

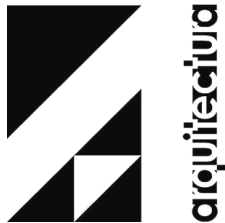
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA
EXTENSIÓN QUETZALTENANGO

CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO

PROYECTO DE GRADUACIÓN
PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:

JULIO WILFREDO LÓPEZ XICARÁ
PREVIAMENTE A OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ENERO 2010





HONORABLE JUNTA DIRECTIVA

DECANO: Arq. **C**arlos Enrique Valladares Cerezo.
VOCAL I: Arq. **S**ergio Mohamed Estrada Ruiz.
VOCAL II: Arq. **E**fraín de Jesús Amaya Caravantes.
VOCAL III: Arq. **C**arlos Enrique Martini Herrera.
VOCAL IV: Br. **C**arlos Alberto Mancilla Estrada.
VOCAL V: Secretaria **L**iliam Rosana Santizo Alva.
SECRETARIO: Arq. **A**lejandro Muñoz Calderón.



TRIBUNAL EXAMINADOR

Decano: Arq. **C**arlos Enrique Valladares Cerezo.

Secretario: Arq. **A**lejandro Muñoz Calderón.

Examinador: Arq. **O**tto Iván Hernández Aguilar.

Examinador: Arq. **O**swaldo René Gómez Son.

Asesor: Arq. **E**rick Roberto Cortés Serrano

Consultor: Arq. **O**tto Iván Hernández Aguilar.

Consultor: Arq. **O**swaldo René Gómez Son.



ACTO QUE DEDICO

A Dios:

Quien es el Arquitecto Mayor a quien le doy toda la Gloria y que en su bondad me enseñó a edificar con pericia.

A mis Padres:

Julio Bonifacio López Calijaú
Loida Elizabeth Xicarà de López
Su sacrificio por darme todo sin esperar nunca nada a cambio, ha sido tan importante para mi vida. El consejo siempre a tiempo y hasta aquel regaño que no esperaba, me ayudaron acrecer, y a lograr de mí, lo que soy, Dios se los recompensará.

A mis Hermanos:

Escarleth Alondi, Wendy Carmelita, Edson Obdulio, Pablo Osmani, Abner Daniel
Por todo el apoyo y amor que me han brindado.

A mis Abuelitos:

Carmen Calijaú (mamá Carmen Q.E.P.D.)
Gracias por todo, siempre vivirá en mi corazón.

Rubén Xicarà Mejía
Antonia Velásquez de Xicarà
Este es el fruto de sus oraciones, gracias por sus sabios consejos.

A familiares:

Quienes han sido parte fundamental en toda mi vida, por su invaluable amor, consejos, apoyo y la confianza que me tiene.

A Jovita Ixcatcoy Mejía:

Por estar a mi lado en momentos felices y difíciles, Te Amo.

A mis Amigos de Universidad:

Manuel, Felipe, Nancy, Nicté, Juan y a todas las excelentes personas que me brindaron su amistad.
Gracias porque compartimos momentos inolvidables durante nuestra carrera y por esa amistad sincera.

A mis amigos y conocidos:

Gracias por los momentos que serán inolvidables.

A mis consultores de proyecto:

Por el valioso tiempo que brindaron al proyecto y compartir sus experiencias profesionales.

Y a usted por interesarse en este material.



ÍNDICE			
INTRODUCCIÓN	6		
CAPÍTULO 1	8		
MARCO INTRODUCTORIO	8		
1.1 ANTECEDENTES	9		
1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO	10		
1.3 OBJETIVOS	11		
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO	11		
1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA	12		
1.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO	13		
CONCLUSIONES	16		
CAPITULO 2	17		
INVESTIGACIÓN	17		
2.1 MARCO TEÓRICO	18		
2.2 MARCO LEGAL	19		
2.3 MARCO TERRITORIAL	20		
2.3.1 CONTEXTO NACIONAL	20		
2.3.2 CONTEXTO A NIVEL REGIONAL	22		
2.3.3 CONTEXTO A NIVEL DEPARTAMENTAL	23		
2.3.4 DIAGNÓSTICO A NIVEL MUNICIPAL	25		
2.4 ANÁLISIS URBANO Y SELECCIÓN DEL SITIO	29		
2.4.1 EXPANSIÓN DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO A TRAVÉS DEL TIEMPO	29		
2.4.2 DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS DE LA ZONIFICACIÓN	32		
2.4.3 RESULTADOS DE LA PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN URBANA Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA.	32		
2.4.5 SISTEMA DE CIRCULACIONES	36		
2.4.6 SELECCIÓN DEL TERRENO	39		
2.5 INVESTIGACIÓN DE CAMPO	43		
2.5.1 ANÁLISIS Y FUNCIONAMIENTO DEL ACTUAL MERCADO DE LA TERMINAL	44		
2.5.2 ANÁLISIS Y FUNCIONAMIENTO DE LA ACTUAL CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO	48		
2.5.3 CASOS ANÁLOGOS	54		
2.5.4 SÍNTESIS DE INDICADORES Y ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ANUALES O TEMPORALES Y CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES EN LA REPÚBLICA Y REGIÓN VI	56		
2.6 ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO (CENMAQ)	59		
2.6.1 ÁREA SEGÚN POBLACIÓN	59		
2.6.2 ÁREA SEGÚN PRODUCTO	60		
2.7 ANÁLISIS DE SITIO	61		
2.8 PREMISAS DE DISEÑO	65		
2.9 PROGRAMA DE NECESIDADES	68		
CONCLUSIONES	70		
CAPÍTULO 3	71		
PREFIGURACIÓN	71		
3.2 INTEGRACIÓN DE ÁREA A UTILIZAR	74		
3.3 IDEA GENERATRIZ	75		
3.4 DIAGRAMACIÓN	76		
CONCLUSIONES	85		



CAPÍTULO 4	86
FIGURACIÓN	86
4.1 CONTENIDO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	87
4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:	120
4.3 PRESUPUESTO ESTIMATIVO DESGLOSADO POR RENGLONES DE TRABAJO	122
ANEXOS	156
GLOSARIO	157
ÍNDICE DE ILUSTRACIONES	158
ÍNDICE DE MAPAS	158
ÍNDICE DE TABLAS	158
ÍNDICE DE CUADROS	158
ÍNDICE DE GRÁFICAS	159
MODELO DE ENCUESTA PARA DEMANDANTES:	160
MODELO DE ENCUESTA PARA OFERTANTES:	161



INTRODUCCIÓN

Parte de la arquitectura que actualmente se ha generado, ha sido creada para el uso de los espacios públicos, edificios de uso colectivo que son de todos; hitos que identifican la idiosincrasia propia de una comunidad, y qué mejor para Guatemala, que los centros que se relacionan con la transacción comercial y el mejoramiento en cuanto a la productividad agrícola, la principal fuente de subsistencia de la nación. Los resultados de la investigación arquitectónica que se presentan refieren a la temática que enfatiza la necesidad de mejorar el proceso de comercialización y productividad agrícola, que requiere de la infraestructura propia para una **Central de Mayoreo** que funja como proyecto piloto en el desarrollo económico de la ciudad de Quetzaltenango.

Las razones más importantes de este estudio es promover el mejoramiento de la infraestructura en Quetzaltenango, ya que siendo la segunda ciudad más importante del país, ésta no cuenta con suficientes recursos para poder promover infraestructuras que vengan a satisfacer las necesidades de la comunidad quezalteca.

Una infraestructura de categoría elevada garantiza una mejor calidad de vida, un constante cambio urbano, menor riesgo a amenazas naturales y una mejor garantía económica. La arquitectura de Quetzaltenango está creciendo lentamente, la producción de elementos arquitectónicos no es relevante. Por lo que se presenta un proyecto de investigación en el campo de los servicios de equipamiento urbano, específicamente exponiendo el anteproyecto CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO. Considerándose que actualmente, no se cuenta con un edificio de tal naturaleza con los espacios apropiados para el

funcionamiento requerido en la transacción comercial y expansión agrícola local, así como de las comunidades aledañas. Con lo único que se cuenta actualmente es con el edificio del mercado La Terminal, el cual conlleva otra función particularmente urbana. En días de mercado, su funcionamiento espacial irrumpe con los alrededores y el comercio se ha desbordado a las arterias principales del casco urbano, logrando un conflicto vehicular en el sector; además para el número de comerciantes que requieren de una infraestructura que cumpla con sus expectativas, así como de la demanda de los pobladores, el mercado actual, ya no es suficiente, y se exige su reubicación y modernización.

Quetzaltenango se está convirtiendo en un gran generador económico, pero no se pueden explotar esos recursos si no hay infraestructuras que complementen las necesidades de los quezaltecos. Por lo que este estudio está enfatizado en promover la infraestructura de la Central de Mayoreo de Quetzaltenango. Así también, el impacto ambiental afecta en todo sentido: el ornato, la imagen urbana, la regulación de circulaciones, el aparcamiento; pero principalmente la salubridad, ya que las ventas callejeras e informales propician el tráfico de productos no supervisados; así como las condiciones circundantes insalubres que alteran la calidad de los productos. También los comerciantes no logran ofrecer los productos requeridos en un espacio funcional que satisfaga las condiciones en la presentación de los productos, esto de manera directa representa un atraso para expansión en cuanto a la apertura de oferta y demanda, y por lo tanto, afecta considerablemente la economía local.

Por lo que este trabajo de tesis, surge con el interés de investigar el problema arquitectónico relacionado con la modernización del sistema de transacción comercial y su relación con la productividad agrícola como equipamiento urbano; proponiendo un proyecto que



tiene como finalidad la creación de un nuevo sistema de mercado, diseñado según su contexto muy particular, que facilite los procesos comerciales de alta calidad competitiva en una Central de Mayoreo, a fin de facilitar los procesos en la expansión comercial, a la vez que permita acopiar la producción de los pequeños y medianos agricultores, conformando con ello un volumen más fácil de colocar en los mercados mayoristas e inclusive proyectarse a la exportación, con la salvedad de que dicha Central, permitirá obtener productos de óptima calidad y sanidad; además de facilitar la modernización del sistema comercial, se obtendrá un sistema urbano más organizado en cuanto los servicios en su conjunto.

Este desarrollo definido en un sentido amplio, territorial y multisectorial, abarca diversas actividades complementarias, entre otras: el aumento de la competitividad agrícola, el desarrollo social rural y el manejo sostenible de los recursos naturales. Además propende al mejoramiento de calidad de vida en la comunidad cercana, en cuanto a mejores oportunidades de expansión y equidad económica.

Al combinar producción y comercialización, se obtienen las cuatro utilidades económicas básica: de forma, de tiempo, de lugar y de posesión, necesarias para satisfacer al consumidor. Condicionantes que requieren por supuesto, de la infraestructura apropiada para su funcionamiento.

Con la creación de una Central de Mayoreo se tendrá un mejor control de calidad y transporte para los mercados mayoristas y minoristas, a diferencia de que si son llevados al mercado local sólo abarcarían pequeños negocios y la población local; por lo que la propuesta tiende a la creación de un modelo económico que permitirá a pequeños y medianos propietarios agrícolas, hacer más eficiente su producción e integrarse a redes de distribución regional, nacional e internacional, con el único

compromiso de ofrecer diversidad de productos agrícolas que satisfagan los estándares de calidad establecidos y estrictamente clasificados; así como contribuya a que la Central de Mayoreo sea sustentable en sí misma; capacitándose en la promoción de:

La defensa de consumidores y usuarios en cuanto a la preservación de la calidad de los productos de consumo interno y de expansión regional, para garantizar salud, seguridad, en pro de legítimos intereses económicos.

Así, los resultados expuestos en este proyecto de investigación universitaria, señalan la urgente necesidad de mejorar la calidad en cuanto a la eficiencia del servicio al público; además del replanteamiento ligado a la valorización de la economía local, promoviendo el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando centros de mercado para los productos nacionales. Bajo el cliché de que "los arquitectos, que históricamente hemos sido fabricantes de productos para una élite", ahora existe un gran reto, que es compromiso de procurar el verdadero desarrollo de los pueblos, para este estudio, proponiendo la infraestructura adecuada del anteproyecto Central de Mayoreo de Quetzaltenango.

Trabajando por el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad, la Facultad de Arquitectura del CUNOC explicita los resultados de esta investigación de alta calidad académica. Por el compromiso que todo estudiante tiene con su nación, y en este caso particular con la ciudad de Quetzaltenango, es gratificante contribuir en mínima parte con su desarrollo.



CAPÍTULO 1

MARCO INTRODUCTORIO

Para la realización del Tema se hizo una serie de lineamientos por los cuales será guiada la investigación, entre los cuales se destacan: Justificación, Planteamiento, Objetivo, Delimitación (geográfica y teórica) y Metodología; por consecuencia todo lo mencionado determinarán que el producto final será una contraparte de estudios fundamentados, tomando como base los antecedentes físicos, culturales y teóricos, relacionados con el tema en el ámbito local.



1.1 ANTECEDENTES

DEFINICIÓN DEL PROBLEMA EXISTENTE:

En la ciudad de Quetzaltenango el mercado de La Terminal ubicado entre la 27 y 28 avenida y 4ta. Calle zona 3, fue trasladado por motivo de un incendio del mercado La Democracia el 29 de diciembre de 1,980, por lo cual se hizo una nueva infraestructura en dicho mercado, y por tanto esto conllevó a que fuera trasladado a la que ahora es La Terminal, esta fue una decisión no planificada, por lo que no se hicieron reglamentos o parámetros para poder mantener un orden y un porcentaje de crecimiento en el futuro para el conjunto; además el solar del área de La Terminal no tenía un infraestructura para poder ser utilizado con la función de mercado, ya que en el lugar estaba ubicado el Hipódromo. Esto tuvo como consecuencia un desorden que afecta a:

- La fluidez vehicular al congestionar las vías vehiculares y peatonales sobre la 4ta. Calle y 7ma. Calle y avenida las América de la zona 3.
- Incrementa la delincuencia, ya que no hay un servicio de seguridad pública o privada.
- Incrementa la polución del lugar por no existir un control sobre los desechos sólidos.
- No se cuenta con mobiliario urbano de acuerdo al uso.
- No se posee instalaciones acordes al uso.

La MANCOMUNIDAD DE LOS ALTOS no cuenta con una Central de Mayoreo de productos cultivados en la región, siendo la que supla esta necesidad: el mercado de La Terminal, ya que esta cuenta con La Terminal de buses que provienen de los diferentes puntos del Occidente, Sur y Ciudad de Guatemala. Esto conlleva a la ineficacia de espacio e ineficiencia de servicios.

DEMANDA EXISTENTE A ATENDER:

Quetzaltenango cuenta con 5 mercados comunales los cuales son: el Centro Comercial en la zona 1, el Mercado las Flores zona 1, Centro comercial la Democracia zona 3, Mercado los Trigales zona 7 y Mercado La Terminal zona 3 y que estos satisfacen la necesidad de oferta y demanda de una población 127,569 habitantes en Quetzaltenango¹ no incluyendo los demandantes de los municipios y departamentos aledaños que son los habitantes flotantes.

Pero los ofertantes no son propiamente de Quetzaltenango, sino provienen de diferentes municipios como: Almolonga, San Juan Ostuncalco, Concepción Chiquirichapa que traen la producción de verduras; de los departamentos de Retalhuleu y Suchitepéquez, que traen la producción de frutas.

ACCIONES PARA SOLVENTAR EL PROBLEMA

En los últimos 5 años se estableció un solar de aproximadamente 15,000m² para el intercambio a mayoreo, donde ofertantes se instalan los días viernes y lunes a primera hora para hacer transacciones de productos vegetales y frutas. Este solar se ubica en la parte posterior del mercado de La Terminal, y éste al igual conlleva a problemas inmediatos, ya que no cuenta con ningún tipo de servicios e infraestructura.

¹ Instituto Nacional de Estadística INE, XI Censo Nacional de Población 2002.



1.2 JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO POR SU NECESIDAD SOBRE OTRAS EXISTENTES.

Para la problemática planteada es necesario realizar un estudio que comprende un Centro de Intercambio que sea apto y que posea las instalaciones necesarias y apropiadas para un buen servicio, para la ciudad de Quetzaltenango, del departamento de Quetzaltenango. Realizando para el efecto un estudio técnico de prefactibilidad para proponer un Centro de Intercambio de Mayoreo con influencia a la región.

Quetzaltenango cuenta con lugares de intercambio pero a menor escala que benefician solo al área urbana, pero estos han sido sobre saturados causando grandes problemas urbanísticos.

Al hacer este proyecto la Municipalidad se beneficiará con un incremento económico.

La ciudad capital es la única que cuenta con una central de mayoreo la CENMA² construida hace 7 años, la cual genera a la economía del país 500 millones de quetzales mensuales; por lo se puede formular la hipótesis "Es necesario hacer una Central de Mayoreo en Quetzaltenango".

SITUACIÓN SIN PROYECTO:

La Central de Mayoreo, actualmente está en malas condiciones, ya que carece de instalaciones e infraestructura para poder brindar un buen servicio, los desechos sólidos no son manejados de la forma correcta provocando focos de contaminación y por tanto el florecimiento de bacterias dañinas, cercanos a los productos de los oferentes. Esto conlleva a la mala calidad y una demanda menor de productos, dado que está ubicada en la parte posterior del mercado de La Terminal, donde la calle principal es de dos vías y 1 carril por vía, la cual ocasiona un caos vial por el

ingreso y egreso de vehículos de carga a la central de mayoreo y hay otros factores que se analizarán en el CAPÍTULO 2 de este documento.

SITUACIÓN CON PROYECTO:

Al momento de la implementación del proyecto se habilitará una infraestructura que supla y cumpla con satisfacer todas las necesidades que requiere el proyecto, para optimizar el proceso de intercambio de bienes y servicios y que la calidad del producto sea competitivo: Que los demandantes por mayoreo tengan un espacio donde puedan adquirir sus bienes y así mismo los ofertantes. Que se desarrollen los más altos niveles de tecnicismo para la recolección de desechos sólidos y líquidos, tratamientos de aguas servidas. Que la vialidad será desarrollada por medio de un estudio urbano-vial para evitar congestiones viales por la tipología de vehículos que ingresan a la Central de Mayoreo. Se manejarán áreas verdes que puedan mitigar la contaminación auditiva, olorosa. Hacer una arquitectura renovable utilizando las aguas pluviales, energía solar y así será un proyecto autosostenible. Asimismo, brindar seguridad pública al consumidor y vendedor. Al hacer este proyecto el municipio se beneficiará con un incremento económico.

² Revista D No. 146, 22 de abril 2007, pág. 18



1.3 OBJETIVOS

GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica de la “Central de Mayoreo de Quetzaltenango” con el fin de resolver los problemas de ordenamiento vial y de desarrollo comercial.

ESPECÍFICOS

Plantear la propuesta arquitectónica a un nivel municipal con influencia mancomunal.

Integrar una Zonificación del área espacial adecuada a las necesidades del demandante y ofertante, con base en la Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana.³

Adaptar la propuesta arquitectónica al contexto urbano, social, comercial, cultural, vial, económico, uso del suelo y ambiental.

Establecer el manejo sostenido de desechos sólidos y líquidos, para un control higiénico y que este no altere el funcionamiento de la red de drenajes de la zona.

Plantear una infraestructura la cual sea una arquitectura autosostenible y bioclimático; utilizando paneles solares y captación de agua pluvial para reutilizar en riego de plantas y/o en un sistema contra incendio.

Solucionar con áreas/mobiliario apropiado al uso.

³ Propuesta preliminar de zonificación urbana y anteproyectos específicos de equipamiento para la ciudad de Quetzaltenango y su área de influencia inmediata; Diseño Arquitectónico 9, Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente.

ALCANCES:

El fin primordial es lograr un mejor intercambio comerciales entre los municipios de Quetzaltenango y departamentos aledaños además como medio de exportación e importación a países como México y resto de Centro América, y Compañías Transnacionales, esto generara un crecimiento económico individual/social y un incremento a la tasa de ingresos: local, regional y nacional.

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROYECTO

El presente estudio proporcionará una posible solución basado en un estudio de tipología arquitectónica al problema: de saturación de vendedores por mayor del mercado La Terminal de la zona 3 de Quetzaltenango y la falta de infraestructura y de espacio de la Central de Mayoreo de Quetzaltenango. Por lo que el estudio prevé un espacio el cual estará ubicado en la parte periférica del municipio de Quetzaltenango, la cual se analizará y donde se diseñará LA NUEVA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO.

Todo esto conllevará a que el diseño se enfoque a una solución que contemple los materiales, sistemas constructivos y estructurales de vanguardia en el mercado constructivo.

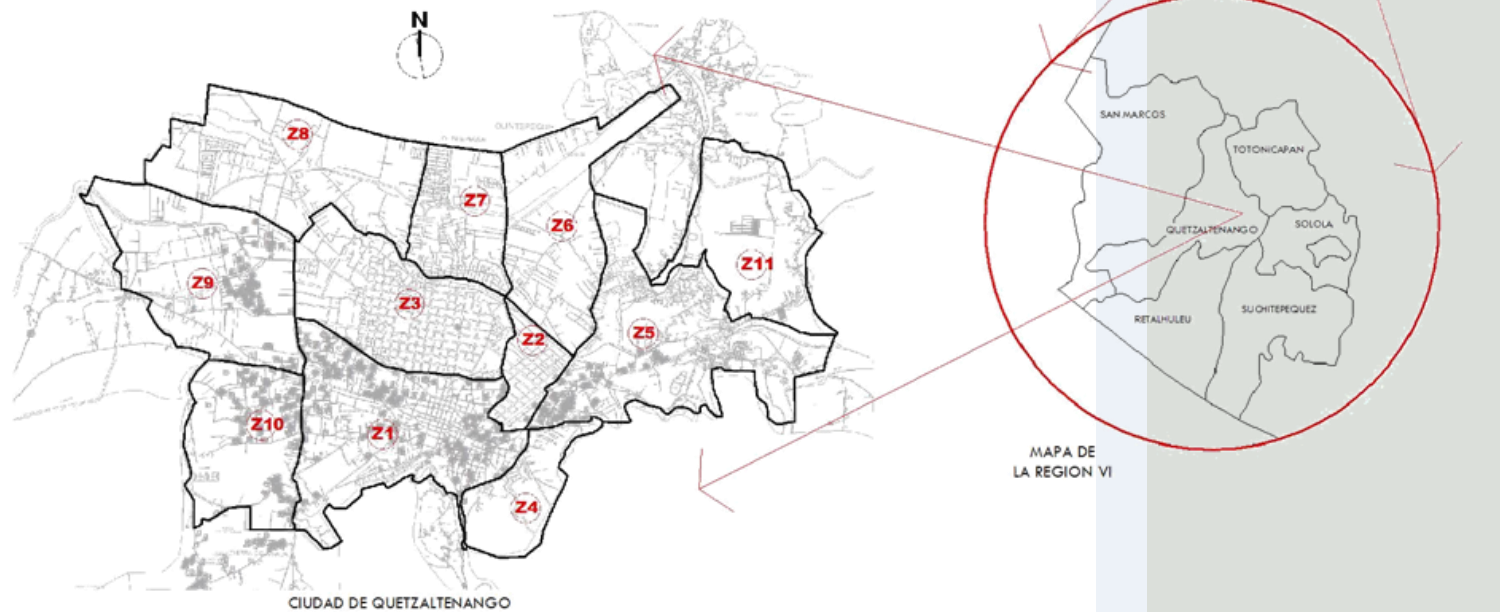


1.5 DELIMITACIÓN DEL TEMA

El tema será delimitado por los siguientes aspectos: Geográfica Espacial, Teórico, Arquitectónico y Desarrollo del Tema. Estos harán que el siguiente documento se desarrolle basado en aspectos puntuales.

DELIMITACIÓN GEOGRÁFICA ESPACIAL:

Está localizada en la región occidental del País, en el municipio de Quetzaltenango, Quetzaltenango; por lo que el presente análisis abarcará exactamente el área de la periferia urbana para poder ubicar la Central de Mayoreo; así no alterar el contexto urbano de Quetzaltenango.



Mapa 1: Delimitación Geográfica



LÍMITES TEÓRICOS ARQUITECTÓNICOS:

Se estudiará, analizará y diseñará LA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO, la cual será para exportación e importación de productos, a nivel local, regional, de la República y posiblemente alcance un nivel exterior.

DESARROLLO DEL TEMA/DOCUMENTO:

El desarrollo del tema alcanzará la parte de Prefiguración, Figuración, detalles tecnológicos/constructivos y un Presupuesto estimado.

1.6 METODOLOGÍA DE TRABAJO

Este documento expone el proceso metodológico los cuales son: Diagnóstico y Síntesis en todos los aspectos entrelazados.

Se aplica el método científico por medio del cual se llegan a definir lo que son causas y efectos del problema a tratar; así también como objetivos y resultados que servirán de apoyo a la investigación del tema a tratar. Por medio de éste se llega a un diagnóstico de la situación actual y a los requerimientos para la propuesta de diseño.

Se involucra a la comunidad y vecinos afectados por medio de los instrumentos como encuestas, entrevistas, etc. cuyo objetivo es determinar su necesidad, el tipo y la prioridad del proyecto en ejecución, para satisfacer las necesidades de la comunidad.

También se hará una visita de campo al lugar donde actualmente funciona la Central de Mayoreo de Quetzaltenango, donde se efectuarán trabajos preliminares de investigación, los cuales servirán para detectar la infraestructura del lugar y cómo es su funcionamiento; además, analizando lo que corresponde a la infraestructura como: congestionamiento vial,

contaminación ambiental (olores, ruido, desechos sólidos y líquidos), su estado y entorno urbanístico. Una vez enmarcado el problema se procederá mediante los recursos informativos existentes a obtener datos estadísticos para una mejor proyección del método científico.

MÉTODO DE DISEÑO:

La metodología de diseño consta de diversos renglones:

- Investigación: constituye un proceso científico que permite obtener respuestas a planteamientos dados. Se responden preguntas como: ¿Qué? ¿Para quién? ¿Dónde? ¿Con qué? Con el único fin de conocer todo lo relacionado con el proyecto y definir si es factible.
- Nivel de información: Se realiza un análisis sobre la investigación, dando como resultado un programa de diseño y premisas generales.
- Nivel de Prefiguración: Se realiza una síntesis general de los elementos. En términos generales consiste en los pasos siguientes: programa de necesidades, matriz de relaciones, diagrama de funcionamiento, diagrama de relaciones, tratamiento gráfico de los datos del diagrama de relaciones, realización del programa.
- Nivel de Figuración: es la determinación de la solución y traducción a planos de arquitectura, presupuesto, y detalles constructivos. Se definen texturas, materiales, estructura, instalaciones generales, etc.
- Diseño Arquitectónico: Se realiza una propuesta de diseño que será elaborada con bases en los elementos anteriores dando como resultado la satisfacción de la necesidad del usuario.
- Retroalimentación: Es el paso de revisión y enriquecimiento de la propuesta de diseño.



PROCESO METODOLOGICO DE DISEÑO

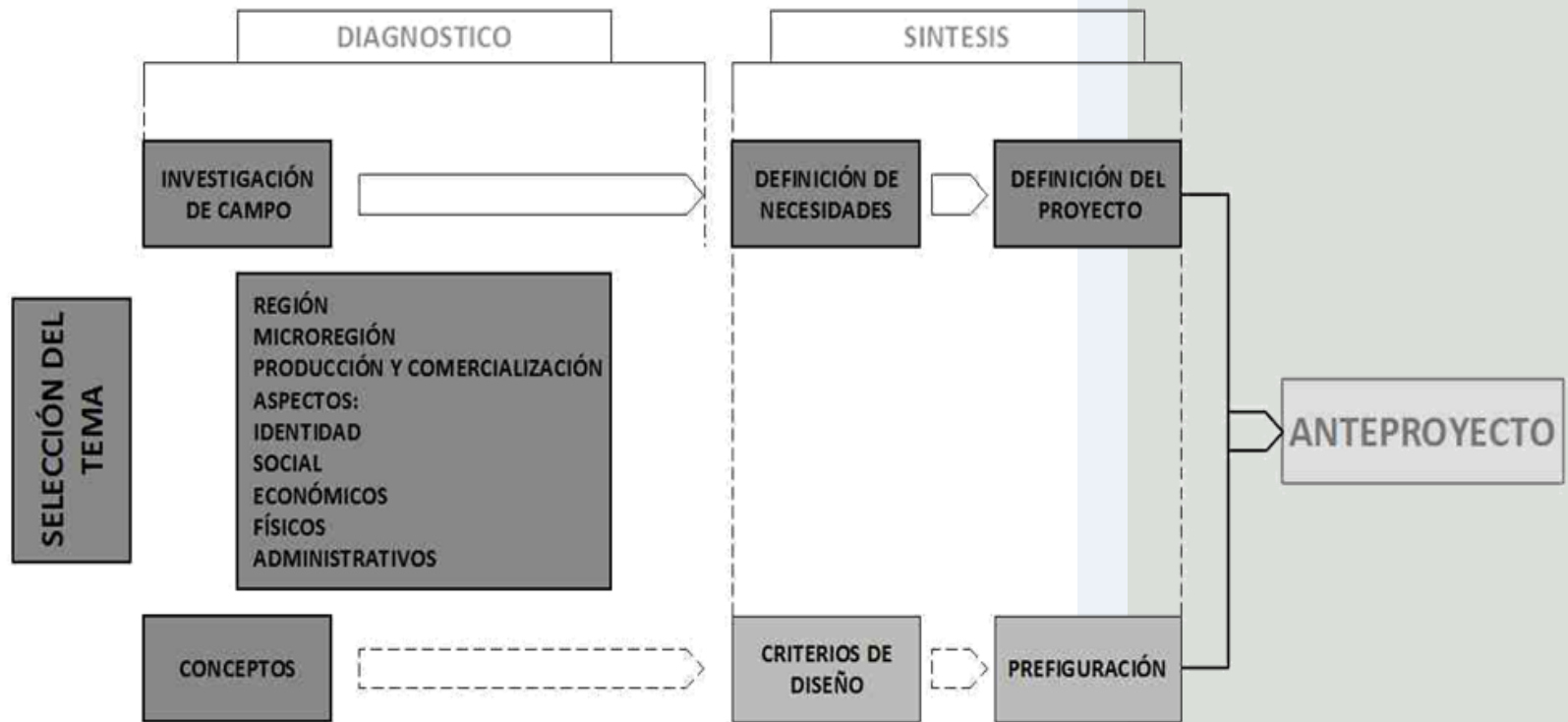


Tabla 1: Proceso Metodológico de diseño

**INSTRUMENTOS:**

Entre los instrumentos a utilizar en esta investigación se encuentran:

- La Entrevista que tiene como finalidad la obtención de información necesaria para la elaboración del proyecto.
- La Encuesta es un instrumento cuantitativo de investigación social a través de sondeos y cuestionarios diseñados para conocer sus opiniones, actitudes y sentimientos hacia el proyecto, realizado mediante la consulta a un grupo de personas que sean elegidas en la localidad y que se vean influenciados por el proyecto en el que se trata de obtener la mayor información acerca de las necesidades prioritarias de el área afectada.
- Censos y estadísticas: se realizarán censos de vehículos, productos, áreas, en la Central de Mayoreo de Quetzaltenango y comparar con estadísticas de fuentes similares si las hubiera, para determinar oferta y demanda actual y futura.
- La Planificación es un instrumento utilizado para el reconocimiento del área en forma gráfica en la que se podrá observar ya sea la situación actual o la propuesta de intervención que se tenga en el área.
- El Mapeo es utilizado para la ubicación y localización del proyecto, tanto como reconocimiento, uso de suelo y zonificación del lugar en que se trabaja
- Guías de Investigación personal que son herramientas extras que sirven de apoyo a la investigación.

SUJETO DE INVESTIGACIÓN:

- Las encuestas se dirigirá principalmente a los usuarios del lugar, hombres y mujeres mayores

de edad que se vean involucrados con el objetivo del proyecto.

- La planificación se realizará con base en los datos, censos y estadísticas recabados con anterioridad para poder brindar un mejor servicio.
- El Mapeo se realizará dentro de las zonas 3, 8 y 9 de Quetzaltenango y también con las vías de acceso para los municipios y departamentos vecinos que son las relacionadas directamente con el proyecto.

RECURSOS

Con los recursos que se cuentan en el Municipio de Quetzaltenango, para el desarrollo del documento de investigación, podemos mencionar los siguientes.

RECURSOS HUMANOS:

Asesores técnicos profesionales.
Asesores académicos profesionales.
El investigador.

RECURSOS ECONÓMICOS:

Ingresos percibidos por la comercialización en relación al ingreso por conceptos de tasas municipales.
Contribuciones gubernamentales.
Ingresos donados por los arrendatarios de la Central de Mayoreo.



CONCLUSIONES

Dentro de los antecedentes cercanos en Quetzaltenango han existido acciones dirigidas a generar una Central de Mayoreo en Quetzaltenango, sin embargo los medio han imposibilitado su funcionamiento correcto.

La propuesta arquitectónica de la Central de Mayoreo consistirá en un documento guía para resolver los problemas mediatos e inmediatos relacionados con de ordenamiento vial y de desarrollo comercial.

La propuesta es delimitada y dirigida a cumplir alcances específicos, mismos que serán guiados por una metodología de trabajo.



CAPITULO 2

INVESTIGACIÓN

Aquí se presentan todos los aspectos que se tomaron en cuenta para darle respuesta a las siguientes interrogantes ¿Qué? ¿Para quién? ¿Dónde? ¿Con qué? Con el único fin de conocer todo lo relacionado con el proyecto y definir si es factible, se analiza la información obtenida, se sintetiza y se presenta de la siguiente forma:

Marco teórico: se sintetizan varios conceptos de mercado, se determinan tipos de mercado

Marco legal: se recopilan artículos del Código Civil, para fundamentar las acciones que llevaron a realizar el estudio de esta Tesis.

Marco territorial, análisis urbano, como estudio general del contexto, con el fin de seleccionar el sitio, en este análisis se presentan elementos de síntesis geográfico, urbano, social, económico y político. Premisas de diseño; con el único fin de obtener como resultado de ello el programa de necesidades del proyecto.



2.1 MARCO TEÓRICO

LOS CENTROS DE MERCADEO: los centros de mercadeo son asentamientos que reúnen ciertas características sociales, económicas y culturales, donde se reúnen determinado número de vendedores y compradores, el precio ofrecido y pagado por cada uno es influencia por las decisiones de los demás (productores, intermediarios), situados en un lugar que ofrece las ventajas de constituir un adecuado centro de atracción o foco para los consumidores que se desplazan allí en busca de bienes y servicios para satisfacer sus necesidades.

TIPOS DE MERCADOS Y SU ORIGEN

Parece que los mercados constituyen un campo en donde las variables estrictamente económicas son preponderantes en comparación con las variables socioculturales, sin embargo en sociedades como la guatemalteca, los mercados son algo más que simples mecanismos de intercambio, y su funcionamiento está ligado de manera estrecha a la estructura de la sociedad y a los sistemas de ideas y costumbres que corresponden al mundo estricto de la cultura.

Por estas razones, los mercados deben estar diseñados tomando en cuenta los factores socioculturales, puesto que los cambios encaminados a librar a los mercados de sus trabas tradicionales, pueden dar lugar a conflictos sociales de mayor envergadura.

En el caso de las sociedades tradicionales se confirma que los procesos de producción y distribución de los bienes, no se pueden enmarcar de modo rígido y limarse al libre juego de la oferta y la demanda como determinante de valor de los bienes, en tales circunstancias la antropología plantea cuestiones adicionales, igualmente fundamentales, tales como: la cultura, la sociedad y el momento histórico.

DEFINICIONES GENERALES:

Mercado: Lugar público, cubierto o al aire libre en donde se venden y se compran mercancías. Comerciantes que se reúnen en ciertos lugares y fecha para vender sus productos. Concurrencia de personas a esos sitios. Salida económica. Situación de la oferta y la demanda.

Distribución: “La distribución es en forma en al que el producto social global se reparte entre los diferentes miembros de la sociedad”. Este término está íntimamente ligado a los canales de comercialización/distribución que son las sucesivas transferencias de propiedad del producto, en su desplazamiento desde el productor hasta el consumidor, pueden efectuarse a través de distintos tipos de comerciantes y/o 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, de acuerdo a la función que realicen dentro del proceso de intermediación. *Auxiliares o intermediarios:* aquellos personas que intervienen promoviendo y/o facilitando las operaciones de compra/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, cuyos objetos son facilitar la acción de los comerciantes y agentes intermediarios, cooperativas, etc.

Intercambio: Se basa en el cambio de un bien por un servicio.

Comercio Regional:

La creación del Mercado Común Centroamericano amplió las perspectivas comerciales de la agricultura guatemalteca. Por el hecho que es el único país con zonas de clima templado frío. Guatemala tuvo ventajas para la colocación de ciertos productos.



Las oportunidades del comercio ampliado fueron aprovechadas primero con productos sin elaborar con frutas y verduras. La cautividad que mejores logros obtuvieron fue de la agroindustria.

Mercadeo de menudeo

En el comercio de Quetzaltenango se da en el centro de área urbana, los mercados de menudeo están ubicados en diferentes partes de la ciudad, su función es concentrar en un punto determinado al pequeño comerciante, que trabaja con bienes económicos de primera necesidad.

El Aspecto Social de los Mercados.

Los mercados son básicamente mecanismos de articulación social, es decir instrumentos que sirven para poner en relación a los diferentes segmentos de la sociedad. Históricamente, el mercado guatemalteco, cuyo origen se remonta al pasado precolombino, funciona en un sistema de mercados locales y regionales, los que a groso modo pueden clasificarse en urbanos y rurales, no obstante que de acuerdo con los criterios oficiales, las cabeceras departamentales y municipales cuentan con núcleos de población urbanos, el hecho es que sociológicamente hablando, el grueso de la población provincial participa de modos de vida típicamente rurales.

Generalmente se requiere de plazas, edificaciones, espacios, en donde se realicen las actividades de intercambio comercial. De los edificios, plazas o sitios de mercado se espera que reflejen algunas de las características de los grupos sociales implicados, su historia, tradiciones, costumbres, ideas y las especialidades a que da lugar su capacidad productiva, en relación con las peculiaridades ecológicas y socioculturales correspondientes. Por todo lo anterior se demuestra que los mercados no pueden

ser vistos como simples mecanismos de intercambio, sino como se ha dicho instrumentos mas amplios de articulación social.

Pese a todas las características tradicionales que exhiba el sistema de mercados y no obstante la validez de las relaciones típicamente étnicas del país entero, los mercados reciben influencias de los procesos generales de transformación por los que atraviesa la sociedad.

2.2 MARCO LEGAL

Para sustentar la investigación en su parte legal se cita el Capítulo V del Código Municipal, en sus artículos 30, 31 y 32.

CÓDIGO MUNICIPAL.

CAPITULO V

Servicios Públicos

Artículo 30. Servicios municipales. La Municipalidad tiene como fin primordial la prestación y administración de los servicios públicos de las poblaciones bajo su jurisdicción territorial, básicamente sin perseguir fines lucrativos, y por lo tanto, tiene competencia para establecerlos, mantenerlos, mejorarlos y regularlos, garantizando su funcionamiento eficiente, seguro, continuo, cómodo e higiénico a los habitantes y beneficiarios de dichas poblaciones, y en su caso, la determinación y cobro de tasas y contribuciones equitativas y justas.

Artículo 31. Forma de establecimiento y prestación de los servicios municipales. Los servicios públicos municipales serán prestados y administrados:

- a) Por las Municipalidades y sus dependencias administrativas, unidades de servicio y las empresas que organice.
- b) Por concesiones otorgadas de conformidad con la ley.



Artículo 32. Concesión de servicio público municipal. La Municipalidad tiene facultad para otorgar a personas individuales o jurídicas, la concesión para la prestación de servicios públicos que operen exclusivamente en su jurisdicción, mediante contrato de derecho publico y a plazo determinado, en el que se fije la naturaleza y condiciones del servicio y las garantías de su funcionamiento a que se refiere el Artículo 30 de este código.

La Municipalidad fijará las contribuciones y tasas derivadas del contrato que percibirá del concesionario.

Estos artículos definen que la Municipalidad debería impulsar los servicios públicos de cualquier carácter, así impulsar el desarrollo social, económico y sobre todo humano para los habitantes de cada localidad.

CONSTITUCIÓN POLÍTICA DE LA REPÚBLICA DE
GUATEMALA
SECCIÓN DÉCIMA
RÉGIMEN ECONÓMICO Y SOCIAL

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

I. Promover el desarrollo ordenado y eficiente del comercio interior y exterior del país, fomentando mercados para los productos nacionales.

Todo esto asimila que al proponer un proyecto de servicio de comercio como la Central de Mayoreo de Quetzaltenango, se sustenta con leyes como las ya descritas, teniendo que recibir algún tipo de desembolso del gobierno central.

2.3 MARCO TERRITORIAL

2.3.1 CONTEXTO NACIONAL

Guatemala pertenece a 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 108.890 km². La capital es la ciudad de Guatemala.

La población de origen Maya representa cerca del 45% de los habitantes de Guatemala; los ladinos (mestizos), un 45%, y por último, blancos de origen europeo, negros y asiáticos, un 10% de la población. El 64% de los habitantes de Guatemala vive en áreas rurales.

Guatemala tiene una población de 11,237,196 habitantes, con una densidad de 94,7 hab/km², aunque la mayoría se concentra en la región montañosa del sur del país.

Los grupos indígenas, entre los que destacan los quichés y cakchiqueles, viven en las tierras altas dedicados a la agricultura, la artesanía textil, la ganadería y el comercio local.

Guatemala se divide en 22 departamentos administrativos:

Alta Verapaz,
Baja Verapaz,
Chimaltenango,
Chiquimula,
El Progreso,
Escuintla,
Guatemala,
Huehuetenango,
Izabal,

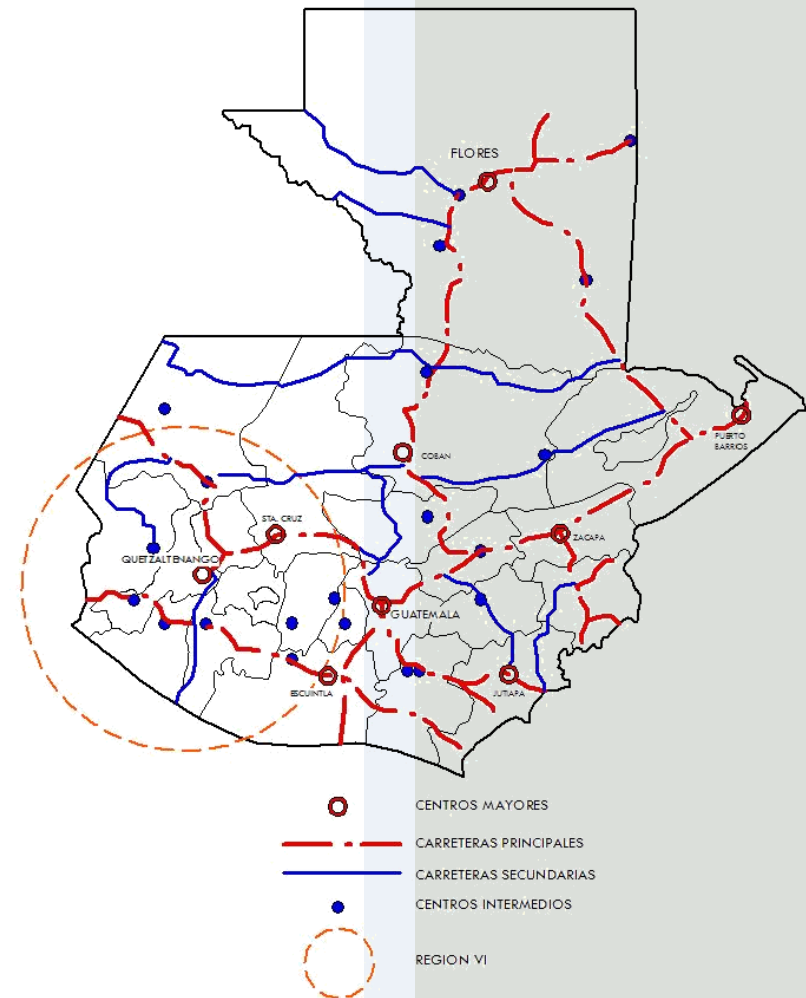


Jalapa,
Jutiapa,
Petén,
Quetzaltenango,
Quiché,
Retalhuleu,
Sacatepéquez,
San Marcos,
Santa Rosa,
Sololá,
Suchitepéquez,
Totonicapán y
Zacapa.

También se divide en ocho regiones, las cuales son las siguientes:

- Región I –Metropolitana (Guatemala)
- Región II- Norte (Alta Verapaz y Baja Verapaz)
- Región III-Nororiente (Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula)
- Región IV-Suroriente (Jutiapa, Jalapa y Santa Rosa)
- Región V-Central (Sacatepéquez, Chimaltenango y Escuintla)
- Región VI-Suroccidente (San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá, Retalhuleu y Suchitepéquez)
- Región VII-Noroccidente (Huehuetenango y El Quiché)
- Región VIII-Petén

En el siguiente mapa se determina la ubicación de la Región VI y sus diferentes ejes carreteros; los existentes y los que están planificados para el año 2025, todo esto consolida una interconexión con todo el país, Centro América y Sur de México.



Mapa 2: EJES CARRETEROS DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN AL AÑO 2025

4

⁴ Estrategia de desarrollo territorial para la República de Guatemala Año 2006 (SEGEPLAN)



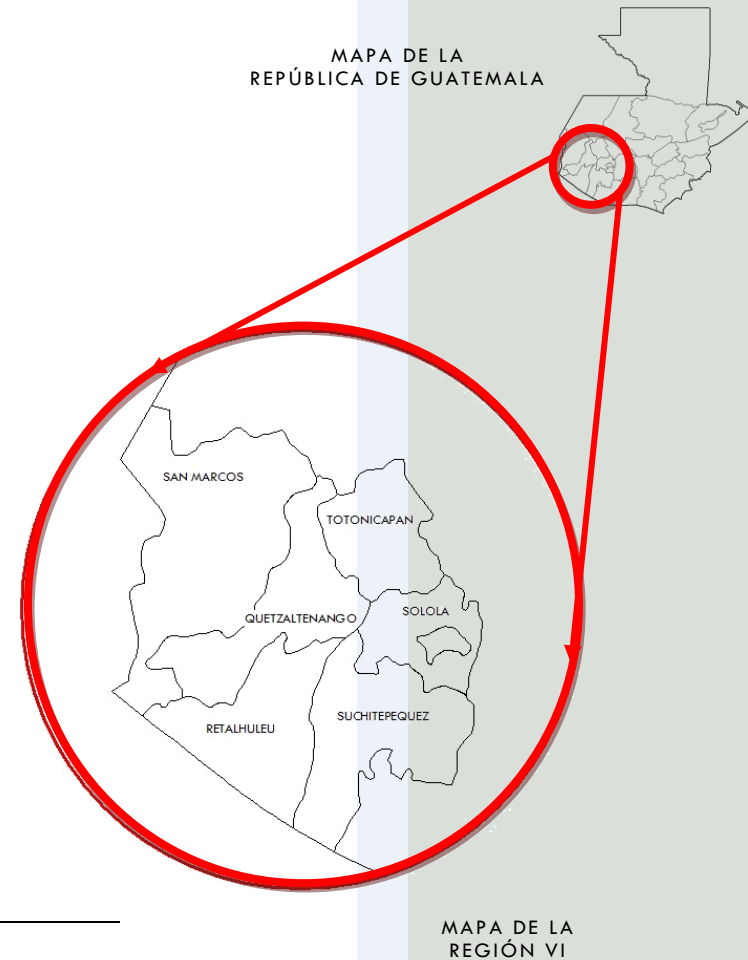
2.3.2 CONTEXTO A NIVEL REGIONAL

Análisis geográfico

Región VI, conocida como sur occidental; comprenden los departamentos de: Suchitepéquez, San Marcos, Retalhuleu, Sololá, Quetzaltenango y Totonicapán. Tienen una superficie de 12,230 km² que significa un 11.23% del territorio nacional; con una población estimada de 2,711,948 habitantes lo que hace el 25.36% del total del país, para el año de 2028 se contempla aproximadamente 5,848,507 habitantes. Con una densidad promedio de 221.74 h/km² y para el año de proyección ascenderá 478.20 h/km². En esta región se encuentran las fronteras con México en Tecún Umán y el Carmen, así como los puertos sobre el Pacífico Ocós, Tilapa y Champerico. Posee una red vial completa así como servicio de transporte, de pasajero y de carga por autopista. En todas las cabeceras departamentales existen mercados en donde se da la actividad de intercambio comercial, sin embargo, cabe mencionar que estos son insuficientes por el constante crecimiento de la población.

PROYECCIÓN DE POBLACIÓN PARA LA REGIÓN VI⁵

DEPARTAMENTO	CENSO AÑO 2002	PROYECCIÓN AÑO 2028
Suchitepéquez	403,945	963,510
San Marcos	794,961	1,549,448
Retalhuleu	241,411	533,927
Sololá	307,661	874,563
Quetzaltenango	624,716	1,248,861
Totonicapán	339,254	678,198
TOTAL=	2,711,948 hab.	5,848,507 hab.



Mapa 3: República-Región VI

⁵ Datos estadísticos del censo de 2002 y según fórmula de la tasa de crecimiento de Haupt, A.; T. Guía Rápida de Población, USA. Population Reference Bureau, Inc. 1980 s/p. y fórmula de proyección de Normas SNIP para proyectos de inversión pública, Segeplan, 2008, pág. 25. (ver anexos)



2.3.3 CONTEXTO A NIVEL DEPARTAMENTAL

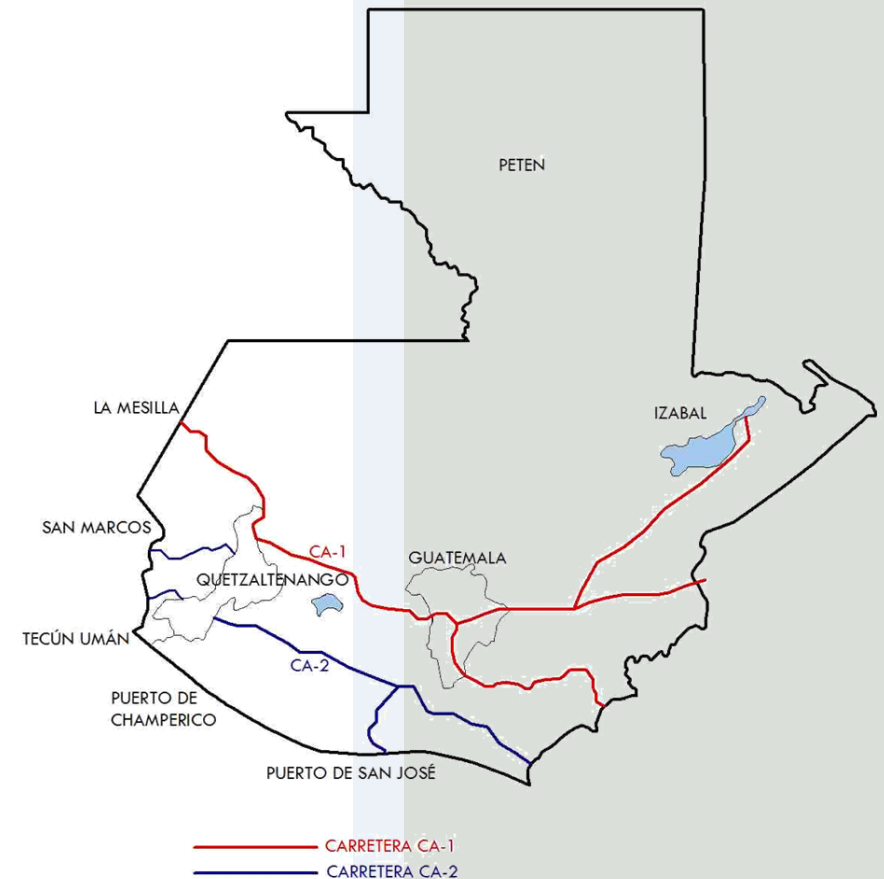
QUETZALTENANGO (DEPARTAMENTO)

Quetzaltenango se divide en 24 municipios, su cabecera departamental es la ciudad del mismo nombre y es la segunda en importancia en el país.

Quetzaltenango con el transcurso del tiempo se ha ido constituyendo en un departamento clave en el desarrollo del país, debido a que se encuentra en un punto estratégico dentro de la comunicación vial del país, brinda al inversionista todas las comodidades para desarrollar su actividad comercial e industrial.

Se encuentra a pocos kilómetros de la Frontera con México. Por la Carretera CA-1 a 140 Km. de la Cabecera Departamental a La Mesilla en el Departamento de Huehuetenango (a 2 horas de la cabecera departamental de Quetzaltenango). A 70 Km de Tecún Umán por la Carretera CA-2 (aproximadamente a 3.5 horas de la cabecera departamental de Quetzaltenango). Así como el Océano Pacífico se encuentra el Puerto de Champerico a 62km y el puerto de San José por la misma CA-2.⁶

Estas carreteras atraviesan horizontalmente el país uniendo Centro América con México, siendo un corredor importante a las regiones inmediatas, llevando el desarrollo comercial e industrial. Además atravesara una nueva carretera en la parte norte de Guatemala. (Transversal del Norte, planificada y en ejecución)



Mapa 4: Ejes carreteros Actuales

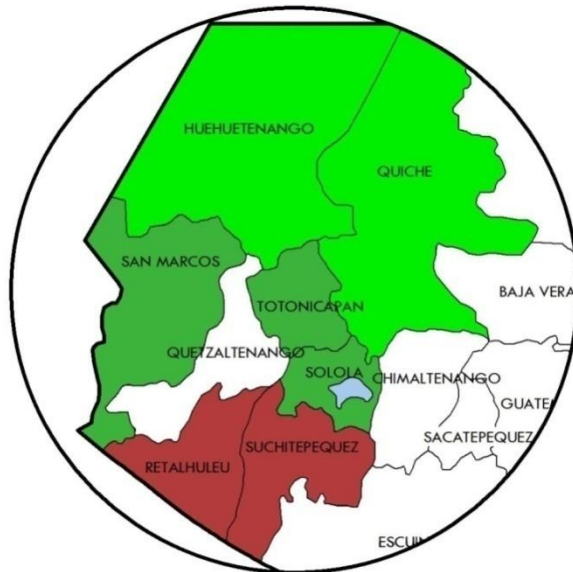
⁶ Oficina de Planificación Municipal, Municipalidad de Quetzaltenango.



Posee una importante área de influencia en 7 departamentos del país. (3 del altiplano, 2 de la costa sur y 2 del Nor-Occidente), siendo los primeros 5 departamentos que conforman la región VI.

Esta influencia data de 1838, cuando esos departamentos quisieron formar el Estado de los Altos.

Actualmente recibe una importante migración de Totonicapán, San Marcos, Retalhuleu y Suchitepéquez.



Mapa 5: Influencia de los Departamentos Colindantes
En este mapa se muestra los departamentos de influencia y la migración de los departamentos colindantes de Quetzaltenango⁷.

⁷ Oficina de planificación Municipal, Municipalidad de Quetzaltenango.

ASPECTOS ECONÓMICOS⁸:

El desarrollo del departamento se debe al trabajo en conjunto de algunos municipios que desarrollan diversas actividades, creando un amplio concepto del libre mercado, comercializando diferentes productos entre si.

La capacidad, humana, técnica y de servicios se ha incrementado en los últimos años, abarcando municipios aledaños.

Siendo Quetzaltenango, un nudo comercial importante dentro de la región, la migración se convierte en una oportunidad de inversión en la región, debido al crecimiento y desarrollo del área, el cual se esta convirtiendo en un polo importante en el país. Uno de los puntos fundamentales en el desarrollo de una región, es la generación de empresas formales, las cuales pasan a ser a su vez, generadores de empleos.

Según la segmentación por departamento que realiza el banco de Guatemala, Quetzaltenango es el **segundo** departamento con más cantidad de MI (microempresas) y PYMEs (Pequeñas y Medianas Empresas)

DEPARTAMENTO	MICROEMPRESA %	PYME %
GUATEMALA	42	61
QUETZALTENANGO	8	6
ESCUINTLA	6	5

⁸ INE (Según Censo Poblacional 2002)



2.3.4 DIAGNÓSTICO A NIVEL MUNICIPAL

QUETZALTENANGO (CIUDAD)

Ciudad ubicada en el suroeste de Guatemala, capital del departamento de Quetzaltenango

Es la segunda ciudad en importancia del país y uno de los principales centros de distribución de productos agrícolas. El municipio de Quetzaltenango es la cabecera del departamento del mismo nombre, se encuentra situado en la parte Este del departamento, en la Región VI o Región Sur- Occidental. Se localiza en la latitud $14^{\circ}50'10''$. Cuenta con una extensión territorial de 120 kilómetros cuadrados, se encuentra a una altura de 2,333 metros sobre el nivel del mar, por lo que generalmente su clima es frío y dista 203 km. De la ciudad capital de Guatemala.

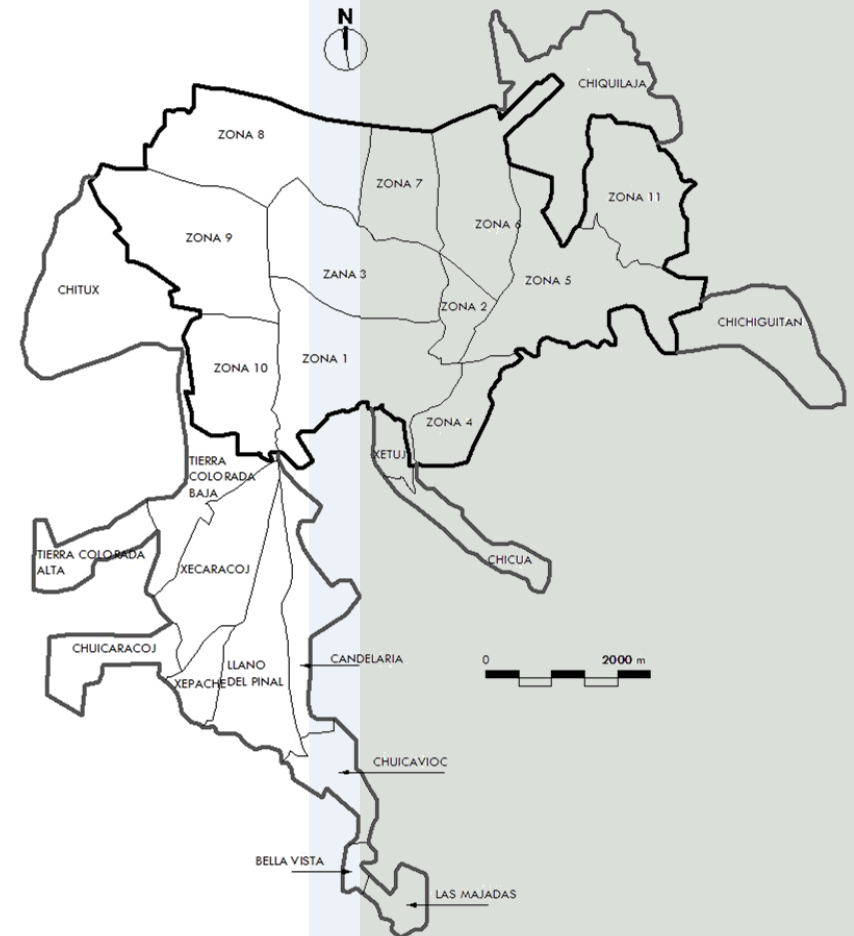
COLINDANCIAS:

NORTE: Con los municipios de San Mateo, La Esperanza, Olinstepeque, San Andrés Xecul, (Totonicapán).

SUR: Zunil y El antiguo Palmar.

ORIENTE: Zunil, Almolonga, Cantel y Salcajá.

PONIENTE: Concepción Chiquirichapa y San Martín Sacatepequez.



Mapa 6: Zonas de Quetzaltenango



ASPECTOS DEMOGRÁFICOS

Se refiere al crecimiento poblacional urbano y rural, indicativo del crecimiento de la ciudad, al igual que el potencial

Cuadro 1: POBLACIÓN ÁREA RURAL			
CANTONES Y ALDEAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
Bella Vista	113	113	226
Candelaria	276	267	543
Chichiguitán	309	325	634
Chicuá	200	218	415
Chiquilajá	1,740	1837	3,577
Chitux	411	393	804
Chucaracoj	68	74	142
Chucavioc	338	353	691
Las Majadas	352	356	708
Llanos del pinal	1290	1315	2605
Tierra colorada alta	176	197	373
Tierra colorada baja	370	359	729
Xecaracoj	1278	1,422	2,700
Xepache	586	635	1,221
Xetuj	117	144	261
SUB TOTAL ÁREA RURAL	7,624	8,005	15,269

Fuente: INE (Según Censo Poblacional 2002)

Cuadro 2: POBLACIÓN ÁREA URBANA			
ZONAS	HOMBRES	MUJERES	TOTAL
ZONA 1	17,002	19,232	36,234
ZONA 2	1,838	2,084	3,922
ZONA 3	9,305	10,633	19,938
ZONA 4	1,448	1,539	2,987
ZONA 5	4,124	4,638	8,762
ZONA 6	2,103	2,314	4,417
ZONA 7	5,419	5,844	11,263
ZONA 8	3,010	3,160	6,170
ZONA 9	2,744	2,821	5,565
ZONA 10	2,232	2,466	4,698
ZONA 11	1,297	1,275	2,572
SUBTOTAL ÁREA URBANA	50,522	56,006	106,528

Población	Hombres	Mujeres	Total
Área rural	7,624	8,005	15,269
Área urbana	50,522	56,006	106,528
Total	58,146	64,011	121,797

Cuadro 3: Sumatoria de población

Como se puede observar, la población urbana representa el 87.46% de la población total, mientras que la población rural representa tan solo el 12.53%.

ASPECTOS ECONÓMICOS

Por su ubicación geográfica, la ciudad de Quetzaltenango, es el punto a donde convergen los habitantes de nueve departamentos del occidente de la República de Guatemala, a realizar diversas actividades, tales como:



- Educación
- Servicios de Salud
- Comercio
- Asuntos administrativos
- Turismo

El municipio de Quetzaltenango, es una fuente importante de la economía para el Occidente del País, por lo que se considera como un área potencialmente económica

Su economía se basa en la producción agrícola de: maíz, trigo, legumbres, ajonjolí, hortalizas, frutas, etc.; crianza de ganado vacuno, ovino, porcino, caballar y aves de corral; en el sector industrial cuenta con molinos de trigo, fabricas de tejidos e hilados de algodón y lana, fabricas de licores y cervezas, fabricas de carrocerías, etc.; y sus habitantes se dedican a la producción artesanal de platería, herrería, tejidos, cuero, carpintería, etc.

La ciudad de Quetzaltenango, contando con una población de más de 136,000 habitantes, por lo que, como en todas las ciudades en crecimiento, el tránsito vehicular se convierte en un aspecto vital para la economía del área, debido a todas las actividades que en ella se realizan.}

CENTRO DE INTERCAMBIO COMERCIAL

Centro comercial zona 1
Mercado las Flores
Mercado la Democracia zona 3
Mercado la Terminal zona 3
Mercado los Trigales zona 7

ASPECTOS SOCIALES

La ciudad de Quetzaltenango, brinda una cobertura bastante completa del sistema educativo, en todos los

grados de estudios, desde preprimaria, primaria, básico, diversificado y universitario, además de escuelas talleres que brindan cursos de carácter libre. Se demuestra así, que el Departamento de Quetzaltenango, cuenta con el segundo lugar a nivel nacional, de formación universitaria, indicando que la ciudad brinda bastantes oportunidades de superación para la población tanto residentes en el municipio, como de municipios circunvecinos, por ello, se convierte en un área potencial de desarrollo, y así mismo, de influencia regional.

ASPECTOS POLÍTICOS Y ADMINISTRATIVOS

La Municipalidad de Quetzaltenango, se ubica en el cuarto lugar en cuanto al monto recibido del presupuesto general de la nación de 2008, como se ilustra a continuación:

Guatemala -----	Q. 43,328,082.33
Mixco -----	Q. 19,010,681.79
Villa nueva -----	Q. 17,749,941.40
Quetzaltenango -----	Q. 14,090,058.15

La ciudad de Quetzaltenango, se encuentra en una cuarta categoría con respecto al salario que recibe de parte del gobierno, el cual es de alrededor de 14 millones de quetzales suma que en términos generales es poco, debido a que es la segunda ciudad de Guatemala y que a diario esta creciendo y necesita varios proyectos en cuanto a infraestructura se refiere.

ASPECTOS GEOGRÁFICOS

El clima de objeto de estudio registra predominantemente bajas con leves variaciones de acuerdo al ángulo en que los rayos solares inciden sobre su superficie, presentándose vientos orográficos fuertes, turbulentos y en ráfagas que, al chocar con los vientos húmedos y cálidos provenientes de las zonas



costeras conforman una densa niebla particularmente en los meses de invierno el cual registra considerables promedios de precipitación pluvial y en consecuencia de humedad relativa anual.

La información respecto a la fisiografía señala que el relieve topográfico donde se sitúa la ciudad de Quetzaltenango, corresponde a la base de las más suaves pendientes que conforman las montañas aledañas. Asimismo, la composición del suelo hace factible la urbanización en densidades de todo tipo.

En todo el valle de la Mancomunidad mantiene un promedio de pendiente natural de 0 al 5%, estas son aptas para el desarrollo urbano puesto que casi no requieren movimientos de tierra para la urbanización y construcción, es deseable destinarlo para usos agropecuarios o áreas verdes, puesto que facilitan la recarga de mantos acuíferos; en donde las pendientes son del 5 al 10%, tienen la ventaja de facilitar el escurrimiento de agua, y consecuentemente, evitan humedades, inundaciones y el azolve de drenaje. Debe evitarse que la expansión de la ciudad y principalmente de asentamientos marginados, se haga sobre terrenos de más del 15% de pendiente.⁹

ASPECTOS FÍSICOS

CONFIGURACIÓN ESPACIAL¹⁰:

La configuración espacial percibida comprende el resultado de una evolución histórica, fundada por don Pedro de Alvarado el 15 de mayo de 1524 en el sitio arqueológico de Salcajá que 5 años después se traslada al sitio de la antigua Xelahun, iniciada desde un ancestral trazo reticular que conforme al crecimiento se desarrollo la planificación de la zona 1 y 3 actual, evidenciado a simple vista en la traza de la ciudad,

⁹ Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano.

¹⁰ Cátedras universitarias de Historia.

posteriormente se dio un crecimiento espontáneo del tipo plato roto,



Curato de Quesaltenango 1768

En esta etapa se da un crecimiento anárquico y espontáneo que se va deformando y cuyos patrones de asentamiento responde a la fuerza de atracción del centro urbano y a los ejes viales importantes.



Centro Histórico 1990



2.4 ANÁLISIS URBANO Y SELECCIÓN DEL SITIO

2.4.1 EXPANSIÓN DE LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO A TRAVÉS DEL TIEMPO¹¹

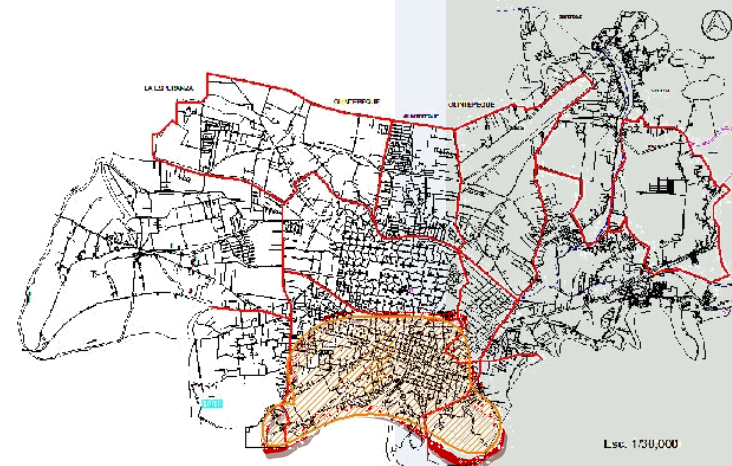


Mapa 7: Quetzaltenango
1800

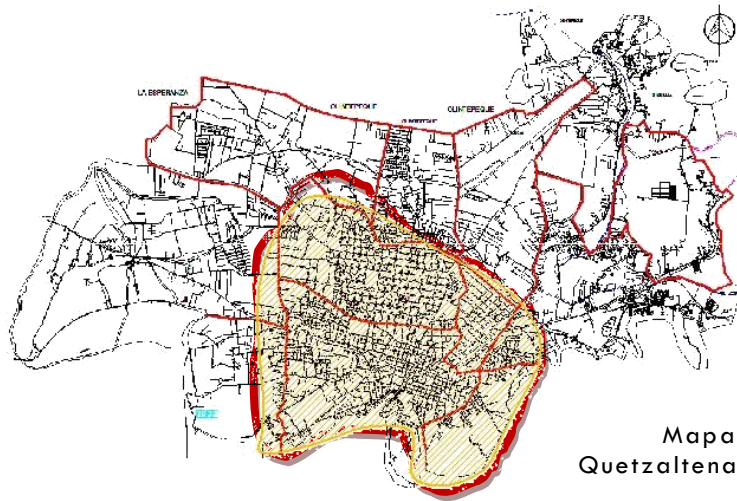
Para el año de 1902 sucede la destrucción de la zona 1 de Quetzaltenango a causa del terremoto de San Perfecto, por lo el presidente Manuel Estrada Cabrera autorizó la edificación de la “Nueva Quetzaltenango” que fue trazada en el Barrio la democracia hoy zona 3, en el cual las manzanas son de una dimensión 100x100 varas. (10,000 varas²) y los gabaritos cuentan con un arriate central y con una medida de 20.90 MT, el trabajo fue realizado por el ingeniero Francisco Vela, ésta es la única traza donde se puede ver un análisis urbano de toda la ciudad.

¹¹ Imágenes, Oficina Municipal de Planificación Quetzaltenango 2004

Quetzaltenango se funda el 15 de mayo del año de 1524 por Don Pedro de Alvarado en el sitio arqueológico de Salcajá, pero se categoriza como ciudad en el año de 1825.



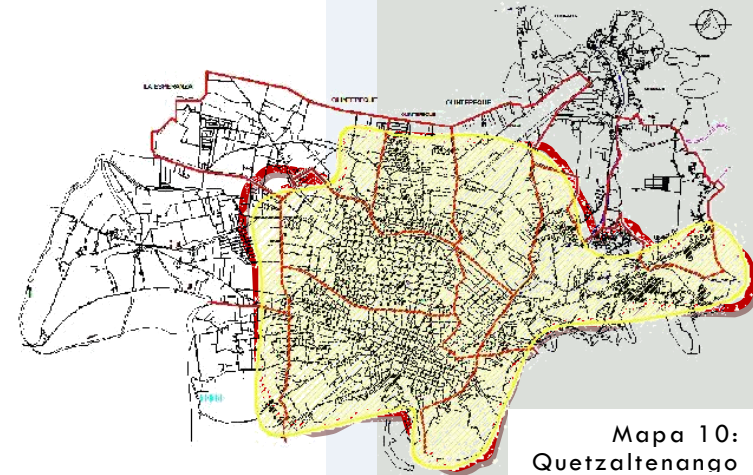
Mapa 8: Quetzaltenango 1900



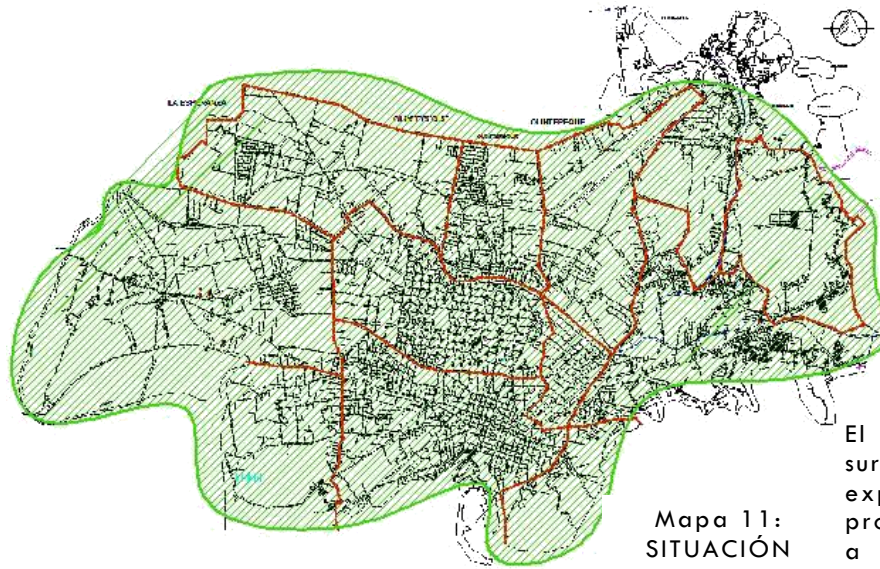
Mapa 9:
Quetzaltenango 1945

15 años de diferencia se denota que el crecimiento se extiende aun más hacia el Norte, esta parte del territorio es una planicie por lo que es más fácil la edificación y la plusvalía de los terrenos es menor por que están ubicadas a la periferia y los servicios y accesos son muy escasos.

Para el año de 1945 la zona 3 ya se encuentra poblada y se implementa la zona 4, con esto la expansión llega a un limitación montañosa por lo que esta se da hacia al norte del territorio.



Mapa 10:
Quetzaltenango 1960



Mapa 11:
SITUACIÓN
ACTUAL

El resto de la traza urbana y las zonas que han venido surgiendo están planteadas sin ningún análisis de expansión urbano, esto a conllevado a una serie de problemas viales por traslado de vehículos y personas a los diferentes puntos de la ciudad, uso del suelo, servicios generales, agua, drenajes, recolección y tratamiento de desechos sólidos y líquidos. Para colaborar con un análisis territorial el centro universitario de occidente, por medio de la carrera de Arquitectura, realizo un trabajo en conjunto en el curso de Diseño 9 (año 2008) que a continuación se describe, de este trabajo se determino una zonificación preliminar y se ubico el terreno que albergará la Central de Mayoreo de Quetzaltenango.



2.4.2 DESCRIPCIÓN DEL ANÁLISIS DE LA ZONIFICACIÓN

Quetzaltenango contiene una serie de servicios públicos, sociales, administrativos, recreativos, salud, culturales, pero la ciudad no está basada en un contexto de zonas homogéneas, la diversidad de servicios o actividades están definidas por los corredores que enlazan los diferentes puntos de la ciudad, por lo que la mutación es muy obvia en la ciudad, ya que no se definen zonas homogéneas en un 100%, este problema se da en las zonas 1, 2, 3, 5 y 9 las cuales tienen un alto contenido de servicios múltiples, el resto de zonas de la ciudad se definen como zonas residenciales.

Para determinar la zonificación actual se elaboró por medio de un análisis de parcelas dándole a cada una la categorización de una actividad específica.

Se analiza cuáles son las condicionantes para desarrollar un nuevo Tejido Urbano para un futuro crecimiento poblacional y que la ciudad pueda albergar esa población, realizado análisis de vialidad vehicular, topográficos, fisiográficos, naturales, amenazas de riesgos, vulnerabilidad del valle, cobertura vegetal, servicios públicos.

Todo esto determino cual sería el lugar apropiado para la ubicación Geográfica Espacial de este desarrollo Urbano, por consiguiente la realización de la *Propuesta Preliminar de Zonificación*, la cual ubica los proyectos de equipamiento para la ciudad de Quetzaltenango.

2.4.3 RESULTADOS DE LA PROPUESTA PRELIMINAR DE ZONIFICACIÓN URBANA Y ANTEPROYECTOS ESPECÍFICOS DE EQUIPAMIENTO PARA LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO Y SU ÁREA DE INFLUENCIA INMEDIATA.

Quetzaltenango es un nodo económico importante en la región, ya que el índice de desarrollo humano mostrado durante el 2003 es de 0.78% y un PIB de 0.66%, gracias a su ubicación geográfica, su desarrollo comercial constituye el 15% del total del uso de suelo y es facilitado gracias al sistema vial nacional, que ha dado lugar a varios corredores comerciales importantes los cuales son en la Avenida "Las Américas" y 4ta. Calle zona 3, En el Periférico que une la Autopista "Los Altos" con la Carretera A San Marcos", la 29 Av. De la zona 7, avenida la independencia zona 2 y 5.

Analizando los aspectos geográficos se puede determinar que la ciudad desde sus inicios tuvo una planificación, pero al desarrollarse en los últimos años su crecimiento fue desmedido y espontáneo, la cual llegó a tener un desorden de su uso de suelo.

La topografía del valle de Quetzaltenango favorece el asentamiento urbano y el desarrollo del mismo, en su parte norte es donde se extiende el crecimiento ya que el análisis realizado por la Agencia de Cooperación Internacional de Japón (JICA) sobre las amenazas de riesgo, muestra claramente que la parte sur – oeste de la ciudad es vulnerable a diferentes agentes como sismos, inundaciones, deslaves e incendios.

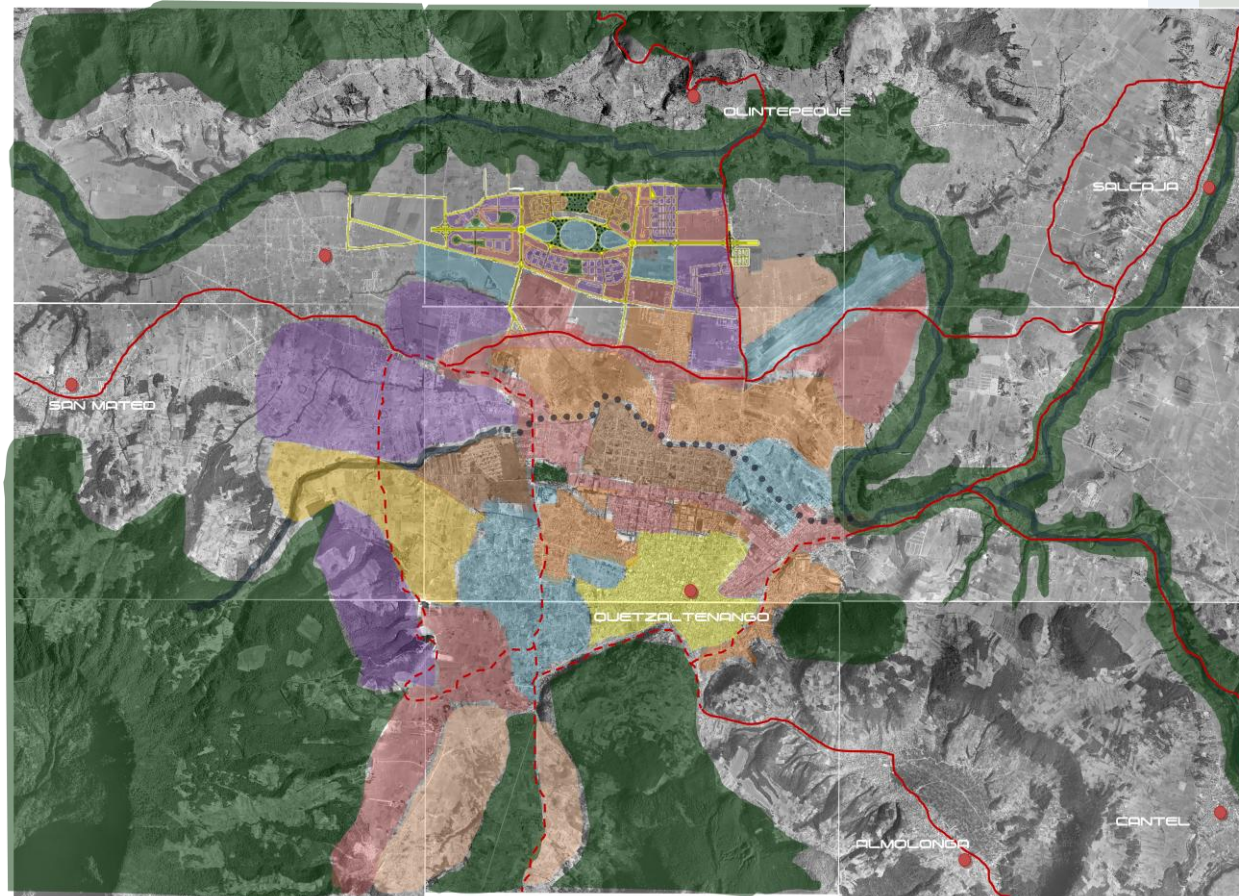
En cuanto a la infraestructura de servicios básicos, se tiene gran cobertura tanto en Agua Potable 90%, Drenajes 80%, Recolección y disposición final de desechos sólidos 80%, Manejo de Aguas Residuales 20%, mercados 80%, astilleros municipales 10%, Energía Eléctrica 90%, Parques o reservas naturales



40%, centros deportivos o recreativos 70%, Cementerio 90%, pero donde existe el déficit es a nivel industrial donde se carece de gran abastecimiento de Energía Eléctrica y un área apropiada para esa categoría.

Se puede ver que el equipamiento esta centralizado en el Sector 1, por lo que la propuesta rige la ubicación de equipamiento en áreas potenciales de desarrollo y crecimiento urbano.

El área residencial muestra su mayor crecimiento, y se expande sin tener una Planificación Estratégica de Crecimiento que la regule, en la actualidad el municipio cuenta con 127,569 habitantes, con una tasa de crecimiento anual de 2.7%, lo cual en una proyección futura de 20 años, muestra una población de 186,000 habitantes que, tomando como referencia una cantidad de 5 personas por vivienda, la ciudad contará con una demanda de 37,200 viviendas; por lo que se plantea la ciudad Altozano como solución a dicha demanda.



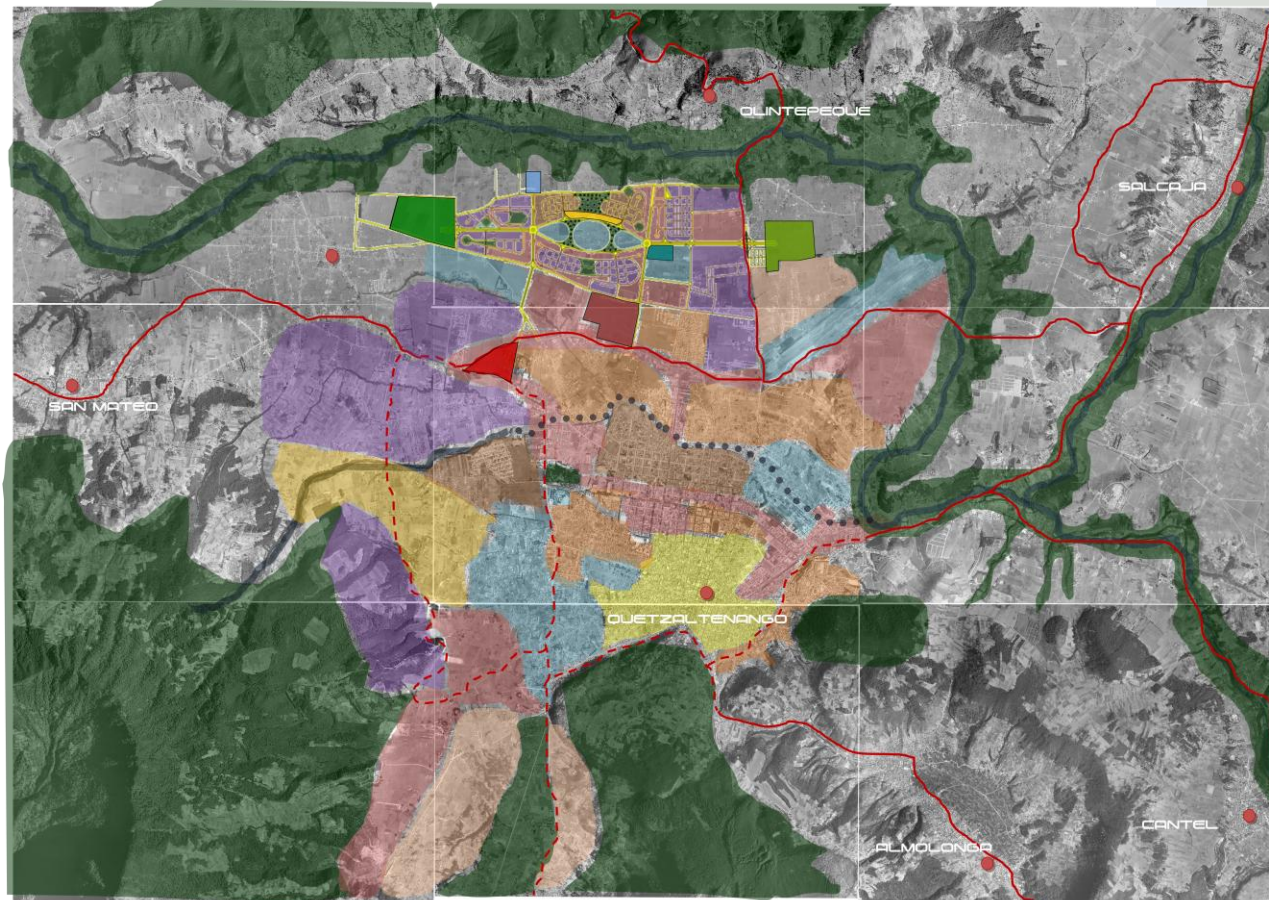
MAPA DE ZONIFICACION

- Zona de reserva.
- Zona industrial.
- Zona Comercial.
- Zona de Servicios.
- Residencia Alta densidad.
- Residencia Media.
- Residencia en Ladera.
- Residencia de interés popular.
- Centro Histórico.
- Propuesta Vialidad.
- Carreteras existentes.
Cabecera Municipal.
- Río en cause natural.
- Río en cause Subterráneo.

Fuente:
Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos específicos de equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango, Diseño 9,

Mapa 12: Zonificación

Este es el resultado gráfico de los análisis que conllevaron a la realización de la zonificación preliminar, en esta se determinan diferentes áreas homogéneas para una actividad determinada, además se muestra el desarrollo urbano a futuro de Quetzaltenango.



UBICACIÓN DE PROYECTOS

- Nuevo Estadio para la ciudad de Quetzaltenango.
- Ciudad Deportiva de Quetzaltenango.
- Centro Tecnológico Intercultural.
- Unidades de Cardiología, Oncología, Neurocirugía, Nefrología y VIH-Sida del H. R. O. Quetzaltenango.
- Central de Mayoreo para la Región VI en la Ciudad de Quetzaltenango.
- Reordenamiento vial en la zona 3 y Diseño de Terminal de Buses en Quetzaltenango.
- Museo Integral para la Ciudad de Quetzaltenango.

Mapa 13: Proyectos

En esta gráfica se ubica las áreas de los proyectos para el equipamiento de la ciudad de Quetzaltenango

Fuente:
Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos específicos de equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango, Diseño 9,



2.4.5 SISTEMA DE CIRCULACIONES

ORGANIZACIÓN Y ACCESIBILIDAD

En lo que respecta a la movilidad y comunicaciones en el área urbana, el sistema vial se presenta tácitamente organizado mediante vías que permiten la penetración y distribución de los flujos de transporte; los cuales son predominantemente vehiculares y provenientes de los municipios aledaños.

Por su volumen de tránsito las principales vías de penetración corresponden a la carretera nacional CA-1, el periférico y autopista "Los Altos", la 29 Avenida de la zona 7 y la salida a Almolonga, las cuales constituyen en accesos desde los municipios circunvecinos.

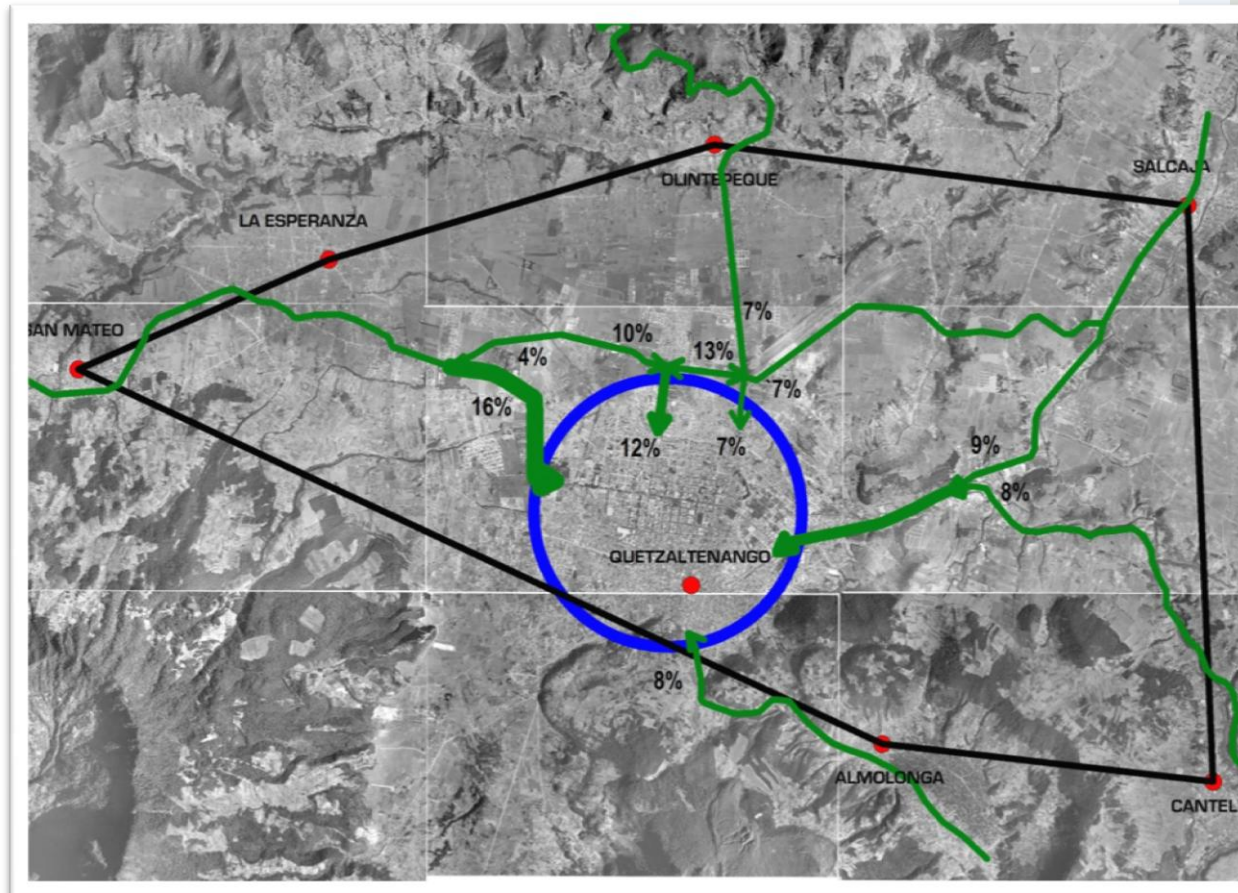
Las vías de circulación interna urbana se caracterizan por su tránsito lento con mezcla de vehículos y peatones dentro de zonas de predominante vivienda así como sus angostas y anchas dimensiones y fajas de estacionamiento lateral.

VIALIDAD

Las características constructivas del sistema vial identifican al asfalto como predominante, al pavimento como secundario y al adoquín como terciario.






Angostas vías que definen el ancestral trazo del casco urbano en la zona 1 y con ejes viales de mayor amplitud en la zona 3 constituyen el esquema de los anchos de calzadas de sistema vial.

Deficiencia de un adecuado sistema que indique el sentido direccional y el preferencial de las vías.



CIRCULACIONES
Sis. de Circulaciones

INGRESO VEHICULAR A LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

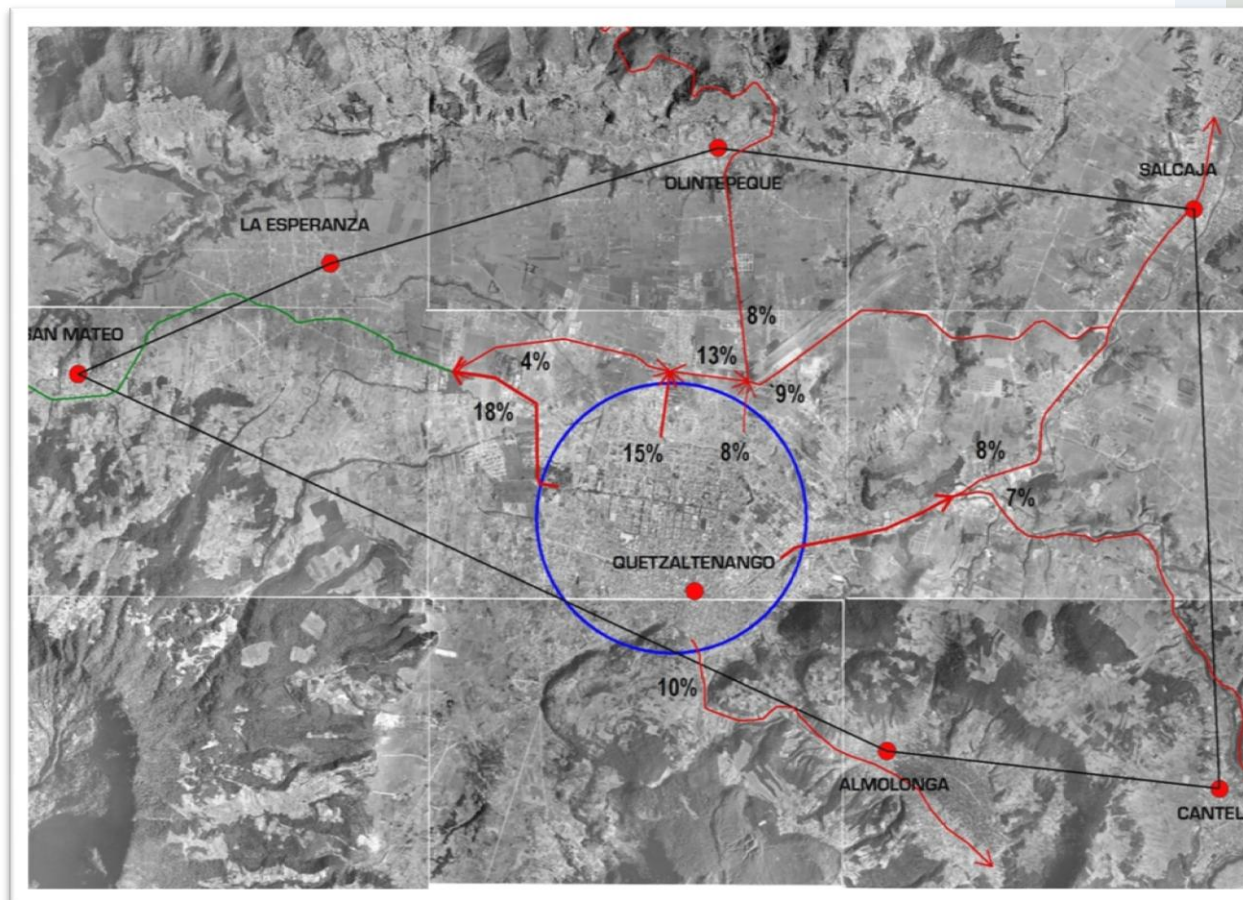
-  Centro Urbano
-  Accesos Principales
-  Área de Influencia
-  Puntos de Influencia
-  % Porcentaje de Ingreso

Total de Vehículos:
68,784 por día

Fuente:
Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos específicos de equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango, Diseño 9,

Mapa 14: Circulaciones

En la gráfica se observa que los ingresos con más porcentaje son los que proceden del periférico, el periférico de Quetzaltenango aún soporta esta carga vehicular, pero en un futuro no tendrá la capacidad porque el ingreso será todavía mayor y se tendrá que realizar una autopista que mitigue el problema.



CIRCULACIONES
Sis. de Circulaciones

EGRESO VEHICULAR A LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO

- Centro Urbano
- Egresos Principales
- Área de Influencia
- Puntos de Influencia
- % Porcentaje de Egreso

Total de Vehículos:
55,944 por día

Fuente:
Propuesta Preliminar de Zonificación Urbana y Anteproyectos específicos de equipamiento para la Ciudad de Quetzaltenango, Diseño 9,

Mapa 15 Circulaciones:

Esta gráfica coincide en el mismo punto ya que las mayores salidas vehiculares se dan por el periférico, dirigiéndose a la salida a San Marcos, esto determina que la ciudad esta compuesta por una población flotante, la cual no reside en Quetzaltenango.



2.4.6 SELECCIÓN DEL TERRENO

Para realizar un diseño óptimo de una central de mayoreo es necesario seleccionar el terreno adecuado. Los beneficios que se pueden obtener son de tipo económico en el planteamiento del diseño arquitectónico y estructural, y de tipo social en la accesibilidad que tendrá la población beneficiada, la cual contará con una buena atención. El conocer el crecimiento Urbano y realizar un Estudio de Zonificación ayudará a elegir con mayor fundamento el área adecuada en una población, así se podrá ubicar el área necesaria para la construcción de un establecimiento de intercambio y no verse luego afectado por el crecimiento desordenado de la población tanto en sus áreas industriales como comerciales. Para seleccionar un terreno es necesario tomar en cuenta los siguientes requisitos mínimos.

TOPOGRAFÍA Y LOCALIZACIÓN

El terreno debe de ser preferiblemente plano, libre de fallas geológicas, que permita el drenaje natural, en el cual no existan rellenos, hondonadas, que no sea susceptible de inundaciones, debe estar alejado de zonas de alto riesgo, que afecten la bioseguridad del área.

RIESGOS GEOLÓGICOS Y ESTUDIO DE SUELOS

Es necesario realizar estudios de la cercanía a zonas pobladas, riesgos hidrometeorológicos verificando las cuencas hidrográficas y los puntos posibles de mayor riesgo de inundaciones, riesgos sísmicos, lo cual servirá para el diseño estructural y riesgos de deslizamientos y derrumbes propiciado por desniveles de terrenos aledaños o por estar el terreno en un nivel superior. Además realizar un estudio de suelos donde se obtenga información de la estratigrafía del subsuelo para poder conocer qué tipos de capas lo conforman y poder de esta manera evitar edificar en

suelos arenosos, pantanosos, arcillosos, limosos o rellenos, también poder determinar si el nivel freático en el subsuelo (nivel de aguas subterráneas) se encuentra a poca distancia de la superficie, ya que en este tipo de suelos se incrementa el costo de cimentación de estructuras.

ACCESIBILIDAD

Teniendo en cuenta el desarrollo urbano y realizando estudios de zonificación es recomendable que el terreno a elegir este dentro del casco urbano de la población pero el desmedido y desordenado crecimiento urbano que existe en las diferentes regiones del país nos lleva a considerar lo siguiente: Contar como mínimo con dos accesos, tener vinculo con los ejes viales más importantes, considerar los recorridos del transporte público, considerar la afluencia de peatones que no utilizan el transporte público. Evitar áreas de congestionamiento de transito.

ÁREA

Para calcular el área de terreno para un mercado se debe tomar en cuenta la siguiente formula:

porcentaje de población atendida=	100%
Coefficiente de uso	= # de habitantes
Coefficiente de eficiencia	= 90%
M2 por cada habitantes	= 0.06 a 0.12m2.
El 70% del área libre se debe distribuir con un 20% que servirá para futuras ampliaciones y el 50% destinado para área verde.	

Cuadro 4: Calculo de Área



DISPONIBILIDAD DE LOS SERVICIOS PÚBLICOS BÁSICOS

En especial en los terrenos que son donados se debe de tomar en cuenta la cercanía de los servicios públicos básicos ya que la interconexión a los mismos en terrenos alejados a estos incrementaría el costo de inversión. Servicios públicos básicos:

Abastecimiento de agua potable adecuada en cantidad y que cumpla con los parámetros establecidos en los análisis Químico-bacteriológicos para

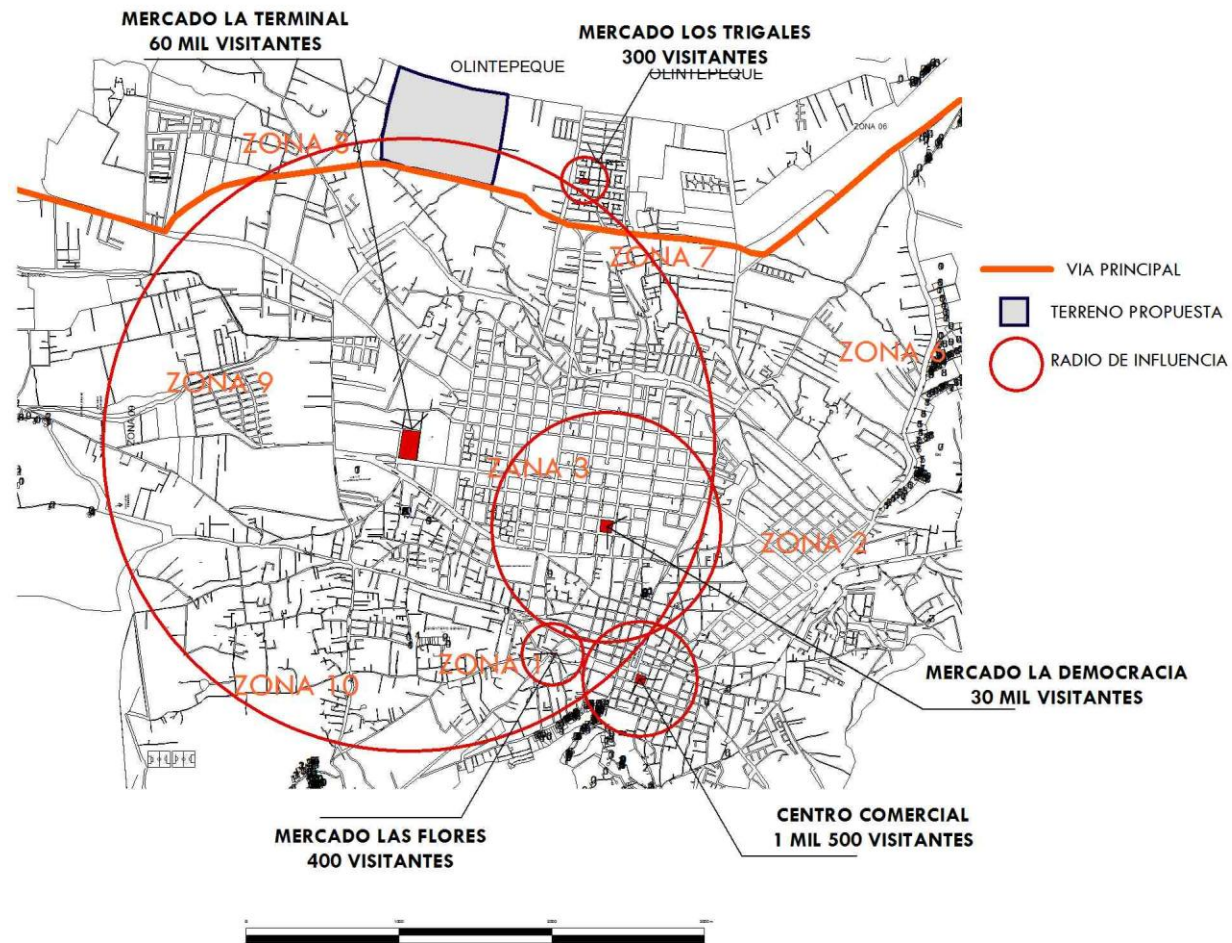
calificarla como agua potable.

Disponibilidad de Drenajes tanto de aguas cloacales como de aguas pluviales y que los sistemas sean separativos.

Energía eléctrica, Red telefónica y de comunicaciones



Ilustración 1: Ubicación de Proyecto



Mapa 16: Ubicación de los mercados dentro de la ciudad y su radio de influencia

12

¹² Datos extraídos del Periódico: El Quetzalteco año XXIV, Número 1761, martes 8 de abril de 2008, pág. 2



Partiendo de los mapas anteriores (expansión de la ciudad de Quetzaltenango, Zonificación Preliminar, Ubicación de los Mercados en la ciudad), se analiza y se determina con forme a las premisas anteriores que la ubicación sea en la parte de la periferia, se ubico el terreno que lleno las condiciones y se encuentra en la autopista Trans-Valle. Zona 7 de Quetzaltenango.

Información Geográfica

DIRECCIÓN: carretera trans-valle
DEPARTAMENTO: Quetzaltenango
MUNICIPIO: Quetzaltenango

Características

VÍAS DE ACCESO DEL PROYECTO:

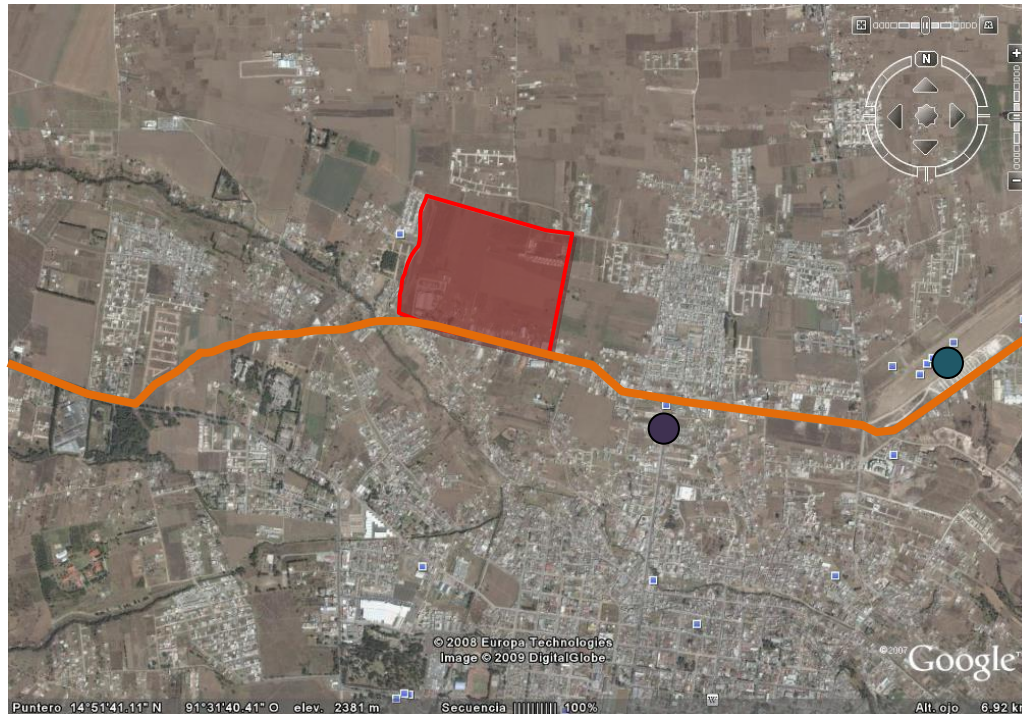
Las vías de acceso son por el Periférico y Trans-valle

SERVICIOS:

Cuenta con los servicios de agua entubada, energía eléctrica, teléfonos, transporte urbano y extraurbano.

SITUACIÓN ACTUAL:

Actualmente estos terrenos son de propiedad privada, y son usados para el cultivo de maíz. Cuenta con aproximadamente 45 hectáreas



- Monumento a Tecún
- Futuro Aeropuerto
- Carretera Trans-valle

DIAGNOSTICO:

El uso actual del lugar es de producción agrícola, industria y comercio de construcción y de vehículos, pero por ser periferia de Quetzaltenango es un lugar optimo para ubicar la Central de Mayoreo, en la carretera Trans-valle conecta con salida a San Marcos, salida a San Carlos Sija y con El Periférico que conecta con la carretera que proviene de la costa sur y cuatro caminos (Tonicapán). La carretera tiene un gabarito de 9 metros de ancho, pero por ser una carretera de 1ra. Categoría esta puede tener un gabarito de 40mts.

Mapa 17: Ubicación del Proyecto



2.5 INVESTIGACIÓN DE CAMPO

Para conocer si el estudio de la Central de Mayoreo para Quetzaltenango será de beneficio para la población se realizaron encuestas y entrevistas¹³ a las personas que aglomeran el Mercado la Terminal y la Central de Mayoreo.

Las encuestas se realizaron dentro del perímetro del Mercado de la Terminal, en donde se plantearon dos tipos de encuestas, para comparar los diferentes tipos de perspectivas de los usuarios los cuales son Demandantes y Ofertantes (compradores y vendedores), se realizaron 50 encuestas por cada una, siendo un total de 100 encuestas recabadas, donde un 90% de los encuestados determino que el lugar no es apto para ser un mercado y que esta falto de infraestructura y servicios, pero lo más importante que los vendedores y compradores por mayoreo necesitan un espacio amplio por lo que están dispuestos a pagar por ese servicio y trasladarse a nuevas instalaciones y que así evitarían la sobresaturación de personas en días de plazas.

Las entrevistas se realizaron dentro del perímetro de la Central de Mayoreo, estas fueron dirigidas a las personas Demandantes, Ofertantes, sindicato y policía municipal, todas estas se quejaron de varios puntos de del funcionamiento de la actual Central, estas fueron la falta de espacio, de infraestructura, baños, alumbrado publico, drenajes, agua potable y garitas de control. No están conformes en estar pagando los impuestos municipales que no lo benefician en sus ventas y compras.

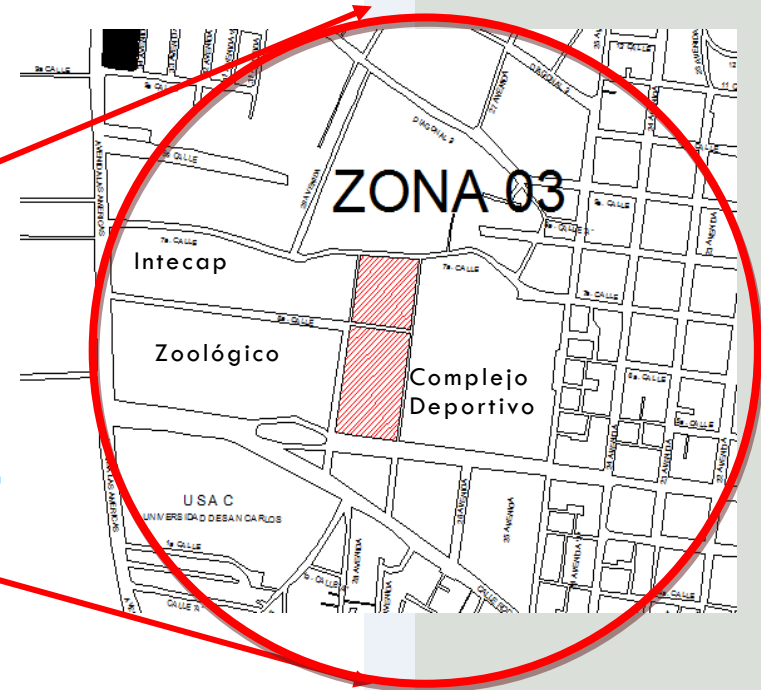
Con lo anterior se hizo el análisis de cada sitio que a continuación se describe y así comprobar si los resultados de las encuestas y entrevistas, tienen

veracidad y así determinar si el estudio de la Central de Mayoreo de Quetzaltenango tendrá un beneficio a la población quezalteca.

¹³ Ver anexos



2.5.1 ANÁLISIS Y FUNCIONAMIENTO DEL ACTUAL MERCADO DE LA TERMINAL



Mapa 18: Zona 3

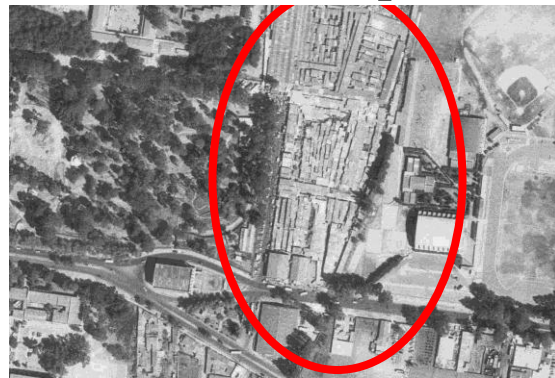


Ilustración 2: Vista Aérea



El comercio juega un papel importante en el desarrollo del Municipio ya que genera un movimiento de capital del pequeño y mediano comerciante, crea fuentes de trabajo así también fondos para la Municipalidad, ofreciendo servicios inexistentes para otros centros poblados.

Funcionamiento del mercado.

Proveedores:

En lo que respecta al movimiento de este mercado se ha incrementado en los últimos años por motivos de desempleo y lo más conveniente es poner una venta. Los vendedores provienen de los diferentes municipios de Quetzaltenango como también de los departamentos vecinos como: Retalhuleu, Suchitupéquez y San Marcos. Se observó en la visita de campo que el 8% de vendedores son niños de escasos recursos que venden productos de menor precio. También hay proveedores de artículos por mayor como proveedores al por menor.

Días de Plaza:

Los días de plaza son: lunes, miércoles, viernes, sábados y en días festivos (Semana Santa, Día de los muertos, Navidad y Año Nuevo) el lugar es insuficiente para los vendedores ya que se sobrecarga, la Municipalidad se ve obligada a cerrar calles para ubicar dichos vendedores.

El lugar:

Se ubica sobre la 4ta. Calle y 29 avenida de la zona 3 en la periferia de la misma zona que colinda con la zona 9 y cuenta con 2,8486.00m² aproximadamente. Su ubicación está en la parte más transitada ya que la 4ta calle conecta la zona comercial de la zona 9 (avenida las Américas) con la zona central (la Democracia). Es una vía donde transitan 27,000 vehículos al día¹⁴.

¹⁴ Investigación de Campo Conteo vehicular

PRINCIPALES PROBLEMAS

Zonificación inadecuada:

El mercado de la terminal ya no entra dentro de la zonificación de la ciudad ya que su capacidad está sobrecargada y con deficiencias en servicios, todo esto conlleva a que el lugar tenga demasiados problemas urbanos como: congestión vehicular, congestión peatonal, contaminación, basura, etc.



Ilustración 3: 4ta. Calle de la zona 3

La misma terminal no tiene una zonificación con respecto a los productos que compra el consumidor, no existe una secuencia del producto que se comercializa más o que tiene más demanda.



No existe una infraestructura:

La falta de infraestructura en el lugar ha hecho que los mismos arrendatarios construyan su propio puesto con diferentes materiales: madera, block, lámina, nailon y cartón.



Ilustración 4: Interior Mercado Terminal

Los puestos que ocupan la parte Norte del mercado están contruidos de adobe, madera y lámina, esta construcción es antigua ya que donde se ubica la terminal se realizaba la Feria de Quetzaltenango.



Ilustración 5: Interior Mercado Terminal



Ilustración 6: Interior Mercado Terminal

Las calles dentro del mercado son angostas y además otro problema es el de las carretas que transportan los productos de los consumidores mayoristas.



Ilustración 7: Interior Mercado Terminal



Ilustración 8: Interior Mercado Terminal

No existe un manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos:

No hay un tren de recolección de basura en todo el mercado, los máximos desechos de la terminal son los productos orgánicos y los puestos de comida no tienen una red de aguas negras esto hace que halla una contaminación de olores y vista, entonces no hay una buena calidad de los productos que los consumidores adquieren.



Ilustración 9: Interior Mercado Terminal



Ilustración 10: Interior Mercado Terminal

Estacionamiento vehicular:

El usuario que llega a este mercado en su propio vehículo, utiliza las orillas de las calles adyacentes a dicho centro de intercambio, pues no existen áreas con propósitos para este servicio, lo que provoca un conflicto vial en el perímetro del mismo. El estacionamiento de vehículos es desordenado a la vez que estas áreas son insuficientes, constituyen un peligro para los compradores, es imposible una circulación agradable.

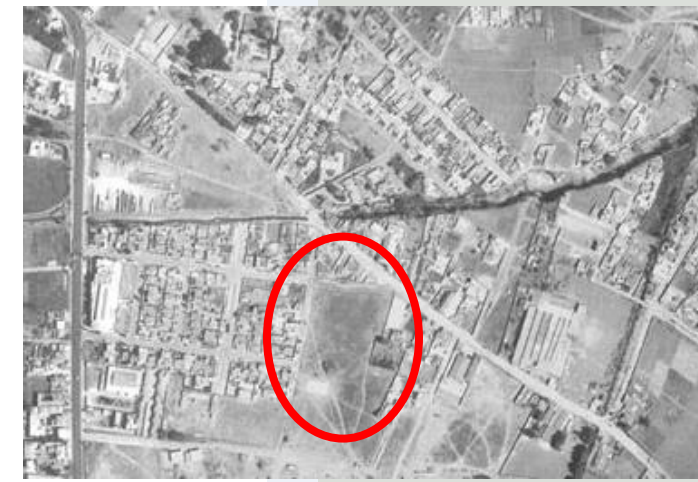
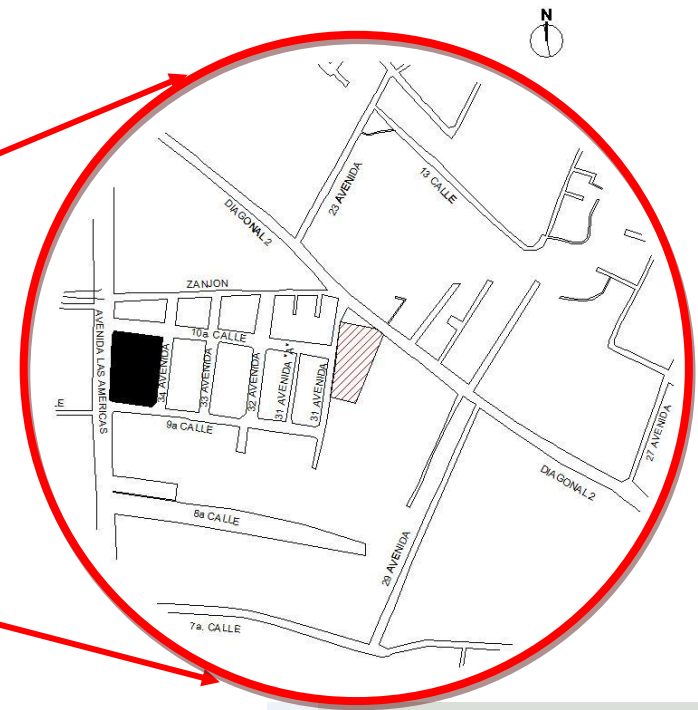
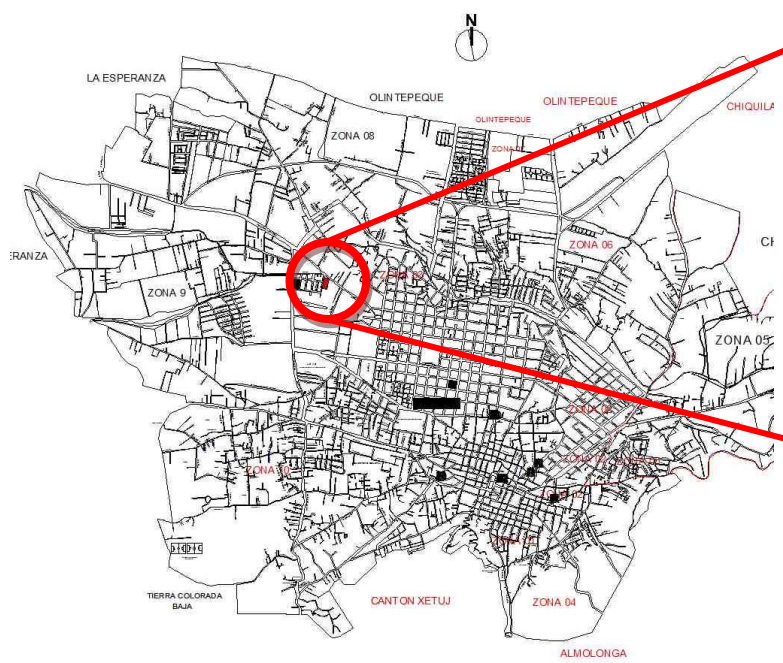
Síntesis:

En el lugar se ubico el mercado de una manera improvisada, y esto como consecuencia se traduce a un problema caótico en diferentes puntos del funcionamiento del mercado, todos los productos vendidos en ese lugar hace que no tengan una buena calidad, por lo que genera una perdida económica.

Es necesario replantear el sitio, desarrollando un nuevo uso de suelo al lugar que ocupa el mercado de la Terminal, esto beneficiaría a la población porque disminuiría de gran manera los problemas ocasionados.



2.5.2 ANÁLISIS Y FUNCIONAMIENTO DE LA ACTUAL
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO



Mapa 19: Ubicación Actual Central de Mayoreo

Ilustración 11: Vista Aérea

FUNCIONAMIENTO DE CENTRAL DE MAYOREO¹⁵.

Proveedores:

Los proveedores para la central de mayoreo vienen del mismo departamento de Quetzaltenango, de los municipios como: San Juan Ostuncalco, Almolonga, Concepción Chiquichicapa, Zunil, San Martín, San Mateo y de los departamentos de San Marcos, Huehuetenango, Quiché, Tajomulco, Comitancillo, Ixchihuan y Todos Santos.

El 90% de los vendedores son intermediarios y son ellos los que compran el producto a los proveedores los cuales son vendidos a otros intermediarios que venden el producto a los departamentos como: Guatemala, Puerto Barrios, Zacapa, Jutiapa, Jalapa, Retalhuleu, Suchitepéquez, además a países como San Salvador y Costa Rica.

Días de Plaza:

Los días de plaza son: jueves noche y viernes madrugada y domingo noche y lunes madrugada, estos días son los únicos días para poder vender los productos porque la Municipalidad pone a policías municipales para el cobro de los vehículos que ingresan a la central de mayoreo para cobrar el impuesto.

El lugar:

Se ubica sobre la Diagonal 2 y 31 avenida de la zona 3, cuenta con aproximadamente 15,000m². Sobre la diagonal transitan los buses que ingresan y salen de la ciudad además los vehículos livianos pasan sobre la diagonal los cuales se dirigen de la zona 3 al municipio de la Esperanza para evitar el tránsito que se forma sobre la Avenida las Américas y cuarta calle de la misma zona.

¹⁵ Investigación de campo

PRINCIPALES PROBLEMAS

Zonificación inadecuada:

El terreno de la central de mayoreo esta mal ubicada ya que los ingresos de los vehículos pesados obstruyen el paso sobre la diagonal, existe un solo ingreso y el radio de giro no es lo suficientemente amplio, la diagonal tiene un gabarito de 10mts. y es utilizado como una vía principal ya que es un desvío para no utilizar la avenida las Américas, todo esto hace que se genere caos vial, además esta ubicado en un área residencial por lo que son incompatibles.



Ilustración 12: Diagonal 2 de la zona 3



No existe infraestructura:

Los 15,000m² es un campo y que la única edificación que existe es el área de comedor el cual esta construido de metal, lamina y nylon, no cuenta con una iluminación adecuada esta solo cuenta con dos postes de energía eléctrica para la iluminación del área de venta, los inquilinos no tienen permitido la construcción de ningún tipo de edificación, ya que no cuentan con puestos fijos y no rentan los puestos mensualmente, sólo pagan por el número de carga que ingresan a la central de mayoreo. Esto conlleva a que el lugar sea desordenado.



Ilustración 13: Actual Central de Mayoreo

Los productos se ponen sobre el suelo y cuando es época de lluvia no es fácil encontrar un lugar que este libre de lodo para poder vender los productos. Todo esto hace que el producto baje de calidad.

No cuenta con instalación de drenaje y agua potable, por lo que se forman charcos y lodo.

No hay un orden para poder estacionar los vehículos que ingresan a la Central de Mayoreo.



Ilustración 14: Interior Mercado Terminal



Ilustración 15: Interior Mercado Terminal



Ilustración 16: Interior Mercado Terminal



Ilustración 17: Interior Mercado Terminal

No existe un manejo adecuado de desechos sólidos y líquidos:

No hay un lugar específico para depositar la basura, todos los desechos se dejan en el lugar y el tren de aseo municipal lo recoge al día siguiente.



Ilustración 18: Interior Mercado Terminal

SÍNTESIS: el terreno es de un orden municipal pero no cumple con los requerimientos que se necesita para que este funcione como una Central de Mayoreo, ni tampoco es un espacio que supla las necesidades de los usuarios, todo esto hace que el terreno funcione de una manera caótica y su entorno sufre las consecuencias ya que el contexto en si define el gran problema.



ANALISIS DE LA CENTRAL DE MAYOREO QUETZALTENANAGO

Mapa 20: Análisis de la Central de Mayoreo Quetzaltenango

**Cuadro 5: CONTEO DE VEHÍCULOS CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO**

16

Fecha	Camiones con carga	Camiones sin carga	Pick ups con carga	Pick ups sin carga	Particulares
14 de junio	45	45	75	75	20
21 de junio	45	52	66	54	13
28 de junio	35	66	63	86	16
5 de julio	49	57	71	57	18
12 de julio	39	53	68	61	15
TOTAL=	213	273	343	333	82

PROMEDIO DÍA VIERNES=	42.6	54.6	68.6	66.6	16.4
------------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

TOTAL DE VEHÍCULOS DEL DÍA VIERNES=	248.8
--	--------------

PROMEDIO DÍA LUNES=	21.3	27.3	34.3	33.3	8.2
----------------------------	-------------	-------------	-------------	-------------	------------

TOTAL DE VEHÍCULOS DEL DÍA LUNES	124.4
---	--------------

TOTAL DE VEHÍCULOS POR SEMANA	373.2
--------------------------------------	--------------

Cuadro 6: TOTAL DE PRODUCTOS DE VERDURAS EN QUINTALES QUE INGRESAN A LA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO

17

TIPO DE VEHÍCULO QUE INGRESA	UNIDAD	CARGA EN QUINTALES	TOTAL POR SEMANA	SEMANAS POR AÑO	TOTAL POR AÑO
Camiones	64	200	12,800.00	52	665,600.00
Pick ups	91.5	20	1,830.00	52	95,160.00
TOTAL POR SEMANA			14,630.00	TOTAL POR AÑO	760,760.00

16 Investigación de campo

17 Investigación de Campo



2.5.3 CASOS ANÁLOGOS

Central de Mayoreo de la ciudad de Guatemala¹⁸

La CENMA esta ubicada en la zona 12 en la finalización del periférico de la ciudad capital, la dimensión de área es de 312,523m², cuenta con 1624 locales y 965 inquilinos que ocupan el total del área. Se saca 15 mt³ de basura el cual es recolectado por un camión compactador y hace dos viajes al basurero durante el día. Los flujos vehiculares que ingresan al CENMA en un día (viernes) de plaza son:

Cuadro 7: CONTEO DE VEHÍCULOS CENMA GUATEMALA

TIPO	UNIDADES
Tráileres:	19
Camiones:	375
Kia:	379
Pick ups:	892
Vehículos particulares:	1,067
Taxis:	169
TOTAL:	2,901

Cuenta con 11 elementos de seguridad y un 30% del área esta cubierta por cámaras.

Ventas detallada por Galpón¹⁹

Cuadro 8: Descripción de Galpones CENMA

Galpón No.	Cantidad de puestos	Tipo de productos
0	11	Misceláneos
1	62	Papa, hortalizas: apio, espinaca, chipilín, cilantro, rábano, y berro. Cafetería.

2	152	Verduras: güisquil, güicoy, perulero. Cafetería. Cebolla en costal
3	211	Chile pimiento y jalapeño, pepino, tomate. Cafetería.
4	49	Ventas varias: fertilizantes, lonas, cajas de madera. Locales de chile pimiento
5	201	Cebolla en costal, cebolla en tallo, güicoy tierno y sazón, lechuga y repollo. Aguacate nacional y mexicano, cafetería
6	49	Locales de: chile pimiento y jalapeño, pepino y tomate. Ventas varias. Fertilizantes, ventas de tostadas. Empacadora de frutas y verduras. Cafetería
7	73	Cebolla en costal, cebolla en tallo y ventas varias. Cafetería
8	49	Papa, ventas varias, cafetería
9	96	Verduras: brócoli, lechuga, remolacha, repollo y zanahoria.
10	26	Comercios varios: helados, plásticos, zapatos, etc. comedores.
11	73	Banano, empacadoras y varios. Cafetería.
12	73	Banano, plátano, ventas varias, papaya y empacadoras. Cafetería.
13	2	Comedor. Proyecto UNIPESCA
14	9	Granos básicos.
15	94	Verduras varias y lechuga.
16	158	Verduras varias, frutas y granos básicos.
17	84	Naranja, limón y mango.
18	43	Banano, plátano, papaya y piña. Varios.
19	96	Sandía y melón.

¹⁸ Investigación de campo, fuente: Administrador CENMA Sr. Víctor Castañeda Samayoa

¹⁹ Revista D No. 146, 22 de Abril 2007, pág. 18



ANALISIS DE LA CENTRAL DE MAYOREO GUATEMALA

Mapa 21: Análisis de la Central de Mayoreo Guatemala



2.5.4 SÍNTESIS DE INDICADORES Y ESTADÍSTICAS DE PRODUCCIÓN DE CULTIVOS ANUALES O TEMPORALES Y CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES EN LA REPÚBLICA Y REGIÓN VI

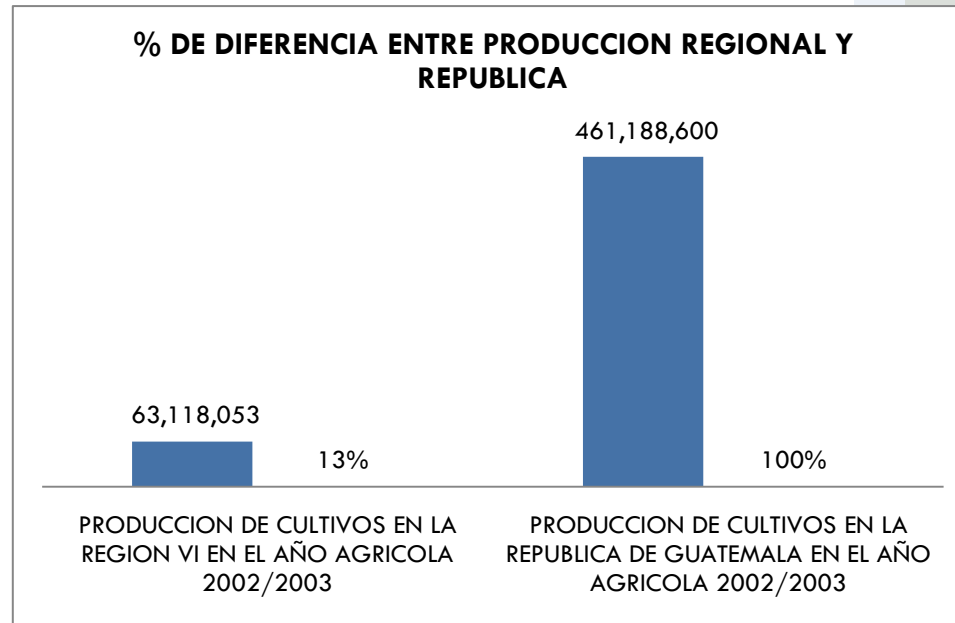
Cuadro 9: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO AGRÍCOLA 2002/2003

(PRODUCCIÓN EN QUINTALES)

CULTIVOS ANUALES O TEMPORALES	CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES
39,095,603	422,092,997
GRAN TOTAL EN QUINTALES	461,188,600

Cuadro 10: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EN LA REGIÓN VI POR AÑO (PRODUCCIÓN EN QUINTALES)

DEPARTAMENTO	CULTIVOS ANUALES O TEMPORALES	CULTIVOS PERMANENTES Y SEMIPERMANENTES	SUMATORIA POR DEPARTAMENTO
Suchitepéquez	1,046,070	35,226,885	36,272,955
San Marcos	1,939,967	8,475,004	10,414,971
Retalhuleu	1,613,136	7,976,625	9,589,761
Sololá	679,992	1,139,681	1,819,673
Quetzaltenango	1,837,365	2,401,999	4,239,364
Totonicapán	597,078	184,251	781,329
TOTAL=	7,713,608	55,404,445	63,118,053
GRAN TOTAL EN QUINTALES =		63,118,053	



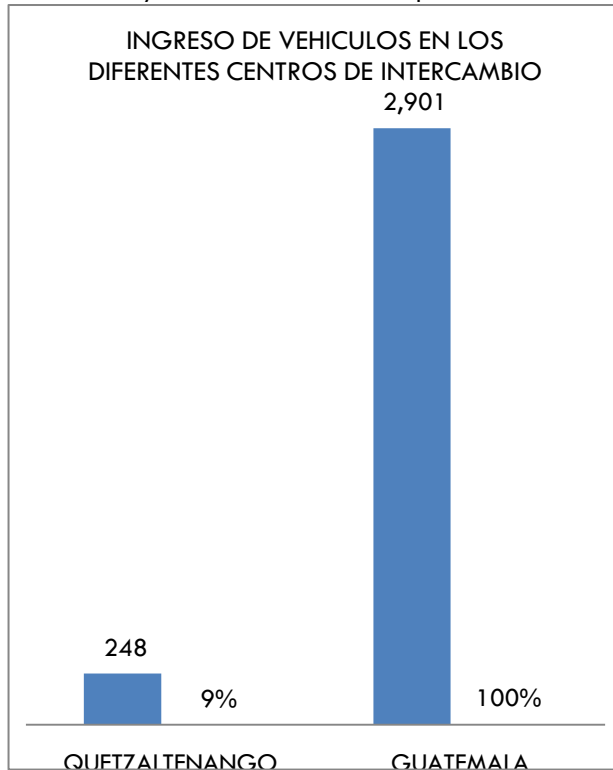
Gráficas 1: Producción Regional y República

En Guatemala hay una variedad de climas en los cuales la producción es de una manera variada y porque existen verduras, tubérculos y frutas, la producción más grande que se da son de Cultivos Permanentes y Semipermanentes, la mayor producción obtenida se da en los departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu.

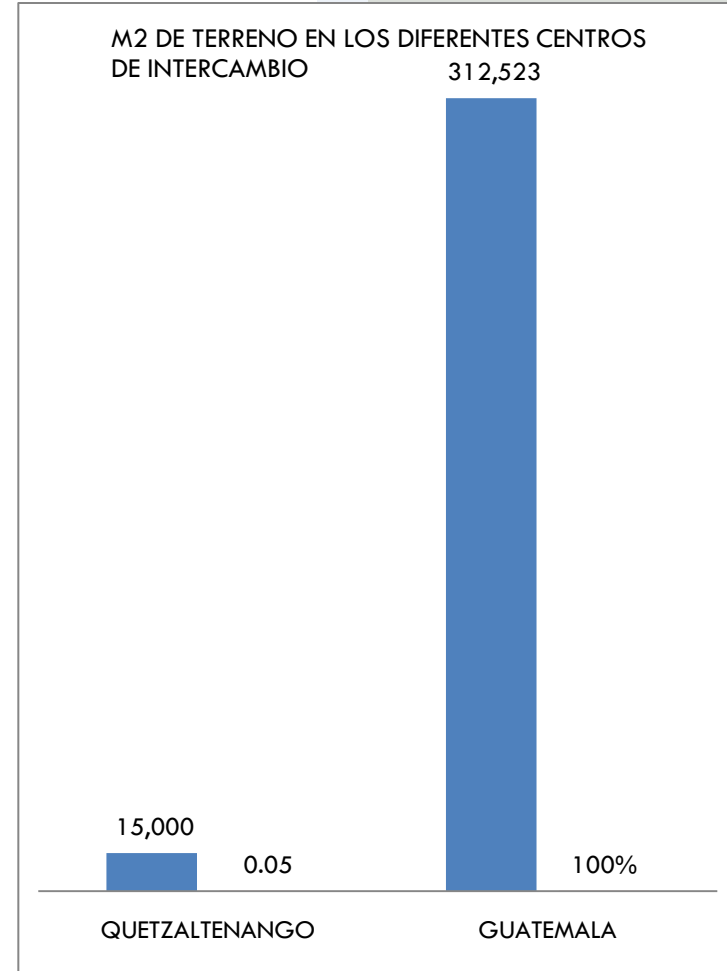


2.5.5 COMPARACIÓN DE LA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO CON CENTRALES DE MAYOREO ANÁLOGOS.

Es una estadística que de la cual resultara, encauzara y definirá el tipo de proyecto como: dimensión, ubicación, usuarios, contexto, análisis urbano y tipología. La otra situación que define la diferencia entre los casos análogos es que la Central de Mayoreo de Quetzaltenango no está definida como tal, todo esto ya se analizó en los puntos anteriores.



Gráficas 2: Ingreso de Vehículos en los Centros de Intercambio



Gráficas 3: M2 de Terreno de Centros de Intercambio

Estas comparaciones fortalecen las justificaciones que se hicieron en el capítulo 1 para poder realizar el Estudio en forma de Anteproyecto de una Central de Mayoreo de Quetzaltenango (CENMAQ).



2.6 ANÁLISIS DE LA INVESTIGACIÓN PARA EL DIMENSIONAMIENTO DE LA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO (CENMAQ)

2.6.1 ÁREA SEGÚN POBLACIÓN

Cuadro 11:

ÁREA DE TERRENO SEGÚN POBLACIÓN ACTUAL		
HABITANTES CENSO 2002	INDICADOR	TOTAL M2
624,716	0.06	37,482.96
624,716	0.09	56,224.44
624,716	0.12	74,965.92

Cuadro 12:

ÁREA DE TERRENO SEGÚN POBLACIÓN PROYECTADA		
HABITANTES PROYECCIÓN 2028	INDICADOR	TOTAL M2
1,248,861	0.06	74,931.66
1,248,861	0.09	112,397.49
1,248,861	0.12	149,863.32

Los cuadros nos presentan cual debiera de ser el tamaño físico del terreno para la CENMAQ según el número de habitantes a la cual va a beneficiar. El indicador medio es el que se utilizará para encontrar el terreno de esas proporciones.



2.6.2 ÁREA SEGÚN PRODUCTO

Cuadro 13

TOTAL DE PRODUCCIÓN EN VENTA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO			
LUGAR	PRODUCTO VENTA EN QUINTALES POR SEMANA	SEMANAS POR AÑO	TOTAL POR AÑO
CENTRAL DE MAYOREO QUETZALTENANGO	14,630	52	760,760
TERMINAL DE LA ZONA 3	29,400	52	1,528,800
TOTAL DE PRODUCTO POR SEMANA 44,030			
GRAN TOTAL			2,289,560

Cuadro 14

% DE COMPARACIÓN CON RESPECTO A LA PRODUCCIÓN TOTAL DE LA REPÚBLICA		
PRODUCTO DE VENTA EN LA CIUDAD DE QUETZALTENANGO	PRODUCCIÓN EN LA REGIÓN VI	PRODUCCIÓN EN LA REPÚBLICA
2,289,560	63,118,053	461,188,600
0.50%	14%	100%

Los cuadros anteriores demuestran las ventas que se dan en la central de mayoreo de Quetzaltenango, pero si consideráramos que la Central se convirtiera en una Central de Mayoreo con un espacio eficiente, suficiente y digno para los usuarios, la venta en quintales sería de mayor volumen. Si sabemos que la producción de la Región VI es de 63,118,053 quintales que es la producción del año agrícola 2002/2003, y que se lograra elevará la venta de la producción a un 20% de la producción regional en la CENMAQ, sería un total de 12,623,610 quintales y para saber cuantos metros cúbicos necesitamos para dicha producción se desarrollará esta fórmula:

$12,623,610 \text{ quintales} / 104 \text{ días (por año)} = 121,381 \text{ quintales (venta por día)}$

Para cada quintal = 0.12 m^3

Total de $\text{M}^3 = 0.12 * 121,381 \text{ quintales}$
Total de $\text{M}^3 = 14,566$

Para el área de terreno (solo área de almacenaje):
 $14,566 \text{ m}^3 / 1 \text{ (altura mínima)} = 14,566 \text{ m}^2$
Se puede almacenar hasta 4 veces en todos los galpones por lo que se considera que no habría necesidad de calcular una expansión de galpones.

Formula 1: M2 de capacidad del CENMAQ



2.7 ANÁLISIS DE SITIO

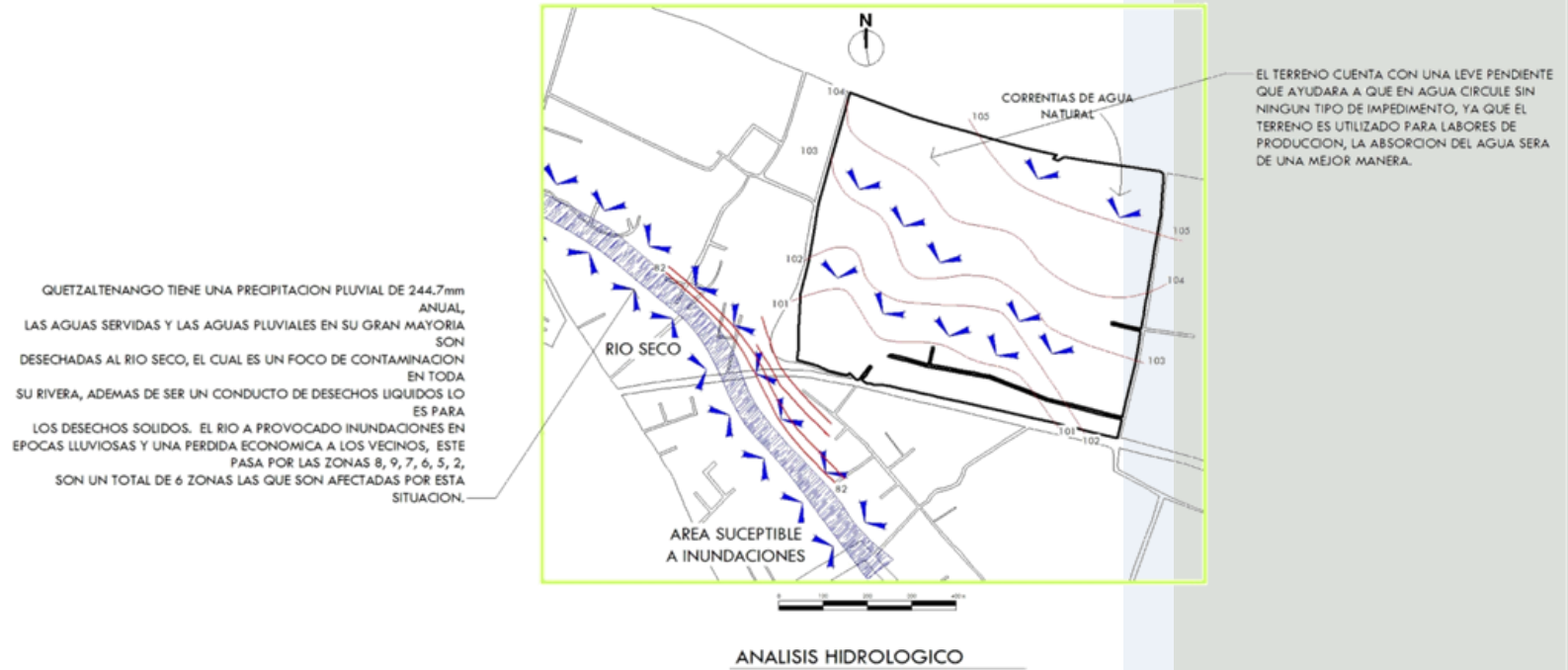


Ilustración 19: Análisis Hidrológico

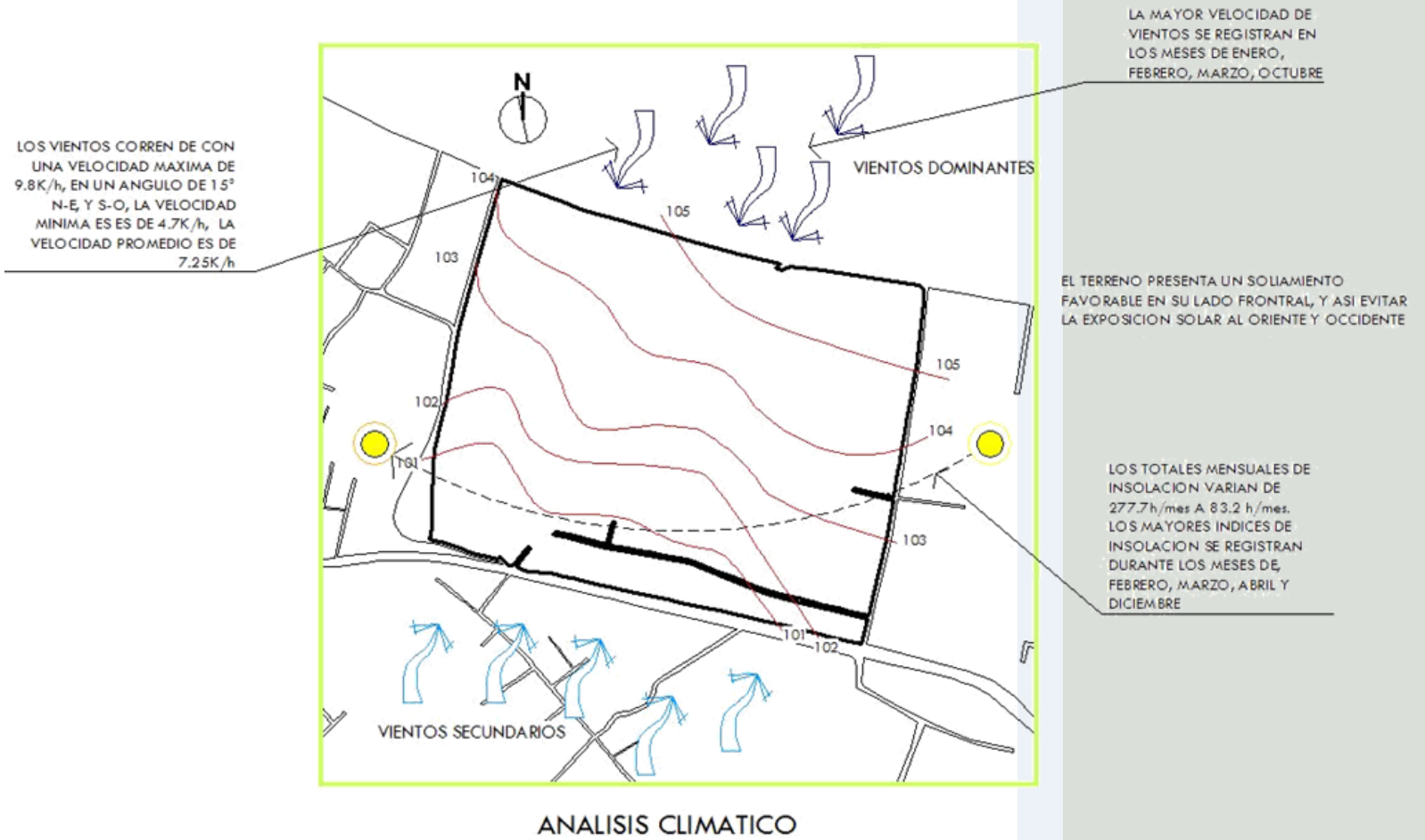
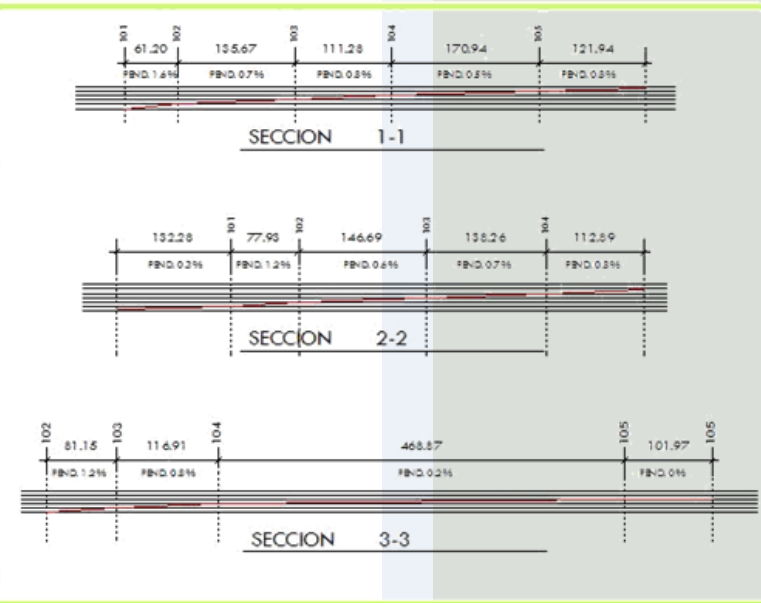
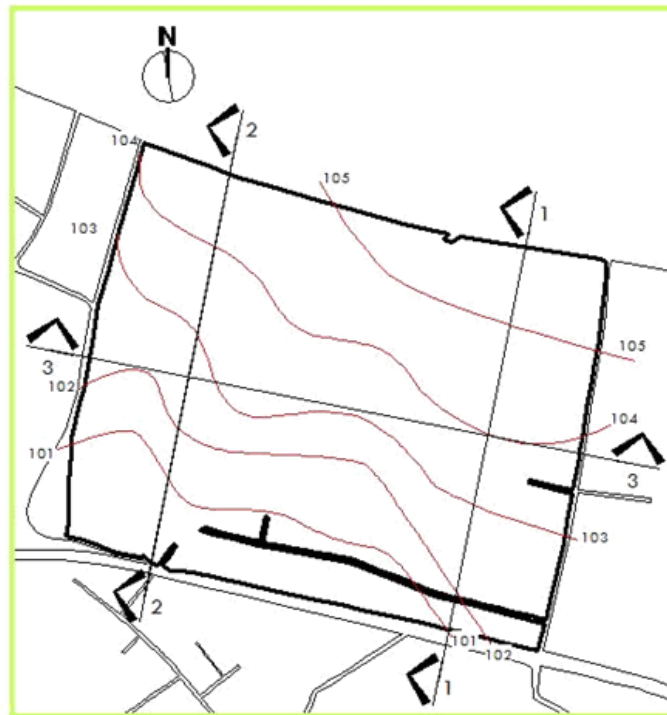


Ilustración 20: Análisis Climático



LA PENDIENTE DEL TERRENO NO SOBREPASA EL 2% DE PENDIENTE, EL APROVECHAMIENTO DE UN LUGAR PLANO PARA UBICAR LA CENTRAL DE MAYOREO BENEFICARA AL PROYECTO PARA EVITAR MOVIMIENTO DE TIERRA Y ASI DISMINUIR COSTOS.
LA PENDIENTE ESTA DIRIGIDA HACIA EL RIO SECO, PERO SE DESARROLLARA UNA SERIE DE POZOS DE ABSORCION PARA NO AUMENTAR EL CAUDAL DEL RIO SECO EN TIEMPO DE INVIERNO Y ASI NO PROVOCAR DAÑO A VECINOS QUE SE ENCUENTRAN EN LA RIVERA Y ADEMAS ALIMENTAR EL MANTO FRIATICO



TOPOGRAFIA

Ilustración 21: Análisis Topográfico



Ilustración 22: Condición Física Actual



2.8 PREMISAS DE DISEÑO

DISEÑO URBANO:

El diseño arquitectónico es ampliamente ligado a la arquitectura de paisaje, estos deben de acoplarse para una interacción con el sujeto humano. En el proceso de diseño de la Central de Mayoreo de Quetzaltenango se enfatizará a la Arquitectura Ambientalista, para utilizar todos los recursos naturales. Se estudiará la mejor opción para tener una planificación urbana interna y externa con calles y avenidas que contengan los gabaritos más convenientes por vía. La zonificación estará siguiendo la secuencia de uso del demandante de compra y ofertante de venta de los productos más consumidos y de su extensión de áreas. En las infraestructuras de esa tipología se tiene que lograr mantener un tratamiento de desechos sólidos y líquidos, ruido, soleamiento, topografía y viento, para que la propuesta planteada no sea un gravamen para la ciudad.

VEGETACIÓN:

Producir sombra, absorber el ruido, polvo y radiación. Las especies de árboles deben ser de follaje espeso y hojas perennes, para producir sombra los árboles tienen que tener una altura mínima de 5.00 metros y las barreras para contrarrestar los ruidos serán de una altura máxima de 2.50 metros.



PAISAJE:

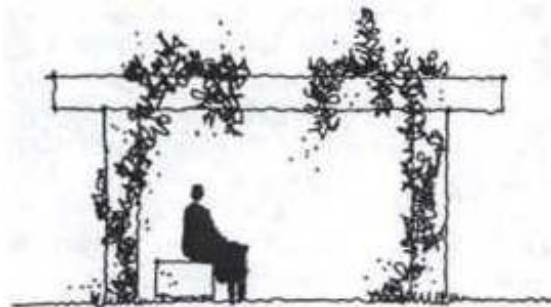
La solución arquitectónica será adaptada al paisaje urbano periférico, convirtiéndose en un foco de atención principal tanto por sus dimensiones como por la pasividad de usuarios y actividades que se desarrollarán, deberán crearse cinturones y barreras vegetales que protejan e integren la arquitectura del paisaje.





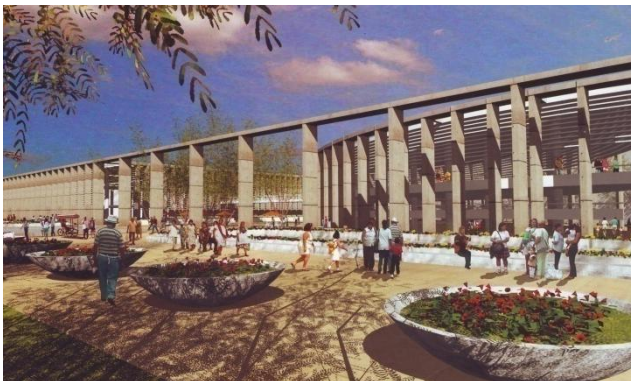
ESPACIOS EXTERIORES:

Se deben procurar recorridos urbanos con sombras y áreas de descanso, para lograr una sensación de confort a base de vegetación.



DISEÑO ARQUITECTÓNICO: TIPO DE ARQUITECTURA:

Serán espacios abiertos a patios interiores o exteriores, para mantener una armonía con el todo y los usuarios. Las formas masivas son las más eficientes por la tipología del proyecto, se utilizará una arquitectura contemporánea



INFRAESTRUCTURA:

Será implementado con las mejores soluciones tecnológicas para brindar a los usuarios: seguridad, competitividad e higiene.



ESTRUCTURA:

Todos los ambientes deben ser amplios en metraje cuadrado y altura, las estructuras a utilizar serán estudiadas para lograr cubrir grandes luces ya que el proyecto lo amerita.





PREMISAS DE DISEÑO URBANO ARQUITECTÓNICO:

Las diferentes áreas que conforman el conjunto arquitectónico: administrativo, servicios, seguridad, puestos fijos, piso de plaza, parqueo de vehículos particulares, etc., se proponen con una orientación Norte-Sur, con edificios alargados hacia el Este-Oeste, para evitar al máximo la exposición al sol, también protegiendo la fachada Sur. Mantener una renovación constante del aire y mayor iluminación natural, para evitar el uso de iluminación artificial.

Los diferentes espacios que conforman los edificios están definidos por la función y forma de habitar del grupo social dirigido por el tipo de producto.

En el diseño del mercado se propone zonificar los diferentes productos de venta: secas, húmedas, semi-húmedas, evitando de esta manera inconvenientes y molestias entre los comerciantes y el producto de venta, en cuanto a la ubicación de los vendedores se plantean de tal forma que existan giros comerciales a través de anclas, las cuales pueden ser: verduras, víveres, granos, etc. ya que son artículos de primera necesidad y que tienen más afluencia del consumidor.

En cuanto al piso de plaza (techada) se optó por el mismo criterio del día de plaza, los ofertantes tendrán la oportunidad de exponer sus productos de forma libre. Se propone de un área de plaza al aire libre ya que en la actualidad se da la venta de productos temporales que en determinado momento necesitan un área para la venta de los mismos.

Se plantea un sector de desechos y basura, cercano a las áreas que tienen el mayor desperdicio de productos como verduras y frutas. Los servicios que se darán a los demandantes serán: seguridad, parqueos, áreas de cargas y descargas, garitas de control, comedores,

administrativos, mantenimiento de vehículos, gasolinera y un área comercial.

PREMISAS TECNOLÓGICAS

Electricidad.

La empresa eléctrica municipal proporciona la energía eléctrica necesaria para cubrir la demanda de la ciudad, a través de redes de alta tensión.

Agua potable:

El servicio de agua potable lo provee la Empresa Municipal de Aguas de Xela EMAX, que en el 2007 se inaugura la nueva red de agua potable donado en una gran parte por el país de Japón.

Drenajes:

La red de drenajes de Quetzaltenango no es suficiente para poder desalojar todas las aguas servidas, ya que en zonas 2 y 3 los colectores de la red de drenajes no tienen un diámetro lo suficientemente grande.



2.9 PROGRAMA DE NECESIDADES

USUARIOS

Los usuarios se definen aquellas personas que harán uso de las instalaciones de la Central de Mayoreo, tanto compradores como vendedores, el mayor porcentaje de estos serán de la ciudad de Quetzaltenango, pero habrá una mínima parte que serán de otros municipio y departamentos.

CAPACIDAD DE CARGA MÁXIMA

Para definir la cantidad de usuarios probables de la Central de Mayoreo de Quetzaltenango se tomo como referencia la estadística de asistencia a los mercados de Quetzaltenango en un día de plaza.

Cuadro 15: Usuario CENMAQ

CENTRO DE INTERCAMBIO	VISITANTES	POBLACIÓN ACTUAL	PORCENTAJE
MERCADO DE LA TERMINAL	60000	624,716	9.60
MERCADO DE TRIGALES	300	624,716	0.05
MERCADO LA DEMOCRACIA	30000	624,716	4.80
MERCADO LAS FLORES	400	624,716	0.06
CENTRO COMERCIAL ZONA 1	1500	624,716	0.24
TOTAL	92200		

7.20	PROMEDIO ENTRE EL ALTO Y MEDIO
-------------	--------------------------------

Los datos utilizados para el cálculo de porcentajes de asistencia, se hacen con el índice máximo de asistencia por día de plaza.

Se escoge el promedio entre las cifra más alta y la media, por que el solar de los diferentes centros de intercambio varían en gran proporción por ese motivo no albergan a un porcentaje similar. Del dato promedio se hace la siguiente proyección del cual será la cantidad de usuarios que visitarán la Central de Mayoreo de Quetzaltenango.

Cuadro 16: Proyección de Visitantes

POBLACIÓN PROYECTADA 2028	% PROMEDIO	PROYECCIÓN DE VISITANTES
1,248,861	7.20	89,959

Será una cantidad de 89,959 visitantes en un día de plaza.



AGENTES

Son todos aquellos que estarán ubicados permanentemente dentro de la Central de mayoreo, estos prestaran diferentes servicios.

Puestos Administrativos:

Administrador
Secretaria
Tesorero
Municipalidad (subsede)

Puestos auxiliares:

Conserjes
Barrenderos
Agentes de Seguridad

Puestos de servicios ofertantes

Vendedores
Intermediarios

PROGRAMA DE NECESIDADES

ZONA EXTERIOR

Caseta de control
Estacionamientos
Plazas de Accesos
Ingresos

ZONA COMPLEMENTARIA

Restaurantes
Agencias bancarias
Business Center
Gasolinera
Área de dormitorios

ZONA ADMINISTRATIVA

Sala de Espera
Recepción

Contabilidad
Archivo
Sala de juntas
Dpto. Jurídico
Dpto. de Sanidad
Dpto. de Comunicación
Secretaria
Administrador
Agentes de seguridad
Vigilancia circuito cerrado
Tesorería
Oficina delegado municipal
Baños
Bod. Limpieza
Bodega General
Parqueo Administrativo

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

Área de galpones
Área de galpones banco de alimentos
Área de trasiego
Servicios Sanitarios para hombres
Servicios Sanitarios para mujeres.
Área de Carga y descarga
Cubo de basura
Cuarto de maquinas
Tren de recolección de desechos sólidos
Área de mantenimiento

ZONA COMUNES

Jardines
Área deportiva



CONCLUSIONES

La investigación presentada y ordenada en marcos, enfatiza y sintetiza la información de lo macro a lo micro, por lo que hace que la reflexión del diseño sea mucho más global, haciendo esta propuesta particular.

Finalmente se puede afirmar que en Quetzaltenango es indispensable una Central de Mayoreo como equipamiento y desarrollo urbano y económico.

La Central de Mayoreo de Quetzaltenango está dirigida para los habitantes del Municipio con un gran alcance al Departamento y la región 6 de Guatemala; con una visión futura para la población Guatemalteca y extranjera.

Con el fin de establecer La Central de Mayoreo como objeto de desarrollo urbano se localiza en un área potencial para el crecimiento urbano, reduciendo la segregación espacial, la pobreza y falta de una planificación coherente.



CAPÍTULO 3

PREFIGURACIÓN

Con base en el programa de necesidades obtenido, se realiza una síntesis antropométrica y ergonómica en función del mobiliario, ordenando los datos de acuerdo con las actitudes y actividades del ser humano en función de la satisfacción de sus necesidades espaciales, obteniendo áreas aproximadas para los espacios analizados. (Cuadro de Ordenamiento de Datos)

Por medio de expresiones gráficas de aplicación reflexiva, se establecen conclusiones que contribuyen al funcionamiento cuantitativo y cualitativo del ser humano en el espacio. (Diagramación)

Con todo el universo de conocimientos internos y externos, se inicia un proceso de inclusión y exclusión de ideas, y como fruto de esta tormenta de ideas surge una expresión metafórica que represente la belleza, la utilidad y la firmeza del edificio desde el punto de vista compositivo, para ello se elaboran maquetas de estudio, con fundamento de organización espacial y composición tridimensional a nivel macro y micro.



3.1 MATRIZ DE DIAGNÓSTICO

Cuadro 17: Ordenamiento de Datos

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

ZONA	AMBIENTE	ACTIVIDAD	AGENTE	USUARIOS	MOBILIARIO	LARGO	ANCHO	ALTO	UNIDADES	ÁREA M ²	TOTAL
ZONA EXTERIOR	GARITA DE CONTROL	CONTROL DE INGRESO	6	1	MESA DE COBRO,	5.00	2.00	3.00	6	60.00	2060.00
	PLAZAS DE ACCESO	ESPARCIMIENTO, ESTAR	0	200	-	50.00	40.00	0.00	1	2000.00	
ÁREA DE GALPONES	GALPONES DE TRASIEGO	CAMBIO DE CARGA DIRECTA	10	30	-	40.00	4.00	5.00	3	480.00	42000.00
	GALPONES MAYOREO(locales)	VENTA DE ARTÍCULOS	34	160		65.00	20.00	5.00	9	11700.00	
	GALPONES MAYOREO(piso plaza)	VENTA DE ARTÍCULOS	68	180		65.00	20.00	5.00	2	2600.00	
	GALPONES BANCO DE ALIMENTOS	GUARDADO	12	12		65.00	20.00	5.00	1	1300.00	
	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA	CARGA Y DESCARGA	34	34	ÁREA DE MANIOBRA	60.00	12.00	5.00	36	25920.00	
MULTI-RESTAURANTES	ÁREA DE MESAS	COMER, ESTAR	0	400	MESAS, SILLAS	75.00	40.00	5.00	1	3000.00	3622.50
	ÁREA DE LOCAL (RESTAURANTE)	SERVIR	3	400	ESTUFA, LAVATRASTOS, MESAS, REFRIGERADOR	6.50	5.00	4.00	12	390.00	
	ÁREA DE MESAS EXTERIOR	ESTAR	0	120	MESAS, SILLAS	10.00	20.00	0.00	1	200.00	
	BAÑOS PUBLICO-SERVICIO	SERVICIOS	0	20	INODOROS, LAVAMANOS, MINGITORIOS	5.00	6.50	4.00	1	32.50	



COMERCIO	LOCALES COMERCIALES	VENTA DE ARTÍCULOS	48	150	ANAQUELES	12.00	5.00	4.00	24	1440.00	2415.00
	ÁREA DE CIRCULACIÓN Y ESTAR	DISTRIBUIR Y ESTAR	4	200	BANCAS	45.00	15.00	4.00	1	675.00	
	BUSSINES CENTER	TRANSACCIONES	5	40	COMPUTADORAS	15.00	20.00	3.00	1	300.00	
SERV. ECONÓMICOS	BANCOS	TRANSACCIONES, PAGOS	8	25	CAJAS, BÓVEDA, ADMÓN.	16.00	14.00	4.00	4	896.00	909.50
	CAJEROS AUTOMÁTICOS	TRANSACCIONES	0	6	CAJA	1.50	1.50	3.00	6	13.50	
			0	0	-	0.00	0.00	3.00		0.00	

ADMINISTRACIÓN	SALA DE ESPERA	ESTAR, ESPERAR	0	20	SILLAS, MESITAS	9.00	5.00	3.00		45.00	560.50
	INFORMACIÓN	ATENDER	1	0	ESCRITORIOS, SILLAS, ANAQUEL	4.50	2.50	3.00		11.25	
	CONTABILIDAD	CONTROL FINANCIERO	3	0	ESCRITORIOS, SILLAS.	7.50	7.50	3.00		56.25	
	ARCHIVO	ARCHIVAR	0	2	ESTANTES	3.00	2.00	3.00		6.00	
	SALA DE JUNTAS	SESIONAR, REUNIONES	0	24	MESA, SILLAS	12.00	7.50	3.00		90.00	
	ADMINISTRADOR	LABORES ADMINISTRATIVAS	1	2	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVO	8.00	5.00	3.00	2	80.00	
	SECRETARIA	LABORES DE OFICINA	1	2	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVO	5.00	4.00	3.00	2	40.00	
	DEPTO. JURÍDICO	LABORES JURÍDICAS	1	2	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVO	8.00	5.50	3.00		44.00	
	DEPTO. DE SANIDAD	CONTROL DE CALIDAD DE PRODUCTOS	0	1	ESCRITORIO, SILLAS, ARCHIVO	8.00	5.00	3.00		40.00	
	DEPTO. DE MONITOREO T.V.	VIGILAR	0	20	MONITORES, Y CONTROLES DIGITALES	10.00	8.50	3.00		85.00	
	BAÑOS	SERVICIOS	0	20	INODOROS, LAVAMANOS, MINGITORIOS	5.00	3.00	3.00		15.00	
	DEPTO. DE COMUNICACIÓN	COMUNICAR	0	3	CONTROLES DIGITALES	6.00	8.00	3.00		48.00	



SERVICIOS	PARQUEO ADMINISTRATIVO	PARQUEAR	0	25	-	5.00	12.00	3.00	48	2880.00	2902.50
	BODEGA DE LIMPIEZA	SERVICIOS	0	100		2.00	2.50	3.00	1	5.00	
	SERVICIOS SANITARIOS	SERVICIOS	0	100	INODOROS, LAVAMANOS,	5.00	3.50	3.00	1	17.50	

ZONAS COMUNES	JARDINES	ÁREA DE ESTAR	0	4000	JARDÍN	500.00	100.00	3.00	1	50000.00	126615.00
	ÁREAS DEPORTIVAS	DEPORTE	0	100	CANCHAS DE FUTBOL Y POLIDEPORTIVAS	75.00	80.00	3.00	1	6000.00	
	Área DE INSPECCIÓN					20.00	10.00	3.00	1	200.00	
	Área DE PESAJE					3.00	5.00	3.00	1	15.00	
	GASOLINERA					20.00	20.00	6.00	1	400.00	
	ÁREA DE CIRCULACIONES	PREVISTO	0	100	-	175.00	400.00	3.00	1	70000.00	

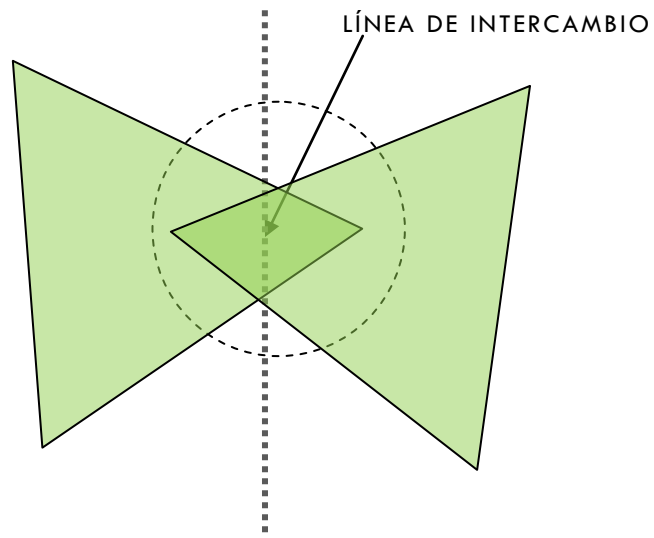
3.2 INTEGRACIÓN DE ÁREA A UTILIZAR

ÁREA	M2
ZONA EXTERIOR	2060.00
ÁREA DE GALPONES	42000.00
MULTIRESTaurantES	3622.50
COMERCIO	2415.00
SERVICIOS ECONÓMICOS	909.50
ADMINISTRACIÓN	560.50
SERVICIOS	2902.50
ZONAS COMUNES	126615.00
TOTAL DE ÁREA	181085.00



3.3 IDEA GENERATRIZ

El **INTERCAMBIO** ha sido el concepto utilizado para la elaboración de una integración de forma y función, generando así una propuesta arquitectónica que intervenga en lo puntal de una situación y de un contexto recíproco. Es la máxima cualidad de un centro de comercio.

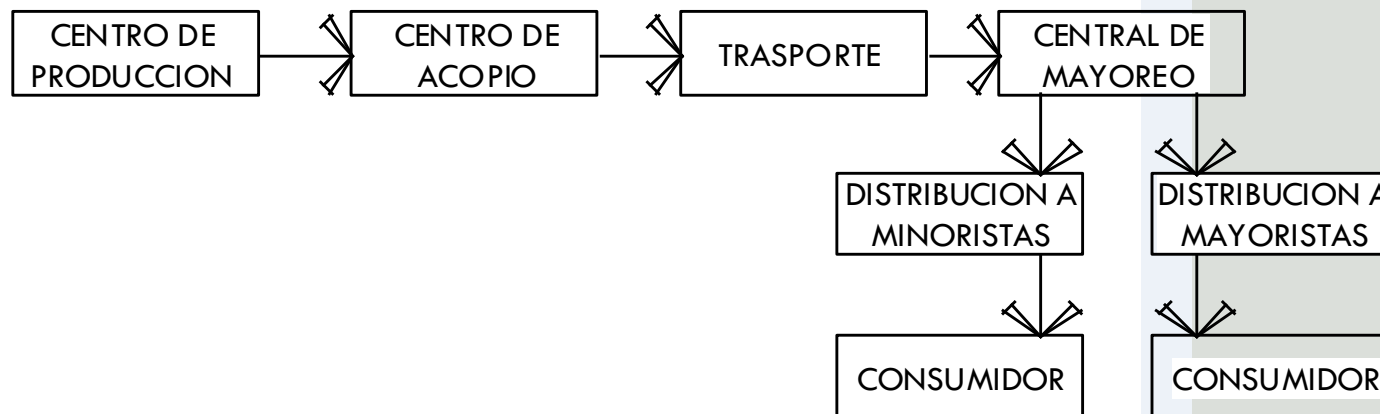


Todo esto lo determinan los dos actuantes que son:
Vendedor y Consumidor



3.4 DIAGRAMACIÓN

CANAL DE DISTRIBUCION DE PRODUCTOS



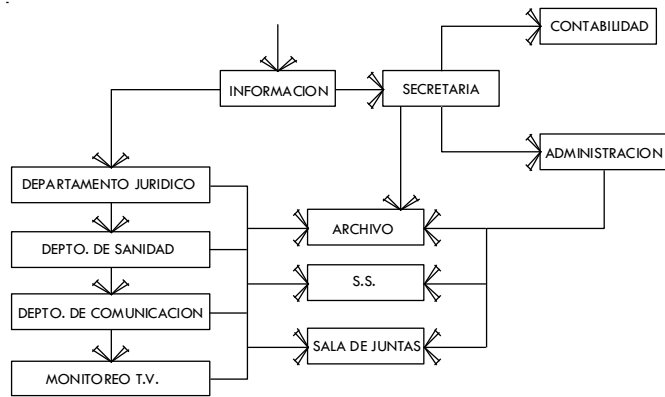


DIAGRAMA DE SECUENCIAS

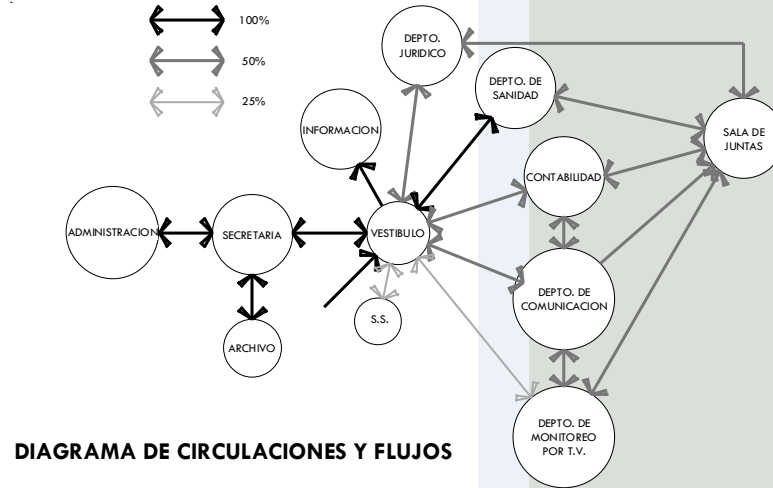
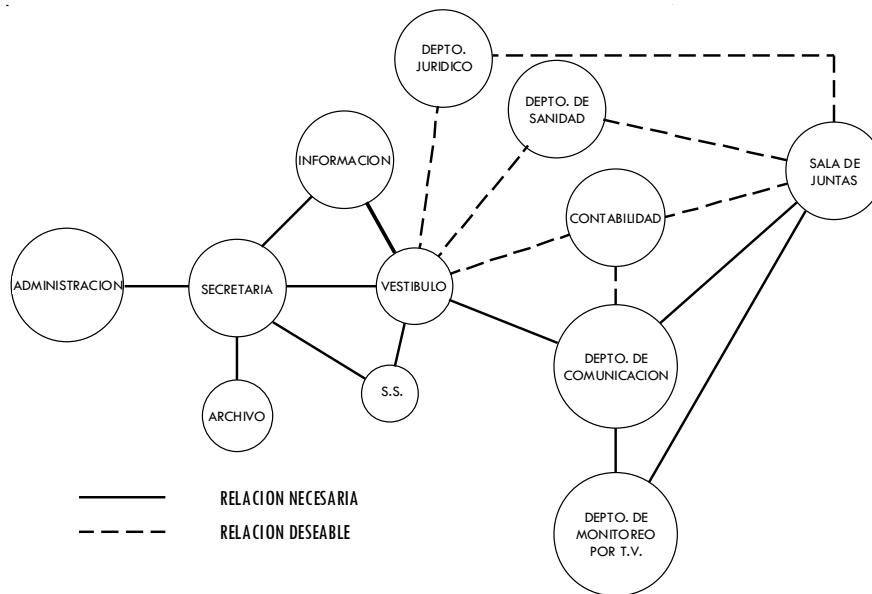


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS



— RELACION NECESARIA
- - - RELACION DESEABLE

DIAGRAMA DE RELACIONES

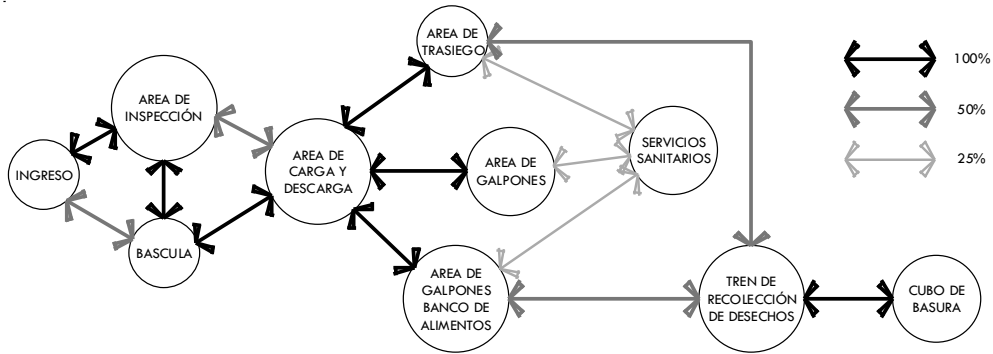


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

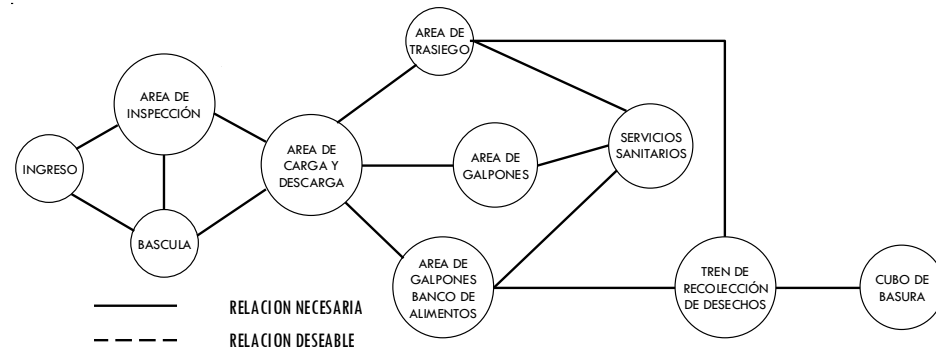


DIAGRAMA DE RELACIONES

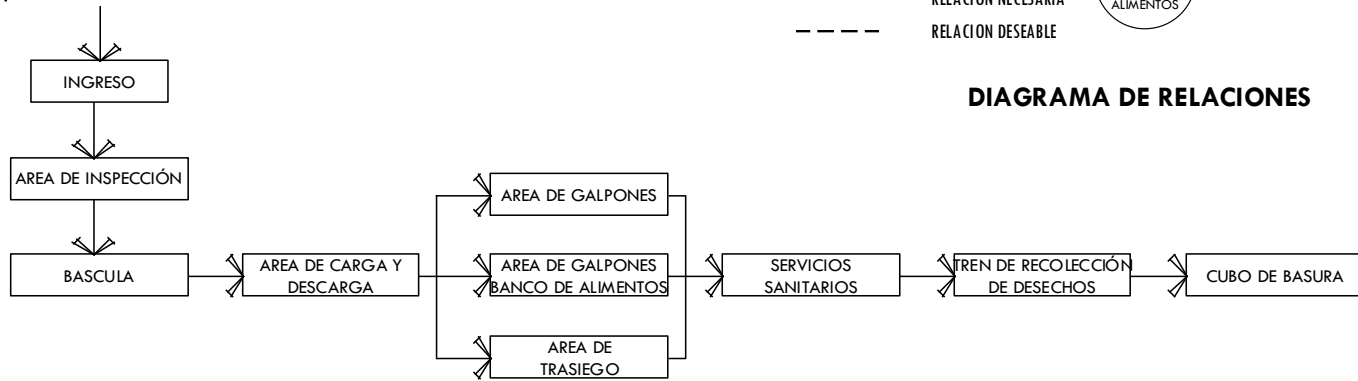


DIAGRAMA DE SECUENCIAS

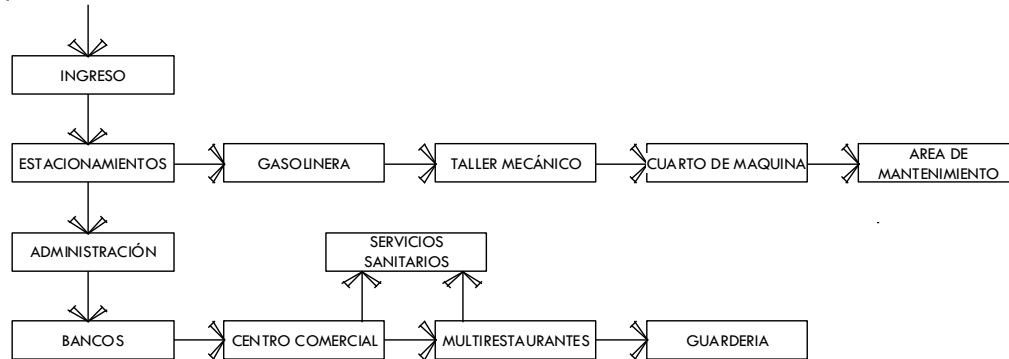


DIAGRAMA DE SECUENCIAS

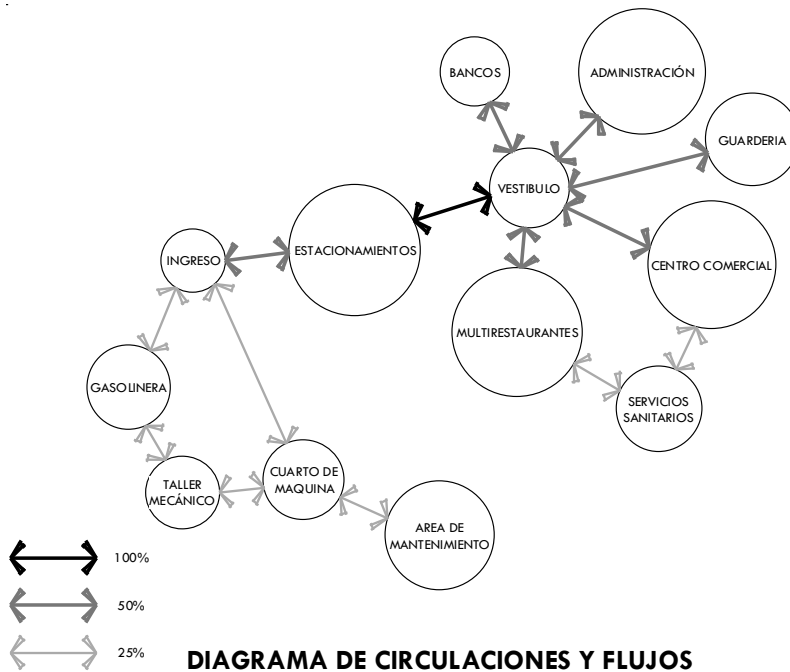


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

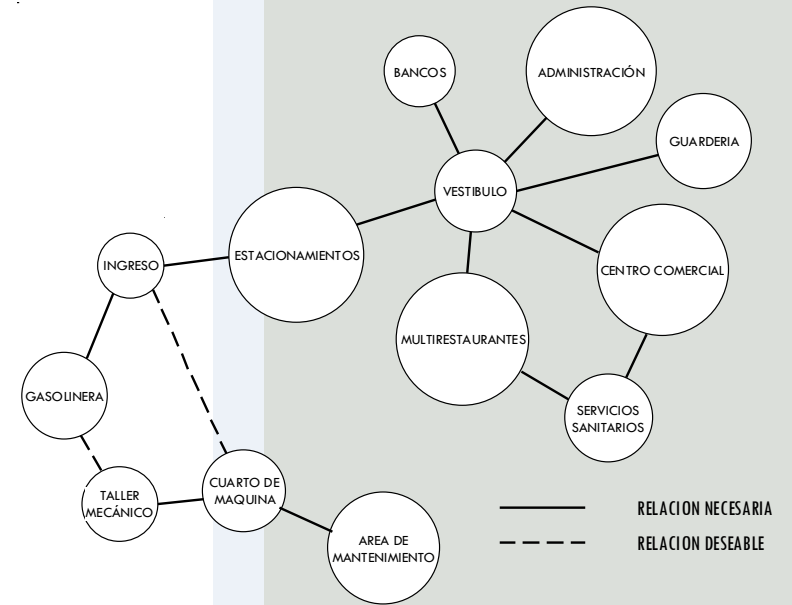


DIAGRAMA DE RELACIONES

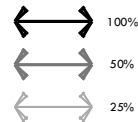
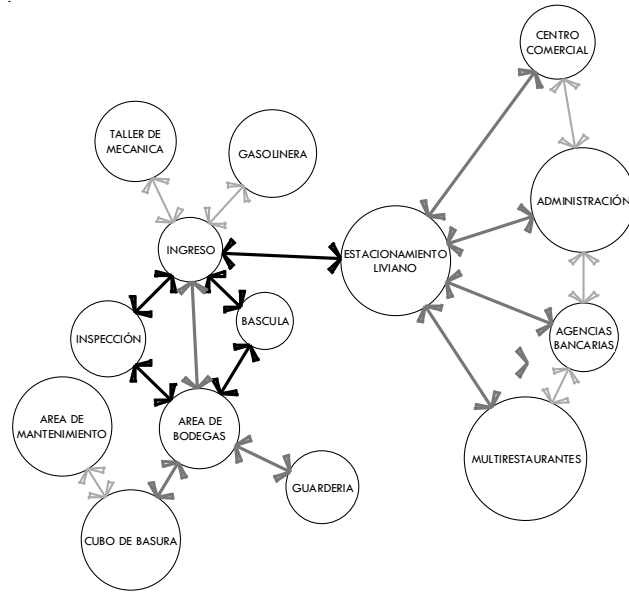


DIAGRAMA DE CIRCULACIONES Y FLUJOS

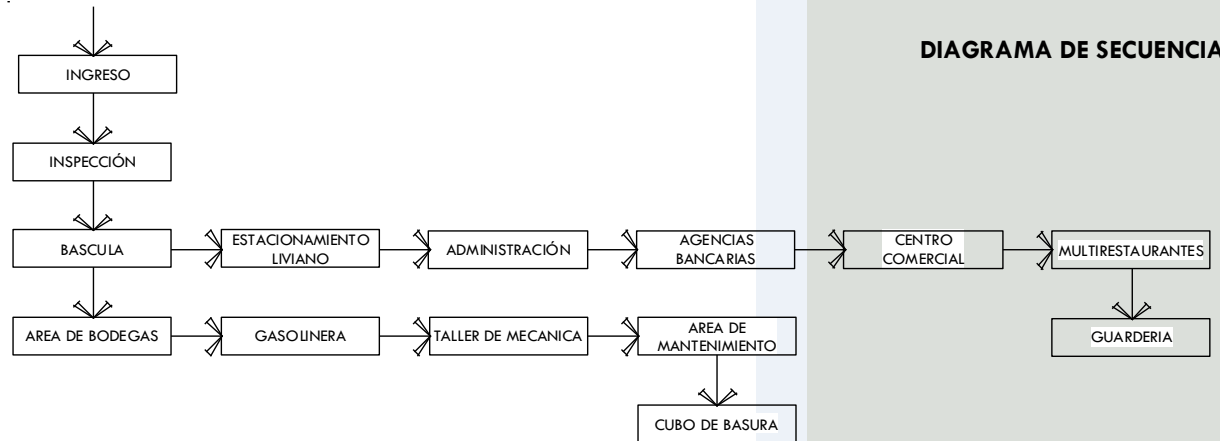


DIAGRAMA DE SECUENCIAS

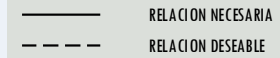
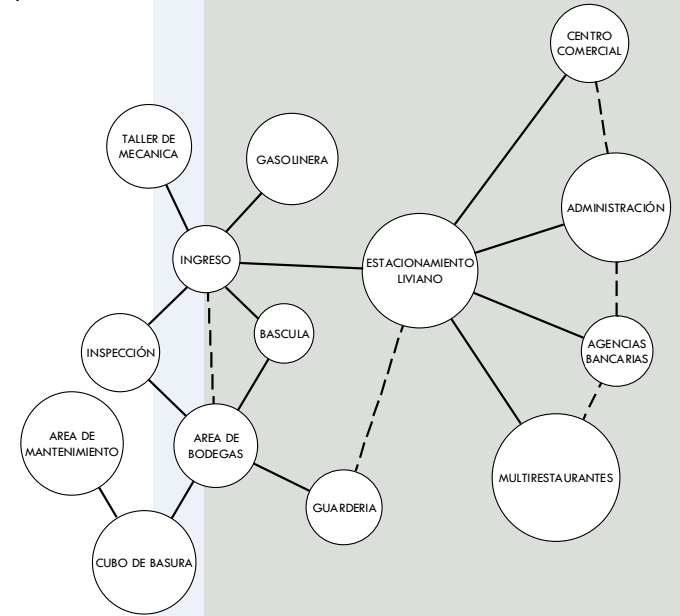


DIAGRAMA DE SECUENCIAS



CONCLUSIONES

Todo este proceso conllevará a que toda la Figuración tenga una consecuencia a toda la Prefiguración, para permitir así un desglose de áreas, secuencias, flujos, relaciones; con todo esto el diseño estará en una manera

Las aproximaciones obtenidas del proceso diagramático y mecánico del análisis antropométrico y ergonómico, son una base importante para el análisis hecho por medio de software de computadora para la asistencia de dibujo, por lo que las áreas en metros cuadrados serán consideradas en principio como verdades.



CAPÍTULO 4

FIGURACIÓN



4.1 CONTENIDO PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

- | | |
|---|-------------------------------|
| 1. PERSPECTIVA DE CONJUNTO | 17. GASOLINERA |
| 2. PLANTA DE CONJUNTO | 18. PARA DE BUS |
| 3. INGRESO E EGRESO VEHICULAR | 19. TALLER MECÁNICO |
| 4. PESAJE | 20. MANTENIMIENTO |
| 5. INSPECCIÓN | 21. DEPÓSITO DE BASURA |
| 6. PLANTA DE BANCOS | 22. GALPÓN MENUDEO |
| 7. FACHADA Y SECCIONES DE BANCOS | 23. GALPÓN MAYOREO A |
| 8. PLANTA ADMINISTRACIÓN | 24. GALPÓN MAYOREO B |
| 9. FACHADA Y SECCIÓN ADMINISTRACIÓN | 25. GALPÓN BANCO DE ALIMENTOS |
| 10. DETALLES | 26. GALPÓN MODIFICADO |
| 11. PLANTA ÁREA COMERCIAL | 27. GALPÓN DE TRASIEGO |
| 12. FACHADA Y SECCIÓN ÁREA COMERCIAL | 28. APUNTES EXTERIORES |
| 13. PLANTA MULTIRESTAURANTES | 29. APUNTES EXTERIORES |
| 14. FACHADA Y SECCIÓN MULTIRESTAURANTES | 30. APUNTES EXTERIORES |
| 15. PLANTA GUARDERÍA | 31. APUNTES INTERIORES |
| 16. FACHADA GUARDERÍA | 32. APUNTES INTERIORES |



Perspectiva de Conjunto

Sin Escala

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 1

NOMENCLATURA

1. PASO A DESNIVEL
2. INGRESO
3. INGRESO ADMINISTRACION
4. SALIDA
5. AREA DE BASCULA
6. AREA DE INSPECCION
7. AREA DE BANCOS
8. PARQUEO ADMINSTRACION
9. AREA ADMINISTRATIVA
10. AREA COMERCIAL
11. MULTI-RESTAURANTES
12. GUARDERIA
13. GALPON DE TRASIEGO
14. GALPON DE MENUDEO
15. GALPON DE MAYOREO
16. GALPON DE ALIMENTOS
17. TALLER DE MECANICA
18. GASOLINERA
19. PARQUEO CARGA Y DESCARGA MULTI-RESTAURANTES
20. CUBO DE BASURA
21. MANTENIMIENTO
22. AREA DE CARRETONES
23. PARADA DE BUSES

DISTRIBUCION DE AREAS

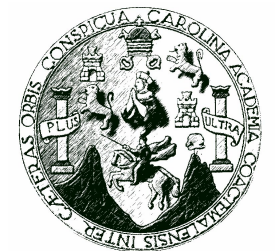
AREA VERDE	94,780M2
AREA DE GALPONES	15,960M2
BANCOS	936.00M2
ADMINISTRACION	647.00M2
GUARDERIA	458.00M2
LOCALES COMERCIALES	2184.90M2
MULTI-RESTAURANTES	3,629.00M2
AREA DE INSPECCION	146.70.00M2
PESAJE	15.00M2
PEAJE	61.70M2
GASOLINERA	438.00M2
TALLER	150.00M2
CAMINAMIENTOS/VIAL	81,293.70M2
TOTAL AREA DE TERRENO	200,700M2



Planta de Conjunto

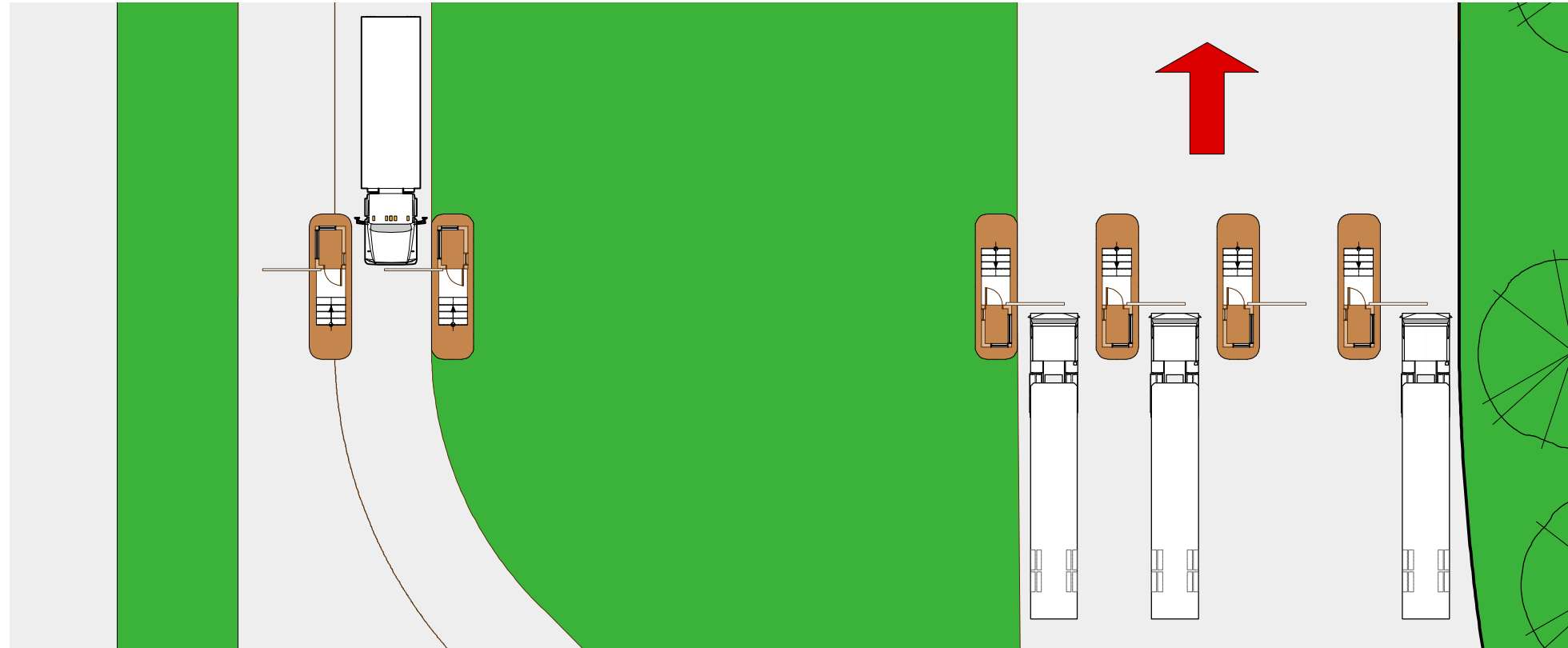
ESCALA 1:2500

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



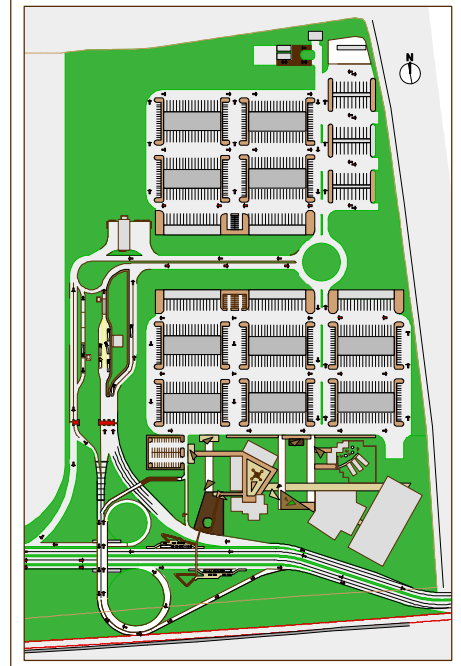
CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 2

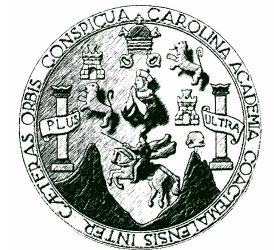


Planta de Ingreso y Salida Vehicular

Escala 1:250

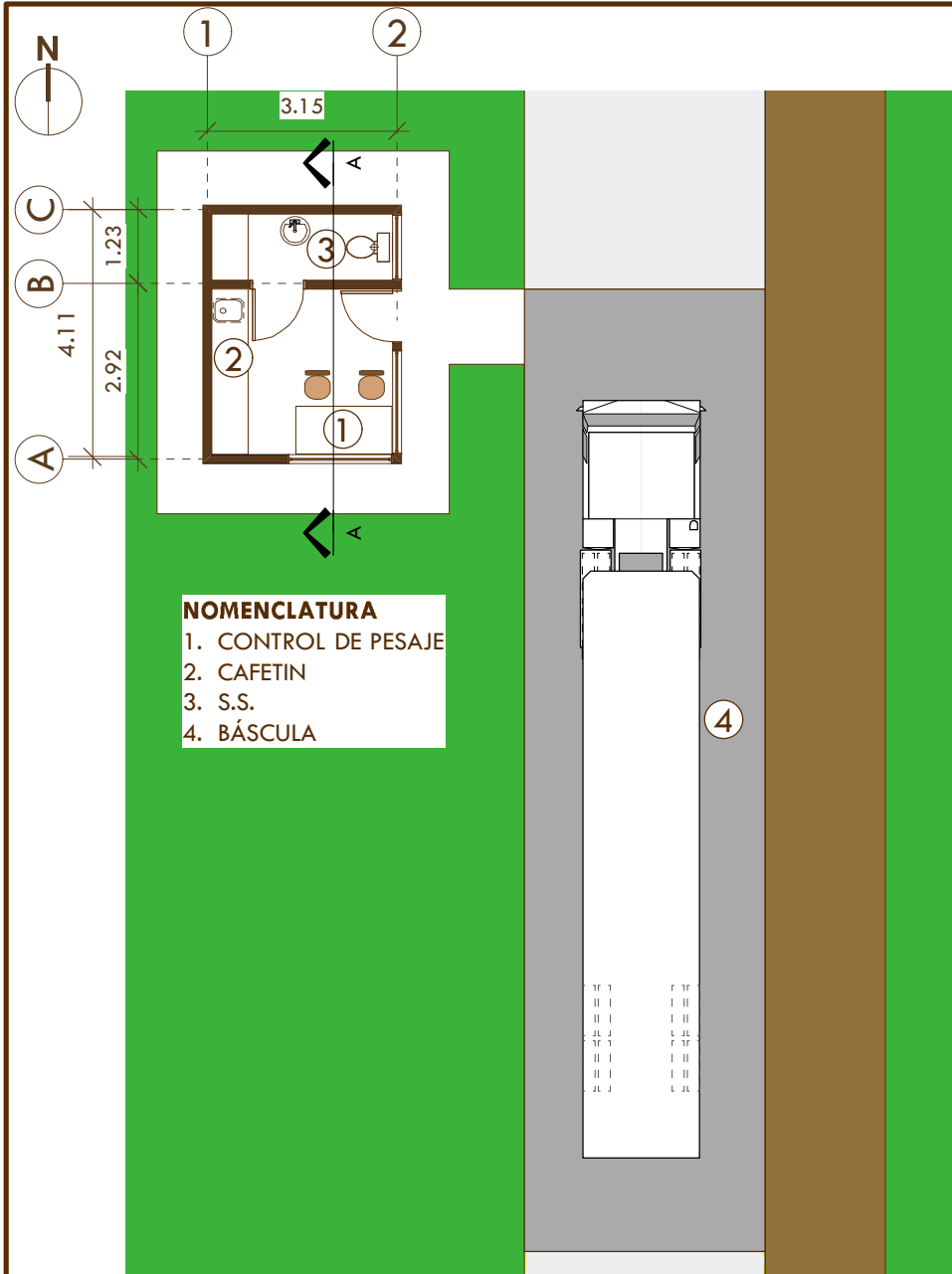


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



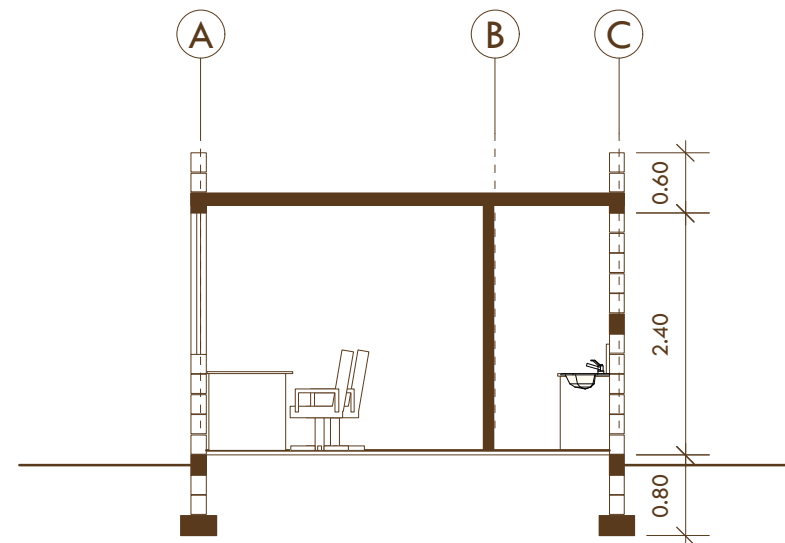
CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 3



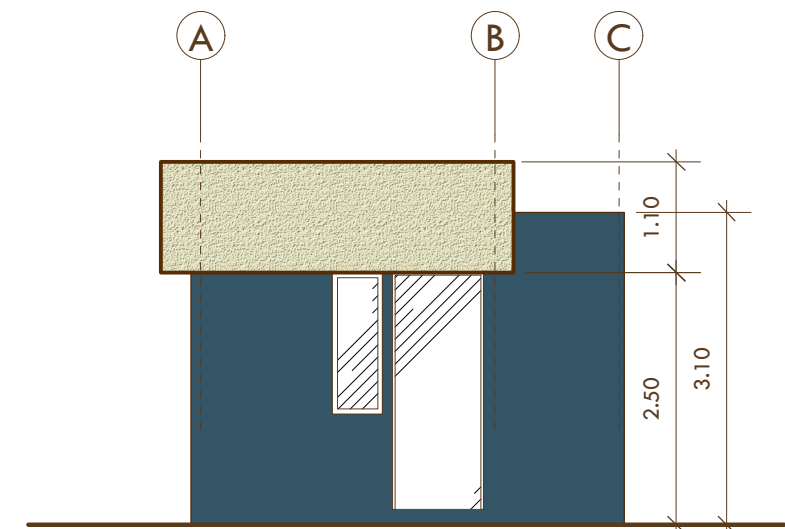
Planta de Pesaje

Escala 1:125



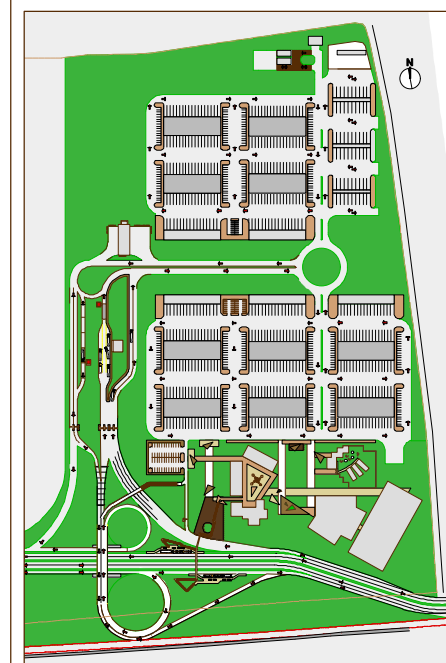
SECCIÓN A-A

Escala 1:75



Fachada Frontal

Escala 1:75

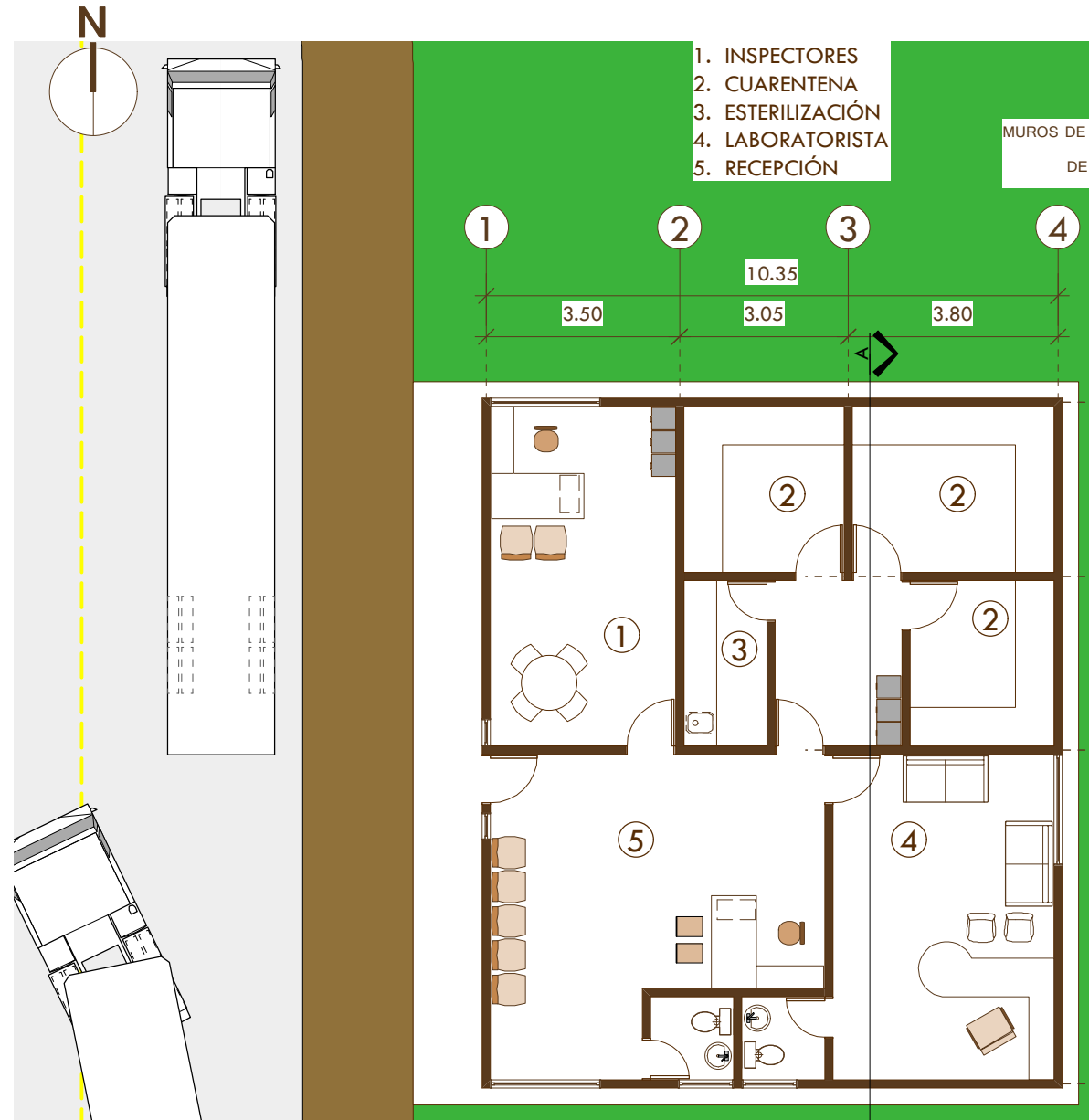


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



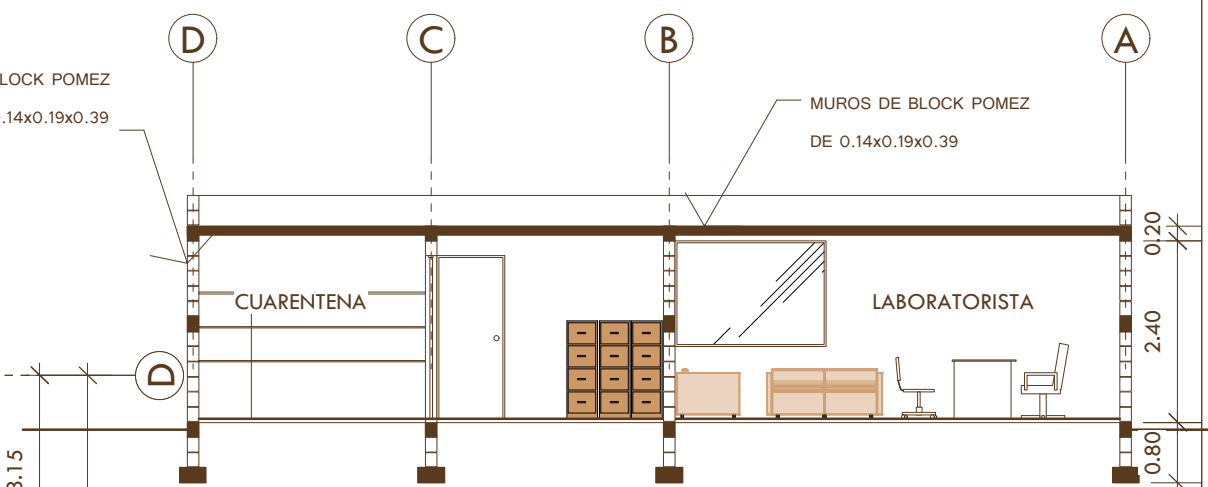
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 4



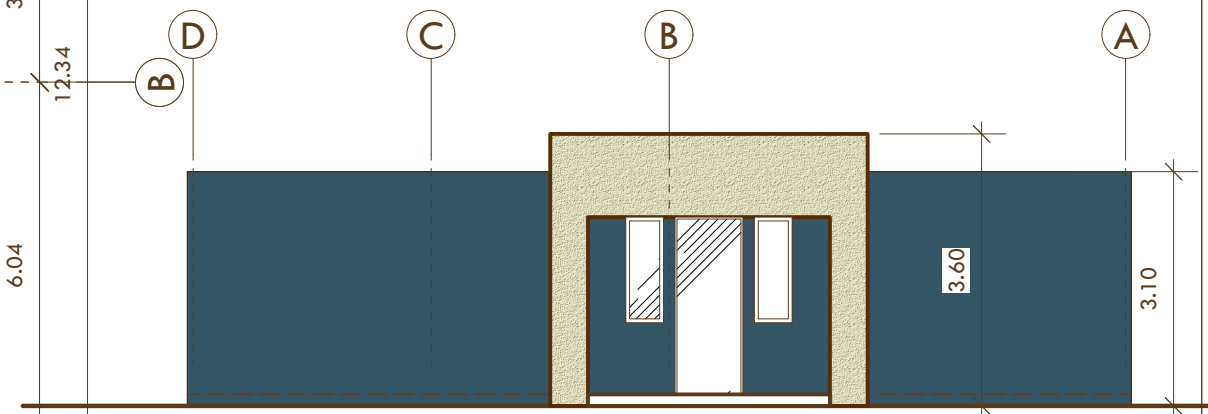
Planta de Inspección

Escala 1:125



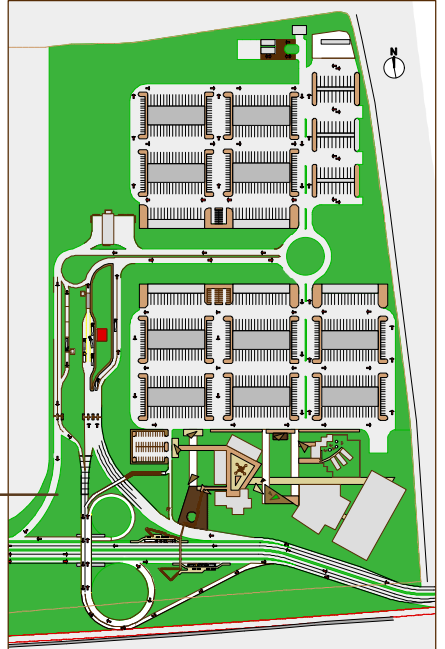
SECCIÓN A-A

Escala 1:100



Fachada Frontal

Escala 1:100

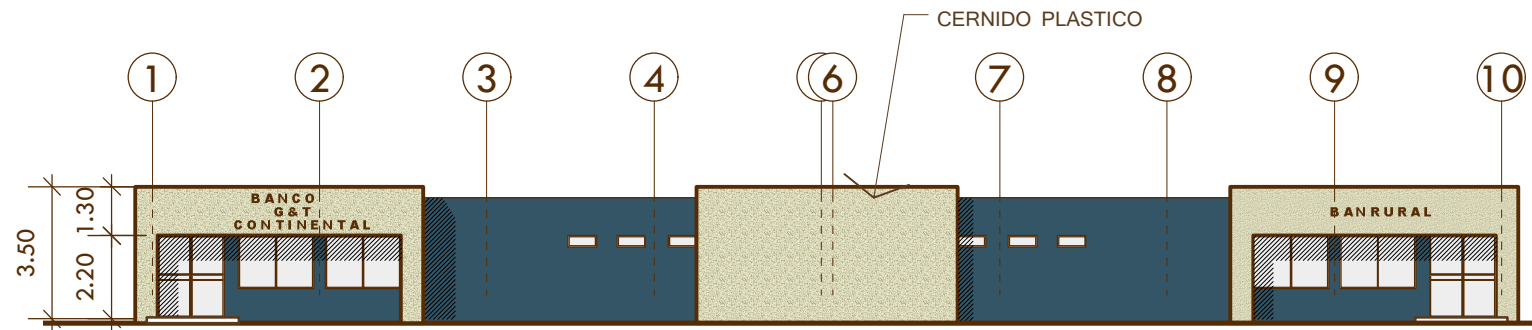


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



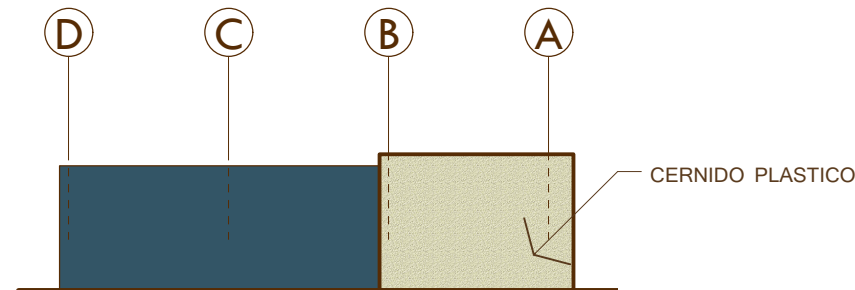
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO c'ay bal

Lamina 5



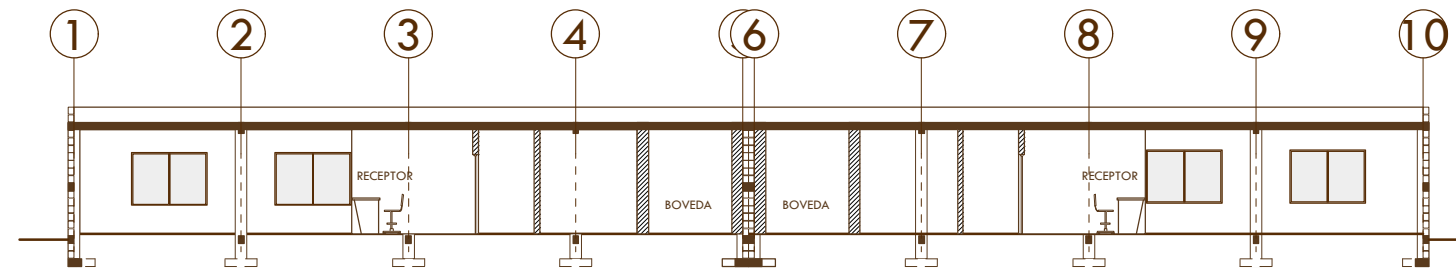
Fachada Frontal Banco

Escala 1:200



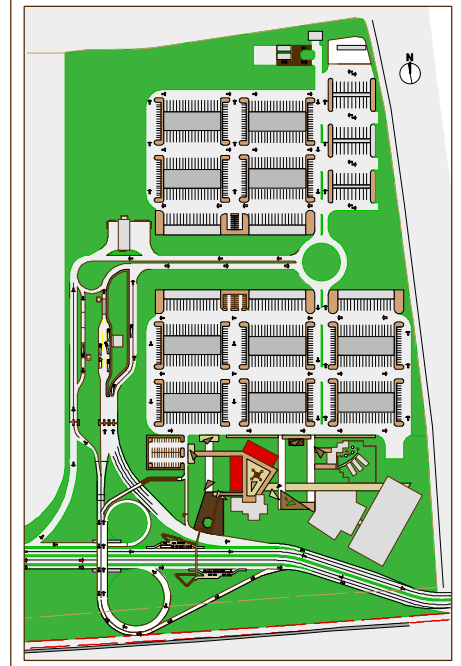
Fachada Lateral Izquierda

Escala 1:200

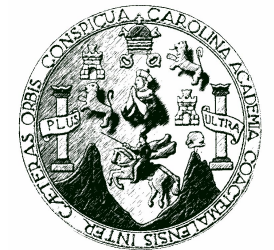


SECCIÓN A-A

Escala 1:200

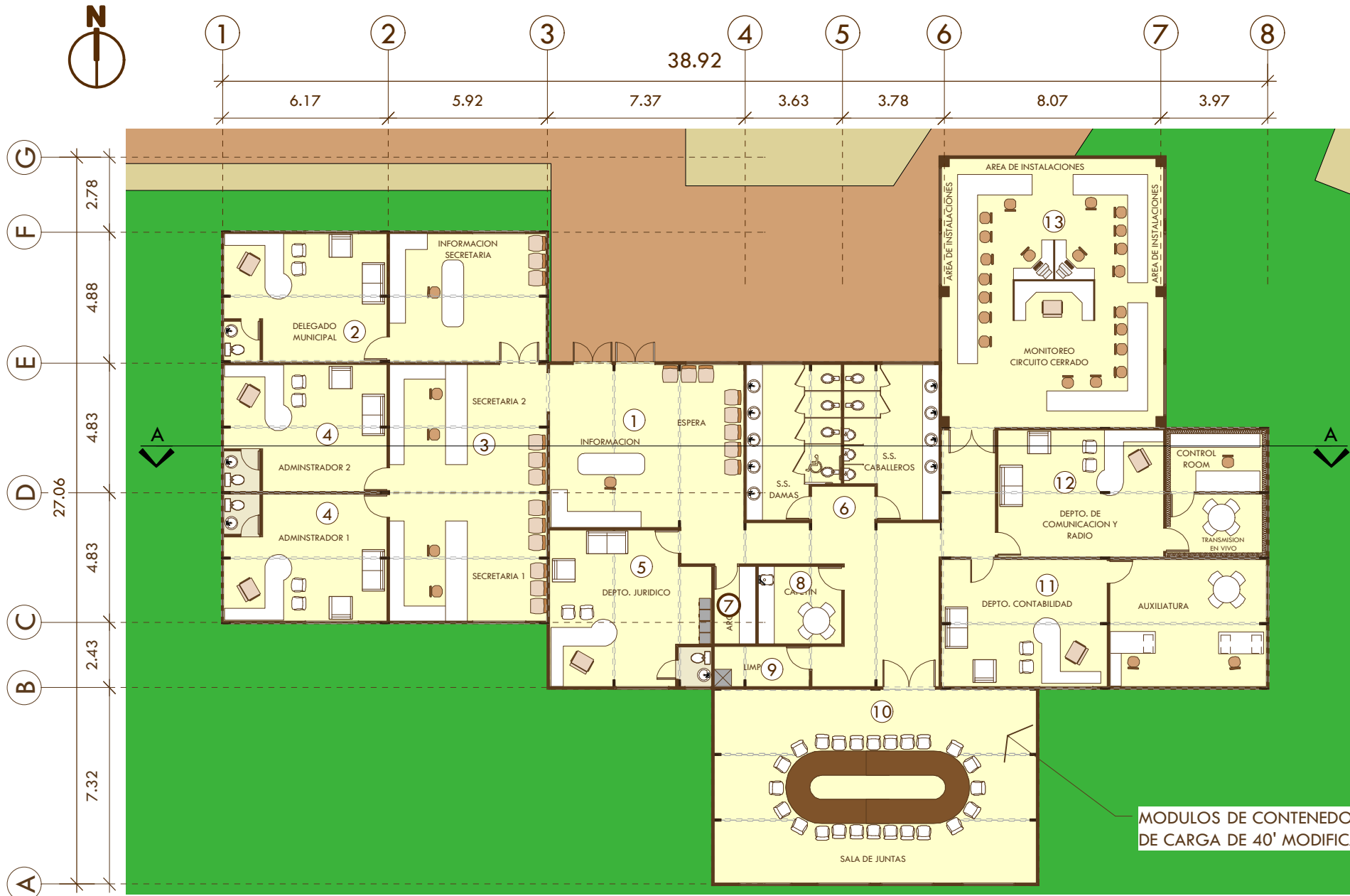


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 7

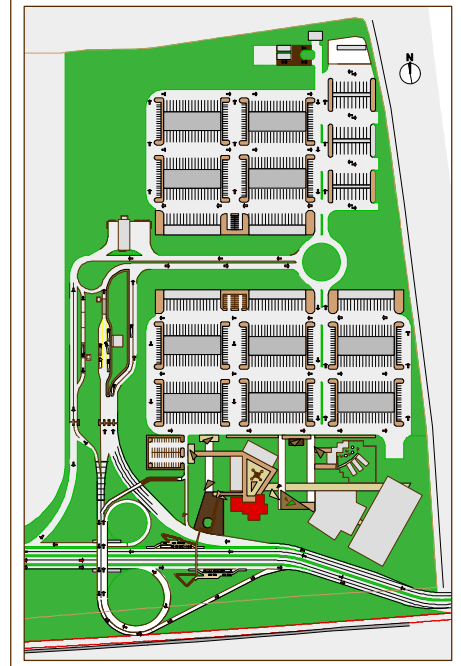


- 1. INFORMACION
- 2. DELEGACION MUNICIPAL
- 3. SECRETARIAS
- 4. ADMINISTRADOR
- 5. DEPTO. JURIDICO
- 6. S.S.
- 7. ARCHIVERO
- 8. CAFETIN
- 9. LIMPIEZA
- 10. SALA DE JUNTAS
- 11. DEPTO. CONTABILIDAD
- 12. DEPTO. COMUNICACIONES
- 13. DEPTO. DE MONITOREO

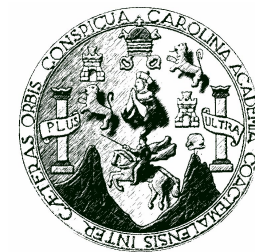
MODULOS DE CONTENEDORES DE CARGA DE 40' MODIFICADOS

Planta Area Administrativa

Escala 1:200

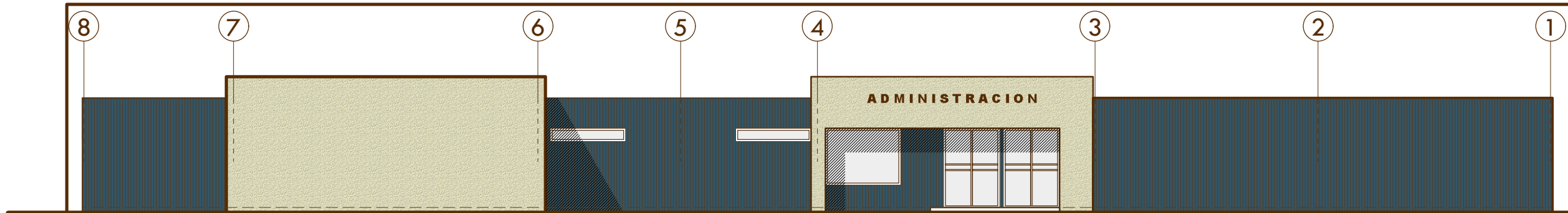


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



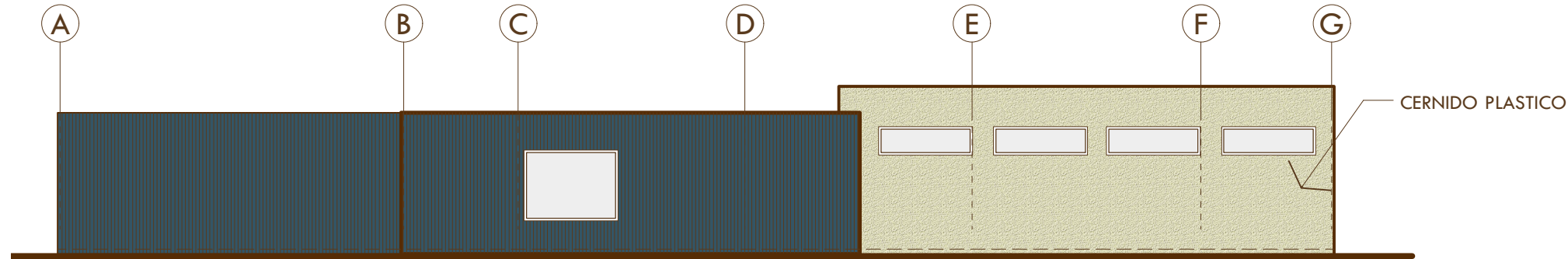
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO c a y b a l

Lamina 8



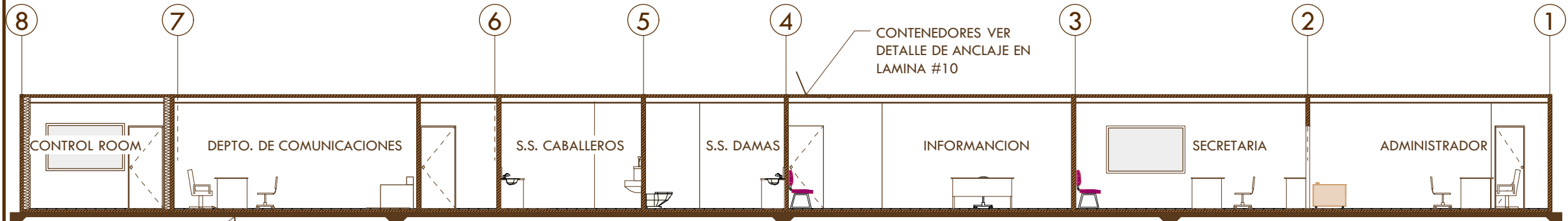
Fachada Frontal Administración

Escala 1:125



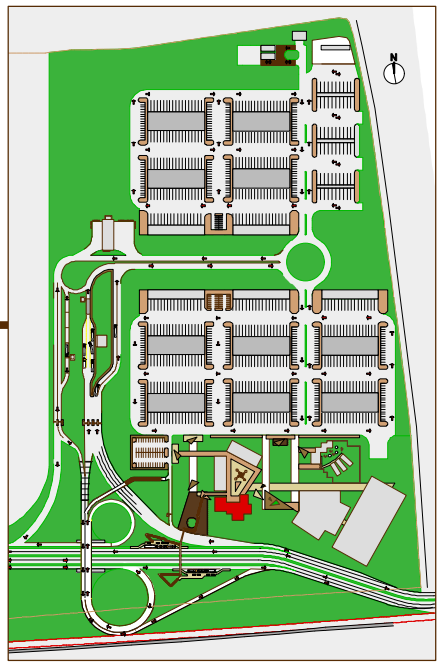
Fachada Lateral Izquierda

Escala 1:125

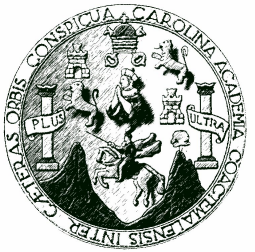


SECCIÓN A-A

Escala 1:125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 9

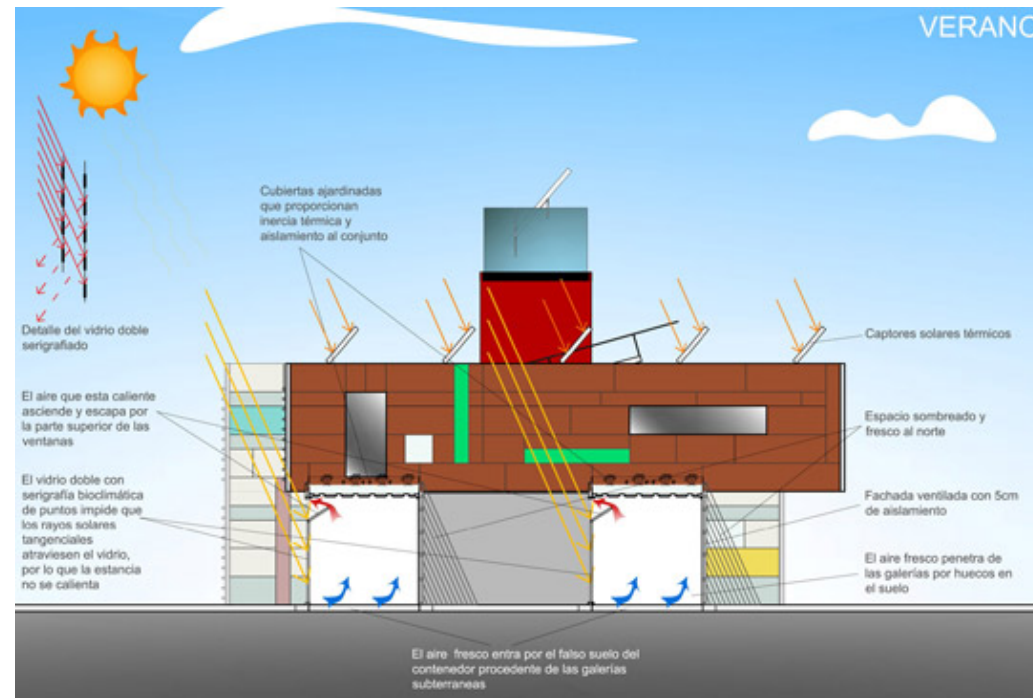


Apilacion de Contenedores de Carga Modificados

LOS CONTENEDORES SON MODIFICADOS PARA SER HABITABLES, SON TRATADOS CON UN AISLANTE TERMICO, PUEDEN QUITARSE VANOS DE DIFERENTE TAMAÑO, Y ESTO NO ALTERA SU ESTRUCTURA.

ESTOS SERÁN UTILIZADOS EN AREAS COMO: CENTRO COMERCIAL, MULTIRESTAURANTES, ADMINISTRACION Y GUARDERIA.

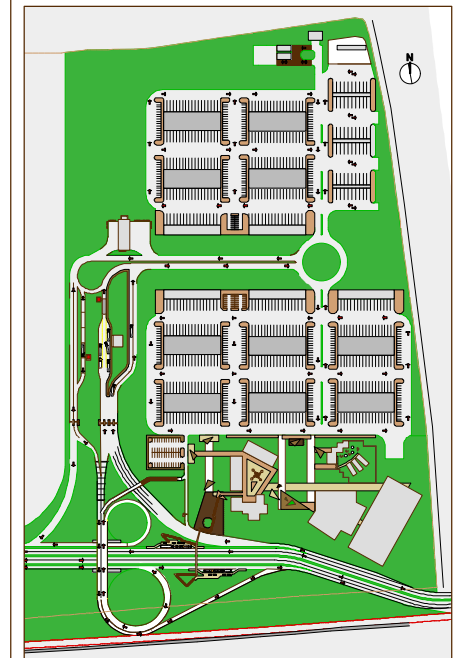
UTILIZANDO ESTOS CONTENEDORES REDUCIMOS EL COSTO DEL PROYECTO, AYUDAMOS A RECICLAR Y ASI HACEMOS USO DE UNA ARQUITECTURA SUSTENTABLE.



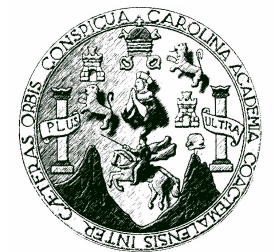
Modificacion de contenedores



Amalgama de la Naturaleza con el Contenedor



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



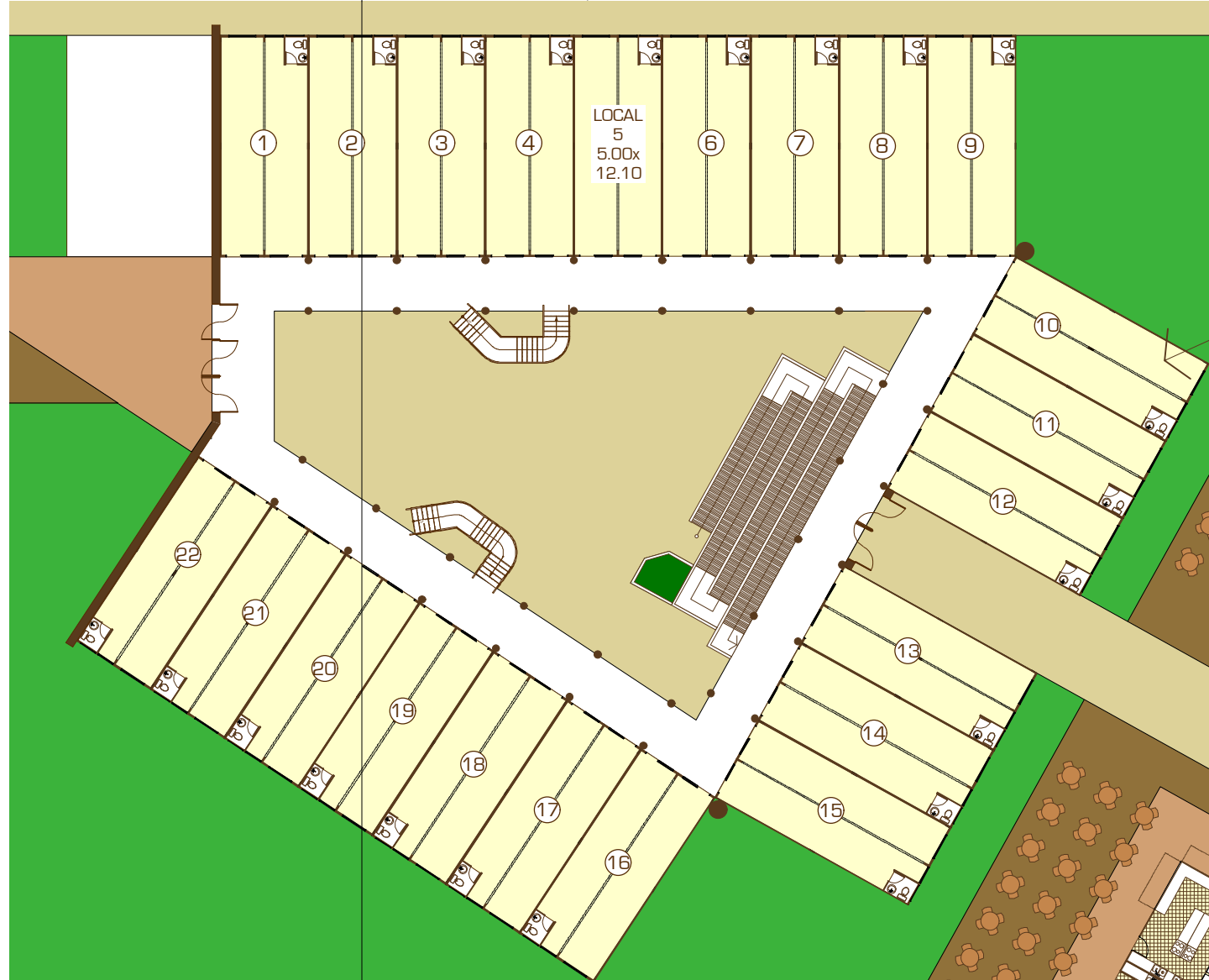
CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 10



ELEVACION LATERAL IZQUIERDA

ELEVACION FRONTAL

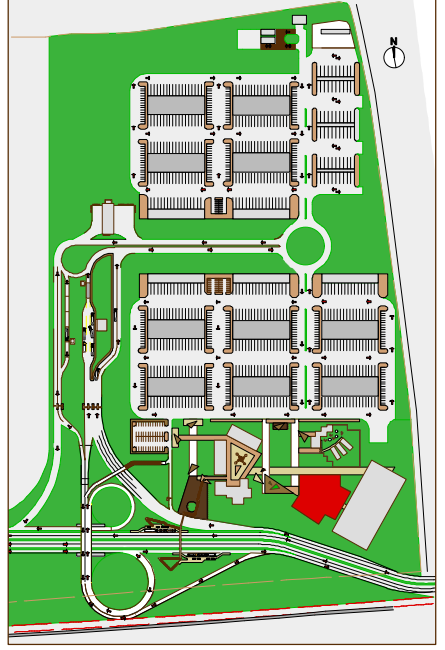


22 LOCALES PRIMER NIVEL
22 LOCALES SEGUNDO NIVEL
AREA DE PLAZA

CONTENEDORES DE CARGA DE 40',
MODIFICADOS

Planta Area Comercial

Escala 1:350

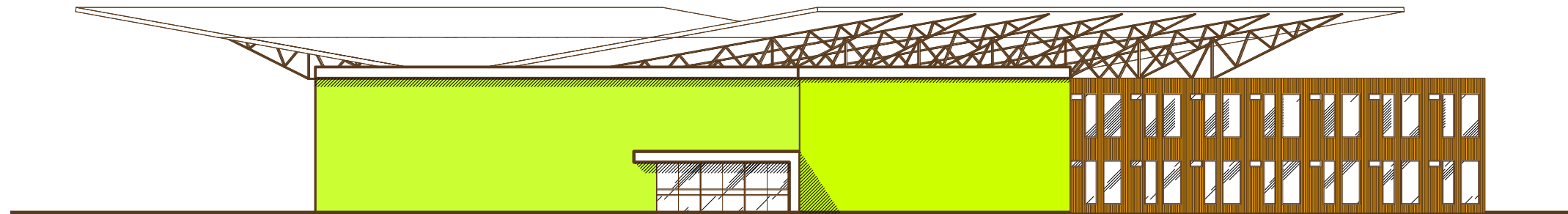


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

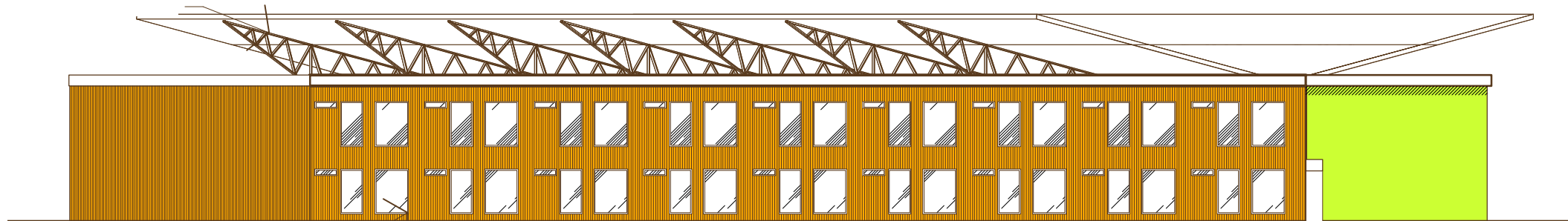
Lamina 11



Fachada Frontal Centro Comercial

Escala 1:250

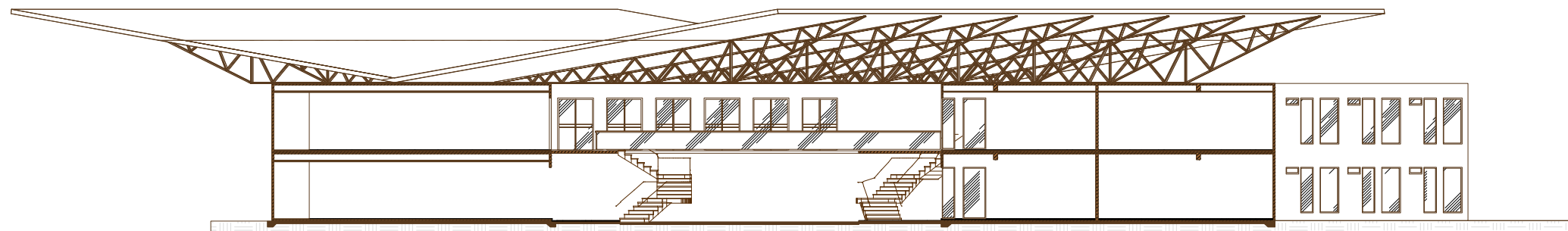
ESTRUCTURA PORTANTE
METALICA, CUBIERTA DE LAMINA
TERMO ACUSTICA



Fachada Lateral Izquierda

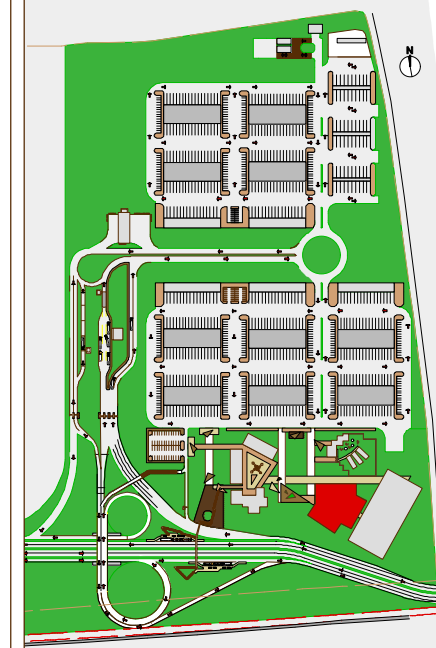
Escala 1:250

CONTENEDORES DE 40'

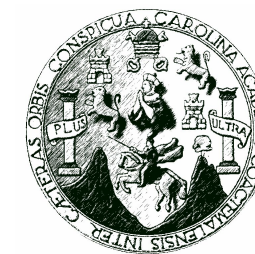


SECCIÓN A-A

Escala 1:250

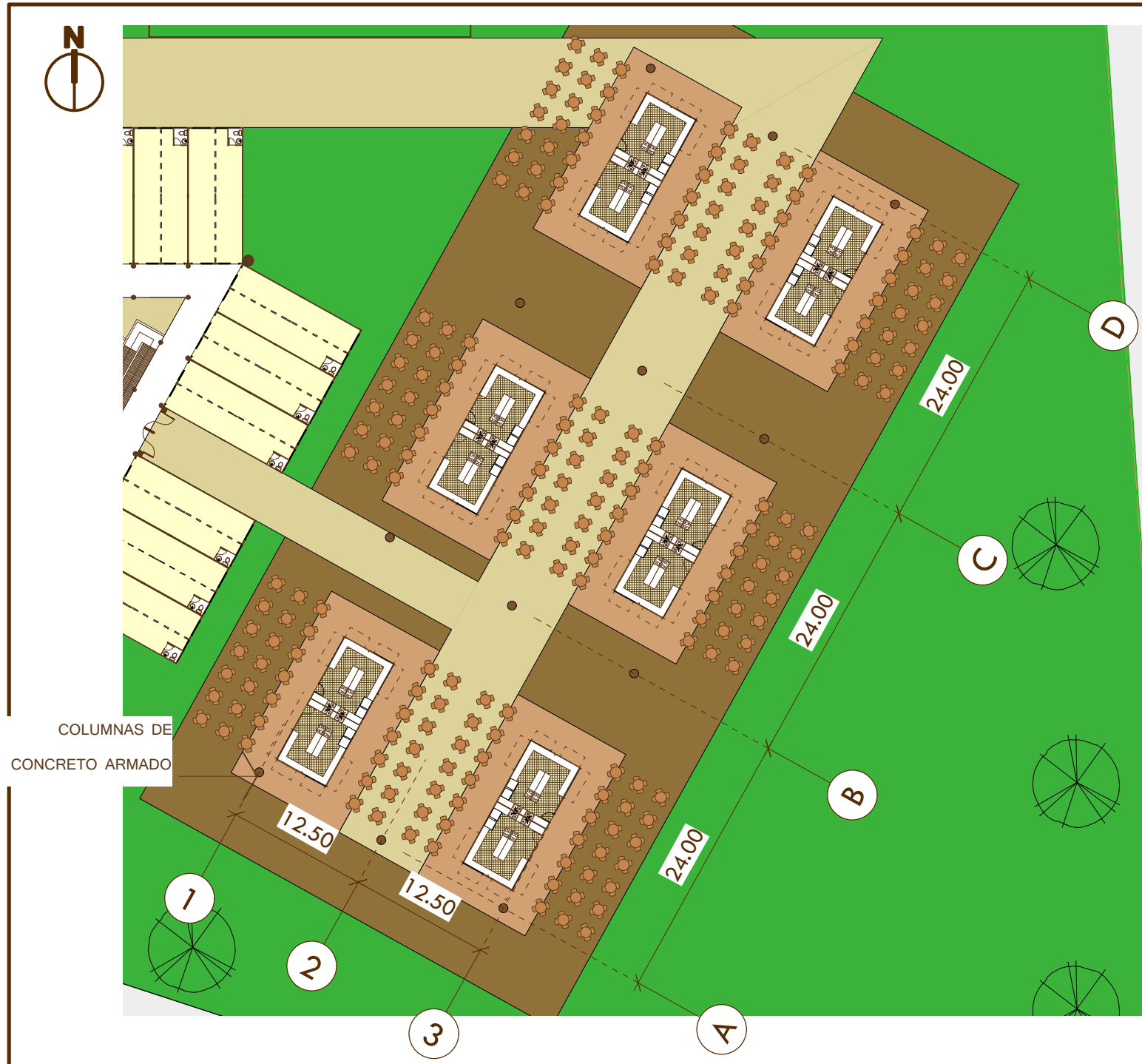


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

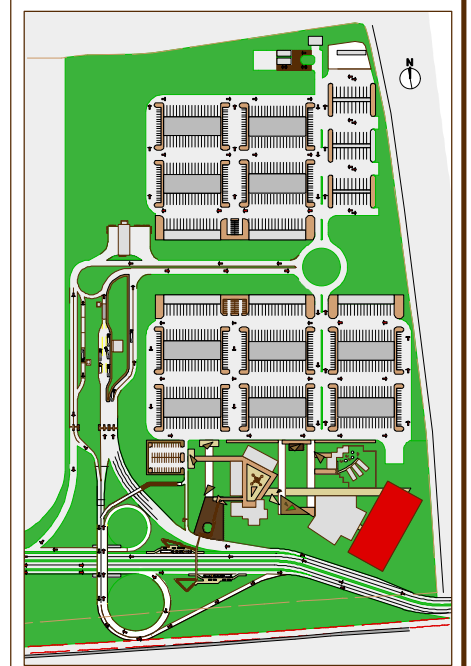
LAMINA 12



12 LOCALES MULTIRESTaurantES
 50 PERSONAS POR CADA RESTAURANTE
 600 PERSONAS

Planta Area Multirestaurantes

Escala 1:500



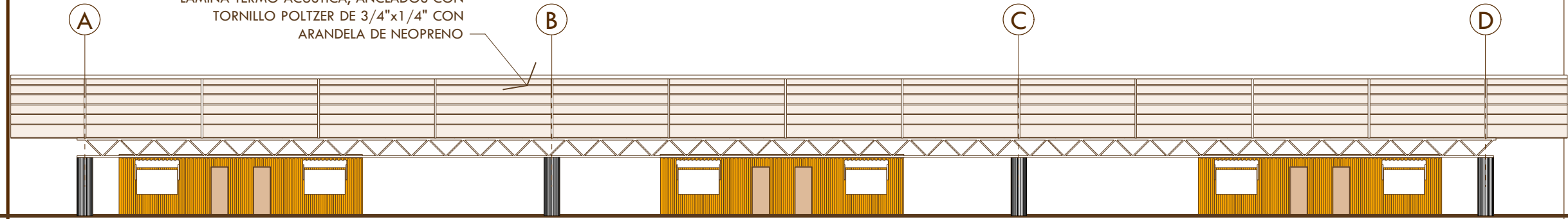
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA



CENMA Q
 CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
 c a y b a l

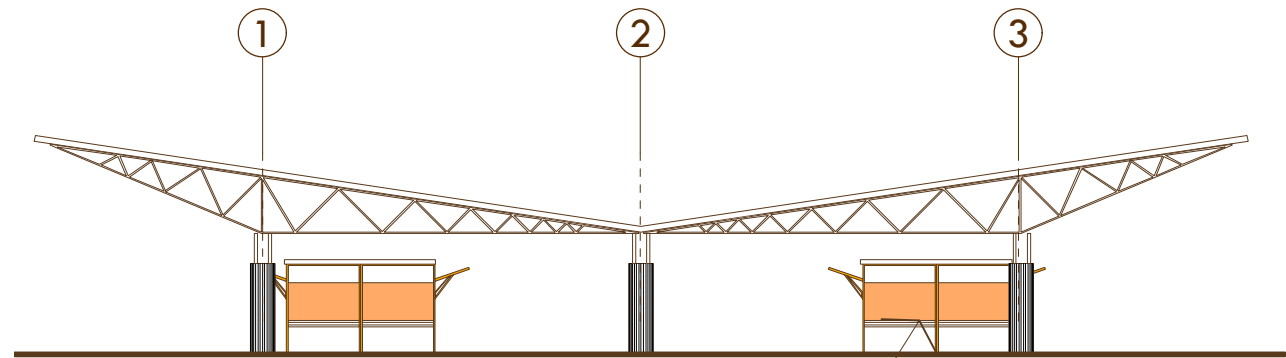
Lamina 13

ESTRUCTURA PORTANTE METALICA, CUBIERTA DE LAMINA TERMO ACUSTICA, ANCLADOS CON TORNILLO POLTZER DE 3/4"x1/4" CON ARANDELA DE NEOPRENO



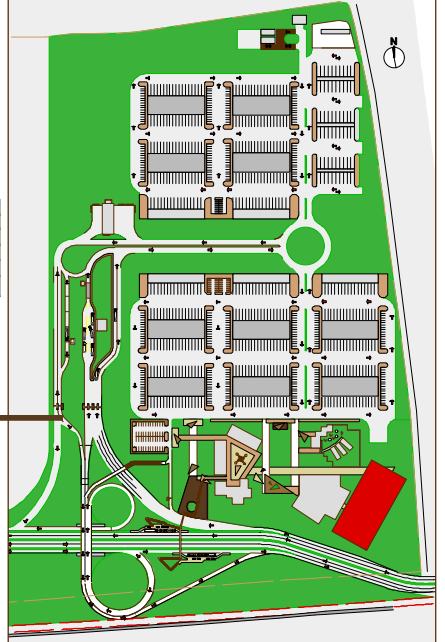
Fachada Frontal Multirestaurantes

Escala 1:250

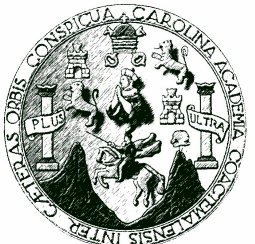


Fachada Lateral Izquierda

Escala 1:250

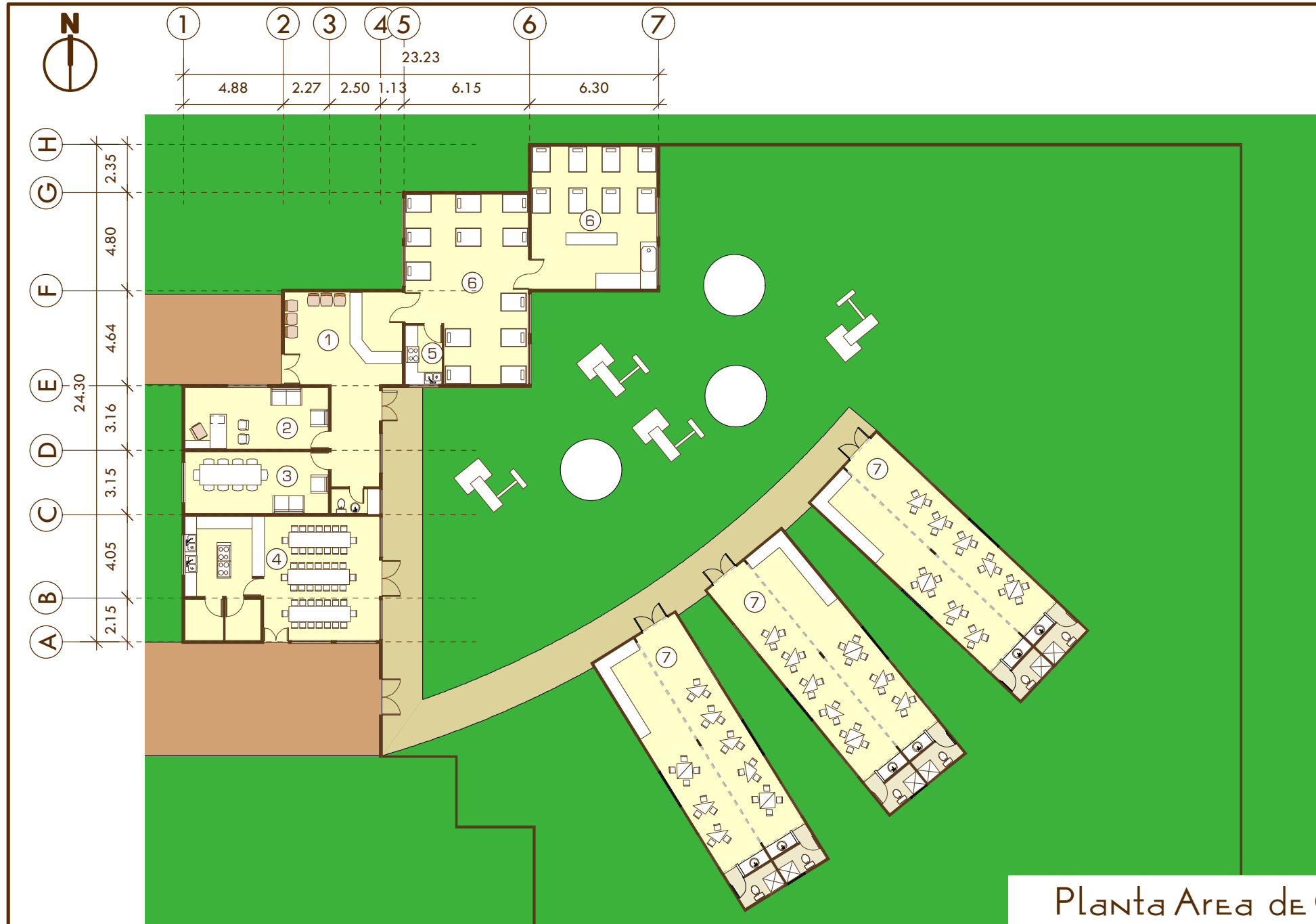


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

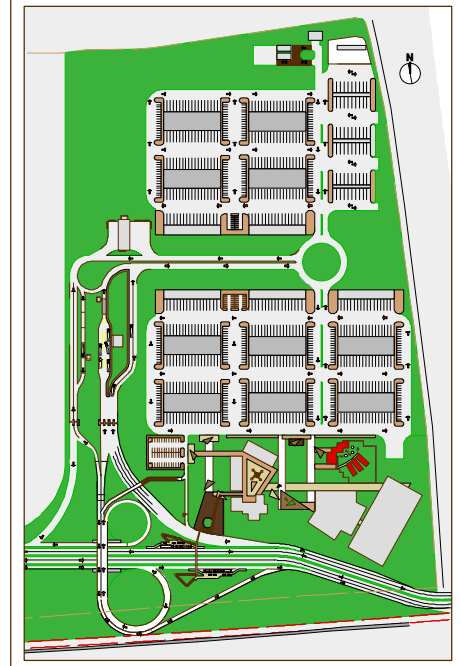
Lamina 14



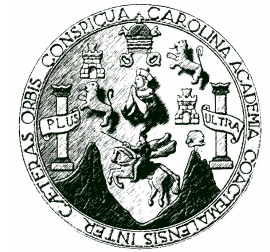
1. RECEPCION
2. DIRECCION
3. SALA DE REUNIONES
4. COMEDORES
5. COCINETAS
6. AREA DE CUNAS
7. AREA DE NIÑOS

Planta Area de Guarderia

Escala 1:250

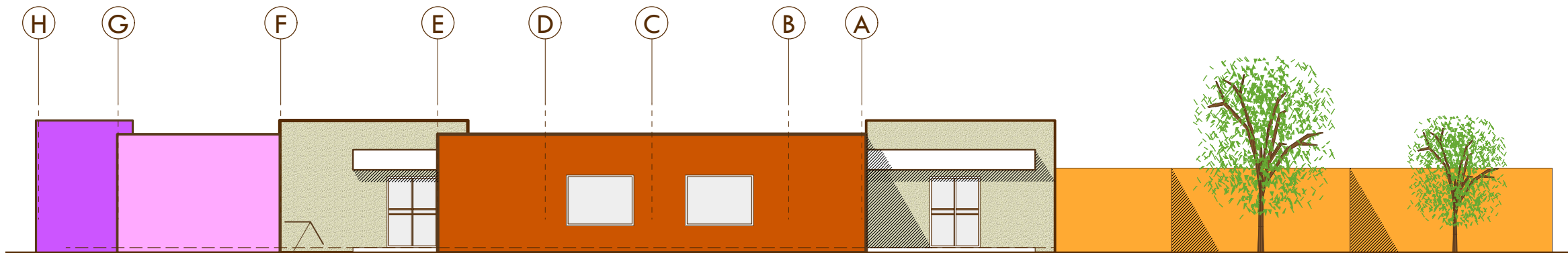


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

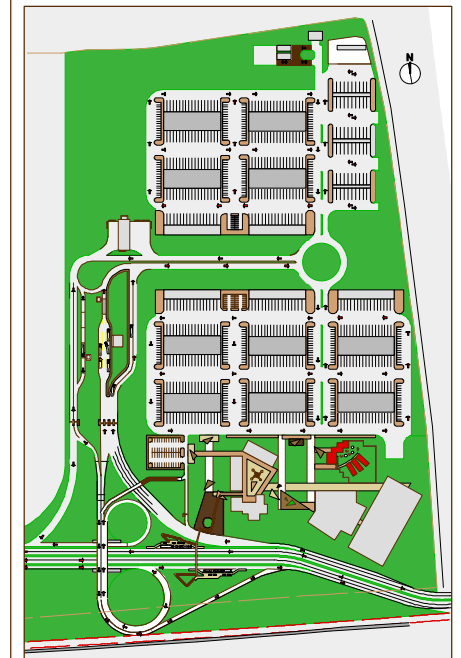
Lamina 15



CERNIDO PLASTICO

Fachada Frontal Area de Guarderia

Escala 1:150

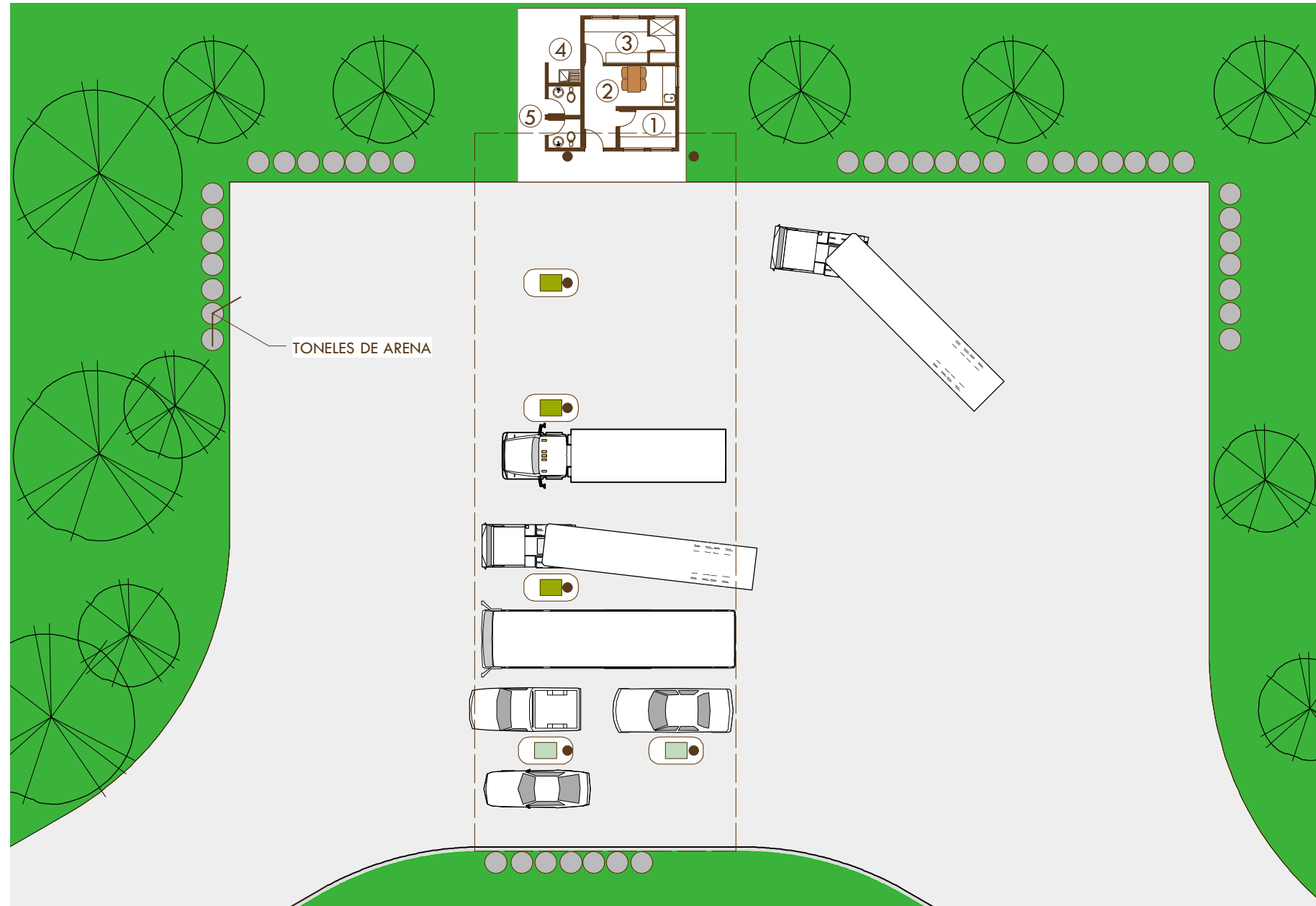


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 16



TONELES DE ARENA

 DIESEL

 GASOLINA

NOMENCLATURA:

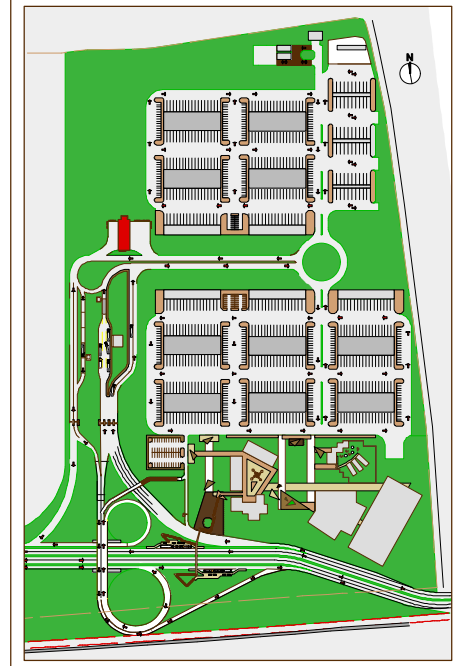
1. CAJA

2. CAFETIN

3. VESTIDOR/DUCHA/LOOKERS

4. LIMPIEZA

5. S.S.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

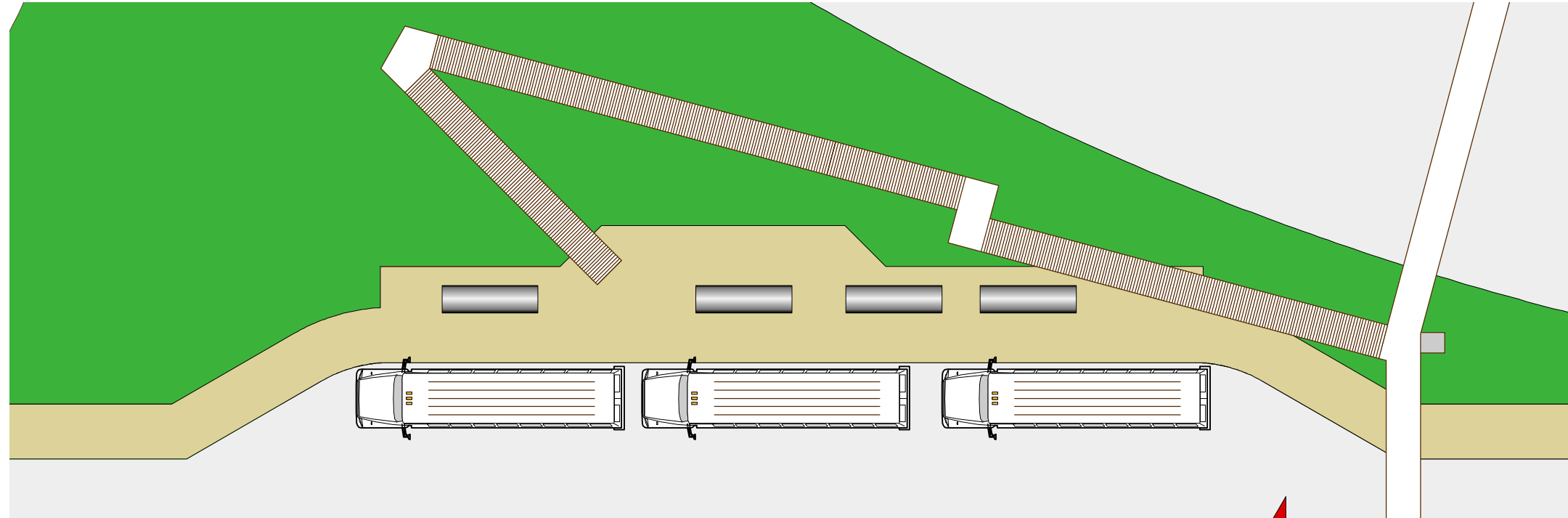


CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 17

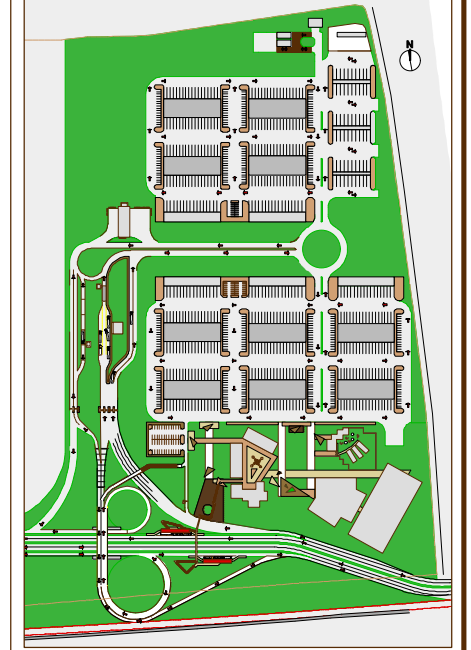
Planta Area de Gasolinera

Escala 1:250

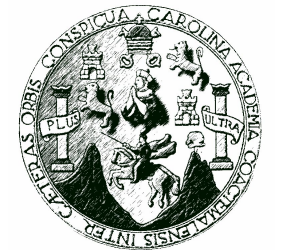


Planta Parada de Bus

Escala 1:200

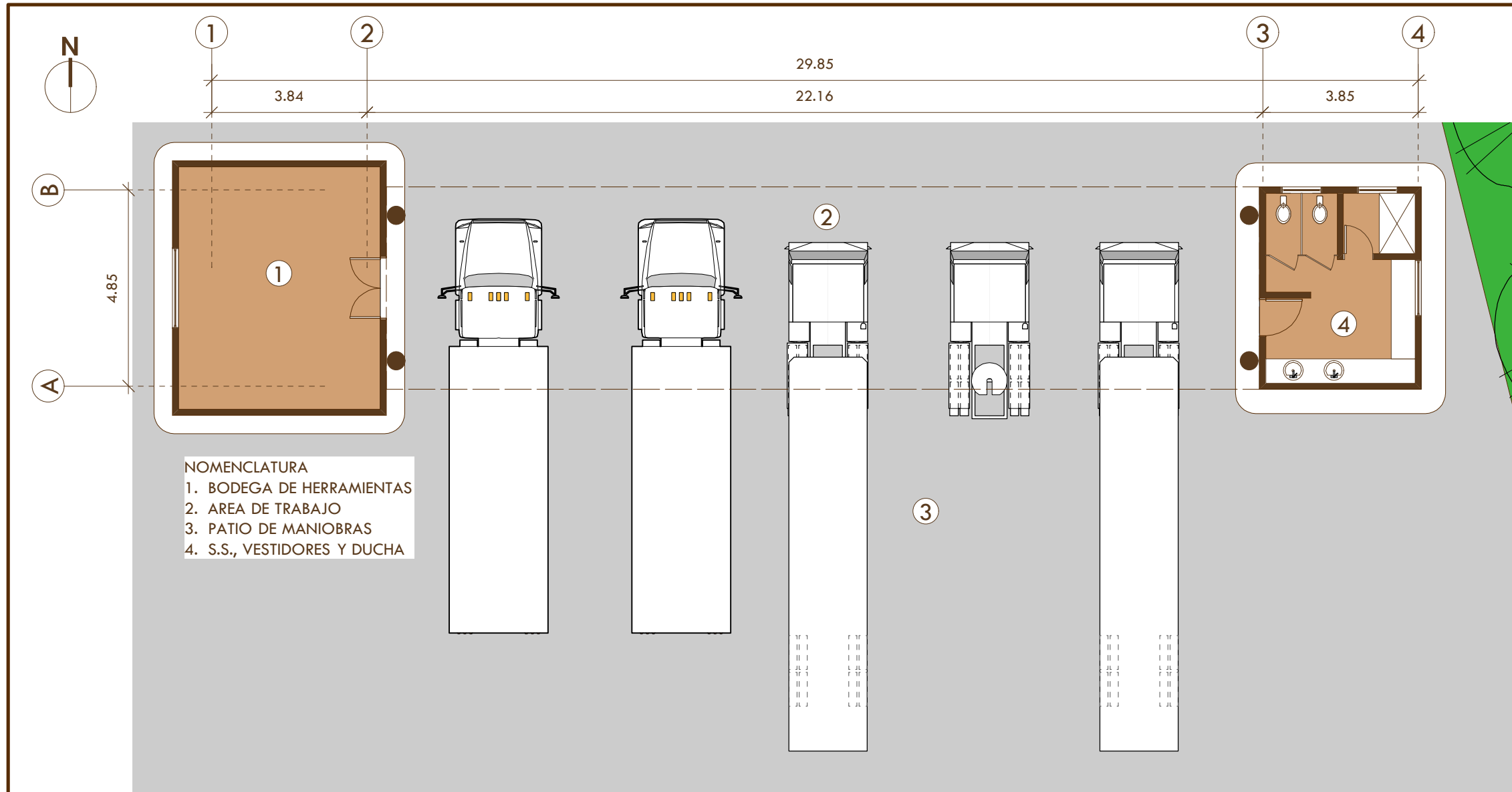


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

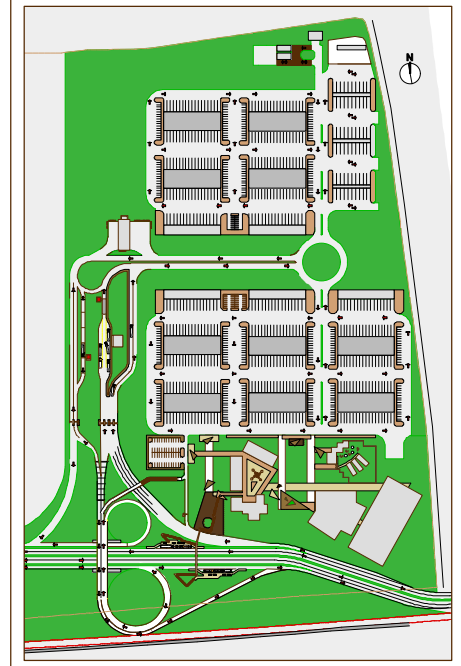
Lamina 18



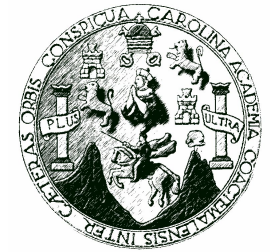
- NOMENCLATURA
- 1. BODEGA DE HERRAMIENTAS
 - 2. AREA DE TRABAJO
 - 3. PATIO DE MANIOBRAS
 - 4. S.S., VESTIDORES Y DUCHA

Planta de Taller Mecánico

Escala 1:125

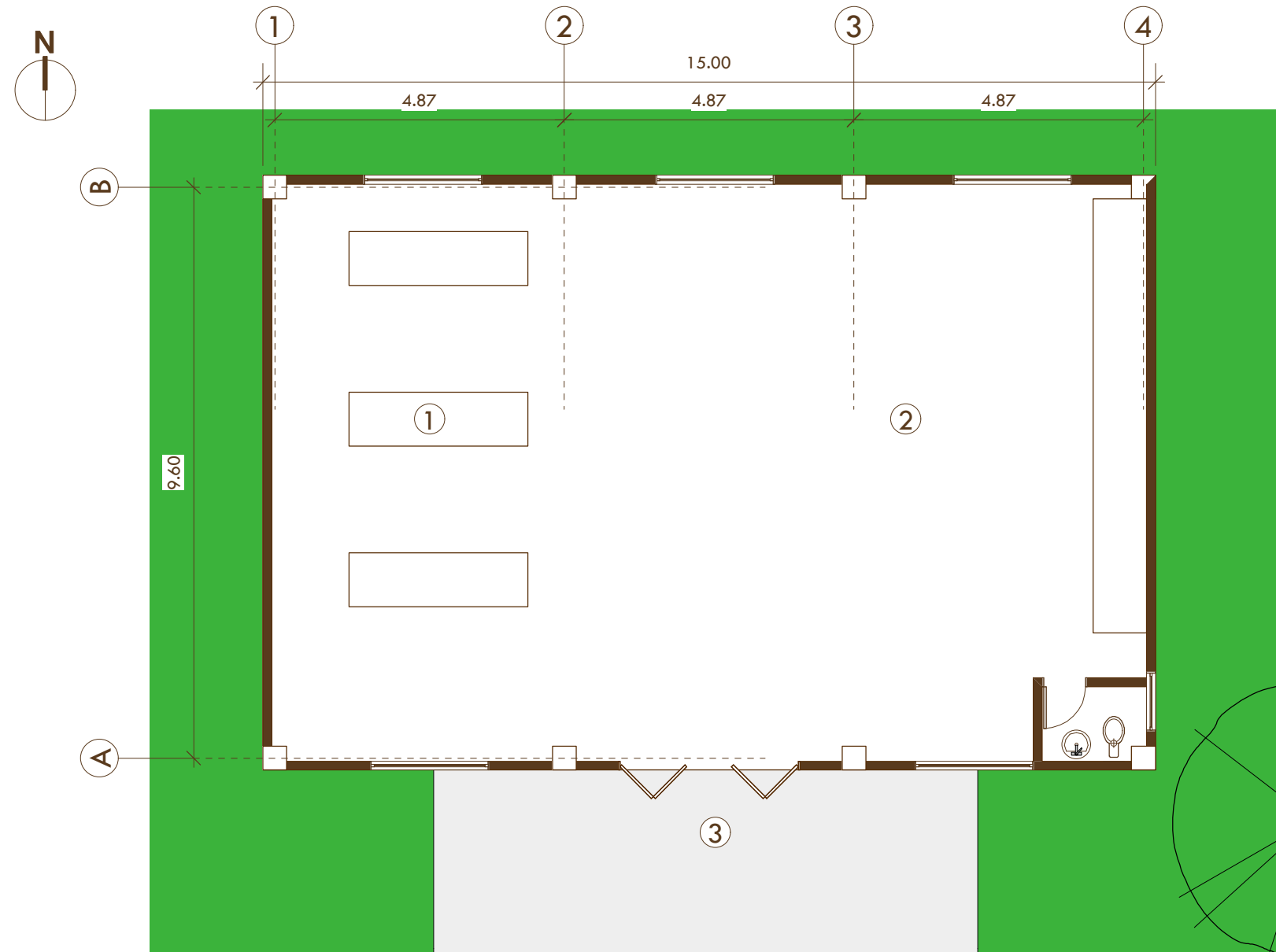


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 19

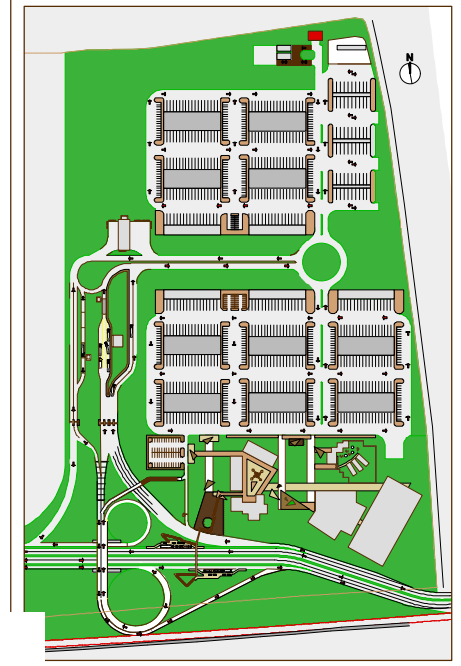


Planta Area de Mantenimiento

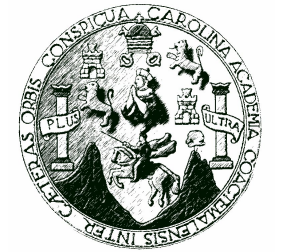
Escala 1:100

- NOMENCLATURA:
- 1. AREA DE MAQUINARIA
 - 2. AREA DE TRABAJO
 - 3. AREA DE CARGA Y DESCARGA

COLUMNAS DE CONCRETO ARMADO
 MUROS DE BLOCK TIPO POMEZ
 PISO PLANCHAS DE CONCRETO DE 3"
 TECHO. ESTRUCTURA PORTANTE DE METAL
 Y CUBIERTA DE LAMINA TERMOACUSTICA

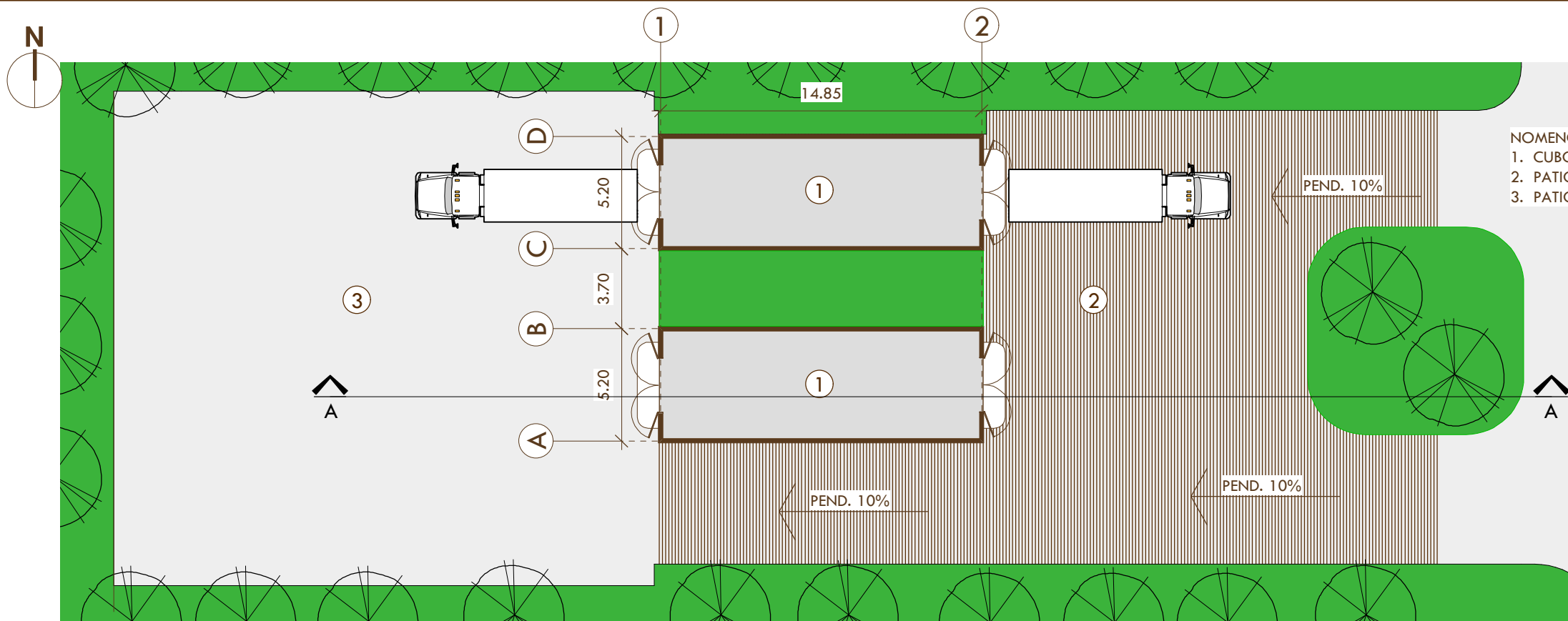


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

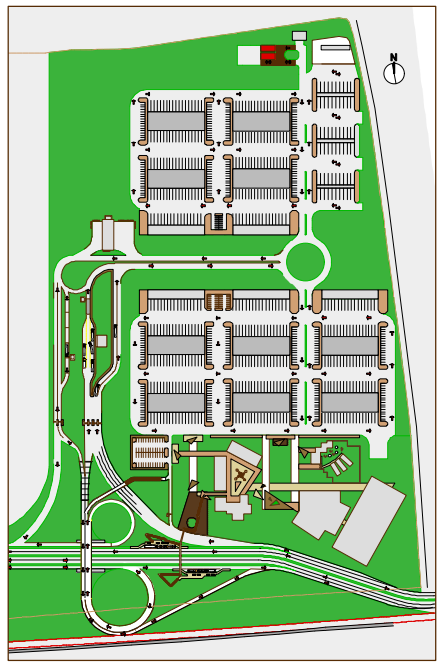


CENMA Q
 CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
 c a y b a l

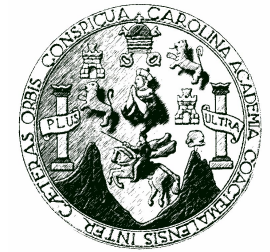
Lamina 20



NOMENCLATURA:
 1. CUBO DE BASURA 70M3
 2. PATIO DE DESCARGA
 3. PATIO DE CARGA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

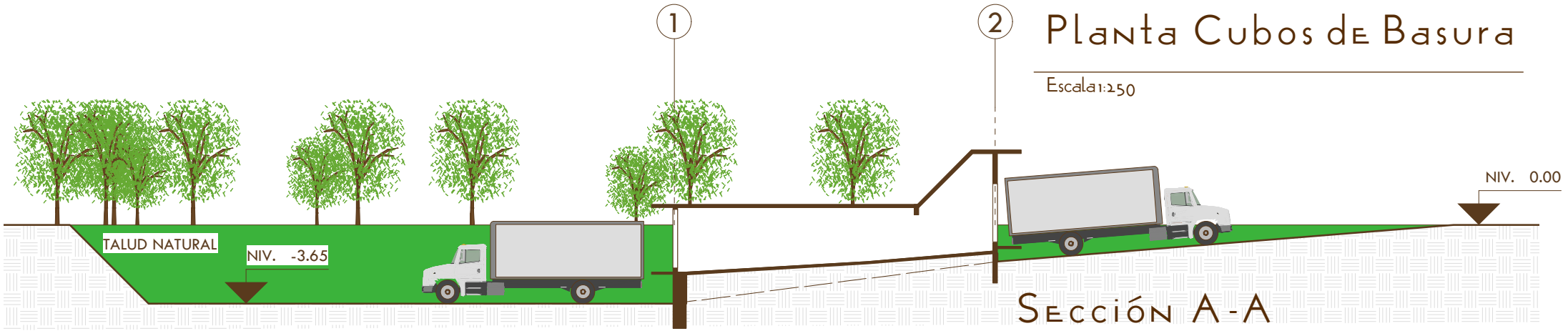


CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
 c a y b a l

LAMINA 21

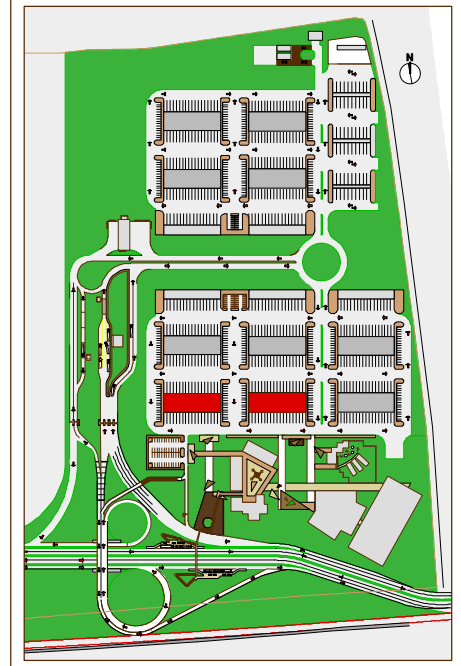
Planta Cubos de Basura

Escala 1:250

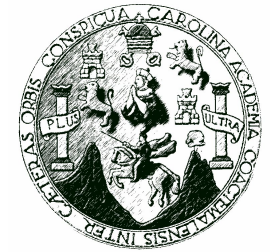


SECCIÓN A-A

Escala 1:250

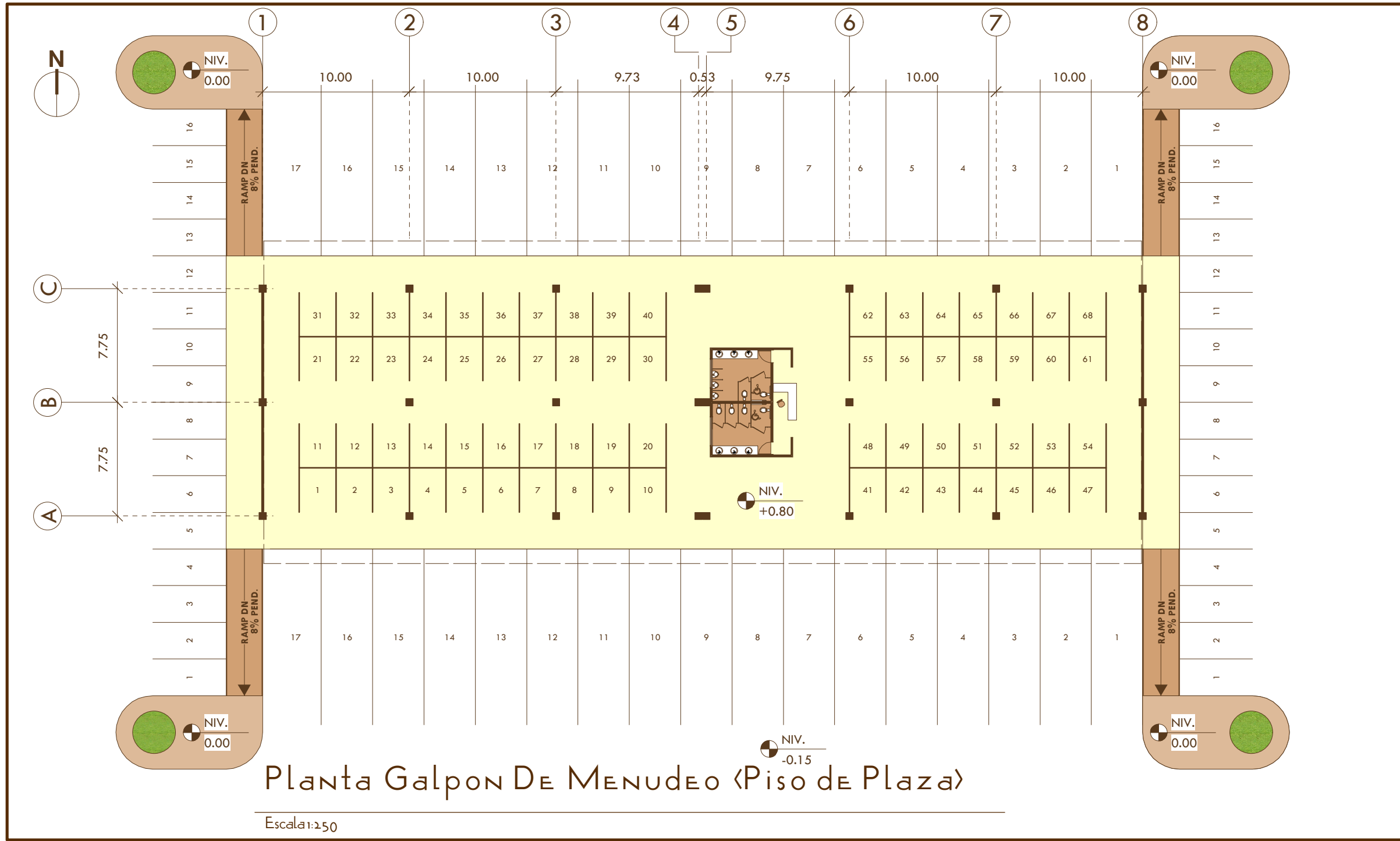


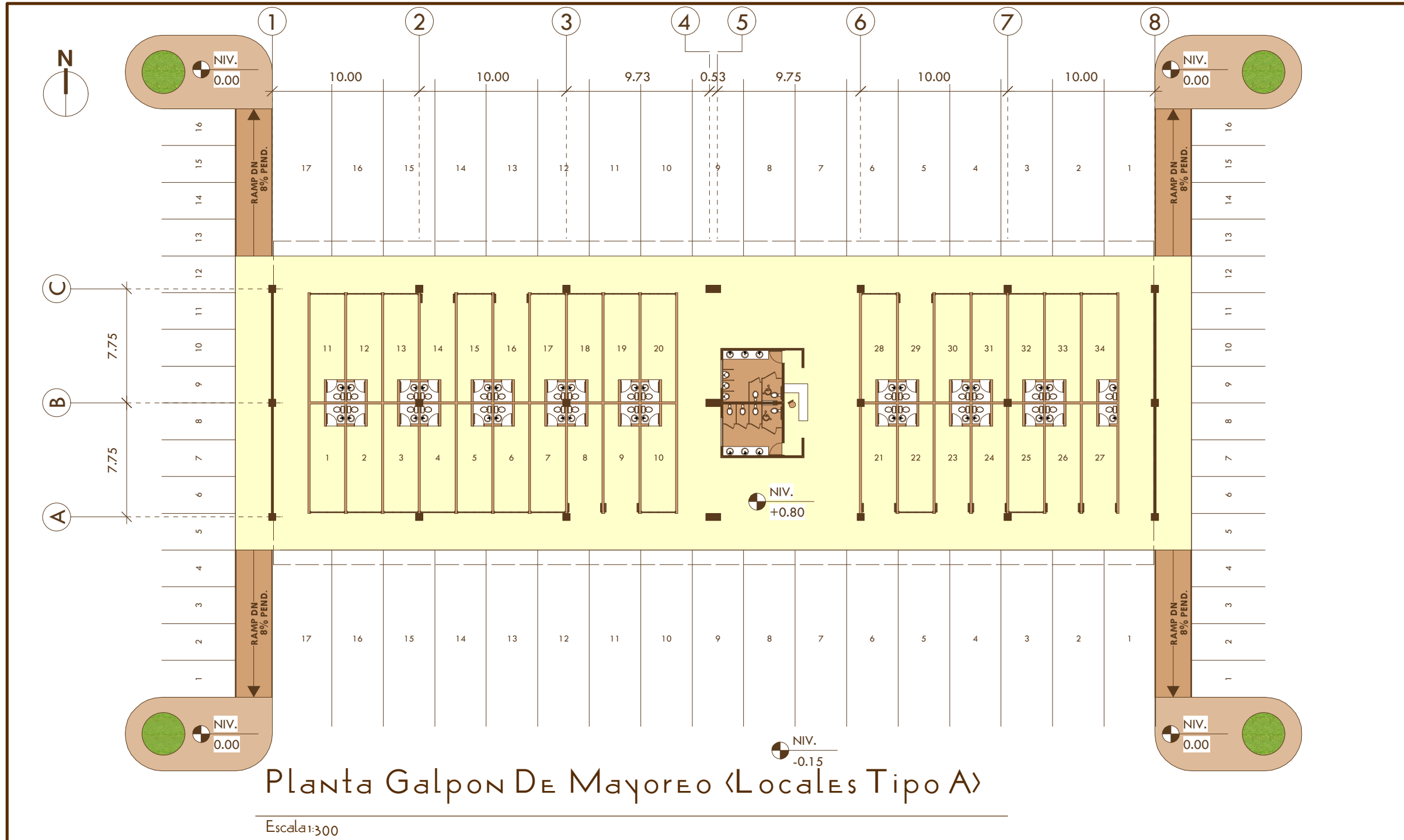
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

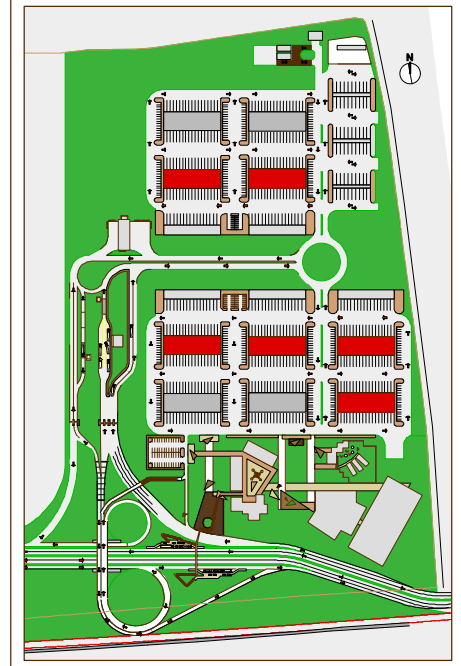
Lamina 22



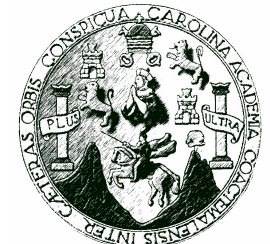


Planta Galpon De Mayoreo (Locales Tipo A)

Escala 1:300

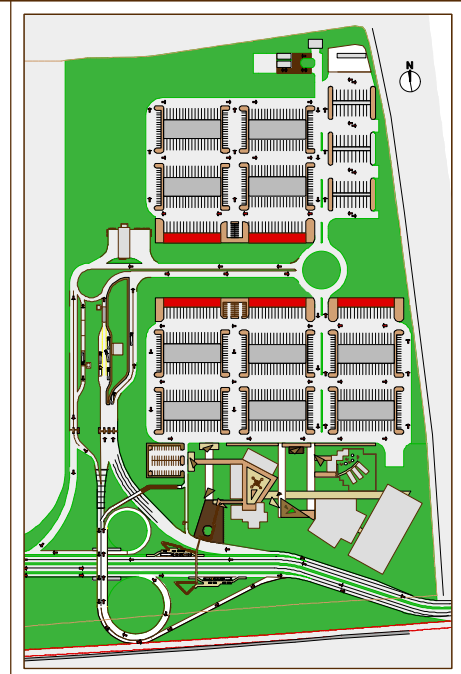
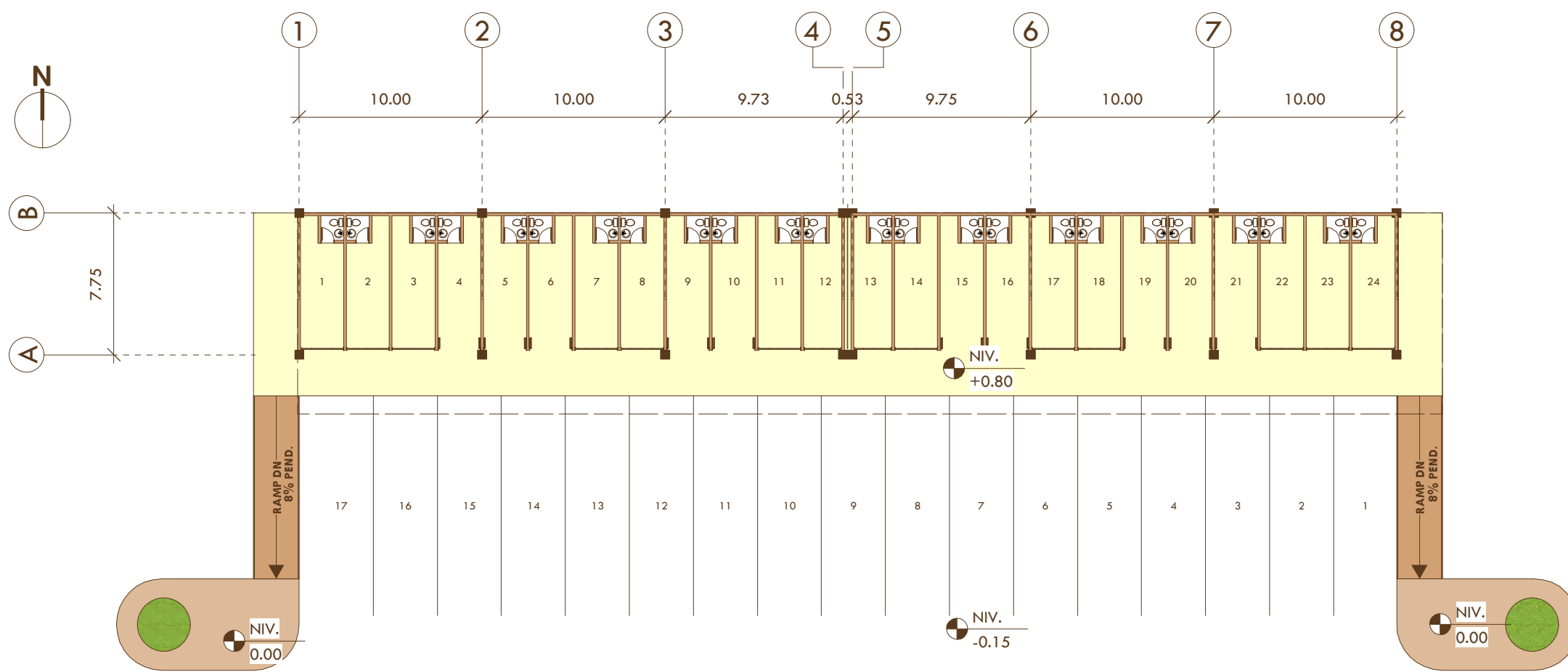


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 23



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



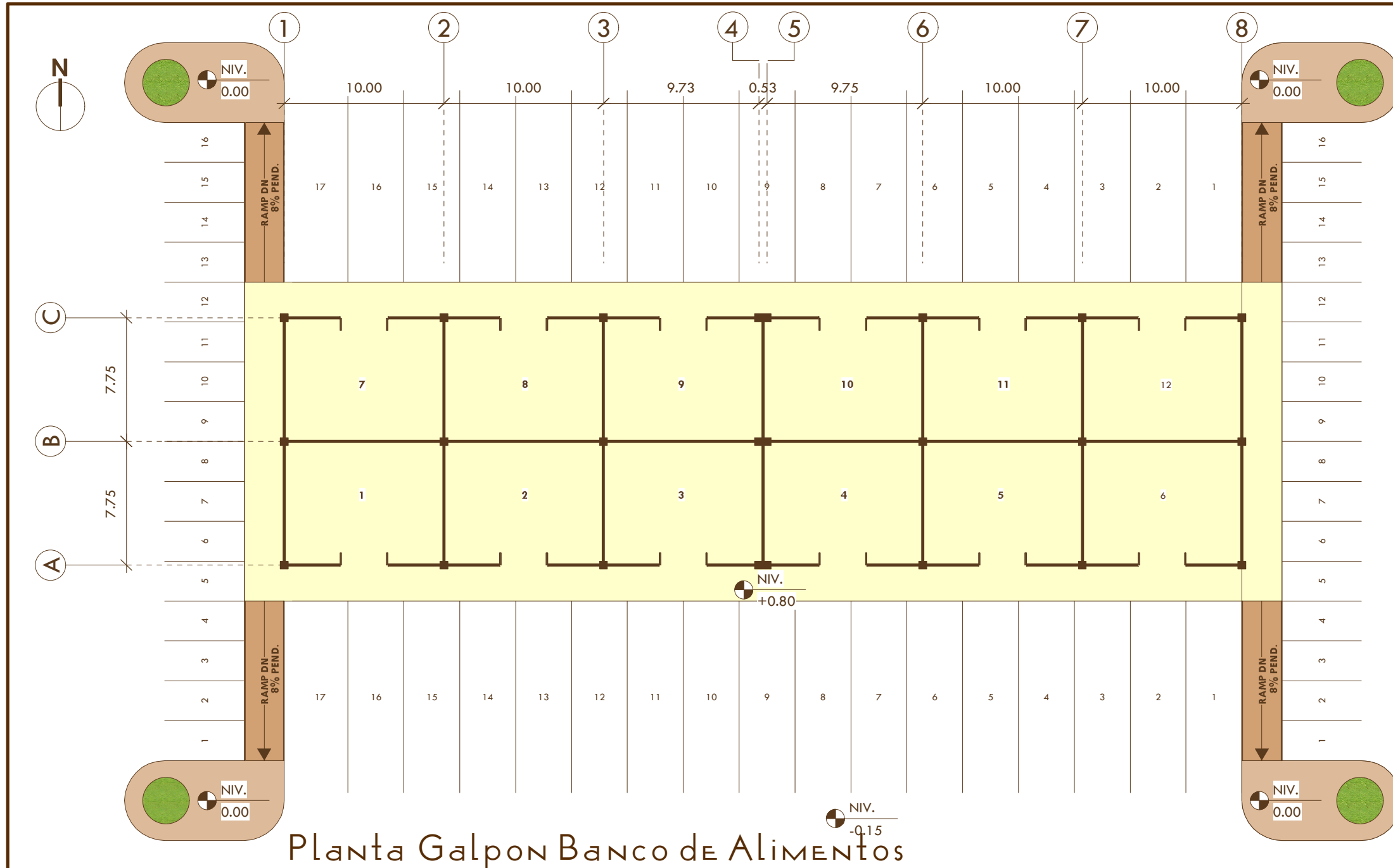
CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 24

Planta Galpon De Mayoreo «Locales Tipo B»

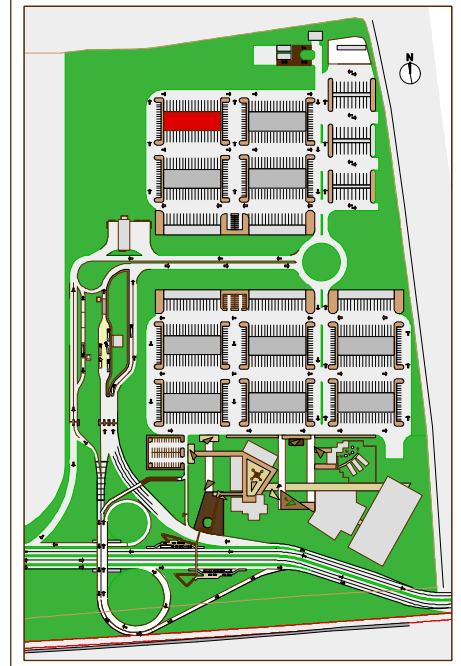
Escala 1:300





Planta Galpon Banco de Alimentos

Escala 1:300

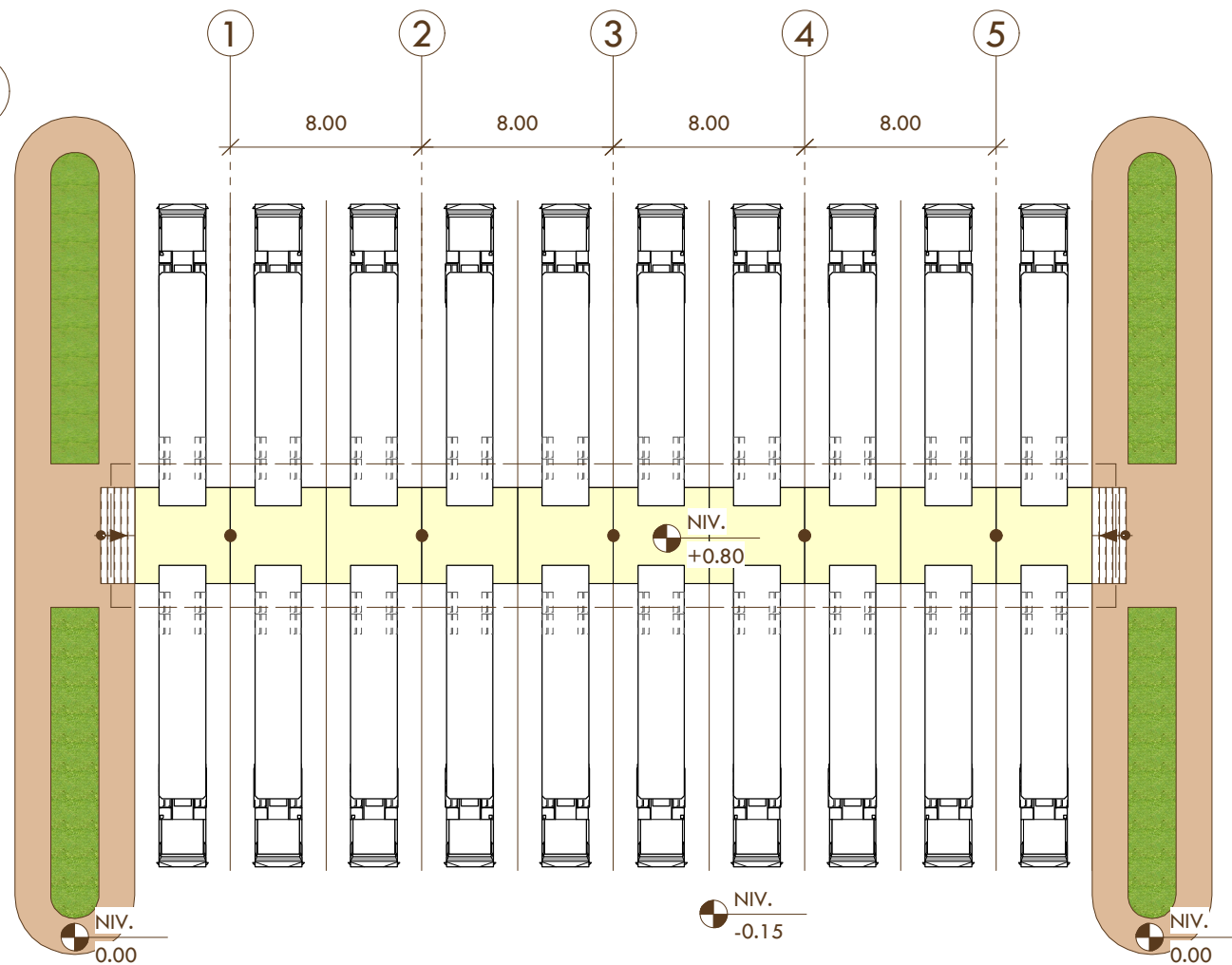


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 25

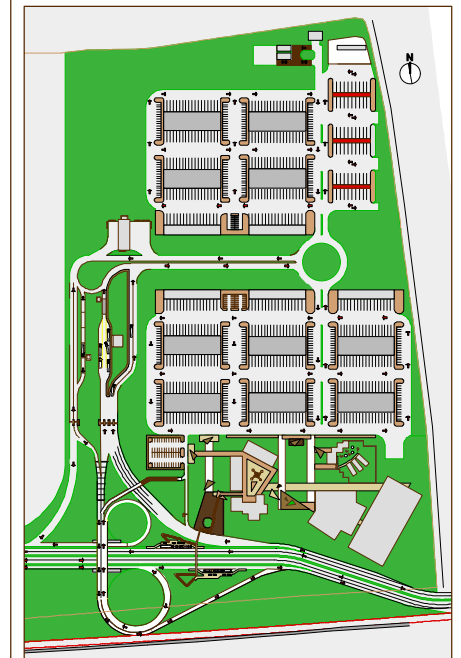


Planta Galpon de Trasiago

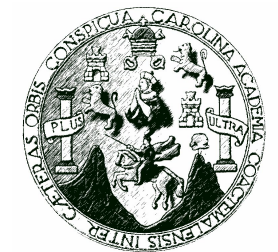
Escala 1:300

TIPO GALPON	No. DE GALPON	No. LOCALES POR GALPON	m2 POR LOCAL	m2 TOTAL
PISO DE PLAZA	02	68	7.50 m2	1,020.00 m2
BODEGAS A	06	34	16.92 m2	3,451.00 m2
BODEGAS B	05	24	16.92 m2	2,436.48 m2
TRASIEGO DE CARGA	03	20	160 m2	480.00 m2
BANCO DE ALIMENTOS	01	12	77.00 m2	924.00 m2
BODEGA MODIFICADA	01	1	924.00 m2	924.00 m2

EL SISTEMA CONSTRUCTIVO DE LOS GALPONES SON MARCOS ESTRUCTURALES CON ZAPATAS AISLADAS, LOS CERRAMIENTOS SON DE MUROS DE BLOCK DE POMEZ PERO NO SON MUROS DE CORTE, EL TECHO ES DE SISTEMA TIPO EMCO.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 27



Area de Bancos

SinEscala



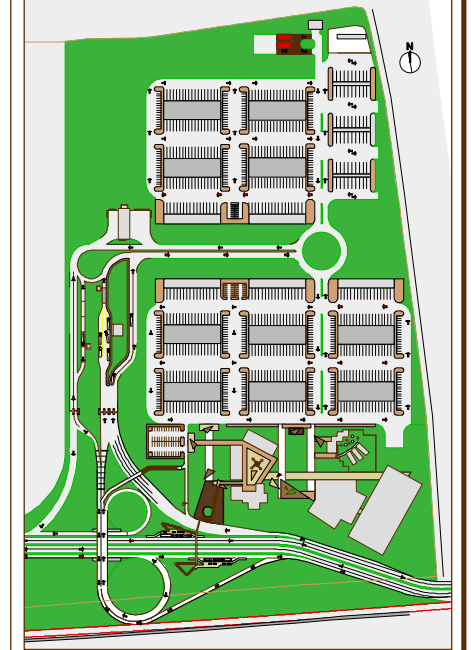
Administración

SinEscala

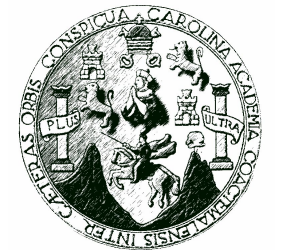


Cajeros Automaticos y Bancos

SinEscala



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 28



Plaza a Centro Comercial

SinEscala



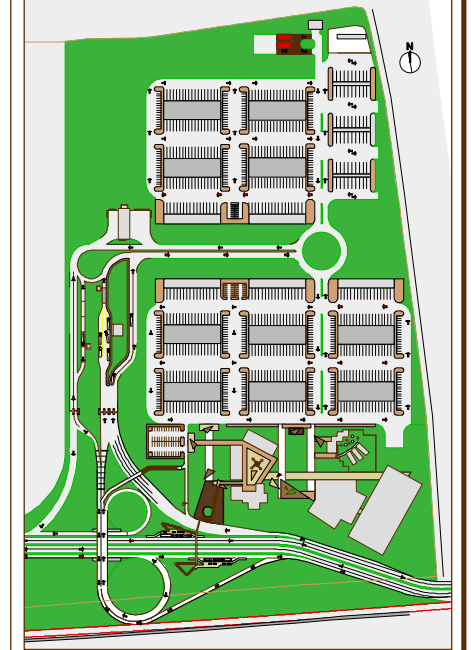
Guarderia

SinEscala

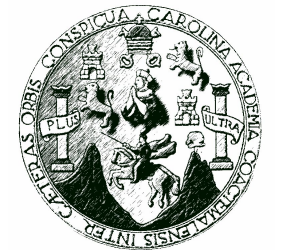


Centro Comercial

SinEscala



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 29



Área de Plaza

SinEscala



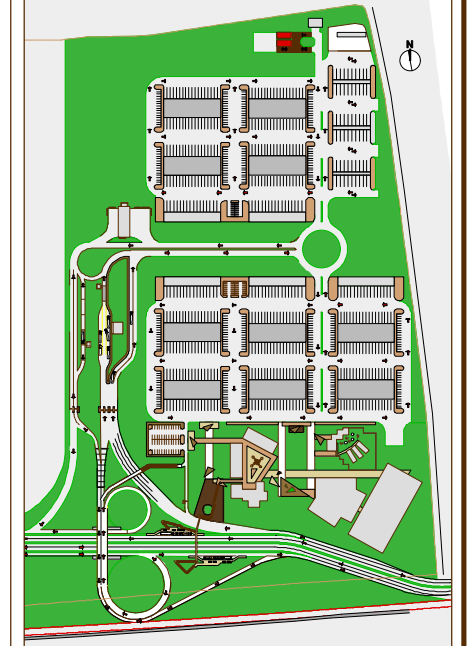
Centro Comercial y Guarderia

SinEscala

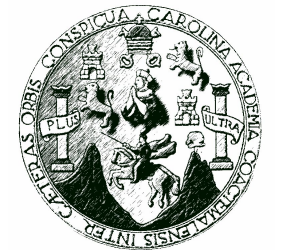


Área de Multirestaurantes

SinEscala



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



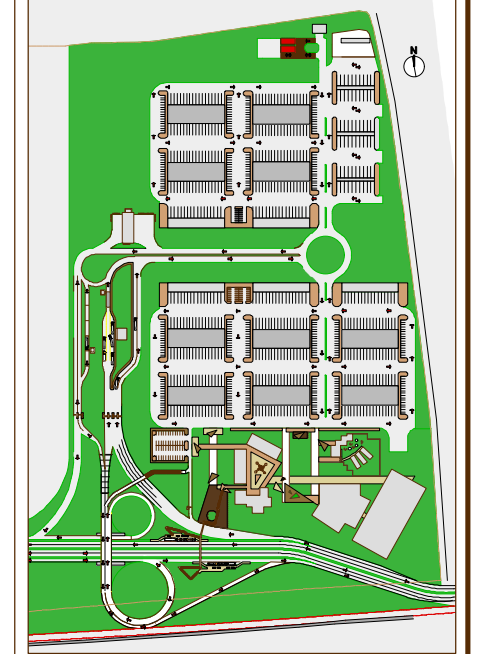
CENMA Q
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 30



Area de Centro Comercial

Sin Escala

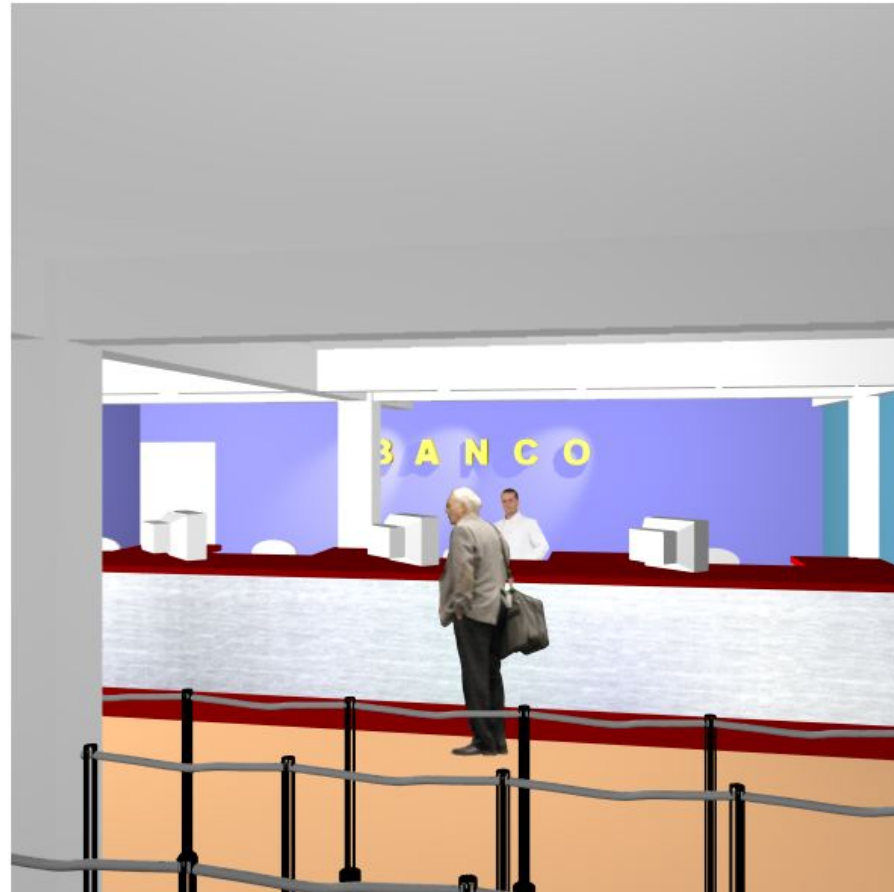


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



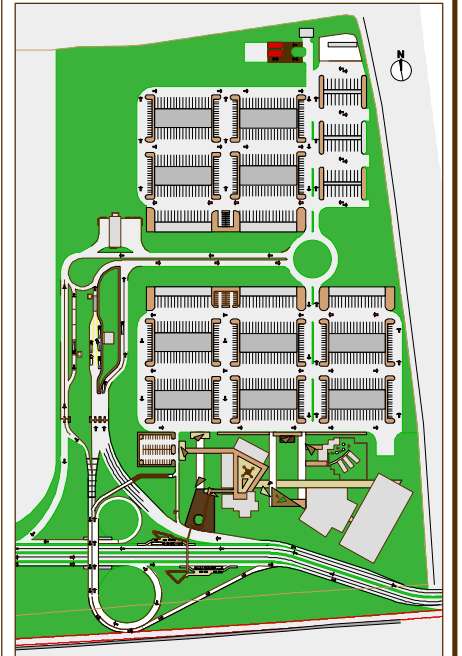
CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 31

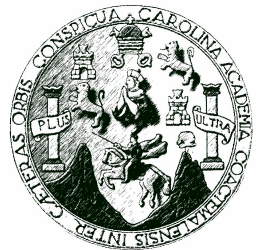


Area de Bancos

Sin Escala



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA



CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO
c a y b a l

Lamina 31



4.2 ESPECIFICACIONES TÉCNICAS:

URBANIZACIÓN:

Preliminares: movimiento y compactación de terreno según las condicionantes del estudio del suelo.

Instalaciones de drenajes: se utilizará tubos corrugados no menores de 16" de diámetro y con una profundidad no menor a 2.00 mts sobre el nivel del suelo natural.

Instalación de agua potable: se utilizarán tubería PVC y de diámetro según diseño hidráulico.

Instalación de energía eléctrica: se seguirán especificaciones que determine la Empresa Eléctrica Municipal.

Acabados: el pavimento hidráulico a utilizar es de 5,000 PSI de resistencia, cortes en obra de 3.00x3.00mts., un grosor no menor a 20cms.

GARITA DE CONTROL, PESAJE, INSPECCIÓN, ÁREA DE BANCOS, GUARDERÍA, GASOLINERA

Sistema constructivo: de mampostería reforzada.

Cubierta: de Losa Prefabricada tipo Precon

Muros: de Block de Pómez de 0.14*0.19*0.39

Tabiquería donde se indique será de tablayeso y estructura de perfiles de aluminio

Pisos: de Granito de 0.30*0.30 pulido y lustrado.

Ventanería: de aluminio y vidrio de 5mm.

ÁREA ADMINISTRATIVA, COMERCIAL, GUARDERIA

Sistema constructivo: de contenedores de carga de 40', estos son modificados según su uso, se pondrá un aislante térmico para evitar insolación. Estos serán anclados con pernos, sobre vigas conectoras que evitan el contacto con el suelo y así evitar su deterioro.

Cubierta: de estructura portante metálica tridimensional, cubierta de lamita Termo acústica.

Muros: Tabiquería donde se indique será de tablayeso y estructura de perfiles de aluminio.

Pisos: de Granito de 0.30*0.30 pulido y lustrado.

Ventanería: de aluminio y vidrio de 5mm.

MULTIRESTAURANTES, GASOLINERA

Sistema constructivo: Marcos estructurales y de contenedores de carga de 40', estos son modificados según su uso, se pondrá un aislante térmico para evitar insolación. Estos serán anclados con pernos, sobre vigas conectoras que evitan el contacto con el suelo y así evitar su deterioro.

Cubierta: de estructura portante metálica tridimensional, cubierta de lamita Termo acústica.

Muros: Tabiquería donde se indique será de tablayeso y estructura de perfiles de aluminio.

Pisos: de Granito de 0.30*0.30 pulido y lustrado.

Ventanería: de aluminio y vidrio de 5mm



TALLER MECÁNICO, MANTENIMIENTO

Sistema constructivo: de mampostería reforzada.

Cubierta: de Losa Prefabricada tipo Precon, en baños y bodega.

Área de taller Estructura portante metálica de costanera y joist, lamina Termo acústica anclada.

Muros: de Block de Pómez de 0.14*0.19*0.39

Tabiquería donde se indique será de tablayeso y estructura de perfiles de aluminio

Pisos: de Concreto de 3" en mantenimiento y 8" en área de Taller

Ventanería: de aluminio y vidrio de 5mm.

GALPONES DE MAYOREO, MENUDEO, TRASIEGO.

Sistema constructivo: Marcos Estructurales.

Cubierta: Prefabricada tipo Emco

Muros: de Block de Pómez de 0.14*0.19*0.39, solo sirven para cerramientos no trabajan como muros de corte.

Pisos: de Concreto de 4" con cortes de 2.00x2.00mt.



4.3 PRESUPUESTO ESTIMATIVO DESGLOSADO POR RENGLONES DE TRABAJO

"CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO"

c ' a y b a l

Presupuesto estimativo desglosado por renglones de trabajo

Quetzaltenango, mayo de 2009.

URBANIZACIÓN

#	RENLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00	PRELIMINARES				Q 5,715,297.55
1.10	CONSTRUCCIÓN DE CAMPAMENTO(incluye s.s. y duchas)	UNIDAD	1.00	Q 18,500.00	Q 18,500.00
1.20	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	233264.61	Q 6.15	Q 1,434,577.35
1.30	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	233264.61	Q 5.25	Q 1,224,639.20
1.40	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	112503.00	Q 27.00	Q 3,037,581.00
2.00	INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL				Q 4,238,680.00
2.10	EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN CON MAQUINARIA	M3	16692.00	Q 125.00	Q 2,086,500.00
2.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	2782.00	Q 450.00	Q 1,251,900.00
2.30	COLOCACIÓN DE REJILLAS	mI	350.00	Q 280.00	Q 98,000.00
2.40	POZOS DE VISITA	UNIDAD	38.00	Q 8,900.00	Q 338,200.00
2.50	CAJAS PARA CUNETAS	UNIDAD	116.00	Q 3,587.00	Q 416,092.00
2.60	POZOS DE ABSORCIÓN	UNIDAD	12.00	Q 3,999.00	Q 47,988.00
3.00	INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS				Q 2,549,788.00
3.10	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	2782.00	Q 450.00	Q 1,251,900.00
3.20	POZOS DE VISITA	UNIDAD	38.00	Q 8,900.00	Q 338,200.00
3.30	CANDELAS DE ENTRONQUES	UNIDAD	24.00	Q 2,487.00	Q 59,688.00
3.40	PLANTA DE TRATAMIENTOS	UNIDAD	2.00	Q 450,000.00	Q 900,000.00
4.00	INSTALACIÓN DE AGUA POTABLE				Q 1,592,928.75
4.10	EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN CON MÁQUINA	M3	3129.75	Q 125.00	Q 391,218.75
4.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	3477.50	Q 324.00	Q 1,126,710.00
4.30	SUMINISTRO	GLOBAL	1.00	Q 75,000.00	Q 75,000.00



5.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	5,807,075.00
5.10	EXCAVACIÓN Y COMPACTACIÓN CON MAQUINA	M3	3465.00	Q	125.00	Q	433,125.00
5.20	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y POSTEADO	UNIDADES	235.00	Q	3,400.00	Q	799,000.00
5.30	CAJAS DE REGISTROS ELÉCTRICOS SUBTERRÁNEOS	UNIDADES	60.00	Q	545.00	Q	32,700.00
5.40	DUCTOS SUBTERRÁNEOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES	ML	3850.00	Q	235.00	Q	904,750.00
5.50	ALAMBRADO EN DUCTOS	ML	3850.00	Q	750.00	Q	2,887,500.00
5.60	BANCO DE TRANSFORMADORES Y ACOMETIDA ELÉCTRICA	GLOBAL	1.00	Q	750,000.00	Q	750,000.00

6.00 ACABADOS						Q	27,037,575.00
6.10	PAVIMENTACIÓN DE GABARITOS	M2	96903.00	Q	225.00	Q	21,803,175.00
6.20	ÁREA DE JARDINIZACIÓN	M2	93600.00	Q	45.00	Q	4,212,000.00
6.30	BORDILLO	ML	5680.00	Q	180.00	Q	1,022,400.00
6.40	SEÑALIZACIÓN	GLOBAL	1.00	Q	275,000.00	Q	275,000.00

TOTAL =		Q	46,941,344.30
COSTO M ²		Q	201.24

GARITA DE CONTROL Y TALANQUERA

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 546.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	10.50	Q 14.75	Q 154.88
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	10.50	Q 12.25	Q 128.63
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	10.50	Q 25.00	Q 262.50
2.00 CIMENTACIÓN					Q 3,320.00
2.10	EXCAVACIÓN	M3	3.20	Q 45.00	Q 144.00
2.20	CIMENTACIÓN	ML	8.00	Q 175.00	Q 1,400.00
2.30	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	3.20	Q 180.00	Q 576.00
2.40	SOLERA DE HUMEDAD	ML	8.00	Q 150.00	Q 1,200.00



3.00 COLUMNAS						Q	3,937.50
3.10	COLUMNAS	ML	26.25	Q	150.00	Q	3,937.50
4.00 LEVANTADO DE MURO						Q	1,886.00
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	9.20	Q	205.00	Q	1,886.00
5.00 CUBIERTA						Q	2,280.00
5.10	LOSA	M2	3.80	Q	600.00	Q	2,280.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	2,690.73
6.10	EXCAVACIÓN	M3	8.00	Q	45.00	Q	360.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	17.50	Q	107.47	Q	1,880.73
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	3.00	Q	150.00	Q	450.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	2,880.00
7.10	EXCAVACIÓN	M3	12.00	Q	45.00	Q	540.00
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	12.00	Q	145.00	Q	1,740.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q	150.00	Q	600.00
8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	992.50
8.10	EXCAVACIÓN	M3	6.00	Q	45.00	Q	270.00
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	8.50	Q	85.00	Q	722.50
9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	1,050.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	6.00	Q	175.00	Q	1,050.00
10.00 ACABADOS						Q	13,859.20
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	22.20	Q	86.00	Q	1,909.20
10.20	PISO	M2	10.50	Q	900.00	Q	9,450.00
10.30	GRADAS	UNIDAD	1.00	Q	2,500.00	Q	2,500.00
10.40	PUERTAS	UNIDAD	1.00	Q	2,300.00	Q	2,300.00
10.50	VENTANAS	M2	3.75	Q	1,450.00	Q	5,437.50

TOTAL =		Q	33,441.93
COSTO M ²		Q	3,184.95



PESAJE

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 1,612.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	31.00	Q 14.75	Q 457.25
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	31.00	Q 12.25	Q 379.75
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	31.00	Q 25.00	Q 775.00
2.00 CIMENTACIÓN					Q 7,781.25
2.10	EXCAVACIÓN	M3	7.50	Q 45.00	Q 337.50
2.20	CIMENTACIÓN	ML	18.75	Q 175.00	Q 3,281.25
2.30	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	7.50	Q 180.00	Q 1,350.00
2.40	SOLERA DE HUMEDAD	ML	18.75	Q 150.00	Q 2,812.50
3.00 COLUMNAS					Q 6,750.00
3.10	COLUMNAS	ML	45.00	Q 150.00	Q 6,750.00
4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 7,981.68
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	38.94	Q 205.00	Q 7,981.68
5.00 CUBIERTA					Q 9,420.00
5.10	LOSA	M2	15.70	Q 600.00	Q 9,420.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 2,859.52
6.10	EXCAVACIÓN	M3	12.00	Q 45.00	Q 540.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	16.00	Q 107.47	Q 1,719.52
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q 150.00	Q 600.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS					Q 2,700.00
7.10	EXCAVACIÓN	M3	8.00	Q 45.00	Q 360.00
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	12.00	Q 145.00	Q 1,740.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q 150.00	Q 600.00



8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	1,275.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	8.50	Q	45.00	Q	382.50
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	10.50	Q	85.00	Q	892.50

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	892,750.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO.	UNIDADES	8.00	Q	175.00	Q	1,400.00
9.20	INSTALACIÓN DE PESAJE	GLOBAL	1.00	Q	890,000.00	Q	890,000.00
9.30	INSTALACIÓN DE UNIDAD 220V	UNIDADES	3.00	Q	450.00	Q	1,350.00

10.00 ACABADOS						Q	52,231.10
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	93.57	Q	86.00	Q	8,047.02
10.20	PINTURA	M2	38.94	Q	45.00	Q	1,752.08
10.30	PISO	M2	31.00	Q	900.00	Q	27,900.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	3.00	Q	1,300.00	Q	3,900.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	2.00	Q	2,300.00	Q	4,600.00
10.60	VENTANAS	M2	4.16	Q	1,450.00	Q	6,032.00

TOTAL =	Q	985,360.54
	COSTO M ²	Q 31,785.82

INSPECCIÓN

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 8,216.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	158.00	Q 14.75	Q 2,330.50
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	158.00	Q 12.25	Q 1,935.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	158.00	Q 25.00	Q 3,950.00



2.00 CIMENTACIÓN							Q	37,682.00
2.10	EXCAVACIÓN	M3	36.32	Q	45.00	Q	1,634.40	
2.20	CIMENTACIÓN	ML	90.80	Q	190.00	Q	17,252.00	
2.30	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	36.32	Q	180.00	Q	6,537.60	
2.40	SOLERA DE HUMEDAD	ML	90.80	Q	135.00	Q	12,258.00	
3.00 COLUMNAS							Q	19,687.50
3.10	COLUMNA A	ML	86.25	Q	150.00	Q	12,937.50	
3.20	COLUMNA B	ML	75.00	Q	90.00	Q	6,750.00	
4.00 LEVANTADO DE MURO							Q	41,000.00
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	200.00	Q	205.00	Q	41,000.00	
5.00 CUBIERTA							Q	78,750.00
5.10	LOSA	M2	131.25	Q	600.00	Q	78,750.00	
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL							Q	3,277.01
6.10	EXCAVACIÓN	M3	4.56	Q	45.00	Q	205.20	
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	23.00	Q	107.47	Q	2,471.81	
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q	150.00	Q	600.00	
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS							Q	2,426.40
7.10	EXCAVACIÓN	M3	1.92	Q	45.00	Q	86.40	
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	12.00	Q	145.00	Q	1,740.00	
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q	150.00	Q	600.00	
8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA							Q	1,702.80
8.10	EXCAVACIÓN	M3	3.84	Q	45.00	Q	172.80	
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	18.00	Q	85.00	Q	1,530.00	
9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA							Q	5,775.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	33.00	Q	175.00	Q	5,775.00	



10.00 ACABADOS						Q	256,202.50
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	531.25	Q	86.00	Q	45,687.50
10.20	PINTURA	M2	400.00	Q	45.00	Q	18,000.00
10.30	PISO	M2	158.00	Q	900.00	Q	142,200.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	9.30	Q	1,300.00	Q	12,090.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	10.00	Q	2,300.00	Q	23,000.00
10.60	VENTANAS	M2	10.50	Q	1,450.00	Q	15,225.00

TOTAL =		Q	450,590.01
COSTO M ²		Q	2,851.84

ÁREA DE BANCOS

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 12,168.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	234.00	Q 14.75	Q 3,451.50
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	234.00	Q 12.25	Q 2,866.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	234.00	Q 25.00	Q 5,850.00

2.00 CIMENTACIÓN					Q 65,064.00
2.10	EXCAVACIÓN	M3	50.70	Q 45.00	Q 2,281.50
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	20.00	Q 550.00	Q 11,000.00
2.30	VIGA CONECTORA	ML	134.50	Q 385.00	Q 51,782.50

3.00 COLUMNAS					Q 38,250.00
3.10	COLUMNA A	ML	90.00	Q 425.00	Q 38,250.00

4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 97,458.85
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	138.63	Q 205.00	Q 28,418.13
4.20	MURO DE CONCRETO ARMADO	M2	29.92	Q 780.00	Q 23,337.60
4.30	TABIQUERÍA	M2	121.88	Q 375.00	Q 45,703.13



5.00 CUBIERTA						Q	241,275.00
5.10	LOSA	M2	234.00	Q	600.00	Q	140,400.00
5.20	VIGA	ML	134.50	Q	750.00	Q	100,875.00

6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	7,194.37
6.10	EXCAVACIÓN	M3	6.91	Q	45.00	Q	311.04
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	47.30	Q	107.47	Q	5,083.33
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	12.00	Q	150.00	Q	1,800.00

7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	4,103.41
7.10	EXCAVACIÓN	M3	4.55	Q	45.00	Q	204.66
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	22.75	Q	145.00	Q	3,298.75
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q	150.00	Q	600.00

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	1,472.60
8.10	EXCAVACIÓN	M3	2.88	Q	45.00	Q	129.60
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	15.80	Q	85.00	Q	1,343.00

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	33,150.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	85.00	Q	390.00	Q	33,150.00

10.00 ACABADOS						Q	361,740.62
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	541.17	Q	86.00	Q	46,540.62
10.20	PINTURA	M2	521.00	Q	45.00	Q	23,445.00
10.30	PISO	M2	234.00	Q	900.00	Q	210,600.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	24.75	Q	1,300.00	Q	32,175.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	7.00	Q	900.00	Q	6,300.00
10.60	PUERTA VIDRIERA	UNIDAD	1.00	Q	2,680.00	Q	2,680.00
10.70	PUERTA DE SEGURIDAD	UNIDAD	3.00	Q	5,600.00	Q	16,800.00
10.80	VENTANAS	M2	16.00	Q	1,450.00	Q	23,200.00

TOTAL =		Q	861,876.85
COSTO M ²		Q	3,683.23



ADMINISTRACIÓN

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 98,426.08
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	647.54	Q 14.75	Q 9,551.22
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	647.54	Q 12.25	Q 7,932.37
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	647.54	Q 125.00	Q 80,942.50
2.00 CIMENTACIÓN					Q 95,020.00
2.10	EXCAVACIÓN	M3	20.25	Q 45.00	Q 911.25
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	6.00	Q 750.00	Q 4,500.00
2.30	VIGA CONECTORA	ML	232.75	Q 385.00	Q 89,608.75
3.00 COLUMNAS					Q 17,640.00
3.10	COLUMNA A	ML	36.00	Q 490.00	Q 17,640.00
4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 408,698.70
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	124.14	Q 205.00	Q 25,448.70
4.20	TABIQUERÍA	M2	414.00	Q 375.00	Q 155,250.00
4.30	CONTENEDORES	UNIDAD	19.00	Q 12,000.00	Q 228,000.00
5.00 CUBIERTA					Q 84,060.00
5.10	LOSA	M2	85.60	Q 600.00	Q 51,360.00
5.20	VIGA	ML	43.60	Q 750.00	Q 32,700.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 20,285.73
6.10	EXCAVACIÓN	M3	14.40	Q 45.00	Q 648.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	159.00	Q 107.47	Q 17,087.73
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	17.00	Q 150.00	Q 2,550.00



7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	9,806.00
7.10	EXCAVACIÓN	M3	10.80	Q	45.00	Q	486.00
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	56.00	Q	145.00	Q	8,120.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	8.00	Q	150.00	Q	1,200.00

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	4,447.90
8.10	EXCAVACIÓN	M3	9.12	Q	45.00	Q	410.40
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	47.50	Q	85.00	Q	4,037.50

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	79,950.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	205.00	Q	390.00	Q	79,950.00

10.00 ACABADOS						Q	1,657,642.28
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	333.88	Q	86.00	Q	28,713.68
10.20	PINTURA	M2	1076.28	Q	45.00	Q	48,432.60
10.30	PISO	M2	647.54	Q	900.00	Q	582,786.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	91.00	Q	1,300.00	Q	118,300.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	7.00	Q	900.00	Q	6,300.00
10.60	PUERTA VIDRIERA	UNIDAD	2.00	Q	2,680.00	Q	5,360.00
10.70	PUERTA DE SEGURIDAD	UNIDAD	3.00	Q	5,600.00	Q	16,800.00
10.80	VENTANAS	M2	16.00	Q	1,450.00	Q	23,200.00
10.90	AISLANTE TÉRMICO EN CIELO Y MUROS	M2	962.50	Q	700.00	Q	673,750.00
11.00	INSTALACIÓN DE CIELO FALSO	M2	560.00	Q	275.00	Q	154,000.00

TOTAL =	Q	2,475,976.69
COSTO M ²	Q	3,823.67



ÁREA COMERCIAL

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 334,552.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	2201.00	Q 14.75	Q 32,464.75
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	2201.00	Q 12.25	Q 26,962.25
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	2201.00	Q 125.00	Q 275,125.00
2.00 CIMENTACIÓN					Q 49,644.85
2.10	EXCAVACIÓN	M3	96.33	Q 45.00	Q 4,334.85
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	38.00	Q 625.00	Q 23,750.00
2.30	VIGA CONECTORA	ML	56.00	Q 385.00	Q 21,560.00
3.00 COLUMNAS					Q 83,790.00
3.10	COLUMNA A	ML	171.00	Q 490.00	Q 83,790.00
4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 1,104,836.13
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	238.23	Q 205.00	Q 48,836.13
4.20	CONTENEDORES	UNIDAD	88.00	Q 12,000.00	Q 1,056,000.00
5.00 CUBIERTA					Q 3,375,750.00
5.10	ESTEREOESTRUCTURA	M2	1929.00	Q 1,750.00	Q 3,375,750.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 32,426.32
6.10	EXCAVACIÓN	M3	19.20	Q 45.00	Q 864.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	256.00	Q 107.47	Q 27,512.32
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	27.00	Q 150.00	Q 4,050.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS					Q 31,840.40
7.10	EXCAVACIÓN	M3	45.12	Q 45.00	Q 2,030.40
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	188.00	Q 145.00	Q 27,260.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	17.00	Q 150.00	Q 2,550.00



8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	22,034.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	55.20	Q	45.00	Q	2,484.00
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	230.00	Q	85.00	Q	19,550.00

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	312,780.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	802.00	Q	390.00	Q	312,780.00

10.00 ACABADOS						Q	4,410,762.60
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	238.23	Q	86.00	Q	20,487.35
10.20	PINTURA	M2	2716.45	Q	45.00	Q	122,240.25
10.30	PISO	M2	2201.00	Q	900.00	Q	1,980,900.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	5.00	Q	1,300.00	Q	6,500.00
10.50	PUERTA VIDRIERA	UNIDAD	92.00	Q	2,680.00	Q	246,560.00
10.60	VENTANAS	M2	233.20	Q	1,450.00	Q	338,140.00
10.70	AISLANTE TÉRMICO EN CIELO Y MUROS	M2	2374.05	Q	700.00	Q	1,661,835.00
10.80	MÓDULO DE GRADAS	UNIDAD	2.00	Q	5,800.00	Q	11,600.00
10.90	MÓDULO DE RAMPA	UNIDAD	1.00	Q	22,500.00	Q	22,500.00

TOTAL =	Q	9,758,416.30
COSTO M ²	Q	4,433.63

MULTIRESTAURANTES

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 519,309.90
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	3629.00	Q 9.60	Q 34,838.40
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	3629.00	Q 8.50	Q 30,846.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	3629.00	Q 125.00	Q 453,625.00



2.00 CIMENTACIÓN						Q	274,522.50
2.10	EXCAVACIÓN	M3	220.50	Q	45.00	Q	9,922.50
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	12.00	Q	2,300.00	Q	27,600.00
2.30	VIGA CONECTORA	ML	316.00	Q	750.00	Q	237,000.00
3.00 COLUMNAS						Q	67,230.00
3.10	COLUMNA A	ML	54.00	Q	1,245.00	Q	67,230.00
4.00 LEVANTADO DE MURO						Q	144,000.00
4.10	CONTENEDORES	UNIDAD	12.00	Q	12,000.00	Q	144,000.00
5.00 CUBIERTA						Q	6,350,750.00
5.10	ESTEREOESTRUCTURA	M2	3629.00	Q	1,750.00	Q	6,350,750.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	24,139.30
6.10	EXCAVACIÓN	M3	36.00	Q	45.00	Q	1,620.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	190.00	Q	107.47	Q	20,419.30
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	14.00	Q	150.00	Q	2,100.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	26,337.00
7.10	EXCAVACIÓN	M3	33.60	Q	45.00	Q	1,512.00
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	165.00	Q	145.00	Q	23,925.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	6.00	Q	150.00	Q	900.00
8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	17,376.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	34.80	Q	45.00	Q	1,566.00
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	186.00	Q	85.00	Q	15,810.00
9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	87,750.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	225.00	Q	390.00	Q	87,750.00



10.00 ACABADOS						Q	1,063,210.00
10.10	PISO	M2	3629.00	Q	290.00	Q	1,052,410.00
10.20	PUERTAS	UNIDAD	12.00	Q	900.00	Q	10,800.00

TOTAL =						Q	8,574,624.70
						COSTO M ²	Q 2,362.81

GUARDERÍA

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 285,000.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1875.00	Q 14.75	Q 27,656.25
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	1875.00	Q 12.25	Q 22,968.75
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	1875.00	Q 125.00	Q 234,375.00

2.00 CIMENTACIÓN					Q 158,365.50
2.10	EXCAVACIÓN	M3	57.35	Q 45.00	Q 2,580.75
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	15.00	Q 550.00	Q 8,250.00
2.30	CIMENTACIÓN	ML	143.00	Q 190.00	Q 27,170.00
2.40	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	57.20	Q 180.00	Q 10,296.00
2.50	SOLERA DE HUMEDAD	ML	143.00	Q 135.00	Q 19,305.00
2.60	VIGA CONECTORA	ML	235.75	Q 385.00	Q 90,763.75

3.00 COLUMNAS					Q 20,137.50
3.10	COLUMNA A	ML	56.25	Q 190.00	Q 10,687.50
3.20	COLUMNA B	ML	67.50	Q 140.00	Q 9,450.00

4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 176,129.00
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	461.30	Q 205.00	Q 94,566.50
4.20	TABIQUERÍA	M2	25.50	Q 375.00	Q 9,562.50
4.30	CONTENEDORES	UNIDAD	6.00	Q 12,000.00	Q 72,000.00



5.00 CUBIERTA							Q	160,500.00
5.10	LOSA	M2	252.50	Q	600.00	Q	151,500.00	
5.20	VIGA	ML	12.00	Q	750.00	Q	9,000.00	

6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL							Q	11,292.83
6.10	EXCAVACIÓN	M3	8.40	Q	45.00	Q	378.00	
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	89.00	Q	107.47	Q	9,564.83	
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	9.00	Q	150.00	Q	1,350.00	

7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS							Q	10,339.80
7.10	EXCAVACIÓN	M3	13.44	Q	45.00	Q	604.80	
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	63.00	Q	145.00	Q	9,135.00	
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	4.00	Q	150.00	Q	600.00	

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA							Q	6,544.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	13.20	Q	45.00	Q	594.00	
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	70.00	Q	85.00	Q	5,950.00	

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA							Q	33,075.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	189.00	Q	175.00	Q	33,075.00	

10.00 ACABADOS							Q	1,314,020.60
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	1175.10	Q	86.00	Q	101,058.60	
10.20	PINTURA	M2	973.60	Q	45.00	Q	43,812.00	
10.30	PISO	M2	459.50	Q	900.00	Q	413,550.00	
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	60.00	Q	1,300.00	Q	78,000.00	
10.50	PUERTAS	UNIDAD	13.00	Q	1,100.00	Q	14,300.00	
10.60	PUERTAS DOBLES	UNIDAD	10.00	Q	2,300.00	Q	23,000.00	
10.70	VENTANAS	M2	66.00	Q	1,450.00	Q	95,700.00	
10.80	AISLANTE TÉRMICO EN CIELO Y MUROS	M2	558.00	Q	700.00	Q	390,600.00	
10.90	INSTALACIÓN DE CIELO FALSO	M2	560.00	Q	275.00	Q	154,000.00	

TOTAL =	Q	2,175,404.23
COSTO M ²	Q	1,160.22



GASOLINERA

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDA D	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 285,000.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1875.00	Q 14.75	Q 27,656.25
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	1875.00	Q 12.25	Q 22,968.75
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	1875.00	Q 125.00	Q 234,375.00
2.00 CIMENTACIÓN					Q 37,955.63
2.10	EXCAVACIÓN	M3	36.43	Q 45.00	Q 1,639.13
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	7.00	Q 780.00	Q 5,460.00
2.30	CIMENTACIÓN	ML	40.00	Q 190.00	Q 7,600.00
2.40	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	16.00	Q 180.00	Q 2,880.00
2.50	SOLERA DE HUMEDAD	ML	40.00	Q 135.00	Q 5,400.00
2.60	VIGA CONECTORA	ML	38.90	Q 385.00	Q 14,976.50
3.00 COLUMNAS					Q 67,200.00
3.10	COLUMNA A	ML	52.50	Q 1,050.00	Q 55,125.00
3.20	COLUMNA B	ML	86.25	Q 140.00	Q 12,075.00
4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 25,830.00
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	126.00	Q 205.00	Q 25,830.00
5.00 CUBIERTA					Q 713,850.00
5.10	LOSA	M2	34.75	Q 600.00	Q 20,850.00
5.20	ESTEREOESTRUCTURA	M2	396.00	Q 1,750.00	Q 693,000.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 11,034.54
6.10	EXCAVACIÓN	M3	12.96	Q 45.00	Q 583.20
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	80.50	Q 107.47	Q 8,651.34
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	12.00	Q 150.00	Q 1,800.00



7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	11,590.40
7.10	EXCAVACIÓN	M3	15.12	Q	45.00	Q	680.40
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	68.00	Q	145.00	Q	9,860.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	7.00	Q	150.00	Q	1,050.00

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	7,001.40
8.10	EXCAVACIÓN	M3	13.92	Q	45.00	Q	626.40
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	75.00	Q	85.00	Q	6,375.00

9.00 INSTALACIÓN RED DE SUMINISTRO DE GASOLINA Y DIESEL						Q	54,564.00
9.10	EXCAVACIÓN	M ³	25.20	Q	45.00	Q	1,134.00
9.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	137.00	Q	390.00	Q	53,430.00
9.30	TANQUE CISTERNA ALMACENAJE DE COMBUSTIBLE	UNIDAD	3.00	Q	23,000.00	Q	69,000.00
9.40	BOMBAS DE SUMINISTRO DE COMBUSTIBLE	UNIDAD	5.00	Q	60,000.00	Q	300,000.00

10.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	14,280.00
10.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDAD	34.00	Q	420.00	Q	14,280.00

11.00 ACABADOS						Q	105,575.50
11.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	286.75	Q	86.00	Q	24,660.50
11.20	PINTURA	M2	252.00	Q	45.00	Q	11,340.00
11.30	PISO	M2	34.75	Q	900.00	Q	31,275.00
11.40	PUERTAS	UNIDAD	6.00	Q	1,100.00	Q	6,600.00
11.50	PUERTAS DOBLES	UNIDAD	10.00	Q	2,300.00	Q	23,000.00
11.60	VENTANAS	M2	6.00	Q	1,450.00	Q	8,700.00

TOTAL =	Q	1,279,317.46
	COSTO M ²	Q 682.30



TALLER MECÁNICO

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 22,800.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	150.00	Q 14.75	Q 2,212.50
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	150.00	Q 12.25	Q 1,837.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	150.00	Q 125.00	Q 18,750.00
2.00 CIMENTACIÓN					Q 24,847.94
2.10	EXCAVACIÓN	M3	27.77	Q 45.00	Q 1,249.74
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	4.00	Q 780.00	Q 3,120.00
2.30	CIMENTACIÓN	ML	44.60	Q 190.00	Q 8,474.00
2.40	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	17.84	Q 180.00	Q 3,211.20
2.50	SOLERA DE HUMEDAD	ML	44.60	Q 135.00	Q 6,021.00
2.60	VIGA CONECTORA	ML	7.20	Q 385.00	Q 2,772.00
3.00 COLUMNAS					Q 43,050.00
3.10	COLUMNA A	ML	30.00	Q 1,050.00	Q 31,500.00
3.20	COLUMNA B	ML	82.50	Q 140.00	Q 11,550.00
4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 30,803.30
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	150.26	Q 205.00	Q 30,803.30
5.00 CUBIERTA					Q 216,500.00
5.10	LOSA	M2	40.00	Q 600.00	Q 24,000.00
5.20	ESTEREOESTRUCTURA	M2	110.00	Q 1,750.00	Q 192,500.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 8,263.55
6.10	EXCAVACIÓN	M3	8.40	Q 45.00	Q 378.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	65.00	Q 107.47	Q 6,985.55
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	6.00	Q 150.00	Q 900.00



7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	5,670.80
7.10	EXCAVACIÓN	M3	6.24	Q	45.00	Q	280.80
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	32.00	Q	145.00	Q	4,640.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	5.00	Q	150.00	Q	750.00

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	4,054.60
8.10	EXCAVACIÓN	M3	8.88	Q	45.00	Q	399.60
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	43.00	Q	85.00	Q	3,655.00

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	15,900.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	30.00	Q	530.00	Q	15,900.00

10.00 ACABADOS						Q	93,208.12
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	340.52	Q	86.00	Q	29,284.72
10.20	PINTURA	M2	300.52	Q	45.00	Q	13,523.40
10.30	PISO	M2	40.00	Q	900.00	Q	36,000.00
10.40	PUERTAS	UNIDAD	1.00	Q	1,100.00	Q	1,100.00
10.50	PUERTAS DOBLES	UNIDAD	2.00	Q	2,300.00	Q	4,600.00
10.60	VENTANAS	M2	6.00	Q	1,450.00	Q	8,700.00

TOTAL =	Q	465,098.31
COSTO M ²	Q	3,100.66

MANTENIMIENTO

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 22,800.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	150.00	Q 14.75	Q 2,212.50
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	150.00	Q 12.25	Q 1,837.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	150.00	Q 125.00	Q 18,750.00



2.00 CIMENTACIÓN						Q	33,308.82
2.10	EXCAVACIÓN	M3	30.20	Q	45.00	Q	1,358.82
2.20	ZAPATAS	UNIDAD	8.00	Q	550.00	Q	4,400.00
2.30	CIMENTACIÓN	ML	50.00	Q	190.00	Q	9,500.00
2.40	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	20.00	Q	180.00	Q	3,600.00
2.50	SOLERA DE HUMEDAD	ML	50.00	Q	135.00	Q	6,750.00
2.60	VIGA CONECTORA	ML	20.00	Q	385.00	Q	7,700.00
3.00 COLUMNAS						Q	45,990.00
3.10	COLUMNA A	ML	36.00	Q	1,050.00	Q	37,800.00
3.20	COLUMNA B	ML	58.50	Q	140.00	Q	8,190.00
4.00 LEVANTADO DE MURO						Q	33,312.50
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	162.50	Q	205.00	Q	33,312.50
5.00 CUBIERTA						Q	217,500.00
5.10	ESTRUCTURA PORTANTE METÁLICA	M2	150.00	Q	1,450.00	Q	217,500.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	6,930.85
6.10	EXCAVACIÓN	M3	6.00	Q	45.00	Q	270.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	55.00	Q	107.47	Q	5,910.85
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	5.00	Q	150.00	Q	750.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	1,524.80
7.10	EXCAVACIÓN	M3	1.44	Q	45.00	Q	64.80
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	8.00	Q	145.00	Q	1,160.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	2.00	Q	150.00	Q	300.00
8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	936.40
8.10	EXCAVACIÓN	M3	1.92	Q	45.00	Q	86.40
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	10.00	Q	85.00	Q	850.00



9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	11,660.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO.	UNIDADES	22.00	Q	530.00	Q	11,660.00

10.00 ACABADOS						Q	114,075.00
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	325.00	Q	86.00	Q	27,950.00
10.20	PINTURA	M2	325.00	Q	45.00	Q	14,625.00
10.30	PISO	M2	150.00	Q	350.00	Q	52,500.00
10.40	PORTÓN METÁLICO	UNIDAD	1.00	Q	4,500.00	Q	4,500.00
10.50	VENTANAS	M2	10.00	Q	1,450.00	Q	14,500.00

TOTAL =						Q	488,038.37
COSTO M ²						Q	3,253.59

DEPÓSITO DE BASURA

#	RENGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL		
1.00 PRELIMINARES					Q	204,592.00	
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1346.00	Q	14.75	Q	19,853.50
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	1346.00	Q	12.25	Q	16,488.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	1346.00	Q	125.00	Q	168,250.00

2.00 CIMENTACIÓN						Q	160,447.99
2.10	EXCAVACIÓN	M3	2091.12	Q	45.00	Q	94,100.49
2.20	MURO DE CONTENCIÓN	ML	95.50	Q	450.00	Q	42,975.00
2.30	CIMENTACIÓN	ML	40.00	Q	190.00	Q	7,600.00
2.40	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	16.00	Q	180.00	Q	2,880.00
2.50	SOLERA DE HUMEDAD	ML	95.50	Q	135.00	Q	12,892.50

3.00 COLUMNAS						Q	8,400.00
3.10	COLUMNA A	ML	60.00	Q	140.00	Q	8,400.00



4.00 LEVANTADO DE MURO						Q	26,957.50
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	131.50	Q	205.00	Q	26,957.50
5.00 CUBIERTA						Q	45,000.00
5.10	LOSA	M2	75.00	Q	600.00	Q	45,000.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	9,854.25
6.10	EXCAVACIÓN	M3	13.20	Q	45.00	Q	594.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	75.00	Q	107.47	Q	8,060.25
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	8.00	Q	150.00	Q	1,200.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	7,389.60
7.10	EXCAVACIÓN	M3	8.88	Q	45.00	Q	399.60
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	42.00	Q	145.00	Q	6,090.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	6.00	Q	150.00	Q	900.00
8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	4,968.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	8.40	Q	45.00	Q	378.00
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	54.00	Q	85.00	Q	4,590.00
9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	3,710.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	7.00	Q	530.00	Q	3,710.00
10.00 ACABADOS						Q	1,270,003.00
10.10	REPELLO Y ALISADO EN CIELO Y PAREDES	M2	338.00	Q	86.00	Q	29,068.00
10.20	PINTURA	M2	263.00	Q	45.00	Q	11,835.00
10.30	PISO	M2	1346.00	Q	900.00	Q	1,211,400.00
10.40	PORTÓN METÁLICO	UNIDAD	2.00	Q	4,500.00	Q	9,000.00
10.50	VENTANAS	M2	6.00	Q	1,450.00	Q	8,700.00

TOTAL =	Q	1,741,322.34
COSTO M ²	Q	1,293.70



GALPÓN MENUDEO

#	RENLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 67,600.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1300.00	Q 14.75	Q 19,175.00
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	1300.00	Q 12.25	Q 15,925.00
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	1300.00	Q 25.00	Q 32,500.00
2.00 CIMENTACIÓN					Q 272,298.50
2.10	EXCAVACIÓN	M3	132.80	Q 45.00	Q 5,976.00
2.20	MURO DE CONTENCIÓN	ML	170.00	Q 665.00	Q 113,050.00
2.30	ZAPATAS	UNIDAD	24.00	Q 960.00	Q 23,040.00
2.40	CIMENTACIÓN	ML	31.00	Q 190.00	Q 5,890.00
2.50	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	12.40	Q 180.00	Q 2,232.00
2.60	SOLERA DE HUMEDAD	ML	31.00	Q 135.00	Q 4,185.00
2.70	VIGA CONECTORA	ML	306.30	Q 385.00	Q 117,925.50
3.00 COLUMNAS					Q 126,975.00
3.10	COLUMNA A	ML	180.00	Q 650.00	Q 117,000.00
3.20	COLUMNA B	ML	71.25	Q 140.00	Q 9,975.00
4.00 LEVANTADO DE MURO					Q 51,639.50
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	251.90	Q 205.00	Q 51,639.50
5.00 CUBIERTA					Q 584,862.00
5.10	LOSA	M2	42.15	Q 600.00	Q 25,290.00
5.20	TECHO TIPO EMCO	M2	1316.64	Q 425.00	Q 559,572.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 21,104.55
6.10	EXCAVACIÓN	M3	21.60	Q 45.00	Q 972.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	165.00	Q 107.47	Q 17,732.55
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	16.00	Q 150.00	Q 2,400.00



7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	10,821.00
7.10	EXCAVACIÓN	M3	10.80	Q	45.00	Q	486.00
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	63.00	Q	145.00	Q	9,135.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	8.00	Q	150.00	Q	1,200.00

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	6,352.40
8.10	EXCAVACIÓN	M3	12.72	Q	45.00	Q	572.40
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	68.00	Q	85.00	Q	5,780.00

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	28,704.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	48.00	Q	598.00	Q	28,704.00

10.00 ACABADOS						Q	651,022.70
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	545.95	Q	86.00	Q	46,951.70
10.20	PINTURA	M2	503.80	Q	45.00	Q	22,671.00
10.30	PISO	M2	1300.00	Q	350.00	Q	455,000.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	75.00	Q	1,300.00	Q	97,500.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	2.00	Q	900.00	Q	1,800.00
10.60	VENTANAS	M2	6.00	Q	1,450.00	Q	8,700.00
10.70	RAMPAS	UNIDAD	4.00	Q	4,600.00	Q	18,400.00

TOTAL =	Q	1,821,379.65
COSTO M ²	Q	1,401.06

GALPÓN MAYOREO A

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 67,600.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1300.00	Q 14.75	Q 19,175.00
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	1300.00	Q 12.25	Q 15,925.00
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	1300.00	Q 25.00	Q 32,500.00



2.00 CIMENTACIÓN						Q	513,868.50
2.10	EXCAVACIÓN	M3	132.80	Q	45.00	Q	5,976.00
2.20	MURO DE CONTENCIÓN	ML	170.00	Q	665.00	Q	113,050.00
2.30	ZAPATAS	UNIDAD	24.00	Q	960.00	Q	23,040.00
2.40	CIMENTACIÓN	ML	31.00	Q	190.00	Q	5,890.00
2.50	LEVANTADO DE MURO HASTA SOLERA DE HUMEDAD	M2	12.40	Q	180.00	Q	2,232.00
2.60	SOLERA DE HUMEDAD	ML	31.00	Q	135.00	Q	4,185.00
2.70	VIGA CONECTORA	ML	306.30	Q	385.00	Q	117,925.50
2.80	SOLERA TRAPEZOIDAL	ML	493.00	Q	490.00	Q	241,570.00
3.00 COLUMNAS						Q	342,015.00
3.10	COLUMNA A	ML	180.00	Q	650.00	Q	117,000.00
3.20	COLUMNA B	ML	1607.25	Q	140.00	Q	225,015.00
4.00 LEVANTADO DE MURO						Q	455,899.50
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	2223.90	Q	205.00	Q	455,899.50
5.00 CUBIERTA						Q	584,862.00
5.10	LOSA	M2	42.15	Q	600.00	Q	25,290.00
5.20	TECHO TIPO EMCO	M2	1316.64	Q	425.00	Q	559,572.00
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	21,104.55
6.10	EXCAVACIÓN	M3	21.60	Q	45.00	Q	972.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	165.00	Q	107.47	Q	17,732.55
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	16.00	Q	150.00	Q	2,400.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	23,327.60
7.10	EXCAVACIÓN	M3	23.28	Q	45.00	Q	1,047.60
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	134.00	Q	145.00	Q	19,430.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	19.00	Q	150.00	Q	2,850.00



8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	13,891.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	34.80	Q	45.00	Q	1,566.00
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	145.00	Q	85.00	Q	12,325.00

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	82,650.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	285.00	Q	290.00	Q	82,650.00

10.00 ACABADOS						Q	1,388,686.70
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	4489.95	Q	86.00	Q	386,135.70
10.20	PINTURA	M2	4447.80	Q	45.00	Q	200,151.00
10.30	PISO	M2	1300.00	Q	350.00	Q	455,000.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	75.00	Q	1,300.00	Q	97,500.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	36.00	Q	900.00	Q	32,400.00
10.60	PORTONES TIPO PERSIANA	UNIDAD	34.00	Q	5,600.00	Q	190,400.00
10.70	VENTANAS	M2	6.00	Q	1,450.00	Q	8,700.00
10.80	RAMPAS	UNIDAD	4.00	Q	4,600.00	Q	18,400.00

TOTAL = Q 3,493,904.85

COSTO M² Q 2,687.62

GALPÓN MAYOREO B

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 33,800.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	650.00	Q 14.75	Q 9,587.50
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	650.00	Q 12.25	Q 7,962.50
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	650.00	Q 25.00	Q 16,250.00



2.00 CIMENTACIÓN						Q	338,806.40
2.10	EXCAVACIÓN	M3	81.92	Q	45.00	Q	3,686.40
2.20	MURO DE CONTENCIÓN	ML	150.00	Q	665.00	Q	99,750.00
2.30	ZAPATAS	UNIDAD	16.00	Q	960.00	Q	15,360.00
2.40	VIGA CONECTORA	ML	182.00	Q	385.00	Q	70,070.00
2.50	SOLERA TRAPEZOIDAL	ML	306.00	Q	490.00	Q	149,940.00
3.00 COLUMNAS						Q	128,672.00
3.10	COLUMNA A	ML	16.00	Q	650.00	Q	10,400.00
3.20	COLUMNA B	ML	844.80	Q	140.00	Q	118,272.00
4.00 LEVANTADO DE MURO						Q	288,312.00
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	1406.40	Q	205.00	Q	288,312.00
5.00 CUBIERTA						Q	292,612.50
5.10	TECHO TIPO EMCO	M2	688.50	Q	425.00	Q	292,612.50
6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	12,380.06
6.10	EXCAVACIÓN	M3	14.40	Q	45.00	Q	648.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	98.00	Q	107.47	Q	10,532.06
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	8.00	Q	150.00	Q	1,200.00
7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	15,353.00
7.10	EXCAVACIÓN	M3	14.40	Q	45.00	Q	648.00
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	89.00	Q	145.00	Q	12,905.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	12.00	Q	150.00	Q	1,800.00
8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	9,659.40
8.10	EXCAVACIÓN	M3	16.32	Q	45.00	Q	734.40
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	105.00	Q	85.00	Q	8,925.00



9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	39,150.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	135.00	Q	290.00	Q	39,150.00

10.00 ACABADOS						Q	813,176.80
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	2812.80	Q	86.00	Q	241,900.80
10.20	PINTURA	M2	2812.80	Q	45.00	Q	126,576.00
10.30	PISO	M2	650.00	Q	350.00	Q	227,500.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	40.00	Q	1,300.00	Q	52,000.00
10.50	PUERTAS	UNIDAD	24.00	Q	900.00	Q	21,600.00
10.60	PORTONES TIPO PERSIANA	UNIDAD	24.00	Q	5,600.00	Q	134,400.00
10.70	RAMPAS	UNIDAD	2.00	Q	4,600.00	Q	9,200.00

TOTAL =	Q	1,971,922.16
COSTO M ²	Q	3,033.73

BANCO DE ALIMENTOS

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL	
1.00 PRELIMINARES					Q	67,600.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	1300.00	Q 14.75	Q 19,175.00	
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	1300.00	Q 12.25	Q 15,925.00	
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	1300.00	Q 25.00	Q 32,500.00	

2.00 CIMENTACIÓN					Q	259,991.50
2.10	EXCAVACIÓN	M3	132.80	Q 45.00	Q 5,976.00	
2.20	MURO DE CONTENCIÓN	ML	170.00	Q 665.00	Q 113,050.00	
2.30	ZAPATAS	UNIDAD	24.00	Q 960.00	Q 23,040.00	
2.40	VIGA CONECTORA	ML	306.30	Q 385.00	Q 117,925.50	

3.00 COLUMNAS					Q	142,872.00
3.10	COLUMNA A	ML	180.00	Q 650.00	Q 117,000.00	
3.20	COLUMNA B	ML	184.80	Q 140.00	Q 25,872.00	

4.00 LEVANTADO DE MURO					Q	313,957.50
4.10	LEVANTADO DE MURO	M2	1531.50	Q 205.00	Q 313,957.50	



5.00 CUBIERTA						Q	584,862.00
5.10	LOSA	M2	42.15	Q	600.00	Q	25,290.00
5.20	TECHO TIPO EMCO	M2	1316.64	Q	425.00	Q	559,572.00

6.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL						Q	21,104.55
6.10	EXCAVACIÓN	M3	21.60	Q	45.00	Q	972.00
6.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	165.00	Q	107.47	Q	17,732.55
6.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	16.00	Q	150.00	Q	2,400.00

7.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE AGUAS NEGRAS						Q	23,327.60
7.10	EXCAVACIÓN	M3	23.28	Q	45.00	Q	1,047.60
7.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	134.00	Q	145.00	Q	19,430.00
7.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	19.00	Q	150.00	Q	2,850.00

8.00 INSTALACIÓN RED DE AGUA						Q	13,891.00
8.10	EXCAVACIÓN	M3	34.80	Q	45.00	Q	1,566.00
8.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	145.00	Q	85.00	Q	12,325.00

9.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA						Q	35,280.00
9.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	72.00	Q	490.00	Q	35,280.00

10.00 ACABADOS						Q	1,042,977.90
10.10	REPELLO Y CERNIDO EN CIELO Y PAREDES	M2	3105.15	Q	86.00	Q	267,042.90
10.20	PINTURA	M2	3063.00	Q	45.00	Q	137,835.00
10.30	PISO	M2	1300.00	Q	350.00	Q	455,000.00
10.40	CERNIDO PLÁSTICO	M2	75.00	Q	1,300.00	Q	97,500.00
10.50	PORTONES TIPO PERSIANA	UNIDAD	12.00	Q	5,600.00	Q	67,200.00
10.60	RAMPAS	UNIDAD	4.00	Q	4,600.00	Q	18,400.00

TOTAL =						Q	2,505,864.05
COSTO M ²						Q	1,927.59



GALPÓN TRASIEGO

#	REGLÓN	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNIT.	TOTAL
1.00 PRELIMINARES					Q 8,320.00
1.10	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	160.00	Q 14.75	Q 2,360.00
1.20	TRAZO Y TOPOGRAFÍA	M2	160.00	Q 12.25	Q 1,960.00
1.30	MOVIMIENTO Y COMPACTADO DE TIERRA SOBRE NIVEL	M2	160.00	Q 25.00	Q 4,000.00
2.00 CIMENTACIÓN					Q 76,792.00
2.10	EXCAVACIÓN	M3	25.60	Q 45.00	Q 1,152.00
2.20	MURO DE CONTENCIÓN	ML	88.00	Q 665.00	Q 58,520.00
2.30	ZAPATAS	UNIDAD	5.00	Q 960.00	Q 4,800.00
2.40	VIGA CONECTORA	ML	32.00	Q 385.00	Q 12,320.00
3.00 COLUMNAS					Q 26,000.00
3.10	COLUMNA A	ML	40.00	Q 650.00	Q 26,000.00
4.00 CUBIERTA					Q 107,100.00
4.10	TECHO TIPO EMCO	M2	252.00	Q 425.00	Q 107,100.00
5.00 INSTALACIÓN DE DRENAJE PLUVIAL					Q 21,104.55
5.10	EXCAVACIÓN	M3	21.60	Q 45.00	Q 972.00
5.20	COLOCACIÓN DE TUBERÍA Y ACCESORIOS	ML	165.00	Q 107.47	Q 17,732.55
5.30	COLOCACIÓN DE CAJAS DE REGISTRO	UNIDAD	16.00	Q 150.00	Q 2,400.00
6.00 INSTALACIÓN DE ENERGÍA ELÉCTRICA					Q 5,880.00
6.10	COLOCACIÓN DE ACCESORIOS ELÉCTRICOS Y ESPECIALES, INCLUYE ENTUBADO Y ALAMBRADO	UNIDADES	12.00	Q 490.00	Q 5,880.00
7.00 ACABADOS					Q 113,120.00
7.10	PISO	M2	160.00	Q 350.00	Q 56,000.00
7.20	CERNIDO PLÁSTICO	M2	40.00	Q 1,300.00	Q 52,000.00
7.30	GRADAS	UNIDAD	2.00	Q 2,560.00	Q 5,120.00

TOTAL =	Q	358,316.55
COSTO M ²	Q	2,239.48



"CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO"

c ' a y b a l

Presupuesto estimativo desglosado por renglones de trabajo

Quetzaltenango, mayo de 2009.

RESUMEN INTEGRACIÓN DE COSTOS

RENLÓN	UNIDADES	COSTO	TOTAL
URBANIZACIÓN	1	Q46,941,344.30	Q46,941,344.30
GARITA DE CONTROL Y TALANQUERA	7	Q33,441.93	Q234,093.48
PESAJE	2	Q985,360.54	Q1,970,721.08
INSPECCIÓN	1	Q450,590.01	Q450,590.01
ÁREA DE BANCOS	4	Q861,876.85	Q3,447,507.40
ADMINISTRACIÓN	1	Q2,475,976.69	Q2,475,976.69
ÁREA COMERCIAL	1	Q9,758,416.30	Q9,758,416.30
MULTIRESTaurantes	1	Q8,574,624.70	Q8,574,624.70
GUARDERÍA	1	Q2,175,404.23	Q2,175,404.23
GASOLINERA	1	Q1,279,317.46	Q1,279,317.46
TALLER MECÁNICO	1	Q465,098.31	Q465,098.31
MANTENIMIENTO	1	Q488,038.37	Q488,038.37
DEPOSITO DE BASURA	1	Q1,741,322.34	Q1,741,322.34
GALPÓN MENUDEO	2	Q1,821,379.65	Q3,642,759.30
GALPÓN MAYOREO A	6	Q3,493,904.85	Q20,963,429.10
GALPÓN MAYOREO B	5	Q1,971,922.16	Q9,859,610.80
BANCO DE ALIMENTOS	2	Q2,505,864.05	Q5,011,728.10
GALPÓN TRASIEGO	3	Q358,316.55	Q1,074,949.65

COSTO TOTAL: Q120,554,931.62



CONCLUSIONES

La falta de planificación causa serios daños a una ciudad, conforme la expansión se va dando espontáneamente, van aumentando los riesgos a tener una ciudad desordenada, caótica, problemática; todo esto hace que la ciudad tenga una pérdida económica, turística, aumentando la degradación social, por la falta de oportunidades para el desarrollo.

Se determina que los mercados que tienen ventas por mayoreo en Quetzaltenango están mal ubicados y que esto conlleva a que la ciudad produzca sus propios problemas.

Es necesario cambiar la Central de Mayoreo y el mercado de La Terminal de su ubicación dentro de la zona 3 y reubicarla en la periferia de Quetzaltenango. Así se dará un gran paso para poder ordenar la ciudad, esperando que en el futuro esto beneficie a la población.

En Quetzaltenango existen instituciones que pueden apoyar al desarrollo planificado de la Ciudad de Quetzaltenango, la Facultad de Arquitectura del Centro Universitario de Occidente puede favorecer a esa ayuda, que se logre un acuerdo entre Municipalidad y Universidad, para consensuar proyectos que generen un desarrollo urbano, económico, social, y así elevar la calidad de vida de los habitantes permanentes y fluctuantes que visitan Quetzaltenango.



RECOMENDACIONES

Que las autoridades pertinentes tomen en cuenta este estudio para poderlo desarrollar a corto plazo, ya que es necesario su implementación, para lograr una solución al problema de los mercados.

Las condiciones del terreno propuesto en este estudio son óptimas para ubicar la Central de Mayoreo de Quetzaltenango en la parte Norte, ya que cuenta con vías vehiculares de tipo A, además es menos vulnerable a desastres físicos-naturales.

Las autoridades municipales deben normar el funcionamiento de la Central de Mayoreo para evitar cualquier problema con los arrendatarios.

Para la construcción de la Central de Mayoreo de Quetzaltenango se deben elaborar los planos constructivos correspondientes.



BIBLIOGRAFÍA

Instituto Nacional de Estadística INE, XI Censo Nacional de Población

Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos

Revista D No. 146, 22 de abril 2007

Propuesta preliminar de **zonificación urbana** y anteproyectos específicos de **equipamiento** para la ciudad de Quetzaltenango y su área de influencia inmediata; Diseño Arquitectónico 9, Facultad de Arquitectura, Centro Universitario de Occidente.

Estrategia de **desarrollo territorial** para la República de Guatemala Año 2006 (SEGEPLAN)

Datos estadísticos del **censo de 2002** y según fórmula de la tasa de crecimiento de Haupt, A.; T. Guía Rápida de Población, USA. Population Reference Bureau, Inc. 1980 s/p. y fórmula de proyección de Normas SNIP para proyectos de inversión pública, SEGEPLAN, 2008, pág. 25. (ver anexos)

Oficina de planificación Municipal, Municipalidad de Quetzaltenango

Bazant, Jan. Manual de Criterios de Diseño Urbano.

Cátedras universitarias de historia

Datos extraídos del Periódico: El Quetzalteco, año XXIV, Número 1761, martes 8 de abril de 2008, pág. 2

Tesis Central de Mayoreo de Guatemala, Eduardo Sosa.

Tesis Mercado de Malacatan, San Marcos, Jorge Estuardo Munguía Villagrán.

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

Investigación de Campo





GLOSARIO

MERCADO. (Del lat. *mercātus*). m. Contratación pública en lugar destinado al efecto y en días señalados. *Aquí hay mercado los martes.* || 2. Sitio público destinado permanentemente, o en días señalados, para vender, comprar o permutar bienes o servicios. || 3. Concurrencia de gente en un mercado. *El mercado se alborotó.* || 4. Conjunto de actividades realizadas libremente por los agentes económicos sin intervención del poder público. || 5. Conjunto de operaciones comerciales que afectan a un determinado sector de bienes. || 6. Plaza o país de especial importancia o significación en un orden comercial cualquiera. || 7. Conjunto de consumidores capaces de comprar un producto o servicio. || 8. Estado y evolución de la oferta y la demanda en un sector económico dado. || ~ de pulgas. m. Arg. mercadillo. || ~ negro. m. Tráfico clandestino de divisas monetarias o mercancías no autorizadas o escasas en el mercado, a precios superiores a los legales. || buen ~. m. Cosa o cantidad abundante que se compra. || mal ~. m. Cosa o cantidad escasa que se compra. || hacer el ~. fr. Comprar lo necesario para el consumo doméstico. □ V. economía de ~, segmento de ~.²⁰

FÓRMULA DE TASA DE CRECIMIENTO

$$T_c = \left\{ \frac{P_{t+h}}{P_t} \right\}^{1/h} - 1 \cdot 100$$

T_c = Tasa de crecimiento

P_{t+h} = Población al final del período

P_t = Población al inicio del período

h = Tiempo transcurrido en el período

FÓRMULA DE PROYECCIÓN DE POBLACIÓN

$$P_x = P_0 \cdot (1 + T_c / 100)^x$$

P_x = Población Proyectada

P₀ = Población ultimo censo

T_c = Tasa de crecimiento

X = años de proyección

²⁰. Microsoft® Encarta® 2007. © 1993-2006 Microsoft Corporation. Reservados todos los derechos



ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

<i>Ilustración 1: Ubicación de Proyecto</i>	40
<i>Ilustración 2: Vista Aérea</i>	44
<i>Ilustración 3: 4ta. Calle de la zona 3</i>	45
<i>Ilustración 4: Interior Mercado Terminal</i>	46
<i>Ilustración 5: Interior Mercado Terminal</i>	46
<i>Ilustración 6: Interior Mercado Terminal</i>	46
<i>Ilustración 7: Interior Mercado Terminal</i>	46
<i>Ilustración 8: Interior Mercado Terminal</i>	47
<i>Ilustración 9: Interior Mercado Terminal</i>	47
<i>Ilustración 10: Interior Mercado Terminal</i>	47
<i>Ilustración 11: Vista Aérea</i>	48
<i>Ilustración 12: Diagonal 2 de la zona 3</i>	49
<i>Ilustración 13: Actual Central de Mayoreo</i>	50
<i>Ilustración 14: Interior Mercado Terminal</i>	50
<i>Ilustración 15: Interior Mercado Terminal</i>	50
<i>Ilustración 16: Interior Mercado Terminal</i>	51
<i>Ilustración 17: Interior Mercado Terminal</i>	51
<i>Ilustración 18: Interior Mercado Terminal</i>	51
<i>Ilustración 19: Análisis Hidrológico</i>	61
<i>Ilustración 20: Análisis Climático</i>	62
<i>Ilustración 21: Análisis Topográfico</i>	63
<i>Ilustración 22: Condición Física Actual</i>	64

ÍNDICE DE MAPAS

<i>Mapa 1: Delimitación Geográfica</i>	12
<i>Mapa 2: EJES CARRETEROS DE PRIMER Y SEGUNDO ORDEN AL AÑO 2025</i>	21
<i>Mapa 3: República-Región VI</i>	22
<i>Mapa 4: Ejes carreteros Actuales</i>	23
<i>Mapa 5: Influencia de los Departamentos Colindantes</i>	24

<i>Mapa 6: Zonas de Quetzaltenango</i>	25
<i>Mapa 7: Quetzaltenango 1800</i>	29
<i>Mapa 8: Quetzaltenango 1900</i>	29
<i>Mapa 9: Quetzaltenango 1945</i>	30
<i>Mapa 10: Quetzaltenango 1960</i>	30
<i>Mapa 11: SITUACIÓN ACTUAL</i>	31
<i>Mapa 12: Zonificación</i>	34
<i>Mapa 13: Proyectos</i>	35
<i>Mapa 14: Circulaciones</i>	37
<i>Mapa 15 Circulaciones:</i>	38
<i>Mapa 16: Ubicación de los mercados dentro de la ciudad y su radio de influencia</i>	41
<i>Mapa 17: Ubicación del Proyecto</i>	42
<i>Mapa 18: Zona 3</i>	44
<i>Mapa 19: Ubicación Actual Central de Mayoreo</i>	48
<i>Mapa 20: Análisis de la Central de Mayoreo Quetzaltenango</i>	52
<i>Mapa 21: Análisis de la Central de Mayoreo Guatemala</i>	55

ÍNDICE DE TABLAS

<i>Tabla 1: Proceso Metodológico de diseño</i>	14
--	----

ÍNDICE DE CUADROS

<i>Cuadro 1: POBLACIÓN ÁREA RURAL</i>	26
<i>Cuadro 2: POBLACIÓN ÁREA URBANA</i>	26
<i>Cuadro 3: Sumatoria de población</i>	26
<i>Cuadro 4: Calculo de Área</i>	39
<i>Cuadro 5: CONTEO DE VEHÍCULOS CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO</i>	53
<i>Cuadro 6: TOTAL DE PRODUCTOS DE VERDURAS EN QUINTALES QUE INGRESAN A LA CENTRAL DE MAYOREO DE QUETZALTENANGO</i>	53



<i>Cuadro 7: CONTEO DE VEHÍCULOS CENMA GUATEMALA</i>	54
<i>Cuadro 8: Descripción de Galpones CENMA</i>	54
<i>Cuadro 9: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EN LA REPÚBLICA DE GUATEMALA EN EL AÑO AGRÍCOLA 2002/2003</i>	56
<i>Cuadro 10: PRODUCCIÓN DE CULTIVOS EN LA REGIÓN VI POR AÑO (PRODUCCIÓN EN QUINTALES)</i>	56
<i>Cuadro 11: ÁREA DE TERRENO SEGÚN POBLACIÓN ACTUAL</i>	59
<i>Cuadro 12: Área de terreno según población proyectada</i>	59
<i>Cuadro 13: Total de producción en venta en al ciudad de Quetzaltenango</i>	60
<i>Cuadro 14: % de comparación con respecto a la producción total de la república</i>	60
<i>Cuadro 15: Usuario CENMAQ</i>	68
<i>Cuadro 16: Proyección de Visitantes</i>	68
<i>Cuadro 17: Ordenamiento de Datos</i>	72

ÍNDICE DE GRÁFICAS

<i>Gráficas 1: Producción Regional y República</i>	57
<i>Gráficas 2: Ingreso de Vehículos en los Centros de Intercambio</i>	58
<i>Gráficas 3: M2 de Terreno de Centros de Intercambio</i>	58



Sí No

MODELO DE ENCUESTA PARA OFERTANTES:

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE
FACULTAD DE ARQUITECTURA
ESTUDIOS ACADEMICOS DE LA CENTRAL DE MAYOREO
DE QUETZALTENANGO



ENCUESTA

No. _____

Esta encuesta esta siendo realizada por la estudiante de arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, debidamente identificada con gafete y número de carné. Ésta es una encuesta confidencial en la que no se pone nombre y se trata sobre el estado en que se encuentra el mercado de la Terminal zona 3, agradeciendo su amable colaboración por responder las siguientes preguntas

Marque con un X la opción que corresponda.

1. Edad:

18-21 22-30 30-40 +40

2. Sexo: M F

3. ¿Cuenta con local fijo para su negocio?
Sí No

4. El local que ocupa su negocio es propio:
 Sí No

Sí No

5. ¿De qué material está construido su negocio?
Block Adobe Ladrillo Madera Otro

6. ¿Con cuántos metros cuadrados aproximados cuenta su negocio?

-

7. ¿Su negocio cuenta con suficiente iluminación y ventilación?
Sí No

8. ¿Con qué medios de comunicación cuenta su negocio?

Radio TV. Cable Teléfono

9. ¿Cuenta con servicios sanitarios cercanos a su negocio?
Sí No

10. ¿En que condición se encuentran las vías de acceso a su negocio?
Buena Mala Regular

11. ¿En caso de incendio existen rutas de evacuación?
Sí No



12. ¿Su negocio cuenta con extinguidores?

Sí

No

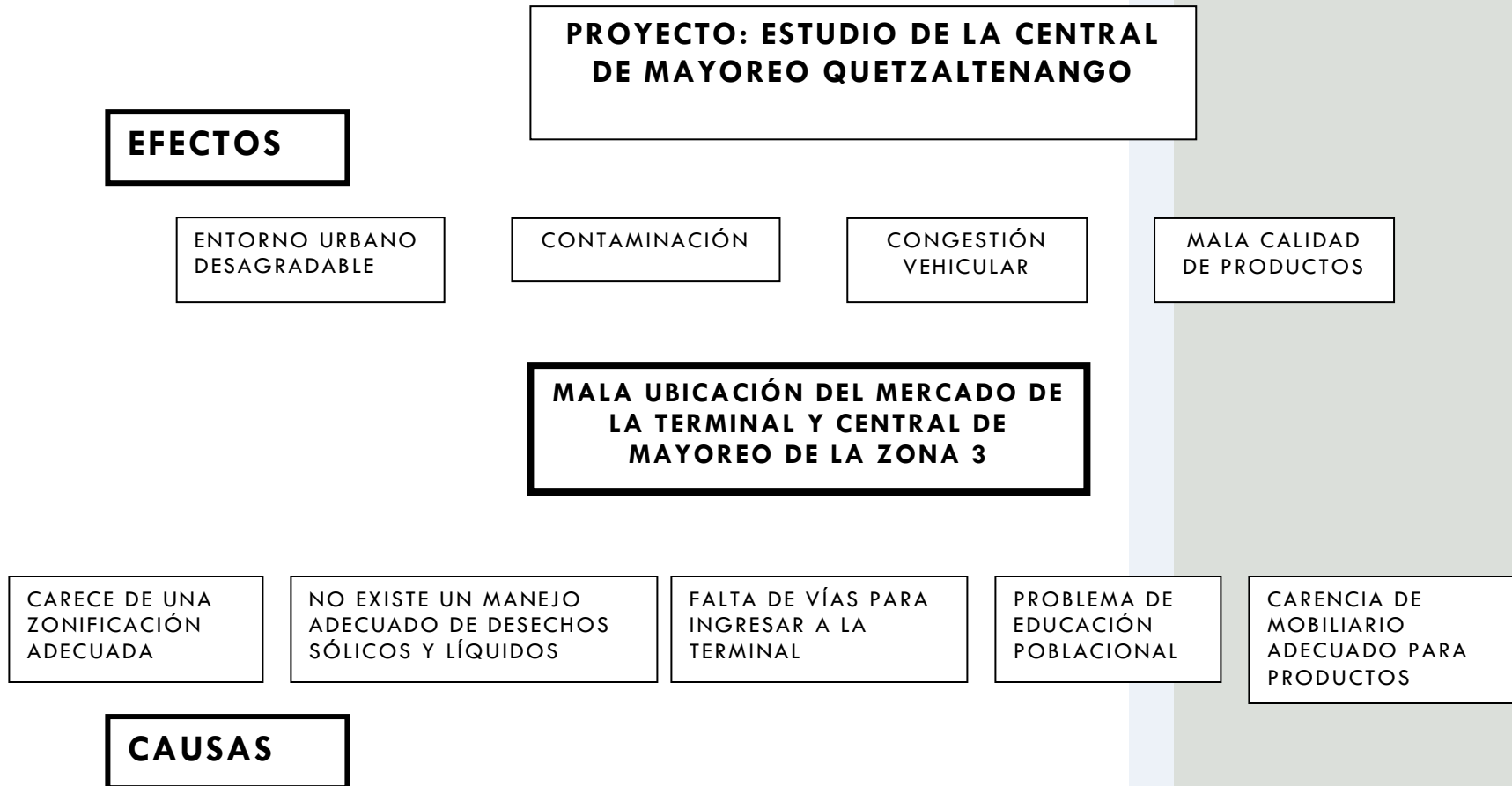
Por
qué: _____

13. ¿Cómo transporta el producto a su negocio?

Moto Carro Propio Taxi o Fletero
 Bus

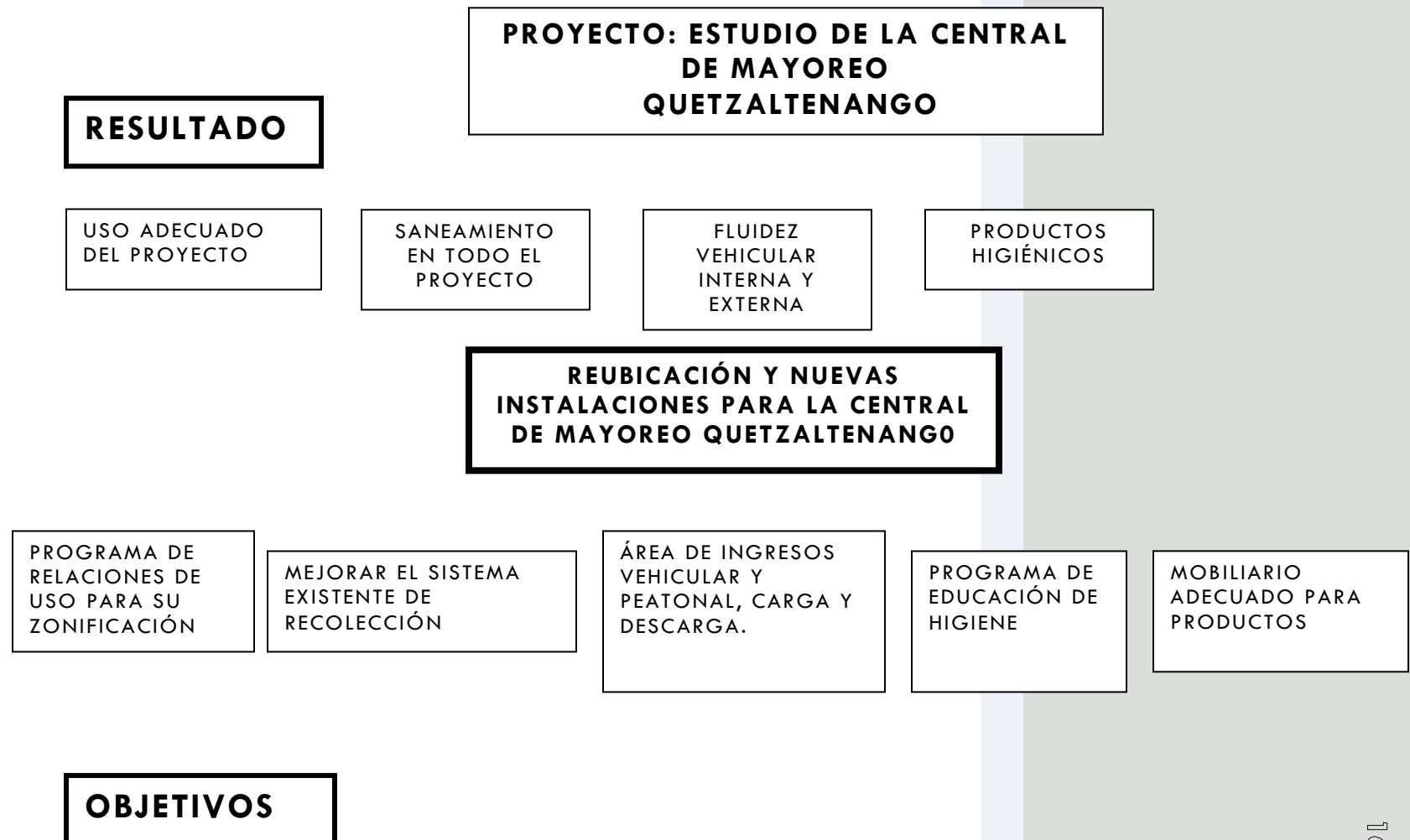


ÁRBOL DEL PROBLEMA



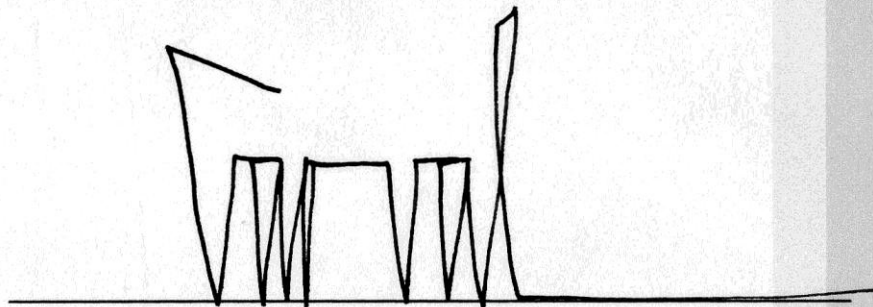


ÁRBOL DE SOLUCIONES





IMPRÍMASE



ARQUITECTO CARLOS VALLADARES CEREZO
DECANO

ARQ. OTTO IVÁN HERNÁNDEZ AGUILAR
CONSULTOR

ARQ. RENÉ OSWALDO GÓMEZ SON
CONSULTOR

JULIO WILFREDO LÓPEZ XICARÁ
SUSTENTANTE