

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA

"Centro Tecnico Vocacional Agropecuario"  
Para Estanzuela Zacapa

TRABAJO DE TESIS

PRESENTADO A LA HONORABLE JUNTA DIRECTIVA  
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

POR  
JACK STEWART ROMAN AVILA

AL CONFERIRSELE EL TITULO DE

ARQUITECTO

GUATEMALA MARZO DEL 2009



**JUNTA DIRECTIVA**

**Decano**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

**Vocal I**

Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz

**Vocal II**

Arq. Efraín de Jesús Amaya

**Vocal III**

Arq. Carlos Enrique Martini Herrera

**Vocal IV**

Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada

**Vocal V**

Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva

**Secretario**

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**TRIBUNAL EXAMINADOR**

**Decano**

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo

**Asesor de Tesis:**

Arq. Ronald José Guerra Palma

**Examinador**

Arq. Edgar Armando López Pazos

**Examinador**

Arq. Sergio Francisco Castillo Bonini

**Secretario**

Arq. Alejandro Muñoz Calderón

**Sustentante**

Jack Stewart Román Avila



**ACTO QUE DEDICO A:**

**DIOS**

**MI ABUELA**

MARIA EULOGIA (+)

**MIS PADRES**

SARA AVILA DE ROMÁN  
PEDRO ROMAN GONZALEZ

**MIS HERMANOS**

ROLANDO Y DOUGLAS

**MIS HIJOS**

KRISTELL, KEVIN Y KEYSI

**MI MEDIA NARANJA**

NANCY GARCIA

**MI ABUELA**

MARIA VENTURA

**MI ABUELO**

SATURNINO ROMÁN

**MIS TÍOS Y TÍAS**

**PRIMOS Y DE MAS FAMILIARES  
A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC**

**AGRADECIMIENTOS A:**

MI ASESOR ARQ. RONALD GUERRA, POR SU APOYO A ESTE PROYECTO DE TESIS.

AL INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA.

VECINOS Y AUTORIDADES DE LA REGIÓN NOR-ORIENTE Y DEL MUNICIPIO DE ESTANZUELA, ZACAPA, POR SU AYUDA INCONDICIONAL Y SUS MULTIPLES APORTES TECNICOS.

FUNCIONARIOS DE LA MUNICIPALIDAD DE ESTANZUELA, ZACAPA Y AL CONSEJO DEPARTAMENTAL DE DESARROLLO URBANO Y RURAL.

COORDINACIÓN DEPARTAMENTAL DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACIÓN, POR LA VALIOSA INFORMACIÓN Y ASESORIA AL PRESENTE TRABAJO.

ESTE TRABAJO ES HOY UNA REALIDAD, NO SI ANTES HABER RECIBIDO EL APOYO, EN TODOS LOS SENTIDOS, DE AQUELLOS A QUIENES LES DEBO, NO SOLO MI VIDA SI NO TODO LO QUE SOY: **MIS PADRES**

A LOS PROFESIONALES: ING. CIVIL Y MAESTRO EN OBRA VIAL **ROLANDO ROMAN**, Y AL ING. ELECTRICISTA **DOUGLAS ROMAN**, GRACIAS POR SU APOYO.

## ÍNDICE GENERAL

	Pag.
INTRODUCCION	1
<b>CAPÍTULO 1 Generalidades</b>	2
1. ANTECEDENTES	3
1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	4
1.3 JUSTIFICACION	5
1.4 OBJETIVOS	6
1.4.1 OBJETIVOS GENERALES	6
1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS	6
1.5 RESULTADOS ESPERADOS	6
1.6 DELIMITACION DEL PROBLEMA	7
POBLACIONAL	7
GEOGRAFICOS	7
EDUCATIVOS	7
<b>CAPITULO 2 Marco Teórico Conceptual</b>	8
2. CONCEPTOS GENERALES	10
2.1 CONCEPTOS GENERALES DE EDUCACION	10
2.1.1 CONCEPTO DE EDUCACION	10
2.2 DEFINICION DE EDUCACION	10
2.2.1 CAPACITACION	10
2.2.2 ESPECIALIZACION	10
2.2.3 EDUCACION ESCOLAR FORMAL	10
2.2.4 EDUCACION FORMAL ESPECIALIZADA	10
2.2.5 EDUCACION TRADICIONAL	11
2.2.6 EDUCACION VOCACIONAL O TECNICA	11
2.2.7 EDUCACION ESPECIAL	11
2.2.8 EDUCACION INFORMAL	11
2.3 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL NACIONAL	11
2.3.1 EDUCACION ESCOLAR	12
2.3.2 EDUCACION EXTRA ESCOLAR	12
2.4 ESTRUCTURA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA	12

2.5 HISTORIA DE LA EDUCACION AGRICOLA EN GUATEMALA	13
2.5.1 CRONOLOGIA	13
<b>CAPITULO 3 Contexto Nacional</b>	
<b>SISTEMA REAL</b>	15
3.1 CONTEXTO NACIONAL	16
3.1.1 EL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA	16
3.1.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO GUATEMALTECO	17
3.1.2.1 EDUCACION PREPRIMARIA	17
3.1.2.2 LA EDUCACION PRIMARIA	17
3.1.2.3 LA EDUCACION MEDIA	18
3.1.2.4 CICLO DIVERSIFICADO	19
3.1.2.5 LA EDUCACION UNIVERSITARIA	19
3.2 LA EDUCACION PRIVADA	20
3.3 EL ANALFABETISMO COMO PROBLEMA NACIONAL	21
3.4 ASPECTOS SOCIO ECONOMICOS QUE CONTRIBUYEN A LA BAJA ASISTENCIA Y PERMANENCIA DE LOS ALUMNOS	22
3.5 JUICIO CRITICO SOBRE LA SITUACION ACTUAL DE LA EDUCACION EN GUATEMALA	24
<b>CAPITULO 4 Contexto Local</b>	
4. CONTEXTO LOCAL	25
4.1 RELIGION	26
4.2 ETNICIDAD	26
4.3 UBICACIÓN GEOGRAFICA	26
4.4 EXTENSION TERRITORIAL	26
4.5 LIMITES	26
4.6 ACCIDENTES GEOGRAFICOS	26
4.7 CLIMA	27
4.8 TEMPERATURA	27
4.9 PRECIPITACION PLUVIAL	27
4.10 DEMOGRAFIA	27
4.10.1 POBLACION TOTAL POR AREA Y GRUPO ETNICO	28
4.11 DENSIDAD DE LA POBLACION	29
4.12 MIGRACION	28

4.13 DISTRIBUCION DE LA POBLACION URBANA Y RURAL	28
4.14 POBLACION POR GRUPO Y EDAD	28
4.15 EDUCACION	30
4.16 POBLACION ALFABETA	31
4.17 POBLACION ANALFABETA	31
4.18 INCORPORACION AL SISTEMA EDUCATIVO NIVEL PRIMARIO	31
<b>CAPITULO 5 Propuesta General de Estudio</b>	
5. PROPUESTA GENERAL DEL ESTUDIO DE TESIS	34
5.1 PROPUESTA TEORICA	34
5.2 DE LA ACTUAL ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA, ENCA	34
5.3 ANALISIS	35
5.4 SU ORGANIZACIÓN	36
5.5 SISTEMA DE EDUCACION AGRICOLA	36
5.6 LA EDUACION A NIVEL VOCACIONAL(ESCUELA DE FORMACION AGRICOLAS EFAS	37
5.7 EDUCACION AGRICOLA A NIVEL MEDIO	38
5.7.1 DEL GOBIERNO CENTRAL	38
5.7.2 DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA GANADERIA Y ALIMENTACION MAGA	38
5.7.3 DEL MINISTERIO DE LA DEFENSA	38
5.7.4 DE LA INICIATIVA PRIVADA	38
5.7.5 DE CARÁCTER MIXTO (PRIVADO Y GOBIERNO	38
5.7.6 A NIVEL SUPERIOR	38
<i>ANALISIS DE LA ENCA ( CASO ANALOGO)</i>	39
4.8 FUNCIONAL	39
4.9 FORMAL	39
4.10 TECNOLOGIA	39
4.11 ZONIFICACION ACTUAL	40
4.12 ANALISIS FOTOGRAFICO	41-43
<b>CAPITULO 6 Premisas de Diseño</b>	
PARA EL DISEÑO DEL MODELO ARQUITECTONICO	
6.1.1 CONDICONANTES AMBIENTALES	45
6.1.2 ANALISIS DE LA ZONA DE VIDA	45
6.1.3 CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LA TIERRA	45

6.1.4 ANALISIS CLIMATICO	45
6.1.5 ANALISIS DE LA INSOLACION Y SOMBRA	46
6.2 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO SEGÚN CONDICIONANTES AMBIENTALES	46
6.3.1 CONFORT AMBIENTAL	46
6.3.2 CONFORT TERMICO	46
6.4 ESTUDIO ARQUITECTONICO FORMAL	47
6.5 PREMISAS GENERALES PARTICULARES Y CONSTRUCTIVAS DE DISEÑO	47
6.6 PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACION DEL TERRENO	48
6.7 ARQUITECTURA BIOCLIMATICA	48
6.8 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO( ANALISIS DE INSOLACION Y SOMBRA)	49
6.9 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (TRAZADO VENTILACION E ILUMINACION)	50
6.11 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (ILUMINACION VENT.,PROTECCION MUROS Y CUBIERTAS)	52
6.12 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (PARA LA INCIDENCIA SOLAR)	55
6.13 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (NORMAS Y CRITERIOS DE DISEÑO PARA EDIFICIOS ESCOLARES	56 57
6.14 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (CONFORT VISUAL)	58
6.15 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (PARA INSTALACIONES PECUARIAS/PERQUERIZA)	59
6.16 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (PARA ESTABLO, GANADO BOVINO Y VACUNO)	60
6.17 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (PARA INST. PECUARIA, GALLINEROS)	61
6.18 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (PARA CONEJERAS Y APIARIOS)	62
6.19 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (PARA LA UTILIZACION DE VEGETACION)	63
6.20 PREDIMENSIONAMIENTO Y DIMENSIONAMIENTO	64
6.21 ESPACIOS EDUCATIVOS	66
6.22AULA TEORICA	66
6.23 NORMAS PARA EL DISEÑO DE SALONES COMUNALES	67
6.24 CRITERIOS DE CONJUNTO	67
6.25 FORMAS TRADICIONALES DE LAS PLANTAS FISICAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS	68
6.26 NORMAS PARA DISCAPACITADOS	69
6.26.1 LOS EDIFICIOS DE 2 O MAS NIVELES	70
6.26.2 BANCA DE TRANSFERENCIA	71
6.27 SISTEMA CONSTRUCTIVO A UTILIZAR	75

**CAPITULO 7 Análisis del Entorno**

7.1 RADIO DE ACCION DEL CENTRO TECNICO VOCACIONAL AGROPECUARIO	78
7.2 DISTANCIA Y TIEMPOS DE LLEGADA AL CENTRO TECNICO VOCACIONAL	81

**CAPITULO 8 Prefiguración del Anteproyecto**

8. EL CENTRO TECNICO VOCACIONAL AGROPECUARIO	
8.1 POBLACION A ATENDER	81
8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES	83
ORGANIGRAMA DE LA ENCA	85
ORGANIGRAMA PROPUESTO PARA EL CENTRO TECNICO VOCACIONAL	86
8.3 PROGRAMA DE NECESIDADES	87
SECUENCIA DE USUARIO	89
DIAGRAMA DE RELACIONES Y CIRCULACIONES	90
DIAGRAMA DE BLOQUES	91
IDEA GENERATRIZ	92
CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS	93-104

**CAPITULO 9 Figuración del Anteproyecto**

PLANO DE CONJUNTO	106
MODULOS PRINCIPALES	107
AREA ADMINISTRATIVA Y DE LABORATORIOS	108
AULAS COCINA Y COMEDOR	109
AULAS SEGUNDO NIVEL MAS AREA DE AMPLIACION	110
AULAS SEGUNDO NIVEL	111
ELEVACION NORTE Y ESTE MODULO PRINCIPAL	112
CORTE ARQUITECTURA G'G	113
ELEVACION SUR	114
CORTE ARQUITECTURA A'A B'B	115
CORTE ARQUITECTURA C'C	116
CORTE ARQUITECTURA H'H Y I'I	117
CANCHA MULTIUSOS	118

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

**CENTRO TECNICO VOCACIONAL  
AGROPECUARIO PARA  
ESTANZUELA, ZACAPA**

PISCINA VESTIDORES	119
CORTE ARQUITECTURA D'D Y E'E	120
CORTE DE DUCHAS A'A	121
CORTE DE DUCHAS B'B	122
BIBLIOTECA	123
MODULO TIPICO DORMITORIOS	124
AUDITORIUM	125
CORTE Y ELEVACION AUDITORIUM	126
GUARDIANA, MANTENIMIENTO Y TALLER DE MECANICA	127
CUANRTO DE MAQUINAS Y TANQUE ELEVADO	128
CUARTO DE MAQUINAS DETALLE	129
AULA TALLERES	130
CORTE DE AREA DE TALLERES	131
ESTABLO PARA GANADO BOVINO	132
CORTE DE AREA DE ESTABLO GANADO BOVINO	133
AREA DE CERDOS	134
AREA DE EQUINOS	135
AREA DE VENTAS	136
AREA DE GALLINERO	137
CONEJERAS	138
LOMBRISARIO	139
VISTAS	140-145
PRESUPUESTO	146
CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES	147
PROGRAMA DE INVERSION	148
<b>CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES</b>	150
CONCLUSIONES	151
RECOMENDACIONES	152
<b>BIBLIOGRAFIA</b>	153-154



## **● INTRODUCCION**

Actualmente el sistema educativo en Guatemala se encuentra limitado por los factores socioeconómicos, hecho que limita una planeación en el sistema y produce altas deficiencias en el mismo.

Por otra parte el factor económico representa un gran obstáculo para la educación, no solo a nivel de ingresos de los mismos, si no también a nivel de aprovechamiento de estos concediéndose realmente una baja inversión de lo que en realidad debería de invertirse en el misma.

En la actualidad se han considerado muy pocas reformas en el sistema educativo, reformas en que no se han determinado los verdaderos aspectos que deberían de ser observados al momento de planificar un sistema o programa educativo para cada región del país en específico. Por lo que se basa en un sistema educativo de forma general, sin tomar en cuenta las condiciones de vida, necesidades específicas. Y las actividades económicas principales de cada región, etc. Lo que influye en la deserción por falta de interés de los pobladores hacia estos programas tradicionales de educación que lejos están de ayudar a sus necesidades inmediatas de educación.

Por lo consiguiente este trabajo de Tesis se plantea para que contribuya a la educación, integrando esta a las necesidades de formación que

los individuos a nivel básico y diversificado, requieren para poder integrarse inmediatamente al proceso productivo de una región determinada.

El presente trabajo, tiene como fin el Diseño y Desarrollo de Anteproyecto del Centro Técnico Vocacional Agropecuario para el Municipio de Estanzuela, Zacapa.

El estudio técnico proyectará el potencial educativo que puede alcanzar el municipio y la importancia de promover este tipo de estudios, a manera de preparar de mejor manera a los futuros profesionales así como brindar y mejorar la economía del municipio.

Este proyecto tendrá mucha relevancia para la comunidad Estanzuelence, ya que con esto se contará que los jóvenes sean mejor preparados en distintos talleres, así como para que los jóvenes de las distintas aldeas del municipio puedan estudiar cerca e incluso residir en el centro, y que para el crecimiento del municipio signifique desarrollo.

Dicho proyecto se elaboro siguiendo la metodología de la investigación participativa para lograr una respuesta que satisfaga a la comunidad pero siempre apegada a la realidad de dicho lugar.

Datos no oficializados aun de las entidades de recopilacion y proyeccion de información demografica que colocan a Guatemala en un 68.91 % en el quinquenio 2000-2005, correspondiendo el 65.50% para hombres y el 72.50% para mujeres

***Generalidades***

***Capítulo***

**1**

## **1. ANTECEDENTES**

El Municipio de Estanzuela, se encuentra ubicado en el Kilómetro 141, de la carretera CA-10 que conduce hacia Esquipulas, con una extensión territorial de 66 Kms.

Estanzuela es un municipio que cuenta con una serie de actividades económicas, derivadas de la población así como del grado académico, la mayor parte de estudiantes del nivel medio dejan de seguir los estudios a nivel universitario, por la necesidad de poder trabajar y estudiar al mismo tiempo ya que se dedican únicamente a trabajar y lo hacen fuera del municipio, por lo cual es muy difícil conseguir un medio de empleo que les permita generar ingresos y así poder seguir estudiando.

Los objetivos principales son los de Impulsar a través de carreras técnicas un mayor desarrollo para el municipio de Estanzuela, coadyuvando en esta forma al desarrollo nacional.

Propiciar en estudiantes del municipio el descubrimiento y estimulación de actividades diversas y destrezas en las diferentes manifestaciones de trabajo técnico.

Apoyar principalmente a los estudiantes a llevar a cierto nivel trabajos que pueden ejercer dentro del mismo municipio y así ser muy útil a la comunidad, en satisfacer necesidades.

El municipio de Estanzuela cuenta con algunos centros de estudios que han venido ayudar a los jóvenes estudiantes a solventar su necesidad de aumentar su nivel académico, pero en medida que crece la población estos centros se ven cortos en sus instalaciones, y no cubren la enseñanza que podría proporcionárseles a los futuros profesionales.

Sin embargo, toda actividad educativa requiere un espacio físico adecuado, y al no contar con este, la comunidad se ve forzada en buscar lugares fuera del municipio para que los jóvenes sigan académicamente.

Fue por esta razón que los diferentes maestros y padres de familia del municipio de Estanzuela, junto con el alcalde Municipal plantearon esta necesidad, quien a su vez trasladan este problema a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, para que por medio del Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS- puedan proporcionar una solución arquitectónica pronta y eficaz a esta necesidad.

SEGEPLAN, secretaria general de planificación y programación de la presidencia, programa de lucha contra la pobreza y estrategias para reducción de la pobreza.

INE Instituto Nacional de Estadística, Características de la población y de los locales de los habitantes Censados. CENSO 2003

## **1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

Estanzuela es un Municipio del departamento de Zacapa, que no cuenta con centros educativos o institutos de nivel medio que satisfagan la necesidad de formación académica adecuada de acuerdo al municipio y a las actividades de comercio que se generan en el mismo.

Esta situación se hace evidente, al ver que Estanzuela no cuenta con profesionales en su área o que se dediquen por completo al nivel de formación del que provienen esto hace que exista que los jóvenes busquen actividades económicas fuera del municipio, ya que su grado académico no cumplió con los objetivos deseados es por tal razón la necesidad de implementar carreras técnicas que satisfagan la necesidad del municipio, así al salir de nivel medio podrán ejercer un medio que le brinde servir al municipio como competir con profesionales de otros lugares de la región e incluso del país.

Esto generara que se conozca al municipio como un lugar de creación de buenos profesionales en actividades técnicas y así explotar los recursos que posee el municipio a favor de brindarle al mismo un desarrollo educativo y comercial.

A pesar de tener una tasa de trabajo baja, Estanzuela posee una buena capacidad de recurso humano de calidad educativa que puede mejorar siempre y cuando se genere un crecimiento educativo favorable para el municipio, y así

tendríamos estudiantes profesionales enfocados en actividades técnicas y por ende crear las bases de un desarrollo humano.

Ante esta problemática, las instituciones educativas y junto a la Municipalidad, han pensado en la creación de un plan que contara con la creación de una atracción educativa, para la atracción de jóvenes al municipio. De la acción se ha pensado en la construcción del Centro Técnico Vocacional Agropecuario.

Este centro educativo atraerá la población Estanzuelence y mas a los preocupados en el nivel de formación de otros municipios , así como a empresarios que andan a la caza de nuevos profesionales bien preparados que deseen sobresalir en su formación educativa. De esta forma Estanzuela dejara de ser un lugar de paso y se convertirá en un icono de formación técnica profesional representativa de Zacapa.

Además se promoverán y fortalecerán los aspectos educativos del municipio, para evitar que los jóvenes emigren por estudios a otros lugares fuera y le sea mas incomodo la obtención de educación.

### **1.3 JUSTIFICACION**

Debido a que actualmente carecen de un sitio adecuado para la formación Técnica Educativa, la municipalidad de Estanzuela ha planteado a la Facultad de Arquitectura de la Universidad San Carlos de Guatemala, por medio de la unidad de EPS la necesidad del diseño y planificación del Centro Técnico Vocacional Agropecuario

Actualmente se cuenta con un terreno Municipal que cumple los requerimientos de dicho proyecto, sin embargo se requiere la elaboración del diseño y planificación, para así poder gestionar el financiamiento para la ejecución de la misma a través de instituciones gubernamentales e internacionales.

La planificación del proyecto solicitado por la municipalidad, incluirá únicamente las fases de Arquitectura e Instalaciones, ya que la fase de estructuras, por disposición municipal será otorgada por contratación a empresas especializadas en el cálculo estructural.

Cabe resaltar, que la elaboración del proyecto durante el EPS, facilita la utilización de la investigación participativa en la comunidad, para así, dar una respuesta adecuada a la problemática de la población.

El proyecto beneficiará a la población de Estanzuela principalmente ya que contará con un atractivo que fortalecería la infraestructura educativa, en la que se podría promover distintas carreras, ya

que solo se cuenta con algunas carreras de formación educativa.

El centro educativo también cubrirá gran parte de municipios cercanos así como departamentos de la región de Nor-oriente.

Por lo que el proyecto pretende servir de forma regional en su futuro y cumplir con la tarea de ayudar a la educación media agrícola en Guatemala

En cuanto al factor económico, la municipalidad de Estanzuela se reservara el gasto en honorarios profesionales, ya que el proyecto se elaborara como parte del EPS y esto a su vez garantizara la calidad del mismo.

El proyecto contara con asesoría técnica por medio del programa de EPS de la Universidad San Carlos de Guatemala.

#### **1.4 OBJETIVOS**

##### **1.4.1 OBJETIVOS GENERAL**

- ✘ Plantear una respuesta arquitectónica a nivel anteproyecto del Centro Técnico Vocacional Agropecuario para el Municipio de Estanzuela Zacapa

##### **1.4.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS**

- ✘ Establecer criterios y premisas de diseño para dar solución al objeto arquitectónico destinado para la educación y formación de jóvenes profesionales de la región.
- ✘ Proponer una solución Arquitectónica que satisfaga la necesidad de preparación académica y que se convierta en un objeto arquitectónico útil y representativo de Estanzuela.

- ✘ Dar una solución arquitectónica que aplique adecuadamente los criterios bioclimáticos y materiales propios de la región.

#### **1.5 RESULTADOS ESPERADOS**

- ✘ Elaboración de un documento de estudio, relacionado con el diseño y Planificación del Centro Técnico Vocacional Agropecuario para Estanzuela; Zacapa.
- ✘ Entregar el informe final del estudio y de la elaboración del Diseño del proyecto a la comunidad estanzuelence, a manera que inicien el gestionamiento del financiamiento para la construcción del mismo.
- ✘ Que el estudio técnico contribuya con los estudiantes interesados en la investigación y/o elaboración de Centros Técnicos Vocacionales

## **1.6 DELIMITACION DEL PROBLEMA :**

### **∞ Poblacional:**

Las necesidades insatisfechas de la población del área rural en el acceso al proceso educativo, en donde los programas y enfoques educativos, la inexistencia del programa de educación para el trabajo, la falta de instalaciones para el desarrollo de la misma y acordes a las características y necesidades de la zona, obstaculizan el desarrollo local, situación que se fundamenta particularmente en el hecho que la región III para el año 2002 reporto una tasa de población desatendida en educación, para las edades comprendidas de los 14 a 20 años alrededor del 75.88%.-

Por tal razón, el estudio se enfoca en la búsqueda de soluciones arquitectónicas, que estén en armonía con nuestra realidad nacional y con la problemática de la educación agrícola y pecuaria en Guatemala.

El estudio presenta en su organización tres aspectos fundamentales hacia un fin común.

- **GEOGRAFICOS**

El presente estudio se enfoca en el análisis de la región nor-oriente del departamento de Zacapa y al municipio de Estanzuela .

- **TIEMPO**

El estudio se enmarca conociendo los antecedentes históricos de la educación agrícola en el país, describiendo sus orígenes, evolución y actitudes de las sociedades ante la problemática, logrando definir un horizonte de planeamiento de la propuesta Arquitectónica comprendida en un tiempo de 15 años.

### **EDUCATIVOS**

Para poder definir el tipo de atención educativa, el mobiliario y ambientes, así como la distribución de la respuesta arquitectónica.

El proyecto beneficiará a la población del municipio de Estanzuela principalmente a toda la comunidad estudiantil, así como a los pobladores del municipio y comunidades aledañas al mismo y a los empresarios necesitados de cierta forma de profesionales que realicen su trabajo de una forma competitiva así como impulsar a los jóvenes a que se conviertan en pequeños empresarios.

MINEDUC, Ministerio de Educación. Anuario Estadístico de la educación en Guatemala.  
Unidad de Información Guatemala Abril 2004

**Marco Teórico Conceptual**

***Capitulo***

**2**



## **2. CONCEPTOS GENERALES**

### **2.1 CONCEPTOS GENERALES DE EDUCACION**

Los conceptos que se tienen en general de EDUCACION que se presentan para el desarrollo del presente estudio, se dan a conocer seguidamente. Partiendo del significado de educación que provienen del latín EDUCATIO, que encierra la acción de educar, se establece que la educación no intenta crear, si no que llama a desarrollar las facultades que el ser humano posee.

#### **2.1.1 CONCEPTO EDUCACION.**

Se comprende por educación, la formación para desarrollar la personalidad de los individuos, mejorar y aumentar su cantidad de conocimientos, así como estimular el desarrollo, tanto físico como intelectual, involucrando en el proceso de aprendizaje el uso del razonamiento y la capacidad de análisis. Es parte de esta inculcar principios de responsabilidad, y de aprecio a los valores familiares y patrióticos hacia su país. Para llevar a cabo este proceso existen dos tipos educación Formal e Informal.

#### **2.2 DEFINICION DE EDUCACION**

La educación ha través del tiempo a tenido múltiples enfoques formulados en función de diversos puntos de vista filosóficos, biológicos

sociológicos y psicológicos; y bajo las influencias de las condiciones socioculturales de la época. La educación es la conservación de la cultura a fin de asegurar su continuidad; la educación de un individuo, tiene su inicio desde la concepción de la vida interrumpiéndose su aprendizaje al final de esta.

Desde el punto de vista mas general, la educación es el cultivo físico, intelectual y moradle los seres humanos.

#### **2.2.1CAPACITACION**

Hacer a uno o mas individuos aptos o formarle para el desarrollo de alguna o algunas actividades en especial, hecho de facultar o comisionar a alguien para realizar determinadas tareas.

#### **2.2.2 ESPECIALIZACION**

Cultivar con particularidad o singularidad un ramo determinado de una ciencia o de un arte, limitar una cosa o fin determinado.

#### **2.2.3 EDUCACION ESCOLAR FORMAL**

La educación debe desarrollar la personalidad de los educandos, mejoramiento físico y espiritual, la superación de la responsabilidad individual del ciudadano, el progreso físico del pueblo.

#### **2.2.4 EDUCACION FORMAL ESPECIALIZADA**

La educación debe proporcionar los elementos para desempeñar un papel dentro de una organización social y económica determinada, con visión de conjunto. Al ser especializada debe ofrecer un cierto grado de especialización acorde con las aptitudes de las personas y con las necesidades y grado de especialización de los oficios requeridos dentro del conjunto económico y social del país.

### 2.2.5 EDUCACION TRADICIONAL

Es el tipo de enseñanza que se imparte en los niveles educativos de pre-primaria primaria básico y diversificado, en establecimientos públicos o privados este tipo de educación se denomina de exposición oral dinamizada.

### 2.2.6 EDUCACION VOCACIONAL O TECNICA

El fin primordial es formación de técnicos en áreas específicas, los que contribuyen al desarrollo de procesos productivos y sistemas que se ven involucrados. Este concepto de educación se da en las escuelas de enseñanza básica agropecuarias EFAS la escuela a nivel diversificado ENCA, Escuela Nacional de Agricultura, así como también en las escuelas de trabajo.

Respecto a la educación vocacional, es el proceso formativo integral con una realidad, de la cual, el interesado se perfecciona y progresa para integrarse a una profesión u oficio, acorde a su

vocación, La educación vocacional o técnica comprenderá las siguientes ramas: AGROPECUARIA, INDUSTRIAL, COMERCIO Y ADMINISTRACION, EDUCACION PARA EL HOGAR, EDUCACION ARTISTICA y otras. Existen en el país dos tipos educativos: el Sistemático y el Asistemático ambos son desarrollados en carácter oficial y particular.

### 2.2.7 EDUCACION ESPECIAL

Es la que dirige su atención especializada a niños y adultos con limitaciones de aprendizaje normal, físicas y mentales, con lo que pretende incorporarlos a la sociedad.

### 2.2.8 EDUCACION INFORMAL

Corresponde a aquellas transmisiones de conocimientos y valores en forma planificada; pero va dirigida a individuos que no pueden asistir periódicamente a un proceso formal. Esta educación informal no está definida por planes de estudios dirigidos, sino de acuerdo a las necesidades de los individuos a quienes es dirigido.

## 2.3 ORGANIZACIÓN DEL SISTEMA EDUCATIVO A NIVEL NACIONAL

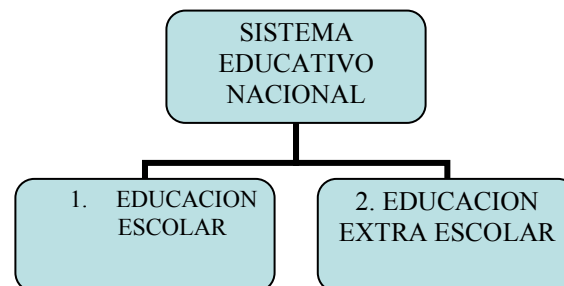
El ente sectorial que constituye el principal presentador de servicios educativos al la población escolar, es el Ministerio de Educación (MINEDUC). El MINEDUC emite las políticas educativas, las modificaciones al programa de estudio y las normas de funcionamiento de establecimientos públicos y privados. El MINEDUC, por medio de sus establecimientos, atiende el nivel inicial ( de 0 a 4 años), preprimario (5 a 6 años) Primario (7 a 12) y nivel medio, que se subdivide en los ciclos básicos y diversificados o vocacionales el nivel superior oficial es atendido por la Universidad de San Carlos.

Se denominan oficiales a los establecimientos del ministerio de educación. Mas sin embargo, también existen establecimientos municipales, y establecimientos de gestión comunitaria, bajo el programa nacional de autogestión Educativa, - PRONADE-

El gobierno financia sus establecimientos con recursos públicos, alguna que otra actividad relacionada con el mejoramiento del sistema educativo, se financian con cooperaciones externas, y otras con la reforma educativa, con prestamos de instituciones financieras internacionales. Por otra parte una gama de entidades particulares constituyen los proveedores particulares, mismos que incluyen desde colegios e institutos manejados por iniciativa privada, hasta establecimientos de iglesias, cooperativas y ONG'S. Los establecimientos de la iniciativa privada se

financian con colegiaturas que los padres de familia cancelan.

Las divisiones del sistema educativo nacional se organiza en dos grandes subsistemas que son: Educación Escolar y Educación Extra Escolar.



### 2.3.1 EDUCACION ESCOLAR:

Se denomina educación escolar a la que se proporciona dentro de la educación sistemática, la cual esta destinada a la población que asiste durante un periodo de 10 ,meses a una institución.

2.3.2 EDUCACION EXTRA ESCOLAR: se denomina educación extra escolar a la que se realiza fuera de una institución a distancia.

### 2.4 ESTRUCTURA DE LA EDUCACION EN GUATEMALA.

De la Peña Santiago y colaboradores, La pedagogia en la educación y la Capacitacion para el Trabajo, UNESCO fundacion soros de Guatemala.

En 1,967 se transformo la Escuela Nacional de Agricultura con el nombre de instituto Técnico de Agricultura.

En 1,968 El gobierno inicia el primer programa de extensión y mejoramiento de la enseñanza media que comprendía la construcción y equipamiento de once institutos de educación media y dos escuelas de formación agrícola.

En 1,972 se ponen en funcionamiento los centros de capacitación de carácter extraescolar, por parte del ministerio de Agricultura en Chocoma (Suchitepequez), Quetzaltenango, Laguna del Pino (Santa Rosa) Navojoa (Izabal) y Zacapa.

En 1,981 el instituto Adolfo V. Hall del sur, ubicado en el departamento de Retalhuleu, inicia la formación de peritos agrónomos .

En 1,983 Los Institutos Adolfo V. hall ubicados en los departamentos de el Quiche y Jutiapa, inician la formación de peritos Agronomos.

En 1,983 mediante acuerdo gubernativo 124-83 de fecha 15 de Marzo de 1983 fueron creadas las escuelas de formación agrícola EFA's estas pertenecían al Sistema de Educacion Nacional.

En 1,985 se promulgo en la Constitucion Politica de la Republica, la que en su articulo No.79 del titulo II capitulo II Seccion IV se declaro de interés nacional el estudio y aprendizaje, explotación,

Estructura del Sistema Educativo en Guatemala (cuadro simplificado)

Años	ESCALA SUPERIOR	Terminar nivel
21	2	Universidad
20	2	Escuela Superior
19	4	
18	4	
17	4	
16	4	
15	3	Escuela Superior
14	3	
13	3	Escuela Superior
12	3	
<b>EDUCACION SECUNDARIA</b>		
		Ciclo Universitario Diplomas, Bachilleratos Científicos y Letras, Técnico de Bachato
12	2	Escuela Secundaria
11	2	
10	4	
9	3	
8	3	
7	3	Ciclo Medio de Educación General
<b>EDUCACION PRIMARIA</b>		
5	2	Escuela Primaria
4	2	
3	2	
2	2	
1	1	Educación Fundamental

## 2.5 HISTORIA DE LA EDUCACION AGRICOLA EN GUATEMALA

### 2.5.1 CRONOLOGIA:

En 1,921 se crea la escuela nacional de agricultura, para satisfacer las necesidades que planteaba el desarrollo productivo del medio, con el propósito de formar el personal que intensificará y tecnificara los recursos y lograr así mejorar el proceso productivo de la nación.

En 1,950 Fue establecida la Facultad de agronomía de la universidad de San carlos de Guatemala con el propósito de formar cuadros profesionales especializados.

comercialización e industrialización agropecuaria, dándole carácter autónomo al ENCA

En 1,986 se da a conocer el centro educativo privado, Instituto teórico y práctico de agricultura ITPA funcionando en la zona 1 de la ciudad capital actualmente está instalado en San José Pinula con una extensión educativa de en el departamento de Chimaltenango y que alberga a 30 estudiantes en la sede central 3 grados del ciclo y aproximadamente a 35 en la extensión académica.

En 1,999 el ministerio certifica su actitud privatizadora y le asigna algún personal a las escuelas cede de las instalaciones del Centro de Capacitación en Zacapa para que funcione una EFA bajo el concepto de tipo privado.

Se deja en claro con la anterior cronología que la implementación de institutos Agrícolas no es proporcional en relación a la población del país, y a la principal actividad económica del mismo; La Agricultura.

• *Reporte sobre educación de Guatemala para la Unesco, 1999.*  
*Profiles of national reports of education systems. UNESCO: IBE*  
Sitio de internet: [www.ibe.unesco.org/](http://www.ibe.unesco.org/)  
(consultada el 22 de octubre del 2001)

La educación Media Agropecuaria de Nor-oriente. El MAGA apoya la creación del de la CEAN con lo siguiente:  
Centro de Capacitación Carlos Anleu, ubicado en el municipio de la fragua departamento de Zacapa, área 30 hectáreas durante 10 años  
CEAN convenio en aportar: Recursos Administrativos y Financieros y Técnicos.

### **Centro**

Instituto dedicado a cultivar o a fomentar determinados estudios e investigaciones.

### **Técnico**

Pertenciente o relativo a las aplicaciones de las ciencias y las artes. || **2.** Dicho de una palabra o de una expresión: Empleada exclusivamente, y con sentido distinto del vulgar, en el lenguaje propio de un arte, ciencia, oficio, etc. || **3. m. y f.** Persona que posee los conocimientos especiales de una ciencia o arte. || **4. m. Méx.** Miembro del cuerpo de Policía. || **5. f.** Conjunto de procedimientos y recursos de que se sirve una ciencia o un arte. || **6.** Pericia o habilidad para usar de esos procedimientos y recursos. || **7.** Habilidad para ejecutar cualquier cosa, o para conseguir algo.

### **Vocacional**

Pertenciente o relativo a la vocación.  
Inclinación a cualquier estado, profesión o carrera.

### **Agropecuario**

Que tiene relación con la agricultura y la ganadería.

### **-Enciclopedia En Carta 2006**

De la Peña Santiago y colaboradores, La pedagogía en la educación y la Capacitación para el Trabajo, UNESCO fundación soros de Guatemala.

**Contexto Nacional**

**Capitulo**

**3**

## **SISTEMA REAL**

### **3.1 CONTEXTO NACIONAL**

Para tener un conocimiento general del problema planteado en la tesis, conoceremos a grandes rasgos las características principales de Guatemala.

#### 3.1.1 EL SISTEMA EDUCATIVO EN GUATEMALA

Guatemala ha tenido históricamente un nivel muy desfavorable en el campo de la educación. El nivel de escolaridad en Guatemala es sumamente bajo, el Instituto Nacional de Estadística (INE) estima que el promedio es de solo 2.3 años. Incluso menor en los departamentos mayoritariamente indígenas (1.3 años).

Las oportunidades de acceso y permanencia en el sistema educativo no se hayan al alcance de la mayoría de la población guatemalteca. Desigualdades económicas y sociales y otros factores políticos, lingüísticos y geográficos influyen en el acceso de niños a la educación. Esta deficiencia es muy preocupante si se toma en cuenta que la educación no es solo un factor de crecimiento económico, sino también un ingrediente fundamental para el desarrollo social, incluida la formación de buenos ciudadanos.

La población guatemalteca ascendía a 10.8 millones de habitantes en 1996. Como muchos países en vías de desarrollo, la población de Guatemala es una población joven. La población de menos de 14 años asciende al 44.1% del total y los de menos de 25 años representan el 64.7% de la población (INE, 1998). Los niños y jóvenes de hoy pertenecen a una generación de guatemaltecos que han nacido y crecido en momentos de grandes cambios. Esto junto con la presente transición democrática por la que atraviesa el país y su integración en el mercado internacional, hacen de la educación una necesidad básica para el desarrollo y adaptación de los guatemaltecos a esta nueva etapa de desarrollo, democracia y paz.

Los Acuerdos de paz y el Plan Nacional de Desarrollo 1996-2000 plantean la necesidad de reducir el déficit de cobertura, especialmente en los niveles de preprimaria y primaria, con énfasis en el área rural y en la educación de las niñas, así como elevar el nivel de alfabetización y mejorar la calidad educativa. Por otro lado, se requiere un esfuerzo mas amplio de reforma para que la educación responda a la diversidad cultural y lingüística de Guatemala, reconociendo y fortaleciendo la identidad cultural indígena, los valores y sistemas educativos mayas y de los otros pueblos indígenas.

Datos INE, CNI, FNUAP, XI Censo de Población y VI de habitación.  
Estimaciones y proyecciones de la población 1950-2050 INE Guatemala 2004



### 3.1.2 ESTRUCTURA DEL SISTEMA EDUCATIVO GUATEMALTECO

El sistema educativo de Guatemala divide la enseñanza en cuatro niveles:

- Educación Pre-primaria
- Educación primaria
- Educación Media, que a su vez se subdivide en dos ciclos
- Básico
- Diversificado
- Educación superior y universitaria

#### 3.1.2.1 EDUCACION PRE-PRIMARIA (5-6 años)

La educación pre-primaria es en la que el Estado menos inversión realiza. Las pocas escuelas nacionales parvularias que funcionan están concentradas en un alto nivel en la ciudad capital y en una mínima parte en los departamentos del interior de la República. En solo tres departamentos se registra una tasa bruta de escolaridad superior al 50%, Guatemala 59%, Sololá 58.9% y Totonicapán 52.7%. En el resto se encuentra en 40% o menos. El caso extremo lo constituye Jalapa 11.1% y Jutiapa 10%. El promedio del país es de apenas 32.8%.

La deserción es bastante alta 9.5%. Va desde un mínimo del 4.6% en Guatemala a un máximo de 18% en Alta Verapaz. En cuanto a la relación alumno/maestro, el promedio nacional es de 31,

pero varía desde 20.8 en Guatemala a cifras superiores a 50 en varios departamentos.

Al no tener carácter obligatorio, el Estado ha dirigido sus esfuerzos a otros niveles, permitiendo con ello que sea la iniciativa privada, la que absorba mayoritariamente a la población escolar que corresponde a esta enseñanza. En segundo lugar, al permitirse a la iniciativa privada que asuma esta responsabilidad, un fuerte sector de nuestra niñez se queda sin cursar este nivel, por cuanto las cuotas que se cobran no están al alcance de la mayoría de los guatemaltecos.

Esto sienta las bases para una serie de marginaciones, pues mientras un minoritario sector poblacional ha tendido una formación académica, cultural y social completas, las grandes mayorías han recibido una formación desde el principio incompleta y deficiente. Por otra parte los colegios privados realizan una labor positiva en esta etapa de la enseñanza, pues su labor va desde la adaptación de los niños a la escuela, pasando por una importante fase de socialización, continuando con el cultivo de principios cívicos y de urbanidad, terminando con el aprendizaje de la lectura y escritura.

#### 3.1.2.2 LA EDUCACION PRIMARIA ( 7-12 años)

La Constitución Política de la República establece la obligatoriedad de la educación primaria dirigida a los niños de 7 a 12 años de edad. Las tasas de



cobertura y de incorporación son las más altas del sistema escolar. En Guatemala la tasa media de escolaridad en educación primaria es del 84%. Algunos de los departamentos exceden ese valor, por ejemplo: Santa Rosa (99.6%) y Quetzaltenango (95.6%). Mientras que en el extremo inferior se encuentra Baja Verapáz (73.2%) Huehuetenango (69.1%), Alta Verapáz (65.7%) y el Quiché (59.3%). Con la excepción de Quetzaltenango, se observa que la menor cobertura se registra en áreas indígenas.

La tasa de deserción promedio es del 8.2% con el departamento de Guatemala la mas baja (4.%) y Alta Verapáz la más alta (17.7%). Hay una mayor tasa de incorporación en la educación primaria de hombres (61.1%) que de mujeres (58.2%). Sin embargo el porcentaje de repitencia es mayor en los hombres que en las mujeres. La baja calidad de la educación de este nivel tiene múltiples consecuencias. Los indicadores de promoción, repitencia y deserción revelan complejos problemas. En general lo que se enseña no guarda relación con las características regionales y locales y las necesidades educativas de los distintos grupos, en particular en las áreas rurales y urbano-marginales. La poca pertinencia de los contenidos educativos y las limitaciones socio-económicas de la población como desnutrición, migración y bajos ingresos, inciden en la deserción, el ausentismo y la repitencia.

Si se analiza el problema que presenta la educación primaria en Guatemala hay que criticar la estructura y contenidos de los programas en vigencia, pues es

en este aspecto donde se observa el atraso y estancamiento en que este nivel se ha venido desarrollando. Se siguen enseñando conocimientos que han caído completamente en el terreno de los obsoletos. También se imparten materias que la experiencia de los años han indicado que no tienen un fundamento válido para que continúen en vigencia. Finalmente, los programas educativos tienen un carácter estrictamente teórico. Urge, pues, no solo revisar, sino básicamente cambiar estos programas, actualizarlos, adaptarlos a nuestra realidad a nuestras necesidades (Arriazar, 1997).

3.1.2.3.	LA	EDUCACION	MEDIA
	CICLO	BASICO	(13-15 años)

La Constitución de la República también fija la obligatoriedad de la educación en el ciclo básico. Su asignación presupuestaria es reducida, lo cual no permite la implementación de programas para mejorar su cobertura o calidad. Se aprecia una tasa de escolaridad mucho menor que la del ciclo primario, pues el promedio nacional no llega al 31.2%. La deserción es menor a los otros ciclos y se atiende mas a la población masculina (54.6%) que a la femenina (45.4%).

Su finalidad fundamental es la de proporcionar al estudiante con una cultura general, pero ésta es tan "general" que en la mayoría de las veces el estudiante termina "conociendo" un poco demasiado

poco, de las diversas materias que se le imparten. Al respecto se ha señalado la necesidad de cambiar "el pensum" a manera de concretarse a pocas materias, pero con conocimientos mas sólidos, mas específicos, evitando con ello la disipación que actualmente se observa, en donde ni se atiende bien una materia, y si se pretende decir que a otras se les concede especial atención.

En 1998 la educación media continuó siendo principalmente un servicio que se presta en el área urbana, con 65% de los programas de ciclo básico y 86% de los de ciclo diversificado localizados en el departamento de Guatemala. La tasa bruta de inscripción fue menor en los departamentos con mayor población indígena, pero especialmente en los departamentos con mayor proporción de población rural.

#### 3.1.2.4 CICLO DIVERSIFICADO (16-18 años)

La Constitución Política de la República no obliga a cursar el ciclo diversificado. En el sector público no se recibe material educativo ni hay capacitación sistemática para los docentes; la mayor parte de los programas vigentes fueron elaborados en 1965, sin haber sido actualizados. Tiene como finalidades la capacitación de los estudiantes para continuar estudios superiores, instruídos en la realidad nacional y dotarlos de conocimientos teórico-prácticos que les permitan a quienes no continúan en la universidad, incorporarse a la actividad productiva de la nación, como elementos aptos para

contribuir a su desarrollo.

En la actualidad se ofrecen 142 carreras, con especialización en las áreas de perito, bachillerato, magisterio y secretariado. En los últimos años se han creado carreras que pretenden responder a ciertos avances tecnológicos en computación, finanzas y mercadotecnia en particular.

Aproximadamente un 90% de los servicios en este ciclo corresponde al sector privado. Tradicionalmente este ciclo ha estado orientado a la obtención de un título en magisterio y secretariado-perito y de manera insignificante en las ramas técnicas.

#### 3.1.2.5 LA EDUCACION UNIVERSITARIA

La educación superior se ofrece a los estudiantes que han completado la educación media. La educación superior puede ser universitaria y no universitaria. La educación no universitaria esta a cargo de instituciones estatales y privadas. La universitaria esta a cargo de la Universidad de San Carlos desde el 14 de Enero de 1986. La Universidad de San Carlos es nacional, autónoma y rectora de la educación universitaria del país.

Las universidades privadas se consideran instituciones independientes con personalidad jurídica y libertad para crear sus facultades e institutos, desarrollar sus actividades académicas y docentes, así como ejecutar los planes y programas

de estudio respectivos de cada área. Existe un Consejo de la Enseñanza privada Superior, el cual tiene las funciones de velar porque se mantenga el nivel académico en las universidades privadas. Dicho organismo puede autorizar la creación de nuevas instituciones de educación universitaria.

Solo son reconocidos en Guatemala los grados, títulos y diplomas otorgados por las universidades legalmente autorizadas y organizadas para funcionar en el país. En 1998, funcionaban seis universidades privadas en el país: la Universidad Rafael Landívar, la Universidad Mariano Galvez, la Universidad del Valle de Guatemala, la Universidad Francisco Marroquin, la Universidad del Istmo y la Universidad Rural de Guatemala. La Universidad de San Carlos posee una diversidad de carreras y centros de investigación mayor que las universidades privadas. Las inscripciones también varían entre la Universidad de San Carlos que cobraba únicamente Q71 al año en 1998, comparado con un promedio de Q2,770 - 11,700 anual que cobraba la Universidad Rafael Landívar.

Entre todas las instituciones de educación superior del país hay unanimidad acerca de los requisitos indispensables para graduarse. Las carreras generalmente tienen un promedio de cinco años, se requiere cerrar un pensum de estudios, aprobado el examen técnico profesional y presentado una tesis de grado. Sin embargo, hay requisitos específicos según el área de estudio.

Tanto las estatales como las privadas, aparte del

campus central tiene sedes regionales, donde la selección de carreras es mucho más limitada. Desde 1975 a 1992 los estudiantes de la Universidad Nacional se han triplicado en número, mientras que el nivel de las universidades privadas se ha quintuplicado.

El número de graduado universitario es realmente pequeño comparado con el total de alumnos inscritos. En la de San Carlos es aproximadamente 4%. De este porcentaje alrededor del 62% son hombres y el 38% mujeres. Solamente el 14% de los graduados son de sedes locales.

### 3.2 LA EDUCACION PRIVADA

No es posible precisar con exactitud en qué momento se inicia realmente la educación privada en Guatemala, pues las primeras escuelas estuvieron en manos de las congregaciones religiosas y no se puede determinar si el estado era parte de la iglesia o la iglesia parte del estado.

Si tomamos a las congregaciones religiosas como parte de la iniciativa privada, la educación privada arrancaría con la propia conquista, pero el tipo de organización no corresponde al de la empresa privada, sino al de las instituciones religiosas, que manejaban no solo la educación sino al estado completo.

Durante el periodo postindependentista aparecieron algunas escuelas privadas, siempre con una fuerte

influencia religiosa y dispuestos a atender al grupo elitista. Los cambios políticos de 1871 con Justo Rufino Barrios, desterraron las congregaciones religiosas, eliminó las escuelas que ellos dirigían, dio al ministerio la responsabilidad de la educación y sentó las bases para una mejor organización (educación gratuita, laica y obligatoria).

Al principio del s. XX al irse cimentando un sistema económico capitalista fueron apareciendo instituciones educativas privadas. También volvieron a aparecer los religiosos con sus escuelas. En los años 70 la educación privada llegó a atender tal cantidad de población escolar como la estatal o pública, es decir, que atendieron 50% cada una. La tendencia en la década de los 80 es de un crecimiento más rápido de las escuelas privadas que de las públicas.

Durante el S. XX el Estado ha apoyado el régimen de libre empresa, es decir que, un colegio privado no es más que una empresa que vende sus servicios a quien quiera y pueda pagarlos. El papel del estado consiste en regular y controlar la calidad de los servicios que dichas empresas brinden

El sector privado está en la posibilidad de poder financiar mejores edificios, construir mayor número de aulas, equipar en mayor cuantía y calidad sus laboratorios e instalaciones, pagar mejores salarios a su personal docente y mantener en mejor forma la relación alumno-maestro. Lo anterior se debe básicamente al cobro de cuotas convencionales por el estudio o educación impartida, cosa que el Estado

está imposibilitado de hacer. En la actualidad existen en la ciudad de Guatemala 1,120 colegios y 353 escuelas. Sin embargo estos colegios acogen a 107,263 estudiantes, mientras que en el reducido número de escuelas se agrupan nada menos que 134,282 alumnos (Prensa Libre, 23 Julio 2000).

Para resumir, diremos que la educación privada si bien es cierto ha ayudado al Estado absorbiendo a un fuerte sector de la población estudiantil, también lo es que muchos colegios que operan en el país lo hacen al margen de lo correcto, pues han hecho de la educación un negocio que no tiene escrúpulos, dándose casos de colegios que venden diplomas, títulos, test, etc... con ello han perjudicado el prestigio y solvencia de la educación privada en general.

### 3.3 EL ANALFABETISMO COMO PROBLEMA NACIONAL

#### - Origen del analfabetismo en Guatemala

El origen del analfabetismo en Guatemala lo encontramos en el largo período colonial, la escuela fue privilegio de pocas personas (las más cercanas a los conquistadores) siendo la mayoría explotada en el trabajo únicamente. Posteriormente su crecimiento obedeció en gran parte al desinterés que algunos gobiernos mostraron, particularmente gobiernos dictadores de principios de siglo, a quienes por razones obvias "no convenía" emprender acciones efectivas para combatir un mal que hemos

arrastrado a lo largo de muchos años.

A la fecha se han realizado once campañas de alfabetización y un Programa Nacional para el mismo, esfuerzos que no han sido suficientes para lograr un significativo descenso en el analfabetismo. En Guatemala se considera analfabeto a la persona mayor de 15 años que no ha aprendido a leer y escribir en español.

El analfabetismo ha descendido en cerca de un 7% entre 1994 y 1998. La tasa de analfabetismo alcanzó en 1998 un 31.7%. Esta situación aún coloca a Guatemala entre los países con mayores tasas de analfabetismo en América Latina, con Haití como único país de la región que tiene una tasa de analfabetismo superior. En 1998 la tasa de analfabetismo en el área rural alcanzaba un 40% con tasas de 39.4% entre las mujeres y de 29.7% entre los hombres. En el área urbana la tasa de alfabetización fue menor (15%) con un 10.3% entre los hombres y 18.8% entre las mujeres.

Los departamentos con los más altos índices de analfabetismo eran Quiché, Alta Verapaz, Huehuetenango, San Marcos, Totonicapán, Baja Verapaz y Sololá. Lo anterior sugiere que el retraso en la alfabetización se manifiesta de distintas formas. En los departamentos con población mayoritariamente indígena, el multilingüismo, el monolingüismo y una historia de falta de oferta de servicios educativos y la baja calidad de la educación ha influenciado la tasa de analfabetismo.

-MINEDUC Anuario Estadístico del Ministerio de educación 2005

Dado los altos niveles de analfabetismo se creó en 1991 el Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA) encargado de cumplir con la Ley de Alfabetismo. CONALFA ha logrado incrementar la participación de organizaciones gubernamentales y no gubernamentales en esta empresa. CONALFA cubre 22 departamentos y atiende población monolingüe de habla indígena y monolingüe de habla castellana y bilingüe. Se da atención intensiva a aquellos departamentos en que el analfabetismo supera el 50%. Su objetivo derivado de los Acuerdos de Paz, es reducir el analfabetismo al 30%, para el año 2000 e incorporar al 100% de los alfabetizados en programas de postalfabetización, ya sea por medio de educación formal o no.

#### 3.4 ASPECTOS SOCIO-ECONOMICOS QUE CONTRIBUYEN A LA BAJA ASISTENCIA Y PERMANENCIA DE LOS ALUMNOS.

Algunos de los problemas de acceso y permanencia en el sistema educativo se remontan a la entrada tardía al mismo, la exclusión de los niños debido al trabajo infantil, la exclusión de las niñas, sobre todo la niña Maya y el bajo presupuesto otorgado a la educación por el Estado, que hace que los centros escolares no cuenten con los recursos y personal docente necesarios para un nivel de educación satisfactorio.

- Trabajo infantil  
Muchas familias consideran el trabajo infantil como una necesidad frente a una situación de pobreza, ya

que el niño aportara algún ingreso al hogar. En 1998, aproximadamente 1.167 millones de niños y adolescentes participaron de manera formal o informal en actividades económicas, obligados por la pobreza. De este total aproximadamente 56% no contaba con salarios, prestaciones sociales o vacaciones. El 46% lo hacía en condiciones anormales, en maquilas, trabajos clandestinos, servicios domésticos, etc.. todos ellos con una insuficiente protección legal (citado en NU 1998, OPDH, 1999). El mayor problema es que el trabajo infantil no solo niega las oportunidades educativas a los niños de hoy sino que limita las oportunidades en el adulto del mañana.

- La pobreza  
La pobreza y como consecuencia la desnutrición es otro problema que afecta la salud y desarrollo de los niños. Niños de familias pobres reciben menos atención médica y a veces ni siquiera vacunas básicas. Su talla corporal es baja y la mayoría padecen desnutrición. De acuerdo con la Encuesta Nacional de Salud Materno Infantil, en 1995 49.7% de los niños mayores de cinco años en Guatemala sufrían desnutrición crónica (UN, 1998). Cuando un niño pobre entra al colegio, está más susceptible a problemas de aprendizaje y a deficiencias de atención. También su nivel intelectual es más bajo comparado con niños de familias más acomodadas que proporcionan al niño con estimulación y experiencias de aprendizaje desde corta edad.

Muchos de estos niños que viven en una situación de pobreza, pierden grados y abandonan la escuela

prematuramente. También entre ellos se encuentra deficiencias psicológicas como autoconfianza y un bajo autoestima (Prensa Libre 2 Julio 2000).

- Educación de las mujeres  
El nivel de educación de las mujeres históricamente ha sido inferior a la de los hombres, siendo esta diferencia incluso mayor para las mujeres indígenas. Las niñas indígenas se encuentran triplemente excluidas; primero, el hecho de que viven en áreas puramente rurales dificulta su acceso a la escuela. Segundo el sistema educativo desconoce el valor de su cultura y la necesidad de preservar su visión del mundo y su cultura. Por último por ser mujer se le pone más impedimentos a la hora de permanecer en el sistema educativo ya que los trabajos domésticos y tareas generalmente atribuidas a las mujeres son aún consideradas una prioridad para la mujer indígena.

Para afrontar esta situación se creó en 1991 la Asociación Eduquemos a la Niña. Esta campaña contó inicialmente con el apoyo del sector privado y finalmente en 1995 con la ayuda de MINEDUC (Ministerio de Educación). En 1996 se distribuyeron 5,400 becas a niñas estudiantes, lo que aumentó a cerca de 30,000 en 1997 y a más de 46,000 en 1998 (MINEDUC, 1999). De esta forma se pretende superar el problema sociocultural que impide a las niñas permanecer en sus estudios.

La asistencia de las mujeres a preprimaria fue relativamente alta en 1998, especialmente en párvulos. Los programas bilingües también



contribuyeron a una participación relativamente alta por parte de la mujer indígena. Sin embargo en los programas de adultos, las demandas impuestas a las mujeres en el hogar hace que su participación a estos programas sea muy baja.

- Bajo presupuesto invertido en Educación La prioridad que el Estado otorga a sus diferentes entidades puede medirse a través del porcentaje de la asignación presupuestaria que representa del PIB (Producto Interno Bruto). Guatemala, junto con Haití, el Salvador y Brasil, es de los países Latinoamericanos que menor porcentaje del presupuesto gubernamental asignan a la educación. En el año 1992 el porcentaje del PIB invertido en educación fue del 1.44%, esto sólo aumentó al 2.15% en 1998 y se espera que en el 2000 aumente a más de un 3% del PIB (Prensa Libre, 16 Julio, 2000). A la baja inversión en educación hay que añadir la escasez de libros y otros recursos necesarios para el aprendizaje y la escasa preparación de personal docentes capacitados para el área rural e indígena, que contribuyen a la alta tasa de deserción y repitencia.

### 3.5 JUICIO CRITICO SOBRE LA SITUACION ACTUAL DE LA EDUCACION EN GUATEMALA.

En resumen se podrían nombrar una serie de críticas al sistema educativo guatemalteco. En cuanto al nivel pre-primario se podría decir que éste no logra satisfacer las demandas de educación pre-primaria. Este servicio educativo se encuentra concentrado

predominantemente en la capital. En cuanto al nivel primario conviene cuestionar varios aspectos; en primer lugar la eficiencia interna del nivel primario es sumamente baja, y se refleja en un elevado porcentaje de deserción, repitencia, ausentismo y baja promoción, lo que provoca un incremento anual absoluto del número de analfabetos funcionales y una elevación de los costos de funcionamientos. En segundo lugar la proporción de egresados de la escuela primaria, en el área urbana, supera en casi cinco veces la del área rural. El bajo porcentaje en ésta última es debido al número elevado de escuelas incompletas que ocasionan una deserción forzada a partir del cuarto grado. Finalmente, el contenido curricular de la educación primaria sigue siendo poco adecuado para las necesidades del área urbana y rural y para su integración a las actividades productivas.

En cuanto a la educación media sigue siendo exclusivamente lineal y dirigida a la continuación de estudios superiores y a la consecución de un título. Lo anterior acentúa los desequilibrios entre la producción del sistema educativo y el mercado de trabajo. También el origen socio-económico del estudiante sigue condicionando su ingreso al sistema, su permanencia y su egreso del mismo. Existen profundas desigualdades en la distribución regional de las oportunidades educativas en todos los niveles del sistema. Igualmente el sistema educativo no propicia la participación de la comunidad en el proceso educativo.

Otro problema sigue siendo que el sistema

educativo se limita generalmente a transmitir los modelos científico-tecnológicos que provienen de los países avanzados y no fomenta la crítica de estos modelos que en muchos casos no se adapta a la realidad guatemalteca. Por último, el bajo porcentaje destinado a la educación en el presupuesto nacional es uno de los factores causantes de los problemas de poca cobertura y expansión de la educación.



***Contexto Local***

# ***Capitulo***

# **4**

#### **4. CONTEXTO LOCAL**

Durante el auge Colonial, núcleos de Españoles se asentaron en territorio guatemalteco, así se fueron formando comunidades en lo que respecta a nuestra historia, había un trayecto que comunicaba ciudades del centro del país con el Océano Atlántico y caravanas grandes y pequeñas se aventuraban a realizar el largo recorrido.

En el año 1,740 una familia proveniente de la Madre Patria lleva a cabo uno de esos viajes llegando a nuestra jurisdicción y como el viaje era largo y arduo deciden descansar por unos días seleccionando una llanura para ellos. Pacíficamente toman tierras de ganaderos españoles. La meta a un era incierta ya que buscaba el Atlántico e ir mas al Oriente para contar con suficiente agua y mejores pastos para el ganado.

La abundancia de pastos, vegetación, animales silvestres y las aguas limpias fue razón suficiente para que estos primeros visitantes decidieran acampar y construyeran un refugio que les sirviera de estancia.

La comunidad crecía y con los años se contó con otras familias los cuales era los apellido Aguirre, Fajardo, Alvarado, Portillo, Casásola, Aldana, Pinto, Acevedo, Oliva, Cabrera, Galdámez, Sosa, Paz y Castañeda. Debido a las tierras bondadosas decidieron construir sus casas y darle utilidad a los llanos introduciendo ganado y cultivando sus granos.

El municipio de Estanzuela pertenece al departamento de Zacapa, en la zona Oriental de la República de Guatemala; en su origen fue una propiedad particular. Se le bautizó con el nombre

que actualmente tiene, pero según versiones de algunos vecinos, también se le conoció como Estanzuelita. Se sabe que su fundación fue bajo el mando de la Corona Española en el año de 1,769, que aparecía como una hacienda. En el año 1,825 fue elevada a la categoría de Municipio, siendo su primer Alcalde Fernando Ordóñez. En la Constitución Política del Estado de Guatemala, se decreto por la Asamblea Constituyente 1,825 el 11 de Octubre quedo reconocida como Municipio con el nombre de Estanzuela, perteneciente al circuito de Zacapa.

Según Acuerdo Gubernativo del 12 de agosto del 1,886 cuando gobernaba Guatemala, el señor Manuel Lisandro Barrillas, se autorizó a la Municipalidad para enajenar los sitios donde se encontraban las casas de la población con el propósito de reducir la propiedad particular y que pasaran a propiedad directa de cada dueño. Vecinos del municipio relatan que este pintoresco lugar fue fundado por españoles ya que los mismos descubrieron que las tierras contaban con numerosa cantidad de pastos y agua para su ganado y lo establecieron dándole el nombre de la Estancia, que quiere decir “Establecimiento Rural de Ganadería”, posteriormente se le dio el nombre de Estanzuelita y al transcurrir el tiempo según Decreto Gubernativo paso a ser Municipio de Estanzuela.

#### **4.1 RELIGION:**

Las Religiones que predominan en el Municipio de Estanzuela son: La Católica y Evangélica.

#### **4.2 ETNICIDAD:**

El municipio de Estanzuela, es eminentemente ladino.

### **DATOS GEOGRAFICOS**

#### **4.3 UBICACIÓN GEOGRAFICA**

El Municipio de Estanzuela se localiza en la latitud de: 14°59'55" y longitud de 89°34'25", se encuentra a una altura de 195 metros sobre el nivel del mar, a una distancia 141 kilómetro de la Ciudad Capital y a 5 kilómetros de la cabecera departamental de Zacapa sobre la Ruta CA-10 que conduce hacia Esquipulas.-

#### **4.4 EXTENSION TERRITORIAL**

El Municipio de Estanzuela tiene una extensión de 66 kilómetros cuadrados.

#### **4.5 LIMITES**

Estanzuela Limita al NORTE: con los Municipios Rió Hondo y Teculután, ORIENTE: con los municipios Rió Hondo y Zacapa, Sur: Con el Municipio de Zacapa, y PONIENTE: con los Municipios de Chiquimula y Huite.

#### **4.6 ACCIDENTES GEOGRAFICOS:**

El territorio de Estanzuela es bañado por dos cuencas hidrográficas: La del Río Grande de Zacapa y la del Río Motagua, ambas desembocan en la vertiente del Mar Caribe. El territorio es atravesado por varias quebradas que desembocan en estas cuencas, entre ellas podemos mencionar la Quebrada de El Aguacate, La Calera (Es la misma quebrada de San Nicolás que a la altura del paraje Monte Largo cambia de nombre), Quebrada de los Yajes, Loma de Piedra, Los Aragonés, Quebrada de las Casas, que atraviesa parte del casco urbano.

El territorio de Estanzuela está ubicado en la provincia fisiográfica (placas verticales) de la Depresión del Motagua, su suelo (placas horizontales) es principalmente de suelos de serpentinas y rocas asociadas.

Al analizar un perfil de suelos podemos observar que esta conformado básicamente por chicaj y arcilla superficial. Los primeros veinte centímetros es una composición de arcilla plástica de color gris oscuro, de apariencia seca, dura y que se agrieta; su reacción es neutra, contiene un Ph de

7. Los siguientes cincuenta centímetros son de arcilla plástica, color de gris oscuro a negro, con característica ligeramente alcalina, con un Ph de 7 a 8. El sustrato está conformado por cenizas volcánicas (pómez) sementada, de color blanco y grueso fino. Su uso potencial es para potreros.

#### **4.7 CLIMA**

El clima del Municipio de Estanzuela es Cálido.

#### **4.8 TEMPERATURA**

Cálida, oscilando a una temperatura mínima promedio de 22°C y una máxima de 41°C. La temperatura media es de 28°C. Los vientos tienen una velocidad media de 6Km/h.

#### **4.9 PRECIPITACION PLUVIAL**

La precipitación pluvial es de 750 Mm. anuales, la humedad relativa media es de 66%

#### **4.10 DEMOGRAFIA**

El Municipio de Estanzuela esta conformado por cuatro Aldeas y su Cabecera Municipal esta integrada por 24 barrios, no cuenta con caseríos.

La población del Municipio de Estanzuela, es eminentemente Ladina, caracterizándose por su Hospitalidad, Simpatía y Amabilidad.-

El Sector Urbano esta conformado por la cabecera Municipal; dividiéndose en cuatro Zonas mismas que se cuentan con la integración de 22 barrios.-

El Sector Rural se conforma por cuatro Aldeas siendo las siguientes: (San Nicolás, Chispan, Guayabal y Tres Pinos).-

La población del Municipio de Estanzuela, es Eminentemente Ladina, debido a la fuerte demanda de Trabajo (Agricultura) temporalmente se cuenta con mano de obra indígena de los cuales el mayor porcentaje retorna a su lugar de origen.-

Caracterización Estanzuela 2006.  
MAGA coordinación departamental.  
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

#### **4.10.1 POBLACION TOTAL POR AREA Y GRUPO ETNICO, SEGUN SEXO**

SEX O	URBA NA	%	RU RAL	%	INDIG ENA	%	NO INDIGEN A	%	TOT AL	%
HOM BRES	3,591	82 .7	752	17 .3	0	0	4,343	1 0 0	4,34 3	10 0
MUJ ERES	4,084	84 .3	759	15 .7	0	0	4,843	1 0 0	4,84 3	10 0
TOTA L	7,675	83 .5	1,5 11	16 .4 5	0	0	9,186	1 0 0	10,1 86	10 0

Fuente: Centro de Salud según censo 2,002 Estanzuela

**4.11 DENSIDAD DE POBLACION:**

El municipio cuenta con 66 Km2. considerando 139.18 habitantes por Km2

Según el Diccionario Municipal de Guatemala la población de Estanzuela en el año 1,994 es de 8,331 habitantes y para el año 2,002 se reporta un total de 9,186 según censo realizado por la Oficina Municipal de Planificación. Y para el 2006 la población ya sobrepasa los 11,000 habitantes

**4.12 MIGRACION:**

.La cantidad de población emigrante es de un 25% hacia los Estados Unidos de Norte América.

**4.13 DISTRIBUCION DE LA POBLACIÓN URBANA Y RURAL**

<b>LUGAR POBLADO</b>	<b>POBLACION DEL LUGAR</b>	<b>PORCENTAJE</b>
Estanzuela, Cabecera Municipal	8,675	83.5
Aldea Chispan	1256	8.2
Aldea El Guayabal	302	3.3
Aldea San Nicolás	302	3.3
Aldea Tres Pinos	153	1.7
<b>TOTAL</b>	<b>11,186</b>	<b>100.00%</b>

Caracterización Estanzuela 2006.  
MAGA coordinación departamental.  
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

					<b>TOTAL</b>
	<b>HOMBRES</b>	<b>%</b>	<b>MUJERES</b>	<b>%</b>	
<b>&lt; 1 año</b>	224	53.7	193	46.3	417
<b>1 a &lt; 5 años</b>	432	52.4	392	47.6	824
<b>7 a 12 años</b>	488	43.8	627	56.2	1,115
<b>13 a 15 años</b>	488	49.4	500	50.6	988
<b>16 a 19 años</b>	456	47.5	504	52.5	960
<b>20 a 64 años</b>	2,028	46.3	2,355	53.7	4,383
<b>65 a + años</b>	227	45.5	272	54.5	499
<b>TOTAL</b>	<b>4,343</b>	<b>47.3</b>	<b>4,843</b>	<b>52.7</b>	<b>9,186</b>

**Fuente: Municipalidad, 2,002**

#### 4.14 POBLACION POR GRUPO DE EDAD:

	RURAL				TOTAL
	HOMBRES	%	MUJERES	%	
< 1 año	40	57.1	30	42.9	70
1 a < 5 años	76	57.6	56	42.4	132
7 a 12 años	88	49.2	91	50.8	179
13 a 15 años	77	43.5	100	56.5	177
16 a 19 años	91	45.3	110	54.7	201
20 a 64 años	329	49.7	333	50.3	662
65 a + años	51	56.7	39	43.3	90
<b>TOTAL</b>	<b>752</b>	<b>49.8</b>	<b>759</b>	<b>50.2</b>	<b>1,511</b>

Fuente: Centro de Salud Estanzuela según censo 2,002

	URBANA				TOTAL
	HOMBRES	%	MUJERES	%	
< 1 año	184	53.0	163	47.0	347
1 a < 5 años	356	51.45	336	48.55	692
7 a 12 años	400	42.7	536	57.3	936
13 a 15 años	411	50.7	400	49.3	811
16 a 19 años	365	48.1	394	51.9	759
20 a 64 años	1,699	45.7	2,022	54.3	3,721
65 a + años	176	43.0	233	57.0	409
<b>TOTAL</b>	<b>3,591</b>	<b>46.8</b>	<b>4,084</b>	<b>53.2</b>	<b>7,675</b>

Fuente: Centro de salud Estanzuela según censo 2,002

#### 4.15 EDUCACIÓN:

Considerando que la Educación es el corazón de un pueblo, la maquina vital y lo que permite levantarse para enfrentar el futuro con valor y

optimismo, se han realizado esfuerzos en coordinación con el magisterio, instituciones públicas y privadas para incorporar cada día a más

ciudadanos al sistema educativo. Gracias a estas coordinaciones se ha logrado disminuir el analfabetismo y la deserción escolar.

Es necesario e importante mejorar el sistema de desarrollo en nuestro país a través de programas que promuevan la capacitación, mejorando a la vez el nivel de cobertura.

El Municipio de Estandzuela, cuenta con seis establecimientos educativos dentro de los cuales cinco son nacionales y uno privado, tomando en cuenta pre-primaria, primaria y básica; así mismo en cada aldea se cuenta con niveles de Pre-primaria, y primaria, a excepción de la aldea de Chispán que además cuenta con un Instituto de Telé secundaria.

ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO	MUJES	HOMBRES	TOTAL
Escuela Oficial Urbana Mixta Para Párvulos	91	66	157
Escuela Oficial urbana Mixta Para Párvulos Las Canchitas	18	20	38
Escuela Municipal para Párvulos Barrio Guadalupe	10	09	19
Centro de Educación Integral PAIN Chispán	25	39	64
Escuela Oficial Para párvulos anexa a EORM El Guayabal	08	09	17
Escuela Oficial Para Párvulos anexa a EORM San Nicolás	09	08	17
Centro de Educación Integral PAIN Tres Pinos	13	22	35
Colegio María De la Esperanza (PRIVADO)	22	28	50
<b>TOTAL</b>	196	201	397

En el año 2,006 el Municipio de Estandzuela contara con un **INSTITUTO DE BACHILLERATO INDUSTRIAL Y PERITO EN COMPUTACION.**

#### 4.16 OBLACION ALFABETA

En el municipio se cuenta con una cantidad de 8,585 habitantes.

#### 4.17 POBLACION ANALFABETA:

En el municipio se cuenta con una cantidad de 1,601 habitantes.

#### 4.18 INCORPORACION AL SISTEMA EDUCATIVO. NIVEL PRE PRIMARIA

NIVEL	URBANO	RURAL	NIVEL
PRIMARIA	83 alumnos	35 alumnos	
BÁSICO	18 alumnos	04 alumnos	

**PRIMARIO**

MINEDUC anuario año 2005  
Caracterización Estanzuela 2006.  
MAGA coordinación departamental.  
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales

**NIVEL BASICO**

<b>ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO</b>	<b>MUJER ES</b>	<b>HOMBR ES</b>	<b>TOT AL</b>
Instituto INEBOA	106	93	199
Colegio Maria De La Esperanza	40	30	70
<b>TOTAL</b>	146	123	269

**NIVEL DIVERSIFICADO**

<b>ESTABLECIMIENTO EDUCATIVO</b>	<b>MUJER ES</b>	<b>HOMBR ES</b>	<b>TOT AL</b>
INSTITUTO TECNOLÓGICO POR COOPERATIVA ESTANZUELA			

MINEDUC anuario año 2005  
Caracterización Estanzuela 2006.  
MAGA coordinación departamental.  
Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales



**Propuesta General de Estudio**

***Capitulo***

**5**

## **5. PROPUESTA GENERAL DE ESTUDIO DE TESIS**

## **5.2 DE LA ACTUAL ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA, ENCA**

### **5.1 Propuesta Teórica**

Podemos decir con fundamento en el análisis realizado, que en el área de estudio presenta una muy baja cantidad de establecimientos educativos a nivel diversificado, específicamente en el Municipio de Estanzuela, donde solo existe un establecimiento de educación básica con orientación en agricultura, pero con una muy baja calidad de educación debido al estado de las instalaciones del centro educativo .

Dada la tendencia económica de la población, que es agrícola y pecuaria, se propone un Centro Técnico Vocacional Agropecuario. Con funciones y atribuciones tanto de educación diversificada, como de adiestramiento y capacitación técnica orientada al trabajo.

Tomando como base el presente análisis, como el análisis educativo a nivel diversificado proyectado para el año 2005 Plan de Desarrollo Social 1992-2000 de SEGEPLAN) Se propone la creación del Centro Técnico Vocacional Agropecuario para el municipio de Estanzuela del departamento de Zacapa, y se fundamenta para la elaboración de este estudio de Tesis y su respectiva propuesta.

MINEDUC anuario año 2005  
Sección de registro y estadística ENCA  
ENCA Escuela Nacional de Agricultura

Para el proyecto de tesis será necesario el análisis de la actual Escuela Nacional de Agricultura. Tomando en cuenta que la economía de nuestro país depende principalmente del sector primario de la misma, debiese existir como mínimo una escuela de agricultura por cada región, o lo ideal podría ser creado micro regiones y ubicar una escuela de agricultura situada estratégicamente para atender a una cierta cantidad de población que no tenga que desplazarse a una distancia demasiado lejos y darle la oportunidad de asistir a este centro de estudios y así no saturar las escuelas regionales.

En la actualidad existen dos escuelas de Agricultura una de carácter privado y la ENCA que es de carácter público, de lo cual haremos un pequeño análisis que nos ayudara a la sustentación de crear nuestro establecimiento educativo propuesto.

Escuela nacional de agricultura- ENCA- a nivel diversificado esta ubicada en Barcenas Villa Nueva Región I Metropolitana.

La escuela de ENCA fue fundada en 1921. En 1967 se transformo como el instituto Técnico de Agricultura, de donde ingresaban peritos agrónomos con especialidades forestales y pecuarias. En 1985 se decreta en la Constitución Política de Guatemala,

la creación de la Escuela Nacional Central de Agricultura, como entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, con un pensum de estudios de duración de cuatro años por cada carrera, después de haber aprobado el ciclo educativo medio Básico y donde todo proyecto de formación agrícola dependerá y deberá estar regida por el ENCA tanto sus programas curriculares como regionales. Y Actualmente es de carácter mixto en cuanto a genero.

**Cuadro Aspirantes a la ENCA por región. Año 2006**

REGION		ASPIRANTES	INGRESA DOS	PORCENTAJ E
I	Metropolitana	105	21	20 %
II	Norte	75	15	20 %
III	Nor oriente	185	36	20 %
IV	Sur Oriente	105	21	20 %
V	Central	175	35	20 %
VI	Sur Occidente	213	42	20 %
VII	Nor Occidente	65	13	20 %
VIII	Peten	22	4	20 %
	TOTAL	900	180	20 %

Fuente: SECCION DE REGISTRO Y ESTADISTICA ENCA 2006.

**5.3 ANALISIS**

Según análisis que se presenta en el actual trabajo de estudio se determina que de la población en edad escolar de 15 a 19 años, solamente el 25% en hombres tienen la vocación a la educación agrícola, y el 15% en mujeres, según la encuesta realizada. Tanto hombres como mujeres en este porcentaje, tienen interés en la educación agrícola y estudiar en la ENCA. De esto da un 35% no puede asistir a esta escuela, por la distancia en que se encuentran del área de estudio y por problemas económicos.

Para nuestra área de estudio según datos de Octubre del año 2006, del departamento de Registro y Estadística de la ENCA, nos indica que en el área hay una vocación agrícola entre jóvenes de 15 a 19 años del 30% en hombres; y del 21% en mujeres. Para disponer de una proporción exacta de estudiantes con vocación agrícola y comprobar nuestra necesidad en el área, así mismo comprobar la necesidad de este tipo de educación.

MINEDUC anuario año 2005  
Seccion de registro y estadistica ENCA  
ENCA Escuela Nacional de Agrucultura

La Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) fue fundada en 1921 en la Finca Nacional La Aurora de la ciudad capital, en 1936 se traslada a La Alameda del departamento de Chimaltenango y desde 1944 al presente opera en su sede central ubicada en la Finca Bárcenas, Municipio de Villa Nueva del Departamento de Guatemala, a 15 km del centro histórico de la ciudad capital. Hasta 1985 funcionó como una dependencia del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA) del estado de Guatemala, fecha en que obtuvo su autonomía con personería jurídica y patrimonio propio. A la fecha se han graduado más de 4,500 alumnos con los títulos de Perito Agrónomo y Perito Forestal.

**5.4 Su organización:** Consiste en un Consejo Directivo, que es la máxima autoridad, integrado por representantes del MAGA, Unión Nacional Agropecuaria (UNAGRO), Cámara de Industria, catedráticos y egresados.

El director y subdirector son las máximas autoridades administrativas, apoyados por sus mandos medios, coordinadores de las áreas académica, de producción, servicios generales y unidades de apoyo.

**Su misión:** Formar Peritos Agrónomos y Peritos Forestales, capacitar agricultores y egresados para las empresas agroforestales, sector público agrícola,

organizaciones de productores y universidades, utilizando las mejores metodologías y técnicas educativas teórico prácticas bajo el lema “aprender haciendo”.

Para ello ejecuta proyectos productivos estudiantiles, talleres, módulos de producción, prácticas de campo, prácticas agrícolas y forestales supervisadas en empresas públicas y privadas, investigaciones de campo y bibliográficas.

**5.5 Sistema de educación agrícola:** Frente a la ausencia

de un sistema de educación agrícola acorde con el desarrollo agrícola del país, la ENCA ha establecido las bases de un sistema para enfrentar el futuro de una manera más racional, que conforme una pirámide de base ancha, soportada por la juventud rural organizada alrededor de los clubes 4 S y las Escuelas de Formación Agrícola (EFAS). En los escalones superiores estarían ubicados los peritos agrónomos, los ingenieros agrónomos y las maestrías específicas. La cúspide de la pirámide estaría reservada para estudiantes sobresalientes en investigación.

El Sistema de Educación Agrícola a desarrollar, está basado en seis principios básicos para ser exitoso:

a) La selección de jóvenes, preferentemente de extracción rural; b) Aprender haciendo; c) La búsqueda de la excelencia académica; d) La formación del carácter y liderazgo; e) Desarrollo del espíritu de carácter empresarial; y f) Ética y conciencia ambiental.

La ENCA encamina sus esfuerzos hacia la excelencia académica, mantiene rigurosos procesos de selección de estudiantes y de profesores. Al proceso de admisión de estudiantes aplican hombres y mujeres entre 14 y 18 años, quienes pasan por un examen de preselección en 15 sedes ubicadas estratégicamente en toda la república. Los que ganan el proceso de preselección, deben asistir a un período propedéutico

Ceiba Volumen 43(1) enero-junio, 2002

de 20 días en el mes de diciembre, tiempo que es aprovechado para que los aspirantes se adapten a las condiciones de la ENCA, vivan el régimen académico y disciplinario y se complementen las evaluaciones psicológicas, médicas y socioeconómicas

El proceso de selección de profesores consiste en una preselección por currículo, exámenes de personalidad realizados por empresas especializadas, entrevistas y referencias personales. Los profesores tienen grados académicos de licenciaturas, maestrías y doctorados, con experiencia en docencia, producción, investigación y transferencia tecnológica.

Actualmente se ofrecen las carreras de Perito agrónomo y Perito Forestal, con tres años de duración,

distribuidos en siete cuatrimestres dentro de la ENCA y uno fuera, en empresas agrícolas y forestales. Se imparten seis cursos por cuatrimestre, con prácticas de campo o laboratorio en su mayoría. Algunos de los cursos son prácticos como

computación y proyectos empresariales estudiantiles, otros teóricos como matemática y estadística. En días alternos, en la jornada de la mañana, los estudiantes se presentan a prácticas de campo o laboratorio y módulos de producción. Los módulos de producción son un conjunto de actividades repetitivas de producción, investigación, extensión y gerenciales, que el estudiante deberá desarrollar durante 5 semanas. Se diseñaron con base a la pirámide de aprendizaje, en el primer año se incorporan actividades de mantenimiento de la finca y tareas prácticas; en el segundo, actividades técnicas y en el tercero, actividades gerenciales, como manejo de personal, administración y comercialización.

La educación agrícola se proporciona en los niveles:

Vocacional a través de las escuelas de formación agrícola a cargo del MAGA.

Nivel medio a cargo legalmente de la ENCA.

Nivel superior por la USAC y universidades privadas.

Educación Agrícola informal.

### **5.6 La educación agrícola a nivel vocacional, Escuelas de Formación Agrícola (EFAS)**

Las escuelas de formación agrícola forman parte del componente de enseñanza y capacitación del MAGA, se instalaron con la idea de formar recurso humano con cultura productiva regional y de preparatoria para ingresar a la ENCA.

### **5.7 Educación agrícola del nivel medio**

En lo que respecta a la oferta de Educación Agrícola, la Escuela Nacional Central de Agricultura es constitucionalmente, según el artículo 79 de la constitución política de la república de Guatemala, rectora de la Educación Media Agropecuaria y Forestal en el ámbito nacional, debido a que el artículo 79 de la Constitución Política de la República concede a la ENCA la responsabilidad de dirigir la educación agrícola media del país.

En su función rectora, ha impulsado y aprobado la creación y funcionamiento de los siguientes centros educativos.

#### **5.7.1 Del gobierno central (presupuesto general de la**

**nación):** Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA), ubicada en Bárcena, Villa Nueva.

#### **5.7.2 Del Ministerio de Agricultura, ganadería y**

**Alimentación (MAGA):** Cuatro Escuelas de Formación Agrícola (EFAS), Escuela Agrícola de San Marcos, Escuela Técnica de Formación Forestal (ESTEFFOR), Jacaltenango, Huehuetenango, Escuela de Formación Agrícola (EFA), Cobán, Alta Verapaz, Escuela de Formación Agrícola (EFA), Sololá.

#### **5.7.3 Del Ministerio de la Defensa Nacional:**

cuatro escuelas de Agricultura, la del Altiplano, Instituto Adolfo V Hall de Quiché, Escuela de Agricultura de Oriente, Instituto Adolfo V Hall de Chiquimula, Instituto Adolfo V Hall de Retalhuleu e Instituto Adolfo V. Hall de Jalapa.

#### **5.7.4 De la iniciativa privada:** Cinco escuelas, Instituto

Teórico Práctico de Agricultura (ITPA), San José Pinula, Guatemala; Instituto de Ciencias Agropecuarias y Vida Silvestre (ICAVIS) Poptún, Petén; Centro de Educación Media Agropecuaria y Forestal de Sur-Oriente (CEMAS), Jutiapa; Instituto de Capacitación Adventista de Petén (ICAP) Poptún Petén e Instituto Técnico de Agricultura de Coatepeque (ITAC), Coatepeque, Quetzaltenango

#### **5.7.5 De carácter mixto (Iniciativa privada y Gobierno):**

La Escuela de Agricultura de Nororiente (EANOR), La Fragua, Zacapa.

#### **5.7.6 La educación agrícola en Guatemala a nivel superior**

La educación superior por mandato legal corresponde a la USAC. La Facultad de Agronomía, FAUSAC, forma parte de las facultades de la USAC. Fue fundada en 1950 y se han graduado hasta el 2007 alrededor de 2300 profesionales.

## **ANALISIS DE LA ENCA( CASO ANALOGO) 5.8 FUNCIONAL**

En el aspecto funcional podemos mencionar las áreas con las cuales funciona la ENCA Para sus diversas actividades cuenta con 180 hectáreas, cinco edificios para residencias estudiantiles, cocina y comedor, lavandería y planchería, biblioteca, clínica médica y odontológica, laboratorios de computación, suelos, química, entomología, fitopatología, protección forestal, áreas deportivas, residencias para catedráticos y servicio de internet.

Por lo cual determinamos con la ENCA a funcionado con estas áreas y a cumplido sus funciones talvez no en su 100% pero si en gran parte de formación del estudiante egresado.

## **5.9 ASPECTO FORMAL**

Dentro del aspecto formal se analizan los edificios principales de los cuales podemos notar según nuestro análisis formal en fotografía y físicamente que los edificios no presentan cualidades particulares, debido a que durante el tiempo de funcionamiento de la Enca a tenido diferentes cambios en relación a módulos necesarios para la educación, por lo cual se a caído mucho mas en que sea funcional que en su aspecto formal o que los diversos módulos se integren en un mismos conjunto, por lo cual podemos ver edificios con losas planas horizontales así como edificios manejados con techos con inclinaciones, así mismo diferentes

materiales con los cuales han sido construidos como por ejemplo Block, ladrillo y algunos elementos de madera mas por ser adecuados para las areas a necesitar.

## **5.10 TECNOLOGIA**

En el aspecto tecnológico la escuela de agricultura trata de implementar según la necesidad y requerimientos de educación agrícola y pecuaria los elementos que se tengan a la mano o que este al alcance de adquisición del centro debido siempre al costo que pueda representar nueva maquinaria, pero si es de notar que la ENCA cuenta actualmente con laboratorios talleres con equipos indispensables para sus funciones principales aunque el deterioro de los mismos es inevitable en muchas ocasiones.

En el aspecto constructivo aunque no se construye con materiales o elementos importados o de primera calida los mismos se edifican con materiales del mercado es decir los mas populares de carácter contractivo, siempre siguiendo los requerimientos mínimos necesarios para su función, por ejemplo los invernaderos que aunque no es mucha ciencia la necesaria para su construcción si es de suma importancia su elaboración con los cedazos indicados así mismo en utilización de madera tratada debido a que es expuesta a la intemperie .  
En la siguiente grafica zonificamos la ENCA en la mayor parte de sus edificios así como un breve análisis de soleamiento y vientos como posición de módulos principales.



# ENCA



- 1. Ingreso
- 2. Campo de Football
- 3. Biblioteca
- 4. Maquinas y bomba de agua
- 5. Piscina
- 6. Cocina y Comedor
- 7. Biblioteca
- 8. Invernaderos
- 9. Campo de siembra
- 10. Administracion y laboratorios
- 11. Dormitorios
- 12. Fruticultura
- 13. Gallineros
- 14. Ganado bovino
- 15. Semilleros
- 16. Estanque Psicolas
- 17. Fruticultura
- 18. Porcinotecnia
- 19. Porcinotecnia
- 20. Apiario

## Zonificacion Actual



*Analisis Fotografico*

**BIBLIOTECA**



**LABORATORIO DE COMPUTACIÓN**



**JARIPEO**



**TRANSFORMACION DE LA MADERA**



**FLORICULTURA**



**VIVERO FORESTAL**



## Analisis Fotografico

**CULTIVO DEL CAFÉ**



**AGUACATE**



**GALPONES DE POLLOS**



**SALA DE ORDENO -ENCA**



**EDIFICIO DE PRODUCCION ANIMAL**

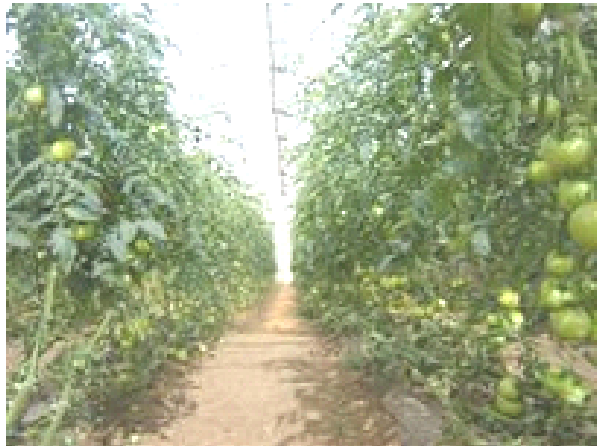


**INVERNADEROS**



## Analisis Fotografico

**TOMATE BAJO INVERNADERO**



**PRODUCCION ANIMAL**



**RESIDENCIAS**



**VIVERO**



**HORTALIZAS**



**GRADUACION ENCA**



***Premisas de Diseño***

***Capitulo***

**6**



## **6.0 CONDICIONANTES Y PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO DEL MODELO ARQUITECTONICO**

### **6.1.1 CONDICIONANTES AMBIENTALES**

Las condicionantes ambientales para nuestro proyecto están determinadas por los fenómenos naturales específicos del área de estudio.

### **6.1.2 ANALISIS DE LA ZONA DE VIDA**

De acuerdo al mapa de zona de vida de la republica de Guatemala ,se determino que el área de estudio de la zona imperante en el En general en el departamento de Zacapa existen 6 zonas de vida vegetal, según la clasificación propuesta por Holdrige en el año de 1978.

- me-S Monte Espinoso Subtropical
- bh-S (t) Bosque Húmedo Subtropical Templado
- bmh-S (c) Bosque Muy Húmedo Subtropical Cálido
- bmh-S (f) Bosque Muy Húmedo Subtropical Frío
- bh-MB Bosque Húmedo Montano Bajo Subtropical
- bp-MB Bosque Pluvial Montano Bajo Subtropical

## **6.2 Capacidad productiva de la tierra**

Para evidenciar con que capacidad productiva de terreno se cuenta en este departamento, en Guatemala de acuerdo con el Departamento de Agricultura de los EE.UU., existen 8 clases de clasificación de capacidad productiva de la tierra, en función de los efectos combinados del clima y las características permanentes del suelo. De esta 8 clases agrológicas la I, II, III Y IV son adecuadas para cultivos agrícolas con prácticas culturales específicas de uso y manejo; las clases V, VI, y VII pueden dedicarse a cultivos perennes, específicamente bosques naturales o plantados; en tanto que la clase VIII se considera apta sólo para parques nacionales, recreación y para la protección del suelo y la vida silvestre.

En Zacapa están representadas siete de las ocho clases agrológicas indicadas, predominando las clases VIII, VII y VI.

### **6.2.1 ANALISIS CLIMATICO**

De acuerdo a la clasificación del sistema THORNTWAITE el área de estudio le pertenece la clasificación A' b' Bi, es decir un clima, con invierno benigno, húmedo y con invierno seco.

A= Calido b' = con invierno seco Benigno

B= Humedo(bosque) i= Con invierno seco

### 6.2.2 ANALISIS DE INSOLACION Y SOMBRA

Con respecto a la insolación y las características climáticas del área de estudio el sol sale del este y se oculta en el oeste haciendo un recorrido por el norte, entre el 1° de Mayo y el 13 de agosto, presentando su máxima declinación el 22 de junio. Su recorrido por el sur es el que mas afecta ya que su inclinación hacia el interior de los edificios es mayor del 13 de agosto de un año al 1ro de mayo del siguiente año teniendo su máxima declinación en esa posición el 22 de diciembre. Según análisis de carta solar.

### 6.3 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO SEGÚN CONDICIONANTES AMBIENTALES

#### 6.3.1 CONFORT AMBIENTAL:

Como norma básica general, el edificio debe orientarse con sus fachadas al norte y al sur con su eje mayor en dirección este-oeste para reducir al máximo la exposición solar y la entrada de viento caliente y polvoriento.

Ubicando las edificaciones en dirección del viento, una tras otra, así se protege mutuamente del aire caliente, pues los edificios que reciben el impacto directo, provocan una zona de calma sobre los otros que lo siguen, y así estos a la vez estos se protegen con barreras naturales (arboledas, montañas u otros rompe vientos naturales) o ingeniadas muros, setos, trayectorias verticales de la masa también es alterada, produciendo zonas de calma en las demás

edificaciones. Además, los árboles estanques, arbustos que refrescan el aire.

#### 6.3.2 CONFORT TERMICO:

##### 6.3.2.1 DURANTE EL DIA

Se debe de tomar en cuenta, dejar protección contra efectos deslumbrantes y radiaciones externas, espejos de agua para la evaporación y reflejamiento de iluminación, protección contra el viento caliente y polvoriento, áreas de deposito de viento frio y restringir la entrada de viento caliente y radiación directa.

##### 6.3.2.2 DURANTE LA NOCHE

Áreas que permitan la entrada del viento fresco, ventanas que faciliten la circulación de la brisa, salida para la radiación al cielo abierto, Las fuentes y estanques de agua ayudan a provocar el enfriamiento del aire debido a la evaporación del agua.

En muros exteriores y la vegetación frondosa sirven también como barreras protectoras contra las corrientes de viento caliente y los vientos polvorientos.

En salones o lugares de reunión, después de un corto tiempo, los cuerpos de las personas al emitir calor la temperatura exterior y para contrarrestar el aumento de ellas se han de disponer amplios dispositivos de ventilación cruzada en las partes

superiores con celosía o mallas metálicas. Las ventilaciones por chimeneas en las cubiertas (ventilación Cenital) es muy ventajosa ya que el humo de las cocinas y el aire caliente vaciado se elevan a la parte superior de los ambientes. Una abertura en la que permita la salida de este aire llevado por la corriente exterior, mantendrá los espacios frescos, no permitiendo que se acumule el calor.

#### **6.4 ESTUDIO ARQUITECTONICO FORMAL, ENTORNO DEL AREA.**

Debido a la región y al tipo de características climatológica, los elementos arquitectónicos deben ser diseñados pensando en todos aquellos detalles que proporcionen el mejor confort térmico posible. En esta región son muy típicos os detalles que se analizan a continuación, pero la falta tanto de diseños adecuados como el control de las autoridades, al no velar porque todas las construcciones modernas respeten los detalles típicos de cada lugar con el objetivo de mantener una imagen urbana limpia y no sea contrastante ante cualquiera otra construcción y que cumpla con todas las tipologías del lugar.

Una vivienda típica del nor-orient del país son casa construidas de adobe, madera y teja, repelladas y muchas veces solo pintadas con cal, pisos de baldosa o de cemento liquido. Sus cubiertas están construidas con estructuras de palos rollizos, con un cielo falso de caña o de algun tipo de madera. La mayoría de veces esa estructura es tratada y

pintada con cal para evitar el deterioro por polillas o termitas. Las ventanas típicas de esta región son abatibles de madera se colocan en lugares que no permiten el ingreso de los rayos solares y así ser susceptibles de mantenerse abiertas durante el día, con la finalidad de permitir el ingreso al aire fresco, como las construcciones de los muros de estas casas son de adobe, los sillares de las puertas y ventanas están formadas por una viga de madera; y muchas veces este sillar sin repelo es expuesto como parte de la misma ventana dependiendo de la ubicación de la casa se les coloca un balcón de hierro como medio de protección.

#### **6.5 PREMISAS GENERALES PARTICULARES Y CONSTRUCTIVAS DEL DISEÑO**

##### **6.5.1 DETERMINANTES TEORICAS**

Con finalidad de obtener una estructura física educativa que haga posible impartir adecuadamente la educación, el centro escolar a implementarse debe de responder idóneamente a las necesidades de espacio confort que demanda el proceso educativo, considerando una serie de factores tales como las condicionantes climáticas de la región, ubicación de establecimientos educativos; dentro del contexto urbano o rural donde se implementa.

Con el propósito de presentar un modelo arquitectónico de establecimientos educativo a nivel diversificado con orientación agropecuaria, se hizo necesario realizar un estudio, analizando las condicionantes mencionadas, logrando de este

análisis determinar las premisas de diseño generales urbanas y arquitectónicas que permiten ubicar el centro educativo en el punto ideal, para poder servir a la población dentro del área de estudio y hacer posible la concepción de los espacios que integran el mismo. Para el desarrollo del análisis, que nos permitieran determinar las premisas de diseño del centro educativo, se realizaron matrices que presentan aspectos o determinantes teóricas que se tomaran en cuenta para la selección del terreno idóneo donde se localizara el centro educativo, todo como una respuesta ideal ya que siendo elemento integral de una red ideal de centros educativos, contribuirá a satisfacer la demanda de la educación a este nivel.

Las premisas utilizadas en la selección del terreno se basaron en las cualidades con que debe contar este, respecto a su tamaño, forma, naturaleza y ubicación del mismo.

## 6.6 PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACION DEL TERRENO

### 6.6.1 A ) UBICACIÓN GEOGRAFICA

En relación a las condiciones climatológicas que tiene el área de estudio, las características con que deben cumplir el terreno seleccionado para la construcción del centro educativo, el mismo debe llenar y cumplir y características siguientes.

- Espacios abiertos que permitan la circulación del viento y así desalojar el aire caliente que es

típico de esta región. Debe de poseer abundante vegetación para la protección de los intensos rayos solares.

- El terreno debe contar con una planimetría regular de preferencia de topografía plana con pendientes no mayores del 10%
- El valor del soporte del terreno debe ser de 1kg/cm<sup>2</sup> y la capa freática debe de encontrarse a 1.50 mts. De profundidad como mínimo.
- Deberá de contar con vientos dominantes , buena ventilación, con atracción de la lluvias y disminución de la contaminación visual, acústica y ambiental.
- Deberá de tener aptitudes agrícolas y forestales .
- Deberá de ser localizado en áreas donde se integre el paisaje sin causar trastornos al entorno.
- El terreno debe de contar con mínimo del 40 % de la superficie útil para emplazar edificios.

### 6.6.2 B) SEGURIDAD Y CONFORT

El centro educativo debe de contar también con las siguientes características

- A 120 mts de distancia mínima de generadores del ruido malos olores zonas de alto riesgo ,etc.
- A 400 mts de cementerios .
- A 300 mts de centros donde se realicen actividades que perjudiquen al comportamiento psicológico de los estudiantes .
- Se procurara que no se encuentre ubicado en zonas de alto riesgo como torres y cables de



alta tensión o susceptibles a inundaciones, deslaves y derrumbes.

- Para un mejor confort y seguridad en este tipo de proyectos s recomendable, que cuente con la cercanía de los edificios públicos indispensables tales como policías o el centro de salud.
- Deberá de ser compatible con áreas residenciales comerciales, religiosas y centros administrativos , entre otros.

#### 6.6.3 C) ACCESIBILIDAD

No debe encontrarse muy distante del casco urbano y debe de ser accesible para el transporte colectivo pero que se encuentre en las calles principales de la ciudad que cuente con sus respectivas aceras peatonales.

- El radio de acción que deberá abarcar el proyecto tendrá que cubrir el porcentaje establecido del área de influencia.
- Deberá de estar adyacente a la red vial de orden primario.
- Que la distancia a recorrer después del uso de transporte colectivo que se encuentre entre el rango de 150 a 200 mts
- Que el tiempo recorrido a pie no sea mayor a 3 kms. (1/2 hora
- A caballo 5 kms. Y a 1/2 hora.

#### D) INFRAESTRUCTURA FISICA.

Es indispensable que el terreno cuente con la infraestructura mínima necesaria. O con posibilidades cercanas a :

- Alumbrado publico.
- Agua potable
- Servicio telefónico
- Cerca de una via principal de acceso.

#### 6.6.4 E) MORFOLOGICAS .

- Es indispensable que el terreno cuente con las dimensiones mínimas necesarias.
- El tamaño deberá ser de acuerdo a la demanda y proyecciones establecidas .
- Deberá de ser apto para la construcción de los edificios proyectados.
- Deberá de tener un tamaño que desarrolle la totalidad de las necesidades sin forzar el desarrollo del proyecto en altura por encima de los niveles adecuados .
- Deberá de ser preferentemente rectangular con una relación largo ancho máxima de 5:3
- Deberá de tener como mínimo 30 ectares 300,000 mts<sup>2</sup> o sea 0.30 kms<sup>2</sup>.

#### 6.6.5 F) REGIMEN DE PROPIEDAD

El regimen de propiedad del terreno debera de ser estatal municipal o cedido a la institución.

## 6.7 ARQUITECTURA BIOCLIMATICA

La **arquitectura bioclimática** consiste en el diseño de los edificios teniendo en cuenta las condiciones climáticas, aprovechando los recursos disponibles (sol, vegetación, lluvia, vientos) para disminuir los **impactos ambientales**, intentando reducir los consumos de energía.

Una vivienda bioclimática puede conseguir un gran ahorro e incluso llegar a ser sostenible en su totalidad. Aunque el coste de construcción puede ser mayor, puede ser rentable, ya que el incremento de la vivienda se compensa con la disminución de los recibos de energía.

El hecho de que la construcción hoy en día no tenga en cuenta los aspectos bioclimáticos, se une al poco respeto por el ambiente que inunda a los países desarrollados y en vías de desarrollo, que no ponen los suficientes medios para frenar el desastre ecológico que dejamos a nuestro paso.

A pesar de que parece un concepto nuevo, se lleva utilizando tradicionalmente desde antiguo, las casas encaladas en **Andalucía** o los tejados orientados al **sur** en el **hemisferio Norte**, al estar inclinado el Sol hacia allí son un ejemplo.

### Adaptación a la temperatura

Es quizá en este punto donde es más común incidir cuando se habla de arquitectura bioclimática. Lo más habitual, es aprovechar al máximo la energía térmica del sol cuando el clima es frío, por ejemplo para **calefacción** y agua caliente sanitaria. Aprovechar el **efecto invernadero** de los cristales. Tener las mínimas pérdidas de calor (buen aislamiento térmico) si hay algún elemento calefactor.

Cuando el clima es cálido lo tradicional es hacer muros más anchos, y tener el tejado y la fachada de la casa con colores claros. Poner toldos y cristales especiales como doble cristal y tener buena ventilación son otras soluciones. En el caso de usar algún sistema de refrigeración, aislar la vivienda. Contar delante de una vivienda con un gran árbol de hoja caduca que tape el sol en verano y en invierno lo permita también sería una solución

#### 6.7.1 Orientación

- Con una orientación de los huecos acristalados al sur en el Hemisferio Norte, o al norte en el **Hemisferio Sur**, esto es, hacia el ecuador, se capta más radiación solar en invierno y menos en verano, aunque para las zonas más cálidas (con temperaturas promedio superiores a los 25°C) es sustancialmente más conveniente colocar los acristalamientos en el sentido opuesto, esto es, dándole la espalda al Ecuador; de esta

forma en el Verano, la cara acristalada sólo será irradiada por el Sol en los primeros instantes del alba y en los últimos momentos del ocaso, y en el Invierno el Sol nunca bañará esta fachada, reduciendo el flujo calorífico al mínimo y permitiendo utilizar conceptos de diseño arquitectónico propios del uso del cristal.

#### 6.7.2 Efecto invernadero

- Las ventanas protegidas mediante persianas, alargadas en sentido vertical y situadas en la cara interior del muro, dejan entrar menos [radiación solar](#) en verano, evitando el efecto invernadero.
- Por el contrario, este efecto es beneficioso en lugares fríos o durante el invierno, por eso, tradicionalmente, en lugares fríos las ventanas son más grandes que en los cálidos, están situadas en la cara exterior del muro y suelen tener miradores acristalados, para potenciar el efecto invernadero.

#### 6.7.3 Aislamiento térmico

- Los muros gruesos retardan las variaciones de [temperatura](#), debido a su [Inercia térmica](#).
- Un buen [aislamiento térmico](#) evita, en el invierno, la pérdida de calor por su protección con el exterior, y en verano la entrada de calor.

#### 6.7.4 Ventilación cruzada

- La diferencia de temperatura y presión entre dos estancias con orientaciones opuestas, genera una corriente de aire que facilita la ventilación.
- Una buena ventilación es muy útil en climas cálidos, sin refrigeración mecánica, para mantener un adecuado [confort higrotérmico](#).

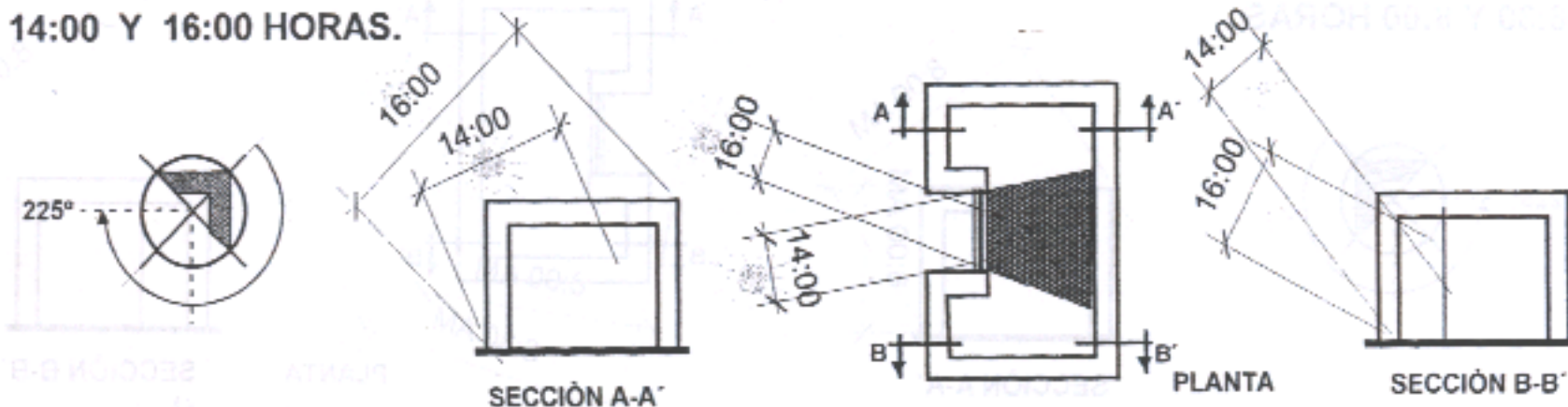
6.8 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO (ANÁLISIS DE INSOLACION Y SOMBRA) Fuente: El Clima y El Diseño

**ANÁLISIS DE ESTUDIO:**

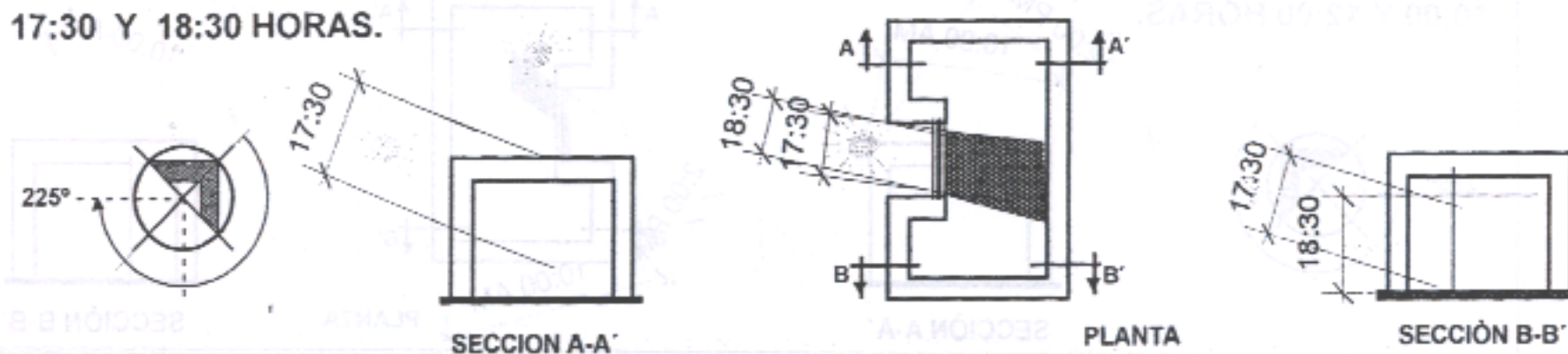
EN EL ESQUEMA DE 14:00 Y 16:00 HORAS LA INCIDENCIA ES MAYOR Y EN EL PISO, EL ÁREA DE INCIDENCIA ES DE 5,40 M<sup>2</sup> Y LA INCIDENCIA EN LA PARED ES DE 3,00 M<sup>2</sup>, ESTA INSOLACIÓN SI ES CRÍTICA DEBIDO A QUE ES CUANDO COMIENZA EL ENFRIAMIENTO TÉRMICO DEL AIRE TEÓRICAMENTE .

EN LAS HORAS DE 17:30 Y 18:30 HOARAS LA INCIDENCIA SOLAR ES SIMILAR A LA ANTERIOR, LA CUAL EN EL PISO ABARCA UN ÁREA DE 5,00 M<sup>2</sup>, EN LA PARED SI AUMENTÓ EN RELACIÓN A LA ANTERIOR, SIENDO EL ÁREA AFECTADA DE 4,00 M<sup>2</sup>, EN ESTA POSICIÓN LA INSOLACIÓN NO ES TAN CRÍTICA DEBIDO AL ENFRIAMIENTO DE AIRE.

**14:00 Y 16:00 HORAS.**

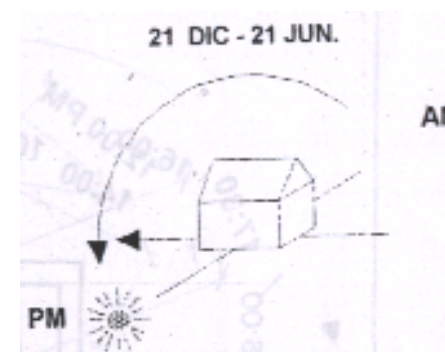
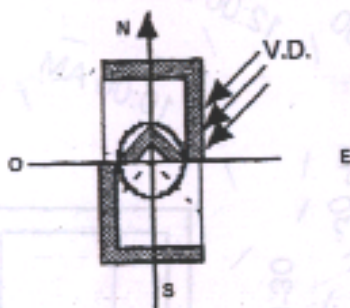
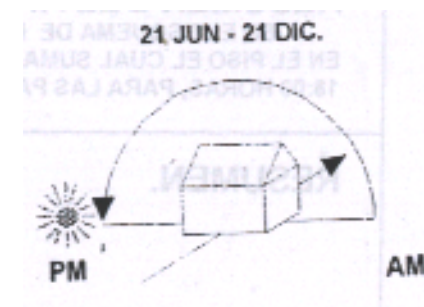
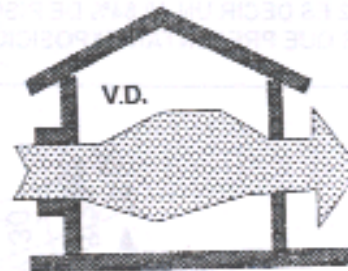
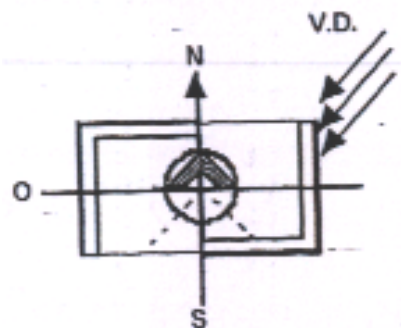


**17:30 Y 18:30 HORAS.**



6.9 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO ( TRAZADO, VENTILACION E ILUMINACION) Fuente El Clima y El Diseño

TRAZADO	VENTILACION	ILUMINACION
---------	-------------	-------------



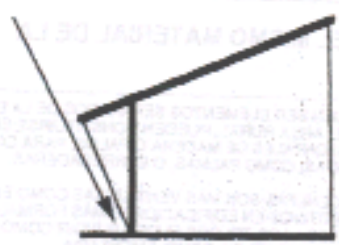
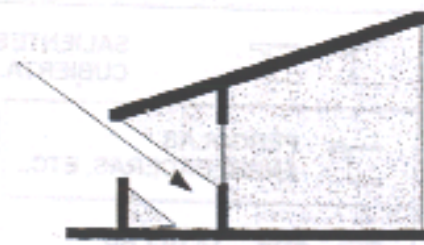

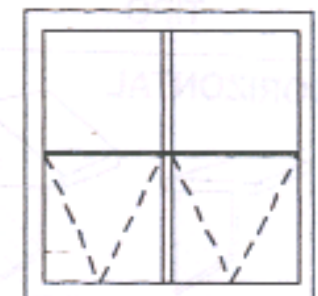

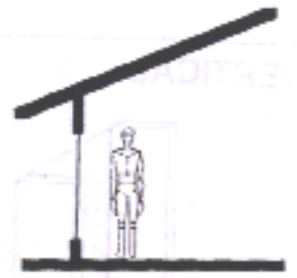
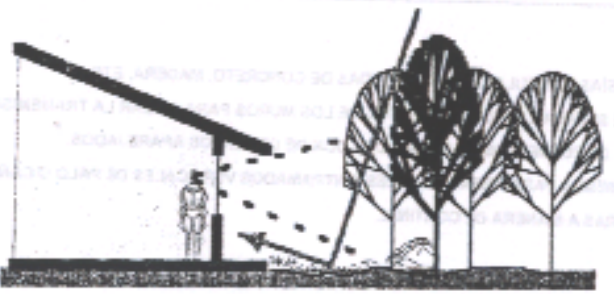
VENTILACIÓN CRUZADA



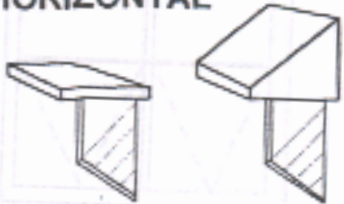



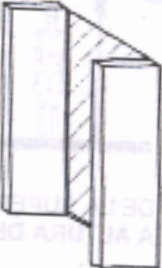



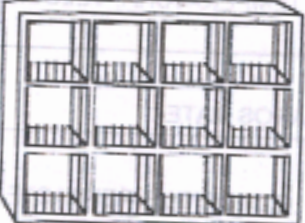
ORIENTACIÓN DEL EDIFICIO NORTE-SUR, CON EL EJE MAYOR EN DIRECCION ESTE OESTE, PARA REDUCIR LA EXPOSICIÓN DEL SOL.  
ILUMINACIÓN NORTE SUR, AREA D VENTANA CON EL 20 AL 30% DE LA SUPERFICIE DEL MURO, EVITAR LUZ SOLAR DIRECTA, VENTILACIÓN CRUZADA ALTA



6.10 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN, PROTECCIÓN, MUROS Y CUBIERTAS

ILUMINACIÓN		VENTILACIÓN	
 <p>ALERO LARGO</p>	 <p>CORREDOR COMO PROTECCIÓN</p>	 <p>VENTANAS DE BANDEROLAS              PALETAS O MIXTAS.</p>	 <p>ABERTURAS MIXTAS ENTRE 20 Y 35 % DE LA SUPERFICIE DEL MURO              COLOCADAS ENTRE NORTE Y SUR A LA ALTURA DEL CUERPO.</p>
 <p>VIENTO DOMINANTE</p> <p>VEGETACIÓN AL NORTE LIMPIA (FILTRA) EL AIRE.</p>			
 <p>VEGETACIÓN AL SUR EVITA DESLUMBRAMIENTO.</p>		<p><b>PROTECCIÓN.</b>                  DEL SOL, RESPLANDOR LLUVIA POLVO. BAJO LA SOLUCION DE VOLADIZOS                  TECHOS INCLINADOS, VEGETACION FRONDOSA, ALTAS, ARBUSTOS Y                  CELOSIAS. COMO MODIFICADOR DE TEMPERATURA, VELOCIDAD VIENTO Y                  SOMBRA.</p>	
		<p><b>MUROS.</b>                  AISLANTE ACÚSTICOS, COLORES CLAROS MATE</p>	
		<p><b>CUBIERTAS.</b>                  LIGERA Y COMO AISLANTE TÉRMICO , COLOR QUE REFRACTE LOS RAYOS                  DEL SOL.</p>	

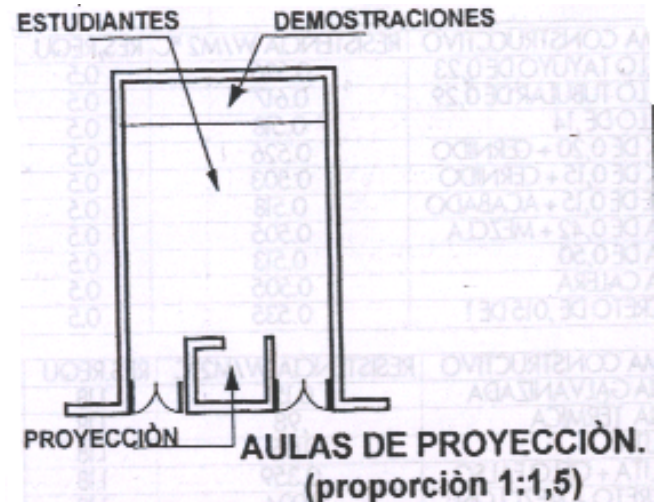
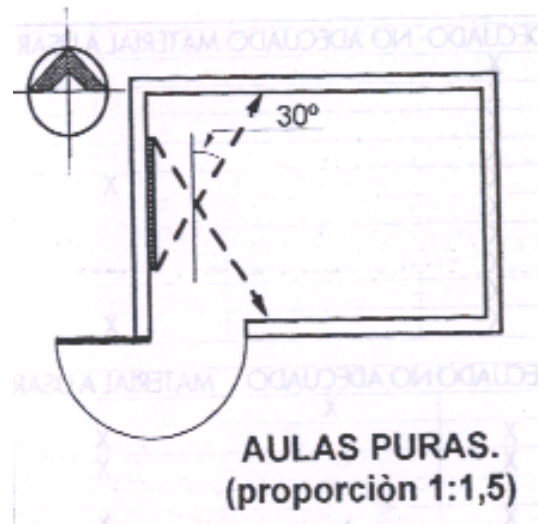
6.11 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO ( PROTECCION A LA INCIDENCIA SOLAR) Fuente: El Clima y el diseño/ para edificios escolares la zona oriental seca

TIPO	PROTECCIÓN	FORMAS
<p><b>HORIZONTAL</b></p> 	<p>DAN PROTECCIÓN SEGMENTADA DEL FIRMAMENTO, EN NUESTRO CASO, SON MÁS EFICIENTES HACIA EL SUR O EN ORIENTACIONES TENDIENTES A EL .</p>	<p><b>SALIENTES DEL MISMO MATERIAL DE LA CUBIERTA.</b></p>  <p><b>PÈRGOLAS ENRREDADERAS, ETC..</b></p>  <p><b>CENEFAS TOLDOS.</b></p>  <p>PUEDEN SER ELEMENTOS SEPARADOS DE LA EDIFICACIÓN, EN EL ÁREA RURAL, PUEDEN CONSTITUIRSE ENTRAMADOS HORIZONTALES DE MADERA O PALOS, PARA COLOCAR PLANTAS, COMO PALMAS, O ENRREDADERAS.</p> <p>LAS CENEFAS SON MÁS VENTAJOSAS COMO ELEMENTOS REPETITIVOS EN EDIFICACIONES MÁS FORMALES DE VARIOS NIVELES. LOS TOLDOS PUEDEN FUNDIR COMO SOLUCIÓN DE DE ARQUITECTURA COMPLEMENTARIA.</p>
<p><b>VERTICAL</b></p> 	<p>DAN UNA PROTECCIÓN RADIAL DE LOS RAYOS SOLARES. FUNCIONAN MUY BIEN HACIA EL ESTE Y HACIA EL OESTE EN EL CASO DE EMPOSIBILIDAD DE ORIENTACIONES MÁS ADECUADAS .</p>	<p><b>PERPENDICULARES A LA FACHADA SON MAS VENTAJOSOS EN ORIENTACIONES TENDIENTES AL NOR ESTE O SUR OESTE.</b></p>  <p><b>OBLICUOS SON APROVECHABLES EN ORIENTACIONES ESTE Y OESTE.</b></p>  <p><b>PARALELOS A LA FACHADA TAMBIEN EN ORIENTACIONES ESTE Y OESTE.</b></p> 
<p><b>CELOSÍA</b></p> 	<p>BRINDAN PROTECCIÓN COMBINADA DE TIPO VERTICAL Y HORIZONTAL. SON ÓPTIMOS PARA ORIENTACIONES TENDIENTES AL SUR EN CLIMAS CÁLIDOS.</p>	<p>LAS CELOSÍAS RETICULARES CONSTRUIDAS DE CONCRETO, MADERA, ETC.. CONVIENE SEPARAR ESTOS ELEMENTOS DE LOS MUROS PARA AISLAR LA TRANSMISIÓN DE CALOR</p> <p>CELOSÍAS DE ELEMENTOS DE BARRO O BLOCK DE CEMENTOS APAREJADOS.</p> <p>SE RECOMIENDA PARA ÁREAS RURALES: ENTRAMADOS VERTICALES DE PALO O CAÑA CON PLANTAS TREPADORAS A MANERA DE CORTINA.</p>

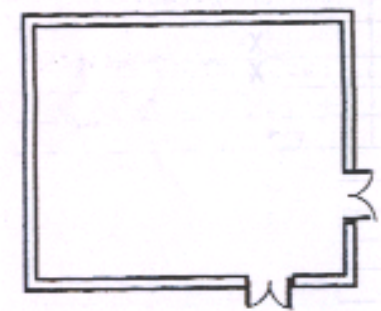


6.12 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, NORMAS Y CRITERIOS DE DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES

Fuente: USIPE CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES

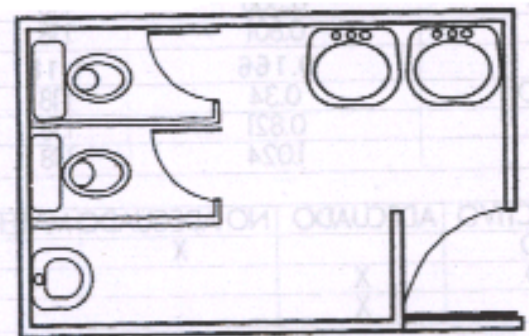


- CAPACIDAD ÓPTIMA DE 30 ALUMNOS  
 MÁXIMO 40 ALUMNOS.
- DISTANCIA MÁXIMA DE ÚLTIMA FILA  
 AL PIZARRON NO MAYOR A 8 MTS.
- ALTURA MÍNIMA DE 2.00 MTS.  
 MÁX. DE 3.00 MTS.
- ÁREA ÓPTIMA POR ALUMNO 1,50 M<sup>2</sup>  
 MÍNIMA DE 1,25 M<sup>2</sup>
- ILUMINACIÓN BILATERAL,  
 DIFERENCIADA A LA IZQUIERDA  
 DEL ALUMNO.



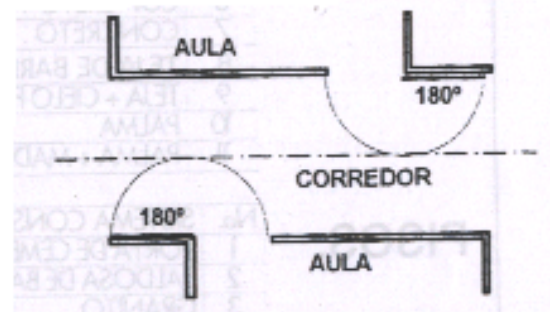
CAPACIDAD MÁXIMA 20 ALUMNOS  
 ÁREA MÍNIMA: 2,25 M<sup>2</sup> X ALUMNO  
 ÁREA ÓPTIMA: 5,00 M<sup>2</sup> X ALUMNO

**TALLERES.**  
 (proporción 1:2)



LAVAMANOS 1 POR CADA 30 ALUMNOS  
 DUCHAS 1 POR CADA 20 ALUMNOS  
 RETRETES 1 POR CADA 50 ALUMNOS  
 MINGITORIOS 1 POR CADA 30 ALUMNOS  
 BEBEDEROS 1 POR CADA 100 ALUMNOS

**SANITARIOS**



PUERTAS CON ABATIMIENTO DE 180° Y HACIA AFUERA. NO DEBEN SITUARSE UNA FRENTE A OTRA. ABATIRÁN EN UN MISMO SENTIDO SERÁN DE UNA SOLA HOJA CON UN ANCHO ÓPTIMO DE 1,20 MTS Y MÁXIMO DE 1,40 MTS.

**CORREDORES Y PASILLOS**



6.13 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, CONFORT VISUAL Fuente: Psicología del Color

LÀMPARAS A UTILIZAR SEGÙN AMBIENTE		
AMBIENTE	TIPO DE LÀMPARA	ESPECTRO LUMINOSOS
AULAS	FLUORESCENTE	SEMIDIRECTA
BIBLIOTECA	FLUORESCENTE	SEMIDIRECTA, DIRECTA
GIMNASIO	FLUORESCENTE	SEMIDIRECTA, DIRECTA
TALLERES	FLUORESCENTE	DIRECTA

COEFICIENTE DE REFLEXION DE LOS ACABADOS		
SUPERFICIE PINTADA.		
TIPO	COLOR	COEFICIENTE
MUY CLARA	BLANCO	81%
	MÀRFIL	79%
	CRÈMA	74%
BASTANTE CLARA	BEIGE	63%
	VERDE CLARO	63%
	AZUL CLARO	58%
	CANELA	48%
	GRIS CLARO	58%
	GRIS OSCURO	26%
	VERDE OLIVO	17%
SUPERFICIE DE MADERA.		
TIPO	COLOR	COEFICIENTE
BASTANTE OSCURO	ROBLE CLARO	32%
	ROBLE OSCURO	13%
	CAOBA	8%
OTROS.		
TIPO	COLOR	COEFICIENTE
CEMENTO OSCURO	NATURAL	25%
LADRILLO OSCURO	ROJO	13%
BLOCK	GRIS	26%

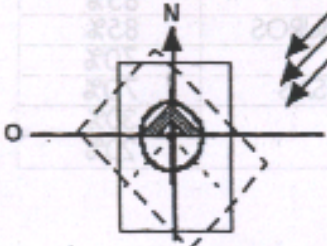
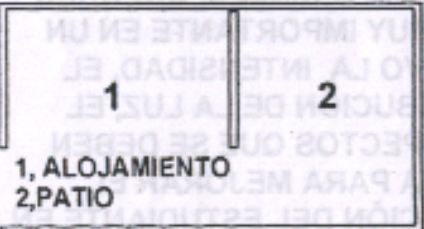

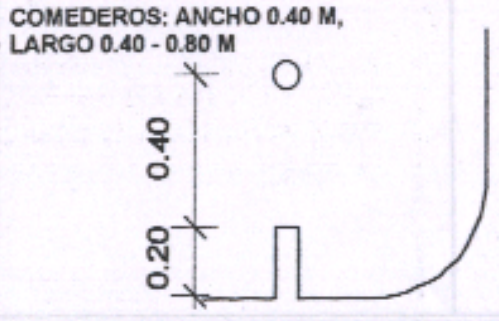
  

COEFICIENTE DE REFLEXION DE ACEPTABLES EN AULAS, Y TALLERES	
SUPERFICIE	COEFICIENTE
CIELO FALSO	85%
PARTE SUPERIOR DE MUROS	85%
MUROS	70%
ESCRITORIOS Y MÈSAS	70%
PISO	30%
PIZARRON	20%

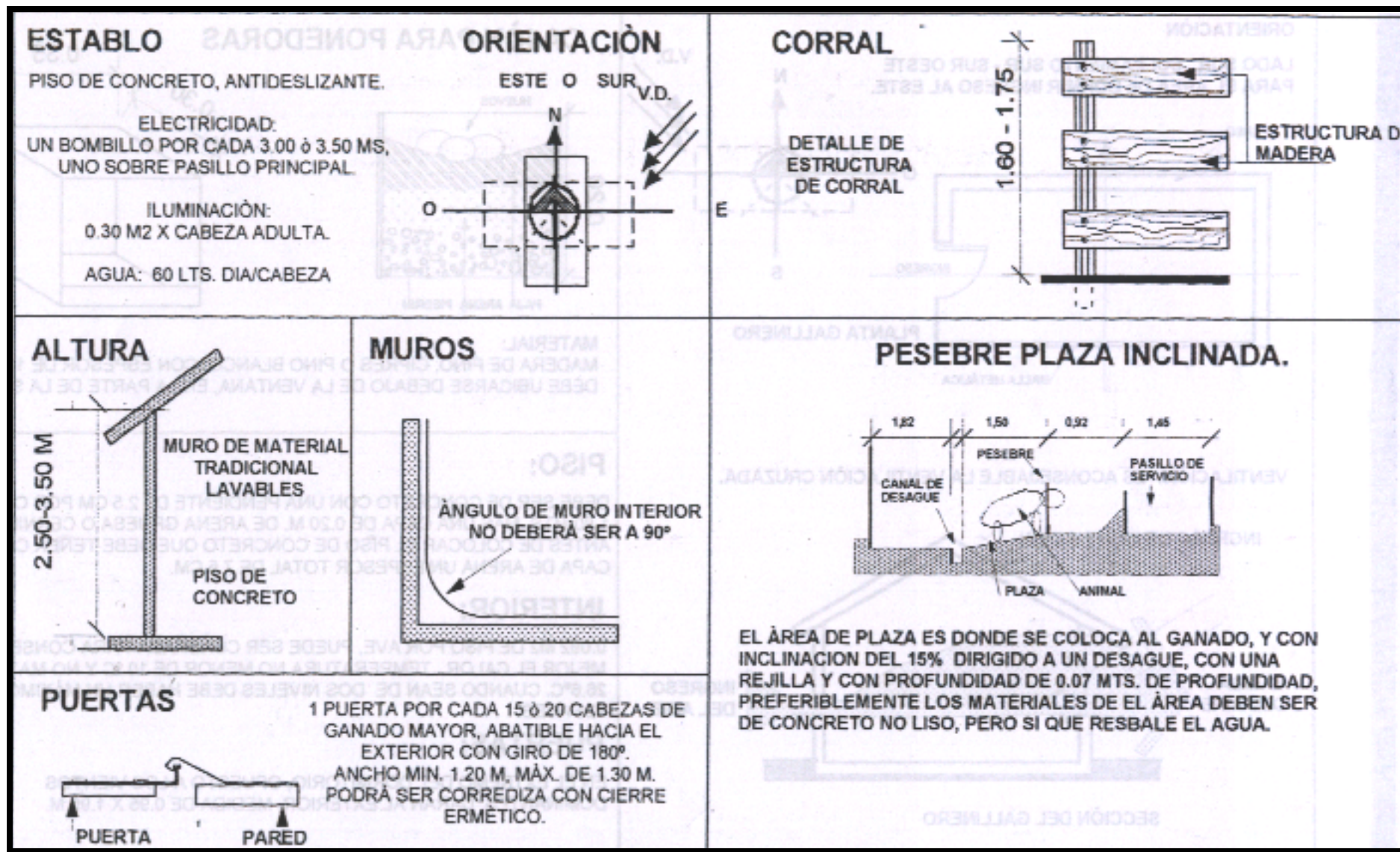
LA SELECCIÓN DE MATERIALES, COLORES Y ACABADOS ES MUY IMPORTANTE EN UN CENTRO EDUCATIVO LA INTENSIDAD, EL BRILLO, LA DISTRIBUCIÓN DE LA LUZ, EL REFLEJO, SON ASPECTOS QUE SE DEBEN TOMAR EN CUENTA PARA MEJORAR EL NIVEL DE ADAPTACIÓN DEL ESTUDIANTE EN EL CENTRO EDUCATIVO.

6.14 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, PARA INSTALACIONES PECUARIA/PORQUERIZA, CUADRA Fuente:  
 Construcciones Rurales MAGA

GANADO MENOR / CERDOS	EQUINOS / CABALLOS
<p><b>ORIENTACIÓN</b></p>  <p>PORQUERIZA: CERDOS</p> <p>ORIENTACIÓN, ESTE SUR OESTE, NORTE NORTE EN CLIMA CÁLIDO.</p> <p>VENTILACIÓN, BUENA, PERO NO SECUNDARIA</p> <p>MATERIALES PARA CONSTRUCCIÓN QUE ALMACENEN HUMEDAD.</p>	<p><b>CUADRA: CABALLOS "EQUINOS"</b></p> <p>ORIENTACIÓN: NORTE, SUR.</p> <p>VENTILACIÓN: POR TUBERIA DE 0.25 DE DIAM. PARA 4 ó 5 CABEZAS VENTANAS EXPUESTAS AL SOL .</p> <p>PAREDES: AISLANTES TÉRMICOS.</p>
<p><b>FORMA</b></p>  <p>1, ALOJAMIENTO 2, PATIO</p> <p><b>ALOJAMIENTO</b></p>  <p>TUBO DE 2" DE DIAMETRO, EVITARÁ APLASTAR A LOS LECHONES</p> <p>COMEDEROS: ANCHO 0.40 M, LARGO 0.40 - 0.80 M</p>  <p>BAÑERA DONDE SE DRENE CON FACILIDAD LARGO DE 3.00 M. ANCHO 0.80 M Y PROFUNDIDAD DE 1.00 M</p> <p>MUROS, NO DEBERAN SER A 90°</p> <p>TECHO, POCA CAPACIDAD TÉRMICA ALTURA INTERIOR 2.50 M, PISOS ANTIDESLIZANTES DE CONCRETO.</p>	<p><b>CAPACIDAD:</b> PARA CUADRAS DE ANIMAL EQUINO, DE 40 A 50 M3 DE CAPACIDAD POR ANIMAL, LA CAPACIDAD SE DA POR LA TRANSPIRACIÓN.</p> <p>PESEBRE: DE 1.60 MS. DE ANCHO; LARGO DE 2.40 MS, CANAL DE DESAGUE 0.35 MS, CON PENDIENTE DEL 2% ANCHO DE PASILLO DE 1.30 , LARGO DE 4.5 MS. UNA HILERA.</p> <p>ALTURA DEL TECHO: NO MAYOR DE 4.00 MS. NI MENOR DE 3.00 MS.</p> <p>MUROS: ALTURA MÍNIMA DE 1.60 MS., TEXTURA LISA Y DE FACIL LAVADO, SIN ÁNGULOS DE 90°, BORDES A MEDIA CAÑA.</p> <p>PISO: PENDIENTE DE 0.75% HACIA EL DRENAJE. PISO DE CONCRETO, 4 DE ARENA Y GRAVA.</p> <p>PUERTAS: ALTA DE 2.00M. , ANCHO MÍNIMO DE 1.20 M., ÓPTIMO DE 1.50 M. UNA POR CADA 20 CABALLOS.</p>



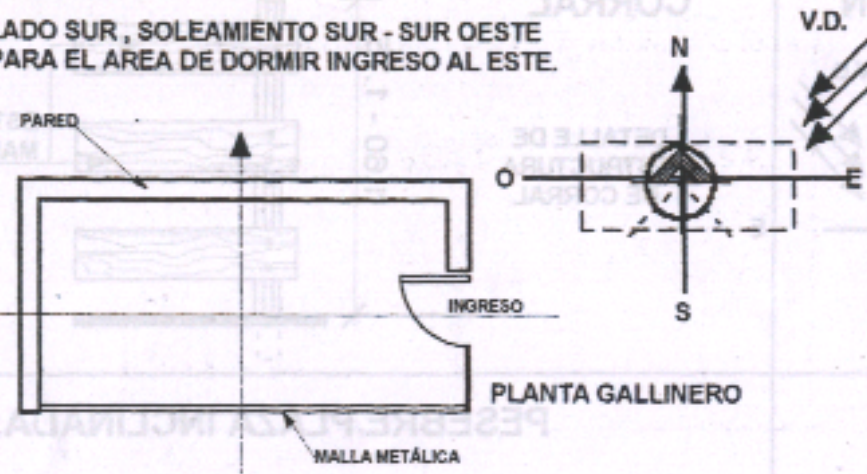

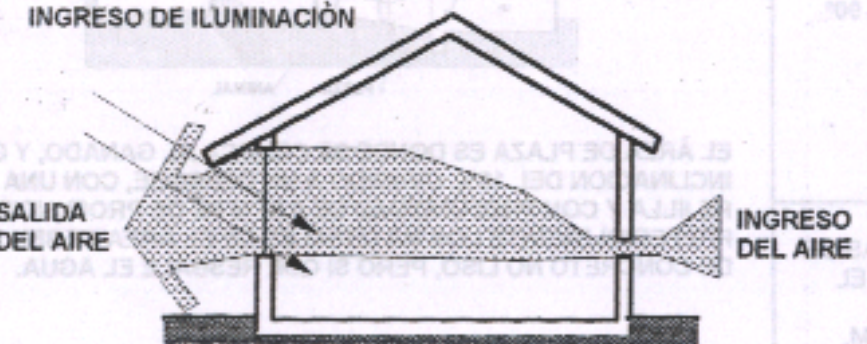
6.15 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, PARA INSTALACIONES PECUARIAS ESTABLO, GANADO BOVINO Y VACUNO  
 Fuente: Construcciones Rurales, MAGA





6.16 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, PARA INSTALACIONES PECUARIAS/ GALLINEROS

Fuente: Construcciones Rurales, MAGA

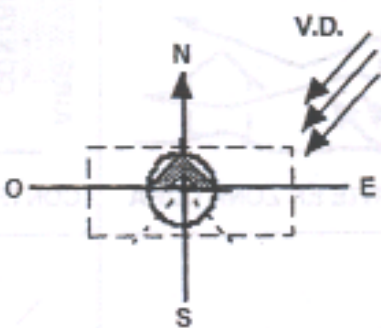
<p><b>ORIENTACIÓN</b>                  LADO SUR, SOLEAMIENTO SUR - SUR OESTE                  PARA EL AREA DE DORMIR INGRESO AL ESTE.</p>  <p><b>PLANTA GALLINERO</b></p>	<p><b>CAJÓN PARA Ponedoras</b></p>  <p><b>MATERIAL:</b>                  MADERA DE PINO, CIPRES O PINO BLANCO, CON ESPESOR DE 1 - 2 CM                  DEBE UBICARSE DEBAJO DE LA VENTANA, EN LA PARTE DE LA SOMBRA.</p>
<p><b>VENTILACIÓN: ES ACONSEJABLE LA VENTILACIÓN CRUZADA.</b></p>  <p><b>SECCIÓN DEL GALLINERO</b></p>	<p><b>PISO:</b>                  DEBE SER DE CONCRETO CON UNA PENDIENTE DE 2.5 CM POR CADA 1.80 MTS. MÁS UNA CAPA DE 0.20 M. DE ARENA GRUESA O CERNIDA ANTES DE COLOCAR EL PISO DE CONCRETO QUE DEBE TENER CON LA CAPA DE ARENA UN ESPESOR TOTAL DE 7.5 CM.</p> <p><b>INTERIOR:</b>                  0.092 M2 DE PISO POR AVE, PUEDE SER CUADRADA PARA CONSERVAR MEJOR EL CALOR. TEMPERATURA NO MENOR DE 10 °C Y NO MAYOR DE 26.6°C. CUANDO SEAN DE DOS NIVELES DEBE HABER UN MÁXIMO DE 125 AVES.</p> <p><b>PUERTAS:</b>                  EN EL EXTREMO DEL DORMITORIO, OPUESTO A LOS VIENTOS DOMINANTES, DARAN AL EXTERIOR, MEDIDA DE 0.95 X 1.95 M.</p>

6.17 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, PARA INSTALACIONES PECUARIAS CONEJERAS Y APIARIO

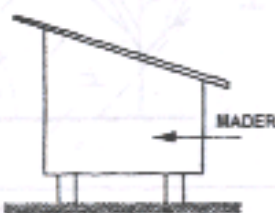
Fuente: Construcciones Rurales, MAGA

**ORIENTACIÓN**


SU ORIENTACIÓN DEBE SER NORTE - SUR, CON PROTECCIÓN A LOS RAYOS SOLARES DIRECTOS Y CONTRA ROEDORES.



**SU VENTILACIÓN DEBE SER CONTINUA.**



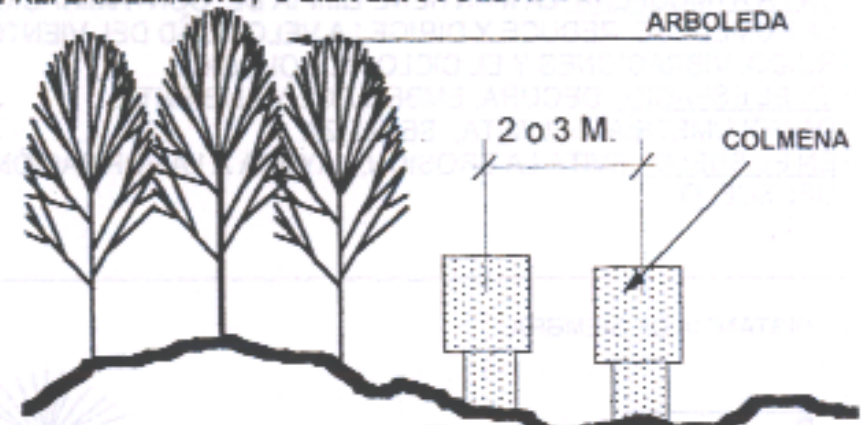
ELEVACIÓN JAULA



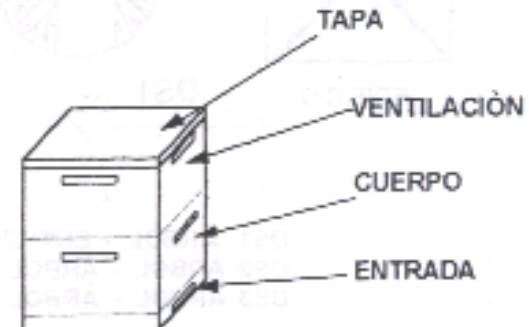
SECCIÓN JAULA

LAS JAULAS DEBEN ESTAR ELEVADAS DEL PISO POR LO MENOS 0.20 MTS, PARA PROTECCIÓN DE LA HUMEDAD. EL PISO DONDE SE POSA LA JAULA DEBE SER DE FÁCIL LAVADO, PREFERIBLEMENTE DE CONCRETO ANTIDESLIZANTE CON UNA PENDIENTE DEL 5% HACIA EL DESAGUE, EL PISO DE LAS JAULAS DEBE SER DE LÁMINA GALVANIZADA, LAS DIMENSIONES DE CADA JAULA DEBE DE SER: ALTO DE 0.65 A 0.70 M. / LARGO DE 0.60 M. Y ANCHO DE 0.60 A 1.20 M.

**UBICACIÓN:** LAS COLMENAS DEBEN ESTAR EN LAS COLINAS PREFERIBLEMENTE, O BIEN LEJOS DEL RUIDO.



LA ARBOLEDA PROPORCIONA CONFORT A LA COLMENA.



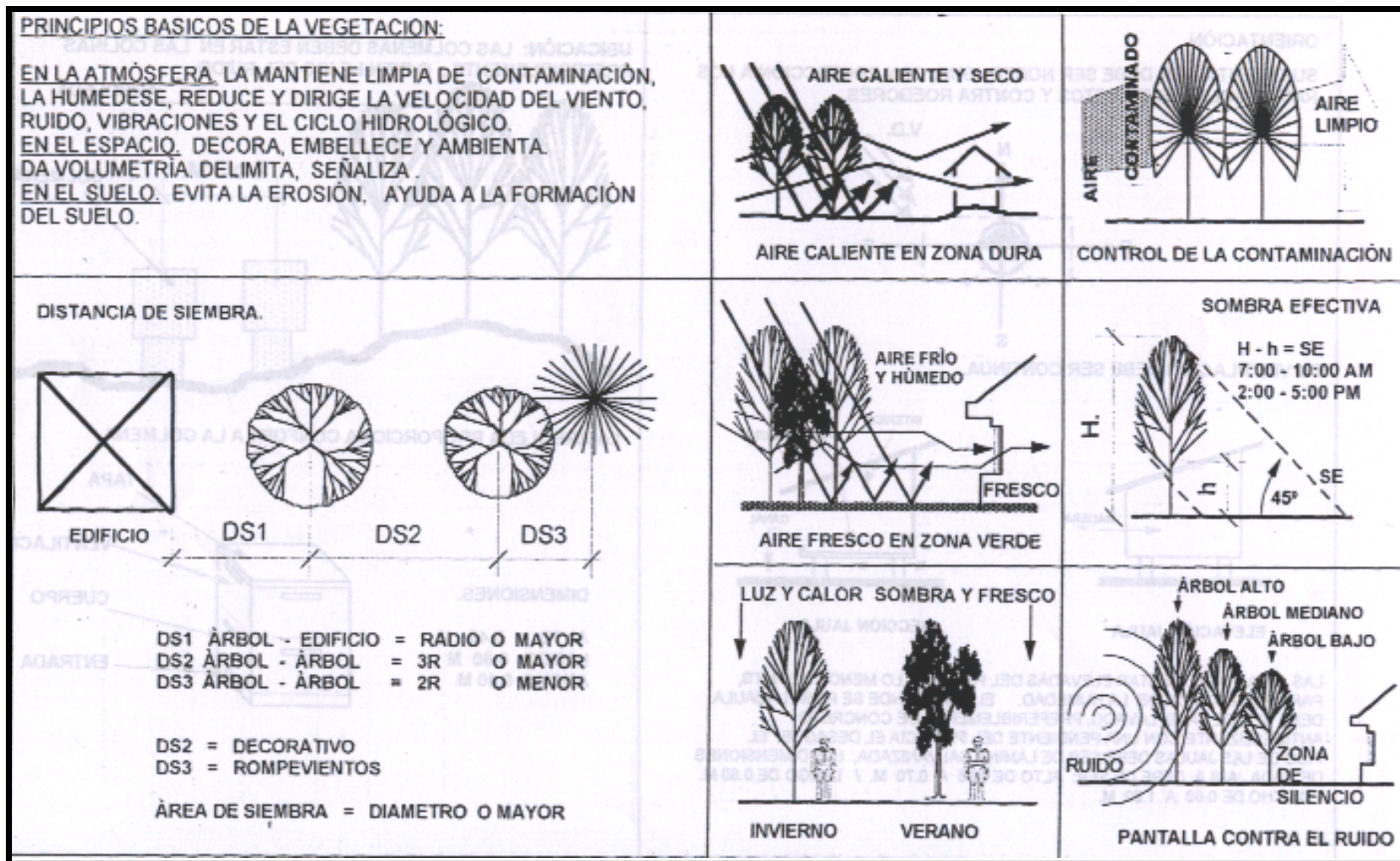
**DIMENSIONES.**

ALTO 0.45 M.  
 LARGO 0.80 M  
 ANCHO 0.40 M

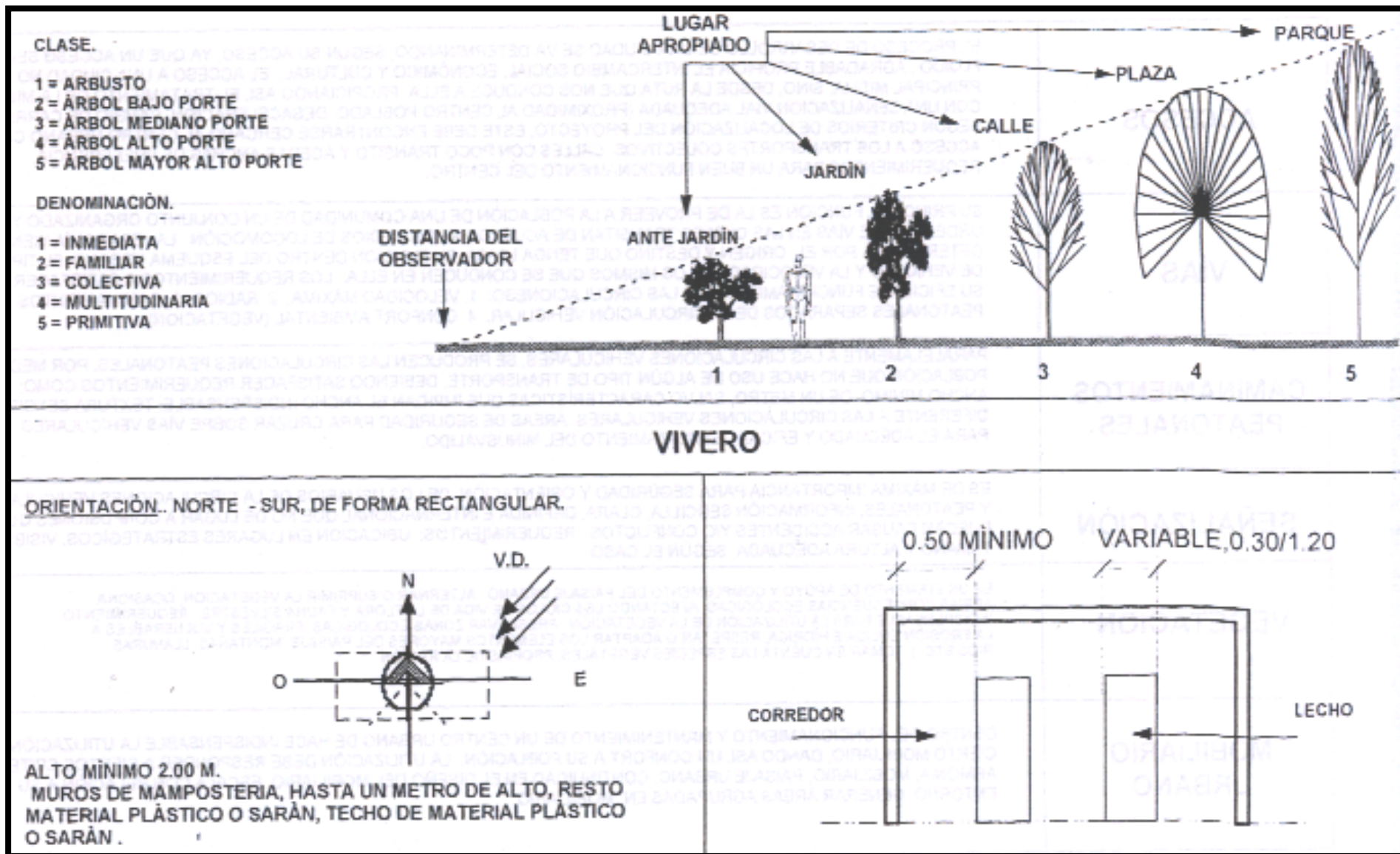


6.18 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, PARA LA UTILIZACIÓN DE LA VEGETACION

Fuente: Construcciones Rurales MAGA / Bazant F. Manejo Ambiental



6.19 REQUERIMIENTOS DE DISEÑO, PARA LA UTILIZACIÓN DE LA VEGETACION Y VIVERO





## 6.20 PREDIMENSIONAMIENTO Y DIMENSIONAMIENTO

### Normas para el diseño de edificios educativos

Para la disposición y distribución de áreas, aspectos arquitectónicos y de funcionamiento, se aplicaron las normas contenidas en el “REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DE EDIFICIOS ESCOLARES DEL MINISTERIO SE EDUCACIÓN”. Las normas aplicadas en este trabajo se describen a continuación.

#### Criterios de conjunto

- **Emplazamiento:** el emplazamiento del conjunto arquitectónico en el terreno será el área ocupada en planta baja no excede el 40% del área total del terreno.
- **Orientación del edificio:** La orientación ideal es de norte a sur, de preferencia abriendo las ventanas hacia el norte; sin embargo, la orientación será definida en el terreno.
- **Superficie y altura del edificio:** la superficie varía en función de las necesidades a satisfacer, tanto en capacidad como en tipo de enseñanza; y la altura no debe exceder tres niveles, tratando de ubicar

los talleres y laboratorios en el primer nivel.

#### . Criterios de iluminación

#### Generalidades de la iluminación en el edificio:

la iluminación debe ser abundante y uniformemente distribuida, evitando la proyección de sombras y contrastes muy marcados. Para lograr lo anterior, deben tomarse en cuenta los siguientes criterios:

- Es importante el número, tamaño y ubicación de las ventanas y/o lámparas.
- Un local pequeño recibe mejor iluminación que uno grande, pero sus dimensiones dependen de los requerimientos de espacio.
- Los acabados más brillantes permiten mayor reflexión de la luz y, dan como resultado, una mejor iluminación.

**Tipos de iluminación:** Por su procedencia, la iluminación se divide en natural y artificial. La iluminación natural, por la ubicación de las ventanas, se divide en unilateral, bilateral y cenital. Se describen a continuación:

- **Iluminación natural unilateral:** cuando sólo un lado del aula tiene ventanas; las ventanas deben tener un área de 25% a 30% del área total



de piso; y el muro opuesto a la ventana estará a una distancia no mayor de 2.5 veces la altura del muro de ventana.

- **Iluminación natural bilateral:** cuando existen ventanas en las paredes laterales del aula; las ventanas deben tener un área entre 25% a 30% del área de piso del ambiente.

- **Iluminación natural cenital:** la iluminación es por medio de ventanas colocadas en el techo del aula, Para esta iluminación se toma como área de ventanas del 15% al 20% del área total de piso.

- **Iluminación artificial:** se acepta únicamente cuando sea muy justificado; debe ser difuso, para evitar molestias en la vista; también debe ser lo más parecido a la iluminación natural.

### **Otros criterios**

**Ventilación:** La cantidad disponible de aire en el ambiente, tiene gran importancia en el desarrollo de la educación.

**Confort acústico:** Es importante que en un centro educativo exista el confort acústico, ya que éste influye grandemente en el estado anímico y el grado de

concentración del alumno. Es necesario que no exista ninguna interferencia sonora entre los ambientes, ni ruidos que sobrepasen los límites aceptables de tolerancia.

Los ruidos en un aula pueden venir del exterior del centro, de ambientes vecinos, o del interior del aula. Para prevenirlos, se pueden tomar las precauciones siguientes:

- Para que no interfiera el ruido proveniente del exterior, ubicar los establecimientos en zonas tranquilas, pero de no ser posible esto, se debe orientar el edificio de manera que el viento se lleve los ruidos.
- Para prevenir la interferencia entre ambientes, separar los ambientes ruidosos de los tranquilos, tomando en cuenta la dirección del viento.
- Para disminuir el ruido interno del ambiente, construir con materiales porosos, ya que éstos absorben el ruido, también las patas del mobiliario y equipo deben tener aislantes acústicos.

### **. Instalaciones**

Las instalaciones en los edificios educativos son hidráulicas, sanitarias y eléctricas. En su diseño y colocación se debe garantizar lo siguiente:

- Seguridad de operación
- Capacidad adecuada para prestar el servicio

- Duración razonable y economía de mantenimiento
- Servicio constante
- Protección contra agentes nocivos, principalmente ambientales

### **6.21 Espacios educativos**

Se denomina así a la totalidad de espacios destinados al ejercicio de la educación, que se desarrolla por medio de diferentes actividades.

Por tal razón, las características de los espacios educativos varían de acuerdo a los requerimientos pedagógicos de las distintas asignaturas.

En el reglamento se describen como espacios educativos característicos: aula teórica, aula unitaria y aula de proyecciones. Se detalla aquí, únicamente para el aula teórica, ya que ésta se utiliza en todos los espacios educativos de este proyecto, por ser la que mejor se adapta a los requerimientos del centro educativo.

### **6.22 Aula teórica**

La función del aula teórica es proveer a los maestros y alumnos de un espacio para desarrollar, en forma cómoda, las actividades del proceso enseñanza - aprendizaje, ya sea en la forma tradicional expositiva o modificando la ubicación del mobiliario para desarrollar otras técnicas

didácticas. Debido a que el nivel de escolaridad que se prestará en el centro educativo que se está diseñando será el mismo en cada jornada, y esto probablemente cambiará con el tiempo, las recomendaciones para el diseño de aula teórica aquí se generalizan.

- **La capacidad óptima en el nivel básico es de 30 alumnos**, pero se permite un máximo de 40 alumnos.
- **El área óptima por alumno es de 1.50 m<sup>2</sup>**, pero si el espacio no lo permite se acepta un mínimo de 1.30 m<sup>2</sup>.
- **Para la superficie total del aula debe considerarse el caso crítico**, es decir, cuando se da la capacidad máxima de 40 alumnos.
- **La forma del aula será cuadrada o rectangular**, se recomienda que el lado mayor no exceda 1.5 veces el lado menor.
- **La fuente principal de iluminación natural** debe provenir del lado izquierdo del alumno sentado frente al pizarrón.
- **La distancia máxima desde la última fila al pizarrón**, será de 8 m; y el ángulo horizontal de visión de un alumno sentado, será de 30°.

- **Tendrá instalaciones de energía eléctrica**, con luminarias adecuadas que proporcionen iluminación artificial abundante y constante; además, tendrá dos tomacorrientes, uno al frente y otro en la parte posterior, colocados a 0.40 m sobre el nivel del piso.

### **6.23 Normas para el diseño de salones comunales**

Para la disposición y distribución de áreas, aspectos arquitectónicos y de funcionamiento, se aplicaron las normas contenidas en la Sección de Diseño y Desarrollo de Edificios del INFOM y las Normas de planificación para viviendas del FHA. Las normas aplicadas en este trabajo se describen a continuación.

### **6.24 Criterios de conjunto**

**Conjunto arquitectónico:** se toman como base los requisitos que deben cumplir los salones comunales para atender a los usuarios.

**Orientación del edificio:** La orientación ideal es de norte a sur, de preferencia abriendo las ventanas hacia el norte; sin embargo, la orientación será definida en el terreno.

**Superficie y altura del edificio:** la superficie varía en función de las

necesidades que se tengan que satisfacer; la altura depende de la actividad que se desarrolla en el ambiente y de las condiciones climatológicas de la población.

#### **Instalaciones**

Las instalaciones en los salones comunales son las hidráulicas, sanitarias y eléctricas. En su diseño y colocación se debe garantizar lo siguiente:

- Seguridad de operación
- Capacidad adecuada para prestar el servicio
- Duración razonable y economía de mantenimiento
- Servicio constante

#### **Salón teórico**

La función del salón teórico es proveer a los usuarios de un espacio cómodo, para las actividades que allí se desarrollen. Las recomendaciones para el diseño del salón teórico aquí se generalizan. Dichas recomendaciones son las siguientes:

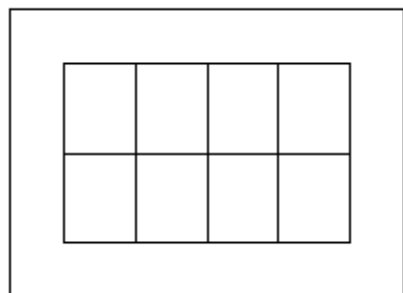
- **El área óptima por usuario es de 0.75 m<sup>2</sup>.**
- **La forma del salón será rectangular.**
- **La fuente principal de iluminación natural** debe provenir de los lados laterales al escenario.

- **Tendrá instalaciones de energía eléctrica**, con luminarias adecuadas

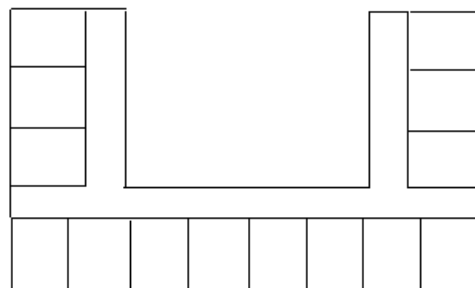
que proporcionen iluminación artificial abundante y constante; además, tendrá tomacorrientes distribuidos equitativamente, colocados a 0.40 m sobre el nivel del piso.

**6.25 FORMAS TRADICIONALES DE LAS PLANTAS FÍSICAS DE LOS CENTROS EDUCATIVOS**

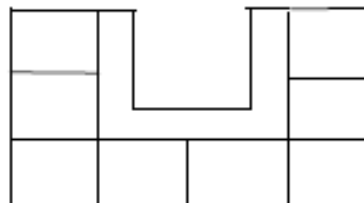
TIPO PERIMETRAL



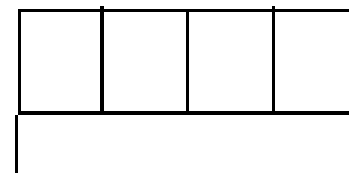
TIPO DEDOS



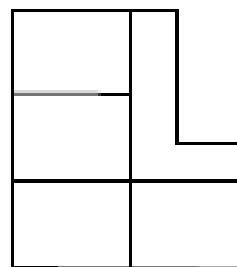
TIPO "U"



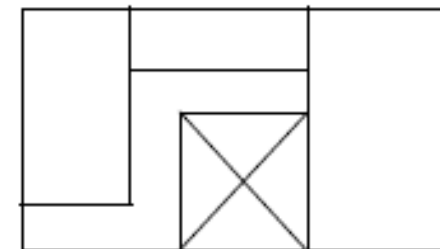
TIPO LINEALES



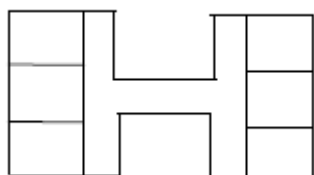
TIPO "L"  
VIVIENDA



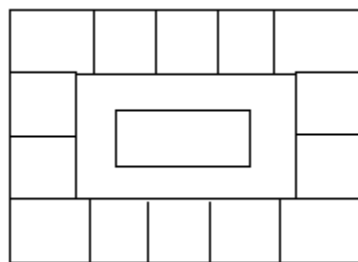
TIPO ADECUACIÓN



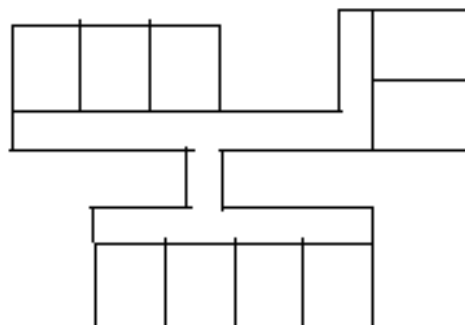
TIPO "H"



TIPO CLAUSTRO



TIPO BLOQUES O CAMPUS

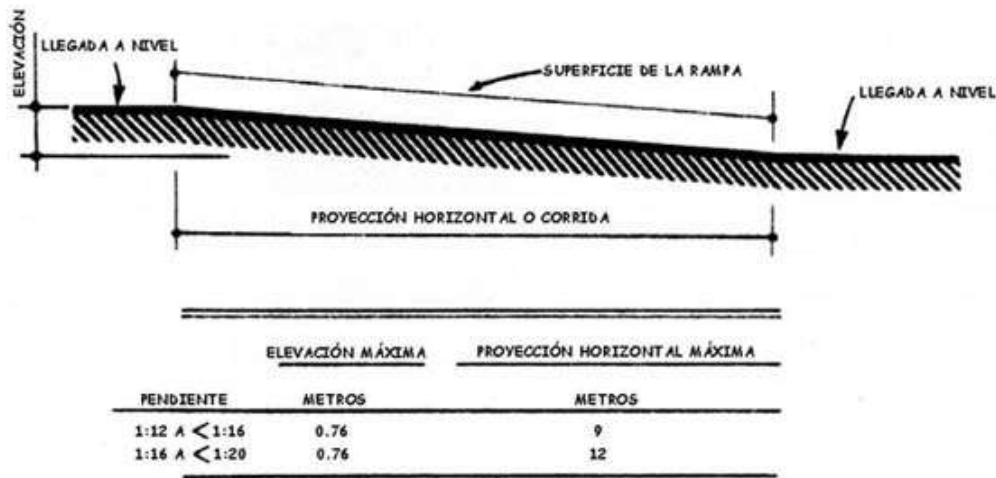


## **6.26 Normas para Discapacitados**

### **Requisitos Arquitectónicos Específicos**

Los establecimientos contarán con una entrada al nivel del piso, sin diferencias de niveles entre el interior y el exterior; cuando no sea posible, las entradas deberán tener rampas.

- Las rampas deberán tener las características siguientes:
  - Ancho de 1.00 m. libre entre pasamanos.
  - Pendiente no mayor de 6%.
  - Bordes laterales de 0.05 m. de altura.
  - Pasamanos en ambos lados.
  - El piso deberá ser firme, uniforme y antiderrapante.
  - Longitud no mayor de 6.00 m. de largo.
  - Cuando la longitud requerida sobrepase los 6.00 m. se considerarán descansos de 1.50 m.
  - Señalamiento que prohíba la obstrucción de la rampa con cualquier tipo de elemento.
- Símbolo internacional de acceso a discapacitados.
  - Las escaleras deberán tener las características siguientes:
  - Pasamanos a ambos lados.
  - Ancho mínimo de 1.80 m. libre de pasamanos.
  - Quince peraltes como máximo entre descansos.
  - La nariz de las huellas debe ser antiderrapante y de color contrastante.
  - Los peraltes serán verticales o con una inclinación máxima de 0.025 m.
  - Los escalones deberán tener las características siguientes:
  - Huellas de 0.34 m. como mínimo.
  - Peralte máximo de 0.14 m.
  - Superficie antiderrapante.
  - Ausencia de saliente en la parte superior del peralte.



**6.26.1 Los edificios de dos o más niveles** deberán tener elevador con las características siguientes:

Señalamientos claros para su localización.

Ubicación cercana a la entrada principal.

Area interior libre de 1.50 m. por 1.50 m. como mínimo.

Ancho mínimo de puerta de 1.00 m.

Pasamanos interiores en sus tres lados.

Controles de llamada colocados a 1.20 m. en su parte superior.

Dos tableros de control colocados a 1.20 m. de altura uno a cada lado de la puerta y los botones de control deberán tener números arábigos en relieve.

Los mecanismos automáticos de cierre de las puertas deberán de operarse con el tiempo suficiente para el paso de una persona discapacitada.

El elevador deberá tener exactitud en la parada con relación al nivel del piso.

Señalización del número de piso en relieve colocado en el canto de la puerta del elevador, a una altura de 1.40 m. del nivel del piso.

Los pasillos de comunicación deberán tener las siguientes características:

Ancho libre de 1.80 m.

Pasamanos tubulares continuos.

Sistema de alarma de emergencia a base de señales audibles y visibles con sonido intermitente y lámpara de destellos.

Señalización conductiva.

En el área de regaderas se deberá dejar como mínimo una regadera para discapacitados, que cubra las siguientes características:



Dimensiones de 1.10 m. de frente por 1.30 m. de fondo.

Puerta de 1.00 m. de ancho mínimo.

Barras de apoyo esquineras de 0.038 m. de diámetro y 0.90 m. de largo a cada lado de la esquina, colocadas horizontalmente en la esquina más cercana a la regadera a 0.80 m., 1.20 m. y 1.50 m. sobre el nivel del piso.

Llamador conectado a central de enfermeras, colocado a 0.60 m. sobre el nivel del piso.

#### **6.26.2 Banca de transferencia.**

En salas de espera y auditorios se destinará un área cercana al acceso de 1.00 m. por 1.25 m. para discapacitados en silla de ruedas. Se indicará simbología de área reservada.

En salas de espera y auditorios se reservará un asiento para discapacitados con muletas o bastones, cercana al acceso, y simbología de área reservada.

En área de encamados, el espacio entre cama y cama no deberá ser menor de 1.00 m. de ancho para el paso de silla de ruedas.

En comedores se deberán considerar mesas de 0.76 m. de altura libre y asientos removibles.

Se deberán reservar áreas exclusivas de estacionamiento para los automóviles que transportan o son conducidos por discapacitados contando cuando menos con dos lugares, con las características siguientes:

Ubicados lo más cerca posible a la entrada del edificio.

Las medidas del cajón serán de 5.00 m. de fondo por 3.80 m. de frente.

Señalamientos pintados en el piso con el símbolo internacional de acceso a discapacitados de 1.60 m. en medio del cajón y letrero con el mismo símbolo de 0.40 m. por 0.60 m. colocado a 2.10 m. de altura.

En los servicios donde se requieran vestidores, deberá haber un vestidor como mínimo para personas discapacitadas, con las siguientes características:

1.80 m. de frente por 1.80 m. de fondo.

Banca de 0.90 m. por 0.40 m.

Barras de apoyo de 0.038 m. de diámetro.

. Barra vertical próxima a la banca y barra horizontal en el muro adyacente a la banca.

En los sanitarios públicos adaptar como mínimo uno para discapacitados con muletas por cada tres,

en unidades con dos o más sanitarios con las siguientes características:

Muros macizos.

Puertas de 1.00 m. de ancho mínimo.

Barras horizontales de 0.038 m. de diámetro en las paredes laterales del retrete colocadas una a 0.90 m., 0.70 m. y otra a 0.50 m. de altura; se extenderán a 0.70 m. de largo con separación mínima a la pared de 0.050 m.

Piso antiderrapante.

Los establecimientos de salud deberán dejar en baños como mínimo, un sanitario por cada seis, en unidades con cinco o más sanitarios, para discapacitados en sillas de ruedas, con las características siguientes:

Construidos con un muro macizo.

2.00 m. de fondo por 1.60 m. de frente.

. Piso antiderrapante.

Puerta de 1.00 m. de ancho como mínimo.

Barras de apoyo horizontales de 0.038 m. de diámetro, en la pared lateral más cercana al retrete colocadas a 0.90 m., 0.70 m. y 0.50 m. del nivel de piso del lado de la pared más cercana.

Barra vertical de apoyo en la pared posterior al retrete centrada a una altura de 0.80 m. en la parte inferior y a 1.50 m. en la parte superior.

. El retrete debe tener un asiento a 0.50 m. de altura sobre el nivel del piso.

El retrete debe estar colocado a 0.56 m. de distancia del paño de la pared al centro del mueble.

Habrá como mínimo un mingitorio con las siguientes características:

Piso antiderrapante.

La distancia a ambos lados será de 0.45 m. del eje del mingitorio hacia cualquier obstáculo.

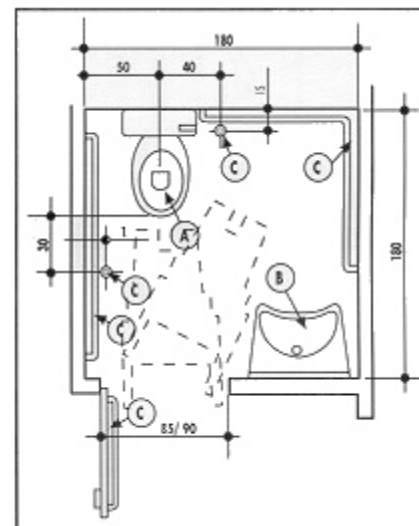
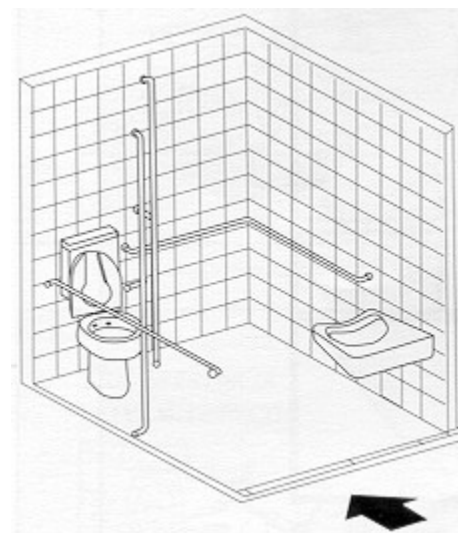
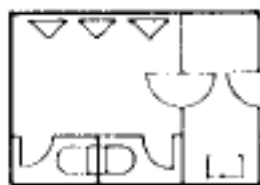
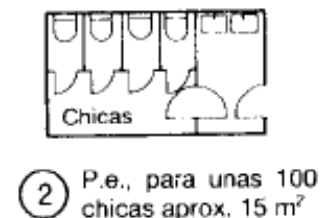
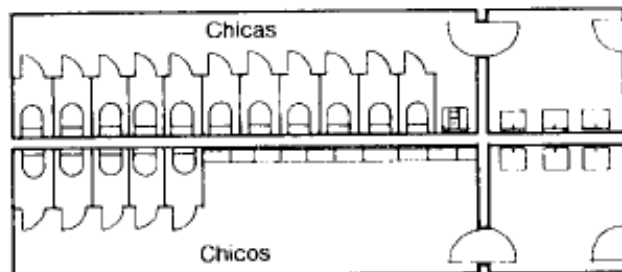
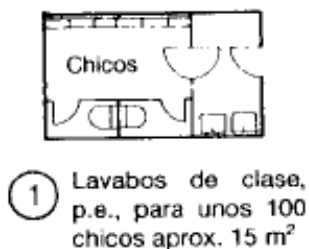
Barras verticales de 0.038 m. de diámetro, en la pared posterior a ambos lados del mingitorio, a una distancia de 0.30 m. al eje del mismo a una separación de 0.20 m. y una altura de 0.90 m. en su parte inferior y 1.60 m. en su parte superior.

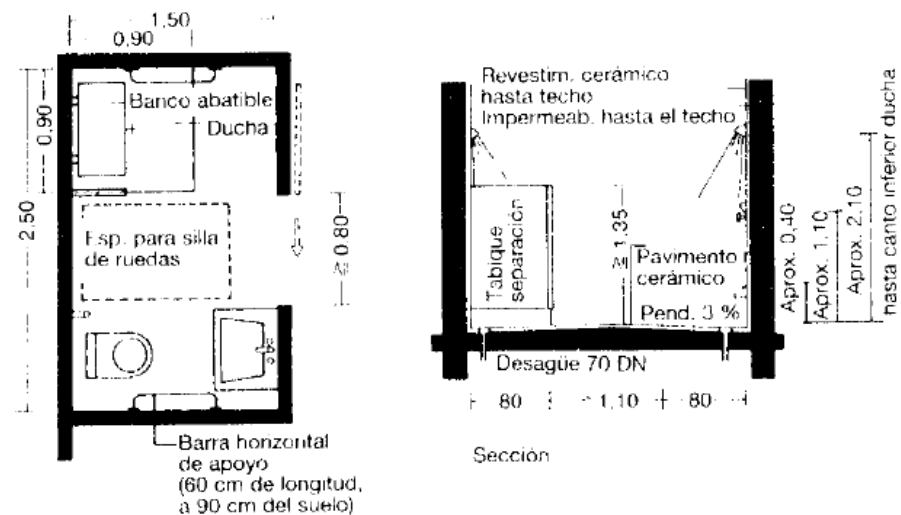
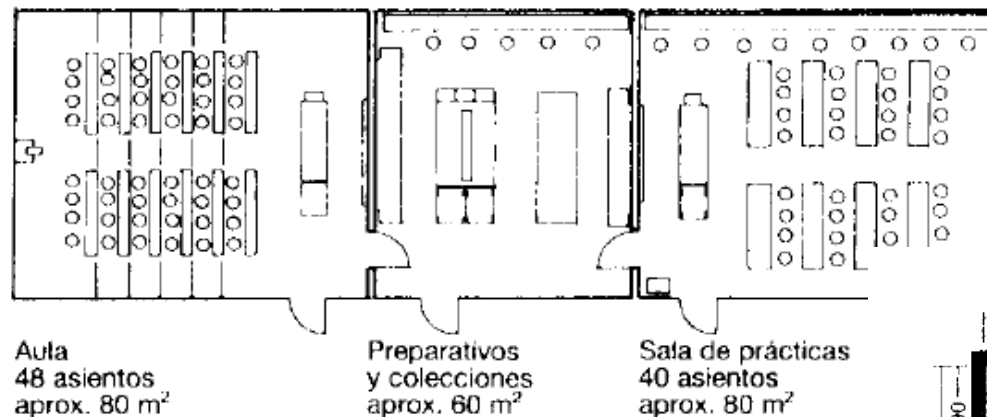
Las características de colocación de los lavabos deberán ser las siguientes:

. A 0.76 m. de altura libre sobre el nivel del piso.

La distancia entre lavabos será de 0.90 m. de eje a eje.

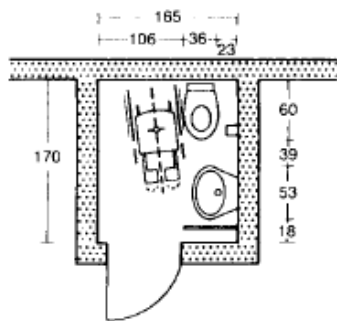
El mueble debe tener empotre de fijación o ménsula de sostén para soportar el esfuerzo generado por el usuario.



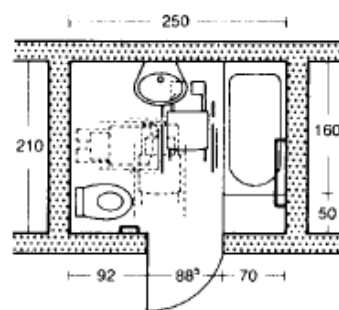


5 Cabina sanitaria para minusválidos

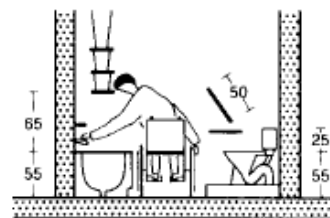
6 Zona de ducha (esquema)



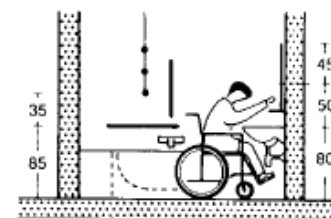
5 WC para minusválidos en silla de  
ruedas



6 Medidas del cuarto de baño



7 Sección de 6



8 Sección longitudinal de 6

6.27 SISTEMA CONSTRUCTIVO A UTILIZAR

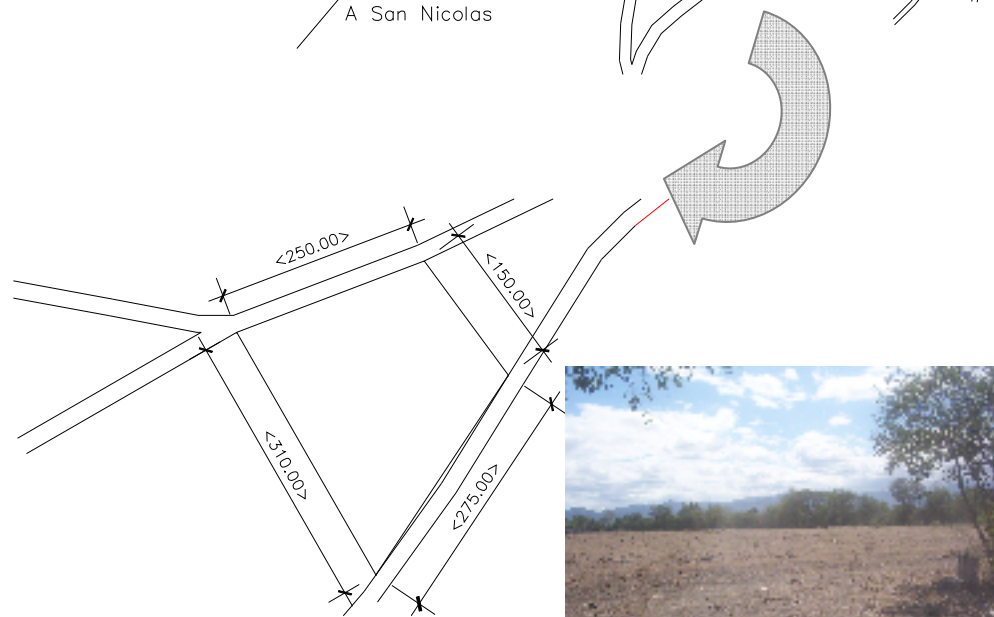
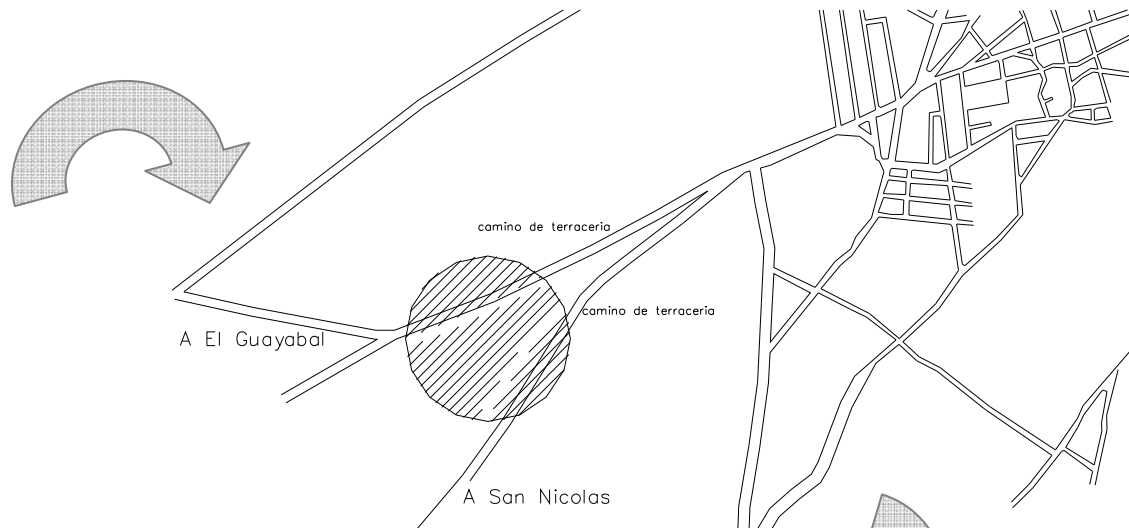
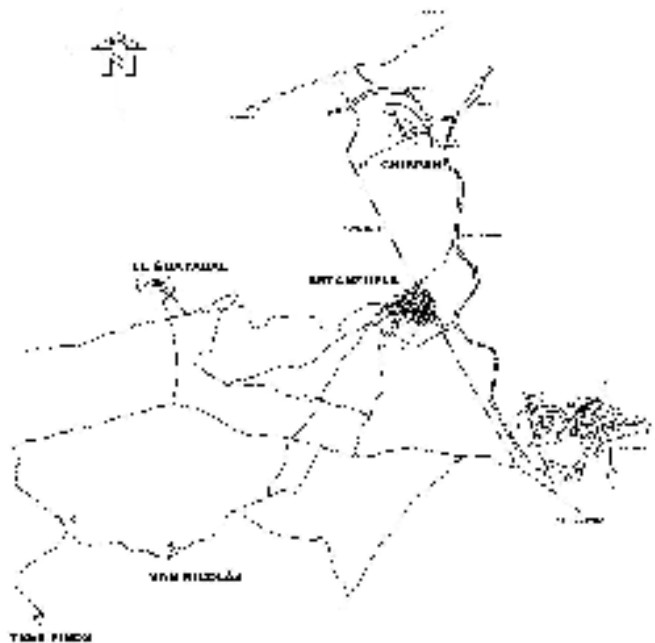
REGLON	CONDICIONANTE TECNOLAGICA	ESPECIFICACIONES	AREA PLANIFICADAS PARA SER UTILIZADO
PISOS	LOSETA DE CONCRETO	DE CONCRETO MAS ACERO	Plazas y Caminamientos
	LOSETA CON AGUJEROS	LOSETAS CON AGUJEROS PARA GRAMA	Para Parqueos y accesos Vehiculares
	PISOS DE GRANITO	DE GRANITO PULIDO	Todas las Áreas Habitables
CIMENTACION	CIMIENTO CORRIDO Y AISLADO	CONCRETO DE 3000#/plg2, Fy=4227kg/cm2 Grado 40, profundidad mínima pasando La capa orgánica, zapatas no menor a 1 mts	Áreas de dirección, Área de Administración Áreas de Formación Académica y Oficinas del Área de Producción
	CIMIENTO CICLOPIO	Proporción de 1:3:6, Cemento Arena y Grava en forma Trapezoidal o Rectangular.	Galeras Corrales del Área de Producción.
CERRAMIENTOS VERTICAL	MUROS DE CARGA	Block de concreto de 0.14*0.19*0.39+cernido plástico espesor 2 mm columnas de concreto 3000 #/pulg2 Fy= 4227 kg/cm2	Área de Dirección, Área de Administración, Área de formación Académica y Oficinas del Área de Producción.
	MUROS TABIQUES	Block pomez de 0.14*0.19*0.39+cernido plástico espesor 2 mm columnas de concreto 3000 #/pulg2 Fy= 4227 kg/cm2	Área de Dirección, Área de Administración, Área de formación Académica y Oficinas del Área de Producción.
	MUROS EXTERIORES Y DIVISORIOS	Block Pomez de 0.14*0.19*0.39+pintura columnas de concreto 3000 #/pulg2 Fy= 4227 kg/cm2	Área de Dirección, Área de Administración, Área de formación Académica y Oficinas del Área de Producción.
CERRAMIENTO HORIZONTAL	LOSAS DE CONCRETO PARA ENTREPISOS Y FINALES	Prefabricada de Vigueta y Bovedilla Concreto de 3000#/Pulg2, Fy= 4227 Kg/cm2	Área de Dirección, Área de Administración, Área de formación Académica y Oficinas del Área de Producción, en lugares de dos niveles puede ser losa de concreto o Lamina Térmica.
	LAMINAS TERMICAS ZINC O FIBROCEMENTO CON ESTRUCTURA DE MADERA O METAL	Térmicas con Asfalto y Aluminio o de Fibrocemento con estructura de metal de costaneras mas tubos de 2"4" De Zinc o de Fibrocemento con estructura de madera de pino	Área de Dirección, Área de Administración, Área de formación Académica y Oficinas del Área de Producción. Galerías y Corrales del Área de producción.

**Analisis del Entorno**

***Capitulo***

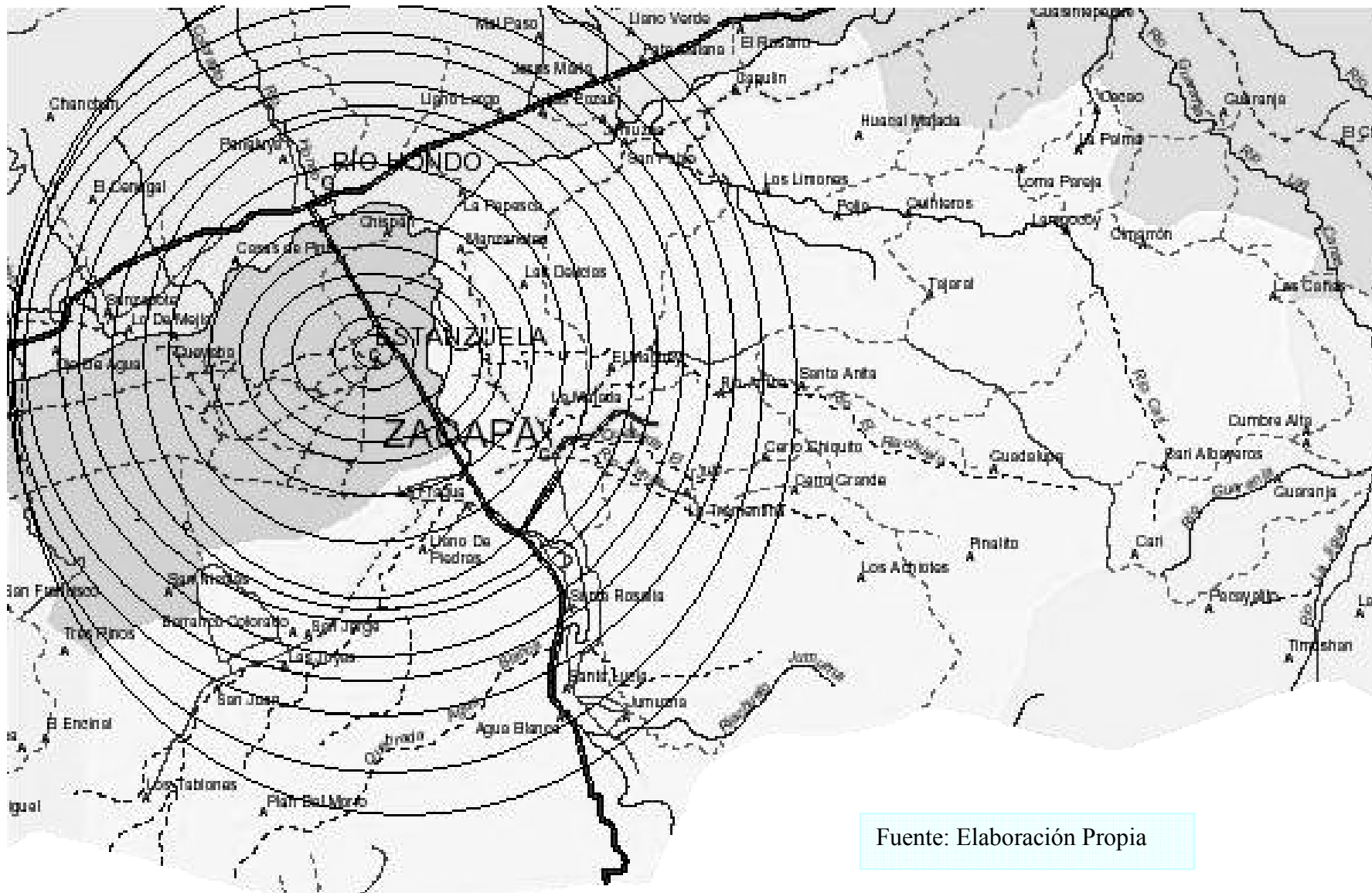
**7**





Situación Actual

### 7.1 RADIO DE ACCION DEL CENTRO TECNICOVOCACIONAL





MUNICIPIO	Distancia de los Municipios a su Cabecera Departamental	Distancia de los Municipios a la Capital
Zacapa		156
Cabañas	43	115
Estandzuela	8	146
Gualán	48	173
Huité	36	130
La Unión	78	203
Río Hondo	14	142
San Diego	68	140
Teculután	29	125
Usumatlán	39	118

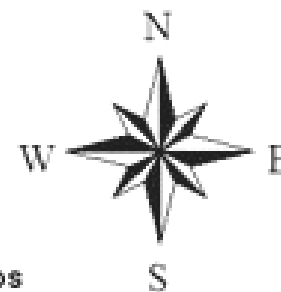
Fuente: Instituto Nacional de Estadística

# Zacapa

Principales Municipios



San Diego



<b>Del Centro Agropecuario</b>	<b>@</b>	<b>Distancia</b>	<b>Tiempo</b>
Estanzuela	Aldea El Guayabal	4 kms.	20 minutos
Estanzuela	Aldea San Nicolás	7 kms.	25 minutos
Estanzuela	Aldea Tres Pinos	10 Kms.	35 minutos
Estanzuela	Aldea Chispan	3 kms.	10 minutos
Estanzuela	Zacapa cabecera	8 kms.	20 minutos
Estanzuela	Riío Hondo	6 Kms	15 Minutos
Estanzuela	Aldea de zacapa + Lejana	45 kms.	60 minutos
Estanzuela	La Unión	75 kms	120 minutos
Estanzuela	Gualan	40 kms	60 minutos
Estanzuela	Teculután	21 kms.	20 minutos
Estanzuela	Usulután	31 kms	35 minutos
Estanzuela	San Diego	68 kms.	55 minutos
Estanzuela	Cabañas	35 kms	35 Minutos
Estanzuela	Huite	36 kms.	40 minutos

## **7.2 DISTANCIAS Y TIEMPO DE LLEGADA AL CENTRO TECNICO VOCACIONAL**

Fuente: Elaboración Propia



**Prefiguración del Anteproyecto**

***Capítulo***

**8**

## **8. EL CENTRO DE EDUCACION AGROPECUARIO**

El centro educativo viene a ser un objeto arquitectónico, base del presente estudio. Con características particulares que interrelacionan los aspectos pedagógicos y arquitectónicos, logrando un establecimiento especializado en el que se brinda la atención teórico-practico a personas con interés de estudiar y desarrollarse para integrarse al sistema productivo de su región.

Este centro educativo debe de contar con áreas específicas según el requerimiento que sea necesario por lo que debe de poseer un sistema de organización administrativo eficiente. Como dicho estudio lo hemos basado en la escuela nacional de agricultura, para determinar el sistema de organización que debe de tener nuestro centro de estudio, con dicha estructura podemos determinar nuestro programa de necesidades, para un determinado grupo de estudiantes, así como para un futuro crecimiento. La estructura de la ENCA se compone de la siguiente manera: Como ente de apoyo presupuestario nos encontramos con el Ministerio De Educación y el Ministerio de Agricultura. Luego encontramos el centro educativo directamente el que se estructura de la siguiente manera:

- 1 Consejo educativo
- 1.2 División de proyectos productivos.

- 1.3 División administrativa
- 1.4.División de Extensión Regional

### **8.1 POBLACION A ATENDER**

En nuestro estudio la población con vocación agrícola en el área (Municipio, de Estanzuela, como área mas cercana, también a los municipios cercanos del Depto de Zacapa)

### **8.2 PROGRAMA DE NECESIDADES**

Para cumplir con los servicios mínimos que necesita el centro de estudio, tomaremos como base el organigrama de la ENCA y el pensum de estudios presupuestos ya que en el se determina, parte de la necesidades a cubrir.

Nuestro programa base se integrara en cinco elementos importantes, los cuales fueron obtenidos en nuestra estructura de la siguiente manera:

- 1. Dirección
- 2. Área de Formación Académica
- 3. Área de Proyectos Productivos
- 4. Área Administrativa

MINEDUC anuario año 2005  
Seccion de registro y estadística ENCA  
ENCA Escuela Nacional de Agrucultura

**1. Dirección:**

Es el área destinada para las operaciones del director, del Subdirector, la de sesiones y la secretaría. Esta será la área encargada de registrar las actividades estudiantiles y docentes. Es la autoridad mayor del centro de estudios.

**2. Área de Formación Académica**

Esta área esta integrada por los docentes encargados del aprendizaje de los alumnos. En ellas se encontraran las aulas, laboratorios, bibliotecas y áreas deportivas. También será el área donde se encuentren los registros de los estudiantes y el área de formación estudiantil, donde se le proporcionara apoyo medico y psicológico.

**3. Área de Proyectos Productivos.**

Esta es el área de practica de los estudiantes, aquí se realizara todo el trabajo de campo y practico de lo aprendido, es el área de formación académica. En esta área se encontraran los campos de cultivo, y los corrales de los distintos tipos y clases de ganado y otros animales de granja.

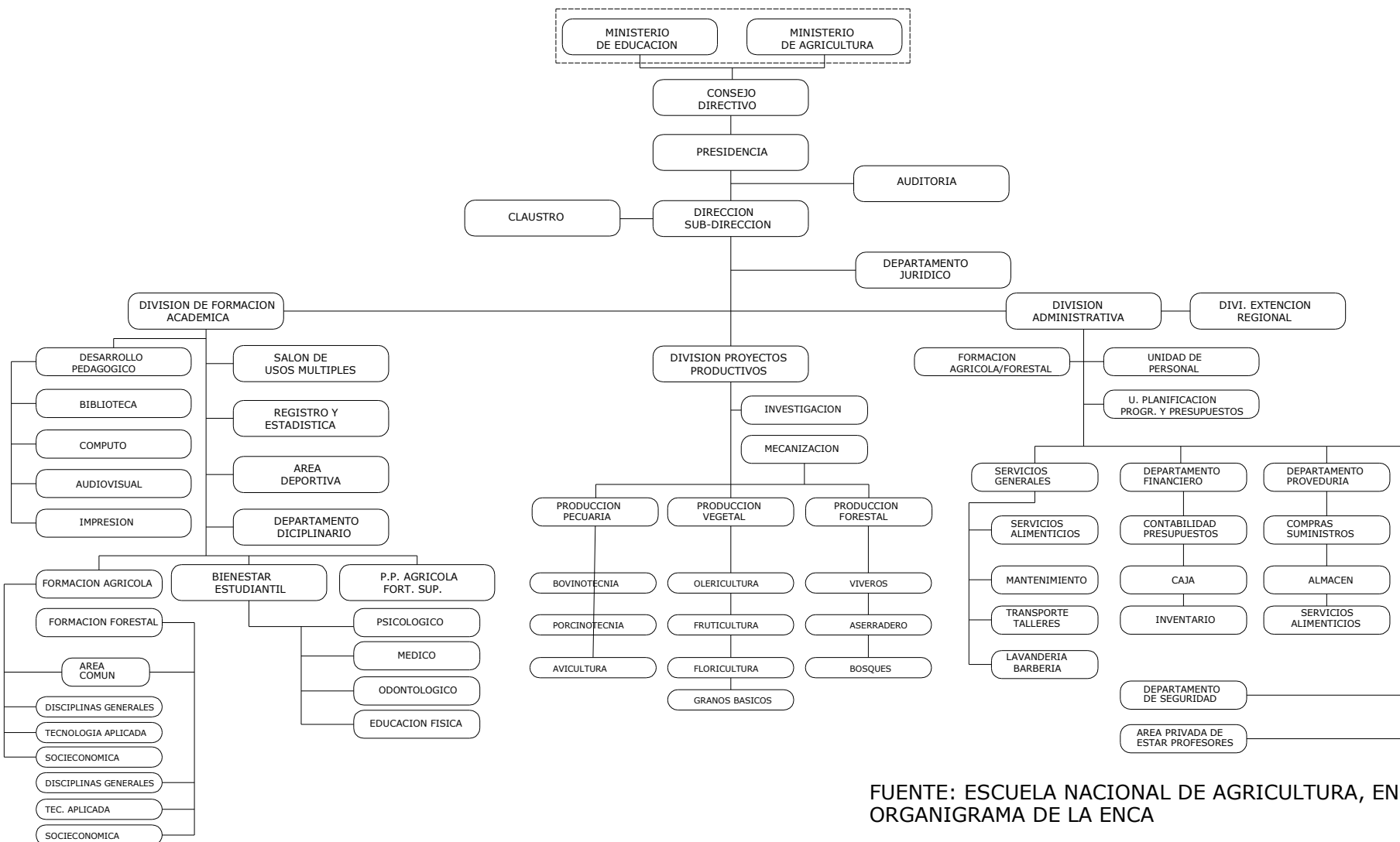
**4. Área Administrativa.**

Será en donde se administre el presupuesto del centro de estudios y se

auditen los gastos e ingresos varios. Tendrá a su cargo los recursos monetarios que se obtengan de comercialización de los productos obtenidos en el centro, la logística de los servicios que preste el centro de estudios a los usuarios, la comida, dormitorios, parqueo y el mantenimiento del centro de estudios.

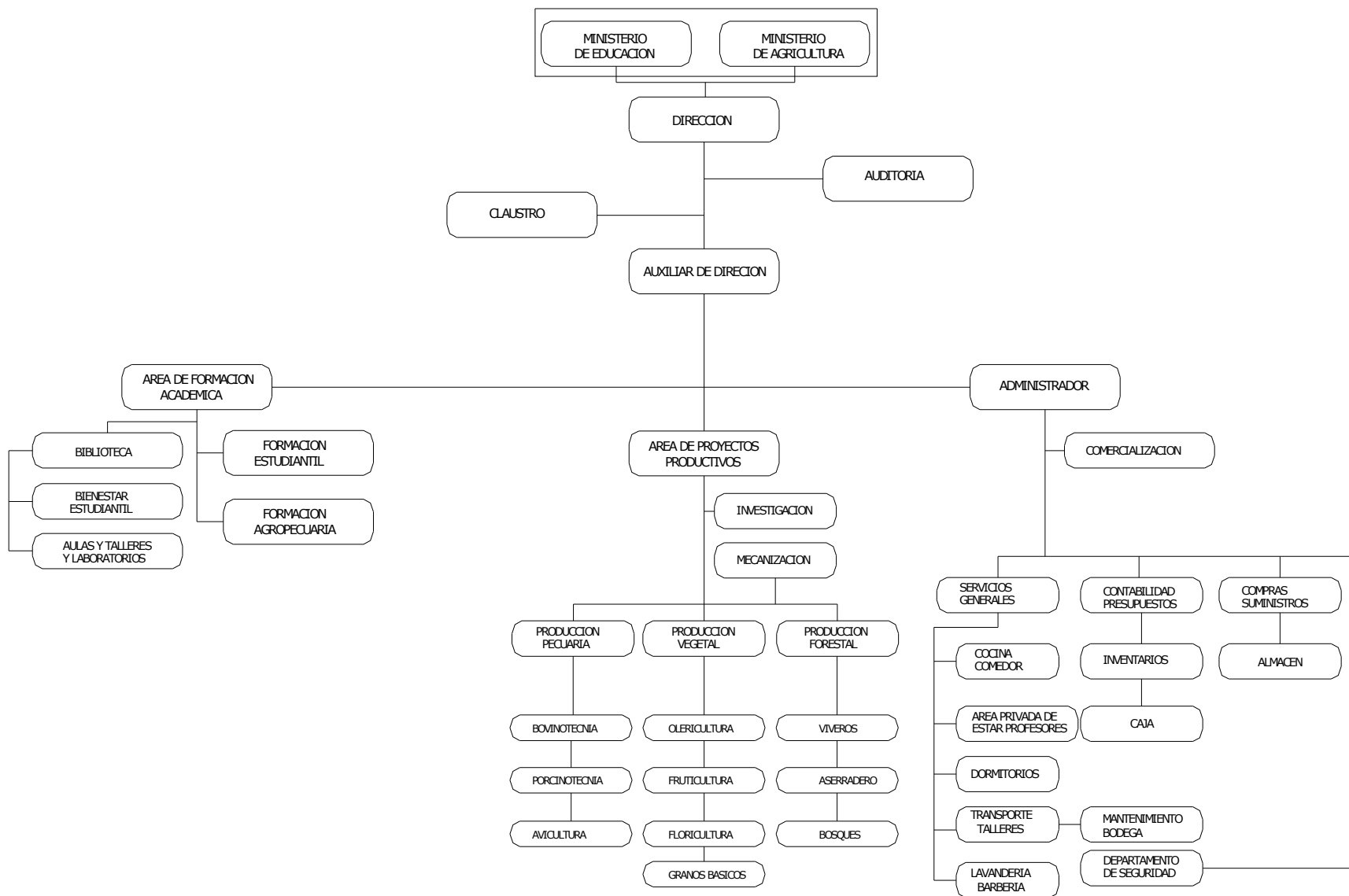
Estas serán las cuatro áreas que que conformaran el centro de estudios agrícolas . Para ello se propone el programa de necesidades siguiente.

**ORGANIGRAMA PROPUESTO DE FORMACION AGRICOLA A NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO DE LA ENCA**



FUENTE: ESCUELA NACIONAL DE AGRICULTURA, ENCA ORGANIGRAMA DE LA ENCA

### ORGANIGRAMA PROPUESTO DE FORMACION AGRICOLA A NIVEL MEDIO DIVERSIFICADO



FUENTE: ELABORACION PROPIA



### **8.3 PROGRAMA DE NECESIDADES**

#### **1. DIRECTIVA**

- 1.1 DIRECTOR
- 1.2 AUXILIAR DE DIRECCION
- 1.3 SALA DE REUNIONES
- 1.4 INFERMACION Y RECEPCION
- 1.5 SECRETARIA
- 1.6 ESPERA
- 1.7 SANITARIOS
- 1.8 CLAUSTRO

#### **2. FORMACION ACADEMICA**

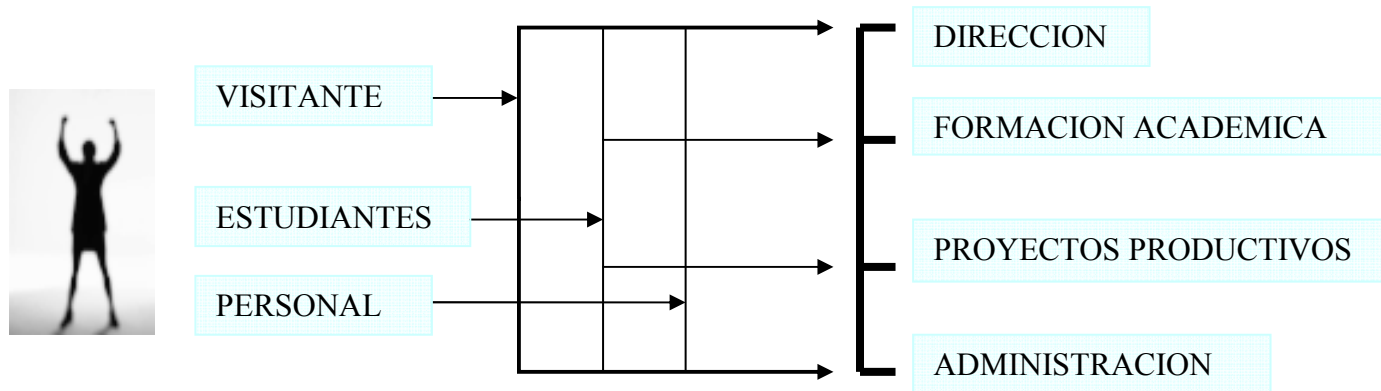
- 2.1 COORDINADOR FORMACION ACADEMICA  
REGISTRO Y ESTADISTICA  
UNIDAD DE INVESTIGACION  
PRACTICA PROFESIONAL  
DESARROLLO PEDAGOGICO Y DISCIPLINA  
SANITARIOS
- 2.2 BIBLIOTECA  
SALA DE PROYECCIONES  
COMPUTO ALUMNOS  
IMPRENTA  
SANITARIOS
- 2.3 FORMACION ESTUDIANTIL  
COORDINADOR  
ORIENTADOR  
CLINICA MEDICA  
ARCHIVO  
EDUCACION FISICA  
TRABAJO SOCIAL  
SALON DE USOS MULTIPLES  
SANITARIOS

- VESTIDORES
- AREAS DEPORTIVAS
- 2.4 FORMACION AGROPECUARIA  
COORDINADOR  
SOCIOECONOMIA  
TECNOLOGIAS APLICADAS  
DISCIPLINAS GENERALES  
COMPUTO PROFESORES  
SANITARIOS
- 2.5 AULAS DIDACTICAS  
AULAS TECNICAS  
TALLERES  
LABORATORIOS

#### **3. PROYECTOS PRODUCTIVOS**

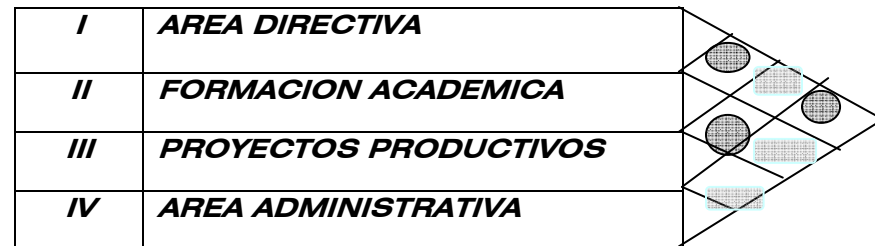
- 3.1 COORDINADOR
- 3.2 PRODUCCION VEGETAL  
OLERICULTURA  
FLORICULTURA  
FRUTICULTURA  
VIVERO  
GRANOS BASICOS
- 3.3 PRODUCCION PECUARIA  
BOVINOTECNIA  
PORCINOTECNIA  
AVICULTURA  
EQUINOS  
CONEJERAS  
APIARIO  
ESTANQUE  
LOMBRISARIO
- 3.4 PRODUCCION FORESTAL  
VIVEROS  
BOSQUES



- 4. ADMINISTRATIVA
  - 4.1 ADMINISTRADOR
    - SANITARIOS
    - UNIDAD DE PERSONAL
    - ARCHIVOS
    - DEPARTAMENTO JURIDICO
    - SECRETARIA
  - 4.2 CONTABILIDAD
    - PRESUPUESTOS
    - AUDITORIA
    - CAJA
    - ARCHIVOS
  - 4.3 COMPRAS Y SUMINISTROS
    - ALMACEN
  - 4.4 SERVICIOS GENERALES
    - COMEDOR
    - COCINA.
    - LAVANDERIA
    - DORMITORIO ALUMNOS
    - DORMITORIOS PROFESORES
    - TALLERES Y TRANSPORTE
    - PARQUEO VISITAS
    - PARQUEO PERSONAL
    - PARQUEO BUSES
    - AREAS COMUNES
    - MANTENIMIENTO
    - BODEGA
  - 4.5 SEGURIDAD
    - GARITA
    - GUARDIANIA



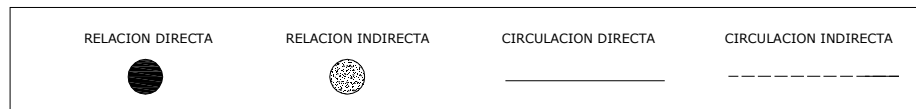
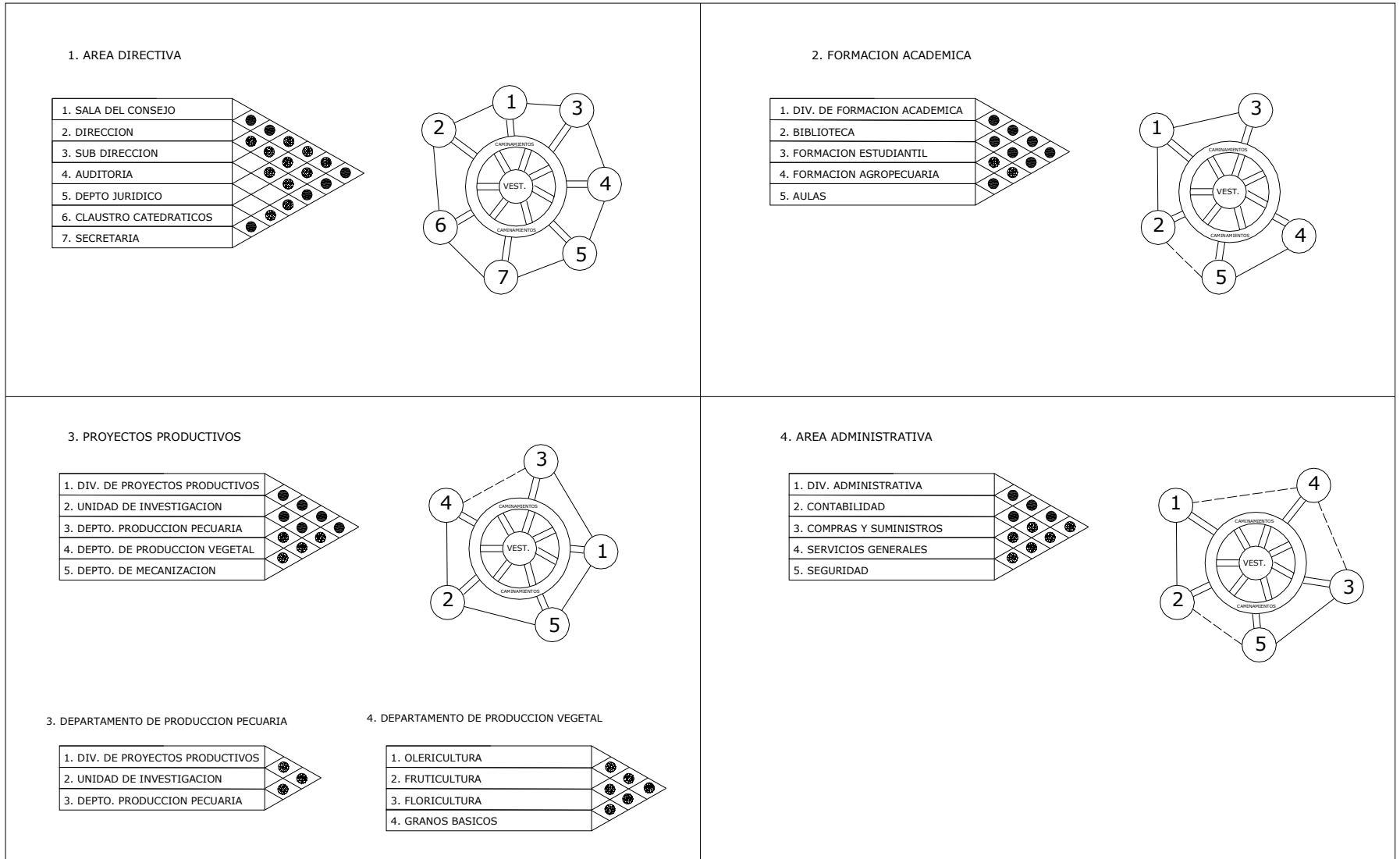
SECUENCIA DE USUARIOS

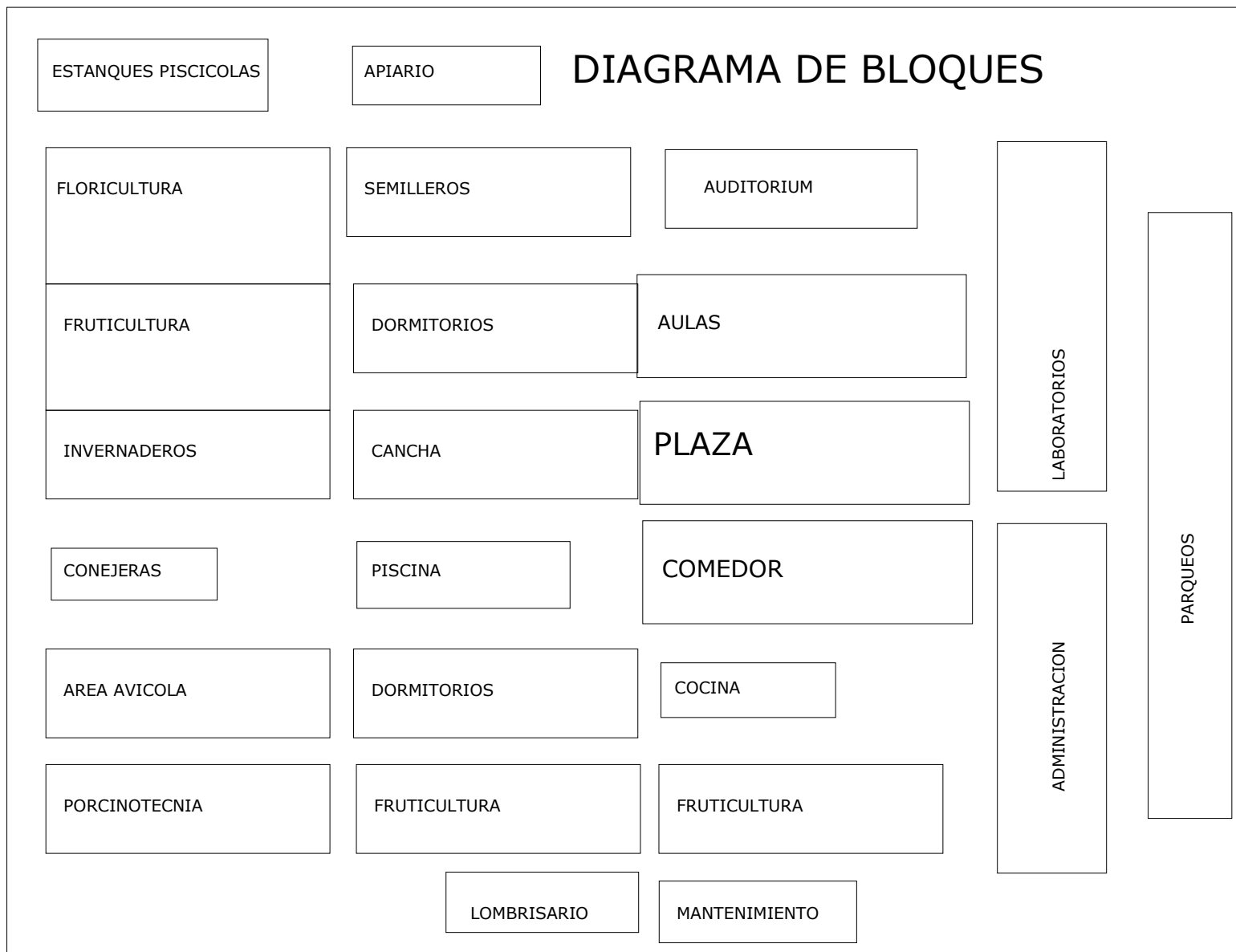
	AREA
<i>I</i>	<i>AREA DIRECTIVA</i>
<i>II</i>	<i>FORMACION ACADEMICA</i>
<i>III</i>	<i>PROYECTOS PRODUCTIVOS</i>
<i>IV</i>	<i>AREA ADMINISTRATIVA</i>



-  RELACION DIRECTA
-  RELACION INDIRECTA

**DIAGRAMA DE RELACIONES Y CIRCULACIONES**

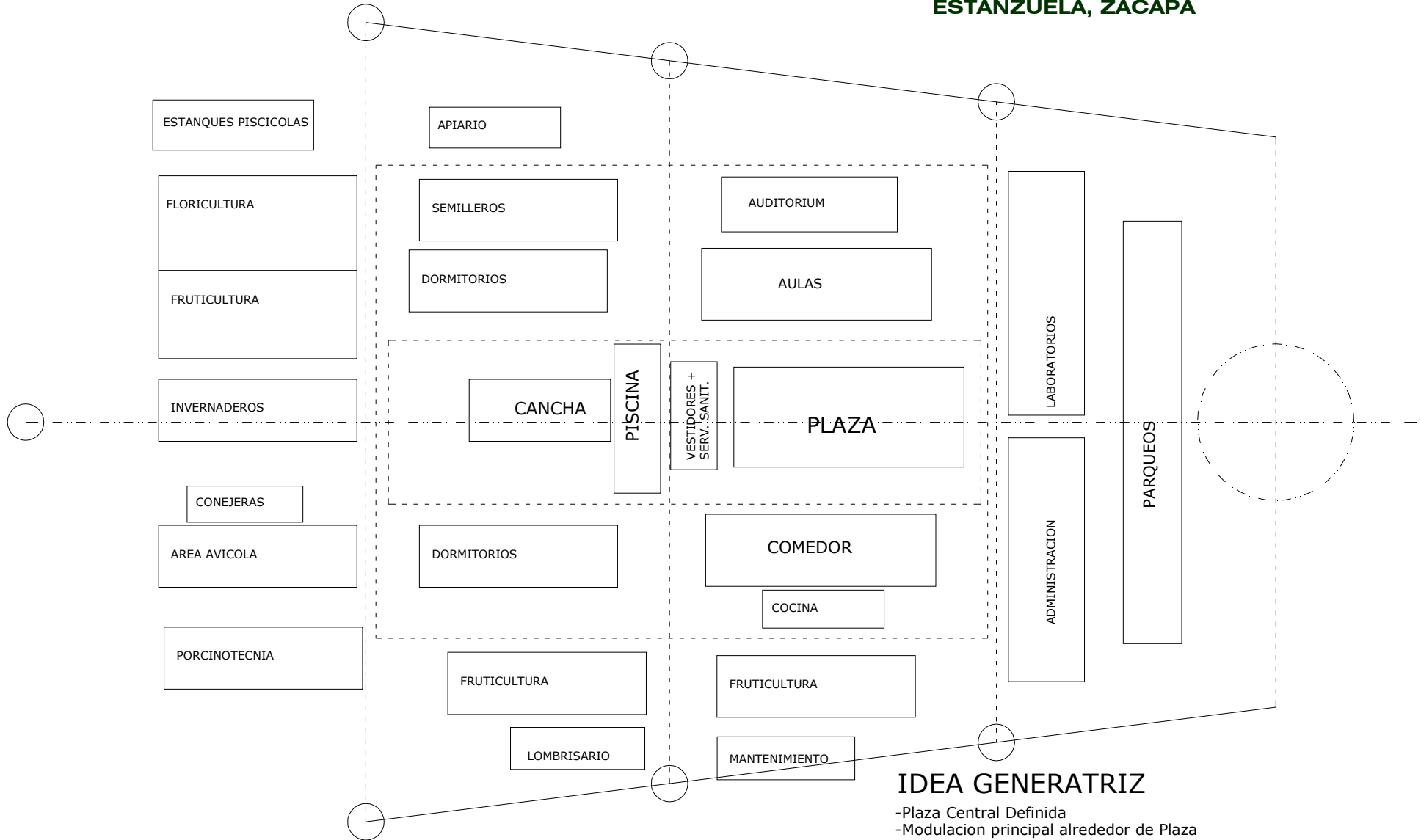






**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**CENTRO TECNICO VOCACIONAL  
AGROPECUARIO PARA  
ESTANZUELA, ZACAPA**



**IDEA GENERATRIZ**

- Plaza Central Definida
- Modulacion principal alrededor de Plaza
- Circulacion siguiendo una Reticula
- Ejes principales en direccion de puntos cardinales
- Modulos Rectos sin formas irregulares
- Posicion de Modulos segun ejes +
- Circulacion en todo el Perimetro
- No una imitacion de Arquitectura Colonial pero si manejar características de diseño.

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA									
	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
	1.1	DIRECCIÓN	SUPERVISAR	COORDINAR				ESCRITORIO + SILLAS	
			ADMINISTRAR LA	SUPERVISAR				SILLAS	
			EDUCACIÓN EN	DIRIGIR				LIBRERA	
			EL CENTRO		1	2	16	COMPUTADORA	
Á R E A	1.2	AUXILIAR DE DIRECCIÓN	ASISTIR A	COORDINAR				ESCRITORIO + SILLAS	SI LA POBLACIÓN
			LA DIRECCIÓN	SUPERVISAR				SILLAS	EX EDE DE 450
				DIRIGIR SUSTITUIR				LIBRERA	ALUMNOS SE JUSTIFICA
			AL DIRECTOR		1	2	16	COMPUTADORA	EL SUBDIRECTOR
	1.3	SALA DE REUNIONES	SECIONAR	REUNIONES				MESAS + SILLAS	INTEGRADA AL ÁREA
			COORDINAR	PERIODICAS	0	10	22	LIBRERA	ADMINISTRATIVA
D I R E C T I V A	1.4	INFORMACIÓN Y	INFORMAR	ATENER A				ESCRITORIO + SILLAS	INTEGRADA AL ÁREA
		RECEPCIÓN	RECIBIR	VISITANTES				SILLAS, ARCHIVO	DE DIRECCIÓN
			DOCUMENTOS		1	10	16	COMPUTADORA	Y ADMINISTRACIÓN
	1.5	SECRETARIA	ASISTIR A LA	CONTROL DE				ESCRITORIO + SILLAS	
			DIRECCIÓN	ARCHIVO				SILLAS, ARCHIVO	
				ATENER	1	1	9	COMPUTADORA	
	1.6	ARCHIVO	ARCHIVAR	ÁREA DE				ARCHIVOS	
			DOCUMENTOS	DOCUMENTOS	0	1	9	MESA	
	1.7	CLAUSTRO	ÓRGANO	ORGANIZAR				MESA DE SESIONES	RELACIONADO
		SALÓN DE CATEDRÁTICOS	CONSULTIVO	ACTI, DOCENTES				LIBRERA	CON ADMINISTRACIÓN
			DOCENTES	ADMINISTRATIVAS				ARCHIVO	Y RECURSOS EDUCATIVOS
			ADMINSITRATIVA		0	20	35	PIZARRA	
	1.8	SALA DE ESPERA	ESPERAR	ESPERAR				SILLAS	RELACIONADO
		O VESTÍBULO DE INGRESO	COMUNICAR	ANTESALA A				PLANTAS	CON RECEPCIÓN
			A LAS	AUDIENCIA					
			DIFERENTES ÁREAS		2	10	20		
	1.9	SANITARIOS	ASEO PERSONAL	ASEO PERSONAL				LAVAMANOS	SE PARADO SANITARIOS
		PERSONAL				7	20	MINGITORIOS	PERSONAL
		VISITANTES			0	3	10	INODOROS	Y DE VISITANTES

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA									
	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
FORMACIÓN	2.1	COORDINACIÓN	COORDINAR LA PROGRAMACIÓN PLANIFICACIÓN DOCENTE ORIENTAR LA F.ACADÉMICA	PROGRAMAR ACTIVIDADES DOCENTES PROMOVER EL DESARROLLO PEDAGÓGICO	1	2	12	ESCRITORIO + SILLAS ARCHIVO, LIBRERA COMPUTADORA	RELACIONADO CON LA DIRECCIÓN
	2.1.1	REGISTRO ESTADISTICA	CONTROLAR Y REGISTRAREL CRECIIENTO DE LOS ESTUDIANTES	REGISTRO Y CONTROL DE LA PROCEDENCIA ESTUDIANTIL	2	6	30	ESCRITORIO + SILLAS ARCHIVO, LIBRERA COMPUTADORA	PROXIMO AL AREA ADMINISTRATIVA CON AREA PARA COLA
	2.1.2	PRACTICA PROFESIONAL	COORDINAR Y SUPERVISAR LAS PRACTICAS PROFESIONALES DE LOS ALUMNOS	VISITAR A LOS ALUMNOS DONDE REALICEN LA PRACTICA PROFESIONAL	2	4	15	ESCRITORIO + SILLAS ARCHIVO, LIBRERA COMPUTADORA	RELACION CON AREA DOCENTE
	2.1.3	DESARROLLO PEDAGOGICO Y DISCIPLINA	HACER EVALUACIONES AL ESTUDIANTE	HACER PRUEBAS PSICOLOGICAS Y OTROS	4	8	36	ESCRITORIO + SILLAS ARCHIVO, LIBRERA COMPUTADORA	ORIENTADOR TRABAJADOR SOCIAL EDUCACION FISICA CLINICA MEDICA ARCHIVOS
	2.2	FORMACION ESTUDIANTIL							
	2.2.1	SALON USOS MULTIPLES VESTIDORES Y SANITARIOS	AREA PARA ACTIVIDADES SOCIOCULTURALES	ACTOS: CIVICOS SOCIALES CULTURALES DEPORTIVOS ASAMBLEAS VARIOS	0	450	950	ESCENARIO AREA DE SILLAS BODEGA VESTIDORES CON S.S. VESTIDORES PARA EL AREA DEPORTIVA	RELACIONADO CON EL AREA DEPORTIVA LOS VESTIDORES CON BAÑO PARA EL AREA DEPORTIVA
	2.2.2	AREAS DEPORTIVAS	AREA PARA LA RECREACION Y PRACTIVA DEPORTIVA	DESARROLLO DE DIFERENTES ACTIVIDADES DEPORTIVAS	0	250	6000	PISTA DE ATLETISMO CANCHAS DE FUT BALL BASQUET BALL (2) VOLEY VALL (2) PISCINA SEMI OLIMPICA	INTEGRADO AL SALON DE USOS MULTIPLES Y DE AREAS VERDES

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS								
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA								
NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
2.3	<b>FORMACION ACADEMICA ESTUDIANTIL</b>							
2.3.1	BIBLIOTECA	APOYO AL DESARROLLO DE CONTENIDOS DE ESTUDIO	CONSULTA DE LIBROS SALA DE LECTURA	3	25	150	MESAS DE LECTURA SILLAS, FICHEROS MOSTRADOR ANAQUELES	AMBIENTE: OFICINA SALA DE LECTURA AREA DE DESPACHO BODEGA DE LIBROS
2.3.2	SALA DE PROYECCIONES	EXPOSICION FILMICA SONORA DE AUDIOVISUALES	PROYECCION DE VIDEOS	2	25	45	BUTACAS FIJAS EQUIPO AUDIOVISUAL BODEGA Y CABINA	SALON OBSCURECIDO TOTALMENTE
2.3.3	SALONES DE COMPUTO	APOYO DE COMPUTADORAS A LOS DOCENTES Y ESTUDIANTES	MANEJO DE COMPUTADORAS	4	60	60	ESCRITORIOS SILLAS COMPUTADORAS PIZARRA ANAQUELES	DOS SALONES DE 25 COMPUTADORES C/U Y 10 COMPUTADORAS PARA DOCENTES O ESTUDIANTES
2.3.4	IMPRESA	SUMINISTRO DE MATERIAL DOCENTE Y DIDACTICO	REPRODUCCION DE MATERIAL DIDACTICO Y PAPELERIA	2	2	20	ESCRITORIOS+SILLAS ANAQUELES, ARCHIVO FOTOCOPIADORA OFFSET, GUILLOTINA	CERCA DEL AREA DE BIBLIOTECA PARA USO TAMBIEN DE LOS ESTUDIANTES
2.4	<b>FORMACIÓN AGROPECUARIA</b>							
2.4.1	COORDINADOR	COORDINAR LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS ACADEMICAS		1	2	12	ESCRITORIO+SILLAS LIBRERA COMPUTADORAS	
2.4.2	CUBÍCULOS SOCIOECONOMIA TECNOLOGIA APLICADAS DISCIPLINAS GENERALES CÓMPUTO PROFESORES	AREAS DESTINADAS A LOS CATEDRÁTICOS PARA ORGANIZACIÓN DE CUADROS CURSOS Y ATENCIÓN A ALUMNOS		4	20	48	MESA DE SESIONES SILLAS LIBRERA	
2.5	<b>AULAS</b>							
2.5.1	AULAS DIDÁCTICAS	ÁREA DESTINADA PARA EXPOSICIÓN DE MÉTODOS POR MEDIO DE TÉCNICA DIDÁCTICA	EXPOSICIÓN DE CONOCIMIENTOS ACTIVIDAD PASIVA	PROFESOR 1 TOTAL DE 4 AULAS PROFESOR 3	ALUMNOS 25 ALUMNOS 25	7 X 9 63 4 AULAS 150	POR AULA CÁTEDRA PIZARRA FORMICA 25 ESCRITORIOS	CERCA ÁREA DOCENTE ÁREA ADMINISTRATIVA

FORMACIÓN ACADÉMICA

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS										
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA										
F Ó R M A C I Ó N  A C A D É M I C A	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO	
	2.5.2	AULAS TÉCNICAS	ÁREA DESTINADA	EXPOSICIÓN DE					POR AULA	
			A LA EXPOSICIÓN	CONOCIMIENTOS	PROFESOR	ALUMNOS	9 X 12	CÁTEDRA		
			DE MÉTODOS	ACTIVIDAD	1	25	108	PIZARRA DE FÓRMICA		
			POR MEDIO DE	PASIVA	TOTAL DE 2 AULAS			25 BANCOS		
			LA TÉCNICA		PROFESOR	ALUMNOS	2 AULAS	25 MESAS DE DIBUJO		
			DIDÁCTICA		2	50	216			
	2.5.3	TALLERES	ÁREA DESTINADA	TALLER 1				CÁTEDRA PIZARRA		
			A COMPOSICIÓN	ELABORACIÓN			10 X 15	BANCOS MESA LARGA		
			DE ELEMENTOS	DE CONTRUCCIONES	PROFESOR	ALUMNOS	1 TALLER	ÁREA LIBRE		
			RURALES	1	25	150	ANAQUELES			
			TALLERES 2				PILA DE CONCRETO			
			REPARACIÓN DE			10 X 15	CÁTEDRA PIZARRA			
			MÁQUINAS	PROFESOR	ALUMNOS	1 TALLER	BANCOS MESAS			
			ESPECIALES	1	25	150	ANAQUELES			
							PILAS DE CONCRETO			
2.5.4	LABORATORIOS	ÁREA DESTINADA	REALIZAR	LABORATORIO 1			POR LABORATORIO			
	FÍSICA	CON LA	PRUEBAS	FÍSICA / QUÍMICA / SUELOS			CÁTEDRA			
	QUÍMICA	INVESTIGACIÓN	DE ENSAYO	PROFESOR	ALUMNOS	1 TALLER	BANCOS			
	BIOLOGÍA	Y LA EDUCACIÓN	PARA VERIFICAR	1	25	150	MESAS DE TRABAJO			
	FITOPATOLOGÍA	PARA RESOLVER	Y ENCONTRAR	LABORATORIO 1			ANAQUELES			
	ENTOMOLOGÍA	PROBLEMAS	SOLUCIONES	BIOLOGÍA / FITO. / ENTOMO			Y EQUIPO			
	SUELOS	CIENTÍFICOS		PROFESOR	ALUMNOS	1 TALLER	SEGÚN CADA			
		Y TÉCNICOS		1	25	150	ESPECIALIDAD			

MATRIZ DE DIAGNOSTICO							
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA							
NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO
3.2	SUB-COORDINADOR AREA PECUARIA	SUPERVISAR PROYECTOS PECUARIOS	COORDINAR SUPERVISAR DIRIGIR	1	2	16	ESCRITORIO + SILLAS SILLAS + LIBRERA COMPUTADORA
3.2.1	LABORATORIO	INVESTIGACIÓN ANATÓMICA Y ENFERMEDADES DE LOS ANIMALES	CONTROL DE ENFERMEDADES CIRUGÍA Y CURACIONES	2	25	60	MESAS QUIRURGICAS CONGELADOR LAVAMANOS, MESA DE TRABAJO, ANAQUELES
2.5.3	<b>ÁREA DE BOVINOTECNIA</b>						
A	LECHERÍA						
	1. SALA DE ORDEÑA	EXTRACCIÓN DE LECHE / ORDEÑAR COLOCACIÓN DE MOTORES EXTRACCIÓN AUTOMÁTICA DE LECHE		25	10 VACAS	70	COMEDERO CORRAL PESEBRE TECHADO
	2. CORRAL DE ESPERA	ESPERAR ORDEÑO		6	10 VACAS	30	SILOS DE LECHE
	3. BODEGA DE ORDEÑO	ALMACENAMIENTO DE EQUIPO		2	0	25	ANAQUELES
	4. BODEGA DE LECHE	ALMACENAR LECHE		2	0	25	LOCKER PARA
	5. OFICINA	CONTROL DE ORDEÑO Y GANADO		1	1	12	MEDICINA
B	GANADO BOVINO TOROS Y VACAS	CRÍA Y CUIDADO DE SEMENTAL PARA PRODUCCIÓN ANIMAL DE PIE			1 TORO	32	CORRAL Y PESEBRE
C	CELDA PARA CRÍAS Y CHIVOS	CRÍA DE BECERROS DE TRES SEMANAS DE VIDA CON BIBERÓN, CUBIERTAS			4 / BRRS	12	CORRAL PARA 4 BECERROS ( BRRS )
D	CELDA PARA PARIDERAS	AREA PARA EL ALUMBRAMIENTO		2	1 / VACAS	24	CORRAL Y PESEBRE
E	CORRAL DE BECERROS	ARREA DE JUEGO Y CRECIMIENTO PARA EJEMPLARES JOVENES		6	6 / BRRS	72	CORRAL Y BEBEDERO
F	GANADO DE ENGORDE Y LECHERO	ALIMENTACIÓN Y ENGORDE AL AIRE LIBRE / CONTROL DE ANIMALES		6	20 / GDO	1000	CORRAL Y BEBEDERO SEPARADOS EN DOS AREAS ENGORDE Y LECHE
G	GANADO VACUNO ( CHIVOS )	AREA DE ENGORDE Y SELECCIÓN DE GANADO		6	12 / CHIVO	250	CORRAL Y BEBEDERO



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS									
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA									
	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
A R E A  D E  P R O Y E C T O S  P R O D U C T I V O S	3	COORDINADOR	SUPERVISAR	COORDINAR				ESCRITORIO+SILLAS	
			PROYECTOS DE	SUPERVISAR				SILLAS	
			AGRICOLAS	DIRIGIR				LIBRERA	
			Y PECUARIOS		1	2	16	COMPUTADORA	
	3.1	UNIDAD DE	ORIENTAR Y	PLANTEAR				ESCRITORIO+SILLAS	SE ASISTIRA DE LAS
		INVESTIGACION	PROMOVER LA	TEMAS DE				SILLAS	AULAS Y LOS LABORATORIOS
			INVESTIGACION	INVESTIGACION				LIBRERA	
				Y ANALISIS	1	2	16	COMPUTADORA	
	3.2	SUB COORDINADOR	SUPERVISAR	COORDINAR				ESCRITORIO+SILLAS	
		AREA VEGETAL	PROYECTOS DE	SUPERVISAR				SILLAS+LIBRERA	
		AGRICOLAS	DIRIGIR				LIBRERA		
				1	2	16	COMPUTADORA		
3.2.1	UNIDAD DE	ESTUDIO Y	FORMAR EN EL				OFICINA	CERCA DE PRODUCCION	
	MECANIZACION	REPARACION DE	USO DE				AREA DE BODEGA	VEGETAL	
		MAQUINARIA	REPARACION Y				Y ANGAR DE		
		AGRICOLA	MANTENIMIENTO	1	20	100	TRACTORES Y OTROS		
3.2.2	OLERICULTURA	SIEMBRA DE	SIEMBRA				BODEGA CERCA DEL	SIEMBRA PARA	
		HORTALIZAS	PREPARACION				AREA Y CULTIVO	ESTUDIO Y CONSUMO	
		PROPIAS	DE LA				POR METODO DE	Y VENTA	
		DEL LUGAR	TIERRA			150	HIDROPONIA		
3.2.3	FRUTICULTURA	SIEMBRA DE	SIEMBRA				BODEGA CERCA DEL	SIEMBRA PARA	
		ARBOLES	CUIDADO DE				AREA Y CULTIVO	ESTUDIO Y CONSUMO	
		FRUTALES	ARBOLES FRUTALES			150		Y VENTA	
3.2.4	FLORICULTURA	SIEMBRA DE	SIEMBRA				BODEGA CERCA DEL	SIEMBRA PARA	
		FLORES Y FOLLAJES	DE FLORES			150	AREA Y CULTIVO	ESTUDIO Y VENTA	
3.2.5	VIVERO	CULTIVO DE	SIEMBRA		TECHADO	350	BODEGA PARA EL	SIEMBRA PARA	
		ARBOLES	DE ARBOLES		LIBRE	400	ALMACENAJE DE	ESTUDIO Y CONSUMO	
		FRUTALES Y	Y PLANTAS		BODEGA	30	SEMILLAS Y	Y VENTA	
		DE FORESTACION	ALTAS				OTROS		
3.2.6	GRANOS BASICOS	SIEMBRA DE	SIEMBRA Y				BODEGA CERCA DEL	SIEMBRA PARA ESTUDIO	
		GRANOS BASICOS	RECOLECCION			150	AREA	VENTA Y CONSUMO	
3.2.7	OTROS CULTIVOS	SIEMBRA DE OTRAS	SIEMBRA Y				BODEGA CERCA	SIEMBRA PARA ESTUDIO	
		ESPECIES	COSECHA			150	DEL AREA	VENTA Y CONSUMO	

**CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS**

INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
A R E A  D E  P R O Y E C T O S  P R O D U C T I V O	3.2.5	<b>AREA DE EQUINOS</b>							
	A	AREA DE YEGUAS	AREA PARA ALBERGAR A LAS YEGUAS HEMBRA DEL CABALLO			YEGUAS 2		PESEBRE, BEBEDERO POR CADA ANIMAL	TODA PARA PRODUCCION EQUINA SERA PARA ESTUDIO Y VENTA
	B	AREA DE CABALLOS	AREA PARA ALBERGAR CABALLOS					PESEBRE, BEBEDERO POR CADA ANIMAL	TODAS LAS AREAS DEBEN ESTAR RELACIONADAS
	C	AREA DE PARIDERAS	AREA PARA YEGUAS A PUNTO DE PARIR		4	YEGUA 1	19	PESEBRE BEBEDERO	CON EL AREA DE PASTOS Y CUADRA ASI
	D	AREA DE SEMENTAL	AREA PARA EL MACHO DE PROCREACION		2	CABALLO 1	12	PESEBRE BEBEDERO	COMO LOS CORRALES
	E	POTREROS DE CABALLOS	ALBERGAR CABALLOS DURANTE EL DIA		10	CABALLOS 10	500	PESEBRE BEBEDERO	
	F	POTREROS DE YEGUAS	AREA PARA ALBERGAR YEGUAS DURANTE EL DIA		10	YEGUAS 4	200	PESEBRE BEBEDERO	
	G	AREA DE YEGUAS Y POTRILLOS	ALBERGAS YEGUAS EN ETAPA DE CRIAS		6	1/YEGUA 1/CRIA	60	PESEBRE BEBEDERO	
	H	AREA PARA POTRILLOS	AREA DE CRECIMIENTO Y JUEGO PASTOREO Y CRIA DE POTRILLOS		6	POTRILLOS 4	120	PESEBRE BEBEDERO TECHADO	
	3.2.6	<b>AREA DE CONEJERAS</b>							
		CONEJERAS	ALBERGUE PARA PROCREACION CRECIMIENTO Y REPRODUCCION DE CONEJOS /ESTADIA PERMANENTE		20	CONEJOS 50	50	CAJONES DE MADERA PARA CONEJERAS CON PUERTA	INTEGRADO AL AREA ANIMAL PROXIMO AL AREA DE GALLINERO
	3.2.7	<b>AREA DE APIARIO O ABEJAS</b>							
		APIARIO	AREA PARA LA ELABORACION DE MIEL DE ABEJA/ESTUDIO ESTADIA TEMPORAL Y PERMANENTE			ABEJAS COMUNES 25	75	CAJONES DE MADERA 1 COLMENA=1 CAJON	DEBE SITUARSE ALEJADA DE TODA LA INSTITUCION Y AREA HABITABLE/DEBAJO DE ARBOLES DE 2 A 3 MT C/U
						ABEJAS AFRICANIZADAS 25	75	25 CAJONES ES IGUAL A 25 COLMENAS	
	3.2.8	<b>AREA DE ESTANQUE PISCICOLA</b>							
		ESTANQUE PISCICOLA	ALBERGUE PARA PROCREACION CRECIMIENTO Y REPRODUCCION DE PESCADOS, ESTADIA PERMANENTE ESPECIE TILAPIA		20		100	750 ESTANQUE DE 25 M X 30 M X 1.50 VIVERO SECCIONADO 10 M X 15 M X 1.00	

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
A R E A  D E  P R O Y E C T O S  P R O D U C T I V O	3.2.9	<b>AREA DE LOMBRISARIO</b>							
		LOMBRISIARIO	1. ALBERGUE PARA						
		(Produccion de lombrices y	PROCRECION CRECIMIENTO Y						
		abono organico)	PRODUCCION DE LOMBRICES				Z		
			2. AREA DE DESECHOS DE						
			ESTIERCOL GALLINAZA						
			LODOS DE FOSA SEPTICA						
			Y BASURA BIODEGRADABLE						
			3. PRODUCCION DE					AREA PARA	ALEJADO DE LA
			ABONO ORGANICO					COLOCACION DE	INSTITUCION
							BASURA	CERCA DE LA FOSA	
							FOSA DE 1 METRO	DE SEDIMENTACION	
							AREA PARA	DE LODOS DE LA	
							COLOCACION	INSTITUCION	
						LOMBRICES	DE ABONO		
					10	100 MIL	1250	AREA DE	
								TRITURACION	
		NOTA:							
		EL LOMBRISARIO ES PARTE DE LA PROPUESTA PARA DE MEDIDAS							
		DE MITIGACION PARA EL TRATADO DE DESECHOS							
		DE LA INSTITUCION							

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS										
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA										
	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO	
Á R E A  A D M I N I S T R A T I V A	4.1	<b>ADMINISTRACION</b>								
	4.1.1	ADMINISTRADOR	ADMINISTRAR	ADMINISTRAR				ESCRITORIO+SILLAS		
			PLANIFICAR	LOS RECURSOS				LIBRERA, ARCHIVO		
			CONTROLAR	FINANCIROS				COMPUTADORA		
				DEL INSTITUTO	1	2	12			
	4.1.2	UNIDAD DE PERSONAL Y	LLEVA CONTROL	CONTROL DE				ESCRITORIO+SILLAS		
		ARCHIVO	DEL SERVICIO DEL	FICHAS DE	UNIDAD DE PERSONAL			LIBRERA, ARCHIVO		
		ADMINISTRATIVO	PERSONAL QUE	PERSONAL	1	2	9	COMPUTADORA		
			LABORA EN EL	Y ARCHIVOS	ARCHIVO					
			INSTITUTO		1	4	20	ARCHIVOS DE METAL		
	4.1.3	DEPARTAMENTO JURIDICO	ASESORA EN LA	ASESORIA				ESCRITORIO+SILLAS		
			ADMINISTRACION	LEGAL				LIBRERA, ARCHIVO		
			DEL INSTITUCION	TRAMITE Y				COMPUTADORA		
				LINEAMIENTOS	1	2	9			
	4.1.4	SECRETARIA Y	ASISTIR AL AREA	RECIBIR				ESCRITORIO+SILLAS		
		AREA DE ESPERA	ADMINISTRATIVA	LLAMADAS				LIBRERA, ARCHIVO		
				TELEFONICAS	1	4	9	COMPUTADORA		
	4.2	<b>AREA CONTABLE</b>								
	4.2.1	PRESUPUESTO	LLEGA CONTROL	CONTROL Y				ESCRITORIO+SILLAS	ESTAS AREAS ESTAN	
			DE GASTOS ASI	PLANIFICACION				LIBRERA, ARCHIVO	TIENEN	
		LA PLANIFICACION	DE LOS GASTOS				COMPUTADORA	RELACION DIRECTA		
		DEL PRESUPUESTO		2	2	16				
4.2.2	AUDITORIA Y	CONTABILIZAR Y	CONTABILIZA Y				ESCRITORIO+SILLAS			
	CONTABILIDAD	TRAMITAR	AUDITA				LIBRERA, ARCHIVO			
		DOCUMENTACION	LOS GASTOS				COMPUTADORA			
		CONTROL DE LA								
		CONTABILIDAD Y								
		AUDITORIA		4	1	24				
4.2.3	CAJA	PAGAR	HACER Y RECIBIR				ESCRITORIO+SILLAS			
			PAGOS	1	2	6.25	COMPTADORA, ARCHIVO			
4.2.4	ARCHIVOS	GUARDAR	DOCUMENTOS				ESCRITORIO+SILLAS			
		DOCUMENTACION	CONTABLES				LIBRERA, ARCHIVO			
			Y FINANCIEROS	0	3	12	COMPUTADORA			

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS								
INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA								
NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
4.3	<b>AREA DE COMPRAS Y SUMINISTROS</b>							
4.3.1	COMPRAS Y SUMINISTROS	COMPRA DE INSUMOS Y SUMINISTROS	HACER ORDENES DE COMPRA COTIZAR ALMACENAJE	2	1	12	ESCRITORIO + SILLAS LIBRERA, ARCHIVO COMPUTADORA	
4.3.2	ALMACEN AREAS RECIBIDO ALMACENAJE TEMPORAL  ALMACENAJE FIJO	RECIBIR ALMACENAR Y DISTRIBUIR SUMINISTROS RECIBIR SUMINISTROS SUMINISTROS QUE DEBEN SER DISTRIBUIDOS A LAS DIFERENTES BODEGAS DEL CENTRO ALMACENAJE FIJO DE CIERTOS SUMINISTROS		4	2	20	ESCRITORIO + SILLAS LIBRERA, ARCHIVO COMPUTADORA  ANAQUELES	
4.4	<b>SERVICIOS GENERALES</b>							
4.4.1	COMEDOR	AREA DE SERVIR ALIMENTO TRES VECES AL DIA A LOS ESTUDIANTES Y PROFESORES	INGERIR ALIMENTOS EN DOS TURNOS	7	120	200	12 MESAS DE 10 PERSONAS C/UNA CARRETIILLAS DE SERVICIO MOSTRADOR DE SERVICIO	PROXIMA AL AREA ADMINISTRATIVA Y AL AREA DE DORMITORIOS
4.4.2	COCINA	PREPARACION DE ALIMENTOS	LAVAR UTENSILIOS DE COCINA PREPARAR ALIMENTOS	JEFE 1 ECONAS 2 COCINERAS 4	0	150	ESTUFAS SILLAS REFRIGERADOR LAVASTRITOS MESAS DE TRABAJO HORNO ANAQUELES	INTEGRADO AL AREA DE COMEDOR
4.4.3	LAVANDERIA	LIMPIEZA DE ROPA DEL ALUMNADO	CLASIFICA LAVADO PLANCHADO DE ROPA	4	0	50	AREA DE LAVADORAS AREA DE PLANCHADO AREA DE SECADO PATIO	INTEGRADO A COCINA
NOTA: LAS AREAS DE COMEDOR, COCINA Y LAVANDERIA DEBEN ESTAR INTEGRADAS Y CERCANAS AL AREA DE DORMITORIOS								

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA

Á R E A  A D M I N I S T R A T I V A	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
	4.4.4	DORMITORIO DE ESTUDIANTES HOMBRES Y MUJERES	AREA DE REPOSO TOTAL O PARCIAL ESTUDIAR	DORMIR ESTAR RELAJARSE DESCANSAR ESTUDIAR	UN DORMITORIO PARA 2 PERSONAS DORMITORIO MUJERES 160 DORMITORIO HOMBRES 369			4X4 16 1260 2560	CAMAS CLOSETS ESCRITORIO SILLAS
4.4.5	SANITARIOS ALUMNOS	ASEO PERSONAL	LAVADO DE MANOS, CARA BAÑARSE			3820		INODOROS MINGITORIOS DUCHAS	INTEGRADO AL AREA DE DORMITORIO
4.4.6	DORMITORIO DE PROFESORES	AREA DE REPOSO TOTAL O PARCIAL ESTUDIAR	DORMIR ESTAR RELAJARSE DESCANSAR ESTUDIAR			8		CAMAS CLOSETS ESCRITORIO SILLAS	DORMITORIOS PARA HOMBRES Y MUJERES UN DORMITORIO PARA 2 PERSONAS
4.4.7	TALLERES Y TRANSPORTE	AREA DESTINADA PARA LA REPARACION DE VEHICULOS Y/O APARATOS	MECANICA SOLDADURA ELECTRONICA REPARACION DE MOBILIARIO		2	2	50	ESCRITORIO + SILLAS MESAS DE TRABAJO BANCOS, ARCHIVOS BODEGA, ANAQUELES	ESTAS AREAS DEBEN
4.4.8	MANTENIMIENTO	ALBERGA A EMPLEADOS PARA HACER MANTENIMIENTO AL INSTITUTO	LIMPIAR EL CENTRO					ESCRITORIO + SILLAS MESAS DE TRABAJO ANAQUELES BODEGA	DE QUEDAR PROXIMAS UNA DE OTRA
4.4.9	CUARTO DE MAQUINAS	AREA DESTINADA AL CONTROL DE INSTALACIONES	CONTROL DE ELECTRICIDAD AGUA PLANTA ELEC. BOMBA					CONTADORES BOMBA PLANTA	
4.4.10	BODEGA	ALBERGA MATERIAL Y EQUIPO DE MANTENIMIENTO	GUARDAR ESCOBAS LIQUIDOS DE LIMPIEZA		1	1	20	ANAQUELES	

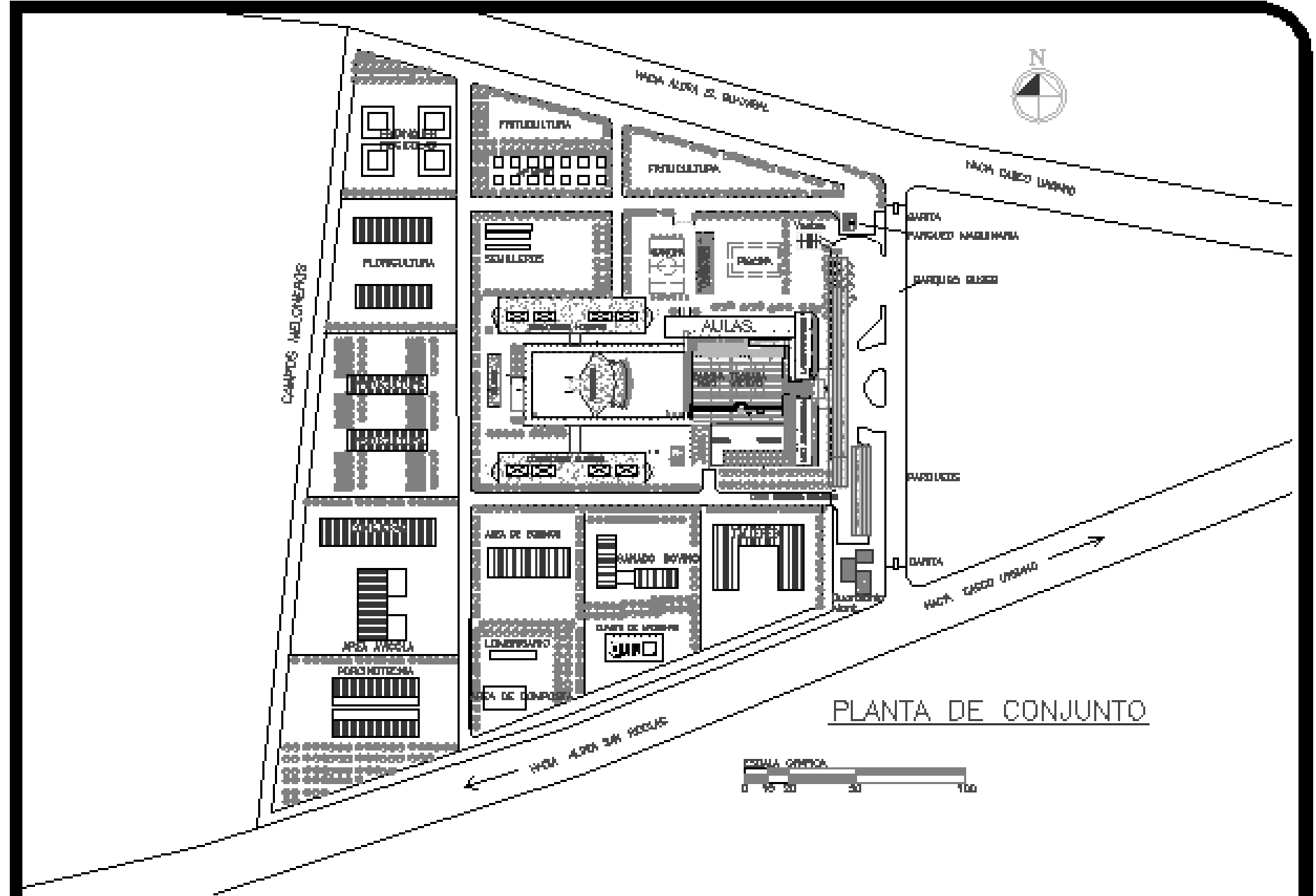


		CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS							
		INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO DE EDUCACIÓN DIVERSIFICADA							
	NO.	AMBIENTE	FUNCIÓN	ACTIVIDAD	AGENTES	USUARIOS	M2	MOBILIARIO/EQUIPO	REQUERIMIENTO
Á R E A  A D M I N I S T R A T I V A	4.4.11	<b>PARQUEOS</b>							
	A	PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO	ESTACIONAR VEHICULOS	MOVILIZAR VEHICULOS PARA ESTACIONARSE	0	VEHICULOS 30	540	BORDILLOS JARDINERAS SEÑALES DE TRANSITO BANCAS BASURERO	INTEGRACION AL PAISAJE
	B	BUSES	ESTACIONAR BUSES	MOVILIZAR BUSES PARA ESTACIONARSE	0	BUSES 4	180		
	C	VISITAS	ESTACIONAR VEHICULOS	MOVILIZAR VEHICULOS PARA ESTACIONARSE	0	BUSES 4 VEHICULOS 30		180 540	
	4.5	<b>AREA DE SEGURIDAD</b>							
	4.5.1	GARITA DE INGRESO	SEGURIDAD DEL CENTRO EN EL INGRESO	CONTROL DE INGRESO Y EGRESO DE PERSONAS Y VEHICULOS	1	0	18	ESCRITORIO + SILLAS SANITARIO Y DORMITORIO	UNICO INGRESO AL CENTRO TRABAJA POR TURNOS
	4.5.2	GUARDIANA CENTRAL	SEGURIDAD DEL CENTRO EN EL AREA CENTRAL	CONTROL DE SEGURIDAD EN EL AREA CENTRAL DEL CENTRO	2	0	24	DORMITORIO PARA 2 PERSONAS SANITARIO COMPLETO AREA DE CASINETA	TRABAJA POR TURNOS
	4.5.3	GUARDIANA PERIFERICA	SEGURIDAD DEL CENTRO EN EL AREAS DE CAMPOS AGRICOLAS Y PECUARIOS	CONTROL DE SEGURIDAD EN EL AREA CENTRAL DEL CENTRO	2	0	24	DORMITORIO PARA 2 PERSONAS SANITARIO COMPLETO AREA DE CASINETA	TRABAJA POR TURNOS
	4.6	<b>AREAS COMUNES</b>							
	4.6	PLAZAS, PASILLOS CAMINAMIENTOS	MOVILIZACION DE PERSONAS	DISTRIBUCION DE PERSONAS A VARIOS LUGARES		POBLACION TOTAL DEL INSTITUTO		BASUREROS BANCAS LAMPARAS	

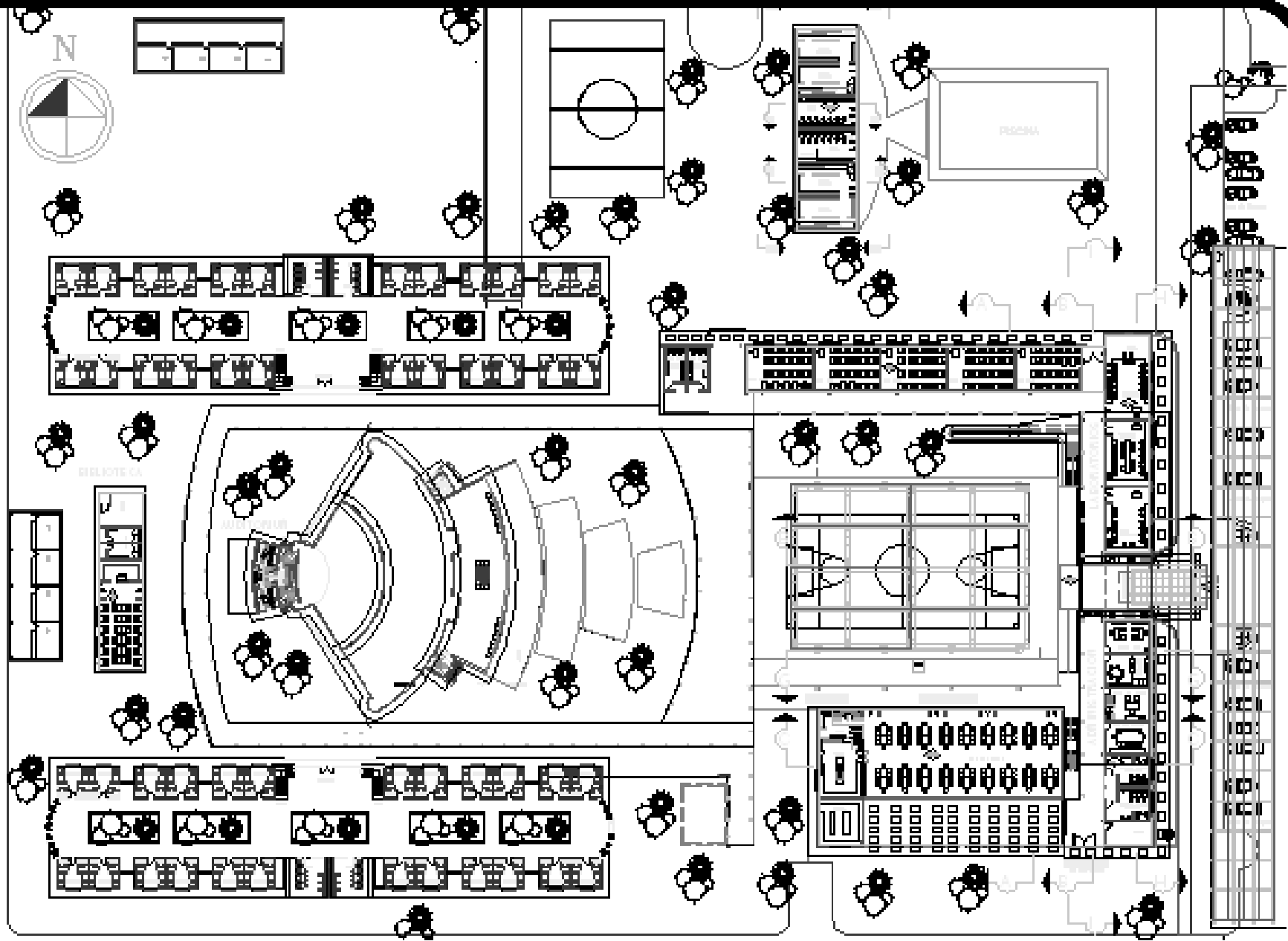
**Figuración del Anteproyecto**

***Capítulo***

**9**



PLANTA DE CONJUNTO



**MODULOS PRINCIPALES**

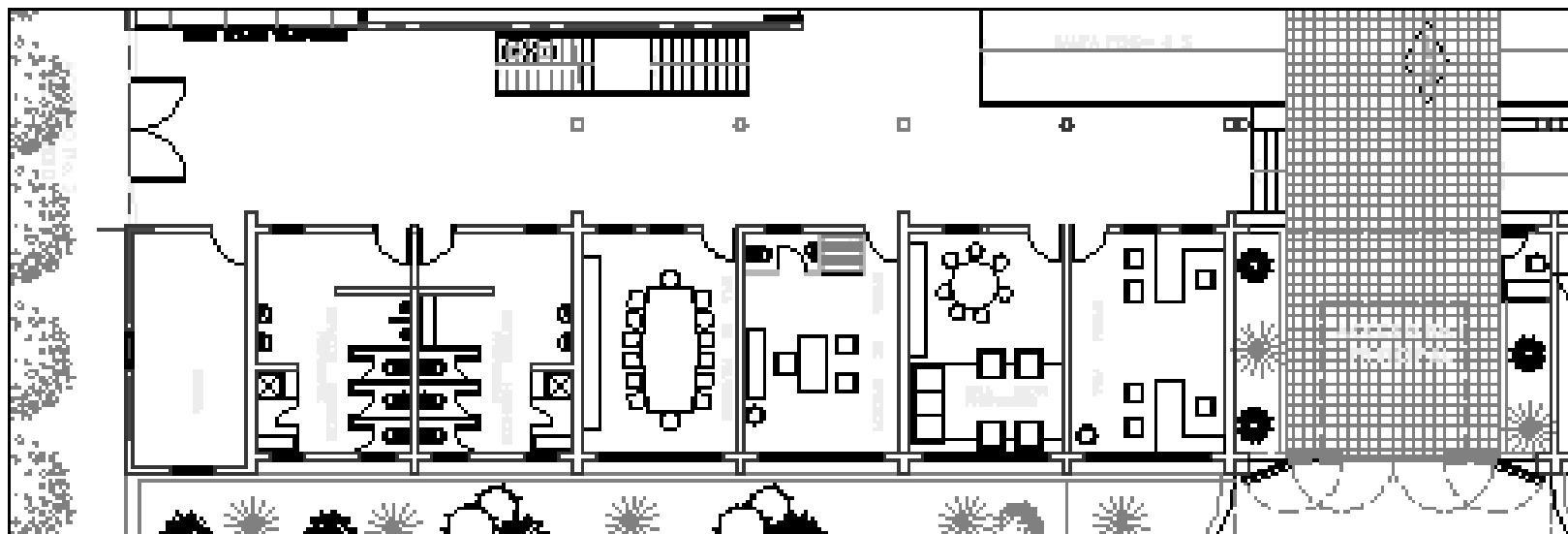
ESC: 1/750

**FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC**  
 JACK STEWART ROMAN AVILA

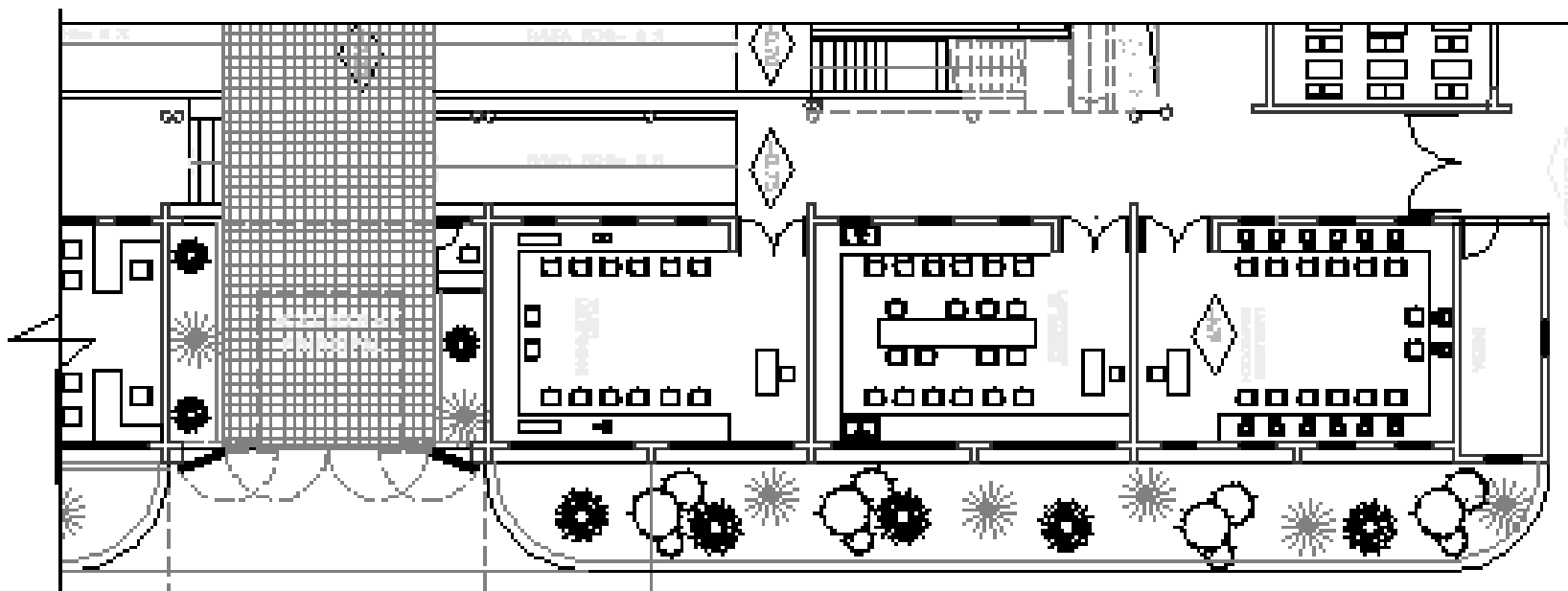
**ESCALA GRAFICA**

**PLANO 02/33**

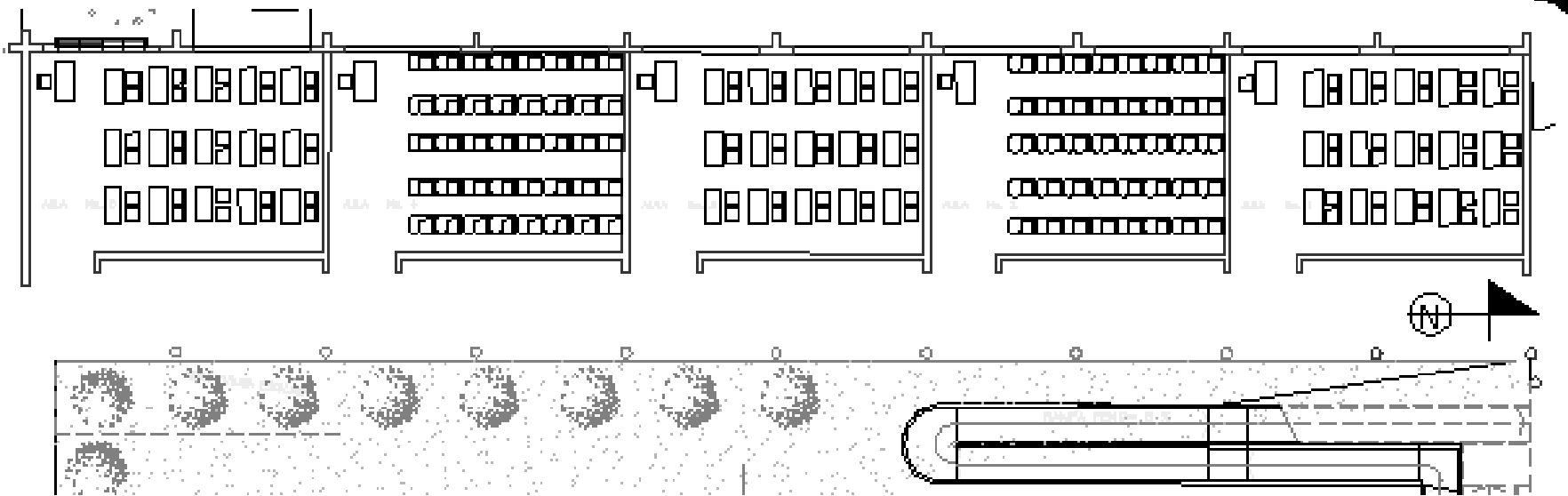
Pag.  
107



AREA ADMINISTRATIVA

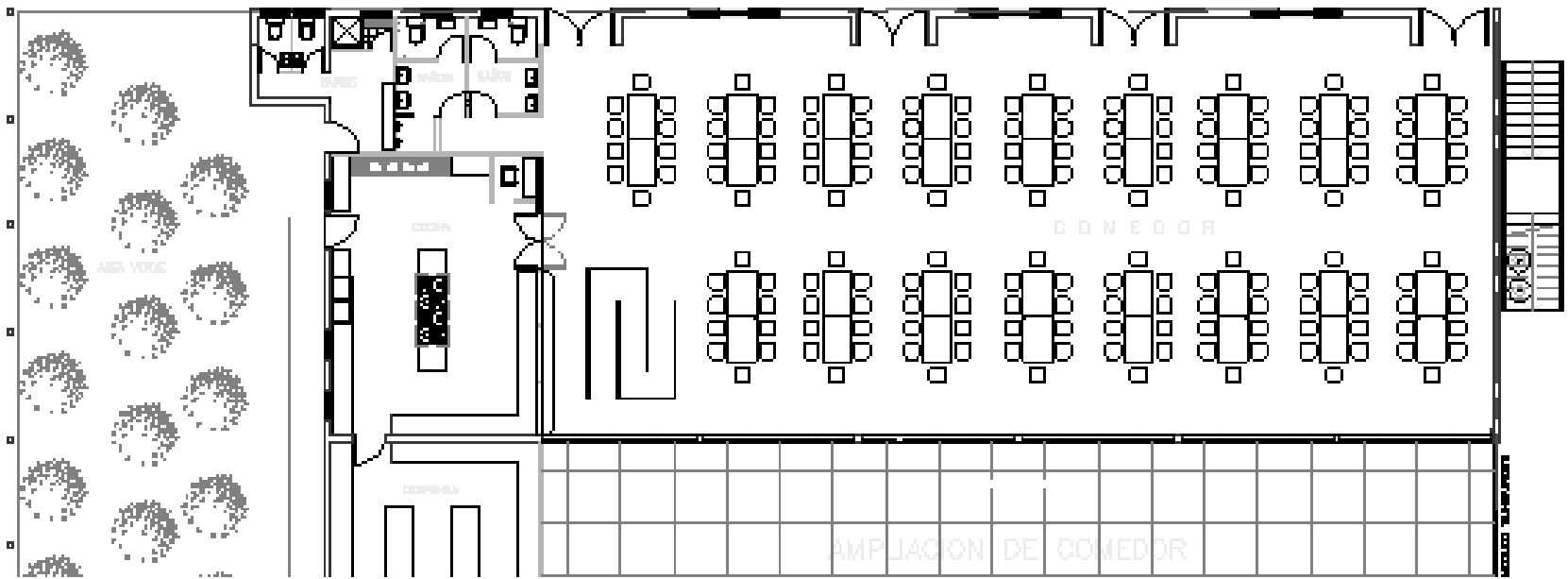


AREA LABORATORIOS



AREA DE AULAS

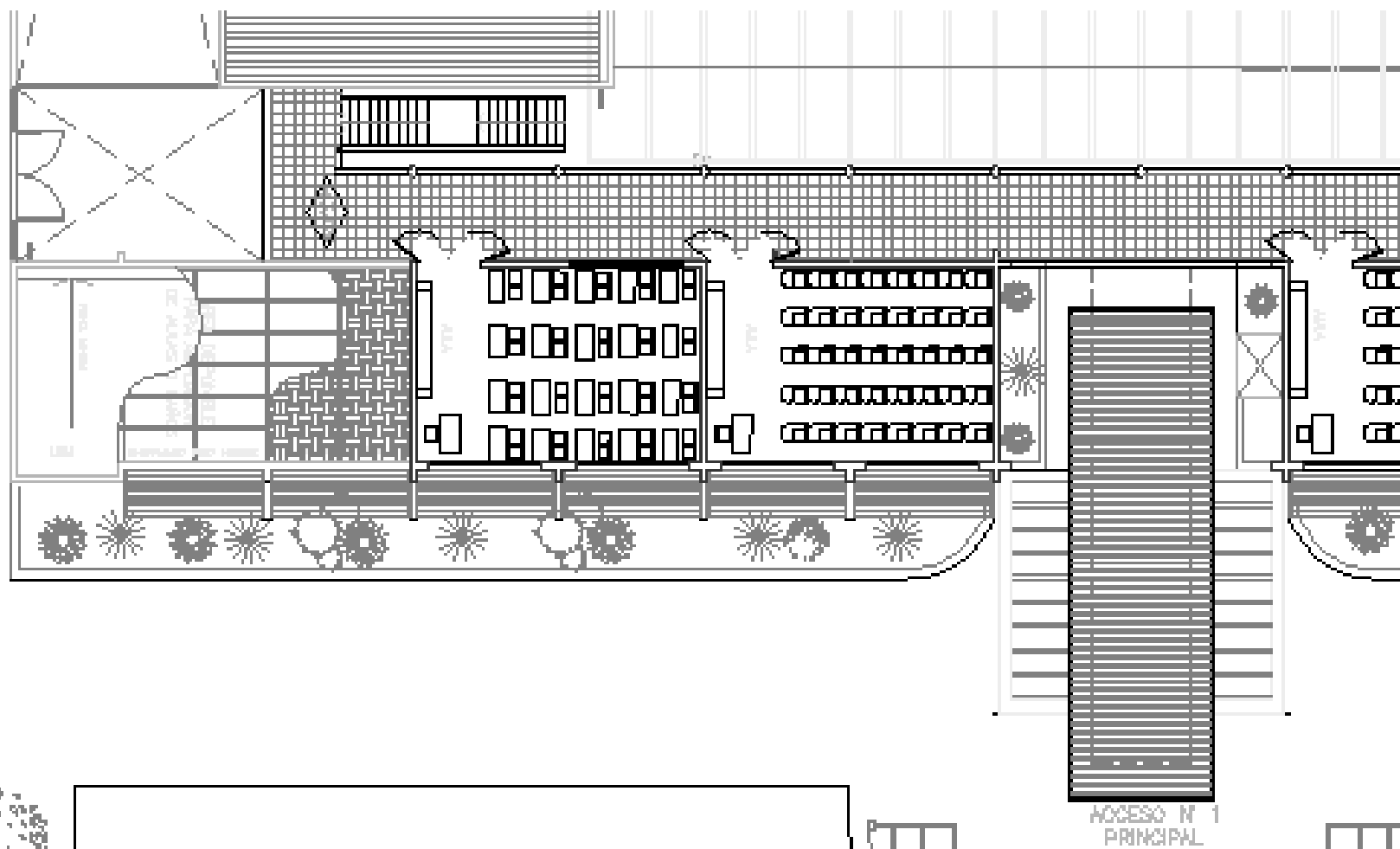
ESCALA: 1/200



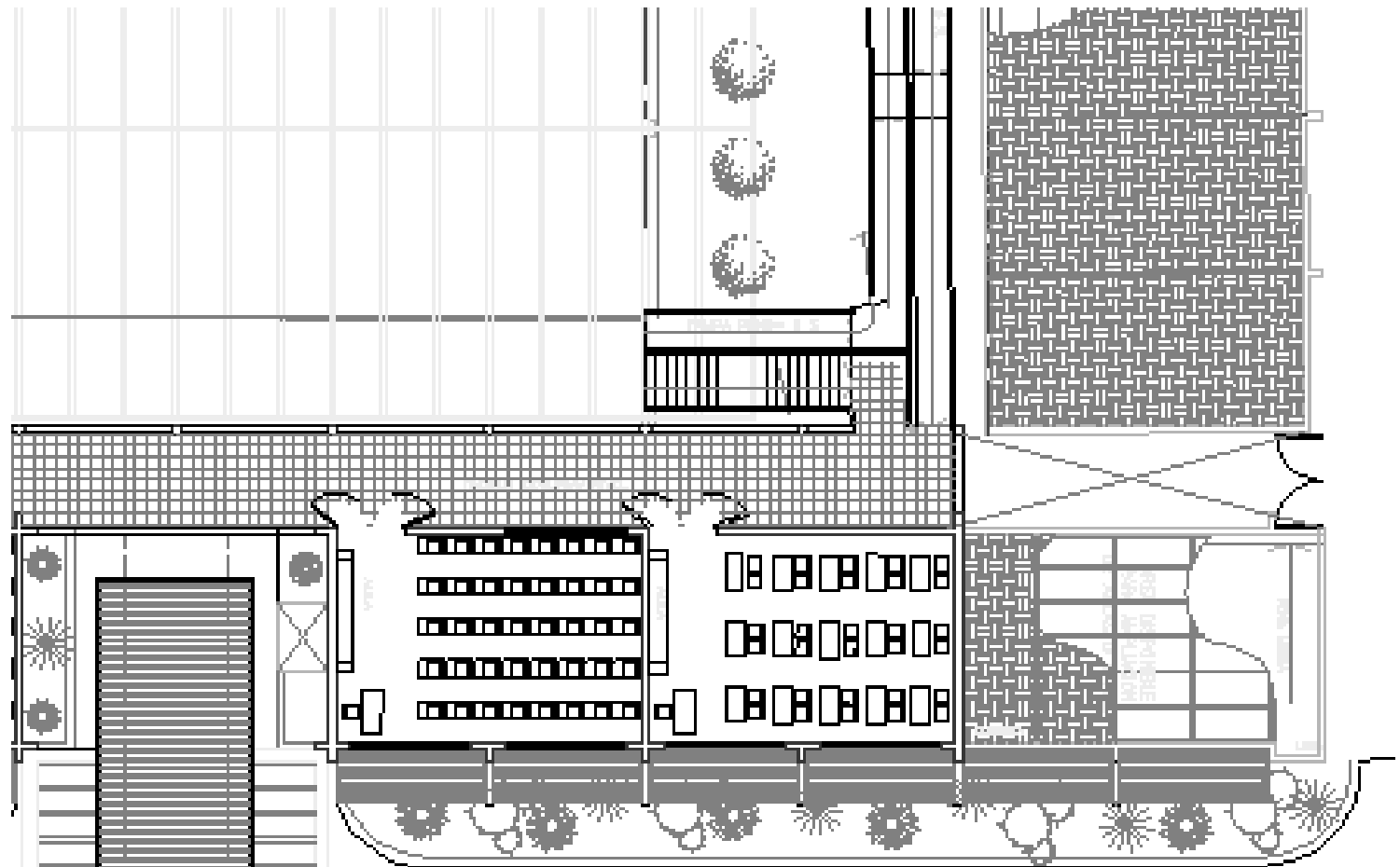
COCINA Y COMEDOR

ESCALA: 1/200





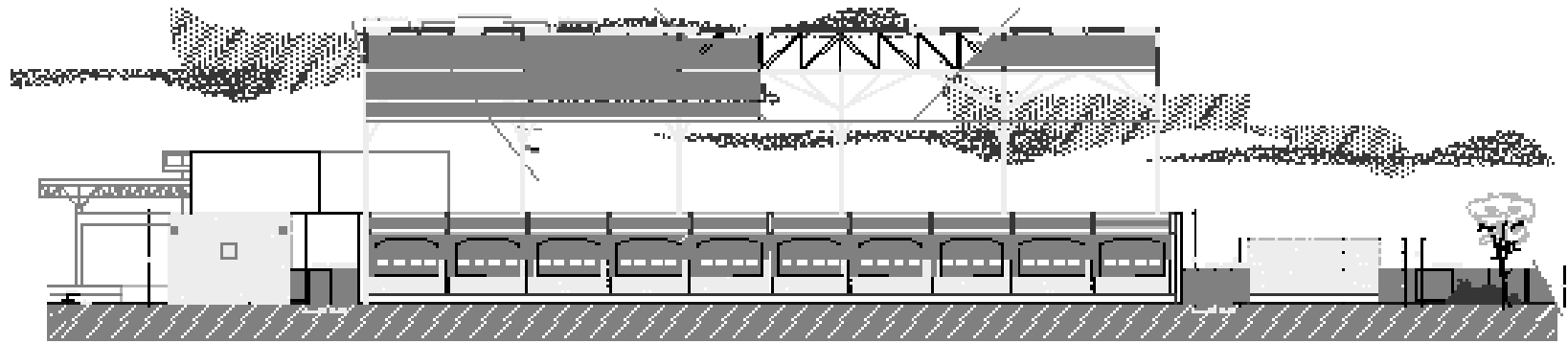
**AULAS SEGUNDO NIVEL + AREA DE AMPLIACION**  
ESC: 1/200



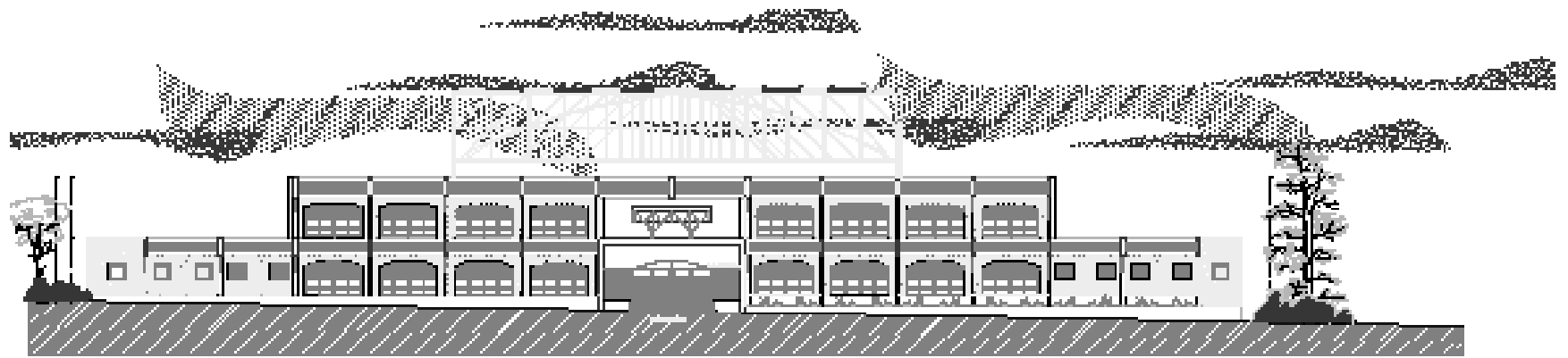
**AULAS SEGUNDO NIVEL**

ESC: 1/200

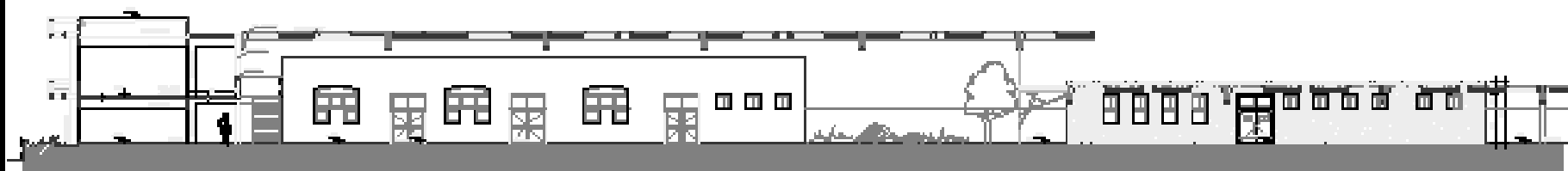
ACCESO Nº 1  
PRINCIPAL



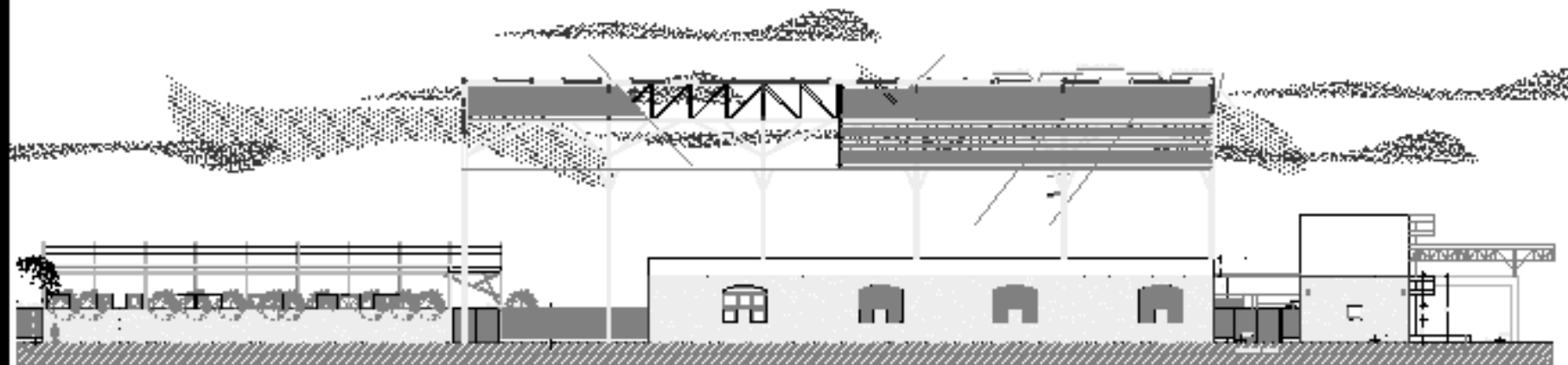
ELEVACION NORTE



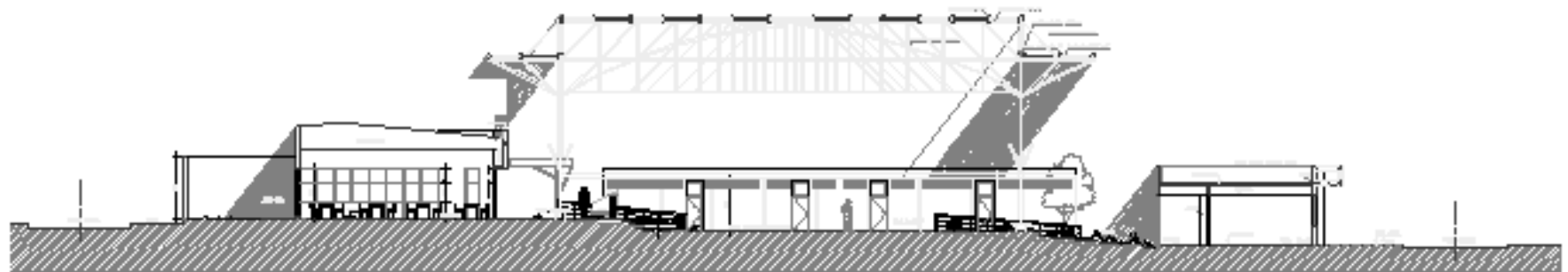
ELEVACION PRINCIPAL (ESTE)



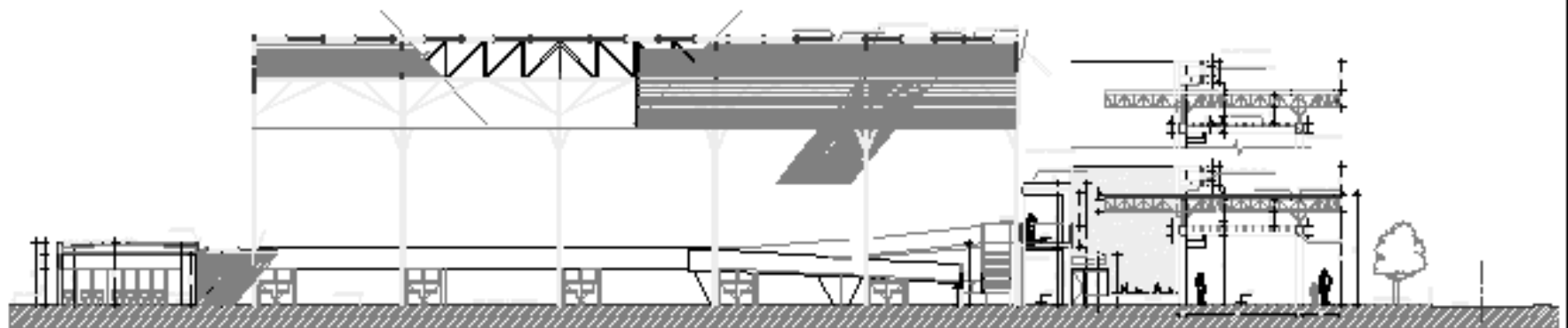
CORTE ARQUITECTURA G - G



ELEVACION SUR

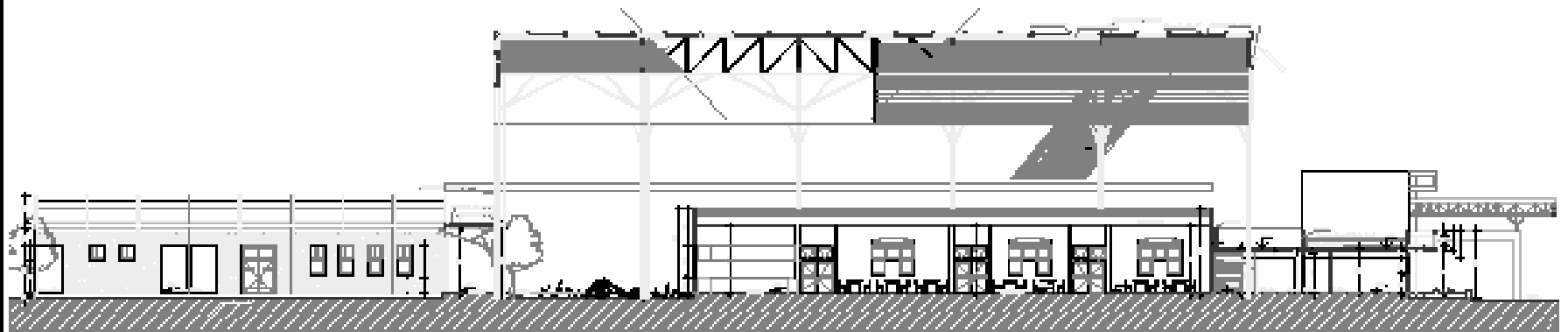


CORTE ARQUITECTURA A-A

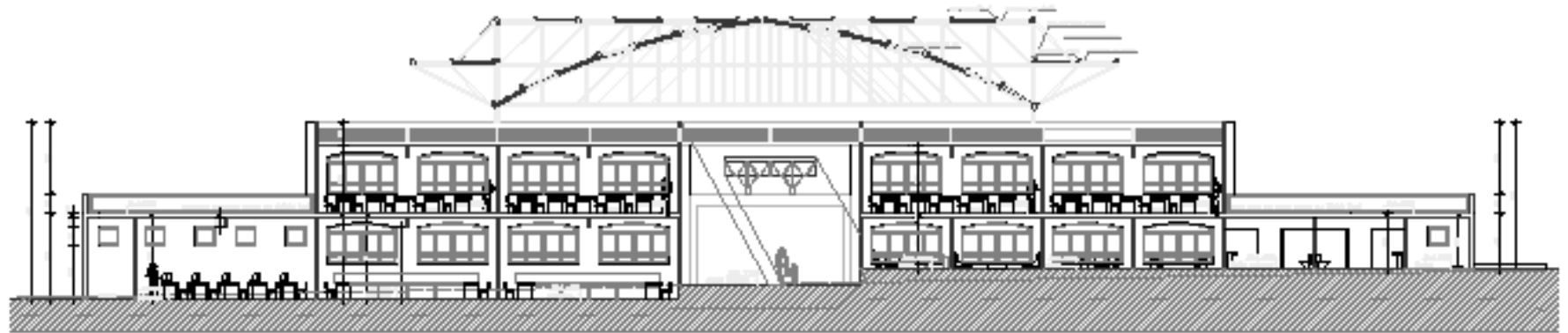


CORTE ARQUITECTURA B-B

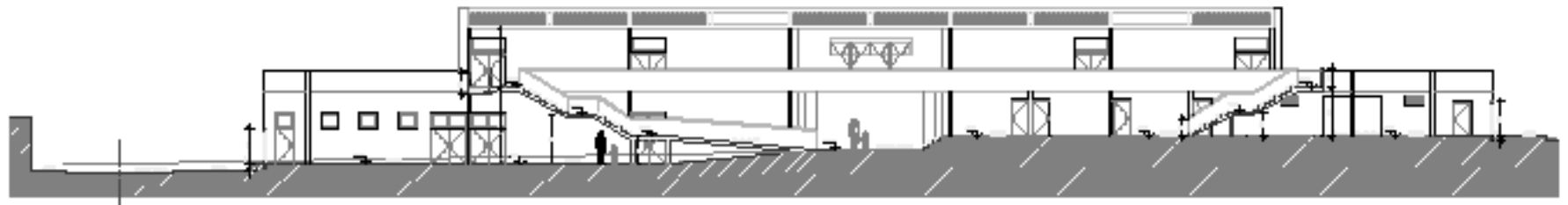




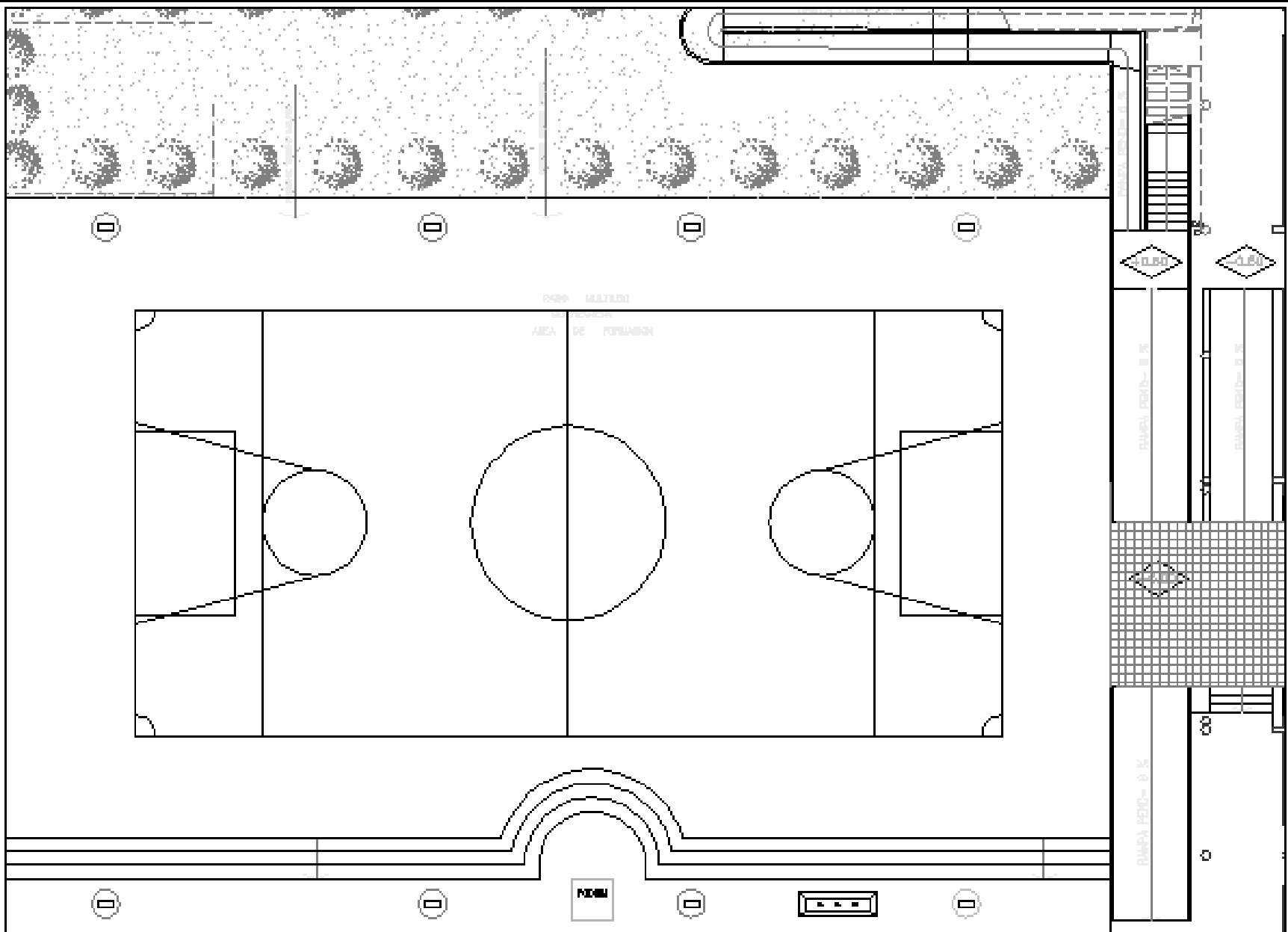
CORTE ARQUITECTURA C - C



CORTE ARQUITECTURA H-H



CORTE ARQUITECTURA I-I



**CANCHA MULTIUSOS**

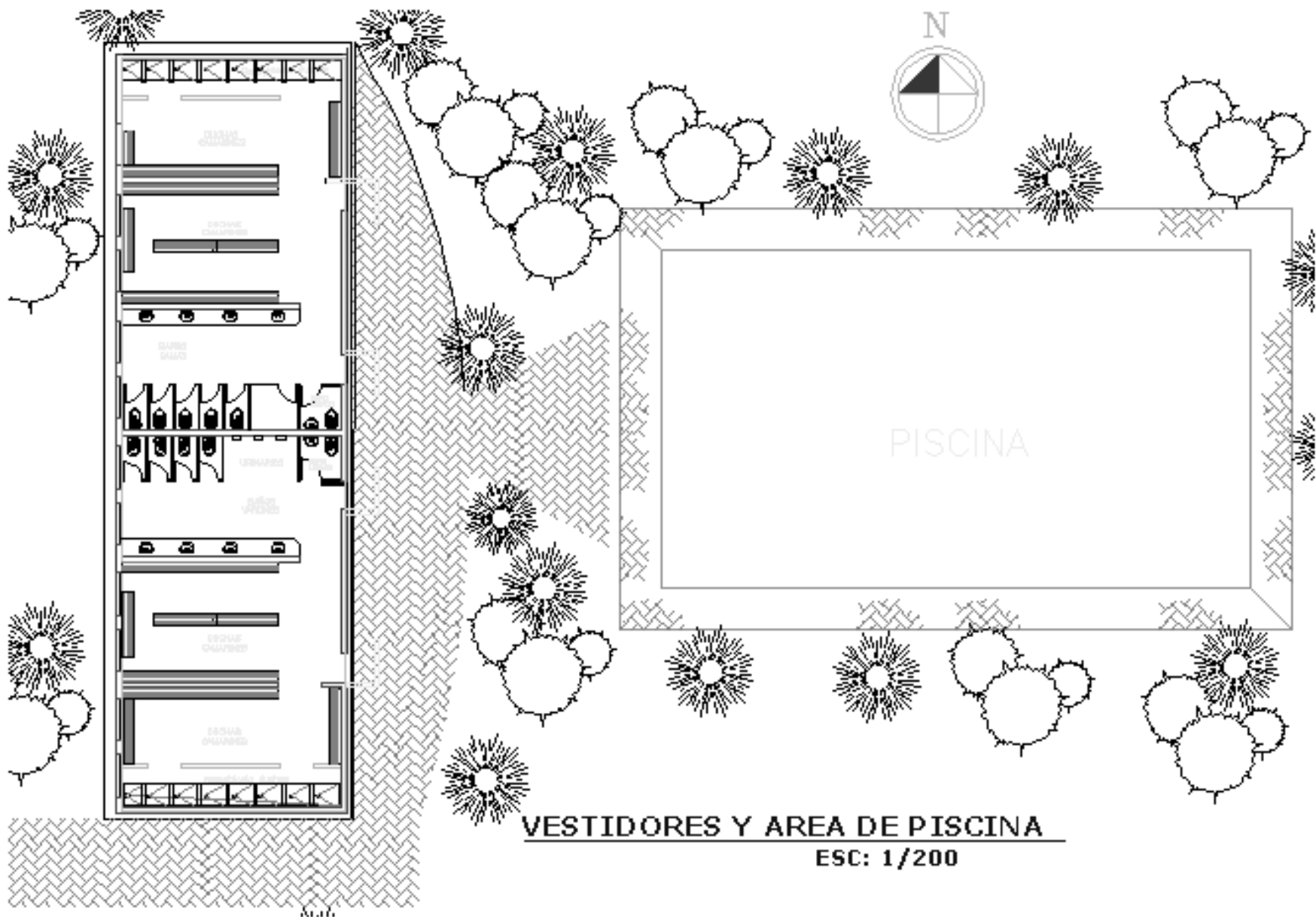
ESC: 1/200

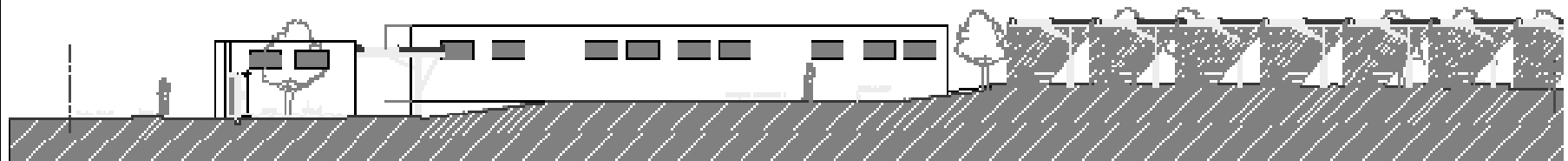
FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC  
 JACK STEWART ROMAN AVILA

ESCALA GRAFICA

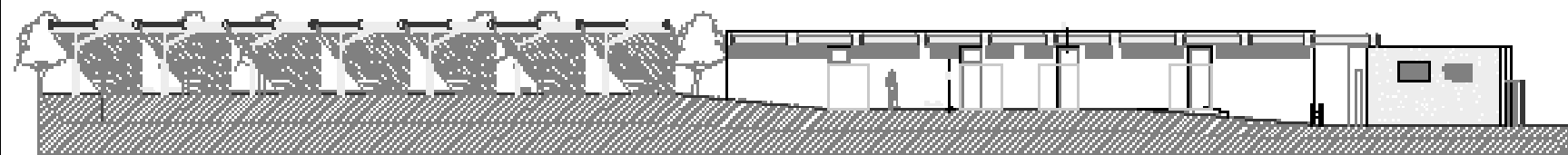
PLANO 13/33

Pag.  
 118





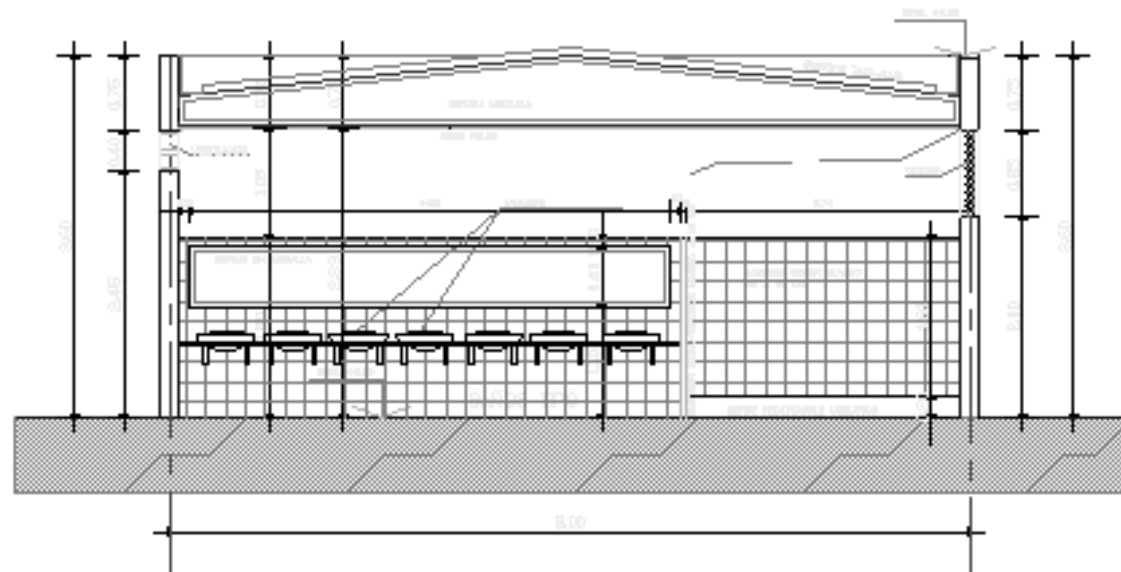
CORTE ARQUITECTURA VESTIDORES D-D



CORTE ARQUITECTURA VESTIDORES E-E

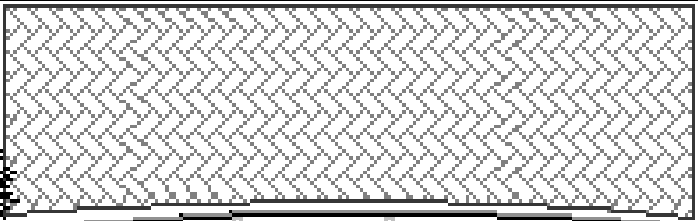
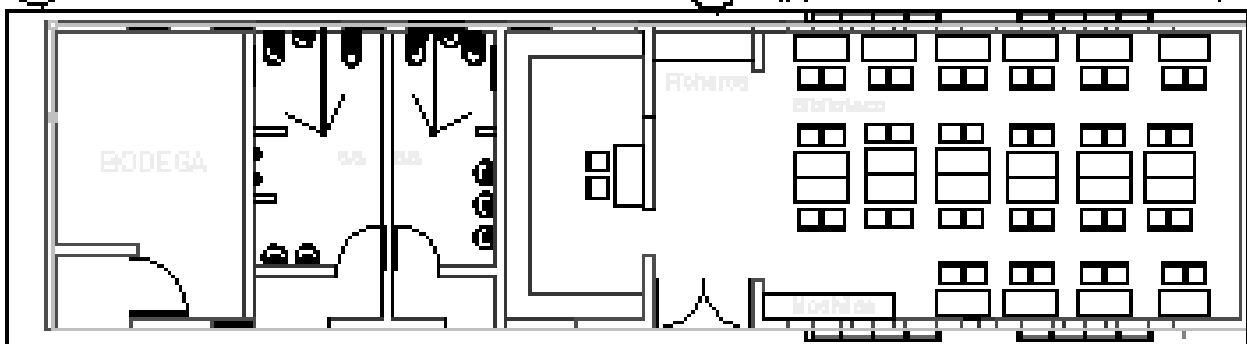
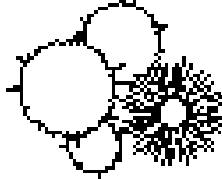
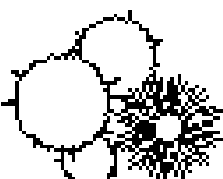
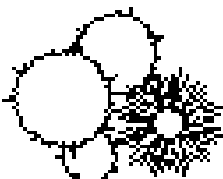
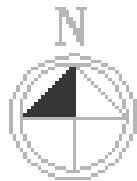






CORTE B-B

ESCALA 1:50



CAMINAMIENTO

**BIBLIOTECA**

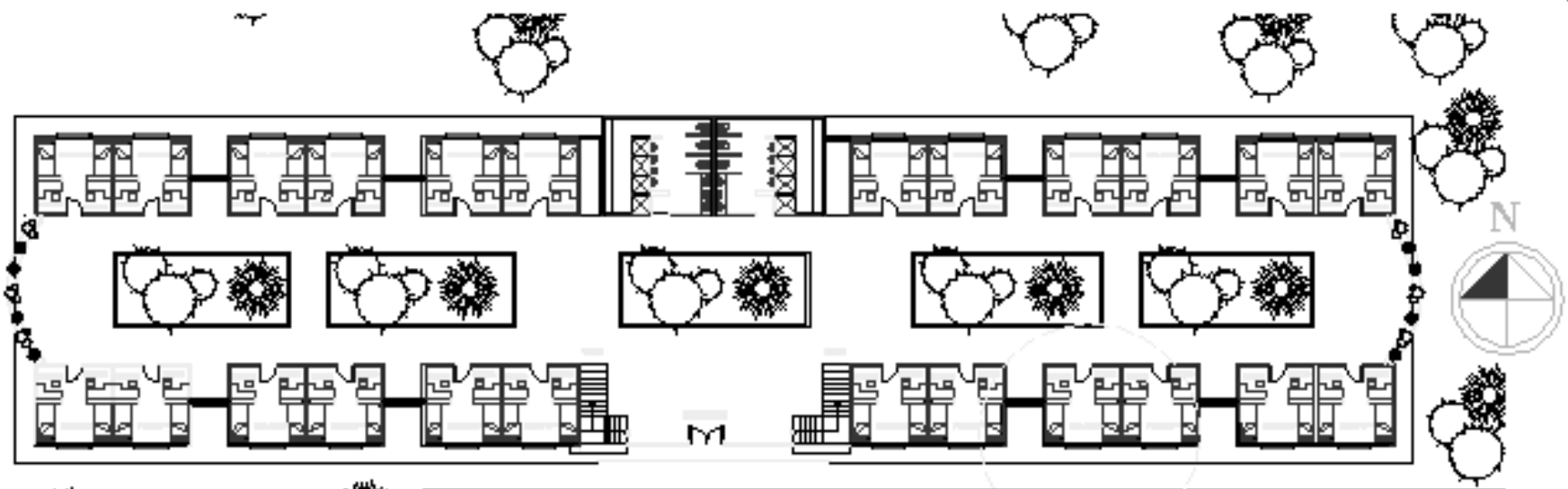
ESC: 1/150

**FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC**  
JACK STEWART ROMAN AVILA

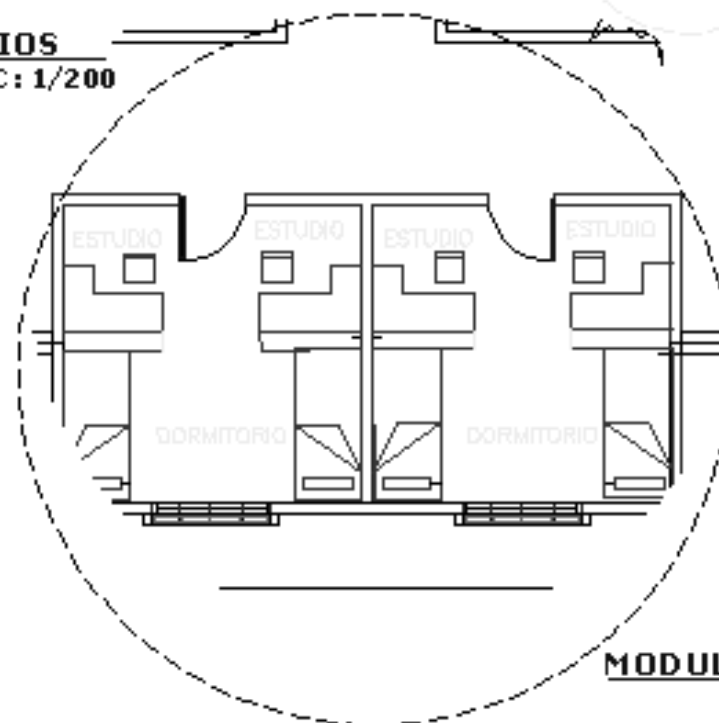
**ESCALA GRAFICA**

**PLANO 18/33**

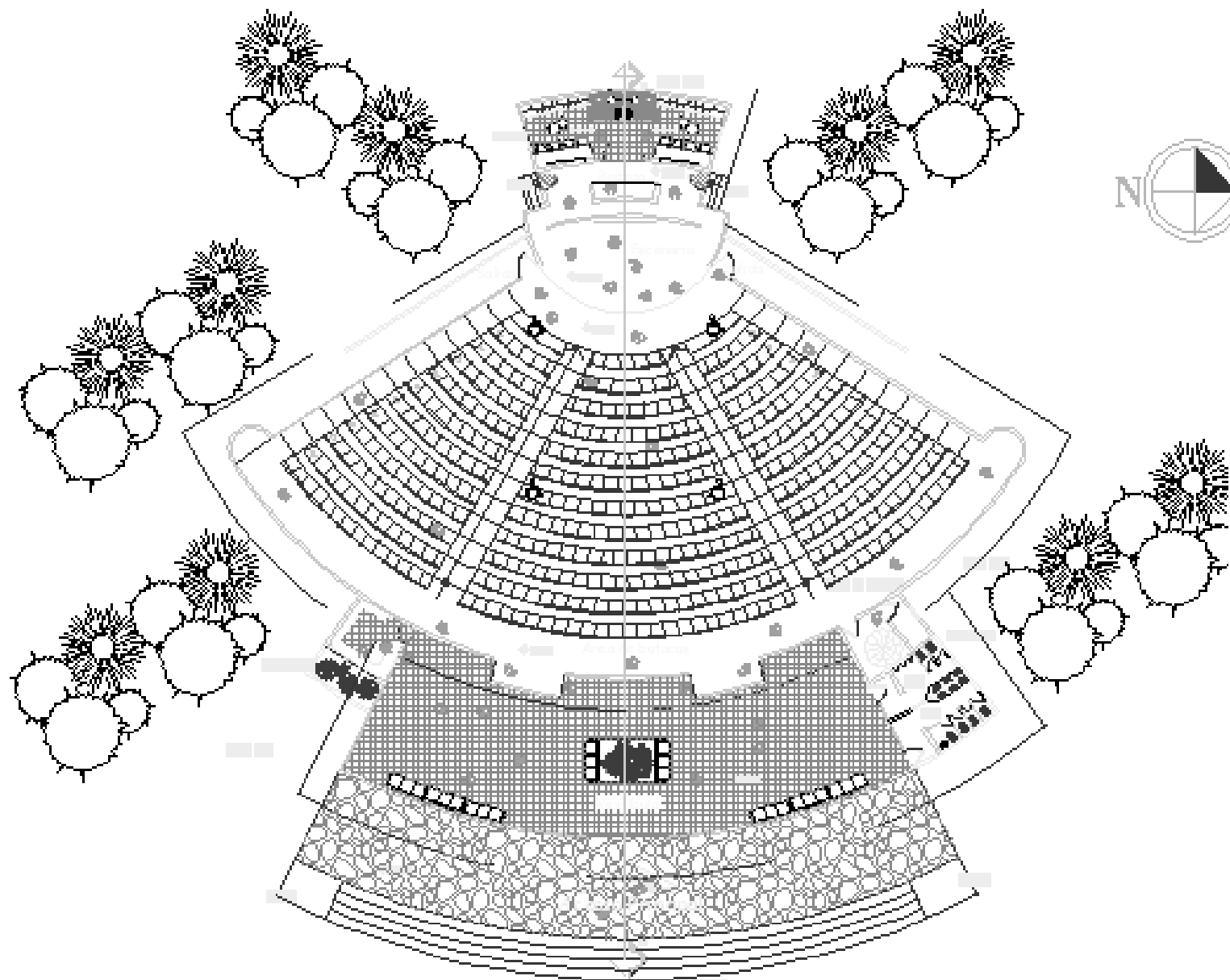
Fig.  
123



**MODULO TIPICO DORMITORIOS**  
 ESC: 1/200



**MODULO TIPICO DORMITORIOS**  
 ESC: 1/200



**AUDITORIUM**

ESC: 1/250

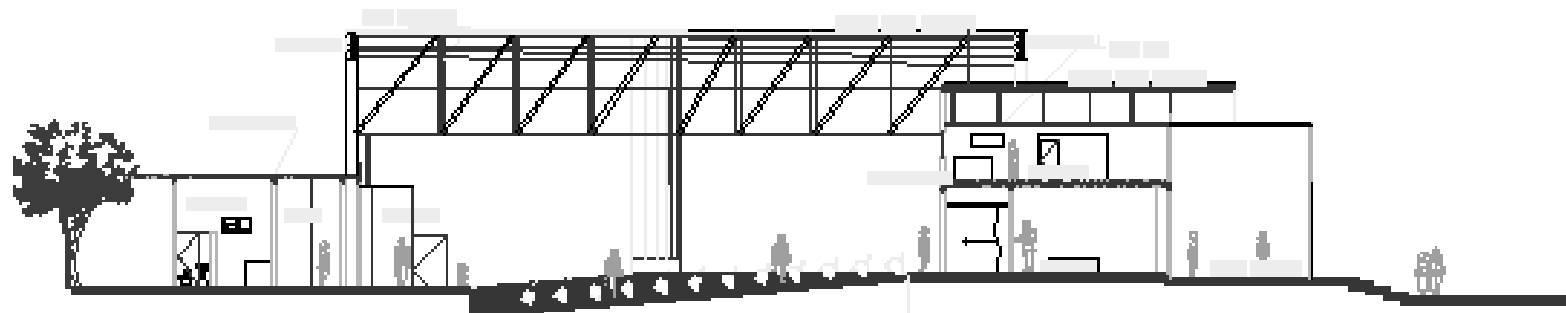
**FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC**

JACK STEWART ROMAN AVILA

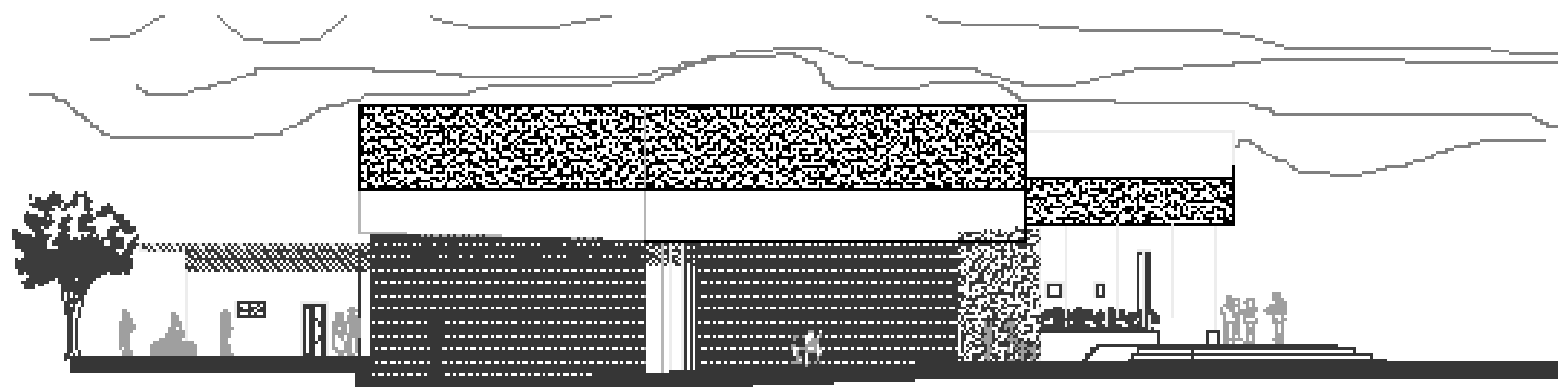
**ESCALA GRAFICA**

**PLANO 20/33**

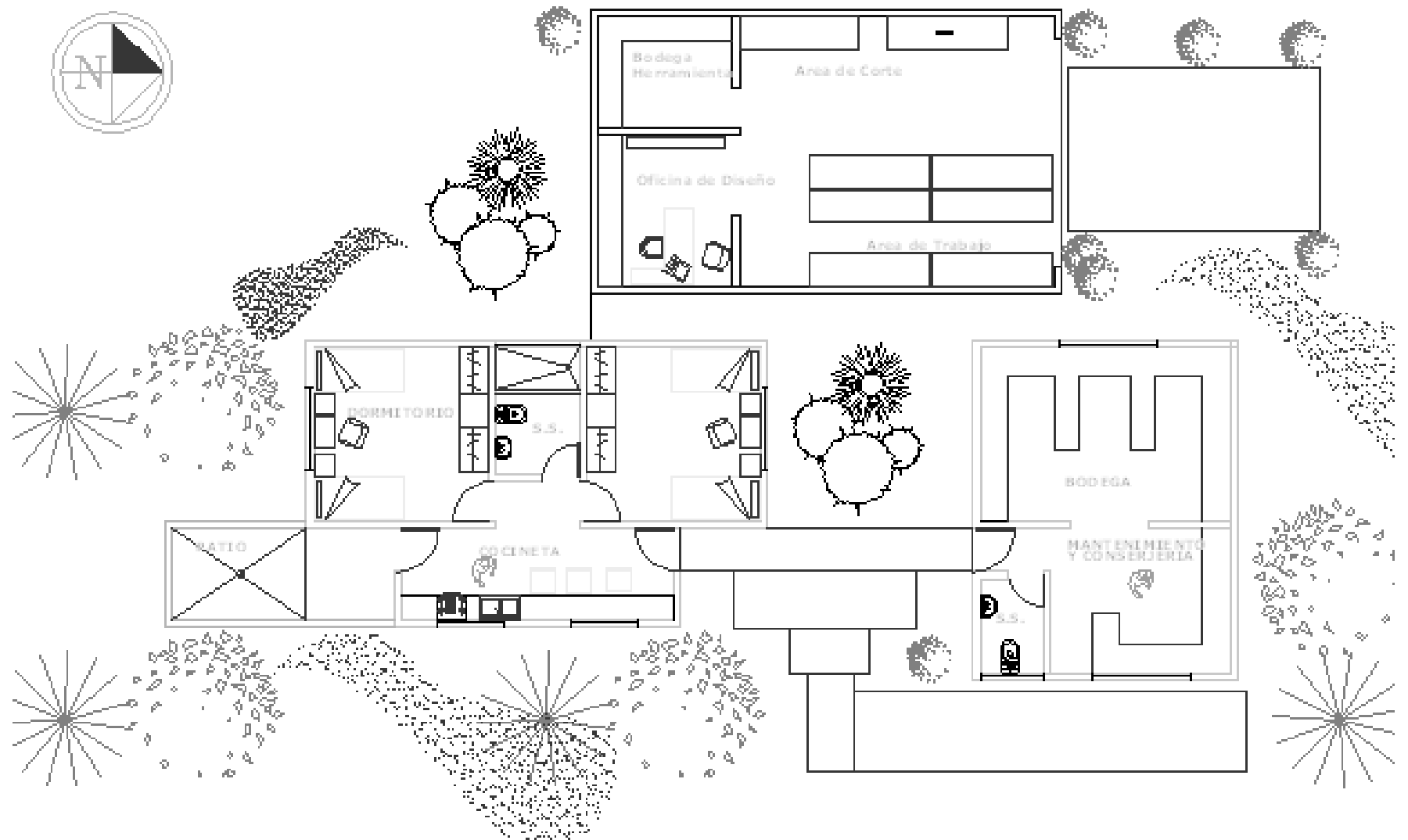
Pag.  
125



**CORTE A-A AUDITORIUM**  
ESC: 1/200

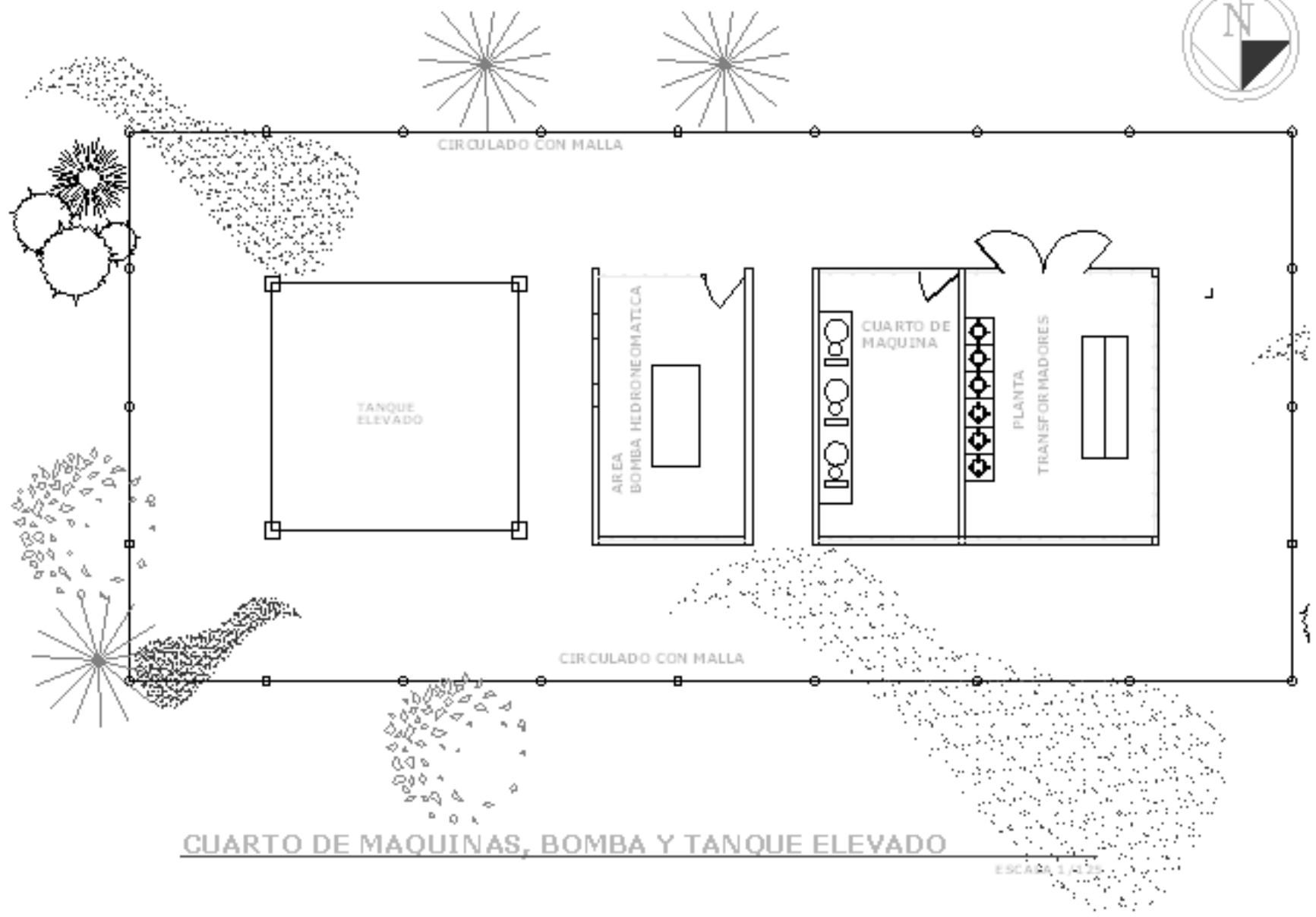


**ELEVACION AUDITORIUM**  
ESC: 1/200



**GUARDIANA, MANTENIMIENTO Y TALLER DE MECANICA**

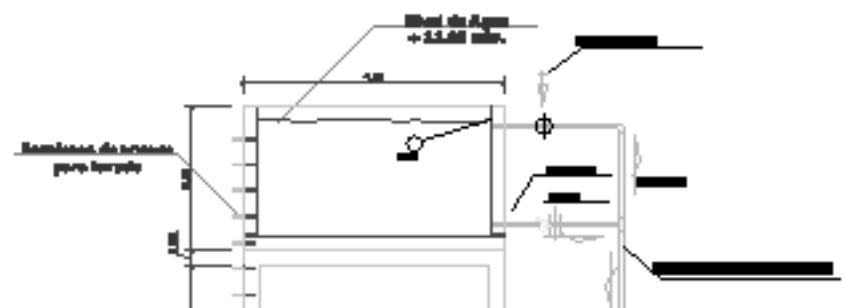
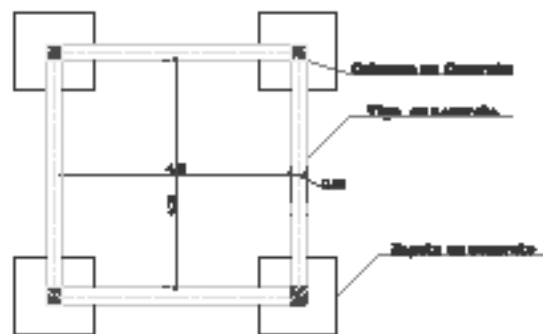
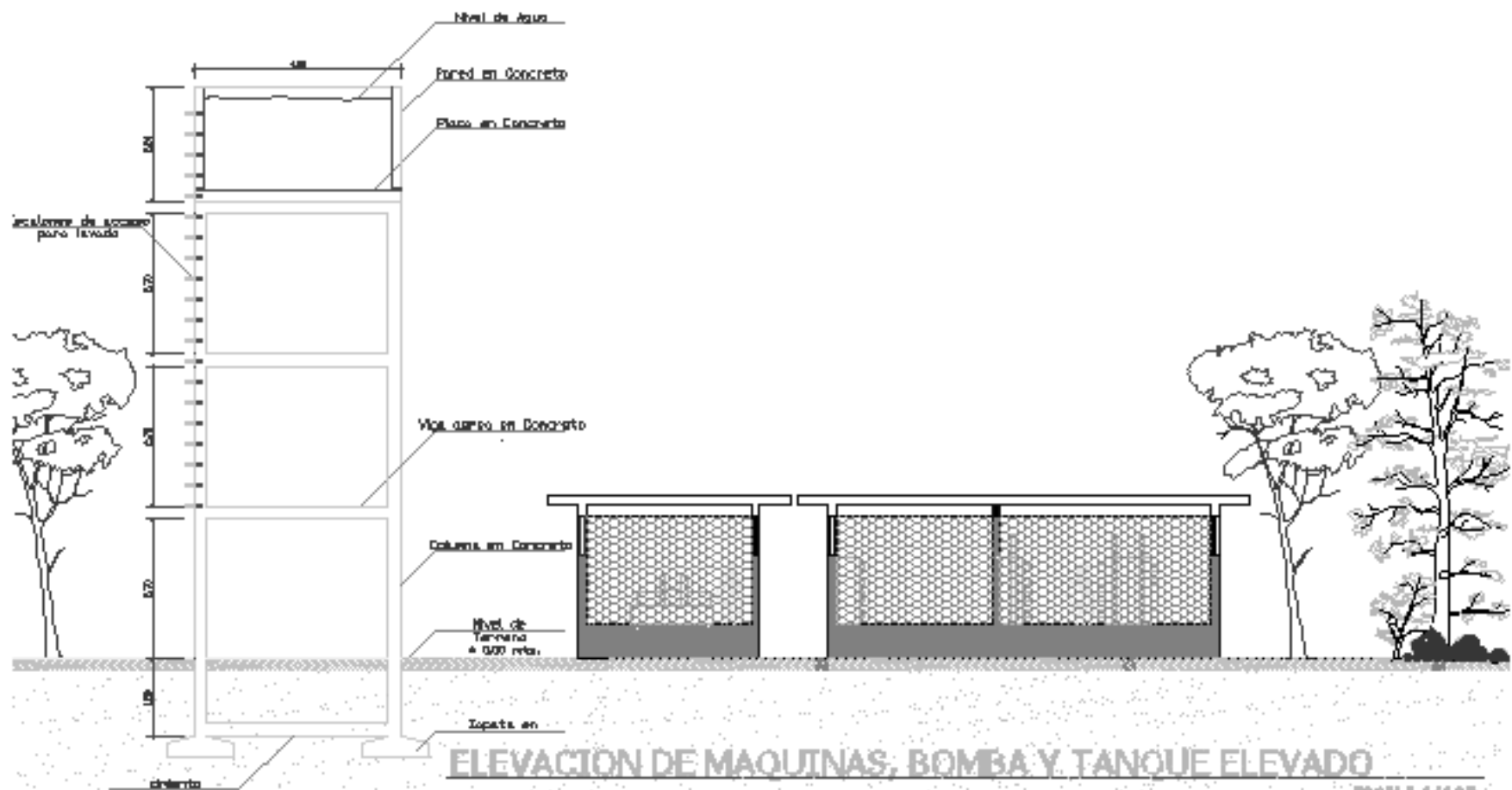
ESCALA 1/125

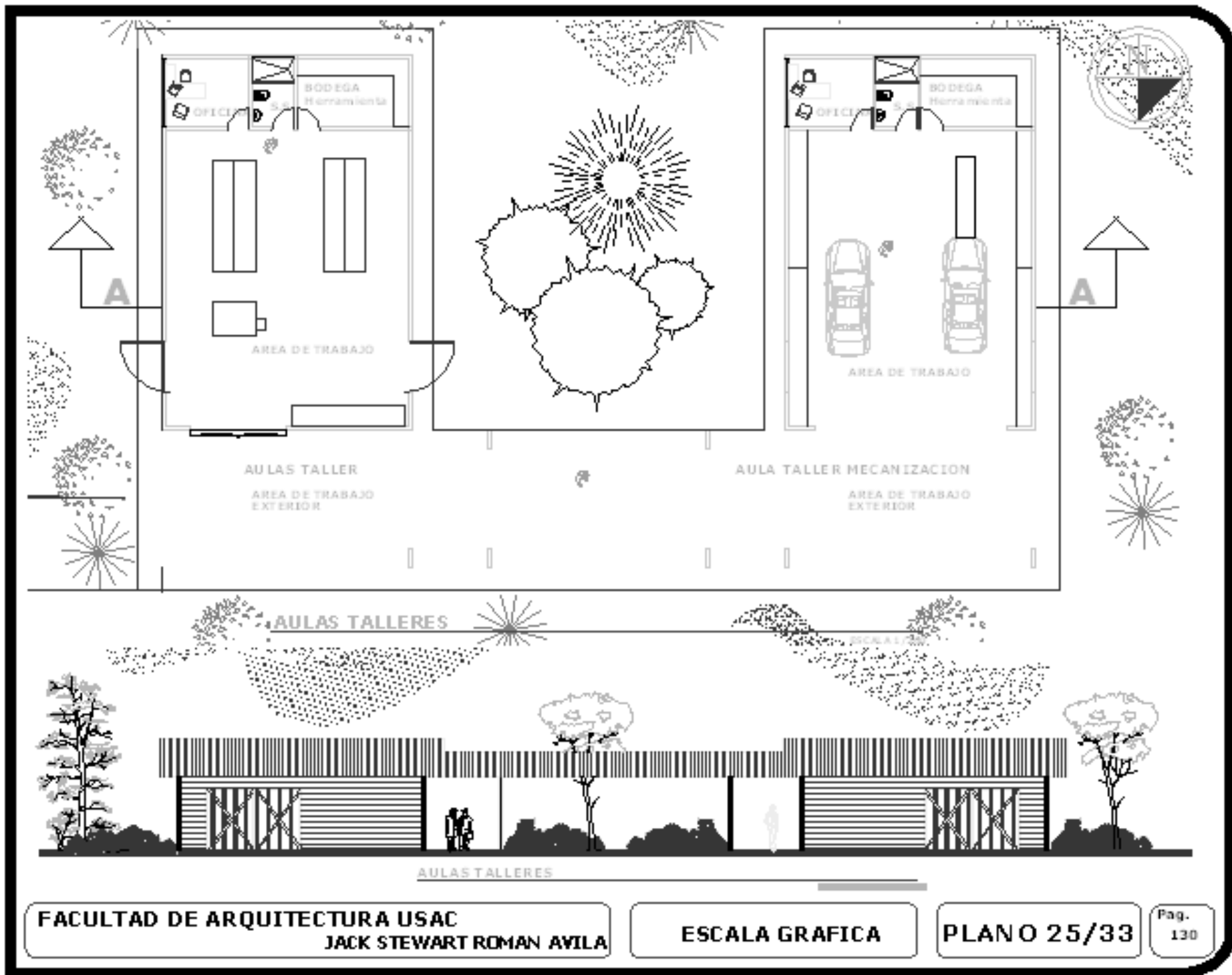


**CUARTO DE MAQUINAS, BOMBA Y TANQUE ELEVADO**

ESCALA 1:400



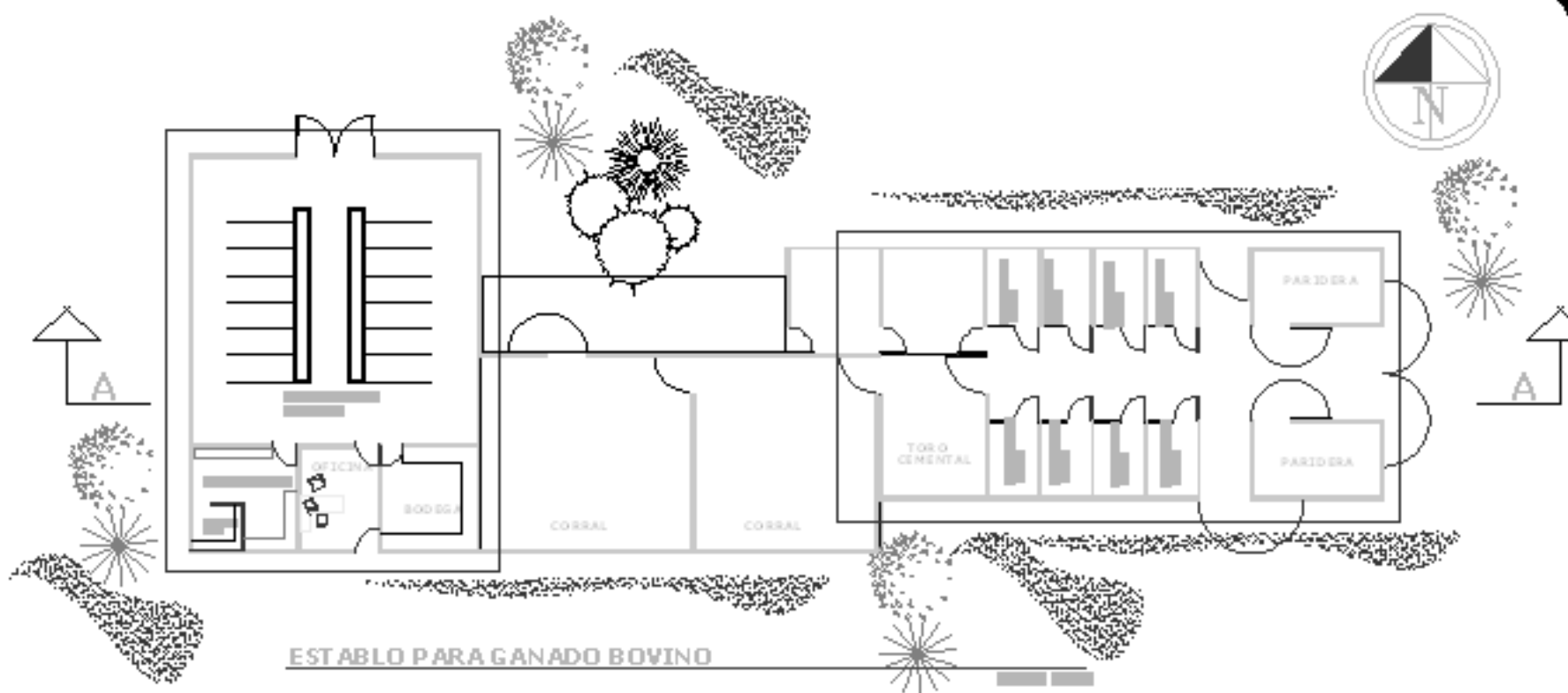




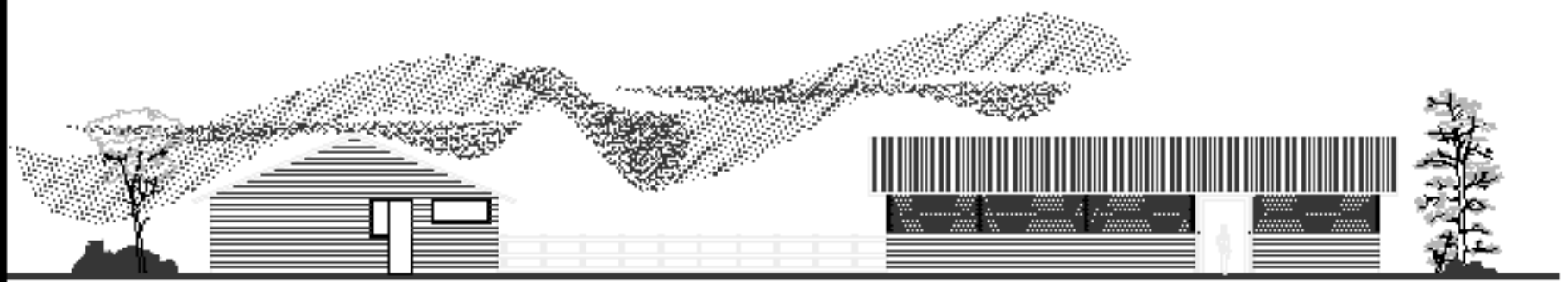


**CORTE DE AULAS TALLERES**

ESCALA 1/100



ESTABLO PARA GANADO BOVINO

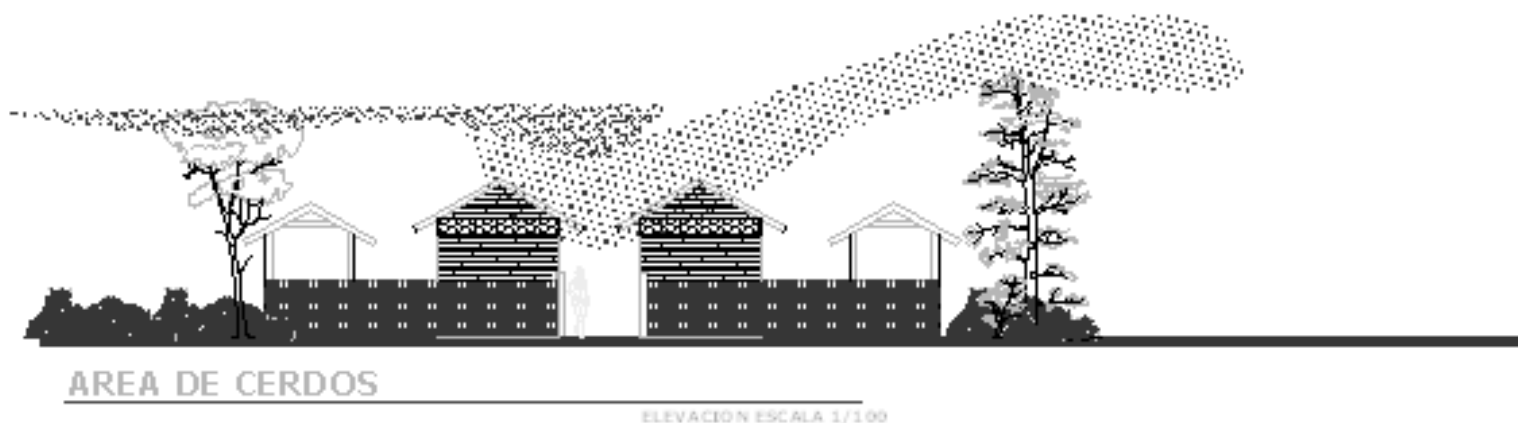
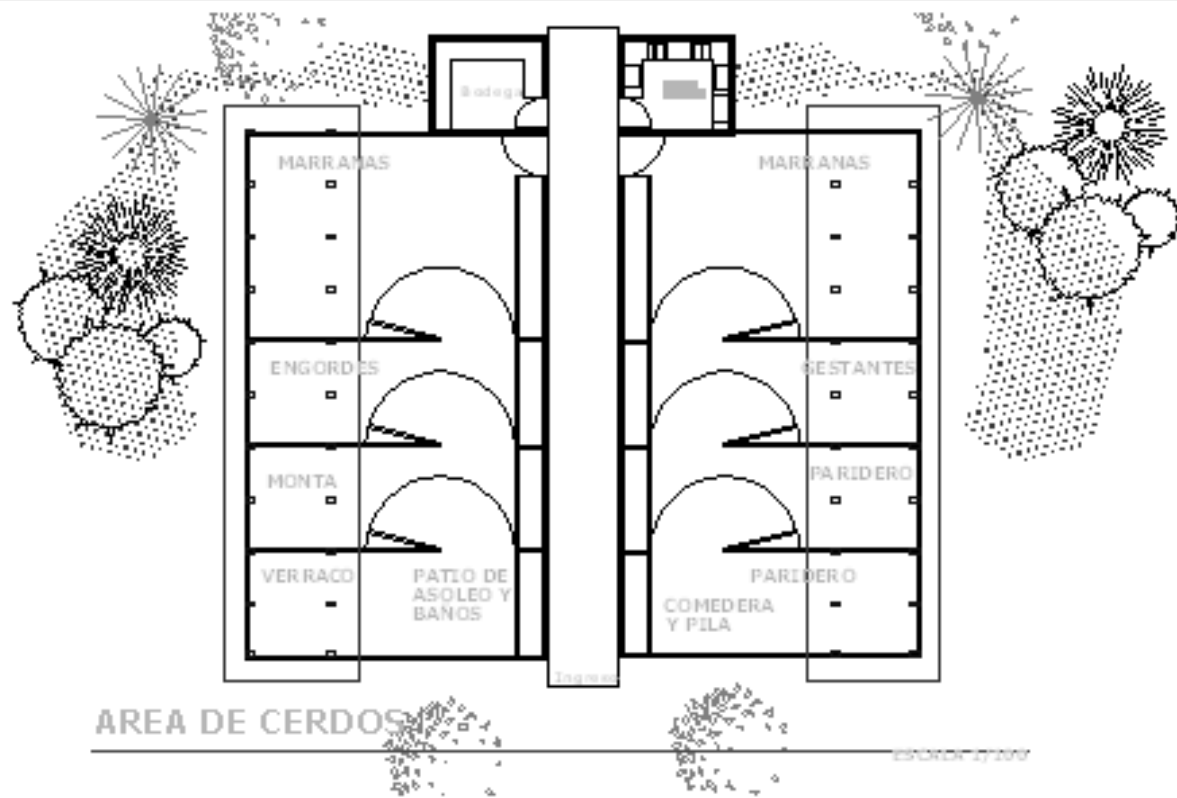


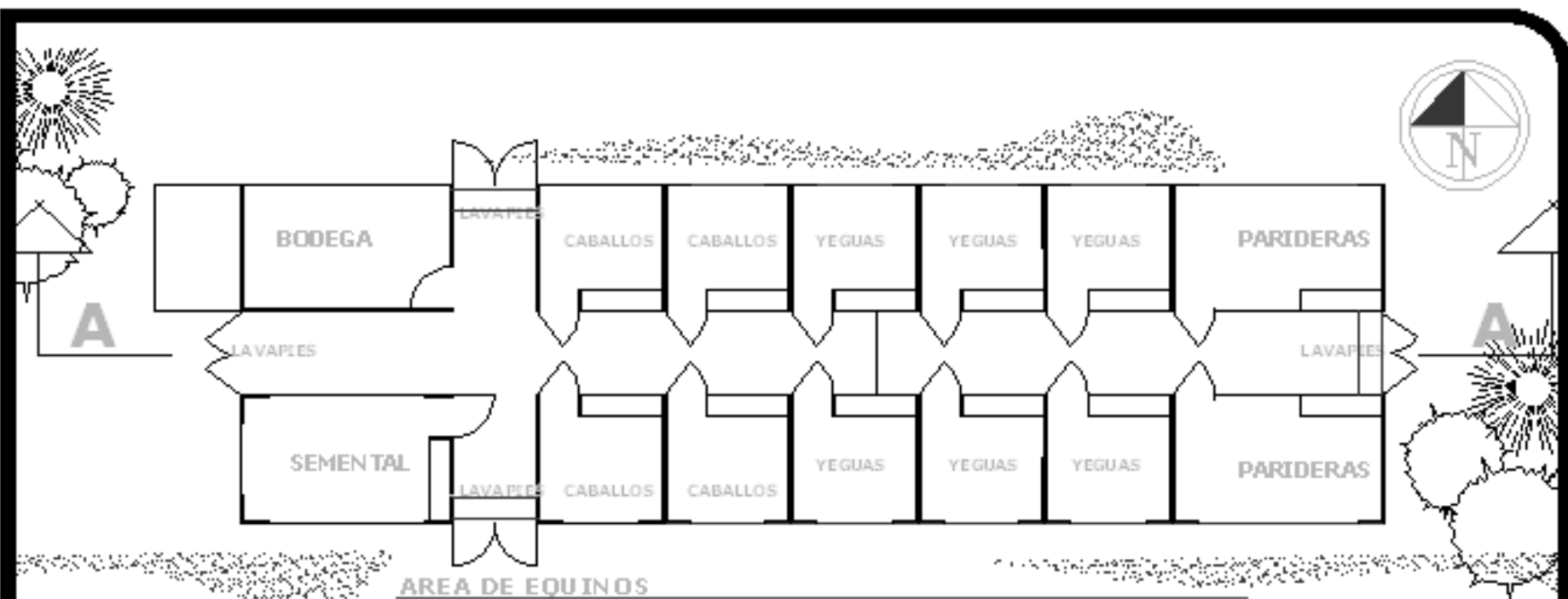
ESTABLO PARA GANADO BOVINO



CORTE ESTABLO PARA GANADO BOVINO

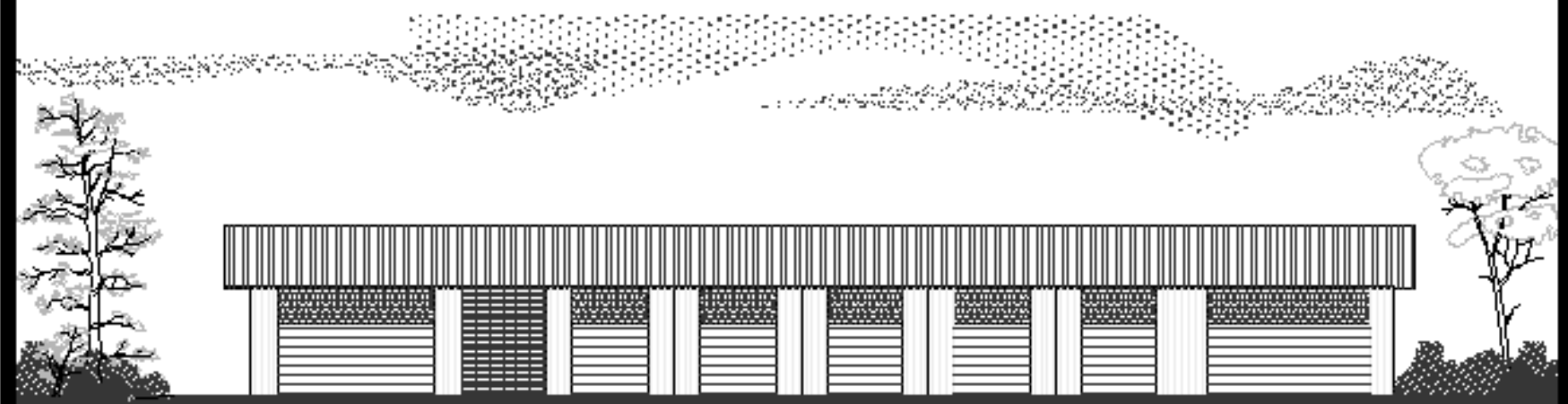
CORTE ESCALA 1/250





AREA DE EQUINOS

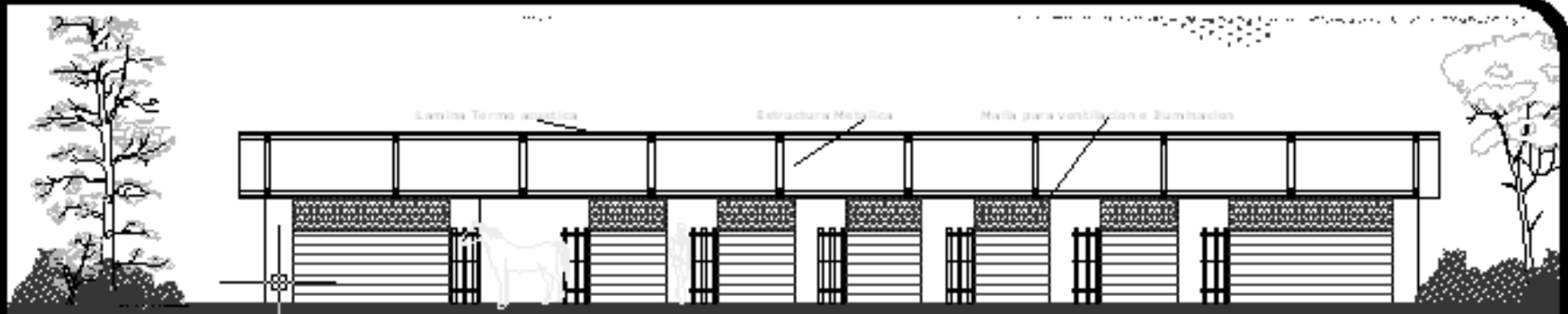
PLANTA ESCALA 1/100



AREA DE EQUINOS

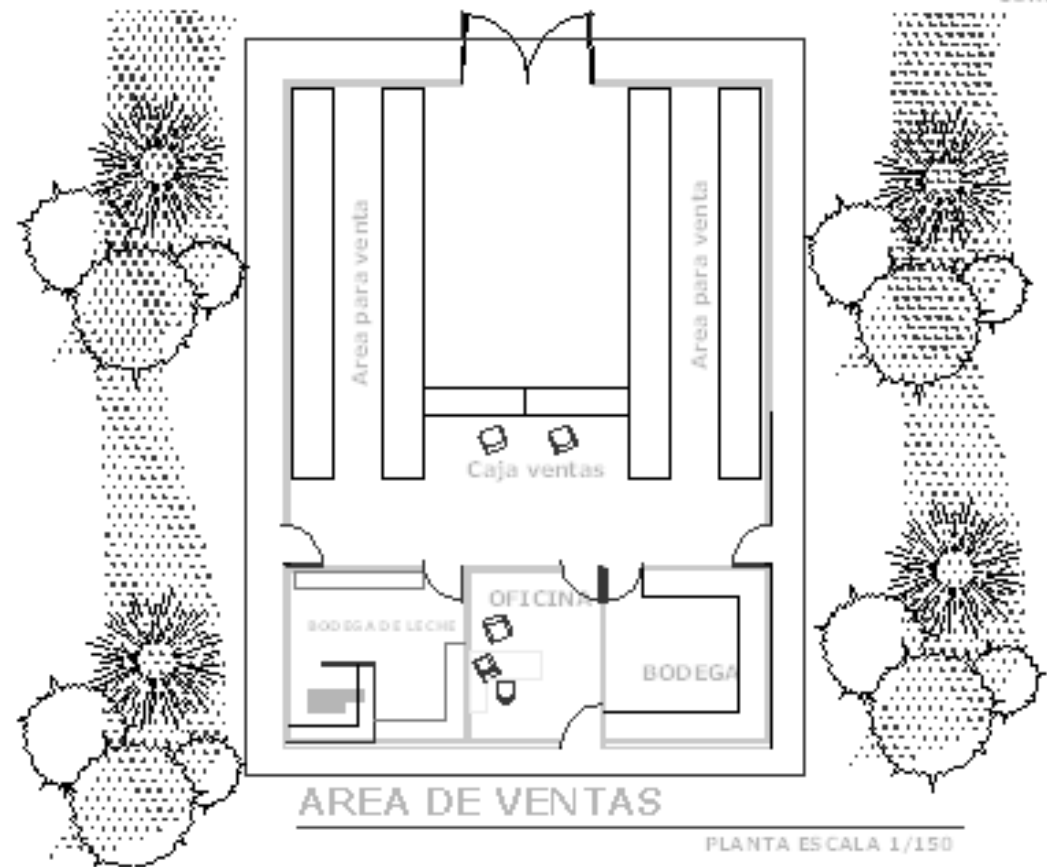
ELEVACION ESCALA 1/100





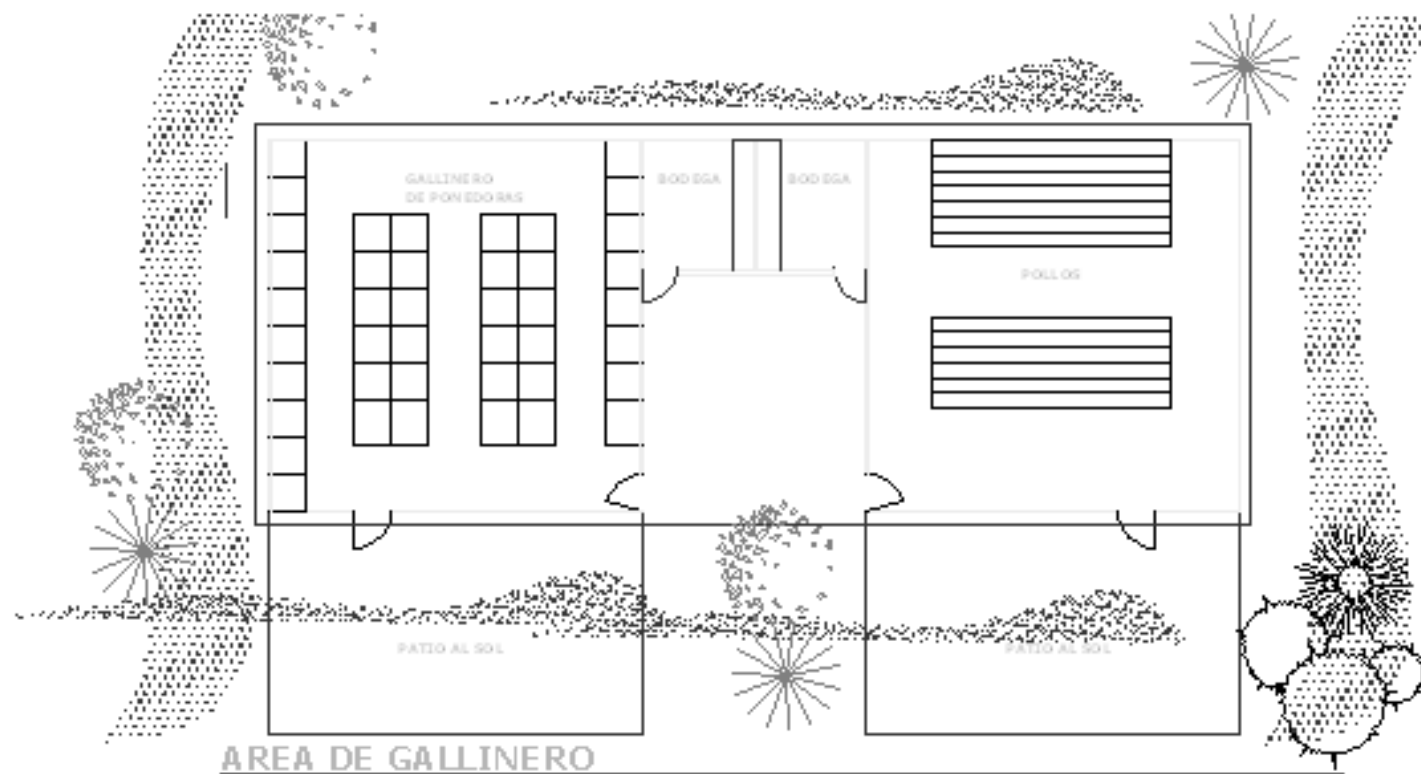
**CORTE A DE AREA DE EQUINOS**

CORTE ESCALA 1/100



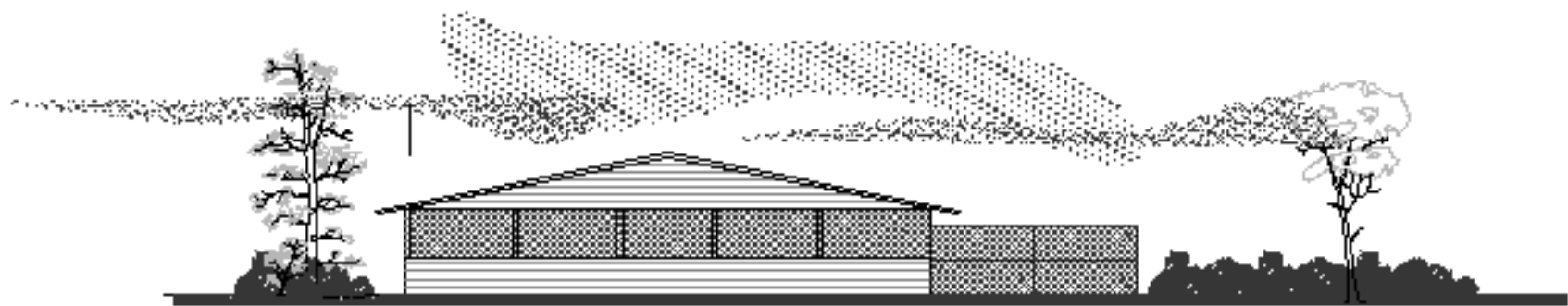
**AREA DE VENTAS**

PLANTA ESCALA 1/150



AREA DE GALLINERO

PLANTA ESCALA 1/100



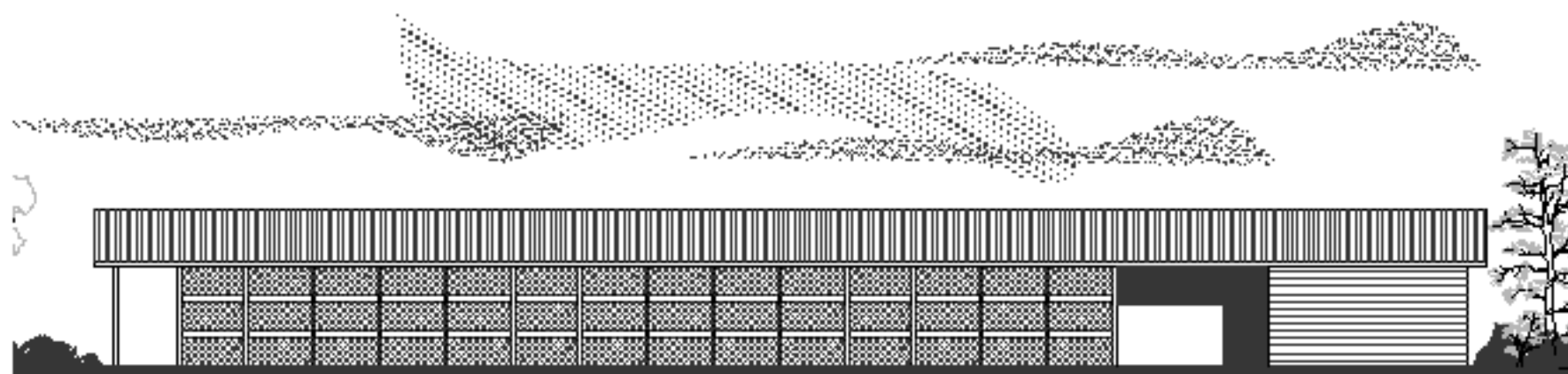
AREA DE GALLINERO

ELEVACION ESCALA 1/100



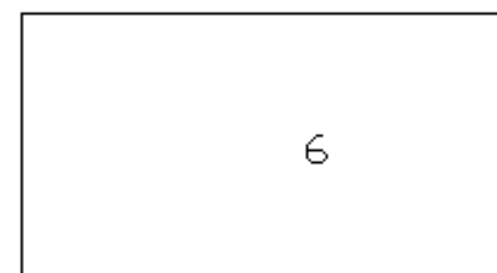
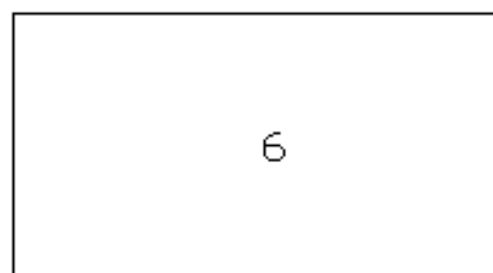
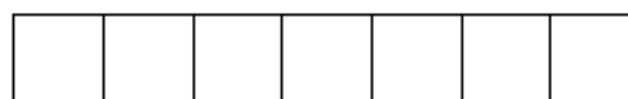
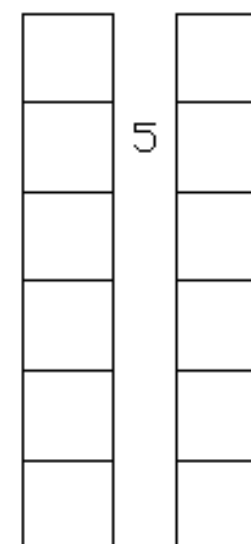
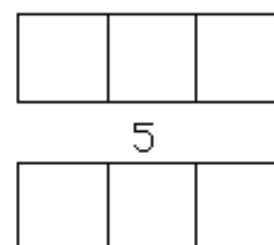
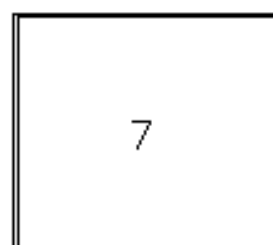
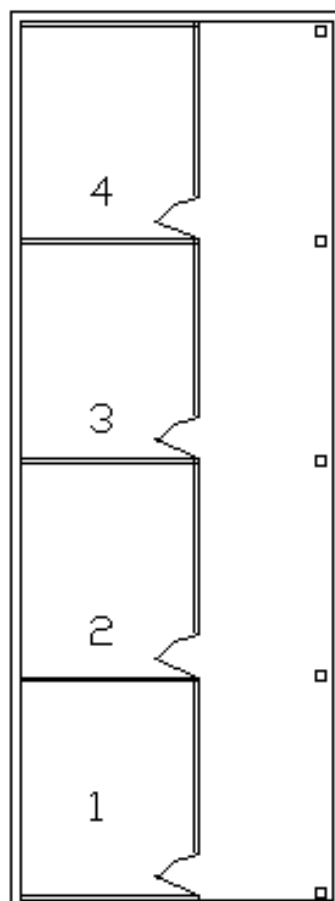
**30 CAJAS PARA CONEJOS POR HILERA  
TOTAL DE 3 HILERAS QUE HACEN 90 ESPACIOS PARA CONEJOS**

PLANTA ESCALA 1/200



**CONEJERA**

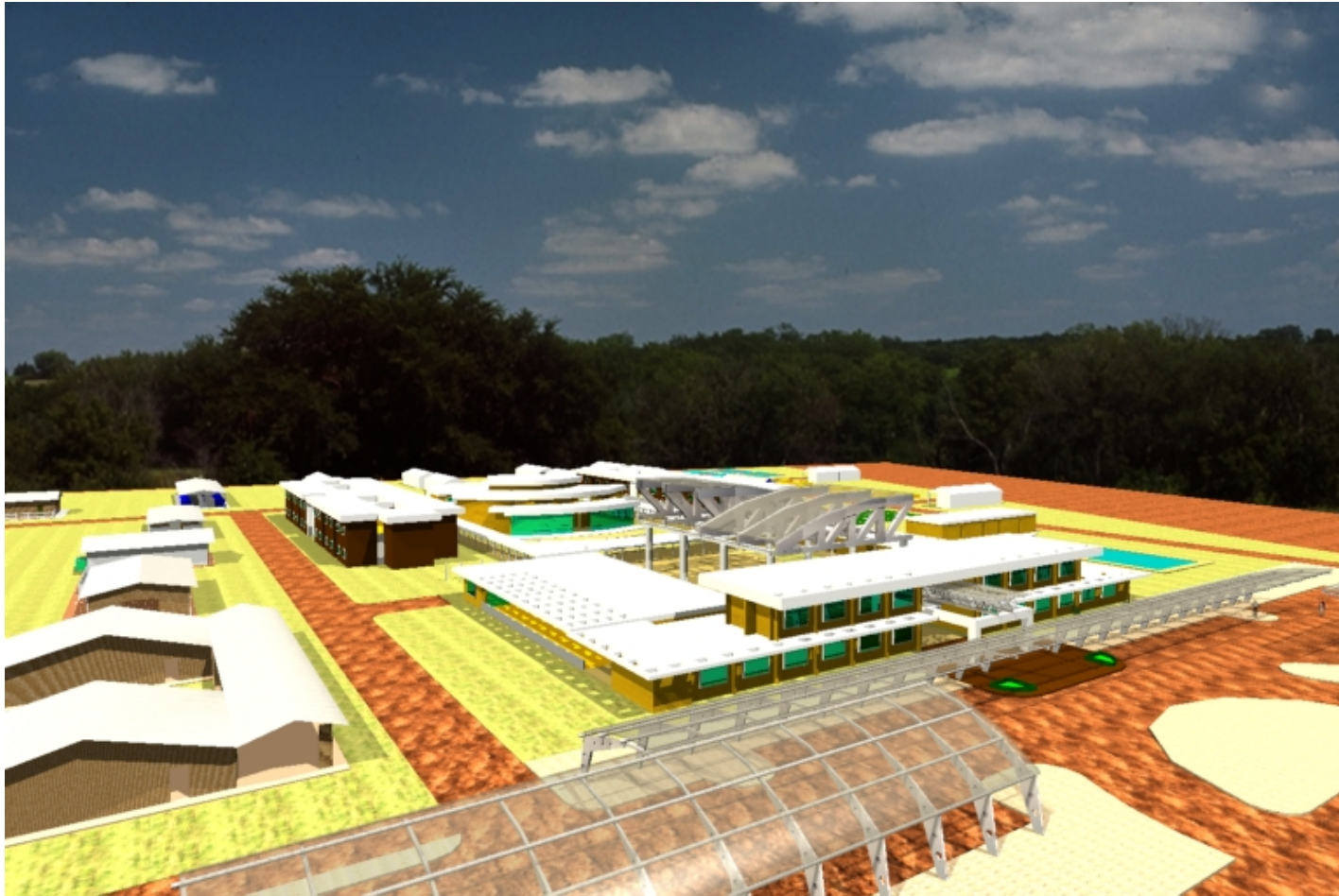
PLANTA ESCALA 1/200



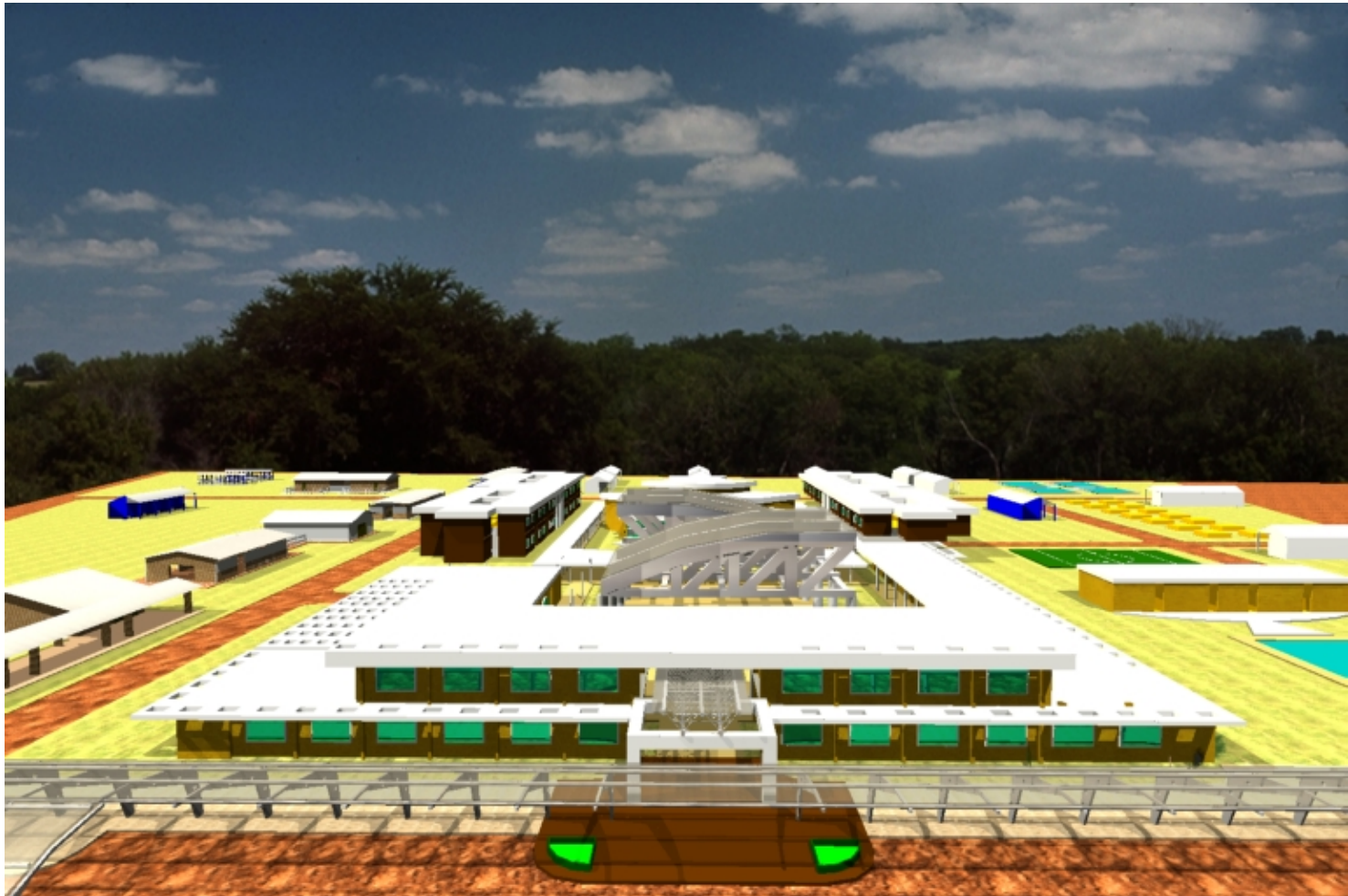
## LOMBRISARIO

PLANTA ESCALA 1/150

1	SELECCION DE BASURA ORGANICA
2	SELECCION DE BASURA NO ORGANICA
3	TRETURADOR DE BASURA
4	AREA DE BODEGA
5	CAJAS ABONERAS CON LOMBRISES
6	CAJAS DE PREPARA DE BASURA Y ABONO
7	AREA DE INSIMERADOR DE BASURA



***CONJUNTO***



***CONJUNTO***

---



***ESTABLO GANADO BOVINO***

---



***AREA DE EQUINOS***

---



## ***AREA DE CERDOS***

---

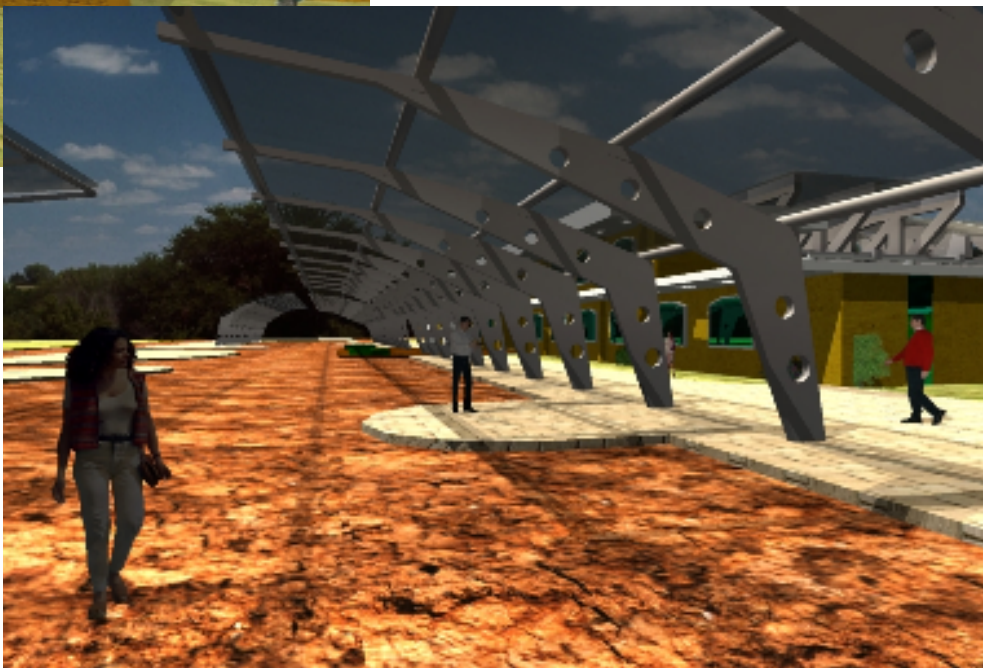
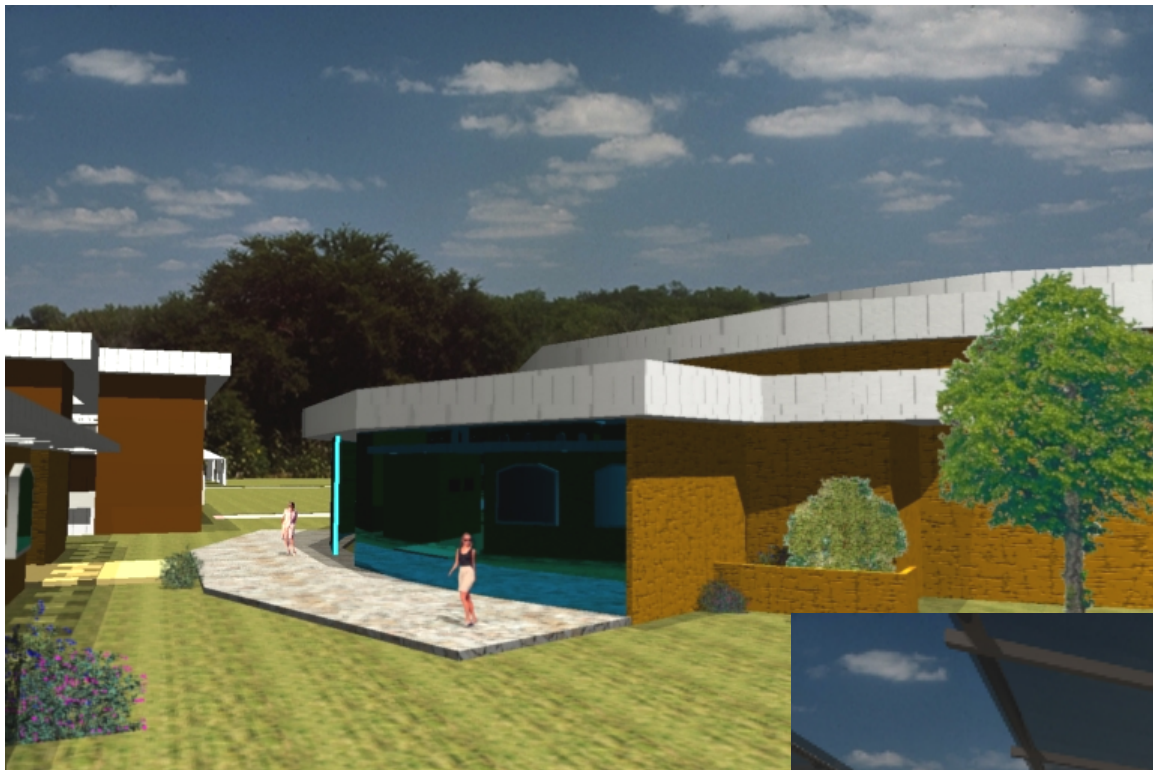


## ***AREA DE GALLINERO***

---

***AUDITORIUM***

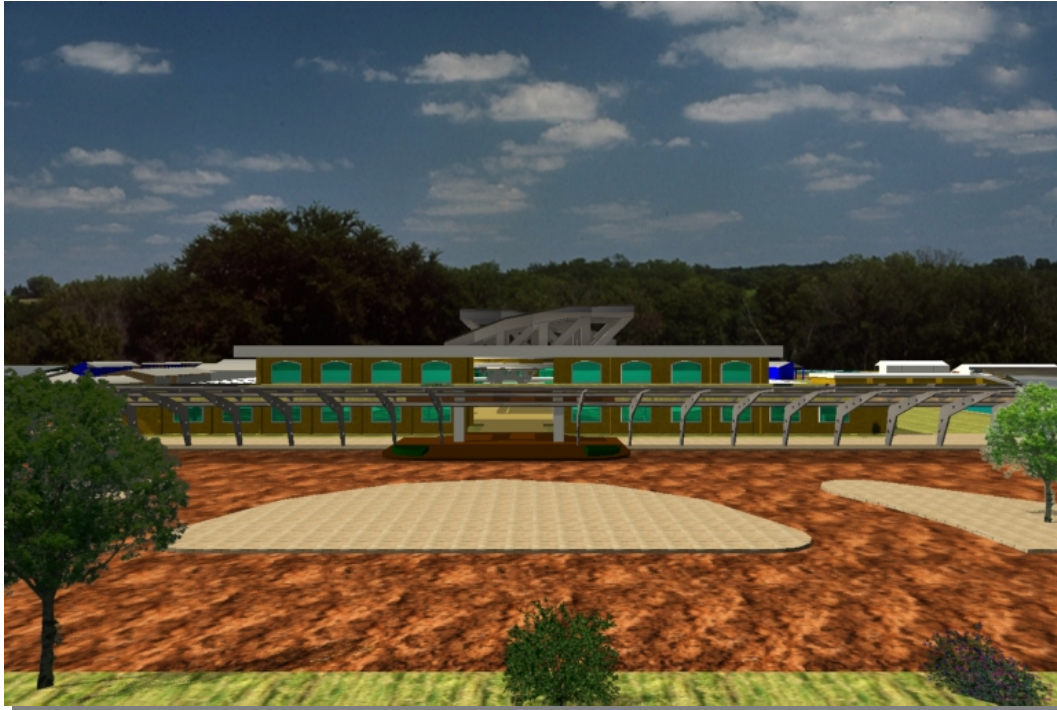
---



***AREAS DE PARQUEO***

---





***INGRESO PRINCIPAL***

---



***DORMITORIOS***

---

PRESUPUESTO

CENTRO TECNICO VOCA CIONAL AGROPECUARIO PARA ESTA NZUELA ZACA PA

No.	AREA/MODULO	AREA	UNIDAD	COSTO X M²	TOTAL
1	GARITA Y GUARDIANIA	16	M²	Q1,200.00	Q19,200.00
2	MODULO DE DIRECCION ADMINISTRACION	350	M²	Q1,200.00	Q420,000.00
3	COMEDOR COCINA Y LAVANDERIA	550	M²	Q1,500.00	Q825,000.00
4	MODULO DE DORMITORIOS	3750	M²	Q1,200.00	Q4,500,000.00
5	GUARDIANIA MANTENIMIENTO Y MANTENIMIENTO Y TALLER MECANICO	100	M²	Q1,200.00	Q120,000.00
6	MODULO FORMACION ESTUDIANTIL Y ACADEMICA	350	M²	Q1,100.00	Q385,000.00
7	FORMACION AGROPECUARIA	175	M²	Q1,500.00	Q262,500.00
8	AREA DE AULAS Y LABORATORIOS	900	M²	Q1,000.00	Q900,000.00
9	ADITORIUM	500	M²	Q1,800.00	Q900,000.00
10	BIBLIOTECA SALA DE PROYECCIONES	350	M²	Q1,200.00	Q420,000.00
11	AULA Y TALLERES	500	M²	Q1,200.00	Q600,000.00
12	ESTABLO DE GANADO BOVINO	300	M²	Q900.00	Q270,000.00
13	AREA DE PRODUCCION PECUARIA	225	M²	Q1,400.00	Q315,000.00
14	AREA DE CERDOS	168	M²	Q800.00	Q134,400.00
15	AREA DE EQUINOS	210	M²	Q900.00	Q189,000.00
16	AREA DE GALLINEROS	336	M²	Q800.00	Q268,800.00
17	AREA DE CONEJERAS	100	M²	Q800.00	Q80,000.00
18	AREA DE RE CICLADO DE BASURA Y LOMBRISARIO	220	M²	Q800.00	Q176,000.00

COSTO TOTAL INFRAESTRUCTURA				Q10,784,900.00	
-----------------------------	--	--	--	----------------	--

19	CAMINAMIENTOS PEATONALES	1000	M²	Q500.00	Q500,000.00
20	CALLES DE TERRACERIA	1300	ML	Q1,000.00	Q1,300,000.00

COSTO TOTAL DE CAMINAMIENTOS				Q1,800,000.00	
------------------------------	--	--	--	---------------	--

SUB-TOTAL	Q12,584,900.00
IMPUESTOS	Q1,510,188.00
IMPUESTOS 3%	Q377,547.00
UTILIDAD	Q3,775,470.00
ADMINISTRATIVOS	Q1,887,735.00
ISR	Q629,245.00

<b>TOTAL DEL PROYECTO</b>				<b>Q20,765,085.00</b>	
---------------------------	--	--	--	-----------------------	--

**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
 CENTRO TECNICO VOCACIONAL AGROPECUARIO DE ESTANZUELA, ZACAPA



PROYECTO: CENTRO TECNICO VOCACIONAL AGROPECUARIO  
 UBICACIÓN: ESTANZUELA, ZACAPA

CALCULO: JACK STEWART ROMAN AVILA

**CRONOGRAMA DE ACTIVIDADES**

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCIÓN 1er.Año MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	LIMPIEZA DEL TERRENO	■											
2	TRAZO Y NIVELACIÓN		■										
3	EXCAVACION, ARMADO Y FUNDICION DE ZAPATAS			■									
4	ARMADO Y FUNDICION DE CIMENTACION				■								
5	ARMADO Y FUNDICION DE COLUMNAS					■							
6	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK VISTO						■						
7	ARMADO Y FUNDICION DE SOLERAS INTERMEDIAS							■					
8	ARMADO Y FUNDICION DE SOLERA DE CORONA								■				
9	FUNDICION Y COLOCADO DE MALLA									■			
10	FUNDICION DE LOSAS DE CAMINAMIENTOS										■		

No.	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCIÓN 2do año MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	ARMADO DE PORCINOTECNIA	■											
12	GALLINEROS		■										
13	FUNDICION ESTANQUES PISCICOLAS			■									
14	ARMADO DE INVERNADEROS				■								
15	CAMINAMIENTOS					■							
16	PISOS Y AZULEJOS						■						
17	PUERTAS Y VENTANAS							■					
18	ACABADOS FINALES								■				
19	JARDINIZACION									■			
20	ENTREGA FINAL DE LA OBRA										■		

NOTA: EL TIEMPO DEL CRONOGRAMA SEGUN FECHAS DE INICO DE PROYECTO

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA													
CENTRO TECNICO VOCACIONAL AGROPECUARIO DE ESTANZUELA, ZACAPA													
	PROYECTO: CENTRO TECNICO VOCACIONAL AGROPECUARIO												
	UBICACIÓN: ESTANZUELA, ZACAPA												
	CALCULO: JACK STEWART ROMAN AVILA												
PROGRAMA DE INVERSION													
No.	ACTIVIDADES	PORCETAJE DEL MONTO TOTAL											
		1er. Año											
		MESES											
												Inversion	
1	LIMPIEZA DEL TERRENO											1.50%	
2	TRAZO Y NIVELACIÓN											2%	
3	EXCAVACION, ARMADO Y FUNDICION DE ZAPATAS											5%	
4	ARMADO Y FUNDICION DE CIMENTACION											5%	
5	ARMADO Y FUNDICION DE COLUMNAS											7%	
6	LEVANTADO DE MURO DE BLOCK VISTO											10%	
7	ARMADO Y FUNDICION DE SOLERAS INTERMEDIAS											5%	
8	ARMADO Y FUNDICION DE SOLERA DE CORONA											3%	
9	FUNDICION Y COLOCADO DE MALLA											2%	
10	FUNDICION DE LOSAS DE CAMINAMIENTOS											3%	
No.	ACTIVIDADES	TIEMPO DE EJECUCIÓN											
		2do año											
		MESES											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
11	ARMADO DE PORCINOTECNIA												4%
12	GALLINEROS												3%
13	FUNDICION ESTANQUES PISCICOLAS												2%
14	ARMADO DE INVERNADEROS												3%
15	CAMINAMIENTOS												3%
16	PISOS Y AZULEJOS												10%
17	PUERTAS Y VENTANAS												2%
18	ACABADOS FINALES												5%
19	JARDINIZACION												1%
20	DRENAJES												2.00%
21	AGUA POTABLE TANQUE ELEVADO												2.00%
22	INSTALACIONES ELECTRICAS												2.00%
23	ESTRUCTURAS DE SOPORTE DE TECHOS												4%
24	ESTRUCTURA METALICAS DE SOPORTE												4%
NOTA: EL PROGRAMA DE INVERSION ES SEGÚN EL COSTO TOTAL DEL PROYECTO													

# *Conclusiones y Recomendaciones*





## **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

### **CONCLUSIONES**

- Podemos decir que Guatemala es un país que depende de la agricultura cuya actividad se orienta mas a la agro exportación y a la producción de subsistencia. En los últimos años se registro una gran tasa de crecimiento del 1.9 % para el sector agropecuario sin embargo, las atenciones del Estado hacia el sector agrícola específicamente en cuanto a educación , y capacitación y formación profesional han sido muy escasas.

- Actualmente se cuenta solo con una Escuela de Agrícola con sede en Barcenas Villa Nueva que lamentablemente tiene capacidad para un reducido numero de becas por lo que las posibilidades de acceder a este tipo de educación para la gran cantidad de aspirantes solo se queda en aspiraciones.

- La educación agrícola forma parte de de la educación formal como una de las especialidades de la educación en Guatemala, ya que este tipo de educación a sido orientada al trabajo, para que los estudiantes formen parte del sistema productivo de su localidad.

- El departamento de Zacapa tiene una gran producción agrícola y ganadera, en virtud que un 65 % es específicamente agrícola, que su clima y

fertilidad del suelo posibilitan su actividad económica de agroexportacion y de ganadería.

En la fecha de estudio, la región Nor Oriental, a la que pertenece ala area en cuestión conto con 75 aspirantes a la Escuela Nacional de Agricultura de los cuales solo ingreso un 20 % el restante no pudo ingresar debido al cupo limitado aproximado de unos 190 alumnos de primer ingreso. De los 75 aspirantes de la región Nor Oriental solo el 18% o sea 13 pertenecían a nuestra región y de estos solamente ingresaron 5 alumnos.

- Se puede decir que la población escolar de 15 a 19 años solamente, del 35% al 40% tienen vocación hacia la educación agrícola, divididos por sexos, este porcentaje se ubica tanto en hombres como en mujeres del 17.5% al 18% respectivamente quienes tienen interés en estudiar agricultura en la ENCA. De este dato el 35 % no puede asistir a esta escuela, principalmente por problemas de orden económico.

- Que los indicadores de pobreza en Guatemala señalan que el departamento de Zacapa presenta índices elevados en el porcentaje de pobreza que es del 45% y que para persona de pobreza extrema es de 13.5% ; se tiene que para el año 2020 la poblacion este porcentaje se duplique o incremente en un 50 % mas lo cual la estrategia para reducir la pobreza en este departamento se tiene contemplado un plan

Operativo Global, la gestión de proyectos de carácter de infraestructura social orientados a mejorar la cobertura en servicios de educación y salud, mejorar la nutrición de la población a base de programas de producción social.

- El proyecto educativo se planifico para ser construido en una sola etapa con un costo de total de Q 25,500,000.00 ( Veinti cinco millones quinientos mil con 00/100 quetzales.

- La instalación y funcionamiento del instituto propuesto permitirá que se pueda participar de manera sostenible, en el desarrollo agropecuario, forestal e hidrobiológico de la región coadyuvando también en la protección del medio ambiente mediante la trasferencia de tecnología tanto para los estudiantes como para los productores de la región, utilizando mecanismos de información, divulgación extensión agropecuaria, forestal e hidrobiologica sobre técnicas adecuadas en asuntos agrícolas y de especialización agroindustrial orientadas al manejo y conservación de suelos, manejo y aprovechamiento de bosques uso y manejo seguro de productos químicos, envasado de frutas y conservas, procesamiento de productos lacteos, beneficiados de café, cacao y caña de azúcar, cultivo y procesamiento de productos hidrobiologicos y otras actividades conexas.

### **RECOMENDACIONES**

- Se debe de ampliar las oportunidades de estudio y trabajo para los jóvenes de ambos sexos de 15 a 19 años que hayan terminado su educación básica y que manifiesten aptitudes y deseos de superación en el ramo, para que puedan integrarse al sistema productivo, social y cultural de su localidad. Esto plantea la creación de programas destinados a mejorar la capacidad de gestión empresarial, que permita aprovechar al máximo los recursos disponibles y las ventajas comparativas de la zona a incrementar la calificación y la diversificación de los recursos humanos, para lo cual es necesario la asignación de recursos financieros.
- Es conveniente establecer una carrera a nivel diversificado, que al mismo tiempo sea una carrera técnica, que satisfaga la necesidades y aspiraciones de los estudiantes del area de influencia, para que puedan aplicar sus conocimientos al desarrollo productivo de su localidad, mediante la educación para el trabajo, utilizando como modos de formación del recurso humano, la capacitación, el adiestramiento y la capacitación que les permita mejorar sus habilidades y destrezas.
- Recomendamos e pensum de estudios, tomando en cuenta la producción actual del municipio y el uso potencial de la tierra, mismo

que debe basarse en el actual pensum de la ENCA agregando algunos pocos contenidos de acuerdo a las necesidades detectadas en la zona. Este centro educativo ayudara a la descentralizacion de la ENCA, evitando marginar a los estudiantes aspirantes que no son aceptados en dicha escuela por falta de cupo.

- Es conveniente proyectar la participación de la Facultad de Arquitectura, estableciendo convenios con los consejos de desarrollo urbanos y rural y ministerios de Estado para que los estudios de tesis puedan ser aprovechados por la población y constituir un aporte para el desarrollo del país.

- La ejecución de este proyecto coadyuvara no solamente en desarrollo de la educación para el trabajo y en la mejora de sus métodos y procedimientos de trabajo. Redundara en el poder contar con mejores oportunidades y condiciones de empleo, y por donde el mejoramiento del nivel de vida, incluyendo a la seguridad agroalimentaria a enseñarles a producir y consumir variedad de vegetales, animales de alto poder nutritivo que reduzcan sus problemas de enfermedades al proveerlos de vitaminas, aminoácidos, carbohidratos, proteínas y otros compuestos organicos que coadyuven a mejorar la salud y la esperanza de vida de los habitantes de la región.



# ***Bibliografía***

## **BIBLIOGRAFIA**

ANDRADE, MANUEL, DISPOSICION FINAL DE LOS DESECHOS SOLIDOS Y SU RELACION CON LA ARQUITECTURA. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1989

BARRON MOGUEL, HERIBERTO. CENTRO DE FOMENTO GANADERO EN LA CIUDAD ALTAMIRANO. FACULTAD DE ARQUITECTURA. UNAM MEXICO 1980

BATREZ CRUZ, CARLOS AGUILAR GONZALES, GERARDO. INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACION AGROPECUARIA ESCUINTLA. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1992

CIFUENTEZ SANCHEZ, ERICK ARNOLD. MANCILLA OROZCO, OSWALDO FEDERICO. INSTITUTO DE EDUCACION BASICA CON ORIENTACION AGROPECUARIA GUALAN ZACAPA TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC 1994.

CRUZ SONIA. HERNANDEZ, GUILLERMO. INSTITUTO EXPERIMENTAL DE EDUCACION BASICA CON ORIENTACION AGRICOLA EN SAN MARTIN JILOTEPEQUE, CHIMALTENANGO. TESIS DE GRADO FACULTAD DE AQUITECTURA USAC 1994.

DE LEON PAZ, CARLOS. JURADO EMILIO LEMUS ROMERO LUIS INSTITUTO TECNOLOGICO DE NOR ORIENTE ITENOR. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1992

GUERRA, GUSTAVO DISEÑO CLIMATICO PARA EDIFICACIONES DE LA ZONA ORIENTAL DEL PAIS TESIS DE GRADO. FACULTADO DE ARQUITECTURA USAC.1984

LETONA NANCY. ESCUELA TECNICA RURAL DE FORMACION AGROPECUARIA. TESIS DE GRADO. FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC 1990

LOPEZ ROLANDO. EL CLIMA Y SU INFLUENCIA EN EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES EN EL AREA RURAL TESIS DE GRADO. FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC 1984

MALDONADO, DELFINA. VEGETACION EN EL DISEÑO ARQUITECTONICO COMO CONTROL AMBIENTAL, TESIS DE GRADO. FACULTAD DE ARQUITECTURA. USAC 1987

MAYEN GUSTAVO. ESCUELA CON ORIENTACION OCUPACIONAL AGRICOLA. TESIS DE GRADO. FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1990

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

PINELO LOPEZ, MARCO TULIO TEORIA Y PRACTICA EN LA EDUCACION AGROPECUARIA GUATEMALTECA. TESIS DE GRADO FACULTAD DE AGRONOMIA, USAC 1980

SAMAYOA JULIO. PROTECCION AMBIENTAL CONTRA LA CONTAMINACION POR LOS DESECHOS SOLIDOS UTILIZANDO TECNOLOGIA APROPIADA EN SAN LUCAS SACATEPEQUEZ. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. 1991

SANTA CRUZ, INGRID DIAZ. ESCUELA TECNICA AGRICOLA Y FORESTAL EN SAN CRISTOBAL VERAPAZ. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC. 1987.

SOLARES JORGE. IMPORTANCIA DE LA ECOLOGIA EN LA ARQUITECTURA. TESIS DE GRADO FACULTAD DE ARQUITECTURA USAC 1987.

WALTER RUIZ "**INSTITUTO TÉCNICO EXPERIMENTAL AGROPECUARIO**" FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC, GUATEMALA, GUATEMALA.

RAFAEL GALINDO MEDRANO "**INSTITUTO VOCACIONAL AGRÍCOLA**" FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC, GUATEMALA, GUATEMALA.

RONALD SANTIAGO DE LEON "**INSTITUTO EXPERIMENTAL BÁSICO CON ORIENTACIÓN OCUPACIONAL SAN MIGUEL**"

**CENTRO TECNICO VOCACIONAL  
AGROPECUARIO PARA  
ESTANZUELA, ZACAPA**

**PETAPA** FACULTAD DE ARQUITECTURA, GUATEMALA, GUATEMALA.

JORGE FRANCO "**CENTRO DE CAPACITACIÓN**" FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC, GUATEMALA, GUATEMALA.

**DUMENTOS, FOLLETOS, REVISTAS Y PUBLICACIONES DE PRENSA Y EN MEDIO MAGNETICO**

**2002** XI Censo de Población

VI Censo de Habitación

**2003** IV Censo Agropecuario

SEGEPLAN PLAN NACIONAL DE DESARROLLO SOCIAL 1992-2000.

SECRETARIA GENERAL DE PLANIFICACION ECONOMICA DE GUATEMALA

SEGEPLAN / PROGRAMA REGIONAL PARA LA LUCHA CONTRA LA POBREZA Y LA EXCLUSION EN AMERICA CENTRAL, ESTRATEGIA PARA LA REDUCCION DE LA POBREZA EN EL DEPARTAMENTO DE CHIQUIMULA, GUATEMALA MAYO 2003

SEGEPLAN GUATEMALA: POBLACION Y DESARROLLO SOCIAL DEL AÑO 2001

SEGEPLAN PLAN DE DESARROLLO SOCIAL DEL AÑO 1992 AL 2001 GUATEMALA

## LIBROS

DEFFIS CASO ARMANDO. ARQUITECTURA  
ECOLOGICA TROPICAL. MEXICO 1989  
DE LA PEÑA, SANTIAGO Y COLABORADORES. LA  
PEDADOGIA EN LA EDUCACION Y CAPACITACION  
PARA EL TRABAJO, UNESCO FUNDACION SOROS  
GUATEMALA, ASDI GUATEMALA 1999

PADILLA FAJARDO, NOE **"ESTANZUELA  
RESEÑA HISTÓRICA"**ESTANZUELA, ZACAPA.  
1,999GUATEMALA, GUATEMALA.

GALO DE LARA, COMO ESTA LA ESCUELA PRIMARIA  
EN GUATEMALA 1994

BAZANT, JAN MANUAL DE CRITERIOS DE DISEÑO  
URBANO 1991

NEUFERT, ARTE DE PROYECTAR EN LA  
ARQUITECTURA 1980

ENCICLOPEDIA ENCARTA SALVAT EDITORES 1998

VAN LENGEN JOHAN MANUAL DEL ARQUITECTO  
DESCALZO 1989.

OFICINA DE PLANIFICACION MUNICIPALDE DEL  
MUNICIPIO DE ESTANZUELA,

ZACAPA. **"CARACTERIZACION DE  
ESTANZUELA"**,2006

## PAGINAS WEB

[www.mineduc.ogr.gt](http://www.mineduc.ogr.gt)

[www.minifin.gob.gt](http://www.minifin.gob.gt)

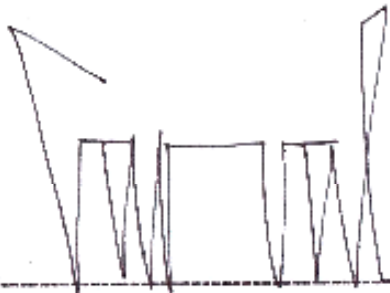
[www.segeplan.gob.gt](http://www.segeplan.gob.gt)

[www.banguat.gob.gt](http://www.banguat.gob.gt)

[www.ine.gob.gt](http://www.ine.gob.gt)



IMPRIMASE  
IMPRIMASE



Arq. Carlos Enrique Valladares Cereso  
Decano

Arq. Ronald José Guerra Palma  
Asesor

Jack Stewart Román Avila  
Sustentante

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

**CENTRO TECNICO VOCACIONAL  
AGROPECUARIO PARA  
ESTANZUELA, ZACAPA**