

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



**“ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO  
PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO  
TERRESTRE EN SANTA TECLA”.**

PRESENTADO POR:

**VICTOR ALEJANDRO CUESTAS VENTURA  
MOISES LEANDRO RAMIREZ ERAZO  
JULIO ADALBERTO ROSA MARTINEZ**

PARA OPTAR AL TÍTULO DE:

**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, AGOSTO DE 2012

**UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

**RECTOR :**

**ING. MARIO ROBERTO NIETO LOVO**

**SECRETARIA GENERAL :**

**DRA. ANA LETICIA ZAVALETA DE AMAYA**

**FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA**

**DECANO :**

**ING. FRANCISCO ANTONIO ALARCÓN SANDOVAL**

**SECRETARIO :**

**ING. JULIO ALBERTO PORTILLO**

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**DIRECTOR :**

**ARQ. MANUEL HEBERTO ORTIZ GARMENDEZ**

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

Trabajo de Graduación previo a la opción al Grado de:

**ARQUITECTO**

Título :

**“ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO  
PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO  
TERRESTRE EN SANTA TECLA”.**

Presentado por :

**VICTOR ALEJANDRO CUESTAS VENTURA  
MOISES LEANDRO RAMIREZ ERAZO  
JULIO ADALBERTO ROSA MARTINEZ**

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ARQ. FREDY REYNALDO JOMA BONILLA.**

San Salvador, agosto de 2012

Trabajo de Graduación Aprobado por:

Docente Director :

**ARQ. FREDY REYNALDO JOMA BONILLA.**

## **INTRODUCCION.**

El presente documento tiene como punto medular la realización de un estudio en el Municipio de Santa Tecla, departamento de La Libertad; con el objetivo de reunir información tanto bibliográfica como de campo para luego procesarla y obtener un diagnóstico del sitio del anteproyecto y su contexto.

Todo ello con el fin de crear una propuesta de Terminal de Transporte Público Terrestre, que se constituya un elemento que integrará al sistema de transporte actual. Generando un nodo de importancia para las actividades de movilización de la población, un lugar que albergue todos los servicios básicos y complementarios para las personas que viajan. Con esta propuesta no solo se busca el brindar al usuario un mejor servicio, sino que también por medio de ella se pretende coadyuvar con el ordenamiento del Transporte terrestre del Área Metropolitana de San Salvador.

Para poder abordar el contenido, el documento se ha dividido en cinco capítulos a lo largo de los cuales se establece la Problemática a enfrentar, se establecen objetivos, luego se realiza un diagnóstico en Santa Tecla para poder pasar a las etapas posteriores de la propuesta por medio de criterios y hasta finalmente lograr una propuesta definitiva que reúna las características necesarias para brindar un buen servicio y renovar la infraestructura del AMSS.

# **CAPITULO 1. PROBLEMATICA**

## 1.1. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Las redes viales y el transporte han ido generando el desarrollo del territorio y el establecimiento de vínculos entre las ciudades; sin embargo ese desarrollo territorial trae consigo un constante desplazamiento de personas y productos de un lugar hacia otro provocando un tráfico que en ciertos puntos de la ciudad se vuelve pesado.

Santa Tecla por ser un polo de desarrollo, es una ciudad que experimenta un rápido crecimiento urbano; debido a esto se han venido generando problemas de tránsito; por lo que se busca liberar el casco urbano del tráfico pesado, ya que se ha vuelto un problema para sus habitantes y para el transporte en general que ingresa al Área Metropolitana de San Salvador por medio de Santa Tecla; incluyendo las rutas provenientes de México y Guatemala que ingresan por la frontera de Chinamas, departamento de Ahuachapán. Todo este flujo vehicular debe circular por el Casco urbano de Santa Tecla para poder llegar a San Salvador y a la Terminal de Occidente en el caso del transporte público; ocasionando de esta manera problemas de circulación entre estas ciudades.

Dichos problemas de circulación, crean una imagen deteriorada y disfuncional de la ciudad, que no contribuye a la conservación del patrimonio arquitectónico propio de Santa Tecla.

Por otra parte, este desorden vial provoca que la ciudad se contamine no solo de manera ambiental debido a la gran emisión de gases, sino que a la vez se percibe una contaminación visual y auditiva, que es perjudicial para el

adecuado desarrollo de las actividades diarias, para las actividades económicas en general y para la promoción del turismo a nivel local y regional.

En la actualidad, el sistema de transporte y las redes viales del radio urbano de Santa Tecla y sus conexiones con las ciudades aledañas, necesitan una intervención que permita satisfacer las necesidades del ordenamiento de transporte.

## 1.2. JUSTIFICACIÓN

Con el objetivo de contribuir a resolver la problemática de tránsito vehicular, el ordenamiento del transporte público y facilitar el desplazamiento de la población hacia los diferentes puntos del territorio, se hace necesaria la creación de una propuesta de **“ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA”** que pueda satisfacer las necesidades físico-espaciales y que contenga componentes como: terminal de buses, talleres de mantenimiento, gasolineras, área de estacionamientos, establecimientos de comercio y hotel entre otros; que contribuya con el descongestionamiento vial, con el rescate del centro histórico, la calidad de vida de la población a nivel local y regional y por consiguiente con el mejoramiento de la imagen urbana en el AMSS.

La terminal impulsará el desarrollo económico local y el atractivo turístico, generando a la vez un punto de orientación, alojamiento y comercialización; para las personas que visiten las distintas ciudades con valor turístico.

Es por ello que surge la necesidad de llevar a cabo este anteproyecto siendo indispensable un apoyo técnico que oriente y brinde las soluciones adecuadas para lograr el objetivo que se ha propuesto.

### **1.3. OBJETIVOS**

#### **1.3.1. Objetivo general:**

- Elaborar un “**Anteproyecto de Diseño Arquitectónico para Terminal de Transporte Público Terrestre en Santa Tecla**”, con la finalidad de contribuir al ordenamiento territorial y promover el desarrollo sustentable del Área Metropolitana de San Salvador.

#### **1.3.2. Objetivos específicos:**

- Que este documento sirva a la Alcaldía de Santa Tecla como instrumento para gestionar el financiamiento de dicho anteproyecto.
- Generar un punto articulador que enlace y ordene los diferentes polos del territorio.
- Fomentar el desarrollo local en la zona con el objetivo de mejorar la calidad de vida de las personas.
- Potenciar la imagen del país como receptor de turismo.

### **1.4. LIMITES**

#### **1.4.1. Limite geográfico:**

El terreno donde se proyectará el Diseño Arquitectónico del Anteproyecto para la Terminal de Transporte Público Terrestre esta ubicado sobre la carretera Panamericana; en el sector sur poniente de la ciudad de Santa Tecla. Como límite inmediato tenemos los linderos del terreno y a mayor escala un límite del crecimiento del proyecto puede ser el casco urbano de Santa Tecla.

#### **1.4.2. Limite social:**

La propuesta de Diseño, estará fijada en beneficiar a la mayor parte de los habitantes locales del municipio, y a la población en general del país. Impulsando el ordenamiento de tránsito vehicular, fortaleciendo la calidad de vida de las personas involucradas en dicho proyecto contribuyendo a generar una mejor imagen del país. Es por ello que el proyecto se enfocará al beneficio en común de la sociedad.

#### **1.4.3. Limite técnico:**

Desarrollar y establecer criterios técnicos de diseño y utilización de materiales adecuados e innovadores, apegados a las necesidades con el fin de armonizar la propuesta al factor económico y así mismo a la imagen urbana del Municipio de Santa Tecla.

#### **1.4.4. Limite legal:**

El proyecto se desarrollará teniendo en cuenta las leyes, reglamentos y normas pertinentes y que sean aplicables al proyecto según su naturaleza; así se podrá velar por un mejor desempeño y servicio para el usuario.

#### **1.4.5. Limite económico:**

La alcaldía de Santa Tecla por medio del documento y propuesta de Anteproyecto se encargará de realizar las debidas gestiones para el financiamiento del mismo, por medio de instituciones interesadas en el desarrollo del proyecto.

## **1.5. ALCANCES**

### **1.5.1. A corto plazo:**

- Elaboración de un documento de diagnóstico de Terminal de transporte público terrestre en Santa Tecla; que sirva de base para la elaboración de una propuesta de anteproyecto de diseño arquitectónico.
- Hacer una propuesta fundamentada en el estudio del problema.

### **1.5.2. A mediano plazo:**

- Que este documento sirva de guía para la población universitaria interesada en casos similares de anteproyectos urbano-arquitectónicos.
- Proporcionar dentro del documento herramientas gráficas necesarias que sirvan de apoyo, tales como:
  - Planos de Conjunto
  - Plantas Arquitectónicas
  - Elevaciones
  - Secciones
  - Detalles Arquitectónicos
  - Presentaciones Gráficas.
  - Presupuesto Estimado (propuestas arquitectónicas)

### **1.5.3. A largo plazo:**

- El proyecto será desarrollado en primera instancia por la alcaldía de Santa Tecla, la cual se encargará de velar por que se cumplan las leyes y reglamentos establecidos.
- Contribuir al mejoramiento de las condiciones del equipamiento urbano por medio de la terminal de transporte público terrestre.
- Responder a las necesidades físico-espaciales que estén dentro de las posibilidades reales de las instituciones respectivas.
- Fomentar el desarrollo local y regional por medio de la conectividad territorial.  
Dotar de una infraestructura funcional e integral que facilite el desplazamiento de la población entre la zona occidental y central del país.

## **1.6. METODOLOGIA**

El "ANTEPROYECTO DE DISEÑO PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE" será guiado por el Diagnostico y el análisis de la información recopilada, procesándola mediante criterios y objetivos planteados que tomen en cuenta la optimización de los recursos fundamentales y necesarios para el desarrollo del mismo; permitiendo llevar un orden secuencial y progresivo para poder alcanzar los objetivos y metas fijadas para su desarrollo.

Debido a tal planteamiento del Anteproyecto y para optimizar el desarrollo del mismo, se plantean 5 capítulos:

### **Capitulo 1. Problemática.**

Enfocado a la conceptualización y al planteamiento del problema, para poder conocer de una mejor manera los problemas generados en la actualidad y sus razones, así como también de las necesidades fundamentales que el proyecto pueda cubrir dentro del municipio de Santa Tecla que busca desarrollarse y fortalecerse por medio de proyectos de carácter social considerando los esfuerzos que ha tenido hasta la fecha.

Mediante este apartado, se establecen los objetivos, metas, alcances y limites que serán las principales guías que darán paso a resultados concretos para la propuesta como respuesta a la problemática.

### **Capitulo 2. Generalidades.**

Se basará en conocer a profundidad los antecedentes e historia que nos permita fortalecer el conocimiento del lenguaje terminológico manejado en el proyecto,

como la misma historia del lugar de intervención, para poder enfocar, detallar y fundamentar la investigación.

### **Capítulo 3. Diagnóstico.**

Mediante el diagnóstico se pretende conocer la situación real del lugar como también de los principales puntos que intervienen en la problemática, considerando factores geográficos, demográficos, económicos, entre otros.

- **Aspecto Físico-Espacial:**

El Aspecto físico espacial, tendrá como objetivo el situar el lugar del proyecto de manera macro y micro, para orientar la intervención por medio de la accesibilidad, su orientación entre otros aspectos relacionados al espacio.

En este mismo paso, se tendrá en cuenta el desarrollar un estudio de suelos actual del lugar y su entorno así como también de la infraestructura existente, el equipamiento y la viabilidad con objeto de conocer las características físicas del lugar del emplazamiento del proyecto.

- **Aspecto Socio-Económico:**

Este aspecto se vuelve sumamente necesario, ya que se enfoca al área social y su economía, que se refleja en el entorno del lugar de estudio. Para ello, se deberán tomar en cuenta elementos relacionados con población como: demografía, educación, salud, riesgos sociales, entre otros haciendo énfasis en las actividades económicas y su mismo nivel económico dentro de la sociedad.

- **Aspecto Ambiental:**

Se considerará el estudio de los riesgos ambientales, los que hayan sucedido a través de la historia en el sitio del proyecto, así también de la situación en

la que se encuentra para lo que se vuelve necesario considerar aspectos como el análisis del sitio, que permitirá conocer de manera más específica y técnica la situación real en cuanto a topografía, clima, flora y fauna. Se consideran los riesgos ambientales, con el fin de conocer los diferentes tipos de contaminación que puedan estar afectando el lugar.

### **Capítulo 4. Pronóstico.**

A través del proceso de investigación y análisis y su debido procesamiento, obtendremos como resultado una serie de respuestas que ayuden a resolver la problemática y las necesidades identificadas en el lugar a través de una propuesta dirigida a solventar estas carencias de manera que pueda ser esta una herramienta para el mejoramiento del lugar y ayudar a la población para el desarrollo adecuado en su calidad de vida.

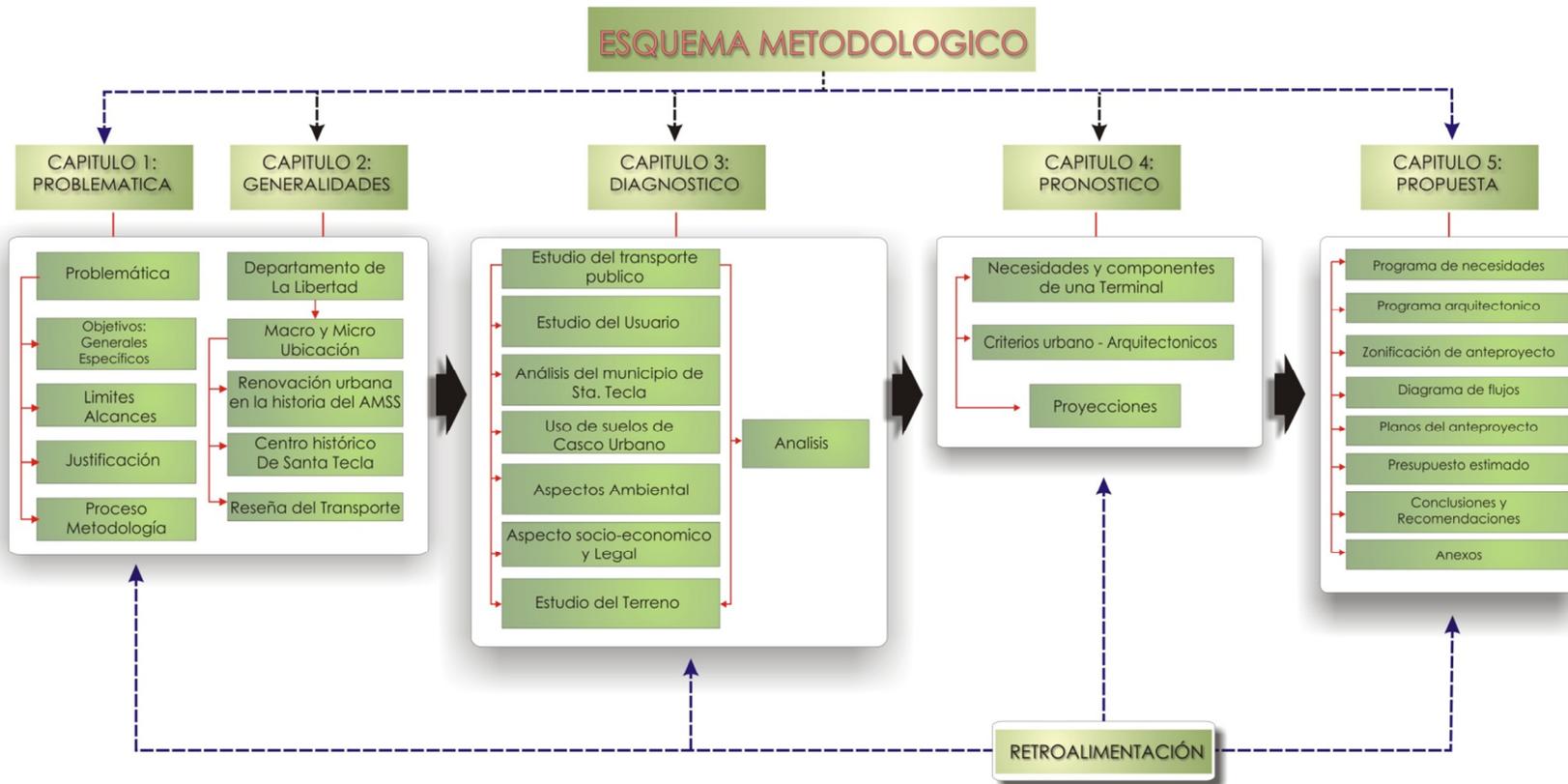
Para que esta propuesta cumpla con los resultados idealizados, será necesario que vaya acorde a los criterios urbano-arquitectónicos, programas de necesidad, matrices, diagramas y zonificación de cada uno de los espacios.

### **Capítulo 5. Propuesta.**

En esta etapa se desarrolla la propuesta final, es decir que aquí es donde se concretan en un solo Anteproyecto toda la investigación de campo y los criterios urbano-arquitectónicos analizados y retomados; dejando como producto un material gráfico como los Planos y a la vez un Presupuesto Estimado de la ejecución de la obra.

Por tanto es en esta etapa que se culmina el diseño de la Terminal y en ella se encuentra la esencia del proyecto como un proceso investigativo.

### 1.6.1 Esquema Metodológico



## **CAPITULO 2. GENERALIDADES**

## 2.1 DEPARTAMENTO DE LA LIBERTAD.

El departamento de La Libertad se encuentra ubicado en la zona central del país, específicamente en la subregión Occidente y su capital es Santa Tecla. Cuenta con una extensión de 1,652.88 km<sup>2</sup> colinda al norte con el departamento de Chalatenango, al este con San Salvador y La paz, al sur con el Océano Pacífico y al oeste con Santa Ana y Sonsonate (figura 2.1). A continuación se muestra el país de El Salvador y sus divisiones políticas por departamentos.



Figura 2.1. Mapa de divisiones Departamentales de El Salvador.

Nº	DEPARTAMENTO	SUPERFICIE (KM2)
1	Santa Ana	2,023.17
2	Ahuachapán	1,239.60
3	Sonsonate	1,225.77
<b>4</b>	<b>La Libertad</b>	<b>1,652.88</b>
5	Chalatenango	1,979.78
6	San Salvador	886.15
7	Cuscatlán	756,19
8	La Paz	1,223.61
9	Cabañas	1,103.51
10	San Vicente	1,184.02
11	Usulután	2,130.44
12	San Miguel	2,077.10
13	Morazán	1,447.43
14	La Unión	2,074.34

Cuadro N° 1: Departamentos de El Salvador y su superficie.

### 2.1.1 División Política-administrativa.

El departamento de La Libertad se divide en 22 municipios (ver figura 2.2), los cuales son administrados por Alcaldes Municipales, mientras que todo el departamento es administrado por un gobernador el cual es designado por el Presidente de la República.

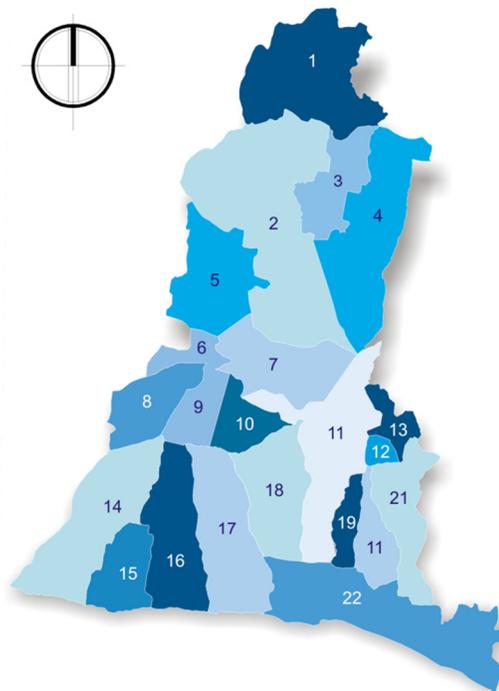


Figura 2.2. Departamento de La Libertad.

Nº	MUNICIPIO	Nº	MUNICIPIO
1	San Pablo Tacachico	12	Nuevo Cuscatlán
2	San Juan Opico	13	Antiguo Cuscatlán
3	San Matias	14	Teotepeque
4	Quezaltepeque	15	Jicalapa
5	Ciudad Arce	16	Chiltiupan
6	Sacacoyo	17	Tamanique
7	Colón	18	Comasagua
8	Tepecoyo	19	Zaragoza
9	Jayaque	20	San Jose Villanueva
10	Talnique	21	Huizucar
<b>11</b>	<b>Santa Tecla</b>	22	La Libertad

Cuadro N° 2: División política del departamento de La Libertad.

### 2.1.2 Fiestas Patronales de La Libertad.

- *Santa Tecla (cabecera)*: Celebración del 16 al 25 de diciembre, en honor al nacimiento del Niño Jesús.
- *Tepecoyo*: 1 al 6 de enero, en honor de San Esteban Mártir.
- *Colón*: 13 al 15 de enero, en honor del Cristo de Esquipulas.
- *San Matías*: 22 al 23 de febrero, en honor de San Matías.
- *Nuevo Cuscatlán*: 18 al 19 de marzo, en honor de San José.
- *San José Villanueva*: 18 al 19 de marzo, en honor de San José.
- *Chiltiupán*: 24 al 25 de abril, en honor de San Marcos Evangelista, y del 1 al 4 de agosto, en honor de Santo Domingo de Guzmán.
- *Teotepeque*: 28 al 29 de junio, en honor de San Pedro Apóstol.
- *Jayaque*: 18 al 26 de julio, en honor de San Cristóbal.
- *Talnique*: 22 al 25 de agosto, en honor de San Luis Rey de Francia.
- *Comasagua*: 15 al 21 de septiembre, en honor de San Mateo.
- *Huizúcar*: 27 al 21 de septiembre, en honor de San Miguel Arcángel.
- *Zaragoza*: 11 al 12 de octubre, en honor de Nuestra Señora del Pilar.
- *Jicalapa*: 19 al 21 de octubre, en honor de Santa Úrsula.
- *Ciudad Arce*: 1 al 8 de diciembre, en honor de la Inmaculada Virgen de Concepción.
- *Ciudad de La Libertad*: 7 al 8 de diciembre en honor de la Inmaculada Virgen de Concepción.
- *Sacacoyo*: 7 al 9 de diciembre, en honor a San Simón Apóstol.
- *San Pedro Tacachico*: 12 al 14 de diciembre, en honor de San Pedro Apóstol.
- *Quezaltepeque*: 15 al 25 de diciembre, en honor de San José.

- *Tamanique*: 19 al 21 de diciembre en honor de la Virgen de la Paz.
- *San Juan Opico*: 24 al 27 de diciembre, en honor de San Juan Evangelista.
- *Antiguo Cuscatlán*: 26 al 28 de diciembre, en honor de los Niños Inocentes.

Se puede observar que en las fiestas patronales de Santa Tecla, las cuales se celebran cada año en el mes de Diciembre, existe un aumento en cuanto a la concurrencia de personas, ya sea que estas viajen desde municipios aledaños o desde el interior de Santa Tecla. El desplazamiento de todas estas personas hacia el casco urbano, trae consigo un aumento en el flujo peatonal y vehicular, que tienden a saturar el sistema de transporte colectivo y las calles principales de Santa Tecla.

De igual forma existen otras épocas del año en las que debido a eventos como las vacaciones de semana santa y navidad se registran cantidades elevadas de usuarios que se desplazan hacia el Occidente, saturando en ocasiones las unidades de transporte colectivo.

A su vez atracciones como paseo El Carmen, Museo, El Cafetalón, el complejo deportivo, entre otros atraen turistas a la zona provocando también una demanda del transporte colectivo.



Figura 2.3. Fiestas patronales de Santa Tecla en honor al Niño Jesús.

### 2.1.3. Zonas Protegidas

El departamento de La Libertad cuenta con una de las más importantes zonas protegidas del país. El Parque Nacional Walter ThiloDeininger es una zona natural protegida por el gobierno de El Salvador desde el año de 1986.

Su nombre es en honor al Alemán Walter ThiloDeininger quien renunció a su nacionalidad Alemana para convertirse en uno de los mayores empresarios Salvadoreños que nunca dejaron de lado la actividad filantropista y humana en el país.

El parque es un área que tiene aproximadamente 1,047 manzanas, 732 hectáreas en donde existen más de 444 tipos de árboles, los que constituyen un importante hábitat para reptiles, aves, mamíferos e infinidad de insectos.

Dentro de sus iconos se encuentra El Árbol que posee aproximadamente 1000 años de antigüedad.

El Parque consta de 3 rutas de diferentes senderos, por el cual los usuarios conocen diversidad de fauna y flora acompañados de un guía.

El parque se podría dividir en dos zonas, el bosque seco y el bosque húmedo. Si se visita el parque en una época previa al verano se podrá visitar un parque que parecen dos bosques unidos, uno en el que no hay ninguna hoja en el follaje de los árboles, solamente tallos café claro, y el otro, lleno de follaje frondoso en el que el color verde tiene predominio.

En una época el nivel del mar llegaba a la altura del parque, por lo cual hay enormes piedras en las cuales hoy se

pueden apreciar petrograbados indígenas.



Figura 2.4 Parque Nacional Walter ThiloDeininger.



Figura 2.5. El Árbol de los 1000 años en el Parque Nacional Walter ThiloDeininger.

Otra zona protegida con la que se cuenta es la Cordillera del Bálsamo se ubica en el litoral de los departamentos de Sonsonate y La Libertad. Posee un enorme potencial de desarrollo económico a partir de la actividad turística, ya que cuenta con municipios que además de ofrecer un clima fresco, brindan al visitante la oportunidad de conocer tradiciones, costumbres, gastronomía y el trabajo que se realiza con el Bálsamo.

La cordillera del Bálsamo se compone por una región montañosa. Algunas de las provincias son: San Julián, Santa Isabel Ishuatán, Colón, Comasagua, Jayaque, Tepecoyo, Talnique, entre otras. Este hermoso valle elevado sobre la cordillera del Bálsamo toma su nombre del singular árbol del mismo nombre, cuya resina, medicina y cosmética ha sido utilizada desde la época prehispánica. Cada municipio tiene su particular atractivo, sin embargo, todos tienen algo en común: la extracción del bálsamo.



Figura 2.6. Vista de la Cordillera de El Bálsamo.

El volcán de San Salvador está ubicado en la zona central de El Salvador. Abarca los municipios de Quezaltepeque, San Juan Opico, Colón y Santa Tecla en el departamento de La Libertad; y Nejapa en el departamento de San Salvador. Se encuentra a once kilómetros de la ciudad capital de este país.

La prominencia consiste de dos masas: una llamada el Picacho de 1959.97 msnm; y la otra conocida como el Boquerón de 1839.39 msnm que incluye un cráter de 1,5 km de ancho.

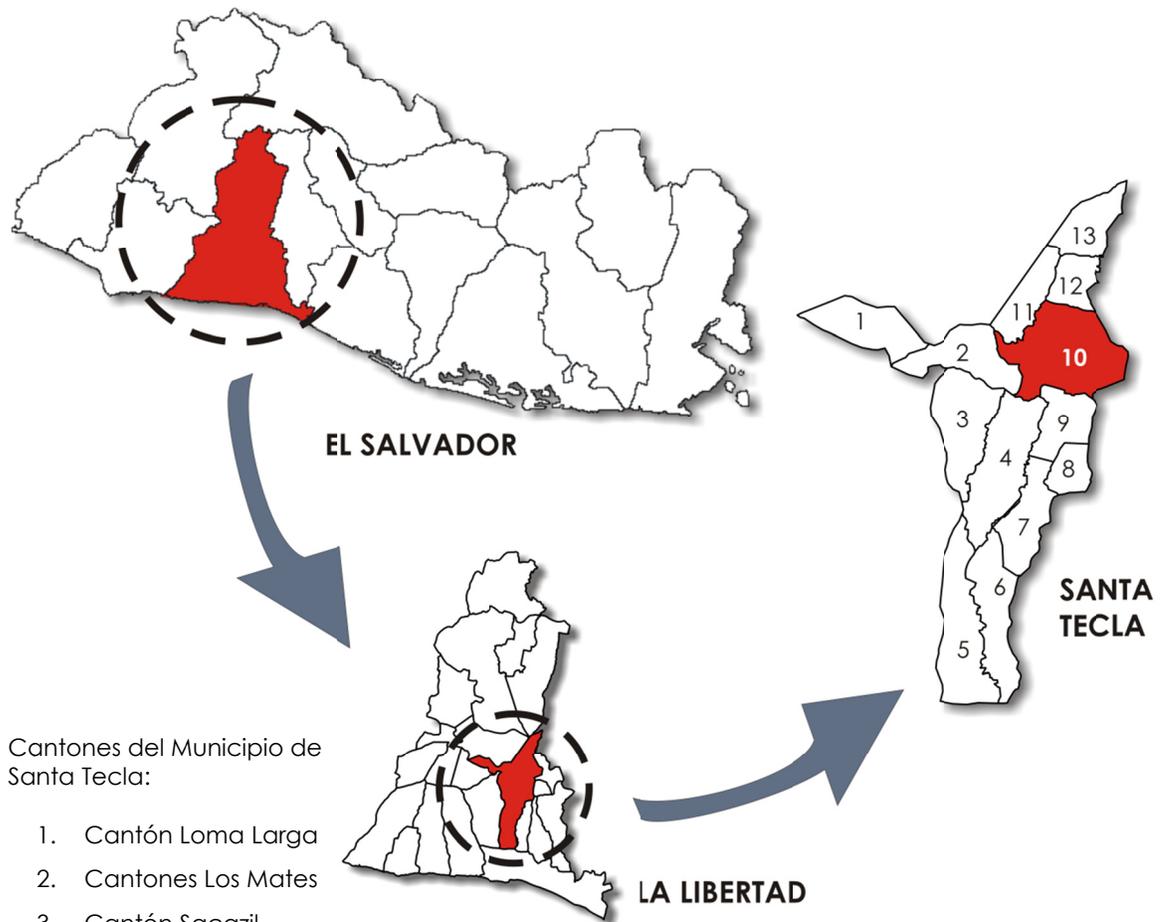
Desde el año 2008 el Gobierno de El Salvador fundó el Parque Nacional El Boquerón, que incluye senderos alrededor de la cima del cráter.

Dentro de los planes a nivel Nacional, estas zonas son consideradas como de máxima protección forestal y por ello se encuentran dentro de la clasificación de suelo no urbanizable.



Figura 2.7. Cráter del Boquerón, Volcán de San Salvador.

## 2.2. ASPECTO FÍSICO-ESPACIAL



Cantones del Municipio de Santa Tecla:

1. Cantón Loma Larga
2. Cantones Los Mates
3. Cantón Sacazil
4. Cantón El Limón
5. Cantón Los Pajales
6. Cantón El Triunfo
7. Cantón Las Granadillas
8. Cantón Ayagualo
9. Cantón El Matazano
10. Zona Urbana
11. Cantón Victoria
12. Cantón Álvarez
13. Cantón El Progreso

El Municipio de Santa Tecla se encuentra ubicado en la parte central del departamento de La Libertad y con una relación casi directa con el Área Metropolitana de San Salvador. Esto hace que exista un vínculo importante en ámbitos laborales y de producción entre Santa Tecla y San Salvador, que es el núcleo en el cual se concentran la mayoría de servicios y manufactura a nivel nacional.

 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p>Ubicación del Municipio de Santa Tecla.</p>	<p>FUENTE:</p>	
	<p>PROYECTO:</p> <p>"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p>1</p>	

### 2.2.1 Reseña Histórica de Santa Tecla.

En abril de 1854 la ciudad de San Salvador ubicada en el Barrio La Vega; fue afectada por un terremoto que la dejó en ruinas y debido a los daños ocasionados a las edificaciones se optó por la creación de una ciudad que supliera a la capital y que creara las condiciones para el desarrollo económico, ya que aquí se concentran diversidad de servicios. Luego de un análisis se determina a través de una comisión presidencial que el lugar idóneo para la nueva ciudad era en el llano conocido como "Uliman", que en idioma Náhuatl significa "lugar donde se cosecha el hule".

La fundación de esta nueva ciudad se produjo por decreto el 8 de agosto de 1854, siendo su fundador de derecho el Coronel José María San Martín, originario de Nacaome, Honduras. En diciembre de 1854 se desarrollaron los actos de fundación de la Nueva Ciudad de San Salvador, reconocida oficialmente como Nueva San Salvador, hoy Santa Tecla. Dicho asentamiento de la capital duró hasta el 27 de enero de 1859, fecha en que perdió su rango y función de capital de la República.

Por otra parte el crecimiento urbanístico de la ciudad que data desde 1854, tuvo desde sus inicios una influencia colonial que se refleja tanto en su traza como en su arquitectura. El 7 de noviembre de ese año se conceden sitios a quienes edifiquen en Santa Tecla, señalándose términos de la concesión y criterios para la construcción de las casas en un área de 225 manzanas.

Más tarde, el 2 de enero de 1855 la Junta de Delineación de Santa Tecla encargada del desarrollo urbano y/o arquitectónico de la ciudad, autoriza la distribución de terrenos. En 1863 el General Rafael Carrera, Presidente de Guatemala convierte a Santa Tecla en Cuartel General. El 11 de marzo de 1882,

siendo Alcalde de la ciudad José D. Larreinaga, queda sin efecto la Ley Ejidal, con lo que los terrenos de uso ejidal o comunal fueron otorgados "a quienes lo soliciten" (a las familias y grupos influyentes) para la agricultura, en detrimento de la posesión de la tierra de la mayoría de población de la zona.

En 1903 se inicia la construcción y mejora de las vías de comunicación, modificándose el sistema vial con la introducción del primer tranvía eléctrico entre Santa Tecla y San Salvador en 1920. En 1906-1907 se ejecuta el proyecto de alumbrado público y en 1927 se introduce el servicio de agua potable. El mayor crecimiento urbanístico acelerado y desordenado se produjo en el período entre 1968 y 2000, inciden en este crecimiento urbanístico el terremoto de 1986 en San Salvador y el conflicto armado, hasta romper los límites de las zonas naturales restringidas, establecidos por el *Metroplan 80 - 2000* que regula el ordenamiento territorial y el uso de los suelos en las municipalidades del Área Metropolitana de San Salvador, produciéndose un gran impacto ambiental en las faldas del Volcán de San Salvador y la Cordillera del Bálsamo.

En 1917 y en el año 2001 ocurren terremotos que causan pérdidas de vidas y gran destrucción física, estos últimos han afectado el 80% del Centro Histórico de Santa Tecla y unas 400 viviendas de la Colonia Las Colinas debido al desprendimiento de la Cordillera de El Bálsamo.

El cambio de nombre de Nueva San Salvador a Santa Tecla se oficializó el 01 de enero de 2004; nombre que se retoma de la patrona del lugar por considerarse como una persona bondadosa y mártir.

---

Fuente: Alcaldía Municipal de Santa Tecla.  
Plan Estratégico Participativo de Santa Tecla, 2003

### CUADRO N° 3: RESUMEN DE GENERALIDADES DE SANTA TECLA

ASPECTOS	DESCRIPCION
Extensión Territorial	Área del municipio:112.2 km <sup>2</sup> . Extensión del área urbana: 1.35km <sup>2</sup> .
Altitud promedio	789 m.s.n.m.
Demografía	De acuerdo con el censo Poblacional realizado en el año 2007 actualmente la población llega a 121,908 habitantes, que representa un 2.12% de la población total del país.92% de la población se encuentra en el área urbana.54% de la población son mujeres. La tasa de crecimiento poblacional es de 3.65% El 41% de la población está comprendida entre las edades de 10 a 29 años.
División Político-administrativa	Oficialmente se reconoce la existencia de 14 cantones, sin embargo, producto del acelerado crecimiento poblacional y urbanístico dos cantones, Buena Vista y El Quequeishque, se han conurbanizado con la ciudad. Además los Cantones: Loma Larga y Los Amates se encuentran deshabitados, producto de los terremotos del año 2001, quedando en la actualidad 12 cantones poblados, en los cuales se ubican 51 caseríos. En el área urbana se encuentran 62 colonias, y 18 comunidades en vías de desarrollo.
Actividades Económicas	Las principales actividades económicas del municipio se concentran alrededor de la agricultura, el comercio y la industria.
Condiciones Generales del Territorio	La mayoría del territorio es de Bosque Húmedo Subtropical, con una precipitación pluvial anual entre los 1900 y 2200 mm. El clima es fresco, característico de las elevaciones en el volcán, colinas y cordilleras montañosas. La temperatura promedio oscila entre los 18 y 24 °C.
Servicios Básicos	<ul style="list-style-type: none"> <li>• El servicio nacional de educación cubre un 47% de la demanda de la población estudiantil del municipio. Para el año de 2001 había 104 centros escolares de los cuales 34 eran públicos y 70 privados.</li> <li>• El servicio de salud pública tiene en el municipio un hospital general y 2 unidades de salud que en conjunto cubren tanto la demanda del municipio como del departamento.</li> <li>• El servicio de telefonía cubre un 35% de la población.</li> <li>• El servicio de agua potable le da cobertura a un 90.9% de las viviendas tanto rurales como urbanas.</li> <li>• El servicio colectivo de transporte del municipio comprende 78 rutas de buses de las cuales 16 son urbanas y el resto rurales e interdepartamentales.</li> <li>• La red vial del municipio es un 80% asfaltada y pavimentada.</li> </ul>

Fuente: Alcaldía Municipal de Santa Tecla.  
Plan Estratégico Participativo de Santa Tecla.

## 2.2.2 Breve Historia de Alcaldía de Santa Tecla.

La Alcaldía Municipal fue constituida el 1 de Enero de 1855 y desde ese año hasta la fecha se ha trabajado en todas las actividades que le compete a las alcaldías como es el Registro Civil, Obras Públicas, Catastro, Administración, entre otras. Pero es hasta julio de 1998 que se incorpora la unidad encargada de la Planificación Urbana en la ciudad, priorizándose el rescate de elementos con valor histórico, tanto urbano-arquitectónico como cultural.

A lo largo de la historia del municipio se puede apreciar el desarrollo que ha tenido el mismo; especialmente en la actualidad ya que se pretende mejorar los espacios públicos e incorporar nuevos equipamientos por medio de proyectos que contribuyan al esparcimiento y la

educación cultural de la población. Además potenciar su riqueza ya que es considerada una ciudad singular en todo el país.

La alcaldía de Santa Tecla, está conformada por el actual alcalde Oscar Ortiz, quien encabeza y dirige los diferentes órganos que conforman su equipo de trabajo, entre los cuales podemos mencionar, el concejo municipal quien se encarga de respaldar las diferentes actividades municipales, también podemos mencionar la Gerencia de gestión territorial e infraestructura, quienes están encargados de velar por el desarrollo territorial mediante la ejecución de proyectos que brinden a la ciudad una mejor imagen y funcionalidad.

A continuación se presenta un organigrama de las principales jefaturas de la Alcaldía Municipal de Santa tecla.

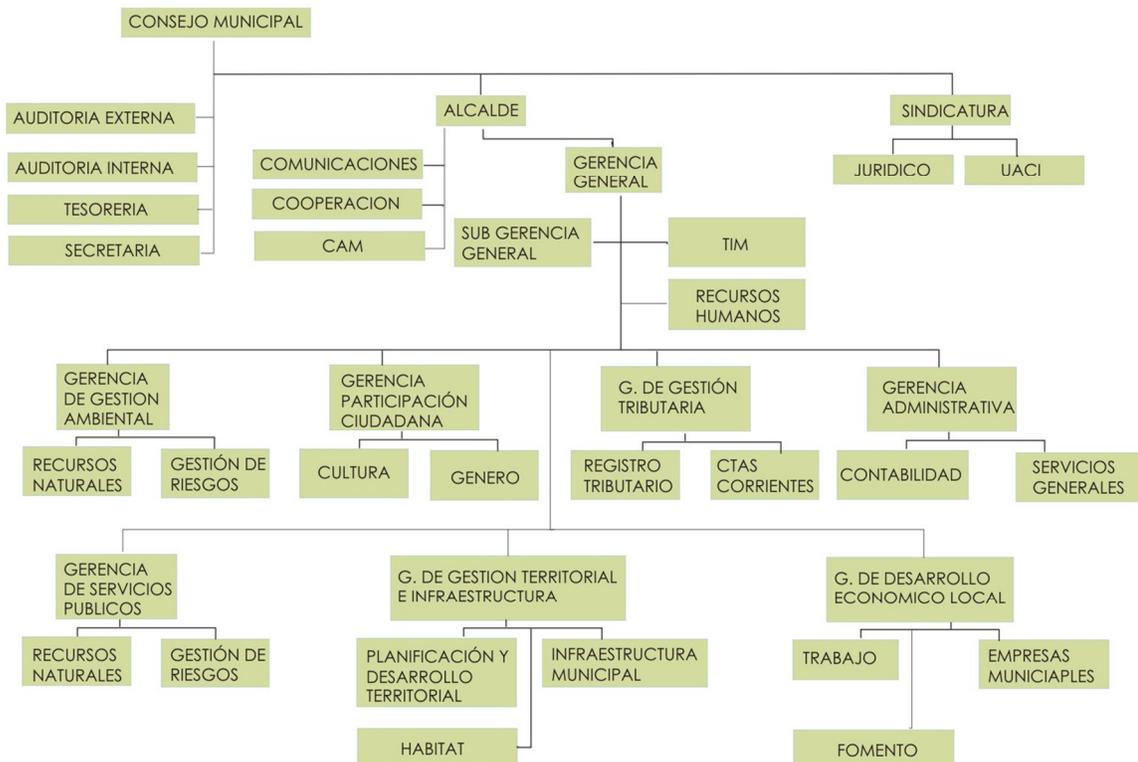


Figura 2.8. Organigrama de la Alcaldía de Santa Tecla

### 2.3. DESARROLLO HISTORICO URBANO DE SAN SALVADOR, SANTA TECLA Y A.M.S.S.

La fundación de la villa de San Salvador en 1523, se estructuró siguiendo el carácter de la traza urbana española, con una trama en forma de damero<sup>(1)</sup>. Permitiendo que la ciudad genere su propio carácter dotándola de su propia plaza de armas y sus primeras sendas. (Ver figura 2.9).

El Traslado de la ciudad de San Salvador hacia el valle de Quezalcuatitán; (actual asentamiento de la ciudad capital) edificada en el barrio Las Vegas, en las cercanías del Rio Acelhuate. Después se erige la iglesia parroquial hoy Iglesia El Rosario, la Plaza de Armas, luego el Palacio Municipal y los primeros portales del centro citadino. Todos estos elementos se mantendrán en la urbe<sup>(2)</sup> a lo largo de los siglos hasta la actualidad.

1546 se concede a San Salvador el título de ciudad. Para estas fechas San Salvador contaba con 50 mil personas.

Se erigieron las primeras edificaciones empleando materiales como calicanto, ladrillo, madera y teja.

Una década después, cuando el país da gran impulso al comercio del cacao, bálsamo y añil, genera una expansión hasta el predio donde hoy se ubica la Catedral y el Parque San Martín o Predio Universitario. Comienzan a alzarse por las principales calles de la ciudad edificios y casas.

Entre 1571 y 1574, la provincia de San Salvador contaba con unos 750 pobladores citadinos y con alrededor de cincuenta mil indios.



Figura 2.9. Imagen de la Plaza de Armas, Villa de San Salvador.

En 1575, San Salvador es, por primera vez, testigo de un terremoto, teniendo como consecuencia daños severos en las edificaciones existentes.

La pequeña San Salvador en 1594 contaba con 3,500 habitantes, fecha para la cual se preparaba para entrar en una nueva etapa histórica, ya que dejaba atrás la conquista territorial y dominio español, para buscar la consolidación de las estructuras agrícolas y comerciales de las colonias, originada en la crisis laboral desatada por la alta tasa de mortalidad indígena y el agotamiento de la exportación minera en momentos en que Europa se ve a sí misma como el centro de la urbe.

---

(1) Damero: Planta de una zona urbanizada constituida por cuadros o rectángulos.

(2) Urbe: Ciudad, especialmente la muy populosa.

En 1579 las calles fueron configuradas con traza dirigidas hacia los cuatro puntos cardinales, siguiendo las características de las ciudades españolas, expandiéndose poco a poco y tomando las características necesarias para el transporte que en ese momento se demandaba. Para este entonces la ciudad contaba con 4,500 habitantes.

En 1700, 1717 y 1730, más terremotos obligan a muchos españoles residentes en San Salvador a desplazarse hacia fuera de la ciudad logrando una mayor comunicación entre las provincias generando relación socio-comercial entre sus habitantes.

Vivían dentro de San Salvador unas 8,048 personas y en ese entonces los edificios y las casas eran construidos con adobe, y ya no con piedra o ladrillo.

En otras regiones de la provincia, el aumento del uso del añil en Europa, que daría inicio en la segunda mitad del siglo XVIII y que llegaría en 1793 a su punto más alto, estimula la actividad portuaria, en especial la ciudad de Sonsonate, que crece a ritmo acelerado gracias a su puerto (en la actualidad Puerto de Acajutla).

Los terremotos de 1839 y del 16 de abril de 1854, (Ver figura 2.10) ocurridos en San Salvador motivaron la búsqueda de un lugar que tuviera mejores condiciones para el asentamiento de la ciudad capital. Así en 1854 se desarrollaron los actos de fundación de Santa Tecla y el 5 de febrero de 1855. El asentamiento de la Capital, llamada Santa Tecla, fue ubicada en el llano "Uliman" que en idioma Nahuatl significa: Lugar donde se cosecha el hule. Esta fundación se produce por decreto de 1854, siendo su

fundador de derecho el Coronel José María San Martín, este asentamiento de la Capital en Santa Tecla duró hasta el 27 de enero de 1859.

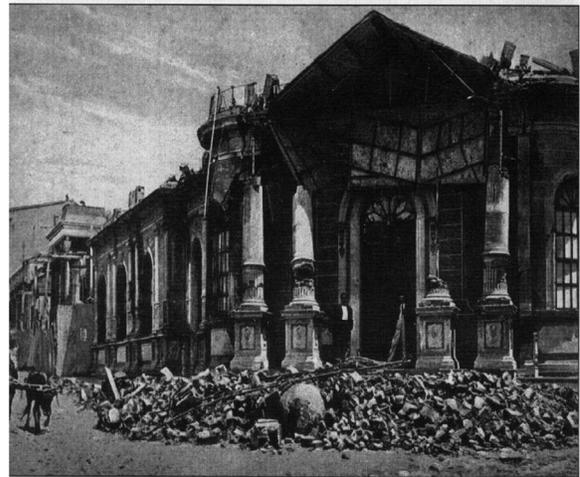


Figura 2.10. Daños ocasionados por el Terremoto San Salvador 1854

Aunque posteriormente, el gobierno abandonó el proyecto de trasladar la capital a Nueva San Salvador, esto no impidió el desarrollo de la nueva ciudad que se convirtió en un próspero centro de producción cafetalera.

La configuración o trazo de la ciudad es retomada de las ordenanzas de planificación española para la creación de ciudades, esta se proyectaría con 225 manzanas y se desarrollaría alrededor de la Plaza Central (constituida de dos y no de una manzana, contrariamente a las plazas tradicionales). La concepción particular de esta plaza marca el funcionamiento actual; alternadamente se usaba la media plaza de las armas y la restante para comercio y viceversa. La plaza de origen ha dejado su lugar hoy día al parque Daniel Hernández y el mercado municipal.

Las manzanas constituyentes de la estructura urbana fueron estipuladas a 13,200 v<sup>2</sup>. El ancho de rodaje de las calles era de 10 metros con aceras de laja.

El crecimiento urbanístico de la ciudad data desde 1854, teniendo una influencia europea (española), que se ve reflejada en la trama urbana de la ciudad y su arquitectura.

En 1859 se construyen los portales con la finalidad de resguardar al peatón de la intemperie.

Para 1884 se conforman definitivamente los barrios según la planificación de origen. (Centro, Barrio Belén, Barrio Calvario, Barrio San Antonio, Barrio Candelaria). (Figura 2.11.)

El uso de suelo comienza a definirse según las ordenanzas planificadas, separando las áreas de viviendas por una calle periférica llamada la Ronda, de las áreas ejidales. Para 1854 la población de esta ciudad era de 4,174 hab/km<sup>2</sup>.

La ciudad de Santa Tecla se desarrolla principalmente según dos vías de comunicación importantes como la 2° y 4° calle oriente/poniente; dichos ejes primordiales dieron lugar a que las edificaciones cambiaran su uso de suelo a un uso exclusivamente comercial. Generando otros servicios urbanos y equipamiento.

En el año de 1903 se inicia la construcción y mejora de las vías de comunicación, propiciadas por el mismo desarrollo económico que se generó debido a las exportaciones que se multiplicaron extraordinariamente hacia fines del siglo XIX y principios del siglo XX.

En El Salvador existían grandes beneficios que procesaban el café; así como exportadores de café con conexiones en Europa y Estados Unidos quienes se encargaban de la distribución y el transporte.

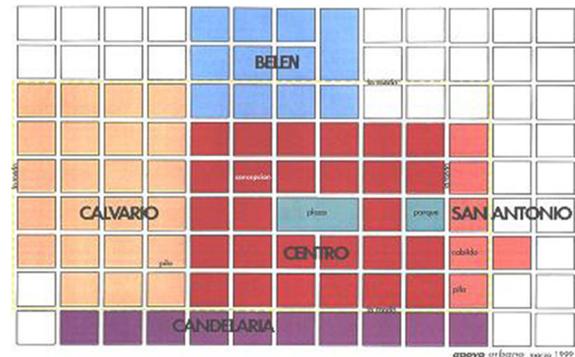


Figura 2.11. Nueva San Salvador (1854-1880) se observa una traza de damero o cuadrícula influencia europea.

La ciudad creció a un ritmo lento desde 1545 a 1890 es de notar que el lapso de 345 años, donde el desarrollo tecnológico es menor, contribuye que sus habitantes permanezcan en un solo sitio, pero a la entrada del siglo XX, tras los avances tecnológicos, científicos y los nuevos modos de producción, entre otros, esto genera que la ciudad crezca con un ritmo acelerado y que sus habitantes comiencen a emigrar a los metrópolis y se tengan que implementar medio de transporte masivos en un primer lugar carruajes halado por caballos y de una forma más evolucionada el tranvía para desplazamientos tanto urbano como rural. (Ver mapa N°2).

Fuente: San Salvador El Esplendor de una Ciudad 1880-1930, Gustavo Herodier.

## 2.4 RESEÑA HISTORICA DEL TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE

En El Salvador surge la primera línea ferroviaria con ocho millas de largo, tirada por animales y recorría el tramo entre las ciudades de San Salvador y Santa Tecla (ciudad a veces llamada Nueva San Salvador), la cual comenzó a operar el 26 de julio de 1876.

En el año 1872 el Presidente Santiago González otorgó a un ingeniero de ciudadanía francesa, llamado Jean-Louis Bueron, el contrato para construir las líneas ferroviarias para unir los principales puertos del país: Acajutla (Figura 2.12.), La Unión y La Libertad (Ver mapa N°2). Se inicia con el tramo que comprendía la zona entre San Salvador y Santa Tecla, de la ruta planificada hacia La Libertad, e instaló la primera línea ferroviaria de El Salvador en 1873. (Figura 2.13.)

El primer tren tirado por caballos desde la ciudad de Santa Tecla, fue recibido por un gran grupo de personas a su llegada a la puerta de Santa Lucía en la ciudad capital. La línea fue completada e inaugurada en 1873, pero que los carros recorrían solamente hasta la zona de El Arenal.

Los ferrocarriles nacionales fueron inaugurados en 1882 mismo año en que se decretó la extinción de los ejidos o terrenos comunales, a fin de darle cabida al transporte de la creciente producción agrícola nacional y a los primeros e importantes desplazamientos de poblaciones hacia San Salvador. (Figura 2.14.)



Figura 2.12. Vista de puerto de la libertad 1882.



Figura 2.13. Construcción de línea férrea entre San Salvador y Santa Tecla



Figura 2.14. Inauguración de la nueva ruta.

En la figura 2.15, se muestra un tranvía tirado por dos mulas, cuyo recorrido era sobre las vías de la Calle Rubén Darío, en el centro de San Salvador y se dirigía hacia el Hospital Rosales. La compañía de Tranvía en San Salvador fue fundada en 1885, en un principio eran tranvías tirados por animales y se usaron en la capital hasta 1921 dando lugar al tranvía eléctrico. (Figura 2.16).



Figura 2.15. Ferrocarril impulsado por animales

Las siguientes imágenes son un ejemplo del tranvía fabricado por la compañía Stephenson en Nueva York, la cual muestra el tipo de tranvía que se construyó alrededor de 1870. Es el mismo tipo de tranvías que fue utilizado en San Salvador y Sonsonate.



Figura 2.16. Tranvía de la compañía Stephenson

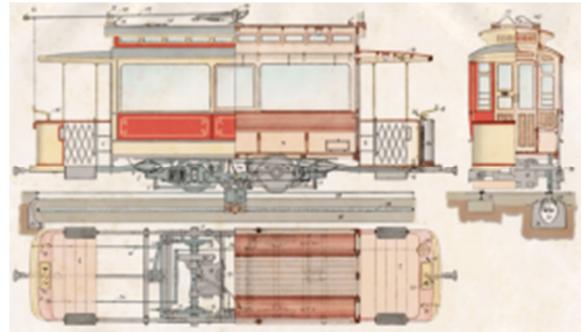


Figura 2.17. Tranvía de la compañía Stephenson

Los tranvía operado por batería vinieron a sustituir a las que eran desplazadas por caballos y así de esta forma entrando cada vez más a la modernidad de las ciudades en desarrollo este tipo de transporte creció y en el AMSS comenzó circulando entre la 4a Av. S. junto al Parque (o a la Plaza) Libertad en San Salvador. Estos iniciaron su función en áreas urbanas y después extendieron su servicio, un ejemplo de ello es la fotografía que muestra un edificio al fondo que es el Portal La Dalia, que aún existe (Figura 2.18).



Figura 2.18. Portal La Dalia

Este tipo de transporte se fabricaba en la empresa J. G. Brill Company de Philadelphia. El modelo constaba de baterías, y se encontraban ubicadas en el compartimiento debajo de la parte central del carro. En 1924 había un

proyecto para reemplazar los tranvías operados por baterías en los dos servicios, el urbano de San Salvador y el interurbano de Santa Tecla, por tranvías eléctricos utilizando cables aéreos en este sistema se configurarían redes de cableado que sirvan de alimentador de energía, como los utilizados en otros países, pero este proyecto nunca se llevó a cabo.

En 1923 "Ferrocarriles de San Salvador y Santa Tecla" (F.S.S.yS.T.) Estableció una nueva ruta de tranvías operados por baterías (ver Figura 2.19) entre su estación de la Calle Gerardo Barrios y la Estación Occidental en la Avenida de la terminal del Ferrocarril de El Salvador.



Figura 2.19. Tranvía operado por baterías.

En los años de los 1960s, además de sus trenes operados por vapor y diesel, se operaban una flota de vehículos operados con gasolina, llamadas Balas de Plata en la zona de San Salvador y entre Acajutla y Sonsonate. El prototipo mostrado a continuación fue fotografiado en San Salvador en el año 1968.(Figura 2.20)



Figura 2.20. Balas de Plata. Funcionamiento a base de gasolina

## 2.4.1 Reseña de terminales de transporte público terrestre<sup>0</sup>

### A) La Estación de Trenes de Occidente en San Salvador.

La estación de trenes de occidente fue inaugurada en 1896, la ferroviaria que la utilizaba era la Compañía de Ferrocarriles de El Salvador.

La estación de trenes de occidente en San Salvador estaba situada en el lado norte de los terrenos ahora ocupados por la Cervecería La Constancia, al final de la Avenida Independencia, la cual se incendió en 1957(Figura 2.21). La estación servía no solo al sistema de trenes, sino también a tranvías y buses locales e internacionales. La estación en sí, fue demolida en 1965.

Las líneas que servían la estación iban al occidente, con paradas en Quezaltepeque, Sitio del Niño, Armenia, Sonsonate y Acajutla. Se bifurcaban para dar servicio a Santa Ana, en un segmento inaugurado en 1926. En 1928, este ferrocarril salvadoreño llegaba a la frontera con Guatemala.

### B) Estación de Trenes de San Miguel

La línea férrea entre San Miguel y La Unión fue inaugurada en 1922. El segmento San Miguel-San Salvador de 135 Km. fue construido durante el periodo de 1918 a 1921. (Figura 2.22)



Figura 2.21 Antigua estación de trenes de Occidente.

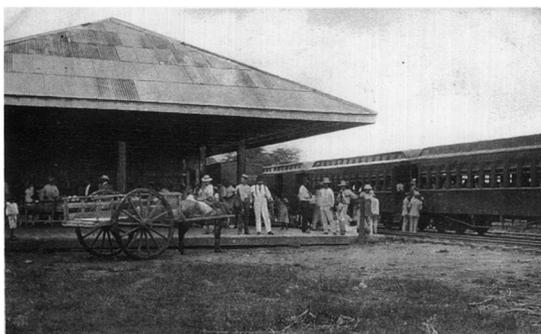


Figura 2.22 Recorrido de línea férrea entre San Salvador y San Miguel.

### C) Tranvía para Izalco

Se inaugura el tranvía Sonsonate-Izalco en 1894; el cual se llevó a cabo con colaboración entre empresa conjunta y las municipalidades de Izalco, Sonsonate y el Gobierno Central.

La finalidad del tranvía era enlazar Sonsonate con Izalco. Cuando se construyó la primera carretera entre estas dos poblaciones, a finales de los años de 1940, el tranvía dejó de existir. Se

abordaba el tranvía en Sonsonate, y en Izalco se hacía en el Parque Menéndez. El servicio estaba disponible tres o cuatro veces al día. Solo era un vagón con capacidad para 15-20 personas sentadas en bancas. El conductor iba de pie al frente, a distancia de látigo de las mulas. La carrocería era de madera y las cuatro pequeñas ruedas eran de hierro, que iban dentro de rieles de hierro.

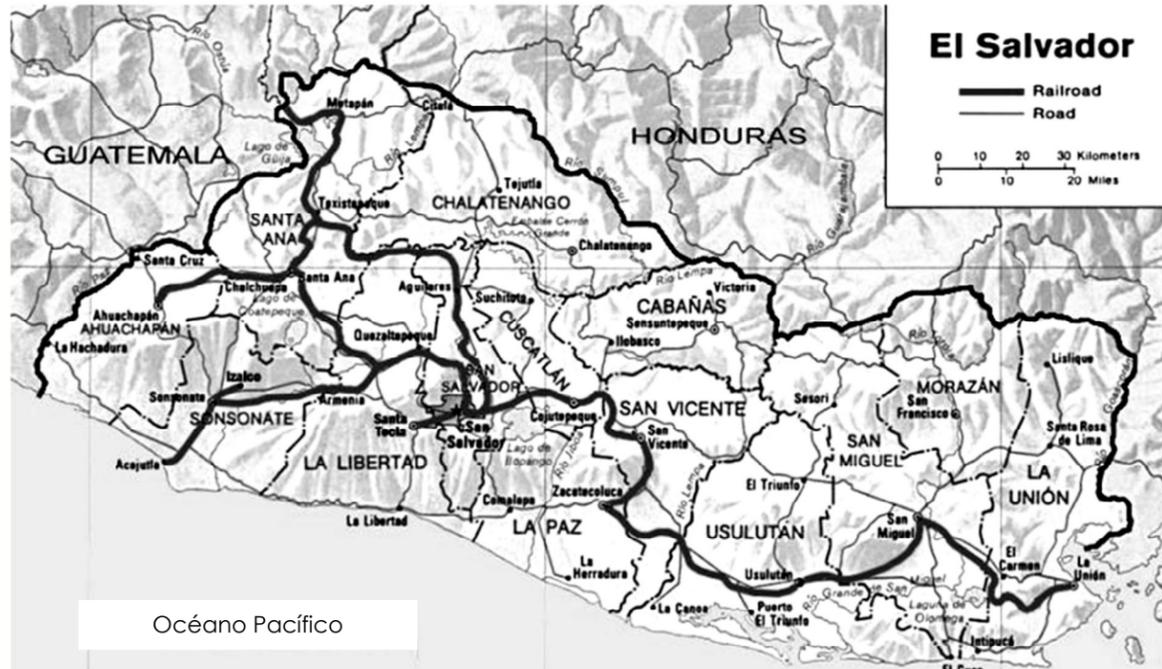
### D) Introducción de nuevos Medios de Transporte.

Pese al desarrollo tecnológico de la época, El Salvador adopta un medio transporte público "moderno", siendo este el desarrollo del autobús. Los primeros vehículos pertenecían a una flotilla, propiedad del italiano Eloy Omoboni; él importaba los chasis de camiones de los Estados Unidos y luego montaba la carrocería en su garaje en San Jacinto. La carrocería era toda de madera y las ruedas eran solidas (ver Figura 2.23), remplazando de esta manera el uso del tranvía. En esa época el Hospital Rosales configuraba los límites de la ciudad de San Salvador hacia el occidente.



Figura 2.23 Primeros autobuses que prestaron servicio en el AMSS.

Fuente: San Salvador El Esplendor de una Ciudad 1880-1930, Gustavo Herodier.

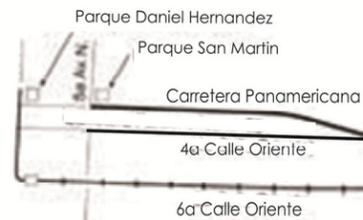


Océano Pacífico

MAPA DE EL SALVADOR



**SANTA TECLA**



**LINEA FERREA DE EL SALVADOR**

**SAN SALVADOR**



ESTRUCTURA VIAL DE LOS TRANVÍAS Y TRENES DE EL SALVADOR.



CONTENIDO:

Línea férrea de San Salvador y Santa Tecla

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Los Tranvías de El Salvador por Allen Morrison

NUMERO DE MAPA:

2

PRESENTA:

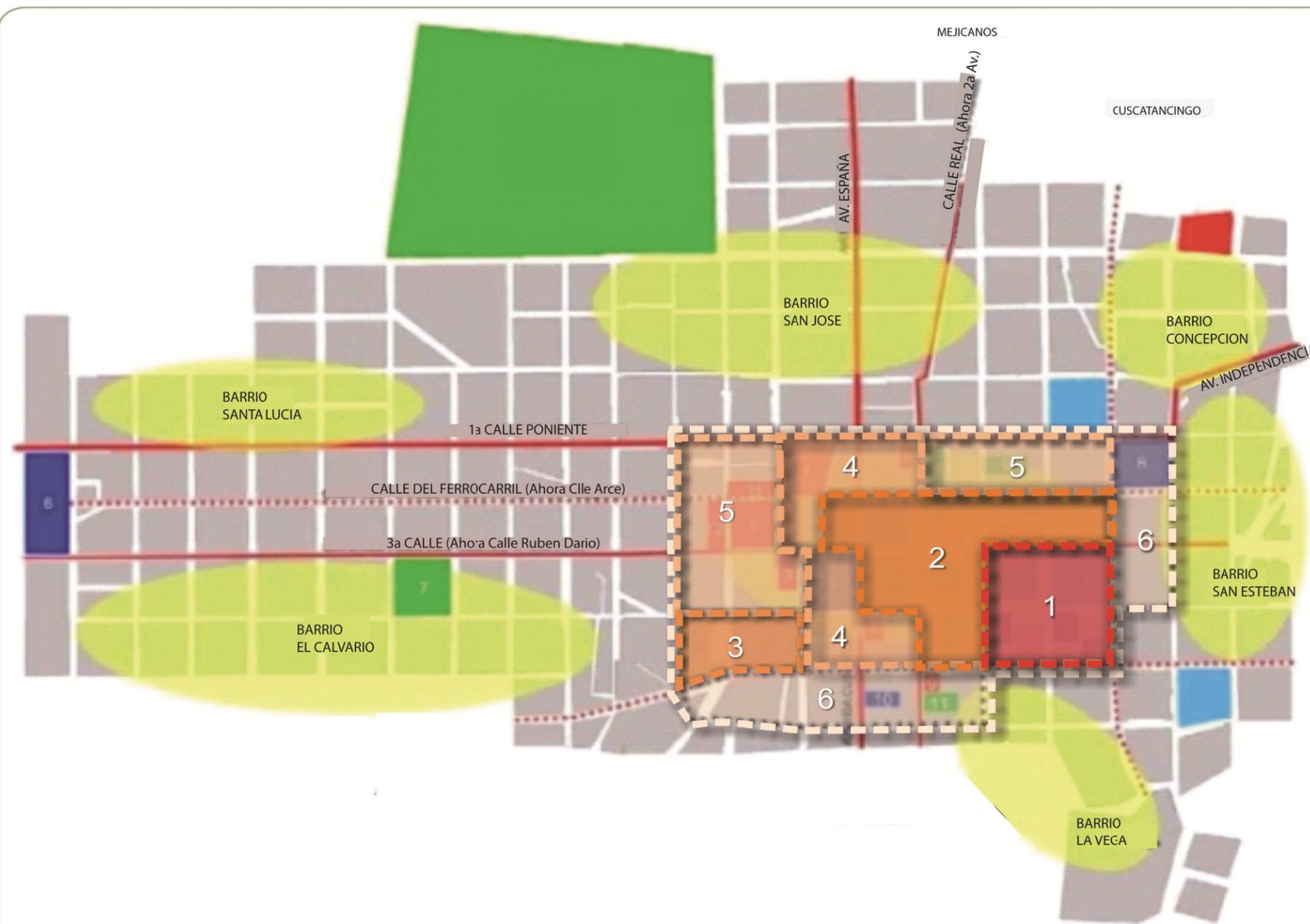
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



<b>CUADRO N°4: DESARROLLO VIAL DEL AMSS</b>			
<b>EPOCA</b>	<b>CONECTIVIDAD VIAL</b>		
	<b>POBLACION</b>	<b>VIALIDAD</b>	<b>CONSIDERACIONES DINAMICAS</b>
<b>Año 1594</b>	3,500 hab.	Eje estructurante era la calle del pueblo de San Jacinto a Mejicanos (hoy 2° Avenida) salida a Guatemala o calle Real. También existía el Camino de El Guarumal y Ateos hacia "Soyapango". En general, ya existía la cuadrícula que definía aproximadamente 12 Mz, la vía localizada más al sur de oriente a poniente coincidía con la actual 6° Calle	Crecimiento hacia el norte por la conectividad a la red centroamericana por la Calle a Mejicanos (2° Av.). Limitado crecimiento hacia el sur y oriente, por las limitantes del Río Acelhuate y del Sanjón Zurita hacia el oriente.
<b>Siglo XVII 1700-1800</b>	8,000 hab.	La trama vial llegaba hasta el Río Acelhuate. De esta época existió la calle de la Amargura (actual 6° Calle) que conecta las dos iglesias (La Merced y El Calvario)	A finales del siglo XVIII estaba desarrollado todo el sector delimitado dentro de lo que ahora se conoce como "Perímetro A" del Centro Histórico o "Microcentro".
<b>Siglo XIX PRIMERA MITAD 1801-1850</b>	En la ciudad vivían unos 12, 000 hab.	Continuó el desarrollo en torno a la Calle Mejicanos, (ahora 2° calle, que era la salida a Guatemala, pasando por Quezaltepeque y San Juan Opico); la calle del Comercio (ahora 8va Avenida) que llega a Cuscatancingo y la calle de San Francisco. También la Calle que conducía hacia Soyapango, pasando por aguas Calientes.	El desarrollo restringido hacia el sur por el Río Acelhuate, hizo que la ciudad se expandiera hacia el norte.
<b>Siglo XIX SEGUNDA MITAD 1851-1880</b>	En la ciudad vivían unos 20, 000 hab.	Inició la construcción de la carretera al puerto de La Libertad y de la Carretera de San Miguel hacia La Unión.  Se construyó el puente que unió al Barrio Candelaria con el resto de la ciudad.  El tranvía halado por dos mulas conectaba a San Salvador y Santa Tecla.	Fortalecida por la carretera hacia La Libertad, se inició el desarrollo de la dinámica hacia el poniente, desde el centro de la ciudad con la calle del ferrocarril que es su prolongación hacia el poniente se llamará Calle de La Unión.

<b>CUADRO N°4: DESARROLLO VIAL DEL AMSS</b>			
<b>EPOCA</b>	<b>CONECTIVIDAD VIAL</b>		
	<b>POBLACION</b>	<b>VIALIDAD</b>	<b>CONSIDERACIONES DINAMICAS</b>
<b>Siglo XIX Finales 1881-1900</b>	40, 000 hab.	<p>Conectividad de Santa Tecla se ve fortalecida por el funcionamiento de 12 Km. De linea ferrea.</p> <p>Calle del Ferrocarril, eje central de la expansion urbana hacia el Oeste (hoy calle Arce).</p>	<p>Se aceleró el crecimiento hacia el poniente (con la Calle del Ferrocarril) dominado a la trama de damero, mientras que el crecimiento hacia el norte se ve disminuido.</p>
<b>Siglo XIX Primeras tres decadas 1901-1930</b>	120,000 hab.	<p>Entro en funcionamiento la empedrada Avenida Independencia.</p> <p>La 2da calle comienza a ser la guia para el ensanche de la ciudad hacia el Poniente (hacia la Plaza del Salvador del Mundo a partir de los años 30).</p>	<p>La trama urbana sobrepaso la barrera del Acelhuate y ingrando el Pueblo San Jacinto. Con la Av. Independencia, se le dio conectividad al desarrollo del oriente de la ciudad, con lo que en los años cincuenta continuará con el Boulevarddel Ejercito. Así tambien la inicial transformacion de la Finca Modelo, generará en los años treinta, el desarrollo de grandes zonas habitacionales hasta llegar a las faldas del Cerro San Jacinto.</p> <p>Se pavimento la capital con limites en el Penal Candelario, la Ceiba de Guadalupe y la Av. Independencia.</p> <p>Se amplio el recorrido del tranvía, pasando por la estacion de trenes hacia Santa Tecla, por Edificio del Telegrafo, por el Mercado Central, por la Universidad Nacional en la 11 Avenida, por el Parque Dueñas (ahora Plaza Libertad), Portal de Occidente hasta llegar a la Av. Independencia y la Estacion Occidental.</p>

<b>CUADRO N°4: DESARROLLO VIAL DEL AMSS</b>			
<b>EPOCA</b>	<b>CONECTIVIDAD VIAL</b>		
	<b>POBLACION</b>	<b>VIALIDAD</b>	<b>CONSIDERACIONES DINAMICAS</b>
<b>Siglo XX Primeras tres decadas 1931-1940</b>		Expansión de la Calle Arce, Roosevelt y Doble Vía, Alameda Roosevelt.	
<b>1941-1950</b>		Inicio Paseo Gral. Escalón, 25 Avenida Norte y Sur.	
<b>1951-1960</b>		Se desarrolla Paseo Gral Escalón, Avenida Masferrer, Calle El Progreso, 29 Calle Poniente, Boulevard del Ejército Nacional.	
<b>1971-1980</b>		Se desarrolló la Autopista Sur, prolongación 49° Av. Sur, inició la Autopista a Comalapa, y Alameda Juan Pablo II.	
<b>1981-1990</b>		Finaliza Autopista a Comalapa y se unió con la 49 AV. Sur y Autopista Sur, ampliación Boulevard Venezuela, inicio Av. Bernal, ampliación Troncal del Norte, prolongación 75° Av. Norte, inicio Boulevard Constitución, Alameda Juan Pablo II, unión con Soyapango.	
<b>1991-2000</b>		Calle del El Espino (Avenida Jerusalén), se finalizó el Boulevard Constitución.	A inicios del 2000 se extendió nuevamente al Sur y al Poniente.
<b>Siglo XXI Primera década</b>		<p>Las principales dinámicas de la ciudad en el tiempo, se han constituido como focos intensivos de actividades de diversa naturaleza con una condensación de usos y propia caracterización física, hasta llegar a conformar conjuntos estratégicos con sus propios radios de influencia, en virtud de sus atribuciones, funciones y frecuencias de uso, como elementos dentro de la ciudad.</p> <p>La gran conurbación continúa expandiéndose: al sur, sobre la carretera al Puerto de LA Libertad; al oriente, hacia el municipio de Cojutepeque; y al poniente, hacia municipios pertenecientes al Vlle de San Andrés (Lourdes-Colon y Quezaltepeque).</p> <p>Algunos de estos nodos son: Cuartel San Carlos, UES, Centro de Gobierno, parque infantil, terminal de oriente, zoológico, algunas zonas industriales, entre otros.</p>	



## CRECIMIENTO DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR

### DESCRIPCION:

1. AÑO 1594. Se dio un crecimiento hacia el norte impulsado por la conectividad a la red Centroamericana. Mientras que al sur y al oriente el crecimiento fue limitado por los rio Acelhuate y el Sanjon Zurita. Su principal eje estructurante era la calle del pueblo de San Jacinto a Mejicanos.
2. AÑO 1700-1800. Para este año San Salvador continuo con su crecimiento hacia el oriente; esto también debido a los fuertes vínculos entre la Libertad y San Salvador.
3. AÑO 1801-1850. Continúo el desarrollo en torno a la calle Mejicanos, la cual era la salida hacia Guatemala, pasando por Quezaltepeque y San Juan Opico. A la vez se desarrolló la calle que conducía a Soyapango, pasando por aguas calientes.
4. AÑO 1851-1880. Fortalecida por la carretera hacia La Libertad, se inició el desarrollo de la dinámica hacia el poniente desde el centro de la ciudad con la calle del ferrocarril.
5. AÑO 1881-1900. Se aceleró el crecimiento hacia el poniente siguiendo la trama de Damero, mientras que el crecimiento hacia el norte se ve disminuido.
6. AÑO 1901-1930. El tejido urbano sobrepasó el rio Acelhuate absorbiendo así al pueblo de San Jacinto. Por medio de la Av. Independencia de genero la conectividad para el crecimiento hacia el oriente; por otro lado la transformación de la Finca Modelo propicio el desarrollo de grandes zonas habitacionales hasta llegar a las falda del Cerro San Jacinto. Se inició el pavimentado de la Capital con límites en el Penal Candelario, La Ceiba de Guadalupe y la Av. Independencia. Se introdujeron tranvías eléctricos y se amplió su recorrido.



CONTENIDO:

Crecimiento de la Ciudad de San Salvador.

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

3

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANERO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



## **CAPITULO 3. DIAGNOSTICO**

### 3.1 ESTUDIO DEL TRANSPORTE PUBLICO

En la actualidad el sistema de transporte público juega un papel muy importante en la conexión de nuestras ciudades y a la vez generan canales de comunicación indispensables para que la población realice sus diferentes actividades. Este transporte por ser tan importante y utilizado masivamente debe cumplir con parámetros que brinden seguridad y confort a los usuarios y para mantener el orden de este sistema existen entidades que lo regulan.

Es importante también buscar a través de estos elementos, la comprensión de las necesidades de movilidad de pasajeros y de carga, que se conectan a la ciudad con el resto del país y el exterior. El principal fin es de ver qué tipo de integración y con la eficiencia y la competitividad que se opera sobre una red vial debidamente jerarquizada.

El sistema de transporte es en sí un eje vital en la actividad económica y de un desarrollo sostenible del país, que tiene una relación directa con la calidad de vida de los habitantes de las áreas metropolitanas, de esta manera se resalta su importancia dentro de todo plan de desarrollo territorial, es un elemento esencial en la planificación urbana.

Hoy en día el problema del transporte está llegando a su límite, pese a diversos factores que distorsionan su dinamismo, entre los que son más comunes la saturación de las vías principales en horarios pico, contaminación, accidentes e inseguridad, entre otros, son la causa creciente de preocupación e interés ciudadano en la toma de

decisiones y en la formulación de políticas.

Para poder ordenar el AMSS se han creado herramientas de planificación tales como: Plan Maestro de Transporte Vehicular en el AMSS (PLAMATRANS/1997), y el estudio de Organización del Sector Transporte Colectivo de Pasajeros en el AMSS, realizado el 2001, entre otros.

Se estima que la política de transporte afecta el uso de suelo principalmente en cuatro maneras:

- Consumo de suelo, liberando-restringiendo espacios, cambio de uso de suelo de la tierra adyacente a nuevos desarrollos o mejoras viales.
- Mejorando o restringiendo la accesibilidad.
- Mejorando o afectando el ambiente.
- Mejorando o afectando la imagen del área urbana.

A continuación se representa de manera gráfica:

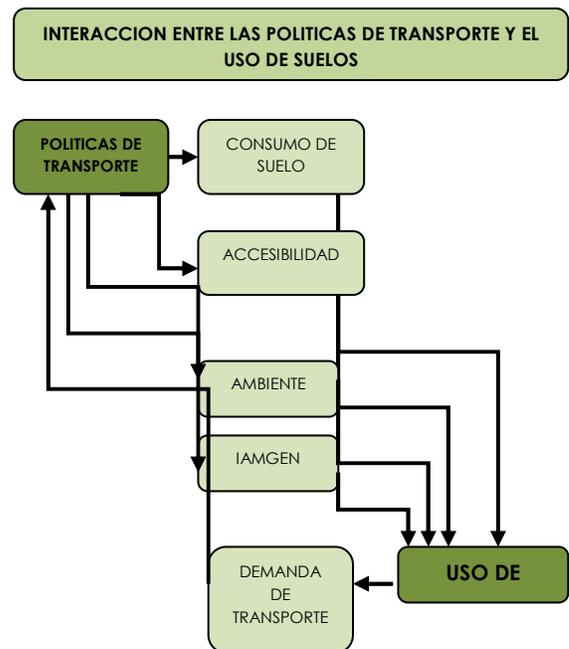


Figura 3.1. Organigrama de la Alcaldía de Santa Tecla.

El servicio de autobuses interurbanos que se brinda en la Ciudad de Santa Tecla satisface la demanda de la población en todos los sectores del Municipio, para comunicarlos con las ciudades de San Salvador, Zaragoza, Sonsonate entre otros.

Todos los autobuses que prestan el servicio de transporte interurbano, no cuentan con una terminal adecuada, sólo tienen puntos o metas con casetas de control inadecuadas construidas en las aceras o parqueos, ocasionando problemas de fluidez vehicular.



Figura 3.2. Área metropolitana de San Salvador

### 3.1.1 Situación y Dinámica actual.

El municipio de San Salvador se ubica en la columna vertebral del Área Metropolitana, la cual se alarga sobre la Carretera Panamericana CA-1 en dirección Occidente-Oriente y agrupa sucesivamente, a lo largo de más de 30 km, los cascos urbanos fusionados de Santa Tecla, Antiguo Cuscatlán y San Salvador, conformando el primer sub-sistema metropolitano.

Esta continuidad lineal de áreas urbanas es el origen urbano del país y concentra gran parte de las funciones, recursos y actividades propias del ejercicio de la economía del país; a la vez se

encuentran centros cívicos, centros comerciales, centros de servicios así como la masa residencial construida más importante de El Salvador.

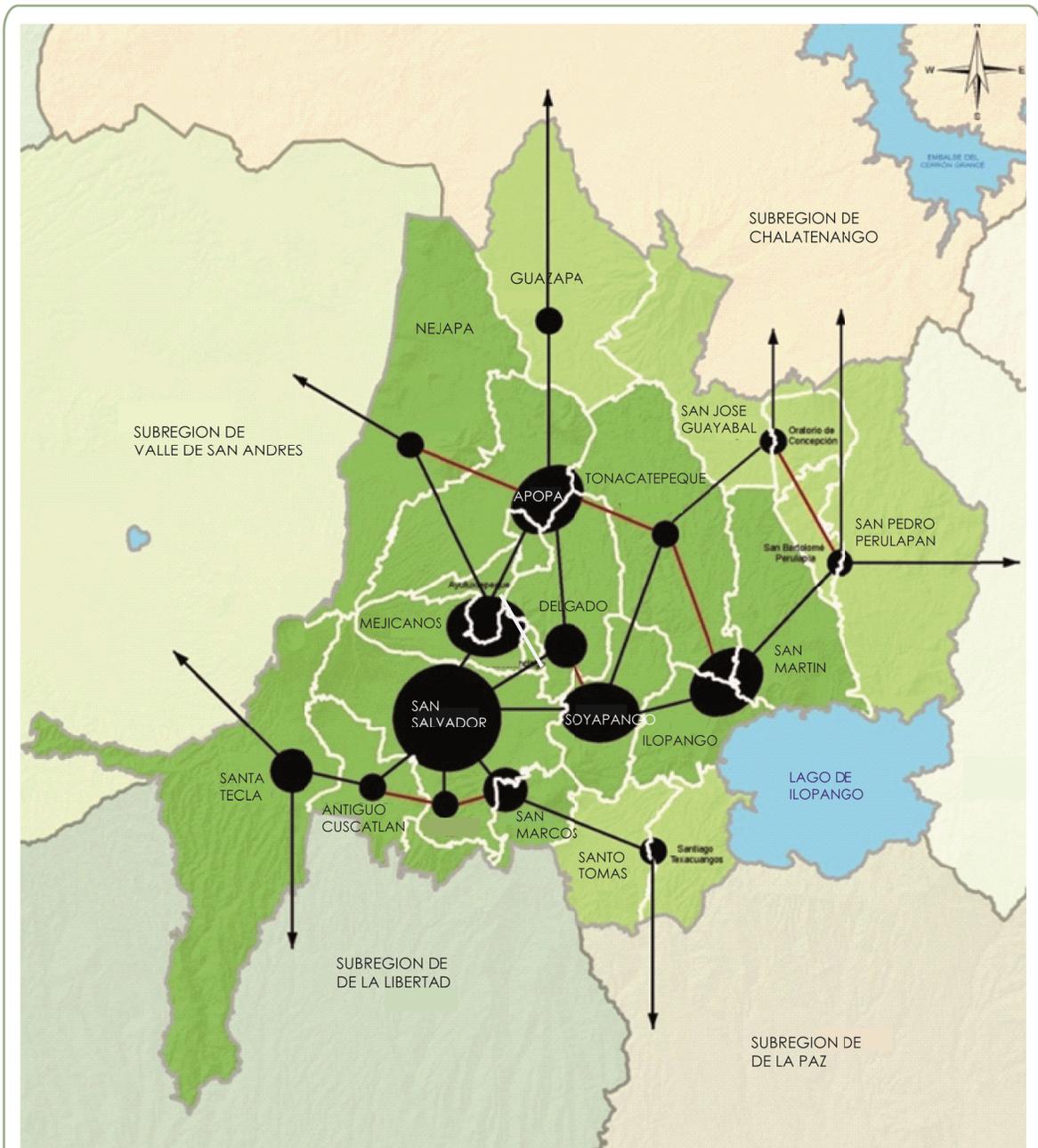
El área urbana del municipio de San Salvador se destaca sobre este eje con una trama bien articulada a lo largo de esta columna vertebral conformada por la vía Panamericana y sobre su prolongación por el Paseo General Escalón (ver mapa 4). Esta trama se debe a su desarrollo en cuadrícula ortogonal, la cual comienza a romperse al acercarse a los bordes norte y sur de la ciudad, debido a la irregularidad de sus terrenos y a la espontaneidad del desarrollo de algunos pueblos vecinos.

El censo de 2007 detecta un decrecimiento en la población municipal de San Salvador, provocada por dos fenómenos; la escasez de suelo urbanizable y el decrecimiento del suelo habitacional en San Salvador, que retrocede sistemáticamente frente al crecimiento desenfrenado del comercio y de las oficinas; fenómeno que se da sobre el eje central de la ciudad capital que se extiende desde el Centro Histórico, hasta el extremo poniente del Paseo General Escalón.

Las fuertes inversiones del sector público y privado en la ciudad de San Salvador han causado una desproporcionada centralidad en la ciudad, lo cual ha impedido el crecimiento de centralidades en los otros subsistemas del país que generen un mejor equilibrio, distribución y una mayor eficiencia en la movilidad del AMSS.

---

Fuente: Plan de Desarrollo Territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador



En el esquema se puede observar cómo se configuran los núcleos que componen al AMSS; la conexión que existe entre ellos es de gran importancia ya que en conjunto forman una red que abarca 14 municipios estableciendo vínculos de actividad económica. De igual manera se puede apreciar como San Salvador es el elemento primordial en este tejido, con una gran actividad económica y fuertes vínculos con Santa Tecla.

 <p>Universidad de El Salvador Instituto de Estudios de la Región Metropolitana</p>	<p>CONTENIDO: Conectividad del AMSS. Cartografía Vol. I Esquema funcional</p>	<p>FUENTE: Plan de D.T. para la Subregión Metropolitana de S.S.</p>	
	<p>PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>NUMERO DE MAPA: 4</p>	

### 3.1.2 Sistema Vial Actual del AMSS

En los últimos 30 años el área urbanizada casi ha duplicado su extensión, pasando de 5,200 Ha. en 1966, a aproximadamente 10,000 Ha. en el año 1995. La ciudad tiene aproximadamente 15 Km. De este a oeste y 7 Km. de norte a sur por una superficie aproximadamente 150 veces mayor a la de la ciudad en el año 1900.

La periferia de San Salvador ha crecido de manera discontinua, veloz y descontrolada, lo cual trae como resultado una fuerte presión sobre el Centro de San Salvador especialmente si se toma en cuenta que es aquí donde se concentra la mayoría de actividades económicas y servicios; lo cual produce una degradación de la infraestructura y del equipamiento urbano, desmejorando la calidad de vida de las personas.

Partiendo del Centro Consolidado de San Salvador, a pesar de los fuertes límites naturales que frenan su expansión (el Volcán de San Salvador, el Lago de Ilopango, el Cerro de San Jacinto, la Cordillera del Bálsamo, el Cerro Guaycume y los ríos Acelhuate y Las Cañas) el área urbana se ha desarrollado en todas las direcciones donde las condiciones topográficas y morfológicas lo han permitido

De este modo el territorio edificable alrededor de la ciudad ha sido completamente consumido y la expansión de la construcción empieza a dirigirse a lugares que no son apropiados para establecer un uso habitacional. Invadiendo así territorios de alto valor paisajístico en las colinas de los cerros que rodean la ciudad.

Fuente: OPAMSS

#### SIMBOLOGIA

##### Red Vial Propuesta

- Nuevo trazado
- Ampliación de Carretera

##### Red Vial

- Vía expresa
- Otras vías de circulación mayor

##### Otras Propuestas

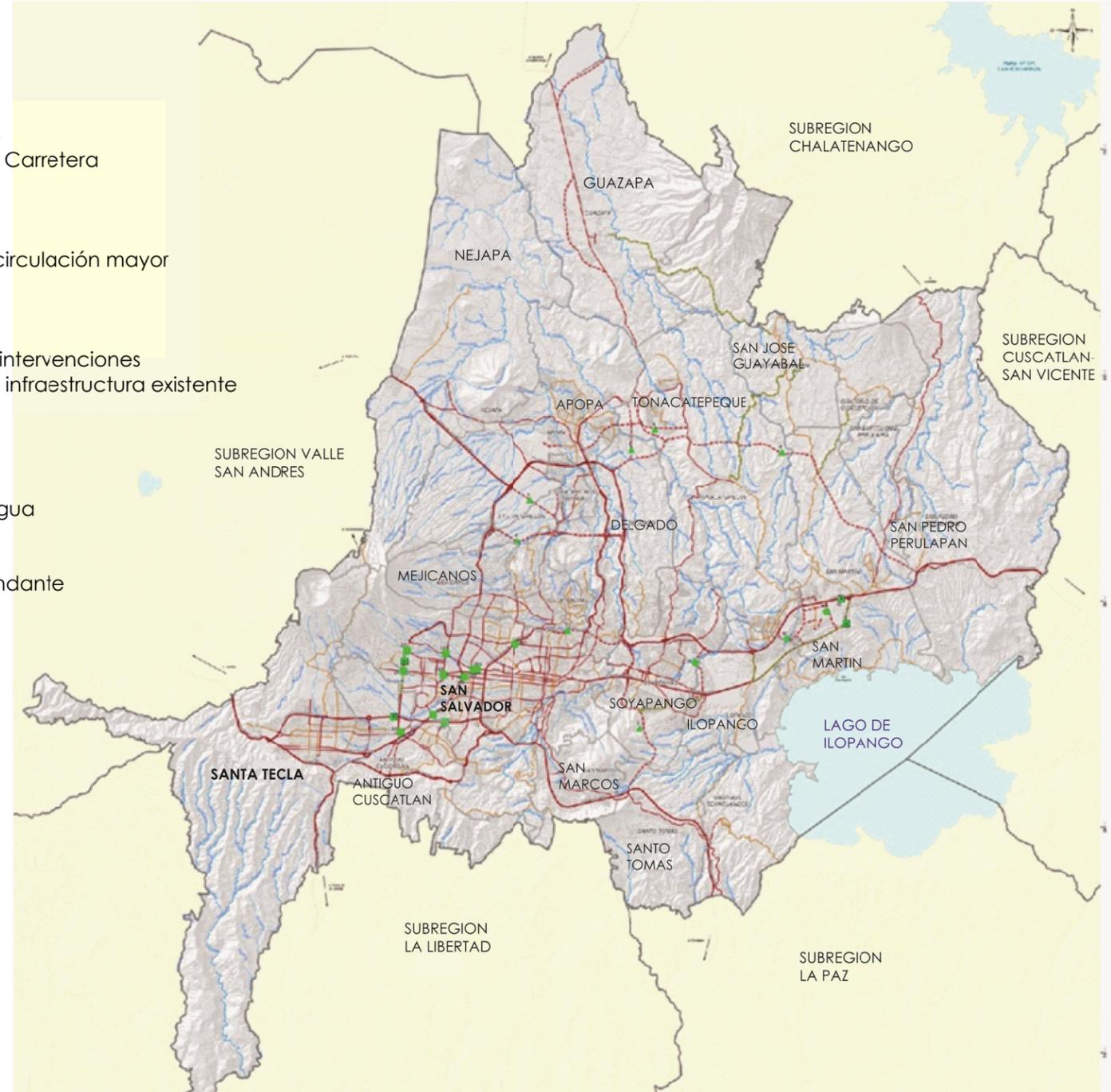
- Proyectos con intervenciones focalizadas en infraestructura existente

##### Red Hídrica

- Ríos
- Quebradas
- Cuerpos de Agua

##### Otros

- Subregión colindante



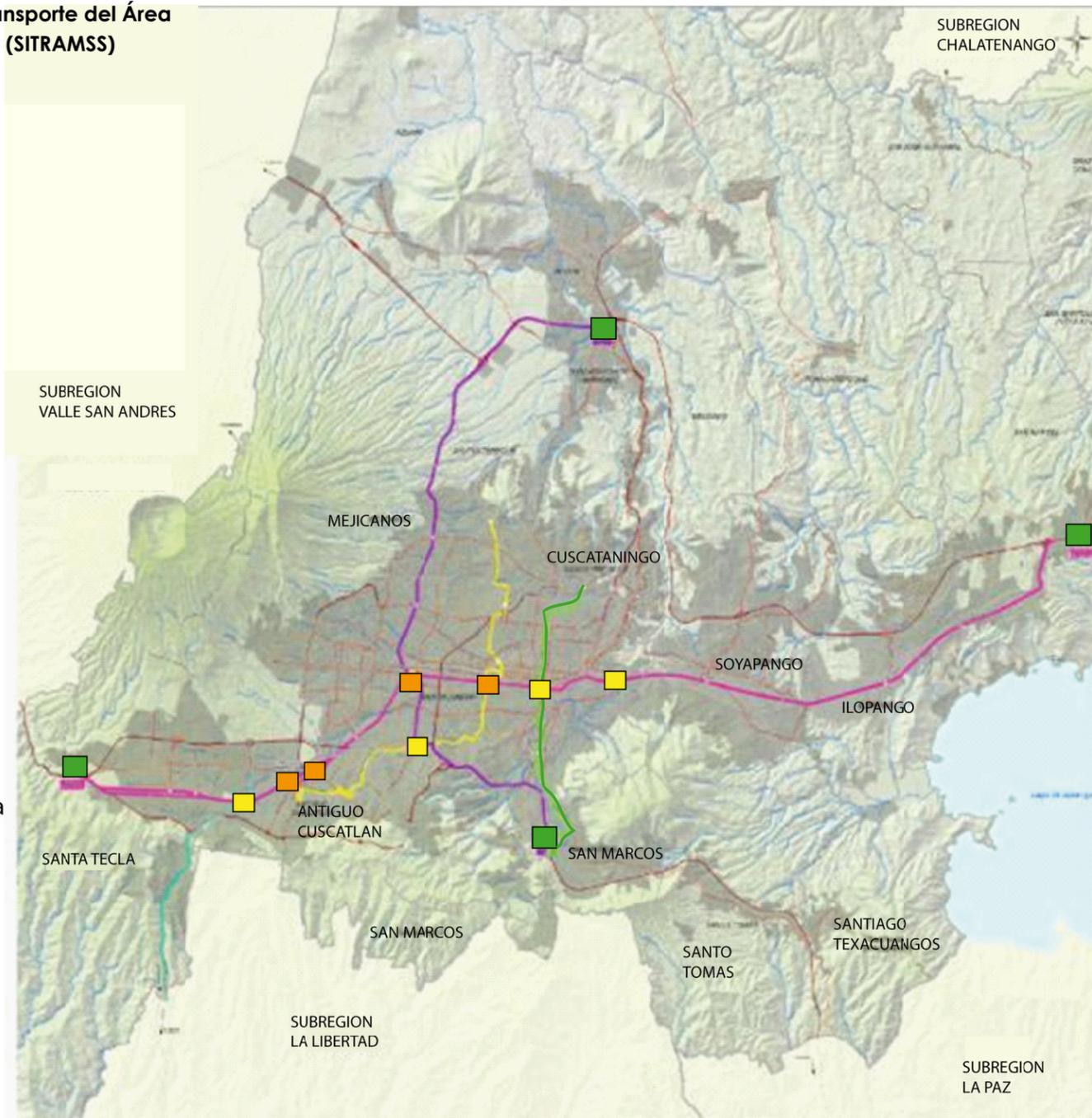
	<p>CONTENIDO:</p> <p>Plano de redes viales del Área Metropolitana de San Salvador</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>FUENTE:</p> <p>Plan de desarrollo territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p style="text-align: center;">5</p>	<p>PRESENTA:</p> <p>CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO</p> 	
---	---	--	--	---	--	---

**3.1.3. Sistema Integrado de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador (SITRAMSS)**

**SIMBOLOGIA**

**Rutas**

- A
- B
- C
- D
- E
- F
- Nivel 1
- Nivel 2
- Nivel 3
- Terminal metropolitana
- Terminal multimodal
- Estacion de transferencia



**RED MAESTRA**

SISTEMA INTEGRADO DE TRANSPORTE DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR (SITRAMSS)

Dentro de los planes propuestos para el desarrollo del AMSS y su conectividad vial, se encuentra el SITRAMSS; el cual es un sistema de troncales de transporte colectivo de pasajeros en el cual autobuses articulados circulan sobre carriles preferenciales; dicho sistema también es conocido como Bus Rapid Transit (B.R.T.), que significa "bus que transita rápido".

Se articula por medio de Estaciones de transferencia y terminales multimodales que forman parte importante para poder ofrecer un servicio funcional y conectar los diferentes puntos del AMSS.

La Terminal de Transporte Público de Santa Tecla forma parte de este Plan Parcial para el Área Metropolitana de San Salvador; para el cual se tiene establecido que inicie en el municipio de San Martín pasando por puntos intermedios importantes como lo son Ilopango, Soyapango, El Centro de San Salvador, Antigua Cuscatlán hasta finalizar su recorrido en Santa Tecla.

La Terminal ha sido diseñada tomando en cuenta la posibilidad que el SITRAMSS tenga un punto de arribo al interior de las instalaciones, esto con el objetivo de adaptar el anteproyecto a los planes que se tienen a futuro dentro del AMSS y así tener un sistema vial e infraestructura que responda de la mejor manera a las necesidades de una población cambiante.



CONTENIDO:

Plano plan parcial de Transporte del Área Metropolitana de San Salvador

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Viceministerio de Transporte

NUMERO DE MAPA:

6

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



3.1.4. Sistema Vial Actual de Santa Tecla.



En el casco urbano de Santa Tecla existen dos calles principales, la 2da calle Pte-Ote y la 4ta calle Pte-Ote, las cuales son derivaciones de la Carretera Panamericana que ingresan directamente al casco urbano de Santa Tecla estableciéndose como las vías con mayor flujo vehicular y que además vinculan el sector Occidental con el AMSS.

Santa Tecla tiene una gran demanda del servicio de transporte público, debido a la población que se desplaza de oriente a poniente y vice versa del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y de las ciudades periféricas, esto ha originado un aumento considerable de las unidades de transporte. Actualmente no existen en la ciudad, infraestructura adecuada para atender toda la demanda de viajes; todo esto ha provocado que existan puntos o metas sin un estudio previo.



CONTENIDO:

Nuevo recorrido proyectado del Transporte Público por la Municipalidad de Santa Tecla,

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Alcaldía municipal de Santa Tecla.

NUMERO DE MAPA:

7

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.1.5. Estudio de Terminales de Transporte Terrestre en el AMSS.



Figura 3.3. Vista aérea de Terminal de Oriente, San Salvador.

**Ubicación:** La Terminal de Oriente se encuentra ubicada en el municipio de San Salvador, sobre el final de la Avenida Peralta. A esta terminal de transporte público arriban autobuses provenientes de Chalatenango y Aguilares lo que significa que recibe una gran cantidad de población proveniente de los municipios de la zona norte del país. Y de igual forma desplaza población que se dirige hacia el oriente del país, como a La Unión, San Miguel, Santa Rosa de Lima entre otros. Una característica de esta edificación es que se encuentra ubicada próxima a un centro de abasto muy importante como lo es el mercado de la Tiendona, lo que provoca que el tráfico de personas en la zona se vuelva más pesado por la actividad comercial.

**Vías de acceso:** La terminal cuenta con dos calles de acceso, una principal como lo es la carretera Panamericana y otra de menor jerarquía como la calle al Ferrocarril, ubicada entre la terminal de Oriente y FENADESAL, y la cual es utilizada por los autobuses para ingresar a la terminal ya que posee menor tráfico. La accesibilidad al proyecto es buena si se toma en cuenta que frente a él pasa una vía que tiene mucha importancia dentro del AMSS, sin embargo debido a que es también una vía muy concurrida se dan problemas de circulación alrededor de la terminal.

#### SIMBOLOGIA

- PERIMETRO DE TERMINAL
- PUNTO DE TAXIS
- PARQUEO AUTOBUSES
- ÁREA DE COMERCIO
- SERVICIOS SANITARIOS
- SALA DE ESPERA
- BAHIA DE ABORDAJE Y DESABORDAJE
- GASOLINERA
- AREA DE MANTENIMIENTO
- ADMINISTRACION
- ENTRADA DE AUTOBUSES
- SALIDA DE AUTOBUSES
- PUENTE PEATONAL



Figura 3.4. Distribución de Terminal de Oriente, San Salvador.

**Distribución:** Esta terminal cuenta con espacios que son de importancia para su funcionamiento, sin embargo algunos de estos componentes no poseen un orden ni una relación clara o adecuada. Entre de los espacios comprendidos dentro de la terminal podemos mencionar los puntos de taxis, ubicados en las afueras de la terminal y a los extremos de las entrada y salida. Por otra parte, el acceso peatonal se realiza por medio de las entradas de los autobuses y no existe una senda ni una rotulación definida que guie al usuario sin tener que cruzarse por las áreas en las que circulan los buses.

Al interior, las zonas de comercio se encuentran dispersas y no hay un elemento de conexión entre ellas, para poder pasar de una a otra es necesario cruzar la calle de salida de los autobuses.

Dentro de las instalaciones se encuentra una gasolinera, la cual está ubicada de manera adecuada, próxima al acceso sin interferir con el flujo de las demás unidades y accesible para abastecer el combustible; luego de este servicio las unidades se desplazan al área de estacionamiento. Este carece de un espacio regular que facilite los movimientos de las unidades o un retorno en los estacionamientos que mejore la circulación y mayor fluidez del tráfico.



CONTENIDO:

Terminal de autobuses de Oriente, San Salvador

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

8

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



## Fotografías de Terminal de autobuses de Oriente, San Salvador.



Figura 3.5. Área de desabordaje. Terminal de Oriente.

### ÁREA DE DESABORDAJE DE PASAJERO

La Terminal cuenta con una bahía de abordaje y desabordaje, aunque las obras no se han finalizado ya que dichos espacios no cuentan con una cubierta que proteja al usuario del sol, la lluvia o cualquier otro factor ambiental. También se observa la necesidad de establecer un orden al momento que el personal de taxis ofrece sus servicios a las personas que llegan a la terminal, ya que en ocasiones se aglomeran frente a los autobuses.



Figura 3.6. Sala de espera. Terminal de Oriente.

### ÁREA DE ESPERA INTERIOR.

La sala de espera en la terminal se encuentra ubicada cerca de la bahía de abordaje de los autobuses, aunque no posee ofrece una visión directa con las unidades que están por salir y así permitirle al usuario un mayor control de la unidad que espera.



Figura 3.7. Estacionamientos. Terminal de Oriente.

**ÁREA DE ESTACIONAMIENTO DE BUSES**  
Debido a la importancia y por consiguiente a la frecuencia de uso de la Terminal de Oriente, se puede apreciar el deterioro en sus espacios abiertos, los cuales muchas veces se agravan con la falta de mantenimiento de las infraestructuras.

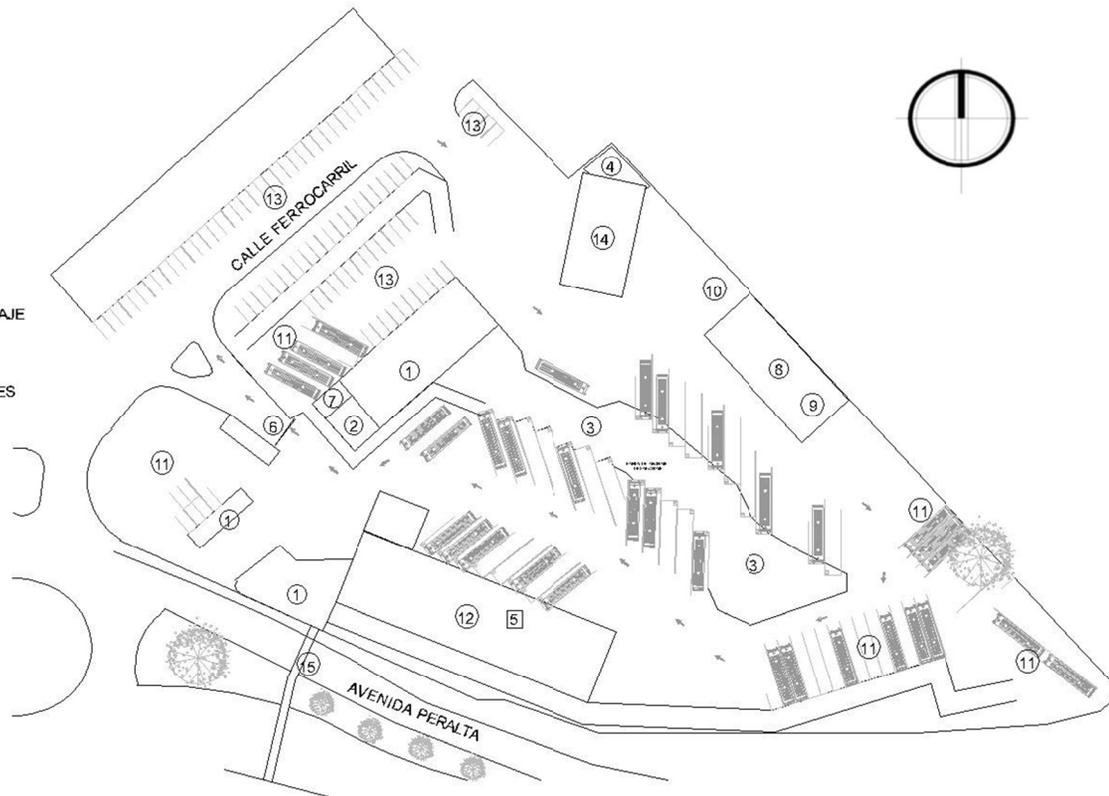


Figura 3.8. Estación de Combustible. Terminal de Oriente.

### ÁREA DE ESPERA EXTERIOR Y ESTACION DE COMBUSTIBLE.

Un elemento importante a destacar es que la terminal cuenta con su propia estación de combustible, lo que mejora la logística al momento de abastecer las unidades y agilizar el servicio al no verse en la necesidad de desplazarse fuera de las instalaciones para ello. Esta se encuentra ubicada próxima al acceso de autobuses.

- ① COMERCIO
- ② SALA DE ESPERA
- ③ BAHIA DE ABORDAJE Y DESABORAJE
- ④ AREA ADMINISTRATIVA
- ⑤ CONTROL DE SEGURIDAD
- ⑥ CONTROL DE SALIDA DE UNDADES
- ⑦ S.S.
- ⑧ TALLER DE MANTENIMIENTO
- ⑨ BODEGAS
- ⑩ DESECHOS
- ⑪ ESTACIONAMIENTO DE BUSES
- ⑫ AREA COCINAS
- ⑬ PUNTO DE TAXIS
- ⑭ GASOLINERA
- ⑮ PUENTE PEATONAL



CONTENIDO:

Esquema de Distribución de Terminal de autobuses de Oriente, San Salvador

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

9

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERATO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



### Terminal de autobuses de Occidente

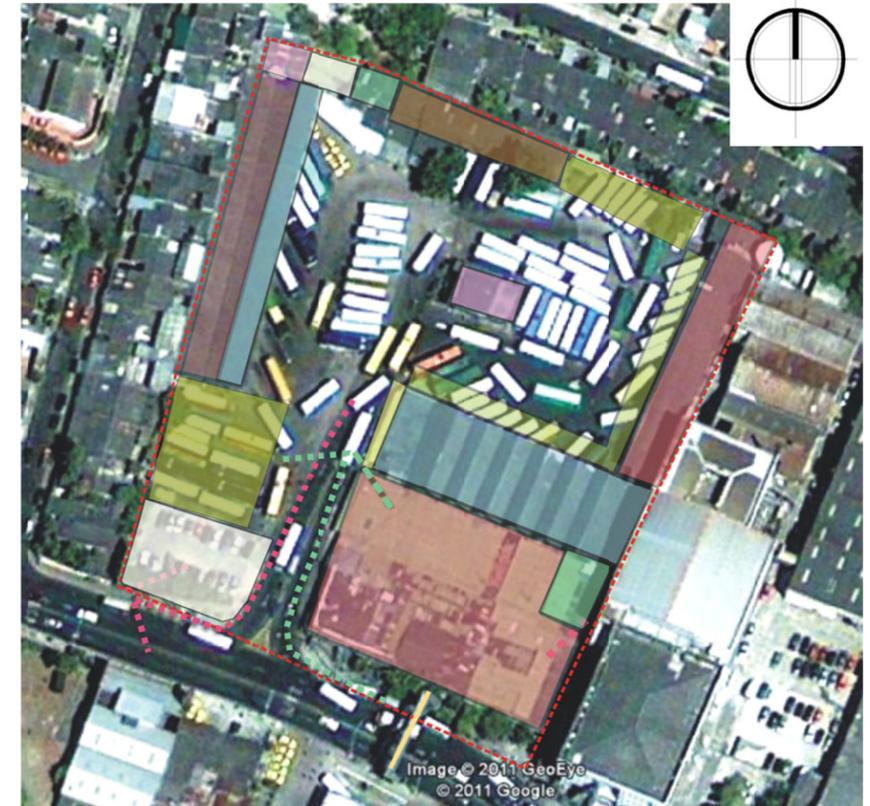


Figura 3.9. Vista Aérea de Terminal de Occidente, San Salvador.

**Ubicación:** La terminal de Occidente se encuentra ubicada en la colonia Roma, sobre el boulevard Venezuela, en el municipio de San Salvador, departamento de San Salvador.

**Vías de acceso:** Alrededor de la terminal se ubican dos calles que son de importancia para acceder a esta, la primera es el boulevard Venezuela que circula frente a la edificación y que a la vez conecta de manera directa a la terminal con el boulevard de Los Héroes, el cual constituye una arteria muy importante para poder llegar a los alrededores de la terminal.

Sin embargo, debido a la ubicación de la terminal dentro del Área Metropolitana de San Salvador se genera problemas de tráfico, ya que todo el flujo de rutas provenientes del occidente del país se ven obligados a ingresar a la ciudad para llegar a su destino, además de las rutas interurbanas que llegan a la terminal. Especialmente si se toma en cuenta que esta terminal es visitada por 12,000 personas aproximadamente por día.



- SIMBOLOGIA**
- PERIMETRO DE TERMINAL
  - PUNTO DE TAXIS
  - PARQUEO AUTOBUSES
  - ÁREA DE COMERCIO
  - SERVICIOS SANITARIOS
  - SALA DE ESPERA
  - BAHIA DE ABORDAJE Y DESABORDAJE
  - GASOLINERA
  - SERVICIOS SANITARIOS
  - ADMINISTRACION
  - GUARDERIA
  - ESTACIONAMIENTO PARTICULARES
  - ENTRADA DE AUTOBUSES
  - SALIDA DE AUTOBUSES
  - PUENTE PEATONAL

Figura 3.10. Distribución de Terminal de Occidente, San Salvador.

**Distribución:** La Terminal de Occidente cuenta con una distribución más compacta en la que se reúnen las zonas de comercio, comedores, kioscos, área de espera, clínica, servicios sanitarios y oficinas de transporte. Sin embargo la administración, caseta de vigilancia y torre de control se ubican como una isla en el área de circulación de los autobuses, por lo que para poder llegar es necesario cruzar la bahía de abordaje y la calle. Posee accesos vehiculares y peatonales aunque no están muy definidos en algunos puntos, y cercano a estos accesos se ubica el punto de taxis y un parqueo para autos particulares.

La bahía de abordaje de autobuses con destinos nacionales e internacionales se encuentran separadas y rotuladas para que sean identificadas. La terminal cuenta con otra bahía de abordaje al norte y para llegar a ella se necesita cruzar la calle por la cual entran y salen los autobuses y un parqueo para los mismos, lo cual representa un riesgo por accidentes para los usuarios al momento de transitar en una zona que no es peatonal.



CONTENIDO:

Terminal de autobuses de Occidente, San Salvador

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

10

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



## Fotografías Terminal de autobuses de Occidente, San Salvador.



Figura 3.11. Área de espera, Terminal de Occidente.

### ÁREA DE ESPERA y BAHIA DE ABORDAJE AL COSTADO NORTE.

Las áreas de espera cuentan con una buena iluminación natural, el espacio es amplio en función de la cantidad de personas que harán uso de este y se ubica frente a la zona de abordaje de autobuses lo cual permite un mejor control por parte de los usuarios. Cada área de espera cuenta con su batería de baños y un área comercial aledaña.



Figura 3.12. Área de espera al Oeste, Terminal de Occidente.

### ÁREA DE ESPERA. FRENTE A BAHIA DE ABORDAJE DE AUTOBUSES

En esta terminal se observa una infraestructura con un mayor grado de atención tanto en su orden como en su mantenimiento. También se observa que existe mobiliario como basureros, sillas de espera, kioscos y rótulos que complementan el espacio y brindan información al usuario.



Figura 3.13. Acceso vehicular, Terminal de Occidente.

### CASETA DE VIGILANCIA

Por medio de la caseta de control se puede lograr un mayor orden e identificación de las personas que entran y salen de las instalaciones de la terminal por medio de vehículos.

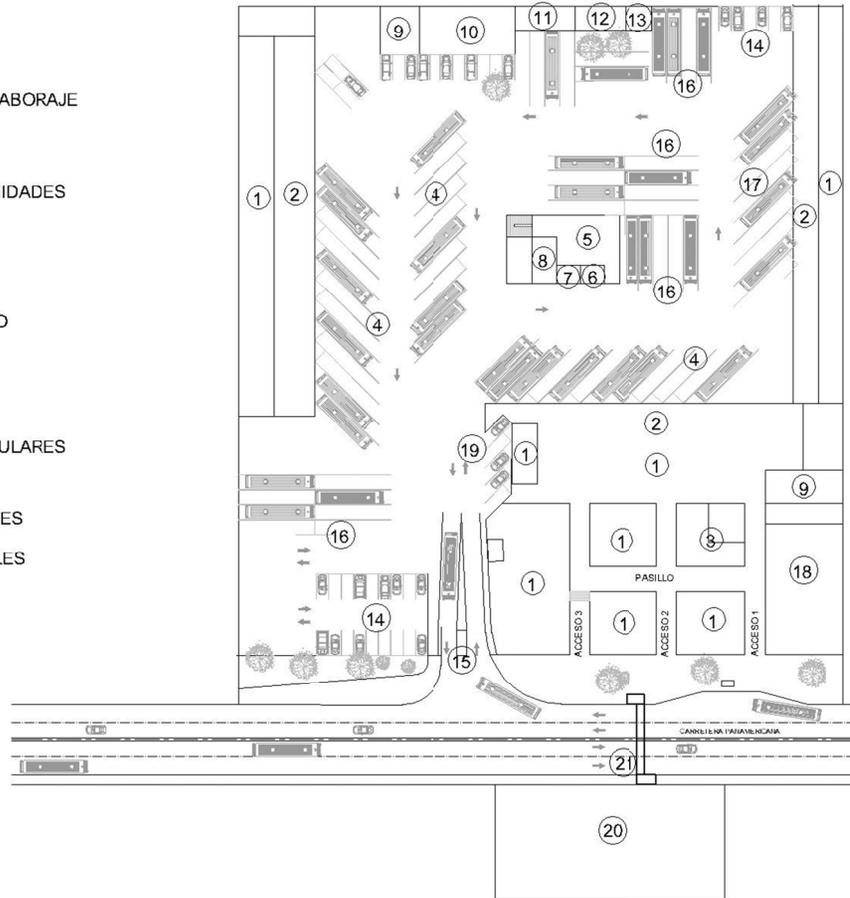


Figura 3.14. Ubicación de salas de espera y administración. Terminal de Occidente.

### ÁREA DE ABORDAJE

Un aspecto a mejorar dentro de la terminal es su conexión entre las dos áreas de espera y comercio al interior de esta; ya que para poder llegar de una a otra es necesario cruzar por el estacionamiento de autobuses que esperan su salida. De igual forma sucede si se desea desplazarse a la administración o a la guardería; ya que es necesario cruzar por la bahía de abordaje y la calle.

- ① COMERCIO
- ② SALA DE ESPERA
- ③ CLINICA ASISTENCIAL
- ④ BAHIA DE ABORDAJE Y DESABORAJE
- ⑤ AREA ADMINISTRATIVA
- ⑥ CONTROL DE SEGURIDAD
- ⑦ CONTROL DE SALIDA DE UNIDADES
- ⑧ BANCO
- ⑨ S.S.
- ⑩ SALON REUNIONES
- ⑪ TALLER DE MANTENIMIENTO
- ⑫ BODEGAS
- ⑬ DESECHCS
- ⑭ ESTACIONAMIENTO PARTICULARES
- ⑮ CASETA DE CONTROL
- ⑯ ESTACIONAMIENTO DE BUSES
- ⑰ UNIDADES INTERNACIONALES
- ⑱ AREA COCINAS
- ⑲ PUNTO DE TAXIS
- ⑳ GASOLINERA
- ㉑ PUENTE PEATONAL



CONTENIDO:

Esquema de Distribución de Terminal de autobuses de Occidente, San Salvador

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

11

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.2. ESTUDIO DEL USUARIO

El Área Metropolitana de San Salvador es considerada como el núcleo en el que se concentra la gran mayoría de actividades económicas, de producción y de servicios; generando empleo a un número superior de personas a los residentes en este municipio. Según datos del Plan de Desarrollo Territorial para la Sub-región Metropolitana de San Salvador alrededor de un 25 % de la población ocupada del país la absorbe el AMSS y un 50 % de las ramas de actividades económicas se concentran en el AMSS; debido a esta fuerte actividad de producción económica, existe un gran número de personas que se desplazan del área perimetral del AMSS hacia su centro, y de estos un 70 % lo hace por medio del transporte público.

#### 3.2.1. Descripción del usuario.

Según los datos del Censo Económico de 2005, una gran parte de la población se desplaza hacia el AMSS debido al porcentaje de empleo que aquí se genera. Dentro de las ramas de actividades económicas que más se desarrollan en el AMSS podemos mencionar la de la manufactura, construcción, enseñanza, actividades inmobiliarias, empresariales y de alquiler; transporte, almacenamiento y comunicaciones; entre otras.

Debido a este tipo de actividades la mayoría de los usuarios poseen horarios de oficina, iniciando sus actividades laborales temprano por la mañana y finalizando al atardecer; lo que significa

Fuente: Plan de desarrollo territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador.

que el usuario del transporte necesita movilizarse de manera más fluida de las 6:00 a.m. a las 7:30 a.m. y por la tarde desde las 5:00 p.m. a las 7:00 p.m.; tomando en cuenta que en estos horarios antes descritos se produce un incremento en el número de personas con necesidad de trasladarse al AMSS y sus alrededores.



Figura 3.15. Saturación de unidades de transporte de San Salvador.

Sin embargo debido a que Santa Tecla forma parte del Área Metropolitana de San Salvador también se registran desplazamientos de grandes cantidades de personas provenientes de municipios aledaños y que de igual manera forman parte del AMSS, como Delgado, Ilopango, Soyapango y San Marcos, todos con un porcentaje que varía entre el 5 % y 10 % de desplazamiento de su población total a nivel municipal.

#### 3.2.2. Costo del Transporte Público.

Al estudiar al usuario dentro del contexto del transporte público es necesario tomar en cuenta algunos aspectos que influyen en la economía y que son determinantes para establecer el costo del transporte público. Dentro de estos aspectos podemos mencionar el panorama económico que se vive en el país y fuera de él, el salario mínimo de la población, el costo de la canasta básica, costo del

combustible, entre otros aspectos; de esta manera surge la necesidad de políticas que coadyuven a minimizar el impacto económico que puede representar para la población el alza del costo del transporte colectivo, ya que alrededor de un 70 % de las personas que se dirigen al AMSS lo hacen por medio de este. El uso masivo de este medio se encuentra relacionado con la capacidad adquisitiva de la población, ya que la mayoría de personas no disponen de un medio propio para desplazarse y por otra parte el transporte colectivo posee un menor costo. Sin embargo, el grado de accesibilidad a este medio se ve amenazado debido a las alzas del combustible y a la mala relación entre el costo y la efectividad que este representa.

Otro factor importante a mencionar es que la mayoría de la población que utiliza este medio se desplaza desde zonas con densidades poblacionales altas hacia el centro del AMSS, como los municipios de Apopa con una densidad de 1000 y 2500 hab./km<sup>2</sup> e Ilopango con 3000 y 5000 hab./km<sup>2</sup>, los cuales experimentan un aumento en el número de personas que se desplazan hacia San Salvador.

Como respuesta al impacto que podría generar el costo del transporte público en la población, se brinda un subsidio por parte del gobierno hacia las empresas de buses y autobuses; sin embargo para que puedan gozar del mismo es necesario que cumplan ciertos requisitos como el buen trato al usuario, el estricto respeto a las paradas de autobuses,

la colocación de los escapes en la parte de arriba de la carrocería de las unidades, la implementación de la tarjeta prepago, el inicio inmediato de la renovación de la flota y la emisión de los carnés, también inmediata de los motoristas.

Este subsidio varía en función del precio que alcance el combustible en determinado momento, de este modo cada unidad de autobús podría recibir de \$500.00 a \$750.00 mensuales, mientras que un microbús de \$250.00 a \$375.00; cantidades que están sujetas a variaciones. Aunque cabe destacar que se invierte mucho por parte del Gobierno para amortizar el costo del transporte a la población, pero el servicio prestado en la mayoría de casos no reúne las características necesarias y no existe un tratamiento digno para el usuario.

### **3.2.3. Necesidades del usuario.**

El servicio público de transporte terrestre es un elemento de mucha importancia que sirve de conexión entre las ciudades y que conforman una red que moviliza a una gran cantidad de personas; es por ello que debe cumplir con ciertas cualidades o requerimientos básicos que demanda la población y que son indispensables para ofrecer un servicio de buena calidad; especialmente porque este juega un papel importante para lograr la conectividad del territorio.

Dentro de las cualidades que el transporte público debe ofrecer al usuario con el fin de brindar un buen servicio tenemos:

- A. **Fiabilidad:** La población debe contar con un servicio de transporte que ofrezca condiciones seguras al momento de desplazarse, especialmente porque este es un medio de uso masivo; y cada empresa debería velar por brindar el servicio prometido de manera precisa y fiable.
- B. **Accesibilidad económica:** El valor del transporte público deberá ser accesible para la gran mayoría de la población, especialmente establecido en base a la capacidad adquisitiva del sector con menores recursos. Sin embargo las empresas de transporte público argumentan que con los precios actuales no se percibe el suficiente ingreso como para renovar la flota de autobuses y así brindar un mejor servicio a la ciudad.
- C. **Accesibilidad física:** Esta es una característica de mucha importancia para que el transporte sea inclusivo y accesible a toda la población. Se necesita de una modificación en la infraestructura que brinde al usuario mayor accesibilidad tanto en las unidades de transporte como en las vías públicas y las terminales, haciendo más confortable el desplazamiento para toda la población. Especialmente cuando en nuestro país se estima que alrededor de un 4.10 % (235,302 hab.) de la población total es discapacitada; por lo cual es de mucha importancia retomar la adaptación de las edificaciones para el uso de todo el público.
- D. **Infraestructura adecuada de terminales:** Las edificaciones que albergan las unidades de transporte público y que sirven como puntos de transferencia, deben garantizar la seguridad estructural a los usuarios, así como su accesibilidad para toda la población. Además deberá contar con los componentes suficientes para satisfacer las necesidades de las personas que se desplazan y ofrecer un buen servicio.
- E. **Unidades de transporte en óptimo estado:** En la actualidad, muchas de las unidades de transporte colectivo se encuentran en mal estado, lo cual perjudica de forma directa a la población que utiliza este medio ya que no viaja de forma confortable y segura. Por ello es necesaria la renovación de muchas unidades de transporte público, ya que con esto se evitan una serie de inconvenientes que van desde la contaminación ambiental hasta los accidentes por fallas mecánicas.



Figura 3.16. Contaminación de la ciudad debido al estado de las unidades de transporte público.

F. Trato adecuado hacia el usuario:

La problemática del transporte público no solo se refiere al estado de la infraestructura, sino que también engloba el trato que el personal de las unidades brinda, su forma de dirigirse al usuario, su manera de conducir, entre otras características que en nuestro medio necesitan mejorarse; sin embargo estas pueden ser mejoradas en un plazo más corto que las necesidades de infraestructura.



Figura 3.17. Inspección por parte de las autoridades para conocer el estado de las unidades de transporte público.

### 3.2.4 Flujo de personas entre el AMSS y Santa Tecla.

Los municipios que pertenecen al Área Metropolitana de San Salvador y al Área Metropolitana Ampliada experimentan una gran interacción entre ellos debido a los fuertes lazos de comercio, de fuentes de empleo, de relaciones entre empresas o de industrias, entre otros. Todas estas actividades forman vínculos fuertes entre los municipios de la subregión, ya sea que estos sirvan de emisores o de receptores de la población que se desplaza desde sus lugares de vivienda hacia el trabajo. Tal como sucede en Santa Tecla, el cual es un receptor de una gran cantidad de personas que provienen de zonas habitacionales de

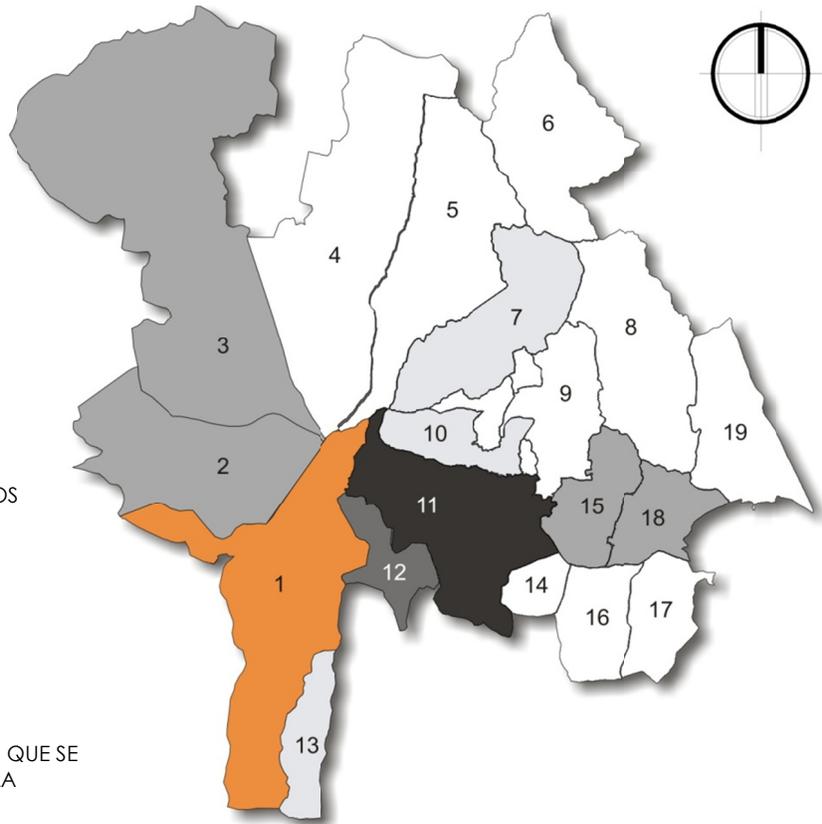
del mismo municipio o de municipios vecinos hacia zonas comerciales, industriales o institucionales de Santa Tecla, el mayor porcentaje de desplazamientos son por motivos laborales; dicha actividad económica favorece al mucho al desarrollo del municipio.

El que un municipio sea receptor de una gran cantidad de personas, refleja que su nivel de atracción es muy fuerte respecto de los municipios aledaños y que aquí se generan focos de producción, focos de empleos y de servicios, que inclusive impulsan el desarrollo local y hace que converjan personas que buscan diferentes servicios, insumos o productos.

En el municipio de Santa Tecla se genera una fuerte actividad basada en el comercio y la producción de insumos, sin embargo algo que no se puede desligar de esta fuerte actividad, es la gran concentración de personas en el casco urbano de Santa Tecla que en muchas ocasiones desemboca en la saturación de algunos espacios de la ciudad y de su equipamiento urbano, como el mercado, locales comerciales alrededor de los parques y sus principales vías de conexión con San Salvador.

Por otra parte, existen políticas de desarrollo urbano a nivel del Área Metropolitana de San Salvador que procuran regular el crecimiento de la ciudad, incluyendo elementos que traigan mejoría espacial y funcional en el tejido urbano. Cuando existe un fuerte lazo de actividad económica como es el caso de San Salvador y Santa Tecla; es necesario que los principales medios de conectividad, como los son vías y transporte público satisfagan las necesidades de la ciudad; el Boulevard Diego de Olguín es parte de los elementos proyectados con el propósito de desconcentrar el tráfico pesado que se genera debido a la cantidad de personas y vehículos que se desplazan hacia ambos sitios.

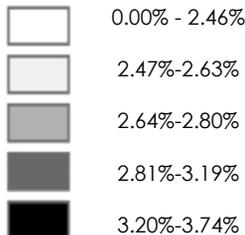
1. SANTA TECLA
2. COLON
3. SAN JUAN OPICO
4. QUEZALTEPEQUE
5. NEJAPA
6. GUAZAPA
7. APOPA
8. TONACATEPEQUE
9. CIUDAD DELGADO
10. MEJICANOS
11. SAN SALVADOR
12. ANTIGUO CUSCATLAN
13. ZARAGOZA
14. SAN MARCO
15. SOYAPANGO
16. SANTO TOMAS
17. SANTIAGO TEXACUANGOS
18. ILOPANGO
19. SAN MARTIN



**SIMBOLOGIA:**

 SANTA TECLA

PORCENTAJE DE POBLACION QUE SE DESPLAZA DESDE SANTA TECLA



El presente grafico muestra la cantidad de personas en porcentajes que se desplaza desde Santa Tecla hacia otros municipios aledaños o pertenecientes a la misma subregión. En este caso se ve como el municipio se vuelve emisor de la población, es decir que las personas que residen aquí se desplazan fuera de los límites municipales para poder trabajar.

San Salvador es el municipio que atrae mayor cantidad de la población ocupada de Santa Tecla, debido a que es un núcleo de desarrollo económico predominante dentro de la subregión, y el vínculo entre estos municipios se intensifica ya que Santa Tecla constituye un polo de desarrollo aunque en menor escala que San Salvador.

En cuanto a los demás municipios, se establece una relación en segundo nivel con Antigua Cuscatlán, la cual es de mucha importancia luego de San Salvador. Y en un tercer nivel de atracción se encuentran los municipios como Colon, San Juan Opico, Soyapango e Ilopango.

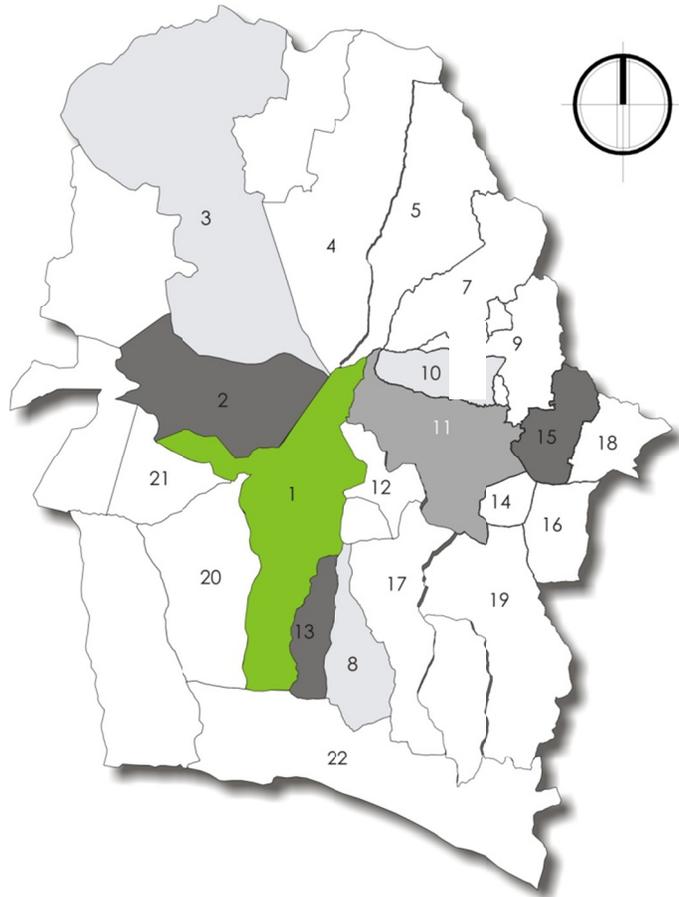
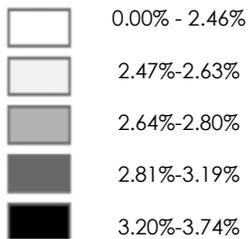
 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO: Mapa de viajes por trabajo originados en Santa Tecla</p>	<p>FUENTE: Plan de D.T. para la Subregión Metropolitana de S.S.</p>	
	<p>PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>NUMERO DE MAPA: 12</p>	

20. SANTA TECLA
21. COLON
22. SAN JUAN OPICO
23. QUEZALTEPEQUE
24. NEJAPA
25. GUAZAPA
26. APOPA
27. TONACATEPEQUE
28. CIUDAD DELGADO
29. MEJICANOS
30. SAN SALVADOR
31. ANTIGUO CUSCATLAN
32. ZARAGOZA
33. SAN MARCOS
34. SOYAPANGO
35. SANTO TOMAS
36. SANTIAGO TEXACUANGOS
37. ILOPANGO
38. SAN MARTIN

**SIMBOLOGIA:**

 SANTA TECLA

PORCENTAJE DE POBLACION QUE SE DESPLAZA HACIA SANTA TECLA



Este gráfico representa la cantidad de desplazamiento que se da desde otros municipios ubicados alrededor hacia Santa Tecla. Su relación es principalmente con Colon, debido a la cercanía entre estos y a que la población residente en este municipio considera más factible desplazarse a Santa Tecla, tomando en cuenta que entre más lejos sea el punto de destino más se elevan los costos.

Las relaciones en segundo lugar se originan en Zaragoza y Soyapango; aunque se puede observar que con este último Santa Tecla no se encuentra en una relación directa, sin embargo el desplazamiento de la población se ve motivado por las fuentes de empleo que se originan en las zonas francas y centros de comercio de Santa Tecla. Y en un tercer nivel de migración de la población se ubica San Salvador, debido a que este es un núcleo de desarrollo a mayor escala que Santa Tecla y por ende absorbe mucha más población ocupada que la que sale de él en busca de actividades laborales.

 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO: Mapa de viajes por trabajo que se dirigen hacia Santa Tecla</p>	<p>FUENTE: Plan de D.T. para la Subregión Metropolitana de S.S.</p>	
	<p>PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>NUMERO DE MAPA: 13</p>	

### 3.3. ANALISIS DEL MUNICIPIO DE SANTA TECLA

#### 3.3.1. Uso de Suelo Casco Urbano.

Actualmente el crecimiento del Área Metropolitana de San Salvador, el desarrollo de la Zona Occidental y sus lazos de comercialización con la Zona Oriental han contribuido a que se generen serios problemas que afectan el casco urbano de Santa Tecla diariamente, especialmente por la ubicación de este dentro de la ruta para llegar a los puntos antes mencionados. El principal problema ocasionado es el de los congestionamientos en las principales vías de la ciudad, los que a su vez se ven agudizados por el comercio informal afectando de esta forma a la circulación vehicular y peatonal; además se da el problema de aglomeración de basura en espacios urbanos sub-utilizados, entre otros. Entre las clasificaciones que se pueden distinguir en la ciudad con respecto a los usos de suelo se tienen: *Habitacional, Comercial, Institucional, Industrial.*

La ciudad actualmente cuenta con una proyección a futuro del uso de suelo; (ver mapa N° 4) contando con zonificaciones ordenadas y estratégicas en base a las necesidades que existen dentro del Municipio y que se consideran de importancia para el desarrollo.

Por otra parte Luego de los terremotos de enero y de febrero de 2001 en el país, la ciudad de Santa Tecla fue una de las ciudades que presentaron mayor daño

en cuanto a lo material y humano se refiere, teniéndose lo siguiente. <sup>(1)</sup>

Los terremotos del año 2001, destruyeron una parte importante de la ciudad de Santa Tecla. El centro fue particularmente dañado en las antiguas casas <sup>(2)</sup> Efectivamente 869 casas fueron dañadas <sup>(3)</sup> y 60% del patrimonio urbano y arquitectónico, constituido principalmente de casas desapareció. <sup>(4)</sup>

A continuación se detalla sintéticamente a partir de un estudio Municipal, los porcentajes y tipos de usos de suelo que se tenían antes de los terremotos de 2001. <sup>(5)</sup>

CATEGORIA	CANTIDAD	%
Vivienda	2,026	58.86%
Taller e industria	234	6.80%
Comercio y Servicios	686	19.93%
Eq. Educacional	47	1.37%
Eq. Salud	68	1.98%
Oficinas	176	5.11%
Iglesias	34	0.99%
Gasolineras	2	0.06%
Parqueos	15	0.44%
Parques o Z.V.	5	0.15%
Locales Vacíos	87	2.53%
Espacios Vacantes	62	1.80%
<b>TOTAL</b>	<b>3442</b>	<b>100.00%</b>

Cuadro N° 5: Porcentajes de uso de suelo en Santa Tecla antes de los terremotos de 2001.

Muchos de los inmuebles patrimoniales de 1989 y de 2001 se cayeron después de los terremotos o bien fueron severamente dañados. Los edificios del casco de la ciudad y principalmente los portales fueron los inmuebles que resultaron con más daños.

Un 40% de los edificios han desaparecido entre 1995 y junio 2011, un 35% que ha desaparecido entre junio 2001 y enero de 2002 (periodo sin terremotos).

Hoy 50% de los edificios que siguen en pie están en buen estado, 38% parcialmente dañados, 13% severamente dañados 9% en ruina, 4% en reconstrucción. <sup>(6)</sup>

1. Datos del Diagnóstico de Santa Tecla, Apoyo y AMST.
2. Efectos de los terremotos del 2001 en el patrimonio arquitectónico tradicional Salvadoreño. Apoyo Urbano. COMURES, CONCULTURA, Junio 2001. 165p.
3. Cf. Planos de los inmuebles Patrimoniales, Marzo 1995, Junio 2001. AMST.
4. Datos de la Alcaldía Municipal de Nueva San Salvador
5. Apoyo Urbano, (1999) rescate Urbano y Social del Centro Histórico de Santa Tecla.
6. Estudio y Diagnostico del centro Histórico 2003, por parte de la AMST.

A continuación se presenta el número de inmuebles por categoría que se detectaron en la zona del Casco Histórico tiempo después de los terremotos del año 2001.

USO DE SUELO	No.	%
Comercio	211	43.96%
Comercio de Servicios	80	16.67%
Comercio-Vivienda	18	3.75%
Vivienda	97	20.20%
Industria	5	1.04%
Áreas Verdes	2	0.42%
Instituciones	35	7.29%
Edificios En Proceso Constructivo	2	0.42%
Edificios Abandonados	22	4.58%
Estacionamiento	6	1.25%
Juegos de Azar	1	0.21%
Predio Baldío	1	0.21%
<b>TOTAL</b>	<b>480</b>	<b>100.00%</b>

Cuadro N° 6: Porcentajes de uso de suelo en Santa Tecla después de los terremotos de 2001.

En el cuadro anterior se puede observar que el uso de suelo predominante es el de tipo exclusivamente comercial con un 60.43% (incluyendo comercio de Servicios) el cual se traduce en una mayor presión urbano-espacial <sup>(7)</sup> sobre la zona. Toda esta presión se deriva en problemas muy comunes para la ciudad, como lo son las ventas informales, el fenómeno de migración hacia la periferia o al centro de la ciudad debido al gran auge comercial en la zona, la saturación de medios de transporte y la pérdida de plusvalía en cuanto a vivienda los últimos años; todo esto potenciado también por los pasados terremotos sucedidos en el país durante el año 2001.

Fue luego de los terremotos que se produjo un cambio significativo en el uso de suelo predominante en Santa Tecla, lo cual se demuestra con el porcentaje de vivienda (20.2%) que se mantiene

actualmente en el Casco Histórico y el aumento del uso comercial (43.96%); aclarando que la mayoría de estas viviendas actualmente se concentran hacia el norte, dejando el casco urbano en su mayoría para uso comercial o con usos mixtos en la zona.

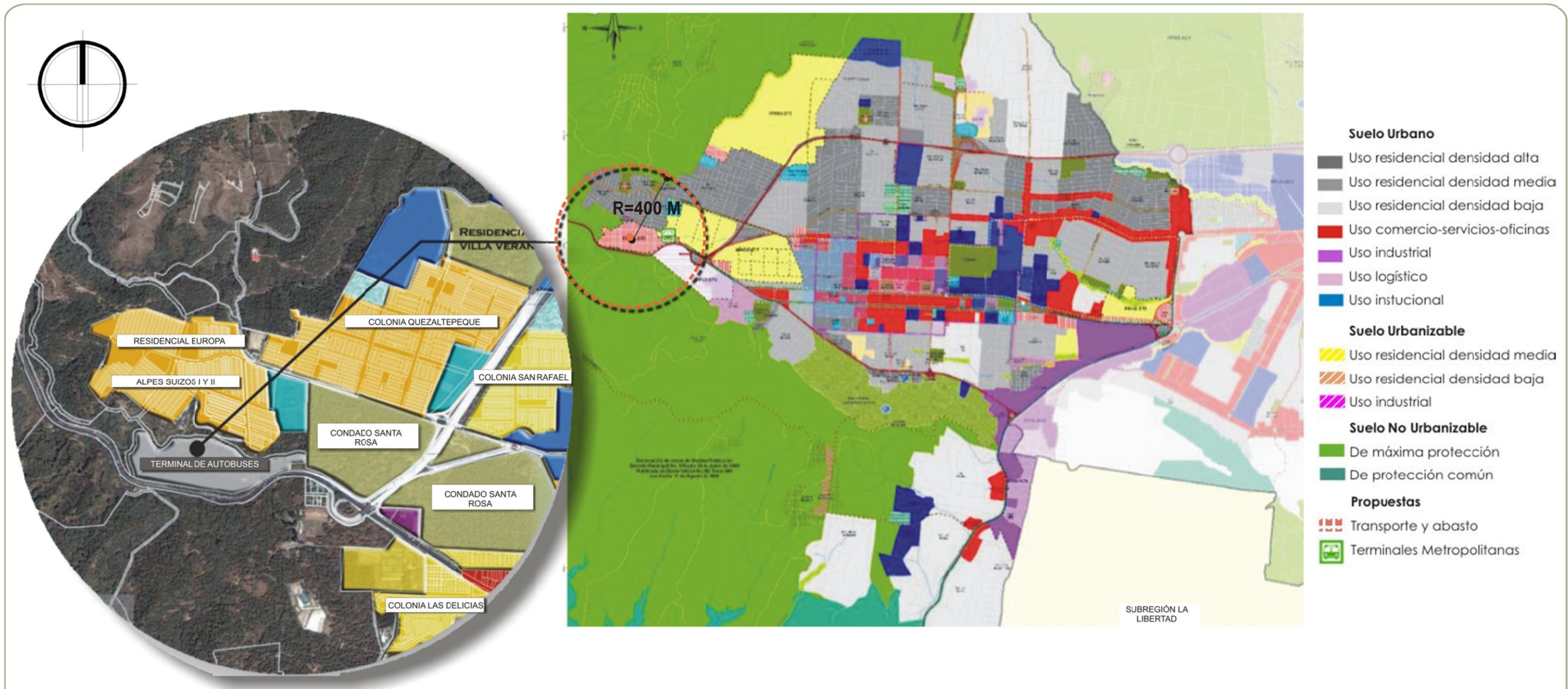
Por otro lado también se tiene dentro del Casco Urbano una serie de entidades institucionales, lo cual representa algo beneficioso para la zona, puesto que mejora la calidad del espacio público brindando seguridad y orden para los usuarios de estos espacios.

Dentro del Municipio también existen espacios que se encuentran ociosos aunque es un porcentaje muy bajo; como los predios baldíos representados con un 0.21%, los estacionamientos con 1.25%, los edificios abandonados (4.58%); afectando la imagen urbana del lugar puesto que rompe el conjunto arquitectónico y pueden ser propicios para llevar a cabo actividades ilícitas.

Por otra parte los espacios destinados al esparcimiento al aire libre están representados por un escaso porcentaje de 0.42% (parque Daniel Hernández y plaza san Martín). Los espacios destinados a la cultura son también muy escasos, puesto que solo se cuenta dentro del radio de la zona de estudio con la Casa de la Cultura y el Palacio de Bellas Artes de Santa Tecla.

A continuación se presenta el esquema de usos de suelos dentro del Casco Urbano de Santa Tecla:

7. Termino de grupo para designar al flujo constante de personas, vehículos y todo aquel elemento que pueda afectar espacial y urbanamente a la zona en estudio.



En Santa Tecla se observa un predominio del uso de suelo destinado al comercio. Sin embargo es muy importante conocer el tipo de actividades que se desarrollan alrededor del terreno en el cual se proyectara las instalaciones de la Terminal de Transporte Público; de este modo podremos saber si esta es compatible con la infraestructura aledaña o si son necesarias intervenciones para minimizar la incompatibilidad de usos de suelos.

El terreno cuenta a su alrededor con usos de suelos diversos, contando hacia el norte con un uso residencial ya construido, hacia el oriente con uso residencial a construir y al sur y occidente con áreas verde de máxima protección. Es decir que se deberá tomar en cuenta la conformación de un colchón de área verde para evitar molestias por ruido a las zonas residenciales.



CONTENIDO:

Mapa de usos de suelo del casco Urbano de Santa Tecla

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Alcaldía Municipal de Santa Tecla

NUMERO DE MAPA:

14

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.3.2. Aspecto ambiental.

#### A. Topografía.

El área metropolitana de San Salvador se encuentra ubicada en su mayor parte entre los 400 y 1000 m.s.n.m.; y entre los accidentes geográficos que rodean al AMSS y específicamente a Santa Tecla podemos mencionar: el Volcán de San Salvador ubicado hacia el Noreste de Santa Tecla, el cual cuenta con una altura de 1959 m.s.n.m.; la cordillera de El Bálsamo ubicada al Sur y que constituye una barrera natural para el crecimiento de la ciudad en esa dirección, posee una elevación promedio entre los 1000 y 1200 m.s.n.m. y se extiende desde el Portillo de Armenia, al este, hasta llegar al noreste del departamento de la Paz; y hacia el Este de Santa Tecla se ubican el lago de Ilopango y el cerro de San Jacinto que cuenta con una elevación de 1,153.00 m.s.n.m. De este modo, el área urbana de Santa Tecla queda situada en la parte más plana del valle de San Salvador y es drenada por una red hidrológica conformada por ríos y quebradas que en muchas ocasiones erosionan los depósitos volcánicos más suaves, creando barrancos que pueden representar un riesgo potencial para la población.

Si observamos el relieve que se tiene en Santa Tecla, específicamente en la zona del anteproyecto se puede destacar que en un futuro el crecimiento urbano se puede ver limitado por la topografía del sitio (Cordillera de El Bálsamo y Quebrada El Piro), lo cual puede convertirse en una ventaja para evitar que el anteproyecto sea absorbido por la ciudad de forma rápida, es decir que el relieve mismo demarca el área de suelo urbanizable. Otro factor positivo de que el terreno este próximo a cuerpos montañosos es el elemento ambiental, ya que se puede disponer de escenas

Fuente: OPAMSS. Sistema de Información Territorial (SIT).

naturales que le brindaran un valor agregado al proyecto y así ofrecer un ambiente agradable para el usuario.



Figura 3.18. Vista satelital del Volcán de San Salvador.



Figura 3.19. Vista satelital de la cordillera de El Bálsamo.

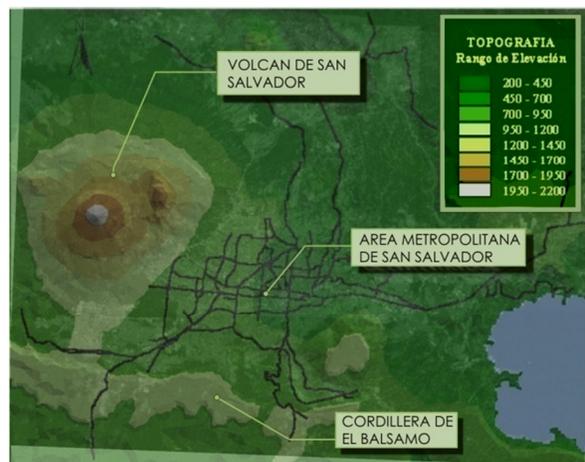


Figura 3.20. Ubicación del AMSS y rango de elevación por colores.

## B .Hidrografía.

El municipio de Santa Tecla cuenta con una red hídrica que está conformada por 7 ríos y una quebrada; dichos cuerpos de agua recorren en su mayoría la zona sur del municipio, mientras que en la zona norte el recorrido es menor y existen pocos manantiales; provocando que los habitantes de los diferentes cantones en este sector tengan menor acceso a estos cuerpos de agua, aunque cabe mencionar que la parte Sur del municipio está más expuesta a crecimientos y desbordamientos de ríos. Debido a esto la zona sur de Santa Tecla es rica en cuencas hidrográficas como las de los ríos Comasagua, Chilama y Asuchio. Dentro de los principales ríos y quebradas que recorren el municipio tenemos:

### **Río Comasagua:**

Sirve de límite con el municipio de Comasagua; a partir de la desembocadura de la quebrada El Tapón. Tiene una longitud de 8 Km. dentro del municipio y desemboca en el Océano Pacífico.

La concentración de contaminación de este río proviene principalmente de la ciudad de Comasagua.



Figura 3.21. Imagen de la desembocadura de Río Comasagua al Océano Pacífico.

### **Río Asuchío:**

Se forma de la confluencia de las quebradas Palo Verde y Santa Marta. Sirve de límite con el municipio de Zaragoza y su longitud es de 12.7 km dentro del municipio.

Fuente: Plan Estratégico Participativo de Santa Tecla. Año 2003

### **Río Chilama:**

Se forma de la confluencia de los ríos El Pulpito y Sacazil.

Tiene un recorrido de 3.5 Km. dentro del municipio y desemboca en el Océano Pacífico.

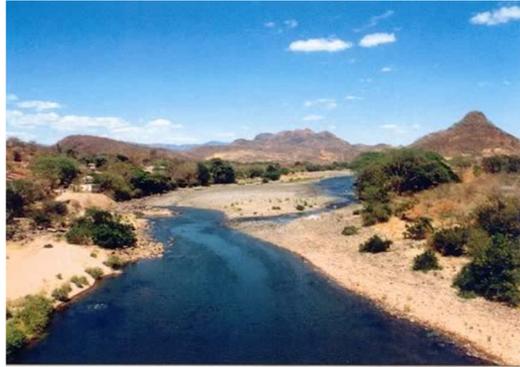


Figura 3.22. Imagen del Río Chilama.

### **Quebrada El Piro:**

Se encuentra ubicada en el extremo sur de la ciudad, el Piro es una fosa natural de escorrentía de aguas lluvias que recorre cerca de 7 km a lo largo de la ciudad.

El terreno a utilizar para el desarrollo de la terminal se encuentra limitado al norte por esta quebrada; la cual ya posee índices de contaminación al ser una vía de evacuación de aguas negras del casco urbano de Santa Tecla. Esta será utilizada para evacuar las aguas lluvias del proyecto y las aguas servidas; las últimas pasarán por un proceso de tratamiento para su purificación antes de ser evacuadas totalmente.

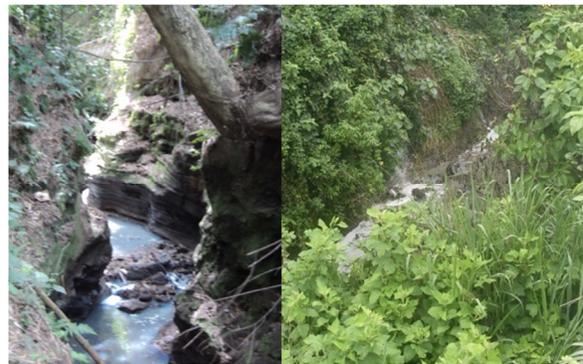
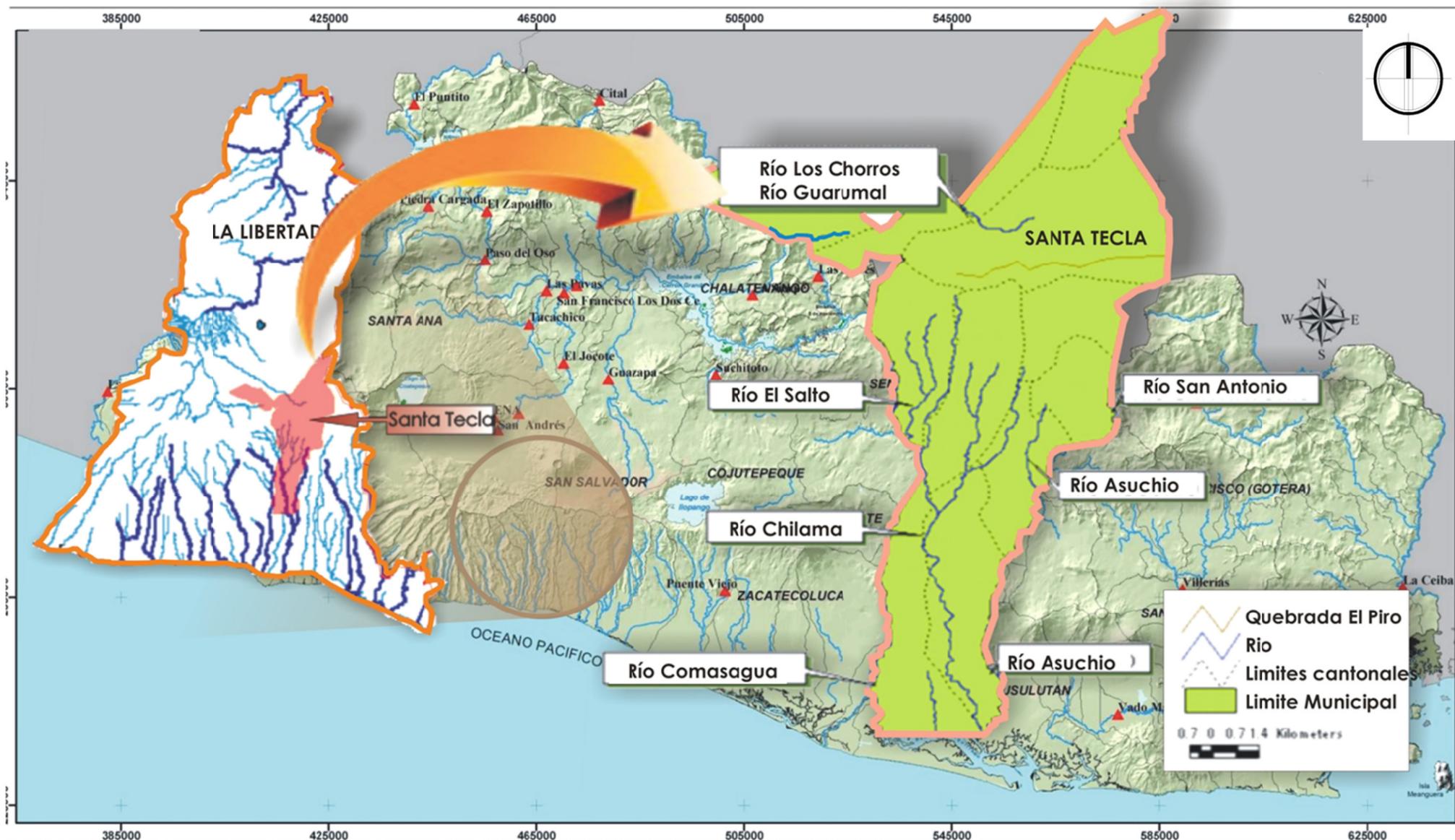


Figura 3.23. Fotografías de quebrada El Piro en la zona norte del terreno



El departamento de La Libertad se caracteriza por sus atractivos naturales, especialmente las costas del Océano Pacífico. Por consiguiente el departamento es atravesado por ríos de mucha importancia y que desembocan allí; algunos de ellos recorren dentro de los límites municipales de Santa Tecla.

Dentro del municipio, específicamente en la zona de la cordillera de El Bálsamo y sus alrededores se encuentran ubicados cuencas y mantos acuíferos que son de mucha importancia para el ecosistema en el lugar del anteproyecto y para el municipio en general.

 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p>Mapa Hidrológico del departamento de La Libertad y el municipio de Santa Tecla.</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>FUENTE:</p> <p>Plan estratégico Participativo de Santa Tecla. 2003 SNET</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p>15</p>	<p>PRESENTA:</p> <p>CUESTAS VENTURA, VÍCTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO</p> 	
--	--	--	--	----------------------------------	--	---

### C. Geología.

En términos geológicos, El Salvador es un territorio joven, el cual presenta una intensa actividad sísmica relacionada con la zona de subducción que se expande paralela a la costa del Océano Pacífico; es decir que nuestro país a lo largo del tiempo ha venido experimentando una gran actividad volcánica que provocó que nuestro territorio se conformara principalmente por materiales de origen volcánico.

Santa Tecla se caracteriza por poseer un relieve ondulado y accidentado, los suelos que predominan en esta zona son arcillosos y franco arenosos, con presencia de rocas andesitas (rocas de composición intermedia) en su estrato inferior y material de carácter basáltico (roca de composición dura) en estratos superiores o superficiales.

Todo este tipo de material volcánico, sirve de base para la formación de los suelos Andisoles, que se caracterizan por brindar una alta productividad natural, por contener minerales, buena permeabilidad y porosidad muy elevada.

De este modo el Área Metropolitana de San Salvador y específicamente Santa Tecla se encuentran bajo riesgo debido a la presencia de este suelo poco compacto, que sumado a las condiciones pluviales de nuestro territorio provocan inestabilidad hidro-geológica al saturarse los suelos de agua; esto podría producir un impacto negativo en

la población al momento de algún evento o catástrofe natural; especialmente si señalamos que el relieve en nuestro país es en gran medida irregular.

En el Municipio de Santa Tecla también se ubica una de las más importantes y representativas cadenas montañosas a nivel nacional; la cordillera de El Bálamo, formación geológica que incluye los periodos Mioceno del Terciario y el Plioceno, caracterizados por la existencia de materiales no consolidados.

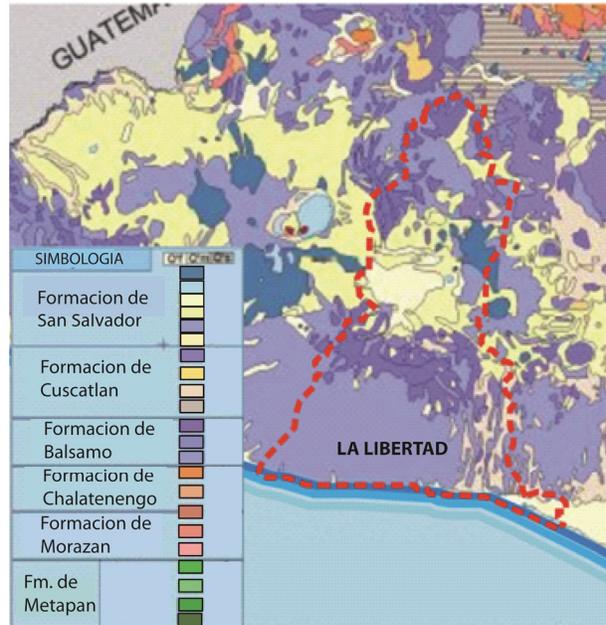


Figura 3.24. Mapa de formaciones geológicas en el Departamento de La Libertad. Tomado de SNET.

Fuente: SNET

Fuente: Libro El Salvador, el "País de Las Hamacas". Los riesgos geológicos: El ejemplo de los grandes deslizamientos. Autores: Roger Mata y Marta Puiguirguer.

s5c

Cenizas volcánicas y tobas de lapilli.

s5b

Conos de acumulación (escorias, tobas de lapilli, cinder).

s3b

Efusivas acidas.

s3a

Piroclásticas acidas, epiclastitas volcánicas (tobas color café).

s2

Efusivas básicas intermedias, piroclastitas subordinadas

c3

Efusivas básicas intermedias

c1

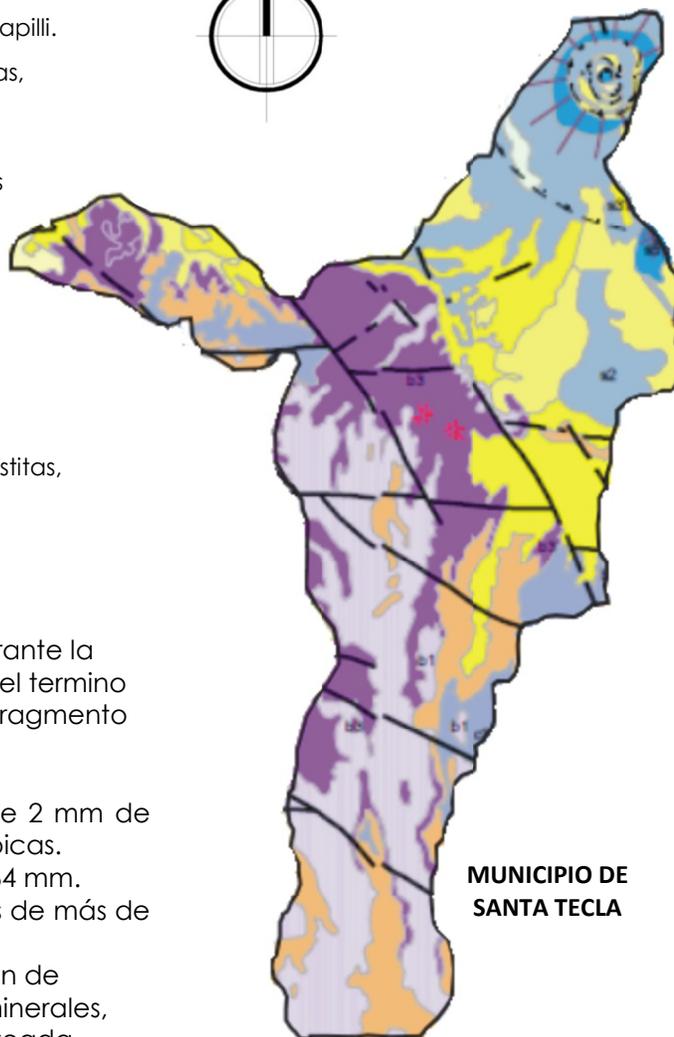
Piroclastitas acidas, epiclastitas volcánicas.

b3

Efusivas básicas intermedias

b1

Epiclastitas volcánicas y piroclastitas, localmente efusivas básicas-intermedias intercaladas.



MUNICIPIO DE SANTA TECLA

- Piroclasto: fragmentos de roca ígneavolcánica solidificados durante la erupción y de estructura suelta, el termino hace referencia al tamaño del fragmento expulsado teniendo la siguiente clasificación:
  - Cenizas. Partículas de menos de 2 mm de diámetro. Pueden ser microscópicas.
  - Lapilli. Fragmentos de entre 2 y 64 mm.
  - Bombas volcánicas. Fragmentos de más de 64 mm.
- Cenizas Volcánicas: composición de partículas muy finas de roca y minerales, generada a partir de roca cuarteada.
- Tobas: Son piroclastos que se compactan y solidifican en un proceso posterior a su depósito, debido a la circulación de fluidos que consolidan las partículas formándose un cemento.
- Cinder: Ser aplica a los depósitos en los que predominan escoria suelta y lapilli, suelen constituir el cono volcánico.
- Rocas acidas: La acidez de las rocas se mide de acuerdo a la cantidad de sílice que estas poseen, este tipo de roca cuenta con más de un 65%.

	CONTENIDO: Mapa Geológico del municipio de Santa Tecla.	FUENTE: Plan Nacional de Ordenamiento y D. T.	
	PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"	NUMERO DE MAPA: 16	

#### D. Vegetación

Las características climáticas que posee el municipio de Santa Tecla son propicias para que se desarrollen muchas especies vegetales que pertenecen al tipo de bosque húmedo subtropical, el cual se caracteriza por gozar de temperaturas cálidas la gran parte del año. El verano suele ser cálido, superando los 25 °C, mientras que el invierno llega a ser fresco. La oscilación térmica anual es moderada, y está entre los 15 y los 23 °C. Entre las especies arbóreas características de este tipo de clima podemos mencionar: cedro, ceiba, bálsamo, copinol, cortés negro, árbol de pepeto, madre cacao, roble, nance, entre otros.

Sin embargo el bosque original de la zona ha sido sustituido en gran parte por la siembra de café, lo cual se debe a la importancia que ha tenido este cultivo en la economía de nuestro país. También esta siembra se practica mucho en esta zona por el clima que ofrece el lugar y por las condicionantes económicas, que sugieren aprovechar los terrenos ociosos.

Entre los árboles de sombra predominan los de las especies frutales y forestales. La vegetación natural está limitada en las zonas con pendientes muy fuertes y sitios escarpados localizados en los bordes de las quebradas.

En el sector central de la Cordillera de El Bálsamo, la mayor parte de las tierras se encuentran ocupadas por grandes fincas de dedicadas a la siembra del café; mientras que en el sector sur, el cultivo más generalizado es el de granos básicos que en su mayoría son para la subsistencia de las familias rurales.

---

Fuente: SNET



Figura 3.25. Vista de la vegetación en la cordillera de El Bálsamo.

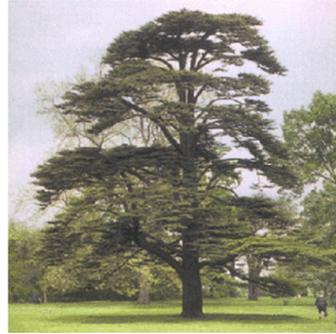


Figura 3.26. Imagen genérica de árbol de Cedro. Especie propia del bosque húmedo subtropical.



Figura 3.27. Imagen de árbol de Ceiba. Especie propia del bosque húmedo subtropical.

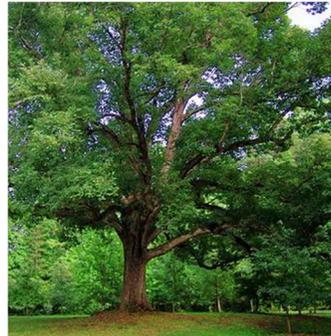


Figura 3.28. Imagen de árbol de Roble. Especie propia del bosque húmedo subtropical.

## E. Riesgos ambientales.

### Riesgo por inundaciones:

Una inundación se puede definir como un aumento anormal del nivel de agua de un río, lago o del nivel del mar; provocando un desbordamiento en áreas que habitualmente se encuentran secas.

Nuestro país por gozar de un clima tropical, puede tener presencia de inviernos que sean copiosos y los niveles de precipitación pluvial pueden verse aumentados de gran manera; lo cual provoca que los suelos pierdan de forma más rápida su capacidad para infiltrar el agua, ya que se encuentran saturados y aun más si se considera que en la zona de Santa Tecla predomina el tipo de suelo de consistencia suelta o no consolidado.

Por otra parte en las zonas urbanas por contar con suelos impermeabilizados la mayor cantidad de agua lluvia escurre directamente sobre la superficie hacia los diferentes desagües, para unirse posteriormente con el caudal de los ríos y quebradas de manera muy rápida. De este modo se da un aumento en el caudal de estos cuerpos de agua, representando un alto peligro para la población que vive en las cercanías de estos. Por otra parte también se producen inundaciones cuando el agua lluvia no ingresa libremente al sistema de drenajes, lo cual es común en nuestro medio debido a la gran cantidad de basura que se deposita de manera irresponsable sobre las vías públicas.

---

Fuente: Plan Nacional de Ordenamiento Territorial

Entre las causas que más afectan para que se produzcan inundaciones tenemos:

- Lluvias torrenciales esporádicas, que por su intensidad y duración hacen que las quebradas y los ríos aumenten su caudal considerablemente, generándose así desbordamientos que afectan de gran manera a la población.
- Lluvias provocadas por los temporales, los cuales son consecuencia de fenómenos meteorológicos, en estos casos las lluvias son prolongadas y continuas produciendo desbordamientos, inundaciones y deslizamientos que repercuten en la infraestructura y en la población directamente.



Figura 3.29. Imagen de inundación en colonia Las Delicias, Santa Tecla

- Marejadas, que dan lugar al aumento del nivel medio del mar por efecto directo de un huracán, de un tsunami o por una marea extraordinaria.
- Vaciado del agua almacenada en embalses.

**SIMBOLOGIA**

-  Subregion colindante
-  Limites Municipales
-  Suelo urbano
-  Suelo urbanizable
-  Limite de Plan Maestro c Parcial propuesto

**Suelo susceptible a riesgo que requiere maxima proteccion**

-  Evento volcanico
-  **Inundaciones**
-  Flujo de escombros
-  Deslizamientos
-  Suelo no urbanizable (maxima proteccion) por deslizamientos

**Corredores fluviales y relieves proximos**

-  Corredores fluviales y relieves proximos (maxima proteccion)
-  Corredores fluviales y relieves proximos (proteccion comun)

**Suelo con amenazas por deslizamiento de nivel medio**

-  Suelo con amenazas por deslizamiento de nivel medio que puede requerir medidas cautelares

**Red Vial**

-  Nivel 1
-  Nivel 2
-  Nivel 3
-  Linea Ferrea



**MUNICIPIO DE SANTA TECLA**

Como se aprecia en el mapa el municipio de Santa Tecla no posee muchas zonas con riesgo de inundación, ubicándose este problema en puntos específicos al Sureste del casco urbano.

El anteproyecto se diseñará en una zona en la que este riesgo no es una amenaza fuerte; sin embargo en la zona se percibe mayor riesgo por deslizamientos de tierra.

	<p>CONTENIDO: Mapa de gestión de riesgos por inundación en el AMSS</p>	<p>FUENTE: Plan de D.T. para la Subregión Metropolitana de S.S.</p>	
	<p>PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>NUMERO DE MAPA: 17</p>	

### Riesgo por Deslizamientos:

Los deslizamientos de tierra en su mayoría son ocasionados cuando el suelo se satura de humedad y cede; especialmente en zonas donde el terreno posee pendientes moderadas o fuertes, provocando problemas de inestabilidad en laderas naturales, taludes en carreteras y zonas volcánicas.

Las probabilidades de que ocurran deslizamientos se encuentran altamente relacionadas con los movimientos sísmicos y volcánicos; que en nuestro territorio se concentran principalmente en la zona de la cordillera de El Bálsamo y en las faldas de los volcanes.

La ciudad de Santa Tecla es susceptible a sufrir daños por deslizamientos al encontrarse limitada por cuerpos montañosos con pendientes elevadas y presencia de materiales geológicos no consolidados.

Según los reportes presentados en los terremotos de 1986 y 2001, fue en la cordillera de El Bálsamo y en el volcán de San Salvador que se registró el mayor número de deslizamientos y desprendimientos de tierra; ocasionando que aproximadamente un 60 % del patrimonio edificado (en su mayoría viviendas) colapsara.

Con la destrucción de muchas edificaciones dañadas, aumentó la tendencia en el cambio de los usos de suelo que se venían estableciendo en el municipio, específicamente en el casco urbano, pasando de un uso de suelo habitacional a un uso de suelo comercial, que sigue expandiéndose en esta área y ocasionando en algunos puntos conflictos en las circulaciones.

---

Fuente: Documento: " Santa Tecla, después del sismo 2001 .  
Un centro histórico en proceso de recuperación".  
Fuente: SNET

Un estudio realizado reveló que antes de los terremotos la municipalidad contaba con un 21 % de sus edificaciones en estado de conservación regular, y que 40 % de las edificaciones desapareció entre 1995 y junio de 2001.

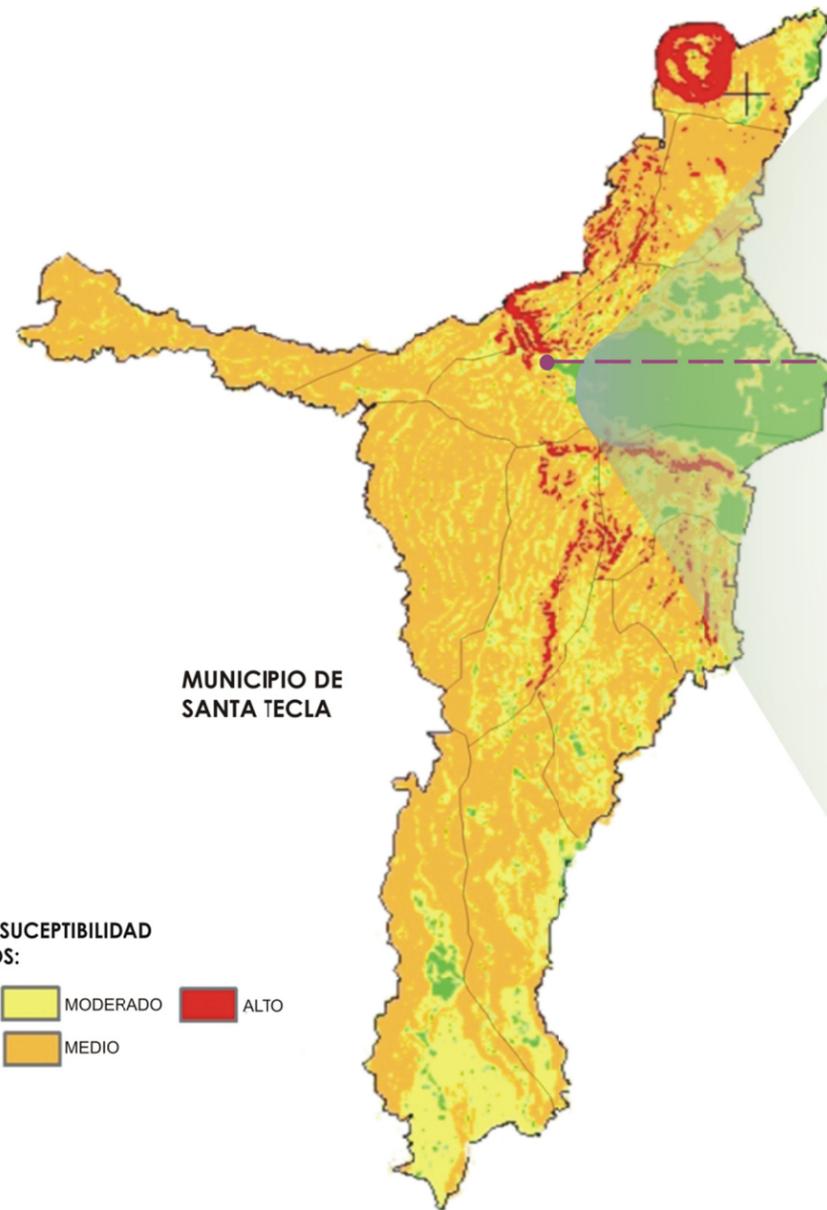
Sin embargo este historial de acontecimientos naturales sirve para poder conocer las zonas que se encuentran en mayor riesgo y realizar una documentación para evitar el crecimiento urbano en dichas zonas o para no dejar de vigilar su comportamiento.



Figura 3.30. Imagen de deslizamiento en colonia Las Colinas, Santa Tecla.

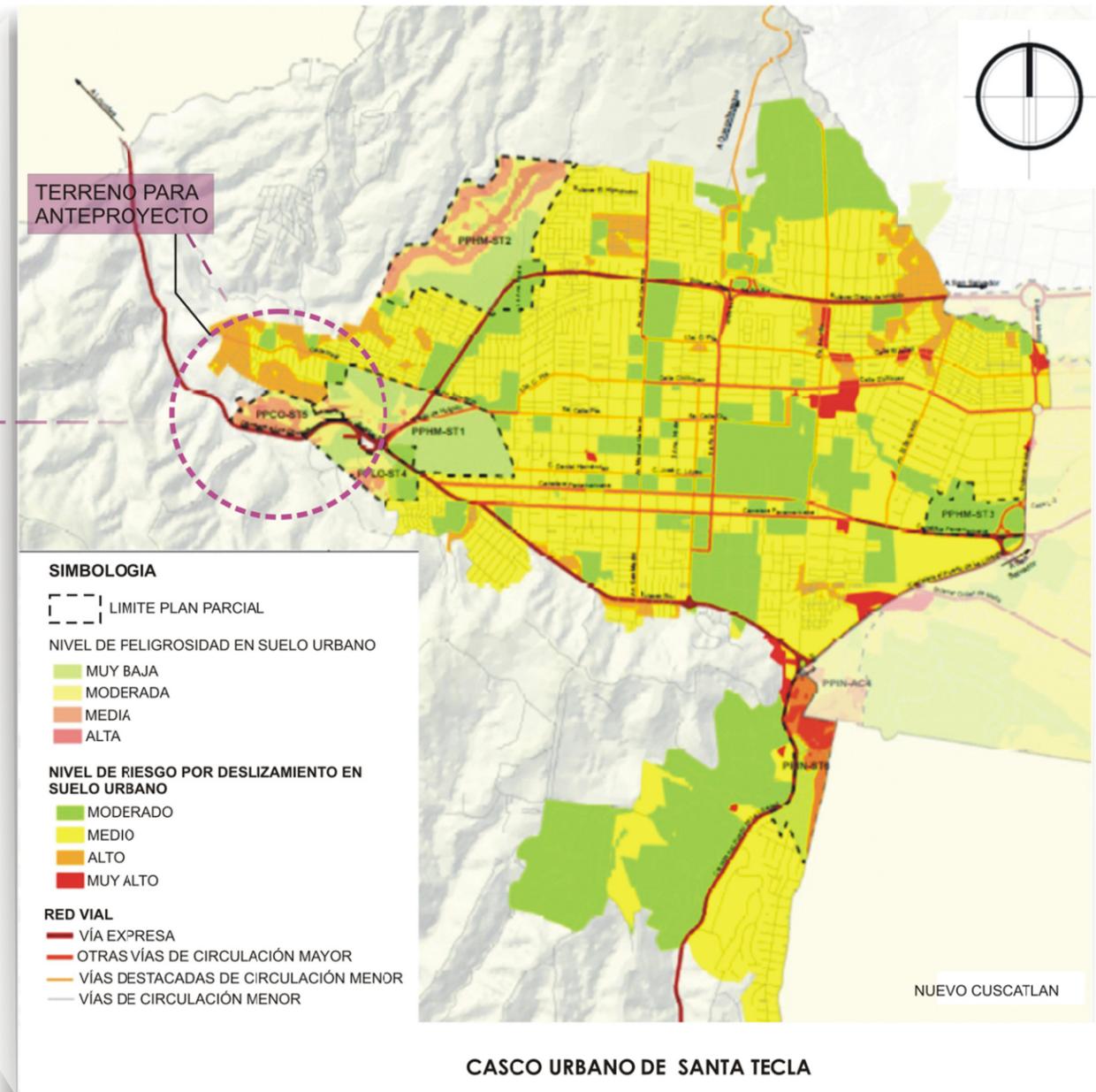


Figura 3.31. Imagen de deslizamiento sobre la carretera Panamericana.



**SIMBOLOGÍA**

CLASIFICACION DE SUCEPTIBILIDAD POR DESLIZAMIENTOS:



**SIMBOLOGIA**

--- LIMITE PLAN PARCIAL

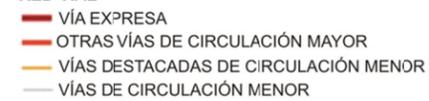
NIVEL DE FELIGROSIDAD EN SUELO URBANO



NIVEL DE RIESGO POR DESLIZAMIENTO EN SUELO URBANO



RED VIAL



**CASCO URBANO DE SANTA TECLA**



CONTENIDO:

Mapa de susceptibilidad por deslizamientos o movimientos de ladera en el área urbana de Santa Tecla.

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Plan de desarrollo territorial para la subregión Metropolitana de San Salvador.

NUMERO DE MAPA:

18

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.3.3. Aspecto Socio-económico

- **Población AMSS**

La población del área metropolitana de San Salvador (AMSS)1, 449,170 habitantes (DIGESTIC 2002).

- **Población del Municipio de Santa Tecla**

Población total del municipio de Santa Tecla 121,663 habitantes y posee una extensión territorial de 112.20 km<sup>2</sup>.

RANGO DE EDADES	CANTIDAD DE POBLACION	PORCENTAJE
0 a 15 años	31,208	25.6
15 a 64 años	81,556	66.9
Más de 65 años	8,899	7.3
<b>TOTAL</b>	<b>121,663</b>	<b>100%</b>

Cuadro N° 7: Porcentajes de población de Santa Tecla por rangos de edades.

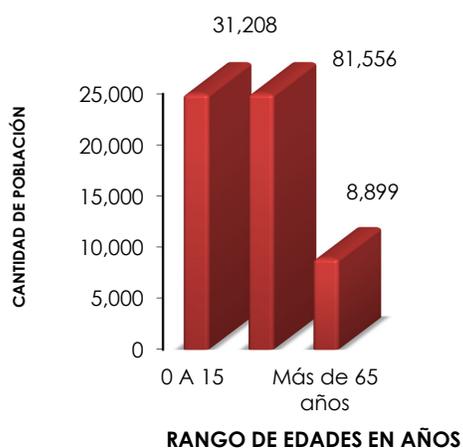


Figura 3.32. Cantidad de población del Municipio SantaTecla.

Como se puede observar en el cuadro de población por rangos de edad, la

población del municipio se concentra en los rangos de 15 a 64 años, es la de mayor índice quedando como minoría la población menor de 0 año a 15 años y más de 65 años en adelante. El servicio de autobuses es utilizado por la mayoría de esta población, por las condiciones económicas y las actividades que realizan.

Respecto a las proyecciones de la población desde el año 2002 hasta el 2010 hay un promedio de incremento porcentual de un 3.2% por año significando que la población para el 2010 creció 25.9%. (Ver figura 3.19).

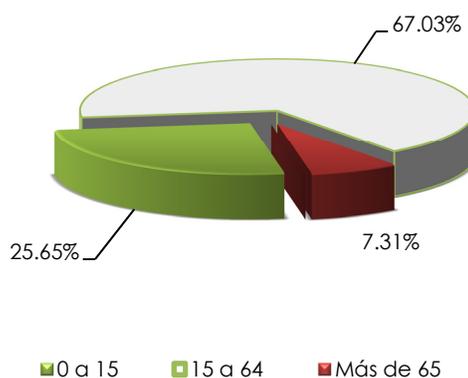


Figura 3.33. Porcentaje de población del Municipio de Santa Tecla.

VI Censo Nacional de Población y IV de Vivienda 2007. / Ministerio de Economía. Proyecciones de la Alcaldía Municipal.

### CRECIMIENTO POBLACIONAL HISTORICO

AÑO	URBANO	RURAL	TOTAL	DENSIDAD Hab / km <sup>2</sup>
<b>1992</b>	98,392 hab.	15,306 hab.	<b>113,698 hab.</b>	<b>1,015.16</b>
<b>2002</b>	150,720 hab.	13,451 hab.	<b>164,171 hab.</b>	<b>1,465.81</b>
<b>2007</b>	108,840 hab.	12,823 hab.	<b>121,663 hab.</b>	<b>1,088.46</b>

Cuadro N° 8: Crecimiento poblacional de Santa Tecla (1992-2007)

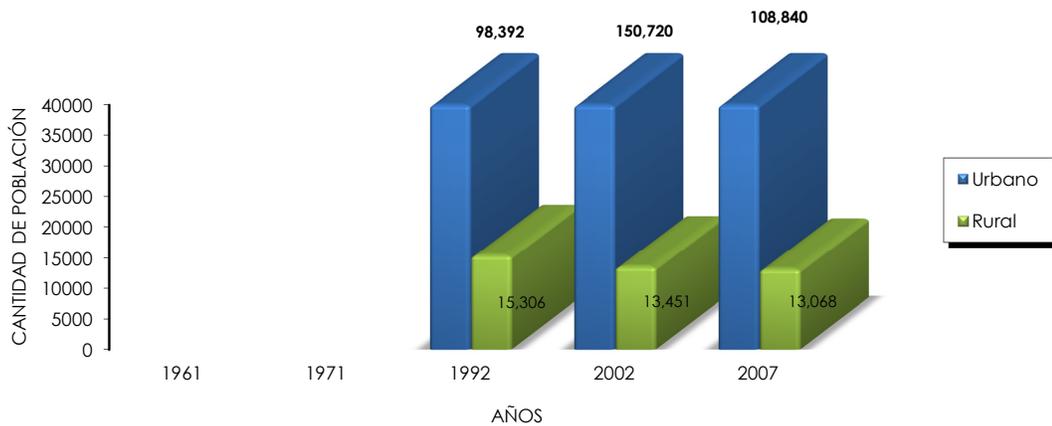


Figura 3.34. Crecimiento poblacional

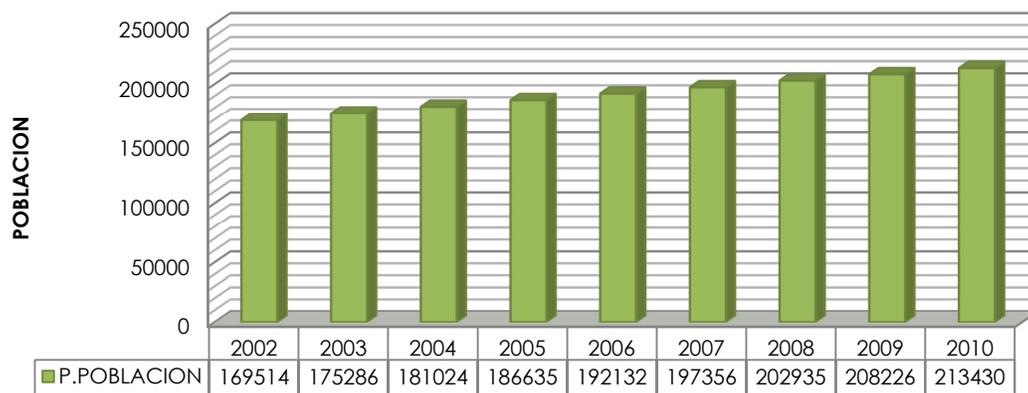


Figura 3.35. Proyeccion de poblacion 2002 a 2010

Fuente: V Censo Nacional de Población y IV de Vivienda 1992. / Ministerio de Economía. Proyecciones de la Alcaldía Municipal.

El crecimiento de la población en el municipio de Santa Tecla en la zona urbana, ha aumentado considerablemente en relación a la zona rural; pero tomando en cuenta que la ciudad representa la menor área lo cual la convierte en la más densamente poblada del municipio.

La densidad poblacional del Municipio de Santa Tecla se conforma de la siguiente manera:

$$\text{Densidad} = \frac{\text{habitantes}}{\text{Territorio}}$$

$$\text{Zona rural} = \frac{12,823 \text{ hab.}}{103.20 \text{ km}^2}$$

$$\text{Zona Rural: } 124 \text{ Hab / Km}^2$$

$$\text{Zona urbana} = \frac{108,840 \text{ hab.}}{9.0 \text{ km}^2}$$

$$\text{Zona Urbana: } 12,093 \text{ Hab / Km}^2$$

Este crecimiento poblacional también nos da la pauta de como ha sido el crecimiento de la ciudad, debido a que las personas buscan estar cerca del centro de la misma para aprovechar los servicios que ésta les ofrece y por las catástrofes que afectan al país como los terremotos.

- **Sector Económico**

- a) Ocupación de la población en el municipio de Santa Tecla.

La ciudad de Santa Tecla constituye una centralidad de equilibrio en el AMSS, aun cuando otras centralidades urbanas se consolidan actualmente.

---

Fuente: V Censo Nacional de Población y IV de Vivienda 1992. / Ministerio de Economía. Proyecciones de la Alcaldía Municipal.

La economía de Santa Tecla está basada en el comercio y en las actividades de manufactura.

En las calles principales se puede apreciar varios tipos de negocios, desde pequeñas tiendas ubicadas en viviendas hasta restaurantes más preparados para el público. La producción del café y el turismo también toman roles importantes dentro de la economía del municipio.

Santa Tecla cuenta con dos mercados: el Mercado Central y el Mercado Dueñas; estos atraen una gran cantidad de personas comerciantes y en muchos casos la aglomeración de personas genera problemas al desplazarse por estos sectores. Además en los mercados se vende a un precio más accesible para la población.

Los terremotos de 2001 liberaron numerosos espacios que fueron comprados y utilizados en la construcción de comercios.



Figura3.36. Centro Comercial Merliot, Santa Tecla.



Figura 3.37. Edificio Sisco, Santa Tecla.

Por otra parte en términos de empleo el 6.3% del AMSS. La ciudad es considerada dormitorio, ya que solo un 7% de la población reside y trabaja en la ciudad. La población de la ciudad habita, en su gran mayoría, en viviendas de carácter permanente en calidad de propietarios.

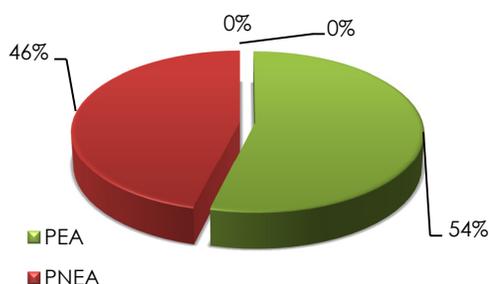


Figura 3.38. Porcentaje de población económicamente activa y no económicamente activa

La población económicamente activa del municipio es de un 54% significando con ello que cada 10 personas mayores de 10 años en el municipio 6 de estas se encuentran en condiciones de trabajar y está formada por los ocupados y desocupados. Por consiguiente la población no económicamente activa representa el 46% de la población que es

considerablemente en un nivel intermedio, para las necesidades actuales de subsistencia, agregando que de estos un 46% tienen ingresos inferiores al salario mínimo; indicador de los ciertos niveles en la oferta de empleo para la mano de obra existente en la zona.

En cuanto a la diferencia de sexo con respecto a la población económicamente activa el porcentaje más alto es el de las mujeres con un 67% y el de los hombres con un 33%.



Figura 3.39. Porcentaje de población económicamente activa y no económicamente activa

Todo esto nos indica que los habitantes de este municipio están en un promedio, quienes poseen recursos económicos necesarios y quienes pueden optar por el transporte público para trasladarse y según la configuración de la ciudad (ciudad dormitorio) es necesaria la utilización de transporte público para viajar hacia sus áreas de trabajo o destinos. En las áreas rurales predomina la agricultura y en la ciudad destacan las actividades de: Comercio formal e informal, pesca artesanal, transporte público entre otros.

V Censo Nacional de Población y IV de Vivienda 1992. / Ministerio de Economía. Proyecciones de la Alcaldía Municipal.

### 3.3.4 Aspecto legal.

El aspecto legal reúne una serie de normativas que se establecen por escrito y son difundidas para que se hagan del conocimiento de la población.

Dichas normas son creadas y aplicadas con el objetivo de regular y uniformizar las conductas, crecimiento físico urbano y actividades de índole económico, social, cultural, entre otras dentro de un territorio en específico.

La República de El Salvador y todos los municipios que lo componen están regidos por normativas que establecen los límites de actuación de estos entes públicos, con el objetivo de regular su comportamiento en varios aspectos.

La ciudad de Santa Tecla es uno de los 14 municipios que pertenece a la Sub-región Centro Occidente (ver figura 3.22) y se encuentra conurbada con otros municipios aledaños conformando así el Área Metropolitana y cualquier intervención en el ámbito de desarrollo territorial se ejecutará bajo normativas que funcionan a nivel Nacional, Regional y Local. Entre los agentes reguladores y sus normativas podemos mencionar la Constitución de la República de El Salvador en primera instancia; el Ministerio de Obras Públicas, el COAMSS (Consejo de Alcaldes del Área Metropolitana de San Salvador); la OPAMSS (Oficina de planificación del Área Metropolitana de San Salvador), la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los municipios aledaños, el Vice Ministerio de Vivienda y Desarrollo Urbano, Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales, Ministerio de Agricultura y Ganadería; entre otras instituciones y normativas que tratan de regular y uniformizar las intervenciones de construcciones nuevas o remodelaciones que se realizan dentro de San Salvador y fuera de él.

A nivel local, el municipio de Santa Tecla diseña y ejecuta sus planes de desarrollo territorial apegándose a los lineamientos del Reglamento y la Ley de la OPAMSS y los parámetros establecidos en los lineamientos de desarrollo urbano por el COAMSS; que son normas de carácter específico por encontrarse integrado dentro del Área Metropolitana de San Salvador.

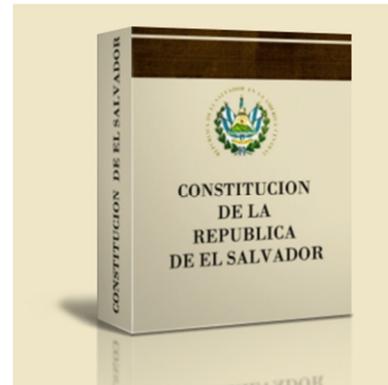


Figura 3.40. Constitución de la República de El Salvador.

Dentro de las leyes establecidas y que son de importancia para procurar el orden en el área urbana de San Salvador, podemos mencionar la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador - LDOT-AMSS- en el año de 1993; la OPAMSS al igual que el COAMSS vieron fortalecida su actuación al contar con un marco legal oficializado por parte de la Asamblea Legislativa que respalda y le otorga autoridad a dichas instituciones.

De esta manera cualquier proyección ó intervención que se realice dentro del AMSS, deberá de ampararse bajo las normativas de la Oficina de Planificación para el Área Metropolitana de San Salvador que tengan efecto y sean aplicables de acuerdo a la naturaleza del proyecto.



Figura 3.41. Mapa de Subregiones de El Salvador.  
Fuente: SNET

Entre las leyes aplicables al Anteproyecto de Diseño Arquitectónico para Terminal de Transporte Público en Santa Tecla tenemos las siguientes:

**LEYES**

- A. Constitución de la República de El Salvador.
- B. Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los municipios aledaños.

*Ámbito de aplicación:* Tiene como principal objetivo regular el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano y rural del Área Metropolitana de San Salvador y Municipios Aledaños, mediante el mejor aprovechamiento de los recursos de las distintas zonas y la plena utilización de los instrumentos de planeación.

*Referencia aplicable:* Ley completa.

- C. Ley transitoria para la estabilización de las tarifas del servicio de transporte público de Santa Tecla.  
*Ámbito de aplicación:* Estandarización y regulación de precios del transporte colectivo, como parte del aspecto administrativo del transporte público.

*Referencia aplicable:* Art. 1.

- D. Ley de transporte terrestre, tránsito y seguridad vial.  
*Ámbito de aplicación:* Establece el marco legal para el transporte colectivo terrestre y para las terminales de servicio colectivo.

*Referencia aplicable:* Art. 1; Capítulo IX, art. 43, 44, 45, 46; Título XV, Capítulo 1; Art. 156-168

- E. Ley del Medio Ambiente  
*Ámbito de aplicación:* Esta ley regula y establece parámetros que tienen por objetivo reducir el impacto ambiental que se genera sobre el medio ambiente debido a la infraestructura que se integra a este.
- Referencia aplicable:* Capítulo III, Capítulo IV.
- F. Ley de urbanismo y construcción  
*Ámbito de aplicación:* Todo proyecto contemplado dentro de los planes ya sea a nivel municipal ó estatal, deberá apegarse a las normativas descritas en esta ley.
- Referencia aplicable:* Ley completa.
- G. Ley del cuerpo de bomberos de El Salvador.  
*Ámbito de aplicación:* Establece parámetros técnicos, vigila e inspecciona establecimientos comerciales, educativos, hospitalarios y en general todos aquellos lugares donde se realizan regularmente reuniones masivas de personas, estableciendo los programas de prevención de incendios que se estimen convenientes.
- Referencia aplicable:* Cap. II, III, IV
- H. Ley de equiparación de oportunidades para las personas con discapacidad.  
*Ámbito de aplicación:* esta ley establece que se deben tomar medidas para garantizar a las personas con discapacidades físicas, mentales, psicológicas y sensoriales su accesibilidad y libre desplazamiento dentro de la sociedad y la infraestructura de la misma.
- Referencia aplicable:* Ley completa
- I. Ley forestal.  
*Ámbito de aplicación:* Establece disposiciones que permiten el incremento, manejo y aprovechamiento en forma sostenible de los recursos forestales; de igual manera busca estimular la participación del sector privado en la forestación del territorio nacional.
- Referencia aplicable:* Ley completa
- J. Ley de la Administración Nacional de Acueductos y Alcantarillados.  
*Ámbito de aplicación:* Tiene por objeto dotar de atribuciones a la institución (A.N.D.A.) para que esta pueda proveer el servicio de agua potable a la población y a la vez ejerza y establezca lineamientos y normativas para la instalación de Acueductos y Alcantarillados.
- Referencia aplicable:* Ley completa.

## CODIGOS

- A. Código Municipal.  
*Ámbito de aplicación:* Establece los principios constitucionales referentes a la organización, funcionamiento y ejercicio de las facultades autónomas de los municipios.
- Referencia aplicable:* Código completo.

## REGLAMENTOS

- A. Reglamento general de tránsito y seguridad vial.

*Ámbito de aplicación:* Estas normativas son aplicables a nivel nacional y regulan a los usuarios de las vías y a sitios de índole público o privado desarrollados para el uso del público en general. De igual forma establece la aplicación de sanciones de orden gubernativo y económico a quienes infrinjan este reglamento.

*Referencia aplicable:* Capítulo IX, Capítulo XI.

- B. Reglamento de transporte colectivo de pasajeros.

*Ámbito de aplicación:* Reglamento completo.

- C. Reglamento de emergencia de diseño sísmico de la República de El Salvador.

*Ámbito de aplicación:* Establece requisitos mínimos que deberán cumplir las edificaciones nuevas en su diseño sísmico y las reparaciones en edificios previamente construidos.

*Referencia aplicable:* Reglamento completo.

- D. Reglamento para la seguridad estructural de las construcciones.

*Ámbito de aplicación:* Establece los requisitos mínimos para el diseño, ejecución y supervisión estructural con el fin de brindar seguridad al usuario.

*Referencia aplicable:* Reglamento completo.

- E. Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador y de los municipios aledaños.

*Ámbito de aplicación:* Planifica y controla el desarrollo del Área Metropolitana de San Salvador y por consiguiente las diferentes intervenciones que se realicen en ella.

*Referencia aplicable:* Reglamento completo.

- F. Reglamento para la aplicación de la ley reguladora del depósito, transporte y distribución de productos de petróleo.

*Ámbito de aplicación:* Establece los requisitos y especificaciones técnicas para la construcción y funcionamiento de estaciones de servicio de combustible.

*Referencia aplicable:* Reglamento completo.

## ORDENANZAS

- A. Ordenanza del control del desarrollo urbano y de la construcción en el municipio de Nueva San Salvador.

*Ámbito de aplicación:* Se encarga de vigilar, regular y establecer un control sobre las actividades de desarrollo urbano en Santa Tecla.

*Referencia aplicable:* Documento completo.

---

Fuente:

Asamblea Legislativa de El Salvador.  
Asociación Salvadoreña de Empresas de Seguros.

### 3.4. ESTUDIO DEL TERRENO

El terreno en estudio se encuentra ubicado en el perímetro del casco urbano del municipio de Santa Tecla, departamento de La Libertad; específicamente sobre el km 14 ½ de la carretera Panamericana que conduce de Santa Tecla hacia Sonsonate.

El área del terreno es de 15.2 Mz equivalentes a 152,000.00 M2 (217,481.60 V2); su poligonal es de forma irregular y tiene como colindante hacia el Norte la quebrada El Piro y las colonias Monteverde y Residencial Alpes Suizos; al Oeste linda con áreas verdes no urbanizadas, al Sur linda con la carretera Panamericana y cordillera de El Bálsamo y al Este tiene al casco urbano de Santa Tecla. Por ubicarse el terreno en las afueras del casco urbano, se puede garantizar que no ocasionará contratiempos en el tráfico y que no será absorbida por la ciudad de manera rápida debido a que a sus alrededores la topografía es muy irregular y se encuentran áreas de protección ambiental.



CONTENIDO:

3.4.1 Macro ubicación y Micro ubicación del Terreno.

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Imagen satelital. Google Earth

NUMERO DE MAPA:

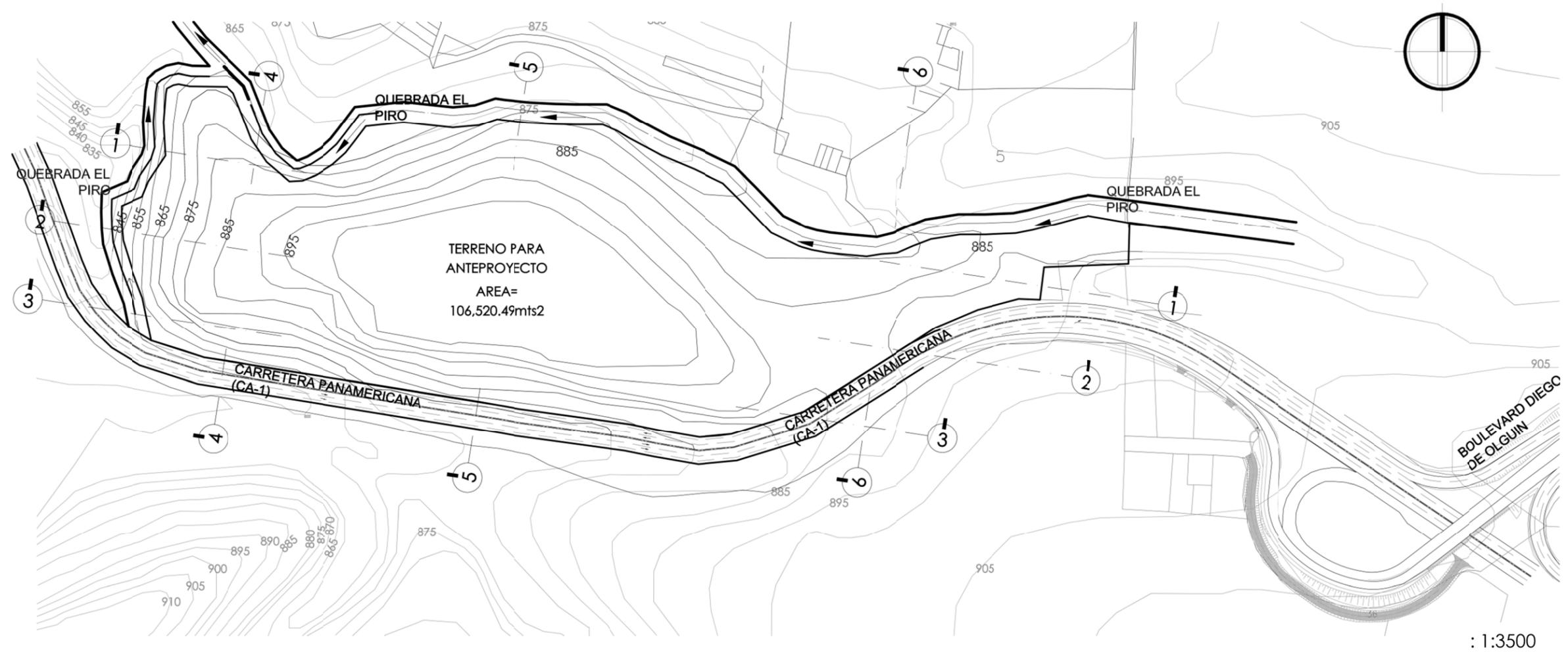
19

PRESENTA:

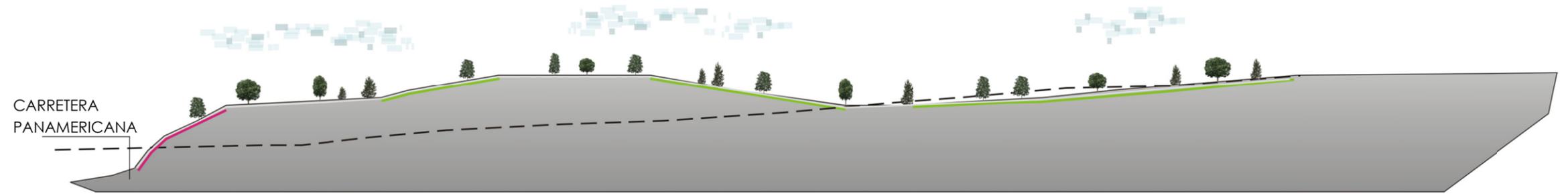
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



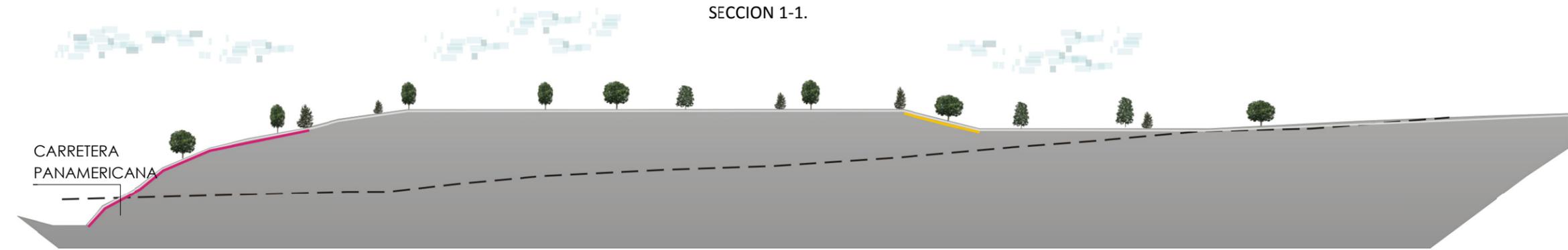
El terreno se encuentra ubicado en una zona en la que son características las elevaciones del terreno tipo volcán, colinas y cordillera montañosa con pendientes pronunciadas. Debido a esto dentro del terreno existen diferencias de niveles que van desde 20 M hasta 50 M en algunos puntos. Como resultado de estas diferencias de altura se cuenta con pendientes fuertes, entre 68% y 50%; mientras que las pendientes moderadas se encuentran entre el 30% y 12%, ubicadas en el sector sureste del terreno. Dichas características tendrán que ser tomadas muy en cuenta para realizar el diseño de la Terminal debido a las condicionantes particulares que trae consigo la topografía irregular; como lo son la susceptibilidad a deslizamientos, erosión del suelo, necesidad de drenajes de aguas lluvias que logren evacuar el caudal que escurre por el terreno, consideración de obras de mitigación, entre otros aspectos con los que se pretende brindar la seguridad estructural al proyecto y a sus usuarios.



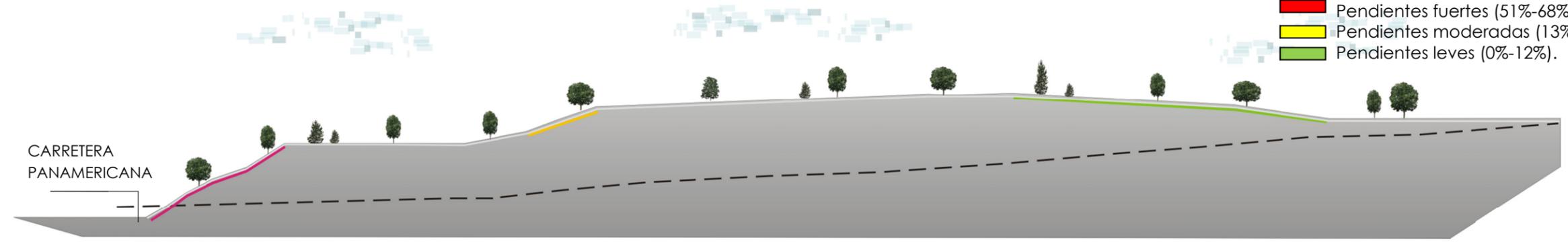
 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p>3.4.2 Topografía del Terreno. Plano Topográfico.</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>FUENTE:</p> <p>OPAMSS</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p>20</p>	<p>PRESENTA:</p> <p>CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO</p> 	
--	---	--	------------------------------	----------------------------------	--	---



SECCION 1-1.



SECCION 2-2.

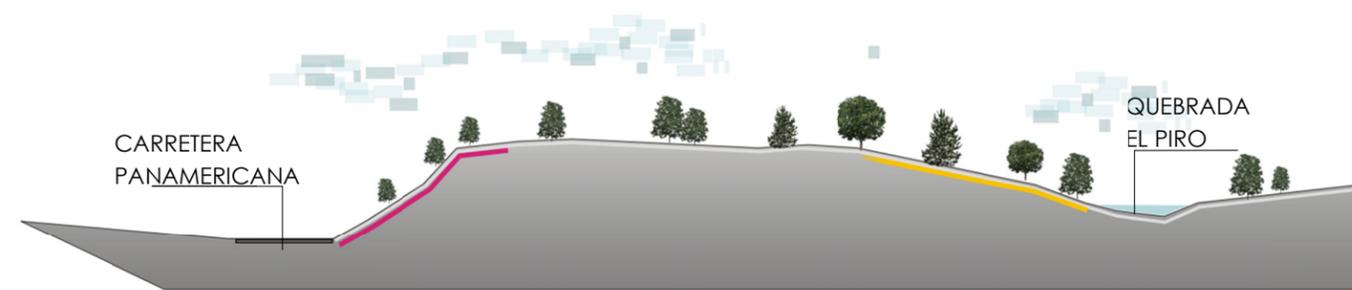


- SIMBOLOGIA**
- █ Pendientes fuertes (51%-68%).
  - █ Pendientes moderadas (13%- 50%).
  - █ Pendientes leves (0%-12%).

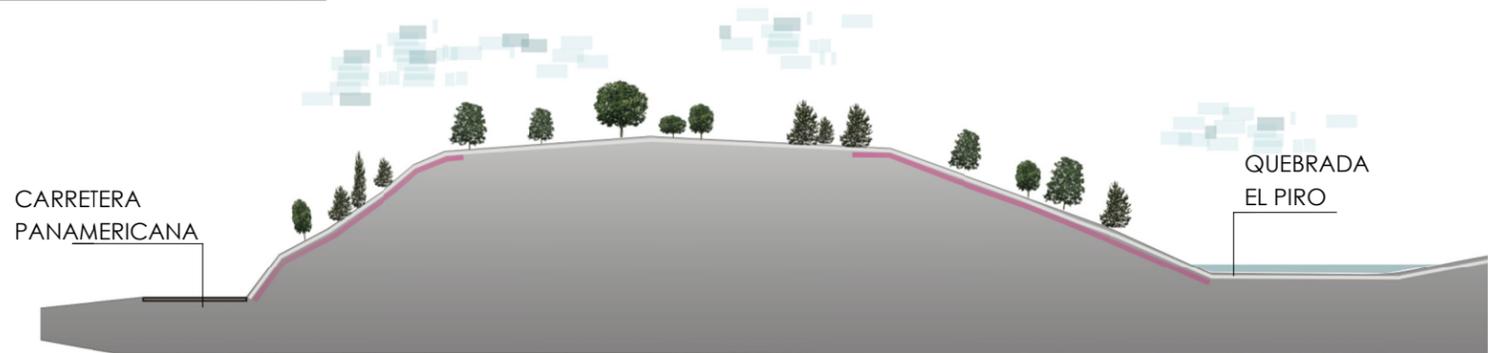
3-3.

En estas secciones realizadas al terreno, se puede apreciar de manera esquemática las diferencias de altura que existe en el relieve. De este modo tenemos las pendiente mas fuertes (50% - 68%) en el sector Oeste del inmueble y las pendientes menos pronunciadas (12% - 30%) se ubican sobre el sector Este del terreno. A partir de estas características del terreno se realiza un análisis para poder ubicar de la mejor forma los diferentes elementos que componen la Terminal; por lo tanto se plantea que la mayor parte de la construcción se desarrolle en la zona que ofrece un relieve menos quebrado, la cual se representa por medio de color verde.

 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p>Secciones longitudinales del Terreno sin escala.</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>FUENTE:</p> <p>Plano topográfico del terreno</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p>21</p>	<p>PRESENTA:</p> <p>CUESTAS VENTURA, VÍCTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO</p> 	
--	---	--	---	----------------------------------	--	---



SECCION 4-4.



SECCION 5-5.



SECCION 6-6.

- SIMBOLOGIA**
- Pendientes fuertes (51%-68%).
  - Pendientes moderadas (13%-50%).
  - Pendientes leves (0%-12%).

En estas secciones transversales se puede observar el relieve del terreno desde otra perspectiva. De igual forma existen ciertas áreas en las que la pendiente se vuelve muy pronunciada y se dificulta la proyección de edificaciones en este sector; sin embargo sí se puede destinar estas franjas de terreno para realizar circulaciones vehiculares que no recargarán mucho al terreno. Una de las partes más críticas se puede observar en las secciones 4-4 y 5-5, las cuales poseen pendientes fuertes en ambos lados, dejando solo una porción central de terreno en condiciones aptas para la construcción del volumen principal del proyecto. Por otra parte, en la sección 6-6 se tiene un relieve con pendientes leves en ambos lados, y una pequeña diferencia de altura entre el Terreno y la Carretera Panamericana, por lo que se prevé que es un buen punto para poder acceder al proyecto. Así se puede observar que el terreno en el que se proyectará la Terminal es muy dinámico en su relieve, el cual se vuelve muy quebrado en algunas partes y con pendientes leves en otras; sin embargo estas condicionantes darán pie para poder organizar el Proyecto de tal forma que se adapte de la mejor manera a su entorno y al terreno.



CONTENIDO:

Secciones transversales del Terreno sin escala.

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Plano topográfico del terreno

NUMERO DE MAPA:

22

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VÍCTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.4.3 Vegetación

El terreno por estar ubicado en una zona rica en vegetación cuenta con una diversidad de especies de árboles y arbustos, los cuales se agrupan generando áreas en las que la vegetación se vuelve moderadamente espesa; especialmente si se toma en cuenta que la zona y en especial el terreno poseen un suelo rico en materia orgánica el cual favorece al crecimiento de las especies arborícolas y por consiguiente especies animales.

Dentro de este tipo de bosque húmedo subtropical predomina el árbol con hoja caducifolia, es decir que su hoja cae para ser renovada luego y dentro de las especies que son nativas de la zona y que se observan al interior del terreno tenemos: Palmera de coco, árbol de pepeto, árbol de mango, huerta de guineo, bambú, arbusto de granadía y un alto porcentaje de siembra de café entre otros árboles no frutales y cuyo follaje sirve de cobertura que favorece a la siembra del café.

Esta vegetación juega un papel muy importante como elemento característico para la propuesta de anteproyecto, ya que se pretende que exista una integración de la edificación con su entorno y procurar la creación de ambientes confortables en los cuales este presente el elemento natural propio de la zona. De este modo se plantea que la edificación posea cuerpos de ventana que ofrezcan un contacto visual con la riqueza natural y sus paisajes.

Fuente: Plan Estratégico Participativo Santa Tecla. Año 2003.



Figura 3.42. Imagen del suelo orgánico y el cultivo de café em El sitio.



Figura 3.43. Planta de Bambu al interior del terreno, ubicada en la parte sur del terreno.



Figura 3.44. Planta de café cultivada dentro del terreno en estudio.

### 3.4.4 El paisaje.

El entorno y el paisaje no solo se debe tomar como el escenario de las actividades del hombre; sino que es un medio dentro del cual se inserta el proyecto y que además posee recursos que se relacionan de forma directa con la edificación. La interpretación de este paisaje depende de la percepción del entorno y de ciertos componentes y elementos básicos.

De este modo el paisaje se encuentra conformado por una serie de componentes que pueden ser de tipo geológico como montañas, la tierra, el relieve, llanuras; hidrológico como lagos, ríos, océano; biológico como fauna y flora; o antropico como son las estructuras realizadas por el humano. Por otro lado entre los elementos visuales del paisaje tenemos la **forma**, que se divide en línea, color y textura, que es causada por la relación luz-sombra y el relieve de la superficie. **Escala**, que es la relación existente entre el tamaño de un objeto y el entorno donde este se sitúa, se puede establecer por comparación tomando como referencia objetos que son de dimensiones conocidas. Y **espacio** que se puede definir como un conjunto de características de un paisaje, determinadas por la disposición tridimensional de los objetos y el espacio libre.

#### Tipos de paisaje.

Según el predominio de uno u otro componente natural o antropico se puede presentar dentro del paisaje dominancia de elementos de tipo abióticos, como el desierto o taludes; elementos bióticos, como la selva o bosques; o formas antropicas. Sin embargo también se pueden encontrar configuraciones con mezclas de estos elementos dando lugar a diferentes tipos de escenarios o paisajes.

También se puede establecer una clasificación en base a la distribución espacial, dividiéndose en **panorámicos**,

en los cuales no existen límites aparentes para la visión; **cerrados**, los cuales están definidos por la presencia de barreras visuales; **focalizados**, caracterizados por la presencia de líneas paralelas u objetos focalizados y los que son dominados por un **componente singular**, como una catarata, un árbol, etc. A continuación se presentan esquemas de los tipos de paisajes:

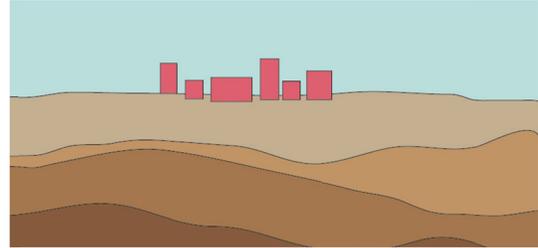


Figura 3.45. Tipo de paisaje panorámico.

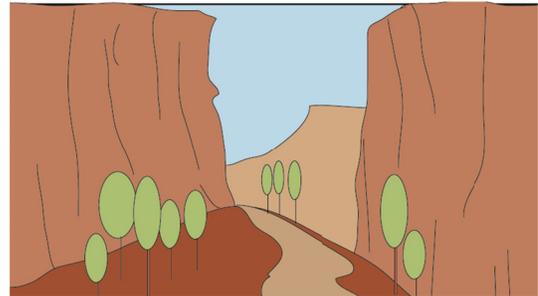


Figura 3.46. Tipo de paisaje cerrado.



Figura 3.47. Tipo de paisaje focalizado.

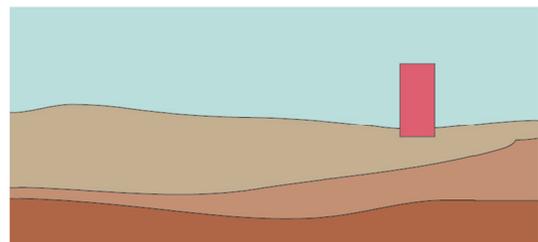


Figura 3.48. Tipo de paisaje dominado por un componente singular.

Fuente: Ecología I. Ambiente físico y organismos vivos. Díaz Pineda, Francisco.

Paisaje focalizado. En esta imagen se puede observar el paisaje que se tiene desde el occidente del terreno hacia la Carretera Panamericana; la cual es un elemento antropico dentro de la escena.



Paisaje focalizado. Aquí se observa como sobresale el relieve del terreno (izquierda) con respecto a la carretera, lo cual le da un realce convirtiéndolo en un componente dominante y singular.



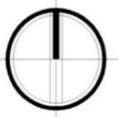
El terreno por su configuración de cuerpo montañoso, goza en su parte elevada de una serie de vistas que son muy agradables y que hacen posible la apreciación de un paisaje natural característico de la zona.

La mayoría de las vistas desde el interior como el exterior del terreno tienen en común la presencia del componente geológico (Cordillera de El Bálsamo y el volcán de San Salvador), Componente Biológico (conformado por vegetación y fauna del lugar) y el Componente antropico (que son los elementos construidos por el hombre como la Ctra. Panamericana, Residencial Alpes Suizos II y Lotificación Monteverde).

La carretera Panamericana (CA-1) es un elemento que se repite en las vistas hacia el terreno. Sin embargo el follaje espeso de los arboles también en un elemento natural muy importante dentro del paisaje.



Hacia el norte los paisajes son panorámicos y poseen dominio del componente antropico debido a la zona habitacional que se encuentra del otro lado de la quebrada El Piro. En el anteproyecto se dará prioridad a los paisajes con dominio de componentes naturales y geológicos propios de la zona.



En esta imagen se observa un paisaje con dominio de un componente singular, como lo es el Volcán de San Salvador que es a la vez un componente geológico dentro del paisaje.



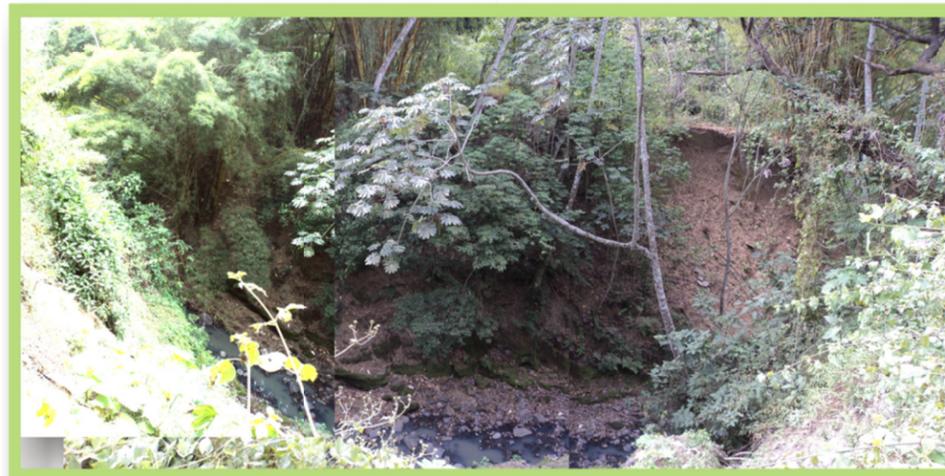
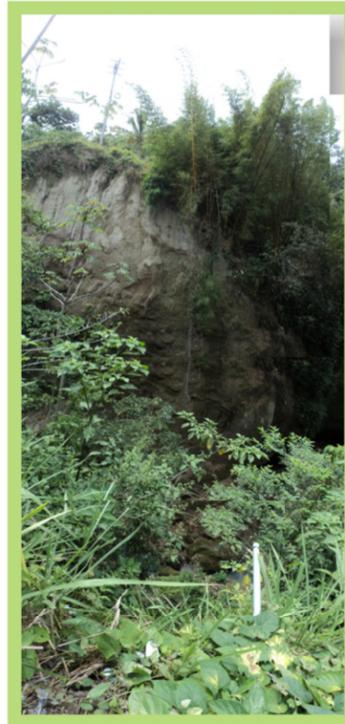
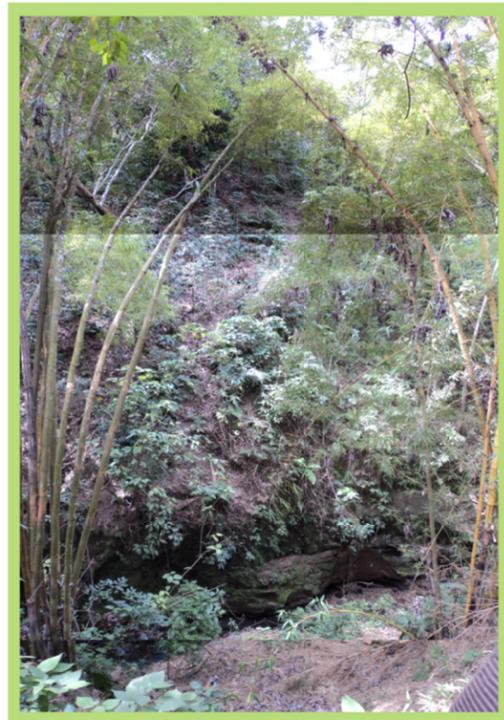
Fotografía en dirección norte es de la parte central al interior del terreno. Se observa el paisaje cerrado que se tiene debido a la barrera natural que conforman los árboles.

 <p>Universidad de El Salvador Hacia la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p>3.4.5 Vistas del Terreno.</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"</p>	<p>FUENTE:</p> <p>Google Earth Fotografías propias</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p>23</p>	<p>PRESENTA:</p> <p>CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO</p> 	
--	--	--	--	----------------------------------	--	---

Hacia el norte del terreno se encuentra la quebrada El Piro, la cual constituye un lindero que brinda características particulares en la topografía y en el paisajismo; las cuales se reflejan en la depresión del terreno hasta llegar al punto más bajo de la quebrada.

Las vistas hacia este sector se conforman en su mayoría por componentes naturales y antropicos (colonias aledañas); sin embargo se adopta como criterio el evitar las vistas de la quebrada y las colonias o residenciales aledañas, ya que no se cataloga como un paisaje o elemento agradable para su contemplación, especialmente si se toma en cuenta que por El Piro recorren las aguas grises de la ciudad. Este tipo de vista se repite al norte del terreno, teniendo como elemento más importante en esta dirección al Volcán de San Salvador.

En las fotografías presentadas se puede observar el tipo de ambiente que se genera en este sector norte del terreno, que de cierto modo no ofrece un atractivo que sea interesante para el usuario, condiciones que serán tomadas en cuenta al momento de realizar el diseño de la ventanería y los espacios en la edificación.



CONTENIDO:

3.4.5 Vistas del Terreno.

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Google Earth  
Fotografías propias

NUMERO DE MAPA:

24

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.4.6 Clima

Según la regionalización climática de Holdridge, la zona de Santa Tecla posee un clima característico de los bosques húmedos subtropicales, es decir que se tiene un promedio anual de temperatura en el aire de 24° C.

Los rumbos de los vientos son predominantes del Norte durante la estación seca y la estación lluviosa; y su velocidad promedio anual es de 8 kilómetros por hora.

Por otra parte, debido a las condiciones climatológicas de la zona se cuenta con índices de precipitación pluvial que alcanzan su mayor porcentaje entre los meses de junio y octubre. Del mismo modo y a raíz de la estación lluviosa se observa un aumento del promedio de humedad en el ambiente, que aumenta entre junio y septiembre.

Así que como parte de la integración del edificio en su entorno, este deberá responder de la mejor manera al clima de la zona. Es decir que los espacios diseñados necesitan de ambientes adecuados que ofrezcan un confort y una sensación térmica agradable al usuario; lo cual se pretende lograr por medio de ciertos elementos de carácter formal y tecnológico.

Es decir que para los espacios en los que existe una mayor concentración de personas, se dispondrá también de un mayor volumen espacial, con el fin de evitar la acumulación de calor ya sea por las mismas personas, por el equipo en el sitio o por la radiación solar sobre el edificio.

Fuente: Estación climatológica de La Libertad

De igual forma se pretende conservar un buen microclima al interior del edificio por medio de los diferentes materiales que se utilicen y según lo requiera cada espacio; colocando también elementos protectores en los cuerpos de ventanas para evitar o dejar pasar la luz solar según se requiera.

En nuestro medio, se cuenta con temperaturas cálidas en ciertas partes del año, por lo que se garantizará una buena orientación para el proyecto, procurando una óptima ventilación que será reforzada con grandes áreas de ventanería. Y a la vez se espera adaptar el edificio de tal manera que se consiga minimizar los gastos en energía para lograr un ambiente confortable.

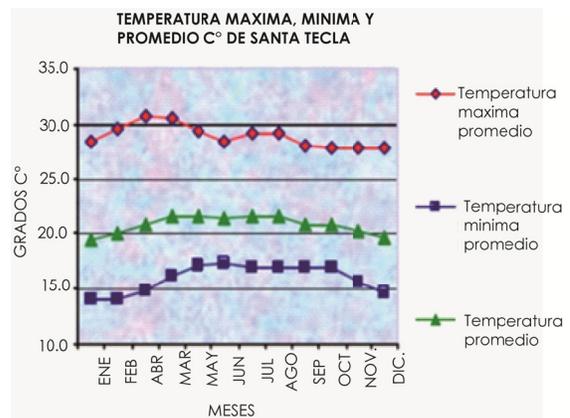
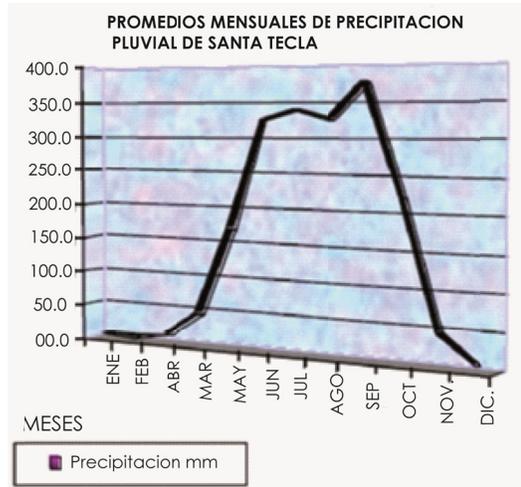
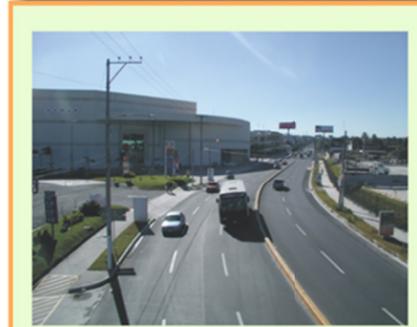


Figura 3.49. Promedios climáticos de Santa Tecla.



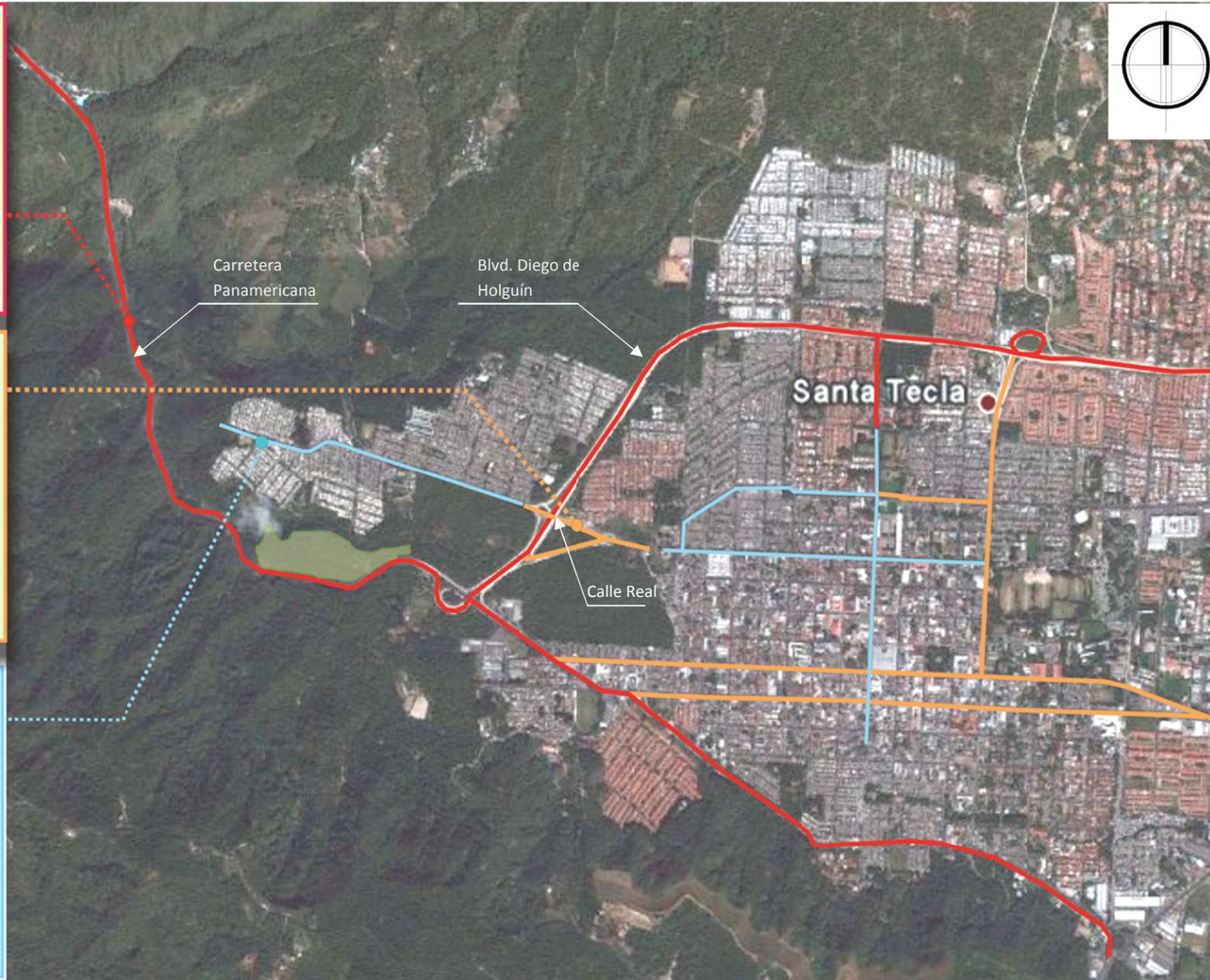
Carretera Panamericana  
Red Vial Nivel 1



Séptima Avenida Poniente  
Red Vial Nivel 2



Calle Real, Col. Quezaltepec  
Red Vial Nivel 3



**Clasificación de Vías de Transito:**

Según la Ley de Carreteras y caminos vecinales las vías terrestres de comunicación y transporte de la República se clasifican en: carreteras, caminos vecinales o municipales y calles. Y según su importancia y características las carreteras se subdividen en:

-Especiales: son todas aquellas que reúnen características superiores a las primarias.

-Primaria: las capacitadas para intensidades de tránsito superiores a dos mil vehículos promedio por día, con 12.00 metros de plataforma, 7.50 metros de rodaje y un mínimo de 7.90 metros de rodaje en los puentes (ejemplo: Carretera Panamericana CA-1)).

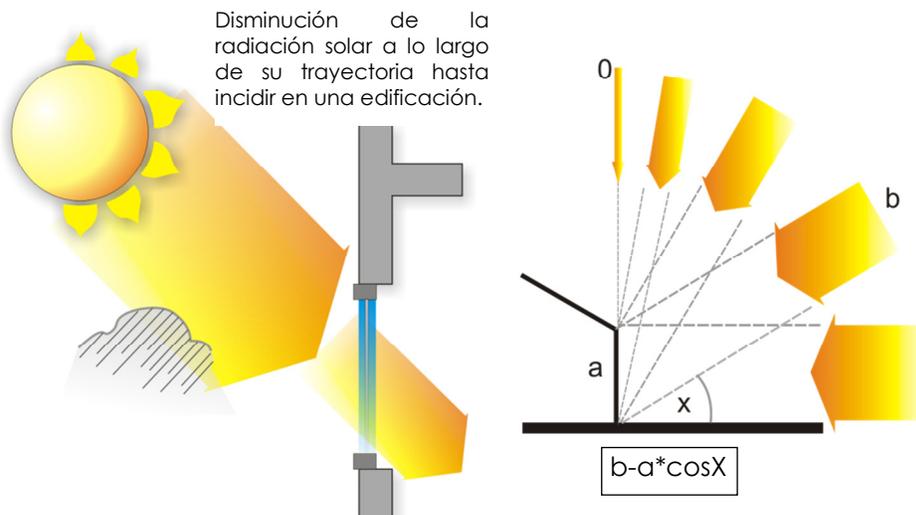
-Secundarias: con intensidades de tránsito comprendidas entre 500 y 2000 vehículos promedio por día, con 9.50 metros de plataforma, 6.50 metros de rodaje y un mínimo de 7.40 metros de rodaje en los puentes (ejemplo: 2ª y 4ª calle Pte-Ote).

-Terciarias: su intensidad de tránsito está comprendida entre 100 y 500 vehículos promedio por día, con 6.00 metros de plataforma, revestimiento de materiales locales selectos y rodaje mínimo de 6.50 de rodaje en los puentes (ejemplo: Calle Real, Col. Quezaltepec).

La conectividad vial y la accesibilidad son características de mucha importancia al momento de estudiar el terreno y zona en la que este se ubica, ya que son elementos determinantes para la conexión del proyecto con sus alrededores y en el grado en que las vías de transito satisfacen las condiciones de accesibilidad al proyecto también se asegura un mejor funcionamiento de este al integrarlo con su medio.

El terreno propuesto para el anteproyecto cuenta con una buena accesibilidad, ya que está ubicado al lado de la carretera Panamericana (CA-1), la cual se clasifica como una Red Vial de Nivel 1. Hacia el oriente del terreno también se ubica el Boulevard Diego de Holguín, que juega un papel importante dentro del sistema vial para conectar de una manera más fluida a la parte occidental del país con el AMSS.

 <p>Universidad de El Salvador nada es la libertad por la cultura</p>	<p>CONTENIDO:</p> <p>3.4.7 Conectividad Vial</p>	<p>PROYECTO:</p> <p>" ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA "</p>	<p>FUENTE:</p> <p>Google Earth. Fotografías propias</p>	<p>NUMERO DE MAPA:</p> <p>25</p>	<p>PRESENTA:</p> <p>CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO</p> 	
--	--	--	---	----------------------------------	--	---



Se ha de cuidar todos los detalles para minimizar la radiación solar incidente en los ambientes donde no se desea.

Relación entre la cantidad de energía incidente sobre una superficie y el ángulo de incidencia de la radiación.

Para adecuar el diseño de la infraestructura a su entorno, también es necesario realizar un análisis de la trayectoria del sol.

El Salvador se encuentra ubicado a una latitud de  $13.70^\circ$  con respecto del Ecuador, y para Santa Tecla la latitud es de  $13.67^\circ$ . Por medio de este valor podemos calcular los ángulos de incidencia solar para el sitio del anteproyecto.

Existen dos fechas durante el año en las que los rayos del sol inciden perpendicularmente al Polo Norte y paralelos al Ecuador. A partir del paralelo al Ecuador, el sol se desplaza  $23.27^\circ$  hacia el norte entre los meses de marzo y junio. Y describe un desplazamiento de  $-23.27^\circ$  hacia el sur partiendo del equinoccio al 21 diciembre, para regresar al equinoccio de otoño y repetir el ciclo.



**Mayor incidencia.**

Incidencia solar al Norte =  $9.6^\circ$

Incidencia solar al Sur =  $23.27^\circ$

	CONTENIDO: 3.4.8 Asoleamiento	FUENTE: Google Earth.	
	PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"	NUMERO DE MAPA: 26	

### 3.4.9. Ventilación



Figura 3.50. Esquema de vientos predominantes y secundarios.

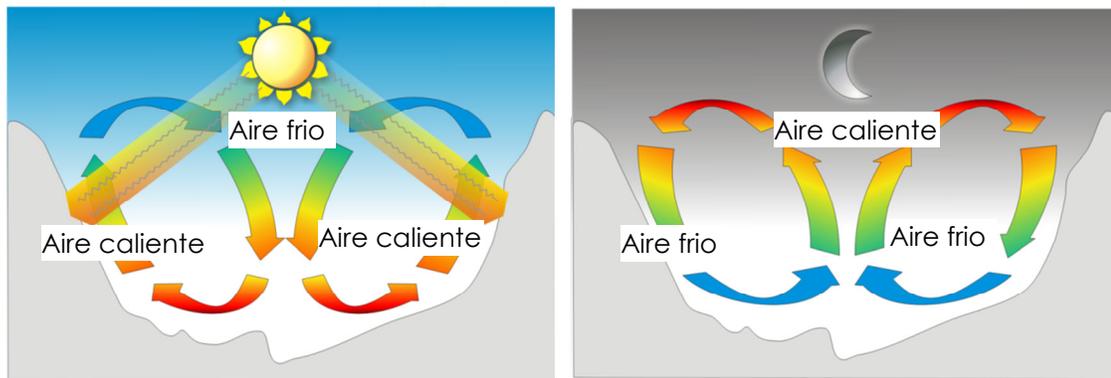


Figura 3.51. Esquemas de corrientes de aire en sistema Cordillera-valle.

El Salvador se encuentra ubicado en la parte Norte del Cinturón Tropical, teniendo un clima templado con una temperatura anual promedio menor a 24°C, la temperatura máxima promedio es de 31 C° y la temperatura mínima promedio es igual a 18 C° (Ver 3.4.5. Clima)

El área en la que se ubica el terreno goza con un clima fresco debido a la altitud a la que Santa Tecla se encuentra y a la cercanía de masas de vegetación como lo es la Cordillera de El Bálsamo. Los rumbos de los vientos son predominantes del Norte durante la estación seca y la estación lluviosa. La velocidad promedio anual es de 8 km/hr.

El terreno en el que se proyecta la Terminal se encuentra entre dos cuerpos montañosos, al Norte cuenta con el volcán de San Salvador y al Sur con la Cordillera de El Bálsamo. Es decir que las corrientes de aire se comportan como un sistema Cordillera-Valle; en el cual se observa que los vientos describen formas ovaladas en las depresiones de las montañas y la variación de temperatura en el aire producto de la interacción entre la topografía y el clima.



A través de las diferentes visitas de campo realizadas al terreno se ha podido identificar los diferentes servicios con que se cuenta alrededor. Verificando que se dispone de una buena accesibilidad a los servicios básicos, tales como red de agua potable, drenajes de aguas lluvias, red de aguas servidas y red de energía eléctrica; esta última atraviesa de manera longitudinal el terreno y es una red primaria.

Esta red eléctrica se plantea que se mueva del interior del terreno para ser colocada sobre el hombro de la Carretera Panamericana (CA-1), esto con el objetivo de que la línea eléctrica principal se encuentre más accesible para que el personal de la empresa que suministrará el servicio realice tareas de mantenimiento. Y de igual forma al estar ubicado sobre un costado del terreno se podrá disponer de forma directa para tomar la energía y evitar accidentes con líneas principales al interior del proyecto.



CONTENIDO:

3.4.10 Redes y Servicios.

PROYECTO:

"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTÓNICO DE TERMINAL DE TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA"

FUENTE:

Google Earth  
Fotografías propias

NUMERO DE MAPA:

27

PRESENTA:

CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO



### 3.4.11 Categorización del Proyecto.

La categorización de las obras se fundamenta en el Art. 22 de la Ley del Medio Ambiente en cuya parte final manifiesta que el Ministerio del Medio Ambiente y Recursos Naturales categorizará la actividad, obra o proyecto, de acuerdo a su envergadura y a la naturaleza del impacto potencial sobre el entorno. Esto a su vez se basa en el listado de actividades, obras o proyectos que requieren presentar un Estudio de Impacto Ambiental de acuerdo al Art. 21 de la Ley de Medio Ambiente.

Es importante mencionar que la envergadura de una actividad, obra o proyecto está referida al tamaño, volumen o extensión de la misma; y la naturaleza del impacto potencial se vincula a la sensibilidad del sitio o estado de conservación del ambiente en donde se pretende instalar y a su vez al tipo o naturaleza de la actividad, obra o proyecto a emprender.

Para poder otorgar el permiso ambiental de ubicación y construcción se deberá realizar y aprobar antes el Estudio de Impacto Ambiental; de ser concedido este permiso tendrá efecto mientras dure la construcción de la obra física; una vez finalizada en todos sus aspectos se otorgará el permiso de Funcionamiento que tendrá vigencia durante su vida útil y etapa de abandono, sujeto al seguimiento y fiscalización del Ministerio.

La categorización del anteproyecto se analiza bajo los siguientes criterios:

- **Envergadura:** criterio asociado al tamaño, extensión, superficie, volumen y magnitud de una obra.
- **Naturaleza del impacto ambiental:** se refiere a la sensibilidad del sitio ante la

Fuente: "Categorización de actividades obras o proyectos". MARN

inserción de la edificación en el medio y su capacidad para asimilar los impactos ambientales.

- **Naturaleza de la actividad:** relacionado con el tipo de proceso a realizar y el riesgo potencial asociado a la misma.

La estructura de la categorización de actividades, obras o proyectos se puede representar de la siguiente forma:

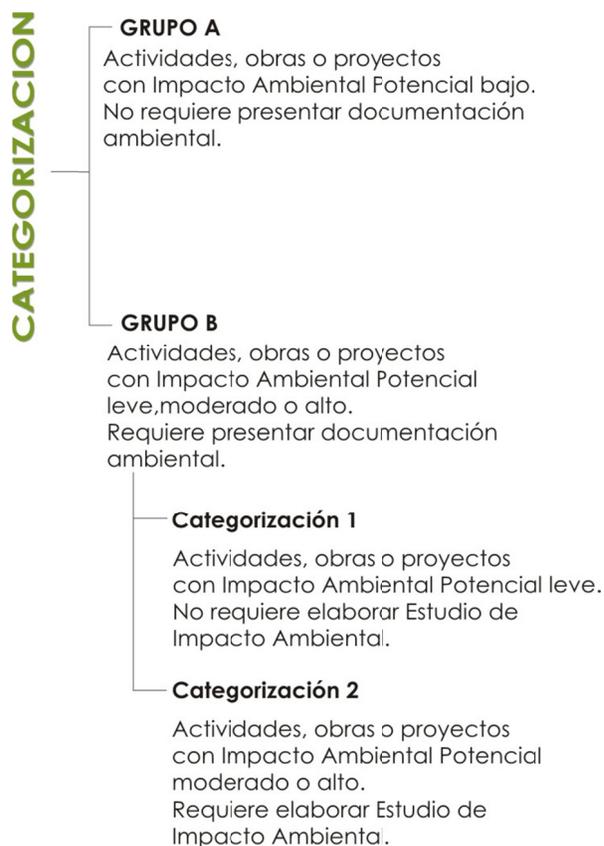


Figura 3.52. Estructura de categorización.

Si evaluamos el anteproyecto bajo la perspectiva de los criterios para la categorización de obras, podemos establecer en primera instancia que la envergadura es algo que se debe destacar, ya que es un equipamiento que coadyuvará a optimizar y mejorar el

desplazamiento de la población por medio del transporte público a nivel regional y que servirá tanto al AMSS como a la zona Occidental del país; y por ser un anteproyecto de gran tamaño se puede estimar que cause un impacto ambiental moderado o alto. Y en segunda instancia debido a la zona y a las características del clima y vegetación en que se ubica el terreno en estudio, sería oportuno realizar un estudio de

Fuente: "Categorización de actividades obras o proyectos". MARN

posible panorama de cómo se comportaría el ambiente al insertar esta infraestructura.

Para categorizar del Grupo B, se establece la siguiente tabla:

CRITERIOS PARA CATEGORIZAR EL GRUPO "B"		
Criterio de Categorización	Clase	Descripción
Carácter.	Negativos.	Son aquellos que causan daño o deterioro de componentes o del ambiente global.
Relación causa-efecto.	Secundarios.	Son aquellos cambios indirectos o inducidos en el ambiente. Es decir, los impactos secundarios cubren todos los efectos potenciales de los cambios adicionales que pudiesen ocurrir más adelante en lugares diferentes como resultado de la implementación de una acción.
Momento en que se manifiestan.	Critico.	Aquel en que tiene lugar el más alto grado de impacto, independiente de de su plazo de manifestación.
Interrelación de acciones y/o alteraciones.	Acumulativos.	Son aquellos resultantes del impacto incrementado de la acción propuesta sobre algún recurso común cuando se añade a acciones pasadas, presentes y razonablemente esperadas en el futuro.
Extensión.	Puntuales.	Alteraciones muy localizadas.
	Parcial.	Aquel cuyo impacto supone una incidencia apreciable en el área estudiada.
	Extremo.	Aquel que se detecta en una gran parte del territorio considerado.
	Total.	El que se manifiesta de manera generalizada en todo el entorno considerado.
Persistencia.	Permanente.	Aquel que supone una alteración indefinida en el tiempo.
Capacidad de recuperación del ambiente.	Irreversible.	Aquel impacto que supone la imposibilidad o dificultad extrema de retornar, por medios naturales, a la situación anterior a la acción que lo produce o cuando la alteración del medio o pérdida que supone es imposible de reparar.

impacto ambiental que ofreciera un

<b>3.5. ANALISIS FODA</b>			
<b>FACTOR INTERNO</b>	<b>FACTOR EXTERNO</b>	<b>FACTOR INTERNO</b>	<b>FACTOR EXTERNO</b>
<b>FORTALEZAS</b>	<b>OPORTUNIDADES</b>	<b>DEBILIDADES</b>	<b>AMENAZAS</b>
El proyecto es un equipamiento urbano a que generará impacto a nivel nacional.	En el sitio del anteproyecto existe factibilidad de servicios básicos	Carencia de políticas claras para lograr el ordenamiento del transporte colectivo en el AMSS	Riesgos por la susceptibilidad de deslizamiento que existe en la zona del proyecto
Posee una ubicación estratégica en las afueras del casco Urbano de Santa Tecla.	Existirá una mayor y mejor accesibilidad con la apertura del Boulevard Diego de Holguín	Existen ciertas diferencias entre el Gobierno y los representantes del transporte publico	Crecimiento del comercio informal alrededor del proyecto
En el terreno destinado para el anteproyecto se encuentra una red vial principal, favoreciendo la accesibilidad del mismo.	El tipo de equipamiento se presta para proyectar al AMSS con una imagen moderna y renovada	Carencia de un marco legal claro que regule y establezca los requerimientos de una terminal de transporte terrestre	La composición geológica de la zona se considera como no consolidada, teniendo un suelo que puede ser en cierto grado inestable
Por medio de este proyecto se podrá generar fuentes de empleo y desarrollo a nivel local	Que el proyecto sea un componente que coadyuve a generar orden dentro del AMSS y la región	Afectación del comercio al desviar el flujo del transporte público de casco urbano de Santa Tecla	Debido a la disposición de la red vial el ingreso a las instalaciones se logra por una sola vía principal, la carretera Panamericana (CA-1).
Es un proyecto que ofrecerá diversidad de servicios para el público, incluyendo servicios que son complementarios.	Facilitar y mejorar la comunicación y el desarrollo entre la zona Occidental y Oriental	Impacto ambiental generado por la inserción del proyecto a la zona	
		Topografía irregular que presenta la zona donde se ubicara el proyecto	

Cuadro N° 10. Análisis FODA.

## **CAPITULO 4. PRONOSTICO**

#### 4.1. NECESIDADES Y COMPONENTES BASICOS DE UNA TERMINAL.

Luego de realizar la etapa de diagnóstico, en la cual se observó la situación actual de la problemática del transporte y su contexto, se ha evidenciado la falta de un equipamiento urbano que contenga una serie de elementos que son de gran importancia para las personas que se desplazan tanto dentro del AMSS, como viajes interdepartamentales e internacionales. Entre estos elementos tenemos un lugar adecuado para el alojamiento y alimentación de los viajeros, especialmente para los que poseen destinos más lejanos; un espacio adecuado de paso y trasbordo de pasajeros; así como también un área para el alojamiento y mantenimiento de autobuses de transporte público terrestre.

Es por ello que en este capítulo se realizará una proyección con el fin de obtener un aproximado tanto de las personas como de la flota de autobuses que recibirá la terminal en un futuro a largo plazo. De este modo espacios requeridos y sus áreas mínimas ofrecerán un mejor funcionamiento al poderse adaptar al crecimiento de la demanda por parte de la población.

En base al listado de las necesidades, cualquier Terminal de Autobuses debe contar con 3 componentes básicos que son <sup>(4.1.)</sup>:

##### COMPONENTE OPERACIONAL:

Que son los espacios propios necesarios de toda Terminal para el funcionamiento de los autobuses y las actividades de los pasajeros, que incluyen:

- Plataformas de abordaje y desabordaje.

- Estacionamiento de autobuses en meta y pre-meta con sus áreas de maniobras.
- Parada de autobuses urbanos y taxis.
- Servicio de mantenimiento y limpieza.
- Estación de combustible y mantenimiento

COMPONENTE PARA LOS SERVICIOS AUXILIARES: Son los espacios necesarios para prestar un mejor servicio, y que son indispensables para Terminales Interdepartamentales, éstos son:

- Salas de espera.
- Servicios Sanitarios.
- Administración.

COMPONENTE PARA LOS SERVICIOS COMPLEMENTARIOS. Estos ayudan a que los usuarios tengan más opciones en el uso de la Terminal; de manera que se eleva el nivel de servicio y aumenta la demanda de los usuarios, estos pueden ser:

- Locales comerciales.
- Restaurantes y cafeterías.
- Bancos.
- Duchas y vestideros

Esta última se toma en cuenta por la necesidad que tienen los trabajadores internos de contar con un espacio para ducharse y cambiarse de ropa.

Toda esta dinámica de identificación de necesidades primordiales y los componentes que las contendrán, se puede traducir en elementos de diseño que nos permitan llegar a las posibles soluciones y espacios de manera teórica, para poder así concretarlas en la etapa de diseño.

Con el objetivo de ofrecer un servicio integral y completo, se anexan además de los 3 componentes básicos dos más; que son el Componente Comercial y Componente de Mantenimiento, los cuales se desarrollan en la sección 4.2.2. Criterios de Zonificación.

---

4.1 "Terminales de Transporte Terrestre", Revista Escala. Nº 63, Bolivia.

#### 4.1.1. Requerimientos físico- funcionales.

Es necesario considerar para el diseño de una Terminal de Autobuses las características del terreno y de los servicios que se deben brindar, según lo establecido por los reglamentos nacionales, para que el anteproyecto arquitectónico quede establecido de acuerdo a éstos y se pueda acceder a los permisos correspondientes en su ejecución. Según lo establecido en los reglamentos se tiene.<sup>(4.2)</sup>

##### 4.1.1.1. Características del terreno.

###### a) UBICACIÓN:

- Las terminales deberán estar ubicadas en las periferias de la ciudad y fuera de la vía pública, de tal manera que no genere conflicto con la circulación de vehículos y peatones.
- Ubicarlas en zonas de densidad poblacional media y/o alta, donde residan la mayoría de los habitantes que demandan de estos servicios. Deberán estar fuera de zonas industriales, militares y de servicios médicos.

###### b) TOPOGRAFÍA:

Deberán utilizarse inmuebles que no presenten una topografía muy escabrosa, con área suficiente para permitir futuras expansiones y posean factibilidad de los distintos servicios públicos.

###### c) ACCESIBILIDAD:

Deberán ubicarse de tal manera que al menos tengan un acceso directo a la red vial de circulación mayor, logrando una evacuación inmediata de unidades, evitando interferencias con la circulación vehicular general.

#### 4.1.1.2. Características de los servicios.

Las estaciones terminales deberán estar dotadas de todos los servicios que fueren necesarios para el estacionamiento y operación de las unidades, así como de aquellos que se traduzcan en una comodidad adecuada para la permanencia, ingreso y salida de las personas. Dichos servicios consisten en:

- Facilidad de acceso y salida de las unidades de transporte, con una amplia área de maniobras que facilite las operaciones.
- Suficientes carriles de salida y entrada.
- Servicios sanitarios con instalaciones y artefactos que brinden seguridad e higiene.
- Áreas comerciales con estacionamiento privado
- Zonas verdes.
- Facilidades de estacionamiento para autobuses, taxis y demás vehículos automotores.
- Confortables áreas de espera.
- Oficinas administrativas.
- Caseta de control y vigilancias.
- Bodega para materiales y equipo de mantenimiento adecuado.
- Abastecimiento de combustible.

4.2. Tomado de:Diario Oficial. Tomo N° 354, "Titulo XV". San Salvador, 15 de Febrero de 2002, Págs. 74 a 77;OPAMSS Y VICE-MINISTERIO DE TRANSPORTE (VMT). Plan Sectorial del Sistema Metropolitano de Mercados y Terminales de Transporte Público en el Gran San Salvador. San Salvador, Marzo de 1999. 27 Págs.

## 4.2. CRITERIOS URBANO-ARQUITECTONICOS

### 4.2.1 Criterios Urbanos.

#### 4.2.1.1. Accesibilidad:

El terreno en el cual se proyecta la terminal de transporte terrestre posee una buena ubicación, ya que se encuentra en la periferia del casco urbano de Santa Tecla, evitando la atracción del tráfico hacia el interior de la ciudad y de ese modo disminuir el flujo vehicular en el casco urbano de dicho municipio. A la vez se destaca la buena accesibilidad con la que cuenta el terreno al disponer de una vía primaria (CA-1) de acceso, la cual es de mucha importancia para el desplazamiento tanto de personas como de productos comerciales entre el AMSS y la zona occidental del país. A esta red vial de acceso se suma el boulevard Diego de Olguín; que se encuentra en construcción y constituye una arteria potencial para poder acceder a la terminal y para conectar esta de manera más directa con el AMSS.

Para poder acceder al proyecto se dispondrán de una serie de entradas/salidas vehiculares provistas de una caseta de control para poder registrar el ingreso de automóviles particulares y autobuses. Dichos accesos podrían proyectarse tanto aéreos como un puente vehicular, o subterráneos como túneles, esto debido a las características topográficas del terreno.

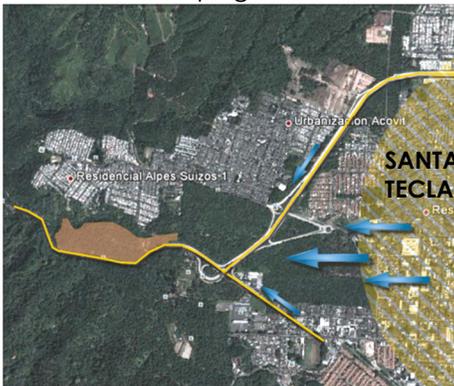


Figura 4.1. Accesibilidad desde el casco urbano de Sta. Tecla por medio de arterias principales

#### 4.2.1.2 Topografía:

La zona en la que se encuentra el terreno para el anteproyecto de la terminal se caracteriza por poseer un relieve moderadamente accidentado, especialmente si se toma en cuenta que se encuentra ubicado en los alrededores de la cordillera de El Bálsamo.

Al interior del terreno se pueden observar diferentes tipos de pendientes; dentro de las cuales podemos clasificar como fuertes a las que alcanzan entre un 68% y 50 % de inclinación; mientras que las pendientes leves o moderadas se encuentran entre el 30% y el 13 % de inclinación.

De este modo al observar las pendientes con las que se cuenta, podemos evidenciar que será necesario estudiar el relieve del terreno con el objetivo de proponer un diseño que se adapte y se integre de la mejor manera con las características de dicho terreno. A la vez será necesario plantear las debidas obras de mitigación, proponiendo sistemas de estabilización de taludes que brinden la protección tanto a las edificaciones como a sus usuarios, ya que serán necesarios la realización de cortes y/o rellenos en el terreno para conformar las diferentes terrazas del anteproyecto.



Figura 4.2. Curvas de nivel del terreno a utilizar y su entorno.

#### 4.2.1.3 Jerarquía espacial:

La jerarquía de espacios es de mucha importancia al momento de elaborar una propuesta arquitectónica que posee mucha demanda de personas. La jerarquía y orden de los espacios que conformarán la terminal se establecerá en base al servicio que cada uno preste al usuario y a su grado de privacidad o accesibilidad con el que deba contar. Es decir que las áreas en las que exista una mayor afluencia de personas estarán ubicadas de tal manera que al usuario no se le dificulte identificarlas y acceder a ellas.

A la vez al ubicar los espacios de mayor afluencia más cerca de los accesos, se podría evitar que una gran cantidad de personas tengan que cruzar por zonas en las cuales se necesita una mayor privacidad para el desarrollo de las actividades.

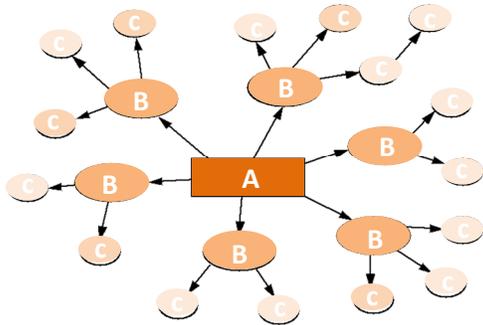


Figura 4.3. Representación esquemática de jerarquía espacial. Se puede apreciar como la figura con más área se encuentra al centro, con mayor accesibilidad. Mientras que más alejado del centro se ubican los espacios con menor jerarquía.

#### 4.2.2 Criterios de Zonificación.

Para poder clasificar los diferentes espacios con los que deberá contar la terminal, se han agrupado los que son afines en base al servicio que prestan dentro de las instalaciones. De este modo tenemos la siguiente clasificación por componentes:

##### 4.2.2.1 Componente Operativo:

Las zonas catalogadas como operativas son de mucha importancia y en su mayoría serán utilizadas por una gran cantidad de personas. Estarán ubicadas próximas a los accesos principales y se proyectarán como espacios abiertos, cercanos a zonas comerciales y conectadas por plazas para el esparcimiento y una mejor distribución del público.

##### 4.2.2.2 Componente Comercial:

Este reunirá una serie de espacios destinados a actividades principalmente comerciales, estará conformada por áreas de locales y áreas de circulaciones. El componente comercial estará relacionado de manera directa con el componente operativo, como lo son las plazas, bahías de abordaje y desabordaje, áreas de estacionamiento, entre otros y se encontrará ubicado en un segundo plano, precedido del componente operativo, específicamente del área de la terminal y plazas.

##### 4.2.2.3 Componente de Mantenimiento:

Este componente cuenta con elementos que brindarán apoyo para el funcionamiento de la terminal, tales como las instalaciones eléctricas, instalaciones hidráulicas, áreas de aseo, talleres de mantenimiento, entre otros. Estos elementos estarán ubicados de tal forma que no representen una incomodidad para el usuario, debido al ruido ocasionado por algunos tipos de instalaciones. Por otra parte, no deberán ubicarse cerca de los accesos principales, ya que su jerarquía es menor dentro del proyecto y no será adecuado para su funcionamiento y estética visual.

**4.2.2.4 Componente Administrativo:** Este es de importancia al momento de dirigir y coordinar las actividades dentro de la terminal. Estará ubicado de manera que sea accesible al público, aunque cuente con cierto grado de privacidad para mejorar el ambiente laboral.

Este componente se relacionará de forma directa con espacios públicos, como lo son plazas, vestíbulo o centro comercial; y de este modo se evitará que las personas que se dirijan a la administración deban cruzar por zonas muy concurridas.

**4.2.2.5 Componente de Servicio:** Este contiene elementos destinados a la atención de los usuarios y brinda apoyo que es de mucha importancia para complementar y mejorar el servicio hacia el público y los empleados. Dentro de estos elementos contamos con un Centro de Desarrollo Infantil, Clínica, Hotel, entre otros; que debido a la naturaleza de sus actividades se necesita de un ambiente que brinde privacidad y descanso. Es por ello que no deberá relacionarse de manera directa con espacios de mucha actividad o afluencia de personas; aunque cabe destacar que la clínica necesita ser más accesible por el traslado de alguna persona por medio de ambulancia.

### **4.2.3 Criterios Arquitectónicos.**

#### **4.2.3.1 Criterios Formales:**

La forma es un aspecto importante a retomar dentro de las características del proyecto, ya que por ser un equipamiento urbano que influenciará en la movilización de las personas a nivel masivo; deberá también contar con características formales que se integren a su contexto y sean agradables al usuario. A la vez, por tratarse de un proyecto que busca renovar el rostro del A.M.S.S.A. por medio de la infraestructura; deberá expresarse a través de formas que se basen en el dinamismo y representen la

riqueza natural de la zona; sin dejar de lado el confort para el usuario y su percepción de formas menos rígidas que aporten variedad al proyecto.

Para ello se ha realizado una analogía basada en las montañas y volcanes que rodean a Santa Tecla, utilizando líneas curvas que asemejen el perfil de estos cuerpos naturales y de este modo el edificio reflejará los elementos conocidos del entorno sin contrastar demasiado al integrarlo al mismo.

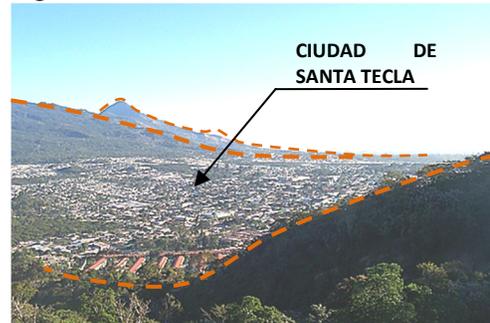


Figura 4.4. Imagen de la ciudad de San Tecla y la relación ante las formas del anteproyecto y su contexto.

De igual manera las formas propuestas para el anteproyecto responden a la actividad primordial que se desarrolla dentro de la terminal, que es coadyuvar con la movilización de las personas; por ello se integrarán formas que evoquen a la movilidad y al dinamismo de la ciudad.

La escala y la proporción serán adecuadas de tal manera que se cree una volumetría proporcionada, de este modo no se percibirán volúmenes que sean mucho más pesados que otros y se logre así un equilibrio. Las áreas públicas presentarán un espacio volumétrico que se adecue a la cantidad de personas que harán uso de este; sin embargo se procurará que en ningún caso los espacios cuenten con escalas que parezcan aplastantes al usuario.

A continuación se realiza un análisis de las formas utilizadas en el anteproyecto y su razón de ser.

### A. Eje compositivo.

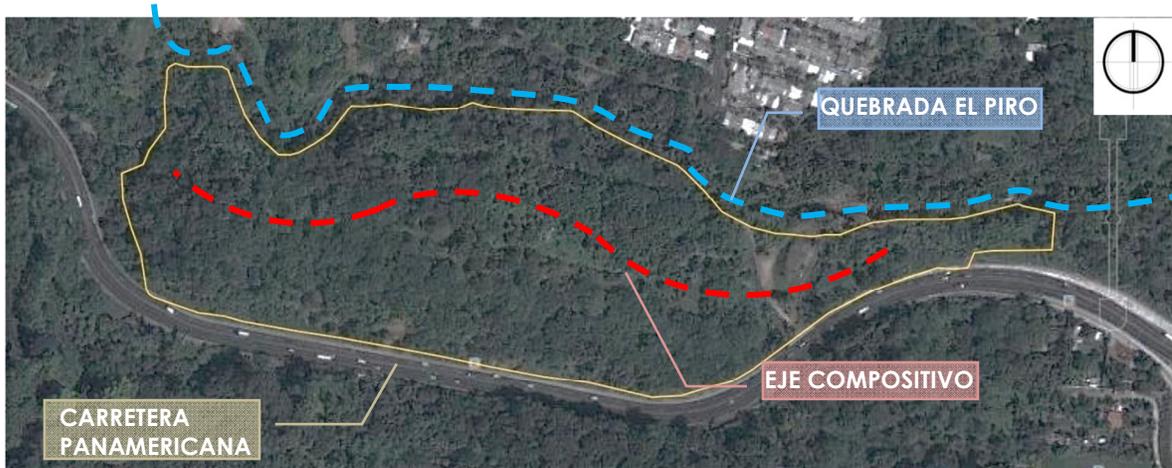


Figura 4.5. Diagrama del Eje Compositivo del anteproyecto.

Para la distribución de los diferentes componentes del anteproyecto, se propone seguir un eje compositivo sencillo pero que evoque dinamismo, movimiento y ritmo. Este eje se desarrollará a lo largo del terreno y debido a la forma del mismo será necesario adaptarse longitudinalmente, para que el anteproyecto se acople de la mejor manera a la morfología que presenta el terreno en planta.

A la vez este eje compositivo trazado se interrelaciona con diferentes elementos que se encontraron alrededor del terreno y que serán el punto de partida para definir criterios de diferente tipo. De este modo el eje descrito se integra con las líneas curvas del perfil que genera la quebrada El Piro y la cual a la vez es el lindero hacia el norte del terreno. De igual forma el eje compositivo es común en otros elementos geológicos, ya que el relieve quebrado del terreno es muy característico de la zona, y de este se retoman las formas curvas de los cuerpos montañosos importantes como lo son la Cordillera de El Bálsamo, que se ubica al Sur del terreno a el Volcán de San Salvador, ubicado hacia el norte.

### B. Jerarquía.

En el anteproyecto se ha establecido una jerarquía que ayuda a tener una percepción más clara de las instalaciones, es decir que la zona que concentra la mayoría de servicios para el usuario se encuentra resaltada de tal manera que se pueda identificar sin dificultad. Esto se logra por medio de un énfasis volumétrico, ya que el volumen principal de todo el anteproyecto posee una mayor escala, lo cual lo hace que se identifique de manera más rápida. A la vez este cambio de escala responde a que al interior existe una mayor cantidad de espacios y servicios.

### C. Contraste.

Dentro de las líneas y formas utilizadas en el anteproyecto se destacan las de tipo curvo; estas representan los cuerpos montañosos característicos de la zona, sin embargo también estas formas curvas coexisten con líneas y planos rectos, es decir que se ha buscado generar un contraste aunque sin caer en una composición aleatoria y desordenada. Por otra parte esta proposición de formas curvas y rectas responde al concepto de la variedad que existe en la realidad, es

decir que el entorno no solo se encuentra conformado por un tipo de líneas, sino que hay una gama de estas que coexisten en un mismo espacio.

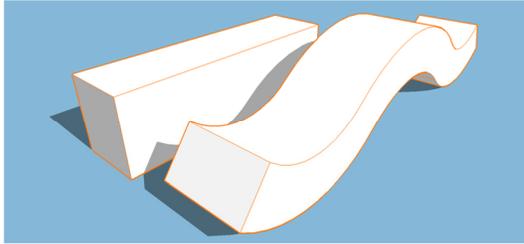


Figura 4.6. En este esquema se aprecia el contraste que se puede lograr por la combinación de líneas curvas con líneas rectas.

#### D. Unidad.

La unidad se logrará por medio de una composición en la que las partes y formas del proyecto se relacionen con el todo. Es decir que exista una armonía en los tipos y formas de las líneas utilizadas, que estas se relacionen y exista un denominador común entre ellas. Sin embargo, en el anteproyecto de la terminal se pretende dar unidad relacionando formas específicas aunque dispuestas de diversas maneras y en diferentes puntos del anteproyecto; aunque sin caer en la monotonía de las fachadas y por consiguiente de la volumetría del edificio.

De igual forma se pretende lograr unidad al tomar como elemento representativo las líneas curvas, que se dispondrán en diferentes partes del proyecto y a diferentes escalas, para brindar un elemento común que unifique las diferentes partes del proyecto. A gran escala se puede apreciar estas formas en el eje compositivo y a escala más pequeña estarán presentes en elementos propios del edificio principal como en las fachadas, divisiones internas, y diseños de los diferentes ambientes.

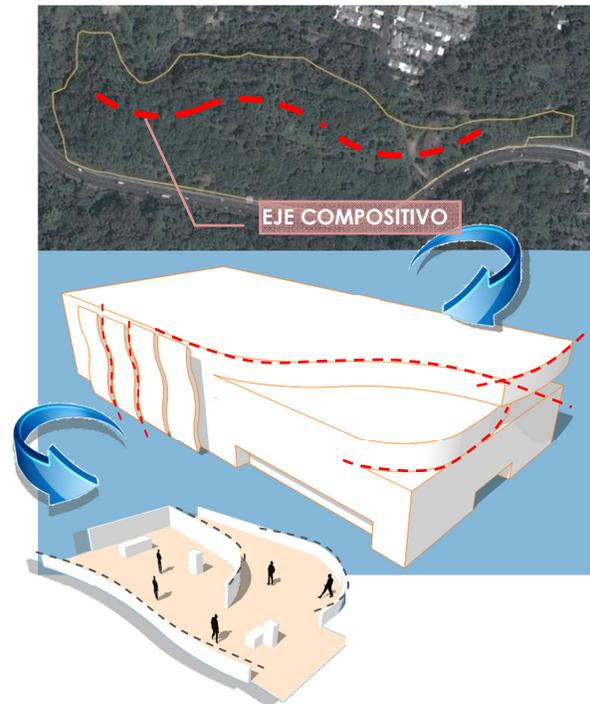


Figura 4.7. Esquemas sobre la presencia de líneas comunes a diferentes escalas del proyecto. Logrando así la unidad de todo el anteproyecto por medio de formas afines.

#### E. Equilibrio.

El equilibrio dentro de la composición volumétrica se refiere al peso visual que estos poseen; es decir que un volumen podría percibirse más pesado que otro en función de su tamaño, textura, color entre otras características. Para el caso particular de este proyecto el equilibrio se concentra en un solo cuerpo volumétrico, es decir que se debe lograr una composición equilibrada entre los diferentes elementos que componen este volumen o edificio principal.

Por otra parte, el edificio principal que alberga la mayoría de servicios se ubica aproximadamente al centro de todo el conjunto y es por ello que visualmente se equilibra no solo la edificación en sí; sino que también se obtiene un equilibrio en la forma y volumetría a nivel más general.

## F. Estilo Arquitectónico.

Un estilo arquitectónico se puede definir como una serie de clasificaciones que se le dan a la arquitectura en base a características formales, funcionales o tecnológicas.

Para nuestro caso en particular, se ha retomado ciertas características positivas que se derivan de una filosofía arquitectónica llamada *Transmodernismo*. Su prefijo *Trans* connota una transformación, una trascendencia; este término fue puesto en circulación por la filósofa española Rosa María Rodríguez en su libro "*La sonrisa de Saturno*", hacia una teoría transmoderna, Barcelona, editorial Anthropos, 1989. Este concepto según su difusora define un mundo en constante transformación, globalizado en el cual lo importante es describir la situación en la que nos encontramos.

En la actualidad el Transmodernismo es una filosofía que se está gestando para poderse convertir posteriormente en un estilo arquitectónico propiamente dicho, sin embargo se puede mencionar que se preocupa por el estudio de las problemáticas locales, buscando coadyuvar para ofrecer soluciones en tiempos de crisis a nivel mundial, tanto sociales, económicas, ecológicas, entre otras.

Con respecto a la Arquitectura, en el aspecto funcional se retomó esta filosofía ya que se preocupa por la inmersión del edificio en su entorno, para satisfacer necesidades de una población y a la vez aportar una ayuda a las diferentes condiciones que se tienen hoy en día; es decir que aquí son muy importantes las respuestas que vayan encaminadas a la mejora de la calidad de vida en general. De este modo el anteproyecto cumplirá una función importante como equipamiento urbano y como un elemento social que contribuye a incrementar el desarrollo local.

Por otra parte el Transmodernismo responde también a una ética de liberación, por la cual se tiene un compromiso con una nueva realidad, que trata de ser inclusiva, que no está vinculada exclusivamente con una ideología, sino con un mayor conocimiento de la realidad y para poder establecer criterios que vayan encaminados a mejorar la condición de la sociedad, respetando sus culturas y formas de vivir, además de guardar un respeto por los ecosistemas que le rodean.

Debido a que el anteproyecto es un equipamiento urbano de importancia por contribuir al ordenamiento del AMSS, debe aportar valores agregados y que son muy importantes en la actualidad para dar respuesta a las diferentes crisis que se afrontan en nuestra sociedad, un ejemplo de ello se encuentra en el área de *sleepbox* ubicada en el hotel, de este modo se puede ofrecer más variedad de servicios que se adapten al usuario y a su situación económica.

Con respecto a la forma, se busca la utilización de líneas líquidas o dinámicas que son las propuestas por la filosofía Transmoderna, basadas en el concepto de la Liberación. A la vez que estas se interrelacionan y reflejan lo natural del contexto que rodeara al proyecto.

También cabe mencionar que para generar la volumetría se propone utilizar figuras que no se encuentran comprometidas a seguir cánones o parámetros ya establecidos, sino que se orientan a formas más naturales, sencillas e internacionales; que no provoquen un fuerte contraste o impacto visual para la población. De igual forma se originan como una respuesta local que busca el proponer, apoyándose en elementos funcionales y formales básicos de la arquitectura.

#### 4.2.3.2 Criterios Funcionales:

Estos criterios constituyen el núcleo o medula del proyecto, ya que del buen funcionamiento e interacción de los espacios depende la satisfacción de todas las necesidades, actividades y el confort.

Para obtener una aproximación de los criterios funcionales, podemos exponer los que establecen de forma general los parámetros bajo las que se regirá el anteproyecto.

Dentro de estos parámetros podemos mencionar que:

- El área total proyectada de las edificaciones se distribuirá en 5 niveles, de los cuales el primero será un sótano para el desabordaje de pasajeros; de este modo se podrá reducir el crecimiento horizontal del proyecto dotándolo de un tamaño y escala intermedia.
- Se trabajará con diferentes niveles de terraza que se adapten al terreno para producir un menor impacto ambiental en la zona, especialmente por estar frente a la Cordillera de El Bálsamo.
- Las edificaciones se dispondrán con sus cuerpos de ventanas orientados Norte-Sur; de esta manera se aprovecharán las corrientes de aire natural para ventilar los diferentes espacios. En los espacios donde exista más concentración de personas se dispondrá de mayor superficie de ventanería para que la luz natural ingrese de manera más directa y a la vez se aprecie la vista de los alrededores.
- Los accesos vehiculares propuestos se desarrollarán en diferentes niveles, generando obras como puentes vehiculares o túneles, con el propósito de lograr una buena conectividad entre la terminal y sus vías aledañas.
- En los espacios públicos y en su conexión con otras edificaciones se dispondrá de plazas que sirvan como puntos de esparcimiento al público y que por medio de ellas ingrese más ventilación e iluminación a las edificaciones.
- Se ubicará los diferentes espacios de manera que cada uno tenga el grado de privacidad que necesita en base a la actividad que en este se desarrolle.
- Las edificaciones y los accesos se ubicarán en base a criterios de flujos vehiculares y peatonales, niveles de privacidad y frecuencia de uso por parte de la población.
- Los elementos como sanitarios, kioscos y salidas de emergencia se distribuirán de tal modo que el usuario tendrá la posibilidad de optar por el más cercano según sea el caso.
- El área necesaria para el anteproyecto se consolidará tratando de ubicarla en la parte central del terreno ya que la pendiente es mínima en este sector. Las vías de circulación vehicular se dispondrán alrededor de un volumen principal.
- Se integraran sistemas de estabilización de taludes donde se requiera, con el objetivo de disminuir el riesgo en zonas con taludes.

## Requerimientos Espaciales.

Para poder llevar a cabo una actividad en específico, es necesario que cada espacio o elemento de circulación deba adecuarse de la mejor manera, procurando ofrecer en la mayoría de los casos dimensionamientos que superen los mínimos; para que así estos espacios puedan ser funcionales tanto para los usuarios como para los vehículos. Por ello es necesario retomar una serie de lineamientos establecidos que pueden ser aplicables a nuestro proyecto y cuyas características y dimensionamientos son producto de un estudio anterior de la antropometría del cuerpo humano. De este modo se puede asegurar que respetando ciertas medidas estándar la actividad se pueda desarrollar sin inconvenientes.

### A. Dimensionamientos básicos

#### Peatonales:

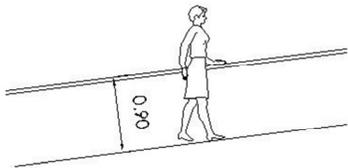


Fig. 4.8. Pendientes cómodas para rampas peatonales: 1:10-1:8

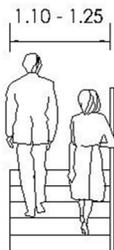


Fig. 4.9. Anchura mínima para dos personas



Fig. 4.10. Anchura mínima para tres personas

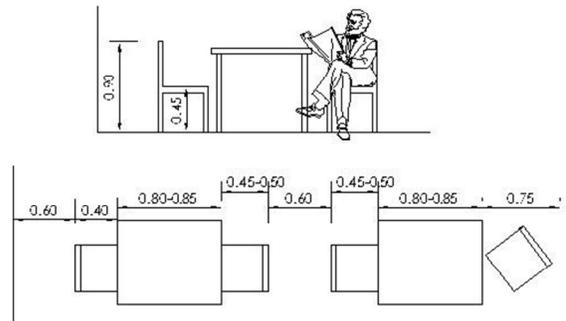


Fig. 4.11. Espacio necesario para comensales y personas de servicio.

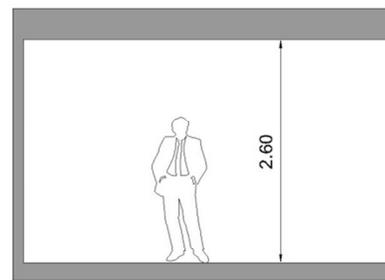


Fig. 4.12. Altura mínima para espacios habitables.

### B. Dimensionamientos básicos

#### Vehiculares:

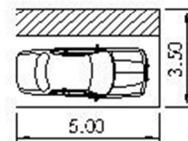


Fig. 4.13. Plaza de estacionamiento para personas discapacitadas.

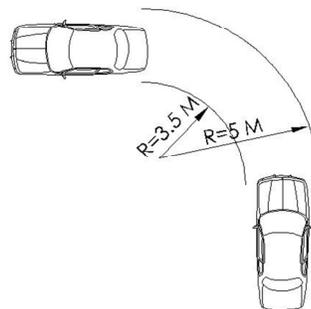


Fig. 4.14. Radio de giro a 90° de vehículos livianos



Fig. 4.15. Cambio de pendiente en las rampas

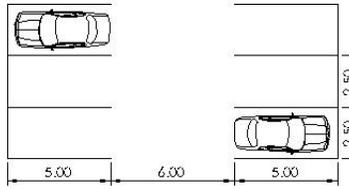


Fig. 4.16. Estacionamiento a 90° para vehículos livianos.

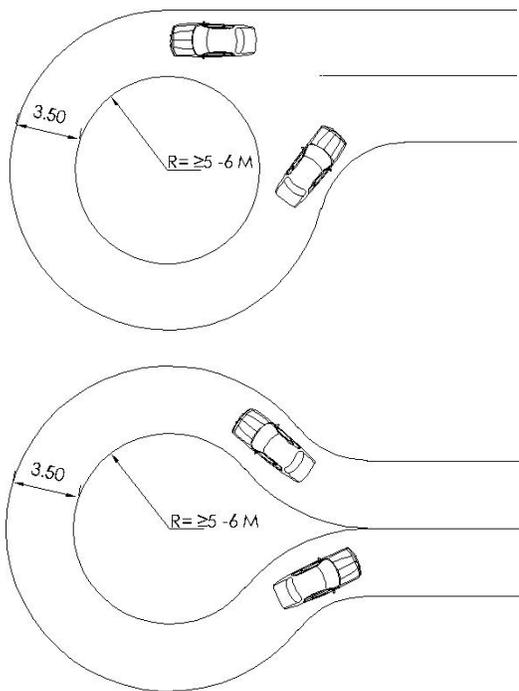


Fig. 4.17. Tipos de plazoleta para cambio de sentido de vehículos livianos.

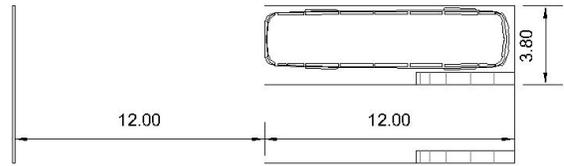


Fig. 4.18. Estacionamiento a 90° para autobuses

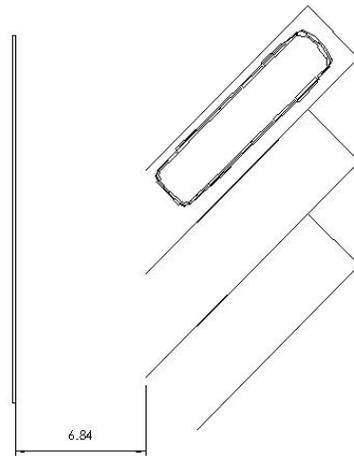


Fig. 4.19. Estacionamiento a 45° para autobuses

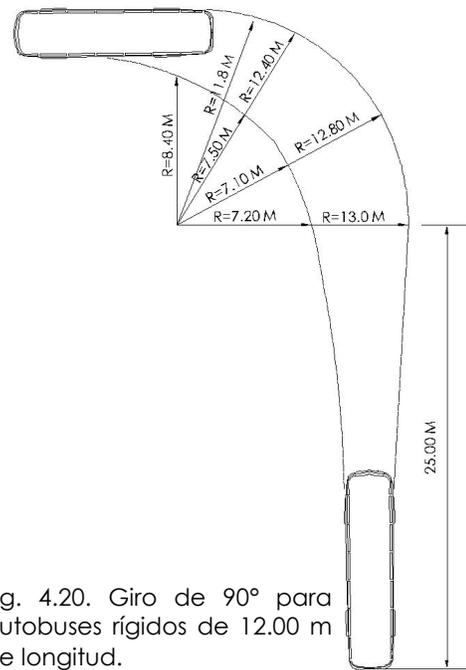


Fig. 4.20. Giro de 90° para autobuses rígidos de 12.00 m de longitud.

Fuente: "El arte de proyectar en arquitectura". 14ª edición. Editorial Gustavo Gili, S.A.-Barcelona.

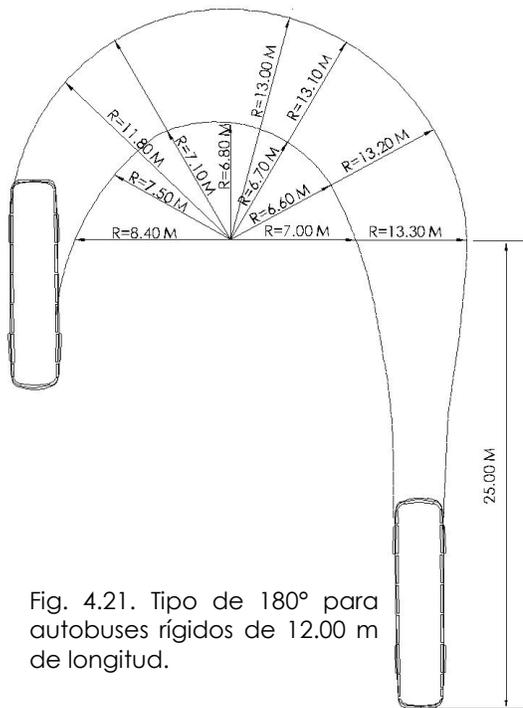


Fig. 4.21. Tipo de 180° para autobuses rígidos de 12.00 m de longitud.

También es necesario realizar una investigación previa para poder conocer las diferentes dimensiones de los vehículos que podrían ingresar a la terminal, para adecuar los recorridos vehiculares y estos sean más cómodos. Especialmente para tipos de vehículos que requieren de áreas más amplias para realizar maniobras como los autobuses y camiones de carga.

Por otra parte cabe mencionar que para los dimensionamientos peatonales y vehiculares se ha utilizado una gran cantidad de estudios antropométricos y casos análogos, sin embargo los ejemplos expuestos en esta sección son los más representativos de los retomados.

#### Cuadro N° 11: Cuadro de datos básicos de vehículos.

TIPO DE VEHICULO	LONGITUD (M)	ANCHO (M)	ALTO (M)	RADIO DE GIRO (M)
MOTOS	2.20	0.70	1.00	1.00
TURISMOS				
TURISMO MEDIO	4.70	1.75	1.50	5.75
TURISMO PEQUEÑO	3.60	1.60	1.35	5.00
TURISMO GRANDE	5.00	1.90	1.50	6.00
CAMIONES				
CAMIONETA	4.50	1.80	2.00	6.00
CAMION PEQUEÑO	6.00	2.10	2.20	6.10
CAMION 7.5 T	7.00	2.50	2.40	7.00
CAMION 16 T	8.00	2.50	3.00	8.00
CAMION 22 T	10.00	2.50	3.00	9.30
CAMIONES DE RECOGIDA DE BASURA				
CAMION DE 2 EJES	7.64	2.50	3.30	7.80
CAMION DE BOMBEROS	6.80	2.50	2.80	9.25
CAMION DE MUDANZA	9.50	2.50	4.00	9.75
CAMION DE MUDANZA CON REMOLQUE	18.00			
AUTOBUS CONVENCIONAL I	11.00	2.50	2.95	10.25
AUTOBUS CONVENCIONAL II	11.40	2.50	3.05	11.00
AUTOBUS DE LINEA	11.00	2.50	2.95	11.20
AUTOBUS ARTICULADO	17.26	2.50	2.95	10.50 11.25
CAMION CON REMOLQUE	18.00	2.50	4.00	12.00
CABINA CON TRACCION		2.50	4.00	
REMOLQUE		2.50	4.00	
VALORES MAX. DE VEHICULOS DE TRANS. PUBICO				
VEHICULOS DE DOS EJES	12.00	2.50	4.00	12.00
VEHICULOS DE MAS DE DOS EJES	12.00	2.50	4.00	12.00
CABINA A TRACCION CON REMOLQUE	15.00	2.50	4.00	12.00
TRANVIA ARTICULADO	18.00	2.50	4.00	12.00
CAMIONES CON REMOLQUE	18.00	2.50	4.00	12.00

Fuente: "El arte de proyectar en arquitectura". 14ª edición. Editorial Gustavo Gili, S.A.-Barcelona.

### Tipo y Uso de vegetación.

En el anteproyecto el tipo de vegetación a utilizar es de mucha importancia, ya que para su elección es necesario tomar en cuenta características medioambientales y paisajísticas. De este modo se proponen criterios básicos para su colocación basándonos en su forma, altura, follaje, entre otras características.

Para los árboles que se ubicarán en el contorno del terreno se propone utilizar los de tronco leñoso, es decir que pueden alcanzar mayor altura y son más resistentes, su follaje es más espeso y preferentemente perenne, esto con el objetivo de ocultar la edificación y darla a conocer poco a poco, generar un colchón por las inclemencias del tiempo y prevenir la erosión al proteger la superficie con su follaje. Por otra parte este tipo de árbol servirá para generar un colchón ecológico para disminuir los ruidos hacia el exterior.

Alrededor del edificio principal se propone la utilización de vegetación más pequeña, específicamente arbustos, palmeras o árboles de tallo verde, es decir que no alcanzan mayor altura para brindar un panorama más abierto y una visual continua, que no obstruya la vista hacia el edificio.

En las partes donde se tiene losa ajardinada se propone el tipo de cultivo extensivo, ya que este requiere de menor mantenimiento e irrigación. Se debe tomar en cuenta que sobre las losas se colocará vegetación pequeña para evitar sobrepeso y daños en la losa.

Debido a que el terreno del anteproyecto presenta una topografía irregular, se generará una serie de obras de mitigación que compensen las diferencias de altura entre terrazas.

A la vez, se deberá utilizar vegetación adecuada que ofrezca protección y mayor estabilidad de la superficie de taludes, de este modo se podrá evitar la

erosión de estas superficies por efecto de las escorrentías de agua lluvia.

Son muchas las prácticas para poder minimizar el efecto erosivo; dentro de ellas se puede mencionar las siembras de curvas de nivel, terrazas individuales, residuos, vegetación de cobertura, barreras muertas y barreras vivas. Todas estas ayudan a promover la infiltración del agua para ser almacenada y posteriormente recargue a los diferentes mantos acuíferos. La plantación de Vetiver (*Chrysopogon zizanioides*) se constituye como una buena alternativa para la estabilización de taludes, ya que el crecimiento de su raíz fina y compacta es rápido, pudiendo alcanzar 3.00 m en una año; tiene tallos firmes y erguidos, que pueden soportar flujos de agua relativamente profundos y posee tolerancias a variaciones climáticas que van desde -15° C hasta + 55° C.

En los espacios públicos abiertos se colocará palmeras, ya que su follaje es muy espeso, permitiendo así una visual continua y un mayor ingreso de luz natural. Además este tipo de vegetación se adapta con facilidad al clima propio de la zona del terreno.



Figura 4.22. Imagen de la planta de Vetiver.



Figura 4.23. Imagen de Palmera (*Clinostigma ponapense*) propuesta para espacios públicos.

#### 4.2.3.3 Criterios Tecnológicos:

Dentro de estos criterios se puede mencionar los que están relacionados con los materiales a utilizar y los procesos constructivos a ejecutar en el proyecto. Para lograr el óptimo funcionamiento de estos espacios también es necesario utilizar un material que se adecue de la mejor manera al clima de la región y a su entorno en general. Para establecer estos criterios se han dividido en Exteriores y los del Edificio.

##### A. Criterios del Edificio.

Para los elementos estructurales que darán soporte a las edificaciones como fundaciones, pilotes, columnas, vigas entre otros, se diseñarán sistemas de marcos de perfilera de acero o de concreto, según lo requiera el diseño y las características de cada espacio.

Para el mobiliario que se ubica al interior se propone uno que se adecue a los diferentes espacios y sea confortable al usuario. Los materiales para la construcción de paredes se adecuarán en base a las características de cada espacio, así en las áreas en las que se necesite más ingreso de luz natural se podrá colocar muros cortina o grandes cuerpos de ventanas; si se trata de un espacio que necesite de más privacidad como salón de conferencias u oficinas, se utilizaran materiales diferentes y que posean diferentes capas que absorban de manera eficaz los sonidos exteriores. Y para divisiones internas en espacios con bajo tráfico peatonal se propone divisiones prefabricadas livianas de cartón yeso.

Las cubiertas deberán responder a las actividades que se desarrollan en cada ambiente, de este modo en espacios públicos interiores se puede disponer de cubiertas que mejoren el ingreso de luz natural; o que la bloquee según lo requiera cada espacio.

Los pisos interiores se adaptan a cada espacio según el tráfico de personas que transite por ellos. Para los niveles de Desabordaje, Abordaje, Centro Comercial y Food Court se propone piso que soporte el alto tráfico y sea antiderrapante para evitar accidentes; para el Hotel se propone un piso de tráfico medio y con mejores características. En la mayoría de los materiales a utilizar se procurará que sean de poco peso para aligerar la infraestructura y por consiguiente minimizar la carga transmitida al suelo.

##### B. Criterios para Exteriores.

En los espacios que sean semi abiertos se colocará una cubierta de material traslucido, para aprovechar la iluminación natural y que a la vez brinden al usuario la suficiente protección contra la lluvia y el sol. Para esta cubierta los paneles de policarbonato o laminas micro perforadas son buenas alternativas por su poco peso y resistencia a la intemperie.

El mobiliario en el caso que se ubique al exterior, se propone que sea de un material que no requiera de mucho mantenimiento, que sea duradero y a la vez confortable.

Según la configuración de la topografía y de la edificación se podría utilizar losa ajardinada en algunas áreas, para ello se propone sistemas en los que se pueda colocar vegetación pequeña y a la vez que sea transitable. Este sistema generalmente se compone de la losa como elemento soportante, luego se colocan láminas de impermeabilizantes, membranas de PVC para drenajes, geotextiles y la capa de tierra y vegetación.

En la mayoría de casos el cableado de la iluminación exterior se distribuirá de manera subterránea para tener un panorama más limpio y con una estética más agradable.

### Obras de Mitigación y Compensación.

Las obras de mitigación son de gran importancia dentro del proyecto, ya que con estas se trata de evitar un deslizamiento de tierra o la deformación de la superficie del suelo.

Existen muchos sistemas para la estabilización del suelo, ya sea que se utilicen para forjar taludes, para la conformación de una terraza o para muros de contención.

Dentro del proyecto estas obras compensatorias son de mucha importancia ya que con estas se brinda seguridad al interior de las instalaciones; y por ello se ha analizado sistemas de estabilización para ver cual tipo se aplica de mejor forma al anteproyecto; proponiendo los siguientes:

#### a. Geomantas:

Las geomantas son estructuras hechas con filamentos de nylon que se aplican directamente sobre el talud ya conformado y es anclado a este mediante grapas metálicas; posteriormente es sembrado y cubierto con tierra vegetal. Este sistema se utiliza en el caso de taludes en suelos finos sin cohesión e inclinación suave.



Figura 4.24. Imagen de Geomanta.

#### b. Muros Verdes:

Estos muros son de tierra reforzada y estructuras de contención, armados con

geomalla de alta durabilidad para hacerlos resistentes a la tracción y al deslizamiento. El frontal o paramento puede estar reforzado con enrejados metálicos como encofrados perdidos ó encofrado de madera recuperable. Pudiendo así levantar estructuras sin límite de altura con pendiente variable con una inclinación máxima de 85°, obteniendo resultados de un alto rendimiento y un bajo impacto visual, manteniendo así un equilibrio ecológico con el entorno.



Figura 4.25. Fotografía de Muro Verde ya finalizado.

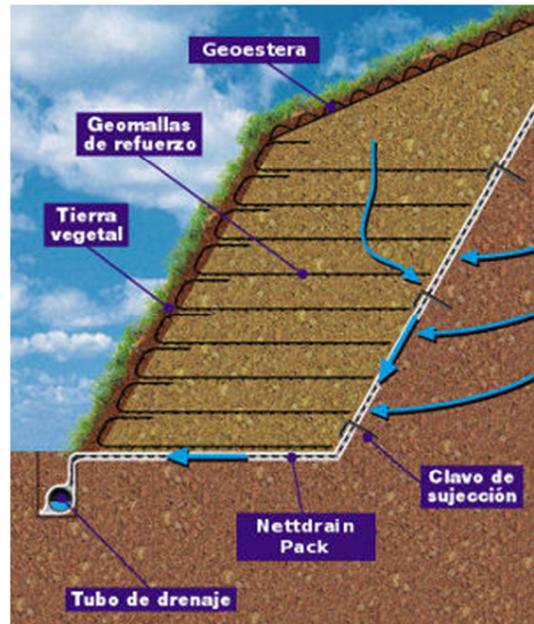


Figura 4.26. Detalle de instalación del sistema de muros verdes.

Fuente: Trabajo de Graduación "TECNICAS DE MITIGACIÓN PARA EL CONTROL DE DESLIZAMIENTOS EN TALUDES Y SU APLICACIÓN A UN CASO ESPECÍFICO". Pa. 169.

Artículo "MUROS EN INGENIERÍA", por oficina Técnica Jose V. Heredia y Asociados S.A. de C.V.

c. Muros Gaviones.

Este es un tipo de muro flexible, se adaptan a los movimientos y su efectividad depende de su peso y de la capacidad de soportar deformaciones importantes. Consiste en una caja de forma prismática regular fabricada con una malla metálica de triple torsión de alambre galvanizado, la cual tiene la rigidez necesaria para facilitar la instalación del gavión y para rellenarla de piedras.

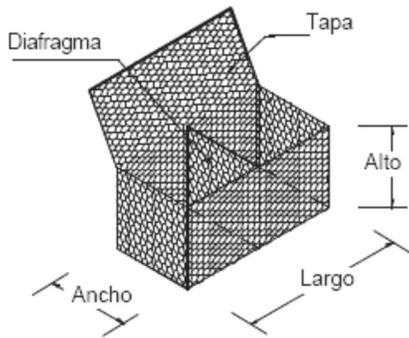


Figura 4.27. Esquema de caja de malla metálica.

Este tipo de estructura trabaja por gravedad y no necesita de cimentaciones profundas. Es muy utilizado en nuestro medio ya que posee ventajas, como el grado de flexibilidad que se logra, ya que puede soportar algunos movimientos horizontales y verticales sin fallar. Otra característica es la permeabilidad, ya que al no contener aglutinantes entre las piedras se forman huecos a través de los cuales el agua puede pasar.



Figura 4.28. Muros gaviones construidos en fundación Padre Arrupe, Soyapango.

d. Sistema de Anclajes.

Son armaduras metálicas alojadas en taladros perforadores desde el talud y cementadas, estos elementos trabajan a tracción y se anclan al terreno por medio de un bulbo de adherencia, de este modo se genera una fuerza contraria a la del movimiento de la masa deslizante. Este sistema puede ser utilizado como complemento de otras estructuras de estabilización de suelos para generar taludes más estables y seguros.

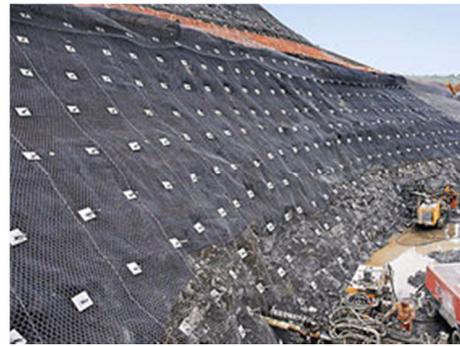


Figura 4.29. Sistema de geomanta complementados con sistema de anclaje.

e. Pilotes y Micropilotes.

Un pilote es un elemento esbelto con un diámetro entre los 0.65 m y 2.00 m; en cambio los micropilotes poseen un diámetro entre los 0.15 m y 0.40 m.

Este sistema funciona transmitiendo las cargas de la superestructura a través de suelos blandos hasta llegar a un estrato de suelo que pueda absorber todas estas cargas distribuidas.

Estas estructuras pueden ser coladas en el sitio o ser prefabricados y se pueden implementar tanto para la estabilización de taludes como para cimentación de edificaciones en suelos no confinados.

Este sistema se propone debido a que el suelo del terreno es orgánico y al realizar un estudio de suelos se podría determinar si fuese necesario buscar estratos más firmes para la cimentación del edificio.

Fuente: Trabajo de Graduación "TECNICAS DE MITIGACIÓN PARA EL CONTROL DE DESLIZAMIENTOS EN TALUDES Y SU APLICACIÓN A UN CASO ESPECÍFICO". Pa. 169.

### Elementos estructurales.

Para los elementos estructurales se utilizara materiales que cumplan los requerimientos y estén diseñados majo normativas. De esta forma se garantiza una mayor seguridad estructural para los usuarios.

Para los entrepisos, se propone la utilización del sistema Losacero, el cual es un entrepiso metálico que utiliza un perfil laminado diseñado para integrarse con el concreto y formar así la losa.

La lamina utilizada en este sistema tiene 3 funciones principales; sirve como plataforma de trabajo durante la construcción, a la vez puede proveer el refuerzo positivo por flexión a la losa de concreto y también posee resistencia para cargas horizontales.

Este sistema se compone por vigas de acero, conectores de cortante, la losa y el refuerzo por temperatura que es a base de una malla electrosoldada. El claro recomendado para cada tablero es de 2.60 M.

Este tipo de losa se usa como una losa compuesta, esta se convierte en el patín de compresión de la viga compuesta, mientras que la sección del acero soporta los esfuerzos de tensión.

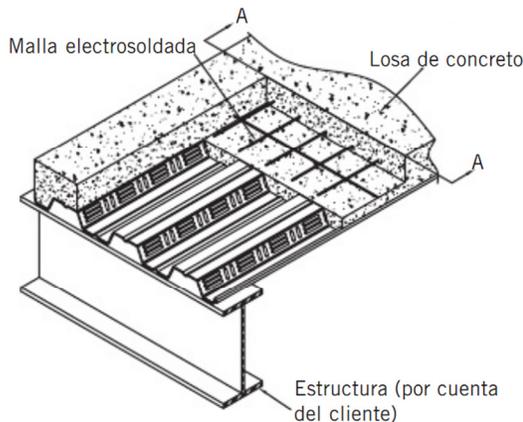


Figura 4.30. Detalle de Losacero.

Por otro lado, los elementos estructurales como columnas y vigas serán de acero para el caso de la edificación principal y

de concreto para edificaciones de menor jerarquía y menores dimensiones.

En el edificio principal se utilizará este sistema ya que brinda muchas cualidades estructurales y además se puede tener claros mayores entre columnas, lo cual es idóneo para espacios que deben ser amplios donde existe mayor concentración de personas.

Las uniones entre vigas y columnas de acero se puede lograr por medio de pernos y remaches; remaches y ángulos; remaches, ángulos y placas y soldaduras, ya sea al soldar miembro con miembro o al hacer conexiones mediante el empleo de placas o ángulos. La soldadura se puede hacer de dos tipos, de arco eléctrico y autógena. Sin embargo, la primera es la más usual en las estructuras porque la segunda tiene el inconveniente de debilitar las piezas, debido al adelgazamiento de estas; aunque la autógena es muy útil para cortar piezas estructurales.

Cabe mencionar que los sistemas estructurales propuestos nacen de un análisis en base a las ventajas que presentan y al grado de adaptabilidad para las características del proyecto, sin embargo los aspectos estructurales más específicos quedarán sujetos a un cálculo posterior y más detallado de la edificación y a los criterios establecidos por el profesional responsable.



Figura 4.31. Unión entre columna y viga de acero por medio se placas, pernos y ángulos.

#### 4.2.3.4. Señalética.

Las señales peatonales como vehiculares son elementos importantes para que los recorridos dentro del proyecto sean claros y brinden información sobre la ubicación de los diferentes espacios al usuario. De igual manera esta nomenclatura debe estar disponible y accesible para todas las personas, incluyendo aquellas que tengan capacidades especiales físicas o mentales.

##### A. Señales Peatonales.

Este tipo de señales debe contener gráficos que sean claros y legibles, su ubicación debe ser de tal manera que el usuario tenga problemas para observarlas. De este modo se pueden dividir en:

- Señales de visión corta: Suelen tener tamaño pequeño y se contemplan a distancias menores de 10m; su ubicación respecto al suelo es de 1.5 a 2.5 m.
- Señales de visión a media distancia: Su separación con el observador puede ser de 10 a 15 m, el tamaño de estas señales no puede ser menor de 1 x 1 m.
- Señales de visión a larga distancia: Estos se ubican a una altura no menor del entresuelo de un edificio, deberán tener un gran tamaño y de ser posible contar con iluminación.

Los diferentes tipos de señales en muchas ocasiones están compuestas por flechas, que son elementos importantes ya que muestran la ruta a seguir hacia un lugar indicado. Por ejemplo en el proyecto son importantes ya que por medio de ellas se indica la ubicación de lugares importantes o de interés al público. De igual forma son indispensables para indicar una ruta de evacuación en casos de emergencia.

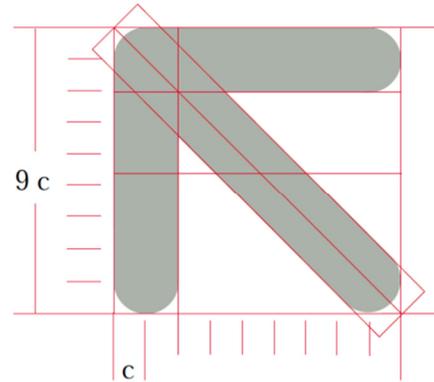


Figura 4.32. Ejemplo de proporción de un elemento pictográfico. La proporción del cuadrado se toma en base a una "M"

Por otra parte, las señales también pueden estar compuestas solo por pictogramas los cuales son información de forma gráfica, estos deben ser sintéticos y expresivos para que sean comprensibles por cualquier usuario sin importar su procedencia.

Puede encontrarse señales con elementos tipográficos y pictográficos mezclados, sin embargo se prefiere la utilización señales netamente pictográficas debido a que este lenguaje es más universal. Según el tipo de mensaje que transmiten, estas señales se pueden dividir en informativos, restrictivos, indicativos, obligatorios y preventivos; en todos los casos las imágenes no deberán estar compuestas por más de cinco objetos ya que puede generar confusión o una lectura lenta.



Figura 4.33. Tipo de pictogramas más utilizados en edificaciones.

Fuente: Documento de la Comunidad de Madrid, España.

Para las personas no videntes se colocarán señales con sistema de lectoescritura braille, el cual se desarrolla con una matriz de seis puntos que están distribuidos en dos columnas y tres filas. El tamaño de reproducción de los signos braille siempre es constante, aunque se aplique en distintos formatos, puesto que sus medidas se basan en la optimización de la aprehensión táctil. Se recomienda el tamaño correspondiente a una letra con cuerpo 26.

La superficie y los relieves deben ser mates, suaves, sin bordes ni tornillos que puedan causar daño al tacto del usuario; el sistema usado para lograr los relieves debe garantizar su estabilidad y un ciclo de vida prolongado para que no existan puntos en relieve dañados que puedan alterar la forma del mensaje.

En general la edificación deberá ofrecer la información necesaria por medio de señales, texturas u otros tipos de sistemas con el objetivo de orientar y ubicar los usuarios con diferentes condiciones.



Figura 4.34. Señal con ambos sistemas de lectoescritura. El sistema braille se ubica en la zona inferior izquierda y a 10 mm de los márgenes.

### B. Señales Vehiculares.

Las señales colocadas al exterior de la edificación se pueden clasificar según su ubicación en señalización interurbana (realizada en carreteras) y señalización urbana (en pueblos y ciudades). Las primeras son las que se colocan en vías de tránsito por lo cual están diseñadas para que puedan ser vistas desde vehículos en marcha, por lo cual es recomendable que su contenido sea breve y de rápida comprensión. Según la información que brindan pueden ser:

- Direccionales: Estas se colocan a lo largo del recorrido para ayudar a conducir al usuario hacia núcleos urbanos, lugares turísticos, edificios, etc.
- En trayecto: Son las que tienen información sobre zonas, rutas turísticas, distancias kilométricas, no siendo direccionales.
- In situ: Son las ubicadas en el punto o zona de los que se ofrece información y en general indican el nombre del lugar o edificio al que hace referencia.

Por otra parte la señalización urbana son las que se encuentran ubicadas en la entrada o salida de los diferentes pueblos, ciudades u otro lugar en particular. Al igual que la señalización interurbana se divide en direccionales, informativas e in situ. Este tipo de señalización urbana suele visualizarse con mayor detenimiento que la de carreteras y debido a esto puede contener una información más extensa.

Un aspecto importante dentro de la señalética vehicular como peatonal, es el cromatismo, el cual se define como el código de colores que se utilizara para las señales. Como criterios para ello se establece que los colores serán definidos en bajo el sistema Pantone (sistema de identificación) y tendrán acabado mate para evitar reflejos.

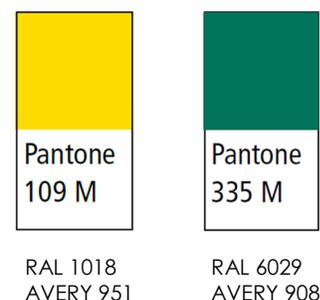


Figura 4.35. Ejemplo de colores utilizados en señalética. En los que el número es el código del color y la "M" significa que es mate.

Fuente: Manual de señalética corporativa del Ayuntamiento de Victoria-Gasteiz.

### 4.3. PROYECCIONES.

La Terminal de Autobuses se desarrolla de acuerdo a un programa de necesidades que contemple su posible crecimiento, tomando como parámetro 20 años, es decir una proyección a largo plazo. Es por ello que se hace una proyección de la flota de autobuses en función del número de usuarios para garantizar el buen funcionamiento de la terminal y que a la vez sea capaz de absorber este crecimiento poblacional que se pueda dar a futuro.

#### 4.3.1. Proyección de los autobuses.

Para realizar una proyección hacia el año 2032, tomaremos el porcentaje promedio de crecimiento poblacional proyectado para el quinquenio 2030-2035; el cual es de 1.0 % <sup>(4.3)</sup>

Tomaremos como punto de partida la distribución actual de las plazas de autobuses en la terminal de Occidente, que es la siguiente:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD ACTUAL
Total de unidades de Autobuses	480 Autobuses
Estacionamientos en Meta	40 Plazas de Estacionamiento
Estacionamientos en Pre-meta	60 Plazas de Estacionamiento

Cuadro N° 12: Distribución actual de plazas de autobuses

El Total de Unidades representa la cantidad total de autobuses que llegan a la terminal diariamente.

Las plazas de Meta son el punto establecido de partida para cada autobús en el cual abordan los pasajeros que se dirigen a sus diferentes destinos. Y las plazas de Pre-meta son el punto donde los autobuses esperan mientras se llega su turno de pasar a las metas y ser abordados por los pasajeros.

<sup>4.3</sup>Centro Latinoamericano de Desarrollo (CELADE)

1. Para realizar la proyección de la flota de autobuses se ha retomado el modelo de crecimiento lineal, ya que este supone un crecimiento constante y que puede ser aplicable en áreas que tienen un crecimiento lento; por lo que se considera adecuado aplicarlo para esta proyección. La fórmula de dicho modelo se define de la siguiente manera:

$$N_{2032} = N_{2012} (r+1)^n \quad (4.4)$$

Donde:

$N_{2032}$  = Datos de la proyección para el año 2032.

$N_{2012}$  = Datos actuales constantes para el año 2012.

r = Porcentaje de crecimiento.

n = Años para la proyección.

2. Sustituyendo valores se tiene:

- Total de unidades de autobuses:

$$N_{2032} = N_{2012} (r+1)^n$$

$$N_{2032} = 480 (0.01+1)^{20}$$

$$N_{2032} = 585 \text{ Unidades de Autobuses.}$$

- Total de unidades en meta:

$$N_{2032} = N_{2012}(r+1)^n$$

$$N_{2032} = 40 (0.01+1)^{20}$$

$$N_{2032} = 49 \text{ Unidades en Meta.}$$

- Total de unidades en pre-meta:

$$N_{2032} = N_{2012} (r+1)^n$$

$$N_{2032} = 60 (0.01+1)^{20}$$

$$N_{2032} = 73 \text{ Unidades en Pre-meta.}$$

Estas proyecciones realizadas son de mucha importancia, ya que por medio de ellas se puede obtener un panorama de la posible cantidad de unidades que

<sup>(4.4)</sup>Formula Aritmética para proyecciones de crecimiento lineal. Facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, UES.

Se tendrá dentro de 20 años, pudiendo ofrecer la opción de expandirse sin afectar a la terminal. Este aumento de unidades de autobuses también se puede traducir en un aumento de los usuarios de la terminal, pues el número de unidades de transporte público guarda una relación directamente proporcional con el crecimiento poblacional.

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD PROYECTADA
Total de unidades de Autobuses	585 Autobuses
Estacionamientos en Meta	49 Plazas de Estacionamiento
Estacionamiento en Pre-meta	73 Plazas de Estacionamiento

Cuadro N° 13: Proyección de plazas de autobuses.

#### 4.3.2. Proyección de los usuarios y los servicios.

Para poder realizar un cálculo a largo plazo sobre la demanda de usuarios del servicio de transporte público, específicamente de las que harán uso de las instalaciones de las terminales necesario realizar una proyección. La cual se llevará a cabo basándose en los resultados obtenidos del cálculo de unidades de autobuses para el año 2032. De este modo para calcular los usuarios que ingresan en un día a la Terminal se toma la cantidad de autobuses obtenidos de los cálculos de la proyección (según cuadro 21), con el número promedio de pasajeros que llegan a la Terminal en cada autobús, que es de 35 personas, <sup>(4.5)</sup> donde:

Se tiene 585 autobuses x 35 pasajeros por autobús = 20,475 pasajeros por día. Con 20,475 pasajeros podemos establecer lo siguiente:

(4.5) PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO Y PLAZOLA ANGUIANO, ALFREDO. Enciclopedia de Arquitectura. Volumen 2 (A-B), México DF, Noriega Editorial, 1985. Pág. 29.

- **VOLÚMENES DE PASAJEROS:** Es el total de pasajeros que ingresan diariamente a la Terminal. Ya este volumen se agrega un 20% de pasajeros que permanecen en ella mientras esperan la salida de su autobús.

$$VP = 20,475.00 \text{ pasajeros} + 20\%.$$

$$VP = 20,475.00 \text{ pasajeros} + 4,095.00 \text{ pasajeros.}$$

$$VP = 24,570.00 \text{ pasajeros que tentativamente llegarían a la terminal en el transcurso de un día.}$$

Se puede observar que existe un incremento de un 26.7 % en el número máximo de pasajeros que la terminal podría registrar en un día para el año 2032; tomando en cuenta que el número actual es de 15,000 personas aproximadamente.

- **TIEMPO DE PERMANENCIA EN HORAS PICO (TPHP):** Es la cantidad de personas que permanecen en la terminal en el lapso de una hora. Para obtener este dato se divide el número total de pasajeros que llegan en un día entre las horas que ofrece el servicio la Terminal.

Para ello se considera una hora de permanencia en la Terminal:

$$TPHP = \frac{24,570.00 \text{ pasajeros}}{17 \text{ Hrs. (5:00a.m.-9:00 p.m.)}}$$

$$TPHP = 1,445 \text{ pasajeros/hora.}$$

La proyección de los usuarios de la Terminal para el año 2032 es el siguiente:

DESCRIPCIÓN	CANTIDAD DE USUARIOS POR DÍA
Usuarios de la Terminal en un día	24,570.00
Pasajeros en hora pico	1,445.00

Cuadro N° 14: Proyección de usuarios que visitaran la terminal en el año 2032.

- CALCULO DE SERVICIOS SANITARIOS:  
Es necesario realizar un cálculo estimado de la batería de sanitarios de tal manera que logre absorber la demanda de usuarios. Este cálculo se ha realizado en base a lo que establece el manual de la OPAMSS para edificios con uso comercial:

pueda absorber la demanda de la población. Por otra parte, se trata de prolongar la vida útil de esta Terminal y así no se tenga que realizar alguna ampliación o suspender sus servicios por saturarse a corto plazo con el crecimiento de los usuarios.

Se estima un inodoro y un lavabo por cada 2,000 m<sup>2</sup> de área útil:

Área útil promedio = 5,685 M<sup>2</sup>  
de Niveles 3, 4 y 5.

$$\frac{5,685 \text{ m}^2}{2,000 \text{ m}^2} = 2.84 = 3 \text{ inodoros y lavabos}$$

- CALCULO DE ESTACIONAMIENTOS PARA VEHICULOS PARTICULARES:

Según la OPAMSS para el uso de tipo comercial se establece 1 plaza por cada 75 m<sup>2</sup> de construcción. De este modo se tiene:

$$\text{Área Construida} = 27,655.26 \text{ m}^2$$

$$27,655.26 \text{ m}^2 / 75 \text{ m}^2 = 369 \text{ plazas de estacionamiento.}$$

Para garantizar que los servicios sanitarios absorban la cantidad de usuarios en horas pico y periodos vacacionales de alta demanda, se necesitan para los hombres 3 inodoros, 3 mingitorios, 4 lavabos; para mujeres 6 inodoros, 4 lavabos en cada uno de los 5 niveles de la Terminal. También se contemplaron servicios sanitarios para niños; teniendo así en total por nivel 15 inodoros, 4 mingitorios y 15 lavamanos.

Esta etapa del Pronóstico es de mucha importancia, debido a que los datos obtenidos servirán como base para poder diseñar los espacios de tal manera que ahora y por los próximos 20 años

## **CAPITULO 5. PROPUESTA**

## 5.1. PROGRAMA DE NECESIDADES.

Es necesario realizar un análisis holístico del Anteproyecto, con el objetivo de identificar todas las necesidades dentro de las instalaciones de la terminal; ya sea para las personas que se desplazan hacia diferentes puntos del país como para las personas con roles administrativos u operativos. De este modo al interior se pueden dar actividades de tipo operacional, administrativas, comerciales, de servicio y las de mantenimiento; todas con el objetivo de brindar servicios básicos y complementarios para ofrecer a la población una atención más integral.

Es por ello que debe de estudiarse antes de determinar los espacios que comprenderán la terminal de transporte público, todas las necesidades que se presenten en este anteproyecto; así como las actividades a desarrollar en estos espacios y los requerimientos físico-espaciales para el desarrollo de dichas actividades.

Para poder establecer los cinco componentes que conforman el anteproyecto y su interrelación, se hará uso de herramientas gráficas como matrices de relación; también es esencial la recopilación de cada una de las necesidades que el viajero tiene al momento de desplazarse, ya sea que lo haga dentro del área urbana, interdepartamental o con destino internacional; también se han tomado en cuenta actividades complementarias que el viajero realiza mientras permanece en la terminal.

Luego de identificar estas necesidades y los elementos que las contienen, se procede a realizar un programa de necesidades que nos ayude a establecer mediante las actividades que se dan en la terminal, los requerimientos básicos y fundamentales que nos permitan conocer los subespacios, espacios, elementos y componentes; siendo estos últimos los de mayor jerarquía.

A continuación se presenta dicho análisis a través de un cuadro de necesidades (Cuadro N° 15).

PROGRAMA DE NECESIDADES					
NECESIDAD	ACTIVIDAD	SUBESPACIO	ESPACIO	ELEMENTO	COMPONENTE
circulación y arribo de los autobuses	Conducir, estacionarse, desabordaje de personas	Bahía de desabordaje	Bahía de desabordaje	Bahías de abordaje y desabordaje	O P E R A T I V O
Bajar del autobús	Desabordaje de autobús, desplazarse	Anden			
Esperar	Sentarse, esperar, llamar por teléfono	Área de bancas			
Esperar mientras arriba el bus	Sentarse, esperar	Área de bancas	Bahía de abordaje		
Abordar el autobús en un espacio con cubierta	Abordaje de autobús, desplazarse	Anden			
Circulación vertical y horizontal	Desplazarse	-	Pasillos		
			Rampas		

Estacionar unidad en espera	Circular, estacionar autobús, esperar	-	Pre-meta	Bahías de abordaje y desabordaje	O P E R A T I V O
Estacionar unidad antes de partir	Circular, estacionar autobús, esperar, abordaje de usuario	-	Meta		
Ingreso de peatones a las instalaciones	Desplazarse	-	Accesos peatonales	Circulaciones peatonales y vehiculares	
entrada y salida de autobuses	Conducir, maniobrar	-	Accesos vehiculares		
Controlar e identificar los autobuses	Identificarse y dar paso a los vehículos, vigilar	Caseta de control			
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar y orinar	S.S. mujeres S.S. hombres	Servicios sanitarios		
Arribo de autobuses interurbanos	Abordar y desabordar autobús	-	Parabus para unidades interurbanas		
Circulación interna de los autobuses	Conducir, estacionar	-	Carriles y estacionamientos		
Estacionar vehículos particulares	Conducir, estacionar	-	Estacionamiento publico		
Estacionar autobuses y vehículos de empleados	Conducir, estacionar vehículos y autobuses	Área de circulación de automóviles y autobuses	Estacionamiento privado		
Controlar el acceso vehicular y vigilar en el interior del edificio	Identificar vehículos, vigilar	-	Cabina de control		
Transportarse hacia un punto específico	Abordar taxi	-	Punto de taxis		
Recibir al visitante y aguardar	Desplazarse y esperar	Área de espera	Vestíbulo	Recepción general	
Atención al cliente, información y control de personal.	Informar y atender	Recepción			
Registrar llegada del personal	Marcar llegada				
Recaudación de pasajes por viaje	Recibir dinero.	área de cajas	Colecturía	Administración de empresas de transporte	A D M I N I S T R A T I V O
atender al usuario y control de personas	Tabular, revisar y ordenar datos.	Secretaría	Oficinas		
Dirigir empresas de transporte	planificar, dirigir y coordinar	gerencia general			
Dirigir personal administrativo	Coordinar	Oficina de recursos humanos			
Dirigir personal de transporte.	Controlar tiempo	Oficina Jefe de transito			
Llevar administración y control económico	Registrar ingresos y egresos	Contabilidad			
guardar documentos	archivar y documentar	-	archivero		
Reunirse	acordar, planificar, discutir	-	sala de juntas		

hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar y orinar	S.S. Empleados	Servicios sanitarios	Administración de empresas de transporte	A D M I N I S T R A T I V O	
Atender al cliente y asistir al gerente	Tabular, revisar y ordenar datos.	Secretaría	Oficinas	Administración de terminal		
Administrar instalaciones de la terminal	planificar, dirigir y coordinar	oficina gerencial				
Dirigir personal administrativo	Coordinar	Oficina de recursos humanos				
Llevar administración y control económico	Registrar ingresos y egresos	Contabilidad				
Verificación de cuentas, compras, deudas, salidas y entradas de dinero.	Corroborar, revisar, documentar	oficina de auditoria	Oficinas			
Darle mantenimiento a las instalaciones cuando estas lo requieran.	Reparar, pintar, limpiar, dar mantenimiento	oficina jefe de mantenimiento				
Ordenar y guiar a las llegadas, estancias y salidas de autobuses	realizar el llamado de salida y de llegadas de autobuses, así como de noticias respecto a la institución	oficina de control de comunicaciones				
Recaudación de rentas de locatarios y pago a personal	Recibir y entregar dinero.	área de cajas	Colecturía			
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar y orinar	S.S. Empleados	Servicios sanitarios			
guardar documentos	archivar y documentar	-	archivero			
Preparar bebidas y bocadillos	Almacenar, preparar refrigerios, lavar utensilios	-	Área de café			
Reunirse	acordar, planificar, discutir	-	sala de juntas			
Informar al usuario	Programar música, comerciales y avisos	-	Cabina de radio			
Administrar centro comercial	Planificar, dirigir y coordinar	Recepción	Administración			Centro comercial
		Oficina gerencial				
		Contabilidad				
		Sala de juntas				
Brindar seguridad	Vigilar,	Oficina	Oficina de seguridad			
		Cuarto de monitoreo				
comprar y acceder a servicios varios	Vender, comprar, pagar.	Bazares de ropa	Locales comerciales			
		Electrodomésticos				
		Productos para el hogar				
		Telefonía				

Preparar alimentos	Cocinar, lavar, cortar	Área de cocina	Food court	Centro comercial	C O M E R C I A L
Almacenar alimentos	Almacenar	Alacena			
Entregar alimentos	Servir alimentos	Despacho de alimentos			
Consumir alimentos	Comer, beber, conversar	Área de mesas			
Realizar transacciones	Pagar, ahorrar y remesar	-	Bancos		
Comprar boletos de autobuses	Comprar, hacer fila	Ventanilla	Boletería		
Administrar y llevar contabilidad de boletería	Administrar, documentar y contabilizar	Contaduría			
Almacenar los ingresos de la venta de boletos	Almacenar dinero	Caja fuerte			
Almacenar papelería o boletos	Mover papelería, almacenarla	Archivero	Boletería		
Descansar y esperar a alguien	Estar, descansar	Plazas	Estancias		
		Vestíbulos			
Circular vertical y horizontalmente	Desplazarse	Escaleras de acceso	Escaleras		
		Escaleras de emergencia			
		Ascensores de acceso	Ascensores		
		Ascensores de carga			
		Pasillos peatonales	Pasillos		
		Pasillo de emergencia			
		Rampas de acceso	Rampas		
		Rampas de emergencia			
		Rampas de carga			
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar y orinar	S.s. Mujeres	Servicios sanitarios		
		S.s. Hombres			
		Empleados			
Asear las instalaciones	Limpiar, asear.	Cuartos de aseo	Mantenimiento		
Reparar daños en las instalaciones	Reparar, dar mantenimiento,	Taller			
Almacenar herramientas y materiales	Almacenar	Bodega			
Llamar a una persona	Hablar, comunicar	Teléfonos públicos	Pasillos / plazas		
Cargar y descargar productos	Conducir, estacionarse, descargar, cargar	Estacionamientos para carga y descarga	Zona de carga y descarga		

Estacionar ambulancia	Conducir, estacionar	-	Estacionamiento para ambulancia	Clínica	S E R V I C I O S
Recibir al paciente	Tomar datos, informar	-	Estación de enfermería		
Asistir al paciente	atender, examinar, acostarse	Consultorios	Sala de consultas		
Almacenar medicamentos	Almacenar	Botiquín			
Asear la ropa	Lavar, reparar, secar, planchar	Área de lavado	Lavandería		
Almacenar ropa limpia	Almacenar	Ropería			
Almacenar medicamentos	Almacenar, despachar medicamentos	-	Farmacia		
Tomar muestras para exámenes	Tomar y analizar muestra, entregar resultados	-	Laboratorio		
Almacenar insumos y equipo médico	Almacenar	-	Bodega de insumos		
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar y orinar	S.s. Mujeres S.s. Hombres Empleados	Servicios sanitarios		
Atención personas	Informar y atender	Recepción	Vestíbulo		
Recibir al visitante y aguardar	Desplazarse y esperar	Área de espera			
Realizar higiene de lactantes	Asear bebés, bañar y cambiar a los bebés	Sala de aseo Área de baño	Sección de lactantes		
Preparar alimentación para lactantes	Preparación de la fórmula, alimentar al infante, esterilización de botellas y biberones	Sala de lactancia			
		Cocina			
		Área de lavado y esterilización de biberones			
Estimulación de los infantes	Realizar actividades de estimulación física, hacer dinámicas,	Sala de estimulación Bodega de insumos para terapias y estimulación	Centro de desarrollo infantil		
Descanso del lactante	Descansar, dormir	Sala cuna			
Desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje	Dar clases, realizar dinámicas,	Aula-taller			
Guardar pertenencias y juguetes de los infantes	Depositar pertenencias de los niños en casilleros, guardar juguetes utilizados				
Descanso de los niños	Descansar, dormir	Sala de descanso			
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar, orinar	Servicio sanitario niños			
		Servicios sanitarios niñas			
Almacenar mobiliario y juegos	Almacenar	Bodega		Sección de maternales	

Desarrollar actividades de enseñanza-aprendizaje	Dar una clase, realizar dinámicas,	Aula-taller	Sección pre-escolares	Centro de desarrollo infantil	S E R V I C I O S
Guardar pertenencias y juguetes de los niños	Depositar pertenencias de los niños en casilleros, guardar útiles				
Descanso de los niños	Descansar	Sala de descanso			
Hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar, orinar	Servicio sanitario niños Servicios sanitarios niñas			
Almacenar mobiliario y juegos	Almacenar	Bodega	Área de uso común		
Desarrollar actividades al aire libre y recrearse	Desarrollar dinámicas, jugar al aire libre, descansar	Patio			
Preparar alimentos	Cocinar, lavar, cortar	Área de cocina			
Almacenar alimentos	Almacenar	Alacena			
Entregar alimentos	Servir alimentos	Despacho de alimentos			
Consumir alimentos	Comer, beber, conversar	Área de mesas			
Almacenar y utilizar juegos infantiles	Almacenar juegos educativos, jugar, aprender	Ludoteca			
Recibir al visitante	Sentarse, esperar	Recepción	Área administrativa		
Brindar información al visitante	Recibir y atender al visitante	Información			
Realizar actividades administrativas	Trabajar, documentar, estudiar, atender	Oficinas			
Reunirse	acordar, planificar, discutir	Sala de reuniones			
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar, orinar	S.s. Mujeres S.s. Hombres			
Registrarse	Solicitar habitación	Recepción	Vestíbulo		
Esperar a alguien	Sentarse, beber algo, hablar por teléfono	Área de espera			
Caminar y recrearse al aire libre	Caminar, descansar, leer	-	Aéreas verdes.		
Preparar alimentos	Cocinar, lavar, cortar	Área de cocina	Restaurante		
Almacenar alimentos	Almacenar	Alacena			
Consumir alimentos	Sentarse, ordenar la comida, ingerir alimentos.	Área de mesas	Hotel		
Ingerir bebidas	Sentarse, conversar, beber algo	Barra de bebidas			
Lavar utensilios de cocina	Lavar, secar, ordenar, almacenar	Área de lavado	Restaurante		
Asear las instalaciones	Limpiar, asear.	Cuartos de aseo			

Almacenar insumos alimenticios	almacenar, refrigerar	Cuarto de refrigeradoras	Cuartos fríos	Hotel	S E R V I C I O S
		Cuarto de congeladores			
hacer necesidades fisiológicas y aseo personal	Lavarse y secarse las manos, defecar y orinar	S.s. Mujeres	Servicios sanitarios		
		S.s. Hombres			
		Empleados			
Desalojar desechos	Cargar desechos	-	Depósitos de desechos sólidos		
Recibir insumos alimenticios	Descargar, contabilizar productos, limpiarlos	Recepción y limpieza de productos	Área de descarga		
Recibir al visitante	Identificarse, sentarse, esperar	Recepción	Administración		
Llevar administración y control económico	Registrar ingresos y egresos	Contabilidad			
Reunirse	acordar, planificar, discutir	Sala de reuniones			
Preparar bebidas y bocadillos	Almacenar, preparar refrigerios, lavar utensilios	Área de café			
Realizar actividades administrativas	Trabajar, documentar, estudiar, atender	Oficinas	Lavandería		
Lavar textiles de hotel	Clasificar la ropa y pesarla, prepararla para su lavado	Área de clasificación de la ropa			
	Lavar	Área de lavado			
	Secar la ropa	Área de secado			
	Planchar la ropa	Área de planchado			
	Reparar ropa dañada	Área de reparación de textiles			
Almacenar ropa	Ropería				
Descanso del personal de hotel	Sentarse, recostarse, leer, comer, lavarse, hacer necesidades fisiológicas	Estancia	Estancia para personal del hotel		
		Dormitorio			
		Servicios sanitarios			
Realizar el aseo en cada nivel del hotel	Limpiar, barrer, trapear, asear	-	Cuarto de aseo		
Desarrollar conferencias	Exponer, Debatir, Sentarse, tomar refrigerio	Área de butacas	Salón de conferencias		
Hospedarse Y descansar	Descansar, dormir, bañarse, hacer necesidades fisiológicas	Habitaciones Individuales	Habitaciones		
		S.S. habitación individual			
		Habitaciones Dobles			
		S.S. habitación doble			
Hospedarse Y descansar a bajo costo	Descansar, dormir, bañarse, hacer necesidades fisiológicas	-	Sleepbox		
Circulación vertical y horizontal	Desplazarse	Escaleras de acceso	Escaleras		
		Escaleras de emergencia			
		Ascensores de acceso	Ascensores		
		Ascensores de carga			

Circulación vertical y horizontal	Desplazarse	Pasillos peatonales	Pasillos	Hotel	SERVICIOS	
		Pasillo de emergencia				
Estacionarse y abastecer de combustible	Estacionarse, llenar el tanque del autobús.	Bombas de servicio	Área de bombas distribuidoras de combustible	Gasolinera	M A N T E N I M I E N T O	
Pagar por el servicio.	cancelar por el servicio.	-	Caseta de Pago			
Abastecer de combustible a la estación de servicio.	Parquearse y llenar sistemas de combustible.	Estacionamiento para pipa.	área de descarga de combustible			
Controlar unidades que ingresan a taller para revisión	Registrar las unidades que ingresan al taller	-	Oficina de jefe de taller de Mantenimiento.	Talleres de mantenimiento de autobuses		
Suministrar de equipo, repuestos y herramientas al taller	Descargar y Cargar equipo y herramientas para repuestos.	-	Estacionamiento de descarga y carga			
Resguardar remolque de autobuses	Conducir y estacionar grúa.	-	Estacionamiento de grúa			
Brindar mantenimiento a los autobuses	Realizar reparaciones menores en los autobuses	área de taller de reparaciones	Área de talleres			
Brindar mantenimiento a los autobuses	Realizar ajustes del motor, la alineación de ruedas, suspensión y sistema hidráulico.	Taller de ajuste de motor, alineación de ruedas, suspensión y sistema hidráulico	Área de talleres	Talleres de mantenimiento de autobuses		
	Realizar ajustes del sistema eléctrico de los autobuses.	Área de taller de mantenimiento o eléctrico.				
	Realizar ajustes de carrocería de autobuses.	área de Taller de hojalatería y pintura				
Limpieza de unidades de autobuses	Realizar lavado, engrasado y cambio de aceite de motor de autobús.	área de Lavado, engrasado y cambio de aceite	Bodega			
Guardar y Almacenar herramientas y equipo de uso frecuente en taller	Clasificar, almacenar herramientas y equipo	Banco de trabajo				
Guardar y Almacenar repuestos y piezas de los autobuses	Clasificar, almacenar piezas y repuestos					
Limpieza y reparar piezas desmontadas	Lavar, revisar, limpiar piezas	S.s. Empleados				Servicios sanitarios
Asear las instalaciones	Limpia, asear, lavar utensilios de limpieza	-	Área de aseo.			Areas Complementarias
Abastecer de agua potable a las instalaciones	Almacenar y proveer agua potable.	-	Cisterna.			
Abastecimiento de energía eléctrica.	Proveer energía eléctrica.	-	Sub-estación eléctrica.			
Recolectar y botar basura.	Desalojo de basura.	área de carga	Contenedor de basura.			

Cuadro N° 15: Programa de Necesidades.

## 5.2. RELACIONES ESPACIALES.

Todos las necesidades y los espacios se han agrupado formando elementos; los cuales a su vez conforman 5 diferentes componentes dentro de la terminal de transporte; cada uno con funciones diferentes pero que deben relacionarse de tal manera que sean compatibles y así no generar conflicto al momento de realizar las diferentes actividades.

Dentro de los componentes que resultaron de la etapa de pronóstico y programa de necesidades tenemos:

- COMPONENTE OPERATIVO.
- COMPONENTE ADMINISTRATIVO.
- COMPONENTE DE MANTENIMIENTO.
- COMPONENTE COMERCIAL.
- COMPONENTE DE SERVICIO.

Sin embargo, dichos componentes deberán situarse de manera que los espacios sean convergentes según sus características y funciones. Es por ello que será necesario realizar un estudio para el ordenamiento adecuado de todos los componentes y sus elementos. Esta relación se representará inicialmente por medio de matrices; una general que involucra los componentes del anteproyecto y otras que relacionan los elementos de cada componente, en un nivel específico.

El estudio de relaciones por medio de matrices se realizará solo a nivel de componentes y sus elementos, ya que al realizarlos a un nivel más específico e involucrar cada espacio de la terminal se obtendría matrices de relaciones demasiado extensas, tomando en cuenta que este es un proyecto de gran magnitud y que alberga una gran cantidad de espacios.

### 5.2.1 Matrices de relaciones.

A continuación se establece por medio de las matrices de relación el tipo de vínculo que existirá entre los diferentes elementos y cómo estos necesitan ubicarse próximos a otros para complementarse al desarrollar ciertas actividades, es decir que son compatibles aunque pertenezcan a diferentes componentes. De igual forma este estudio sirve para identificar los elementos que no deberían estar próximos, ya que en algunos casos las actividades podrían verse afectadas o no ser compatibles dependiendo de la función que cada uno realiza.

Este análisis se vuelve muy importante para poder visualizar de forma genérica las relaciones espaciales de los elementos más significativos que conforman la terminal y así empezar a formarse un esquema que nos servirá como base o etapa inicial para luego representarlo de manera gráfica y más específica por medio de los diferentes planos.

Las matrices se presentan de un nivel general, en la que se relacionan los grandes componentes de la terminal y a nivel más específico en la que se relacionan los elementos de cada componente.

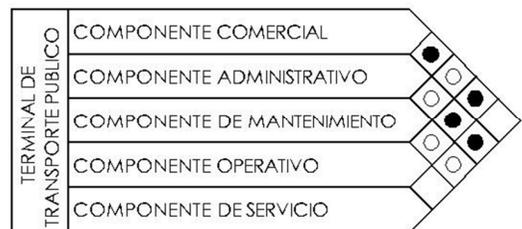


Figura 5.1. Matriz de relaciones por Componentes.



Figura 5.2. Matriz de relaciones de Componente Administrativo

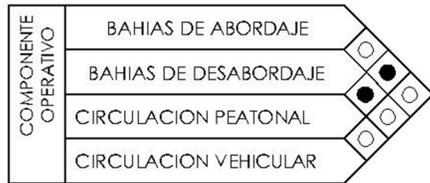


Figura 5.3. Matriz de relaciones de Componente Operativo



Figura 5.4. Matriz de relaciones de Componente de Servicio



Figura 5.5. Matriz de relaciones Componente de Mantenimiento.

5.2.2 Diagramas de interacción por elementos y componentes.

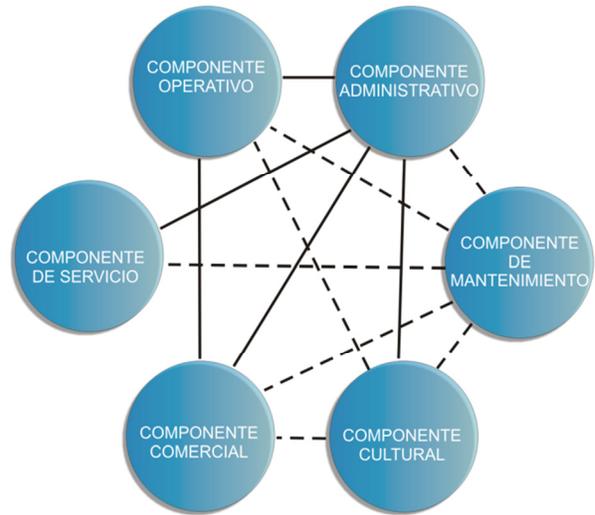


Figura 5.6. Diagrama de Interacción entre componentes del Anteproyecto.

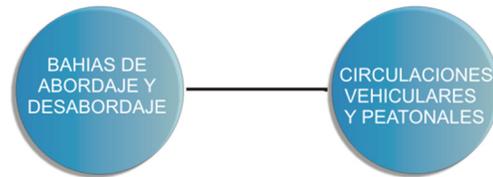


Figura 5.7. Diagrama de interacción Componente Operativo

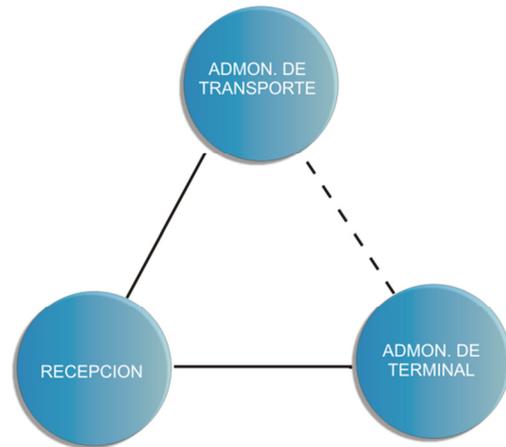


Figura 5.8. Diagrama de interacción Componente Administrativo

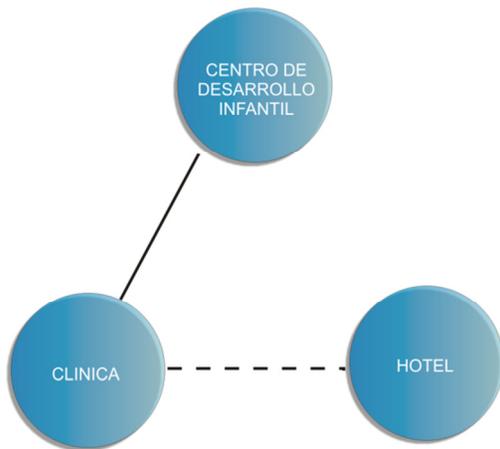


Figura 5.9. Diagrama de interacción Componente de Servicio

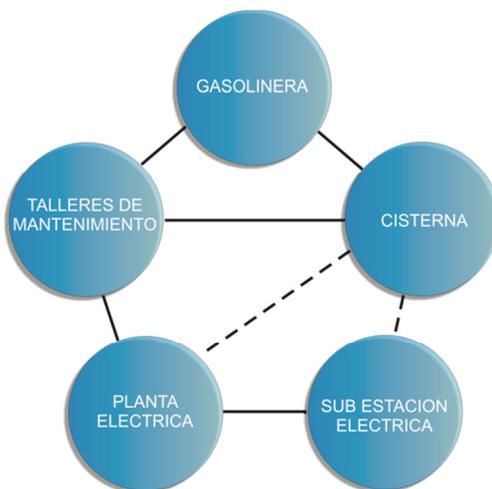


Figura 5.10. Diagrama de interacción Componente de Mantenimiento

Relación Directa: ———  
 Relación Indirecta: - - - - -  
 Relación Nula:

### 5.3 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.

En el Programa Arquitectónico se expone de forma más detallada las características de todos los elementos que conforman cada componente, estudiando para ello los diferentes espacios y sub-espacios que se tienen.

Estos elementos resultaron de un análisis de las diferentes necesidades y actividades que se desarrollarán dentro de las instalaciones, los cuales se agruparon según el servicio que prestan y cuyas actividades comparten el mismo fin, generando de este modo los cinco componentes que se tienen.

Por ello es importante como paso previo el desarrollo del programa de necesidades, ya que es el que nos permite identificar los diferentes espacios que se necesitan para que la terminal desarrolle de la mejor manera sus diferentes funciones ya sean estas de índole administrativo, comercial, operativo, de servicio o de mantenimiento.

En este programa arquitectónico se establece por cada elemento el espacio y sub-espacio que lo compone, describiendo el número promedio de personas para el que fue diseñado en función de su área, el mobiliario y equipo necesario que debe contener cada espacio para realizar cada actividad y el tipo de iluminación y ventilación requerida que puede ser natural o artificial (Cuadro N° 16).

COMPONENTE	ELEMENTO	ESPACIO	SUB ESPACIO	N° PERSONAS	ILUMINACION		VENTILACION		MOBILIARIO / EQUIPO	CANTIDAD	AREA DEL ESPACIO (m2)	AREA TOTAL (m²)		
					NAT.	ART.	NAT.	ART.						
OPERATIVO	BAHIAS	BAHIA DE DESABORDAJE	BAHIA DE DESABORDAJE		X	X	X	-	-	-	2,550.00	2,550.00		
			ANDEN		X	X	X	-	-	-				
			AREA DE BANCAS	30	X	X	X	-	BANCAS	5				
	CIRCULACIONES PEATONALES Y VEHICULARES	ACCESOS VEHICULARES	PLAZA DE ACCESO	-	-	X	X	X	-	BASUREROS, LUMINARIAS	-	-	8449.00	
			PORTONES DE ENTRADA Y SALIDA DE VEHICULOS	-	-	X	X	X	-	LUMINARIAS	-	110.00		
			ENTRADA DE AUTOBUSES	-	-	X	X	X	-	LUMINARIAS	-			
			CASETA DE CONTROL	2	-	X	X	X	-	ESCRITORIO, SILLAS	1			
			PARABUSES UNIDADES INTERURBANAS	-	-	X	X	X	-	BASUREROS	-	530.00		
			CIRCULACION VIAL	-	-	X	X	X	-	LUMINARIAS	-	-		
			ESTACIONAMIENTO PUBLICO	ESTACIONAMIENTO O PARA AUTOMOVILES VISITANTES	-	-	X	X	X	-	213 PLAZAS	213		4200.00
ESTACIONAMIENTO PRIVADO			ESTACIONAMIENTO O PARA AUTOBUSES DE LA TERMINAL	-	-	X	X	X	-	114 PLAZAS	114	3010.00		
CUARTO DE CONTROL			CUARTO DE CONTROL	3	-	X	X	X	X	ESCRITORIO, SILLAS, MONITORES	3	15.00		
PUNTO DE TAXIS	AREA DE ESTACIONAMIENTO O DE TAXIS	-	-	X	X	X	-	9 PLAZAS	9	160.00				
ADMINISTRATIVO	RECEPCION GENERAL	VESTIBULO	ESTAR	15	X	X	X	-	SILLAS	6	30.00	30.00		
	ADMINISTRACION GENERAL	SECRETARIA		1	X	X	X	X	ESCRITORIO	1	9.00	160.00		
									SILLAS	3				
									ARCHIVEROS	2				
		GERENCIA GENERAL	-	1	X	X	X	X	X	ESCRITORIO	1		6.00	
										SILLAS	3			
										ARCHIVEROS	1			
		SUB-GERENCIA ADMINISTRATIVA	-	1	X	X	X	X	X	ESCRITORIO	1		6.00	
										SILLAS	3			
										ARCHIVEROS	1			
		CONTABILIDAD	CUBICULO DE CONTADOR Y AUXILIAR	3	X	X	X	X	X	ESCRITORIO	3		12.00	
										SILLAS	9			
			AUDITORIA	2	X	X	X	X	X	X	ARCHIVEROS			4
											ESCRITORIO			2
											SILLAS			6
		PAGOS	AREA DE CAJAS	2	X	X	X	X	X	ARCHIVEROS	2		24.00	
										SILLAS	2			
FILA UNICA				X	X	X	X	ARCHIVEROS	3					
OFICINA DE CONTROL DE UNIDADES	VMT	3	X	X	X	X	X	POSTES	10	6.00				
								ESCRITORIO	3					
								SILLAS	6					
OFICINA DE MANTENIMIENTO	-	2	X	X	X	X	X	ARCHIVEROS	2	6.00				
								ESCRITORIO	2					
								SILLAS	4					
OFICINA DE ÁREA DE TALLERES	-	2	X	X	X	X	X	ARCHIVEROS	2	12.00				
								ESCRITORIO	2					
								SILLAS	4					
CABINA DE RADIO	-	6	X	X	X	X	X	ARCHIVEROS	2	22.00				
								ESCRITORIO	4					
								SILLAS	6					
								ESTANTES	3					
BODEGA DE ARCHIVOS	-	-	-	X	X	X	-	ARCHIVEROS	6	9.00				

ADMINISTRATIVO	ADMINISTRACION GENERAL	SALA DE JUNTAS	-	10	X	X	X	X	MESAS	1	17.50	131.50	
									SILLAS	10			
									ESTANTES	1			
			ÁREA DE CAFÉ/ ESTAR	-	25	X	X	X	X	MESAS	2		13.50
									SILLAS	9			
									ESTANTES	1			
			SERVICIOS SANITARIOS	S.S. MUJERES	1	X	X	X	-	PANTRYE	1		3.00
									INODOROS	1			
									LAVAMANOS	1			
				S.S. HOMBRES	1	X	X	X	-	MIGNITORIOS	2		3.00
									INODOROS	1			
									LAVAMANOS	2			
		ASEO	BODEGA	2	X	X	X	-	ESTANTES	2	3.00		
			LIMPIEZA	1	X	X	X	-	POCETA	1			
	ADMINISTRACION DE TRANSPORTE	SECRETARIA		2	X	X	X	X	ESCRITORIO	1	6.00		
								SILLAS	3				
								ARCHIVEROS	2				
GERENCIA DE PERSONAL			1	X	X	X	X		ESCRITORIO	1	9.00		
									SILLAS	3			
									ARCHIVEROS	1			
COLECTURIA		MUEBLE DE CAJAS	2	X	X	X	X		ESCRITORIOS	2	30.00		
		ARCHIVERO	1	X	X	X	-		SILLAS	2			
		PEQUEÑA BOVEDA	2	X	X	X	-		ARCHIVEROS	4			
									ESTANTES	2			
BODEGA DE ARCHIVOS			-	X	X	X	-		CAJA FUERTE	1	9.00		
									ARCHIVEROS	6			
ÁREA DE CAFÉ/ ESTAR		25	X	X	X	X		MESAS	2	7.50			
								SILLAS	9				
								ESTANTES	1				
								PANTRYE ALACENA	1				
DORMITORIOS	DORMITORIO HOMBRES	4	X	X	X	-		CAMAROTES	2	50.00			
								ARMARIOS	2				
								MESAS DE NOCHE	2				
	DORMITORIO MUJERES	4	X	X	X	-		CAMAROTES	2				
								ARMARIOS	2				
								MESAS DE NOCHE					
ADMINISTRACION DE TRANSPORTE	SERVICIOS SANITARIOS	S.S. MUJERES	75	X	X	X	-	INODOROS	1	10.00			
								LAVAMANOS	2				
		S.S. HOMBRES	75	X	X	X	-	MIGNITORIOS	2				
								INODOROS	2				
	CUARTO DE LIMPIEZA	BODEGA	2	X	X	X	-	LAVAMANOS	2	10.00			
		LIMPIEZA	1	X	X	X	-	ESTANTES	2				
								POCETA	1				
MANTENIMIENTO	PLANTA DE ELECTRICA	-	-	-	X	X	X	-	-	225.00	225.00		
	SUB ESTACION ELECTRICA	-	-	-	X	X	X	-	-	800.00	800.00		
	CISTERNA	-	-	-	-	-	-	-	BOMBA HIDRONEUMATICA	1	200	200	
	GASOLINERA	ÁREA DE BOMBAS DISTRIBUIDORAS DE COMBUSTIBLE	-	5	X	X	X	-	DISPENSADORES	4	200.00	240.00	
		CASETA DE PAGO	-	1	X	X	X	X	ESCRITORIO	-	4.00		
		ÁREA DE DESCARGA	-	-	X	X	X	-	-	-	36.00		
	TALLERES DE AUTOBUSES	RECEPCION DE UNIDADES	OFICINA JEFE TALLER DE MANTENIMIENTO	2	X	X	X	X	ESCRITORIO	1	7.50	703.50	
									SILLAS	3			
									ESTANTES	2			
ESTACIONAMIENTO DE CARGA Y DESCARGA	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	5	X	X	X	-	-	-	90.00				

MANTENIMIENTO	TALLERES DE AUTOBUSES	ESTACIONAMIENTO GRUA	-	3	X	X	X	-	-	-	20.00	572.00		
		AREA DE TALLER	AREA DE REPARACIONES MENORES	-	8	X	X	X	-	ESTANTES	4		14.00	
				-	-	-	-	-	MESAS	3				
				-	-	-	-	-	SILLAS	5				
			TALLER AJUSTE DE MOTOR, ALINEACION DE RUEDAS, SUSPENSION Y SISTEMA HIDRAULICO	-	8	X	X	X	-	ESTANTES	2		1	
				-	-	-	-	-	-	-	-			
			TALLER DE MANTENIMIENTO ELECTRICO	-	-	X	X	X	-	MESAS	1		2	
				-	-	-	-	-	-	SILLAS	2			
		TALLER DE HOJALATERIA Y PINTURA	-	8	X	X	X	-	MESAS	3	3			
			-	-	-	-	-	-	ESTANTES	4				
			-	-	-	-	-	-	SILLAS	3				
			-	-	-	-	-	-	ENDEREZADORAS	3				
		AREA DE LAVADO, ENGRASADO Y CAMBIO DE ACEITE	-	8	X	X	X	-	PILA	3	2			
			-	-	-	-	-	-	ESTANTES	3				
-	-		-	-	-	-	ESCRITORIOS	2						
-	-		-	-	-	-	SILLAS	4						
BODEGA	-	4	X	X	X	-	ESTANTES	5	1					
	-	-	-	-	-	-	-	-						
SERVICIOS SANITARIOS	S.S. MUJERES	-	1	X	X	X	-	INODORO	1	14.00				
		-	-	-	-	-	-	LAVAMANOS	1					
	S.S. HOMBRES	-	1	X	X	X	-	INODORO	1					
		-	-	-	-	-	-	MIGNITORIO	1					
		-	-	-	-	-	-	LAVAMANOS	1					
COMERCIAL	CENTRO COMERCIAL	ADMINISTRACIÓN	GERENTE	2	X	X	X	X	SILLAS, ESCRITORIO	1	150.00	5,307.47		
		CUBICULO DE SEGURIDAD	-	3	X	X	X	X	ESCRITORIO	1	26.00			
		LOCALES COMERCIALES	-	-	X	X	X	X	LOCALES	32	750.00			
		FOOD COURT	AREA DE MESAS	450	X	X	X	X	MESAS	113	2,860.00			
			LOCALES	44	X	X	X	X	SILLAS	450				
		AGENCIA BANCARIA	SALA DE ESPERA	20	X	X	X	X	LOCALES	22	260.00			
			TAQUILLAS DE TRANSACCION	-	-	X	-	X	SILLAS	20				
		COMERCIAL	CENTRO COMERCIAL	AGENCIA BANCARIA	CONTABILIDAD	2	-	X	-	X	SILLAS, ESCRITORIO		2	6.00
					BOVEDA	-	-	X	-	X	CAJA DE SEGURIDAD		1	
					ATENCION AL CLIENTE	10	-	X	-	X	SILLAS DE ESPERA		10	
					SERVICIOS SANITARIOS	-	X	X	X	X	INODOROS, MINGITORIOS		3	
					GERENCIA	1	-	X	-	X	SILLAS, MESAS		1	
				BOLETERIA	-	-	X	X	X	X	SILLAS		1	
				ESTANCIAS	-	-	X	X	X	X	MESAS		1	763.41
-	-				-	-	-	-	BANCAS	-				
CIRCULACIONES	ESCALERAS			-	X	X	X	X	-	3	157.50			
	ASCENSORES			-	-	X	-	X	-	5	7.56			
	PASILLOS			-	X	X	X	X	-	-	-			
	RAMPAS			-	X	X	X	X	-	-	-			
SERVICIOS SANITARIOS	S.S. HOMBRES			-	X	X	X	X	BATERIA DE BAÑO	1	98.00			
	S.S. MUJERES			-	X	X	X	X	BATERIA DE BAÑO	1				
	S.S. NIÑOS (AS)	-	X	X	X	X	BATERIA DE BAÑO	1						
MANTENIMIENTO	-	-	X	X	X	X	-	-	9.00					
AREA DE CARGA Y DESCARGA	ESTACIONAMIENTO DE CARGA Y DESCARGA	-	-	X	X	X	-	-	220.00					
TELEFONOS PUBLICOS	-	-	X	X	X	X	CABINAS	10	-					
SERVICIO	CLINICA	ESTACIÓN DE ENFERMERÍA	-	1	X	X	X	X	SILLA, CUBICULO	1	9.00	120.00		
		REGISTRO Y ARCHIVO	-	2	X	X	X	X	ESTANTES	2	9.00			
								SILLAS, MESAS	2					

SERVICIO	CLINICA	SALA DE CONSULTAS	CONSULTORIO	1	X	X	X	X	ESCRITORIO, SILLA	1	10.00	498.00	
			BOTIQUIN		X	X	X	X	ESTANTES	1			
		ROPERÍA	-	1	X	X	X	X	-	1	12.00		
		FARMACIA	-	1	X	X	X	X	ESTANTES	1	15.00		
		LABORATORIO	-	1	X	X	X	X	MESAS, SILLAS, LAVABO	1	20.00		
		BODEGA DE INSUMOS	-	-	X	X	X	X	ESTANTES	1	9.00		
		SERVICIOS SANITARIOS	S.S. HOMBRES	-	-	X	X	X	X	BATERIA DE BAÑO	2		36.00
			S.S. MUJERES	-	-	X	X	X	X	BATERIA DE BAÑO	2		
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	SECCION DE LACTANTES	SALA DE ASEO	2	X	X	X	-	CUNAS, ARMARIOS, SILLAS, DUCHAS	5	83.00		
			SALA DE LACTANCIA	2	X	X	X	-	CUNAS, ARMARIOS, SILLAS	5			
			COCINA	2	X	X	X	X	COCINA, PANTRIES, ALACENAS, POCETA, MESA	-			
			SALA DE ESTIMULACION	3	X	X	X	-	COLCHONETAS, MODULOS DE ALMACENAJE	6			
			BODEGA DE INSUMOS	-	-	X	X	X	-	REPISAS, MODULOS DE ALMACENAJE			-
			SALA CUNA	6	X	X	X	-	CUNAS, ARMARIOS, SILLAS	6			
		SECCION DE MATERNALES	AULA-TALLER	12	X	X	X	-	MESAS, SILLAS, MODULOS DE ALMACENAJE, PIZARRA	12	60.00		
			S.S NIÑOS	6	X	X	X	X	INODOROS, URINARIOS, LAVABOS, DUCHAS	3			
	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	SECCION DE MATERNALES	S.S NIÑAS	6	X	X	X	X	INODOROS, LAVABOS, DUCHA	3	40.00		
			BODEGA DE INSUMOS	-	-	X	X	X	-	REPISAS, MODULOS DE ALMACENAJE			-
		SECCION PRE-ESCOLARES	AULA-TALLER	20	X	X	X	-	MESAS, SILLAS, MODULOS DE ALMACENAJE, PIZARRA	6	150.00		
			BODEGA DE INSUMOS	-	-	X	X	X	-	REPISAS, MODULOS DE ALMACENAJE			-
		AREA DE USO COMUN	PATIO	32	X	X	X	-	BANCAS	-	40.00		
COMEDOR PARA MATERNALES Y PRE-ESCOLARES			32	X	X	X	-	MESAS, SILLAS	-	20.00			
COCINA			4	X	X	X	X	COCINA, PANTRIES, ALACENAS, POCETA, MESA	-	4.00			
ALACENA			-	-	X	X	X	-	REPISAS, MODULOS DE ALMACENAJE	9	36.00		
LUDOTECA			20	X	X	X	-	MESAS, SILLAS, ESTANTES	9	65.00			
AREA ADMINISTRATIVA			AREA DE ESPERA	5	X	X	X	-	SILLAS	1			
INFORMACION		1	X	X	X	X	ESCRITORIO, SILLA, ARCHIVERO	1					
OFICINA DE ADMINISTRACION		3	X	X	X	X	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVEROS, SOFA, LIBRERO, COMPUTADORA	1					
SALON DE REUNIONES		8	X	X	X	X	MESA, SILLAS, LIBRERO, ARCHIVERO	1					
S.S. HOMBRES	10	X	X	X	-	INODOROS, URINARIOS, LAVABOS	3						
S.S MUJERES	10	X	X	X	-	INODOROS, LAVABOS	3						

SERVICIO	HOTEL	RECEPCION Y REGISTRO	-	1	X	X	X	-	ESCRITORIO, SILLA, COMPUTADORA	2	40.00	2,023.00	
		AREA DE ESPERA	-	20	X	X	X	-	SOFAS, MESAS,	4			
		HABITACIONES	HABITACIONES INDIVIDUALES	1	X	X	X	X		SOFA, CAMA, ARMARIO, MESA DE NOCHE	1		50.00
			S.S. HABITACION INDIVIDUAL	1	X	X	X	X		INODORO, LAVABO, DUCHA	1		
			HABITACIONES DOBLES	2	X	X	X	X		SOFAS, CAMAS, MESAS DE NOCHE, ARMARIO	2		
			S.S. HABITACION DOBLE	2	X	X	X	X		INODORO, LAVABO, DUCHA	1		
		SLEEPBOX	-	16	-	X	-	X	-	-	16		460.00
		ESCALERAS	ESCALERAS DE ACCESO	-	X	X	X	-	-	-	2		50.00
			ESCALERAS DE EMERGENCIA	-	X	X	X	-	-	-	2		
		ASCENSORES	ASCENSORES	8	X	X	-	-	-	-	2		6.00
			ASCENSORES DE CARGA	-	X	X	-	-	-	-	1		6.00
		PASILLOS	PASILLOS PEATONALES	-	X	X	X	-	-	-	-		-
			PASILLO DE EMERGENCIA	-	X	X	X	-	-	-	-		-
		RESTAURANTE	AREA DE MESAS	140	X	X	X	X		MESAS, SILLAS	35		500.00
			BARRA DE BEBIDAS	14	X	X	X	X		BARRA DE BEBIDAS, BANCOS, REPISAS, REFRIGERADORA, PANTRY	1		
		COCINA	ALMACÉN	-	X	X	X	-		REPISAS, MODULOS DE ALMACENAJE	-		115.00
			ÁREA DE LIMPIEZA DE ALIMENTOS	2	X	X	X	-		MESAS DE TRABAJO, POCETAS,	1		
			ÁREA DE COCINA	4	X	X	X	X		COCINA, PANTRIES, ALACENAS, POCETA, MESA, HORNO	-		
			LAVADO DE LOZA	2	X	X	X	-		POCETAS, MAQUINAS DE LAVAR TRASTOS, REPISAS, PANTRY	-		
			CUARTO DE ASEO	-	X	X	X	-		PILETA, REPISAS	-		
		SERVICIOS SANITARIOS RESTAURANTE	S.S. MUJERES	2	X	X	X	X		INODORO, LAVABOS	2		25.00
			S.S. HOMBRES	2	X	X	X	X		INODORO, URINARIO,	2		
			EMPLEADOS	2	X	X	X	X		INODORO, URINARIO,	2		
		DEPOSITO DE DESECHOS SOLIDOS	-	-	X	X	X	-		DEPOSITOS PARA DESECHOS, LUMINARIAS	-		60.00
		AREA DE DESCARGA	RECEPCION DE PRODUCTOS	2	X	X	X	-		LAVAMANOS	1		30.00
		CUARTOS FRIOS	CUARTO DE REFRIGERADORAS	-	-	X	X	X		-	-		12.00
			CUARTO DE CONGELADORES	-	-	X	X	X		-	-		

SERVICIO	HOTEL	ADMINISTRACION	RECEPCIÓN	5	X	X	X	-	SILLAS DE ESPERA, ESCRITORIO,	5	120.00
			ÁREA DE CONTADURÍA	2	X	X	X	-	ESCRITORIO, SILLAS,	2	
			SALA DE REUNIONES	8	X	X	X	-	MESA, SILLAS, LIBRERO,	1	
			ÁREA DE CAFÉ	-	X	X	X	-	PANTRY, ALACENA	1	
			OFICINA DE ADMINISTRADOR	3	X	X	X	-	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVEROS, SOFA, LIBRERO, COMPUTADORA	1	
			OFICINAS	2	X	X	X	X	ESCRITORIOS, SILLAS	2	
			SECRETARÍA	1	X	X	X	-	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVEROS, COMPUTADORA	1	
		LAVANDERIA	ÁREA DE CLASIFICACIÓN DE LA ROPA	1	X	X	X	-	MESAS, VASCUCLA	1	115.00
			ÁREA DE LAVADO	4	X	X	X	-	LAVADORAS ELECTRICAS, MESAS	3	
			ÁREA DE SECADO	4	X	X	X	X	SECADORAS ELECTRICAS, MESAS	3	
			ÁREA DE PLANCHADO	4	X	X	X	-	MESA DE PLANCHADO, ROPERERO	2	
			ÁREA DE REPARACIÓN DE TEXTILES	2	X	X	X	-	MESA DE TRABAJO, MAQUINAS DE COSER, ROPEROS,	2	
			ROPERÍA	1	X	X	-	-	ROPEROS	-	
		ESTANCIA PARA PERSONAL DEL HOTEL	-	6	X	X	X	-	SOFAS, SILLAS, MESA, MODULO	1	30.00
		CUARTO DE ASEO	-	-	X	X	X	-	PILETA, REPISAS	1	4.00
		SALON DE CONFERENCIAS	AREA DE BUTACAS	220	X	X	X	X	BUTACAS	220	380.00
			BODEGA	-	X	X	X	-	-	-	
<b>TOTAL</b>											21.437.47

Cuadro N° 16: Programa Arquitectónico.

## 5.4. ZONIFICACIÓN DEL ANTEPROYECTO

Es la representación gráfica de las áreas totales de los componentes resultantes del programa arquitectónico. La zonificación se hace considerando las relaciones inmediatas entre dichos componentes y su ubicación dentro del terreno, para obtener una planta de conjunto a nivel general.

Los componentes y el área que éstas comprenden se presentan a continuación:

COMPONENTE	ÁREA (m <sup>2</sup> )
Operativo	8,579
Administrativo	386.90
De Mantenimiento	1,025.00
Comercial	3,398.1
De Servicio	2,474.5
<b>ÁREA DEL TERRENO</b>	<b>106,520.00</b>

Cuadro N° 17: Áreas Aproximadas de Componentes.

### 5.4.1. Criterios de zonificación.

Para realizar las alternativas de zonificación se tomarán como base los siguientes criterios que se describen a continuación:

- Topografía
- Accesibilidad
- Orientación
- Ambientación
- Visibilidad
- Privacidad

#### a) Topografía

- La topografía que presenta el terreno deberá ser tomada muy en cuenta al momento de integrar el Anteproyecto. Ya que se posee en algunos puntos pendientes pronunciadas, especialmente al occidente del terreno. Y hacia el oriente se tiene partes

del terreno cuyas pendientes son leves.

- Se deberá tomar en cuenta la mejor adaptación de los componentes dentro de la zonificación; que se adecue a las características formales del terreno, tanto en planimetría como en altimetría.

#### b) Accesibilidad:

Consiste en la evaluación de la factibilidad que cada propuesta de zonificación tiene para poder ingresar; por medio de un sistema vial que sea adecuado para poder arribar al Anteproyecto de una manera fácil, tomando en cuenta que ingresara una gran cantidad de vehículos particulares y de transporte público. También comprende todas las posibilidades de fácil acceso por parte del usuario y personal operativo.

- La ubicación de cada elemento del conjunto responderá a las necesidades de atención al usuario y a la cantidad de personas que lo utilicen; se dispondrá de plazas de acceso que faciliten el ingreso y salida de la Terminal.
- La parada de autobuses y microbuses urbanos debe estar conectada de manera directa a algún acceso principal de la Terminal.
- Acceso directo al área de descarga de insumos para la zona comercial, para así lograr un eficiente abastecimiento y distribución de la mercadería hacia los diferentes locales.

- Definir entrada y salida separadas en la zona operativa para minimizar problemas de tráfico interno.
- La ubicación inmediata de las zonas que más visita el usuario deberá colocarse de tal modo que evite largos recorridos entre ellos.
- Los accesos para vehículos y peatones deben separarse para evitar accidentes al usuario.
- La vegetación utilizada debe ser de tallo alto, con el propósito de permitir visibilidad y libre circulación de los vientos dominantes; a la vez con el follaje se protegerá del sol ciertas superficies de la edificación.

#### **e) Visibilidad:**

#### **c) Orientación.**

- Es un aspecto importante a evaluar en las zonificaciones propuestas, ya que de la orientación de la edificación depende que se brinde un clima agradable al interior de esta. En este caso se priorizará la orientación Norte-Sur.
- La orientación del edificio deberá ser acorde a la morfología del terreno, es decir que su configuración se oriente de tal manera que se aproveche mejor el espacio.

- La zona operativa deberá contar con una visibilidad amplia, especialmente la plaza, que ofrecerá una buena vista hacia las zonas verdes de los alrededores y los atractivos naturales.
- La zona administrativa deberá tener una ubicación de tal manera que favorezca la visibilidad para el control de las actividades en las instalaciones
- La buena visibilidad para los vehículos es primordial en este tipo de proyectos, es decir que la configuración vial al interior deberá ser sencilla de tal modo que facilite la circulación tanto de los vehículos del transporte público como particulares.

#### **d) Ambientación:**

- Se deberá crear plazas con ambientes agradables, donde el usuario circule con mayor libertad.
- La disposición del área verde servirá para favorecer los ambientes de cada zona, formando una barrera natural contra el asoleamiento y un colchón acústico para disminuir el nivel de ruido.
- Se deberá ofrecer un buen ángulo de visión tanto para la entrada como para la salida del anteproyecto, de este modo se podría evitar accidentes por causa de la mala visibilidad al tratar de integrarse a la carretera Panamericana.

#### f) Privacidad

- Se debe crear ciertas restricciones al acceso del público a componentes que son más privados, como el Administrativa, el de Mantenimiento y el de Servicio; ya que se necesita de un ambiente sin perturbaciones para el trabajo y las actividades de aseo y mantenimiento. En el caso del Hotel y la Clínica, la privacidad está ligada con el descanso y reposo de los usuarios.
- De igual forma se pretende alcanzar mayor privacidad al dejar estas áreas de manera accesible pero con una división ligera para que el ingreso sea controlado.

#### 5.4.2. Alternativas de zonificación.

Antes de poder determinar una zonificación definitiva es necesario elaborar una serie de alternativas que se someterán a un proceso de evaluación para poder identificar la opción que reúna las características establecidas en los criterios de zonificación.

Estas alternativas de zonificación son eminentemente esquemáticas, sin embargo cabe mencionar que las áreas de los componentes representados son las obtenidas del programa arquitectónico y por lo tanto se aproximan al área real requerida por cada componente.

Luego se selecciona una por medio de la evaluación de criterios, para determinar la que se acerca de manera más objetiva al fin propuesto; para utilizarla en el diseño arquitectónico definitivo de la Terminal.

Es importante destacar que la alternativa de zonificación a utilizar para el diseño definitivo podría estar compuesta por elementos positivos identificados en las diferentes alternativas realizadas. Por lo tanto la alternativa mejor evaluada servirá de base para la distribución del conjunto aunque se integren ciertos aspectos importantes de otras alternativas; esto con el propósito de obtener un diseño más integral y tener un gama más amplia de posibles soluciones.

#### 5.4.3. Evaluación de las alternativas de zonificación.

Las alternativas se someten a una evaluación bajo criterios a los cuales se les ha asignado un porcentaje en base a su importancia dentro del Anteproyecto. De esta manera la alternativa que presente mayor porcentaje de evaluación es la seleccionada como la base para poder desarrollar tanto la distribución en conjunto del anteproyecto como el diseño arquitectónico definitivo.

Los porcentajes de las variantes se establecen en base a su importancia dentro de la Terminal.

De este modo se asigna un porcentaje mayor a aspectos como la adaptación del anteproyecto a la Topografía del terreno, la accesibilidad vehicular y peatonal, la orientación y la visibilidad ya que no todas las variantes tendrán el mismo valor ya que en algunos casos estos criterios buscan resolver problemas más complejos que otros. Por ejemplo la importancia que representa la accesibilidad en un equipamiento público de transporte terrestre tiene más peso que la privacidad en determinado espacio, esto debido a la naturaleza de las actividades primordiales realizadas al interior. Sin embargo cabe destacar que todas las variantes consideradas son importantes aunque algunas en mayor medida que otras.



CUADRO DE AREAS APROXIMADAS

SIMBOLOGIA	ELEMENTO	AREA (M2)
1	BAHIAS DE ABORDAJE Y DESABORDAJE	130.00
2	ADMINISTRACION GENERAL	247.00
3	ADMINISTRACION DE EMPRESA DE TRANSPORTE	140.00
4	CENTRO COMERCIAL	1,522.00
5	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	671.00
6	CIRCULACIONES VEHICULARES Y PEATONALES	8,450.00

CUADRO DE AREAS APROXIMADAS

SIMBOLOGIA	ELEMENTO	AREA (M2)
7	TALLERES DE MANTENIMIENTO	730.00
8	GASOLINERA	990.00
9	CLINICA	108.00
10	HOTEL	5,168.00
11	AREA COMPLEMENTARIA	1025.00
12	ZONA DE PROTECCION	20,000.00
13	PARABUS INTERURBANO	520.00
TOTAL AREA CONSNTRUIDA		
TOTAL AREA DE TERRENO		106,520.00



CONTENIDO:

Propuesta de Zonificación N° 1

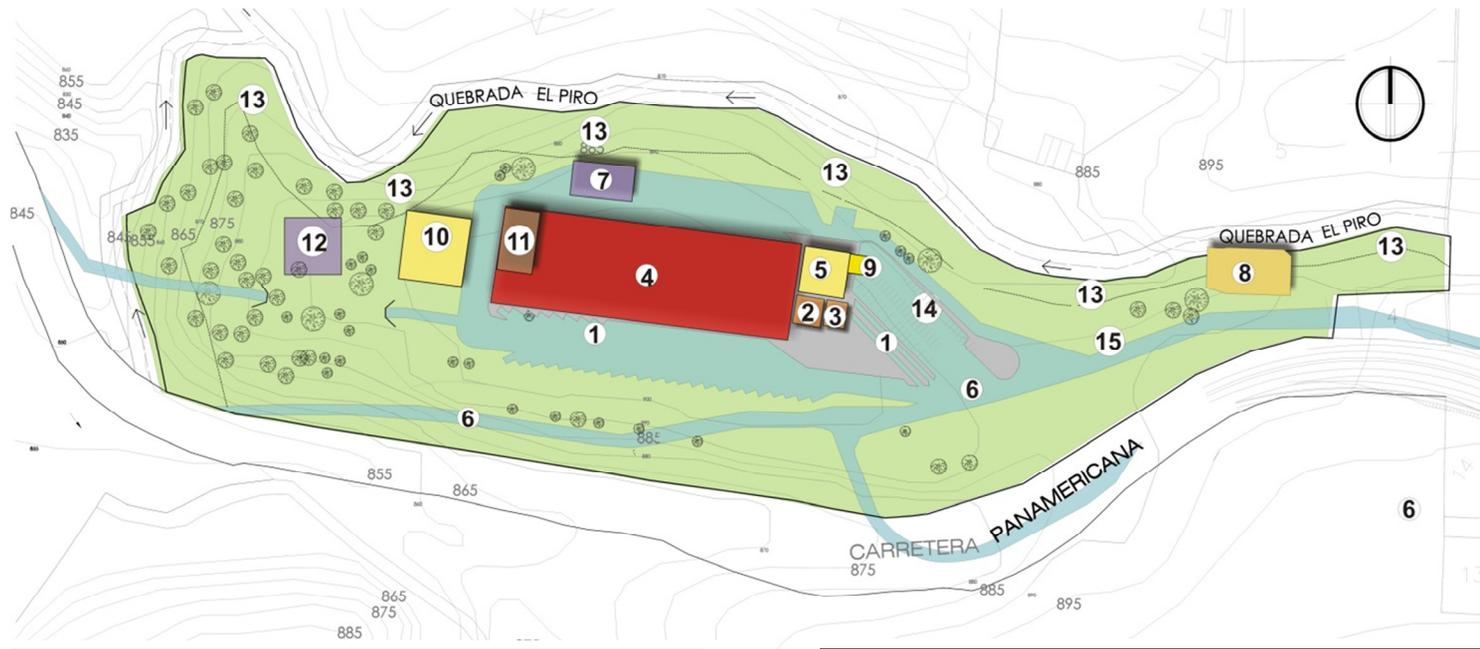
FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

28

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO





CUADRO DE AREAS APROXIMADAS		
SIMBOLOGIA	ELEMENTO	AREA (M2)
1	BAHIAS DE ABORDAJE Y DESABORDAJE	130.00
2	ADMINISTRACION GENERAL	247.00
3	ADMINISTRACION DE EMPRESA DE TRANSPORTE	140.00
4	CENTRO COMERCIAL	1,522.00
5	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	671.00
6	CIRCULACIONES VEHICULARES Y PEATONALES	8,450.00

CUADRO DE AREAS APROXIMADAS		
SIMBOLOGIA	ELEMENTO	AREA (M2)
7	TALLERES DE MANTENIMIENTO	730.00
8	GASOLINERA	990.00
9	CLINICA	108.00
10	HOTEL	5,168.00
11	AREA COMPLEMENTARIA	1025.00
12	ZONA DE PROTECCION	20,000.00
13	PARABUS INTERURBANO	520.00
TOTAL AREA CONSNTRUIDA		
TOTAL AREA DE TERRENO		106,520.00



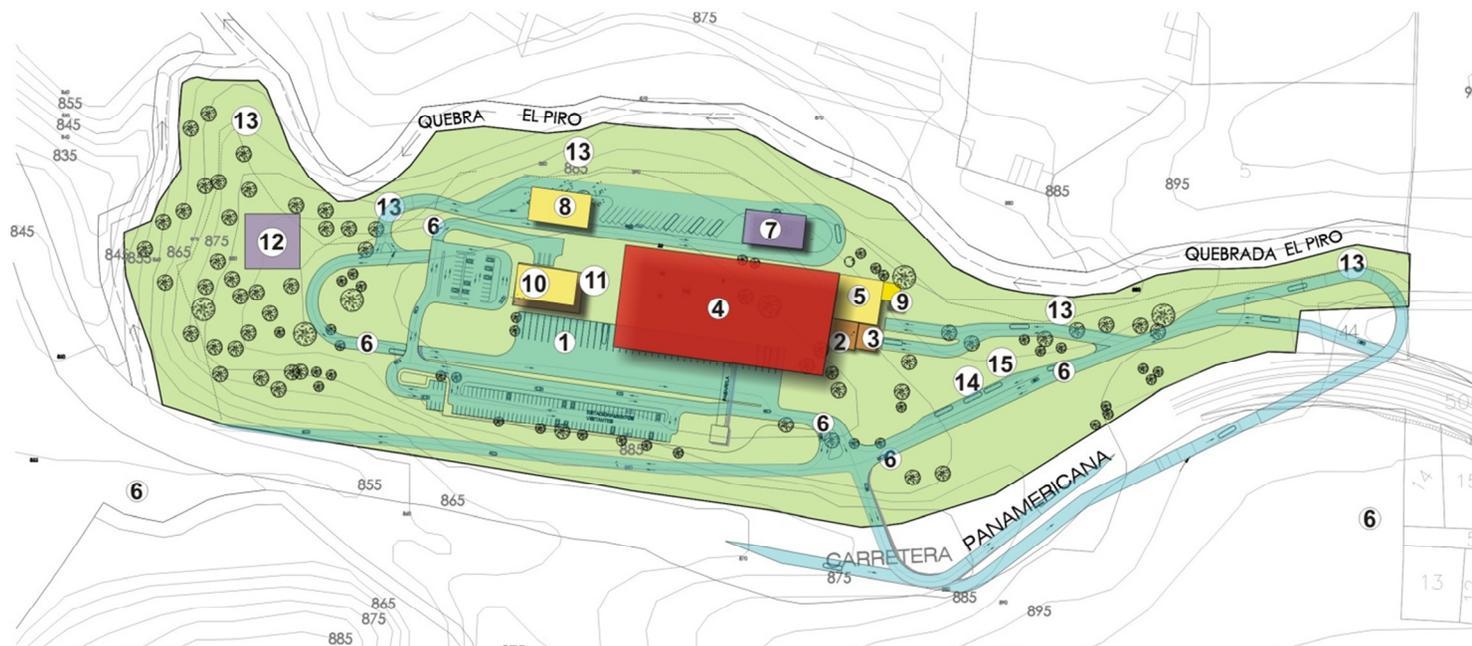
CONTENIDO:  
Propuesta de Zonificación N° 2

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:  
29

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO





CUADRO DE AREAS APROXIMADAS

SIMBOLOGIA	ELEMENTO	AREA (M2)
1	BAHIAS DE ABORDAJE Y DESABORDAJE	130.00
2	ADMINISTRACION GENERAL	247.00
3	ADMINISTRACION DE EMPRESA DE TRANSPORTE	140.00
4	CENTRO COMERCIAL	1,522.00
5	CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL	671.00
6	CIRCULACIONES VEHICULARES Y PEATONALES	8,450.00

CUADRO DE AREAS APROXIMADAS

SIMBOLOGIA	ELEMENTO	AREA (M2)
7	TALLERES DE MANTENIMIENTO	730.00
8	GASOLINERA	990.00
9	CLINICA	108.00
10	HOTEL	5,168.00
11	AREA COMPLEMENTARIA	1025.00
12	ZONA DE PROTECCION	20,000.00
13	PARABUS INTERURBANO	520.00
TOTAL AREA CONSNTRUIDA		
TOTAL AREA DE TERRENO		106,520.00



CONTENIDO:

Propuesta de Zonificación N° 3

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

30

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



<b>EVALUACION DE LAS ALTERNATIVAS DE ZONIFICACION</b>				
<b>%</b>	<b>CRITERIOS</b>	<b>ALTERNATIVA Nº 1</b>	<b>ALTERNATIVA Nº 2</b>	<b>ALTERNATIVA Nº 3</b>
25	Topografía	20	15	25
20	Accesibilidad	20	18	20
18	Orientación	12	12	12
15	Ambientación	15	10	15
12	Visibilidad	12	15	12
10	Privacidad	5	10	8
<b>100</b>	<b>PUNTAJE FINAL</b>	<b>84%</b>	<b>80%</b>	<b>92%</b>

Cuadro N° 18: Cuadro de evaluación de Alternativas de Zonificación.

Al realizar el análisis de las zonificaciones se puede observar que la propuesta N° 3 es la que reúne las características más apropiadas y que más se apegan a lo descrito en los criterios de zonificación.

Esta zonificación N° 3 se ha escogido para elaborar la propuesta final, sin embargo se recalca que esta será retroalimentada con aspectos positivos identificados en la propuesta de zonificación N° 1 y propuesta de zonificación N° 2.

Entre los aspectos positivos que se observaron en la zonificación elegida se encuentra la forma más viable de distribuir los diferentes niveles tomando en cuenta la topografía del terreno a utilizar; ya que en esta se buscó el desarrollo de la edificación en su mayoría del nivel superficial hacia arriba, es decir al contrario que la propuesta N° 1, la cual proponía dos niveles subterráneos de estacionamientos. Esto con el objetivo de no impactar tanto en el subsuelo del inmueble y a la vez disminuir la excavación y traslado de material (tierra).

Por otra parte, en las distribuciones en planta se observa un denominador común, el cual es la ubicación de las edificaciones al centro del terreno, dejando las vías de circulación a los alrededores; dicha característica tiene factores positivos ya que de este modo se puede aprovechar la parte del terreno con menos pendiente para los edificios y así no generar mucho peso en las orillas del terreno ya que es aquí donde se aplicaran obras de mitigación.

De igual forma al contar con una distribución más sencilla de las vías de circulación se evita el crear confusión o ambigüedad en los accesos y recorridos. A la vez se mejora la visibilidad al disponer las vías que se desarrollen a lo largo del terreno, ya que se ofrece una visual más amplia y sin tantas curvas que no favorezcan a la visión por parte de los conductores. En cuanto a la generación de ambientes agradables se puede mencionar que en las 3 propuestas de zonificación se ha dispuesto de una plaza al frente del edificio principal, la cual sirve como recibimiento al usuario, brindando espacios abiertos para poder contemplar los paisajes del lugar.

### 5.5 DIAGRAMA DE FLUJOS.

 Flujo vehicular de autobuses y automóviles particulares.

 Flujo vehicular exclusivo de autobuses.

 Flujo vehicular exclusivo de vehículos particulares.

 Flujo peatonal

En este gráfico se plasma la carga o el flujo de las diferentes circulaciones al interior del anteproyecto, ya sean estas circulaciones vehiculares (autobuses y vehículos particulares) o peatonales. Estas circulaciones poseen una jerarquía en función de la carga que reciben; es decir que se han ordenado de tal manera que no exista una ambigüedad ni una mezcla de los diferentes tipos de circulaciones ya sean estas peatonales o vehiculares.

Dentro de las circulaciones que poseen mayor carga se encuentran las que son el acceso principal para el proyecto (color rojo), estas son de gran importancia ya que de ellas depende la buena accesibilidad y fluidez vehicular al momento de ingresar.



Por ellas transitan todos los vehículos de transporte público, particulares, administrativos y de suministro de productos.

De estas vías principales se derivan unas de menor jerarquía (color naranja) y que sirven para el ingreso de autobuses que tienen sus plazas de arribo y partida al interior de las instalaciones, estas se dirigen hacia el nivel de desabordaje ubicado en el nivel 0-7.00 m. Las circulaciones de vehículos particulares se han concentrado de tal forma que estos no se mezclen con las áreas de abordaje y desabordaje de pasajeros; ubicándolo de manera que guarde una relación directa con la edificación, ofreciendo así seguridad para el peatón y un mayor confort al contar con una plaza abierta que los recibe.



CONTENIDO:

5.5.1 Diagrama de flujos del Conjunto.

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

31

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



— Flujo vehicular exclusivo de autobuses.

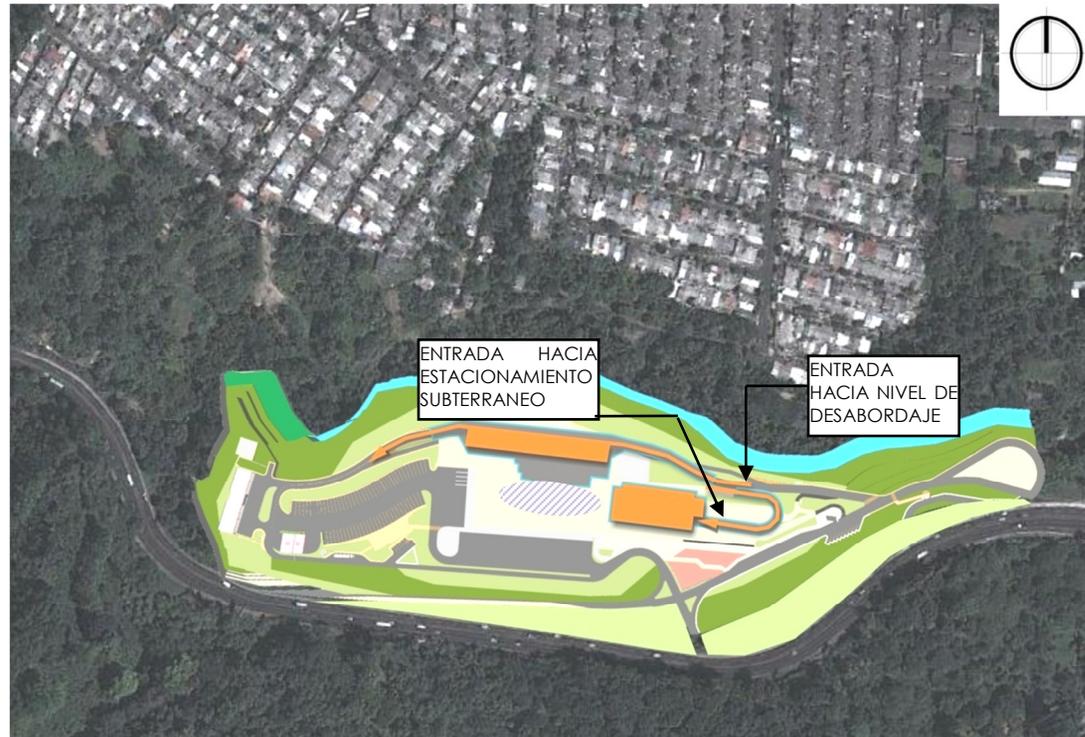
 Flujo Peatonal

La propuesta de anteproyecto cuenta con un nivel de sótano,  $N= 0-7.00$  m; el cual ha sido diseñado para albergar las plazas para el desabordaje de los pasajeros.

A este nivel se llega por medio de una vía de jerarquía media y que es exclusiva para los vehículos que deben realizar alguna actividad al interior; separándolos de los vehículos que solo van de paso y no necesitan ingresar más allá.

En este nivel no solo se genera un flujo vehicular de autobuses, sino que también es un punto de concentración de los pasajeros que arriban y que luego se distribuirán por medio de las circulaciones verticales que conducen al nivel de abordaje y salas de espera,  $N=0+0.00$  m.

Luego de que cada unidad deje a sus pasajeros continua su recorrido hacia las placas de pre-meta y meta, formando un circuito a lo largo del cual la unidad de transporte cambia su sentido, colocándose para su salida de la terminal.



CONTENIDO:

5.5.2 Diagrama de flujos de Sótano.  $N=0-7.00$  m.

FUENTE:

NUMERO DE MAPA:

32

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ ERAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO



## 5.7. PRESUPUESTO ESTIMADO

ACTIVIDAD/OBRA	CANT.	UNIDADES	COSTO INDICE X M2	COSTO TOTAL (CON I.V.A.)
<b>TERRACERIA</b>				<b>\$5966,033.76</b>
OBRAS PRELIMINARES A CORTE Y RELLENO	13201.07	M3	\$171.50	\$2263,983.51
CORTE CON MAQUINARIA (MATERIAL BLANDO)	455294.6	M3	\$2.67	\$1215,636.58
RELLENO COMPACTADO CON MATERIAL SELECTO (BALASTO)	33002.675	M3	\$21.99	\$725,728.82
RELLENO COMPACTADO CON SUELO CEMENTO 20:1	13201.07	M2	\$45.84	\$605,137.05
JARDINES EXTERIORES	13594.68	M2	\$85.00	\$1155,547.80
<b>COMPONENTES DEL EDIFICIO DE TERMINAL</b>				<b>\$17933,936.80</b>
AREA DE DESABORDAJE	6747	M2	\$450.00	\$3036,150.00
AREA DE ABORDAJE	7904	M2	\$600.00	\$4742,400.00
CENTRO COMERCIAL	4637	M2	\$550.00	\$2550,350.00
FOOD COURT	4514	M2	\$600.00	\$2708,400.00
HOTEL	5168	M2	\$700.00	\$3617,600.00
FACHADA SUR	1672.86	M2	\$300.00	\$501,858.00
PLAZA ACCESO A EDIFICIO	6476.49	M2	\$120.00	\$777,178.80
<b>ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO</b>				<b>\$8693,745.20</b>
ESTACIONAMIENTO DE AUTOBUSES	9068.54	M2	\$280.00	\$2539,191.20
ESTACIONAMIENTO SUB TERRANEO PARTICULARES	4796	M2	\$350.00	\$1678,600.00
ESTACIONAMIENTO EXTERIOR PARTICULARES	2821	M2	\$280.00	\$789,880.00
ESTACIONAMIENTO DE ADMINISTRATIVOS	612.18	M2	\$280.00	\$171,410.40
ESTACIONAMIENTO ADM. EMPLEADOS	435.53	M2	\$280.00	\$121,948.40
ESTACIONAMIENTO DE TAXIS	283.03	M2	\$280.00	\$79,248.40
CIRCULACIONES VEHICULAREAS (ASFALTADAS)	11211.45	M2	\$280.00	\$3139,206.00
PARADA DE BUSES EXTERIORES	622.36	M2	\$280.00	\$174,260.80

<b>COMPONENTES COMPLEMENTARIOS DE TERMINAL</b>				<b>\$1588,260.22</b>
ESTAR EMPLEADOS	710.48	M2	\$314.00	\$223,090.72
GASOLINERA	949.79	M2	\$650.00	\$617,363.50
TALLER DE MANTENIMIENTO MECANICO	2113.16	M2	\$350.00	\$739,606.00
CASSETAS DE VIGILANCIA	32.8	M2	\$250.00	\$8,200.00
<b>CIRCULACIONES EXTERIORES</b>				<b>\$5906,683.41</b>
PASO A DESNIVEL	1578.675	ML	\$2,158.59	\$3407,712.07
TUNEL SUBTERRANEO	3837.9582	ML	\$651.12	\$2498,971.34
<b>INSTALACIONES EN EXTERIOR DE EDIFICIO DE TERMINAL</b>				<b>\$97,600.00</b>
INSTALACIONES HIDRAHULICAS	1	SG	\$5,000.00	\$5,000.00
CISTERNA	1	SG	\$4,400.00	\$4,400.00
INSTALACIONES ELECTRICAS	1	SG	\$57,000.00	\$57,000.00
SUB ESTACIÓN	1	SG	\$15,600.00	\$15,600.00
INSTALACIONES DE AIRE ACONDICIONADO	1	SG	\$15,600.00	\$15,600.00
<b>OBRAS DE MITIGACIÓN</b>				<b>\$2705,875.50</b>
HECHURA DE TALUDES	34329.38	M2	\$75.00	\$2574,703.50
MUROS DE GAVIONES	1059.6	ML	\$70.00	\$74,172.00
MURO DE CONCRETO LANZADO	1735.3	M2	\$90.00	\$57,000.00
<b>TOTAL COSTO ESTIMADO</b>				<b>\$42892,134.89</b>

Cuadro N° 19: Cuadro de Presupuesto estimado.

## **5.8. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.**

### **Conclusiones:**

- El anteproyecto de diseño de una terminal que brinde los servicios básicos y complementarios a la población es de mucha importancia. Especialmente cuando esta se constituye a la vez como un punto articulador para distribuir a la población que necesita desplazarse entre las zonas Occidental y Oriental.
- El sistema de transporte colectivo en el Área Metropolitana de San Salvador tiene un rol importante, sin embargo se necesita una renovación gradual y constante del mismo ya que a través del estudio se observaron una serie de deficiencias tanto en su infraestructura como en su logística que no permiten ofrecer a la población un servicio de transporte óptimo.
- Santa Tecla se constituye como un Municipio de mucha importancia dentro de la subregión Central del país, ya que es un núcleo de desarrollo muy concurrido por el cual es necesario atravesar si se viaja del área Occidental a la Oriental o viceversa. Por ello es necesario realizar diferentes acciones encaminadas al ordenamiento de Santa Tecla y del AMSS por medio de vías alternas que agilicen el tráfico, como lo es el Boulevard Diego de Holguín que es una vía importante para el anteproyecto.
- El anteproyecto de la terminal, por tratarse de un equipamiento urbano contemplado dentro los planes para el Área Metropolitana de San Salvador, tiene las características y el potencial para convertirse en un

punto de referencia a nivel regional y dar al país un rostro de renovación y evolución del sistema de transporte colectivo.

- Este documento servirá de base para abordar una temática sobre un tipo de equipamiento urbano que no ha sido desarrollado antes en la zona de estudio. Teniendo como objetivo coadyuvar con el proceso de investigación y que sirva como iniciativa para posteriores estudios a un nivel más específico.

### **Recomendaciones:**

- Debido a que el documento presentado es el primer resultado de las investigaciones realizadas en el sitio, se recomienda continuar con un estudio más a minucioso que ayude a obtener información para poder proponer detalles que son de tipo más específicos y vengán a complementar ciertos aspectos de este documento.
- Realizar un estudio de las características tanto mecánicas como físicas del subsuelo con el objetivo de obtener indicios sobre el tratamiento que se le dará al mismo para garantizar estabilidad y resistencia de las cimentaciones y demás estructuras.
- Para el presupuesto estimado se recomienda realizar una actualización de los precios en caso de que este se utilice posteriormente, debido a la fluctuación de los precios de los materiales constructivos y maquinaria a utilizar en las diferentes partidas del anteproyecto.

5.9. ANEXOS.

5.9.1. TRANSPORTE POR CARRETERA: LONGITUD DE LA RED DE CARRETERAS, POR CLASE, TIPO Y TRANSITABILIDAD, SEGÚN DEPARTAMENTO

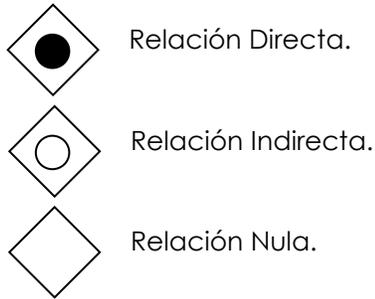
AÑO	DEPARTAMENTO	TOTAL	LONGITUD DE LA RED DE CARRETERAS (Kilómetros)												
			CLASE						RODAMIENTO					TRANSITABILIDAD	
			URBANA			RURAL			VECINAL O MUNICIPAL	CARRETERA		CAMINO DE TIERRA	TODO EL AÑO		SOLO EN ESTACION SECA
			ESPECIAL	PRIMARIA	SECUNDARIA	TERCIARIA	A	B		PAVIMENTADA	REVESIDA		SIN RESTRICCION	CON RESTRICCION	
2,003	TOTAL	1,056.60	244.50	96.30	179.20	212.60	283.90	40.10	-	520.00	496.50	40.10	1,016.50	40.10	-
	LA LIBERTAD	613.60	123.20	96.30	31.00	157.70	165.30	40.10	-	250.50	323.00	40.10	573.50	40.10	-
	SAN SALVADOR	443.00	121.30	-	148.20	54.90	118.60	-	-	269.50	173.50	-	443.00	-	-
2,004	TOTAL	996.30	136.10	96.40	160.30	224.80	304.80	73.90	-	392.80	529.60	73.90	922.40	73.90	-
	LA LIBERTAD	570.10	60.90	96.40	32.70	165.60	159.40	55.10	-	190.00	325.00	55.10	515.00	55.10	-
	SAN SALVADOR	426.20	75.20	-	127.60	59.20	145.40	18.80	-	202.80	204.60	18.80	407.40	18.80	-
2,005	TOTAL	1,011.70	135.10	96.39	158.07	223.67	320.31	78.16	-	389.56	543.98	78.16	933.14	78.16	-
	LA LIBERTAD	583.70	60.86	96.39	32.67	164.58	174.15	55.05	-	189.92	338.73	55.05	528.25	55.05	-
	SAN SALVADOR	428.00	74.24	-	125.40	59.09	146.16	23.11	-	199.64	205.25	23.11	404.89	23.11	-
2,006	TOTAL	1,021.29	143.50	96.39	153.08	228.89	312.79	86.64	-	392.97	541.68	86.64	934.65	86.64	-
	LA LIBERTAD	593.83	69.26	96.39	32.67	165.20	166.78	63.53	-	198.32	331.98	63.53	530.30	63.53	-
	SAN SALVADOR	427.46	74.24	-	120.41	63.69	146.01	23.11	-	194.65	209.70	23.11	404.35	23.11	-
2,007	TOTAL	1,043.82	146.10	96.39	154.10	228.40	329.40	89.23	-	396.59	558.00	89.23	954.59	89.23	-
	LA LIBERTAD	613.22	71.86	96.39	30.90	165.93	186.12	62.02	-	199.15	352.05	62.02	551.20	62.02	-
	SAN SALVADOR	430.60	74.24	-	123.20	62.47	143.28	27.21	-	197.44	205.95	27.21	403.39	27.21	-
2,008	TOTAL	1,058.87	147.14	96.39	153.06	226.12	342.40	93.76	-	396.60	568.52	93.76	965.11	93.76	-
	LA LIBERTAD	620.88	72.20	96.39	30.90	163.21	194.75	63.44	-	199.49	357.96	63.44	557.44	63.44	-
	SAN SALVADOR	437.99	74.94	-	122.16	62.91	147.65	30.32	-	197.11	210.56	30.32	407.67	30.32	-

Cuadro N° 20: Longitud de la red de carreteras por Departamento.

### 5.9.2. Lectura de Diagramas de relación.

Para representar de manera gráfica la relación espacial, se utilizan *diagramas de interacción*; donde se plasma el resultado de las matrices de relación.

El tipo de relación para las matrices se lee de la siguiente manera:



Por medio de estos diagramas se trata de ordenar cada una de las partes que compondrá la terminal; a la vez es una manera de tener una aproximación de lo que conformara el proyecto para abordar el proceso de diseño.

A continuación se presenta las diferentes partes del diagrama a utilizar.

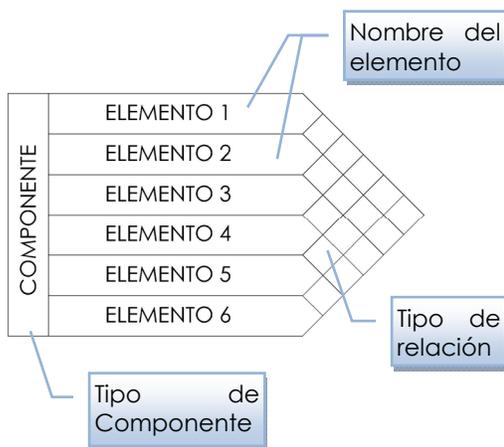


Figura 5.11. Matriz de Relaciones

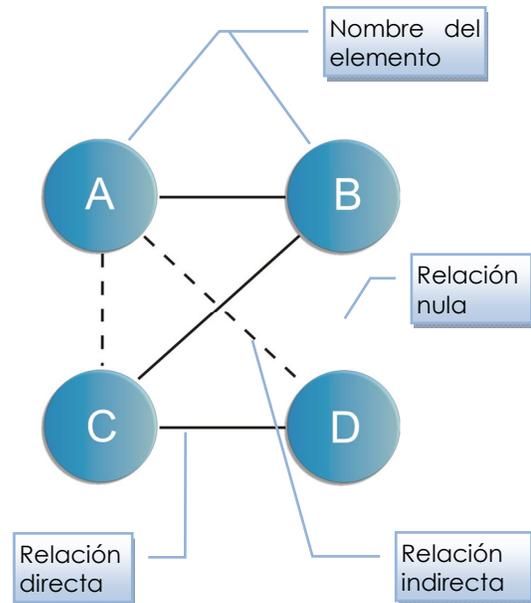
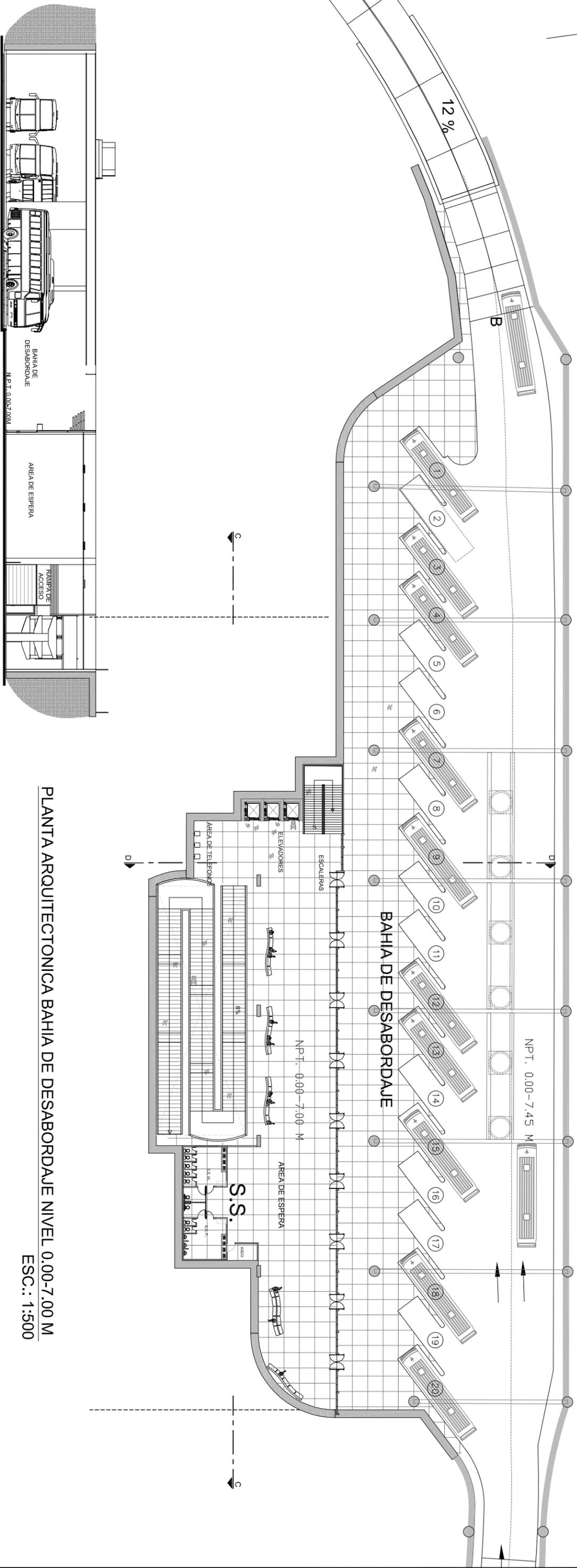
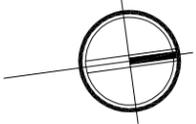


Figura 5.12. Esquema de Diagrama de Interacción





PLANTA ARQUITECTONICA BAHIA DE DESABORDAJE NIVEL 0.00-7.00 M  
 ESC.: 1:500

CORTE D-D  
 ESC.: 1:300



CORTE C-C  
 ESC.: 1:300



PROYECTO:  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
 ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
 TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
 SANTA TECLA".

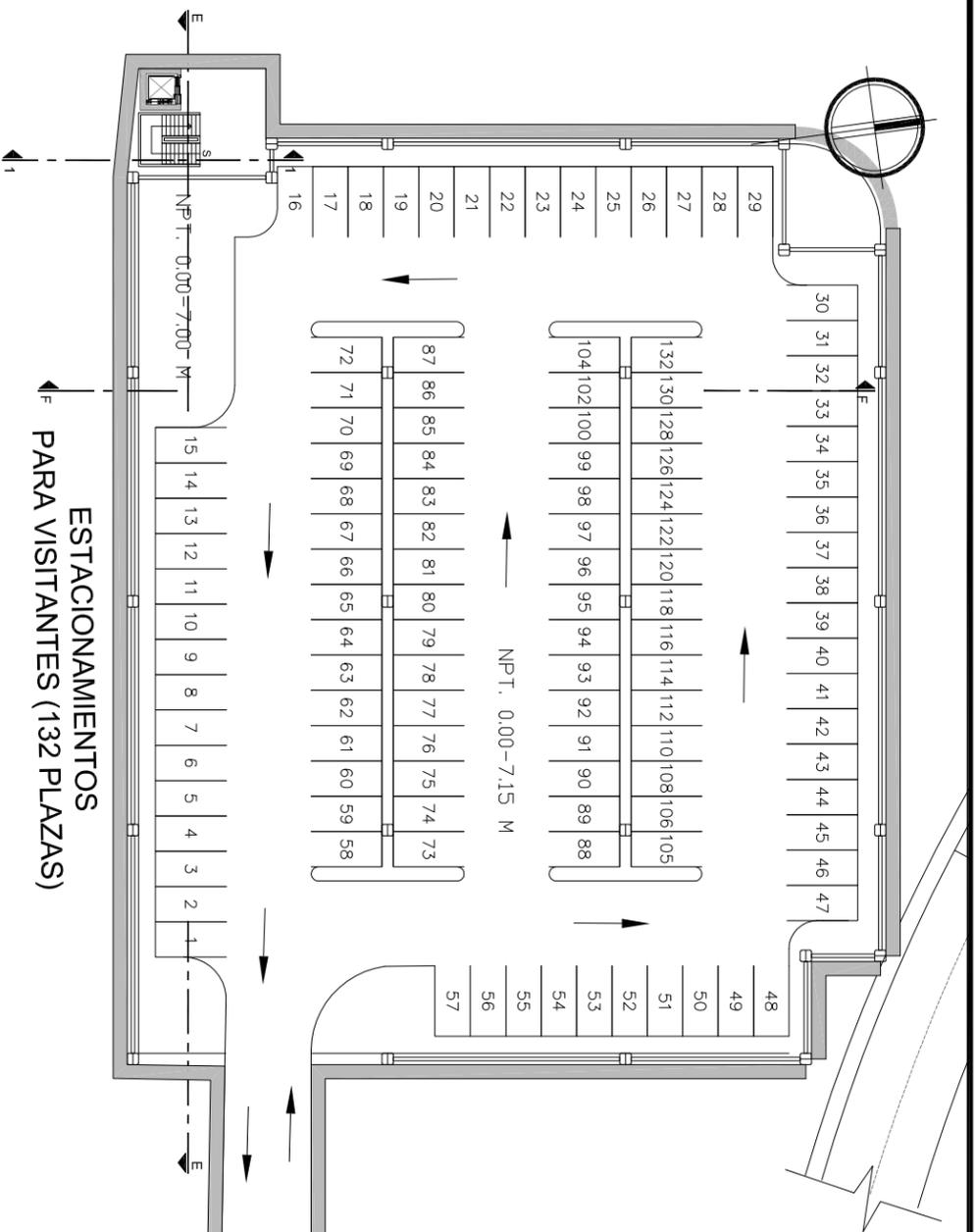
UBICACION:  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
 SANTA TECLA  
 PRESENTA:  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
 RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
 ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
 DESABORDAJE  
 5290 m<sup>2</sup>  
 ASESOR:  
 FREDY REVIVALDO JOMA

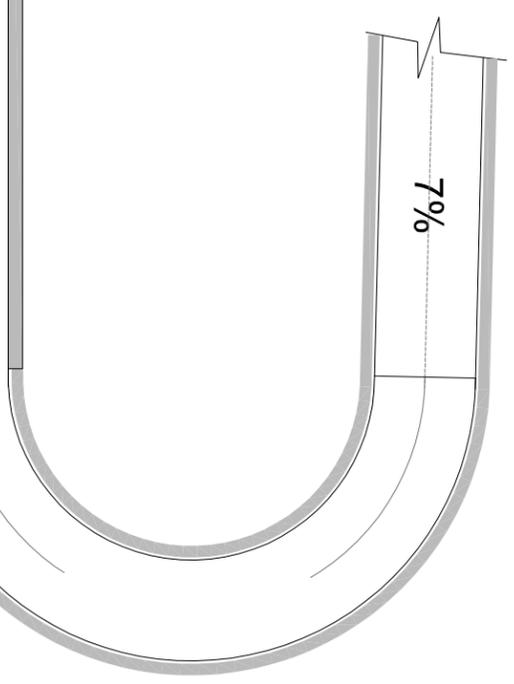
CONTENIDO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA BAHIA DE  
 DESABORDAJE

ESCALA:  
 1:500  
 FECHA:  
 AGOSTO-2012

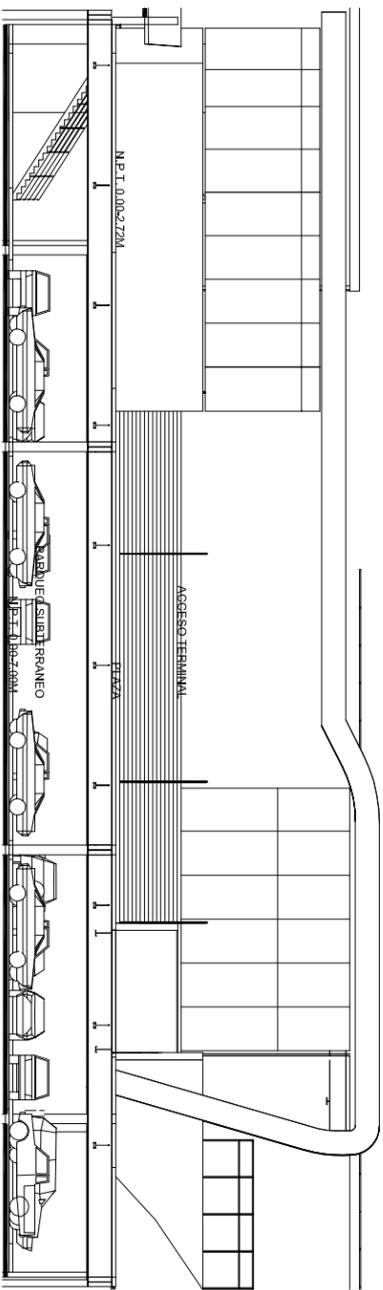
HOJA:  
 A-2



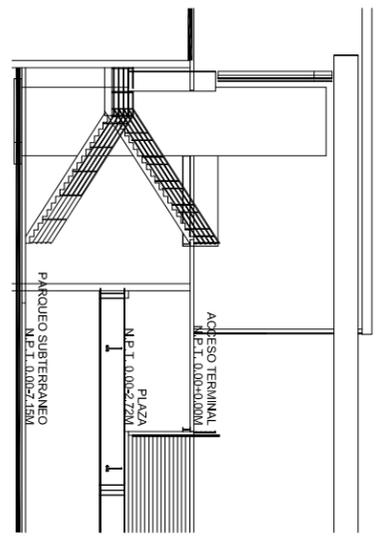
PLANTA ARQUITECTONICA PARQUEO SUBTERRANEO NIVEL 0.00-7.00 M  
 ESC.: 1:500



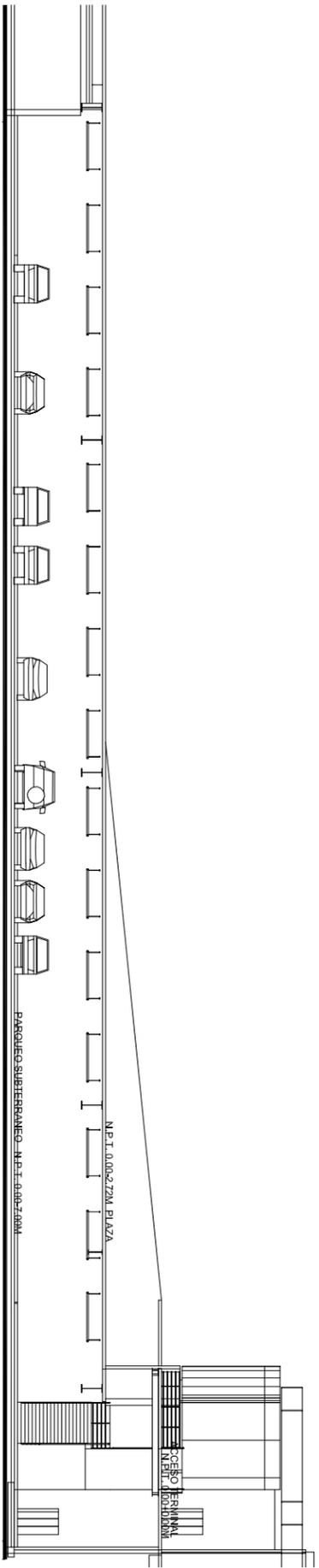
CORTE E-E  
 ESC.: 1:300



CORTE F-F  
 ESC.: 1:300



SECCION 1-1  
 ESC.: 1:300



CORTE E-E  
 ESC.: 1:300



PROYECTO:  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
 ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
 TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
 SANTA TECLA".

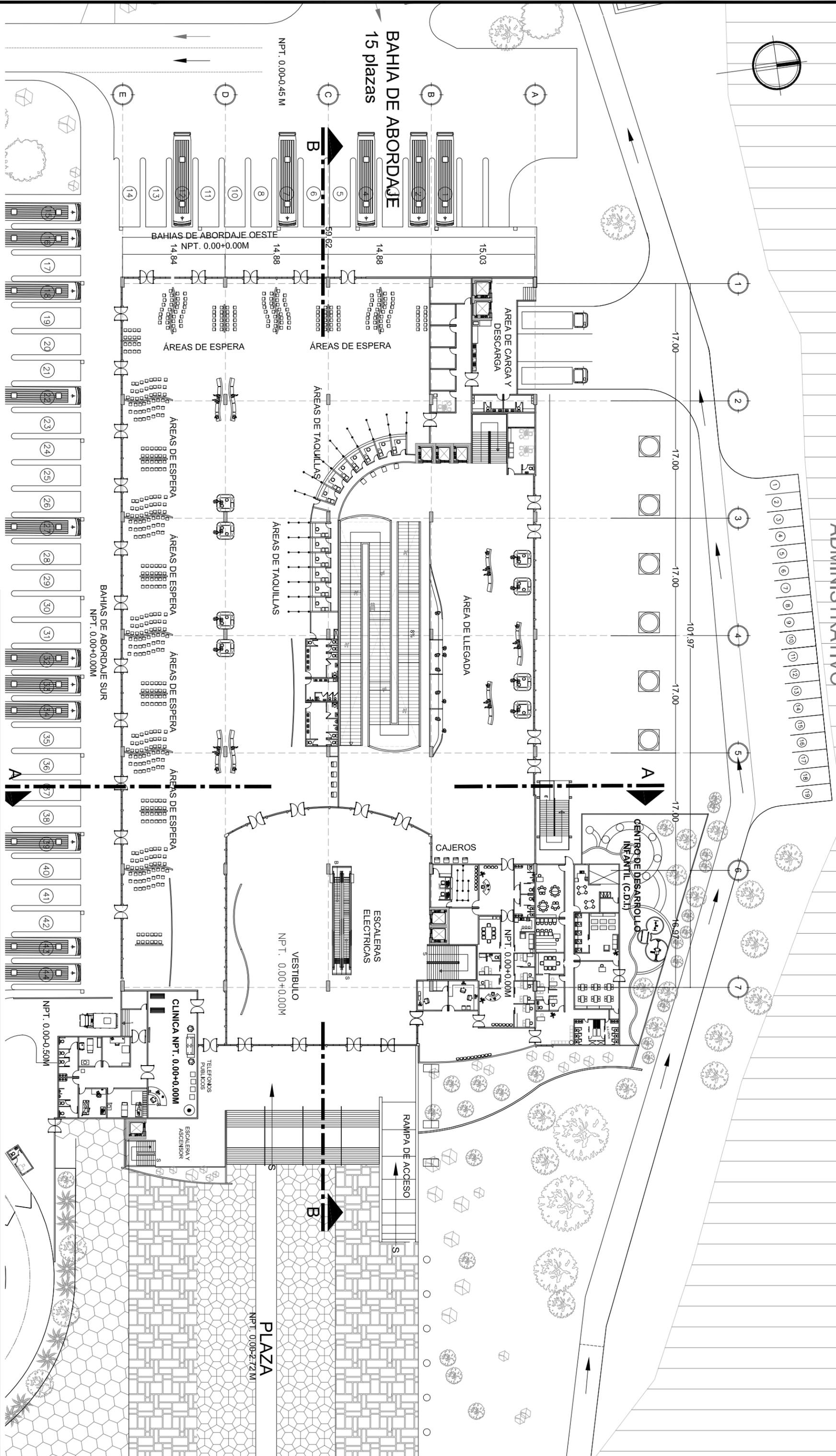
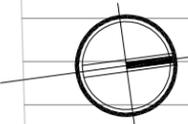
UBICACION:  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
 SANTA TECLA  
 PRESENTA:  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
 RAMIREZ BRAZO, MOSES LEANDRO  
 ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
 PARQUEO SUBTERRANEO  
 3426 m<sup>2</sup>  
 ASESOR:  
 FREDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA PARQUEO  
 SUBTERRANEO

ESCALA:  
 1:500  
 FECHA:  
 AGOSTO-2012

HOLA:  
 A-3



PLANTA ARQUITECTONICA BAHIA DE ABORDAJE 0.00+0.00

ESC.: 1:500



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
SANTA TECLA

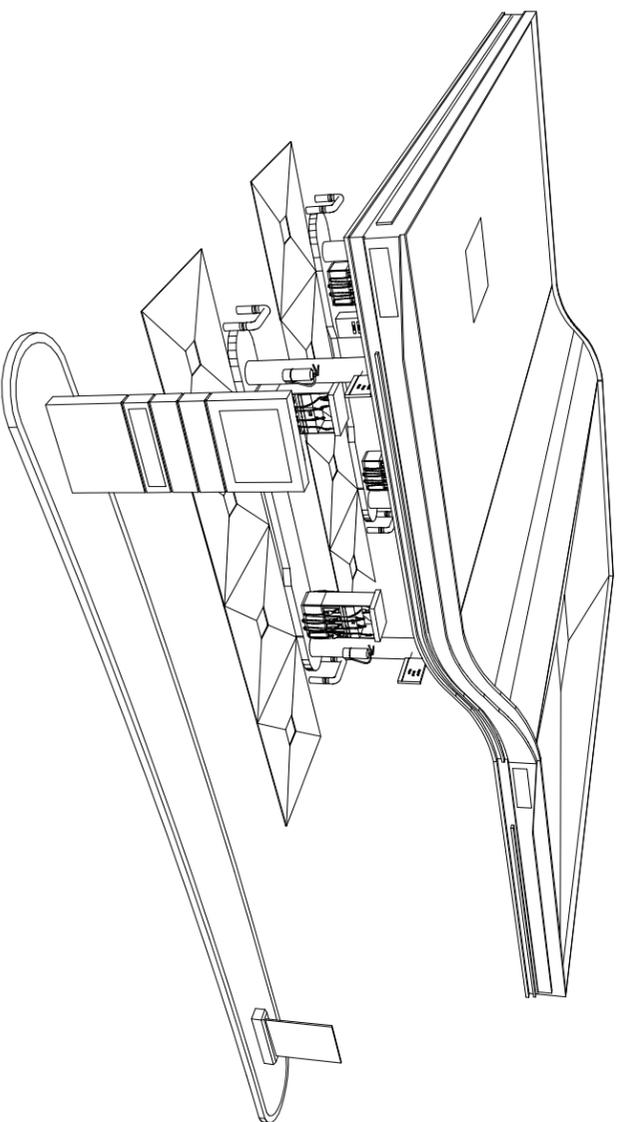
PRESENTA:  
RAMIREZ BRAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDY RENVALDO JOMA

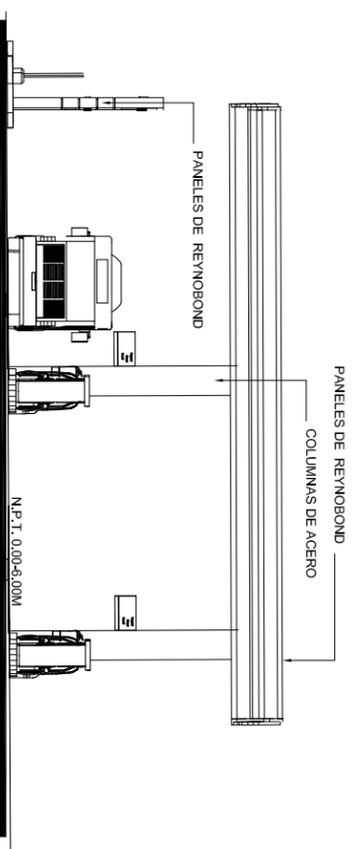
CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA BAHIA DE  
ABORDAJE

ESCALA:  
FECHA:  
1:500  
AGOSTO-2012

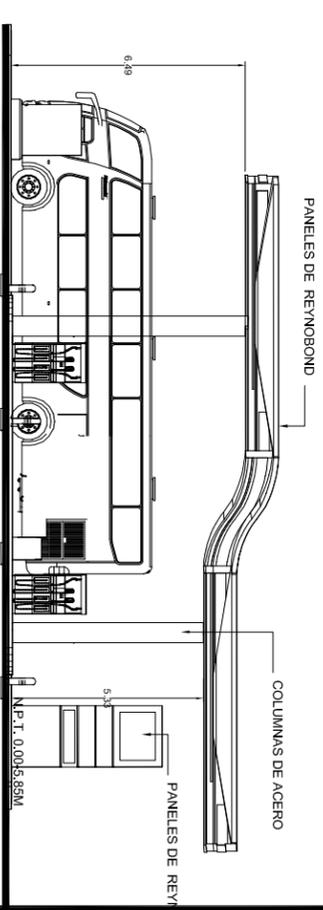
HOUA:  
**A-4**



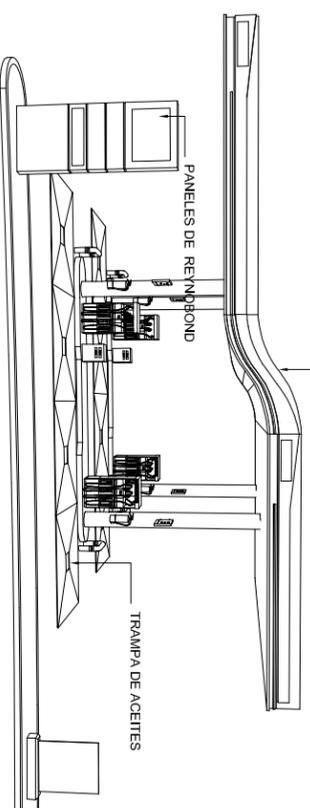
PERSPECTIVA GASOLINERA  
SIN ESC.:



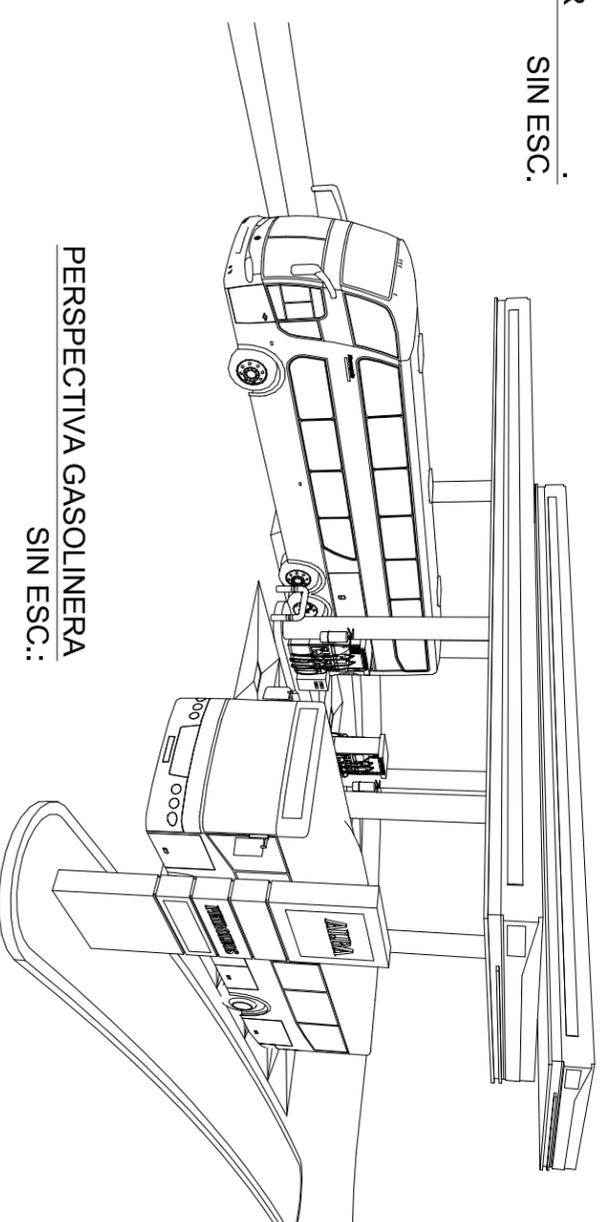
ELEVACION OESTE  
ESC.: 1:200



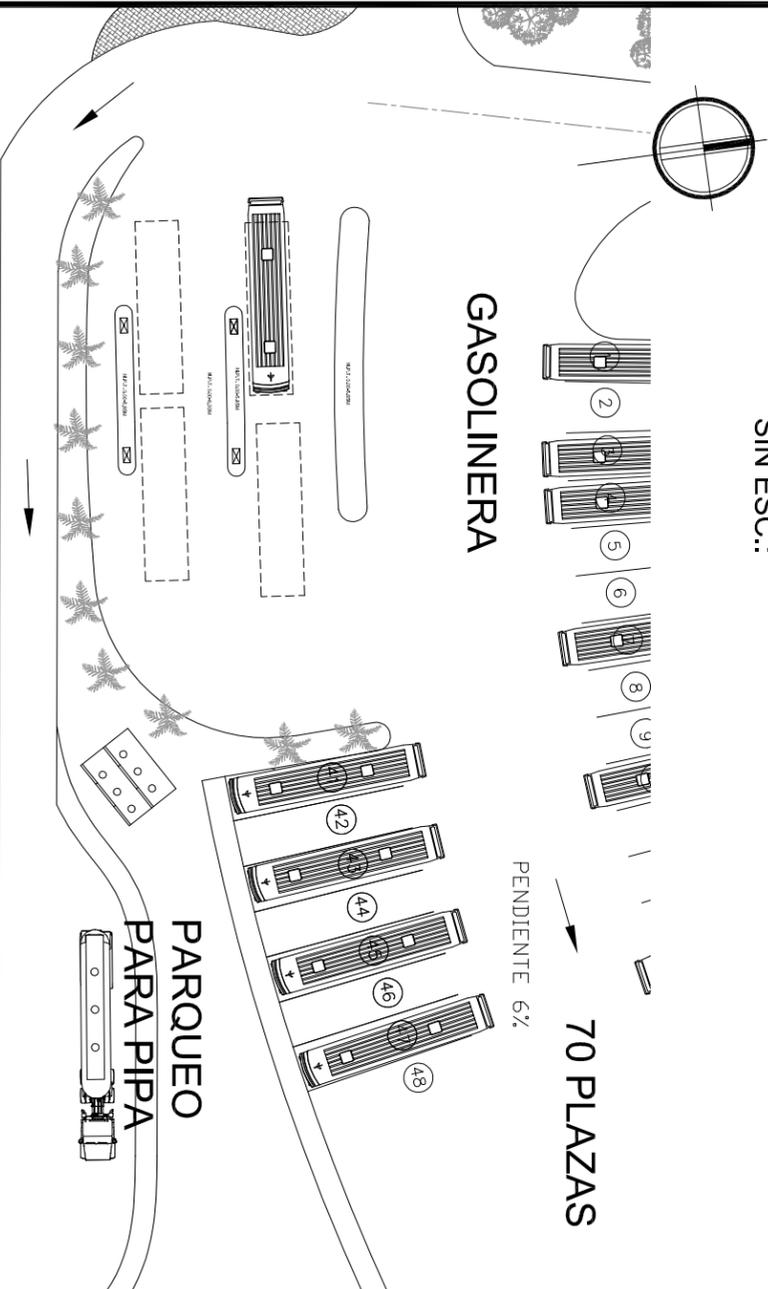
ELEVACION NORTE  
ESC.: 1:200



PERSPECTIVA SUR  
SIN ESC.



PERSPECTIVA GASOLINERA  
SIN ESC.:



PLANTA ARQUITECTONICA GASOLINERA NIVEL 0.00-6.00 m  
ESC.: 1:500



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
SANTA TECLA

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

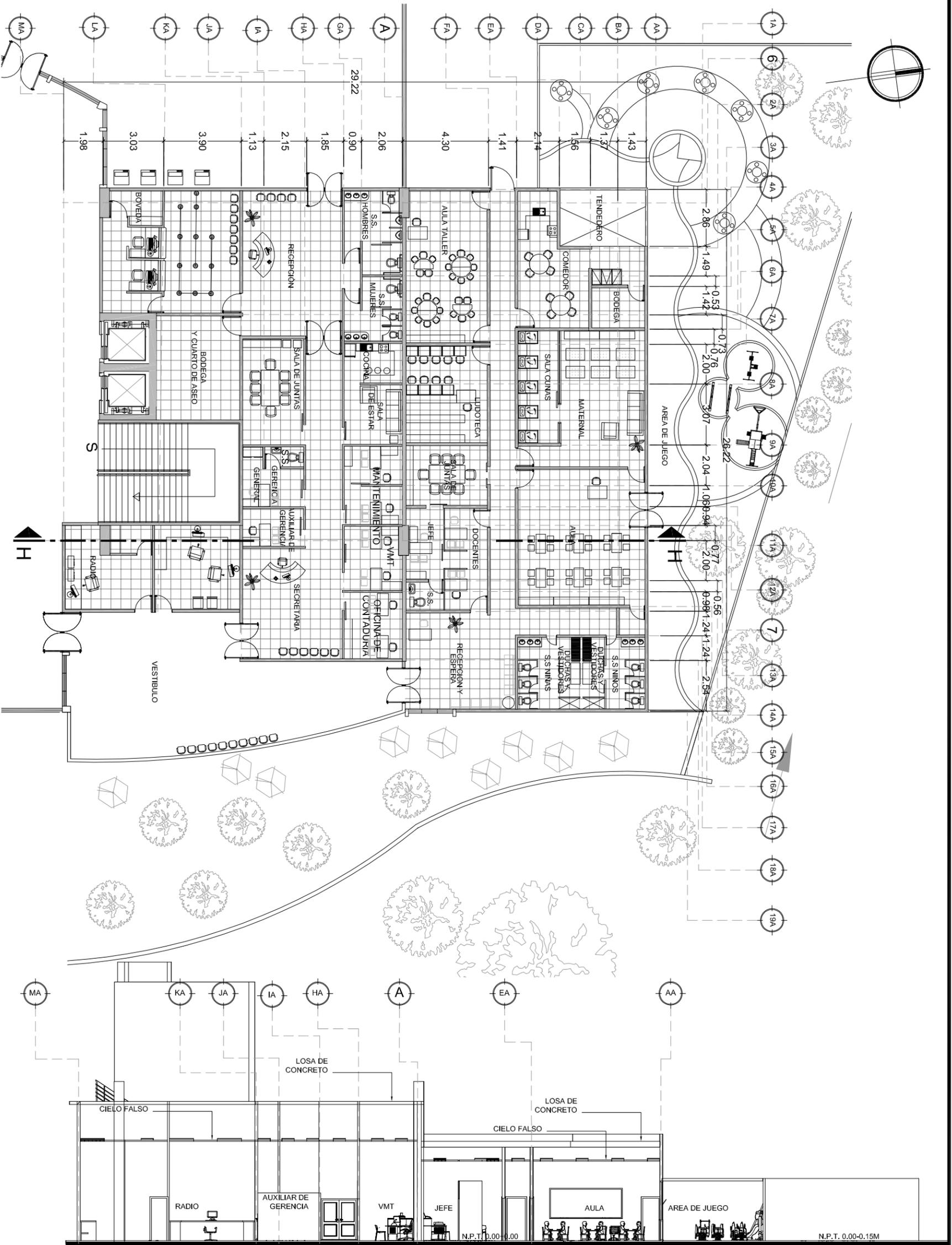
AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTAS ARQUITECTONICA,  
ELEVACIONES Y PERSPECTIVAS  
GASOLINERA

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:

A-5



CORTE H-H  
 ESC.: 1:200

PLANTA ARQUITECTONICA CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (C.D.I.)  
 Y ADMINISTRACION NIVEL 0.00-0.00 m

ESC.: 1:200



PROYECTO:  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
 ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
 TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
 SANTA TECLA".

UBICACION:  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
 SANTA TECLA

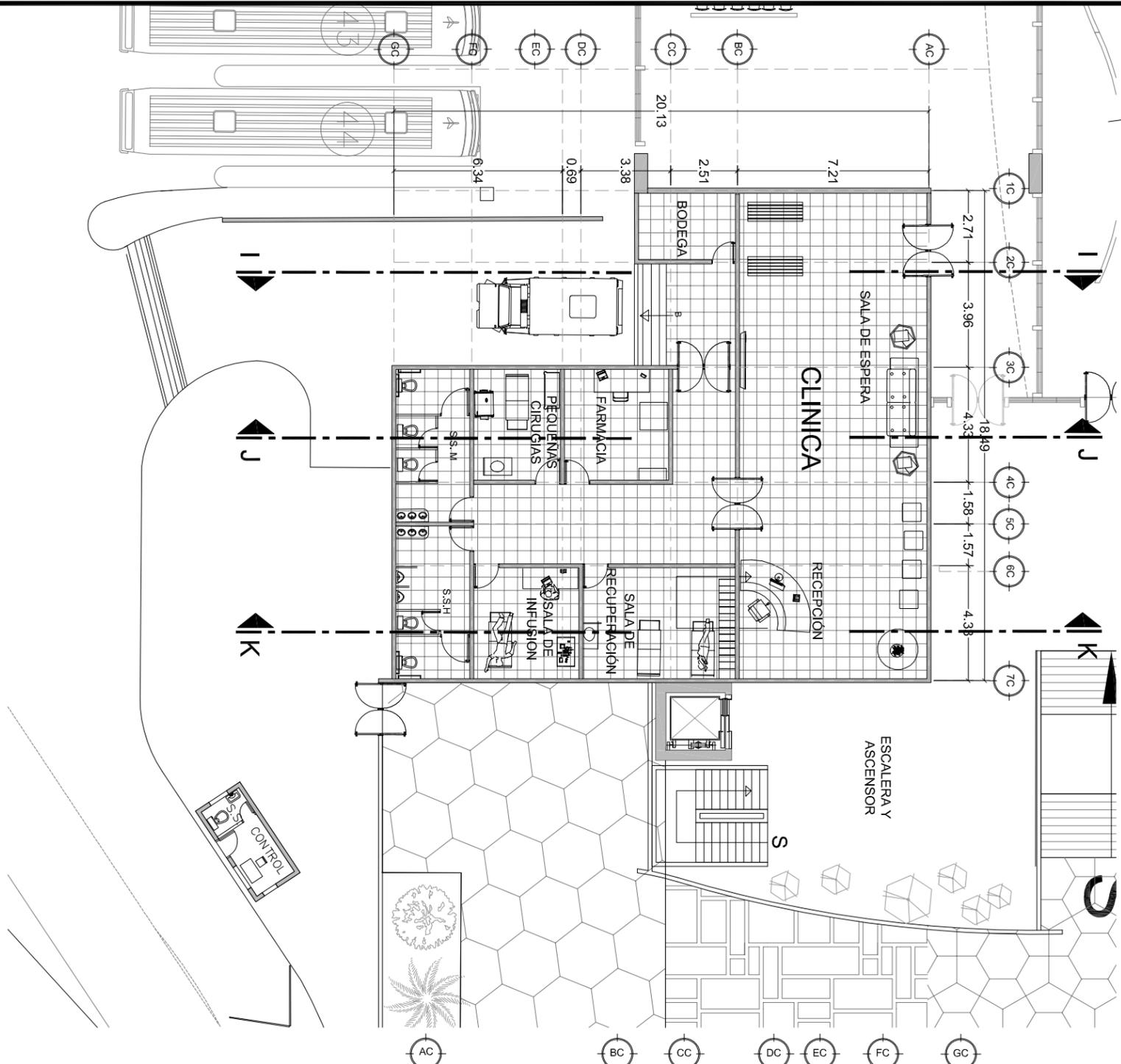
PRESENTA:  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
 RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
 ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
 ASESOR:  
 FREDY REVIVALDO JOMA

CONTENIDO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA CENTRO DE  
 DESARROLLO INFANTIL (C.D.I.) Y  
 ADMINISTRACION

ESCALA:  
 INDICADAS  
 FECHA:  
 AGOSTO-2012

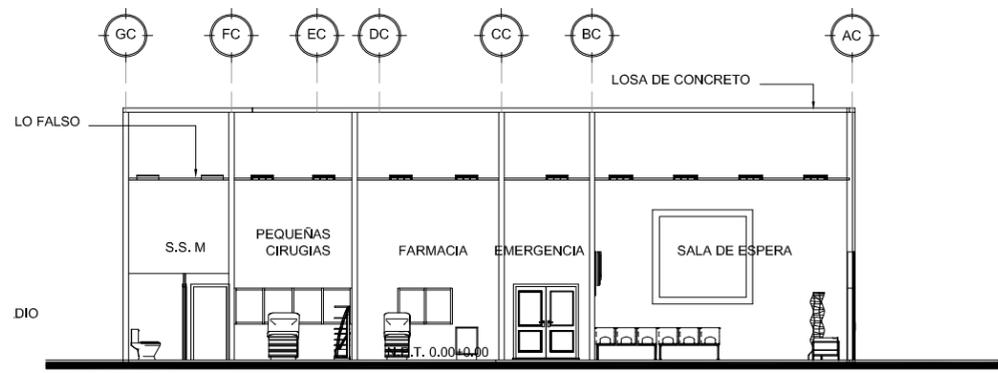
HOJA:  
**A-6**



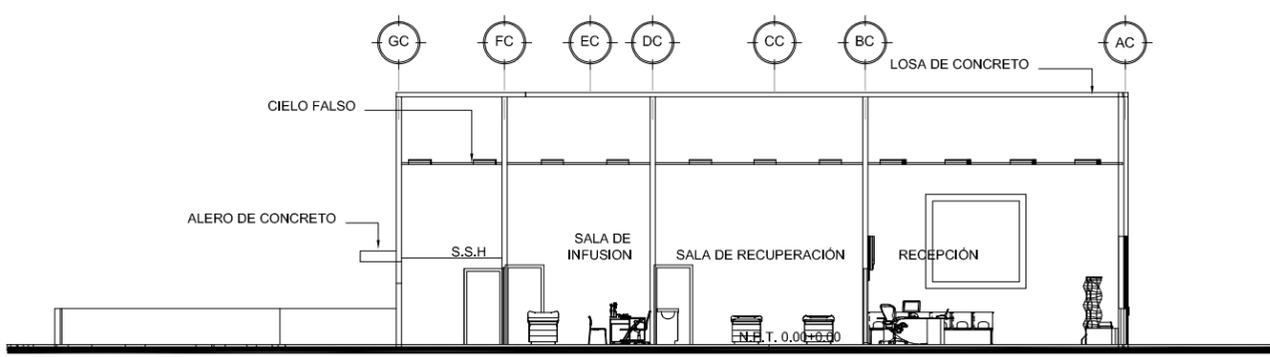
PLANTA ARQUITECTONICA CLINICA NIVEL 0.00+00.00 m  
 ESC.: 1:200



CORTE I-I  
 ESC.: 1:200



CORTE J-J  
 ESC.: 1:200



CORTE K-K  
 ESC.: 1:200



PROYECTO:  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
 ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
 TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
 SANTA TECLA".

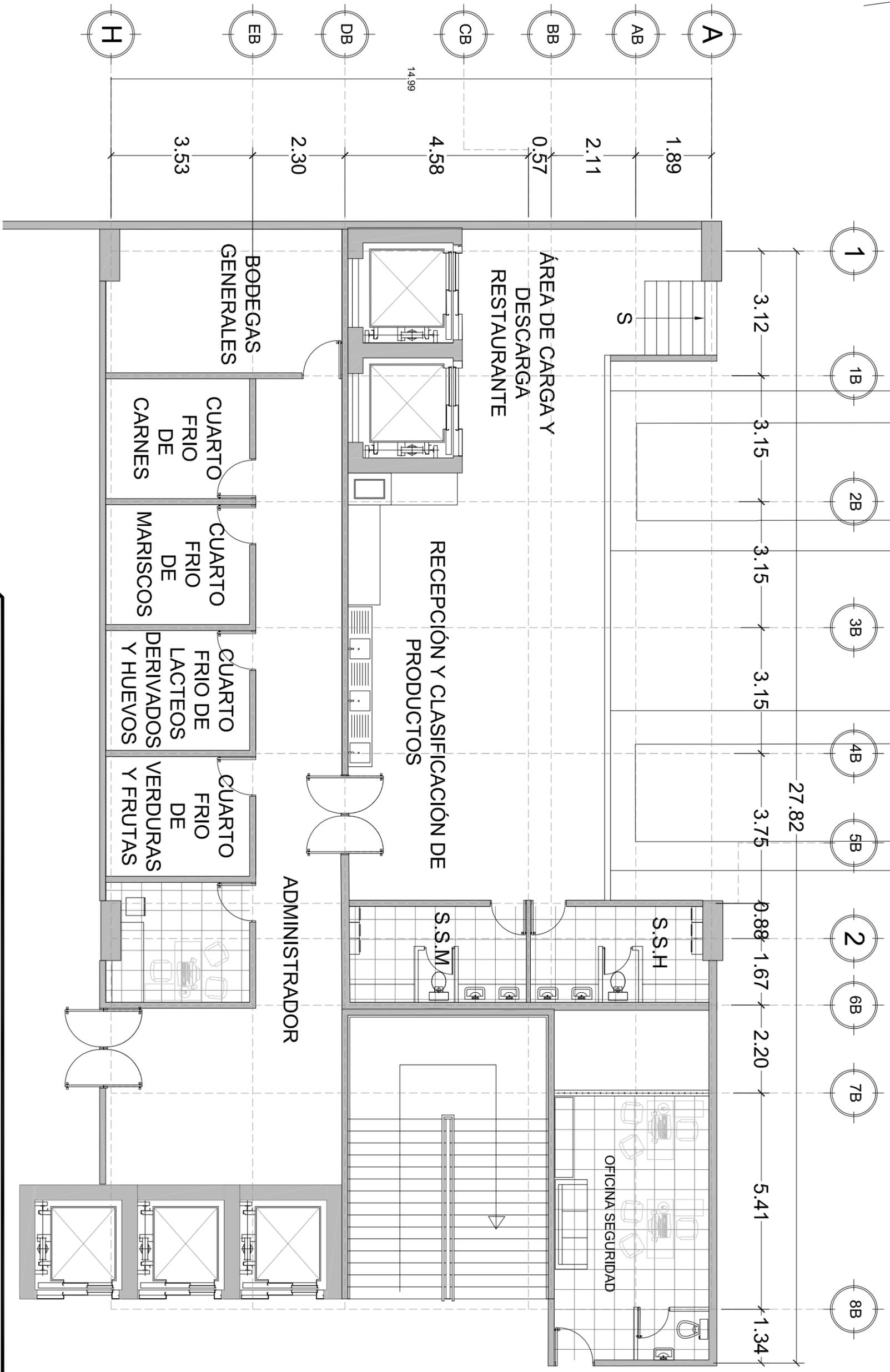
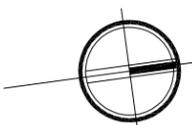
UBICACION:  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
 SANTA TECLA  
 PRESENTA:  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
 RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
 ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
 ASESOR:  
 FREDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
 PLANTA ARQUITECTONICA Y  
 CORTES CLINICA

ESCALA:  
 INDICADAS  
 FECHA:  
 AGOSTO-2012

HOLA:  
 A-7



PLANTA ARQUITECTONICA CARGA Y DESCARGA NIVEL 0.00+00.00 m

ESC.: 1:100



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

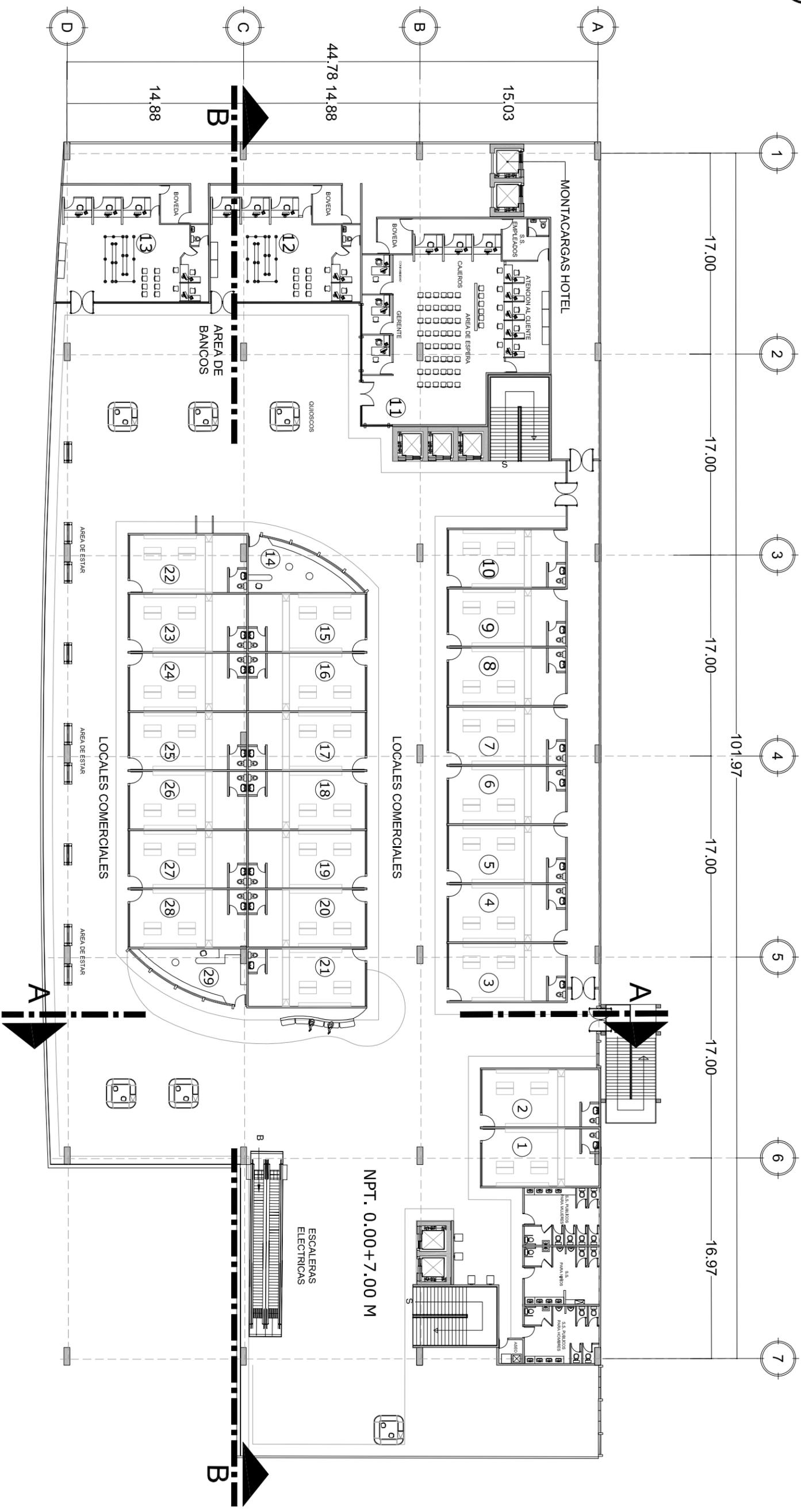
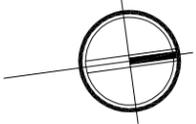
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOISES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA CARGA Y  
DESCARGA

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**A-8**



PLANTA ARQUITECTONICA CENTRO COMERCIAL NIVEL 0.00+7.00 m

ESC.: 1:350



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
QUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOISES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

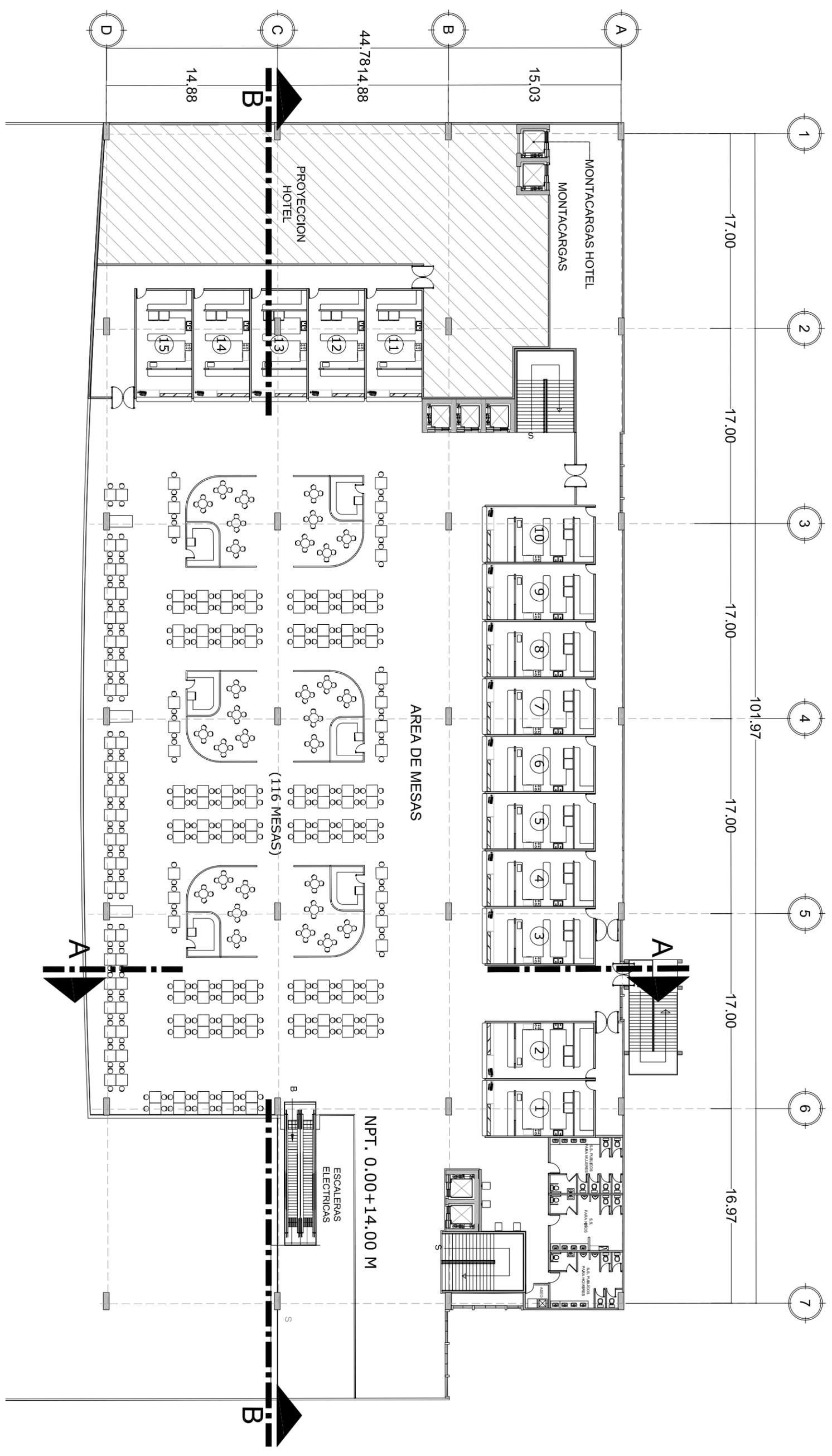
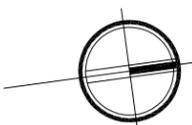
AREA:  
CENTRO COMERCIAL  
4514.30 m<sup>2</sup>  
ASESOR:  
FREDY REVIVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA CENTRO  
COMERCIAL

ESCALA:  
1:350  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:

A-9



PLANTA ARQUITECTONICA FOOD COURT NIVEL 0.00+14.00 m

ESC.: 1:350



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

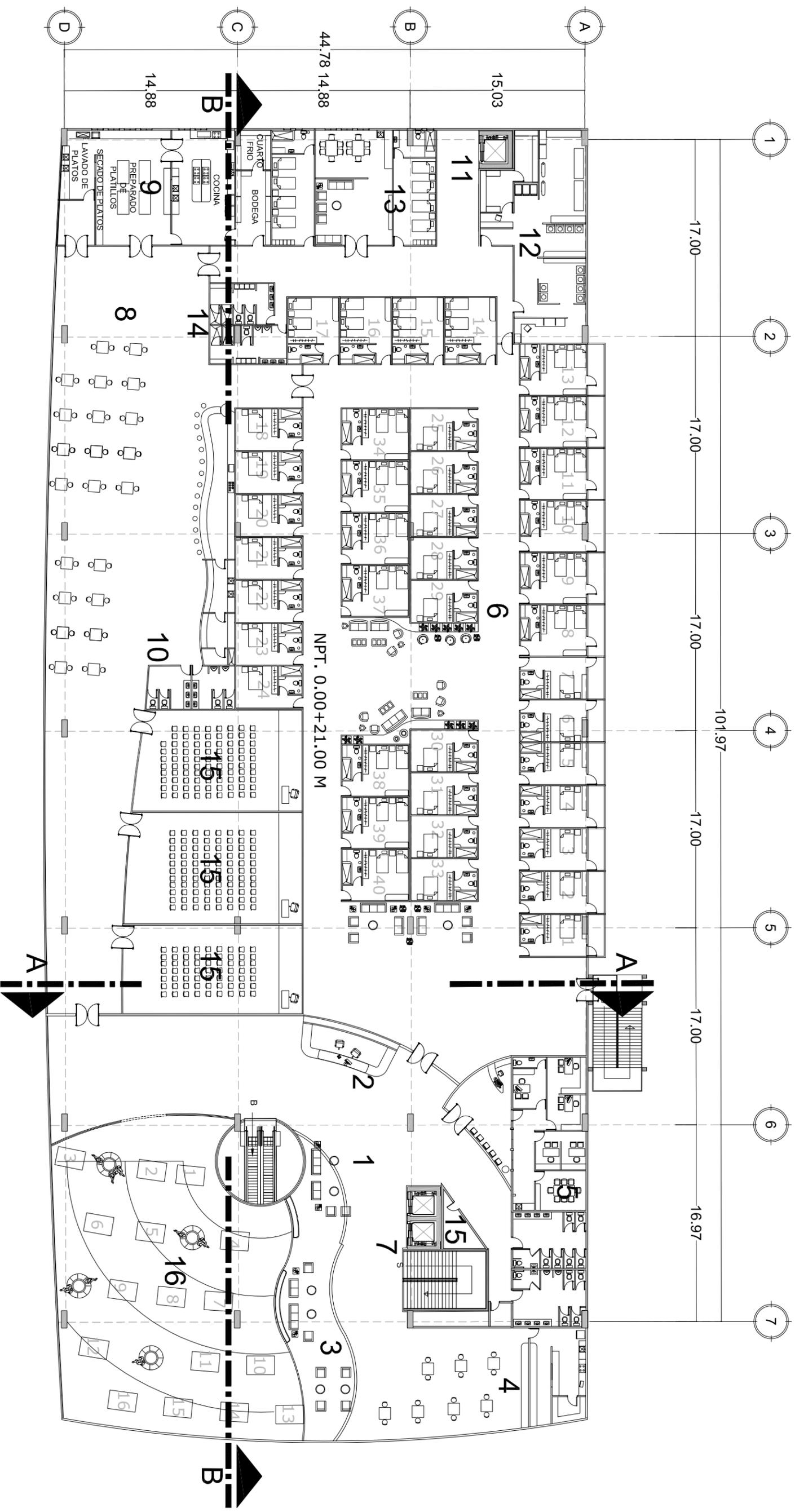
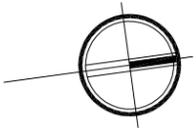
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
FOOD COURT 4830.76 m<sup>2</sup>  
ASESOR:  
FREDY RENVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA  
FOOD COURT

ESCALA:  
1:350  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOUA:  
**A-10**



HOTEL	
SI	ESPACIOS
1	VESTIBULO
2	RECEPCION Y REGISTRO
3	AREA DE ESPERA
4	BAR

5	ADMINISTRACION
6	HABITACIONES
7	ESCALERAS Y ASCENSORES
8	RESTAURANTE
9	COCINA
10	SERVICIOS SANITARIOS RESTAURANTE
11	AREA DE DESCARGA

12	LAVANDERIA
13	ESTANCIA PARA PERSONAL DEL HOTEL
14	CUARTO DE ASO
15	SALON DE CONFERENCIAS
16	SLEEP BOX

PLANTA ARQUITECTONICA HOTEL NIVEL 0.00+21.00 m

ESC.: 1:350



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

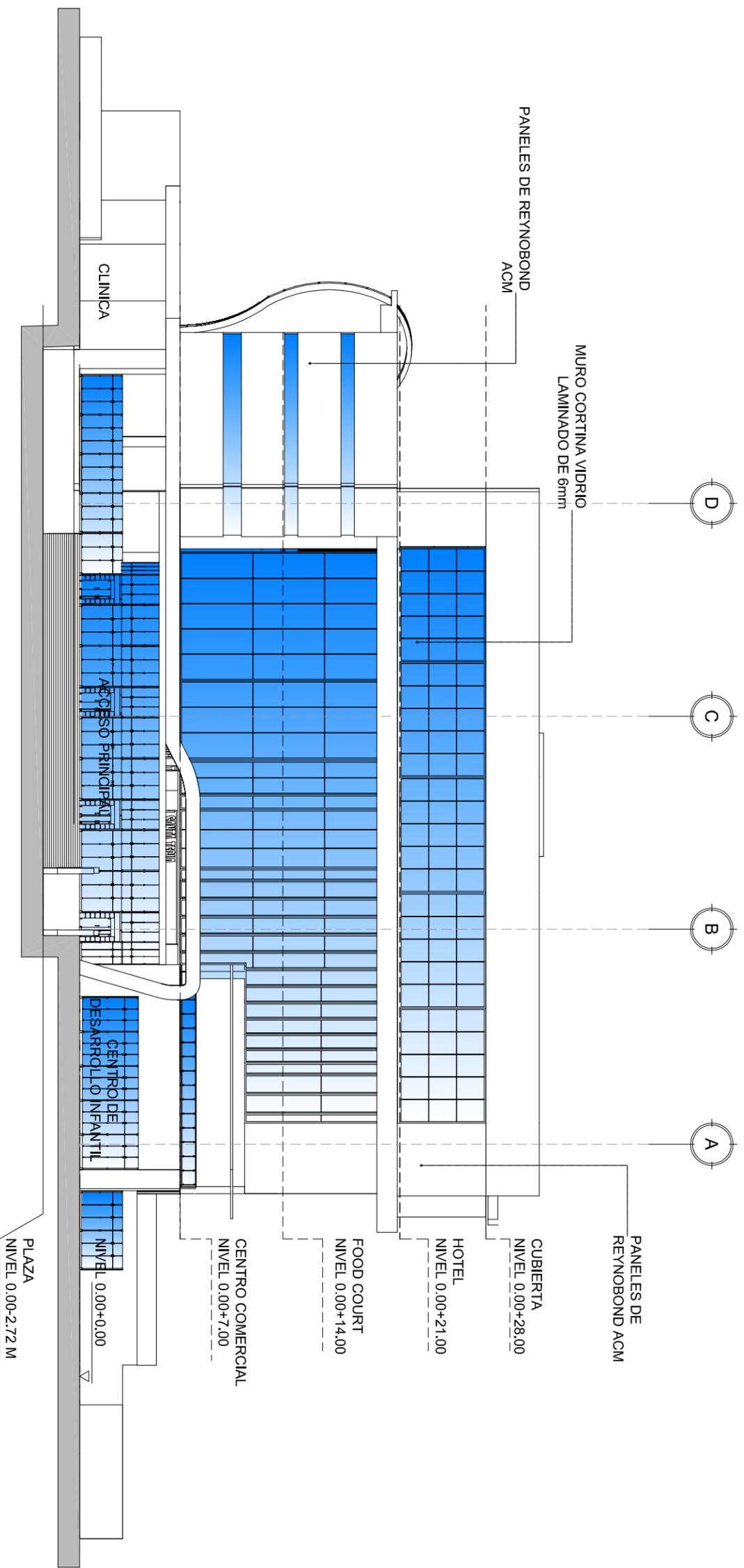
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ BRAZO, MOISES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
HOTEL 5168.89 m<sup>2</sup>  
ASESOR:  
FREDDY REVIVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA HOTEL

ESCALA:  
1:350  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
A-11



FACHADA ESTE  
 ESC.: 1:350



PROYECTO:  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
 ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
 TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
 SANTA TECLA".

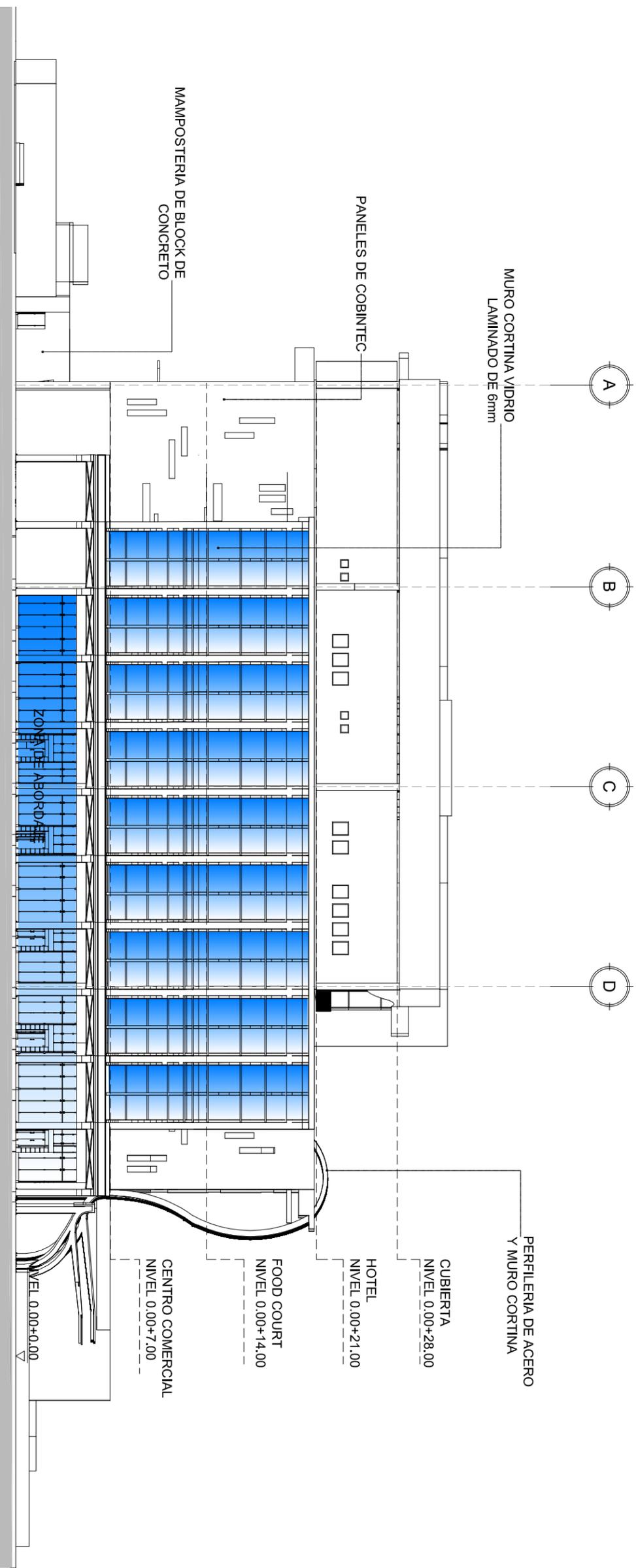
UBICACION:  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
 SANTA TECLA  
 PRESENTA:  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
 RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
 ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
 ASESOR:  
 FREDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
 FACHADA ESTE

ESCALA:  
 1:350  
 FECHA:  
 AGOSTO-2012

HOJA:  
 A-12



FACHADA OESTE

ESC.: 1:350



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

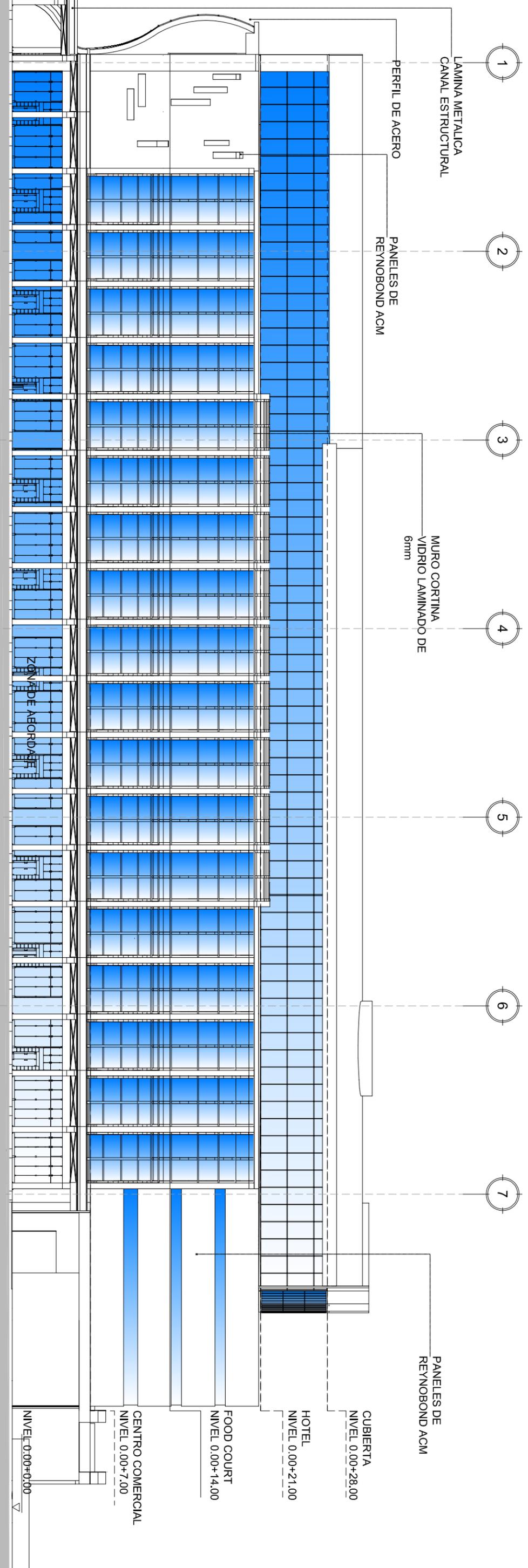
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REVIVALDO JOMA

CONTENIDO:  
FACHADA OESTE

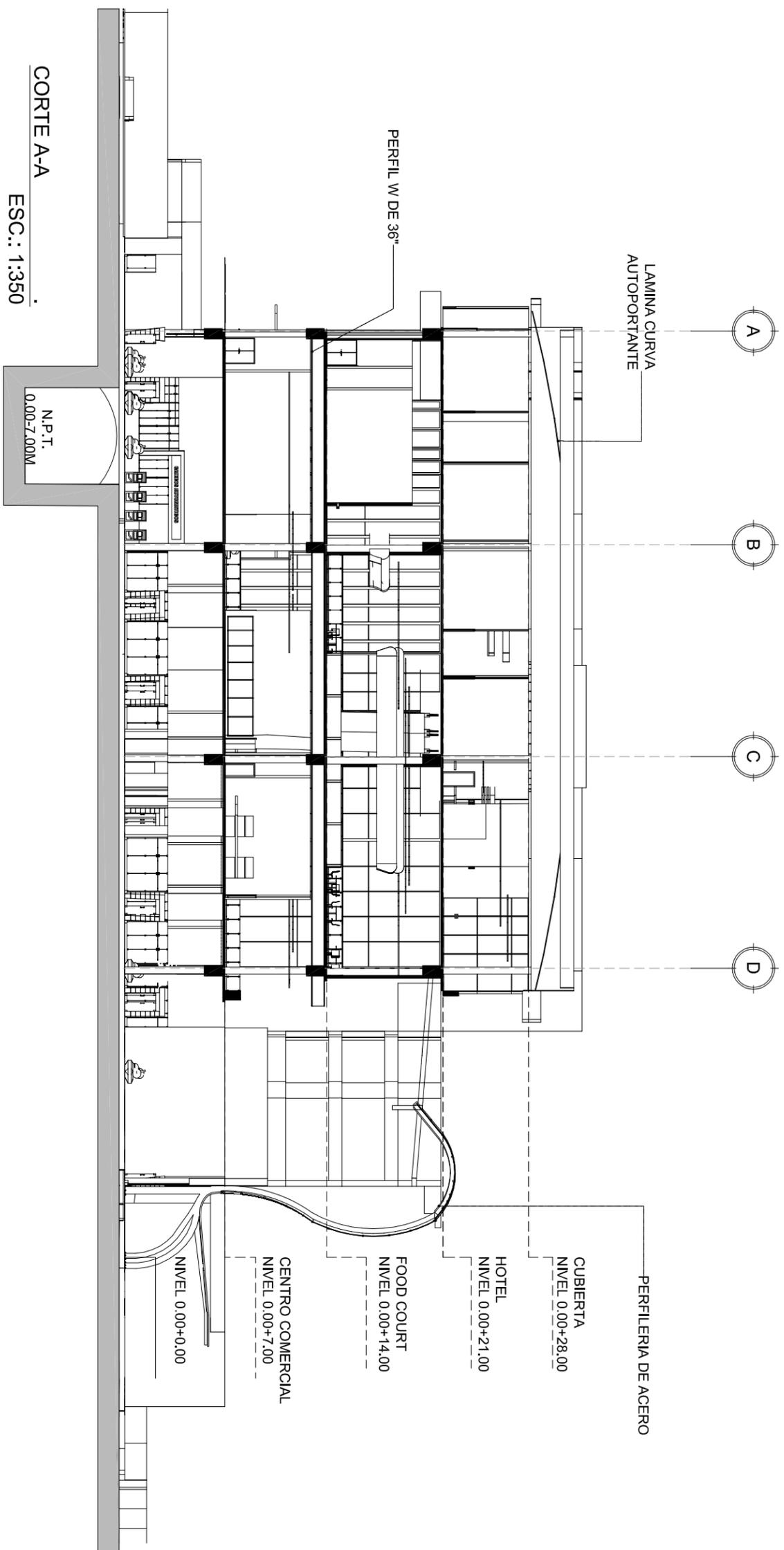
ESCALA:  
1:350  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**A-13**



FACHADA SUR  
 ESC.: 1:350

 <p>UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</p>	<p>PROYECTO:          "ANTEPROYECTO DE DISEÑO          ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE          TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN          SANTA TECLA".</p>	<p>UBICACION:          CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2          SANTA TECLA</p> <p>PRESENTA:          CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO          RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO          ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO</p>	<p>AREA:          _____</p> <p>ASESOR:          FREDY REYNALDO JOMA</p>	<p>CONTENIDO:          FACHADA SUR</p>	<p>ESCALA:          1:350</p> <p>FECHA:          AGOSTO-2012</p>	<p>HOJA:  <b>A-14</b></p>
--	--	--	---	--	--	-------------------------------



CORTE A-A

ESC.: 1:350

N.P.T.  
0.00-7.00M

LAMINA CURVA  
AUTOPORTANTE

A

B

C

D

PERFILERIA DE ACERO

CUBIERTA  
NIVEL 0.00+28.00

HOTEL  
NIVEL 0.00+21.00

FOOD COURT  
NIVEL 0.00+14.00

CENTRO COMERCIAL  
NIVEL 0.00+7.00

NIVEL 0.00+0.00



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

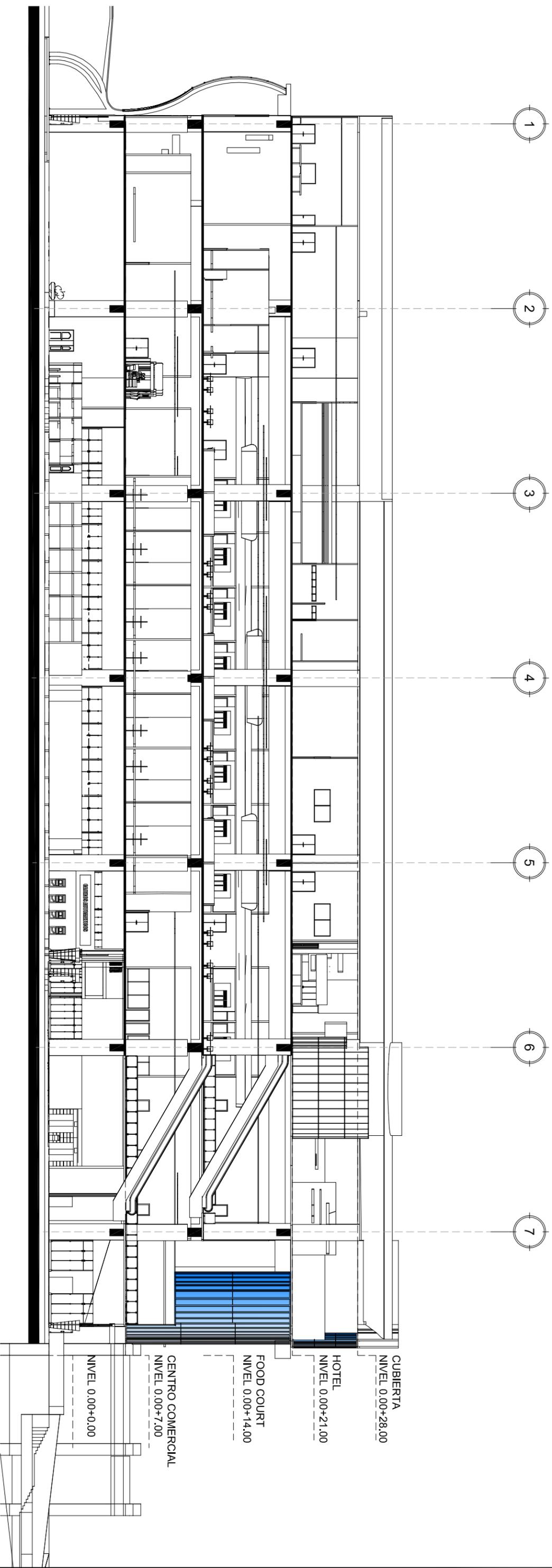
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
CORTE A-A

ESCALA:  
1:350  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**A-15**



**CORTE B-B**  
**ESC.: 1:350**



**PROYECTO:**  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
 ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
 TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
 SANTA TECLA".

**UBICACION:**  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
 SANTA TECLA

**PRESENTA:**  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
 RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
 ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

**AREA:**

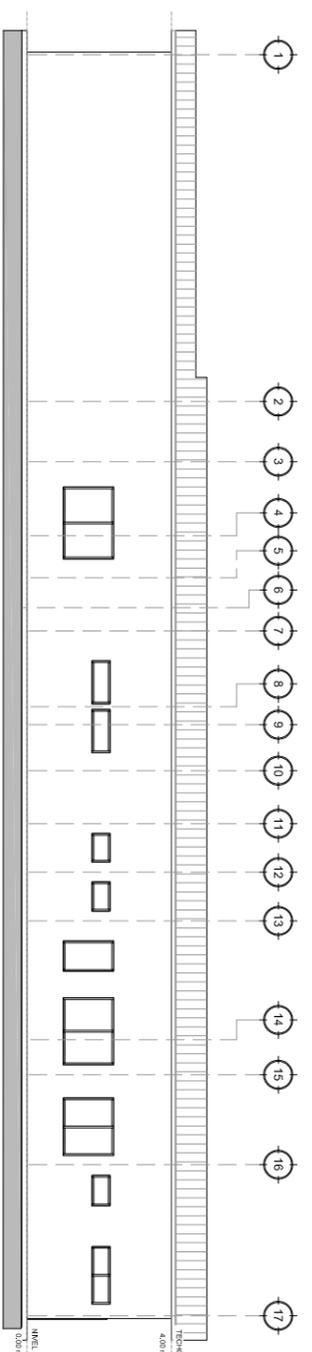
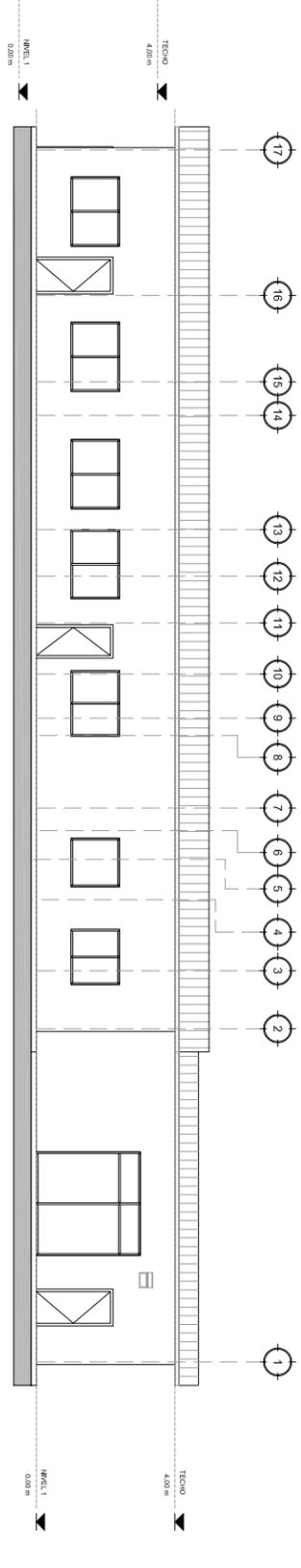
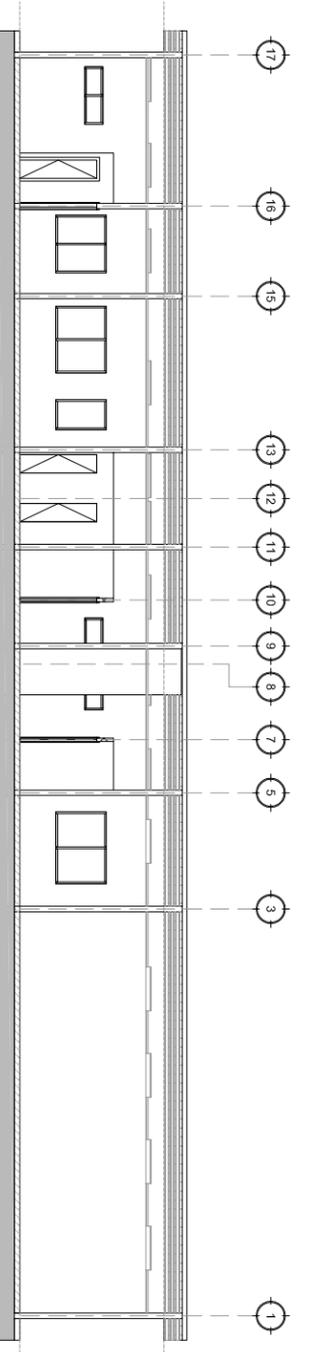
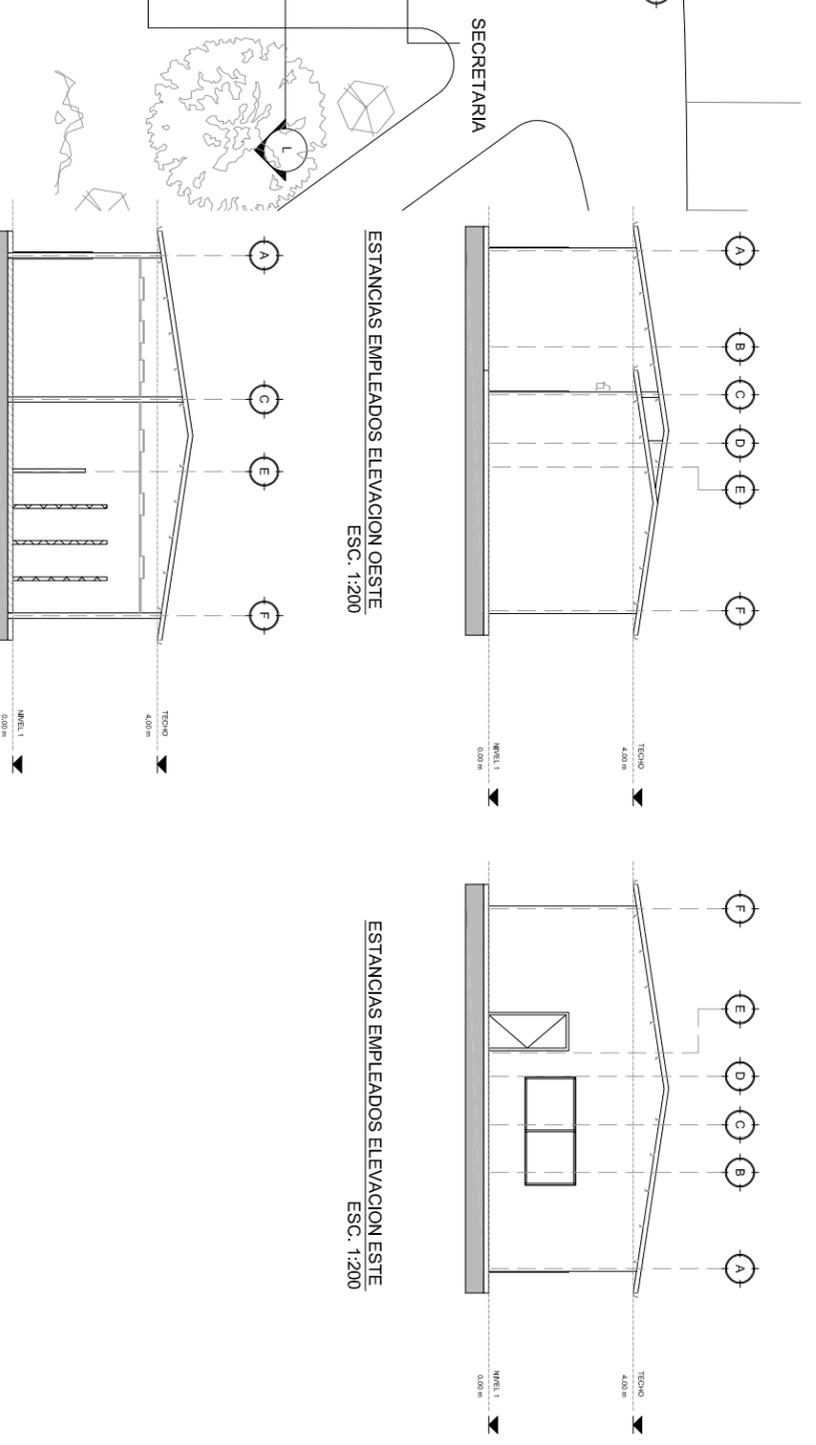
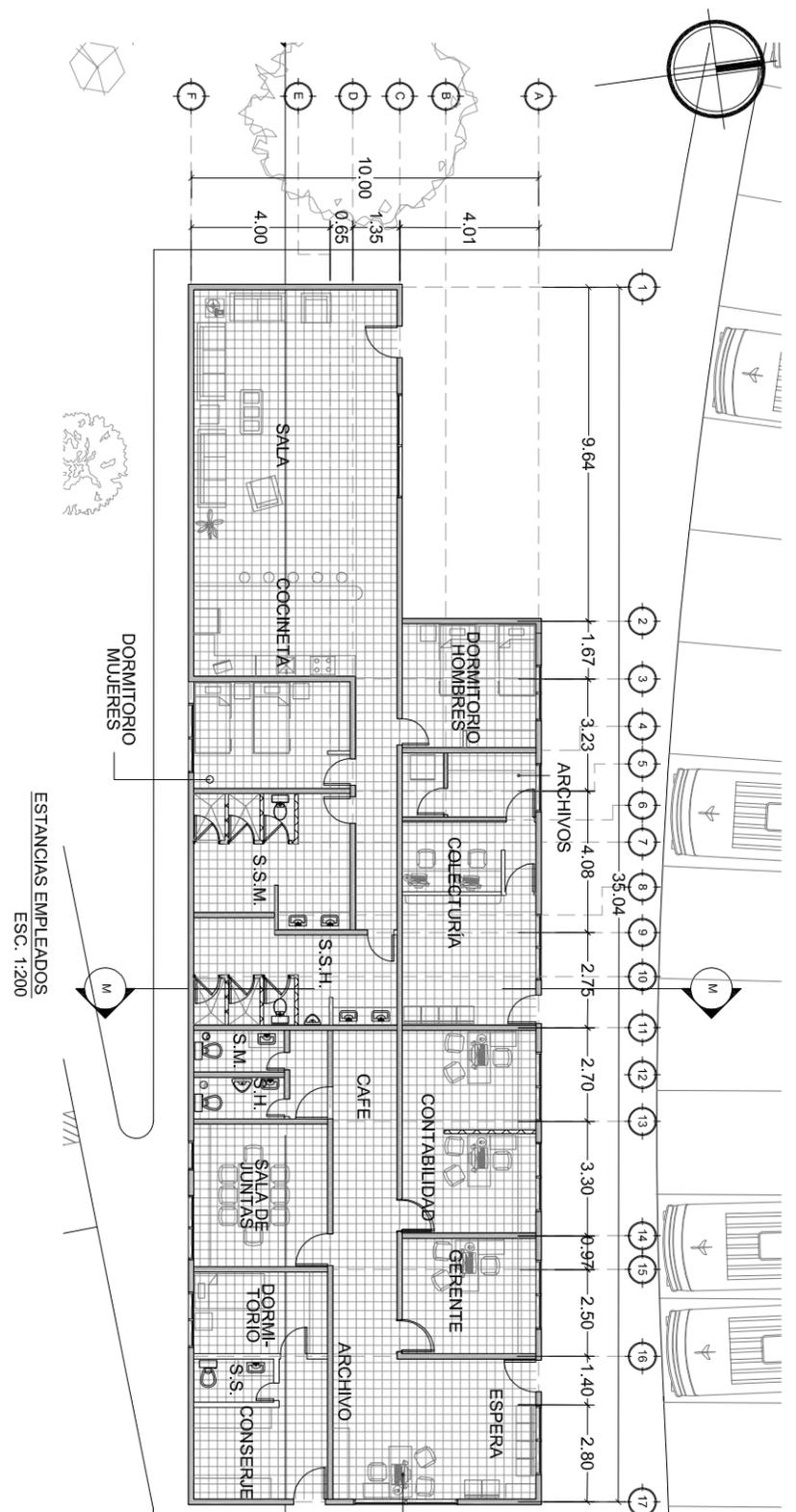
**ASESOR:**  
 FREDY REYNALDO JOMA

**CONTENIDO:**  
 CORTE B-B

**ESCALA:**  
 1:350

**FECHA:**  
 AGOSTO-2012

**HOJA:**  
**A-16**



ESTANCIAS EMPLEADOS ELEVACION SUR  
ESC.: 1:200



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOISES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

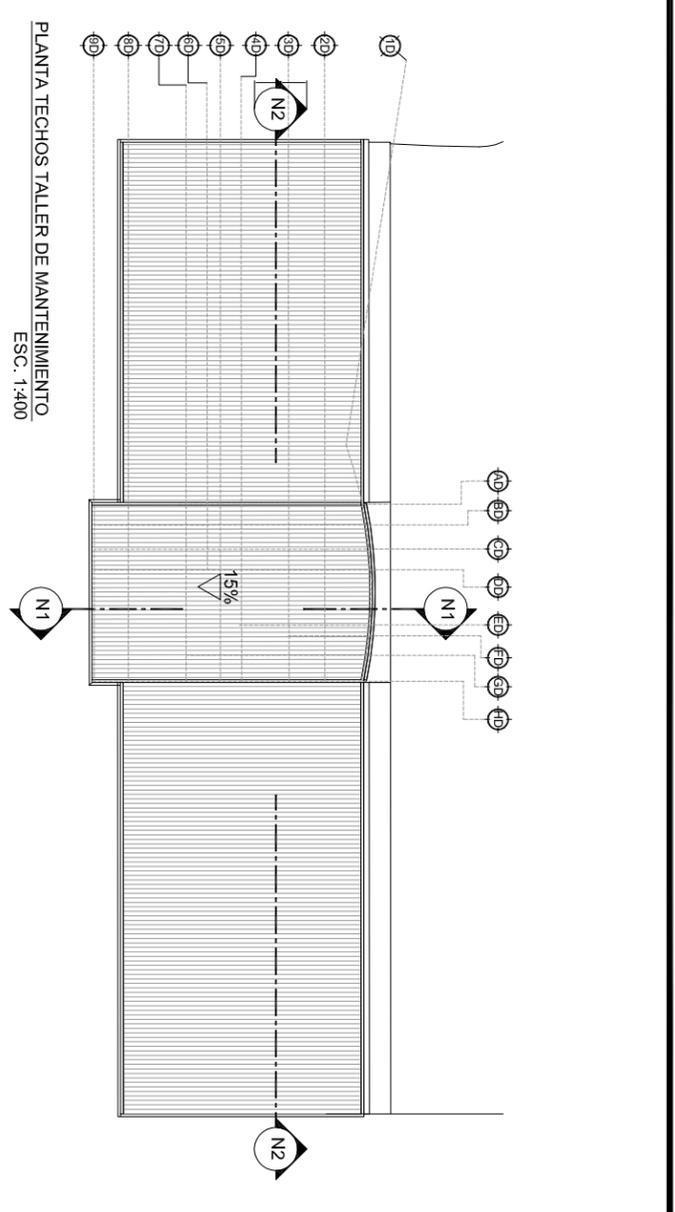
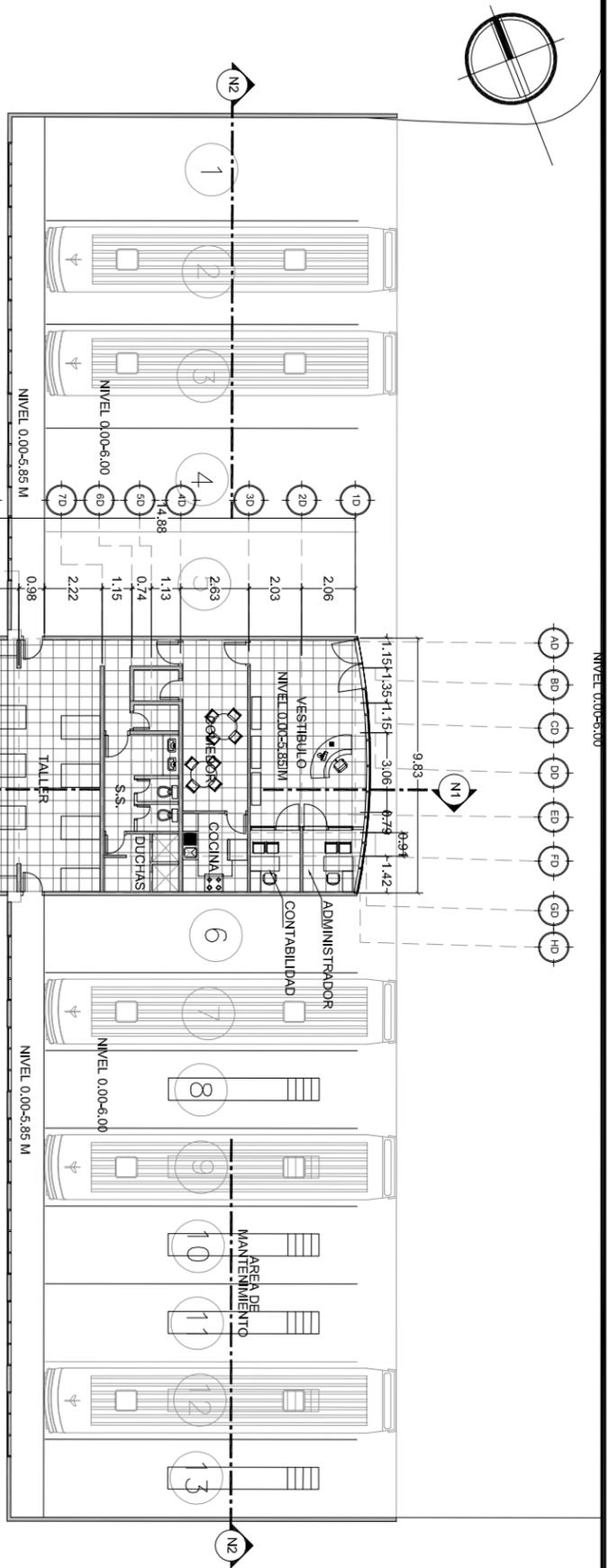
AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA ESTAR DE  
EMPLEADOS

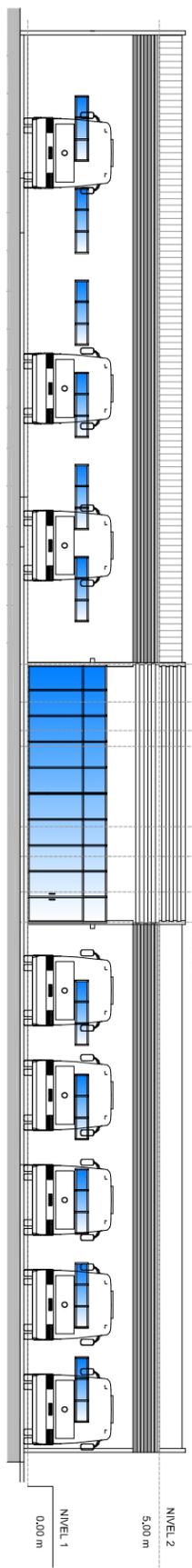
ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**A-17**

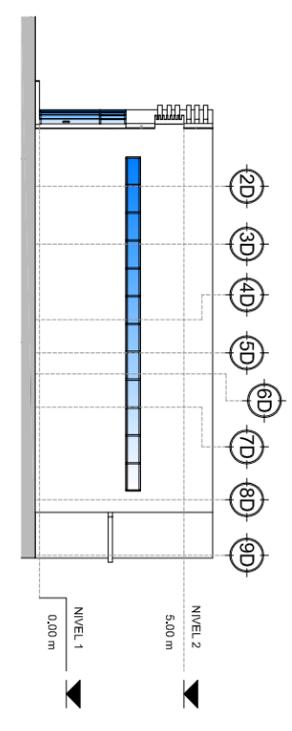
NIVEL 0.00-6.00



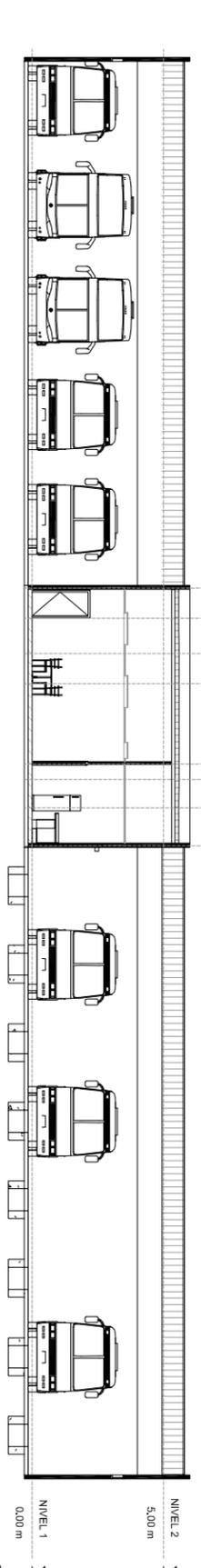
PLANTA ARQUITECTONICA TALLER DE MANTENIMIENTO  
ESC. 1:200



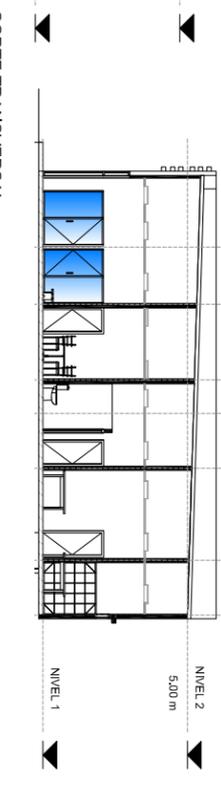
FACHADA SURESTE  
ESC. 1:200



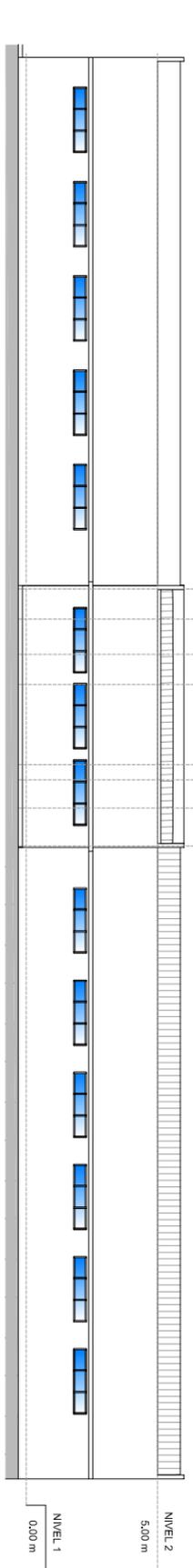
FACHADA NORTE  
ESC. 1:200



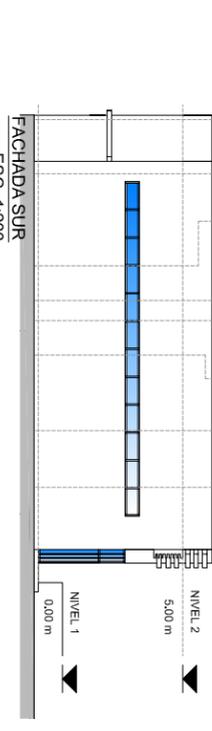
CORTE LONGITUDINAL  
ESC. 1:200



CORTE TRANSVERSAL  
ESC. 1:200



FACHADA NOROESTE  
ESC. 1:200



FACHADA SUR  
ESC. 1:200



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA

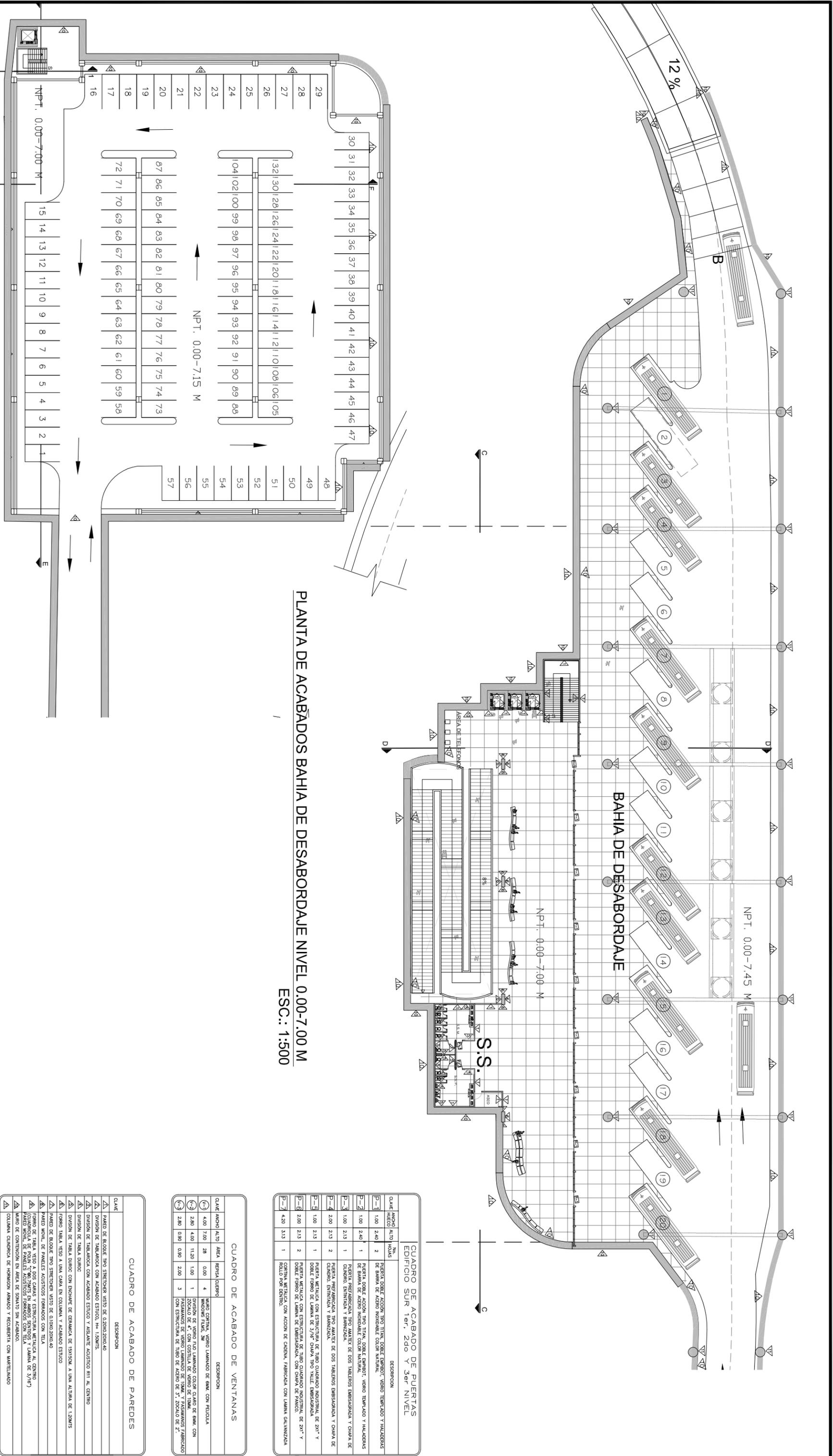
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ BRAZO, MOISES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY RENVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA ARQUITECTONICA TALLER DE  
MANTENIMIENTO

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**A-18**



PLANTA DE ACABADOS PARQUEO SUBTERRANEO NIVEL 0.00-7.00M  
 ESTACIONAMIENTOS PARA VISITANTES (132 PLAZAS)  
 ESC.: 1:500

PLANTA DE ACABADOS BAHIA DE DESABORDAJE NIVEL 0.00-7.00 M  
 ESC.: 1:500

CUADRO DE ACABADO DE PUERTAS  
 EDIFICIO SUR 1er, 2do y 3er NIVEL

CLAVE	ANCHO	ALTO	Nº	DESCRIPCION
P-1	1.00	2.40	2	PIERNA DOBLE ACCION TIPO TITAN, DOBLE EMPUJ, VIBRO TEMPLADO Y HALOUEBAS DE BARRA DE ACERO INOXIDABLE COLOR NATURAL
P-2	1.00	2.40	1	PIERNA DOBLE ACCION TIPO TITAN, DOBLE EMPUJ, VIBRO TEMPLADO Y HALOUEBAS DE BARRA DE ACERO INOXIDABLE COLOR NATURAL
P-3	1.00	2.15	1	PIERNA PREFABRICADA TIPO ALATEX DE DOS TABLEROS EMBERSORADA Y CHAPA DE CILINDRO ENTINTADA Y BARRIZADA
P-4	2.00	2.15	2	PIERNA PREFABRICADA TIPO ALATEX DE DOS TABLEROS EMBERSORADA Y CHAPA DE CILINDRO ENTINTADA Y BARRIZADA
P-5	1.00	2.15	1	PIERNA VERTICAL CON ESTRUCTURA DE TIPO CUADRO INDUSTRIAL DE 2X1" Y DOBLE TORNILLO DE LAMINA DE 3/16" CHAPA TIPO VALE EMBERSORADA DE 2X1" Y DOBLE TORNILLO DE LAMINA DE EMBERSORADA CON CHAPA DE PANICO
P-6	2.00	2.15	2	PIERNA VERTICAL CON ESTRUCTURA DE TIPO CUADRO INDUSTRIAL DE 2X1" Y DOBLE TORNILLO DE LAMINA DE EMBERSORADA CON CHAPA DE PANICO
P-7	4.20	3.15	1	PIERNA VERTICAL CON ACCION DE CARRUA, FABRICADA CON LAMINA GALVANIZADA ROLLO POR DENTRO

CUADRO DE ACABADO DE VENTANAS

CLAVE	ANCHO	ALTO	AREA	REJISA	DESCRIPCION
V-1	4.00	7.00	28	0.00	MARCO COPIRINA, VIBRO LAMINADO DE 6MM, CON PELICULA
V-2	2.80	4.00	11.20	1.00	DIVISION DE VIBRO FIJO LAMINADO COLORE GRISO DE 6MM CON ZOCALO DE 4" CON COSTILLA DE VIBRO DE 10MM
V-3	2.80	0.90	0.90	2.00	PASAMANOS DE VIBRO LAMINADO DE 10MM, Y PASAMANOS FABRICADO CON ESTRUCTURA DE TIPO DE ACERO DE 3", ZOCALO DE 2"

CUADRO DE ACABADO DE PAREDES

CLAVE	DESCRIPCION
P-1	PARED DE BLOQUE TIPO STRETCHER VISTO DE 0.20X0.20X0.40
P-2	DIVISION DE TABLARCA CON ACABADO ESTUPO, H= 1.50MTS
P-3	DIVISION DE TABLARCA CON ACABADO ESTUPO Y ASLANTE ACUSTICO 811 AL CENTRO
P-4	DIVISION DE TABLA DUNCS
P-5	DIVISION DE TABLA DUNCS CON ENGRANE DE CERAMICA DE 15X15X4 A UNA ALTURA DE 1.20MTS
P-6	PARED TABLA TESO A UNA CARA EN COLUMNA Y ACABADO ESTUPO
P-7	PARED MOUL, DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS CON TELA
P-8	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-9	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-10	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-11	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-12	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-13	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-14	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-15	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-16	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-17	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-18	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-19	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-20	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-21	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-22	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-23	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-24	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-25	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-26	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-27	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-28	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-29	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-30	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-31	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-32	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-33	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-34	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-35	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-36	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-37	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-38	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-39	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-40	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-41	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-42	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-43	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-44	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-45	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-46	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-47	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-48	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-49	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-50	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-51	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-52	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-53	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-54	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-55	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-56	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")
P-57	FORRO DE TABLA TESO A DOS CARAS Y ESTRUCTURA METALICA AL CENTRO (CUBIERTA DE PANELES AGUSTOS FIRMADOS Y LAMINA DE 3/16")

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

PROYECTO: "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA".

UBICACION: CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2 SANTA TECLA

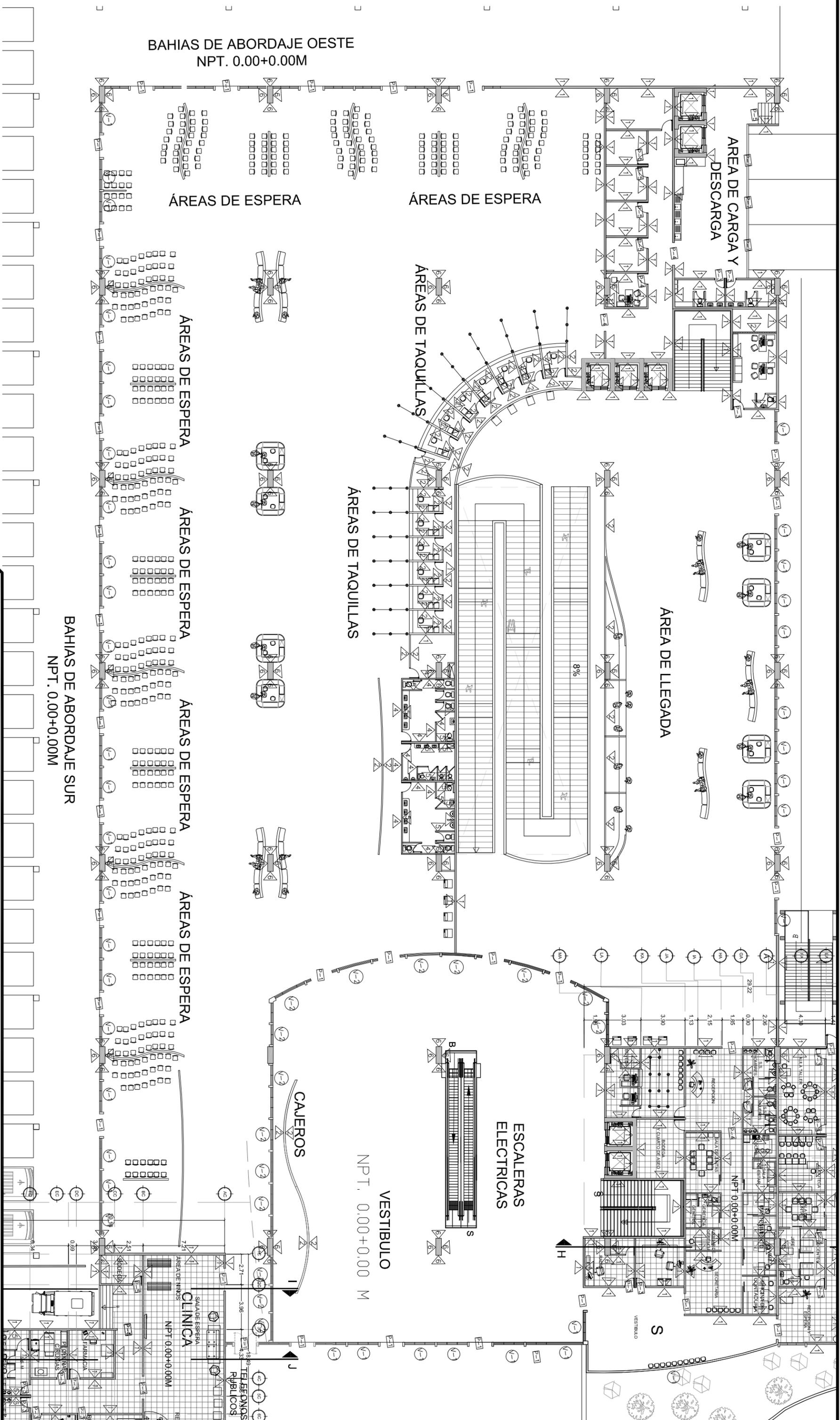
PRESENTA: CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMIREZ BRAZO, MOISES LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA: ASESOR: FREDY REVIVALDO JOMA

CONTENIDO: PLANTA DE ACABADOS BAHIA DE DESABORDAJE Y PARQUEO SUBTERRANEO

ESCALA: HOJA: A-19

FECHA: AGOSTO-2012



PLANTA DE ACABADOS BAHIA DE ABORDAJE NIVEL 0.00+0.00 M

ESC.: 1:300



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTÓNICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PÚBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

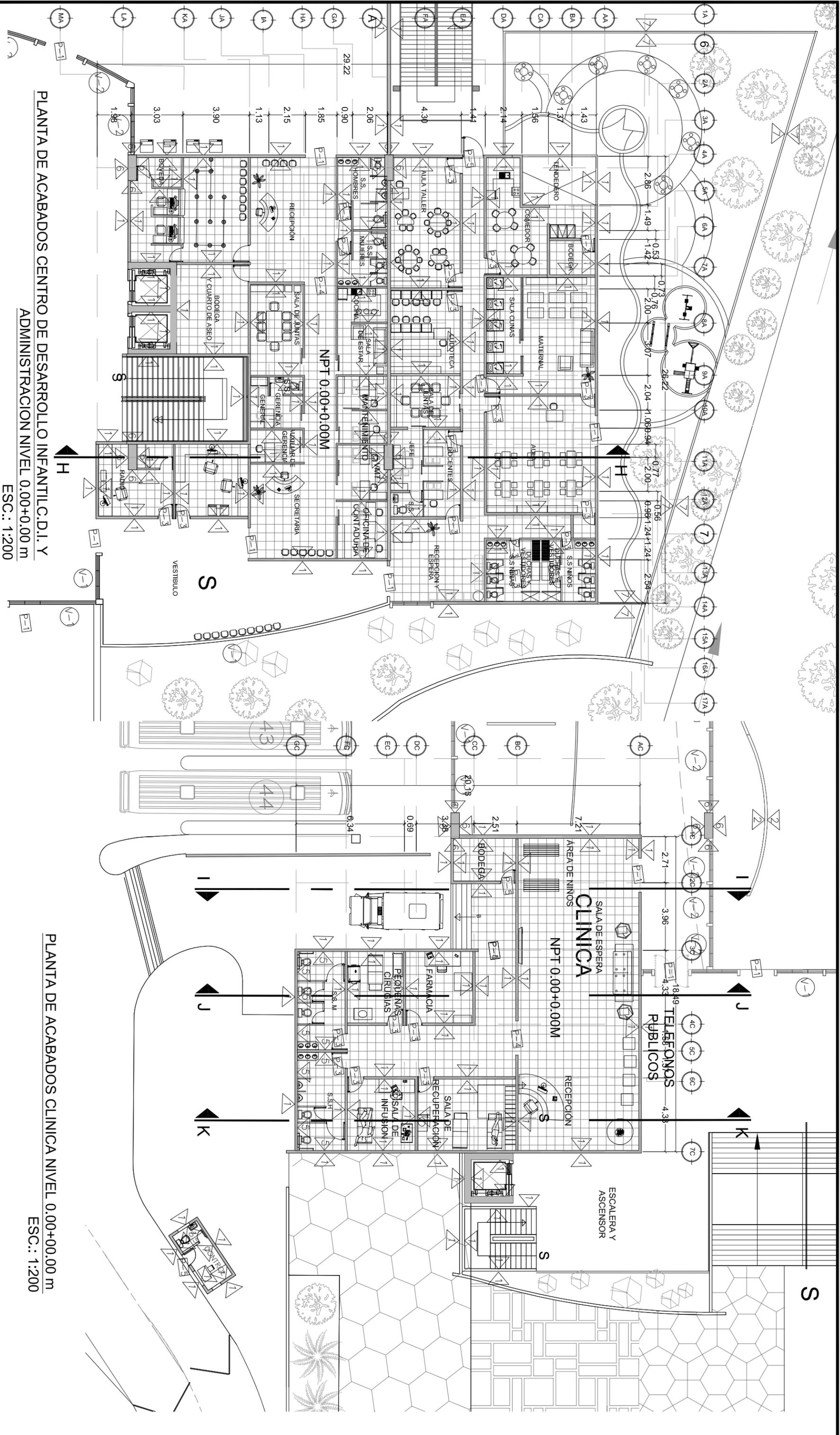
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
SANTA TECLA

PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMÍREZ BRAZO, MOISÉS LEANDRO  
ROSA MARTÍNEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDY RENVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA DE ACABADOS BAHIA DE  
ABORDAJE

ESCALA: HOJA:  
1:300  
FECHA:  
AGOSTO-2012  
**A-20**



PLANTA DE ACABADOS CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL C.D.I. Y ADMINISTRACION NIVEL 0.00+0.00 m  
 ESC.: 1:200

PLANTA DE ACABADOS CLINICA NIVEL 0.00+00.00 m  
 ESC.: 1:200



PROYECTO:  
 "ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA".

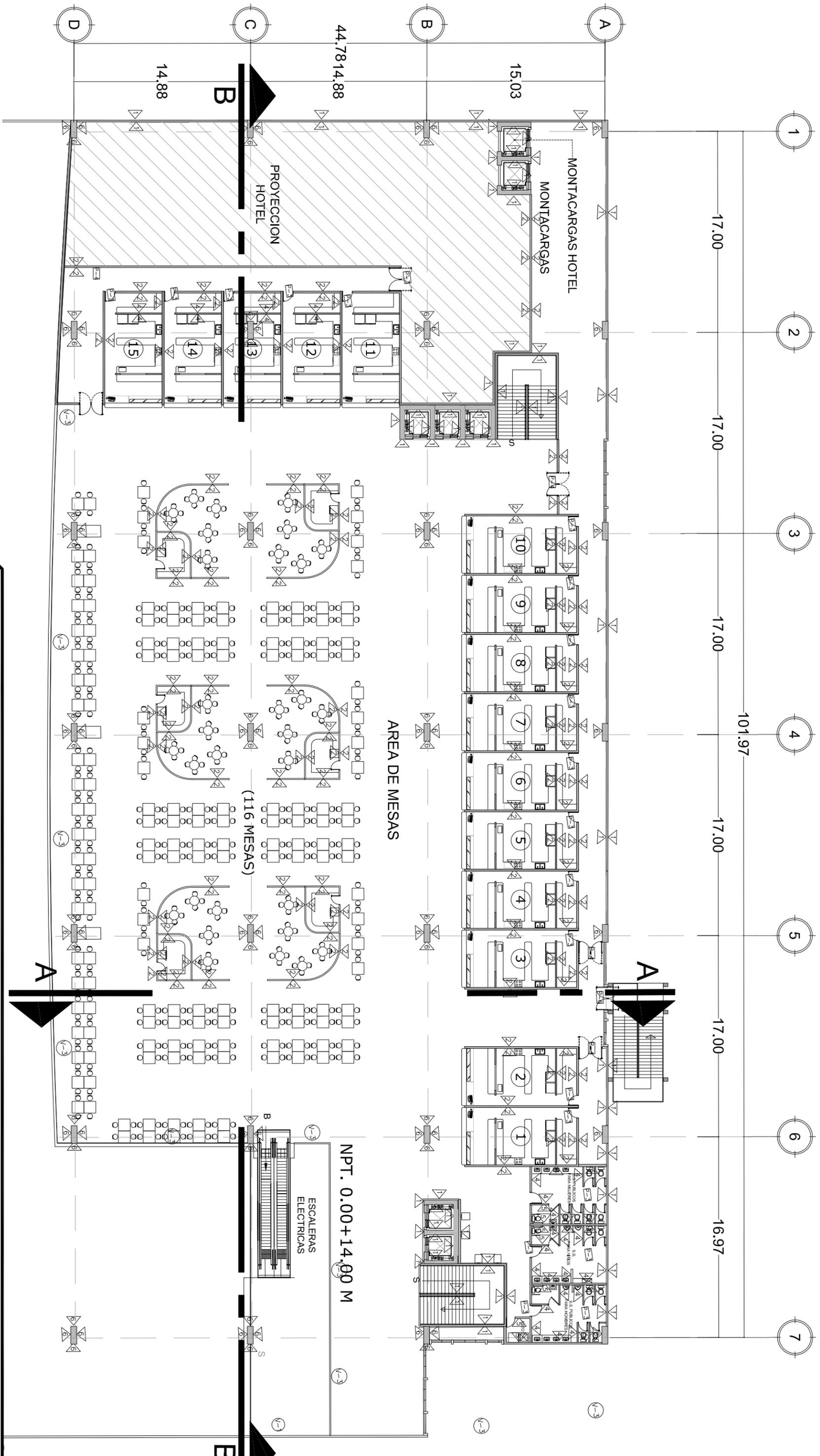
UBICACION:  
 CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2, SANTA TECLA  
 PRESENTA:  
 CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMIREZ BRAZO, MOSES LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
 ASESOR:  
 FREDY REYNALDO JOMA

CONTENIDO:  
 PLANTA DE ACABADOS CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (C.D.I.), ADMINISTRACION Y CLINICA

ESCALA:  
 INDICADAS  
 FECHA:  
 AGOSTO-2012  
 HOJA:  
**A-21**





PLANTA DE ACABADOS FOOD COURT NIVEL 0.00+14.00 m

ESC.: 1:300



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA

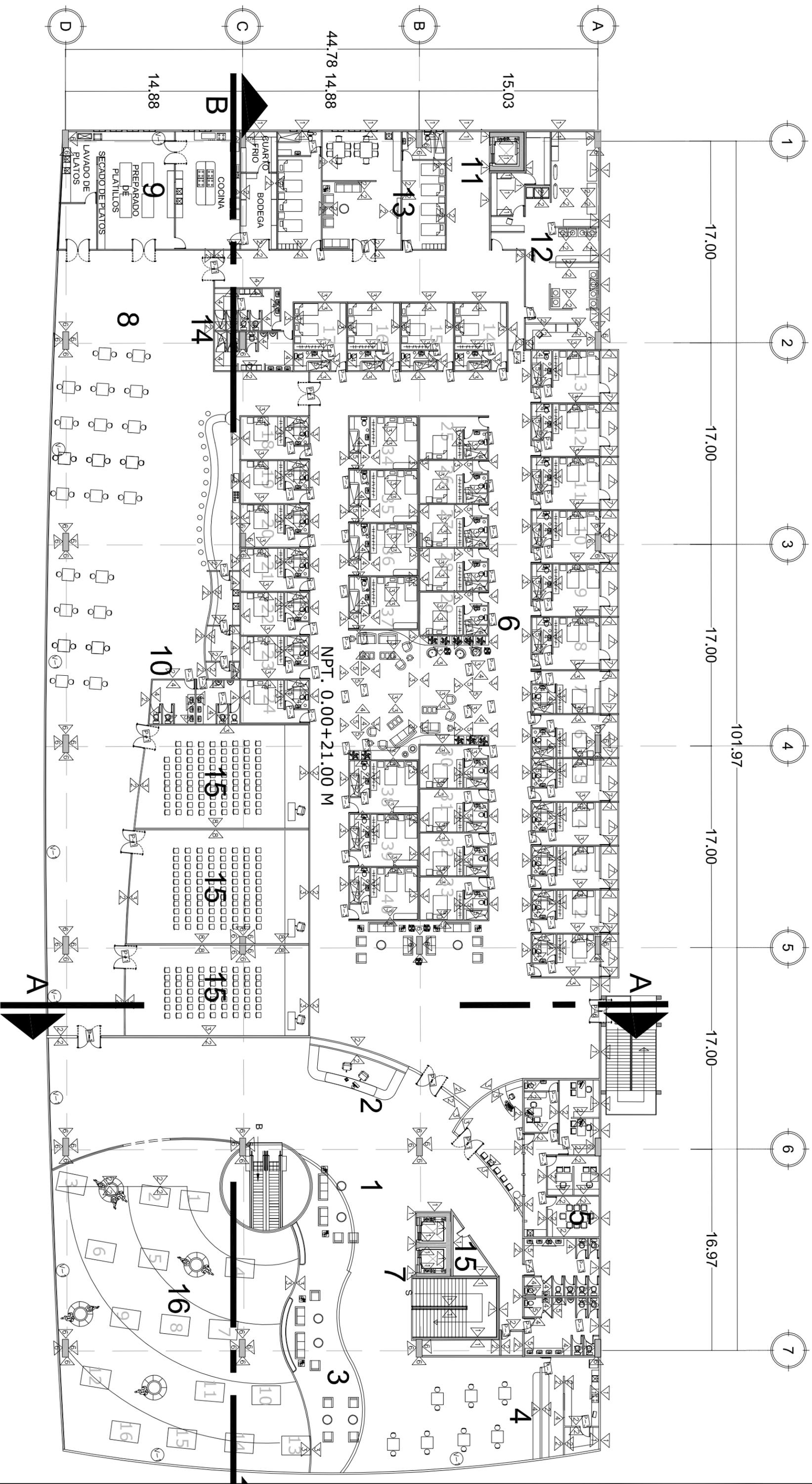
PRESENTA:  
QUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDY RENVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA DE ACABADOS FOOD  
COURT

ESCALA:  
1:300  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOLA:  
**A-23**



PLANTA DE ACABADOS HOTEL NIVEL 0.00+21.00 m

ESC.: 1:300



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2,  
SANTA TECLA

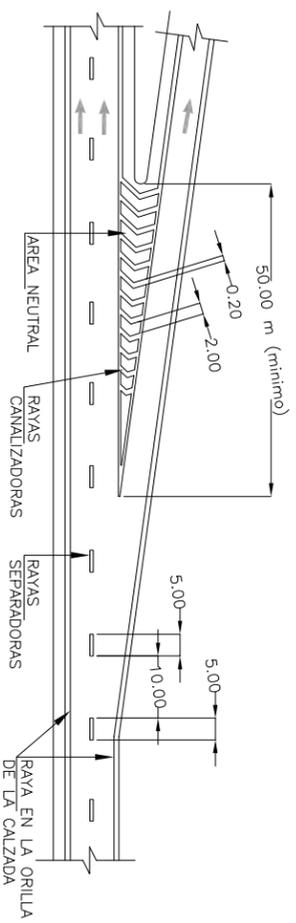
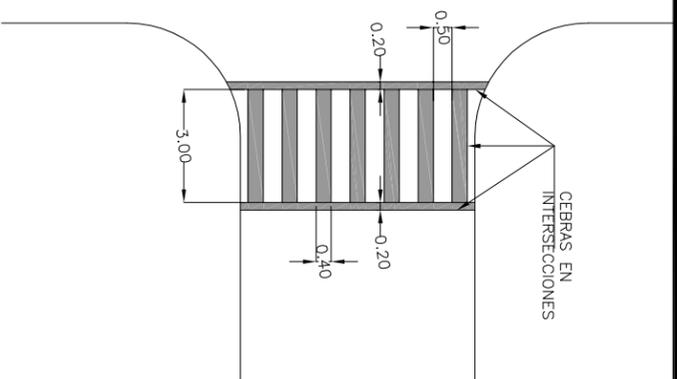
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REYNALDO JOMA

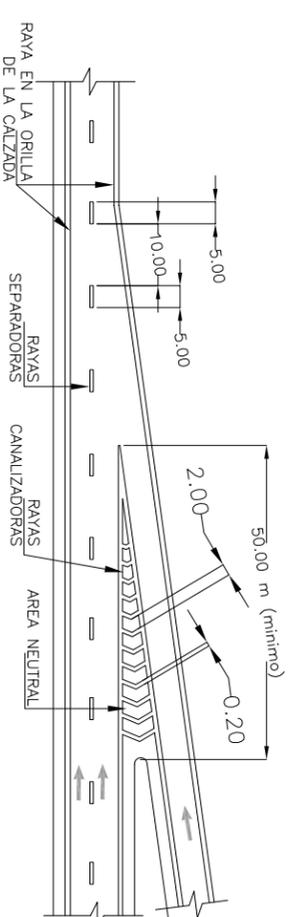
CONTENIDO:  
PLANTA DE ACABADOS HOTEL

ESCALA:  
1:300  
FECHA:  
AGOSTO-2012

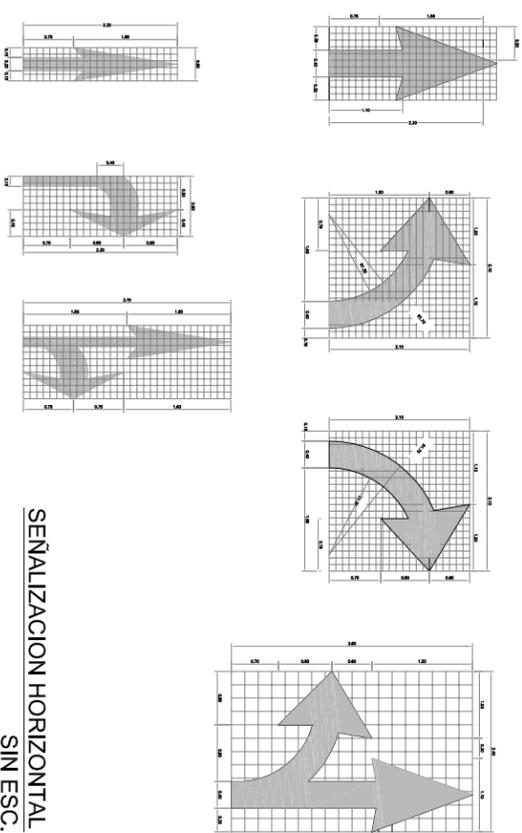
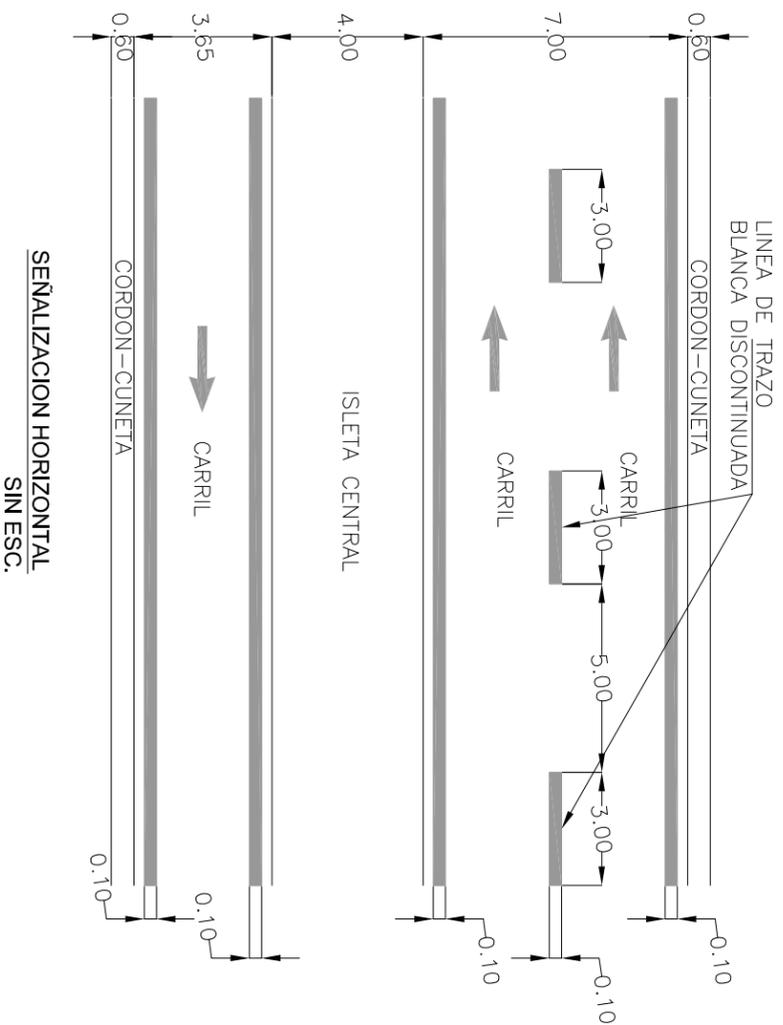
HOJA:  
A-24



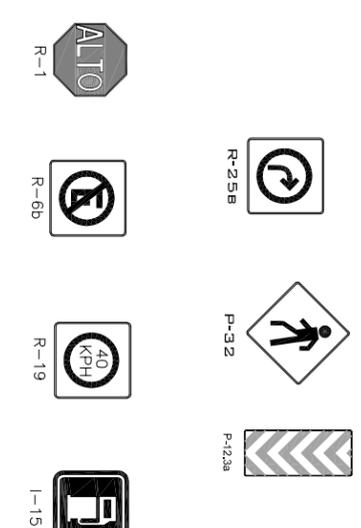
CARRIL DE DESACELERACION



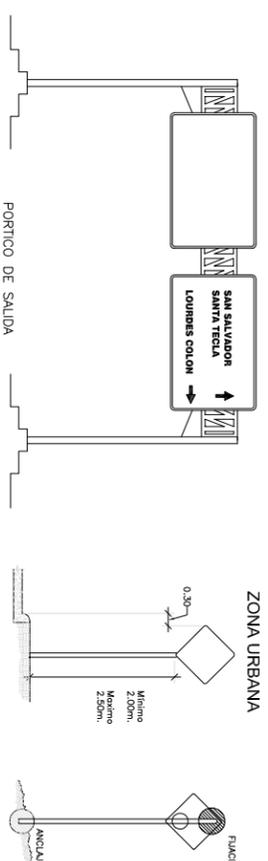
CARRIL DE ACELERACION



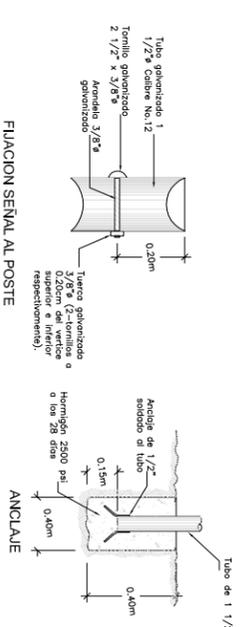
SEÑALIZACION HORIZONTAL SIN ESC.



SEÑALIZACION VERTICAL SIN ESC.



DETALLES DE FIJACION Y ANCLAJE DE SEÑAL AL POSTE



SEÑALIZACION VERTICAL SIN ESC.



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2 SANTA TECLA

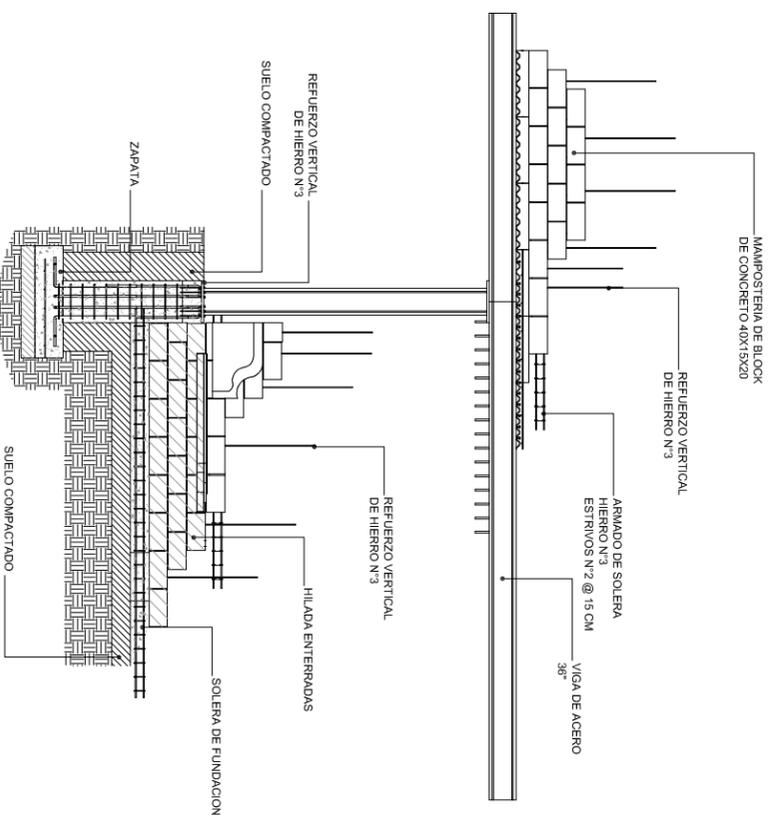
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMIREZ BRAZO, MOSES LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REYNALDO JOMA

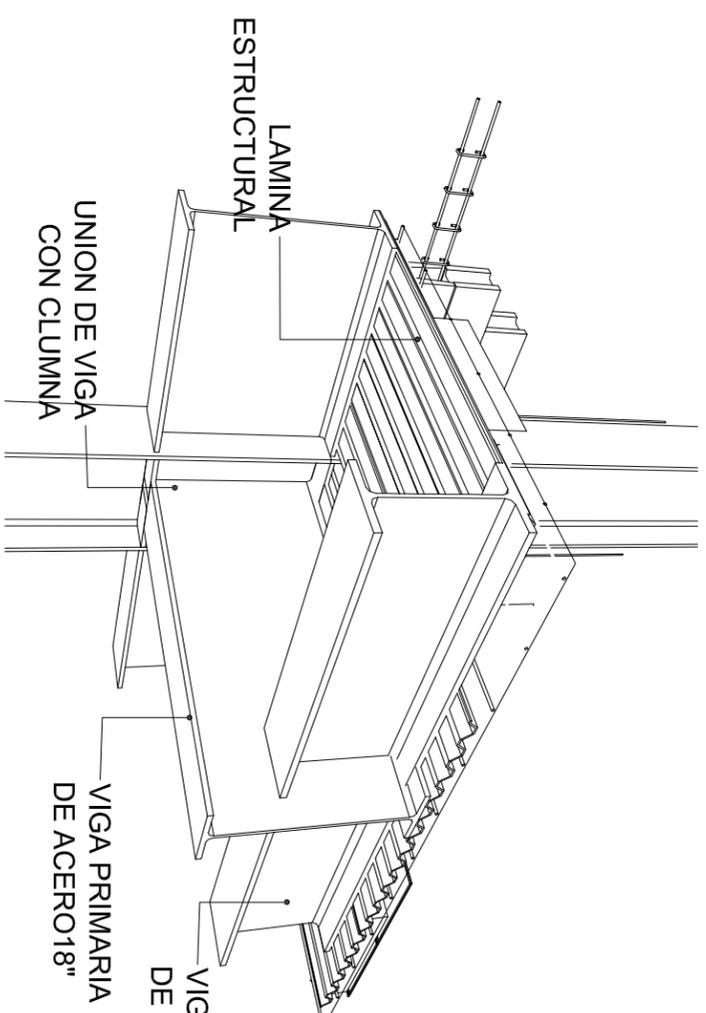
CONTENIDO:  
SEÑALIZACION VIAL

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

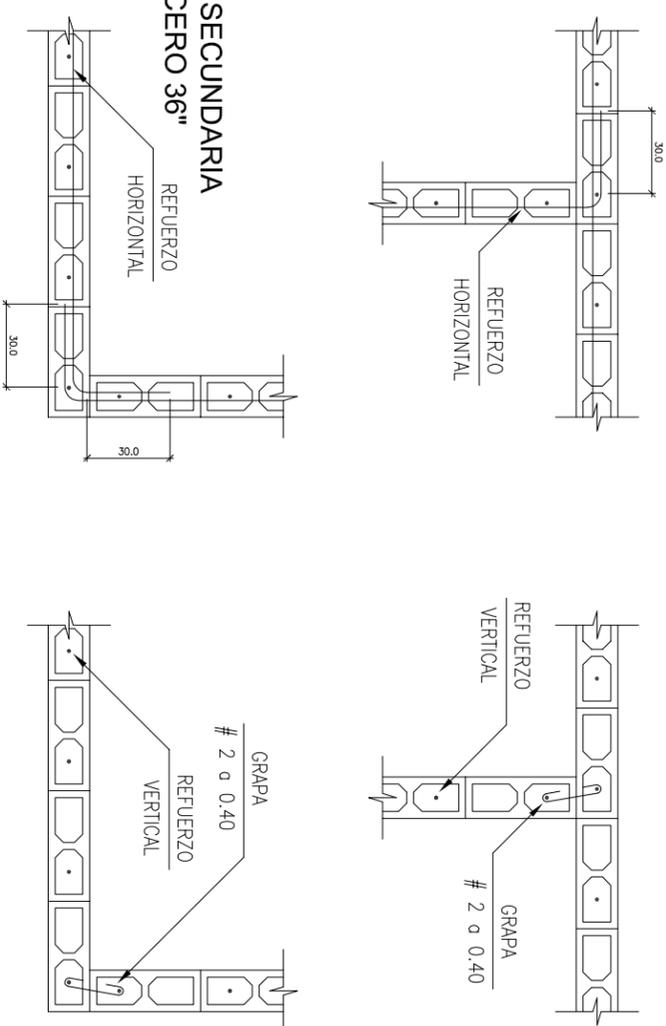
HOJA:  
D-1



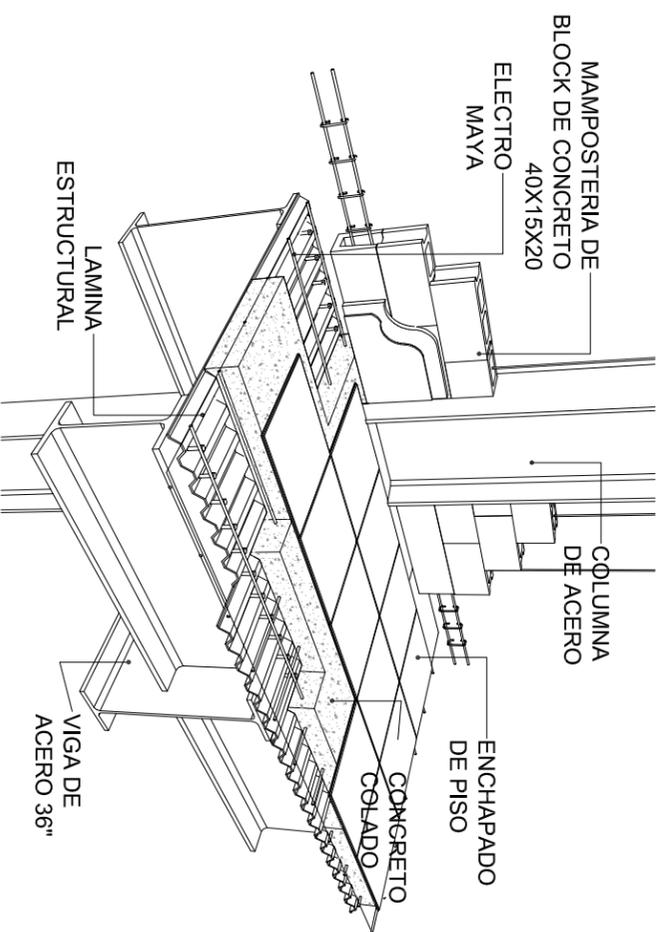
DETALLE TIPICO ESTRUCTURAL SISMO RESISTENTE SIN ESC.



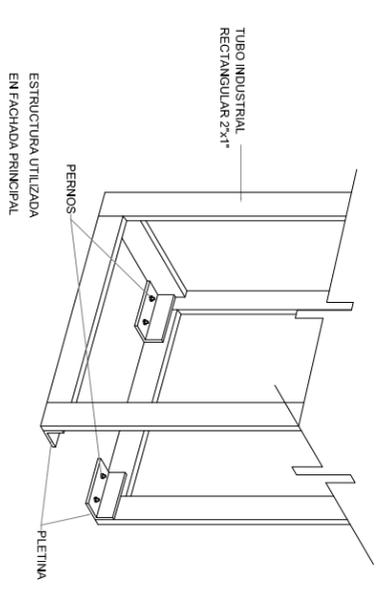
DE DETALLE ESTRUCTURAL DE LOSA PERSPECTIVA



REFUERZOS TIPICOS DE UNION DE PAREDES SIN ESC.

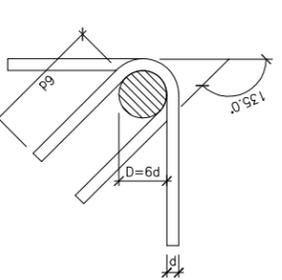
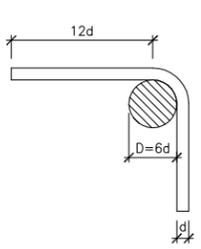


DETALLE ESTRUCTURAL DE LOSA PERSPECTIVA



DETALLE TIPICO DE OBRAS FALSAS EN FACHADAS SIN ESCALA

DOBLECES EN VARILLAS			
GRADO DEL ACERO = 40 Y Fy = 2800 Kg/cm <sup>2</sup>			
CALIBRE	DIAMETRO	TRASLAPSE	ANCLAJE
# 2	1/4"	35.0	10.0
# 3	3/8"	45.0	15.0
# 4	1/2"	60.0	20.0
# 5	5/8"	75.0	25.0
# 6	3/4"	95.0	35.0
# 7	7/8"	110.0	40.0
# 8	1"	125.0	50.0



DETALLES TIPICOS DE DOBLECES SIN ESC.



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN SANTA TECLA".

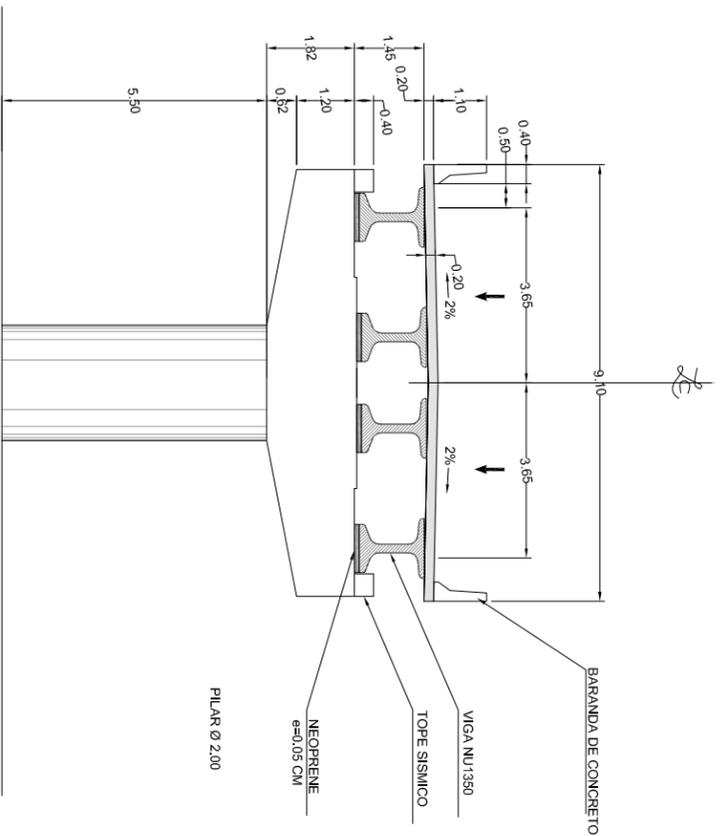
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2 SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REVIVALDO JOMA

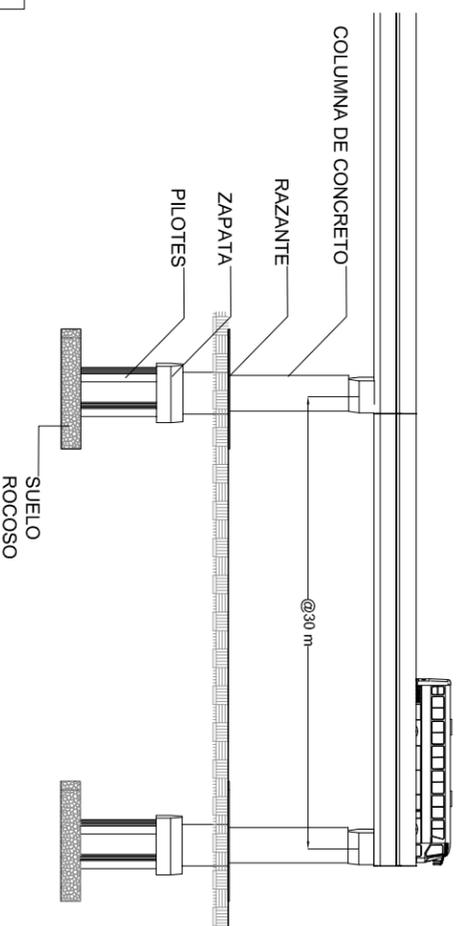
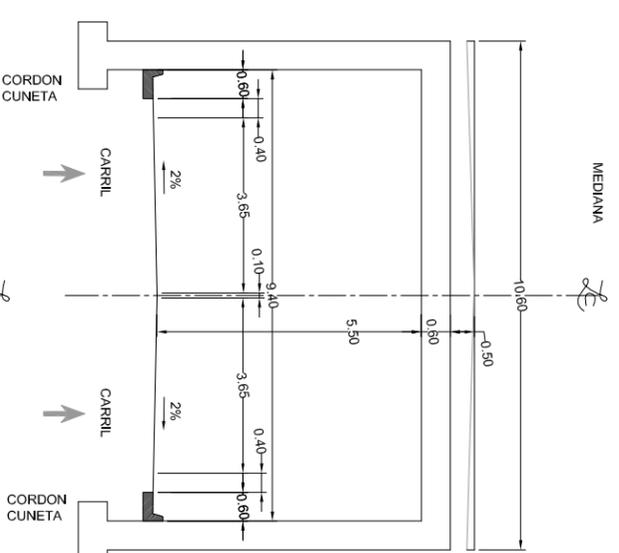
CONTENIDO:  
DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

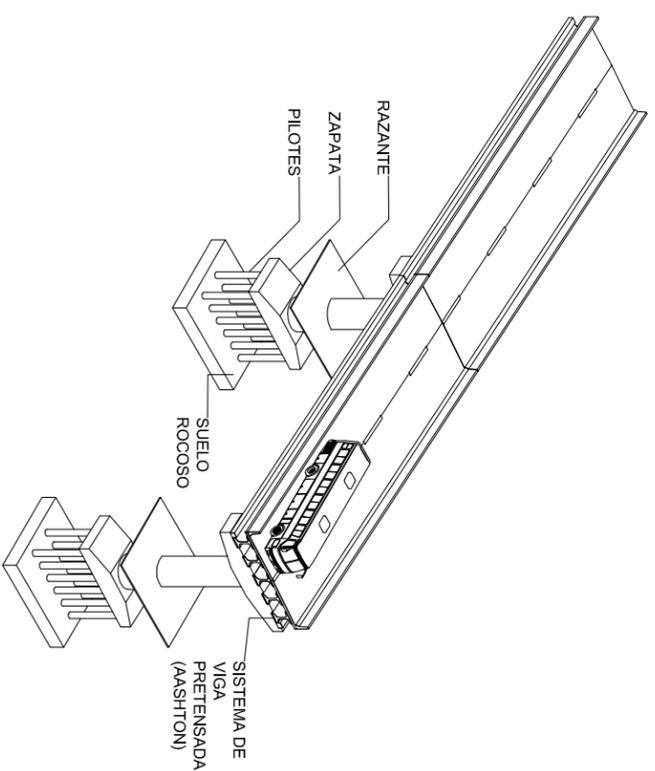
HOJA:  
D-2



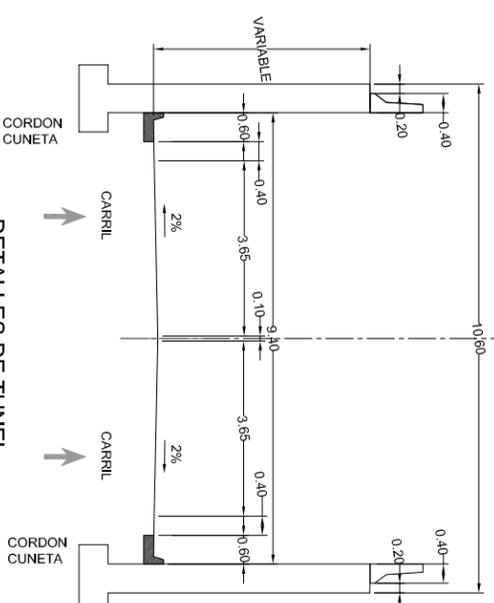
DETALLES DE COLUMNA DE PASO A DESNIVEL  
ESC.: 1:150



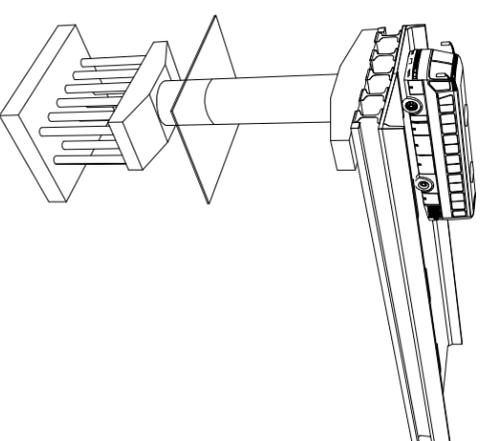
DETALLES DE PASO A DESNIVEL  
SIN ESC.



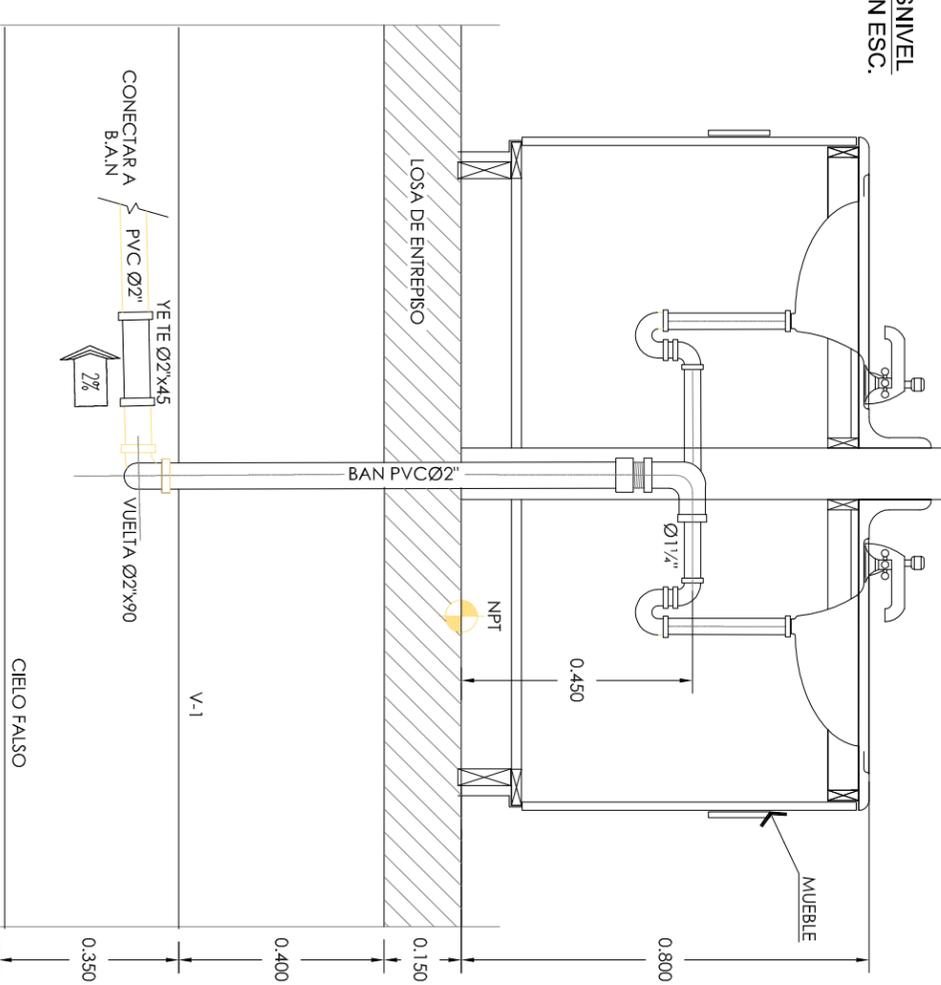
ISOMETRICO DE PASO A DESNIVEL  
SIN ESC.



DETALLES DE TUNEL  
ESC.: 1:150



PERSPECTIVA DE PASO A DESNIVEL



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

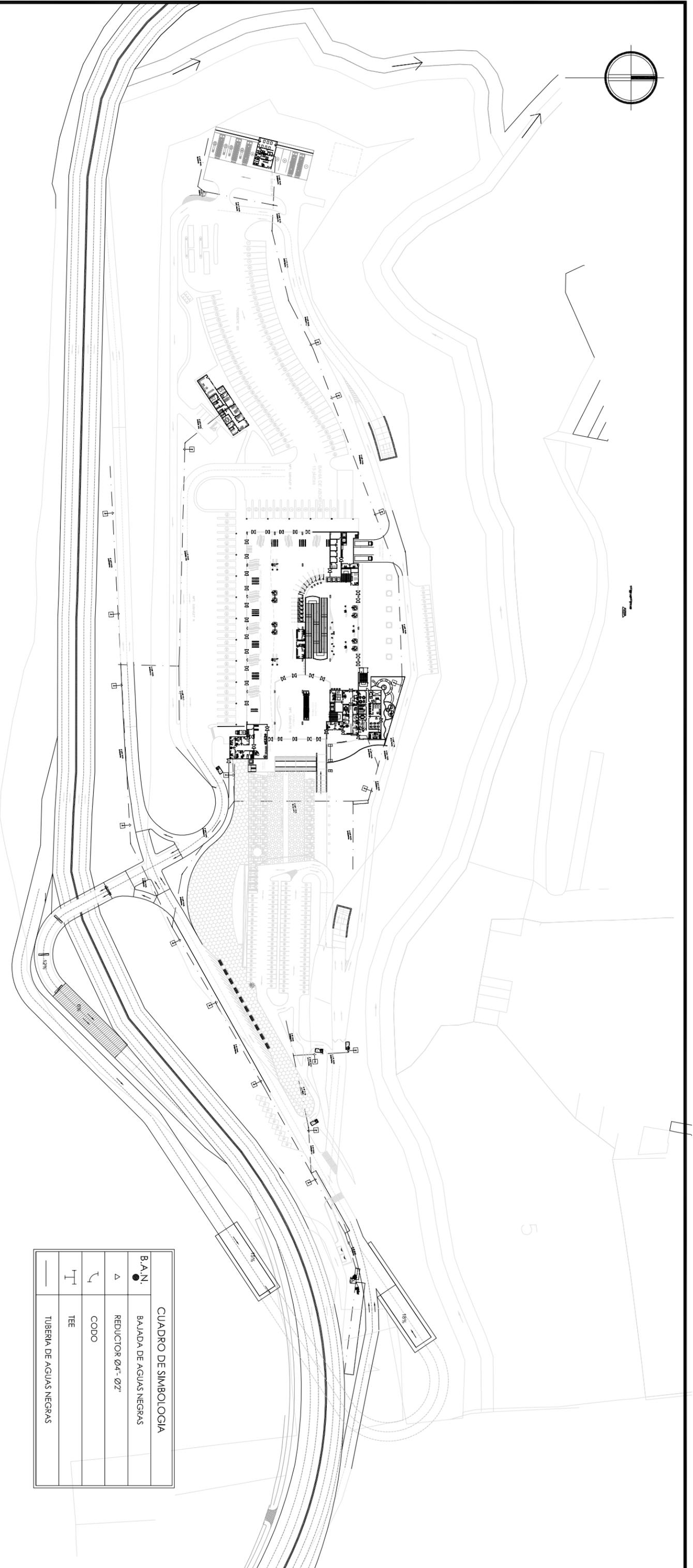
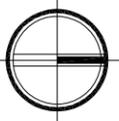
UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOSES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY REVIVALDO JOMA

CONTENIDO:  
DETALLES ESTRUCTURALES

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**D-3**



CUADRO DE SIMBOLOGIA	
B.A.N. ●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
Δ	REDUCTOR Ø4" - Ø2"
└	CODO
┌	TEE
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS

CUADRO DE SIMBOLOGIA	
B.A.N. ●	BAJADA DE AGUAS NEGRAS
Δ	REDUCTOR Ø4" - Ø2"
└	CODO
┌	TEE
—	TUBERIA DE AGUAS NEGRAS

# PLANTA ARQUITECTONICA DE CONJUNTO Y TECHOS

ESC.: 1:2000



PROYECTO:  
"ANTEPROYECTO DE DISEÑO  
ARQUITECTONICO PARA TERMINAL DE  
TRANSPORTE PUBLICO TERRESTRE EN  
SANTA TECLA".

UBICACION:  
CARRETERA PANAMERICANA, KILOMETRO 14 1/2  
SANTA TECLA  
PRESENTA:  
CUESTAS VENTURA, VICTOR ALEJANDRO  
RAMIREZ ERAZO, MOISES LEANDRO  
ROSA MARTINEZ, JULIO ADALBERTO

AREA:  
ASESOR:  
FREDDY RENVALDO JOMA

CONTENIDO:  
PLANTA GENERAL DE INSTALACIONES  
HIDRAULICAS

ESCALA:  
INDICADAS  
FECHA:  
AGOSTO-2012

HOJA:  
**H-1**

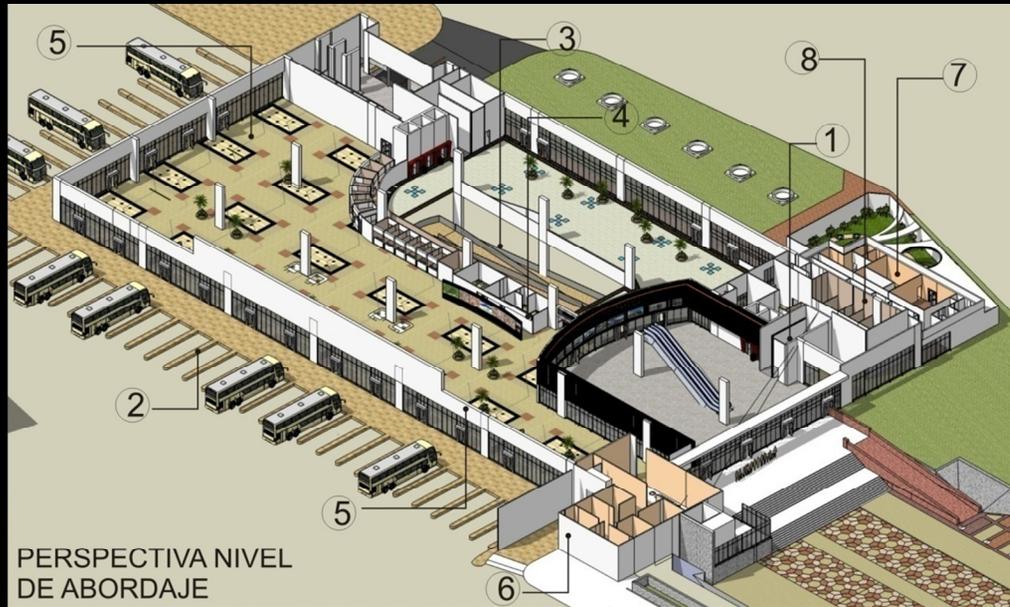
### 5.9.3. Axonometrías y Perspectivas interiores.



- 1-ELEVADORES Y ESCALERAS (VESTIBULO)
- 2-PLAZAS PARA AUTOBUSES
- 3-RAMPA PEATONAL
- 4- SERVICIOS SANITARIOS
- 5- ESTACIONAMIENTO SUBTERRANEO



Desabordaje



PERSPECTIVA NIVEL DE ABORDAJE

- 1-ELEVADORES Y ESCALERAS (VESTIBULO)
- 2-PLAZAS PARA AUTOBUSES
- 3-RAMPA PEATONAL
- 4- SERVICIOS SANITARIOS
- 5- SALAS DE ESPERA

- 6-CLINICA
- 7-C.D.I.
- 8-ADMINISTRACION



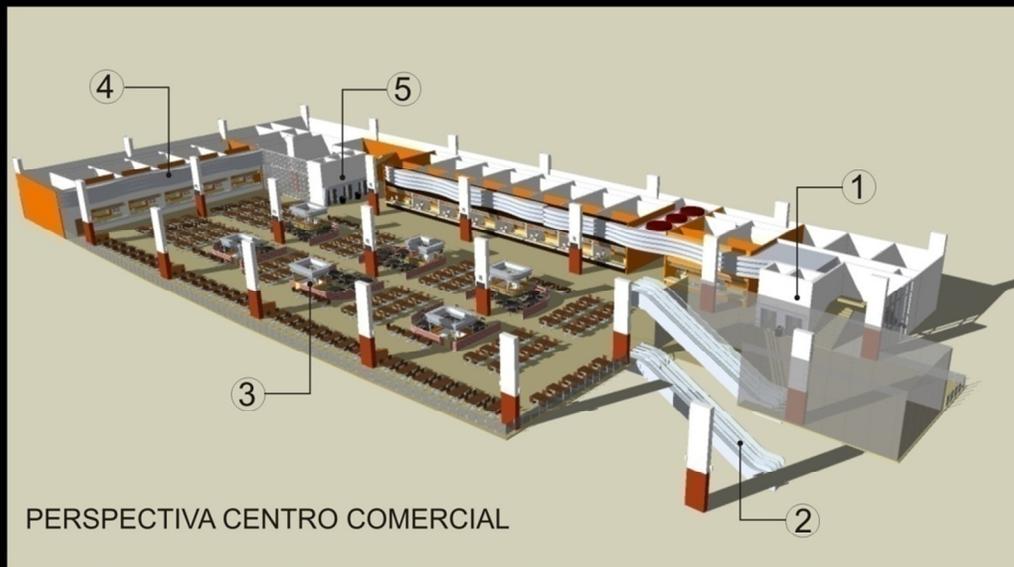
Abordaje



- 1-ELEVADORES Y ESCALERAS (VESTIBULO)
- 2-ESCALERAS ELECTRICA
- 3-KIOSCOS
- 5-ÁREA FINANCIERA
- 6-ELEVADORES Y ESCALERAS (DESABORDAJE)
- 7- LOCALES COMERCIALES



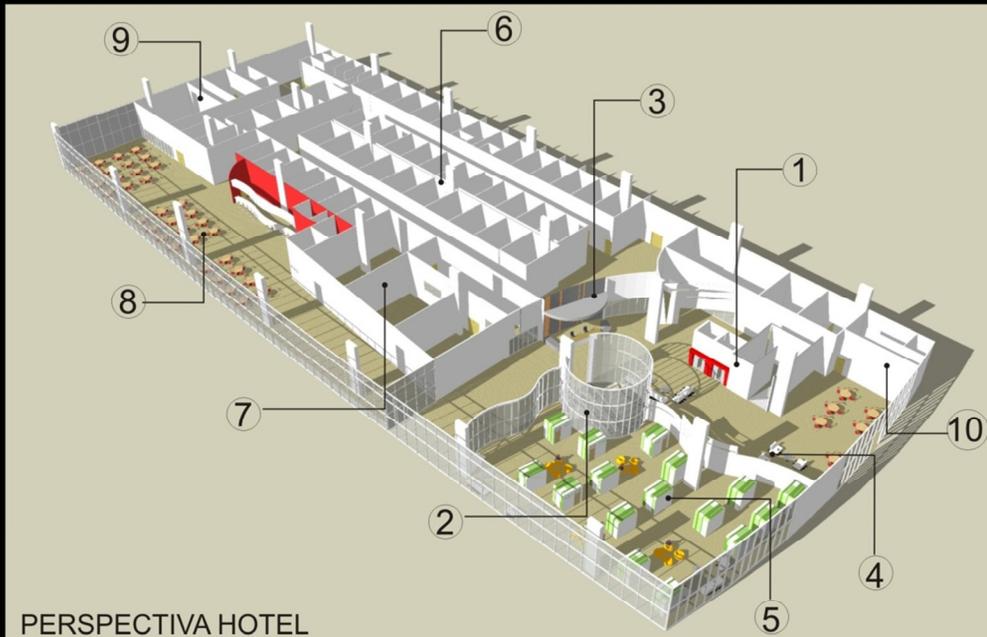
Centro comercial



- 1-ELEVADORES Y ESCALERAS (VESTIBULO)
- 2-ESCALERAS ELECTRICA
- 3-KIOSCOS
- 4- LOCALES DE COMIDA
- 5-ELEVADORES Y ESCALERAS (DESABORDAJE)



Food court



PERSPECTIVA HOTEL

- 1-ELEVADORES Y ESCALERAS (VESTIBULO)
- 2-ESCALERAS ELECTRICA
- 3-RECEPCION
- 4-ESTAR
- 5-SLEEPBOX
- 6- HABITACIONES
- 7-SALONES DE CONFERENCIAS
- 8-AREA DE MESAS Y BAR
- 9-COCINA



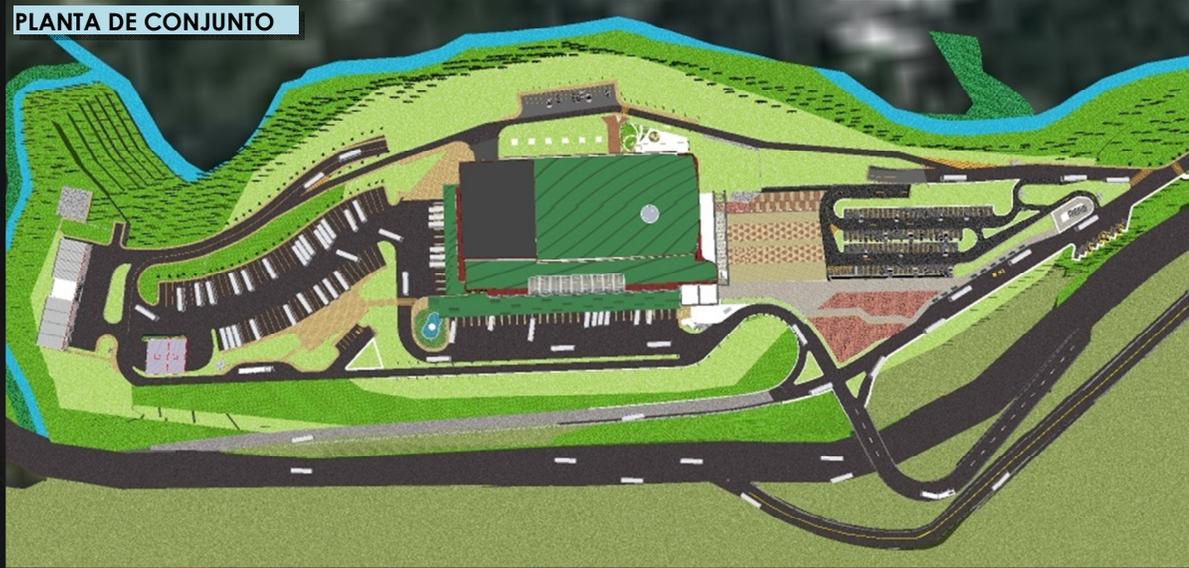
VESTIBULO



AREA DE ESTAR

Hotel

PLANTA DE CONJUNTO



EXTERIOR DEL EDIFICIO

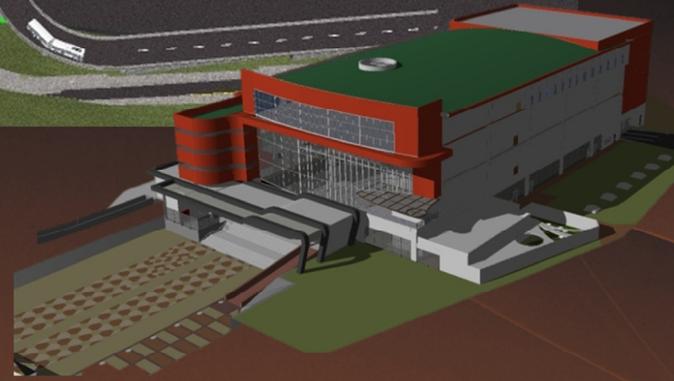


Perspectivas Exteriores

PERSPECTIVA DE CONJUNTO

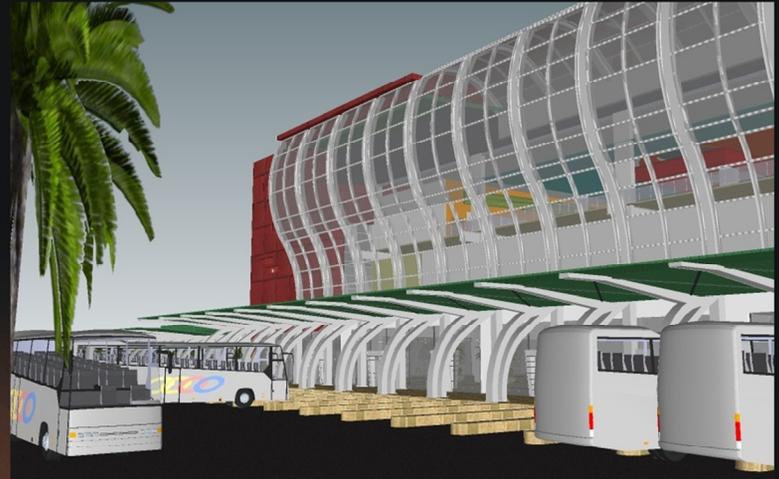


EXTERIOR DEL EDIFICIO



Perspectivas  
Exteriores

EXTERIOR DEL EDIFICIO



Perspectivas  
Exteriores



GASOLINERA



TALLER DE MANTENIMIENTO

Perspectivas  
Exteriores

## 5.10. BIBLIOGRAFIA

OFICINA DE PLANIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR. "Reglamento a la Ley de Desarrollo y Ordenamiento Territorial del Área Metropolitana de San Salvador (AMSS) y de los municipios aledaños". Municipio de San Salvador, San Salvador; 2011.

MINISTERIO DE OBRAS PÚBLICAS, TRANSPORTE, VIVIENDA Y DESARROLLO URBANO. "Plan de Desarrollo Territorial para la Subregión Metropolitana de San Salvador". Mayo 2011.

ERNST NEUFERT. "Arte de proyectar en Arquitectura". 14ª edición, México, ediciones G. Gili. 1999.

BELLIDO, José María. "Manual de señaletica corporativa del Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz", 2008. Edita: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz.

ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA TECLA. "Plan estratégico participativo del municipio de Santa Tecla", 2003.

ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA TECLA. "Plan Estratégico Participativo". Municipio de Santa Tecla, La Libertad; 2003.

ALCALDIA MUNICIPAL DE SANTA TECLA. "Ordenanza reguladora del uso del suelo en el municipio de Santa Tecla, departamento de La Libertad". Diario Oficial de La República de El Salvador, 24 de enero de 2007.

OFICINA DE PLANIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR. "Política de Desarrollo Urbano y Territorial". 2010.

OFICINA DE PLANIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR. "Política de Espacios Públicos". 2010.

MINISTERIO DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES. "Categorización de Actividades, Obras o Proyectos conforme a la Ley de Medio Ambiente". San Salvador. 2007.

ASAMBLEA LEGISLATIVA DE EL SALVADOR. Centro de Documentación Legislativa, 2012. <<http://www.asamblea.gob.sv/eparlamento/indice-legislativo>>.

OFICINA DE PLANIFICACION DEL AREA METROPOLITANA DE SAN SALVADOR. Sistema de información Territorial, 2007. <<http://www.opamss.org.sv/sit.html>>.