



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SANSARE



TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

MUNICIPIO DE SANSARE, DEPARTAMENTO EL PROGRESO

ARQUITECTO

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA





JUNTA DIRECTIVA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Decano:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal primero:	Arq. Jorge Arturo Gonzáles Peñate
Vocal segundo:	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Vocal tercero:	Arq. Jorge Escobar Ortiz
Vocal cuarto:	Br. Pool Enrique Polanco Betancourt
Vocal quinto:	Br. Eddy Alberto Popa Ixcot
Secretario:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Examinador:	Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez
Examinador:	Arq. Francisco Ballesteros Guzmán
Examinador:	Arq. Edgar López Pasos
Secretario:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Sustentante:	Sergio Estuardo López Aldana



ACTO QUE DEDICO:

▲ **DIOS:** Arquitecto del universo, fuente de vida y sabiduría, al que me pertenezco totalmente.

▲ **MARIA AUXILIADORA:** Madre celestial a la que encomiendo mi vida y mis triunfos.

▲ **DON BOSCO:** Guía de mi vida espiritual, académica y moral, gracias amigo por hacer de mi juventud fuente de alegría y amor.

▲ **MIS PADRES:** papitos Sergio López Monroy y María Haydee Aldana de López, por ustedes mi vida y mis triunfos, mi esfuerzo y todo el valor para afrontar la vida con la frente en alto, mil gracias, los amo.

▲ **MIS HERMANOS:** David López Aldana, Nancy López Aldana, Juan Pablo Guerra Aldana, por ser mis pilares en los que me sostengo, la alegría y fortaleza, gracias por su amor brindado, los amo.

▲ **MI ABUELITA:** Estela Monroy, a la que dedico esta tesis y le brindo todo mi esfuerzo y dedicación.

▲ **MIS ABUELOS (Q.P.D.)** “Papasalva” Salvador Aldana, “MamaBlanca” Blanca Fernández de Aldana y “Tarabuelo” Juan Ramón López, por el ejemplo de lucha y trabajo para la educación de sus hijos y nietos.



▲ **MI FAMILIA:** Fam. Taracena Aldana, Fam. Orantes Aldana, Fam. Aldana Villela, Fam. Aldana Recinos, Fam. Maza López, por ser en mi vida un ejemplo de amor, sabiduría, esfuerzo y amistad. Mil gracias, los llevo en mi corazón.

▲ **YASMI KARINA FERNANDEZ ORTIZ,** por su amor.

▲ **MIS PADRINOS:** Ing. Héctor Salvador Aldana Fernández (Q.P.D.) gracias tío Tito que me apadrinas desde el cielo y por ser mi ejemplo profesional a seguir, Ing. David Enrique Aldana Fernández por su ejemplo de esfuerzo y de sabiduría, Arq. Hellen Denisse Camas Castillo, gracias por tu amistad regada con mucho amor y cariño.

▲ **MIS AMIGOS:** Que como hermanos me han brindado su apoyo, su amistad y su cariño: Kevin Leonel Santa Cruz Maldonado y Juan Carlos Orozco López.

▲ **MIS AMIGOS EN ESPECIAL:**

Por su cariño incondicional:

Jaime Leonardo, Alicia Carballo, Mónica Serrano, María Luisa Morales, Claudia Taracena, Jorge Mario Muralles, Jimmy López, Alejandra Camas, Meryl Camas, Abel García, Billy Orozco, Ronald Ramírez, Ana Rabanales, Astrid Barillas, Heder Echeverría, Marlon Payes, Juan Pablo Samayoa, Lesly Morales, Claudia del valle, Laura Barrientos, Claudia Santizo, Ana Luisa Tobar y a todos mis compañeros.



A LA 50 PROMOCION: Colegio Salesiano Don Bosco, por ser parte de los mejores años de mis juventud.

A MIS ASESORES: Arqs. Raúl Monterroso, Edgar López, Jorge López y a los Arquitectos que contribuyeron con mi formación profesional: Arq. Carlos Valladares, Arq. Vinicio González, Arq. Sergio Castillo Bonini.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA: por acogerme entre sus brazos de sabiduría.

Y AL MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO: Gracias por el apoyo a esta investigación y el cariño que se me fue expresado.



INDICE

Introducción.....1

CAPITULO I

GENERALIDADES.....2

1. Antecedentes.....2
2. Problemática.....8
3. Justificación.....11
4. Objetivos.....12
5. Delimitación del tema.....13
6. Metodología.....14

CAPITULO II

MARCO TEORICO CONCEPTUAL.....16

A. CONCEPTUALIZACION

ARQUITECTONICA.....16

- A.1 La Naturaleza...Numen del Hombre.....18
- A.2 Estructura de la Naturaleza.....22
- A.3 Red de Cables.....25
- A.4 La Espiral.....26
- A.5 Frank Lloyd Wright.....28
- A.6 Le Corbusier.....29

CAPITULO III

MARCO TEORICO CONTEXTUAL.....31

1. DELIMITACION GEOGRAFICA.....31

- A. **DESCRIPCION GENERAL DE GUATEMALA.....31**
- B. **CONTEXTO GENERAL DEL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO.....32**

1. Descripción General de El Progreso.....32
2. Población33
3. Educación.....34
4. Áreas con Potencial Turístico y Sitios Naturales.....35
5. Cultura y Folklore.....35

- C. **CONTEXTO GENERAL DEL MUNICIPIO DE SANSARE.....36**

A. Aspectos Territoriales.....36

A1. Físico-Naturales.....36

- 1.1 Aspectos Físico-Naturales.....36
- 1.2 Fisiografía e Hidrografía.....39
- 1.3 Clima.....39
- 1.4 Características Bioclimáticas.....39
- 1.5 Zonas Bioclimáticas.....39



1.6	Área con Potencial.....	40
1.7	Uso actual de la Tierra.....	41
1.8	Áreas Protegidas.....	43
1.9	Recreación y Turismo.....	43
	1.9.1 Lugares Naturales	
	1.9.2 Lugares Recreativos	
	1.9.3 Lugares Protegidos	
A 2.	Infraestructura.....	44
2.1	Aspectos de Infraestructura básica.....	44
2.1.1	Infraestructura Vial.....	44
A.	Rutas de acceso al Municipio.....	44
B.	Sentido de las vías.....	46
2.1.2	Servicios de Transporte.....	47
2.1.3	Comunicaciones.....	49
2.1.4	Telecomunicaciones.....	49
2.1.5	Energía Eléctrica.....	49
2.2	Infraestructura de Agua y Saneamiento.....	50
2.3	Infraestructura Social.....	51
2.4	Infraestructura Gubernamental y Municipal.....	52
2.5	Infraestructura de Centros Turísticos.....	52
2.6	Equipamiento y centros Educativos.....	53
2.7	Equipamiento y Servicios de recreación y Cultura.....	53
A 3.	Vivienda.....	54
3.1	Materiales de viviendas.....	54
3.2	crecimiento urbano.....	55
3.3	Infraestructura existente	
En el casco urbano.....		57

B. Aspectos Ambientales.....58

1.	Descripción de Cuencas.....	58
2.	Descripción de Flora y Fauna.....	59
3.	Contaminación Ambiental	60
4.	Topografía.....	61
5.	Evaluación de Terrenos	
Para proyecto.....		62

C. Aspectos Sociales.....67

C.1 Demografía.....67

1.1 Estructura Demográfica

C.2 Salud.....67

2.1 Principales Indicadores de Salud

2.2 Equipamiento y personal de atención

C.3 Educación.....68

3.1 Analfabetismo.

C.4 Aspectos Económicos.....70

4.1 Población Económicamente activa, edad y sexo.....70

4.2 Agricultura.....70

4.3 Explotación Forestal.....71

4.4 Actividad Pecuaria.....74

4.5 Comercio.....75

4.6 Minería.....75



C.5 Tradiciones y folklore.....	76
1. Semana Santa.....	76
2. Feria Titular.....	76

CAPITULO IV

ANÁLIS DE CASOS ANÁLOGOS.....77

1. TERMINAL DE BUSES, SAN PEDRO SULA HONDURAS.....	77
2. TERMINAL DE BUSES EN ARGENTINA, TEBA. S.A.....	80
CUADRO COMPARATIVO.....	86

CAPITULO V

A.1 ANÁLISIS DEL TERRENO.....	87
A.1.1 Ubicación del terreno.....	88
A.1.2 factor físico ambiental.....	90
A.1.3 esquema físico ambiental.....	92
A.2 UBICACIÓN DEL TERRENO.....	90
A.3 ACCESOS AL TERRENO.....	91
A.4 PREMISAS DE DISEÑO.....	93
A.5 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	122
A.6 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO..	123
A.6.1. Cálculo de demanda vehicular.....	123
A.6.2. Cálculo de transporte colectivo de pasajeros.....	124
A.6.3. Área de parqueos terminal de buses..	125

A.6.4. Áreas de estar.....	126
A.6.5. Centro Comercial.....	126
A.6.6. Restaurante.....	128
A.6.7. servicios sanitarios.....	129
A.6.8. Áreas de parqueos de centro Comercial y restaurante.....	130
A.6.9. Área Administrativa.....	130

A.7 DIAGRAMACION.....131

A.8 ENFOQUE ARQUITECTÓNICO Y DESCRIPCIPÓN.....153

A.8 PROPUESTA ARQUITECTONICA.....159

1. PLANTA DE CONJUNTO.....	161
2. PLANTA DE ACCESOS.....	162
3. PLANTAS ARQUITECTONICAS.....	166
4. PERSPECTIVAS DE CONJUNTO.....	170
5. PLANTAS ESTRUCTURALES.....	182
6. PLANTAS DE INSTALACIONES.....	191
7. PRESUPUESTO.....	208
8. CRONOGRAMA DE EJECUCION.....	210

CONCLUSIONES.....212

RECOMENDACIONES.....213

BIBLIOGRAFIA.....214



ANEXOS.....	216
A. ENTREVISTAS:.....	216
B. CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	219
B.1 Central de Transferencia.....	219
B.2 Terminal.....	219
B.3 Transporte.....	220
B.4 Transporte en Guatemala.....	222
B.5 Comercio.....	223
B.6 Centros Comerciales.....	223
B.7 Agentes y Usuarios.....	224
B.8 Movilidad Humana.....	227
C. MANUAL DE EMERGENCIA.....	228
D. ESPECIFICACIONES.....	231

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO
Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO I



SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



INTRODUCCION

La arquitectura es la parte más representativa de la expresión cultural que define al hombre y su población inmediata, formándose en algunas culturas como el ícono representativo de la cultura a la que pertenece.

El presente proyecto es la realización física de una investigación para la solución de la problemática en el municipio de Sansare, Departamento de El Progreso, a la falta de una terminal de buses y la zonificación comercial que se está empezando a propagar en todas las áreas del municipio sin un orden o lugar específico, dañando así la imagen urbana del lugar.

La arquitectura guatemalteca está basada en varios íconos y se han propagado varios dentro de las corrientes modernas, además está influenciada por edificaciones de todo el mundo, por lo que estamos en búsqueda de uniformar una arquitectura que nos defina, que sea expresión de nuestra cultura.

El presente proyecto relaciona directamente el entorno natural, busca la economía del uso de recursos naturales y se funde a la función que requiere un edificio para resolver la problemática existente.



CAPITULO I

GENERALIDADES

ANTECEDENTES¹

El municipio de Sansare se encuentra ubicado en la parte centro-oriente del país, a una distancia de 66 kilómetros de la ciudad capital por la carretera CA-9, cuenta con una superficie aproximada de 118 km², geográficamente limita al norte con el municipio de Guastatoya, al sur y al

¹ Monografía Municipalidad de Sansare, El Progreso.

este con el Departamento de Jalapa, al oeste con el municipio de Sanarate. Su topografía es de terreno quebrado, con montañas bajas, y planicie en dimensiones mas reducidas, lo cubren varios ríos o riachuelos que en determinados casos son aprovechados para la agricultura y ganadería en pequeña escala de la producción.

En el ámbito de los lugares turísticos del Municipio de Sansare podemos recopilar que cuenta con parajes de singular aspecto, atrayentes a turistas que gustan del clima seco, caluroso y árido en algunas regiones, el cual ofrece al visitante una diversidad de fauna y flora propias del lugar. Así mismo ofrece sitios de clima frío la mayoría de ellos localizados en la Sierra de las Minas en los Municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán y el de San Cristóbal Acasaguastlán, así también en el municipio de San Antonio La Paz. Existen balnearios atractivos a los turistas como una opción refrescante especialmente para la temporada más calurosa del año.



La situación turística y cultural del Municipio de Sansare ha proporcionado el surgimiento de hoteles y locales comerciales en los que se encuentran algunos productos y artículos que la población puede adquirir.

El aumento del tránsito que visita el Departamento de Jalapa también es muy tomado en cuenta, pues el municipio de Sansare es un lugar de paso intermedio que es poco explotado por la falta de publicidad del mismo.

Para las fechas de actividades culturales como jaripeos, mercados temporales y su feria Municipal, los transportes de tránsito particular y de transporte extraurbano realizan paradas de 15 a 20 minutos en los que las personas aprovechan para realizar actividades de consumo.

Para esto la Municipalidad ha construido 5 locales comerciales al este del parque central, para que la población residente pueda poner negocios que las personas que visitan el Municipio puedan consumir

productos del lugar, pero el incremento de la población que visita el lugar hace escasos los locales comerciales que existen en el municipio de Sansare.²

El casco urbano del municipio de Sansare, carece de un análisis vial y un ordenamiento urbano que caracterice y simplifique el urbanismo del lugar.

La situación vial del municipio de Sansare se encuentra de la siguiente manera:

La Ruta CA-9 que comunica a Sansare con la cabecera departamental de Jalapa, se encuentra en 100% terminado de Asfalto, dada la importancia que representa para la comunicación con la ciudad de Guatemala.

De acuerdo a información recabada, al año 2005 en la Cabecera Municipal se cuenta con aproximadamente 42 Km. de carreteras asfaltadas. De Sanarate a Jalapa y 55.60 Kms. de terracería de caminos rurales.

² Fuente: análisis de situación en base a la visita al lugar

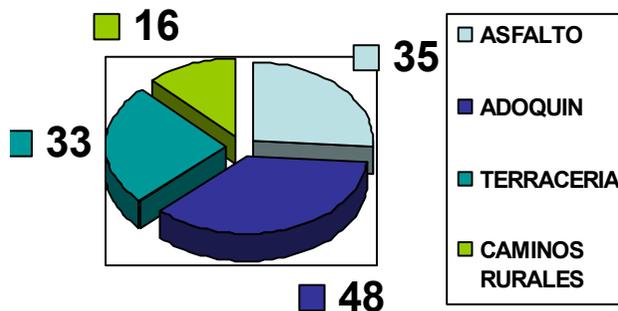


Cuadro No. 1: Situación vial del Municipio.

VIALIDAD: longitud total 132 km.	
Carreteras de Asfalto:	35
Carreteras de Adoquín:	48
Carreteras de Terracería:	33
Caminos Rurales:	16

Fuente: Caracterización Unidad técnica Municipal, Municipalidad de Sansare. 2005.

SITUACION VIAL DEL MUNICIPIO DE SANSARE (KM)



A estos datos se puede agregar que el aumento del transporte pesado que circula por las calles del municipio de Sansare ha provocado el aumento de los daños a la misma por lo que la Municipalidad se ve en la necesidad de realizar reparaciones inmediatas para que éstos no causen la destrucción total de las mismas.

La situación de transporte en la población de Sansare se encuentra de la siguiente manera:

El municipio de Sansare según la secretaría de la Municipalidad de Sansare cuenta con 26 microbuses con capacidad para 14 personas, los cuales están registrados como privados que transportan a la población a las aldeas cercanas, al municipio de Sansare y a la cabecera de departamental de El Progreso³, estos salen cada media hora o al llenar su capacidad antes, comenzarán su ruta.

³ Secretaría Municipal, registro de transportes



Así mismo transportes "UNIDOS JALAPANECOS", con sede en la ciudad capital de Guatemala y en la cabecera Municipal de Jalapa, movilizan a la población de Sansare a la ciudad capital Guatemala, al municipio de Sanarate, algunas aldeas de Sansare, Sanarate y a la cabecera departamental de jalapa, estos transportes circulan por el Municipio de Sansare cada media hora con transportes de buses y cada hora con transportes pulman, en dirección Jalapa y Guatemala. Los transportes "ODET" cuentan con transporte para la ciudad capital y al municipio de Sanarate. Este transporte con su sede en Sansare tiene una oficina en la casa de habitación de los dueños de dicho transporte. Este transporte posee 5 buses que se encuentran registrados en la secretaría Municipal y no cuentan con parqueo propio por lo que utilizan las calles frente a su cede, ubicada en la calzada principal de acceso al Municipio.⁴

⁴ Entrevista a Propietarios Transportes "Odet".

- Hacia la Aldea Buena Vista:

Un microbús con capacidad de 14 personas que realiza 5 rutas por día, aproximadamente cada 2 horas, los transportes de mototaxis.

- Hacia Aldea la Poza Verde:

Cuatro pick-up con capacidad utilizada de 15 personas que realizan 8 rutas cada media hora solamente en las horas pico, siendo éstas de 6 a 8 de la mañana, de 12 a 2 de la tarde y de 5 a 7 de la noche, un bus utilizado para transporte de estudiantes casi exclusivamente por su horario, el cual es la hora de ingreso y egreso de los alumnos a las escuelas de la Aldea. Y los Transportes de Mototaxis.

- Hacia Aldea el Pino:

Un bus que realiza dos rutas por día, una por la mañana y otra por la tarde, éstos dependerán de la afluencia al mismo.



Dos pick-up que realizan 2 rutas por la mañana y 2 rutas por la tarde.

- Hacia Aldea la Montañaíta:

Dos buses que realizan rutas cada 2 horas en el transcurso del día, haciendo un total de 8 rutas de 6 de la mañana a 8 de la noche. Un pick-up que realiza 2 rutas por la mañana y 2 por la tarde.

- Hacia Aldea Las Cabezas:

Cuentan con un bus que realiza 4 rutas por la mañana y dos por la tarde, 2 pick-up que realizan rutas en la mañana y por la tarde dependiendo de la cantidad de materiales y población que desee transportarse por día.

- Hacia Aldea Río Grande Abajo:

Un bus que realiza una ruta por la mañana, retorna al medio día, luego sale a las dos de la tarde y retorna a las 5 de la tarde.

El municipio cuenta con transporte privado interno del tipo mototaxis, que conducen a

la población en el casco urbano y a las aldeas más cercanas.

El resto de las Aldeas no poseen transporte urbano de ningún tipo, pues la afluencia de población hacia las mismas es muy baja, por lo que el transporte más utilizado es particular.

En resumen, se calcula la cantidad de buses, microbuses, mototaxis y pick-ups en el siguiente cuadro:

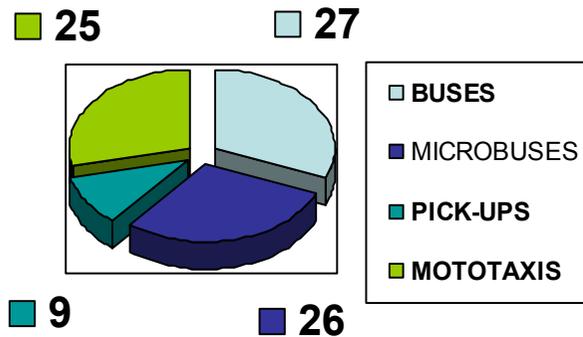
Cuadro No. 3 Transporte Municipio de Sansare.

TIPO	CANTIDAD
BUSES	27 UNIDADES
MICROBUSES	26 UNIDADES
PICK-UPS	9 UNIDADES
MOTOTAXIS	25 UNIDADES

Fuente: recopilación personal con entrevistas, 2006



TRANSPORTE MUNICIPIO DE SANSARE (UNIDADES)



5

Todos estos sistemas de transportes carecen de un lugar específico donde puedan

⁵ Fotografía: Sergio Estuardo López Aldana

atender a la población que utilizan el transporte como lo es oficinas con servicios sanitarios, áreas de espera, áreas de cola y vestíbulos, así como estacionamiento para las unidades de transporte, etc., por esta razón los dueños de los mismos han tomado las calles principales del parque nacional de Sansare, las calles colindantes del edificio municipal, así como las calles cercanas a las mismas.

Debido al crecimiento urbano las calles más transitadas por los vehículos de transporte son:

- Las cuatro calles que rodean el parque Municipal,
- Las calles del boulevard Pablo Aguilar Morales,
- Calles aledañas al Palacio y Parque Municipal.

Siendo éstas las más transitadas por la población importantes del casco urbano⁶.

⁶ Recopilación propia en visita de campo y entrevistas a



Dentro del estudio se estipuló que la cantidad de buses y microbuses que transitan por las calles de Sansare por hora es: 3 a 4 unidades y en las horas pico es de 7 a 8 unidades.

La población al respecto ha pedido a la municipalidad la colocación de una Terminal de buses que traslade la ruta de los buses a un lugar cercano a la periferia del casco urbano, así mismo entre las peticiones que la población ha hecho a la municipalidad de Sansare es la colocación de señalización junto con túmulos que eviten el tránsito a altas velocidades dentro del casco urbano⁷. Dentro de las peticiones los transportes "ODET" ha hecho una petición por escrito a la municipalidad con la que se solicita la construcción de una Terminal de buses en la que se pueda albergar la cantidad de buses que se necesiten con la debida proyección de crecimiento que el estudio realice.

conductores y propietarios de transportes.

⁷ Secretaría Municipal



PROBLEMÁTICA:

La problemática que presenta el crecimiento de microbuses y buses, así como el transporte privado de la población que transitan en el casco urbano, conjuntamente con la falta de señalización y la falta de un reglamento de tránsito que sectorice las áreas de circulación y parqueos, etc., hace del casco urbano un lugar peligroso para la población que se moviliza a pie, en bicicleta y en mototaxis. Dentro de los accidentes más comunes son choques de vehículos por la falta de visibilidad en las calles por la cantidad de vehículos particulares, de transporte y pesados estacionados en esquinas y lugares inadecuados, golpes a peatones por la falta de espacio para la circulación peatonal y vehicular en las calles y avenidas, el choque de transportes con mototaxis y vehículos, pues los pilotos transitan a altas velocidades en las calles⁸.

⁸ Entrevistas a población en general y eventos

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO I



La falta de un lugar adecuado para que los buses y microbuses se estacionen, un lugar definido para el abordaje y arribo de pasajeros, provoca un desorden vial y la reducción del espacio de tránsito de vehículos y de peatones.



Actualmente los transportes "ODET" no cuentan con espacio para parqueo por lo que estacionan sus cinco buses en la calle, frente a las casas⁹.



presenciados en campo.

⁹ Fotografía: Sergio Estuardo López Aldana.

Los microbuses que tienen como ruta Sanarate, aldeas cercanas y Guastatoya, se estacionan en los alrededores del parque municipal, los transportes "Unidos Jalapanecos" circulan por las calles principales del casco urbano y abordan a los pasajeros estacionándose en plena calle a un costado del edificio municipal y todo lugar donde la población quiera abordarlos, los mototaxis se estacionan a un costado del edificio municipal y área comercial aun costado del parque municipal.





Así mismo la población del municipio de Sansare realiza varias actividades culturales, artísticas, feria municipal, mercados temporales, jaripeos, etc. Lo que provoca un incremento del uso del transporte urbano de las aldeas y municipios aledaños, por la falta de reglamento de tránsito y de señalización se estacionan donde quieren sin conocimiento alguno del daño que puedan causar, el uso de las vías sin conocimiento del derecho de circulación, dando lugar a más accidentes de tránsito.

Estas actividades se realizan actualmente en el parque, el cual sólo cuenta con escasos 8 parqueos y salón municipal, salón de usos múltiples "las mercedes", el cual no carece de parqueos propios, salón en aldea los cerritos, el cual por la distribución urbana del lugar no cuenta con amplias calles de tránsito y ni con parqueos¹⁰.

La feria municipal, la mayor atracción que posee el Municipio de Sansare, se instala en las calles aledañas al estadio municipal, dando lugar a que se utilicen las calles como estacionamientos, perjudicando a las personas que viven en este sector, dando como resultado un congestionamiento vial poco controlable, pues los camiones de abastecimiento de las instalaciones del lugar no cuentan con un lugar apropiado para estacionarse y realizar sus actividades sin riesgos de accidentes y robos.

Por lo analizado anteriormente se considera que la población se beneficiará del proyecto planteado por proporcionar un lugar más amplio, con instalaciones adecuadas, de fácil acceso, amplio parqueo, etc. para la realización de actividades culturales y de intercambio cultural.

¹⁰ Recopilación Propia en visita de campo y entrevistas a personal de las instalaciones.



JUSTIFICACIÓN

- El problema se debe de abordar ya que actualmente el aumento vehicular de transporte masivo y particular; y la inadecuada organización de áreas de parqueo para el transporte no permite que el mismo fluya adecuadamente, arriesgando a la población que transita por las calles del casco urbano.
- La propuesta del anteproyecto "Terminal de buses y Centro Comercial Cultural para el casco urbano del municipio de Sansare, El Progreso, será el producto final de este problema, con lo cual se propone mejorar el ordenamiento del transporte urbano y proporcionar a la población que visitará el lugar de un sitio adecuado de intercambio comercial y cultural.
- Se plantea desfogar el transporte que viene de la ciudad capital por la carretera CA-9, ya que el punto de paso son las calles principales del casco urbano de Sansare y de esta manera mejorar la imagen urbana del sector.
- Al mejorar la fluidez en la circulación se atenúa la contaminación por humo y ruido, así como la exposición de la población a este tipo de tránsito.
- La oportunidad de generar un lugar de paso para los pasajeros que se trasladan al Departamento de Jalapa, donde puedan comer, comprar ropa, accesorios personales, etc. Además de descansar y conocer actividades culturales del municipio de Sansare, como jaripeos, feria Municipal, con la facilidad de regresar a sus hogares rápidamente sin salir a intersectar el paso del transporte urbano.

Si este problema no es atendido, a largo



plazo será muy difícil transitar por las calles de la metrópoli y el casco urbano de Sansare, deteriorando la imagen del municipio. En la búsqueda de una respuesta a esta problemática se desarrollará la investigación del tema tomando en cuenta las necesidades y actividades dentro de un contexto, dando como resultado una propuesta arquitectónica de ordenamiento espacial proponiendo optimizar así los recursos y actividades.



OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

REALIZAR UNA PROPUESTA DE LINEAMIENTOS TECNICOS PARA EQUIPAMIENTO URBANISTICO EN EL AREA DE INTERCAMBIO COMERCIAL Y DE MOVILIZACION DE PASAJEROS EN EL MUNICIPIO DE SANSARE DEPARTAMENTO DEL EL PROGRESO.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ④ DISEÑAR UN EDIFICIO ENFOCADO AL TRANSPORTE PUBLICO URBANO Y EXTRAURBANO; AL INTERCAMBIO COMERCIAL PARA QUE LOS USUARIOS REALICEN SUS ACTIVIDADES EN ESPACIOS ADECUADOS.



- ④ QUE EL EDIFICIO CONSIDERE ASPECTOS DE SEGURIDAD Y DE HIGIENE PARA TODOS LOS USUARIOS ESTABLECIENDO UN MANUAL DE EMERGENCIA.
- ④ ESTABLECER UN DIAGNOSTICO DE EQUIPAMIENTO URBANO DEL MUNICIPIO DE SANSARE, DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO.
- ④ REALIZAR UN ANALISIS VEHICULAR PARA DETERMINAR LAS VIAS DE MAYOR CIRCULACION Y MEDIOS DE TRANSPORTE MAS UTILIZADOS EN EL AREA URBANA DE EL MUNICIPIO DE SANSARE, DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO.

④ **DELIMITACIÓN**

Se examinan las tendencias de crecimiento del casco urbano, de población, de lugares comerciales y de transportes público y particular, así como

las características de las principales vías de transporte vehicular que las conectan, llegando así a la propuesta final de un proyecto a nivel de planificación, juego de planos, presupuesto, cronograma de ejecución y especificaciones técnicas, de una Terminal de buses y centro comercial con proyección al año 2028, para su construcción a corto plazo en lugar propuesto en la cabecera Municipal en el Municipio de Sansare, Departamento de El Progreso.

DELIMITACION TEMPORAREA



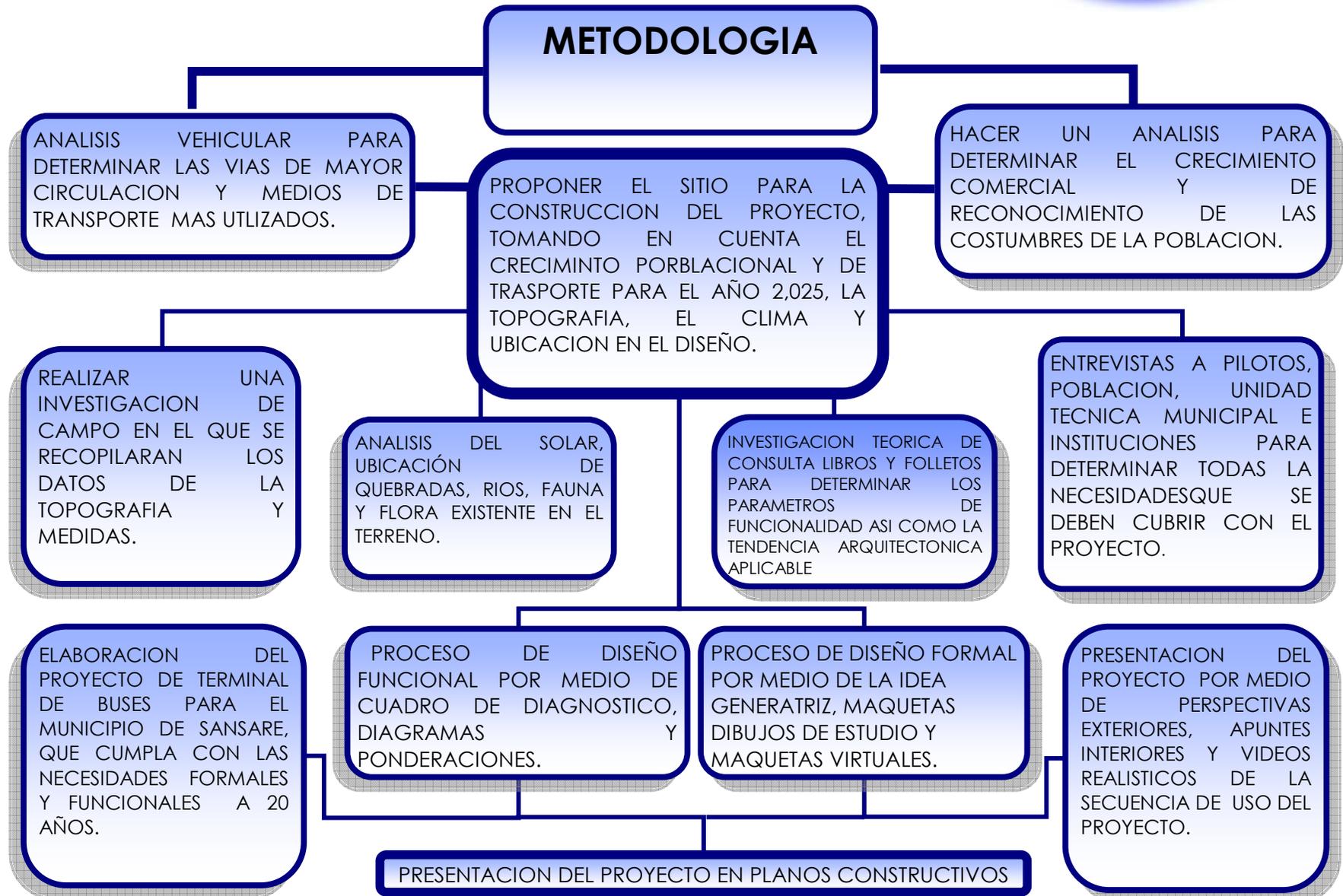


DELIMITACION GEOGRAFICA



METODOLOGÍA

El desarrollo del proyecto "Terminal de Buses y Centro Comercial Cultural se basará en:



TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL



SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



CAPITULO II

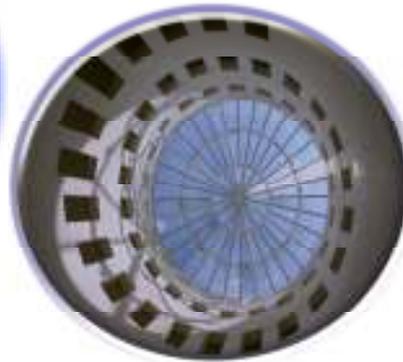
MARCO TEORICO CONCEPTUAL



A. CONCEPTUALIZACION ARQUITECTONICA

Arquitectura y Naturaleza Fundidos desde sus inicios, naturaleza raíz de la idea generatriz, controla su filosofía, su estructura, forma y función, inseparable concepto con el cual se estimulan los sentimientos del hombre; paz, tranquilidad, equilibrio, fuerza, amor, armonía, felicidad, la lista interminable que el hombre toma como suyos desde el momento en que la arquitectura entra en contacto con él.

En el jardín se envuelve todo aquello que le puede proporcionar placer a los cinco sentidos del hombre: para la vista, el color, la luz y la sombra; para el olfato, las plantas aromáticas o el dulce perfume de las flores; para el oído, el murmullo del agua; para el tacto, las distintas texturas de los materiales, y para el gusto, el sabor de los frutos. Todo el jardín está envuelto en un clima de sensualidad.



El agua asegura a la vegetación una lujuriente exuberancia y constituye el elemento decorativo de mayor evidencia, apareciendo en fuentes, espejos de agua, cascadas y sabios artilugios que la hacen vibrar en ondas o reflejos de luz. *«En todo jardín el agua es el elemento vitalizador, se convierte en esencia viva y dinámica de sus jardines».*¹

La generación de espacios que se integren con la Naturaleza es el propósito

¹ Conceptualización Sergio estuardo López Aldana.

y triunfo de la Arquitectura, la relación de hombre y ambiente es la construcción bella de Perfección.

La integración de la luz en los materiales y la naturaleza completa el efecto natural de los bosques y praderas donde la luz natural da color a todo lo que nos rodea. Enfoca las estructuras y embellece los ambientes percibiendo mejor el espacio. Positivo y Negativo, luz y sombra, proximidad y profundidad.

La Arquitectura se perfecciona con el aprovechamiento del clima, efectos naturales y vegetación para hacer de ella una Arquitectura sostenible, económica y rentable.²

Aprender de las formas de la naturaleza para resolver su estructura portante, su control de temperatura, forma de transportarse, aerodinámica, formas, texturas, colores,

² Conceptualización Sergio estuardo López Aldana.



lugares donde viven y principios que la ordenan, todo modelo natural tiene un principio de similitud y una relación de proporción.

BIO-ARQUITECTURA.....
EN BUSCA DE UN ESPACIO.....
GENERACION DE FUNCIÓN POR SU FORMA.

A.1 La Naturaleza... Numen del Hombre³

La armonía del hombre y su entorno es el móvil profundo de la Arquitectura, desde la aparición del hombre en la tierra ha transformado continuamente el medio ambiente a su conveniencia en una ilimitada carrera, que se agudiza en los últimos cincuenta años, en aras de la civilización y el urbanismo. La Bio-Arquitectura se encarga de la búsqueda de espacios adaptables al hombre; los cuales se materializan en una

³ Libro Bio-Arquitectura, Pág.5,6,7

Arquitectura funcional y formal.

Los sistemas Orgánicos de construcción naturales, desde los microscópicos protozoarios o diatomeas hasta los grandes mamíferos conjugan armoniosamente belleza, función, sencillez y economía, ideales todos del diseño, por lo que han inspirado al hombre, en los diseños de Arquitectos e Ingenieros, como escultores.

Así mismo, es claro que en la arquitectura gótica el brazo y la mano se erigieron en los principios básicos para diseñar las enormes columnas que sostienen las construcciones: la columna hace las veces de un brazo y las ramificaciones que bajan los esfuerzos de la bóveda, las de los dedos.

El hombre, mediante su inteligencia e intuición, llega en ocasiones a resultados cuyos principios son similares a los de la naturaleza, incluso sin conocerlos. Como ejemplo, podemos citar la similitud que existe entre las altas chimeneas fabriles y el tallo del trichophyrum; ambas estructura son huecas y tanto el tejido del tallo como el armazón longitudinal de la chimenea, se encuentran



situados en la periferia, lo que podría pensarse como fruto de la casualidad no lo es tanto, si consideramos que dada la misma condicionante de la gran altura en un caso para desalojar los gases tóxicos y en el otro para captar permanentemente los rayos solares, la chimenea y el trichophyrum se hallan bajo la acción de los mismos factores: fuerzas mecánicas, resistencia al viento, proporción entre altura y base, etcétera. De ahí las soluciones similares.

Una de las partes esenciales del diseño de la naturaleza, y también del diseño creado por el hombre, es el llamado funcionamiento. La función está íntimamente ligada a la forma; casi podríamos decir que no hay forma sin función, como tampoco función sin forma.

En 1896, Sullivan declaraba que "después de la función viene la forma".⁴ Por su parte, Le Corbusier escribió: "La planta va

de adentro hacia afuera, el exterior es el resultado de un interior"⁵, aunque veremos que en ocasiones la forma también puede determinar la función.

En la Naturaleza la relación entre forma y función o si se prefiere función y forma, son una misma cosa, no hay antes ni después.

El funcionamiento, como concepto arquitectónico autónomo, implica un aspecto físico y otro psicológico. El funcionamiento físico, material o fisiológico comprende nociones de economía, tiempo, movimiento y ubicación.

El funcionamiento psicológico, anímico o espiritual comprende nociones tales como alegría, serenidad, tranquilidad.

Un ejemplo claro de forma, función es la casa de la flor en México⁶, con su fachada, un muro ondulado de piedra que trabaja para contener el terreno, los accesos vehiculares y peatonales están enmarcados por tres copetes de ferrocemento forrados con pedacearía de azulejos degradada con los

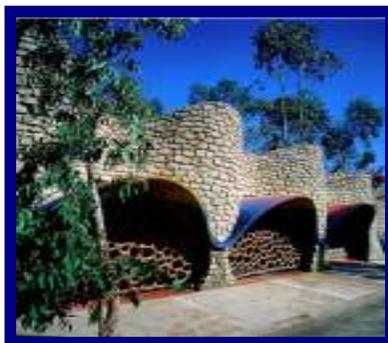
⁴ [www.almedron.com/claves de la arquitectura](http://www.almedron.com/claves-de-la-arquitectura).

⁵ www.arquitectura.com/historia

⁶ www.bioarquitectura.com



colores del arcoiris. La espiral ascendente del acceso nos comunica con la casa situada a +3.00 metros con respecto del nivel de banqueta. La vivienda, cuya forma en planta asemeja a una flor de 6 pétalos, alberga en la corola una estrella de azulejos que envuelve, al centro, un jacuzzi, imagen-espejo de la estrella elaborada con vitrales en la cúpula. La morada con 115 metros cuadrados de superficie, se basa en el concepto de patio central al que convergen las habitaciones perimetrales; se realizó con el sistema constructivo de la cimbra neumática, con el sándwich estructural mortero-poliuretano esperado-mortero.



En una ocasión, alguien le preguntó al arquitecto Luis Barragán cuál era la diferencia entre su arquitectura y la construida por la mayoría de los arquitectos: él respondió que en su arquitectura estudiaba el funcionamiento material, como lo hacen los demás arquitectos, pero además pensaba, de modo importante, en factores que provocaran un estado de ánimo en el usuario, como la emoción, la serenidad, la sorpresa⁷.

"El artista es por su Instinto esencia útil ferviente individualista, un creador libre y espontáneo; nunca se sometió a una disciplina que le imponga un tipo, no canon..., se aleja de todos los que predicán una norma, los que podrían impedirle el curso de sus ideas hasta su propia y libre meta, o que le quieran encuadrar en una forma..."

Efectivamente, el arte es una prueba de la libertad. El sujeto que lleva a cabo el proceso

⁷ www.bioarquitectura.com



creativo busca y encuentra, piensa. Idea y realiza; es aquel al que Augusto Rodin señaló en su testamento: "No perdáis vuestro tiempo en anudar relaciones mundanas o políticas... Amad apasionadamente vuestra misión. No existe otra más bella. Es mucho más alta de lo que vulgarmente se cree... El mundo sólo será feliz cuando todos los hombres tengan alma de artistas, es decir, cuando todos sientan el placer de su labor...".

El seno materno, cualquier tipo de vida de la que hablemos, vegetal o animal, siempre estará referida a un espacio determinado.⁸

El nacimiento es un enfrentamiento brusco a un espacio nuevo que arremete a la existencia, la sensibilidad y los sentidos del nonato.

Otro ejemplo de integración por medio

⁸ . Fragmento de los Programas y manifiestos de la arquitectura del siglo xx. De Hermann Muthessiu.

de la bioarquitectura es la casa flotante ubicada frente al Parque Nacional Los Remedios en México, dentro de una zona boscosa y vista a un hermoso acantilado. Paisaje, topografía, orientación y estructura fueron factores básicos por considerar para su diseño Arquitectónico. El programa de necesidades y las condiciones del lugar, las vistas, la gran pendiente del terreno y la necesidad de evitar grandes rellenos y muros de contención dieron como resultado la forma de una pirámide invertida, que está apoyada como puente en dos grandes muros que salen del terreno.





A-2 La Estructura en la Naturaleza⁹:

En los Reinos Vegetal, Animal y mineral encontramos estructuras fantásticas, en las que podemos entender las bases elementales del concepto estructural, el aire es, sin lugar a dudas, parte medular del diseño, creativo y constructivo del entorno arquitectónico del hombre. Algunas veces, éste no implica fricciones entre el Arquitecto y el Ingeniero estructural sobre todo al acordar y decidir sobre ello.

La arquitectura y la estructura se integren para que la ciencia y la estética unan

⁹ Libro Bio-Arquitectura

esfuerzos para satisfacer las necesidades tanto físicas como espirituales del hombre.

La estructura expresa uno de los muchos aspectos de la creatividad humana y no puede concebirse sin un profundo respeto por las leyes naturales. Desde el punto de vista de lo estructural, el esqueleto de los animales de cuatro patas se considera como un sistema de doble voladizo, en el que las fuerzas se equilibran. El miembro superior del voladizo se somete a tracción, mientras que en el cuerpo del cuadrúpedo el ligamento trabaja a tensión y el esqueleto a compresión.

Otro ejemplo lo encontramos en el cactus sahuaro. Este edificio reforzado (pretensado) se mantiene de pie sobreviviendo a vientos, huracanes y terremotos, gracias a la combinación de las fibras que le dan rigidez y trabajan a la tensión, transmitiendo sus esfuerzos a la pequeña raíz asimismo, las costillas estriadas del exterior le proporcionan gran rigidez.

La Arquitectura Orgánica es la expresión de la Naturaleza sobre el espacio Habitable para



el hombre, el confort como parte íntimamente ligada a la forma.¹⁰



Las estructuras encontradas en la naturaleza para puentes son: a) simplemente apoyado; b) arco; c) colgante, estos tres principios

¹⁰ www.bioarquitectura.com

estructurales han permanecido sin cambio durante miles de años.

Observemos que toda forma, independientemente de su función, contiene en sí misma una estructura. El propósito y la razón de ser de una estructura estriba en canalizar los esfuerzos al terreno, trátase de un árbol, un puente, un edificio, etcétera. Los esfuerzos que actúan sobre la estructura producen cinco tipos básicos de fuerzas: compresión, tensión, flexión, cortante y torsión.

En el árbol encontramos un ejemplo en donde se conjugan las cinco fuerzas, en las ramas, la superficie superior de las fibras de madera se tensan; la gravedad empuja a las ramas hacia abajo, mientras que las fibras de la superficie inferior se comprimen, También se produce una flexión dentro de la madera cuando la gravedad atrae a las ramas, en cuanto que si se curvan con el viento se produce la torsión. Asimismo, se genera una fuerza cortante entre las fibras de la madera, que se da cuando el viento agita a las ramas y al tronco, curvándolos en un sentido u otro.



Generalmente, las estructuras que emplean la compresión resultan gruesas y cortas; tal es el caso de las patas de un elefante, que para soportar una gran carga salen verticalmente a los lados del cuerpo en un punto cercano al centro de gravedad del cuerpo del animal. En cambio, las estructuras que emplean la tensión presentan la delgadez y ligereza de las telarañas; estas estructuras soportan más carga con menos material. Supongamos que un insecto aumenta considerablemente de tamaño, sus patas tendrían que ser más cortas y gruesas para resistir el incremento de su peso, y su aparato de vuelo también sufriría modificaciones. Ahora imaginemos que un elefante redujera su tamaño, su peso disminuiría y por tanto, no necesitaría patas tan gruesas para sostenerse, prevalecería más ser esbelto y resistente, así que incluso tendría capacidad de llevar encima hasta tres o cuatro elefantes.

Para las instalaciones el ejemplo del árbol y del río tienen validez, pero tomemos también como modelo el sistema sanguíneo: el corazón bombea la sangre por las arterias, las cuales se van adelgazando hasta llegar a las venas: la sangre se canaliza a través de ángulos o brazos, para las instalaciones hidráulicas, sanitarias, eléctricas o aire acondicionado, se sigue este mismo principio, que consiste en presionar la energía por medio de una bomba, generador de electricidad o manejador de aire, a través de tubos, cables o ductos gruesos que se van adelgazando, evitando los ángulos rectos y agudos que producen, pérdidas por fricción de las energías.

Los hombres de ciencia tratan de imitar, en la medida de lo posible, los orígenes constructivos y estructurales encontrados en la naturaleza. Parte del estudio se basa en huesos, caparazones de animales, pieles y cáscaras, de este modo, vemos que el esqueleto de un dinosaurio inspiró al profesor Freí Otto para construir una grúa. La técnica busca modelos de construcción a



base de estructuras ligeras y estables.

Freí Otto encuentra en la biología un segundo campo de investigación para la búsqueda de estructuras resistentes y racionales.

En sus primeras construcciones, el hombre "copiaba" las estructuras naturales generalmente de un todo externo, aparente. Sin embargo, en la actualidad se estudia la estructura portante de estos modelos, para diseñar a partir de su observación, Lo que se logra con el conocimiento de las estructuras portantes, es el desarrollo de una arquitectura capaz de cubrir nuevos espacios para el hombre.

Ahora revisaremos algunas estructuras ligeras naturales que han inspirado a los constructores, cuyos aportes significan un salto importante dentro de la historia de la arquitectura. Las estructuras laminares o ligeras más típicas son básicamente cuatro:

- Red de cables, inspiradas en telarañas,

- Neumáticas, inspiradas en las burbujas;
- Cascarones, inspiradas en huevos;
- Geodésicas, inspiradas en radiolarios.

Estas estructuras ligeras se caracterizan por su bajo costo de material, poca carga muerta, posibilidad de grandes claros, simplificación de detalles constructivos, montaje sencillo y erección en breve tiempo.

A-3 Red de cables

Las arañas construyen telas elásticas y resistentes, con un mínimo de material y se construyen con una velocidad asombrosa. Como sabemos las estructuras viscoelásticas, absorben el impacto y los forcejeos de un insecto sin romperse. Estas formas naturales sirven al hombre de prototipo para crear "nuevas estructuras". Los principios estáticos que la araña usa al elaborar su red, son los mismos que utilizaron hace ocho mil años antes de Cristo algunas tribus nómadas para vencer al viento y elaborar sus tiendas de pieles.



La acción del viento puede neutralizarse siguiendo el ejemplo de un pañuelo, Si lo sacamos por la ventanilla de un auto en movimiento, el objeto vibrará, pero si lo tensamos de sus esquinas opuestas hacia arriba, y tirando con otras dos hacia abajo, logramos su estabilidad y evitamos las arrugas al tensar el pañuelo. Con esta acción formamos la doble curvatura conocida comúnmente como silla de montar a caballo.

Nuestros antepasados enfrentaron la fuerza del viento con esa membrana de piel que permitía cubrir claros cortos. Más tarde, el ingenio humano diseñó otra

membrana como estructura primaria, con materiales sintéticos.

A-4 La Espiral

El punto es el límite mínimo de la extensión, se considera sin longitud y le falta profundidad. Carece de propiedades físicas espaciales y temporales. No tiene límite porque no tiene principio. No es dinámico, pues no tiene tendencia a moverse en dirección alguna; no es estático, pues no es el resultado de fuerzas que se equilibran en algún lugar. Sin forma ni contenido carece de sustancia y de cualquier otra cualidad. Aún careciendo de todo, siendo la ausencia de cualquier cualidad, es el elemento primigenio de la arquitectura. Podemos decir de él que es un ente más metafísico que real, y no podía ser de otra manera¹¹.

Todo, desde el microcosmos hasta el macrocosmos, gira en espiral. Se trata del

¹¹ del punto a la espiral, Félix Ruiz de la Puerta, matemático, filósofo y profesor.



movimiento universal. En las observaciones hechas con los microscopios más modernos, encontramos la espiral tanto en los cristales de los minerales como en la estructura molecular del ADN. Del mismo modo, el movimiento de los sistemas planetarios y de las galaxias describe su curso en espirales. En los fenómenos de los elementos halla el movimiento espiral, en la erupción de los volcanes en la tierra, en los remolinos en el aire y en el fuego, la llama permanece dibujando espirales.

La espiral es el trazo geométrico que rige al caracol, una espiral es la trayectoria que describe una línea física al enroscarse vuelta tras vuelta, de modo natural, con un radio de curvatura cada vez mayor. Las espirales más conocidas son la constante y la logarítmica.

La espiral constante o tornillo de Arquímedes, se caracteriza porque cada vuelta dibuja la misma separación que la vuelta anterior.

Un ejemplo en la naturaleza es la espiral que teje la araña después de haber estirado el bastidor con los rayos¹².



Por su parte, la espiral logarítmica, descrita primeramente por René Descartes en 1639, se identifica al enrollar una cuerda sobre un cono. Dentro de la naturaleza encontramos, por ejemplo, la forma en la que el elefante enrolla su trompa cónica o en la forma del Nautilus¹³.



¹² Encarta 2007.

¹³ www.bibliotecababad.com



A-5 Frank Lloyd Wright¹⁴:

"La simplicidad orgánica es la única simplicidad que puede contestarnos a esa pregunta extraña y apremiante: ¿ahora qué, arquitectura?"

La propuesta de Wright: la Arquitectura Orgánica. Por orgánico hay que entender lo total, lo único, inseparable, entero e indiviso, lo integral. Desde sus primeras obras hasta el Museo Guggenheim, el constructor norteamericano avanzó hacia el prototipo de la arquitectura orgánica íntegra que el planteamiento de Wright se apoya principalmente en cuatro elementos fundamentales:

- La inspiración en la naturaleza,
- La influencia oriental,
- Las reminiscencias de las construcciones de las culturas primigenias

¹⁴ Frank Lloyd Wright libro.

- y la incorporación de la naturaleza viva en sus obras, Principalmente en jardines, patio y terrazas.



Es así como los principios estructurales del hongo, le inspiraron para el diseño de los pilares de las oficinas administrativas de Ceras Johnson, mientras que el recuerdo de las pagodas orientales le sirvieron para contrastar plásticamente el edificio de los laboratorios con el conjunto¹⁵.

¹⁵ www.franklloydwright.com

**A-6 Le Corbusier:**

En primer término, la trilogía pintura, escultura, arquitectura logra verse en comunión, las artes plásticas regresan a su natural relación. En este sentido puede definirse como arquitectura orgánica no unidimensional, sino tridimensional. Hablar de Ronchamp es referirnos a lo que Robert Forneau Jordán denominó: "el más tridimensional de los objetos jamás concebidos y edificados, Se trata de una arquitectura escultórica en la que se puede entrar, caminar,

meditar y disfrutar. El mismo Forneau Jordán afirma que la capilla "mantiene un fuerte lazo simbiótico con el medio ambiente, en lo alto de una colina, y a la vez construida en ella misma como un organismo", La asimetría, el muro curvo y el soporte lúdico de la luz hacen que Ronchamp se levante como una capilla de la arquitectura antirracionalista.

En segundo término, Le Corbusier da la espalda al idealismo tecnológico y a la estética de, la máquina, imponiendo ahora la libre creatividad. Le Corbusier alcanza esto regresando a los principios de la arquitectura vernácula y orientando su sensibilidad hacia lo anónimo: volviendo a la víscera y relevando un poco el cerebro; en pocas palabras, invocando al espíritu dionisiaco del arte, para poder realizar lo que Stephen Garden denominó arquitectura musical.

Ronchamp es ante todo un templo religioso como tal, cumple su función. Su muro de tres metros de espesor consigue el aislamiento total. El silencio se escucha desde el altar hasta los confesionarios. La luz, concentrada y directa cual soplo divino atraviesa el



espacio, la sensación de serenidad invade al visitante incluso al no creyente, y obliga a suspirar tranquilamente.

En tercer término, cabe señalar el respeto de Le corbusier por la tradición cultural francesa, al conformar la capilla con la pedacería de los materiales de la capilla anterior, bombardeada durante la Segunda Guerra Mundial, y al dejar en el altar principal la imagen de la patrona original del lugar. Asimismo, la adaptación al paisaje y a la topografía del lugar, el interior sigue la pendiente natural de la cima del cerro y las paredes se estabilizan siguiendo las líneas curvas del terreno.

En la mayoría de casos conviene seguir un proceso para diseñar: el orden propicia la libertad creativa. El funcionamiento es una parte importante del proceso creativo del diseño, su

ubicación se inserta en él¹⁶.

¹⁶ www.arquitectura.com

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO III



SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



CAPITULO III

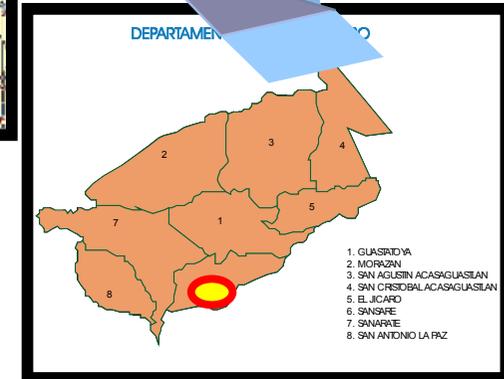
MARCO TEORICO CONTEXTUAL

1. DELIMITACION GEOGRAFICA

A. DESCRIPCION GENERAL DE GUATEMALA

Guatemala se encuentra ubicada en el continente americano, específicamente en América Central y está comprendida entre los 13° y 17°47' de latitud Norte y entre 88°14' y 92°11' de longitud Oeste, limitada al norte y oeste con México, al noreste con Belice y el mar Caribe, al sureste con Honduras y el Salvador, y al sur con el océano Pacífico.

Guatemala se divide en 22 Departamentos administrativos y posee una superficie territorial de 108,889 km². El español es el idioma oficial, y las lenguas, están difundidas en todo el territorio.¹



SANSARE

¹ Diccionario Encicopedico Ilustrado Sopena, España 1977. 31



B. DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO

1. DESCRIPCION GENERAL DE EL PROGRESO

El Departamento de **El Progreso** se encuentra situado en la región Nor-Oriental de Guatemala, su cabecera departamental es Guastatoya, limita al Norte con el Departamento de Alta Verapaz y Baja Verapaz; al Sur con Guatemala y Jalapa; al Este con Zacapa y Jalapa; y al Oeste con Baja Verapaz y Guatemala.

La cabecera departamental de El Progreso se encuentra a una distancia de 74 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con 8 municipios que son²:

1. Guastatoya
2. Morazán
3. San Agustín Acasaguastlán

4. San Cristóbal Acasaguastlán
5. El Jícaro
6. Sansare
7. Sanarate
8. San Antonio La Paz.

Cuadro 1 : Cabecera departamental	Guastatoya
Población	139, 490 Hab.
Extensión territorial	1, 922 km ²
Altitud	518 msnm
Clima	Cálido
Idioma oficial	español

² Instituto Nacional de Estadística -INE- 2006



2. POBLACIÓN³

La estructura de edad, refleja que la población es joven, ya que aproximadamente el 41.95% corresponde a edades menores de 15 años. Por otra parte, la población masculina está representada en un 51% y la femenina en un 49%, tal como se observa en el cuadro siguiente:

Con relación al grupo étnico, existe fuerte predominio de la población no indígena con un 99.53 % respecto a la indígena que es representada por un 0.47 %.

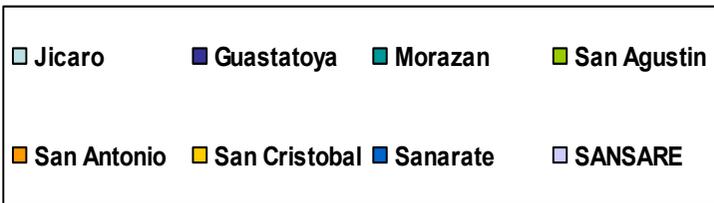
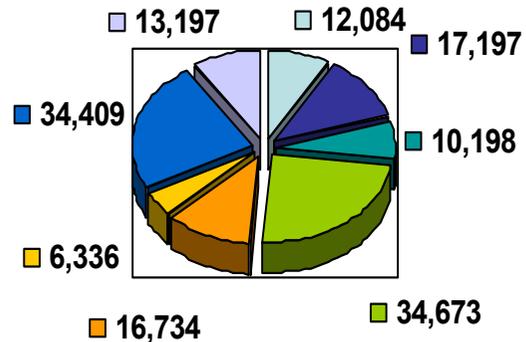
Fuente: INE. Nov -2003

Cuadro 2: Población a Nivel Municipal por sexo y densidad al año 2,002						
MUNICIPIOS	Población Total	Hombres	Mujeres	% Población por Municipio	Densidad Poblacional	Extensión en Km2
El Jícaro	12,084	6,065	6,024	8.43	48.53	249
Guastatoya	17,197	8,458	8,739	12.00	65.63	262
Morazán	10,918	5,531	5,387	7.62	33.18	329
San Agustín Acasaguastlán	34,673	17,422	17,251	24.19	96.85	358
San Antonio la Paz	16,734	8,535	8,199	11.69	80.06	209
San Cristóbal Acasaguastlán	6,336	3,211	3,125	4.46	51.09	124
Sanarate	34,409	17,600	16,809	24.03	126.04	273
Sansare	13,197	6,745	6,402	7.58	91.87	118
TOTAL	143,197	73,567	71,936	100.00	74.51	1,922

³ Instituto Nacional de Estadística -INE- CENSO de Población año 2002.



POBLACION A NIVEL DEPARTAMENTAL (PERSONAS)



3. EDUCACIÓN

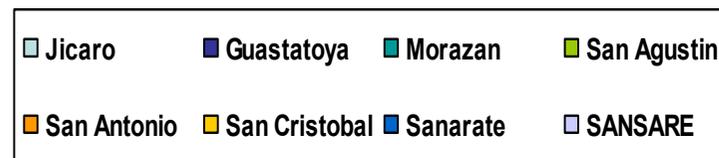
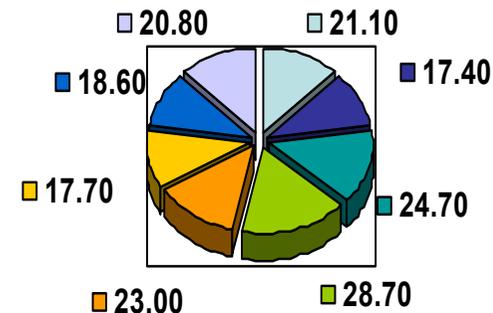
La educación a nivel departamental se ve sumamente afectada por el nivel de analfabetismo que se muestra en el siguiente cuadro:

Cuadro 3:

Porcentaje de Analfabetismo por Municipio en el departamento El Progreso, a diciembre del 2002.

MUNICIPIO	% DE ANALFABETISMO
SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLAN	28.7
MORAZAN	24.7
SAN ANTONIO LA PAZ	23.0
EL JICARO	21.1
SANSARE	20.8
SANARATE	18.6
SAN CRISTÓBAL ACASAGUASTLAN	17.7
GUASTATOYA	17.4
% DEPARTAMENTAL	21.5

PORCENTAJE DE ANALFABETISMO EN EL DEPARTAMENTO DE EL PROGRESO (%)





4. AREAS CON POTENCIAL TURISTICO Y SITIOS NATURALES

En este ámbito, el Municipio cuenta con parajes de singular aspecto, atrayentes a turistas que gustan del clima seco, caluroso y árido en algunas regiones, el cual ofrece al visitante una diversidad de fauna y flora propias del lugar. Así mismo ofrece sitios de clima frío la mayoría de ellos localizados en la Sierra de las Minas en los Municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán y el de San Cristóbal Acasaguastlán, así también en el municipio de San Antonio La Paz. Existen balnearios atractivos a los turistas como una opción refrescante especialmente para la temporada más calurosa del año.

Arqueológicamente, el Departamento cuenta solamente con las Ruinas de GUAYTAN en el municipio de San Agustín Acasaguastlán y algunos monumentos como la Iglesia de San Agustín Acasaguastlán y de San Cristóbal Acasaguastlán, que datan de tiempos de la Colonia⁴.

En cuanto a sitios naturales, se encuentran

⁴ Monografía Municipio de Sansare.

cataratas y senderos donde se pueden apreciar parajes donde existen una gran cantidad de flora y fauna; considerándose de esta manera como uno de los únicos bancos latinoamericanos de biodiversidad, la cual se encuentra en la Sierra de las Minas entre los municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán y San Cristóbal Acasaguastlán, constituyendo un lugar sin igual por sus características de clima como de recursos naturales. Así mismo, existen Otros lugares representativos como la Cascada de El Chorrón localizada en el Municipio de San Antonio La Paz, el Sitio de Jesús en el Municipio de El Jícaro, el nacimiento de aguas termales ubicado en la comunidad de Puente Plátanos en el municipio de Sanarate y la hacienda Santa María de Guastatoya, la cual a nivel regional el único lugar donde se crían los toros de Lidia.

5. CULTURA Y FOLKLORE

El Progreso es un Departamento rico en tradiciones que se reflejan en la literatura folklórica como cuentos, leyendas e historias sobrenaturales.

Una de las características de la tradición oral de la región de El Progreso, es la excelencia en la



narraciones en donde se encuentran antiguas versiones de leyendas históricas y míticas, especialmente animísticas de aparecidos y ánimas en pena, así como cuentos maravillosos de animales, de bobos e ingenuos y de bandidos mágicos, casi únicos en Guatemala.

En este territorio florecen dos tipos de narradores orales: Los llamados *ancianos contadores* que por su prodigiosa memoria se constituyen en archivos vivientes de literatura oral; existen quienes también manejan todo el universo literario tradicional. Se puede afirmar que en El Progreso existen los mejores narradores de historias orales de Guatemala.

Por la gran influencia española que tuvo este Departamento desde la conquista, las abundantes cofradías que ejercían en esa época fueron sucumbiendo a finales del siglo XVIII, llegando en el siglo XIX a su más mínima expresión. Actualmente ya no existen, y los ritos religiosos católicos son acompañados por escasos y exiguos comités, ancianos o hermandades. Durante las fiestas patronales, se acostumbra los

jaripeos, peleas de gallos y carreras de cintas⁵.

C. MUNICIPIO DE SANSARE

A.1. ASPECTOS TERRITORIALES

1.1. DESCRIPCIÓN DE ASPECTOS FISICO - NATURALES⁶

El Municipio de Sansare del Departamento de El Progreso está situado en la parte centro-oriente de la República de Guatemala, con una superficie aproximada de 118 km², geográficamente limita al norte con municipio de Guastatoya, al sur y al este con el Departamento de Jalapa, al oeste con el municipio de Sanarate; La cabecera municipal está situada a 14°51'14" latitud norte, y 90°04'07" longitud oeste, con una altitud sobre el nivel del mar de 790 metros.

En términos político-administrativos el municipio se divide en 15 aldeas, 7 caseríos, así como 3 parajes, fincas, 2 labores, etc. En el Cuadro 5 se presenta la división política administrativa del municipio.

⁵ Monografía del Municipio de Sansare.

⁶ Ibidem.



Cuadro numero 4

Población Total	13,197
Población Urbana	3.0155
Población Rural	10,182
Extensión Territorial	118
Densidad de Población	75
Esperanza de Vida	68.6
Tasa. de Alfabetismo	82.5
Tasa Global de Fecundidad	0.11
Tasa de Mortalidad Infantil	24.27
VIVIENDA Y SERVICIOS BÁSICOS	
Locales de Habitación	1,938
Índice de Nacinamiento	35.27
Porcentaje de Hogares con Electricidad	88.4
Porcentaje de Hogares con Agua Potable	53.5
% de Hogares con Servicio Sanitario	40

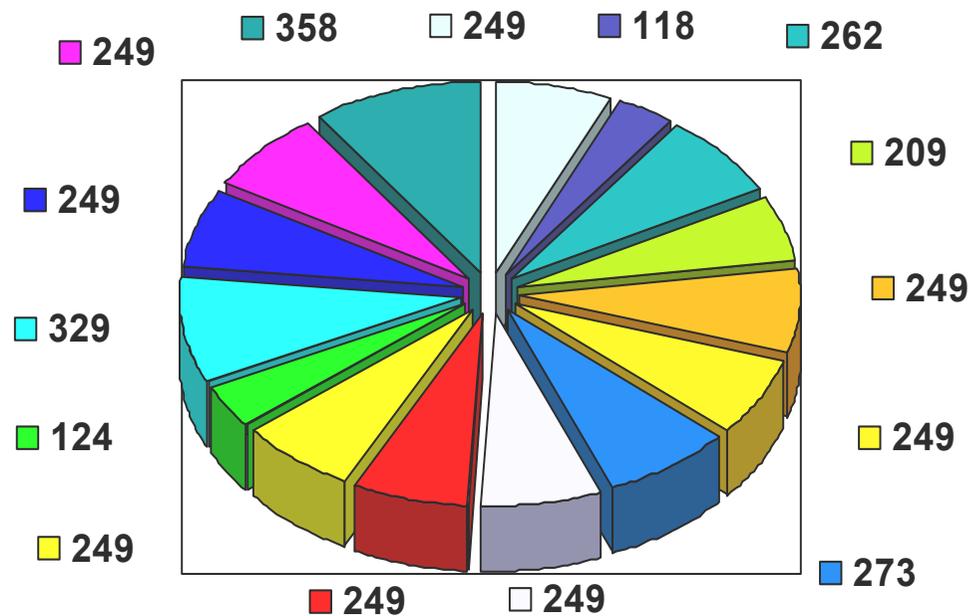
Cuadro 5: Extensión Territorial	
Aldea	Extensión Territorial En km² total 1922 km²
Cabecera Municipal	249 km ²
Los Cerritos	118 km ²
Buena Vista	262 km ²
Estación Jalapa	209 km ²
Río Grande Abajo	249 km ²
Río Grande Arriba	249 km ²
Las Cabezas	273 km ²
El Juez	249 km ²
La Trinidad	249 km ²
Poza Verde	249 km ²
La Montañita	124 km ²
El Aguaje	329 km ²
Santa Inés Quebrada Grande	249 km ²
San Felipe la Tabla	249 km ²
El Llano	358 km ²
TOTAL	1,922 km²

Fuente: Instituto Geográfico Nacional- IGN, 2002.



EXTENSION TERRITORIAL POR ALDEA (KM2.)

TOTAL 1922 KM2



□ SANSARE	■ Los Cerritos	■ Buena Vista	■ Estación Jalapa	■ Rio Grande Abajo
■ Rio Grande Arriba	■ Las Cabezas	□ El Juez	■ La Trinidad	■ La poza Verde
■ La Montañita	■ El Aguaje	■ Santa Ines	■ san Felipe	■ El Llano



Así también, es de mencionar que la autoridad máxima del Municipio es el Concejo Municipal Presidido por el Señor Alcalde Municipal.

1.2 FISIOGRAFÍA E HIDROLOGÍA

El Municipio de Sansare se sitúa en el valle donde se encuentra la cabecera Municipal, ubicado al nororiente de la República de Guatemala, colinda al oriente con el Departamento de Jalapa, al Poniente con Sanarate y San Antonio La Paz, al norte con Guastatoya y al Sur con el Departamento de Jalapa, se encuentra conformado de terreno quebrado, con montañas bajas, y planicie en baja dimensión, lo cubren varios ríos o riachuelos que en determinados casos son aprovechados por agricultura y ganadería en pequeña escala de la producción.

1.3. CLIMA⁷

El Municipio de Sansare por el carácter y naturaleza existente en el lugar, su inclinación es más hacia templado caluroso, seco con

⁷ **INSIVUMEH.** Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrología. 2006

una temperatura absoluta de 10.C mínima a 29.C máxima y una precipitación pluvial de 897.4 Mm., en 86 días de lluvia al año, aunque existen regiones que por lo montañoso, el clima tiende a ser frío y las lluvias son más constantes (como el caso de las aldeas de la Montañita y San Felipe la Tabla), mientras que el resto del municipio se caracteriza por el primero.

1.4. CARACTERÍSTICAS BIOCLIMÁTICAS DEL MUNICIPIO Y SUS ALDEAS

El Clima que predomina en Sansare es el Cálido. Únicamente en San Felipe la Tabla y Montañita, regiones montañosas, el clima tiende a ser frío.

1.5. ZONAS BIOCLIMÁTICAS

Región climática cálida

Zona cálida seca, semiárida, con vegetación de maderas variadas.

Región climática templada

- Zona Cálida Con un área de 67 km² con zona cálida seca, sub-húmeda, vegetación de bosque seco-subtropical.



Región climática templada fría

- Zona templada Con un área de 51 km² con la zona templada muy húmeda, pre-húmeda con vegetación de bosque muy húmedo, sub-tropical templado.

1.6 AREAS CON POTENCIAL AGRICOLA, SILVICOLA, PECUARIO Y MINERALOGICO

Los suelos del Municipio bajo el punto de vista genético se clasifican en dos grupos:

- Suelos desarrollados sobre materiales sedimentarios,
- Clases misceláneas de terreno.

El Primer Grupo comprende distintos tipos de suelos según la profundidad del mismo, del material madre y del drenaje, siendo suelos poco profundos sobre caliza y esquisto arcilloso.⁸

El Segundo Grupo comprende las clases misceláneas de terreno, comprendiendo aquellas áreas donde no domina ninguna clase en particular de suelo, y cuyas características agrológicas limitan el uso del suelo para actividades agrícolas.

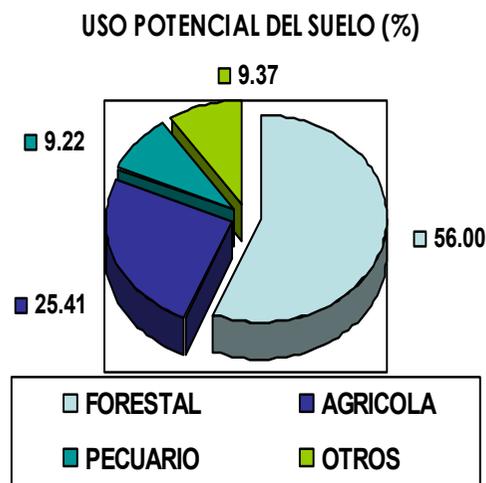
⁸ MAGA. Ministerio de Agronomía, Ganadería y Alimentación. 2006.

1.7 USO ACTUAL DE LA TIERRA

El uso de la Tierra se caracteriza por las actividades que el hombre desempeña en ésta, con el fin de alcanzar un propósito determinado. A través de la actividad agrícola del cultivo de cualquier producto, como la más importante en la obtención de bienes que tienden a satisfacer las necesidades del ser humano.

Cuadro 6: Uso Potencial del Suelo, en el Municipio de Sansare.		
Actividad	Área (Ha)	% en relación al Municipio
Forestal	107,632.00	56.00
Agrícola	48,838.02	25.41
Pecuario	17,720.84	9.22
Otros	18,009.14	9.37
TOTAL	192,200.00	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Bosques y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.



- **Área con aptitud forestal**

Tomando en consideración que la mayor parte del territorio (75%) de este Municipio tiene pendientes arriba del 15%, se deduce que son suelos de vocación forestal de producción o protección. Las zonas despobladas de la franja ubicada entre las partes altas y zonas de transición del monte espinoso, son adecuadas para el cultivo de árboles de las especies de pino, ciprés y latifoliadas para fines de aserrío. Mientras que en las partes bajas se puede reforestar con especies para fines energéticos

básicamente o para construcciones rústicas. Se estima que el 75% del territorio total del Departamento de El Progreso (144,150 hectáreas) es de vocación forestal y de esta extensión un 65% (93.697 hectáreas) está despoblada, cubierta con monte bajo, matorrales o cultivos perennes. Esto incluye las áreas secas y semiáridas y parte de la cuenca del río Motagua que debe protegerse.

Cuadro 7: Uso Actual del Suelo, en el Municipio de Sansare.

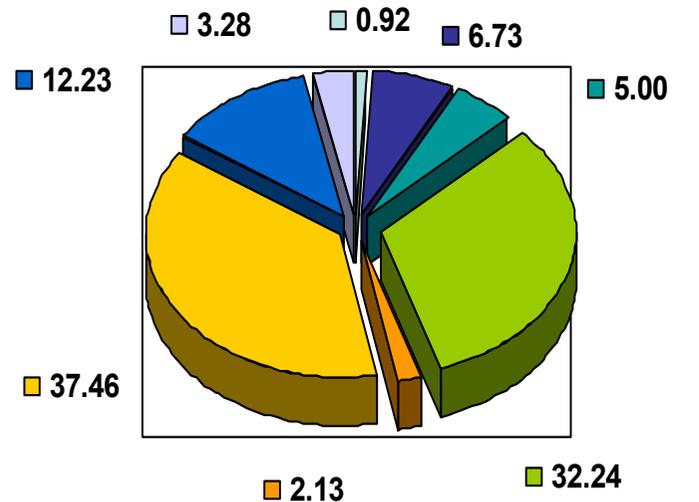
Actividad	Área (Ha)	% en relación al Municipio
Bosque de coníferas	1,774	0.92
Bosques de latifoliada	12,940	6.73
Bosque mixto	9,607	5.00
Bosque. Sec. / arbustal	61,960	32.24
Área protegida	4100	2.13
Agrícola	72,000	37.46
Pecuario	23,500	12.23
Otros	6,319	3.28
TOTAL	192,20	100.00

Fuente: Instituto Nacional de Bosques y Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO
Y CENTRO COMERCIAL

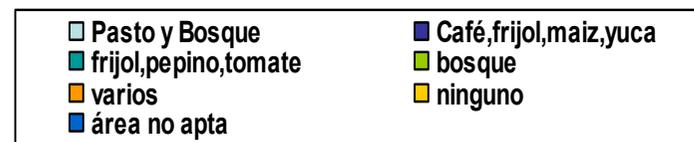
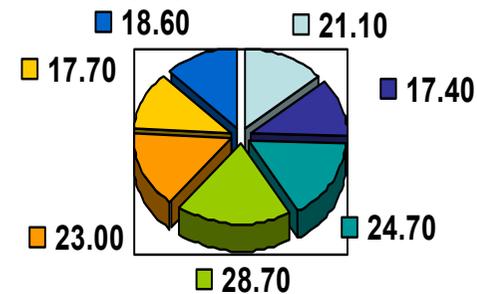


USO ACTUAL DEL SUELO MUNICIPIO DE SANSARE, EL PROGRESO (%)



MAGA. Ministerio de Agronomía, Ganadería y Alimentación. 2006

Cuadro 8:	Principales cultivos establecidos en el Municipio de Sansare.	
Cultivos	Área (Ha)	% en relación al Municipio.
Pasto y bosque	32,703.76	17.01
Café, frijol, maíz, Yuca,	12,184.38	6.34
Frijol, yuca, pepino, tomate,	4,247.08	2.21
Bosque	57,804.26	30.06
Varios	17,815.28	9.28
Ninguno	34,310.32	17.85
Área no apta para la producción. Agropecuaria.	33,135.00	17.25
TOTAL PRINCIPALES CULTIVOS (%)	192,200.9	100.0





1.8 AREAS PROTEGIDAS

El Municipio cuenta con una extensión de 118 kilómetros cuadrados (4,100 ha.) como área protegida, que corresponden al 2.13 % del total de su territorio, que pertenecen a la Biosfera de la Sierra de las Minas y se localiza en la parte norte de los municipios de Morazán, San Agustín Acasaguastlán y San Cristóbal Acasaguastlán. Esta área es de vital importancia gracias a su riqueza en biodiversidad y por ser una zona de recarga hídrica y fuente de agua para el consumo humano y agroindustrial en las poblaciones bajas.

El bosque espinoso, no obstante de albergar especies endémicas (que únicamente se da en esta zona), no está representado dentro del sistema de áreas protegidas del país. Legalmente, esta área protegida está bajo la administración del Consejo nacional de Áreas Protegidas –CONAP- mediante los servicios de la Fundación Defensores de la Naturaleza.

El Instituto Nacional de Bosques, también da manejo especial a ecosistemas valiosos como aquellas áreas de recarga hídrica para garantizar su protección.

El Instituto Nacional de Bosques -INAB- y otras Organizaciones No Gubernamentales, como lo es la Fundación Defensores de la Naturaleza, SHARE, ADIPSA, la Pastoral Social del Departamento y actualmente la Secretaria del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARN) creada por el acuerdo Gubernativo 35-2000; se encuentran realizando actividades tendientes al manejo y conservación de los recursos naturales y fauna; éstas comprenden áreas boscosas, vertientes y nacimientos de agua, en especial en todas aquellas que se localizan en la Sierra de las Minas y su influencia a la seguridad ambiental y la calidad de vida de las familias del Departamento y de Guatemala en sí.

1.9 RECREACION Y TURISMO⁹

1.9.1 LUGARES NATURALES

El municipio de Sansare cuenta con varios lugares de atractivo espectacular como lo son nacimientos de agua en aldea poza verde, bosque en la aldea La Montañita perfecto para acampar, río el Jabillal con áreas para bañarse y acampar.

⁹ INGUAT- Instituto Guatemalteco de Turismo.



1.9.2 LUGARES RECRATIVOS

El municipio de Sansare cuenta con el Turicentro Aury en la entrada a la población y balneario la Pilona, balneario Pila San Rafael, Balneario Agua Caliente, con la Pilona San Rafael y la Peña Bruja localizada en el lugar denominado El Bosque el cual tiene variedad de Árboles, en donde nace el Río Jabillal.

1.9.3 Áreas de protección:

Las áreas que están a protegerse el Bosque que cuenta con una extensión de una caballería (64 MZ). El río Jabillal que cuenta con una extensión de 22 Km. Lineales, el río el Tenpisque cuenta con una extensión de 23 Km. El Río Grande con una extensión de 26 Km. que están al cuidado de la municipalidad.

A.2 INFRAESTRUCTURA

2.1 ASPECTOS DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA Y SERVICIOS

2.1.1. INFRAESTRUCTURA VIAL

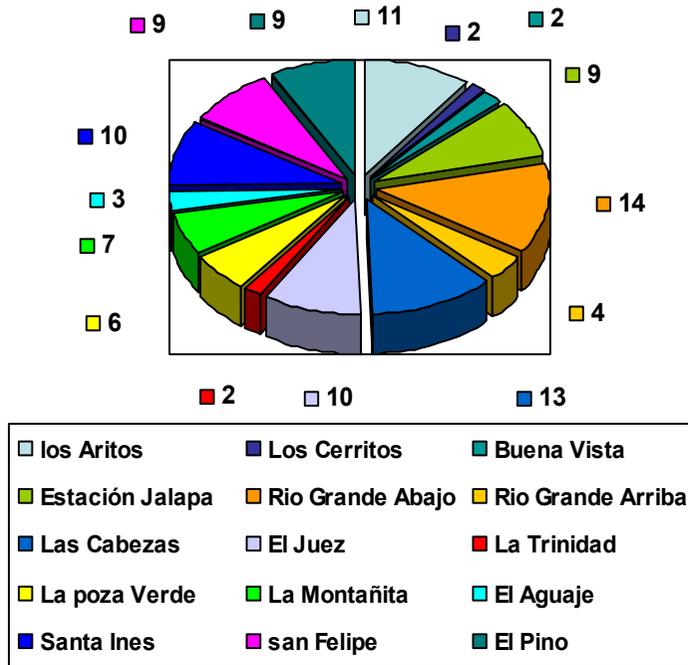
B. Rutas de acceso y su estado actual

El Municipio de Sansare se encuentra a una distancia de 66 kilómetros de la ciudad capital, cuenta con una vía principal de acceso, transitable por vehículo, la cual se encuentra sobre la Ruta al Atlántico CA-9. En el kilómetro 53, entronca la ruta nacional número 4 que en sus tres primeros Kilómetros conducen a la cabecera municipal de Sanarate, que se constituye en el acceso a Sanarate; a una distancia de 14 kms. Entre las cabeceras municipales; a la altura del kilómetro 70 la ruta nacional número 4 forma la 19, que comunica a Sansare con el Departamento de Jalapa, siendo ésta asfaltada. Para tener acceso a las diferentes aldeas, existentes caminos de herraduras y terrecería, las cuales son transitables en época de verano, no así en invierno. El resto de la infraestructura vial conecta por medio de tramos de carreteras de segunda categoría (terracería); así mismo, la Ruta 19 que comunica a Sansare con la cabecera departamental de Jalapa se encuentra en 100% terminado de Asfalto, dada la importancia que representa para la comunicación con la ciudad de Guatemala.¹⁰

¹⁰ Monografía del Municipio de Sansare.



DISTANCIA DE LAS ALDEAS A LA CABECERA MUNICIPAL(KM)



De acuerdo a información recabada, al año 2000 en la Cabecera Municipal se cuenta con aproximadamente 42 Km. de carreteras asfaltadas. De Sanarate a Jalapa y 55.60 Kms. De Terracería de caminos rurales.

Cuadro 9: DISTANCIAS EN KILOMETROS DE LA CABECERA HACIAL LAS COMUNIDADES

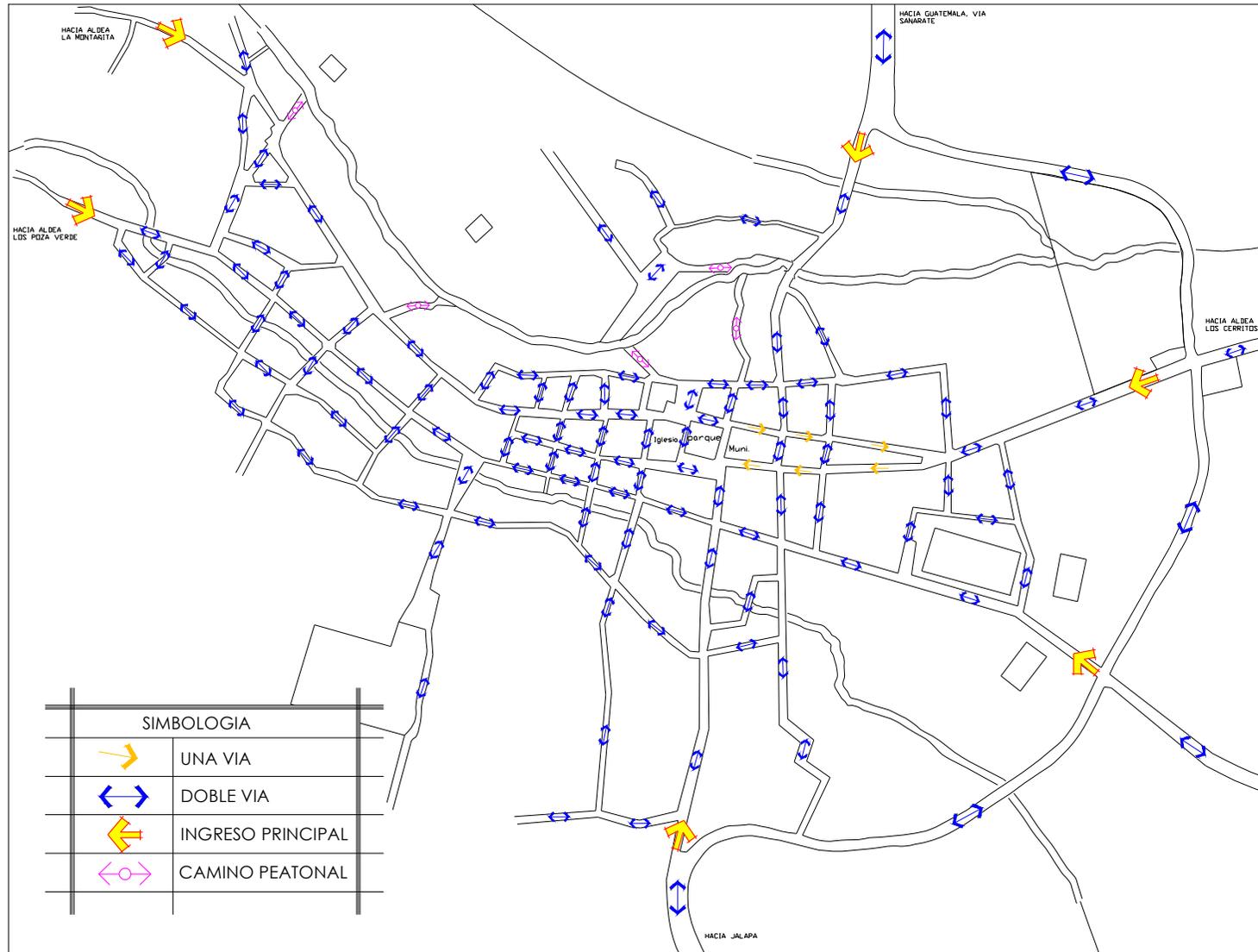
	ALDEA	DISTANCIA
CABECERA MUNICIPAL	POZA VERDE	6 KM.
CABECERA MUNICIPAL	EL AGUAJE	3 KM.
CABECERA MUNICIPAL	LA MONTAÑITA	7 KM.
CABECERA MUNICIPAL	SANTA INES QUEBRADA GRANDE	10 KM.
CABECERA MUNICIPAL	ESTACION JALAPA	9 KM.
CABECERA MUNICIPAL	BUENA VISTA	2.3 KM.
CABECERA MUNICIPAL	SANTA BARBARA	13 KM.
CABECERA MUNICIPAL	EL PINO	9 KM.
CABECERA MUNICIPAL	EL JUTE	12 KM.
CABECERA MUNICIPAL	LAS CABEZAS	8 KM.
CABECERA MUNICIPAL	SAN FELIPE LA TABLA	9 KM.
CABECERA MUNICIPAL	RIO GRANDE ABAJO	4 KM.
CABECERA MUNICIPAL	RIO GRANDE ARRIBA	14 KM.
CABECERA MUNICIPAL	EL JUEZ	10 KM.
CABECERA MUNICIPAL	LOS ARITOS	11 KM.

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO III



B. Sentido de las vías





2.1.2. SERVICIO DE TRANSPORTE

El Municipio de Sansare según la secretaría de la Municipalidad de Sansare cuenta con 26 microbuses con capacidad para 14 personas, los cuales están registrados como privados que transportan a la población a las aldeas cercanas, al municipio de Sanarate y a la cabecera de departamental de El Progreso, éstos salen cada media hora o al llenar su capacidad antes, comenzarán su ruta¹¹.

Así mismo transportes “UNIDOS JALAPANECOS”, con sede en la ciudad capital de Guatemala y en la cabecera Municipal de Jalapa, movilizan a la población de Sansare a la ciudad capital Guatemala, al municipio de Sanarate, algunas aldeas de Sansare, Sanarate y a la cabecera departamental de jalapa, estos transportes circulan por el Municipio de Sansare cada media hora con transportes de buses y cada hora con transportes pulman, en dirección Jalapa y Guatemala. Los transportes “ODET” cuentan con transporte para la ciudad capital y al

¹¹ Monografía Municipio de Sansare.

municipio de Sanarate. Este transporte con su sede en Sansare cuenta con una oficina en la casa de habitación de los dueños de dicho transporte. Este transporte cuenta con 5 buses que se encuentran registrados en la secretaría Municipal y no cuentan con parqueo propio por lo que utilizan las calles frente a su sede, ubicada en la calzada principal de acceso al Municipio¹².

- Hacia la Aldea Buena Vista

Un microbús con capacidad de 14 personas que realiza 5 rutas por día, los cuales realiza aproximadamente cada 2 horas, los transportes de mototaxis.

- Hacia Aldea la Poza Verde

Cuatro pick-ups con capacidad utilizada de 15 personas que realizan 8 rutas cada media hora solamente en las horas pico, siendo éstas de 6 a 8 de la mañana, de 12 a 2 de la tarde y de 5 a 7 de la noche, un bus utilizado para transporte de estudiantes casi exclusivamente por su horario, el cual es la hora de ingreso y egreso de los alumnos a las escuelas de la Aldea. Y los transportes de Mototaxis.

- Hacia Aldea el Pino

¹² Resultados de encuesta ver anexos.

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO III



Un bus que realiza dos rutas por día, una por la mañana y otra por la tarde, éstos dependerán de la afluencia al mismo. Dos pick-ups que realizan 2 rutas por la mañana y 2 rutas por la tarde.

- Hacia Aldea la Montañita

Dos buses que realizan rutas cada 2 horas en el transcurso del día, haciendo un total de 8 rutas de 6 de la mañana a 8 de la noche. Un pick-up que realiza 2 rutas por la mañana y 2 por la tarde.

- Hacia Aldea Las Cabezas

Cuentan con un bus que realiza 4 rutas por la mañana y dos por la tarde, 2 pick-ups que realizan rutas en la mañana y por la tarde dependiendo de la cantidad de materiales y población que desee transportarse por día.

- Hacia Aldea Río Grande Abajo

Un bus que realiza una ruta por la mañana, retorna al medio día, luego sale a las dos de la tarde y retorna a las 5 de la tarde.

El municipio cuenta con transporte privado interno del tipo mototaxis, que conducen a la población en el casco urbano y a las aldeas más cercanas.

El resto de las Aldeas no cuentan con transporte urbano de ningún tipo pues la afluencia de población hacia las mismas es muy baja, por lo que el transporte más utilizado es particular.

En resumen se calcula la cantidad de buses, microbuses, mototaxis y pick-ups en el siguiente cuadro¹³:

Cuadro No. 10 Transporte Municipio de Sansare.

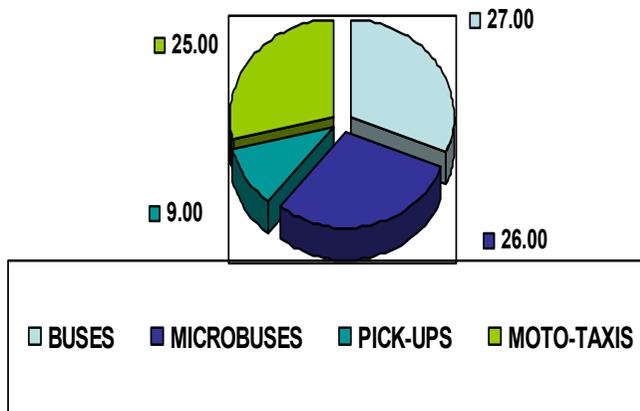
TIPO	CANTIDAD
BUSES	27 UNIDADES
MICROBUSES	26 UNIDADES
PICK-UPS	9 UNIDADES
MOTO TAXIS	25 UNIDADES

¹³ Fuente: inscritos como empresas de transporte en la Municipalidad de Sansare, AÑO 2006.



TRANSPORTE DEL MUNICIPIO DE SANSARE LE

PROGRESO (UNIDADES)



2.1.3. COMUNICACIONES

El Municipio de Sansare cuenta con una oficina de correos y Telégrafos, que tiene en horario de 8.00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00 horas, cuyo servicio es eficiente en el Municipio, pero en las aldeas es deficiente debido a la tardanza en entrega de correspondencia, esto se debe a que no existen mensajeros para las aldeas, únicamente para el municipio.

Sansare cuenta con el servicio de la Empresa de Telecomunicaciones TELGUA, únicamente

a través de tres teléfonos en su mayoría en la cabecera municipal y en la aldea Los Cerritos¹⁴.

2.1.4. TELECOMUNICACIONES

El municipio de Sansare cuenta con una oficina de correos y telégrafos, que tiene en horario de 8.00 a 12:00 y de 14:00 a 18:00 horas, cuyo servicio es eficiente en el municipio, pero en las aldeas es deficiente debido a la tardanza en entrega de correspondencia, esto se debe a que no existen mensajeros para las aldeas, únicamente para el municipio.

Sansare cuenta con el servicio de las Empresas COMCEL Y PCS con antenas de transmisión de señal para celulares y residenciales¹⁵.

2.1.5. Energía Eléctrica

La instalación y cobertura de líneas para el servicio de energía eléctrica en el municipio de Sansare y sus aldeas circunvecinas se realiza a través de Distribuidora de Electricidad de Oriente, S. A. (DEORSA).

DEORSA cuenta con seis personas para trabajos

¹⁴ Monografía Municipio de Sansare. TELGUA.

¹⁵ Recopilación por Sergio Estuardo López Aldana.



de instalación y cobertura de líneas, un supervisor de trabajo y un jefe de área, para el municipio de Sansare.

Los requisitos que se tienen que cumplir para contar con fluidos eléctricos son los siguientes:

- a) Organización de Comunidades
- b) Pago de una cuota de estudio a favor de ellos, de parte de DEORSA.
- c) Presentar al gobierno una lista de materiales, de parte de DEORSA para los efectos de instalación.

El material corre a cuenta del beneficiario.

2.2. Sistema de Agua y Saneamiento

La cabecera Municipal cuenta con un sistema de agua entubada que abastece a la población a través de tubería que distribuye el vital líquido, pero en forma escasa, ya que no llega a las viviendas a diario, dándose la necesidad de que algunas casas cuenten con pozo.

Existen ciertas aldeas donde los habitantes

no poseen el servicio de agua en su vivienda, abasteciéndose por medio de corros públicos o alcantarillados.

% de Viviendas sin Agua Potable

- Nivel Urbano 5 % viviendas
- Nivel Rural 1.3 % Aldeas

4.3. Sistema de Disposición de Desechos:

% de Viviendas sin Drenajes y Alcantarillado

- Nivel Urbano 40 %
- Nivel Rural 100 %

% de Viviendas sin Letrinas

- Nivel Urbano 60 %
- Nivel Rural 80 %

2.3. INFRAESTRUCTURA SOCIAL¹⁶

El Departamento cuenta con una infraestructura social deficiente en comparación con otros

¹⁶ Monografía de Municipio de Sansare más actualización al año 2007 realizada por Sergio Estuardo López Aldana.



Departamentos, por lo que es de importancia mencionar que actualmente se carece de cierta infraestructura, tal como un Centro de Atención Médica de enfermedad común, de emergencia y pediatría por parte del Instituto Guatemalteco de Seguridad Social, teniendo que recurrir a la ciudad capital o bien a la cabecera de Salamá para ser atendido.

Salones comunales, mercados, rastros, parques, cementerios, canchas deportivas, etc.

BASURERO

Este servicio ya existe en la cabecera municipal, contando con un vehículo particular quien cobra Q15.00 Quetzales mensualmente a los vecinos.

MERCADO

Actualmente ya existe un mercado municipal con el que cuneta la población para efectuar sus compras y piso plaza frente al parque municipal los días miércoles.

CEMENTERIO

El municipio posee un cementerio para la

población y aldeas cercanas. Los habitantes de las aldeas lejanas, utilizan cementerios que se encuentran ubicados en sus localidades.

CENTRO RECREATIVOS

Se constató que Sansare cuenta con un campo de fútbol y una cancha de básquetbol, a donde asisten jóvenes de ambos sexos a practicar deporte.

HOSPEDAJE

Actualmente se cuenta únicamente con un hospedaje, el cual se encuentra ubicado frente a la Iglesia de la localidad, a un costado del parque.

2.4. INFRAESTRUCTURA GUBERNAMENTAL Y MUNICIPAL

El Departamento cuenta con varias instituciones de Servicio Estatal, semi-autónomas, autónomas, descentralizadas y Organizaciones no gubernamentales que promueven el desarrollo del mismo, entre las cuales se describen las siguientes:

- Delegación Departamental de SEGEPLAN.



- Gobernación Departamental.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA.
- Instituto Nacional de Bosques, INAB.
- Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales, SEMARN.

- Secretaría de Desarrollo Social, SEDESOL.
- Fondo de Inversión Social, FIS.
- Centro de Bienestar Social (Infantil).
- Hospital
- Jefatura departamental de Salud.
- 8 Municipalidades.
- Dirección Departamental de Educación.
- Instituto Nacional de Estadística.
- Superintendencia de Administración Tributaria.
- Proyecto de Desarrollo Integral de Comunidades Rurales. DICOR.
- Delegación Departamental del INTECAP.
- Ministerio Público.
- Defensa Pública.
- Juzgados
- Derechos Humanos
- Policía Nacional Civil (Sección de transportes, SEPRONA)
- Ejército Nacional (Reservas militares)
- Share

- Fundación Defensores de la Naturaleza
- Cooperativas
- Bibliotecas
- Bancas
- Iglesias
- Telefonía y telégrafo.

2.5. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS TURÍSTICOS

Se cuenta con infraestructura de servicios turísticos, tal como con el IRTRA de Agua Caliente, en el Municipio de San Antonio la Paz, que es propiedad de la iniciativa privada. El sitio arqueológico de Guaytán en San Agustín Acasaguastlán. Además se cuenta con balnearios distribuidos en el Departamento en general, Refugios Naturales protegidos en la Sierra de las Minas bajo el cuidado y protección de CONAP y la Fundación Defensores de la Naturaleza. Así mismo un sinnúmero de lugares que bien podrían ser explotados como lugares turísticos entre los que se encuentran: El Chorrón en San Antonio La Paz, El Salto del río Comaja, así mismo los localizados en propiedades privadas.



2.6. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS EDUCATIVOS

El Municipio de Sansare cuenta con un total de 333 centros educativos ubicados tanto en área urbana como rural, de ellos 289 en el área rural y 44 centros en el área urbana; cubriendo la enseñanza obligatoria que proporciona el Estado correspondiente a:

- Educación Inicial (PAIN): 13 establecimientos,
- Educación Pre-primaria: 121 establecimientos,
- Educación Primaria: 191 establecimientos,
- Educación Primaria para Adultos: 2 establecimientos,
- Ciclo Básico: 5 establecimientos.
- Ciclo Diversificado: 1 establecimiento.

Así, también, es importante mencionar que actualmente el Departamento cuenta con enseñanza Universitaria, la cual es proporcionada por el sistema de extensión de la Universidad Francisco Marroquín, mediante el Programa FISSIC-IDEA y la extensión de la Universidad Mariano Gálvez.

La deficiencia en la cobertura educacional para el Departamento se proyecta en un

69%, para cubrir el total de comunidades que posee¹⁷.

2.7. EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS DE RECREACIÓN Y CULTURA

El Departamento cuenta con centros recreativos, consistentes en su mayoría, en canchas deportivas, mas no así en centros de tipo vacacional, biotopos, y otros del tipo de convivencia directa con la naturaleza.

La infraestructura con que cuenta para eventos culturales, son parques y salones comunales, de los cuales las comunidades lo poseen en un 29%.

A.3 VIVIENDA

En la actualidad se puede mencionar que el total de la población del Departamento El Progreso tiene un techo donde residir, más no es en calidad de propiedad. Según estimaciones proporcionadas por FOGUAVI, el Departamento carece de casas de habitación en un 22.7 %.

¹⁷ Monografía de Municipio de Sansare.



3.1 Materiales de Viviendas¹⁸

Los materiales más utilizados en la región para la construcción de casas son: Block, Ladrillo, Adobe, Lámina y Teja. Así mismo los materiales destacados por su abundancia y utilizados en la construcción de puentes peatonales, muros de contención y cimientos y fachadas de viviendas son: Piedra bola y piedra laja.

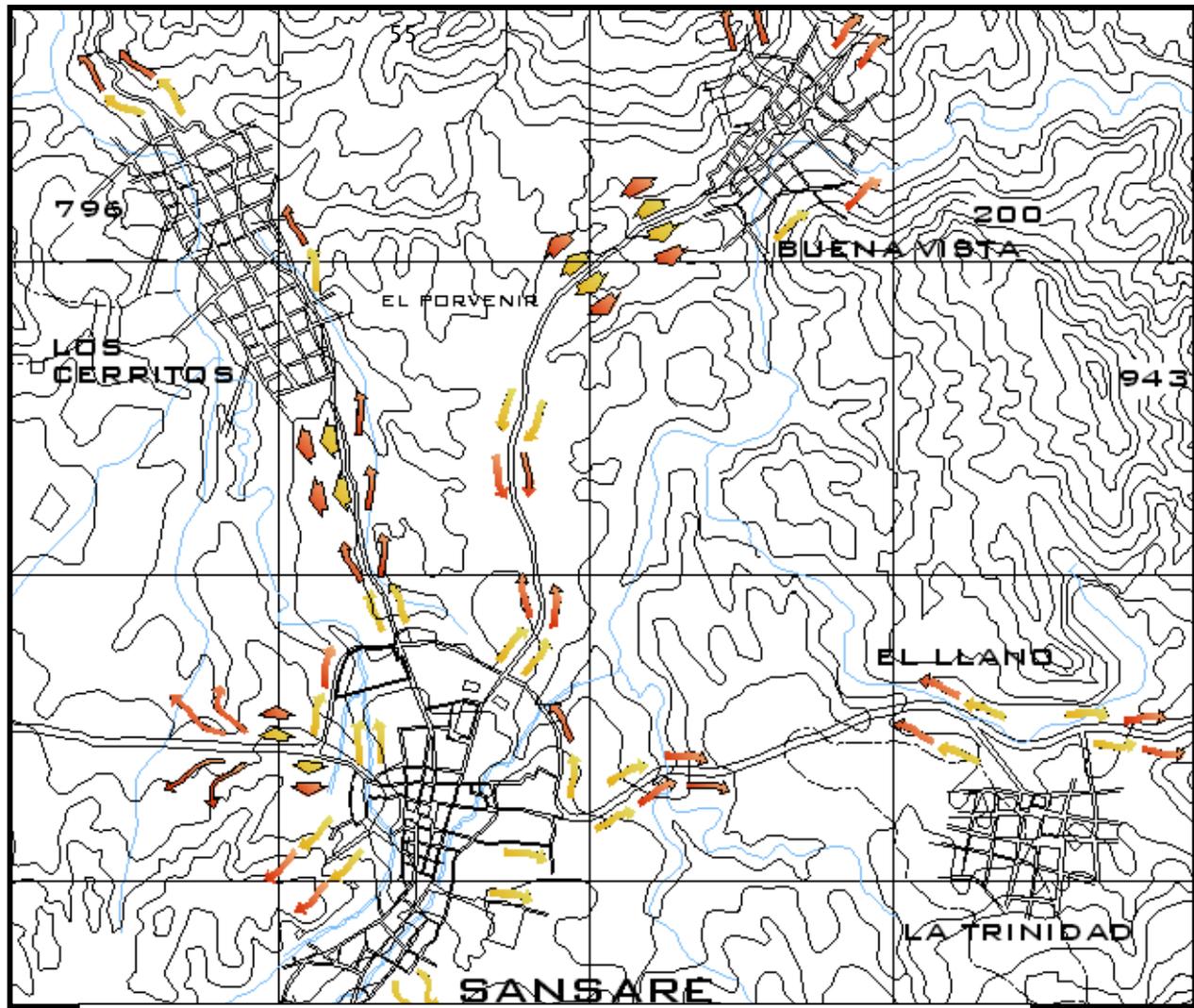
¹⁸ Descripción realizada por Sergio Estuardo López Aldana.



Crecimiento Urbano

FUENTE: DATOS UNIDAD TECNICA MUNICIPAL RECOPIACION DE CAMPO AÑO 2005

El crecimiento urbano se tomó por la cantidad de población que se ha extendido hasta la fecha en los últimos 10 años. Además de las condiciones topográficas del terreno, las redes viales y de infraestructura que presta la municipalidad, así como la proximidad del nivel freático para la obtención de agua potable por medio de pozos. Otro factor es el comercio de las personas dedicadas a ello por sus profesiones, buscan lugares estratégicos para la colocación de sus negocios.



CRECIMIENTO URBANO = 2012 →

CRECIMIENTO URBANO = 2002 →

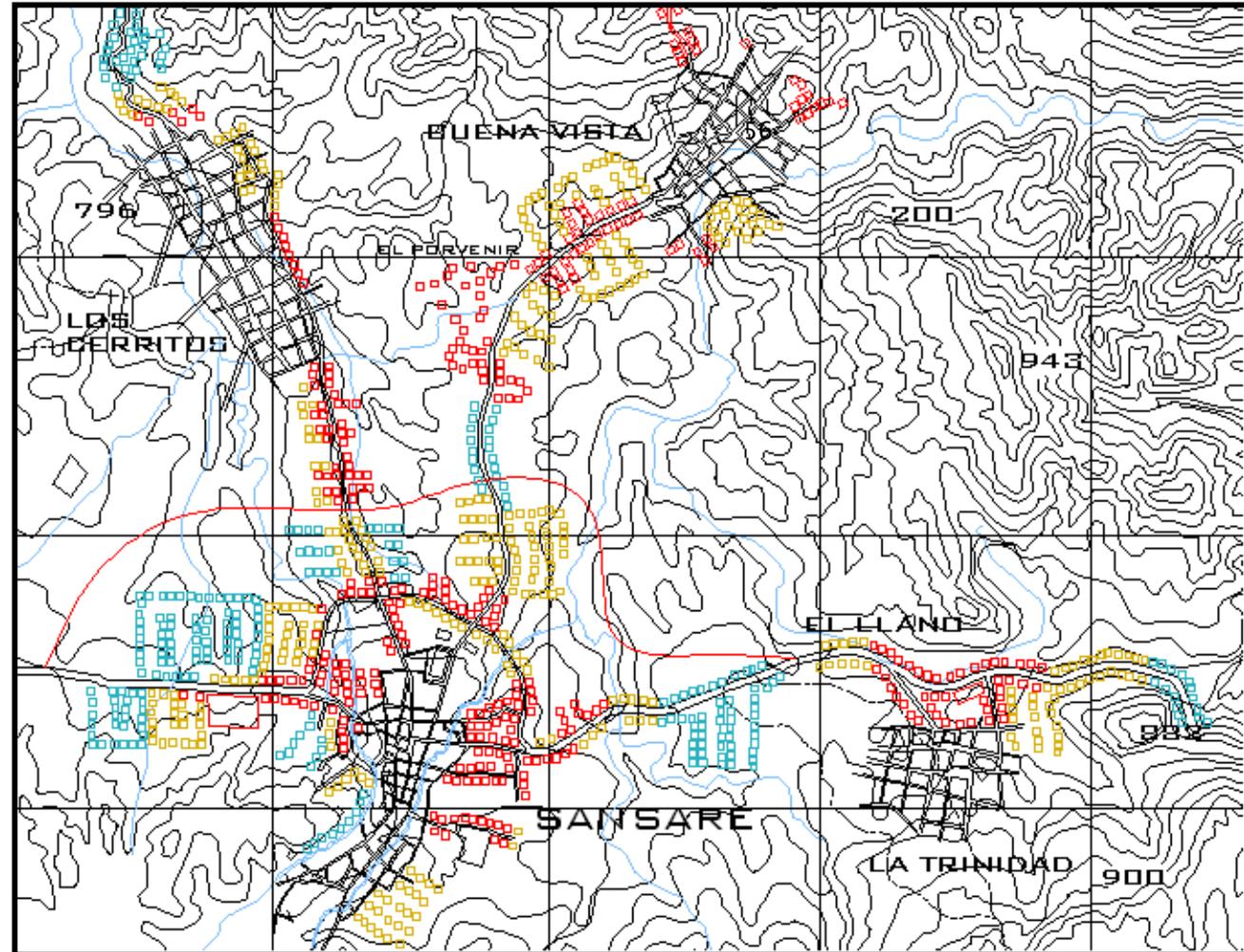
FUENTE: DATOS UNIDAD TECNICA, MUNICIPAL RECOPIACION DE CAMPO AÑO 2005.

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO Y CENTRO COMERCIAL



El crecimiento urbano fue actualizado mediante un recorrido por las aldeas y casco urbano para la medición de los nuevos caminos construidos además de revisar los proyectos construidos por la municipalidad en donde se encuentren las ampliaciones de carreteras y demás introducciones de drenajes y agua potable. Para luego proyectar una posible distribución de lotes dentro de los predios donde se ha extendido hasta el momento.

-  CRECIMIENTO URBANO A 200%
-  CRECIMIENTO URBANO A 201%
-  CRECIMIENTO URBANO A 202%

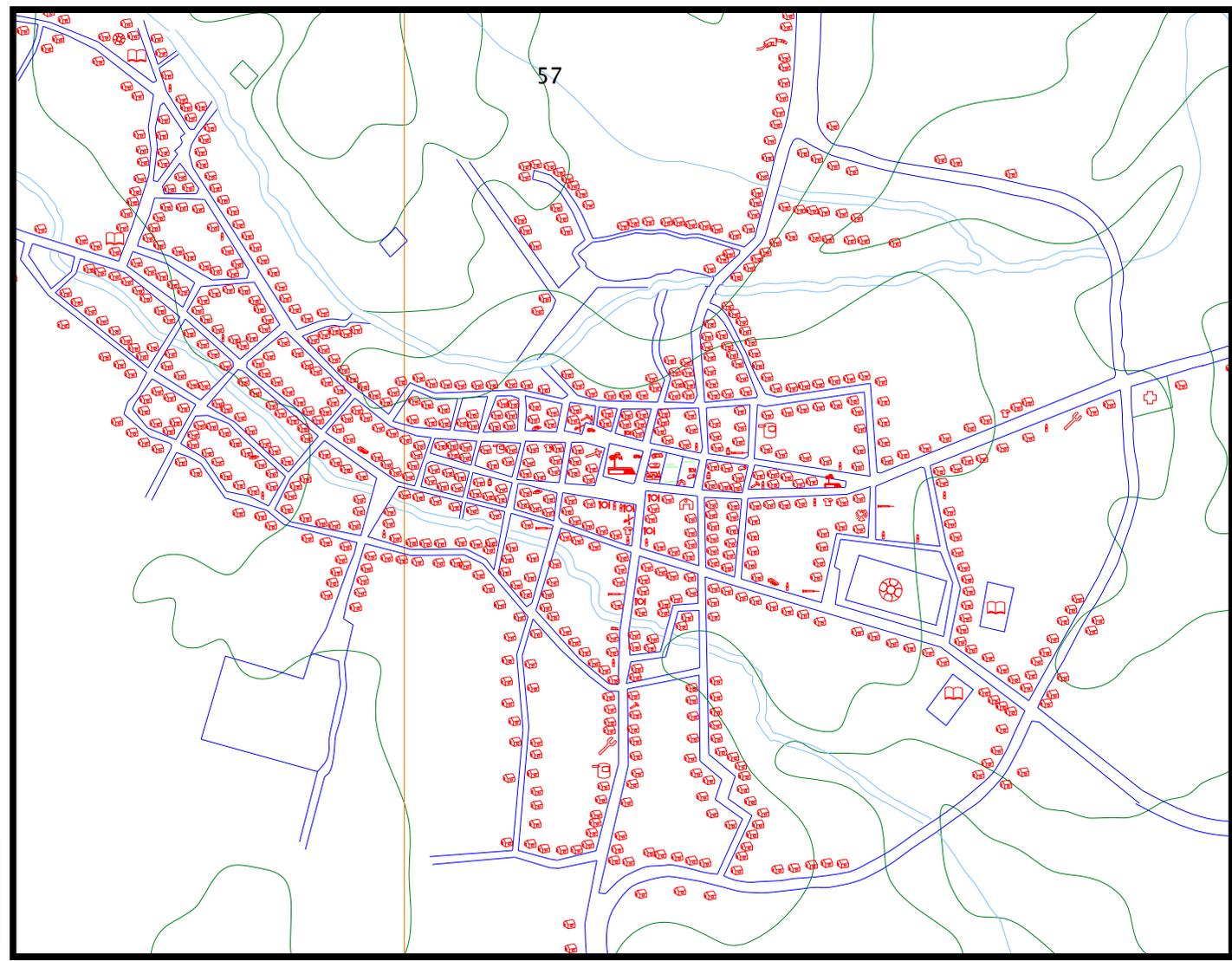




INFRAESTRUCTURA CASCO URBANO

	VIVIENDA
	GAS
	TENDA
	FARMACIA
	CARNICERIA
	CAFETERIA
	TENDA DE ROPA
	LIBRERIA
	CAPILUMIA
	FERRERIA
	BANCO
	PANADERIA
	IGLESIA
	POLICIA
	JUSGADO
	GASOLINERA
	TALLER MECANICO
	TALLER FERRERIA
	TALLER CARPINTERIA
	CLINICA/DAD
	PARKIE
	PARKULO
	CENTRO SALUD
	ALMACEN
	ESCUOLA

FUENTE: DATOS UNIDAD TECNICA, MUNICIPAL RECOPIACION DE CAMPO AÑO 2005.





B ASPECTOS AMBIENTALES¹⁹

1. DESCRIPCIÓN DE CUENCAS

La de Sansare forma parte de la cuenca del Río Motagua, todas las aguas de las subcuencas drenan hacia el río Motagua. Las principales son la micro cuenca del río Lato en San Agustín Acasaguastlán, río Morazán en el municipio del mismo nombre, río Las Ovejas en el Jícaro, río Platanitos en Sanarate y San Antonio La Paz y río Guastatoya. Como se ve, éstas se encuentran localizadas.

En forma dispersa, las cuales constituyen las más importantes fuentes de agua para el Departamento, en vista que en épocas de verano se acentúa considerablemente la falta del vital líquido, tanto para el consumo humano como agropecuario e industrial.

En general, el Departamento, debido a sus características biofísicas (altas pendientes, suelos frágiles, grandes zonas sin cobertura vegetal, etc.) lo hace bastante vulnerable a

¹⁹ Monografía de Municipio de Sansare actualizada por Sergio Estuardo López Aldana.

los desastres naturales, lo cual se puso de manifiesto por los efectos del huracán Mitch, ocasionando grandes deslaves, derrumbes e inundaciones especialmente en la subcuenca del río Lato y río Las Ovejas.

A raíz de estos desastres, las autoridades locales y todas las instituciones afines coinciden en la necesidad de recuperar la cobertura vegetativa de las cuencas, especialmente en las partes altas como una forma de mitigar la degradación de los recursos naturales (agua, suelo, bosque y biodiversidad) y reducir el asolvamiento en las partes bajas de la cuenca y así evitar el desbordamiento de los ríos que afectan a las poblaciones de las partes bajas de las cuencas.

La pérdida de la cobertura boscosa de esta subcuenca se debe básicamente a la extracción de leña para uso doméstico, madera para construcción y madera ilegal para fines comerciales, pero sobre todo al avance de la frontera agrícola. La pobreza en un círculo vicioso impulsa a los agricultores a destruir sus bosques (recursos naturales en general) provocando a la vez más pobreza, complementado a esto, la falta de cultura forestal que a la vez obedece a la falta de



programas de educación ambiental, haciendo más complicada la situación.

2. DESCRIPCIÓN DE FLORA Y FAUNA

La flora y fauna del lugar es típica de la región, y está influenciada tanto por su clima como por la composición de los suelos del Municipio. El Municipio cuenta con zonas de vida bien identificadas; éstas a su vez aportan condiciones favorables para el establecimiento y desarrollo de especies propias del lugar. Sansare es un Municipio que cuenta con espacio territorial, con una diversidad biológica expresada en la variedad de ecosistemas, especies, recursos genéticos por los valores ecológico, genéticos, culturales, Sociales Económicos, científicos, educativos y recreativos; su conservación y su protección se ve amenazada por varios factores entre los que sobresalen; el avance de la frontera agrícola y ganadera, la tala ilícita, los consumidores de leña, los de madera para construcción de viviendas o postes para cercar, los que se dedican a la caza de especies en extinción, la extracción de acote, los incendios forestales ya sea naturales o provocados,

todo ello aunado al crecimiento de la población y la pobreza, lo que conlleva la contaminación por desechos sólidos y líquidos repercutiendo en la destrucción de los hábitat' naturales por la falta de valoración de los recursos.

En general se cuenta con varias especies que están en proceso de extinción por el uso irracional a que han sido objeto; en especial el Guayacán, marmotas, venados cola blanca, etc. En sí la biodiversidad en general, como ejemplo la forestal se ha reducido considerablemente por la tala inmoderada de los bosques, los incendios forestales y la extracción de ocote como fuente energética. Para ello la Municipalidad ha creado programa de reforestación como brigadas de protección de especies en extinción teniendo el personal debidamente capacitado para la protección de los recursos lo cual es un logro en beneficio del medio ambiente.

3. CONTAMINACIÓN AMBIENTAL EN EL AGUA Y SUELO

El aspecto más relevante con respecto al grado de contaminación de las aguas lo constituye el río



Motagua, dado que sobre el mismo fluyen excretas, aguas residuales, domiciliarias, industriales, desechos tóxicos, provenientes del Departamento de Guatemala en un 75 %. Y en menor escala de Baja Verapaz y de algunos otros municipios con acceso a dicha fuente. Por lo tanto se ve afectada en forma negativa, sumándose a esto el que a nivel departamental se ocasiona y que predomina por la falta y mal uso del poco alcantarillado y la inexistencia de plantas de tratamiento, falta de cobertura de letrinas a nivel rural, la falta de un lugar apropiado para el tratamiento de desechos sólidos provenientes de los cascos urbanos del Departamento. La inexistencia en su mayoría del funcionamiento de un TREN DE ASEO (proceso de recolección de basura domiciliar por parte de las municipalidades o empresas particulares). Otros factores como el uso inmoderado de agroquímicos por parte de agricultores y campesinos, la falta del manejo y tratamiento de envases tóxicos de desecho por la actividad agrícola, la deforestación, la práctica cultural de nuestros campesinos de la tumba, roza y quema de terrenos para disponer de ellos para el uso agrícola (expansión de la frontera agraria) y demás

factores influyen en el deterioro ambiental del Departamento causando la pérdida y/o contaminación de los mantos acuíferos y/o nacimientos de agua, provocando que las comunidades tengan problemas para la obtención del vital líquido para sus hogares, incidiendo de manera directa en la proliferación de enfermedades prevenibles que tienen su origen en el ambiente como lo es el cólera y el dengue.



4. TOPOGRAFIA²⁰

La topografía en el Municipio de Sansare se caracteriza principalmente por terrenos quebrados y pendientes pronunciadas en una gran parte de su extensión tiendo como altura sobre el nivel del mar 790 metros y una altura máxima de 1250 metros sobre el nivel del mar. En la Cabecera Municipal la pendiente de los terrenos se reduce considerablemente teniendo una pendiente aproximada del 6 al 15 %.

Cuadro11:	USO ACTUAL DE LA TIERRA Y TOPOGRAFIA PREDOMINANTE	
ALDEA	CULTIVO	TERRENO
El Aguaje	Maíz	Quebrado y Ondulado
La Montañita	Fríjol	Quebrado y Ondulado
San Felipe la Tabla	Café	Quebrado y Ondulado
Poza Verde	Jocote	Quebrado y Ondulado
Quebrada Grande	Banano	Quebrado y Ondulado
Los Cerritos	Fríjol	Planos y Quebrados
Buena Vista	Maíz	Planos y Quebrados
Estación Jalapa	Yuca	Planos y Quebrados
Sansare(cabecera)	Maicillo	Planos y Quebrados
Río Grande Abajo	Mango	Planos y Quebrados
Las Cabezas	Pasto	Planos y Quebrados
El Llano	Tomate	Planos y Quebrados
Riío Grande Arriba	Chile	Planos y Quebrados
Santa Bárbara	Pepino	Planos y Quebrados
TOTAL	192,200.00	100.0

²⁰ IGN - Instituto Geográfico Nacional.

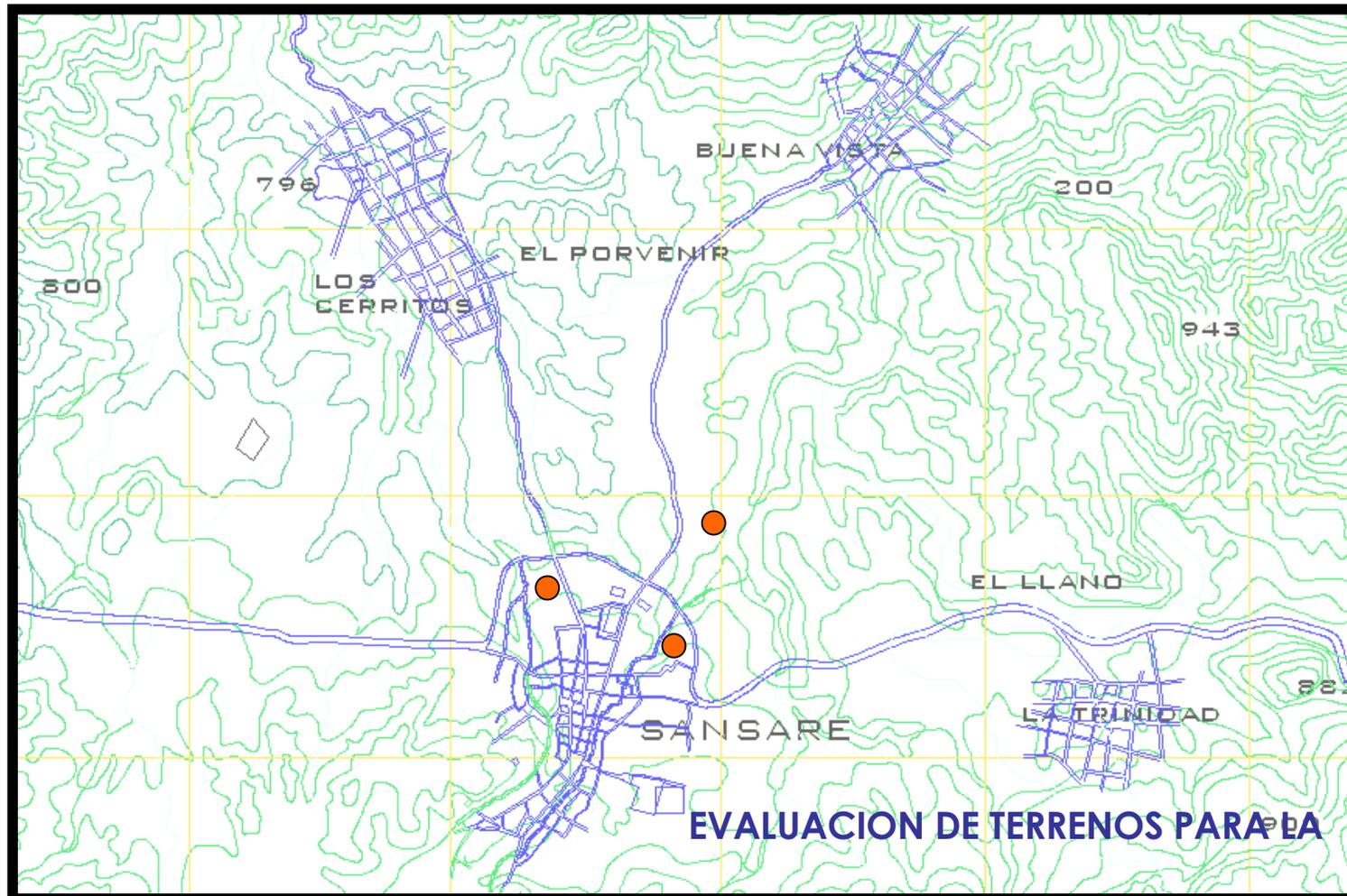
TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO III



El siguiente mapa se puede apreciar las curvas de nivel de la cabecera municipal y las aldeas más grandes y cercanas a ella:

HOJA CARTOGRAFICA-IGN



62



PLANIFICACION DEL ROYECTO²¹

TERRENO PROPUESTO 1

TOPOGRAFIA TERRENO PARA EL PROYECTO



²¹ Propuestas municipales a ser evaluados por tesista Sergio Estuardo López Aldana.

INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

El terreno cuenta con drenajes municipales, distribución de agua potable y cuenta con electricidad, por su ubicación cuenta con acceso asfaltado y relación directa con las carreteras hacia Jalapa, Guatemala, Casco Urbano y la Aldea más grande del Municipio Aldea los Cerritos.



Las dimensiones del terreno propuesto son de 128 metros aproximadamente de ancho por 280 metros de largo aproximadamente, el área aproximada es de Área = 23,582.58 M², Perímetro = 630.18 ML... El terreno cuenta con una pendiente aproximada de 10 % en sus partes más Pronunciadas y con un 2% en la mayoría del terreno. El terreno es atravesado por una pequeña quebrada que no cuenta con agua la mayor parte del año, teniendo una profundidad de 1 a 2 metros.



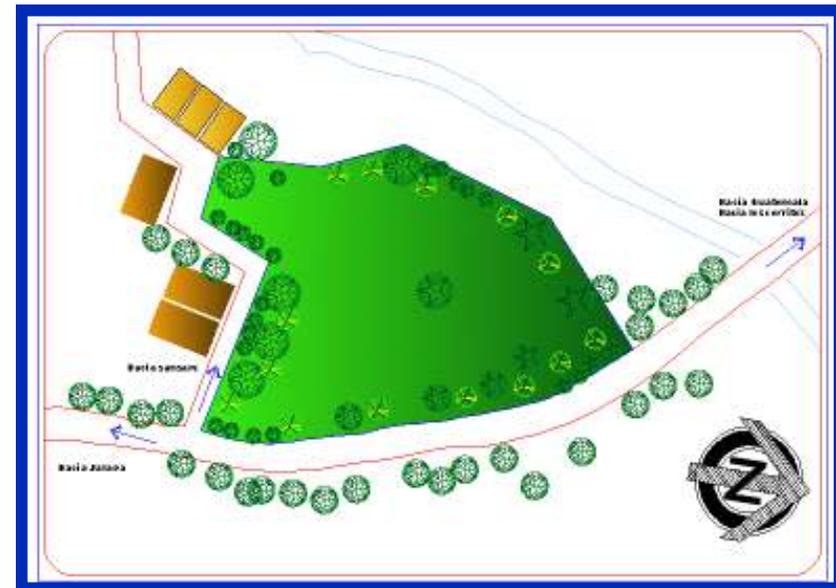
INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

TERRENO PROPUESTO 2

TOPOGRAFIA TERRENO PARA EL PROYECTO

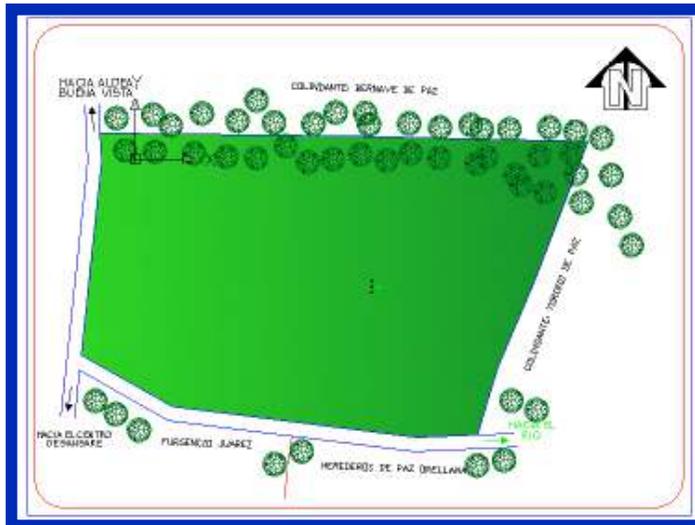
Las dimensiones del terreno se calculan de la siguiente manera: Área = 7001.6328 M², Perímetro = 433.9854; además cuenta con una topografía relativamente plana con un porcentaje de pendiente del 12 por ciento.

El terreno cuenta con drenajes municipales, distribución de agua potable y cuenta con electricidad a nivel domiciliario, por su ubicación cuenta con acceso asfaltado y relación directa con las carreteras hacia Jalapa, Guatemala, carretera adoquinada hacia el Casco Urbano por una calle secundaria.





TERRENO PROPUESTO 3:



TOPOGRAFIA TERRENO PARA EL PROYECTO:

Las dimensiones del terreno se calculan de la siguiente manera: AREA TOTAL: 22,924.00 M², PERIMETRO: 619.00 ML además cuenta con una topografía relativamente plana con un porcentaje de pendiente del 2 por ciento excepto en su lado norte el cual tiene una pendiente del 35 por ciento.



INFRAESTRUCTURA EXISTENTE:

El terreno no cuenta con drenajes municipales, ni distribución de agua potable. Si cuenta con electricidad, por su ubicación cuenta con acceso de Terracería desde la carretera asfaltada CA-9 siendo esta la única comunicación secundaria hacia el casco urbano, Guatemala, Jalapa y demás Aldeas; relación directa con la carretera de Terracería hacia la aldea Buena Vista.

Cuadro 12: Evaluación de terrenos.
(Ver hoja siguiente)

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO III



TERRENO PROPUESTO:	UBICACIÓN Y ORIENTACION	ACCESOS	ELECTRICIDAD	AGUA POTABLE	DRENAJE MUNICIPAL	AREA (M ²)	TOPOGRAFIA	COSTO
TERRENO 1:	A 1 kilómetros de la cabecera municipal y a 2.60 kilómetros de Aldea los Cerritos. NORTE	4 accesos asfaltados en buen estado.	SI	SI	SI	23,582.58	2.6 % PEND, PROMEDIO	Propiedad de la municipalidad.
TERRENO 2:	A 2 kilómetros de la cabecera Municipal y a 4.28 kilómetros de Aldea los cerritos. ESTE	Acceso principal asfaltado y secundario adoquinado	SI A nivel domiciliar	SI	SI	7,001.63	10 % PEND. PROMEDIO	Propiedad de la municipalidad.
TERRENO 3:	A 6 kilómetros de la cabecera Municipal y a 12.60 kilómetros de la Aldea los Cerritos. SUR	2 accesos de Terracería	SI	NO	NO	22,924.00	2 % EN SU MAYORIA Y EL 35 % EN SU PARTE MAS CRÍTICA.	Propiedad de la municipalidad.
CARACTERISTICA FAVORABLE:	Es importante que se encuentre entre la cabecera municipal y la aldea Los Cerritos ORIENTACION: NORTE	Los accesos asfaltados para reducir costos y cerca de la cabecera municipal y de la Aldea los cerritos.	Debe de contar con acceso a electricidad	Debe de contar con agua potable	Debe de contar con drenajes para evitar la construcción de pozos	Más cantidad de M ² .	Terreno plano para evitar movimientos de tierra.	Propiedad municipal para reducir costos.



C. ASPECTOS SOCIALES:

C.1 DEMOGRAFIA

1.1 ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

La población total del Municipio de Sansare proyectada al año de 2002 asciende a 10,841 de los cuales el 27.63% se ubica en el área urbana y el 72.37 % en el área rural.

Fuente: INE. Nov-2002

Cuadro 13:		
MUNICIPIOS	POBLACIÓN TOTAL	%
Sansare	3,015	8.43
Buena Vista	267	12.00
El Aguaje	10,918	7.62
El Llano	34,673	24.19
Estación Jalapa	16,734	11.69
La Montañita	6,336	4.46
Las Cabezas	34,409	24.03
Los Cerritos	10,891	7.58
Poza Verde		
Río Grande Abajo		
Río Grande Arriba		
San Felipe La Tabla		
Santa Bárbara		
TOTAL	143,197	100.0

C.2 SALUD:

2.1 PRINCIPALES INDICADORES DE SALUD

2.2 EQUIPAMIENTO Y PERSONAL DE ATENCION:

Cuadro 14 : Principales indicadores de Salud, del Municipio de Sansare			
Indicadores	Causas	Año 1999	Año 2002
.Esperanza de vida al Nacer	Condiciones Económicas	66.01 años	66.6 años
Tasa de Natalidad (X 1000 hábitat.)	Condiciones Económicas	26.86	24.03
Tasa de Fecundidad (x 1000 mujeres edad fértil)	Condiciones Económicas	140.0 2	138.0 6
Tasa de Mortalidad Neonatal (x 1000 nacidos vivos de 28 semanas de gestación a 28 días de nacidos vivos)	Infecciones respiratorias agudas- Neumonías	12.09	8.03
Tasa de Mortalidad Infantil (x 1000 niños de 0 a 1 año)	Bronconeumonías, Prematuras, diarreas, sepsis, Shock Hipovolémico, Gastroenteritis, Deshidratación Electrolítica e infección. intestinal	27.09	24.27
Tasa de Mortalidad (x cada 1000 niños de 1 a 4 años)	Gastroenteritis, Deshidratación Electrolítica, Bronconeumonía e infección intestinal, Parasitismo, Anemia.	21	16.83
Tasa de Mortalidad Materna (x 1000 nacimientos)	Hemorragia Vaginal.	16.8	10.4
Tasa de Mortalidad General. (X 1000 hab.)	Condiciones SocioEconómic	5.4.84	4.84



El Municipio de Sansare posee una capacidad instalada como a continuación se detalla:

- 1 Centro de Salud ubicado en la Aldea Los Cerritos y un Puesto de Salud en la Cabecera Municipal.
- 1 Clínicas privadas;

El personal de atención medica con que cuenta el Municipio es el siguiente:

- 01 Enfermeras profesionales;
- 04 Enfermeras / os Auxiliares;
- 02 Técnicos en Salud Rural.

Cubriendo un alto porcentaje de la población infantil, de mujeres en edad fértil y/o embarazadas del Municipio.

C.3 EDUCACION:

El Municipio cuenta con 404 establecimientos, donde se imparte educación pre-primaria, primaria, básica y diversificada. Este tipo de educación es impartida por el Gobierno Central y por la iniciativa privada; a nivel

superior, el proceso de enseñanza aprendizaje es cubierto por la Universidad Francisco Marroquín, mediante el programa FISIC-IDEA y la extensión de la Universidad Mariano Gálvez.

Actualmente la población alfabeta asciende aproximadamente a 62100 personas en edad escolar (7 años en adelante), de las cuales el 52% corresponde a población de sexo masculino. Así también, es de mencionar que el ausentismo y deserción escolar se ha hecho notoria por la precaria situación económica de los padres de familia.

3.1 POBLACIÓN ANALFABETA MAYOR DE 15 AÑOS ²²

Según el X Censo Nacional de Población del año 1994, la población analfabeta asciende al 30.1 %, en comparación con la población alfabeta que asciende al 69.9% del total de la población mayor a los 15 años.

Actualmente la población analfabeta es del **21.50 %** del total de la población para el año 2000 y la población que puede leer y escribir asciende al **78.5%** esto en base a la información

²² INE- Instituto Nacional de Estadística censo poblacional 68 2002.



proporcionada por CONALFA. Lo que nos muestra el grado de avance en lograr minimizar de la mejor manera posible el índice de analfabetismo en el Departamento el cual se obtenido reducir en un **8.6 %** de lo que va del año de 1994 al año 2002.

Entre los factores que inciden el analfabetismo en el Departamento se encuentran de manera directa los de tipo económico familiar, falta de cobertura con centros educativos y principalmente la falta en cobertura con maestros, aunado a las distancias que la niñez tiene que recorrer hacia los centros educacionales cercanos a sus comunidades.

El número de personas analfabetas según el Censo poblacional de 2002 se muestra en el cuadro siguiente:

C.4 ASPECTOS ECONOMICOS:

De conformidad con la información obtenida del Censo de 1994, la población en edad activa mayor de 7 años representa el 79%, en tanto que la población económicamente activa asciende al 34.6%.

MUNICIPIO	POBLACION MAYOR DE 15 AÑOS		TOTAL
	ALFABETA	ANALFABETA	
Guastatoya	6,163	1,934	8,097
Morazán	3,060	1,890	4,950
San Agustín Acasaguastlán.	8,824	5,118	13,942
San Cristóbal Acasaguastlán.	1,972	689	2,661
El Jícara	3,603	1,618	5,221
Sansare	3,358	1,495	4,853
Sanarate	11,074	3,765	14,839
San Antonio La Paz	4,497	1,824	6,321
TOTAL	42,551	18,333	60,884

Fuente: INE. X Censo Nacional de Población año 2002.



4.1. POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA POR EDAD Y SEXO²³

La fuerza de trabajo potencial con que cuenta el departamento es la población de 10 años o más de edad, aunque se sabe por observación directa que existe participación en la actividad económica, principalmente en la agricultura de menores de 10 años; de los cuales el 87.8% son hombres y el 12.2 % son mujeres.

La principal rama de actividad de la PEA lo representa el Sector Agricultura, con un 63.3% del total de la población.

La participación de la PEA por sexo, según el Censo de 2002 muestra que la mujer se involucra en un 73.5 % en actividades desarrolladas en el área urbana, en su mayoría en actividades de comercio y de servicios. En tanto que el sexo masculino se involucra un 69.3% en actividades agrícolas, pecuarias e industriales.

²³ INE- Instituto Nacional de Estadística censo poblacional 2002.

En el área urbana en general la principal rama de actividad, son los sectores de agricultura, industria, construcción y comercio con una participación a nivel global del 61.1%.

Las categorías ocupacionales de la PEA, son:

- Empleo privado 37.5%
- Cuenta propia 40.3%
- Empleo público 06.8%
- Familiar no remunerado 14.8 %

4.2 AGRICULTURA:

La producción agrícola del departamento está representada por una diversidad de productos afines al tipo de tendencia del suelo, aunque tienen predominancia ciertos tipos de cultivo tales como: el tabaco, café, banano; asimismo, hortalizas, frutales, maíz y frijol.

La mayor superficie de siembra de cultivos, corresponde a maíz y frijol con 63.53% y 19.93% respectivamente.

La Coordinación Departamental del MAGA, indica que las actividad agrícola en el departamento, no se ve favorecida por las condiciones edáficas, culturales y ecológicas propias de la región; sin embargo, un alto porcentaje de los pobladores se



dedican a actividades agrícolas, careciendo en la mayor parte de los casos de la aplicación de tecnología adecuada para resolver la problemática agrícola, siendo el departamento uno de los más pobres en esta área.

Los factores restrictivos para el desarrollo de la agricultura, se encuentran principalmente en la escasa precipitación pluvial, elevadas temperaturas, los suelos poco profundos, el origen del suelo que determina el pH Alcalino, la avanzada erosión en algunas zonas a causa de la deforestación y la escasez de recursos económicos y humanos para la transmisión de tecnología agrícola.²⁴

4.3 EXPLOTACIÓN FORESTAL:

El departamento de El Progreso por sus características biofísicas principalmente en las partes más bajas (altas temperaturas, período seco prolongado, bajas precipitaciones, baja humedad relativa) y localización estratégica, ofrece condiciones adecuadas para el establecimiento de

²⁴ MAGA- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación. En apoyo a la Municipalidad de Sansare. – WWW. Maga.gob.gt

industrias forestales.

La madera es un cuerpo higroscópico, porque gana y pierde fácilmente humedad del ambiente. De esa cuenta, en el departamento funcionan 26 aserraderos, 30 carpinterías y 5 depósitos de madera. Se calcula que existen 20 carpinterías en todo el departamento que aun no han terminado su proceso de inscripción ante el Registro Nacional Forestal. En este departamento se encuentra instalada “CELGUSA”, la planta para producción de pulpa para papel más grande de Centro América, pero aún sigue inactiva. No obstante de que no existen datos confiables sobre la producción forestal en el departamento, se puede diagnosticar que ésta ha sido variable durante los últimos cinco (5) años, así mismo, se observa que el aporte de los bosques es limitado, al igual que el resto del país, hay una amplia gama de bienes y servicios de los bosques que no se contabilizan, tal es el caso de la producción de agua, la protección de la biodiversidad y la conservación de ecosistemas estratégicos, lo cual crea la imagen de poca producción del sector forestal en comparación con los cultivos agrícolas.

De conformidad con investigaciones realizadas



por personal del Instituto Nacional de Bosques se estima un promedio de 51 personas laboran en las industrias forestales (aserraderos básicamente) distribuidos de la siguiente manera: 46 en plan de producción, 2 en administración y 3 en seguridad y vigilancia. En las otras empresas más pequeñas, el número de trabajadores varía según el tamaño y magnitud de la actividad (de 1 a 10 trabajadores).

Realmente el departamento de El Progreso, de su territorio total apenas un 14% tiene cobertura forestal con especies comerciales. Las especies de coníferas se distribuyen básicamente en la parte norte de los municipios de Morazán San Agustín Acasaguastlán y San Cristóbal Acasaguastlán. Las especies que predominan son *Pinus oocarpa* (pino de ocote), *P. maximinoii* (pino candelillo) y en muy bajo porcentaje *P. tecunumani* (pino de altura) en las partes altas de la Sierra de las Minas y *Cupressus lucitánica* (ciprés común). Dentro de las especies latifoliadas se pueden mencionar: *Liquidambar styraciflua* (liquidambar), *Quercus sp* (encino y roble), taxiscobo, *Brosimum alicastrum* (ramón),

Ingas en general, gravilea y manzana rosa en las partes altas y húmedas de todo el departamento. El liquidambar y ciprés solo se localiza en la Sierra de Las Minas. En las partes bajas (bosques secos y espinosos), las especies que predominan son: *Leucaena Leucocephala* (leucaena), *L. diversifolia* (yaje), *Guazuma ulmifolia* (caulote), *Caesalpinia velutina* (aripín), brasil, plumajillo, tempisque, *Simarouba glauca* (tacual o aceituno silvestre), *Gliricidia sepium* (madrecacao), sare, sarespino, capulín y *Tecoma stands* (timboque).

La mayor parte de la materia para abastecer las industrias forestales (aserraderos) que operan en el departamento llega básicamente de los departamentos de Alta y Baja Verapaz, Izabal, Petén, Chiquimula y Jalapa.²⁵

- **Área con bosque y su caracterización (suelos, calidad de los ecosistemas, producción).**

El departamento de El progreso tiene una cobertura boscosa de 86,288 ha. que equivale a 862.88 kilómetros cuadrados del total del territorio (1.922 kilómetros cuadrados), distribuidos

²⁵ INAB-Instituto Nacional de Bosques.
- WWW.Inab.gob.gt



básicamente en los municipios de Morazán San Agustín Acasaguastlán , San Cristóbal Acasaguastlán y San Antonio La Paz. Esta distribución incluye el bosque o monte espinoso que representa aproximadamente un 22% de la extensión total del departamento. Los mejores suelos (profundos y escasa presencia de piedra) se localizan en las partes altas del departamento, obviamente en donde las pendientes son de 20 a 70%, situación que evidencia la alta vulnerabilidad de estos suelos a la erosión cuando están sin cobertura vegetal. En general estos bosques son de muy baja calidad, como resultado de extracciones selectivas a que fueron sometidos en el pasado; generalmente son bosques degradados, con árboles maduros o sobré maduros en forma dispersa. Se exceptúan algunas fincas privadas que cuentan con especies coníferas especialmente en las áreas de la Sierra de Las Minas y jurisdicción de Morazán y San Antonio La Paz, en donde la calidad de los bosques es bastante aceptable y pueden someterse a manejo para una producción sostenible.

- **Tipo de deforestación**

Se estima que la tasa de reforestación anda alrededor de 120 hectáreas por año para los bosques de coníferas y latí foliadas en la parte media y alta del departamento (estimaciones del personal de INAB); la relación entre la deforestación y la reforestación en esta región se estima en 30:1, es decir, de 30 hectáreas que se deforestan, 1 hectárea se reforesta. No fue posible estimar el grado de deforestación para la parte baja (bosque espinoso), se presume que es mayor por el saqueo de madera para leña especialmente en los terrenos municipales y comunales.

Al igual que en el caso de la capacidad instalada, los requerimientos de materia prima varían. En función a los informes periódicos presentados por las industrias al INAB, se estima que la demanda va de 500 a 1800 metros cúbicos de madera en forma mensual. La demanda de materia prima es satisfecha básicamente de madera proveniente de otros departamentos y regiones, hasta el momento no se conoce si existe déficit en satisfacer la demanda actual.

En cuanto a la eficiencia de la industria forestal,



es evidente la falta de un aprovechamiento integral de los productos derivado del bosque. El estancamiento de las industrias puede deberse a la falta de inyección en las inversiones, escaso financiamiento, sub-utilización del potencial industrial con que cuentan, incertidumbre legal é institucional y falta de información de mercados externos. Se necesita mayor investigación y generación de tecnología para la industrialización de la madera, buscar nuevos mercados y mejorar la eficiencia en los procesos para reducir costos y tener mayor capacidad de competitiva. Son pocos los industriales que tienen sus propios bosques, generalmente compran la materia prima de otros propietarios o intermediarios.

Dentro de las causas de la deforestación según el INAB, se encuentran:

- Ampliación de la frontera agrícola;
- Desastres naturales (Incendios forestales, plagas y enfermedades)
- Aprovechamiento industrial
- Aprovechamiento para consumo familiar (leña, madera para construcción, etc.)
- Maderero ilegal (talas ilícitas)
- Suelo inapropiado para ciertas especies

de árboles

4.4 ACTIVIDAD PECUARIA

El departamento ocupa la posición decimoséptima en cuanto a la producción de ganado, aunque parte de sus terrenos son aptos para el pastoreo. Las fincas por lo general, tienen un promedio de una a diez cabezas, de las cuales la mitad se reporta como vacas lecheras; sin embargo, la producción de leche es relativamente abundante, rindiendo de 7 a 15 litros diarios.

A nivel familiar, suelen encontrarse pequeñas explotaciones con aves de patio, cerdos, abejas para producción de miel y en algunos casos conejos, lo que permite mejorar la dieta alimenticia de la familia, o bien generan excedentes económicos al hogar.

4.5 COMERCIO

El comercio se desarrolla a todo nivel, el cual se realiza tanto por intermediario como directamente por consumidores con productos provenientes de la agricultura, ganadería, minería, etc. Los mercados más importantes son los de Sanarate, Guastatoya y San Agustín Acasaguastlán.



4.6 MINERIA²⁶

El material parental sobre el cual está establecido el Municipio poseen características mineralógica sea comprobado a través de caminamientos que los minerales detectados en Sansare son: Malaquita, Cobre, Pirita, Serpentina, Óxidos de Hierro, Caliza, Asbestos y Arcillas.

Pero no se ha llegado a determinar a través de Estudios Geológicos la potencialidad probable de explotación y grado de pureza de estos minerales.

Según la encuesta realizada, el 7% de los pobladores manifestaron que se puede explotar mármol, caliza y arcilla en yacimientos ubicados principal mente en la finca cruz.

El departamento se ubica entre las tierras transicionales, lo que favorece la explotación minera. En su parte sur y con la

²⁶ MEM. Ministerio de Energía y Minas. –
WWW.mem.gob.gt

cordillera central en la parte norte. En la parte sur (cubre parte de los municipios de San Antonio La Paz, Sanarate y Guastatoya), en estos sitios es fácil observar materiales volcánicos de roca caliza, y es ahí donde se localizan industrias para la producción de cal y cemento. En Sanarate está aceptada la Cementera más grande y moderna de Centro América. En algunas superficies dispersas, existen sedimentos pelíticos meteorizados, calizas, rocas plutónicas, lutitas negras y filitas de diferentes períodos geológicos. Mientras que en la parte Norte (que cubre parte de los municipios de Morazán, San Agustín y San Cristóbal Acasaguastlán) se observan materiales geológicos de metamórficas y lutónicas que incluyen esquisto, gneisses, mármol, serpentinita y granito.

C.5 TRADICIONES Y FOLCKLORE ²⁷:

5.1 SEMANA SANTA:

Para los días de Semana Santa y su tiempo aledaño las tradiciones son bien marcadas pues se celebra el día de la cruz como parte de la preparación del tiempo de cuaresma de la

²⁷ Investigación personal



región Católica, siendo esta la mas predominante del Municipio.

El día de carnaval se celebra con desfiles de disfraces de niños que recorren todas las calles hasta llegar frente a la iglesia de El Calvario, se recuerda la celebración de la ceniza con la actividad de la harina y cascarrones, la cual consiste en esparcir la harina y reventar los cascarrones en la cabeza de los que participen de dicha actividad.

5.2. FERIA TITULAR:

La Feria Titular dedicada a la Patrona del Municipio La Virgen del Calvario celebrándose los días de septiembre.

Esta se celebra con ventas, juegos mecánicos, lotería, jaripeos, encuentros deportivos y culturales, instalándose en el perímetro del estadio Municipal.

Dentro de las actividades de la feria cabe destacar la elección de reyna la cual se planea con semanas de anticipación.





CAPITULO IV

CASOS ANALOGOS

El estudio y Análisis de casos análogos en la fase de Investigación de un Proyecto Arquitectónico es fundamental para la búsqueda de soluciones a los problemas típicos de un proyecto. Estos proyectos son aquellos que se hayan realizado en el pasado con condiciones de diseño parecidas, para saber de que manera el diseñador enfocó su proceso de diseño en las condiciones topográficas, climáticas, sociales y económicos del mismo.

A. TERMINAL DE BUSES DE SAN PEDRO SULA, HONDURAS¹

Este proyecto presenta características climáticas parecidas, pues ambos proyectos son diseñados para tierra cálida.

EL

PROYECTO

La terminal de buses "Gran Ciudad" tiene un valor de 320 millones de lempiras, aproximadamente 128 millones de quetzales y su estructura está recibiendo los retoques que fascinarán a las 120 mil personas que se espera la usen diariamente.

Un diseño moderno, de amplios espacios interiores, que parece más un centro comercial que una terminal, se convertirá en la primera del país y una de las más importantes de Centroamérica por su capacidad instalada para 350 buses.

El edificio en forma de "L", que compone la

¹ www.skyscrapercity.com



estación completa, está subdivido en dos módulos básicos determinados por las zonas de llegada y de salida de buses. La zona más pequeña del proyecto, paralela al bulevar del Sur, albergará la zona de llegadas para las rutas interurbanas cortas y largas, un estacionamiento vehicular, y un área de comida en la que se podrán acomodar mil personas sentadas y abastecerse de los 22 restaurantes diseñados.



LA

SALIDA

La parte más larga del diseño, que se encuentra ubicada en forma paralela a la 33 calle, será destinada a las salidas.

Esa sección estará dividida en cinco zonas, dos de ellas destinadas a los viajeros de rutas comprendidas en el Valle de Sula, un área para los pasajeros de destinos largos, y los dos extremos propuestos para los bancos, el punto de encomiendas y los locales comerciales principales. “La idea es que el proyecto garantice la comodidad de las 120 mil personas que se movilizan a la ciudad cada día. Queremos que la gente que llega a la terminal tenga todo lo que necesita”, concluyó el ejecutivo.





IMPACTO

SOCIAL

Además del impacto visual que causa la grandeza de la terminal de buses sampedrana, la estructura también provocará diversos cambios en la ciudad debido a que supondrá la salida de todas las rutas interurbanas del centro de San Pedro Sula.

Esa situación hará que la ciudad cambie, al igual que el sector por el que entrarán y saldrán los buses. Se tiene planeado que el impacto de operación se sienta en la primera y tercera avenidas.

Actualmente, esas vías son de las más congestionadas de la ciudad. La terminal también significará la apertura de por lo menos tres mil empleos directos, cuando entre en funcionamiento.

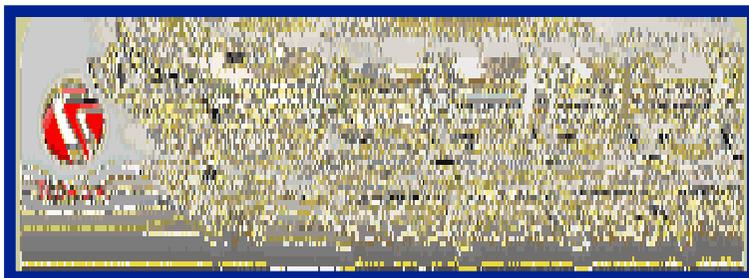


Conclusiones

- El proyecto se ubica entre dos de las calles más importantes de San Pedro Sula, por lo que determina la forma del diseño.
- Su gran capacidad determina los espacios en sus dimensiones y creación de ambientes alternativos de descanso y espera.



B. TERMINAL DE BUSES EN ARGENTINA²



Servicios al cliente:

Plano NIVEL 1

SECTOR ENCOMIENDAS

- > Locales y depósitos de empresas de encomiendas
- > Emergencias médicas
- > Oficina de TEBA S.A., CNRT e INTERPOL
- > AMERICAN BAR (exclusivo personal de la Terminal)
- > Playa de estacionamiento para autos particulares
- > Transporte urbano

² www.tebasa.com.ar

Plano NIVEL 2

SECTOR PLATAFORMAS

- > Plataformas de salidas y llegadas de ómnibus
- > Confiterías
- > Locales comerciales
- > Mesa de informes
- > Cajero automático Banco Ciudad de Buenos Aires

Plano NIVEL 3

SECTOR BOLETERIAS

- > Boleterías de empresas de transporte
- > Sucursal del Banco Ciudad de Buenos Aires

Sector de encomiendas:

El sector de encomiendas y las dársenas de carga y descarga, se ubican en el NIVEL 1. Las empresas de transporte tienen servicios de envío de encomiendas a todo el país.



Emergencias médicas:

La Terminal de Ómnibus cuenta con un servicio de emergencias médicas, que opera las 24 hs. La sala de emergencias se encuentra en el NIVEL 1. Si el usuario, pasajero o personal de la Terminal requiere de asistencia, puede solicitar ayuda al personal de seguridad que recorre el predio.

Si su condición se lo permite, puede acercarse a la sala ubicada en el pasillo del PUENTE 3, Sector encomiendas.



Playa de estacionamiento:

La playa está ubicada en el NIVEL 1 del edificio, cercana a la galería de espera de colectivos. La capacidad del sector es de:

- > 327 vehículos particulares
- > 39 de carga



Transporte urbano:

El transporte urbano de pasajeros tiene sus paradas en el NIVEL 1, en un sector cercano al edificio. Para acceder a este sector, el



usuario deberá salir del edificio a través de los Accesos Secundarios.

diariamente por alrededor de 40.000 personas, ya sean pasajeros o acompañantes.



Sector de plataformas:

En la Terminal existen 75 plataformas, donde las empresas de transporte realizan diariamente sus arribos y partidas. El total de arribos y partidas se calcula en 2.000 ómnibus por día en temporada alta (con 30 butacas ocupadas promedio) y 1.400 ómnibus por día en temporada baja, (con 25 butacas ocupadas promedio). La Terminal de Ómnibus de Retiro es visitada



Confinarías y restaurantes:

En la Terminal existe una gran variedad de locales gastronómicos, que brindan un excelente servicio. Estos locales están distribuidos a lo largo del edificio, principalmente en el NIVEL 2, en el NIVEL 1 existe un comedor para el personal de la Terminal, y otros locales en el sector de encomiendas y en la calle de taxis. En el NIVEL 3 funciona el restaurante "**ALTOS**



DE RETIRO", un espacio exclusivo y de gran categoría.

- > Peluquería
- > Boutiques
- > zapaterías



Locales Comerciales:

Dentro de la Terminal funcionan una gran cantidad de locales comerciales. Estos locales operan en el NIVEL 2 y están distribuidos a lo largo del edificio.

- > Kioscos
- > Farmacias
- > Locutorios
- > Regalos

Mesa de Informes:

La persona que ingresa a la Terminal podrá acceder a información sobre los diferentes servicios a través de la mesa de informes que esta ubicada en el Hall de entrada al edificio, NIVEL 2



Sector de Boleterías:

En el NIVEL 3 del edificio de la Terminal, se encuentran las boleterías de las empresas de transporte. La disposición de las diferentes boleterías depende de su numeración:

- > Las boleterías PARES están ubicadas a la izquierda del pasillo.
- > Las boleterías IMPARES, se encuentran a la derecha del pasillo.



Agencia Bancaria:

La sucursal del banco se encuentra ubicada en el NIVEL 3, y puede acceder a ella a través de las escaleras mecánicas ubicadas en el Hall de ingreso.

Los cajeros automáticos están distribuidos de la siguiente manera:

- > En el NIVEL 3, sector boleterías PARES.
- > En el NIVEL 2, sector locales comerciales, pasillo de la derecha.



- Todos los niveles tienen accesos por medio de escaleras eléctricas.
- Cuenta con una sala de emergencia para la atención médica del usuario que utilice las instalaciones, la cual trabaja las 24 horas.

Conclusiones

- La terminal cuenta con locales comerciales ubicados cerca de local de encomiendas y de estacionamiento de taxis.
- Cuenta con un local ancla, el cual es un restaurante de lujo ubicado en el segundo nivel que sirve de atracción a los turistas.
- Bancos y cajeros ubicados en el segundo y tercer nivel.



CUADRO A:
COMPARATIVO CASOS ANALOGOS Y CONSLUSIONES fuente: elaboración propia

PROYEC-TO	SALIDAS DE EMRGENCIA	INSTALACIO- NES DE EMRGENCIA	INSTALACIONES PARA MINUSVALIDOS	ILUMINA- CION	VENTILA- CION	AREA DE PASILLOS	AREA DE VESTIBULOS	AREAS VERDES	ALTURA DE AMBIENTES	AREA DE TERMINAL
TERMINAL DE BUSES EN ARGENTINA TEBA S.A.	4 puertas con sensores de emergencia	Cuenta con salidas a lugares estratégicos y extintores en lugares visibles y de fácil acceso.	Servicios sanitarios adecuados para minusválidos.	Pasillos bien iluminados, que iluminan indirectamente a los locales	50% al 70% de ventilación dependiendo del ambiente.	Amplios pasillos con diseños en el piso para eliminar la horizontalidad.	Amplios con jardineras y áreas de estar.	Existen solo en el interior con jardineras .	Según ambientes en vestíbulos mas alto que en pasillos y ambientes	Área de abordaje techada para los usuarios
TERMINAL DE BUSES DE HONDURAS SAN PEDRO SULA.	Solo al final de los pasillos y son de vidrio	Cuenta con clínica y con servicio de de emergencia .	Rampas de acceso al edificio y servicios sanitarios adecuados	Ventanas en el techo	100 % de ventilación ventanas	Pasillos largos y anchos desde los cuales se accede a los locales comerciales	Vestíbulos colocados en los ingresos principales y con más aglomeración.	Pocas en vestíbulos y en exteriores	Aproximadamente 8 metros y la parte más baja 6 metros.	No está protegido de las inclemencias del clima.
CONCLUSI-ON	Ubicarlas en los lugares de mas aglomeración de gente y con rótulo luminoso, puertas anchas y de material resistente a golpes.	Clínica y ambulancia de emergencia Colocar extintores y extractores de humo para evitar contaminación.	Rampas de acceso a edificios y para acceso a los buses, asientos adecuados y parqueos.	Según orientación manejo de voladizos, uso de ventanas de piso a techo, efectos naturales de iluminación.	Ambiente orientado a vientos predominantes para aprovecharlo de su ventilación.	Eliminar la horizontalidad de los pasillos con diseño de piso y jardineras que acorten la visual de los mismos.	Con áreas de espera y detalles estructurales y jardineras con fuentes que atraigan la visual para hacer la espera más agradable.	Aprovechar al máximo las jardineras interiores y árboles en el exterior para la protección al ruido y contaminación .	aprovechar la altura para hacer el viento y haciendo más confortables los ambientes .	Áreas de abordaje con rampas para minusválidos y completamente techadas.



CAPITULO V

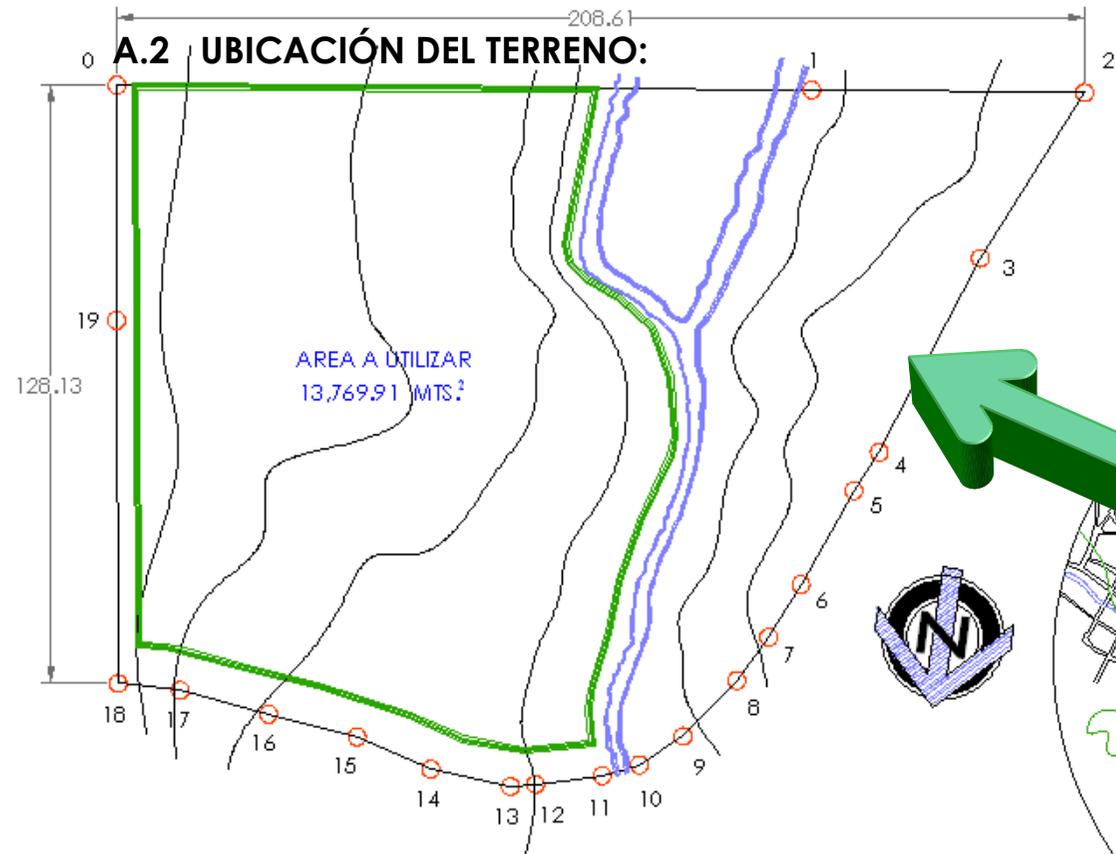
A. ANALISIS DEL SITIO

A.1 DIAGNOSTICO DEL SITIO

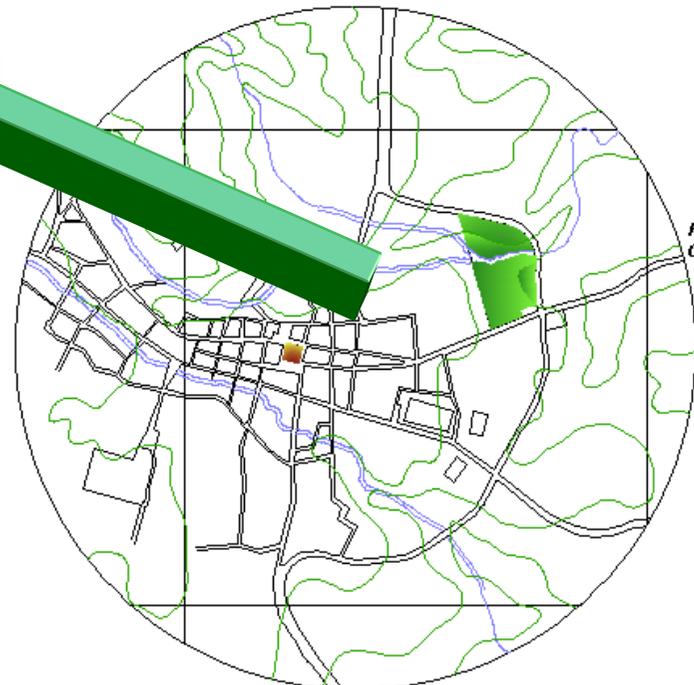
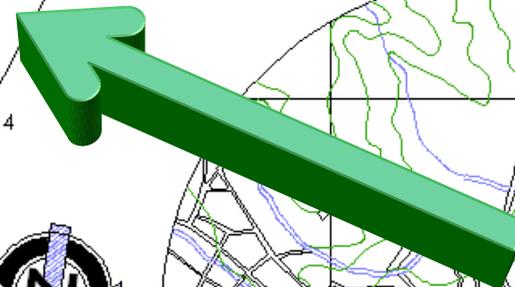
El terreno a utilizar se escoge por sus características, la descripción de las opciones de los terrenos se encuentran en el capítulo III, Pág. 61-63. Las características más favorables las tiene el terreno propuesto número 1, éstas se describen a continuación:

- Metros cuadrados: 23,582.58
- Distancia al casco urbano: 1.5 kilómetros
- Distancia a la Aldea Los Cerritos: 2.2 kilómetros.
- Pendiente: 2 % en su mayoría.
- Infraestructura: drenajes municipales,

- agua potable e instalación eléctrica.
- Accesos: Calzada Pablo Aguilar Morales y carretera CA-9
- Orientación: parte longitudinal mas amplia al norte.
- Ubicación Actual: al norte del casco urbano en el perímetro del centro poblado.
- Ubicación según crecimiento urbano: Central en 20, lo cual genera un máximo aprovechamiento de las instalaciones planificadas.
- Costo: ninguno el terreno es propiedad Municipal desde hace 10 años.
- Vegetación: predominante en el perímetro del terreno y en el lado oeste de la quebrada.
- colindancias: al norte con vegetación y bosque, al sur con colindancias. Al este con terreno baldío y colindancias y al oeste con vegetación.
- Visual: risco montañoso en los 360°.
- Uso Actual: Siembra de maíz en un sector autorizado por la Municipalidad, el resto está sin uso alguno.



HACIA
GUATE-SANARATE



TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO V



HACIA ALDEA LOS CERRITOS



HACIA MUNICIPIO DE JALAPA



HACIA CABECERA MUNICIPAL DE SANSARE

HACIA MUNICIPIO DE GUATEMALA VIA SANARATE



FOTOS DE ACCESO Y TERRENO

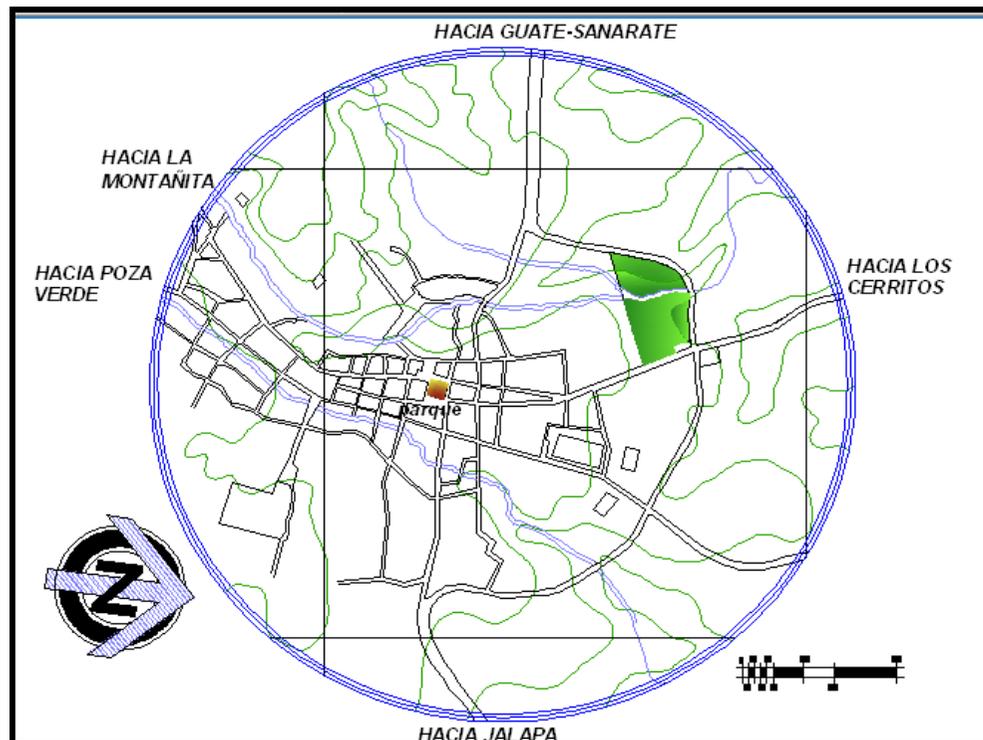


TERRENO

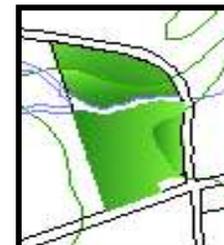


<p>A.1.3 FICHA DE ANALISIS AMBIENTAL</p>	<p>FECHA: PRIMER SEMESTRE AÑO 2007.</p>	<p>HOJA : 1/3</p>
<p>PROYECTO: TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL, MUNICIPIO DE SANSARE, DEPTO DE EL PROGRESO.</p>	<p>TIPO DE PROYECTO: TRANSPORTE Y COMERCIO</p>	<p>DIRECCION: PUEBLO ABAJO, CASCO URBANO MUNICIPIO DE SANSARE, EL PROGRESO.</p>

1. LOCALIZACION



Terreno: propuesto después de la evaluación de tres opciones. Ver Cáp. V, Pág. 87.



FICHA DE ANALISIS DE SITIO EN BASE A LA ELABORADA POR ARQ. MASELLI DE MONTERROSO.

FACTOR FISICO AMBIENTAL	FECHA: PRIMER SEMESTRE AÑO 2007.	HOJA : 2/3
PROYECTO: TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL, MUNICIPIO DE SANSARE, DEPTO DE EL PROGRESO.	TIPO DE PROYECTO: TRANSPORTE Y COMERCIO	DIRECCION: PUEBLO ABAJO, CASCO URBANO MUNICIPIO DE SANSARE, EL PROGRESO.
2.1. CLIMA :	2.2 ELEMENTOS GEOLOGICOS	
TEMPERATURA: 10 ^o .C mínima a 29 ^o .C máxima PRECIPITACION: de 897.4 Mm. CLIMA: templado caluroso-seco	QUEBRADA EN LA PARTE OESTE DEL TERRENO, NO PRESENTAN PROBLEMAS DE DESBORDAMIENTOS EN LAS ETAPAS DE INVIERNO.	
2.3 SUELOS:	2.4 AGUA:	
TALPETATE Y ROCOSO	NIVEL FRIATICO APROXIMADO EN 20 VARAS EN DIRECCION SUR-NORTE.	
2.5 RELIEVE:	2.6 VEGETACION:	
TERRENO EN SU MAYORIA CON UNA PENDIENTE DEL 2 % AREA DE CONSTRUCCION NIVELA EN TRABAJOS PREVIOS POR LA MUNICIPALIDAD.	BOSQUE DE CONIFERAS 0.92%, DE LITIFOLIADAS 6.73%, MIXTO 5.00% Y SECCION ARBUSTAL 32.24%. EL RESTO ES DE USO AGRICOLA, PECUARIO,ETC.	

ESQUEMA FISICO AMBIENTAL

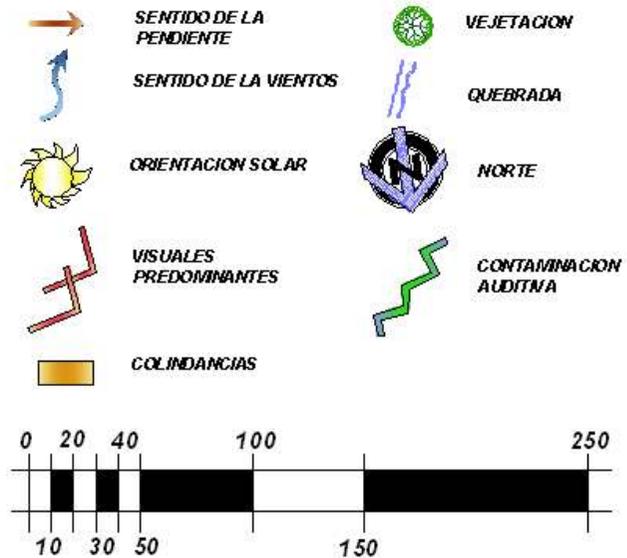
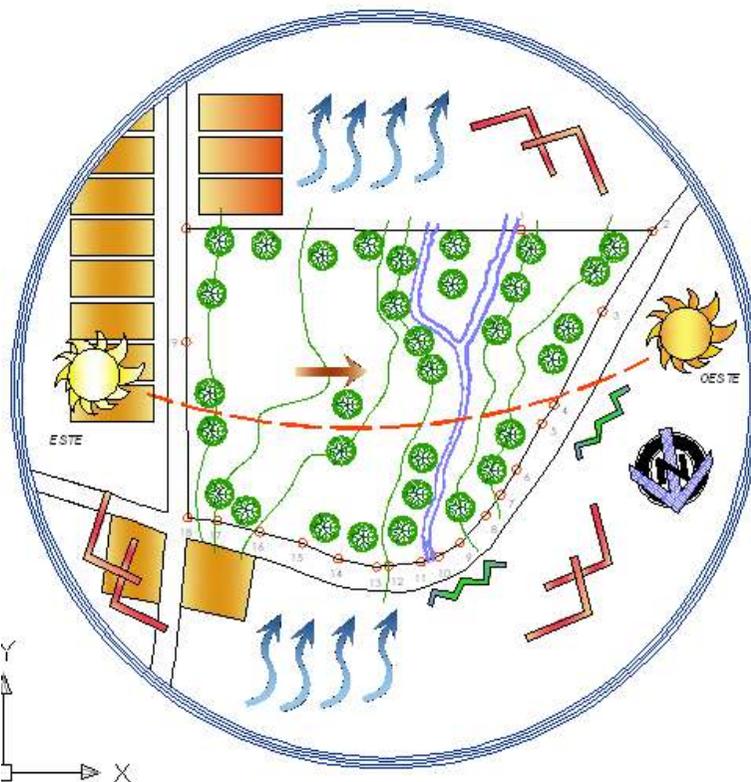
FECHA:
PRIMER SEMESTRE AÑO 2007.

HOJA : 3/3

PROYECTO:
TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL,
MUNICIPIO DE SANSARE, DEPTO DE EL PROGRESO.

TIPO DE PROYECTO:
TRANSPORTE Y COMERCIO

DIRECCION:
PUEBLO ABAJO, CASCO
URBANO MUNICIPIO DE
SANSARE, EL PROGRESO.





A.4 PREMISAS

A.4.1 PREMISAS CLIMATICAS

Las premisas climáticas están basadas en el clima de la región, la cual es el factor determinante para el confort de las instalaciones a diseñar.

Los datos climáticos del lugar se describen en el capítulo III, Pág. 39, por lo cual se resume en que el clima es templado caluroso, seco con una temperatura absoluta de 10^o.C mínima a 29^o.C máxima y una precipitación pluvial de 897.4 Mm., para la región actual del proyecto.

Según el Manual para el arquitecto descalzo se describen las siguientes características de protección y ubicación de las construcciones por el clima en donde se ubican:

- A. ubicar las viviendas en las partes bajas de la montaña donde hay más movimiento de

aire.

- B. Paredes gruesas, que retarden la penetración del calor del día y el frío de la noche.
- C. Techos con poca inclinación.
- D. Materiales: piedra, adobe, tabicón y bloques.
- E. Ventanas pequeñas, evitando polvo y sol.
- F. Casas muy juntas, para tener menos paredes expuestas al sol, una sombra de otra.
- G. Uso de patios para ventilar los cuartos.
- H. Piso de tierra para captar lo fresco del suelo.

Para la situación climática de la región el INSIVUMEH, propone las siguientes premisas de diseño:

1. DISTRIBUCION Y ORIENTACION DE LOS EDIFICIOS: Si el edificio tiene una proporción den planta aproximada a 1:2 o mayor, se debe orientar el lado mayor perpendicular al eje norte.
2. ESPACIO ENTRE EDIFICACIONES: La separación entre edificios debe ser amplia no menor a 5 veces su altura, permitir que penetre la brisa.
3. POSCION Y AREA DE VENTANAS: Se



recomienda que el área de las ventanas sea entre un 25% y 40% del área de muro o un 15% a 25% del área de piso aplicado en muros norte y sur como también en interiores.

4. MOVIMIENTO DEL AIRE: Se debe procurar un constante y permanente movimiento del área en espacios exteriores y sobre todo en los espacios interiores (ventilación cruzada).
5. PROTECCION DE VENTANAS: Es siempre imperante proteger de los rayos solares así como también de la lluvia moderada.
6. MUROS, CUBIERTAS Y PISOS: Las cubiertas deben ser ligeras de materiales especialmente aislantes, mientras que los muros deben ser igual de ligeros pero de baja capacidad térmica; en el caso de los pisos, se proponen de balanceada capacidad térmica.

interior.

Estas premisas están basadas en conceptos de aprovechamiento de las condiciones naturales y del clima de la región:

Tomando en cuenta lo anterior se presenta los patrones más importantes que nos permitirán diseñar un edificio que cumpla con la función y la forma que haga confortables las actividades en su



PATRONES DE VENTILACION Y CONTROL DE TEMPERATURA		1/5
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>1.</p> <p>Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Hanz Moller</p>	<p>1. Las dimensiones de la pérgola deben calcularse con base al estudio de soleamiento de la zona.</p> <p>2. Si las pérgolas se disponen abiertas, permiten la circulación del viento.</p>	<p>CONTROL DE LA TEMPERATURA GENERANDO SOMBRAS.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, PASILLOS</p>
<p>2.</p> <p>Arquitecto de pies descalzos</p>	<p>1. Los techos de los ambientes pueden estar a varios niveles para facilitar el flujo del aire y mejorar la ventilación.</p> <p>2. De esta manera se dará más vista a los diseños en estas regiones calurosas.</p>	<p>CIRCULACION DEL VIENTO POR MEDIO DEL CAMBIO DE ALTURA EN LOS AMBIENTES.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, PASILLOS</p>



PATRONES DE VENTILACION Y CONTROL DE TEMPERATURA		2/5
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>3.</p> <p>Arquitecto de pies descalzos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. paredes en el interior, mejora la circulación con aberturas en la parte baja. 2. Árboles bajos la brisa baja y refresca los ambientes. 	<p>MANEJO DE VENTANAS Y VEGETACION PARA LA CIRCULACION DE LOS VIENTOS.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: LOCALES COMERCIALES Y OFICINA</p>
<p>4.</p> <p>Arquitecto de pies descalzos, Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Heanz Moller</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe evitarse el ingreso de agua de lluvia y de todo tipo de insectos. 2. El efecto puede incrementarse utilizando agua y vegetación. 	<p>TORRE DE VIENTOS: EXTRAER EL AIRE CALIENTE DEL INTERIOR PARA LA MEJORAR LA TEMPERATURA</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, PASILLOS, SALONES, LOCALES GRANDES.</p>



PATRONES DE VENTILACION Y CONTROL DE TEMPERATURA		3/5
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>5.</p> <p>Elaboración propia</p>	<p>1. Túneles de viento que dejan circular el viento conduciéndolo así los espacios interiores de mayor temperatura interna.</p> <p>2. ventilación de aire caliente evacuado hacia el túnel de viento.</p>	<p>TUNEL DE VIENTO</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: PASILLOS, SERVICIOS SANITARIOS Y BODEGAS.</p>
<p>6.</p> <p>Elaboración propia, Arquitecto de pies descalzos</p>	<p>1. Conducción del viento por medio de la forma de la edificación.</p> <p>2. conducción del viento hacia el interior por medio de construcciones o barreras naturales en exterior.</p>	<p>CONDUCCION DE VIENTO PARA CIRCULACION EN INTERIORES</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, PASILLOS, SALONES, LOCALES GRANDES.</p>



PATRONES DE VENTILACION Y CONTROL DE TEMPERATURA		4/5
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>7.</p> <p>Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Hanz Moller</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se pueden utilizar materiales que absorban la temperatura del ambiente. 2. controlar la humedad de los ambientes colocando fuentes y vegetación. 	<p>ALTERAR LA CIRCULACION DEL VIENTO POR LA TEMPERATURA INTERIOR.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: PASILLOS, VESTIBULOS Y LOCALES GRANDES Y AREAS DE ESTAR.</p>
<p>8.</p> <p>Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Heanz Moller</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. El agua es importante, pues humedece el aire controlando la temperatura de mejor forma. 2. acelerar el efecto de la vaporización humedeciendo las áreas de vegetación. 	<p>TORRE DE VIENTOS Y CONTROL Y SUCCION DE TEMPERATURA CON FUENTE INTERNA.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, RESTAURANTES, SALONES, LOCALES GRANDES.</p>



PATRONES DE VENTILACION Y CONTROL DE TEMPERATURA		5/5
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>9. Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Heanz Moller</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Orientarse según los vientos predominantes. 2. proponerse más de un colector de viento según la dirección en la que se dirija el viento en las diferentes etapas del año. 	<p>COLECTOR DE VIENTOS, INTRODUCE EL AIRE FRESCO HACIA EL INTERIOR.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: PASILLOS, VESTIBULOS Y LOCALES GRANDES Y AREAS DE ESTAR.</p>
<p>10.</p> <p>Elaboración propia Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso.</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. se puede incrementar la frescura del ambiente utilizando agua en la torre de viento. 2. acelerar el efecto de la vaporización humedeciendo las áreas de vegetación. 	<p>COLECTOR Y EXTRACTOR DE VIENTOS, INYECCION Y SUCCION DEL VIENTO.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, RESTAURANTES, SALONES, LOCALES GRANDES.</p>



PATRONES DE VENTILACION E ILUMINACION		1/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>11.</p> <p>Elaboración propia</p>	<p>1. este tipo de colectores se deben de proteger del ingreso de animales e insectos.</p> <p>2. y se deben de dejar la mayor cantidad de ventilación para aprovechar los vientos en esa dirección.</p>	<p>COLECTOR DE VIENTOS, INTRODUCE EL AIRE FRESCO HACIA EL INTERIOR.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: PASILLOS, VESTIBULOS Y LOCALES GRANDES Y AREAS DE ESTAR.</p>
<p>12.</p> <p>Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Heanz Moller</p>	<p>1. Lograr la iluminación sin la penetración de los rayos solares.</p> <p>2. el aire caliente sube por lo que hay que tener salidas en la parte superior de los ambientes para propiciar la circulación del aire en el interior.</p>	<p>OPTIMIZAR LOS RECURSOS NATURALES.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: VESTIBULOS, RESTAURANTES, SALONES, LOCALES GRANDES.</p>



PATRONES DE VENTILACION E ILUMINACION		2/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>13. Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Heanz Moller</p> <p style="text-align: center;">Sección</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Evitar el asenso de la temperatura en las áreas de iluminación. 2. El efecto puede incrementarse con vegetación y agua. 3. en invierno pueden cerrar las ventanillas inferiores para dejar subir la temperatura. 	<p>VIENTOS E ILUMINACION NATURAL.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>14. Elaboración propia, Arquitecto de pies descalzos</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Aprovechar la altura de los muros para ejercer sombra sobre los demás ambientes. 2. maximizar con los muros la circulación de los vientos hacia los techos y ambientes protegidos por los mismos. 	<p>OPTIMIZAR LOS RECURSOS NATURALES.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>



PATRONES DE ILUMINACION		1/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>15.</p> <p>Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Hanz Moller</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. los pozos de luz capturan la iluminación natural, disminuyendo los costos de energía. 2. la luz natural también puede servir de guía para conducir al usuario a un lugar determinado. 3. Iluminar detalles arquitectónicos. 	<p>VIENTOS E ILUMINACION NATURAL.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>16.</p> <p>Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Hanz Moller</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Debe procurarse únicamente la iluminación y no provocar un alza en la temperatura interna cuando se trate de zonas cálidas. 2. las paredes de fondo deben ir pintadas de colores claros para optimizar el recurso. 	<p>OPTIMIZAR LOS RECURSOS NATURALES.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>



PATRONES DE ILUMINACION		2/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>17. Elaboración propia</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. utilizar el agua como efecto de iluminación cubriendo las fachadas con muros dobles para crear un vacío. 2. utilizar la vegetación para controlar el ángulo de ingreso de los rayos solares y los vientos por debajo de sus copas, enviando la humedad al interior. 	<p>VIENTOS E ILUMINACION NATURAL.</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>18. Tesis de maestría Arq. Raúl Monterroso, Tesis de grado Heanz Moller</p> <p>Agua</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. La vegetación dentro de la cámara que se forma entre ambas fachadas garantiza la humedad necesaria para refrescar el aire entrante, además cumple la función de filtro de partículas atmosféricas limpiando a la vez del aire que entra. 	<p>DOBLE MURO FACHADA</p> <p>SOLUCION: INTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>



PATRONES DE PROTECCION EXTERIOR		1/1
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>19.</p>	<p>1. colocación de árboles según tipo de suelo y orientación solar, árboles con ramas fuertes para evitar accidentes, se proponen de la familia de los perennifolios para evitar la limpieza por sus hojas.</p>	<p>TOPOGRAFICAS Y BARRERAS</p> <p>SOLUCION: EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO EDIFICACIONES</p>
<p>20.</p>	<p>1. colocación de material absorbente de humedad en los parques y areas de estar exteriores para mejorar la temperatura exterior.</p>	<p>RECARGAR LOS MANTOS FREATICOS POR MEDIO DE LOS PAVIMENTOS</p> <p>SOLUCION: EXTERIORES</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>21.</p>	<p>1. Las barreras suelen ser de vegetación y pueden disponerse en hiladas consecutivas a manera de filtro natural de partículas atmosféricas.</p>	<p>MATERIALES ABSORVENTES DE HUMEDAD.</p> <p>SOLUCION: EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO E AMBIENTES.</p>



PATRONES DE PROTECCION RAYOS SOLARES		1/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>22.</p>	<p>1. Los aleros se construyen con fines de protección, tanto de la fachada como de las áreas de banquetas, ya sea para proteger de la lluvia y del sol, este se puede combinar con vidrio metal, madera o concreto.</p>	ALERO
<p>23.</p>	<p>1. Este elemento sirve para obstruir los rayos solares, es un elemento vertical colocado frente a la ventana, pero está unido al alero con una longitud vertical más pronunciada con fines de más protección.</p>	PANTALLA
<p>24.</p>	<p>1. Viguería o enrejado abierto a manera de techumbre, generalmente asociada con vegetación de enredadera o trepadoras.</p>	PERGOLAS



PATRONES DE PROTECCION RAYOS SOLARES		2/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>25.</p>	<p>1. colocación de árboles según tipo de suelo y orientación solar, árboles con ramas fuertes para evitar accidentes, se proponen de la familia de los perennifolios para evitar la limpieza por sus hojas.</p>	<p>MARCO Y REMETIMIENTO DE VENTANAS</p>
<p>26.</p>	<p>1. Elemento vertical saledizo de la fachada que bloquea los rayos solares, puede estar perpendicular y oblicuo con respecto a la fachada, como también puede ser parte de ella o como elemento separado.</p>	<p>PARTELUZ</p>
<p>27.</p>	<p>1. Cuando la orientación de la fachada es inadecuada es conveniente cambiar la orientación de las ventanas en contraposición a la incidencia solar.</p>	<p>CAMBIO DE ORIENTACION DE VENANAS</p>

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO V



SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



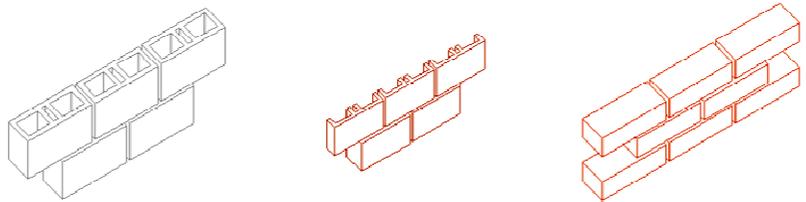
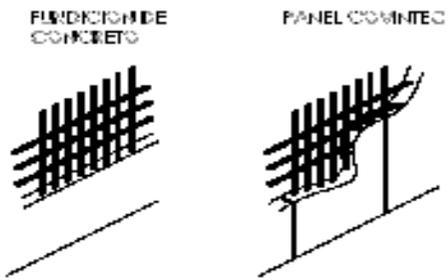
A.4.2 PREMISAS ESTRUCTURALES

Las premisas estructurales van directamente ligadas al clima de la región para la que se está desarrollando el proyecto por lo que se incluyen características dentro de los mismos que ayuden al confort climático y de temperatura de los ambientes para que éstos sean agradables tanto al usuario como al que realiza las actividades de funcionamiento de las instalaciones.

Otro punto importante es que los sistemas constructivos están basados en su forma de construcción en base al tiempo y economía y el aprovechamiento de los materiales existentes en la región.

A continuación se detallan estos lineamientos en los siguientes cuadros:

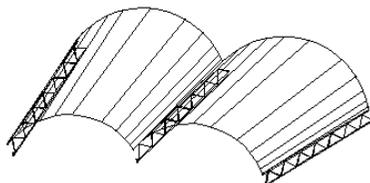
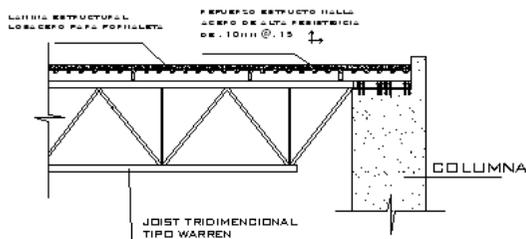


PATRONES ESTRUCTURALES			1/4
ESQUEMA			ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES
<p>28.</p> <p>BLOCK FACHALETA LADRILLO TAYUYO</p> 	<p>1. El block de pómez es el más utilizado en la construcción en Guatemala por su estructura, forma de construcción y economía.</p> <p>2. El ladrillo es más su alto costo, pero sus condiciones de temperatura los hacen viable para el confort en la edificación.</p>		<p>MUROS DE CERRAMIENTO</p> <p>SOLUCION: INTERIOR y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>29.</p> <p>FUNDICIÓN DE CONCRETO PANEL COVINTEC</p> 	<p>1. Los muros de concreto son más fácil y rápido de construir por la colocación de la formaleta aunque ésta limita las alturas y dimensiones de las edificaciones.</p> <p>2. El panel covintec se construye fácil y económico, es moldeable y resistente según las condiciones que se pidan.</p>		<p>MUROS DE CERRAMIENTO</p> <p>SOLUCION: INTERIOR Y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>



PATRONES ESTRUCTURALES		2/4
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>30.</p>	<p>1. La estructura metálica tipo C es la más utilizada por su fácil instalación y costo dentro del mercado, su proceso constructivo es sencillo y rápido, su luz a cubrir es de corta cobertura.</p>	<p>ESTRUTURA METALICA TIPO "C"</p>
<p>31.</p>	<p>1. Su construcción es más elaborada, para cubrir luces más grandes y con mayor efectividad, arquitectónicamente con mayor vistosidad.</p>	<p>ESTRUTURA METALICA TIPO "JOIST"</p>
<p>32.</p>	<p>1. Para grandes luces de proceso constructivo rápido y efectivo con maquinaria especial, de costo más elevado cubre las necesidades de cerramientos largos.</p>	<p>ESTRUTURA METALICA TIPO "I"</p>



PATRONES ESTRUCTURALES		3/4
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>34. ESTRUCTURA TIPO MEMBRANA</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Material resistente y de fácil construcción. 2. De formas agradables y caprichosas aplicable a todo tipo de proyectos. 	<p>TECHOS</p> <p>SOLUCION: INTERIOR y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>35. ESTRUCTURA TIPO LOSACERO</p> 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Elemento estructural de fácil construcción y económico. 2. Estructuralmente resistente, para grandes luces en combinación con otros tipos de construcción como las vigas tipo joist.. 	<p>TECHOS</p> <p>SOLUCION: INTERIOR Y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>



PATRONES ESTRUCTURALES		4/4
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>36.</p>	<p>1. Para fundiciones de losas económicas y de pequeñas, medianas y grandes luces le vigueta y bovedilla..</p> <p>2. para losas de todo tipo de formas de fácil construcción y económico.</p>	<p>TECHOS</p> <hr/> <p>SOLUCION: INTERIOR y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>
<p>37.</p>	<p>1. lámina cindu, de características estructurales resistente, duradera y termo acústica.</p> <p>2. Aplicable a todo tipo de proyectos, económica y con diversidad de acabado en colores.</p>	<p>TECHOS</p> <hr/> <p>SOLUCION: INTERIOR Y EXTERIOR</p> <p>APLICACIÓN: TODO TIPO DE AMBIENTES.</p>



A.4.3 PREMISAS URBANISTICAS Y DE DISEÑO

Las premisas urbanísticas se establecen en base a las dimensiones óptimas para áreas de parqueo y su ubicación, caminamientos y áreas destinadas para plazas y áreas de estar, así como la ubicación adecuada de los edificios e ingresos a los mismos.

Por otro lado las de diseño van íntimamente ligadas a las urbanísticas, pues una depende de la otra para mejorar el entorno urbano circundante.

A continuación se detallan estos lineamientos en los siguientes cuadros:

**TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO
Y CENTRO COMERCIAL**

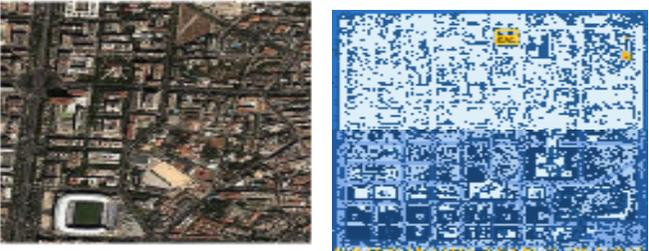


PATRONES URBANISTICOS		1/2
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>38.</p> <div style="text-align: center;"> </div> <p>Elaboración propia, NEUFERT.</p>	<p>1. Los radios de giros serán según la utilidad de las calles en parqueos serán de 5.5 metros, en el área de buses el radio de giro es de 10 metros al igual que par el área de carga y descarga.</p>	<p>AREAS DE PARQUEO Y DIMENSIONES DE VEHICULOS</p>
<p>39.</p> <div style="display: flex; justify-content: space-around;"> </div> <p>Puentes en madera, México. Elaboración propia</p>	<p>1. las pasarelas y puentes en el proyecto serán diseñadas en analogía con el diseño de la terminal de buses.</p>	<p>PUNTES Y PASARELAS</p>
<p>40.</p> <p>Elaboración propia</p> <div style="text-align: center;"> </div>	<p>1. los ingresos serán controlados por la garita por la seguridad de todas las instalaciones y el diseño de estas será acorde a los conceptos de la arquitectura a proponer en el proyecto.</p>	<p>INGRESOS A CENTROS POBLADOS Y EDIFICACIONES</p>



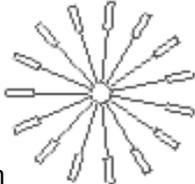
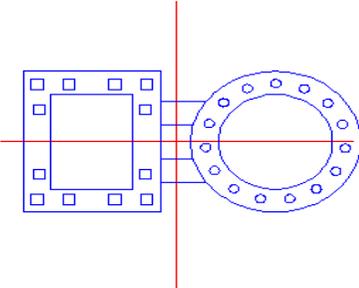
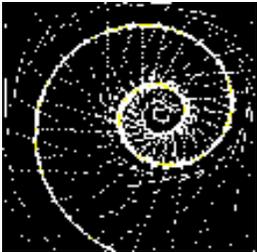
PATRONES URBANISTICOS

2/2

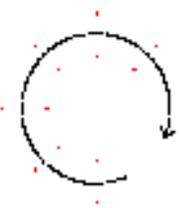
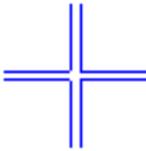
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>41.</p>  <p>www.enplenitud.com</p>	<p>1. los espejos de agua se integran a la naturaleza con los sonidos que el agua produce en las caídas y en los reflejos de la vegetación circundante.</p>	<p>ESPEJOS DE AGUA Y JARDINERAS</p>
<p>42.</p>  <p>Elaboración propia</p>	<p>1. las plaza son vestíbulos de accesos a diversos ambientes abiertos o a edificaciones. A la vez sirven como áreas de estar, para actividades sociales y colocación de esculturas representativas.</p>	<p>PARQUES Y AREAS DE ESTAR</p>
<p>43.</p>  <p>www.cnice.mec.es</p>	<p>1 Los ejes de la urbanización es lo más importante que se debe de diseñar para que todas las edificaciones y sus accesos funcionen.</p>	<p>EJES URBANISTICOS</p>

**TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO
Y CENTRO COMERCIAL**

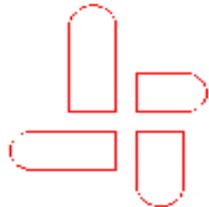
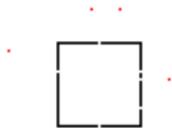
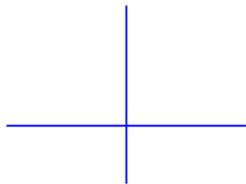


PATRONES DE DISEÑO ARQUITECTONICO		1/3
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>44.</p> <p>RADIACION</p>   <p>www.ired.com</p>	<p>1. objetos radiados hacia un centro conocido.</p>	<p>RADIACION</p>
<p>45.</p> 	<p>1. se suele fundamentar en la percepción y se centra en la composición de los elementos que lleva emparejada la estabilidad de componentes distintos en forma o contorno.</p>	<p>EQUILIBRIO</p>
<p>46.</p>  <p>www.magicaweb.com</p>	<p>1. línea inicial desde un centro conocido expandiendo su radio conforme la curca en forma ascendente hacia fuera.</p>	<p>ESPIRAL</p>



PATRONES DE DISEÑO ARQUITECTONICO		2/3
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>47.</p>  <p>www.galeriade.com</p>	<p>1. Concepto que crea una relación de estabilidad, aborda el empleo de unidades iguales a los lados de una recta o alrededor de un punto.</p>	<p>SIMETRIA</p>
<p>48.</p> 	<p>1. configuraciones articuladas donde los elementos tienen un movimiento siguiendo una secuencia o teniendo un eje o giro.</p>	<p>GIRO</p>
<p>49.</p> 	<p>1. Las unidades vinculares entre sí, pueden segregarse por aislamiento de la conexión para crear una separación perceptible.</p>	<p>SEPARACION</p>



PATRONES DE DISEÑO ARQUITECTONICO		3/3
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>50.</p> 	<p>1. se originan a partir de un punto central. El género de cambio es la dinámica de partida.</p>	<p>ROTACION ESPACIAL</p>
<p>51.</p> 	<p>1. Concepto que se vale de la inclusión de partes para crear la forma arquitectónica, las partes son perceptivamente dominantes.</p>	<p>ADICION</p>
<p>52.</p> 	<p>1. orden de elementos según categorías determinadas por grados de importancia.</p>	<p>JERARQUIA</p>



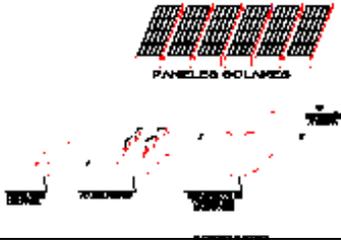
A.4.4 TECNOLOGIA APLICABLE

La tecnología es la base de la economía y el aprovechamiento al máximo de las condiciones climáticas de la región, como por ejemplo, el aprovechamiento de los rayos solares y de los vientos fuertes que golpean la región.

Esta tecnología que cada vez más está al alcance de todos es económicamente alta de instalar pero el ahorro es a largo plazo, por lo que es recomendable su utilización en el proyecto.

A continuación se detallan estos lineamientos en los siguientes cuadros:

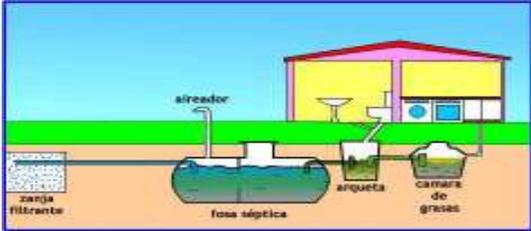


PATRONES DE TECNOLOGIA APLICABLE		1/3
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>53.</p> 	<p>1. El ahorro de energía eléctrica por medio del aprovechamiento de la energía solar transformándola por medio de paneles solares.</p>	<p>PANELES SOLARES</p>
<p>54.</p> 	<p>1. Utilización de lámparas con paneles solares integradas al accesorio, de fácil instalación representa un ahorro considerable de energía.</p>	<p>LAMPARAS SOLARES</p>
<p>55.</p> 	<p>1. la protección de los edificios es importante cuando éstos se encuentran en posiciones dentro de las ciudades bajo amenazas de rayos y destellos eléctricos.</p>	<p>PARARRAYOS</p>



PATRONES DE TECNOLOGIA APLICABLE

2/3

ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>56.</p> 	<p>1. La colocación de depósitos de agua que abastezcan a todas las instalaciones, bajo cálculo y redes de instalaciones de aguas con circuitos cerrados y el aprovechamiento de las aguas pluviales para el riego de las jardineras.</p>	<p>DEPOSITOS DE AGUA POTABLE</p>
<p>57.</p> 	<p>1. tratamiento de desechos por medio de fosas sépticas y pozos de absorción. Se combinará el tratamiento de aguas negras de todos los lavamanos a campos de oxidación para la reutilización del agua.</p>	<p>PLANTAS DE TRATAMIENTO</p>
<p>58.</p> 	<p>1. Para grandes luces de proceso constructivo rápido y efectivo con maquinaria especial, de costo más elevado cubre las necesidades de cerramientos largos.</p>	<p>PLANTA DE ELECTRICIDAD</p>

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO V



SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



PATRONES DE TECNOLOGIA APLICABLE		3/3
ESQUEMA	ESPECIFICACIONES Y OBSERVACIONES	CONCEPTO GENERAL
<p>59.</p> 	<p>1. se puede colocar laguna artificial que se abastezca del agua de lluvia para mantener la temperatura del aire acondicionado y al mismo tiempo utilizarse para riego.</p>	<p>SISTEMAS DE RIEGO A AIRE ACONDICIONADO</p>
<p>60.</p> 	<p>1. Colocación de antenas parabólicas para Internet y señales de comunicación. 2. antenas de radio y de telefonía de uso de las terminales de transporte.</p>	<p>INTERNET Y SISTEMAS DE COMUNICACION</p>



CUADRO DIAGNOSTICO

AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DEL MUEBLES MTS. ²	AREA DE USO Y CIRCULACION MTS. ²
1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS Y ADMINISTRATIVO	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS, ATENCION DE TELEFONO	2	ESCRITORIO, TELEFONO, LOCKER, CAJA FUERTE, PIZARRA, ORGANIZADOR	7-9	2.25
1.2 GARITA DE CONTROL PARQUEO TAXIS	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE TAXIS Y MOTOTAXIS	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS, ATENCION DE TELEFONO	2	ESCRITORIO, TELEFONO, LOCKER, CAJA FUERTE, PIZARRA, ORGANIZADOR	7-9	2.25
1.3 PARQUEO PUBLICO	ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO DE VEHICULOS	ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRA DE VEHICULOS	100-250	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS	80-140	110-125
1.4 PARQUEO ADMINISTRATIVO	ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO DE VEHICULOS	ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRA DE VEHICULOS	20-50	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS	50-80	45-60
1.5 PARQUEO TAXIS	ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO DE TAXIS Y ABORDAJE DE PERSONAS	ESTACIONAMIENTO Y MANIOBRA DE VEHICULOS Y MOTOTAXIS, ABORDAJE DE PASAJEROS	25-55	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS	25-40	20-35
1.6 KIOSKO DE TAXIS	ADMINISTRACION DE TAXIS Y RESERVACION O SOLICITUD DE TAXIS	ATENCION AL PUBLICO, RECEPCION TELEFONICAS, ESCRIBIR, TRABAJO DE OFICINA, ARCHIVAR	10	ESCRITORIO, TELEFONO, ARCHIVO, LOCKER, PIZARRA, ORGANIZADOR	9-12	2.25
1.7 PLAZA CULTURAL	ACTIVIDADES CULTURALES TEMPORARIAS	VENA Y COMPRA DE ARTICULOS DE LOS LUGAR, CARNIVAL, EVENTOS RELIGIOSOS, ELECCION DE REYNAS, CONCURSOS, REUNIONES ORONOS	250	GRADEROS, LETREROS Y TARIMAS TEMPORALES	150-250	VARIABLE
1.8 GUARDIANA	ALBERQUE DE LA COMPAÑIA DE SEGURIDAD DE LAS INSTALACIONES	DORMIR, COMER, ASEO FISICO, NECESIDADES FISIOLOGICAS, ESTUDIO, CONTROL TELEFONO	2-5	CAMAS, ESCRITORIOS, MESA, LAMPARAS, ARCHIVOS, ORGANIZADORES	12-15	3.80-5
1.9 GARITA DE CONTROL DE BUSES	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE BUSES Y MICROBUSES	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE VEHICULOS PUBLICOS, ATENCION DE TELEFONO	2	ESCRITORIO, TELEFONO, LOCKER, CAJA FUERTE, PIZARRA, ORGANIZADOR	7-9	2.25
1.10 MIRADOR	VISUALIZACION DEL PAISAJE CIRCUNDANTE E INSTALACIONES DEL PROYECTO	LECTURA, ESTUDIO, FOTOGRAFIA, DESCANSO, CONVERSAR	15	BANCAS, LETREROS	10-15	VARIABLE
1.11 AREA DE CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	CARGA Y DESCARGA DE PRODUCTOS	5-10	TARIMAS TEMPORALES, RAMPAS Y MESAS	150/275	15
1.12 PLANTA ELECTRICA	UBICACION DE PLANTA ELECTRICA	CONTROL Y MANTENIMIENTO DE MAQUINARIA	2-4	ESCRITORIO, BODEGA DE HERRAMIENTAS, MOTOR, CATERPILAR	15	8-10

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



AMBIENTE	ALTURA (m.)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	APUNTE
1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO	AIRE LIBRE	VARIABLE	—	—	
1.2 GARITA DE CONTROL PARQUEO TAXIS	3.50	ESTE	60	50	
1.3 PARQUEO PUBLICO	AIRE LIBRE	VARIABLE	—	—	
1.4 PARQUEO ADMINISTRATIVO	AIRE LIBRE	VARIABLE	—	—	
1.5 PARQUEO TAXIS	AIRE LIBRE	VARIABLE	—	—	
1.6 KIOSKO DE TAXIS	3.50	NOR-ESTE	50	50	
1.7 PLAZA CULTURAL	AIRE LIBRE	VARIABLE	—	—	
1.8 GUARDIANA	3.25	NORTE	40	80	
1.9 GARITA DE CONTROL DE BUSES	3.25	NORTE	60	50	
1.10 MIRADOR	10	NORTE	60	50	
1.11 AREA DE CARGA Y DESCARGA	AIRE LIBRE	VARIABLE	—	—	
1.12 PLANTA ELECTRICA	4.25	NORTE	60	50	

nota: el porcentaje de iluminacion es en base al area del piso del ambiente, y el porcentaje de ventilacion es en base al area de ventana.

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



AMBIENTE	FUNCION	ACTIVIDADES	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DEL MUEBLES MTS. ²	AREA DE USO Y CIRCULACION MTS. ²
1.13 DEPOSITO DE AGUA POTABLE	DEPOSITO DE AGUA POTABLE	MANUTENIMIENTO Y LIMPIEZA DETANQUE	2-4	ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y HERRAMIENTA DURANTE SU MANTENIMIENTO	9-12	2.25
1.14 CUARTO DE BOMBAS	INSTALACION DE BOMBAS PARA BOMBEO DE AGUA	MANUTENIMIENTO DE BOMBAS, CONTROL DE FUNCIONAMIENTO Y LIMPIEZA	2	ACCESORIOS DE LIMPIEZA Y HERRAMIENTA DURANTE SU MANTENIMIENTO	15-22	2-5
1.15 TALLER	MANUTENIMIENTO DE MOBILIARIO URBANO, REPARACIONES INTERNAS	CARPINTERIA, HERRERIA, JARDINERIA, LIMPIEZA.	2-5	ARTICULOS Y MAQUINARIA PARA EL MANTENIMIENTO DE LAS INSTALACIONES	12-15	2.25
1.16 TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL	EACTIVIDADES DE ABORDAJE Y DE INTERCAMBIO COMERCIAL	VER ACTIVIDADES DE TODOS LOS AMBIENTES	80-125	ROTULOS, CADENAS, CONOS, LETREROS, BUSES, MICROBUSES, SILLAS, TELEVISOR	—	—
2.1 ESTAR	USUARIOS EN ESPERA CON AREA PARA SENTARSE	DESCANSO, ESPERA, LECTURA	30-60	SILLAS, MACETAS, TELEBORES, PANTALLAS, LETREROS Y MESAS PARA REVISTAS	50-80	12-18
2.2 SECRETARIA	ACTIVIDADES DE OFICINA	ATENCION AL PUBLICO, RECEPCION TELEFONICAS, ESCRIBIR, TRABAJO DE OFICINA, ARCHIVAR	2-4	ESCRITORIO, TELEFONO, ARCHIVO, PIZARRA, ORGANIZADOR	6-9	1.50
2.3 GERENTE GENERAL	ACTIVIDADES DE OFICINA, CONTROL ADMINISTRATIVO Y GERENCIA	ATENCION DE USUARIOS, RECEPCION TELEFONICAS, ESCRIBIR, TRABAJO DE OFICINA, ACTIVIDADES DE GERENCIA	2-3	ESCRITORIO, TELEFONO, PIZARRA, ORGANIZADOR, LIBRERAS, SILLONES	9-12	2.25
2.4 SALA DE REUNIONES	LEVAR ACARÓ REUNIONES CON PERSONAS PARA DISCUTIR Y TOMAR DECISIONES SOBRE ACTIVIDADES QUE COMPONEN A LA EMPRESA	EXPOSICIONES, REUNIONES, CONVERSACIONES, DISCUSIONES	5-8	MESAS, PIZARRA, RETROPROYECTOR, MESA PARA REFACCION, PANTALLA	15-22	2-5
2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO	CUBRIR LAS NECESIDADES FISIOLOGICAS Y DE ASEO PERSONAL	ASEO PERSONAL, HIGIENE Y NECESIDADES FISIOLOGICAS	1	LAVAMANOS, BASURERO, INODOROS, ANILTORIOS	12-15	3.80-5
2.6 CONTABILIDAD.	CONTABILIDAD, CAJA, ADMINISTRACION DE FONDOS Y PAGO DE PERSONAL DE LA EMPRESA	COBRO, CONTABILIDAD Y PAGO DE SALARIO, MANTENIMIENTO Y PAGO DE SERVICIOS.	3	ESCRITORIOS, ARCHIVOS, CAJA FUERTE, RECBIDOR, CAJA REGISTRADORA	7-9	2.25
2.7 JEFE DE PERSONAL	CONTROL, ELECCION Y SELECCION DE PERSONAL QUEJAS Y BONIFICACIONES.	CONTRATACIONES Y DESPIDOS, CONTROL DE PERSONAL PERMISOS, ACTIVIDADES DE OFICINA	2-4	ESCRITORIO, TELEFONO, ARCHIVO, PIZARRA, ORGANIZADOR	6-10	2.50
2.8 AREA DE EMPLEADOS	ACTIVIDADES DE REPOS, DESCANSO, COMER, ASEO PERSONAL, Y NECESIDADES FISIOLOGICAS.	PREPARADO Y CONSUMO DE ALIMENTOS, LECTURA, DESCANSO	10-15	COCINETA, MESAS, HORNO MICROONDAS, ABRROS	15-20	2.25-5
2.9 ESTAR DE EMPLEADOS	ESTAR Y VISITAS DE EMPLEADOS.	LECTURA Y DESCANSO, RECBIDOR DE VISITAS, ETC.	2-4	SILLONES, TELEVISOR, MESA CENTRO, TELEFONO	4-5	2.25

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



AMBIENTE	ALTURA (ml.)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	APUNTE
1.13 DEPOSITO DE AGUA POTABLE	15	—	—	—	
1.14 CUARTO DE BOMBAS	3.50	—	100	80	
1.15 TALLER	3.50	NORTE	60	50	
1.16 TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL	3.50	VARIABLE	VARIABLE	VARIABLE	
2.1 ESTAR	3.50	NORTE	75	75	
2.2 SECRETARIA	3.50	SUR	60	50	
2.3 GERENTE GENERAL	3.50	NORTE	60	50	
2.4 SALA DE REUNIONES	3.50	OESTE	60	50	
2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO	3.50	ESTE	40	80	
2.6 CONTABILIDAD,	3.50	NORTE	60	50	
2.7 JEFE DE PERSONAL	3.50	NORTE	60	50	
2.8 AREA DE EMPLEADOS	3.50	VARIABLE	80	50	
2.9 ESTAR DE EMPLEADOS	3.50	SUR	80	80	

nota: el porcentaje de iluminacion es en base al area del piso del ambiente, y el porcentaje de ventilacion es en base al area de ventana.

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



	FUNCION	ACTIVIDADES	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DEL MUEBLES MTS. ²	AREA DE USO Y CIRCULACION MTS. ²
2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS.	PREPARADO Y CONSUMO DE ALIMENTOS	PREPARADO, CALENTADO, GUARDADO Y CONSUMO DE ALIMENTOS.	8-15	MESAS, SILLAS, ESTUFA, HORNO MICROONDAS, REFRIGERADOR, AEROS.	18.50-21	3-4
2.11 S.SANITARIOS DE EMPLEADOS.	CUBRIR LAS NECESIDADES FSIOLÓGICAS Y DE ASEO PERSONAL.	ASEO PERSONAL, HIGIENE Y NECESIDADES FSIOLÓGICAS	5	LAVAMANOS, BASURERO, INODOROS, ANTIOROS.	12-15	3.80-5
3.1-4 COMPAÑIA 1	ADMINISTRACION INTERNA DE COMPAÑIA DE TRANSPORTES	CONTRATACIONES, ADMINISTRACION, CONTABILIDAD, CAJA, GERENCIA	2-6	ESCRITORIO, TELEFONO, ARCHIVO, LOCKER, PEARRA, ORGANIZADOR, CAJA	15.1-18.9	2-3
3.5 TERMINAL DE BUSES	ESTACIONAMIENTO EXCLUSIVO DE BUSES Y MICROBUSES	ESTACIONAMIENTO, MANIOBRAS DE ABORDAJE, Y GUARDADO DE EQUIPAJE	45-90	BUSES Y MICROBUSES, EQUIPAJE Y CARRITOS DE EQUIPAJES	—	—
3.6 ESTAR-ESPERA 1	ESPERA DE TURNO DE ABORDAJE	ESPERA, DESCANSO, LECTURA	10-30	SILLAS, MESAS PARA REVISTAS TELEVISORES	25-45	16-75
3.7 VENTA DE BOLETOS -ENCOMIENDAS	VENTA DE BOLETOS Y ENCOMIENDAS	ATENCION AL PUBLICO, RECEPCION TELEFONICAS, ESCRIBIR, VENTA DE BOLETAS, Y ENTREGA DE ENCOMIENDAS	2-5	ESCRITORIO, TELEFONO, ARCHIVO, LOCKER, PEARRA, ORGANIZADOR.	8-15	9
3.8 AREA DE COLA	ORGANIZAR A LOS USUARIOS EN LA COMPRA DE LOS BOLETOS	COLA, COMPRA DE BOLETOS, Y SOLICITUD DE ENCOMIENDAS	15-30	GRUAS CON POSTES Y LAZO PARA AREAS DE COLA Y PANTALLA DE HORARIOS	25-35	25-35
3.9 AREA DE ABORDAJE	ABORDAJE DE PASAJEROS	ABORDAJE Y EGRESO DE PASAJEROS	30-45	—	8-12	8-12
3.10 AREA DE CARRITOS DE MALETAS	GUARDADO DE CARRITOS DE MALETAS Y ESTAR DE MALETEROS	GUARDADO DE CARRITOS, ESTAR DE DESCANSO, ESPERA, LECTURA DE MALETEROS	2-5	CARRITOS DE MALETAS, MESA CON TELEFONO Y SILLAS	12-18	2
3.11 ESTAR	ESPERA DE TURNO DE ABORDAJE	ESPERA, DESCANSO, LECTURA	10-30	SILLAS, MESAS PARA REVISTAS TELEVISORES	25-45	16-75
3.12 ESTAR-ESPERA 2	ESPERA DE TURNO DE ABORDAJE	ESPERA, DESCANSO, LECTURA	10-30	SILLAS, MESAS PARA REVISTAS TELEVISORES	25-45	16-75
3.13 ESTAR EXTERIOR	ESPERA DE TURNO DE ABORDAJE	ESPERA, DESCANSO, LECTURA	10-30	SILLAS, MESAS PARA REVISTAS TELEVISORES	25-45	16-75
3.14 SERVICIOS SANITARIOS	CUBRIR LAS NECESIDADES FSIOLÓGICAS Y DE ASEO PERSONAL.	ASEO PERSONAL, HIGIENE Y NECESIDADES FSIOLÓGICAS	15	LAVAMANOS, BASURERO, INODOROS, ANTIOROS.	20-28	5-6.5

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



	ALTURA (ml.)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	APUNTE
2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS	2.50	ESTE	60	50	
2.11 S.SANITARIOS DE EMPLEADOS	2.80	OESTE	40	80	
3.1-4 COMPAÑIA 1	3.50	NORTE	60	50	
3.5 TERMINAL DE BUSES	8.00	NORTE	60	100	
3.6 ESTAR-ESPERA 1	6.50	NOR-ESTE	70	75	
3.7 VENTA DE BOLETOS -ENCOMENDAS	3.50	ESTE	60	50	
3.8 AREA DE COLA	5.50	NORTE	60	80	
3.9 AREA DE ABORDAJE	6.50	NORTE	60	75	
3.10 AREA DE CARRITOS DE MALETAS	3.00	OESTE	60	50	
3.11 ESTAR	4.50	NORTE	60	80	
3.12 ESTAR-ESPERA 2	3.50	NORTE	70	50	
3.13 ESTAR EXTERIOR	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	AIRE LIBRE	
3.14 SERVICIOS SANITARIOS	2.50	ESTE	40	50	

nota: el porcentaje de iluminacion es en base al area del piso del ambiente, y el porcentaje de ventilacion es en base al area de ventilacion.

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



	FUNCION	ACTIVIDADES	NUMERO DE USUARIOS	MOBILIARIO	AREA DEL MUEBLES MTS. ²	AREA DE USO Y CIRCULACION MTS. ²
4.1 COCINA	PREPARADO Y SERVIDO DE ALIMENTOS	LAVADO, PREPARADO, GUARDADO, COCIMIENTO Y SERVIDO DE ALIMENTOS	2-10	STUFAS, HORNOS, PLANCHAS, FRIGIDORAS, LAVAVASTOS, CUBILOS, PROCS, AREAS DE GUARDADO	40-60	10-12
4.2 BODEGA FRIA	ALMACENAMIENTO Y ORGANIZADO DE ALIMENTOS	GUARDADO DE ALIMENTOS	2	MUEBLES PARA GUARDADO DE ALIMENTOS SECOS	12-15	5-6
4.3 BODEGA SECA	ALMACENAMIENTO Y ORGANIZADO DE ALIMENTOS	GUARDADO DE ALIMENTOS	2	REFRIGERADORES	12-15	5-6
4.4 AREA DE COLA	ORGANIZAR A LOS USUARIOS EN LA COMPRA DE LOS BOLETOS	COLA, COMPRA DE BOLETOS, Y SOLICITUD DE ENCOMENDAS	15-30	GUIAS CON POSTES Y LAZO PARA AREAS DE COLA Y PANTALLA DE HORARIOS	25-35	25-35
4.5 AREA DE MESAS	CONSUMO DE ALIMENTOS	COWER, BEBER, LEER	45-75	MESAS, SILLAS, LETREROS, LAMPARAS	80-125	15
4.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA DE MATERIAS PRIMAS	CARGA Y DESCARGA, MANOBRAS DEL CAMION DE CARGA	5-6	TARIMAS Y MESAS MONTABLES Y TEMPORALES	100-150	10-15
5.1 PASILLO DE ACCESO COMERCIAL	ACCESO A LOCALS COMERCIALES Y COLOCACION DE KIOSCOS Y AREAS DE ESTAR	CAMINAR, VER, COMPRAR, PLATICAR, COWER, SENTARSE, LEER, ESCRIBIR	50-125	JARDINERAS, BANCAS, KIOSCOS, BASUREROS	125-315	125-150
5.2 LOCALES COMERCIALES	DEPENDERA DEL CONTRATO FARMACIAS, VENTA DE ROPA Y ACCESORIOS,ETC.	VENTA DE PRODUCTOS, CONSULTAS, CITAS MEDICAS, ASESORIAS CONSTRUCTIVAS O LEGALES,ETC.	5-15	VARIABLE SEGUN EL USO	15-50	VARIABLE
5.2.1 SERVICIO SANITARIO	CUBRIR LAS NECESIDADES FISIOLOGICAS Y DE ASEO PERSONAL	ASEO PERSONAL, HIGIENE Y NECESIDADES FISIOLOGICAS	1	LAVAMANOS, BASURERO, INODOROS, ANILTORIOS	2-4	1-1.15
5.2.2 CAJA O BODEGA	ALMACENAMIENTO Y ORGANIZADO DE PRODUCTOS	GUARDADO DE ALIMENTOS	2	MUEBLES PARA GUARDADO DE ALIMENTOS SECOS	2-3.5	1-2
5.3 SERVICIOS SANITARIOS	CUBRIR LAS NECESIDADES FISIOLOGICAS Y DE ASEO PERSONAL	ASEO PERSONAL, HIGIENE Y NECESIDADES FISIOLOGICAS	5-8	LAVAMANOS, BASURERO, INODOROS, ANILTORIOS	12-15	3.80-5
5.4 AREA DE CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA DE MATERIAS PRIMAS	CARGA Y DESCARGA, MANOBRAS DEL CAMION DE CARGA	5-6	TARIMAS Y MESAS MONTABLES Y TEMPORALES	100-150	10-15

CUADRO DIAGNOSTICO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



	ALTURA (ml.)	ORIENTACION	ILUMINACION (%)	VENTILACION (%)	APUNTE
4.1 COCINA	3.50	NORTE	60	50	
4.2 BODEGA FRIA	2.90	NORTE	60	50	
4.3 BODEGA SECA	2.90	OESTE	—	—	
4.4 AREA DE COLA	3.50	NORTE	80	50	
4.5 AREA DE MESAS	5.50	NORTE	60	80	
4.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA	—	—	—	—	
5.1 PASILLO DE ACCESO COMERCIAL	5.80	VARIABLE	60	90	
5.2 LOCALES COMERCIALES	3.50	VARIABLE	60	50	
5.2.1 SERVICIO SANITARIO	2.50	ESTE	40	50	
5.2.2 CAJA O BODEGA	2.50	ESTE	50	50	
5.3 SERVICIOS SANITARIOS	2.90	OESTE	50	50	
5.4 AREA DE CARGA Y DESCARGA	—	—	—	—	

nota: el porcentaje de iluminacion es en base al area del piso del ambiente, y el porcentaje de ventilacion es en base al area de ventilacion.



M
A
T
R
I
C
E
Z

1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO	0
1.2 GARITA DE CONTROL PARQUEO TAXIS	10
1.3 PARQUEO PUBLICO	10
1.4 PARQUEO ADMINISTRATIVO	10
1.5 PARQUEO TAXIS	15
1.6 KIOSCO DE TAXIS	5
1.7 PLAZA CULTURAL	10
1.8 GUARDIANIA	15
1.9 GARITA DE CONTROL DE BUSES	20
1.10 MIRADOR	25
1.11 AREA DE CARGA Y DESCARGA	30
1.12 PLANTA ELECTRICA	35
1.13 DEPOSITO DE AGUA POTABLE	40
1.14 CUARTO DE BOMBAS	45
1.15 TALLER	50
1.16 TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL	55

2.1 ESTAR	10
2.2 SECRETARIA	15
2.3 GERENTE GENERAL	20
2.4 SALA DE REUNIONES	25
2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO	30
2.6 CONTABILIDAD	35
2.7 JEFE DE PERSONAL	40
2.8 AREA DE EMPLEADOS	45
2.9 ESTAR DE EMPLEADOS	50
2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS	55
2.11 S.SANITARIOS DE EMPLEADOS	60

NECESARIA	10
DESEABLE	5
SIN RELACION	0



M
A
T
R
I
C
E
Z

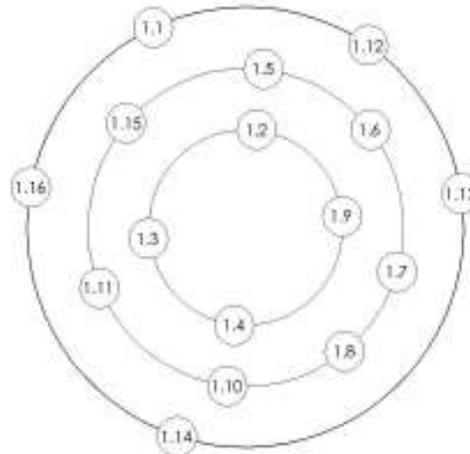
3.1 COMPAÑIA 1	5
3.2 COMPAÑIA 2	5 10 15
3.3 COMPAÑIA 3	5 5 5 20
3.4 COMPAÑIA 4	5 5 5 0 15 20
3.5 TERMINAL DE BUSES	5 5 0 0 0 20 25
3.6 ESTAR-ESPERA 1	10 5 0 0 0 0 0 20 25
3.7 VENTA DE BOLETOS-ENCOMIENDAS	10 10 0 0 0 0 0 0 20
3.8 AREA DE COLA	10 10 0 0 0 0 0 0 20
3.9 AREA DE ABORDAJE	5 0 0 0 0 0 0 0 15
3.10 AREA DE CARRITOS DE MALETAS	10 0 0 0 0 0 0 0 10
3.11 ESTAR	10 10 0 0 0 0 0 0 20
3.12 ESTAR-ESPERA 2	5 10 5 5 5
3.13 ESTAR EXTERIOR	10 5 30
3.14 SERVICIOS SANITARIOS	10 10 15 30
4.1 COCINA	10
4.2 BODEGA FRIA	10 15 10
4.3 BODEGA SECA	5 10 10 20 30
4.4 AREA DE COLA	0 0 10 10
4.5 AREA DE MESAS	10 10 10 15
4.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA	0 10 0
5.1 PASILLO DE ACCESO COMERCIAL	10
5.2 LOCALES COMERCIALES	10 10 20
5.2.1 SERVICIO SANITARIO	10 0 10 10 10
5.2.2 CAJA O BODEGA	10 10 5 10 30
5.3 SERVICIOS SANITARIOS	0 0 0 25
5.4 AREA DE CARGA Y DESCARGA	0 0 10 0

NECESARIA	10
DESEABLE	5
SIN RELACION	0



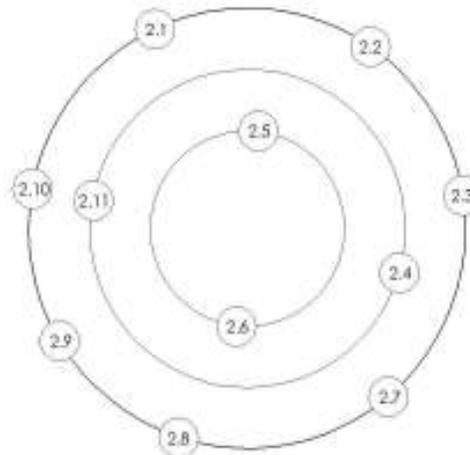
D
I
A
G
R
A
M
A
S

35	1.1
15	1.2
15	1.3
15	1.4
25	1.5
30	1.6
30	1.7
25	1.8
10	1.9
25	1.10
30	1.11
35	1.12
35	1.13
35	1.14
30	1.15
105	1.16



5 - 15	—
20 - 30	—
35 en adelante	—

50	2.1
35	2.2
35	2.3
20	2.4
10	2.5
15	2.6
35	2.7
50	2.8
35	2.9
35	2.10
30	2.11

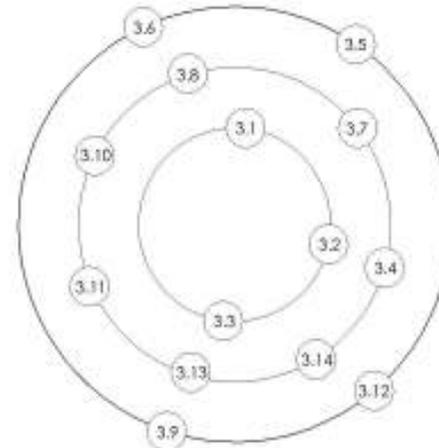


5 - 15	—
20 - 30	—
35 en adelante	—



D
I
A
G
R
A
M
A
S

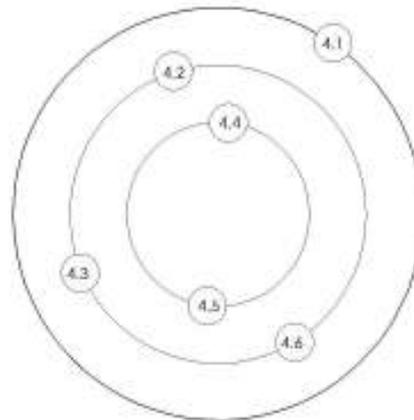
20	3.1
20	3.2
20	3.3
25	3.4
45	3.5
45	3.6
25	3.7
25	3.8
60	3.9
40	3.10
35	3.11
45	3.12
35	3.13
30	3.14



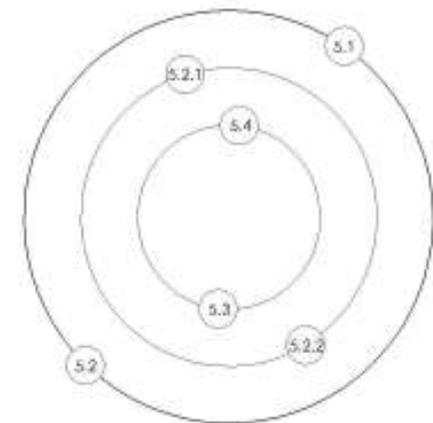
5 - 20	—
25 - 40	—
45 en adelante	—

5 - 15	—
20 - 25	—
30 en adelante	—

50	4.1
25	4.2
25	4.3
20	4.4
20	4.5
30	4.6



30	5.1
35	5.2
20	5.2.1
20	5.2.2
15	5.3
10	5.4



TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



- 1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO
- 1.2 GARITA DE CONTROL PARQUEO TAXIS
- 1.3 PARQUEO PUBLICO
- 1.4 PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 1.5 PARQUEO TAXIS
- 1.6 KIOSKO DE TAXIS
- 1.7 PLAZA CULTURAL
- 1.8 GUARDIANIA
- 1.9 GARITA DE CONTROL DE BUSES
- 1.10 MIRADOR
- 1.11 AREA DE CARGA Y DESCARGA
- 1.12 PLANTA ELECTRICA
- 1.13 DEPOSITO DE AGUA POTABLE
- 1.14 CUARTO DE BOMBAS
- 1.15 TALLER
- 1.16 TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

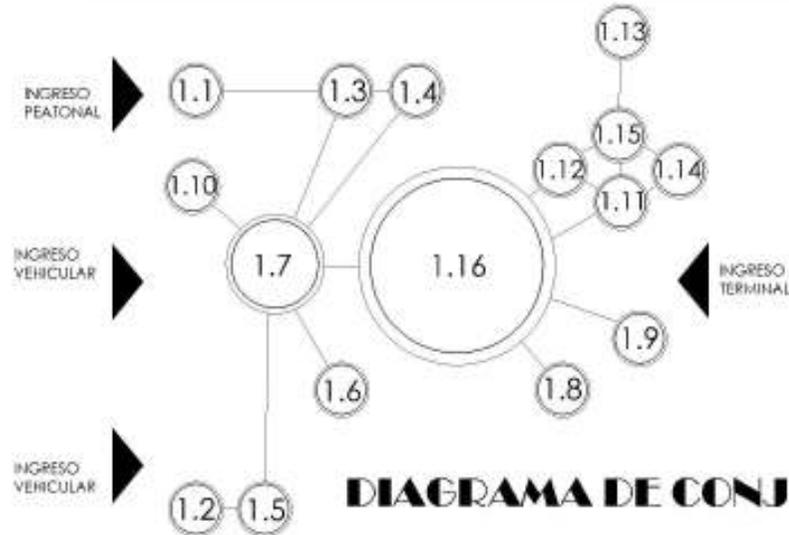


DIAGRAMA DE CONJUNTO

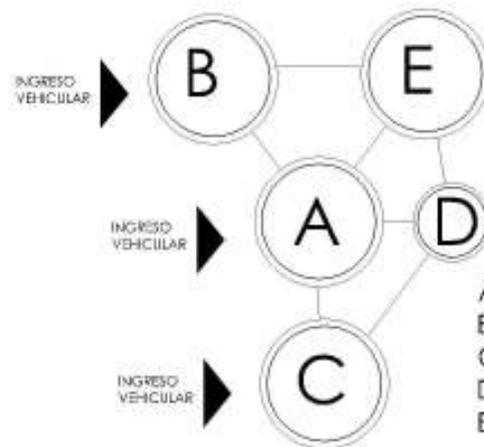


DIAGRAMA GENERAL DE TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

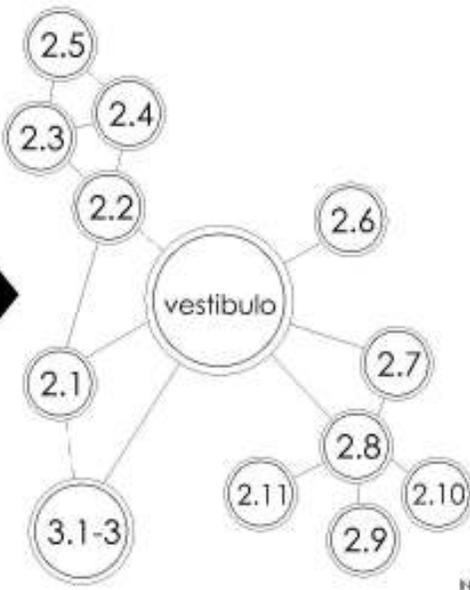
- A. ADMINISTRACION
- B. CENTRO COMERCIAL
- C. TERMINAL DE BUSES
- D. ESTAR - RECESO
- E. RESTAURANTE

NECESARIA	—
DESEABLE	- - -
SIN RELACION	

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

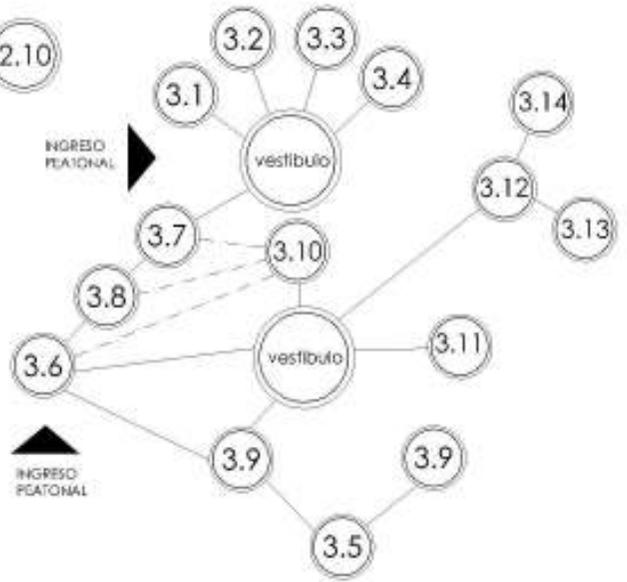


- 2.1 ESTAR
- 2.2 SECRETARIA
- 2.3 GERENTE GENERAL
- 2.4 SALA DE REUNIONES
- 2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 2.6 CONTABILIDAD
- 2.7 JEFE DE PERSONAL
- 2.8 AREA DE EMPLEADOS
- 2.9 ESTAR DE EMPLEADOR
- 2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS
- 2.11 SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS



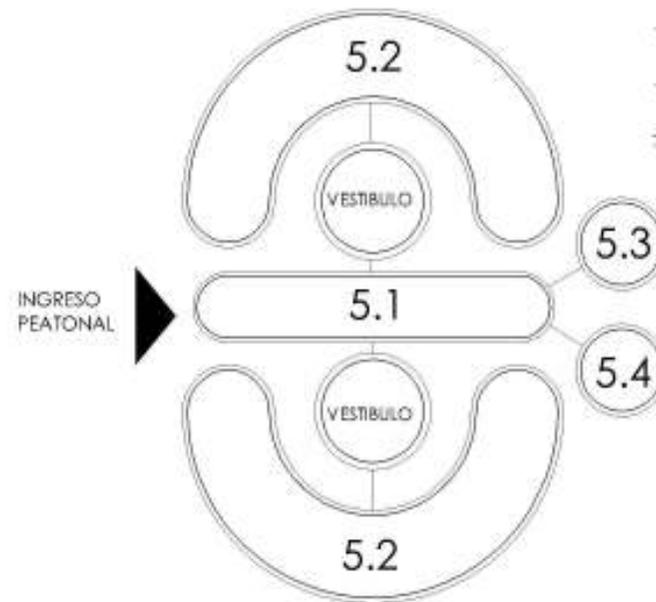
NECESARIA	—
DESEABLE	- - -
SIN RELACION	

- 3.1 COMPAÑIA 1
- 3.2 COMPAÑIA 2
- 3.3 COMPAÑIA 3
- 3.4 COMPAÑIA 4
- 3.5 TERMINAL DE BUSES
- 3.6 ESTAR-ESPERA 1
- 3.7 VENTA DE BOLETOS-ENCOMIENDAS
- 3.8 AREA DE COLA
- 3.9 AREA DE ABORDAJE
- 3.10 AREA DE CARRITOS DE MALETAS
- 3.11 ESTAR
- 3.12 ESTAR-ESPERA 2
- 3.13 ESTAR EXTERIOR
- 3.14 SERVICIOS SANITARIOS

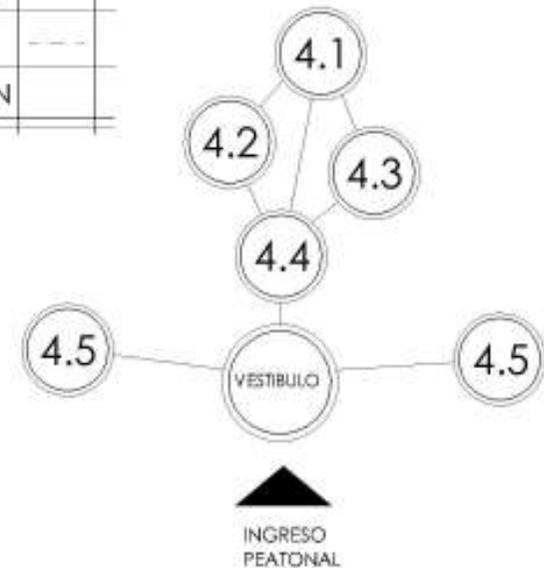




NECESARIA	—
DESEABLE	---
SIN RELACION	



- 5.1 PASILLO DE ACCESO COMERCIAL
- 5.2 LOCALES COMERCIALES
 - 5.2.1 SERVICIO SANITARIO
 - 5.2.2 CAJA O BODEGA
- 5.3 SERVICIOS SANITARIOS
- 5.4 AREA DE CARGA Y DESCARGA



- 4.1 COCINA
- 4.2 BODEGA FRIA
- 4.3 BODEGA SECA
- 4.4 AREA DE COLA
- 4.5 AREA DE MESAS
- 4.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA

RELAZES

DIAGRAMA DE CENTRO COMERCIAL Y RESTAURANTE



F
L
U
J
O
S

- 1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO
- 1.2 GARITA DE CONTROL PARQUEO TAXIS
- 1.3 PARQUEO PUBLICO
- 1.4 PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 1.5 PARQUEO TAXIS
- 1.6 KIOSKO DE TAXIS
- 1.7 PLAZA CULTURAL
- 1.8 GUARDIANIA
- 1.9 GARITA DE CONTROL DE BUSES
- 1.10 MIRADOR
- 1.11 AREA DE CARGA Y DESCARGA
- 1.12 PLANTA ELECTRICA
- 1.13 DEPOSITO DE AGUA POTABLE
- 1.14 CUARTO DE BOMBAS
- 1.15 TALLER
- 1.16 TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

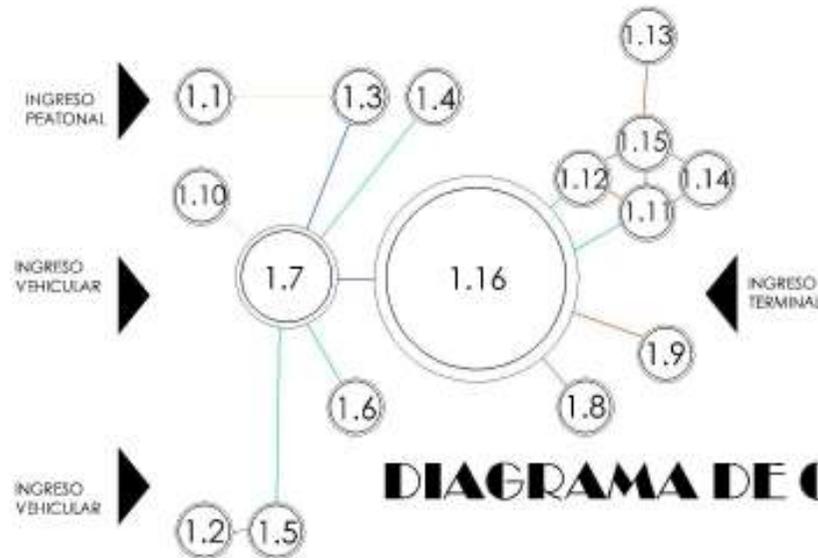


DIAGRAMA DE CONJUNTO

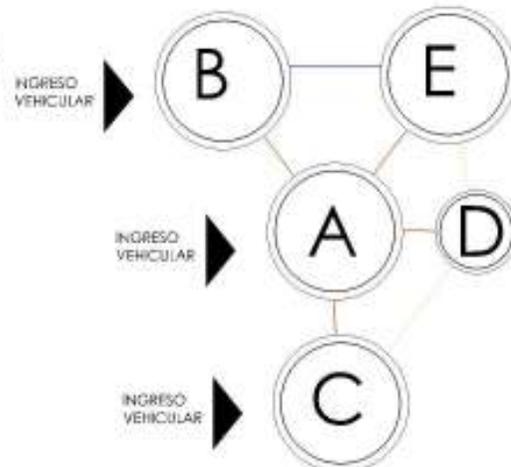


DIAGRAMA GENERAL DE TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

- A. ADMINISTRACION
- B. CENTRO COMERCIAL
- C. TERMINAL DE BUSES
- D. ESTAR - RECESO
- E. RESTAURANTE

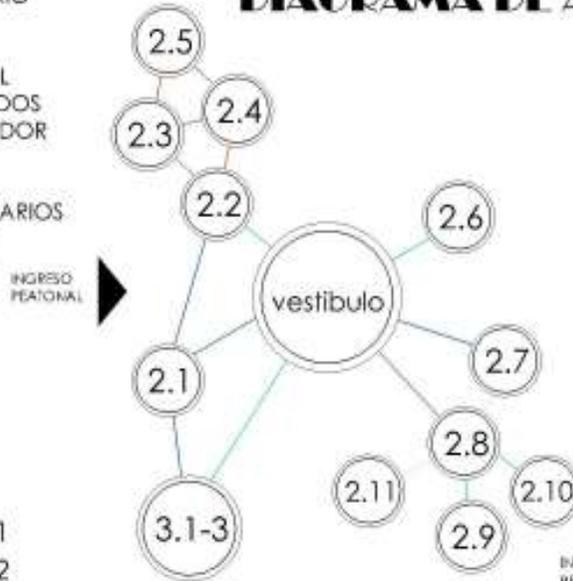
20%	—
45%	—
70%	—
90%	—



F
L
U
J
O
S

- 2.1 ESTAR
- 2.2 SECRETARIA
- 2.3 GERENTE GENERAL
- 2.4 SALA DE REUNIONES
- 2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 2.6 CONTABILIDAD
- 2.7 JEFE DE PERSONAL
- 2.8 AREA DE EMPLEADOS
- 2.9 ESTAR DE EMPLEADOR
- 2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS
- 2.11 SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS

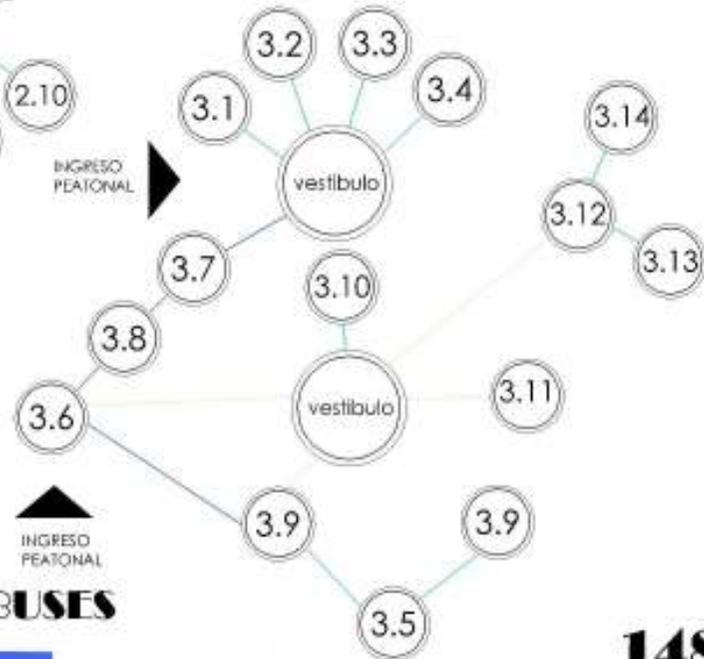
DIAGRAMA DE ADMINISTRACION



20%	—
45%	—
70%	—
90%	—

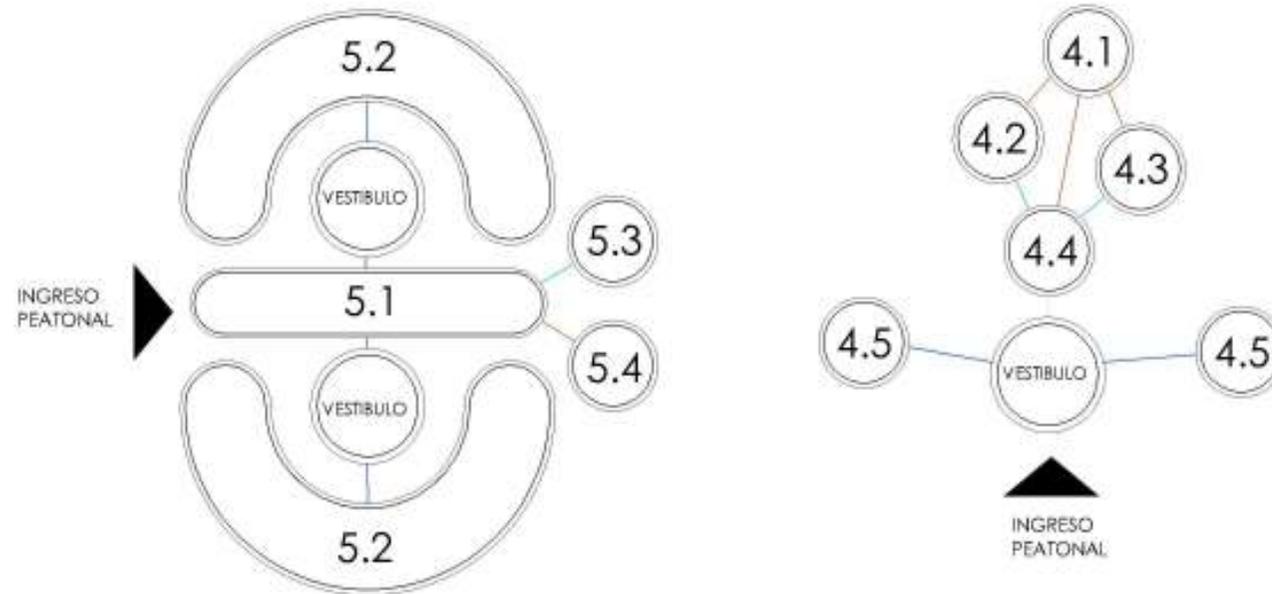
- 3.1 COMPAÑIA 1
- 3.2 COMPAÑIA 2
- 3.3 COMPAÑIA 3
- 3.4 COMPAÑIA 4
- 3.5 TERMINAL DE BUSES
- 3.6 ESTAR-ESPERA 1
- 3.7 VENTA DE BOLETOS-ENCOMIENDAS
- 3.8 AREA DE COLA
- 3.9 AREA DE ABORDAJE
- 3.10 AREA DE CARRITOS DE MALETAS
- 3.11 ESTAR
- 3.12 ESTAR-ESPERA 2
- 3.13 ESTAR EXTERIOR
- 3.14 SERVICIOS SANITARIOS

DIAGRAMA DE TERMINAL DE BUSES





F
L
U
J
O
S



- 5.1 PASILLO DE ACCESO COMERCIAL
- 5.2 LOCALES COMERCIALES
 - 5.2.1 SERVICIO SANITARIO
 - 5.2.2 CAJA O BODEGA
- 5.3 SERVICIOS SANITARIOS
- 5.4 AREA DE CARGA Y DESCARGA

20%	—
45%	—
70%	—
90%	—

- 4.1 COCINA
- 4.2 BODEGA FRIA
- 4.3 BODEGA SECA
- 4.4 AREA DE COLA
- 4.5 AREA DE MESAS
- 4.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA

DIAGRAMA DE CENTRO COMERCIAL Y RESTAURANTE



- 1.1 GARITA DE CONTROL PARQUEO PUBLICO
- 1.2 GARITA DE CONTROL PARQUEO TAXIS
- 1.3 PARQUEO PUBLICO
- 1.4 PARQUEO ADMINISTRATIVO
- 1.5 PARQUEO TAXIS
- 1.6 KIOSKO DE TAXIS
- 1.7 PLAZA CULTURAL
- 1.8 GUARDIANA
- 1.9 GARITA DE CONTROL DE BUSES
- 1.10 MIRADOR
- 1.11 AREA DE CARGA Y DESCARGA
- 1.12 PLANTA ELECTRICA
- 1.13 DEPOSITO DE AGUA POTABLE
- 1.14 CUARTO DE BOMBAS
- 1.15 TALLER
- 1.16 TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

DIAGRAMA GENERAL DE TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL

- A. ADMINISTRACION
- B. CENTRO COMERCIAL
- C. TERMINAL DE BUSES
- D. ESTAR - RECESO
- E. RESTAURANTE

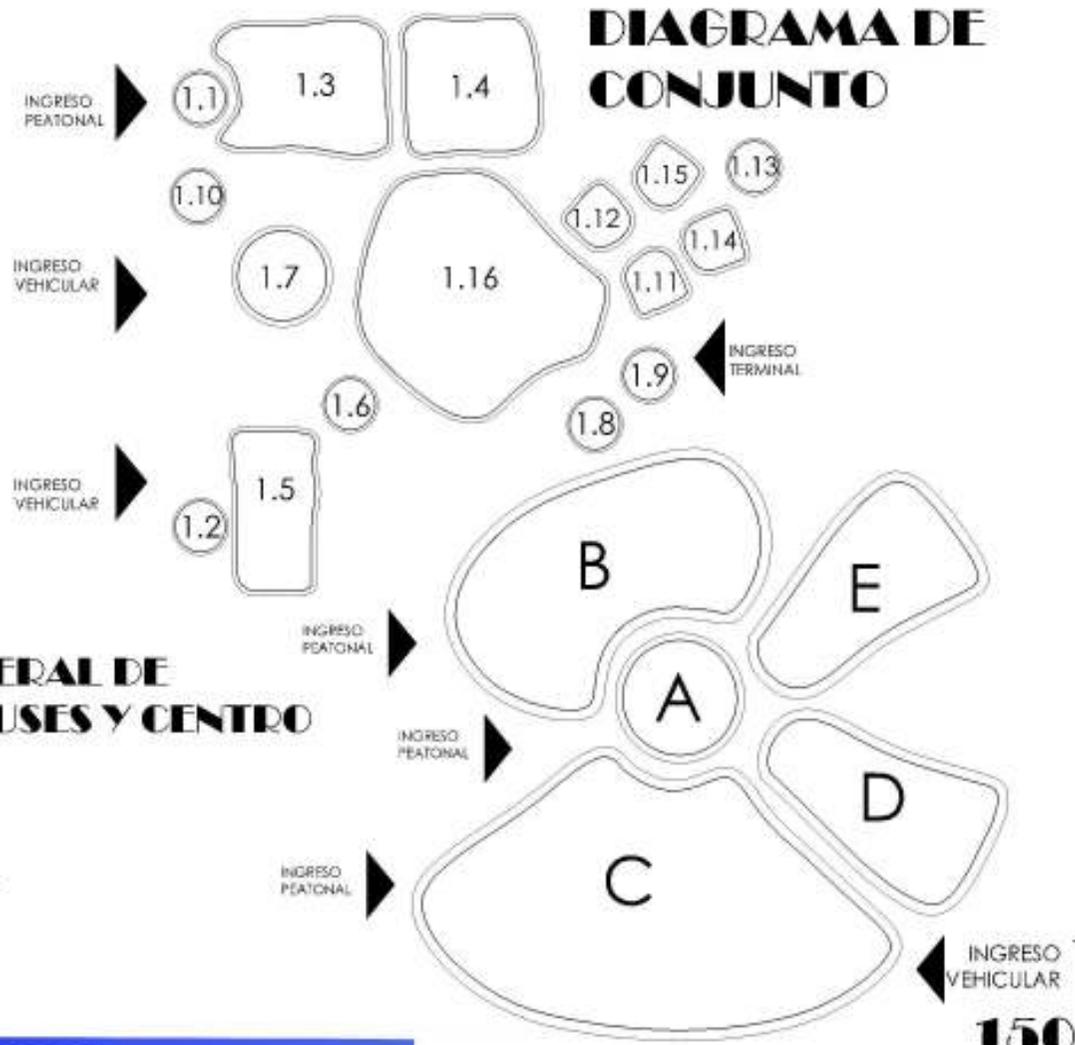
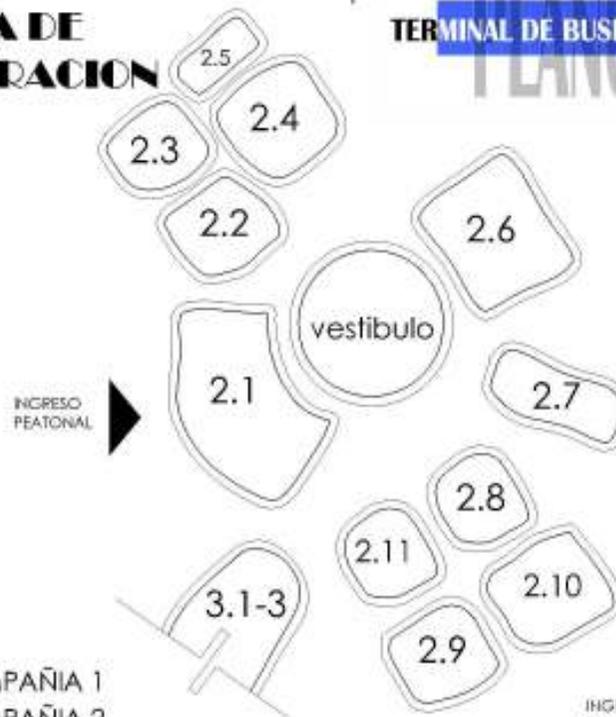


DIAGRAMA DE ADMINISTRACION



TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

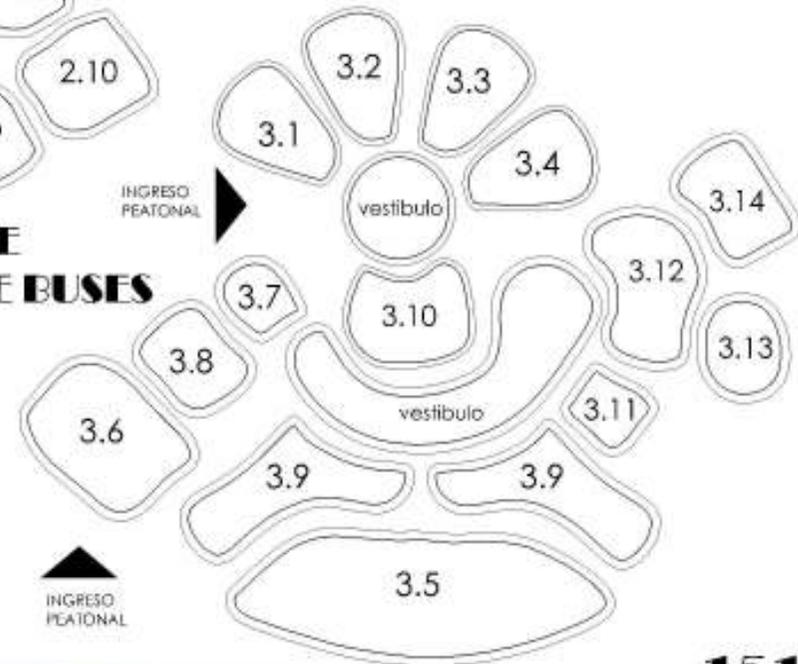


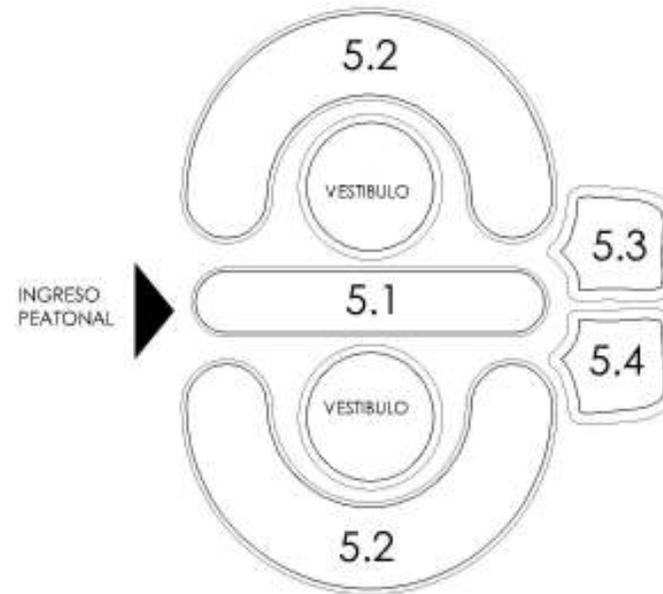
- 2.1 ESTAR
- 2.2 SECRETARIA
- 2.3 GERENTE GENERAL
- 2.4 SALA DE REUNIONES
- 2.5 SERVICIO SANITARIO PRIVADO
- 2.6 CONTABILIDAD
- 2.7 JEFE DE PERSONAL
- 2.8 AREA DE EMPLEADOS
- 2.9 ESTAR DE EMPLEADOR
- 2.10 COMEDOR DE EMPLEADOS
- 2.11 SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS

B
U
R
B
U
J
A
S

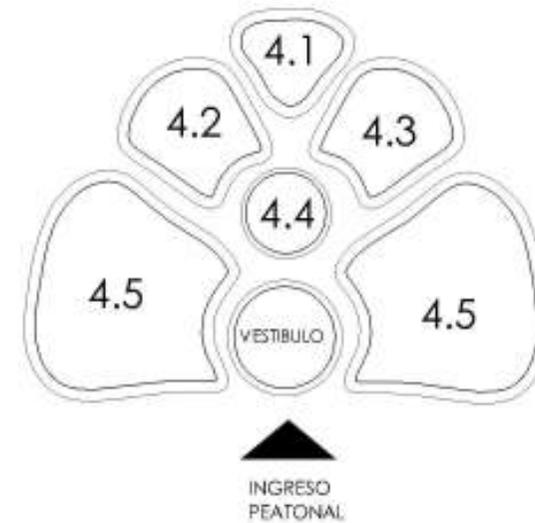
- 3.1 COMPAÑIA 1
- 3.2 COMPAÑIA 2
- 3.3 COMPAÑIA 3
- 3.4 COMPAÑIA 4
- 3.5 TERMINAL DE BUSES
- 3.6 ESTAR-ESPERA 1
- 3.7 VENTA DE BOLETOS-ENCOMIENDAS
- 3.8 AREA DE COLA
- 3.9 AREA DE ABORDAJE
- 3.10 AREA DE CARRITOS DE MALETAS
- 3.11 ESTAR
- 3.12 ESTAR-ESPERA 2
- 3.13 ESTAR EXTERIOR
- 3.14 SERVICIOS SANITARIOS

DIAGRAMA DE TERMINAL DE BUSES





- 5.1 PASILLO DE ACCESO COMERCIAL
- 5.2 LOCALES COMERCIALES
 - 5.2.1 SERVICIO SANITARIO
 - 5.2.2 CAJA O BODEGA
- 5.3 SERVICIOS SANITARIOS
- 5.4 AREA DE CARGA Y DESCARGA



- 4.1 COCINA
- 4.2 BODEGA FRIA
- 4.3 BODEGA SECA
- 4.4 AREA DE COLA
- 4.5 AREA DE MESAS
- 4.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA

DIAGRAMA DE CENTRO COMERCIAL Y RESTAURANTE



A.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

1. Conjunto:

- 1.1 Garita de control parqueo público
- 1.2 Garita de control parqueo taxis
- 1.3 Parqueo público
- 1.4 Parqueo taxis
- 1.5 Kiosco de taxis
- 1.6 Plaza Cultural
- 1.7 Guardianía
- 1.8 Garita de control de buses

2. Administración:

- 2.1 Estar
- 2.2 Secretaría
- 2.3 Gerente general
- 2.4 Sala de reuniones
- 2.5 Servicio sanitario privado
- 2.6 Contabilidad-caja
- 2.7 Jefe de personal
- 2.8 Área de empleados:
- 2.9 Estar de empleados
- 2.10 Comedor
- 2.11 Servicios sanitarios

3. Compañías de transportes:

- 3.1 Compañía 1
- 3.2 Compañía 2

3.3 Compañía 3

3.4 Compañía 4

3.5 Terminal de buses:

3.6 Estar- espera

3.7 Venta de boletos-encomiendas

3.8 Área de cola

3.9 Área de abordaje

3.10 Área de carritos de maletas

3.11 Estar de empleados

3.12 Espera 2

3.13 Estar exterior

3.14 Servicios sanitarios

4. Restaurante:

4.1 Cocina

4.2 Bodega fría

4.3 Bodega seca

4.4 Área de cola

4.5 Área de mesas

4.6 Área de carga y descarga

5. Centro comercial:

5.1 Pasillo de acceso comercial

5.2 Locales comerciales

5.3 Servicios sanitarios

5.4 Área de carga y descarga



A.6 CRITERIOS DE DIMENSIONAMIENTO

Para el dimensionamiento de la terminal de transporte se tomaron cálculos proporcionados por El plan maestro de transporte urbano la Municipalidad de Guatemala y por la Dirección general de transporte extraurbano avalados por la Municipalidad de Guatemala, a través del plan de desarrollo metropolitano 2020 y su sector de transporte para ser utilizados en los proyectos de transporte del país¹.

La terminal contará con instalaciones para autobuses de transporte extraurbano y microbuses en su plaza de aparcamiento principal, contará con parqueo separado para los transportes de carga exclusivamente para el abastecimiento de las instalaciones de la terminal así como para el centro

¹ Plan de Desarrollo Metropolitano al 2020, Municipalidad de Guatemala.

comercial, contará también con plazas de aparcamiento de vehículos particulares, de taxis y mototaxis autorizados por la administración del proyecto.

A.6.1 Cálculo de demanda vehicular:

Cálculo de la proyección a 20 años (año 2026), utilizando la fórmula proporcionada por la Dirección General de Caminos. D.G.C. para este caso².

De acuerdo al dato obtenido por el conteo realizado en el municipio de Sansare en el año 2006 tenemos³:

$$\begin{aligned} 0.0165 \times 20 \text{ (años)} &= 0.33 \\ 0.33 \times 2,611 \text{ (vehículos)} &= 861.63 + 2,611 = \\ &= 3,473.63 \text{ aprox.} = 3,473 \text{ vehículos para el año } 2006. \end{aligned}$$

² Dirección General de Caminos. D.G.C.

³ Recopilación Personal en Municipio de Sansare El Progreso.



A.6.2 cálculo de transporte colectivo de pasajeros:

Para este cálculo se toma la fórmula proporcionada por la Dirección General de Caminos D.G.C. para estos casos⁴:

$D_{2026} = D_a \times F$, demanda para el 2025

D_a , demanda de transporte actual

F , factor de crecimiento de tasa poblacional (K) a 20 años.

Para calcular este dato se tiene que obtener el tránsito vehicular en la hora de mayor actividad por lo que se tomaron los datos recopilados en la investigación.

Se determinó que la hora pico de transporte es las 6 a 7 de la mañana, en la cual se encuentran estacionados 6 microbuses, de los cuales sale aproximadamente 1 cada 10 minutos, adicionalmente a éstos se encuentran 4 buses estacionados en sus

⁴ Reglamento de servicios de transporte de pasajeros por carretera, acuerdo gubernativo 42-94, DGT- CIV.

respectivos lugares con el horario de salida aproximadamente entre 6:30 y 7:30, los buses extraurbanos de la Empresa de Transporte La Jalapaneca que cuenta con buses cada media hora pasa en estas horas con 8 buses entre las 6:00 y las 7:30 en sus direcciones hacia Jalapa y hacia Guatemala.

TOTALES:

BUSES EXTRAURBANOS:

18 CIRCULANDO

ESTACIONADOS EN HORA PICO 6 MAS 2 DE TRANSPORTE LA JALAPANECA EN TIEMPO DE RECESO Y USO DE INSTALACIONES.

MICROBUSES:

20 CIRCULANDO

ESTACIONADOS EN HORA PICO 6 UNIDADES.

MOTOTAXIS:

25 CIRCULANDO

ESTACIONADOS EN HORA PICO 15 UNIDADES.



PROYECCION DE CAPACIDAD A 25 AÑOS

Según la fórmula:

$$D_{2026} = D_a \times F$$

Buses extraurbanos:

$$D_{2026} = 27 \times 1.11 = 29.97 \text{ aprox. } 30 \text{ unidades.}$$

Estacionados:

$$D_{2026} = 8 \times 1.11 = 8.88 \text{ aprox. } 9 \text{ unidades.}$$

Microbuses:

$$D_{2026} = 26 \times 1.11 = 28.86 \text{ aprox. } 29 \text{ unidades.}$$

Estacionados:

$$D_{2026} = 6 \times 1.11 = 6.66 \text{ aprox. } 7 \text{ unidades.}$$

Los mototaxis:

$$D_{2026} = 25 \times 1.11 = 27.75 \text{ aprox. } 28 \text{ unidades}$$

Al recibir aproximadamente 30 pasajeros cada media hora y siendo la capacidad de un mototaxi de dos personas, el total de

mototaxis a utilizar es de 15 parqueos⁵.

A.6.3 AREA DE PARQUEOS TERMINAL DE BUSES

El área de parqueos se calcula en base a la demanda actual, la cual consiste en horas pico la cantidad de persona que baja de un autobús es de aproximadamente 90 personas de 6 microbuses, más el 20% de personas que utilizan el servicio de las Jalapanecas, del cual dos buses pasan en la hora pico teniendo 90 personas, del cual el 20% es de 18 personas, lo cual suma 108 personas.

De las 108 personas se determinó en campo que 3 utilizan el taxi siendo este un 5% del total, por lo cual se proyecta a 5 años como máximo del uso de los mismos, así:

$$\begin{array}{l} \text{Población actual} = 13,197(1+0.11)^5 \\ 13,197 \text{-----} 3 \text{ taxis} \\ 22,238 \text{-----} X \end{array}$$

Total 5.05 = 5 parqueos de taxis

⁵ Recopilación personal en campo, Municipio de Sansare.



Se calculó en campo que para las horas pico también se transportan en carro particular 14 personas de las 108, así que:

13,197----- 14 carros
22,238 ----- X

Total 23.59 = 24 carros particulares

A.6.4 AREAS DE ESTAR

Las áreas de estar-espera se calculan en base a la cantidad de personas que utilizarán las instalaciones en la hora pico del día y del día de mayor uso de las mismas, tomando en consideración que una de cuatro personas es acompañada por una más, entonces tenemos:

Hacen un total de 135 personas y se define como área para cada uno de 1 m².

Del cual se debe estimar que la mitad de las personas ocuparán el área en media hora

y la otra mitad de personas ocuparán las áreas la otra media hora, pues el máximo de espera de un bus se estima en media hora.

Entonces tenemos que el área deberá ser para un total de 68 personas.

Por lo que serán 68 metros cuadrados de área de espera.

A.6.5 CENTRO COMERCIAL

Se calculará en base a la demanda demográfica del lugar y se tomará muy en cuenta que se pretende favorecer a la población con un lugar específico para poder incentivar a la población en este tipo de intercambio comercial y de explotación de los recursos del municipio.

Los datos que el INFOM toma como criterios de sus investigaciones dicen que el 1.35 miembros de cada familia hacen uso del centro comercial, por lo que se deduce un total de usuarios de locales y un total de



usuarios externos para el año 2025.

Entonces tenemos que para el año 2025 la cantidad de personas son 22,238 por lo que en su mayoría las familias son de 5 personas tenemos que la cantidad de personas que se toman como usuarios potenciales de las instalaciones comerciales es:

$$22,238/5 = 4448 \text{ familias}$$
$$4448 * 1.35 = 6,005 \text{ personas.}$$

Asumiendo que visiten el centro comercial 5 veces al año tenemos 30,020 personas, se calcula entonces que el centro comercial tendrá un ingreso de unas 83 personas por día, a este dato se deberá sumar la cantidad de personas que utilizan la terminal de buses que se estima será de un 15%.

Por lo que tenemos que:

- De transportes la Jalapaneca que pasan en un día y que tendrán su receso en las instalaciones son:

16 buses en horas hábiles por 45 personas por bus. Hacen un total de 720 estimando que el 15% visite el centro comercial tenemos que 108 personas visitarán el centro comercial por día.

- 24 Buses transitan diariamente por lo que lo utilizan 375 personas aproximadamente el servicio, sin embargo se determinó que las instalaciones estarán diseñadas para que la salida pueda ser por medio del centro comercial obligando a las mismas pasar por allí, por lo que se estima que el 25% visitara los locales comerciales, entonces tenemos que 92 personas más visitaran el centro comercial diariamente.

Sumando lo anterior tenemos:

$$83 + 92 + 70 = 245 \text{ personas}$$

Lo que determina que serán 12.25 personas por local como posibles consumidores.



El centro comercial dividirá su fase de construcción en dos partes la primera consistirá en la construcción de 14 locales y la segunda será de 6 locales los cuales serán de dimensiones más grandes grandes.

Estos locales están basados en la demanda actual, los cuales se definen con áreas diferentes según el uso para lo cual se diseñará tomando en cuenta que rondarán todos los 9 metros cuadrados.

Entre los locales comerciales para los que se enfocará el proyecto están:

Artículos para el hogar
Artículos de primera necesidad
Artículos plásticos
Venta de zapatos
Venta de ropa y accesorios
Venta de Fármacos
Venta de telas
Servicios de Internet
Servicios de cable, etc.

A.6.6 RESTAURANTE

Se toma por observación de casos análogos que el 30% de los pasajeros utilizan el servicio, para este caso hay que agregar un 15% pues las instalaciones cuentan con locales comerciales, por lo que tenemos:

- Del transporte las Jalapanecas hacen un total de 720 estimando que el 30% utilicen el restaurante tenemos:

216 personas en el transcurso del día.

En horas pico, las cuales serán al medio día por el tiempo de comida más utilizado para comer en restaurante tenemos:

2 buses por 45 pasajeros= 90 del cual el 60 % utilizara el restaurante.

54 personas comerán en el restaurante.

- Del resto de la población se estima que



de las 5 veces que la población calculada con anterioridad utilice el restaurante un 30%, tenemos:

$$30,025(30\%)= 9,007.5$$

$$9,007.50/365= 24.67= 25 \text{ personas al día.}$$

De las 25 se estima que el 70% lo haga al medio día, tenemos:

$$25(70\%)= 17.5=18 \text{ personas}$$

Total tenemos:

$$18+54= 72 \text{ personas}$$

A.6.7 SERVICIOS SANITARIOS

Exclusivos para el centro comercial:

Se tomarán como agentes directos los clientes de todas las instalaciones sin tomar en cuenta al personal que trabajará en las mismas, pues existirá un área especial para empleados, además los trabajadores de los locales contarán con baño propio por local para evitar uso concentrado de los servicios sanitarios públicos, por lo cual tenemos:

a) de las 245 personas que se estima el uso del centro comercial el 60% es de mujeres y el 40% es de hombres.

b) El tiempo aproximado de uso es de 5 minutos. Para lo cual en una hora habrán 12 periodos.

c) Los servicios deberán abastecer un total del 50% del total que usa las instalaciones.

Por lo cual tenemos:

$$245(35\%)= 85.75 =86 \text{ personas}$$

$$\text{Hombres } 40\% = 34.40 = 35 \text{ personas}$$

$$\text{Mujeres } 60\% = 51.60 = 52 \text{ personas}$$

- Servicios sanitarios para hombres:

Se calcula que en la hora pico con 12 periodos de uso se necesitarán 2 inodoros, 2 mijitorios y 3 lavamanos.

- Servicios sanitarios para mujeres:

Se calcula que en la hora pico con 12 periodos de uso se necesitarán 4 inodoros y 3 lavamanos.



Exclusivos para terminal en tiempo de receso y restaurante:

El uso calculado para el restaurante en hora pico es de 54 personas más las 90 personas que tendrán su receso por parte de las pulman de transporte las Jalapanecas, por lo cual tenemos un incremento del uso de los servicios sanitarios a un 70%, por lo cual tenemos:

144(50%)= 72 personas
Hombres 40% = 28.80 = 29 personas
Mujeres 60% = 43.20 = 44 personas

- Servicios sanitarios para hombres:
Se calcula que en la hora pico con 12 periodos de uso se necesitarán 3 inodoros, 1 mijitorios y 3 lavamanos.
- Servicios sanitarios para mujeres:
Se calcula que en la hora pico con 12 periodos de uso se necesitarán 4 inodoros y 3 lavamanos.

A.6.8 AREA DE PARQUEOS CENTRO COMERCIAL Y RESTAURANTE

Basados específicamente en el reglamento de construcción de la ciudad de Guatemala que para 30% de área comercial se colocará un parqueo tenemos:

Entonces tenemos que se utilizarán 16 parqueos para el centro comercial

En totales tenemos:

16 parqueos del centro comercial
24 parqueos de la terminal de buses
Total= 40 parqueos.

A.6.9 AREA ADMINISTRATIVA

Esta área se basará en las normas de diseño establecidas por lo que se resume en:

Oficina gerente general	12 mts. ²
Contabilidad y caja	12 mts. ²
Secretaría espera	10 mts. ²



Servicio sanitario privado 4 mts.²
Oficinas para empresas de transporte 12 mts.²

Área de empleados:

Estar de empleados 6 mts.²
Oficina encargado 9 mts.²
Comedor-cocineta 16 mts.²

A.7 DIAGRAMACION

Esta consiste en el análisis del cuadro diagnóstico, matrices ponderada con sus diagramas donde se establece la importancia de los ambientes con más conexiones.

Luego tenemos los diagramas de relaciones, flujos y circulaciones, además de esto se realizaron los diagramas de burbujas.



1. Emblema nacional que representa la libertad.
2. su silueta conformada con líneas curvas facilitando la integración a la naturaleza.

A.8 ENFOQUE ARQUITECTÓNICO Y DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO

En base a mi conceptualización arquitectónica describo a continuación todo el proyecto arquitectónico por ambientes y conceptos que se aplican a los mismos:

EL CONJUNTO

Se diseña en base a la analogía del ave de Nacional de Guatemala, tomando la silueta y la comparación con sus características más importantes relacionadas al proyecto:



En el conjunto se integran conceptos de arquitectura bioclimática, arquitectura de aprovechamiento de los aspectos climáticos y de aquellas soluciones naturales a las inclemencias del clima entre los cuales tenemos:

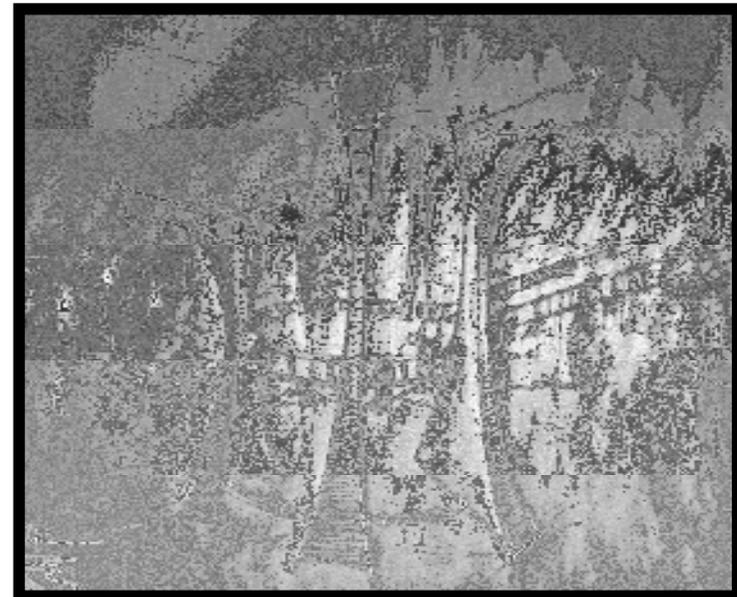


- Utilización de piso absorbente de humedad en las áreas de mayor exposición al sol como en parqueos.
- Utilización de fuentes que se integran al concepto monumental, incrementado la sensación de frescura.
- Los caminamientos de recorridos cortos y fluidos, rodeados de vegetación que generen sombra.
- La colocación de vegetación que oriente las corrientes de viento a los lugares de más exposición solar y de aglomeración de personas.
- Del las edificaciones se tomarán la precipitación sobre sus cubiertas para el riego de los jardines.
- Generar volúmenes que generen sombra a otros dentro de la misma edificación para mejorar las condiciones de temperatura del interior.
- Fachadas con entradas de aire para hacer circular el aire del interior.

El volumen estará buscando siempre la monumentalidad integrándose así al

perímetro rodeado de montañas y así lograr que se observe desde todos los accesos al pueblo.

El conjunto estará delimitado con la vista tan placentera de montañas las cuales debe ser aprovechado, generando miradores que se integren al concepto monumental de representación guatemalteca de nuestra arquitectura.





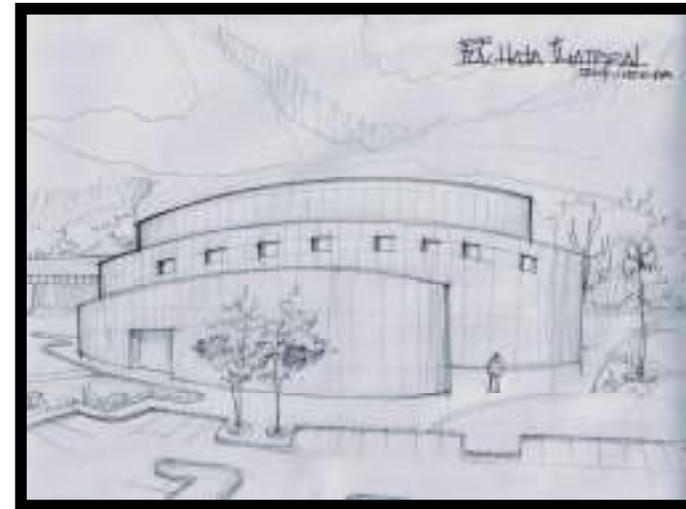
FACHADA NORTE

Se manejarán planos seriados para romper con la visual, generando en estos efectos de iluminación nocturnos agradables a la vista.



FACHADA SUR

Esta se cierra totalmente al interior tomando las curvas generando volúmenes altos que destaquen sobre esa vista, pues no hay nada a la vista en esa orientación, por lo cual se generan vistas con vegetación.



FACHADA FRONTAL

La fachada frontal se dispone con voladizos que cubran la mayor cantidad de espacio para generar sombra, además se propone un juego de volúmenes que encierran un volumen central que por jerarquía será la administración y que se integra a la naturaleza con una jardinera central que tendrá árboles de copas altas. Este concepto se adoptará a la fachada posterior, pues también tiene el ingreso



vehicular por lo que será una fachada importante para el proyecto.

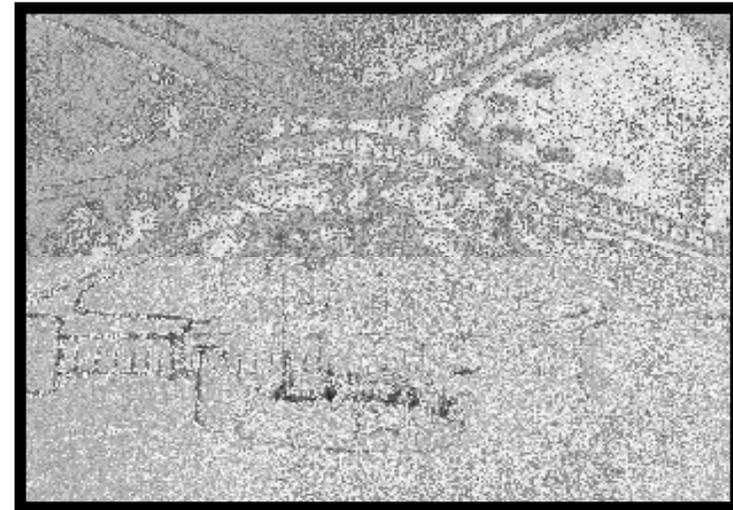


Se geometriza la figura del Quetzal, Ave Nacional, como parte de la conceptualización y corriente Arquitectónica, se integra al cuadro de necesidades y a las soluciones climáticas para generar la planta arquitectónica la cual se compone de:

SALA DE ESPERA-ESTAR

Estas se integran al edificio como ambientes agradables con visibilidad al paisaje circundante, se pretende generar una

atmósfera natural, un espacio cubierto de vegetación la cual se alterne con vegetación de diferentes tamaños y alturas para generar espacios donde la visual sea interrumpida hacia el área de maniobras de autobuses. Se colocarán también distractores visuales y auditivos como fuentes para generar sonidos agradables al oído.

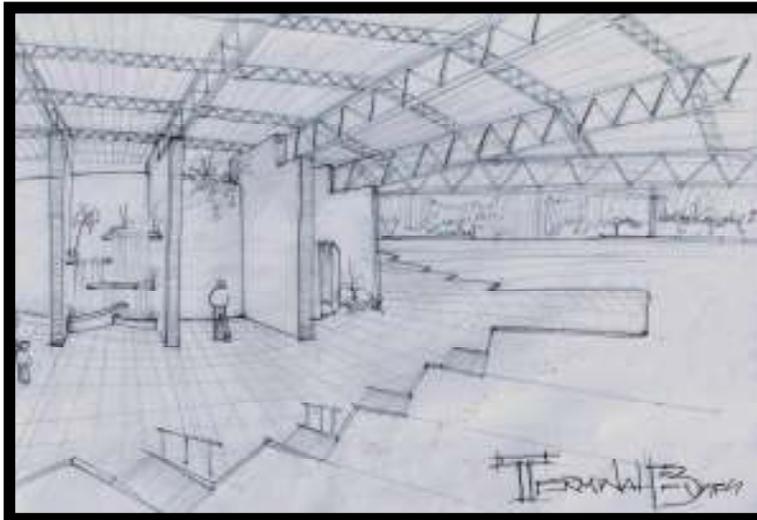


PASILLOS

Los pasillos estarán decorados en el piso con mosaicos que rompan con la verticalidad y la horizontalidad de los mismos. Los pasillos de



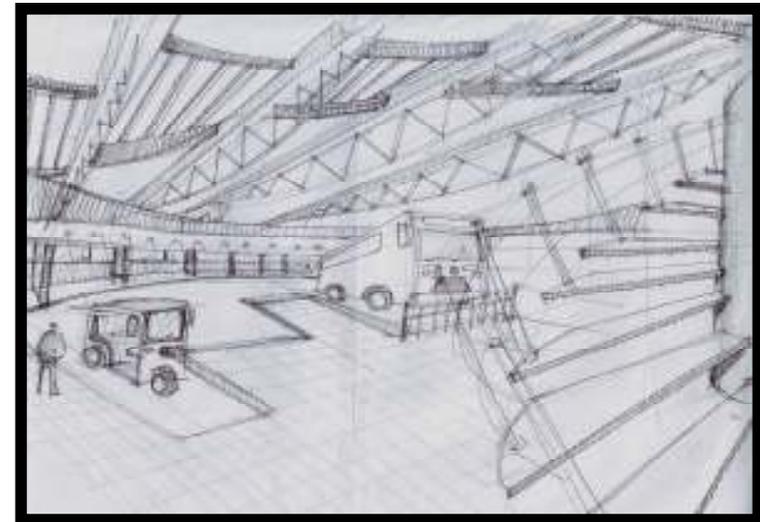
grandes longitudes se calculan en base a la cantidad de personas que utilizarán las instalaciones en las horas pico por lo que se deberán integrar a la naturaleza con la utilización de la iluminación y la vegetación para hacer de estos ambientes lo más confortable posible.



ÁREA DE ABORDAJE Y ESTACIONAMIENTO DE BUSES

Este ambiente de grandes dimensiones se maneja con la atención de la visual hacia el

manejo de techos, éstos estarán radiados hacia un punto dando la orientación peatonal, la altura de este ambiente permitirá observar todo el juego de techos y la forma como se ilumina naturalmente.

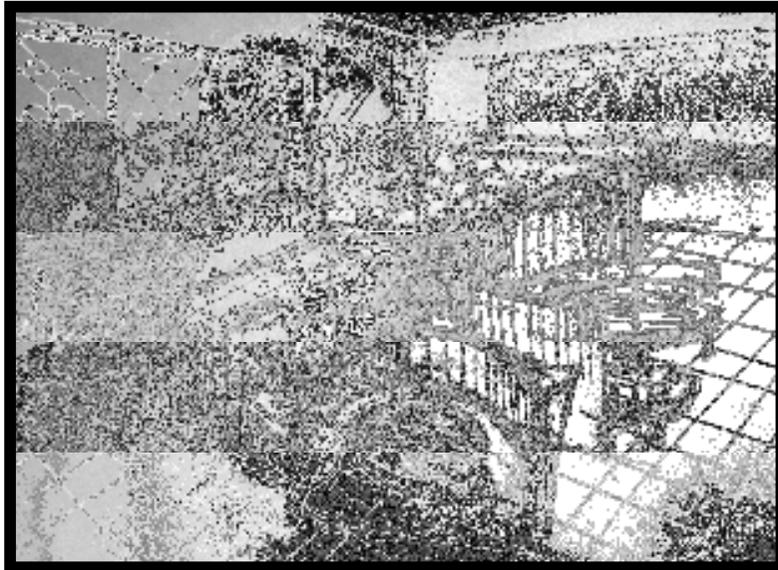


RESTAURANTE

El restaurante, que tendrá una aglomeración en las horas pico, se diseñará con espacios que albergan a las mesas con diferentes diseños, los cuales delimitarán el espacio haciéndolos personales y acogedores,



rodeados de jardineras y fuentes que integren el espacio a la naturaleza circundante. Ventanales que permitan la visualización de jardineras exteriores y el paisaje ampliando la sensación del espacio en el interior.



CENTRO COMERCIAL: Los pasillos estarán cubiertos de vegetación la cual ayudará a mantener la temperatura confortable en el interior, la horizontalidad se perderá entre las áreas de estar fuentes y esculturas que

representarán a la región, siendo esto ambientes aprovechados como museo, dando la oportunidad a la población de fomentar el arte y la habilidad que posean. La iluminación será parte integral del conjunto por lo que en los pasillos y locales comerciales se aprovechará al máximo la iluminación natural.



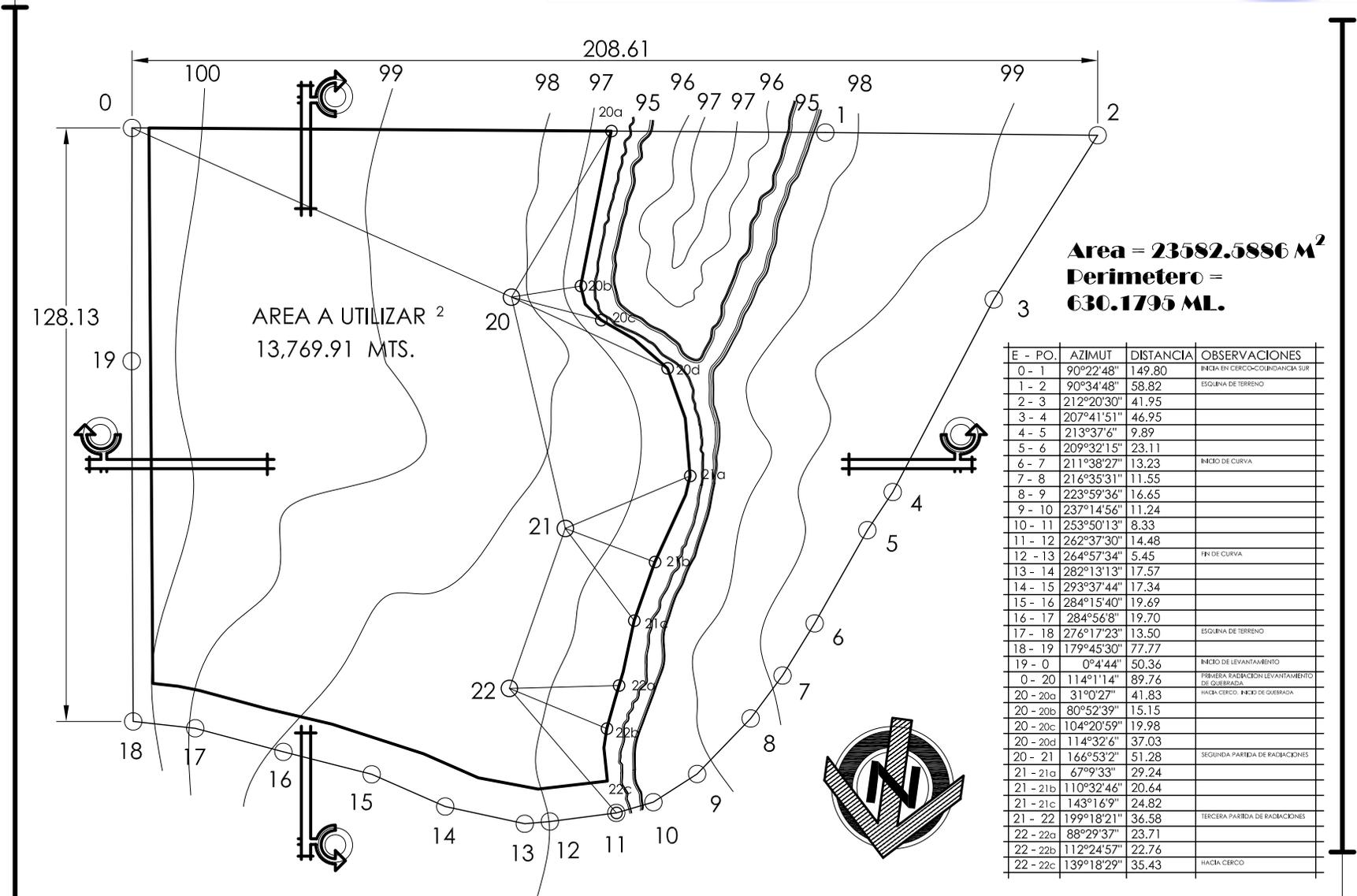
TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

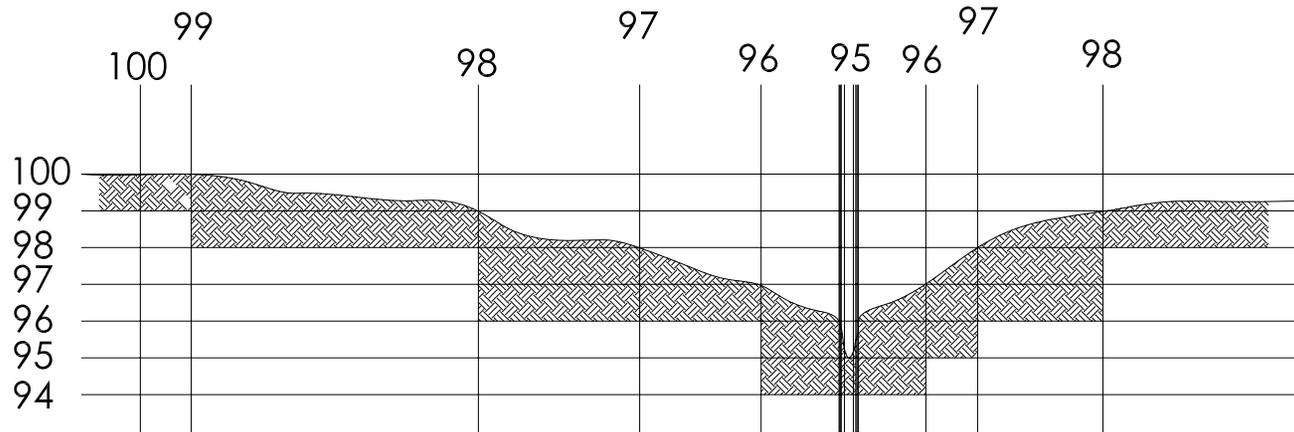
Y CENTRO COMERCIAL

CAPITULO V



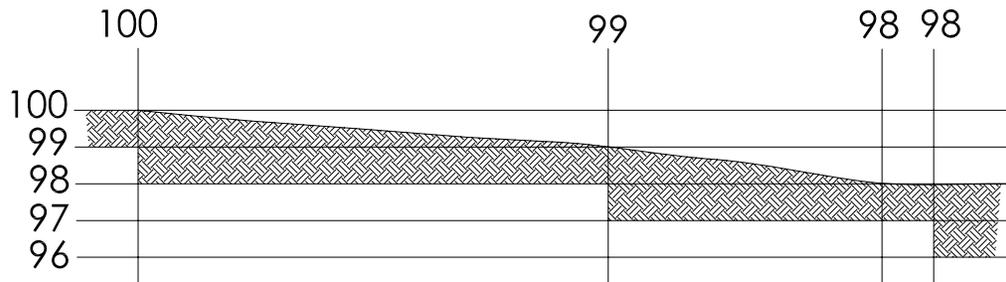
SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA





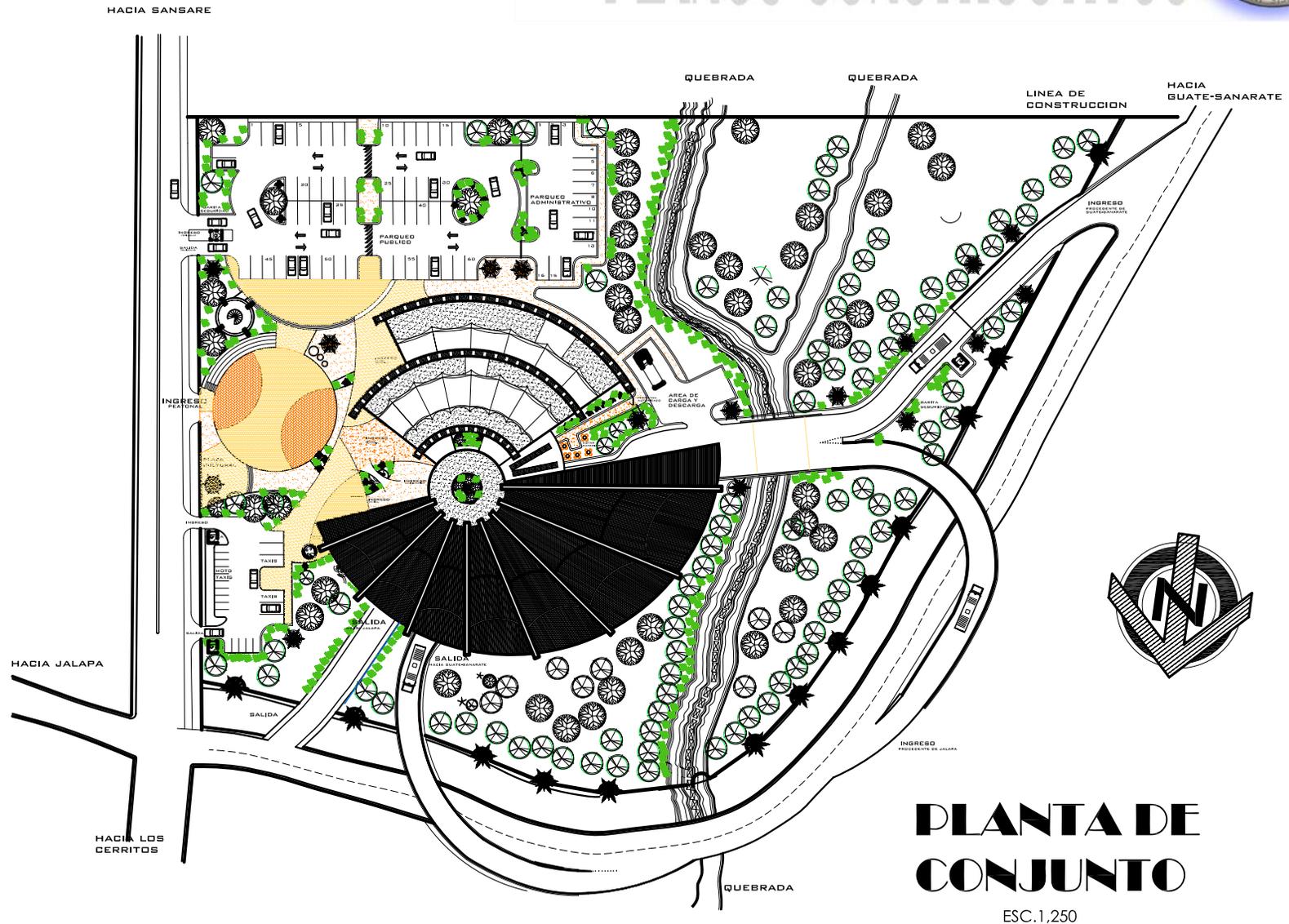
SECCION LONGITUDINAL

H = ESC. 1:1,250
V = ESC. 1:200



SECCION TRANSVERSAL

H = ESC. 1:1,250
V = ESC. 1:200



PLANTA DE CONJUNTO

ESC. 1:250

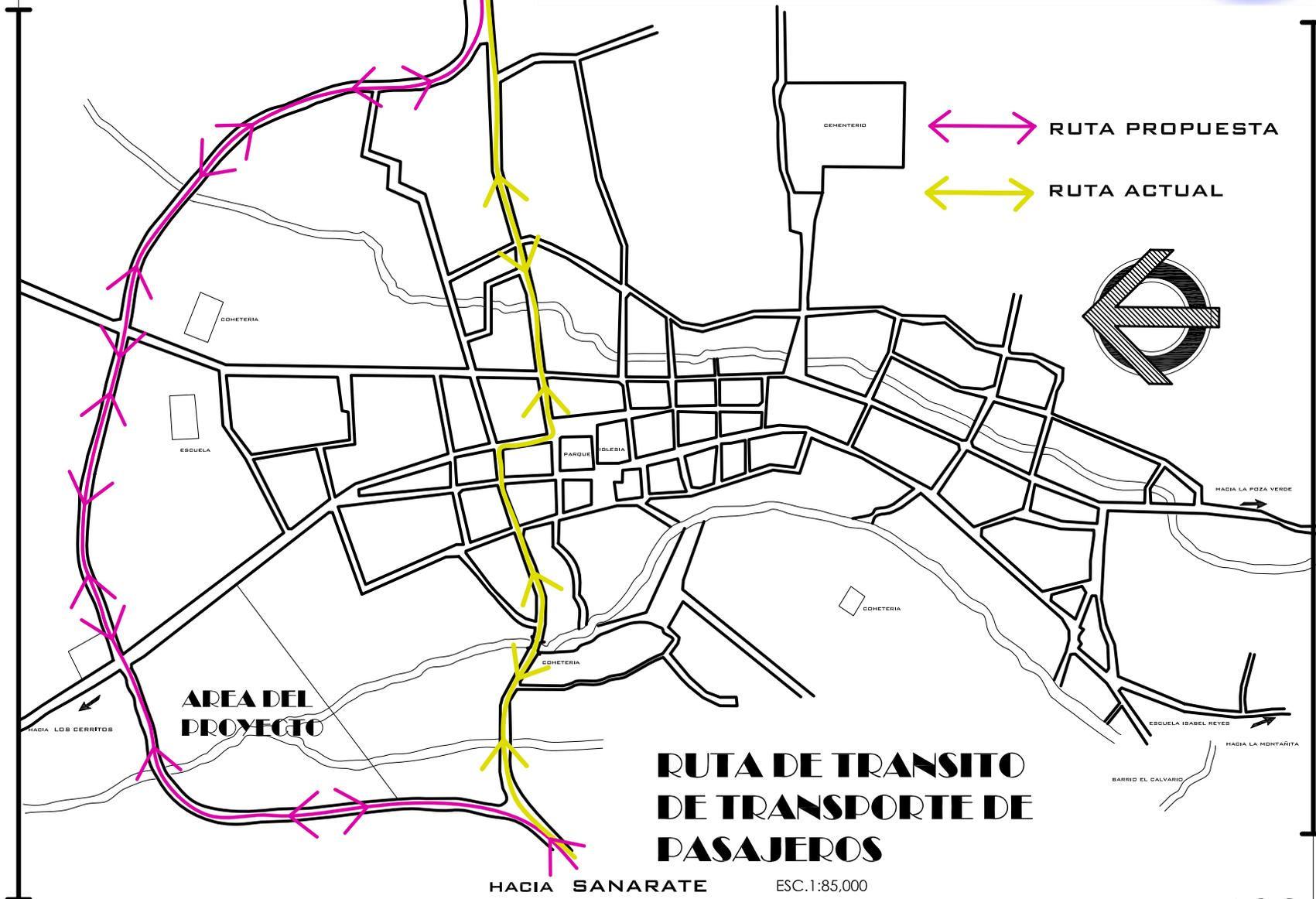
4/49

HACIA JALAPA

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANARE EL PROGRESO



PLANOS CONSTRUCTIVOS

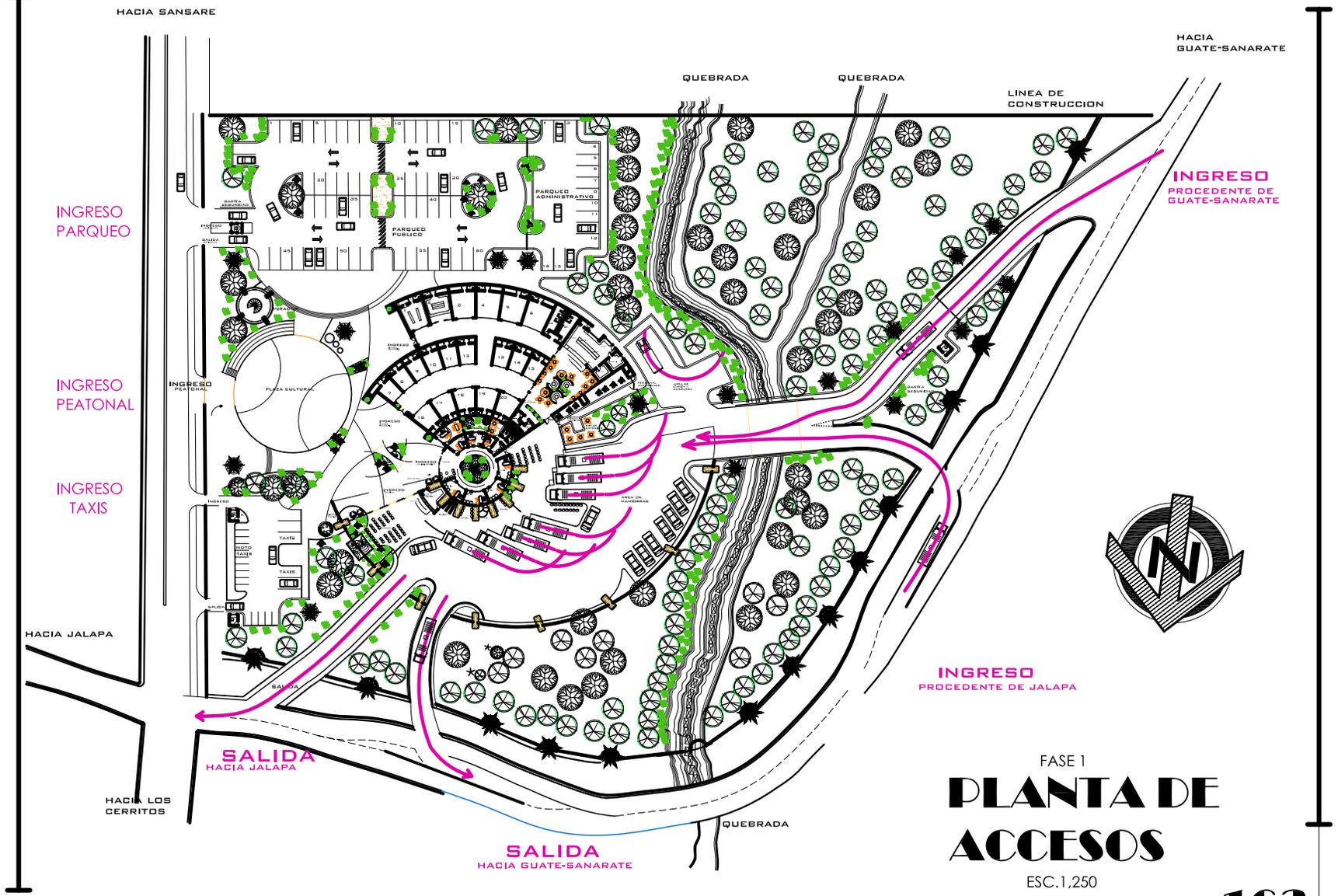


RUTA DE TRANSITO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS

HACIA SANARATE

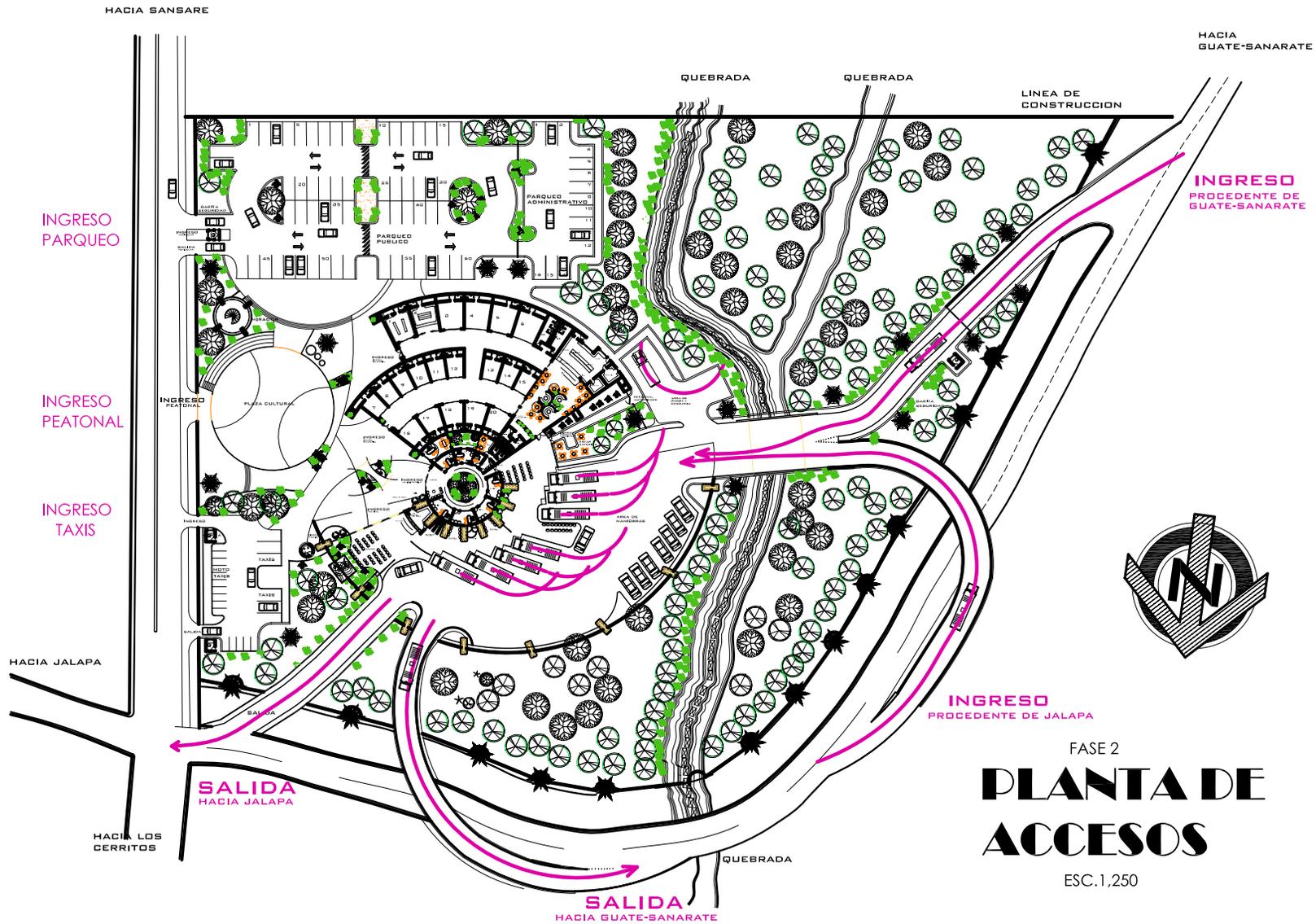
ESC.1:85,000

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



FASE 1
**PLANTA DE
ACCESOS**

ESC. 1,250

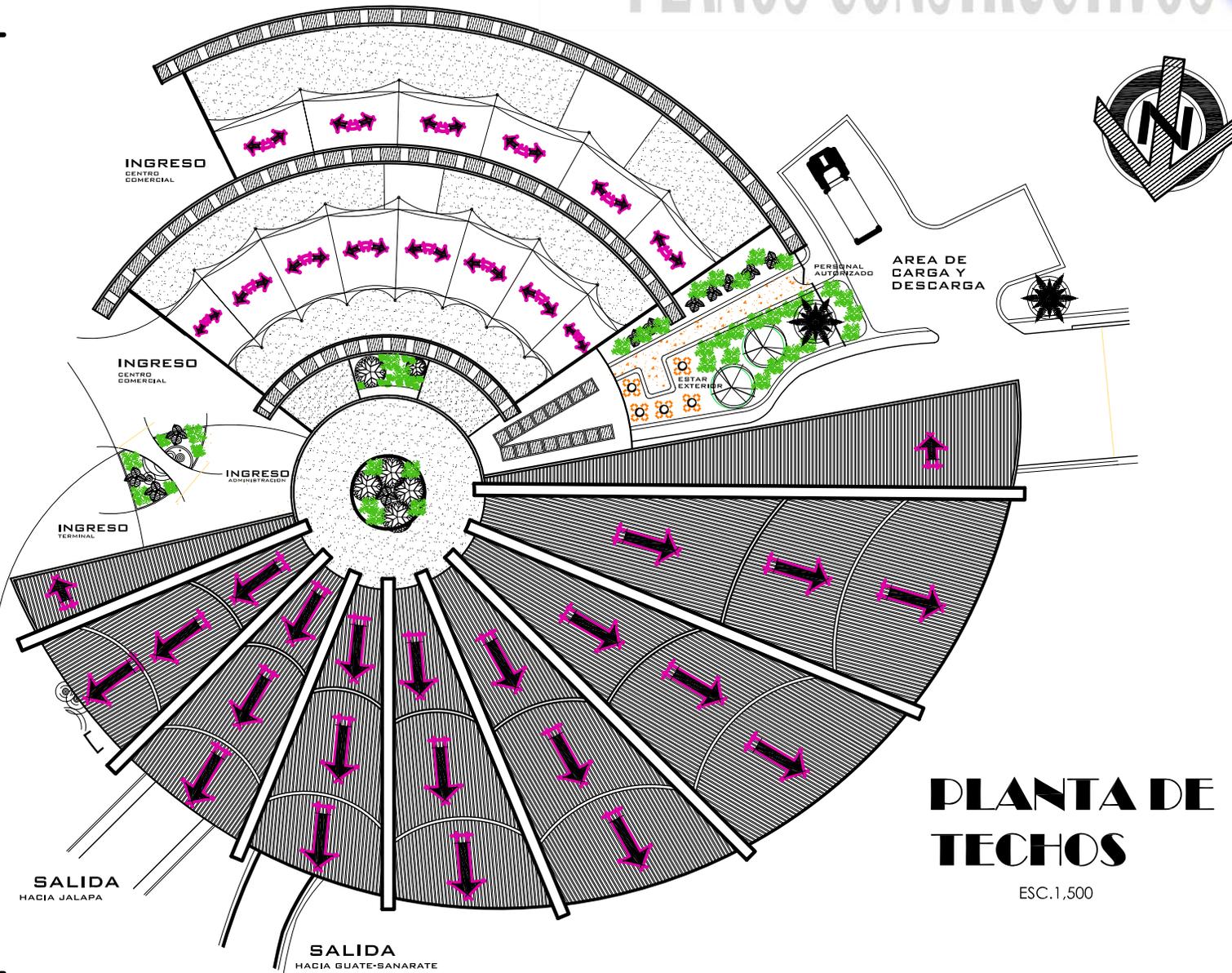


FASE 2
**PLANTA DE
ACCESOS**

ESC.1,250



PLANOS CONSTRUCTIVOS



**PLANTA DE
TECHOS**

ESC. 1:500

8/49 PLANTA DE ARQUITECTURA

ESC. 1,500

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

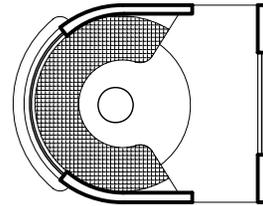
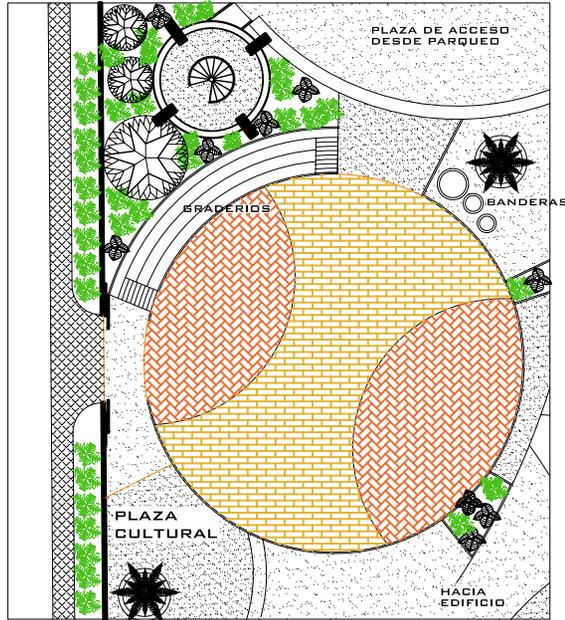


SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA

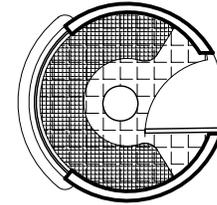


PLANTA DE PLAZA CULTURAL

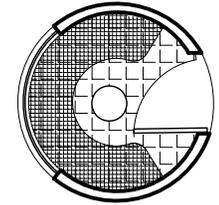
ESC.1,500



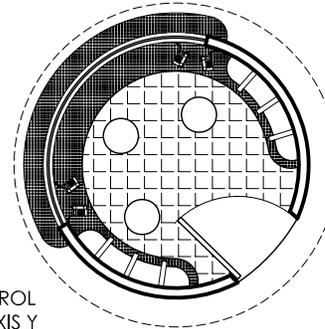
GARITA INGRESO A PARQUEO PUBLICO



GARITA INGRESO DE TAXIS Y MOTOTAXIS



GARITA INGRESO DE AUTOBUSES Y MICROBUSES

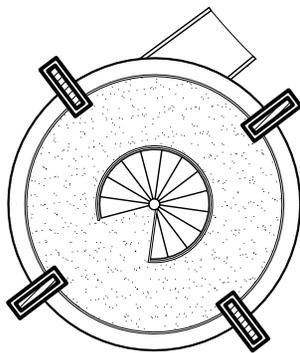


CONTROL DE TAXIS Y MOTOTAXIS

PLANTA DE GARITAS

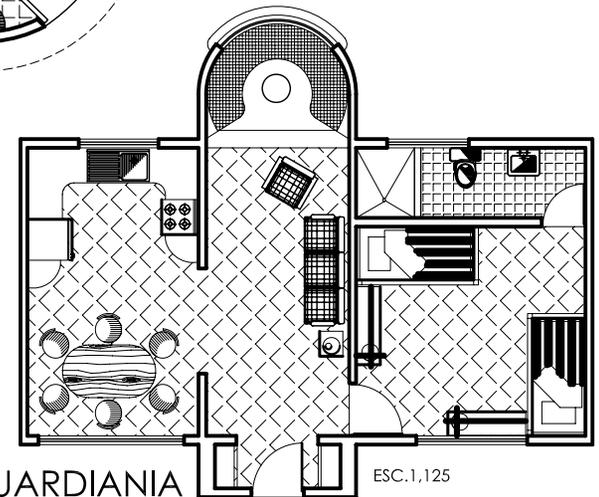
ESC.1,75

INGRESO PEATONAL



PLANTA DE MIRADOR

ESC.1,100

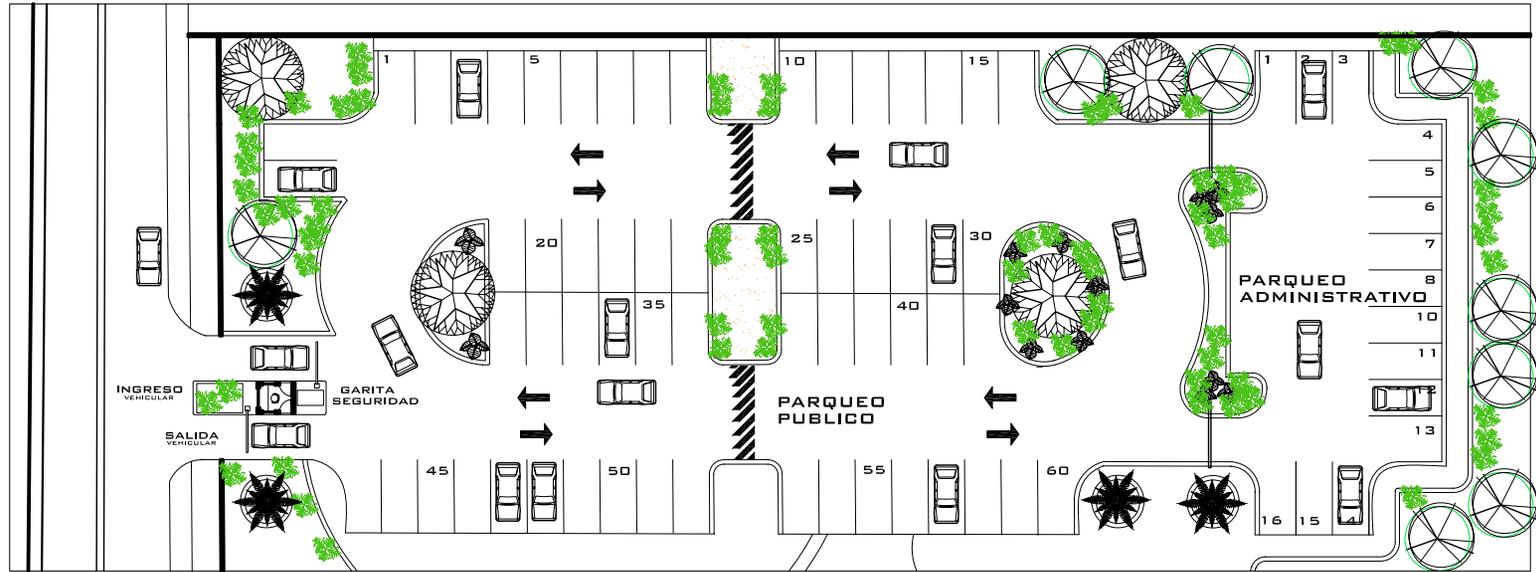


GUARDIANA

ESC.1,125

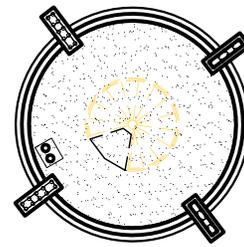
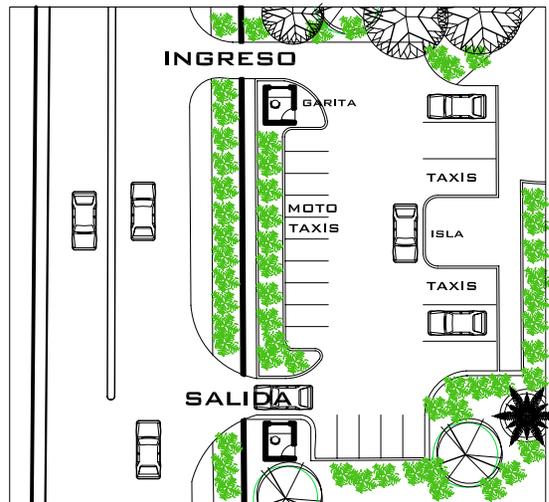


PARQUEO PUBLICO DE TERMINAL Y CENTRO COMERCIAL



PLANTA DE PARQUEOS

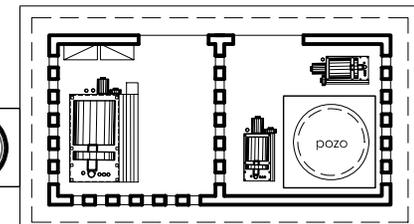
ESC.1.500



TANQUE CISTERNA



DEPOSITO



PLANTA ELECTRICA

CUARTO DE BOMBAS Y POZO

AREA AMNTENIMIENTO E INSTALACIONES

ESC.1,125



PLANTA DE CONJUNTO

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



VISTA DE CONJUNTO

13/49

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

PLANOS CONSTRUCTIVOS



VISTA POSTERIOR



VISTA FRONTAL

VISTA LATERAL



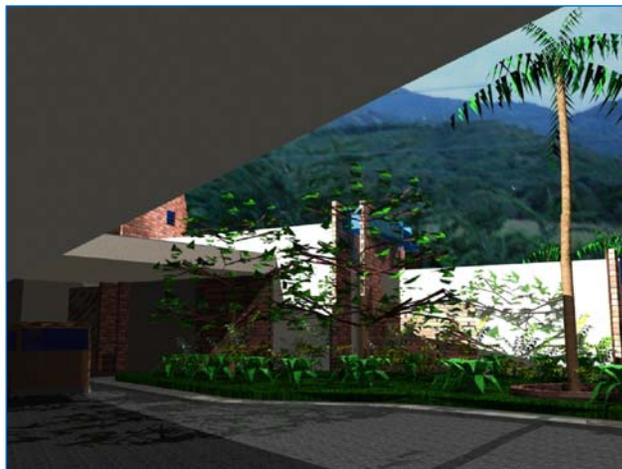
VISTA INGRESO 171



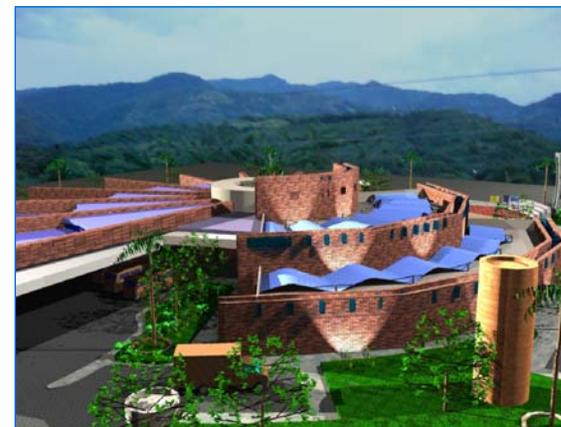
ELEVACION LATERAL DERECHA



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA



INGRESO POSTERIOR



VISTA POSTERIOR



ELEVACION POSTERIOR



MIRADOR

INGRESO POSTERIOR

VISTA LATERAL

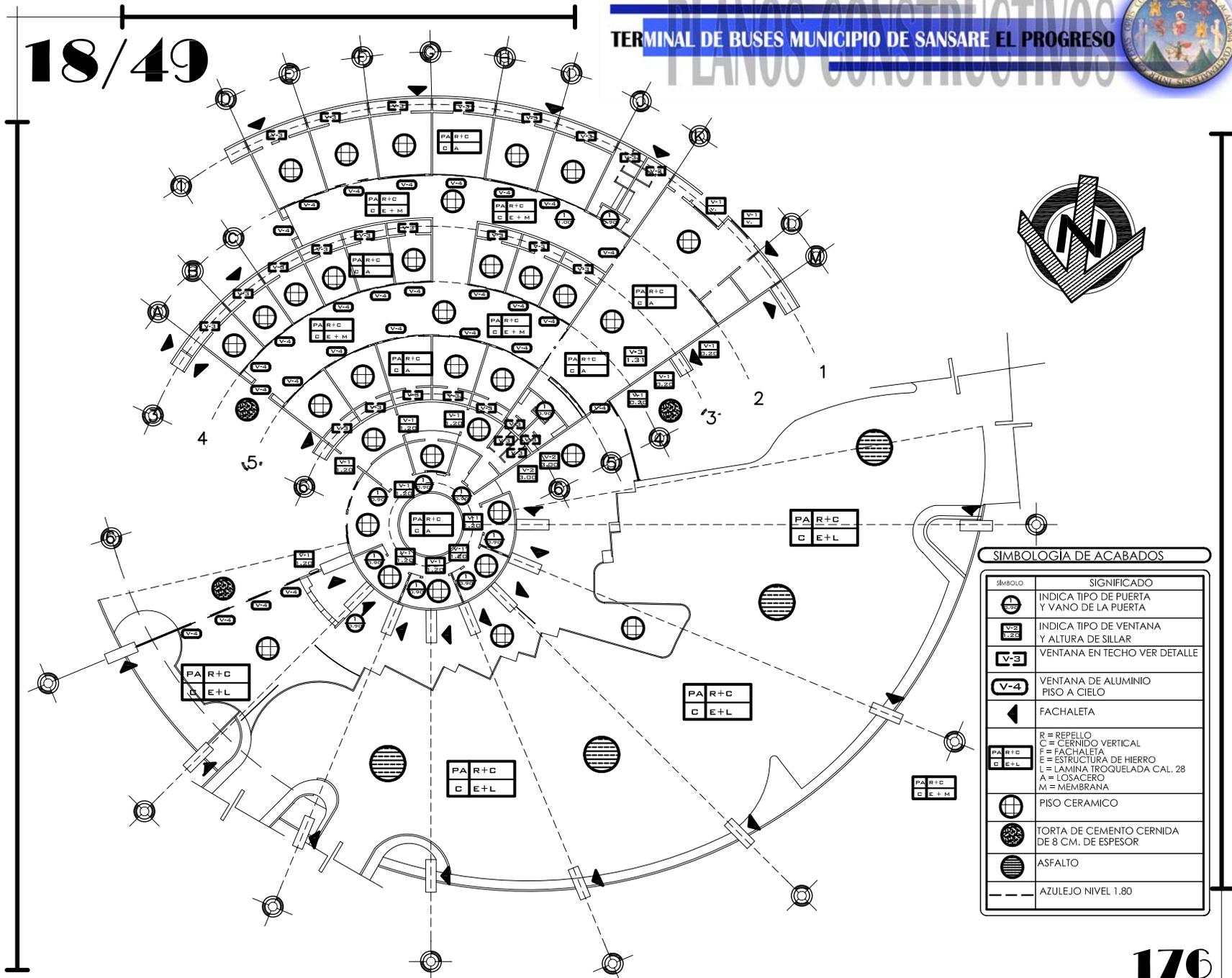




MIRADOR

TECHOS





SIMBOLOGIA DE ACABADOS	
SÍMBOLO	SIGNIFICADO
	INDICA TIPO DE PUERTA Y VANO DE LA PUERTA
	INDICA TIPO DE VENTANA Y ALTURA DE SILLAR
	VENTANA EN TECHO VER DETALLE
	VENTANA DE ALUMINIO PISO A CIELO
	FACHALETA
	R = REPELLO C = CERNIDO VERTICAL E = FACHALETA L = LAMINA TROQUELADA CAL. 28 A = LOSACERO M = MEMBRANA
	PISO CERAMICO
	TORTA DE CEMENTO CERNIDA DE 8 CM. DE ESPESOR
	ASFALTO
	AZULEJO NIVEL 1.80

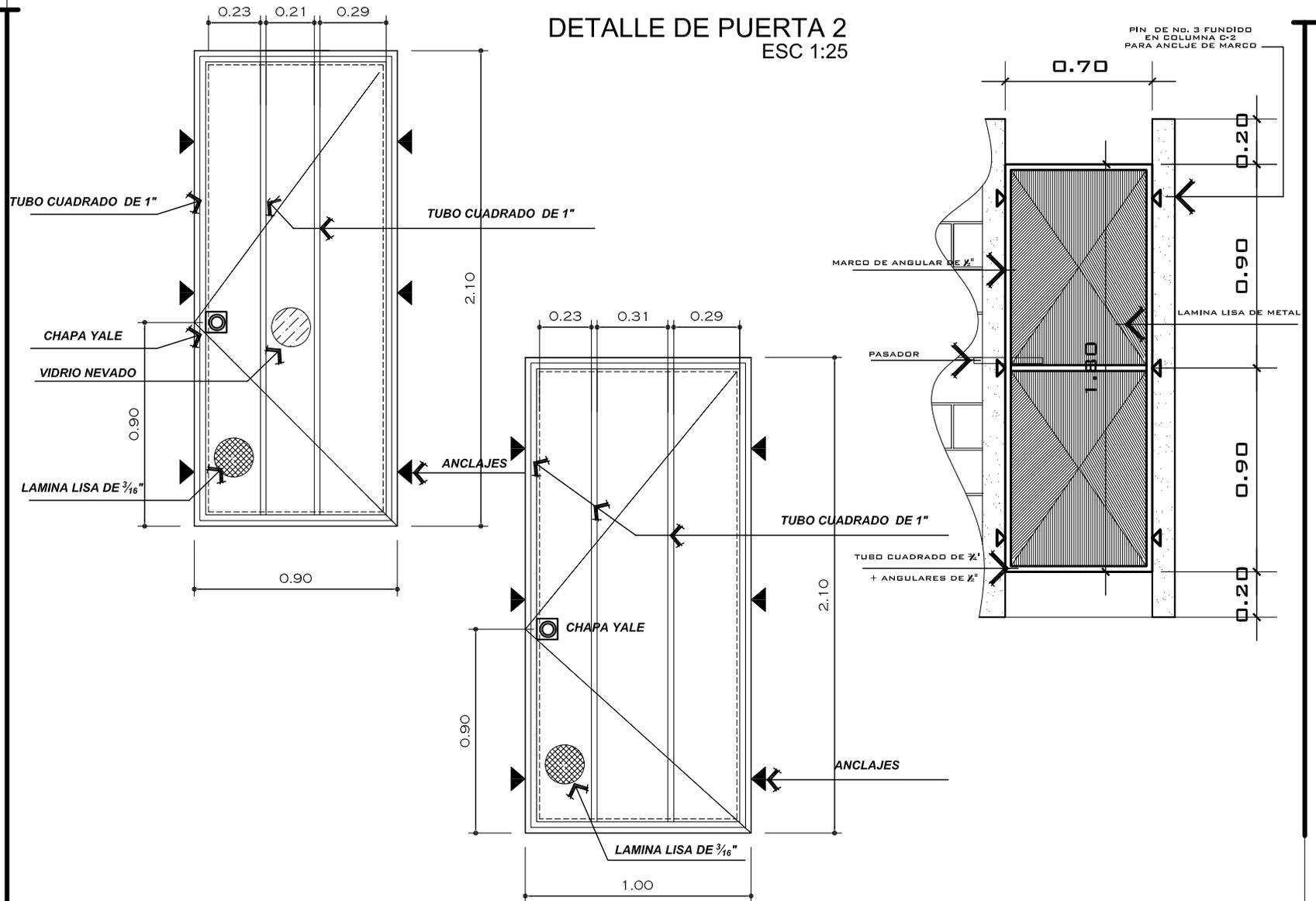
19/49 DETALLE DE PUERTA 1

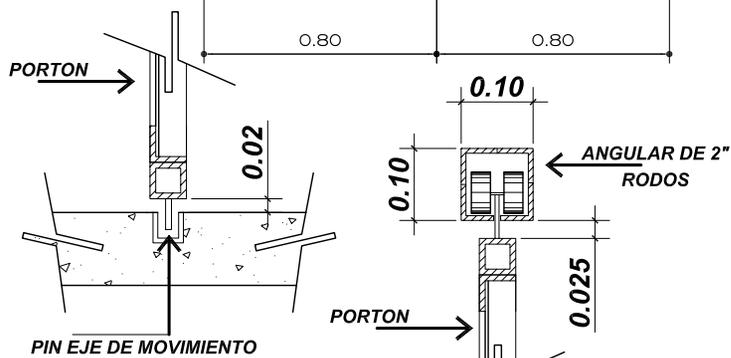
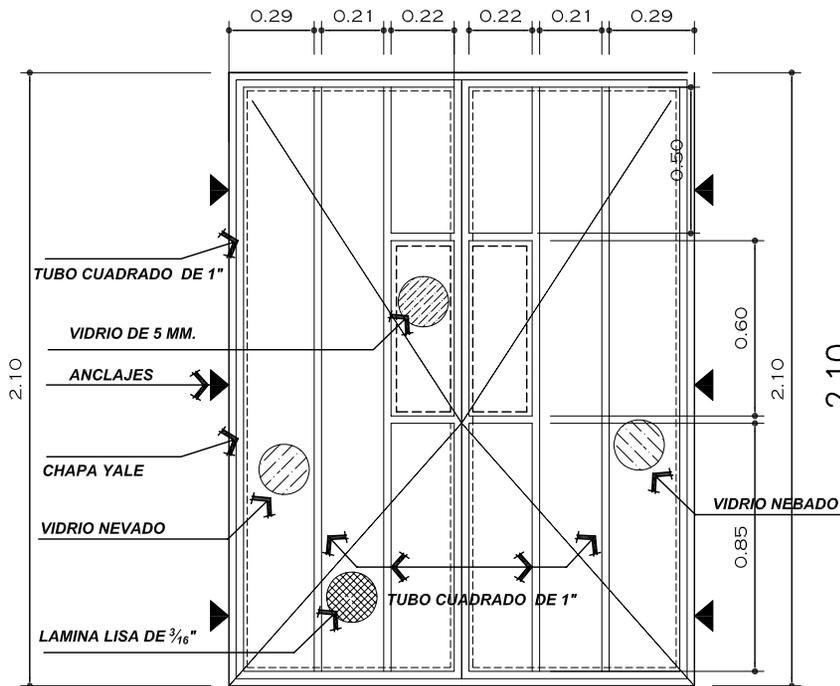
ESC 1:25



DETALLE DE PUERTA 2

ESC 1:25

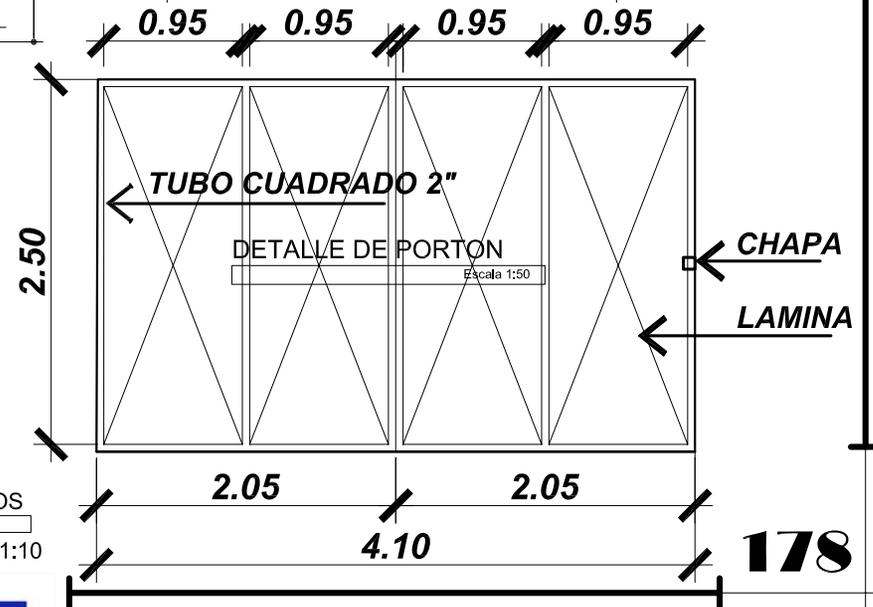
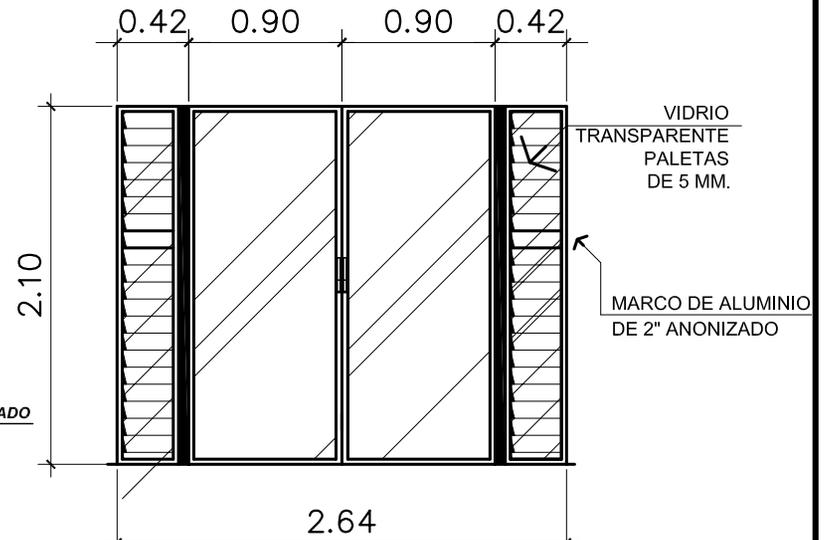


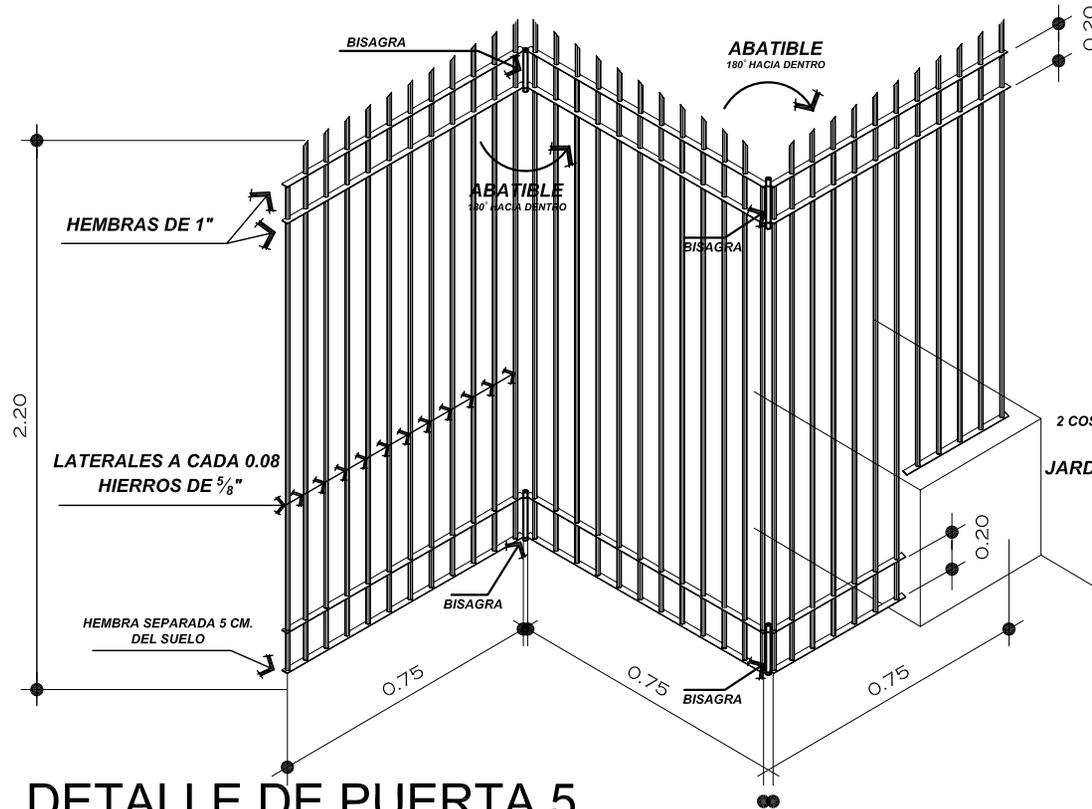


DETALLE DE PIN
INFERIOR
Escala 1:10

DETALLE DE RODOS
SUPERIOR
Escala 1:10

DETALLE DE PUERTA 4
ESC 1:50

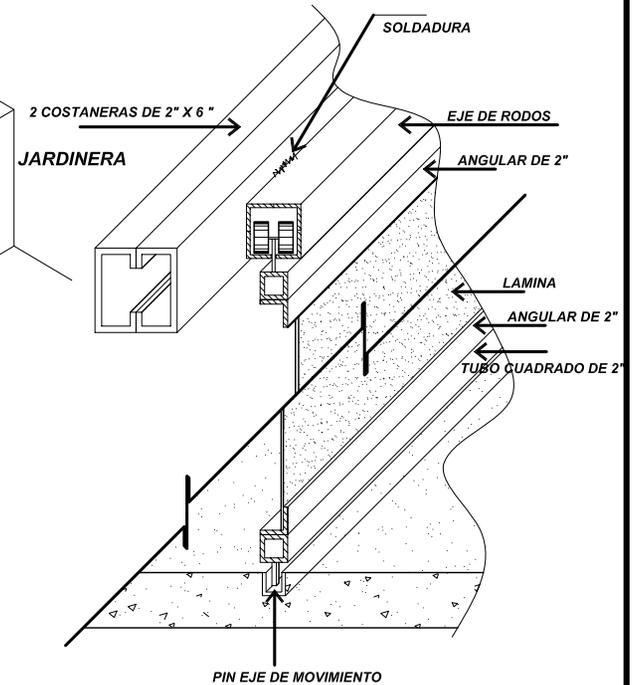




DETALLE DE PUERTA 5

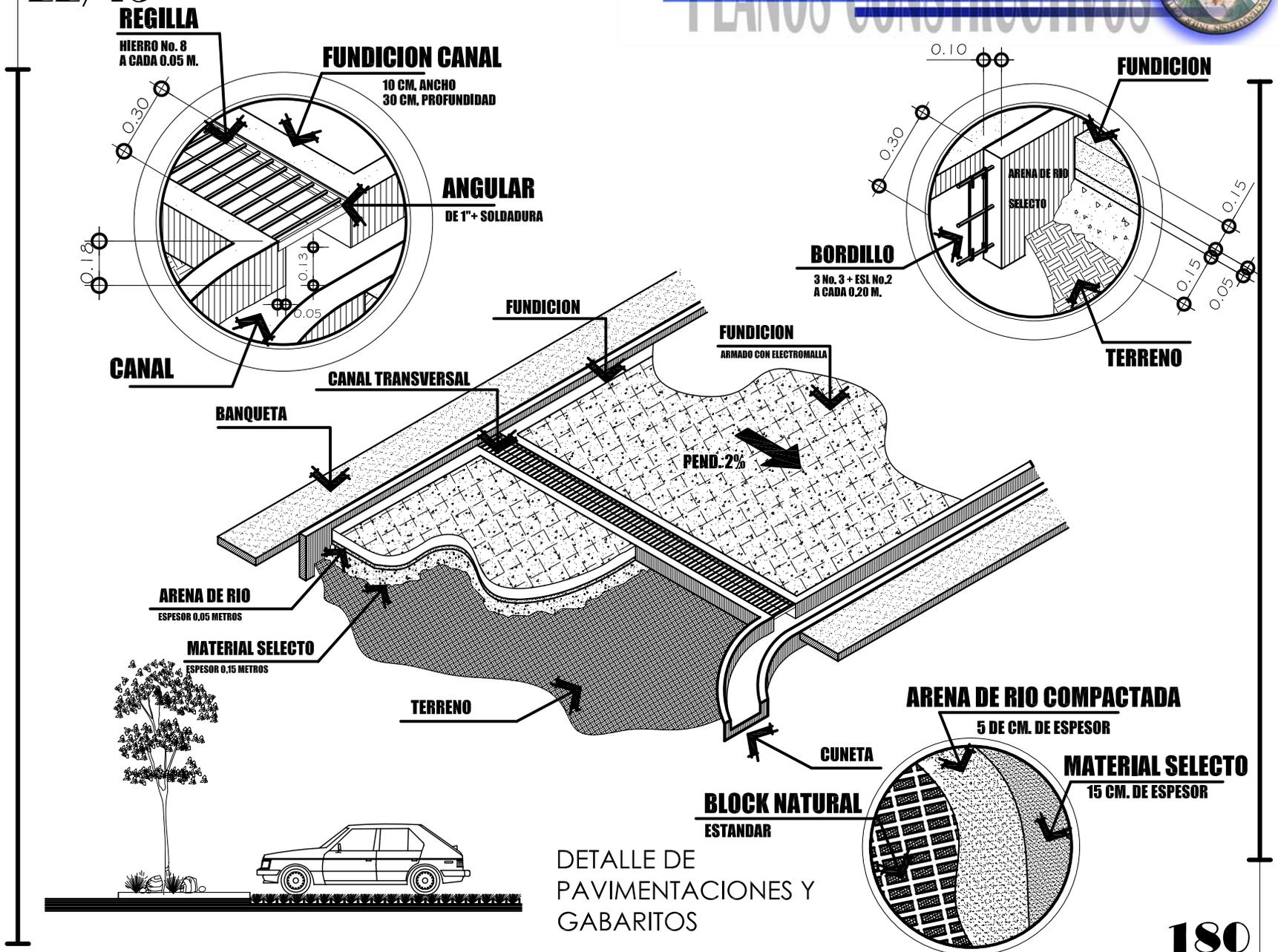
1 UNIDAD
PRIMER NIVEL

ESC 1:25



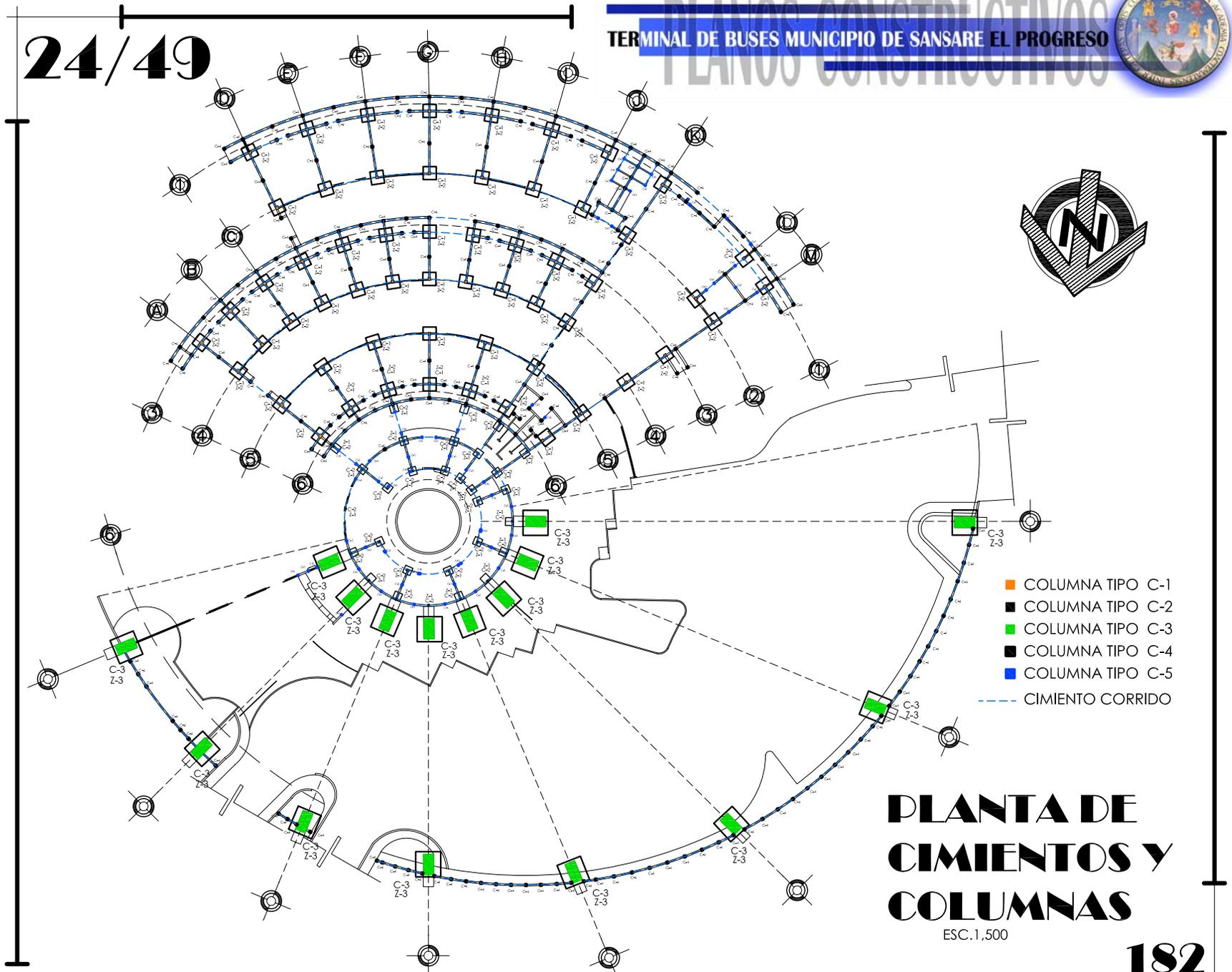
DETALLE DE ANCLAJE

CERRAMIENTO
SIN ESCALA



24/49

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



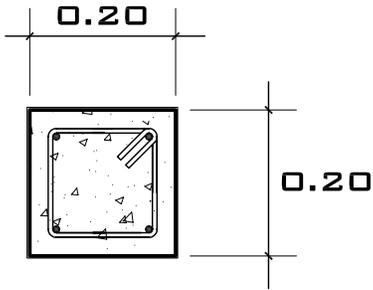
- COLUMNA TIPO C-1
- COLUMNA TIPO C-2
- COLUMNA TIPO C-3
- COLUMNA TIPO C-4
- COLUMNA TIPO C-5
- - - CIMIENTO CORRIDO

PLANTA DE CIMENTOS Y COLUMNAS

ESC. 1,500

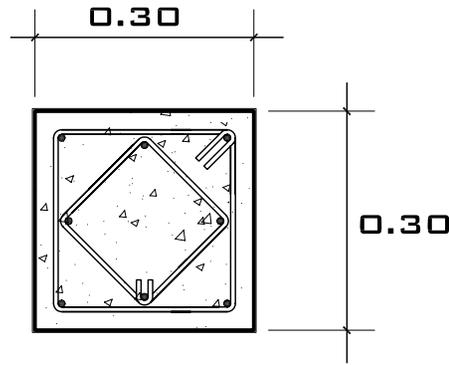
182

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



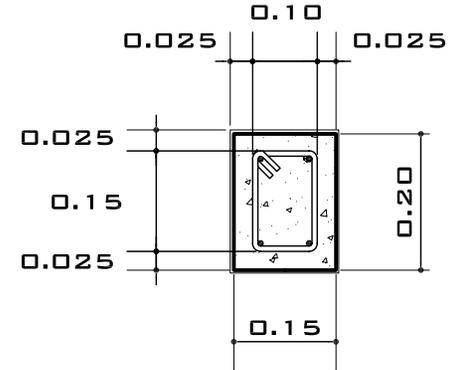
COLUMNA C-2

4 ϕ 1/2" EST. ϕ 1/4"@ 0.15

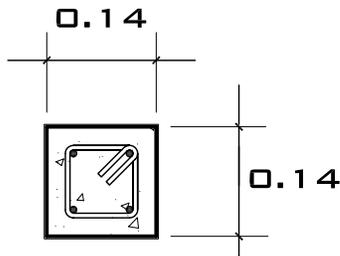


COLUMNA C-1

8 ϕ 1/2" EST. ϕ 1/4"
1 EST @ 0.05, 10 @ 0.07, 10 @ 0.10
RESTO @ 0.15

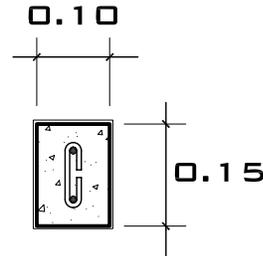


SOLERA HUMEDAD, INTERMEDIA,
4 No. 3 + EST. No. 2 @ 0.15



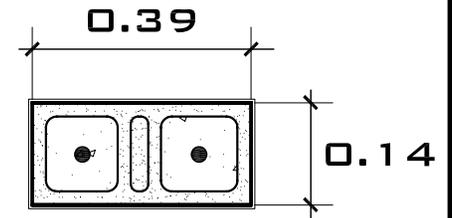
COLUMNA C-4

4 ϕ 3/8" EST. ϕ 1/4"@ 0.15



COLUMNA C-5

2 ϕ 3/8" ESL. ϕ 1/4"@ 0.15



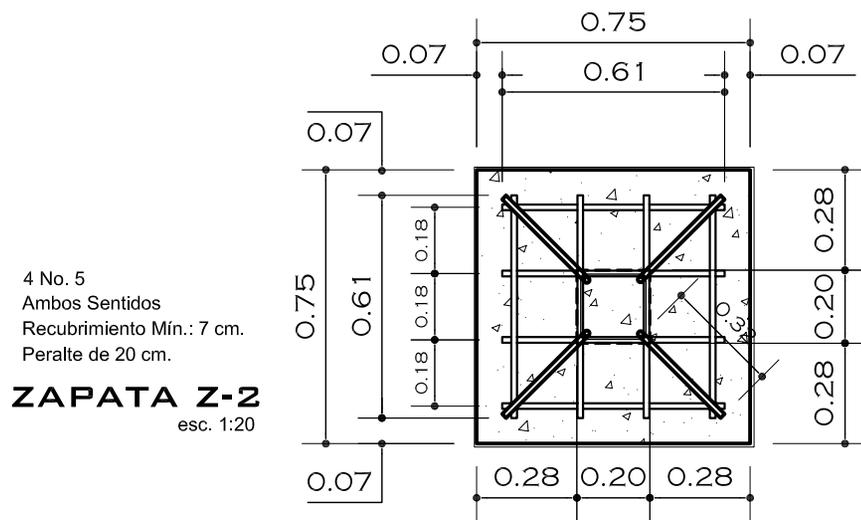
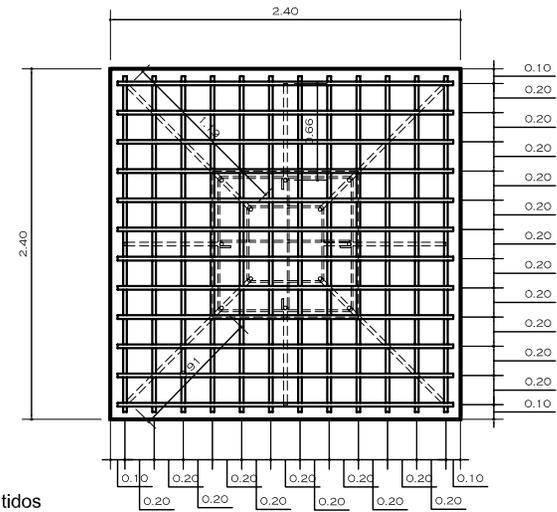
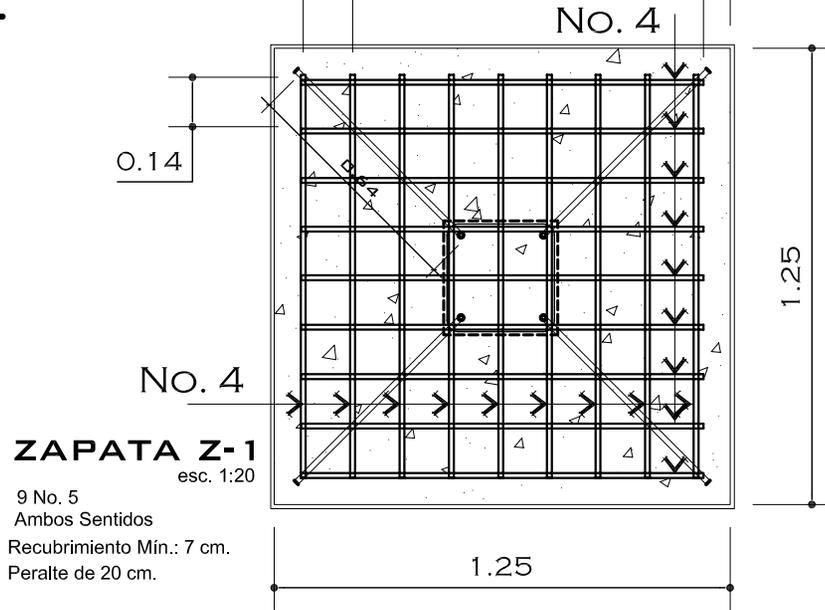
COLUMNA B-1

2 ϕ 1/2"
COLUMNA PARA GRADERIOS

DETALLES DE COLUMNAS

INDICADA

26/49



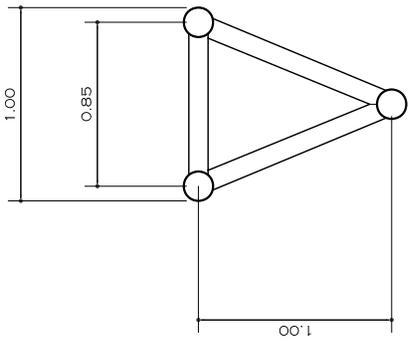
ESPECIFICACIONES:

- CONCRETO: 3,000 PSI
- ACERO: 33,000 PSI
- TRASLAPES Y ANCLAJES 40 Ø
- RECUBRIMIENTOS COLUMNAS: 2 CM. ZAPATAS Y CIMENTOS: 7 CM.
- VALOR SOPORTE: DEL SUELO 3.0 KSF SI LA OBRA EN LA OBRA SE DUDARA DE ESTE VALOR EL CONSTRUCTOR REDISEÑARA LA CIMENTACION Y LA ESTRUCTURA

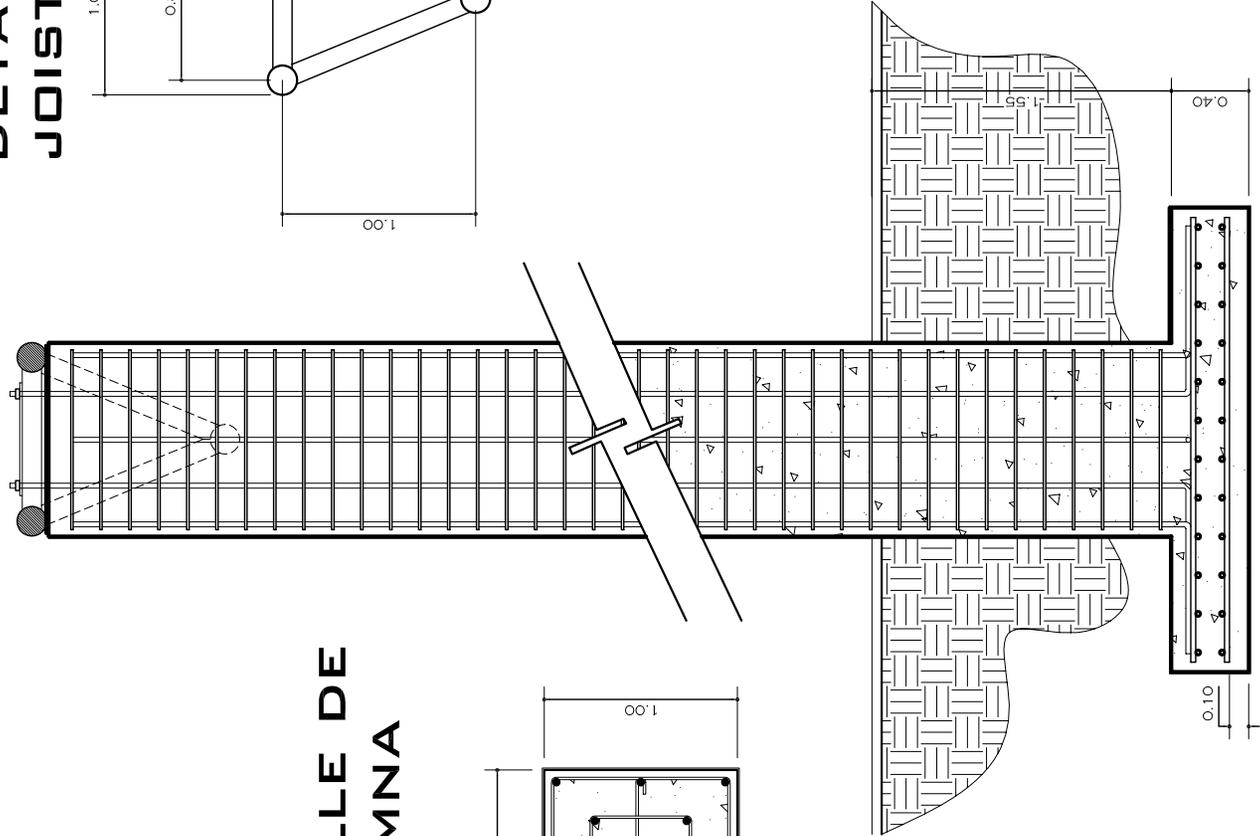
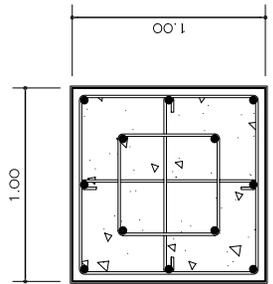


27/49

DETALLE DE
JOIST

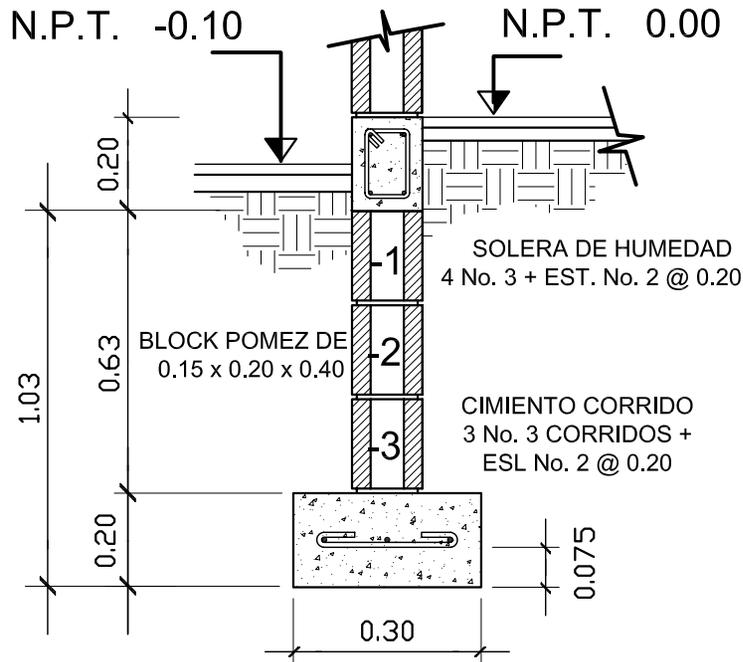


DETALLE DE
COLUMNA



COLUMNA C-3
12φ1" EST. φ 1/4" Y ESL. DE φ 1/4" @ 0.15

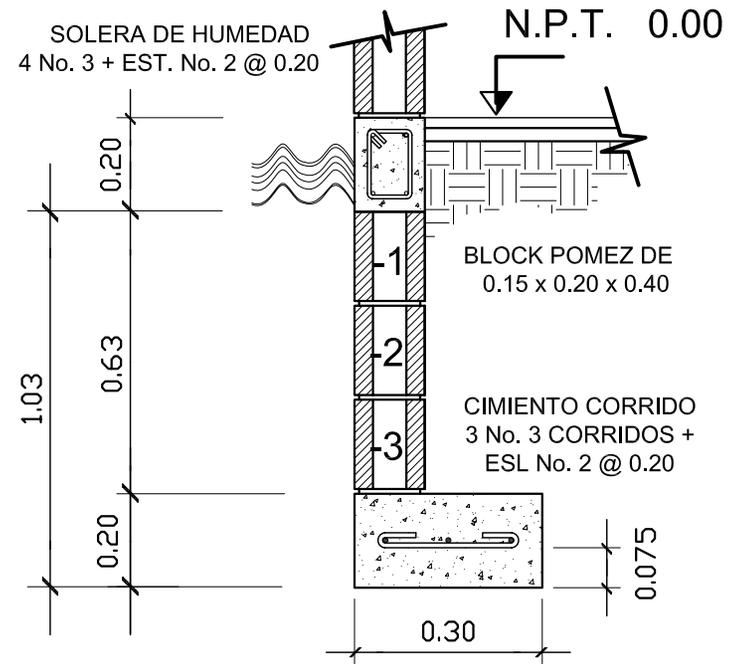
28/49



DETALLE DE CIMENTO

CC-1

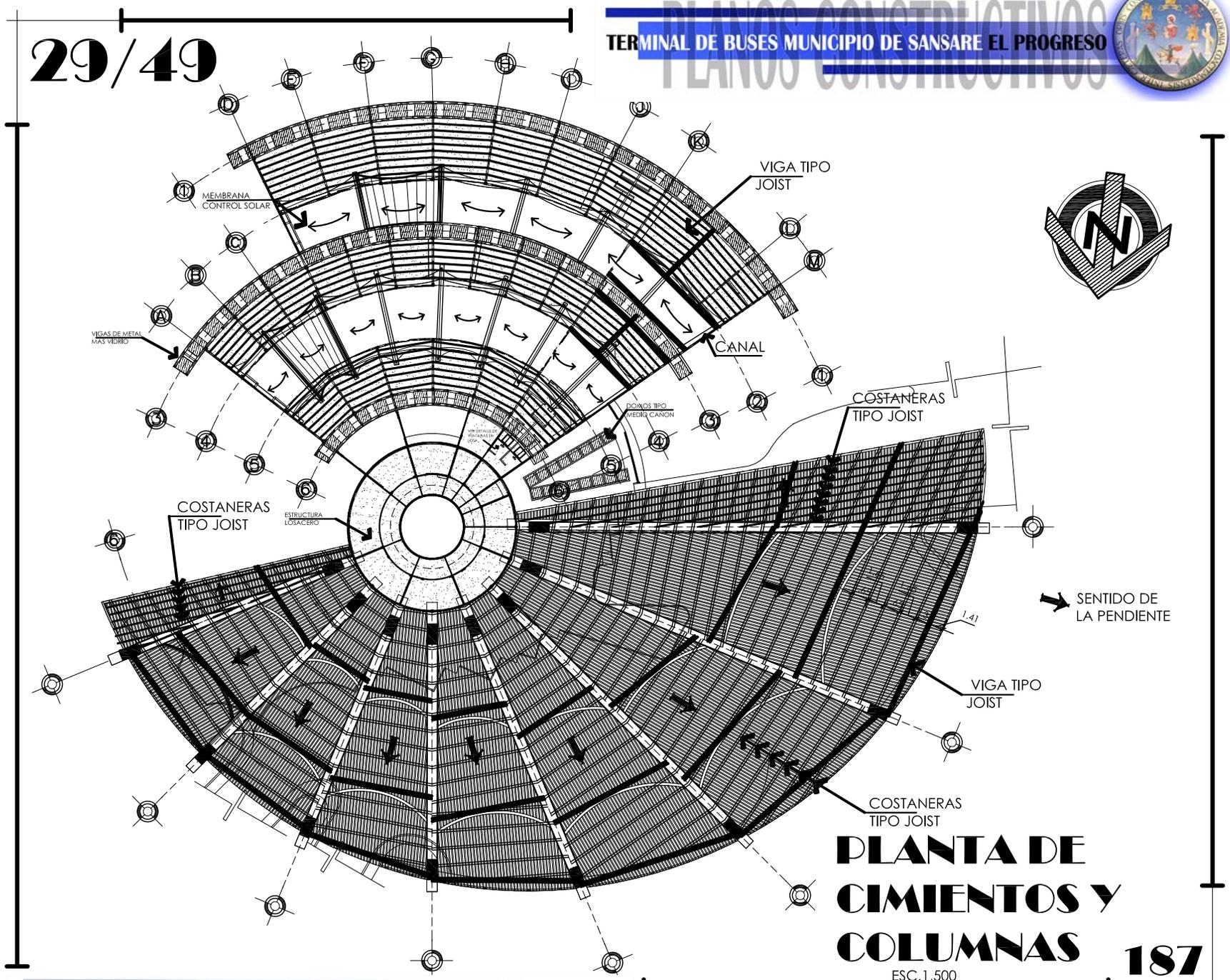
ESC. 1:12.5



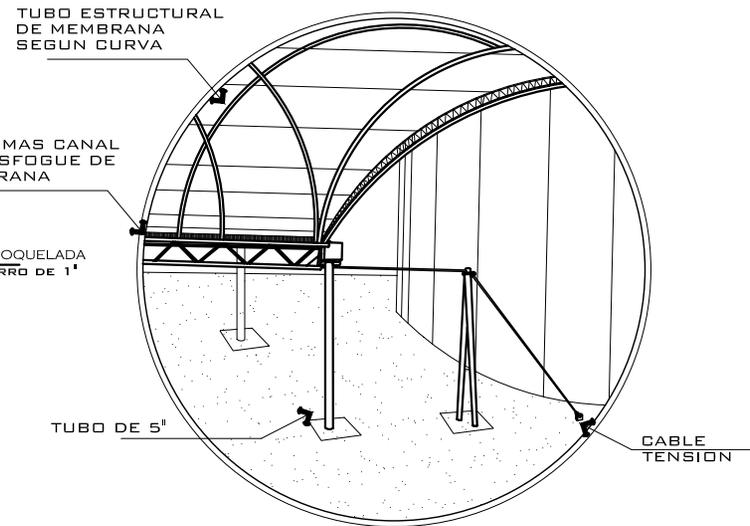
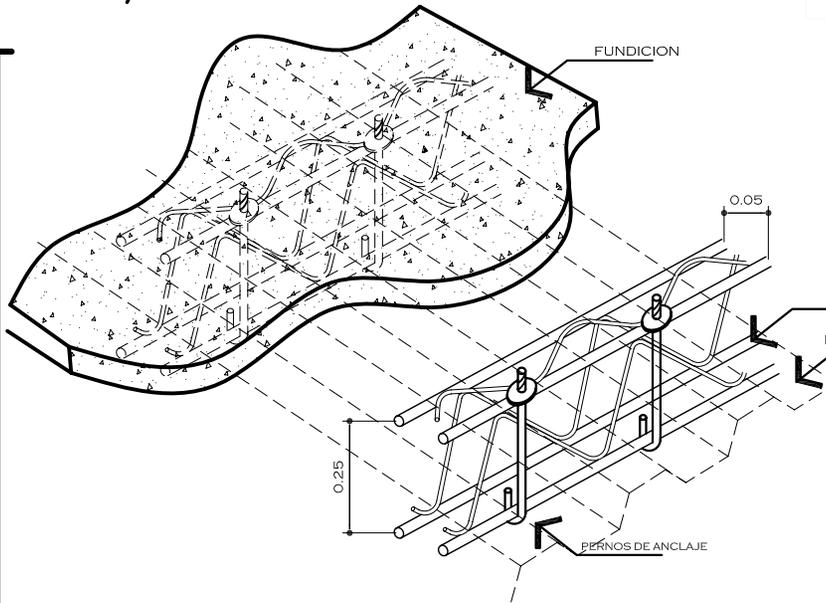
DETALLE DE CIMENTO

CC-2

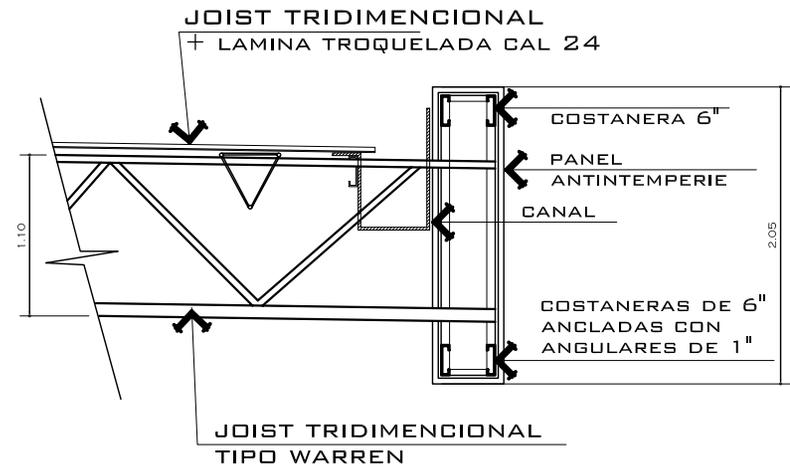
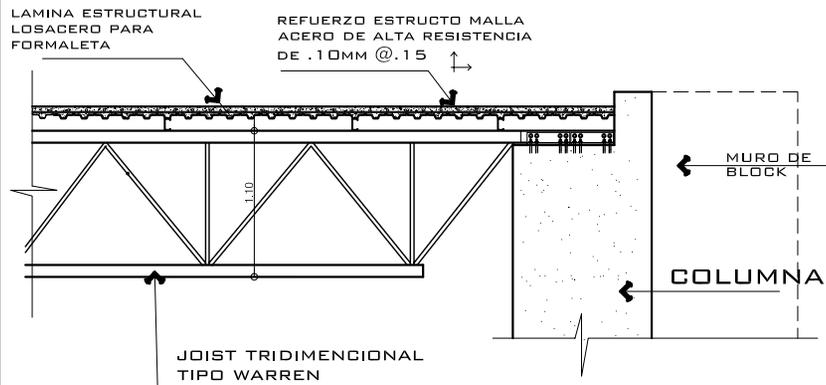
ESC. 1:12.5



30/49



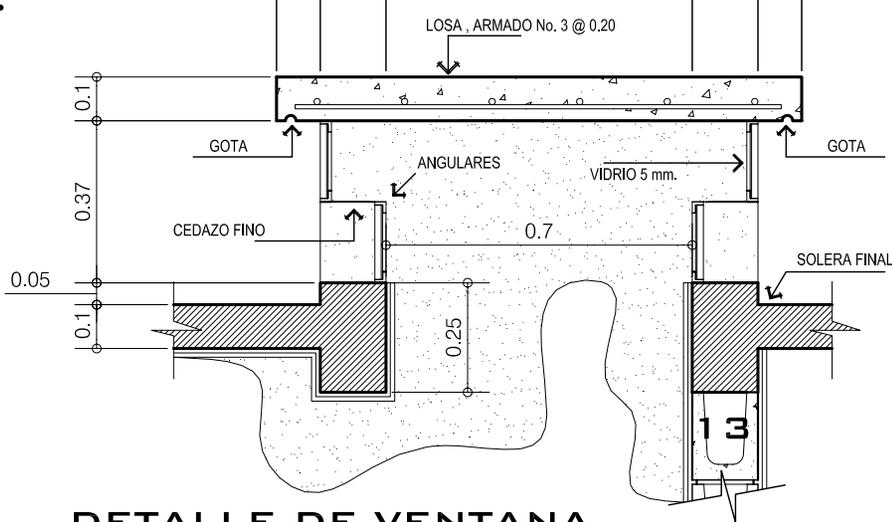
**DETALLE DE ARMADO
LOSACERO**



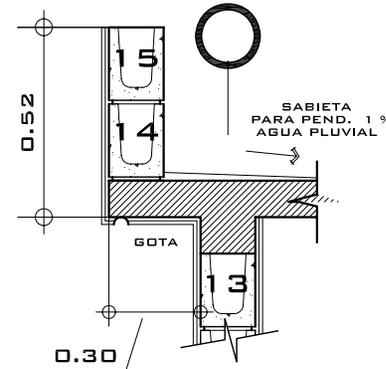
**DETALLE DE ANCLAJE
LOSACERO**

ESCALA 1:50

31/49

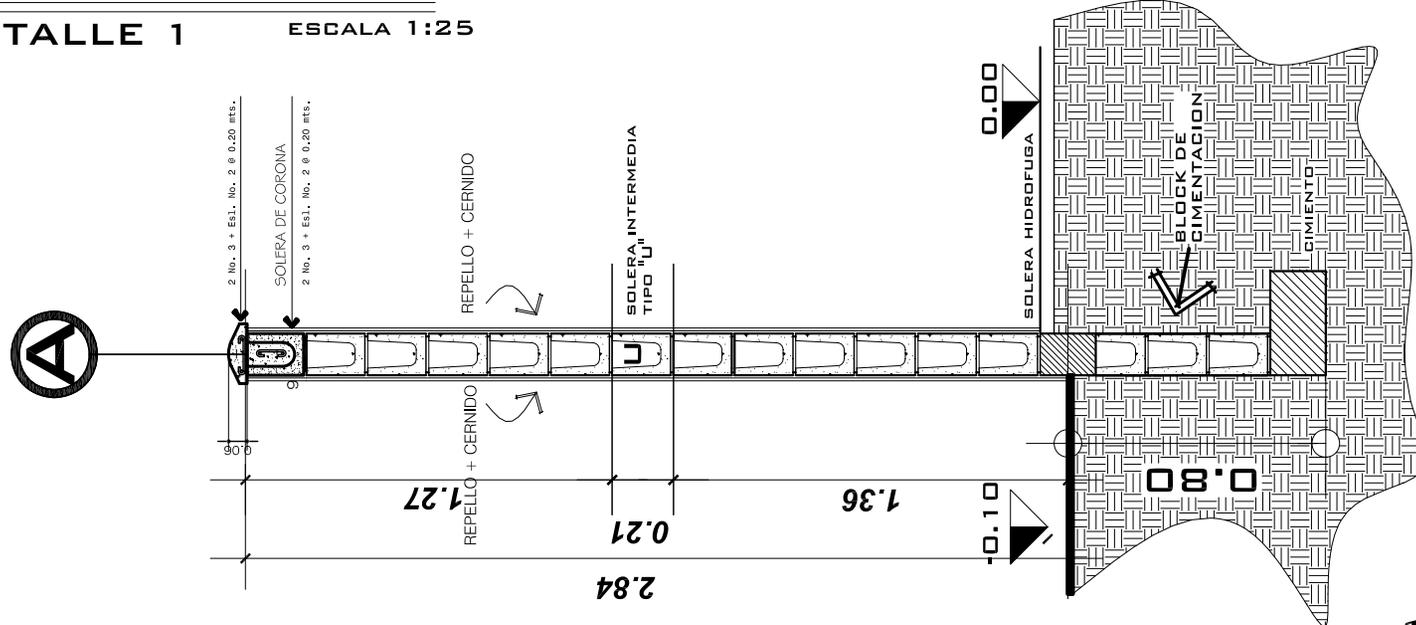


DETALLE DE VENTANA
DETALLE 1 ESCALA 1:25



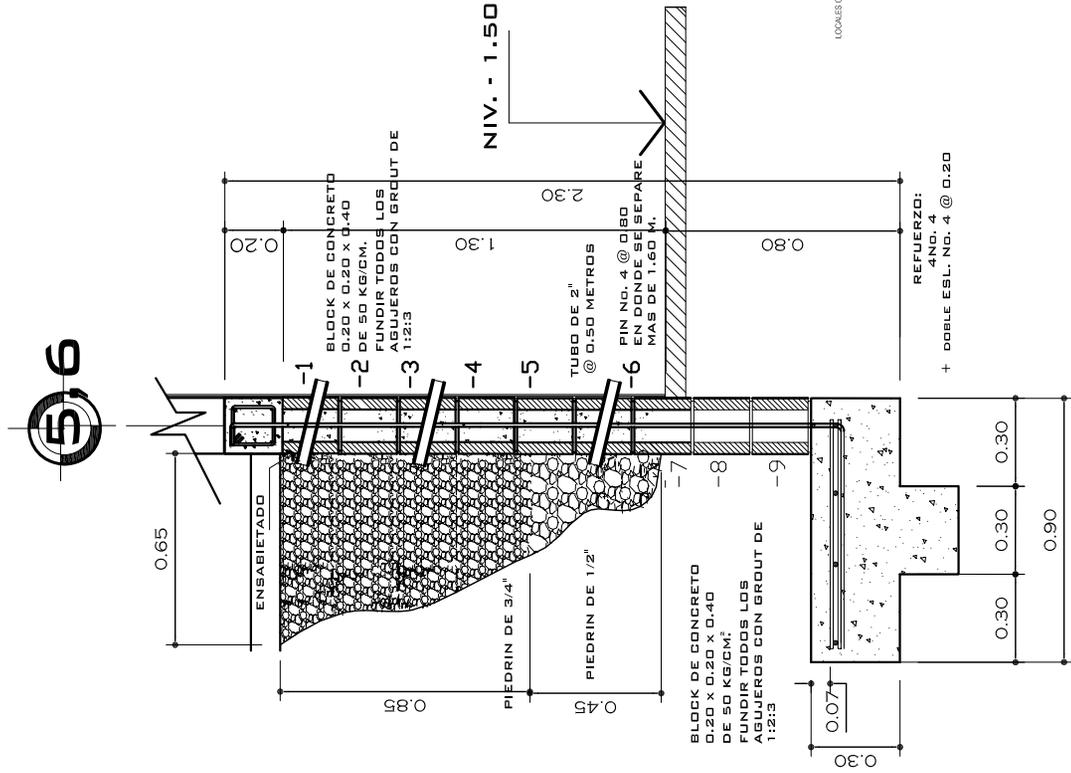
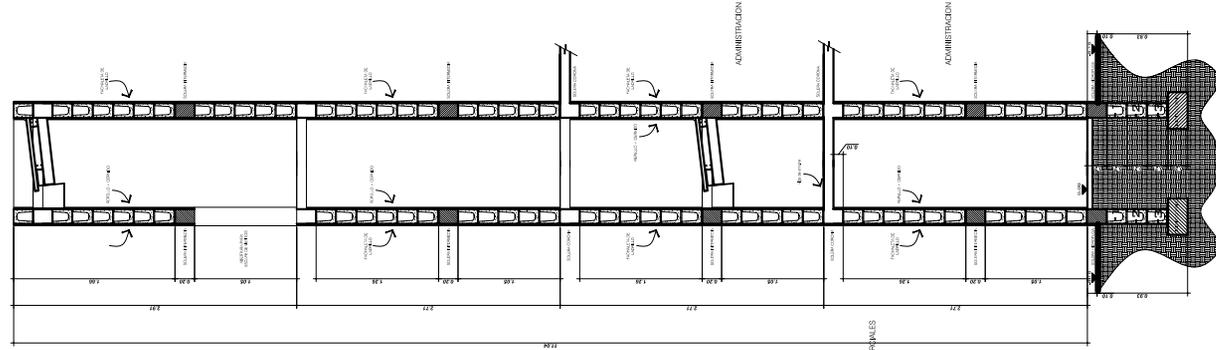
● SOLERA DE REMATE
4 No 3 + EST. No 2 @ 0.20

CORTE TIPICO
GARITAS ESCALA 1:20



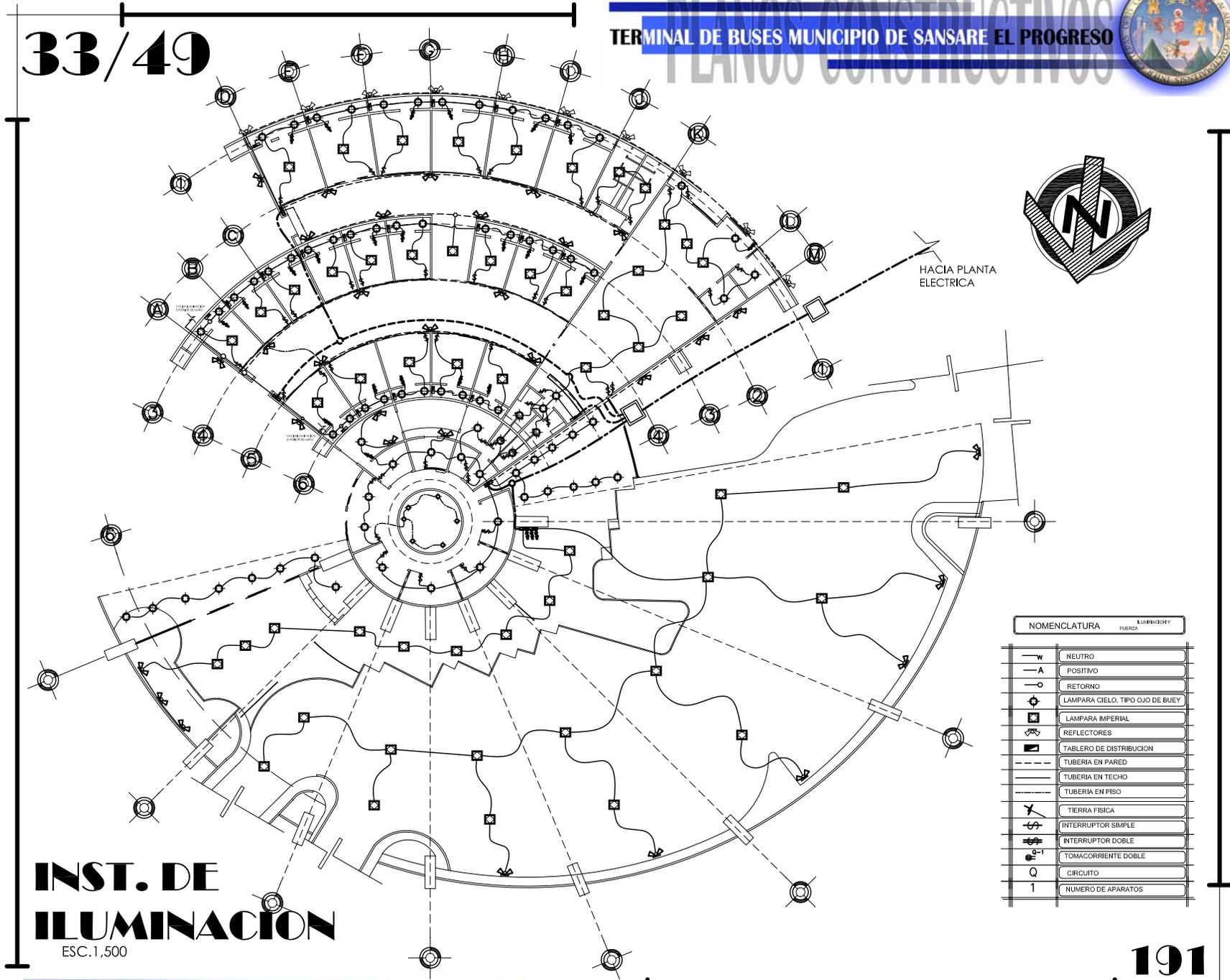


C
ESCALA 1:25
CORTE



33/49

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



HACIA PLANTA ELECTRICA

NOMENCLATURA		LIBERACION	PUEROS
—w	NEUTRO		
—A	POSITIVO		
—o	RETORNO		
⊕	LAMPARA CIELO, TIPO OJO DE BUEY		
⊕	LAMPARA IMPERIAL		
⊕	REFLECTORES		
⊕	TABLERO DE DISTRIBUCION		
—	TUBERIA EN PARED		
—	TUBERIA EN TECHO		
—	TUBERIA EN PISO		
⊕	TIERRA FISICA		
⊕	INTERRUPTOR SIMPLE		
⊕	INTERRUPTOR DOBLE		
⊕-1	TOMACORRIENTE DOBLE		
Q	CIRCUITO		
1	NUMERO DE APARATOS		

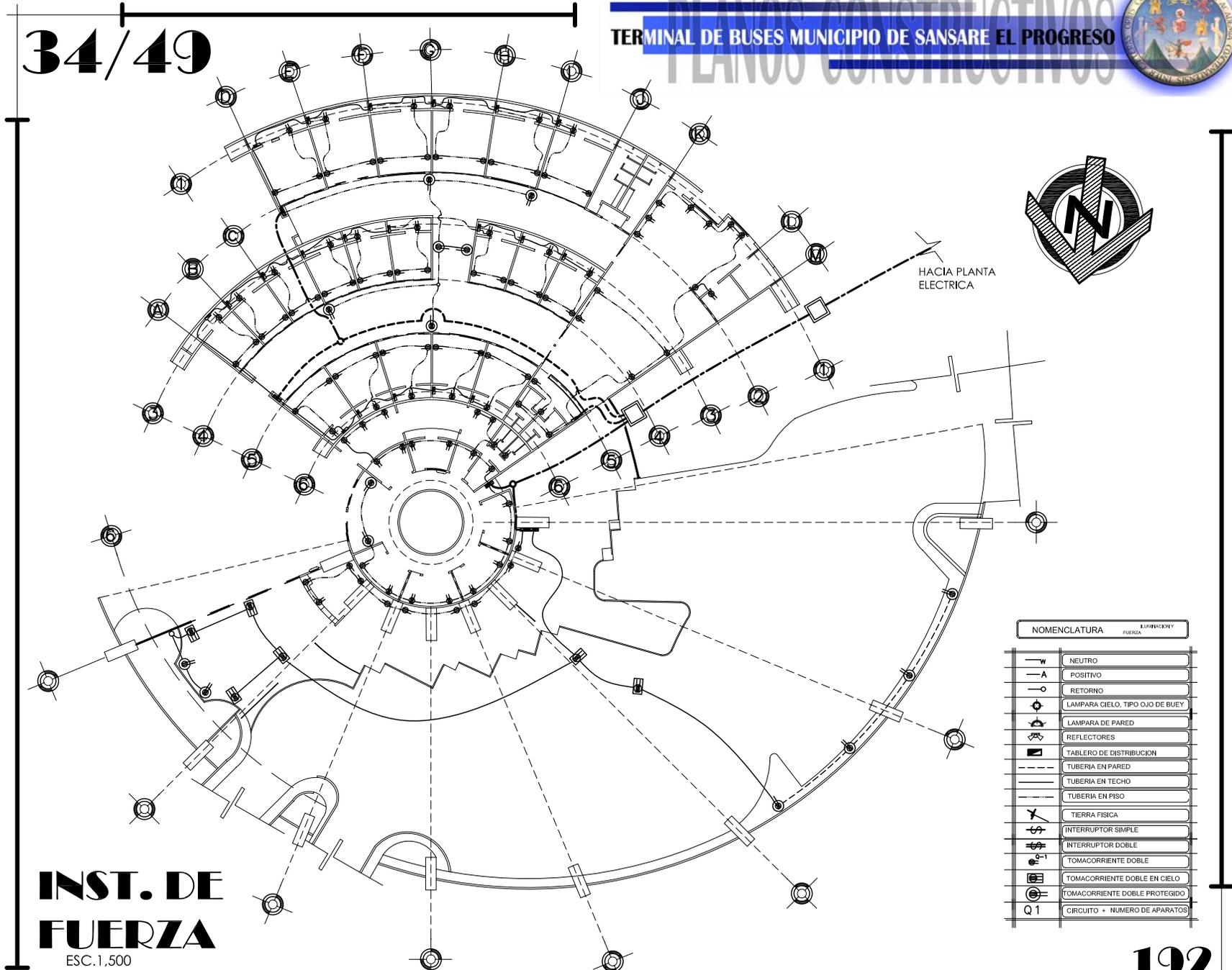
INST. DE ILUMINACION

ESC. 1,500

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA

34/49

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



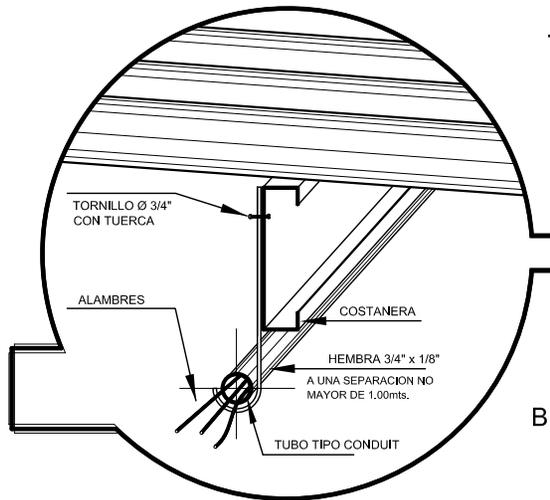
HACIA PLANTA ELECTRICA

INST. DE FUERZA

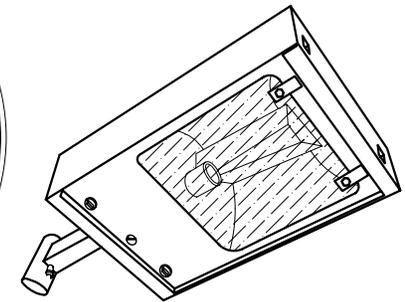
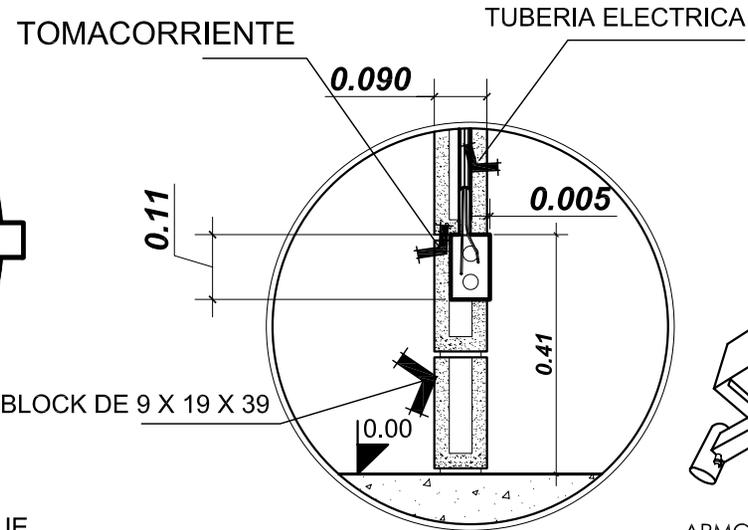
ESC. 1,500

NOMENCLATURA	EMBLEMA Y FUERZA
	NEUTRO
	POSITIVO
	RETORNO
	LAMPARA CIELO, TIPO OJO DE BUEY
	LAMPARA DE PARED
	REFLECTORES
	TABLERO DE DISTRIBUCION
	TUBERIA EN PARED
	TUBERIA EN TECHO
	TUBERIA EN PISO
	TIERRA FISICA
	INTERRUPTOR SIMPLE
	INTERRUPTOR DOBLE
	TOMACORRIENTE DOBLE
	TOMACORRIENTE DOBLE EN CIELO
	TOMACORRIENTE DOBLE PROTEGIDO
Q 1	CIRCUITO + NUMERO DE APARATOS

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA

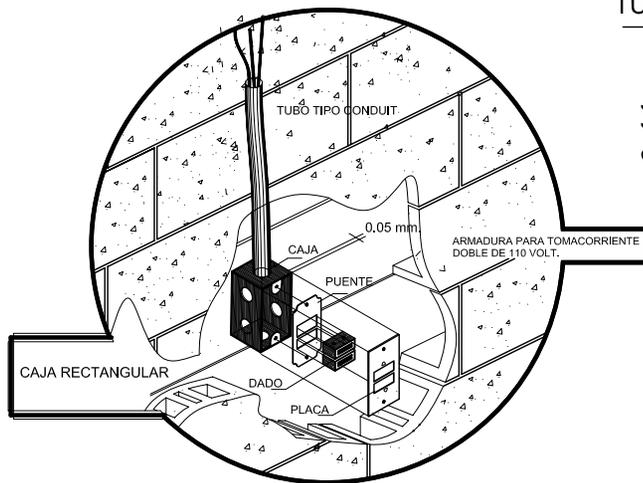


DETALLE DE ANCLAJE
DE TUBERIA SIN ESCALA

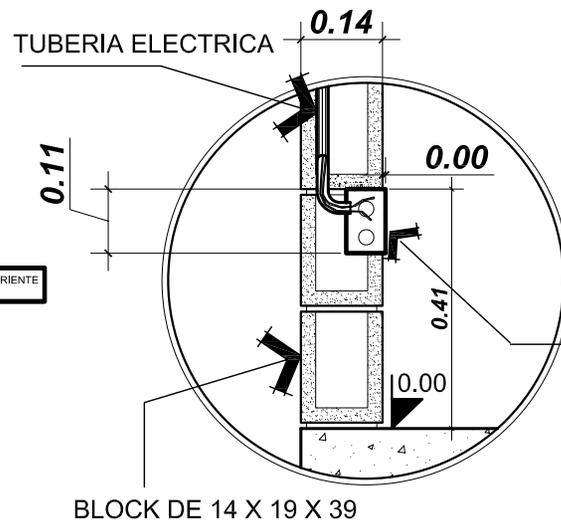


APMC400:

Luminaria cerrada tipo alumbrado público confeccionado en chapa negra con acabado epoxi, pantalla reflectora de chapa de aluminio anodizado brillante y vidrio templado temoresistente de protección. Para lámparas de mercurio o sodio de 250 a 400 Watts.
Aplicaciones:
Calles, Avenidas, estacionamientos, grandes áreas.



DETALLE DE TOMACORRIENTE
SIN ESCALA

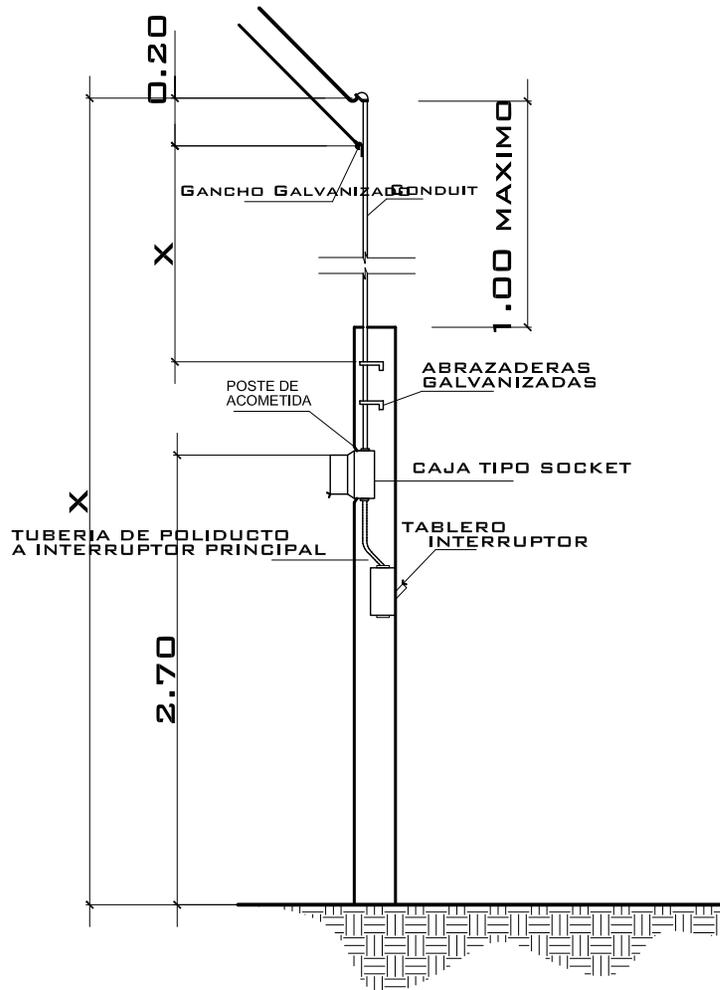


CAJA RECTANGULAR
TOMACORRIENTE

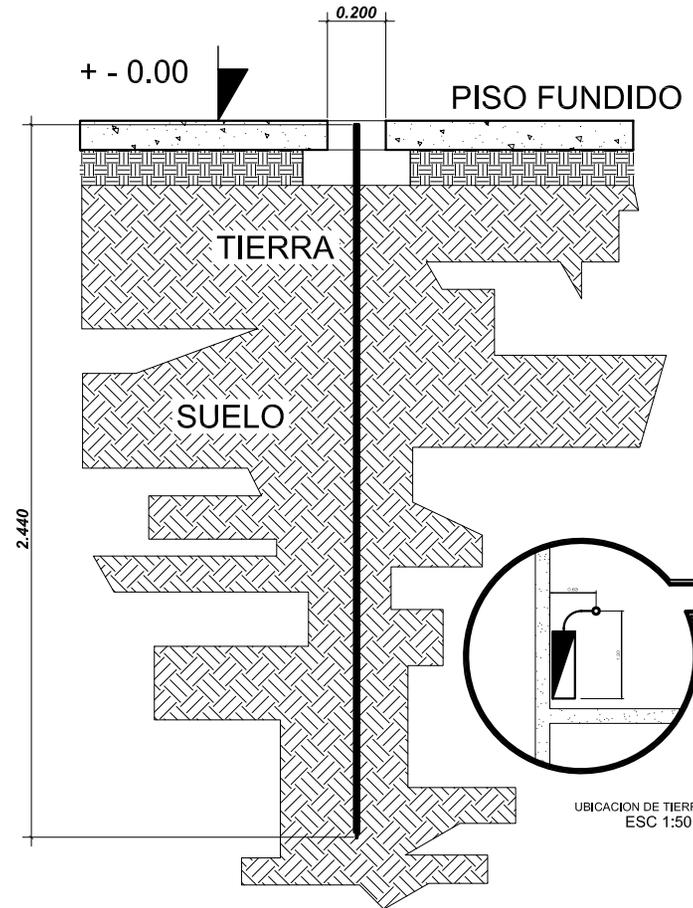
DETALLE DE TOMACORRIENTE

ESC 1:10

36/49



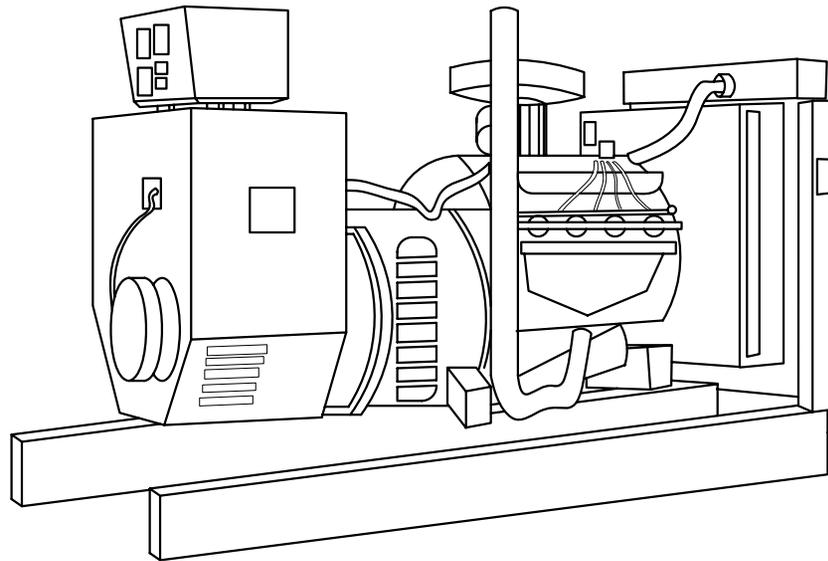
ACOMETIDA DE SERVICIO ELECTRICO PARA CABLE ENTORCHADO



CONEXION A TIERRA:
SERA UNA VARILLA DE COBRE DE 8 PIES DE LONGITUD
POR 5/8" DE DIAMETRO, PUNTA DE PLATINO.

DETALLE DE TIERRA

ESC 1:25

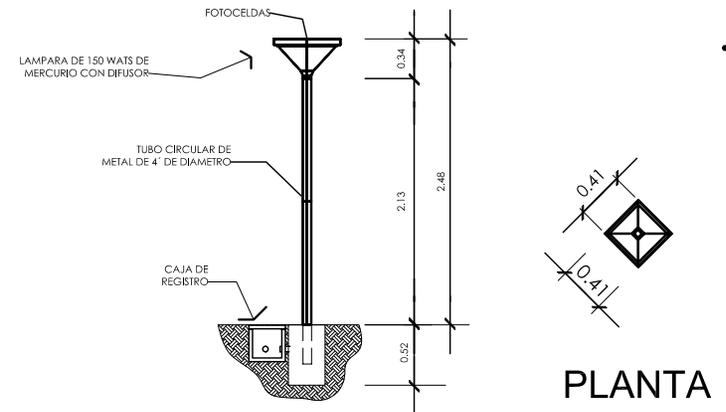


MARCA CATERPILAR, DISTRIBUIDORA TECUN S.A.

- MOTOR IMPULSADO POR DIESEL
- RANGO DE POTENCIA: 150 / 2000 KW.
- PANEL DE CONTROL: SISTEMA DE CONTROL MODULAR, QUE INCLUYE VOLTIMETRO, AMPIMETRO, ESCALA DUAL PARA FRECUENCIA Y MEDIDOR DE REVOLUCIONES, MANOMETRO DE TEMPERATURA MANOMETRO DE PRESION DE ACEITE, VOLTIMETRO DE BATERIA CONTADOR DE HORAS DE SERVICIO, TERMINALES DE ARRANQUE REMOTO
- BOTON DE PARADA DE EMERGENCIA.
- SILENCIADOR DE TIPO RESIDENCIAL EN TUBO DE ESCAPE FLEXIBLE
- BASE ESTRUCTURAL CON AISLADORES DE VIBRACION TIPO ALMOHADILLA
- FABRICADO BAJO CERTIFICACION ISO 9001

PLANTA ELECTRICA

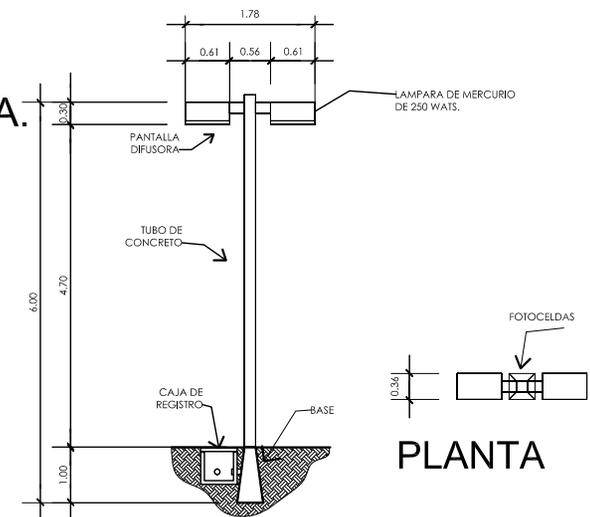
SIN ESCALA



ELEVACION

DETALLE DE ILUMINACION PEATONAL

SIN ESCALA



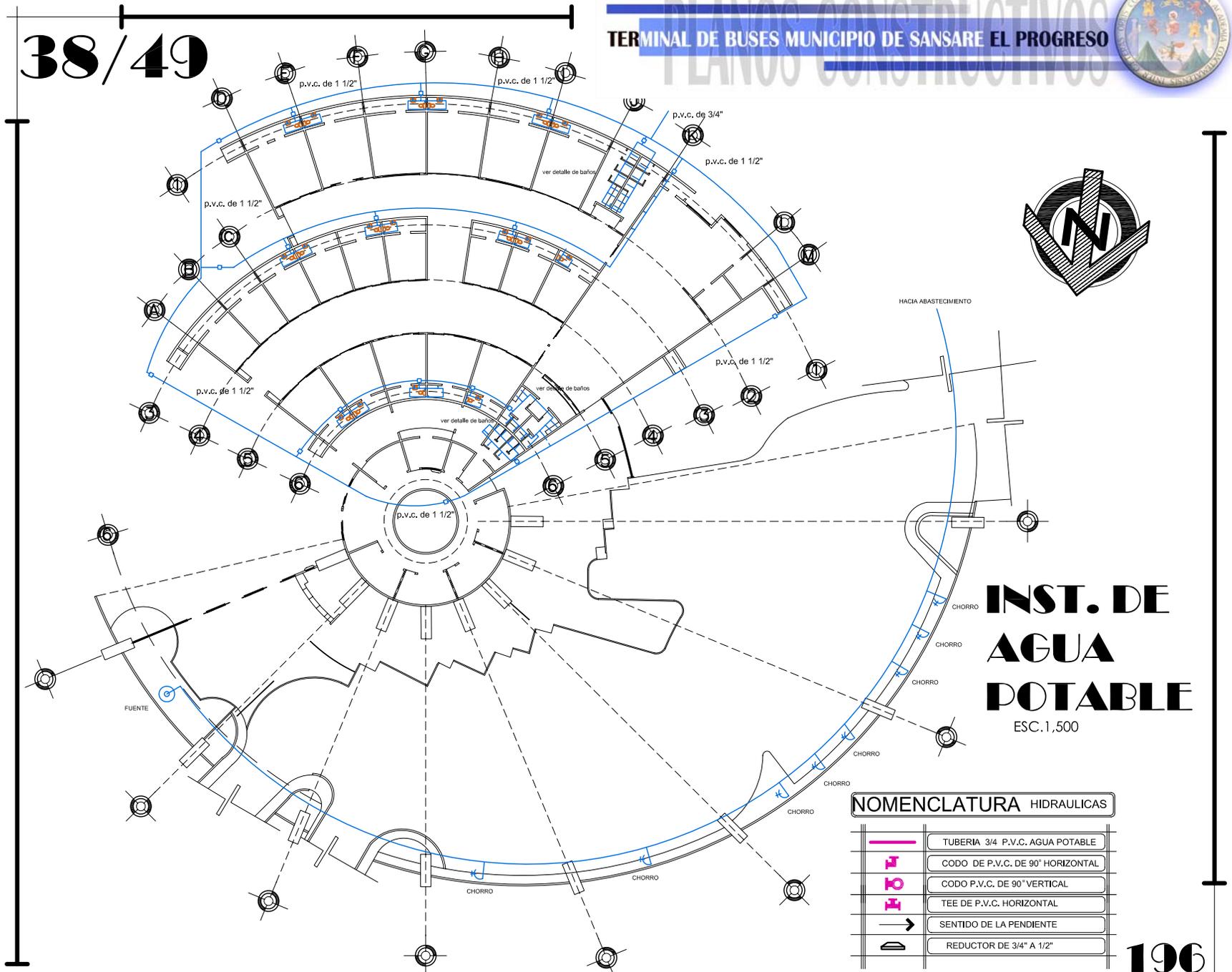
ELEVACION

DETALLE DE ILUMINACION VEHICULAR

SIN ESCALA

38/49

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



**INST. DE
AGUA
POTABLE**
ESC.1,500

NOMENCLATURA HIDRAULICAS

	TUBERIA 3/4 P.V.C. AGUA POTABLE
	CODO DE P.V.C. DE 90° HORIZONTAL
	CODO P.V.C. DE 90° VERTICAL
	TEE DE P.V.C. HORIZONTAL
	SENTIDO DE LA PENDIENTE
	REDUCTOR DE 3/4" A 1/2"

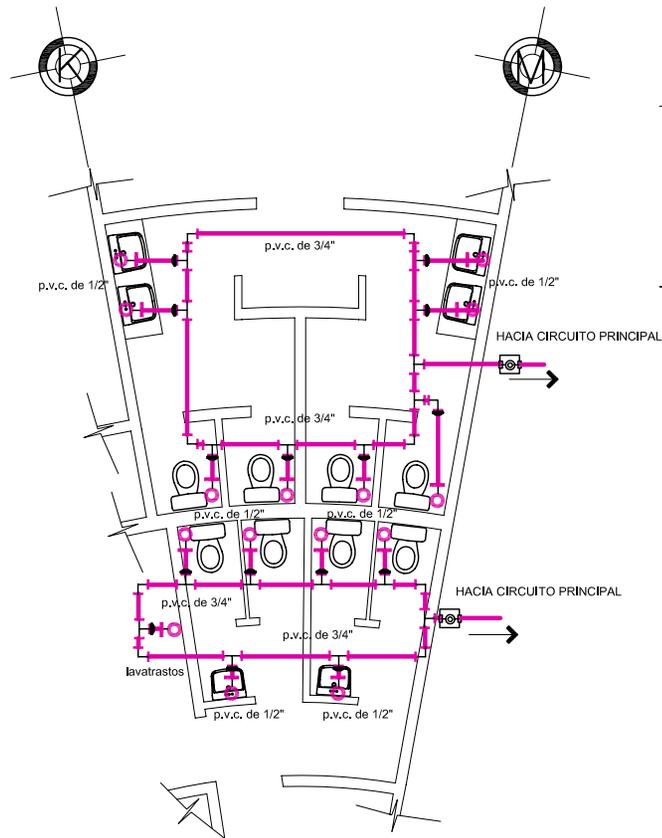
SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA

196



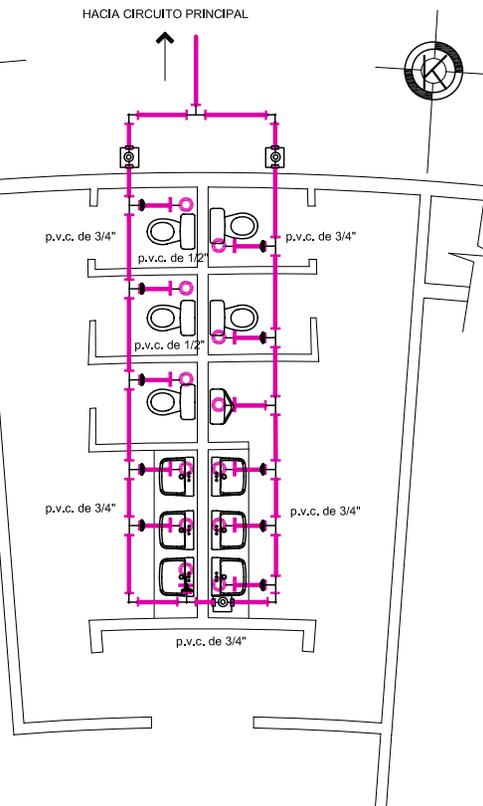
SERVICIOS SANITARIOS DE RESTAURANTE

1:100



SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS

1:100



SERVICIOS SANITARIOS DE CENTRO COMERCIAL

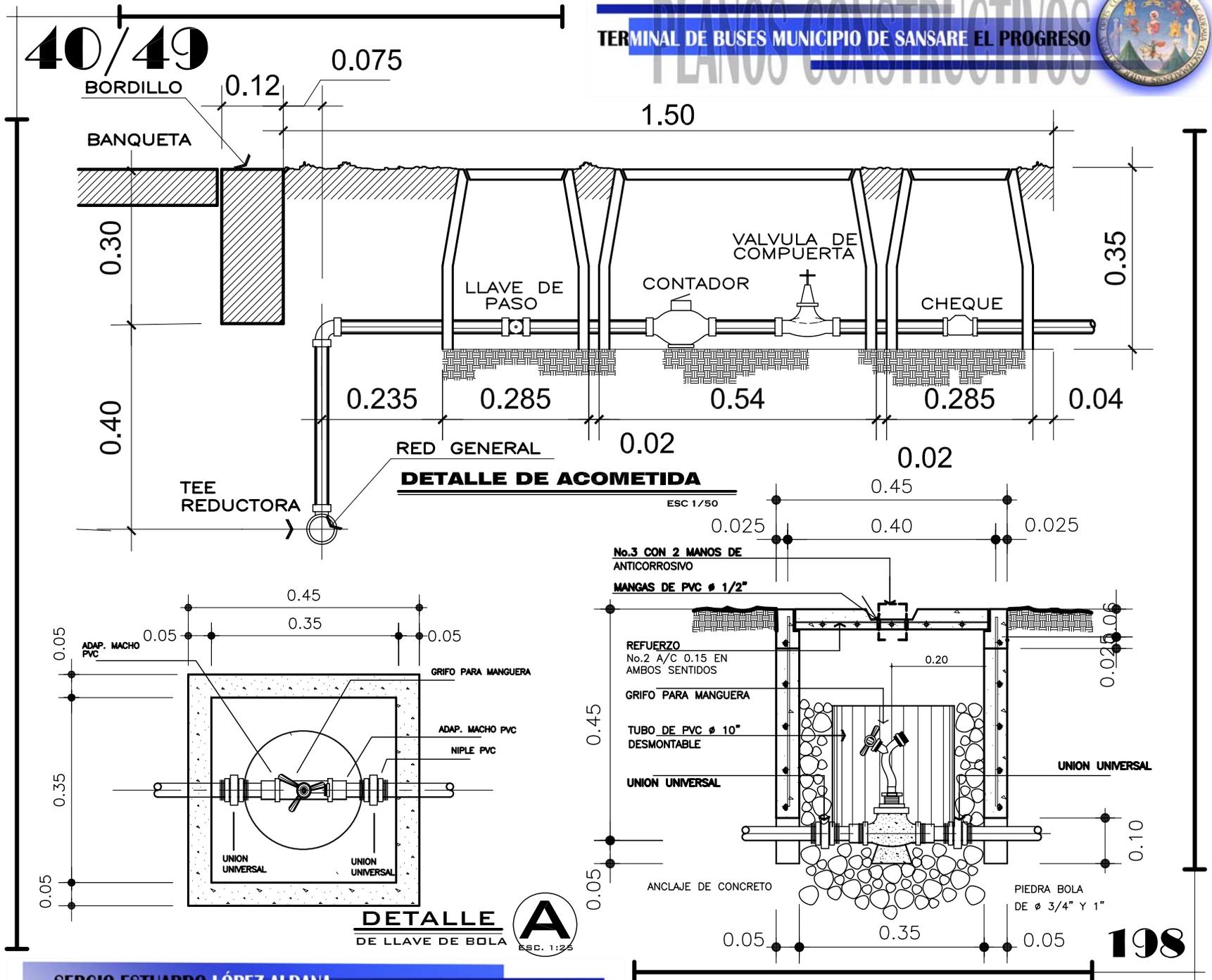
1:100

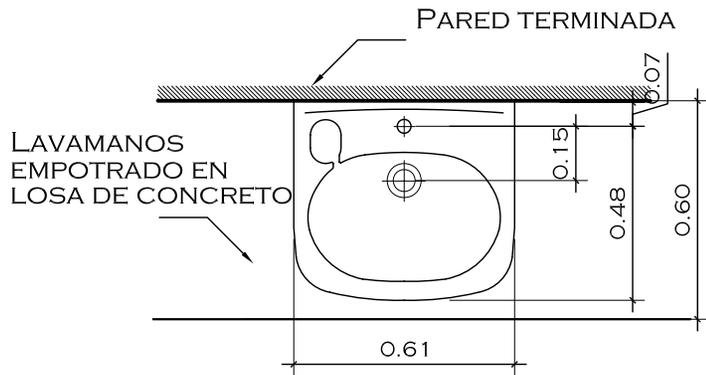
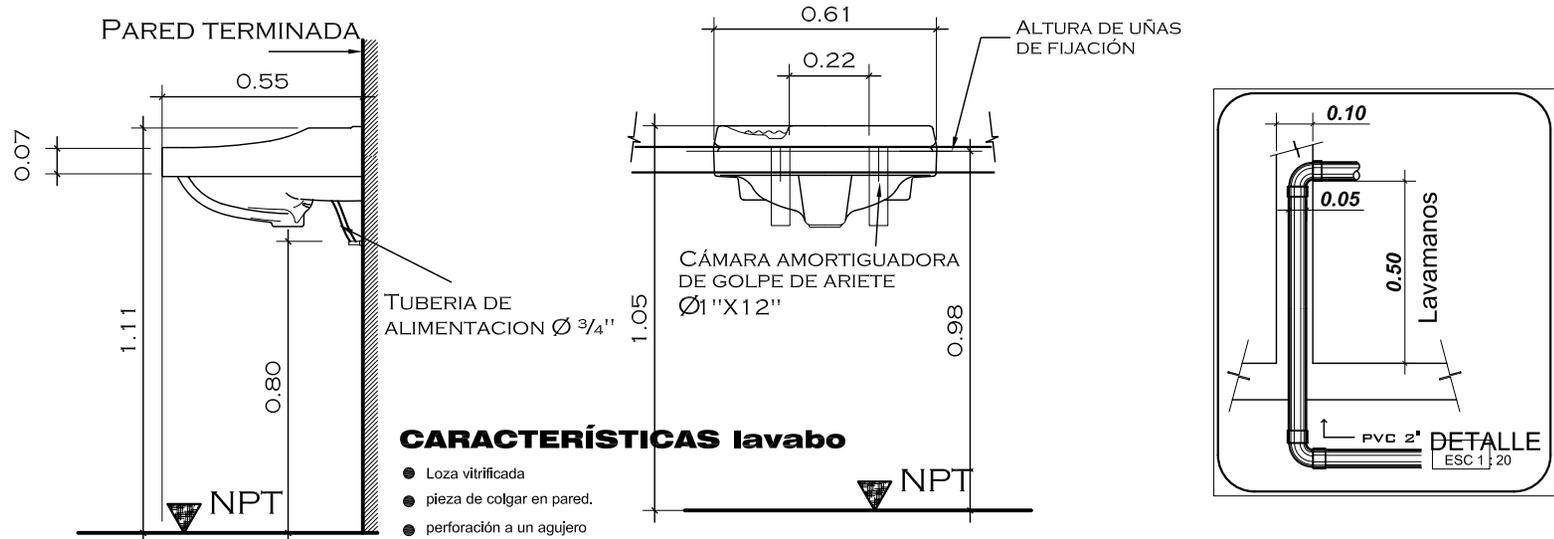
NOMENCLATURA HIDRAULICAS

	TUBERIA 3/4 P.V.C. AGUA POTABLE
	CODO DE P.V.C. DE 90° HORIZONTAL
	CODO P.V.C. DE 90° VERTICAL
	TEE DE P.V.C. VERTICAL
	TEE DE P.V.C. HORIZONTAL
	LLAVE DE PASO
	CAJA PARA LLAVE
	DIRECCION
	REDUCTOR DE 3/4" A 1/2"

INSTALACIONES DE HIDRAULICAS

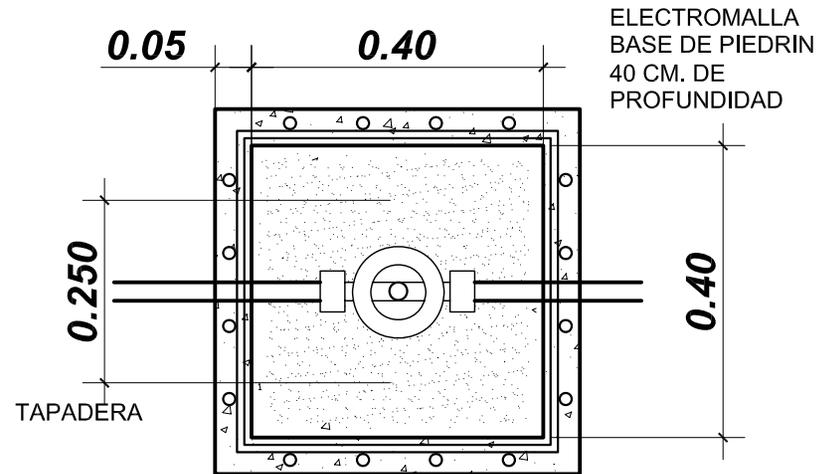
ESC. 1:100





ESPERA DE LAVAMANOS

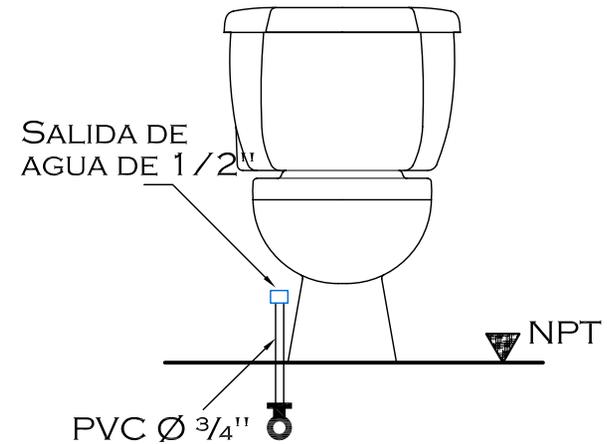
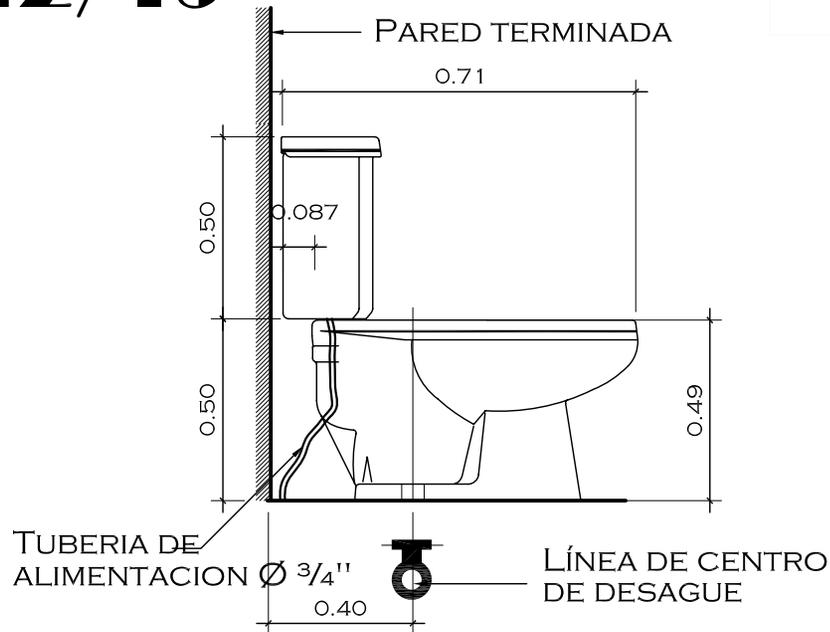
ESC 1/15



DETALLE DE CAJA PARA LLAVE DE PASO

ESC. 1:10

42/49

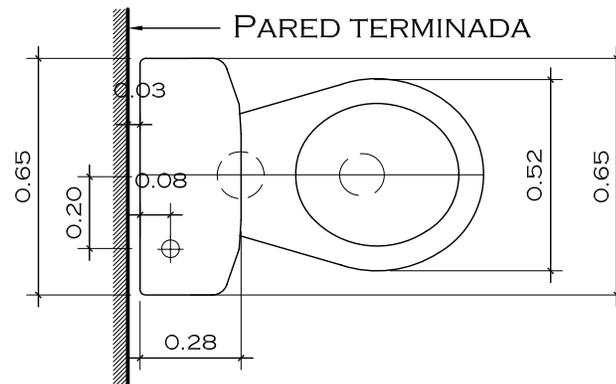


CARACTERÍSTICAS inodoro

- Losa vitrificada
- Dos piezas (tanque y taza)
- Consumo de 1.6 galones de descarga
- Taza redonda con sifon jet
- Partes internas esmaltadas
- Desague al piso
- Distancia de la peres terminada al
- centro de la descarga 305mm. (12")

ESPECIFICACIONES

- TODA LA TUBERIA DE AGUA POTABLE SERÁ DE DIAMETRO DE 3/4" LAS ACOMETIDAS DE LOS ACCESORIOS LA TUBERIA SERÁ DE 1/2"
- TODA EL CIRCUITO DE AGUA POTABLE ESTA CONECTADO EN CIRCUITO CERRADO
- TODA LA TUBERIA DE AGUAS NEGRAS TENDRÁ UNA PENDIENTE DEL 2%
- LOS PAÑUELOS DE LA TERRAZA TENDRÁ UNA PENDIENTE DEL 1%



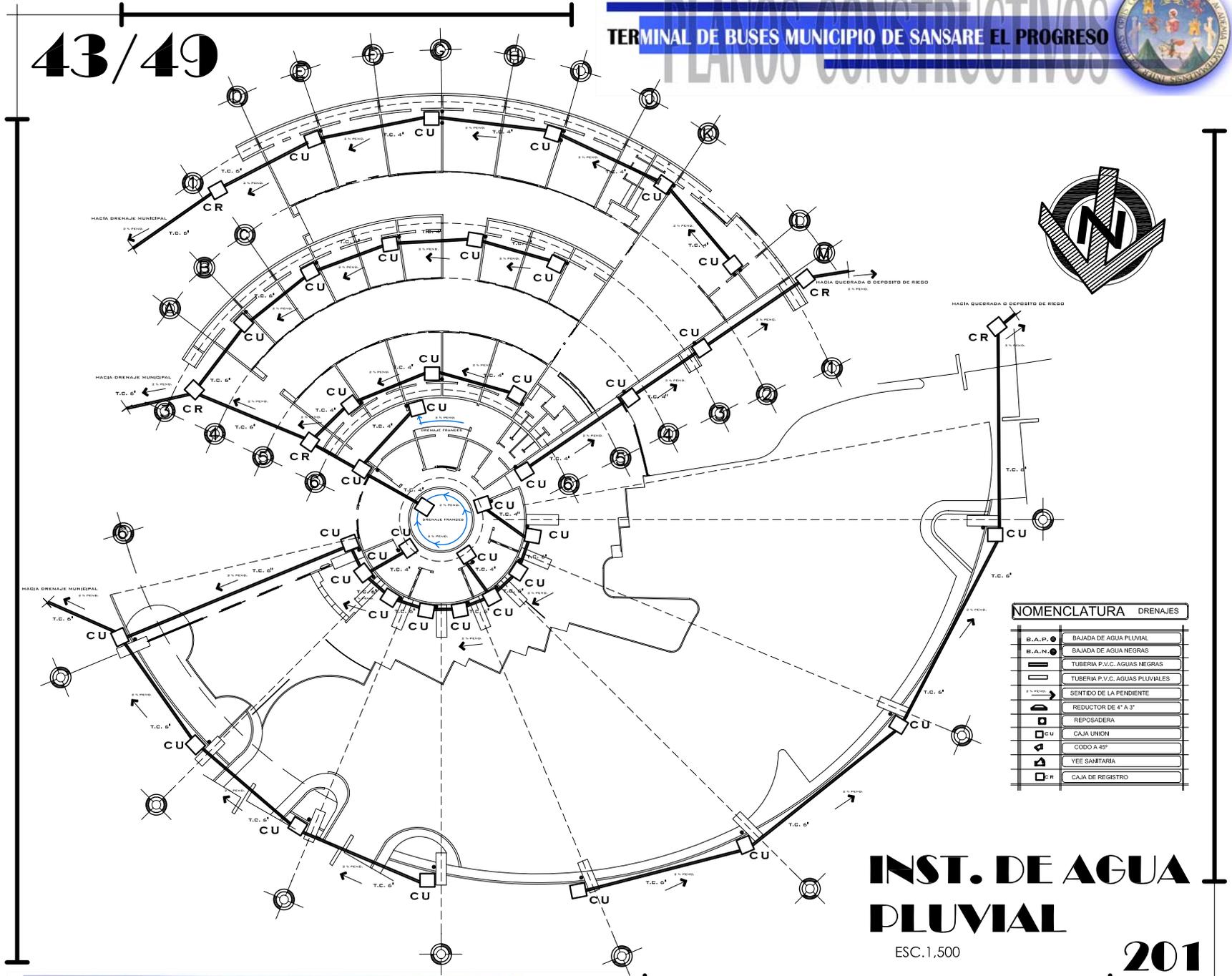
ESPERA DE INODORO DE TANQUE

ESC 1/15

200

43/49

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



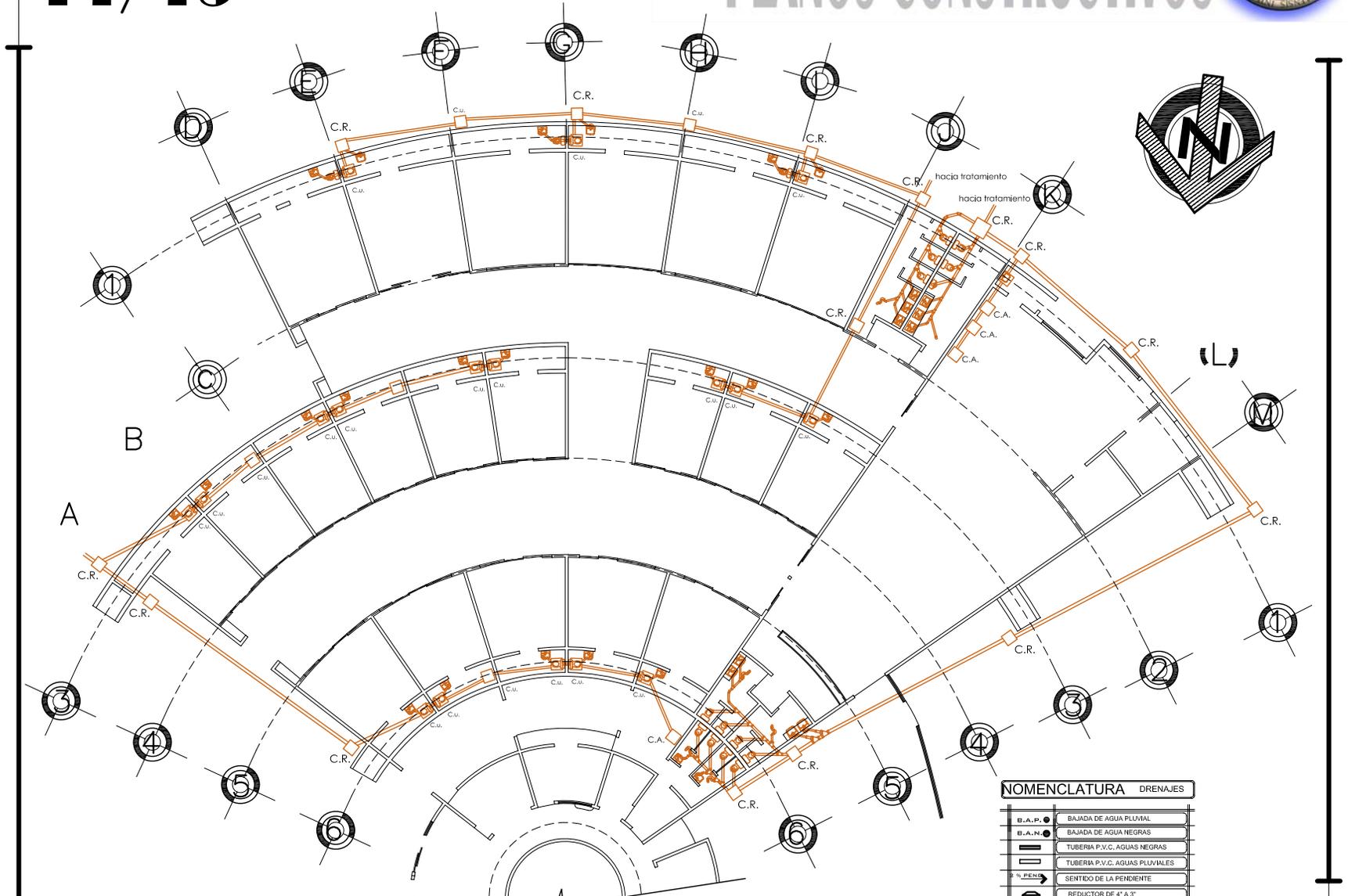
NOMENCLATURA DRENAJES	
B.A.P. Ⓞ	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
B.A.N. Ⓞ	BAJADA DE AGUA NEGRAS
—	TUBERIA P.V.C. AGUAS NEGRAS
—	TUBERIA P.V.C. AGUAS PLUVIALES
→	SENTIDO DE LA PENDIENTE
Ⓜ	REDUCTOR DE 4" A 3"
—	REPOSADERA
CU	CAJA UNION
Ⓜ	CODO A 45°
Ⓜ	YEE SANITARIA
CR	CAJA DE REGISTRO

INST. DE AGUA PLUVIAL

ESC. 1,500

201

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



INSTALACIONES DE DRENAJE SANITARIO

ESC. 1:300

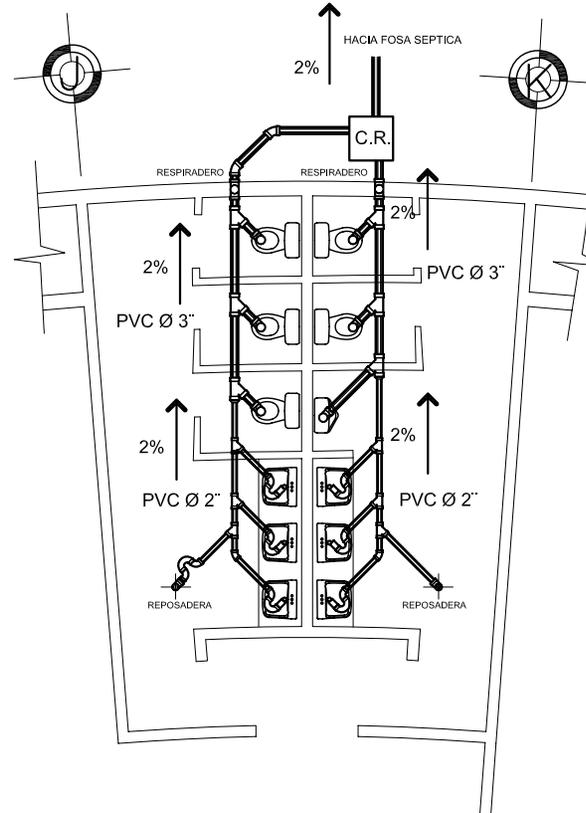
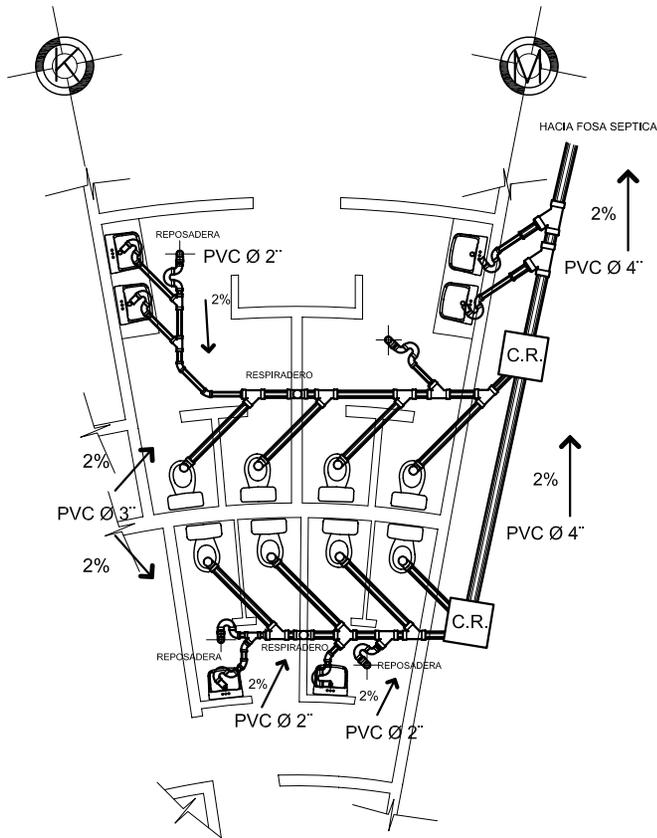
NOMENCLATURA DRENAJES

B.A.P.	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRAS
—	TUBERIA P.V.C. AGUAS NEGRAS
—	TUBERIA P.V.C. AGUAS PLUVIALES
→	SENTIDO DE LA PENDIENTE
—	REDUCTOR DE 4" A 3"
□	REPOSADERA
□ C.U.	CAJA UNION
◊	COBO A 45°
△	YEE SANITARIA
□ E.R.	CAJA DE REGISTRO



SERVICIOS SANITARIOS DE RESTAURANTE

1:100



NOMENCLATURA DRENAJES	
B.A.P.	BAJADA DE AGUA PLUVIAL
B.A.N.	BAJADA DE AGUA NEGRAS
	TUBERIA P.V.C. AGUAS NEGRAS
	TUBERIA P.V.C. AGUAS PLUVIALES
	SENTIDO DE LA PENDIENTE
	REDUCTOR DE 4" A 3"
	REPOSADERA
	CAJA UNION
	CODO A 45°
	YEE SANITARIA
	CAJA DE REGISTRO

SERVICIOS SANITARIOS DE EMPLEADOS

1:100

SERVICIOS SANITARIOS DE CENTRO COMERCIAL

1:100

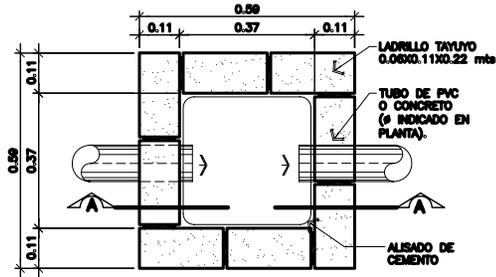
INSTALACIONES DE DRENAJE SANITARIO

ESC.1:100

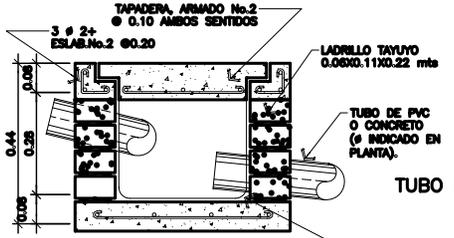


DETALLES DE CAJAS

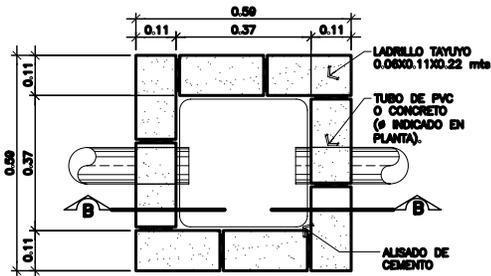
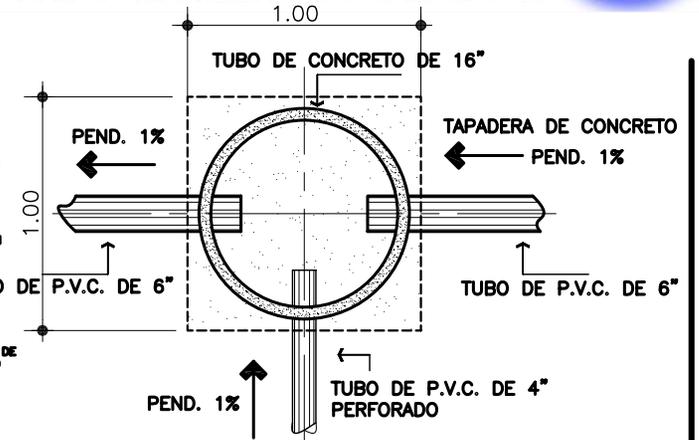
CAJA DE RECEPCION



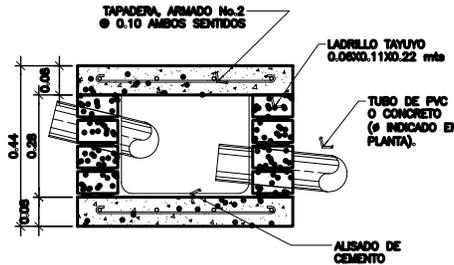
PLANTA CAJA DE REGISTRO
DETALLE No.1 ESCALA 1:20



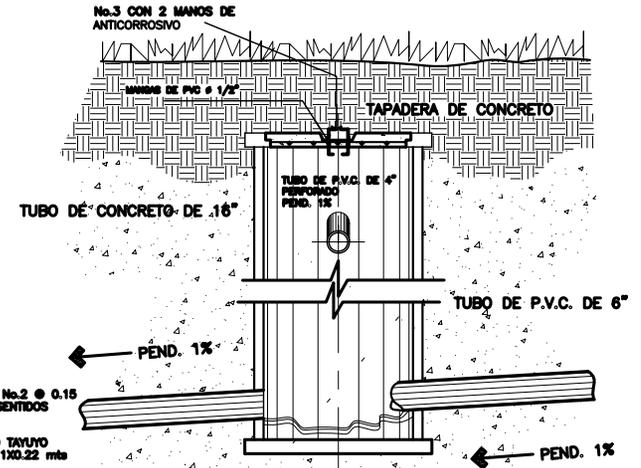
SECCION A-A
CAJA DE REGISTRO ESCALA 1:20



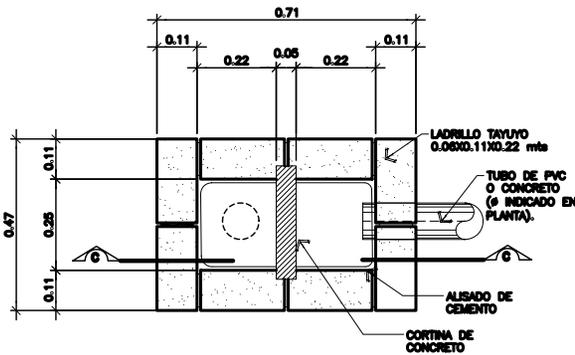
PLANTA CAJA DE UNION
DETALLE No.2 ESCALA 1:20



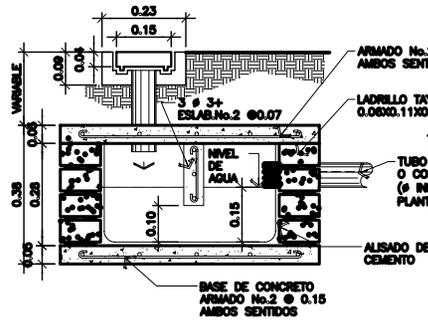
SECCION B-B
CAJA DE UNION ESCALA 1:20



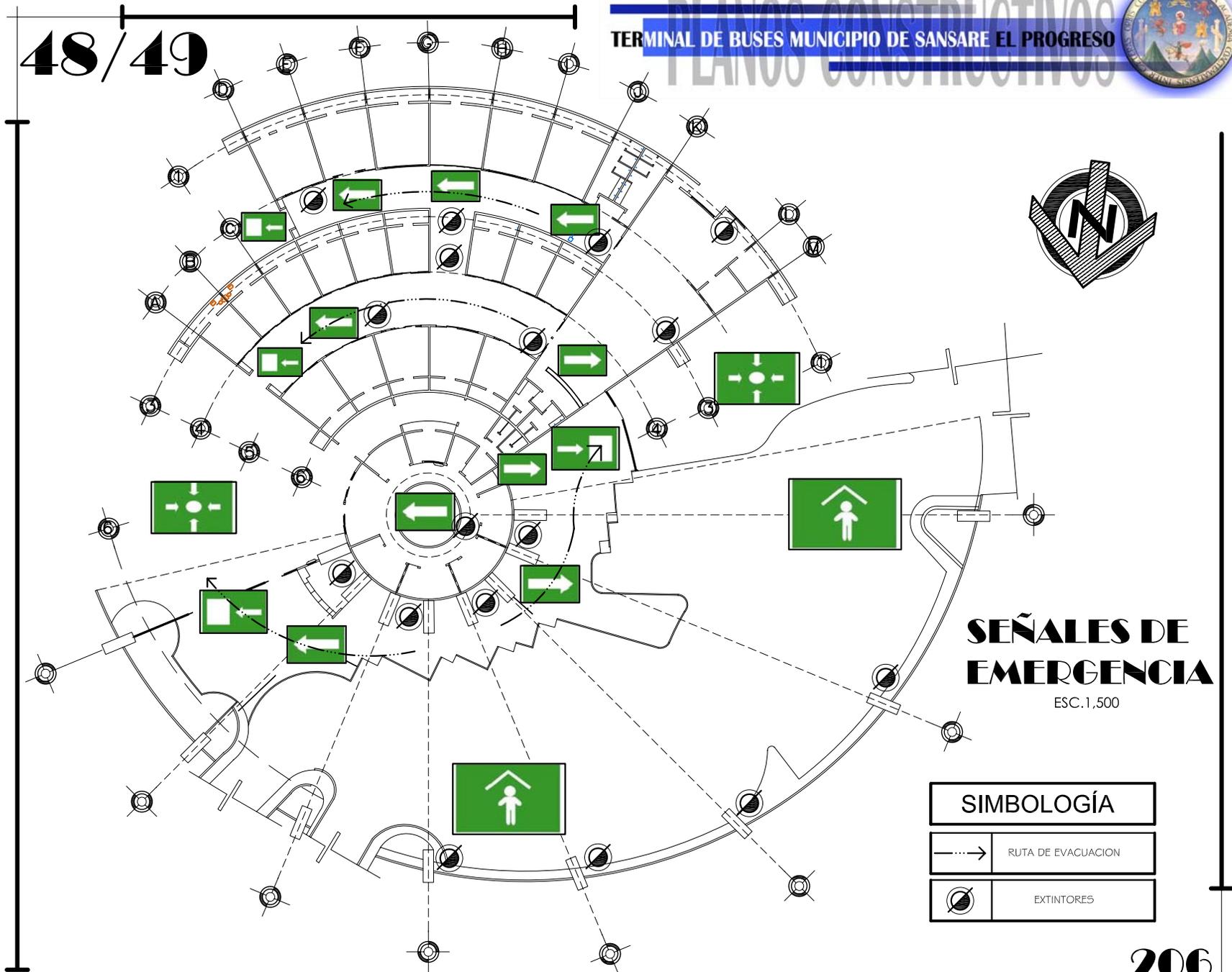
DETALLE
CAJA DE RECEPCION ESC. 1:25



PLANTA CAJA DE REPOSADERA
DETALLE No.3 ESCALA 1:20



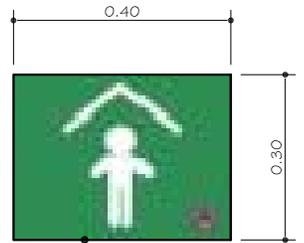
SECCION C-C
CAJA DE REPOSADERA ESCALA 1:20



SEÑALES DE EMERGENCIA

ESC. 1.500

SIMBOLOGÍA	
	RUTA DE EVACUACION
	EXTINTORES

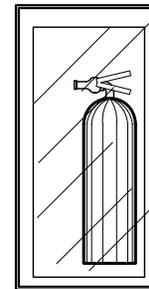


1.00

MATERIAL: FIBRA DE VIDRIO

ALTURA DE PISO A ROTULOS ES DE UN METRO, EXCEPTO EN LUGARES DONDE EXISTA VENTANA, ESTA SERA DE 10 CM, SOBRE MARCO DE LA MISMA

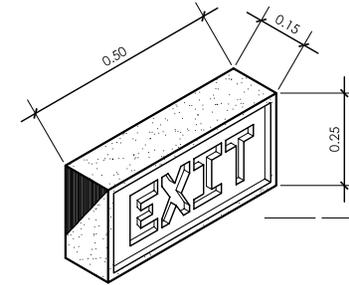
EXTINTOR



ALTURA DE PISO A EXTINTOR

- EXTINTOR DE 10 LIBRAS DE POLVO QUIMICO

1.50



LETRERO LUMINOSO DE EMERGENCIA

- ILUMINACION CON SENSOR DE ILUMINACION

1.50-2.50

DIMENSIONES DE ROTULOS

ESCALA 1:15



ROJO	Alto, prohibición. Identifica equipo contra incendios.
AMARILLO	Precaución, riesgo.
VERDE	Condición segura, primeros auxilios.
AZUL	Obligación, información.

DETALLE DE ROTULOS

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL

PRESUPUESTO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE GRADUACION

PRESUPUESTO DESGLOSADO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA

PROYECTO: TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL, MUNICIPIO DE SANSARE, EL PROGRESO

SECCION	DESCRIPCION	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
I	TRABAJOS PRELIMINARES				
	TRAZO Y NIVELACION	MIS2	700.00	5.00	3,500.00
	BODEGA Y GUARDIANIA	UNIDAD	1.00	4,750.00	4,750.00
1.00	CORTE Y COMPACTACION				
	RELLENO	MIS3	265.00	35.00	9,275.00
	SUBTOTAL				17,525.00
II	CIMENTACION				
2.00	CIMENTO CORRIDO	m3	784.00	90.00	70,560.00
	EXCAVACION	MIS3	752.64	25.50	19,192.32
	HIERRO 3/4"	QUINTALES	36.25	225.00	8,156.25
	HIERRO 1/2"	QUINTALES	18.32	290.00	5,302.80
	ALAMBRE DE AMARRE	QUINTALES	1.14	500.00	720.00
	CEMENTO	SACO	866.00	45.50	39,478.00
	ARENA DE RIO	MIS3	36.00	125.00	4,500.00
	PIEDRIN	MIS3	8.60	180.00	1,548.00
	MANO DE OBRA	GLOBAL			9,565.00
	SUBTOTAL				78,704.77
3.00	ZAPATAS 2x	UNIDAD	1.00		
	HIERRO 1"	QUINTALES	14.80	305.00	4,514.00
	ALAMBRE DE AMARRE	QUINTALES	0.43	800.00	352.00
	CEMENTO	SACO	43.80	45.50	1,992.90
	ARENA DE RIO	MIS3	3.73	125.00	468.25
	PIEDRIN	MIS3	1.30	190.00	247.00
	MANO DE OBRA	GLOBAL			1,241.80
	SUBTOTAL				7,757.95
4.00	ZAPATAS 3x3	UNIDAD	1.00		
	HIERRO 1/2"	QUINTALES	78.00	281.00	21,918.00
	ALAMBRE DE AMARRE	QUINTALES	0.73	800.00	584.00
	CEMENTO	SACO	81.00	45.50	3,685.50
	ARENA DE RIO	MIS3	8.80	125.00	1,100.00
	PIEDRIN	MIS3	4.10	190.00	779.00
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		3,283.00
	SUBTOTAL				27,149.50
III	MUROS Y COLUMNAS				
1.00	ZAPATAS 2x	UNIDAD	1.00		
	HIERRO 1/2"	QUINTALES	22.00	281.00	6,182.00
	ALAMBRE DE AMARRE	QUINTALES	0.36	800.00	288.00
	CEMENTO	SACO	34.38	45.50	1,564.41
	ARENA DE RIO	MIS3	3.80	125.00	475.00
	PIEDRIN	MIS3	1.78	190.00	338.20
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		1,881.00
	SUBTOTAL				9,668.61
2.00	LEVANTADO DE MUROS	ML	794.00		
	BLOCK 10*30*40	UNIDAD	88,300.00	3.64	321,402.00
	BLOCK 10*30*40	UNIDAD	215.00	3.64	782.60
	CEMENTO	SACO	5,647.00	45.50	256,936.50
	ARENA DE RIO	MIS3	780.00	125.00	97,500.00
	MANO DE OBRA	MIS2	88.38	85.05	7,514.00

SUBTOTAL					111,249.21
1.00	COLUMNAS C1	U	15.00		
	HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	43.00	281.00	12,083.00
	HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	22.48	280.00	6,294.40
	CEMENTO	SACOS	96.00	45.50	4,368.00
	SUBTOTAL				22,745.40
	ARENA DE RIO	MIS3	10.00	125.00	1,250.00
	PIEDRIN	MIS3	4.00	190.00	760.00
	ALAMBRE	QUINTALES	1.80	800.00	1,440.00
	MADRELA	PIETABLA	84.00	1.50	126.00
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		4,476.00
	SUBTOTAL				7,952.00
2.00	COLUMNAS C2	U	15.00		
	HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	43.00	281.00	12,083.00
	HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	22.48	280.00	6,294.40
	CEMENTO	SACOS	90.00	45.50	4,095.00
	ARENA DE RIO	MIS3	30.00	125.00	3,750.00
	PIEDRIN	MIS3	10.00	190.00	1,900.00
	ALAMBRE	QUINTALES	15.00	800.00	12,000.00
	MADRELA	PIETABLA	1,800.00	1.50	2,700.00
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		3,600.00
	SUBTOTAL				42,322.40
3.00	COLUMNAS C3	U	15.00		
	HIERRO DE 1"	QUINTALES	43.00	281.00	12,083.00
	HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	22.48	280.00	6,294.40
	CEMENTO	SACOS	96.00	45.50	4,368.00
	ARENA DE RIO	MIS3	6.00	125.00	750.00
	PIEDRIN	MIS3	10.00	190.00	1,900.00
	ALAMBRE	QUINTALES	0.38	800.00	304.00
	MADRELA	PIETABLA	84.00	3.80	319.20
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		3,800.00
	SUBTOTAL				28,558.60
4.00	COLUMNAS C4	U	15.00		
	HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	43.00	281.00	12,083.00
	HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	22.48	280.00	6,294.40
	CEMENTO	SACOS	84.00	45.50	3,816.00
	ARENA DE RIO	MIS3	44.00	125.00	5,500.00
	PIEDRIN	MIS3	11.60	190.00	2,204.00
	ALAMBRE	QUINTALES	11.60	800.00	9,280.00
	MADRELA	PIETABLA	1,160.00	1.50	1,740.00
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		10,180.00
	SUBTOTAL				52,067.40
5.00	COLUMNAS C5	U	15.00		
	HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	100.00	281.00	28,100.00
	HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	33.00	280.00	9,240.00
	CEMENTO	SACOS	180.00	45.50	8,190.00
	ARENA DE RIO	MIS3	11.80	125.00	1,475.00
	PIEDRIN	MIS3	17.00	190.00	3,230.00
	ALAMBRE	QUINTALES	4.00	800.00	3,200.00
	MADRELA	PIETABLA	1,320.00	1.50	1,980.00
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		7,800.00
	SUBTOTAL				52,115.00
6.00	HIDROFUGA - INTERIOR 4 x 4 CORONA	ML	230.00		
	HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	148.38	228.00	33,810.78
	HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	72.48	280.00	20,294.40
	CEMENTO	SACOS	485.80	45.50	22,083.90
	ARENA DE RIO	MIS3	25.70	125.00	3,212.50
	PIEDRIN	MIS3	68.30	190.00	12,977.00
	ALAMBRE	QUINTALES	6.44	800.00	5,152.00
	MADRELA	PIETABLA	1,380.00	1.50	2,070.00
	MANO DE OBRA	NETROLINIAL	GLOBAL		18,400.00
	SUBTOTAL				102,899.58

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

Y CENTRO COMERCIAL

PRESUPUESTO



VI			
ZILAP + DHTEL + ZOLERA DE PUERTAS			
HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	75.00	
HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	1.00	320.00
CEMENTO	SACOS	31.00	45.00
ARENA DE RIO	MT3	1.00	120.00
PIEDRA	MT3	2.30	190.00
MADERA	GLOBAL		1,300.00
MANO DE OBRA	METROLINEAL	GLOBAL	1,000.00
SUB TOTAL			2,005.00
VII			
ZARONTE Y BORDILLOS			
HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	0.00	20.00
HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	6.34	230.00
CEMENTO	SACOS	43.00	45.00
ARENA DE RIO	MT3	0.00	120.00
PIEDRA	MT3	6.30	190.00
SUB TOTAL			525.00
VIII			
ALANQUE			
MADERA	GLOBAL	1.00	100.00
MANO DE OBRA	METROLINEAL	GLOBAL	1,000.00
SUB TOTAL			1,100.00
IX			
MURO DE CONTENIDION			
ENCASCACION	MT3	7.00	20.00
HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	3.00	340.00
HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	3.00	340.00
ALANQUE DE ANILLO	QUINTALES	0.30	100.00
CEMENTO	SACOS	29.00	45.00
ARENA DE RIO	MT3	0.30	120.00
PIEDRA	MT3	7.00	190.00
ME GCK DE CONCRETO	UNIDAD	290.00	5.00
MANO DE OBRA	GLOBAL		1,000.00
SUB TOTAL			2,000.00
X			
CUBIERTA			
CUBIERTA LOSCERO			
ELECTROMALLA	UNIDADES	29.00	844.00
CEMENTO	SACOS	30.00	45.00
ARENA DE RIO	MT3	0.30	120.00
PIEDRA	MT3	0.40	190.00
JOINT	MT	7,200.00	70.00
LÁMINA	RESEA	45.00	700.00
MANO DE OBRA	METRO LINEAL	GLOBAL	1,000.00
SUB TOTAL			2,000.00
VICAS			
HIERRO DE 1/2"	QUINTALES	20.00	200.00
HIERRO DE 3/4"	QUINTALES	0.20	270.00
CEMENTO	SACOS	44.00	45.00
ARENA DE RIO	MT3	4.00	120.00
PIEDRA	MT3	0.40	190.00
ALANQUE	QUINTALES	1.50	100.00
MADERA	GLOBAL	0.00	1.00
MANO DE OBRA	METRO LINEAL	GLOBAL	1,000.00
SUB TOTAL			2,000.00
ESTRUCTURA DE TECHOS			
JOINT ESTRUCTURAL	MT	200.00	70.00
LÁMINA	RESEA	70.00	700.00
CAMA	MT	200.00	4.00
TABLA VISO ARIENTE IMPERME	MT	100.00	60.00
COSTANERAS DE ALMADO	UNIDAD	140.00	80.00
JOINT	MT	0.270.00	70.00
MANO DE OBRA	GLOBAL		400.000.00
SUB TOTAL			1,000.000.00
LECHO DE MEMBRANA			
MANO DE OBRA Y MATERIALES			1,000.000.00
SUB TOTAL			2,000.000.00

XI			
ACABADOS			
REPELLO + CERNIDO + PACHALETA			
PACHALETA DE LADRILLO	MT3	470.00	
ARENA AMARILLA	MT3	1,900.00	300.00
ARENA BLANCA	MT3	34.00	100.00
CAL	BOLSAS	600.00	00.00
CEMENTO	SACOS	00.00	40.00
MANO DE OBRA	GLOBAL		40,000.00
SUB TOTAL			50,000.00
XII			
PUERTAS DE METAL			
MATERIALES	UNIDAD	60.00	
MANO DE OBRA	UNIDAD	60.00	070.00
SUB TOTAL			1,000.00
XIII			
VENTANAS Y PUERTAS DE ALUMINIO			
MATERIALES Y MANO DE OBRA	GLOBAL	70.00	10,000.00
SUB TOTAL			10,000.00
XIV			
BARRIDAS Y SALONES			
MATERIALES Y MANO DE OBRA	GLOBAL		10,000.00
SUB TOTAL			10,000.00
XV			
PISO Y PAVIMENTACIONES INTERIORES			
CEMENTO	SACOS	00.00	40.00
ARENA DE RIO	MT3	200.00	100.00
PIEDRA	MT3	00.00	100.00
PISO	MT3	2,000.00	00.00
ELECTROMALLA	UNIDAD	400.00	244.00
AZULEJO	MT3	00.00	00.00
PEGAMENTO DE AZULEJO	BOLSAS	30.00	20.00
MANO DE OBRA	GLOBAL		10,000.00
SUB TOTAL			12,000.00
XVI			
ELECTRICIDAD			
CABLE CALIBRE 00	MT	00.00	00.00
TABLEROS + FIDIOS	UNIDAD	0.00	000.00
INTERRUPTOR + CAJA RECTANGULAR	UNIDAD	00.00	20.00
TOMACORRIENTE + CAJA RECTANGULAR	UNIDAD	00.00	20.00
PLAFONERAS + CAJA OCTOGONAL	UNIDAD	00.00	00.00
PODOS Y LAMPARAS INFERIORES	UNIDAD	00.00	00.00
TIERRA	UNIDAD	00.00	00.00
POLIDUCTO	MT	00.00	00.00
MANO DE OBRA	GLOBAL		00,000.00
SUB TOTAL			00,000.00
XVII			
AGUA POTABLE DRENAJES Y ARTIFACTOS			
TUBERIA DE 3/4"	UNIDAD	0.00	0.00
TUBERIA DE 1/2"	UNIDAD	0.00	0.00
TUBERIA DE 3"	UNIDAD	0.00	0.00
TUBERIA DE 4"	UNIDAD	0.00	0.00
PEGAMENTO	GALON	0.00	0.00
REDUCIDORES Y ACCESORIOS	GLOBAL	0.00	0.00
SUB TOTAL			0.00
XVIII			
CONTINUACION DE INSTALACIONES			
ARTIFACTOS	GLOBAL		0.000.00
LAMPAS	UNIDAD	0.00	0.00
CAJAS DE CONCRETO	UNIDAD	0.00	0.00
MANO DE OBRA	GLOBAL		0.000.00
SUB TOTAL			0.000.00
XIX			
ZARONTE Y BORDILLOS			
TIERRA NEGRA, GRANZA, PLANTEL	GLOBAL	0.00	0.00
MANO DE OBRA	MT3	0.00	0.00
SUB TOTAL			0.00
TOTAL			70,000.00

SERGIO ESTUARDO LÓPEZ ALDANA



RESUMEN: PRESUPUESTO DE MATERIALES Y MANO DE OBRA

EDIFICACION TERMINAL Y CENTRO COMERCIAL

MATERIALES Y MANO DE OBRA	6,362,135.76
MANO DE OBRA NO CALIFICADA	12,500.00

URBANISMO Y INFRAESTRUCTURA ADICIONAL

MURO PERIMETRAL	125,000.00
GUARDIANIAS Y GARITAS	55,000.00
PLAZA CULTURAL	22,500.00
JARDINIZACION	10,050.00
DEPOSITO DE AGUA	14,850.00
TRATAMIENTO DE AGUAS	6,075.25
PARQUEOS	8,405.50
PASOS A DESNIVEL	4,000,000.00
SUBTOTAL	4,241,880.75

RESUMEN	CANTIDAD	
SUB-TOTAL	10,591,516.51	QUETZALES
TRANSPORTE	25,000.00	
IMPREVISTOS (10%)	1,059,151.65	
TOTAL	11,675,668.16	QUETZALES

PRESUPUESTO

TERMINAL DE BUSES MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO



Y CENTRO COMERCIAL

CRONOGRAMA DE EJECUCION DE LA OBRA

PROYECTO DE GRADUACION: TERMINAL DE BUSES Y CENTRO COMERCIAL CULTURAL PARA EL MUNICIPIO DE SANSARE EL PROGRESO

URBANIZACIÓN

No.	REGLÓN	1		2		3		4		5		6	
1	BODEGA	■											
2	CHAPEO, DESTRONQUE Y LIMPIEZA	■	■	■									
3	NIVELACIÓN Y COMPACTACIÓN		■	■	■	■							
4	TRAZO Y ESTAQUEADO			■									
6	GARITAS Y GUARDIANIAS			■	■	■	■						
7	BANQUETAS, BORDILLOS, PARQUEO				■	■	■	■	■	■			
8	PLAZAS						■	■	■	■	■	■	■
9	CAMINAMIENTOS							■	■	■	■	■	■
10	JARDINIZACIÓN					■	■	■	■				
11	MURO PERIMETRAL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
EDIFICIO													
12	ZAPATAS		■	■	■	■	■	■					
13	CIMENTOS			■	■	■	■	■	■				
14	LEVANTADO DE MURO							■	■	■	■	■	■
15	FUNDICIÓN DE COLUMNAS								■	■	■	■	■
16	VIGAS												■
17	CUBIERTA DE LAMINA												
18	TECHO DE MEMBRANA												
19	INSTALACIONES DE AGUA POTABLE							■	■	■			
20	DRENAJES SANITARIOS											■	■
21	DRENAJES FLUVIALES							■	■	■			
22	INSTALACIONES ELECTRICAS									■	■	■	■
23	REPELLO												
24	CERNIDO Y FACHALETA												
25	PISO CERÁMICO												
26	AZULEJO												
27	VENTANAS												
28	PUERTAS												



CONCLUSIONES

El método utilizado de investigación determinó con eficiencia la problemática a solucionar sobre el transporte de pasajeros y el fomento del comercio en el municipio de Sansare.

La investigación determina en base a las condiciones climáticas y el análisis de crecimiento poblacional la ubicación y la magnitud del proyecto planificado.

Se observa la arquitectura, la imagen urbana y del paisaje existente, planteándose el proyecto en base a los principios de la Arquitectura Orgánica, integrándolo al entorno.

Con el proyecto se mejora la imagen urbana del municipio reubicando el actual recorrido de los vehículos destinados al transporte de pasajeros.

Se determina que el proyecto cuente con una plaza para actividades culturales para el fomento de las mismas.

Se elabora un anteproyecto que responde a las necesidades detectadas en la presente investigación y de esta manera ser una fuente prometedora de trabajo y de desarrollo sostenible.



RECOMENDACIONES

Se deberán proyectar dichos edificios con el propósito de crear un verdadero polo de intercambio, que permita el desarrollo adecuado de la actividad comercial en el área.

Reubicar las líneas de transporte para que su recorrido sea por el perímetro del centro poblado para que las instalaciones cumplan con sus objetivos eficientemente.

Utilizar al pie de la letra los datos recopilados en esta investigación para que el proyecto resuelva con eficiencia la problemática detectada en la población.

Se deberán retomar los patrones culturales del lugar e incorporarlos en el proyecto.

Cumplir con el plan de emergencia del edificio para brindar la seguridad a todos los que hacen y ponen en funcionamiento las instalaciones.



BIBLIOGRAFIA:

TESIS

- Arriola Retolaza, M. Cutz García, **Sistema de Transporte y Comercio**, Panajachel, Sololá. Facultad de Arquitectura, USAC 2,000.
- Fuentes Gómez, Walter René, **Planificación de la Terminal de Buses para Jalapa**, Facultad de Arquitectura. USAC, 2003.
- Girón López, Alexander, **Terminal Intermodal de la ciudad de Puerto Barrios, Izabal**, Facultad de Arquitectura, USAC, 2002.
- Mayén Córdova, Ana Maribel: **Mercado y Terminal de Buses, Poptún, Petén**. Facultad de Arquitectura, USAC. 2,003
- Pérez Orellana, Romero Moncada, **Terminal de Buses Extraurbanos, Escuintla**", Facultad de Arquitectura, USAC, 1995.
- Rodríguez, Jorge Rodolfo, **Planificación de la terminal de buses de Mazatenango**. Facultad de Arquitectura, USAC 1,987.

- Rojas Ruiz, Astrid Priscila, **Central de Transferencia para Santa Lucia Cotzumalguapa**. Facultad de Arquitectura. USAC 1,991.
- Velarde Erick y Tenas Sergio, **Terminal de buses y mercado para ciudad de Tecún Umán**, Facultad de Arquitectura, USAC, 1,991.

LIBROS Y DOCUMENTOS:

- **Diccionario Municipal de Guatemala:** Instituto de Estudios y Capacitación Cívica. Primera Edición, Guatemala, 1995.
- Fernando de Haro y Omar Fuentes, **colección de small books**, Iluminación, Agua, Casas Abiertas, Casas de Campo. 2006.
- Johan Van Lengen, **Manual del Arquitecto Descalzo**. Como construir casa y otros edificios.2002
- Neufert, El arte de proyectar en Arquitectura. 1996.
- Senosiain, Javier. **BioArquitectura**, en busca de un espacio. México 1998.
- Gall Francis. **Diccionario Geográfico de Guatemala**, 1978.
- Valladares Cerezo, Carlos, **Propuesta de Sistematización de una Metodología de Diseño**



Y CENTRO COMERCIAL

Arquitectónico, Facultad de Arquitectura, USAC. 1995.

LEYES

- **Constitución Política de la República de Guatemala**, Decretada por la Asamblea Nacional Constituyente, 31 de mayo de 1985.
- **Ley de Transportes**, Decretada por el Congreso de la República de Guatemala, 1946.

OTRAS FUENTES

- **INSIVUMEH**, Instituto Nacional de Sismología, Vulcanología, Meteorología e Hidrografía. Información Climatológica de Guatemala. Guatemala, 2003.
- **CONRED**, Coordinadora Nacional para la Reducción de Desastres, Zacapa, Guatemala, 2005.
- **Municipalidad de Sansare**, Censo Poblacional Municipal, Unidad Técnica Municipal, 2002.
- **Ministerio de Comunicaciones, Infraestructura y Vivienda**, Dirección General de Transportes Rutas de Transportes Extraurbanos y Principales Líneas de Transportes, Guatemala, 2003.

- **Entrevista al Sr. Carlos Borrayo**, Jefe de la Unidad Técnica Municipal, Municipalidad de Sansare, 2005.

INTERNET

- www.bioarquitectura.com
- www.bibliotecababad.com
- www.franklloydwright.com
- www.arquitectura.com
- www.inab.gob.gt
- www.mem.gob.gt



ANEXOS

A. ENTREVISTAS

SEÑOR: MANUEL DE PAZ CONDUCTOR:

El propietario del vehículo contrató al señor Manuel de Paz para realizar la ruta de transporte del municipio de Sansare a la aldea de Los Cerritos por lo que su horario de entrada y de salida está condicionada por el horario de ingreso de alumnos a las escuelas, de trabajadores hacia la cabecera municipal y del público en general que realiza el viaje en horas especiales para el trámite o visita de lugares en especial.

La ruta específica comienza en el horario de las 5.00 de la mañana a las 8:00 de la noche por lo que realiza alrededor de 15 viajes en el transcurso del día, teniendo las horas pico a las 6:00 de la mañana, a las 12.00 del medio día y las 5:00 de la tarde por lo que se presenta a cubrir estos horarios con 15 o 20 minutos de anticipación.

Los viajes realizados se traducen en gastos por lo

que el cálculo se detalla a continuación:

Los gastos son:

Combustible:

El vehículo "microbús" recorre en el transcurso de un viaje 8 km aproximadamente según la capacidad ocupada del microbús. Por lo tanto tenemos que en un día normal de pasajeros el microbús realiza 15 viajes por lo que la cantidad total de km. recorridos es de 120 km. diarios; entonces calculamos que el vehículo consume alrededor de 60 km por galón de combustible, por lo que en un día necesitará 2 galones aproximadamente de combustible.

Pasajeros:

Para que un microbús realice su ruta necesita al menos ocupar un 40% como mínimo la capacidad de personas que caben en un microbús, por lo tanto tenemos que el señor Manuel de Paz calcula que si llena un 50% todas las veces que realiza un recorrido, adicional a eso el microbús llena su totalidad en las horas pico, por lo que tenemos: En 9 viajes el bus transporta una cantidad aproximada de 8 – 10 pasajeros y en las horas pico 16 por lo que tenemos que en viajes de ida y vuelta con la misma capacidad ocupada el microbús transporta la cantidad de 336 personas diarias.

Desde el punto de vista del conductor es importante



tomar en cuenta que él solicita por este medio a la municipalidad de Sansare la construcción de una terminal de buses para mejorar el servicio de transporte en el municipio.

- Solicitando dentro de las instalaciones lugar amplio con disposición de agua para el mantenimiento de los microbuses y buses pulman.
- Lugares de abordaje específicos para ordenar al pasajero en las horas pico.
- Un lugar de espera amplio para que en el futuro pueda cubrir con la demanda que el crecimiento poblacional solicitara.

SEÑOR: Carlos Borrayo

JEFE DE LA UNIDAD TECNICA MUNICIPAL

como representante de la unidad técnica Municipal se tomaran en cuenta las solicitudes realizadas para la construcción de un lugar adecuado para las actividades relacionadas con el transporte, además de solicitudes de reubicación del transporte por parte de los vecinos pues daña y provoca accidentes dentro del casco urbano habitado.

Por lo tanto se solicito al EPS de esta comunidad en el periodo en curso la realización de la investigación pertinente para que el proyecto cubra con toda la demanda actual y una proyección a 20 o 25 años, buscando un lugar adecuado, con arquitectura moderna que nos represente como municipio en busca del desarrollo y de tecnología y sobre todo que con el proyecto se pueda incrementar el turismo al municipio por tener instalaciones que cuenten con restaurantes, tiendas de accesorios, y un lugar para actividades políticas, culturales y recreativas.

La municipalidad ha tomado en cuenta en posteriores periodos la ubicación de una terminal temporal que cubra con las condiciones de espacio que necesita pero no ha funcionado por la falta de infraestructura adecuada para dichas actividades.

La unidad técnica cuenta concretamente con 20 transportes inscritos en esta municipalidad para transitar por las áreas urbanas del municipio y de las cuales se han recibido alrededor de 6 solicitudes de construcción de infraestructura adecuada para el transporte.



Sobre la ubicación de un terreno posiblemente apto para el estudio de dicho proyecto, la Municipalidad cuenta con 6 terrenos con las dimensiones aproximadas para un proyecto de esta naturaleza, tienen condiciones favorables como desfavorables como se detallan a continuación:

Terreno A: el terreno está ubicado a 2 kilómetros de la cabecera municipal. Cuenta con accesos adoquinados, agua potable y drenajes, además de electricidad, pero este terreno está destinado para la lotificación de casas con FOGUAVI, por lo que ya está en estudio bajo estas condiciones.

Terreno B: el terreno está ubicado a 4 kilómetros de la cabecera, cuenta con agua potable únicamente y esta destinado como centro recreativo por contener dentro del mismo la primera pila construida en el municipio, las condiciones topográficas del terreno lo hacen no apto para la construcción de dicho proyecto.

Terreno C: el terreno está ubicado al ingreso del municipio por la calzada Juan Pablo Morales, cuenta con accesos asfaltados y en buen estado, cuenta con electricidad, agua potable y drenajes, además de cumplir con las condiciones topográficas de pendiente y área, goza de una atractiva ubicación para la construcción de dicho proyecto por lo que la Municipalidad desearía que el estudio fuera enfocado hacia dicho terreno.

Terreno D: Este terreno es el de mas grandes dimensiones y de mejores condiciones topográficas por costos, pues tiene un bajo % de pendiente, el terreno cuenta con electricidad y agua potable, los drenajes son parte de un proyecto de planta de tratamiento para el municipio por lo que ya están contemplados los drenajes para dicho terreno, la ubicación es a 5 kilómetros de la cabecera municipal para lo que no cuenta con un acceso en buen estado.

Terreno E: el terreno está ubicado en el otro acceso a la cabecera municipal, de menores dimensiones que los anteriores, cuenta con electricidad, agua potable y drenajes, siendo éste un candidato para el estudio de ubicación



de la terminal de buses, será necesario analizar su ubicación y dentro del estudio una readecuación de las vías, pues en este punto ocurren la mayor cantidad de accidente por visual, iluminación y topografía de la carretera en este punto.

El terreno está bajo estudio de un área recreativa por parte de un EPS que realizó su práctica en esta Municipalidad y se está evaluando la propuesta realizada por dicho estudio.

Terreno F: el terreno está ubicado a 15 kilómetros de la cabecera Municipal, por lo que hace difícil su acceso, dentro del estudio se tendría que contemplar la construcción de pozo mecánico y fosas sépticas, pues no cuenta con drenajes, sus dimensiones son favorables pero su ubicación no es apta para el estudio del proyecto.

Este terreno también cuenta con un estudio ya realizado por un EPS de esta comunidad para un parque ecológico por lo que se está evaluando inversión y el aprovechamiento

de dicho estudio realizado.

B. DEFINICIONES

B.1 CENTRAL DE TRANSFERENCIA:

Constituye parte importante en el equipamiento de un centro poblado. Fundamentalmente los tipos de centrales de transferencia se dan de acuerdo a los medios de transporte terrestre, aéreo o marítimo. Para el presente estudio se analiza una central de transferencia terrestre específicamente transporte de personas y mercancías livianas a nivel urbano y extraurbano.

B.2 TERMINAL:

Sitio a donde llega y de donde sale transporte o hace empalme entre la ciudad y los departamentos.

MERCADO: Lugar público, cubierto o al aire libre en donde se venden y se compran mercancías. Comerciantes que se reúnen en cierto lugar y fecha para vender sus productos. Concurrencia de persona en esos sitios.

B.3 TRANSPORTE:

El movimiento es una condición fundamental para la existencia de la materia, así surge el transporte como una necesidad vital del hombre, de a los lugares que le son útiles para sobrevivir y existir; de manera ampliada, el transporte surge como una necesidad social de vencer la fracción del espacio en el traslado de agentes y elementos diversos para su reproducción, desarrollo y lucha contra su



agotamiento. En un sentido limitado, una Terminal es simplemente el principio o el fin de una línea de transporte. El término se aplica también a estructuras específicas que se utilizan para fines de transportación. El autor considera las terminales como la suma total de instalaciones, con su local, en donde el movimiento de transportación de comienzo, termina o se transfiere antes, durante o después del traslado, incluyendo la atención de las instalaciones destinadas a los vehículos y el equipo con que se efectúa el transporte. Este conjunto de instalaciones por lo general se observa al final de una línea, pero también se encuentra con frecuencia en uno o más puntos intermedios a lo largo de la ruta.

SISTEMA DE TRANSPORTE:

Es el conjunto de elementos logrados por infraestructura y equipo móviles, servicios de transporte a una región geográfica.

Clasificación del servicio de Transporte Terrestre según región y localidad:

- Transporte Urbano: Es el que funciona dentro de los límites de un núcleo urbano.
- Transporte Rural: Llamado también extraurbano, es el que enlaza los núcleos urbanos y los suburbios con las zonas rurales.

- Transporte Regional: Enlaza las regiones o Estados del país.

División del Transporte Terrestre desde el punto de vista Socioeconómico:

- Transporte Particular. Es utilizado por personas que tienen la posibilidad de desplazarse en vehículo propio, sin fines lucrativos.
- Transporte Público. Es el que da servicio a todas las personas que no cuentan con transporte propio, a su vez este servicio se divide así:
 - I. Transporte de Pasajeros. Este servicio realiza a través de autobuses, microbuses, taxis, ferrocarriles, pick-ups o automóviles.
 - II. Transporte de carga: Es el que se realiza por medio de trailers, furgones, autotranques, contenedores, camiones, pick-up o automóviles.
 - III. Transporte mixto: Es el que se efectúa por medio de autobuses, ferrocarriles; los camiones y pick



ups se excluyen, excepto si lo hacen con autorización específica.

ELEMENTOS QUE CONFORMAN EL TRANSPORTE:

LA VÍA:

O sea el medio recorrido por el vehículo.

LA VÍA TERRESTRE:

Requiere su acondicionamiento y conservación (ferrocarriles, carreteras, mías, canales, conductos, etc.).

LA VÍA MARÍTIMA Y AÉREA:

Se emplea en su estado natural, pero requieren terminales muy costosas. El vehículo, de los que únicamente se consideran los movidos por motores.

El vehículo de transporte carretero se emplea de poca capacidad y sus características están limitadas por otras obras de arte superiores, tales como puertas de almacenes, túneles o puentes en pasos superiores y también por la necesidad de girar en las esquinas de las poblaciones. Otro de los vehículos es el ferroviario, éste utiliza la tecnología adecuada para las ruedas metálicas sobre rieles. los rieles pueden ser rígidos, en la forma convencional o flexibles, como los cables aéreos del teleférico. El ferrocarril alcanza velocidades de 260 km/h, y puede operar vagones de carga pesada y vagones de pasajeros. Marítimos y aéreos de los cuales merecen mención especial los buques-tanques. Conductos están Los constituidos por tuberías, los cuales son vías y vehículo a la vez.

EL MATERIAL TRANSPORTABLE:

Constituido por personas o bienes. Estos tres elementos conforman un trinomio inseparable para el urbanismo. Está constituido por personas, materias primas y mercancías de una gran variedad, que sobrepasan el millón, además están constituidas por tres acciones representativas de trabajo como lo es: carga, transporte, descarga.

SISTEMAS DE TRANSPORTE:

Es el conjunto de elementos interrelacionados por infraestructura y equipos móviles que suministran servicio de transporte a una región geográfica. El transporte es una actividad que ejerce una influencia predominante en las condiciones económicas sociales, administrativas, políticas, constituyendo uno de los elementos esenciales de la infraestructura del país.

Existen cuatro modalidades principales de transporte: Por carretera, por ferrocarril, por agua y por aire. En este caso en particular, se hará énfasis únicamente en la modalidad de transporte por carretera, Transporte terrestre, que comprenden los sistemas de autobuses, microbuses, taxis, moto taxis, etc.





B.4 TRANSPORTE EN GUATEMALA

EL TRANSPORTE POR CARRETERAS

La red carretera de Guatemala

La longitud total de la red carretera del país en el año 2000 la cifra de 14,269.9 kilómetros, lo que corresponde un aumento de 151.9 kilómetros con respecto a 1999, equivalente a un porcentaje de 1.1%. Según su clasificación, la red vial se integro así: Carreteras centroamericanas con el 15.0%, nacionales con el 16.0%, departamentales con el 46.6%, y caminos rurales con el 22.4%. En relación a su tipo de rodadura, la red carretera registró en el año 2000 el siguiente comportamiento, el 34.9% equivalente a 4,977 kilómetros corresponde a carreteras asfaltadas y el restante 65.1% a las de terretería que se componen de 6,100 Km. (42.7%) de carreteras y 3.193 Km. (22.4%) de caminos rurales.

En cuanto a su distribución por Departamento en el año 2000 los Departamentos que más carreteras tuvieron fueron: Huehuetenango que con 1,106 Km. Le correspondió el 7.8% del total del país. Alta Verapaz con 1,064 Km. Y el 7.4% Petén con 1,033 Km. Y el 7.2% San Marcos con 1,020 Km. Y el 7.1% y el Quiché con 958 Km. Y el 6.7%. Sin embargo si

a carreteras asfaltadas se refiere, el comportamiento es el siguiente: Primero está el Departamento de Guatemala que con 482 Km. Y el 8.8%. El Petén con 378 Km. Y el 7.6% y Jutiapa con 349 Km. Y el 7.0%. en conjunto estos cuatro departamentos poseen el 33.1% de las carreteras asfaltadas del país.

En lo que se refiere a la distribución por Departamento de las carreteras según su clasificación, se tiene que para el año 2000 los Departamentos que tienen mayor cantidad de carreteras centroamericanas son: El Petén que con 26 Km. le corresponde el 12-3% de dichas carreteras, le sigue Escuintla con 258 Km. Y el 12-0% e Izabal con 213 Km. y el 9.9%. En carreteras nacionales se tiene primero a San Marcos con 315 Km. Y el 13.4%, siguiéndole Huehuetenango con 254 Km. Y el 11.1% y Alta Verapaz con 231 Km. Y el 11.0% en carreteras departamentales está primero El Petén con 769 Km. Y el 11.6%, luego Alta Verapaz con 570 Km. Y el 8.6% y Escuintla con 503 Km. y el 12.9%. Y en caminos rurales se tiene primero Huehuetenango con 413 Km. Y el 12-9%, segundo Quiché con 407 Km. Y el 12-7% y Totonicapán con 352 Km. Y el 11.1%.

El tránsito vehicular en las principales carreteras del país que se controla por medio de seis estaciones de conteo: Dos en la carretera CA-1 Oriente con TPDS (tránsito promedio diario anual) de 35,932 segundo de la CA-9 Sur con un TPDA de 16,854, la CA-9 Norte con 14,183, la CA-1 Occidente con 12,262, la CA-2 Occidente con 8,735 y la CA.2 Oriente con 4,893.



¿Porqué de vehículos comerciales para el servicio de transporte extraurbano de pasajeros?.

En el año 2000 el número total de vehículos comerciales de transporte extraurbano de pasajeros autorizados y registrados en la Dirección General de Transportes alcanzó la cantidad de 8,188 unidades. 1,308 más que en 1.99 lo que representa un crecimiento del 19.0% entre los dos años. Así mismo la capacidad de asientos llegó a 357,912 unidades, 30,242 más que en 1999 o sea un crecimiento del 9.2%. Según la clase de servicio el 96% utiliza como combustible el diesel, especialmente los autobuses, 22% son a gasolina y hay 18 vehículos que usan otros tipos de combustibles. Finalmente el 90% tiene una edad de más de 10 años de uso lo que da una idea de la antigüedad del parque de vehículos comerciales de transporte extra urbano de pasajeros.

En lo que se refiere a las Licencias para operar vehículos comerciales de transporte urbano de pasajeros, en el año 2000 se autorizan 197 de dichas licencias, lo que implicó la entrada en el servicio de 302 vehículos adicionales.

B.5 COMERCIO:

Existen diferentes tipos de comercio mayorista, comercio medio y comercio de menudeo. El comercio tiende a situarse en puntos de atracción como por ejemplo Los lugares de concentración de actividades o servicios y en el espacio de recorrido de los transeúntes entre otros puntos.

COMERCIO DE ZONA:

Es aquel cuyo radio de influencia abarca un área o distrito de la ciudad, locales de reparación de aparatos, mueblerías, discotecas, librerías, tienda de instrumentos técnicos y profesionales, restaurantes, mercados, etc. Cabe aclarar que un conjunto de pequeños comercio de barrio puede propiciar una concentración comercial con influencia a nivel distrito.

B.6 CENTROS COMERCIALES:

Según descrito en el Libro Estándares según tipos de edificios de Joseph Chiara, 3ra. Edición, se define el Centro Comercial como un completo de tiendas minoristas planeado como un grupo unificado para proporcionar máxima conveniencia al consumidor y máxima capacidad de exposición a los comerciantes.

TIPOLOGIA DE CENTROS COMERCIALES:

Centros Comerciales de Barrio Suburbanos: Estos se caracterizan por poseer tiendas alineadas paralelamente a la autopista o calle principal con parqueo entre la línea de tiendas y la autopista o calle principal. Su acceso de servicio es una calle posterior ubicada en la parte trasera de las tiendas. Estas tiendas por lo regular poseen un Supermercado y una farmacia y una serie de locales comerciales.

B.7 AGENTES Y USUARIOS:

AGENTES USUARIOS:

Se define como todas aquellas personas o instituciones que prestan y reciben los beneficios de un determinado servicio,



siendo los siguientes particulares del poblado de Melchor de Mencos en el ámbito de los servicios de transporte y comercialización.

AGENTES:

Se incluye entre los agentes la Municipalidad, Gobernación Departamental, Policía Nacional Civil y Municipal, Bomberos, Comerciantes, Transportistas. Estos son los que ya sean de manera institucional o individual utilizan los espacios que el presente estudio abarca. Además de cumplir cada con sus funciones y atribuciones asignadas y vinculadas a cada una de las instituciones que se generan como consecuencia de la organización y desarrollo de las actividades comerciales y de transporte.

TRANSPORTE MUNICIPALIDAD

ADMINISTRADOR GENERAL:

Es el agente que se encarga de la administración general, control de personal equipamiento, seguridad y los recursos financieros de la institución.

CONTADOR:

Es el que se encarga de realizar el control de los pagos, las compras, cobros, llevar la contabilidad general de la institución y entregar cuentas a la tesorería.

INSPECTOR DE AUTOBUSES:

Es el agente que se encarga de organizar el funcionamiento del transporte de entradas y salidas en los andenes de la institución, el cumplimiento de

los horarios y las quejas de los usuarios.

PERSONAL DE LIMPIEZA:

Es aquel agente que se encarga de todo el trabajo de limpieza y mantenimiento de las diferentes áreas de la institución.

PERSONAL DE MANTENIMIENTO:

Es aquel agente individual que se encarga del mantenimiento de la infraestructura e instalaciones hidráulicas, eléctricas y sanitarias en la institución.

EMPRESA PRIVADA DE TRANSPORTE

ADMINISTRADOR:

Es aquel agente que se encarga de todas las actividades administrativas propias de la Empresa.

DESPACHADOR DE BOLETOS:

Es el agente que se encarga de la venta de boletos, cobro de encomiendas, cobro por carga y control de contabilidad de venta diaria.

PILOTO DE AUTOBUS:

Es el agente que se encarga de conducir las unidades de transporte a los diferentes destinos terrestres.

AYUDANTE COBRADOR DEL AUTOBUS:

Es el que se encarga de la atención al abordaje y desabordaje de las unidades de transporte, el cobro del valor del pasaje en ruta de acuerdo al destino, a la recolección de boletos al abordaje y la contabilidad de venta del pasaje diario.



MALETERO:

Es aquel agente que se encarga de transportar la carga desde el andén y viceversa, hacia el estacionamiento de taxis, fleteros y vehículos particulares.

ENCARGADO DE GUARDA EQUIPAJE:

Es el que se encarga del cobro, guardado, recepción y entrega debidamente identificadas de equipaje y recepción y entrega de encomiendas.

TAXISTA:

Es aquel agente que presta el servicio de recoger y transportar a los usuarios al destino que se defina.

FLETERO:

Es aquel agente que presta el servicio del transporte de carga en unidades automotrices al destino que se defina.

PILOTO PARTICULAR:

Es aquel agente que llega a dejar o recoger a amigos o familiares a la institución.

COMERCIANTE ARRENDATARIO:

Es aquel agente que alquila un espacio físico dentro de la infraestructura, con la finalidad de facilitar un servicio o comercio de diferente giro como apoyo al desarrollo de la actividad de transporte.

**COMERCIO MUNICIPALIDAD
ADMINISTRADOR GENERAL:**

Es el agente que se encarga de la administración general, control de personal, equipamiento, seguridad y los recursos financieros de la institución.

CONTADOR:

Es el que se encarga de realizar el control de los pagos, las compras, Cobros, llevar la contabilidad general de la institución entregar cuentas a la Tesorería Municipal.

INSPECTOR SANITARIO Y FISCAL:

Son aquellos agentes que se encargan de la inspección sanitaria fiscal.

COBRADOR DE ALCABALA:

Es aquel agente que se encarga de recolectar los arbitrios municipales establecidos en los comercios y puestos de plaza dentro de la institución.

PERSONAL DE LIMPIEZA:

Es aquel agente que se encarga de todo el trabajo de limpieza de la infraestructura.

COMERCIANTES:

Son los agentes que compran y venden productos por mayor y menor.

VENDEDORES:

Son aquellos agentes que se dedican a la venta de diversos productos dentro de la institución.

COCINEROS: Son los agentes que se dedican a la elaboración de alimentos para la venta dentro de la institución.



MESEROS:

Son los agentes que se dedican a servir la comida preparada para la cola dentro de la institución.

MESEROS (AS):

Son los agentes que se dedican a la preparación y venta de licuados o refrescos dentro de la institución.

USUARIOS:

Los usuarios en este caso será toda la población local en general.

USUARIOS DEL TRANSPORTE:

FAMILIAR:

Es aquel usuario que se transporta a la localidad de forma ocasional o diaria con la finalidad de visitar familiares o amigos.

TURISTICO:

Es aquel usuario eventual internacional ya sea nacional legal que utiliza el medio de transporte terrestre colectivo publico o exclusivo de forma regular con la finalidad de vacacional en el lugar.

LOCAL:

Es aquel que habita en la localidad y utiliza los medios de transporte terrestre para moverse dentro y fuera de la misma.

DE PASO:

Es aquel que se transporta por vía terrestre de las diversas comunidades circunvecinas, provenientes desde y hacia Belice.

USUARIOS DEL COMERCIO:

Son aquellos que utilizan la infraestructura de servicio al servicio del comercio para realizar el abastecimiento de las necesidades básicas y en general, constituidos de la siguiente manera.

LOCAL:

Es aquel que de forma diaria compra al menudeo o mayoreo productos básicos y otros en la infraestructura determinada como centro de intercambio.

EVENTUAL:

Es aquel consumidor internacional y nacional que se abastece de forma eventual de los productos que se ofrecen en la infraestructura de centro de intercambio,

B.8 MOVILIDAD HUMANA:

La movilidad humana puede dividirse de la siguiente manera:

MOVILIDAD REDUCIDA:

Capacidad de moverse, desplazarse lentamente de un lugar a otro. Se refiere a la persona discapacitada quien se desplaza en sillas de ruedas, muletas, andadores, bastones y personas de tercera edad.



MOVILIDAD LIGERA: Capacidad de moverse con agilidad de un lugar a otro. Cuya habilidad la predicen ciclistas, jinetes, patinadores, etc.

MOVILIDAD LENTA: Capacidad de moverse y desplazarse por sus propios medios y un ejemplo de los mismos son los seres humanos (caminar).

MOVILIDAD POR TRANSPORTE: Es el modo de desplazarse que utiliza una persona con ayuda de un medio de transporte, como lo son vehículos, motocicletas, patines, ferrocarriles, etc.



C. MANUAL DE EMERGENCIA

SEÑALIZACION

SEÑALES

Tablero fijo en forma geométrica en el que se combina **uno o más colores** y un **símbolo**, tiene como objetivo **informar, prevenir, prohibir u ordenar** sobre un aspecto determinado. Cualquier señal exige de 3 requisitos fundamentales:

- **Llamar la atención** (por sus colores)
- **Transmitir un mensaje claro** (que sea interpretado por cualquier persona, inclusive analfabetas)
- **Ubicarlo en un lugar adecuado** (que lo pueda ver cualquier usuario)

SÍMBOLO

Es una imagen simple en forma grafica y de fácil interpretación.

AVISO

Relación existente entre señal y texto para

recordar y advertir a la población, las instrucciones que debe acatar para ejecutar acciones determinadas.

CLASIFICACION DE LAS SEÑALES

SEÑALES INFORMATIVAS (Representado en forma geométrica por un cuadrado, un rectángulo o un círculo). Son las que se utilizan para guiar al usuario y proporcionar ciertas recomendaciones que se deben observar.

SEÑALES PREVENTIVAS (Representado en forma geométrica por un triángulo). Son las que tienen por objeto advertir al usuario de la existencia y naturaleza de un riesgo.

FORMAS GEOMÉTRICAS		
SEÑAL DE	FORMA GEOMÉTRICA	SIGNIFICADO
INFORMACIÓN		Proporciona información
PREVENCIÓN		Advierte un peligro
PROHIBICIÓN		Prohíbe una acción susceptible de provocar un riesgo
OBLIGACIÓN		Exige una acción determinada



ASPECTOS A CONSIDERAR EN LA SEÑALIZACIÓN

UBICACIÓN

Debe tomarse en cuenta para la colocación de las señales en mención, las condiciones del lugar y los resultados de estudios previos que indiquen la necesidad de su uso. Además debe tomarse en cuenta lo siguiente:

- **Las señales informativas** se colocaran en un lugar en donde permita que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje.
- **Las señales preventivas** se colocaran en un lugar en donde permita que las personas tengan tiempo suficiente para captar el mensaje sin correr riesgo, de preferencia a una distancia de 1 metro del suelo.
- **Las señales prohibitivas** o restrictivas serán colocadas en el punto donde exista la restricción como tal, lo anterior para evitar una determinada acción.

- **Las señales de obligación** se colocarán en el lugar en donde debe llevarse a cabo una actividad determinada.

Indicador de una ruta a seguir en un sentido específico.	Color: Verde Forma: Rectángulo Fondo: blanco Símbolo: Flecha blanca	Uso: Señalar la dirección en que se debe recorrer.	
Indicador de una ruta a seguir en un sentido específico.	Color: Verde Forma: Rectángulo Fondo: blanco Símbolo: Flecha blanca	Uso: Señalar la dirección en que se debe recorrer.	
Indicador de una ruta a seguir en un sentido específico.	Color: Verde Forma: Rectángulo Fondo: blanco Símbolo: Flecha blanca	Uso: Señalar la dirección en que se debe recorrer.	
Punto de distribución de una vía donde se encuentran las personas que se dirigen a un punto.	Color: Verde Forma: Rectángulo Fondo: blanco Símbolo: Flecha blanca	Uso: Señalar la dirección en que se debe recorrer.	
Ubicación del lugar donde se debe prestar atención.	Color: Verde Forma: Rectángulo Fondo: blanco Símbolo: Cruz blanca	Uso: Señalar la dirección en que se debe recorrer.	
Zona de seguridad.	Color: Verde Forma: Rectángulo Fondo: blanco Símbolo: Figura humana blanca	Uso: Señalar la dirección en que se debe recorrer.	

SEÑALES PROHIBITIVAS O RESTRICTIVAS (Representado en forma geométrica por un círculo atravesado por una diagonal). Son las que tienen por objeto indicar las acciones que no se deben ejecutar.



SEÑALES DE OBLIGACIÓN. (Representado en forma geométrica por un círculo). Son las que se utilizan para imponer la ejecución de una acción determinada, a partir del lugar en donde se encuentra la señal y el momento de visualizarla.

Para que las señales o avisos sean entendibles y perseveren su función de información, prohibición u obligación y se mantenga la uniformidad en la simbología, se debe tomar en cuenta:

- **Que sea entendible para cualquier persona.**
- **Evitar el uso de textos extensos.**
- **Evitar el exceso de señales.**
- **Realizar permanentemente simulaciones y simulacros.**

SIGNIFICADO DE LOS COLORES DE SEGURIDAD

COLOR DE SEGURIDAD

Es aquel que se le atribuye cierto significado y que se utiliza con la finalidad de transmitir información, indicar la presencia de un peligro o una obligación a cumplir.

ROJO Alto, prohibición. Identifica equipo contra

incendios.

AMARILLO Precaución, riesgo.

VERDE Condición segura, primeros auxilios.

AZUL Obligación, información.

COLOR DE CONTRASTE

Es aquel que se utiliza para resaltar el color básico de seguridad.



D. ESPECIFICACIONES

GUARDIANIA Y BODEGA

El contratista deberá construir una bodega para almacenar adecuadamente los materiales de construcción que, por sus características, no puedan permanecer a la intemperie. Las medidas mínimas serán de 3 x 6 metros como mínimo.

Deberá de ser necesario, construir una guardiana adecuada para asegurar condiciones mínimas para el guardián de cada una de las obras. La localización de estas instalaciones no deberá interferir en el desarrollo de las actividades de construcción.

TRAZO Y NIVELACION

Comprende el trazado de las estructuras del proyecto, así como correr niveles para las mismas en el área total del terreno.

CORTE Y COMPACTACION DEL TERRENO

Comprende cortar y rellenar para conformar una plataforma semi-horizontal debido a que el terreno tiene un 5% de pendiente de norte a sur, solo en la parte frontal del terreno, lo que no permite que la construcción quede horizontalmente.

EXCAVACIONES PARA CIMENTACIÓN DE MUROS

Las excavaciones no deberán exceder las cotas de cimentación indicados en los planos. Si en caso el terreno a las profundidades especificadas no cumple con la capacidad del valor soporte, se procederá en forma siguiente:

Profundizar 0.20 metros el cimiento. Si con la nueva profundidad, no se logra a cubrir la capacidad, se deberá proceder a excavar la cantidad adicional a los 0.20 metros anteriores, rellenando dicho exceso con concreto de resistencia $f'c = 150 \text{ Kg./cm}^2$.

EMPALMES

Deberá evitarse en la posible empalmar varillas en los puntos donde el refuerzo es máximo. En ningún caso se efectuaran en los nudos. Los empalmes serán traslapados en una longitud de 30 diámetros de la varilla a utilizar, pero en ningún caso serán menos de 0.30 metros.

DOBLECES DE LAS VARILLAS

Las varillas serán dobladas en frío y antes de ser colocadas en las formaletas. No deberán doblarse aquellas que se encuentren parcialmente fundidas dentro de concreto, a menos que el doblado se efectuó por lo menos a una distancia de 2 metros de la parte fundida. Los dobleces para estribos se harán alrededor de un perno de doblar, de un diámetro no menor de dos veces el de la varilla, para las varillas No. 3 a la No.5 el diámetro de perno debe ser 5 veces el de barra; para las No.6 a la No.8 será 8 diámetros de la barra.

CALIDAD Y DOSIFICACIÓN DEL CONCRETO



El control de calidad del concreto que se mantendrá en todo el proceso constructivo, tiene el objeto de garantizar su plasticidad y durabilidad apropiada para las condiciones específicas de colocación y un producto que al ser curado adecuadamente tenga resistencia especificada, durabilidad y uniformidad de color.

Los materiales que integran el concreto se medirán por volumen. El contenido de agua de la mezcla deberá ser el adecuado para producir un concreto trabajable. La resistencia a la compresión, del concreto a utilizar, será de 210 kg/cm² a los 28 días. Si cambia la fuente de abastecimiento de los agregados a utilizarse para el concreto tendrá que ajustarse a la dosificación, dependiendo de la calidad de los mismos.

MEZCLADO

El concreto será mezclado a máquina en otra forma que indique el supervisor. Cuando se use concreto premezclado deberá mezclarse y entregarse de acuerdo con los requisitos establecidos en la especificación para concreto premezclado (ASTM C94). En caso de que el concreto se mezcle en obra, el contratista deberá proporcionar el equipo adecuado, asimismo para su transporte y colocación.

El concreto mezclado en la obra se hará de la siguiente manera:

a) Deberá hacerse en una mezcladora aprobada previamente por el supervisor.

b) La mezcladora deberá girar a la velocidad recomendada por el fabricante.

El tiempo de mezcla debe ser por lo menos de 1 1/2 minutos después de que todos los materiales estén dentro del tambor, si en ese tiempo no se obtiene la uniformidad de la composición y resistencia requerida del concreto, tiempo de mezcla deberán variarse. No se permitirá sobre mezclar en exceso hasta el punto que se requiera añadir agua para mantener la consistencia requerida.

MORTERO

El mortero a emplearse en la colocación de los blocks tendrá una proporción en volumen de una parte de cemento y 3 de arena de río, fina y libre de impureza.

Cuando el mortero se elabora a mano, el cemento y la arena se mezclarán en seco, en una consistencia, plasticidad y trabajabilidad adecuada.

El mortero deberá usarse inmediatamente, por lo que se preparará únicamente la cantidad que pueda utilizarse en 30 minutos de trabajo. Por ningún motivo se usará mortero rehumedecido.

LEVANTADO

a) El constructor deberá trazar los muros conforme las



cotas indicadas en los planos.

b) No se toleraran desplomes en el muro.

Para alturas mayores de 6.100 metros de desplome máximo permisible será de dos centímetros.

c) No se permitirán desplazamientos relativos entre ladrillos o piedra en el rostro del muro.

d) La tolerancia máxima en las sisas será de 2 milímetros.

ACABADO EN PARED

Todos los acabados en muros, elementos estructurales, cenefas, etc, que se indican en los planos, serán de base de repello y luego cernido vertical, o como lo indica los planos azulejo o blanqueado etc. como lo especifica en el plano de acabados. En todo acabado regirse por las indicaciones gráficas o anotaciones pertinentes. Lo anterior no será valido si en los planos se indicase que los muros van sin acabados y los elementos estructurales tallados.

INSTALACIONES ELECTRICAS

DEFINICIÓN:

Se entenderá por instalaciones eléctricas al suministro, almacenaje, colocación y pruebas de todos los elementos necesarios como: Acometidas, tableros, lámparas, conductos, conductores y accesorios, de manera que proporcionan un flujo continúa de energía eléctrica a todos los puntos de

consumo.

TUBERÍAS

CANALIZACIONES INTERIORES

Toda la tubería que se utilizará en techos de lámina, será rígida dúcton tipo liviano y deberá unirse con los accesorios adecuados para la misma. No se permitirá uniones de caja y tubería, sin los debidos conector es, los cuales serán de tamaño que demande el tubo. Toda la tubería que se instalará embebida en elementos de concreto enterrado en muros, será de tipo plástico flexible (poliducto), de los diámetros y localización indicada en los planos.

CAJAS Y TABLEROS

Todas las cajas para tomacorrientes, interruptores y lámparas, deberán presentar una superficie libre se indicios de perdidas de la protección galvánica, no se aceptaran cajas con muestras de oxidación, dobladuras, u otros defectos.

Las cajas se colocarán debidamente alineadas con la horizontal y vertical respecto a sus caras y se fijaran firmemente para evitar que se muevan para la fundición. Se sellaran para evitar la entrada de mezcla, que pueda obstaculizar el paso de conductores.

Todas las cajas para interruptores y toma corrientes serán rectangulares tipo pesada de 4'x1 1/2' con los agujeros del tamaño que demande el tubo.



Todas las cajas de lámparas serán octogonales de tipo pesado de 4' x 4' x 118', con los agujeros del tamaño que demande el tubo.

Los tableros de distribución tendrán las capacidades que se indiquen en los planos, serán de tipo empotrables con caja de lámina de acero con esmalte al horno.

CONDUCTORES

Todos los conductores serán forrados con protección para 600 voltios con aislamiento termo plástico tipo THW 12 QGW, aunque se permitirá calibre No. 14 THW AGW, en los regresos a interruptores.

Todos los empalmes deberán efectuarse en las cajas. No se permitirá empalmes intermedios. Los empalmes, hasta calibres No. 10 AGW, se podrán reemplazar con soldadura de estaño, empleándose soldadura adecuada no corrosiva, estos empalmes se aislarán con cinta plástica, número 33 de 3/4" de ancho o similar de traslape de por lo menos un cuarto de ancho. Para calibres mayores se utilizarán conectores especiales, pidiéndose usar también el los calibres menores, aislándose de la forma descrita anteriormente, para el efecto se utilizará la herramienta especificada por el fabricante. Las guías para el alambrado serán de fábrica o de alambre galvanizado.

ACCESORIOS

TOMACORRIENTES

Todos los tomacorrientes serán de 120 voltios, dos en cada caja. Serán marca Beticino o similar e irán colocados en la posición y altura que indican los planos.

INTERRUPTORES

Los interruptores podrán ser 1 o 2 polos según indican los planos, irán colocados posición y altura indicada en los mismos, serán ticino o similar para 15 A.

INSTALACIONES SANITARIAS

En todo el proyecto se utilizará tubería de tubo (PVC) de diámetro los indica en el plano, o bien de concreto según indica en plan, esta última se utilizará además para las líneas extremas.

JUNTAS

Todas las juntas, tanto de tubería PVC como de concreto, deben de hacerse de modo de que resulten impermeables a los gases y al agua, siguiendo las normas dadas a continuación.

FOSA SÉPTICA Y POZOS DE ABSORCIÓN

El pozo de absorción llevará su brocal y una plancha fundida como se indica en los planos necesarios, para poder limpiar la misma de cualquier obstrucción que interrumpa o afecte el flujo normal de las aguas servidas, se construirán con ladrillo tayuyo y un acabado de sabieta que impermeabilice las superficies. La tubería de drenaje contará con una fosa séptica (registros) necesarios, para poder limpiar la misma de cualquier obstrucción que interrumpa o afecte el flujo normal de las aguas servidas.



Las esquinas tendrán un acabado en media caña. Los registros serán provistos de tapadera para poder tener acceso a las tuberías.

INSTALACIONES DE LA TUBERÍA DE DRANJE

Las excavaciones se harán, de acuerdo a los ejes, dimensiones y niveles indicados en los planos. La zanja se deberá realizarse con acabados de primera calidad y observar los planos y especificaciones para que los trabajos que ejecuten en las estructuras cortar simétrica al eje de la instalación y la tubería y tendrá un ancho mínimo igual al ancho de esta mas 0.60 mts. El ancho máximo sin cortar el ocupado por el tubo, será de 0.90 mts.

PUERTAS Y VENTANAS

Las puertas serán de metal con chapas y las ventanas son de hierro y vidrio claro como esta indicadas en los planos respectivos en los cuales se muestran sus dimensiones y material que es de metal de fabricación, tomando muy en cuenta las mejoras que se puedan hacer cambios que no bajen la calidad indicada dejando una garantía de durabilidad con los materiales a usar.

CUBIERTA DE TECHO

La estructura de techo es prefabricado de tipo vigueta y bovedilla por lo que la supervisión deberá inspeccionar que los materiales estén en buen estado y con las dimensiones estipuladas en los planos respectivos y con acabados de primera

calidad Todo el material que se utilizó en las estructuras deberá estar limpio y libres de grasas y óxido. Los cortes deben hacerse por medio de cizalla, sierra o soplete, cuando

PUERTAS exteriores:

Se fabricarán con laminas negras calibres 1/16 y tubo redondo galvanizado de 2" con pasador para candado, estos se entregarán instalados y pintados de color negro.

JARDINIZACION:

Se aplicará una capa de 10 cm. De tierra negra y se sembrará grama tipo San Agustín, se plantaran las plantas que seleccione la municipalidad.

NOTA: En los planos se complementaran las especificaciones que no aparezcan en este renglón.



**Arq. Carlos Valladares
Decano**

IMPRIMASE

**Arq. Raúl Monterroso
Asesor**

**Sergio Estuardo López Aldana
Sustentante**