



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**GRADUACIÓN POR EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**  
**-EPS-**

**Centro de Capacitación de Producción Agropecuaria para  
la Comunidad de  
San José, Peten**



Presentada a  
**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:**

**HERSON OTONIEL SARAT ESTRADA**

**Al Conferírsele el Título de**

**ARQUITECTO**

**En el Grado Académico de Licenciatura**

**Guatemala Agosto 2,007**



**UNIVERSIDAD SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**FACULTAD DE ARQUITECTURA**  
**GRADUACIÓN POR EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO**  
**-EPS-**

**Centro de Capacitación de Producción Agropecuaria para  
la Comunidad de  
San José, Peten**



Presentada a  
**JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:**

**HERSON OTONIEL SARAT ESTRADA**

**Al Conferírsele el Título de**

**ARQUITECTO**

**En el Grado Académico de Licenciatura**

**Guatemala Agosto 2,007**



**CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA  
PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN.**

---

## **Junta Directiva**

**Decano:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**Vocal I:** Arq. Jorge Arturo González Peñate  
**Vocal II:** Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez  
**Vocal III:** Arq. Jorge Escobar Ortiz  
**Vocal IV:** Br. Pool Enrique Polanco Betancourt  
**Vocal V:** Br. Eddy Alberto Popa Ixcot  
**Secretario:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón

## **Tribunal Examinador**

**Decano:** Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo  
**Secretario:** Arq. Alejandro Muñoz Calderón  
**Examinador:** Arq. Rafael Morán  
**Examinador:** Arq. Efraín Amaya

**Asesor**  
**Arq. Rafael Morán**

# Indice General

---

## Capítulo 1

### PROTOCOLO DE INVESTIGACION

	Página
Introducción	1
Problematización	2
Antecedentes	4
Justificación	8
Objetivos	10
Delimitación del Tema	11
Metodología.	13

## Capítulo 2

### Nivel 1

#### CONCEPTOS Y DEFINICIONES SOBRE “DESARROLLO”

1.1	Desarrollo y Subdesarrollo	15
1.2	Educación y Desarrollo Económico	15
1.3	Indicadores de Desarrollo	15
	1.3.1 Salud	15
	1.3.2 Vivienda	16
	1.3.3 Educación	16
1.4	Desarrollo comunal a través de la educación	16
1.5	La capacitación y la formación profesional	17
1.6	Producción agropecuaria	17
1.7	Producción agropecuaria rural	17
1.8	Economía	18
1.9	Industrialización	18
1.10	Características del desarrollo en Guatemala	19
1.11	Índice de Desarrollo Humano en Guatemala	19
1.12	Cuadro de Referencias Casos Análogos	23
1.13	Análisis de Casos Análogos	24
1.14	Conclusiones de nivel 1 capítulo 2	25

# Indice General

---

## MARCO DE REFERENCIA

### Nivel 2

página

#### Contexto del Municipio de San José, Petén.

2.1	Antecedentes Históricos	27
2.2	Aspectos físicos de San José, Petén	27
2.3	División Política	29
2.4	Aspecto Jurídico Político	29
2.5	Entorno Ambiental	30
2.6	Fauna	31
2.7	Flora	31
2.8	Hidrografía	32
2.9	Descripción de Zonas de vida para el municipio	32
2.10	Suelos	32

### Nivel 3

## CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

#### Características Socioeconómicas del Municipio de San José, Petén

##### 3.1 Infraestructura Social.

3.1.1	Educación	34
3.1.2	Vivienda	37
3.1.3	Salud	39
3.1.4	Turismo	40
3.1.5	Ecoturismo	41

# Indice General

---

<b>3.2</b>	<b>Infraestructura Municipal</b>	<b>Pagina</b> <b>44</b>
	<b>3.2.1 Edificios Municipales</b>	
<b>3.3</b>	<b>Servicios</b>	<b>48</b>
<b>3.4</b>	<b>Red vial y Transporte</b>	<b>51</b>
<b>3.5</b>	<b>Demografía</b>	<b>52</b>
<b>3.6</b>	<b>Instituciones en el Municipio</b>	<b>54</b>
<b>3.7</b>	<b>Tenencia de la Tierra</b>	<b>55</b>
<b>3.8</b>	<b>Enfoque del proyecto</b>	<b>56</b>

## Capitulo 3

### Nivel 4

#### PREMISAS DE DISEÑO

##### Tipología Constructiva

<b>4.1</b>	<b>Construcciones Agrícolas</b>	<b>58</b>
<b>4.2</b>	<b>Construcciones Rurales</b>	<b>58</b>
<b>4.3</b>	<b>construcciones Urbanas</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>Lineamientos conceptuales en edificios educativos</b>	<b>58</b>
	<b>4.4.1 Programación</b>	<b>58</b>
	<b>4.4.2 Funcionalidad</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.3 Flexibilidad</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.4 Coordinación Modular</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.5 Simplicidad Constructiva</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.6 Tipificación</b>	<b>60</b>
	<b>4.4.7 Economía</b>	<b>60</b>

##### Aspectos Tecnológicos

#### 4.5 Lineamientos Técnicos sobre Diseño Climático

<b>4.5.1</b>	<b>Ubicación de los elementos</b>	<b>61</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Edificios altos</b>	<b>61</b>
<b>4.5.3</b>	<b>Trazo</b>	<b>62</b>
<b>4.5.4</b>	<b>Distribución</b>	<b>62</b>
<b>4.5.5</b>	<b>Elementos de protección</b>	<b>63</b>
<b>4.5.6</b>	<b>Formas</b>	<b>63</b>
<b>4.5.7</b>	<b>Separación entre edificios</b>	<b>64</b>

# Indice General

---

	<b>Pagina</b>
4.5.8 Diseño en áreas internas	64
4.5.9 Aberturas	65
4.5.10 Vientos	66
4.5.11 Areas y pasos cubiertos	66
4.5.12 Vegetación	67
4.5.13 Cercos	67
4.5.14 Cubiertas	68
4.5.15 Muros	69
4.6 Materiales.	70
4.6.1 Especificaciones de materiales de construcción	70
4.7 Mano de Obra	71
4.8 Conclusiones capítulo 3	72

## Capítulo 4

### Nivel 5

#### Premisas Generales de Diseño

#### SINTESIS, PROGRAMACION Y DESARROLLO

5.1 Síntesis de Desarrollo del Anteproyecto.	74
5.2 Programa de Necesidades.	75
5.3 Requerimientos Urbanísticos.	77
5.4 Matriz de Grupos Funcionales	78
Agente - Usuario	
Funciones	
Actividades	
Ambientes	
Mobiliario	
5.5 Premisas Particulares de Diseño	82
5.6 Análisis de Sitio	
5.6.1 Registro legal del Terreno	89
5.6.2 Topografía	90
5.7.3 Entorno Natural	91
5.7.4 Entorno Urbano	92

# Indice General

---

	<b>Página</b>
<b>5.7 Análisis Funcional Arquitectónico y Urbanístico</b>	
<b>Diagramación de conjunto</b>	
5.7.1 Diagramación de Bonificación	93
5.7.2 Diagrama de Burbujas	94
5.7.3 Diagrama de Bloques	95
<b>5.8 Diagramas de relaciones, bloques y relaciones particulares</b>	
<b>Zona 1 privada</b>	
Administración	96
<b>Zona 2 Servicio</b>	
2a servicio y mantenimiento	96
<b>Zona 3 publica</b>	
3a área científica	97
3b comercialización e industrialización	98
3c unidad animal	
3c1 unidad de agricultura	99
3c2 unidad de cunicultura	100
3c3 unidad de avicultura	101
3c4 unidad de Caprinos	102
3c5 unidad de Porcinos	103
3c6 unidad de bovinos	104

## Capítulo 5

### Nivel 6

#### DESARROLLO FINAL DE PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

##### 6.1 Planos de conjunto

- planta de techos	105
- planta arquitectónica de conjunto	106
- Secciones de conjunto	107
- Perspectiva de conjunto	108

# Indice General

---

## 6.2 Planos Arquitectónicos de edificios

1a	administración	111
2a	servicio y mantenimiento	113
3a	área científica investigación y educación	114
3b	comercialización e industrialización	116
3c	unidad animal	
3c2	unidad de cunicultura	118
3c3	unidad de avicultura	120
3c4	unidad de caprinos	122
3c5	unidad de porcinos	124
3c6	unidad de bovinos	125
	Letrinas Aboneras	127
6.3 Presupuesto		128
6.4 Conclusiones y Recomendaciones		129
6.5 Bibliografía		130
6.6 Anexos		131

# Indice General

---

## Capítulo 1

### PROTOCOLO DE INVESTIGACION

	Página
Introducción	1
Problematización	2
Antecedentes	4
Justificación	8
Objetivos	10
Delimitación del Tema	11
Metodología.	13

## Capítulo 2

### Nivel 1

#### CONCEPTOS Y DEFINICIONES SOBRE “DESARROLLO”

1.1	Desarrollo y Subdesarrollo	15
1.2	Educación y Desarrollo Económico	15
1.3	Indicadores de Desarrollo	15
	1.3.1 Salud	15
	1.3.2 Vivienda	16
	1.3.3 Educación	16
1.4	Desarrollo comunal a través de la educación	16
1.5	La capacitación y la formación profesional	17
1.6	Producción agropecuaria	17
1.7	Producción agropecuaria rural	17
1.8	Economía	18
1.9	Industrialización	18
1.10	Características del desarrollo en Guatemala	19
1.11	Índice de Desarrollo Humano en Guatemala	19
1.12	Cuadro de Referencias Casos Análogos	23
1.13	Análisis de Casos Análogos	24
1.14	Conclusiones de nivel 1 capítulo 2	25

# Indice General

---

## MARCO DE REFERENCIA

### Nivel 2

página

#### Contexto del Municipio de San José, Petén.

2.1	Antecedentes Históricos	27
2.2	Aspectos físicos de San José, Petén	27
2.3	División Política	29
2.4	Aspecto Jurídico Político	29
2.5	Entorno Ambiental	30
2.6	Fauna	31
2.7	Flora	31
2.8	Hidrografía	32
2.9	Descripción de Zonas de vida para el municipio	32
2.10	Suelos	32

### Nivel 3

## CONTEXTO SOCIOECONÓMICO

#### Características Socioeconómicas del Municipio de San José, Petén

##### 3.1 Infraestructura Social.

3.1.1	Educación	34
3.1.2	Vivienda	37
3.1.3	Salud	39
3.1.4	Turismo	40
3.1.5	Ecoturismo	41

# Indice General

---

<b>3.2</b>	<b>Infraestructura Municipal</b>	<b>Pagina</b> <b>44</b>
	<b>3.2.1 Edificios Municipales</b>	
<b>3.3</b>	<b>Servicios</b>	<b>48</b>
<b>3.4</b>	<b>Red vial y Transporte</b>	<b>51</b>
<b>3.5</b>	<b>Demografía</b>	<b>52</b>
<b>3.6</b>	<b>Instituciones en el Municipio</b>	<b>54</b>
<b>3.7</b>	<b>Tenencia de la Tierra</b>	<b>55</b>
<b>3.8</b>	<b>Enfoque del proyecto</b>	<b>56</b>

## Capitulo 3

### Nivel 4

#### PREMISAS DE DISEÑO

##### Tipología Constructiva

<b>4.1</b>	<b>Construcciones Agrícolas</b>	<b>58</b>
<b>4.2</b>	<b>Construcciones Rurales</b>	<b>58</b>
<b>4.3</b>	<b>construcciones Urbanas</b>	<b>58</b>
<b>4.4</b>	<b>Lineamientos conceptuales en edificios educativos</b>	<b>58</b>
	<b>4.4.1 Programación</b>	<b>58</b>
	<b>4.4.2 Funcionalidad</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.3 Flexibilidad</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.4 Coordinación Modular</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.5 Simplicidad Constructiva</b>	<b>59</b>
	<b>4.4.6 Tipificación</b>	<b>60</b>
	<b>4.4.7 Economía</b>	<b>60</b>

##### Aspectos Tecnológicos

#### 4.5 Lineamientos Técnicos sobre Diseño Climático

<b>4.5.1</b>	<b>Ubicación de los elementos</b>	<b>61</b>
<b>4.5.2</b>	<b>Edificios altos</b>	<b>61</b>
<b>4.5.3</b>	<b>Trazo</b>	<b>62</b>
<b>4.5.4</b>	<b>Distribución</b>	<b>62</b>
<b>4.5.5</b>	<b>Elementos de protección</b>	<b>63</b>
<b>4.5.6</b>	<b>Formas</b>	<b>63</b>
<b>4.5.7</b>	<b>Separación entre edificios</b>	<b>64</b>

# Indice General

---

	<b>Pagina</b>
4.5.8 Diseño en áreas internas	64
4.5.9 Aberturas	65
4.5.10 Vientos	66
4.5.11 Areas y pasos cubiertos	66
4.5.12 Vegetación	67
4.5.13 Cercos	67
4.5.14 Cubiertas	68
4.5.15 Muros	69
4.6 Materiales.	70
4.6.1 Especificaciones de materiales de construcción	70
4.7 Mano de Obra	71
4.8 Conclusiones capítulo 3	72

## Capítulo 4

### Nivel 5

#### Premisas Generales de Diseño

#### SINTESIS, PROGRAMACION Y DESARROLLO

5.1 Síntesis de Desarrollo del Anteproyecto.	74
5.2 Programa de Necesidades.	75
5.3 Requerimientos Urbanísticos.	77
5.4 Matriz de Grupos Funcionales	78
Agente - Usuario	
Funciones	
Actividades	
Ambientes	
Mobiliario	
5.5 Premisas Particulares de Diseño	82
5.6 Análisis de Sitio	
5.6.1 Registro legal del Terreno	89
5.6.2 Topografía	90
5.7.3 Entorno Natural	91
5.7.4 Entorno Urbano	92

# Indice General

---

	<b>Página</b>
<b>5.7 Análisis Funcional Arquitectónico y Urbanístico</b>	
Diagramación de conjunto	
5.7.1 Diagramación de Bonificación	93
5.7.2 Diagrama de Burbujas	94
5.7.3 Diagrama de Bloques	95
<b>5.8 Diagramas de relaciones, bloques y relaciones particulares</b>	
Zona 1 privada	
Administración	96
Zona 2 Servicio	
2a servicio y mantenimiento	96
Zona 3 publica	
3a área científica	97
3b comercialización e industrialización	98
3c unidad animal	
3c1 unidad de agricultura	99
3c2 unidad de cunicultura	100
3c3 unidad de avicultura	101
3c4 unidad de Caprinos	102
3c5 unidad de Porcinos	103
3c6 unidad de bovinos	104

## Capítulo 5

### Nivel 6

#### DESARROLLO FINAL DE PROPUESTA DE ANTEPROYECTO

##### 6.1 Planos de conjunto

- planta de techos	105
- planta arquitectónica de conjunto	106
- Secciones de conjunto	107
- Perspectiva de conjunto	108

# Indice General

---

## 6.2 Planos Arquitectónicos de edificios

1a	administración	111
2a	servicio y mantenimiento	113
3a	área científica investigación y educación	114
3b	comercialización e industrialización	116
3c	unidad animal	
3c2	unidad de cunicultura	118
3c3	unidad de avicultura	120
3c4	unidad de caprinos	122
3c5	unidad de porcinos	124
3c6	unidad de bovinos	125
	Letrinas Aboneras	127

6.3	Presupuesto	128
6.4	Conclusiones y Recomendaciones	129
6.5	Bibliografía	130
6.6	Anexos	131

# **Proyecto Dedicado**

**a Dios: Quien me ha proveído la satisfacción de poder lograr este triunfo muy importante para mi vida.**

**A mis Padres: por su apoyo y orientación de cómo ser mejor cada día y como un homenaje para mi madre recientemente fallecida( Q.E.P.D.)**

**A mi familia: Ingrid mi esposa especial agradecimiento por su apoyo y respaldo para poder culminar este Proyecto y para mis hijos Kelvin Andre y Alison Valeria que pueda ser de ejemplo que con la bendición de Dios puedan lograr también sus metas e ilusiones.**

**A mis Hermanos: por ese apoyo que me brindaron, muchas gracias.**

**A las Iglesias: Iglesia de Dios E.C. y Casa de Dios por ser para mí para comprender lo que es Dios en la búsqueda de una superación Personal.**

**Un Agradecimiento Especial:**

**Municipalidad de San José, El Petén, por permitirme aportar este anteproyecto que para su comunidad, será de mucho beneficio.**

**A la Asociación Bioitza, por el apoyo que me brindo durante el periodo Ejercicio Profesional Supervisado E.P.S. en ese lugar.**

**García & Monsanto, por su apoyo brindado, gracias.**

**Y USTED, amigo por gesto de seguir adelante.**

# Introducción

---

Nuestro país enfrenta una serie de problemas que en cierta forma son factores que van obstaculizando el desenvolvimiento de una línea de desarrollo, por lo que la participación de todos es muy necesaria e importante para ir resolviéndolos. En las áreas Rurales es donde se van encontrando diversos problemas por lo que para el caso particular estaremos trabajando en el Municipio de San José, Petén, el Centro de Capacitación para la Producción Agropecuaria.

El trabajo de investigación lleva a cabo el desarrollo de una propuesta arquitectónica de mayor trascendencia para el Municipio y sus alrededores, con énfasis de funcionalidad y aplicable a través de un proceso investigativo que permita dar un buen resultado para sus comunidades. Una de las principales características de la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala es manifestar el apoyo a las comunidades a través mecanismos o estudios factibles que les permitan la construcción de estos para mejorar o implementar la infraestructura en su jurisdicción.

El desarrollo del documento comprende cinco capítulos, el primero de ellos nos permite advertir por medio de información real la situación de la Problemática y los antecedentes sobre la manera de criar los animales domésticos para consumo o comercio de esta población, el segundo capítulo proporciona una serie de conceptos e información para lograr comprender el proceso que conlleva para lograr el desarrollo de un país como Guatemala, el tercero proporciona las características y los datos propios del lugar para saber cuál es su desenvolvimiento como Municipio, el cuarto capítulo es la integración de toda la información para ir obteniendo las premisas de diseño para poder aplicarla en el diseño del proyecto arquitectónico y el quinto capítulo presentación final por medio de planos arquitectónicos de este Anteproyecto.

# Problematización

---

## La Pobreza

Uno de los problemas que se encuentran en las comunidades de San José, Petén y lo consideran el segundo, entre otros, según un el informe del Instituto de Adiestramiento de Personal en Salud (INDAPS)<sup>1</sup>, realizado en este municipio por José Alonso Osorio Simaj en el Diagnóstico Integral en Salud Pública Rural, el cual establece que es la **Pobreza o Escasos Recursos Económicos**; otro dato estadístico lo proporciona el PNUD con su informe sobre el Índice de Desarrollo Humano, IDH en Guatemala del año 2003, el cual indica el nivel de desarrollo en el que se encuentra la región de Petén (ver cuadro de datos en la página 21). Para los habitantes de estas regiones es muy contrastante ya que están inmersas en patrimonios ancestrales y naturales, por lo que se pensaría que viven en mejores condiciones de vida, son unos pocos los que se benefician eventualmente de estas actividades.

## Trabajo

Las alternativas de **trabajo y una Tecnología** apropiada son mínimas como para tener una solución a sus problemas económicos. Por otro lado hay algunos pobladores que se dedican a la industria artesanal pero dependen mucho de algún comercio para quienes puedan adquirir sus productos, otros basan su economía en productos agropecuarios como modo de subsistencia, en el caso particular de la crianza de animales y la agricultura, es en un 95% de familias las que se desenvuelven bajo esta forma de vida, este ha sido el factor importante que mueve a los campesinos a desarrollar esa clase de actividades para satisfacer la necesidades de alimentación, educación y vivienda para sus familias que por falta de trabajo optan por continuar con sus prácticas agrícolas tradicionales por lo que de alguna manera repercute en su ecosistema (datos obtenidos del Proyecto de Mini-Granjas Familiares Orgánicas en las comunidades de la Biosfera Maya realizado por Fundación Propetén.( Ver mapa 1 de localización de viviendas que practican este tipo de manejo, página 3).

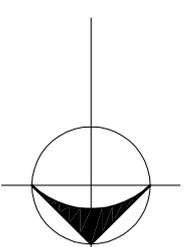
## Equipamiento

Otro factor que influye en este problema es la **falta de equipamiento** adecuado para dar seguimiento con técnicas y una tecnología apropiada al proceso de crianza de animales y la agricultura, ya que mucho de este trabajo lo realizan en sus propios hogares sin procesos adecuados, por lo que para lograr que este proyecto pueda llevarse a cabo la Municipalidad de San José proporciona un área de terreno municipal para la construcción de dicho Centro (ver plano 1 de localización del terreno municipal, página 10).

---

1.INDAPS, Unidad Regional del Ministerio de Salud, San Luis Petén.

# San Andres



## Lago

### Petén ITZA

- Centro de Salud \_\_\_\_\_
  - Juzgado de Paz \_\_\_\_\_
  - Iglesia Evangelica \_\_\_\_\_
  - Salon Municipal \_\_\_\_\_
  - Iglesia Católica \_\_\_\_\_
  - PNC \_\_\_\_\_
  - Edificio de Catastro \_\_\_\_\_
  - Tel. Comunitario \_\_\_\_\_
  - Biblioteca \_\_\_\_\_
  - Kiosco y Comedor Municipal \_\_\_\_\_
  - Carretera Principal de Asfalto. \_\_\_\_\_
- Asociación B10-ITZA \_\_\_\_\_

■ INDICA  
ESTAS MANCHAS SE OBTUVIERON MEDIANTE CONVIVENCIA  
EN LA COMUNIDAD, POR LO QUE SE PUEDE APPRECIAR  
QUE LA MAYOR CANTIDAD DE VIVIENDAS SE DEDICA A  
LA CRIANZA DE ANIMALES DOMESTICOS.

### PLANTA

### Nueva San Jose

## VIVIENDAS DEDICADOS A LA CRIANZA DE ANIMALES DOMESTICOS

Escala Gráfica  
0 10 20 30 40 50



CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarrat E.  
Especialista

PROYECTO  
GRADUACION  
EPS

MAPA

1

# Antecedentes

---

El poder desarrollar este Centro de Capacitación en esta comunidad nace con el propósito de encontrar cierta alternativa que pueda dar una solución de apoyo técnico para la crianza de animales domésticos y aspectos sobre los cultivos como parte extensiva y lograr obtener como resultado una mejor calidad de vida para los pobladores de San José, Petén; es necesario ya que se puede observar algunos aspectos no agradables tanto en su localidad como en sus comunidades y es la forma de criar ciertos animales como cerdos, gallinas, chompipes, conejos, que andan por las calles sin algún tipo de control, (Ver fotografías 1, 2).

Otro aspecto que se obtiene como antecedente es el aspecto económico y financiero factor que en cierta manera limita toda posibilidad de desarrollo, **la Pobreza** impera en estas comunidades y lo que se puede verificar en los datos estadísticos que presenta el PNUD<sup>2</sup> con su informe del Índice de Desarrollo Humano en nuestro país.

Podemos hacer mención de otro factor, el cual se pudo obtener mediante convivencia con la población particularmente sobre la Crianza de estos animales y puede que por su misma **cultura**, se ha practicado desde tiempos pasados y vienen de generación en generación, por lo se ha hecho parte también de la **forma de vida** de la población y con las que se han desenvuelto para lograr su modo de subsistencia.

Por otro lado la comunidad **no cuenta con equipamiento** específico o un lugar apropiado que permita a los pobladores tecnificarse sobre este tema, si tomamos en cuenta que el municipio **es considerado lugar turístico** que toman en cuenta como uno de los sitios importantes de la región de Petén, es fomentado y promocionado así por el Instituto Guatemalteco de Turismo INGUAT y las ONG'S que funcionan en la Isla de Flores (datos tomados de la Tesis campamento Turístico Bioitzá, Arq. Jorge Fausto Ovando del año 2002), por los que entonces no es nada propicio que este lugar presente estas condiciones, porque forman un foco de contaminación.

# Fotografías

---



**Fotografía No. 1 (ver localización en mapa No.2)**  
**Fuente: propia**



**Fotografía No. 2 1 (ver localización mapa No.2)**  
**Fuente: propia**

# Fotografías

---

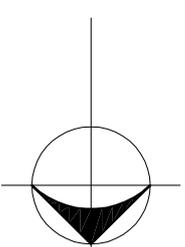


**Fotografía No. 3 (ver localización en mapa No.2)**  
**Fuente: propia**



**Fotografía No. 4 (ver localización en mapa No.2)**  
**Fuente: propia**

# San Andres



## Lago

### Petén ITZA

- Centro de Salud \_\_\_\_\_
- Juzgado de Paz \_\_\_\_\_
- Iglesia Evangelica \_\_\_\_\_
- Salon Municipal \_\_\_\_\_
- Iglesia Católica \_\_\_\_\_
- PNC \_\_\_\_\_
- Edificio de Catastro \_\_\_\_\_
- Tel. Comunitario \_\_\_\_\_
- Biblioteca \_\_\_\_\_
- Kiosco y Comedor Municipal \_\_\_\_\_
- Carretera Principal de Asfalto. \_\_\_\_\_
- Fotografía No.2 \_\_\_\_\_
- Asociación B10-ITZA \_\_\_\_\_
- Fotografía No.1 \_\_\_\_\_

## Nueva San Jose

### PLANTA LOCALIZACION DE FOTOGRAFIAS

Escala Grafica



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Serrat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**MAPA  
2**

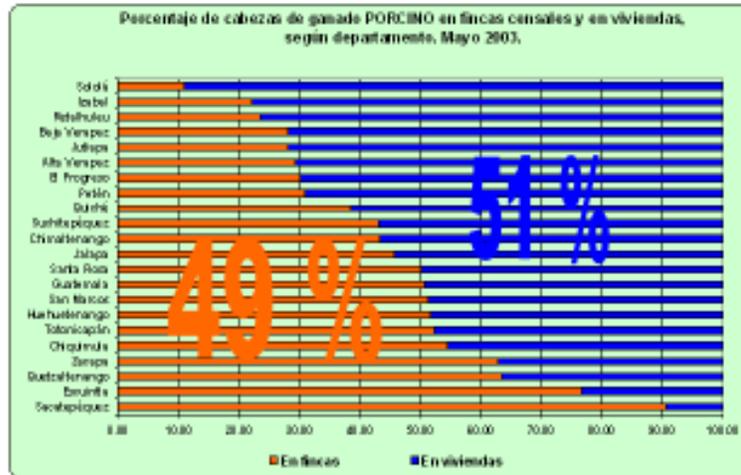
# Justificación

---

**LA POBREZA:** los datos de IDH en esta región de Petén demuestra la precariedad en la que se encuentra estas comunidades (ver cuadro de datos de IDH por departamentos de nuestro País en la página 19) se tiene conocimiento que la crianza de estos animales domésticos lo hacen para obtener una ayuda a sus ingresos familiares. Se pudo dentro de esta investigación establecer que han estado trabajando algunos proyectos de producción agropecuaria a través de organizaciones como la Fundación Propetén con proyectos de minigranjas directamente con las familias en sus propios hogares, por carecer de Infraestructura adecuada en el lugar. En estos proyectos han logrado detectar que es un medio de subsistencia, pero que para ello no cuentan con capacitación técnica sobre la crianza de estos, lo que un momento dado por el contacto directo que se tiene con los animales es latente que puedan sufrir tanto personas adultas como niños de alguna enfermedad que vendría a agravar la situación de la población.

**LA CRIANZA:** Con la necesidad de alcanzar una alternativa para minimizar los problemas mencionados anteriormente y obtener como resultado un mejor desarrollo en varios aspectos que se carecen en la población, sabemos que por medio de la capacitación específica sobre este tema es la importancia que se tiene al presentar este Anteproyecto de Graduación por E.P.S. y con el apoyo de la Municipalidad proporcionando un área de terreno fuera del casco urbano (ver plano 1 y anexos) de localización para impulsar un proyecto Arquitectónico en beneficio para estas comunidades. Es necesario tomar en cuenta las estadísticas que se tienen en varios municipios sobre el tipo de crianza (ver grafica 1,2,3 en Pág. 9)

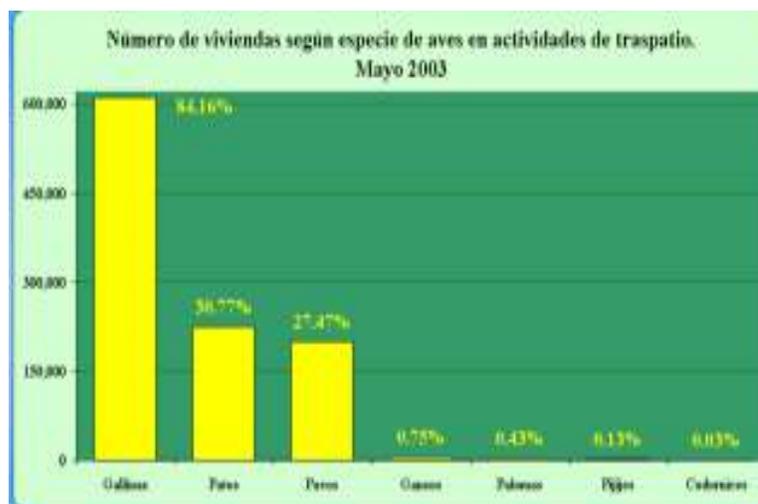
**EQUIPAMIENTO** para lograr un buena propuesta de Diseño del Edificio se ha creado un programa de necesidades conjuntamente con el ing., Agrónomo Erick Mena, Asesor de la Municipalidad el Ing. Civil Jorge Mario Tesucum, director de Oficina de Planificación de esta Municipalidad, responsables para este tema, logrando un programa que permita desempeñar y desarrollar las actividades que se pondrán en marcha con soportes técnicos aplicables a la: **producción, crianza y comercialización de productos agropecuarios.**



**Estadística de Crianza de Animales en Traspato**  
Gráfica 1



Gráfica 2



Gráfica 3

Fuente : Instituto Nacional de Estadística, INE.  
IV Cuarto Censo Nacional Agropecuario 2003

# Objetivos

---

## **General**

- Presentar una propuesta de diseño Arquitectónico, bajo el ámbito de Anteproyecto, útil y aplicable para la obra física del Centro de Capacitación.

## **Académico**

- Aportar un documento de consulta para futuras promociones en investigación relacionadas con el tema.

## **Específicos**

- Desarrollar el Anteproyecto Arquitectónico Centro de Capacitación para la Producción Agropecuaria.
- Proporcionar un Anteproyecto funcional e integrado.
- Un centro de consulta para otras comunidades.

# Delimitación del Tema

---

**CONCEPTUAL.** Se puede decir que la capacitación en una comunidad en vías de desarrollo es un elemento importante porque propone dar **Oportunidad y Conocimiento** apropiado a sus pobladores para un mejor desenvolvimiento tanto en su Región como para el País.

Se puede mencionar algunos casos análogos aunque difieren en sus objetivos pero podemos notar que en otros Departamentos buscan a través de este tipo de proyecto encontrar la solución, es el caso del Municipio de San Agustín Acasaguastlan, del Departamento de El Progreso que a través del trabajo de tesis **Centro de Capacitación y Desarrollo Social** del Arq. Luis Alberto Sett Lee, en el cual sostiene que la Capacitación y la Formación Profesional es el medio de suprimir ciertos problemas económicos.

El otro caso y el que tomaremos como base para el nuestro es el proyecto de tesis del **Centro de Formación y Capacitación Rural en el sistema de producción animal para la Finca San Julián**, Patulul, Suchitepequez del Arq. Edgar Abraham Sosa<sup>4</sup>, proyecto que se enfoca en la preparación tecnológica e investigativa de los estudiantes para formar profesionales capacitados. (ver cuadro y análisis de Casos Análogos pagina 21)

Dentro de su delimitación este proyecto arquitectónico también pretende dar solución a los espacios psíquico, antropométrico y zoométrico de las unidades a diseñar, un análisis de relaciones y circulaciones que conforman el proyecto y aspectos tecnológicos, morfológicos de las unidades de animales, manejo en el uso de la tierra.

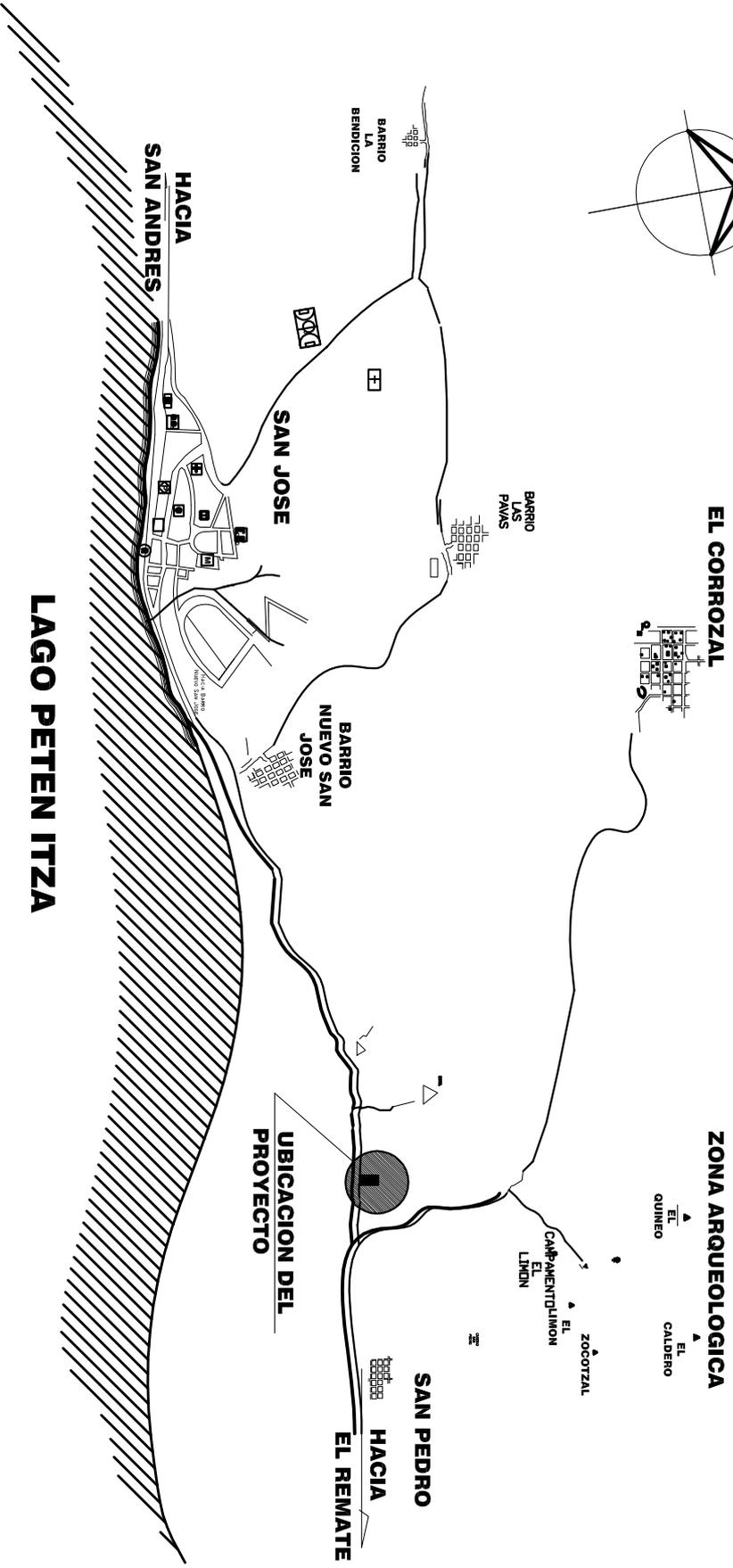
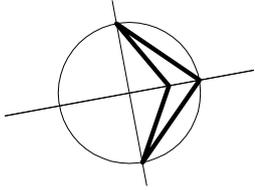
**TEMPORAL.** Se estima que el Centro de Capacitación sea a Corto Plazo por el espacio de gobierno local en funciones periodo que concluye el año 2,008, fecha en que se espera obtener los resultados de las metas que se tienen conjuntamente con el plan de Desarrollo Municipal, de San José. Y a Largo Plazo porque se podrá estimar áreas de ampliación en el Centro en un momento necesario de crecimiento.

**GEOGRAFICA.** A través de un acuerdo firmado de la municipalidad se ha otorgado un terreno para que este proyecto se desarrolle en las áreas municipales, el cual se encuentra ubicado a 2 Km. de la parte central al este del municipio y a orillas del casco urbano, ubicación que permitirá tenerlo en un punto central accesible para prestar servicio a sus cuatro comunidades que son Corozal, San Pedro, Jobompiche y Nueva San José. (Ver anexo y plano No.1 en página 10). Se estima que sea un Centro de Capacitación con proyección a nivel Regional y de Municipio.

---

2 Tesis de Grado, Arquitecto Luis Alberto Sett Lee, pag.28

3 Tesis de Grado, Arquitecto Edgar Abraham Sosa



**ESQUEMA  
UBICACION DEL PROYECTO**

**SIN ESCALA**



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarrat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
1**

# Metodología

---

Para el desarrollo de este documento se ha procedido a la recopilación de datos, entrevistas con Profesionales con relación al tema, análisis de documentos que permiten dar información de los lineamientos para una mejor comprensión y ordenamiento de lo investigado y de todo su proceso.

Esta metodología permite la descripción del proyecto desde la detección del problema hasta el desarrollo propio del objeto arquitectónico como solución, aplicando criterios de diseño con fundamentos técnicos y específicos para su funcionalidad.

El esquema metodológico lo conforman como nivel inicial en su capítulo 1 todo lo relacionado a la formulación del problema, sus antecedentes y justificación demostrando lo importante de la atención para respaldar este proyecto.

El capítulo 2 se conformará con niveles del 1 al 3 con una serie de conceptos que nos permitirá comprender el nivel de desarrollo en una población, y un marco de referencia sobre el contexto del municipio que proporciona datos que son propios del lugar como su contexto territorial y su contexto socioeconómico.

El capítulo 3 bajo una recopilación de datos nos proporciona las premisas de diseño en base a aspectos tecnológicos, haciendo énfasis en criterios constructivos.

Y los capítulos 4 y 5 en los que se va integrando toda información para lograr la funcionalidad de Centro de Capacitación, ya que es muy importante la distribución de todas sus áreas y la relación de ella entre sí, como también el desarrollo del proyecto para su ejecución. (ver esquema de metodología en la siguiente página).

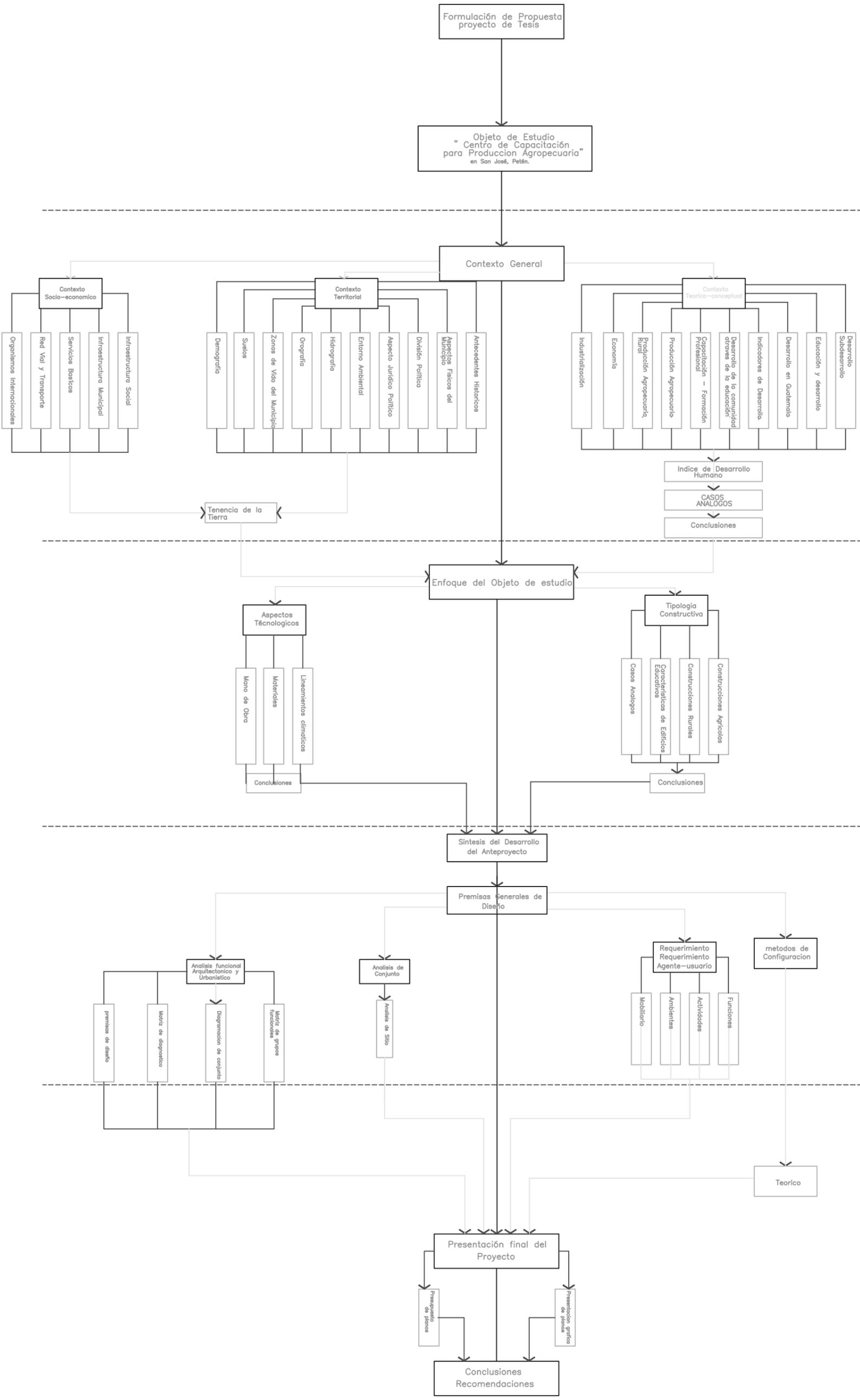
Aprobación de Propuesta  
Capítulo 1

Conceptualización – Características  
Capítulo 2  
Niveles 1–3

Síntesis y Aspectos Técnicos.  
Capítulo 3  
Nivel 4

Síntesis y Programación  
Capítulo 4  
Nivel 5

Desarrollo de Propuesta  
Capítulo 5  
Nivel 6



# Esquema Metodológico de Investigación

**En el nivel 1 de este capítulo se consideran algunos conceptos que se pueden tomar como base para lograr comprender la relación que existe de una región en un estado de subdesarrollo a una región en busca de resultados importantes y con propósitos de crecimiento para lograr un desarrollo productivo para su población.**

# Conceptos y Definiciones sobre Desarrollo

---

## 1.1 Desarrollo y Subdesarrollo

Los economistas distinguen entre dos conceptos: **crecimiento**, que permite obtener mayores beneficios utilizando los mismos procesos productivos, y **desarrollo**, que consiste en un crecimiento a partir de un cambio tecnológico y estructural. <sup>5</sup>

Como **Subdesarrollo** se entiende que es el conjunto de características de aquellos países o regiones que no alcanzan el nivel de crecimiento esperado.

## 1.2 Educación y Desarrollo Económico

Estudio de las relaciones mutuas entre el desarrollo económico de un país y la atención educativa, de gran relevancia en la actualidad. <sup>6</sup>

Considerando los logros educativos en todo el mundo, los organismos internacionales incluyen a las naciones en dos bloques diferenciados: el bloque de los países desarrollados y el de los países en vías de desarrollo. Esta división hace referencia al desarrollo económico alcanzado por una determinada nación, que es medido con los datos del producto interior bruto (PIB) y del PIB per-cápita. Otras variables no económicas, como el nivel artístico o la condición moral o política de un determinado país, son ajenas a esta definición. Sin embargo, la relación entre el desarrollo económico y el nivel educativo de un país son variables muy cercanas e interdependientes.

## 1.3 Indicadores de Desarrollo

De acuerdo al concepto de desarrollo, éste se podrá medir de conformidad con los siguientes factores o indicadores:

### 1.3.1 Salud

La buena salud de la población incide de forma positiva sobre la productividad del trabajo. <sup>7</sup>

### 1.3.2 Vivienda

La vivienda es uno de los mejores indicadores del nivel económico de una población.

Vivienda (sociología), refugio temporal o permanente destinado a la habitación humana. Dada la necesidad que todas las personas tienen de un alojamiento adecuado, éste ha sido desde siempre un tema prioritario no sólo para los individuos sino también para los gobiernos. Por esta razón, la historia de la vivienda está estrechamente unida al desarrollo social, económico y político de la humanidad. <sup>8</sup>

### 1.3.3 Educación.

Educación y desarrollo económico es el estudio de las relaciones mutuas entre el desarrollo económico de un país y la atención educativa, de gran relevancia en la actualidad. <sup>9</sup>

## 1.4 Desarrollo de la comunidad a través de la educación

Esencialmente, el desarrollo de la comunidad consiste en estimular y alentar a todos sus miembros para que se preocupen activamente por mejorar su vida y la de sus semejantes, apoyándose lo más posible en sus propias fuerzas, pero con la cooperación material y técnica del gobierno. <sup>10</sup>

Por desarrollo de la comunidad debe entenderse entonces el progreso que tiene, como propósito fundamental, la creación de mejores condiciones de vida de la comunidad, propiciando, al mismo tiempo, su progreso social o aumentando su capacidad de integración, organización y administración propias, a base de autoayuda y cooperativismo, con la participación inteligente y adecuada del gobierno y de otros organismos.

---

<sup>8,9</sup> Enciclopedia Encarta año 2003, Microsoft Corporation.

<sup>10</sup> Tesis de grado Centro de Capacitación, San Agustín Acasaguastlan, Luis A. Sett Lee.

### 1.5 La capacitación y la formación profesional

Con los objetivos del Estado de regionalizar la educación técnico científica, se pretende mejorar el nivel de vida de los habitantes de las áreas rurales a través de centros de capacitación, brindando una enseñanza teórica y práctica.

Dentro de la formación profesional, a través de la capacitación, se debe tomar en cuenta que sea por medio de métodos de trabajo dinámico, analítico y activo.

**Dinámico:** Las acciones de formación profesional deben planificarse en relación a las demandas cambiantes del medio nacional.

**Analítico:** Los programas de formación profesional debe responder a las características cualitativas de la ocupación para que se formen trabajadores y determinar el análisis ocupacional.

**Activo:** Porque deben exigir la participación dinámica del trabajador alumno, de tal manera que se forme haciendo y desarrollando habilidades y destrezas en la práctica de la tareas del motivo de su formación.

### 1.6 Producción agropecuaria

La agricultura probablemente será uno de los sectores fundamentales para el mantenimiento de nuestra civilización. A lo largo de la historia, la producción agraria y sus prácticas han estado muy ligadas al desarrollo de la humanidad; la de proveer suficiente alimento para mantener el crecimiento de la población.

### 1.7 Producción Agropecuaria Rural

El nivel de vida de las comunidades rurales influye incalculablemente en la prosperidad económica nacional.

Las inversiones que se hagan, tendentes a aumentar la producción y los ingresos, o sea la educación y una fina supervisión su resultado será eficaz, por lo que la aportación económica y el consejo técnico tiene que ir de la mano en los programas de desarrollo de la comunidad rural.

### 1.8 Economía

La economía, es ciencia social que estudia los procesos de producción, distribución, comercialización y consumo de bienes y servicios. <sup>11</sup>

### 1.9 Industrialización

Moses Abramovitz creó el concepto de capacidad social. Una condición necesaria para poder alcanzar a las economías más desarrolladas consiste en disponer de una capacidad social mínima: las economías más atrasadas tienen que tener una sociedad capacitada para poder adoptar y asimilar las nuevas tecnologías creadas en los países industrializados. Si no disponen de un capital humano suficiente (debido a una escasa inversión en educación, o por la existencia de sistemas políticos inestables) el proceso de industrialización no podrá despegar. Por lo tanto, es improbable que todos los países puedan alcanzar los mismos niveles de productividad e industrialización. <sup>12</sup>

---

<sup>11. 12</sup> Enciclopedia Encarta año 2003, Microsoft Corporation.

### 1.10 Características del desarrollo en Guatemala

La base Geográfica de Guatemala parece ser suficiente para proporcionar al país un alto nivel de economía, pero esto aún no se ha conseguido. Aunque es indudable que Guatemala se halla en general hoy en día más industrializada que en otros tiempos, posee una infraestructura más completa, ha realizado avances en algunas áreas de su agricultura (en especial la de exportación), ha diversificado su comercio externo y ha mejorado algunos de sus aspectos de su administración pública, pero la realidad es de que sigue sufriendo las mismas debilidades y limitaciones tradicionales. Una gran masa continúa viviendo en el sector agrícola en condiciones de subsistencia, la industrialización apenas ha logrado aumentar ligeramente la producción de la población activa dedicada a actividades manufactureras. El total de la población que se mantiene en el sector campesino de bajísima productividad continúa aumentando.

La solución a estos problemas sociales es como obstáculo principal al desarrollo económico, aún más, el éxito en el desarrollo social en los campos de salud, educación, culturización, integración, tendrá importantes efectos en el desarrollo económico, si se lograra proporcionar la atención debida podrá ir minimizando cada uno de ellos.

**El Índice de desarrollo Humano:** entendido como una ampliación de opciones de bienestar de las personas puede medirse acudiendo a un índice compuesto de indicadores económicos y sociales. <sup>13</sup>

En 1,999 el **Índice de Desarrollo Humano (IDH) para Guatemala** en su conjunto fue 0.61, superior al de 1,998 (0.59), observándose dicha tendencia para todas las regiones del país, la diferencia entre ambos años no es de esperanza, la variación del índice se explica por cambios de PIB y especialmente por cambios en el componente de educación, que aumentó en un 11.7% respecto al año 1998.(ver cuadro 1 y mapa 3 y 4)

Las variaciones más significativas en el IDH se observan en las regiones Noroccidente (10.7%) y la del Petén (10.1%), seguidas por Nororiente (7.9%), central (7.3%) Norte (6.6%), suroriente (6.5%), Metropolitana (5.6%) y suroccidente (4.3%). La region Metropolitana (0.74) continúa como la de mayor IDH, seguida de la central, mientras que las regiones siguen registrando los índices más favorables, cercanos al 0.55.

Las diferencias de IDH pueden atribuirse principalmente a diferencias de educación e ingreso.

---

<sup>13</sup> Informe de Desarrollo Humano/Sistema de Naciones Unidas en Guatemala Guatemala 2004.

## Características de Desarrollo en Guatemala

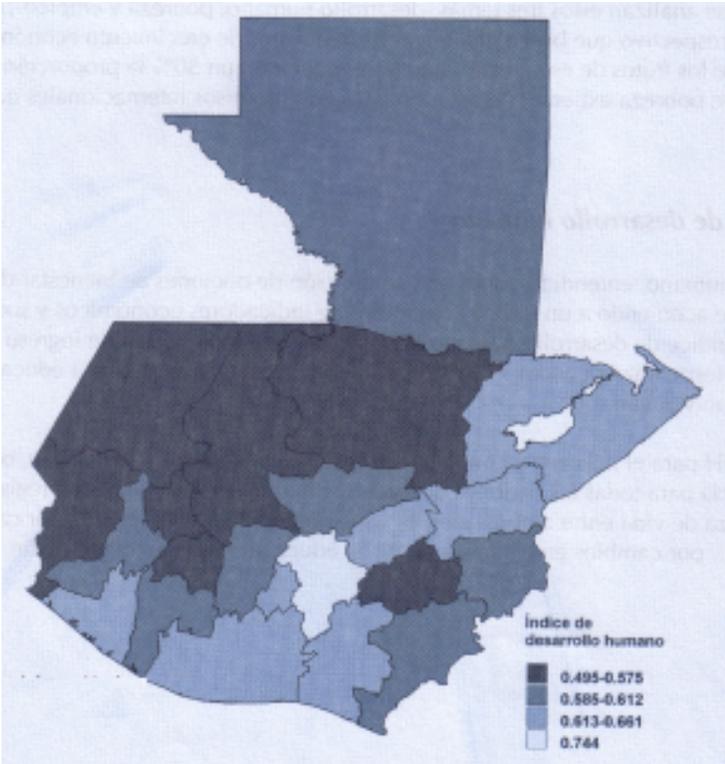
### Índice de desarrollo humano por Departamento 2002

Departamento	Índice de educación	Índice de salud	Índice ingreso	IDH
Guatemala	0.7826	0.7735	0.67771	0.7444
Baja Verapaz	0.5241	0.7208	0.5375	0.59.41
Alta Verapaz	0.4321	0.7072	0.5231	0.5541
El Progreso	0.6512	0.6815	0.5103	0.6143
Izabal	0.5899	0.7302	0.5181	0.6127
Zacapa	0.6103	0.7282	0.5522	0.6302
Chiquimula	0.5318	0.6705	0.5542	0.5855
Santa Rosa	0.6238	0.6860	0.5341	0.6146
Jalapa	0.5431	0.6628	0.5157	0.5739
Jutiapa	0.6158	0.6732	0.5439	0.6110
Sacatepéquez	0.6964	0.7143	0.5709	0.6606
Chimaltenango	0.6003	0.6860	0.4952	0.5938
Escuintla	0.6467	0.6503	0.5510	0.6160
Sololá	0.4516	0.6515	0.4644	0.5225
Totonicapán	0.4692	0.6007	0.4150	0.4950
Quetzaltenango	0.5956	0.6670	0.5315	0.5981
Suchitepéquez	0.5440	0.6758	0.5417	0.5872
Retalhuleu	0.6022	0.7112	0.5316	0.6150
San Marcos	0.5303	0.6735	0.4141	0.5393
Huehuetenango	0.4989	0.7167	0.4582	0.5579
Quiché	0.4218	0.7143	0.4454	0.5272
<b>Petén</b>	<b>0.6090</b>	<b>0.7023</b>	<b>0.5195</b>	<b>0.6103</b>

#### Cuadro No.1

**Fuente:** Informe de Desarrollo humano 2,003, Sistema Naciones Unidas.

# Características de Desarrollo en Guatemala

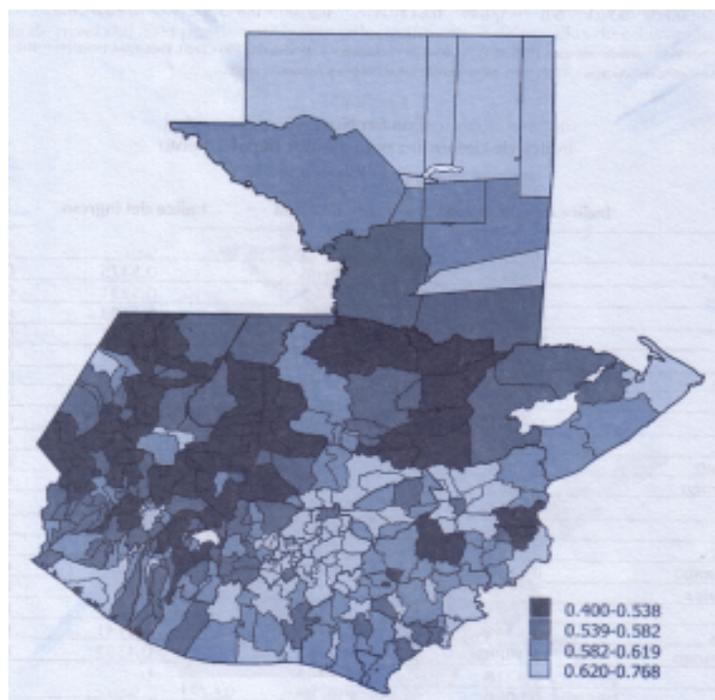


## Índice de desarrollo humano por Departamento

Mapa 2

Fuente: Informe de Desarrollo humano 2,003, Sistema Naciones Unidas

## Características de Desarrollo en Guatemala



### Índice de desarrollo humano por municipio

Mapa 3 Fuente: Informe de Desarrollo humano 2,003, Sistema Naciones Unidas

De acuerdo a un informe clasificatorio anual presentado por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), sobre el desarrollo humano en Centroamérica, Guatemala se encuentra en un nivel medio.

Según el informe, el índice de desarrollo humano no solamente mide variables económicas sino que también tiene en cuenta otros aspectos. Por esa razón Guatemala, aunque tiene un producto interno bruto (PIB) superior al de Honduras y Nicaragua, se halla por debajo de ambos países, al tener la peor esperanza de vida al nacer de la región y la tasa más baja de alfabetización. 14

## CASOS ANALOGOS DE CENTROS DE CAPACITACION

No.	Caso Especifico	Localización	Características	Componentes	Objetivos
I	<p><b>TESIS</b>  <b>Centro de Formación y Capacitación Rural en sistemas de producción animal.</b></p>	<p><b>Finca San Julián Patulul, Suchitepéquez.</b></p>	<p><b>Finca en Administración de la Facultad de CC Médicas de la USAC. Dirigen actividades de docencia e investigación, frecuencia de prácticas académicas de Pre-grado y EPS.</b></p>	<p><b>Administración                      Producción animal                      Servicios de la Finca.</b></p>	<p><b>Apoyo a la Docencia, Investigación y capacitación de la Formación Profesional.</b></p>
II	<p><b>TESIS</b>  <b>Granja Experimental y Productivo de Medicina Veterinaria y Zootecnia</b></p>	<p><b>Ciudad Universitaria USAC, Facultad de CC. Médicas Veterinaria y Zootecnia.</b></p>	<p><b>La propuesta va encaminada a mejorar sus instalaciones existentes y ampliación para una cobertura en su pemsun de estudios.</b></p>	<p><b>Investigación científica y extensión Universitaria en el campo de la medicina veterinaria y zootecnia en Guatemala.</b></p>	<p><b>Formar un médico veterinario y zootecnista que posea aptitudes ligadas a la acción social.</b></p>
III	<p><b>TESIS</b>  <b>Centro de Capacitación y Desarrollo Social</b>  <b>Tesis Arq. Luis Alberto Sett Lee</b></p>	<p><b>San Agustín Acasaguastlan, El Progreso.</b></p>	<p><b>Soluciones a problemas de índole social dentro del marco técnico-arquitectónico.</b></p>	<p><b>Administración                      Educación                      Cultura                      Asistencia                      Técnicas Agrícolas de campo y laboratorio.</b></p>	<p><b>Elevar el desarrollo social y cultural de esta comunidad, por medio de la capacitación. Estimular la acción comunal a través de un adecuado dimensionamiento del edificio.</b></p>

## Casos análogos

Dentro del margen de los casos que se han estimado dentro de la investigación dos de ellos en su concepto podría decirse que son iguales aunque uno difiere de ellos (caso III) pero el objetivo de tomarlo en cuenta es determinar la importancia que se tiene en la búsqueda de un desarrollo, independiente de cómo es el escenario en que se presente el problema se puede resolver a través de este tipo de proyecto en el que permita **Capacitar** a una persona o varias. Por eso el propósito de formular un Centro de Capacitación estimando el problema en esta comunidad comprendemos que es la forma de apoyar a una sociedad en vías de desarrollo. De tal forma para nuestro proyecto estaremos tomando como referencia la Tesis **Centro de Capacitación Rural en sistemas de producción animal** (caso I), referencia que se estaría tomando no en su magnitud sino en su concepto para la estructuración. Por lo que basándose en el objetivo que tiene esa propuesta es formar y capacitar profesionales estudiantes y pequeños productores creando funciones de docencia e investigación.

La proyección de ese Centro mantiene las características como complemento de instalaciones existente por lo que se toma como base a nuestro proyecto en función de sus unidades de animal que se plantean allí, haciendo énfasis que será para una gran cantidad de estudiantes. los criterios de su sistema arquitectónico son poco variables con respecto a las tendencias del clima para el territorio del Petén, por lo que su modelo será de gran importancia para mantener sus dimensiones en atención de las especies de animales que se estiman tener en nuestras instalaciones.

# CONCLUSIONES

---

## Nivel 1 capítulo2

Es claro comprender que son muchos los aspectos que deben tomarse en cuenta para encontrar el camino para el logro de un desarrollo, y hay que intentar cómo se puede mejorar la capacidad social para que las comunidades pobres obtengan esa oportunidad, aunque el desarrollo de la comunidad se debe basar en el hecho de que todo cambio económico y social sólo puede llevarse a cabo, si los miembros de la comunidad cooperan decididamente, para lo cual será necesario que ellos aprendan, adquieran conocimientos y cambien de actitud, el respecto de las normas de conducta, impulsando a ello por convicción y unificándose para ayudarse mutuamente entre ellos mismos, vendrían a contribuir no sólo para esta población sino para toda la región del Petén.

La composición cualitativa de la demanda de la educación ha sufrido desde las décadas de los 70-80 algunos cambios importantes provocados principalmente por la interacciones de los siguientes factores casuales; a) el crecimiento mismo de la población; b) la expansión de la población económicamente activa; c) crecimiento económico del país; d) incremento relativo de la capacidad familiar de inversión de educación.

Las interacciones entre estos factores han planteado a la educación, demandas tendientes a la adquisición de los conocimientos que mejoren las aptitudes operacionales del educando para lograr un funcionamiento más exitoso en la sociedad y particularmente, en la actividad económica, considerada esta como medio de generación de nivel de vida.

El desarrollo social influye entonces en una sociedad más humana porque ofrece al hombre durante su vida varias posibilidades de éxito, tanto en lo urbano como en lo rural. Por eso es que el objetivo del sistema educativo tendrá que estar encaminado en **formar agentes de desarrollo con capacidad técnica sobre un campo o campos específicos**, y ello implica contar con una organización, un centro de organizaciones colectivas, objetivos, metas y recursos para inversión o bien buscarlos a través de algún apoyo internacional.

# Nivel 2

**En este nivel se presentan las características del lugar como punto de importancia donde se realizará este proyecto, sus antecedentes históricos, su estructura administrativa, sus condiciones ambientales. Aspectos que son muy importantes como referencia para elaborar esta propuesta.**

## 2 Caracterización del Municipio de San José, Petén.

### 2.1 Antecedentes Históricos

Se dice que San José fue fundado en 1,851 pero esta fecha corresponde a su creación como pueblo de Petén. Su historia en sí abarca los tres periodos de la cultura maya: el Preclásico, el Clásico y el Posclásico, así como la época colonial y la independencia.<sup>15</sup>

El Municipio de San José se caracteriza por guardar rasgos antropológicos y etnográficos de la civilización Maya Itzá. Esto es fácil de observar en los apellidos mayas que conservan orgullosamente sus habitantes. Sus límites han sufrido cambios a través de su historia por razones políticas y socioeconómicas. Aún conserva importantes e interesantes tradiciones que vienen de sus ancestros, como la celebración de la Santa Calavera, que se realiza el 1 de noviembre de cada año.

Los itzáes; la palabra Itzá en el idioma maya-Itzá quiere decir “mago, hechicero, brujo del agua”. Los itzáes son uno de los dos grupos indígenas que se encuentran en el Petén desde la época Pre-hispánica. Los Itzáes actuales están vinculados a la dinámica del los grupos mayas de la península de Yucatán desde al menos el siglo XII. Es uno de los 23 grupos indígenas en Guatemala y su larga permanencia en el Petén les ha permitido el conocimiento ancestral; es también un bastión importante para entender la cultura maya pasada.

Los mayas itzáes fueron el último grupo conquistado por los españoles en 1697 en Meso-América, no obstante han mantenido su cultura y conocimientos tradicionales casi inalterables hasta el presente.

### 2.2 Aspectos físicos de San José, Petén.

El municipio de San José se localiza al Norte del Departamento de Petén su cabecera municipal está situada sobre una loma pedregosa y adornada de árboles, en el margen noroeste del lago Petén Itzá, los límites de este municipio han cambiado a través del tiempo por diversas razones políticas, entre ellas por la creación del municipio de Melchor de Mencos por Acuerdo Gubernativo del 26 de abril de 1, 962 que estableció los siguientes linderos: al NORTE con México al ESTE con el municipio de Flores, y el Lago Petén Itzá, AL SUR con el municipio de Flores y el punto medio de las cabeceras municipales de San José y San Andrés, al OESTE con el Municipio de San Andrés. Y cuenta con una Altitud promedio de 130 metros sobre el nivel del mar. (Ver mapas 4, 5,6)

---

15. Latin Consult S.A., FIDEP, mayo de 1974/ libros del catastro, serie revistas mi municipio, municipio San José.

# Contexto del Municipio

## EXTENSIÓN TERRITORIAL

Su extensión territorial es de 2,252 Km<sup>2</sup>. aproximadamente.

## EJIDO MUNICIPAL

Cuenta con una extensión superficial de 11,534 hectáreas, según escritura pública. Constituye una fuente de ingresos para agricultores que tienen oportunidad de cultivar bajo la modalidad de arrendamiento con asesoría.



Elaboración de mapas: propia.

# Contexto del Municipio

---

## 2.3 División Política

El municipio de San José, se encuentra dividido en: cabecera municipal San José, una aldea que es Jobompiche y el caserío de San Pedro, que se localiza sobre las márgenes del lago Petén Itzá y al lado Este de la cabecera municipal. También los Caseríos El Corozal, El Arroyo, El Pucté, Ramonal, La Lucha y Santa Cruz que se localizan en el lado norte del municipio.

Antiguamente, el pueblo de San José estaba dividido en dos sectores, denominados Barrio Alto y Barrio Bajo, ahora existen siete barrios cuyos nombres son:

San Juan, El Porvenir, El comercio, El Progreso, Nuevo San José, La Pava y Vista lago.

## 2.4 Aspecto Jurídico Político

De acuerdo con el artículo 1, del Decreto 1815 del Congreso de la República, la municipalidad de San José, se clasifica de segunda categoría. <sup>16</sup>

Para cumplir con las obligaciones que prescribe la Constitución Política de la Republica, el Código Municipal, Ley de Servicio Municipal y otras leyes que se estimen relacionadas con las municipalidades, como entidades autónomas, sus autoridades y las relaciones entre estas y sus trabajadores es necesario que se lleve a cabo la elección del concejo municipal que debe ejercer sus funciones por el tiempo que la ley específica determine.

Según la ley las autoridades son electas por el periodo de cuatro años, excepto los alcaldes auxiliares que son nombrados por el Alcalde, correspondiéndoles la delegación del gobierno local en las aldeas y caseríos del municipio.

La Municipalidad está estructurada así:

- **Alcalde Municipal**
- **Alcalde Auxiliar**
- **Sindico**
- **Concejal I**
- **Concejal II**
- 

---

<sup>16</sup> Los Proyectos de Inversion aplicados a las Municipalidaes, Tesis cc.Economicas 1988, Rene SamuelAjcú.

### 2.5 Entorno Ambiental

#### 2.5.1 Clima

El clima del municipio de San José, como el de todo el Departamento de Petén, se encuadra dentro de las características de una zona netamente tropical, cuya principal variable es la definición de la estación seca. <sup>17</sup>

#### 2.5.2 Temperatura

La temperatura promedio anual en 1996 = 25.8 °C; en 1997 = 26.8 °C y en 1998 = 22.7 °C promedio durante los primeros cinco meses. Las temperaturas altas se hacen sentir durante los meses de marzo a octubre, las que alcanzan 27 a 29 °C. <sup>18</sup>

#### 2.5.3 Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial promedio anual en 1996 fue de 1246.8 mm; en 1997 fue de 1,079.2 mm durante los cinco meses de 1998 se ha registrada una precipitación de 119.9 mm. Con una precipitación media de 4.5 mm., de acuerdo a los datos en los meses de junio a agosto, cuando se obtiene mayor precipitación. <sup>19</sup>

#### 2.5.4 Humedad

La humedad relativa promedio anual varía de 64% a 84% en los meses de abril y diciembre. 1996 = 86%; 1997 = 84% y 1998 = 73. % (promedio de los meses enero a mayo). <sup>20</sup>

#### 2.5.5 Vientos

Los vientos predominantes son de norte a sur, con una velocidad que ha sido variable durante los años 1,996 = 1.8 km/hr., 1,997 = 1.3 km/hr y en los primeros cinco meses de 1,998 = 1.2 km/hr. <sup>21</sup>

### 2.6 Fauna.

Como consecuencia de la destrucción de los bosques, se ha impactado negativamente y degradando los hábitat de la flora y fauna, muchas de las especies de la fauna se encuentran declaradas en peligro de extinción por la convención Internacional de Comercio para Especies de flora y fauna, CITES, y por el libro rojo (Red Data Book), que son convenios firmados por Guatemala. Y la responsabilidad de velar por su protección corresponde a CONAP. 22

#### Entre sus Bosques se encuentran especies como:

**Mamíferos:** Tapir o Danto, Jaguar o Tigre, Puma o León Americano, Oso Hormiguero, Oso Colmenero, Tigrillo u Ocelote, Tigrillo, Mono Aullador o Saraguato, Mono Araña o Mico Común, Ardilla Voladora, Perico Ligero Grisón, Manatí, Tacuazín, Tepezcuintle, Venado, Jabalí, Coche de Monte, Mico León, Cotuza, Conejo de Monte, Liebres, armadillos, Ardillas.

**Aves:** corolita, mancolor o calanguina, cabanchac, chiulú, pavodorado, faisán, palomas, cenizontle, guardabarranco, clarinero, tucán, tijera, golondrina, carpintero, garza blanca, pijije, pato habado, gaviota, curvo o Limache, pavo petenero, chachalaca, guacamaya, pericas, loros colibrí, halcón, peregrino, pajuil, águila harpía, chaha negra, mot mot.

**Reptiles:** Iguanas verdes, cocodrilos, mreletti, tortuga blanca, nomo dormido, boa o mazacuata, zumbadfora, coral, cantil mano de piedra, xulpate, cascabel.

Cabe hacer mención que todas estas especies se encuentran en peligro de extinción.

### 2.7 Flora

En esta región la flora y la fauna se integran dentro del bosque petenero, las cuales, por efecto de la inmigración y colonización, han sufrido un proceso de destrucción y depredación, que ha incidido negativamente en las áreas de cobertura forestal. El área forestal ha disminuido en el periodo del 68 al 88, 5,340 Km<sup>2</sup>, es decir, a un ritmo de 381 Km./año en promedio 23, lo cual demuestra el grado de destrucción con las secuelas de la muerte de infinidad de animales y plantas silvestres muchas de ellas medicinales, ornamentales e industriales y textiles.

## Contexto del Municipio

---

### 2.8 Hidrografía

La red hidrográfica del municipio de San José está situada dentro de la Cuenca Hídrica III <sup>24</sup> La parte sur del municipio se asienta sobre las márgenes del lago Petén Itzá. Posee muchas lagunitas llamadas aguadas como la de Santa Cruz, Zapote Bobal, La Verde y otras bautizadas con los nombre de campamentos chicleros. Entre los arroyos sobresalen: El Seco, Santa Isabel, Macabí, Santa Mar.

### 2.9 Orografía

Su aspecto físico es montañoso, sinuoso, con cerros poco elevados, poco riego, existiendo en sus bosques una admirable biodiversidad, tanto de fauna como de flora. Entre los cerros importantes se encuentra el famoso Cerro Cahui, que da la apariencia de un lagarto o cocodrilo. También se encuentran los cerros Corozal, chac Ocote, Chachaclum, Chucaán de la Cruz, el Quetzal, Jacuactal, Jobompiche, La Providencia, Palmar y Uspetén.

### 2.10 Descripción de Zonas de vida para el municipio

Según la clasificación de Holdridge y De la Cruz, el municipio de San José se ubica en el Bosque Húmedo Subtropical Cálido. con 36 km<sup>2</sup> de La superficie total de esta Zona de Vida en todo el territorio nacional es de 27,000 Km<sup>2</sup>, ésta comprende una unidad natural en la cual la vegetación, la actividad animal, el clima, la fisiografía, la formación geológica y el suelo, están interrelacionados en una combinación reconocida y única con aspecto o fisonomía típica.

### 2.11 Suelos

De acuerdo a la clasificación de suelos en la República para el municipio se clasifica en tipo de suelo desarrollados sobre rocas calcáreas. <sup>25</sup>

---

<sup>24</sup> Latin Consult S.A., FIDEP, mayo de 1974/ libros del catastro, serie revistas mi municipio, municipio San José.  
<sup>25</sup> Tesis Campamento Ecoturístico Bioitzá, San Jose, Petén, arq.Jorge R. Fausto O.Pag. 19 Faruzac.

En este nivel se presentará el desenvolvimiento de la población del municipio en su aspecto socioeconómico, los factores que conforman su infraestructura, sus servicios y su población, para comprender su escenario.

# Infraestructura social

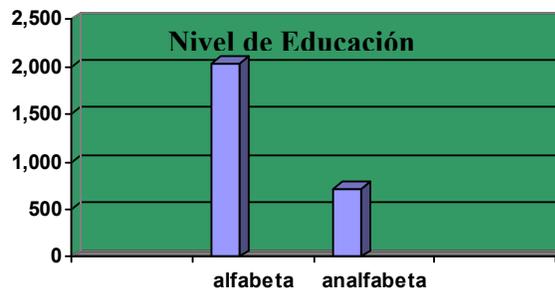
## 3 Características Socioeconómicas del municipio de San José, Petén.

### 3.1 Infraestructura Social

#### 3.1.1 Educación

Los niveles de educación que existen actualmente en el municipio son: Pre-primaria, Primaria, Básicos y una carrera privada de Magisterio. (ver gráfica 1,2 y 3)

Estos servicios se prestan a través de centros educativos oficiales. La pre-primaria y primaria son oficiales (ver fotografía 5), el instituto Básico es Municipal en jornada vespertina (ver fotografía 6) y el Instituto de Bachillerato en Ciencias y Letras funciona por cooperativa, jornada nocturna (ver fotografía 7), existe también una academia de rescate del idioma Maya Itzá, la cual es coordinada por vecinos del municipio, además la Comisión Nacional de Alfabetización CONALFA y las autoridades municipales han unido esfuerzos para contrarrestar el analfabetismo en sus comunidades con el programa de alfabetización, y se está iniciando con una academia de computación (ver fotografía 8).



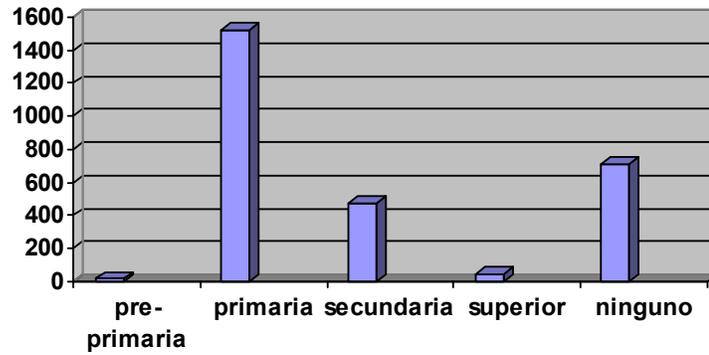
Gráfica 4

Fuente: XI Censo de Población,  
VI de Habitación 2,002 INE  
Elaboración: propia

Gráfica 5



# Infraestructura Social



Nivel de Escolaridad  
Gráfica 6

Fuente: XI Censo de Población, VI de Habitación 2,002, INE



**Fotografía N. 5**  
Escuela Primaria (parte posterior).  
Fuente: Propia  
Ver localización en mapa 8 Pág.52

## Infraestructura Social



**Instituto Básico e Instituto Bachillerato en Ciencias y Letras**

Fotografía N. 6

Fuente: Propia

Ver localización en mapa 8 Pág.52



**Academia de Computación y Escuela Primaria (parte frontal)**

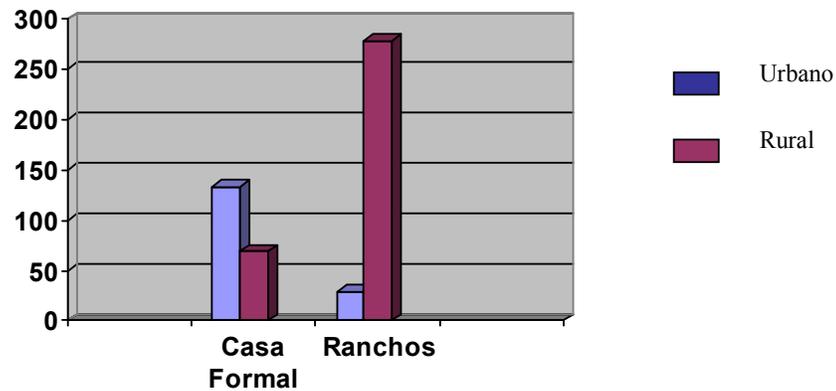
Fotografía N.7 Fuente: Propia. Ver localización en mapa 8 Pág.52

# Infraestructura Social

## 3.1.2 Vivienda

La vivienda en el municipio se conforman en su mayoría de casas formales de block con cubiertas de losa o lámina y su mínimo de ranchos contruidos con materiales del lugar, los cambios que han surgido en las construcciones es porque hay ciertos elementos constructivos que se utilizaban y hoy se encuentran en peligro de extinción, como el Guano y la madera que se utilizan para estructuras y techos, por lo que existen normas muy limitantes para poder obtener estos materiales. (Ver grafica 4)

El municipio cuenta con 509 viviendas (162 en el área urbana y 347 en el área rural), de éstas 202 son casas formales (133 en el área urbana y 69 en el área rural) 307 son ranchos (29 en el área urbana y 278 en el área rural). actualmente con la oficina de Catastro Nacional se ha logrado ubicar más de 700 predios o lotes en el área urbana poblada de San José.<sup>19</sup>



**Tipo de Vivienda en Municipio de San José**

Grafica 7

Elaboración: Propia

# Infraestructura Social

---



**Vivienda típica Formal**

Fotografía No.7



**Vivienda típica Informal**

**Ranchos**

Fotografía No.8

## Infraestructura Social

### 3.1.3 Salud

El municipio Cuenta con un Centro de Salud tipo “B”, que viene beneficiando no sólo a sus comunidades si no al vecino municipio de San Andrés, Petén, dando una cobertura del 90 % aproximadamente en las necesidades prioritarias de la población. Fue inaugurado en el año de 1972, es atendido por un médico y 6 enfermeras. Presta los servicios de consulta médica general y de Laboratorio. (ver fotografía No.9)

De acuerdo a datos proporcionados por el Ministerio de Salud en su reporte anual del año 2,004 las enfermedades que se atendieron con mayor porcentaje fueron: Infección de Vías Urinarias, Dermatitis, Parasitosis Intestinal, Cefalia, lamentablemente dentro de los informes no cuentan cuáles fueron las causas.

También cuenta con una instalación de malaria donde inspeccionan el saneamiento del agua y desechos sólidos y combate de plagas.



**Centro de Salud.**  
**Fotografía No. 9 (ver localización en mapa No.8)**

# Infraestructura Social

---

## 3.1.4 Turismo

El municipio actualmente se caracteriza como un lugar turístico, debido a su desarrollo urbano en su cabecera y a sus lugares paisajísticos, así como también su cultura, religión, costumbres y tradiciones, es visitado por nacionales y extranjeros, hoy en día cuenta con modernos edificios públicos para darle más atención a propios y visitantes, cuenta con un hotel de cinco estrellas, como lo es Camino Real Tikal, que se encuentra al Este a orillas del lago Petén Itzá a 20 Km. de la cabecera municipal, entre otros.

Sus principales atractivos son:

- Las playas
- La Iglesia Católica
- El parque Municipal
- Reserva Bio- Itzá (donde se encuentran sitios arqueológicos como El Guineo, El Limón, El Zocotzal)
- Las carpinterías.
- Paseos en canoas y lanchas.
- Artesanías.
- Sitio arqueológico Mo'tul.
- Los jardines de plantas medicinales, escuela de Español Bio Itzá.

## Infraestructura Social

---



**Parque de San José, Petén.**  
Fotografía N. 10 (ver localización en mapa No.8)



**Iglesia Católica del Municipio de San José.**  
Fotografía No. 11(ver localización en mapa No.8)

## Infraestructura Social

---



### **Playa y Plaza Deportiva.**

Fotografía No. 12 (ver localización en mapa No.8)



### **Kiosco.**

Fotografía No. 13 (ver localización mapa No.8)

## Infraestructura Social

---

### 3.1.5 Ecoturismo

Esta actividad muy importante es desarrollada por la asociación Bio-Itzá, es un grupo de personas organizadas que se dedican al ecoturismo, actualmente están en un proyecto de un ecocampamento que con la ayuda de diversas organizaciones internacionales y la Facultad de Arquitectura de USAC, por medio del programa de E.P.S y la mano de obra calificada y no calificada de los socios se está implementando. Este proyecto es una reserva de bosque 36 Km<sup>2</sup> ubicada a 24 Km. de la cabecera municipal cuenta con los sitios arqueológicos de El Guineo, El Caldero, El Limón y Tzok'otzal, estos sitios arqueológicos que dan al visitante atractivos centros de Biodiversidad en áreas protegidas, actualmente están trabajando dos jardines de plantas medicinales que ofrecen al turista diversas plantas medicinales y sus funciones.

# Infraestructura Municipal

## 3.2 Aspectos de Infraestructura Municipal

El Municipio de San José cuenta con un moderno edificio municipal (construido en 1989-90, ver fotografía No. 14) Un Salón de Usos múltiples (ver fotografía No.15), Salón Social (ver fotografía No. 16), la Iglesia Evangélica, la Policía Nacional Civil (ver fotografía 17), la Oficina de Catastro Nacional (ver Fotografía No.18) y de Correos ( ver fotografía No. 19), Casa de la Cultura (ver fotografía No. 20) y Biblioteca (ver fotografía No. 21).



**Municipalidad de San José.**  
Fotografía No.14 (ver localización en mapa No.8)

## Infraestructura Municipal



**Iglesia Católica.**

Fotografía No.15 (ver localización mapa N.8)



**Salón Social de San José.**

Fotografía No.16 (ver localización mapa No.8)

# Infraestructura Municipal



**Edificio de la Policía Nacional Civil.**  
Fotografía No.17 (ver localización mapa No.8)



**Oficina de Catastro y Registro.**  
Fotografía No.18 (ver localización mapa No.8)

## Infraestructura Municipal



### **Oficina de Correo.**

Fotografía No.19 (ver localización mapa No.8)



### **Casa de la Cultura.**

Fotografía No.20 (ver localización mapa No.8)

# Infraestructura Municipal



## **Biblioteca.**

Fotografía No.21 (ver localización mapa No.8)

### **3.3 Servicios Básicos.**

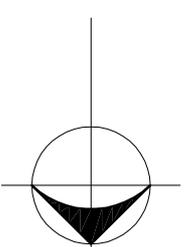
#### **3.3.1 Electricidad**

La primera Planta Eléctrica la donó el presidente de la Republica, Coronel Jacobo Arbenz Guzmán, en 1948. Actualmente el municipio de San José está conectado a la red eléctrica Deorsa, y cuenta con este servicio las 24 horas del día.

#### **3.3.2 Recolección de Basura**

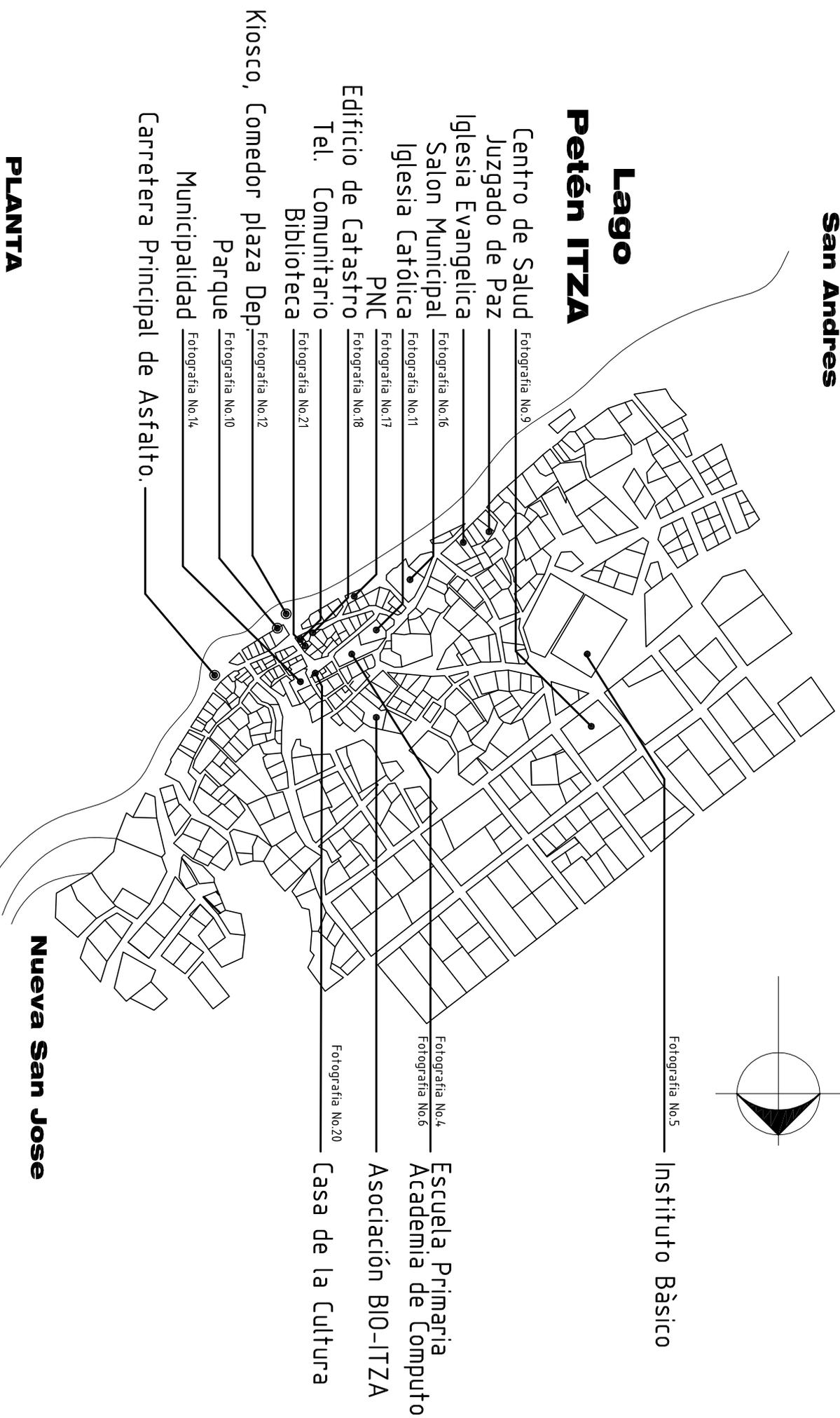
El servicio de la recolección de basura lo hacen por medio de depósitos colocados en puntos estratégicos en las calles, para que los vecinos depositen su basura allí. Luego con personal y camiones de la municipalidad son los encargados de recolectar estos depósitos, quienes lo hacen 2 veces por semana y lo llevan a un área retirada donde tienen destinado botar la basura.

# San Andres



## Lago

## Petén ITZA



## PLANTA

## LOCALIZACION DE EDIFICIOS IMPORTANTES DE SAN JOSE

Escala Grafica



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarrat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

MAPA

**8**

### 3.3.3 Agua Potable

El agua domiciliar o entubada se extrae de el lago Petén Itzá, la tubería es de pvc y se emplea un equipo con motor diesel, también cuentan con un pozo municipal para extraer el agua a los tanques de distribución.

### 3.3.4 Drenajes

La cabecera municipal no cuenta con un sistema de drenajes de aguas negras. Los pobladores utilizan fosas sépticas o letrinas tradicionales para los desechos de aguas negras. Las aguas pluviales se encauzan al lago Petén Itzá debido a que las pendientes de sus calles lo permiten.

### 3.3.5 Comunicación

El municipio de San José cuenta con sistemas de teléfonos domiciliarios, servicio a través de la empresa Telgua y una cobertura de empresas de telefonía móvil celular. También cuenta con los servicios de sistemas de televisión por cable, servicios de Internet y servicios de fax, teléfonos públicos y una Estación de Radio.

### 3.3.6 Comercio

El sector Comercial se encuentra ubicado principalmente en la Cabecera Municipal de San José, siendo fácil de identificar con exactitud la cantidad de comercios establecidos de tipo familiar.

A continuación se presenta un cuadro de las actividades realizadas principalmente y el número establecido.

<b>Tiendas</b>	<b>8</b>
<b>Farmacia</b>	<b>1</b>
<b>Venta de Materiales para const.</b>	<b>1</b>
<b>Molinos de Nixtamal</b>	<b>4</b>
<b>Carpinterías</b>	<b>4</b>
<b>Restaurantes</b>	<b>2</b>

# Infraestructura Pública

## 3.4 Red Vial, Transporte

### 3.4.1 Sistema Vial Regional

La cabecera municipal posee calles pavimentadas y empedradas en buen estado. Existe una carretera asfaltada de 3.5 km. aproximadamente que conduce del límite entre San José y San Andrés al barrio Nuevo San José, además posee una carretera balastrada transitable todo el tiempo, construida por el FYDEP, que comunica a Flores, Candelaria, San Andrés, San José y el Remate, con longitud aproximadamente de 40 kms. El Km. 4 marca al municipio de San Benito y el Km. 32 al Remate; constituyen bifurcaciones de la ruta de circunvalación norte del Lago Petén Itzá.

### 3.4.2 Vías de Acceso

Al municipio de San José se puede llegar por vía terrestre y vía acuática desde el municipio de Flores. Por vía terrestre son 24 kms. en carretera balastrada, y por vía acuática son aproximadamente 8 kms. (ver mapa 9)

### 3.4.3 Transporte:

Se cuenta con servicio de buses extraurbanos y microbuses en un horario de ida y vuelta desde la 6:00 AM a 6:00 PM. por vía terrestre.

En el caso particular de transporte acuático se dice que anteriormente era el medio de transporte principal para viajar, pero con la construcción de la carretera ya no fue de uso de los pobladores, debido a que el recorrido de llegada era únicamente hasta la orilla de la playa lo que dificultaba por la ubicación de sus viviendas y la topografía tanto de San José como San Andrés, ya que el recorrido de ruta de las lanchas era para estos dos municipios, por lo que fue decayendo el servicio y ya no les era rentable a los lancheros hasta que desapareció. Hoy se puede transportar por lancha pero los viajes son tipo Express y su costo en relación a los buses es mucho más alto.



Vías de Acceso mapa No.9

## 3.5 Demografía

### 3.5.1 Población de San José, Petén

La población de San José, en su mayoría es de descendencia Maya-Itzá, el resto ha llegado emigrando del Sur a las aldeas, caseríos y al pueblo.

El total de la población para el Municipio es de 3584 habitantes, según datos proporcionados por Instituto Nacional de Estadística, INE. (ver gráfica 5)

#### Total de población, distribución geográfica y étnica.

##### Por sexo

Hombres.....	1,855
Mujeres .....	1,729

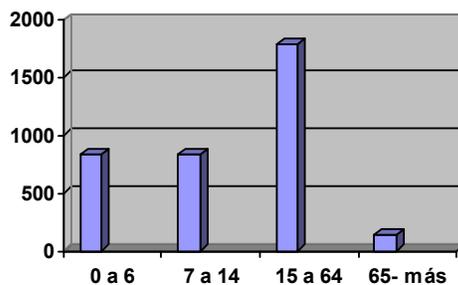
(ver gráfica 6)

##### Grupo étnico

No indígena.....	1,743
Indígena.....	1,841

(ver gráfica 7-8)

Fuente: XI censo de población, VI de habitación 2,002, INE.

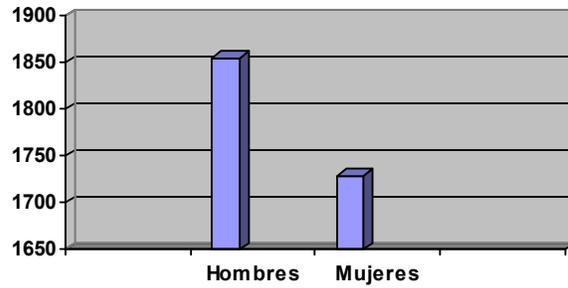


Población por Edad

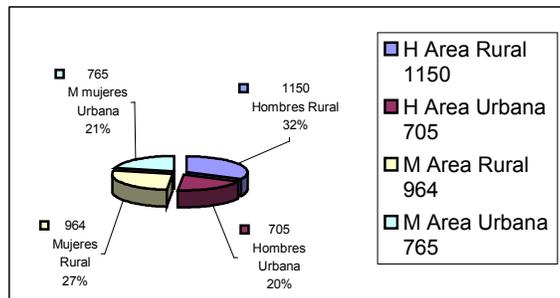
Grafica 8

Fuente: XI censo de población, VI de habitación 2,002, INE.

# Demografía

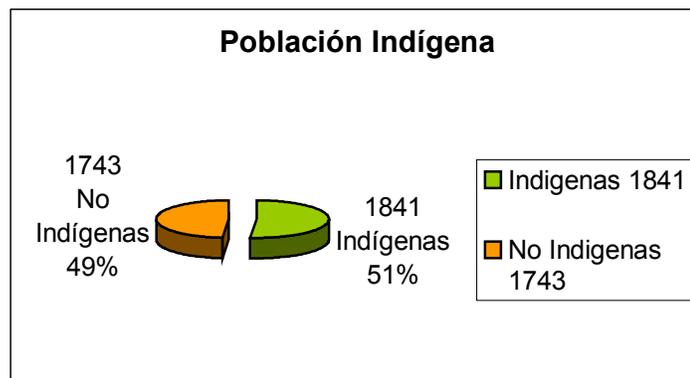


**Distribución Población por Sexo**  
Gráfica 9



**Distribución Población Geográfica y Étnica**

Gráfica 10



**Distribución Población y Étnica**  
Gráfica 11

## 3.5.2 Población económicamente activa

Entre las actividades de la población figuran: la Agricultura, la Ganadería, la Pesca, el Transporte acuático, el Comercio, la Carpintería, las Artesanías, jornaleros de campo y asalariados.

Las actividades de la población para obtener sus ingresos económicos han variado a través del tiempo. Antiguamente existía una economía simple agrícola y artesanal. Durante mucho tiempo se dedicó la población a la extracción de chicle, a los oficios artesanales: albañilería, fabricación de canoas, fabricación de hamacas y productos de pitas de henequén y cañamo, etc.

A pesar de que ha tomado mucho auge en los últimos años en el Departamento de Petén el desarrollo turístico, San José todavía no ha logrado dirigir esta afluencia de turistas, ya sea porque no cuenta con la infraestructura hotelera o bien porque no ha puesto en valor los sitios naturales y culturales que posee.

## 3.5.3 Producción Agrícola

Los campesinos Maya Itzá practican una agricultura de manejo sostenible o de agroforestería, ya que además del maíz cultivan plátanos, macal, jícamas, chicos, ocoros, papayas y otros. También practican una agricultura itinerante al aplicar la tala, roza y quema. Cultivan maíz, frijol, pepitoria, yuca, mangos, aguacates, jocote, papaya, almendra, anona, piña, tamarindo camote, coco y zapotes, los ingresos de los agricultores son demasiado bajos en comparación a quienes se dedican a otras actividades económicas y financieras.

## 3.5.4 Producción Pecuaria

La producción pecuaria se realiza al igual que la agricultura de manejo sostenible y sólo se puede realizar en ciertas épocas del año, debido a que esta producción bajo control por que las especies se encuentran en peligro de extinción, por lo que existe un control sobre la pesca.

## 3.6 Instituciones en el Municipio

En el municipio de San José ejercen una serie de instituciones del sector gubernamental, entre ellas el ministerio de Educación, Ministerio de Salud Pública, Consejo Nacional de Áreas Protegidas CONAP, Juzgado de Paz, Subdelegación del Tribunal Supremo Electoral IDAEH, una sub-comisaría de la Policía Nacional Civil y UTJ Protierra ejecutora de Catastro Nacional y Fonapaz.

Instituciones no Gubernamentales, entre estas se encuentran Pro-Petén, CARE, Proyecto Centro Maya, Asociación Bioitzá.

# Tenencia de la tierra

---

## 3.7 Tenencia de la Tierra

### 3.7.1 Distribución de la tierra

En el municipio de San José existen tierras nacionales y municipales; las primeras en su mayoría han sido adjudicadas por el Estado a través del proyecto de regularización denominado Tayasal y las segundas son tierras adjudicadas por el FIDEP a la municipalidad. Estas tienen una extensión de 250 caballerías (ejido municipal), en la entrega de las mismas se establece que se destinan para uso y aprovechamiento agrícola de los vecinos del municipio y para la creación de fincas urbanas que la municipalidad considere conveniente para el impulso del desarrollo del municipio.

Actualmente el uso agrícola dentro del ejido municipal está regulado por un contrato de arrendamiento extendido por la misma municipalidad a través de la sección de Ambiente y Recursos Naturales. Dentro del ejido municipal existe una reserva protegida la cual está administrada por la Asociación Bio-Itzá (organización Local).

El municipio de San José es uno de los que menos ha sufrido invasiones, tanto en el área de tierras nacionales incluyendo la reserva de la Biosfera Maya, así como en el área de tierras municipales; es de reconocer la estrategia de desarrollo municipal de no permitir asentamientos humanos en otras áreas fuera de los núcleos poblados existentes dentro y fuera del ejido municipal.

En el año 2,000 existían en las tierras municipales aproximadamente 20 predios que contaban con certeza jurídica otorgada por la municipalidad a través de un acuerdo gubernativo que regulaba la compra-venta, lo que implicaba que más del 98% de los vecinos eran posesionarios y tenedores de su tierra.

## Enfoque del Proyecto de Estudio

Los resultados obtenidos después de analizar todo el proceso de la investigación sobre este tema o problema de estudio para el municipio de San José, Petén; podemos ver y comparar por estadísticas que los niveles de pobreza en nuestro país son de niveles muy altos pero han sido mucho los factores que han influido para tener tales resultados, la busca de un mejor desenvolvimiento para nuestras comunidades radica en poder dar las oportunidades que los guíen por un camino de logros, la **tecnología** es una incorporación que para otras comunidades han sido favorables sus resultados y pueden ser garantizadas, Este municipio cuenta con mucho potencial tanto de servicios básicos, servicios públicos, infraestructura como de un gran potencial humano, por lo que dentro de la propuesta a presentar y para minimizar los problemas de la crianza de animales en una forma más adecuada lo apropiado es **tecnificar, capacitar y educar a esta población a través de un Centro de Capacitación**, y aparte de los resultados que se obtengan se estaría dando un valor al trabajo que ellos puedan desempeñar al final de este proceso.

La formulación de este proyecto arquitectónico es que al estar en funcionamiento sus resultados serán de gran importancia para las comunidades de San José, porque representa oportunidades con gran valor, por el simple hecho de que su potencial humano en su inversión lo verían reflejado de su propio trabajo y esfuerzo. Otro punto importante será el desenvolvimiento industrial y comercial que se implante por los administradores de este proyecto e incluso el aprovechamiento de que el municipio es considerado como turístico por lo que se puede incorporar dentro de esas actividades (como el ecoturismo).

Este es un proyecto que puede destacar no sólo para el municipio sino para la región y el país, que necesita crecer junto con todas sus comunidades, siempre y cuando se respalde este tipo de oportunidad.

En este capítulo se pretende tomar algunos conceptos para definir y comparar la relación tipo de proyecto agrícola que se estará desarrollando, debido a que sus características no son tan comunes a las construcciones de tipo urbano y que es necesario tomar en cuenta como criterios, también se estarán tratando algunos lineamientos técnico-básicos sobre diseño climático respecto a su localización geográfica.

## 1 Aspectos sobre Tipología Constructiva

### 4.1 Construcciones Agrícolas

Los diversos edificios que precisa cualquier explotación agrícola para satisfacer sus necesidades de la manera más eficiente, cómoda, sencilla, higiénica y sobre todo económica, se denominan construcciones Agrícolas.

### 4.2 Construcciones Rurales

Construcciones rurales son todas aquellas obras que se realizan en el campo, por ejemplo, construcción rural es una ermita, un parador o una casa de peón caminero, que no tienen conexión con una explotación agropecuaria.

### 4.3 Construcciones Urbanas

Se podría ejemplificar como aquellos edificios agrupados en manzanas, protegiéndose y resguardándose de los agentes físicos, mecánicos y climatológicos, apoyándose los muros de unos en los de otros y teniendo en común una serie de obras de abastecimiento de agua, luz, evacuación de residuo y protección contra los agentes naturales, que se comprende con el nombre de Urbanización. Su costo también es de suma importancia, porque es mucho más alto que en las áreas rurales.

### 4.4 Lineamientos conceptuales en Edificios educativos

Dentro de la intervención arquitectónica que se tendrá en el desarrollo de la planificación de edificios educativos será necesario considerarlos bajo estos conceptos.

#### 4.4.1 Programación

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

- a) La 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

# Aspectos Constructivos

---

## 4.4.2 Funcionalidad

Es conveniente exteriorizar una respuesta acorde a las exigencias funcionales pedagógicas, especialmente la 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.

## 4.4.3 Flexibilidad

Los estados educativos al igual que su equipamiento requieren que se ciñan a ciertas condicionantes:

- a) Distintas condiciones de capacidad según sea el número de usuarios.
- b) Diferentes modos de funcionamiento según sea el tipo de la actividad que se desarrolle.
- c) Modificaciones en su destino original que puedan hacerse en forma fácil simple y económica.
- d) Ampliaciones del edificio que se integren a los espacios originales.

## 4.4.4 Coordinación Modular

Para establecer una economía en su construcción debe regirse por una relación dimensional, basada en un módulo de medida para facilitar su construcción si así se estima pertinentemente.

El emplearse una relación dimensional no debe ser una relación rígida que lleve respuestas espaciales contrarias a las que se persiguen con su utilización, si no tratar de ser flexible a su crecimiento futuro.

## 4.4.5 Simplicidad Constructiva

Para obtener un máximo de facilidad y seguridad en la construcción del proyecto y un mínimo de exigencia en la conservación y mantenimiento posterior, sin dejar olvidado la calidad y el costo que se espera como resultado, Se debe tomar en cuenta lo siguiente:

## Aspectos Constructivos

---

- a) La utilización de sistemas constructivos tipificados y de elementos componentes industrializados.
- b) El aprovechamiento máximo de la expresividad propia de los materiales constructivos, con la menor utilización y diversificación de materiales para acabados.
- c) La adopción de soluciones que faciliten la nacionalización y minimización de los trabajos de construcción.
- d) El aprovechamiento de redes de instalaciones en canalizaciones y fácil acceso.

### 4.4.6 Tipificación

Los edificios deben de estar diseñados con sistemas constructivos tipificados de elementos y componentes de fácil obtención que permitan aprovechar al máximo las ventajas tecnológicas, sin descuidar criterios de confort propio de la región.

### 4.4.7 Economía

Es importante la obtención del rendimiento máximo de los recursos disponibles, a través de la propuesta de diseño en los cuales se aprecian los incisos anteriores para obtener no solamente en su costo total del proyecto sino también el aprovechamiento de materiales, sistemas constructivos y la reducción de tiempo de ejecución.

## 4.5 Lineamientos Técnicos sobre Diseño Climático <sup>19</sup>

Existen técnicas y criterios sobre diseños en las cuales no los podemos obviar, debido que a que se enmarcan en el territorio nacional, las diferencias de clima para cada territorio, en el caso específico del Norte del país se tomaran los siguientes aspectos, gracias al documento elaborado por el Arq. Trujillo sobre diseño climático para el área del Petén.

### 4.5.1 Ubicación de los Elementos

Se debe tomar en cuenta que el objeto arquitectónico por su naturaleza e integración al entorno ecológico, por su forma, color, textura, no será de un impacto contrastante con el medio ambiente que lo rodea. Por lo que se ve la necesidad de que sus edificaciones puedan ubicarse en lugares no muy atractivos pero sin olvidar que el diseño posea su situación paisajística desde el ingreso.



**Anroniado**



**Inanroniado**

### 4.5.2 Edificios Altos

Para la construcción de edificios altos será necesario estimar un estudio previo de suelos, debido a que si tomamos en cuenta que en el estudio de los suelos de Guatemala se menciona el tipo o de qué están creados los suelos de las diferentes regiones del país, por lo que concierne al Departamento del Petén se encuentran sobre rocas calcáreas.

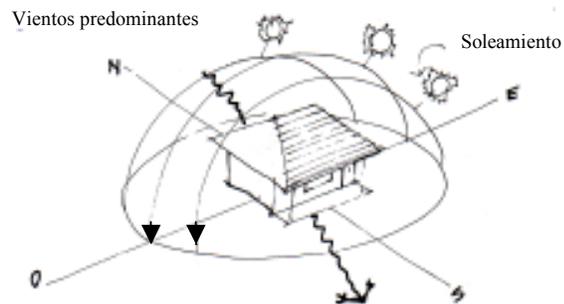
---

<sup>19</sup> Diseño Climático en subsector 6d, Departamento, Petén.

# Aspectos Tecnológicos

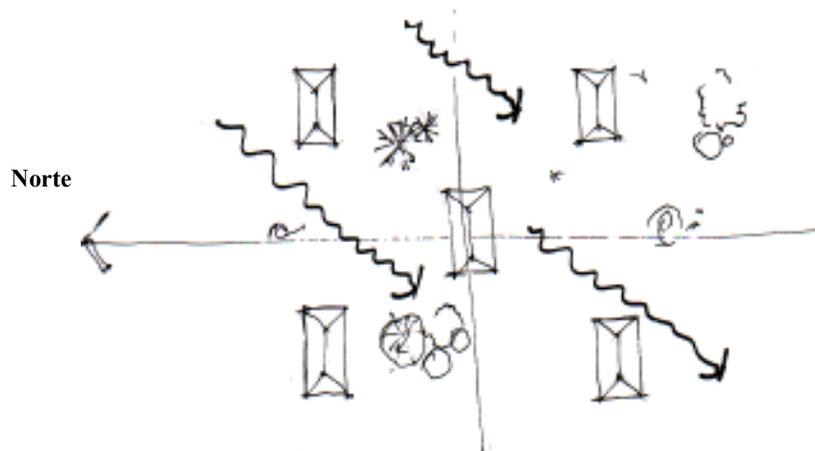
## 4.5.3 Trazo

Las áreas amplias deberán tomar en cuenta su trazo en orientación Este-Oeste para reducir la exposición al sol, ya que en la parte norte el sol no afecta en ninguna época del año, no obstante la parte Sur es afectada durante 3 meses anuales aproximadamente por lo se debe trabajar este eje con algún control que permita aprovecharse las corrientes de aire predominante y no permita el ingreso de los rayos del sol a su interior.



## 4.5.4 Distribución

Las condiciones climáticas externas en general son de temperaturas altas, por lo que 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.

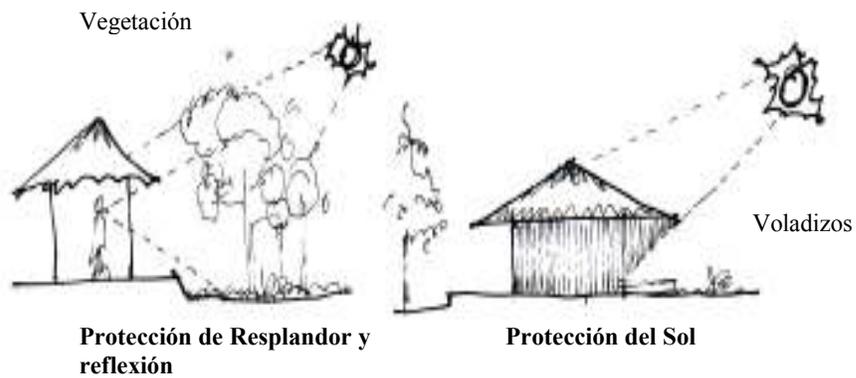


# Aspectos Tecnológicos

## 4.5.5 Elementos de Protección

Hay que dotar a las edificaciones de una protección rigurosa como sea posible, para contrarrestar las incidencias de radiación solar y los vientos calientes que existan utilizando elementos como voladizos, techos salidos, ventanas de profundidad, vegetaciones. 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.



## 4.5.6 Formas

Algunas formas en agrupación de edificios pueden ser, en lo formal:

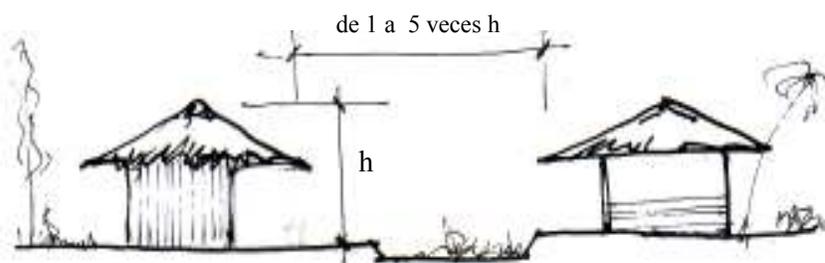
- Edificaciones Independientes o Separadas.
- Edificaciones Semiseparadas.
- Edificaciones de uno o varios niveles.
- en áreas densas urbanas, aumentar la altura de los edificios para aprovechar mejor el movimiento del aire.



# Aspectos Tecnológicos

## 4.5.7 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. En áreas muy pobladas donde se limitan los espacios, se recomiendan aberturas en la parte superior para evacuar el aire caliente.

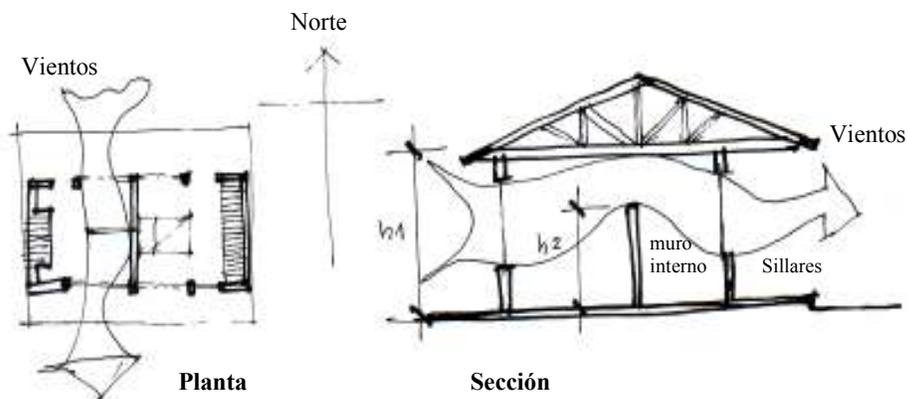


## 4.5.8 Diseño en Áreas Internas.

En ubicaciones de muros Este y Oeste deberán colocarse áreas no habitables como closet, librerías, etc. debido a que son muros que reciben parte de la radiación solar, por lo que se estaría reduciendo el incremento de la temperatura del mismo.

Las alturas mínimas recomendables en salones es de  $h_1 = 5.00$  mts. Las alturas en viviendas  $h_1 = 3.00$  mts.

No colocar tabiques divisorios intermedios paralelos a muros Norte y Sur, y si se hiciera, los mismos deben ser de una altura ( $h_2$ ) menor a la altura ( $h_1$ ), ello permitirá libre circulación de aire.



# Aspectos Tecnológicos

## 4.5.9 Aberturas

La temperatura alta que puede existir en un ambiente quizás un poco mas bajo que en el exterior se podría medir, por ejemplo, en salas de conferencia, auditorios, escuelas, etc., es muy fácil mantener después de algún tiempo corto, un ambiente más fresco que el exterior, debido a que cuando el calor emitido por los cuerpos excede a la absorción que ejercen los elementos del edificio. 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.

### Algunas aberturas podrían ser

- aprovechamiento en las formas de las cubiertas debido a su altura ya que se forman cámaras de aire y pueden emplearse también éstas cuando las aberturas no quedan en orientación Norte-Sur.

- Utilizar ventilación cruzada

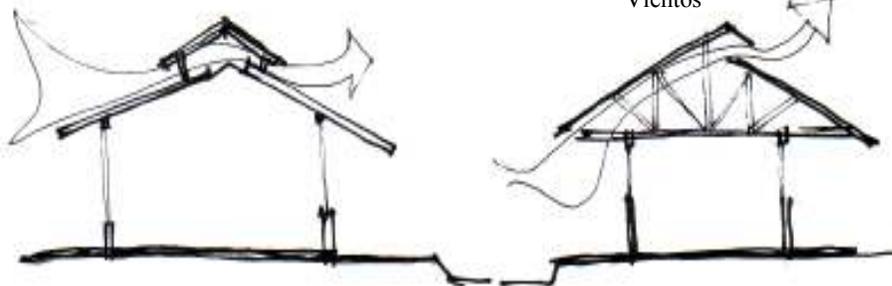
Áreas de aberturas a utilizar son de un 40% a 80% del área del muro, así:

$a \times b = 40 \text{ A } 80\%$  del área del muro. Donde a y b es largo y alto de muro.

Altura de sillares recomendables, en:

- Oficinas  $h = 1.20$  mts.
- Dormitorios  $h = 0.50$  a  $0.80$  mts.
- Comedores, Salas, Salones  $h = 0.50$  mts.

Vientos

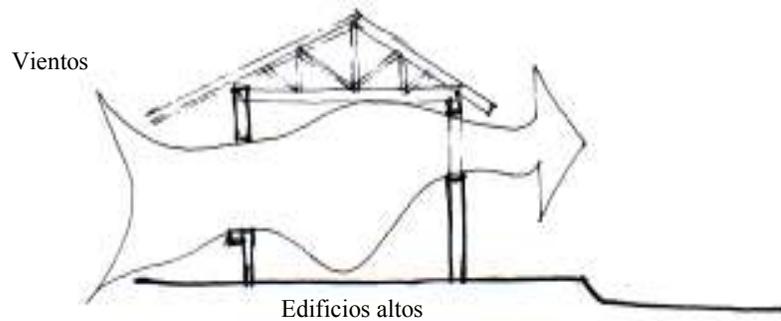


Aberturas en las cubiertas

# Aspectos Tecnológicos

## 4.5.10 Vientos

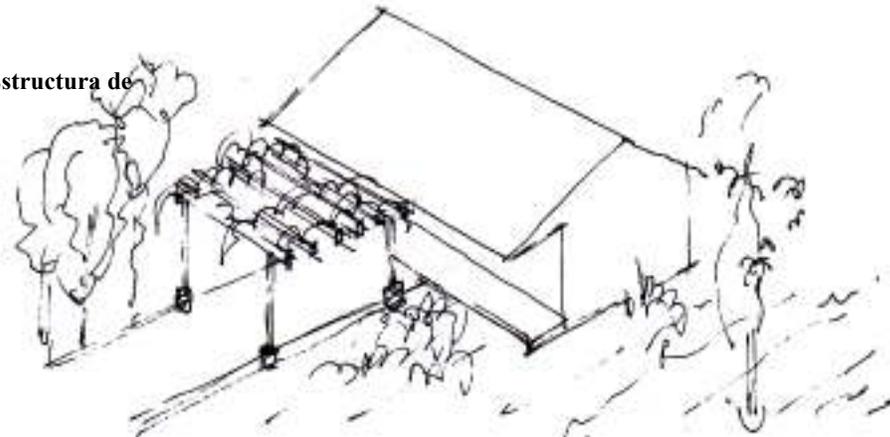
Utilizar la brisa dominante para el enfriamiento natural de los ambientes, combinándole la forma del techo para disminuir presión. En áreas densas urbanas, aumentar las alturas de los edificios para aprovechar mejor el movimiento del aire.



## 4.5.11 Areas y Pasos cubiertos

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

Vegetación + Estructura de



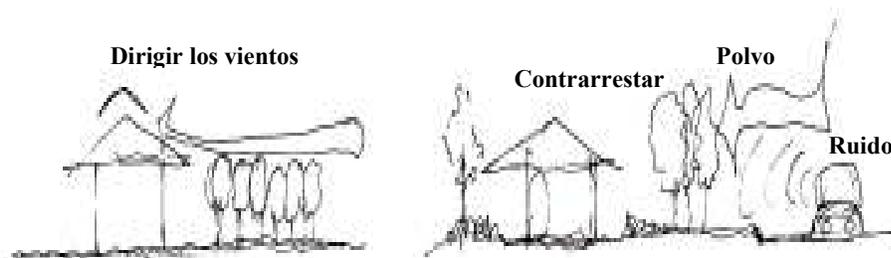
**Pasillos o Vestíbulos Cubiertos**

## Aspectos Tecnológicos

### 4.5.12 Vegetación

Debe aprovecharse al máximo el hacer uso de la vegetación existente en sector, siendo éste uno de los elementos principales para poder brindar confort a los ambientes, asumiendo características como las siguientes:

- plantas y árboles para encauzar flujos de viento.
- Plantación de árboles para el aislamiento de ruido, polvo o sol.
- Plantación de Jardines.
- Plantación de vegetación contiguo a muros Este u Oeste para minimizar la temperatura.
- vegetación para cubierta en caminamientos.

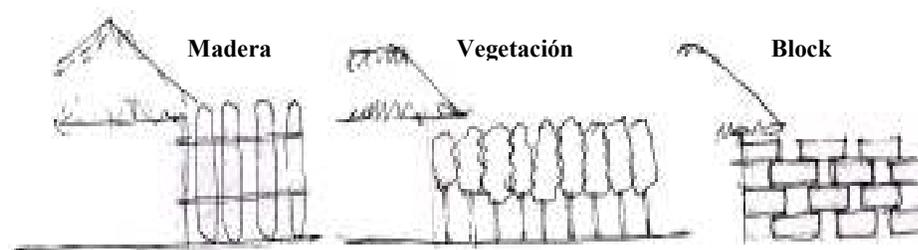


### 4.5.13 Cercos

Para la construcción de cercos deberá tomarse en cuenta el tipo de material a emplear, cuyas características no obstruyan el paso del aire debido a que es muy necesaria la circulación del viento. Por ejemplo:

- Cerco de lepa
- cerco de vegetación
- cerco de celosía
- cerco de madera o empalizados

Estos son algunos sistemas constructivos comunes que se utilizan en el lugar.



# Aspectos Tecnológicos

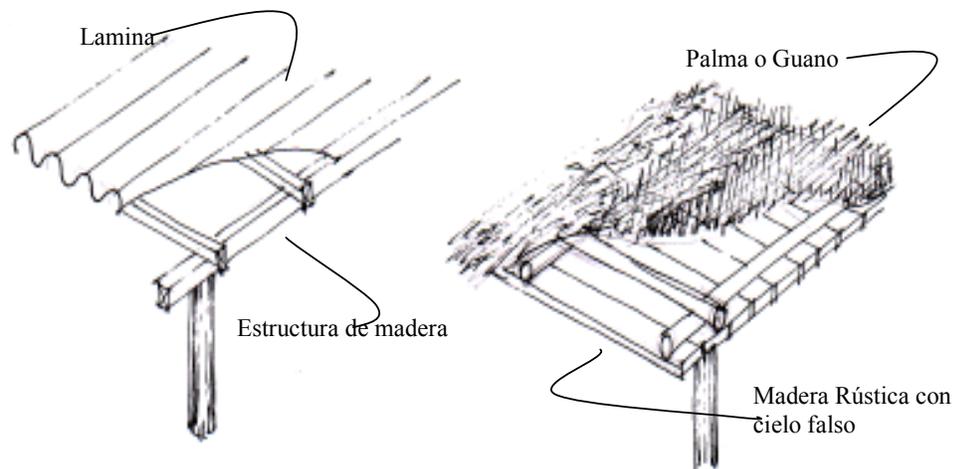
## 4.5.14 Cubiertas

El método básico de absorber las grandes variaciones diurnas de temperatura es emplear estructuras o materiales de alta capacidad térmica, éstos se encargan absorber buena parte del calor por la superficie interior al momento de transmitirse el calor. Lo menos recomendable en estos casos son las planchas metálicas por su poca resistencia térmica y su alta transmisión de 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 (cielos falsos).

Debido a que este es un subsector de mucha precipitación pluvial es aconsejable utilizar en cubiertas inclinadas pendientes mínimas del 45%, cuando sea palma (guano) debido a su lento escurrimiento.

Cubiertas de Palma o Guano: estas cubiertas de palma constituyen una solución muy buena, su bajo coeficiente de conducción permite, con un espesor no muy grande un excelente retardo a la transmisión del calor, manteniendo el ambiente considerablemente fresco; Los inconvenientes de hacer uso de estos materiales radican en que su relativa duración es corta. La otra inconveniencia es que hace unos años era bastante accesible este material, pero se ha estimado una especie en peligro de extinción, por lo que ahora si se requiere de estos materiales es necesario buscar el trámite de permiso para adquirirlo al CONAP, institución encargada de velar por estas especies.



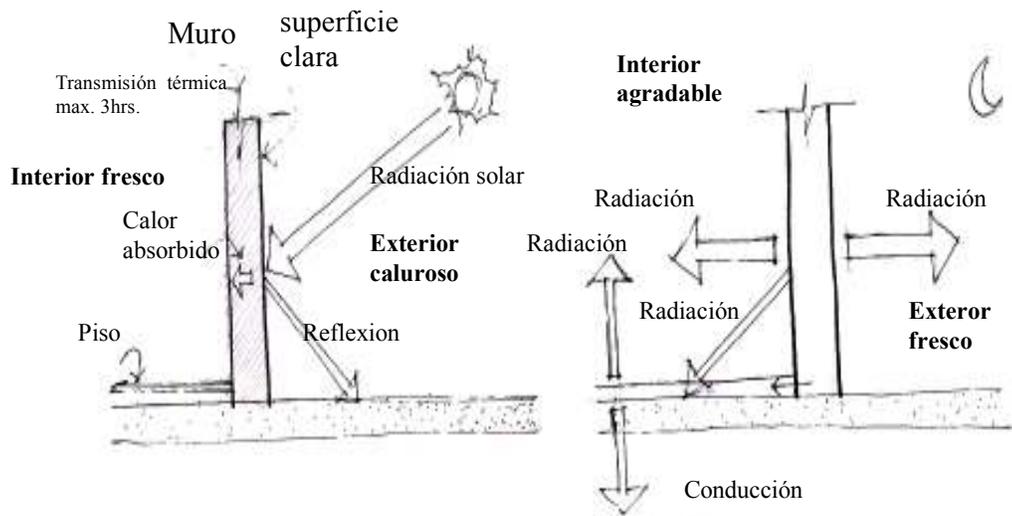
Cubiertas

# Aspectos Tecnológicos

## 4.5.15 Muros

Los muros deberán estar contruidos con materiales que retengan la transmisión térmica que ha absorbido durante las horas de exposición a los rayos del sol, para tal efecto deben contar con características que permitan enfriarse antes de recibir la siguiente carga de calor del día siguiente; ya que si esto sucede se tiene un efecto por acumulamiento térmico repetido.

Las edificaciones en lo posible deben estar en contacto con el terreno, pues es un valioso medio de almacenamiento del calor. Los pisos reciben calor de los muros y las cubiertas por radiación, del aire caliente que penetra por convección y éstas lo transmiten al suelo por conducción, por lo tanto, los mismos deben ser contruidos con materiales de mediana densidad, para que éstos absorban el calor y lo transmitan al suelo y éste, por efecto de conducción, al exterior. Además los mismos materiales deben dar sensación de frescura.



## 4.6 Materiales

### 4.6.1 Especificación de materiales de construcción

En general se podría decir que la existencia de materiales de construcción en el lugar se encuentra a disposición la mayoría, los que en el lugar se utilizan para construcciones rurales, como los convencionales, en algunos materiales se tienen ciertas restricciones en el caso de la palma o guano, la madera pura no aserrada, en los que para obtenerlos hay que solicitar permisos al CONAP.

Entre los materiales que se encuentran podemos mencionar:

**La Piedra:** material que es utilizado por la mayoría de la población para construcción de muros, cimentaciones, taludes, etc. y se encuentran en grandes cantidades en áreas de terrenos cercanos.

**Arena de Playa:** este material es un elemento parecido a la arena blanca o selecto, es utilizado por la población para mezcla de pegado, repellos, cernidos, rellenos, etc., por la topografía de los terrenos del lugar se encuentran disponibles en los cerros o en la misma playa.

**Madera:** Se cuenta con dos aserraderos cercanos al municipio, los cuales distribuyen madera como el cedro, chicozapote, caoba, manchiche, santa maría, maderas que se comercian en la cercanía del lugar. En las ventas de materiales de construcción se encuentra también la madera de pino.

**Piedrín:** Este material se encuentra únicamente en las ventas de materiales quienes lo distribuyen, tanto en las ventas del lugar como en Santa Elena. Es útil en la construcción para las fundiciones de losas, cimientos, pisos, etc.

**Arena de Río:** Este material es escaso en el lugar y únicamente se encuentra en las ventas de materiales de construcción. Siempre hay disponibilidad. Se utilizan para fundiciones, mezclas, acabados.

**Cemento:** este material se encuentra únicamente en las ventas de materiales de construcción, su utilización es como adherencia o pegamento, en el cual le da la resistencia donde haya que emplearse, como fundiciones, mezclas, repellos, etc.

**Aceros:** hay gran existencia en variedad del acero refuerzo, aceros como comerciales o legítimos, también en perfiles para estructuras. Su empleo en la construcción es uno de los principales para todas las armaduras con las que cuentan las edificaciones.

# Aspectos Tecnológicos

---

## **4.7 Mano de Obra**

Para el trabajo de construcción se cuenta con poca mano de obra calificada y de acuerdo con lo investigado y la que existe ha sido por la experiencia que han obtenido de trabajos en los cuales han podido desenvolverse.

# Conclusiones

---

## De Capítulo 3

Gracias a la bibliografía consultada en cuanto a lineamientos técnicos y climáticos sobre regiones cálidas en nuestro país, se debe tomar en cuenta que para el desarrollo de este anteproyecto intervienen varios factores que se deben evaluar para la funcionalidad que éste tendrá, en cuanto a los elementos que intervienen directa o indirectamente como lo es el clima, el uso de los materiales propios del lugar o convencionales o la aplicación de nuevos elementos o sistemas constructivos que intervienen para lograr que pueda ser su estancia tanto del humano como el animal de manera eficaz, de lo cual debe formularse una propuesta que sea OPTIMA Y CONFORTABLE, en particular, aprovechar desde la mano de obra, materiales y los propios recursos naturales de forma lógica tanto a nivel de conjunto como en cada edificio que conforma este centro.

Es muy importante hacer la integración de todos estos elementos al entorno de esta área para no causar algún tipo de problema al mismo ambiente natural.

**En este capítulo después de un proceso de análisis e investigación se llega diseñar métodos, diagramas, requerimientos que son necesarios y que permitirá hacer la propuesta arquitectónica adecuada y funcional.**

## Síntesis de desarrollo del Anteproyecto

La función principal de la Arquitectura es propiciar soluciones apropiadas a demandas de quienes lo requieren para resolver un problema, en el caso particular de este centro de capacitación es para la comunidad del Municipio de San José, Petén, una propuesta que pretende incluir entre su infraestructura un centro que les va a facilitar asesoría y capacitación técnica tanto en lo económico como en lo social, educativo y cultural, beneficio que servirá para lograr de esa manera ir poniendo en práctica sus propias habilidades y lograr un nivel de vida mejor.

### **Los criterios para Diseño del Centro de Capacitación se tomaron:**

1.- Como finalidad dentro de los requerimientos por parte de la unidad de planificación de la Municipalidad de San José a través del ing. Agrónomo Erick Mena e ing. Civil Jorge Mario Tesucun tomando en cuenta el censo de población alfabetizada en el municipio es del 74% de la población total (ver estadísticas censos de población página 37) con lo que de acuerdo a los planes de capacitar y en función de la población escolar a un nivel apropiado a un plazo mediano (2 años) se estima de 50 a 100 personas. En resumen se estaría dando la oportunidad a un 75% de estudiantes de nivel secundaria (50% hombres, 25% mujeres) y un 25% para personas de la localidad o pequeños productores.

2.- Dentro de las actividades o servicios que pretende dar el Centro es de Capacitar a la población sobre la crianza de animales domésticos, la comercialización e industrialización de productos que se obtienen como resultado de la misma producción y capacitación sobre el área de cultivos específicos que pudieran implementarse como alternativas a las que se manejan en el lugar (ver pág. 50 producción agrícola).

3.- Se estima que para realizar el proyecto sus instalaciones serán las mínimas que dentro del corto plazo serán básicas para la población a atender, por lo que es necesario crear áreas de ampliación para ir fomentándolo como proyecto a largo plazo (8 a 10 años) tomando en cuenta el crecimiento poblacional.

4.- Otro paso que se podría implementar y estimarlo como un apoyo para autofinanciarse es que se ha podido comprobar por medio de observación que las instalaciones puedan proporcionar un servicio a quienes así lo requieran para realizar actividades similares ya que se ha constatado que empresas buscan instalaciones como éstas para el desarrollo de actividades de capacitación, de lo cual se estima para una siguiente fase un área de estar para dar alojamiento a quienes necesiten del uso de las instalaciones por horario nocturno o por distancia de realizar viaje.

## **5.2 Programa de Necesidades**

### **Area Administrativa:**

Recepción  
Secretaría  
Administración  
Contabilidad  
Bodega  
Sala de Sesiones  
Servicios Sanitarios  
Garita de Control  
Parqueo.

### **Area Científica/ Educación:**

2 Aulas  
Biblioteca  
Sala de Profesores  
Salón de Usos Múltiples  
Servicios Sanitarios.

### **Area Científica/ Investigación:**

1 Aula  
Laboratorio  
Sala de Cómputo  
Bodega.  
Servicios Sanitarios

### **Area Industrialización:**

Oficina de Coordinador  
Taller Cárnicos  
Taller Lácteo  
Talles Avícola  
Cuarto Frío  
Vestidores  
Servicios Sanitarios  
Bodega

### **Area Comercialización:**

Oficina de Coordinador  
Sala de Ventas  
Bodega  
Vestidores

# Síntesis, programación y desarrollo

---

## **Area de Agricultura:**

Oficina de Coordinador  
Servicios Sanitarios  
Area de Cultivos  
Taller  
Bodega

## **Area de Producción:**

Unidad de bovinos  
Unidad de Caprinos  
Unidad de porcinos  
Unidad de cunicultura  
Unidad de avicultura

## **Áreas Recreativas**

Caminamientos  
Ranchos  
Mesas  
Áreas verdes

## **Area de Servicio y mantenimiento**

Vestidores.  
Cafetería  
Dormitorios  
Servicios Sanitarios  
Enfermería  
Bodega General  
Area de Carga y Descarga  
Area de Mantenimiento

### 5.3 Programa de Requerimientos Urbanísticos

<b>1</b>	<b>Acceso vehicular</b>	Establecer el servicio vehicular para los usuarios del establecimiento, principal y de servicio. Para el funcionamiento óptimo de comunicación.
<b>2</b>	<b>Acceso peatonal</b>	Comunicar todos los edificios que conforman el centro a través de un diseño integral y funcional con caminamientos en toda su trayectoria.
<b>3</b>	<b>Control de accesos</b>	Es necesario lograr un control vehicular y peatonal para el uso ordenado de las instalaciones, tanto internas como externas.
<b>4</b>	<b>Areas de estar</b>	Combinar las áreas de estar con los edificios específicos, poder dar al usuario un escenario de las actividades que se realizan en el centro.
<b>5</b>	<b>Areas verdes</b>	La existencia de estas áreas ya es notoria pero el buen uso de ellas y su mejor aplicación para contrarrestar un mejor ambiente o seguridad para la función de los edificios es muy importante.
<b>6</b>	<b>Parqueos</b>	Es necesario disponer y diferenciar el uso de los parqueos de acuerdo a la actividad que vendrían a realizar.
<b>7</b>	<b>Electricidad</b>	Para el buen funcionamiento del edificio es necesario contar con el servicio eléctrico, y aunque se cuenta con este servicio, debe contemplarse un buena distribución.
<b>8</b>	<b>Agua potable</b>	Debido a la necesidad y la atención que se presenta debe existir un buen almacenamiento del vital líquido para dotar a todas sus unidades.
<b>9</b>	<b>Instalaciones Especiales</b>	Una buena comunicación en lo interno como lo externo muestra un mejor desenvolvimiento de este centro, para recibir o enviar información incluso por el servicio de Internet.
<b>10</b>	<b>Recolección de residuos</b>	Por el tipo de proyecto que es debe tener el mejor aprovechamiento de todos sus residuos que son producidos tanto por los animales como por los seres humanos.
<b>11</b>	<b>Señalización</b>	Para el mejor ordenamiento y óptima fluidez en la circulación tanto vehicular como peatonal, es bueno prever una buena señalización.

## 5.4 MATRIZ DE GRUPOS FUNCIONALES

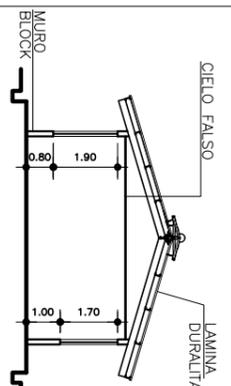
<b>Grupos Funcionales</b>	<b>funciones</b>	<b>Actividades</b>	<b>ambientes</b>	<b>Agentes</b>	<b>Usuarios</b>
<b>Administración</b>	Administrar Coordinar Control Informar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Planificación de programas de estudio</li> <li>- Control de Personal.</li> <li>- Coordinar actividades de trabajo</li> <li>- información al público de programas de trabajo</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- -Recepción</li> <li>- Oficina de Administrador</li> <li>- Oficina contabilidad</li> <li>- Sala de espera</li> <li>- Bodega.</li> <li>- Servicios Sanitarios</li> <li>- Sala de reuniones</li> </ul>	2 secretarias 1 administrador 1 Contador 1 auxiliar de contabilidad	Estudiantes Docentes Productores Población
<b>Educación</b>	Proporcionar a los estudiantes conocimientos técnicos sobre crianza producción y comercialización de animales domésticos	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programas de estudio.</li> <li>- Docencia.</li> <li>- Investigación.</li> <li>- Conferencias</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 2 aulas.</li> <li>- Biblioteca.</li> <li>- Sala de Profesores.</li> <li>- Servicios Sanitarios.</li> <li>- salón de Usos Múltiples</li> </ul>	Administrador. Docentes. Bibliotecario	Estudiantes Docentes Productores Población
<b>Investigación</b>	Constituir programas de estudio relacionados al tema a nivel nacional y extranjero	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de Investigación</li> <li>- Docencia.</li> <li>- Investigación</li> <li>- Pruebas de laboratorio</li> </ul>	1 aula 1 laboratorio 1 aula de Internet Servicios sanitarios Biblioteca Bodega	1 Instructor 1 laboratorista. 1 técnico cómputo	Estudiantes Docentes Población

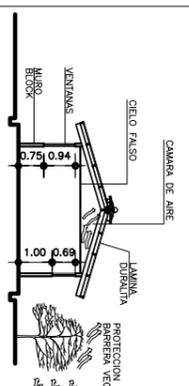
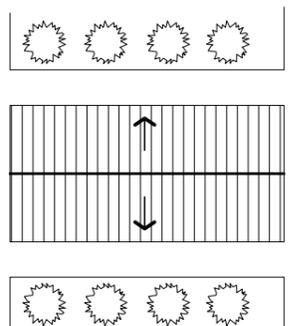
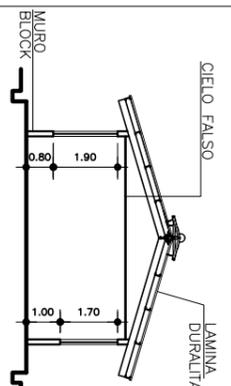
<b>Grupos Funcionales</b>	<b>funciones</b>	<b>Actividades</b>	<b>ambientes</b>	<b>Agentes</b>	<b>Usuarios</b>
<b>Industrialización</b>	Capacitar al estudiante o población en programas que permitan estar al día con otras regiones sobre la nuevos métodos relacionados al tema.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Docencia.</li> <li>- Transformación de los productos generados por la crianza o agricultura en manejo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oficina de coordinador.</li> <li>- talleres de cárnicos, lácteos y avícolas.</li> <li>- cuarto frío.</li> <li>- rastro.</li> <li>- vestidores.</li> <li>- servicios sanitarios.</li> </ul>	Coordinador. Mantenimiento	Estudiantes Docentes Productores Población Visitantes.
<b>Comercialización</b>	Proporcionar a los estudiantes/poblacion conocimientos técnicos sobre comercialización de productos industriales de el lugar y animales en pie.	<ul style="list-style-type: none"> <li>-Programas de estudio.</li> <li>- Docencia</li> <li>- Investigación</li> <li>- Conferencias</li> <li>- Comercializar los productos resultado de la crianza y cultivo</li> <li>- exhibición de productos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oficina de coord.</li> <li>- sala de ventas</li> <li>- bodega <ul style="list-style-type: none"> <li>- servicios sanitarios</li> <li>- Vestidores</li> </ul> </li> </ul>	Coordinador Mantenimiento	Estudiantes Docentes Productores Población Visitantes
<b>Agricultura</b>	Constituir programas de estudio relacionados al tema a nivel nacional y extranjero.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Métodos de Investigación</li> <li>- Docencia</li> <li>- Investigación</li> <li>- Pruebas de laboratorio</li> </ul>	1 oficina coordinador o control Servicios sanitarios Area para cultivos Bodega Taller	1 Instructor 1 auxiliar	Estudiantes Docentes Población

<b>Grupos Funcionales</b>	<b>funciones</b>	<b>Actividades</b>	<b>ambientes</b>	<b>Agentes</b>	<b>Usuarios</b>
<b>Producción</b>	Explotación racional de los productos que se obtienen de las distintas unidades que conforman el proyecto.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- planificar y ejecutar programas a nivel regional y nacional.</li> <li>- docencia</li> <li>- preparación teórico practica para la producción</li> <li>- manejo de aspectos sanitarios</li> <li>- preparación de la crianza</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- oficina de coordinador</li> <li>- unidad de bovinos</li> <li>- unidad de Caprinos</li> <li>- unidad de porcinos</li> <li>- unidad de cunicultura</li> <li>- unidad de avicultura</li> </ul>	Coordinador mantenimiento	Estudiantes Docentes Productores Población Visitantes
<b>Areas recreativas</b>	Proporcionar a los estudiantes/población/ Espacios recreativos para recrearse, descansar, platicar, caminar	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descansar</li> <li>- entrenar</li> <li>- pasear.</li> <li>- caminar</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- caminamientos.</li> <li>- ranchos</li> <li>- mesas</li> <li>- áreas verdes</li> <li>- Cancha deportiva</li> </ul>	mantenimiento	Estudiantes Docentes Productores Población Visitantes

<b>Grupos Funcionales</b>	<b>funciones</b>	<b>Actividades</b>	<b>ambientes</b>	<b>Agentes</b>	<b>Usuarios</b>
<b>Servicio y Mantenimiento</b>	Proporcionar asistencia a los estudiantes/población/ Y personal que labora en el centro el apoyo de acuerdo a sus términos de referencia.	<ul style="list-style-type: none"> <li>- descansar</li> <li>- entretener</li> <li>- pasear</li> <li>- caminar</li> <li>- dormir</li> <li>- tratamientos</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Dormitorio (2 módulos)</li> <li>- Cafetería</li> <li>- bodega General</li> <li>- Vestidores</li> <li>- Servicios Sanitarios</li> <li>- Parqueo</li> </ul>	Mantenimiento y servicio	Estudiantes Docentes Productores Población Visitantes

### 5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

GRUPO FUNCIONAL	SISTEMA ESPACIAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA						ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			MATERIALES A UTILIZAR								
					AGENTE	USUARIO	CANTIDAD	ANCHO	LARGO	ALTO	AREA MTS 2	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ORIENTACION	REQUERIMIENTO	COLOR	PISO	MUROS	CUBIERTA				
<b>1a ADMINISTRACION</b>		-RECEPCION + SECRETARIA	INFORMAR ESCRIBIR ATENDER PUBLICO	SILLAS ESCRITORIOS ARCHIVOS	2	1-5	3.00	4.00	3.00	12.00	12.00	ESCALA DE LUZ NATURAL A TRAVES DE DE ABERTURAS EN MUROS O CUBIERTAS	ULUMINACION A TRAVES DE ENERGIA ELECTRICA, SERVICIO DISPONIBLE EN LA COMUNIDAD	SE REQUIERE DE VENTILACION CRUZADA APLICANDO CRITERIOS TECNOLOGICOS ( VER PAGINA 59 )	RECOMENDABLE EN AREAS DE MAYOR DE PERSONAS ( SALA DE REUNIONES )	N-S	E-O	MEDITERRANEO + PROPIOS DE LOS MATERIALES	CLAROS + PROPIOS DE LOS MATERIALES	PISO CERAMICO EN AREAS INTERIORES PISO CEMENTO CAMINAMIENTO BALDOZAS EN PLAZAS VESTIBULARES	MUROS DE BLOCK EN SU MAYORIA + REVESTIMIENTOS PLASTICO RUTICO Y AREAS ESPECIALES PIDRA LAJA	ESTRUCTURA METALICA + LAMINA DURALITA				
		-SALA ESPERA	ESTAR DESCANSAR ESPERAR	SILLAS O BANCAS MESAS REVISTERAS MASETAS	1	1-5	4.00	3.00	3.00	12.00																
		-OF. ADMINISTRADOR	DIRIGIR COORDINAR PLANIFICAR	SILLA GERENCIAL 1 ESCRITORIO 2 ARCHIVOS 10 SILLAS	1	3	5.00	4.00	3.00	20.00																
		-OF. CONTABILIDAD	CONTROLES DE FINANZAS CONTABILIDAD	SILLA GERENCIAL 2 ESCRITORIO 3 SILLAS	2	4	6.00	4.00	3.00	24.00																
		-BODEGA	RESGUARDO DE DOCUMENTOS UTILERIA	ESTANTES	1	2	3.00	3.00	3.00	9.00																
		-SERVICIO SANITARIO	ASEO NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO LAVAMANOS	1	1	3.00	4.00	3.00	12.00																
		-VESTIBULO	INFORMAR ESTAR CIRCULAR	MASETAS JARDINERA	2	1-5	3.00	4.00	3.00	12.00																
		- VESTIDORES	ASEARSE VESTIRSE	BANCAS DUCHAS LOCKERS	3	3	3.00	4.00	3.00	12.00																
		- CAFETERIA	VENDER COMER ESTAR	MOSTRADOR MESAS + SILLAS ENTRADOR + ESTUFA MESA DE TRABAJO	2	1-15	6.00	4.00	6.00	36.00																
		- DORMITORIO	DESCANSAR DORMIR ESTAR	LITERAS MUEBLES DE SALA LOCKERS	5	5	6.00	5.00	3.00	30.00																
		- SERVICIO SANITARIO	DESCREAR EMPACAR PESAR	INODORO LAVAMANOS MINIGTORIO DUCHA	2	1-5	3.00	4.00	3.00	12.00																
		- ENFERMERIA	ATENCION PRIMEROS AUXILIOS	ESCRITORIO, LAVABO SILLAS ESTANTES, BALANZA CAMILLAS	1	3	4.00	4.00	3.00	16.00																
- BODEGA GENERAL	RESGUARDO DE: SEMILLAS, GRANOS HERRAMIENTAS	ESTANTES	1	1	6.00	8.00	3.00	48.00																		
- TALLER DE MANTENIMIENTO	CONTROL DE AREAS PUBLICAS E INSTALACIONES	HERRAMIENTAS EQUIPO MESAS DE TRABAJO	5	6.00	5.00	3.50	30.00																			
- AULAS (3)	ESCUCHAR ESCRIBIR LEER	PUPITRES PIZARRA ESCRITORIO SILLAS	2	25-30	6.00	7.00	3.00	126.00 (3 AULAS)																		
- BIBLIOTECA	INVESTIGAR LEER ESCRIBIR	SILLAS O BANCAS MESAS MOSTRADOR-LIBRERAS SILLAS	1	20	6.00	7.00	6.00	42.00																		
- SALA DE PROFESORES	ESTAR ESCRIBIR GUARDAR	SILLAS + MESA LOCKERS ARCHIVOS PIZARRA	6	6	6.00	4.00	3.00	24.00																		
- SERVICIOS SANITARIOS	ASEO PERSONAL NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO LAVAMANOS MINIGTORIOS ESPEJOS	1-10	4.00	4.00	3.00	16.00																			
- SALA DE COMPUTACION	INVESTIGAR ESCRIBIR COMUNICARSE	ESCRITORIOS P/COMP. SILLAS PIZARRA ARCHIVO + ESCRITORIO	1	15	6.00	7.00	3.00	42.00																		
- LABORATORIO	PRACTICAR PRUEBAS TIPO ANIMAL CULTIVOS, ETC.	MESAS DE TRABAJO BANCOS LAVABO ARCHIVO + ESCRITORIO	1	15	6.00	7.00	3.00	42.00																		
- SERVICIOS SANITARIOS PROFESORES	ASEO PERSONAL NECESIDADES FISIOLOGICAS	INODORO LAVAMANOS MINIGTORIO ESPEJO	1-5	2.50	3.00	3.00	7.50																			



- VENTANERIA VIDRIO + ALUMINIO
- PUERTAS DE METAL EXTERIORES
- ABERTURAS NORTE / SUR
- UTILIZAR BARRERA DE VEGETACION PARA EVITAR INCIDENCIA SOLAR
- MANTENER UNA DIFERENCIA DE NIVELES MAYOR O IGUAL A + 0.40 MTS. PARA EVITAR PROBLEMAS DE INUNDACION

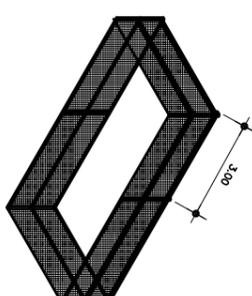
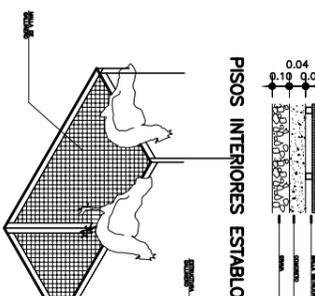
### 2a AREA SERVICIO Y MANTENIMIENTO

### 3a AREA CIENTIFICA INVESTIGACION - EDUCACION

## 5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

GRUPO FUNCIONAL	SISTEMA ESPACIAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA							TOTAL	ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			MATERIALES A UTILIZAR		OBSERVACIONES - DETALLES																																									
					AGENTE	USUARIO		ANCHO	LARGO	ALTO	AREA MTS 2		NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ORIENTACION	VISUAL	TEXTURA	COLOR	PISO		MUROS	CUBIERTA																																							
						CANTIDAD	cantid																		humano																																						
<b>3b INDUSTRIALIZACION COMERCIALIZACION</b>	SISTEMA ESPACIAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	AGENTE	USUARIO		ANCHO	LARGO	ALTO	AREA MTS 2	TOTAL	NATURAL	ARTIFICIAL	NATURAL	ARTIFICIAL	ORIENTACION	VISUAL	TEXTURA	COLOR	PISO	MUROS	CUBIERTA	OBSERVACIONES - DETALLES																																							
						OFICINA COORDINADOR	ESCRIBIR ATENCION AL PUBLICO																		SILLAS ESCRITORIO ARCHIVOS	1	2	3.00	4.00	3.00	12.00	2	ESCALA AMBIENTAL	Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																											
						TALLER CARNICOS	DESTROZAR SELECCIONAR EMPACAR																		MESAS DE TRABAJO ENFRIDADOR BATEA ANAQUELES	2	4.00	4.00	3.00	16.00	2	ESCALA AMBIENTAL	Escala Sensorial				Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																									
						TALLER LACTEOS	DESCREAR EMPACAR PESAR																		MESAS DE TRABAJO BALANZA MOSTRADOR ANAQUELES	2	5.00	4.00	3.00	20.00	2	ESCALA AMBIENTAL							Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																						
						TALLER AVICOLA	DESGREAR EMPACAR PESAR																		MESAS DE TRABAJO BALANZA MOSTRADOR ANAQUELES	2	6.00	4.00	3.00	24.00	2	ESCALA AMBIENTAL										Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																			
						CUARTO FRIO	RESGUARDO DE PRODUCTO TERMINADO																		ALMACENAR		2	3.00	3.00	9.00	2	ESCALA AMBIENTAL													Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																
						VESTIDORES H y M.	ASEARSE VESTIRSE																		LOCKERS BANCAS DUCHAS	6	6.00	3.00	3.00	18.00		ESCALA AMBIENTAL																Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles													
						BODEGA	ALMACENAR HERRAMIENTAS																		ESTANTES MOSTRADOR	1	3.00	4.00	3.00	12.00		ESCALA AMBIENTAL																			Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles										
						SERVICIOS SANITARIOS H y M	ASEARSE NECESIDADES FISIOLOGICAS																		NOODORO LAVAMANOS MINIGTORIO	1-5	3.00	4.00	3.00	12.00		ESCALA AMBIENTAL																						Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles							
						SALA VENTAS	VENDER COMER ESTAR																		MOSTRADOR MESAS + SILLAS ENFRIDADOR + ESTUFA MESA DE TRABAJO	2	1-15	6.00	4.00	6.00	24.00																										ESCALA AMBIENTAL	Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles			
						ORIGINA DE COORDINADOR	INFORMAR ESCRIBIR ATENCION AL PUBLICO																		SILLAS ESCRITORIO ARCHIVOS	1	2	3.00	4.00	3.00	12.00																										ESCALA AMBIENTAL				Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles
						TALLER	SELECCIONAR EMPACAR PESAR																		MESAS DE TRABAJO BALANZA EQUIPO DE TRABAJO	2	5.00	4.00	3.00	20.00		ESCALA AMBIENTAL																									Escala Sensorial						
BODEGA	ALMACENAR HERRAMIENTAS SEMILLAS	ESTANTES MOSTRADOR	1	3.00	4.00	3.00	12.00		ESCALA AMBIENTAL	Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																																																			
SERVICIOS SANITARIOS	ASEARSE NECESIDADES FISIOLOGICAS	NOODORO LAVAMANOS MINIGTORIO	1-5	3.00	4.00	3.00	12.00		ESCALA AMBIENTAL				Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																																																
OFICINA DE CONTROL	SUPERVISAR LLEVAR CONTROLES ADMINISTRAR	ESCRITORIO SILLAS ARCHIVOS	1	2	3.00	3.00	9.00		ESCALA AMBIENTAL							Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																																													
BODEGA DE ALIMENTOS	ALMACENAR	ESTANTES ARCHIVO ESCRITORIO SILLAS	1	6.00	4.00	3.00	24.00		ESCALA AMBIENTAL										Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																																										
GAZAPERA	OBSERVACION ALTOALIMENTO	COMEDEROS	1	20 conejos	estudio-tes servicio	3.50	4.00	3.50	15.00														ESCALA AMBIENTAL	Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																																					
PARQUE	EJERCICIO SOLEMAMIENTO	CERCA PERIMETRAL	1	25 conejos	estudio-tes servicio	5.00	11.00	3.50	15.00														ESCALA AMBIENTAL				Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																																		
PASILLO DE ALIMENTACION	DISTRIBUCION DE ALIMENTOS	CARRETIILLAS PARA RASTRILLOS	2	1.75	15.00		24.00		ESCALA AMBIENTAL													Escala Sensorial	Materiales a Utilizar							Observaciones - Detalles																																	
SERVICIOS SANITARIOS	ASEARSE NECESIDADES FISIOLOGICAS	NOODORO LAVAMANOS MINIGTORIO	1-5	3.00	4.00	3.00	12.00		ESCALA AMBIENTAL																						Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																														
JAULAS CONEJERAS (12U)	ESTAR ALIMENTAR RESGUARDAR	COMEDEROS BEBEDEROS	1	60 conejos	estudio-tes servicio	6.00	9.00	3.50	54.00																										ESCALA AMBIENTAL	Escala Sensorial	Materiales a Utilizar	Observaciones - Detalles																									
<b>153.00</b>																																													<div style="display: flex; flex-direction: column; align-items: center;"> <p>AREA DE JAULAS</p> <p>DETALLE DE JAULA</p> </div>																		
<b>56.00</b>																																														<p>ESTRADA DE LUZ NATURAL A TRAVES DE DE ABERTURAS EN MUROS O CUBIERTAS</p> <p>ULUMINACION A TRAVES DE ENERGIA ELECTRICA, SERVICIO DISPONIBLE EN LA COMUNIDAD</p> <p>SE REQUIERE DE VENTILACION CRUZADA APLICANDO CRITERIOS TECNOLOGICOS ( VER PAGINA 59 )</p> <p>NO INDISPENSABLE</p> <p>RECOMENDABLE EN AREAS DE MAYOR CONCENTRACION DE PERSONAS INSTALAR VENTILADORES DE CIELO.</p> <p>ACABADO RUSTICO TIPO MEDITERRANEO + PROPIOS DE LOS MATERIALES</p> <p>CLAROS + PROPIOS DE LOS MATERIALES</p> <p>PISO CEMENTO ALIZADO EN INTERIORES PISO CEMENTO RUSTICO O CERNIDO EN EXTERIORES.</p> <p>MUROS DE BLOCK EN SU MAYORIA + REVESTIMIENTOS PLASTICO RUTICO Y AREAS ESPECIALES PIDRA LAJA</p> <p>ESTRUCTURA METALICA + LAMINA DURALITA</p>																	
<b>147.00</b>																																															<p>ESTRADA DE LUZ NATURAL A TRAVES DE DE ABERTURAS EN MUROS O CUBIERTAS</p> <p>ULUMINACION A TRAVES DE ENERGIA ELECTRICA, SERVICIO DISPONIBLE EN LA COMUNIDAD</p> <p>SE REQUIERE DE VENTILACION CRUZADA APLICANDO CRITERIOS TECNOLOGICOS ( VER PAGINA 59 )</p> <p>RECOMENDABLE EN AREAS DE MAYOR CONCENTRACION DE PERSONAS AIRE ACONDICIONADO O VETILADORES DE CIELO.</p> <p>MEDITERRANEO + PROPIOS DE LOS MATERIALES</p> <p>CLAROS + PROPIOS DE LOS MATERIALES</p> <p>PISO CERAMICO EN AREAS INTERIORES PISO CEMENTO CAMINAMIENTO BALDOZAS EN PLAZAS VESTIBULARES</p> <p>MUROS DE BLOCK EN SU MAYORIA + REVESTIMIENTOS PLASTICO RUTICO Y AREAS ESPECIALES PIDRA LAJA</p> <p>ESTRUCTURA METALICA + LAMINA DURALITA</p> <p>AREAS DE TALLERES</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PUERTAS DE METAL EXTERIORES</li> <li>- PUERTAS SOLIDAS EN INTERIORES PREFAB.</li> <li>- VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO</li> <li>PARA FLUIR EN AREAS DE TALLERES Y ALTAS PARA ENTAR UN FOCO DE CONTAMINACION POR EL TRABAJO QUE SE REALICE.</li> </ul>																

### 5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

GRUPO FUNCIONAL	SISTEMA ESPACIAL	AMBIENTE	ACTIVIDAD	MOBILIARIO Y EQUIPO	ESCALA ANTROPOMETRICA					TOTAL	ESCALA AMBIENTAL				ESCALA SENSORIAL			MATERIALES A UTILIZAR			OBSERVACIONES - DETALLES																																																						
					AGENTE	USUARIO	CANTIDAD	CANTIDAD	ANCHO		LARGO	ALTO	AREA MTS 2	ILUMINACION	VENTILACION	ORIENTACION	REQUERIMIENTO	COLOR	PISO	MUROS		CUBIERTA																																																					
<b>3c4 UNIDAD DE CAPRINOS</b>																																																																											
																																						OFFICINA DE CONTROL	SUPERVISAR CONTROL ADMINISTRAR	ESCRITORIO SILAS ARCHIVOS	1	2	3.00	3.00	3.50	9.00	NATURAL	ARTIFICIAL	N-S																										
																																						BODEGA DE ALIMENTOS	ALMACENAR	ESTANTES ARCHIVO ESCRITORIO SILAS	1		6.00	4.00	3.00	24.00	NATURAL	ARTIFICIAL	E-O																										
																																						VESTIDORES DE HOMBRES	ASEARSE VESTIRSE	BANCAS DUCHAS LOCKERS	1	1-5	3.00	5.00	3.50	15.00	NATURAL	ARTIFICIAL																											
																																						VESTIDORES DE MUJERES	ASEARSE VESTIRSE	BANCAS DUCHAS LOCKERS	1	1-5	3.00	5.00	3.50	15.00	NATURAL	ARTIFICIAL																											
																																						SERVICIOS SANITARIOS	ASEARSE NECESIDADES FISIOLOGICAS	BANCAS DUCHAS LOCKERS	1	1-5	3.00	5.00	3.50	15.00	NATURAL	ARTIFICIAL																											
																																						CORRAL DE ESPERA	MONTA NATURAL	COMEDEROS	1	2	4.00	3.00	3.50	12.00	NATURAL	ARTIFICIAL																											
																																						CORRAL DE MATERNIDAD	PARTO	COMEDEROS BEBEDEROS	1	4	4.00	3.00	3.50	12.00	NATURAL	ARTIFICIAL																											
																																						CORRAL INDIVIDUAL	CONTINIAMIENTO ALIMENTACION SERVICIO	COMEDEROS BEBEDEROS	1	5	1.40	1.00	3.50	63.00	NATURAL	ARTIFICIAL																											
																																										162.00						192.00																											
																																						ESTRADA DE LUZ NATURAL A TRAVES DE DE ABERTURAS EN MUROS O CUBIERTAS			ESTRADA DE LUZ NATURAL A TRAVES DE DE ABERTURAS EN MUROS O CUBIERTAS																																		
																																						ULUMINACION A TRAVES DE ENERGIA ELECTRICA, SERVICIO DISPONIBLE EN LA COMUNIDAD			ULUMINACION A TRAVES DE ENERGIA ELECTRICA, SERVICIO DISPONIBLE EN LA COMUNIDAD																																		
																																						SE REQUIERE DE VENTILACION CRUZADA APLICANDO CRITERIOS TECNOLOGICOS ( VER PAGINA 59 )			SE REQUIERE DE VENTILACION CRUZADA APLICANDO CRITERIOS TECNOLOGICOS ( VER PAGINA 59 )																																		
																																						NO INDISPENSABLE			NO INDISPENSABLE																																		
EXTERIORES TIPO RUSTICOS TIPO MEDITERRANEO + PROPIOS DE LOS MATERIALES			EXTERIORES TIPO RUSTICOS TIPO MEDITERRANEO + PROPIOS DE LOS MATERIALES																																																																								
PROPIOS DE LOS MATERIALES			PROPIOS DE LOS MATERIALES																																																																								
PISO DE CONCRETO CON UNA PENDIENTE 2% HACIA DRENAJES CENTRALES EN PASILLO DE LIMPIEZA BALDOZAS EN PLAZAS VESTIBULARES			PISO DE CONCRETO CON UNA PENDIENTE 2% HACIA DRENAJES CENTRALES EN PASILLO DE LIMPIEZA BALDOZAS EN PLAZAS VESTIBULARES																																																																								
MUROS DE BLOCK DE CERRAMIENTO CON ACABADO LAVABLE+IMPERMEABILIZANTE EN SUS DOS CARAS. CORRALES TUBOS HG Ø2".			MUROS DE BLOCK DE CERRAMIENTO CON ACABADO LAVABLE+IMPERMEABILIZANTE EN SUS DOS CARAS. CORRALES TUBOS HG Ø2".																																																																								
ESTRUCTURA METALICA + LAMINA DURALITA + MONITOR PARA MEJOR CIRCULACION DE AIRE, PENDIENTE 40% APLICACION DE ANTICORROSIVO EN ESTRUCTURA METALICA			ESTRUCTURA METALICA + LAMINA DURALITA + MONITOR PARA MEJOR CIRCULACION DE AIRE, PENDIENTE 40% APLICACION DE ANTICORROSIVO EN ESTRUCTURA METALICA																																																																								
<p><b>SISTEMA EXTENSIVO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- CORRALES 1.50 - 2.00 MTS2/CABEZA</li> <li>- EN 2 HILERAS CON PASILLOS DE DE FOR MEDIO</li> <li>- CORRALES ABIERTOS PILOTES DE MADERA Y MALLA PERIMETRAL COMO OPCION VALEDEFERA.</li> </ul> 			<p><b>PIOS INTERIORES ESTABLOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PARA SECCION DE AVES PONEGORAS Y POLLITOS DE ENGORDE SE UTILIZARAN GALINEROS LONGITUDINALES CERRADOS PARA MAYOR PROTECCION DE CORRIENTES AIRE Y LLUVIA.</li> <li>- SE PUEDE HACER USO DE 1 O 2 AGUAS EN LA CUBIERTA.</li> <li>- AREAS PODRAN SER EN LO PARTICULAR 5 AVES/MTS2./PROMEDIO</li> <li>- PARA POLLITOS DE ENGORDE EL PISO PODRAS SER MALLA METALICA+PISO DE CONCRETO</li> <li>- LA CAMA UTILIZAR SERA DE BIRUTA DE DE MADERA O PAPEL PERIODICO.</li> <li>- EL PISO PARA PONEGORAS EN JAULAS O PERCHAS SERA TELA METALICA, JAULAS SUSPENDIDAS A 0.70 - 1.00 MTS DE ALTURA SOBRE NIVEL DE PISO TERMINADO.</li> </ul> 																																																																								

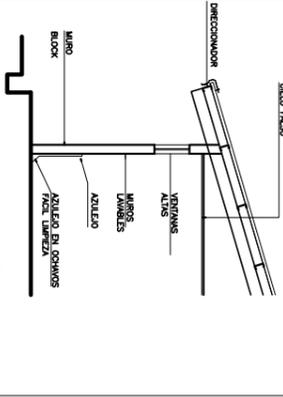
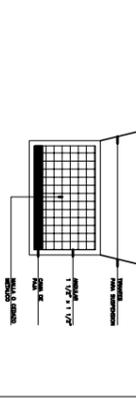
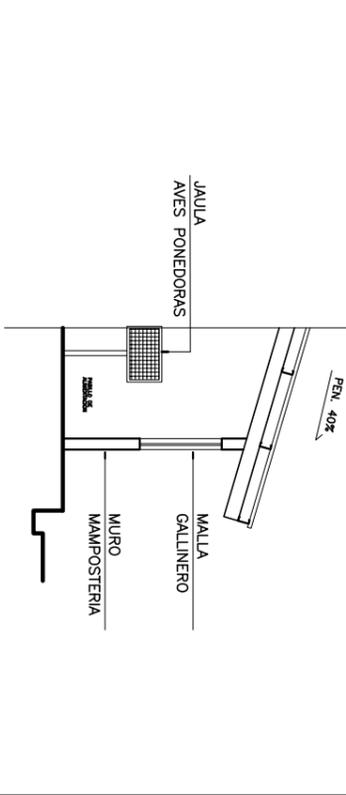
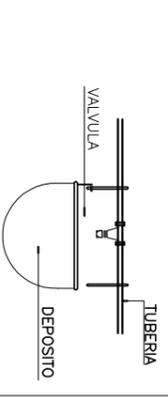
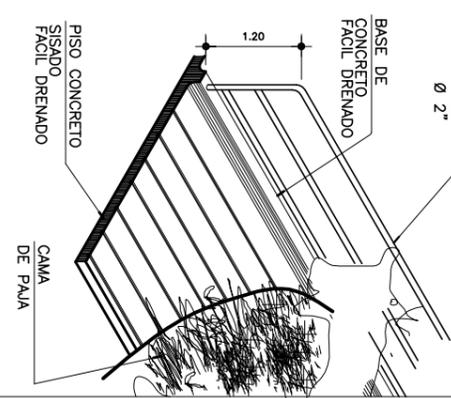
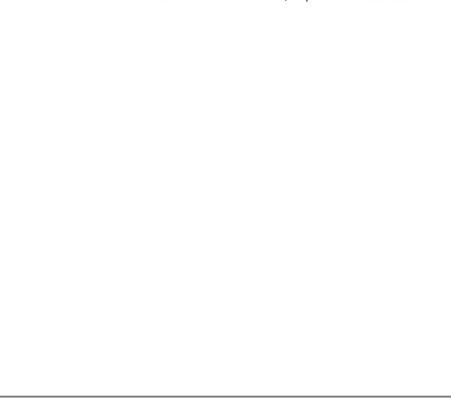
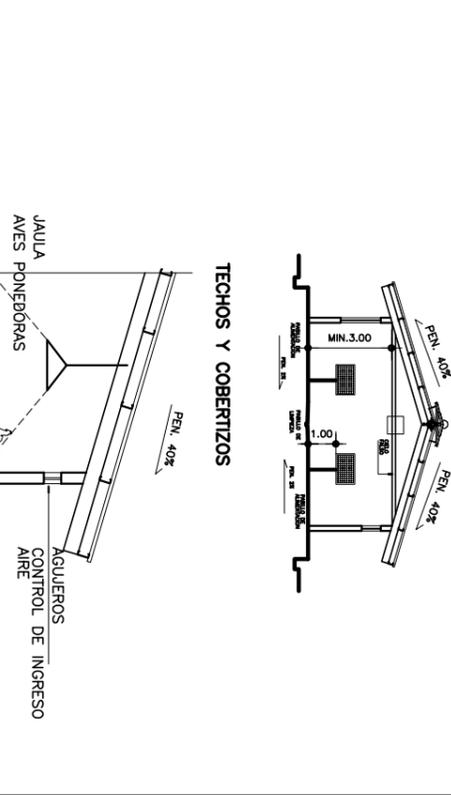
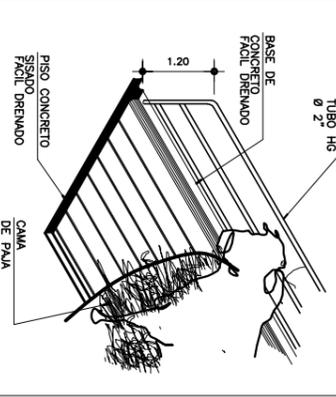
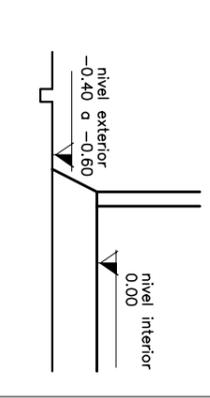


5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

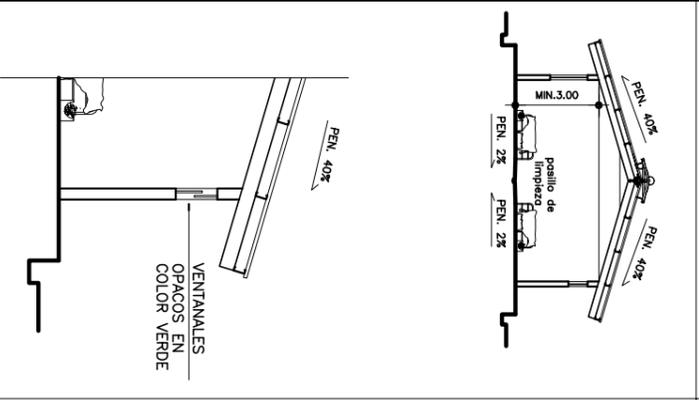
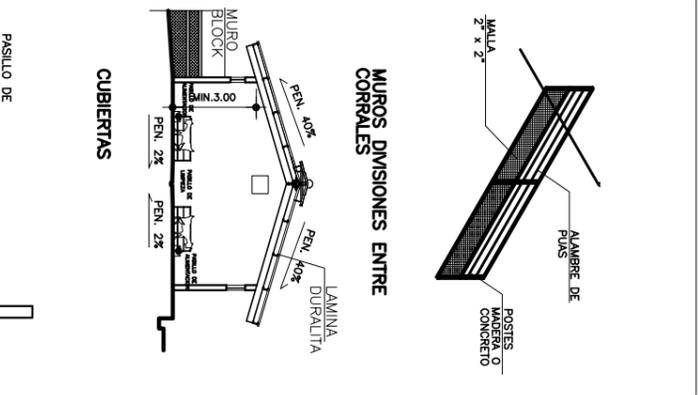
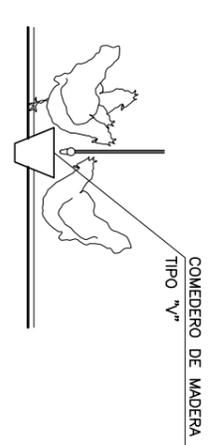
Table for '3c5 UNIDAD DE PORCINOS' containing architectural specifications for pig housing. It details room types (e.g., office, storage, washing area, stalls), activities, furniture, and equipment. It also includes a grid of dimensions (width, length, height, area) and a summary of total dimensions and area (90.00 m²).

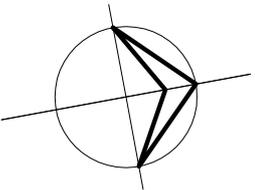
Table for '3c6 UNIDAD DE BOVINOS' containing architectural specifications for cow housing. It details room types (e.g., office, storage, washing area, stalls, maternity pens), activities, furniture, and equipment. It also includes a grid of dimensions and a summary of total dimensions and area (217.00 m²). The table includes detailed notes on lighting, ventilation, orientation, and sensor requirements, as well as floor and wall materials. A 'MATERIALES A UTILIZAR' section lists structural and finishing materials. An 'OBSERVACIONES - DETALLES' section provides specific construction notes and includes technical drawings: a plan view of the feeding alley, a cross-section of the stall with a wooden manger, and a detail of the stall order post.

## 5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

UNIDAD DE BOVINOS	UNIDAD DE CAPRINOS	UNIDAD DE CUNICULTURA	UNIDAD DE AVICULTURA	OBSERVACIONES – DETALLES	OBSERVACIONES – DETALLES
<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>AREAS DE TALLERES</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- PUERTAS DE METAL EXTERIORES</li> <li>- PUERTAS SOLIDAS EN INTERIORES PREFAB.</li> <li>- VENTANAS DE ALUMINIO Y VIDRIO</li> <li>- VIDRIO FIJO EN AREAS DE TALLERES Y ALTAS PARA EVITAR UN FOCO DE CONTAMINACION POR EL TRABAJO QUE SE REALICE.</li> </ul>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>PROTECCION CORRIENTE AIRE HUMEDO</b></p> <p><b>CONTROL DE CONTAMINACION COMO POLVO OREINTACION</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p> 	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>MUROS Y DIVISIONES</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>
<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>PROPUESTA BEBEDERO</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- BEBEDEROS AUTOMATICOS CON VALVULA A PRESION</li> <li>- FACIL LIMPIEZA.</li> <li>- ECONOMIA EN USO DE AGUA.</li> </ul>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>PISO Y CAMA</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>PISO Y CAMA</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>TECHOS Y COBERTIZOS</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- SECCION DE POLLITOS: FOCO CALORIFICO HASTA LA OCTAVA SEMANA Y EN EPOCAS DE FRIO.</li> <li>- SECCION DE AVES DE CRIANZA SE UTILIZARAN LAMPARAS INCANDESCENTES COLOCADAS SOBRE COMEDEROS Y BEBEDEROS A 3.00 MTS. SOBRE NIVEL PISO TERMINADO</li> <li>- CONFORT EN EL INVIERNO SE PUEDEN UTILIZAR TERMOSTATOS, VENTILADORES ELECTRICOS PARA MEJORAR CONTROL DE AIRE.</li> </ul> <p><b>TECHOS Y COBERTIZOS</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>
<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>PISO Y CAMA</b></p> <p><b>PLATAFORMAS INDISPENSABLES</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>  <p><b>PLATAFORMAS INDISPENSABLES</b></p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>	<p>OBSERVACIONES – DETALLES</p>

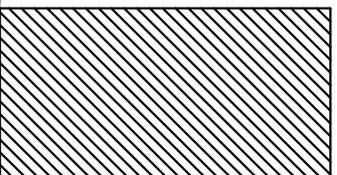
## 5.5 PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

UNIDAD DE BOVINOS	UNIDAD DE BOVINOS				
OBSERVACIONES – DETALLES	OBSERVACIONES – DETALLES	OBSERVACIONES – DETALLES	OBSERVACIONES – DETALLES	OBSERVACIONES – DETALLES	OBSERVACIONES – DETALLES
			<ul style="list-style-type: none"> <li>- COMEDEROS SECCION DE POLLITOS. LOS COMEDEROS PODRAN SER DE FORMA CIRCULAR Y PLASTICO.</li> <li>- SECCION DE AVES PONEDORAS COMEDERO DE MADERA EN FORMA DE "V" LONGITUD VARIABLE.</li> <li>- BEBEDERO SE UTILIZAR DE GOTEO.</li> <li>- NIDALES. TELA METALICA Y MADERA.</li> </ul>  <p>COMEDEROS Y BEBEDEROS</p>		
					



**Finca Matriz  
terreno Municipal  
bosque**

**Finca Matriz  
terreno Municipal  
bosque**



**Finca Matriz  
terreno Municipal  
bosque**

**Va a  
San José**

**Calle de Terraceria**

**Va a  
El Remate**

**Propiedad Privada  
bosque**

## **ESQUEMA Analisis de Sitio**

**SIN ESCALA**



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

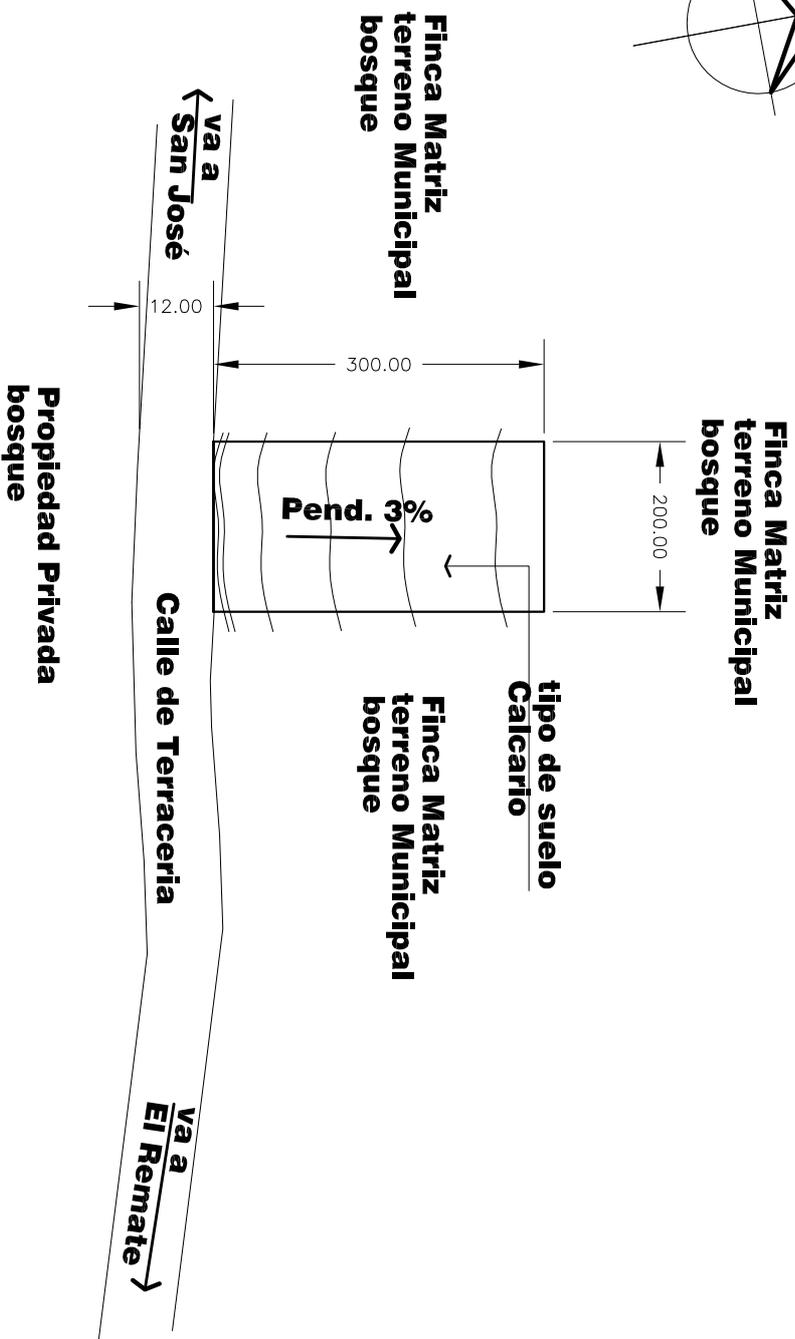
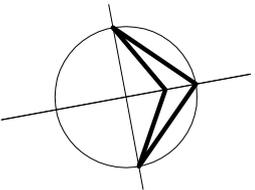
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarrat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
2**



# ESQUEMA Análisis de Sitio

SIN ESCALA



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

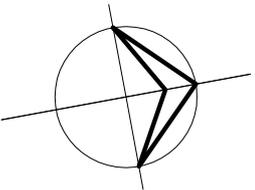
Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarrat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

PLANO

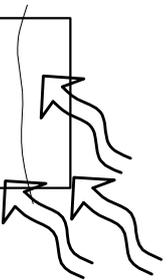
**3**



**Sol de la Tarde**



**Vientos Predominantes**  
**1.2 Km/hr**



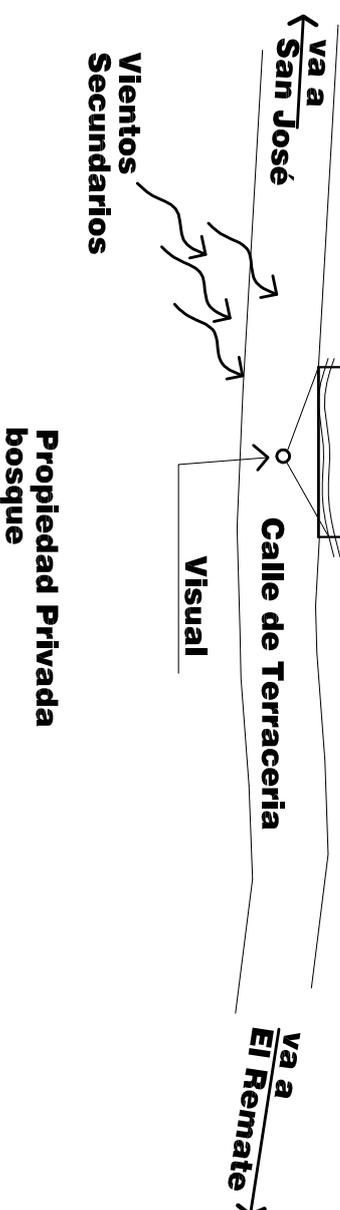
**Humedad Relativa**  
**64% a 84%**  
**Precipitacion Pluvial**  
**119.9 mm**



**Sol de la Mañana**



**Temperatura**  
**22°C-29°C**



**ESQUEMA**  
**Entorno Natural**

**SIN ESCALA**



**CENTRO DE CAPACITACION**  
**y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

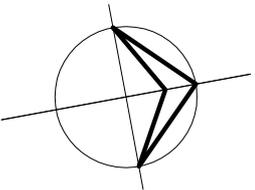
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

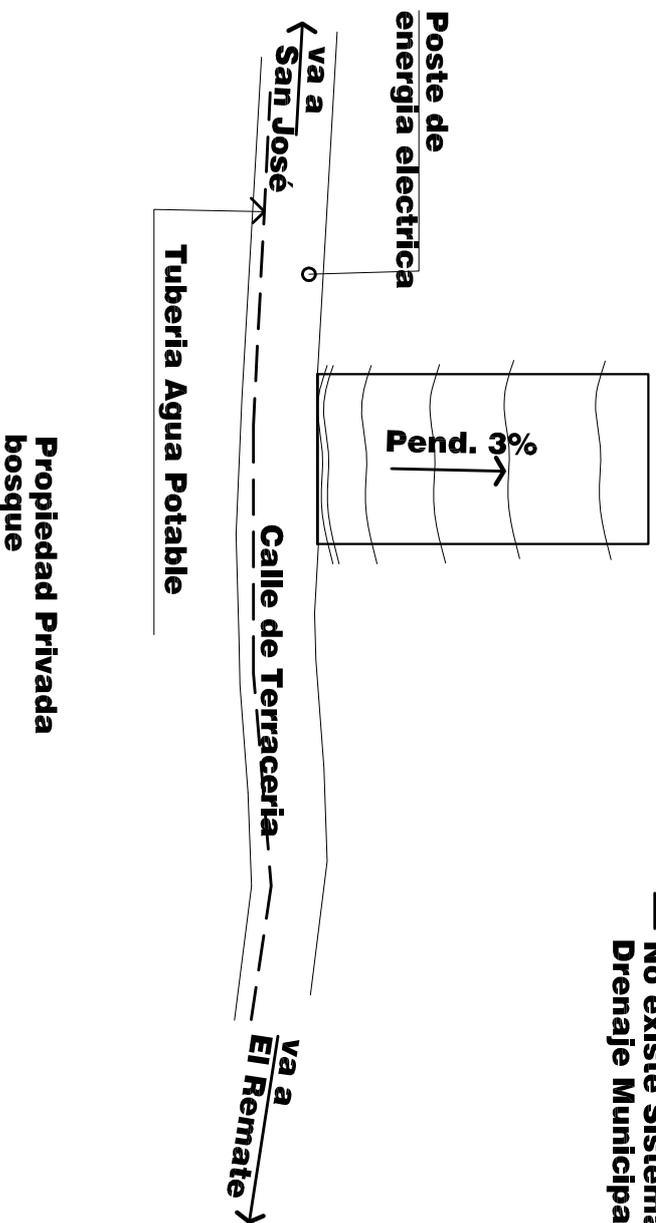
Herson O. Sarrat E.  
Especialista

**PROYECTO**  
**GRADUACION**  
**EPS**

**PLANO**  
**4**



— No existe Sistema  
Drenaje Municipal



## ESQUEMA Entorno Urbano

SIN ESCALA



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarrat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

PLANO  
**5**



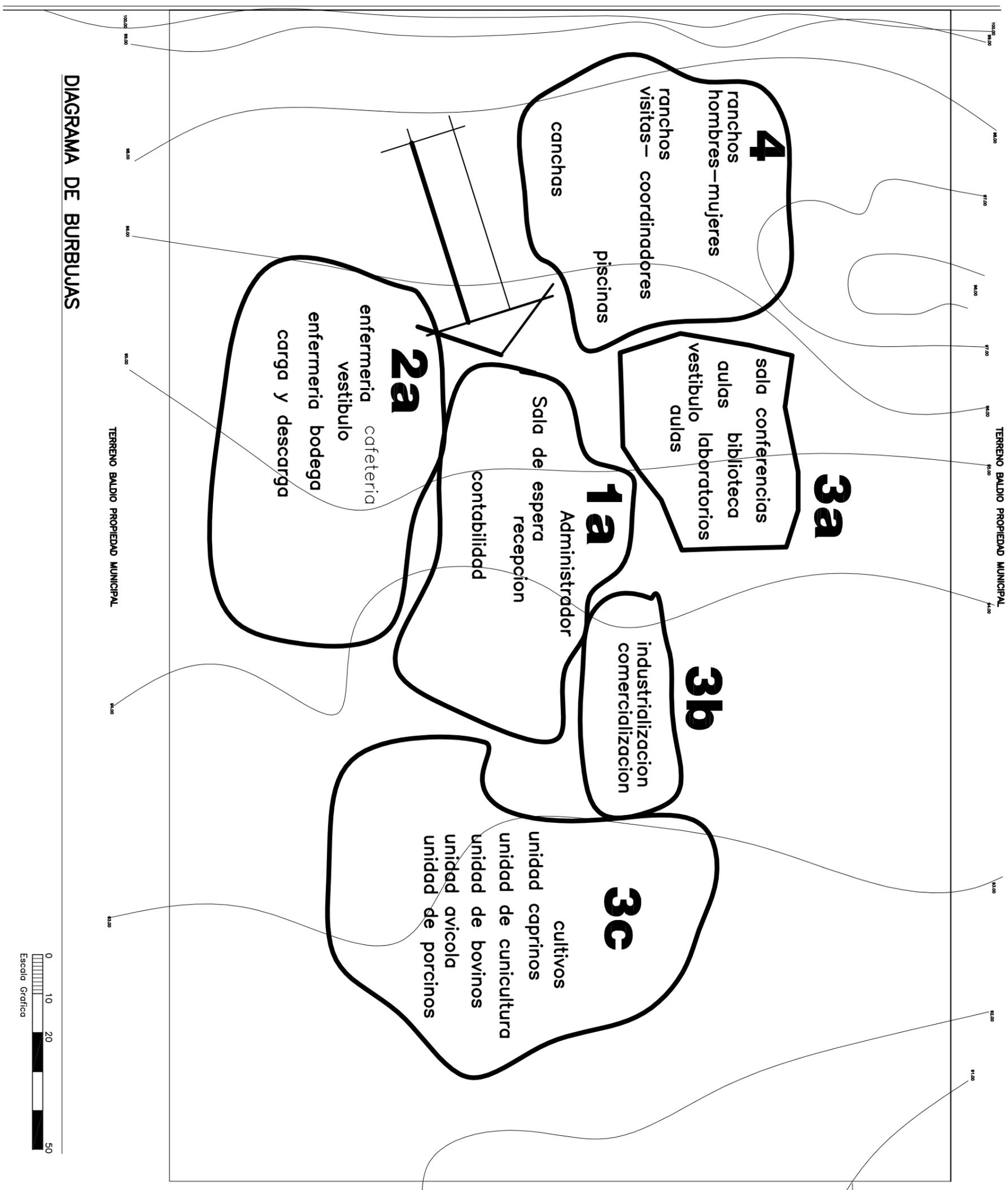


TERRENO BALDIO PROPIEDAD PRIVADA

CARRETERA DE TERRACERIA

HACIA EL REMATE

HACIA CENTRO  
SAN JOSE

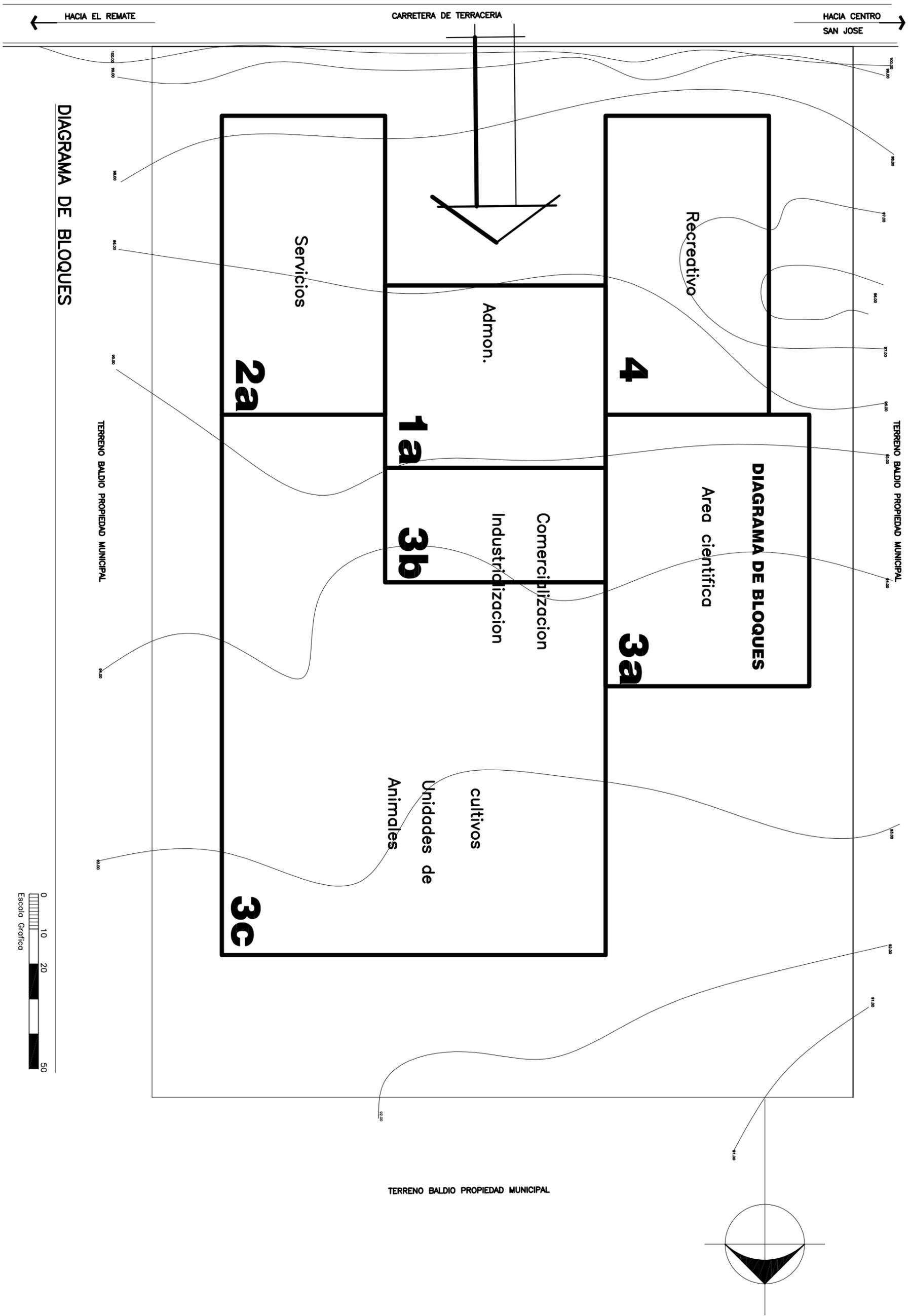


**DIAGRAMA DE BURBUJAS**

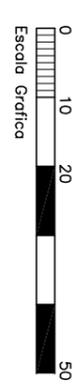




TERRENO BALDIO PROPIEDAD PRIVADA



**DIAGRAMA DE BLOQUES**



# 1a Area Administrativa

1	Recepción + Secretaria	o					
2	Sala de Espera	o	o				
3	Oficina Administrador	o	o	o			
4	Oficina de Contabilidad	o	o	o	o		
5	Bodega	o	o	o	o	o	
6	Servicio Sanitario	o	o	o	o	o	o
7	Vestibulo	o	o	o	o	o	o

Matriz de Relaciones

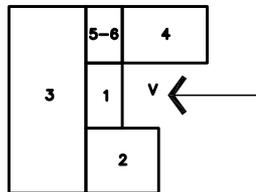


Diagrama de Bloques

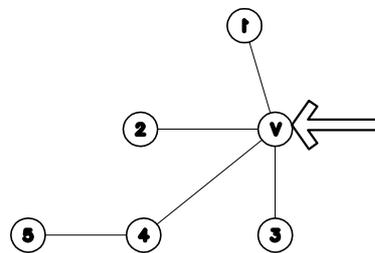


Diagrama de Relaciones

# 2a Servicio y Mantenimiento

1	Cafeteria	o					
2	Dormitorios	o	o				
3	Enfermeria	o	o	o			
4	Bodega General	o	o	o	o		
5	Area de Carga y Descarga	o	o	o	o	o	
6	Taller de Mantenimiento	o	o	o	o	o	o
7	Servicios sanitarios	o	o	o	o	o	o

Matriz de Relaciones

- relación directa
- relación indirecta

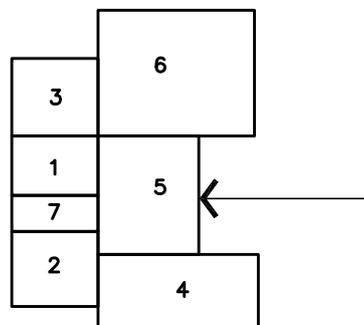


Diagrama de Bloques

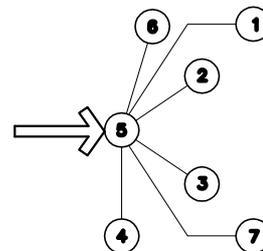
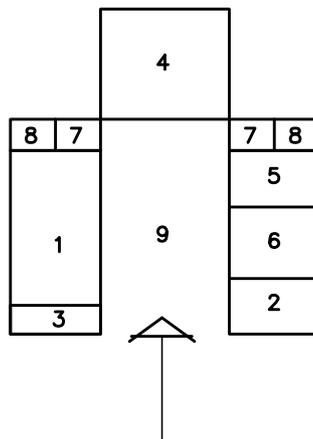


Diagrama de Relaciones

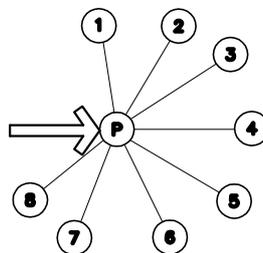
### 3a Area Científica Investigación-Educación

Investigación-Educación	1	Aulas (3)	○
	2	Biblioteca	○
	3	Sala de Profesores	○
	4	Salón de Usos Múltiples	○
	5	Sala de Computación	○
	6	Laboratorios	○
	7	Servicios Sanitarios de Profesores	○
	8	Servicios Sanitarios	○
	9	Plaza	○

**Matriz de Relaciones**



**Diagrama de Bloques**



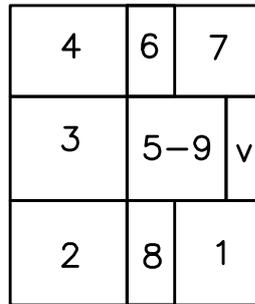
**Diagrama de Relaciones**

- relación directa
- relación indirecta

# 3b Comercialización Industrialización

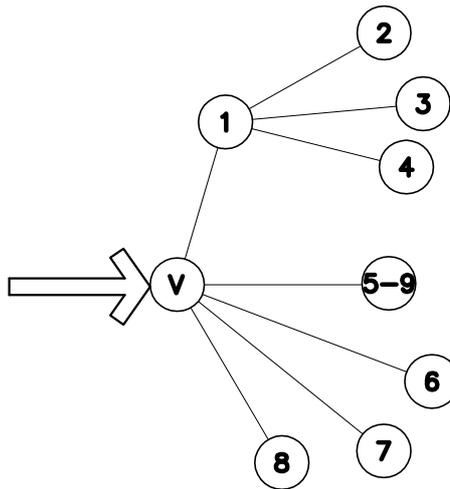
1	OFICINA COORDINADOR
2	TALLER CARNICOS
3	TALLER LACTEOS
4	TALLER AVICOLA
5	CUARTO FRIO
6	VESTIDORES H y M.
7	BODEGA
8	SERVICIOS SANITARIOS (hombres-mujeres)
9	SALA VENTAS
10	VESTIBULO

**Matriz de Relaciones**



○ relación directa  
 □ relación indirecta

**Diagrama de Bloques**



**Diagrama de Relaciones**

# 3c1 Area de Agricultura

1	Oficina de Coordinador					
2	Taller	o				
3	Bodega	o	o			
4	Servicios Sanitarios					
5	Area de Cultivos					
6	Vestibulo					

## Matriz de Relaciones

- relación directa
- relación indirecta

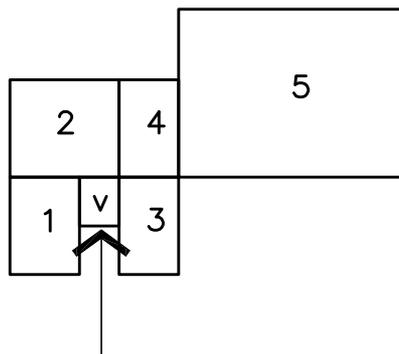


Diagrama de Bloques

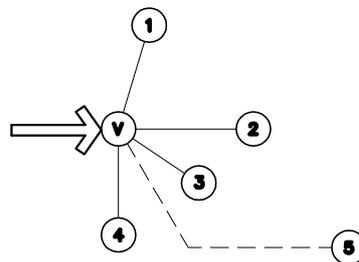


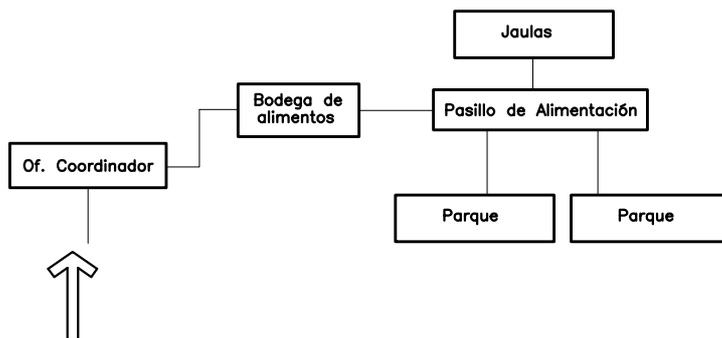
Diagrama de Relaciones

# 3c2 Unidad de Cunicultura

1	Oficina de Control								
2	Bodega de Alimentos								
3	Gazapera								
4	Parque								
5	Pasillo de Alimentación								
6	Servicios Sanitarios								
7	Jaulas								

## Matriz de Relaciones

- relación directa
- relación indirecta



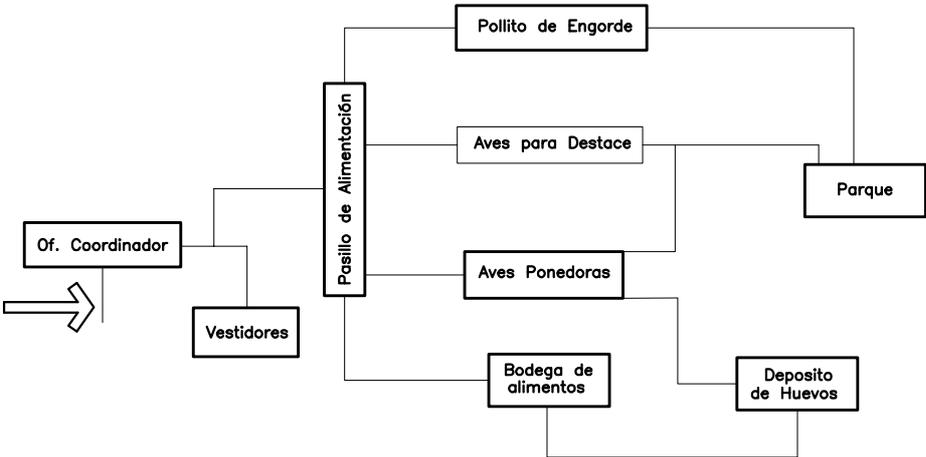
## Diagrama de Relaciones

# 3c3 Unidad de Avicultura

1	Oficina de Coordinador													
2	Bodega de Alimentos	o												
3	Area de vestidores	o	o											
4	Servicios Sanitarios	o												
5	Balpones para Aves Ponedoras													
6	Area de Parque	o	o											
7	Area para Aves de Destace	o	o	o										
8	Crianza de Pollitos de Engorde	o	o	o	o									
9	Pasillo de Alimentación	o	o	o	o	o								
10	Pasillo de Servicio	o	o	o	o	o	o							
12	Deposito de Huevos	o	o	o	o	o	o	o						

**Matriz de Relaciones**

- relación directa
- relación indirecta



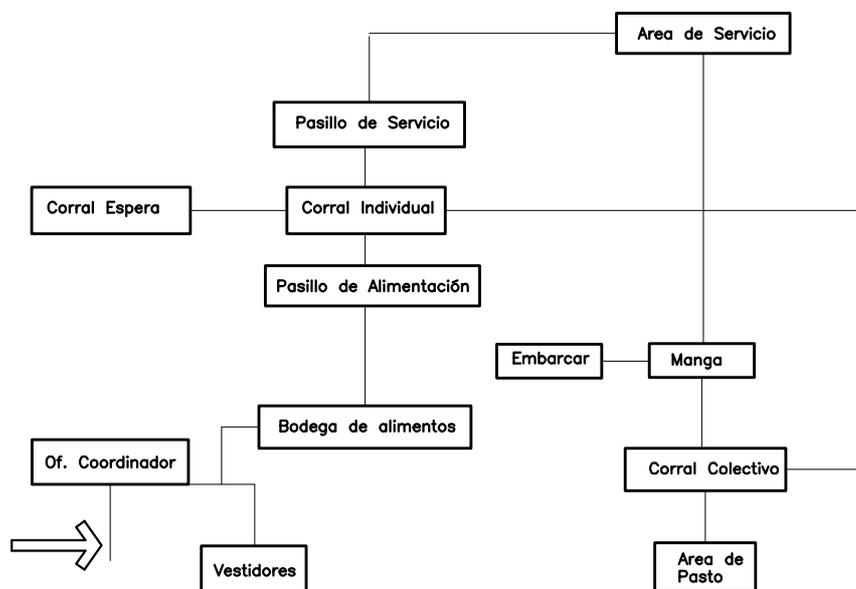
**Diagrama de Relaciones**

# 3c4 Unidad de Caprinos

1	Oficina de Coordinador	○												
2	Bodega de Alimentos	○	○	○										
3	Area Vestidores	○	○	○	○									
4	Servicios Sanitarios	○	○	○	○	○								
5	Corral de Espera	○	○	○	○	○	○							
6	Corral de Monta	○	○	○	○	○	○	○						
7	Corral Individual (30 u.)	○	○	○	○	○	○	○	○					
8	Corral para Crianza (3u.)	○	○	○	○	○	○	○	○	○				
9	Pasillo de Alimentación	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○			
10	Pasillo de Servicio	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○		
11	Area deposito de Desperdicios	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	
12	Corral Colectivo	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
13	Corral de Llegada	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○

## Matriz de Relaciones

- relación directa
- relación indirecta



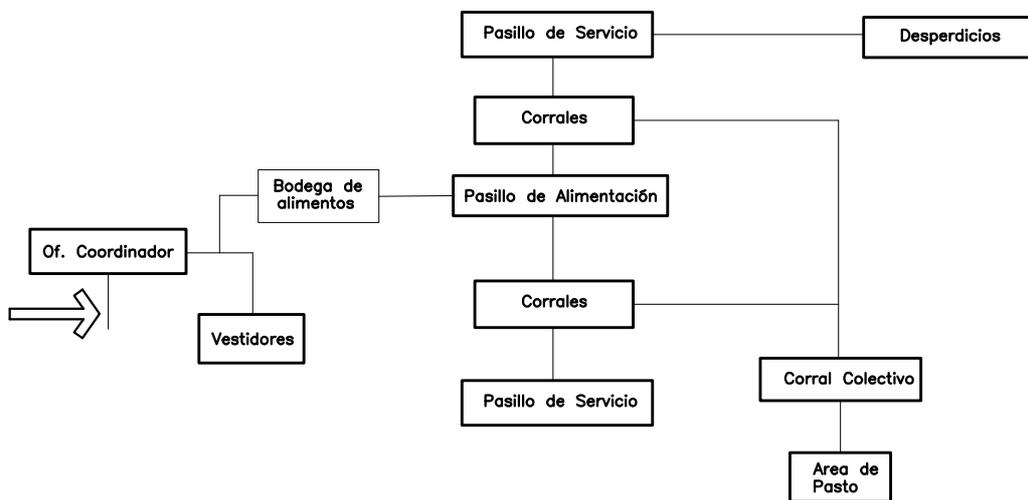
## Diagrama de Relaciones

# 3c5 Unidad de Porcinos

1	Oficina de Coordinador	
2	Bodega de Alimentos	o
3	Area de vestidores	o
4	Servicios Sanitarios	
5	Corral de Berracos (4u)	
6	Corral de Maternidad (4)	
7	Corral para Crianza o Destete (2u)	
8	Corral de Baño o Desinfeccion	
9	corral universal (3u)	
10	Corral de Gestacion	
11	Corral de Monta	
12	Corral Colectivo	
13	Pasillo de alimentacion	
14	Pasillo de Servicio	
15	Embarcadero	
15	Corral de Cuarentena	
15	Corral de Engorde	
15	Enfermeria	
15	Dormitorio Agente planta	
15	Cuarto Desinfeccion Personal	

o relación directa  
 □ relación indirecta

**Matriz de Relaciones**



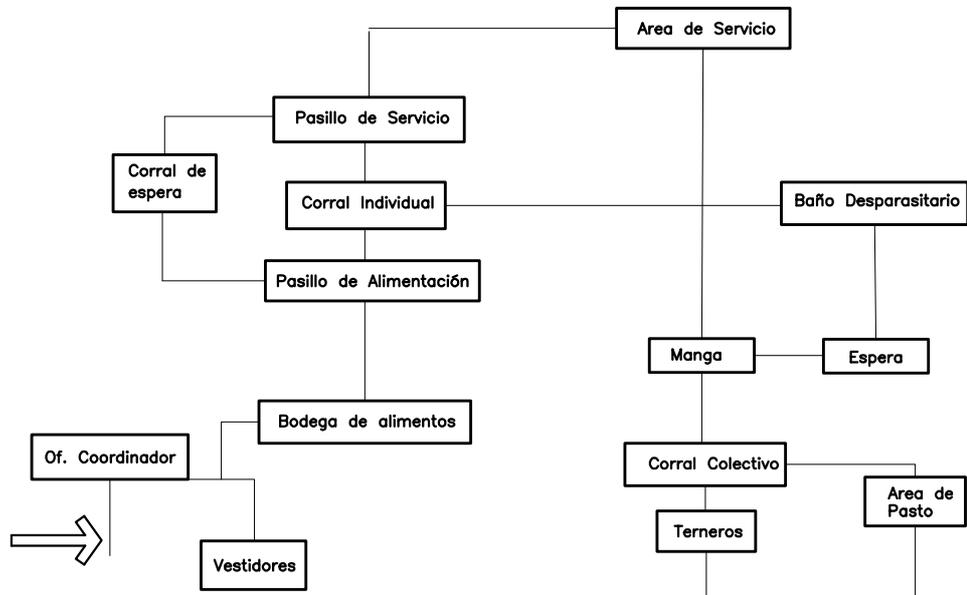
**Diagrama de Relaciones**

# 3c6 Unidad de Bovinos

1	Oficina de Coordinador	
2	Bodega de Alimentos	o
3	Area de Vestidores	o
4	Corral de Espera	o
6	Corral de Maternidad	o
7	Corral Individual (10 unidades)	o
8	Pasillo de Alimentación	o
9	Pasillo de Servicio	o
10	Corral para Terneros	o
11	Baño Antidisparasitario	o
12	Sala de Ordeño	
13	Area de Carga y Descarga	o
14	Corral Colectivo	

## Matriz de Relaciones

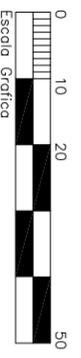
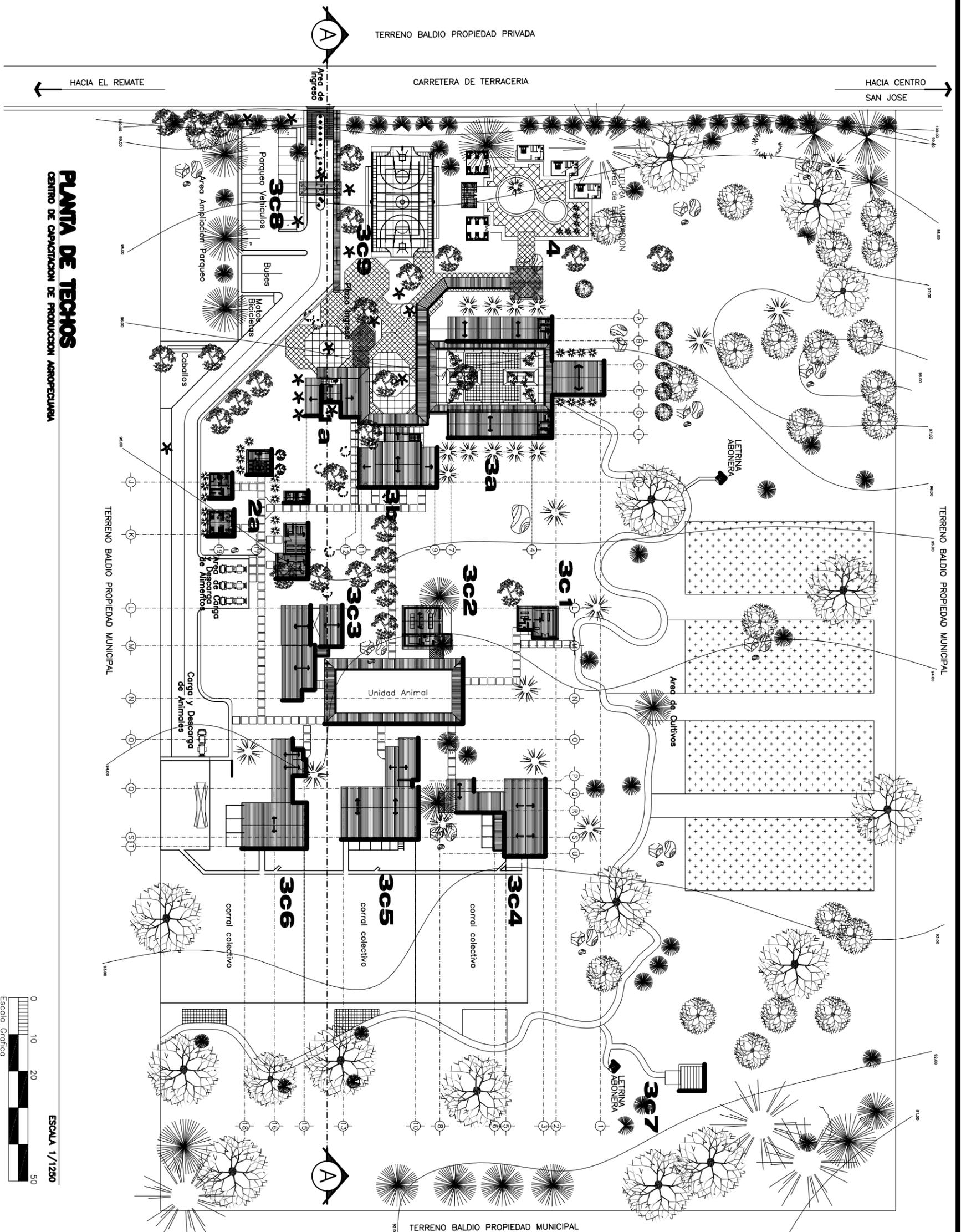
- relación directa
- relación indirecta



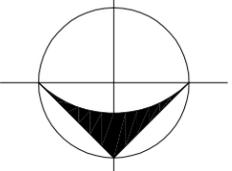
## Diagrama de Relaciones

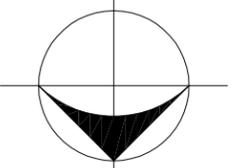


**PLANTA DE TECHOS**  
CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA

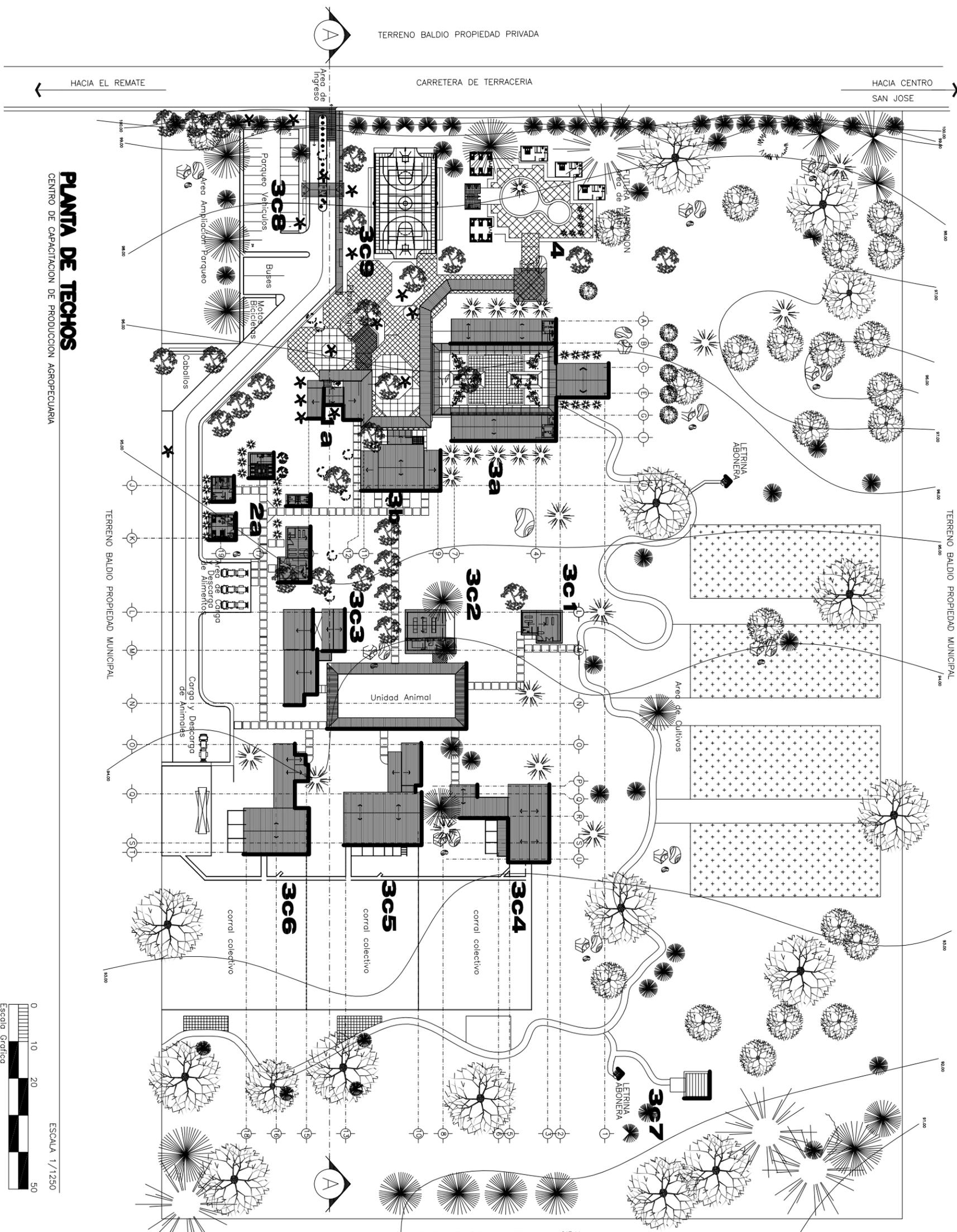


1	ZONA PRIVADA
1a	ADMINISTRACION
2	ZONA DE SERVICIO
2a	SERVICIO Y MANTENIMIENTO
3	ZONA PUBLICA
3a	AREA CIENTIFICA
3b	COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION
3c	UNIDADES DE ANIMALES
3c.1	UNIDAD DE AGRICULTURA
3c.2	UNIDAD DE CUNICULTURA
3c.3	UNIDAD DE AVICULTURA
3c.4	UNIDAD DE CAPRINOS
3c.5	UNIDAD DE PORCINOS
3c.6	UNIDAD DE BOVINOS
3c.7	CREMATORIO
3c.8	PARQUEO
3c.9	CANCHA POLIDEPORTIVA
3c.10	CANCHA POLIDEPORTIVA
4	ZONA AMPLIACION BUNGALOS Y PISCINA

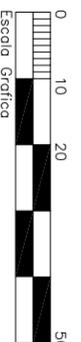




<b>1</b>	<b>ZONA PRIVADA</b>
<b>1a</b>	ADMINISTRACION
<b>2</b>	<b>ZONA DE SERVICIO</b>
<b>2a</b>	SERVICIO Y MANTENIMIENTO
<b>3</b>	<b>ZONA PUBLICA</b>
<b>3a</b>	AREA CIENTIFICA
<b>3b</b>	COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION
<b>3c</b>	UNIDADES DE ANIMALES
<b>3c.1</b>	UNIDAD DE AGRICULTURA
<b>3c.2</b>	UNIDAD DE CUNICULTURA
<b>3c.3</b>	UNIDAD DE AVICULTURA
<b>3c.4</b>	UNIDAD DE CAPRINOS
<b>3c.5</b>	UNIDAD DE PORCINOS
<b>3c.6</b>	UNIDAD DE BOVINOS
<b>3c.7</b>	CREMATORIO
<b>3c.8</b>	PARQUEO
<b>3c.9</b>	CANCHA POLIDEPORTIVA
<b>3c.10</b>	CANCHA POLIDEPORTIVA
<b>4</b>	<b>ZONA AMPLIACION</b>
	BUNGALOS Y PISCINA



**PLANTA DE TECHOS**  
CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA



**CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moron  
Asesor

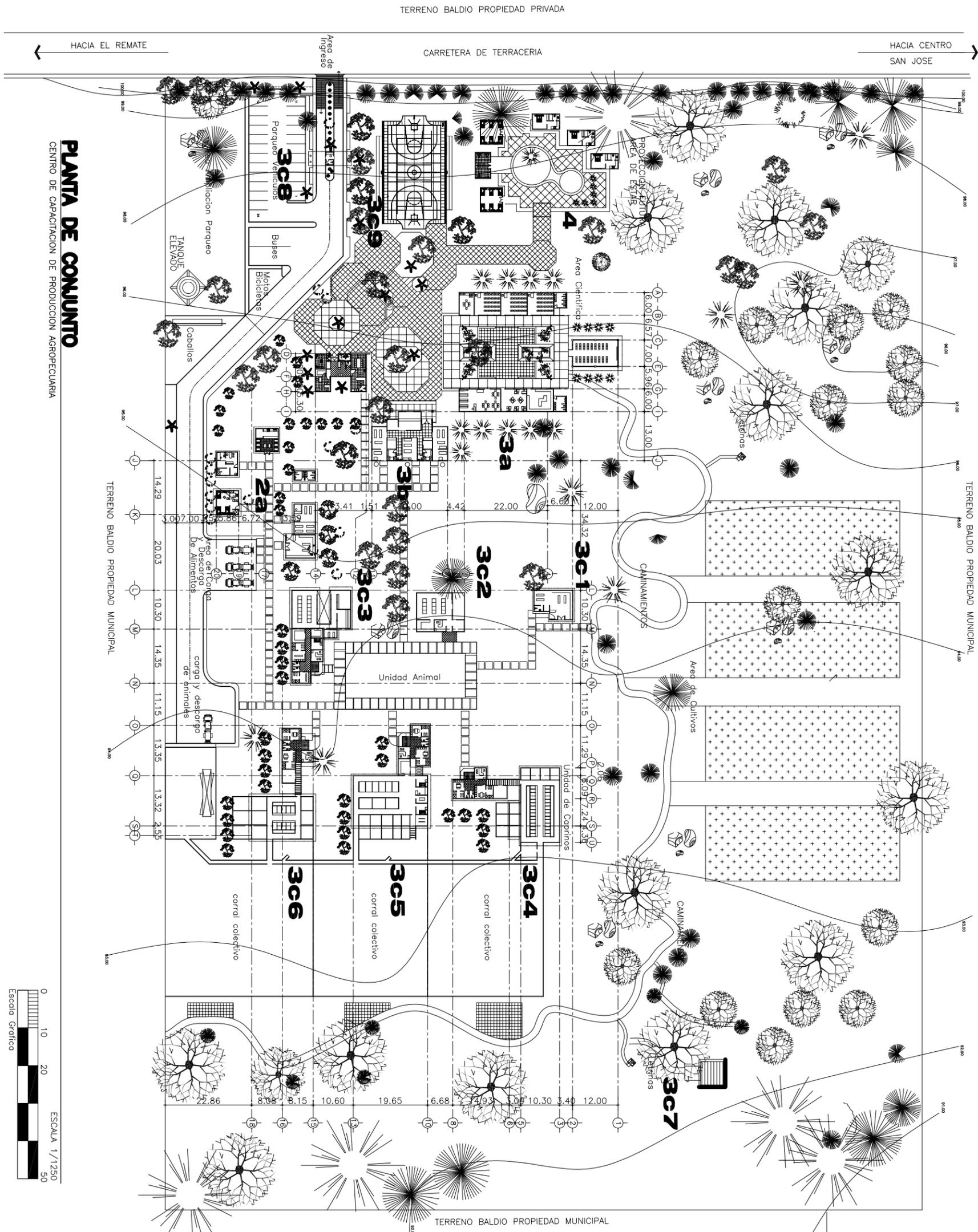
Herson O. Sarat E.  
Epeista

**PROYECTO GRADUACION EPS**

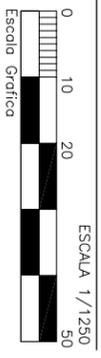
**PLANO 1 23**

**C1**

1	<b>ZONA PRIVADA</b>
1a	ADMINISTRACION
2	<b>ZONA DE SERVICIO</b>
2a	SERVICIO Y MANTENIMIENTO
3	<b>ZONA PUBLICA</b>
3a	AREA CIENTIFICA
3b	COMERCIALIZACION E INDUSTRIALIZACION
3c	UNIDADES DE ANIMALES
3c.1	UNIDAD DE AGRICULTURA
3c.2	UNIDAD DE CUNICULTURA
3c.3	UNIDAD DE AVICULTURA
3c.4	UNIDAD DE CAPRINOS
3c.5	UNIDAD DE PORCINOS
3c.6	UNIDAD DE BOVINOS
3c.7	CREMATORIO
3c.8	PARQUEO
3c.9	CANCHA POLIDEPORTIVA
3c.10	CANCHA POLIDEPORTIVA
4	<b>ZONA AMPLIACION</b>
	BUNGALOS Y PISCINA



**PLANTA DE CONJUNTO**  
CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA



**CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

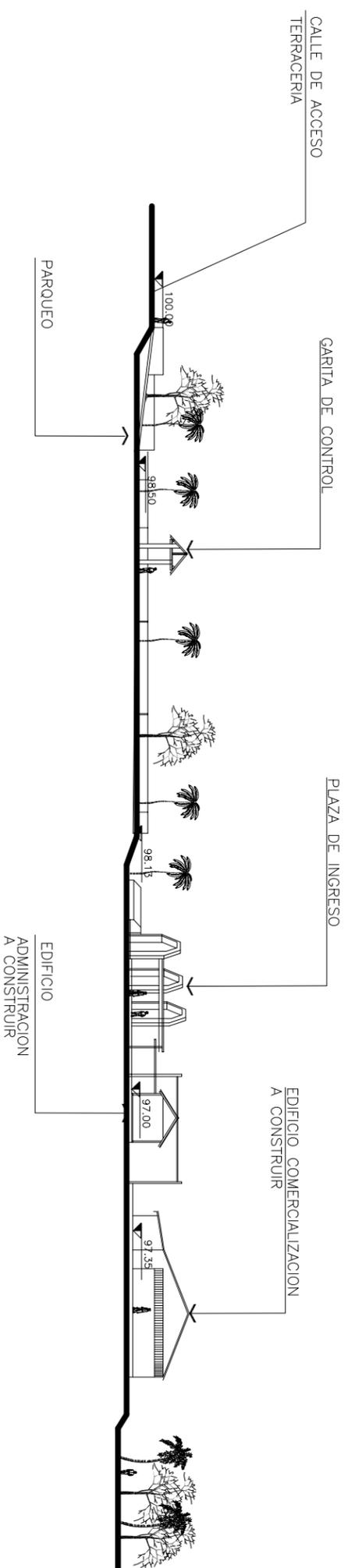
Arq. Rafael Moron  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Epesista

**PROYECTO GRADUACION EPS**

**PLANO 2 23**

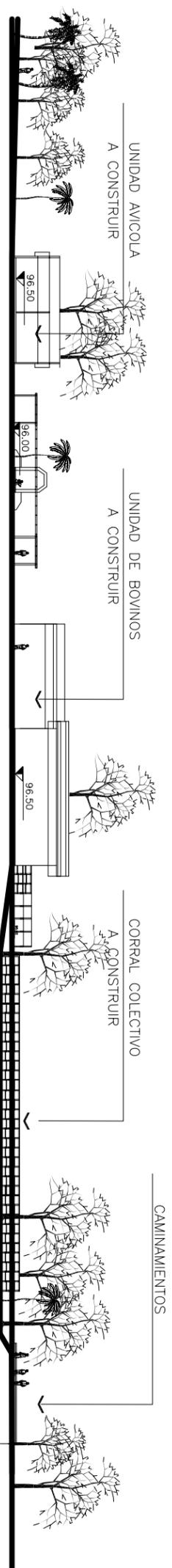
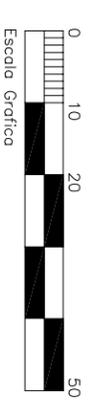
**C2**



**SECCION A-A**

CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA

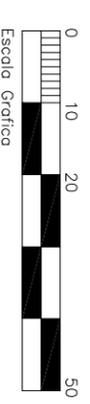
ESCALA 1/1250



**SECCION A-A**

CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA

ESCALA 1/1250



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

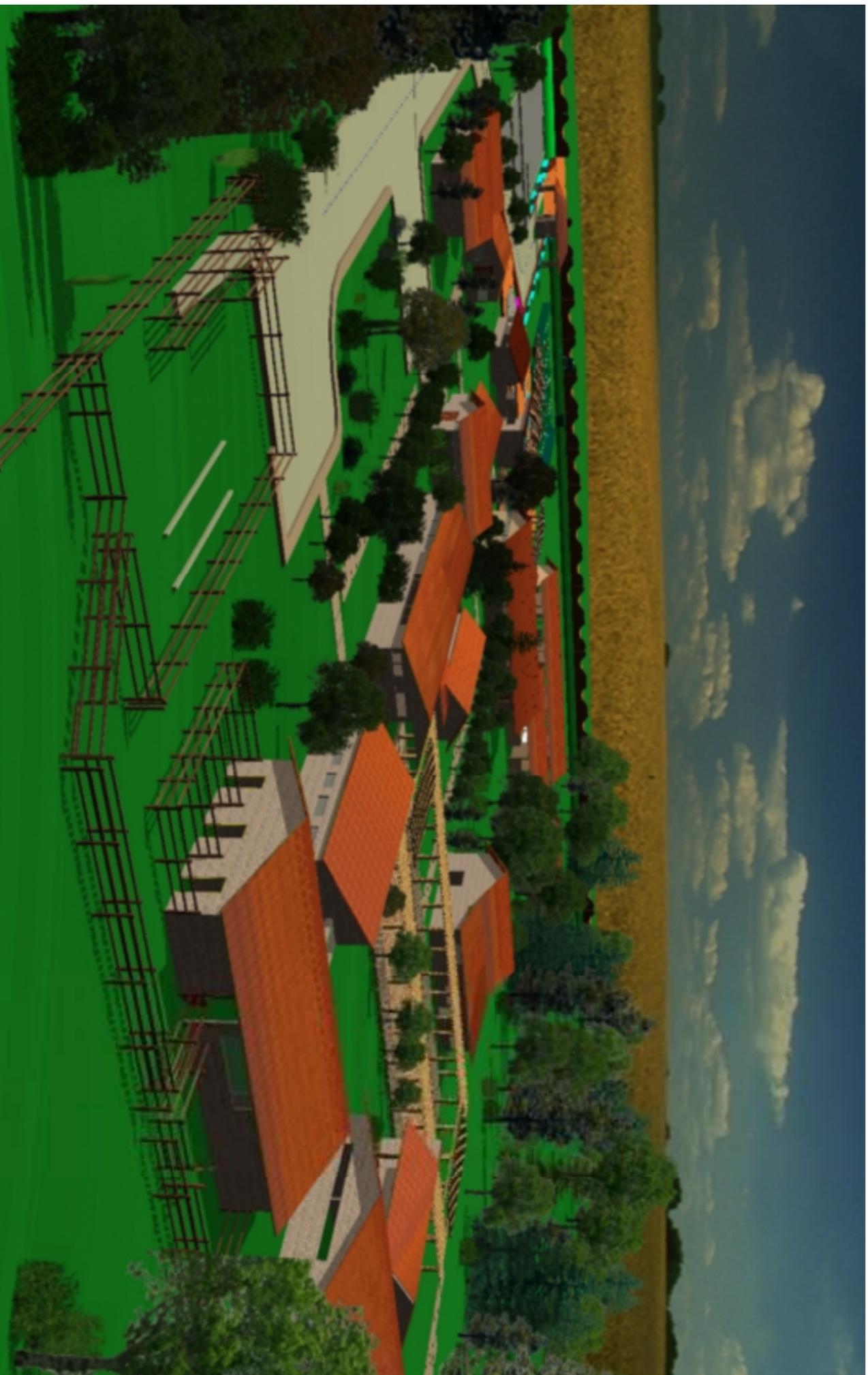
Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Epesista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
3  
23**

**C3**



PERSPECTIVA DE CONJUNTO

CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moron  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Epesista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
4  
23**

**C4**



PERSPECTIVA DE CONJUNTO  
CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moron  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Epesista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
5  
23**

**C5**



PERSPECTIVA DE CONJUNTO  
CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

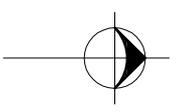
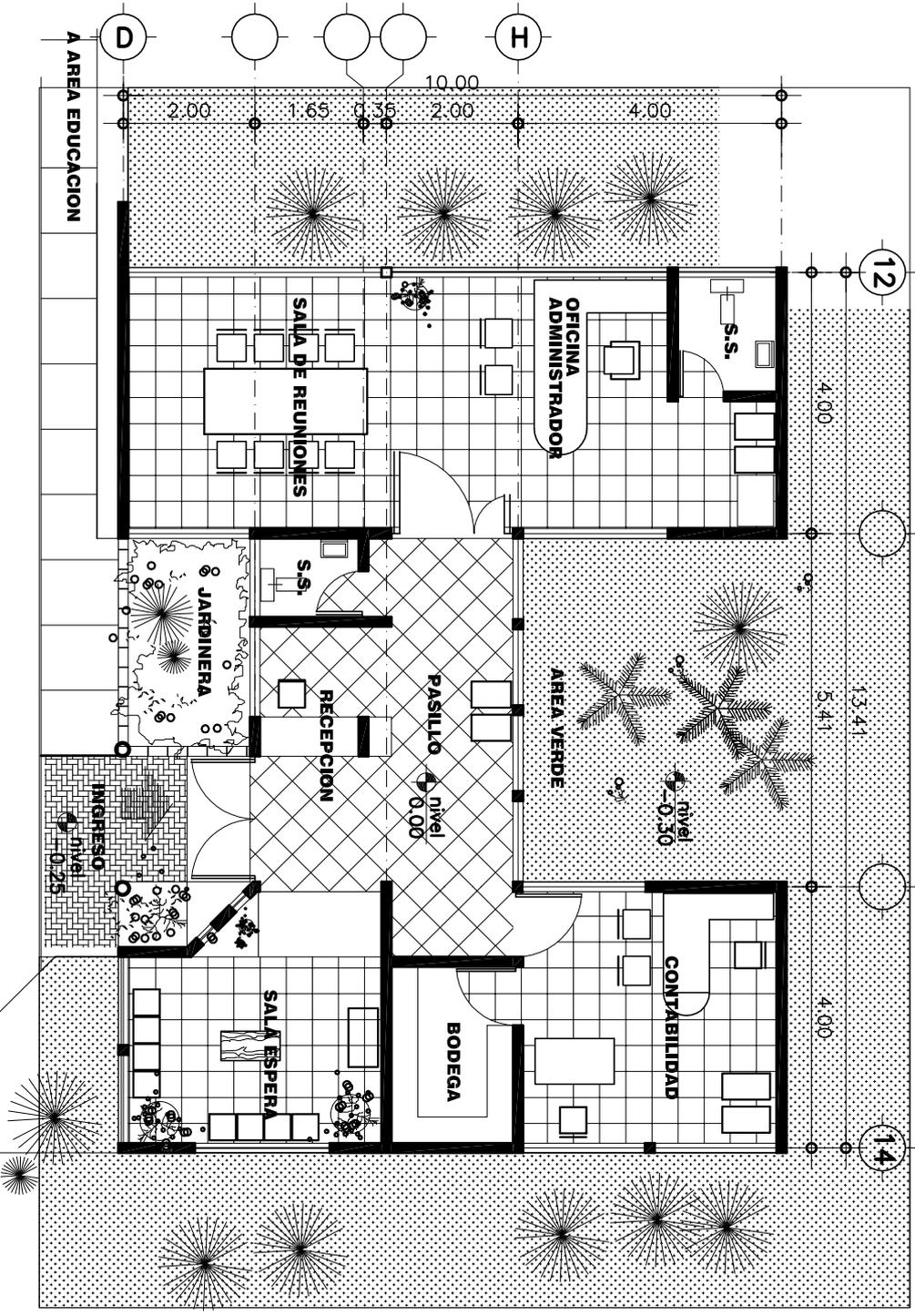
Arq. Rafael Moron  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Epesista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
6  
23**

**C6**



# 1a Planta Amueblada

## Administración

esc. 1/100



CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

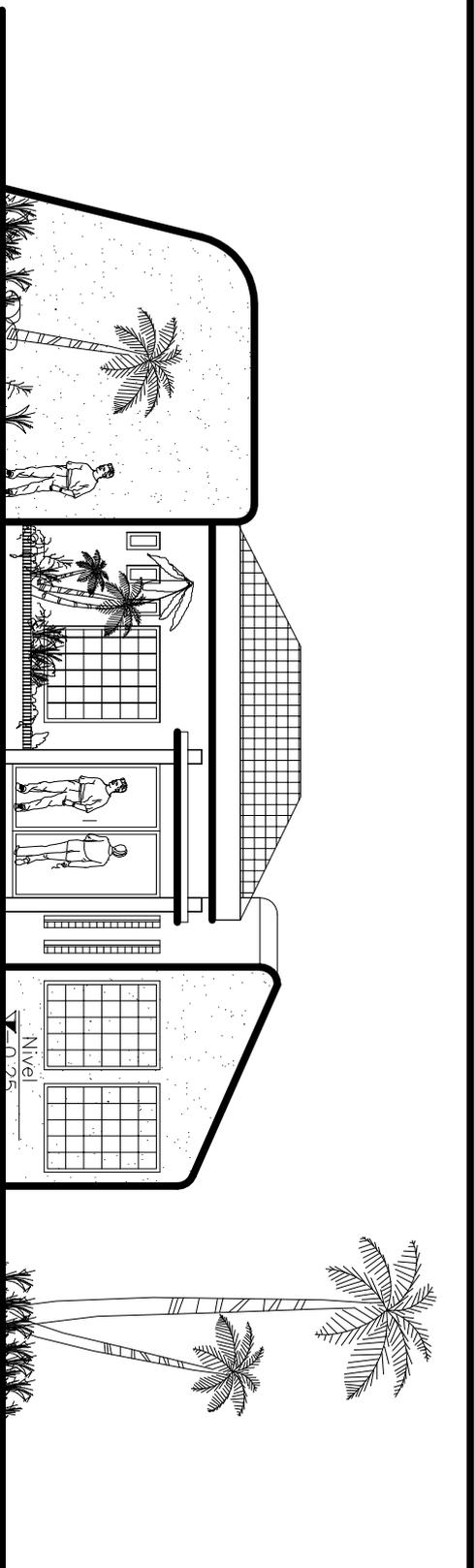
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Especialista

PROYECTO  
GRADUACION  
EPS

PLANO  
7  
23

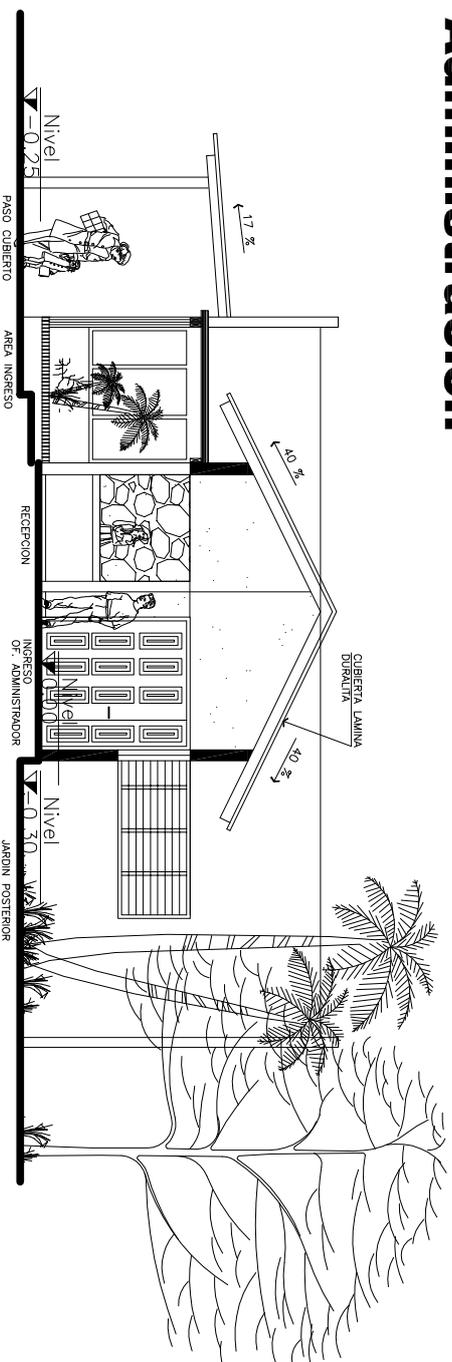


# 1a Elevación Frontal Administración

esc.1/100

# 1a Sección Transversal Administración

esc.1/100



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
8  
23**



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

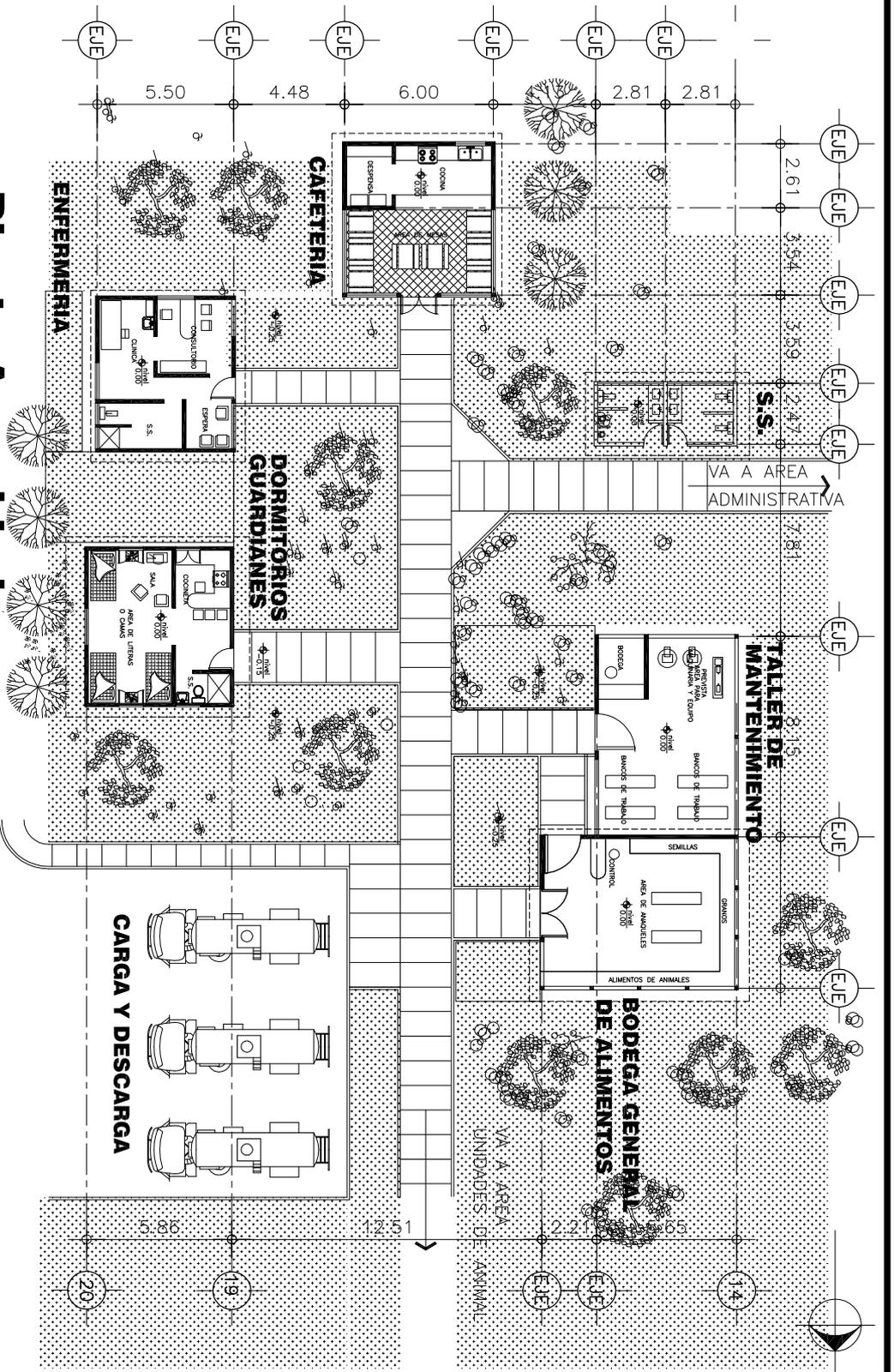
Herson O. Sarrat E.  
Eposito

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
9  
23**

# 2a Planta Amueblada SERVICIO Y MANTENIMIENTO

esc.1/250





**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

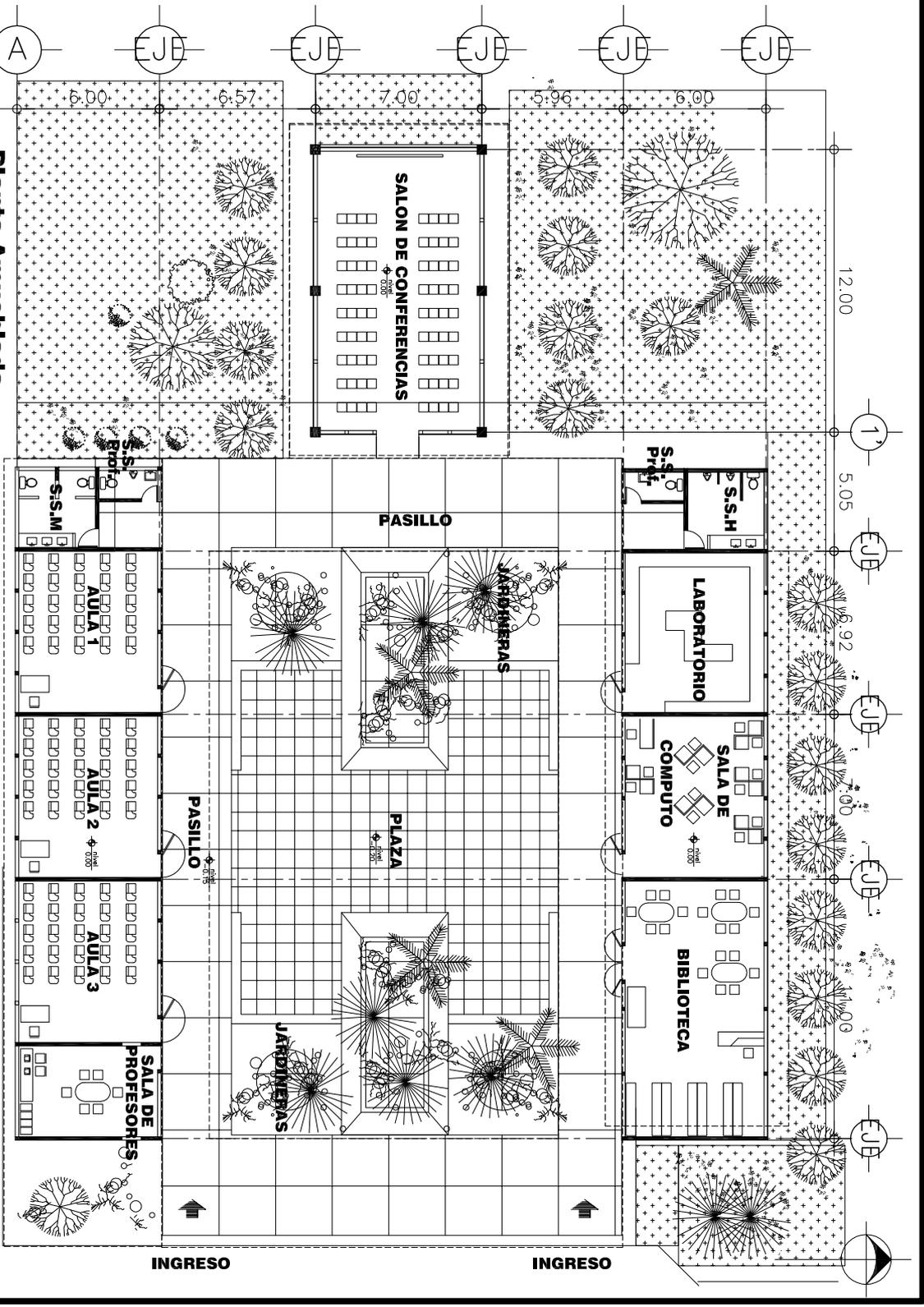
Herson O. Sarat E.  
Ejecista

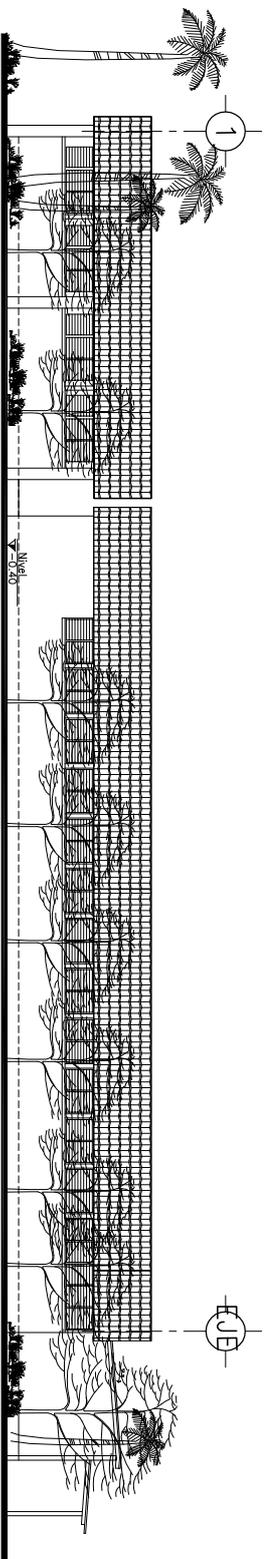
**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
10  
23**

**3a  
Planta Amueblada  
EDUCACION/INVESTIGACION**

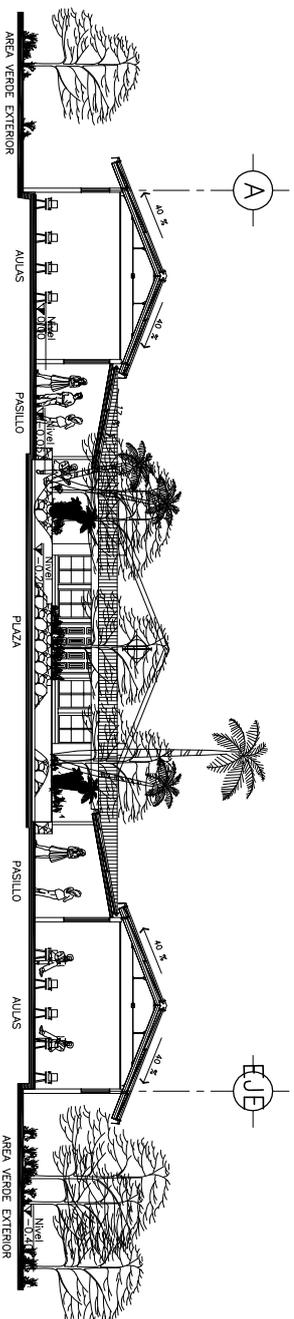
esc-1/250





# 3a ELEVACION LATERAL EDUCACION/INVESTIGACION

esc. 1/250



# 3a SECCION TRANSVERSAL EDUCACION/INVESTIGACION

esc. 1/250



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

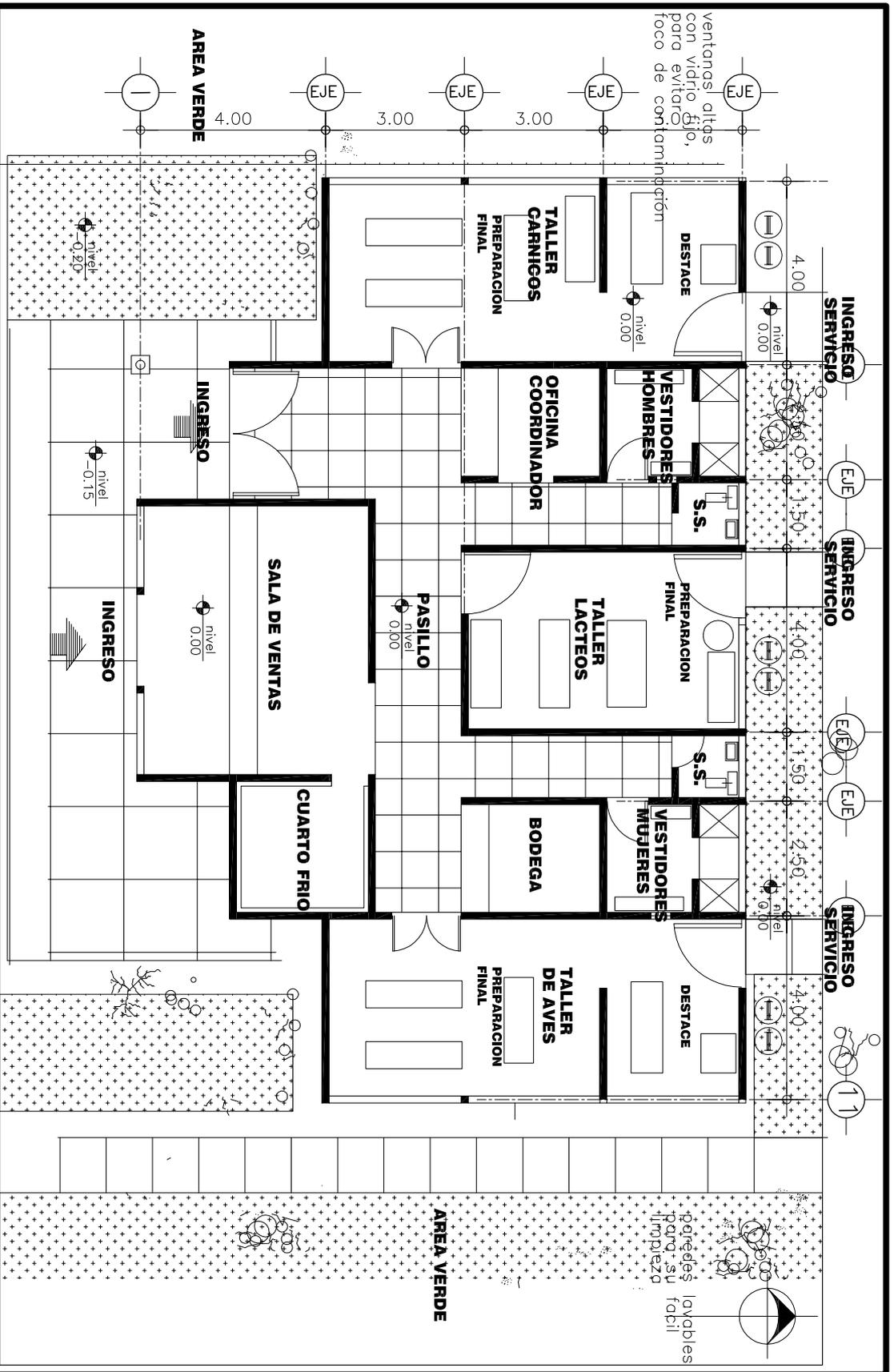
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Epealista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
11  
23**



### 3b Planta Amueblada Comercialización e Industrialización

esc-1/125



CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

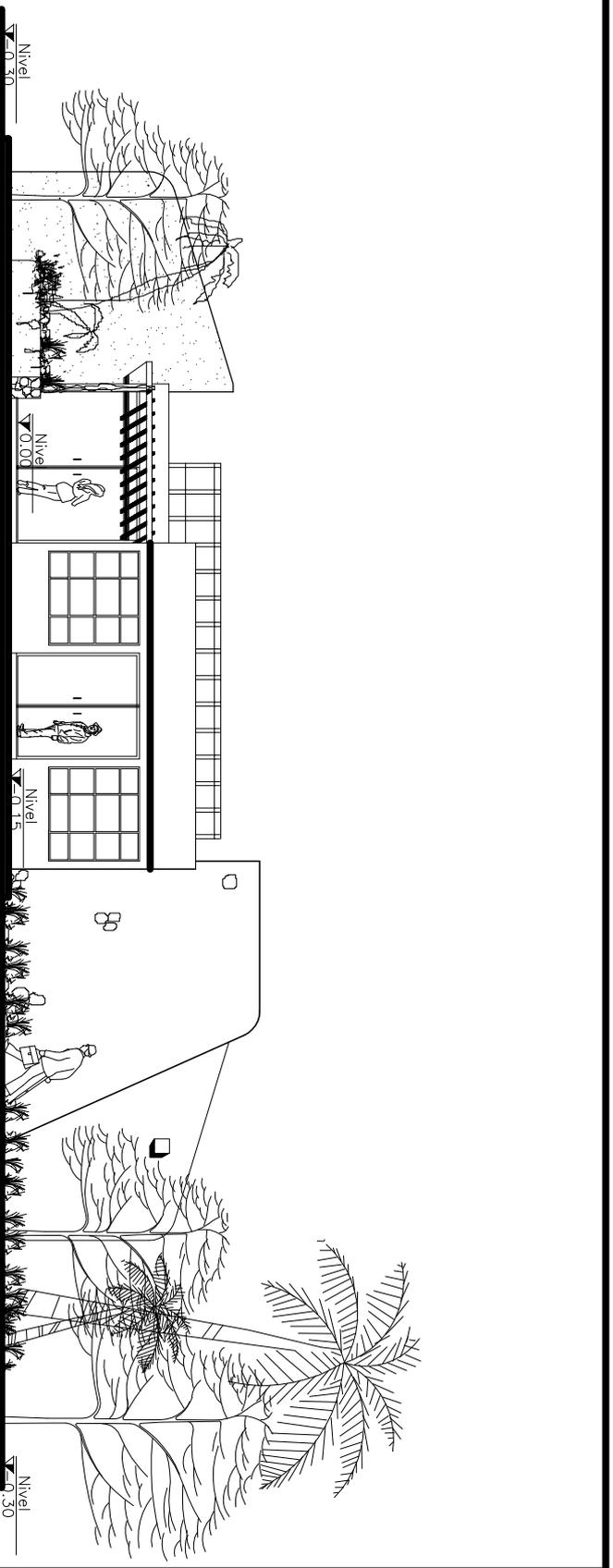
Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran Asesor

Herson O. Sarat E. Epeista

PROYECTO GRADUACION EPS

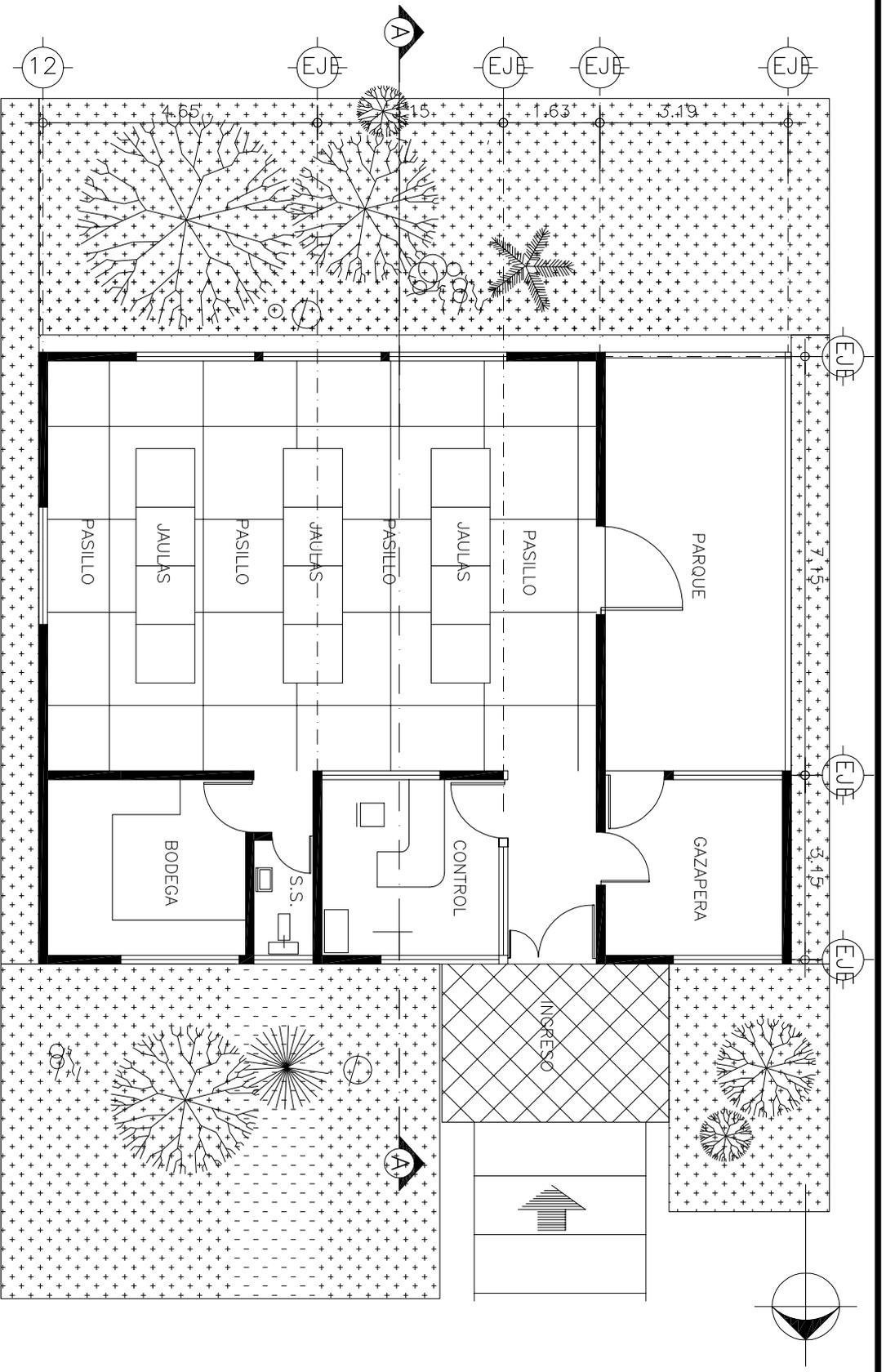
PLANO 12 23



### 3b Elevación Comercialización e Industrialización

esc-1/125

	<b>CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA</b>	MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura	Arq. Rafael Moran Asesor	Herson O. Sarot E. Epeista	<b>PROYECTO GRADUACION EPS</b>	<b>PLANO 13 23</b>
--	---	------------------------------	---	-----------------------------	-------------------------------	--	----------------------------



**3c2 Planta Amueblada**  
**CUNICULTURA**

esc.1/100



**CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

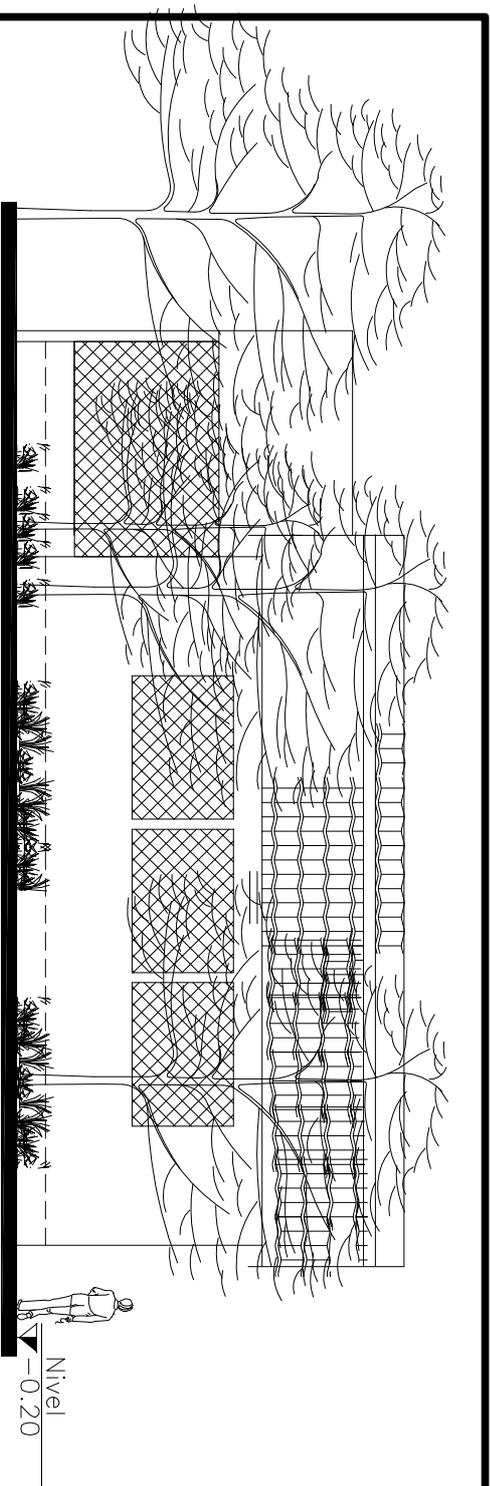
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Epeistio

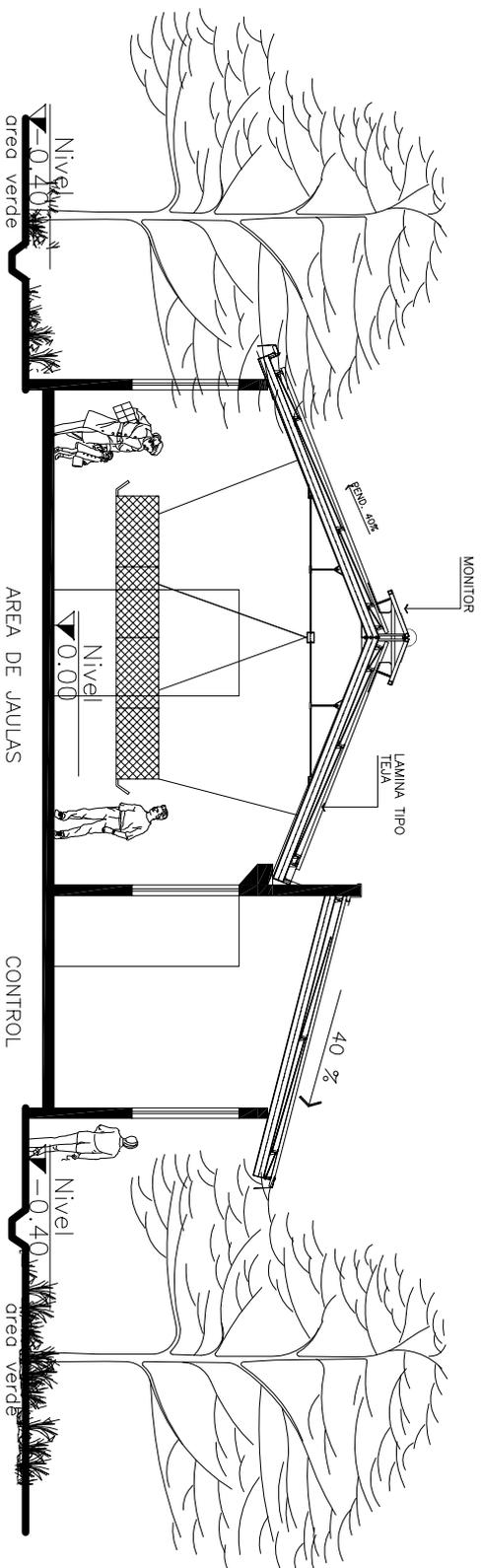
**PROYECTO GRADUACION EPS**

**PLANO 14 23**



**3C2 ELEVACION POSTERIOR CUNICULTURA**

esc.1/100



**3C2 SECCION A-A CUNICULTURA**

esc.1/100



**CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

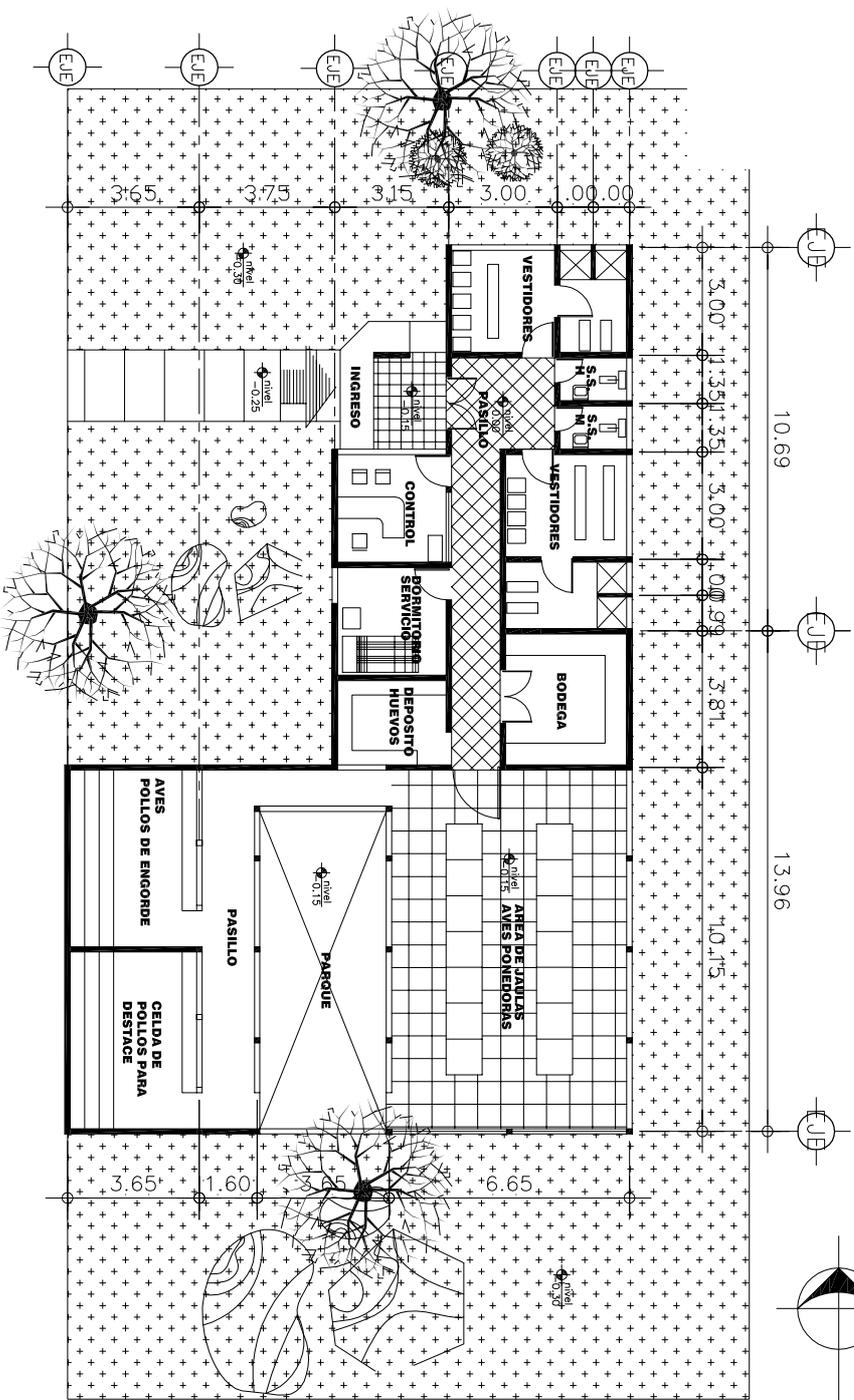
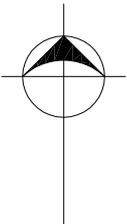
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Eposito

**PROYECTO GRADUACION EPS**

**PLANO 15 / 23**



# 3C3

## Planta Amueblada

### Unidad de Avicultura

esc. 1/200



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

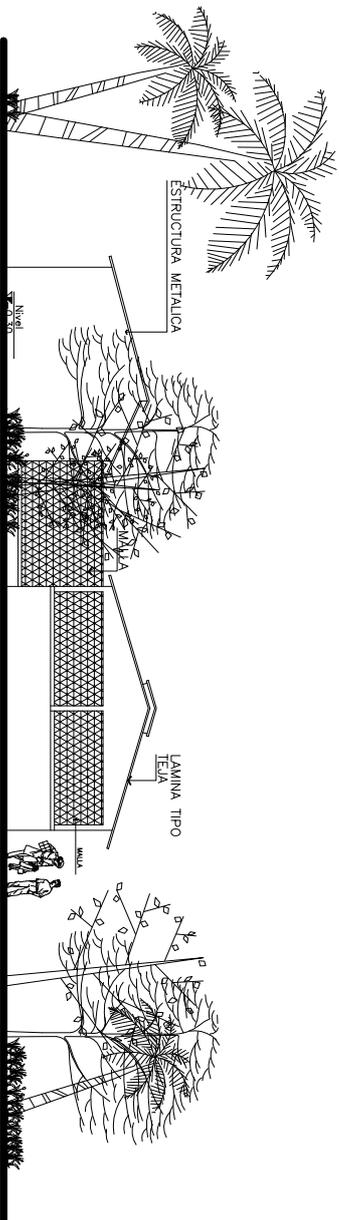
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Eposito

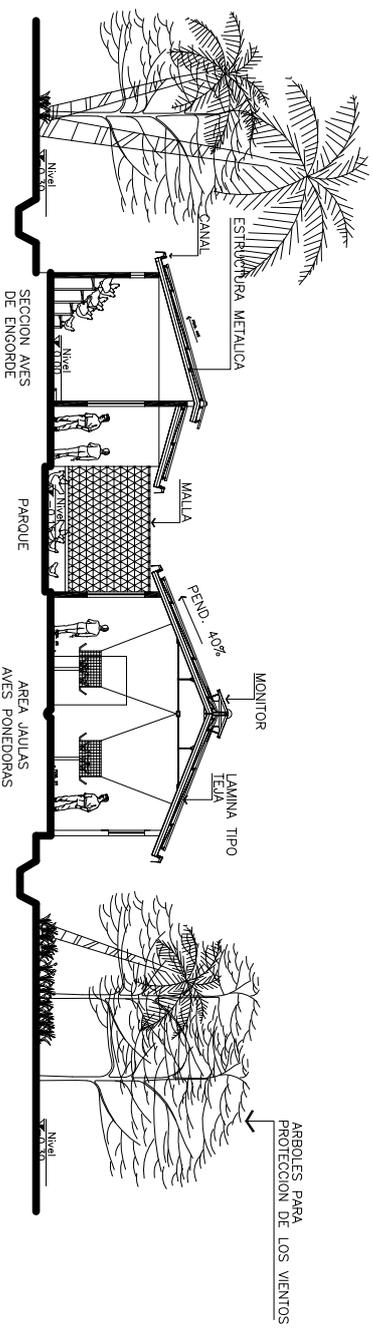
**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO**  
16  
23



## 3C2 Elevación Lateral Derecha Unidad de Avicultura

esc.-1/200



## 3C3 Sección Transversal Unidad de Avicultura

esc.-1/200



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

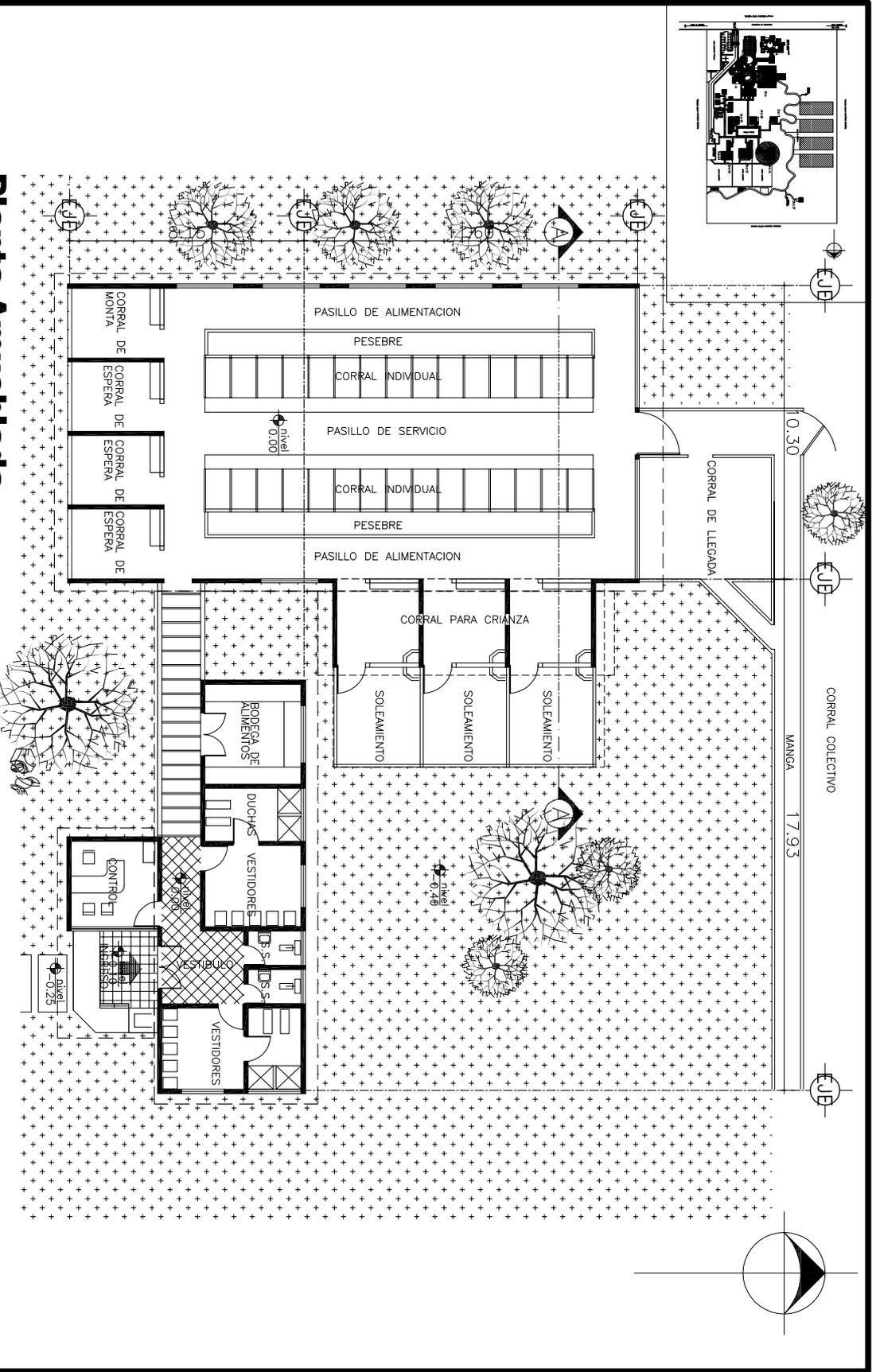
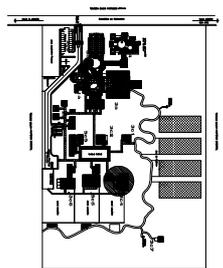
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sarat E.  
Epesista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

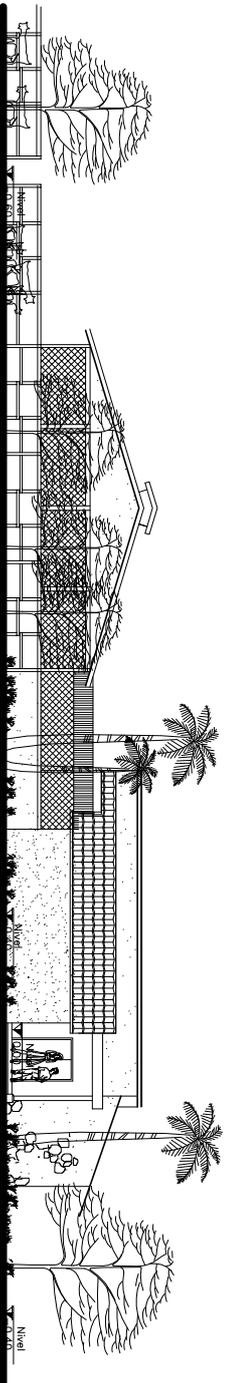
**PLANO  
17  
23**



# 3c4 Planta Amueblada Unidad de Caprinos

esc.1/200

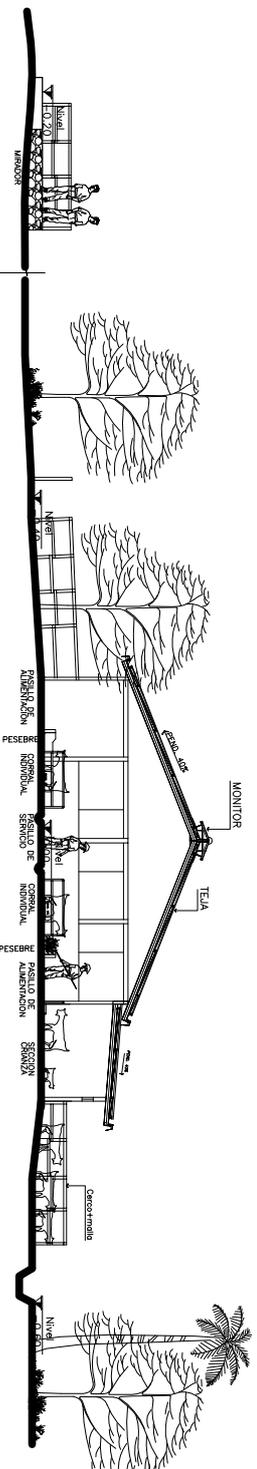
	<b>CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA</b>	MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN	Universidad San Carlos de Guatemala Facultad de Arquitectura	Arq. Rafael Moran Asesor	Herson O. Sotz E. Epositista	<b>PROYECTO GRADUACION EPS</b>	<b>PLANO 18 23</b>
--	---	------------------------------	---	-----------------------------	---------------------------------	--	----------------------------



### 3C4 Elevación Lateral Izquierda

#### 3C4 Unidad de Caprinos

esc. 1/250



### 3C4 Sección A-A

#### 3C4 Unidad de Caprinos

esc. 1/250



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

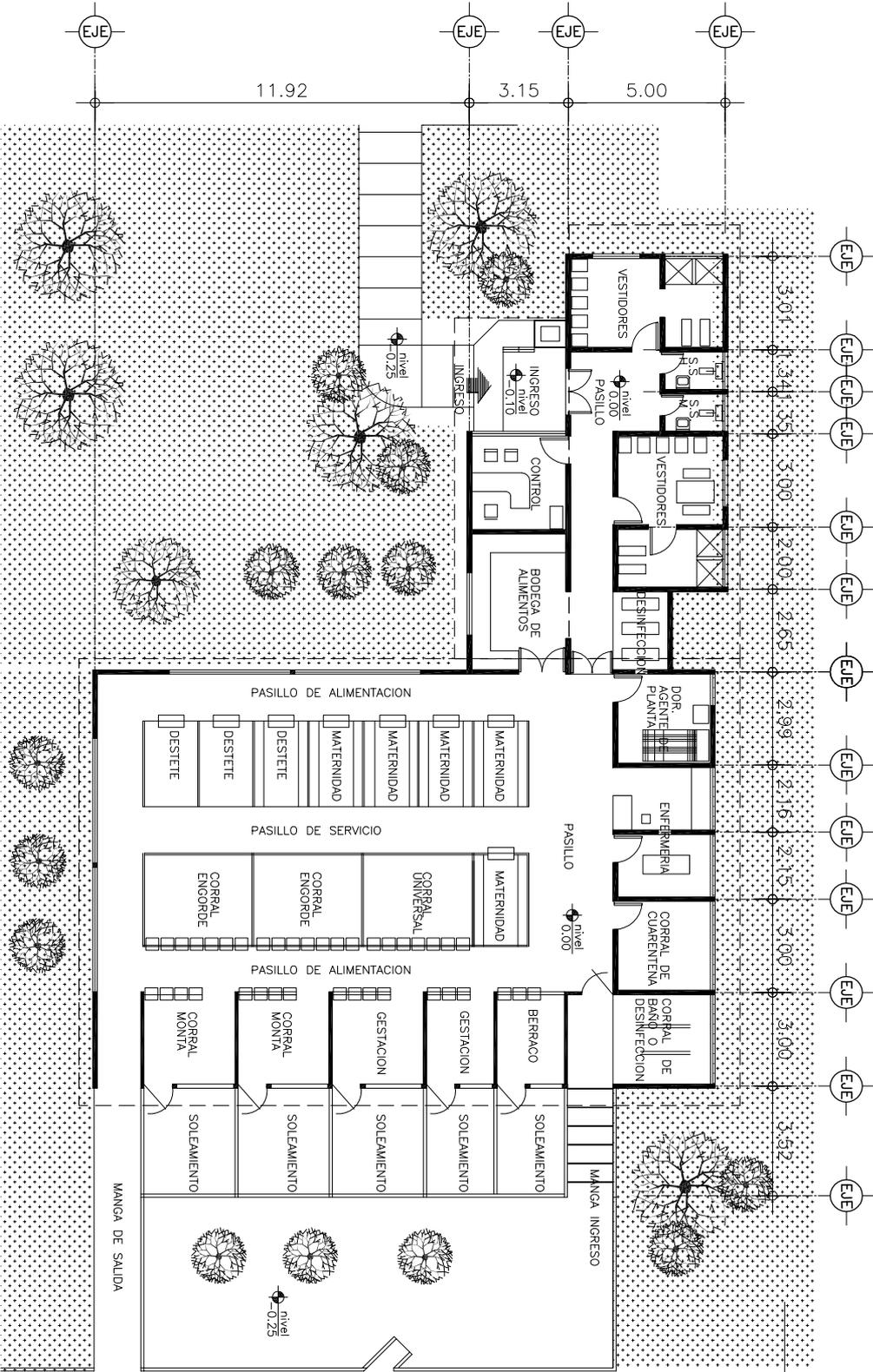
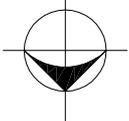
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Eposito

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
19  
23**



# 3c5 Planta Amueblada Unidad de Porcinos

esc.-1/200



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

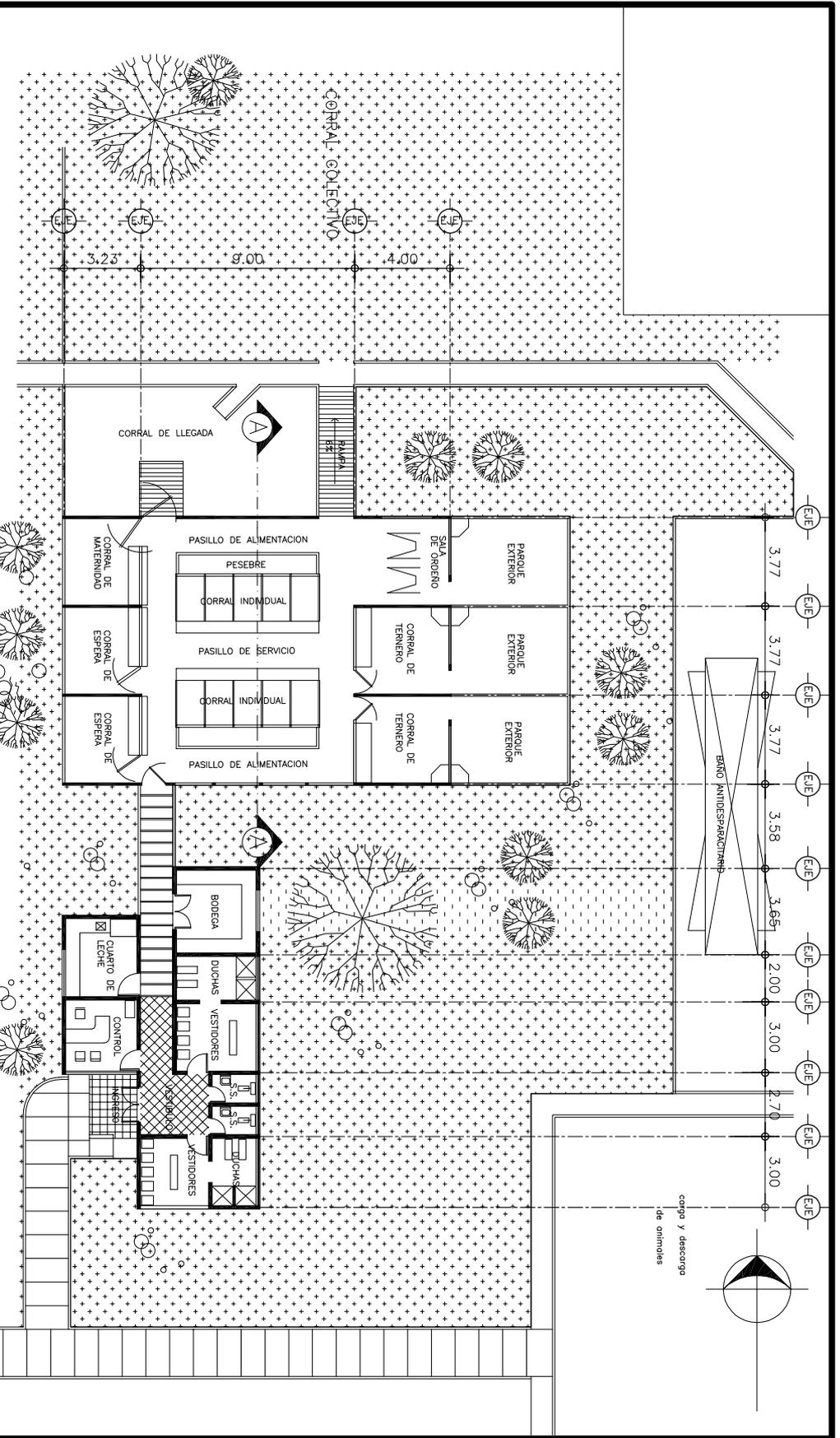
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Epeista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

**PLANO  
20  
23**



# 3c6 Planta Amueblada

## Unidad de Bovinos

esc.1/250



**CENTRO DE CAPACITACION Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

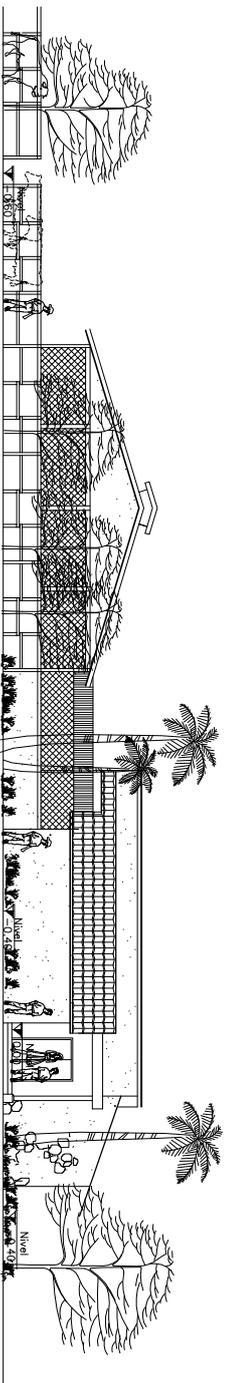
Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

Herson O. Sorot E.  
Epeista

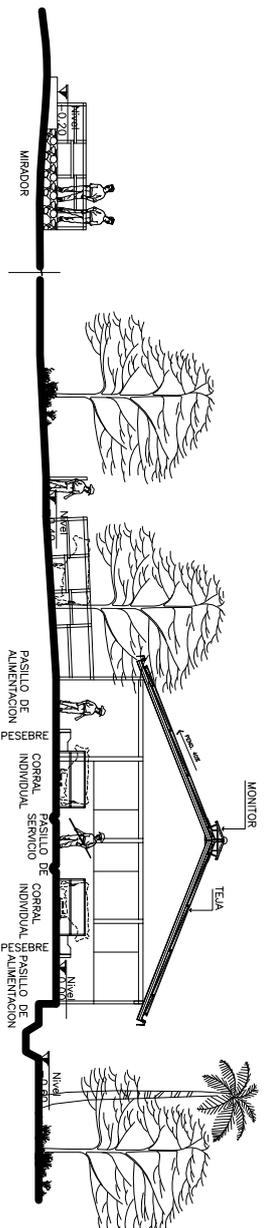
**PROYECTO GRADUACION EPS**

**PLANO 21 23**



**3c6 Elevación Lateral Izquierda**  
**Unidad de Bovinos**

esc.1/250



**3c6 Seccion A-A**  
**Unidad de Bovinos**

esc.1/250



**CENTRO DE CAPACITACION  
Y PRODUCCION AGROPECUARIA**

MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN

Universidad San Carlos de Guatemala  
Facultad de Arquitectura

Arq. Rafael Moran  
Asesor

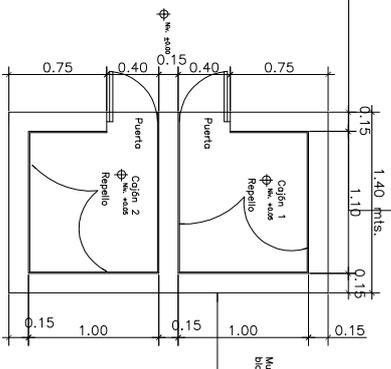
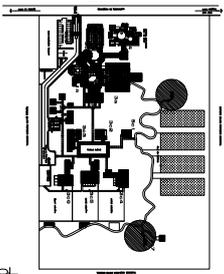
Herson O. Sarot E.  
Especialista

**PROYECTO  
GRADUACION  
EPS**

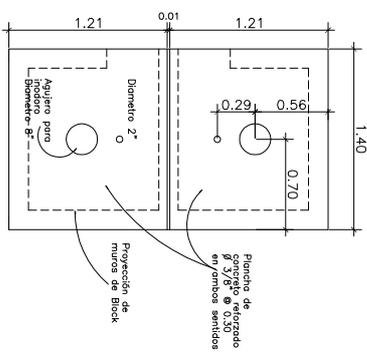
**PLANO**

**22**

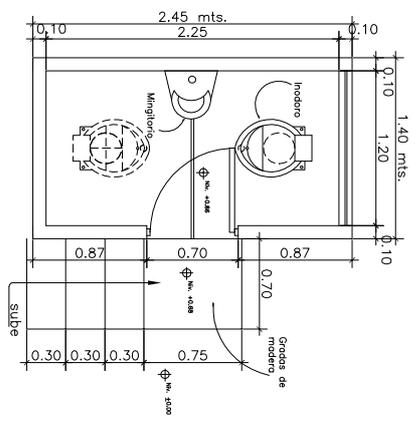
**23**



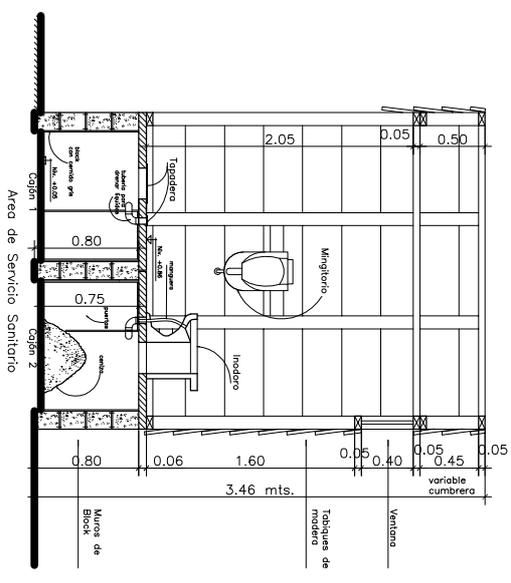
**Planta de Cotas**  
base para construcción de Letrina Abonera Esc. 1/20



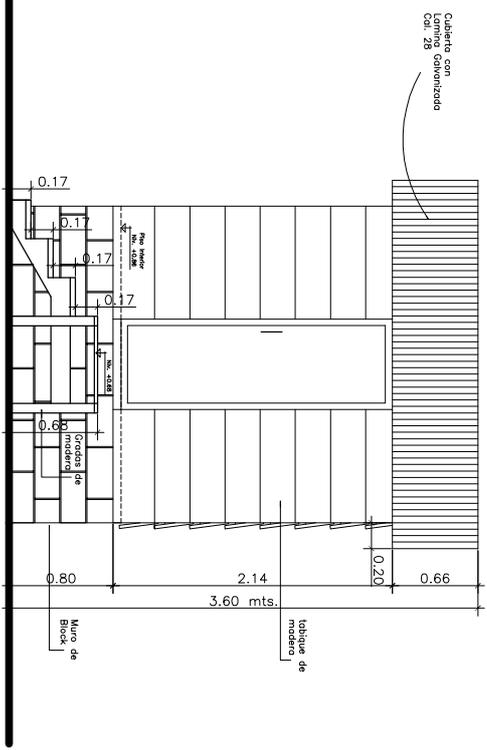
**Planta de Cotas**  
Fundas para pisos de Letrina Abonera Esc. 1/20



**Planta de Cotas**  
Letrina Abonera Esc. 1/20



**Sección Longitudinal**  
Letrina Abonera Esc. 1/20



**Elevación Frontal**  
Letrina Abonera, Compendio Guardacuerpos Esc. 1/20

**Pasos a Seguir.**

- 1.- Nivelar el Piso.
- 2.- Levantar los muros hasta 80 cms.
- 3.- Embaldosar el piso.
- 4.- Colocar Planchas de Concreto (piso)
- 5.- Construir la Caseta.
- 6.- Colocar los artefactos Sanitarios.

**Nota:**

Para el buen funcionamiento de esta letrina, consistirá en enseñar como usarla y supervisar rigurosamente al usuario.

**Recomendaciones**

- 1.- Hoy que asegurar que ni la orina ni otra humedad entre en los cajones.
- 2.- se debe dejar con repello las paredes interiores como mínimo.
- 3.- Con cada defecación hay que hacer un tarro de ceniza o cal con tierra seca (esto evita malos olores), mojarlo los lados interiores con agua jabonosa.
- 4.- Cada día se hechera agua al urinario y parte delantera del inodoro, para evitar malos olores.
- 5.- Cada tres dias con la ayuda de una pieza de madera por el inodoro se remover todo/esto ayuda a que se seque y no drece mosca.
- 6.- Cuando se llene el primer cajón se cambiara al siguiente y se dejara tapado por tres meses como mínimo y luego se limpiara.
- 7.- Se pueden hacer el papel.





## Conclusiones Generales

En Guatemala como parte del desarrollo que busca solventar una serie de problemas que afectan en mayor parte a las áreas rurales de los Departamentos, puede estimarse que una de las actividades que pudieran apoyarse es el de estimular y capacitar a la población sobre nuevas tecnologías que van implementándose en el desenvolvimiento de actividades tipo agropecuario.

Dada las características de este Anteproyecto **Centro de Capacitación** para producción agropecuarias para el municipio de San José, Petén, se considera necesario poder encauzar el estudio para la población que desee participar pudiendo hacer conocer de los espacios necesarios para la vida animal y de los factores que influyen como parte de obtener de ellos una muy buena producción como respuesta al problema planteado objetivo de este documento.

Por lo que se define una respuesta arquitectónica integrada a su sistema natural haciendo uso de los recursos que la comunidad cuenta; tanto en el uso de materiales, mano de obra, considerando la mejor manera de no causar efectos secundarios ecosistema al momento de la ejecución de este proyecto.

El anteproyecto como se presenta se estima que al aplicar el uso de materiales que se plantea en las premisas de diseño de alguna forma pretende que el tiempo de vida pueda estar entre los 15 ó 20 años para que la inversión pueda ser utilizado de la mejor manera.

El propósito de incluir dentro de la infraestructura del municipio un tipo de edificio de esa índole es debido al problema planteado y observando los datos del último censo estadístico agrario por parte del Instituto Nacional de Estadística, INE del año 2,003 demuestra que en relación a otros departamentos están industrializado y no se cuenta con los recursos económicos para poder invertir en un proyecto de este tipo.

## Recomendaciones

Como parte importante se plantea dentro del anteproyecto una fase de Área de Estar que cuenta con un área de dormitorio y bungalow, área de piscina como futura ampliación, esto se considera que puede obtener de ella dos ventajas, una de ellas es que principalmente se establece el anteproyecto para darle atención al municipio de San José y sus comunidades por lo que se pretende que por la distancia y/o tipo de actividad que se desarrolle puedan tener alojamientos.

La otra opción que puede ser de peso es que para tener un ingreso de autofinanciamiento que sí lo requiere, podría ser que se pueda prestar el servicio hacia otras empresas para poder desarrollar sus actividades particulares, se pudo observar que muchas empresas u organización buscan lugares para realizar actividades de este tipo y no cuentan con dichas instalaciones por lo que puede ser una forma de obtener fondos.

# **BIBLIOGRAFIA**

## **LIBROS**

DESARROLLO DE LA COMUNIDAD RURAL.

GOMEZ GIL, FILIBERTO

CONSTRUCCIONES AGRICOLAS, INGENIERIA, SANIDAD Y  
ARQUITECTURA.

SEXTA EDICION.

SERDA Y PINEDA, JOSÉ MARIA.

## **TESIS**

LOS PROYECTOS INVERSION APLICADOS A LAS  
MUNICIPALIDADES ( Facultad de CC. Económicas).  
RENE SAMUEL AJCU.

CENTRO DE ORIENTACION Y CAPACITACION.  
DOUGHERTY DE WER, MARIA LUISA.

CAMPAMENTO ECOTURISTICO BIOITZA.  
FAUSTO, JORGE

GRANJA EXPERIMENTAL Y PRODUCTIVIDAD DE MEDICINA  
VETERINARIA Y ZOOTECNIA.  
PORON, Y GORDILLO.

CENTRO DE DESARROLLO SOCIAL SAN AGUSTIN  
ACASAGUASTLAN, EL PROGRESO.  
SETT LEE, LUIS ALBERTO

CENTRO DE FORMACION Y CAPACITACION RURAL EN  
SISTEMAS DE PRODUCCION ANIMAL.  
SOSA, EDGAR ABRAHAM

DISEÑO CLIMATICO EN SUBSECTOR 6D, DEL DEPARTAMENTO  
DEL PETEN.  
TRUJILLO, HERBERT

# **BIBLIOGRAFIA**

## **DOCUMENTOS**

**PROTOCOLO EN LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION CIENTIFICA.**

AVENDAÑO, ARTURO – OTTO MENENDEZ.

**SERIE REVISTAS MI MUNICIPIO**

LIBROS DEL CATASTRO , MUNICIPIO DE SAN JOSÉ.

**BOLETAS DE REPORTE INFORMACION DE LA MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ. DATOS DE CARACTERISTICAS DE GENERALES DE PRODUCCION A NIVEL DE ALDEAS.**

MUNICIPALIDAD DE SAN JOSÉ.

**DIAGNOSTICO INTEGRAL EN SALUD PUBLICA.**

OSORIO, JOSÉ ALONSO, INSTITUTO DE ADIESTRAMIENTO DE PERSONAL EN SALUD, I.N.D.A.P.S.

**INFORME DE DESARROLLO HUMANO GUATEMALA 2005.**

PNUD.

**CARTA DE SOLICITUD DEL PROYECTO:**



*Municipalidad  
San José Petén*  
Guatemala, C.A.  
Teléfono: 9288412

OF. _____
REF. _____

San José, Petén 12 de enero de 2,004.

Señores:  
Coordinación de la Unidad de E.P.S.  
Facultad de Arquitectura.  
Universidad de San Carlos de Guatemala.

Saludándoles muy cordialmente nos dirigimos a ustedes deseándoles éxitos en todas sus labores profesionales y educativas.

Como es de su conocimiento el E.P.S. de Arquitectura HERSON OTONIEL SARAT ESTRADA esta realizando su trabajo en la Asociación Bioitza en nuestra comunidad de San José, y por lo tanto esta Municipalidad esta interesada que el E.P.S. elabore el proyecto denominado ESTACION EXPERIMENTAL ECONOMICO PRODUCTIVO AGRARIO PARA LAS COMUNIDADES DEL MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN como parte de un prerrequisito de graduación, no esta demás informarles que dicho proyecto se encuentra contemplado en el Plan de Desarrollo Municipal que dará inicio este año, por lo que nos es de suma urgencia dicho proyecto.

Por tal motivo esta Municipalidad proporciona el área de terreno para el desarrollo de dicho proyecto el cual se encuentra ubicado en área municipal de la comunidad de Nuevo San José, cediendo un área de 60,000.00 mts<sup>2</sup>. el cual consta de las siguientes colindancias al norte 300.00mts. con terreno baldío municipal, al Sur 300.00 mts. Con carretera que conduce al caserío San Pedro; al Oriente 200.00 mts. con Terreno baldío municipal, al Poniente 200.00 mts. Con terreno baldío municipal.

Sabiendo su interés por el progreso de Guatemala y a la ayuda que prestan a las comunidades nos despedimos muy cordialmente.

Atentamente,

  
Prof. Mynor Gustavo Tesucun.  
Alcalde Municipal Interino





CENTRO DE CAPACITACION DE PRODUCCION AGROPECUARIA  
PARA EL MUNICIPIO DE SAN JOSE, PETEN.

IMPRIMASE

Arq. Carlos Valladares Cerezo  
Decano

Arq. Rafael Morán  
Asesor

Herson Otoniel Sarat Estrada  
Sustentante