

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura**



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACIÓN
PARA LA AGRICULTURA,
SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO.**

**Propuesta Arquitectónica presentada por
LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES**

**Al conferírsele el Título de
ARQUITECTO**

Guatemala, octubre de 2017.

**Universidad de San Carlos de Guatemala
Facultad de Arquitectura**



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

**CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACIÓN
PARA LA AGRICULTURA,
SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO.**

Propuesta Arquitectónica presentada a la Facultad de Arquitectura por:

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES

Al conferírsele el Título de

ARQUITECTO

“El autor es responsable de las doctrinas sustentadas, originalidad y contenido del Proyecto de Graduación, eximiendo de cualquier responsabilidad a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos”

Guatemala, Octubre de 2017



Universidad de San Carlos De Guatemala

Facultad de Arquitectura

Junta Directiva

Decano	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Vocal I	Arq. Gloria Ruth Lara Cordón de Corea
Vocal II	Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini
Vocal III	MSc. Arq. Alice Michele Gómez García
Vocal IV	Br. María Fernanda Mejía Matías
Vocal V	Br. Lila María Fuentes Figueroa
Secretario	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos

Tribunal Examinador

Decano	Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Secretario	Msc. Arq. Publio Alcides Rodríguez Lobos
Examinador	Arq. Juan Fernando Arriola Alegría
Examinador	Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla



DEDICATORIA

A DIOS

Por darme vida para poder cumplir esta meta.

A MIS PADRES

Por darme la oportunidad de llegar a esta etapa, por el sacrificio que hicieron para poder darme una vida mejor, por el amor incondicional y por mantenernos unidos como familia. A mi papa (Q.E.P.D.) que sigue siendo mi guía y protector en cada paso que doy, y a mi mama por darme la fortaleza y el apoyo para seguir superándome como persona.

A MIS HERMANOS

María Fernanda por ser mi compañera de carrera y por el apoyo desde mi primer día de clases hasta el último. Jorge Andrés por el apoyo y compañía en cada momento de mi vida.

A MI FAMILIA

A quienes han estado en las buenas y en las malas, y me han ayudado a construir mi camino.

A MIS AMIGOS

Por su apoyo incondicional en cada momento, con quienes crecí y quienes se han ido sumando a mi lista en cada etapa de mi vida, en especial a mis amigos de la mesita que fueron parte de este logro.



ÍNDICE

1. MARCO PRELIMINAR	2
1.1 INTRODUCCIÓN	2
1.2 ANTECEDENTES	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	3
1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3.1 Causa no 1	4
Efectos.....	4
1.3.2 Causa no 2	4
Efectos.....	4
1.3.3 Definición del problema	4
1.5 POBLACIÓN META	4
1.6 DELIMITACIÓN TERRITORIAL	4
1.7 DELIMITACIÓN POBLACIONAL	4
1.8 DELIMITACIÓN TEMPORAL.....	4
1.9 OBJETIVOS	5
1.9.1 Objetivo General:	5
1.9.2 Objetivos específicos:.....	5
1.10 METODOLOGÍA	5
1.9.1 Esquema Metodológico	6
.....	6
.....	6
2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL	8
2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES.....	8
2.1.1 AGRICULTURA	8
2.1.2 TIERRAS APTAS PARA EL CULTIVO	9
2.1.3 EDUCACIÓN	10
2.1.4 CENTRO DE CAPACITACIÓN	11
2.2 ESQUEMA TEÓRICO FUNCIONAL DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA	12
2.3 TIPOLOGÍA Y TENDENCIA ARQUITECTONICA	13
Arquitectura Industrial	13
Arquitectura minimalista	13
3. MARCO CONTEXTUAL.....	15
3.1 CONTEXTO TERRITORIAL	15
3.1.1 NIVEL NACIONAL	15



3.1.2 NIVEL DEPARTAMENTAL	15
3.1.3 NIVEL MUNICIPAL, SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN	16
3.2 CONTEXTO CULTURAL	17
3.2.1 Historia.....	17
3.2.2 Costumbres ideológicas y Culturales.....	17
3.2.3 Arquitectura.....	17
3.2.4 Educación.....	17
3.3 CONTEXTO SOCIO ECONOMICO Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	18
3.3.1 Seguridad Alimentaria.....	18
3.3.2 Economía.....	18
3.3.3 Actividad Economica	18
3.3.4 Empleo	19
3.3.5 Ingreso Laboral.....	19
3.3.6 Desempleo.....	19
3.3.7 Condiciones de vivienda.....	20
3.3.8 Infraestructura	20
3.4 CONTEXTO DE LOS CENTROS DE CAPACITACIÓN	21
3.5 ESQUEMA REAL FUNCIONAL DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TEGNOLOGIA AGRICOLA.....	22
3.6 ESQUEMA REAL DE LOS CENTROS DE CAPACITACIÓN EN LA REGIÓN DE ORIENTE	23
3.7 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS	23
.....	23
ICTA CIOR.....	23
3.7.1 Ubicación	23
3.7.2 Planta General de Conjunto	24
.....	24
3.7.3 Distribución de Ambientes y Áreas	24
3.7.4 Registro Fotográfico de las Instalaciones	25
3.7.5 Conclusiones y Aspectos a Considerar	27
4. MARCO LEGAL	29
4.1 LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL.....	29
4.2 LEY DE DESARROLLO SOCIAL	29
4.3 LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.....	30
4.4 MINISTERIO DE AGRICULTURA GANARDERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA).....	30



4.5 MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)	30
4.6 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE DECRETO 68-86.....	31
4.7 LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA	31
4.8 –NRD2- NORMAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE USO PÚBLICO	32
4.9 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO	34
5. COBERTURA y ANÁLISIS DE USUARIOS DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA	36
5.1 USUARIOS.....	36
5.1.1 Población Económicamente Activa PEA.....	36
5.1.2 Población a ser atendida	36
5.1.3 Determinación de usuarios con proyección a futuro	36
6. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO AL TERRENO	38
6.1 ANÁLISIS DEL TERRENO.....	38
6.1.1 Factores físicos	38
6.1.2 Factores sociales.....	38
6.1.3 Factores de Impacto Ambiental	38
6.1.4 Levantamiento Fotográfico.....	39
7. PREMISAS DE DISEÑO	44
7.1 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO	44
7.1.1 Requerimientos Generales	44
7.1.2 Requerimientos Funcionales.....	45
7.1.3 Requerimientos Urbanos	45
7.1.4 Requerimientos Ambientales.....	45
7.1.5 Requerimientos Constructivos	46
7.2 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO.....	46
7.3 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO	50
8. PREFIGURACIÓN.....	54
8.1 FUNCIONES DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA	54
8.1.1 Requerimientos.....	54
8.1.2 Disposiciones	54
8.1.3 Funciones	54
8.1.4 Actividades.....	54
8.1.5 Normas Generales	55
8.1.6 Infraestructura	55



8.1.7 Servicios a brindar	55
CAPACITACIÓN AGRÍCOLA	56
ASISTENCIA TÉCNICA	56
INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA	56
LABORATORIOS DE PRÁCTICAS	56
8.2 FORMA DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA	56
8.2.1 LINEAMIENTOS CONCEPTUALES	56
8.2.2 ASPECTOS	57
8.3 Programa Arquitectónico.....	59
8.4 Cuadro de Ordenamiento de Datos	61
8.5 Diagramación	65
8.5.1 Área administrativa	65
8.5.2 Área Educativa	67
8.5.3 Área Agrícola	69
8.5.4 Área de Apoyo, Recreativa y Estacionamiento.....	71
8.5.5 CONJUNTO.....	73
9. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	74
10.1 PRESUPUESTO	93
10.2 PROGRAMACION	94
CONCLUSIONES	96
RECOMENDACIONES	96
BIBLIOGRAFÍA	98



ÍNDICE COMPLEMENTARIO

Esquema 1 Metodología (Elaboración Propia0.	6
Esquema 2 Función de la educación técnica (Elaboración Propia).	12
Esquema 3 Real Funcional del ICTA	22
Esquema 4 Centros de Capacitación de Oriente	23
Tabla 1, Tierras aptas para el cultivo	10
Tabla 2, Fuente: Mapas de Pobreza, Segeplan-URL-INE.2002.....	18
Tabla 3, Fuente: Mapas de Pobreza, Segeplan-URL-INE.2002.....	18
Tabla 4, Fuente: Censo de Población y Habitación INE.2016.....	19
Tabla 5, Fuente: Censo de Población y Habitación INE.2016.....	19
Tabla 6, *Fuente: Censo de Población y Habitación INE.2016.....	20
Tabla 7 Distribución ICTA.....	24
Tabla 8, Reglamento de Construcción y Urbanismo, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. 2004.....	34
Tabla 9, Reglamento de Construcción y Urbanismo, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. 2004.....	34
Mapa 1 Guatemala	15
Mapa 2 Departamento de El Progreso.....	15
Mapa 3 Municipio d San Agustín Acasaguastlan	16
Mapa 4 Ubicación ICTA-CIOR	23
Mapa 5 Planta de Conjunto ICTA	24
Fotografía 1	25
Fotografía 2.....	25
Fotografía 3.....	26
Fotografía 4.....	26
Fotografía 5.....	26
Fotografía 6.....	26
Fotografía 7.....	26
Fotografía 8.....	39
Fotografía 9.....	39
Fotografía 10.....	39
Fotografía 11.....	39



INDICE DE PLANOS

1. Localización.....	pag.40
2. Topografía.....	pag.41
3. Análisis de Sitio.....	pag.42
4. Planta Amueblada de Conjunto.....	pag.75
5. Planta Amueblada, Área Administrativa y Auditorio.....	pag.76
6. Planta Amueblada, Aulas.....	pag.77
7. Planta Amueblada, Oficinas Técnicas y Dormitorios.....	pag.78
8. Planta Amueblada, Laboratorios y Bodegas.....	pag.79
9. Elevaciones Administración.....	pag.80
10. Secciones Administración.....	pag.81
11. Administración y Auditorio, Vistas.....	pag.82
12. Elevaciones Aulas y Vistas.....	pag.83
13. Secciones Aulas y Vistas.....	pag.84
14. Elevaciones Oficinas Técnicas y Dormitorio.....	pag.85
15. Secciones Oficinas Técnicas y Dormitorio.....	pag.86
16. Elevaciones, Laboratorio, Mantenimiento y Auditorio.....	pag.87
17. Secciones Laboratorio y Mantenimiento.....	pag.88
18. Garabitos.....	pag.89
19. Secciones de Conjunto y Vistas.....	pag.90
20. Vistas de Conjunto.....	pag.91



1. MARCO PRELIMINAR

- Introducción
- Antecedentes
- Justificación
- Planteamiento del Problema
- Población Meta
- Delimitación Territorial
- Delimitación Poblacional
- Delimitación Temporal
- Objetivos
- Metodología



1. MARCO PRELIMINAR

1.1 INTRODUCCIÓN

Se presenta un trabajo de investigación arquitectónica en el campo educativo de capacitación rural, siendo este el Centro de Desarrollo Tecnológico y Capacitación para la Agricultura, en el municipio de San Agustín Acasaguastlan, departamento de El Progreso.

El estudio se crea con el interés de conocer el problema ocasionado por la falta de establecimientos e instituciones que brinden capacitación agrícola, y la necesidad de los agricultores de tener que trabajar a temprana edad, lo que provoca que la oferta de mano de obra calificada sea de muy bajo nivel. Con el propósito de reactivar laboralmente la comunidad agrícola; es necesario tecnificar los procesos en la producción.

En el municipio de San Agustín AC, no existen entidades que cubran la demanda de Promotores o Técnicos en Desarrollo Agrícola a nivel local, los pobladores han tenido la necesidad de trasladarse a otras áreas que sí los tengan, es por eso que este proyecto propone un Centro de Desarrollo en Tecnología Agrícola para el Municipio de San Agustín Acasaguastlan.

En el estudio se analizan las generalidades del municipio de San Agustín Acasaguastlan, aspectos geográficos, sociopolíticos, culturales, legales, Ambientales y económicos. El Centro de Desarrollo Tecnológico y Capacitación para la Agricultura deberá contar con los ambientes necesarios para desempeñar sus funciones correctamente, tales como: aulas, laboratorios, talleres, administración, salón de usos múltiples, áreas deportivas, biblioteca, cafetería, entre otros.

1.2 ANTECEDENTES

San Agustín Acasaguastlan, El Progreso, es un municipio eminentemente agrícola, muy importante en la economía del departamento. Su producción agrícola es variada, aunque sus principales productos son: café, maíz, frijol, arroz; frutas: zapote, chico, mango y naranjas.

Estudios previos de SEGEPLAN han demostrado que en el área predomina ausencia de buenas prácticas tecnológicas para la producción, ya que solo se cultiva en época de lluvia, la fertilización no es adecuada y la aplicación de agua de riego es insuficiente.

A pesar de que San Agustín Acasaguastlan con su vocación agrícola y abundancia de cultivos, la salud y desarrollo de la población están puestos en peligro por el poco acceso a la alimentación nutritiva, según estudios de SIINSAN Sistema de Información Nacional de Seguridad Alimentaria y Nutricional, de las 70 comunidades que conforman el Municipio de San Agustín AC, 23 están categorizadas en Alto Riesgo, y 6 en Muy Alto Riesgo.

Según datos de SEGEPLAN en su plan de Desarrollo Municipal el 55% de la población económicamente activa se dedica a actividades agrícolas y el 18%; la fuerza laboral del Municipio de San Agustín está concentrada en la agricultura, la cual es de los sectores que además de alimentar a todas las familias, permite que muchas personas tengan un ingreso y así sean activos partícipes de la economía.



Uno de los entes encargados de velar por el desarrollo agrícola en Guatemala es el ICTA Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, es una institución pública responsable de generar y promover la sostenibilidad de los sistemas de producción agrícola con énfasis en agricultores de subsistencia y excedentarios como contribución al desarrollo agrícola en Guatemala. Actualmente cuenta con 5 sedes en las diferentes regiones del país, la más cercana al Municipio de San Agustín AC está en Zacapa.

En un año el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola realiza aproximadamente entre 60 y 80 capacitaciones en el país.

La Municipalidad de San Agustín muestra interés de que realice el anteproyecto de Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura, y cuentan con un terreno que cumple las cualidades para el anteproyecto, el terreno a utilizar cuenta con 6,250m² de superficie, con coordenadas UTM 181064.54 m E 1654060.34 m N y Localizado a 500 metros del parque municipal.

1.3 JUSTIFICACIÓN

Es importante y factible ya que actualmente en la región no se cuenta con instalaciones destinadas y adecuadas para la capacitación de técnicas de producción agrícola y de la unidad productiva del municipio de San Agustín Acasaguastlan.

La elaboración de este Anteproyecto beneficiaría a la población dedicada a las actividades agrícolas de San Agustín Acasaguastlan, ya que contará con un Centro Técnico de Capacitación que fortalecerá un intercambio de formación de producción con municipios aledaños y podrá permitir una mejor participación con las comunidades vecinas, la que servirá para promover la formación en producción agrícola nacional.

Si el anteproyecto se realiza tendrá un efecto positivo sobre la comunidad ya que los profesionales agrónomos que imparten la capacitaciones en producción agrícola dentro del ámbito del municipio podrán cumplir eficazmente con sus funciones y objetivos, así mismo la población dedicada a la agricultura contará con espacios aptos para el aprendizaje y el desarrollo de sus habilidades, cumpliendo así los objetivos de este Anteproyecto.

De no cumplirse el Anteproyecto una gran cantidad de agricultores que trabajan para su propio consumo, la sostenibilidad de su hogar y su familia, tendrán escaso trabajo en ciertos periodos del año y seguirán dependiendo del clima y la situación ambiental y política del país.



1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.3.1 Causa no 1

- Actualmente las capacitaciones son en espacios abiertos y no hay comodidad para quienes la reciben y quienes la imparten.

Efectos

- El tiempo de capacitaciones es variable, dependen del clima y de quienes prestan el espacio.
- La información no se adquiere correctamente.

1.3.2 Causa no 2

- Solo pueden impartirse capacitaciones teóricas y no prácticas.

Efectos

- No se logra la instrucción completa sobre determinado cultivo.
- Poca participación de los interesados en capacitarse.

1.3.3 Definición del problema

A la población dedicada a las actividades agrícolas se les dificulta la obtención de conocimiento en técnicas de producción agrícolas, lo que les limita su productividad y la generación de ingresos.

1.5 POBLACIÓN META

Aproximadamente existen 5,200 agricultores en el Municipio de San Agustín AC, de los cuales se espera por lo menos el 75% con la intención de capacitarse y el 50% que lo logren: el cual nos deja con aproximadamente 1950 agricultores que tendrán acceso a estas capacitaciones.¹

1.6 DELIMITACIÓN TERRITORIAL

Se delimita territorialmente en el Departamento de El Progreso, el cual pertenece a la región III Nororiental, específicamente en el municipio de San Agustín AC.

1.7 DELIMITACIÓN POBLACIONAL

El proyecto estará enfocado únicamente en la población dedicada a la agricultura del municipio de San Agustín Acasaguastlan, El Progreso, el cual tendrá un área de Influencia dentro del Casco Urbano, Aldeas, Caseríos que demanden la necesidad de desarrollo.

1.8 DELIMITACIÓN TEMPORAL

El Anteproyecto del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura en San Agustín AC, el progreso, tendrá una proyección de vida de Diseño de 20 años.

¹ Comité editorial del ICTA, “Memoria de labores 2015”, Investigación para el desarrollo Agrícola, (Diciembre 2015): 36-37.



1.9 OBJETIVOS

1.9.1 Objetivo General:

Elaborar una propuesta arquitectónica técnica a nivel de Anteproyecto del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura en el municipio de San Agustín Acasaguastlan, El Progreso, para la población dedicada a la agricultura.

1.9.2 Objetivos específicos:

- Diseñar espacios abiertos que permitan el tratamiento y la experimentación de técnicas en la siembra y producción.
- Diseñar un proyecto que reúna las características necesarias para que el mismo sea confortable y minimice el impacto ambiental.
- Planificar un objeto arquitectónico que satisfaga las necesidades de capacitación de la población dedicada a la agricultura.
- Aplicar conceptos de arquitectura de integración y arquitectura del paisaje a fin de lograr un proyecto que se adecue y que reúna las características necesarias, para que el mismo sea confortable y responda a las exigencias del municipio.
- Establecer criterios de diseño adecuados para centros de especialización técnica, a través de la investigación y análisis de reglamentos y estándares.

1.10 METODOLOGÍA

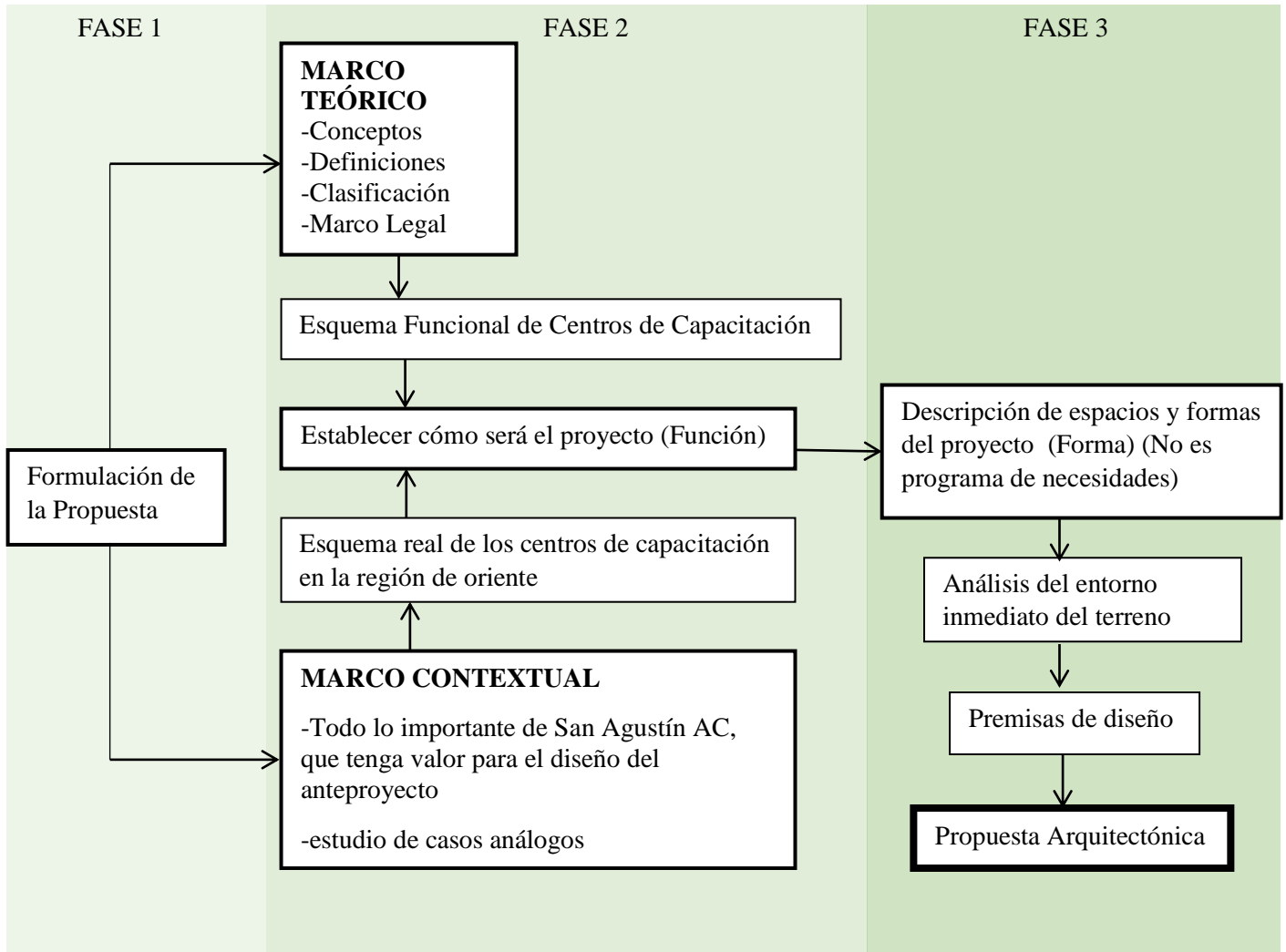
Fase 1: Se recopilara información y se formulara la propuesta.

Fase 2: Se trabajara el marco teórico, marco contextual, se establecerá los esquemas funcionales de centros de capacitación, los esquemas actuales de centros de capacitación en la región y se establecerá la función del proyecto.

Fase 3: Se desarrollara la descripción de espacios y formas del proyecto para generar premisas de diseño, se analizara el entorno inmediato del terreno y se generara la propuesta.



1.9.1 Esquema Metodológico



Esquema 1 Metodología (Elaboración Propia).



2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

- Conceptos y Definiciones



2. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

2.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

2.1.1 AGRICULTURA

- **AGRICULTURA**

Conjunto de actividades económicas sobre el medio natural que tienen como objetivo la producción de plantas con que satisfacer las necesidades de alimentación vestido etc., de los seres humanos. También arte o ciencia de cultivar la tierra.

- **AGRICULTURA BIOLÓGICA:**

Agricultura alternativa que tiene como finalidad obtener alimentos respetando el medio y conservando la fertilidad del suelo. Rechaza el uso de abonos químicos y tratamientos fitosanitarios.

- **AGRICULTURA COMERCIAL:**

Aquella cuyas producciones están destinadas a la venta y obtención de beneficios y no al autoabastecimiento de los campesinos.

- **AGRICULTURA DE PLANTACION:**

Sistema agrario característico de los países tropicales, dedicado al cultivo comercial de productos destinados a la exportación hacia los países desarrollados.

- **AGRICULTURA DE SUBSISTECNIA:**

Sistema agrícola cuyo objetivo básico es cubrir las necesidades alimentarias de los agricultores y sus familias, o en los casos de agricultura comunitaria, del grupo de agricultores.

- **AGRICULTURA ITINERANTE:**

Sistema de cultivo de subsistencia propio de culturas primitivas, en que los campos, roturados mediante incendios, son explotados durante varios años hasta que pierden fertilidad, trasladándose entonces los campesinos a otras zonas corregibles.²

- **AGRICULTURA DE SECANO:**

Son los que crecen sin necesidad de riego artificial: reciben sólo agua de la lluvia, Los más importantes son los cereales (como el trigo y el maíz), la vid y el olivo.³

² SALVAT EDITORES S.A., La Enciclopedia 2004 (Madrid, España), 194.

³ Microsoft Corporation, Enciclopedia Encarta 2009



- **AGRICULTURA DE REGADÍO:**

Requieren abundante agua y, además de aprovechar la lluvia, son irrigados por medio de sistemas artificiales: canales, acequias, riego por aspersión y por goteo. Es el caso de la mayor parte de las frutas y hortalizas, además de otros productos de huerta.⁴

- **HIDROPONÍA**

Es un conjunto de técnicas que sustituye al suelo también es denominada agricultura sin suelo. La hidroponía te permite diseñar estructuras simples y/o complejas favoreciendo las condiciones ambientales idóneas para producir cualquier planta de tipo herbáceo aprovechando en su totalidad cualquier área (azoteas jardines, suelos infértiles, terrenos escabrosos, etc.) sin importar las dimensiones como el estado físico de estas.⁵

2.1.2 TIERRAS APTAS PARA EL CULTIVO

CLASE	DEFINICIÓN	CARACTERÍSTICAS Y LIMITACIONES
1	Suelos aptos para una amplia variedad de plantas, pueden ser usados sin peligro para cultivos intensivos de pastos, praderas y bosques. Estos suelos no están sujetos a inundaciones, son productivos y requieren prácticas normales de manejo, para mantener su productividad (fertilizantes, cal, cultivos para abono verde, cultivos de rotación y otros).	Los suelos de esta clase tienen pocas limitaciones que restringen su uso y son considerados de alta productividad. Estos suelos son relativamente planos, generalmente bien drenados y fácilmente trabajables. Retiene muy bien el agua y están bien abastecidos con nutrientes vegetales o tienen alta capacidad de retención de fertilidad.
2	Estos suelos necesitan un manejo cuidadoso y prácticas de conservación, para prevenir la degradación de las características físicas del suelo o para mejorar la relación aire y agua al ser cultivados. Las limitaciones son pocas y las prácticas de conservación fáciles de aplicar. ⁶	Pendientes moderadas, susceptibilidad moderada a la erosión por el viento o agua, moderada profundidad efectiva del suelo, estructura y capacidad de laboreo del suelo, algo deficiente y de poca a moderada salinidad. La excesiva humedad, la cual puede ser corregida por drenaje, y las ocasionales correntadas y limitadas climáticas moderadas sobre el uso y manejo del suelo. Estos suelos dan al agricultor menos oportunidad de seleccionar los cultivos y prácticas de manejo; que los de Clase 1, y pueden ser usados para siembras de cultivo intensos, pastos praderas, bosques y áreas de reserva.

⁴ Microsoft Corporation, Enciclopedia Encarta 2009

⁵ Hydro Environment, Innovación Agrícola http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=27 (Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2016)

⁶ Víctor Aragón, Aprovechamientos agrícolas potenciales de la cuenca de río Villalobos hasta la desembocadura en el lago de Amatitlán (Tesis, Facultad de Agronomía, USAC).



<p>3</p> <p>Pueden ser usados para cultivos, pastos, praderas, bosques o áreas de alimentación para animales de caza.</p>	<p>Pendientes moderadas, alta susceptibilidad a la erosión por agua o viento, subsuelo poco permeable, suelos compactos, poco profundos, estructura y labranza deficiente, y frecuentes inundaciones, presencia de zonas de restricción en el perfil, baja capacidad de retención de agua, baja capacidad de retención de fertilidad, suelos pobremente drenados, alto nivel freático, salinidad y sodio moderados, así como también son moderadas las limitaciones climáticas.⁷</p>
<p>4</p> <p>Estos suelos son de muy baja productividad debido a limitaciones muy severas que restringen la selección de cultivos y requieren prácticas de manejo y cuidadosas.</p>	<p>Estas limitaciones pueden ser cualquiera de las siguientes o su combinación: Pendientes de inclinadas a muy inclinadas, alta susceptibilidad a la erosión por el aire o por el agua, suelos poco profundos, suelos poco permeables o libremente permeables, baja capacidad de retención de humedad, baja capacidad de retención de fertilidad, frecuentes y dañinas inundaciones, excesiva humedad aun después de drenada, alto nivel freático, presencia severa de salinidad y sodio y condiciones climáticas adversas.⁸</p>

Tabla 1, Tierras aptas para el cultivo

2.1.3 EDUCACIÓN

Formación dirigida a la adquisición de conocimientos o al desarrollo intelectual, social, moral cívico, etc., de las personas. El concepto de educación hace referencia, además, al desarrollo de las capacidades del individuo, a la asimilación de las normas, principios y valores presentes en la sociedad, es decir, el proceso por el cual los niños y jóvenes incorporan el patrimonio cultural de los adultos.

CLASIFICACION DE LA EDUCACIÓN

EDUCACIÓN FORMAL: Forma de educación en la cual el conocimiento es aplicado a través de la programación y planificación, se subdivide a su vez en:

- Tradicional: tipo de educación convencional en que son impartidas las necesidades de información general sin ninguna adecuación de los programas de estudio, a las necesidades particulares de cada región.
- Especial: tipo de educación dirigida a la población con limitaciones físicas y problemas de aprendizaje, con el fin de incorporarlos a la sociedad como personas útiles.

⁷ Víctor Aragón, Aprovechamientos agrícolas potenciales de la cuenca de río Villalobos hasta la desembocadura en el lago de Amatitlán (Tesis, Facultad de Agronomía, USAC).

⁸ Víctor Aragón, Aprovechamientos agrícolas potenciales de la cuenca de río Villalobos hasta la desembocadura en el lago de Amatitlán (Tesis, Facultad de Agronomía, USAC).



- Por madurez: educación orientada a la capacitación laboral, con el propósito de incorporar al individuo en el sistema productivo del país como mano de obra calificada.
- Especializada: modalidad de la educación que tiene como fin la formación de técnicos en áreas específicas de la producción.

EDUCACIÓN PARA EL TRABAJO

Proceso que consiste en orientar todas las actividades educativas hacia la formación y desarrollo del ser humano en cuanto a sus conocimientos, actitudes, habilidades y destrezas, lo que le permite participar consiente, capaz y eficientemente en la superación individual y en el desarrollo del país, ya sea por cuenta propia, en forma participativa o como empleado, que al mismo tiempo pueda experimentar su propia realización como persona.

ESPACIOS EDUCATIVOS

Se denomina así, al conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendentes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora y de la sensibilidad estética, lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos, atendiendo a la naturaleza de las mencionadas actividades.⁹

2.1.4 CENTRO DE CAPACITACIÓN

- CAPACITACIÓN

Capacitación es toda aquella forma de instrucción, que por lo regular se ubica fuera del sistema educativo formal, la cual se dirige a la preparación ocupacional, con el objetivo de que las personas puedan aprender, comprender, interactuar y transformar el medio en el que vive, con la visión de poder lograr un mayor y mejor desarrollo en busca de un bienestar social e individual.

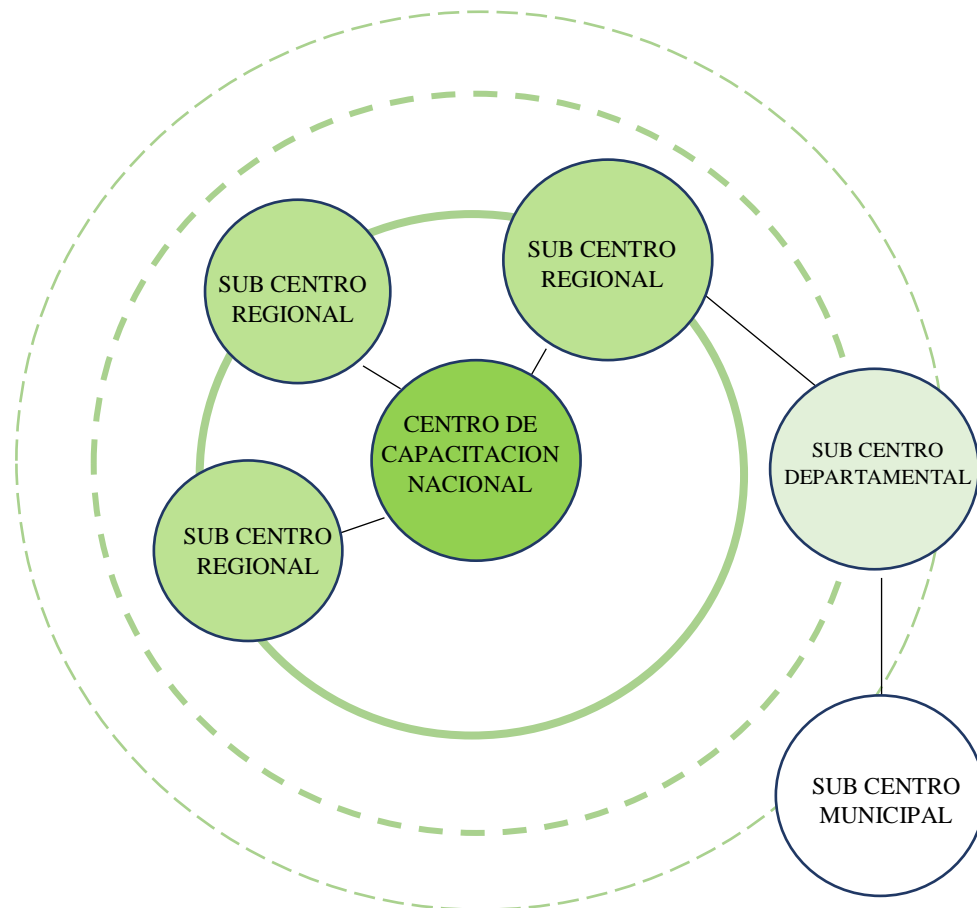
El objetivo fundamental de la capacitación, es el de proporcionar a la economía el recurso humano calificado. La capacitación es una formación sistemática de personas, que proporciona conocimientos y desarrolla habilidades practico-instrumentales, particulares de una determinada función laboral u ocupación y también desempeña la importante tarea de inducir y socializar al joven y al adulto en el sector laboral.¹⁰

⁹ José Tovar, Centro de capacitación para el municipio de San José el Rodeo, San Marcos, (Facultad de Arquitectura, Usac 2007), 10.

¹⁰ Ley Orgánica del INTECAP, 1978, 6-11.



2.2 ESQUEMA TEÓRICO FUNCIONAL DE LA EDUCACIÓN TÉCNICA



Esquema 2 Función de la educación técnica (Elaboración Propia).



2.3 TIPOLOGÍA Y TENDENCIA ARQUITECTÓNICA

Las tendencias seleccionadas permiten la integración de ambos conceptos y características para desarrollar adecuadamente las funciones del proyecto a proponer.

Con la arquitectura minimalista encontramos la pureza en los materiales y la simpleza en sus formas lo que permite adaptarnos a la arquitectura del lugar, así mismo la arquitectura industrial nos permite utilizar elementos de vanguardia, anteponiendo la función a la estética

Arquitectura Industrial

La arquitectura industrial reúne a todos aquellos edificios construidos o adaptados a la producción industrial para cualquiera de sus ramas. En este sector la funcionalidad es el criterio que se debe tener en cuenta en esta arquitectura. La forma y el volumen del edificio están al servicio de la función que este debe asumir, de la maquinaria que debe acoger y de la organización de la producción que se tenga que establecer. No obstante, este concepto ha venido cambiando y redefiniéndose con el tiempo, dando lugar a que los edificios industriales puedan tener estilo y una estética diferente a lo que se venía dando hace algunos años.

El manejo predominante de materiales como el hierro, el vidrio y concreto, los cuales permiten nuevas posibilidades expresivas logrando así una relación óptima entre forma y función, además que permiten nuevas proporciones en la escala arquitectónica, una mayor iluminación y ventilación. Su producción en serie, la resistencia y la ligereza de dichos materiales, la estandarización de la unidad, la facilidad de construcción mediante el ensamblaje de las piezas, la durabilidad, la economía, la resistencia al fuego, su fácil adaptación al entorno y la posibilidad de desmontarse y volverse a montar son entre otras grandes ventajas de estos materiales.¹¹

Arquitectura minimalista

El minimalismo es una tendencia que busca utilizar la cantidad mínima de elementos para transmitir lo máximo posible, es reducir todo a lo esencial. Se utiliza el minimalismo para las artes, el diseño y la arquitectura.

Se podría llegar a la conclusión que el minimalismo es el último paso después del racionalismo arquitectónico (utilizan ambos las formas perfectas y el color blanco) y es difícil trazar la línea divisoria entre los dos estilos. La arquitectura minimalista se expande en los años 90 pues se busca sencillez en las fachadas y se utiliza la menor cantidad de muebles. Una de las características del minimalismo es el uso del color blanco en casi todos los elementos; paredes, muebles, pisos, etc.

La arquitectura minimalista debe ser acompañada de un diseño de interiores acorde; amplificar los espacios sacando los elementos de relleno y utilizar las formas racionales. La siguiente imagen muestra cómo sería una sala minimalista, se observa la preponderancia del blanco y la cantidad mínima de elementos.

El minimalismo en la arquitectura es símbolo de vanguardia y estilo son por esas razones que es común ver obras de arquitectura minimalistas hechas para galerías de arte, hoteles vanguardistas y hogares de artistas y arquitectos.¹²

¹¹ Coninsa Ramón H, <https://www.coninsa.co/tendencias-en-arquitectura-industrial> (Fecha de consulta:31/08/2017).

¹² Revista ARQHYS.com, Minimalismo Arquitectónico, <http://www.arqhys.com/minimalismo-arquitectonico.html> (Fecha de consulta: 16/11/2016).



3.

MARCO CONTEXTUAL

- Contexto Territorial
- Contexto Cultural
- Contexto Socioeconómico y Producción Agrícola
- Contexto de los Centros de Capacitación
- Esquema real funcional del ICTA
- Esquema real de centros de capacitación de oriente
- Estudio de Casos Análogos



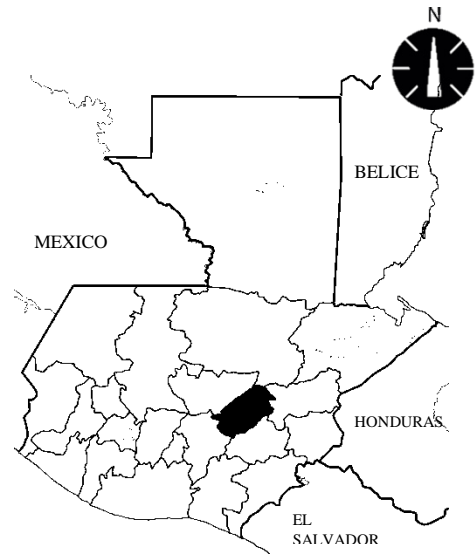
3 MARCO CONTEXTUAL

3.1 CONTEXTO TERRITORIAL

3.1.1 NIVEL NACIONAL

LOCALIZACIÓN DE GUATEMALA

La República de Guatemala se encuentra localizada en la parte Norte del istmo Centroamericano; limita al Norte y Oeste con la República de México; al Sur con El Océano Pacífico; y al Este con el Océano Atlántico, y las Repúblicas de Belice, Honduras y El Salvador. Se halla comprendida entre los paralelos 13° 44' a 18° 30' Latitud Norte y entre los meridianos 87° 24' a 92° 14' Longitud Oeste. Su extensión territorial es de aproximadamente 108,889 kilómetros cuadrados. Está conformada por 22 Departamentos, los cuales se encuentran divididos en municipios y estos en aldeas y caseríos.¹³



Mapa 1 Guatemala

3.1.2 NIVEL DEPARTAMENTAL

El Departamento de El Progreso se encuentra situado en la región III o región Nor-Oriental, su cabecera departamental es Guastatoya, limita al Norte con el Departamento de Alta Verapaz; al Sur con Guatemala y Jalapa; al Este con Zacapa y Jalapa; y al Oeste con Baja Verapaz y Guatemala. Se ubica en la latitud 14° 51' 14" y longitud 90° 04' 07", y cuenta con una extensión territorial de 1,922 kilómetros cuadrados. Se encuentra a una distancia de 74 kilómetros de la Ciudad Capital de Guatemala.

Su temperatura máxima 29 grados centígrados y la mínima 19 grados centígrados. El Departamento de El Progreso es uno de los más secos y calurosos del país. La lluvia es escasa y se presenta por lo general durante los meses de mayo a octubre.

La principal fuente de agua que riega el Departamento es el Río Grande o Motagua, el principal accidente geográfico que presenta el Departamento es la Sierra de las Minas, que lo atraviesa al norte del río Grande o Motagua.¹⁴

El Departamento El Progreso cuenta con 8 municipios que son:

1. San Antonio La Paz.
2. Sanarate
3. Sansare
4. Guastatoya
5. Morazán
6. San Agustín Acasaguastlán.
7. El Júcaro
8. San Cristóbal Acasaguastlán



Mapa 2 Departamento de El Progreso

¹³ Plan de Desarrollo Departamental PDD 2011-2025 del departamento de El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2011

¹⁴ Plan de Desarrollo Departamental PDD 2011-2025 del departamento de El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2011



3.1.3 NIVEL MUNICIPAL, SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN

LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA

El Municipio de San Agustín Acasaguastlán está situado en la parte Centro-Oriente de la República de Guatemala, está a 14°58'50" latitud norte, y 80°57'0" longitud oeste, con una altitud sobre el nivel del mar de 290 metros, posee una extensión territorial de 358 Kilómetros cuadrados. Sus Colindancias son: Al norte con los municipios de San Jerónimo y Salamá (Baja Verapaz) al sur con Guastatoya y el Jícaro (El Progreso) al Oriente san Cristóbal Acasaguastlán (El Progreso) al poniente con Morazán (El Progreso).

DIVISION POLITICA-ADMINISTRATIVA

El municipio se encuentra dividido políticamente y administrativamente en 59 caseríos, 18 aldeas, 20 fincas, 1 parcelamiento, 5 parajes, 1 pueblo con 7 barrios, 7 barrios en aldea El Rancho, 3 colonias en aldea El Rancho, 1 barrio en aldea Los Albores.



Mapa 3 Municipio d San Agustín Acasaguastlan

CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS

CLIMA: El clima general del municipio es cálido en las partes bajas, especialmente las cercanas al río Motagua, y templado a frío, en la parte alta, especialmente en áreas situadas sobre la Sierra de las Minas.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL: El nivel de afluencia Pluvial en la parte baja, es de 35mm, agua llovida en un periodo de 35 a 69 días en lluvias irregulares en el año.

VIENTOS: Los vientos predominantes en el municipio soplan Nor-Noroeste a Sur-Sureste, con velocidades, con un promedio de 20 Km./hr.

RECURSOS NATURALES

El suelo se considera de vocación forestal en la mayor parte, debido a que el municipio esta enclaustrado en la sierra de las minas. Esta área es de vital importancia por considerarse una zona de recarga hídrica y fuentes de agua para el consumo humano y agrícola de las comunidades bajas. También posee una topografía irregular, sin embargo posee suelos aptos para cultivos, situándose éstos en las riberas de los ríos y riachuelos.

RECURSOS HIDROLÓGICOS

Existen dos cuencas: Río Hato y Comaja, las dos cuencas tienen una desmembración de tres micro cuencas delimitadas: Los Albores, Timiluya y Hayvaso. Los ríos son: Grande o Motagua, Aguahiel, Comaja, El Cimiento, San Miguel, Timiluya, El Flautal, Hayvaso, Lato, San Vicente, Tulumajillo y Tulumaje.¹⁵

¹⁵ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010



3.2 CONTEXTO CULTURAL

3.2.1 Historia

La Región que hoy ocupa el departamento de El Progreso, fue habitada inicialmente por la etnia Náhuatl, muestra de ellos constituye el nombre con el que se conoce a la cabecera departamental Guastatoya.

Al inicio de la conquista española, el principal centro poblacional era Valil, cuyos habitantes hablaban pokoman y chortí al igual que lenguas de origen Xinca. Según el Arte del historiador colonial Fray Pedro Moran, los habitantes del pueblo de Cazehuastlán, formaban parte de la región que pagaba tributo al cacique Cahualán o Cazbastlán, de donde se deriva el nombre actual de la región de Acasaguastlán.

El municipio de San Agustín Acasaguastlan en el departamento de El Progreso, fue fundado por la Real Audiencia de Guatemala, el 8 de marzo de 1576, como San Agustín de la Real Corona, en el Valle de Hacasevastlán. San Agustín de la Real corona formo parte de Zacapa desde 1871 hasta el 13 de abril de 1908 cuando se crea el departamento de El Progreso, San Agustín pasa a ser parte del mismo.

3.2.2 Costumbres ideológicas y Culturales

Por la gran influencia española que tuvo este departamento desde la conquista, las abundantes Cofradías que ejercían en esa época fueron sucumbiendo a finales del siglo XVIII, llegando en el Siglo XIX a su más mínima expresión. Actualmente ya no existen, y los ritos religiosos católicos son acompañados por escasos y exiguos comités, ancianos o hermandades. Dentro de las principales costumbres y tradiciones destacan: la celebración de Ferias Patronales, celebración de Navidad, Semana Santa y Día de los Santos, donde se acostumbra a elaborar platillos propios de la época y que son generalizados a nivel nacional.

3.2.3 Arquitectura

El origen de la arquitectura habitacional se da desde épocas prehispánicas debido a sus primeros habitantes, quienes poblaron muchos años antes de la venida de los españoles, es por ello que actualmente en cuanto a la vivienda que permanece en pie desde el terremoto de 1976, se encuentran muchos elementos que muestran la mezcla de la arquitectura maya con la española, después del devastador terremoto la Arquitectura del lugar ha perdido muchas características y su identidad.

3.2.4 Educación

San Agustín Acasaguastlán se identificó como el municipio de El Progreso con la incidencia más alta de Necesidades Básicas Insatisfechas en educación en términos de asistencia escolar, experimentando un nivel de “necesidades insatisfechas” dos veces el promedio departamental de El Progreso.

Respecto a la tasa de analfabetismo, con datos proporcionados por Comisión Nacional de Alfabetización –CONALFA- en el municipio, para los hombres está representando en un 23.5%; y para las mujeres se representa en un 24%; la mayoría de personas analfabetas se ubican en el área rural del municipio. La tasa total de analfabetismo en el Municipio de San Agustín Acasaguastlán para el año 2007 fue del 27.04% cuyo registro para el área urbana fue del 5.13% y para el área rural fue del 21.91%.

En el Municipio se tiene organizado 29 centros de alfabetización que son atendidos por CONALFA, donde asisten 574 personas, según el Mapeo participativo con los líderes locales.¹⁶

¹⁶ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010



3.3 CONTEXTO SOCIO ECONOMICO Y PRODUCCIÓN AGRÍCOLA

3.3.1 Seguridad Alimentaria

La mayoría de la población se dedica a la agricultura de subsistencia y en menor escala, a la producción pecuaria de traspatio. La agricultura se basa en la producción de granos básicos y cultivos permanentes de frutales de manera asociada en las mismas áreas, la mayor superficie de cultivos corresponde a maíz y frijol. En el area predomina la ausencia de buenas practicas tecnologicas para la produccion, ya que solo se cultiva durante la epoca de lluvias, esta situacion se complica con los fenomenos climatologicos adversos a los que esta expuesto el municipio, como la sequia, las inundaciones y los incendios forestales, ademas de la splagas que reducen la capacidad productiva del suelo y las plantaciones.¹⁷

3.3.2 Economia

Tabla 2, Fuente: Mapas de Pobreza, Segeplan-URL-INE.2002

SOCIO ECONÓMICOS	%
Porcentaje de la población que se encuentra debajo de la línea de pobreza extrema	18.83
Porcentaje de la población que se encuentra debajo de la línea de pobreza total	66.73
Índice de Desarrollo Humano -IDH-	0.597

3.3.3 Actividad Economica

Tabla 3, Fuente: Mapas de Pobreza, Segeplan-URL-INE.2002

POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA SEGÚN SEXO Y RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA	
PEA mujeres %	19.3
PEA hombres %	80.7
Total Rama de Actividad	100.0
Agricultura, caza, silvicultura y pesca	52.6
Explotación de minas y canteras	0.3
Industria manufacturera textil y alimenticia	11.1
Electricidad, gas y agua	0.6
Construcción	4.6
Comercio por mayor y menor	16.2
Transporte, almacenamiento y comunicaciones	2.9
Servicios financieros prestados a empresas	1.9
Administración pública y defensa	3.6
Enseñanza	1.6
Servicios comunales, sociales y personales	4.0

¹⁷ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010



3.3.4 Empleo

Las principales fuentes de empleo en San Agustín Acasaguastlan los constituyen las fincas de café, caña de azúcar y hortalizas y las empresas o asociaciones de deshidratación de limón con baja presencia en el municipio.

La población económicamente activa en el año 2007, era de 2,997 personas, de las cuales el 55% se dedica a actividades agrícolas, el 10% al comercio y el 27% a otras actividades. El promedio de ingreso familiar en el municipio es de Q 30.00 diarios para quienes realizan trabajo informal y temporal.¹⁸

3.3.5 Ingreso Laboral

Tabla 4, Fuente: Censo de Población y Habitación INE.2016

INGRESO LABORAL MENSUAL PROMEDIO POR SEXO Y ÁREA					
Año	Total	Hombre	Mujer	Urbana	Rural
2002				1,597	853
	1,216	1,412	879		
2004				1,502	820
	1,205	1,339	951		
2010				2,109	1,133
	1,680	1,831	1,393		
2012				2,154	1,258
	1,734	1,880	1,465		
2014				2,652	1,345
	2,083	2,253	1,758		
2016				2,664	1,480
	2,131	2,262	1,862		

3.3.6 Desempleo

Tabla 5, Fuente: Censo de Población y Habitación INE.2016

TASA DE DESEMPLEO ABIERTO POR DOMINIO DE ESTUDIO				
Año	Total	Urbano	metropolitano	Rural
2002	3.4		6.4	2.1
2004	3.3		5.8	2.1
2010	3.7		7.9	2.4
2012	2.9		6.7	1.7
2014	2.9		5.7	1.4
2016	3.1		5.5	2.1

¹⁸ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010



3.3.7 Condiciones de vivienda

Las personas que viven en el municipio, principalmente del área rural padecen de deficiencias en la calidad de vivienda, así como en la provisión de servicios básicos, afectando de manera directa la calidad de vida para la mayor parte de la población.

En el año 2002, el municipio contaba con un total de 8,171 vivienda de las cuales un 91.98% corresponde al tipo de vivienda formal. Un 6.06% tipo rancho y resto se divide en tipo casa improvisada, cuarto en casa improvisada, cuarto en casa de vecindad, apartamentos y otros. Del total viviendas únicamente el 38.92% están construidas con paredes de block, ladrillo o concreto, el resto 61.08% cuenta con paredes de bajareque, adobe, madera, lepa o caña, lámina metálica y otro.¹⁹

3.3.8 Infraestructura

Tabla 6, *Fuente: Censo de Población y Habitación INE.2016

INFRAESTRUCTURA	%
Proporción de la población con acceso a fuentes mejoradas de abastecimiento de agua potable	0.91
Porcentaje de hogares con acceso a agua potable	90.6
Porcentaje de hogares con acceso a alumbrado eléctrico	72.8
Proporción de la población con acceso a servicios de saneamiento mejorados	0.22
No. de plantas de tratamiento de aguas residuales	-
No. de plantas de tratamiento de desechos sólidos	-
Cantidad de líneas de teléfono fijo por cada 100 habitantes	1.1

¹⁹ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010



3.4 CONTEXTO DE LOS CENTROS DE CAPACITACIÓN

EVOLUCIÓN HISTÓRICA DE LOS CENTROS DE CAPACITACIÓN EN GUATEMALA

En junio de 1960, en la época del Presidente, General Miguel Idígoras Fuentes, ante la necesidad de mayor cantidad de mano de obra calificada, la iniciativa privada gestiona ante el gobierno de Guatemala y los Estados Unidos de Norteamérica la creación del Centro de Fomento y Productividad CFPI, mediante el financiamiento de la Agencia Internacional de Desarrollo AID, de los Estados de Norteamérica y el Ministerio de Economía del Estado de Guatemala. El propósito fundamental de esta entidad fue estimular el desarrollo industrial del país, a través de la elevación de la productividad y el fomento de la inversión.

El Centro de Desarrollo y Productividad Industrial, se creó por decreto ley del 12 de mayo de 1964 el cual sustituyó al CFPI, principiando a funcionar el 01 de julio de 1964. Dicho centro continuó y amplió muy significativamente los programas sobre productividad y los enfocó hacia un desarrollo como factor de progreso, enfatizando la importancia de la productividad, no sólo en el nivel empresarial local, sino también en el nivel nacional. El Centro de Desarrollo y Productividad Industrial CDPI, se crea como una entidad estatal descentralizada con autonomía funcional, patrimonio propio, fondos privados y capacidad para operar por el logro de sus fines.

Sus funciones principales se orientaron a cooperar con el Estado y la iniciativa privada para el estímulo de la economía, actuando como nexo entre ambos sectores para fomentar la productividad.

En octubre de 1969 se crea el Centro Nacional de Desarrollo, Adiestramiento y Productividad CENDAP, el cual se integra como una unidad descentralizada con una junta directiva formada por El Ministro de Trabajo y Previsión Social, Ministro de Economía, representantes de la Coordinadora de Asociaciones Comerciales, Industriales y Financieras CACIF, La Secretaria General de Planificación Económica SEGEPLAN y representantes del sector laboral.

EL CENDAP: Se crea para prestar atención, no solo al campo de la productividad empresarial, sino también a la formación acelerada y masiva en el nivel primario laboral, a través de la formación profesional o vocacional.

El 19 de mayo de 1972 mediante el decreto No.17-72 del Congreso de la República de Guatemala, se crea el Instituto Técnico de Capacitación y Productividad INTECAP.

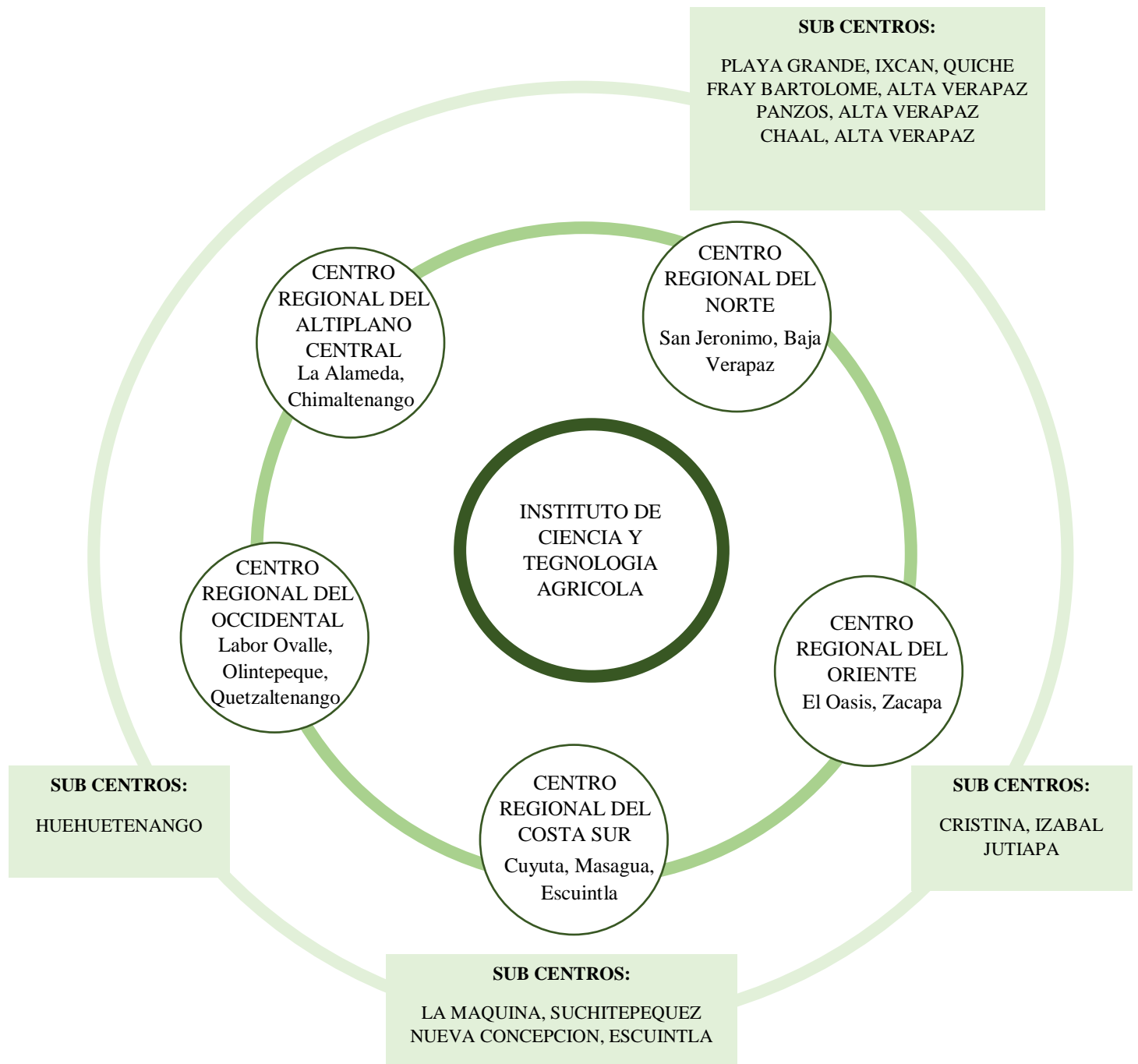
El Instituto Técnico de Capacitación y Productividad, fue creado para cumplir los objetivos y funciones siguientes:

- Construir el organismo técnico especializado del Estado, al servicio de la nación y con la colaboración del sector privado, para el desarrollo de los recursos humanos y el incremento de la productividad..
- Colaborar con los planes de desarrollo del Gobierno en la consecución de las metas de formación y capacitación de una mano de obra.
- Construir, un vehículo de armonía entre el sector privado y el público, propiciando una relación de trabajo y una cooperación más estrecha entre ambos sectores, en las materias que le compete.
- Emitir opinión y propiciar asesoría al Gobierno de la República y las entidades privadas en el campo de los objetivos, funciones y actividades que esta ley asigna, cuando le sea solicitada.²⁰

²⁰ Libro de Oro del Instituto de Capacitación y Productividad (INTECAP)



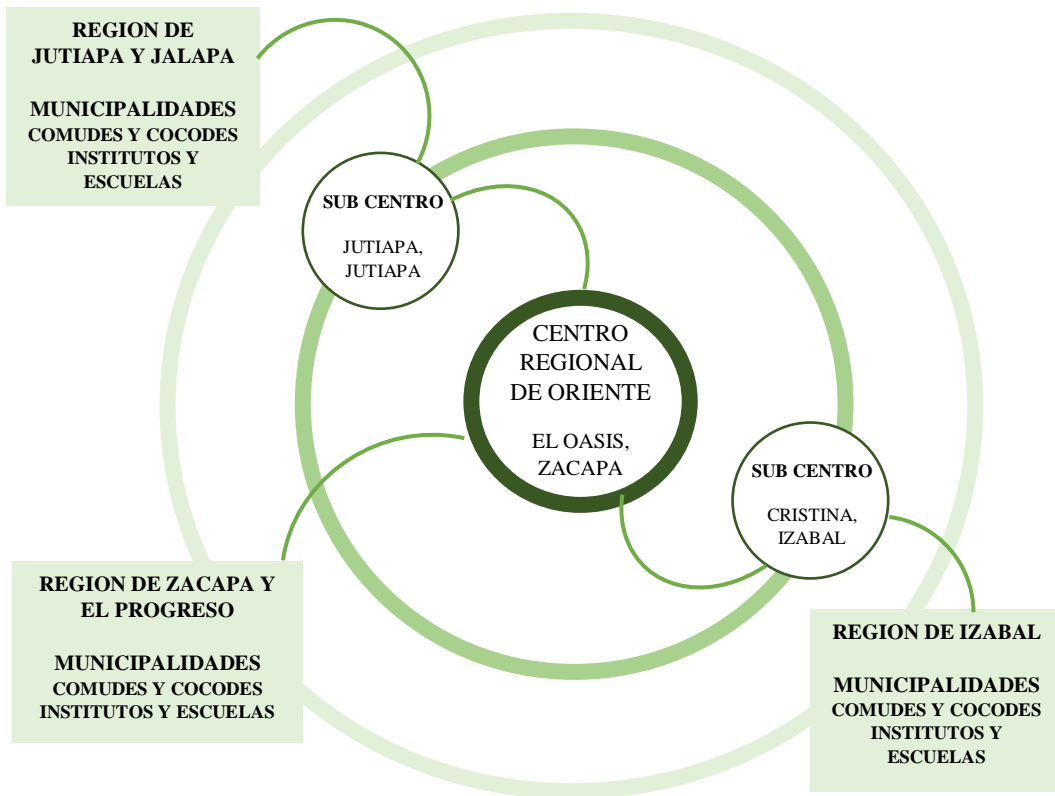
3.5 ESQUEMA REAL FUNCIONAL DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGIA AGRICOLA



Esquema 3 Real Funcional del ICTA



3.6 ESQUEMA REAL DE LOS CENTROS DE CAPACITACIÓN EN LA REGIÓN DE ORIENTE



3.7 ESTUDIO DE CASOS ANÁLOGOS

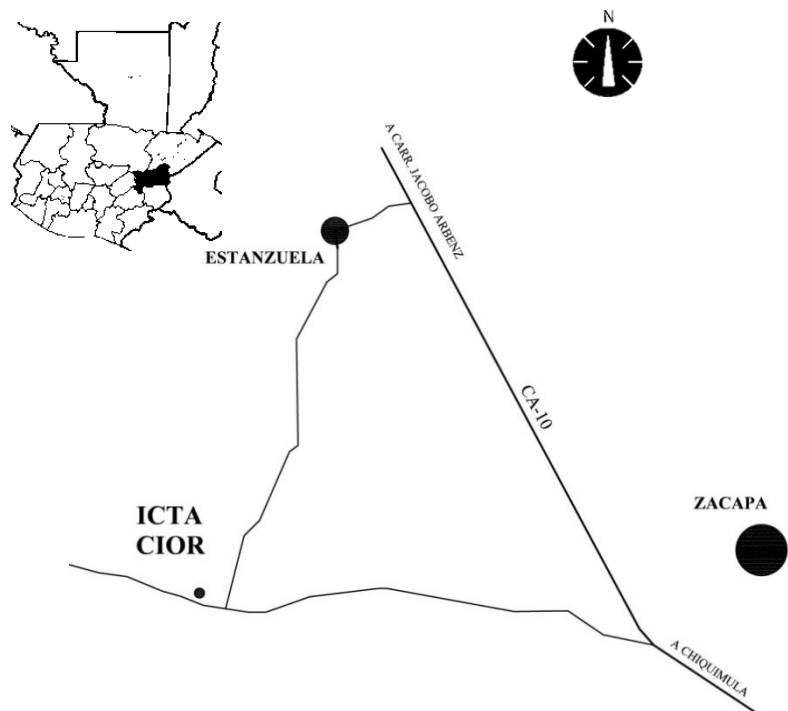
Esquema 4 Centros de Capacitación de Oriente

ICTA CIOR

Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, Centro de investigación de oriente.

3.7.1 Ubicación

Finca El Oasis, Estanzuela, Zacapa.





3.7.2 Planta General de Conjunto



Mapa 5 Planta de Conjunto ICTA

3.7.3 Distribución de Ambientes y Áreas

Tabla 7 Distribución ICTA

No.	Ambiente	Cant.	M2
1	Guardianía	1	16m2
2	Taller Mecánico	1	300m2
3	Bodegas de insumos	1	240m2
4	Bodegas de plaguicidas	1	240m2
5	Área de secamiento	1	360m2
6	Cocina	1	40m2
7	Comedor/Sala de reuniones	1	100m2
8	Dormitorios	6	460m2
9	Sala de Reuniones Oficinas Técnicas	1	25m2
10	Oficinas Técnicas	3	48m2
11	Bodega de instrumentos y materiales	1	60m2
12	Laboratorio Fitopatológico	1	60m2
13	Salón de Capacitaciones	2	120m2
14	Administración	1	25m2
15	Secretaría	1	16m2
16	Contabilidad	1	25m2
17	Informática	1	16m2
18	Comedor	1	12m2
19	Documentación y Almacén	1	44m2
20	Área de Experimentación	1	1000m2
21	Estacionamiento	12	150m2
TOTAL			3357m2



3.7.4 Registro Fotográfico de las Instalaciones



Fotografía 1
Área administrativa

El área cuenta con lo necesario para el funcionamiento adecuado del centro regional, el área de archivo no está en las condiciones necesarias.



Fotografía 2
Salones de Capacitación y Laboratorios

Los laboratorios actualmente funcionan como bodegas ya que no existe el financiamiento adecuado y los salones de capacitaciones si cumplen con la necesidad.



Fotografía 3

Área de Taller Mecánico

El área de taller cumple con su función y actualmente funciona para maquinaria agrónoma y vehículos de uso administrativo.



Fotografía 4

Área de Bodega de Insumos y Secado

El área de insumos cumple con su función, pero al ser esta para producto plaguicidas; se encuentra a una distancia indebida del área de secado.



Fotografía 5

Habitaciones

Actualmente no están en uso debido a su mal estado.



Fotografía 6

Área de Cocina, Comedor y Sala de Reuniones

La cocina y el comedor cumple con su función, el comedor actualmente funciona como sala de reuniones.



Fotografía 7

Oficinas Técnicas y Áreas de Reuniones

Actualmente es el área con más uso y cuando están todos los técnicos en reunión el ambiente demanda más espacio.



3.7.5 Conclusiones y Aspectos a Considerar

El Centro Regional de Oriente, del Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola cuenta con las instalaciones necesarias para funcionar adecuadamente a dicha región. Las Actividades se desarrollan con total normalidad y cuenta con el personal necesario.

Aspectos a Considerar:

- El centro cumple con sus funciones de capacitación y brinda servicio directo a los institutos de enseñanza básica y superior.
- El área de investigación cumple con su función y su extensión es adecuada.
- Las habitaciones no cumplen con su función debido a su mal estado.
- Las aulas de capacitación se usan como bodega de herramientas ya que no cuentan con el espacio adecuado.
- Algunos ambientes no cuentan con la relación adecuada a otros ambientes.



4.

MARCO LEGAL



4. MARCO LEGAL

4.1 LEY DE LOS CONSEJOS DE DESARROLLO URBANO Y RURAL

ACUERDO GUBERNATIVO 461-2002 Guatemala, 29 de noviembre de 2002

INTRODUCCIÓN El Sistema de Consejos de Desarrollo es el medio principal de participación de la población maya, xinca y garífuna y la no indígena, en la gestión pública para llevar a cabo el proceso de planificación democrática del desarrollo, tomando en cuenta principios de unidad nacional, multiétnica, pluricultural y multilingüe de la nación guatemalteca.

ARTÍCULO 2. Definición. El Sistema de Consejos de Desarrollo es el espacio de relación y encuentro ciudadano multiétnico, multilingüe y pluricultural, que permite a todos los habitantes del país su participación prepositivamente en la toma de decisiones para la organización, coordinación y planificación del desarrollo integral de sus comunidades, municipios, departamentos, regiones y la nación.

ARTÍCULO 3. Atributo del Sistema de los Consejos. Son atributos fundamentales del Sistema de Consejos de Desarrollo Urbano y Rural la organización y la coordinación de la administración pública en el marco de la cooperación y participación en la toma de decisiones, pues se organizarán en estructuras flexibles y adaptables a la personalidad pluricultural de la nación, a fin de compartir propuestas, recursos, metas y valores.

ARTÍCULO 4. Integración de Sistema de Consejos de Desarrollo. El Sistema de Consejos de Desarrollo está integrado por niveles, en la siguiente forma:

- a) El nacional, con el Consejo Nacional de Desarrollo Urbano y Rural.
- b) El regional, con los Consejos Regionales de Desarrollo Urbano y Rural
- c) El departamental, con los Consejos Departamentales de Desarrollo.
- d) El municipal, con los Consejos Municipales de Desarrollo.
- e) El comunitario, con los Consejos Comunitarios de Desarrollo.

4.2 LEY DE DESARROLLO SOCIAL

DECRETO No. 41-2001 DEL CONGRESO DE LA REPÚBLICA

INTRODUCCION El crecimiento económico acelerado del país es necesario para la generación de empleos y su desarrollo social. El desarrollo social del país es, a su vez, indispensable para su crecimiento económico y una mejor inserción en la economía mundial. Al respecto, la elevación del nivel de vida, la salud de sus habitantes, la educación y la capacitación, constituyen las premisas para acceder al desarrollo sustentable en Guatemala.

ARTÍCULO 2. Desarrollo Nacional. El desarrollo nacional y social debe generar beneficios para las generaciones presentes y futuras de la República de Guatemala. La presente Ley establece los principios, procedimientos y objetivos que deben ser observados para que el desarrollo nacional y social genere también un desarrollo integral, familiar y humano.

DECRETO No. 42-2001

ARTÍCULO NO. 27 Educación. Todas las personas tienen derecho a la educación y de aprovechar los medios que el Estado pone a su disposición para su educación, sobre todo de los niños y adolescentes. La educación es un proceso de formación integral del ser humano para que pueda desarrollar en amor y en su propia cosmovisión las relaciones dinámicas con su ambiente, su vida social, política y económica dentro de una ética que le permita llevar a cabo libre, consciente, responsable y satisfactoriamente su vida personal, familiar y comunitaria.



4.3 LEY GENERAL DE EDUCACIÓN.

DECRETO LEGISLATIVO No. 12-91 Vigencia: 12 de enero de 1991

INTRODUCCION La educación y la capacitación cumplen papeles fundamentales para el desarrollo económico, cultural, político y social del país. Son esenciales para una estrategia de equidad y unidad nacional, son determinantes en la modernización económica y en la competitividad internacional.

ARTÍCULO 2. Fines. Los Fines de la Educación en Guatemala son los siguientes: Proporcionar una educación basada en principios humanos, científicos, técnicos, culturales y espirituales que formen integralmente al educando, lo preparen para el trabajo, la convivencia social y le permitan el acceso a otros niveles de vida.

ARTÍCULO 45. Definición. La Educación Experimental, es la modalidad educativa en la que sistemáticamente cualquier componente del vitae, se somete a un proceso continuo de verificación y experimentación para establecer su funcionalidad en la realidad educativa del país.

ARTÍCULO 46. Finalidades. Son finalidades de la Educación Experimental: Promover la investigación en las distintas áreas educativas, fortalecer y mejorar la educación nacional, difundir en la comunidad educativa nacional, los resultados de las investigaciones efectuadas.

4.4 MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERÍA Y ALIMENTACIÓN (MAGA)

INTRODUCCIÓN Se encarga de establecer lineamientos sectoriales que orienten el accionar de los diferentes actores involucrados en la agricultura, al logro de un objetivo común de desarrollo que se traduzca en bienestar general para la población rural del país.

ARTÍCULO 2. Se reforma el Artículo 29, el cual dice: Al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación entidad encargada de consensuar y administrar políticas y estrategias que propicien el desarrollo sustentable del sector agropecuario, forestal e hidrobiológico a través de regulaciones claras y estables, acceso a recursos productivos, promoción de la empresa, organización, competencia y modernización.

4.5 MINISTERIO DE AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES (MARN)

INTRODUCCIÓN La Ley de Protección y Mejoramiento del Medio Ambiente: basada en el principio fundamental que el Estado, las Municipalidades y los habitantes del territorio nacional, propiciarán el desarrollo social, económico, científico y tecnológico que prevenga la contaminación del ambiente y mantenga el equilibrio ecológico.

ARTÍCULO 3. Le corresponde formular y ejecutar las políticas, hacer cumplir el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente de los recursos naturales del país, el derecho humano a un ambiente saludable ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

Plan de acción ambiental: la visión es formular planes, programas y proyectos que involucren a la población, a fin de propiciar la interrelación del manejo de los recursos naturales y el medio ambiente con las necesidades del desarrollo económico y social; a fin de garantizar a las futuras generaciones para una mejor calidad de vida.



4.6 LEY DE PROTECCIÓN Y MEJORAMIENTO DEL AMBIENTE

DECRETO 68-86

INTRODUCCIÓN Es necesaria la protección de los recursos naturales del país, evitando las actividades que causen deterioro al sistema ecológico.

ARTÍCULO 8. Impactos y riesgos ambientales: para reducir el deterioro causado por diversas obras, proyectos o actividades, debe considerarse el Impacto ambiental en el diseño y desarrollo de las mismas. Para todo proyecto, obra, industria o cualquier otra actividad que por sus características puede producir deterioro a los recursos naturales renovables, es preciso realizar un estudio cuidadoso para analizar con precisión por lo menos tres rubros:

Forma de utilización de los recursos necesarios, posible efecto de los desechos que se produzcan y los impactos adversos al paisaje, a las comunidades donde se asiente y al patrimonio cultural. Con base en las disposiciones jurídicas establecidas, debe implementarse la aplicación del estudio de impacto ambiental a todos los proyectos y obras públicas de igual manera al sector privado.

4.7 LEY ORGÁNICA DEL INSTITUTO DE CIENCIA Y TECNOLOGÍA AGRÍCOLA

INTRODUCCIÓN La misión del ICTA es contribuir al desarrollo de la ciencia y la tecnología agropecuaria, a la seguridad alimentaria nacional, a la protección de la salud humana y al mejor manejo de los recursos naturales, mediante de la capacitación, generación y divulgación del conocimiento científico tecnológico.

ARTÍCULO 1. Con carácter de entidad estatal descentralizada autónoma, con personalidad jurídica, patrimonio propio y plena capacidad para adquirir derechos y contraer obligaciones, se crea el Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola, cuya denominación abreviada será I.C.T.A.

ARTÍCULO 2. El Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícolas tiene duración indefinida; su domicilio es el Departamento de Guatemala y deberá establecer Centros, Estaciones, Campos Experimentales y Áreas de acción indispensables para el desarrollo de sus actividades, en base a la regionalización adoptada por el Sector Público Agrícola.

ARTÍCULO 3. Presenta que sus objetivos principales serán promover el uso de la Ciencia y la tecnología agrícola en el sector respectivo y que conducirá investigaciones tendientes a la solución de problemas de explotación racional agrícola que incidan en el bienestar social; producir materiales y métodos para incrementar la productividad agrícola.

ARTÍCULO 19. Llevar a cabo investigaciones y estudios en el campo de las ciencias agrícolas, desarrollar programas de enseñanza y promoción agrícola, como programas académicas para la formación de personal científico.

ARTÍCULO 73. El Estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a la materia.

ARTÍCULO 79. Se crea la Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) debe organizar, dirigir y desarrollar los planes de estudio agropecuario y forestal de la Nación a nivel de enseñanza media; y se regirá por su propia ley organiza. Su misión: Formar Peritos Agrónomos y Peritos Forestales, capacitar agricultores y egresados para las empresas agroforestales, sector público agrícola, organizaciones de productores y universidades, utilizando las mejores metodologías y técnicas educativas teórico prácticos.



4.8 –NRD2- NORMAS MÍNIMAS DE SEGURIDAD EN EDIFICACIONES E INSTALACIONES DE USO PÚBLICO

Las Normas Mínimas de Seguridad constituyen el conjunto de medidas y acciones mínimas con las cuales deben cumplir los medios de evacuación de los inmuebles comprendidos.²¹

EXEPCIONES (5.1)

Se consideran excepciones de cumplimiento de las NRD-2 las siguientes:

- a) Áreas abiertas en donde el perímetro no limite la evacuación.
- b) Apartamentos o unidades de vivienda que tengan salida directa e independiente a la vía pública y no estén constituidos en propiedad horizontal.
- c) Estacionamientos públicos y privados de una sola planta que puedan constituirse como puntos de reunión, o que no incluyan gradas o rampas con pendientes que excedan los límites citados en esta norma.
- d) Muros perimetrales
- e) Locales comerciales con ingresos y egresos independientes, con áreas menores a 65 metros cuadrados, en donde:
 - i. No se tengan diferencias de nivel.
 - ii. No posean más de una planta.
 - iii. La(s) puerta(s) no representen un obstáculo para la evacuación.

CARGAS DE OCUPACION (8)

Es la capacidad de un área para albergar dentro de sus límites físicos una determinada cantidad de personas.

Tabla 8 Cargas de Ocupación y determinación de salidas de emergencias.

C	Mínimo dos salidas de emergencia, si el número de ocupantes es por lo menos	Factor de Carga de Ocupación
Salones para reuniones, conferencias y auditorios	50	0.65
Áreas de espera	50	1.39
Aulas	50	1.85
Dormitorios	10	4.65
Estacionamientos	30	18.5
Salas de lectura de bibliotecas	50	4.64
Oficinas	30	9.3
Talleres en colegios e institutos vocacionales	50	4.64
Talleres mecánicos	50	27.9
Salones para almacenar útiles	30	27.88
Bodegas	30	45
Vestidores y áreas de casilleros	50	4.64

²¹ NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2- Cuarta edición, febrero 2017.



DESCANSOS EN LAS PUERTAS (10.1)

Deberá existir piso o descanso a ambos lados de las puertas utilizadas en la ruta de salidas de emergencia.

Los descansos interiores deberán ser perfectamente horizontales y los exteriores podrán tener una pendiente máxima de 21 milímetros por cada metro.

La longitud mínima del descanso deberá de ser 110 cm. o el ancho de la puerta, el que sea mayor.

Cuando existan gradas, los descansos tendrán un ancho no menor al ancho de las escaleras o el ancho de la puerta, el que sea mayor.

Cuando los descansos sirvan a una carga de ocupación de 50 o más, las puertas, en cualquier posición, no reducirán las dimensiones requeridas del descanso a menos de la mitad de su ancho.

RAMPAS (12)

Las rampas utilizadas en las Salidas de Emergencia deberán cumplir con lo siguiente:

Con la finalidad de que las Rutas de Evacuación sean apropiadas para las personas en sillas de ruedas, las pendientes de las rampas en las Rutas de Evacuación deberán tener una pendiente no mayor a 8.33%

La pendiente de las rampas se calculará de la siguiente manera:

La pendiente máxima permitida será de 12.5%.

Las rampas deberán tener descansos superior e inferior, el descanso superior deberá tener una longitud MÍNIMA de 183 cm y el descanso inferior una longitud MÍNIMA de 150 cm.

ASIENTOS FIJOS (14)

Separación entre Asientos

- 30 cm. para 14 o menos asientos.
- 56 cm. para 15 o más asientos.

PASILLOS (15)

Descripción pasillos Ancho mínimo

- Con gradas y asientos a ambos lados. 122 cm.
- Con gradas y asientos a un solo lado. 90 cm.
- Planos o con rampa y asientos a ambos lados. 106 cm.
- Planos o con rampa y asientos un solo lado. 90 cm.²²

²² NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2- Cuarta edición, febrero 2017.



4.9 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN Y URBANISMO

Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso.

ARTÍCULO 1.- Este Reglamento rige todas las actividades de excavación, construcción, ampliación, modificación, reparación y demolición de toda edificación, en San Agustín Acasaguastlán, El Progreso; inclusive el área de influencia del casco urbano de esta Cabecera Municipal. Quedando obligados los vecinos de estas localidades a obtener la licencia municipal de la actividad correspondiente, asimismo especifica normas de diseño, construcción de edificaciones y recomendaciones mínimas para el desarrollo urbano garantizando de esta manera las condiciones de seguridad y salubridad conforme al uso de los terrenos y / o edificaciones públicas y privadas.

ARTÍCULO 8.- Considerando el uso a que estén destinadas las edificaciones, éstas se clasifican en:

Tabla 9, Reglamento de Construcción y Urbanismo, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. 2004

Clase	Destino	Tipo
Publica	Reuniones de grupos de personas tal como: Salud, Educación, deportes, mercado, terminales, almacenamiento o depósito de petróleo.	A
Residencial	Residencial Familiar o multifamiliar permanente como vivienda.	A
No Residencial	Usos diversos: Industrial, comercial, Agropecuario.	C
Privada	Privada de uso Privada: par un reducido número de personas. Privada de uso Público: Para uso de un considerable número de personas, incluye escuelas, hospitales, asilos, fabricas, cines, teatros, restaurantes, clubes, templos y edificaciones similares.	B A

ARTÍCULO 55.- Para lotes no residenciales se consideran los siguientes índices de ocupación (I.O.) e índices de construcción (I.C.).

Tabla 10, Reglamento de Construcción y Urbanismo, Municipalidad de San Agustín Acasaguastlán, El Progreso. 2004

Tipo de Construcción	Índice de Ocupación	Índice de Construcción
Comercial	0.50	1.00
Industrial	0.90	1.50



5.

COBERTURA Y USUARIOS CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA



5. COBERTURA y ANÁLISIS DE USUARIOS DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA

La cobertura del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura atenderá al departamento de El Progreso y los departamentos que conforman la región nororiental, debido a que actualmente los únicos sub-centros existentes en la región de oriente están fuera de un margen de la población objetivo.

El Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura tendrá un nivel de SUB-CENTRO y servirá a:

-Las municipalidades del departamento de El Progreso y del departamento de Zacapa que se encuentren a no más de 50km de distancia. (Rango definido por la comodidad de viaje del usuario y la cobertura de los centros que actualmente operan en la región).

-Los COCODES y Organizaciones Comunitarias del Municipio de San Agustín y Municipios colindantes,

-Visitas con fines informativos para Escuelas e Institutos de nivel Primaria, Básica y Superior.

5.1 USUARIOS

5.1.1 Población Económicamente Activa PEA

Se tomará como población económicamente activa (PEA) el 41% de la población del municipio (hombre y mujeres), establecido por el Plan de Desarrollo Departamental del Departamento de El Progreso, margen establecido por SEGEPLAN. Siendo la estructura de empleo por actividad de la siguiente forma:

- Sector Primario de La Economía (Población dedicada a la agricultura 34.55%

5.1.2 Población a ser atendida

Para determinar las dimensiones de los espacios a considerar en el desarrollo del anteproyecto, se deberá analizar la población a atender, así como también considerar las proyecciones de población a atender en el año 2037, para contener y definir tareas de ampliación del centro de desarrollo.

Para determinar la población a atender en el presente proyecto se analizó el municipio de San Agustín Acasaguastlan y sus aldeas correspondientes, basado en datos demográficos del Instituto Nacional de Estadística INE, y sus proyecciones para el año 2037. Se estableció que la población a atender estará comprendida a edades de 16 años en adelante.

5.1.3 Determinación de usuarios con proyección a futuro

36,153 habitantes según último censo (2002 INE)²³

41% de Población económicamente activa según PEA²⁴

34.55% de Población dedicada a la Actividad Agrícola.

Alcance Total de Usuarios: 5,121

- Tasa de Crecimiento Anual según el INE es equivalente a 2.43% por año
 $5,121 \text{ hab} \times 2.43\% = 125 \times 20 = 2,500 + 5,121 =$
Alcance para el año 2037. (Municipio de San Agustín AC). = 7,621 Usuarios
- CAPACIDAD MÁXIMA DE USUARIOS
350 Usuarios Simultáneos por Jornada
2 jornadas al día = 700 Usuarios por día

²³ Censo de Población y Habitación INE.2016

²⁴ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010



6. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO AL TERRENO

- Localización
- Topografía
- Análisis de sitio



6. ANÁLISIS DEL ENTORNO INMEDIATO AL TERRENO

6.1 ANÁLISIS DEL TERRENO

El terreno a proponer en ésta investigación es la opción más apta, debido a su tamaño, así como a las condiciones de servicios básicos, que son de importancia para la propuesta arquitectónica.

Este terreno se encuentra ubicado en el Caserío Hato, a una distancia de 0.5 kilómetros del casco urbano del municipio de San Agustín Acasaguastlan.

6.1.1 Factores físicos

- Tamaño del Terreno: Área 9,065.7 M2.
- Topografía: Posee una pendiente de 0.5%, de norte a sur.
- Suelos: El suelo es estable y el drenaje natural es aceptable, la capa superficial es de 10 a 15 cm y el subsuelo de 20 a 25cm.²⁵
- Costo: Será adjudicado por la municipalidad.
- Vientos: Los vientos predominantes son Nor-este a Sur-oeste.
- Paisaje: Con abundante vegetación, para crear y aprovechar proyecciones de sombra y con aprovechamiento de vistas hacia el valle del Motagua,

6.1.2 Factores sociales

Infraestructura existente: El terreno cuenta con los servicios básicos, los cuales cuentan con capacidad para la demanda del proyecto, siendo estos los siguientes:

- Agua Potable: El terreno cuenta con la posibilidad de conectarse a una red municipal.
- Drenaje: Deberán construirse fosas sépticas y pozos de absorción.
- Electricidad: se proveerá de línea trifásica y monofásica por la Empresa Eléctrica Municipal. .
- Accesibilidad y viabilidad: La carretera cuenta con 200m de terracería y el restante es pavimento en dirección al casco urbano.
- Equipamiento urbano: Cuenta con los servicios necesarios: Paradas de bus, Estación de Policía, Juzgados, Municipalidad, áreas de comercio, Mercado, Iglesias, áreas deportivas, etc.

6.1.3 Factores de Impacto Ambiental

Se propondrá un diseño con alternativas para que se integre al área de estudio, aunque alterará el aspecto urbano, se evitara el no causar algún tipo de contaminación visual o auditiva.

- Reutilización de agua para riego.
- Aprovechamiento de energía solar.
- Optar por una planta de tratamiento propia del proyecto.
- Evitar la publicidad que cargue contra la visual de los usuarios.

²⁵ Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala, SEGEPLAN 2010

6.1.4 Levantamiento Fotográfico



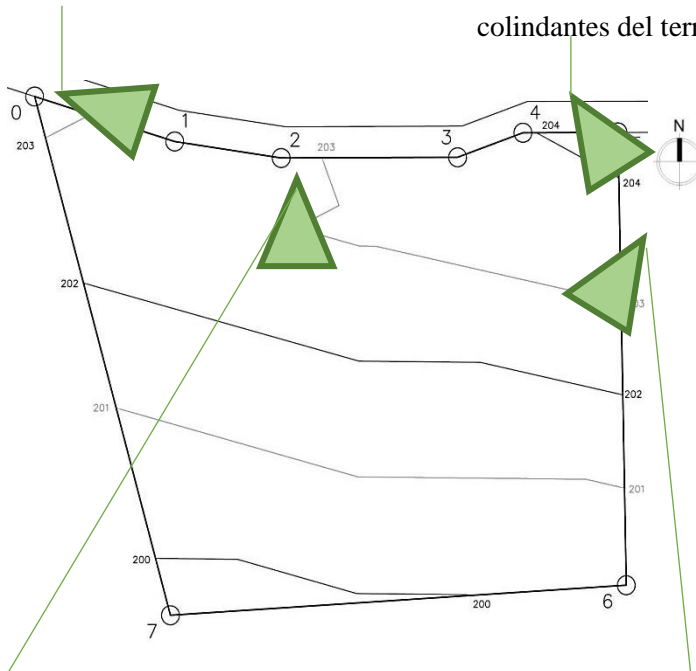
Fotografía 8.

Calle de Acceso al Terreno.



Fotografía 9

Vista desde lado oeste hacia los colindantes del terreno.



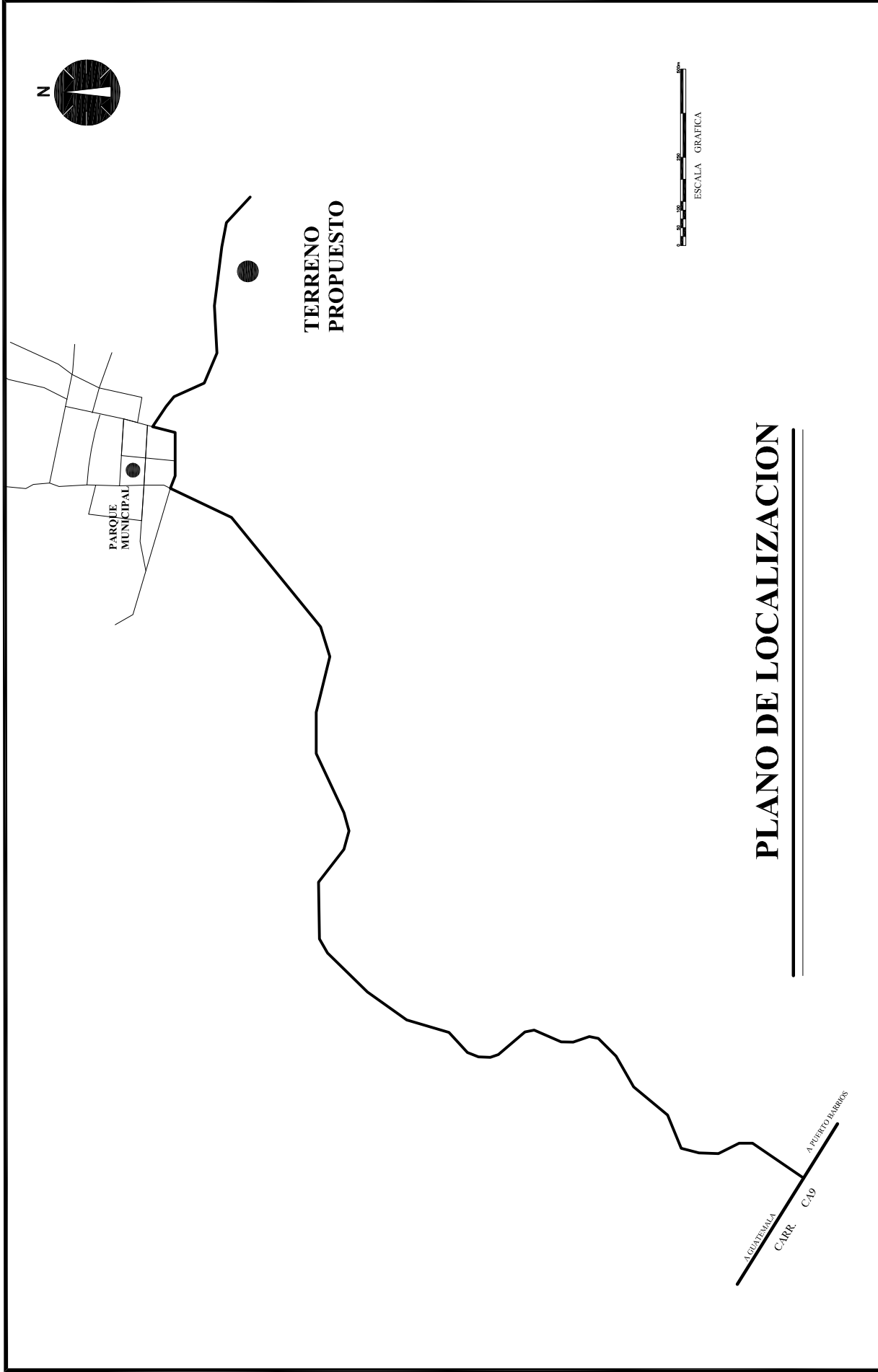
Fotografía 10

Vista desde la calle principal hacia el sur del terreno.



Fotografía 11

Vista desde la calle principal hacia el oeste del terreno.



PLANO DE LOCALIZACION



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

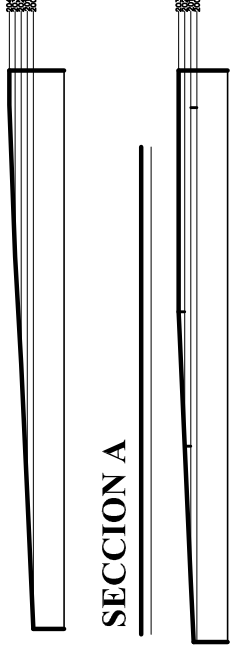
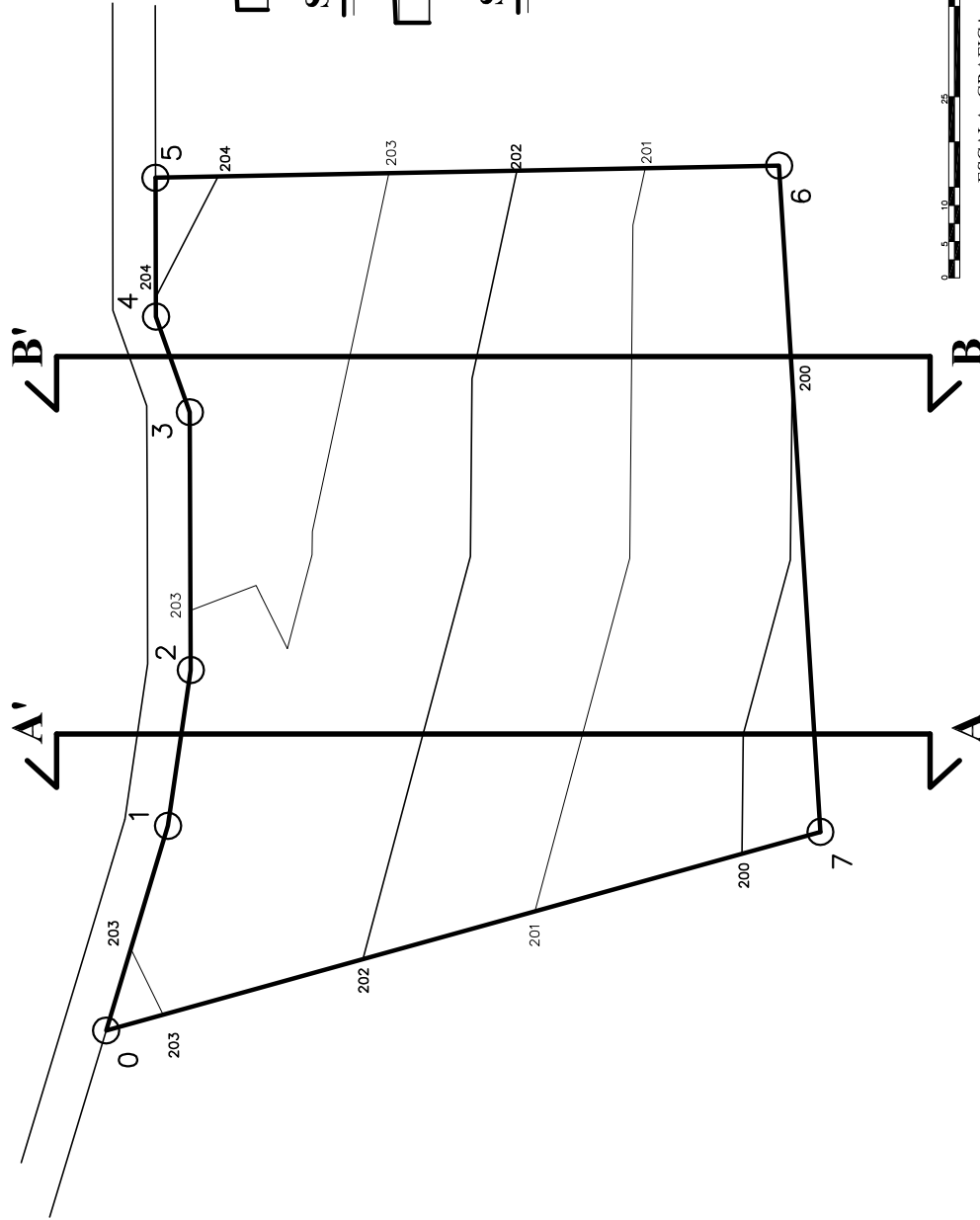
LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO
 TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA
 UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO
 CONTENIDO: PLANO DE LOCALIZACION

ESC: 1:15,000

1

20



SECCION A

SECCION B



ESCALA GRAFICA

POLIGONO	
LADO	AZIMUT
0-1	106°49'10.6"
1-2	98°19'2.7"
2-3	89°46'56.0"
3-4	70°30'20.8"
4-5	89°46'56.2"
5-6	178°53'0.2"
6-7	266°26'53.8"
7-0	344°27'53.0"
SUPERFICIE = 9,065.7 m ²	

TOPOGRAFIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

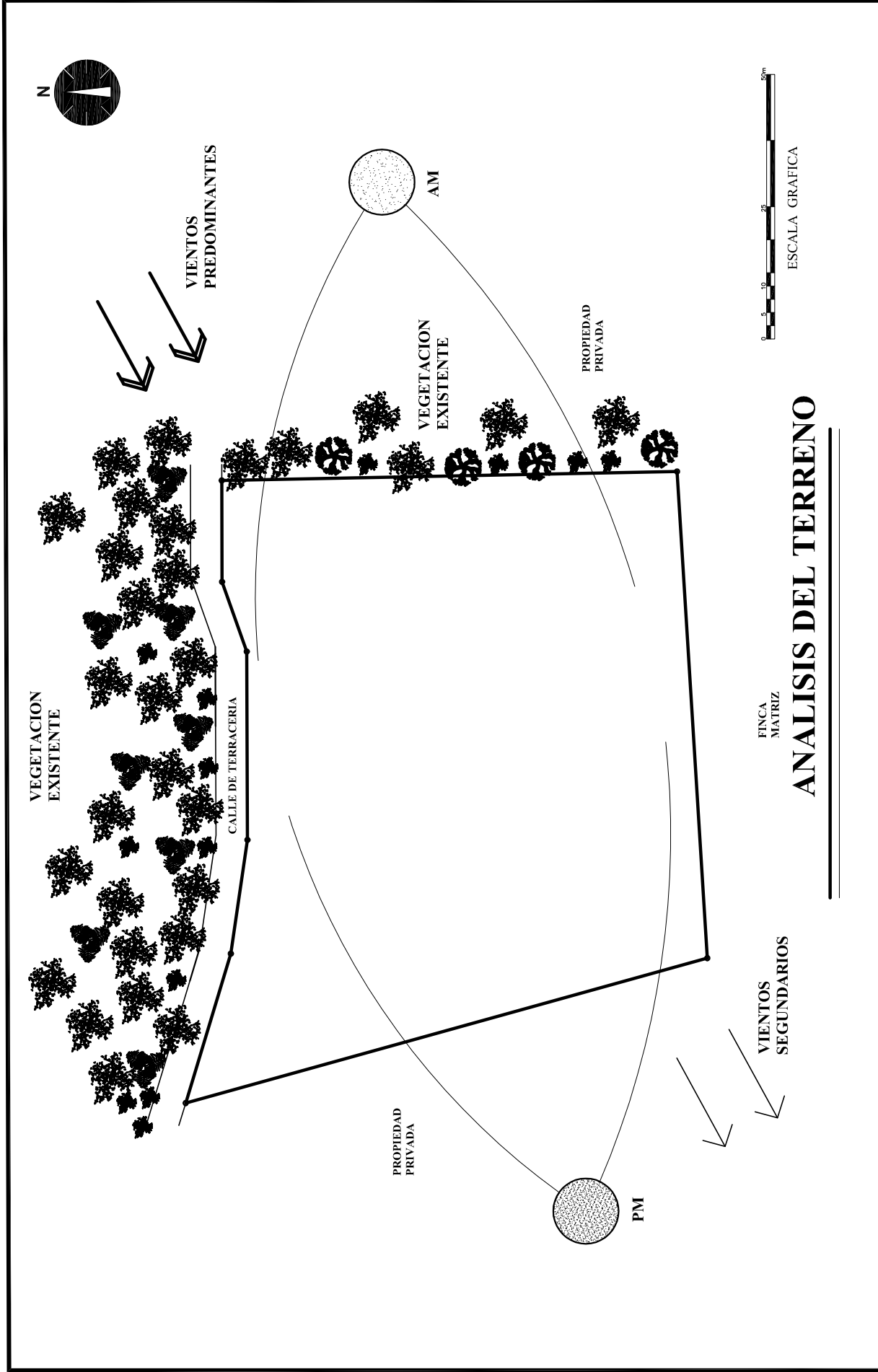
LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO
 TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA
 UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO
 CONTENIDO: PLANO DE TOPOGRAFIA

ESC: 1:1000

2

20



ANALISIS DEL TERRENO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO
 TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ANALISIS DE SITIO

ESC: 1:1000

3

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

20



7.

PREMISAS DE DISEÑO

- Requerimientos Generales
- Premisas Generales de Diseño
- Premisas Particulares de Diseño



7. PREMISAS DE DISEÑO

Es necesario realizar un estudio para determinar las premisas generales que a su vez servirán para el diseño del conjunto y proporcionaran las bases para el desarrollo de la propuesta.

Se dividirán en:

- Premisas Generales de Diseño

Urbanas

Ambientales

Funcionales

Constructivas y Tecnológicas

Morfológicas

- Premisas Particulares de Diseño

Criterios, normativas y características específicas de cada área o ambiente del proyecto. Por ejemplo, Área Administrativa, Educativa, etc.

7.1 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO

7.1.1 Requerimientos Generales

METODOLOGÍA

- Programa de necesidades

Se determinarán las dimensiones de los distintos ambientes establecidos de acuerdo a las necesidades requeridas y planteadas en el programa arquitectónico.

- Programa arquitectónico

Se plantearán los diferentes edificios y ambientes de acuerdo a las necesidades requeridas para el buen funcionamiento del proyecto.

- Matriz de diagnóstico

En ésta gráfica se estudia las actividades y actitudes del ser humano en función de la satisfacción de sus necesidades especiales.

- Matriz de relaciones

Es un medio de expresión gráfica que evalúa la relación que existe entre cada una de las áreas y dependiendo el tipo de relación que exista entre cada uno de los ambientes, así será la cercanía entre cada uno de ellos.



- Diagrama de circulaciones

Ya establecido el tipo de relación existente entre cada ambiente de cada módulo que forman el nivel del conjunto, se establece el grado de frecuencia de usuarios entre los ambientes de los módulos.

- Diagrama de burbujas y bloques

Se puedan visualizar las proporciones de las áreas y las relaciones de funcionamiento y así, poder graficarlo más fácilmente.

7.1.2 Requerimientos Funcionales

En el ingreso al conjunto es requerido un espacio abierto que reúna a los usuarios y a la vez los distribuya a sus módulos correspondientes.

Se requiere área libre que pueda usarse como estar para el sector educativo protegida del sol.

Se requiere el espacio necesario para la práctica de cultivos permanentes, temporales y de experimentación.

7.1.3 Requerimientos Urbanos

Es requerido que el conjunto arquitectónico se adapte al entorno circundante, y, contribuya a mejorar el aspecto urbano existente.

Se requiere ingreso vehicular y peatonal para el conjunto.

Se requiere la utilización de recursos naturales y artificiales para proteger los edificios a orilla de la calle principal y secundaria.

Se requiere hacer uso de los servicios urbanos existentes e incrementar los que sean necesarios.

7.1.4 Requerimientos Ambientales

Se requiere el uso de vegetación específicamente de la zona.

Aprovechar la dirección del viento dominante como elemento importante en la ubicación de los diferentes módulos.

Se requiere el manejo de la incidencia solar en áreas peatonales exteriores e interiores.

Agrupar las áreas pavimentadas y ubicarlas en sitios adecuados para evitar el calentamiento interno de los edificios.

Se requiere el drenaje apropiado de aguas pluviales para evitar estancamientos que produzcan contaminación y peligro a la salud del usuario.



7.1.5 Requerimientos Constructivos

El sistema constructivo se adecuará a los recursos existentes en la región.

El conjunto arquitectónico requiere de espacio que se pueda ampliar, hasta lograr el cupo máximo para fines educativos según normas establecidas.

Se requieren servicios separados de aseo personal tanto para el área de prácticas como para el sector académico.

Se requiere el uso de materiales de fácil mantenimiento y sin cambiar la naturaleza de los mismos.

Se requiere de un sistema de drenaje con la capacidad de satisfacer las necesidades del establecimiento educativo.

Se requiere de un caudal de agua que satisfaga las necesidades de la población del establecimiento.

El establecimiento educativo requiere la dotación de energía eléctrica proporcionado por el distribuidor local y se dispondrá de una fuente propia en casos de emergencia.

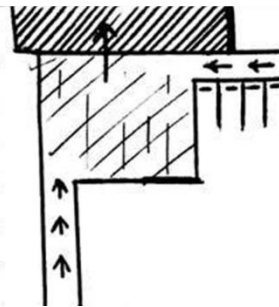
7.2 PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

PREMISAS URBANAS

Accesibilidad

Independizar el ingreso peatonal del vehicular.

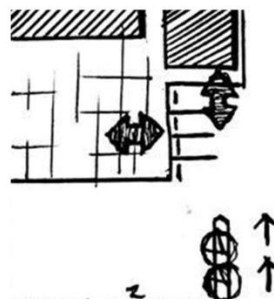
Crear una plaza principal que sirva como vestíbulo para el proyecto, punto de reunión y punto de partida entre las distintas edificaciones.



Estacionamiento

Relación directa con la calle de acceso, plaza principal y administración.

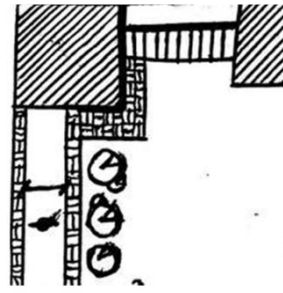
Segregar los parqueos en: Administrativos, de servicio, usuarios y visitantes.





Caminamientos Caminamientos peatonales con un ancho mínimo de 1.50m, se delimitaran usando diferente material y todos los que comunican edificios serán techados.

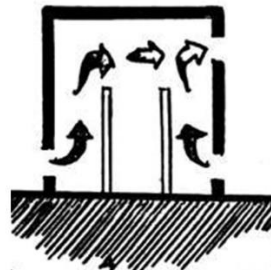
Caminamientos para minusválidos tendrán como mínimo 2.5m de ancho y serán techados.



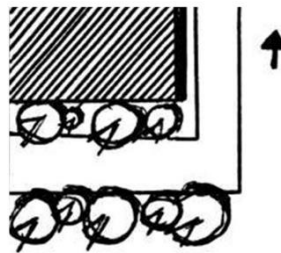
PREMISAS AMBIENTALES

Ventilación Emplear ventilación natural, Permitiendo que el aire frio ingrese por la parte inferior y el aire caliente salga por la parte superior.

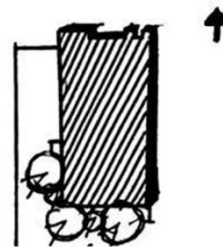
Generar espacios internos libres para permitir que el aire recorra el ambiente de forma libre.



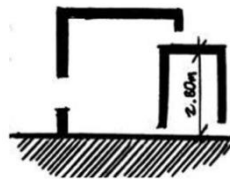
Vegetación El proyecto deberá proveerse de vegetación del lugar que proporcione protección a los edificios y áreas abiertas, ubicándolas en lado sur y oeste del terreno.



Orientación Fachadas de mayor tamaño ubicadas en el eje norte-sur para reducir la exposición solar.



Altura de edificios La altura mínima en los edificios será variable y dependerá de la actividad y de la cantidad de usuarios, debiendo ser la mínima de 2.80 mt.

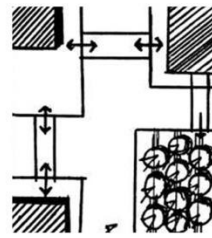




PREMISAS FUNCIONALES

Circulación

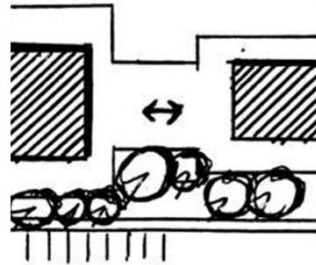
El conjunto arquitectónico definirá áreas específicas para el desarrollo de sus diferentes actividades, sin que unas interfieran con las otras.



Distribución de Áreas

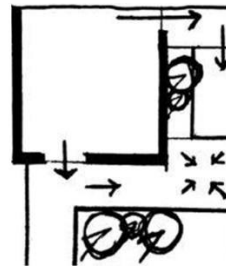
Áreas distribuidas de modo que se compartan las plazas exteriores.

Las áreas vehiculares quedaran alejadas del sector educativo y del experimental porque provocan ruido, mal olor y calor.



Seguridad

Las transiciones de circulación interior a exterior estarán ubicadas de manera que no interfieran unos con otras, para garantizar una correcta ruta de evacuación.



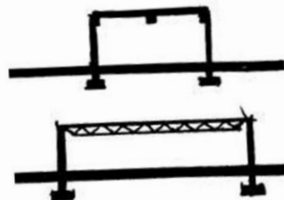
PREMISAS CONSTRUCTIVAS Y TECNOLÓGICAS

Sistema

Constructivo

La estructura a utilizar será de concreto reforzado y dependiendo la carga así será su diseño y dimensiones.

Para áreas que necesiten cubrir luces muy grandes se solucionará con acero estructural.



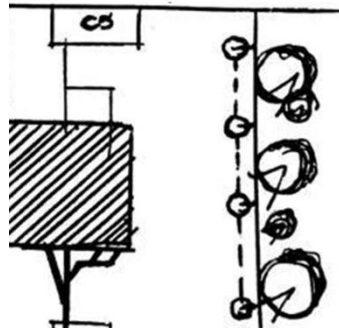


Instalaciones

Se deberá proveer una cisterna de almacenamiento y además deberán diseñarse un circuito para abastecer el proyecto por medio de sub-sistema para reparación.

El proyecto contará con alumbrado público en las áreas exteriores y su cableado será subterráneo.

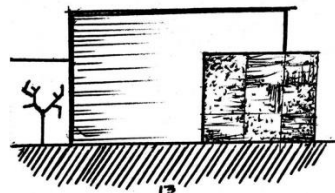
Para el tratamiento de aguas negras se contará con pozos de absorción, de oxidación y fosa séptica.



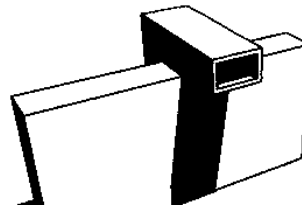
PREMISAS MORFOLÓGICAS

Forma

Utilizar formas racionales para la volumetría, reduciendo los elementos que no sean esenciales para su función. Mantener el color y textura original de los materiales.



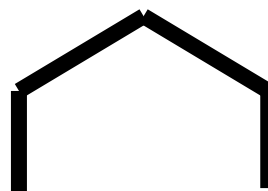
Utilizar elementos puros y generar composiciones por medio de: extracciones, superposiciones, penetraciones y continuidad.



Se utilizará la continuidad de muros a techos, para crear resguardo en Caminamientos que lo necesiten.



Se utilizarán techos planos que sean continuos a los muros, a excepción de áreas en donde se busca una mayor altura, se utilizarán techos a dos aguas, y de igual manera mantendrán su continuidad hacia los muros.



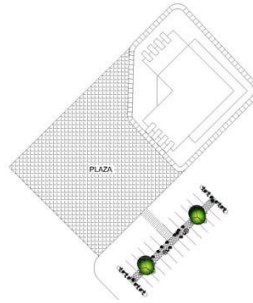


7.3 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

ÁREA ADMINISTRATIVA

Administración

- Deberá ubicarse lo más cerca al ingreso, para lograr una mejor atención al visitante.
- Que pueda integrarse a las demás áreas para no perder la relación con el resto del proyecto.
- Considerar todas las áreas por usuario e incluir las circulaciones
- Incluir área de aseo y área de reuniones específico para esta área.

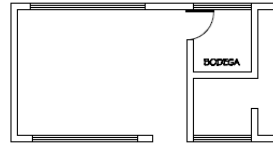


EXPERIMENTACIÓN

Laboratorios

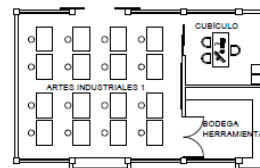
La ubicación estratégica de los laboratorios guardara relación directa con el área de práctica de cultivos y aulas puras.

Deberá contar con los siguientes áreas: de demostraciones para instructor, área de mesas para alumnos, áreas de lavado, áreas de guardado de equipo y área de materiales de trabajo.



Talleres

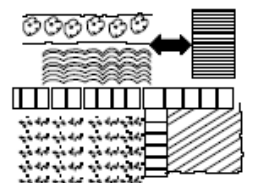
El número ideal de usuarios por taller será de 30 alumnos, y serán tableros en fila para el mejor aprovechamiento de visibilidad.



Áreas de Practica

El área básica de práctica agrícola se compone de: invernaderos, cultivo de hortalizas, cultivo de árboles frutales.

Se deberá de proveer de una propuesta para las diferentes áreas, las vías necesarias circulación, así como las instalaciones hidráulicas necesarias.

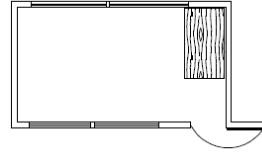




PREMISAS ÁREA EDUCATIVA

Aulas

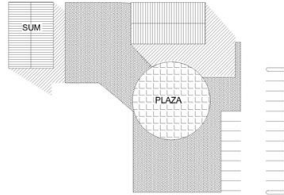
Se seguirán todos los lineamientos del ministerio de educación para el diseño de aulas, referentes a proporción, capacidad, ventilación y circulación.



Salón de Usos Múltiples

Se localizará entre la plaza general y la de ingreso para evitar las aglomeraciones de usuarios.

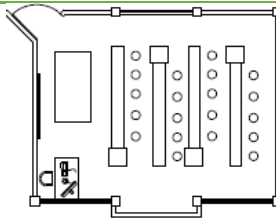
Utilizar ventilación cruzada a una altura determinada para mantener el lugar cómodo aun con su lleno total.



Biblioteca

Control de visibilidad para el ingreso y egreso del área de lectura

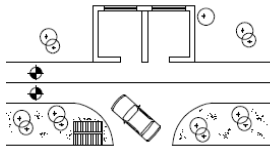
Tendrá un vestíbulo principal que relacionara las áreas de libros con la atención al visitante.



PREMISAS ÁREAS DE APOYO

Bodegas

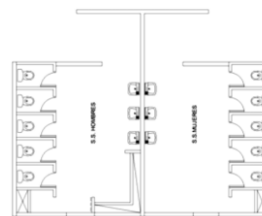
Deberán estar unificadas, con ingresos independientes, con disposición de área de carga y descarga.



Servicios Sanitarios

Los servicios sanitarios se calcularán con base al número de usuarios del establecimiento.

Se contara con módulos de desinfección en las áreas de cultivos y semilleros.





Áreas Recreativas	Proveer espacios para desarrollar práctica recreativa cuya finalidad es el desarrollo físico, emocional y social de la población educativa.	
Guardianía	Deberá localizarse en un lugar estratégico, de fácil acceso a todas las áreas del establecimiento. Área básica para la vivienda de una persona con servicio sanitario.	
Cafetería	Contará con áreas exteriores e interiores para la atención al usuario Localización estratégica entre las edificaciones de aglomeración de estudiantes y la plaza central.	



8. PREFIGURACIÓN

- Funciones del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura
- Forma del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura
- Programa de Necesidades
- Matriz Diagnostico
- Diagramación



8. PREFIGURACIÓN

8.1 FUNCIONES DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA

Para que un centro de Capacitación Agrícola desarrolle sus actividades diarias satisfactoriamente, es recomendable tomar en cuenta una serie de artículos de la Ley Orgánica del INTECAP los cuales son de gran importancia para el desarrollo de las actividades:²⁶

8.1.1 Requerimientos

La entidad que está a cargo del proyecto debe contar con los elementos, recursos y experiencias en la rama del trabajo y de la previsión social, que faciliten el establecimiento del Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura el cual deberá recibir una contribución económica por parte de la entidad encargada o entidad que lo ha creado para trabajar en su régimen económico y financiero, en base a normas que puedan garantizar el uso correcto y total de sus ingresos.

El aprendizaje, la capacitación, la formación profesional y el perfeccionamiento de los recursos humanos ya que son requerimientos primordiales para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro ámbito de la actividad económica, de tal manera que dichos procesos de capacitación laboral deben de realizarse a través de una acción conjunta y coordinada por el sector público y el sector privado.

8.1.2 Disposiciones

Debido al incremento de la productividad, el uso de los recursos se debe aprovechar de mejor manera, a través de estudios, métodos, labores, normas técnicas y disposiciones legales que puedan llevar a un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, financieros y humanos, para la obtención de un mejor y mayor rendimiento de la producción agrícola, con menos esfuerzo, reducción de tiempo y costos.

8.1.3 Funciones

- Prestar toda la colaboración necesaria con los planes de desarrollo del país, para lograr objetivos propuestos en formación y capacitación agrícola de mano de obra.
- Colaborar con todas las entidades que sean las encargadas de promover el desarrollo económico y social del país y de la región primordialmente fungiendo el rol de organización especializada en la capacitación de los recursos humanos.

8.1.4 Actividades

- Realizar programas de capacitación, específicamente en la formación profesional donde se capacite principalmente trabajadores de nivel primario y específicamente aquellos que no tengan ninguna ocupación.
- Realizar programas de actualización y de perfeccionamiento en todos los niveles de trabajo.
- Con relación a la higiene y la seguridad es importante dar a conocer los principios y proporcionar el adiestramiento necesario en las técnicas de prevención de accidentes a los participantes tanto como en sus puestos de trabajo.

²⁶ Ley Orgánica del INTECAP, 1978,



- El Complejo de Educación Agrícola y Forestal deberá mantener una estrecha relación con la municipalidad, con entidades descentralizadas del estado autónomas y semiautónomas.
- Conservar relaciones con centros de productividad y de formación profesional.
- Mantener estrecha relación con Universidades y Escuelas Técnicas y Facultades.
- Apoyar relación con asociaciones representativas de la iniciativa privada, con los grupos económicos, profesionales y culturales de la región.

8.1.5 Normas Generales

En la organización, reglamentos internos y laborales del centro de capacitación agrícola se deberán regir en base a los siguientes principios generales:²⁷

- Se debe realizar una correcta delegación de autoridad y responsabilidades, sin que esto pueda significar la disminución de responsabilidades al superior inmediato.
- Obtener el máximo rendimiento de actividades a través de una planificación previa de las mismas.
- Brindar la garantía y seguridad del personal de trabajo.
- Mantener una estricta exigencia en el cumplimiento de los deberes y funciones con el personal del Centro.
- Realizar el máximo aprovechamiento en el uso de los bienes y servicios.

8.1.6 Infraestructura

El Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura debe contar con un área administrativa que se encargue de la coordinación de las actividades del mismo. Aulas y talleres especializados para el área educativa los cuales deben estar completamente equipados para que se le pueda proporcionar a los participantes la formación teórica y práctica que requieran de acuerdo a los sectores laborales donde se vayan a iniciar como trabajadores o de los que provengan como tales, todo esto con el fin de mejorar sus capacidades o especializarse en una determinada rama laboral. Una biblioteca que sirva de apoyo en la formación de los participantes a través de libros de texto y documentación técnica. En lo que respecta a la salud e higiene de los usuarios se requerirá de servicios sanitarios. En la realización de eventos especiales donde tengan que participar todos los usuarios del centro e invitados se necesita contar con un salón de usos múltiples, así como también de otros servicios básicos que vengán a complementar al centro de capacitación agrícola como por ejemplo: Una garita de control, cafetería y bodega general.

8.1.7 Servicios a brindar

El Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura, deberá prestar los siguientes servicios al cliente:²⁸

- Capacitación
- Asistencia técnica
- Información y documentación técnica
- Laboratorios y prácticas

²⁷ Ley Orgánica del INTECAP, 1978,

²⁸ Revista Guía de Servicios del INTECAP. Pág. 1. Año 2003.



CAPACITACIÓN AGRÍCOLA

La capacitación que deberá ofrecer será para dar respuesta a las necesidades del mercado laboral mediante la modificación y desarrollo del conocimiento, actitudes, habilidades y destrezas de los participantes para que puedan ocupar un puesto de trabajo satisfactoriamente de tal manera que deberá contar con recurso humano especializado.

ASISTENCIA TÉCNICA

Es el servicio que se prestará de apoyo técnico y acompañamiento a los participantes, prestando atención necesaria al desarrollo de proyectos de inversión, así como también se colaborará en la detección de problemas y en la solución de los mismos a empresas, organizaciones o alguien que lo considere necesario con el único fin de mejorar los procesos de producción agrícola.

INFORMACIÓN Y DOCUMENTACIÓN TÉCNICA

El Centro de Desarrollo Tecnológico para la Agricultura deberá proporcionar toda la información y documentación técnica necesaria para el buen cumplimiento de sus programas de formación mediante la impresión de documentos, boletines técnicos y otras formas de divulgación de información que considere necesarias siempre y cuando esté dentro de sus posibilidades.

LABORATORIOS DE PRÁCTICAS

Ofrecerá una promoción de nuevos tipos de producción agrícola y llevar a la utilización de nuevas aplicaciones a través de laboratorios por medio de la práctica para experimentar otras áreas y formas de aprendizaje.

8.2 FORMA DEL CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO PARA LA AGRICULTURA

8.2.1 LINEAMIENTOS CONCEPTUALES

- PROGRAMACIÓN:

El diseño de cualquier tipo de edificio debe responder a un estudio racional de las necesidades a satisfacer:

- a) Cantidad de espacios de acuerdo al porcentaje óptimo de utilización fijada para ellos.
- b) Identificación con el proceso educativo a desarrollarse en el edificio constituyendo así los criterios fundamentales de la programación arquitectónica.

- FUNCIONALIDAD:

Que exista una respuesta acorde a las exigencias funcionales pedagógicas de los usuarios:

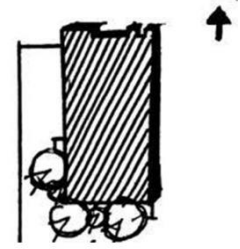
- a) Asegurar niveles óptimos de confort e higiene facilitando así el mejor aprovechamiento del usuario.
- b) Buscando en la distribución, composición y tratamiento de los espacios educativos un ambiente apto para el desarrollo de los métodos y técnicas a emplear.



8.2.2 ASPECTOS

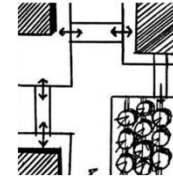
- **TRAZO:**

Las áreas deberán tomar en cuenta su orientación para reducir la exposición al sol, se debe trabajar con el eje con mayor exposición solar, algún control que permita aprovecharse las corrientes de aire predominante y no permita el ingreso de rayos del sol a su interior.



- **DISTRIBUCIÓN:**

La distribución de las edificaciones debe estar en puntos donde permitan la circulación de viento, tanto en lo externo como lo interno, logrando con ello un mejor confort a sus habitantes, debido a las condiciones climáticas del lugar.



- **UBICACIÓN DE LOS ELEMENTOS:**

Se debe tomar en cuenta que el objeto arquitectónico logre integrarse al entorno ecológico con los siguientes elementos:

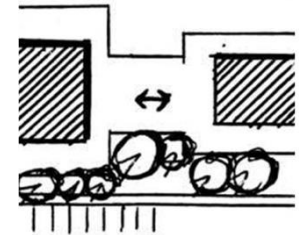
- Forma
- Color
- Textura



- **FORMAS**

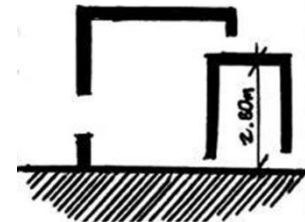
Algunas formas de edificios pueden ser:

- Edificaciones independientes o separadas.
- Edificaciones semiseparadas.
- Edificaciones de uno o varios niveles.



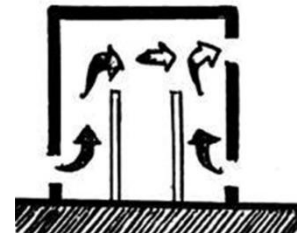
- **MUROS:**

Estos deben ser construidos con materiales de mediana densidad, para que estos absorban el calor y lo transmitan al suelo y este, por efecto de conducción, al exterior. Además los mismos materiales deben dar sensación de frescura.



- **ABERTURAS:**

La temperatura del aire interno se eleva y al alcanzar la temperatura del exterior se reduce para evitar que siga elevándose con una amplia ventilación. Se recomienda por lo tanto en edificios de esta naturaleza crear en la parte más alta de los muros amplios dispositivos de ventilación, siempre protegidos de luz directa y corrientes de polvo.



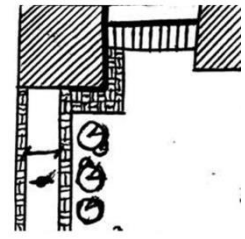
- **CUBIERTAS:**

Para absorber las grandes variaciones diurnas de temperatura hay que emplear estructuras o materiales de alta capacidad térmica, estos se encargan de absorber buena parte del calor por la superficie interior al momento de transmitirse el calor. Las cubiertas deben ser ligeras y bien aisladas con superficies exteriores, con aspectos claros para reflejar los rayos solares y proveerlas de cámaras de aire ventiladas para evitar una transmisión de calor al interior.



- **ÁREAS Y PASOS CUBIERTOS:**

Situar bajo techo la mayor parte de las edificaciones y sus instalaciones, en el caso particular de caminamientos para protección de lluvia y sol.



- **SEPARACIÓN ENTRE EDIFICIOS:**

Por la existencia del calor y la humedad en el subsector es conveniente separar las edificaciones de 1 a 5 veces la altura de sus edificios, para mejor circulación de los vientos.

- **ELEMENTOS DE PROTECCIÓN:**

Para contrarrestar las incidencias de radiación solar y los vientos calientes que existan utilizar elementos como voladizos, techos sólidos, ventanas de profundidad, vegetación. Por ejemplo:

- Parte Luz Horizontal: Adecuado para el soleamiento de medio día.
- Parte Luz Vertical: Adecuado al soleamiento del amanecer y atardecer.
- Parte Luz Combinado: Ideal para toda hora.

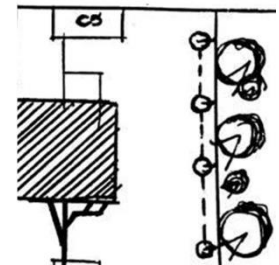
- **VIENTOS:**

Utilizar la dirección de los vientos dominantes para el enfriamiento natural de los ambientes, combinándole la forma del techo para disminuir presión.

- **VEGETACIÓN**

Debe aprovecharse al máximo la vegetación existente del sector, siendo este uno de los elementos principales para poder brindar confort a los ambientes, asumiendo características como las siguientes:

- a) Flujos de viento.
- b) Aislamiento de ruido, polvo o sol.
- c) Plantación de jardines.
- d) Minimizar la temperatura.
- e) Vegetación para cubierta en caminamientos.





8.3 Programa Arquitectónico

- ADMINISTRACIÓN

Dirección + Servicio Sanitario

Secretaría

Sala de espera y recepción

Contabilidad

Informática

Archivo y almacén

Salón de reuniones

Servicios sanitarios

Comedor y Cocineta

- ÁREA EDUCATIVA

Aulas

Biblioteca

Talleres

Oficinas Técnicas y Dormitorios

Auditorio

Servicios Sanitarios

Cafetería y Comedor

- ÁREA AGRÍCOLA

Área de Cultivos

Área de Secamiento

Laboratorios

Bodega de Insumos

Bodega de Plaguicidas

Bodega de Instrumentos y Materiales

Área de Mantenimiento, taller.



- **ÁREA DE APOYO**

Guardianía

Mantenimiento

Bodegas de Mantenimiento

Cuarto de Maquinas

- **ÁREA RECREATIVA**

Áreas de estar

Comedores

Área deportiva.

- **ESTACIONAMIENTO**



8.4 Cuadro de Ordenamiento de Datos

Área	Ambiente	Función	Actividad	Agentes	Usuarios	Altura min	Ventilación	Iluminación	Área Mt2
Administrativa	Dirección	Dirigir	Dirigir, atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora, hacer necesidades, estudiar, etc.	1	2	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	16
	Secretaría	Asistir y Atender	Atender teléfono, escribir, leer, operar computadora y máquina de escribir, archivar, etc.	1	1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	9
	Contabilidad	Finanzas	Llevar cuentas o finanzas, atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora y máquina de escribir, archivar, etc.	1		3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	9
	Informática	Administrar Información	Sentarse, operar ordenador, escribir, analizar, pensar, leer, etc.	1		3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	9
	Sala de Espera		Esperar, sentarse, leer, platicar, hacer cola, etc.		6	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	16
Administrativa	Recepción		Atender teléfono, escribir, sentarse, leer, operar computadora, estudiar, conversar, reunirse, explicar, etc.	1	2	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	9
	Archivo	Archivar	Archivar, leer, sacar fotocopias, ordenar documentos, etc.	1	1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	16
	Almacén	Almacenar	Depositar, almacenar, archivar, seleccionar libros y documentos.	2		3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	16
	Comedor	Comer	Comer alimentos, ingerir bebidas, platicar, sentarse.		6	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	36



Área	Ambiente	Función	Actividad	Agentes	Usuarios	Altura min	Ventilación	Iluminación	Área Mt2
	Sala de Reuniones	Transmitir Información	Reunirse, platicar, sentarse, escribir, leer, llegar a acuerdos, tomar decisiones, discutir, etc.		6	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	25
	Servicios Sanitarios	Aseo Personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.		2	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	4.8
	Servicio Sanitario Director	Aseo Personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.		1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	2.4
TOTAL M2									168.2
Educativa	Aulas (4)	Enseñanza, aprendizaje	Enseñar, aprender, leer, escribir, escuchar, preguntar, estudiar, pensar, analizar, ver, etc.	1	35(140)	3.4m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	36(144)
	Biblioteca	Leer y estudiar	Leer, conversar, sentarse, dibujar, pensar, escribir, practicar, etc.	1	10	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	36
	Talleres (4)	Enseñanza, aprendizaje Y practicar	Hacer pruebas, experimentos, leer, escribir, practicar ejercicios, etc.	1	15 (60)	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	48(192)
	Oficinas Técnicas (9)	Enseñanza, aprendizaje y practicar	Leer, escribir, revisar, escuchar, dirigir, calcular, etc.	1 (10)	1 (10)	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	9(90)
	Auditorio	Espectar	Observar espectáculos de toda índole, platicar. Sentarse, practicar deporte, etc.	1	100	5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	500
	Servicio Sanitario (2)	Aseo Personal	Hacer necesidades fisiológicas, lavarse las manos, lavarse los dientes, etc.		8	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	25(50)
Educativa	Cafetería	Cocinar	Lavar, preparar, cocinar y servir los alimentos y bebidas.	2		3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	16
	Comedor	Comer	Comer alimentos, ingerir bebidas, platicar, sentarse.		100	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	400



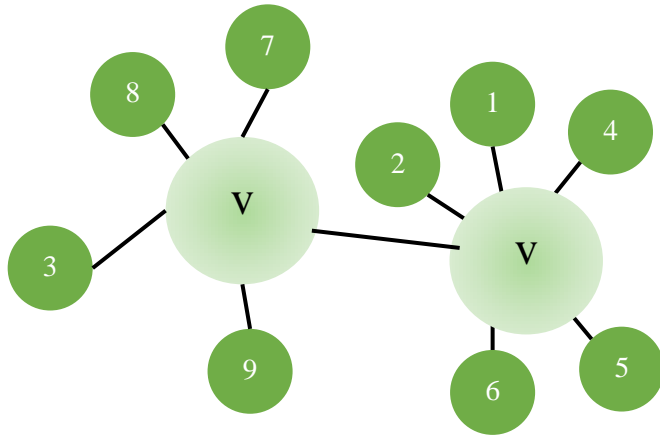
Área	Ambiente	Función	Actividad	Agentes	Usuarios	Altura min	Ventilación	Iluminación	Área M ²
	Bodega de Servicio	Almacenar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.		1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	16
TOTAL M2									1,444
Agrícola	Área de Cultivos	Cultivar	Cultivar, hacer pruebas, experimentar, producir, practicar.			Aire Libre	Aire Libre	Aire Libre	1000
	Área de Secamiento	Secar	Secar producto para experimentación, pruebas, análisis, y producción.			Aire Libre	Aire Libre	Aire Libre	400
	Laboratorios(3)	Enseñanza, Aprendizaje y practicar.	Hacer pruebas, experimentos, leer, escribir, practicar ejercicios, etc.		4(12)	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	36(72)
	Bodega de Insumos	Almacenar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.		1	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	50
Agrícola	Bodega de Plaguicidas	Almacenar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.		1	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	50
	Bodega de Instrumentos y Materiales	Almacenar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.		1	3.5m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	50
	Mantenimiento y Taller	Reparación y Mantenimiento	Reparar maquinaria, guardar vehículos y maquinas, Servicio.	2	3	5m	Aire Libre	Aire Libre	50
TOTAL M2									1,672
Apoyo	Guardia	Controlar	Controlar ingreso de terceras personas, alumnos y personal administrativo, control de vehículos.		1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	20
	Mantenimiento	Servicio	Llevar control del mantenimiento general del edificio y la administración de las bodegas de servicio.		1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	20



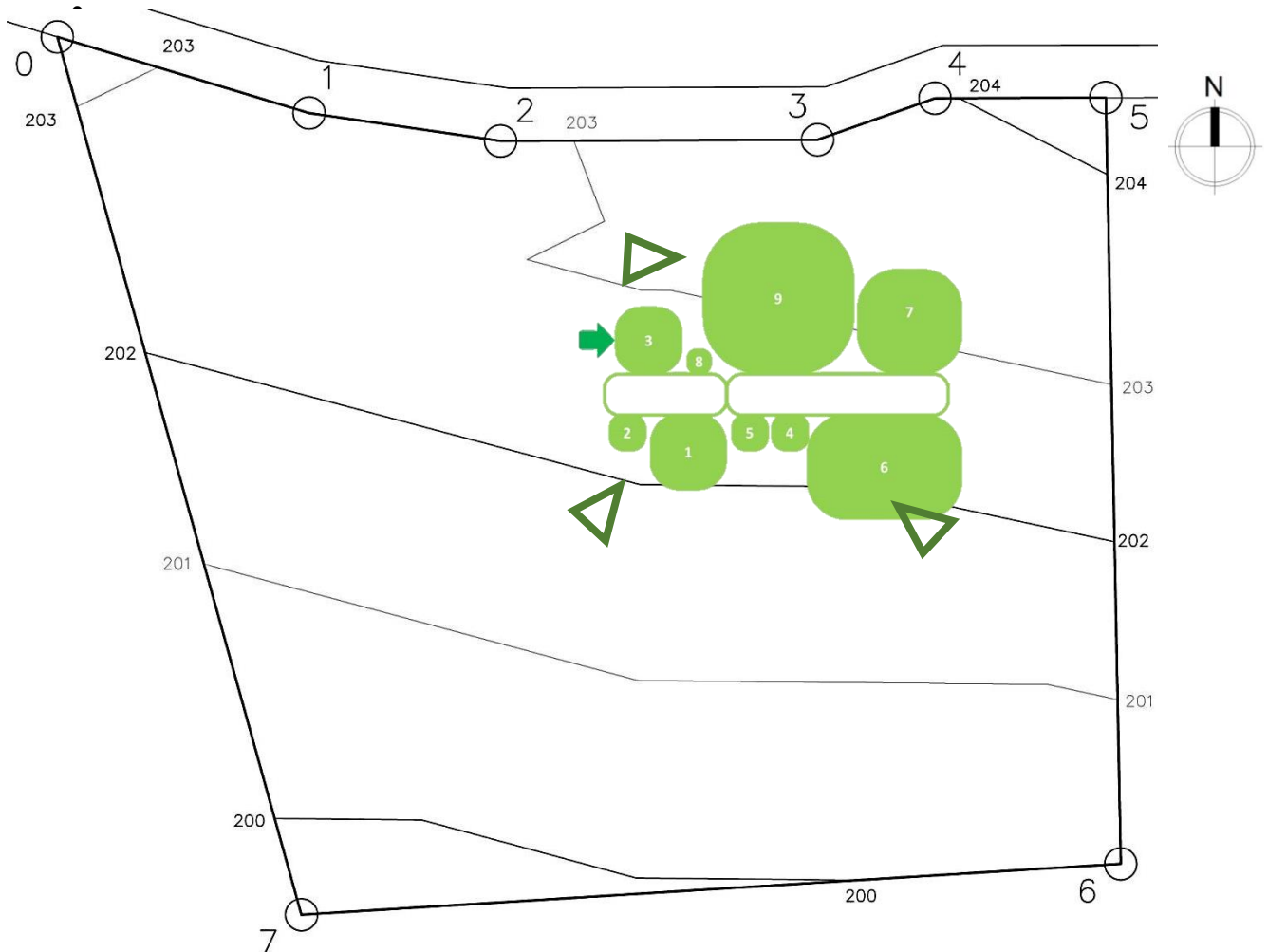
Área	Ambiente	Función	Actividad	Agentes	Usuarios	Altura min	Ventilación	Iluminación	Área M ²
Apoyo	Bodega de Mantenimiento	Almacenar	Guardar objetos y mobiliario, almacenar insumos, guardar togas, etc.		1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	25
	Cuarto de Maquinas	Controlar	Funcionamiento de maquinaria para instalaciones básicas y de tipo agrícola.		1	3m	Natural: Ventanas	Natural: Ventanas Artificial: Lámparas	20
	Áreas de Estar	Descansar	Descansar, leer, estudiar, conversar, sentarse, tomar sol y aire, etc.		20	Aire Libre	Aire Libre	Natural: Aire Libre Artificial: Lámparas	40
	Comedores	Comer	Comer alimentos, ingerir bebidas, platicar, sentarse.		20	Aire Libre	Aire Libre	Natural: Aire Libre Artificial: Lámparas	40
	Estacionamiento	Parquearse	Parquear vehículo, manejar vehículo.		20	Aire Libre	Aire Libre	Natural: Aire Libre Artificial: Lámparas	60
	Área deportiva	Recrearse	Hacer ejercicio, practicar deportes, ocio.		20	Aire Libre	Aire Libre	Natural	50
TOTAL M2									275



• DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

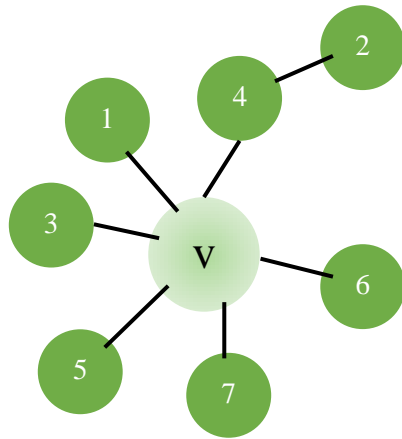


• DIAGRAMA DE BURBUJAS

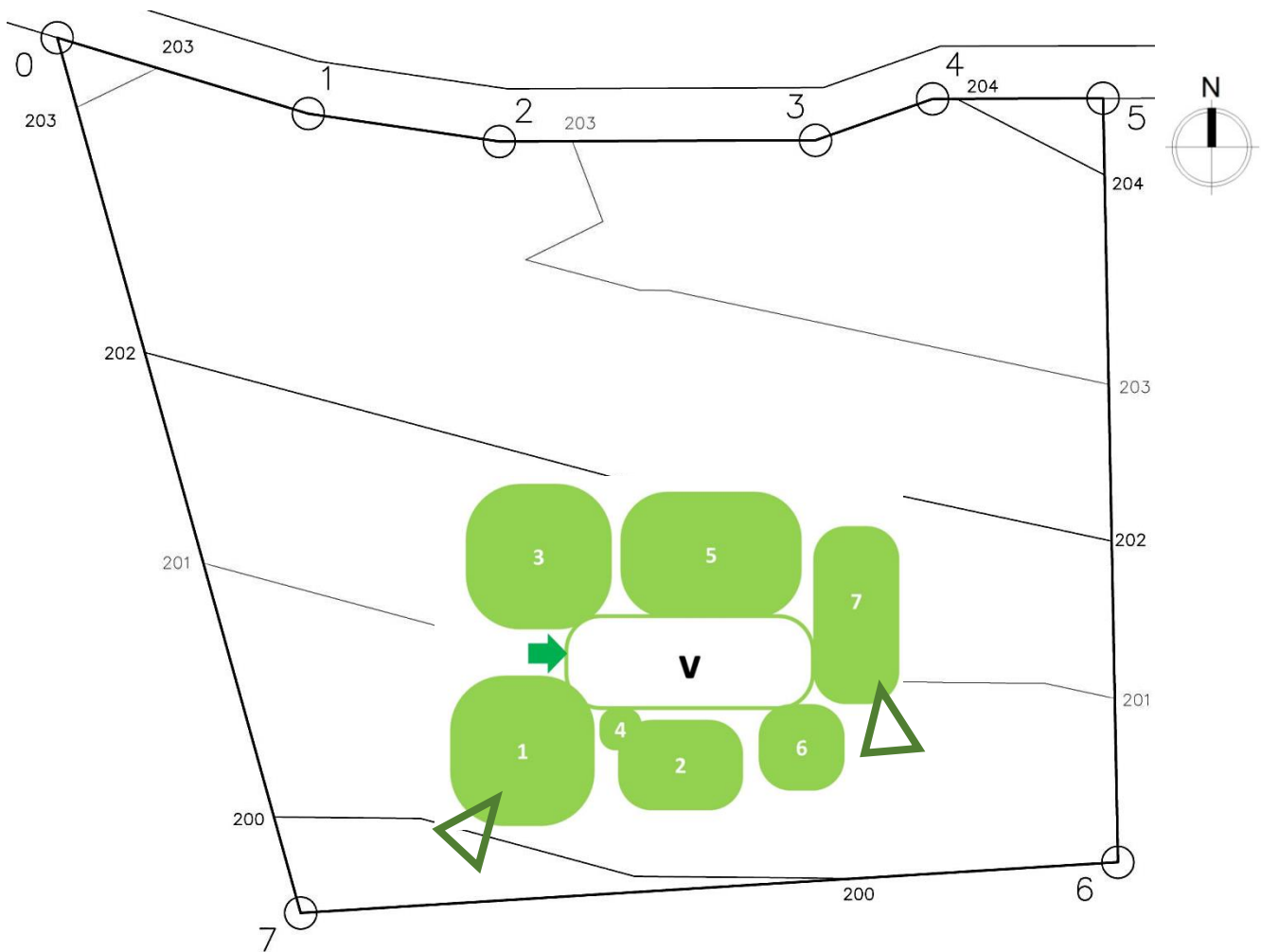




- DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

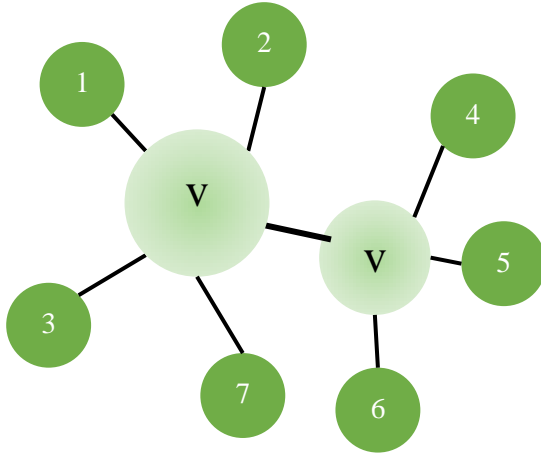


- DIAGRAMA DE BURBUJAS

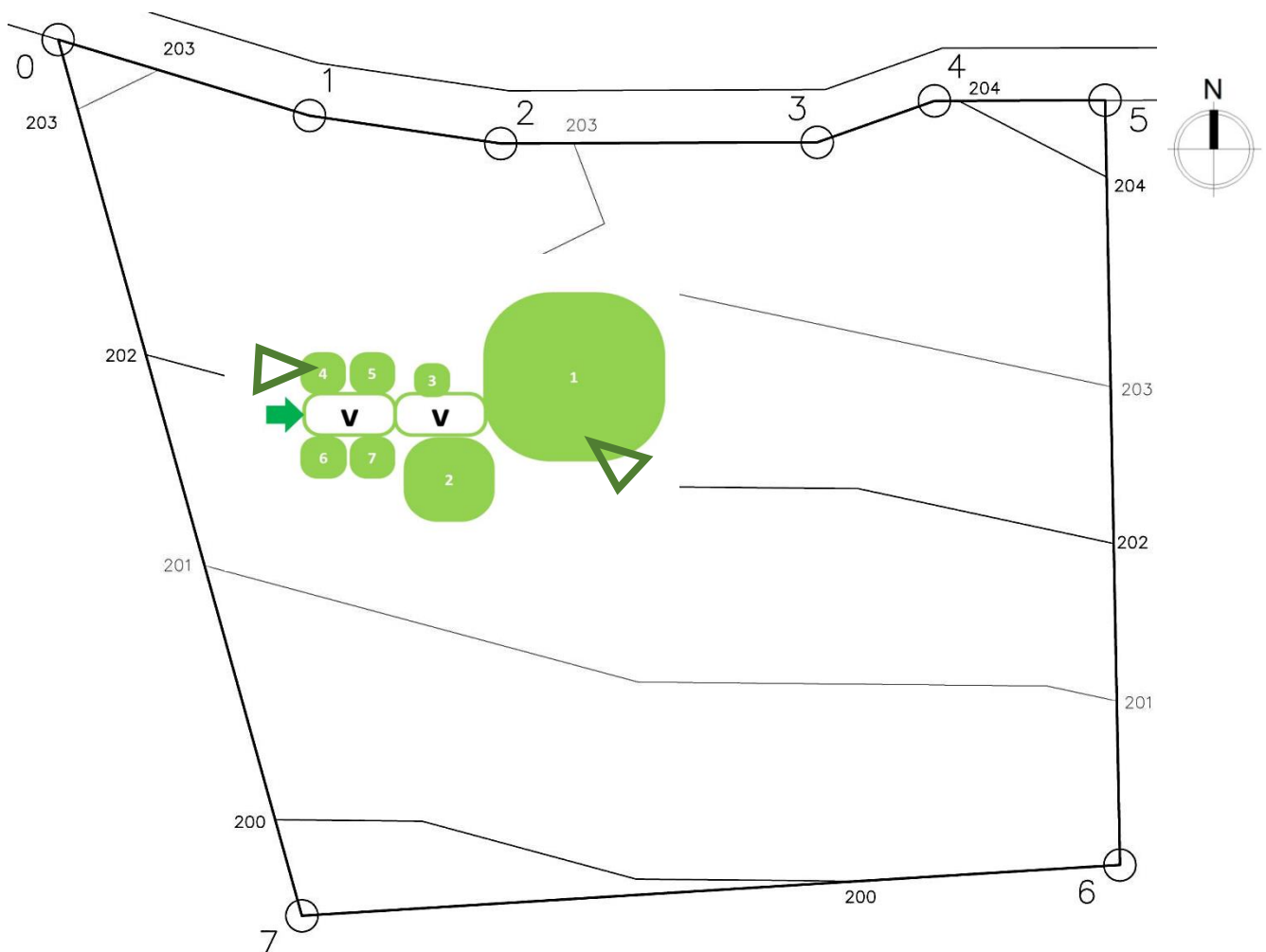




- DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



- DIAGRAMA DE BURBUJAS



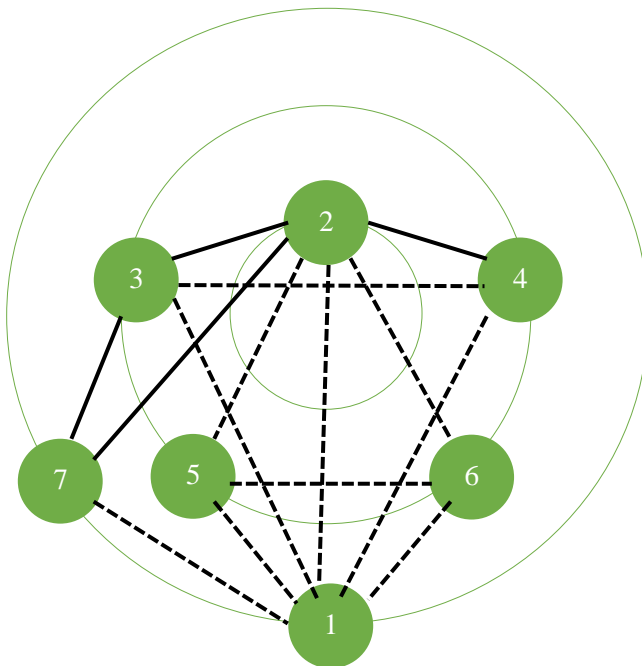


8.5.4 Área de Apoyo, Recreativa y Estacionamiento

- MATRIZ DE RELACIONES

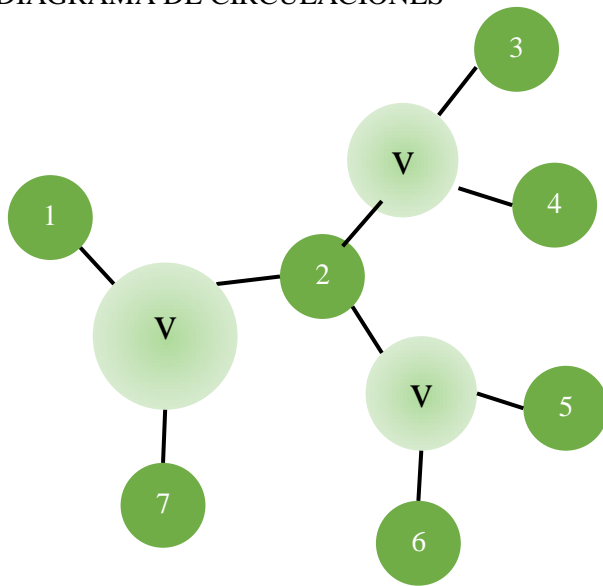
1	Guardianía								
2	Mantenimiento	2							
3	Bodegas	4	2						
4	Cuarto de Maquina	4	4	2					
5	Áreas de Estar	2	2	2	2				
6	Comedor	0	0	0	2	4	4		14
7	Estacionamiento	0	0	0	2	4	18		
		4	2	2	10	10			
		2	10						
		2	10						
		16							

- DIAGRAMA DE RELACIONES

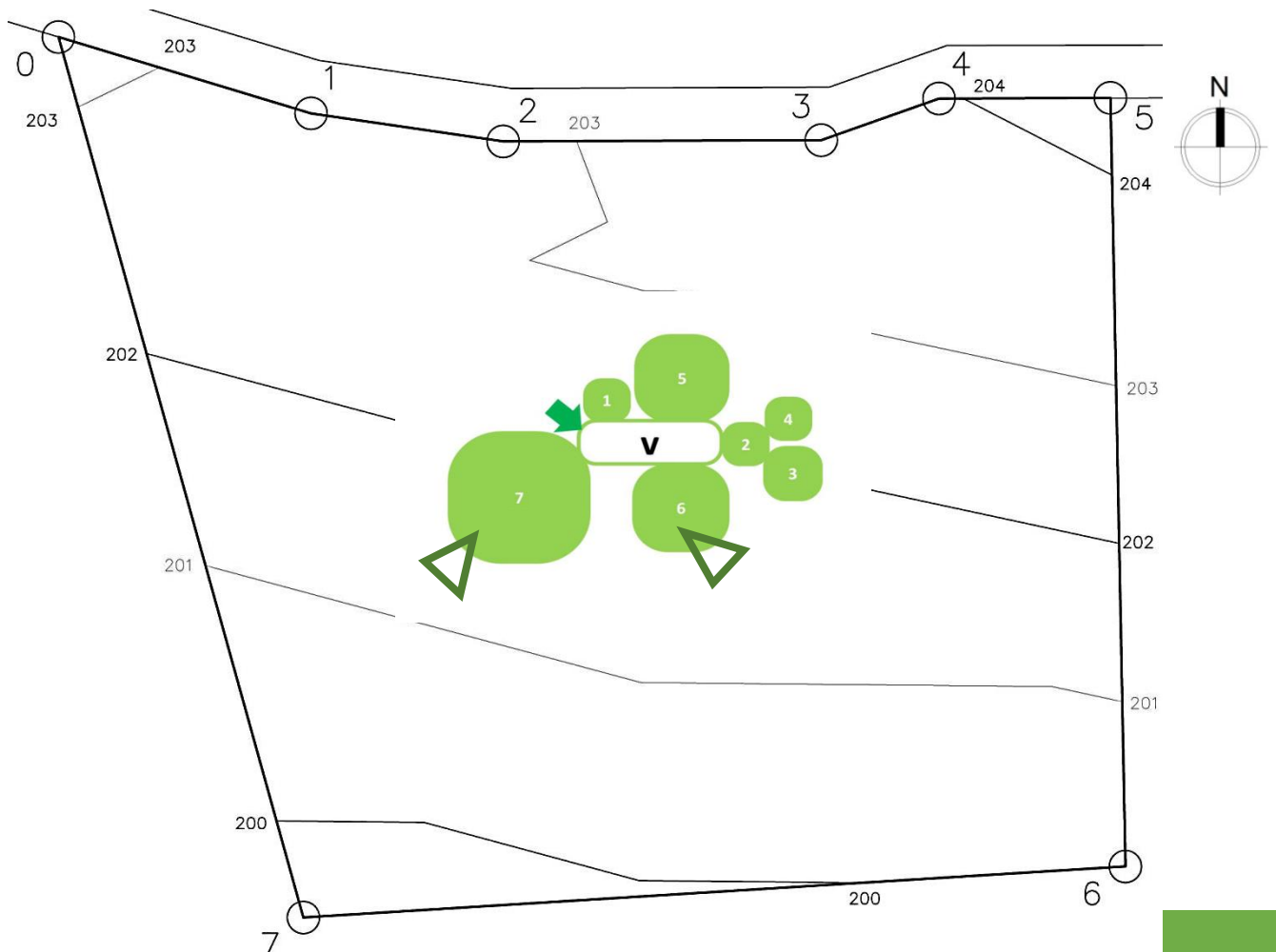




• DIAGRAMA DE CIRCULACIONES



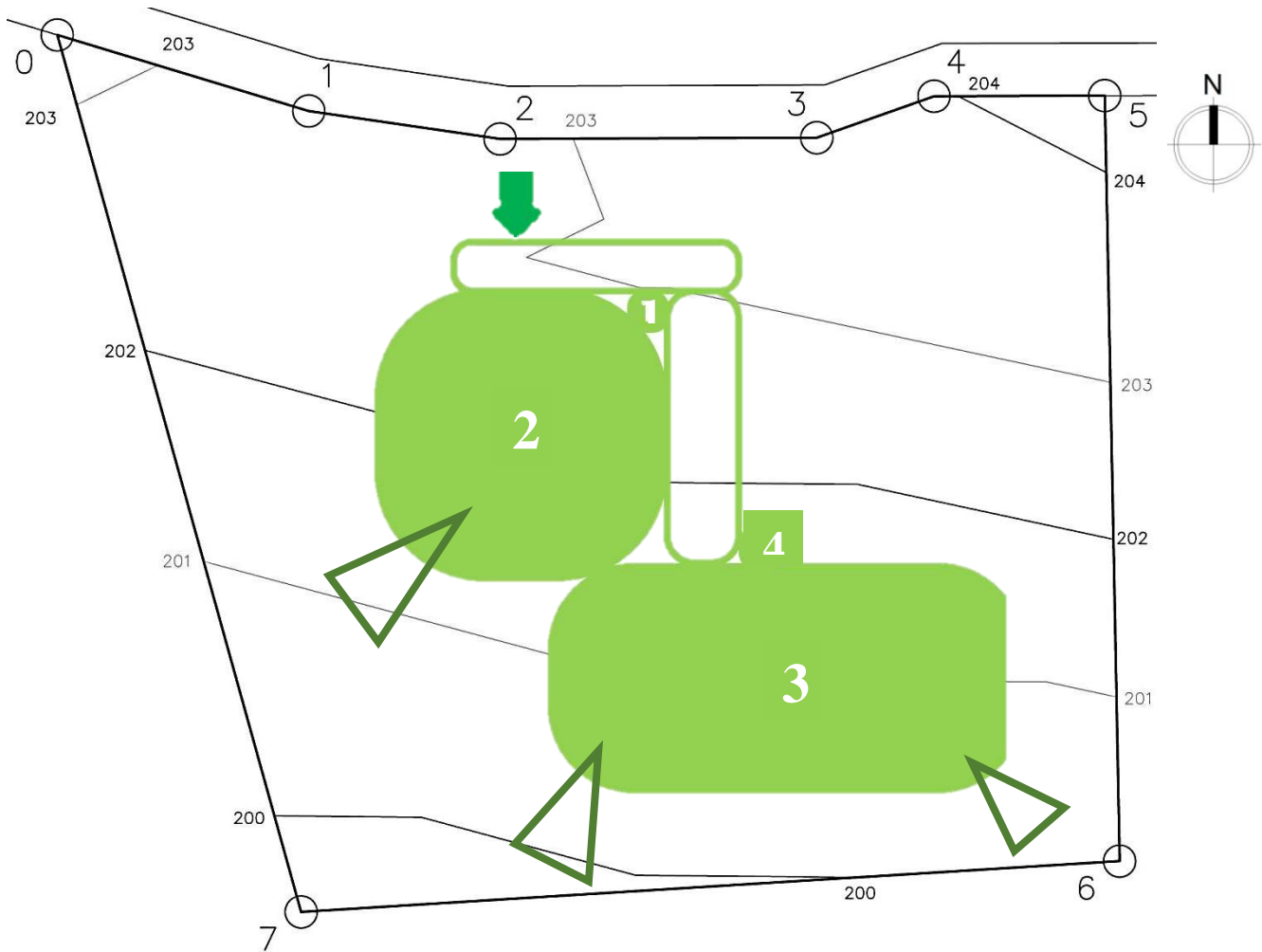
• DIAGRAMA DE BURBUJAS





8.5.5 CONJUNTO

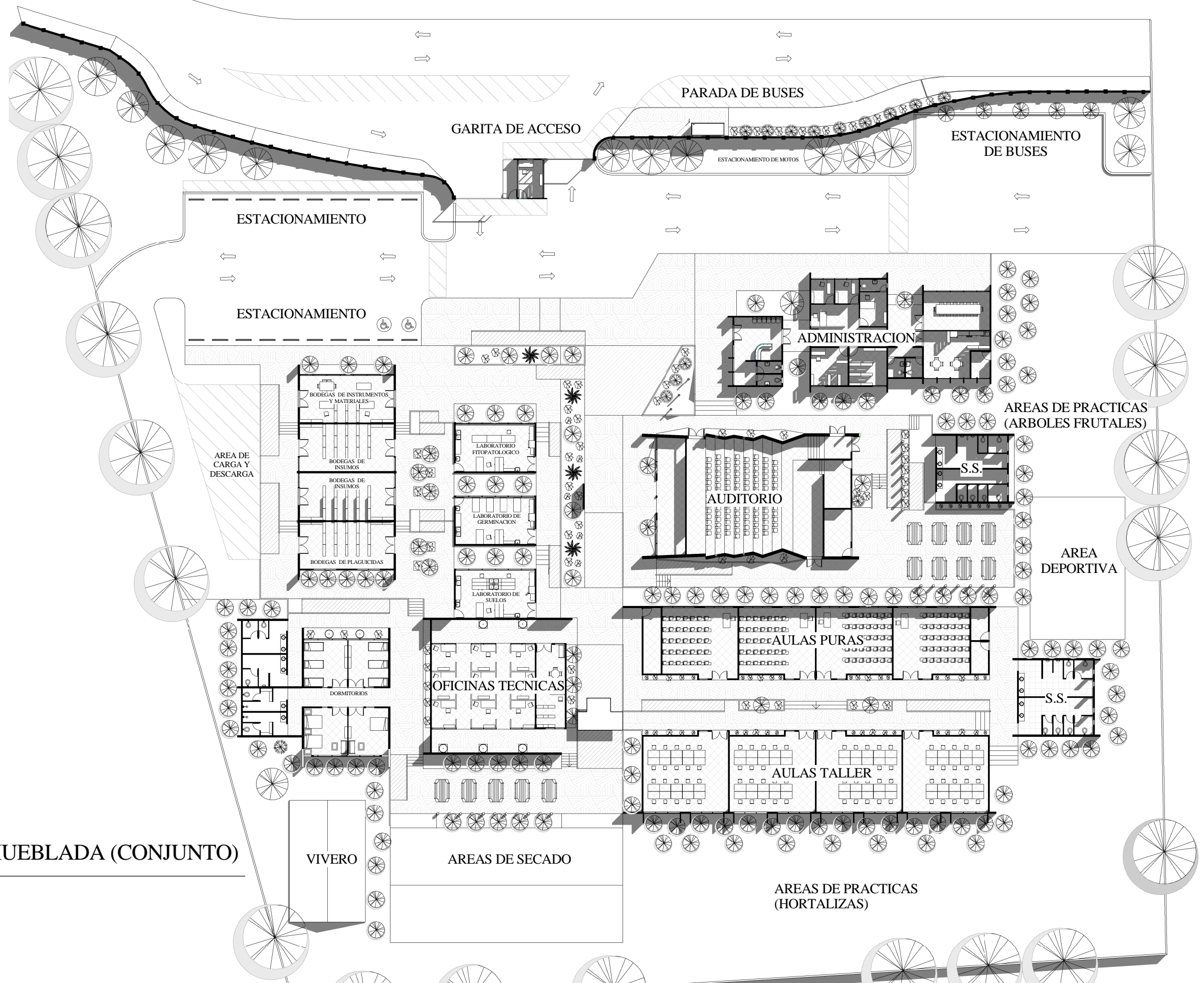
- DIAGRAMA DE BURBUJAS
 1. Área Administrativa
 2. Área Educativa
 3. Área Agrícola
 4. Área de Apoyo y Recreativa





9.

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



1 PLANTA AMUEBLADA (CONJUNTO)

1 : 400



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO:

CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION:

SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

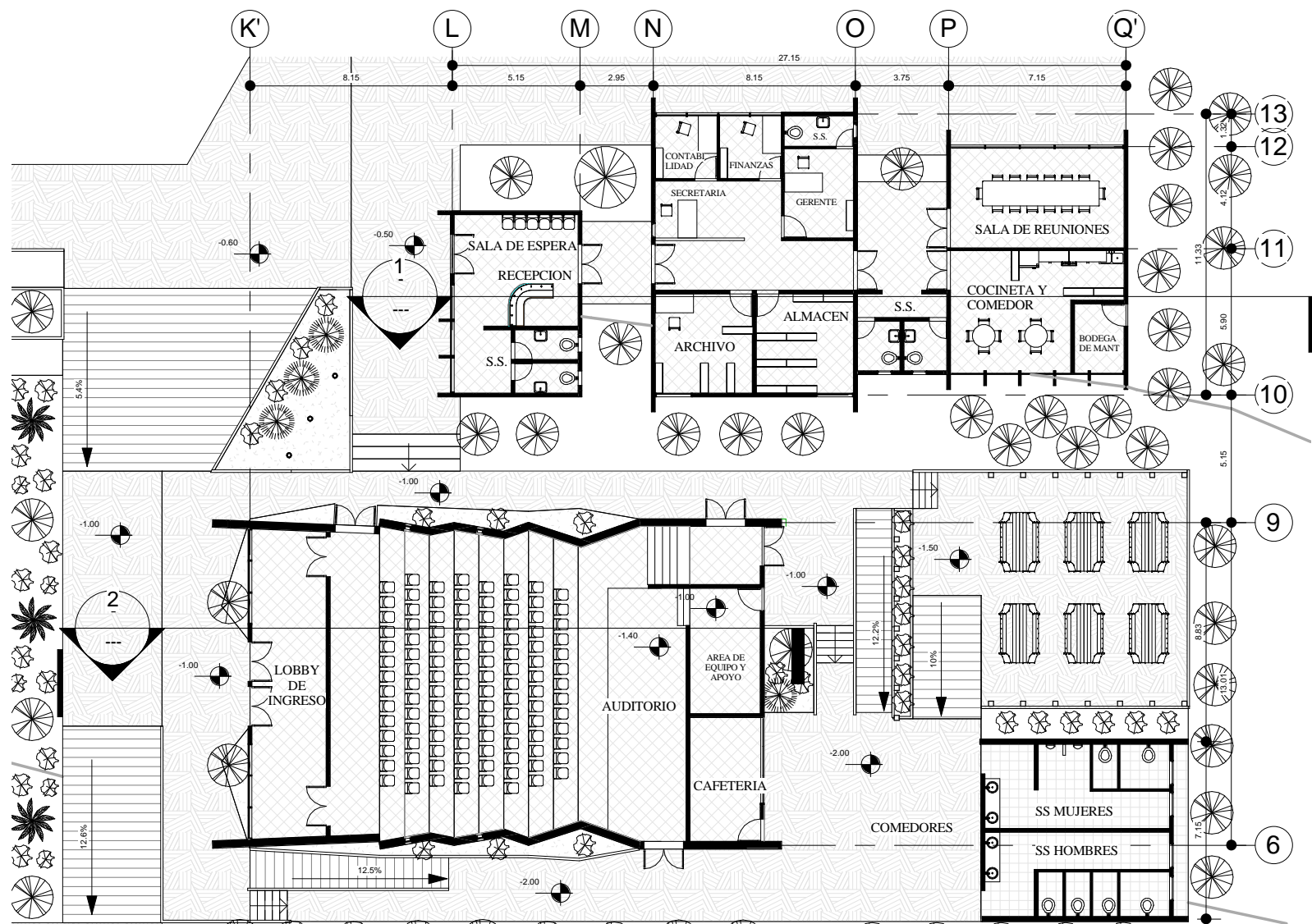
CONTENIDO:

PLANO DE CONJUNTO

ESC.

4

20



PLANTA AMUEBLADA (ADMINISTRACION Y AUDITORIO)

1

1 : 250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

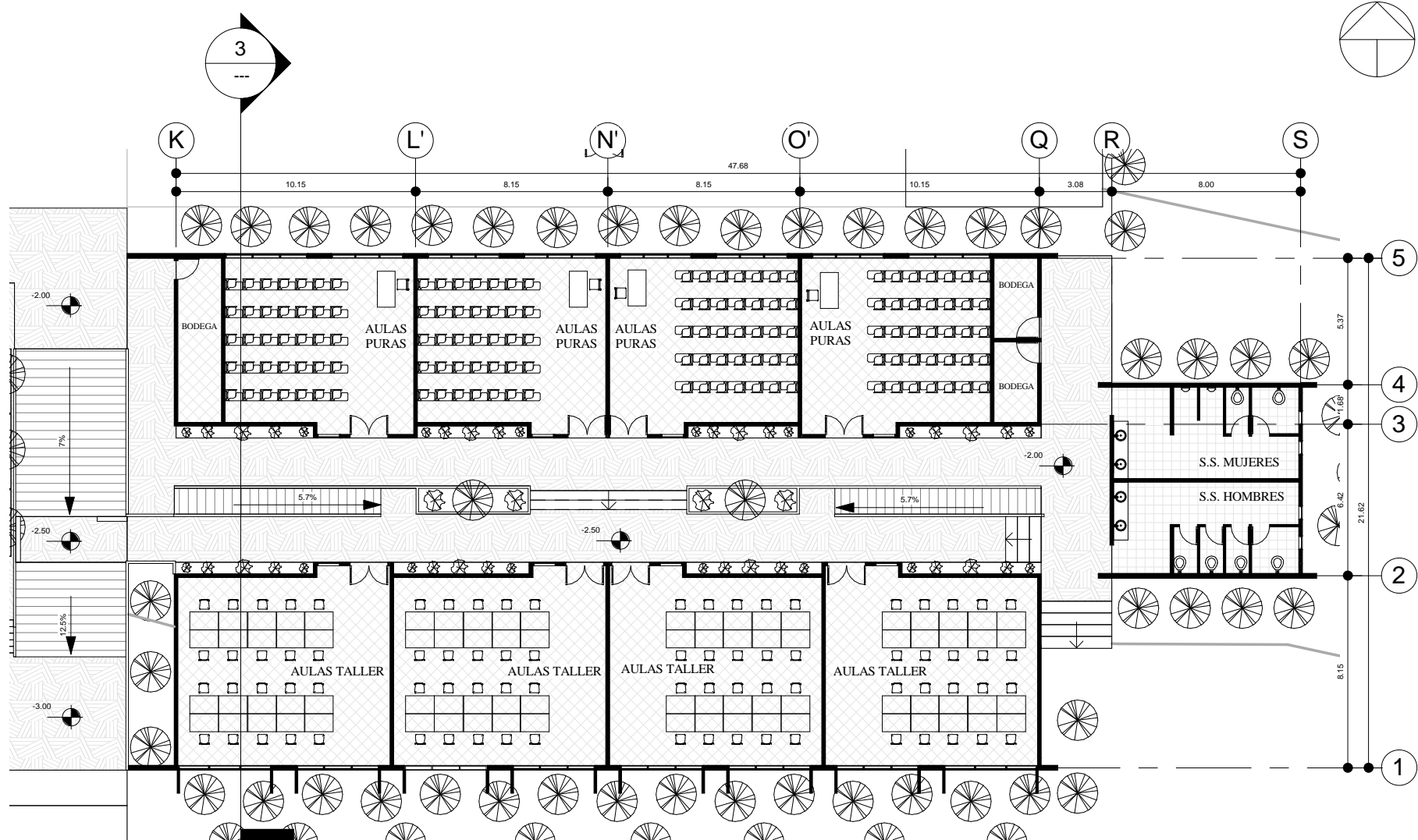
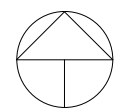
LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA
 UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO
 CONTENIDO: AMINISTRACION Y AUDITORIO

ESC.

5

20



PLANTA AMUEBLADA (AULAS)

1

1 : 250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

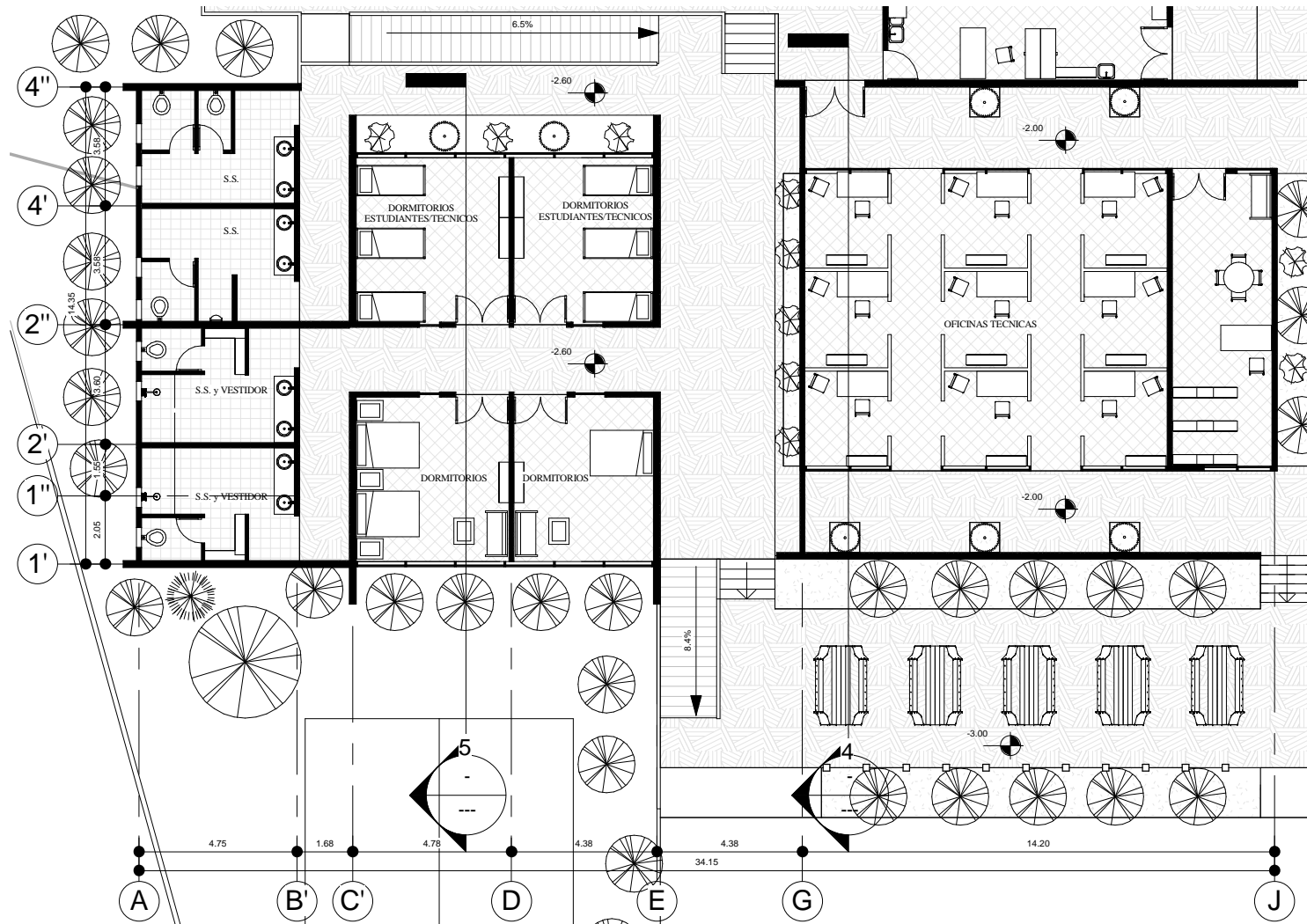
LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA
 UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO
 CONTENIDO: AULAS PURAS

ESC.

6

20



PLANTA AMUEBLADA (OFICINAS TECNICAS Y DORMITORIOS)

1

1 : 200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACIÓN PARA LA AGRICULTURA

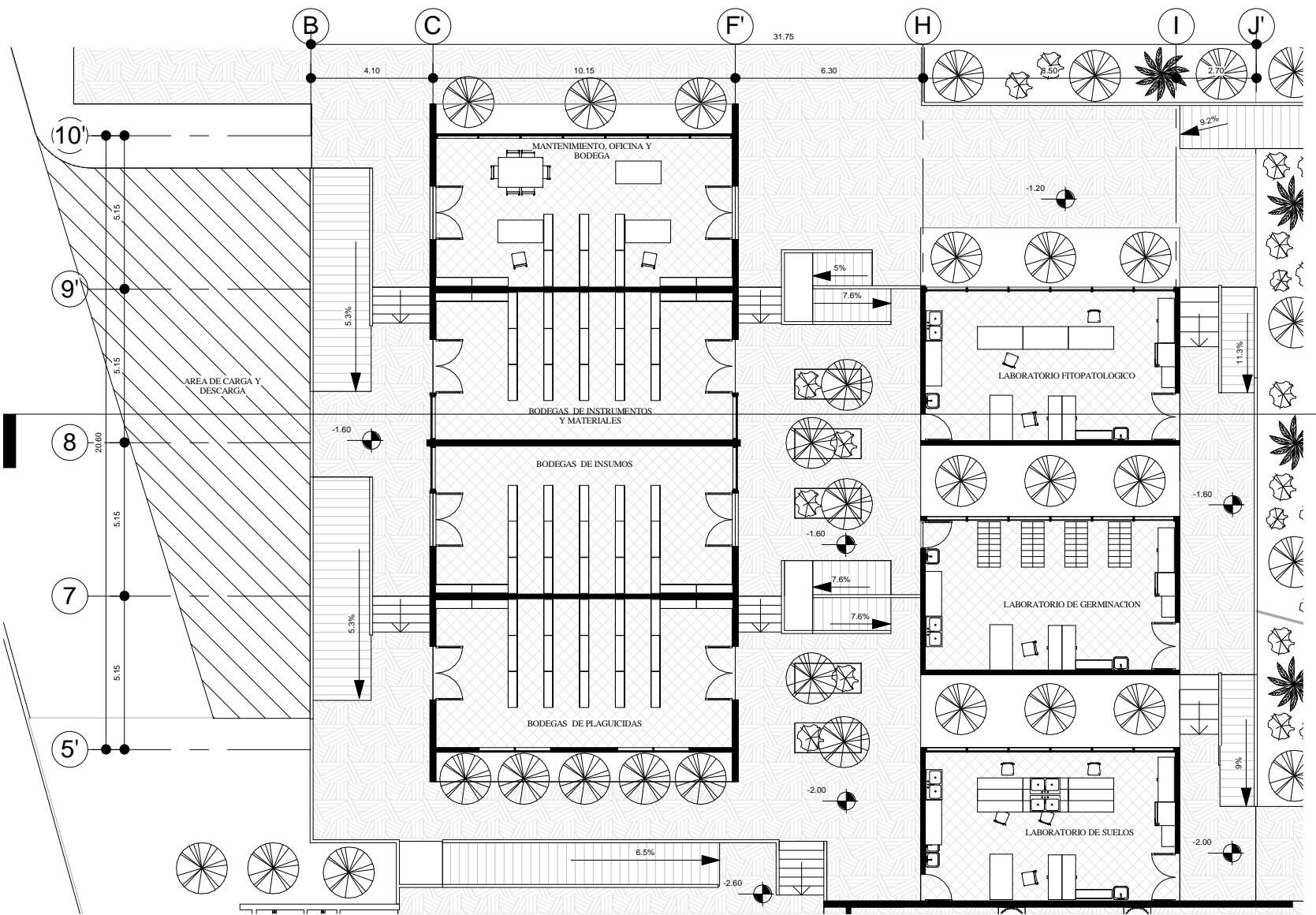
UBICACIÓN: SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO

CONTENIDO: OFICINAS TÉCNICAS Y DORMITORIOS

ESC.

7

20



PLANTA AMUEBLADA (LABORATORIOS Y BODEGAS)

1

1 : 200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: LABORATORIOS Y MANTENIMIENTO

ESC.

8

20



ELEVACION 1 (FRONTAL ADMINISTRACION)

1

1 : 100



ELEVACION 2 (LATERAL ADMINISTRACION)

2

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

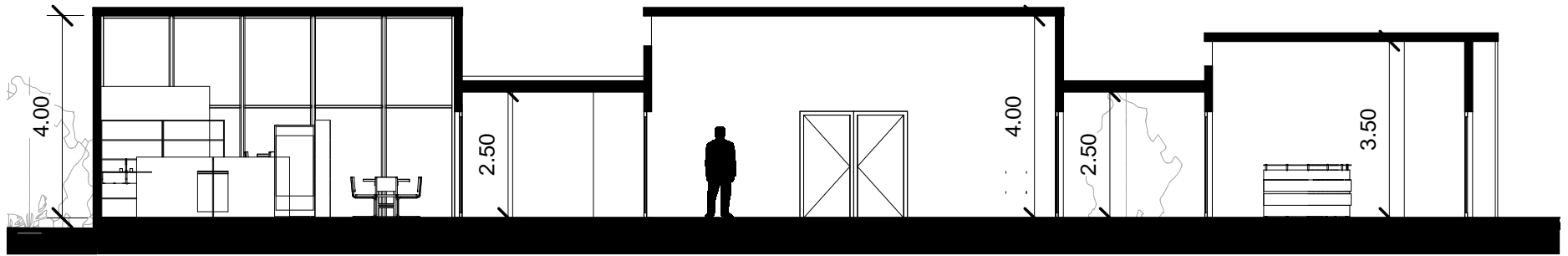
UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACIONES ADMINISTRACION

ESC.

9

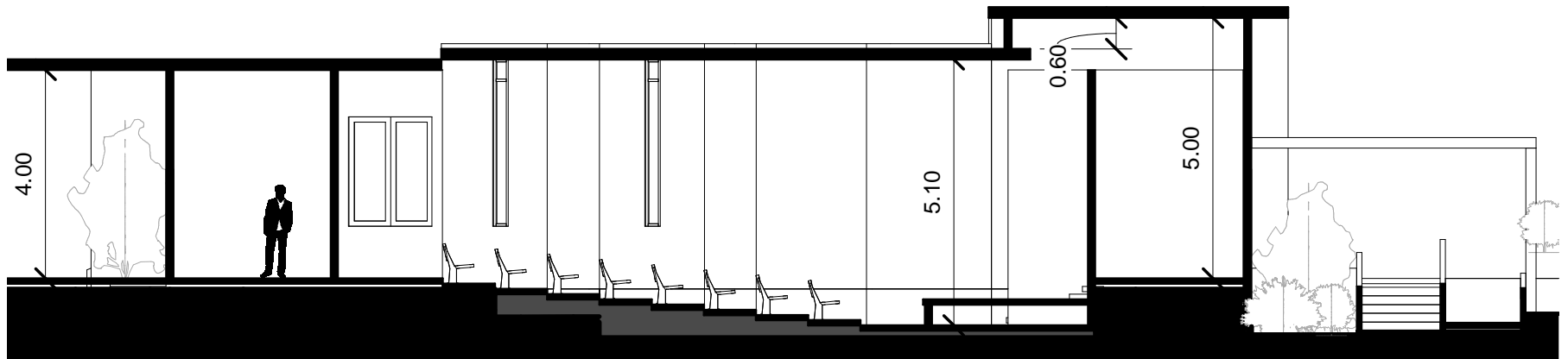
20



SECCION 1 ADMINISTRACION

1

1 : 125



SECCION 2 AUDITORIO

2

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ADMINISTRACION

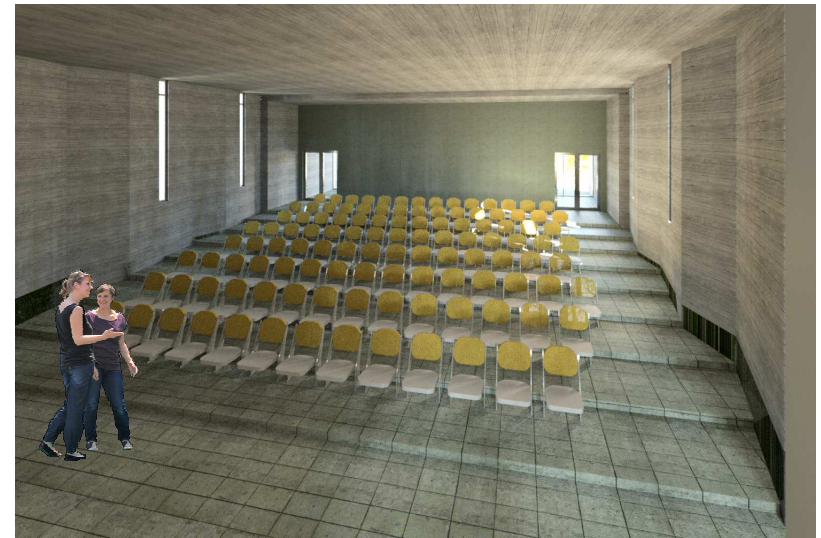
ESC.

10

20



INGRESO A ADMINISTRACION, DESDE PLAZA DE INGRESO AL CONJUNTO



INGRESO PRINCIPAL HACIA AUDITORIO

INTERIOR AUDITORIO



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ADMINISTRACION Y AUDITORIO

ESC.

11

20



ELEVACION 3 (FRONTAL AULAS)

3

1 : 125



ELEVACION 4 (LATERAL AULAS)

4

1 : 250



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

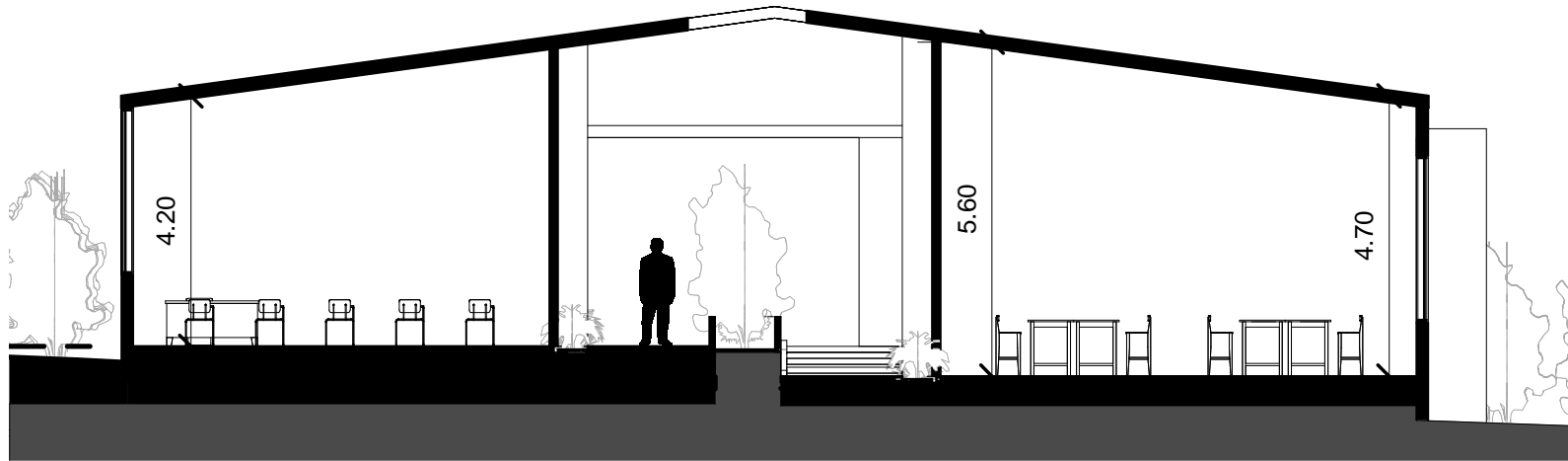
UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACIONES AULAS

ESC.

12

20



SECCION 3 AULAS

3

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: SECCIONES, AULAS

ESC.

13

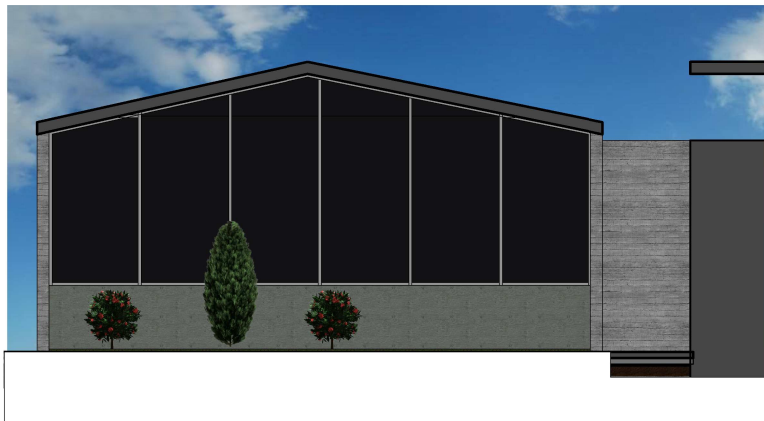
20



ELEVACION 5 (OFICINAS TECNICAS)

5

1 : 125



ELEVACION 6 (DORMITORIOS)

6

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACIONES, OFICINAS TECNICAS Y DORM

ESC.

14

20



SECCION 4 OFICINAS TECNICAS

4

1 : 125



SECCION 5 DORMITORIOS

5

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACIÓN PARA LA AGRICULTURA

UBICACIÓN: SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO

CONTENIDO: SECCION, OFICINAS TÉCNICAS Y DORM

ESC.

15

20



ELEVACION 7 (LABORATORIO Y BODEGA)

7

1 : 125



ELEVACION 8 (LATERAL AUDITORIO)

8

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

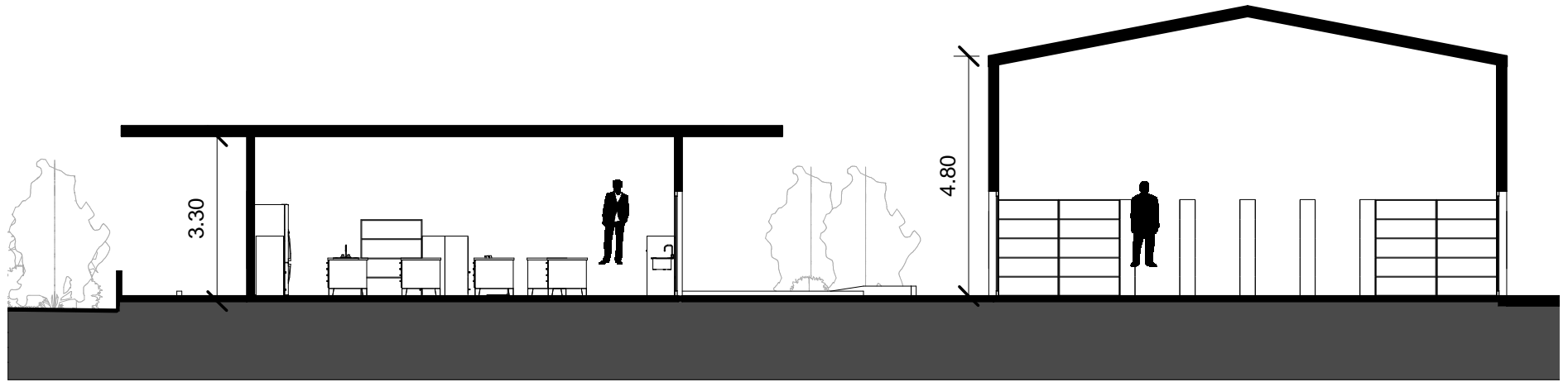
UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: ELEVACIONES, LABORATORIOS, MANTENIMIENTO Y AUDITORIO

ESC.

16

20



SECCION 6 LABORATORIO Y BODEGA

6

1 : 125



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

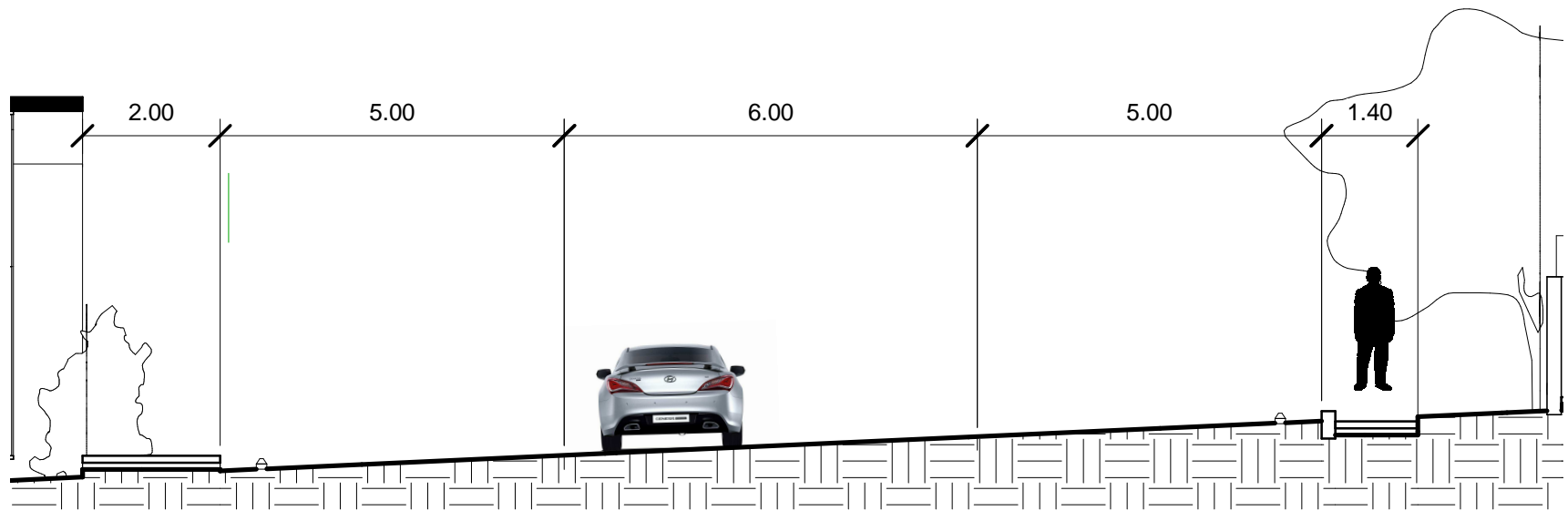
UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: SECCION, LABORATORIOS Y MANT.

ESC.

17

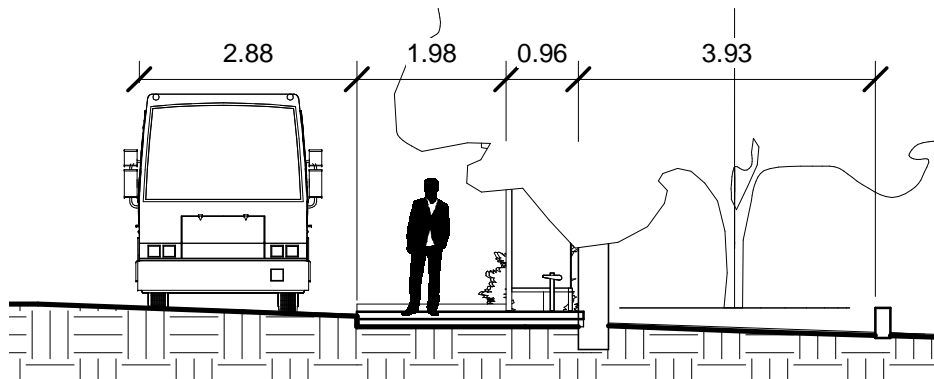
20



GABARITO 1

1

1 : 100



GABARITO 2

2

1 : 100



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACIÓN PARA LA AGRICULTURA

UBICACIÓN: SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO

CONTENIDO: GABARITOS

ESC.

18

20



ELEVACION 9 (CONJUNTO FRONTAL)

9

1 : 400



ELEVACION 10 (CONJUNTO LATERAL)

10

1 : 333



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: SECCION Y ELEVACION DE CONJUNTO

ESC.

19

20



GARITA DE INGRESO



AREA DE LABORATORIOS, MANTENIMIENTO Y BODEGAS



AREAS DE ESTAR Y AREAS COMUNES
ENTRE ADMINISTRACION Y AUDITORIO



VISTA DESDE LABORATORIOS HACIA
EL AUDITORIO



INGRESO A AULAS Y A OFICINAS
TECNICAS



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES 200917127

PROYECTO: CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y
CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA

UBICACION: SAN AGUSTIN ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO

CONTENIDO: VISTAS DE CONJUNTO

ESC.

20

20



10.

PRESUPUESTO Y PROGRAMACIÓN



10.1 PRESUPUESTO

**PRESUPUESTO PROYECTO:
CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACION PARA LA AGRICULTURA EN
SAN AGUSTÍN AC, EL PROGRESO**

No.	DESCRIPCION	CANTIDAD	UNIDAD	PRECIO	TOTAL
1	TRABAJOS PRELIMINARES	2700.00	M2	Q 550.00	Q1,485,000.00
2	CIMIENTO CORRIDO	1500.00	ML	Q 560.00	Q840,000.00
3	MURO DE CIMENTACIÓN	1500.00	ML	Q 390.00	Q585,000.00
4	SOLERAS	4500.00	ML	Q 420.00	Q1,890,000.00
5	ZAPATAS	65.00	M2	Q 750.00	Q48,750.00
6	COLUMNAS	750.00	ML	Q 650.00	Q487,500.00
7	VIGAS	65.00	ML	Q 950.00	Q61,750.00
8	LOSA TRADICIONAL	2700.00	M2	Q 860.00	Q2,322,000.00
9	LEVANTADO DE MURO	4300.00	M2	Q 460.00	Q1,978,000.00
10	ACABADOS	2700.00	M2	Q 640.00	Q1,728,000.00
11	INSTALACIONES ELÉCTRICAS	1.00	GLOBAL	Q 216,000.00	Q216,000.00
12	PLANTA DE TRATAMIENTO	1.00	GLOBAL	Q 350,000.00	Q350,000.00
13	AGUA POTABLE Y DRENAJES	1.00	GLOBAL	Q 229,500.00	Q229,500.00
14	INFRAESTRUCTURA	7000.00	M2	Q 350.00	Q2,450,000.00
15	LIMPIEZA FINAL	2700.00	M2	Q 35.00	Q94,500.00
				TOTAL	Q14,766,000.00

Área: **2,700 m2**

Costo Total **Q.14,766,000.00**

Precio x m2 : **Q.5,468.89**



11.

CONCLUSIONES



CONCLUSIONES

La actualidad laboral en el municipio de San Agustín Acasaguastlan, El Progreso, no sólo refleja la necesidad de tecnificación de la mano de obra de la región, sino también la falta de espacios que ayuden este proceso de capacitación en la población.

En la actualidad, se requiere que las personas tengan un perfil de trabajadores capacitados y competentes, que puedan tomar sus decisiones y busquen soluciones. Que sean capaces de aprender y aplicar nuevas tecnologías; para esto es necesario que cuenten con equipamiento básico y espacios funcionales como los presentados en este anteproyecto.

Para que la población dedicada a la agricultura quiera integrarse al desarrollo y capacitación, debe existir una institución u organización que les brinde los conocimientos y habilidades adecuadas para desenvolverse en un determinado campo del sector agrícola.

El anteproyecto presentado en esta tesis, aporta lineamientos técnicos y espaciales para el equipamiento urbano, en el área de educación y de agricultura que serán de beneficio para el municipio de San Agustín Acasaguastlan, y otros municipios aledaños.

El anteproyecto no pretende asegurar el desarrollo y mejorar por completo la falta de educación y capacitación técnica del municipio, pero si pretende brindar instalaciones adecuadas para mejorar y promover el desarrollo del municipio y en los municipios colindantes.

RECOMENDACIONES

El anteproyecto realizado da la posibilidad de ser aplicado a otras áreas geográficas con aspectos climáticos semejantes, que tengan la necesidad de desarrollar la mano de obra agrícola y así mismo su comunidad.

A las autoridades municipales, dar seguimiento a dicho anteproyecto, apoyar su planificación y ejecución, para satisfacer la necesidad de la comunidad de San Agustín Acasaguastlan, para poder contar con un lugar donde formar agrícolas competentes.

Al momento de planificar el proyecto, se recomienda utilizar materiales y tecnología propia de la región, así como el aprovechamiento de la mano de obra local, para que este anteproyecto además de su función, sirva como fuente de trabajo.



12.

BIBLIOGRAFÍA



BIBLIOGRAFÍA

- Comité editorial del ICTA, “Memoria de labores 2015”, Investigación para el desarrollo Agrícola, (Diciembre 2015): 36-37.
- SALVAT EDITORES S.A., La Enciclopedia 2004 (Madrid, España), 194.
- Microsoft Corporation, Enciclopedia Encarta 2009
- Hydro Environment, Innovación Agrícola http://hydroenv.com.mx/catalogo/index.php?main_page=page&id=27 (Fecha de consulta: 18 de noviembre de 2016)
- Aragón, Víctor. Aprovechamientos agrícolas potenciales de la cuenca de río Villalobos hasta la desembocadura en el lago de Amatitlán. Tesis de licenciatura. Facultad de Agronomía, USAC. 1974
- Tobar, José. Centro de capacitación para el municipio de San José el Rodeo, San Marcos, (Facultad de Arquitectura, Usac. 2007.
- Organismo Legislativo. Ley Orgánica del INTECAP. 1978, 6-11.
- Revista ARQHYS.com, Minimalismo Arquitectónico, <http://www.arqhys.com/minimalismo-arquitectonico.html> (Fecha de consulta: 16/11/2016).
- SEGEPLAN. Plan de Desarrollo Departamental PDD 2011-2025 del departamento de El Progreso. Guatemala. 2011.
- SEGEPLAN. Plan de Desarrollo PDM 2011-2025, San Agustín Acasaguastlan, El Progreso. Guatemala.. 2010
- Libro de Oro del Instituto de Capacitación y Productividad (INTECAP)
- Revista Guía de Servicios del INTECAP. Pág. 1. Año 2003.
- Ley de los Consejos de Desarrollo Urbano y Rural, Acuerdo Gubernativo 461-2002. Guatemala, Noviembre 2,002.
- Criterios Normativos para el Diseño de Centros Educativos. Ministerio de Educación. Guatemala, 2007.
- Bazant S. Jan, Manual de Criterios de Diseño Urbano, Editorial Limusa.
- Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura, 14 Edición. GG. México.
- NORMA DE REDUCCIÓN DE DESASTRES NÚMERO DOS -NRD2- Cuarta edición, febrero 2017



USAC
TRICENTENARIA
Universidad de San Carlos de Guatemala



FACULTAD DE
ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Doctor
Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano Facultad de Arquitectura
Universidad de San Carlos de Guatemala

Señor Decano:

Por este medio hago constar que he realizado la revisión de estilo del Proyecto de Graduación "**CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACIÓN PARA LA AGRICULTURA, SAN AGUSTÍN ACASAGUASTLÁN, EL PROGRESO.**", del estudiante **LUIS FERNANDO VARGAS PAREDES** perteneciente a la Facultad de Arquitectura, CUI **2109 47543 0203** y registro académico **200917127**, al conferírsele el Título de Licenciado en Diseño Gráfico.

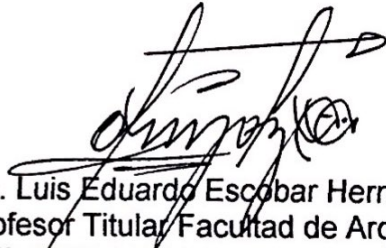
Luego de las adecuaciones y correcciones que se consideraron pertinentes en el campo lingüístico, considero que el proyecto de graduación que se presenta, cumple con la calidad requerida.

Extiendo la presente constancia en una hoja con los membretes de la Universidad de San Carlos de Guatemala y de la Facultad de Arquitectura, a los dos días de octubre de dos mil diecisiete.

Al agradecer su atención, me suscribo con las muestras de mi alta estima,

Atentamente,

Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
COL. No. 4501
COLEGIO DE HUMANIDADES


Lic. Luis Eduardo Escobar Hernández
Profesor Titular Facultad de Arquitectura
CUI 2715 41141 0101
Colegiado de Humanidades. No. 450

CENTRO DE DESARROLLO TECNOLÓGICO Y CAPACITACIÓN PARA LA AGRICULTURA
Proyecto de Graduación desarrollado por:



Luis Fernando Vargas Paredes

Asesorado por:



Arq. Juan Fernando Arriola Alegría



Dra. Sonia Mercedes Fuentes Padilla

Imprímase:

"ID Y ENSEÑAD A TODOS"



Dr. Byron Alfredo Rabe Rendón
Decano