

Proyecto de Graduación:
**“CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE
PRODUCTOS AGRICOLAS NO
TRADICIONALES EN PATZICIA,
CHIMALTENANGO”**



Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura

CENTRO
DE ACOPIO
COMUNAL
DE PRODUCTOS
AGRICOLAS NO
TRADICIONALES



Trabajo presentado a junta directiva por:
Dolores María Nájera Ruiz

Al conferírsele el título de
ARQUITECTA
En el grado académico de licenciatura
Guatemala 2011

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO:

**"CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS
NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO"**

Trabajo presentado a junta directiva por:
Dolores María Nájera Ruiz

Al conferírsele el título de
ARQUITECTA

En el grado académico de licenciatura
Guatemala, noviembre 2011



Miembros de Junta Directiva 2do. Semestre 2011

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
VOCAL I:	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
VOCAL II:	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
VOCAL III:	Arq. Marco Vinicio Barrios Contreras
VOCAL IV:	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
SECRETARIO:	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Tribunal Examinador

DECANO:	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
ASESOR:	Arq. Leonel de la Roca Coronado
CONSULTOR:	Arq. Edgar Armando López Pazos
CONSULTOR:	Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán
SECRETARIO :	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Dedicatoria:

A DIOS: Por todas las bendiciones recibidas, y por permitirme alcanzar una de mis metas.

A MIS PADRES: Por el apoyo y confianza que me han brindado siempre. Por darme todo sin esperar nunca nada a cambio, por el consejo siempre a tiempo y hasta aquel regaño que no esperaba, me ayudaron a crecer, y a lograr de mí, lo que soy. Por la mejor herencia que me han dado.

A MIS HERMANOS: Por el apoyo y amistad y por los sueños que esperamos alcanzar juntos.

A MI NOVIO: Por estar siempre junto a mí, por la constante cooperación, comprensión y ayuda en los momentos más difíciles.

A MI FAMILIA: Familia Nájera y familia Ruiz por su acompañamiento en mi carrera universitaria.

A MIS AMIGOS: A quienes siempre me han apoyado, aconsejado, compartido y brindado su amistad.

A MI CASA DE ESTUDIOS: Universidad de San Carlos de Guatemala, especialmente a la Facultad de Arquitectura por darme las herramientas, competencia, conocimientos y habilidades que requieren el ser Arquitecto.

A MI ASESOR Y CONSULTORES: Por su paciencia y ayuda. Quienes brindaron una orientación acertada en la realización de este proyecto.

INDICE:

Introducción	1
CAPITULO 1 PROTOCOLO	3
1.1 antecedentes	5
1.2 Justificación	5
1.3 Objetivos	6
1.3.1 Objetivo General	6
1.3.2 Objetivo Especifico	6
1.4 Delimitación del tema	6
1.4.1 Delimitación del geográfica	6
1.4.2 Delimitación territorial	6
1.4.3 Delimitación poblacional	6
1.4.4 Delimitación Temporal	6
1.5 Metodología	7
CAPITULO 2 REFERENTE TEORICO/ CONCEPTUAL/ LEGAL	9
2.1 Referente teórico	11
2.1.1 Áreas mínimas para un centro de acopio	11
2.1.2 Inocuidad en la planta	11
2.1.2.1 Alrededores de la planta	11
2.1.2.2 Construcción y diseño de plantas	11
2.1.2.3 Instalaciones sanitarias	14
2.1.3 Arquitectura	15
2.1.3.1 Funcionalismo	15
2.1.3.2 Brutalismo	15
2.2 Referente Conceptual	16
2.2.1 Funcionamiento de un centro de acopio de productos agrícolas no tradicionales	16
2.2.2 Centro de Acopio	16
2.2.3 Requerimientos de un centro de acopio de productos agrícolas no tradicionales	17
2.2.4 Producto	17
2.2.5 Producción	18
2.2.6 Inocuidad	19
2.2.7 AGEXPORT	19
2.3 Referente Legal	20
2.3.1 Código Internacional CODEX alimentarius	20
2.3.2 Código Regulaciones Federales Estados Unidos	20
2.3.3 Reglamento de construcción de Patzicia	21
2.3.4 (MAGA)	22

2.3.5 Reglamento para la Inocuidad de los Alimentos	22
2.3.5 Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA)	22

CAPITULO 3 REFERENTE DEL SITIO 23

3.1 Análisis del Entorno 25

3.1.1 Análisis Departamental	26
3.1.2 Análisis Municipal	27
3.1.2.1 Topografía	27
3.1.2.2 Clasificación de suelos	27
3.1.2.3 Hidrografía	27
3.1.2.4 Altitud	27
3.1.2.5 Temperatura	28
3.1.2.6 Humedad Relativa	28
3.1.2.7 Precipitación Pluvial	28
3.1.2.8 Flora	28
3.1.2.9 Fauna Silvestre	28
3.1.2.10 Accesibilidad	28
3.1.2.11 Medios de Transporte	29
3.1.2.12 Suelo	29

3.2 Necesidades Sociales 30

3.2.1 Servicios	30
3.2.1.1 Agua Potable	30
3.2.1.2 Drenaje	30
3.2.1.3 Basura	30
3.2.1.4 Medio de Comunicación	31
3.2.2 Equipamiento	31
3.2.2.1 Salud	31
3.2.2.2 Educación	31
3.2.2.3 Cobertura	31
3.2.2.4 Recursos Humanos	31
3.2.2.5 Recreación	31
3.2.2.6 Comercio	32
3.2.2.7 Industria	32
3.2.2.8 Vivienda	32
3.2.2.9 Alimentación	32
3.2.2.10 Economía	33
3.2.2.11 Culturales	33
3.2.2.12 Religión	33
3.2.2.13 Comercio	33
3.2.2.14 Fuentes de Ingreso	34

3.3. Análisis del Sitio 35

3.3.1 Localización	35
3.3.2 Análisis Climático	36
3.3.3 Accesibilidad	37
3.3.4 Análisis Topográfico	38
3.4 Referente Histórico	39
3.4.1 Historia del Municipio	39
3.4.2 Historia Sector Agrícola	39
CAPITULO 4 PROCESO DE DISEÑO	41
4.1 Idea	43
4.1.1 Interrelación de Elementos arquitectónicos	43
4.1.2 Principios de Ordenadores de Diseño	43
4.2 Casos Análogos	45
4.3 Premisas	46
4.3.1 Premisas Formales	46
4.3.2 Premisas Funcionales	47
4.3.3 Premisas Estructurales	48
4.3.4 Premisas Ambientales	49
4.4 Diagramas	50
4.4.1 Programa de necesidades	50
4.4.2 Cuadro de ordenamientos de datos	51
4.4.3 Matriz de Relaciones	52
4.4.4 Diagrama de Preponderancia	53
4.4.5 Diagrama de Relaciones	54
4.4.6 Diagrama de Flujos	55
4.4.8 Diagrama de Burbujas	56
4.4.9 Diagrama de Bloques	57
CAPITULO 5 FASE DE ARQUITECTURA	59
5.1 Planta de conjunto	61
5.2 Planta Arquitectónica	63
5.3 Planta Arquitectónica	65
5.4 Planta Estacionamiento	67
5.5 Corte A-A	69
5.6 Corte B-B	71
5.7 Elevación Norte	73
5.8 Elevación Sur	75
5.9 Elevación Este	77
5.10 Elevación Oeste	79
5.11 Vistas	81
5.12 Presupuesto	89

5.12.1 Presupuesto por áreas	89
5.12.2 Cronograma de ejecución	89
Conclusiones y Recomendaciones	91
Conclusiones	93
Recomendaciones	94
Bibliografía	95

Introducción

Durante la época Colonial, Guatemala fue la sede de la Capitanía General, por muchos años fue el centro de la producción agrícola en Centroamérica, por lo cual destacó en todos los aspectos socioculturales, socioeconómicos e históricos. Las exportaciones de productos no tradicionales van creciendo año tras año, destacando con productos de demanda y calidad, los cuales vienen a contribuir al desarrollo de la población, creando fuentes de trabajo y de ingresos.

El sector agrícola es uno de los pilares más importantes de la economía guatemalteca, reportando exportaciones de US\$655 millones en el 2006, lo cual mostró un crecimiento del 20% con relación al año anterior. Actualmente representa el 28% de las exportaciones totales del país y ha generado 1 millón 173 mil 321 empleos. Los trabajos agrícolas desarrollan su actividad productora en cualquiera de estos dos sistemas de producción: el agrícola empresarial y la producción campesina.

Los productos que Guatemala ofrece al mundo: son de alta calidad, entre los que se mencionan principalmente: Vegetales frescos y congelados: como arveja china, arveja dulce, brócoli, espárragos, coliflor, oca, ejote francés, tomate, chile pimiento, elote dulce, cebollín, col de brúcelas, coliflor, zanahoria, haba. Debido a la importancia de la producción de alimentos seguros, actualmente existen regulaciones internacionales que establecen los lineamientos para la aplicación de buenas prácticas de manufactura; entre estas se pueden mencionar: El código internacional recomendado de prácticas y principios generales de higiene de los alimentos, Codex Alimentarius, Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos.

En el altiplano central se concentra la producción agrícola, región donde se encuentra ubicado Patzicía Chimaltenango, aunque en toda Guatemala se desarrolla la agricultura.

Patzicía es uno de los dieciséis Municipios que corresponden al Departamento de Chimaltenango conforme a la División Geográfica y política de nuestro país, está Ubicado en el Altiplano de la República de Guatemala. Se encuentra sobre la carretera Interamericana a la altura del Kilómetro 68 de la Capital guatemalteca.

Cuenta con mínimas inclinaciones por lo que la mayor parte del área destinada para el cultivo es terreno plano, tiene algunos desniveles desde 7 a 25%.

Existen en general 2 tipos de suelos: arenosos, que es de características duras utilizado para la construcción, y el suelo de tierra negra que es el utilizado para los cultivos, de este último se tiene en gran cantidad debido al lugar.

El Municipio, cuenta con 35,000 habitantes, el 48% de la población es económicamente activa, del cual un 40% son agricultores, según el censo 20002 del Instituto Nacional de Estadística (INE); Se estipula atender el 3% que equivale a 507 personas.

Se hace necesario aprovechar los recursos y canalizarlos en un centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en el lugar, que cumpla con los requisitos de infraestructura necesaria para los pobladores que en su mayoría se dedican a esta actividad, que de una manera directa o indirectamente contribuye a la economía de su hogar. Si no se lleva a cabo el proyecto de esta línea los recursos con que cuenta el Municipio se estarían desaprovechando como hasta el día de hoy. Con este proyecto se contribuiría al sector del desarrollo tecnológico y productivo del Municipio.

2

Protocolo

Capítulo 1

Proyecto: Centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en Patzicía, Chimaltenango.

Problema: Por falta de infraestructura y tecnología los agricultores de Patzicía Chimaltenango, no tienen un lugar adecuado, en el cual puedan procesar sus productos no tradicionales, y así conseguir un mejor ingreso económico y contribuir al desarrollo del país.

1.1 Antecedentes:

En AGEXPORT se registran 250 empresas agroexportadoras en todo el país. Dentro del territorio de Patzicía no se encuentra ningún centro de acopio de productos no tradicionales, sin embargo en el corredor de la carretera Interamericana desde San Lucas Sacatepéquez, hasta El Tejar Chimaltenango sí se encuentran instalaciones similares, tales como: ALCOSA, VERDUFREX, INAPSA, TIERRA FRIA, AGROEX, AGRIPLAN, CIUSA e INEXA.

5

1.2 Justificación:

Durante la época Colonial, Guatemala fue la cede de la Capitanía General, por muchos años fue el centro de la producción agrícola en Centroamérica, por lo cual destaco en todos los aspectos socioculturales, socioeconómicos e históricos.

Las exportaciones de productos no tradicionales han crecido año tras año, destacando con productos de demanda y calidad, los cuales vienen a contribuir al desarrollo de la población, creando fuentes de trabajo y de ingresos.

Por eso se hace necesario aprovechar los recursos y canalizarlos en un centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales, en el lugar, que cumpla con los requisitos de infraestructura necesaria para los pobladores que en su mayoría se dedican a esta actividad, que de una manera directa o indirectamente contribuye a la economía de su hogar. Si no se lleva a cabo el proyecto de esta línea los recursos con que cuenta el Municipio se estarían desaprovechando como hasta el día de hoy, ya que cuenta con suelo con mínimas inclinaciones y materiales ricos en potasio y fósforo, Con este proyecto se contribuiría al sector del desarrollo tecnológico y productivo del Municipio.

1.3 Objetivos:

1.3.1 Objetivo general:

Diseñar la infraestructura arquitectónica de una planta agrícola brindando condiciones e instalaciones adecuadas para procesar los productos no tradicionales de los pobladores dedicados a la agricultura de Patzicía, Chimaltenango y lugares circunvecinos.

1.3.2 Objetivos específicos:

- Diseñar un centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales, que cumpla con los requisitos, normas y elementos requeridos en mercados internacionales exigentes.
- Desarrollar un diagnóstico de equipamiento en el tratamiento de productos agrícolas tradicionales en el Municipio de Patzicía.
- Determinar las áreas indispensables que deberán tener las instalaciones del centro de acopio de productos agrícolas no tradicionales en estudio.

1.4 Delimitación del tema:

1.4.1 Delimitación Geográfica:

El anteproyecto se ubicara en Patzicía Chimaltenango.

1.4.2 Delimitación Territorial:

No solo para Patzicía, sino también dará servicio para otros Municipios cercanos desde los que se acercan agricultores incluyendo Patzún, Acatenango, Santiago Sacatepéquez, Chimaltenango, Comalapa, Quetzaltenango, Departamentos y Municipios que conforman el altiplano central.

1.4.3 Delimitación Poblacional:

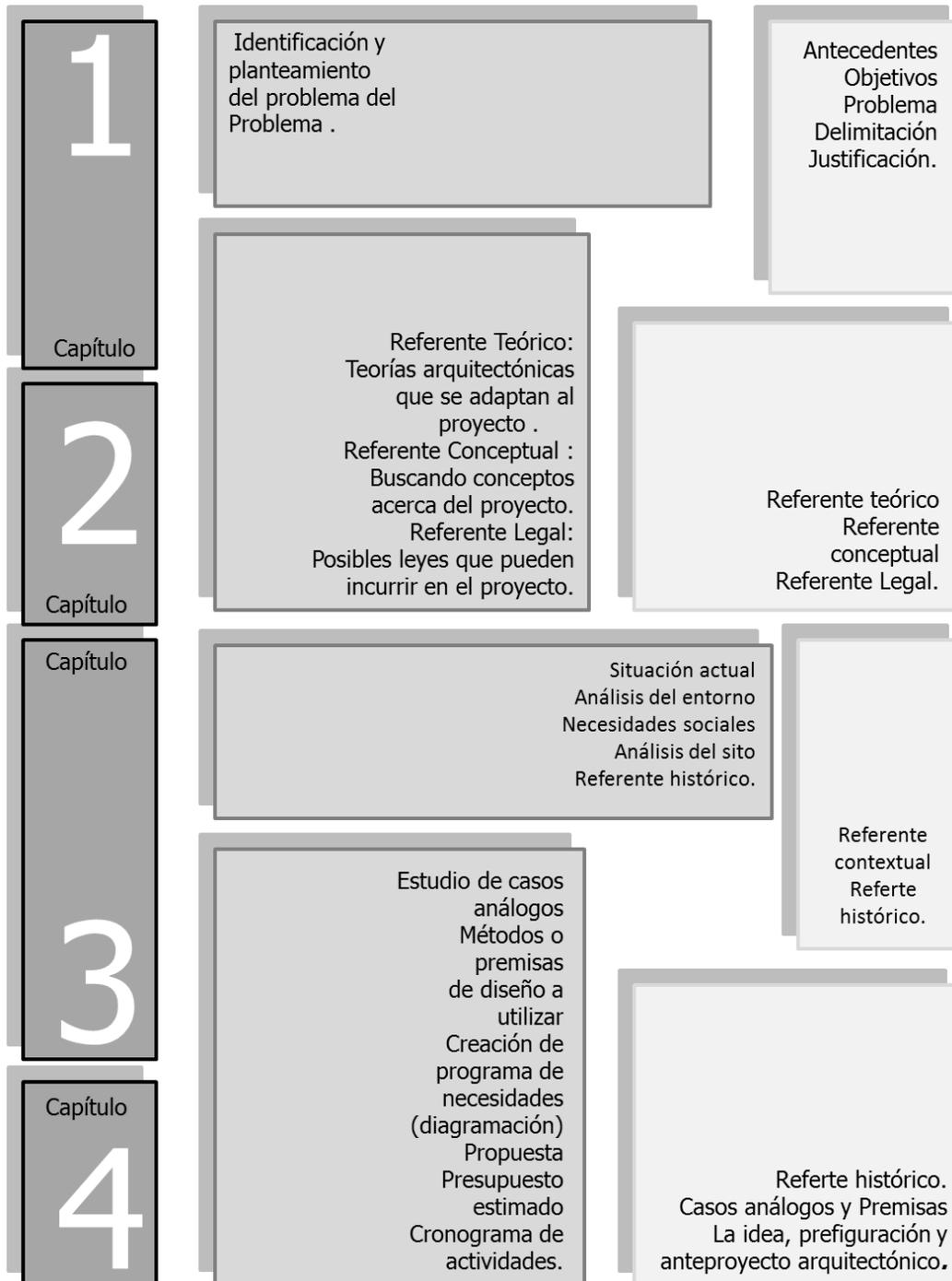
El Municipio de Patzicía, Chimaltenango, cuenta con 35,000 habitantes, el 48% de la población es económicamente activa, del cual un 40% son agricultores, según el censo 20002 del Instituto Nacional de Estadística (INE); Se estipula atender el 3% que equivale a 507 personas.

1.4.4 Delimitación Temporal:

En un tiempo de tres semestres. El tiempo que se estima que cubrirá la necesidad, el proyecto al ser terminado será de 20 años

1.5 Metodología:

Todo proceso de planificación requiere un ordenamiento lógico y sistemático de actividades orientadas a normar un trabajo de investigación. El presente trabajo se basa en el siguiente proceso metodológico: el campo teórico, el campo empírico y el campo de la elaboración de discurso. La metodología para el diseño arquitectónico para el proyecto Centro de Acopio Comunal de Productos Agrícolas no Tradicionales en Patzicía Chimaltenango, será la siguiente.



Referente Teórico Conceptual Legal

Capítulo 2

2.1 Referente Teórico:

2.1.1 Áreas mínimas para un centro de acopio:

Área de recepción, carga y descarga de materia prima y producto terminado. Área de cuartos fríos, entre los que se encuentran uno de preenfriado. Área de clasificación y empaque. Área de control de la calidad del producto. Área de bodega de material de empaque. Área de servicios de los empleados, que incluye servicios sanitarios, lavamanos, duchas y lockers. Área de cafetería. Área de clínica médica. Área de capacitación.

2.1.2 Inocuidad en una planta agroexportadora o centro de acopio:

Según la guía de buenas prácticas de manufactura para plantas empacadoras de vegetales frescos se deben cumplir con las siguientes normas, requisitos y principios sanitarios que garanticen la inocuidad de los alimentos.

2.1.2.1 Alrededores de la planta:

Los alrededores de la planta que están bajo el control de la empresa deben mantenerse en condiciones que protejan los alimentos de ser contaminados. Para esto se deben tomar las medidas siguientes:

- El equipo que no está en uso, debe almacenarse protegido de la intemperie y plagas, no colocarlo en patios, jardines y estacionamientos; se debe remover la basura y desperdicios y recortar la grama y malezas que puedan constituir un refugio para roedores e insectos.
- Las vías de acceso a la planta y los estacionamientos deben mantenerse en buen estado, evitando charcos, maleza y basura.
- Deben existir drenajes adecuados para evitar agua estancada en los accesos a la planta.
- Debe existir un sistema de tratamiento o descartado de desperdicios, de manera que estos no constituyan una fuente de contaminación.

2.1.2.2 Construcción y diseño de la planta:

La planta debe ser de tamaño, construcción y diseño apropiados al volumen de

producción. Estos también deben facilitar su mantenimiento y las operaciones de limpieza. Una planta empacadora de vegetales frescos debe cumplir los siguientes requisitos:

- Disponer del espacio que permita las maniobras para el flujo de materiales y libre acceso para la operación y mantenimiento de los equipos.
- Las áreas de proceso deben estar separadas de las áreas destinadas a servicios.
- Se deben separar las zonas de entrada de materias primas y las de salida del producto terminado.
- El tamaño debe ser suficientemente grande para su propósito sin que haya congestión del equipo y del personal.
- Debe facilitar las operaciones de limpieza.
- Todas las aberturas al exterior, tales como puertas, ventanas etc. Deben mantenerse en buenas condiciones y provistas de mallas (puede ser mesh 16) u otro mecanismo de efectividad comprobada para evitar la entrada de insectos, roedores y otros animales.
- Deberá colocarse un medio de desinfección de los zapatos o botas en los accesos a la planta.

12

Pisos:

- Deben construirse con materiales a prueba de roedores, no usar madera o materiales similares que sean absorbentes.
- Deben ser resistentes para el tráfico que circula sobre ellos y para los equipos utilizados, sin irregularidades ni fisuras en la superficie.
- Dependiendo de la abundancia de agua que vaya directamente al piso, deberá ser de un material impermeable y antideslizante para facilitar la movilidad de personas.
- Deben ser de superficies lisas con una pendiente mínima de 2% para el escurrimiento del agua hacia los drenajes.
- Deben ser fáciles de limpiar.

Paredes:

- Deben ser de preferencia, lisas y de material fácil de limpiar y no absorbente.
- Si las paredes son pintas, se deberán aplicar pinturas impermeables y de colores claros.

- Se recomienda que los bordes sean curvos para facilitar el deslizamiento del agua en las orillas.

Puertas:

- Deben ser de un material fácil de lavar y mantener.
- De materiales no absorbentes
- Su ubicación no debe representar riesgos de contaminación con los alimentos.
- Deben poseer cortinas de aire cuando sea necesario.

Ventanas:

- Deben prevenir el ingreso de plagas.
- Deben estar diseñadas de manera que los bordes no sean utilizados como estante.
- Proveer la iluminación necesaria.

Techos:

- No deben tener grietas y deberán ser fáciles de limpiar.
- Deben impedir la acumulación de suciedad y evitar al máximo la condensación, ya que esta facilita el crecimiento de mohos.
- La empresa debe tener un plan de mantenimiento que incluya limpieza del techo y revisión de su estado para evitar goteras.
- Evitar madera en contacto directo con los alimentos.

Pasillos:

- Deben tener amplitud proporcional a las necesidades de trabajo.
- Deben existir un sistema de circulación lineal de manera que no haya circulación de áreas sucias a áreas limpias.
- No deben utilizarse como lugares de almacenamiento.

Iluminación:

- Las bombillas y las lámparas deben estar protegidas con pantalla u otro medio efectivo para evitar la contaminación en caso de rotura.
- Debe tener suficiente iluminación natural o artificial para que una persona con visión normal pueda identificar los colores, defectos o contaminación visible.

- La iluminación debe ser adecuada en todas aquellas áreas donde los alimentos se inspeccionan, elaboran, almacenan, cuartos fríos y donde se lavan los equipos y utensilios.

Ventilación:

- Deberá proveerse ventilación adecuada, ya sea natural o mecánica para proporcionar oxígeno suficiente, evitar el calor excesivo, prevenir malos olores, vapores y gases que son favorables para el crecimiento de hongos.
- La dirección de la corriente de aire no deberá ir de una zona sucia a una zona limpia de la planta.

2.1.2.3 Instalaciones sanitarias:

Suministro de agua: en una planta donde se producen alimentos, el suministro de agua debe ser suficiente para las operaciones que se llevan a cabo. Es necesaria que la presión del agua sea adecuada para todas las áreas en las que se requiera, tales como producción, limpieza del equipo, lavado de utensilios, encases para alimentos y para las instalaciones sanitarias. El agua que se utiliza en una planta debe cumplir con la norma COGUANOR NGO 29 001 de agua potable. Se deben realizar análisis por lo menos en forma trimestral para garantizar tal cumplimiento.

Servicios sanitarios:

- Deberán estar ubicados en lugares accesibles a los empleados.
- Mantenerse limpios y en buen estado de funcionamiento.
- Poseer puertas que no abran directamente al área de proceso o que los mismos tengan doble puerta.

Instalaciones para el lavado de manos:

- Deben estar ubicados en las diferentes áreas de producción donde las prácticas sanitarias son indispensables.
- Deben estar diseñados de manera que se evite recontaminación con las llaves.
- Deben tener toallas desechables o equipo de secado que no se acciona manualmente.
- Estaciones de desinfección convenientemente ubicadas.

Áreas de vestidores:

- El área no debe de estar ubicada en la misma que los sanitarios.
- Debe tener buena iluminación.

2.1.3 Arquitectura:

2.1.3.1 Funcionalismo:

En arquitectura, es el principio por el cual el arquitecto que diseña un edificio debería hacerlo basado en el propósito que va a tener ese edificio.

El Origen: Los orígenes del funcionalismo arquitectónico se pueden remontar a la tríada del arquitecto romano Vitruvio, donde la utilitas (traducida también como comodidad, confort o utilidad) va de la mano de venustas (belleza) y de firmitas (solidez) como una de las tres metas clásicas de la arquitectura.

La Teoría: considera que el fin de la arquitectura es su utilidad. De igual manera la función utilitaria y la arquitectura se cumplen cuando una edificación se ajusta a las necesidades para las cuales fue construida. Según esta concepción su mayor o menor calidad depende de la adivinación de los materiales y de la forma a las necesidades de sus usuarios. Además de la utilitaria, existen otros tipos de función en este caso nos referimos a una función ligada a las significaciones simbólicas.

La Utilidad: El concepto de utilidad, sin embargo, no es inmutable y abarca un sentido muy amplio: la arquitectura es útil cuando nos protege de la intemperie, pero lo ha sido también cuando ha dado albergue a un dios, cuando ha expresado el poder de un estado, o cuando ha transmitido el sentimiento melancólico de la muerte. La misma posibilidad de conmover es una de las caras de la utilidad.

2.1.3.2 Brutalismo:

La arquitectura brutalista es producto del movimiento Moderno, entre los años de 1950 y 1970, inspirados en los trabajos de los arquitectos Le Corbusier y Mies van der Rohe.

El Origen: El nombre se origina del término francés "béton brut" que significa hormigón crudo, utilizado por Le Corbusier, pero nombrado Brutalismo por Reyner Banham.

La idea: Como bien dice el nombre es expresar los materiales en bruto, la característica de estos edificios, es que están formados por líneas geométricas angulosas, con la textura de los moldes del encofrado del hormigón a la vista, o bien también pueden emplearse materiales que tengan textura áspera, y se pueden apreciar los materiales estructurales desde el exterior.

La innovación: consiste en mostrar los servicios al exterior y todo elemento auxiliar que permanecía oculto.

2.2 Referente Conceptual:

2.2.1 Funcionamiento de un centro de acopio de productos agrícolas no tradicionales:

2.2.1.1 Descarga de Materia Prima:

Los productos serán recibidos en una zona específica para la descarga, en los envases en que se transporta el producto, (cajas plásticas, canastas, mallas y sacos).

2.2.1.2 Clasificación:

La inspección o revisión de los productos consiste en la verificación del tipo de producto que se está recibiendo, y en la constatación visual, de si está dentro de los parámetros de calidad que se requieren para el mercado, Es importante informar al agricultor si se recibe o no su producto, así como la orientación de comercialización que este tomara.

2.2.1.3 Empaque:

Es la colocación de productos en cajas de cartón. El tamaño y forma de las cajas depende de cada producto, y las especificaciones de cada comprador así como la forma de colocación de los productos dentro de la caja.

2.2.1.4 Control de Calidad:

Es la realización de inspecciones sobre la apariencia del producto, grado de madurez, manchas, posible deterioro y estado de envase, verificación del peso a fin de asegurarse que no habrá rechazos en el mercado. Todo lo cual permitirá efectuar las correcciones pertinentes, pruebas de muestreo para verificar que las características del mismo sean óptimas.

2.2.1.5 Carga/ Despacho:

Es la última actividad de proceso, se relaciona con la logística de distribución a los distintos mercados y con el control administrativo de los insumos que salen de las instalaciones del Centro de Acopio.

2.2.2 Centro de Acopio:

2.2.2.1 Centro de acopio de frutas y verduras:

La función es concentrar la producción, eventualmente se seleccionarla y empacarla para enviarla al mercado de un centro urbano o a supermercados, en muchos casos tiene funciones adicionales: información de precios del mercado, suministro de material de empaque, mesas de preselección y empaque.

2.2.2.2 Centro de acopio de materia prima:

Recepción de materia prima, de agricultores alejados, donde se recibe la materia prima, se controla calidad y peso y de allí se transporta en conjunto a la planta.

2.2.3 Requerimientos de un centro de acopio de productos agrícolas no tradicionales:

2.2.3.1 Envasado:

El centro requerirá de tres tipos de envase, unos para recolectar y transportar la producción que se orientara al comercio fronterizo y otros para preenfriar antes de la clasificación, y otros para envasar el producto con destino al mercado externo distante.

2.2.3.2 Personal:

La mano de obra es necesaria para realizar las diversas actividades del proceso técnico en las instalaciones del centro de acopio. Dependerá del volumen de capacitación anual de productos y de la distribución mensual. Por lo general las mujeres son las más adecuadas por ser más minuciosas para la inspección, limpieza, selección, clasificación y envasado.

2.2.3.4 Preenfriamiento:

Los propósitos del preenfriamiento son: Conservar la frescura de los productos mientras se conforman volúmenes suficientes para la clasificación y envasado para el mercado. Reducir el calor de campo. Los productos pueden mantenerse en los cuartos de preenfriados hasta un máximo de 24 horas.

2.2.3.5 Cuarto Frío:

Es una nevera o congelador que tiene una mayor capacidad y que permite almacenar los productos de una manera organizada y de acuerdo a sus características. Se requiere cuando el producto deberá estar en instalaciones más de un día a la espera de ser despachado a los lugares de venta. Si la espera es menor de un día, solo se mantiene en los cuartos de preenfriado.

2.2.4 Producto:

2.2.4.1 Producto tradicional:

Para el comercio internacional, es cuando el valor agregado en su proceso de producción u obtención no es lo suficientemente importante como para transformar su esencia natural.

2.2.4.2 Producto no tradicional:

La definición de productos no tradicionales de exportación se inició hace dos décadas. Trataba de explicar bajo estas palabras que no incluía los productos clásicos tradicionales.

2.2.4.3 Materia Prima:

Es la materia extraída de la naturaleza y que se transforma para elaborar materiales que más tarde se convertirán en bienes de consumo.

2.2.4.4 Producto semielaborado:

Las materias primas que ya han sido manufacturadas pero todavía no constituyen definitivamente un bien de consumo se denominan productos semielaborados.

2.2.4.5 Manufactura:

Es una fase de la producción económica de los bienes. Consiste en la transformación de materias primas en productos terminados para su distribución y consumo. Es la actividad del sector secundario de la economía, también denominado sector industrial, sector fabril, o simplemente fabricación o industria

18

2.2.5 Producción:

2.2.5.1 Producción agrícola empresarial:

Se caracteriza por tener el mayor nivel tecnológico, una utilización masiva de mano de obra y una producción orientada al mercado externo.

2.2.5.2 Producción campesina:

Se caracteriza por un nivel tecnológico bajo, una utilización de mano de obra familiar y una producción destinada mayormente al auto consumo. Las diferencias entre la producción campesina y la producción empresarial agrícola tienen como base una forma de pensar distinta, es decir, un criterio diferente para enfrentar la producción anual. Estas diferencias se deben a diversos factores tales como: los campesinos cuentan con menos recursos que los empresarios agrícolas, poseen menos tierras y de inferior calidad, no contratan mano de obra, tienen dificultades para conseguir créditos y para comprar o vender insumos y productos agrícolas, a diferencia del

empresario agrícola que, además cuenta con la información necesaria para administrar bien su predio y sus recursos.

2.2.6 Inocuidad:

2.2.6.1 Inocuidad de los alimentos:

Engloba acciones encaminadas a garantizar la máxima seguridad posible de los alimentos. Las políticas y actividades que persiguen dicho fin deben de abarcar desde la producción al consumo.

2.2.6.2 Programa Integral de Protección Agrícola y Ambiental – PIPAA: Es el encargado de realizar programas de vigilancia fitosanitaria y control de la inocuidad de productos vegetales en Guatemala.

2.2.6.3 BPM:

Buenas Prácticas de Manufactura, constituyen las políticas, procedimientos y métodos que se establecen como una guía para ayudar a los fabricantes de alimentos a implementar programas de inocuidad.

19

2.2.7 AGEXPORT:

Es una Asociación Guatemalteca de Exportadores, es una entidad privada no lucrativa, fundada desde 1982, que tiene como propósito promover y desarrollar las exportaciones de productos no tradicionales de Guatemala.

2.3. Referente legal:

Debido a la importancia de la producción de alimentos seguros, actualmente existen regulaciones internacionales que establecen los lineamientos para la aplicación de buenas prácticas de manufactura; entre estas se pueden mencionar:

2.3.1 El código internacional recomendado de prácticas y principios generales de higiene de los alimentos, Codex Alimentarius

Proyecto y disposición: Cuando sea necesario, el proyecto y la disposición internos de las instalaciones alimentarias deberán permitir la adopción de unas buenas prácticas de higiene de los alimentos, incluidas medidas protectoras contra la contaminación por productos alimenticios entre y durante las operaciones.

2.3.2 Código de Regulaciones Federales de los Estados Unidos.

Las buenas prácticas de manufactura para el proceso, empaque y almacenamiento de alimentos para consumo humano.

- **Estructuras internas y mobiliario:**

Las estructuras del interior de las instalaciones alimentarias deberán estar sólidamente construidas con materiales duraderos y ser fáciles de mantener, limpiar y, cuando proceda, desinfectar. En particular, deberán cumplirse las siguientes condiciones específicas, en caso necesario, para proteger la inocuidad y la aptitud de los alimentos:

- las superficies de las paredes, de los tabiques y de los suelos deberán ser de materiales impermeables que no tengan efectos tóxicos para el uso al que se destinan
- las paredes y los tabiques deberán tener una superficie lisa hasta una altura apropiada para las operaciones que se realicen;
- los suelos deberán estar contruidos de manera que el desagüe y la limpieza sean adecuados;
- los techos y los aparatos elevados deberán estar contruidos y acabados de forma que reduzcan al mínimo la acumulación de suciedad y de condensación, así como el desprendimiento de partículas;

- las ventanas deberán ser fáciles de limpiar, estar construidas de modo que se reduzca al mínimo la acumulación de suciedad y, en caso necesario, estar provistas de malla contra insectos, que sea fácil de desmontar y limpiar. Cuando sea necesario, las ventanas deberán ser fijas;
- las puertas deberán tener una superficie lisa y no absorbente y ser fáciles de limpiar y, cuando sea necesario, de desinfectar;
- Las superficies de trabajo que vayan a estar en contacto directo con los alimentos deberán ser sólidas, duraderas y fáciles de limpiar, mantener y desinfectar. Deberán estar hechas de material liso, no absorbente y no tóxico.

2.3.3 Reglamento de construcción de Patzicía, Chimaltenango:

Por falta del reglamento de construcción propio del Municipio se utiliza el reglamento de la Ciudad de Guatemala.

Artículo 67 protección a las tierras y las cooperativas agrícolas indígenas:

Las tierras de las cooperativas, comunidades indígenas o cualquiera otras formas de tenencia comunal o colectiva de propiedad agraria, así como el patrimonio familiar y vivienda popular, gozaran de protección especial del Estado, de asistencia crediticia y de técnica preferencial, que garanticen su posesión y desarrollo a fin de asegurar a todos los habitantes una mejor calidad de vida.

- **Accesos:** No se permitirá salidas de vehículos en los ochavos, ni otros accesos cualesquiera que sean.
- **Parqueo:** Todos los edificios que el reglamento de construcción determinen y que en lo sucesivo se construyan o se modifiquen substancialmente, deberán contar con un área de parqueo exclusivamente para estacionamientos de los vehículos de los habitantes del mismo, de quienes en él laboran y de quienes se relacionan con ellos. En edificios públicos estatales o municipales el área destinada a parqueo será el 30% de su área rentable.

- **Áreas mínimas de ventilación e iluminación:**

Las piezas habitables tendrán las siguientes áreas mínimas de iluminación y ventilación: Área de iluminación: 15% de la superficie del piso. Área de ventilación: 33% del área de iluminación.

- **Pasillos o corredores:** El ancho de pasillos o corredores de una edificación nunca será menor de un metro. La altura mínima de los barandales es de 0.90 en los primeros tres niveles y 1.00 en los pisos restantes.

2.3.4 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

- **Artículo 2.:** Se reforma al art. 29, el cual dice: Al ministerio de agricultura, Ganadería y Alimentación le corresponde atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, pecuaria e hidrológica, esta última es lo que le ataña, así como aquellas que tienen por objeto mejorar las condiciones alimenticias de la población, la sanidad agropecuaria y el desarrollo productivo nacional.

2.3.5 Reglamento Para La Inocuidad de los Alimentos

- **Artículo 1.:** Tiene por objeto desarrollar las disposiciones del código de salud, relativas al control sanitario de los alimentos en las distintas fases de la cadena productiva y de comercialización.
- **Artículo 2.:** Principios fundamentales: proteger la salud de los habitantes del país, mediante el control sanitario de los productos alimenticios, desde la producción hasta la comercialización.
- **Artículo 36.:** Los alimentos naturales no procesados, no están sujetos a registro sanitario de referencia ante el ministerio de Salud, únicamente si estuvieran bajo criterio de riesgo científicamente comprobados.

22

2.3.6 Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas (ICTA)

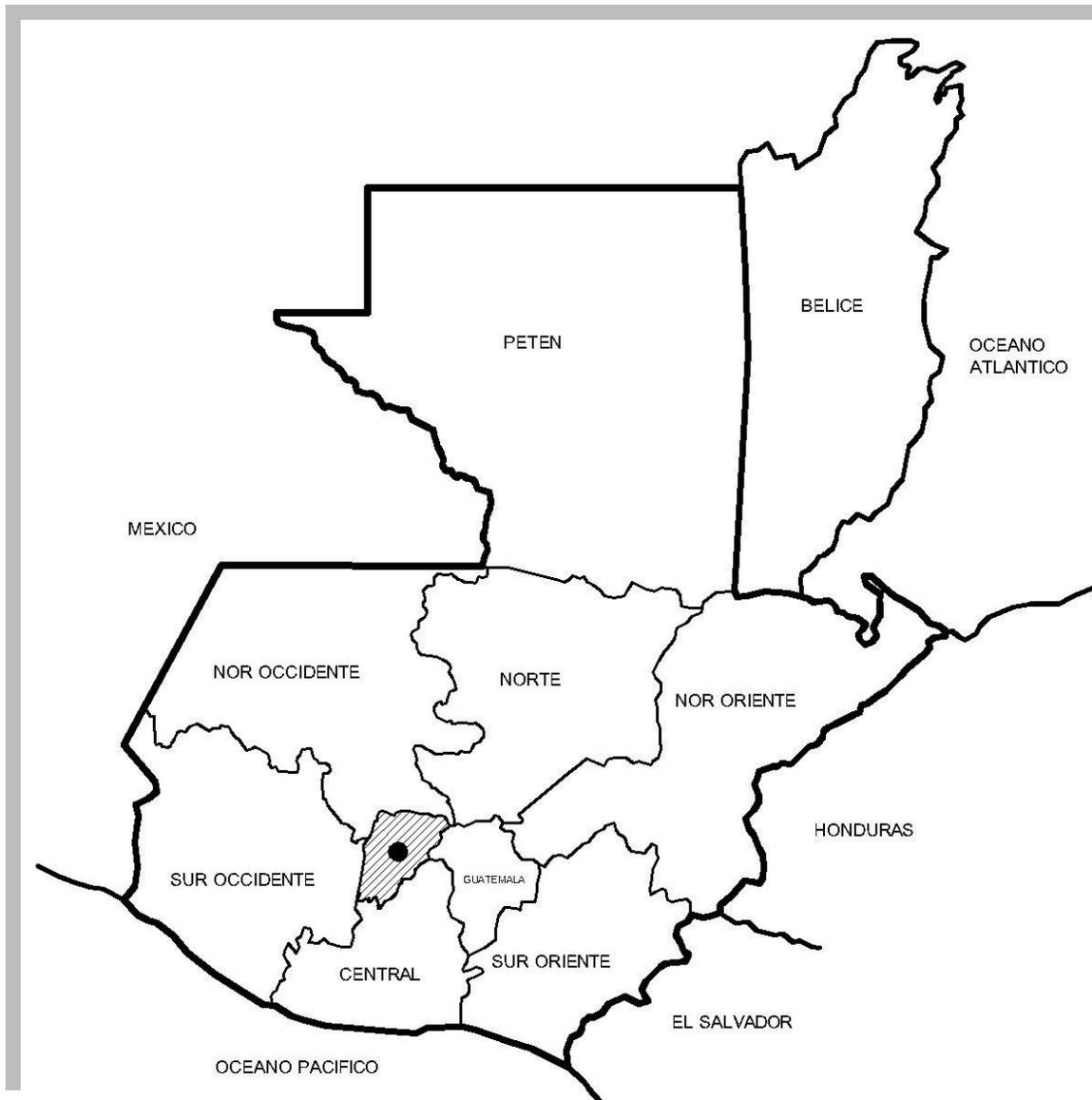
- **Artículo 3.:** El Objetivo del Instituto de Ciencias y Tecnología Agrícolas, como institución pública es de generar y promover el uso de las Ciencias y Tecnologías Agrícolas en el sector respectivo. En consecuencia le corresponde conducir investigaciones tendientes a la solución de problemas de explotación racional Agrícola, que incide en el bienestar social y que promueva el desarrollo rural regional. Así mismo que promueva técnicas materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola; promoviendo la tecnología a nivel del agricultor.

Referente del Sitio

Capítulo 3

3.1 Análisis del entono

Mapa del Departamento de Chimaltenango.
Elaboración Dolores M. Nájera.



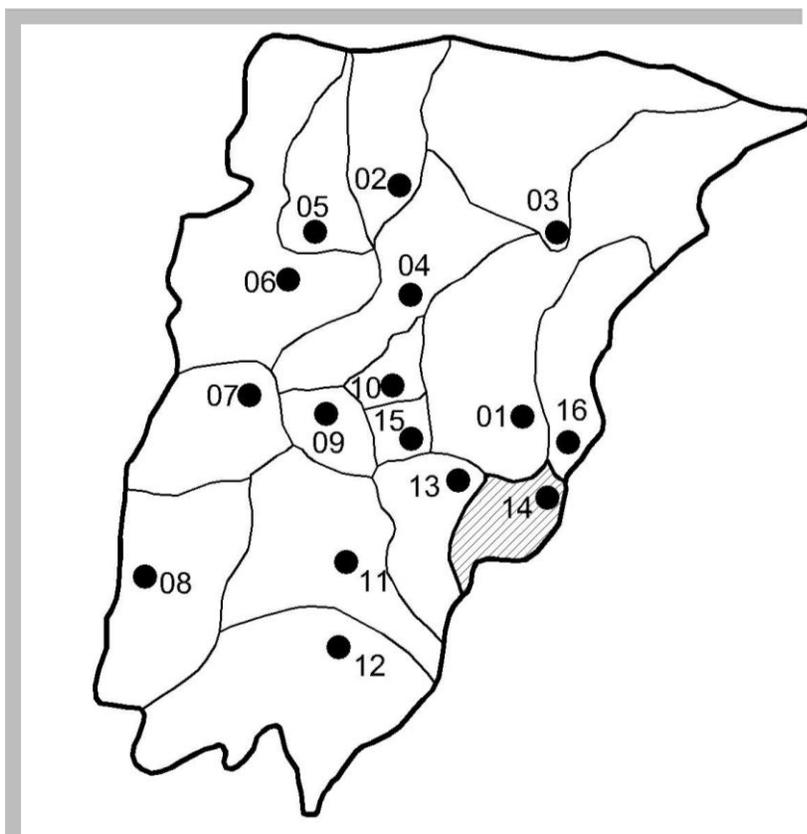
Guatemala se encuentra organizada en 8, 22 Departamentos y 333 Municipios.

Regiones: Región I, Metropolitana, Región II, Norte, Región III, Nororiental, Región IV, Suroriental, *Región V, Central Chimaltenango*, Escuintla, Sacatepéquez, Región VI, Suroccidental, Región VII, Noroccidental, Región VIII, Petén

3.1.1 Análisis departamental:

El Departamento de Chimaltenango se encuentra situado en la región V o Central, su cabecera departamental es Chimaltenango, está a 1,800.17 metros sobre el nivel del mar y a una distancia de 71 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala. Cuenta con una extensión territorial de 1,979 kilómetros cuadrados, con los siguientes límites departamentales: al Norte con Quiché y Baja Verapaz, al Sur con Escuintla y Suchitepéquez, al Este con Guatemala y Sacatepéquez; y al Oeste con Sololá. Se ubica en la latitud 14°39'38" y longitud 90°49'10".

Lo integran 16 Municipios:



1. Chimaltenango
2. San José Poaquíl
3. San Martín Jilotepeque
4. San Juan Comalapa
5. Chimaltenango
6. San José Poaquíl
8. San Martín Jilotepeque
9. San Juan Comalapa
10. Santa Apolonia
11. Tecpán Guatemala
12. Patzún
13. Pochuta
- 14. Patzicía**
15. Santa Cruz Balanyá
16. El Tejar

Mapa del Departamento de Chimaltenango.
Elaboración Dolores M. Nájera.

3.1.2 Análisis Municipal:

Patzicía es el nombre dado a uno de los dieciséis Municipios que corresponden al Departamento de Chimaltenango conforme a la División Geográfica y política de nuestro país. Se encuentra ubicado a una distancia de 16 Kilómetros de la cabecera Departamental de Chimaltenango sobre la carretera Interamericana a la altura del Kilómetro 68 de la Capital guatemalteca.

Tiene una extensión territorial de 45 Km. cuadrados, 4.5% pertenece al área urbana, su altura sobre el nivel del mar es de 2,400 mt. Con una latitud 14° 37' 54" y longitud de 90°55'30". El Municipio cuenta con una villa que es la Cabecera Municipal, la cual está dividida en 5 aldeas, 6 caseríos, 3 colonias, y 4 fincas.

El límite Territorial del Municipio está configurado de la siguiente forma: Colinda al Norte con el Municipio de Santa Cruz Balanyá, al Sur con el Municipio de Acatenango, al Este con el Municipio de Zaragoza y al Oeste con el Municipio de Patzún.

3.1.2.1 Topografía:

Cuenta con mínimas inclinaciones por lo que la mayor parte del área destinada para el cultivo es terreno plano, tiene algunos desniveles desde 7 a 25%.

3.1.2.2 Clasificación del suelo:

Características duras utilizadas para la construcción, y el suelo de tierra negra que es el utilizado para los cultivos, de este último se tiene en gran cantidad debido al lugar.

3.1.2.3 Hidrografía:

R, Los Arcos y los riachuelos: Jarocha, Pito, La Sierra, El Potrerillo, Sacaquiej, Xejuyú, Paxilón, San José, Pamny, Sacab.

3.1.2.4 Altitud:

Su altura sobre el nivel del mar es de 2,700 mts. Con una latitud 14° 37' 54" y longitud de 90°55'30"

3.1.2.5 Temperatura:

Se registra una temperatura promedio de 27° máximos y 14 mínimos.

3.1.2.6 Humedad Relativa:

De 80-90%, el invierno se inicia en mayo y termina en Octubre, mientras que el verano comienza en noviembre y finaliza en abril.

3.1.2.7 Precipitación Pluvial:

La precipitación pluvial está dentro del orden de 24 días equivalentes a 280.0 milímetros cúbicos. Aproximadamente 1000 a 2000 m. Cúbicos por año.

3.1.2.8 Flora:

Entre sus recursos Naturales cuenta con grandes extensiones del bosque de pino y ciprés, los Bosques son de especie conocida y bastantes típicas dentro de la clasificación del altiplano de la República. Predomina los bosques de pino y ciprés existen en gran variedad los árboles utilizados para leña, los bosques son de especies conocidas y bastante típicas dentro de la clasificación del Altiplano de la República.

Nombre Común Utilidad: Pino triste, Pino de Ocote, pino Blanco, Encino Aliso, Ciprés Guayaba, Duraznillo, Cerezo o Capulín, Mandrón Mano de Mico, Leche Amarilla Salvia, la mayoría de estas especies, son utilizados para leña y madera.

3.1.2.9 Fauna Silvestre:

Nombre usos mamíferos conejo Tacuazín comadreja ardilla, coyote, pizote, Ratón, Gato silvestre, armadillo; Aves Codorniz, Clarineros, paloma, Cenzontles Quetzalillos, Búhos. Entorno fauna, Miriópodos, chilpados, arácnidos, Insectos Crustáceos, algunos tienen utilidad para alimentos y otros cumplen la función de mantener el equilibrio de la naturaleza. Fauna Domestica: En caso de los Bovinos se utiliza el cuerpo para la creación de zapatos, cinchos, bolsas, gorras, billeteras y otros.

3.1.2.10 Accesibilidad:

Existe Una ruta Interamericana, que atraviesa al Municipio de Patzcía de Noroeste a Sur-Este, pasando por la Cabecera Municipal, en el Municipio está cruzado por varios caminos carreteras y de herradura que de esta conducen a diferentes poblaciones.

Las distancias son las siguientes: 17 km. de la Cabecera Departamental y a 70 Km. de la ciudad capital, en el área rural las distancias del Municipio a su aldea más cercana es de 3 kilómetros y las más alejada 9 km.

Sus principales accesos son por la carretera Interamericana CA-1, la carretera de Patzun, la carretera de Acatenango y la carretera de Tecpán.

3.1.2.11 Medios de Transporte:

Al Municipio entran buses extraurbanos, los cuales ingresan procedentes de la Ciudad, Chimaltenango, y algunos de Sololá. El Transporte pesado es muy irregular en el Municipio. La mayor parte de la población se dedica al cultivo por lo cual utilizan transporte individual o de carga.

3.1.2. 12 Suelo:

Los suelos municipales de Patzicia forman parte de la altiplanicie central y al subgrupo de los suelos profundos desarrollados sobre la ceniza volcánica.

El suelo posee material madre ceniza volcánica, pomáceas de color claro, relieve inclinado con su declive dominante de 50%, tiene poca capacidad de almacenamiento de agua debido a lo muy poroso que es, el suelo superficial posee un color café oscuro, con una textura franco arcillosa y consistencia suelta con un espesor promedio aproximadamente entre 25 y 40 centímetros, no posee capas que limiten el crecimiento de las raíces, tiene alto peligro de erosión y una fertilidad natural regular debido al uso del suelo que se esta perdido, el subsumo tiene coloración café, de consistencia suelta y textura franco arenosa con un espesor aproximadamente entre 40 y 60 centímetros.

El pueblo de Patzicia tiene zonas con pendientes fuertes, quebradas, terrenos para diferentes especies de cultivos como agrícolas, forestales y pecuarios, teniendo praderas grandes, contando con diferentes zonas hídricas.

3.2. Necesidades Sociales

El sector agrícola, es el sector más importante de la economía guatemalteca y comprende a la población más pobre. Los trabajos agrícolas desarrollan su actividad productora en cualquiera de estos dos sistemas de producción: el agrícola empresarial y la producción campesina. En el altiplano central se concentra la producción agrícola, región donde se encuentra ubicado Patzicia Chimaltenango, aunque en toda Guatemala se desarrolla la agricultura.

El Municipio de Patzicia, Chimaltenango, cuenta con 35,000 habitantes, el 48% de la población es económicamente activa, del cual un 40% son agricultores, según el censo 20002 del Instituto Nacional de Estadística (INE).

Es de suma necesidad desarrollar un sistema de control de calidad y mejorar la investigación tecnológica; para continuar con la promoción de nuestros productos a nivel nacional como también internacional, a través de la participación de pobladores destinados a esta actividad.

3.2.1 Servicios

3.2.1.1 Agua Potable: El sistema de agua potable de Municipio es muy deficiente, su almacenamiento se hace por medio de dos tanques de recolección, ubicados en zonas aledañas al casco urbano, es extraída o inducida por medio de bombeo se cuenta con dos bombas que funcionan una a base de energía eléctrica y la otra con diesel.

Número de viviendas con agua potable: El número aproximado de viviendas con agua potable es de 850 en el área urbana y 180 en las aldeas.

3.2.1.2 Drenaje: El sistema de drenaje es un tanto reducido puesto que solo se pueden observar en la principales calle, aproximadamente se cuenta con 9 Km. de drenaje que desembocan en los barrancos aledaños a la población. **Excretas:** El 95% de las viviendas cuenta con algún sistema de letrina, sea esta conectada al drenaje o en forma de fosa séptica, que es la más común.

3.2.1.3 Basura: No existe ningún sistema de recolección de basura. Los pobladores se encargan de recolectar la basura de las viviendas y la tiran en los barrancos que se encuentran cerca de la comunidad.

3.2.1.4 Medios de Comunicación: Cuenta con un servicio de correo y telégrafos, una red limitada de servicios telefónicos y teléfonos comunitarios.

3.2.2 Equipamiento

3.2.2.1 Salud: Factor muy importante para la fase de investigación, de caso urbano; ya que es un buen indicador del grado de adelanto de un pueblo u la atención que ha recibido este en cuanto a servicios en la comunidad y sus cercanías, existen 3 puestos salud en el área y un centro de salud en el área urbana (jefatura de distrito) En total hay siete enfermeras auxiliares, una enfermera graduada médico (director) 5 promotores de salud 1 técnico de saneamiento. Hay 35 comadronas adiestradas, 11 en las aldeas. Existen tres clínicas médicas y varias farmacias en el casco urbano.

3.2.2.2 Educación: Patzicía cuenta con 18 escuelas primarias de las cuales 7 son colegios privados, 9 escuelas públicas se encuentran ubicadas en el área rural y 2 ubicadas en el área urbana. Se encuentran también tres academias de mecanografía y un Instituto de Educación Media. En cuanto al número y tipo de construcción de las aulas se encontró que 104 están construidas de block, y 4 galeras, para un total de 108 aulas de las cuales 104 se encuentran en buenas condiciones.

3.2.2.3 Cobertura: La población en edad escolar del Municipio de Patzicía suma un número aproximado de 3547 de los cuales son atendidos 2619 niños que representan el 73.84% perteneciendo de este porcentaje el 16.33 % al área rural y el 57.51% del área urbana.

3.2.2.4 Recursos Humanos: El Municipio cuenta con 103 maestros, 24 trabajando en el área rural y 79 en el área urbana. En cuanto al Instituto de educación media se cuentan con 14 catedráticos.

3.2.2.5 Recreación: Dentro de las actividades recreativas se pueden incluir las religiosas tale como las procesiones en días festivos como: Semana santa, Hábeas Cristo, Día de la Virgen de Concepción y Guadalupe, convites, ceremonias celebradas durante su feria titular. En lo referente a

deportes se practica el: fútbol, básquetbol, ciclismo y otros deportes, cuenta con una cancha de futbol, Gimnasio Municipal, 2 canchas de básquetbol privadas y dos piscinas privadas.

3.2.2.6 Comercio: Dentro del sector comercial se puede decir que debido a la heterogeneidad de intereses de los pobladores, prolifera el comercio en la región y puede extenderse, desde el comercio en menos escala, dentro del país y C. A hasta el comercio de gran escala o internacional este último establecido y coordinado por empresas exportadoras. El comercio local se rige por los días de mercado (Miércoles-Sábados) a los que concurren comerciantes de diferentes Departamentos del país.

Se cuenta con un buen número de tiendas, abarroterías, panaderías, farmacias, carnicerías, agroquímicas, ferreterías, expendios de ropa, cafeterías, etc.

3.2.2.7 Industria: Funcionan fábricas de tejidos de lana, suéteres y otras prendas de vestir, telares de trajes típicos; fábricas de artículo de cuero, zapatos, inchos, bozos y otros, Así como pequeñas fábricas de muebles y otras artesanías de tipo domésticos, como los tejidos típicos, que son elaborados con mucha creatividad, en su diseño y colorido. También funcionan fábricas de block, de estructuras metálicas, de artículos de cemento, etc.

3.2.2.8 Vivienda: La mayoría de las viviendas están construidas se adobe y techos, tanto en la cabecera como en los caseríos, puede observarse construcción de block y techos de lámina galvanizada. El 59% de los habitantes del Municipio posee vivienda propia desde El terremoto de 1976 la construcción de la vivienda fue modificada totalmente, según datos aproximados: el 85% de las viviendas tienen luz eléctrica, 35% agua potable, el 80% con letrinas y otro tipo el 25% con drenaje el 77% piso de cemento, el 90% de las paredes son principalmente de block y otro, el 92% de los techos son de lámina y otro material restante. Con lo que el Municipio perdió sus características locales de techo de paja, palma o teja. Existe un promedio aproximado de 8 habitantes por vivienda.

3.2.2.9 Alimentación: Los alimentos que consume la mayor parte de la población son los siguientes Maíz, frijol, diferentes tipos de carne, hierbas, verduras, chiles, hongos de la temporada, café, haba, pan, leche y

derivados, huevos, en la medida de las posibilidades algún tipo de mariscos. El plato típico del lugar lo constituyen los puliques con tamalitos de masa.

3.2.2.10 Economía:

En el Municipio de Patzicía se dan diferentes actividades ocupacionales entre las cuáles sobresalen: La Agricultura, Artesanía Comercio. Según datos de la Dirección General de Estadística el 30% de la población es económicamente activa. 20% son Agricultores. El promedio de Ingreso familiar es de Q500.00 mensual. Con base en los datos del Instituto de Estadística el 48% de la población es económicamente activa, del cual un 40% son agricultores. Con el Propósito de brindar una información precisa en relación a los factores que han incidido en la situación económica actual, presento a través de este instrumento los resultados de un estudio realizado de manera especial para el Municipio de Patzicía, el cual nos muestra un análisis sobre las razones que han llevado a Patzicía a insertarse con éxito relativo a la globalización.

3.2.2.11 Culturales:

La diferencia que se percibe en la Villa de Patzicía es la existencia de dos patrones culturales: El indígena y el no indígena, los cuales se manifiestan de igual forma en el área rural y urbana, aunque es más aceptada en el casco urbano, la diferencia está comprendida en el modo de comunicación verbal, el vestuario y la marcada diferencia en las prácticas religiosas. El indígena expresa fuertemente sus preferencias hacia sus propias costumbres por lo que permanece dentro de un grupo y estilo de vida, aunque en los últimos años y debido a las exigencias del medio se a experimentado un trasplante de costumbres y olvidando otras que obligan al indígena al alcanzar un desarrollo intelectual cada vez mayor.

3.2.2.12 Religión: La religión predominante es la católica, siguiendo la protestante y la mormona. En la Villa existe una Iglesia Católica, 4 evangélicas y 1 mormona, dos llamados cofrades que antiguamente eran las autoridades del Municipio.

3.2.2.13 Comercio: En la villa de Patzicía se cuenta con dos agencias bancarias del Sistema, siendo ellas del Banco G&T Continental y del Banco de Desarrollo Rural BANRURAL, con una serie de productos financieros, facilitando el desarrollo de múltiples actividades productivas y comerciales.

Dentro del sector comercial se puede decir que debido a la heterogeneidad de intereses de los pobladores, prolifera el comercio en la región y puede extenderse desde el comercio en menor escala, dentro del país y Centro América hasta el comercio de gran escala o internacional, este último establecido y coordinado por empresas exportadoras.

El comercio local se rige por los días de mercado (miércoles y sábados), a los que concurren comerciantes de diferentes Departamentos del país. Se cuenta con un buen número de tiendas, abarroterías, panaderías, farmacias, carnicerías, agroquímicas, ferreterías, expendios de ropa, cafeterías, centros de Café Internet, etc.

3.2.2.14 Fuentes de ingreso: La fuente principal de ingreso en esta comunidad es la agricultura, el 48% de la población es económicamente activa, del cual un 40% son agricultores, según el censo 2002 del Instituto Nacional de Estadística (INE). En cuanto al sector artesanal, son pocas las mujeres que se dedican a tejer su propia vestidura, aunque algunas fabrican comercialmente tejidos típicos los que son vendidos en el mercado local y en mínimo porcentaje al mercado extranjero. Existen también pequeños productores de cerámica y otros.

Tablas Cualitativas; Censo año 2002 (INE)

Ciudadanos alfabetos			Ciudadanos analfabetos			Vigentes	Fallecidos
Varones	Mujeres	Total	Varones	Mujeres	Total	Total	
5,377	4,128	9,505	1,482	2,971	4,453	13,958	1,144

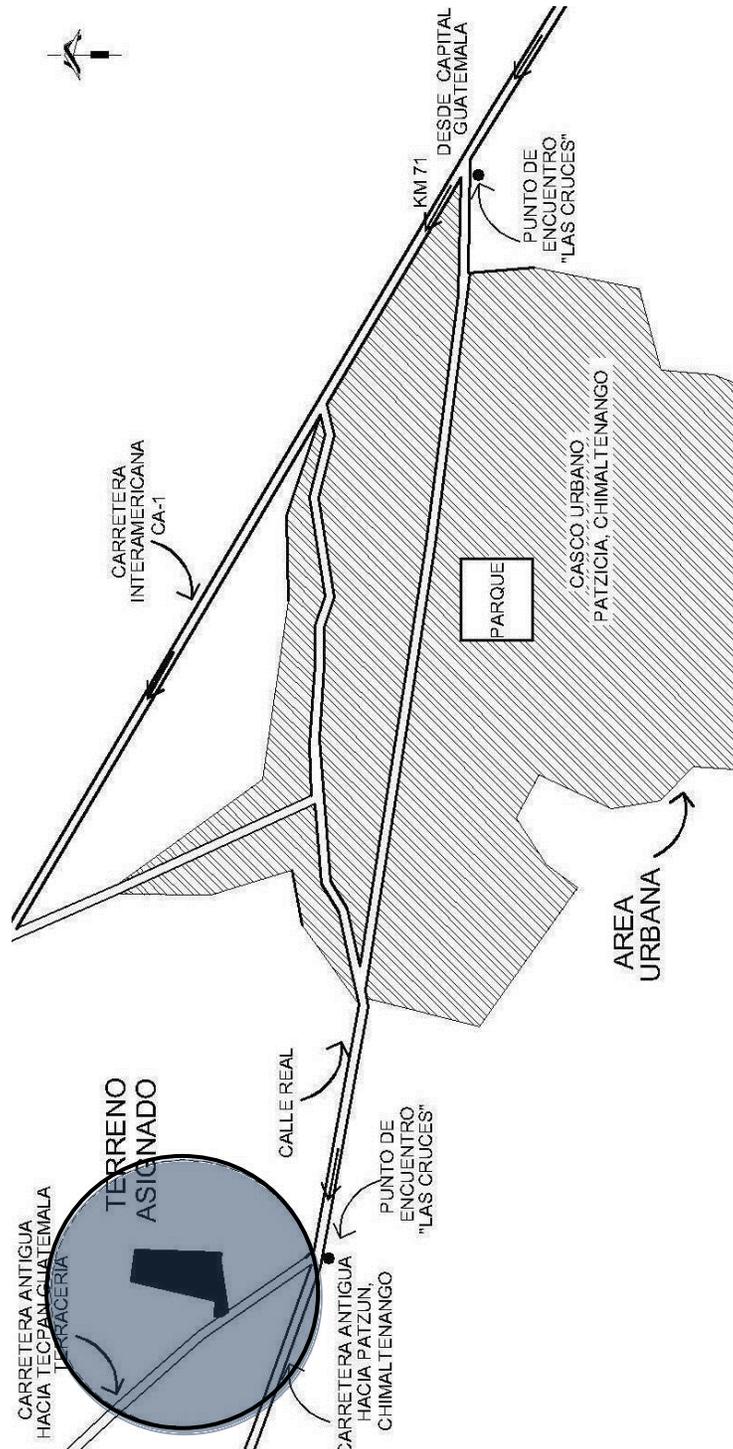
Grupos de Edad				Grupo Étnico		Alfabetismo	
00-06	07-14	15-64	64 Y mas	indígena	No indígena	alfabeto	analfabeta
4,617	5,006	12,712	1,066	21,409	1992	13,464	5,320

Población Total Sexo		Área		Total
Hombres	Mujeres	Urbana	Rural	
23,401	11,426	11,975	14,496	8,905

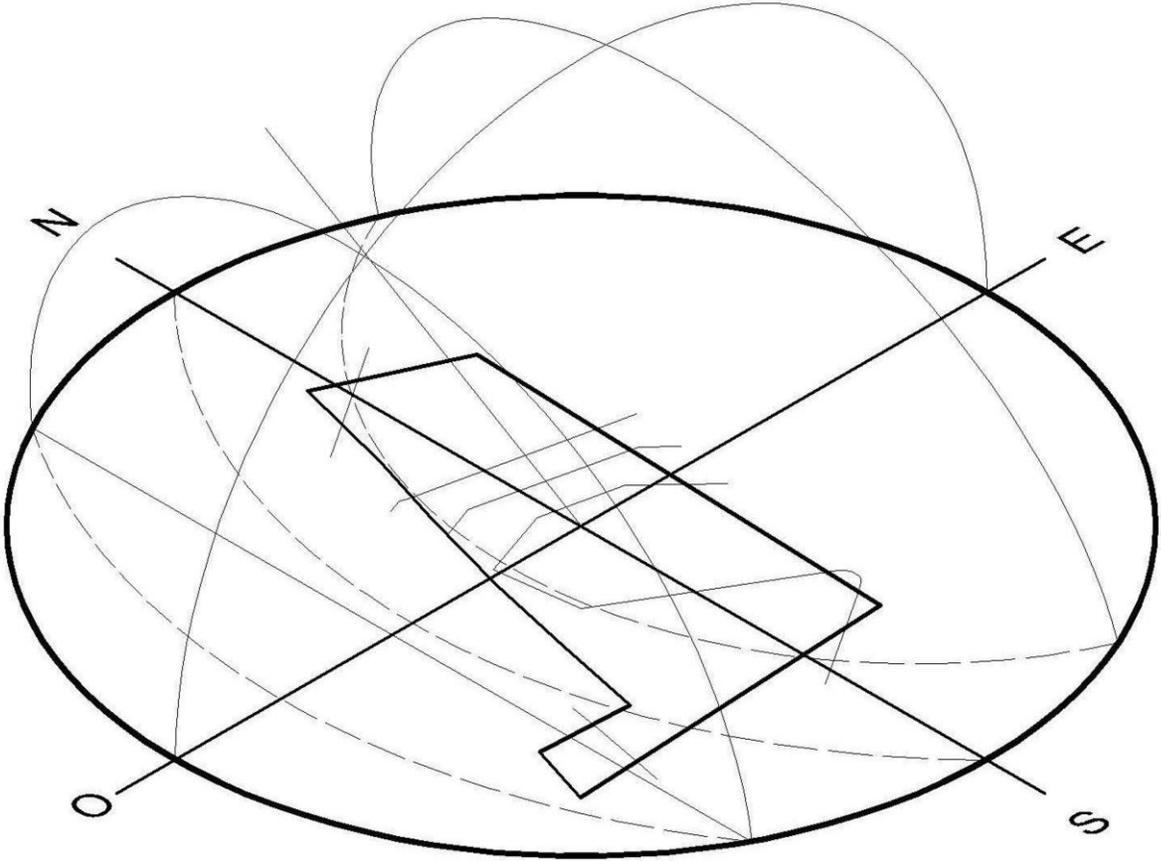
3.3. Análisis del sitio

3.3.1 Localización:

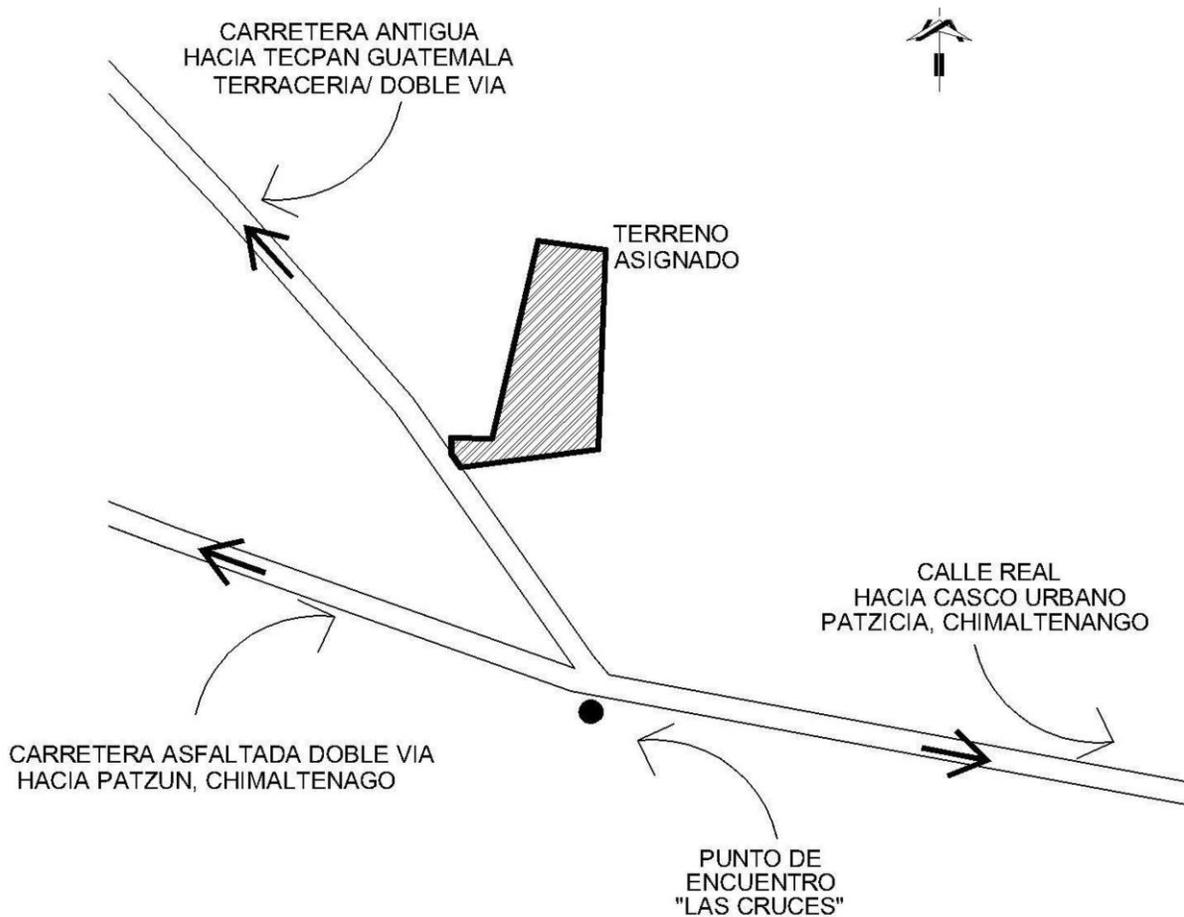
Ubicado en el kilómetro 71 de la carretera CA-1, en el Municipio de Patzicía del Departamento de Chimaltenango.



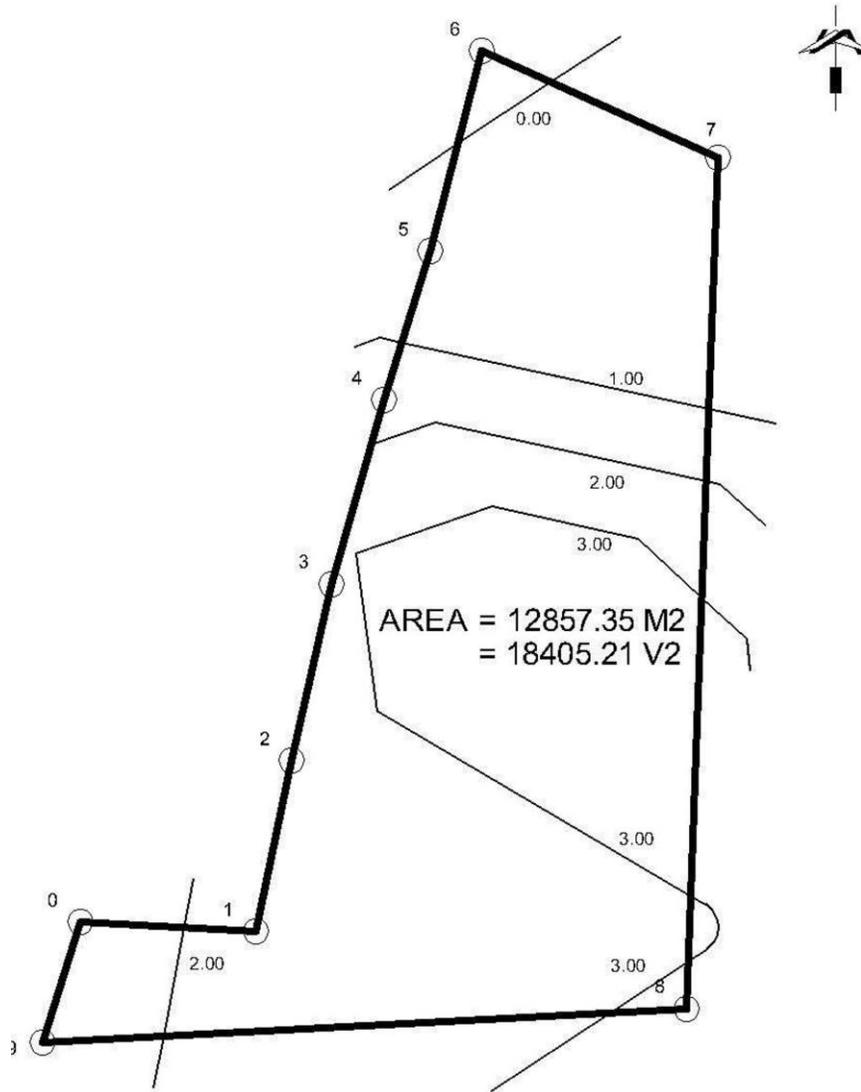
3.3.2 Análisis Climático:



3.3.3 Accesibilidad:



3.3.4 Análisis topográfico:



DE	A	AZIMUTS	DIST Mts
0	1	92° 58' 55"	21.804
1	2	12° 0' 0"	7.772
2	3	12° 30' 0"	21.077
3	4	16° 2' 4"	6.600
4	5	17° 16' 11"	6.456
5	6	14° 22' 1"	21.804
6	7	114° 23' 30"	7.772
7	8	182° 7' 41"	21.077
8	9	266° 58' 13"	6.600
9	0	17° 17' 27"	6.456

3.4 Referente Histórico:

3.4.1 Historia del Municipio:

El Municipio de Patzicía fue fundado mucho antes de la conquista, aproximadamente en el siglo XII por el indígena Pedro Aotzoil y otros señores principales, en el año de 1,545, puesto que a la venida de los conquistadores, ya formaba parte de los Kaquchikeles.

Los primeros misioneros que llegaron a Patzicía fueron los Franciscanos, poco después de su fundación a ellos se debe la construcción de la iglesia ya destruida por los terremotos; de ella se conservan algunas imágenes, como la del Señor Crucificado al que se le atribuyen numerosos milagros.

Etimológicamente la palabra Patzicía viene de la lengua Cakqchiquel (voces) Tzi, ya que significa perro y agua o perro de agua. Por lo que Patzicía quiere decir PERRO DE AGUA; anteponiendo el prefijo vocativo -pa- se cree que este nombre es debido a la proximidad del río Tziyá, afluente del coyolate. Los españoles la denominaron "Santiago de Los Caballeros de Patzicía" y con ese nombre figura en los índices alfabéticos de las ciudades, villas y pueblos del reino de (Goathemala) Guatemala, como cabecera de cuarto en la distribución de los pueblos del Estado de Guatemala que se organizó para administrar justicia en relación al sistema de jurado, adoptado al código de Livingston y decretado el 27 de Agosto de 1836.

3.4.2 Historia Sector Agrícola:

La instalación de las agroexportadoras en el área del altiplano central, sobre todo a partir de la década de los ochentas, cuando en Guatemala entra en vigor la Iniciativa para la Cuenca del Caribe de Estados Unidos. La introducción de los nuevos productos de agroexportación, demandados por los mercados estadounidense y europeo, a finales de los setentas trabajaba en el vecino Municipio de Patzún la cooperativa "Flor Patzunera", la que comercializaba zucchini, col de Bruselas, brócoli y arveja china.

Al parecer la mejor época para la agricultura patziciense se dio durante la administración democrata-cristiana de Vinicio Cerezo (1986-1990); En 1986 el gobierno de Cerezo dio origen al "Plan Guatemala 2000: una Estrategia para la Paz y el Desarrollo", estrategia que tenía entre uno de sus objetivos principales fomentar las exportaciones de productos no tradicionales a través de la apertura

de mercados, favoreciendo, de esta manera, la instalación de agroexportadoras en el país. Tiempo en el cual bastó para que algunos productores que se vincularon a las agroexportadoras INEXA, TIERRA FRÍA y PLANTERRA.

El sector agrícola, es el sector más importante de la economía guatemalteca y comprende a la población más pobre. Las exportaciones totales constituye la principal fuente de ingresos de la población rural y de producción de alimentos. Los trabajos agrícolas desarrollan su actividad productora en cualquiera de estos dos sistemas de producción: el agrícola empresarial y la producción campesina.

Se registran 250 empresas agroexportadoras, las cuales están integradas en las Comisiones de Frutas, Vegetales, Plantas Ornamentales, Follajes y Flores; y la de Productos Diferenciados, según AGEXPORT.

Los productos que Guatemala ofrece al mundo: son de alta calidad, entre los que se mencionan principalmente:

- Vegetales frescos y congelados: como arveja china, arveja dulce, brócoli, espárragos, coliflor, oca, ejote francés, tomate, chile pimiento, elote dulce, cebollín, col de brucas, coliflor, zanahoria, haba.
- Frutas frescas y congeladas: melón, mango, piña, mora, papaya, sandía, aguacate, limón persa, rambután.
- Plantas ornamentales, follajes y flores: leather leaf, yucca, dracaena, pony tail, roses, tree fern, tillandsias, sanseverias, chamadorrea (Xate).

En el altiplano central se concentra la producción agrícola, región donde se encuentra ubicado Patzicía Chimaltenango, aunque en toda Guatemala se desarrolla la agricultura. Los países que actual mente se exporta son: Estados Unidos, Centroamérica, Holanda, Alemania, Inglaterra, Dinamarca, Japón.

Son varios los estudios (v. gr. Bayron, 1991; Dary, 1991;AVANCSO, 1993) que coinciden en que a partir de mediados de la década de los setentas el Altiplano Central guatemalteco se convirtió en una zona de agricultura de exportación por excelencia bajo el impulso de las políticas de organismos e instituciones tales como el Ministerio de Agricultura, la USAID, el BID o la AGEXPRONT; proceso que se acentuó a raíz del terremoto de 1976 y la consecuente llegada de ayuda internacional.

Proceso De Diseño

Capítulo 4

4.1 Idea:

La idea principal del conjunto arquitectónico "**Centro de Acopio Copio Comunal de Productos Agrícolas no Tradicionales en Patzicía, Chimaltenango**", surge de la necesidad de crear un lugar para poder procesar el producto agrícola no tradicional que cosechan, para dar un servicio a los pobladores enfocada al área agrícola, la cual son las personas de escasos recursos que generan su principal fuente de ingreso por medio de esta actividad. Por tal, se propone una solución arquitectónica por medio de los fundamentos teóricos en el aspecto formal, así como primordialmente en el aspecto funcional, sin dejar de lado la armonía, la estética, la forma en un pueblo donde, la agricultura es un elemento fundamental de la vida.

La idea surge de la conceptualización del espacio que nos rodea, el área verde, por lo que el proyecto rompe con el entorno dándole contraste. El volumen rompe con las formas curvas de la naturaleza, ya que es un sólido de materiales industriales. Por el mismo concepto se provee abundante área verde dentro del espacio asignado, para un posible crecimiento como también para el contraste que crea el volumen con la naturaleza que caracteriza el lugar. En las plantas se propone que estas sean 100% funcionales. Por la secuencia de procesos entre un ambiente y otro; enfocados en el tema de circulación peatonal y de carga. Basado en que el funcionalismo es la teoría que considera que el fin de la arquitectura es su utilidad y no la ornamentación sobreimpuesta, la función utilitaria y la arquitectura se cumplen cuando una edificación se ajusta a las necesidades para las cuales fue construida, utilizando la línea sobria en su composición.

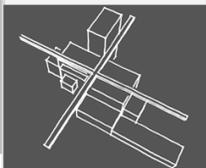
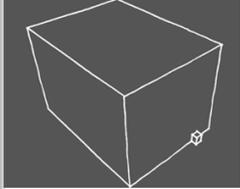
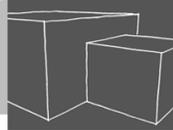
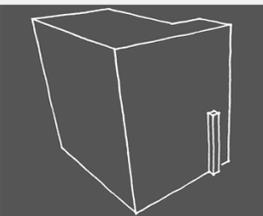
En cada espacio se toma en cuenta la estética, utilizando dobles alturas, escalas íntimas, monumentales y transparencias.

4.1.1 Interrelación de elementos arquitectónicos:

De escala monumental, por su forma será con los elementos de unión y sustracción. Se utilizarán los Principios ordenadores de diseño a través de elementos como: textura, tamaño, color, material y se indicarán cambio de actividad o área por medio de los colores, La utilización de materiales modernos, cambio de texturas en caminamientos y áreas de trabajo.

4.1.2 Principios Ordenadores de diseño:

La armonía en la composición se propone la utilización de simetría, que a través del equilibrio de los elementos marcados por un eje central. A través de la fachada, se crea una sensación de asimetría con relación a los elementos de la composición. Como juego de ritmo, en un módulo bajo y un módulo alto y con cambio de textura en la modulación del complejo mencionado anteriormente. Las formas pueden encontrarse entre si de distintas maneras, como: la sustracción, intersección, unión, superposición, penetración y toque o yuxtaposición.

SIMETRÍA	<p>A través del equilibrio de elementos, marcados por un eje central imaginario en la fachada, para crear una sensación asimetría con relación a los elementos de la composición. Simetría ser través del equilibrio.</p>	<p>Elaboración Dolores Nájera. 2011</p> 
PROPORCION	<p>Dimensión entre las partes que constituyen un todo y el todo en la relación al espacio donde se debe ubicar, formas y tamaños de elementos con el objetivo de lograr un todo armonioso. El uso inadecuado es perceptible como desbalance en el diseño.</p>	<p>Elaboración Dolores Nájera. 2011</p> 
TOQUE	<p>Se logra acercando ambas formas, comienzan a tocarse. El espacio que las mantenía separadas queda anulado.</p>	<p>Elaboración Dolores Nájera. 2011</p> 
CON TRASTE	<p>Contraposición, comparación o diferencia notable que existe entre los elementos. La utilización correcta y sin abusos logra acentuar la relación entre dos elementos que conforman un todo.</p>	<p>Elaboración Dolores Nájera. 2011</p> 

4.2 Casos Análogos:

Fotografías	SAN JUAN AGROEXPORT	DET PON
Aspecto: +	 <p>Fuente: http://www.sjagroexport.net/</p>	  <p>Fuente: http://www.detpon.com/instalaciones.php?pagina=instalaciones</p>
Aspecto: -	<p>Ubicada en el kilometro 29.5 de San Lucas Sacatepéquez. El área de cuartos fríos, entre los que se encuentran uno de pre-cooling o pre-enfriado y tres convencionales. Área de clínica médica, equipada para cubrir las necesidades de la empresa y sus colaboradores. Se creó para poder brindar un servicio que tiene el objeto de ser preventivo, ayudando a la prevención de enfermedades y capacitar al personal para lo mismo. Además, de ser un servicio gratuito, es un servicio que ayuda a la empresa a favorecer la inocuidad de los productos, por medio del control de la salud del personal.</p>	<p>Se encuentra en Sacatepéquez, la planta tiene capacidad para 800 empacadores. El área de administración se encuentra en el segundo nivel, permitiendo vista sobre el área de maquinación, el área de carga y descarga es amplia debido a los vehículos pesados,</p>
		<p>Sin embargo la cafetería se encuentra muy cercana al área de empaque, tomando en cuenta este punto para mejoramiento, al igual que el área administrativa podría ser mas amplia.</p>

4.3 Premisas

4.3.1 Premisas Formales:

Se realiza a nivel formal de edificio y del conjunto, la integración de materiales a usar, y el aprovechamiento de los recursos naturales, para optimizar el funcionamiento.

PREMISAS

FORMALES

PISOS RESISTENTES:

Por el tráfico que se circula sobre ellos y para los equipos utilizados es necesario que sean resistentes y sin regularidades ni fisuras en la superficie, fáciles de limpiar.



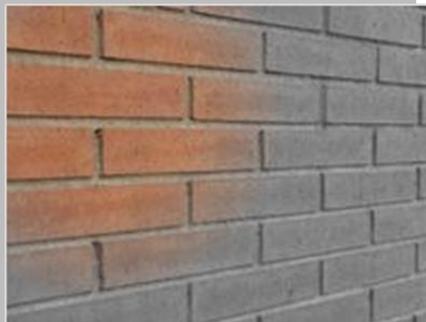
Fuente:
<http://www.imcyc.com/ct2008/guiadeproductosjun08/pisos/jointless.htm>

VEGETACIÓN LOCAL:

Integración de edificación al terreno natural y alrededores por medio del matiz creado con la adición de vegetación local.



Fuente:
<http://www.imcyc.com/ct2008/guiadeproductosjun08/pisos/jointless.htm>



Fuente:
<http://www.construmatica.com/construpedia/Archivo:Ladrillo.JPG>

MATERIALES:

Como acabado final, el material en su condición natural, siguiendo los principio Brutalista.

MANTENIMIENTO:

Se toma en cuenta materiales que no requieran de cuidados especiales, y fáciles de limpiar.

Fuente:
<http://bathroomideas-design.com/spanish/2011/06/page/4/>



4.3.2 Premisas Funcionales:

Estas se realizan con el objetivo de establecer un adecuado uso del suelo, que favorezca los usuarios y agentes que utilizarán el edificio. Considerando espacios que satisfagan funcionalmente cada ambiente.

PREMISAS

FUNCIONALES

SEÑALIZACIÓN ITERNA:

Señalización para evitar accidentes.



Fuente: <http://bogotacity.olx.com.co/senializacion-industrial-y-salud-ocupacional-mantenimiento-industrial-ijd-50863985nt>

FACHADAS LIMPIAS:

Sin elementos complejos, que permitan la apreciación de volúmenes simples y formas puras.



Fuente: <http://neoarquitecturas.blogspot.com/2011/04/casas-modernas-minimalistas-mexico.html>



Fuente: <http://quito.olx.com.ec/cortina-plastica-para-cuartos-frios-iid-82730751>

ABERTURAS AL EXTERIOR:

Tales como puertas y ventanas deben tener mallas para evitar la entrada de insectos, roedores y otros animales.



Elaboración Dolores Nájera. 2011

CIRCULACION LINEAL:

favorezca a los usuarios, brindando seguridad y fluidez, donde no haya circulación de áreas sucias a limpias.

BOMBILLAS Y LÁMPARAS:

Deben de estar protegidas con pantalla para evitar la contaminación en caso de rotura.



Fuente: La Vega empacadora de frutas y vegetales frescos.pdf

4.3.3 Premisas Estructurales:

En estas se destacan las técnicas y los sistemas constructivos a utilizar, y las soluciones estructurales que se proponen.

PREMISAS

ETRUCTURALES

CUBIERTA INCLINADA:

Las cubiertas deben ser inclinadas debido a las precipitaciones.



Fuente:
<http://www.aqua.cl/noticias/index.php?doc=2138>

SISTEMA MIXTO:

Se propone utilizar :-hormigón armado , Estructura de acero, elementos prefabricados, elementos mampuestos.

Fuente:
<http://www.sirsuministros.com/>



LUCES MAXIMAS:

Para aumentar la posibilidad de luces libres de apoyo se contemplan estructura de metal para la cubierta.



Fuente:
http://www.procatsadecv.com.mx/4690.html?session*id*key*=session*id*val*

COLUMNAS PRINCIPALES:

Para optimizar el material las columnas principales se modularan a cada 6.00m .



Fuente:
<http://goncolo.blogspot.com/2007/05/parque-luis-muz-rivera.html>

4.3.4 Premisas Ambientales:

Aspectos arquitectónicos para que los ambientes tengan una buena iluminación y ventilación, de forma natural, se determina la orientación de edificios o ambientes.

PREMISAS

AMBIENTALES

LÁMPARAS SOLARES:

Utilización de lámparas solares en caminamientos.



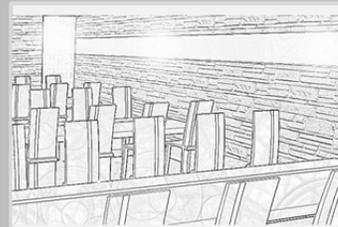
Fuente:
http://www.anunico.com.mx/anuncio-de/hogar_jardin/lamparas_solares_para_jardin-270658.html

SOLEAMIENTO: La fachada oeste del edificio no contara con ventanas, debido a la protección solar que requiere esta zona (bodegas de empaque /cuartos fríos).



Fuente:
Dolores Najera 2011

ILUMINACIÓN:
Permitir la entrada del sol moderado de invierno y proteger del sol fuerte y dañino de verano.



Fuente:
Dolores Najera 2011

VEGETACIÓN:

Para encausar los vientos dominantes y lograr una óptima ventilación natural. Árboles de hojas caducifolias para que en invierno no desvíe el viento, proporcionan sombra en verano y sol en invierno.



4.4 Diagramación:

4.4.1 Programa de necesidades:

Garita de Control
Parqueos
Área de Descarga
Laboratorio
Área de Clasificación
Cuartos de Preenfriado
Bodega de Empaque
Área de Lavado
Área de Empaque
Área de Control de Calidad
Cuartos Fríos
Rampa de Carga
Lavadores
Área de lockers
Servicios Sanitarios
Clínica Medica
Cafetería
Sala de Espera
Recepción
Asesores
Cocineta
Administración

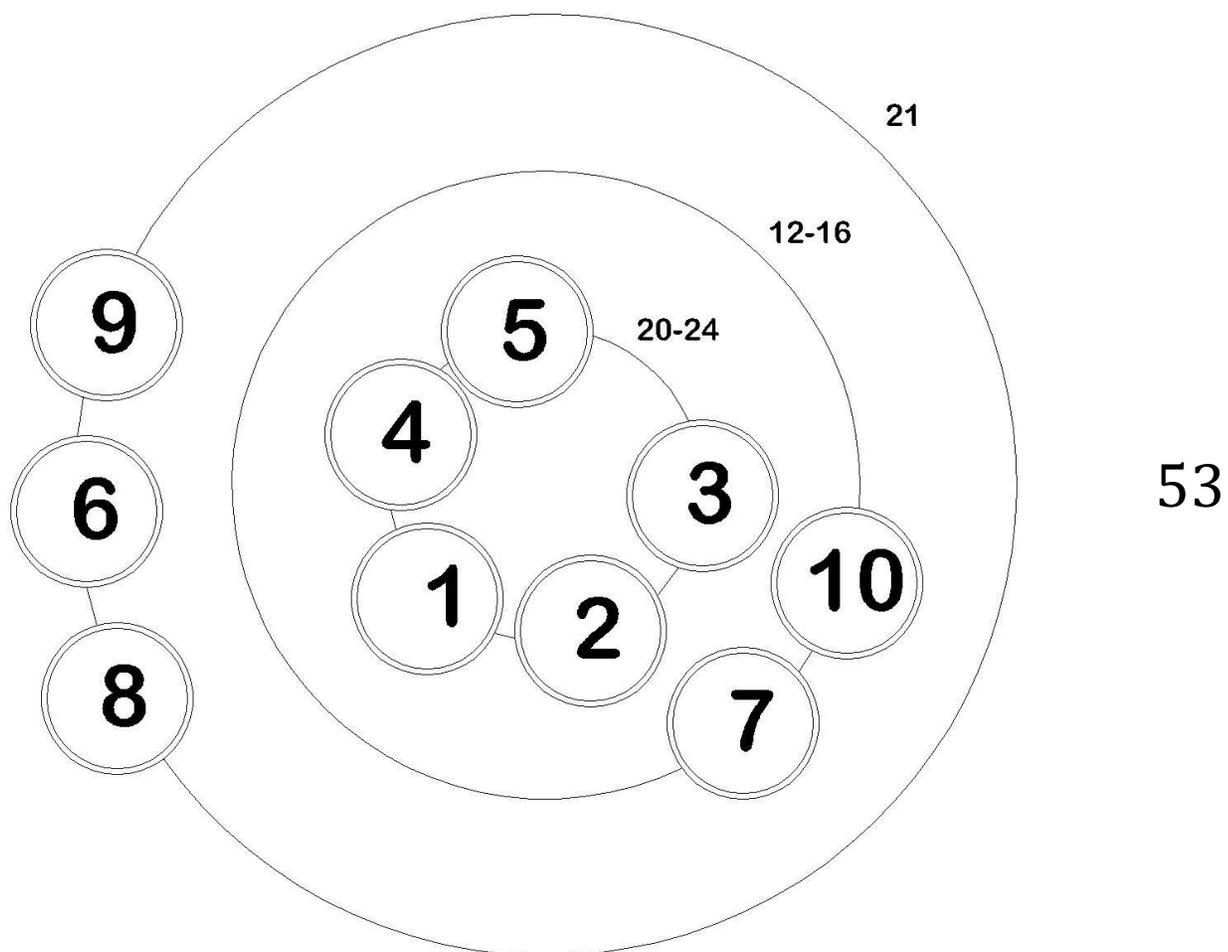
50

4.4.2 Cuadro de Ordenamientos de Datos:

Iluminación por la noche 

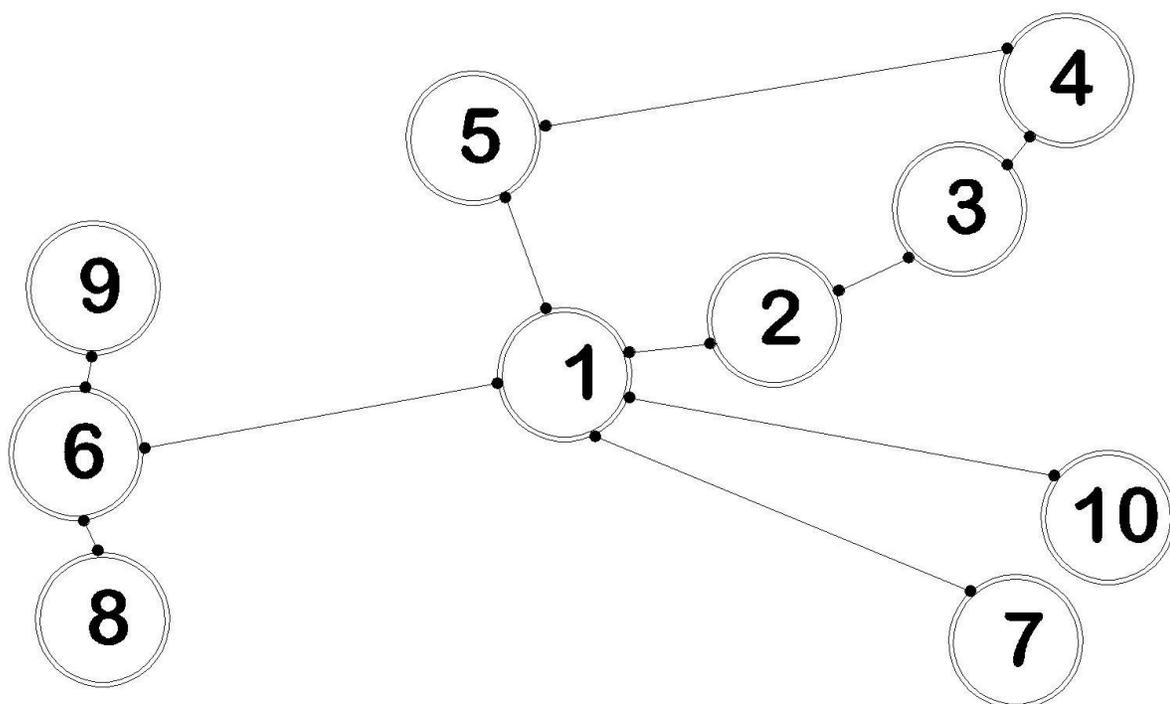
Ambiente	Uso y Actividad	M2	Ventilación		Iluminación		Orientación
			Nat.	Art.	Nat.	Art.	
Garita de Control	Control de ingreso y egreso de vehículos.	12	●		●		■
Parqueos	Estacionar, circular.	350	●		●		■
Area de Descarga	Bajar del camión el producto.	96	●		●		■
Laboratorio	Tamar muestra y analizarla.	8	●		●		■
Area de Clasificación	Clasificación de producto.	190		●			■
Cuartos de Pre-enfriado	Bajar temperatura del producto de campo.	57		●			■
Bodega de Empaque	Almacenar.	62		●			■
Area de Lavado	Limpieza de producto.	316		●			■
Area de Empaque	Empacar, colocar producto.	146		●			■
Área de Control de Calidad	Verificación de calidad.	57		●			■
Cuartos Fríos	Enfriar el producto.	96	●		●		■
Rampa de Carga	Cargar producto ya procesado al transporte.						■
Lavadores	Limpieza de manos de personal.						■
Area de lockers	Guardar objetos personales, uniformes.	204		●			■
Servicios Sanitarios	Usos simultáneos.		●				■
Clínica Médica	Brindar primeros auxilios básicos.	18	●				■
Cafeteria	Consumo de alimentos.	133	●				■
Sala de Espera	Esperar, sentarse.		●				■
Recepción	Atención al público.		●				■
Asesores	Resoluciones puntuales.		●				■
Cocineta	Preparar bocadillos.	150	●				■
Administración	Control general funcionamiento del edificio.		●				■

4.4.4 Matriz de Preponderancia



1.	AREA DE DESCARGA / CARGA
2.	AREA CUARTOS FRIOS
3.	AREA DE CLASIFICACION
4.	AREA DE EMPAQUE
5.	AREA CONTROL DE CALIDAD
6.	BODEGA DE MATERIA/EMPAQUE
7.	AREA SERVICIOS DEL PERSONAL
8.	AREA DE CAFERIA
9.	AREA CLINICA MEDICA
10.	AREA DE ADMINISTRACION

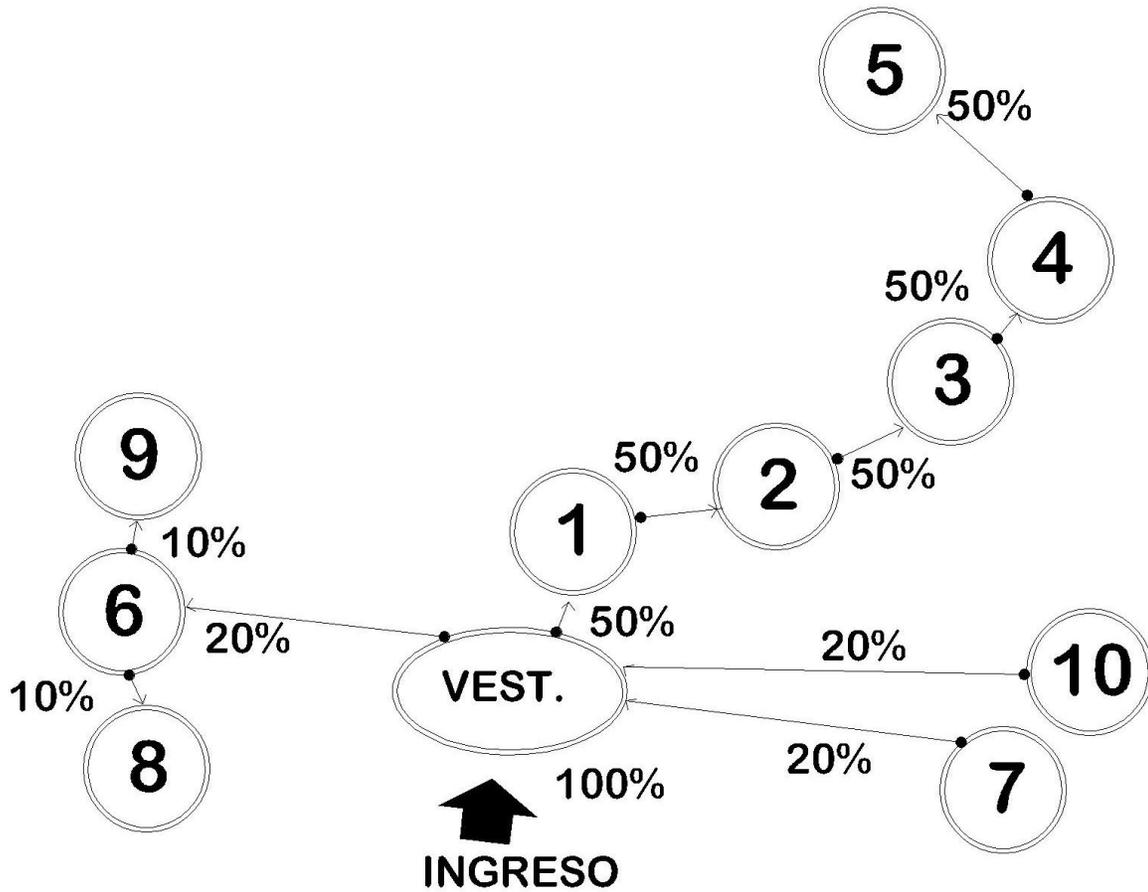
4.4.5 Matriz de Relaciones



54

1.	AREA DE DESCARGA / CARGA
2.	AREA CUARTOS FRIOS
3.	AREA DE CLASIFICACION
4.	AREA DE EMPAQUE
5.	AREA CONTROL DE CALIDAD
6.	BODEGA DE MATERIA/EMPAQUE
7.	AREA SERVICIOS DEL PERSONAL
8.	AREA DE CAFERIA
9.	AREA CLINICA MEDICA
10.	AREA DE ADMINISTRACION

4.4.6 Diagrama de Flujos



55

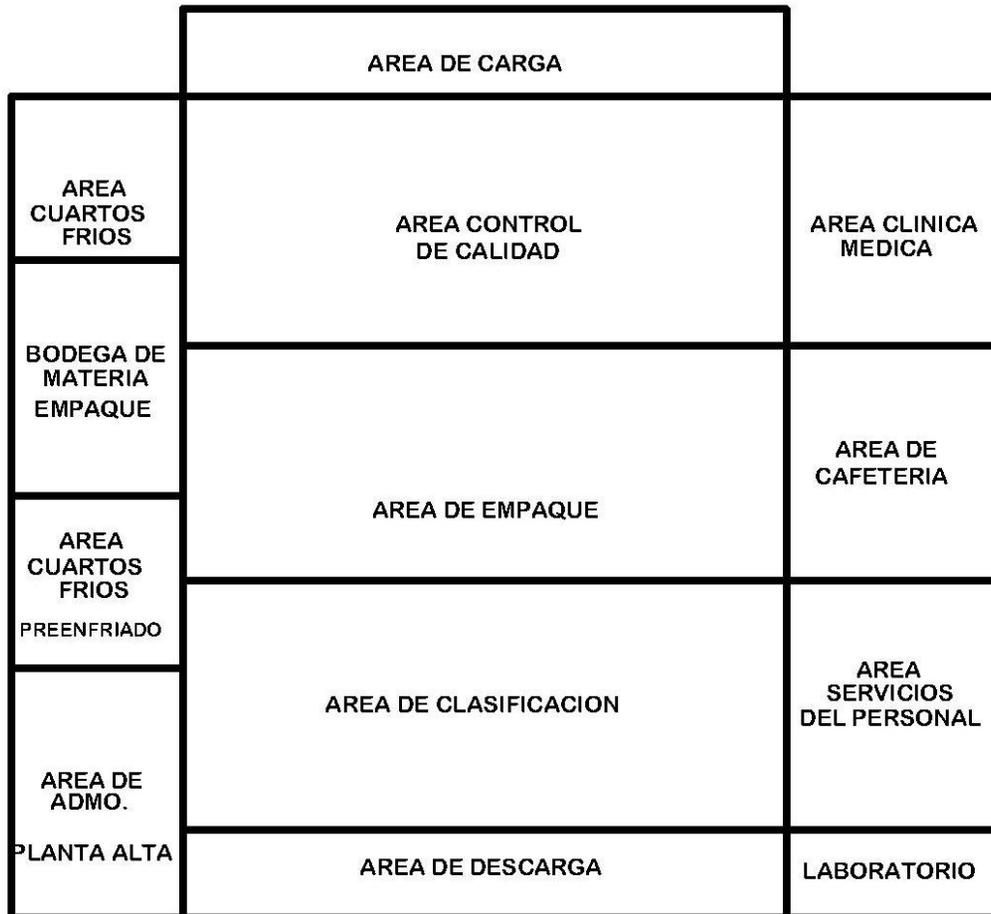
1.	AREA DE DESCARGA / CARGA
2.	AREA CUARTOS FRIOS
3.	AREA DE CLASIFICACION
4.	AREA DE EMPAQUE
5.	AREA CONTROL DE CALIDAD
6.	BODEGA DE MATERIA/EMPAQUE
7.	AREA SERVICIOS DEL PERSONAL
8.	AREA DE CAFERIA
9.	AREA CLINICA MEDICA
10.	AREA DE ADMINISTRACION

4.4.7 Diagrama de Burbujas



56

4.4.8 Diagrama de Bloques

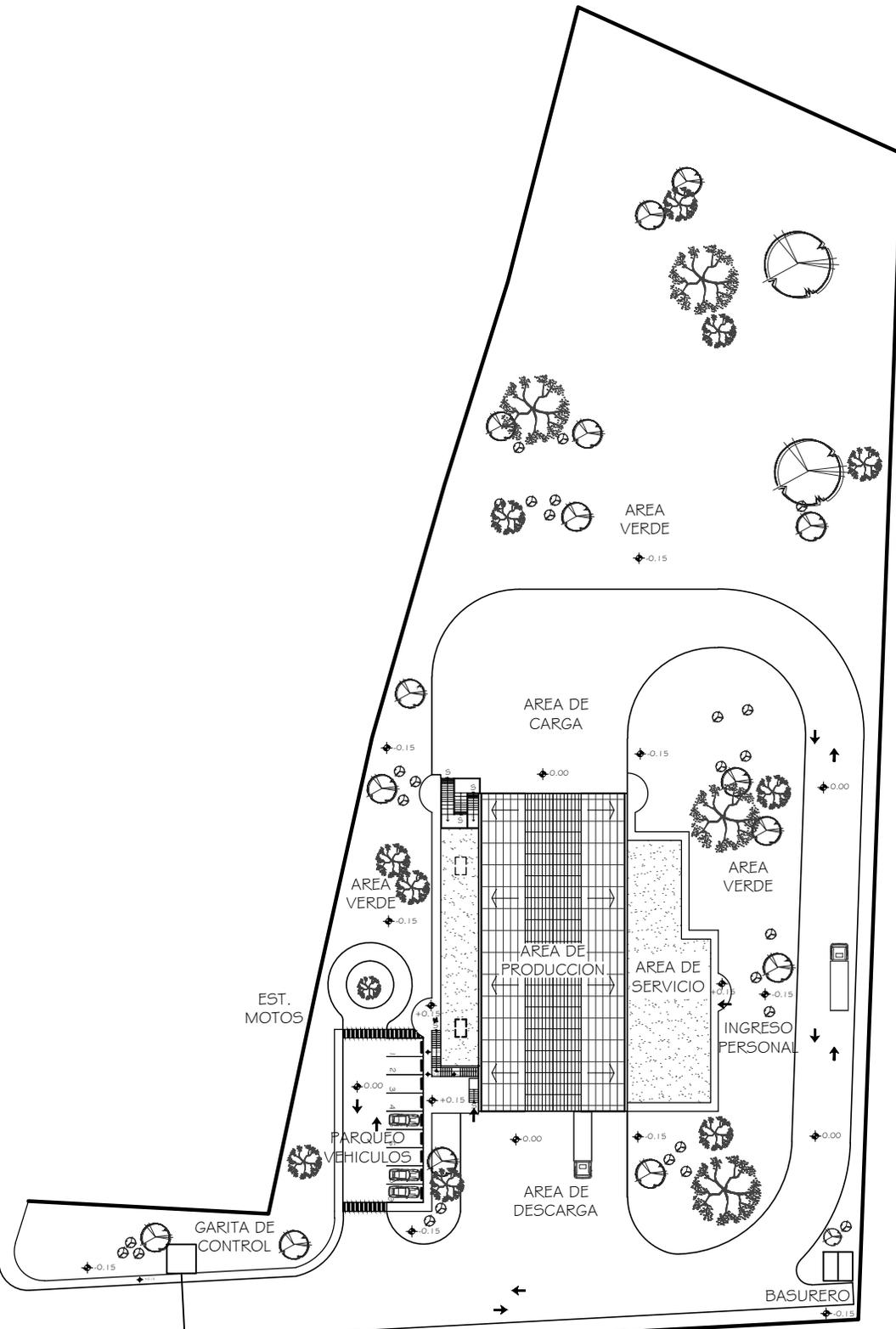


57


INGRESO

Fase de Arquitectura

Capítulo 5



PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA: 1:800



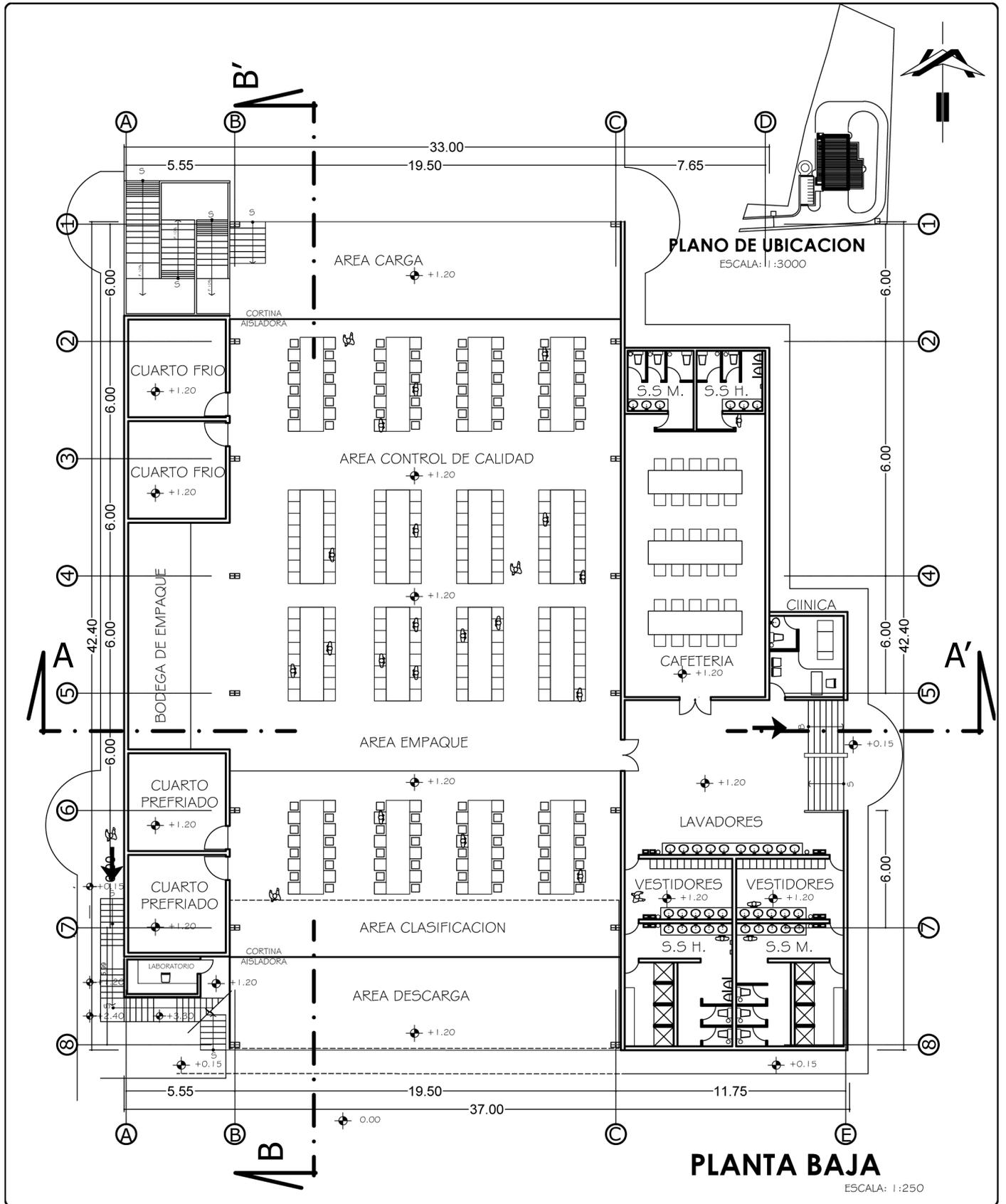
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
 CARNET: 200516667
 PROYECTO DE GRADUACION
 ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

CONSULTORES:
 PLANTA DE CONJUNTO
 CONSULTORES:
 ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
 ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 1/10



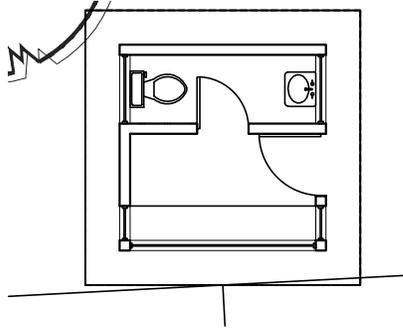
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
 CARNET: 200516667
 PROYECTO DE GRADUACION
 ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZUN, CHIMALTENANGO

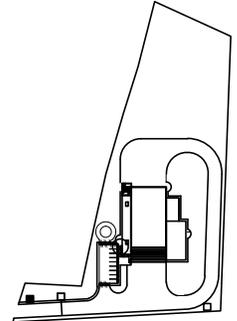
CONSULTORES:
 PLANTA ARQUITECTONICA
 CONSULTORES:
 ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
 ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 2/10



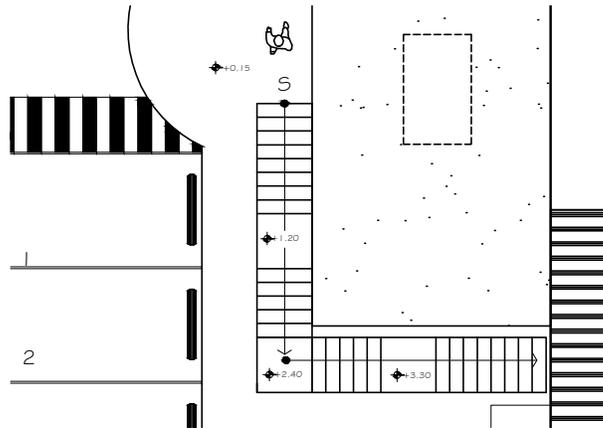
GARITA DE CONTROL

ESCALA: 1:100



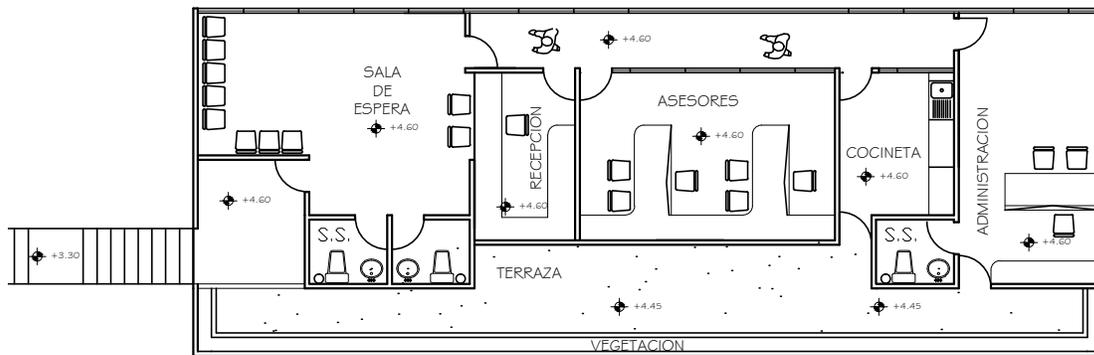
PLANO DE UBICACION

ESCALA: 1:3000



GRADAS AREA ADMINISTRACION

ESCALA: 1:150



ADMINISTRACION PLANTA ALTA

ESCALA: 1:150



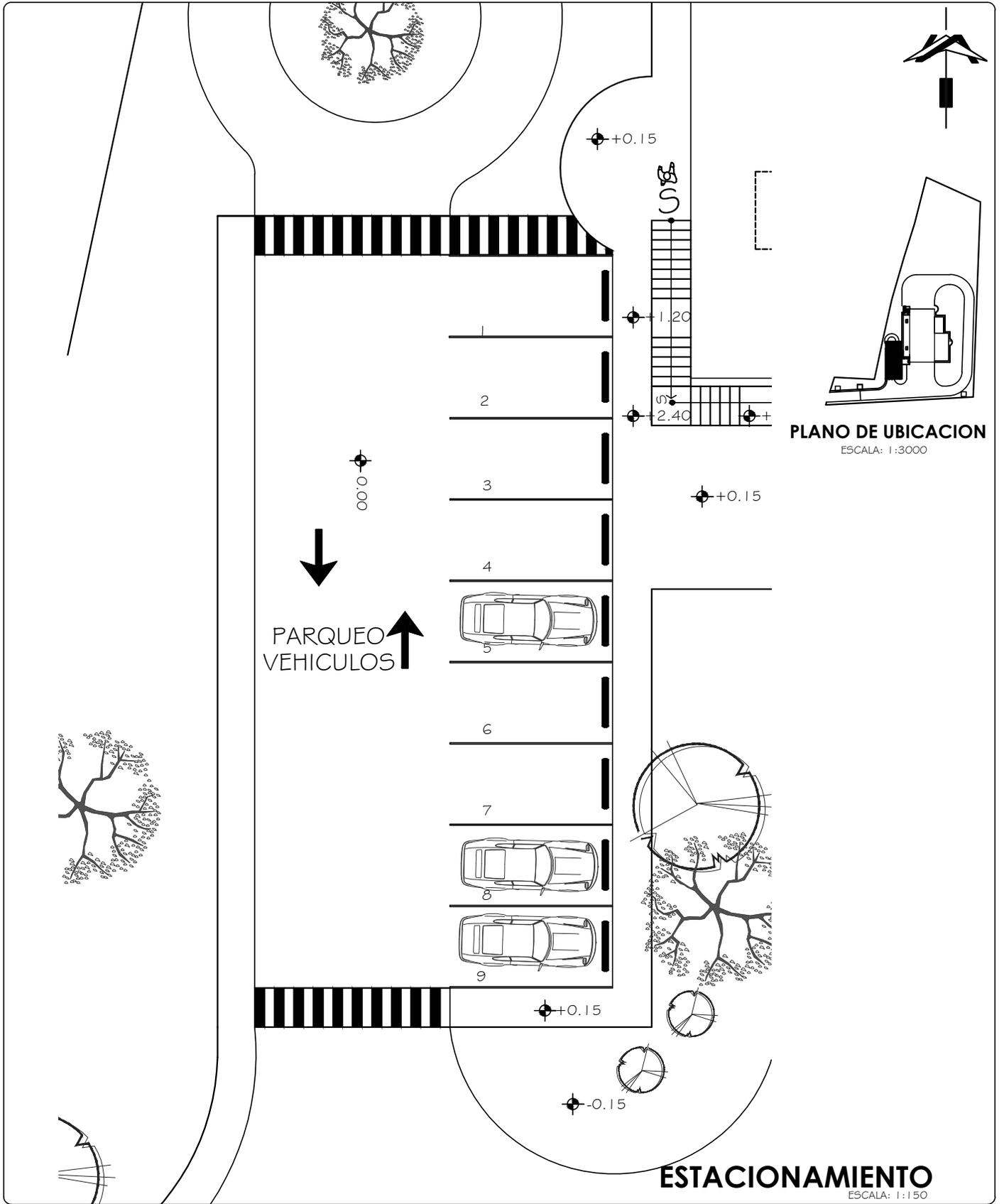
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
CARNET: 200516667
PROYECTO DE GRADUACION
ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

CONSULTORES: PLANTA ARQUITECTONICA
CONSULTORES: ARQ. JULIO R. ZUCHINI G. ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 3 / 10



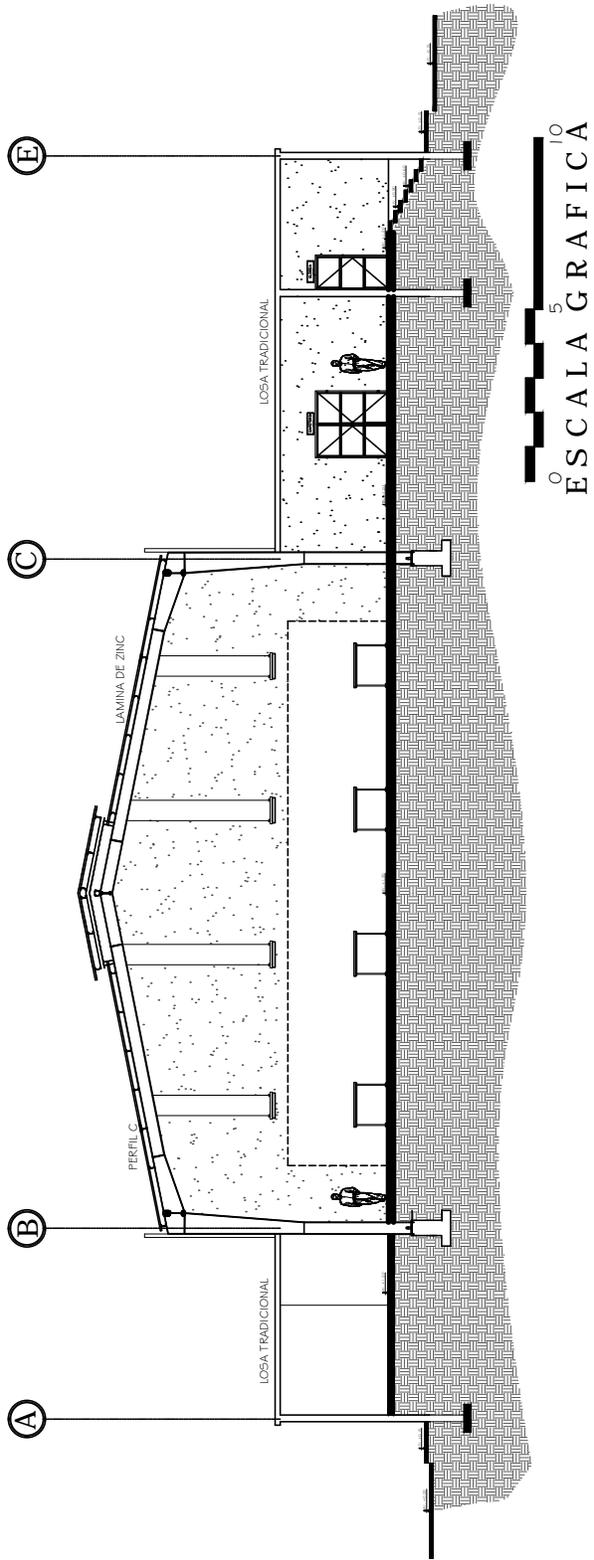
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
 CARNET: 200516667
 PROYECTO DE GRADUACION
 ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

CONSULTORES: PLANTA ARQUITECTONICA
 CONSULTORES: ARQ. JULIO R. ZUCHINI G. ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 4 / 10



CORTE A-A

ESCALA: 1:200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

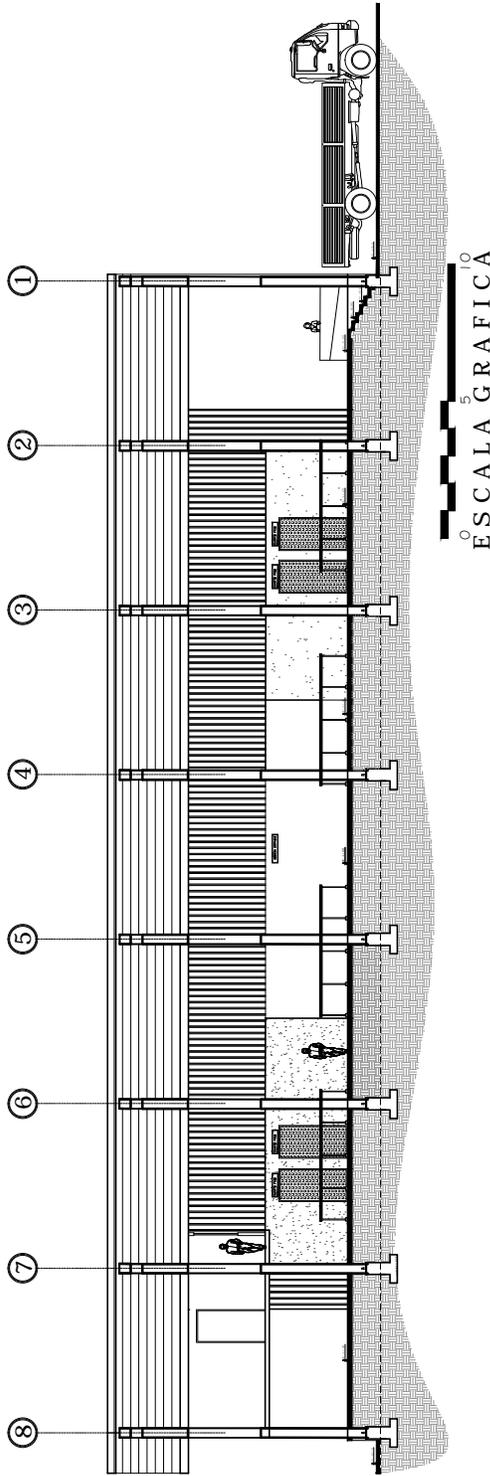
NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
 CARNET: 200516667
 PROYECTO DE GRADUACION
 ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

CONSULTORES:
 CORTE A-A

CONSULTORES:
 ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
 ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. **5** / 10



CORTE B-B
ESCALA: 1:250



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**
FACULTAD
DE ARQUITECTURA

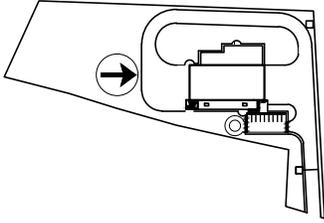
NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
CARNET: 200516667
PROYECTO DE GRADUACION
ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE
PRODUCTOS AGRICOLAS
NO TRADICIONALES
EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

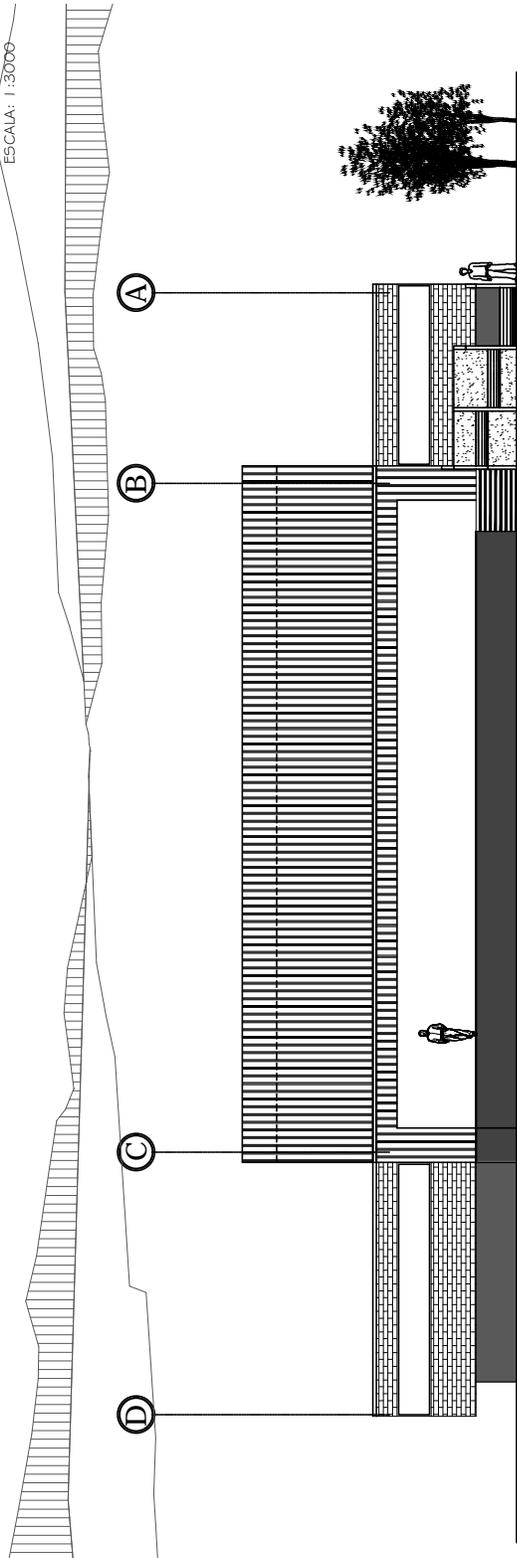
CONSULTORES:
CORTE B-B

CONSULTORES:
ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No.
6
/ 10



PLANO DE UBICACION
ESCALA: 1:3000



ESCALA GRAFICA
0 5 10

ELEVACION NORTE

ESCALA: 1:250



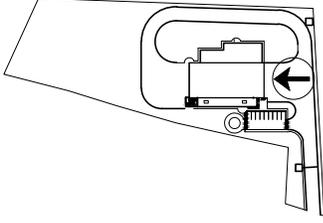
UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD
DE ARQUITECTURA

NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
CARNET: 200516667
PROYECTO DE GRADUACION
ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE
PRODUCTOS AGRICOLAS
NO TRADICIONALES
EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

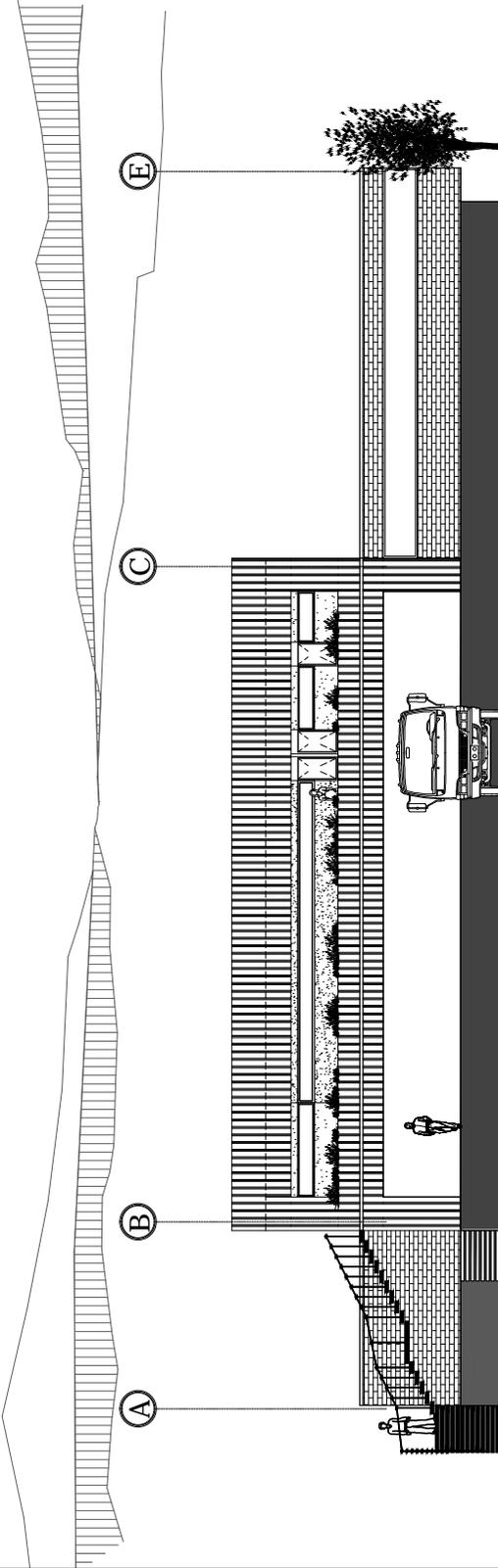
CONSULTORES:
ELEVACION NORTE
CONSULTORES:
ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No.
7 / 10



PLANO DE UBICACION

ESCALA: 1:3000



ESCALA GRAFICA
0 5 10

ELEVACION SUR

ESCALA: 1:200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

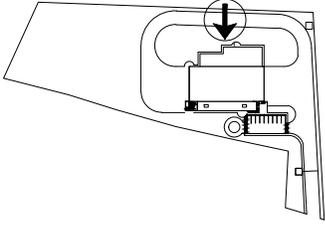
NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
CARNET: 200516667
PROYECTO DE GRADUACION
ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

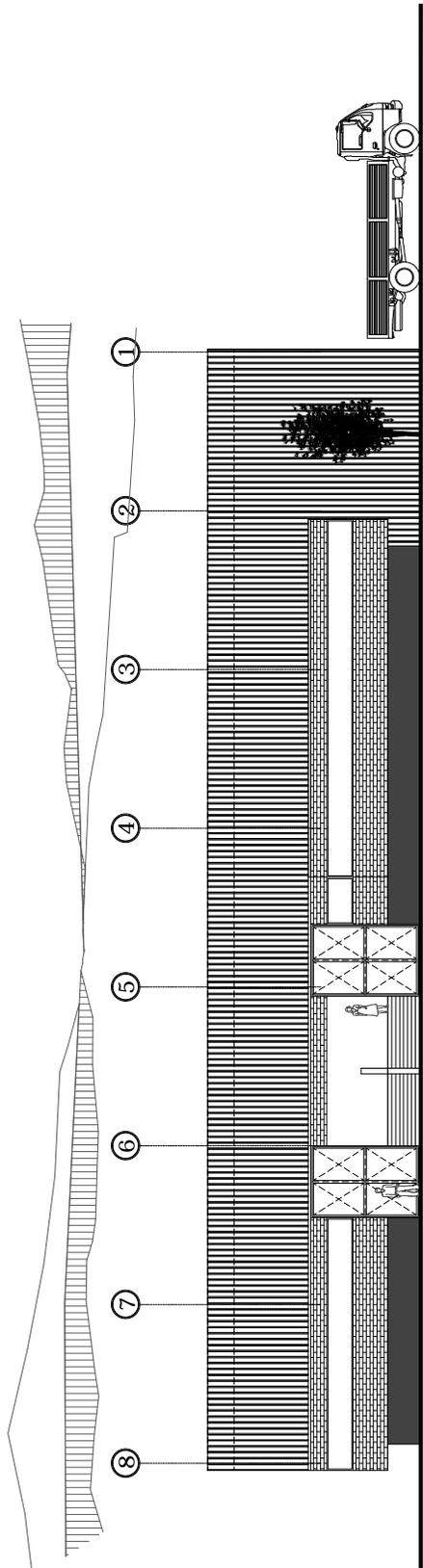
CONSULTORES:
ELEVACION SUR

CONSULTORES:
ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 8 / 10



PLANO DE UBICACION
ESCALA: 1:3000



ESCALA GRÁFICA
0 5 10

ELEVACION ESTE
ESCALA: 1:250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

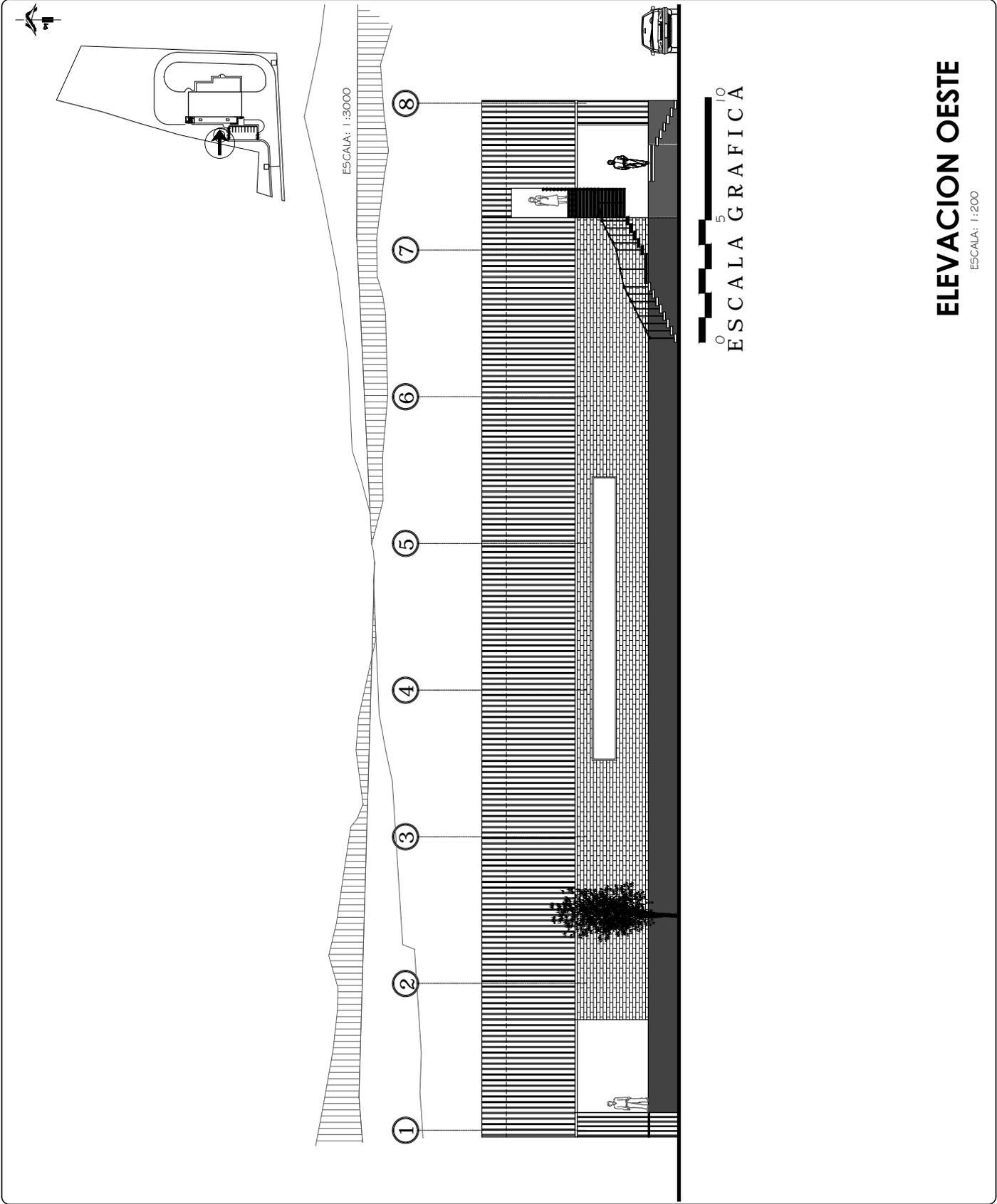
NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
CARNET: 200516667
PROYECTO DE GRADUACION
ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

CONSULTORES:
ELEVACION ESTE

CONSULTORES:
ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 9 / 10



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

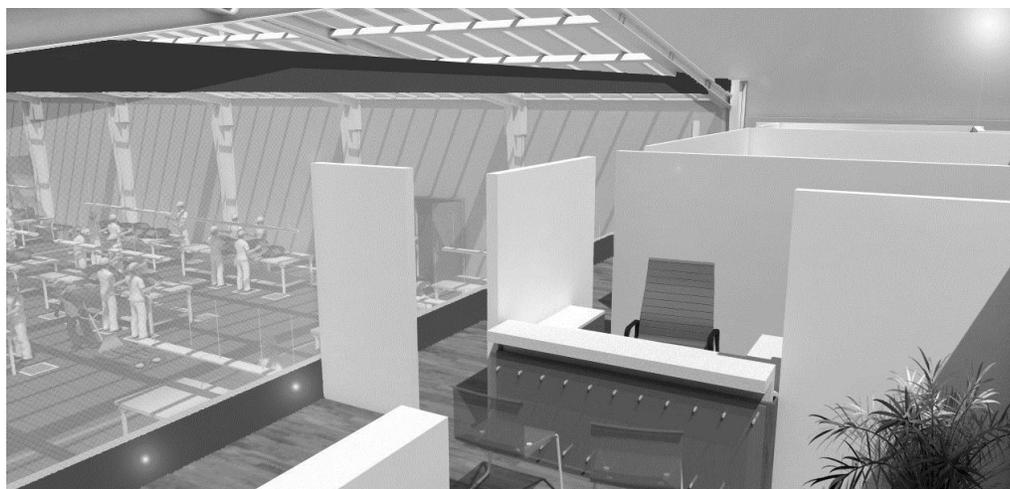
NOMBRE: DOLORES MARIA NAJERA RUIZ
 CARNET: 200516667
 PROYECTO DE GRADUACION
 ASESOR: ARQ. LEONEL DE LA ROCA

CENTRO DE ACOPIO COMUNAL DE PRODUCTOS AGRICOLAS NO TRADICIONALES EN PATZICIA, CHIMALTENANGO

CONSULTORES:
 ELEVACION OESTE
 CONSULTORES:
 ARQ. JULIO R. ZUCHINI G.
 ARQ. EDGAR A. LOPEZ P.

No. 10/10

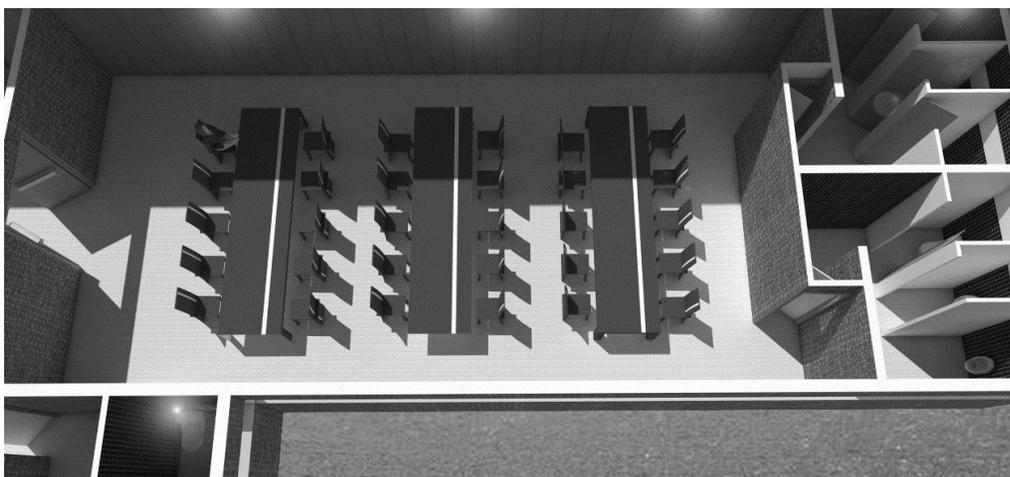
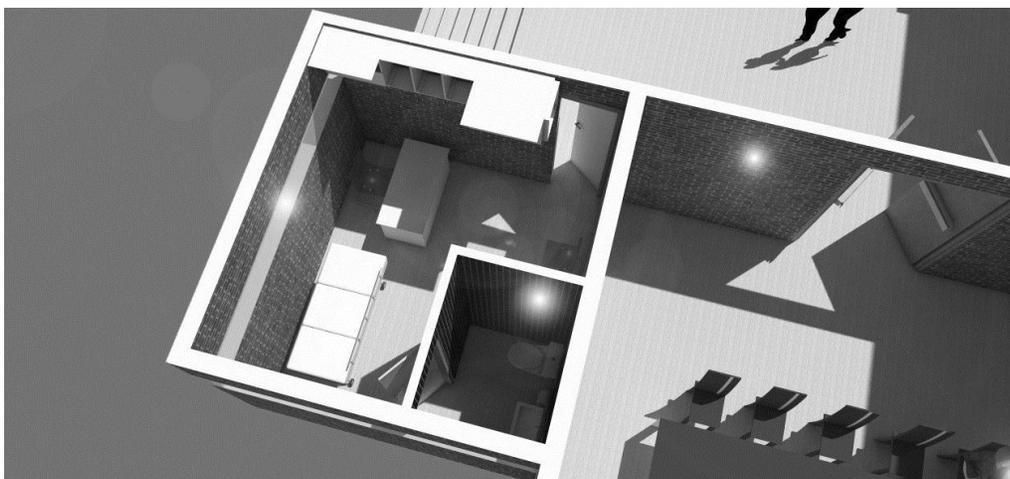
ADMINISTRACION



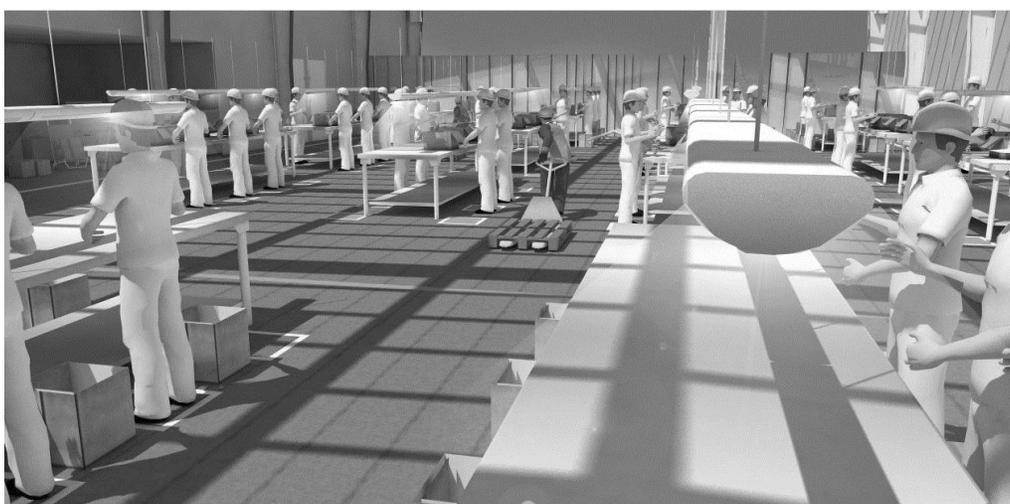
81



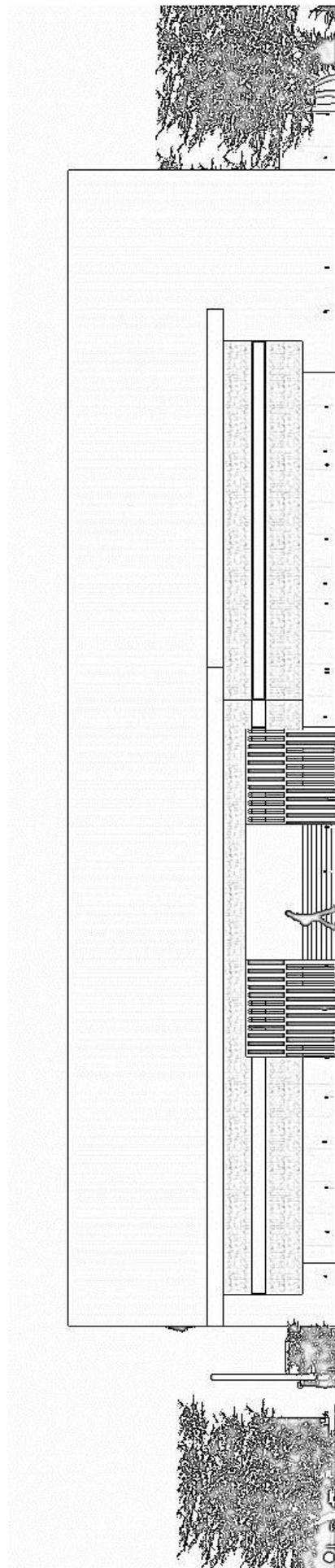
AREA DE SERVICIO



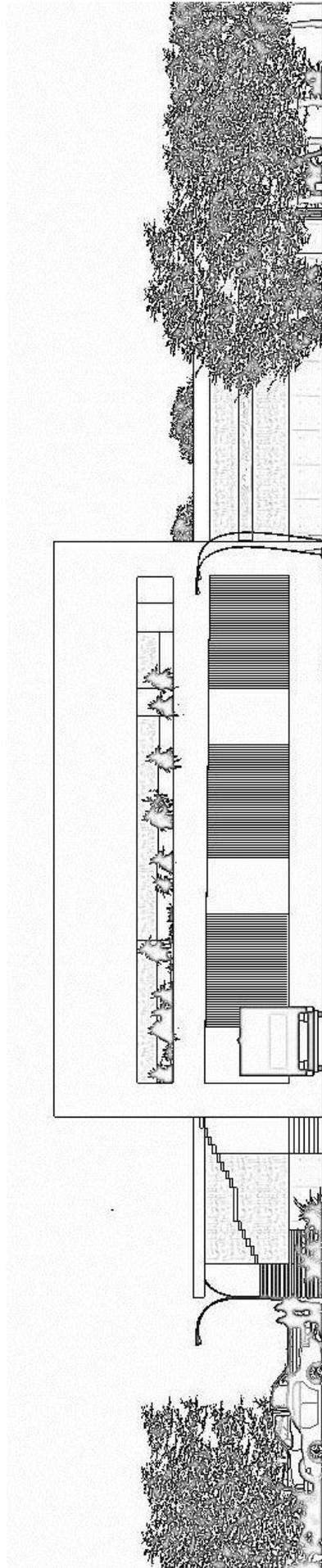
AREA DE PRODUCCION



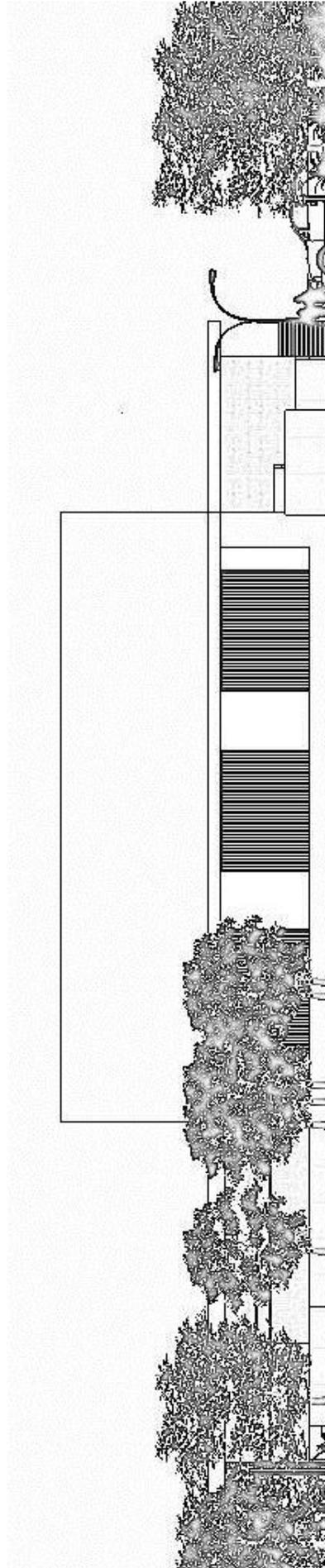
ELEVACION ESTE



ELEVACION NORTE



ELEVACION ESTE



ELEVACION OESTE



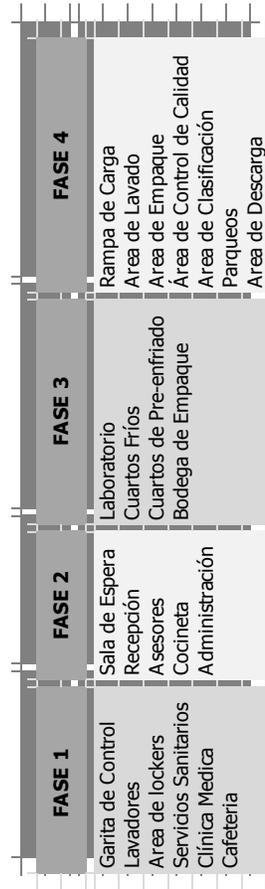
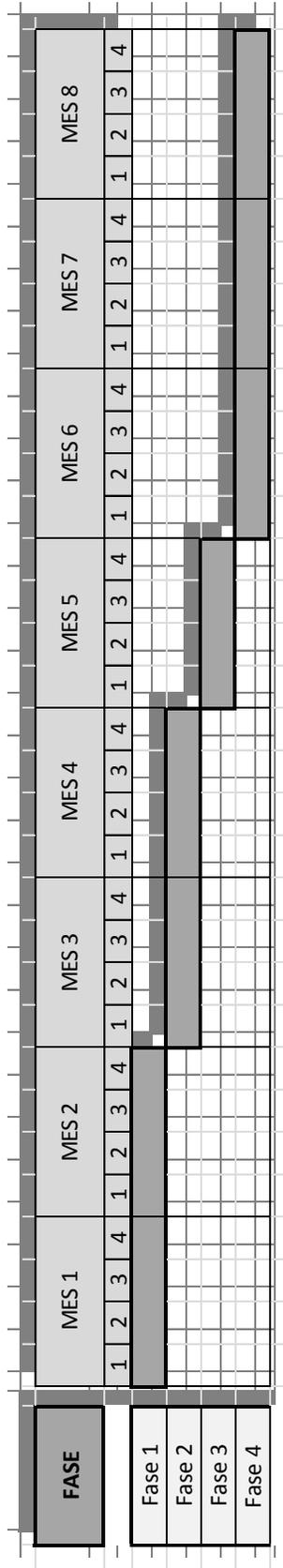
5.12 Presupuesto

5.12.1 Presupuesto por áreas

AMBIENTE	M2 DE CONSTRUCCION	PRECIO M2 DE CONSTRUCCION	TOTAL
Carga y Descarga	200.00	Q 4,200.00	Q 840,000.00
Cuartos Fríos	115.00	Q 3,374.00	Q 388,010.00
Bodega de Empaque	62.00	Q 4,200.00	Q 260,400.00
Servicios Personal	204.00	Q 4,200.00	Q 856,800.00
Area Clasificación	191.00	Q 4,200.00	Q 802,200.00
Area de Empaque	316.00	Q 4,200.00	Q 1,327,200.00
Area Control de Calidad	146.00	Q 4,200.00	Q 613,200.00
Cafeteria	128.00	Q 4,200.00	Q 537,600.00
Clínica Medica	18.00	Q 4,200.00	Q 75,600.00
Area de Administración	148.00	Q 4,200.00	Q 621,600.00
Laboratorio	8.00	Q 4,200.00	Q 33,600.00
Pavimentación	3,468.00	Q 580.00	Q 2,011,440.00
Jardinización	1,465.00	Q 10.00	Q 14,650.00
TOTAL	6469.00		Q 8,382,300.00
Imprevisto	5%	Q 419,115.00	
Gasto Administrativo	10%	Q 838,230.00	
Gasto de Supervisión	5%	Q 419,115.00	
TOTAL		Q 1,676,460.00	
TOTAL DE LA OBRA			Q 10,058,760.00

88

5.12.2 Cronograma de ejecución



Conclusiones y Recomendaciones

Conclusiones

La agricultura es la actividad principal de la economía guatemalteca. A esta actividad económica se dedica la mayoría de la población. Sin embargo esta fuente de riqueza es la causa de la pobreza y la desigualdad social existente en el medio rural guatemalteco que se expresan en el subempleo, la emigración, etc.

La agricultura se considera como una de las practicas más antiguas de las comunidades para abastecer las necesidades de alimentación e ingresos económicos a través de la comercialización de productos tradicionales y no tradicionales, cultivados con técnicas rutinarias que vienen de generación en generación o bien aprendidas empíricamente, por lo cual el coste y calidad de los productos son de insuficiencia para competir en el mercado internacional.

Con la propuesta de un centro de acopio comunal de productos agrícolas no tradicionales en el sector del altiplano centra, sector donde la tierra es fértil, Patzicía, Chimaltenango se solventaría una de las necesidades de infraestructura y tecnología al tener un lugar adecuado, en el cual puedan procesar sus productos no tradicionales, y así conseguir un mejor ingreso económico y contribuir al desarrollo del país, compitiendo en el mercado nacional e internacional, aprovechando los recursos naturales de cada comunidad.

Se logró una solución al espacio destinado a la manufactura de la materia prima, por medio de la aplicación de las técnicas y principios arquitectónicos, modificando el espacio a utilizar por agricultores y sus familias.

Recomendaciones

Las infraestructuras útiles para mejorar la comercialización de las producciones agrícolas (productos no tradicionales), están representadas por: bodegas, centro de acopio y selección de los productos, cuartos fríos, etc. Es importante, sobre todo en el caso de asociaciones que deseen vender el producto a cadenas de supermercados o a empresas exportadoras, que las infraestructuras realizadas satisfagan los requisitos impuestos por las normas internacionales (Global GAP o similares).

Para alcanzar más eficazmente el objetivo, se orienta a apoyar en particular a los grupos de productores y productoras, sus asociaciones y cooperativas de productores, sin excluir a los productores individuales, toda la población rural del Municipio de Patzicía.

Una de las principales bases para crear un cambio en la situación actual de nuestro país, es encontrar y enfatizar en las problemáticas de trabajo, educación y salud. Por lo que se debe apoyar con la creación de infraestructura apropiada, conjuntos arquitectónicos y espacios que resuelvan la necesidad por medio de la integración de principios de diseño, costumbres y tradiciones, para el desarrollo rural a través de los productos agrícolas.

Bibliografía

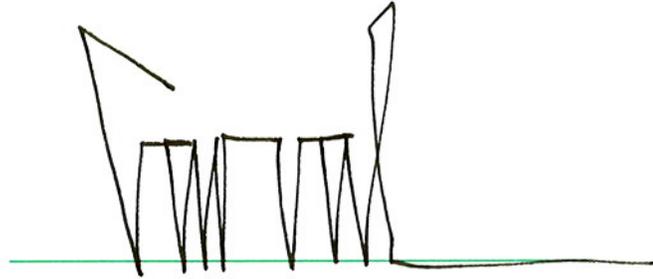
Bibliográficas

1. **(T02) 437** Centro de Acopio para hortalizas, Zunil Quetzaltenango. Rodríguez Morales, Ruth Elizabeth.
2. **(T02) 767** Centro de Acopio en San Pedro Sacatepéquez, San Marcos. Soto del Cid, Mario Antonio.
3. **(T02) 2236** Centro de Acopio para la Cooperativa 4 Estrellas, Aldea Villa Real, Tajumulco, San Marcos.
4. Guía de Buenas Prácticas de Manufactura para Plantas Empacadoras de Vegetales Frescos, Lilian Villagrán de Batres, Guatemala 2011.
5. Manejo postcosecha y análisis de empacadora de productos frescos y recomendaciones para mejorar el diseño de la línea de empaque. David H. Picha Chemonics International Inc. Santo Domingo 2004.
6. Manual de Teoría de la Forma. Manuel Yanuario Arriola Retolaza. Guatemala, septiembre 2006.
7. Constitución Política de la República de Guatemala. (Reformada por Acuerdo legislativo No. 18-93 del 17 de Noviembre de 1993)
8. Ley de Educación Nacional. El Congreso de la República de Guatemala. Decreto Legislativo No. 12-91
9. LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL MEDIO AMBIENTE. CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. DECRETO NÚMERO 68-86
10. Ley de desarrollo social. EL CONGRESO DE LA REPÚBLICA DE GUATEMALA. DECRETO NÚMERO 42-2001
11. ACUERDO GUBERNATIVO NUMERO 969-99 reglamento para la inocuidad de los alimentos.
12. LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO DE CIENCIAS TECNOLÓGICAS AGRÍCOLAS (ICTA). Decreto legislativo No. 68-72 Guatemala, C.A.
13. Plan estratégico USAC 2022. Versión ejecutiva. Ciudad de Guatemala de la Asunción, noviembre de 2003
14. Mapa de intensidad de uso del suelo elaborado por el Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación (MAGA). (Septiembre 2009)
15. Censo Nacional Agropecuario -CENAGRO- 2003 INE
16. Censo 2002, INE (Instituto Nacional de Estadística).

Referencias Electrónicas

17. <http://www.negociosgt.com>
18. <http://www.mineco.gob.gt>
19. <http://www.export.com.gt>
20. <http://www.agexport.com.gt>
21. <http://www.negociosgt.com>
22. <http://www.export.com.gt>
23. <http://www.pipaa.com>
24. <http://www.prensalibre.com.gt>
25. <http://www.inforpressca.com/patzicía/>
26. <http://www.flacso.or.cr>
27. <http://www.sjagroexport.net>
28. <http://www.fao.org/docrep/005/y1579s/y1579s02.htm#bm2.5.2>
29. http://www.dequate.com/ecofin/article_356.shtml
30. http://portal.maga.gob.gt/portal/page/portal/uc_upie/documentos/gestion_por_resultados.pdf
31. http://www.export.com.gt/tpp/guatemala_agexport.html
32. http://www.aapguatemala.org/05_brigades/descarregues/dossier2_economia.pdf
33. <http://www.scielo.org.ar/pdf/magr/v7n13/v7n13a01.pdf>
34. <http://www.credycom.org/ES/galleria.php>
35. <http://www.lapaginadelprofe.cl/sociologia/campesinos/Campesinos.htm#>

IMPRIMASE

A stylized handwritten signature in black ink, consisting of several vertical strokes of varying heights and widths, with a horizontal line at the base.

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
DECANO

A handwritten signature in black ink, featuring a series of vertical, slightly wavy strokes, with a horizontal line at the base.

Arq. Leonel de la Roca Coronado
ASESOR

A handwritten signature in black ink, written in a cursive style, with a horizontal line at the base.

Dolores María Nájera Ruiz

SUSTENTANTE