

Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista

Presentado por:

Pablo Felipe Carrera Guerra

Para optar al título de Arquitecto

Egresado de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos

Guatemala, octubre de 2009

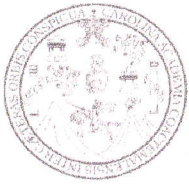


Miembros de la Junta Directiva

| | |
|------------|---------------------------------------|
| 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 Martíni Herrera |
| Vocal IV | Br. Carlos Alberto Mancilla Estrada |
| Vocal V | Secretaria Liliam Rosana Santizo Alva |
| Secretario | Arq. Alejandro Muñoz Calderón |

Tribunal Examinador

| | |
|------------|---------------------------------------|
| Decano | Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo |
| Examinar | Arq. Danilo Ernesto Callén Álvarez |
| Examinar | Arq. Martín Enrique Paniagua García |
| Examinador | Arq. Byron Alfredo Rabe Rendón |
| Secretario | Arq. Alejandro Muñoz Calderón |



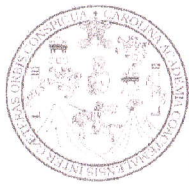
Agradecimientos:

A la Universidad de San Carlos, Facultad de Arquitectura, catedráticos, consultores y asesor: por su aporte a mi formación profesional.

A mis compañeros y amigos: por su amistad sincera.

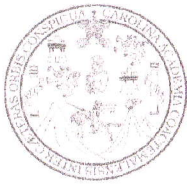
A mi familia: por su apoyo incondicional.

Y a mi madre: por todo su esfuerzo, para que esto fuera posible.



Índice

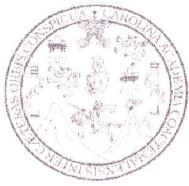
| | | | |
|-----------------------------------|---|--|----|
| 1. Marco Conceptual..... | 1 | k.2.4 Nivel Diversificado..... | 9 |
| 1.1 Definición del Problema..... | 2 | k.2.5 Educación Superior..... | 9 |
| 1.2 Antecedentes..... | 2 | k.3 Eificios Educativos..... | 10 |
| 1.3 Justificación..... | 2 | k.3.1 Escuelas de Formación General..... | 10 |
| 1.4 Objetivos..... | 3 | k.3.2 Escuelas de Formación Profesional..... | 11 |
| 1.5 Delimitación del Tema..... | 3 | a. Equipamiento Sanitario..... | 12 |
| 1.6 Recursos..... | 3 | b. Recorridos de Emergencia..... | 13 |
| 1.7 Metodología..... | 4 | c. Escaleras..... | 13 |
| 2. Marco Teórico..... | 5 | d. Aulas Teóricas..... | 13 |
| 2.1 Urbanismo..... | 5 | e. Superficies Suplementarias para Aulas..... | 13 |
| 2.1.1 Mobiliario Urbano..... | 6 | f. Biblioteca..... | 14 |
| 2.1.2 Imagen Urbana..... | 6 | g. Cocina, comedor y cuartos auxiliares..... | 14 |
| 2.1.3 Infraestructura Urbana..... | 6 | h. Grandes Salas..... | 14 |
| 2.1.4 Trazas Urbanas..... | 6 | i. Talleres..... | 15 |
| 2.1.5 Equipamiento Urbano..... | 6 | k.3.3 Condiciones para el Emplazamiento..... | 17 |
| a. Salud..... | 7 | 2.4 Legislación..... | 17 |
| b. Comercio..... | 7 | 2.4.1 Constitución de Guatemala..... | 17 |
| c. Abastos..... | 7 | 2.4.2 Ley Preliminar de Urbanismo..... | 18 |
| d. Recreación..... | 7 | 2.4.3 Municipalidad de Guatemala..... | 19 |
| e. Comunicaciones..... | 7 | 3. Marco Referencial..... | 21 |
| f. Administrativos..... | 8 | 3.1 Análisis Fisiográfico..... | 21 |
| g. Deportivos..... | 8 | 3.1.1 Ubicación y Contexto de Guatemala..... | 21 |
| h. Asistencia..... | 8 | 3.1.2 Región VII, Nor-occidente..... | 22 |
| i. Transporte..... | 8 | 3.1.3 Huehuetenánigo..... | 22 |
| j. Servicios..... | 8 | 3.1.4 Ubicación y Contexto de la Región Huista..... | 24 |
| k. Educativo..... | 8 | 3.1.5 Red Vial..... | 25 |
| k.1 La Educación..... | 8 | 3.1.6 Aspectos Geográficos de San Antonio Huista..... | 26 |
| k.2 Niveles Educativos..... | 8 | 3.2 Análisis Socio-Cultural..... | 26 |
| k.2.1 Nivel Preprimaria..... | 9 | 3.2.1 Aspectos Poblacionales del Departamento de Huehuetenánigo..... | 27 |
| k.2.2 Nivel Primaria..... | 9 | 3.2.2 Aspecto Educativo del Departamento de Huehuetenánigo..... | 28 |
| k.2.3 Nivel Medio..... | 9 | 3.2.3 Aspecto Económico del Departamento de Huehuetenánigo..... | 29 |
| | | 3.2.4 La Región Huista..... | 31 |



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



| | | | |
|---|----|-----------------------------------|----|
| 3.2.5 Actividades Económicas de la Región..... | 31 | c. Premisas de Materiales..... | 52 |
| a. Producción Agrícola..... | 31 | d. Permisas Técnicas..... | 53 |
| b. Producción Pecuaria..... | 31 | e. Premisas de Instalaciones..... | 53 |
| c. Producción Textil..... | 31 | c. Premisas Políticas..... | 54 |
| 3.2.6 Datos Generales del Poblado de San Antonio Huista..... | 32 | d. Permisas Sociales..... | 54 |
| a. Origen del Nombre..... | 32 | e. Premisas Económicas..... | 54 |
| b. Datos Históricos..... | 32 | | |
| c. Fiesta Titular..... | 32 | 6. Programa de Necesidades..... | 55 |
| 3.2.7 Aspectos Poblacionales de San Antonio Huista..... | 33 | | |
| 3.2.8 Aspecto Educativo del Pueblo de San Antonio Huista..... | 33 | 7. Aproximación del Diseño..... | 57 |
| 3.2.9 Aspecto Económico del Pueblo de San Antonio Huista..... | 35 | 7.1 Metodología..... | 57 |
| | | 7.2 Matriz de diagnostico..... | 58 |
| 4. Análisis del Sitio..... | 36 | 7.3 Diagramación..... | 63 |
| 4.1 Infraestructura Educativa..... | 36 | | |
| 4.2 Premisas de evaluación del terreno propuesta..... | 37 | 8. Propuesta Arquitectónica..... | 71 |
| 4.2 Análisis del Sitio..... | 38 | 8.1 Anteproyecto..... | 72 |
| 4.2.1 Plano del sitio..... | 39 | 8.2 Presupuesto..... | 97 |
| 4.2.2 Condiciones topográficas..... | 39 | 8.3 Cronograma..... | 97 |
| 4.2.3 Condiciones ambientales..... | 39 | | |
| 4.2.4 Condiciones ecológicas..... | 39 | Conclusiones..... | 98 |
| 4.2.5 Colindancias..... | 39 | Recomendaciones..... | 98 |
| 4.2.6 Servicios instalados..... | 40 | Bibliografía..... | 99 |
| 4.2.7 Vías de circulación..... | 40 | | |
| 4.2.8 Accesibilidad vehicular..... | 40 | | |
| 4.2.9 Accesibilidad peatonal..... | 41 | | |
| 4.2.10 Memoria fotográfica..... | 41 | | |
| | | | |
| 5. Premisas de Diseño..... | 44 | | |
| 5.1 Premisas Generales..... | 44 | | |
| a. Premisas Funcionales..... | 45 | | |
| b. Premisas Ambientales..... | 48 | | |
| c. Premisas de Sistemas Constructivos..... | 49 | | |
| 5.2 Premisas Particulares..... | 50 | | |
| a. Premisas Funcionales..... | 50 | | |
| b. Premisas Ambientales..... | 51 | | |



Índice de Cuadros

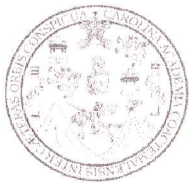
| | |
|--|----|
| Cuadro 1. Estructura de los niveles de Educación en Guatemala..... | 9 |
| Cuadro 2. Directrices Escolares para Equipamiento Urbano..... | 12 |
| Cuadro 3. Ubicación de los Municipios que conforman la Región Huista..... | 24 |
| Cuadro 4. Territorio de los Municipios que conforman la Región Huista..... | 24 |
| Cuadro 5. Distancias efectivas de la red vial, Vía Todos los Santos Cuchumatán, hacia los Municipios que conforman la Región Huista..... | 25 |
| Cuadro 6. Distancias efectivas de la red vial, Vía Interamericana hacia los Municipios que conforman la Región Huista..... | 25 |
| Cuadro 7. Índice de Desarrollo Humano por Región..... | 26 |
| Cuadro 8. Población por grupos Etno-lingüísticos, Huehuetenánigo..... | 27 |
| Cuadro 9. Población por idioma aprendido, Huehuetenánigo..... | 28 |
| Cuadro 10. Nivel de Escolaridad, Huehuetenánigo..... | 28 |
| Cuadro 11. Causas de Inasistencia Escolar..... | 29 |
| Cuadro 12. Rama de Actividad Económica..... | 30 |
| Cuadro 13. Población por grupos Etno-lingüísticos, San Antonio Huista..... | 33 |
| Cuadro 14. Nivel de Escolaridad, San Antonio Huista..... | 34 |
| Cuadro 15. Causas de Inasistencia Escolar, San Antonio Huista..... | 34 |
| Cuadro 16. Rama de Actividad Económica, San Antonio Huista..... | 35 |
| Cuadro 17. Matriz de Evaluación del Terreno..... | 38 |

Índice de Gráficos

| | |
|--|----|
| Gráfico 1. Población por grupos Etno-lingüísticos, Huehuetenánigo..... | 27 |
| Gráfico 2. Nivel de Escolaridad, Huehuetenánigo..... | 29 |
| Gráfico 3. Causas de Inasistencia Escolar..... | 29 |
| Gráfico 4. Rama de Actividad Económica..... | 30 |
| Gráfico 5. Población por grupos Etno-lingüísticos, San Antonio Huista..... | 33 |
| Gráfico 6. Nivel de Escolaridad, San Antonio Huista..... | 34 |
| Gráfico 7. Causas de Inasistencia Escolar, San Antonio Huista..... | 34 |
| Gráfico 8. Rama de Actividad Económica, San Antonio Huista..... | 35 |

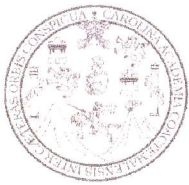
Índice de Mapas

| | |
|--|----|
| Mapa 1. Ubicación de Guatemala en Centroamérica..... | 21 |
| Mapa 2. Regionalización de Guatemala..... | 22 |
| Mapa 3. Municipios de Huehuetenánigo..... | 23 |
| Mapa 4. Infraestructura Vial de Huehuetenánigo..... | 23 |
| Mapa 5. Ubicación de la Región Huista en Huehuetenánigo..... | 24 |
| Mapa 6. Municipios que conforman la Región Huista..... | 25 |
| Mapa 7. Geografía del Municipio de San Antonio Huista..... | 25 |
| Mapa 8. Regiones Étnico-lingüísticas de Huehuetenánigo..... | 28 |
| Mapa 9. Zonificación de San Antonio Huista..... | 37 |



Índice de Planos

| | |
|--|----|
| Plano 1. Planta de conjunto..... | 72 |
| Plano 2. Perspectivas..... | 73 |
| Plano 3. Garita de seguridad..... | 74 |
| Plano 4. Guardianía..... | 75 |
| Plano 5. Guardianía..... | 76 |
| Plano 6. Administración..... | 77 |
| Plano 7. Administración..... | 78 |
| Plano 8. Área académica..... | 79 |
| Plano 9. Laboratorio..... | 80 |
| Plano 10. Laboratorio..... | 81 |
| Plano 11. Laboratorio..... | 82 |
| Plano 12. Aulas..... | 83 |
| Plano 13. Aulas..... | 84 |
| Plano 14. Servicios sanitarios y vestidores..... | 85 |
| Plano 15. Servicios sanitarios y vestidores..... | 86 |
| Plano 16. Salón de usos múltiples..... | 87 |
| Plano 17. Salón de usos múltiples..... | 88 |
| Plano 18. Comedor..... | 89 |
| Plano 19. Comedor..... | 90 |
| Plano 20. Taller de carpintería..... | 91 |
| Plano 21. Taller de cocina, electricidad y albañilería..... | 92 |
| Plano 22. Área avícola..... | 93 |
| Plano 23. Área porcina y conejeras..... | 94 |
| Plano 24. Establo de ganado bovino y área de manejo de desechos..... | 95 |
| Plano 25. Cuarto de máquinas, bodega y mantenimiento..... | 96 |



Introducción

Se presenta un estudio de investigación arquitectónica en el campo de los servicios a la comunidad productiva, proponiendo el anteproyecto: CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA DE LA REGIÓN HUISTA, HUEHUETENANGO; por no contarse a nivel local con una institución educativa que proporcione el equipamiento, así como la metodología a nivel vocacional y los instructores profesionales, Técnicos en Desarrollo Comunitario que impartan capacitaciones para la promoción de mano de obra calificada específica, que integre la población activa al sector productivo de la localidad. Por lo que la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad específica, la Facultad de Arquitectura, con el compromiso que le confiere contribuir al mejoramiento de la calidad de vida en dicha comunidad, expone la información a dicho proyecto

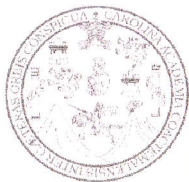
Todo estudiante de arquitectura y principalmente los egresados de la Universidad de San Carlos de Guatemala, tiene el compromiso social de contribuir con el desarrollo de las comunidades en el interior del país, proporcionando apoyo técnico, por medio del cual se propongan alternativas de solución arquitectónica como respuestas a proyectos de investigación, que cuenten con los requerimientos adecuados para resolver la problemática según cada contexto particular. En ese orden, se ha recibido la solicitud de una ONG de la región, Asociación para el Desarrollo de la Mancomunidad Huista -ADSOSMHU- que con ayuda de la Municipalidad de San Antonio Huista y el apoyo económico de la entidad Manos Unidas, de España, han comenzado labores para la construcción de una edificación que sirva para estas actividades y cuentan con un terreno para el emplazamiento del mismo.

Se accede a la Región Huista por la carretera Interamericana a la altura de la aldea Camojá del municipio de la Democracia, en el kilómetro 330, cerca de la frontera con México, y por Huehuetenango, en el kilómetro 262 sobre la carretera que conduce a la cabecera municipal de Chiantla.

Así, en esa región remota, La Asociación para el desarrollo de la Mancomunidad Huista, ADSOSMHU, adquiere el compromiso de dar seguimiento al proyecto, realizando las gestiones necesarias para la administración del mismo; así como buscar el apoyo necesario para contar con instructores calificados por medio de INTECAP.

Se limitará el proyecto al Área Huista formada por los municipios Nentón, Santa Ana Huista, Jacaltenango, Concepción Huista y San Antonio Huista; el centro será en el municipio de San Antonio Huista con influencia sobre las comunidades de toda la región.

Este estudio surge con el interés de investigar en el municipio de San Antonio Huista, Huehuetenango, la necesidad latente de las comunidades de este municipio para capacitarse; principalmente en nuevas técnicas de desarrollo que les permitan optimizar las acciones que conlleva la organización comunitaria, la cual ha cobrado tanto auge dentro y fuera de este municipio, principalmente a partir de la firma de los Acuerdos de Paz. Para que a partir de los resultados proponer un anteproyecto que cumpla eficazmente con los requerimientos para un Centro de Capacitación Técnica. Que al funcionar otorgará el título de: TÉCNICO EN DESARROLLO COMUNITARIO, en las áreas de Agricultura, Albañilería y Construcción, Carpintería y Electricidad; y cuya misión será aplicar los conocimientos adquiridos al desarrollo de su comunidad cercana, aprovechándose la inversión de empresas o de las remesas, sin tener la necesidad de inmigrar o emigrar en busca de trabajo. La Región Huista se constituirá entonces, en fuente de obreros calificados y no ya, en mano de obra barata.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



arquitectura

Como resultado de la investigación, se han definido las necesidades y requerimientos espaciales para su funcionamiento; por lo que deberá contar dicho centro con los ambientes educativos como: aulas, laboratorios, talleres, administración, enfermería, salón de usos múltiples, áreas deportivas, biblioteca, cafetería, entre otros.

Se ha propuesto para realizar este proyecto el terreno donado por Mancomunidad Huista, ADSOSMHU que se adapta a las necesidades, tomando en cuenta desde su ubicación, hasta la infraestructura que le brinda los servicios básicos y también la cercanía al casco urbano, así como lo agradable de la ambientación, propia del clima templado y el paisaje Nor-Occidental de las montañas y ríos cercanos.

En el municipio de San Antonio Huista, existen varias entidades que cuentan con la demanda de Técnicos en Desarrollo Comunitario y las cuales en ocasiones a causa de no contar con este tipo de mano de obra calificada, a nivel local han tenido la necesidad de trasladarse a otras áreas que sí los tengan. Es por eso que este estudio plantea, mediante el conocimiento de las necesidades educativas de la región, la propuesta de un Centro de Capacitación Técnica, en donde los egresados se integren al sistema productivo de su localidad, proponiendo un valor agregado a su mano de obra y por consiguiente a la producción de la localidad.

Este enfoque requiere que los estudiantes del Centro Técnico, así como de profesores y entidades de apoyo local, todos juntos como equipo, se dediquen de manera comprometida durante la capacitación; proponiéndose nuevas acciones como producto de la investigación, donde debe tener la universidad una presencia constante y permanente, con la integración de diversas disciplinas; agrónomos, ingenieros, administradores, arquitectos; todos en la búsqueda de proyectos concretos, inmediatos, factibles, para la solución de una problemática rural que ya esperó demasiado.

La proyección de los resultados expuestos en este documento pretende, el replanteamiento ligado a la valorización y al mejoramiento, en cuanto a la calidad de vida de los pobladores marginados y desposeídos de lo necesario para su desarrollo, y que en situaciones de desastre o depresión económica, son los primeros en translucir su vulnerabilidad; replanteamiento ético que exige de las instituciones y de quienes son responsables de la transformación de las estructuras socioeconómicas, cambios profundos a favor de las clases más necesitadas.

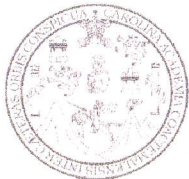
Trabajando por el mejoramiento de la calidad de vida de los pobladores, la Universidad de San Carlos de Guatemala y su autoridad, la Facultad de Arquitectura explicita los resultados de esta investigación de alta calidad académica. Por el compromiso que todo estudiante tiene con su nación, y en este caso particular con la Región Huista, Huehuetenango.



Capítulo Uno

Marco Conceptual

El presente capítulo Incluye los rasgos generales del proyecto, la problemática y justificación, además de los antecedentes, los objetivos que se pretenden alcanzar con la elaboración del mismo, y la metodología a utilizar.



1.1 Definición del Problema

La pobreza es el principal problema social de nuestro país que solo puede ser solucionado mediante la realización de proyectos y programas integrales que desemboquen en la mejora de la calidad de vida de los individuos.

Las áreas más afectadas por esta problemática han sido históricamente las áreas rurales, alejadas de los servicios básicos e infraestructura adecuada para el progreso de las comunidades.

A esto podemos agregar la problemática de la violencia en nuestro país generada en parte por la falta de oportunidades, el poco desarrollo industrial en áreas rurales debido a que no existe mano de obra debidamente tecnificada.

La región Huista no escapa de este contexto en el que el sistema de educación que se desarrolla de manera tradicional resulta ineficaz e ineficiente.

1.2 Antecedentes

La falta de educación o capacitación ha sido uno de los principales problemas en la historia de nuestro país, la falta de inversión en general y específicamente en infraestructura, provoca que la que existe sea deficiente y con pocos resultados, así es como se dificulta el progreso de la sociedad, falta de personal calificado para desempeñarse a nivel técnico y de un centro educativo donde se pueda lograr la formación de estos, limita el crecimiento de la industria local que no cuentan con el personal adecuado.

En la región en años recientes se han realizado cursos de capacitación por medio de INTECAP y DECOPAZ que han resultado limitados y aislados y cuyos beneficiados han sido los sectores urbanos en las cabeceras, la falta de infraestructura adecuada provocó deserción y que los resultados no fueran los esperados.

Actualmente en el municipio no existe ningún precedente en cuanto a un centro de capacitación técnico, mientras que el Ministerio de educación concentra sus esfuerzos en la región hacia la alfabetización y educación primaria, los niveles superiores no cuentan con esta atención.

Una organización no gubernamental en la región ADSOSMHU con apoyo de la municipalidad de San Antonio Huista ha comenzado labores para apoyar económicamente la construcción de una edificación que sirva para estas actividades y cuentan con un terreno para el emplazamiento del mismo.

Actualmente en la región en la que se plantea el proyecto, no existe ninguna edificación que llene las características para la realización de estas actividades.

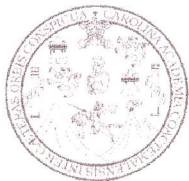
1.3 Justificación

La capacitación se plantea como una solución directa a algunos de los problemas económicos de la población en la región, como el desempleo, bajos ingresos, y también a minimizar lo vulnerable de las poblaciones del área rural que dependen en su mayoría de los ingresos por la producción agrícola, actividades que se realizan de forma tradicional, que al ser dañada por los fenómenos naturales provoca severas pérdidas, así como inestabilidad en la economía familiar y pobreza.

Se pretende la capacitación en áreas técnicas que posteriormente permitan a las comunidades dotarlas de servicios básicos que contribuyan a una mejoría en la calidad de vida de la población, en las localidades rurales y permita un desarrollo continuo.

Haciendo énfasis en áreas técnicas se beneficiaría a jóvenes de escasos recursos brindándoles oportunidad de aprender diferentes oficios que les permitirían empleos y salarios dignos.

También se pretende el aprovechamiento de los recursos provenientes de las remesas que envían familiares en el extranjero, muchas veces destinadas para el sector de la construcción.



1.4 Objetivos

Objetivos Generales:

Desarrollar una solución arquitectónica para el Centro de Capacitación Técnica Integral, región Huista.

Objetivos Específicos:

Definir de forma clara el programa de necesidades para el Centro de Capacitación Técnica Integral, región Huista.

Establecer los ambientes para propiciar el desempeño óptimo de las actividades a realizar.

Contribuir con propuestas de organización para que exista un aprovechamiento máximo de los recursos de los que se dispondrán.

Plantear una propuesta a nivel de anteproyecto para el centro de capacitación técnico de la región Huista.

1.5 Delimitación del Tema:

Delimitación Arquitectónica:

La investigación se centrará en el análisis del área educativa – técnico vocacional, la situación de la región en esta área y la sustentación teórica para el establecimiento de criterios, principios y parámetros de diseño para elaborar una propuesta arquitectónica que satisfaga las necesidades de la población a la cual va dirigido.

Delimitación Geográfica:

Se limitara el proyecto al Área Huista formada por los municipios Nentón, Santa Ana Huista, Jacaltenango, Concepción Huista y San Antonio Huista, el centro será en el municipio de San Antonio Huista y que este tenga influencia sobre comunidades de toda la región.

Delimitación Temporal:

El centro está propuesto su diseño y planificación entre 2,008 y 2009, para gestiones y construcción entre el 2,009 y 2,011, y para su funcionamiento desde el 2,012 hasta el 2,032, cuando se realizará una evaluación del mismo.

1.6 Recursos:

Económicos:

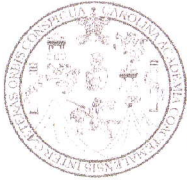
El Proyecto será presentado y gestionado por medio de la Asociación para el desarrollo de la Mancomunidad Huista, ADSOSMHU, a la entidad Manos Unidas para lograr el apoyo económico para el proyecto.

Físicos:

Actualmente el proyecto cuenta con un terreno donado por personas vinculadas a la Asociación y la Municipalidad de San Antonio Huista.

Humanos:

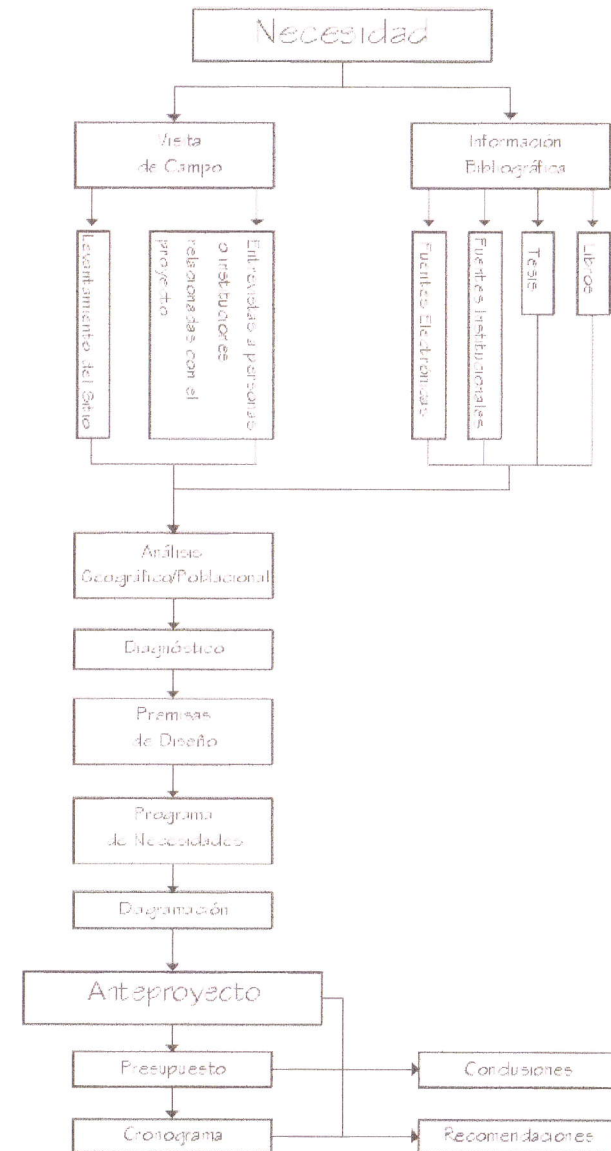
La Asociación para el desarrollo de la Mancomunidad Huista, ADSOSMHU, adquiere el compromiso de dar seguimiento al proyecto, realizando las gestiones necesarias y para la administración del mismo y buscar el apoyo necesario para contar con instructores calificados por medio de INTECAP.



1.7 Metodología

El proceso se realizará de acuerdo al siguiente esquema metodológico.

Comenzaremos por identificar la necesidad, para solucionar dicha problemática propondremos una idea general, se iniciara un proceso de investigación bibliográfica y de campo para contar con información que permita un acercamiento a la solución del problema, se realizará un análisis de la población de la región y un diagnostico de terreno para el emplazamiento de objeto arquitectónico, de acuerdo a la información recaba se establecerán premisas de diseño, posterior en base al análisis de la población se propondrá un programa de necesidades, para la organización arquitectónica esta se realizará en base al método de síntesis de la forma y se realizará la diagramación y la propuesta arquitectónica y en base a esta el presupuesto y cronograma.





Capítulo Dos

Marco Teórico

A continuación se presenta información que servirá como la base teórica para identificar los criterios adecuados para nuestro diseño.

Para crear un orden en nuestra investigación comenzaremos por abarcar los temas más amplios para llegar a los más específicos, partiendo así desde el concepto de urbanismo.

2.1 Urbanismo¹

Como urbanismo definimos al conjunto de medidas de planificación, administrativas, económicas y sociales referentes al desarrollo armónico, racional y humano de las poblaciones.

La estructura urbana puede entenderse como la relación entre la organización espacial de actividades y la estructura física que las aloja, entendiendo que cada una de éstas interactúa sobre la otra.

El suelo es uno de los componentes fundamentales de la estructura urbana; por ello, de ser necesaria dicha estructura, es indispensable conocer partes que lo integran, con el fin de analizar su comportamiento, ordenarlo y controlarlo.

Es necesario identificar los usos del suelo actuales en la zona estudiada para determinar, a partir del análisis, los usos compatibles o incompatibles que requieren modificación o cambio de uso y establecer las normas de funcionamiento de los mismos. El análisis es fundamental, ya que permitirá posteriormente realizar las alternativas para el desarrollo urbano futuro en cuanto a la distribución de usos y los programas de infraestructura, vivienda, equipamiento, vialidad, transporte, imagen urbana, etc., que apoyarán dicha distribución. Los usos del suelo pueden ser: residencial o habitacional y sus derivados: unifamiliar, multifamiliar, rústico, popular, medio, alto, etc. oficinas y servicios; comercial;

¹ Oseas Martínez, Teodoro / Elia Mercado M. Manual de investigación Urbana Editorial Trillas.



industrial; recreativo; turístico; agrícola, reservas, y se deberán determinar las causas del crecimiento y tipos de uso, por la intervención de uno o varios sectores en la zona de localidad; identificar los usos existentes y cuantificarlos, determinar la compatibilidad o incompatibilidad entre los diferentes usos existentes, el cambio de usos y sus causas principales, así como las posibles tendencias existentes hacia el cambio de uso futuro y su fundamentación, y comparar los usos existentes con los criterios de dosificación de usos del suelo urbano, establecidos en normas o criterios de diseño urbano.

2.1.1 Mobiliario Urbano

El mobiliario urbano son el conjunto de bancos, marquesinas, papeleras, señalización, etc. instalado por los ayuntamientos para uso del vecindario.

El mobiliario puede ser el producto del diseño o considerado una forma de arte decorativo.

2.1.2 Imagen Urbana

La unidad de todos los elementos, formales y funcionales, entendidos sincrónicamente y considerados primordiales en la conformación de una ciudad y su inmediata periferia, partiendo del principio de que dichos componentes se encuentran interrelacionados y forman parte de un todo.

2.1.3 Infraestructura Urbana

Acervo físico y material que permite el desarrollo de la actividad económica y social, el cual está representado por las obras relacionadas con las vías de comunicación y el desarrollo urbano y rural tales como: carreteras, ferrocarriles, caminos, puentes, presas, sistemas de riego, suministro de agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, etc.

La infraestructura es la base material de la sociedad que determina la estructura social y el desarrollo y cambio social. Incluye las fuerzas productivas y las relaciones de producción

2.1.4 Trazas Urbanas

Las trazas urbanas son todas las líneas generales que definen la estructura urbana, nos referimos principalmente a la disposición general de calles y avenidas que van conformando la ciudad y sirven como referencia para el crecimiento de la misma.

2.1.5 Equipamiento urbano ²

Son los el espacios urbanizados y, en muchos casos, edificados, destinados al uso público, entendido desde múltiples criterios e intereses. Es la cultura del ocio y de la calidad de vida actual, los equipamientos y las dotaciones públicas constituyen un elemento importante en la configuración del espacio urbano y metropolitano, tanto como los usos residenciales y las actividades económicas. En una ciudad, el concepto de equipamiento surge en un momento posterior a la estabilización de la acelerada expansión urbana. Una vez que se resuelve el problema prioritario, la vivienda, la ciudad demanda equipamientos urbanos, muchos de los cuales son instalados en los suelos baratos de la periferia. Conscientes de ese desequilibrio funcional, los estamentos oficiales, sobre todo los ayuntamientos a través de sus instrumentos de planeamiento, conben los equipamientos urbanos, como aquellos elementos urbanos que hacen posible a los ciudadanos su educación, su enriquecimiento cultural, su salud y su bienestar, íntimamente vinculados a la existencia de una calidad de vida adecuada a su presente y futuro inmediato. Los planes de ordenación y la gestión urbanística son los instrumentos capaces de generar un marco para el desarrollo y la ejecución global de los espacios dotacionales, mediante un esquema normativo tendente a su consolidación como elementos vertebrales de los núcleos urbanos y para su protección respecto e los mecanismos especulativos del mercado. La cuantificación y comparación territorializada de la distribución de los equipamientos en el territorio, para

² Zoido Naranjo, Florencio. Diccionario de Geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio. Editorial Ariel S.A.



la oferta, la demanda y las diferentes prestaciones, obliga a definir bases espaciales de referencia según la delimitación abordada y en relación a las cuales localizar los datos, agregarlos y realizar con ellos las comparaciones necesarias para establecer un diagnóstico especializado. Los equipamientos más significativos son los educativos, sanitarios, los relativos a los servicios sociales, los deportivos y los culturales, todos ellos cometidos a estándares urbanísticos mínimos por ley.

Como estándares urbanísticos se entiende por tales aquellos requisitos cualificados exigidos a la ordenación urbana que según la Ley del Suelo deben cumplir los espacios urbanos consolidados y los nuevos desarrollos propuestos por los instrumentos urbanísticos, ya que en este último caso contribuyen a asegurar los mínimos en la calidad ambiental y bienestar del espacio a urbanizar. El incumplimiento de estos condicionantes previos a la labor planificadora puede suponer la nulidad de todo o parte de un plan. Normalmente, para el establecimiento de los estándares de un determinado espacio urbano. El planeamiento general otorga las reservas de suelo para los distintos equipamientos y dotaciones urbanas a partir de la división de la ciudad en varios sectores, a los cuales se les fijan sus estándares. Los más conocidos son: La obligación de incluir los espacios libres destinados a parques públicos y zonas verdes en proporción no inferior a cinco metros cuadrados por habitante, y el equipamiento comunitario y para centros públicos. En suelo urbano hay que prever las dotaciones necesarias para parques y jardines públicos y zonas deportivas de recreo y expansión, templos, centros docentes, públicos o privados, asistenciales y sanitarios, y demás servicios de interés público y social. Al no especificarse por ley una cuantía exacta, los estándares en estas materias deben ser calculados por el equipo planificador en función de las características socioeconómicas de la población, y de acuerdo, en todo caso, con la legislación específica de cada materia. En el desarrollo del suelo urbanizable o apto para urbanizar, a partir de los planes parciales.

Dentro de los espacios de equipamiento urbano los podemos distinguir en dos tipos, Áreas de equipamiento básico: son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación, y las áreas de equipamiento

complementario: Son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales, como servicios, salud y comercio.

a. Salud³

El equipamiento de salud incluye La clínica hospital, Hospital de especialidades, Unidad de urgencias, Clínica y unidad médica de primer contacto, dentro de los hospitales también podemos distinguirlos según su categoría, esta categoría esa definida según la población y área de cobertura del hospital

b. Comercio

Las áreas de equipamiento comercial pueden ser la Tienda de abarrotes, Supermercado tipo B, Supermercado tipo A, Centro comercial, Mercado público, Plaza para mercado o mercado sobre ruedas.

c. Abastos

Para abastos son: Tienda, Central de abastos, Almacenes de grano, Rastro, Centro de distribución pesquera y Bodega de pequeño comercio.

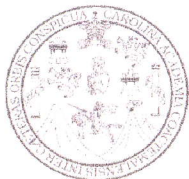
d. Recreación

En Recreación encontramos la Plaza cívica, Juegos infantiles, Jardín vecinal, Parque de barrio, Parque urbano y Cine.

e. Comunicaciones

En Comunicación están la Oficina de correos, Oficina de telégrafos y Oficina de teléfonos.

³ Oseas Martínez, Teodoro / Elia Mercado M. Manual de investigación Urbana Editorial Trillas.



f. Administrativos

Dentro de los administrativos el Palacio municipal, Delegación municipal, Oficinas estatales, Oficinas federales, Hacienda federal, Juzgados civiles y penales.

g. Deportivos⁴

En deportivos las Canchas deportivas, Centro deportivos, Unidad deportiva, Gimnasio y Alberca deportiva.

h. Asistencia

De asistencia: Casa cuna, Guardería infantil, Orfanatorio, centro de integración juvenil y Asilo de ancianos.

i. Transporte

De transporte: Terminal de autobuses foráneos, Terminal de autobuses urbanos y Encierro de autobuses urbanos.

j. Servicios

De servicios: Comandancia de policía, Estación de bomberos, Cementerio, Basurero municipal y estación de gasolina.

k. Educativo

Dentro de los espacios para equipamiento educativo podemos enumerar: Jardín de niños, Escuela primaria, Escuela secundaria general, Escuela secundaria tecnológica, Bachillerato general, Bachillerato tecnológico, Escuela de capacitación para el trabajo, Normal para maestros, Escuela especial para atípicos y Licenciatura.

⁴ Oseas Martínez, Teodoro / Elia Mercado M. Manual de investigación Urbana Editorial Trillas.

k.1 La educación

Como concepto de educación, se entiende el proceso por el cual se transmiten los conocimientos y fines con el fin de asegurar la existencia de la comunidad y su desarrollo, en Guatemala la constitución política indica que es el estado el responsable de proporcionar y facilitar la educación a sus habitantes sin distinción de ninguna clase, definiéndola así: *La educación escolar constituye un sistema unitario y progresivo dentro de la continuidad de la cultura y la unidad del universo y debe guardar una correlación orgánica con las diferentes ramas de la educación.*

Así como también existe la educación informal, que son todos los conocimientos adquiridos de manera empírica sin ninguna metodología adquirida.

Los pedagogos señalan que las personas recuerdan sobre todo aquello que han hecho ellos mismos y en particular el:

- 10% de aquello que leen
- 20% de aquello que oyen
- 30% de aquello que ven
- 50% de aquello que oyen y ven
- 70% de aquello que dicen ellos mismos
- 90% de aquello que han hecho ellos mismos, de aquello en lo que han participado.⁵

k.2. Niveles de educación

Existen en nuestros medios distintos niveles de educación:

⁵ Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Cuadro 1. Estructura de los Niveles de Educación en Guatemala

| Tipo de Educación | Niveles Educativos | Edad | Ciclos Escolares | Modalidades |
|--|--------------------|------------|---------------------------|---|
| Estimulación prematura | Educación Inicial | 0-4 | Maternal | Maternal |
| Educación general básica | Preprimaria | 5-6 | Párvulos | Párvulos |
| | Primaria | 6-12 | 1,2,3 Grados | Educación acelerada para adultos |
| | 4,5,6 Grados | | | |
| Cultura general técnica profesional, nivel medio | Educación Media | 13-18 | Básico 1,2,3 Grado | Bachillerato Secretariado Perito Magisterio |
| | | | Diversificado 4,5,6 Grado | |
| Formación profesional superior | Educación Superior | Pre-grado | Grado | Técnico |
| | | Post-grado | | Maestrías Doctorado |

Fuente: Ley Orgánica de MINEDUC

k.2.1 Nivel preprimaria

La educación preprimaria o parvularia, que es la que se proporciona a niño comprendidos entre los 5 y 6 años de edad, el fin de dicha educación es proporcionar al niño el desarrollo psicomotriz, biológico y afectivo para facilitar el proceso de aprendizaje en el nivel inmediato superior.

k.2.2 Nivel primaria

La educación primaria, que según la constitución de la republica esta es obligatoria, así como el estado debe suministrarla gratuitamente, y en este nivel la edad de los niños y las niñas esta comprendida entre los 7 y 14 años, consta de 6 grados y cada uno tiene una duración de un año, la

finalidad de esta es desarrollar hábitos, actitudes y destrezas e impartir conocimientos en ciencias naturales, matemáticas, estudios sociales y lenguaje.

k.2.3 Nivel Medio

Le sigue la Educación de nivel medio, misma que se divide e dos ciclos, el ciclo básico, con una duración de 3 años cada uno y el nivel diversificado.

k.2.4 Nivel Diversificado

El nivel diversificado formara personal técnico profesional a este nivel destinado a satisfacer requerimientos de las actividades económicas y de servicio del medio, cuya duración varia de dos a tres años según la carrera elegida.

k.2.5 Educación Superior

Que comprende la formación de profesionales en las diferentes disciplinas de las tecnologías científicas, sociales y humanísticas, susceptibles a generar capacidades de desarrollo de las que sus centros de enseñanza serán las universidades.

También existen combinaciones y derivaciones de la mencionadas, La enseñanza básico experimental, que comprende el ciclo básico, pero además el alumno puede optar por un taller de aprendizaje para su capacitación, los cuales están comprendidos en las área mecánica, artesanales e industriales, La Técnico vocacional, que presta servicios de educación media a nivel diversificado, y promueven carreras en las cuales su fin se centra en estudios de disciplinas de tecnología mecánica e industrial y la Capacitación, que la educación orientada a la capacitación técnico laboral, que pretende la inserción del educando en el sistema productivo y de mano de obra, colaborando con su formación en aspectos técnicos que sean complementarios de los científicos e introduciéndole desde un nivel empíricos hasta los primeros niveles específicos que le hagan comprensible la realidad tecnológica.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Es necesario entonces, que definamos el nuestro como un centro de capacitación Técnica, en dichos centros se brindan los servicios educativos a jóvenes desde los 14 años, a los que se puede atender a tiempo completo para lo que se requieren de al menos 25m² por cada alumno o a tiempo parcial con una superficie de al menos de 10m² por alumno.

k.3 Edificios Educativos

Existen distintos tipos de edificaciones para actividades educativas, según los distintos tipos de enseñanza en diferentes configuraciones y de contenido.

Los proyectos de edificios escolares han de ajustarse a las leyes, normas y directrices locales referentes a:

Datos estructurales regionales de crecimiento del estado y de actual ciudad.

Planeamientos regionales de vivienda, tráfico, etc.

Planificación del territorio, planes de edificación.

Emplazamiento y situación, estructura de la zona y ámbito de influencia.

Agregación de superficies de deporte, zonas verdes y demás equipamientos extra-escolares.

Accesibilidad, transportes públicos de cercanías, sistema de autobuses escolares, recorridos peatonales, tráfico privado.

Condiciones de Solar, tamaño y edificabilidad.

El Programa edificatorio y planificación debe ir en función al número de alumnos, nivel escolar y numero de cursos impartidos, número de alumnos por clase, tipo de enseñanza, tipo de escuela, necesidades de espacio y superficie libre.

También existen programas modelo en función de las directrices escolares básicas, que se basan en las necesidades funcionales:

Organización, funcionamiento sólo por las mañanas o todo el día, aulas especializadas o genéricas.

Objetivos pedagógicos o didácticos.

Relaciones espaciales, relaciones docentes, superficie disponible en planta.

Posibilidades y requisito espaciales.

Equipamiento técnico, iluminación artificial y natural, climatización, ventilación, calefacción, instalaciones de electricidad, radio, televisión, teléfono, agua y saneamiento.⁶

k.3.1 Escuelas de Formación General⁷

Incluyen jardines de infancia y clases de preparación, agregadas a escuelas de enseñanza primaria y escuelas para personas con necesidades especiales.

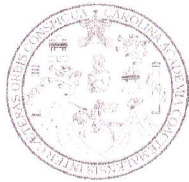
Para escuelas primarias se aplica el valor de 25m²/alumno y para niveles de enseñanza secundaria 22m²/alumno.

Pueden comprender las siguientes áreas:

| Ambientes | Áreas |
|--|-------------------|
| 15 aulas (2 o 3 secciones) | 65 m ² |
| 3 aulas de curso | 40 m ² |
| Ciencias Naturales: | |
| Aula de demostraciones prácticas | 70 m ² |
| Aula de prácticas, incluidas salas de colecciones y materiales | 40 m ² |

⁶ Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura.

⁷ Ídem.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Equipamiento:

| | |
|---|--------------------|
| Sala para laboratorio de fotografía | 20 m ² |
| Cocina | 70 m ² |
| Aula y comedor | 30 m ² |
| Sala para provisiones, material y aparatos de mantenimiento de edificio | 30 m ² |
| Ducha y vestuario | 15 m ² |
| Educación Artística y trabajos manuales: | 180 m ² |
| Aula para trabajos técnicos | |
| Aula para trabajos artísticos | |
| Sala de material | |
| Ducha y vestuario | |
| Sala para diseño textil | 70 m ² |
| 2 Salas para material docente | 10 m ² |
| Sala para biblioteca escolar y revistas de la escuela | 60 m ² |
| Sala para asociación de alumnos | 15 m ² |
| Sala de actos (para un máximo de la mitad de los alumnos 1 m ² /alumno) | |
| Administración: | |
| Sala de profesores (sala de reuniones) | 80 m ² |
| Despacho para el director de la escuela | 20 m ² |
| Despacho | 15 m ² |
| Sala para entrevistas con los padres | 20 m ² |
| Sala para el conserje | 20 m ² |
| Deporte: | |
| Gimnasio cubierto (por cada 15 clases 1 unidad de ejercicios de 15m x 27 m) | |
| Campo de deportes según las necesidades específicas | |

k.3.2 Escuelas de Formación Profesional⁸

Edificios para profundizar la formación general e impartir conocimientos profesionales específicos. Incluye escuelas prácticas

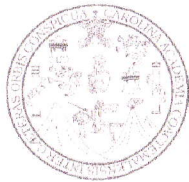
profesionales, escuelas superiores, escuelas técnicas, escuelas de maestrías e Institutos.

Para las escuelas de formación profesional a tiempo parcial se aplica el valor de 10 m²/alumno y a tiempo completo de 25 m²/alumno.

Pueden comprender las siguientes áreas:

| Ambientes | Áreas |
|--|--------------------|
| 18 aulas (2 o 3 secciones) | 65 m ² |
| Aula grande (divisible en 2) | 85 m ² |
| 2 salas de curso | 40 m ² |
| Ciencias: | |
| Aula de demostraciones y práctica de física | 70 m ² |
| Aula de demostraciones y prácticas de química y biología | 70 m ² |
| Sala de preparativos para física y química, al mismo tiempo sala de colecciones y material | 30 m ² |
| Sala para grupos de trabajos de ciencias | 30 m ² |
| Sala para grupos de trabajo de fotografía | 20 m ² |
| Equipamiento: | |
| Cocina | 70 m ² |
| Sala de enseñanza y comedor | 30 m ² |
| Salas para provisiones, material y aparatos de mantenimiento del edificio | 30 m ² |
| Ducha y vestuario | 15 m ² |
| Educación artística y trabajos manuales: | 180 m ² |
| Aula de dibujo | |
| Aula para trabajos manuales | |
| Sala de material | |
| Ducha y vestidor | |
| Sala para diseño textil | 70 m ² |
| Sala de música | 65 m ² |
| Sala auxiliar (instrumentos, atriles) | 15 m ² |
| Laboratorio de idiomas | |
| Sala de laboratorio | 80 m ² |
| Sala de aparatos y material | 10 m ² |
| 3 Salas para material docente | 10 m ² |

⁸ Neufert, Arte de proyectar en arquitectura.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



| | |
|--|--------------------|
| Sala para biblioteca escolar y revistas de escuela | 60 m ² |
| Sala para asociación de alumnos | 15 m ² |
| Sala para actos (para un máximo de la mitad de los alumnos con 1 m ² /alumno) | |
| Administración: | |
| Sala de profesores (también sala de reuniones) | 80 m ² |
| Sala de trabajo para los profesores | 100 m ² |
| Despacho para el director de la escuela | 20 m ² |
| Despacho para el substituto del director | 20 m ² |
| Despacho | 15 m ² |
| Sala para entrevistas con los padres | 20 m ² |
| Sala para el conserje | 20 m ² |
| Gimnasio cubierto, por cada 15 clases 1 unidad de ejercicios de 15m x 27m | |
| Campo de deportes según las necesidades específicas | |

Fuente: Cuadro según datos de Neufert

Colocación en el solar y tipo de construcción en función del tamaño de las superficies que pueden superponerse (aulas generales, aulas especiales, zonas de administración, etc.) y de las superficies que no pueden superponerse. (zonas de prácticas específicas, por ejemplo talleres, campo de deportes, etc.) Por lo general el edificio tiene 2 o 3 plantas, en caso de maquinas o suministros frecuentemente de materiales, sólo han de tener una planta.

Entrada: ámbito de entrada y vestíbulo con superficie de distribución a los elementos de comunicación horizontal y vertical. Las zonas de enseñanza se estructuran según el tipo de enseñanza y las necesidades que se derivan.

Las zonas de enseñanza general ocupan aproximadamente 10-20% de la superficie: aulas generales aproximadamente 50-60 m², aulas reducidas aproximadamente 45-50 m², grandes aulas aproximadamente 85 m², gran aula eventualmente para conferencias y proyecciones aproximadamente 100- 200m².

Requisitos Constructivos, mobiliario e instalaciones de acuerdo con la función específica del edificio, al igual que en las demás escuelas.

Agregar una pequeña sala de reuniones de unos 20 m² por cada 5 aulas normales.

a. Equipamiento Sanitario⁹

Dimensiones de los lavamanos y demás aparatos según el número total de alumnos, separados por sexos en función de las directrices escolares. Los cuartos con inodoros han de tener, a ser posible:

Iluminación y ventilación directa.

Acceso directo para chicos y chicas.

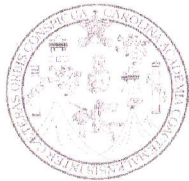
Comunicaciones horizontales y verticales, por regla general corresponden a los recorridos de emergencia.

Cuadro 2. Tabla de directrices escolares para equipamiento sanitario

| Tipo de Lavabo | Equipamiento | Sep. Hom/ Muj | Situación | Utilización |
|-----------------|------------------------|---------------|--|-----------------|
| De Clase | Inodoros con vestíbulo | No | Junto aula | Durante clases |
| De Intermedios | Inodoros | Si | Accesible desde el pasillo o el salón | Entre clases |
| De Recreos | Inodoros | Si | Accesible desde el patio o el salón | Durante recreos |
| Para Profesores | Inodoros | Si | Agregado a zona de profesores o administración | Durante recreos |

Fuente: Cuadro según datos de Neufert

⁹ Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura.



b. Recorridos de Emergencia¹⁰

Anchura libre de los recorridos de emergencia: mínimo 1.00m/150 personas, 1.25m/180 personas, sin embargo en zonas de aulas de pasillos han de tener al menos una anchura de 2.00m.

El mínimo de ancho para las escaleras en zonas de aulas es de 1.25m y para los demás recorridos de emergencia de 1.00m.

La longitud máxima de un recorrido de emergencia es de 30m, medidos desde la puerta del exterior de la caja de escaleras hasta el lugar de trabajo más alejado.

c. Escaleras¹¹

La capacidad de la escalera depende del número de usuarios, anchura de la escalera: 0.80m por cada 100 personas (anchura mínima 1.25m, pero no más ancha que 2.50m), se puede utilizar la alternativa de 0.15m por cada 15 personas (solo la planta superior se cuenta con una ocupación al 100%, las restantes únicamente al 50%).

d. Aulas Teórica¹²

Función:

En este tipo de locales los alumnos pueden permanecer sentados en sitios fijos de trabajo en forma de auditorio, manteniendo la atención hacia el maestro, tomando notas, exponiendo ideas o haciendo preguntas, o bien modificar la ubicación del mobiliario colocándolo en forma tal que facilite el desarrollo de trabajos en equipos, efectúan mesas redondas, debates, etc.

La zona de aulas comprende las aulas de enseñanza general, las aulas especiales de mayor tamaño, laboratorios de idiomas, salas de

material de enseñanza y demás espacios auxiliares. Las asignaturas impartidas en la zona de aulas son: idiomas, matemáticas, religión, ciencias sociales y políticas, así como las asignaturas optativas (en total, entre el 50% y el 70% de las horas de clase semanales).

Necesidades espaciales en aulas de enseñanza tradicional: 2 m²/plaza, con diferenciación múltiple en el interior 3 m²/plaza y para enseñanza en grandes espacios 4.50 m²/plaza incluidas las superficies auxiliares necesarias.

Forma Estándar: desde rectangular hasta cuadrada (12m x 20m, 12m x 16m, 12m x 12m, 12m x 10m), esto quiere decir que dada una profundidad de 7.50m solo se puede colocar ventana en uno de los lados.
Superficie:

Aula convencional 1.80 – 2.00 m²/alumno

Aula grande 3.00 – 5.00 m²/alumno

Altura libre: 2.70 – 3.40m

Superficies de pizarra y proyecciones: pared de proyecciones preferiblemente formada por paneles móviles o fija sobre una pared frontal recta. Pizarras de pared en varios tramos, generalmente desplazadas en vertical, accionamiento manual o eléctrico, ocultable debajo de la superficie de proyección, también es posible instalar pizarras móviles.

Acústica: La palabra hablada ha de alcanzar a los oyentes de forma uniforme, sin ecos molestos. Techo suspendido para reflexión y absorción. Paredes traseras revestidas con material absorbente acústico y las demás lisas.

e. Superficies suplementarias para el funcionamiento de las aulas¹³

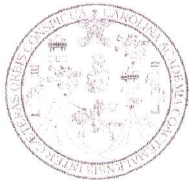
Agregar a cada aula una sala auxiliar, directamente accesible, no tiene ninguna función determinada, puede utilizarse como almacén. En todas

¹⁰ Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura.

¹¹ Ídem.

¹² Ídem.

¹³ Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura.



las aulas experimentales se ha de prever suficiente superficie de preparación.

Para un buen funcionamiento de un edificio de aulas se necesitan espacios de almacén y estancia. Sala de estancia para el personal técnico encargado del mantenimiento de las instalaciones de las aulas, sala de estancia para el personal de limpieza, almacén para piezas de repuesto, lámparas de incandescencia, tubos fluorescentes, pizarras, batas, etc. superficie mínima por sala: 15 m², superficie total de espacios auxiliares: al menos 50-60 m².

Guardarropas y aseos, estimación total para ambos como valor directriz: 0.15-0.16 m²/plaza.

f. Biblioteca¹⁴

Centro informativo de enseñanza, reciclaje y tiempo libre, para alumnos, profesores y usuarios fuera de la escuela.

Una biblioteca comprende salas de lectura convencionales para alumnos y para profesores, incluido el sistema de préstamo, puestos de lectura y trabajo, así como el correspondiente depósito de libros y revistas.

Necesidades de superficie: 0.35 – 0.55m²/alumno, en detalle: préstamo y devolución de libros, por puesto de trabajo aproximadamente 5 m², incluida superficie para catalogación 20-40 m².

Para almacenaje compacto de libros en depósitos de 1,000 libros, considerando unos 20 – 30 volúmenes por ml de estante, se necesitan 4 m²/1,000volumenes.

Para los estantes en consulta libre, incluida la superficie de movimiento, consulta y catálogos por cada 1,000 libros de bibliografía especializada u obras de consulta: aproximadamente 20 – 40 m².

¹⁴ Ídem.

Zona de trabajo general por cada 1,000 libros de consulta para aproximadamente 5% de los alumnos/profesores: 25 m², sin embargo se debe considerar un mínimo de 30 puestos de trabajo para cada 2 m²: 60 m². Por cada archivo de consulta aproximadamente: 2.5-3.0 m². Sala de trabajos en grupo para 8-10 personas 20 m².

g. Cocina, Comedor y cuartos auxiliares¹⁵

El tamaño y equipamiento en función del tipo de mantención, alimentos servidos y devolución de cubiertos para alumnos jóvenes, eventualmente sistema de servir por grupos de mesas o auto servicio.

Capacidad: desde 5-15 comidas/minuto o 250-1,000 comidas/hora, en función del personal destinado.

Superficie necesaria del sistema de suministro aproximadamente 40-60 m². Comedor en función del número de alumnos, al menos 1.20-1.40 m² por alumno. Estructurar las grandes superficies en salas individuales. A partir de aproximadamente 40 plazas de comedor prever un lavamanos en el ámbito de la entrada.

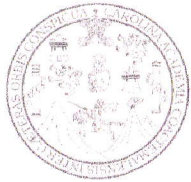
h. Grandes Salas¹⁶

La principal ventaja de estos espacios es la flexibilidad en los que se pueden enseñar a grupos de 100 alumnos o menos, la superficie por alumno es de aproximadamente 3.40 – 4.00 m².

Se recomienda que el diseño deba permitir la construcción de posteriores tabiques de separación, sin embargo los problemas pueden aparecer en la conducción vertical de las instalaciones, regatas en las paredes, etc. como consecuencia de la posibilidad de montar tabiques de separación con aislamiento acústico, el revestimiento del techo ha de ser desmontable para poder acceder a las instalaciones colocadas en la cámara de aire.

¹⁵ Neufert, Arte de Proyectar en arquitectura.

¹⁶ Ídem.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Altura libre de 3.00m.

Se pueden colocar paneles móviles, para poder subdividir un gran espacio e pequeñas aulas convencionales y realizar una distribución de las sillas para conferencias o proyecciones de imágenes.

i. Talleres¹⁷

Función:

Utilizados para las actividades prácticas de artes industriales de todos los niveles educativos, pero principalmente en el nivel medio y diversificado con orientación industrial, así como en los cursos de educación extraescolar, se requiere de estos locales especializados.

Regularmente el alumno permanece de pie frente a las mesas de trabajo, se moviliza hacia los lugares donde se almacena las materias primas, equipo y material de trabajo, los alumnos requieren de lugares especializados donde puedan guardar la bata, la gabacha, o cualquier otro tipo de protección que utilicen para trabajar, lo mismo que para trabajos realizados.

Capacidad y superficie:

Se recomienda para educación extra escolar 20 alumnos por taller y una superficie de 4.40 a 5.00m² por alumno.

Forma:

La forma de los talleres deberá permitir: una vinculación con el espacio exterior, una capacidad en cada área de trabajo no mayor a lo establecido anteriormente, una relación ancho – largo no mayor de 1:2 y contar con un área para almacenamiento y control de herramientas, materias primas y trabajos de alumnos. Ningún punto de la superficie del taller distará más de 20m de una puerta de salida al exterior.

Confort:

Visual:

Los talleres estarán diseñados de manera que permitan una máxima uniformidad en la distribución de los niveles de iluminación recomendados dentro de estos ambientes 300 a 500 luxes. La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, considerándose como fuente principal de la proveniente del lado izquierdo.

La iluminación artificial deberá cumplir con los requisitos antes mencionados.

Térmico:

En los talleres se deberá proveer un mínimo de 10 cambios por hora del volumen de aire contenido en el local, el volumen no deberá ser menor de 3.60m³ por m² de superficie, aunque en regiones cálidas esté deberá mantenerse a 4.00m³ como mínimo.

Instalaciones:

Se debe dejar prevista una alimentación general con ramales a cada una de las áreas del taller para suministrar:

Energía eléctrica: 120 y 208 voltios, monofásica y trifásica.

Agua: como mínimo 2 tomas en el punto donde se localice el lavadero y la pila.

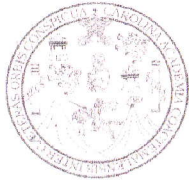
Drenajes: De modo que sean accesibles y flexibles a cambios, localizando una salida en el lavadero o pila.

Acabados:

Piso: deberán ser resistentes al impacto, a la vibración y a la abrasión y presentar facilidades para su mantenimiento.

Los muros: los materiales que los conforman deberán ser resistentes al impacto, a la abrasión, a la desintegración y a la erosión, su acabado deberá garantizar un mantenimiento fácil y económico.

¹⁷ USIPE, Criterios normativos para edificios escolares.



Seguridad: Las puertas deberán ser idealmente de dos hojas, la que primero abata deberá tener un ancho mínimo de 1.20m, la altura mínima es e 2.10m, las puertas deberán abrir hacia fuera, la que abata primero deberá hacerlo en el sentido del flujo de la circulación; si da hacia los pasillos, nunca deberán situarse una frente a otras, deberán ser livianas para que puedan accionarse sin dificultad.

Las áreas destinadas a guardar equipos, materias primas y trabajos de los alumnos deberán cerrarse para garantizar su control.

Adicionalmente, estos locales tendrán un extinguidor de incendios y en cada uno se deberá localizar un tablero de distribución de energía eléctrica auxiliar, así como llaves de control de agua.

Para el emplazamiento del taller debemos tomar en cuenta los factores como las materias primas, el mercado y la mano de obra, la importancia relativa de cada uno de estos factores en la elección del emplazamiento depende de la orientación de la industria correspondiente, los costos de las materias primas, los costos de la mano del transporte y los costos de la mano obra.

La superficie del solar depende del espacio que necesitan los talleres y de los accesos.

El programa de necesidades a plantear debe abarcar datos sobre:

Tipo de utilización

Tamaño de cada uno de los espacios en m².

Espacios necesarios en el exterior.

Número de usuarios, separado por sexos en área de baños.

Espacio ocupado por la maquinaria.

Sobrecargas de uso y cargas puntuales.

Además de otros requisitos especiales como:

Protección contra ruido y vibraciones, incendios y productos tóxicos explosivos.

Tomas de corriente.

Climatización.

Recorridos de emergencia hasta el exterior.

Previsión o posibilidad de ampliación.

Para la planificación es imprescindible planificar cuidadosamente el funcionamiento, el esquema del proceso de trabajo, según el tipo de fabricación, cálculo aproximado de la superficie necesaria en función de la producción anual o del número de usuarios.

Las bases de la planificación del funcionamiento deben ir a partir de los siguientes análisis:

Diagrama de funcionamiento (sistema de fabricación).

Flujo de materiales.

Colocación de las máquinas.

Mano de obra empleada.

Espacios necesarios.

Listado de talleres.

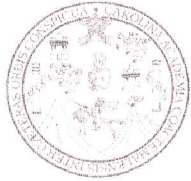
Para la correcta planificación del taller es necesario hacer una averiguación de los datos técnicos de funcionamiento, maquinaria, aprovechamiento de espacio, rentabilidad, instalaciones, sobrecargas de uso, superficies necesarias, costos, proceso de trabajo, secuencia de tareas y tiempo de cada una de ellas, número de usuarios la organización técnica del taller.

Sobre los materiales es necesario analizar los tipos, pesos y espacio necesario para el diseño de las dimensiones del almacén.

Analizar las instalaciones necesarias como suministro de energía, calor, electricidad y aire a presión.

También se analizan los residuos, los tipos, la superficie necesaria y el proceso de reciclaje.

En los talleres conviene separar los puestos de trabajo en secciones, todas ellas visibles desde un área de control (oficina). Pavimento de hormigón o madera, Todos los puestos de trabajo deben tener iluminación suficiente.



Desarrollar las plantas de las naves longitudinalmente, resulta más rentable, se aprovecha mejor el solar y se reducen los recorridos en los procesos de fabricación mixtos.

Las plantas superiores no son recomendables para los procesos de fabricación, son más adecuados para oficinas, salas auxiliares o almacenes pequeños.

Predominan las construcciones con entramados estructurales de acero, hormigón armado o madera, paredes y techos con grandes elementos prefabricados con un buen aislamiento térmico acústico.

Las ventanas, generalmente fijas, de vidrio aislante, con una reducida parte de la superficie acristalada practicable para ventilar.

k.3.3 Condiciones para el emplazamiento

También debemos pensar en cuanto a las condiciones idóneas para el emplazamiento de nuestra edificación, debido al uso educativo del mismo planteamos que se debería contar con un terreno que reúna ciertas condiciones, que exista en el área alto índice de desatención, el radio de acción del terreno deberá cubrir la demanda existente en 2km, accesibilidad del terreno, lejos de vías de tráfico intenso, rápido o pesado, adyacente a la red vial de primer orden, así mismo contar con la infraestructura física necesaria, Agua, 50 litros por alumno, drenajes, sistema separativo de aguas negras y pluviales, electricidad, teléfono, pavimento de cualquier tipo.

Tomando en cuenta las visuales, los espacios semiabiertos, vegetación y elementos físicos complementarios, la capa freática debe estar a 1 metro de profundidad como mínimo, de preferencia regular y rectangular, con pendientes suaves, alejado de cables de alta tensión, ventilación cruzada y poca contaminación, cerca del equipamiento recreativo o deportivo del lugar y con una resistencia del suelo de 1 kg/cm².

El terreno debe estar alejado de ruido, malos olores, hospitales, cementerios e industrias.

En cuanto a las áreas del edificio en si es importante estudiar el área de clases y talleres, que deberá contar con áreas de salida de emergencia, que los salones no superen los 20 alumnos, con un mínimo de 4.4 m² por alumno, que la proporción ancho largo del taller no exceda 1:2, áreas de descarga, carga, almacenamiento, herramienta, materia prima, áreas de uso según equipo y su área de seguridad.

La iluminación deberá de ser de 300 luxes, orientación norte sur y una altura mínima de 3.5m.

2.2 Legislación

Es importante conocer toda la legislación y normativa con la que podríamos para considerar las limitantes legales y aplicarlas nuestro diseño.

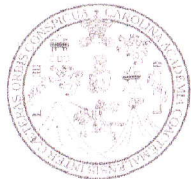
2.2.1 Constitución de Guatemala

Artículo 2. Deberes del Estado. Es deber del Estado garantizarle a los habitantes de la República la vida, la libertad, la justicia, la seguridad, la paz y el desarrollo integral de la persona.

Artículo 71. Derecho a la educación. Se garantiza la libertad de enseñanza y de criterio docente. Es obligación del Estado proporcionar y facilitar educación para sus habitantes sin discriminación alguna. Se declara la utilidad y necesidades públicas la función y mantenimiento de centros educativos culturales y museos.

Artículo 72. Fines de la Educación. La educación tiene como fin primordial el desarrollo integral de la persona humana, el conocimiento de la realidad y cultura nacional y universal. Se declaran de interés nacional la educación, la instrucción, formación social y la enseñanza sistemática de la Constitución de la Republica y de los derechos humanos.

Artículo 73. Libertad de educación y asistencia económica estatal. La familia es fuente de la educación y los padres tienen derecho a escoger la que ha de impartirse a sus hijos menores. El estado podrá subvencionar a los centros educativos privados gratuitos y la ley regulará lo relativo a ésta materia. Los centros educativos privados funcionarán bajo la



inspección del Estado. Están obligados a llenar por lo menos, planes y programas oficiales de estudio. Como centros de cultura gozarán de la exención de toda clase de impuestos y arbitrios. La enseñanza religiosa es optativa es los establecimientos oficiales y podrá impartirse dentro de los horarios ordinarios, sin discriminación alguna. El estado contribuirá al sostenimiento de la enseñanza religiosa sin discriminación alguna.

Artículo 74. Educación obligatoria. Los habitantes tienen el derecho y la obligación de recibir la educación inicial, preprimaria, primaria y básica, dentro de los límites de edad que fije la ley. La educación impartida por el estado es gratuita. El Estado proveerá y promoverá becas y créditos educativos. La educación científica, la tecnológica y la humanística constituyen objetivos que el estado deberá orientar y ampliar permanentemente. El Estado promoverá la educación especial, la diversificada y la extraescolar.

Artículo 75. Alfabetización. La alfabetización se declara en urgencia nacional y es obligación social contribuir con ella. El Estado debe organizarla y promoverla con todos los recursos necesarios.

Artículo 76. Sistema educativo y de enseñanza bilingüe. La administración del sistema educativo deberá ser descentralizada y regionalizada. En las escuelas establecidas en zonas de predominante población indígena, la enseñanza deberá impartirse preferentemente en forma bilingüe.

Artículo 77. Obligaciones de los propietarios de empresas. Los propietarios de empresas industriales, agrícolas, pecuarias, pecuarias y comerciales están obligados a establecer y mantener, de acuerdo con la ley, escuelas, guarderías y centros culturales para sus trabajadores y población escolar.

Artículo 78. Magisterio. El Estado promoverá la superación económica, social y cultural del magisterio, incluyendo el derecho a la jubilación que haga posible su dignificación efectiva. Los derechos adquiridos por el magisterio nacional tienen carácter de mínimos e irrenunciables. La ley regulará estas materias.

Artículo 79. Enseñanza Agropecuaria. Se declara de interés nacional el estudio, aprendizaje, explotación, comercialización e industrialización agropecuaria. Se crea como entidad descentralizada, autónoma, con personalidad jurídica y patrimonio propio, la Escuela Nacional Central de Agricultura; debe organizar, dirigir y desarrollar los planes de estudio agropecuario y forestal de la Nación a nivel enseñanza media; y se regirá por su propia Ley Orgánica, correspondiéndole una asignación no menor del cinco por ciento del presupuesto ordinario del Ministerio de Agricultura.

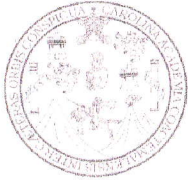
2.2.2 Ley Preliminar de Urbanismo

Sección II Ciudades y poblaciones departamentales

Artículo 7º.- Las municipalidades de la república deberán delimitar sus respectivas áreas de influencia urbana, las cuales encerrarán la ciudad o población y los terrenos que la rodean susceptibles de incorporarse a su sector urbano; sobre dichas áreas las municipalidades ejercerán control urbanístico.

Para los efectos del párrafo anterior, las municipalidades de las poblaciones y cabeceras departamentales que no puedan sufragar independientemente esos gastos de acuerdo con las indicadas dependencias se asesorarán de la Dirección General de Obras Públicas para que la determinación del área de influencia urbana se ajuste a los principios técnicos de la materia y a las condiciones y necesidades de su jurisdicción.

Artículo 8º.- Los conflictos que surjan entre las municipalidades con motivo de la penetración o prolongación del área de influencia urbana de una, dentro de los límites jurisdiccionales de otra, serán resueltos de común acuerdo entre las municipalidades de que trate. Los puntos que no pudieran solucionarse en esta forma serán sometidos por las municipalidades interesadas a conocimiento del Ministerio de Gobernación para que dicte resolución definitiva, previo dictamen de la Dirección General de Obras Públicas.



Capítulo IV Planes Reguladores

Artículo 9º.- Para los efectos del desarrollo urbanístico de las ciudades, las municipalidades de las cabeceras departamentales y de las poblaciones de más de 10,000 habitantes deberán por sí mismas o por contrato, realizar de conformidad con las recomendaciones del caso, los estudios para implantar en sus áreas de influencia urbana, un plan regulador adecuado que contemple lo siguiente:

- a) El sistema vial;
- b) Los servicios públicos;
- c) Los sistemas de tránsito y transportación;
- d) El sistema recreativo y de espacios abiertos;
- e) Los edificios públicos y servicios comunales;
- f) Las zonas residenciales;
- g) Las zonas comerciales;
- h) Las zonas industriales;
- i) Las zonas de servidumbre de reserva; y
- j) Cualesquiera otros aspectos que sea conveniente determinar,

Estos estudios deberán quedar terminados en un plazo de tres años contados a partir de la promulgación de esta ley.

La Dirección General de Obras Públicas deberá colaborar con aquellas municipalidades que por escasez de recursos se encuentren imposibilitadas de cumplir con las prescripciones de esta ley.

Artículo 10º.- Las municipalidades de las poblaciones no incluidas en el artículo 9º. comenzarán la aplicación de las disposiciones de este capítulo así como la de los reglamentos que sobre el particular se emitan, de acuerdo con las necesidades y circunstancias especiales de cada una de ellas que se presenten en sus jurisdicciones.

Artículo 11º.- El presente decreto entrará en vigor el día de su publicación en el Diario Oficial.

2.2.3 Municipalidad De Guatemala

Al no encontrarse ningún reglamento municipal en la localidad se tomarán los puntos que correspondan del reglamento de la ciudad de Guatemala.

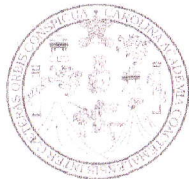
Equipamiento Urbano

Artículo 58º.- Para efectos de estas disposiciones, se entenderá por área de equipamiento urbano a los espacios destinados a las actividades y los servicios de la población, en consecuencia su uso tiene carácter comunitario, está conformada por: área deportiva, áreas verdes, escuelas, centro de salud, centro social y otras necesidades urbanas de la población que requieran tierra o edificaciones. El equipamiento urbano se divide por razones de escala poblacional y tipo de urbanización en equipamiento básico y equipamiento complementario.

- a. Áreas De Equipamiento Básico: Son los espacios requeridos que llenan como mínimo las necesidades básicas de esparcimiento, deportes y educación.
- b. Equipamiento Complementario: Son los espacios o edificaciones desarrolladas en las áreas destinadas a usos comunales, como servicios, salud y comercio.

Todos los tipos de urbanización están obligados a proveer áreas de terreno adecuadas para ubicar el equipamiento urbano de conformidad con su área o dimensión y volumen de población. Las áreas que se destinen a los equipamientos no podrán ser cambiadas de uso ni de localización.

Artículo 59º. El equipamiento básico y el equipamiento complementario se encuentran contemplados dentro del 10% requiendo para el equipamiento urbano según cuadro No. 2, en dicho porcentaje no deben incluirse las áreas verdes y deportivas. Cuando en una urbanización se apliquen todas las disposiciones referentes a la combinación de áreas consideradas en el artículo 30º. de estas disposiciones y se logre un excedente, éste será usado en función del área privada.



Artículo 60o. Los terrenos destinados al equipamiento urbano, deberán tener condiciones para ser edificados y estar de acuerdo a las disposiciones específicas de las instituciones encargadas de velar por el equipamiento de educación, salud y deportes.

En ninguno de estos casos la pendiente será mayor del 16%; las áreas destinadas a comercio, salón comunal y otros servicios comunales podrán tener una pendiente no mayor del 10%.

Artículo 61o. El equipamiento complementario se desarrollará en forma concentrada bajo el concepto de Centro Comunal.

Se entenderá por Centro Comunal: Al sector conformado por una superficie libre que puede ser plaza o plazoleta y el área donde se concentren los principales edificios de uso comunal, tales como: Salón Comunal, puesto de salud, guardería, bomberos, administración comunal y otras edificaciones públicas de uso colectivo.

Artículo 62o. De acuerdo a lo regulado en los artículos 28o. y 30o. de estas disposiciones, para las áreas deportivas se destinarán los siguientes porcentajes de área:

- a. Para urbanizaciones clasificadas como R-1, R-2 y R-3, el 10% del área privada si se incluye superlotes para vivienda multifamiliar. El 8% si se contempla únicamente lotes para vivienda unifamiliar.
- b. Para urbanizaciones clasificadas como: R-4 y R-5, el 7% del área privada.

Localización Del Equipamiento

Artículo 66o. El área destinada al equipamiento complementario estará ubicada de preferencia al centro de urbanización y en proximidad a ella, deberá colocarse el equipamiento básico, siempre que las urbanizaciones superen las 500 viviendas.

En caso de urbanizaciones con escala menor a las 500 viviendas se atenderá la siguiente disposición:

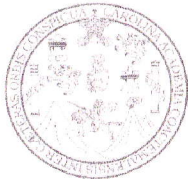
- a. El área escolar y el área deportiva serán localizadas de preferencia en la periferia del conjunto habitacional, o bien en el acceso o ingreso de la urbanización, en colindancia con las áreas de vivienda externas, con la finalidad de ir complementando con otras urbanizaciones o poblaciones el equipamiento básico.

Administración del Equipamiento Complementario

Artículo 67o. El Centro Comunal en su conjunto será administrado preferentemente por las asociaciones de vecinos y en coordinación con algunas instituciones públicas, pero se aceptarán las siguientes modalidades:

- a) En urbanizaciones R-1, R-2 y R-3, las áreas destinadas a salud y guardería dentro del centro comunal, podrán ser dadas en usufructo por la Municipalidad de Guatemala, siempre que exista un compromiso para la edificación de las instalaciones necesarias y no se cambie su uso y localización.
- b) En urbanizaciones R-4 y R-5, el salón comunal, la guardería y el área para la administración comunal, podrán darse en usufructo sólo a cooperativas o asociaciones de vecinos, siempre que se comprometan a la edificación de las instalaciones.
- c) Las áreas del centro comunal destinadas a otro tipo de servicio público, tales como mercado formal, correos, telégrafos, bomberos y otros, serán cedidos a las instituciones encargadas de su atención.

2.2.4 Criterios normativos para edificios escolares USIPE.



En el presente capítulo se pretende estudiar el contexto físico del municipio de San Antonio Huista, partiendo de lo macro para finalizar en lo micro.

3.1 Análisis Fisiográfico

3.1.1 Ubicación y contexto de Guatemala

La República de Guatemala se ubica al norte de Centroamérica y se localiza entre los paralelos 13° a $18^{\circ}30'$ latitud norte y meridianos $87^{\circ}30'$ a $92^{\circ}13'$ latitud oeste.

Limita al norte y oeste con México, al oeste con Honduras y El Salvador y al sur con el Océano Pacífico. El área de la república de Guatemala es de $106,390 \text{ Km}^2$ por su extensión territorial ocupa el tercer lugar en Centroamérica.

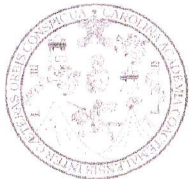
Mapa 1. Centroamérica



Fuente: Encarta 2006.

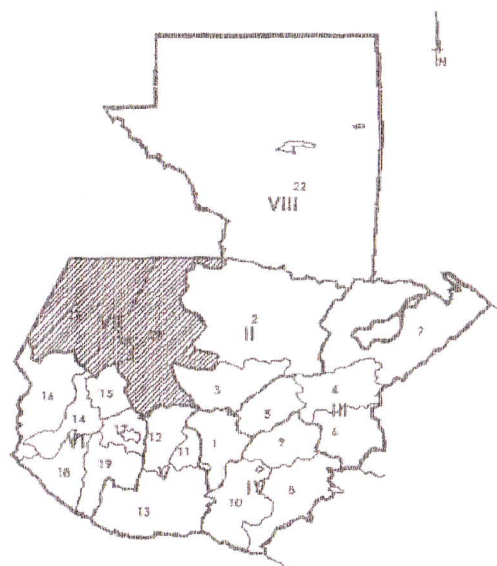
Capítulo Tres

Marco Referencial



Guatemala se divide en 22 departamentos y estos en municipios. La ley preliminar de regionalización, decreto 70-86 del congreso de la Republica que divide el territorio en 8 regiones, las cuales son delimitación territorial de uno o más departamentos que reúnen similares condiciones geográficas, económicas y sociales.

Mapa 2. Regionalización de Guatemala



Fuente: Elaboración Propia

- I. Región Metropolitana
 - 1. Guatemala
- II. Región Norte
 - 2. Alta Verapaz
 - 3. Baja Verapaz
- III. Región Nor-oriente
 - 4. Zacapa
 - 5. El Progreso
 - 6. Chiquimula
 - 7. Izabal

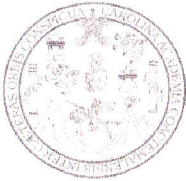
- IV. Región Sur-oriente
 - 8. Jutiapa
 - 9. Jalapa
 - 10. Santa Rosa
- V. Región Central
 - 11. Sacatepéquez
 - 12. Chimaltenango
 - 13. Escuintla
- VI. Región Sur-occidente
 - 14. Quetzaltenango
 - 15. Totonicapán
 - 16. San Marcos
 - 17. Sololá
 - 18. Retalhuleu
 - 19. Suchitepéquez
- VII. Región Nor-occidente
 - 20. El Quiché
 - 21. Huehuetenán
- VIII. Región Petén
 - 22. El Petén

3.1.2 Región VII, Nor-occidente

Cuenta con una extensión territorial de 15,778Km², colinda al norte y oeste con la república de México, al sur con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango, Totonicapán, Sololá y Chimaltenango y al este con Alta Verapaz y Baja Verapaz. Esta conformada por los departamentos de El Quiché y Huehuetenán.

3.1.3 Huehuetenán

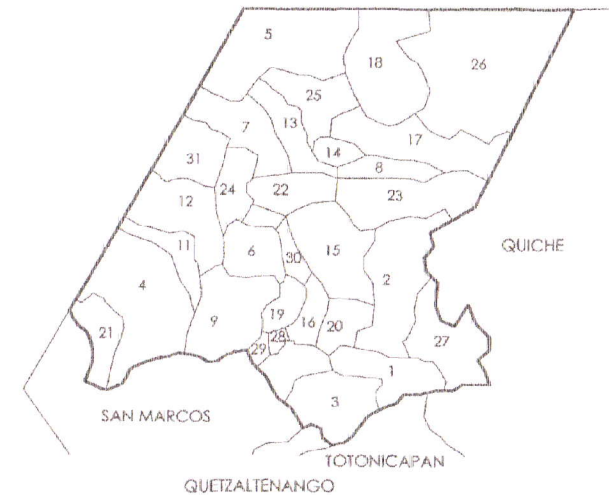
El departamento de Huehuetenango cuenta con una extensión territorial de 7,408 Km², que colinda al norte y oeste con la república de México, al sur con los departamentos de San Marcos, Quetzaltenango y Totonicapán y al este con el departamento del Quiché. La cabecera departamental es Huehuetenango. El departamento está conformado por 31 municipios, que son:



Municipios de Huehuetenango

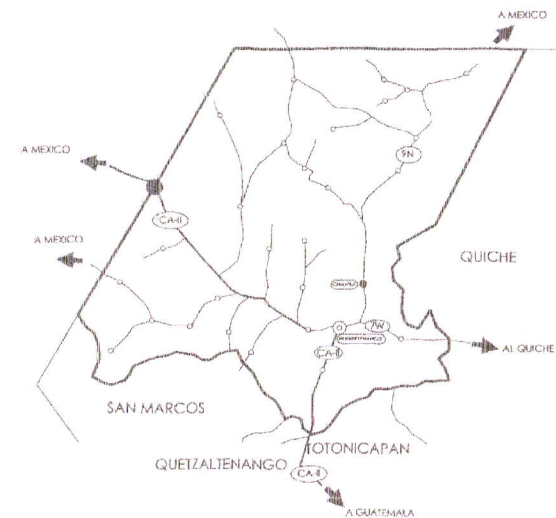
1. Huehuetenango
2. Chiantla
3. Malacatancito
4. Culco
5. Nentón
6. San Pedro Necta
7. Jacaltenango
8. Soloma
9. Ixtahuacán
10. Santa Bárbara
11. La Libertad
12. La Democracia
13. San Miguel Acatán
14. San Rafael La Independencia
15. Todos Santos Cuchumatán
16. San Juan Atitán
17. Santa Eulalia
18. San Mateo Ixtatán
19. Colotenango
20. San Sebastián Huehuetenango
21. Tectitán
22. Concepción
23. San Juan Ixcoy
24. San Antonio Huista
25. San Sebastián
26. Santa Cruz Barillas
27. Aguacatán
28. San Rafael Petzal
29. San Gaspar Ixchil
30. Santiago Chimaltenango
31. Santa Ana Huista

Mapa 3. Municipios de Huehuetenango

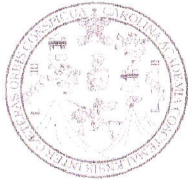


Fuente: FUNCEDE, Diagnóstico de las condiciones de la región Huista.

Mapa 4. Infraestructura Vial de Huehuetenango



Fuente: FUNCEDE, Diagnóstico de las condiciones de la región Huista.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



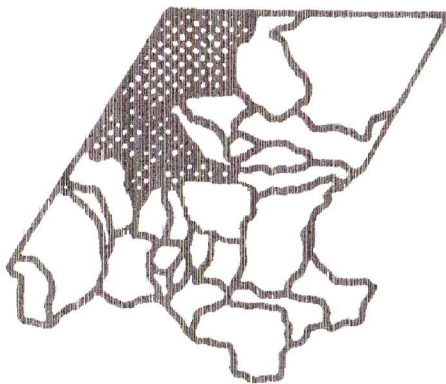
3.1.4 Ubicación y contexto de la Región Huista

Los cinco municipios de la región Huista: Concepción, Jacaltenango, Nentón, San Antonio Huista y Santa Ana Huista, presentan con leves variantes, una similitud de condiciones de abandono en cuanto a la atención del gobierno central, esto contrasta con la belleza natural y la riqueza de los recursos físicos de la región.

Las condiciones de pobreza y pobreza extrema de la mayoría de sus habitantes, así como la falta de servicios básicos, determinan niveles mínimos de desarrollo.

Su extensión total es de 1,436 Km², equivalentes al 19.60% del territorio huehueteco, la zona colinda al Norte y Oeste con la República de México, al Sur con San Juan Atitán, Santiago Chimaltenango, San Pedro Necta y La Democracia y al Este con San Juan Ixcay, San Miguel Acatán y San Mateo Ixtatán.

Mapa 5. Ubicación de la Región Huista en el departamento de Huehuetenán



Fuente: FUNCEDE, Diagnóstico de las condiciones de la región Huista.

Cada uno de estos municipios se encuentra ubicado de la siguiente manera:

Cuadro 3. Datos de ubicación de los municipios que conforman la región Huista

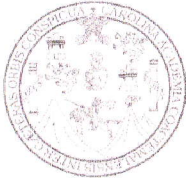
| | Municipio | Cabecera | Elev. mts. s/n/m | Latitud | Longitud |
|---|--------------|--------------|------------------|-----------|-----------|
| 1 | Nentón | Nentón | 780 | 15°48'05" | 91°45'15" |
| 2 | Jacaltenango | Jacaltenango | 1438 | 15°40'00" | 91°42'45" |
| 3 | Concepción | Concepción | 2220 | 15°37'30" | 91°39'56" |
| 4 | San Antonio | San Antonio | 1230 | 15°40'48" | 91°49'18" |
| 5 | Santa Ana | Santa Ana | 740 | 15°37'30" | 15°37'30" |

Fuente: Elaboración propia en base datos del Diccionario Geográfico Nacional 1,981.

Cuadro 4. Datos del territorio de los municipios que conforman la región Huista

| | Municipio | Cabecera | Extensión territorial | % de territorio |
|---|--------------|--------------|-----------------------|-----------------|
| 1 | Nentón | Nentón | 787 Km ² | 54.81% |
| 2 | Jacaltenango | Jacaltenango | 212 Km ² | 17.76% |
| 3 | Concepción | Concepción | 136 Km ² | 9.47% |
| 4 | San Antonio | San Antonio | 156 Km ² | 10.86% |
| 5 | Santa Ana | Santa Ana | 145 Km ² | 10.10% |

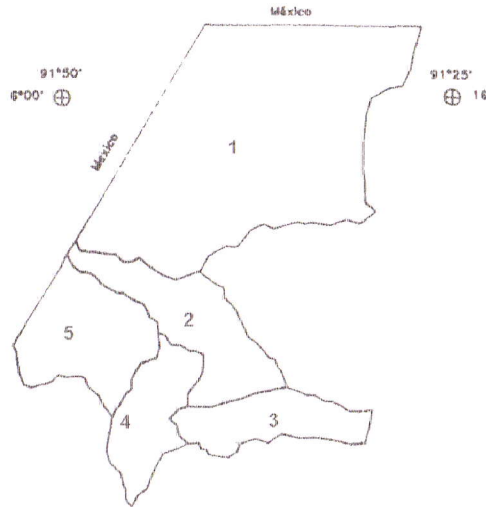
Fuente: Elaboración propia en base datos del INE.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Mapa 6. Municipios que conforman la región Huista



Fuente: FUNCEDE, Diagnóstico de las condiciones de la región Huista.

3.2 Red Vial

La Región cuenta con acceso por la carretera Interamericana a la altura de la aldea Camojá del municipio de la Democracia, en el kilómetro 330, cerca de la frontera con México, y por Huehuetenánigo, en el kilómetro 262 sobre la carretera que conduce a la cabecera municipal de Chiantla, Las distancias efectivas son las siguientes:

Cuadro 5. Datos de distancia efectivas de la red vial hacia los municipios que conforman la región Huista, Vía Todos Santos Cuchumatán

| De | A | Distancias |
|----------------|--------------|------------|
| Huehuetenánigo | Concepción | 71 Km. |
| Huehuetenánigo | Jacaltenango | 83 Km. |
| Huehuetenánigo | San Antonio | 98 Km. |
| Huehuetenánigo | Santa Ana | 112 Km. |
| Huehuetenánigo | Nentón | 142 Km. |

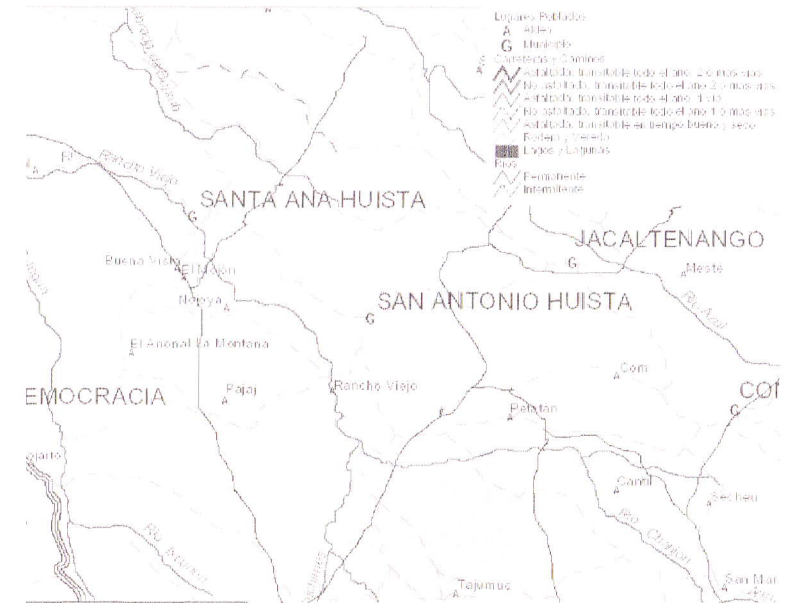
Fuente: Elaboración propia en base datos FUNCEDE.

Cuadro 6. Datos de distancia efectivas de la red vial hacia los municipios que conforman la región Huista, Vía Carretera Interamericana

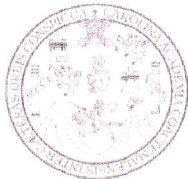
| De | A | Distancias |
|----------------|--------------|------------|
| Huehuetenánigo | Santa Ana | 95 Km. |
| Huehuetenánigo | San Antonio | 108 Km. |
| Huehuetenánigo | Jacaltenango | 123 Km. |
| Huehuetenánigo | Concepción | 135 Km. |
| Huehuetenánigo | Nentón | 116 Km. |

Fuente: Elaboración propia en base datos FUNCEDE.

Mapa 7. Mapa Geográfico del Municipio de San Antonio Huista



Fuente: Diccionario Geográfico de Guatemala.



3.3 Aspectos Geográficos del Municipio de San Antonio Huista

Colindancias

| | |
|-------|----------------------------------|
| Norte | Jacaltenango y Santa Ana Huista |
| Este | Concepción y Jacaltenango |
| Sur | San Pedro Necta y La Democracia |
| Oeste | La Democracia y Santa Ana Huista |

Clima, suelos y potencial productivo

El territorio de San Antonio Huista pertenece a las tierras altas sedimentarias (cordillera de los Cuchumatanes) con montañas fuertemente escarpadas.

Las unidades bioclimáticas y los suelos correspondientes poseen las características siguientes:

Bosque seco subtropical cálido (BSSC)

Altitud: 500 a 1000 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 800 a 1000 milímetros.

Temperatura media anual 24 a 30 grados centígrados.

Suelos: son superficiales, de textura pesada, de imperfecta a pobremente drenados, de color pardo. La pendiente está en los rangos de 5% a 12% y de 12% a 32%.

El potencial agrícola está referido a cultivos permanentes como el café, y a cultivos como tomate, tabaco, sorgo, pastos, especies forestales de uso múltiple y maderable.

Bosque húmedo subtropical templado (BHST)

Altitud: 1000 a 1500 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 1000 a 2000 milímetros.

Temperatura media anual: 18 a 24 grados centígrados.

Suelos: son superficiales, de textura pesada, bien drenados, de color gris o negro. La pendiente está en los rangos de 32% a 45% y más. La vocación es para bosques de coníferas.

Bosque húmedo montano subtropical (BHM-Q)

Altitud: 3,000 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 2000 a 3000 milímetros.

Temperatura media anual: 12 a 18 grados centígrados.

Suelos: superficiales, bien drenados, pesados, color gris o negro, la pendiente está en los rangos de 32% a 45% y más. La vocación es para bosques de coníferas.

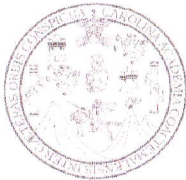
3.2 Análisis Socio-Cultural

Se observa que en relación con las demás regiones, la Región Nor-Occidente presenta los índices de desarrollo humano más bajos del país.

Cuadro 7. Índice de desarrollo humano por regiones

| Región | 1989 | 1994 | 1998 |
|---------------------------|------|------|------|
| I. Región Metropolitana | 0.57 | 0.63 | 0.65 |
| II. Región Norte | 0.40 | 0.40 | 0.49 |
| III. Región Nor-orient | 0.47 | 0.49 | 0.52 |
| IV. Región Sur-orient | 0.46 | 0.47 | 0.52 |
| V. Región Central | 0.44 | 0.49 | 0.53 |
| VI. Región Sur-occidente | 0.43 | 0.47 | 0.49 |
| VII. Región Nor-occidente | 0.39 | 0.43 | 0.46 |
| VIII. Región Petén | 0.48 | 0.48 | 0.51 |

Fuente: Elaboración propia en base a cálculos de Naciones Unidas.



3.2.1 Aspectos Poblacionales del Departamento de Huehuetenango

La población de Huehuetenango de 846,544 habitantes representa el 8% de la población total del país, del total de habitantes del municipio 411,320 son hombres un 48.58% y 435,224 mujeres un 51.41%. 192,099 viven dentro del área urbana un 23% mientras que 654,445, un 77% en el área rural.¹⁸

La densidad de la población del Departamento es de 114.27 hab. / Km² y su ritmo de crecimiento poblacional es de 1.70% anual, menor al crecimiento poblacional nacional de 2.80% anual, esto como resultado de la emigración.

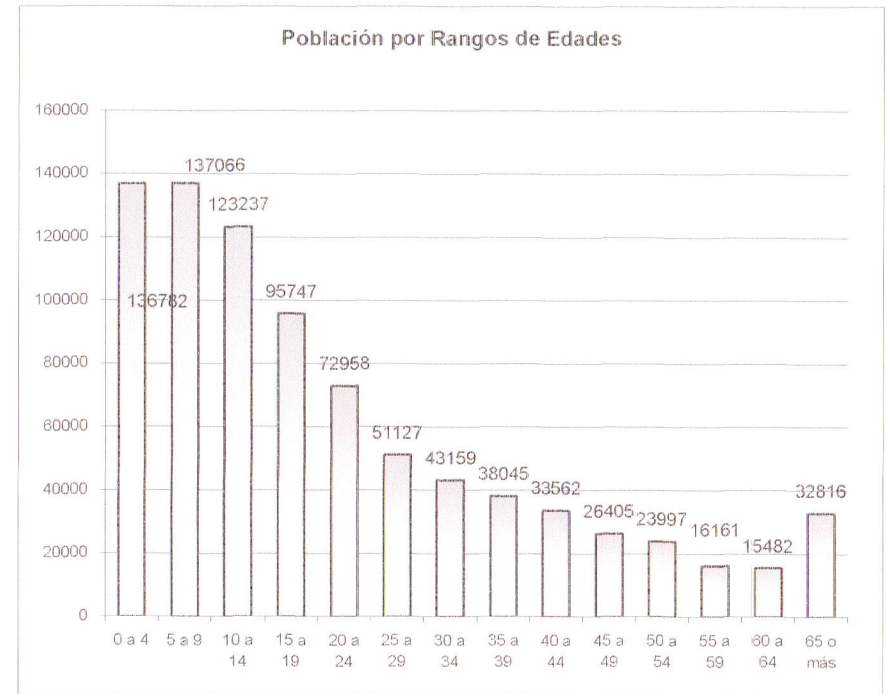
Cuadro 8. Grupos Etáreos

| Rangos de Edad | Población | % |
|----------------|-----------|--------|
| 0 a 4 | 136,782 | 16,16% |
| 5 a 9 | 137,066 | 16,19% |
| 10 a 14 | 123,237 | 14,56% |
| 15 a 19 | 95,747 | 11,31% |
| 20 a 24 | 72,958 | 8,62% |
| 25 a 29 | 51,127 | 6,04% |
| 30 a 34 | 43,159 | 5,10% |
| 35 a 39 | 38,045 | 4,49% |
| 40 a 44 | 33,562 | 3,96% |
| 45 a 49 | 26,405 | 3,12% |
| 50 a 54 | 23,997 | 2,83% |
| 55 a 59 | 16,161 | 1,91% |
| 60 a 64 | 15,482 | 1,83% |
| 65 o más | 32,816 | 3,88% |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

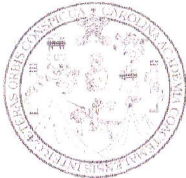
El 42.06% de la población se encuentra entre las edades de 5 a 19 años, edades en las cuales se debe prestar la educación de nivel primaria y nivel medio.

Gráfico 1. Población Por Rangos De Edades



Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

¹⁸ INE, 2002.



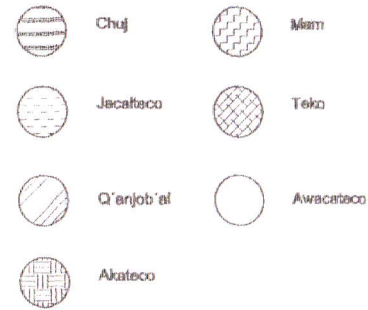
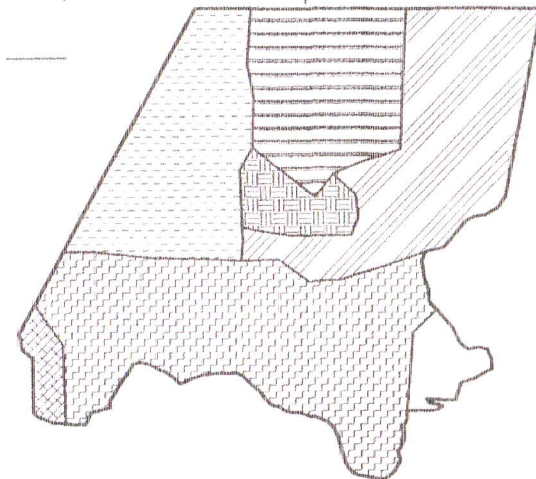
Cuadro 9. Población Por Idioma Aprendido

| Idioma en que aprendió a hablar (población de 3 años y más) | Población |
|---|-----------|
| Total | 767,594 |
| Maya | 464,292 |
| Xinca | 52 |
| Garifuna | 56 |
| Español | 291,151 |
| Otro | 12,043 |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

El 60% de la población mayor de 3 años aprendió a hablar algún idioma maya mientras que el 38% el idioma español, otros idiomas solo representan un 2% del total.

Mapa 8. Regiones Étnico Lingüísticas



Fuente: Oxiaju kaj Maya Ajtz 'lb 1993

3.2.2 Aspecto Educativo del Departamento de Huehuetenánigo

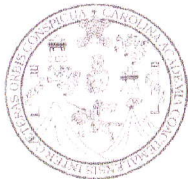
En Huehuetenánigo la población alfabeta es de 268,451 habitantes representa el 41% de la población de 7 años o más, 182,165 son cubiertos por establecimientos público el 89%, mientras que 22,202 asisten a establecimientos privados.¹⁹

Cuadro 10. Población De 7 Años O Más Por Nivel De Escolaridad

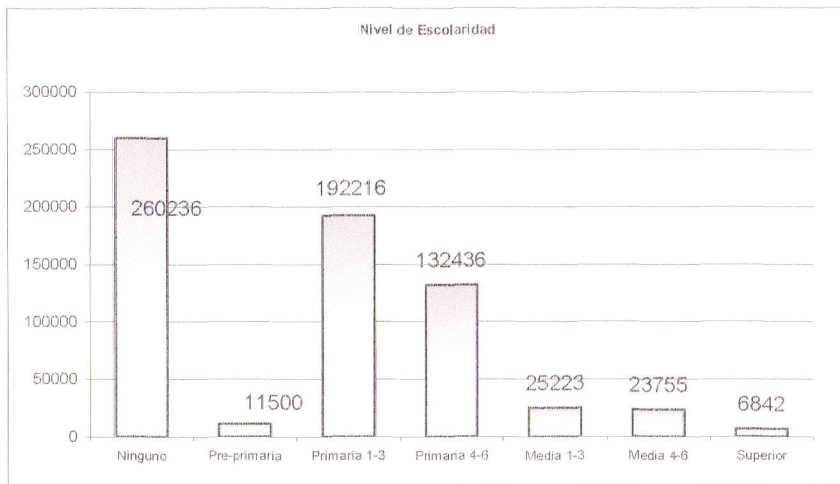
| Nivel de escolaridad (población 7 años o más) | Población | % |
|---|-----------|--------|
| Total | 652,208 | |
| Ninguno | 260,236 | 39,90% |
| Pre-primaria | 11,500 | 1,76% |
| Primaria 1-3 | 192,216 | 29,47% |
| Primaria 4-6 | 132,436 | 20,31% |
| Media 1-3 | 25,223 | 3,87% |
| Media 4-6 | 23,755 | 3,64% |
| Superior | 6,842 | 1,05% |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

¹⁹ INE, 2002.



Gráfica 2. Población De 7 Años O Más Por Nivel De Escolaridad



Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

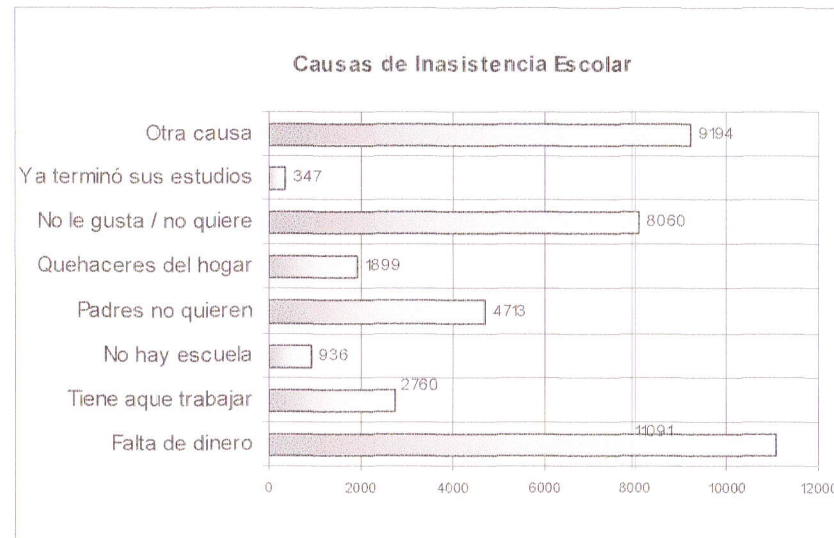
Cuadro 11. Población de 7 a 14 años por causa de inasistencia escolar

| Causas de Inasistencia Escolar | Población entre 7 y 14 años que no asistió | % |
|--------------------------------|--|--------|
| Total | 39,000 | |
| Falta de dinero | 11,091 | 28,44% |
| Tiene que trabajar | 2,760 | 7,08% |
| No hay escuela | 936 | 2,40% |
| Padres no quieren | 4,713 | 12,08% |
| Quehaceres del hogar | 1,899 | 4,87% |
| No le gusta / no quiere | 8,060 | 20,67% |
| Ya terminó sus estudios | 347 | 0,89% |
| Otra causa | 9,194 | 23,57% |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

En el departamento se señala la falta de dinero como la principal causa de inasistencia a los centros educativos 28,44%, en la edad escolar que comprende el ciclo primario y básico.

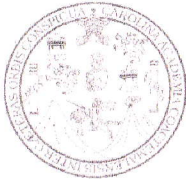
Gráfico 3. Población de 7 a 14 años por causa de inasistencia escolar



Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

3.2.3 Aspecto Económico del Departamento de Huehuetenango

La tierra es el recurso mas importante en Huehuetenango, el que permite desarrollar las actividades agrícolas de la cuales depende mas del 70% de la población ocupada.

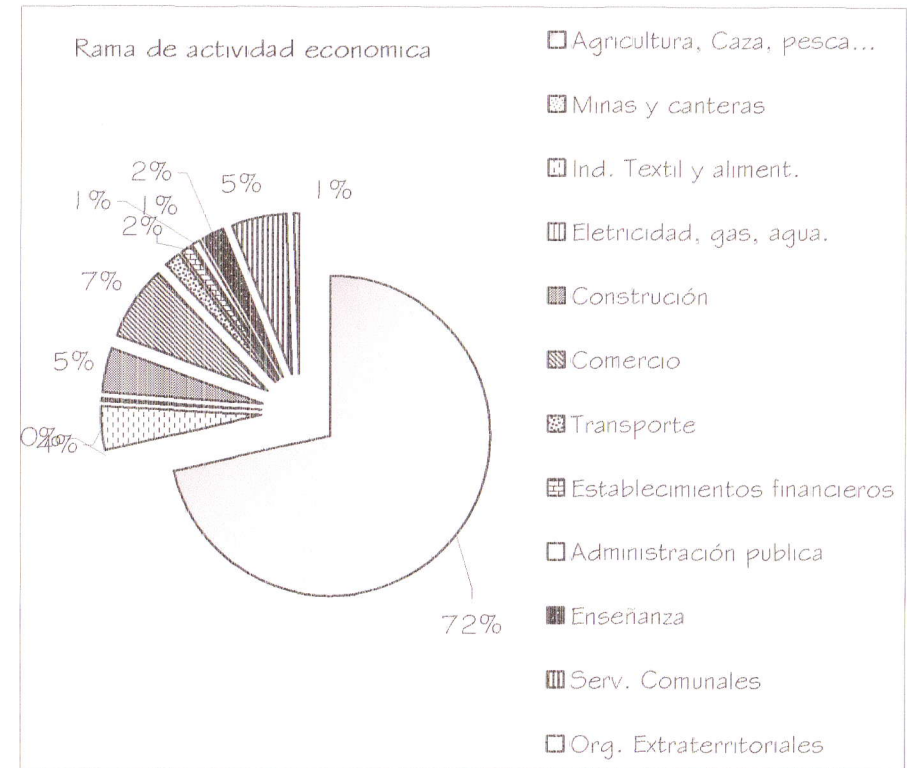


Cuadro 12. Población de 7 a más años por rama de actividad económica

| Rama de Actividad Económica | Población económicamente activa (7 años y más edad) | % |
|-----------------------------|--|--------|
| Agricultura, Caza, pesca. | 157,397 | 71,29% |
| Minas y canteras | 497 | 0,23% |
| Ind. Textil y alimentaria. | 9,372 | 4,24% |
| Electricidad, gas, agua. | 646 | 0,29% |
| Construcción | 10,086 | 4,57% |
| Comercio | 16,185 | 7,33% |
| Transporte | 3,706 | 1,68% |
| Estab. financieros | 2,350 | 1,06% |
| Administración pública | 2,195 | 0,99% |
| Enseñanza | 4,907 | 2,22% |
| Serv. Comunales | 12,048 | 5,46% |
| Org. Extraterritoriales | 66 | 0,03% |
| Actividad no específica | 1,323 | 0,60% |
| Total | 220,778 | |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

Gráfico 4. Población de 7 a más años por rama de actividad económica



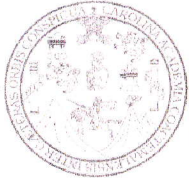
Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

Las fincas sub-familiares²⁰ son las más numerosas 60.21% de las fincas, y abarcan aproximadamente el 34.59% del departamento.

Por su parte las microfincas²¹ constituyen el 30% de las fincas pero ocupan solo el 2.79% de Huehuetenango. Huehuetenango cuenta con áreas protegidas como es la Sierra de los Cuchumatanes.

²⁰ Fincas Sub-familiares: de 1 a 10 manzanas

²¹ Microfincas: de 1 cuerda a menos de manzana.



Su flujo comercial de productos agrícolas, artesanales y de ganado bovino lo realiza con los departamentos de Quetzaltenango, San Marcos, El Quiché, Totonicapán y Guatemala, además con algunos poblados de la República de México.

3.2.4 La Región Huista²²

La población total de la región es de 112,931 habitantes, la mayoría indígena y del área rural 86,660 y su densidad es de 109 habitantes por kilómetro cuadrado.

Del total de la población 30,039 residen en el área urbana y 82,892 en el área rural, el porcentaje de pobreza en general es de 75.30% y pobreza extrema es de 29.29%, Existen 13,661 hogares, el 12% con malas condiciones de vivienda, 54.7% en condiciones de hacinamiento, 10% sin agua potable, 24.25% sin servicio sanitario.

El 20.4% de los hogares presenta insuficiencia de ingreso familiar.

Situación Étnica Cultural

En la región conviven diversos grupos étnicos, entre los que sobresalen el Mam, Jacalteco, Cluj y Kanjobal, además de los grupos ladinos que por lo general se ubican en las áreas urbanas. Son evidentes los rasgos distintivos de los grupos señalados como el uso de traje propio, la lengua y demás características particulares, notorios en Concepción y Jacaltenango, y con menor intensidad en Nentón, en tanto en San Antonio y Santa Ana es mucho menor.

3.2.5 Actividades Económicas de la Región

a. Producción Agrícola

La región Huista depende principalmente de la actividad agrícola, aparte que la vocación de los suelos por su topografía, precipitación pluvial, naturaleza del clima y otras es mayoritariamente forestal, pero como en otras zonas de la República, la presión demográfica y las necesidades alimentarias de la población ha obligado al desarrollo de una agricultura de subsistencia y en condiciones marginales.

Predomina la producción de granos básicos, maíz y frijol, es predominante pero existen también cultivos complementarios y actividad ganadera en la zona calidad de la región.

Las técnicas de explotación del suelo que se utilizan son muy tradicionales y es notorio el daño al ambiente por el proceso de deforestación a esto hay que agregar el agotamiento de los recursos hídricos.

b. Producción Pecuaria

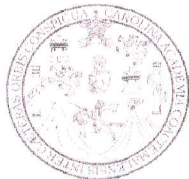
La Ganadería se observa en municipios como Nentón, San Antonio Huista y Santa Ana Huista, también se percibe el ganado menor ovejas, cabras y cerdos.

La actividad apícola está teniendo un auge especial en Jacaltenango.

c. Producción Textil

La industria textil es bastante generalizada en la región, a parte de satisfacer las necesidades familiares es un rubro importante de la economía regional, son varios los centros poblados los que se dedican a la producción de vestidos, telas diversas, cintas de vivos colores y otras prendas.

²² SEGEPLAN, con base en las proyecciones del INE.



3.2.6 Datos Generales Del Poblado de San Antonio Huista

a. Origen del Nombre

“Huista” es reducción o apocope de “Huistan”, la que a su vez proviene del vocablo en idioma nahuatl “Huitztlan”, que significa lugar de espinas o paraje espinoso. Se forma con las voces “huiztlin” espina, y “tlan” que significa sitio o paraje.

b. Datos Históricos

Hace muchos siglos el territorio de San Antonio Huista fue ocupado por el pueblo jacalteco, que se asentó originalmente en el valle del río Huistan. Según Adrián Recinos, historiador, el dominio de los quichés llegó hasta esta zona, en su época de mayor esplendor, entre 1425 y 1475.

Según otros investigadores y estudiosos de la zona, John Fox, Oliver La Farge, sostienen que la barrera de los Cuchumatanes contribuyó al aislamiento de los jacaltecos, chujes y kanjobales y que el dominio Quiché no llegó hasta el grupo jacalteco, consideran que el territorio pudo estar dividido en uno varios pequeños señoríos provisionales con una semianistocracia no muy elevada sin monumentos y grandes riquezas.

Después de la caída de Zaculeu, en octubre de 1525, el dominio español se extendió a todo Huehuetenán. La zona Huista o Vyztlan que comprendía los municipios de San Antonio y Santa Ana, fue otorgada al conquistador Antonio López. Por el año de 1549 la encomienda tenía solamente 45 tribunos y le reportaba al encomendero tributos consistentes en frijoles, papas pequeñas, gallinas y servicios personales.

Por el año 1549, en cumplimiento de una real cédula de 1540, los misioneros dominicos procedieron a la formación de las reducciones. En la crónica del Padre Antonio de Remesal, se mencionan San Antonio y Santa Ana Huista entre los pueblos que se formaron por esa época.

Entre 1555 y 1567, los misioneros de la orden de Nuestra Señora de la Merced sustituyeron a los dominicos en la atención de los pueblos de la región.

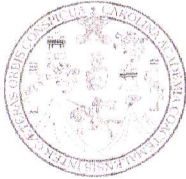
En la época independiente, los pueblos Huistas aparecen como parte integrante del circuito de Jacaltenango, que a su vez formaba parte del departamento de Totonicapán, en la división del territorio del Estado de Guatemala para la administración de la justicia, en 1836.

Por acuerdo gubernativo del 11 de diciembre de 1935 fue suprimido el municipio Santa Ana Huista y anexado como aldea a San Antonio Huista, por acuerdo del 17 de noviembre de 1950 le fue restituida la categoría de municipio a Santa Ana Huista.

c. Fiesta Titular

La fiesta patronal se celebra del 11 al 13 de junio de cada año, en la que la Iglesia Católica conmemora al confesor y doctor San Antonio de Papua.

La fiesta titular se celebra del 10 al 12 de diciembre en conmemoración de la Virgen de Guadalupe, patrona de América.



3.2.7 Aspectos Poblacionales de San Antonio Huista

La población de San Antonio Huista es de 5,215 habitantes, y representa el 41,14% de la población del municipio.

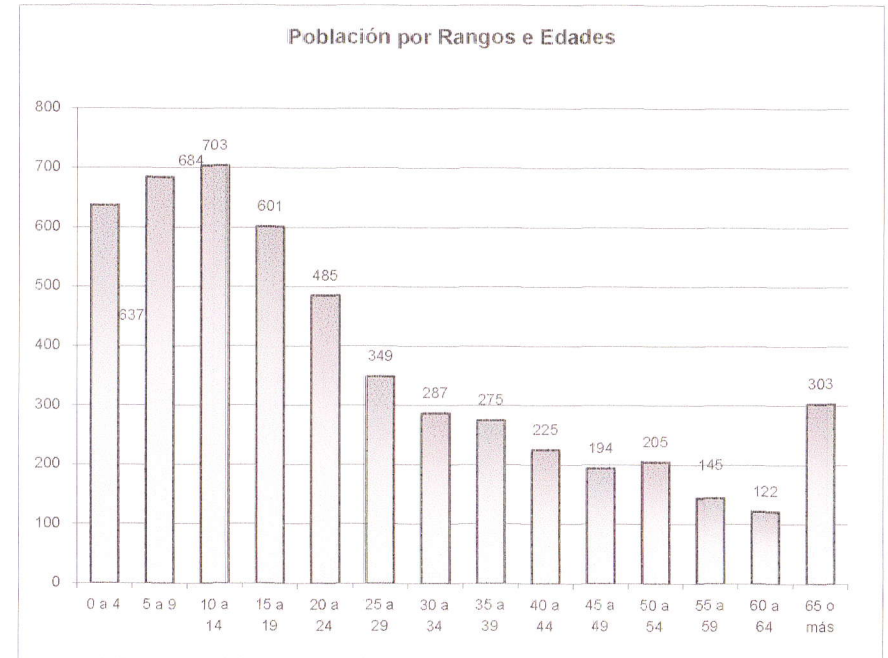
De los 5,215 habitantes el 90% (4,678 hab.) se identificó como Ladino y solo el 10% (537 hab.) con alguna etnia Maya, de la población de 3 años o más el 92% aprendió a hablar el idioma español (4,457 hab.).

Cuadro 13. Grupos Etáreos

| Rangos de Edad | Población | Porcentaje |
|----------------|-----------|------------|
| 0 a 4 | 637 | 12,21% |
| 5 a 9 | 684 | 13,12% |
| 10 a 14 | 703 | 13,48% |
| 15 a 19 | 601 | 11,52% |
| 20 a 24 | 485 | 9,30% |
| 25 a 29 | 349 | 6,69% |
| 30 a 34 | 287 | 5,50% |
| 35 a 39 | 275 | 5,27% |
| 40 a 44 | 225 | 4,31% |
| 45 a 49 | 194 | 3,72% |
| 50 a 54 | 205 | 3,93% |
| 55 a 59 | 145 | 2,78% |
| 60 a 64 | 122 | 2,34% |
| 65 o más | 303 | 5,81% |
| Total | 5215 | |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

Gráfico 5. Población por Rangos de edades



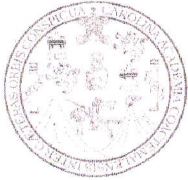
Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

3.2.8 Aspecto Educativo del Pueblo de San Antonio Huista

El alfabetismo alcanza un 81,31%, 3,484 habitantes sobre la población de 4,285 (población de 7 o más años).

De los 3,083 estudiantes que asistieron a un establecimiento educativo, 2,765 los hicieron a un establecimiento público el 90%, mientras solo 10% a uno privado, 318 estudiantes.²³

²³ INE, 2002.

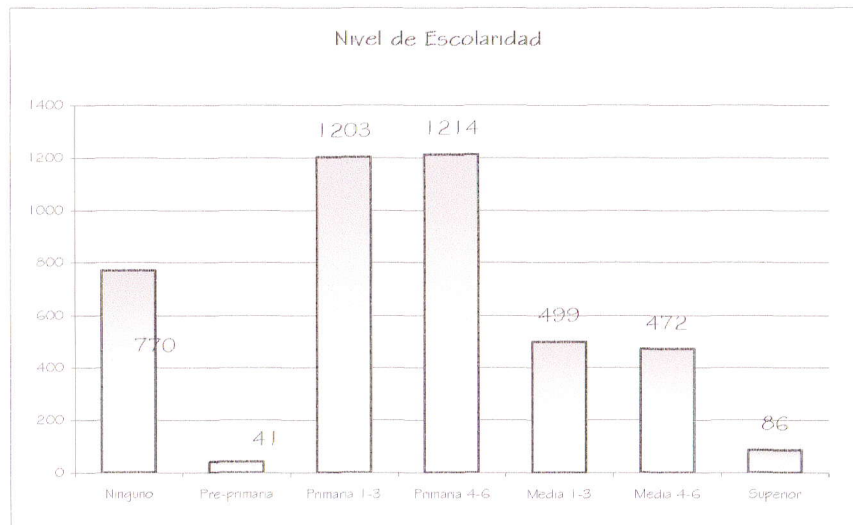


Cuadro 14. Población de 7 años o más por nivel de escolaridad

| Nivel de escolaridad (población 7 años o más) | Población | Porcentaje |
|--|-----------|------------|
| Ninguno | 770 | 22,10% |
| Pre-primaria | 41 | 1,18% |
| Primaria 1-3 | 1203 | 34,53% |
| Primaria 4-6 | 1214 | 34,85% |
| Media 1-3 | 499 | 14,32% |
| Media 4-6 | 472 | 13,55% |
| Superior | 86 | 2,47% |
| Total | 3484 | |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

Gráfico 6. Población de 7 años o más por nivel de escolaridad



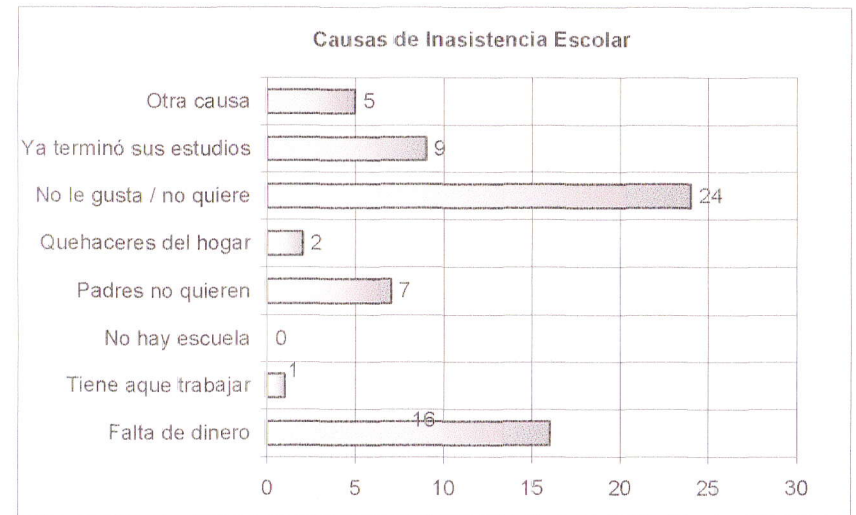
Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

Cuadro 15. Población de 7 a 14 años por causa de inasistencia escolar

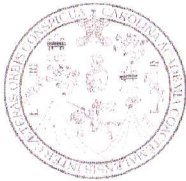
| Causas de Inasistencia Escolar | Población entre 7 y 14 años que no asistió | Porcentaje |
|--------------------------------|--|------------|
| Falta de dinero | 16 | 24,62% |
| Tiene que trabajar | 1 | 1,54% |
| No hay escuela | 0 | 0,00% |
| Padres no quieren | 7 | 10,77% |
| Quehaceres del hogar | 2 | 3,08% |
| No le gusta / no quiere | 24 | 36,92% |
| Ya terminó sus estudios | 9 | 13,85% |
| Otra causa | 5 | 7,69% |
| Total | 65 | |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002

Gráfico 7. Población de 7 a 14 años por causa de inasistencia escolar



Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.



3.2.9 Aspecto Económico del Pueblo de San Antonio Huista

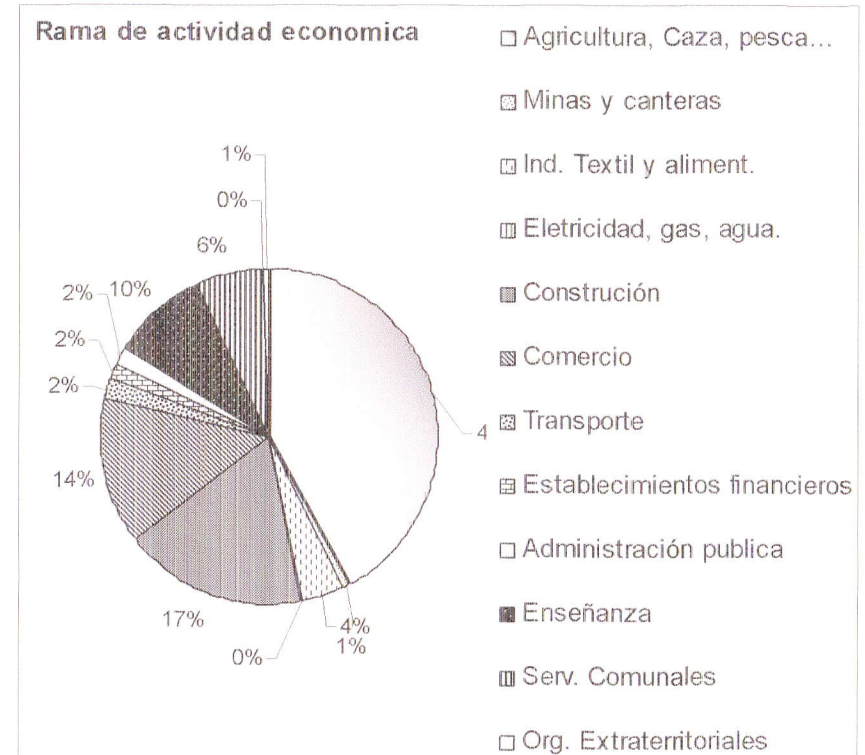
Nótese que a pesar de ser un área urbana predominan las actividades agrícolas 46.03%, la construcción, enseñanza y comercio presentan cifras significativas.

Cuadro 16. Población de 7 a más años por rama de actividad económica

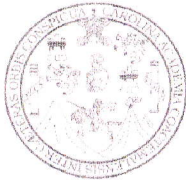
| Rama de Actividad Económica | Población económicamente activa (7 años y más edad) | Porcentaje |
|------------------------------|---|------------|
| Agricultura, Caza, pesca | 672 | 46,03% |
| Minas y canteras | 10 | 0,68% |
| Ind. Textil y alimentaria | 65 | 4,45% |
| Electricidad, gas, agua. | 4 | 0,27% |
| Construcción | 278 | 19,04% |
| Comercio | 226 | 15,48% |
| Transporte | 31 | 2,12% |
| Establecimientos financieros | 26 | 1,78% |
| Administración pública | 25 | 1,71% |
| Enseñanza | 152 | 10,41% |
| Serv. Comunales | 101 | 6,92% |
| Org. Extraterritoriales | 0 | 0,00% |
| Actividad no específica | 9 | 0,62% |
| Total | 1,460 | |

Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.

Gráfico 8. Población de 7 a más años por rama de actividad económica



Fuente: Elaboración propia en base datos del INE censo 2002.



Capítulo Cuatro

Análisis del Sitio

4.1 Infraestructura Educativa

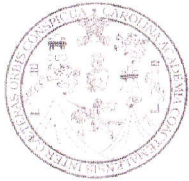
Escuelas de Preprimaria: sólo la cabecera municipal cuenta con una escuela de este tipo, disponiendo de 2 aulas, 2 maestros y 58 alumnos.

Escuelas primarias: Existen 16 escuelas que disponen de 69 aulas y 49 maestros, que atienden a 1,713 alumnos inscritos en el ciclo educativo de 1,995. El promedio de alumnos por aula es de 25 y por maestro de 35.

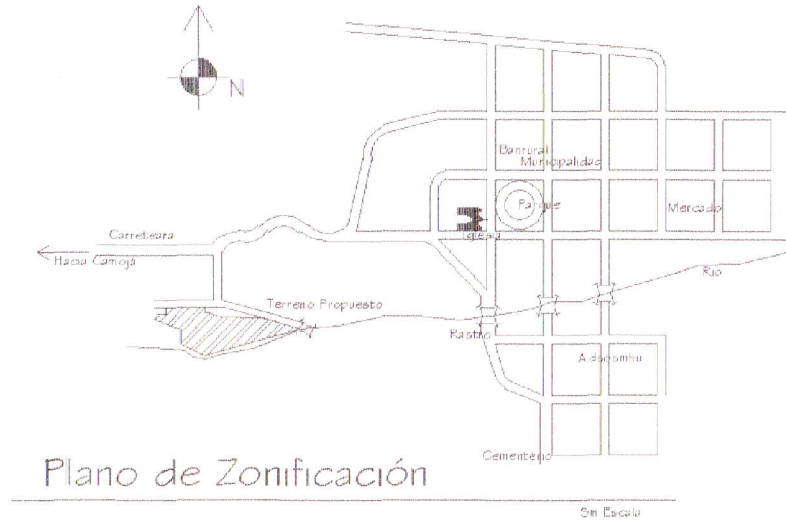
Institutos de nivel básico y diversificado: en la población de San Antonio funciona un instituto de educación básica, cuenta con 6 aulas y 6 maestros, que atienden a 252 alumnos, en la misma localidad está establecido un instituto de nivel diversificado, que cuenta con 4 aulas, 4 maestros y que atiende a 185 alumnos.

Alfabetización: en 1,994 CONALFA atendió 15 centros de alfabetización, inscribió 424 alfabetizados, con 15 animadores.²⁴

²⁴ Fuente: Supervisión Educativa, CONALFA 1,995.



Mapa 9. Zonificación de San Antonio Huista



Fuente: Elaboración Propia

4.2 Premisas de evaluación del Terreno Propuesto

El Terreno está ubicado a una distancia de 900mts del parque del pueblo, así, con un radio de influencia de 2km cubre en su totalidad el casco urbano del poblado.

Para realizar una evaluación del terreno, podemos estudiar los aspectos funcionales, morfológicos, ambientales y tecnológicos del mismo.

Aspectos funcionales a evaluar:

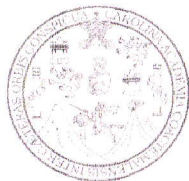
1. Tenencia Legal: Propiedad de la asociación, municipalidad o entidad donante.
2. Accesos: Cercano a vías de acceso importantes y comunicado con zonas urbanas, accesos o vías secundarias, conforme al planeamiento urbano regional.
3. Infraestructura y Derechos: El terreno debe localizarse fuera de servidumbres de paso y respetarlas y no estar ubicado antes o después de puentes.
4. Entorno Urbano Regional: Localizado en el área geográfica donde represente la mayor demanda.
5. Identificación Urbana: Localizado en un área donde se pueda identificar el sitio, apoyado con la visual del paisaje urbano.
6. Compatibilidad: Localizado en un área urbana con un entorno compatible con las actividades del centro de capacitación. Apoyado o compatible con instituciones similares que se encuentren en el área.
7. Servicios: Acceso a servicios públicos.

Aspectos Morfológicos:

1. Forma: Regular o Irregular.
2. Proporciones: La relación recomendable largo ancho debe de ser 1 a 1/2 mínimo y 5/3 como máximo.
3. Flexibilidad: Facilitar ala construcción mantenimiento y adaptación a posibles ampliaciones tanto en sentido horizontal como vertical o cambios de uso futuro.

Aspectos Ambientales:

1. Soleamiento y ventilación: contar con una orientación adecuada hacia el norte y sur que permita una adecuada ventilación e iluminación.
2. Limitaciones Físicas: El terreno no debe contar con accidentes naturales que limiten su uso y desarrollo.



3. Inundaciones: Conocer los aspectos y antecedentes del terreno en días de lluvia y como este se afectó.
4. Amenazas Naturales: Preferentemente que el terreno este ubicado a 75m mínimo de laderas o pendientes, fuertes, bajo su nivel, y de otros que signifiquen riesgo de deslizamientos, inundaciones y fallas tectónicas.
5. Residuos en la atmósfera: Debe estar alejado de fuentes contaminantes en la atmósfera, como polvo, malos olores, humo o cualquier agente que altere el aire.
6. Vegetación: Aprovechamiento de las áreas verdes y cubiertas vegetales para el control ambiental y vistas.
7. Vistas: Aprovechamiento del paisaje apara generación de impactos visual positivo.
8. Microclima: Presentemente tranquilo y compatible con la actividad de capacitación.

Aspectos Tecnológicos:

1. Pendiente: No mayor del 10%, pendientes definidas y escorrentías naturales.
2. Topografía: Terreno regular con linderos definidos, pendientes definidas.
3. Servicios: Accesibilidad a la conexión con servicios existentes, cercano o inmediato al servicio de transporte público, agua potable, drenajes, teléfono, pavimento.
4. Capacidad soporte del terreno: Adecuado para ala construcción de mediana densidad, no guisar terrenos con antecedentes de relleno sanitario.
5. Limitaciones: Libre de derechos de vía provocados por linease alta tensión u otros.
6. Auto sostenible: Posibilidad para la construcción de cisternas y pozos.
7. Áreas: De acuerdo con la demanda 7.5m² por alumno

Cuadro 17. Matriz de Evaluación del Terreno

| Aspectos funcionales | | Aspectos Tecnológicos | |
|-----------------------|----------------------------|-----------------------|-------------------------------|
| | Tenencia Legal | | Pendiente |
| | Accesos | | Topografía |
| | Infraestructura y Derechos | | Servicios |
| | Entorno Urbano Regional | | Capacidad soporte del terreno |
| O | Identificación Urbana | | Limitaciones |
| | Compatibilidad | | Auto sostenible |
| | Servicios | | Áreas |
| Aspectos Morfológicos | | Aspectos Ambientales | |
| O | Forma | | Soleamiento y ventilación |
| O | Proporciones | | Limitaciones Físicas |
| | Flexibilidad | | Inundaciones |
| 84% | | O | Amenazas Naturales |
| | | | Residuos en la atmósfera |
| | | | Vegetación |
| | | | Vistas |
| | | | Microclima |

La calificación del terreno es de 21/25, equivale al 84% en los elementos analizados ponderando con un punto el cumplimiento de cada uno.

4.2 Análisis del Sitio

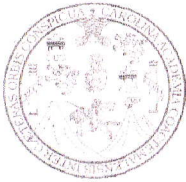
Dirección: Yalanq'ú, Cantón Reforma, San Antonio Huista.

Uso Actual: Agrícola.

Entorno: En los alrededores del terreno se encuentran viviendas, siembras y el río Capulín.

Accesibilidad: cuenta con un acceso de calle que se empalma con la carretera que lleva al centro del poblado.

Infraestructura Física: El entorno esta dotado con servicios de agua potable, energía eléctrica, teléfono, y rutas de transporte público.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



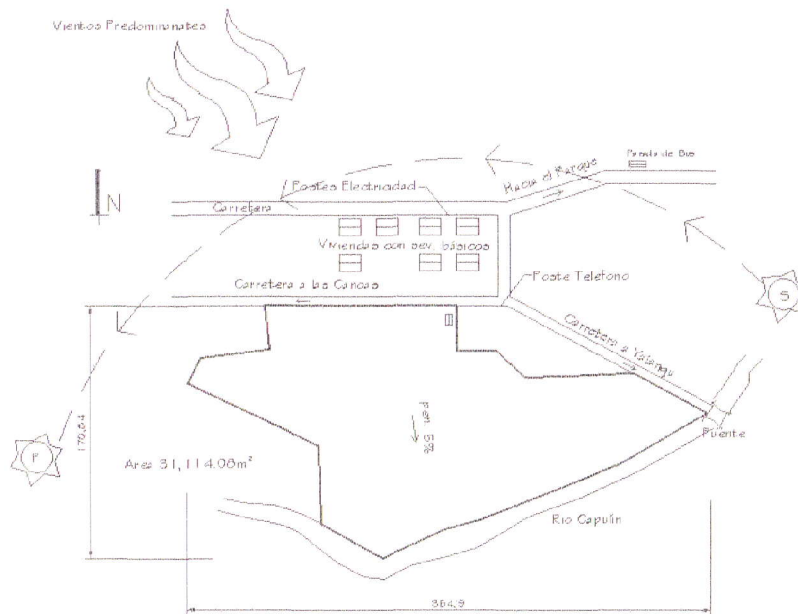
Vegetación: algunos árboles grandes en el terreno y áreas de vegetación densas en el entorno.

Riesgos: Algún riesgo de inundación en la parte más baja del terreno, aunque según los habitantes nunca ha sucedido ninguna inundación en el terreno, el caudal pasa a 10m de altura del terreno, también existe riesgo a fenómenos telúricos como existe en todo el país.

Tamaño: Se presenta de forma irregular y con pendientes variadas que van desde 35% hasta casi 2%.

Orientación: posee orientación norte sur sobre sus lados más largos.

4.2.1 Plano del Sitio



Fuente: Elaboración Propia.

Contaminación: Olores provienen del río.

Acceso: Peatonal y Vehicular.

Aire: Viento limpio.

Servicios de infraestructura: agua potable, energía eléctrica, teléfono.

Vistas: hacia el Sur.

4.2.2 Condiciones Topográficas

La pendiente del terreno es generalmente suave y homogénea, en su máxima tiene hasta un 5% que viene desde el nivel de la calle en el área más alta hasta el sector cercano al río.

4.2.3 Condiciones Ambientales

El territorio de San Antonio Huista pertenece a las tierras altas sedimentarias (cordillera de los Cuchumatanes) con montañas fuertemente escarpadas.

Bosque húmedo subtropical templado (BHST)

Altitud: 1000 a 1500 metros sobre el nivel del mar.

Precipitación pluvial anual: 1000 a 2000 milímetros.

Temperatura media anual: 18 a 24 grados centígrados.

4.2.4 Condiciones Ecológicas

Suelos: son superficiales, de textura pesada, bien drenados, de color gris o negro. La pendiente está en los rangos de 32% a 45% y más. La vocación es para bosques de coníferas.

4.2.5 Colindancias

Norte: Carretera de terrecería

Sur: Río Capulín

Este: Sitio Baldío

Oeste: Carretera de terrecería y Terreno propiedad del Sr. Henry López.

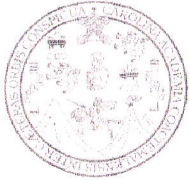


Gráfico 1:



Fuente: Elaboración propia.

Única construcción en el sitio, materiales madera nylon, de 4 m².

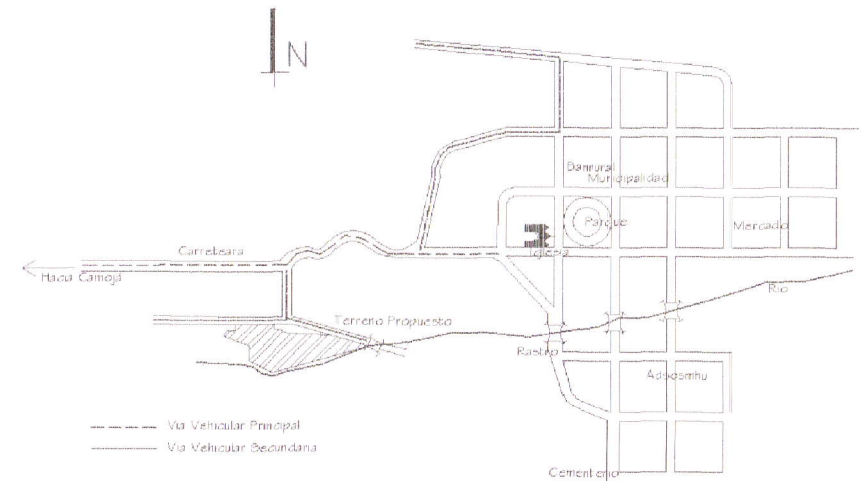
4.2.6 Servicios Instalados

El sector instalación de los servicios básicos, las viviendas ubicadas a menos de 50 metros del terreno propuesto poseen servicios de agua potable, electricidad, drenajes, línea telefónica y cable para TV, se observa cercano al terreno se encuentra un poste para cableado telefónico y sobre la carretera principal los postes para distribución eléctrica además que el sistema de drenajes del poblado es llevado hacia el río Capulín,

4.2.7 Vías de Circulación

Las vías en las calles son en doble sentido.

Plano de Vías de Circulación:



Fuente: Elaboración propia.

4.2.8 Accesibilidad Vehicular

El terreno se encuentra próximo a la vía de circulación vehicular principal, que conecta los municipios de la región, por donde circulan vehículos de transporte colectivo de forma regular, además de vías secundarias (tercería) hacia otras comunidades cercanas.

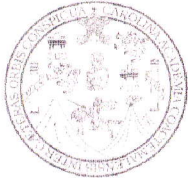


Gráfico 2:



Fuente: Elaboración propia.

Cruce de carretera principal hacia calle de tercera.

4.2.9 Accesibilidad Peatonal

Es necesaria la implementación de banquetas, bordillos y señalización para mayor seguridad en la circulación peatonal y establecer circulaciones separadas de la vehicular.

4.2.10 Memoria Fotográfica

Fotografía 1.



Fuente: Elaboración propia.

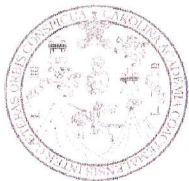
Se observa el río Capulín a un costado del terreno, en un barranco de unos 15m de altura, no representa un riesgo en inundación no obstante se recomienda un área de seguridad por deslizamientos.

Fotografía 2.



Fuente: Elaboración propia.

Se observa la vegetación existente en la parte sur - oriente del terreno.



Fotografía 3.



Fuente: Elaboración propia.

Área del terreno sin vegetación área Norte – oriente.

Fotografía 4.



Fuente: Elaboración propia.

Calle de ingreso con alta pendiente y sin ningún tipo de asfalto ni concreto.

Fotografía 5.



Fuente: Elaboración propia.

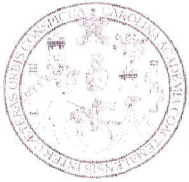
Se observa que en el terreno existe bambú, que podría ser utilizado como material de construcción.

Fotografía 6.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecia la belleza natural, El Río y la vegetación del lugar.



Fotografía 7.



Fuente: Elaboración propia.

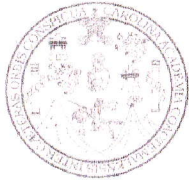
En el terreno se encuentran piedras de hasta 1.5m de ancho.

Fotografía 8.



Fuente: Elaboración propia.

Se aprecian las vistas que proporciona el lugar, Sur.



Capítulo Cinco

Premisas de Diseño

A continuación encontraremos un listado de las proposiciones de las cuales obtendremos nuestro proyecto arquitectónico, de manera de ideas y aproximaciones al diseño del centro, que surgen de la fase de investigación, marco teórico, marco referencial diagnóstico.

Estas premisas de diseño pueden dividirse en premisas generales y premisas específicas.

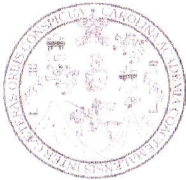
5.1 Premisas Generales

En las premisas generales de diseño se abordan todos aquellos elementos comunes en cualquier proyecto arquitectónico y las cuales dividiremos en:

Premisas Funcionales: Correspondencias entre necesidades y recursos, optimizando de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía de acuerdo a las exigencias funcionales de pedagogía.

Premisas Ambientales: Adecuación de las construcciones a las condiciones climáticas de la región y otros factores externos.

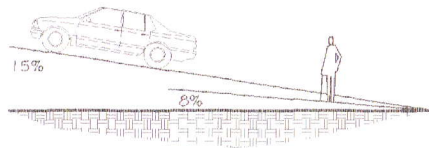
Premisas de Sistema constructivo: La forma de los elementos que formarán la estructura de la edificación.



1. Premisas Funcionales

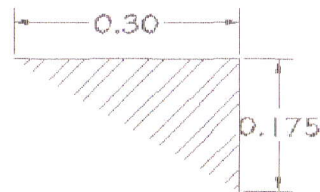
1.1 Rampas

Las rampas a utilizar: para uso de personas no deberá superar el 8% de modo que sean adecuadas para personas con discapacidad física, para automóviles se recomienda a una pendiente no mayor al 15%.

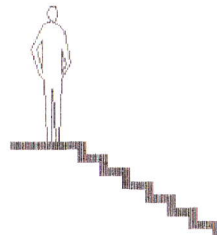


1.2 Circulaciones Verticales

Para cuando sea necesario ubicar gradas en el complejo, se recomienda que la huella mínima sea de 0.30m y la contrahuella máxima de 0.175m, que el número de huellas no excedan de 12 entre descansos.

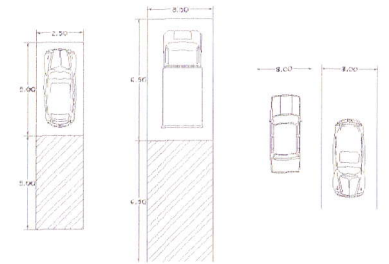


La capacidad de la escalera depende del número de usuarios, anchura de la escalera: 0.80m por cada 100 personas (anchura mínima 1.25m, pero no más ancha que 2.50m), se puede utilizar la alternativa de 0.15m por cada 15 personas (solo la planta superior se cuenta con una ocupación al 100%, las restantes únicamente al 50%).



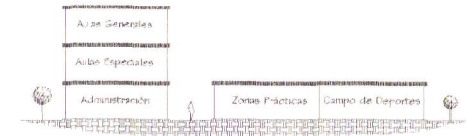
1.3 Áreas para estacionamiento

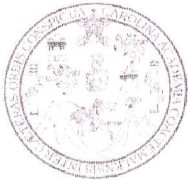
El área de estacionamiento de un vehículo deberá ser de 5.00m x 2.50m con un área de 12.50m² y su área de maniobra deberá tener las mismas medidas, para el área de carga y descarga de un camión pequeño el área de plaza de parqueo será de 3.50m x 6.50m (un área de 22.75m²) y su área de maniobra con las mismas medidas, para las circulaciones de vehículos el ancho mínimo será de 3.00m por vía.



1.4 Colocación de Superficies

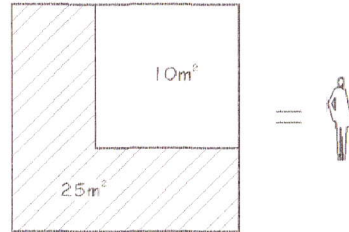
Colocación en el solar y tipo de construcción en función del tamaño de las superficies que pueden superponerse (aulas generales, aulas especiales, zonas de administración, etc.) y de las superficies que no pueden superponerse, (zonas de prácticas específicas, por ejemplo talleres, campo de deportes, etc.) Por lo general el edificio tiene 2 o 3 plantas, en caso de maquinas o suministros frecuentemente de materiales, sólo han de tener una planta.





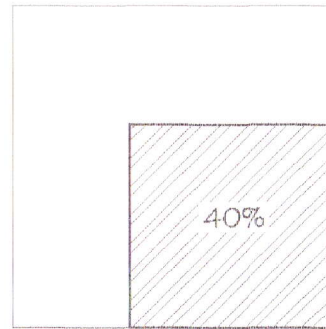
1.5 Área por alumno

Para las escuelas de formación profesional a tiempo parcial se aplica el valor de 10 m²/alumno y a tiempo completo de 25 m²/alumno para calcular el solar.



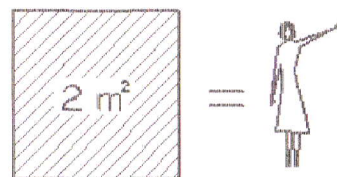
1.6 Índice de ocupación

Las superficies construidas a nivel del terreno o planta baja ocuparán como máximo un 40% de la superficie del mismo y estarán ordenadas de modo que los espacios abiertos para los diferentes fines, puedan integrarse en ámbitos amplios de formas regulares.



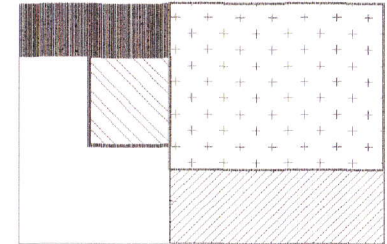
1.7 Superficie por alumno en aula

Necesidades espaciales en aulas de enseñanza tradicional: 2 m²/plaza, con diferenciación múltiple en el interior 3 m²/plaza y para enseñanza en grandes espacios 4.50 m²/plaza incluidas las superficies auxiliares necesarias.



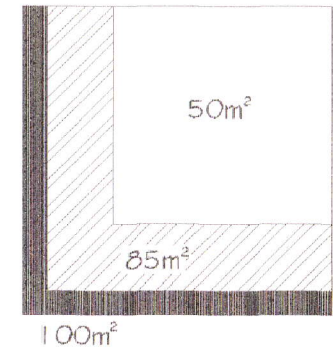
1.8 Zonificación de Sectores

Para mejorar el funcionamiento del conjunto se recomienda agrupar las áreas afines que necesiten circulaciones directas y con flujos y frecuencias mayores.



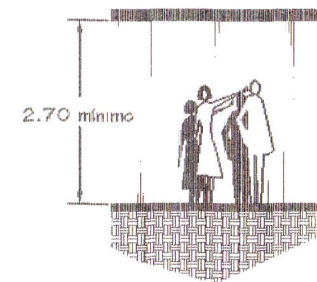
1.9 Áreas de Enseñanza

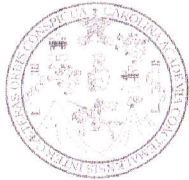
Las zonas de enseñanza general ocupan aproximadamente 10-20% de la superficie: aulas generales aproximadamente 50-60 m², aulas reducidas aproximadamente 45-50 m², grandes aulas aproximadamente 85 m², gran aula eventualmente para conferencias y proyecciones aproximadamente 100-200m².



1.10 Altura libre en aula

La altura libre recomendable en aulas debe estar en el rango de 2.70 - 3.40m.



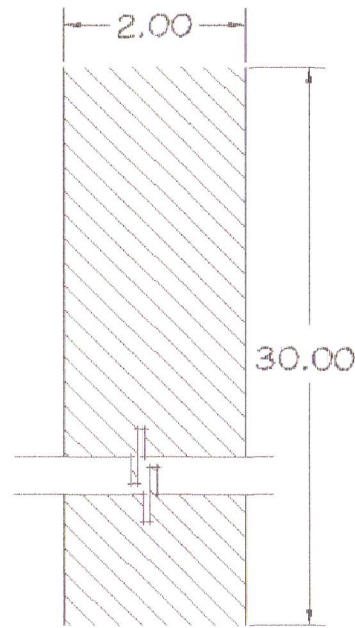


1.11 Recorridos de Emergencia

Anchura libre de los recorridos de emergencia: mínimo 1.00m/150 personas, 1.25m/180 personas, sin embargo en zonas de aulas de pasillos han de tener al menos una anchura de 2.00m.

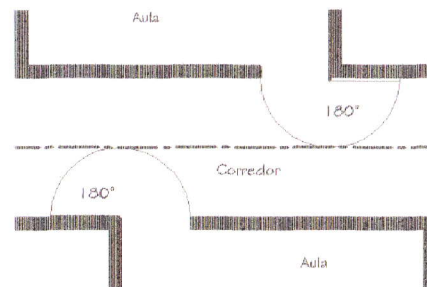
El mínimo de ancho para las escaleras en zonas de aulas es de 1.25m y para los demás recorridos de emergencia de 1.00m.

La longitud máxima de un recorrido de emergencia es de 30m, medidos desde la puerta del exterior de la caja de escaleras hasta el lugar de trabajo más alejado.



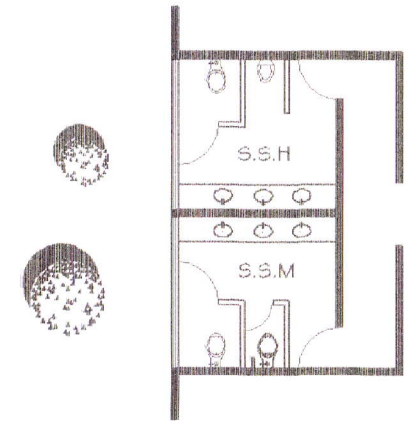
1.12 Abatimiento de Puertas

Se recomienda que todas las puertas de las aulas abatan 180°, hacia los pasillos y no deberán situarse una frente a la otra, todas las puertas principales deberán abatir hacia fuera a modo de facilitar las circulaciones en caso de emergencias.



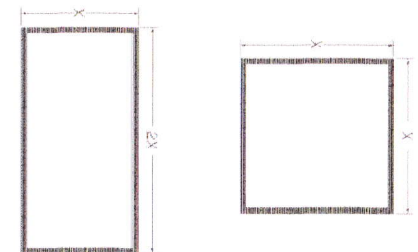
1.13 Equipamiento Sanitario

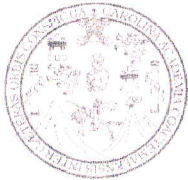
Dimensiones de los lavamanos y demás aparatos según el número total de alumnos (1 lavamanos x cada 30 alumnos 1 inodoro x cada 50 alumnos y 1 mingitorio x cada 30 alumnos) separados por sexos en función de las directrices escolares. Los cuartos con inodoros han de tener, a ser posible: iluminación y ventilación directa, Acceso directo para chicos y chicas y comunicaciones horizontales y verticales, por regla general corresponden a los recorridos de emergencia, el área para un inodoro para que pueda ser utilizado por personas con discapacidad deberá ser de 1.5m², como mínimo y los ingresos a estos no deberán medir menos de 0.90m.



1.14 Forma del Aula

La forma estándar del aula puede variar desde rectangular hasta cuadrada (12m x 20m, 12m x 16m, 12m x 12m, 12m x 10m) No es recomendable una proporción mayor de 1:2, Se recomienda una proporción óptima de 1: 1.5.



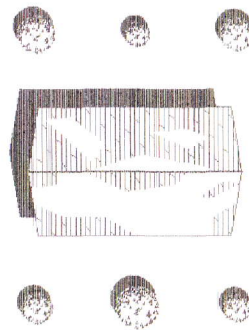
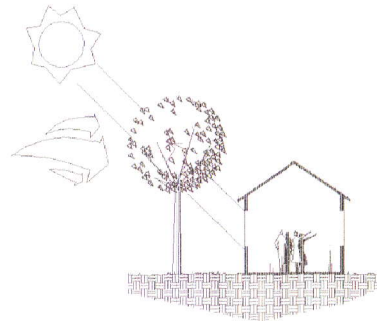


2. Premisas Ambientales

2.1 Manejo de Vegetación

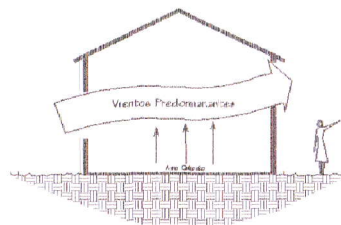
Hacer uso de la vegetación del lugar para crear espacios más confortables y una mejor integración del complejo con el entorno.

Así como disminuir la velocidad del viento y minimizar el soleamiento directo con árboles frondosos.



2.2 Manejo de Ventilación Cruzada

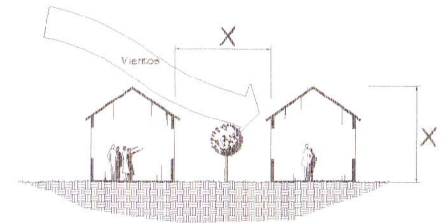
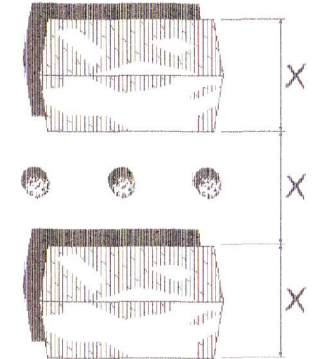
Realizar aberturas en los lados del área perpendicular a la dirección del viento, para obtener una buena ventilación en la que el aire circule constantemente.



2.3 Distanciamiento de Módulos

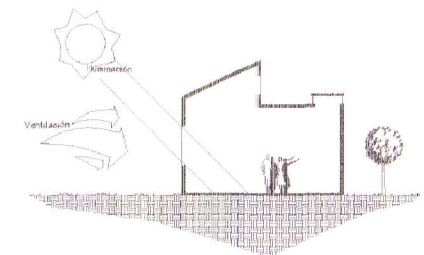
Los módulos deberán estar colocados a una distancia no menor al ancho de los mismos para que la ventilación cruzada funcione de manera eficiente.

En caso la altura del módulo fuese mayor al ancho de este, se tomará como referencia esta medida para el distanciamiento.



2.4 Iluminación y Ventilación Natural

Todos los ambientes deberán contar con iluminación y ventilación natural, el área mínima de iluminación es el 15% del solar y para ventilación el 30% del área de iluminación excepto en caso de baños y cocinas donde se recomienda hasta un 50% para ventilación.

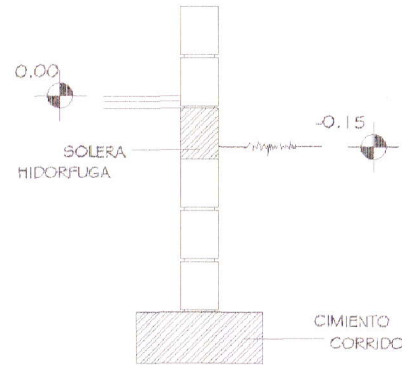




3. Premisas de Sistema Constructivo

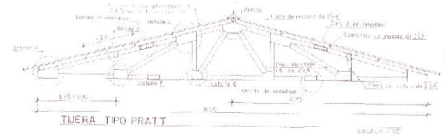
3.1 Cimentación

Se propone utilizar una estructura de transmisión de cargas verticales con cemento corrido y zapatas para fijar la construcción al suelo y llevar las cargas a este.

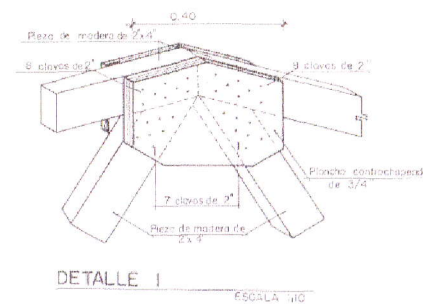


3.1 Estructura Para Cubierta

Para luces amplias en módulos que no requieran segundo nivel, utilizar una estructura de madera (Tijera tipo Pratt), para la cubierta final.



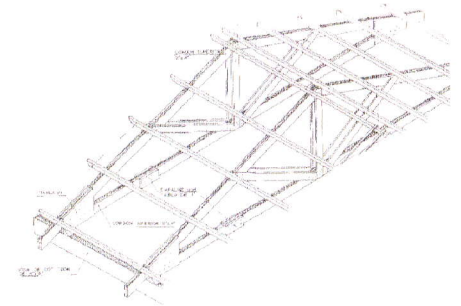
Las secciones nominales típicas son de 2" y 4" y las uniones se fijan con planchas contrachapeadas de 3/4" es necesario ahogar la plancha en aceite quemado o asfalto antes de colocarla.



Fuente: Gándara, José. Tecnología apropiada para los asentamientos. 1997.

3.2 Tijeras y Estructuras de techo para luces cortas

Los ambientes en el que su lado corto sea de 4 a 6 metros, se utilizará madera de pino preservada con sales hidrosolubles de boro, el tratamiento de la madera se realiza por difusión y se emplea para protegerla del ataque de termites, hongos e insectos destructores, tiene la ventaja de ser de baja toxicidad para el hombre y los animales, además la superficie de la madera queda limpia y no presenta olor, así no cambia sus propiedades físicas y mecánicas pudiendo éstas ser pintadas, barnizadas, lijadas, etc. Sin ningún problema, además no es corrosiva en contacto con metales ferrosos.

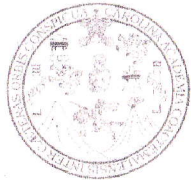


Fuente: Gándara, José. Tecnología apropiada para los asentamientos. 1997.

3.4 Modulación de Área

Conviene la modulación de los espacios, principalmente de las aulas teóricas para un ahorro en los elementos estructurales y constructivos.





5.2 Premisas Particulares

En las premisas particulares enfocaremos los elementos específicos de nuestro proyecto, las necesidades especiales que tengamos que resolver, también las dividiremos en:

Premisas Funcionales: Correspondencias entre necesidades y recursos, optimizando de modo coherente a la luz de los criterios elementales de economía de acuerdo a las exigencias funcionales de pedagogía.

Premisas Ambientales: Adecuación de las construcciones a las condiciones climáticas de la región y otros factores externos.

Premisas de materiales: Los elementos con los que se construirá la edificación y los aspectos físicos, económicos y químicos de estos.

Premisas técnicas: La utilización de los materiales, sistemas constructivos en función del mejoramiento del espacio.

Premisas de Instalaciones: La distribución de agua, energía eléctrica, drenajes, etc. para mejorar el funcionamiento de las áreas.

1. Premisas Funcionales

1.1 Capacidad para aula teórica

El número de alumnos recomendable para desarrollar actividades en aulas teóricas para nivel diversificado es de 30 alumno por aula, máximo de 40 alumnos por aula.

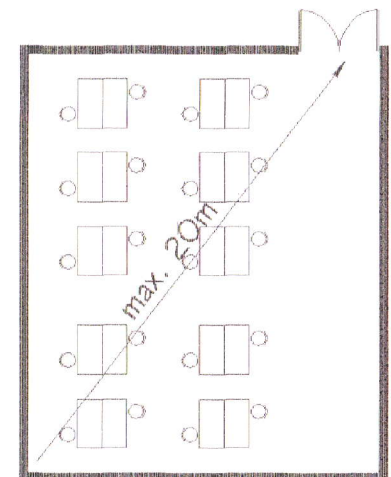


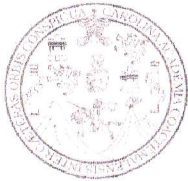
1.2 Salida de emergencia en taller

Ningún punto de la superficie del taller distará a más de 20m de una puerta de salida al exterior.

El abatimiento de dicha puerta deberá ser hacia fuera, las puertas deben ser idealmente de dos hojas, con una altura mínima de 2.10m, la que abata primero deberá hacerlo en el sentido del flujo de la circulación.

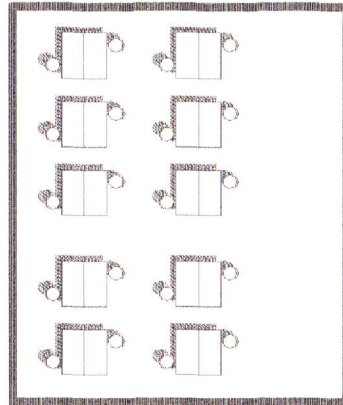
Deberán ser livianas para que puedan accionarse sin dificultad.





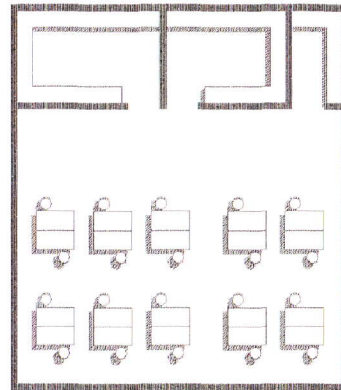
1.3 Capacidad para taller

La capacidad de una taller no deberá superar los 20 alumnos por taller, la superficie optima por alumno será de 5.00m², 4.40m² mínimo, de acuerdo con la capacidad y área de alumno mencionados, las dimensiones optimas de un taller estarán en los 100.00m², o los 88.00m² mínimo.



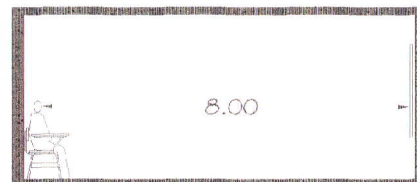
1.4 Áreas complementarias en talleres

La forma de los talleres deberá permitir contar con un área, o varias, para almacenar y controlar herramientas, materias prima y trabajos de los alumnos.



1.5 Confort Visual

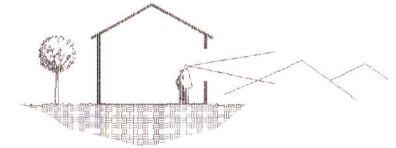
La distancia máxima del alumno sentado en la última fila al pizarrón, no deberá exceder a los 8.00m.



2. Premisas Ambientales

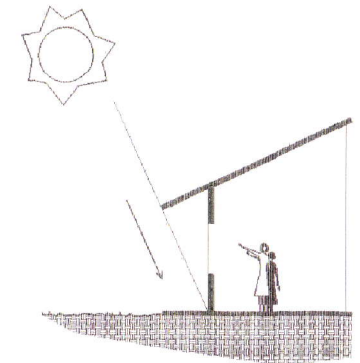
2.1 Vistas

Tratar de crear espacios abiertos hacia el norte con el fin de aprovechar las visuales que ofrece el paisaje y mejorar la calidad del espacio.



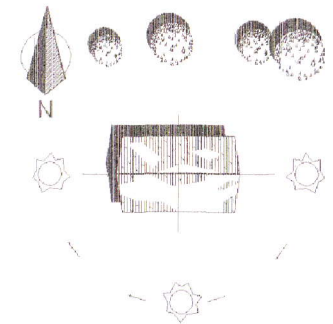
2.2 Protección Solar

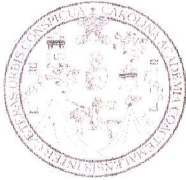
Se propone un alero o voladizo largo para proteger las áreas que sean necesarias especialmente en el mes de diciembre, cuando el sol toma su máxima declinación correspondiente al solsticio de invierno.



2.3 Orientación de Módulos

Se propone orientar los módulos en sus lados más largos hacia el norte y sur y sus lados más cortos hacia el este y oeste para evitar la incidencia solar directa del saliente y poniente y minimizar los efectos en la temperatura interna de las áreas de la irradiación solar.

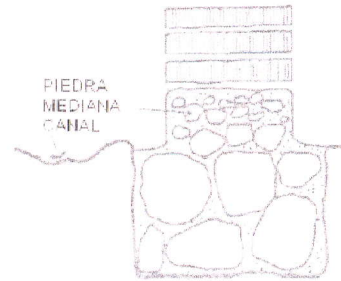




3. Premisas de Materiales

3.1 Piedra

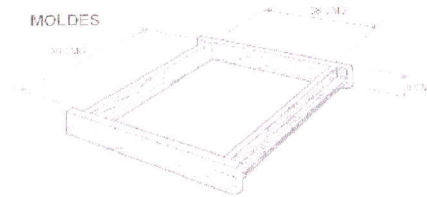
La construcción de los muros de adobe se realiza sobre un sobrecimiento y cimiento de piedra pequeña y grande respectivamente.



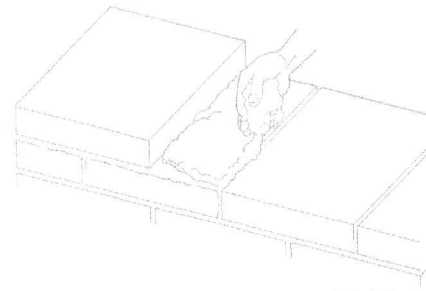
3.2 Adobe

Los muros pesados formados con materiales como el adobe ofrecen una mejor opción térmica y funcionan como buen aislante acústico.

Utilizar el Adobe mejorado (material común en el lugar) en algunos muros donde se desee conservar la tendencia del lugar y los factores estructurales lo permitan, utilizar bloques de 0.38m x 0.38m x 0.08m.



Se recomienda la construcción de moldes de madera para bloques completos y medios bloques.



La unión de los adobes debe ser de 2 centímetros tanto vertical como horizontalmente, realizándolas con el mismo barro del adobe, que se puede mejorar agregándole cemento (1 parte

por cada 20 partes de tierra), mezclándolo bien en seco antes de añadirle agua.

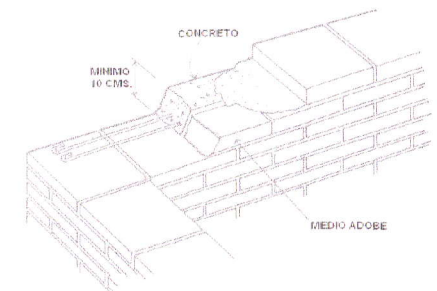
Todos los adobes deben quedar trabados con un traslape de medio adobe.

Para evitar el aplastamiento del muro por su propio peso, la altura máxima de levantado por día no debe ser mayor a un metro.

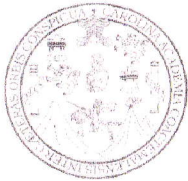
El ancho de los vanos y la distancia entre las esquinas con los vanos no debe de ser mayor a 1.20 metros y la suma de los anchos de vanos en una pared no debe de ser mayor que la tercera parte de su longitud.

El empotramiento de un dintel aislado no debe de ser menor a los 0.50 metros.

En la parte superior de los muros, se debe colocar un refuerzo horizontal continuo, todo el conjunto debe ir unido firmemente en las esquinas para evitar que se abra y debe recubrirse con el mismo barro que se utiliza para asentar los adobes.



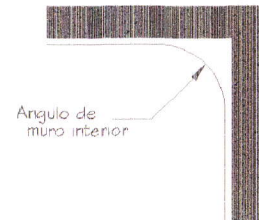
Fuente: Departamento Técnico de Carras Nacional Arquitectosana. Manual para la Construcción de viviendas de Adobe



4. Premisas Técnicas

4.1 Angulo interno de muros

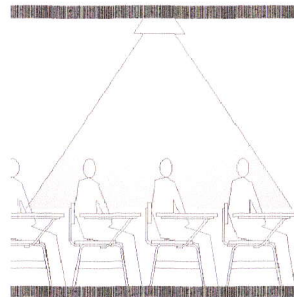
En las áreas para crianza de animales el ángulo interno de la junta de los muros no deberá ser a 90° , para facilitar la limpieza de las mismas.



5. Premisas de Instalaciones

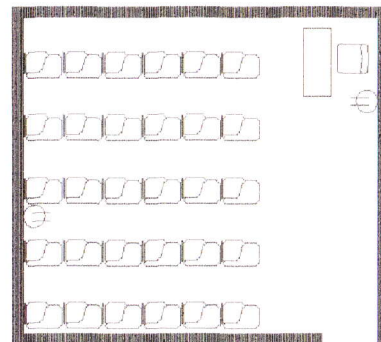
5.1 Iluminación artificial para aula teórica

Para las aulas teóricas se podrán utilizar lámparas incandescentes o fluorescentes indistintamente, con iluminación semidirecta, con un nivel de luxes entre 250 y 500luxes.



5.2 Tomacorrientes en aula teórica

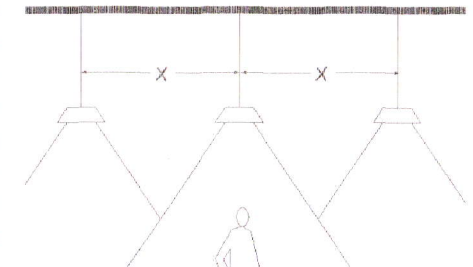
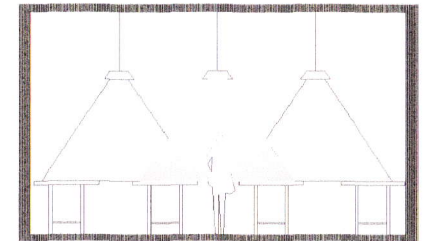
Deberán existir 2 tomacorrientes monofásicos a 0.40m de altura sobre el nivel de piso terminado, de estos uno deberá estar localizado adyacente al área del profesor y el otro hacia el fondo del aula.



5.3 Iluminación artificial para talleres

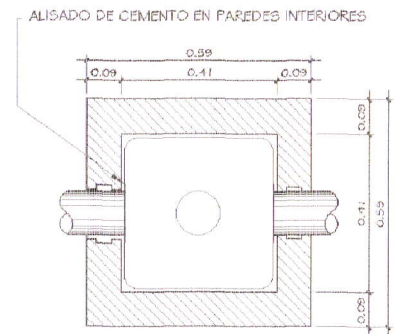
Para los talleres se utilizarán lámparas de tipo incandescentes con iluminación directa, con un nivel de iluminación entre los 300 y 500 luxes.

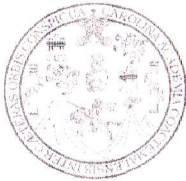
La ubicación de las luminarias admitirán como espaciamientos máximos 115% de la distancia de piso a techo terminado, 130% del plano de trabajo a techo terminado, para iluminación directa, para iluminación indirecta hasta un 125% de la distancia de piso a techo terminado y un 135% del plano de trabajo al techo terminado. Se aplicará el 50% de la distancia entre luminarias cuando estas se encuentren colocadas próximas a la pared.



5.4 Instalación de drenajes

Para la instalación de drenajes se utilizará tubería PVC y cajas de recolección de concreto con refuerzo, se trabajarán drenajes separativos para un mejor manejo de desechos.





6. Premisas Políticas

6.1 Legislación

Aplicar los conceptos generales incluidos en la constitución de la República y ley de educación para el diseño del establecimiento educativo.

6.2 USIPE

Considerar los criterios normativos para edificios escolares de la unidad sectorial de investigación y planificación educativa (USIPE) que contienen especificaciones, normas técnicas, áreas, tipos de construcción, ubicación, etc.

7. Premisas Sociales

7.1 Usuarios

Los usuarios a los que servirá el centro educativo se encuentran en un rango de edad de 15 a 19 años, que comprende un 26% de la población total, en el área rural el cual representa un 77% de la población.

7.2 Tipos de Usuarios

Estudiantes: 488 Alumnos, entre 15 y 29 años.
Profesores e Instructores: 25 Agentes.
Personal Administrativo: 6 Agentes.
Personal Mantenimiento y Servicios: 14 Agentes.

7.3 Población económicamente activa

Las características de la población económicamente activa son las siguientes el 23.6% son

analfabetas, 6 es la media de grados cursados, el 44% son trabajadores no calificados

8. Premisas Económicas

8.1 Ingresos

16.8% de la población, equivalente a 2.1 millones de personas, tuvieron un ingreso anual inferior a los Q2, 500, actualmente los campesinos ganan un salario de 35.00 quetzales diarios.

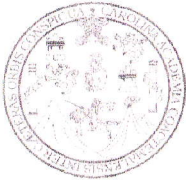
8.2 Remesas

Para 2004, se estimó que cerca de un millón de guatemaltecos envían remesas a sus familiares, de los cuales un 71.5% son hombres y 28.5 mujeres; 41.8% antes de migrar vivían en el área urbana y el 58.2 en la rural. El 78.5% hablan español y el 21.5% algún idioma maya. El volumen general que se beneficia de las remesas asciende a 3.4 millones de personas (44.8% hombres y 56.2 mujeres) que corresponde a unos 774 mil hogares receptores (el 31.2% del total nacional de hogares).²⁵

8.3 Actividades económicas

La actividad predominante en el área es la agricultura, a la cual se dedica un 71.29% de la población económicamente activa, otros sectores como el alimentario – textil y el sector de la construcción ocupan un 5% de los trabajadores.

²⁵ IDH 2005 Multiculturalidad.



Como siguiente fase de la investigación se determinará el programa arquitectónico, para tener una herramienta que permita identificar cuales serán las áreas y la cuantificación de la capacidad de estas.

El programa de necesidades surge del análisis poblacional realizado en el diagnóstico sobre el que se calcula la población a la que servirá la edificación, y para realizar una propuesta de los ambientes que deberá contener nuestro proyecto nos apoyaremos en la recopilación de información bibliográfica y análisis de casos análogos.

Obtendremos así un listado de los ambientes, un número de agentes y usuarios, un área aproximada y el mobiliario y equipo de estos, mediante aproximaciones estadísticas al año 2,032.

Cálculo de Capacidad del Establecimiento

El establecimiento deberá tener capacidad para cubrir la demanda en un radio de influencia primario de 2km, que cubre el poblado de San Antonio Huista donde se ubicará el complejo, y considerar que este está ubicado próximo a una vía principal que conecta las localidades de Santa Ana y Jacaltenango, poblaciones que se encuentran a una distancia de menor de 30 minutos por esta vía, también considerar las aldeas y caseríos dentro del segundo radio de influencia, en total el radio de influencia cubrirá un área de 170Km², el total de los habitantes en dicho radio de influencia es de 19,426 habitantes.

Considerando la tasa de crecimiento de población del 1.70% anual, ya que el establecimiento está proyectado al año 2032, al utilizar la fórmula $P_e = P_a(1 + 0.017)^{30}$, nos da un total de 32,212 para el año 2,032.

Para estimar la demanda efectiva se establece que el centro deberá tener la capacidad para atender el 1.5% de la población²⁶, determinamos entonces la atención anual de 483 alumnos anualmente.

²⁶ Oseas Martínez, Teodoro / Elia Mercado M. Manual de investigación Urbana Editorial Trillas.

Capítulo Seis

Programa de Necesidades



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Para establecer una distribución en las distintas áreas se consideró las preferencias de la población del lugar, de los cuales el 46% se inclina por las actividades agropecuarias, un 14% a carpintería, un 13% a albañilería, un 8% hacia áreas afines a la panadería, cocina y repostería, 7% se intereso con algún taller relacionado con la electricidad, y un 12% hacia otras área consideradas como técnicas.²⁷

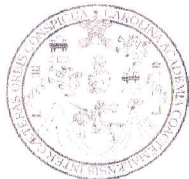
Para establecer las áreas agrícolas y pecuarias partimos de nuestro marco referencial para establecer las especies de cultivos y de animales en la zona.

Para el correcto funcionamiento del centro de capacitación, este deberá contar con las siguientes áreas como mínimo:

| Ambiente | Agentes | Usuarios |
|---------------------------------------|---------|----------|
| Área Directiva y administrativa | | |
| Director | 1 | 2 |
| Auxiliar de dirección | 1 | 2 |
| Sala de reuniones | 0 | 10 |
| Información y recepción | 1 | 10 |
| Secretaría | 1 | 1 |
| España | 2 | 10 |
| Sanitarios claustro y administrativos | 2 | 0 |
| Área de archivos | 0 | 1 |
| Contabilidad | 2 | 1 |
| Cocineta | 0 | 10 |
| Formación Académica | | |
| Coordinación | 1 | 2 |
| Biblioteca | 3 | 25 |
| SUM | | 125 |
| 4 Aulas Didácticas | 1 | 25 |
| 4 Aulas Técnicas | 1 | 25 |
| 2 Taller carpintería | 1 | 20 |
| 2 Taller de albañilería | 1 | 20 |
| 2 Taller de panadería | 1 | 15 |

| | | |
|----------------------------------|----|--------------|
| 2 Taller de electricidad básica | 1 | 15 |
| Aulas de cómputo | 2 | 30 |
| Enfermería | 1 | 2 |
| 2 Laboratorios | 1 | 25 |
| Servicios sanitarios generales | 0 | 10 |
| Áreas para proyectos productivos | | |
| Olencultura | | |
| Floricultura | | |
| Fruticultura | | |
| Vivero | | |
| Granos básicos | | |
| Bovinotecnia | 25 | 10 vacas |
| Porcinotecnia | 25 | 10 cerdos |
| Conejeras | 20 | 30 conejos |
| Apiario | | 25 colmenas |
| Estanque | 25 | 100 tilapias |
| Lombrinario | | |
| Producción forestal | | |
| Servicios generales | | |
| Comedor | 7 | 100 |
| Cocina | 6 | 0 |
| Vestuarios y duchas | | 20 |
| Parqueos visitas | | 30 vehículos |
| Parqueo personal | | 20 vehículos |
| Áreas de Carga y Descarga | | 2 Camiones |
| Parqueos buses | | 4 buses |
| Áreas deportivas | | 125 |
| Mantenimiento | 2 | 0 |
| Cuarto de máquinas | 2 | 0 |
| Bodegas | 1 | |
| Garita | 1 | 0 |
| Guardianía | 2 | 0 |

²⁷ ADSOSMHU, diagnóstico sobre las preferencias en la localidad sobre las áreas consideradas como técnicas.

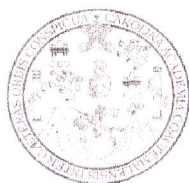


Capítulo Siete

Aproximación del Diseño

Metodología

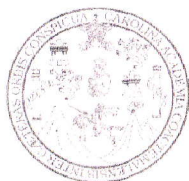
Para solucionar la problemática que presenta el proyecto, se parte del método de diseño que presenta Christopher Alexander en su libro *Ensayo sobre la síntesis de la forma* de 1969, quien en el inciso titulado "patrones arquitectónicos", expone un método de diseño que simplifica la complejidad de los problemas que enfrenta el arquitecto contemporáneo a partir de estructuras y subestructuras. Para lo cual se utiliza como primer paso de el proceso de organización funcional la elaboración de una matriz de diagnóstico que nos permita incluir datos relevantes de cada ambiente, como segundo paso procedemos a la organización por diagramas generales, en donde agruparemos ambientes de similares características de modo de simplificar nuestra organización macro, de esta manera podremos realizar diagramas de relaciones de los ambientes generales y con los resultados de este el diagrama de circulaciones en el cual consideraremos las circulaciones directa y crearemos vestíbulos para las indirectas de modo de facilitar la comprensión del diagrama y tener un mejor acercamiento a el diagrama de bloques en donde también aplicaremos los datos de nuestra matriz de diagnóstico (áreas) así al terminar este proceso se pueda tener una idea más completa del proyecto y proceder al diseño de la distribución general de los ambiente o plata de conjunto. En cuanto a las áreas que fueron agrupadas en la segunda fase procederemos a un proceso de diagramación de forma específica, utilizando la misma metodología y combinándola con procesos de producción en el área de talleres para llegar a una propuesta de diseño de cada uno de los ambientes.



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



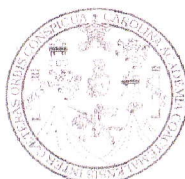
| Matriz de Diagnóstico | | | | | | | |
|-----------------------|---------------------------------|---------------------------------------|--|---|---------|----------|----------------------|
| No. | Ambiente | Función | Actividad | Mobiliario /Equipo | Agentes | Usuarios | Área m ² |
| 1 | Área Directiva y administrativa | | | | | | 143 m ² |
| 1.1 | Dirección | Administración de labores educativas. | Coordinar Dirigir Supervisar | Escritorio Sillas Librera Computadora | 1 | 2 | 16 m ² |
| 1.2 | Auxiliar de dirección | Asistir a la dirección | Coordinar Dirigir Supervisar Sustituir al director | Escritorio Sillas Librera Computadora | 1 | 2 | 16 m ² |
| 1.3 | Sala de reuniones | Sesionar | Reuniones | Mesas Sillas Librera | 0 | 10 | 22 m ² |
| 1.4 | Información y recepción | Informar Recibir documentos | Atención de visitas | Escritorio Sillas Archivo Computadora | 1 | 10 | 16 m ² |
| 1.5 | Secretaría | Asistir a dirección | Control de archivo Atender a visitas | Escritorio Sillas Archivo Computadora | 1 | 1 | 9 m ² |
| 1.6 | Espera | Esperar | Esperar Antesala a audiencia | Sillas | 2 | 10 | 20 m ² |
| 1.7 | Sanitarios administrativos | Aseo personal | Aseo personal Necesidades fisiológicas | Lavamanos Inodoros | 2 | 0 | 6 m ² |
| 1.8 | Área de archivos | Archivar documentos | Ordenar documentos | Archivos Mesas | 0 | 1 | 9 m ² |
| 1.9 | Contabilidad | Control de presupuestos | Contabilizar Planificar presupuestos Tramitar documentación Auditar | Escritorio Sillas Librera Archivo Computadora | 2 | 1 | 16 m ² |
| 1.10 | Caja | Pagar | Recibir pagos | Escritorio Silla | 1 | 1 | 4 m ² |
| 1.11 | Archivos de Contabilidad | Archivar documentación contable | Guardar documentación contable | Archivos | 1 | 0 | 9 m ² |
| 2 | Formación Académica | | | | | | 2,546 m ² |
| 2.1 | Coordinación | Coordinar actividades académicas | Programar actividades docentes | Escritorio Sillas Librera Computadora | 1 | 2 | 16 m ² |



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



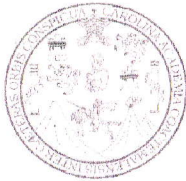
| Matriz de Diagnóstico | | | | | | | |
|-----------------------|-------------------------------|--|--|--|---------|----------|---------------------|
| No. | Ambiente | Función | Actividad | Mobiliario /Equipo | Agentes | Usuarios | Área m ² |
| 2.2 | Cubículos | Áreas para organización de cursos por docentes | Organizar cuadros Preparar material Realizar sesiones Atender estudiantes | Mesa de sesiones Sillas Librera Cubículos | 1 | 1 | 4 m ² |
| | | | | | 10 | 10 | 40 m ² |
| 2.3 | Biblioteca | Apoyo al desarrollo de contenidos de estudio. | Consulta de material bibliográfico Lectura | Mesas de lectura Ficheros Mostrador Anaqueles | 3 | 25 | 150 m ² |
| 2.4 | Salón de Usos Múltiples | Actividades socioculturales | Actividades culturales Actividades deportivas Asambleas | Sillas Escenario Bodega Vestidores + s.s. Área deportiva | 0 | 150 | 400 m ² |
| 2.5 | 4 Aulas Didácticas | Área para exposición de métodos por medio de técnica didáctica | Exposición de conocimiento | Escritorios Cátedra Pizarrón | 1 | 25 | 63 m ² |
| | | | | | 4 | 100 | 252 m ² |
| 2.6 | 2 Aulas Técnicas | Área para exposición de métodos por medio de técnica didáctica | Exposición de conocimiento | 25 bancos 25 mesas pizarrón Cátedra | 1 | 25 | 108 m ² |
| | | | | | 2 | 50 | 162 m ² |
| 2.7 | 2 Taller carpintería | Área para practicas de carpintería | Cortado Ensamblado Lijado Acabados | Sierras Bancos Pizarra Guardado | 1 | 20 | 150 m ² |
| | | | | | 2 | 40 | 300 m ² |
| 2.8 | Taller de albañilería | Área para practicas de albañilería | Realización de pruebas y construcciones | Bancos Mesas Pizarra Guardado Área de prácticas | 1 | 25 | 125 m ² |
| 2.10 | Taller de panadería | Área para practicas de panadería | Preparar Hornear | Preparación Horno Guardado | 1 | 20 | 100 m ² |
| 2.11 | Taller de electricidad básica | Área para practicas de electricidad | Cortar Empalmar Realizar circuitos eléctricos | Mesas Bancos Pizarra Guardado | 1 | 15 | 75 m ² |



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



| Matriz de Diagnóstico | | | | | | | |
|-----------------------|---|---|--|--|---------|-----------|---------------------------|
| No. | Ambiente | Función | Actividad | Mobiliario /Equipo | Agentes | Usuarios | Área m ² |
| 2.12 | Aula de cómputo | Área de apoyo a investigación bibliográfica y aprendizaje de computación | Exposición de conocimiento técnico | Escritorio Computadoras Pizarrón Sillas | 2 | 25 | 40 m ² |
| 2.13 | Enfermería | Tratamiento de heridas y malestares leves | Atención a pacientes | Lavamanos Camilla Escritorio Librero Silla | 1 | 2 | 16 m ² |
| 2.14 | 2 Laboratorios | Investigación y educación en física, química, biología, suelo, anatomía y enfermedades de los animales. | Realizar pruebas de ensayo Cirugía y curaciones de animales | Cátedra Bancos Mesas de trabajo Anaqueles Equipo | 1 | 25 | 150 m ² |
| | | | | | 2 | 50 | 300 m ² |
| 2.15 | Servicios sanitarios | Aseo personal | Aseo personal Necesidades fisiológicas | Inodoro Lavamanos Unnal | 0 | 10 | 20 m ² |
| 3 | Áreas para proyectos productivos | | | | | | 1525 m² |
| 3.1 | Huerto | Siembra de hortalizas propias del lugar | Preparación de la tierra Siembra Recolección | Cultivos | | | 100 m ² |
| 3.2 | Floricultura | Siembra de flores y follajes | Preparación de la tierra Siembra Recolección | Cultivos | | | 100 m ² |
| 3.3 | Fruticultura | Siembra de árboles frutales | Siembra Cuidado de árboles Recolección | Cultivos | | | 100 m ² |
| 3.4 | Vivero | Cultivo de árboles frutales y de forestación | Siembra de árboles frutales y plantas altas | Cultivos | | | 100 m ² |
| 3.5 | Granos básicos | Siembra de granos básicos | Siembra Recolección | Cultivos | | | 100 m ² |
| 3.6 | Bovinotecnia | Cría y cuidado de ganado bovino | Ordeñar Almacenar Control de ganado Alimentar | Lechería Corral Bodega Celdas Bebedores | 25 | 10 vacas | 200 m ² |
| 3.7 | Porcinotecnia | Cría y cuidado de cerdos | Control Alimentar Limpiar Seleccionar | Bodega Celdas Bebedores Corral | 25 | 10 cerdos | 50 m ² |

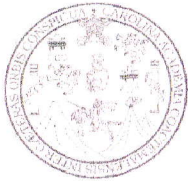


Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Matriz de Diagnóstico

| No. | Ambiente | Función | Actividad | Mobiliario /Equipo | Agentes | Usuarios | Área m ² |
|------|---------------------|---|---|--|---------|------------------|----------------------|
| 3.8 | Conejeras | Crianza de conejos | Control Alimentación Limpieza | Jaulas de madera para conejos | 20 | 30 conejos | 25 m ² |
| 3.9 | Apiario | Crianza de abejas | Recolección de miel Control | 1 Cajones de madera = 1 colmena | | 25 colmenas | 75 m ² |
| 3.10 | Gallinero | Crianza de gallinas ponedoras | Control Alimentación Recolección | Cajones para ponedoras | 20 | 30 gallinas | 50 m ² |
| 3.11 | Estanque Piscícola | Crianza de tilapias | Alimentar Control Pesca | Estanque de 20m x 10m x 1.50 | 25 | 100 tilapias | 250 m ² |
| 3.12 | Lombrisario | Producción de lombrices y abono orgánico | Colocación de desechos Control Recolección de abono | Área para basura Fosa para abono Área de tinturación | 5 | 10,000 lombrices | 125 m ² |
| 3.13 | Producción forestal | Producción de especies forestales | Siembra Cuidado de árboles Recolección de leña | Áreas libres | | | |
| 4 | Servicios generales | | | | | | 4,557 m ² |
| 4.1 | Comedor | Servir alimento a estudiantes, profesores y personal administrativo | Ingenr alimentos | 10 mesas de 10 personas Carretillas de servicio Mostrador de servicio Sillas | 7 | 100 | 175 m ² |
| 4.2 | Cocina | Preparación de alimentos | Almacenar Lavar utensilios Prepara alimentos Cocinar | Estufa Silla Refrigerador Lavatrastos Mesas de trabajo Horno de anaqueles S.S. | 6 | 0 | 100 m ² |
| 4.3 | Vestuarios y duchas | Aseo personal | Asearse Necesidades fisiológicas Bañarse Cambiar de ropa | Duchas Vestidores Lavamanos Inodoros Mingitorios Casilleros | | 20 | 100 m ² |
| 4.4 | Parqueos visitas | Estacionar vehículos | Movilizar vehículos para estacionarse | Bordillos Señales de tránsito Bancas Basureros | | 10 vehículos | 250 m ² |

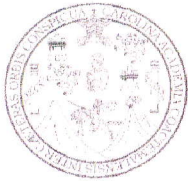


Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Matriz de Diagnóstico

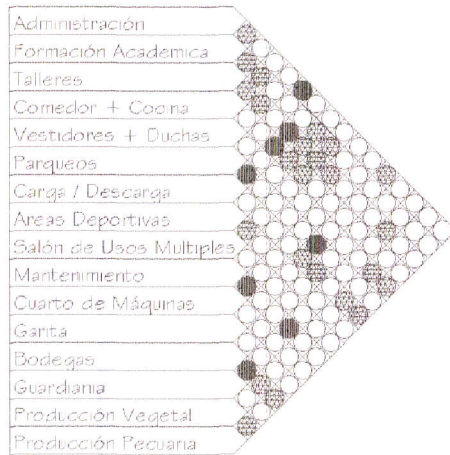
| No. | Ambiente | Función | Actividad | Mobiliario /Equipo | Agentes | Usuarios | Área m ² |
|------|---------------------------|--|--|---|---------|------------------------|----------------------|
| 4.5 | Parqueo personal | Estacionar vehículos | Movilizar vehículos para estacionarse | Bordillos Jardineras Señales de tránsito Bancas Basureros | | 12 vehículos | 300 m ² |
| 4.6 | Áreas de Carga y Descarga | Estacionar vehículos, cargar y descargar materia prima | Movilizar vehículos para estacionarse Cargar Descargar | Bordillos Jardineras Señales de tránsito Bancas Basureros | | 2 Camiones pequeños | 100 m ² |
| 4.7 | Parqueos buses | Estacionar vehículos | Movilizar vehículos para estacionarse | Bordillos Jardineras Señales de tránsito Bancas Basureros | | 2 buses | 80 m ² |
| 4.8 | Áreas deportivas | Recreación y práctica deportiva | Desarrollo de actividades deportivas | Canchas de fut ball Básquet ball Volley ball Piscina semi Olímpica | | 125 | 3,000 m ² |
| 4.9 | Mantenimiento | Mantenimiento y reparación de aparatos | Mecánica Soldadura Reparación de mobiliario | Escritorio Sillas Mesas de trabajo Anaqueles Bodega | 2 | 0 | 40 m ² |
| 4.10 | Cuarto de máquinas | Control de instalaciones | Control de electricidad Control de agua Control de planta eléctrica Control de bomba hidroneumática | Contadores Bomba Planta | 2 | 0 | 30 m ² |
| 4.11 | Bodegas | Albergar material y equipo | Control de equipo Préstamo de equipo | Anaqueles | 1 | 10 | 50 m ² |
| 4.12 | Ganta | Seguridad del centro en el ingreso | Control de ingreso y egreso de personas Control de ingreso y egreso de vehículos | Escritorio Silla Sanitario Dormitorio | 1 | 0 | 18 m ² |
| 4.13 | Guardiana | Seguridad del centro en área central | Control de seguridad en área central | Dormitorio para 2 personas Sanitario completo Área de cocineta | 2 | 0 | 24 m ² |



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Diagrama de Relaciones General



- Relación Directa
- ◐ Relación Indirecta
- Relación Nula

Planta de Conjunto

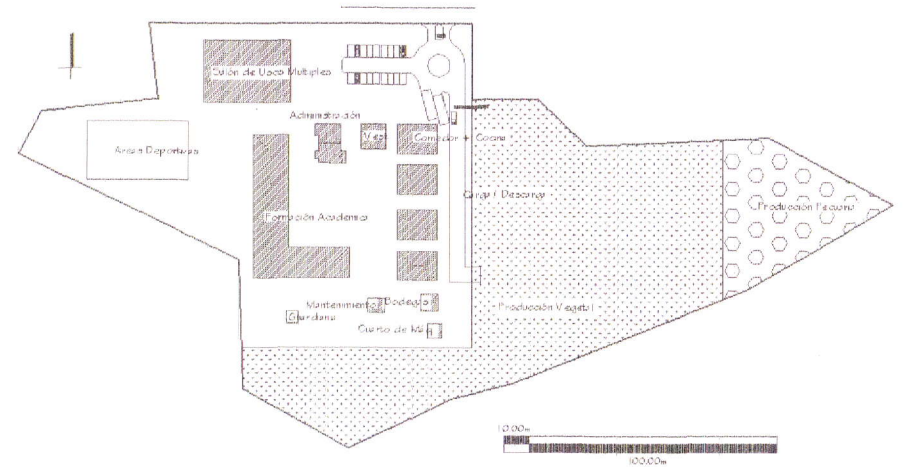
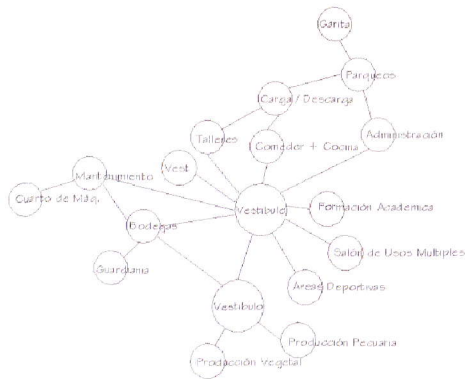


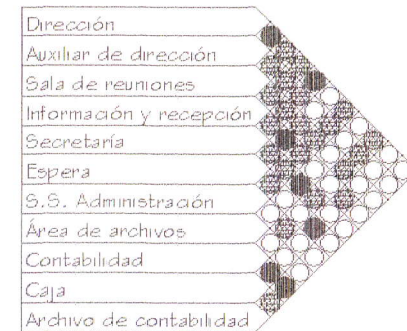
Diagrama de Circulaciones General



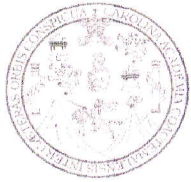
— Circulación

Área Directiva y Administrativa

Diagrama de Relaciones



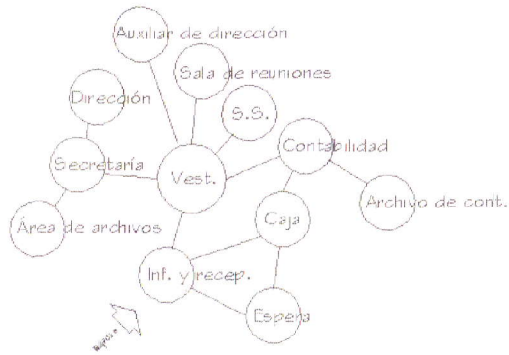
- Relación Directa
- ◐ Relación Indirecta
- Relación Nula



Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista

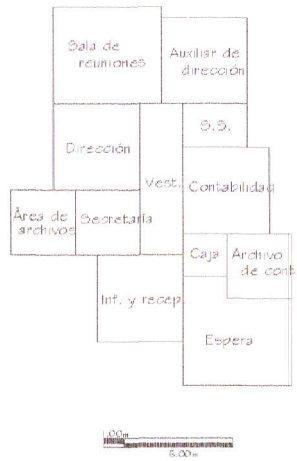


Diagrama de Circulaciones

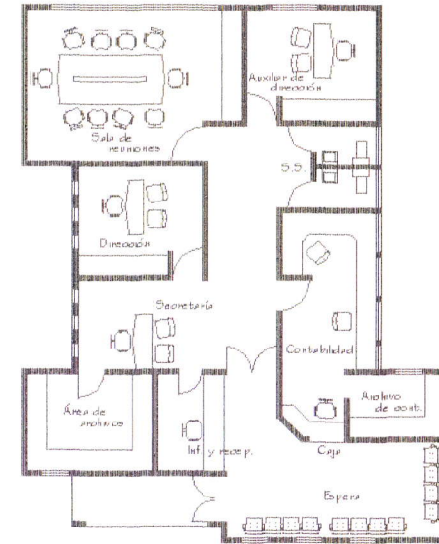


— Circulación

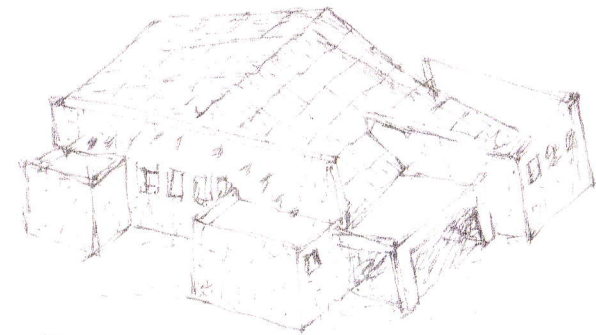
Diagrama de Bloques

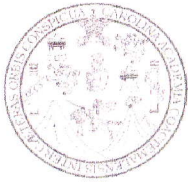


Planta



Apunte Exterior





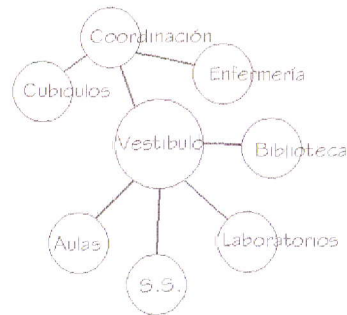
Área de Formación Académica

Diagrama de Relaciones



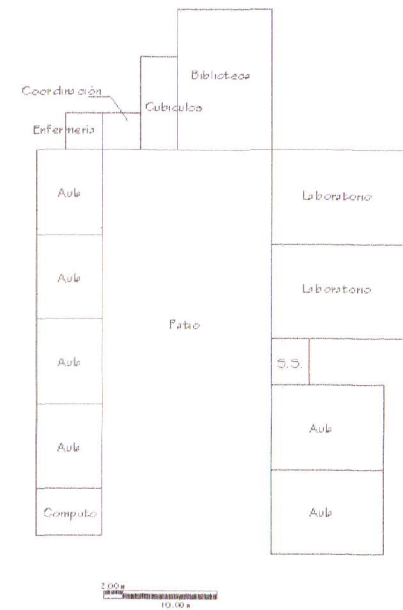
- Relación Directa
- ▨ Relación Indirecta
- Relación Nula

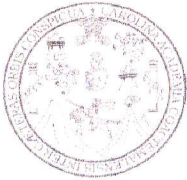
Diagrama de Circulaciones



— Circulación

Diagrama de Bloques





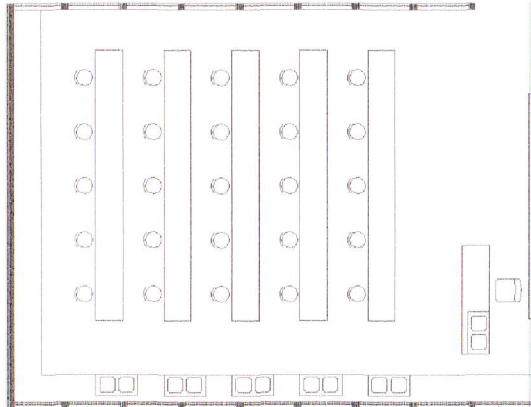
Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



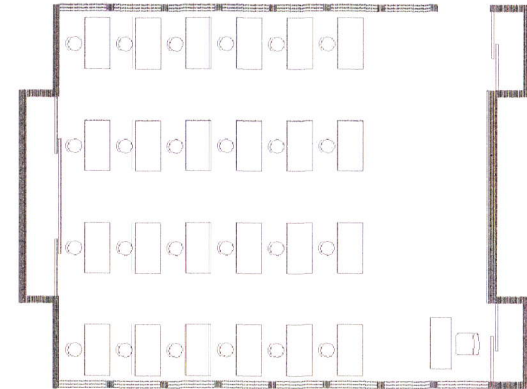
arquitectura

Plantas Aulas

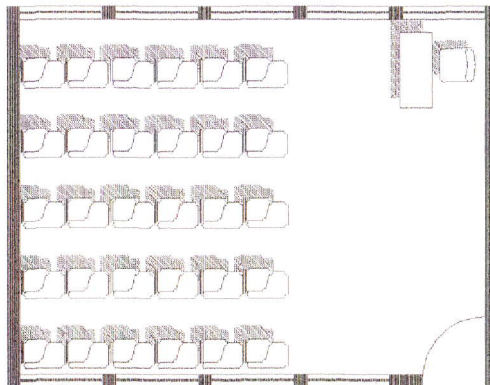
Laboratorio



Aula Técnica

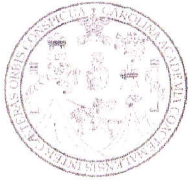


Aula Teórica



Apunte Exterior



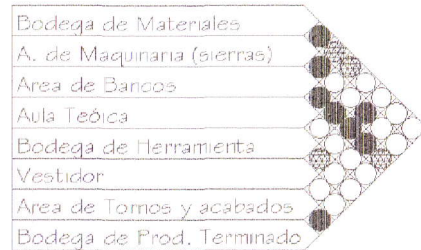


Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



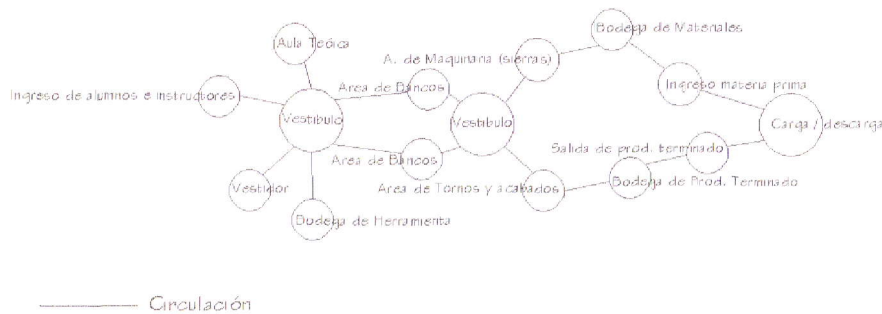
Taller de Carpintería

Diagrama de Relaciones



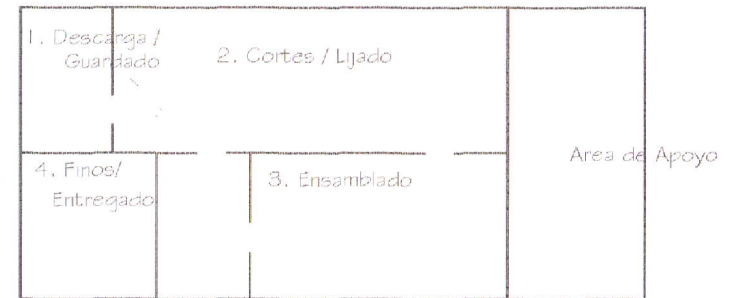
- Relación Directa
- ◐ Relación Indirecta
- Relación Nula

Diagrama de Circulaciones

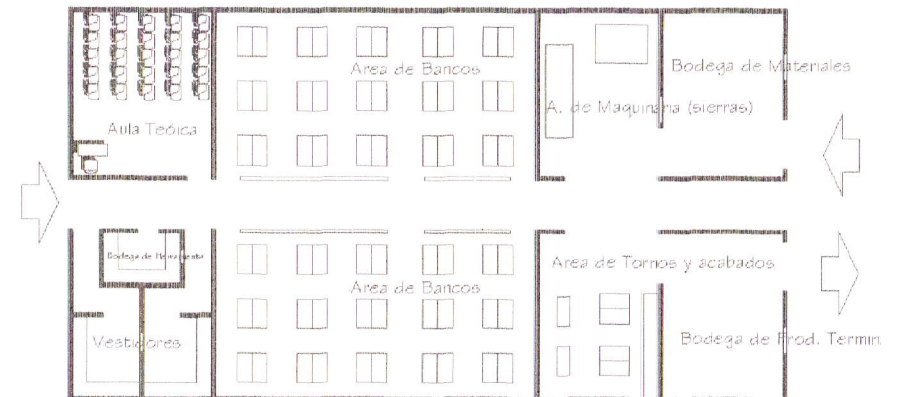


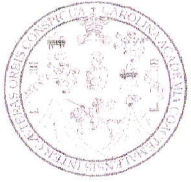
Secuencia del Proceso de Producción

Secuencia de Proceso Taller de Carpintería



Planta

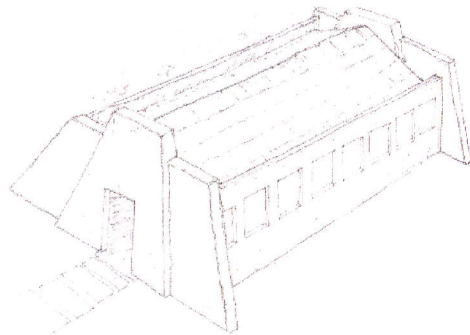




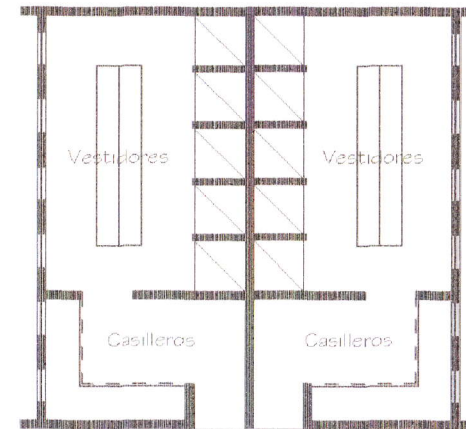
Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



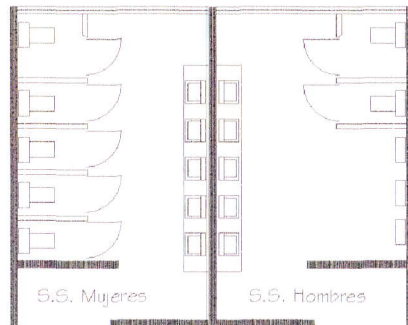
Apunte Exterior



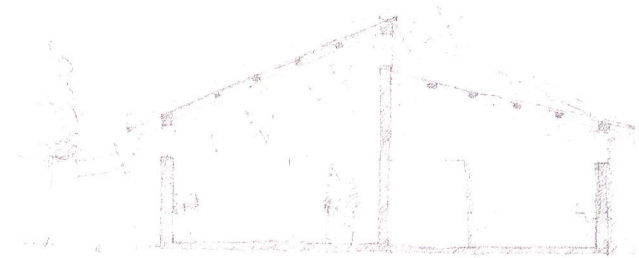
Planta de Vestidores y Duchas

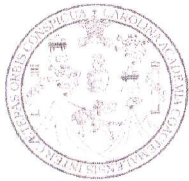


Plantas Servicios Sanitarios de área de aulas y laboratorios



Corte





Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Apunte Exterior

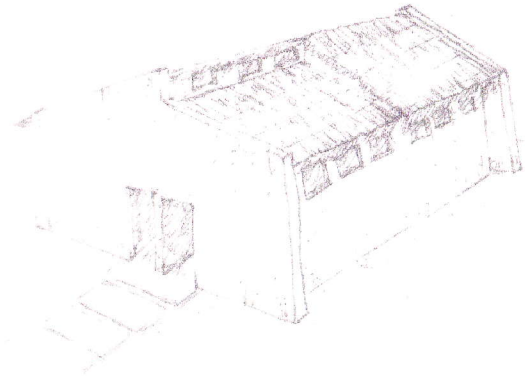
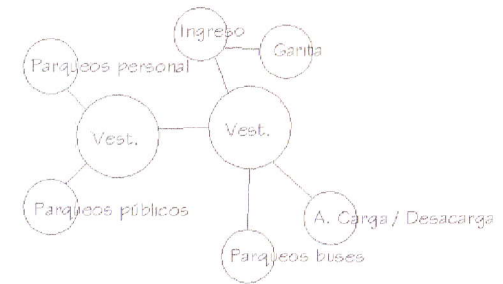


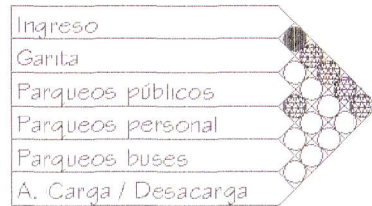
Diagrama de Circulaciones



— Circulación

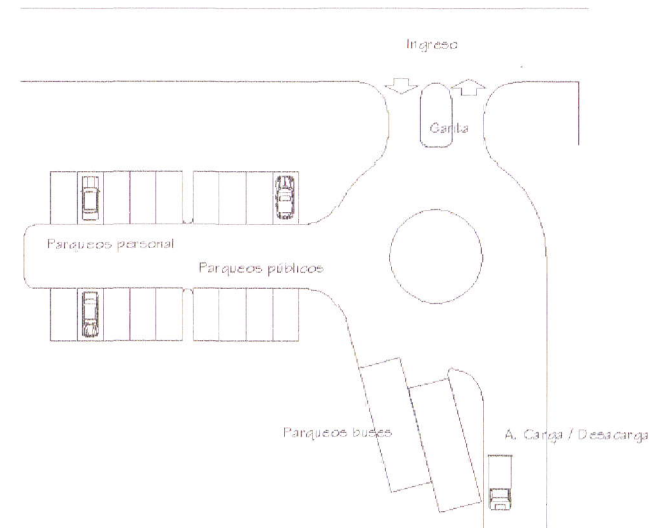
Área de Parqueos

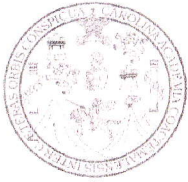
Diagrama de Relaciones



- Relación Directa
- ⊗ Relación Indirecta
- Relación Nula

Planta



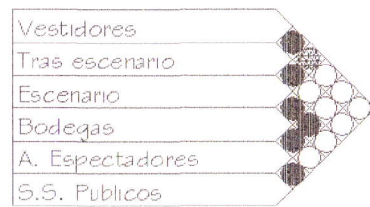


Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista



Salón de Usos Múltiples

Diagrama de Relaciones



- Relación Directa
- ◐ Relación Indirecta
- Relación Nula

Planta

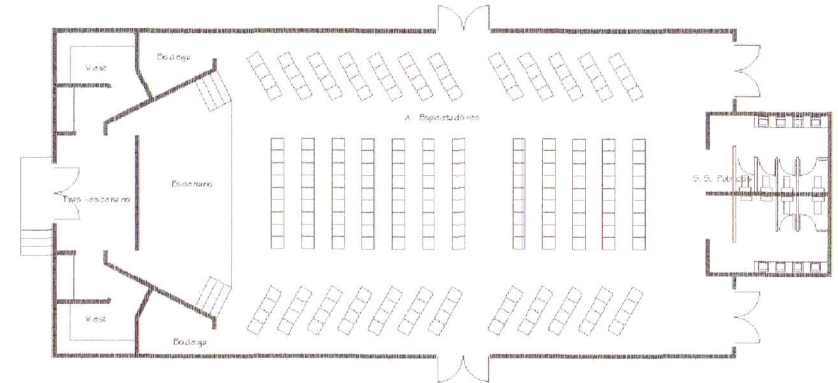
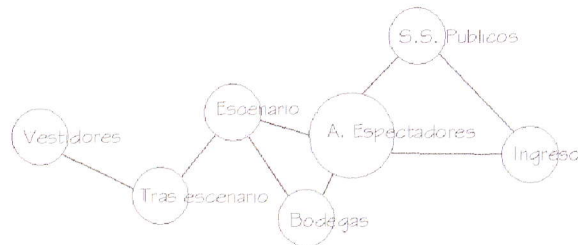
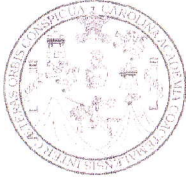


Diagrama de Circulaciones



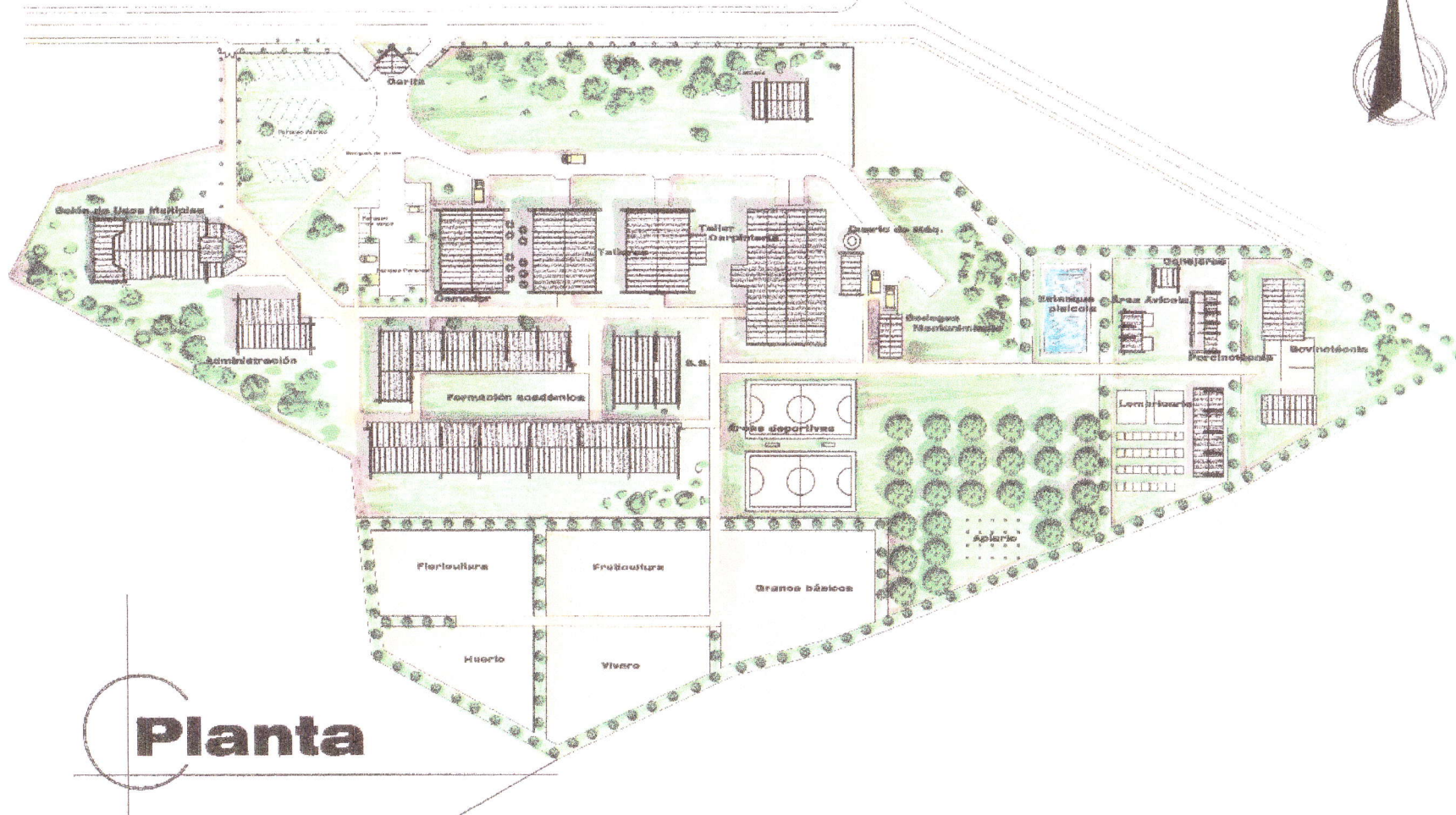
— Circulación



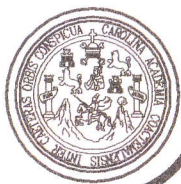
La propuesta incluye: planta de conjunto, plantas arquitectónicas, elevaciones, secciones, perspectivas, apuntes detalles de relevancia arquitectónica, presupuesto y cronograma de actividades.

Capítulo Ocho

Propuesta Arquitectónica



Planta



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

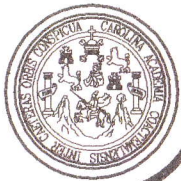
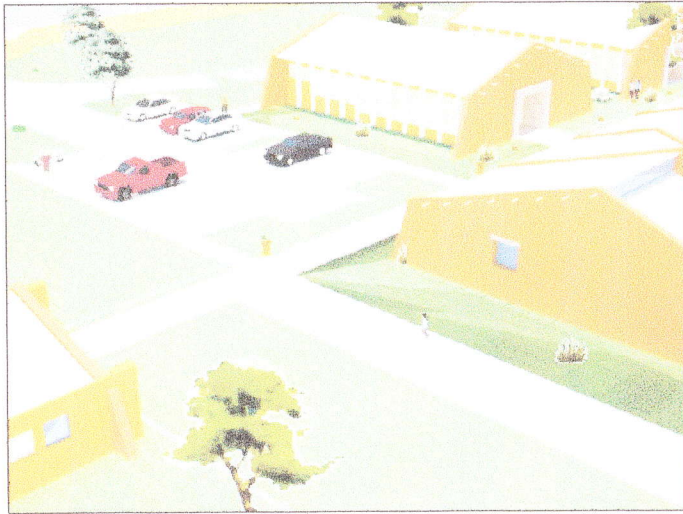
PLANTA DE CONJUNTO

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**
ESCALA:
1:1,500

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**



arquitectura



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

PERSPECTIVAS

DISENO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

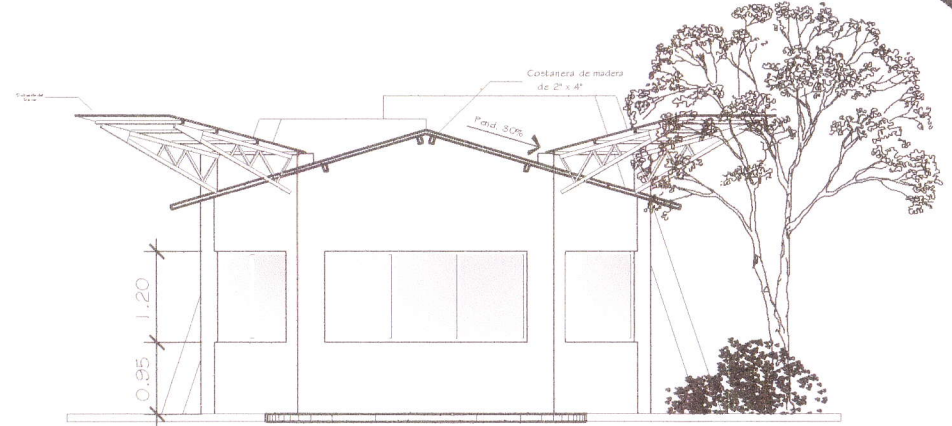
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
SIN ESCALA

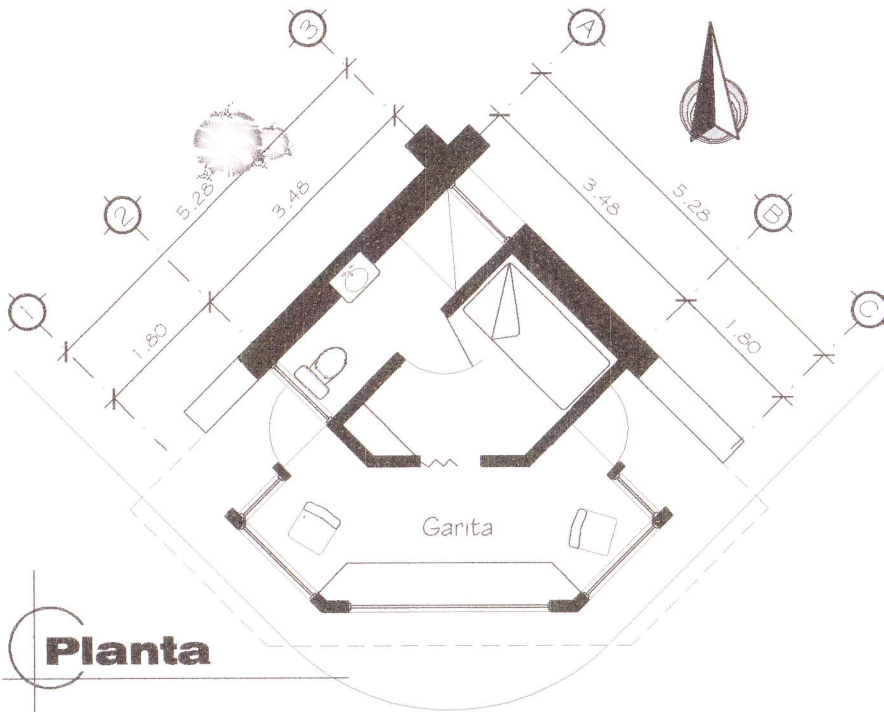




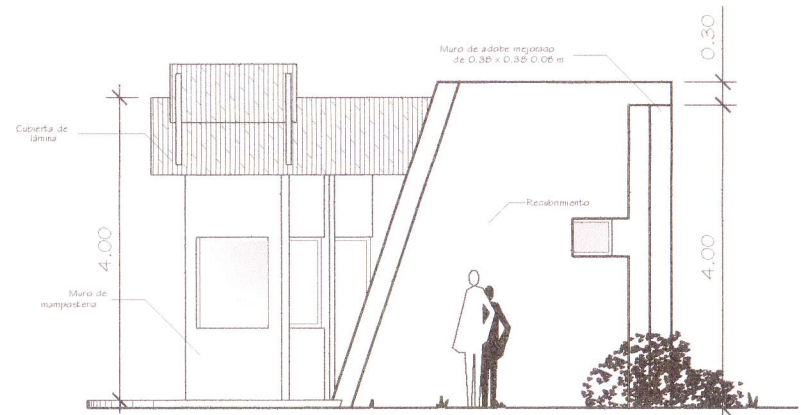
Vista 1



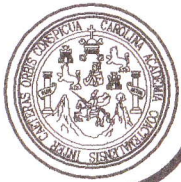
Elevación sur



Planta



Elevación este



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

DISÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

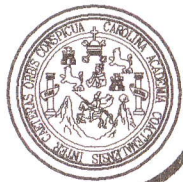
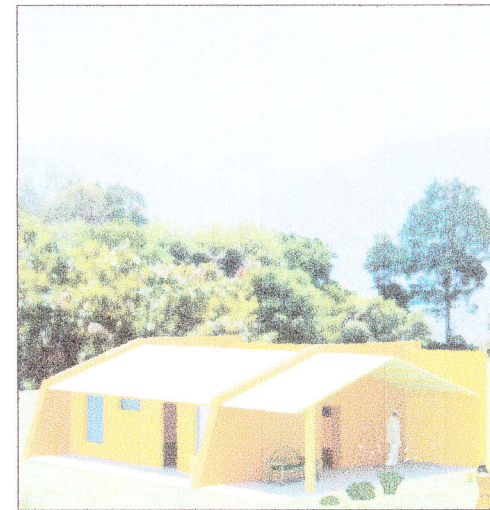
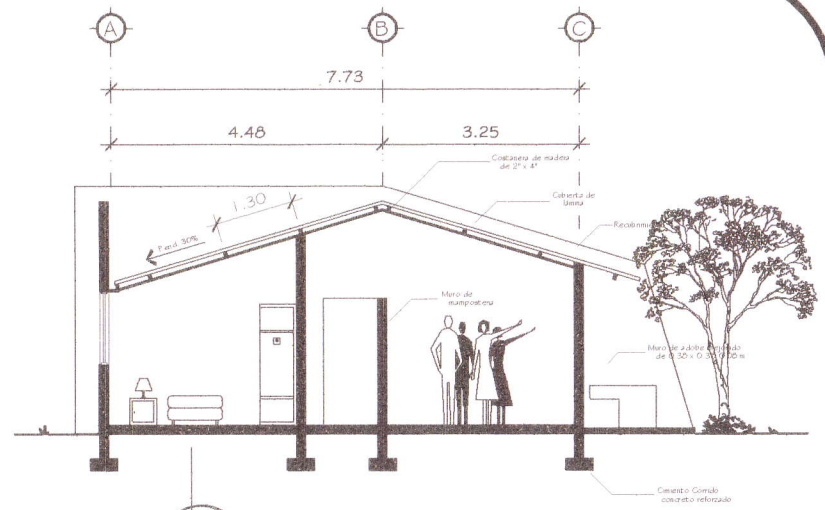
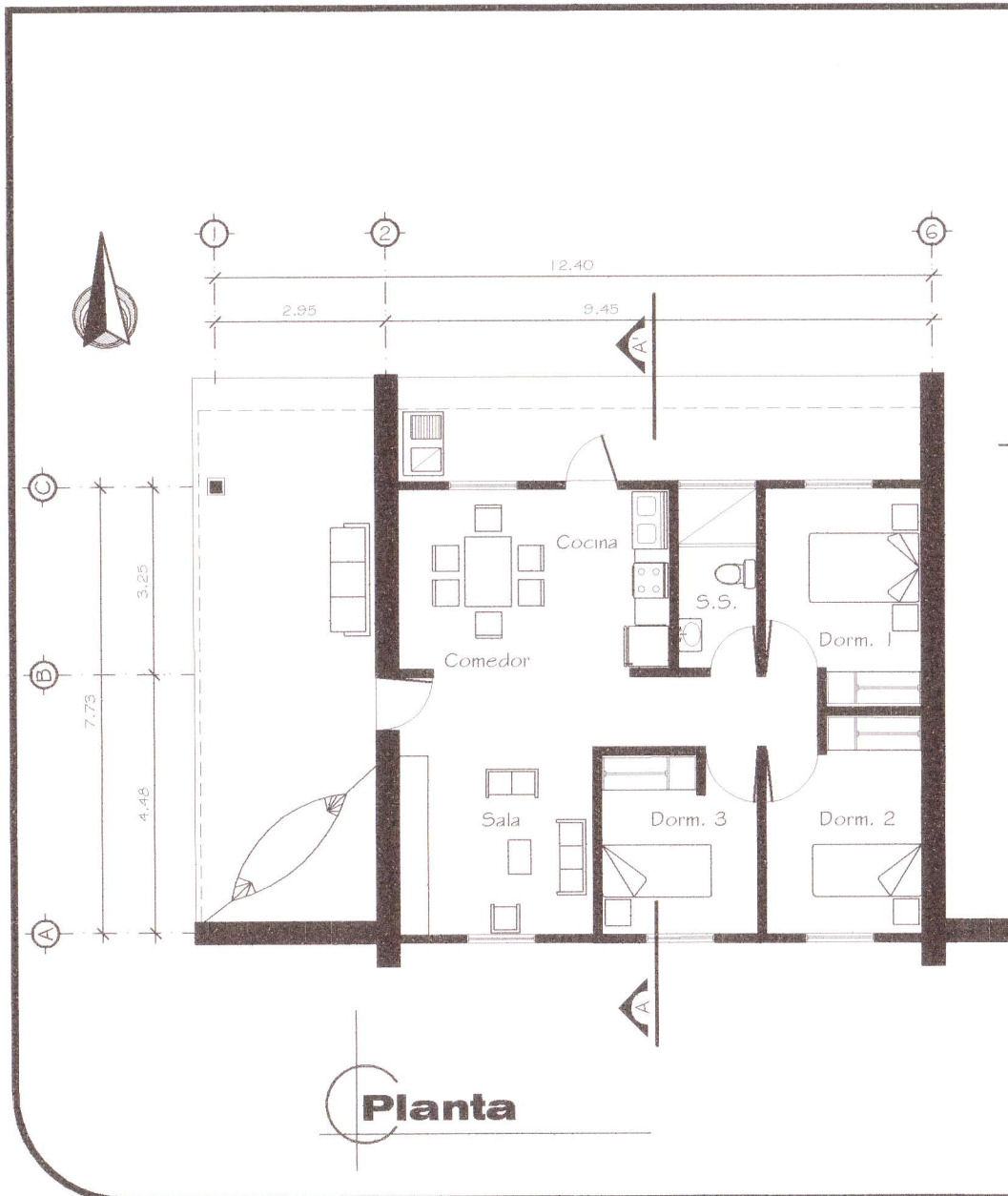
ESCALA:
1:100

GARITA DE SEGURIDAD
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

3



arquitectura



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

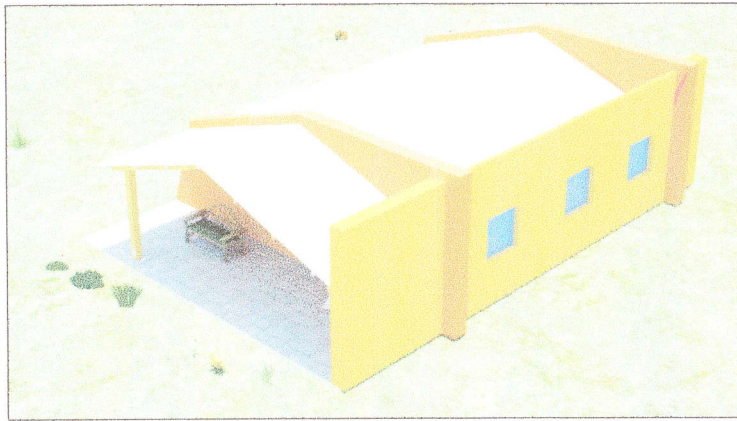
GUARDIANÍA
DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:125

4

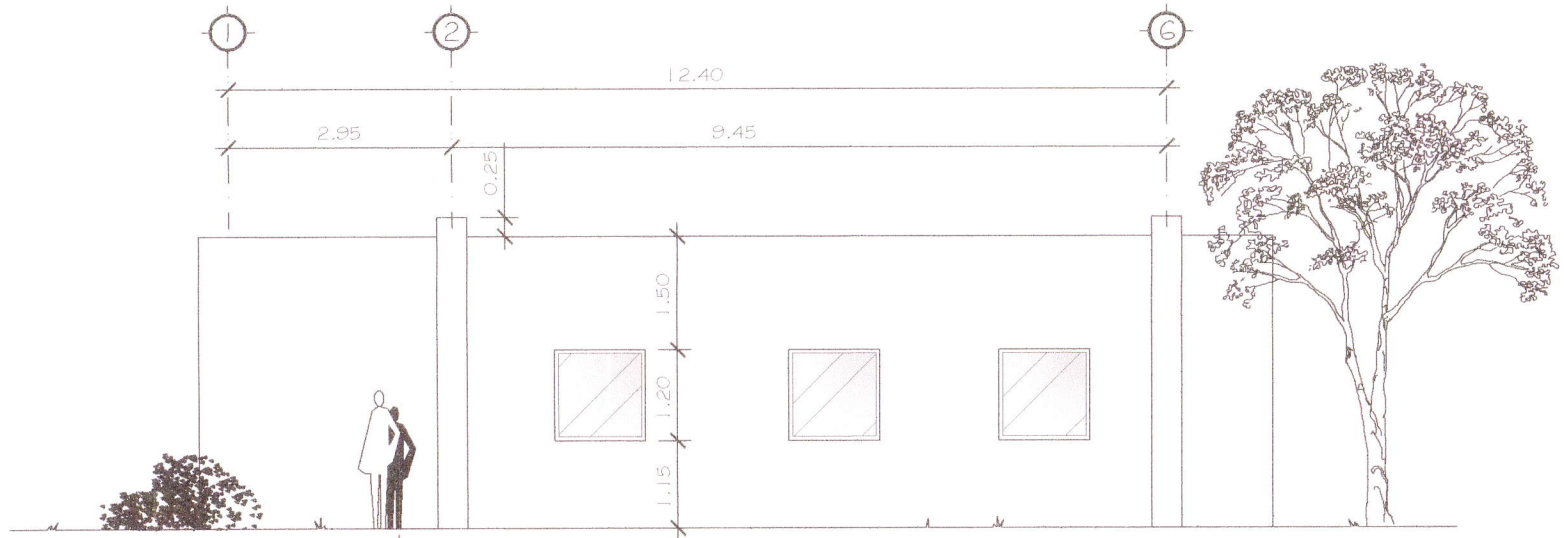




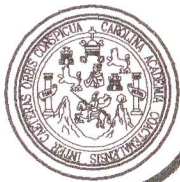
Vista 4



Vista 5



Elevación sur



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

GUARDIANÍA

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

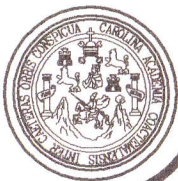
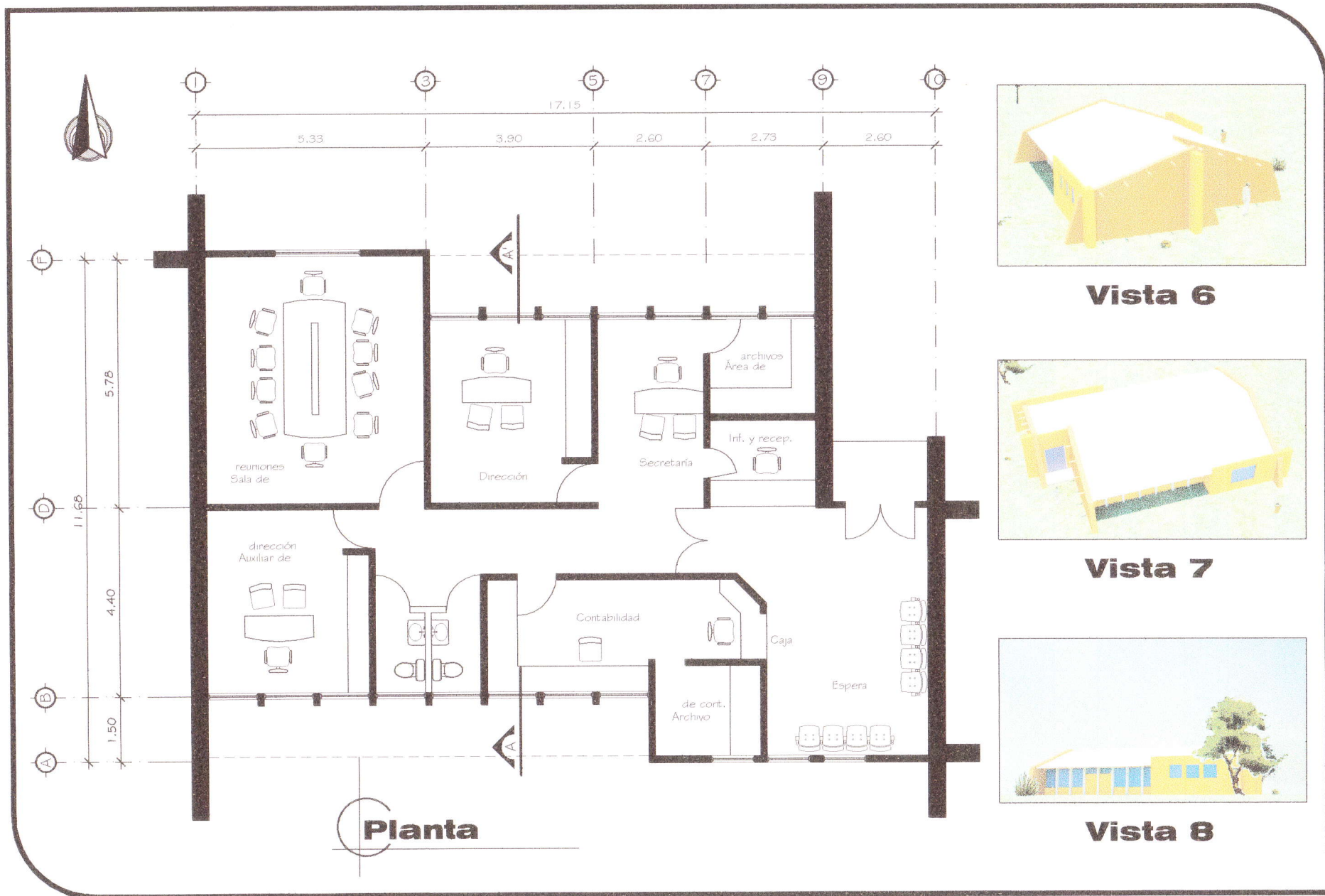
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:100

5



arquitectura



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

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

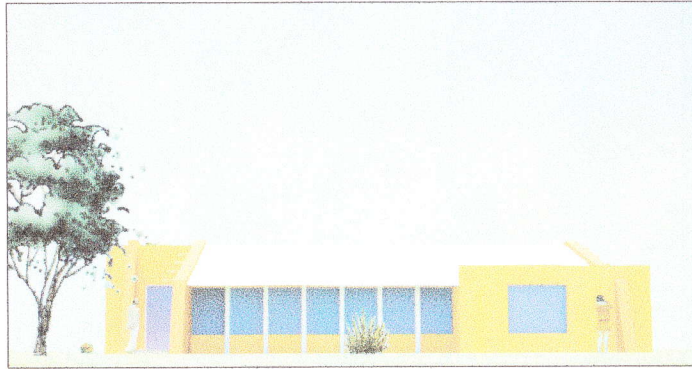
ESCALA:
1:125

ADMINISTRACIÓN
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

6



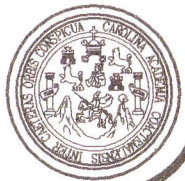
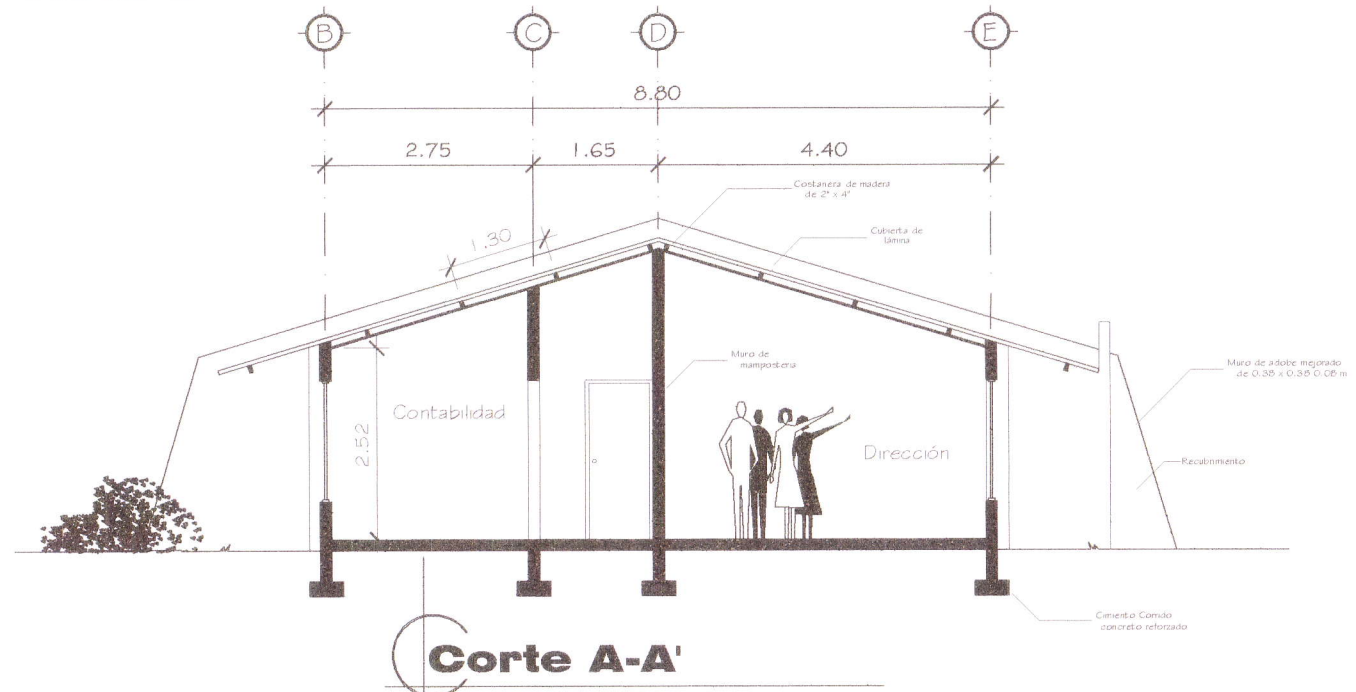
arquitectura



Vista 9



Vista 10



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

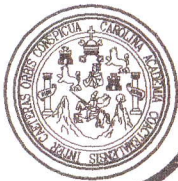
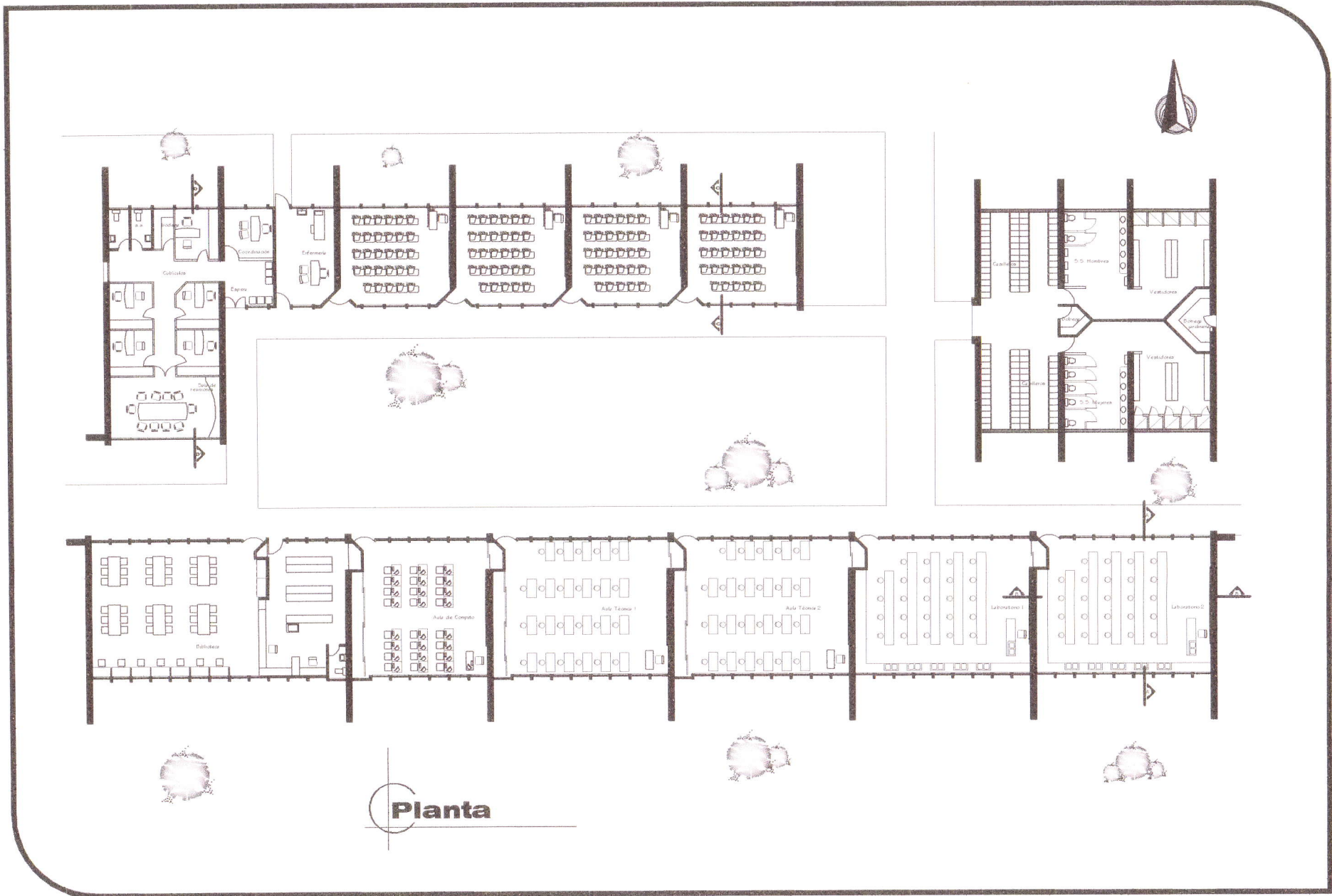
DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:
1:100

ADMINISTRACIÓN

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**





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

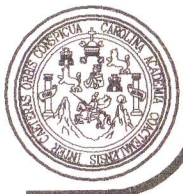
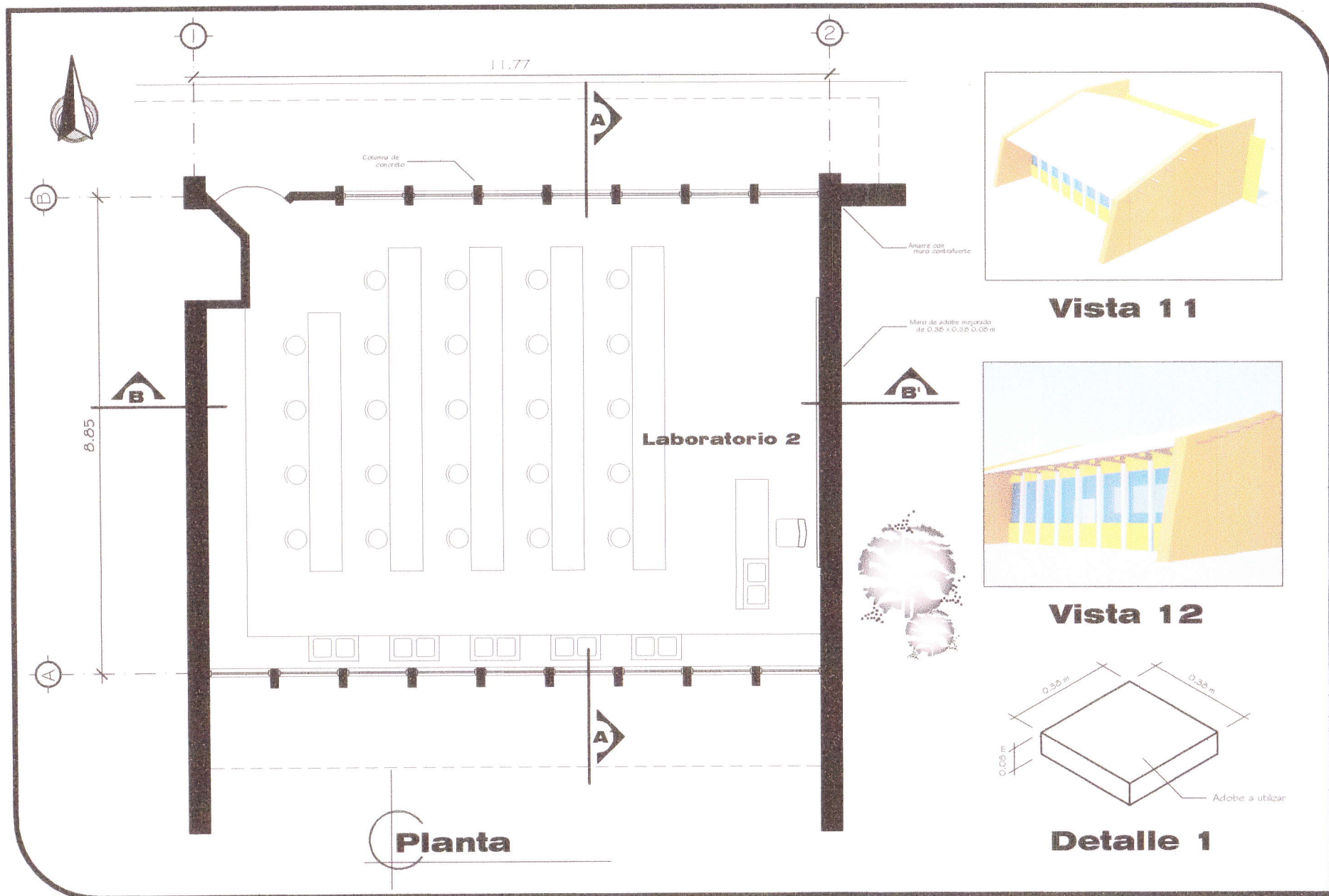
ÁREA ACADÉMICA

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:350





UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

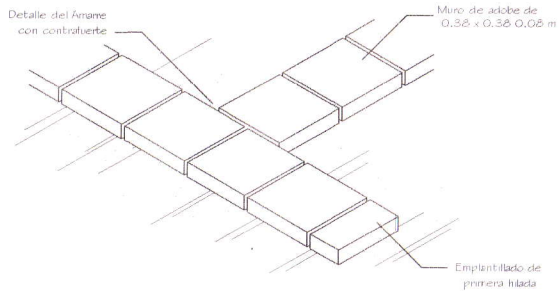
ESCALA:
1:100

LABORATORIO
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

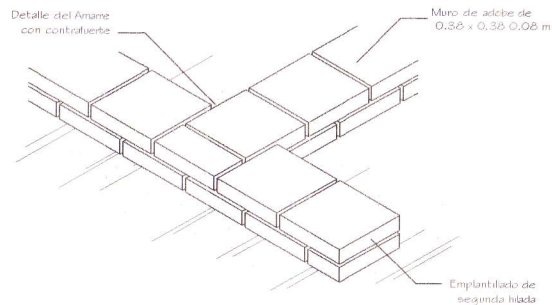
9



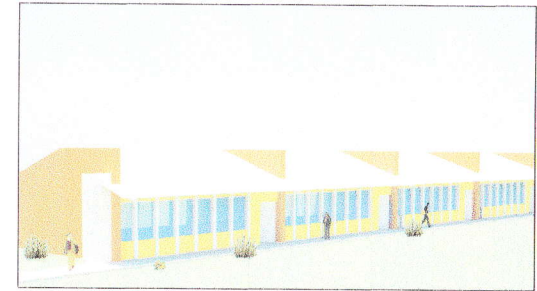
arquitectura



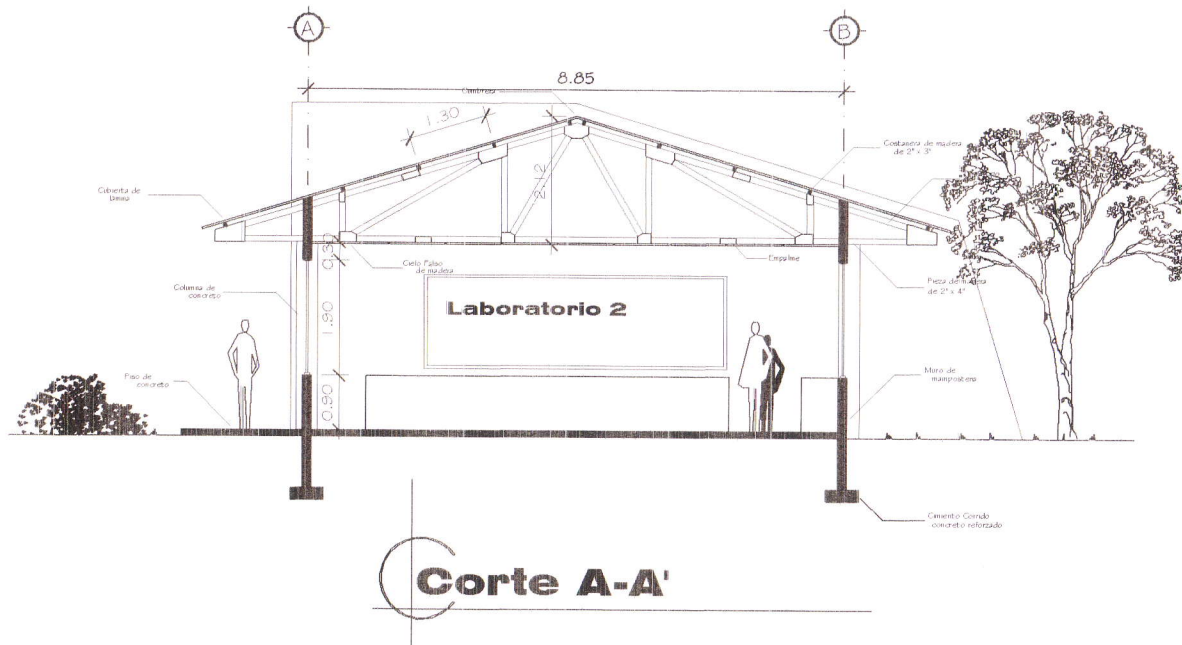
Detalle 2



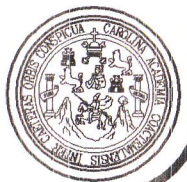
Detalle 3



Vista 13



Corte A-A'

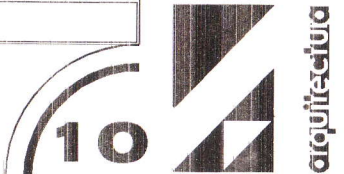


**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

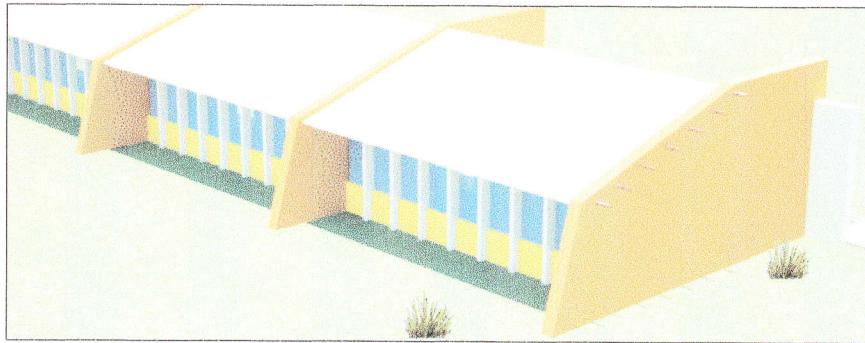
DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:
1:125

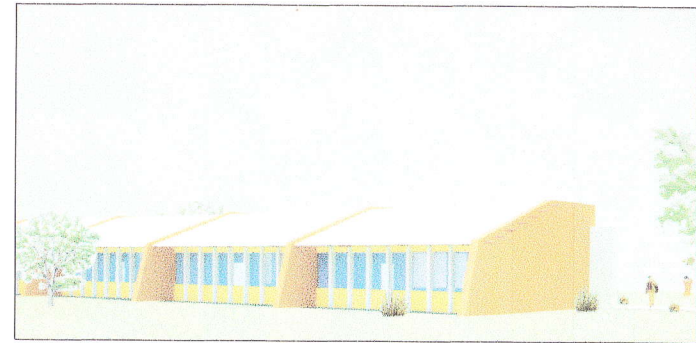
LABORATORIO
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**



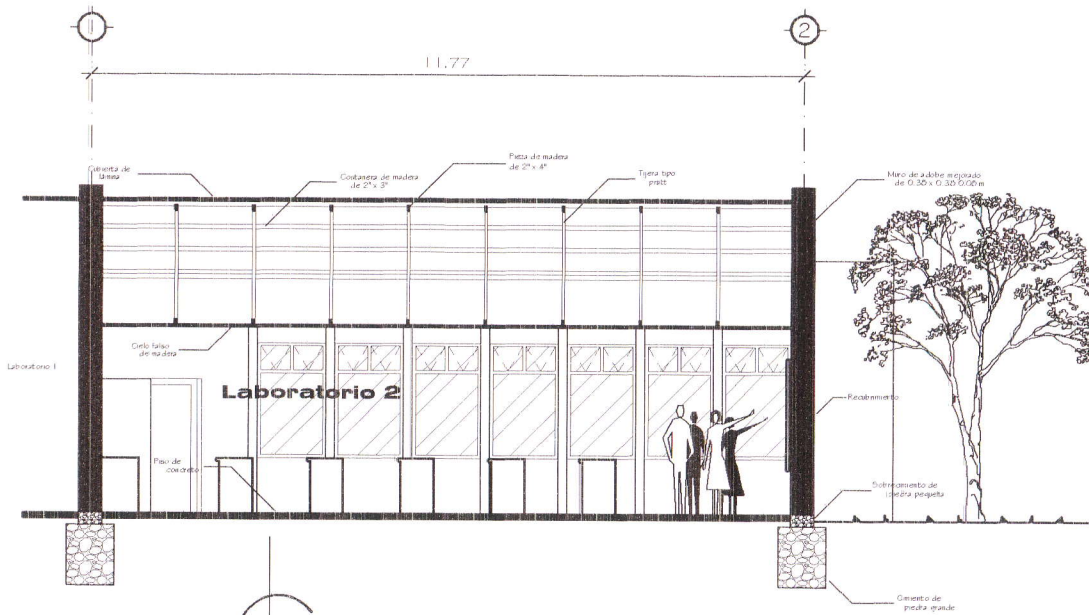
arquitectura



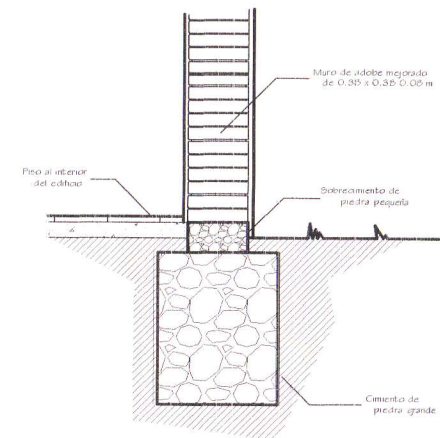
Vista 14



Vista 15



Corte B-B'



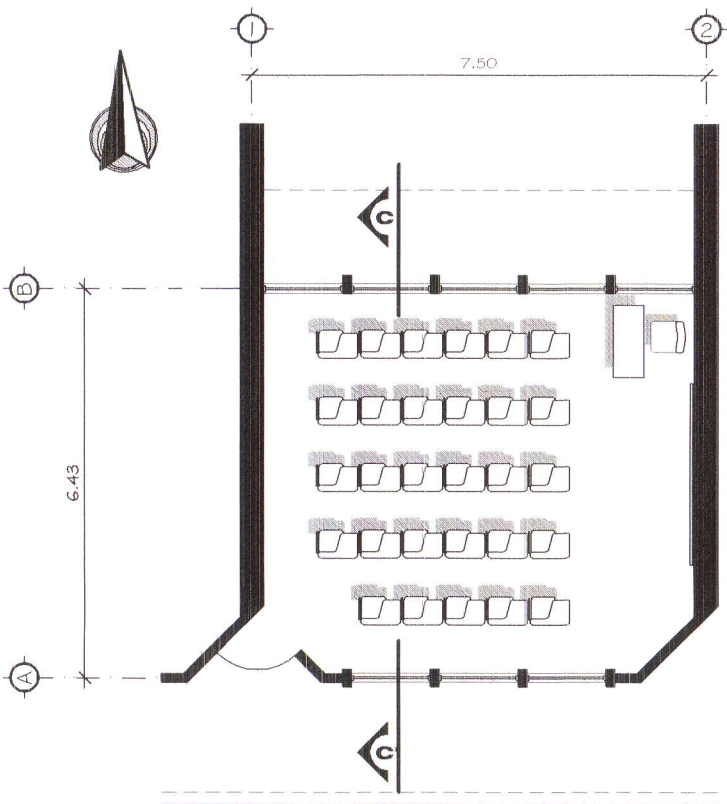
Detalle 4



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

| LABORATORIO | |
|--|---|
| DISEÑO: | PROYECTO: |
| PABLO FELIPE CARRERA GUERRA | CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA REGIÓN HUISTA |
| ESCALA: | |
| 1:125 | |

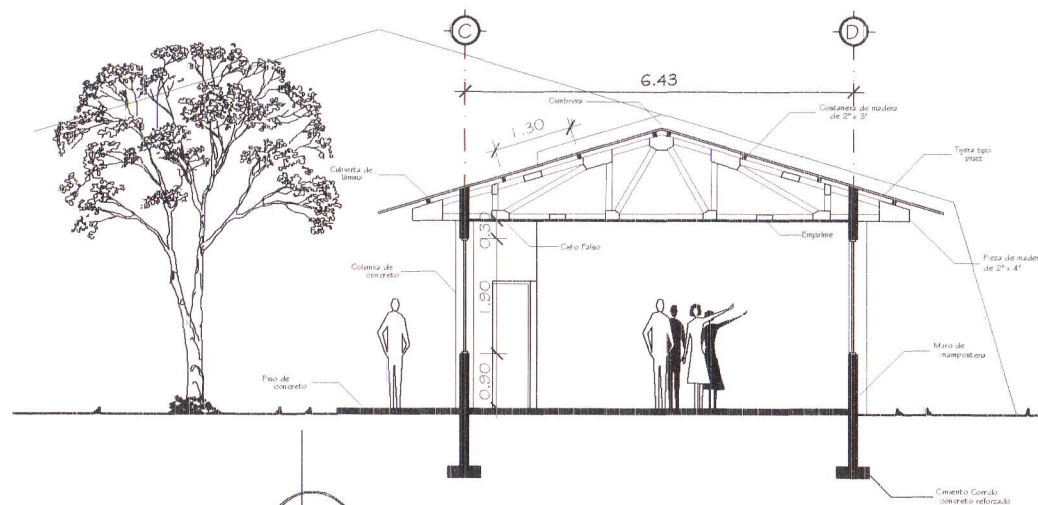




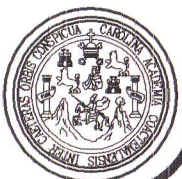
Planta



Vista 16



Corte C-C'



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

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:
1:125

AULAS
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

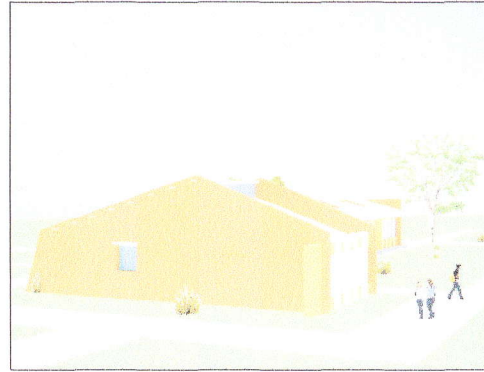
12



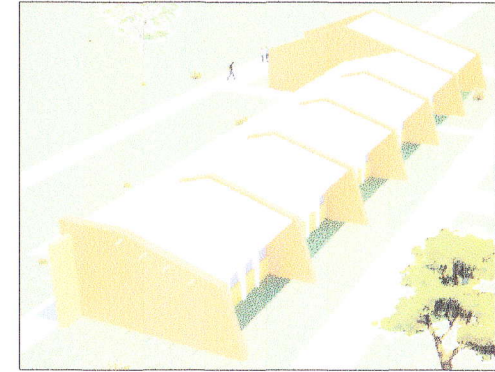
arquitectura



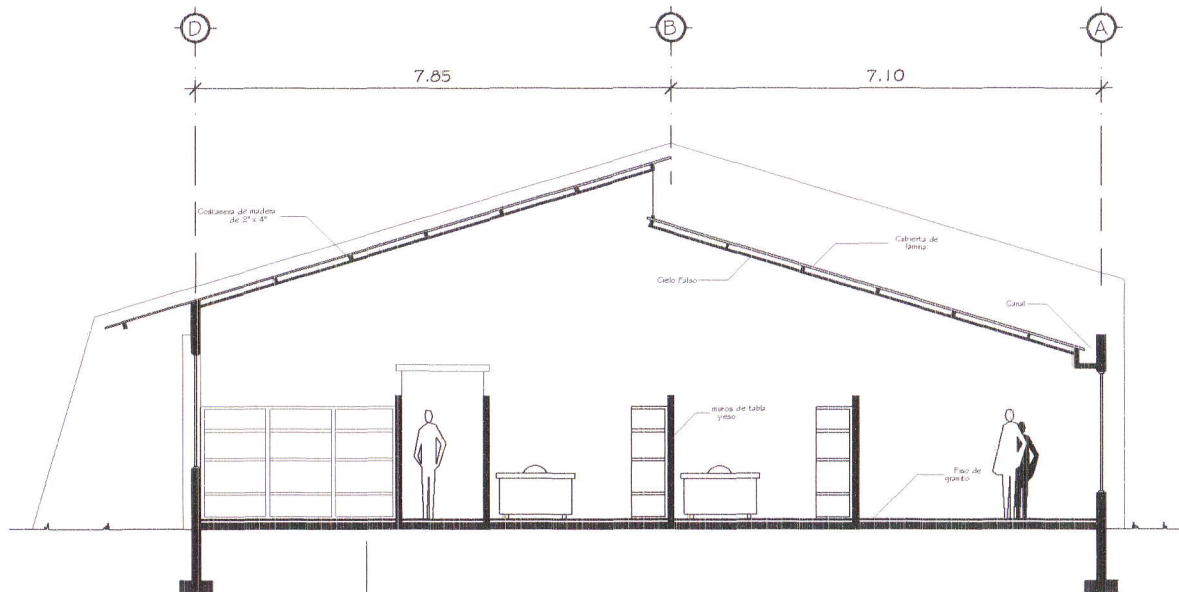
Vista 17



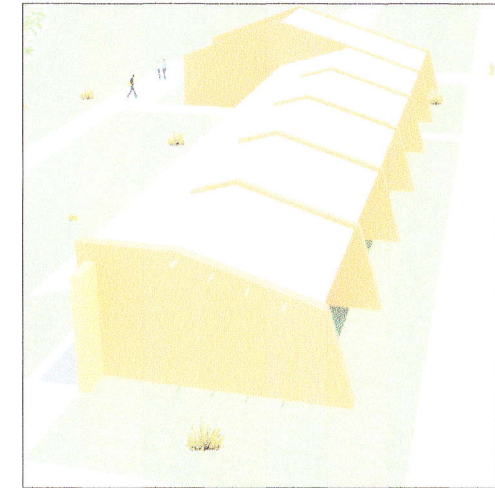
Vista 18



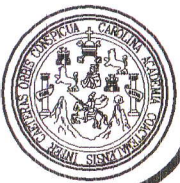
Vista 19



Corte D-D'



Vista 20



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

AULAS

DISENO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

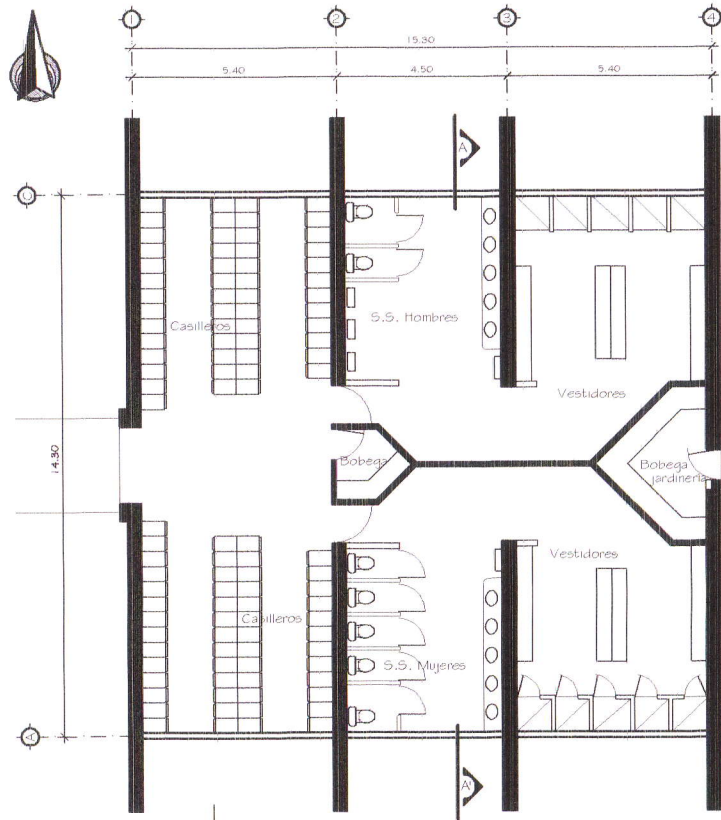
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:125

13



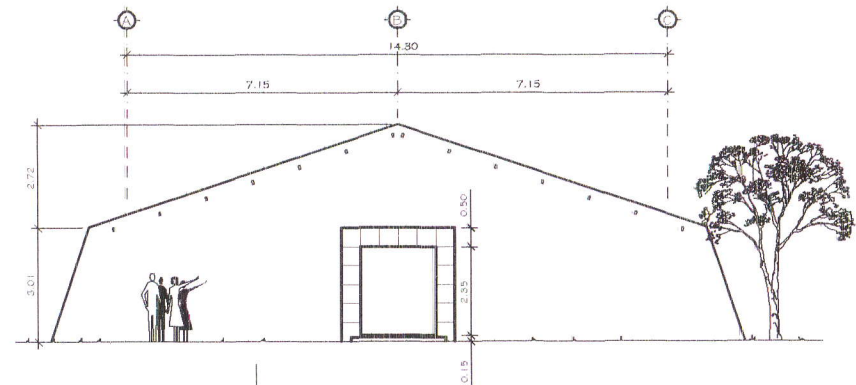
arquitectura



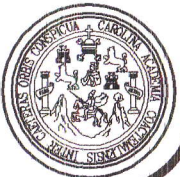
Planta



Vista 21



Elevación oeste



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

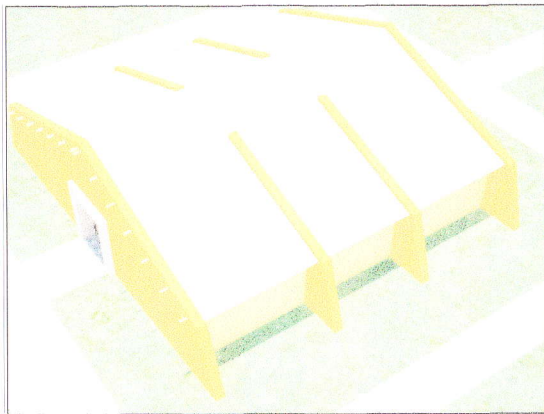
SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:200

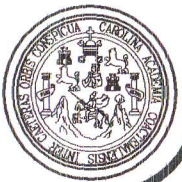
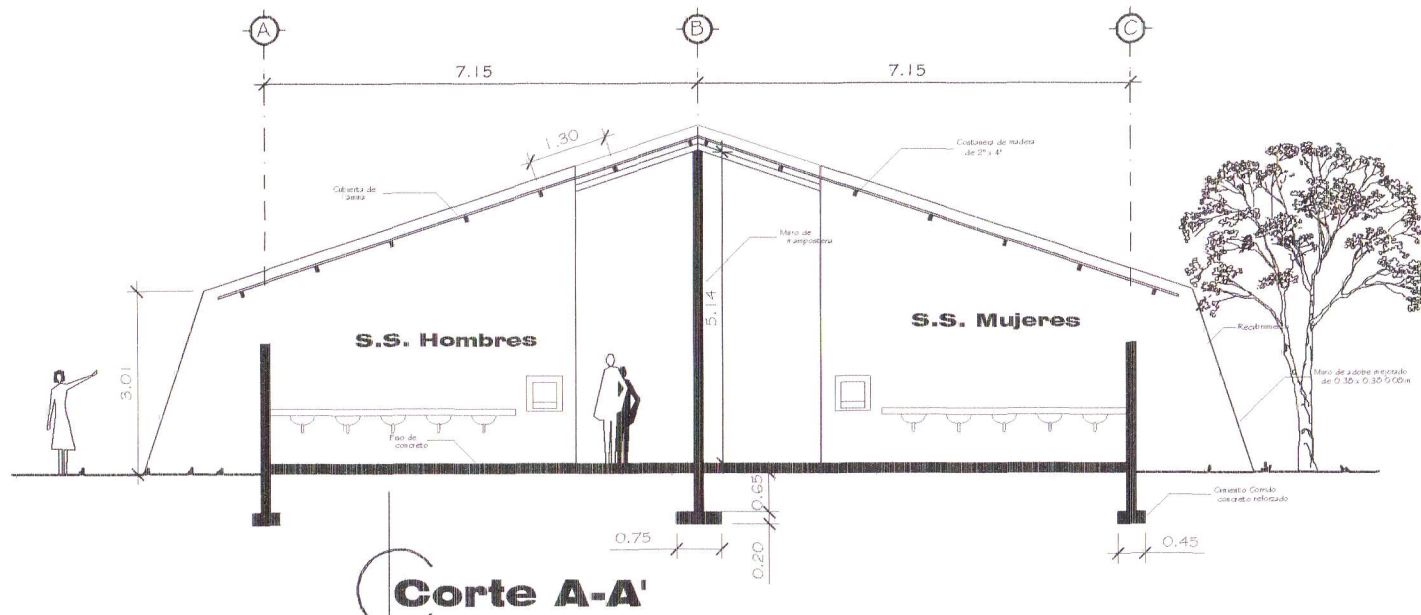




Vista 22



Vista 23



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SERVICIOS SANITARIOS Y VESTIDORES

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

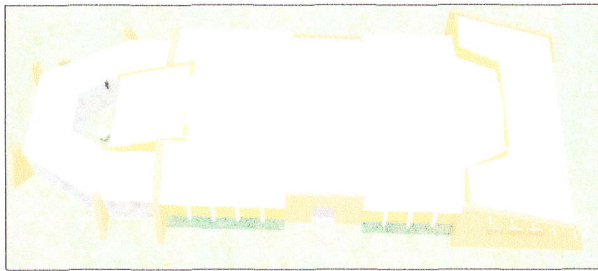
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:125

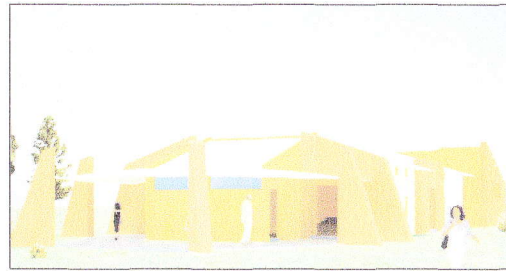
15



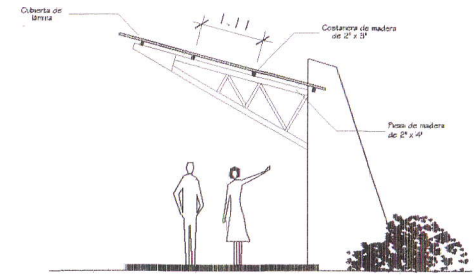
arquitectura



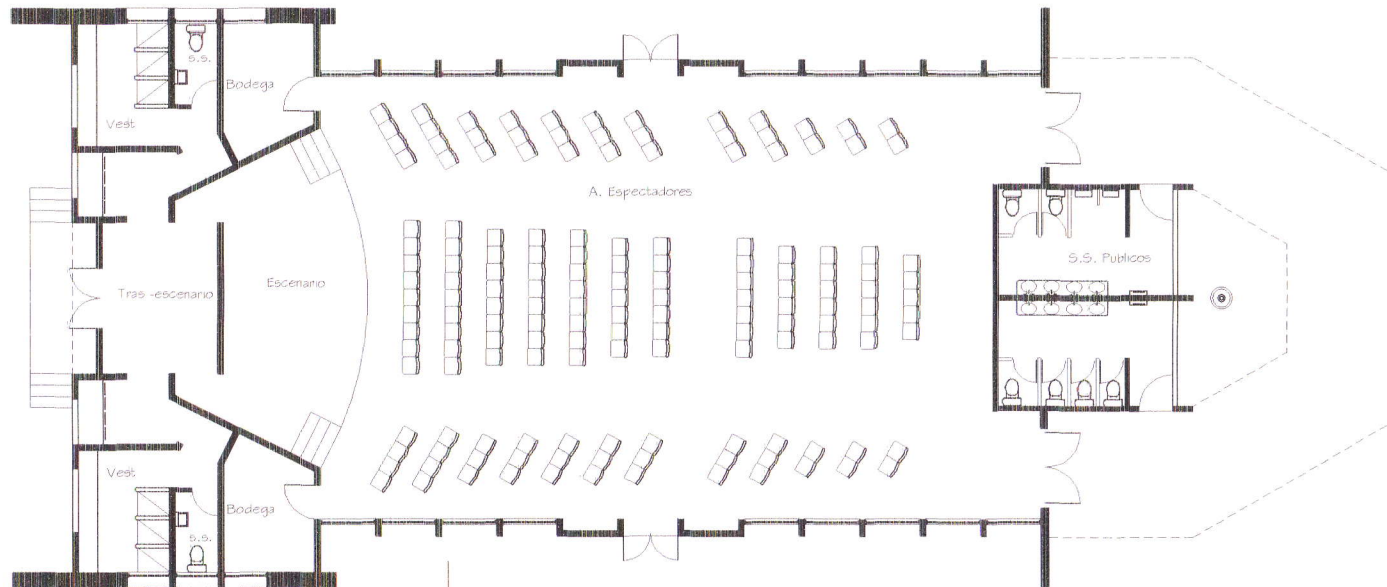
Vista 24



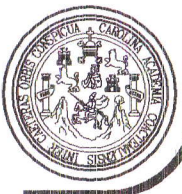
Vista 25



Detalle 5



Planta



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

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

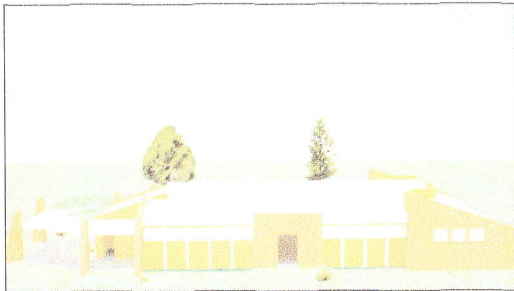
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:200

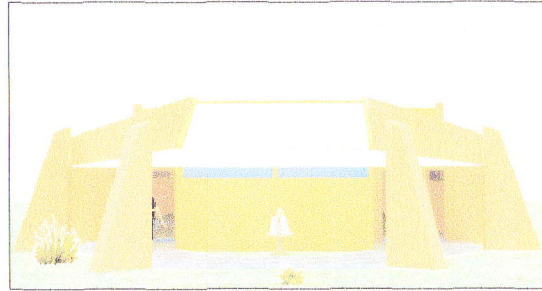
16



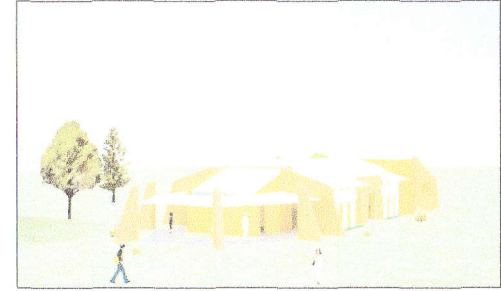
arquitectura



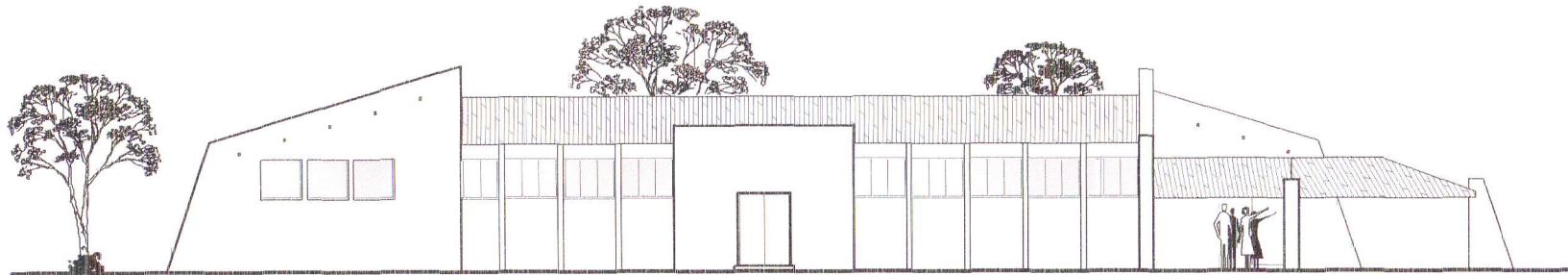
Vista 26



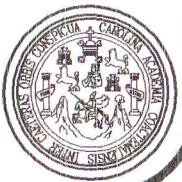
Vista 27



Vista 28



Elevación sur



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

SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

DISÑO:

**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:

**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

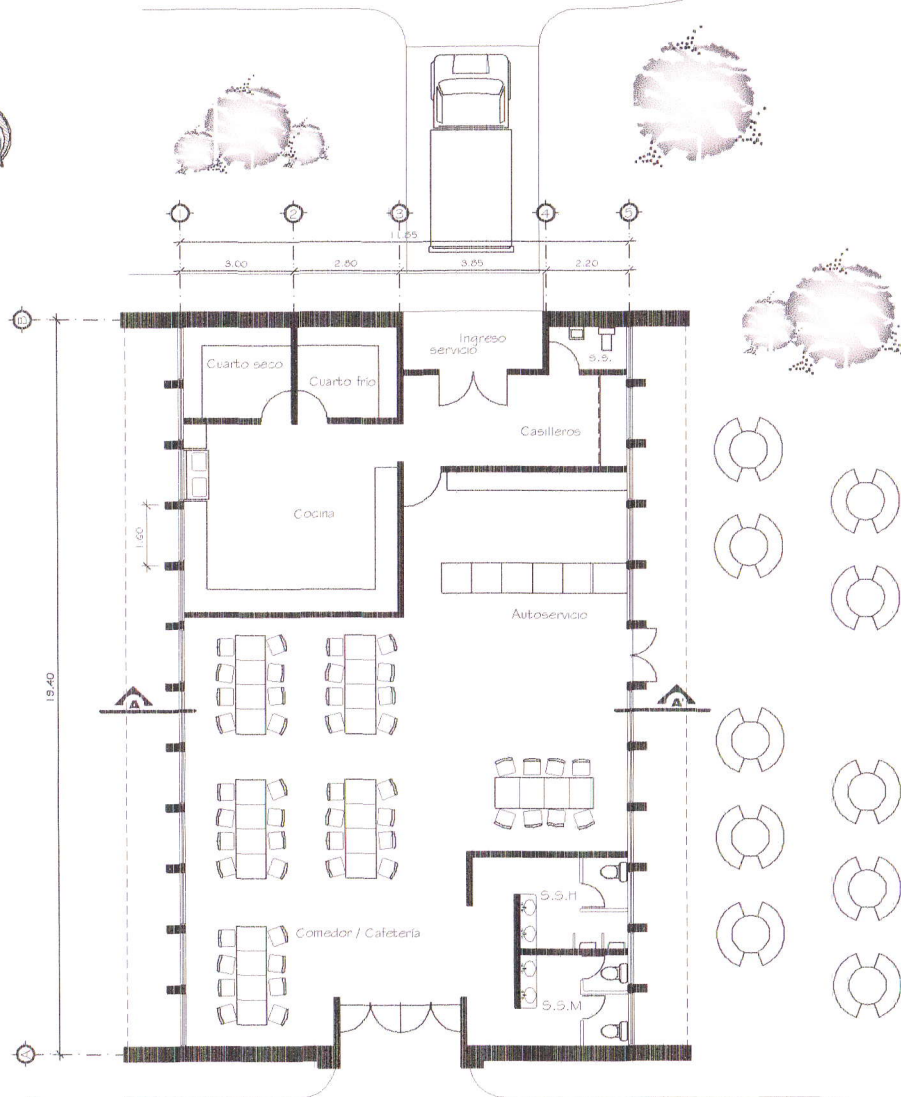
ESCALA:

1:200

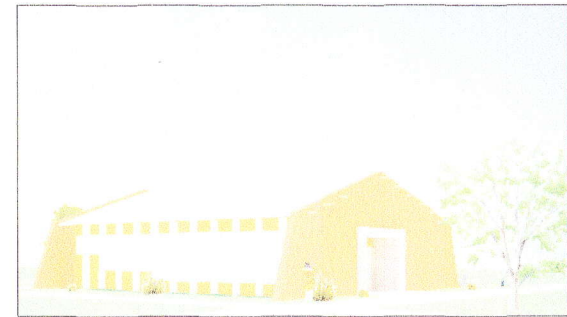
17



arquitectura



Planta



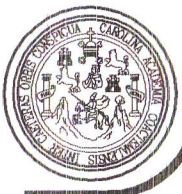
Vista 29



Vista 30



Vista 31



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

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:
1:200

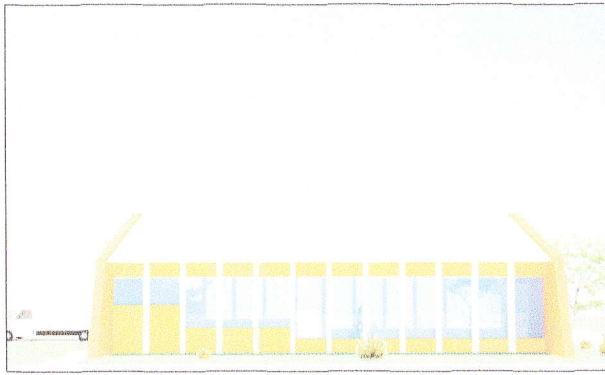
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

COMEDOR

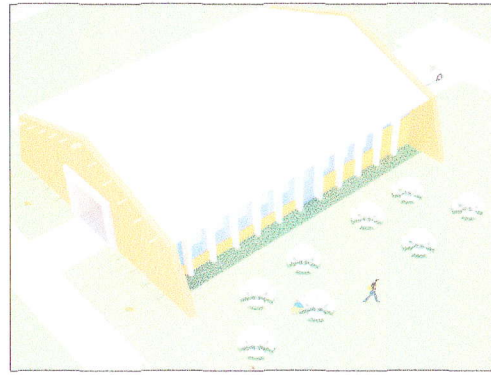
18



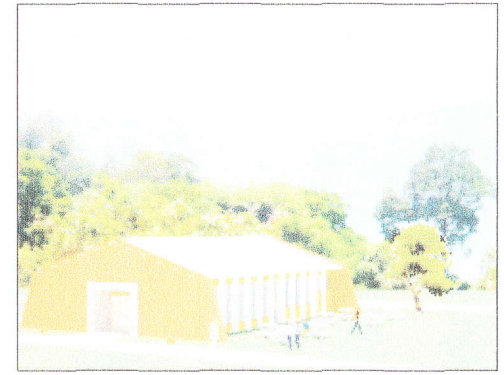
arquitectura



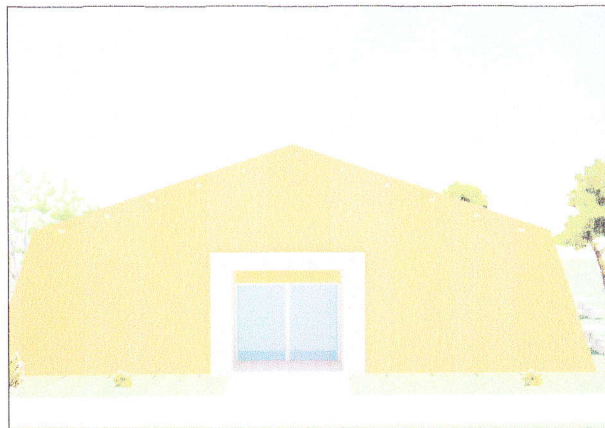
Vista 32



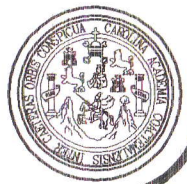
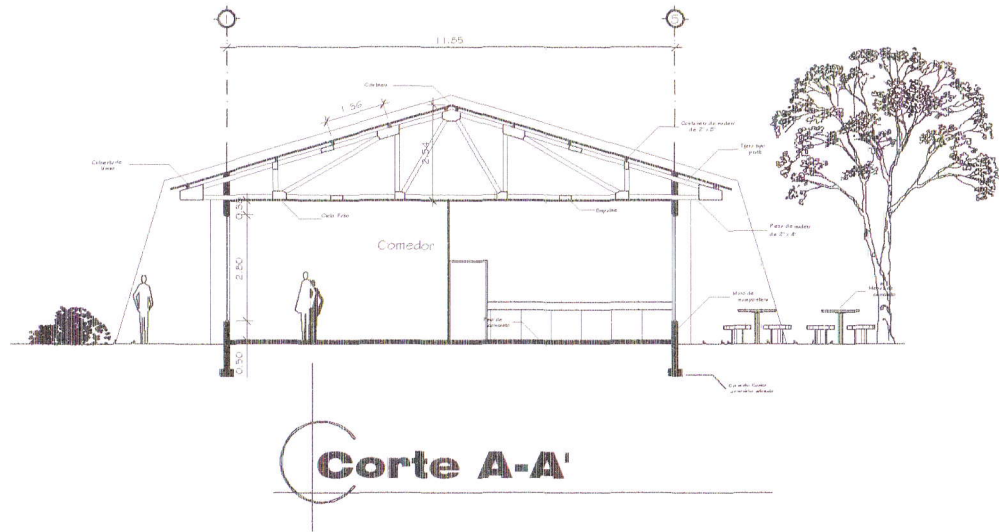
Vista 33



Vista 34



Vista 35



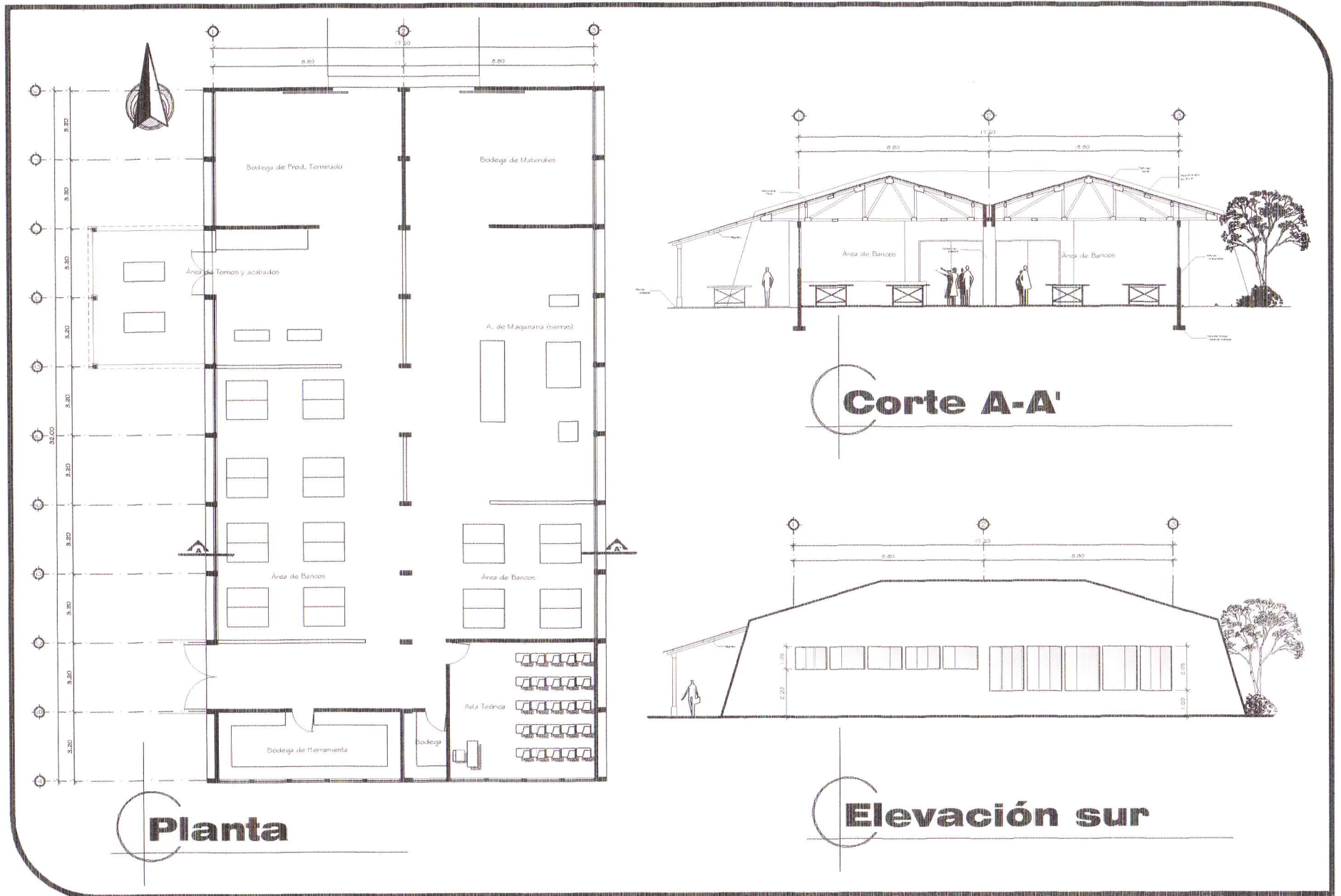
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

COMEDOR
DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:
1:200

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

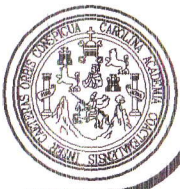




Planta

Corte A-A'

Elevación sur



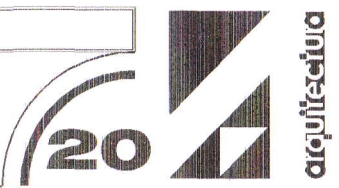
**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA**
FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER DE CARPINTERÍA

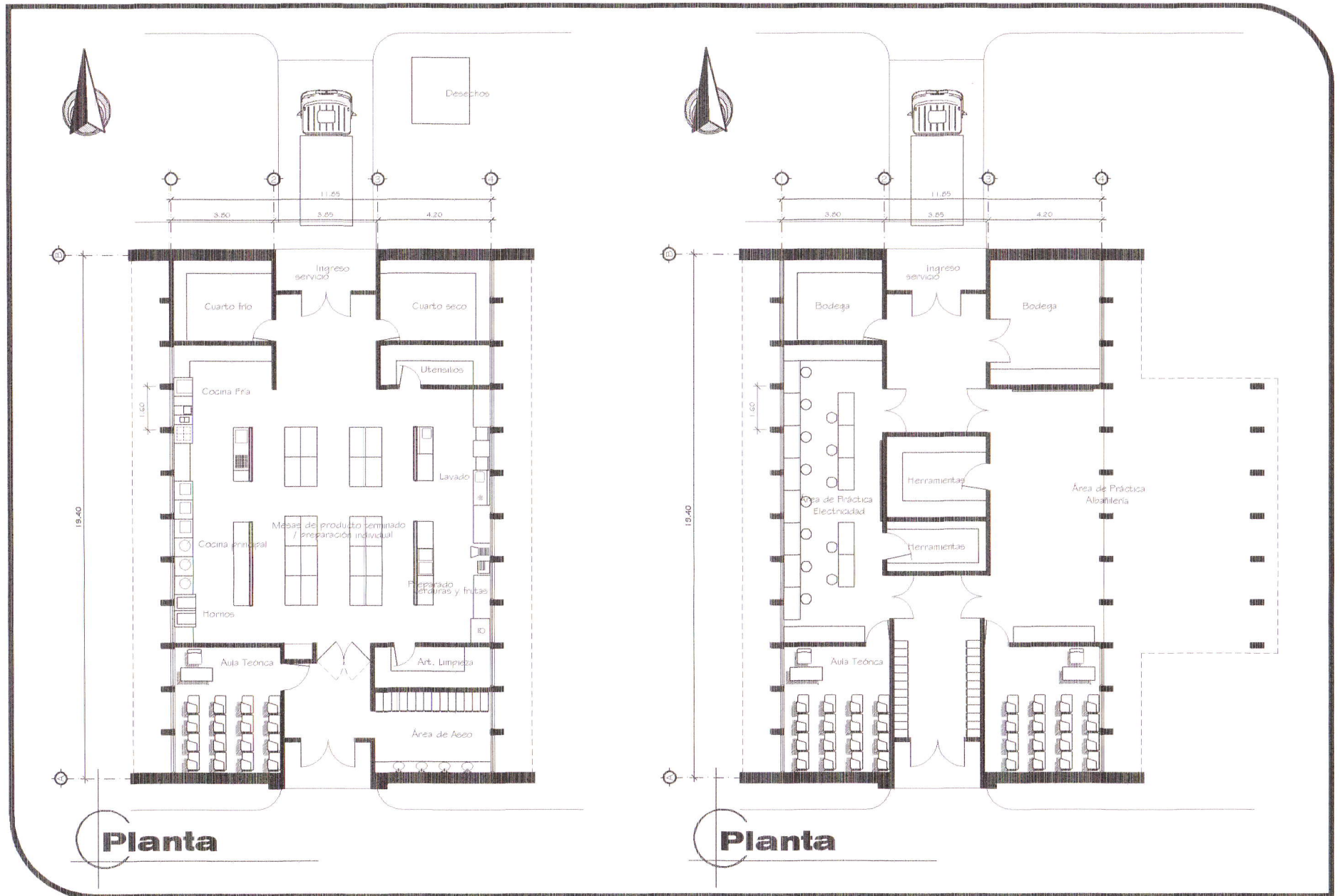
DISÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:250



arquitectura



Planta

Planta



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

DISEÑO:

**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:

1:200

TALLER DE COCINA, ELECTRICIDAD Y ALBAÑILERÍA

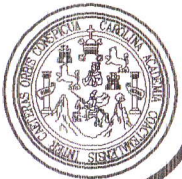
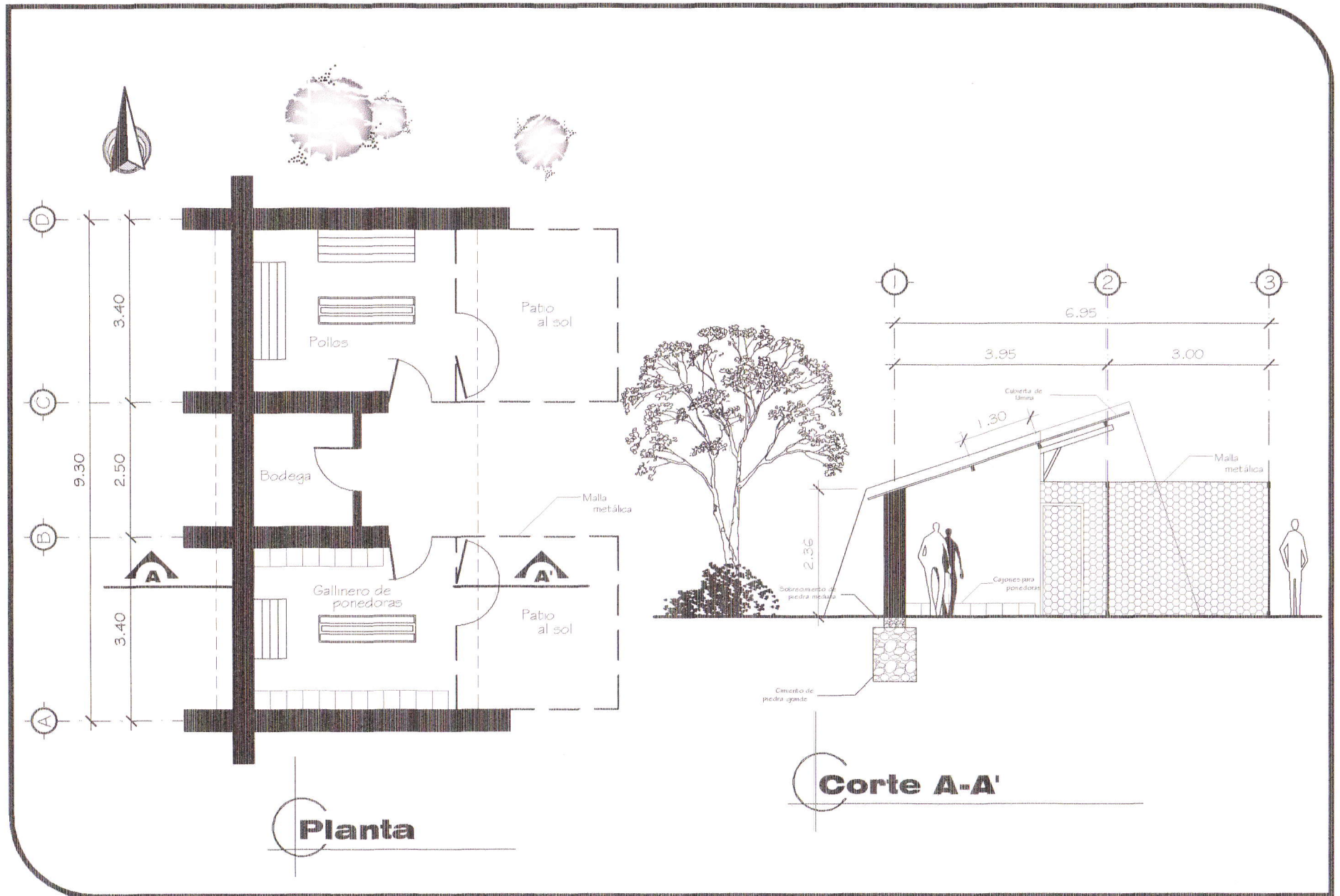
PROYECTO:

**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

21



arquitectura



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

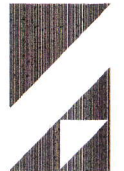
DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

ESCALA:
1:100

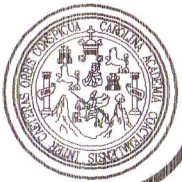
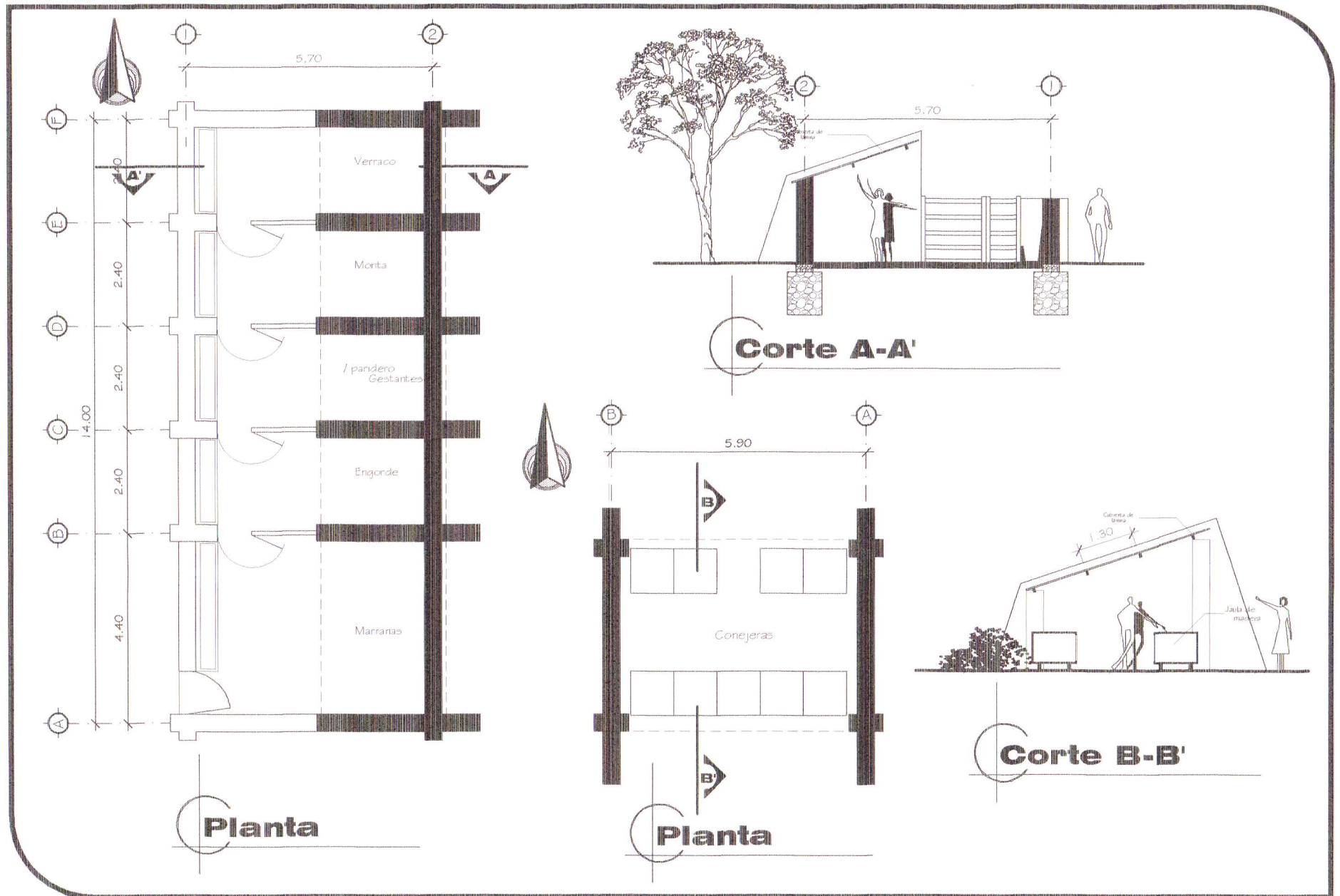
ÁREA AVÍCOLA

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

22



arquitectura



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ÁREA PORCINA Y CONEJERAS

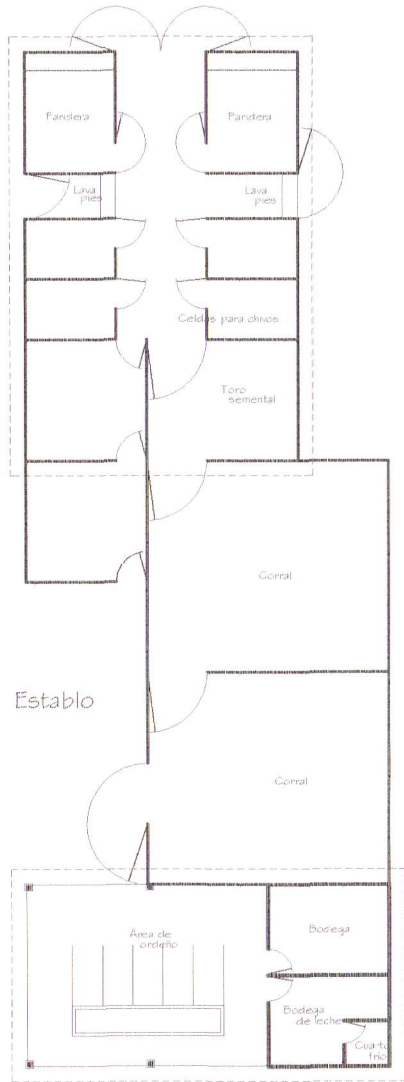
DISENO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

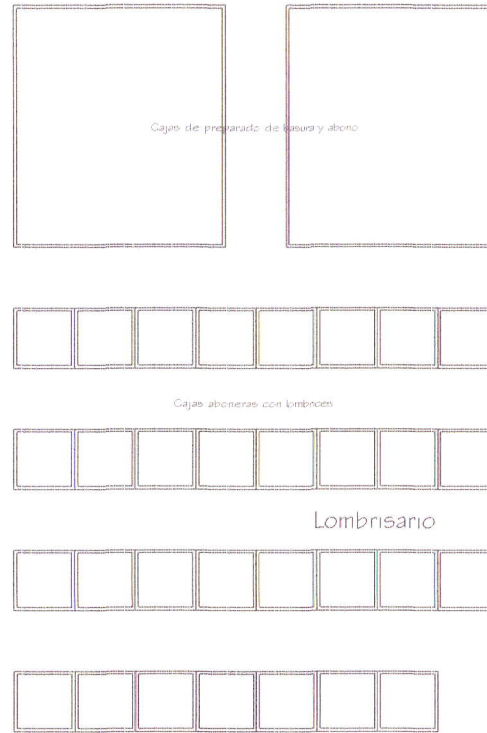
ESCALA:
1:125

23

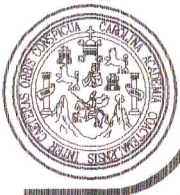
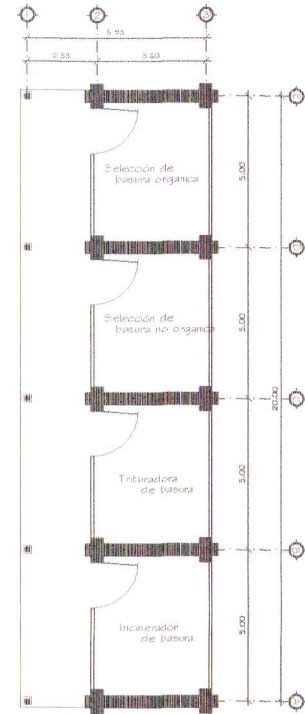




Planta



Planta



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

ESTABLO DE GANADO BOVINO Y ÁREA DE MANEJO DE DESECHOS

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

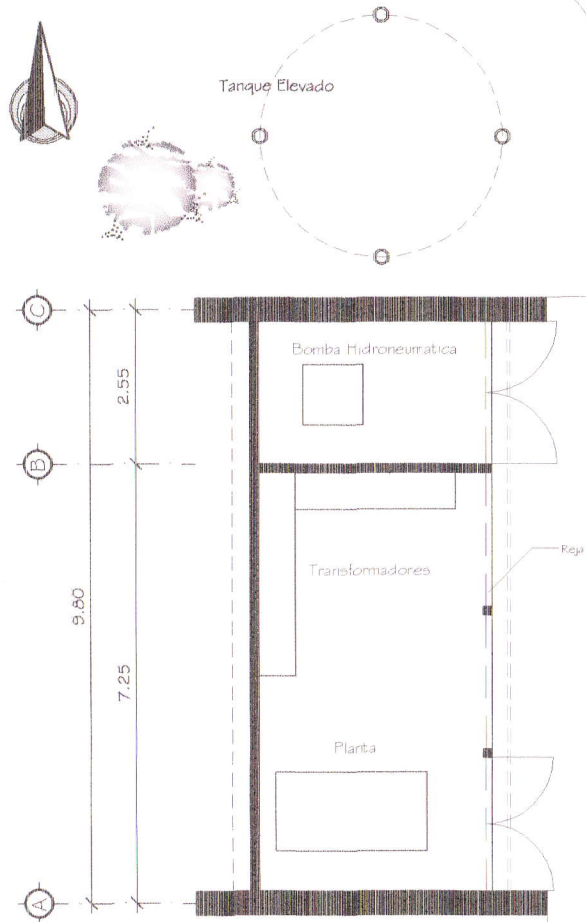
PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:250

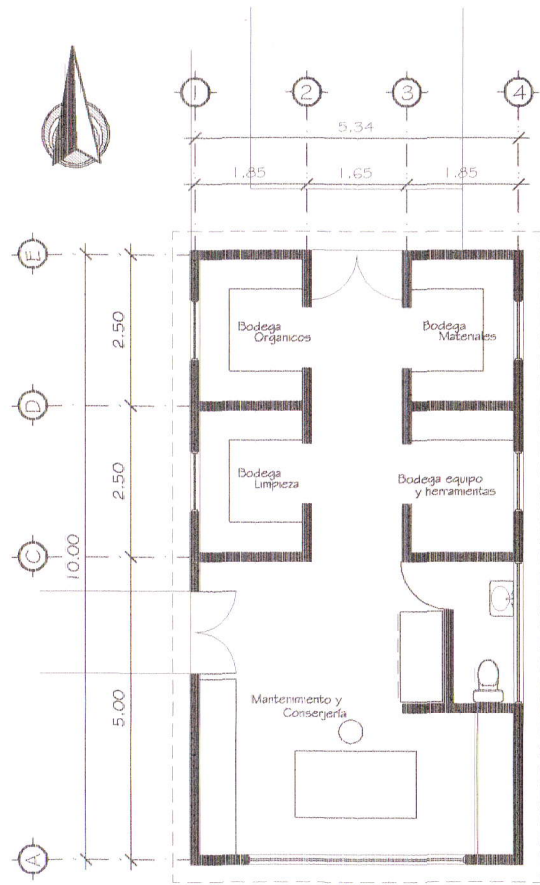
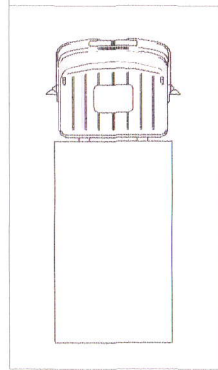
24



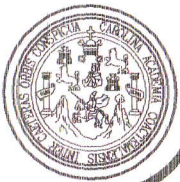
arquitectura



Planta



Planta



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

CUARTO DE MÁQUINAS, BODEGAS Y MANTENIMIENTO

DISEÑO:
**PABLO FELIPE
CARRERA GUERRA**

PROYECTO:
**CENTRO DE CAPACITACIÓN TÉCNICA
REGIÓN HUISTA**

ESCALA:
1:125

25



arquitectura



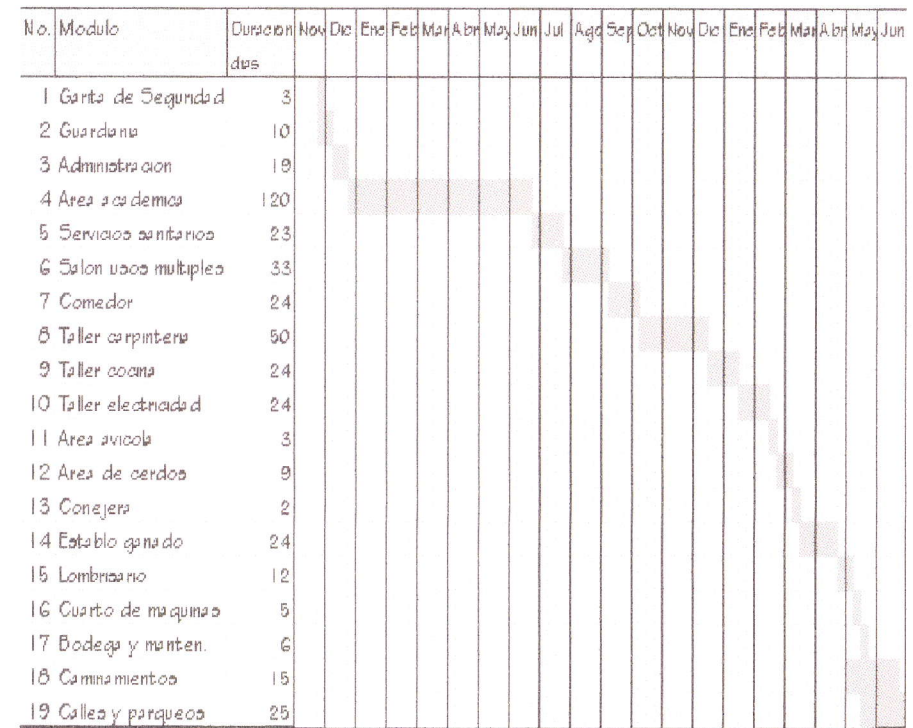
Centro de Capacitación Técnica de la Región Huista

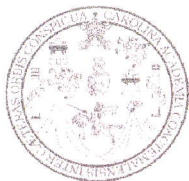


Presupuesto

| Módulo | Área | Unidad | Costo x m2 | Total |
|---|------|--------|------------|---------------|
| 1 Garita de Seguridad | 25 | m2 | Q1,500.00 | Q37,500.00 |
| 2 Guardianía | 94 | m2 | Q1,500.00 | Q141,000.00 |
| 3 Administración | 187 | m2 | Q1,500.00 | Q280,500.00 |
| 4 Área Académica | 1200 | m2 | Q1,500.00 | Q1,800,000.00 |
| 5 Servicios Sanitarios y vestidores | 225 | m2 | Q2,500.00 | Q562,500.00 |
| 6 Salón de usos múltiples | 325 | m2 | Q1,500.00 | Q487,500.00 |
| 7 Comedor | 234 | m2 | Q2,500.00 | Q585,000.00 |
| 8 Taller de carpintería | 563 | m2 | Q1,500.00 | Q844,500.00 |
| 9 Taller de cocina | 234 | m2 | Q1,800.00 | Q421,200.00 |
| 10 Taller de electricidad y albañilería | 234 | m2 | Q1,500.00 | Q351,000.00 |
| 11 Área avícola | 30 | m2 | Q700.00 | Q21,000.00 |
| 12 Área de cerdos | 84 | m2 | Q700.00 | Q58,800.00 |
| 13 Conejeras | 18 | m2 | Q700.00 | Q12,600.00 |
| 14 Establo ganado bovino | 240 | m2 | Q700.00 | Q168,000.00 |
| 15 Lombrisario | 120 | m2 | Q700.00 | Q84,000.00 |
| 16 Cuarto de máquinas | 50 | m2 | Q1,000.00 | Q50,000.00 |
| 17 Bodegas y mantenimiento | 60 | m2 | Q1,500.00 | Q90,000.00 |
| Costo Total Infraestructura | | | | Q5,995,100.00 |
| 18 Caminamientos peatonales | 1360 | m2 | Q350.00 | Q476,000.00 |
| 19 Calles y parqueo | 1200 | m2 | Q400.00 | Q480,000.00 |
| Costo Total Caminamientos | | | | Q956,000.00 |
| Costo Total de la Obra | | | | Q6,951,100.00 |

Cronograma





Conclusiones

Se hace necesaria la ejecución de la propuesta arquitectónica del centro de capacitación técnica de la región Huista, por las siguientes razones:

Los altos índices de pobreza en la región.

La Falta de instituciones educativas con especialidad en talleres técnicos y agropecuarios en el área.

La demanda existente insatisfecha por la falta de infraestructura educativa en estas áreas de estudio.

Las remesas familiares que perciben habitantes de la región y que benefician directamente la actividad de la construcción.

La mayor parte de la población se dedica al área agropecuaria.

La escasa mano de obra calificada para la administración de tareas agropecuarias y de construcción.

La mayor parte de la población en el área vive en zonas rurales, en las que existe más pobreza, menos oportunidades para la educación y poco acceso a servicios básicos.

El poblado de San Antonio Huista cuenta con la infraestructura necesaria para la implementación de un proyecto educativo de estas características.

La Asociación ADSOSMHU, cuenta con un terreno de 31,114.08m², donado por la municipalidad de dicho municipio para la construcción del centro.

El proyecto impulsa el desarrollo sostenible, haciendo más eficiente el uso de los recursos naturales.

Recomendaciones

Se debe promover la inserción de jóvenes de ambos sexos entre 15 y 19 años, provenientes de áreas rurales y de escasos recursos con aptitudes y deseos de superación en las áreas a tecnificar, para que posteriormente puedan integrarse al sistema productivo de su localidad.

Implementación de una campaña de información dirigida a los usuarios potenciales de la región.

La elaboración de pensum de estudios con asesoría de la ENCA e INTECAP, considerando la producción de la localidad y usos de suelo.

Que la construcción del centro se realice por fases en las cuales se pueda insertar la colaboración de estudiantes de albañilería del mismo de modo que realicen sus prácticas en el desarrollo del centro y disminuir los costos de mano de obra.

Se recomienda gestionar financiamiento para la construcción del centro y creación de proyectos productivos con aportes de la entidad manos unidas.

Creación e proyectos productivos para las personas que sean capacitadas en el establecimiento.



Bibliografía

Tesis

Cano Cruz, Sergio Gonzalo. Subcentro Típico de Capacitación de INTECAP caso Coatepeque. Guatemala, Octubre 1, 1996.

Franco López, Jorge Leonel. Centro de Capacitación de Huehuetenánigo del INTECAP. Guatemala, Enero 2, 2005.

González Bathen, Ernesto Vinicio – López Peruano, Jorge Eduardo, Investigación y Propuesta para Centros de Capacitación para Obreros de la Industria de la Construcción, Guatemala 1, 1978.

Marín Linares, Marilyn Saaydeth. Centro Ecoturístico Laguna Yolnajib

Ruiz Alvarado, Walter Adrián. Instituto técnico experimental agropecuario de educación diversificada. Tesis de grado. Facultad de Arquitectura.

Documentos, Folletos, Revistas y Publicaciones

Departamento Técnico de Caritas Nacional Arquidiocesana, Manual para la Construcción de Viviendas con Adobe.

USIPE. División de infraestructura física. Criterios Normativos para el diseño de edificios escolares.

Libros

FUNCEDE, Diagnostico de la condiciones de la Región Huista

FUNCEDE, Diagnostico del Municipio de San Antonio Huista

Gándara Gaborit, José Luis. Arquitectura y clima en Guatemala. 2001.

Gándara Gaborit, José Luis. El clima en el diseño.

Gándara Gaborit, José Luis. Tecnología apropiada para los asentamientos humanos. 1997

Instituto Nacional de Estadística INE. Lugares Poblados de Guatemala Tercera Edición 2002.

Johnston, R.J. Derek Gregory y David M. Smith. Diccionario de Geografía Humana. Alianza Editorial.

Neufert. Arte de proyectar en arquitectura. 1980.

Paniagua, José Ramón. Vocabulario Básico de Arquitectura Ediciones Cátedra.

PNUD, Informe Nacional de Desarrollo Humano 2002.

Oseas Martínez, Teodoro / Elia Mercado M. Manual de investigación Urbana Editorial Trillas.

Zoido Naranjo, Florencio. Diccionario de Geografía urbana, urbanismo y ordenación del territorio. Editorial Ariel s.a.

Bibliografía electrónica

insivumeh.gob.gt

mineduc.gob.gt

Instituciones

Asociación para el desarrollo de la Mancomunidad Huista, -ADSOSMU-



IMPRIMASE

Arq. Danilo Ernesto Callén Álvarez
Asesor

Pablo Felipe Carrera Guerra
Sustentante

Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo
Decano