



arquitectura

“ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL, DE LA VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ”

PROYECTO DE GRADUACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR

ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, AGOSTO 2010





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO DE GRADUACIÓN

**“ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA
MUNICIPAL, DE LA VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ”**

PRESENTADO A LA JUNTA DIRECTIVA POR

ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA

AL CONFERÍRSELE EL TÍTULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA, AGOSTO 2010



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

JUNTA DIRECTIVA

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
VOCAL 1°:	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL 2°:	Arq. Efraín de Jesús Amaya
VOCAL 3°:	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
VOCAL 4°:	Maestra Sharon Yanira Alonzo Lozano
VOCAL 5°:	Br. Juan Diego Alvarado Castro

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares C.
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
EXAMINADOR 1:	Arq. Gabriel Barahona
EXAMINADOR 2:	Dra. Karim Chew
EXAMINADOR 3:	Arq. Jorge López Medina
ASESOR:	Arq. Gabriel Barahona
CONSULTOR 1:	Dra. Karim Chew
CONSULTOR 2:	Arq. Jorge López Medina



ACTO QUE DEDICO A

A DIOS

Por su protección, amor, ejemplo y sabiduría. Primer Arquitecto del mundo.

A MIS PADRES

Alma Verónica García Castro de Beber y Alfredo Enrique Beber Bouyssou (Q.E.P.D), seres únicos, que con su esfuerzo, paciencia y consejos, han contribuido a terminar éste proyecto. Son las columnas que han sustentado mi formación, carácter y vida. Gracias por todo.

A MIS HERMANOS

Por las experiencias compartidas y aprendidas.

A MI FAMILIA

Por contribuir con la formación de los valores y conocimientos adquiridos en este camino.

A MIS AMIGOS

Miriam Alegría, Guilmar Noriega, Bárbara Herrera, Sonia Tec, Olguita Orellana, Ludwin Hernández, Josué Ruano, Maribel López, Blanquita Gómez, Samuel Recinos, Oscar Samayoa, Ingrid Rubio, Marisa Ramos, Zeyda Ordoñez, Degnnis Meza. Por la impronta que han hecho en mi vida. Todos son únicos y espero que el tiempo no nos separe.



AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES

Arq. Karim Chew, Arq. Jorge López, y Arq. Gabriel Barahona, gracias por la paciencia, las llamadas de atención, enseñanzas y apoyo.

A MIS CATEDRATICOS

Por compartir el conocimiento.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Por darme la oportunidad de adquirir la conciencia para servir a Guatemala.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

Por darme las herramientas, competencias, conocimientos y habilidades que requieren el ser Arquitecto.

AL INSTITUTO NACIONAL DE ELECTRIFICACIÓN –INDE-

Por permitirme continuar mis estudios universitarios y a la vez brindarme la experiencia laboral.

A LA COMUNIDAD Y A LA MUNICIPALIDAD DE TACTIC, ALTA VERAPAZ

Por haberme brindado la oportunidad de tener la experiencia del Ejercicio Profesional Supervisado –EPS- y a la vez de contribuir con este proyecto.

A Chiqui, Pablo y Enano, por los libros que formaron mi preparación.

Y A TODAS AQUELLAS PERSONAS QUE HAN HECHO POSIBLE LA REALIZACIÓN DE ESTE DOCUMENTO Y ESTE ÉXITO REALIZADO.

“Id y enseñad a todos”



ÍNDICE

TEMAS

	Página
INTRODUCCIÓN AL TEMA DE ESTUDIO	07
1. ANTECEDENTES	11
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	12
3. JUSTIFICACIÓN	13
4. OBJETIVOS	14
5. DELIMITACIÓN DEL TEMA	14
6. METODOLOGÍA	15
CAPÍTULO I – MARCO CONCEPTUAL	17
1.1 GENERALIDADES	19
1.2 ACTIVIDAD COMERCIAL	20
1.3 CONCEPTOS Y DEFINICIONES	22
1.4 CENTRAL DE TRANSFERENCIA	23
CAPÍTULO II – MARCO LEGAL	31
2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA	33
2.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, MUNICIPIO DE TACTIC, A.V	34
2.3 NORMAS PARA POSTULAR PROYECTOS DE INVERSIÓN	35
2.4 REGLAMENTO DE DESCARGAR Y REUSO DE AGUAS RESIDUALES	36
CAPÍTULO III – MARCO REFERENCIAL	37
3.1 BREVES DATOS HISTÓRICOS	39
3.2 CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO GEOGRÁFICO	41
3.3 INFORMACIÓN DEL MUNICIPIO DE TACTIC, A.V.	45
CAPÍTULO IV – MARCO METODOLÓGICO	59
4.1 MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL	61
4.2 CASO ANÁLOGO	64
4.3 ANÁLISIS DEL SITIO	71
4.4 CRITERIOS PARTICULARES PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS	75
4.5 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO	80
4.6 IDEA	82
4.7 DIAGRAMACIÓN	84
4.8 PREMISAS ARQUITECTÓNICAS	88
CAPÍTULO V – ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	97
5.1 VISTAS DEL ANTEPROYECTOS ARQUITECTÓNICO	99
5.2 PRESUPUESTO ESTIMATIVO	113
5.3 CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	114
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	115

BIBLIOGRAFÍA	119
---------------------	-----

FOTOGRAFÍAS

1. Ingreso al segundo nivel	12
2. Vista del estado actual 2do. nivel	12
3. Estado en que se mantiene el 2do. nivel	12
4. Productos que se comercian en el CENMA	66
5. Productos que se comercian en el CENMA	66
6. Productos que se comercian en el CENMA	66
7. Estructura de los galpones	67
8. Estructura de los galpones	67
9. Área de almacenamiento	68
10. Área de estacionamiento de camiones	68
11. Vista aérea del CENMA	69
12. Acceso al CENMA	70
13. Acceso al CENMA	70
14. Acceso al CENMA	70

GRÁFICA

1. Cadena de suministros básica	21
2. Descripción de microempresas que conforman la ACODIAV	55

CUADROS

1. Índices	34
2. Caracterización de la población Tactiquense	46
3. Saneamiento básico	49
4. Infraestructura social	50
5. Infraestructura productiva	50
6. Fuentes de empleo	52
7. Matriz de impacto ambiental	62
8. Productos de venta en CENMA	65
9. Distribución general de áreas en CENMA	66
10. Factores físico – ambientales	72
11. Factores sociales urbanos	72
12. Matriz de diagnóstico	80
13. Presupuesto estimativo	104
14. Cronograma de ejecución	105

MAPAS

1. República de Guatemala	41
2. Región Norte (II)	42
3. Departamento de Alta Verapaz. División administrativa	43
4. Red vial principal REGIONAL	43
5. Croquis del casco urbano Tactic, A.V.	44

6. Colindancias	45
7. Población	46
8. Focos de contaminación	49
9. Salud	50
10. Industria	53
11. Croquis del sitio	73

ORTOFOTO

1. Sitio	74
----------	----

ESQUEMAS

1. Idea de conjunto (1er nivel)	82
2. Ejes	82
3. Idea de conjunto (2do y 3er nivel)	83

DIAGRAMAS

1. Matriz de relaciones espaciales	84
2. Diagrama de relaciones	85
3. Diagrama de flujos	86
4. Diagrama de bloques	87

PLANOS

1. PLANTA DE CONJUNTO
2. PLANTA PRIMER NIVEL
3. PLANTA SEGUNDO NIVEL
4. PLANTA TERCER NIVEL
5. ELEVACIONES
6. SECCIONES

VISTAS

1 Aérea de conjunto	99	15 Detalle de Pérgola y baranda	106
2 Elevación frontal	100	16 Corredor central primer nivel	107
3 Elevación posterior	100	17 Área de piso plaza	107
4 Elevación lateral izquierda	101	18 Área de pérgola en el tercer nivel	108
5 Elevación lateral derecha	101	19 Kioscos comerciales	108
6 Sección Transversal	102	20 Área de comedores interior	109
7 Sección Longitudinal	102	21 Área de comedores interior	109
8 Perspectiva frontal izquierda	103	22 Gradas circulares	110
9 Perspectiva frontal derecha	103	23 Área de comedores y piso plaza	110
10 Perspectiva posterior izquierda	104	24 Rampa segundo nivel	111
11 Perspectiva posterior derecha	104	25 Rampa tercer nivel	111
12 Área de Plaza	105	26 Área de receptores del banco	112
13 Área de carga y descarga	105	27 Área de atención al cliente del banco	112
14 Área de comedores externa	106		



INTRODUCCIÓN AL TEMA DE ESTUDIO

INTRODUCCIÓN

En la República de Guatemala existe escasez en la infraestructura relacionada a los servicios que una comunidad demanda para su desarrollo, sin embargo en algunas comunidades las necesidades son detectadas y acentuadas rápidamente, ya que las mismas se encuentran relacionadas con el crecimiento poblacional acelerado no planificado y la capacidad productiva de una población.

El presente Proyecto de Graduación busca una alternativa al problema que tienen municipios con un desarrollo pujante, abordando de alguna manera desde el punto de vista de la arquitectura, el intercambio comercial entre mayoristas y minorista, para el abastecimiento de productos que los pobladores demandan.

En la Villa de Tactic, A. V., que por localizarse en una ruta principal hacia Cobán, A. V., se ha dado un crecimiento urbano y el comercio demanda un lugar para que los productores tengan un contacto directo con los consumidores mayoristas. Derivado de lo anterior, se plantea el anteproyecto para una Central de Transferencia, que se ha basado en una investigación del fenómeno.

El sistema de canales de distribución en el comercio del municipio, es el tradicional en nuestra sociedad. Consta de las siguientes formas: **Productor - Mayorista - Minorista - Consumidor Final.**

Se debe dar una respuesta inmediata a corto, mediano o a largo plazo acorde a cifras de crecimiento de la población y la demanda de estos servicios.

Los capítulos del presente documento tienen un orden que permite comprender la formulación del anteproyecto arquitectónico integral. Teniendo como fundamento el contexto particular, asimismo la teoría y la técnica que se requiere.

INTRODUCCIÓN AL TEMA DE ESTUDIO

Por este medio, se da a conocer cómo surge el problema, y cómo es posible resolverlo. Dado que éste es un problema municipal, fueron las autoridades las que motivaron que se trabaje sobre este tema de estudio. Y a partir de los requerimientos de las mismas, se empezó la investigación para hacer factible el anteproyecto.

CAPÍTULO I – MARCO CONCEPTUAL

Por tratarse de una Central de Transferencia Municipal, se deben tomar en cuenta aspectos como la actividad comercial en sí, así como, buscar entender qué es una Central de Transferencia y las partes que la componen, entre otros conceptos y definiciones importantes relacionadas con el fenómeno comercial.

CAPÍTULO II– MARCO LEGAL

Busca respaldar dentro de las leyes del país, el anteproyecto. Definiendo los límites legales que se tienen en cuanto al manejo de los espacios públicos y privados.

CAPÍTULO III – MARCO REFERENCIAL

Es un análisis del contexto donde se lleva a cabo el estudio. Es decir, conocer la dinámica del municipio como tal, así como la relación con los municipios aledaños, para poder realizar una mejor propuesta que llene las necesidades de la población en la actividad comercial.

CAPÍTULO IV – MARCO METODOLÓGICO

Marca “**el camino que nos lleva a...**”, es decir se ordena la información recopilada a lo largo de los anteriores capítulos. Se analiza un caso análogo para poder, conocer directamente el funcionamiento de un proyecto en la realidad. Se estudia también el sitio que la Municipalidad tiene para este anteproyecto y se establecen todos los aspectos que pueden influir en el anteproyecto. Se realiza un estudio de impacto ambiental, para afectar lo menos posible el entorno natural y a partir de los requerimientos municipales y lo investigado; se realiza una matriz de diagnóstico.

1. ANTECEDENTES

Tactic, Alta Verapaz

La Villa de Tactic, Alta Verapaz, se encuentra ubicada a 182 Km., de la Ciudad de Guatemala y a 20 Km. de la cabecera departamental, por carretera asfaltada. El municipio cuenta también con una buena red de caminos rurales catalogados de segundo orden que unen a más de 100 poblados y fincas con los municipios vecinos. Esto ha fomentado un fuerte intercambio comercial que tiene como núcleo la cabecera municipal en donde, a pesar de que, sólo reside una minoría de la población total del municipio, se encuentra diariamente abarrotada de aldeanos que se movilizan para vender o adquirir productos en el mercado y en las calles de la ciudad.

La economía está basada principalmente en la agricultura, seguida por el comercio, tanto de productos agrícolas como de los productos industriales y de consumo provenientes de la ciudad de Guatemala y de otras ciudades cercanas. La tendencia de actividad económica entre la población urbana se ha inclinado a favor del comercio; por lo que, se ha experimentado un marcado crecimiento en la misma.

En la actualidad el transporte de mercancías hacia los centros de distribución proviene de la carretera hacia Cobán, A.V. y se distribuye mediante las angostas calles del centro de la cabecera municipal. Los vehículos que transportan dichas mercancías son catalogados como tráfico pesado y a esto se la suma el aumento generalizado de vehículos livianos y de transporte colectivo.

El edificio del Mercado Municipal de Tactic, A.V. consta de 2 niveles, en los cuales se encuentran variedad de servicios tales como: comedores, ventas de ropa, zapatos, misceláneos, venta de verduras, carnes, entre otros. Aunque el edificio se encuentra en condiciones adecuadas para su uso, el mismo no es utilizado por la mayoría de los comerciantes. Algunos puestos han sido utilizados como bodegas para ubicar su mercadería, lo cual, provoca problemas de contaminación, porque, se dejan productos perecederos, los cuales, en estado de putrefacción crean malos olores y atraen insectos; lo que provoca un ambiente inadecuado para el trabajo de los comerciantes de adentro.

Esto es debido a que han preferido ubicar champas en las afueras del edificio, aduciendo que, si se ubican dentro del edificio, no venderán sus productos comerciales, ya que hay otros vendedores (no pertenecientes al municipio) que están afuera ofreciendo lo que ellos también venden. En la mayoría de los casos los comerciantes que se ubican fuera del edificio son los vendedores de verduras y frutas entre otros, lo cual crea conflictos en el ornato, así como el desaprovechamiento del edificio, el cual no está cumpliendo con la funcionalidad preconcebida.



Foto 1. INGRESO AL SEGUNDO NIVEL



Foto 2. VISTA DE ESTADO ACTUAL 2DO. NIVEL



Foto 3. ESTADO EN EL QUE SE MANTIENE EL 2DO. NIVEL

Fuente: Elaboración propia

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Villa de Tactic, Alta Verapaz, no cuenta actualmente con instalaciones adecuadas para el intercambio de mercancías al mayoreo, en donde se puedan realizar actividades de carga y descarga de productos, compra-venta y almacenamiento de mercancías en los niveles que demanda su desarrollo comercial. Con el sistema actual de manejo de mercancías se producen problemas, tales como aglomeraciones en la zona central de la ciudad, falta de higiene y salubridad, inseguridad para los usuarios y congestionamientos vehiculares en las vías.

Existe una mala costumbre arraigada por parte de los comerciantes, al descargar los productos enfrente de los puntos de venta y directamente de los camiones que los transportan, obstruyendo y dañando la vía pública, por no contar con una mejor opción, con lo que se deteriora el ornato urbano, elevándose los niveles de contaminación visual, ambiental y auditiva.

Es evidente que las actividades comerciales en la villa se encuentran muy centralizadas en torno al mercado municipal, el cual desde ya, se presenta insuficiente e inapropiado para el manejo de mercancías al mayoreo. Debido a la diversificación y constante aumento de los productos que se comercializan en la región, existe una demanda de espacios para su almacenaje y venta que no encuentra cabida en la zona central de la villa, demasiado saturada.

La Policía Municipal de Tránsito de la Villa de Tactic, A.V. fue creada con el fin de agilizar y normar el tránsito vehicular dentro del área urbana, pero se necesita una alternativa para que los vehículos que abastecen de productos a la villa puedan circular sin ocasionar problemas de tránsito en los puntos conflictivos. Además se requiere un lugar adecuado, para que los proveedores del Mercado Municipal puedan descargar los productos; ya que dicho mercado está ubicado en pleno centro de la villa y por sus reducidas dimensiones, no cuenta con un espacio adecuado de carga y descarga de mercadería.

3. JUSTIFICACIÓN

A medida que la Villa de Tactic, A.V., crece como núcleo urbano, la problemática generada por la ausencia de un edificio adecuado para el intercambio comercial mayorista, hace que se usen arterias viales para esta actividad. Creando un desorden vial, contaminación visual y olfativa, provocadas por la basura.

Según las tendencias de desarrollo poblacional, se prevé un crecimiento acelerado el cuál demandará un incremento del sector comercial y de servicios. Esta tendencia apunta a un colapso de la actual zona comercial de la villa que no tiene posibilidades de expandirse adecuadamente debido a un desarrollo urbano limitante.

Como parte de la planificación de la nueva Administración municipal, se encuentra la modernización y la reactivación de los recursos y servicios del municipio. Como resultado de esto se ha evaluado el estado del Mercado Municipal, con lo cual se ha determinado que es necesaria la reubicación y reordenamiento de locales y la creación de una Central de Transferencia, para el comercio mayorista.

Las instalaciones de la Central de Transferencia tendrán espacio suficiente para la circulación y parqueo de vehículos de transporte pesado, sin obstruir la circulación de los vehículos livianos y los peatones podrán acceder a los almacenes con comodidad y tendrán a su disposición otros servicios complementarios, en un solo lugar. Los comerciantes mayoristas, por su lado, podrán arrendar almacenes de gran capacidad con un frente comercial de atención a clientes y un frente operativo con amplias áreas de carga y descarga. Estos beneficios incentivarán el traslado paulatino de los comercios que hoy se encuentran en el centro de la villa, así como el establecimiento de nuevos almacenes en el la Central para satisfacer la creciente demanda de la población.

4. OBJETIVOS

Objetivo general

- Conocer y evaluar el estado actual del edificio del Mercado Municipal, de la Villa de Tactic, para plantear la creación de una Central de Transferencia Municipal.

Objetivo específico

- Proporcionar una propuesta que contribuya a brindar un ambiente e instalaciones adecuadas, para la realización de las actividades de los vendedores y de los usuarios del mercado.
- Realizar una propuesta que mejore el ordenamiento del entorno y del ornato del Municipio.

5. DELIMITACIÓN DEL TEMA

Delimitación territorial

Por encontrarse la Villa de Tactic, A.V., en la ruta para el Municipio de Cobán, A.V. y otros municipios de Alta Verapaz, se ha ido convirtiendo en un punto de referencia comercial. Por lo que, una Central de Transferencia, tendría un área de influencia a nivel municipio y posiblemente, también en los municipios de San Pablo Tamahú, Tukurú y Purulhá.

Delimitación Poblacional

La población que haría uso de la Central de Transferencia, serían mujeres de 7 a 50 años, y hombres de 7 a 50 años, en forma de intercambio comercial.

Agentes: Personal administrativo del proyecto, vendedores.

Usuarios: Turistas nacionales y extranjeros, habitantes del lugar, discapacitados.

Delimitación Temporal

El Mercado Municipal actual y su entorno urbano, se estudio desde mediados de siglo XX, cuando empezó el desarrollo de la ciudad, hasta nuestros días, esto con el objeto de determinar los cambios y el desarrollo que se han producido en este sector.

Delimitación de la actividad

Elaborar una propuesta a nivel de anteproyecto de una Central de Transferencia en la Villa de Tactic, A.V., que cuente con todos los lineamientos técnicos para el equipamiento de intercambio comercial en el sector.

6. METODOLOGÍA

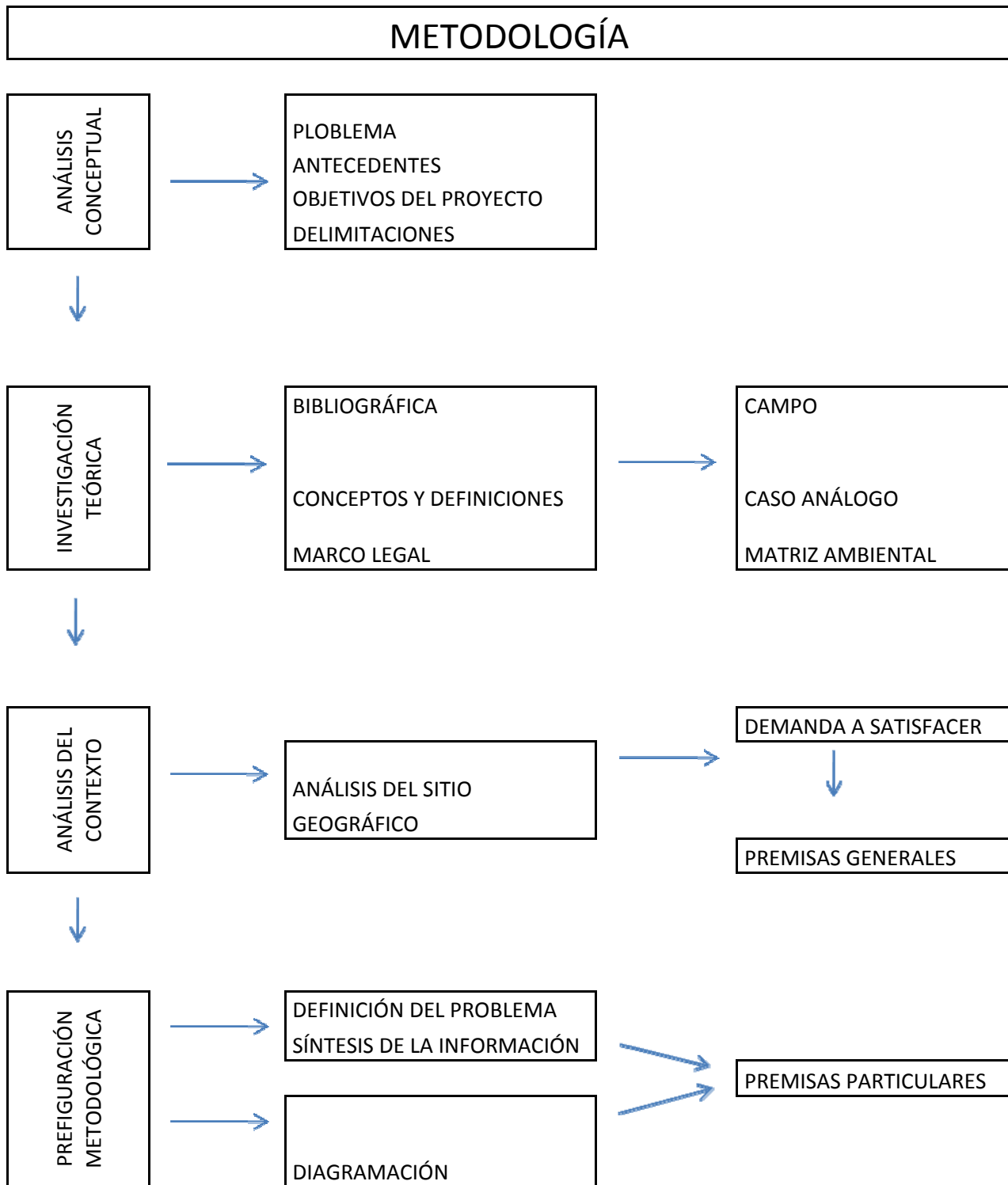
El desarrollo de la investigación se basará en los lineamientos que brinda el Método científico, se describe de la siguiente manera:

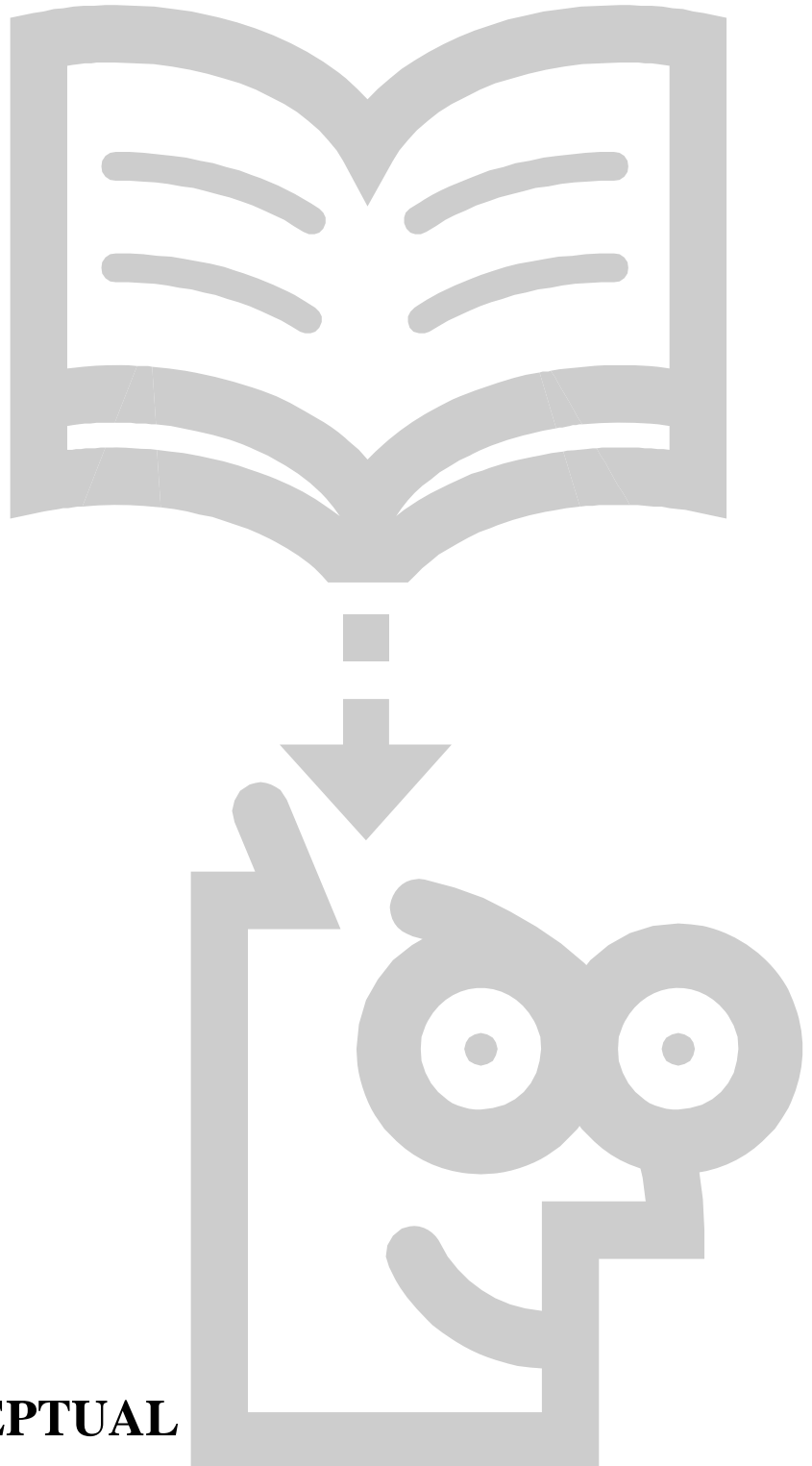
Marco conceptual: Se explica el proceso que la investigación que se ha seguido para adquirir comprensión de la problemática observada en el contexto, darle contenido y delimitar su extensión.

Marco Teórico: La investigación es un proceso dinámico que debe fundamentarse en Leyes, Teorías y Modelos establecidos con anterioridad por los científicos, con el fin de plantear hipótesis que, al comprobarse, pueden dar lugar a nuevas Leyes, Teorías y Modelos. El papel que desempeña el Marco Teórico en esta etapa de la investigación, es precisamente proporcionar un cuerpo de teoría que dé consecuencia a la hipótesis, para no caer en la superficialidad o en arbitrariedades.

Marco Referencial: Se estudia el contexto geográfico y socio-económico donde se encuentra el proyecto, partiendo del contexto nacional hasta un nivel particular, para llegar a las premisas generales.

Marco Metodológico: Se despliega el método de diseño arquitectónico que se adopte, empezando con el proceso de diagramación, esquemas, matrices y diagramas, basado en las premisas particulares, que sustentarán el desarrollo del anteproyecto arquitectónico.





CAPÍTULO I

MARCO CONCEPTUAL

Para el inicio de la investigación, es necesario contar con los conceptos y definiciones, para poder tener claro todo el conjunto del problema. Entender lo que implica el tema de estudio, para saber con qué tiene relación y dónde termina el mismo.

1.1 GENERALIDADES

El transporte es un medio de traslado de personas o bienes desde un lugar hasta otro. El transporte comercial moderno está al servicio del interés público e incluye todos los medios e infraestructuras implicadas en el movimiento de las personas o bienes, así como los servicios de recepción, entrega y manipulación de tales bienes. El transporte comercial de personas se clasifica como servicio de pasajeros y el de bienes como servicio de mercancías.

COMERCIO

Compra y venta de mercancías realizado por mercaderes por medio de moneda. Esta actividad es realizada por vendedores (proveen) y compradores (adquirientes). Desde el punto de vista económico, el sector productivo de una sociedad es el eje central de su desarrollo de este sector. El comercio forma un papel muy importante por lo que su influencia se traduce tanto en la economía como en la conformación social de la comunidad.

Comprador:

Persona humana que adquiere un producto para satisfacer una necesidad.

Vendedor:

Persona que provee producto a una comunidad o población.

SISTEMA DE COMERCIALIZACIÓN:

El sistema de comercialización de alimentos en Guatemala se establece en forma primaria en las denominadas centrales de mayoreo donde se realiza la distribución al sistema de mercado de la capital. A estos centros acuden desde el interior, la mayoría de productores e intermediarios que provienen del área rural, y de ahí distribuye el mercado local en todas sus formas, de donde acuden comerciantes minoristas en forma diaria o semanal para adquirir sus productos que pronto serán distribuidos en el sistema de comercialización por menor.

El segundo grupo de alimentos está constituido por el sistema de comercialización al por menor o minorista. Son aquellos distribuidores que comprarán en medianas y pequeñas cantidades que distribuyen en forma local.

Sistema de Comercialización al por Mayor:

Este sistema tiene que ser dividido en dos partes totalmente distintas: la comercialización de carnes, la comercialización de frutas y hortalizas, tubérculos y granos.

Sistema de comercialización de carnes:

Trabaja de una forma muy simple, ya que los frigoríficos o mataderos abastecen a los comerciantes minoristas en sus propios negocios o lugares de venta.

Sistema de comercialización de frutas y hortaliza:

Se realiza en las llamadas centrales de mayoreo (que no es más que un mercado formal muchas veces con desbordamientos, a donde acuden la mayoría de intermediarios que provienen de distintas áreas del país). En donde encontramos a pequeños productores que traen sus productos hacia la central de mayoreo donde efectúan sus ventas ellos mismos, también encontramos a los comerciantes mayoristas especializados quienes se establecen en la central de mayoreo con un puesto fijo y dominan en su mayoría el comercio de bananos, plátanos, frutas, tubérculos y granos. También encontramos a los comerciantes transportistas que realizan el acopio en el interior del país y venden sus productos en los llamados mercados móviles.

1.2 ACTIVIDAD COMERCIAL

Los mercados no existían en los primeros años de la historia de la humanidad, así que los primitivos tenían que elaborar sus productos según necesidades y aptitudes.

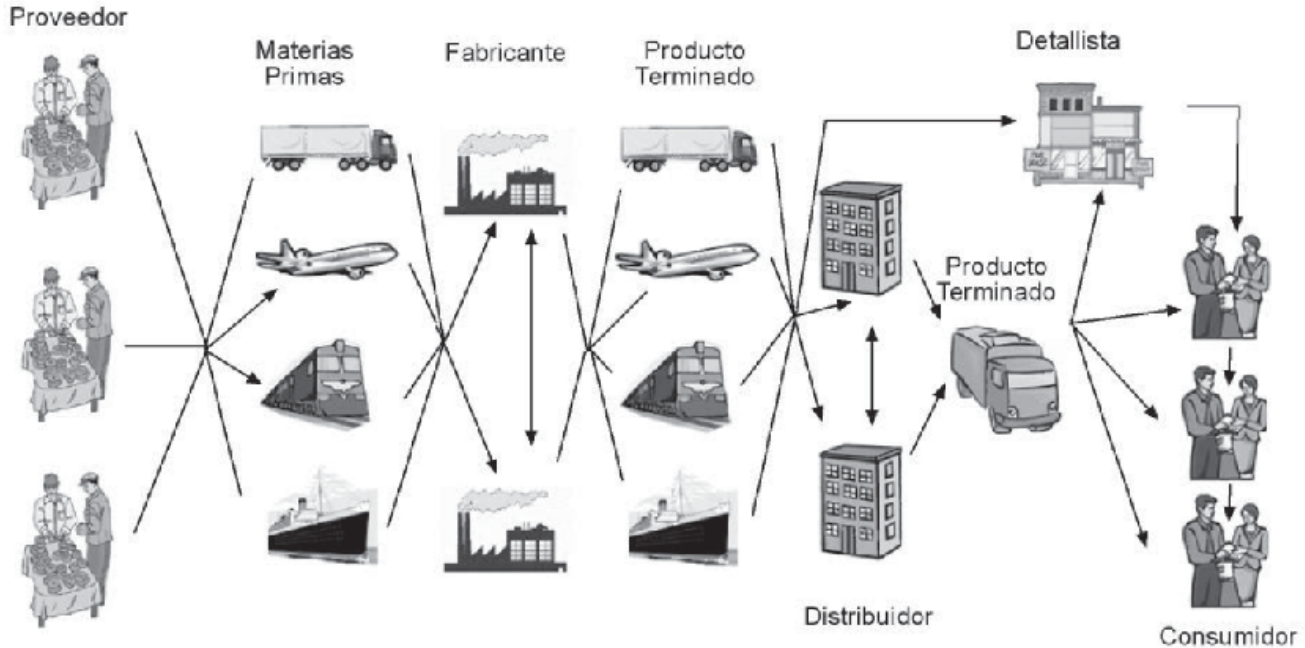
Es por eso que se puede decir que hace muchos años el hombre se ha dedicado al comercio, aunque gran parte de la producción la realizaba en su propio hogar. Cuando el comercio se intensificó, las ciudades crecieron y se multiplicaron, dando como resultado el surgimiento de locales que funcionaban como mercados o ferias en que se vendía el excedente familiar.

El mercado era señalado como un lujo por nuestros antepasados. Éste empezó como un intercambio, a través de un trueque y con el inicio de negociaciones en un lugar o en una fecha fija.

Para lograr esto, se establecieron grupos en lugares cercanos a los templos, por ser estos los que atraían mayor número de agentes, sobre todo en la celebración de fiestas religiosas. En esta primera fase no tenían ningún valor arquitectónico, por estar formados por puestos al aire libre.

COMERCIALIZACIÓN

La comercialización de productos agropecuarios abarca todo proceso que media desde que el producto sale de la explotación o finca del producto, hasta que llega a manos del consumidor final. Se refiere no sólo a la acción de compra y venta, o sea el cambio del bien, sino también a los aspectos físicos del transporte (cambio de lugar), almacenaje (cambio de tiempo), acondicionado y procesamiento (cambio de forma).



Gráfica No. 1 Cadena de Suministros Básica

Fuente: Manual del Diplomado de Logística INTECAP.

Los aspectos económico-productivos, generales aplicados o comercialización agrícola, son los siguientes:

Producción: Producir es incorporar utilidades a las cosas.

Producto:

Objeto producido por naturaleza o por la actividad del hombre. Es el objeto del intercambio comercial.

Distribución: La distribución es la forma en la que el producto social global se reparte entre los diferentes miembros de la sociedad.

Este término está íntimamente ligado a los canales de comercialización y distribución que son las sucesivas transferencias de propiedad del producto, es su desplazamiento desde el productor hasta el consumidor, pueden efectuarse a través de distintos tipos de comerciantes y agentes intermediarios. Desde el punto de vista estructural se distinguen los agentes o instituciones que intervienen en el proceso y son:

Los comerciantes:

Aquellas personas que toman la propiedad del producto y se denominan acopiadores, mayoristas, distribuidores o minoristas, etc. De acuerdo con la función que realicen dentro del proceso de intermediación. Considerados también como base fundamental del sistema

de comercialización, que cuenta con mayor oportunidad de decisión dentro del mismo. La ganancia que obtienen está determinada por la diferencia entre el precio de venta y el precio de compra, menos los gastos directos e indirectos que origina la operación.

Auxiliares o intermediarios:

Aquellas personas que intervienen promoviendo y facilitando las operaciones de compra y venta, aún cuando no tomen la propiedad del producto. Su ganancia la obtienen a través de un porcentaje fijo sobre el monto de la operación.

Agentes e instituciones:

Estatales o privadas, cuyo objetivo es facilitar la acción de los comerciantes y agentes intermediarios, cooperativas, etc.

1.3 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

Mercado (1)

Sitio público destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes o servicios.

Cualquier conjunto de transacciones o acuerdos de negocios entre compradores y vendedores. En contraposición con una simple venta, el mercado implica el comercio regular y regulado, donde existe cierta competencia entre los participantes. El mercado surge desde el momento en que se unen grupos de vendedores y compradores, y permite que se articule el mecanismo de la oferta y demanda. Los primeros mercados de la historia funcionaban mediante el trueque. Tras la aparición del dinero, se empezaron a desarrollar códigos de comercio que, en última instancia, dieron lugar a las modernas empresas nacionales e internacionales. A medida que la producción aumentaba, las comunicaciones y los intermediarios empezaron a desempeñar un papel más importante en los mercados. Entre las distintas clases de mercados podemos distinguir los mercados al por menor o minoristas, los mercados al por mayor o distribuidores, los mercados de productos intermedios, de materias primas y los mercados de acciones.

Urbanismo (2)

Desarrollo unificado de las ciudades y de sus alrededores. Durante la mayor parte de su historia el urbanismo se centró, sobre todo, en la regulación del uso de la tierra y en la disposición física de las estructuras urbanas en función de los criterios estipulados por la arquitectura, la ingeniería y el desarrollo territorial. A mediados del siglo XX el concepto se amplió, para incluir el asesoramiento general del entorno físico, económico y social de una comunidad. Entre los elementos característicos del urbanismo moderno se encuentran los siguientes: 1) planes generales que resumen los objetivos (y limitaciones) del desarrollo urbano; 2) controles de subdivisión y de división en zonas que especifican los requisitos, densidades y utilizaciones de suelo permitido en lo que a calles, servicios públicos y otras

1) Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta. Edición 2,009.

mejoras a que se refiere; 3) planes para la circulación y el transporte público; 4) estrategias para la revitalización económica de áreas urbanas y rurales necesitadas; 5) estrategias para ayudar a grupos sociales menos privilegiados; y 6) directrices para la protección medioambiental y la conservación de recursos escasos.

1.4 CENTRAL DE TRANSFERENCIA (3)

Conjunto de instalaciones adecuadas que permiten el acceso y distribución al mercado mayorista de los productores agropecuarios (hortalizas, frutas, flores, granos, carnes, lácteos, huevos, etc.) e industriales (artículos enlatados, envasados, etc.) en gran escala.

La función de la central de abastos es la de proveer las instalaciones adecuadas para la organización de las actividades de mercadeo del comercio mayorista.

Su concepto es parecido al mercado. La diferencia se encuentra en el tamaño y las circulaciones internas.

UBICACIÓN

Sitio. El estudio de la localización debe hacerse para lograr las relaciones o ligas adecuadas del mercado con las diferentes zonas, principalmente la comercial. Se situará en lugares o zonas que tengan una amplia red de canales comerciales y un mercado diverso de compradores.

Se buscará que su localización facilite el acceso desde las principales zonas de producción agropecuaria e industriales. Estas ligas pueden lograrse por medio de vías fluviales o de ferrocarril, o bien mediante arterias y circulaciones terrestres. De preferencia estas vías no deben cruzar por el centro de la ciudad.

Su ubicación entre los centros de consumo e insumo de la ciudad le confiere ventajas para la distribución y así disminuir los costos de transporte. Cerca de la central se construirán terminales de transporte público (foráneo, suburbano, colectivo, etc.) que tengan comunicación directa a los paraderos, situados fuera de la central.

Cuando la Central de Transferencia se sitúa en zonas en proceso de urbanización, regula la tenencia de la tierra. En este caso, se debe reglamentar el uso del suelo, para evitar el establecimiento de un anillo comercial que le haga competencia.

La distribución de los productos a la comunidad debe ser funcional y evitar congestión de la vialidad debido al tránsito pesado.

2) – 3) Neufert, Ernst. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.

Terreno

Se recomiendan grandes extensiones de terreno, de bajo costo, localizados fuera de la ciudad, de poca pendiente, orientados hacia las carreteras por donde ingresa el mayor número de productos (agrícolas, hortalizas y ganadería). Esto evita que los vehículos de carga pesada ingresen a la ciudad.

El terreno debe cumplir con los requisitos siguientes: uso del suelo adecuado, una sola propiedad, facilidad de acceso, vías de comunicación amplias que permitan el flujo de transporte pesado y que los recorridos de abastecedores y consumidores sean cortos.

PLANIFICACIÓN

En la planificación se deben estudiar los puntos siguientes:

Factibilidad constructiva. Estudia la forma de financiamiento y la solución más económica y funcional.

Régimen de propiedad. Se determina por lo general a partir del tipo de inversión; ésta puede ser pública o privada.

En el caso de que la inversión sea pública, las bodegas se rentan durante 100 años. También pueden ser en condominio. En caso de que sea construida por la iniciativa privada las bodegas se someten a régimen de propiedad privada.

Sistema de administración. Estará organizado con métodos y sistemas que operen con mayor eficiencia con el fin de que sean numerosos los usuarios y la central logre la autogestión financiera para su mantenimiento.

Cálculo de locales. Se limita el número de locales para evitar debilitar la oferta. Esto se logra realizando un estudio de la demanda de los principales productos.

Plan maestro. Se deben prever áreas de expansión a futuro para nuevos comerciantes y productores. Los criterios de modulación en la estructura, vialidad peatonal y vehicular, limpieza y seguridad, facilidad de crecimiento.

El área de expansión no se prevé contigua a las zonas especializadas para que cuando se construya quede separada, lo cual ayudaría a alimentar la oferta.

Funcionamiento. El diseño arquitectónico debe facilitar la operación de la central, así como la reglamentación del manejo de mercancías para facilitar su transporte y evitar mermas. Otros aspectos que se consideran son la instalación de dispositivos necesarios para garantizar los sistemas de información del mercado, seguridad, control y prevención de incendios.

Leyes y reglamentos. Se deben establecer disposiciones gubernamentales para evitar crear comercio alrededor de la central que genere competencia.

DISEÑO

La central como proyecto específico debe lograr eficiencia y racionalización en los procesos de comercialización.

El concepto general debe considerar los sistemas de manipulación actuales para modernizar el abastecimiento de los productos que necesita la población actual y futura.

La distribución de los edificios estará determinada por la mejor opción de mercadeo de artículos. Su organización se regirá por la vialidad interior que requiere el transporte pesado.

Personal. Se debe establecer el flujo de mercancías, compradores, vendedores, personal administrativo, de seguridad y otros.

DESCRIPCIÓN DE PARTES

Zona exterior

Accesibilidad

Es importante considerar el ancho y el sentido de circulación vial circundante con el objeto de lograr un diseño integral de los accesos.

Accesos vehiculares

Acceso principal. Se localiza en relación al flujo principal de mercancías de entrada y salida. Es el más representativo porque se localiza contiguo a una plaza cerca de la administración. Es un punto central que da a una avenida que se conecta con las calles secundarias que unen las bodegas.

Accesos complementarios. Se diseñan en los lados del terreno y se comunican en forma inmediata con las circulaciones secundarias que dan acceso a cada uno de los mercados. Facilitan el control y paso de los productos y comodidad en las operaciones de carga y descarga. Si es posible deberán contar con garitas equipadas, terminales inteligentes de cómputo y básculas electrónicas capaces de pesar carga estática de vehículos con un peso de hasta 60 toneladas a una velocidad máxima de tránsito de 45 kilómetros por hora en forma instantánea.

Estacionamientos públicos. Deberán estar alejados de las bodegas, ya que cuando los patios de maniobras son invadidos por vehículos de los comerciantes o clientes, obstaculizan las actividades mercantiles u operativas. El número mínimo de cajones será de 1 por 150 m² construido.

Estacionamiento de camiones proveedores. Cada bodega deberá contar por lo menos con dos cajones de estacionamiento exclusivo para vehículos pesados y de carga en los patios de maniobras.

Accesibilidad de peatones

El acceso de los compradores se localiza junto a un estacionamiento. Existe una plaza de reunión que conecta a una zona de transferencia que es el punto de acceso a la central.

Estaciones de transferencia. Se localizan en el exterior; con andenes para autobuses de servicio público municipal, estacionamiento para vehículos particulares y taxis. Tiene puertas de control de acceso y salida peatonal y taquillas de venta de boletos de ingreso para el abordaje del sistema de transporte interno.

Información de mercado. Se lleva a cabo mediante paneles electrónicos de información de mercado, planos de localización de las actividades mercantiles y de servicios generales que existan en la central. Estos elementos se fijan en estacionamientos, andenes cubiertos y oficinas de comisionistas, con el fin de controlar las subastas y ver los productos existentes en el mercado.

Circulaciones

Se debe evitar que la existencia de manzanas aisladas de bodegas con escaleras y rampas a las calles y patios de maniobras, hagan cruces que entorpezcan el tránsito y den inseguridad.

Pasillos interiores. Los andenes se saturan al ser empleados como vías de circulación peatonal, área de exhibición y venta, almacén de envases y andén de carga y descarga. Los pasillos aumentan la óptica del visitante al permitir un recorrido más corto y los detallistas pueden conocer más ofertas. La circulación es en un solo sentido por un circuito perimetral.

Movimiento de los productos. Las calles transversales y paralelas a las naves de bodegas deberán ser de doble sentido.

Administración

Se instala en el acceso principal a la central. Este espacio debe ser flexible a futuras necesidades de crecimiento. Consta de:

Secretaria. Debe encontrarse cerca de la administración.

Sala de juntas. Este espacio debe contar con una caseta de proyección, sillas (éstas se calculan tomando en cuenta el número del personal administrativo), un pizarrón, etc.

Oficina del administrador. Debe estar ubicada de modo que el jefe tenga un panorama completo de todas las zonas de trabajo.

Cocineta. Regularmente se utiliza para preparar alimentos rápidamente en caso de urgencia; por lo tanto, es un espacio pequeño que no debe estar situado a la vista de los visitantes.

Archivo. En esta zona de encuentran todos los documentos del mercado; debe contar con archiveros y todo el mobiliario necesario para que todo se encuentre en orden, en cualquier urgencia.

Zona subasta y mercado de productores

El horario variado opera como un elemento fundamental para que los productores puedan ofrecer sus mercancías agropecuarias en iguales condiciones que los comerciantes para aumentar la competencia y mejorar los precios.

Mercados. Se debe separar según la mercancía que vendan, para facilitar que el usuario efectúe sus compras.

Por lo general comprende mercado de verduras, de aves, huevos y carnes, de pescado y mariscos, de envases y de flores. Pueden estar comunicados entre ellos por pasos peatonales y vehiculares a desnivel.

Se deberá prever un pasillo central que permita el acceso al área de exposición y venta de cada mercancía. Esto facilita el tránsito peatonal, permite la transparencia en la oferta y al mismo tiempo reduce la distancia a recorrer de los compradores y disminuye el riesgo de transitar por el andén.

Frigoríficos

Dentro de los métodos de conservación, el frío juega un papel importante por no permitir la alteración de los productos.

Estas cámaras hacen que se mantenga la temperatura a los niveles recomendados para preservar correctamente las cualidades de los productos perecederos, ya que el frío no esteriliza, sino inhibe el crecimiento microbiano y las reacciones que deterioran el producto.

Estos lugares apoyan la comercialización y el abasto durante todo el año de productos perecederos de consumo directo y agroindustrial.

Para su diseño se tomarán en cuenta las dimensiones de la cámara. Para evaluar las cámaras se requiere considerar los espacios destinados para la colocación de los productos, las maniobras y la circulación del aire. Su interior debe estar dividido para la colocación de la mercadería.

Debe estar cerca de los mercados y bodegas de productos perecederos.

Almacenes de depósito

Conjunto de almacenes que alberga mercancías por tiempo determinado. Por lo general debe estar cerrado y contar con garitas de acceso y salida para la revisión y control del tránsito de mercancías. Cada almacén es de espacio flexible, tienen oficinas de documentación y trámites financieros.

Clasificación de zonas internas de un espacio comercial

Área húmeda: Es un área que requiere de instalación hidráulica y de drenaje para su limpieza en forma individual. Los puestos de venta que se encuentran dentro de estas áreas son carnicerías, lácteos y comedores.

Área semiseca: Es un área que requiere de agua únicamente para mantener higiénico el local donde se ubica el producto que está a la venta. No necesita instalación de agua potable individual, ésta puede estar sectorizada, al igual que el drenaje. Los puestos de venta que forman parte de ésta área son: flores, granos básicos, granos de exportación (café, cardamomo, etc.), fruterías, verdulerías, huevos y concentrados.

Área seca: En esta área se requiere de una eficiente ventilación natural para evitar la humedad en los productos. Los puestos de venta que se encuentran dentro de ésta área son: abarrotes, misceláneos, plásticos, ropa calzado, harinas, agropecuarias, ferreterías, etc.

Bodegas

Se agrupan en manzanas como una solución a los problemas de vialidad. Su longitud dependerá del producto por comercializar, por ejemplo; de 7.50 m para frutas y hortalizas y de 3.50 m para abarrotes y víveres.

Crujías. Las manzanas de bodegas estarán intercomunicadas mediante crujías de servicios por donde circulan los peatones, carretilleros y estibadores, con ello se evita que circulen por la zona de maniobras y arroyos de circulación vehicular.

Orientación. Se evitará que los rayos del sol incidan en forma directa al interior de las bodegas. Infiuye en los accesos de abasto con respecto a los patios de maniobras.

Andenes de carga y descarga. Por lo general, si están sobre elevados a 1.10 m del patio de maniobras o semihundidos, tendrán rejillas para el desalojo de agua pluviales y se deben localizar en la parte trasera de la bodega. El área debe ser amplia para maniobrar.

Servicios generales

Los servicios básicos se ubicarán de manera que sirvan a todas las unidades, tomando en cuenta las distancias por recorrer y el número de usuarios.

Mantenimiento. Los servicios estarán manejados por la administración. Con un espacio flexible es más que suficiente. La zona de mantenimiento debe contar con un cubículo para el encargado, banco de trabajo, bodega, anaqueles para refacciones y accesorios, etc.

Transporte. Se puede concesionar transporte interno. Fuera de la central se pueden ubicar paraderos que se conecten con el transporte público.

Recolección de basura. Los centros de recolección y transbordo de basura a los sistemas municipales están ubicados en lugares intermedios entre las salidas y las zonas donde más desperdicios y basura se producen dentro de la central de transferencia.

Servicios complementarios

Son los servicios que requiere el comerciante para evitar desplazarse a otros puntos de la ciudad, como bancos, restaurantes, correos, etc. Generalmente se instalan cerca de la entrada principal o en área previamente determinada. Se deben evitar conflictos proponiendo vestíbulos amplios que faciliten la interrelación del usuario con las áreas.

CONSTRUCCIÓN E INSTALACIONES

Iluminación y ventilación

Lo mejor es utilizar elementos naturales para resolver estos problemas y no recurrir a sistemas de tipo mecánico, ya que son más costosos.

La ventilación se orienta a la dirección que tengan los vientos dominantes. Se permitirá la entrada del sol a cierta hora para que el local no se encuentre en estado húmedo, ya que esto afecta la mercancía. Estas consideraciones ayudan a reducir las pérdidas en mercancías por modulación innecesaria y reducen el costo de manipulación.

Seguridad y comunicación

Las autoridades municipales controlan las medidas de vigilancia, previsión y control de incendios. Dentro de la central se debe establecer un puesto de policía, de preferencia cerca de los bancos y área administrativa, cuyos elementos se encargarán de recorrer las instalaciones. En puntos estratégicos se localizarán tomas de agua para los bomberos.

Construcción

Los materiales utilizados deben adquirirse fácilmente en el mercado nacional, y requerir un mínimo de mantenimiento. La solución debe contar con factibilidad y rapidez en la construcción.

Se hará un análisis del diseño para conocer las múltiples formas de uso que ofrezca el espacio, tomando en cuenta las áreas que requieran los usuarios. La modulación estructural repercute en el tiempo de construcción.



CAPÍTULO II

MARCO LEGAL

Para la realización de cualquier proyecto se deben contemplar las normas legales que lo respaldan, su exigencia establece la buena convivencia, regula las funciones y relaciones en las acciones urbanas. Por lo que se presentan las leyes que rigen en este caso, la realización de una Central de Transferencia Municipal.

2.1 CONSTITUCIÓN DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA

La Carta Magna establece los lineamientos principales que rigen las actividades comerciales en el país, en los artículos siguientes:

Artículo 39.- Propiedad privada. Se garantiza la propiedad privada como un derecho inherente a la persona humana. Toda persona puede disponer libremente de sus bienes de acuerdo con la ley.

El Estado garantiza el ejercicio de este derecho y deberá crear las condiciones que faciliten al propietario el uso y disfrute de sus bienes, de manera que se alcance el progreso individual y el desarrollo nacional en beneficio de todos los guatemaltecos.

Artículo 43.- Libertad de industria, comercio y trabajo. Se reconoce la libertad de industria, de comercio y de trabajo, salvo las limitaciones que por motivos sociales o de interés nacional impongan las leyes.

Artículo 118.- Principios del Régimen Económico y Social. El régimen económico y social de la República de Guatemala se funda en principios de justicia social.

Es obligación del Estado orientar la economía nacional para lograr la utilización de los recursos naturales y el potencial humano, para incrementar la riqueza y tratar de lograr el pleno empleo y la equitativa distribución del ingreso nacional.

Cuando fuere necesario, el Estado actuará complementando la iniciativa y la actividad privada, para el logro de los fines expresados.

Artículo 119.- Obligaciones del Estado. Son obligaciones fundamentales del Estado:

l) Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales;

Artículo 131.- Servicio de transporte comercial. Por su importancia económica en el desarrollo del país, se reconoce de utilidad pública, y por lo tanto, gozan de la protección del Estado, todos los servicios de transporte comercial y turístico, sean terrestres, marítimos o aéreos, dentro de los cuales quedan comprendidos las naves, vehículos, instalaciones y servicios.

Las terminales terrestres, aeropuertos y puertos marítimos comerciales, se consideran bienes de uso público común y así como los servicios del transporte, quedan sujetos únicamente a la jurisdicción de autoridades civiles.

Artículo 255.- Recursos económicos del municipio. Las corporaciones municipales deberán procurar el fortalecimiento económico de sus respectivos municipios, a efecto de poder realizar las obras y prestar los servicios que les sean necesarios.

2.2 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN URBANA. MUNICIPALIDAD DEL MUNICIPIO DE TACTIC, DEL DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ.

El Concejo Municipal de la Villa de Tactic, A.V. dicta esta normativa que rige toda obra civil dentro del área urbana del municipio y designa a la Oficina de Planificación Municipal como la encargada de velar por su aplicación. Lo que afecta al proyecto está contemplado en los siguientes artículos:

Artículo 2º. Considerando el uso a que estén destinadas las edificaciones, éstas se clasifican en:

Cuadro 1. Índices

Área (mts.2)	Tipo	Índice de Ocupación	Índice de Construcción
80-200	A	0.50	1.00
201-500	B	0.50	1.00
501-800	C	0.60	1.00
801-1000	D	0.70	1.00
1001-1500	E	0.70	1.50
1501 en adelante	F	0.75	1.50

Artículo 11º. Este Reglamento, establece las normas municipales mínimas que en deben observarse en:

- b. Edificaciones de uso no residencial: Toda construcción, ampliación, modificación, de edificaciones de uso no residencial, que sujeta a las disposiciones de este Reglamento.

Artículo 62º. VÍA PÚBLICA: Todo espacio de uso común destinado al libre tránsito de vehículos o peatonal y que provea condiciones de ventilación, iluminación, soleamiento y accesibilidad a las edificaciones o predios que la límite, así como alojar obras y servicios de carácter público. Aquellas edificaciones que se construyan fuera de la alineación definida por la municipalidad, después de entrado en vigor este Reglamento será considerada como una invasión a la vía pública, por lo que el propietario estará obligado a demoler la parte construida fuera de la alineación municipal en un plazo entre dos (2) y tres (3) meses.

Artículo 63º. GABARITO: Consiste en el límite hasta el cual el espacio aéreo es permitido construir. Para efectos de este reglamento y a partir de que entre en vigor, se establecen como gabarito permisible mínimo para calles y avenidas nuevas, veinticuatro (24.00) metros lineales incluyendo aceras divididas de la forma siguiente: Seis (6.00) metros para áreas verdes, un (1.00) metros lineales para banquetas en ambos lados, y diez (10.00) metros para pista de vehículos. Para las calles existentes el gabarito establecido es el siguiente: Catorce (14.00) metros lineales incluyendo aceras divididas en la forma

siguiente: Un (1.00) metro para áreas verdes, un (1.00) metros para banquetas y ocho (8.00) metros para pista de vehículos.

CAPÍTULO 17: DE LAS ÁREAS DE ESTACIONAMIENTO PARA VEHÍCULOS

Artículo 85°. Todos los edificios que se construyan o se modifiquen substancialmente, deberán tener un área propia, exclusivamente para estacionamiento de los vehículos de los habitantes del mismo edificio, de quienes en él laboren y de quienes se relacionen con ellos.

Artículo 86°. Obligatoriamente deberán contar con área de construcción propia para el estacionamiento de vehículos, los edificios siguientes:

- a. Edificios en general con área mayor de doscientos (200.00) metros cuadrados.
- b. Edificios que teniendo un área mayor de doscientos (200.00) metros cuadrados, sean ampliados a más de esa cantidad.
- c. Edificios ya construidos, que teniendo actualmente un área mayor de doscientos (200.00) metros cuadrados, lo amplíen a más del área actual.

Artículo 87°. El área destinada al estacionamiento de vehículos deberá ubicarse en el mismo predio de la edificación, pero cuando el terreno no tenga las dimensiones necesarias, podrá admitirse a juicio de la OMP, las siguientes alternativas:

- a. Que el estacionamiento este en predio diferente.
- b. Que el propietario del edificio aporte una cuota de cooperación en efectivo para la construcción de estacionamientos públicos por parte de la Municipalidad.

En el primer caso, el predio no debe estar a una distancia mayor de doscientos metros sobre las calles del predio servido y se le proveerá de los servicios esenciales de estacionamiento a favor del mismo.

2.3 NORMAS PARA POSTULAR PROYECTOS DE INVERSIÓN –SNIP

La Secretaría de Planificación y Programación de la Presidencia ha establecido las normas generales y específicas que deben observar las instituciones públicas que requieran recursos del presupuesto del Estado para financiar proyectos de inversión, que se establecen a continuación:

1. NORMAS GENERALES

1.1 Las instituciones públicas deben registrar, ingresar y presentar oficialmente al Sistema Nacional de Inversión Pública (SNIP) la documentación que ampara cada uno de sus proyectos conforme estas normas, para que se les realice la evaluación técnico-económica y social, y se emita el dictamen correspondiente.

1.14 Todo proyecto que requiera financiamiento para inversión, deberá cumplir con los requisitos ambientales establecido en la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente y su Reglamento.

2.4 REGLAMENTO DE DESCARGAS Y REUSO DE AGUAS RESIDUALES – Acuerdo Gubernativo 236-2006.

De conformidad con la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, el Gobierno ha emitido éste reglamento para ejercer control, sobre la descarga y reuso de las aguas residuales.

Artículo 5. ESTUDIO TÉCNICO

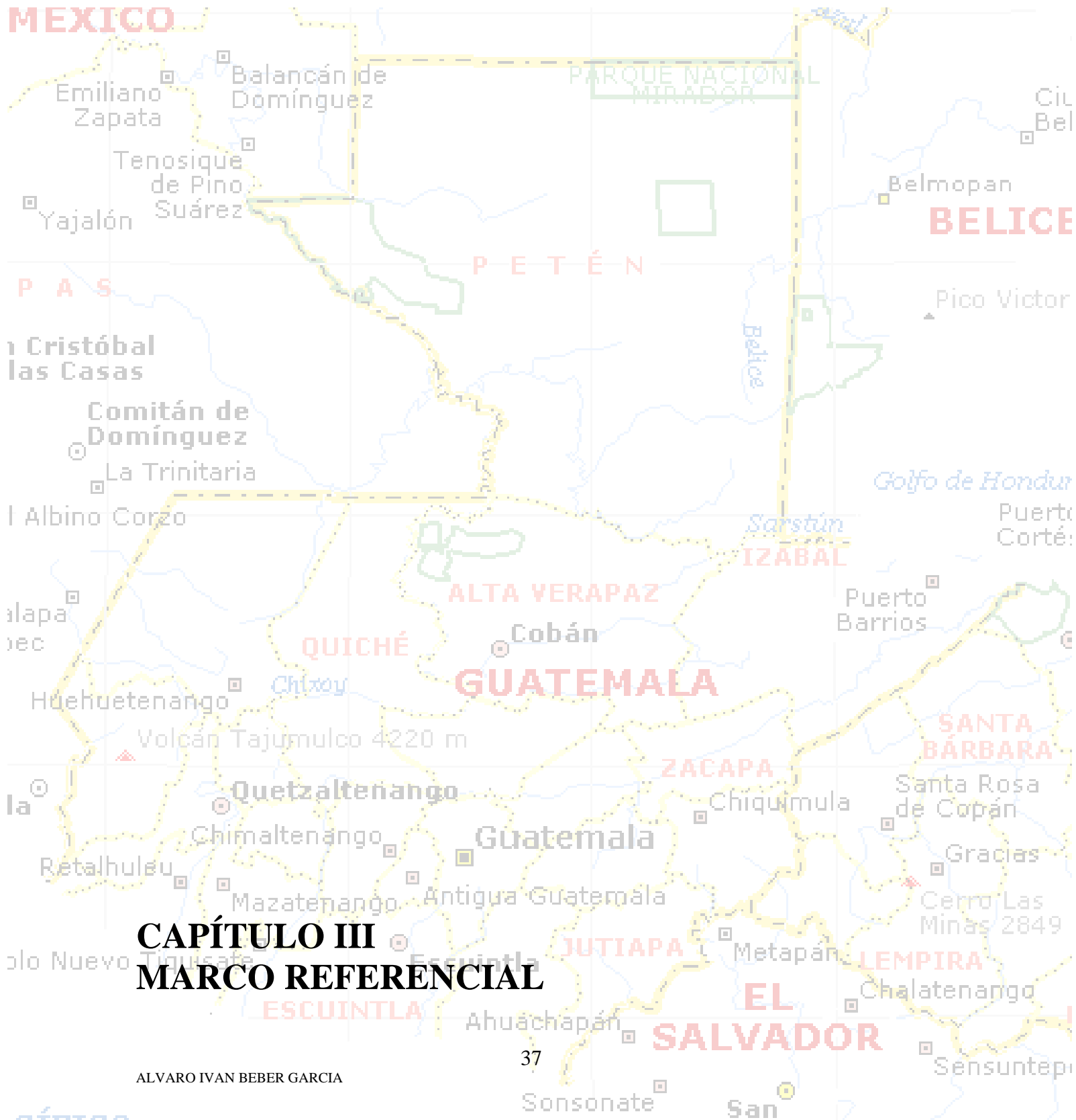
La persona individual o jurídica, pública o privada, responsable de generar o administrar aguas residuales de tipo especial, ordinario o mezcla de ambas, que vierten éstas o no a un cuerpo receptor o al alcantarillado público tendrán la obligación de preparar un estudio avalado por técnicos en la materia a efecto de caracterizar afluentes, descargas, aguas para reuso y lodos.

Artículo 31. OPCIONES DE CUMPLIMIENTO DE PARÁMETROS PARA LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES DE TIPO ESPECIAL AL ALCANTARILLADO PÚBLICO.

Las personas individuales o jurídicas, públicas o privadas que se encuentren autorizadas por la municipalidad para descargar aguas residuales de tipo especial al alcantarillado público, podrán cumplir los límites máximos permisibles de cualquiera de las formas siguientes:

- a) Estableciendo sistemas de tratamiento propios.
- b) Pagando a la municipalidad o a las empresas encargadas del tratamiento de aguas residuales del alcantarillado público, una tasa correspondiente al servicio que se preste, siempre y cuando dichas municipalidades cuenten con sistema de tratamiento para aguas en operación.

Derivado del análisis de la normativa legal se concluye, que el Gobierno debe fomentar el comercio y garantizar la transparencia. Es necesario que la Central de Transferencia cuente con una planta de tratamiento de aguas residuales. También el proyecto debe contar con lo solicitado en SNIP, para poder tomarse en cuenta para el presupuesto municipal. Y para finalizar, debe cumplir con lo relacionado a estacionamientos y medidas de gabaritos que dicta el Reglamento de Construcción de la Municipalidad de Tactic, A.V.



El proyecto se realizará en el Municipio de Tactic, Alta Verapaz, por lo que es necesario adentrarse en la dinámica del municipio, para poder conocer en qué contexto social y físico se debe proyectar la Central de Transferencia Municipal.

3.1 BREVES DATOS HISTÓRICOS

Tactic pudo derivarse de las voces poqomchí'es siguientes: Saq Blanco, Tic, durazno "Tierra del Durazno Blanco"; Pan en el Tic Durazno "En el Durazno" ó "En el Duraznal"; o bien se puede derivar de otra voces poqomchí'es como: Taq-Aj-Tik "Vamos a la Tierra del Durazno"; Tac, vamos al Tic, durazno "Vamos al Durazno", ó "Vamos al Duraznal". La razón de su nombre podría ser debido a que en tiempos de la colonia en esta tierra existían muchos plantíos de durazno.

El licenciado en Lingüística Rafael Girardi indica que "El nombre actual de Tactic no se sabe exactamente de qué vocablo proviene, ya que a través del tiempo y la historia ha sufrido una serie de transformaciones de los cuales encontramos como nombre muy antiguo en español TALTIC, PANTIC, TALTIQUE, SAQTIK, JATIK, Y TACTIC. Estos nombres pertenecen a la etimología Poqomchí', que es lo que comúnmente ocurre en los pueblos de origen maya en Guatemala.

Existen dos corrientes narrativas sobre cómo llegaron los antiguos Poqomchí'es a este valle de Tactic, la primera indica que salieron los Poqomchí'es del área de Rabinal después de una guerra con los Quichés, por las cumbres de Purulhá, hasta Tukurú, donde continuó un grupo el río Polochic hacia Tamahú, allí hubo otro asentamiento de Poqomchí'es. Se establecieron en lo que se llama Jauté, cerca de la aldea Guaxpac, sobre San Julián, y construyeron su gran centro ceremonial en Chicán.

La segunda cercanía es que entre los Rabinaleros como entre Poqomchí'es se dice que huyeron a San Cristóbal y a Tukurú, mientras que otros llegaron a Tactic por Las Flores, aldea del municipio que se encuentra directamente en el camino de Rabinal (entre Rabinal y Tactic).

Durante la época pre-hispánica existían en los alrededores de lo que es actualmente el pueblo de Tactic solamente centros ceremoniales, localizados en el actual Chicán, Guaxpac, Jauté, Chiji, Cuyquel, Patal, Pansalché y Chiacal. En estos lugares hay vestigios que prueban que estos existieron, y que además existía un centro ceremonial en Chi'Ixim lugar donde según las tradiciones, se reunían en luna llena los caciques, sacerdotes y otros principales de aquellos pueblos.

Después de Chichén, fue Chicán el centro ceremonial más grande de esta parte de Alta Verapaz, fue un asentamiento de mucho poderío político entre los Poqomes y fomentaba el comercio.

En la época Colonial, llegaron los frailes Dominicos a Tactic, a la provincia aún no conquistada de Tezulutlán. El 2 de julio de 1,545 con la celebración de los primeros

bautismos, se instituye la parroquia. Para el contexto colonial “Parroquia” es sinónima de pueblo, y con ello se declara en la época colonial la fundación del pueblo.

La población de Tactic en su mayoría habla el idioma Poqomchi'. El pueblo de Tactic está dividido oficialmente en dos barrios, el Barrio Asunción y el Barrio San Jacinto, pero a causa del crecimiento de la población urbana la extensión de los mismos tiende a la división y delimitación de otros. En mayo de 1993 la Villa de Tactic obtuvo la nomenclatura de calles y avenidas, quedando el pueblo integrado por ocho zonas.

Por Acuerdo Gubernativo del 10 de diciembre de 1,877 Tactic, se desliga del Departamento de Baja Verapaz pasando a ser jurisdicción de Alta Verapaz, firma el Presidente Justo Rufino Barrios y los Ministros de Gobernación y Justicia.

El primer alcalde municipal, fue don Miguel Peláez y el sindico Primero don Crencio Tujab, en el año de 1,900.

Por acuerdo Gubernativo No. 386 – 84 de fecha 24 de mayo de 1,984 el señor Jefe de Estado General de División Oscar Humberto Mejía Victorees, acuerda elevar a la categoría de Villa la cabecera Municipal de Tactic, firma el General Mejía Vítores y Gustavo Adolfo López Sandoval, Ministro de Gobernación.

Por acuerdo Municipal No. 042-85 de fecha 10 de diciembre de 1,985 se reconoce como oficial el Escudo de la Municipalidad de Tactic diseñado por Edgar Rolando Hoenes Ponce.

3.2 CARACTERIZACIÓN DEL CONTEXTO GEOGRÁFICO

NIVEL NACIONAL



Mapa 1.
República de
Guatemala

Fuente: Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta. Edición 2,009

Guatemala es una república de América Central, limita al oeste y Norte con México, al este con Belice y el golfo de Honduras, al sureste con Honduras y El Salvador, y al sur con el océano Pacífico. El país tiene una superficie total de 108.889 km². La capital es la ciudad de Guatemala.

NIVEL REGIONAL

De acuerdo con la Ley Preliminar de REGIONalización de la República de Guatemala, la Villa de Tactic, y los municipios del Departamento de Alta Verapaz pertenece a la Región II o Norte, integrado también por el Departamento de Baja Verapaz. Esta Región tiene una extensión territorial de 11,810 Km², equivalente al 10.8 % del territorio nacional. De este territorio, la Villa de Tactic, ocupa 85 Km², equivalente 0.8 % del territorio REGIONal y 0.98 % del territorio departamental del Alta Verapaz, que tiene una extensión de 8,686 Km².



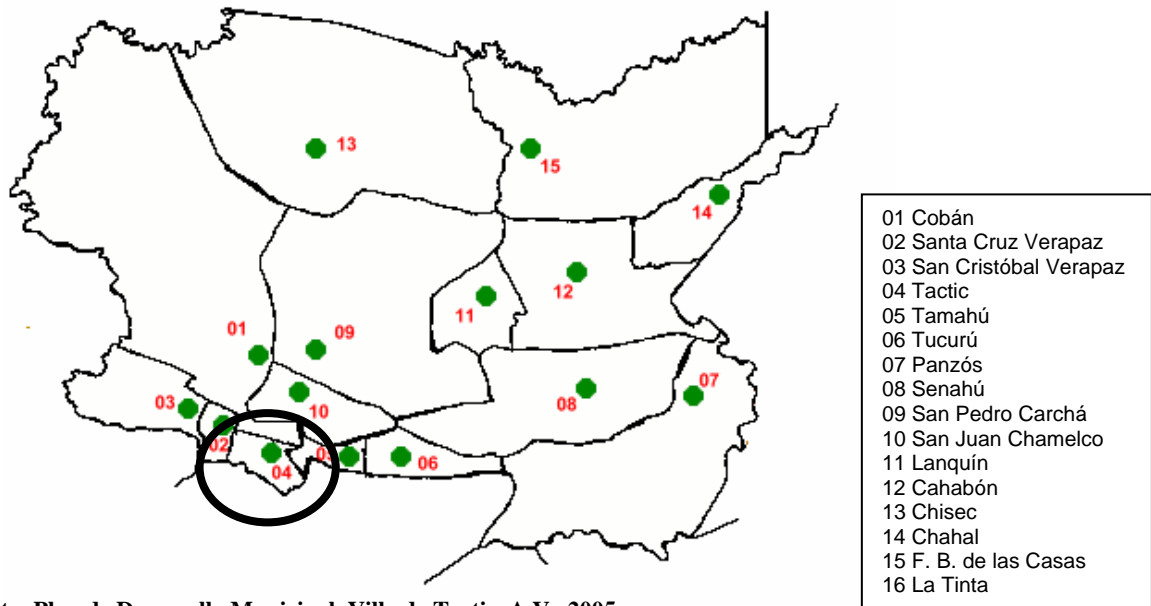
Fuente: Microsoft Corporation. Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta. Edición 2,009

Mapa 2. Región Norte (II)

NIVEL DEPARTAMENTAL

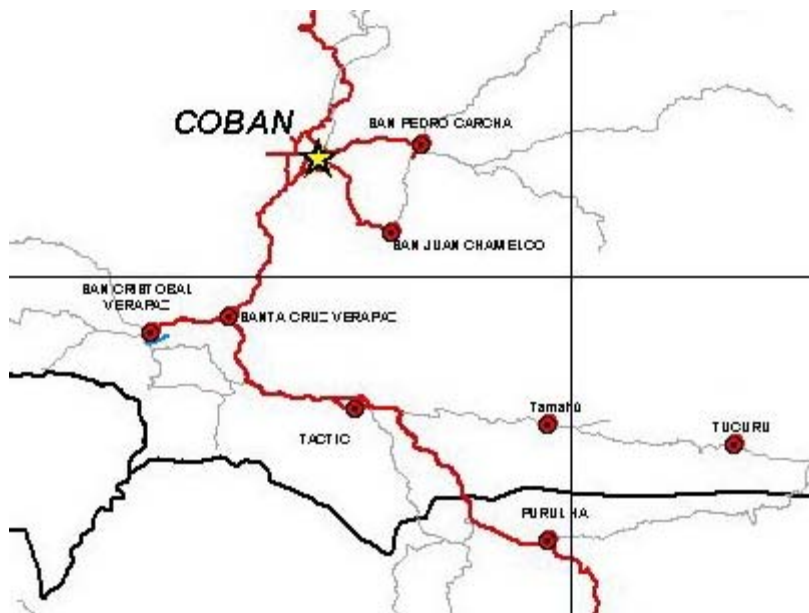
Alta Verapaz

Departamento localizado en el centro geográfico de Guatemala, en parte sobre las tierras altas sedimentarias y en parte sobre la baja planicie interior de Petén. Su orografía es variada, con llanuras calcáreas al Norte y sierras alternando con profundos cañones hacia el sur. La red fluvial está caracterizada por un conjunto de ríos menores afluentes del Usumacinta, y su clima es tropical cálido muy lluvioso. Su actividad económica se centra en el sector agropecuario con cultivos de cacao, café, caña de azúcar, cereales y té. Su industria tiene un carácter artesanal, con sectores parcialmente desarrollados como el textil, o el vinculado a la actividad forestal. Cuenta también con recursos energéticos como el petróleo, junto a una minería de plomo y zinc. Su cabecera es Cobán. Superficie, 8.686 km²; población (2002), 776.246 habitantes.



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005

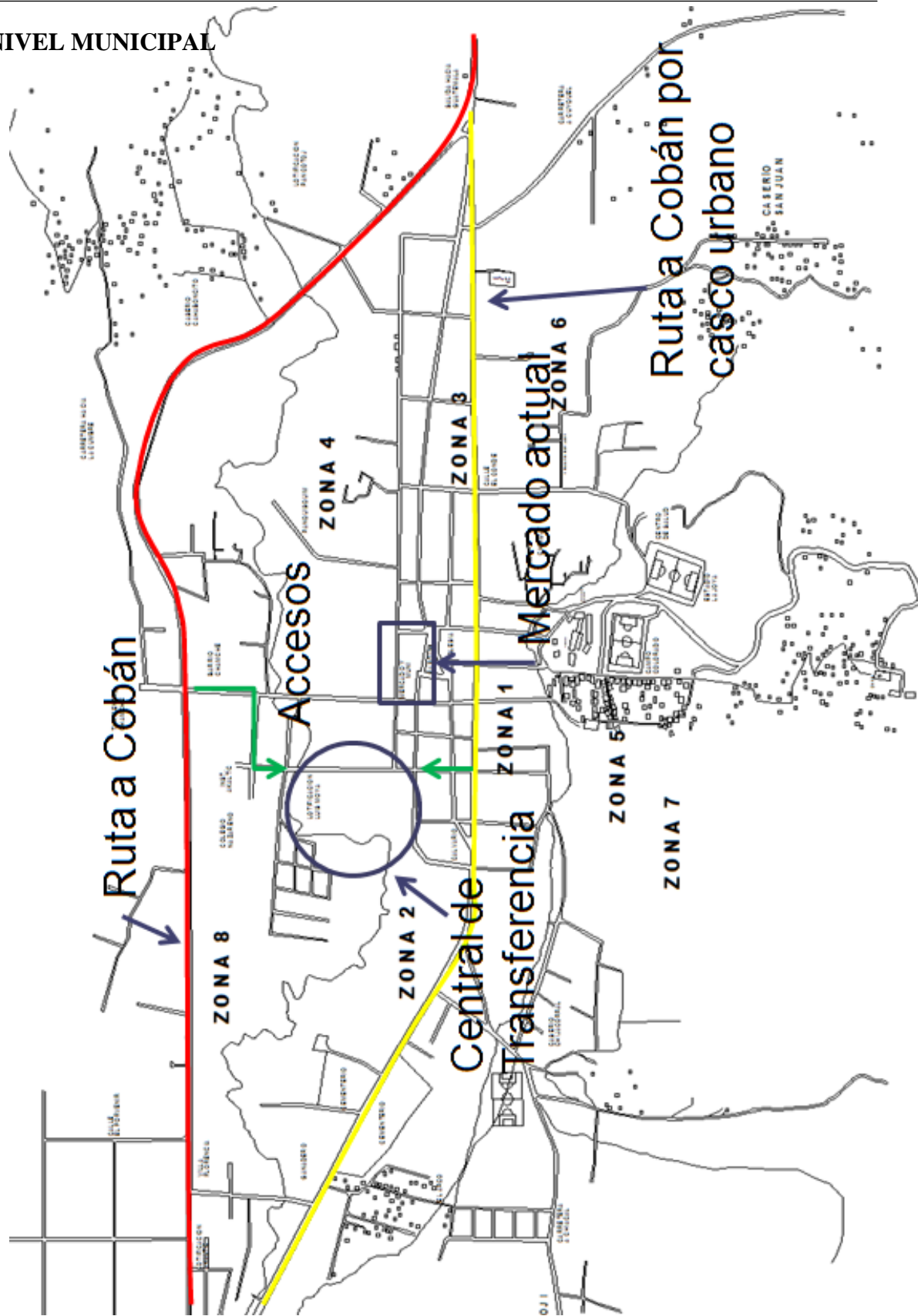
Mapa 3. Departamento de Alta Verapaz. División Administrativa



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005

Mapa 4. Red vial principal REGIONAL

NIVEL MUNICIPAL



Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005

Mapa 5. Croquis del Casco Urbano Tactic, A. V.

3.3 INFORMACIÓN DEL MUNICIPIO DE TACTIC, ALTA VERAPAZ

Nombre de la municipalidad. Municipalidad de la Villa de Tactic, Alta Verapaz.

Origen de la municipalidad.

Fue inaugurado el 15 de septiembre de 1931. Su reconstrucción se llevó a cabo en los años, 1,960 – 62 por la corporación presidida por José María Lemus.

Las oficinas de Gobierno Municipal fueron construidas en el período edil de don Gilberto García Morales en los años de 1980 a 1982.

Extensión Territorio: 85 kilómetros cuadrados

Altura sobre el nivel del mar: 1,465 m.s.n.m.

Localización Geográfica: 15°19'00" Lat. Norte - 90°22'10" Long. Oeste

Colindancias:

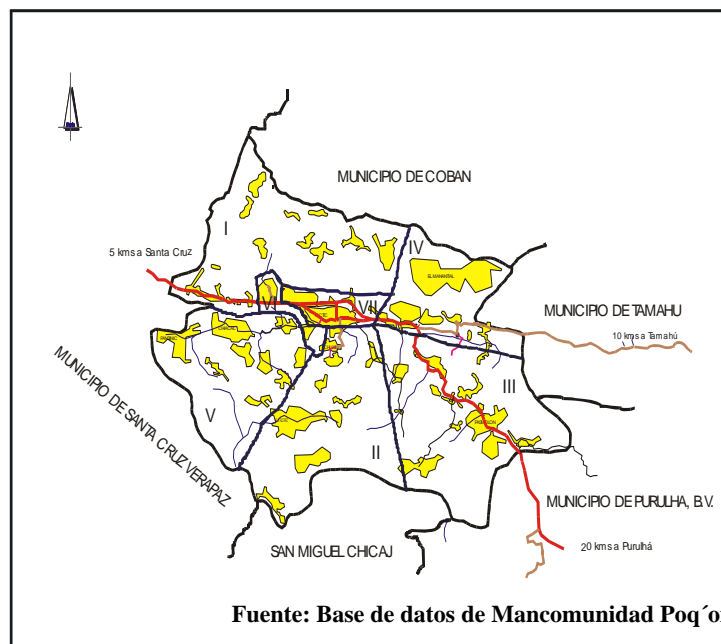
AL NORTE: Colinda con el Municipio de Cobán.

AL SUR: Con el municipio de San Miguel Chicaj, Baja Verapaz y Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz.

AL ESTE: Con el municipio de Tamahú, Alta Verapaz.

AL OESTE: Con el municipio de Santa Cruz Verapaz, Alta Verapaz.

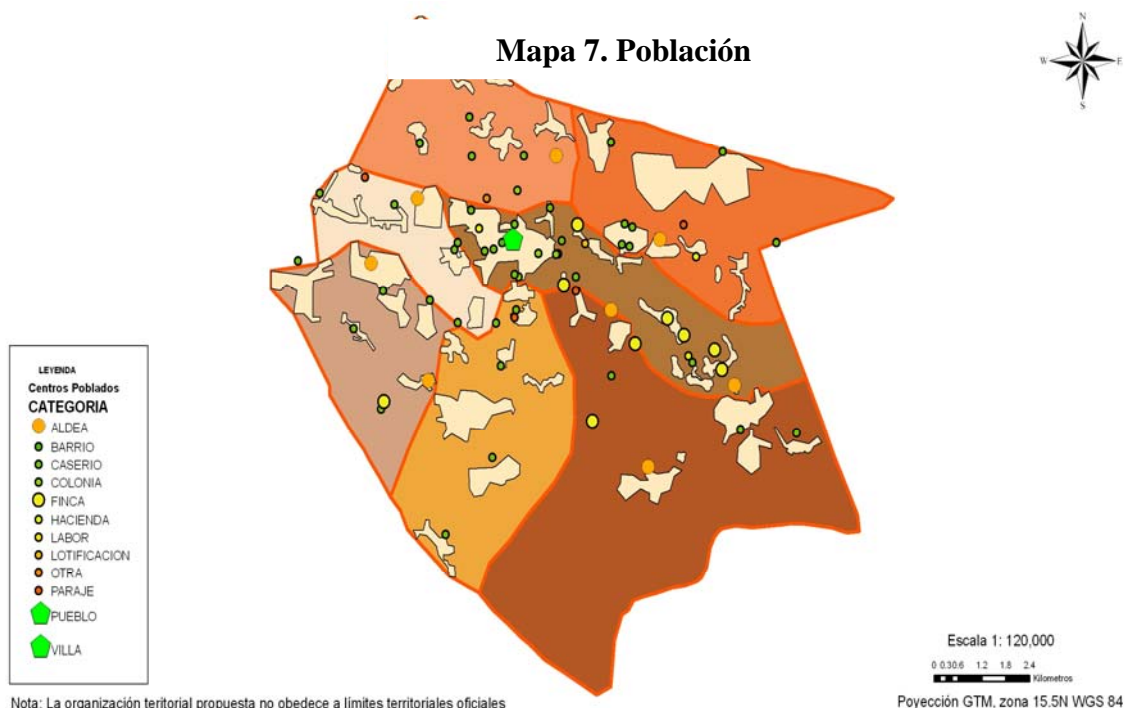
Mapa 6. Colindancias



Población, en rangos de edad, genero, grupo étnico y condición legal.**Cuadro 2. Caracterización de la población Tactiguense**

Indicadores		
POBLACIÓN	Población 2002	24,535 hab
	Proyección 2007	30,558 hab
GÉNERO	Mujeres	12,683
	Hombres	11,852
EDAD	0 a 6 años	5,549
	7 a 14 años	5,408
	15 a 17 años	1,608
	18 a 59 años	10,652
	60 a 64 años	385
	65 y más	933
GRUPO ÉTNICO	Indígena	21,356
	No Indígena	3,179
ÁREA	Urbana	7,852
	Rural	16,683
CONDICIÓN LEGAL	Unido(a)	1,305
	Casado(a)	8,935
	Divorciado(a)	251
	Viudo(a)	893
	Soltero(a)	11,368

Fuente: Instituto Nacional de Estadística, 2002.

Mapa 7. Población

Fuente: Base de datos de Mancomunidad Poq'omchí, 2008

Comunidades que integran la municipalidad.

De acuerdo al Plan de Desarrollo Municipal, Tactic se divide en 7 REGIONES:

REGIÓN I

Samelb
Sabob
Bempec
Astillero

REGIÓN II

Las Flores
San José Chi-Ixim
Chialí
Chicholom
Río Frío
Chimendoza
Chichugua
Agua Fría
Chi-Ixim
Chacalté

REGIÓN III

El Platero
Cuyquel
Pasmolón
Tzalam

REGIÓN IV

El Manantial
Chijí
Rocja
GuaxpacChijí II

REGIÓN V

Chamaoj I
Nuevo Chojol
Pansinic
Chamaoj II
Nuevo Chimaxpop
Chijuljá
Chamaoj III
Chiacal

REGIÓN VI

Chijacorral
La Joya Pansalché
Tampó
Pansalché
Sector adyacente Chijacorral

REGIÓN VII

Cahaboncito II
El Conde
El Chorro
Chixoth
San Juan de la Asunción
Cahaboncito I

Vías de acceso.

El municipio de Tactic tiene fácil comunicación con la cabecera departamental de Alta Verapaz y ciudad Capital, ya que posee carretera asfaltada hacia los municipios próximos y algunas aldeas por carretera de terracería.

En la mayoría de comunidades caseríos rurales, se comunican por medio de carreteras de terracería, transitables en todo tiempo y muy pocas por medio de caminos vecinales.

El municipio de Tactic se encuentra a una distancia de 185 kilómetros de la ciudad capital de Guatemala; 30 kilómetros de la ciudad de Cobán, cabecera departamental de Alta Verapaz. De la cabecera municipal hacia las comunidades rurales del municipio, las distancias no exceden de 9 kilómetros.

Servicio de transporte público.

Como el acceso hacia la villa de Tactic, es únicamente terrestre, al igual que el transporte del casco urbano hacia aldeas, comunidades cercanas, cabecera municipal, municipios cercanos y la ciudad capital. Por encontrarse situada en la ruta de las Verapaces, ruta CA 14, el transporte colectivo pasa por allí, en donde las empresas de renombre son: Transportes Monja Blanca, Asociación de Propietarios de Microbuses de la Verapaz y Microbuses Kardamely.

Servicio de transporte de carga.

En el municipio hay propietarios que cuentan varios camiones de diferente capacidad, quienes son los que se encargan de transportar los diferentes productos agrícolas hacia otros mercados dentro o fuera del departamento.

Formas de propiedad de la tierra.

La tierra es el elemento básico de la economía indígena, ya que del producto que se obtiene de trabajarla se mantienen la mayoría de las familias indígenas; la situación es difícil para el jefe de familia porque escasamente posee en propiedad dos o tres cuerdas de veinticinco varas cuadradas, que son destinadas para la construcción de vivienda y sembrar algunos árboles frutales, maíz y frijol que les sirve de subsistencia.

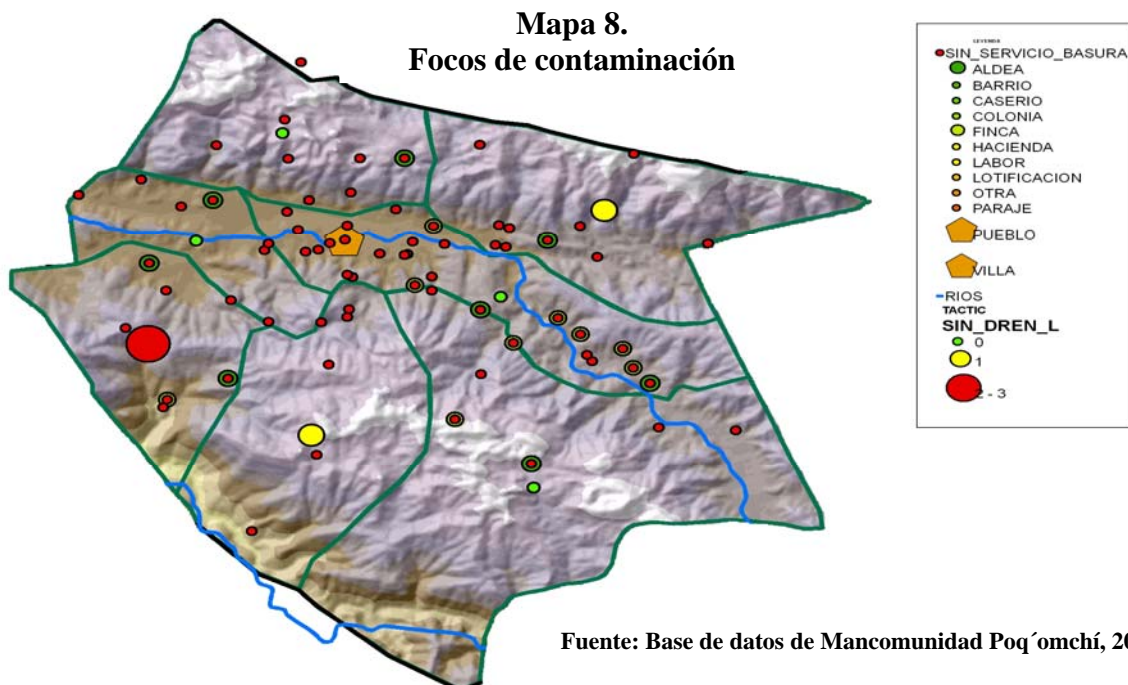
En algunos casos los habitantes no son propietarios ni de la tierra donde tienen construida su vivienda, son mozos o colonos que trabajan para el patrón o propietario del terreno, desde luego hay algunas excepciones, ya que existen algunos indígenas que poseen alguna extensión de tierra que les permite tener mayor cantidad de área sembrada y a su vez obtener mejores cosechas y no tener problemas de emigrar, alquilar o trabajar como mozos.

ASPECTOS Y SERVICIOS EXISTENTES.

Cuadro 3. Saneamiento básico.

DRENAJE	
Red de Drenajes	1587
Fosa Séptica	67
Excusado Lavable	87
Letrina o Pozo Ciego	2441
SERVICIO DE AGUA	
Con chorro exclusivo	4,047
Con chorro compartido	386
Con chorro público fuera del local	112
Pozo	386
Camión o Tonel	5
Río, Lago o Manantial	121
TIPO DE ALUMBRADO	
Eléctrico	3637
Panel solar	10
Gas corriente	620
Candela	378
EXTRACCIÓN DE BASURA	
Ser. Municipal	112
Serv. Privado	634
La queman	1,155
La tiran	1,646
La entierran	820

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005



Fuente: Base de datos de Mancomunidad Poq'omchí, 2008

La población de la villa de Tactic ha puesto de manifiesto su inconformidad con respecto a la eliminación de desechos sólidos, el cual ha deteriorado progresivamente el paisaje natural y ha contaminado las fuentes de agua.

El lugar destinado como basurero está ubicado al costado del cementerio municipal y a orillas del cauce del río Cahaboncito, su mal manejo ha propiciado contaminación del río y corrientes de agua subterráneas por medio de lixiviaciones de los líquidos provenientes de la descomposición de los desechos sólidos, asimismo plantaciones aledañas y sembradíos que son regados con este tipo de agua.

Servicios públicos y municipales.

La cabecera municipal, cuenta con los servicios de agua potable, energía eléctrica, servicios de telefonía, dos agencias bancarias, centro de salud tipo “B”, Escuela oficial urbana mixta en jornadas matutina y vespertina, escuela nocturna para adultos, Instituto básico por cooperativa, Instituto Básico y diversificado, Escuela de Párvulos, Mercado municipal, Servicios de taxis rotativos, líneas de transporte para el interior del departamento, como para la ciudad capital; también hacia las comunidades gracias a la gran red de carreteras que ha apoyado la municipalidad.

Se puede mencionar que en el área rural un 90% cuenta con edificios escolares y en algunas localidades, con centros de convergencia, el 75% de la población cuenta con energía eléctrica, existen puestos de salud en Pasmolón, Chiacal, Chacalte y Centro urbano, en el área urbana se cuentan con hoteles, restaurantes, para atender a un grueso número de visitantes, que llegan al municipio.

INFRAESTRUCTURA SOCIAL Y PRODUCTIVA

Cuadro 4. Infraestructura Social

Acueductos	60%
Canchas de football	2
Cementerio	1
Mercado	1
Parque	1
Salones comunales	1
Academia de mecanografía	4
Internet / Centros de computo	2
Biblioteca Municipal	1
Puentes	3
Clínicas	3

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005

Cuadro 5. Infraestructura Productiva

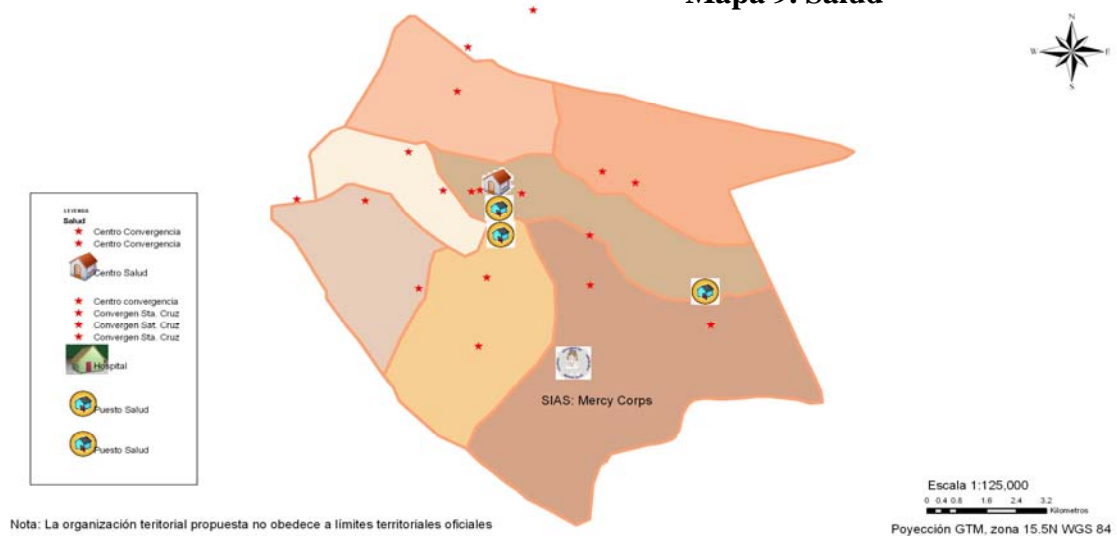
Agrícola	Café, maíz, fríjol, caña de azúcar, hortalizas.
Artesanal	telas típicas de algodón, jarcia, escobas de palma, artículos de cuero, platería, candelas, cuero, coheterías.
Ganadera	empresas procesadoras de lácteos y fincas ganaderas.

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005

Salud

Cuentan con un Centro de Salud Tipo “B”, atendido por un médico cirujano, enfermera profesional, auxiliares de enfermería, técnico en salud rural, enfermero ambulatorio que trabaja voluntariamente como también promotores de salud rural y comadronas totalmente capacitadas en su ramo, en caso de emergencia los habitantes recurren al Hospital Regional de Cobán, Alta Verapaz o a otras clínicas privadas. En Tactic también hay clínicas privadas, atendidos por médicos y enfermeras profesionales a un bajo costo.

Mapa 9. Salud



Fuente: Base de datos de Mancomunidad Poq'omchí, 2008

Seguridad ciudadana.

En la actualidad cuenta con un cuerpo de bomberos el cual le brinda servicio a la población, también existe la Policía Municipal y Policía Nacional Civil.

RECURSOS NATURALES Y EXISTENTES

Naturales

Por el clima presente en el municipio de Tactic –húmedo subtropical frío-, el suelo es una de los recursos naturales que más se aprovecha, por medio de la agricultura, a lo que más se dedica la población, además de contar con varios nacimientos de agua, para el riego de la misma

Étnicos

Actualmente en Tactic, existen tres grupos étnicos, así: el grupo Achí es el más pequeño y está situado en la comunicad de Chacalte al Sur del municipio, los habitantes o integrantes del grupo son descendientes de familias del municipio de Rabinal del departamento de Baja Verapaz y por razones internas, desde hace mucho tiempo emigraron de su lugar de origen. El otro grupo indígena es el q'eq'chi', localizado en las comunidades de El Manantial y La Cumbre, es el grupo intermedio en cuanto a número, tiene características propias, pero mantiene algunas relaciones con los demás grupos del municipio. El tercer grupo es el

poqomchí' que ocupa el resto de las comunidades del municipio, asimismo de la cabecera municipal de Tactic.

Hidrología

Cuenta con varios ríos pequeños, que nacen en las diferentes comunidades como Chojol, Río Frío, Ramchá, Las Flores, Chamché, La Esperanza y Chially, estos últimos tres son los que abastecen de agua potable al área urbana, así como también el nacimiento de Rocja que da vida al Río Polochic. La mayor parte de estos desemboca en el río Cahaboncito que atraviesa todo el Municipio.

ACTIVIDADES ECONÓMICAS Y MIGRACIÓN LABORAL

INDUSTRIAS

La Villa de Tactic, es un municipio emprendedor con alta concentración económica. Cuenta con cuatro industrias de valioso prestigio en el departamento de Alta Verapaz, entre ellas:

VERALAC R.L., industrializa la leche para su mercado en la región del Polochic, municipios aledaños y la ciudad capital, generando empleo no sólo para los habitantes de este lugar, sino para los habitantes de municipios cercanos. En la planta se procesa de 3,500 a 5,000 litros de leche diariamente.

PANIFICADORA DOÑA LUCIA, es una empresa de renombre, cuenta con sucursales en diversos municipios del departamento de Alta Verapaz y es un potencial generador de empleo en la región.

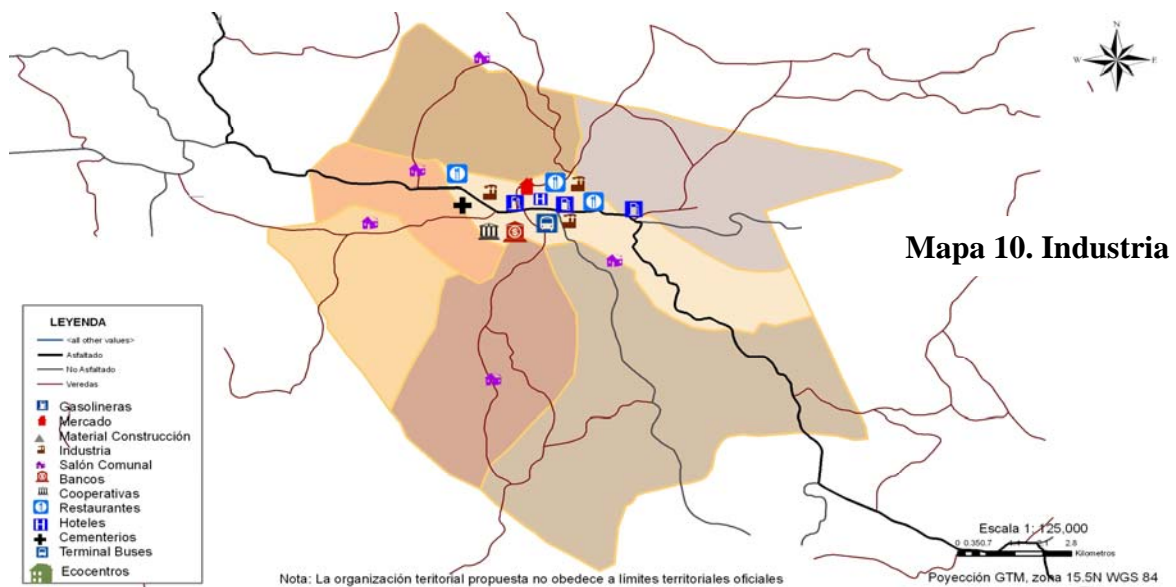
Cuadro 6. Fuentes de empleo

Rama de actividad	Total departamental	
	Cifras absolutas	Cifras relativas
Total	144,112	100
Agricultura	111,879	77.63
Minas y canteras	369	0.26
Industria y manufactura	6,703	4.65
Electricidad	391	0.27
Construcción	3,184	2.21
Comercio	8,167	5.67
Transporte	2,126	1.48
Servicios financieros	626	0.43
Admón. Pública	3,440	2.39
Enseñanza	2,594	1.80
Servicios privados	4,199	2.91
Organizaciones	41	0.03
No especificados	393	0.27

Fuente: Plan de Desarrollo Municipal. Villa de Tactic, A.V., 2005

GRANJA CHISCA

La granja avícola está localizada en el Caserío Chisac, produce y distribuye huevos en todo el departamento de Alta Verapaz. La granja Chisac, además procesa gallinaza que es utilizada por agricultores para la producción agrícola.



Fuente: Base de datos de Mancomunidad Poq'omché, 2008

PRODUCCIÓN ARTESANAL

La producción artesanal en el municipio de Tactic, es reconocida en la región por la perfección en sus acabados y la calidad de sus derivados. Los productos tradicionales elaborados por campesinos y microempresas son: telas típicas de algodón, jarcia, escobas de palma, artículos de cuero, platería, candelas, coheterías, canastos, petates, acapetates, suyates, lazos, redes, tejidos (güipiles), sombreros de palma, platería y bordado a mano. Igualmente la orfebrería del municipio pueblo es muy apreciada.

Los güipiles son elaborados con mucha dedicación debido a que son un legado cultural, por tal motivo las mujeres se dedican a esta actividad en su tiempo libre. Cuando es oportuno el momento toma el telar de cintura o mecapal y se arrodilla en el suelo (sobre el pequeño petate) de la casa, para ir colocando las hebras de hilo y formar con habilidad, seguridad y calma pájaros, mariposas, estrellas, rombos, venados, farolitos, patos árboles, rosas triángulos, y otras figuras caprichosas que dan vistosidad y valor a la prenda.

Estos son comercializados en el mercado local, municipios aledaños y otras regiones del país, potencialmente son adquiridos por consumidores nacionales y extranjeros.

El beneficio obtenido para mujeres tejedoras es doble, pues dicha comercialización les genera ingresos que son aportados al presupuesto familiar y por ende, les produce un alto grado de satisfacción personal, ya que se sienten parte activa de la economía tacticuense.

Microempresas

La Villa de Tactic, además de contar con industrias de alto prestigio social y económico, tiene una apropiada concentración de microempresas dedicadas a lo agrícola, pecuario, avícola y artesanal; las cuales han sido creadas y demandadas por el sector emprendedor indígena.

En la Villa de Tactic, se encuentra ubicada la sede de la Asociación de Organización de Desarrollo Integral en Alta Verapaz (ACODIAV), está conformada por ocho (8) Organizaciones de Desarrollo Integral, con presencia en cuatro municipios del Área Poqomchí. Cinco (5) de las Organizaciones que conforman la ACODIAV, son las fundadoras: ADEATAC, APAP, ASILCOM, NU'KEM y ACTASA. A finales del año 2002 se integran a la Coordinadora, tres (3) Organizaciones más, las cuales son: AGRISA, APAGRO y ADEMAV.

Con el propósito de tener un amplio conocimiento de las asociaciones presentes en el municipio y que conforman la Asociación Coordinadora de Organizaciones de Desarrollo Integral en Alta Verapaz, a continuación se hace una breve descripción:

Asociación de Desarrollo Agrícola Tactiquense (ADEATAC), ubicado en el paraje Chijacorral en la Villa de Tactic, Alta Verapaz., los asociados se dedican a la producción y comercialización de diversas hortalizas.

La infraestructura de esta asociación es ideal para la producción, almacenamiento y comercialización de productos hortícolas de calidad. Una de sus limitaciones es el bajo presupuesto que les impide a los asociados impulsar proyectos de impacto social.

Asociación Pecuaria del Área Poqomchí (APAP), se encuentra ubicada en el paraje Las Magnolias de la Villa de Tactic. En su mayoría los asociados son mujeres y se dedican a la producción y comercialización de productos provenientes de especies pecuarias y en menor escala se trabaja la piscicultura y la ganadería.

Asociación de Mujeres Artesanas Textiles (NU'KEM), se encuentra ubicada en el paraje Las Magnolias de la Villa de Tactic, su principal actividad es la elaboración de productos textiles como: güipiles, manteles, chalinas, cubrecamas, cortinas, entre otros. Las mujeres asociadas cuentan con una tienda en la cual comercializan materias primas (hilos) y productos elaborados por las asociadas.

Asociación de Desarrollo Microempresarial en Alta Verapaz (ADEMAV), su sede se encuentra ubicada en el edificio de ACODIAV, es la asociación más joven. Se dedica a apoyar a diversos y pequeños microempresarios y comerciantes urbanos y rurales de los cuatro municipios del área Poqomchí. Actualmente entre los proyectos que han emprendido sus asociados se encuentran: creación de una academia de computación con miras a un centro electrónico de Negocios y la apertura de una cafetería de servicio rápido.

Cuatro de ocho asociaciones pertenecientes a la ACODIAV, tienen presencia en el municipio, el resto se encuentran ubicadas en los municipios de Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz y Tamahú.

Gráfica 2. Descripción de microempresas que conforman la ACODIAV

Fuente: Base de datos, ACODIAV. Villa de Tactic, A.V.

Hoteles

En la Villa de Tactic, se cuenta con pequeños empresarios que han emprendido negocios hoteleros. Los hoteles y restaurantes de mayor prestigio en la Villa son: Chi'ixim Eco Hotel (Hotel y Restaurante), Hotel Mansión La Cañada, Hotel Villa Linda, Pensión y Cafetería Central, Café La Granja, Hotel La Joya, Hotel Tactic, Pensión Sulmi, Cafetería los Ejes, entre otros.

Comercios

En la Villa de Tactic, se pueden encontrar comercios que distribuyen bienes varios entre ellos: pulperías, misceláneas, tiendas de hilos y tejidos típicos, mercerías, panaderías (el pan elaborado aquí goza de popularidad por su magnífica calidad), zapaterías, sastrerías, centros comerciales muy bien surtidos, comedores, refresquerías, expendios de bebidas alcohólicas, bares, gasolineras, carnicerías, ventas de lácteos, venta de ropa nueva y usada Norteamericana, salas de belleza, peluquerías, molinos de nixtamal, talleres de soldadura y herrería, tapicerías, carpinterías, reparación de aparatos eléctricos, clínicas médicas, etc.

Acceso al Sistema de Crédito

COOPSAMA, R.L., Presta servicios financieros en Depósitos de Ahorro y Aportaciones; Crédito; seguros de vida, accidentes, vehículos, etc., existen oficinas en Purulhá y San Cristóbal. Este tipo de Cooperación esta adjunta a FENACOAC y GRUPO COLUMNA.

Para acceder a créditos la población individual y asociada cuenta con alternativas varias. Las presentes en el municipio han ganado prestigio y credibilidad ante la población por su solidez y confianza.

Se cuenta con dos agencias bancarias de renombre a nivel nacional Banco de Desarrollo Rural y Banco Agromercantil.

Otra alternativa de crédito y ahorro para la población es la Cooperativa de Ahorro y Crédito de Santa María Asunción R.L., fue constituida legalmente el 27 de diciembre de 1969. La cooperativa se ha extendido a otros municipios de Alta Verapaz y su nivel de cobertura continua creciendo.

Génesis empresarial, es una entidad crediticia al servicio de la población de la Villa de Tactic que tiene un amplio sentido de responsabilidad social, pues apoya activamente actividades socioculturales en el municipio.

La Asociación Coordinadora de Organizaciones de Desarrollo Integral en Alta Verapaz (ACODIAV), brinda a sus asociados dos tipos de servicios financieros para acceder a créditos:

- a) **Crédito individual o grupal**, se trabajan créditos grupales con mujeres.
- b) **Crédito para operaciones de comercialización**, los créditos están canalizados para organizaciones afiliadas. Se da seguimiento a la cartera directa con BANRURAL, por créditos otorgados con Fondos del Fideicomiso del Proyecto ALA 94/89.

El trabajo potencial que realiza la ACODIAV, esta dirigida a la intermediación financiera para la concesión de créditos. Se realiza con Fondos del Fideicomiso por el Proyecto ALA 94/89 y actualmente bajo la administración del BANRURAL. El fondo de fideicomiso realiza préstamos periódicos a la ACODIAV, los cuales son canalizados como sub-préstamos a los asociados (as) de las asociaciones afiliadas, que cuenten con la capacidad de ejecutar actividades productivas rentables y eficientes.

Mercado

La Villa de Tactic, Alta Verapaz posee un alto potencial agrícola enfocado a la producción de hortalizas. A través de los años los agricultores por su poca capacidad para comerciar han sido los menos beneficiados en el sistema de mercado local, regional y nacional; debido a que no han sido amparados por instancias que regulen la libre competencia.

Sin embargo, el interés y deseo de superación de los agricultores los llevó a conformar la Asociación de Desarrollo Agrícola Tactiquense (ADEATAC), que por medio de la construcción de un centro de acopio y un cuarto frío de gran capacidad para almacenamiento permite conservar óptimos los productos agrícolas.

El establecimiento de ADEATAC en la Villa, ha traído consigo beneficios innumerables para los pequeños empresarios, pues su asociación permite comercializar los productos a mejores precios, en un mercado competitivo y con ventajas compartidas. Una de las desventajas es que todos los asociados son pequeños productores y el volumen de producción no se da abasto para suministrar los mercados con productos frescos.

Por el contrario los pequeños productores que no pertenecen a la asociación, comercializan sus productos en el mercado local y en municipios aledaños. La desventaja con la que tropiezan los agricultores en su mayoría es el tener que depender de intermediarios, pues las ganancias se reducen y sus posibilidades de crecimiento son mínimas.

Asistencia Técnica

La asistencia técnica brindada a individuales y empresarios dedicados a actividades productivas en la Villa de Tactic, es proporcionada básicamente por técnicos de la municipalidad, técnicos de la ACODIAV y un equipo de técnicos de la manpoqomchí.

Los técnicos de la municipalidad se encuentran distribuidos en diferentes oficinas, en las cuales se puede solicitar la asesoría técnica que los usuarios requieran sobre diversos temas. Los técnicos de la Manpoqomchí, trabajan conjuntamente con la Oficina Municipal de Planificación y su función técnica es orientar los procesos de planificación territorial, capacitación, gestión, promoción, formulación y evaluación de proyectos de beneficio social a nivel municipal e intermunicipal.

Ambas instancias trabajan para garantizar el desarrollo económico, legal, político y social de la Villa de Tactic.

Desarrollo y bienestar del municipio

Para el desarrollo económico del municipio, existen dos empresas que brindan créditos para la pequeña y mediana empresa que se desarrolla en el municipio: COOPSAMA y Génesis Empresarial.

Considerando que la actividad económica principal de la Villa es la agricultura, estas instituciones brindan apoyo y soporte económico, para que se desarrollen estas actividades para que las personas puedan lograr un desarrollo económico que brinde bienestar a los pobladores del municipio.

El Municipio de Tactic, A.V., cuenta por su ubicación geográfica, con unas posibilidades de intercambio comercial privilegiadas; ya que se encuentra en la ruta para el Municipio de Cobán, A.V. y del Norte del país; por lo que, al proponer un anteproyecto para la Central de Transferencia, se observa el potencial económico que traerá a la región. Dado que, tanto municipios de Baja Verapaz, como de Alta Verapaz podrán realizar comercio, mediante el intercambio de productos.



CAPÍTULO IV MARCO METODOLÓGICO

A partir del Marco Conceptual, se determinaron las áreas que se requerirán para el anteproyecto del la Central de Transferencia Municipal. Lo que se necesita es determinar las condicionantes particulares del anteproyecto para el Municipio de Tactic, A.V.

4.1 MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Como una herramienta de diagnóstico del proyecto previo a su ejecución, un estudio de impacto ambiental permite:

- Describir y analizar el proyecto (tanto en sus contenidos como en su objetivo), dado que se trata de la perturbación que generará el impacto.
- Definir y valorar el medio sobre el que va a tener efectos el proyecto, dado que el objetivo de una Evaluación del Impacto Ambiental consiste en minimizar y/o anular las posibles consecuencias ambientales de los proyectos.
- Prever los efectos ambientales generados tanto en la fase de Diseño y Construcción del proyecto, como en su Fase de Operación, y evaluarlos para poder juzgar la idoneidad de la obra, así como permitir, o no, su realización en las mejores condiciones posibles de sostenibilidad ambiental.
- Determinar medidas minimizadoras, correctoras y compensatorias.

La selección de las variables del inventario, que han de ser los factores más significativos y que pueden ser objeto de alteración debido al proyecto, se han clasificado, según la Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente, en los siguientes elementos: Aire, Suelos, Socio-urbanístico e Hidrológicos. La previsión de alteraciones ha de dejarnos bien claro que impactos son notables frente a aquellos que son mínimos (criterio legislativo en este clasificación). Esta valoración se consigue mediante el cruce de las actividades del proyecto, frente a los elementos que se verán afectados por el mismo en el medio natural.

MATRIZ DE IMPACTO AMBIENTAL

Cuadro 7.

/ELEMENTOS	AIRE	SUELO	SOCIO-URBANÍSTICOS	HIDROLÓGICOS	MEDIDAS PREVENTIVAS, CORRECTIVAS O MINIMIZADORAS
ACTIVIDAD/ Fase de Diseño y Cosntrucción					
Disposición del edificio dentro del sitio propuesto		Eliminación de los elementos naturales que obstaculicen la construcción			El diseño del proyecto dentro del sitio deberá estar en función de las condiciones actuales del terreno y la vegetación existente
Atracción de las actividades comerciales de la ciudad a los sectores aledaños al proyecto			Cambio de uso del suelo e intensificación del tránsito en el sector		La disposición del proyecto debe respetar las actividades del entorno social existente e integrarse al vecindario
Movimiento de tierras	Esparciamiento de tierra y polvo	Compactación del suelo	Ruido de maquinaria		Circulación del área de trabajos con cerca perimetral. Retiro de la capa vegetal del suelo y restitución de la misma con selecto de acuerdo a pruebas Proctor
Excavaciones, perforaciones y zanjeo		Extracción de grandes volúmenes de tierra			Realizar un estudio de suelos para determinar la profundidad idónea de las excavaciones. De se posible utilizar lo extraído para la conformación de plataformas
Trazo de Plataformas y Calles				Modificación del drenaje natural	Respetar el flujo de drenaje pluvial natural del terreno y la dirección de su pendiente, encauzándolo mediante un sistema de canales
Abastecimiento de materiales de construcción			Ruido y Tránsito de vehículos pesados. Contaminación visual		Descargar materiales únicamente dentro del sitio y en almacenarlos en bodegas apropiadas
Techado de áreas y pavimentación interna				Disminución de la tasa de recarga hídrica	Diseño previendo la mayor cantidad de área jardinizadas y utilización de pozos de absorción para descargar parte del agua pluvial
Construcción de elementos de altura			Alteración del paisaje natural y urbano		Plantar vegetación en el perímetro del proyecto. Respetar la arquitectura regional incluyendo elementos representativos. Trabajar en el diseño cromático
Movimeinto interno de trabajadores, maquinaria y materiales	Partículas en suspensión esparcidas en el ambiente		Peligro para los peatones y ruido		Colocar valla perimetral de seguridad y portones para protección de los vecinos
Evacuación de materiales de desperdicio y desechos sólidos		Depósitos en sitios inadecuados			Trasladar los desperdicios fuera del terreno a un lugar adecuado para ellos lo más pronto posible, o bien, reciclarlo como material de relleno dentro del proyecto
Diseño de drenaje de descarga de drenajes sanitarios				Contaminación del manto freático	Realizar las descargas hacia el colector municipal separando aguas negras de pluviales
Abastecimiento de agua potable				Desperdicio por fugas y pérdida de presión	Utilizar tubería PVC para la presión disponible en circuitos independientes y colocar válvulas de paso en cada ramal

/ELEMENTOS	AIRE	SUELO	SOCIO-URBANÍSTICOS	HIDROLÓGICOS	MEDIDAS PREVENTETIVAS, CORRECTIVAS O MINIMIZADORAS
ACTIVIDAD/					
Instalación de drenajes pluviales		Empozamientos de aguas pluviales		Mezcla con las agua servidas	Drenaje separativo recolectando el agua de los techos, calles y aceras
Fase de Operación					
Uso de energía eléctrica (iluminación y fuerza)			Pérdida de voltaje en el sector en las horas pico		Instalar transformadores de voltaje de acuerdo a las normas de DEORSA
Evacuación de basura generada en el proyecto	Dispersión de olores fétidos	Contaminación por depósito inadecuado			Realizar tren de limpieza diario y utilizar los depósitos separando basura orgánica de inorgánica
Entrada y salida de vehículos pesados			Congestionamiento de la vía pública		Ingresar por la entrada posterior al proyectos exclusiva para transporte pesado
Circulación de transporte pesado en el sector	Contaminación por gases de motor		Deterioro de las calles		Definir claramente las rutas de circulación en la ciudad y darle mantenimiento preventivo al asfalto
Preparación de alimentos en área de comedores	Propagación de humo en el recinto				utilizar campanas de extracción de gases en las cocinas
Descarga de agua residuales				Afluente sin tratamiento vertido en el alcantarillado	Se debe prever la implementación de un sistema de tratamiento de aguas servidas para cumplir con la normativa legal y los parámetros máximos permisibles
Almacenamiento de productos tóxicos o combustibles en el proyecto	Contaminación ambiental		Peligro de propagación de incendios		Prohibición de almacenar cualquier producto peligroso. Instalar un sistema contra incendios

Fuente: Elaboración propia

Se deben determinar las medidas correctoras que tendrán como objeto evitar, disminuir, modificar, curar o compensar el efecto del proyecto en el Medio Ambiente, así como aprovechar mejor las oportunidades que brinda el medio para el mejor éxito del proyecto.

4.2 CASO ANÁLOGO

Central de Mayoreo (CENMA)

Se presenta la Central de Mayoreo de la ciudad de Guatemala como caso análogo debido a que en él se puede mostrar todo tipo de circulaciones de mercadeo y áreas adecuadas para el uso requerido en la Central.

A causa del acelerado incremento de la población de la ciudad de Guatemala, en la década de 1980 los límites de la jurisdicción municipal fueron superados, por la progresiva concentración urbana.

Dicho desbordamiento dio origen a la conformación de asentamientos en el perímetro de la ciudad, así como en los municipios que forman el núcleo de mayor crecimiento metropolitano.

La Terminal, ubicada en la zona 4, que con el correr de los años se convirtió en el mayor centro de comercialización agropecuaria de mayoristas y minoristas, no pudo mantenerse al margen de este fenómeno.

CENMA es el primer centro de abastecimiento de productos perecederos de Guatemala. Construido en la década de 1980, comenzó a operar a finales de 2000, durante la gestión del Alcalde Fritz García-Gallont.

Inicialmente se tenía proyectado un área de 70 Has. De las cuales se tiene actualmente utilizada la primera fase que cuenta con 38.92 Has. Ubicada al Sur de la ciudad de Guatemala en el límite geográfico con el Municipio de Villa Nueva en la zona 12, que colinda al Norte con el área residencial Monte María; al Sur con el proyecto habitacional El Mezquital; al Occidente, mediante una vía de acceso, con las colonias Villa Lobos I y II, y al Oriente con un barranco profundo identificado como quebrada El Frutal, que lo separa de la colonia Ciudad Real. Ubicación estratégica para que el flujo vehicular que entra y salga de este no provoque limitaciones y conflictos viales en las arterias principales de la ciudad.

Se encuentra situada dentro del límite geográfico del municipio de Villa Nueva, en la periferia inmediata a la ciudad de Guatemala, dentro de una zona intermedia de expansión urbana, que a partir de la década de 1960 ha mostrado un acelerado crecimiento poblacional. Este fenómeno hace que la CENMA se esté convirtiendo, gradualmente, en un potencial epicentro respecto del área metropolitana, por ser el mayor sector de reserva con vocación urbana que existe al Sur del valle de Guatemala.

Hoy, el CENMA cuenta con 1,507 locales, distribuidos en 19 galpones y permanece en actividad las 24 horas, los 365 días del año. Además, cuenta con servicios bancarios los cuales garantizan la seguridad en las transacciones financieras.

CENMA está dividida en 19 galpones, clasificados de la siguiente manera, de acuerdo con los productos que ofrecen:

Cuadro 8. Productos de Venta en CENMA

Papa
Güisquil y verduras varias
Tomate, chile pimiento, pepino.
Tomate
Cebolla y aguacate
Tomate, chile pimiento y jalapeño
Abarroterías, cebollas, granos básicos y especias.
Papa y abarroterías
Verduras varias, mayoristas.
Comedores y depósitos
Banano, manzana y depósitos de artículos varios.
Bananos y plátanos
Mariscos (proyecto Servipesca)
Bodegas, granos básicos y abarroses.
Verduras, varios, mayoristas.
Mercado de piso de plaza, al menudeo.
Cítricos
Piña y papaya
Sandía y melón

Fuente: Municipalidad de Guatemala, 2008

En nuestro caso será uno para cada área, es decir, área húmeda, y seca.

Cuadro 9. Distribución general de áreas en CENMA

Porcentaje	Utilización	Área
43%	Vías de acceso, boulevard central, garita y báscula, calles, estacionamientos y Banquetas.	99,414.00 m ²
17%	Galpones y administración	39,046.00 m ²
40%	Áreas verdes y jardines	91,042.00 m ²

Fuente: Municipalidad de Guatemala, 2008

La Municipalidad de Guatemala presentó el proyecto de la construcción, equipamiento, puesta en operación y asesoramiento técnico de una central de mayoristas de abastecimientos (CENMA) para racionalizar los sistemas y canales de comercialización Agrícola mayorista de productos en la ciudad de Guatemala, teniendo como objetivos básicos:

1. Disminuir las pérdidas físicas de los productos agrícolas, incrementando el abastecimiento de alimentos.
2. Contribuir a mantener la calidad de los productos para que sean consumidos en mejores condiciones sanitarias.
3. Reducir los márgenes de comercialización de los productos, con impacto en los precios al consumidor final.



Foto 4.



Foto 5.



Foto 6.

Fuente: Municipalidad de Guatemala, 2008

Productos que se comercian en el CENMA

ANÁLISIS TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA

Todos los galpones del CENMA, tienen la misma tipología constructiva. Es una estructura en forma de marcos estructurales (conformados por columnas y vigas prefabricadas), de concreto, que sostienen una lámina curva. Sin cerramientos, ya que permanece abierto las 24 horas. Aunque algunos dueños de locales han cerrado con muros de block.

La estructura portante del techo es de columnas y vigas de concreto reforzado.



Foto 7 y 8. Estructura de los Galpones



La luz que cubre la estructura es de aproximadamente 15 metros.

Fuente: Elaboración propia



La cubierta de los galpones de estructura metálica curva, sostenida en los extremos, lo cual evita utilizar joist u otro tipo de estructura.

Foto 09. Área de almacenamiento

En la mayor parte de los galpones no existe una división entre vendedores.



Foto 10. Área de estacionamiento de camiones
Fuente: Elaboración propia

ANÁLISIS FUNCIONAL

El CENMA se ha sectorizado, dependiendo del producto que vende, en 19 galpones. En forma de bahías de productos en todo el terreno de la Central. Cada galpón tiene una distancia aproximada, entre los mismos de 36 metros, con lo cual pueden estacionarse sin problema, cabezales con su respectivo furgón. Realizando una circulación alrededor de los mismos para evitar congestionamientos.



Las áreas con que cuenta el CENMA, son básicamente: el área administrativa (1), el área de galpones (2), las circulaciones internas, y el área de andenes por galpón.

— Circulación externa

— Circulación interna

Foto 11. Vista aérea del CENMA

Fuente: Google Earth, 2010.

El acceso vehicular está bien definido y cuenta con 5 garitas de control. El acceso peatonal se realiza por la parte lateral derecha e izquierda.

Acceso CENMA



Foto 12.



Fotos 13.



Foto 14.

Fuente: Municipalidad de Guatemala, 2008

El CENMA cuenta con cinco garitas de acceso para el control y cobro de los vehículos que ingresan al mismo.

Sin embargo, en el anteproyecto para el municipio de Tactic, A.V., no se realizan garitas, ya que la Municipalidad no realizará ningún cobro, el acceso será libre.

Se debe tener un área específica para los productos húmedos y para los productos secos, ya que el anteproyecto no tiene las dimensiones que tiene el CENMA. Los camiones deben tener un espacio adecuado para realizar las maniobras. Y la circulación de los mismos debe estar bien definida.

4.3 ANÁLISIS DEL SITIO

La Municipalidad de Tactic, A.V., que es el ente promotor de este proyecto, tiene a su disposición un terreno sin desmembrar, que forma parte del patrimonio municipal y que en la actualidad no se encuentra en uso.

Colindancias: Al S con la lotificación Santa María, el O avenida Akaltic, al E con la propiedad de Fabián Moya y al N con las propiedades de Enrique Peláez y Eduardo García.

Dimensiones: Tiene un área aproximada de 18,315 metros cuadrados y un perímetro aproximado de 631.68 metros.

Uso actual: El terreno no tiene ningún uso.

Topografía: Terreno firme, con pendiente regular.

Accesos: Por la carretera que conduce del centro de la Villa de Tactic, A.V.

Servicio Públicos: Cuenta con disponibilidad para instalaciones de Electricidad, Drenajes, Agua Potable y Teléfono.

Disponibilidad de Área para futura ampliación: Por las limitantes encontradas, no se permite la posible ampliación en un futuro del proyecto.

El terreno se encuentra ubicado favorablemente sobre uno de los ejes viales importantes de la villa y en una de las zonas periféricas con tendencia de crecimiento urbano proyectadas para uso mixto del suelo.

Cuadro 10. Factores físico - ambientales

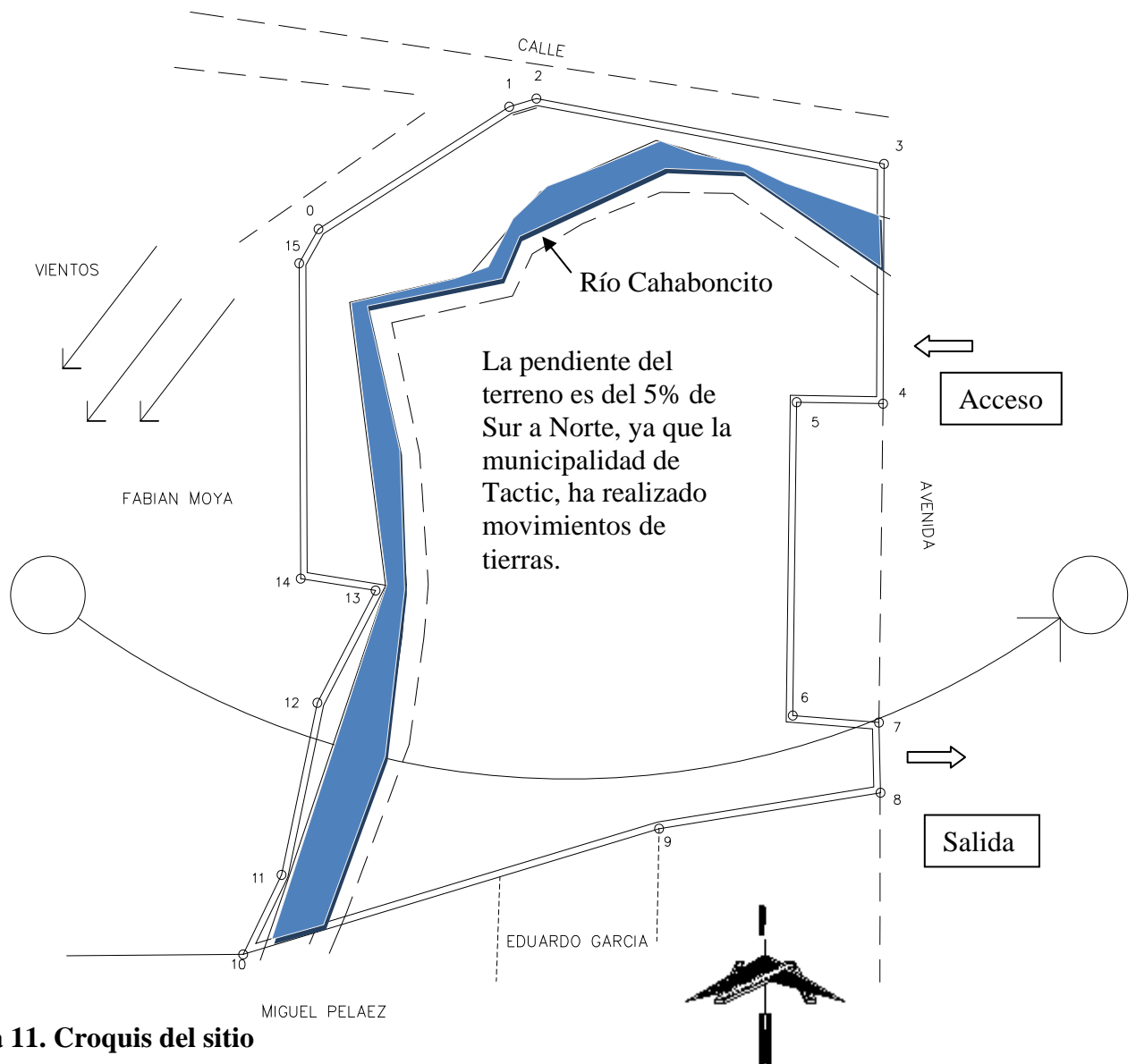
COLINDANCIAS	VEGETACIÓN	ESTRUCTURA DEL SUELO	TOPOGRAFIA	VISUAL	PAISAJE	ORIENTACIÓN	VIENTOS	SOLEAMIENTO
Al S con la lotificación Santa Maria, el O avenida Akaltic, al E con la propiedad de Fabián Moya y al N con las propiedades de Enrique Peláez y Eduardo García.	No cuenta dentro del terreno	Suelo húmedo, arcilloso	De 0 a 5% de pendiente de sur a norte	Visuales al norte y sur	Crear áreas verdes y plazas	Lado mayor N-S. La edificación deberá ser este-oeste	Predominantes nor-este	Lado mayor N-S. La edificación deberá ser este-oeste

Fuente: Elaboración propia. Basado en observación y estudio del área.

Cuadro 11. Factores sociales urbanos

TAMAÑO	LEGAL	SERVICIOS	ACCESOS	RADIO INFLUENCIA	USO DEL SUELO	CONGESTIONAMIENTO	RUIDO	IDENTIDAD
18,315 m ²	Propiedad Municipal de la Villa de Tactic, A.V.	Cuenta con agua, energía eléctrica, drenajes, red telefónica	Principal de concreto y secundarias de terracería	Población urbana principal, rural secundaria	Actual lote baldío. Residencia baja densidad Recreación cercana Educación cercana Salud cercana Comercio creciente	No produce congestión por ubicarse cercano a la vía principal	Podrá amortiguarse con barreras ambientales y circulación despejada	Promueve el desarrollo integral e identidad con la arquitectura del lugar

Fuente: Elaboración propia. Basado en observación y estudio del área.



Mapa 11. Croquis del sitio

Fuente: Elaboración propia. Basado en observación y estudio del área.

Se observó que en el terreno, no existe vegetación ni forma de vida animal, que se dañe para realizar la Central. Así, como también que se disponen de 2 ingresos al mismo. El terreno ya cuenta con una borda de protección para prevenir posibles inundaciones por el río. Por la avenida, se tiene acceso a la ruta a Cobán, A.V., por lo que se facilitará la llegada de camiones con mercadería a la Central.

Se debe realizar una planta de tratamiento de aguas residuales, para no contaminar el río Cahaboncito.



Ortofoto 1. Sitio

Fuente: Base de datos de Mancomunidad Poq'omchí, 2008

4.4 CRITERIOS PARTICULARES PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE ÁREAS ¹

Se han determinado con la Oficina Municipal de Planificación muchos de los criterios que se observan a continuación, ya que se ajustan a las necesidades del municipio.

Demanda del servicio

- a. Almacenes existentes en la ciudad
5 Almacenes
 - b. Proyección de demanda de 14 años
25 Almacenes (crecimiento 1.2 por año)
 - c. Demanda real a 14 años (a-b)
20 Almacenes
 - d. Traslados hacia el nuevo proyecto
2 Almacenes (30% de a)
- Cantidad total de almacenes a construir: (c+d)
22 Almacenes mayoristas (11 almacenes área húmeda y 11 almacenes área seca)

Usuarios potenciales

Población que directamente o indirectamente saldrá beneficiada con la construcción del proyecto.

- a. Población Económicamente Activa (2002)
8,454 personas
- b. Tasa de Crecimiento Poblacional
3.88 %
- c. Proyección PEA hacia año 2,022

$$P = 8,454 \times (1 + 3.88/100)_{20}$$

$$P = 8,782 \text{ personas}$$

Usuarios por día

Determinación de la cantidad de personas que harán uso de las instalaciones en el transcurso de un día hábil, para adquirir productos en los almacenes mayoristas del proyecto.

- a. Usuarios regulares del proyecto: Únicamente el 6% de la PEA forma parte del nivel secundario de comercio en el municipio. (INE 2003)
8% PEA= 676 clientes
- b. Frecuencia de compra: 1 vez a la semana

1) Barrios Molina, Josué David. Central de Abastos para la Ciudad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.

- c. Asistencia diaria de clientes $676/6$ días= 113 personas
 Total de Usuarios por día: (máx. afluencia)= 113 personas

Agentes por día

Determinación de la cantidad de agentes comerciales en los locales y almacenes arrendados; y de los agentes administrativos y agentes de servicio que formarán parte del equipo de trabajo de la central de transferencia

- a. Comerciantes por almacén: Según el promedio registrado en el censo municipal (OMP 2003)
 3 personas
- b. Total de comerciantes mayoristas:
 22 Almacenes x 3 agentes= 66 personas
- c. Personal administrativo y de mantenimiento:
 5 administrativos + 5 de servicio= 10 personas
- d. Personal de atención en locales de conveniencia y comedores
 10 personas

Total de agentes por día= 86 personas

Área requerida para cada almacén

Determinación del área necesaria en cada almacén mayorista producto de la sumatoria de áreas de circulación interna y áreas de atención y despacho.

- a. Capacidad de almacenaje: Según el promedio base registrado en el censo municipal (OMP 2005)
 1200 qq (Granos en general) = 120 m³
- b. Área para almacenaje, considerando una estiba máxima de 2 mts.
 120 m³ / 2mts = 60 m²
- c. Área de atención, despacho y circulación: 20 m²
- d. Configuración espacial: Bodega
- e. Área total por cada almacén: 80 m²
- f. Superficie por cada nivel: 80 m² / 2 = 40 m²

Parqueo para vehículos livianos

Determinación de la cantidad de plazas de parqueo para vehículos livianos, fleteros y microbuses de transporte colectivo necesarias dentro del proyecto. Se establece como mínimo 1.5 unidades por cada almacén

- a. Área de plaza de parqueo: 12.5 m²
- b. Plazas por almacén: 1.5 unidades
- c. Plazas por área administrativa 6 unidades

- | | |
|-----------------------------------|-------------|
| d. Plazas para taxis y microbuses | 5 unidades |
| e. Ancho de vía mínimo: | 6 mts. |
| f. Número total de plazas: | 44 unidades |

Parqueo para vehículos de carga pesada

Determinación de la cantidad de plaza de parqueo para vehículos de carga pesada con capacidad de más de 3.5 toneladas y una longitud máxima de 12 metros y 5 ejes.

- | | |
|---------------------------------|-------------------|
| a. Área de plaza de parqueo: | 40 m ² |
| b. Plazas por almacén: | 1 unidad |
| c. Plazas por área de servicio: | 1 unidad |
| d. Ancho mínimo para maniobras: | 14 mts. |
| e. Ancho de vía mínimo: | 9 mts. |
| f. Número de plazas: | 23 unidades |

Servicios sanitarios

Determinación de la cantidad de artefactos necesarios en los servicios sanitarios a partir de la sumatoria de los usuarios por día, más los agentes por día en la Central de Transferencia.

- | | |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| a. Usuarios por día/10 hrs.: | 199/10 = 20 usuarios/hora |
| b. Usuarios en hora pico (x2): | 40 usuarios |
| c. Tiempo de uso por turno: | 6 minutos |
| d. Turnos por hora pico: | 60/6 = 10 turnos |
| e. Porcentaje por género: | 45 % Mujeres = 18
55 % Hombres=22 |
| Artefactos S.S. Mujeres: | 18/10 = 2 |
| Artefactos S.S. Hombres: | 22/10 = 2 |

Comedores

Determinación del número de unidades de servicio de alimentos que deberán estar disponibles en el área de comedores para atender a la totalidad de usuarios presentes en la Central de Transferencia a la hora de la comida.

- | | |
|-------------------------------|-----------------------|
| a. Usuarios por hora: | 199 /10 = 20 usuarios |
| b. Tiempo de despacho: | 5 minutos |
| c. Despachos por hora: | 12 personas |
| d. Número de cocinas: | 20/12 = 2 unidades |
| e. Tiempo de permanencia: | 30 minutos |
| f. Períodos por hora: | 2 turnos |
| Números de plazas en comedor: | 20/2 = 10 |

Depósitos de basura

Determinación del área que ocuparán los depósitos para los desechos producidos por los locales y almacenes de la central. Se requiere una recolección y traslado diario de los desechos hacia el depósito municipal.

a. Desechos Biodegradables / Almac.:	0.16 m ³
b. Desechos No Biodegrad./ Almac.:	0.24 m ³
c. Desechos Biodegradables / Servicio.:	1.3 m ³
d. Desechos No Biodegrad./ Servicio:	0.7 m ³
e. Volumen Desechos Biodegr.:	5.3 m ³ por día
f. Volumen Desechos No Biodegr.:	6.7 m ³ por día

Área total de construcción

Determinación del área máxima a construir (área techada) sobre el área total del terreno para disponer un mínimo de áreas libres (área no techada).

a. Índice de construcción (recomendable):	0.6
b. Área del terreno propuesto:	4,110.70 m ²
c. Área máxima de construcción recomendable:	2,466.42 m ²
d. Área no techada mínima recomendable:	1,644.28 m ²

Programa de Necesidades

Áreas de Almacenes Mayoristas

- 10 almacenes para mercadería seca frente comercial, frente operativo y área de despacho.
- 11 almacenes para mercadería húmeda frente comercial, frente operativo y área de despacho.
- Andenes de acceso a los frentes comerciales, para circulación y carga de mercadería.
- Muelle de acceso a los frentes operativos, para circulación y descarga de mercadería.
- 47 plazas de parqueo para vehículos livianos, para uso de arrendatarios y clientes de los almacenes.
- 21 plazas de parqueo para vehículos pesados, para uso de los transportistas de mercadería, con acceso hacia los muelles.
- 05 plazas de parqueo para Taxis y Microbuses de transporte colectivo.

Áreas de Almacenes minoristas

- 41 almacenes minoristas
- 121 espacios para piso plaza
- Áreas de Comedores (internas y externas)
- 4 cocinas, con área de preparación y despacho de alimentos.

- Servicios sanitarios para mujeres
- Servicios sanitarios para hombres
- Bodega de mantenimiento y limpieza
- Cuarto de máquinas y controles

Áreas de Administración

- Secretaría y recepción
- Caja y contabilidad
- Administración
- Dirección
- Servicio Sanitario

Servicio complementarios

- Agencia bancaria
- Enfermería
- Planta de Tratamiento
- Tanque elevado

Determinado el tipo y la cantidad de área se procede a la elaboración de las matrices y cuadros de diagnóstico.

4.5 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

Cuadro 12.

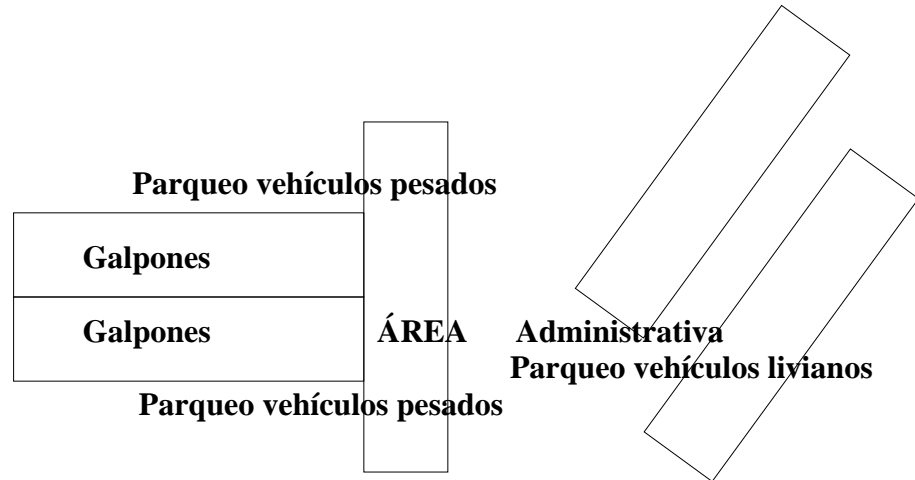
Matriz de Diagnóstico										
Área/Función	Ambiente	Actividades	Usuarios	Dimensionamiento			Confort			
				Mobiliario/ Equipo	Área Mobil	Área Circul.	Área y Alt. Total	Orientación	Iluminación	Ventilación
A d m i n i s t r a t i v a s	Secretaría/Recepción	Atención a inquilinos, manejo de papelería	1 Secretaria	Escritorio oficinista, computadora, archivos, sillas	8 mts. 2	12 mts. 2	Área: 20 mts 2. Altura: 2.80 mts	S	Natural y Artificial	3 mts. 2
	Administración	Atención a empleados, Evaluación de actividades	1 Administrador	Escritorio oficinista, computadora, archivos, sillas	7 mts. 2	9 mts. 2	Área: 16 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Dirección de Abastos	Coordinación con comerciantes, Control de Mercadería	1 Director	Escritorio oficinista, computadora, archivos, sillas	7 mts. 2	9 mts. 2	Área: 16 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Contabilidad/Caja	Recepción de pagos, Manejo de fondos.	1 Contador	Escritorio oficinista, computadora, archivos, sillas	7 mts. 2	8 mts. 2	Área: 15 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2

S e r v i c i o s G e n e r a l e s	Comedor	Servir la comida, sentarse, comer	36 Comensales	Mesas cuadradas, sillas de comedor	30 mts.2	58 mts. 2	Área: 88 mts 2. Altura: 3.20 mts	N	Natural y Artificial	10 mts. 2
	Cocinas	Almacenaje, preparación, cocción y despacho de alimentos	2 Cocineros en c/u	Gabinetes, mesas, lavatrastos, estufa, refrigerador	11 mts.2	8 mts. 2	Área: 15 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Locales de Conveniencia	Exhibición y venta de productos de consumo	1 Empleado 2 Clientes	Estantes, mostradores, sillas	9 mts.2	6 mts. 2	Área: 15 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Servicio Sanitario de Mujeres	Necesidades fisiológicas y aseo personal	7 personas	7 inodoros 5 lavamanos	12 mts.2	13 mts. 2	Área: 15 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Servicio Sanitario de Hombres	Necesidades fisiológicas y aseo personal	8 personas	4 inodoros 6 lavamanos	13 mts.2	15 mts. 2	Área: 15 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Bodega de Mantenimiento y Limpieza	Guardar herramientas, equipo de limpieza y accesorios	2 conserjes	Estanterías, escaleras, carretillas	4 mts.2	2 mts. 2	Área: 15 mts 2. Altura: 2.80 mts	N	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Cuarto de Máquinas	Activar/Desactivar, Máquinas, Lecturas de Contadores, Control de Tableros	1 Encargado	Transformador, Equipo Hidroneumático, Panel de Contadores, Tablero General	6 mts. 2	2 mts. 2	Área: 8 mts 2. Altura: 2.80 mts	E	Natural y Artificial	2 mts. 2
	Depósitos de Basura	Depositar, Basura Clasificada, Extraer Basura, Cargar Camión	2 Empleados	Escalera, Camión recolector	4 mts. 2 c/depósitos	40 mts. 2 parqueo camión	Área: 8 mts 2. Altura: 1.80 mts	E	Natural	

A l m a c e n a j e	Almacenes de Mercadería Semiseca	Almacenar cajas, recipientes, costales, etc. Despacho y venta	1 Comerciante 2 Empleados 2 Clientes	Cajones de madera, estanterías metálicas, mesa de trabajo, bancos	52 mts. 2	28 mts. 2	Área: 80 mts 2. Altura: 2.80 mts	N-S	Natural y Artificial	8 mts. 2
	Almacenes de Mercadería Seca	Almacenar material empacado, cajas y sacos. Despacho y venta.	1 Comerciante 2 Empleados 2 Clientes	Estanterías metálicas, escaleras, escritorio, sillas	52 mts. 2	28 mts. 2	Área: 80 mts 2. Altura: 2.80 mts	N-S	Natural y Artificial	10 mts. 2
	Andenes/muelles	Carga, descarga y movilización de productos	25 Empleados	Pallet trucks, apiladoras y carretillas	10 mts. 2	600 mts. 2	Área: 610 mts 2. Altura: 3.20 mts	N-S	Natural y Artificial	Libre
	Parqueo de Vehículos Pesados	Maniobrar, parquearse, abordar	25 Transportistas	Camiones hasta 20 toneladas	560 mts. 2	1,500 mts. 2	Área: 2,060 mts 2.	N-S	Natural y Artificial	Libre
	Parqueo de Vehículos Livianos	Maniobrar, parquearse, abordar	38 personas	Pick ups, automóviles y paneles	350 mts. 2	900 mts. 2	Área: 1,250 mts 2.	N	Natural y Artificial	Libre

Fuente: Elaboración propia

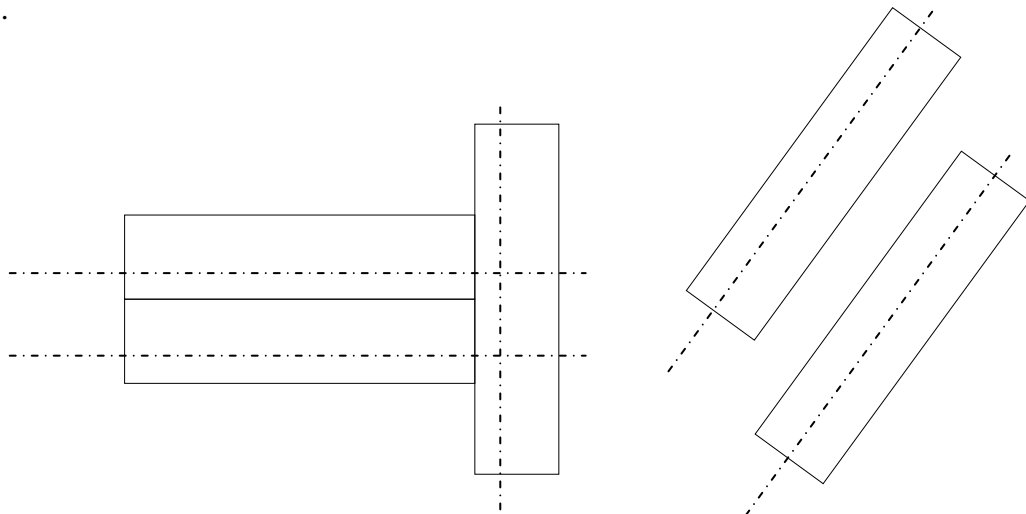
4.6 LA IDEA



Esquema 1. Idea de Conjunto Primer Nivel

Fuente: Elaboración propia

El diseño surge a partir de la interrelación de formas rectangulares, a base de la repetición del rectángulo base. Formando un conjunto rectángulo, y realizando un giro en dos formas para lograr un cambio de dirección y anomalía; tomando como ejes los extremos del rectángulo.

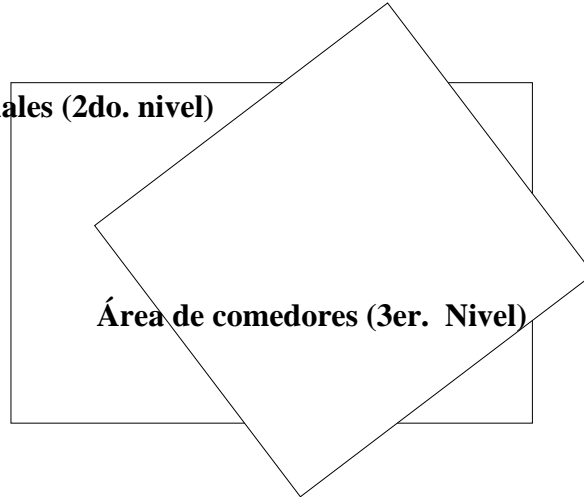


Esquema 2. Ejes de la Idea de Conjunto

Fuente: Elaboración propia

El diseño del segundo nivel mantiene el rectángulo inicial, para permitir en el tercer nivel realizar un giro en la planta, que rompe la armonía del conjunto y hace más interesante el diseño.

Piso plaza y locales comerciales (2do. nivel)



Área de comedores (3er. Nivel)

Esquema 3. Idea de Conjunto

Fuente: Elaboración propia

4.7 DIAGRAMACIÓN

Matriz de Relaciones Espaciales

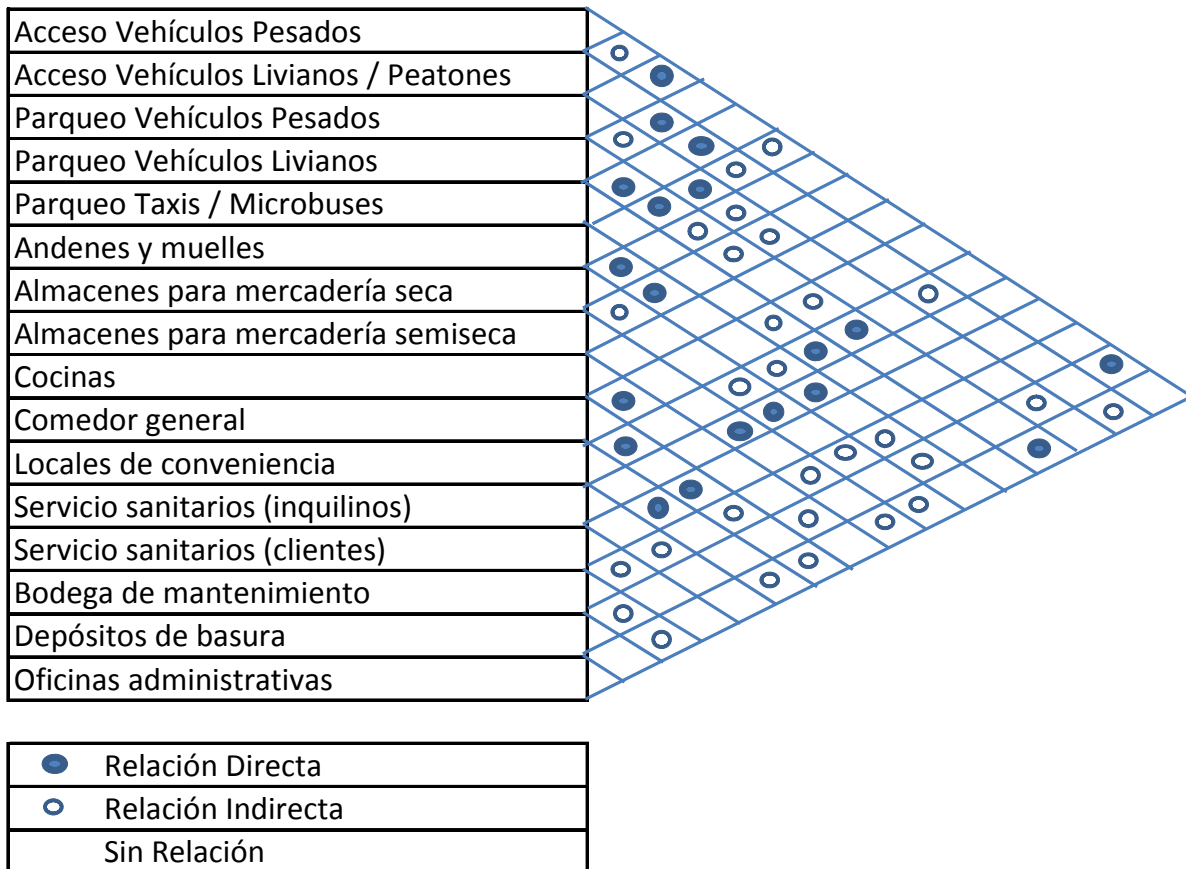


Diagrama 1.

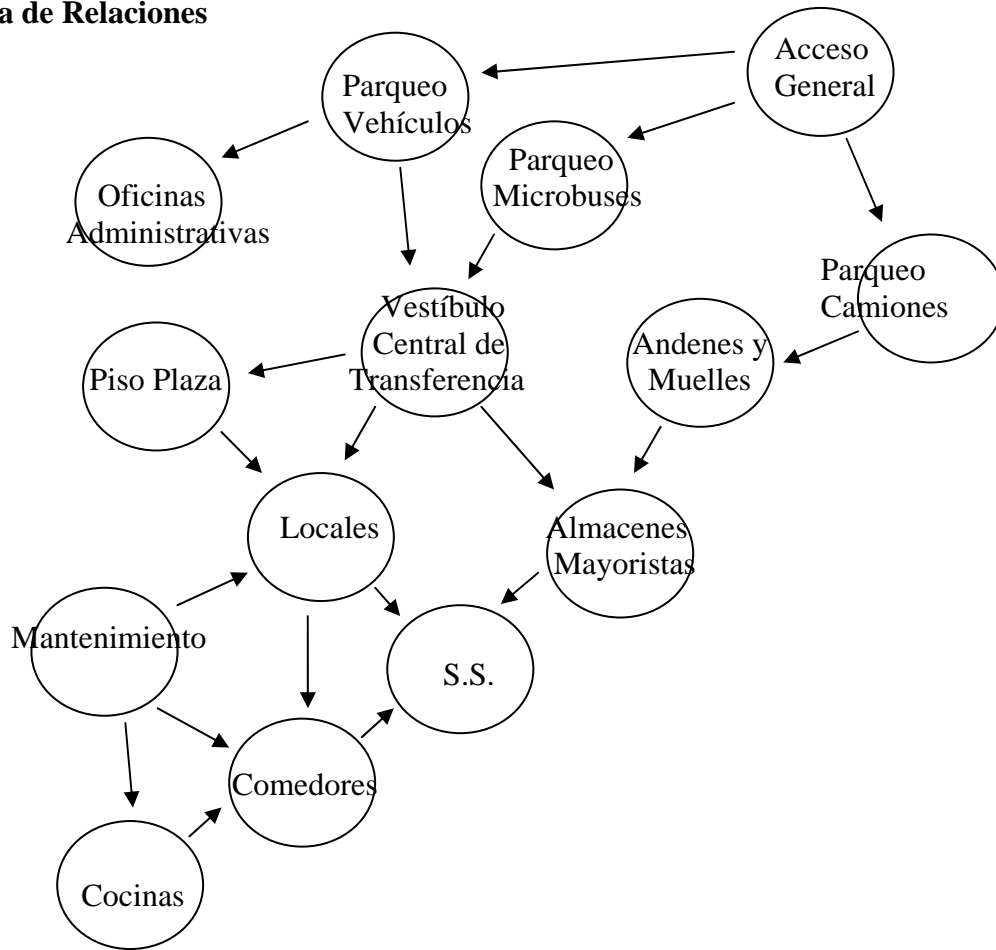
Fuente: Elaboración propia

Es un esquema matricial organizado, que permite establecer la calidad de relación que pueda existir entre los distintos ambientes arquitectónicos establecidos en un planteamiento o una idea matriz primaria.

Este esquema se organiza mediante un trazo matricial, en que se anotan los distintos ambientes arquitectónicos en estudio y se procede a interrelacionarlos entre sí; estableciendo con cada uno de ellos la calidad de la relación, sea directa, indirecta o sin relación.

Debido a la forma matricial de la integración de la información, no crea confusión en el resultado por no estar sujeto a posición alguna en el ordenamiento, como ocurre con el diagrama de relaciones. Es bastante útil este esquema, cuando existe duda en los aspectos de las relaciones básicas al inicial un planteamiento gráfico de solución arquitectónica.⁴

4) Guerrero Rojas, Erwin Arturo. *Lexicología Arquitectónica*. Ediciones San Pablo. Guatemala.

Diagrama de Relaciones**Diagrama 2.**

Fuente: Elaboración propia

Es un esquema organizado de intercomunicación entre los distintos elementos arquitectónicos planteados en función espacial. Para ello, se emplean figuras o elementos geométricos regulares de un mismo tipo (cuadros, círculos, esferas, etc.) los que se ordenan de acuerdo con la relación que exista o se pretenda que deba existir.

El esquema no tiene un orden único o preestablecido, y pueden surgir distintos posibilidades en la forma de establecer relación entre los distintos elementos interactuantes.

Tomar en cuenta que la elaboración de este esquema gráfico es ilustrativo y no indicativo de posición espacial por lo que no refleja el esquema ningún diseño o bien una idea matriz primaria; dado que este esquema no relaciona condiciones necesarias a tomar en cuenta (criterios de diseño), ni tampoco condiciones propias del sitio de estudio. Por lo anterior, no se recomienda su uso como una técnica gráfica para el planteamiento de una organización espacial, sino por el contrario, su uso deseable es como evaluador de la propuesta que se elabore mediante otros diagramas más idóneos como el de burbujas y de bloques.⁵

5) Guerrero Rojas, Erwin Arturo. *Lexicología Arquitectónica*. Ediciones San Pablo. Guatemala.

Diagrama de Circulación y Flujos

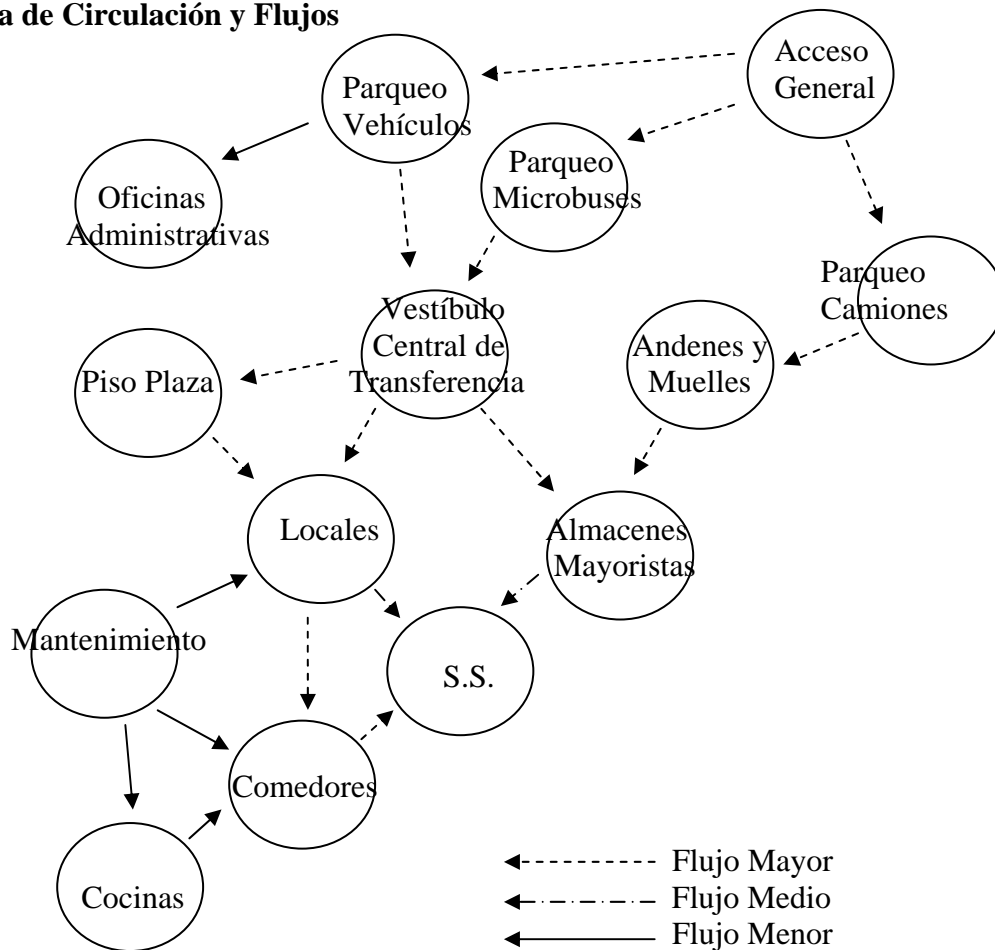


Diagrama 3.

Fuente: Elaboración propia

Son esquemas organizados de interconexión entre los elementos arquitectónicos en estudio, en función de un planteamiento arquitectónico.

Al igual que el diagrama de relaciones, estos esquemas tienen la función de establecer la calidad de interconexión entre ellos, con énfasis en la circulación y flujo posibles.

Para ello suele emplearse el diagrama de relaciones ya conformado, para establecer si la interconexión existente requiere de mayor o menor énfasis en torno a la circulación en función de lo que la naturaleza de la relación demande.

Cuando se trata de proyectos que requieren de un importante número de ambientes, la utilidad del mismo se hace manifiesta. El conocer el tipo de circulación, dado que estas reflejan el carácter del proyecto. Los tipos de circulación posibles pueden ser entre otros los siguientes: pública, privada, restringida, vehicular, peatonal, mayor, menor, etc.

Estos diagramas no establecen diseño alguno, sino solamente explican el carácter y calidad de la circulación y su importancia en relación al estudio.⁶

6) Guerrero Rojas, Erwin Arturo. *Lexicología Arquitectónica*. Ediciones San Pablo. Guatemala.

Diagrama de Bloques

Área Verde	Parqueo Vehículos		Acceso General		A.V.
	Oficinas Admitivas	Parqueo Micro-buses	Parqueo Camiones		
	Vestíbulo Central		Andenes y Muelles		
Locales		Piso Plaza		Almacenes Mayoristas	
Área Verde	Manto.	S.S.	Comedores	Cocinas	Área Verde

Diagrama 4.

Fuente: Elaboración propia

Esquema organizado con figuras geométricas regulares trazadas en una escala aproximada a partir de un diagrama de burbujas ya seleccionado.

Este esquema se emplea para clarificar una posible solución arquitectónica en la que los criterios de organización espacial se encuentran plenamente definidos. Una vez organizado el diagrama de bloques, puede considerarse éste como una toma de partido arquitectónico.

El empleo de figuras geométricas regulares se debe a su similitud con los medios constructivos actuales que requieren de dichas figuras a fin de facilitar la construcción.⁷

7) Guerrero Rojas, Erwin Arturo. *Lexicología Arquitectónica*. Ediciones San Pablo. Guatemala.

4.9 PREMISAS ARQUITECTÓNICAS

PREMISAS ESTRUCTURALES

REQUERIMIENTOS

CIMENTACIÓN

Sistema de cimentación que distribuya la carga de cada edificio en el suelo.

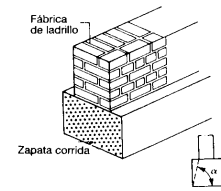
PREMISAS

Cimentación combinada de concreto reforzado:

Zapata + Viga de amarre, para la cimentación de los marcos estructurales de los edificio.

Zapata + Cimiento corrido, para la cimentación de los muros de carga.

GRÁFICAS



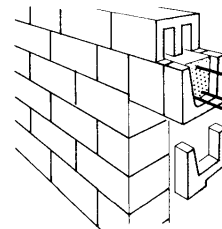
11 Zapata corrida sencilla, de hormigón en masa

1

PAREDES

Muros interno y cerramientos que soportan cargas, deben tener propiedades termoacústicas, resistentes al fuego y con protección a la humedad.

Levantado de muros de mampostería reforzada, utilizando columnas de concreto armado + bloques de concreto liviano con soleras antihumedad, intermedias y de coronamiento. Aplicar un impermeabilizador + acabado.



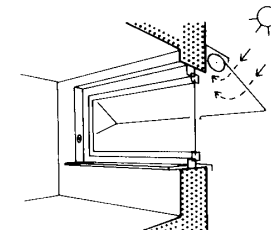
6 Muro de bloques huecos con dintel de piezas prefabricadas

2

CENEFAS

Tabiques interiores con protección termoacústica y contra el fuego; cenefas de fachadas livianas y resistentes.

Muros tabique con levantado de block de pómez con pines de refuerzo para que sea compatible con los muros de carga. Cenefas exteriores de M dúo o similar, recubierto de concreto + acabado.

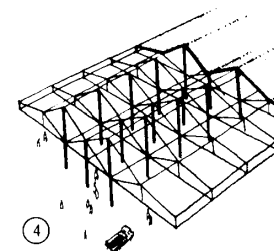


3

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Una estructura de techos para una luz máxima de 16 mts., liviana y a dos aguas.

Esteroestructura de marcos de acero conformada por cordones superiores de doble costanera + embreisado y cordón inferior de tubo proceso. Todas las uniones soldadas en fábrica.



4

1) – 4) Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.

LINEAMIENTOS CONSTRUCTIVOS

REQUERIMIENTOS

CUBIERTAS

Cubierta resistente a impactos, liviana, duradera, y con baja transmisión térmica y acústica.

DISPOSICIÓN DE PARQUEOS

El tipo de estacionamiento deberá permitir la circulación y maniobras en ambos sentidos, y deberá tener acceso directo a las aceras.

SEÑALIZACIÓN Y ROTULACIÓN

Deberá procurarse adoptar y seguir normas de señalamiento y rótulos que tiendan a uniformar la calidad y el tamaño del anuncio, para crear un orden y limpieza visual.

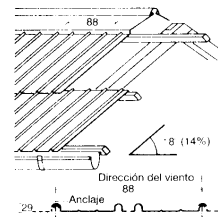
PREMISAS

Lámina metálica, troquelada y termoacústica, esmaltada en ambas caras sin traslapes longitudinales. Utilizar costaneras metálicas para su soporte.

Un estacionamiento en batería de 90 grados ofrece una relación número de plazas / longitud de calle muy favorable y no depende del sentido de la marcha.

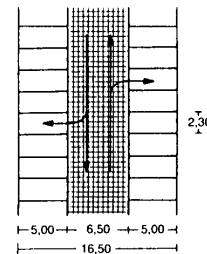
Los almacenes llevarán integrado un espacio específico para el rótulo comercial que los identifique con lo que se obtendrá una limpieza visual que facilite la lectura.

GRÁFICAS



7) Cubierta de planchas metálicas 0,15 kN/m²

1



6) Aparcamiento a 90°, desde ambos sentidos. Anchura de las plazas: 2,30 m

2



3

1) – 2) Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.

3) www.carteleria-integral.com.ar

PREMISAS DE EQUIPAMIENTO

PROTECCIÓN CONTRA SINIESTROS

Dada la eventualidad, se debe tener al alcance medios para mitigar el siniestro y evitar que se propague.

Disponer de dos o más hidrantes ubicados estratégicamente para el abastecimiento de las unidades bomberiles. Cada local debe estar aislado del resto para medio de muros divisorios con protección contra el fuego y debe estar provisto de extintores.



1

PREMISAS DE INSTALACIONES

REQUERIMIENTOS

PREMISAS

GRÁFICAS

ABASTECIMIENTO DE AGUA

Cada local deber tener la posibilidad de conectarse al circuito general de agua potable, si así lo requiere.

Dejar previstas acometidas individuales frente a cada local que se deriven del circuito principal y que queden protegidas por medio de una caja de registro y una llave de compuerta.

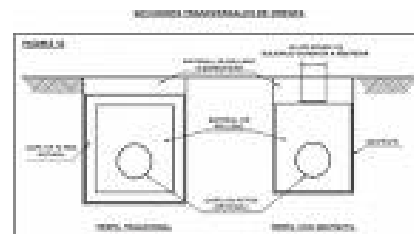


2

DRENAJES

Instalar un sistema que dé tratamiento a las aguas residuales que se producirán en el proyecto, antes de evacuarlas al alcantarillado público.

Planta de tratamiento modular prefabricada de agua servidas con sistema aerobio de lodos activados con aireación extendida, la cual deberá colocarse semienterrada. El afluente cumple con los parámetros exigidos por la normativa ambiental.



3

ILUMINACIÓN EXTERIOR

Se debe procurar una eficiente iluminación de las áreas de circulación y accesos, y evitar el desperdicio de las aceras con postes.

Se ubicarán las lámparas distanciadas una de la otra de acuerdo con la potencia y cobertura efectiva. Se utilizará como soporte de éstas, la propia estructura del edificio para evitar el posteo.



4

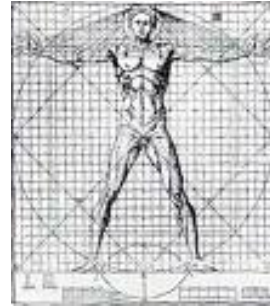
1) – 4) www.imagenes.com

PREMISAS DE INSTALACIONES

ESCALA ANTROPOMÉTRICA

Los edificios requieren una dimensión de altura muy elevada para su función, pero se debe evitar que los usuarios sientan un trastorno en su escala personal de apreciación.

Las áreas de circulación peatonal deben integrarse a la escala de apreciación humana por medio de columnatas que limiten la zona y que además ofrezcan una protección a los peatones.

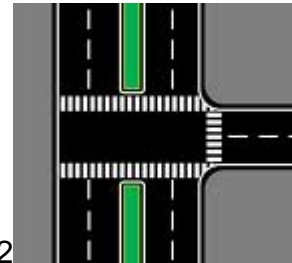


1

ACERAS Y PASOS PEATONALES

La disposición, dimensionamiento y configuración de los detalles de caminos peatonales, deben estar acordes a los estándares de confort y circulación.

El ancho de acera estará determinado por la función que desempeñe dentro del proyecto y los elementos que la rodeen, pero en todo caso nunca deberá ser menor a 1.50 mts.



2

FACILIDADES PARA PERSONAS CON HABILIDADES ESPECIALES

Se deben proveer de condiciones adecuadas para la circulación de persona con habilidades especiales de locomoción y brindarles privilegios.

El área de parqueo contará con zonas exclusivas para persona con habilidades especiales, las que se conectarán con las aceras mediante rampas para salvar la diferencia de altura. Los servicios sanitarios de igual manera contarán con unidades especiales.



3

1) – 3) www.imagenes.com

PREMISAS AMBIENTALES

REQUERIMIENTOS

Permitir que el viento circule entre los edificios del conjunto y evitar cañones de viento.

Favorecer una ventilación cruzada en el interior de los edificios para evitar la acumulación de humedad. Reducir la exposición al sol de las caras de los edificios.

Evacuar la masa de aire caliente acumulada en el interior de los edificios para lograr confort climático

Proveer sombra al área de parqueos y evitar la radiación que emana del pavimento

PREMISAS

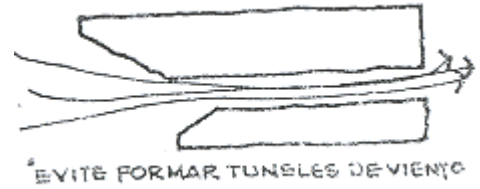
La disposición de los edificios en el terreno deberá contar con una separación entre uno y otro de por lo menos 3 veces su altura máxima.

Disponer las aberturas de los edificios en el lado de mayor longitud de éstos y orientarlos en dirección Norte-Sur. Orientar el lado menor de los edificio en dirección Este-Oeste, y en la fachada sur proteger las aberturas con voladizos o parteluces, ya que en este sentido se recibe la mayor radiación solar.

Provocar el efecto Venturi mediante la ventilación cruzada en la parte superior de los techos provocando éste por medio de una abertura tipo monitor.

Sembrar especies arbóreas de mediana alturas que sean propias de la región (liquidámbar, pino) en jardines integrados a los parqueos.

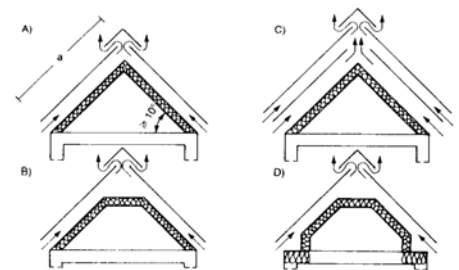
GRÁFICAS



1



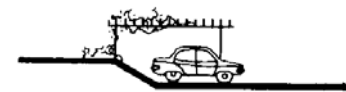
2



3 Ejemplos esquemáticos de cubiertas ventiladas, pendiente $\geq 10^\circ$



1 Talud



3 Pérgola con vegetación

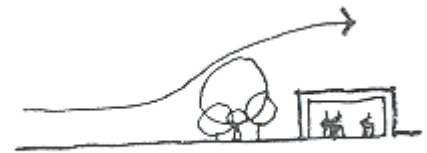
4

1) -2) Manual de conceptos de formas arquitectónicas.

3) -4) Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.

Crear barreras para romper vientos fuertes y detener el polvo para que no se introduzca en el interior de los edificios.

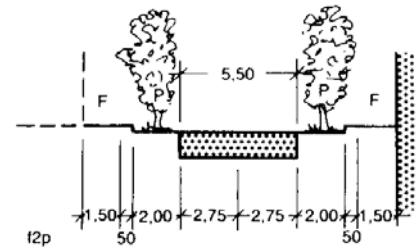
Diseño de conjunto que integre áreas verdes perimetrales con árboles de mediana altura y setos bajos.



1

Proteger a los caminamientos peatonales más frecuentados de la radiación solar y los vientos.

Sembrar árboles de mediana talla y follaje extendido en los alrededores de los pasos peatonales y construir pérgolas de madera para intemperie sobre los mismos.



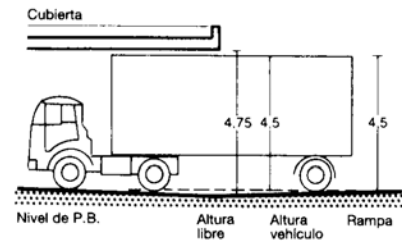
2

1) -2) Manual de conceptos de formas arquitectónicas.

PREMISAS MORFOLÓGICAS

Proteger de la lluvia las áreas de carga y descarga de productos.

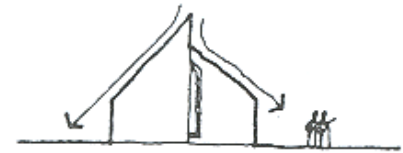
Prolongar el área techada de cada edificio para cubrir las áreas donde se manipularán las mercancías.



1 (12) Dimensiones de un muelle de carga cubierto

Drenar eficientemente el agua pluvial por la constancia de las lluvias en la región.

Cubierta de los edificios inclinada a dos aguas o más, con pendientes, canales y drenajes amplios calculados para el volumen a captar.



2

Aprovechar al máximo el área de terreno disponible para obtener mayor rentabilidad.

Distribución compacta y eficiente de las áreas del proyecto con circulaciones directas y empleo de mezanines.



3

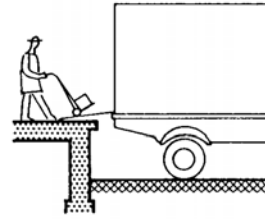
1) – Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.

2) -3) Manual de conceptos de formas arquitectónicas.

PREMISAS FUNCIONALES

Permitir una fácil descarga de los productos desde las unidades de transporte hasta los almacenes.

Los muelles de carga o andenes se han de poder unir fácilmente con la superficie de descarga de las unidades mediante planchas de metal ligero. Deben construirse a la altura del nivel promedio de los contenedores y con un ancho que facilite la circulación.

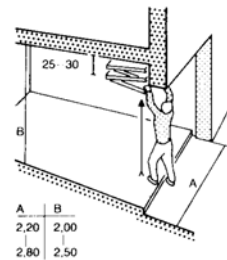


④ Plancha de carga, móvil

1

Es necesario que cada almacén mayorista tenga un frente para atención a clientes y frente para abastecimientos, independientes uno del otro.

Los almacenes deben tener una configuración que permita disponer de un frente comercial en la parte anterior y un frente operativo en parte posterior.

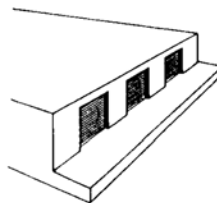


2

② Puerta plegable

Los arrendatarios de los almacenes deben tener la posibilidad de arrendar dos espacios contiguos para aumentar la capacidad de almacenaje.

Los almacenes mayoristas deben estar adosado linealmente uno de otro y la división entre ambos debe ofrecer la posibilidad de eliminarse, para comunicar uno con otro y de esta forma queden unificados.



①① Muelle sencillo → ② - ③

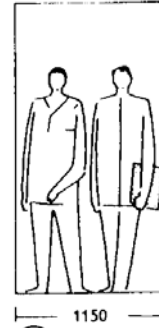
3

1)-3) Neufert, Ernst. *Arte de Proyectar en Arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.

PREMISAS URBANÍSTICAS

Darle prioridad al peatón y minimizar el impacto del transporte de carga pesada.

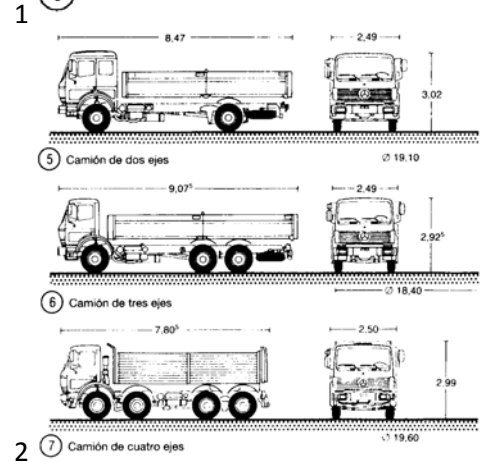
Diseñar las circulaciones estableciendo una jerarquía en donde el primer lugar lo ocupen los peatones; en segundo, los vehículos livianos; y en tercero los vehículos pesados.



5

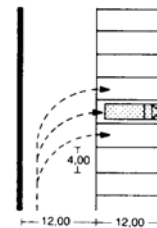
Permitir la libre circulación de los distintos tipos y tamaños de vehículos de transporte pesado que abastecen de productos a la Central de Transferencia.

Diseño de vías alternas, plazas de aparcamiento y accesos y salidas de acuerdo con las dimensiones de los vehículos más comunes.

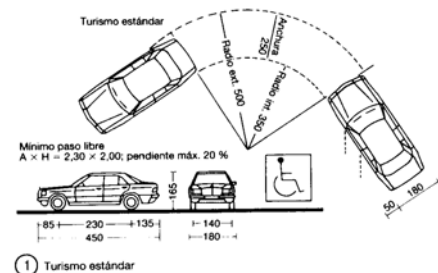


Facilitar las maniobras para el parqueo de las unidades de transporte pesado y vehículos livianos.

Diseñar el ancho del área de maniobras para transporte pesado y liviano de acuerdo con los radios de giro que permite cada tipo de unidad.



3 Aparcamiento a 90° de camiones



1) Servicio Municipal de Información

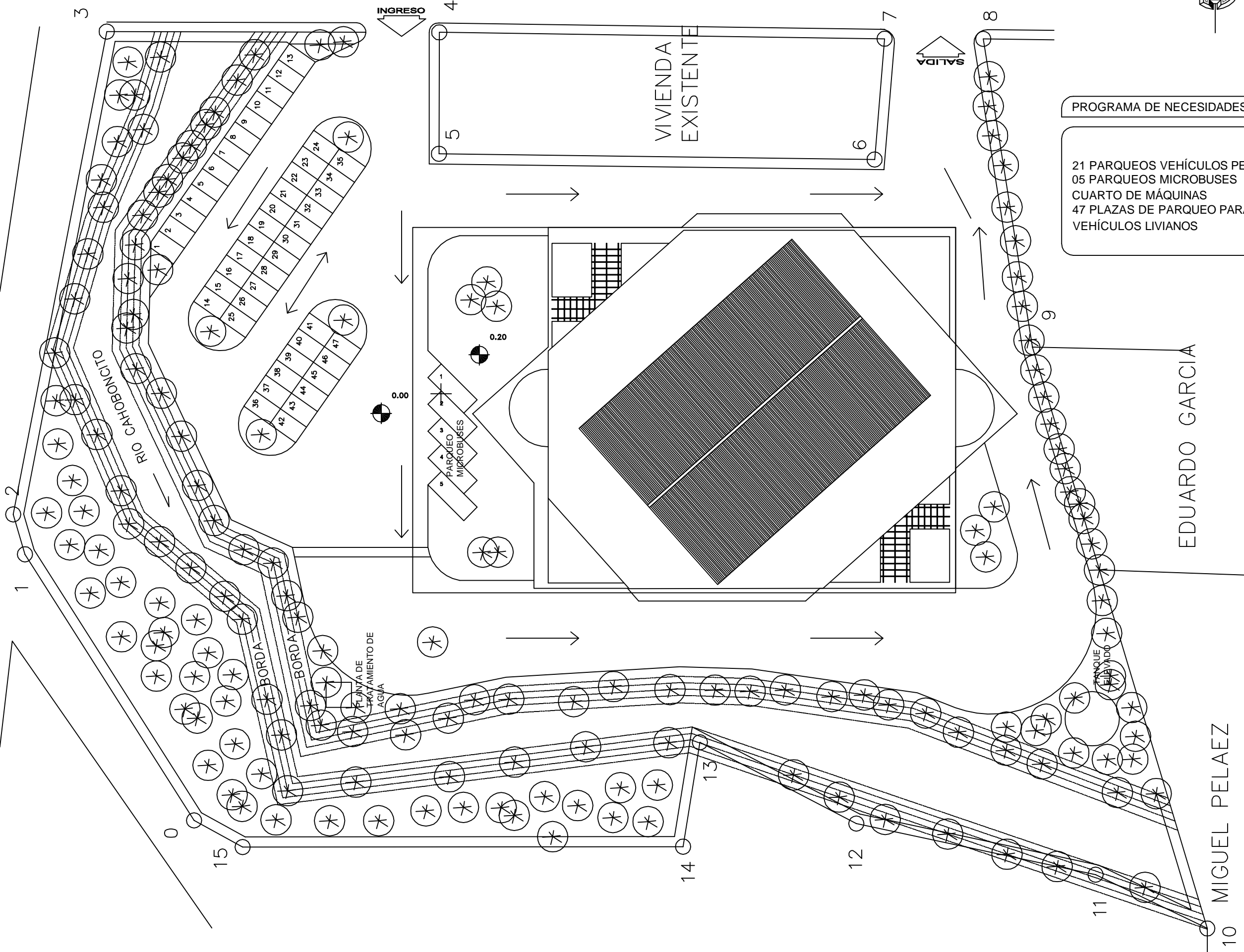
2) -4) Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, 14 Edición. México. 1997.



CAPÍTULO V

ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

AVENIDA



PROGRAMA DE NECESIDADES

21 PARQUEOS VEHÍCULOS PESADOS
 05 PARQUEOS MICROBUSES
 CUARTO DE MÁQUINAS
 47 PLAZAS DE PARQUEO PARA
 VEHÍCULOS LIVIANOS

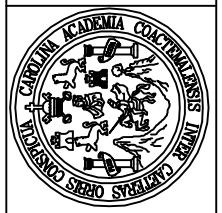
VIVIENDA EXISTENTE

EDUARDO GARCIA

MIGUEL PELAEZ

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA GRÁFICA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
USAC
 FACULTAD DE ARQUITECTURA
 ANTEPROYECTO PARA LA
 CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL

PLANO:
CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL
 VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ

PLANTA DE CONJUNTO

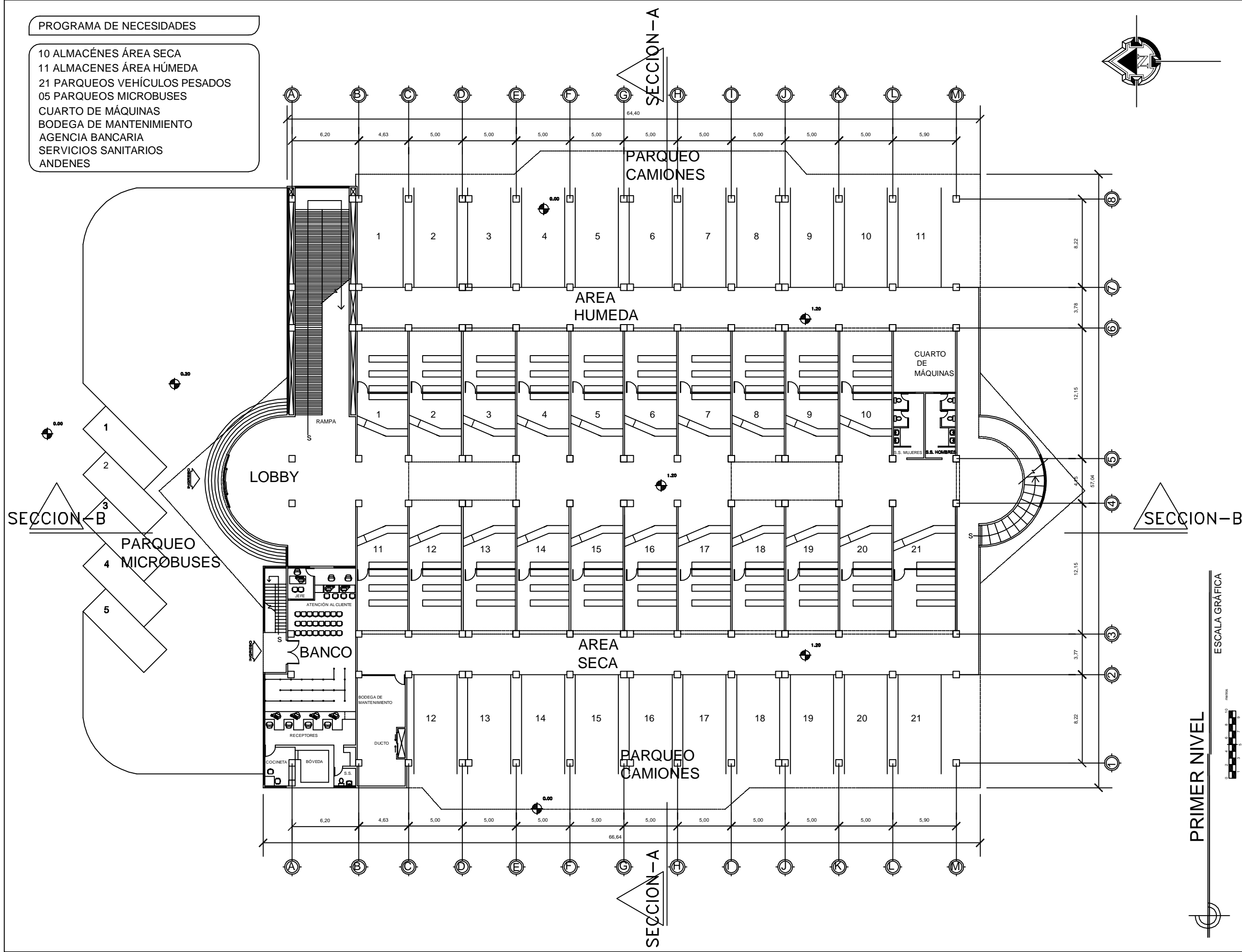
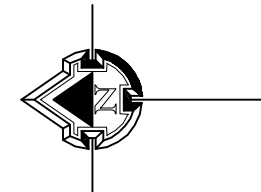
DISEÑO: ALVARO VAN BEBER GARCIA
 FECHA: JULIO 2010
 CALCULO: ALVARO VAN BEBER GARCIA
 ESCALA: GRÁFICA
 DIBUJO: ALVARO VAN BEBER GARCIA
 MODIF:

PLANO No.

1 / 9

PROGRAMA DE NECESIDADES

- 10 ALMACÉNES ÁREA SECA
- 11 ALMACENES ÁREA HÚMEDA
- 21 PARQUEOS VEHÍCULOS PESADOS
- 05 PARQUEOS MICROBUSES
- CUARTO DE MÁQUINAS
- BODEGA DE MANTENIMIENTO
- AGENCIA BANCARIA
- SERVICIOS SANITARIOS
- ANDENES



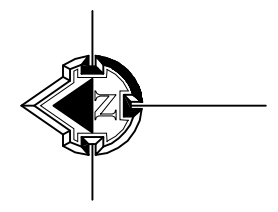
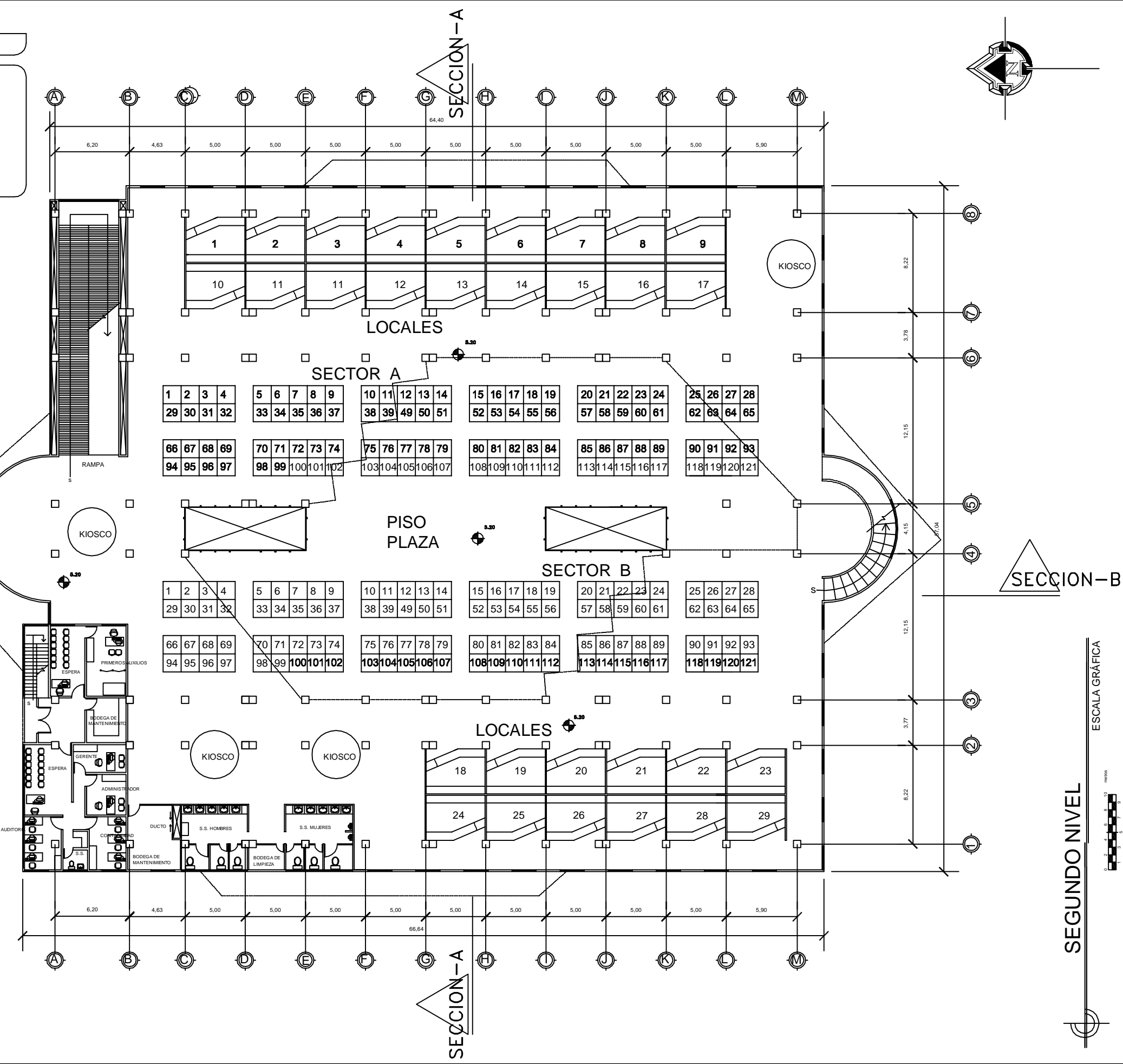
PRIMER NIVEL

ESCALA GRÁFICA

PLANO No.	2	9
PRIMER NIVEL	FECHA: JULIO 2010	ESCALA: GRÁFICA
DISEÑO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA	CALCULO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA	MODIF: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA
PLANO: CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ		
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA USAC FACULTAD DE ARQUITECTURA ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL		

PROGRAMA DE NECESIDADES

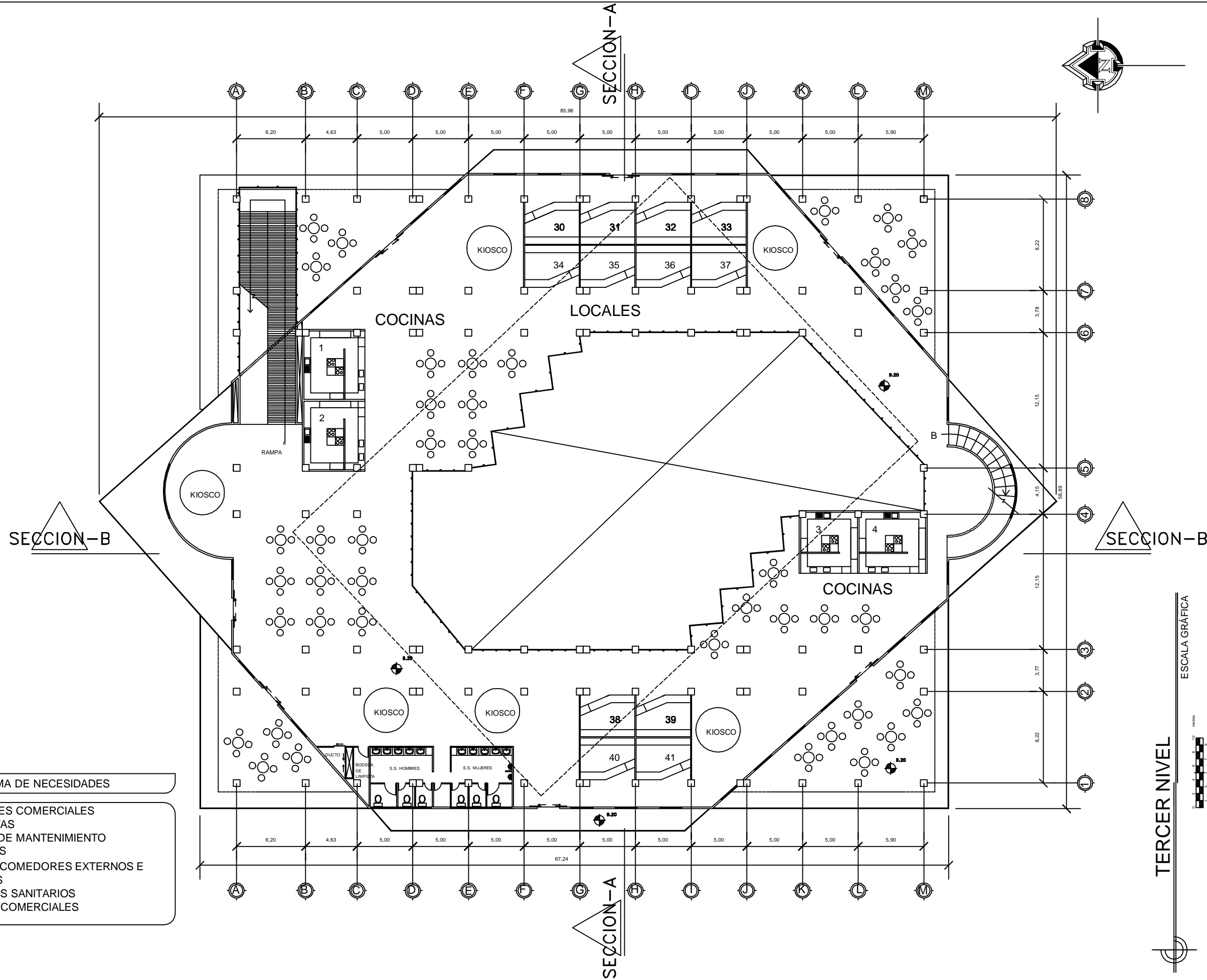
- 121 ESPACIOS PARA PISO PLAZA
- ENEFERMERÍA
- ÁREA ADMINISTRATIVA
- 29 LOCALES COMERCIALES
- MINORISTAS
- SERVICIOS SANITARIOS
- BODEGA DE MANTENIMIENTO
- KIOSCOS COMERCIALES



SEGUNDO NIVEL

ESCALA GRÁFICA

PLANO No.	3			9
	FECHA:	JULIO 2010	GRÁFICA	
DISEÑO:	ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA	ESCALA:	ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA	MODIF:
	CALCULO:	ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA	DIBUJO:	
PLANO:	CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ			
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	USAC			
FACULTAD DE ARQUITECTURA	ANTEPROYECTO PARA LA			
CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL	CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL			

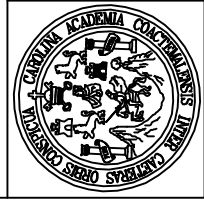


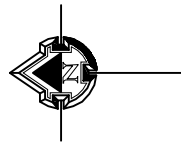
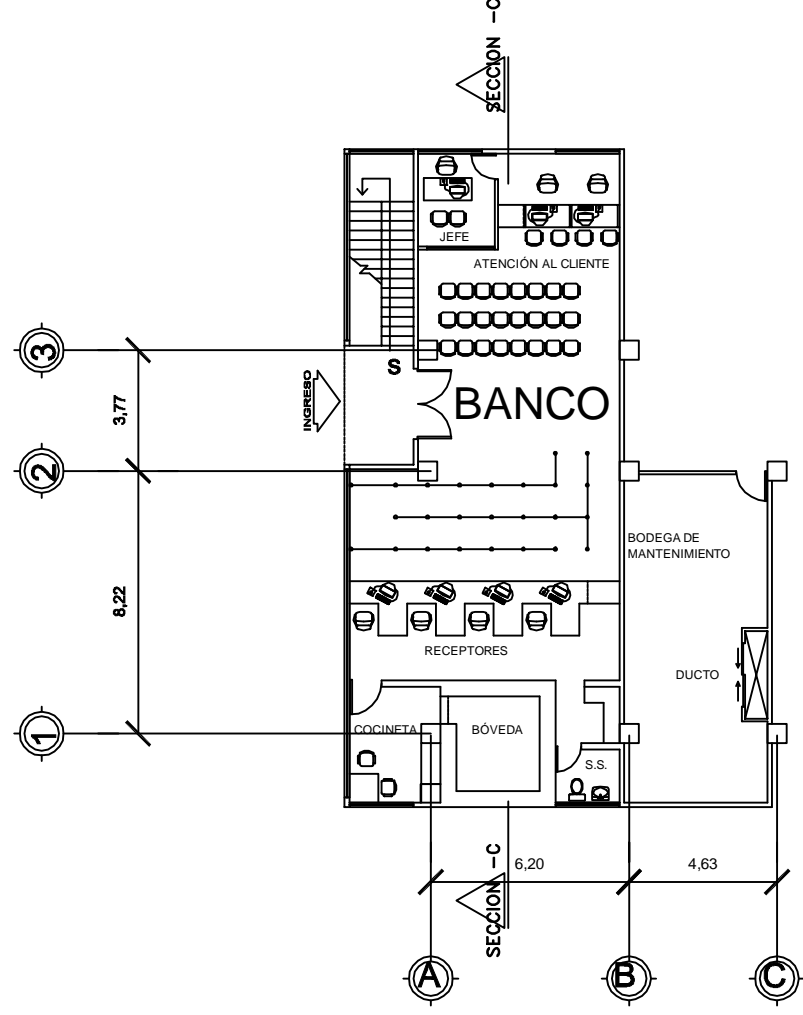
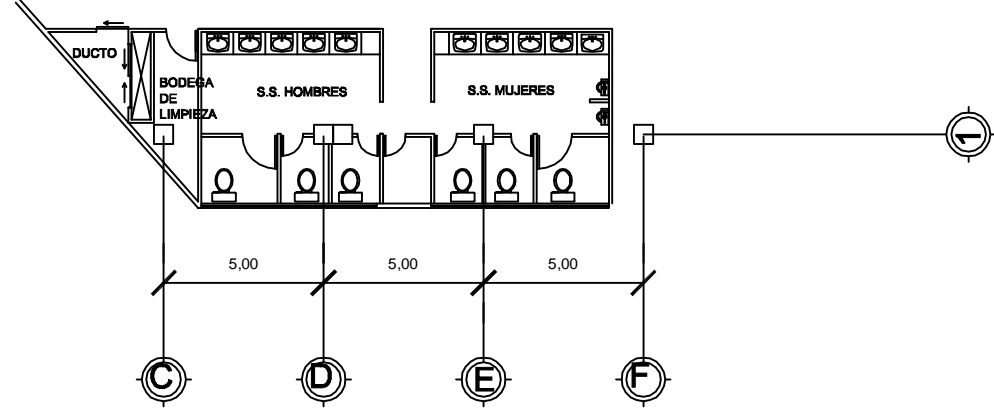
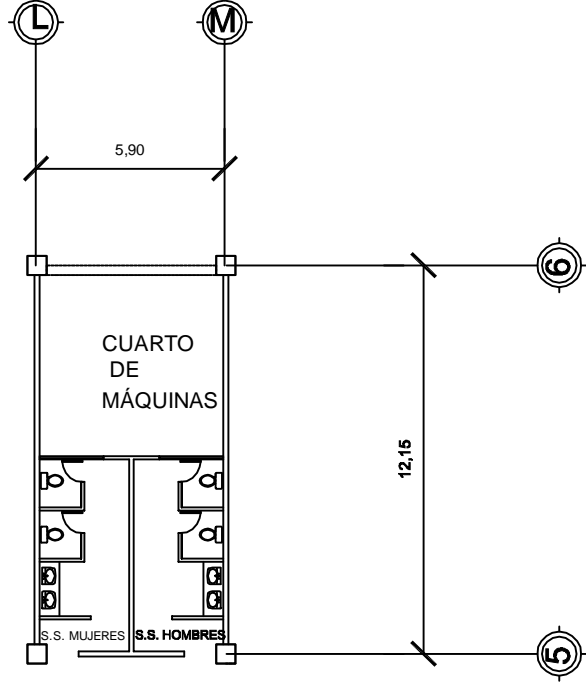
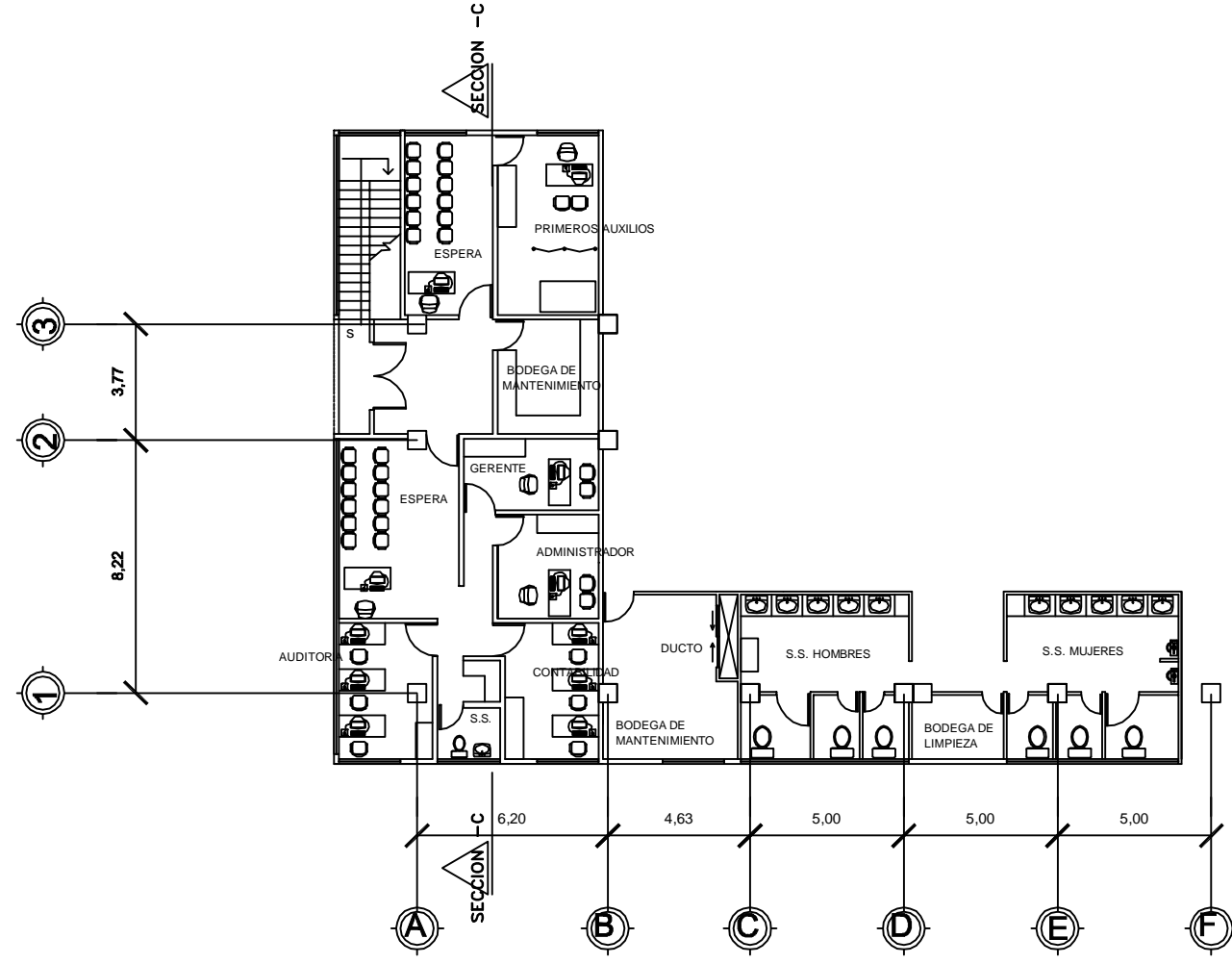
- PROGRAMA DE NECESIDADES**
- 12 LOCALES COMERCIALES
 - MINORISTAS
 - BODEGA DE MANTENIMIENTO
 - 4 COCINAS
 - ÁREA DE COMEDORES EXTERNOS E INTERNOS
 - SERVICIOS SANITARIOS
 - KIOSCOS COMERCIALES

TERCER NIVEL

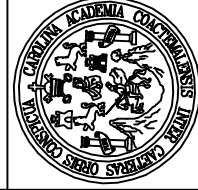
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA USAC FACULTAD DE ARQUITECTURA ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL	PLANO: CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ	TERCER NIVEL FECHA: JULIO 2010 ESCALA: GRÁFICA MODIF:	PLANO No. 4 / 9
	DISEÑO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA CALCULO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA DIBUJO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA		





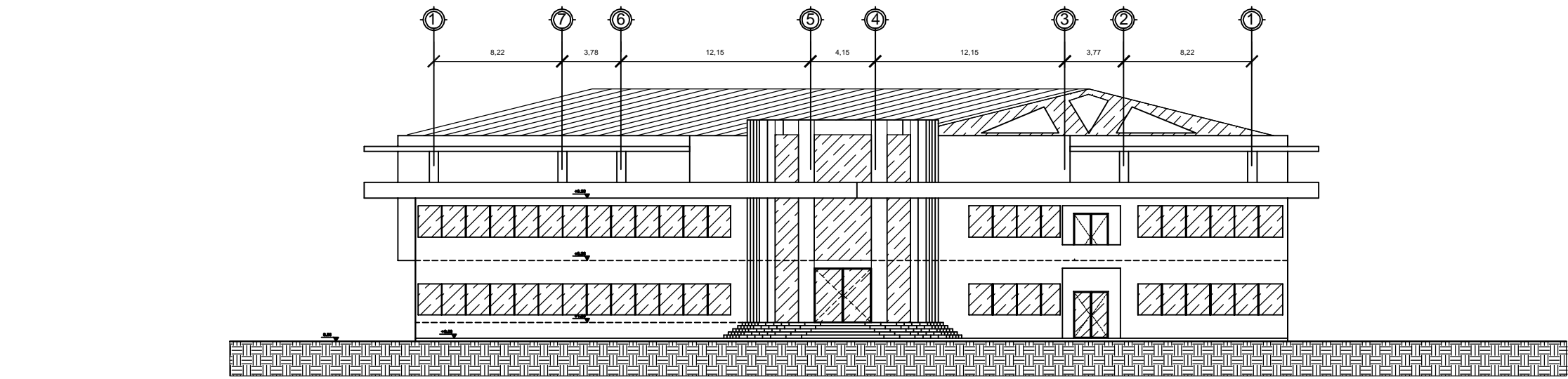
PLANTAS ARQUITECTÓNICAS
ESCALA: GRÁFICA



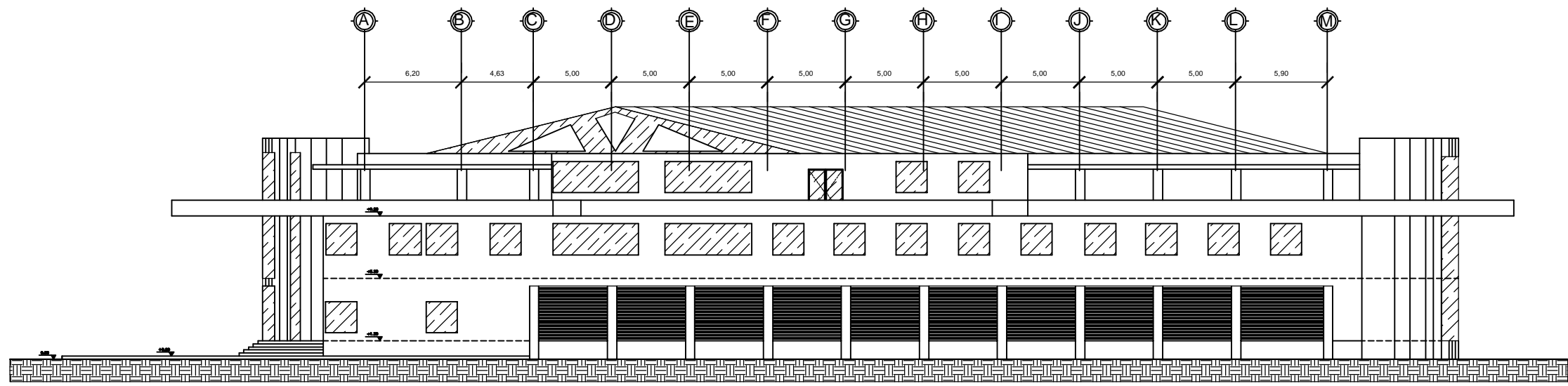
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
USAC
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ANTEPROYECTO PARA LA
CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL

PLANO:
CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL
VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ

PLANTAS ARQUITECTÓNICAS			
DISEÑO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA	FECHA: JULIO 2010	ESCALA: GRÁFICA	PLANO No. 5 / 9
CÁLULO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA		MODIF:	
DIBUJO: ALVARO IVÁN BEBER GARCÍA			



FACHADA PRINCIPAL

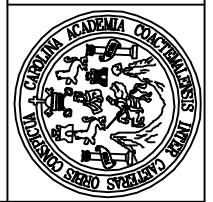


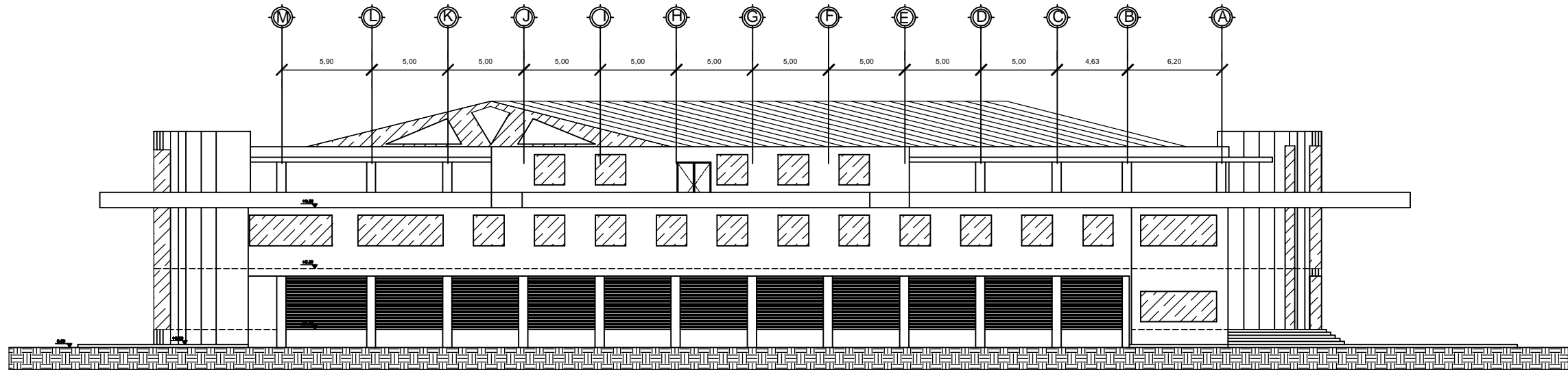
ELEVACIÓN LATERAL DERECHA

ELEVACIONES

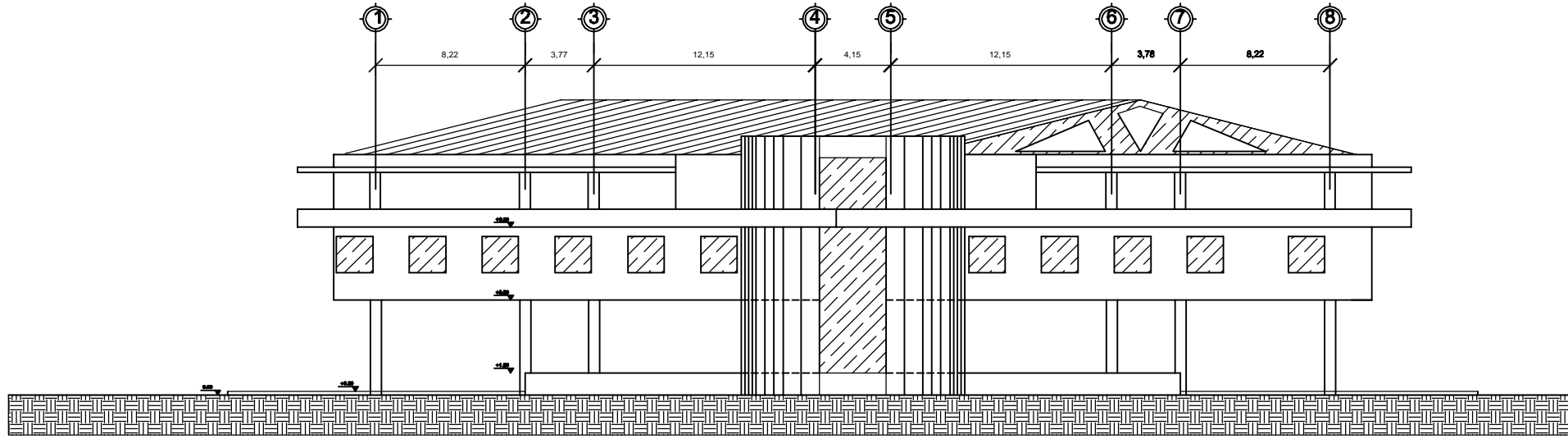
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA USAC FACULTAD DE ARQUITECTURA ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL	PLANO: CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ		ELEVACIONES FECHA: JULIO 2010 ESCALA: GRÁFICA MODIF:	PLANO No. 6
	DISEÑO: ALVARO VAN BEBER GARCIA CALCULO: ALVARO VAN BEBER GARCIA DIBUJO: ALVARO VAN BEBER GARCIA	DISEÑO: ALVARO VAN BEBER GARCIA CALCULO: ALVARO VAN BEBER GARCIA DIBUJO: ALVARO VAN BEBER GARCIA		PLANO No. 9





ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA

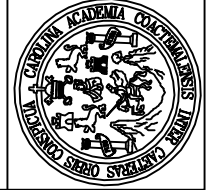


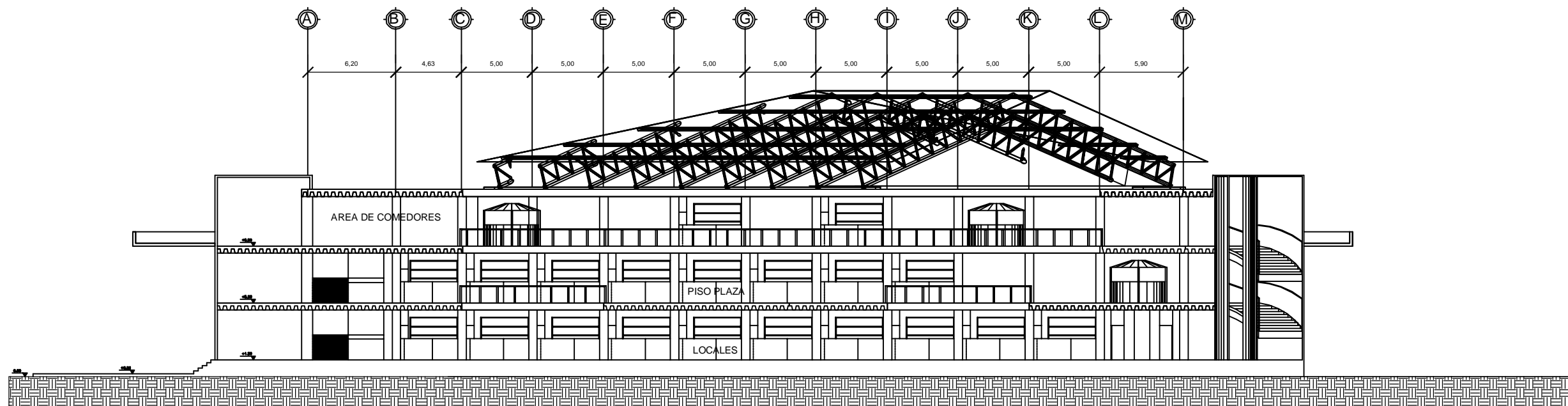
FACHADA POSTERIOR

ELEVACIONES

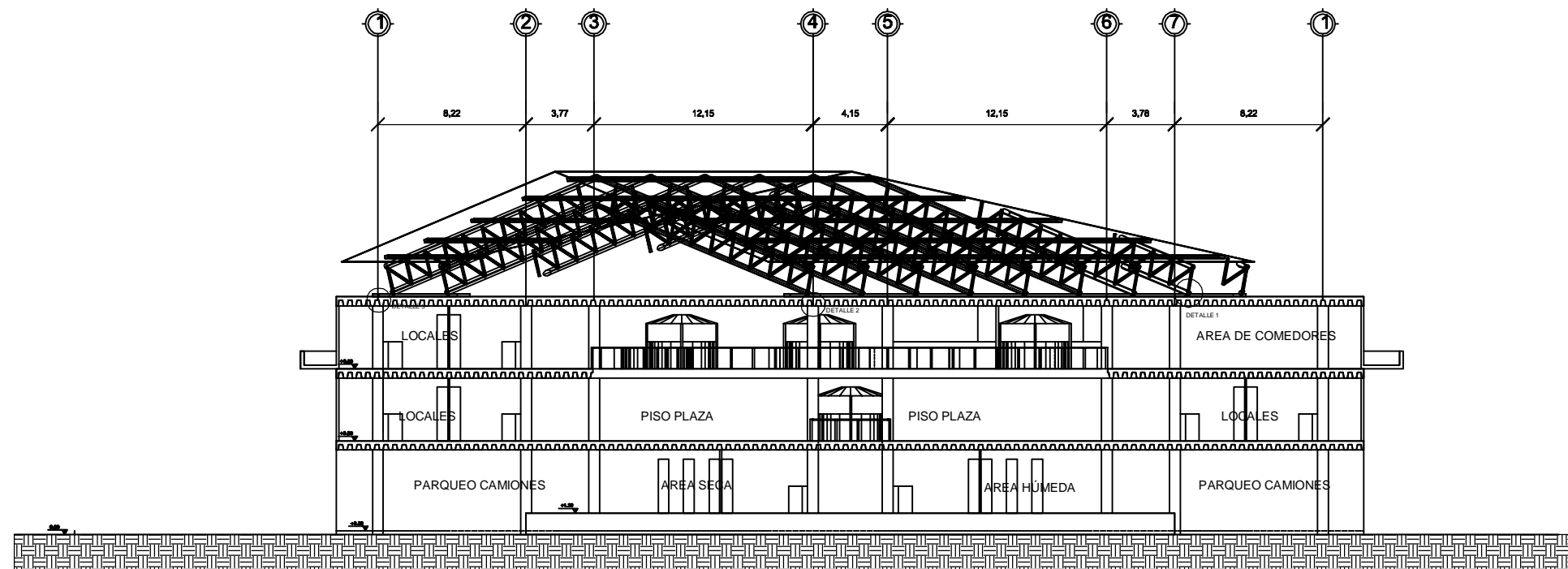
ESCALA GRÁFICA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA USAC FACULTAD DE ARQUITECTURA ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL	PLANO: CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ		ELEVACIONES	PLANO No. 7 / 9
	DISEÑO: ALVARO VAN BEBER GARCIA	FECHA: JULIO 2010	ESCALA: GRÁFICA	MODIF: ALVARO VAN BEBER GARCIA

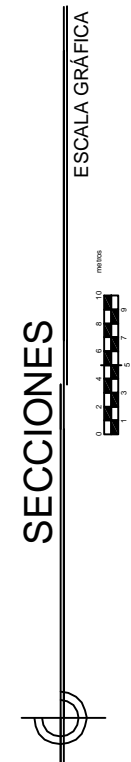




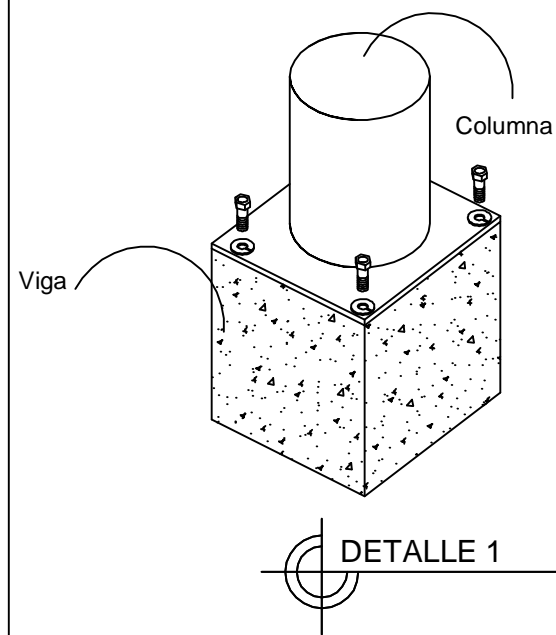
SECCIÓN B-B'



SECCIÓN A-A'

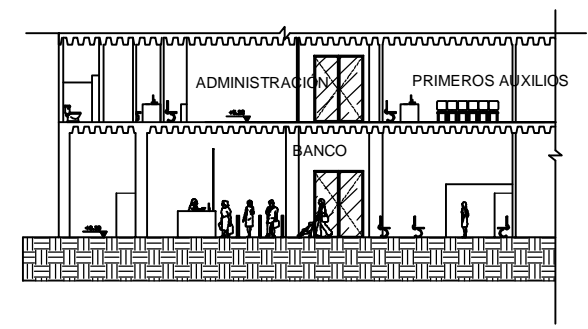
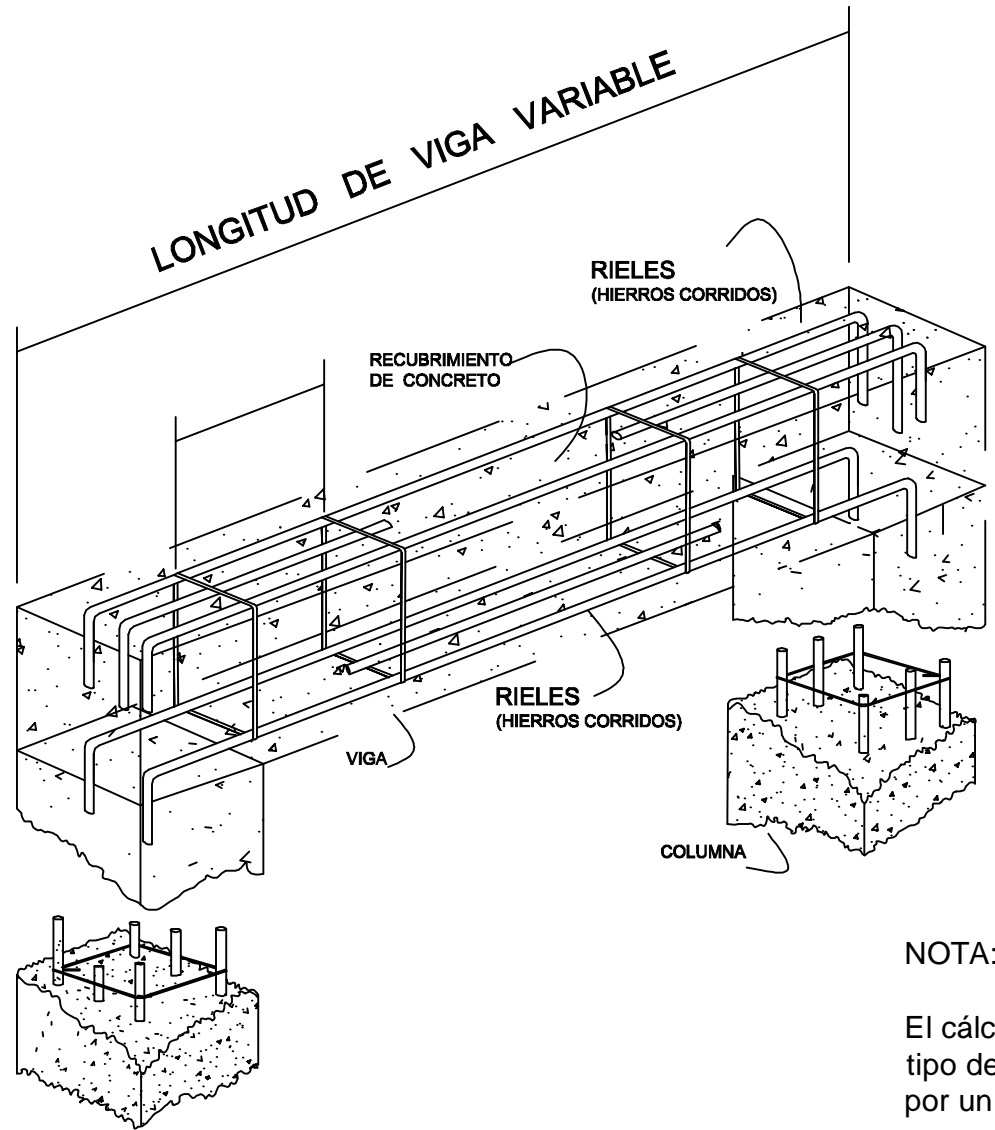


SECCIONES	DISEÑO: ALVARO VAN BEBER GARCIA	FECHA: JULIO 2010	PLANO No. 8
	CALCULO: ALVARO VAN BEBER GARCIA	ESCALA: GRAFICA	9
PLANO: CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ		DIBUJO: ALVARO VAN BEBER GARCIA	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA USAC FACULTAD DE ARQUITECTURA ANTEPROYECTO PARA LA CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL			

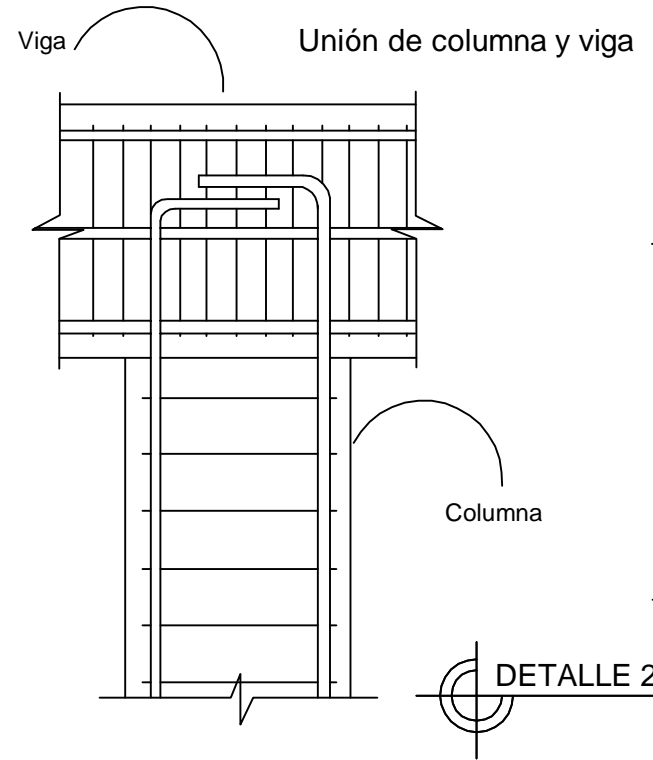


Unión de columna metálica y viga de concreto

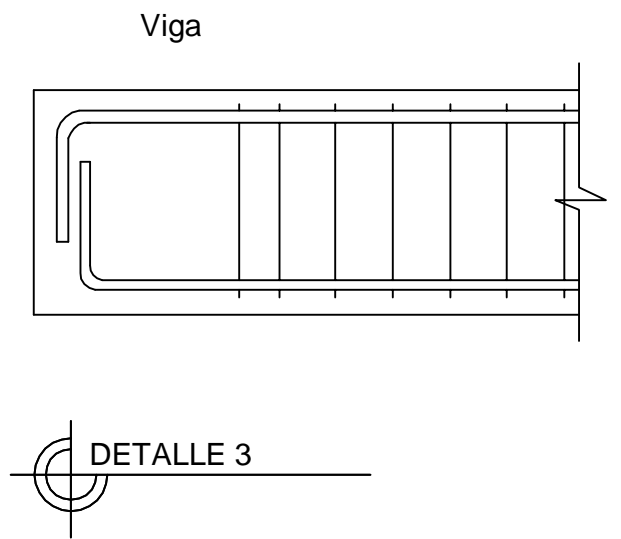
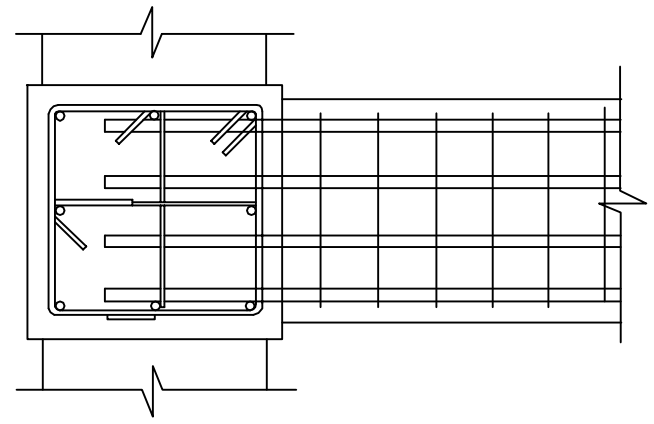
DETALLE 1



SECCIÓN C-C'

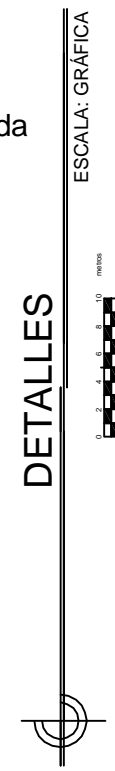


DETALLE 2

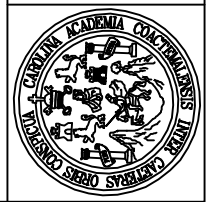


DETALLE 3

NOTA:
El cálculo de resistencia de materiales y tipo de materiales deberá de ser realizada por un especialista en estructuras.

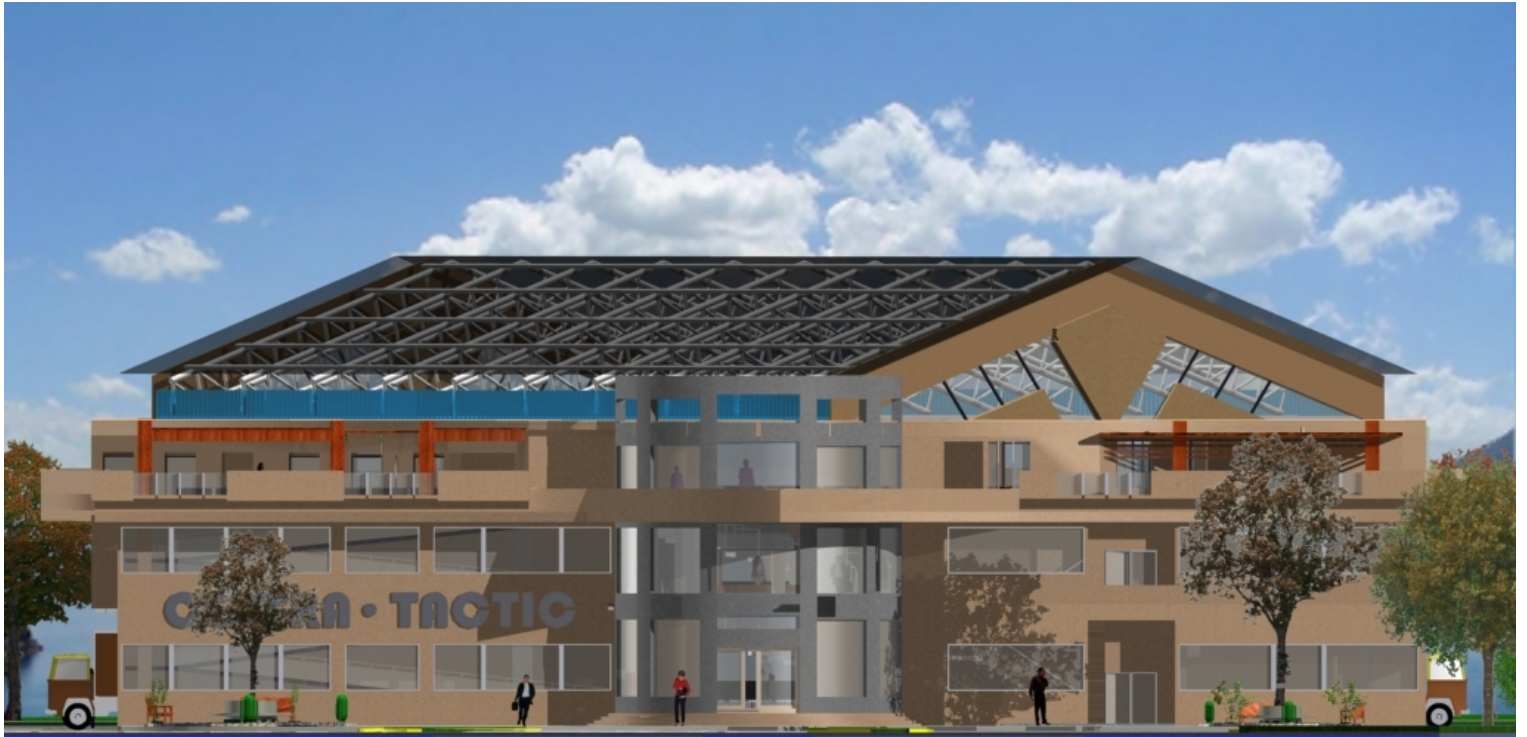


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL		PLANO No. 9	
FACULTAD DE ARQUITECTURA		VILLA DE TACTIC, ALTA VERAPAZ		9	
ANTEPROYECTO PARA LA		DISEÑO: ALVARO IVÁN RIBEIR GARCÍA		FECHA: JULIO 2010	
CENTRAL DE TRANSFERENCIA MUNICIPAL		CALCULO: ALVARO IVÁN RIBEIR GARCÍA		ESCALA: GRÁFICA	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		DIBUJO: ALVARO IVÁN RIBEIR GARCÍA		MODIF:	





Vista No. 1 Área de conjunto



Vista No. 2 Elevación frontal



Vista No. 3 Elevación posterior



Vista No. 4 Elevación lateral izquierda



Vista No. 5 Elevación lateral derecha



Vista No. 6 Sección transversal



Vista No. 7 Sección longitudinal



Vista No. 8 Perspectiva frontal izquierda



Vista No. 9 Perspectiva frontal derecha



Vista No. 10 Perspectiva posterior izquierda



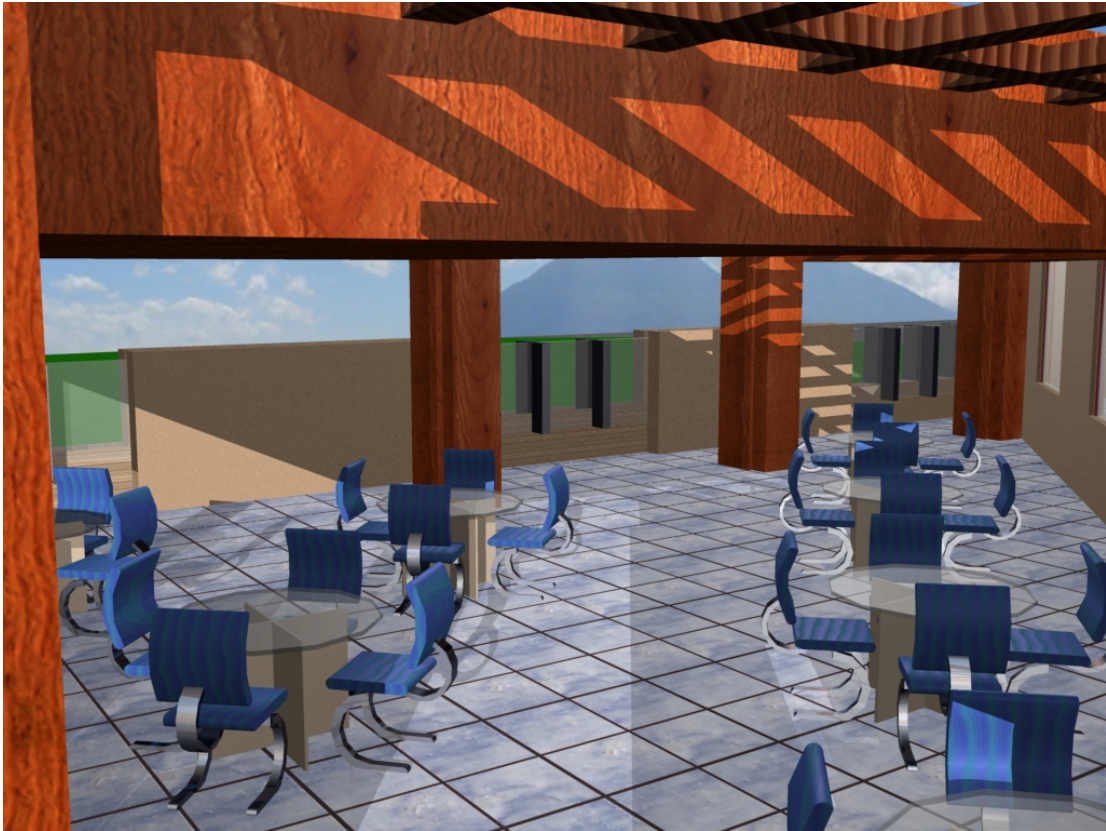
Vista No. 11 Perspectiva posterior derecha



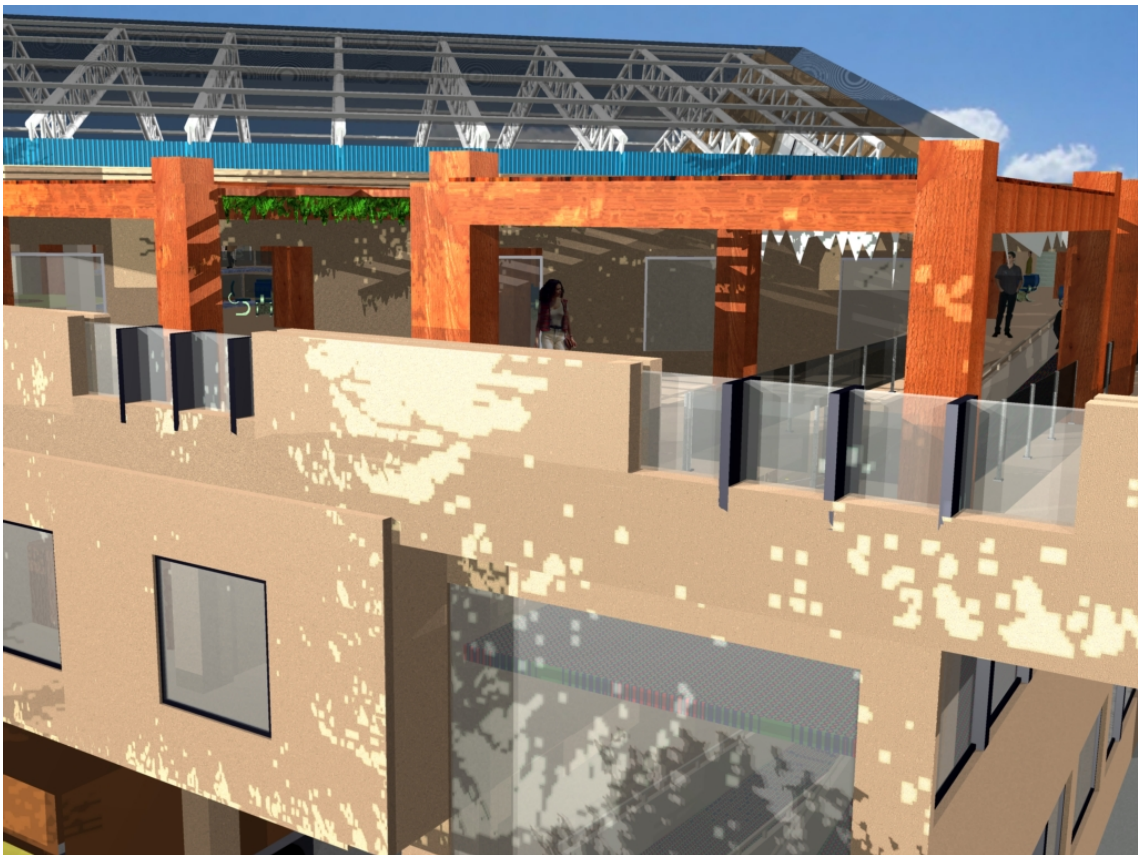
Vista No. 12 Área de Plaza



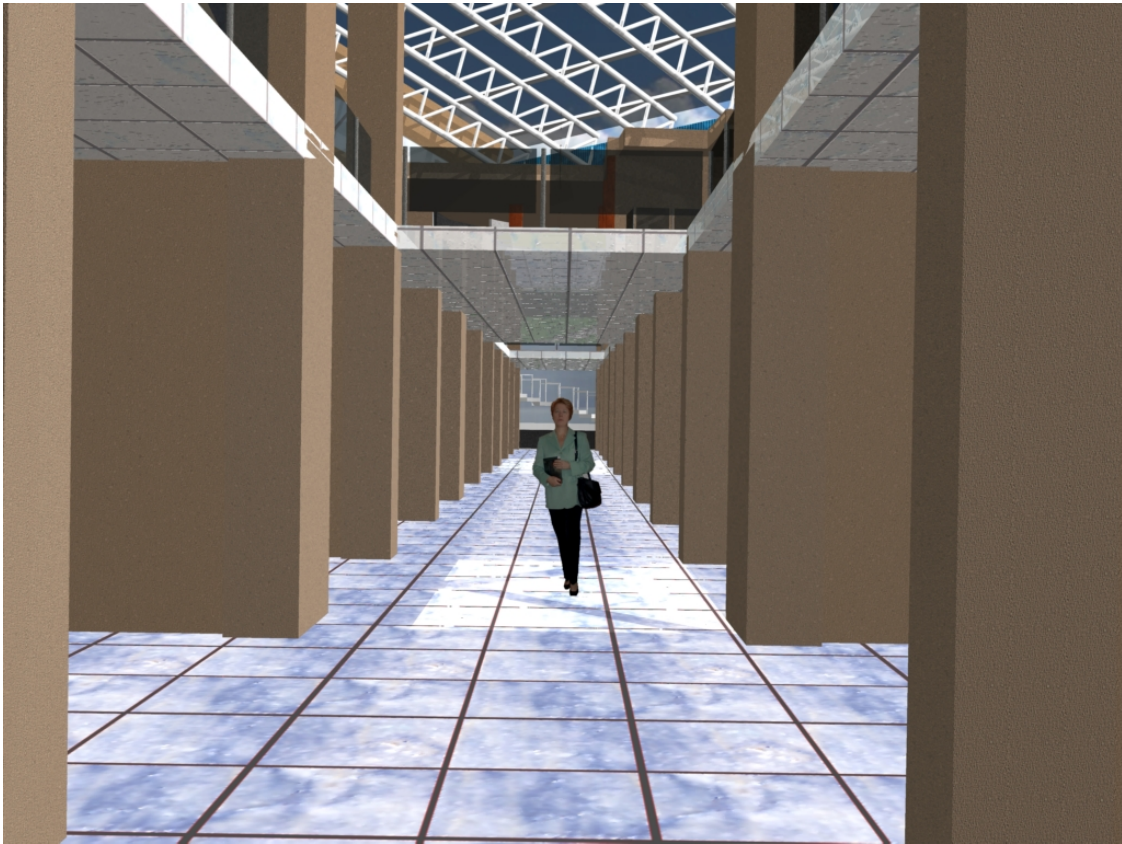
Vista No. 13 Área de carga y descarga



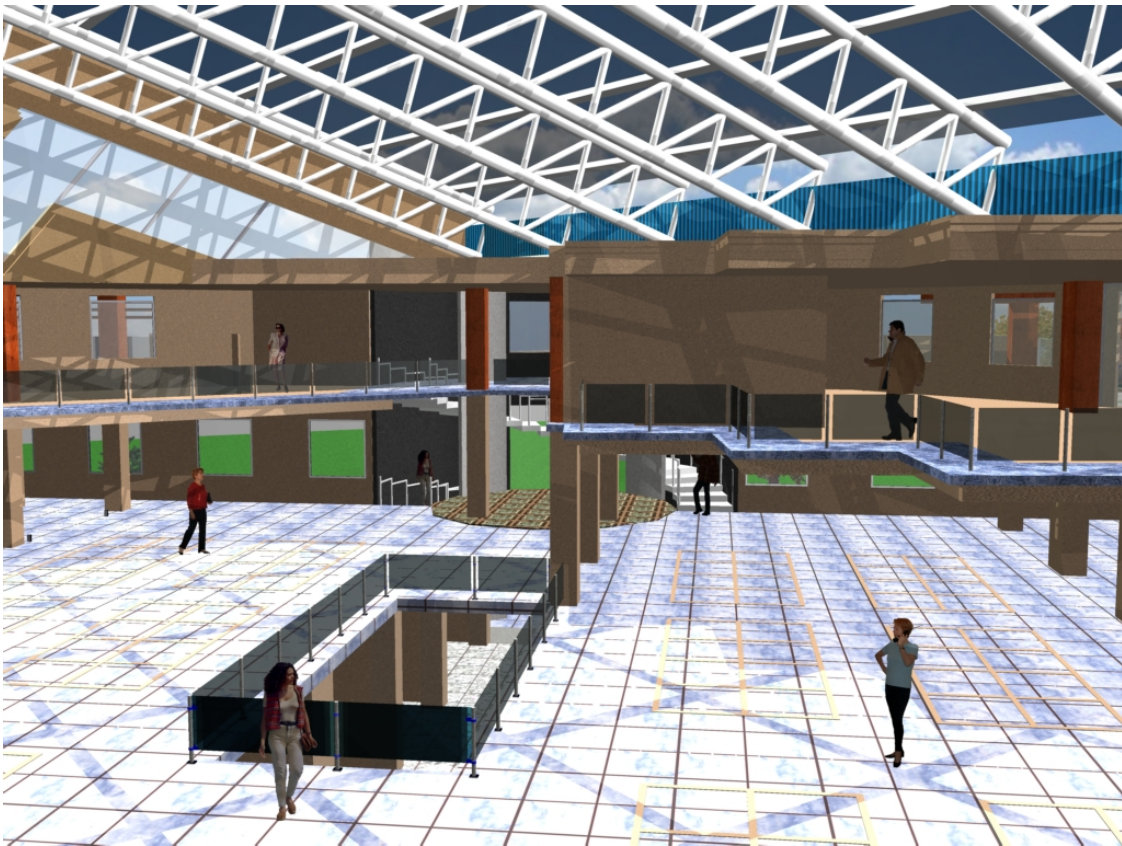
Vista No. 14 Área de comedores exterior



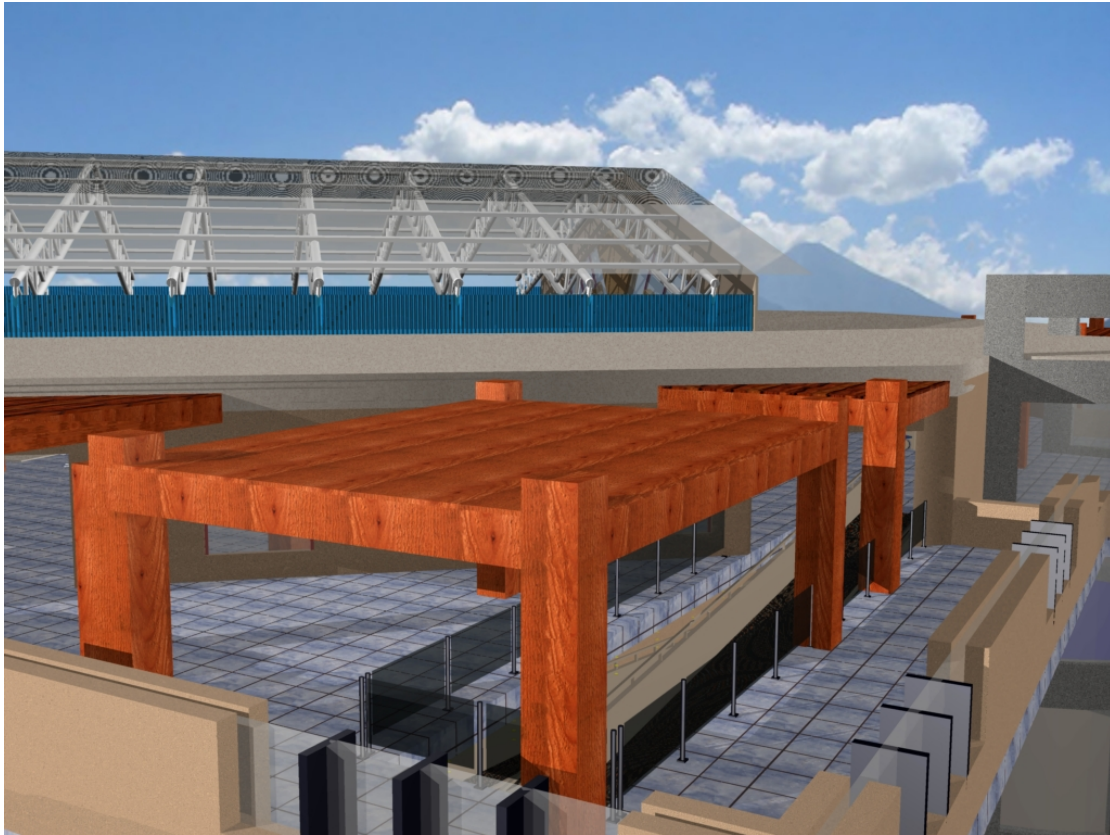
Vista No. 15 Detalle de pérgola y baranda



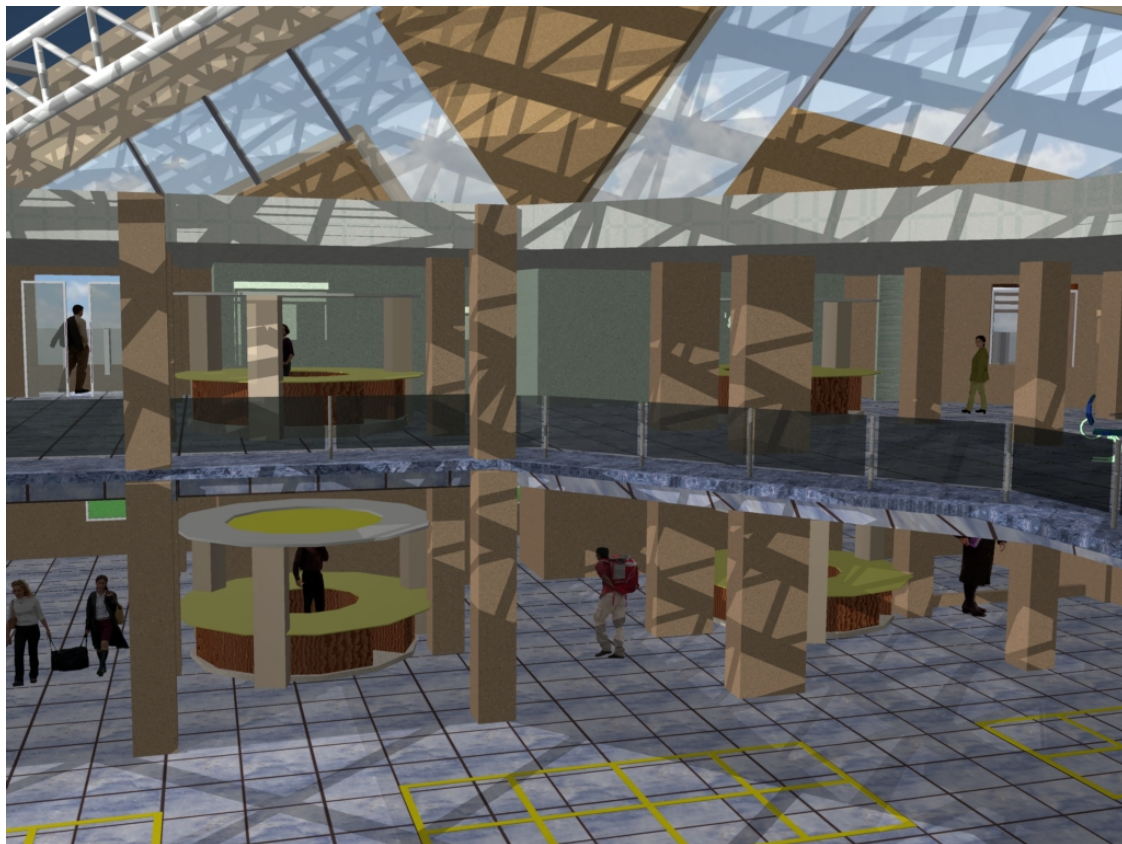
Vista No. 16 Corredor central primer nivel



Vista No. 17 Área de piso plaza



Vista No. 18 Área de pérgola en el tercer nivel



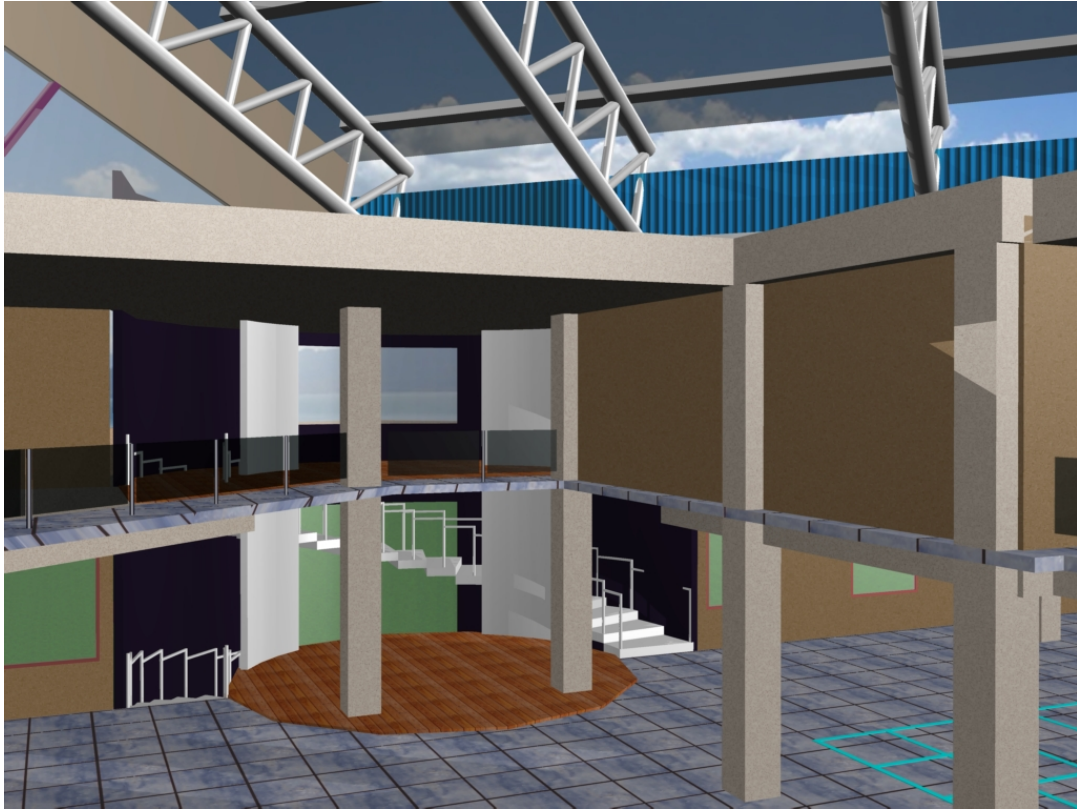
Vista No. 19 Kioscos comerciales



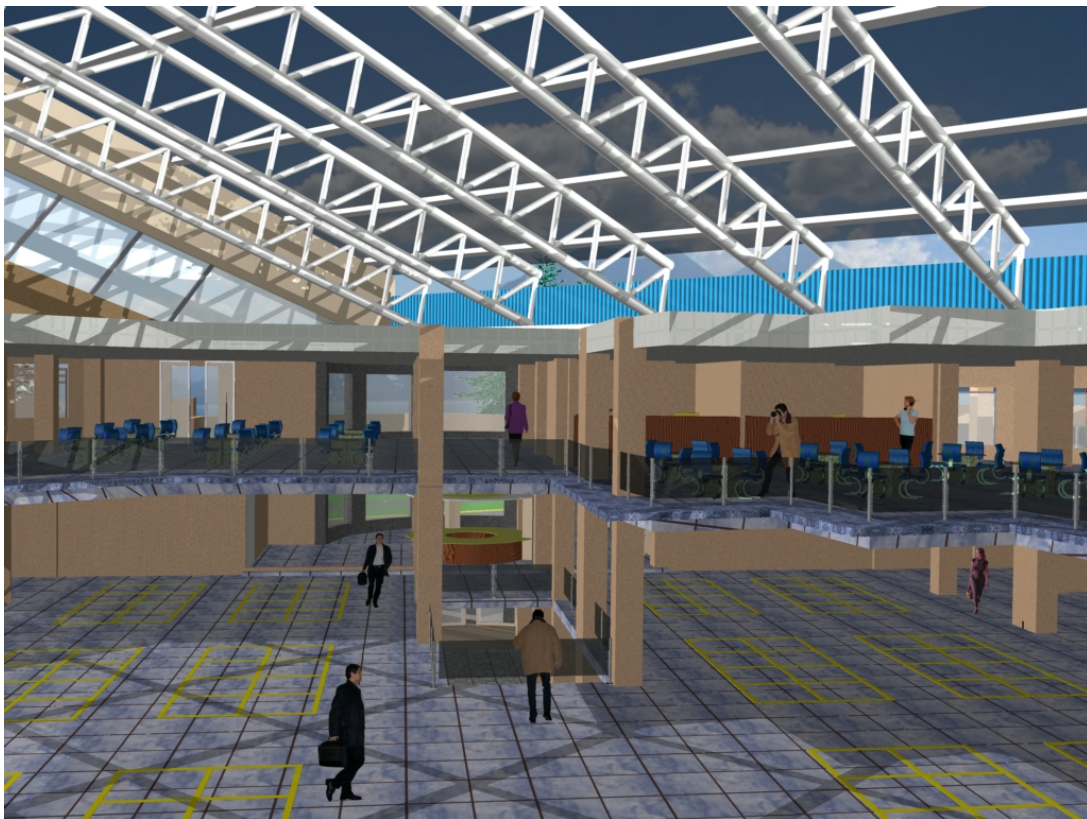
Vista No. 20 Área de comedores interior



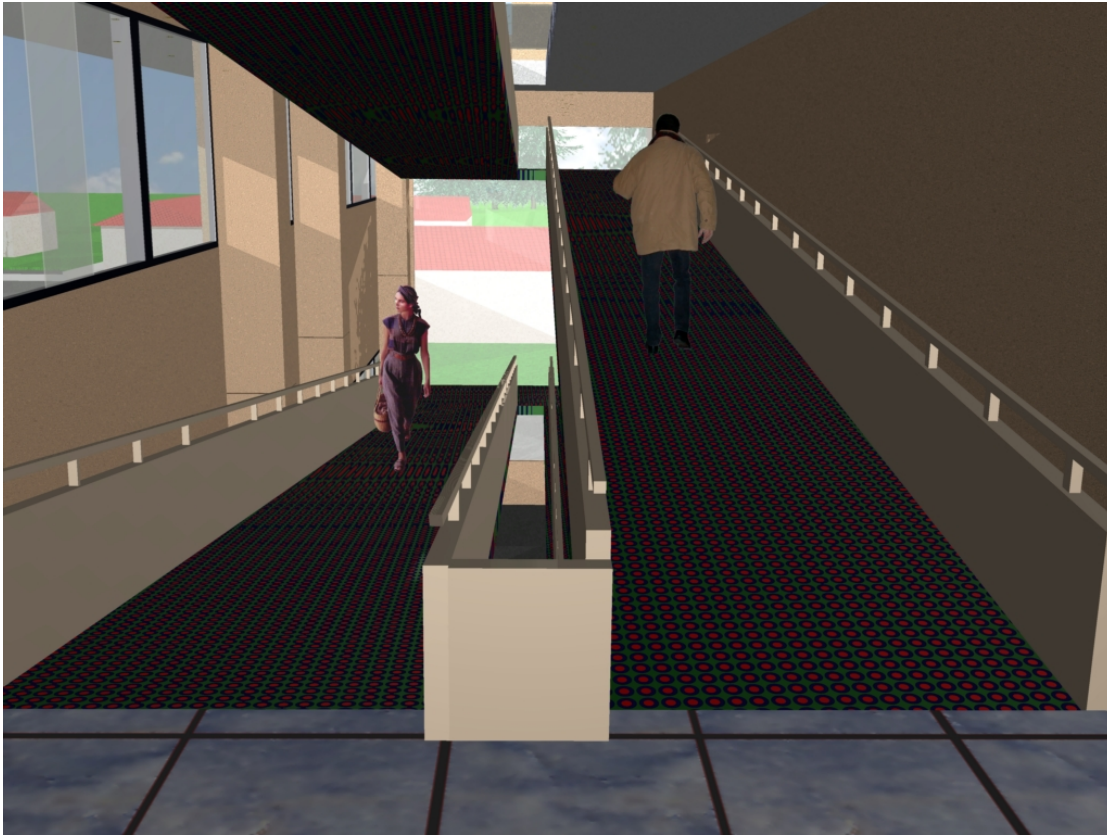
Vista No. 21 Área de comedores interior



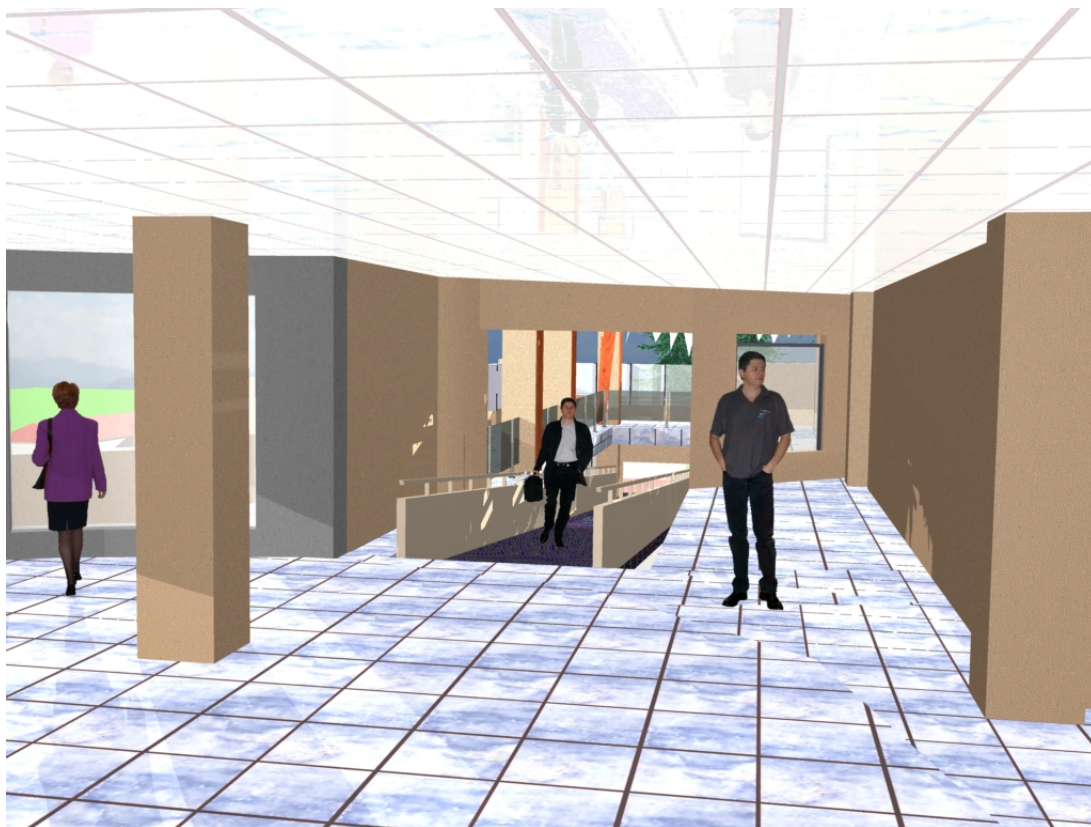
Vista No. 22 Gradas circulares



Vista No. 23 Área de comedores y piso plaza



Vista No. 24 Rampa segundo nivel



Vista No. 25 Rampa tercer nivel



Vista No. 26 Área de receptores banco



Vista No. 27 Área de atención al cliente del banco

Cuadro 13. PRESUPUESTO ESTIMATIVO

NO.	ACTIVIDADES	CANTIDAD	UNIDAD	COSTO	MATERIALES + MANO DE OBRA
1	Trabajos preliminares	11,514.54	m2	Q 15.63	Q180,000.00
2	Excavación estructural	2,780.00	m2	Q 28.78	Q80,000.00
3	Relleno estructural	874.00	m3	Q 86.26	Q75,391.24
4	Cimentación	94.80	m3	Q 1,984.32	Q188,113.54
PRIMER NIVEL					
5	Levantado de muros	1,790.00	m2	Q 555.87	Q995,000.00
6	Columnas	34.44	m3	Q 3,149.75	Q108,477.39
7	Entrepiso	2,200.00	m3	Q 3,557.00	Q7,825,400.00
SEGUNDO NIVEL					
8	Levantado de muros	2,030.00	m2	Q 555.87	Q1,128,407.82
9	Columnas	34.44	m3	Q 3,149.75	Q108,477.39
10	Entrepiso	2,200.00	m3	Q 3,557.00	Q7,825,400.00
TERCER NIVEL					
11	Levantado de muros	2,010.00	m2	Q 555.87	Q1,117,290.50
12	Columnas	34.44	m3	Q 3,149.75	Q108,477.39
13	Losa	2,200.00	m3	Q 3,557.00	Q7,825,400.00
14	Estructura metálica	1,490.00	m2	Q 1,268.46	Q2,536,141.00
15	Pérgolas	600.00	m2	Q 450.00	Q240,000.00
GENERAL					
16	Acabados	7,000.00	m2	Q 1,005.94	Q7,041,580.00
17	Gradas - rampas	Global			Q50,000.00
18	Instalación de agua potable	Global			Q93,000.00
19	Instalaciones de drenajes	Global			Q67,200.00
20	Instalaciones eléctricas	Global			Q105,300.00
21	Jardinización	Global			Q175,000.00
22	Planta de tratamiento	Global			Q32,000.00
23	Tanque elevado metálico	Global			Q15,000.00
24	Área de circulación de vehículos	1,743.50	m2	Q 900.00	Q1,569,186.00
24	Herramienta y equipo	Global			Q302,420.00
25	Limpieza final de obra	Global			Q562,500.00
26	Imprevistos 5%				Q1,565,643.85
27	Gastos administrativos 12%				Q3,757,545.25
28	Gastos por administración del proyecto 15%				Q4,696,997.72
Costo Total del proyecto en Quetzales					Q 41,332,997.72
NOTA: Elaborado con base en datos reales de la construcción a la presente fecha, por medio de cotización y consultas técnicas obtenidos de datos específicos del proyecto.					



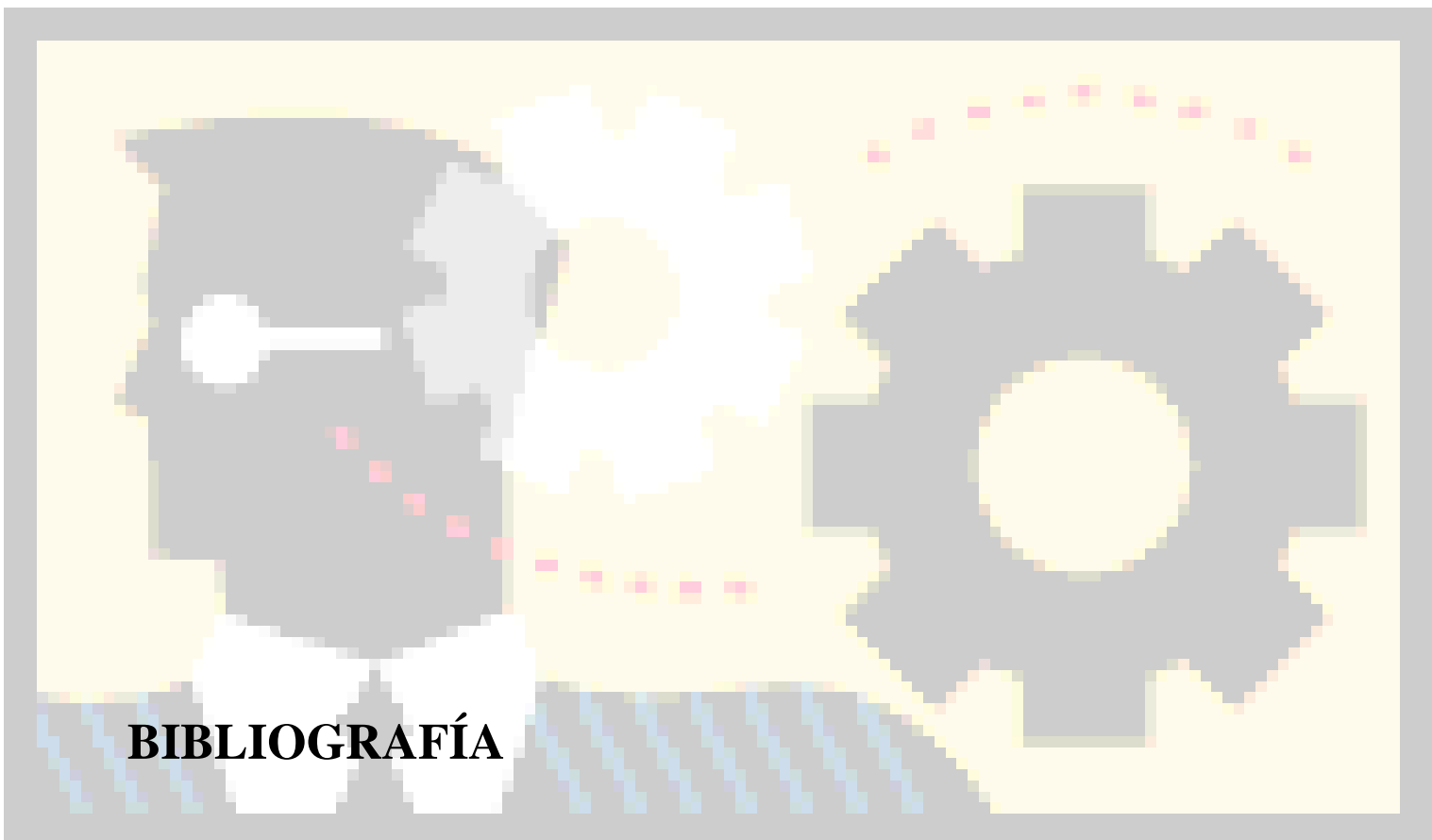
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

- Una Central de Transferencia, forma parte de una cadena básica de suministros, que es válida para cualquier parte del país que presente un proceso de crecimiento urbano y económico; por lo que, la demanda de expansión comercial requiere la realización de este anteproyecto, debido a que Tactic se encuentra en una posición estratégica de transacción para el desarrollo comercial, ya que está ubicado en la ruta a la cabecera departamental y divide las Verapaces.
- El anteproyecto de la Central de Transferencia Municipal podrá ayudar a resolver la problemática detectada, sin embargo, una solución integral, está fuera de los alcances del mismo, para lo que es necesario realizar un plan de ordenamiento territorial.
- La evaluación del impacto ambiental procura la sostenibilidad ambiental, para evitar que el anteproyecto, al momento de realizarse, pueda causar algún tipo de contaminación; dado que la Mancomunidad Mampomchí, está realizando un esfuerzo conjunto para mantener el cuidado del Río Cahaboncito y sus alrededores.

RECOMENDACIONES

- Como parte complementaria del presente anteproyecto, se deberá realizar una campaña de información y sensibilización dirigida a los usuarios y población en general, para cambiar patrones de conducta, en relación con acatar las disposiciones de ordenamiento urbano que las autoridades dispongan.
- Es necesario, proyectar de antemano, las acciones a realizar a largo plazo, cuando la capacidad de la Central llegue a su límite, teniendo como opciones, la ampliación del mismo en un terreno aledaño o la construcción de una segunda Central en otra ubicación.
- En todas las etapas del anteproyecto, se deben respetar las conclusiones obtenidas en la evaluación de impacto ambiental para tener las medidas preventivas o correctivas señaladas.
- Antes de la ejecución del anteproyecto, se requerirá una evaluación técnica, por parte de un profesional en el área de instalaciones y estructuras.
- Por el creciente desarrollo económico y urbano del municipio, es necesaria una ampliación posterior de la Central de Transferencia Municipal, para cubrir las necesidades posteriores, dado que el anteproyecto tiene la posibilidad de crecer.



BIBLIOGRAFÍA

ENTREVISTAS

- **Arq. Degnis Meza.** Coordinador de Oficina Municipal de Planificación, Municipalidad de Tactic, Alta Verapaz. 2009.
- **Arq. Jack Román.** Supervisor de Obra. Vivero Las Palmas. 2010.
- **Bárbara Herrera.** Encargada de Costos. PRECON. 2010.
- **Lic. Hugo Caal.** Alcalde de la Municipalidad de Tactic, Alta Verapaz. 2009.
- **Guilmar Noriega.** Supervisor de Obra. WINDOWS Decoraciones. 2010.
- **Ing. Liliana Juárez.** Jefe Unidad de Planificación Obra Civil. 2010.
- **Oscar Samayoa.** Auxiliar de Profesional, Unidad de Hidrología del Instituto Nacional de Electrificación –INDE-. 2009.

LIBROS

- COPRE. Comisión Presidencial para la Reforma del Estado, la descentralización y la participación ciudadana. **Recopilación de leyes.** Guatemala, Guatemala Edición especial gobiernos municipales 2,004-2,008. 2,002.
- Gtz. **Plan de desarrollo municipal.** 2,005.
- Guerrero Rojas, Erwin Arturo. **Lexicología Arquitectónica.** Ediciones San Pablo. Guatemala.
- Instituto Nacional de Estadística, 1,994. **Monografía del Municipio de Tactic,** Alta Verapaz. Guatemala. 10 p.
- López Cantoral, Carlos S. **Monografía de Tactic Alta Verapaz.** Tactic, Imprenta Éxito. 2da. Edición. Municipalidad de la Villa de Tactic. 1,998.
- Mancomunidad Poqomchí. **Diagnóstico de la Mancomunidad Poqomchí.** Técnicos de la Mancomunidad. Tactic, Alta Verapaz. Marzo de 2,007. Pág. 1-50.
- Chávez Zepeda, Juan José. **Elaboración de Proyectos de Investigación.** Guatemala, 1,998.
- Microsoft Corporation. **Biblioteca de Consulta Microsoft Encarta.** Edición 2,009.
- Neufert, Ernst. **Arte de Proyectar en Arquitectura.** Décimo Cuarta Edición. Editorial Gustavo Gilli. México 1,999.
- Plazola Cisneros, Alfredo. **Enciclopedia de la Arquitectura Plazola.** Noriega Editores. 2000.

TESIS

- Barrios Molina, Josué David. **Central de Abastos para la Ciudad de San Pedro Carchá, Alta Verapaz.** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala, 2,008.
- Gabriel Alvarado, Dayman Alexander. **Central de Abastos en el Municipio de Escuintla.** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala, 2,008.
- García Ortiz, Gloria María y Rodolfo Enrique Gálvez-Molina Amézquita. **Propuesta de diseño Integrado para el Mercado y Central de Transferencia.** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala, 1,995.
- Martínez López, José Manuel. **Diseño y Planificación del Mercado Municipal El Tejar Chimaltenango.** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala, 2,007.
- Pérez Guerra, Cristian Adolfo. **Mercado Municipal para el Municipio de Chuarrancho.** Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura. Guatemala, 2,008.

FOLLETOS Y DOCUMENTOS


- Instituto Nacional de Estadística. Dirección Departamental de Alta Verapaz. **Compendio de Datos Estadísticos del Departamento de Alta Verapaz.** Guatemala, 2003.
- Municipalidad de la Villa de Tactic. **Reglamento de Construcción Urbana.** Oficina de Planificación Municipal, Guatemala, 2009.
- Secretaría de Planificación y Programación (SEGEPLAN). **Caracterizaciones Municipales de Alta Verapaz.** Guatemala, 2004.
- Secretaría de Planificación y Programación (SEGEPLAN). **Normas SNIP para postular Proyectos de Inversión y Manual de Formulación y Evaluación de Proyectos.** Guatemala, 2005.

IMPRIMASE




Álvaro Iván Beber García
SUSTENTANTE


Arq. Gabriel Barahona For
ASESOR


Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO