



UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



Título:

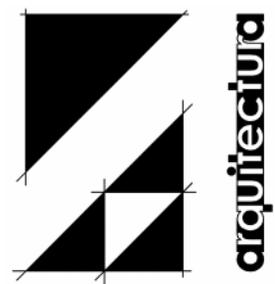
“CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIO,
GRANJA DOCENTE, ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA JALAPA.”



Tesis Presentada a Junta Directiva por:
Hilda Lucia Contreras Estrada

Para Optar al Título de:
Arquitecta

Guatemala, Agosto 2011





UNIVERSIDAD DE
SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



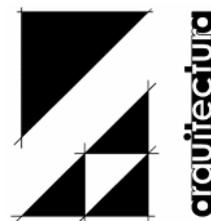
Título:
"CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIO,
GRANJA DOCENTE, ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA JALAPA."



**Tesis Presentada a Junta Directiva por:
Hilda Lucia Contreras Estrada**

**Para Optar al Título de:
Arquitecta**

Guatemala, Agosto 2011





Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura

Decano	Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Vocal I	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Vocal II	Arq. Efraín de Jesús Amaya Caravantes
Vocal III	Arq. Carlos Enrique Martini Herrera
Vocal IV	Br. Jairon Daniel Del Cid Rendón
Vocal V	Br. Nadia Michelle Barahona Garrido
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón

Tribunal Examinador

Decano en Funciones	Arq. Sergio Mohamed Estrada Ruiz
Secretario	Arq. Alejandro Muñoz Calderón
Examinador	Arq. Aldo Patricio Hernández Soto
Examinador	Arq. Martin Enrique Paniagua García
Asesor de Tesis	Arq. Aldo Patricio Hernández Soto



Agradecimientos

Al Arquitecto de Arquitectos,

Dios Creador,

por haberme dado la vida, por permitirme nacer en el lugar más bello del mundo, por darme la familia que tengo, por rodearme de personas buenas y por la sabiduría necesaria que me dio para culminar mi carrera universitaria.

A dos personas con todo mi amor. Por su sacrificio por darme todo sin esperar nunca nada a cambio, por el consejo siempre a tiempo y hasta aquel regaño que no esperaba, me ayudaron a crecer, y a lograr de mí, lo que soy.

A ellos, mis padres:

Hilda Argentina Estrada Ortiz de Contreras y Marco Antonio Contreras Duarte

Gracias por la mejor herencia que me han dado, por enseñarme que no hay límites, que lo que me proponga lo puedo lograr que solo depende de mí, y por todo, gracias.

Con quienes he compartido toda la vida y han estado en todo momento, a quienes quiero mucho:

Mis hermanos,

Alex †, Arlen y Picky quienes siempre me han apoyado, aconsejado y brindado su amistad

Mis Abuelitas:

Luz † y Tenchita †, por ser fuente de inspiración y fortaleza.

Al Licenciado

M.A. Mario Efraín Gonzales, por su ayuda y paciencia, para culminar este proyecto.

A mis amigos:

Por cada momento inolvidable y por lo más valioso... que es la amistad, por su calidez y compañerismo, por ser amigos increíbles y con quienes he compartido muchos momentos que siempre llevaré en mi corazón, ustedes han enriquecido mi vida con su cariño y su alegría, gracias por recordarme que hay personas valiosas en este mundo y gracias por estar en el mío. A quienes que en el paso de los años he tenido la oportunidad de conocer; gracias a todos por depositar su confianza en mí, por el buen ejemplo y porque, tal vez sin que lo sepan, me han inspirado para ser cada día mejor.

A la Facultad de Arquitectura

Por darme las herramientas, competencias, conocimientos y habilidades que requieren el ser Arquitecto.

A la tricenaria y siempre gloriosa

Universidad de San Carlos de Guatemala,
por haberme permitido superarme a nivel académico.

A todos aquellos quienes amablemente, de una u otra manera me brindaron su apoyo,

Gracias.





Introducción

El Centro de Capacitación Agropecuaria, se proyecta como un Centro de docencia, investigación, y servicio, perteneciente a la Universidad de San Carlos de Guatemala, como parte del Centro CUNSORORI ubicado en el departamento de Jalapa, para la Educación, que impartirá capacitación en el área agropecuaria.

Este surge de la idea de un grupo de profesionales de la Facultad de Zootecnia que presenta la necesidad de impulsar el estudio práctico, en un ambiente adecuado para el desarrollo del conocimiento.

El Centro de Capacitación Agropecuaria atenderá a docentes con interés de mejorar sus técnicas laborales académicas, estudiantes de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia de CUNSORORI para sus prácticas, también servirá de albergue para visitantes y/o estudiantes de otros departamentos. Asimismo en este Centro se capacitará a los agricultores de pequeñas y medianas empresas de las áreas rurales del Oriente del país. El Centro de Capacitación Agropecuaria está considerado para estudiantes de nivel superior y para agricultores y pecuarios desde 16 años de edad, de las comunidades aledañas al mismo.

Respecto a la cuantificación de usuarios para el Centro de Capacitación Agropecuaria, Granja Docente, Aldea El Pinalito, San Pedro Pinula, Jalapa, se toma como referencia el Programa de Necesidades planteado por el Centro Universitario de Sur Oriente CUNSORORI- Jalapa con una población de 160 personas.

Los objetivos son: Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del centro elaborando espacios arquitectónicos para promover capacitación agropecuaria y así contribuir en la elevación de los niveles educativos de la población de Jalapa y Jutiapa, y contribuir con la producción agropecuaria nacional; asimismo, desarrollar espacios para promover, organizar, dirigir y ejecutar los planes de la enseñanza agropecuaria aplicando la ciencia y tecnología apropiada. Desarrollar áreas confortables de descanso y estudio en instalaciones arquitectónicas propias y enfocadas a la actividad.

Metodología: En esta investigación se determinaron los conceptos y variables que intervienen en el proyecto, así como análisis de modelos análogos tanto nacionales como en internacionales haciendo uso de leyes, reglamentos y convenios; de estos modelos se toma en cuenta la integración con la naturaleza, edificaciones distribuidas dentro del solar con áreas divididas en trabajo, estudio, talleres y cultivos, áreas de recreación, albergue, aulas puras, biblioteca, entre otras. Se hizo estudio de campo y los resultados se presentan en el proyecto llamado Centro de Capacitación Agropecuaria Granja Docente aldea El Pinalito San Pedro Pinula, Jalapa.





Índice

Contenido

Introducción	i
I. Marco Conceptual	
1.1 Planteamiento del problema	3
1.2 Delimitación del tema	4
1.3 Antecedentes	4
1.4 Demanda a atender	5
1.5 Justificación	5
1.6 Objetivos	6
1.7 Metodología	6
II. Marco teórico	
2.1 Equipamiento	9
2.2 Conceptos	10
III. Marco legal	
3.1 Convenios y leyes nacionales	15
3.2 Convenios y leyes internacionales	17
IV. Modelos arquitectónicos	
4.1 Centro de Investigación y Formación Agraria (CIFA)	21
4.2 Escuela Agrícola Panamericana Zamorano Honduras	26
4.3 Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA)	30
4.4 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Veterinaria y Zootecnia	34
4.5 Cuadro comparativo modelos arquitectónicos	39
V. Marco referencial	
5.1 Localización	45
5.2 Departamento de Jalapa	47
5.3 Municipio de San Pedro Pinula	48
5.4 Aspectos físico-ambientales	49
5.5 Aspectos socioeconómicos	50



VI. Marco de diagnóstico	
6.1 Municipio de San Pedro Pínula	57
6.2 Infraestructura	57
6.3 Análisis del sitio	63
VII. Programa de necesidades	
7.1 Agentes y usuarios	74
7.2 Proyección de la población a servir	74
7.3 Programa de necesidades	76
VIII. Premisas de diseño	
8.1 Premisas generales	80
8.2 Premisas particulares	84
IX. Cuadro de ordenamiento de datos y diagramación	
9.1 Cuadro de ordenamiento de datos	90
9.2 Diagramación	100
X. Idea arquitectónica	
10.1 Identidad cultural	108
10.2 Idea	108
10.3 Principios de diseño	109
10.4 Fundamentos ordenadores de diseño	110
10.5 Aproximaciones de diseño	111
XI. Propuesta arquitectónica	116
XII. Presupuesto	
12.1 Presupuesto	176
12.2 Cronograma	177
Conclusiones	178
Recomendaciones	179
XII. Anexos	
13.1 Evaluación de impacto ambiental	182
Fuentes de Consulta	190





Índice de Cuadros

	Página
Cuadro No. 1 Cuadro comparativo de casos análogos	39
Cuadro No. 2 Regiones de la República de Guatemala	45
Cuadro No. 3 Población Municipal	50
Cuadro No. 4 Población total según Municipio por edad	50
Cuadro No. 5 Agentes	74
Cuadro No. 6 Programa de necesidades	76
Cuadro No.7 Cuadro de Ordenamiento de Datos (COD)	90

Índice de Mapas

	Página
Mapa No. 1. Guatemala	45
Mapa No. 2. Regiones de la República de Guatemala	46
Mapa No. 3. República de Guatemala	46
Mapa No. 4. Departamento de Jalapa	47
Mapa No. 5 Mapa Municipal San Pedro Pinula	48
Mapa No. 6 Municipio de San Pedro Pinula, Plano de Localización	

Índice de Gráficas

	Página
Gráfica No. 1 Plano de localización Municipio de San Pedro Pinula, Jalapa	52
Gráfica No. 2 Análisis de Sitio	64



Índice de Fotografías

	Página
Fotografía No. 1 Carretera Jalapa-San Pedro Pinula	60
Fotografía No. 2 Transporte extraurbano	60
Fotografía No. 3 Instalación de energía eléctrica	60
Fotografía No. 4 Carretera de acceso a centro de capacitación agropecuaria	60
Fotografía No. 5 Equipamiento urbano religioso	62
Fotografía No. 6 Equipamiento urbano educativo	62
Fotografía No. 7 Equipamiento urbano alimenticio	62
Fotografía No. 8 Cancha deportiva	62
Fotografía No. 9 Vivienda rural 1	62
Fotografía No. 10 Vivienda rural 2	62
Fotografía No. 11 Granja experimental docente	67
Fotografía No. 12 Vivienda rural 3	67
Fotografía No. 13 Almacenamiento de agua	67
Fotografía No. 14 Servicio sanitario	67
Fotografía No. 15 Instalación de energía eléctrica	67
Fotografía No. 16 Carretera interna, granja experimental docente	67
Fotografía No. 17 Vista terreno lado Este	69
Fotografía No. 18 Vista terreno lado Norte	69
Fotografía No. 19 Vista terreno lado Oeste	69
Fotografía No. 20 Vista terreno lado Sur	69
Fotografía No. 21 Planta de conjunto centro de capacitación agropecuaria	158
Fotografía No. 22 Vista de conjunto centro de capacitación agropecuaria	160
Fotografía No. 23 Vista de conjunto centro de capacitación agropecuaria	162
Fotografía No. 24 Vista de conjunto centro de capacitación agropecuaria	164
Fotografía No. 25 Apunte exterior	166
Fotografía No. 26 Apunte exterior área de ingreso	166





Fotografía No. 27 Apunte exterior plaza de ingreso	167
Fotografía No. 28 Apunte área estar exterior	167
Fotografía No. 29 Apunte exterior	168
Fotografía No. 30 Apunte exterior	168
Fotografía No. 31 Apunte ingreso peatonal	169
Fotografía No. 32 Apunte plaza establo	169
Fotografía No. 33 Apunte interior salón de clases	170
Fotografía No. 34 Apunte interior laboratorio	170
Fotografía No. 35 Apunte interior biblioteca	171
Fotografía No. 36 Apunte interior sala docentes	171
Fotografía No. 37 Apunte interior S.U.M.	172
Fotografía No. 38 Apunte interior dormitorio, albergue	172

Índice de Planos

	Página
Hoja No. 1/25 Casco urbano infraestructura	59
Hoja No. 2/25 Casco urbano equipamiento	61
Hoja No. 3/25 Casco urbano	65
Hoja No. 4/25 Terreno granja docente	66
Hoja No. 5/25 Análisis de sitio, centro de capacitación	68
Hoja No. 6/25 Planta de conjunto	118
Hoja No. 7/25 Planta área educativa	120
Hoja No. 8/25 Planta área educativa 1/2	122
Hoja No. 9/25 Planta área educativa 2/2	124
Hoja No. 10/25 Elevaciones área educativa	126
Hoja No. 11/25 Secciones área educativa	128
Hoja No. 12/25 Planta administración	130
Hoja No. 13/25 Elevaciones administración	132



Hoja No. 14/25 Secciones administración	134
Hoja No. 15/25 Planta cafetería y S.U.M	136
Hoja No. 16/25 Planta cafetería y S.U.M	138
Hoja No. 17/25 Elevaciones cafetería y S.U.M	140
Hoja No. 18/25 Secciones cafetería y S.U.M	142
Hoja No. 19/25 Detalles cerramiento móvil, cafetería y S.U.M	144
Hoja No. 20/25 Planta primer nivel albergue	146
Hoja No. 21/25 Planta segundo nivel albergue	148
Hoja No. 22/25 Elevaciones albergue	150
Hoja No. 23/25 Secciones albergue	152
Hoja No. 24/25 Planta teatro al aire libre	154
Hoja No. 25/25 Secciones teatro al aire libre	156



1. Marco conceptual



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

En el Marco Conceptual se realiza el planteamiento del problema tomando en cuenta dentro de éste, los objetivos, la justificación, las preguntas, la viabilidad del proyecto y todas las deficiencias que se pudieran encontrar en el mismo. Con el fin de proyectar un centro de capacitación agropecuaria.

Guatemala 2011





1.1 Planteamiento del Problema

El Consejo Superior de la Universidad San Carlos de Guatemala, aprobó la creación del Centro Regional Universitario de Suroriente (CUNSURORI), en el año de 1978, el cual funcionó en varios establecimientos no propios hasta el año 1996 que les fue donado un terreno ubicado en el barrio Chipilapa, construyendo así las instalaciones consideradas necesarias para albergar a la población existente en carreras técnicas y aquí surgen las licenciaturas por lo que la población estudiantil, docente y administrativo aumentó.

En la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia fue creada la licenciatura en 1996 y debido a ello se observa la falta de instalaciones necesarias para la práctica específica de la especialización. Debido a que estos servicios no satisfacen la demanda actual y como consecuencia, se produce:

- Conflicto de circulación peatonal y vehicular, debido a la movilización de los estudiantes a la granja experimental docente, a la falta de parqueos dentro de las instalaciones, la estancia de estudiantes en el área de parqueo utilizándolo como recreación pasiva, asimismo no existe ingreso peatonal, por lo que utilizan el ingreso vehicular por la falta de infraestructura dentro del CUNSURORI.
- Las instalaciones de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia están siendo utilizadas por otras Facultades, por lo cual está perdiendo su espacio dentro del Centro de Estudios. (1)
- Se observa, que el pensum impartido por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia es tanto teórico como práctico, requiriendo instalaciones dentro de un contexto agrícola-pecuario.

Debido a que el CUNSURORI cuenta con una granja experimental docente, en la cual se realizan las prácticas se producen costos extras por su mantenimiento, seguridad y traslados a la misma, por ello se plantea la necesidad de contar con un área tecnificada con los espacios arquitectónicos necesarios y adecuados para realizar las prácticas, experimentaciones, e investigaciones.

Tomando en cuenta que la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia necesita la ampliación de sus instalaciones se desarrolla el anteproyecto arquitectónico. Denominado Centro de Capacitación Agropecuaria, Granja Docente Aldea El Pinalito, San Pedro Pinula Jalapa, dirigido al sector público y privado agropecuario de la Región Suroriente, esto se plantea con el fin de promover áreas que aumenten los niveles educativos y ayuden a promover, organizar, dirigir y ejecutar actividades de enseñanza agropecuaria para generar áreas de estudio y descanso en espacios arquitectónicos propios y confortables.

1. Lic. Mario Efraín Gonzales, Catedrático Facultad de Zootecnia CUNSURORI, USAC. 10 de marzo de 2009





1.2 Delimitación del Tema

Poblacional:

- El anteproyecto tomará en cuenta la población del municipio de San Pedro Pínula, Jalapa, los estudiantes del Centro CUNSORORI de la Universidad de San Carlos de Guatemala, agricultores y pecuarios de la región sur oriente y/o de cualquier parte del país que requieran capacitación.

Espacial y temporal:

- El anteproyecto "Centro de Capacitación Agropecuaria" se plantea en el terreno de 15 manzanas de extensión, dividido en 4 sectores, propuesto por la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, denominado Granja Experimental Docente, ubicado en la Aldea El Pinalito, San Pedro Pínula, Jalapa, ésta fue cedida a concesión de 25 años por el Ministerio de Agricultura, donde se propone la construcción de áreas agropecuarias educativas en un lote de 8,155.66mt² ubicado en el sector 3. El cual brindara sus servicios a 200 usuarios. cantidad requerida por la Facultad. (1)

1.3 Antecedentes

Por acuerdo del Honorable Consejo Superior Universitario, el 27 de septiembre de 1957, se autorizó la creación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia, llenando una necesidad que ya se hacía sentir en la Universidad, con el espíritu de prestar la más amplia y constante colaboración, en especial a aquellos que están directamente relacionados con el desarrollo de las posibilidades económicas y primordiales del progreso, siendo la finalidad principal de la Facultad, encargarse de la enseñanza, investigación científica y extensión universitaria en el campo de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en Guatemala. El 13 de septiembre de 1962, por acuerdo del Consejo Superior Universitario Centroamericano (CSUCA), la Facultad fue elevada a la categoría de Centro Regional de Estudios de Medicina Veterinaria y Zootecnia para toda Centro América. El 11 de enero de 1969, el Honorable Consejo Superior Universitario, aprobó la diversificación de la carrera de Médico Veterinario y la de Zootecnista, autorizándose para el efecto la creación de la Escuela de Zootecnia. La Facultad se encuentra ubicada en la Ciudad Universitaria y a partir del 27 de septiembre de 1974, se trasladó al nuevo edificio modular inaugurado en dicha fecha, junto con el Hospital Médico Veterinario.

Según Acta No. 33-77 Punto quinto de la sesión celebrada por el Consejo Superior Universitario el 28 de septiembre de 1977, se aprobó la creación a partir de enero de 1978, del Centro Regional Universitario de Suroriente, con sede en la ciudad de Jalapa, con influencia en los departamentos de Jalapa y Jutiapa, el cual funciono en varios establecimientos no propios hasta el año 1996 que les fue donado un terreno ubicado en el barrio Chipilapa, construyendo así las instalaciones consideradas necesarias para albergar a la población existente en carreras técnicas y aquí surgen las licenciaturas por lo que la población estudiantil, docente y administrativo aumentó, (creación de centro de capacitación)

La información fue obtenida a través de la dirección en internet (página)
<http://www.usac.edu.gt/> con fecha de 11 de marzo de 2009

1. Lic. Mario Efraín Gonzales, Catedrático Facultad a Zootecnia CUNSORORI, USAC. 10 de marzo de 2009





1.4 Demanda a Atender

El Centro de Capacitación Agropecuaria está considerado para estudiantes de nivel superior, así como para agricultores y pecuarios desde 16 años de edad, de las comunidades aledañas al Centro de Capacitación Agropecuaria. (1)

El centro de capacitaciones atenderá a los docentes y estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia del CUNSORORI, así como servirá de albergue para visitantes y/o estudiantes de otros departamentos, teniendo un cupo para 50 personas, aulas puras con capacidad para 160 estudiantes, laboratorios para 70 personas, salón de usos múltiples para 96 personas, cafetería para 70 personas, un área administrativa para 20 personas. (1)

1.5 Justificación

La Universidad de San Carlos de Guatemala es la institución de educación superior estatal, autónoma, vinculada y comprometida con el desarrollo científico, social y humanista, con una gestión actualizada, dinámica y efectiva y con recursos óptimamente utilizados para alcanzar sus fines y objetivos. En su carácter de única universidad estatal le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del estado y la educación estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. (2)

El Centro de Capacitación Agropecuaria, del CUNSORORI surge de la idea de un grupo de profesionales de la Facultad de zootecnia que presenta la necesidad de impulsar el estudio práctico, en un ambiente adecuado para el desarrollo del conocimiento. (1)

Conscientes de que los cambios de infraestructura representan un gran reto para la cobertura de la enseñanza-aprendizaje sobre la agricultura-pecuaria, ésta se ejecute mejor en áreas rurales, mediante la capacitación del estudiante y agricultor.

El centro busca formar profesionales capaces e integrales que atiendan no solamente el aspecto productivo, sino también el de comercialización de productos, con la capacidad para generar su propio proceso productivo, considerando las necesidades de mejorar el desarrollo productivo y social de las comunidades vecinas. (1)

Su fin fundamental es elevar el nivel educacional, conservando, promoviendo y difundiendo la cultura y el saber científico ya que la educación es el recurso más importante de todo proyecto en el País y el vector fundamental para la transformación a lo que se aspira en la construcción de la nueva Nación. (2)

1. Lic. Mario Efraín Gonzales, Catedrático Facultad de Zootecnia CUNSORORI, USAC. 10 de marzo de 2009.
2. <http://www.usac.edu.gt/> (11 de marzo de 2009)





1.6 Objetivos

- **Objetivo General:**

Desarrollar el anteproyecto arquitectónico del centro de capacitación agropecuaria, granja docente, para el sector público y privado, agropecuario de la región Sur-Oriente del país en la Aldea El Pinalito, San José Pínula, Jalapa.

- **Objetivos Específicos:**

- Generar espacios arquitectónicos que faciliten la capacitación agropecuaria y contribuir así con la elevación de los niveles educacionales de la población de Jalapa y Jutiapa, y contribuir con la producción agropecuaria nacional.
- Maximizar la funcionalidad de los espacios desarrollados garantizando su accesibilidad, salubridad, seguridad y confort.
- Desarrollar áreas arquitectónicas propias enfocadas a la actividad tanto pasiva como activa.

1.7 Metodología

Para el desarrollo del proyecto, se analizarán aspectos importantes como: la historia, la cultura, la economía y los factores sociales, que lo afectan. Por tal motivo se implementarán ciertas técnicas e instrumentos que, además, serán utilizados en el análisis del proyecto sugerido.

Investigación de campo y gabinete.

Campo:

- Encuesta
- Visita a terreno
- Visita a instalaciones de proyectos similares, ubicados en otras regiones del país.

Gabinete:

Con la base teórica se desarrollarán los procesos de inducción y deducción, aplicándose técnicas de revisión bibliografía de fuentes primarias, secundarias y fuentes terciarias.

Como instrumentos se utilizarán:

- Documentos
- Reglamentos y leyes
- Libros
- Tesis
- Casos análogos.
- Premisas de diseño
- Diagramación
- Principios de diseño
- Fundamentos ordenadores de diseño
- Idea generatriz

1. Lic. Mario Efraín Gonzales, Catedrático Facultad a Zootecnia CUNSURORI, USAC. 10 de marzo de 2009.
2. <http://www.zamorano.edu/biblioteca/C7.pdf> (13 marzo de 2009)



2. Marco teórico



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

En toda investigación se determinan los conceptos y variables que intervienen en el proyecto, así como el análisis de modelos análogos, tanto nacionales como internacionales, permitiendo así comprender y asimilar de mejor manera la problemática y el proyecto como una propuesta hacia una solución viable, tomando en cuenta las leyes, reglamentos y convenios que atañen al caso de estudio

Guatemala 2011





2.1 Equipamiento

El equipamiento urbano lo constituyen todos aquellos edificios e instalaciones que cuentan con servicios que satisfagan las necesidades de una población determinada, como por ejemplo la recreación, el comercio, la salud y la educación. Estos edificios también son considerados como centros de trabajo y conforman lo que llamamos equipamiento.

El equipamiento tiene diferentes niveles de influencia los cuales dependen del número de personas al que puede dar servicio en su especialidad; también del número de empleados y de su periodicidad de uso. El equipamiento constituye la estructura urbana, mejora el paisaje y propicia una mejor calidad de vida para los habitantes. (1)

2.1.1 Ubicación del equipamiento en el espacio urbano

En todo tipo de equipamiento es indispensable crear zonas de desahogo de tamaño adecuado al volumen de usuarios como plazas, parques, entre otros, así como el diseño de estacionamientos para evitar el desalojo de las personas sobre el área vehicular y el edificio debe de estar comunicado hacia rutas de transporte público. (2)

Los diferentes tipos de equipamiento se agrupan para su estudio en:

- a. Equipamiento para la salud y asistencia pública: consultorios, laboratorios de análisis y diagnóstico médico, clínicas de especializaciones médicas, hospitales generales y de especialidad.
- b. Equipamiento para la recreación, cultura y el deporte: museos, bibliotecas, teatros, auditorios, estadios, clubes deportivos, gimnasio, salones para fiestas y predios para exposiciones.
- c. Equipamiento para la seguridad: subestaciones de bomberos, subestaciones de policía y tránsito.
- d. Equipamiento para la administración: compañías en general, oficinas de gobierno, del municipio, correos, empresas descentralizadas, despachos y más.
- e. Equipamiento para comercio: edificios que se dedican a la actividad mercantil, a la venta y compra de mercancías.
- f. Equipamiento especial como estaciones de transporte, aeropuertos y más.
- g. **Equipamiento para la educación:** guarderías y jardines de niños, escuelas primarias, secundarias y pre vocacional, institutos y escuelas técnicas, academias y laboratorios de idiomas, de secretarías y contabilidad, estudios y academias de las bellas artes, artesanías, de natación, internados educativos, centros de investigación. -Politécnicos y tecnológicos, universidades, centros de postgrado y especialización: estos centros comprenden lo que se conoce como educación superior, en la cual se obtiene el título de nivel superior.

1. Bazant, Jan. "Manual de criterios de diseño urbano, editorial Mx, Trillas. Pág. 1 a la 24.
2. Fernández H. Manuel. "Imagen Urbana", Standtbild.





.-Centros de capacitación: un centro de capacitación o escuela tipo taller es donde se realiza toda aquella actividad que sirva para educar a personas que tienen interés por mejorar sus técnicas laborales. La capacitación profesional debe de ser de carácter académico, analítico y activo a través de la cual se obtiene una educación teórica y práctica, empleando métodos adecuados al aprendizaje ya que estos elementos aprendidos se pondrán en práctica. (1)

2.2 Conceptos

Dentro de la elaboración de una investigación es fundamental el conocimiento sobre el aspecto conceptual (significado) de la terminología que interviene en el mismo.

2.2.1 Educación:

La educación es una sola, lo que la hace concebida de una manera distinta es su axiología y la forma de ofrecerla a quienes la requieren, de allí que la educación sea, formal o no formal, se proporcione dentro o fuera de su centro de estudio, ya sea en la mañana, tarde o noche; para niños, jóvenes o adultos, es su autenticidad la que la hace distinta a un proceso de transferencia cultura letrada. (3)

2.2.2 Educación superior:

"Es elevar el conocimiento adquirido a nivel medio, a un conocimiento superior especializado, dentro de la formación integral del individuo". (2)

2.2.3 Administración:

Oficina donde el administrador ejerce su empleo. Conjunto de empleados de un determinado servicio público. (2)

2.2.4 Albergue:

Lugar en que una persona halla hospedaje o resguardo. (2)

2.2.5 Unidad de capacitación se divide en:

- Aulas Puras: Son utilizadas para impartir clases magistrales o teóricas.(2)
- SUM (Salón de Usos Múltiples): Conocido también como auditorio, se realizan actividades que generan concentración de gran cantidad de personas o estudiantes. (1)
- Unidad de docencia y práctica veterinaria: Área destinada para realizar prácticas de campo, según la estructura académica del programa educativo de los centros de educación superior.(1)

2.2.6 Centro de capacitación agropecuaria:

Lugar o instalación donde se realizan capacitaciones de enseñanza-aprendizaje, dentro del área agropecuaria. (2)

1. Fernández H. Manuel. "Imagen Urbana". Standt'bild.
2. Diccionario Enciclopédico Océano, Grupo editorial Océano, Edición 1990, Barcelona España.
3. Propuesta de Sistema Nacional de Educación para el Trabajo, ASIES. Guatemala.





2.2.7 Agropecuaria

La palabra agropecuaria, es un adjetivo que se utiliza para decir que tiene relación con la agricultura y la ganadería. (2)

- Agricultura: labranza o cultivo de la tierra, técnica de cultivar la tierra.
- Agronomía: conjunto de conocimientos aplicables al cultivo de la tierra.

2.2.8 Zootecnia

Ciencia y arte de la cría, mejora, explotación, industria y comercialización de los animales domésticos, mediante el cual se obtiene el mayor provecho económico con el menor esfuerzo. (2)

2.2.9 Axiología

El término axiología se utiliza para designar a la sección o rama de la filosofía que se interesa por el análisis de los valores y los comportamientos éticos de una sociedad o comunidad determinada, y cuando se aboque al estudio o comprensión de los valores de un grupo y no de los individuos como entes separados entre sí. (2)

2.2.10 Concepto y principio general de los centros de estudio (1)

Se puede definir como "Unidad de investigación, docencia, extensión y servicio, ubicadas dentro de la estructura física de la Facultad, encargadas de desarrollar programas de interés regional y nacional".

2.2.11 Funciones de los centros de educación superior (1)

- De docencia: Desarrollo educativo a través de la formación de recursos humanos calificados y el desarrollo de programas de educación de base para la población en general.
- De extensión: actividades culturales y sociales, que permitan ampliar las perspectivas de una concepción del centro y tengan oportunidad de tomar críticas de participantes creativos. Dichas actividades se integran en programas orgánicos e integrales de desarrollo y formación ética, estética, científica y social.

1. Propuesta de Sistema Nacional de Educación para el Trabajo, ASIES, Guatemala.
2. Diccionario Enciclopédico Océano, Grupo editorial Océano, Edición 1990, Barcelona España.
3. Catalogo de estudios 1996. Universidad de San Carlos de Guatemala. Departamento de Registro y Estadística. Dirección General de Administración. Guatemala.





3. Marco legal



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Se toman en cuenta los reglamentos, leyes, convenios, tanto nacionales como internacionales que intervienen en este proyecto.

Guatemala 2011





3.1 Convenios y leyes nacionales

3.1.1 Constitución Política de la República de Guatemala

En la Constitución Política de la República se reconoce el interés nacional de conservar, proteger y mejorar el patrimonio natural de la nación, considerado bien del Estado; promover el desarrollo económico estimulando actividades agrícolas y pecuarias, para el aprovechamiento de los recursos naturales en forma eficiente. Así como dictar todas las normas necesarias para garantizar que la utilización y el aprovechamiento de las especies de fauna y flora se realicen racionalmente, evitando su depredación. Considerando el objeto de estudio un bien del patrimonio natural del Estado,

La Constitución Política de la República de Guatemala reconoce a la Universidad de San Carlos de Guatemala como una Institución autónoma y con personalidad jurídica. Siendo ésta la única Universidad estatal a la cual le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal. (1)

El Artículo primero de esta Carta Magna establece que es una obligación del Estado proteger, fomentar y divulgar la educación sobre todo a la niñez y la adolescencia en cuanto a educación intercultural y sin discriminación alguna.

Por lo cual en la educación debe ir incluida la capacitación, ya que esta conlleva al desarrollo de nuestro país en forma organizada y con capacidad para dirigir y promover el desarrollo del mismo.

3.1.2 Código Civil

Cuerpo de leyes en el cual pensionan la personalidad jurídica de la Universidad de San Carlos, entre otras instituciones, y que pueden ejercitar todos sus derechos y obligaciones que sean necesarias para ejercitar sus fines.

En el Artículo 259 hace referencia, a que las personas mayores de 14 años tienen capacidad para ser contratados para trabajar y percibir la retribución convenida, con la que ayudaran a sus padres para su propio sostenimiento.(2)

Es por ello que se determino tomar en cuenta las etapas de desarrollo socioeducativo, debido a que en áreas rurales del país los niños son considerados como adultos y toman un papel determinante en el proceso de desarrollo del país.

3.1.3 Congreso de la República de Guatemala

Decreto 17-72. Considera que el aprendizaje, adiestramiento, formación profesional y perfeccionamiento de los recursos humanos son indispensables para el desarrollo de las actividades agropecuarias, industriales, comerciales, de servicios y de cualquier otro campo de la actividad económica nacional, y de tales labores de capacitación laboral deben ser realizados por medio de una acción conjunta y coordinada del sector público y privado. (3)

1. Constitución Política de la República de Guatemala. 1985
2. Código Civil, Decreto Ley 107. Guatemala.
3. Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala.



3.1.4 Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales (MARN)

Al Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, le corresponde formular y ejercer las políticas, hacer cumplir el régimen concerniente a la conservación, protección, sostenibilidad y mejoramiento del ambiente y los recursos naturales del país y el derecho humano a un ambiente saludable y ecológicamente equilibrado, debiendo prevenir la contaminación del ambiente, deterioro ambiental y la pérdida del patrimonio natural.

La visión es formular planes, programas y proyectos que involucran a la población a fin de propiciar la interrelación del manejo de los recursos naturales y el medio ambiente, con las necesidades del desarrollo económico y social. (1)

Por lo cual se enmarca claramente la protección del medio ambiente para mantener un equilibrio aplicable en cuanto a la propuesta de proyectos arquitectónicos, tomando en cuenta que para el caso de un proyecto de características educativas, como parte de un objeto de estudio, no debe chocar ni romper con el entorno ecológico, si no ayudar en la formación de conciencia ecológica, basado en guías para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo local.

3.1.5 Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación (MAGA)

Al Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación le corresponde atender los asuntos concernientes al régimen jurídico que rige la producción agrícola, pecuaria e hidrológica. (2)

Tiene por objeto desarrollar las disposiciones del Código de Salud, relativas al control sanitario de los alimentos en las distintas fases de la cadena productiva y de comercialización.

3.1.6 Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA)

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

El ICTA, fue la primera institución de su género que se diseñó e institucionalizó el sistema de investigación en fincas. Debe llevar a cabo investigaciones y estudios en el campo de las ciencias agrícolas, desarrollar programas de enseñanza y promoción agrícola, como programas académicos para la formación de personal científico (3)

3.1.7 Municipalidad de San Pedro Pínula, Jalapa.

Comprende administrar los servicios educativos estatales, constituir fondo para construcción de instituciones de educación, financiar las inversiones necesarias en infraestructura y dotación.

Institución que tiene entre sus fines, el ejercer el gobierno y administración de los intereses del municipio, velar por su integridad territorial, fortalecer su patrimonio económico y preservar el patrimonio natural y cultural. (4)

1. Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN. Guatemala.
2. Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA. Guatemala.
3. Instituto de Ciencia y Tecnología Agrícola (ICTA)
4. Municipalidad de San Pedro Pínula, Jalapa.





3.1.8. Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC.

La Universidad de San Carlos de Guatemala según la D.S.G, División de Servicios Generales, Departamento de diseño, urbanización y construcción, no cuenta con un reglamento específico en construcción para edificaciones dentro de las instalaciones universitarias a nivel central (metropolitano) y regional, pero si poseen una estructura con la cual se desarrollan los proyectos, utilizando como base la formulación, evaluación y normas de instituciones nacionales e internacionales que rigen las especificaciones en general de un proyecto.(1)

3.1.9 Reglamento de evaluación y promoción estudiantil de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia

El reglamento de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia es el que regula y abarca el tipo de estudio por el cual se debe regir la Facultad de Veterinaria.

Por lo cual impulsa la creación y ampliación de tecnologías que contribuyan a incrementar la eficiencia agropecuaria, brindando educación a estudiantes de nivel superior y asesoría técnica a los micros, pequeños y medianos empresarios agropecuarios (2)

3.2 Convenios y leyes internacionales

3.2.1 Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible (1994)

Persigue transformar a la región (con el apoyo complementario de la comunidad internacional) en un modelo de desarrollo sostenible para todo el planeta. Sin comprometer la capacidad de las generaciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. (3)

Tiene como base el manejo sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad ambiental, constituyen mecanismos de protección a los procesos ecológicos y a la diversidad genética, esenciales para el mantenimiento de la vida.

La Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo (CCAD), es la indicada para velar por el cumplimiento de la Alianza Centroamericana para el Desarrollo Sostenible, fue creada en la Cumbre Presidencial de 1989 en Costa del Sol, El Salvador.

3.2.2 Convención sobre el Comercio Internacional de Especies Amenazadas de Flora y Fauna Silvestres (CITES)

Tiene como objetivo regular el comercio ilegal de especies en peligro de extinción. Esta convención fue ratificada por el estado guatemalteco en 1979 mediante el decreto legislativo 63-79. Dependiendo el grado de amenaza en el que se encuentran las especies. (4)

1. D.S.G. División de Servicios Generales. Departamento de Diseño, urbanización y construcción.
2. Reglamento de evaluación y promoción estudiantil, Facultad de Medicina veterinaria y zootecnia, USAC.
3. Comisión Centroamericana de ambiente y desarrollo, CCAD.
4. Decreto legislativo guatemalteco 63-79 (CITES).





4. ANÁLISIS

Tomando en cuenta prioridades y lineamientos estratégicos de la búsqueda de atención en materia de educación que beneficien primordialmente al país, las leyes, reglamentos, normas y decretos enfatizan la transmisión y desarrollo de los valores que enmarca el sistema educativo, utilizando como vehículo de los conocimientos culturales que deben orientarse a promover aportes e intercambios que proporcionen un enriquecimiento de la sociedad guatemalteca. Dando importancia al acceso a la educación y el fomento de la formación técnica y profesional, que contribuya al crecimiento económico con igualdad, originando un desarrollo sostenible para generaciones presentes y futuras.

5. CONCLUSIONES

- En la educación debe ir incluida la capacitación, ya que ésta favorece al desarrollo del país en forma organizada para poder dirigir y promover el desarrollo del mismo. Es por ello que se deben tomar en cuenta las etapas de desarrollo socioeducativo, debido a que toman un papel determinante en el proceso de desarrollo del país. Por lo cual se debe enmarcar claramente la protección del medio ambiente para mantener un equilibrio aplicable en cuanto a la propuesta de proyectos arquitectónicos, tomando en cuenta que para el caso de un proyecto de características educativas, no debe chocar ni romper con el entorno ecológico, si no ayudar en la formación de conciencia ecológica, basado en guías para la evaluación del impacto ambiental de proyectos de desarrollo local.
- Los convenios, leyes, reglamentos e instituciones tienen entre sus fines, velar por la integridad territorial, fortaleciendo el patrimonio económico y preservando el patrimonio natural y cultural, al ejercer en el gobierno la buena administración de los mismos. Teniendo como base el manejo sostenible de los recursos naturales y el mejoramiento de la calidad ambiental, lo cual constituyen mecanismos de protección a los procesos ecológicos y a la diversidad genética, esenciales para el mantenimiento de la vida.



4. Modelos arquitectónicos



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Se presenta el análisis de diferentes modelos arquitectónicos, sus instalaciones, lineamientos específicos y relacionados con la propuesta del anteproyecto.

Guatemala 2011





4.1 Centro de Investigación y Formación Agraria (CIFA)

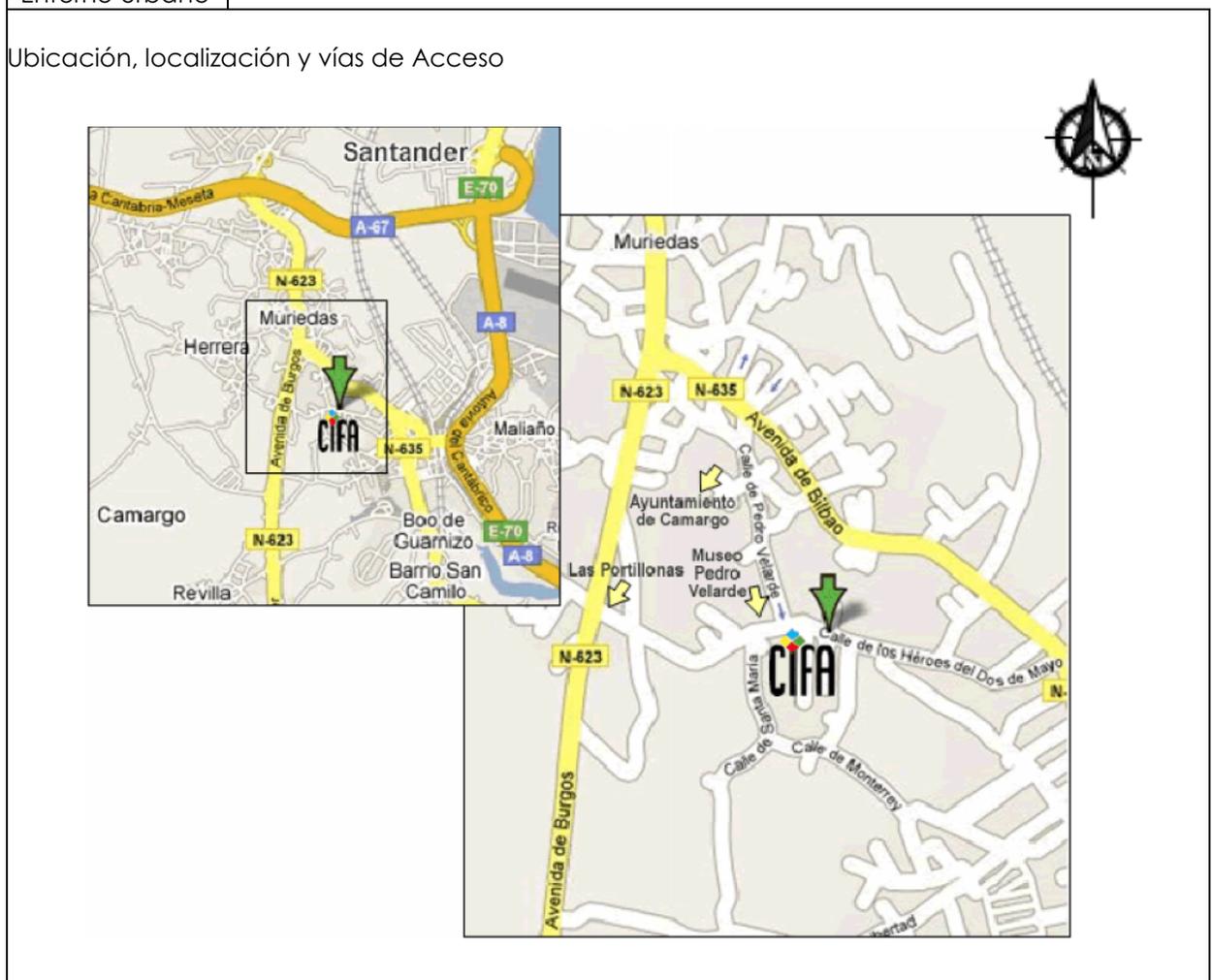
La información fue tomada de la página electrónica:
<http://www.cifacantabria.org/quienes.php>

Datos Generales	
Del Objeto Arquitectónico	
Actividad Económica/ Social del Establecimiento	Educativa
Función Principal	Formar y capacitar profesionales
Tipo de Establecimiento	Centro de Capacitación
Propietario	Comunitaria
Dirección	Centro de Investigación y Formación Agraria. C/ Héroes 2 de Mayo, 27 39600 Muriedas, Cantabria, España. http://www.cifacantabria.org/quienes.php

Factor Físico

Entorno Urbano

Ubicación, localización y vías de Acceso





Físico ambiental	
Graficar	Clima, vegetación y topografía.
<p>Clima</p> <p>Es húmedo, lluvioso y fresco durante el invierno y caluroso durante el verano. Vientos Predominantes: Norte, Noroeste y del Oeste Soleamiento</p> <p>Vegetación</p> <p>Especies</p> <ul style="list-style-type: none"> - bosques de especies autóctonas: roble, haya, castaño, aliso, acebo. - prados naturales. - matorrales, helechos, brezos, tojos. <p>Topografía</p> <p>La mayor parte de Cantabria forma parte de la Cordillera Cantábrica, su relieve está formado por un conjunto de elevaciones y valles por los que discurren los ríos. Vistas principales hacia el Sur</p>	<p>Nomenclatura</p> <ul style="list-style-type: none"> Vientos Predominantes: Blue curved arrow Soleamiento: Yellow sun icon with arrow Vegetación: Green square icon Forma Limitación de terreno: Red line Vistas principales: Red arrow pointing south Norte: North arrow icon



Cuadro de análisis						
Célula espacial (C.E.)	Función Arq.	Actividades	Relación con otras C.E.	Usuarios y agentes	Mobiliario y equipo	Área aprox.
Aulas de Formación	Enseñanza/ aprendizaje	Aprender comunicar	Biblioteca Sala de catas Servicios generales	90 personas	Butacas Proyector escritorio	200 mt2
Biblioteca	Investigación	Investigar informar	Aulas de Formación Sala de catas Servicios generales	20 personas	Estantería Butacas Mesas Sillas	100 mt2
Laboratorio	Enseñanza/ aprendizaje	Aprender desarrollar	Bodega Quesería	20 personas	Bancos Microscopio Mesas de trabajo	460 mt2
						Área del terreno 19523.63 mt2

Factor tecnológico
<p>Recursos constructivos</p> <p>Block: muros exteriores de laboratorios y bodega. Ladrillo: muros exteriores de biblioteca, aulas de formación Sala de catas y servicios generales. Teja: techo dos aguas de biblioteca, aulas de formación Sala de catas y servicios sanitarios. Lámina: techo dos aguas de laboratorios y bodega. Invernaderos.</p>





Factor tiempo

Antecedentes

El Centro de Investigación y Formación Agrarias (CIFA), situado en Muriedas y dependiente de la Dirección General de Desarrollo Rural, desarrolla las labores de investigación agraria en la Comunidad Autónoma de Cantabria. El CIFA ha venido existiendo con diferentes nombres desde 1.969, año en que se fundó como Centro Regional del Servicio de Extensión Agraria, que daba asistencia a la zona Norte. Sus funciones se centran en la asesoría técnica especializada a las agencias de Extensión Agraria. Así cómo se desarrollan proyectos de investigación finalista, experimentación e innovación tecnológica, con el fin de obtener soluciones a problemas del sector agrario, utilizando la diversificación productiva como una herramienta válida para la consecución de esos objetivos. Estos proyectos se agrupan en cuatro grandes áreas temáticas: Hortofruticultura, Calidad de los alimentos de origen animal, Sistemas de producción animal y Socio economía. Además de la labor investigadora es responsable de la formación agraria no reglada, lo que se proyecta en la realización de Cursos de incorporación y Cursos de capacitación agraria, que son utilizados en gran manera para hacer llegar a los profesionales del sector, y a los que pretenden serlo.

Uno de los objetivos del CIFA es la formación agraria. Se trata de una formación no reglada dirigida a capacitar y formar a los profesionales del sector agrario, al objeto de poder asumir los procesos de modernización de sus explotaciones, a través de cursos dirigidos a la introducción de las nuevas tecnologías, y a la adaptación a las necesidades de mercado y las directrices de la Política Agrícola Comunitaria.

La información fue tomada de la página electrónica: <http://www.cifacantabria.org/quienes.php>

Análisis de la Forma

Ejes de diseño y principios ordenadores de diseño, volumen del establecimiento.

En planta el centro mantiene un eje longitudinal el cual permite y da acceso a todo el complejo orientado Norte-Sur, las edificaciones poseen un eje transversal dentro del solar manteniendo una orientación Este-Oeste.



El área de bodega y laboratorios tiene como prioridad la horizontalidad de la edificación, con ventanas cuadradas a una altura de 1.20mts sobre el nivel de piso, las cuales muestran un patrón repetitivo. Esta edificación posee techo en dos aguas de lámina y muros de block.



El área de aulas de formación y biblioteca posee dos niveles, ventanas cuadradas manteniendo una simetría vertical, orientadas Norte Sur. La edificación es de ladrillo y techo de cuatro aguas de teja.





Conclusión

- El CIFA tiene dentro de sus objetivos la formación agraria, dirigida a capacitar y formar a profesionales. Cuenta con un área de 19,523.63mts² de terreno para desarrollar las labores de investigación en la comunidad autónoma de Cantabria, España.
- El proyecto se caracteriza por su horizontalidad y la simplicidad de su diseño, se encuentra distribuidas las áreas por su relación y mantiene un eje longitudinal a través del solar, las áreas sociales se encuentran en edificación de un nivel y los ambientes de estudio se ubican en una edificación de dos niveles. Su sistema constructivo es viga-columna, muros de block y ladrillo en algunas áreas, y techo de lámina y teja.
- El complejo mantiene un circuito vehicular y peatonal para acceder a las diferentes áreas del establecimiento. Por lo cual está distribuido y disperso en el solar en el que se encuentra asentado, dividido en áreas de trabajo, estudio y talleres con el fin de sectorizar los proyectos que en él se realizan; sus edificaciones son prácticas, funcionales y accesibles para los usuarios. Así como también posee áreas verdes, y de cultivo.



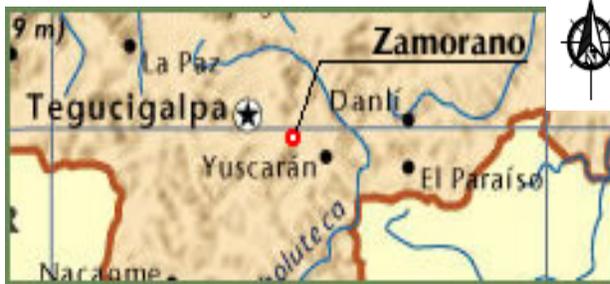
4.2 Escuela Agrícola Panamericana Zamorano Honduras

La información fue proporcionada en la página electrónica:
<http://www.zamorano.edu/> (Guatemala 6 marzo 2010)

Datos generales Del objeto arquitectónico	
Actividad económica/ Social del establecimiento	Educativa
Función Principal	Formar técnicos profesionales
Tipo de Establecimiento	Escuela agrícola
Propietario	Privado
Dirección	Apartado Postal N° 93 Tegucigalpa, Honduras, Centro América.

Factor físico

Entorno urbano



Ubicación, localización y vías de acceso

Se ubica a 30 kilómetros de Tegucigalpa, por carretera asfaltada que conduce al Departamento de El Paraíso y la frontera con Nicaragua.

Físico ambiental

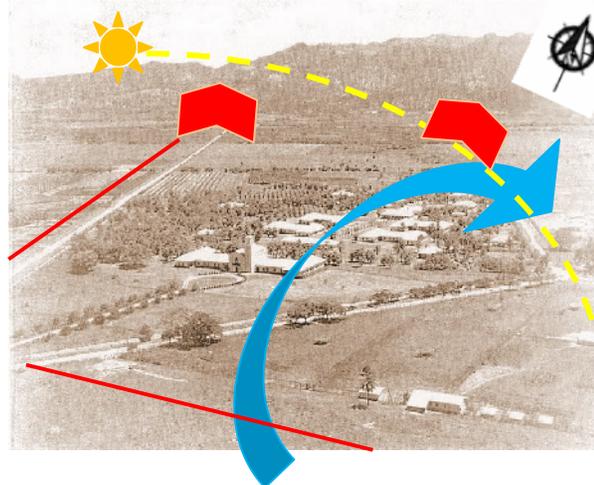
Graficar

Clima, vegetación y topografía

Clima
tiene un clima tropical
Vientos predominantes:
de Norte y Sur
Soleamiento:
temperatura promedio
de 26 °C

Vegetación
Especies: vegetación
tropical, y de bosque
nublado.

Topografía
Ubicado en el centro del
país, en un altiplano, a
unos 990 msnm
Vistas principales
Norte, Oeste



Nomenclatura	
Vientos Predominantes	
Soleamiento	
Vegetación	
Forma Limitación de terreno	
Vistas principales	
Norte	





Cuadro de Análisis					
Célula espacial (C.E.)	Función arq.	Actividades	Mobiliario y equipo	Usuarios y agentes	Área aprox.
Dormitorios Estudiantiles	Dormir	Dormir Descansar	Cama imperial Closet Mesa de noche Mesa de estudio	114 usuarios 10 agentes	(20) veinte hectáreas
Salón de clase	Estudiar	Aprender Transmitir Enseñar	Butacas, pizarrón mesa docente, silla, lockers, proyector	64 usuarios 2 agentes	63.00 mt ²
Laboratorio	Estudiar	Practicar Aprender Enseñar	Mesas, bancos, lavado, pizarrón	30 usuarios 3 agentes	120.00 mts ²
Salas de conferencia	Comuni - car	Aprender Comunicar Enseñar	Mesas, sillas, cañonera, podio	630 usuarios	1800.00 mt ²
Auditorio	Comuni - car	Transmitir Comunicar Enseñar	Butacas, podio, micrófono, proyector	350 usuarios	1000.00 mt ²
Complejo Universitario Zamorano				800 (estudiantes) 100 agentes	(7) siete mil hectáreas
También cuenta con: Administración, Herbario Paul Standley (registrado en la Organización Mundial de Jardines Botánico), (7) siete hectáreas de canchas y campos deportivos, centro comercial, central telefónico, agencia bancaria, cafetería, lavandería, farmacia, librería, entre otros.					

Factor tecnológico
<p>Recursos constructivos</p> <p>Block: muros exteriores e interiores Teja: techo cuatro aguas. Ventanería: marcos de madera y vidrio</p> 



Factor Tiempo

Antecedentes Históricos

Universidad internacional privada que ofrece espacios naturales, infraestructura, recursos humanos y un sistema comprobado de extraordinaria calidad para la formación integral de la juventud latinoamericana. Sus programas institucionales responden a los principales retos que enfrenta América Latina: el manejo sostenible de los recursos naturales y conservación del ambiente, la transformación rural para la reducción de la pobreza y la competitividad global. Una de las fortalezas de Zamorano es su diversidad estudiantil, con jóvenes hombres y mujeres originarios de los diversos estratos socioeconómicos, étnicos y culturales de toda la región. Zamorano está registrado en la Organización Mundial de Jardines Botánicos, por lo que muchos de sus espacios están plantados con especies nativas de la zona y exóticas de todo el mundo tropical.

Análisis de la Forma

Ejes de diseño y principios ordenadores de diseño, volumen del establecimiento



El complejo se caracteriza por tener varias edificaciones integradas con la vegetación y por su horizontalidad a excepción de dos torres que posee y un campanario, la altura de las edificaciones es de 8.00mts, para las de dos niveles y 4.00mts las de un nivel.

Las edificaciones son simétricas con formas cuadradas y techo a cuatro aguas de teja, las ventanas tienen ritmo y repetición. El conjunto se comunica con circulación peatonal y vehicular.





Conclusiones

- La escuela agrícola Zamorano es una institución privada registrada en la organización mundial de jardines botánicos, la cual ofrece espacios e infraestructura adecuada para la formación integral de la juventud latinoamericana. Sus programas institucionales responden a los principales retos, sobre el manejo sostenible de los recursos naturales y conservación del ambiente que enfrenta América Latina
- El complejo se caracteriza por su horizontalidad y su integración con la naturaleza, todas sus fachadas están orientadas hacia el sur y sus edificaciones son simétricas, de un nivel con muros de block y techos de teja de dos aguas.
- Se encuentra dividido por áreas de: servicio, administrativo, estudio, talleres y cultivo, cada una de estas áreas posee edificaciones que se encuentran distribuidas dentro del solar.



4.3 Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA)

La siguiente información fue provista a través de Escuela Nacional de Agricultura en la página electrónica <http://www.enca.edu.gt/> (16 de marzo 2009).

Datos Generales Del Objeto Arquitectónico	
Actividad Económica/ Social del Establecimiento	Educativa
Función Principal	Formación Media Agrícola y Forestal
Tipo de Establecimiento	Escuela Nacional Central
Propietario	Estatal Autónoma
Dirección	Km 17.5 Finca Bárcenas, Villa Nueva, Guatemala

Factor Físico

Entorno Urbano

Ubicación, Localización y vías de Acceso.



Situada a 3 kilómetros de la cabecera municipal de Villa Nueva y a 17.5 kilómetros de la ciudad capital. Su acceso es a través de una carretera asfaltada que se comunica con la

autopista CA-4, carretera al Pacífico.

Físico ambiental

Graficar

Clima, vegetación y topografía

Clima
en la meseta central es bastante templado, con una media de 15 °C
Vientos predominantes: Norte- sur
Soleamiento
Vegetación
Especies: La vegetación varía de bosque a pastizal
Topografía
Vistas principales: Sur-Oeste

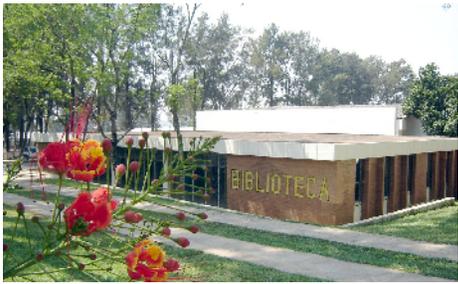


Nomenclatura	
Vientos Predominantes	
Soleamiento	
Vegetación	
Forma Limitación de terreno	
Vistas principales	
Norte	





Cuadro de análisis					
Célula espacial (C.E.)	Función arq.	Actividades	Usuarios y agentes	Mobiliario y equipo	Área aprox.
Albergue	Dormir	Dormir, Descansar	1000 usuarios aprox.	Cama imperial Closet, mesa.	15000.00 mt2
Aulas puras	Estudiar	Aprender, Estudiar, Enseñar	40 usuarios 2 agentes	Pupitres, Mesa, Silla, Pizarrón.	70.00 mt2
Biblioteca	Investigar	Aprender, Investigar	80 usuarios 4 agentes	Mesas, sillas Estantes, computador.	150.00 mts2
Conjunto Instalaciones ENCA					554706.3mts 2
También cuenta con: comedor/ cafetería, lavandería, clínica médica, orientación, sala de proyección, laboratorio de computación, laboratorios, SUM, sala de juegos, piscina.					

Factor tecnológico
<p>Recursos constructivos</p> <p>Block: muros exteriores e interiores Ladrillo: muros exteriores. Teja: techo dos aguas. Lámina: techo dos aguas. Losa: prefabricada y tradicional.</p> 





Factor tiempo

Antecedentes históricos

La Escuela Nacional Central de Agricultura –ENCA– es una institución estatal autónoma y dentro del ámbito educativo, es líder en la formación media agrícola y forestal de Guatemala.

Fue creada en 1921, y ha contribuido e incorporando a la sociedad técnicos con excelencia académica y conocimientos prácticos en las ciencias agropecuarias y forestales; logró su autonomía en 1986 y en la década de los 90's estableció un sistema legal y una renovación institucional que la preparó para afrontar los retos en materia agropecuaria y forestal que generó la apertura para insertarse a la globalización de las economías.

Actualmente focaliza su esfuerzo institucional hacia la formación tecnológica y humana bajo un intenso y riguroso programa de estudios, dirigido a jóvenes hombres y mujeres.

ENCA abre sus puertas cada año para el ingreso de más de 1,000 jóvenes de todo el país.

Análisis de la forma

Ejes de diseño y principios ordenadores de diseño, volumen del establecimiento.



En el complejo se encuentran edificaciones de 1986 en las cuales se utiliza block como cerramiento vertical y techo de cuatro aguas de teja, con ventanería de madera y sus fachadas simétricas en las cuales su ingreso principal es central. Y se caracteriza por su horizontalidad.

Los nuevos módulos construidos dentro del complejo se realizaron con block y ladrillo, ventanería con marcos de madera y manteniendo un ritmo y secuencia así como simetría vertical y horizontal, y de forma cuadrada, su techo es con una losa plana tradicional o prefabricada, dependiendo el caso.





Conclusiones

- La Escuela Nacional Central de Agricultura (ENCA) ubicada a 3 km de la cabecera municipal de Villa Nueva, y a 17.5 km de la ciudad capital, es una institución autónoma, líder en la formación agrícola y forestal en Guatemala. Por lo cual contribuye al desarrollo agrícola del país.
- Desde 1986 el complejo educativo cuenta con edificaciones de block, techo de teja a dos aguas y ventanas con marcos de madera
- El complejo cuenta con áreas de albergue, aulas puras, biblioteca, áreas de cultivo y recreativas, situados alrededor de una plaza central. Posee un área total de 554,706.3 mts².
- La construcción de las edificaciones se encuentra dispersa por todo el solar lo cual mantiene un flujo peatonal y vehicular dentro del complejo.
- El complejo se encuentra ubicado en dirección Norte-sur, para mantener un confort climático dentro de los ambientes.
- Las edificaciones más recientes se han construido con ladrillo y losa fundida, teniendo dos niveles de altura manteniendo una horizontalidad y líneas puras dentro del complejo.



4.4 Universidad de San Carlos de Guatemala, Facultad de Veterinaria y Zootecnia

Datos generales Del objeto arquitectónico	
Actividad Económica/ Social del Establecimiento	Educativa.
Función principal	Formar Profesionales a nivel superior
Tipo de establecimiento	Educativo Universitaria
Propietario	Estatal Autónoma
Dirección	Ciudad Universitaria, sede central zona 12 ciudad capital Guatemala, Guatemala.

Factor físico	
Entorno urbano	
Ubicación, localización y vías de acceso	

Físico ambiental	
Graficar	Clima, vegetación y topografía
<p>Clima En la meseta central es bastante templado, con una media de 15 °C Vientos predominantes: Norte-sur Soleamiento</p> <p>Vegetación Especies: La vegetación varía de bosque a pastizal</p> <p>Topografía Vistas principales: Sur-Oeste</p>	<p>Legenda:</p> <ul style="list-style-type: none"> Wendios Predominantes: Blue arrow Soleamiento: Sun icon Vegetación: Green square Forma Limitación de terreno: Red line Vistas principales: Red arrow Norte: North arrow





Cuadro de análisis					
Célula Espacial (C.E.)	Función Arq.	Actividades	Usuarios y Agentes	Mobiliario y Equipo	Área Aprox.
Aulas puras	Aprender	Enseñanza Aprender Conocer Estudiar	80 usuarios 2 agentes	Pupitres, mesas, sillas, Pizarrón	90mts 2
Laboratorio	Practicar	Practicar Enseñar, Interpretar	80 usuarios 2 agentes	Mesas, bancos, sillas, equipo de laboratorio.	90mts 2
Auditorio	Transmitir	Interpretar Escuchar Analizar	123 usuarios 3 agentes	Butacas, proyector, mesa, sillas, laptop.	150 mts2
Facultad de medicina veterinaria y zootecnia					7524.63 mts2
También cuenta con: biblioteca, bodega, laboratorio de computación, área de ducha de emergencia, laboratorios de práctica, entre otros.					

Factor tecnológico
<p>Recursos constructivos</p> <p>Block: muros exteriores e interiores Losa nervurada. Concreto. Ventanería con marcos de aluminio. Tabla yeso para muros interiores en alguno casos. Ladrillo en los exteriores y pasillos.</p>





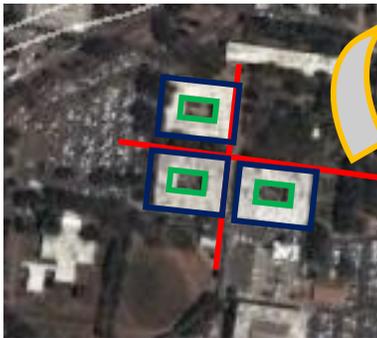
Factor tiempo

Antecedentes históricos

El 27 de septiembre de 1957, se autorizó la creación de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia con la finalidad principal de encargarse de la enseñanza, investigación científica y extensión universitaria en el campo de la Medicina Veterinaria y Zootecnia en Guatemala. Formando profesionales zootecnistas con sensibilidad social y capacidad de gestión científica y técnica para coadyuvar en alcanzar la satisfacción de las necesidades de seguridad alimentaria de la población guatemalteca y centroamericana, pero también con habilidad y destreza en satisfacer la demanda en tecnología propia y adaptada en producción, transformación y comercialización de productos y subproductos de origen animal y su entorno, dentro de un marco de sostenibilidad, a nivel de grado y pos-grado.

Análisis de la forma

Ejes de diseño y principios ordenadores de diseño, volumen del establecimiento



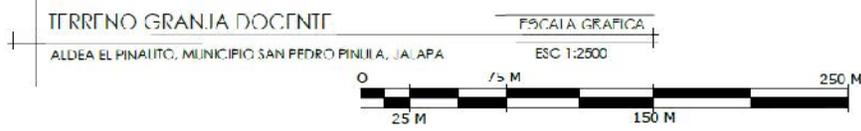
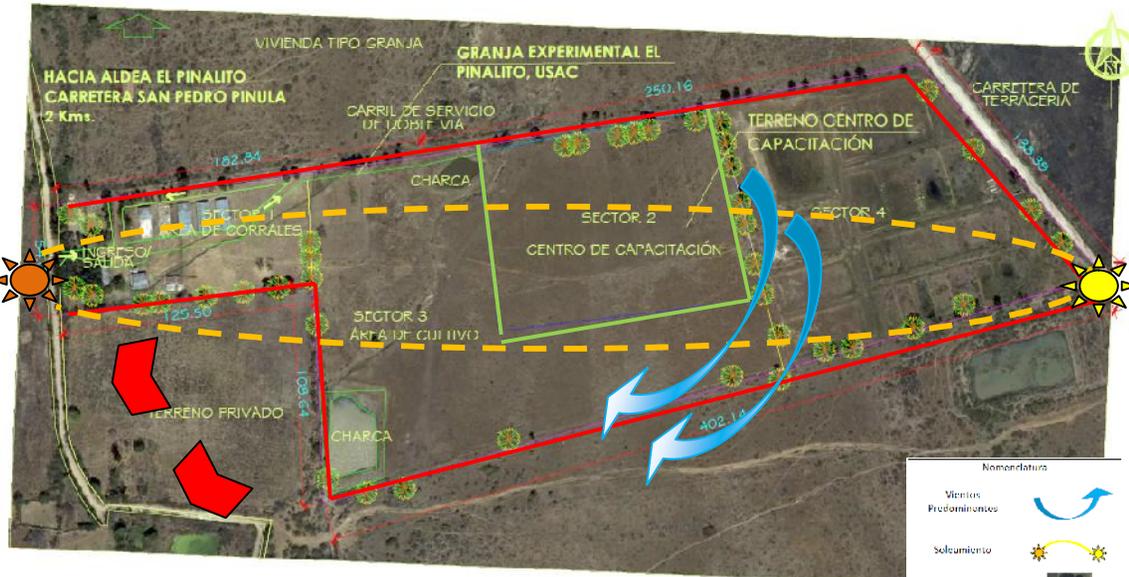
La facultad se encuentra dentro de la ciudad universitaria de la Universidad de San Carlos, los edificios dentro de este complejo se caracterizan por estar contruidos con un patio central y las aulas y oficinas distribuidas alrededor del patio central. Los edificios mantienen un eje simétrico y su orientación es este-oeste franco.

Los edificios son simétricos y de concreto, poseen parteluces orientados Norte Sur para disminuir la incidencia solar en dirección Norte-Sur. El segundo nivel posee un voladizo de 2.00mt. que sirve de resguardo contra la lluvia y la incidencia solar.

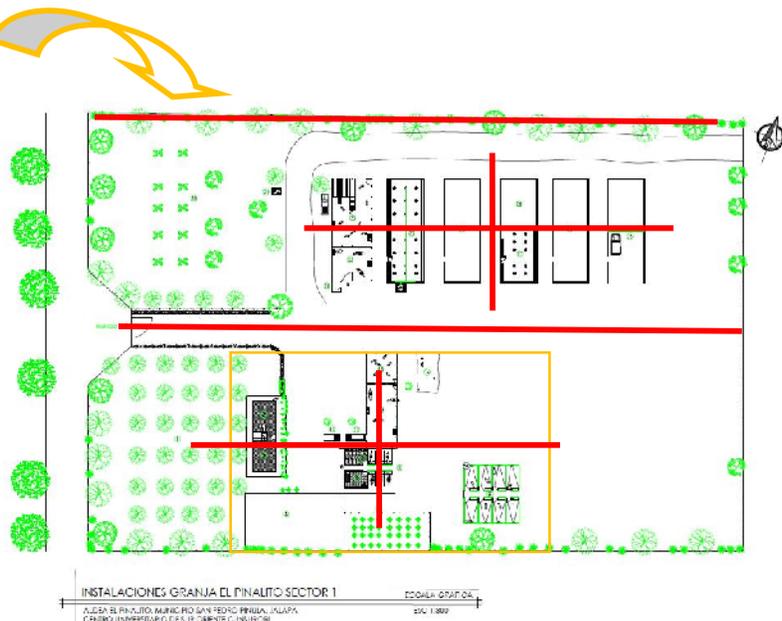




Análisis Granja Docente, Aldea El Pinalito, San Pedro Pínula, Jalapa.



La Granja Docente se encuentra ubicada en la Aldea El Pinalito, San Pedro Pínula, Jalapa. El terreno está dividido en cuatro sectores. En el sector uno actualmente se encuentran las instalaciones donde se realizan las prácticas agrícolas de la facultad de veterinaria y zootecnia. Estos ambientes comprenden áreas como corrales, porquerizas, galpones, apriscos, bodega, oficina, servicios sanitarios, entre otros. La distribución de las edificaciones mantiene una simetría y orden, el ingreso es central.





Conclusiones

- La universidad de San Carlos de Guatemala imparte varias licenciaturas entre ellas la de veterinaria y zootecnia, la cual necesita espacios abiertos para realizar la mayoría de sus prácticas.
- En el campus central de la universidad se localiza la Facultad de Veterinaria en el edificio M6 donde se encuentran las aulas puras, laboratorios, auditorio, cafetería, administración, servicios sanitarios, entre otros ambientes. Asimismo poseen un área para jaripeos, de corrales y laboratorios en la parte posterior del campus universitario.
- El edificio M6 cuenta con dos niveles y una plaza central que distribuye los ambientes alrededor de la misma, tiene una altura aproximada de 3.00 metros de piso a cielo por nivel.
- El edificio está construido con marcos estructurales y losa nervurada, y los materiales utilizados para los muros divisorios son ladrillo y block, y para sus parteluces es concreto fundido.
- La granja docente posee un área de 57,116.66 m² los cuales están divididos en cuatro sectores con el fin de tener un mayor control y organización de las actividades que se realizan dentro de las instalaciones.
- Actualmente solo el sector uno posee edificaciones y es utilizado para las practicas pecuarias.





4.5 Cuadro Comparativo de Casos Análogos

Cuadro Comparativo Modelos Arquitectónicos					Proyecto a desarrollar
Descripción	Nacionales		Internacionales		
	Escuela Nacional Central de Agricultura. (ENCA)	Facultad de Veterinaria y Zootecnia, USAC	Centro de Investigación y Formación Agraria. (CIFA)	Escuela Agrícola Panamericana Zamorano	Centro de Capacitación Agropecuaria Granja Docente
Función Principal	Formación Media agrícola y forestal	Formar Profesionales en el ámbito agropecuario	Formar y capacitar profesionales en investigación y agraria.	Formar Profesionales agrícolas	Formar y capacitar profesionales
Área que Ocupa	554706.3mts ²	7524.63 mts ²	19523.63 mt ²	Siete mil Hectáreas	7813.26mt ²
Función/ Ambientes Por m ²	Albergue: 1000 usuarios aprox. 15mil mt ² . Aulas Puras: 40 usuarios 2 agentes 70 mt ² . Biblioteca: 80 usuarios 40 agentes, 150 mt ²	Aulas puras: 80 usuarios 2 agentes, 90mts ² Laboratorio: 80 usuarios 2 agentes, 90mts ² Auditorio: 123 usuarios 3 agentes, 150 mts ²	Aulas de Formación: 90 personas, 200 mt ² . Biblioteca: 20 personas, 100 mt ² . Laboratorio: 20 personas, 460 mt ²	Albergue: 114 usuarios 10 agentes, veinte hectáreas. Salón de clase: 64 usuarios 2 agentes, 63.00 mt ² . Laboratorio: 30 usuarios 3 agentes, 120.00 mts ² . Sala de conferencia: 630 usuarios, 1800.00 mt ² . Auditorio: 350 usuarios, 1000.00 mt ² .	Albergue: 73 usuarios, 2 agentes, 1400 mt ² . Aulas Puras: 160 usuarios, 8 agentes, 248.93 mt ² . Laboratorios: 160 usuarios, 8 agentes, 326.06 mt ² . Biblioteca: 24 usuarios, 3 agentes, 83.91 mt ² .





<p>Sistemas constructivos (tecnología)</p>	<p>Block: muros exteriores e interiores Ladrillo: muros exteriores. Teja: techo dos aguas. Lamina: techo dos aguas. Losa: prefabricada y tradicional.</p>	<p>Block: muros exteriores e interiores Losa nervurada. Concreto. Ventaneria con marcos de aluminio. Tabla yeso para muros interiores en alguno casos. Ladrillo en los muros exteriores y pasillos.</p>	<p>Block: muros exteriores e interiores Ladrillo: muros exteriores e interiores Teja: techo dos aguas Lamina: techo dos aguas.</p>	<p>Block: muros exteriores e interiores. Teja: techo cuatro aguas. Ventaneria: marcos de madera y paletas de vidrio.</p>	<p>Block, Ladrillo, Concreto, Madera, Tabla yeso, ventaneria con marcos metálicos.</p>
<p>Forma</p>	<p>Predomina su forma horizontal con muros de block y techo a cuatro aguas de teja y/o lamina.</p>	<p>Los edificios se caracterizan por estar construidos con un patio central y las aulas y oficinas distribuidas alrededor del patio central. Los edificios mantienen un eje simétrico y su orientación es Este-Oeste franco. Posee parteluces orientados para disminuir la incidencia solar en dirección Norte-Sur.</p>	<p>El centro mantiene un eje longitudinal el cual permite y da acceso a todo el complejo orientado este-Oeste. Tiene como prioridad la horizontalidad de la edificación, con ventanas cuadradas las cuales muestran un patrón repetitivo. Esta edificación posee techo en dos aguas de lámina y muros de block.</p>	<p>El complejo se caracteriza por tener varias edificaciones integradas con la vegetación y por su horizontalidad. Las edificaciones son simétricas con techo a cuatro aguas de teja. El conjunto se comunica con circulación peatonal y vehicular.</p>	<p>El complejo está dividido por ejes horizontales permitiendo tener un punto central desde el cual se tiene acceso a las diferentes áreas del complejo en el cual Predomina la horizontalidad con techos planos, ambientes iluminados y resguardados de la incidencia solar a través de parteluces.</p>





Ambientes	Comedor/ cafetería, lavandería, Clínica médica, orientación, sala de proyección, laboratorio de computación, laboratorios, SUM, sala de juegos, piscina.	Biblioteca, bodega, laboratorio de computación, área de ducha de emergencia, laboratorios de práctica, Entre otros.	Servicios Generales, sala de catas, quesería, bodega, invernadero.	Administración Herbario Paul Standley, canchas y campos deportivos, centro comercial, central telefónico, agencia bancaria, cafetería, lavandería, farmacia, librería, entre otros.	Administración , Establo, Área de cultivo, Bodega, Lavandería, Comedor, Cafetería, SUM.
Carreras	Perito Agrónomo Perito Forestal, Ingeniería Industrial	Veterinaria y Zootecnia	Calidad Alim. Origen Animal, A. Sistemas Producción Animal, A. Socio-económica, Horto-fruticultura.	Gestión de Agro-Negocios, Agroindustria Alimentaria, Ciencia y Producción Agropecuaria.	Veterinaria y Zootecnia
Conclusiones	<ul style="list-style-type: none"> • Los modelos arquitectónicos tienen la característica de mantener una horizontalidad en sus edificaciones, así como la distribución de sus ambientes y áreas de trabajo en varios edificios. • La ubicación de los modelos arquitectónicos dentro del solar es similar ya que sus fachadas se encuentran orientadas hacia el Sur y el emplazamiento de sus edificios este-Oeste. • Los materiales constructivos y/o el sistema constructivo de los complejos es de marcos rígidos con muros de block y/o ladrillo y techo de lámina y teja, exceptuando la universidad de San Carlos que utiliza un sistema de losa nervurada. • La finalidad de las instituciones es formar y capacitar profesionales en el ámbito agropecuario, agrícola y forestal, así como proporcionar espacios y ambientes adecuados para su desarrollo. 				



5. Marco referencial



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Se consideran las características demográficas, geográficas, físicas, y más. A nivel nacional, regional y local.

Guatemala 2011





5.1 Localización

5.1.1 Nivel nacional

La República de Guatemala es el país de Centro América que colinda con más países. Al Oeste y Norte con México, al Este con el Océano Atlántico, Belice, Honduras, y El Salvador, y al Sur con el Océano Pacífico. Se halla comprendida entre los paralelos 13 grados, 44 minutos y 18 grados 30 minutos longitud Oeste.



Mapa No. 1 Guatemala
Fuente: Creación Propia

5.1.2 Nivel regional

Conforme al Decreto 70-86 del Congreso de la República, se delimita territorialmente a uno o más Departamentos que reúnan similares condiciones geográficas, económicas y sociales. Guatemala fue dividida en 8 regiones. Cada región abarca uno o más Departamentos que poseen características geográficas, culturales, y económicas parecidas.

Cuadro No. 2
Regiones De La República De Guatemala

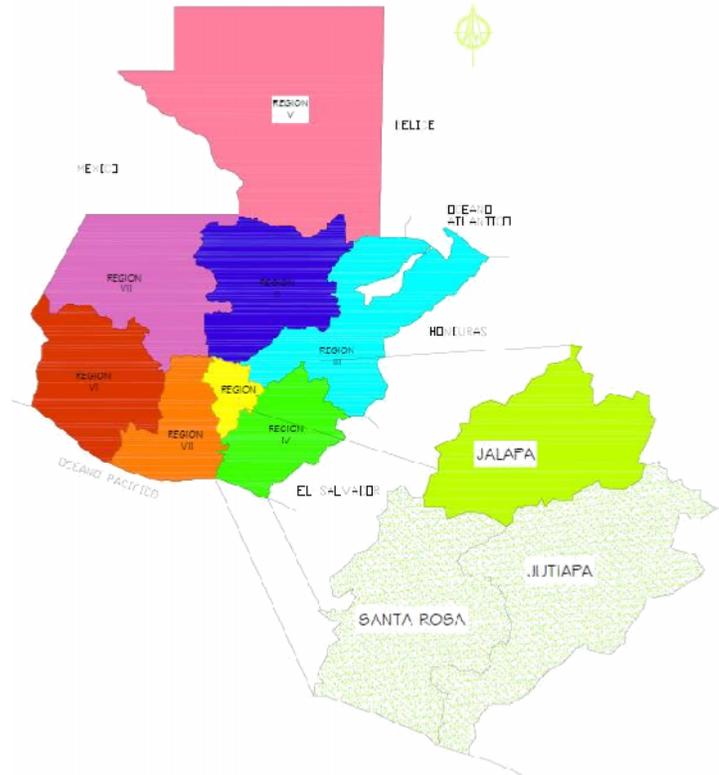
REGIÓN	DEPARTAMENTOS	MUNICIPIOS
I Metropolitana	1	17
II Norte	2	25
III Nor-Oriente	4	34
IV Sur-Oriente	3	38
V Peten	1	12
VI Sur-Occidente	6	109
VII Nor-Occidente	2	53
VIII Central	3	45

FUENTE: Instituto Geográfico Nacional de Guatemala, IGN.



Para este caso, se estudiara la región IV Sur-Oriente, que está integrada por los siguientes Departamentos:

1. Jalapa
2. Jutiapa
3. Santa Rosa

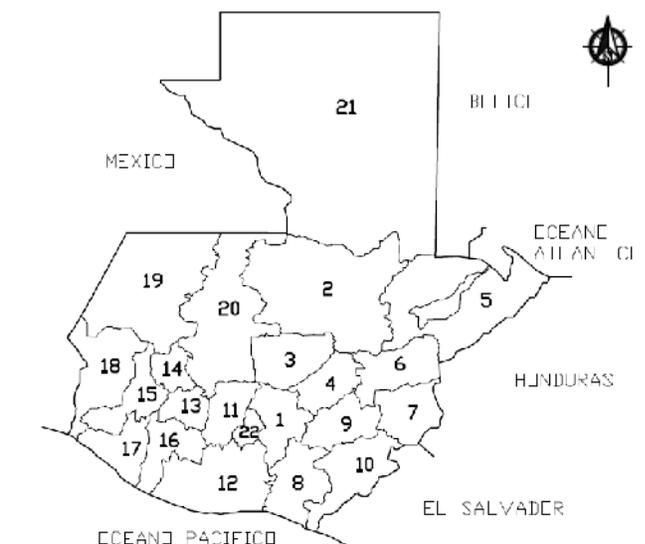


Mapa No. 2 Regiones de la República de Guatemala
Fuente: SEGEPLAN

5.1.3 Nivel departamental

Los 22 Departamentos que establecen la división política de la República de Guatemala son:

- | | |
|--------------------|-------------------|
| 1. Guatemala | 2. Alta Verapaz |
| 3. Baja Verapaz | 4. El Progreso |
| 5. Izabal | 6. Zacapa |
| 7. Chiquimula | 8. Santa Rosa |
| 9. Jalapa | 10. Jutiapa |
| 11. Chimaltenango | 12. Escuintla |
| 13. Sololá | 14. Totonicapán |
| 15. Quetzaltenango | 16. Suchitépéquez |
| 17. Retalhuleu | 18. San Marcos |
| 19. Huehuetenango | 20. Quiché |
| 21. Petén | 22. Sacatepéquez |



Mapa No. 3 Mapa de la República de Guatemala Fuente: SEGEPLAN



5.2 Departamento de Jalapa

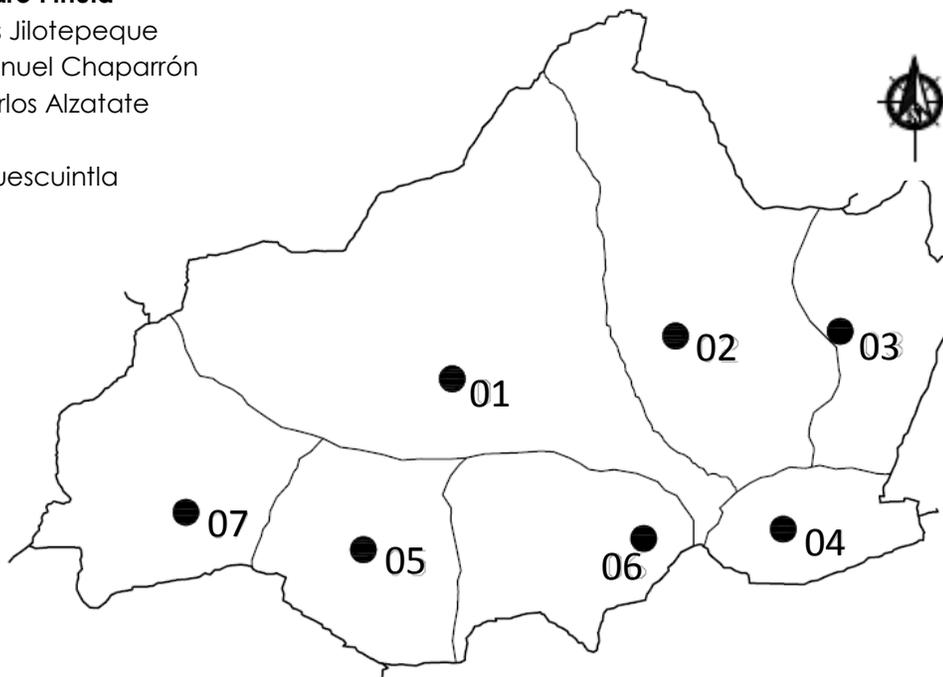
5.2.1 Datos generales

El Departamento de Jalapa se encuentra situado en la Región IV Sur-Oriente, su cabecera departamental es el municipio de Jalapa, limita al Norte con los Departamentos de El Progreso y Zacapa y al sur con Santa Rosa y Jutiapa, al Oriente con Chiquimula y al Occidente con el Departamento de Guatemala.

Se ubica en la latitud 14° 38' 02" y longitud 89° 58' 52". Cuenta con una superficie aproximada de 2,063 km².

El Departamento de Jalapa está integrado por siete municipios que son:

1. Jalapa (Cabecera Departamental)
2. **San Pedro Pinula**
3. San Luis Jilotepeque
4. San Manuel Chaparrón
5. San Carlos Alzatate
6. Monjas
7. Mataquescuintla



Mapa No. 4 Departamento de Jalapa
Fuente: SEGEPLAN



5.3 Municipio de San Pedro Pinula

El municipio de San Pedro Pinula del Departamento de Jalapa cuenta con una extensión territorial de 531.81 Kilómetros cuadrados.

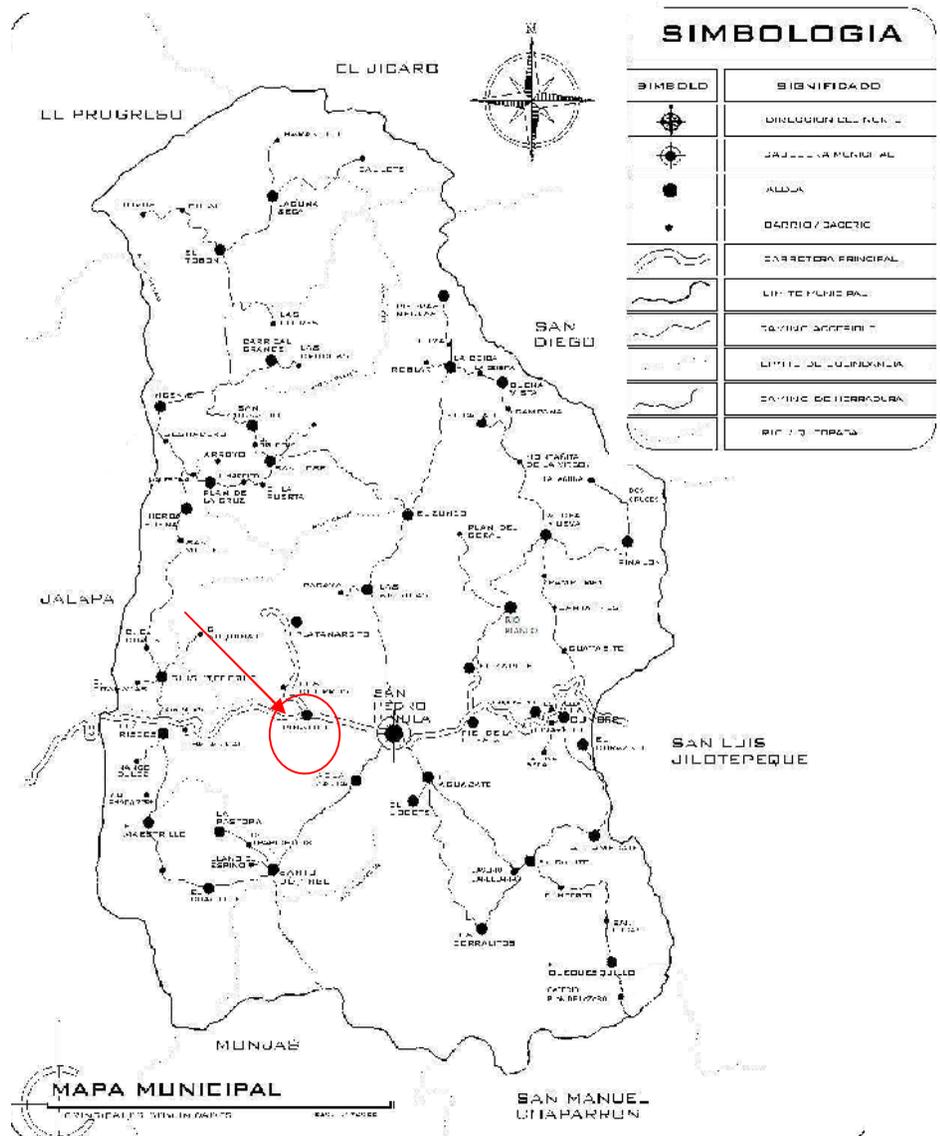
Colinda al Norte con el municipio de El Jícaro (El Progreso) y San Diego (Zacapa); al Este con San Luis Jilotepeque (Jalapa); al Sur con Monjas y San Manuel Chaparrón (Jalapa); con el municipio de Jalapa.

Se encuentra a 20 kilómetros de la cabecera departamental de Jalapa municipio del Departamento de Jalapa y a 199 Kilómetros de distancia de la ciudad capital, cuenta con 43,092 habitantes.

El punto geodésico se encuentra en el centro de la plaza de la cabecera municipal está a una altura sobre el nivel del mar de 1097.08 metros en una latitud 14° 39' 44" y longitud 89° 50' 47".

El municipio cuenta con: la cabecera municipal San Pedro Pinula, 26 aldeas y 46 caseríos. (1)

Mapa No. 5
Mapa Municipal



Fuente: Municipalidad San Pedro Pinula

1. Diagnóstico Municipal Del Municipio De San Pedro Pinula, Departamento De Jalapa. Enero 2009





5.3.1 Datos históricos

La voz Pinula, proviene del Pokomán “Pinol”, que significa: HARINA O PINOLE y de HA Ó JA, que significa AGUA O TIERRA; juntas significa: AGUA DE PINOLE O TIERRA DE PINOLE. El municipio de San Pedro Pinula formaba parte del Gran Corregimiento de Chiquimula de la Sierra y constituyó uno de los Pueblos anexos al Curato de Jalapa.

En 1,700 el pueblo de San Pedro Pinula se componía de 3,000 habitantes, todos indígenas de habla Pokomán, de los cuales, según Fuentes y Guzmán, 450 eran tributarios. De dicha población, unos 600 vivían en las montañas y el resto en el sector urbano. En ese entonces las casas estaban situadas todas alrededor del actual parque, quienes se comunicaban entre sí por cortos y curvos callejones.

Por Decreto de la Asamblea Constituyente del 27 de agosto de 1, 836 para la administración de Justicia por el sistema de Jurados, San Pedro Pinula se adscribió al circuito de Jalapa. Cuando se crea en 1,873 el Departamento de Jalapa por medio del Decreto 107, San Pedro Pinula se mencionó entre sus municipios.

El desarrollo urbano ha sido bastante tardío, fue hasta 1,863 y 1,864 que se edificó en Pinula una casa Nacional, la construcción de este edificio fue la base para que se empezaran a construir casas de techo de teja, dentro de una traza ordenada alrededor de la Iglesia, el Portal y la Casa Nacional (hoy el Edificio Municipal). (1)

5.4 Aspectos físico-ambientales

5.4.1 Delimitación geográfica

El municipio de San Pedro Pinula, está ubicado al Oriente de la cabecera departamental, limita al Norte con los municipios de El Júcaro (El Progreso) y San Diego (Zacapa); al Sur con los municipios de Monjas y San Manuel Chaparrón (Jalapa); Al Oriente con el municipio de San Luis Jilotepeque y al Occidente con el municipio de Jalapa; tiene una extensión territorial aproximada de 376 Kms² y la cabecera municipal 58 Kms².

5.4.2 Orografía

El municipio está rodeado de cinco grandes montañas, siendo ellas: La Montaña del Silencio, Montaña del Norte, La Cumbre, El Pinalón y Carrizal; cuenta además con cerros importantes, siendo él más alto de ellos El Cerro Tobón, le siguen en su importancia: El Chucunhueso, La Botija, Las Ventanas, Picacho, entre otros. (1)

5.4.3 Hidrografía

El sistema hidrográfico del municipio está conformado por ríos, quebradas y zanjones; se cuenta con 12 ríos y 28 quebradas. Los más importantes y más grandes del municipio son: el Río Jalapa y el Río San Pedro, ambos abastecen de la mayor parte de agua al municipio para la irrigación de cultivos y consumo ganadero. (1)

1. Diagnóstico Municipal Del Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa. 2009
2. INSIVUMEH. Información climatológica del municipio de San Pedro Pinula.





5.4.4 Clima

Según la temperatura de todo el municipio, se distinguen las siguientes variedades: clima templado en la meseta central y frío en la parte montañosa, debido a la altura, el viento y la vegetación, que en conjunto determinan el medio ambiente, que por lo general suele ser muy agradable. (1)

5.5 Aspectos Socioeconómicos

Generalmente la población cuenta con un tipo de asentamiento concentrado en el área urbana y disperso en el área rural. La población del municipio está conformada por Indígenas y ladinos, haciendo una población total de 53,856 habitantes de ambos sexos, radicados en su mayoría en el área rural. Es importante mencionar que la mayoría de habitantes son de habla español y una minoría, especialmente en la región oriental del municipio, hablan el idioma Pokomán. (2)

5.5.1 Demográficos

El municipio de San Pedro Pínula, según datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística, correspondiente a la proyección realizada para el año 2,002 sobre la base del censo de población de 1994. De dicha proyección se tienen los siguientes datos: Población total del Departamento de Jalapa 285,118 habitantes, lo representa el 2.25% a nivel nacional. De los cuales 81,088 correspondían al área urbana y 204,030 al área rural, con porcentajes del 28.44% y del 71.56% respectivamente. El municipio de San Pedro Pínula le sigue al municipio de Jalapa con el 15.70%, de la población departamental. (3)

Cuadro No. 3 POBLACIÓN MUNICIPAL				
	URBANO		RURAL	
Total	Hombres	Mujeres	Hombres	Mujeres
53,856	7,563	8,987	18,765	18,541
Total	16,550		37,306	
Porcentaje	30.73%		69.27%	

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE. Con base en el XI Censo de Población VI de Habitación 2002.

5.5.2 Población Municipal

La población del municipio de San Pedro Pínula, está compuesta de población rural que concentra el 69.27% y población urbana con el 30.73%. Lo que determina la importancia del área urbana, ya que ella concentra un alto porcentaje de población, no sólo municipal sino departamental (15.70%). Y debido a que ésta ofrece mejores servicios que el área rural. En lo que se refiere a población por sexo, en el área rural, está equilibrada mientras que en el área urbana, el sexo femenino tiene un leve porcentaje más alto que su similar masculino. En ambos casos, no resulta muy evidente. (1)

Cuadro No.4 Población Total por Según Municipio, Año 2002 y Por Grupos de Edad 2002							
	De 0 a 6	De 7 a 14	De 15 a 17	De 18 a 59	De 60 a 64	De 65 y Más	Población Total
SAN PEDRO PÍNULA	12,321	12,096	4,679	18,550	2,622	3,588	53,856

Fuente: Instituto Nacional de Estadística INE. Con base en el XI Censo de Población VI de Habitación 2002.

1. INSIVUMEH. Información climatológica del municipio de San Pedro Pínula.
2. Diagnostico Municipal Del Municipio De San Pedro Pínula, Departamento De Jalapa. 2009
3. Instituto Nacional de Estadística INE. Con base en el XI Censo de Población VI de Habitación 2002.





5.5.3 Nivel cultural

Este dato, en el censo de población de 1994, solo existe a nivel municipal, donde la población alfabeto representa el 52.74% del total de la población de 7 años o más, la analfabeta el 46.44% y se ignora el 0.82%. Lo que demuestra que la población que se considera apta para leer y escribir representa la mitad. (1)

5.5.4 Educación

La Educación del municipio es dirigida por el Ministerio de Educación a través de tres coordinaciones técnicas administrativas que tienen a su cargo la orientación, supervisión y planificación educativa del municipio.

La cobertura escolar varía de acuerdo al nivel educativo, alcanzando mayor atención el nivel Primario; el nivel preprimario cubre muy poca población, lo mismo ocurre con la educación básica, la cual únicamente atiende un reducido número de estudiantes, generalmente del área urbana y lugares semiurbanos, no se cuenta aún con cobertura en el nivel diversificado y superior, pues a la fecha no funciona ningún centro educativo de diversificado y superior. La infraestructura con que dispone actualmente el municipio (instalaciones y mobiliario), se encuentra operando de manera satisfactoria de acuerdo a la demanda. (2)

Actualmente dentro del municipio funcionan 15 escuelas de pre-primaria anexas a las escuelas primarias, 2 programas de Educación Inicial (P.A.I.N.), 53 escuelas oficiales de Educación Primaria, 24 escuelas del Programa de Autogestión (PRONADE), un Instituto de Educación Básica por Cooperativa, 4 Institutos Oficiales del Programa Telesecundaria, el Instituto Guatemalteco de educación radiofónica (IGER) El Comité Nacional de Alfabetización (CONALFA), 3 Academias de Mecanografía y una Academia de Computación. (1)

El Nivel de Escolaridad en general de la población del municipio se puede apreciar así:

- Ningún grado de escolaridad.....59.75 %
- Preprimaria.....01.01 %
- Primaria.....37.06 %
- Media-..... 02.06 %
- Superior..... 00.12 %

5.5.5 Economía

La principal actividad productiva del municipio, según el número de personas que se dedican a ella, es la agricultura con un 90 % y el 10 % restante a la ganadería. La producción agrícola es básicamente de autoconsumo, pues no cuenta con recursos técnicos ni financieros y su rendimiento es realmente bajo. Los productos más importantes son: maíz, frijol y en menor escala: café, maní, frutas y verduras.

La actividad ganadera en términos de beneficios para el municipio es la más importante y que produce un producto de calidad, demandado a nivel nacional: queso y crema; su producción está concentrada en la cabecera municipal y en las aldeas de Santo Domingo y El Pinalito. La producción artesanal en el municipio es muy baja, a pesar de que existe una actividad que se realiza desde tiempos prehispánicos: la elaboración de palma trenzada, especialmente sombreros y petates; en los últimos años esta actividad ha ido desapareciendo por el encarecimiento de las materias primas. (2)

1. Instituto Nacional de Estadística INE. Con base en el XI Censo de Población VI de Habitación 2002.
2. Diagnóstico Municipal del Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa. 2009





5.5.6 Vías de comunicación y accesos al municipio

El municipio de San Pedro Pínula está comunicado con la cabecera departamental Jalapa a través de carreteras de terracería y caminos vecinales, transitables en todas las épocas del año. El municipio dista de la cabecera departamental 20 kilómetros y de la ciudad capital vía Sanarate 115Kms. Y a 170kms. vía Jutiapa. La vía de comunicación principal es la Ruta 18, carretera que une los poblados del Oriente del país (San Luis Jilotepeque, Ipala, Chiquimula, Esquipulas, etc.) y comunica con la cabecera departamental y la Capital.

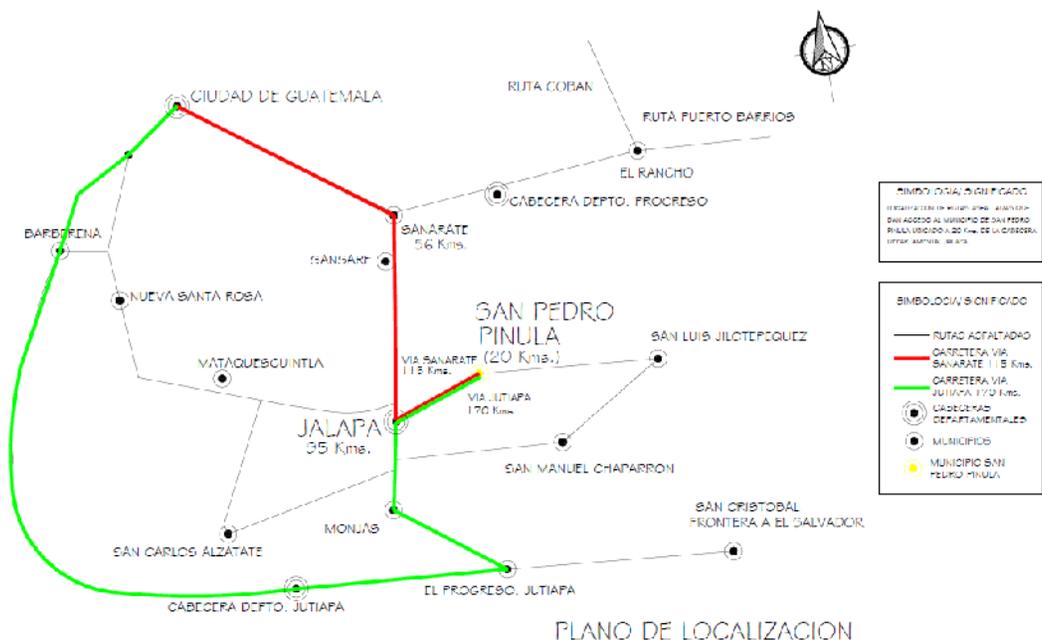
Se cuenta además con carreteras de terracería que conecta a los municipios de San Manuel Chaparrón, Monjas y San Diego Zacapa. (1)

5.5.7 Transporte

Según el medio en el que se trasladan personas y bienes, el transporte se cataloga de la siguiente forma:

- Transporte de público: este servicio se efectúa a través de autobuses, microbuses, taxis, tuc-tuc, pick-ups o automóviles.
- Transporte de carga: es el que se realiza por medio de tráileres, furgones, auto tanques, camiones, pick-ups y carretas.
- Transporte particular: es utilizado por personas que tienen la posibilidad de desplazarse en vehículo propio, sin fines lucrativos. (1)

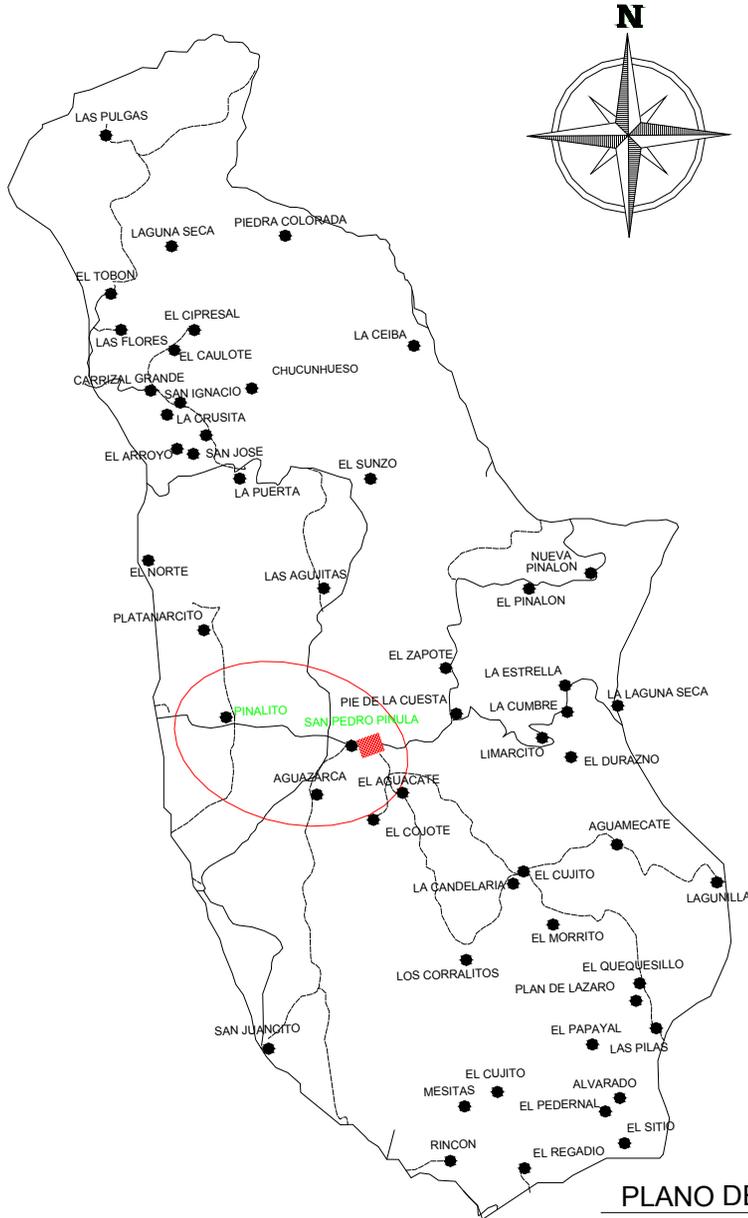
Gráfica No. 1
Plano de Localización Municipio
San Pedro Pínula, Jalapa



Municipalidad San Pedro Pínula, Jalapa, Departamento Municipal de Planificación. D.M.P

1. Diagnóstico Municipal Del Municipio de San Pedro Pínula, Departamento de Jalapa. 2009





Mapa No. 6
Municipio de San Pedro Pinula

Contenido: Mapa de clasificación de vías, ubicación y límites municipales.
Fuente: Departamento de Jalapa, Municipalidad de Jalapa, Oficina Municipal de Planificación OMP, feb 2007.
Autor: Mapa de la Autora.

Simbología:	
Carretera asfaltada principal	—————
Carretera de terracería	- - - - -
Ubicación de cabecera municipal	■ (red square)
Ubicación Aldeas	● (black dot)
Ubicación del terreno	○ (red circle)
Ríos	~~~~~
Límite Municipal	—————

PLANO DE LOCALIZACION

Fuente: Municipalidad San Pedro Pinula





Conclusiones

- Los usuarios del centro de capacitación serán personas que buscan mejorar sus condiciones de vida a través de la calidad de sus productos los cuales les proporcionan recursos económicos que les permiten mantener a su familia, el municipio por su constitución topográfica y geográfica desarrolla una producción agropecuaria variada. Por lo cual se debe de tomar en cuenta la estimación de población a servir, la vida útil del proyecto, la infraestructura y el equipamiento urbano para la realización de la propuesta del anteproyecto.
- La población del Departamento de Jalapa se distribuye un 28.44% en el área urbana y el 71.56% en el área rural, el municipio de San Pedro Pinula sigue al municipio de Jalapa con el 15.07% de la población departamental, y la mayoría de su población se encuentra en el área urbana, por lo cual se plantea en este municipio el anteproyecto debido al crecimiento de su población.
- El municipio de San Pedro Pinula por su variedad de clima y su hidrografía es uno de los municipios dentro del Departamento de Jalapa con las mejores condiciones ambientales para el desarrollo de un centro de capacitación.
- La educación en el municipio es dirigida por el ministerio de educación, y su cobertura escolar alcanza mayor atención a nivel primario, ya que la educación a nivel preprimario y secundaria es muy poca y no se cuenta con cobertura a nivel diversificado, por lo cual el proyecto con formación universitario, está propiciando la expansión de la educación dentro del municipio y Departamento de Jalapa.
- Las principales actividades productivas del municipio son la agricultura y la ganadería, por lo cual se plantea un anteproyecto agropecuario para cubrir con las necesidades del municipio y Departamento.



6. Marco de diagnóstico



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Es el análisis específico del entorno inmediato y el análisis de la microrregión donde se encuentra localizado el solar/ terreno de estudio, con lo cual se realiza el diagnóstico de sus instalaciones, y los equipamientos con los que cuenta.

Asimismo se realiza un estudio de sitio en el que se analizan la orientación, entorno, visuales, indicadores climáticos, y más.





6.1 Municipio de San Pedro Pinula

San Pedro Pinula es uno de los siete municipios del departamento de Jalapa, fundado el 24 noviembre 1873, tiene 123 años de haberse establecido su nombre proviene de Pinulac, significa Pinol. Está situado geográficamente entre las montañas de El Tobón y La Cumbre sobre el valle de Santo Domingo. El municipio se sitúa en las coordenadas 14 39'44" latitud Norte y 89o50'47" longitud Oeste del meridiano de Greenwich.

Colinda al Norte con el municipio de El Júcaro (El Progreso) y San Diego (Zacapa); al Este con San Luis Jilotepeque (Jalapa); al Sur con Monjas, San Manuel Chaparrón (Jalapa); y la cabecera departamental de Jalapa. Tiene una extensión territorial de 376 Kilómetros². El punto geodésico que se encuentra en el centro de la plaza de la cabecera municipal está a una altura sobre el nivel del mar de 1097.08. Está localizado en un área considerada con uno de los mejores climas de la región y de todo el país, sobre todo por su parecido climático con la ciudad capital. (1)

Trazado Colonial: El modelo de cuadrícula, más o menos irregular, se adapta perfectamente a las necesidades de reparto y deja abierta la posibilidad de crecimiento. Una de las características de la Arquitectura Colonial son los patios al centro y corredores perimetrales

6.2 Infraestructura

Servicios públicos

La aldea El Pinalito cuenta con los servicios municipales esenciales de:

- agua potable entubada
- energía eléctrica
- drenajes
- comunicaciones (carretera, transporte)
- correo y telefonía (servicios privados)

6.2.1 Agua potable

La aldea El Pinalito cuenta con una red de agua potable para servicio comunal (pilas y chorros públicos), y servicio domiciliario. Los pobladores cuentan con servicio por tiempo limitado en verano, 4 horas por la mañana y 4 horas en la tarde. (1)

6.2.2 Drenajes

Debido a la topografía de la aldea cuentan con desfogue de aguas pluviales y se complementa con alcantarillas y rejillas colocadas estratégicamente. La mayoría de la población ya cuenta con el servicio de drenajes de aguas servidas, el cual es proporcionado por la Municipalidad. (1)

6.2.3 Electricidad y alumbrado público

La energía eléctrica es suministrada por la municipalidad, el servicio se estima de mediana calidad, ya que la corriente mantiene altas y bajas de voltajes durante el transcurso del día. (1)

1. Carlos Moreno: Diagnóstico municipal del municipio de San Pedro Pinula, OMP, departamento de Jalapa,

6.2.4 Producción Agrícola





Maíz, frijol, arroz, papa, caña de azúcar y café. (1)

6.2.5 Productos lácteos

La leche, el queso, la mantequilla. (1)

6.2.6 Economía

Su economía descansa principalmente en el comercio, los servicios y la artesanía. Su mercado municipal comercializa gran cantidad de frutas, verduras, granos, artículos textiles y domésticos y es permanente. Cuenta con varios bancos privados y nacionales. Otras actividades económicas son la producción y exportación de flores, explotación maderera, fabricación de loza sanitaria e industria de la construcción entre otras. (1)

Idiomas que hablan español y Poqomam Oriental. Su feria titular es del 29 de enero al 2 de febrero en honor a la Virgen de Candelaria su feria patronal en honor al apóstol San Pedro el 29 de junio.

Lugares Turísticos

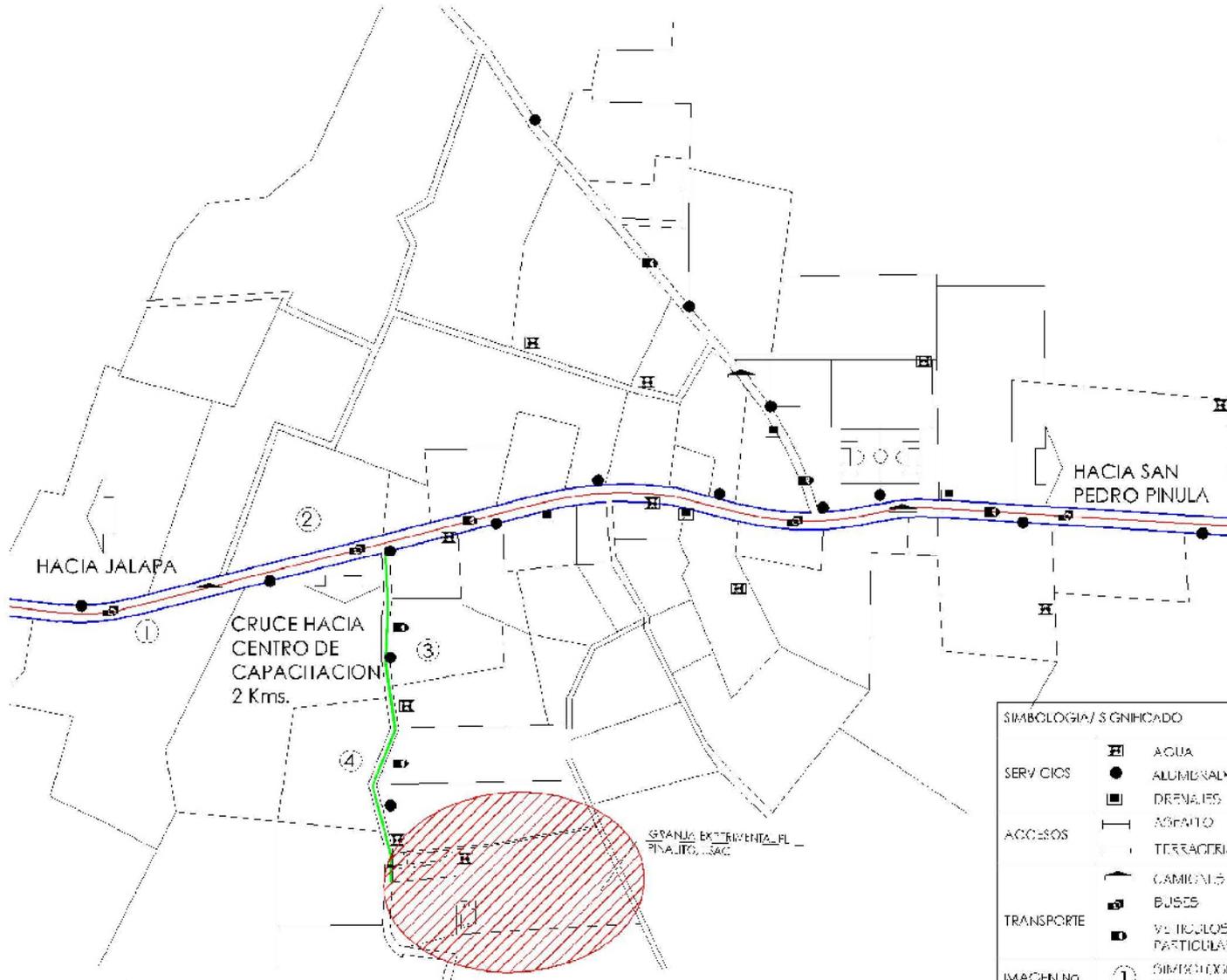
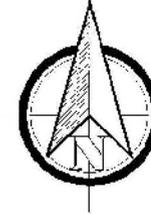
Balneario Agua Tibia: Se ha denominado Agua Tibia, porque su naturaleza es de aguas termales medicinales.

Balneario Los Chorros: Es un balneario muy visitado sus frescas y susurrantes aguas, que descienden con suavidad de la quebrada que le sede el nombre. (1)

La información presentada dentro del marco fue proporcionada por el diagnóstico municipal del Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa. Contactos Carlos Moreno, Oficina Municipal de Planificación (OMP).

1. Carlos Moreno: Diagnostico municipal del municipio de San Pedro Pinula, OMP, departamento de Jalapa.





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACION:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOVENO:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200911573

ADSORN:
ARG. ALDO F. RICO FERNANDEZ

CONTENIDO:
CASO URBANO INFRAESTRUCTURA

FUENTE:
MUNICIPALIDAD SAN PEDRO
PINULA, JALAPA, D.V.P.

FECHA:
GUATEMALA 07 JUNIO 2010

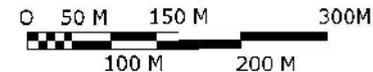
SIMBOLOGIA/ SIGNIFICADO	
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> AGUA ALUMBRADO P. DRENAJES AGRIATO
ACCESOS	<ul style="list-style-type: none"> TERRACERIA CAMIONES
TRANSPORTE	<ul style="list-style-type: none"> BUSES VEHICULOS PARTICULARES
IMAGEN No.	<ul style="list-style-type: none"> SIMBOLOGIA SUYEROS IMAGEN

CASCO URBANO INFRAESTRUCTURA

ALDEA EL PINALITO, MUNICIPIO SAN PEDRO PINULA, JALAPA

ESCALA GRÁFICA

ESC 1:5000



ESCALA:
1:5000

PAGINA No.:

59

F. CUA No.

1 / 25



Imagen No. 1
Carretera Jalapa-San Pedro Pinula



Carretera asfaltada de Jalapa hacia San Pedro Pínula.
Fotografía: de la autora

Imagen No. 2
Transporte extraurbano



Se observan los buses extraurbanos en la terminal de Jalapa, una de sus rutas es a San Pedro Pínula.
Fotografía: de la autora.

Imagen No. 3
Instalación energía eléctrica municipal



Se observa el poste de energía eléctrica sobre la carretera asfaltada, así como en la de terracería.
Fotografía: de la autora

Imagen No. 4
Carretera acceso al Centro de Capacitación



Carretera de terracería de 2 km, que da acceso al terreno del Centro de Capacitación Agropecuaria.
Fotografía: de la autora.

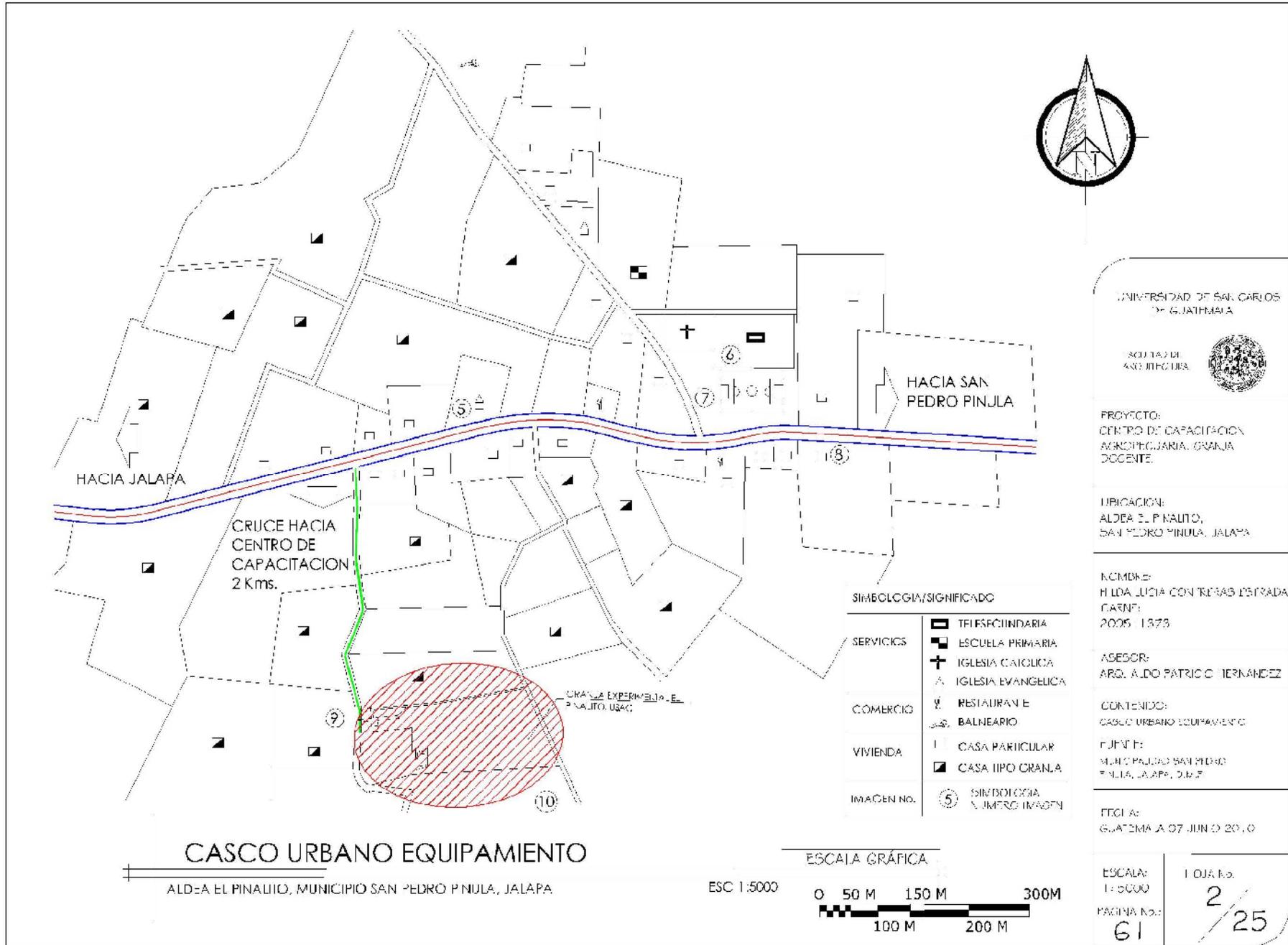




Imagen No. 5
Equipamiento urbano religioso



Se aprecia una de las iglesias evangélicas que se encuentran en la Aldea, ubicada sobre la carretera.

Fotografía: de la autora

Imagen No. 6
Equipamiento urbano educativo



Interior de la Telesecundaria de la Aldea El Pinalito. Ubicada sobre la carretera a San Pedro Pinula.

Fotografía: de la autora.

Imagen No. 7
Equipamiento urbano alimenticio



Vista de la fachada del restaurante El Amigo frente a la telesecundaria y a la cancha polideportiva.

Foto: de la autora.

Imagen No. 8
Cancha deportiva



Vista de la cancha polideportiva frente a la Telesecundaria.

Fotografía: de la autora

Imagen No. 9
Vivienda rural 1



Vivienda de adobe y teja sobre la carretera asfaltada.

Fotografía: de la autora

Imagen No. 10
Vivienda rural 2



Vista del casco de una finca de adobe y teja sobre la carretera de terracería a 2.5 km del cruce sobre la carretera asfaltada.

Fotografía: de la autora





6.3 Análisis del sitio

La tendencia de crecimiento en el casco urbano se establece según las principales vías de desfogue del área urbana, por lo cual la mayor parte se ha debido al número de lotificaciones que se ha ido agregando al casco urbano, tomando las salidas principales de la aldea como dirección del flujo habitacional.

El terreno propuesto para el centro de capacitación agropecuaria se encuentra a 2kms. del casco urbano de la aldea en dirección Oeste hacia el municipio de Jalapa. Se comunica por carretera secundaria asfaltada desde Jalapa, y desde la aldea El Pinalito por una carretera de terracería. El terreno posee poca pendiente y muy poca vegetación. (1)

La Granja Docente del Centro Universitario de Sur Oriente está cedida a usufructo por un período de 10 años prorrogables por parte del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, con la condición de hacerla productiva y que sirva de herramienta de docencia para las carreras que se imparten en el CUNSURORI. (1)

Por lo cual se utiliza el sector 2 de la granja como propuesta para el centro debido a que posee acceso directo desde la calle de servicio dentro del terreno de la Granja Experimental por el frente, por el lado posterior se ubica el sector 3, el cual será utilizado para la agricultura del centro y por los lados laterales se encuentran los corrales (construcción existente) parte frontal de la granja experimental.

6.3.1 Arquitectura del entorno inmediato

La Aldea se caracteriza por construcciones simples en las que todavía se puede encontrar viviendas de adobe y teja, como cascos de haciendas antiguas y viviendas de clase baja.

Así como edificaciones de block, algunas repelladas y lámina acanalada como techo, un 20% de las construcciones de block son de dos niveles y el 80% es de un nivel.

Las construcciones son de techo alto para mantener frescos los ambientes y protegerse del calor de la región.

6.3.2 Orientación

La Aldea se encuentra sobre el eje Norte- Sur, orientando hacia el Este el Municipio de San Pedro Pinula, hacia el Oeste la cabecera departamental de Jalapa.

6.3.3 Vientos Predominantes

Los vientos predominantes son de:

Nor-Este 80%

Sur-Oeste 20%

1. Lic. Zoot. Jaime Sandoval López, Lic. Zoot. M.A. Mario Efraín González Estrada, Lic. Zoot. Edwin Arcenio Muñoz Barrera PROYECTO TECNIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO GRANJA DOCENTE CUNSURORI, Jalapa, septiembre de 2008.





6.3.4 Focos de contaminación

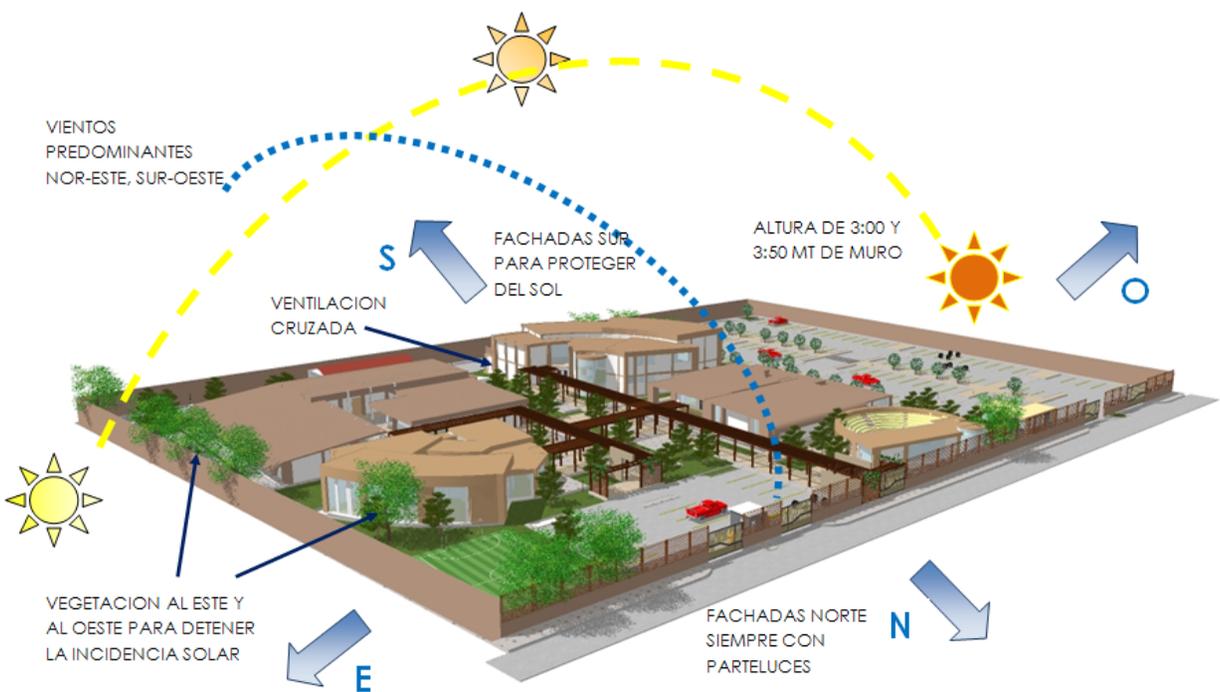
La granja experimental contiene contaminación de excremento vacuno, ya que en el terreno se permite que el ganado pade y por ende deja sus excrementos por todo el lugar.

6.3.5 Vialidad

La carretera que lleva a la granja experimental es de terracería, con un ancho de 7.00m. El terreno cuenta con un acceso principal de doble vía, dentro de la granja experimental se cuenta con una calle de servicio el cual se ubica en la colindancia Norte y atraviesa todo el terreno. La calle de servicio tiene un ancho de 7.00 m el cual es de doble vía. Este acceso es por donde se ingresa al terreno. (1)

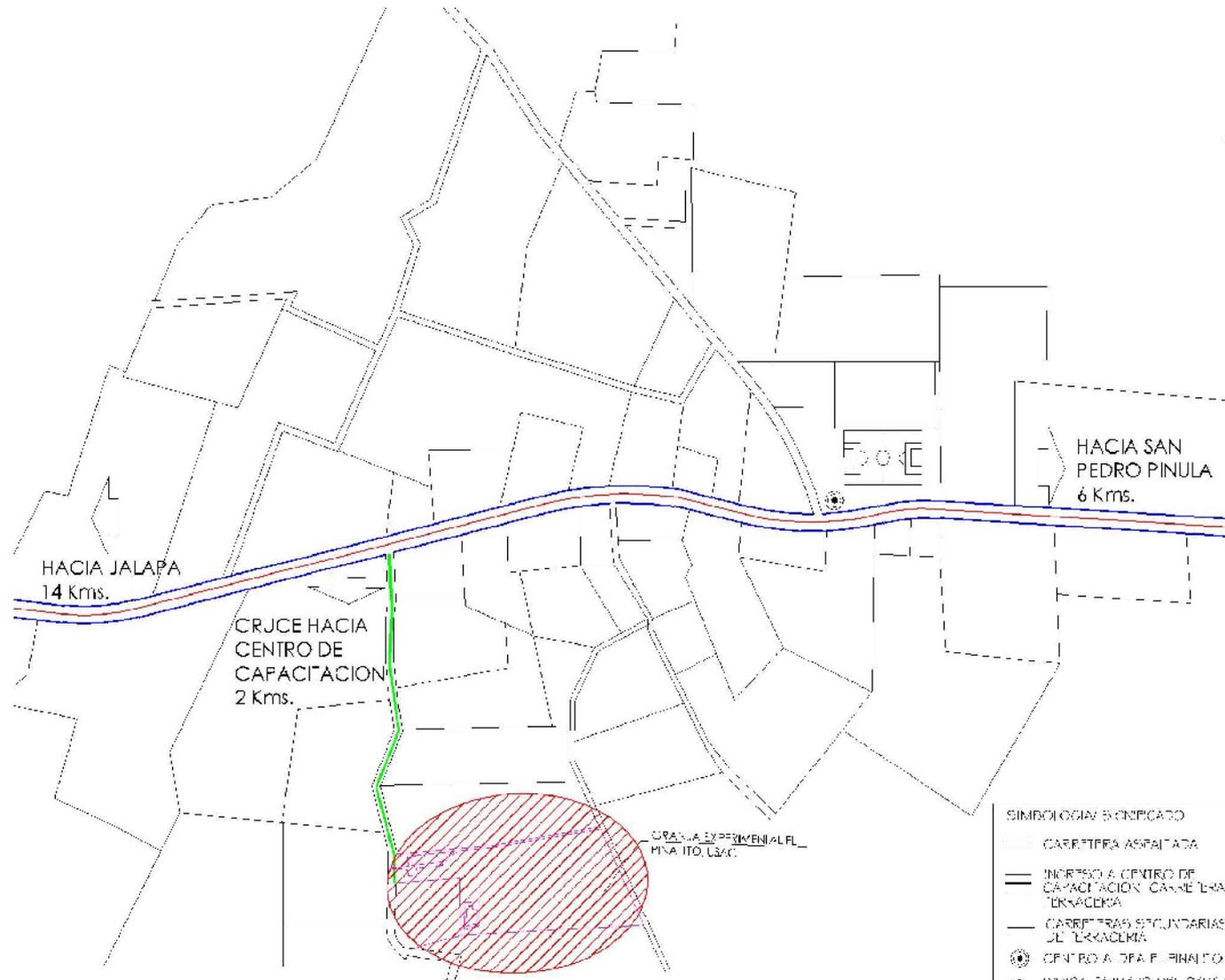
6.3.6 Vistas

Las vistas principales se orientan hacia el Sur-Oeste, Oeste y Nor-Oeste. A continuación se muestran:



1. Lic. Zoot. Jaime Sandoval López, Lic. Zoot. M.A. Mario Efraín González Estrada, Lic. Zoot. Edvin Arcenio Muñoz Barrera PROYECTO TECNIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO GRANJA DOCENTE CUNSORORI, Jalapa, septiembre de 2008.





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE

UBICACION:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
20051-373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICK HERNANDEZ

CONTENIDO:
CALCULO GRUPO

FUENTES:
MUNICIPALIDAD SAN PEDRO
PINULA, JALAPA, D.M.F.

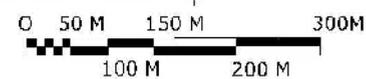
FECHA:
GUATEMALA 07 JUNIO 2010

CASCO URBANO

ALDEA EL PINALITO, MUNICIPIO SAN PEDRO PINULA, JALAPA

ESCALA GRAFICA

ESC 1:5000



ESCALA:
1:5000

PAGINA No.:

65

FICHA No.

3

25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA, GRANJA DOCENTE.

JUBICACION:
ALDEA EL PINALITO, SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

DOMINIO:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CÁRTEL:
20051 - 375

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO FERNANDEZ

CONTENIDO:
TERRENO CENTRO DE CAPACITACION Y SERVICIOS EXISTENTES
FUENTE:
MUNICIPALIDAD SAN PEDRO PINULA, JALAPA, D.M.P., MAGN. CONSULTORI

FECHA:
GUATEMALA 07 JUNIO 2010

ESCALA:
1:2500
PAGINA No.:

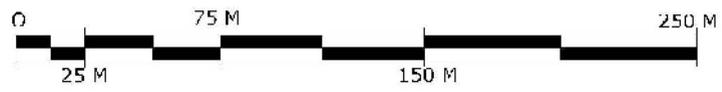
101A No. 4 / 25

TERRENO GRANJA DOCENTE

ALDEA EL PINALITO, MUNICIPIO SAN PEDRO PINULA, JALAPA

ESCALA GRAFICA

ESC 1:2500



- SERVICIOS EXISTENTES
 - CARRETERA DE TERRACERIA
 - SERVICIO DE SERVICIO DE DOBLE VIA DE GRANJA EXPERIMENTAL
 - ⊙ PUNTO DE TENDIDO ELABORADO
 - DISEÑO DE TENDIDO DE SERVICIO DE DOBLE VIA
 - PUNTO DE TENDIDO EXISTENTE
 - SERVICIO DE TENDIDO EXISTENTE
 - ① SERVICIO DE TENDIDO EXISTENTE
- SECTOR 1
DIVISION DE GRANJA DOCENTE Y SERVICIOS



Imagen No. 11
Granja experimental



Ingreso a la granja experimental.
Fuente: fotografía de la autora

Imagen No. 13
Tanque de almacenaje de agua



Tanque elevado para
almacenaje de agua potable.
Fotografía: de la autora.

Imagen No. 15
Instalación energía eléctrica



La instalación de luz dentro de la
granja experimental.
Fuente: fotografía de la autora

Imagen No. 12
Vivienda rural 3



Vivienda de block y lámina sobre la
carretera de terracería.
Fuente: fotografía de la autora

Imagen No. 14
Servicio sanitario



Letrina conectada a la red de
drenaje municipal.
Fotografía: de la autora

Imagen No. 16
Carretera interna



Vista de la calle de servicio dentro
de la granja experimental docente,
vista de Oeste a Este.
Fuente: fotografía de la autora



Imagen No. 17
Vista terreno, Este



Vista del terreno y la calle de servicio desde el lado este.

Fuente: fotografía de la autora

Imagen No. 18
Vista terreno, Norte



Vista de la contaminación por excremento de ganado.

Fuente: fotografía de la autora

Imagen No. 19
Vista terreno, Oeste



Vista del ganado pastando dentro del terreno.

Fuente: fotografía de la autora

Imagen No. 20
Vista terreno Sur



Vista de la charca ubicada en la colindancia Oeste dentro de la granja experimental.

Fuente: fotografía de la autora

Conclusiones



- La Granja Docente del Centro Universitario de Sur Oriente está cedida en usufructo por un período de 10 años prorrogables de parte del Ministerio de Agricultura Ganadería y Alimentación, con la condición de hacerla productiva y que sirva de herramienta de docencia para las carreras que se imparten en el CUNSORORI, por lo cual y debido a que es el único terreno con el que cuenta la Facultad De Veterinaria Y Zootecnia para realizar sus prácticas se propone realizar el anteproyecto de un Centro de Capacitación Agropecuario dentro del mismo.
- Debido a que la granja docente se encuentra dividida en sectores y éstos ya se encuentran asignados a cada área de trabajo, el centro de capacitación agropecuario se proyecta en el sector 2, que se encuentra en el centro del terreno que ocupa la granja docente y tiene acceso directo a la calle de servicio, que comunica con el sector 1 y 4 los cuales se utilizan para áreas de animales varios y el sector 3 se utiliza como área de cultivo.
- El terreno se ubica sobre el valle, posee una pendiente menor al 5% por lo cual se considera plano y no es necesario realizar movimientos de tierra.
- A través de analizar el terreno y su área se procede a estimar un aproximado de usuarios y agentes que saldrá beneficiada con el proyecto.



7. Programa de necesidades



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Todo centro educativo, por su naturaleza tiene que ser la expresión física e instrumental de las soluciones a las problemáticas de cada nivel educativo. Al plantear la cuestión de cómo han de ser los centros de nivel superior, se plantea inexorablemente la múltiple cuestión de cuáles son los requerimientos actuales de la educación de este nivel y cuál será el incremento diferencial de su matrícula.





7.1 Agentes y usuarios

Usuarios

Se define como usuario a toda aquella persona que busca en una institución determinada, el recibir los servicios profesionales o de otro tipo según sus necesidades.

Respecto a la cuantificación de usuarios para el Centro de Capacitación Agropecuaria, Granja Docente, Aldea El Pinalito, San Pedro Pínula, Jalapa, se toma como referencia el Programa de Necesidades planteado por el Centro Universitario de Sur Oriente CUNSORORI- Jalapa con una población de 160 personas.

Agentes

Se define como agente a toda aquella persona que presta sus servicios profesionales o de otro tipo a una institución determinada, según el enfoque de la misma.

En el caso del Centro de Capacitación Agropecuaria, los agentes corresponden a todos los profesionales que prestan sus servicios educativos y el personal administrativo. Estos pueden ser del mismo departamento de Jalapa, o departamentos aledaños, así como de la capital o del resto de la República, cuando lleguen a capacitarse y necesiten alojamiento.

Respecto a la cuantificación de los agentes del Centro Universitario de Sur Oriente CUNSORORI, plantea:

Cuadro No. 5 Agentes	
Agentes requeridos por Centro Universitario de Sur Oriente CUNSORORI	Agentes propuestos según necesidad inicial
10 Docentes universitarios	10 Docentes universitarios
4 Personas Administrativas	7 Personas Administrativas
2 Guardianes	2 Guardianes
4 Personas de Servicio	6 Personas de Servicio

Fuente: Lic. Mario Efraín Gonzales, Catedrático Facultad Zootecnia CUNSORORI, USAC. 10 de marzo de 2009

7.2 Proyección de la población a servir

Para determinar la población a servir se tomó en cuenta la población del casco urbano del municipio de jalapa como principales usuarios, no descartando la población del área rural más próxima. Se atenderá por demanda al conjunto de personas de 18 años y más edad ya que es cuando ingresan a la universidad.

La actividad agropecuaria en la actualidad del municipio de San Pedro Pínula es practicada por:

- Jóvenes en edad de 18-25 años.
- Adultos de 26-45 o más.
- Los usuarios viven en el casco urbano y en aldeas, así también recibirán usuarios de otros departamentos, dedicados a la misma actividad.

Se proyectan 20 años como el período de vida útil y uso óptimo de la infraestructura para el centro de capacitación agropecuaria.





Para la proyección de la población a servir se utilizará la siguiente fórmula:

$$PF = P_o * (1 + i / 100 * t)$$

PF= Población final

Po= Población inicial

i = Índice de crecimiento (tasa crecimiento poblacional)

t= Tiempo a proyectar

Proyección futura

$$PF = 50,238 * (1 + 3.7/100 * 20) = 104,193$$

Este resultado demuestra que la población a servir para el año 2030 será de 104,193 habitantes tomando en cuenta que la muestra tomada es de 18 años a más edad, según datos obtenidos de las últimas encuestas de población (INE 2002). La tasa de crecimiento es de 3.7%, la vida útil del proyecto es de 20 años.

En las áreas de influencia se tomó en cuenta que el usuario tuviera un tiempo promedio de 1 hora de desplazamiento hacia el centro de capacitación, para que los residentes del área puedan hacer uso de las instalaciones y llegar en el menor tiempo posible.

Necesidades planteadas por Licenciado Mario Efraín Gonzáles, catedrático Facultad de Zootecnia del Centro Universitario de Sur Oriente CUNSORORI, el 10 de marzo del año 2009:

- Oficina administrativa
- Sala para 06 docentes
- 01 Sala de sesiones para 10 personas
- 04 Aulas con capacidad para 40 personas
- 01 Salón de usos múltiples con capacidad para 160 personas (acondicionado para proyecciones audiovisuales)
- 01 Laboratorio para reproducción animal
- 01 Laboratorio general (Botánica, Fitopatología Vegetal, Microbiología, Bromatología)
- Área de corrales para animales (4 corrales, para vacas, cerdos, cabras, etc.)
- 01 Auditorio aire libre
- Servicio sanitario (para cada área, aulas, albergue, administración, etc. Para hombres/mujeres)
- 01 Albergue para 50 personas (hombres/mujeres)
- 01 Área para Lavandería y Blancos
- 01 Cocina
- 01 Comedor para 50 personas
- 01 Bodega
- 01 Pozo
- 01 Guardianía
- Áreas verdes
- Fosa séptica





7.3 Programa de necesidades

El programa de necesidades esta realizado con base a casos análogos y propuesta del Licenciado Mario Efraín Gonzales, catedrático facultad de zootecnia del Centro Universitario de Sur Oriente CUNSORORI, con el fin de brindar las áreas mínimas para el adecuado funcionamiento del anteproyecto.

Cuadro No. 6					
Programa de Necesidades					
	AMBIENTE	ÁREA M2		AMBIENTE	ÁREA M2
Área Administrativa 292.61m2	Recepción	33.79	Área Científica/Educativa 1,053.51 m2	Aulas	64.61
	Secretaría	18.72		Salón de usos múltiples	233.47
	Administración	15.31		Biblioteca	86.04
	Contabilidad	15.64		Servicios sanitarios	56.25
	Sala de Espera	15.01		Auditorio aire libre	182.85
	Reproducción de documentos	8.84		Laboratorio para reproducción animal	116.61
	Orientación	44.74		Laboratorio general (Botánica, Fitopatología vegetal, Microbiología, Bromatología)	120.35
	Dirección	30.25		Área de corrales para animales	107.78
	Sala de Sesiones	30.24		Bodega	21.55
	Área de docentes	58.91		Área de Cultivo	64.00
Servicios Sanitarios	21.16				
Área De Albergue 165.38 m2	Dormitorio	59.24	Áreas Servicio 313.88 m2	Pozo	
	Servicio sanitario	94.42		Fosa séptica	
	Lavandería	11.72		Bodega	45.00
				Cocina	108.95
				Comedor	159.93
Guardianía 71.58 m2	Dormitorio	17.12	Áreas Exteriores 734.84 m2	Áreas verdes	354.84
	Servicio Sanitario	8.95		Cancha de futbol	430.00
	Sala-comedor-cocineta	45.51			



8. Premisas de diseño



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

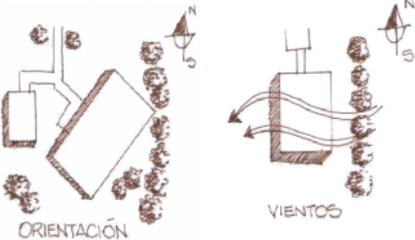
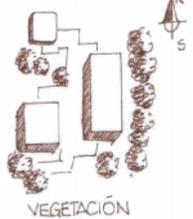
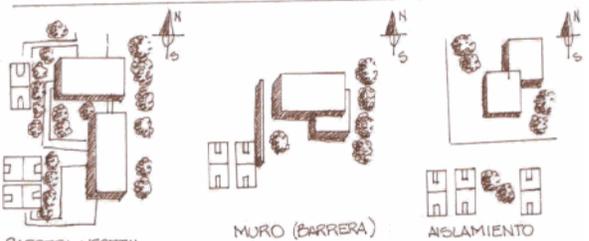
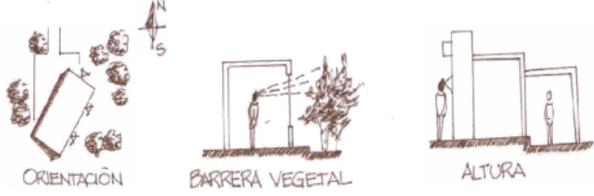
Las premisas de diseño constituyen los parámetros o criterios ambientales, funcionales, tecnológicos y morfológicos de un proyecto arquitectónico. Las premisas que ayudarán en el proceso de toma de decisiones de diseño del Centro de Capacitación, Agropecuario, tomando en cuenta el análisis del sitio y su entorno son las siguientes:

Guatemala 2011





1. Premisas Generales

Premisas Ambientales	Gráfica
<p>Premisa: Confort térmico Código: PGA1 Requerimiento: La orientación, el soleamiento y los vientos son factores importantes para brindar el máximo confort en el desarrollo de las actividades dentro de los ambientes arquitectónicos, así como la ubicación norte-sur para aprovechar los vientos dominantes y la vegetación de la región.</p>	
<p>Premisa: Control de Ruido Código: PGA2 Requerimiento: Proveer al usuario un ambiente acústico aceptable, interior y exterior, mediante el uso adecuado de vegetación, aislamiento de ambientes entre otros para contribuir al mejoramiento del entorno y del objeto arquitectónico.</p>	
<p>Premisa: Control Visual Código: PGA3 Requerimiento: El objeto arquitectónico deberá de integrarse al entorno en paisaje, espacios, tipologías constructivas y elementos visuales.</p>	
	



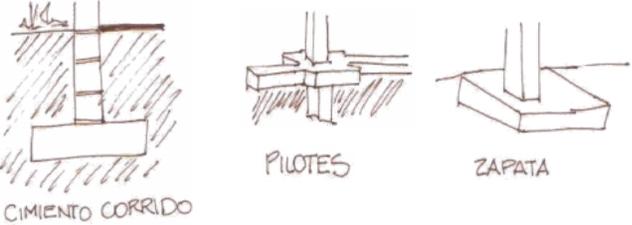
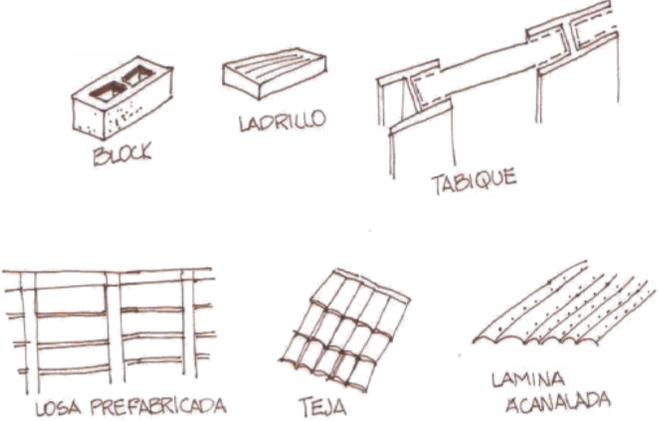


Premisas Funcionales	Gráfica		
<p>Premisa: Distribución y orientación Código: PGF1 Requerimiento: Equipamiento centralizado, manteniendo eje mayor Este-Oeste.</p>			
<p>Premisa: Accesibilidad Código: PGF2 Requerimiento: El acceso y locomoción, vehicular y peatonal debe ser directo, definido, debidamente señalado y con garita de control.</p>			
<p>Premisa: Orden y distribución Código: PGF3 Requerimiento: Zonificar por áreas manteniendo un orden, accesibilidad y uso exclusivo para la actividad por la que fue diseñado el objeto arquitectónico, así como proveer áreas de expansión para futuras ampliaciones.</p>			
<p>Premisa: Confort Código: PGF4 Requerimiento: En orientación, incidencia solar, vegetación y vientos, y debe ubicarse lejos de laderas, peñascos, pendientes muy pronunciadas, así como de vías de tránsito intenso.</p>			



Premisas Morfológicas	Gráfica
<p>Premisa: Relación entre Espacios Código: PGM1 Requerimiento: Ubicación de áreas dentro del terreno según su naturaleza determinara la interferencia entre las distintas instalaciones, obteniendo así, un eficiente servicio.</p>	
<p>Premisa: Composición Formal Código: PGM2 Requerimiento: Integración del proyecto con su entorno, utilizando formas regulares las cuales se agruparan por medio de plazas, de acuerdo con las relaciones internas y externas.</p>	
<p>Premisa: Confort Código: PGM3 Requerimiento: Tipología arquitectónica que integre y conserve la unidad.</p>	
<p>Premisa: Ambientación Urbana Código: PGM4 Requerimiento: Crear espacios exteriores que se integren con su entorno, así como los pasillos y senderos de mayor flujo deberán ser cubiertos, para la protección de los diferentes estados del clima.</p>	



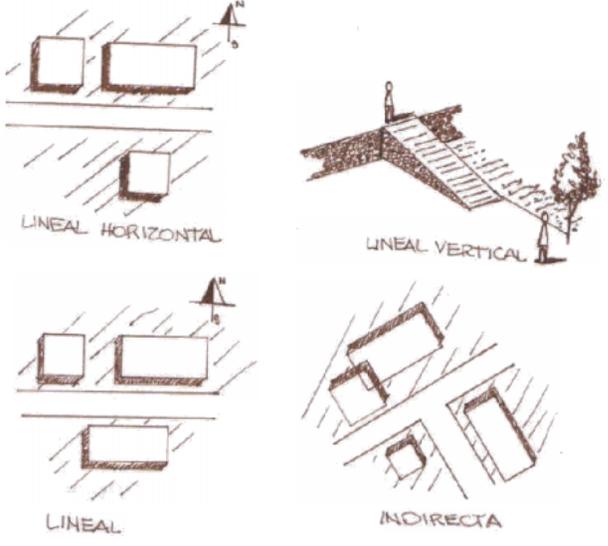
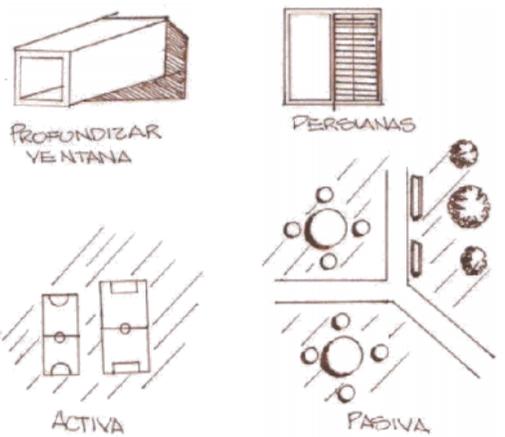
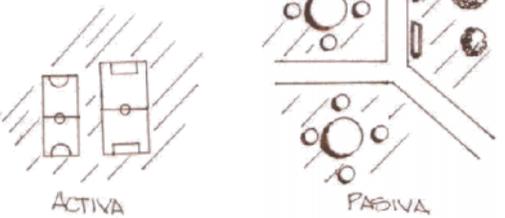
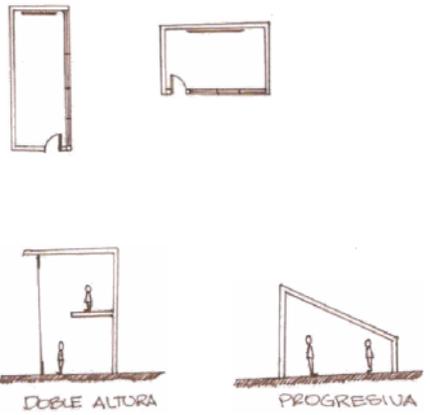
Premisas Tecnológicas	Gráfica
<p>Premisa: Sistema constructivo Código: PGT1 Requerimiento: Construcción que se adecue a la ubicación, tipo de suelo y clima del lugar.</p>	
<p>Premisa: Cimentación Código: PGT2 Requerimiento: Evitar terreno donde halla rellenos, hundimientos, y tomar en cuenta el terreno para el diseño del objeto arquitectónico.</p>	
<p>Premisa: Muros y cubiertas Código: PGT3 Requerimiento: Tratar en la medida de lo posible de utilizar materiales del lugar para una mejor adaptación del objeto arquitectónico al entorno y reducción de costos al momento de construir.</p>	



8.2 Premisas Particulares

Premisas Ambientales	Gráfica
<p>Premisa: Ambientes frescos Código: PPA1 Referencia: PGA1 Requerimiento: A través de espejos de agua, vegetación, tipos de revestimiento en suelo y muros, caminamientos al aire libre, y en lo medida de lo posible procurar ventilación cruzada e iluminación natural en cada ambiente.</p>	
<p>Premisa: Iluminación Natural Código: PPA2 Referencia: PGA1 Requerimiento: Los vanos de las ventanas deben de ubicarse en la fachada Norte Sur, de lo contrario utilizar elementos como pérgolas, claraboyas, ventanería de medio muro, de piso a cielo, etc. Como aislante térmico y protección de la incidencia solar.</p>	
<p>Premisa: Vegetación Código: PPA3 Referencia: PGA2,PGA3,PGA4 Requerimiento: Utilizar la vegetación del lugar con follaje frondoso como barrera de sonido, visual y solar, para que sirva como aislante térmico y acústico al mismo tiempo como elemento estético.</p>	
<p>Premisa: Orientación Código: PPA4 Referencia: PGA3 Requerimiento: El diseño del conjunto arquitectónico deberá integrarse a las condiciones físico-espaciales del lugar unificando la imagen visual.</p>	



Premisas Funcionales	Gráfica
<p>Premisa: Accesibilidad Código: PPF1 Referencia: PGF2 Requerimiento: Las vías de circulación externas e internas deberán de estar debidamente señalizadas, los caminamientos peatonales tendrán un ancho de 1.50 metros como mínimo y éstos no excederán el 30% del total de área de construcción.</p>	
<p>Premisa: Protección solar Código: PPF2 Referencia: PGF2 Requerimiento: Ventanas Profundizadas, persianas, vegetación adecuada para crear áreas de sombra.</p>	
<p>Premisa: Áreas Recreativas Código: PPF3 Referencia: PG3 Requerimiento: Áreas recreativas pasivas y activas. Así como las plazas agruparan a los edificios para evitar aglomeraciones en el exterior de los mismos, y se comunicarán por medio de caminamientos peatonales.</p>	
<p>Premisa: Áreas de Estudio Código: PPF4 Referencia: PG3 Requerimiento: Comprende áreas interiores Aulas, Laboratorios. La capacidad de alumnos por aula será de 40 como máximo. El área promedio por alumno en un aula será de 2 mtr².</p>	



Premisas Morfológicas	Gráfica
<p>Premisa: Forma de Ambientes Código: PPM1 Referencia: PGM1 Requerimiento: Se recomienda que los ambientes sean de forma rectangular o cuadrada con una altura que debe de oscilar entre 3.00 y 4.00 metros.</p>	
<p>Premisa: Control Visual Código: PPM2 Referencia: PGM2 Requerimiento: Tipo de ventanería y barreras visuales, para poder delimitar y sectorizar por áreas al conjunto y al mismo tiempo que sirva como protección solar y de vientos.</p>	
<p>Premisa: Conformación del Proyecto Código: PPM3 Referencia: PGM3 Requerimiento: Forma del proyecto, cerrado, abierto hacia adentro, segregado, integrado, etc. Ubicando las áreas específicas en donde se realizan únicamente actividades de la misma índole.</p>	
<p>Premisa: Relación entre áreas Código: PPM4 Referencia: PG3 Requerimiento: Forma en que se comunican y se distribuyen las áreas, para mantener un control y evitar las aglomeraciones dentro del complejo arquitectónico.</p>	





Premisas Tecnológicas	Gráfica
<p>Premisa: Iluminación y ventilación Código: PPT1 Referencia: PGT1 Requerimiento: Iluminación natural a través de ventanas y perforaciones en el techo, como ventilación cruzada.</p>	
<p>Premisa: Cimentación Código: PPT2 Referencia: PGT2 Requerimiento: Utilizar sistema constructivo modular y de fácil aplicación como cemento corrido y columnas aisladas con zapatas en puntos críticos.</p>	
<p>Premisa: Muros Código: PPT3 Referencia: PGT3 Requerimiento: En la medida de lo posible se utilizarán materiales de fácil obtención de la región, así como block, ladrillo, entre otros.</p>	
<p>Premisa: Cubiertas Código: PPT4 Referencia: PGT4 Requerimiento: Utilizar un sistema adecuado de cubierta como vigueta y bovedilla, losa prefabricada, teja, estructura metálica con lámina, entre otros.</p>	

9. Cuadro de Ordenamiento de datos y diagramación



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

El cuadro de ordenamiento de datos permite ordenar toda la información obtenida en la investigación realizada, esta reúne y ordena por función a desarrollar de los usuarios del proyecto.

La diagramación es el análisis esquemático del funcionamiento del proyecto. Se trabaja en base a la información recabada en el cuadro de ordenamiento de datos, por lo tanto corresponde a él y mantiene los criterios definidos en él.

Hilda Lucia Contreras Estrada

luciacon52@gmail.com

CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA, GRANJA DOCENTE
ALDEA EL PINALITO, SAN PEDRO PINULA, JALAPA.





9.1 Cuadro de Ordenamiento de Datos

CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS													
Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²) Unidad	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Iluminación 50%	Ventilación 30%	Orientación	
Áreas Generales	Administrativa	Ofrecer Información, e instrucción sobre la Instalación	7	6	Sillas, Mesas, Computadoras, Fotocopiadora, Mostrador, Archiveros, Teléfono	12.50	15.00	3.40	187.50	93.75 m ²	28.13 m ²	NE, O	PPA1, PPA2, PPA4, PPM1, PPM2, PPM3, PPT2
	Científica/Educativa	Ofrecer una Enseñanza Aprendizaje, práctica-teórica	6	160-200	Escritorios, mesas, sillas, Bancas, Pizarrones, Retroproyector	25.00	30.50	3.40	756.50	378.25 m ²	113.48 m ²	NE, O	PPA1, PPA2, PPA3, PPA4, PPF3, PPF5.
	Albergue	Ofrecer un Área de hospedaje de paso.	3	50	Camas Individuales, Servicio Sanitario, Bancas, Armarios	15.00	15.00	3.00	244.40	122.20 m ²	36.66m ²	E	PPA1, PPA2, PPF1, PPF6, PPM1, PPT1.



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Áreas Generales	Cafetería y S.U.M.	Ofrecer un Área de Capacitación y Alimentación.	2	160-200	Mesas, Sillas, Bancas.	10.00	13.00	4.00	130.00	65.00 m ²	19.50 m ²	NE,O	PPM2, PPM3, PPT1, PPT4, PPM5.
	Teatro al Aire Libre	Ofrecer u Área de recreación e inducción en el exterior.	1	160-200	Bancas, tarimas podios.	15.00	10.00	4.00	150.00	75.00 m ²	22.50 m ²	SE,	PPT1, PPM3, PPM1, PPF3, PPA4,PPA1.
	Exteriores	Ofrecer Esparcimiento tanto activo como pasivo.	1	160-200	Bancas, Basureros, Mesas, Canchas	40.00	25.00		1000.00	directa	directa	SE,	PPA3, PPF1, PPF4, PPF7, PPM2, PPM4.
	Servicios	Ofrecer servicio de almacenaje, y mantenimiento	2		Pozo, Planta de Tratamiento, Estantes, Tanques	12.00	10.00	3.00	120.00	60.00 m ²	18.00 m ²	N.	PPM4, PPA4, PPA2, PPF1.
						Área total m²				2588.4			



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Área Administrativa	Recepción	Ofrecer Información de las instalaciones	1	5	Escritorio, Mostrador, silla, computadora, teléfono	4.00	5.00	3.40	20.00	10.00 m ²	3.00 m ²	NE, O	PPF6, PPA1, PPA2, PPF1
	Secretaria	Ofrecer Asistencia Administrativa al público	1	2	Escritorio, Mostrador, silla, computadora, teléfono ,robot	3.50	3.50	3.40	12.25	6.13 m ²	1.84 m ²	NE, O	PPM3, PPM2, PPF7, PPT4, PPT3
	Administración	Ofrecer Asistencia Administrativa al público	1		Escritorio, silla, computadora, teléfono ,robot	4.00	4.00	3.40	16.00	8.00 m ²	2.40 m ²	NE, O	PPM4, PPM3, PPM1, PPF7
	Contabilidad	Ofrece asistencia a administración con el control de recursos	1		Escritorio, silla, computadora, teléfono ,robot	3.50	3.50	3.40	12.25	6.13 m ²	1.84 m ²	NE, O	PPF6, PPF3, PPA2, PPF2,
	Archivo	Ofrece organización y almacenaje de la organización		1	Archivadores metálicos, lámpara mesa	3.00	3.00	3.40	9.00	4.50 m ²	1.35 m ²	NE, O	PPA4, PPA2, PPF6, PPM2



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Área Administrativa	Sala de Espera	Ofrece un espacio de estar mientras es atendido		10	Sillas, Bancas	5.00	5.00	3.40	25.00	12.50 m ²	3.75 m ²	NE,NO	PPM4, PPM3, PPA1, PPA2.
	Reproducción de Documentos	Ofrece la reproducción impresión de documentos administrativos		1	Impresora, Fotocopiadora	2.00	3.00	3.40	6.00	3.00 m ²	0.90 m ²	NE, O	PPT5,PPT4,PPA1, PPT2, PPF3
	Orientación	Ofrece información sobre las actividades a realizar	1		Escritorio, silla, computadora, teléfono ,robot	3.00	4.00	3.40	12.00	6.00 m ²	1.80 m ²	NE, O	PPM6, PPM5, PPF6, PPF5.
	Sala de Sesiones	Ofrece un área de estar para realizar reuniones de la institución	10		Mesa, sillas, pizarra, teléfono	5.00	5.00	3.40	25.00	12.50 m ²	3.75 m ²	NE, O	PPM6, PPM5, PPT5, PPT4, PPM4.
	Área de Docentes	Ofrece un área de asesoramiento y oficina de docentes	6		Escritorios, cubículos sillas, bancos	5.00	4.00	3.40	20.00	10.00 m ²	3.00 m ²	NE, O	PPM6, PPM5, PPF6, PPF5, PPA2.
	Servicios Sanitarios	Ofrece un espacio para la satisfacción de necesidades fisiológicas		10	Inodoro, lavabo, lámpara, dispensador de papel	6.00	5.00	3.40	30.00	15.00 m ²	4.50 m ²	E,S	PPM6, PPM4, PPF6, PPF5, PPT5.
Área Total m²									187.5				



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Área Científica/Educativa	Aulas puras	Ofrecer al estudiante una enseñanza Aprendizaje	4		Escritorios, pizarrón, basurero, silla mesa	6.00	7.00	3.40	42.00	21.00 m ²	6.30 m ²	NE, SE	PPT5, PPT4, PPT2, PPA1, PPM4
	Biblioteca	Ofrecer un espacio de investigación e información académica		50	Mesas, sillas, mostrador, escritorio, estantes, archiveros	8.00	9.00	3.40	72.00	36.00 m ²	10.80 m ²	NE, SE	PPM1, PPM2, PPT1, PPT2, PPT3,
	Servicios Sanitarios	Ofrece un espacio para la satisfacción de necesidades fisiológicas		6	Inodoro, lavabo, lámpara, dispensador de papel	5.00	5.50	3.00	27.50	13.75 m ²	4.13 m ²	E, SE	PPM6, PPM4, PPF6, PPF5, PPT5.
	Laboratorio Reproducción Animal	Ofrecer un espacio para realizar pruebas químicas		40	Mesas, sillas, mostrador, escritorio, estantes, archiveros	7.00	7.00	4.00	49.00	24.50 m ²	7.35 m ²	NE, SE	PPM2, PPT5, PPT4, PPA1, PPA4, PPT3



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo Largo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Ancho		Alto	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Área Científica/Educativa	Laboratorio General	Ofrecer un espacio para realizar pruebas químicas		40	Mesas, sillas, mostrador, escritorio, estantes, archiveros	9.00	7.00	4.00	63.00	31.50 m ²	9.45 m ²	NE, E	PPM2, PPT5, PPT4, PPA1, PPA4, PPT3
	Corrales para Animales	Ofrecer un espacio para mantener animales	2	40	cercos, área de comida para animales, techo	10.00	6.00	5.00	60.00	30.00 m ²	9.00 m ²	SE,	PPA2, PPA4
	Bodega	Ofrecer un espacio de almacenaje y guardado	1		Estantes	4.00	3.00	3.40	12.00	6.00 m ²	1.80 m ²	N.	PPA2, PPA4, PPF2, PPF6
	Área de Cultivo	Ofrecer un espacio para realizar pruebas químicas	2	40	cercos, área para cultivo, sistema de riego	10.00	5.00		50.00			SE,	PPA2, PPA4,
Área Total m²									375.5				





CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m2)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Cancha Deportiva / Teatro al Aire Libre	Servicios Sanitarios	Ofrece un espacio para la satisfacción de necesidades fisiológicas	1	6	Inodoro, lavado, lámpara, dispensador de papel	5	5.5	3	27.5	13.75 m2	4.13 m2	E,S	PPM6, PPM4, PPF6, PPF5, PPT5.
	Auditorio Aire Libre	Ofrecer un espacio para todo tipo de uso académico	1	150-250	Bancas, tarima,	20	15		300.00			SE,	PPT1, PPM3, PPM1, PPF3, PPA4, PPA1.
	Cancha deportiva	Recreación activa, Correr, caminar, trotar.	1	24	Portería	15.00	26.00		780.00			N-S	PGF4, PGM4, PPA4, PPF3, PPM4.
Área total m2									327.5				



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Cafetería y S.U.M.	Salón Usos Múltiples	Ofrecer un espacio para todo tipo de uso académico		90	Butacas, tarima, mesas, silla	13.00	12.00	4.50	156	78.00 m ²	23.40 m ²	NE, E	PPT5, PPT4, PPT2, PPA1, PPM4
	Servicios Sanitarios	Ofrece un espacio para la satisfacción de la necesidad fisiológica		6	Inodoro, lavado, lámpara, dispensador de papel	5.00	5.50	3.00	27.5	13.75 m ²	4.13 m ²	E,N	PPM6, PPM4, PPF6, PPF5, PPT5.
	Cocina	Ofrecer un espacio para la preparación de alimentos	3		Estufa, refrigeradora, lavatrastos, mueble, alacena	4.00	8.00	3.00	32	16.00 m ²	4.80 m ²	SE, NO	PPM2, PPM6, PPT1, PPM5, PPA2
	Comedor	Ofrecer un espacio para comer		100	mesas, sillas	8.00	8.50	4.50	68	34.00 m ²	10.20 m ²	SE, NE	PPM2, PPM6, PPT1, PPM5,
Área Total m²									283.5				



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									Natural		Natural		
Área de Albergue	Dormitorios	Ofrecer un espacio de descanso	1	50	Camas Individuales, Servicio Sanitario, Bancas, Armarios	10.00	12.50	3.00	125.00	62.50 m ²	18.75 m ²	E, SE	PPA4,PPA2,PPF1,PPF2, PPF6
	Servicio Sanitario	Ofrece un espacio para la satisfacción de necesidades fisiológicas		50	Inodoro, lavado, lámpara, dispensador de papel duchas	5.00	5.50	3.00	27.50	13.75 m ²	4.13 m ²	E,S	PPM6, PPM4, PPF6, PPF5, PPT5.
	Lavandería	Ofrecer u espacio de lavado y secado	1		Lavadora, secadora, pila, área de tendido	4.00	4.00	3.00	16.00	8.00 m ²	2.40 m ²	SE, E	PPA4, PPA2, PPF1, PPF5
Área Total m²									168.5				



CUADRO DE ORDENAMIENTO DE DATOS

Área	Ambiente y Calidad		Datos de Usuario		Mobiliario y Equipo	Dimensión Mínima del Elemento			Área (m ²)	Análisis Confort Ambiental			Premisas Particulares de Diseño
	Ambiente	Función	Agentes	Usuarios		Ancho	Largo	Alto		Unidad	Iluminación	Ventilación	
									50%		30%		
Servicios	Dormitorio	Ofrecer un espacio de descanso	1	2	Camas Individuales, Servicio Sanitario, Bancas, Armarios	3.00	2.50	3.00	7.50	3.75 m ²	1.13 m ²	E, SE	PPA4, PPA2, PP F1, PPF2, PPF6
	Servicio Sanitario	Ofrece un espacio para la satisfacción de la necesidad fisiológica	1	1	Inodoro, lavado, lámpara, dispensador de papel duchas	2.50	1.70	3.00	4.25	2.13 m ²	0.64 m ²	E, S	PPM6, PPM4, PPF6, PPF5, PPT5.
	Bodega	Ofrecer un espacio de almacenaje y guardado	1		Estantes	3.00	4.00	3.00	12.00	6.00 m ²	1.80 m ²	N.	PPA2, PPA4, PPF2, PPF6
	Taller	Ofrecer un espacio de reparación	1		Estantes, mesa de trabajo	4.00	4.00	3.00	16.00	8.00 m ²	2.40 m ²	NE, O	PPA2, PPA4, PPF2, PPF6
Área Total m²									39.75				



9.2 Diagramación

DIAGRAMACIÓN GENERAL DEL CONJUNTO

DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADAS



RELACIONES	
NECESARIO	9
DESEABLE	4
INNecesario	C

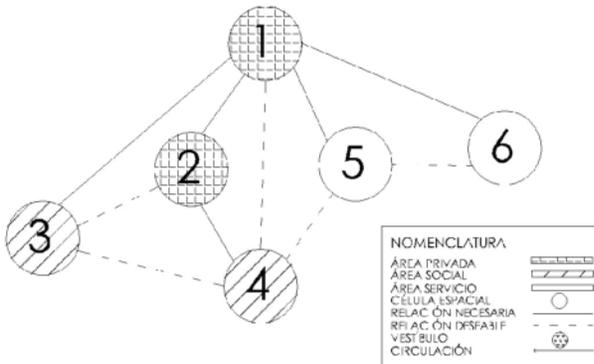
NOMENCLATURA	
ÁREA PRIVADA	
ÁREA SOCIAL	////
ÁREA SERVICIO	====

RANCO	
0-12	BAJO
13-24	MEDIO
25-36	ALTO

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA



DIAGRAMA DE RELACIONES



NOMENCLATURA	
ÁREA PRIVADA	
ÁREA SOCIAL	////
ÁREA SERVICIO	====
CELULA ESPACIAL	○
RELACION NECESARIA	—
RELACION DESEABLE	- - -
VESTIBULO	⊙
CIRCULACION	⊕

DIAGRAMA DE CIRCULACIONES

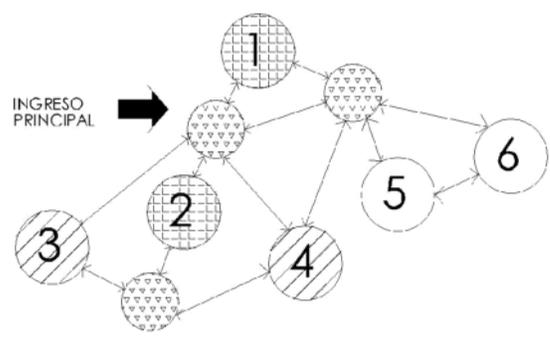
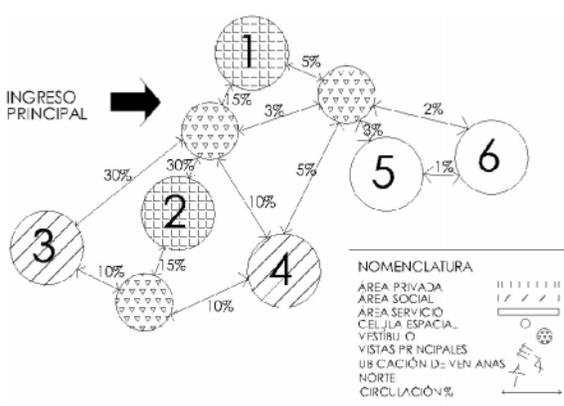
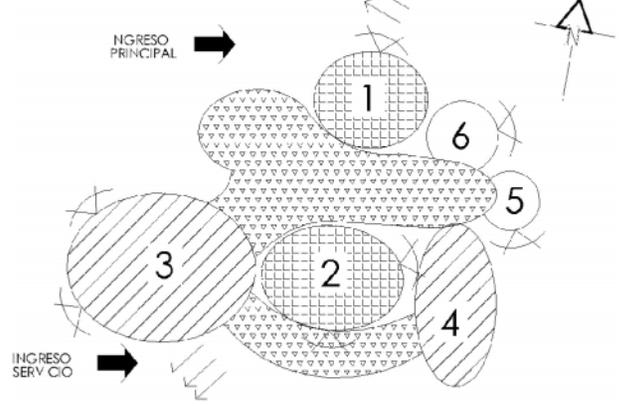


DIAGRAMA DE FLUJO



NOMENCLATURA	
ÁREA PRIVADA	
ÁREA SOCIAL	////
ÁREA SERVICIO	====
CELULA ESPACIAL	○
VESTIBULO	⊙
VISTAS PRINCIPALES	⊕
UBICACION DE VENTANAS	⊖
NORTE	↑
CIRCULACION%	→

DIAGRAMA DE BUBUJAS

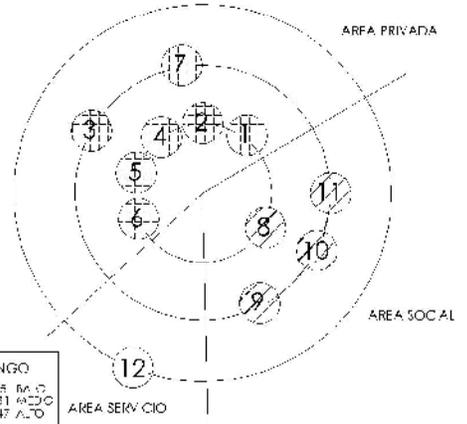
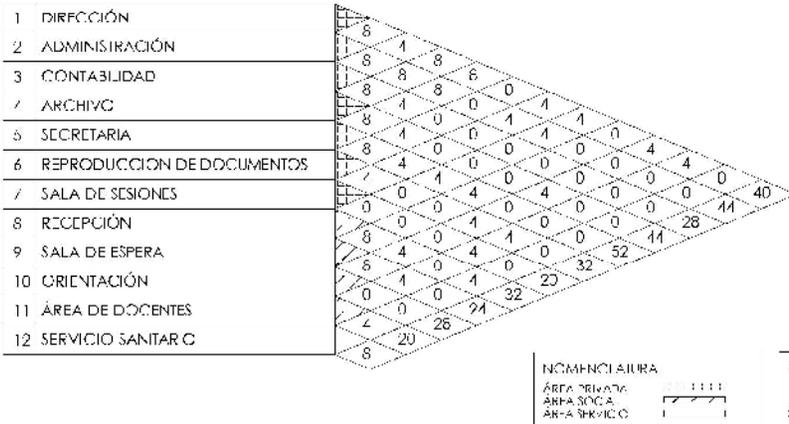




ÁREA ADMINISTRATIVA

DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADAS

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

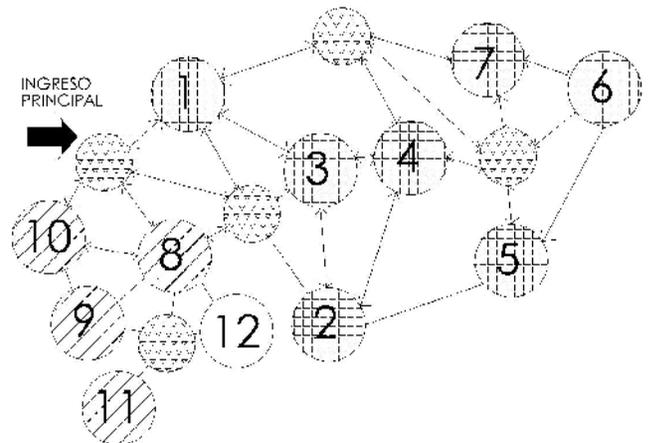
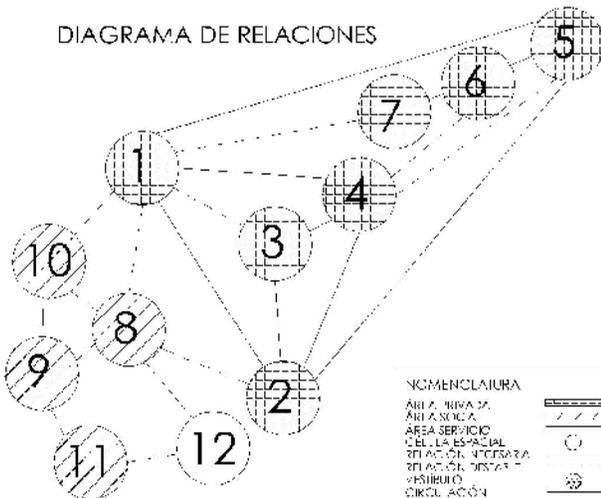


NOMENCLATURA
 ÁREA PRIVADA
 ÁREA SOCIAL
 ÁREA SERVICIO

RANGO
 0 15 BAJO
 16 31 MEDIO
 32 47 ALTO

DIAGRAMA DE RELACIONES

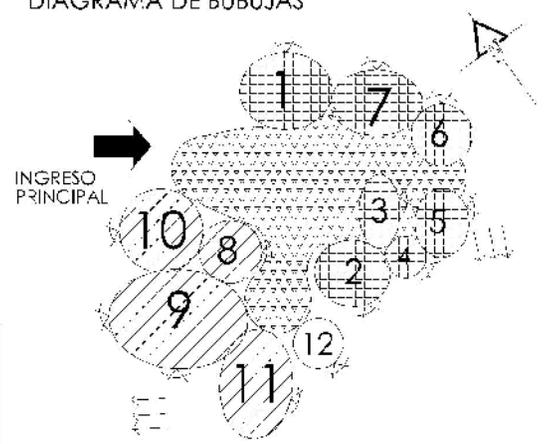
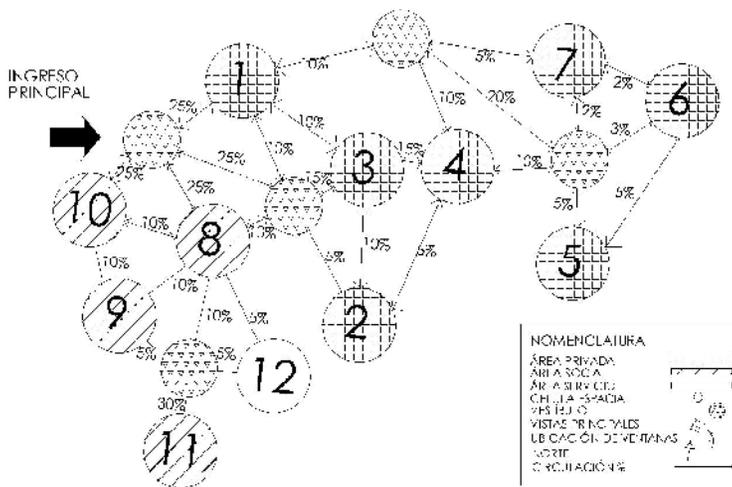
DIAGRAMA DE CIRCULACION



NOMENCLATURA
 ÁREA PRIVADA
 ÁREA SOCIAL
 ÁREA SERVICIO
 CÉLULA ESPACIAL
 RELACIONES
 VISIBILIDAD
 CIRCULACIÓN

DIAGRAMA DE FLUJO

DIAGRAMA DE BUBUJAS

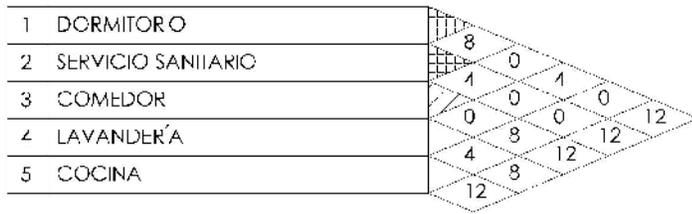


NOMENCLATURA
 ÁREA PRIVADA
 ÁREA SOCIAL
 ÁREA SERVICIO
 CÉLULA ESPACIAL
 VISIBILIDAD
 RELACIONES
 CIRCULACIÓN



ÁREA DE ALBERGUE

DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADAS



NOMENCLATURA
 ÁREA PRIVADA
 ÁREA SOCIAL
 ÁREA SERVICIO

DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

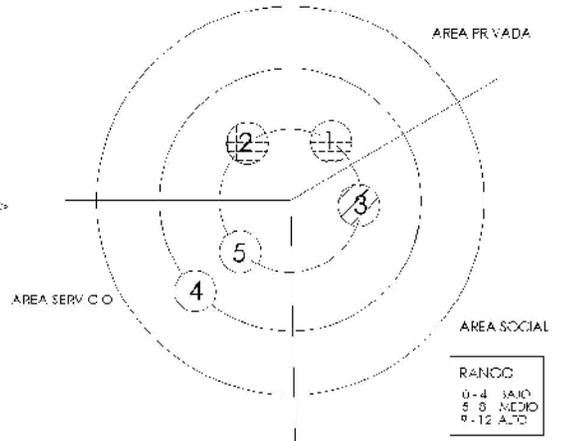


DIAGRAMA DE RELACIONES

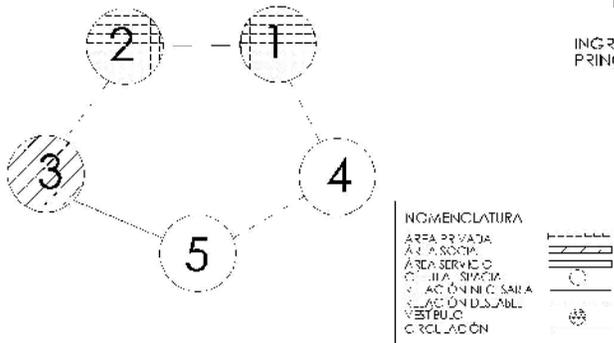


DIAGRAMA DE CIRCULACION

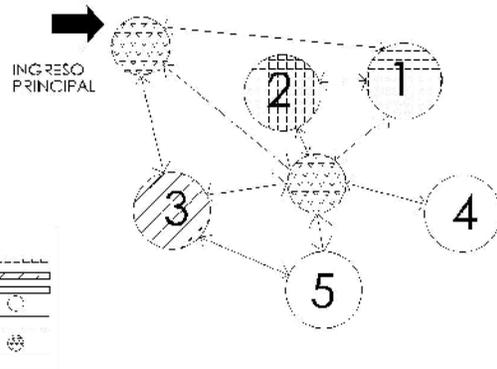


DIAGRAMA DE FLUJO

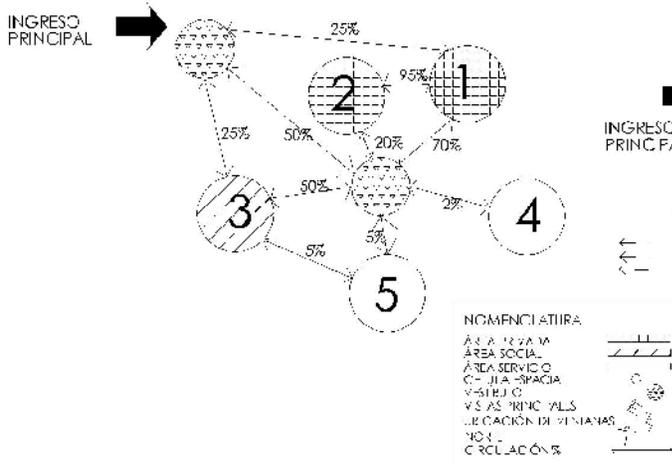
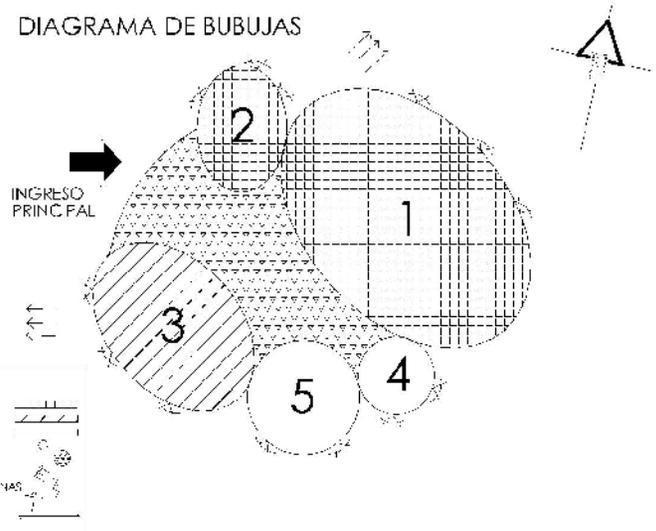


DIAGRAMA DE BUBUJAS





ÁREA DE GUARDIANIA Y SERVICIO

DIAGRAMA DE RELACIONES PONDERADAS

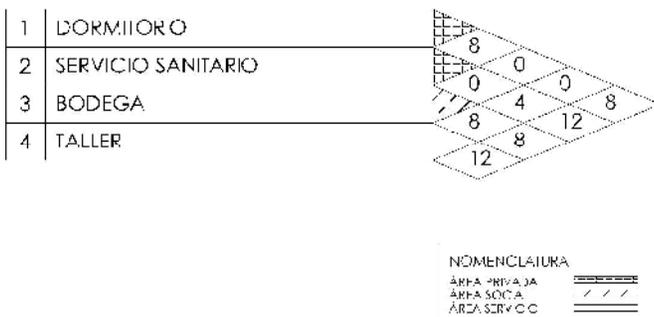


DIAGRAMA DE PREPONDERANCIA

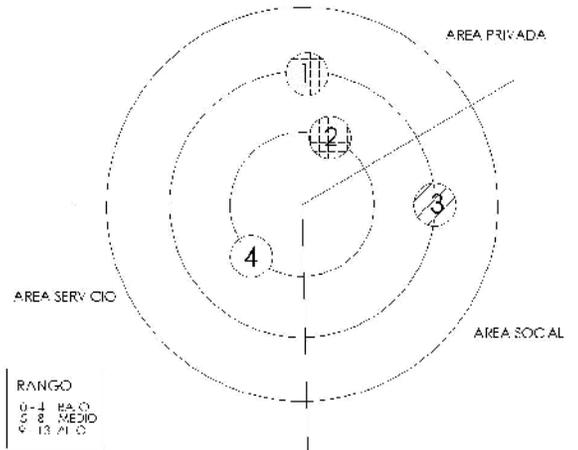


DIAGRAMA DE RELACIONES

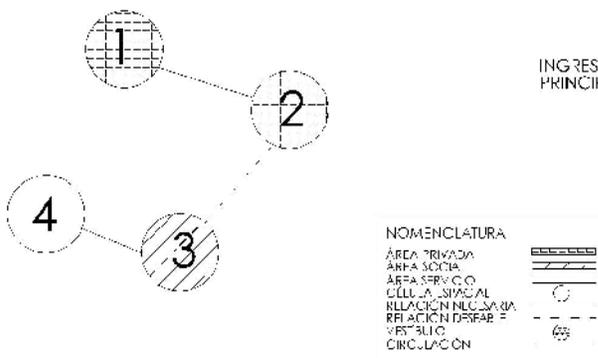


DIAGRAMA DE CIRCULACION

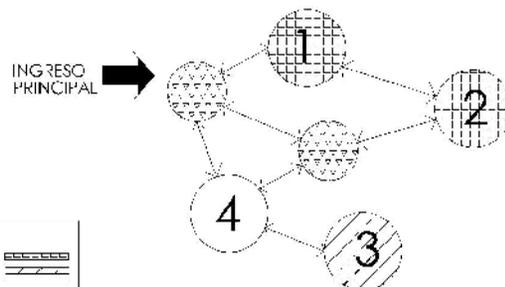


DIAGRAMA DE FLUJO

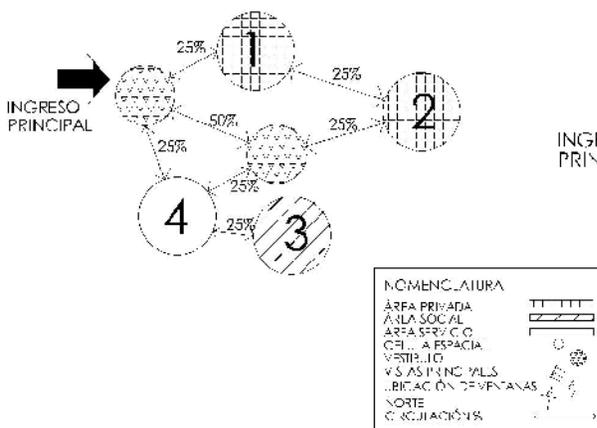
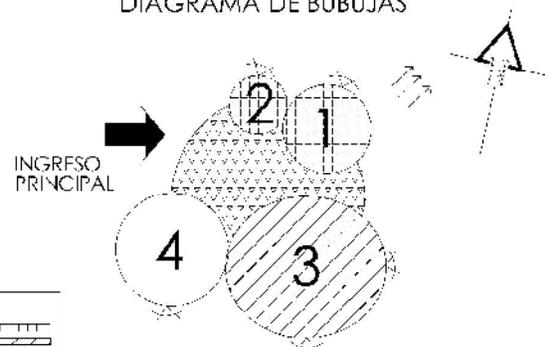


DIAGRAMA DE BUBUJAS







10. Idea arquitectónica

Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Concepción básica que conlleve a un plan o proyecto para ser realizado en función de la sociedad y que emplea para ello los materiales y sistemas constructivos que le son propios o con aquellos con los que se identifican.

Guatemala 2011





10.1 Identidad cultural

La identidad cultural es el conjunto de valores, tradiciones, símbolos, creencias y modos de comportamiento que funcionan como elemento cohesionador dentro de un grupo social y que actúan como sustrato para que los individuos que lo forman puedan fundamentar su sentimiento de pertenencia.

10.2 Idea

Como punto específico se busca respetar los recursos naturales así como reducir el impacto del proyecto con su entorno. Por lo cual surge el planteamiento fundamental de tres condicionantes:

- De lugar: se plantea como un centro de bajo impacto ambiental, adecuado en la escala y en el tono de color que predomina en la zona.
- De ubicación: ubicado en lo alto de una ligera colina, en el valle de la Aldea El Pinalito, desde donde se domina el paisaje, abriendo espacios a las mejores vistas Sur-Oeste, siendo su fachada más representativa orientada hacia el Oeste, para que se integre armoniosamente con su entorno.
- De condicionantes de programa: siendo estas las características propias del solar, su forma, orientación, vientos, topográficas, accesos (vehiculares y peatonales) así como su clima. Lo cual conlleva a dar una respuesta abierta a áreas exteriores del proyecto de forma clara y sencilla, con edificaciones de una y dos plantas, manteniendo así la horizontalidad y accesibilidad como predominantes en el proyecto.

El lugar se ha tomado en cuenta debido a que tiene un clima templado y es apropiado para cualquier persona que desee llegar a capacitarse, además cuenta con servicios básicos como agua, luz eléctrica y su ubicación está accesible a la carretera que comunica a la cabecera de Jalapa con el municipio de San Pedro Pinula, cuenta en su entorno inmediato con infraestructura urbana como el balneario los "Chorros", escuelas, centros religiosos, centro de salud, restaurantes entre otros.

El proyecto se propone tomando en cuenta la historia, la cultura y tradición del municipio de San Pedro Pinula. Al ver su historia, ésta se basa en la simetría debido a las costumbres de la población en mantener un orden y un eje estructural horizontal el cual les da una sensación de confort y seguridad; se proyecta una dirección con ángulos rectos hacia el centro dejando las líneas curvas hacia el exterior que representan la cultura y tradición del municipio. El distanciamiento de las edificaciones se debe al clima de la región para mantener frescos los ambientes se dejan los espacios abiertos para circulación del aire y refresque los mismos.

La superposición de los módulos crea una edificación de dos niveles y mantiene la línea recta dando así verticalidad al proyecto y se manifiesta en los techos para darle movilidad y frescura a los ambientes formando una ventilación cenital y así mantiene la temperatura adecuada. La unión de las figuras geométricas representa la cultura y arquitectura de la región.

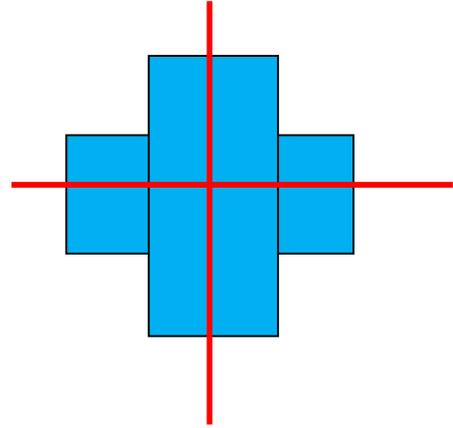


10.3 Principios de Diseño

a) Simetría:

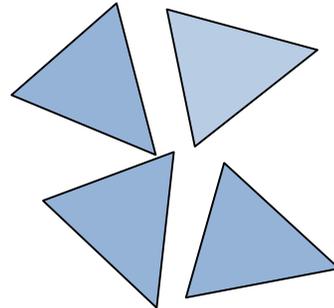
Cuando corresponden las diferentes partes fraccionadas de un módulo a través de una o varias rectas divisorias llamadas ejes de simetría.

La simetría es la sensación de equilibrio en el conjunto.



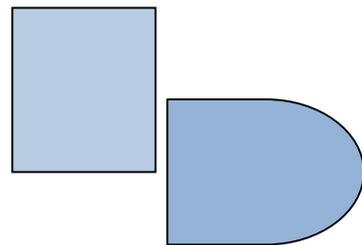
b) Dirección:

Rumbo que una forma sigue en su movimiento, depende de la relación con el observador, con el marco que la contiene o con otras formas cercanas.



c) Distanciamiento:

Aunque las formas puedan estar muy cercanas como parte del diseño, quedan separadas entre sí.





10.4 Fundamentos Ordenadores de Diseño

a) Superposición:

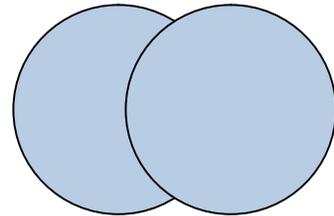
Cuando se acercan varios módulos y se cruzan, dando la sensación que uno está encima de otro cubriendo una porción del modulo que quede abajo.

Cuando se sobrepone un modulo a otro y el modulo que quedo abajo es cubierto o está cargando al de arriba esto se podrá utilizar para darle movilidad a la composición del diseño.



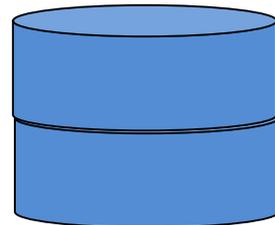
b) Unión:

Una de las formas se cruza sobre la otra pero ambas formas quedan unidas, convirtiéndose en una nueva forma más grande, perdiendo cada una de ellas una parte de su contorno.



c) Coincidencia:

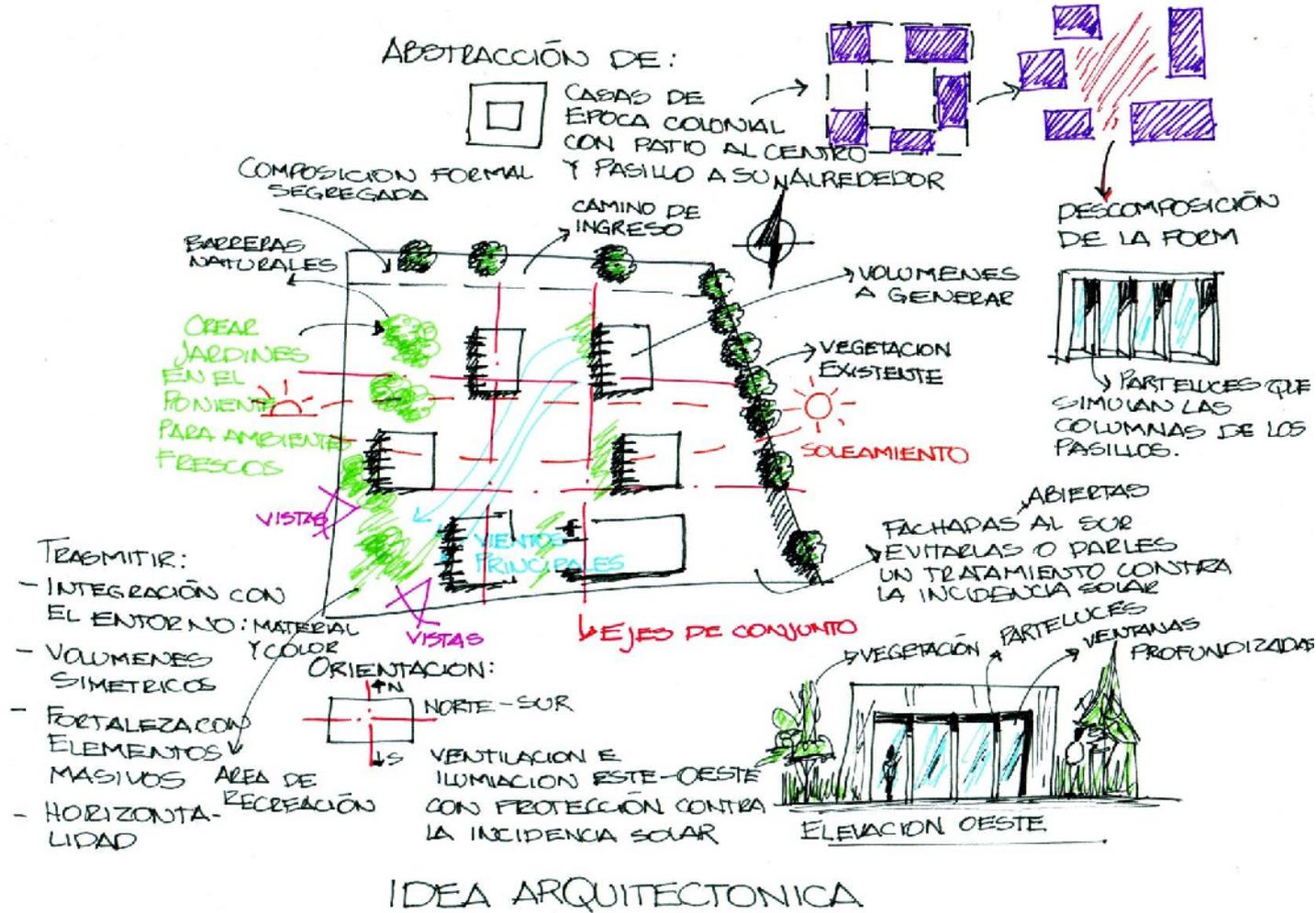
Las formas se sobreponen una sobre la otra, de tal manera que las dos coinciden y se convierten en una sola.





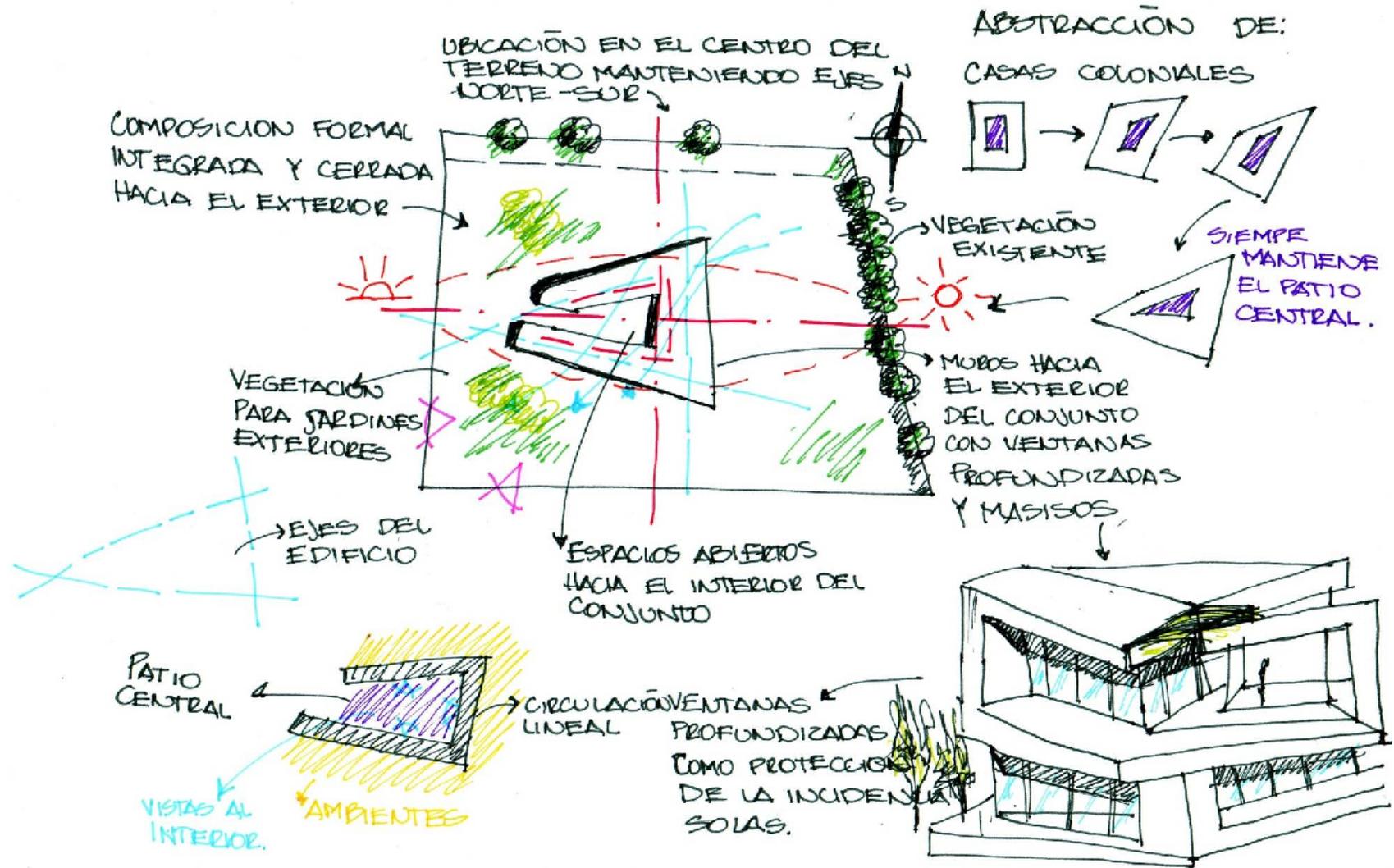
10.5 Aproximaciones de Diseño

Idea 1



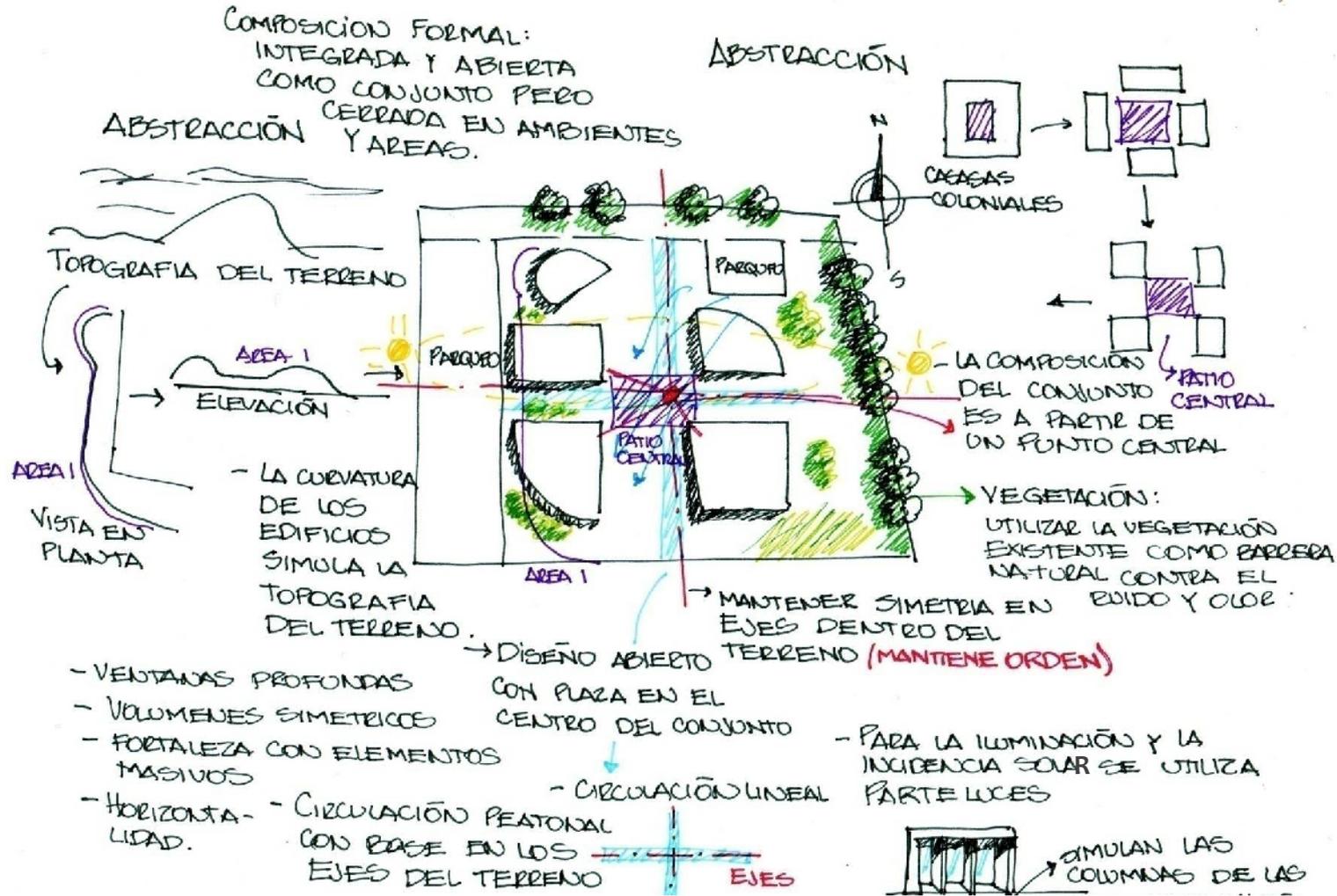


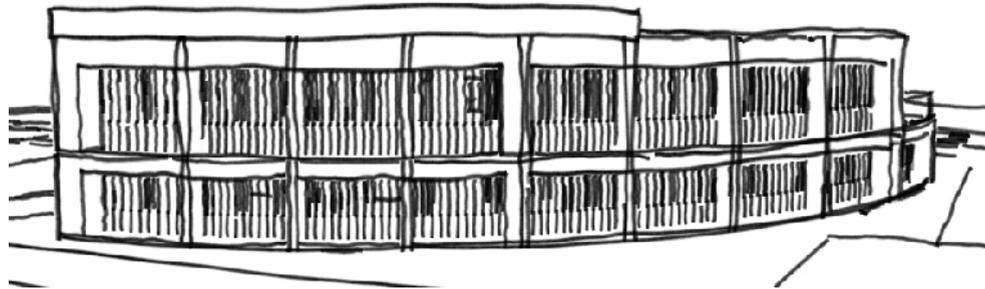
Idea 2





Idea 3





Representación de la línea curva a través de la coincidencia y superposición de las formas, tomando como base el queso seco de forma redonda elaborado en el municipio.



Horizontalidad en las edificaciones, que transmite a través de la línea recta, estabilidad y seguridad.



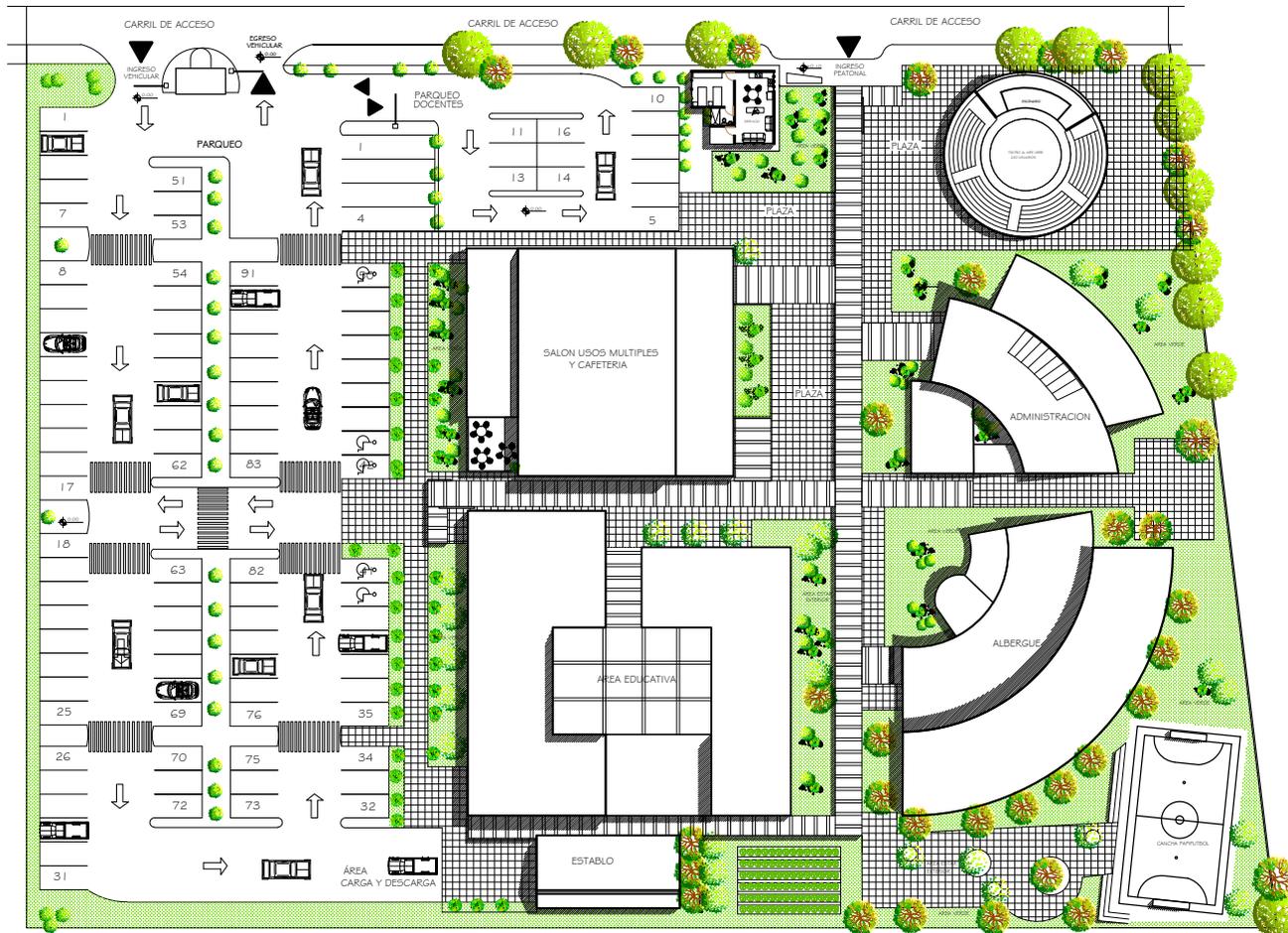
11. Propuesta arquitectónica



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Es el resultado de organizar apropiadamente e integralmente el o los arreglos espaciales en un espacio arquitectónico determinado.

En el aspecto funcional se refiere a la manera en la que están organizados los espacios arquitectónicos con respecto a la finalidad práctica que debe cumplir como tal, con base al estilo y apariencia de la edificación.



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACION
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACION:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNANDEZ

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 750
PAGNA No.:
118

HOJA No.
6 / 25

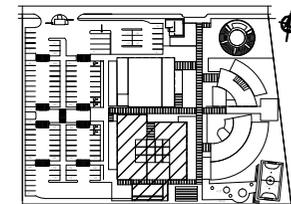
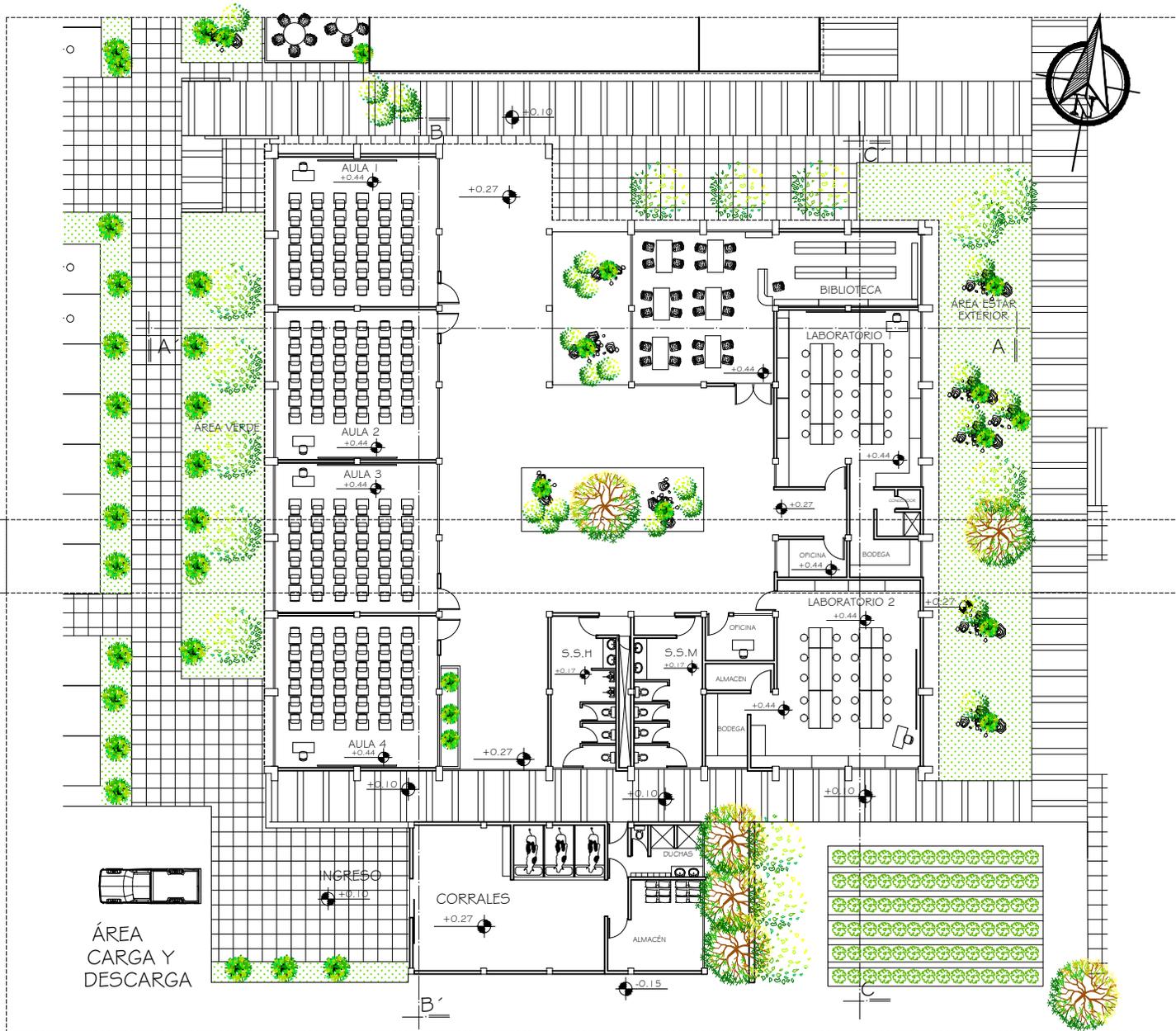
PLANTA DE CONJUNTO

ALDEA EL PINALITO

ESCALA GRAFICA 0.0m 5.00m 20.0m

ESC 1:750

2.5m 10.0m



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA ÁREA
EDUCATIVA

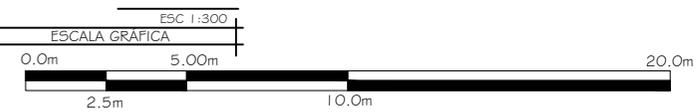
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
974.29 mt2

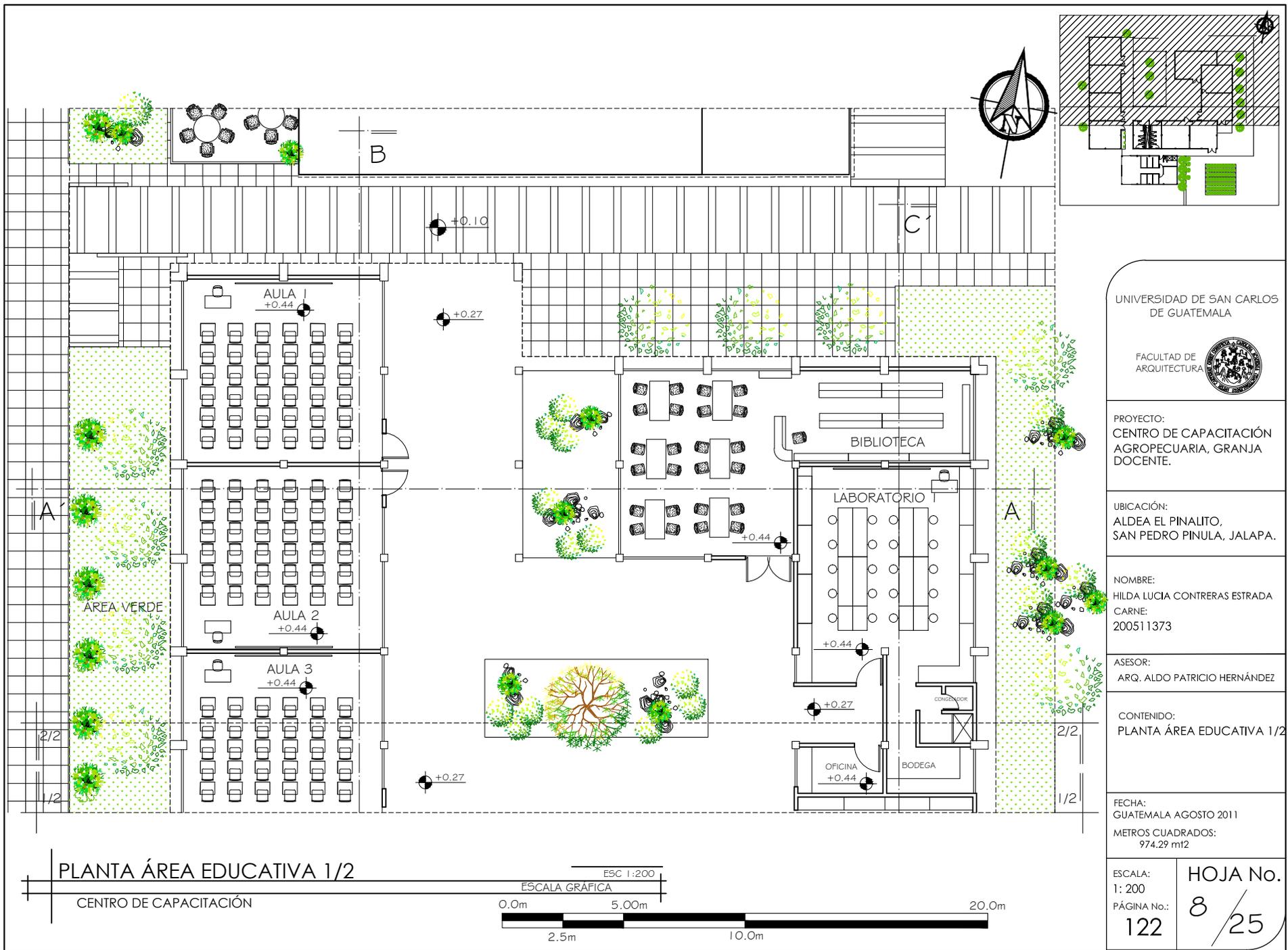
ESCALA:
1: 300
PÁGINA No.:
120

HOJA No.
7 / 25

PLANTA ÁREA EDUCATIVA

CENTRO DE CAPACITACIÓN





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA, GRANJA DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO, SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

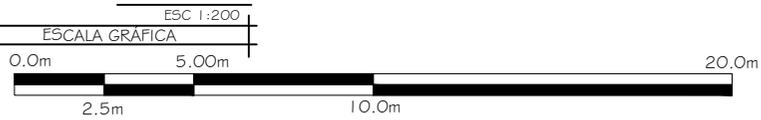
CONTENIDO:
PLANTA ÁREA EDUCATIVA 1/2

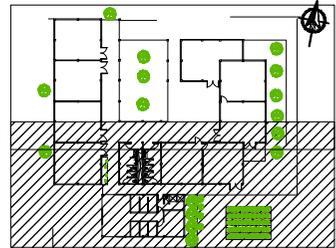
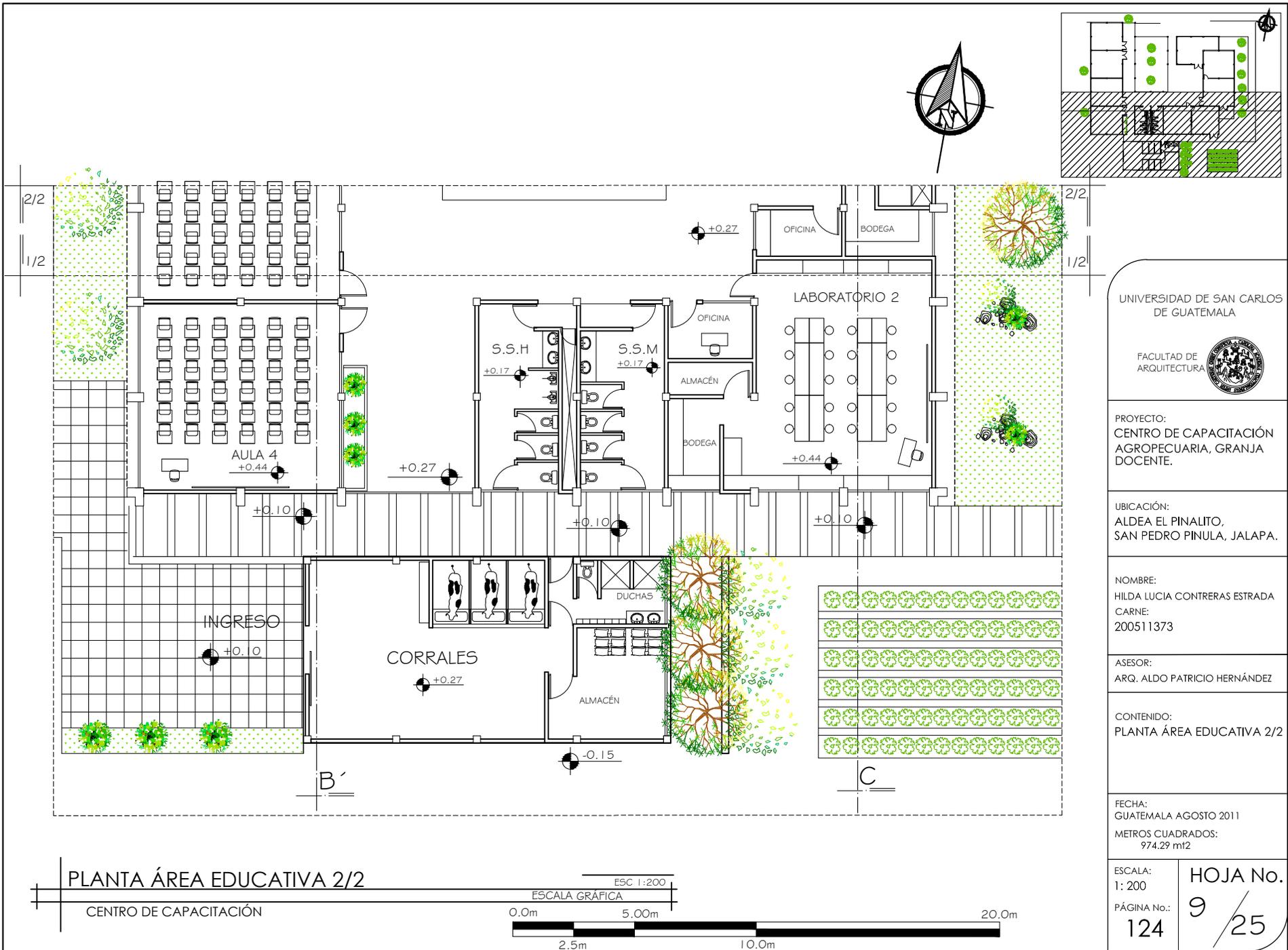
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
974.29 m²

ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
122

HOJA No.
8 / 25

PLANTA ÁREA EDUCATIVA 1/2
CENTRO DE CAPACITACIÓN





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

FACULTAD DE ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN AGROPECUARIA, GRANJA DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO, SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ÁREA EDUCATIVA 2/2

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
974.29 m²

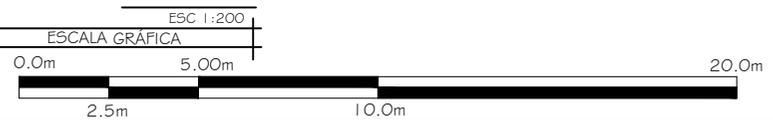
ESCALA:
1: 200

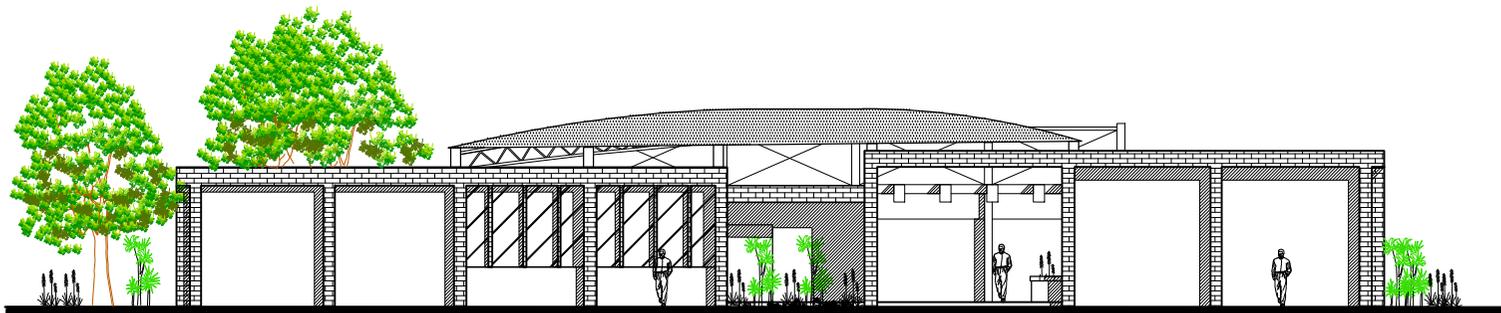
HOJA No. 9 / 25

PÁGINA No. 124

PLANTA ÁREA EDUCATIVA 2/2

CENTRO DE CAPACITACIÓN





ELEVACIÓN FRONTAL ÁREA EDUCATIVA

ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN

0.0m 5.00m 20.0m

2.5m 10.0m

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

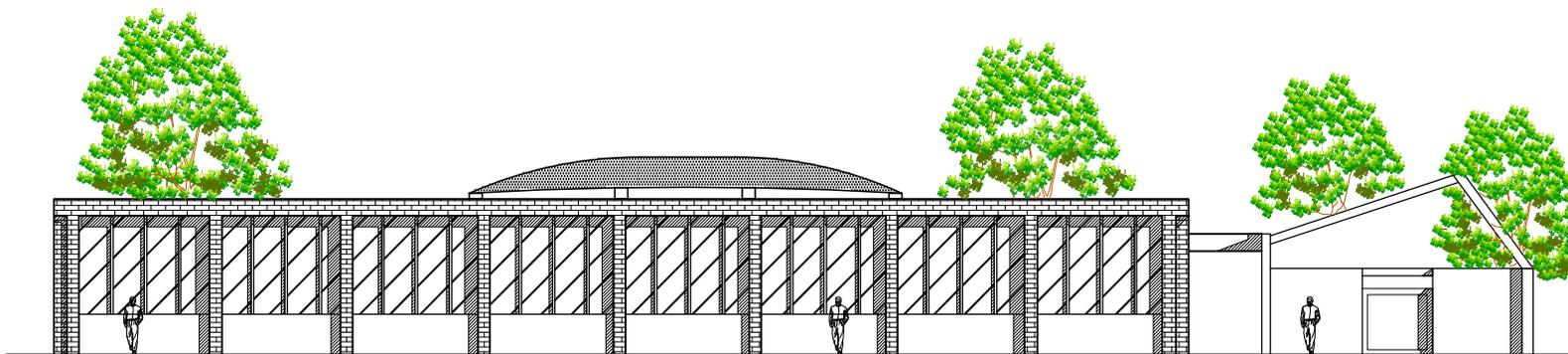
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
SECCIONES ÁREA EDUCATIVA

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 100
PÁGINA No.:
126

HOJA No.
10 / 25



ELEVACIÓN LATERAL ÁREA EDUCATIVA

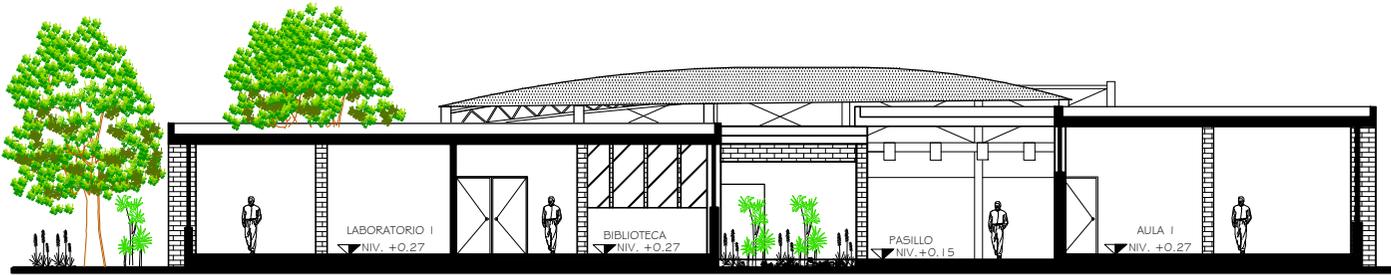
ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN

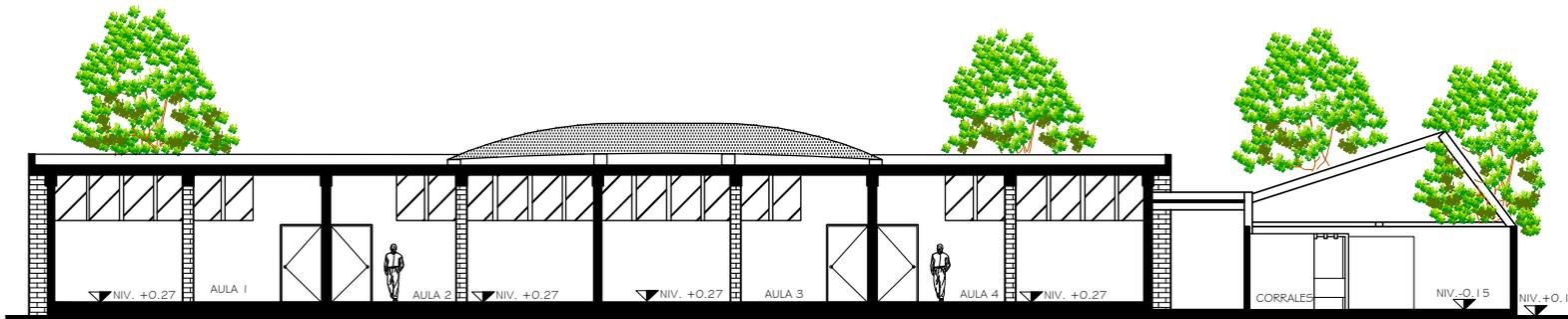
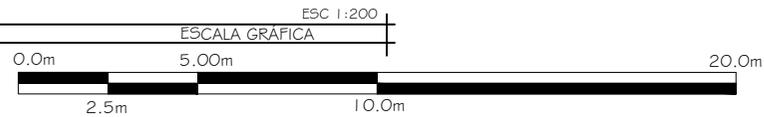
0.0m 5.00m 20.0m

2.5m 10.0m



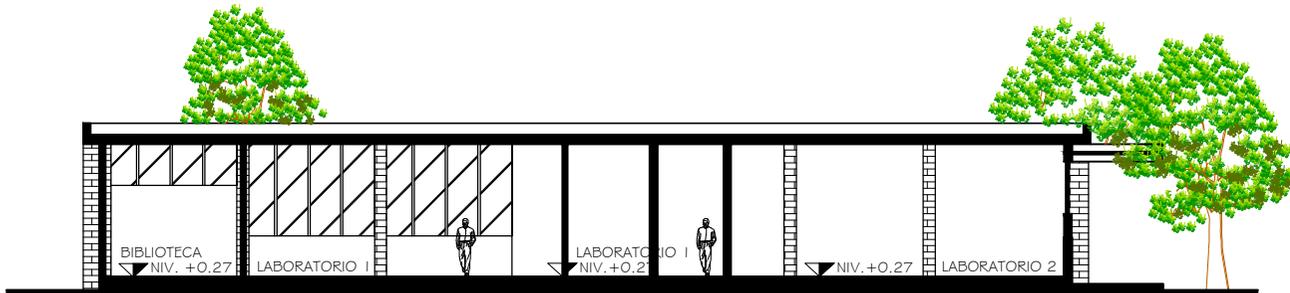
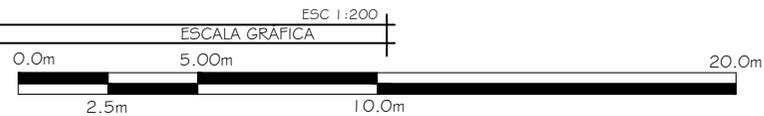
SECCIÓN A-A' ÁREA EDUCATIVA

CENTRO DE CAPACITACIÓN



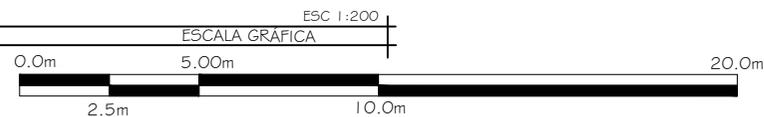
SECCIÓN B-B' ÁREA EDUCATIVA

CENTRO DE CAPACITACIÓN



SECCIÓN C-C' ÁREA EDUCATIVA

CENTRO DE CAPACITACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200511373

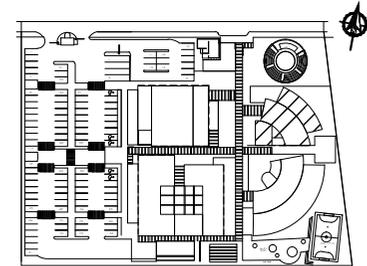
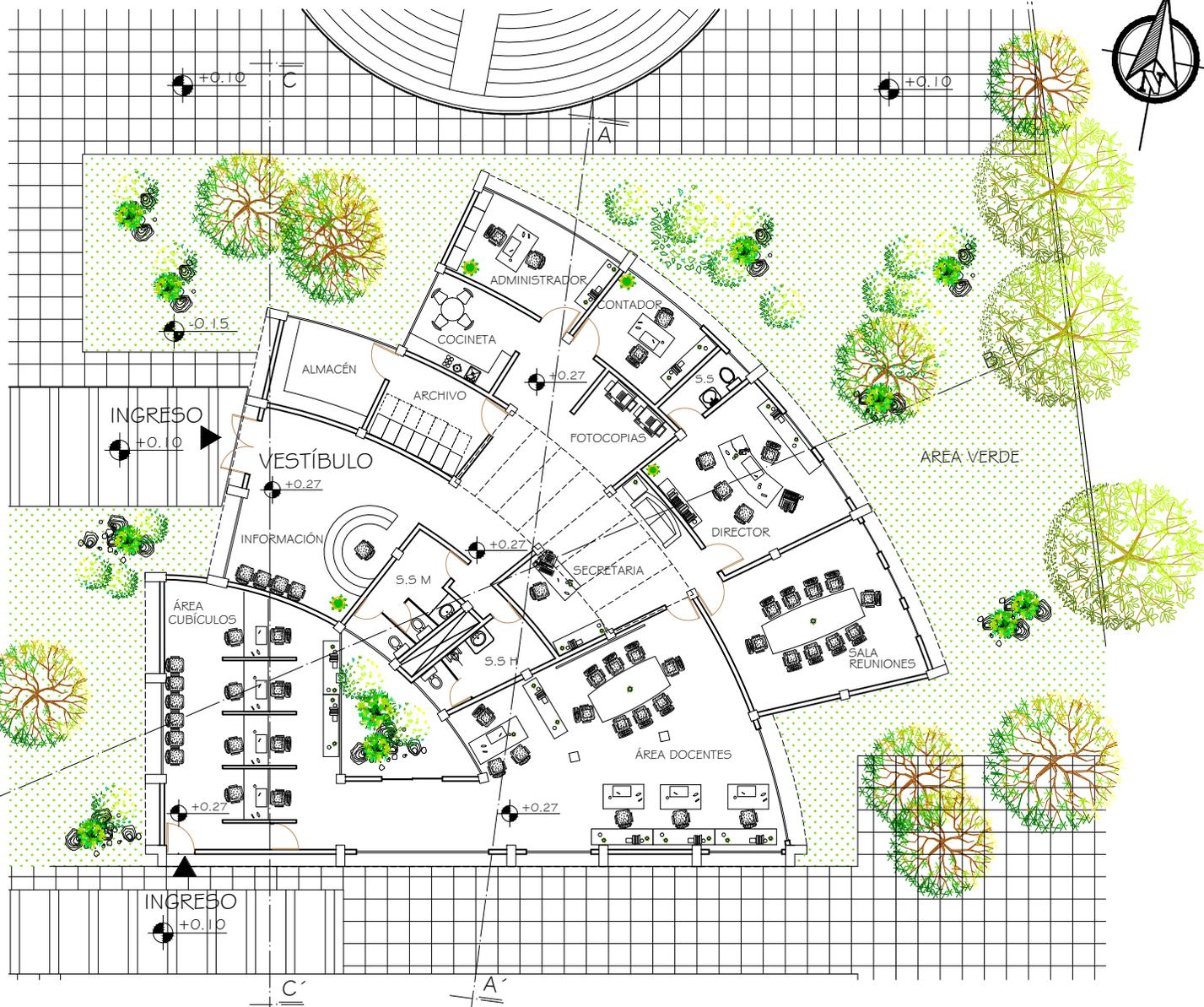
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
SECCIONES ÁREA EDUCATIVA

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 100
PÁGINA No.:
128

HOJA No.
11 / 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
ADMINISTRACIÓN

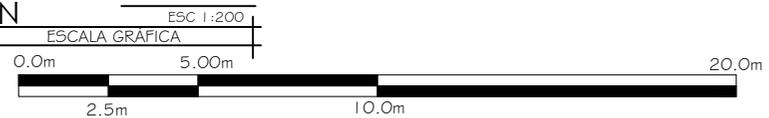
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
366.65 m²

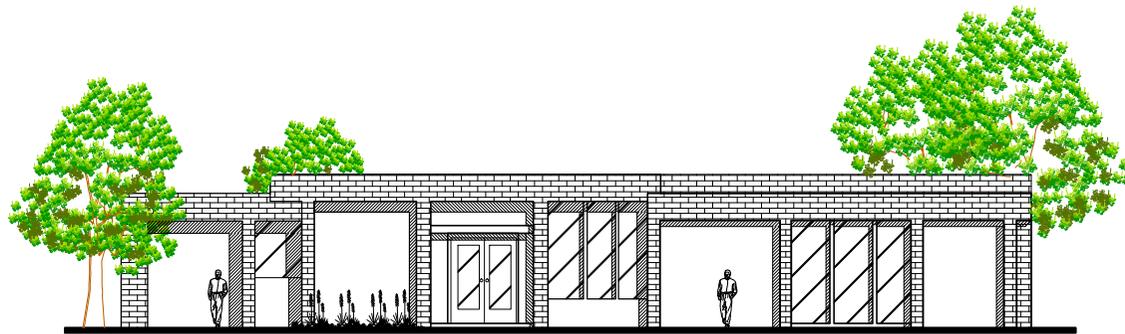
ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
130

HOJA No.
12 / 25

PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN

CENTRO DE CAPACITACIÓN



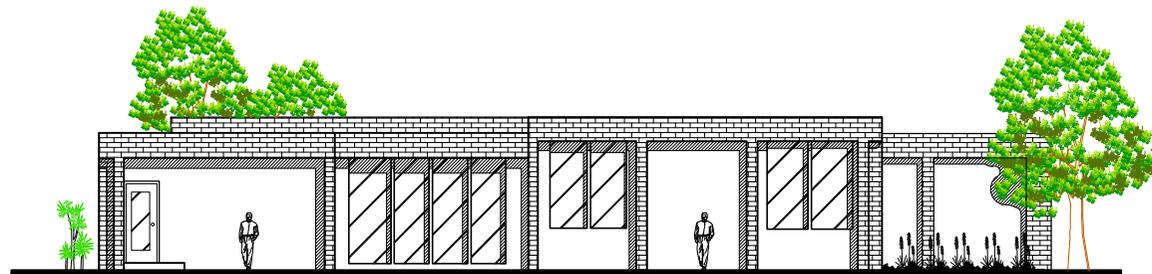


ELEVACIÓN FRONTAL ÁREA ADMINISTRATIVA

ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN



ELEVACIÓN LATERAL ÁREA ADMINISTRATIVA

ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

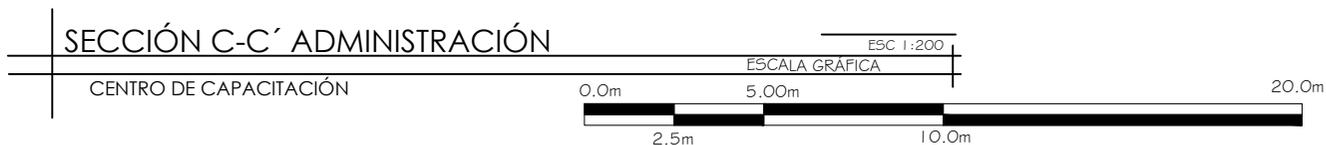
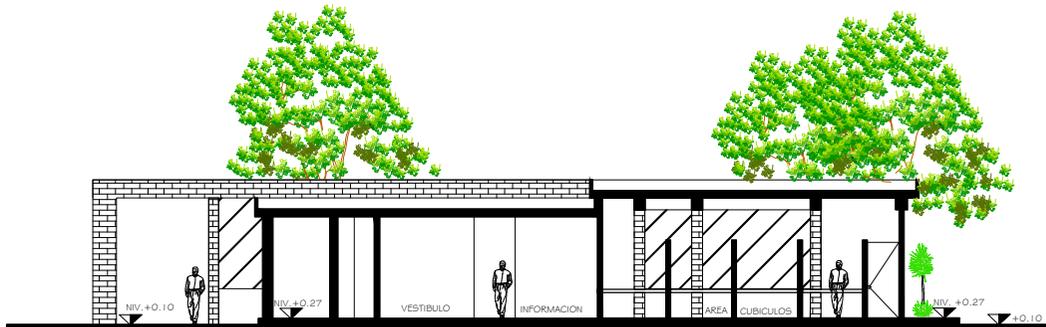
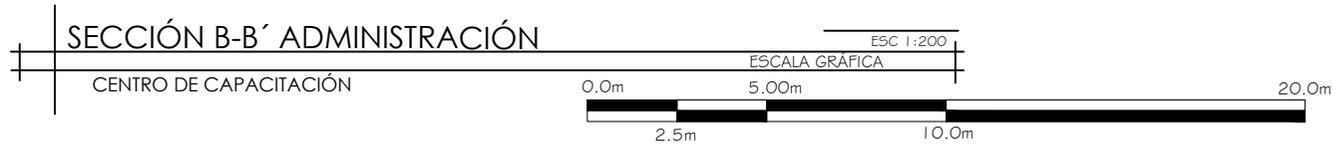
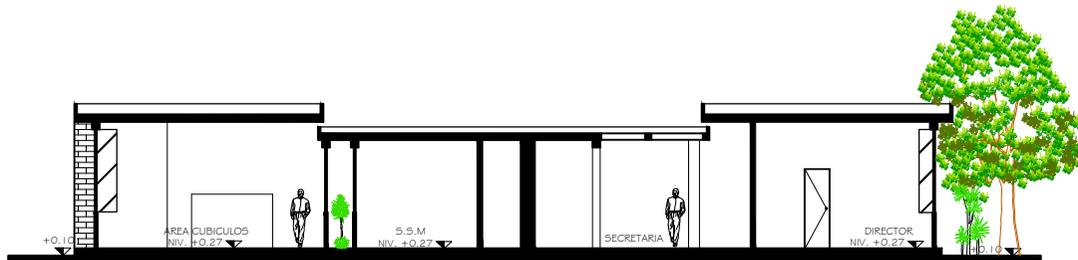
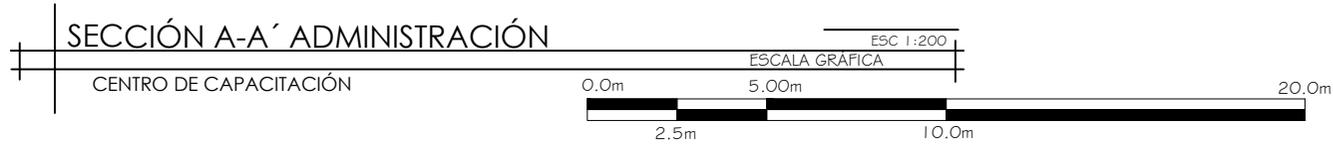
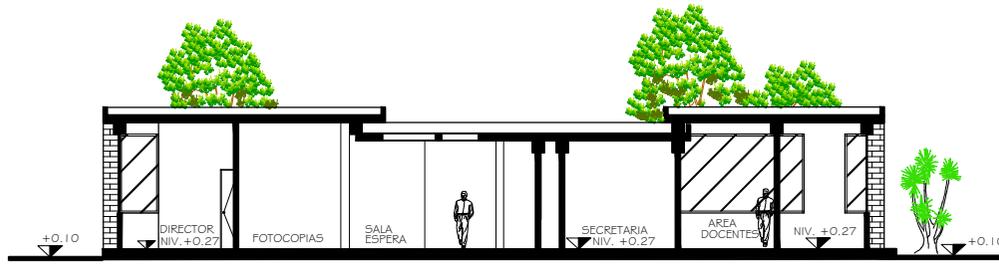
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
ELEVACIONES EDIFICIO
ADMINISTRACIÓN

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
132

HOJA No.
13 / 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

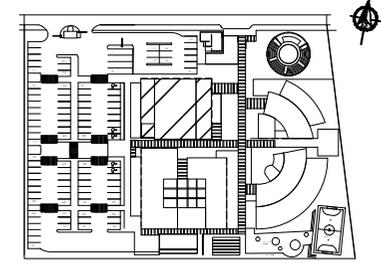
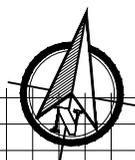
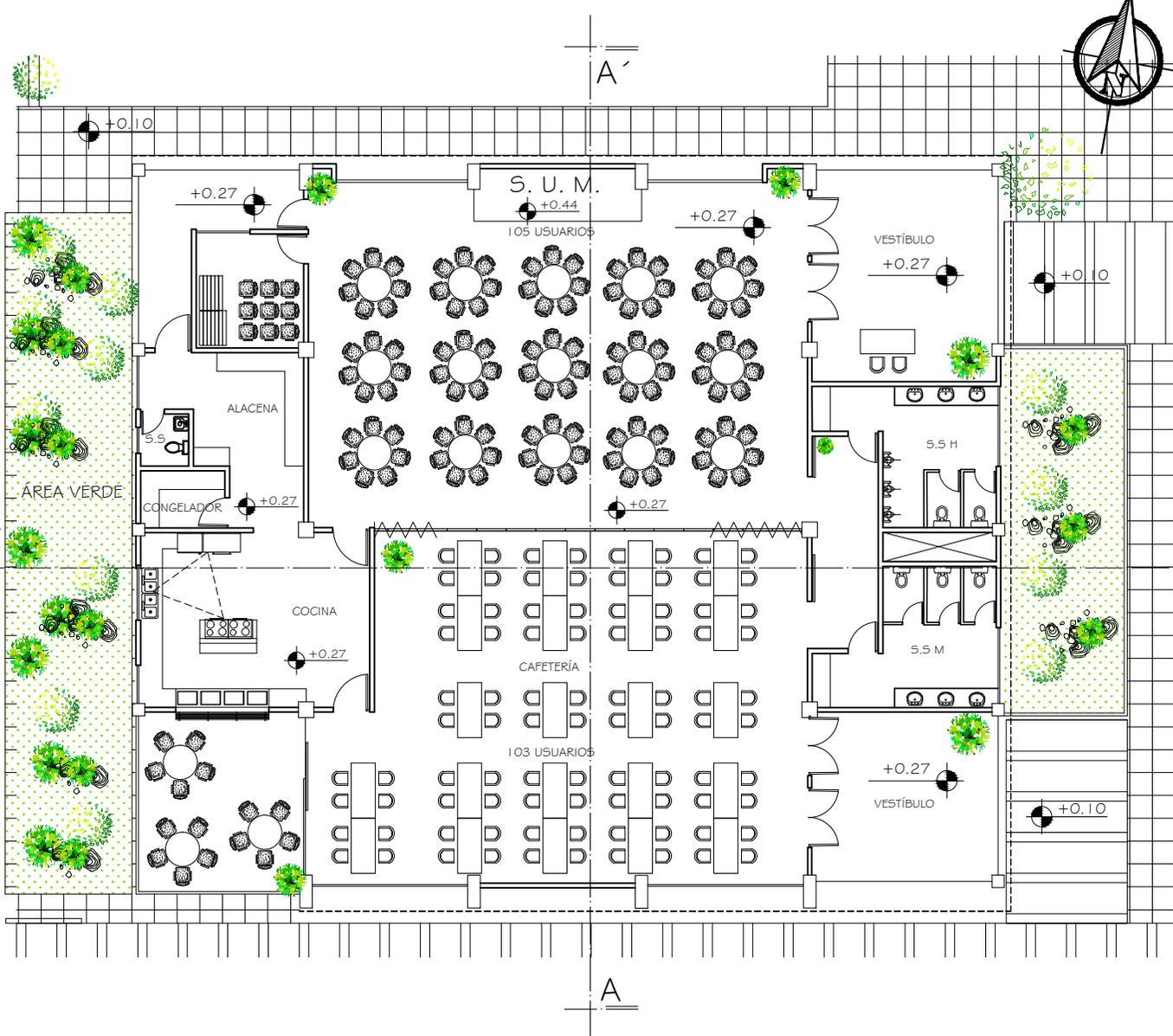
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
SECCIONES EDIFICIO
ADMINISTRACIÓN

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
134

HOJA No.
14 / 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
CAFETERÍA Y SALÓN USOS
MÚLTIPLES S.U.M.

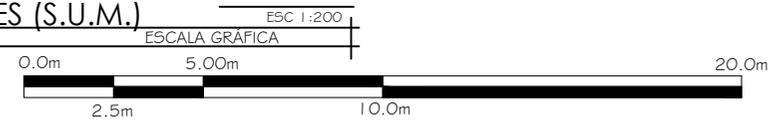
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
485.19 m²

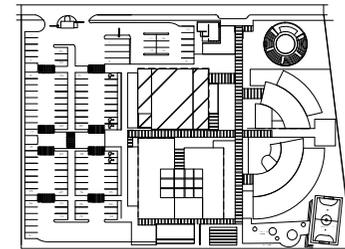
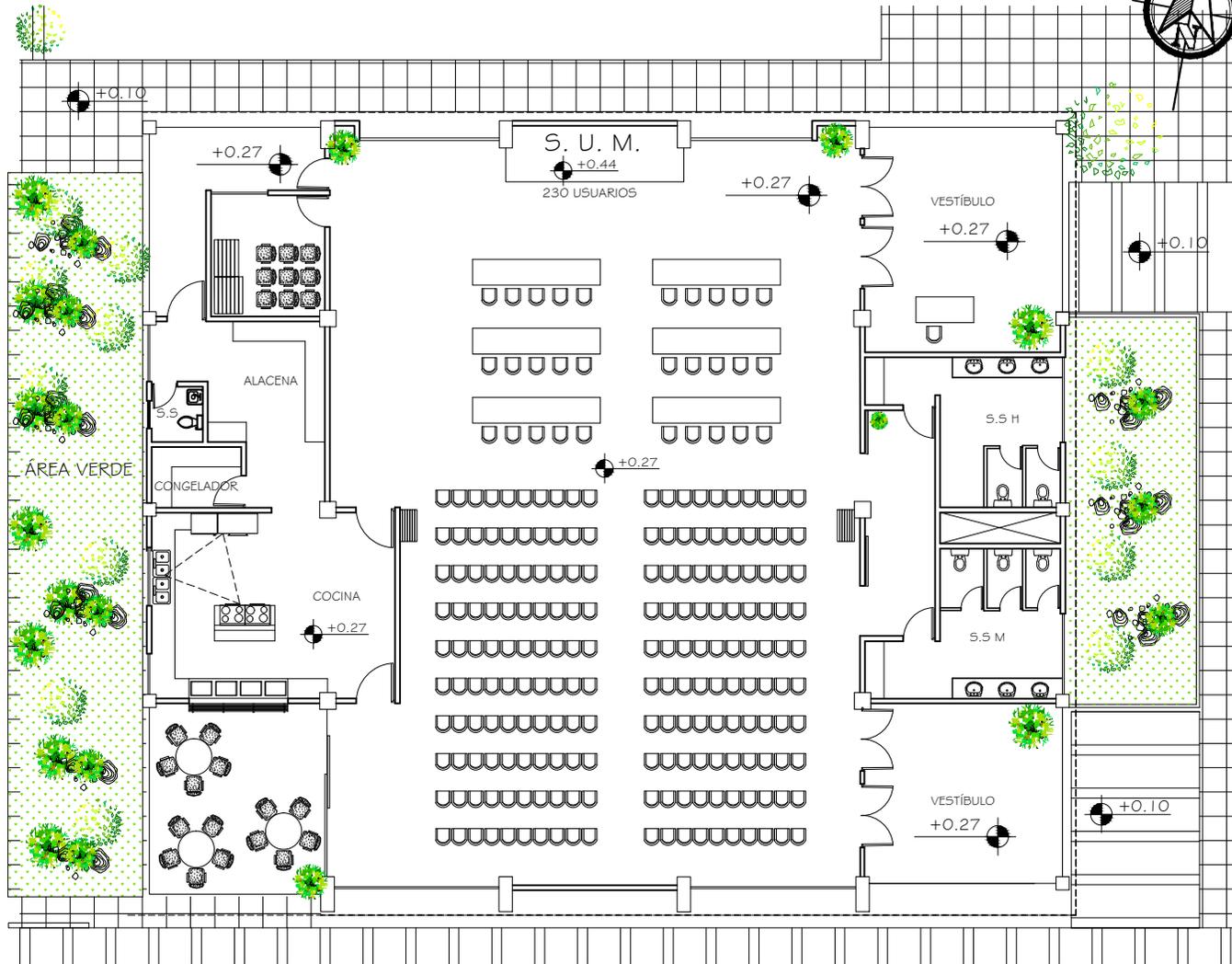
ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
136

HOJA No.
15 / 25

PLANTA CAFETERÍA Y SALÓN USOS MÚLTIPLES (S.U.M.)

CENTRO DE CAPACITACIÓN





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
CAFETERÍA Y SALÓN USOS
MÚLTIPLES S.U.M.

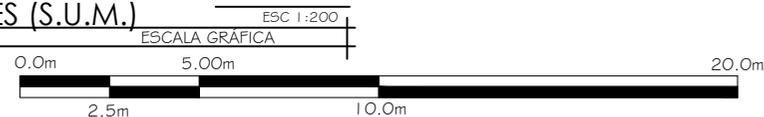
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
485.19 m²

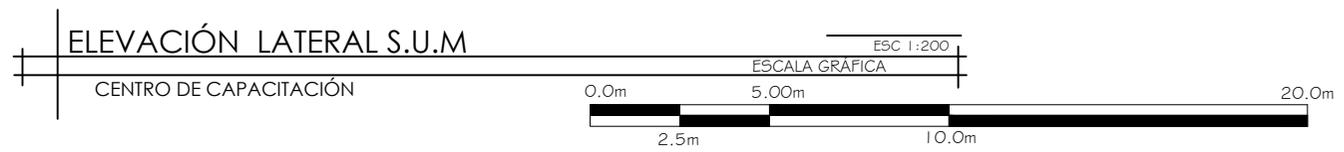
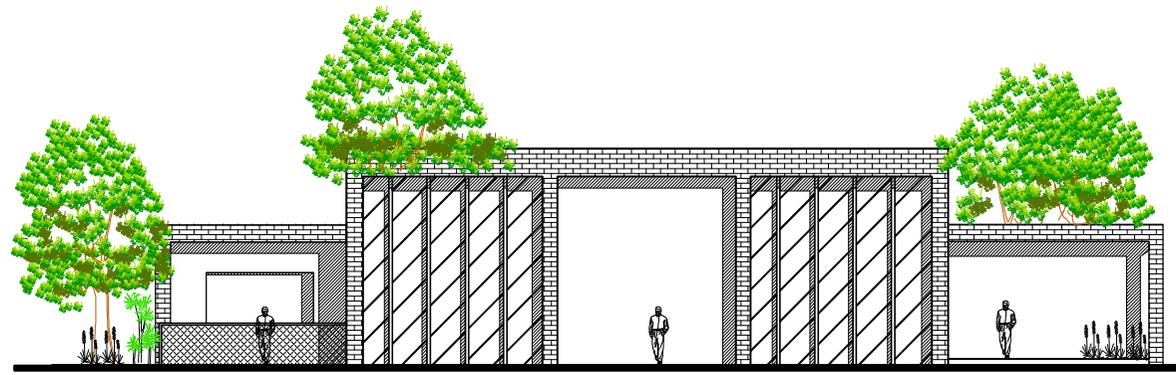
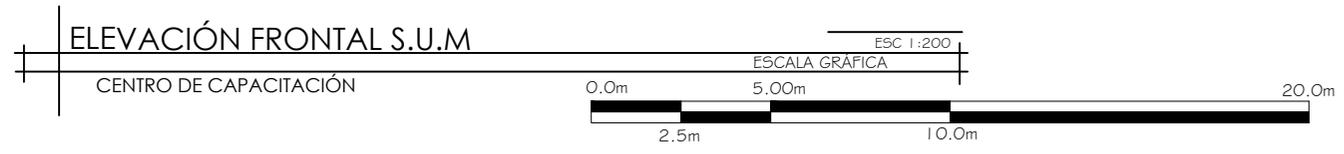
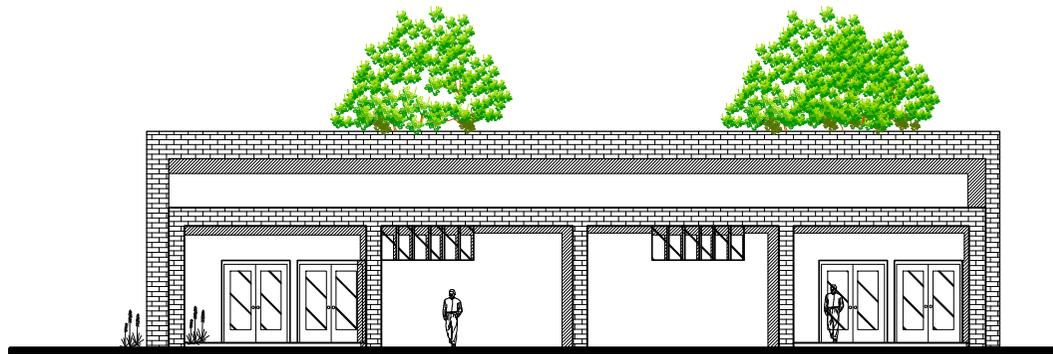
ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
138

HOJA No.
16 / 25

PLANTA CAFETERÍA Y SALÓN USOS MÚLTIPLES (S.U.M.)

CENTRO DE CAPACITACIÓN





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNE:
200511373

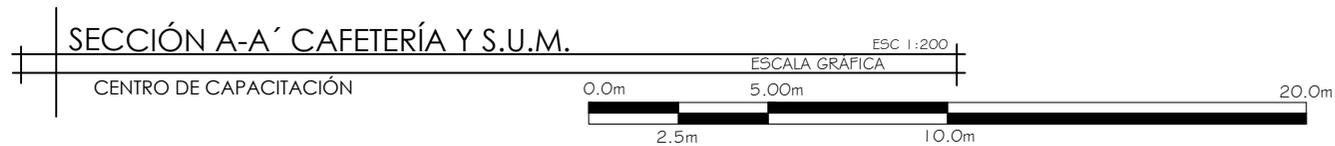
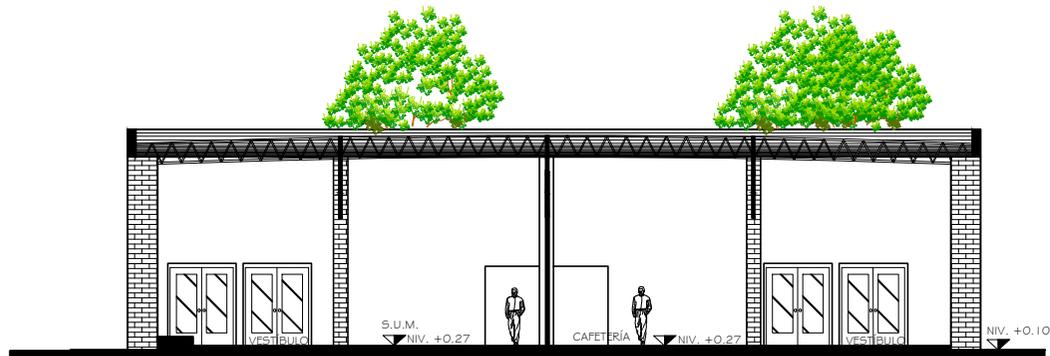
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
SECCIONES CAFETERÍA Y S.U.M.

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 100
PÁGINA No.:
140

HOJA No.
17 / 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

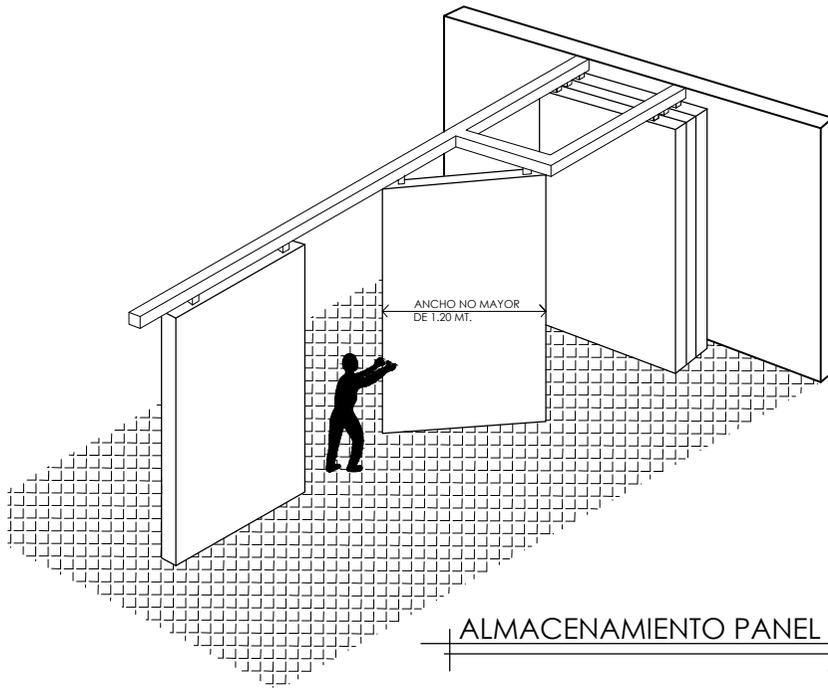
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
SECCIONES CAFETERÍA Y S.U.M.

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

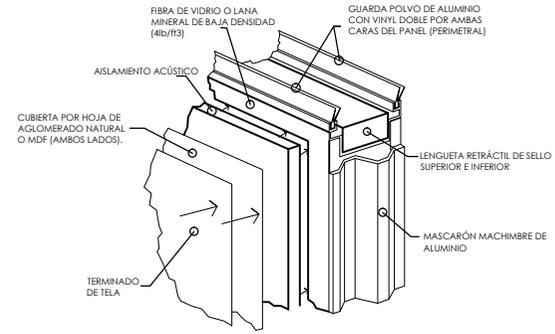
ESCALA:
1: 100
PÁGINA No.:
142

HOJA No.
18 / 25



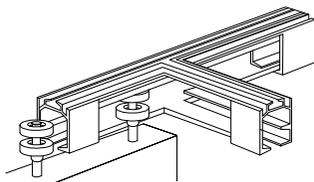
ALMACENAMIENTO PANEL

SIN ESCALA



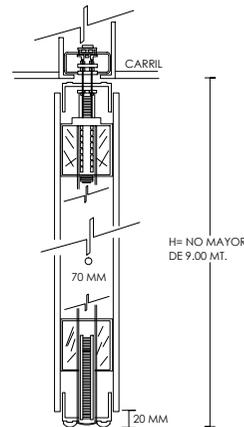
ARMADO DE PANEL

SIN ESCALA



CARRIL DEL PANEL

SIN ESCALA



CORTE PANEL

SIN ESCALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARG. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
DETALLES CERRAMIENTO
MÓVIL S.U.M Y CAFETERÍA

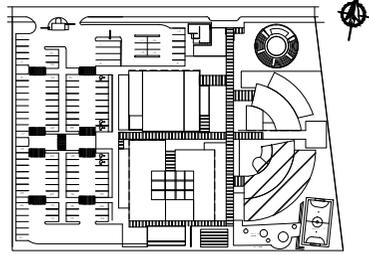
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 200

PÁGINA No.:
144

HOJA No.

19 / 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
PRIMER NIVEL ALBERGUE

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
525.81 m²

ESCALA:
1: 200

PÁGINA No.:
146

HOJA No.
20 / 25

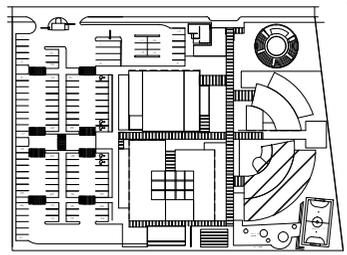
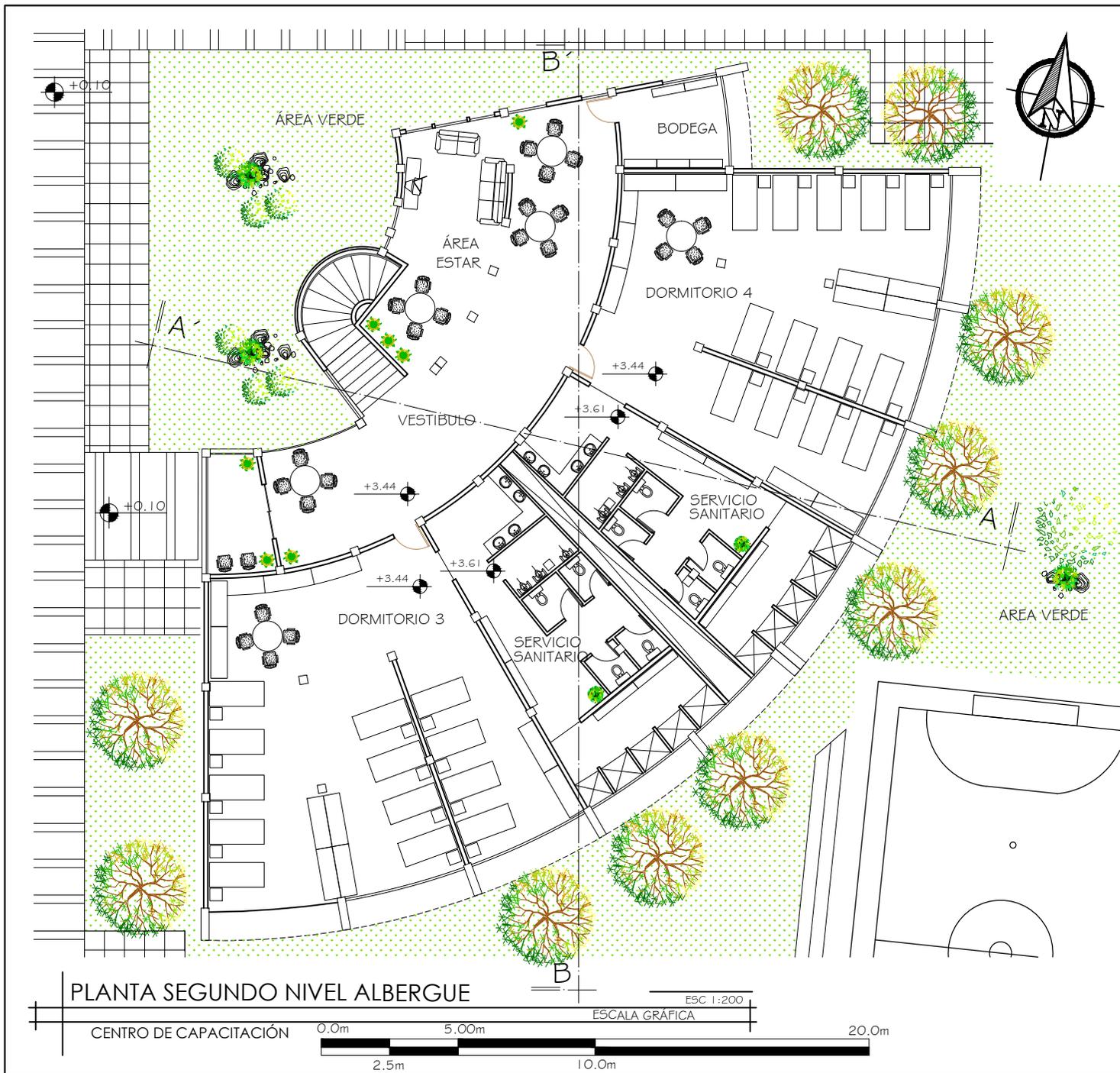
PLANTA PRIMER NIVEL ALBERGUE

ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
SEGUNDO NIVEL ALBERGUE

FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
520.14 m²

ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
148

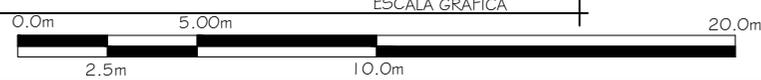
HOJA No.
21 / 25

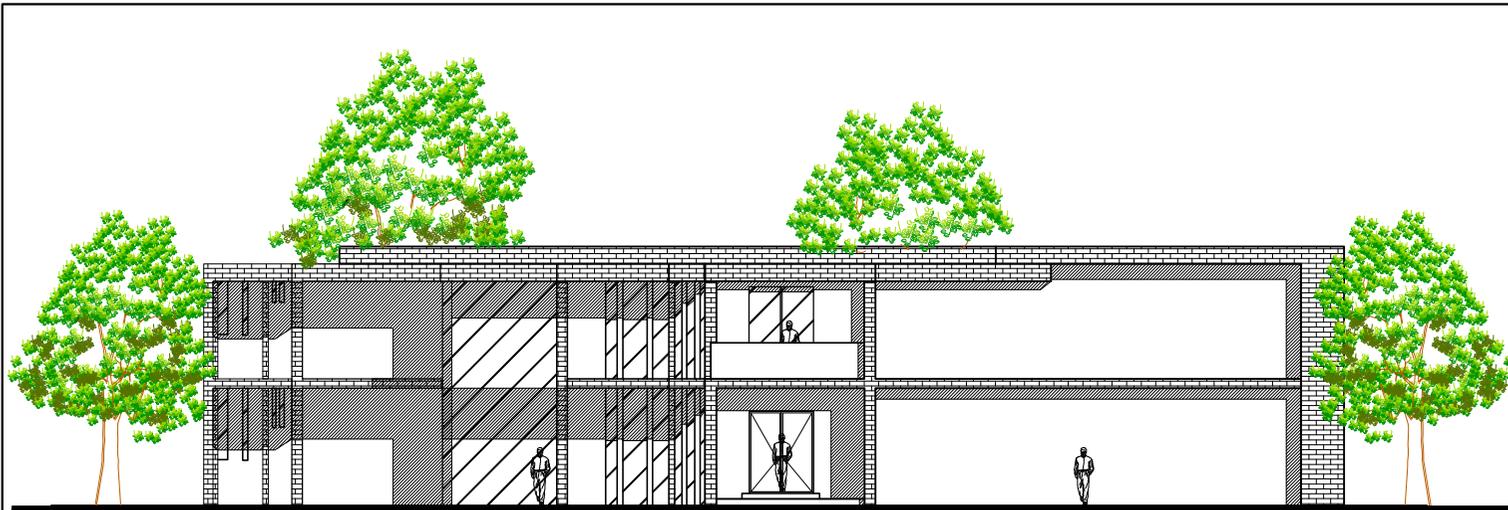
PLANTA SEGUNDO NIVEL ALBERGUE

ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

CENTRO DE CAPACITACIÓN





ELEVACIÓN FRONTAL ALBERGUE

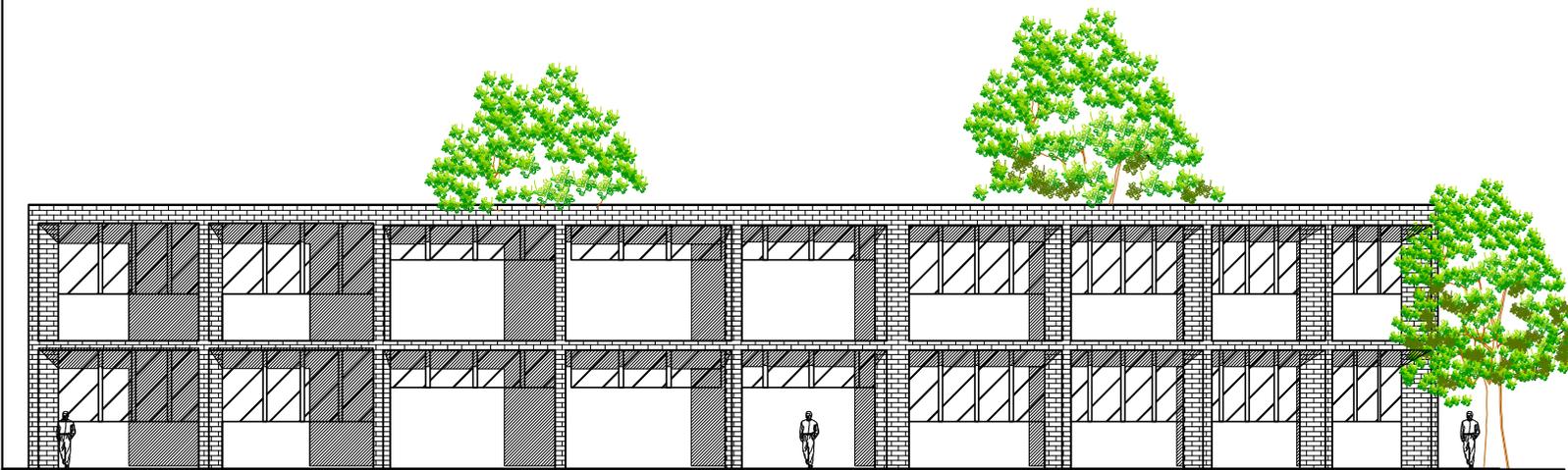
ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

0.0m 5.00m 20.0m

2.5m 10.0m

CENTRO DE CAPACITACIÓN



ELEVACIÓN LATERAL ALBERGUE

ESC 1:200

ESCALA GRÁFICA

0.0m 5.00m 20.0m

2.5m 10.0m

CENTRO DE CAPACITACIÓN

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

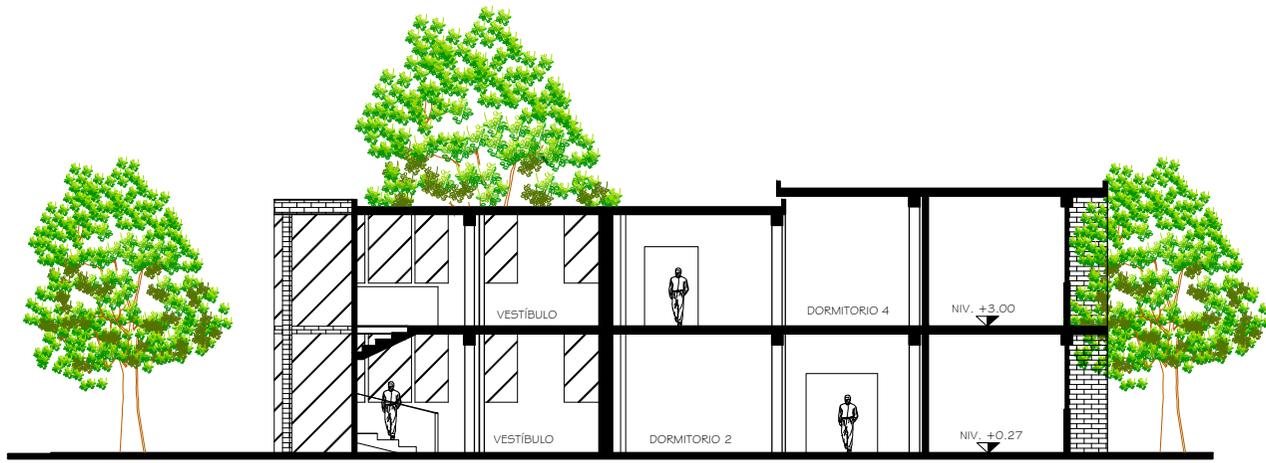
ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
SECCIONES ALBERGUE

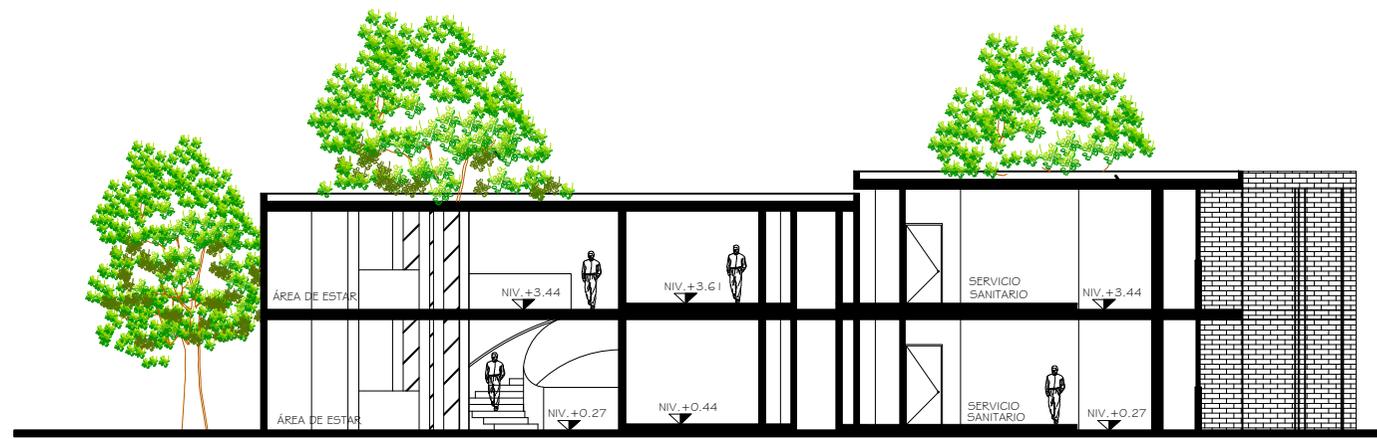
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
150

HOJA No.
22 / 25



SECCIÓN A-A' ALBERGUE
 CENTRO DE CAPACITACIÓN
 ESC 1:200
 ESCALA GRÁFICA
 0.0m 5.00m 20.0m
 2.5m 10.0m



SECCIÓN B-B' ALBERGUE
 CENTRO DE CAPACITACIÓN
 ESC 1:200
 ESCALA GRÁFICA
 0.0m 5.00m 20.0m
 2.5m 10.0m

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE
 ARQUITECTURA



PROYECTO:
 CENTRO DE CAPACITACIÓN
 AGROPECUARIA, GRANJA
 DOCENTE.

UBICACIÓN:
 ALDEA EL PINALITO,
 SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
 HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
 CARNÉ:
 200511373

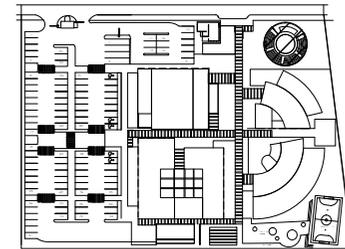
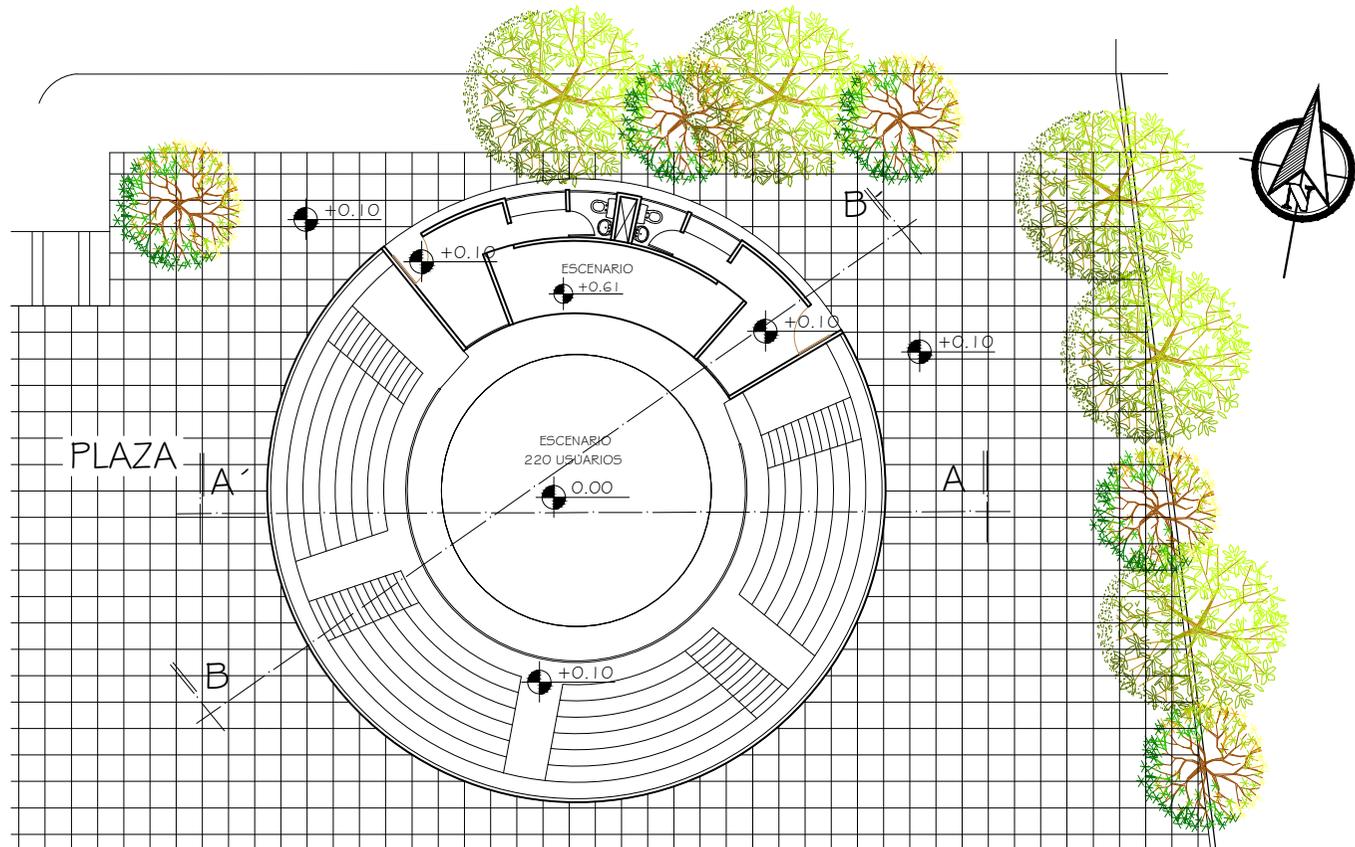
ASESOR:
 ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
 SECCIONES ALBERGUE

FECHA:
 GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
 1: 200
 PÁGINA No.:
 152

HOJA No.
 23 / 25



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA

FACULTAD DE
ARQUITECTURA



PROYECTO:
CENTRO DE CAPACITACIÓN
AGROPECUARIA, GRANJA
DOCENTE.

UBICACIÓN:
ALDEA EL PINALITO,
SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
CARNÉ:
200511373

ASESOR:
ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

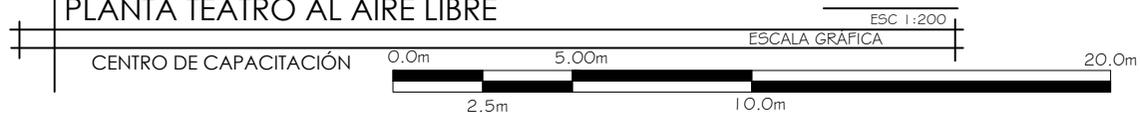
CONTENIDO:
PLANTA ARQUITECTÓNICA
TEATRO AL AIRE LIBRE

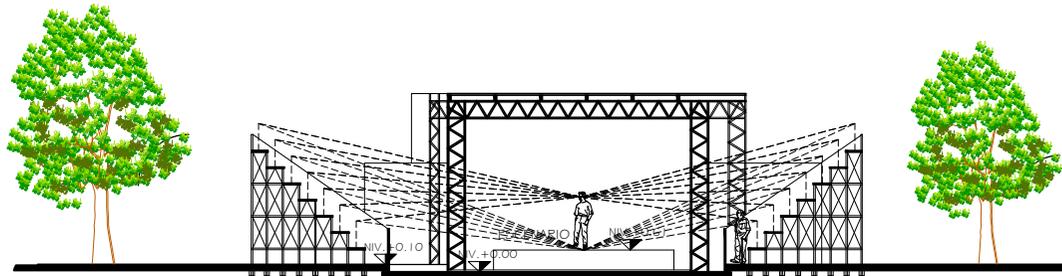
FECHA:
GUATEMALA AGOSTO 2011
METROS CUADRADOS:
233.42 m²

ESCALA:
1: 200
PÁGINA No.:
154

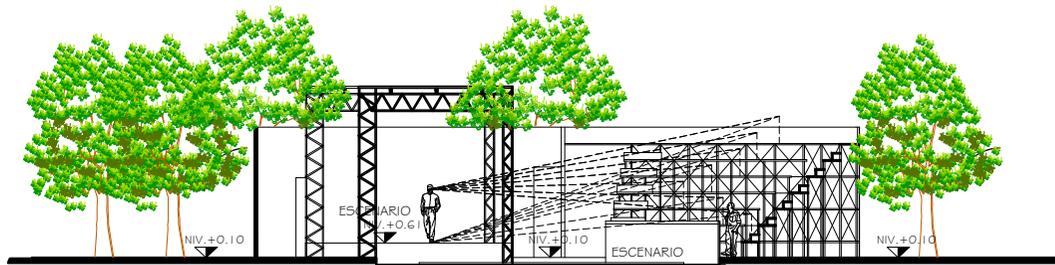
HOJA No.
24 / 25

PLANTA TEATRO AL AIRE LIBRE





SECCIÓN A-A TEATRO AL AIRE LIBRE ESC 1:200
 ESCALA GRÁFICA
 CENTRO DE CAPACITACIÓN 0.0m 5.00m 20.0m
 2.5m 10.0m



SECCIÓN B-B TEATRO AL AIRE LIBRE ESC 1:200
 ESCALA GRÁFICA
 CENTRO DE CAPACITACIÓN 0.0m 5.00m 20.0m
 2.5m 10.0m

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
 DE GUATEMALA

FACULTAD DE
 ARQUITECTURA



PROYECTO:
 CENTRO DE CAPACITACIÓN
 AGROPECUARIA, GRANJA
 DOCENTE.

UBICACIÓN:
 ALDEA EL PINALITO,
 SAN PEDRO PINULA, JALAPA.

NOMBRE:
 HILDA LUCIA CONTRERAS ESTRADA
 CARNÉ:
 200511373

ASESOR:
 ARQ. ALDO PATRICIO HERNÁNDEZ

CONTENIDO:
 SECCIONES TEATRO
 AL AIRE LIBRE

FECHA:
 GUATEMALA AGOSTO 2011

ESCALA:
 1: 200

PÁGINA No.:
 156

HOJA No.

25 / 25



PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



VISTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



VISTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



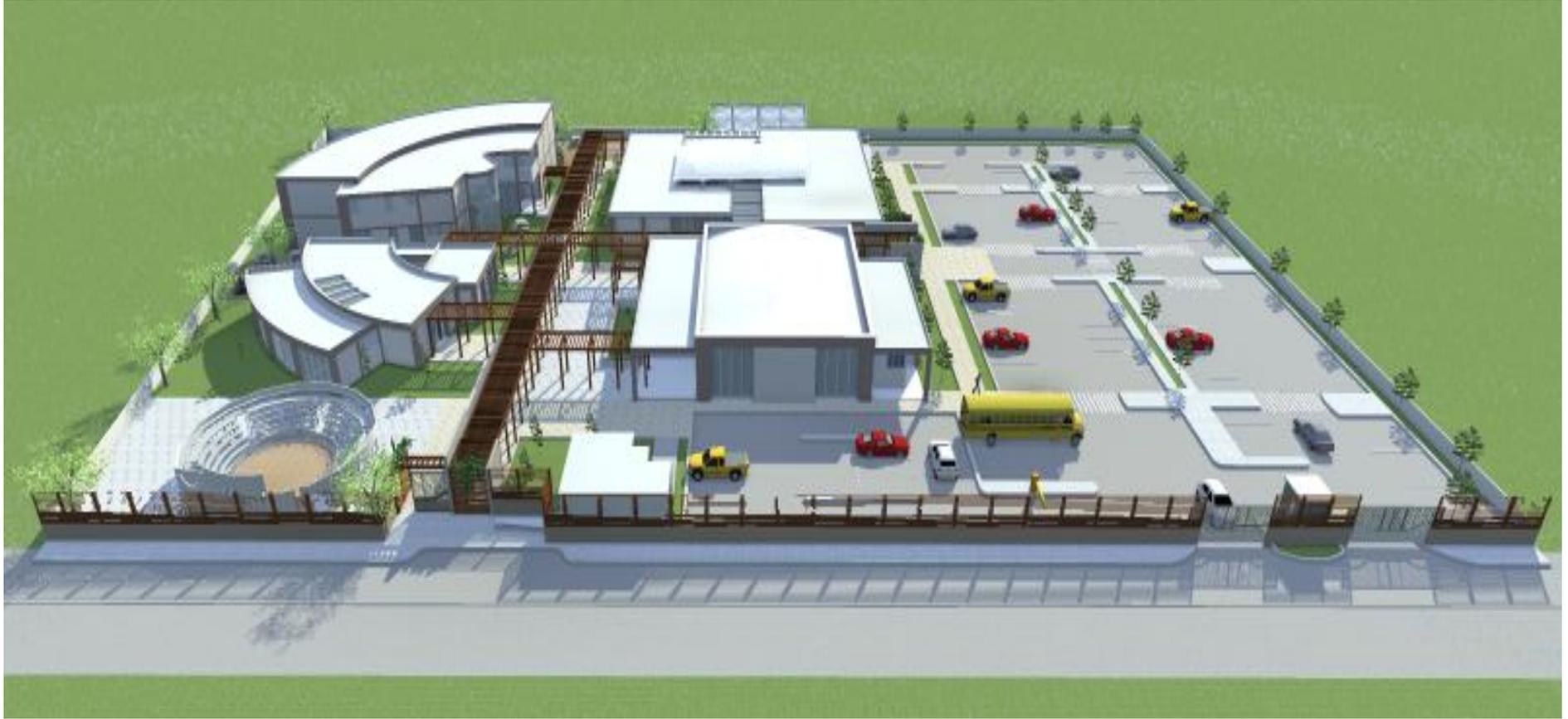
VISTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



VISTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



VISTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



VISTA INGRESO DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION



VISTA DE CONJUNTO CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA



APUNTE EXTERIOR



APUNTE EXTERIOR AREA DE INGRESO





APUNTE EXTERIOR PLAZA DE INGRESO



APUNTE PLAZA ESTABLO





APUNTE INGRESO PEATONAL



APUNTE EXTERIOR





APUNTE EXTERIOR



APUNTE AREA ESTAR EXTERIOR





APUNTE INTERIOR SALON DE CLASES

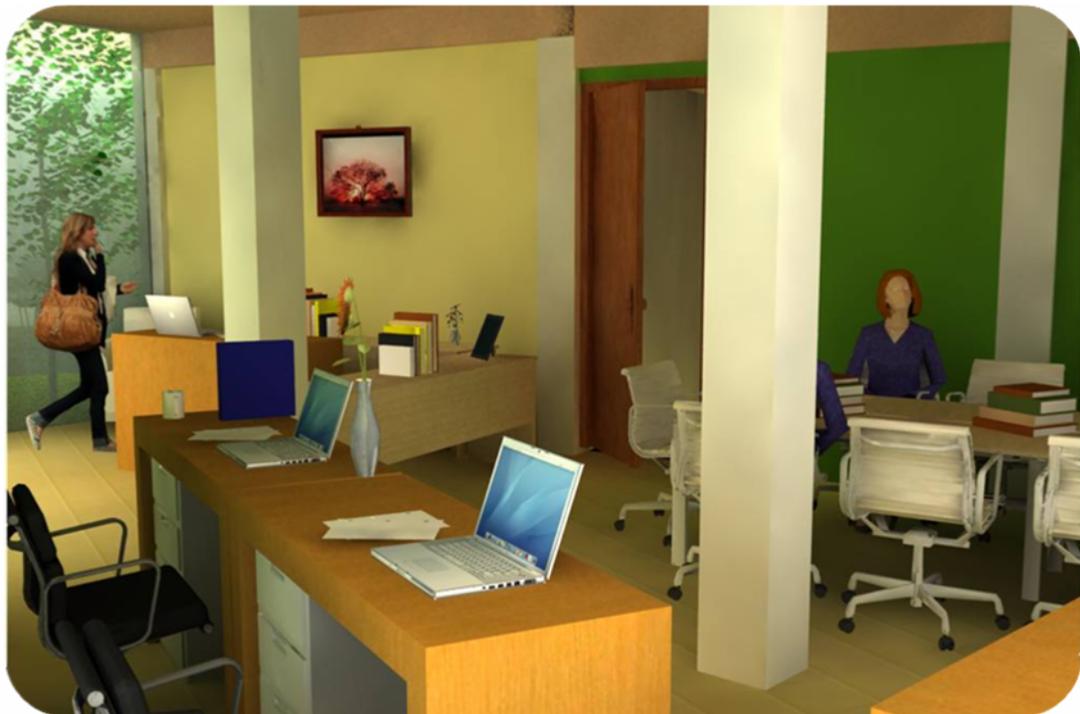


APUNTE INTERIOR LABORATORIO





APUNTE INTERIOR BIBLIOTECA



APUNTE INTERIOR SALA DE DOCENTES





APUNTE INTERIOR S.U.M.



APUNTE INTERIOR DORMITORIO ALBERGUE

12. Presupuesto



Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Puede definirse como la presentación ordenada de los resultados previstos de un proyecto, en el sentido de que están orientados hacia el futuro y no hacia el pasado, aún cuando en su función de control, el presupuesto para un período anterior pueda compararse con los resultados reales (pasados).

Guatemala 2011





Hilda Lucia Contreras Estrada
luciacon52@gmail.com



CENTRO DE CAPACITACION AGROPECUARIA, GRANJA DOCENTE,
ALDEA EL PINALITO, SAN PEDRO PINULA, JALAPA.



Universidad San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Proyecto: Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja Docente, Aldea
El Pinalito, San Pedro Pínula.

Costos por U/M por Renglones Generales

No.	RENLÓN	U.	Q/unitario	TOTAL (Q)
0	Trabajos Preliminares	m2	Q 205.00	Q 205.00
100	Cimentación	ml	Q 350.00	Q 350.00
200	Columnas	ml	Q 310.00	Q 310.00
300	Muros	m2	Q 250.00	Q 250.00
400	Entrepiso y Cubierta	m2	Q 600.00	Q 600.00
500	Vigas	ml	Q 320.00	Q 320.00
600	Instalaciones	m2	Q 175.00	Q 175.00
700	Acabados	m2	Q 210.00	Q 210.00
900	Ventanería	m2	Q 300.00	Q 300.00
1000	Carpintería	u	Q 200.00	Q 200.00
Costo unitario total				Q 2,920.00

Costos por Metro Cuadrado

No.	Edificación	U/M	Cantidad	P/Unitario	Subtotal	Total
0	Administración	m2	366.65	Q 2,920.00	Q 1,070,618.00	Q 1,070,618.00
10	Área Educativa	m2	974.29	Q 2,920.00	Q 2,844,926.80	Q 2,844,926.80
20	Albergue	m2	1,045.95	Q 2,920.00	Q 3,054,174.00	Q 3,054,174.00
30	Cafetería y S.U.M.	m2	485.19	Q 2,920.00	Q 1,416,754.80	Q 1,416,754.80
40	Teatro al Aire Libre	m2	233.42	Q 2,920.00	Q 681,586.40	Q 681,586.40
50	Área de Servicio	m2	46.31	Q 2,920.00	Q 135,225.20	Q 135,225.20
60	Urbanización	m2	3,647.38	Q 270.50	Q 986,616.29	Q 986,616.29
70	Jardines	m2	2430	Q 200.00	Q 486,000.00	Q 486,000.00
80	Áreas Arborizadas	m2	304.83	Q 240.00	Q 73,159.20	Q 73,159.20
90	Vías	m2	411.18	Q 529.50	Q 217,719.81	Q 217,719.81
100	Estacionamiento	m2	3,825.53	Q 695.50	Q 2,660,770.88	Q 2,660,770.88
Costo TOTAL del Proyecto						Q 13,627,551.38





Universidad San Carlos
de Guatemala
Facultad de Arquitectura

Costos por Renglones Generales Materiales y Mano de Obra

Proyecto: Centro de Capacitación Agropecuaria, Granja Docente,
Aldea El Pinalito, San Pedro Pinula, Jalapa.

Cronograma de Ejecución																	
FASE	No.	REGLÓN	año 1				año 2				año 3						
1		Trabajos preliminares	■	■													
	0	Administración			■	■	■	■									
	10	Área Educativa			■	■	■	■	■	■							
	90	Vías									■	■				■	■
	100	Estacionamiento								■	■	■				■	■
2		Trabajos preliminares				■	■	■	■								
	20	Albergue							■	■	■	■	■	■			
	30	Cafetería y S.U.M.							■	■	■	■	■				
3		Trabajos preliminares								■	■	■					
	40	Teatro al Aire Libre											■	■	■		
	50	Área de Servicio											■	■	■	■	
	60	Urbanización							■	■						■	■
4		Trabajos preliminares											■	■			
	70	Jardines								■	■				■	■	■
	80	Áreas Arborizadas								■	■				■	■	■





Conclusiones

- Se desarrolló el diseño de un anteproyecto que promueva la educación y ayude al desarrollo económico, mejorando las condiciones de los estudiantes y de las personas que se dedican a la agropecuaria, en el Departamento de Jalapa.
- La propuesta del anteproyecto arquitectónico responde a las actividades que se llevan a cabo en un centro de capacitación y su funcionamiento espacial está determinado por la capacidad de adaptación a cambios cualitativos y cuantitativos.
- El programa de necesidades mínimo está conformado por áreas educativas con una capacidad para 400 usuarios y 20 agentes. Los ambientes para la enseñanza cuentan con capacidad de 40 estudiantes cada aula de clases y laboratorios, que le dan un carácter dinámico y funcional, que provee de un confort visual y térmico. Así como espacios para el esparcimiento, tanto pasivo como activo, los espacios pasivos cuentan con área de mesas y caminamientos techados y la recreación activa cuenta con una cancha de papi fútbol.
- Para llevar a cabo una adecuada capacitación agropecuaria, se debe contar con un espacio óptimo que sea capaz de albergar la demanda existente y la que se pueda dar en el futuro.
- En general, para el Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa, el impacto que tendrá el proyecto de arquitectura, de transporte, de paisajismo y de espacio público dirigidos a mejorar la calidad ambiental y la calidad de vida ciudadana, será desarrollado por fases e incrementan la participación de los habitantes en el ámbito educacional.





Recomendaciones

- Dotar a la Facultad de Veterinaria y Zootecnia de un estudio que permita desarrollar un sistema de infraestructura adecuada para el desarrollo de actividades agropecuarias.
- Apoyar las actividades de la Facultad de Veterinaria y Zootecnia por medio de proyectos que tengan como objetivo una solución arquitectónica, con el fin de solucionar su problema de infraestructura.
- Buscar el apoyo económico tanto en lo nacional como internacional, para llevar a cabo la ejecución del Centro de Capacitaciones.
- A las entidades y organismos que influyen en el sector educativo, que velen por el cumplimiento de las normas de construcción de los establecimientos públicos.
- El Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa, deberá tomar en consideración el impacto que tendrá el proyecto, con el transporte, y el espacio público desarrollando por fases espacios urbanos.
- Tener en cuenta la población que se beneficiará con el proyecto, para realizar las modificaciones requeridas en su momento.



13. Anexos



Contiene la Evaluación de Impacto Ambiental del Proyecto.

Centro de Capacitación
Agropecuaria, Granja
Docente, Aldea
El Pinalito,
San Pedro Pinula,
Jalapa.

Guatemala 2011





13.1 Evaluación de Impacto Ambiental

Evaluación de Impacto Ambiental						
I. Datos Generales del Proyecto:						
I.1 Nombre del Proyecto						
Centro de Capacitación Agropecuaria Granja Docente, Aldea El Pinalito, San Pedro Pínula, Jalapa.						
1.1 Información del Proyecto						
Se propondrá un conjunto de edificios, que constituirán un importante centro de conveniencias y de estudios de la facultad de Veterinaria y zootecnia de la USAC en las diversas Ramas que ofrecen los mismos. Dicho proyecto costa de cinco edificios y el área de urbanización del complejo universitario, con una cantidad de 3,165.88 m ² de construcción. Se busca como resultado que el proyecto sea AUTOSUSTENTABLE, esto significa que por medio de las actividades que allí se realicen, así como por el alquiler de algunas áreas el proyecto pueda mantenerse en las mejores condiciones conservándose siempre como nuevo						
					Área Total del terreno	7813.26
					Área de Proyecto	3165.88
a) Nombre del Proponente o Representante Legal						
Hilda Lucia Contreras Estrada						
b) Institución						
Universidad San Carlos de Guatemala, USAC						
c) Ubicación Política						
c-1 Departamento			Jalapa			
c-2 Municipio			San Pedro Pínula			
c-3 Aldea			El Pinalito			
d) Ubicación Geográfica						
				si		no
d-1 Proyecto en Área Protegida						x
d-2 Proyecto en Sitio Arqueológico						x
d-3 Coordenadas de Localización				x	89°87'65"	y 14°65'42"
e) Croquis de la Ubicación del Proyecto						



II.- IMPACTOS AMBIENTALES QUE PUEDEN SER PROVOCADOS POR EL PROYECTO

II.1.- CUADRO DE IMPACTOS AMBIENTALES

En el siguiente se identifica los impactos ambientales provocados como resultado de la construcción del proyecto, marcar con una X indicando o no si corresponde o no a sus actividades.					
No.	Aspecto	Impacto Ambiental	Tipo de Impacto	Indicar los lugares donde se generaron los impactos ambientales	Medidas de Mitigación
1	AIRE	Gases o Partículas	Humo (Emanación de Gases)	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				La generación de humo (emanación de gases) en la etapa de construcción será causada únicamente por la maquinaria o equipos auxiliares a utilizar durante la ejecución del proyecto, lo cual se considera un impacto ambiental de baja magnitud y corta duración.	1) Se recomienda brindar un mantenimiento preventivo periódicamente a la maquinaria y herramienta a utilizar.
				OPERACIÓN	OPERACIÓN
			No se generará humo (emanación de gases) durante esta fase por lo que se considera un impacto ambiental nulo.	No aplica en la etapa de operación.	
			Polvo	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				La generación de polvo se dará durante la ejecución del proyecto, debido que al trabajar con maquinaria o equipos auxiliares se generara emanaciones de partículas de polvo al ambiente, por lo que se considera un impacto ambiental de mediana magnitud y de corta duración.	Se recomienda mantener húmedas las áreas propensas a producir partículas de polvo. Los vehículos que se utilizaran para el transporte de tierra, rípo o materiales de construcción deberán llevar lona que los cubra.
OPERACIÓN	OPERACIÓN				
El Impacto ambiental durante la etapa de operación será nulo, puesto que no existirá ninguna actividad de operación que genere la emanación de polvo.	Como medida de mitigación se recomienda jardinizar las áreas exteriores del proyecto.				





	Ruido	Maquinaria y Equipo	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
			En algún momento durante la ejecución del proyecto se llegara a utilizar maquinaria de construcción y equipos auxiliares, los mismos pueden generar niveles de ruido que afecten el área de trabajo y su entorno. Lo que se considera de mediana magnitud y corta duración.	1) Se recomienda mantener las herramientas de trabajo en óptimas condiciones para el buen funcionamiento de la misma. 2) Se recomienda que estos equipos sean utilizados en horas hábiles del día (8:00 AM a 17:00 pm).
		OPERACIÓN	OPERACIÓN	
		En la etapa de operación únicamente se generara ruido por parte del equipo hidroneumático y equipo adicional que brindara diferentes servicios a los edificios, pero no para causar algún tipo de impacto de alta magnitud ya que por la ubicación de los mismos no afectan al entorno.	Se recomienda dar un mantenimiento rutinario a las diferentes instalaciones y equipos para evitar desperfectos en los equipos y luego producir ruidos que puedan tener algún impacto mayor.	
	VIBRACIONES	Maquinaria y Equipo	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
			En algún momento durante la ejecución del proyecto se llegara a utilizar maquinaria de construcción y equipos auxiliares, los mismos pueden generar niveles de ruido que afecten el área de trabajo y su entorno. Lo que se considera de mediana magnitud y corta duración.	1) Se recomienda mantener las herramientas de trabajo en óptimas condiciones para el buen funcionamiento de la misma. 2) Se recomienda que estos equipos sean utilizados en horas hábiles del día (8:00 am a 17:00 pm). 3) Se recomienda que se trabaje el equipo cumpliendo con las especificaciones del fabricante.
OPERACIÓN		OPERACIÓN		
Durante la etapa de operación del proyecto no se realizará ninguna actividad que genere vibraciones por lo que se considera un Impacto ambiental Nulo.	No aplica en la etapa de operación.			
OLORES	Preparación de Alimentos	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	
		Los trabajadores que laborarán durante la etapa de construcción serán locales, por lo que los alimentos serán comprados en lugares aledaños al proyecto.	Se recomienda proporcionar un lugar apto para que los trabajadores del proyecto consuman los alimentos.	





				OPERACIÓN	OPERACIÓN
				No aplica en la etapa de operación, impacto ambiental nulo.	No aplica en la etapa de operación.
			Desechos orgánicos	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				La generación de desechos orgánicos durante la etapa de construcción será relativamente baja, por lo que se considera un Impacto Ambiental de baja magnitud.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se debe de establecer un lugar específico para el almacenamiento de desechos orgánicos. 2. Los desechos orgánicos deben de ser llevados al relleno sanitario o lugares destinados por la municipalidad del lugar o la población beneficiada, por lo menos una vez por semana. 3. Los desechos deben ser almacenados en contenedores tapados apropiadamente evitando su exposición al sol, para evitar la propagación de insectos y roedores.
				OPERACIÓN	OPERACIÓN
				Durante la etapa de operación se generara desechos orgánicos en algunas de las diferentes actividades que se realizan en el edificio como por ejemplo la basura común en áreas de consumo de alimentos.	Para tener una mejor disposición de estos desechos se motivara a las personas del edificio a clasificar la basura, así crear una conciencia de reducción, rehusó y reciclaje. Esto se llevara a cabo implementando botes de distintos colores uno para cada tipo de desecho.
			Servicios Sanitarios	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				Los servicios sanitarios serán utilizados por los empleados durante la etapa de Construcción, por lo que se considera un Impacto Ambiental de baja magnitud.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se recomienda que durante la etapa de construcción los ejecutores contraten un servicio de baños portátiles. En el caso de no ser posible se deberá habilitar un servicio sanitario en el lugar que cuente con su sistema de tratamiento primario (fosa séptica). 2. El servicio a dichos sanitarios portátiles será suministrado por la misma empresa que será contratada, la cual será la responsable de brindar un tratamiento adecuado a los residuos producto de su uso.





				OPERACIÓN	OPERACIÓN	
				No aplica en la etapa de operación, los servicios sanitarios temporales serán removidos, por lo que se considera un impacto ambiental nulo.	No aplica en la etapa de operación.	
2	AGUA	Abastecimiento Agua	Abastecimiento de Agua	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	
				Durante la etapa de construcción el suministro de agua potable será proporcionado por camiones cisterna o servicio municipal y serán almacenados en recipientes portátiles.	1. Se recomienda contratar una empresa que suministre agua potable. 2. Brindar un uso adecuado al agua, donde no se genere un desperdicio de la misma.	
				OPERACIÓN	OPERACIÓN	
				El edificio será abastecido por una cisterna ubicada en el área de mantenimiento que bombeara el agua por medio de un sistema hidroneumático.	Se recomienda dar un uso adecuado a tan vital recurso, y dar un mantenimiento adecuado a la tubería para evitar fugas que puedan generar desperdicio y pérdida de presión.	
		Agua Residuales	De Tipo ordinario	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN	
				Estas serán generadas por los empleados durante la etapa de Construcción, por lo que se considera un Impacto Ambiental de Baja Magnitud.	1. Se recomienda que durante la etapa de construcción los ejecutores contraten un servicio de baños portátiles. En el caso de no ser posible se deberá habilitar un servicio sanitario en el lugar que cuente con su sistema de tratamiento primario (fosa séptica). 2. El servicio a dichos sanitarios portátiles será suministrado por la misma empresa que será contratada, la cual será la responsable de brindar un tratamiento adecuado a los residuos producto de su uso.	
				OPERACIÓN	OPERACIÓN	
				Se realizara en el uso de los servicios sanitarios del edificio cuando se llevan a cabo las descargas. Dichas aguas se encausaran hacia una planta de tratamiento ubicada en el proyecto.	Dar el mantenimiento adecuado a la planta de tratamiento y a la red de drenajes de aguas residuales. Y dar una adecuada disposición a los lodos excedentes de la planta de tratamiento	
				De Tipo Especial	No aplica en la etapa de operación.	No aplica en la etapa de operación.





		Mezcla de Aguas	No aplica	No aplica en la etapa de operación	No aplica en la etapa de operación.
		Agua Pluvial	Agua Pluvial	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				El posible impacto provocado a las aguas pluviales es el desvió de los drenajes naturales y contaminación de las mismas.	1) Considerar la precipitación del lugar. 2) Evitar modificar los drenajes naturales 3) Evitar la mezcla de aguas pluviales con aguas residuales de tipo ordinario.
				OPERACIÓN	OPERACIÓN
				El posible impacto es la contaminación de las aguas pluviales debido a que pueden ser mezcladas con las aguas residuales	Se recomienda que los sistemas de evacuación de las aguas pluviales sean de tipo separativo, es decir, sistemas independientes de la conducción de las aguas residuales y la conducción de las aguas pluviales.
3	SUELO	Desechos Sólidos	De Tipo ordinario	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				La generación de desechos sólidos de tipo ordinario durante la etapa de construcción será relativamente mediana, por lo que se considera un Impacto Ambiental moderado.	1. Se debe de establecer un lugar específico para el almacenamiento de desechos sólidos. 2. Los desechos deben ser almacenados en recipientes debidamente tapados evitando su exposición al sol, para evitar la propagación de insectos y roedores.
				OPERACIÓN	OPERACIÓN
		Ya que el proyecto cuenta con diferentes tipos de actividades a realizar, en cada una de ellas se producen diferentes desechos ordinarios como por ejemplo papel, plásticos, vidrios entre otros.	Para tener una mejor disposición de estos desechos se motivara a las personas del edificio a clasificar la basura, así crear una conciencia de reducción, rehusó y reciclaje. Esto se llevara a cabo implementando botes de distintos colores uno para cada tipo de desecho.		
		Desechos Peligrosos	No aplica	No aplica, debido a que la mayoría de materiales de construcción presenta condiciones inertes.	Debido al tipo de proyecto no aplica.





		Descarga Aguas Residuales	De Tipo ordinario	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				Estas aguas son las generadas durante la ejecución del proyecto por los empleados durante la etapa de Construcción, por lo que se considera de Impacto moderado.	1. Se recomienda que durante la etapa de construcción los ejecutores contraten un servicio de baños portátiles. En el caso de no ser posible se deberá habilitar un servicio sanitario en el lugar que cuente con su sistema de tratamiento primario (fosa séptica). 2. El servicio a estos sanitarios portátiles será suministrado por la misma empresa que será contratada la cual será la encargada de brindar un tratamiento adecuado a los residuos sanitarios.
				OPERACIÓN	OPERACIÓN
				No aplica en la etapa de operación, impacto ambiental nulo.	No aplica en la etapa de operación.
		Modificación de Relieve	Es un impacto visual permanente	La ejecución del proyecto no causara modificaciones significativas en el relieve al momento de la construcción.	Se recomienda que el área del proyecto presente una topografía plana.
4	BIODIVERSIDAD	Flora	En caso que sea necesario tumbar árboles se solicitara autorización a donde corresponda. Municipalidad, Instituto nacional de bosques o consejo nacional de áreas protegidas.	CONSTRUCCIÓN	CONSTRUCCIÓN
				Si es necesaria la tala de uno o más árboles se les solicitará a las autoridades el permiso correspondiente. Se considera un impacto de baja magnitud debido a la extensión geográfica del proyecto.	Se requiere que al estar finalizado el proyecto se realice alrededor del mismo una jardinería con especies endémicas.
		OPERACIÓN	OPERACIÓN		
				Durante la etapa de operación no se vera afectada la flora, por lo que es considerado un impacto ambiental nulo.	Se recomienda realizar una jardinería y mantenimiento del lugar.
		Fauna	No aplica	Ya que en este sector de la Aldea El Pinalito no se encuentra una fauna considerable que pueda ser afectada durante la construcción del proyecto.	1) promover educación ambiental 3) jardinería el área del proyecto y sus alrededores.





		Ecosistema	Intervenido	El proyecto se llevará a cabo en un área intervenida.	Se requiere que al estar finalizado el proyecto se realice alrededor del mismo una jardinización con especies endémicas, para que logre mantener oxigena el área a ubicar el proyecto.
5	VISUAL	Modificación del Paisaje	Rótulos, administración de la ejecución del proyecto.	La ejecución del proyecto contempla la construcción de cinco edificios los cuales modificaran levemente el paisaje de esta zona ya que se encuentra ubicado dentro de la Granja Experimental Docente por lo que genera cambio al mismo.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización de estructuras y colores que se integren al paisaje de la localidad. 2. Se requiere que al estar finalizada la construcción, se realice una jardinización en el área del proyecto, preferiblemente con especies endémicas.
6	SOCIAL	Cambios Sociales económicos. Y otros.	Durante la fase de construcción, los efectos causados por el polvo, humo, y personas ajenas al vecindario causan molestias alterando la tranquilidad del vecindario.	La ejecución del proyecto durante la fase de construcción generaran impactos al ambiente, los cuales serán producidos dentro del área del proyecto, Se propusieron medidas de mitigación para cada tipo de impacto generado.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Informar a los vecinos quien es el encargado del proyecto para canalizar cualquier duda o consulta. 2. Promover y fomentar la educación ambiental. 3. Se recomienda implementar las medidas de mitigación propuestas.

III. COSTO DEL PROYECTO

Q 13,627,551.38

IV.- FOTOGRAFÍA DEL PROYECTO





Fuentes de Consulta

Libros

- Bazant, Jan. "Manual de criterios de diseño urbano, editorial Mx, Trillas. Pág. 1 a la 24.
- Catálogo de estudios 1996. Universidad de San Carlos de Guatemala. Departamento de Registro y Estadística. Dirección General de Administración. Guatemala.
- Constitución Política de la República de Guatemala. 1985
- Código Civil. Decreto Ley 107. Guatemala.
- Diccionario Enciclopédico Océano, Grupo editorial Océano, Edición 1990, Barcelona España.
- Decreto 17-72 del Congreso de la República de Guatemala.
- Diagnóstico Municipal del Municipio de San Pedro Pinula, Departamento de Jalapa. 2009
- División de Servicios Generales, D.S.G, Departamento de Diseño, Urbanización y Construcción, Ciudad Universitaria Zona 12. Guatemala, Guatemala. Universidad San Carlos de Guatemala, USAC, diciembre 2010
- Fernández H. Manuel. "Imagen Urbana", Standtbild.
- Instituto Nacional de Estadística INE. Con base en el XI Censo de Población VI de Habitación 2002.
- Instituto Geográfico Nacional de Guatemala, IGN.
- INSIVUMEH. Información climatológica del Municipio de San Pedro Pinula.
- Le Corbusier: Como concebir el urbanismo, 1era ed. 6ª imp- Buenos Aires; Infinito, 2006.
- Ministerio de Ambiente y Recursos Naturales, MARN. Guatemala.
- Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación, MAGA. Guatemala.
- Mapa de la República de Guatemala, SEGEPLAN
- Osorio, Roberto, Mauricio Sitún, José Ramiro González y Víctor Orellana, "La educación agrícola en Guatemala desde la perspectiva de la Escuela Nacional Central de Agricultura", Ceiba. Volumen 43(1) enero-junio, 2002.
- Propuesta de Sistema Nacional de Educación para el Trabajo, ASIES. Guatemala.
- Suma+97: Edificios para la salud, Instalaciones Industriales, Buenos Aires, VI 2008 noviembre.
- Suma+103: Sancho-Madrilejos/Infraestructura urbana, Buenos Aires, V 2009 septiembre.
- Villasuso, Bernardo Marcelo: El espacio arquitectónico. – 1ª ed. – Buenos Aires, El Ateneo, 2009.
- Villa, Sebastián Vila, Arquitectos: 1:100 Arquitectura+ Pensamiento, selección de obras, año 03 numero 12, octubre 2007.





Tesis

- Arreaga Coloma, Claudia Carolina: Propuesta arquitectónica del Centro de Apoyo Integral para víctimas de violencia intrafamiliar en Jalapa, Jalapa. Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Guatemala agosto 2008.
- Bámaca Agustín, Selvin Estuardo: Centro de capacitación rural en producción agrícola, El Asintal, Retalhuleu. Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Guatemala octubre 2008.
- Tojin Solís Miguel: Propuesta de intervención del edificio de presidios de hombres, Jalapa, Jalapa. Universidad San Carlos de Guatemala, Facultad de Arquitectura, Guatemala 2008.

Entrevistas

- González, Mario Efraín, M.A. Catedrático Facultad Zootecnia CUNSORORI, USAC. Entrevistado por Contreras, Hilda, Ciudad Guatemala el 10 de marzo de 2009,
- Moreno Carlos: Diagnóstico municipal del Municipio de San Pedro Pínula, OMP, Departamento de Jalapa, entrevista realizada en abril 2009
- Sandoval López Jaime, Lic. Zootecnista. M.A. zootecnista Mario Efraín González Estrada, Lic. Zoot. Edwin Arcenio Muñoz: Barrera PROYECTO TECNIFICACIÓN Y EQUIPAMIENTO GRANJA DOCENTE CUNSORORI, Jalapa, septiembre de 2008.

Páginas de internet

- <http://www.cifacantabria.org/quienes.php>
- <http://www.enca.edu.gt/> (16 de marzo 2009)
- <http://www.usac.edu.gt/> (11 de marzo de 2009)
- http://www.contraloria.gob.gt/i_docs/i_inf_descen07/archivos/descen/63000.pdf (16 marzo de 2009)
- <http://www.zamorano.edu/biblioteca/C7.pdf> (13 marzo de 2009).





IMPRIMASE

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano

Arq. Aldo Patricio Hernández Soto
Asesor

Hilda Lucia Contreras Estrada
Sustentante

