



**UNIVERSIDAD DE SAN
CARLOS DE GUATEMALA**

CUNIZAB

**CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL**



ARQUITECTURA

EDWIN DAVID MENENDEZ NAVAS

82
T(1006)

DEDICATORIA

A DIOS

A MI ESPOSA

GLORIA MARLENI

A MIS PADRES

CARLOS RAFAEL MENÉNDEZ
ELUVIA DE MENÉNDEZ

A MIS HERMANOS

SANDRA CRISTINA
JUAN CARLOS
EVELYN ELUVIA
ALEJANDRO ANTONIO

AGRADECIMIENTO

A DIOS NUESTRO SEÑOR, POR SU APOYO ESPIRITUAL Y SU MISERICORDIA, POR LA FUERZA Y FE QUE ME DIO PARA PODER TERMINAR MIS ESTUDIOS EN FORMA SATISFACTORIA.

A MIS PADRES Y HERMANOS POR SU APOYO INCONDICIONAL A LO LARGO DE TODA MI VIDA, Y ESPECIALMENTE EN MIS ESTUDIOS.

A MI ESPOSA POR SU AMOR, APOYO Y COMPRESIÓN EN EL TIEMPO DEDICADO EN MI CARRERA.

A LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

A MIS CATEDRÁTICOS Y COMPAÑEROS DE ESTUDIO POR EL APOYO BRINDADO DENTRO Y FUERA DE LAS AULAS.

AL ARQUITECTO JUAN LUIS MORALES POR LA ASESORIA BRINDADA EN LA ELABORACION DE LA PRESENTE TESIS.

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA

DECANO	ARQ. RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA.
VICAL I	ARQ. EDGAR ARMANDO LOPEZ PASOS.
VICAL II	ARQ. JORGE ARTURO GONZALES PEÑATE.
VOCAL III	ARQ. HERMES MARROQUIN.
VOCAL IV	BR. DAMASO ROSALES.
VOCAL V	BR. NERY BARAHONA.
SECRETARIO	ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN.

TRIBUNAL EXAMINADOR

DECANO	ARQ. RODOLFO ALBERTO PORTILLO ARRIOLA.
SECRETARIO	ARQ. JULIO ROBERTO ZUCHINI GUZMÁN.
EXAMINADOR	ARQ. ARNOLDO MORALES.
EXAMINADOR	ARQ. VICTOR JÁUREGUI.
EXAMINADOR	ARQ. MIGUEL ALVAREZ.

ASESOR

ARQ. JUAN LUIS MORALES

INDICE GENERAL

INDICE GENERAL	I
INDICE DE GRAFICAS	V
INDICE DE CUADROS	VI
INDICE DE MAPAS	VII
INTRODUCCIÓN	001
CAPITULO I	
MARCO REFERENCIAL	
1. OBJETIVOS	003
2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	004
3. ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS DEL CUNIZAB	008
4. DELIMITACION DEL TEMA	011
5. METODOLOGIA DE ESTUDIO	012

CAPITULO II

- | | | |
|----|--------------------------------------|-----|
| 1. | CARACTERÍSTICAS PROPIAS DE LA REGION | 015 |
| 2. | CONTEXTO NATURAL | 015 |
| 3. | CONTEXTO SOCIAL | 018 |

CAPITULO III

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

- | | | |
|----|-----------------------------------|-----|
| 1. | ANTECEDENTES HISTORICOS | 021 |
| 2. | REGIONALIZACION UNIVERSITARIA | 021 |
| 3. | CENTROS REGIONALES | 026 |
| 4. | CENTROS UNIVERSITARIOS EXISTENTES | 029 |

CAPITULO IV

DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE IZABAL

- | | | |
|----|--|-----|
| 1. | OPORTUNIDADES LABORALES EN LA REGION | 032 |
| 2. | DESEMPEÑO LABORAL EN EL DEPARTAMENTO DE IZABAL | 034 |
| 3. | DEMANDA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO | 037 |

CAPITULO V
SISTEMA EDUCATIVO Y ESPACIOS REQUERIDOS

1.	RECURSO HUMANO	044
2.	SISTEMA EDUCATIVO DEL CUNIZAB	045
3.	ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS	046
4.	ACTIVIDAD EDUCATIVA	051
5.	AREAS DOCENTES	052
6.	AREA DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO	069
7.	AUXILIARES COMPLEMENTARIOS	070
8.	AREAS EXTERNAS	072

CAPITULO VI
EVALUACIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRENO

1.	PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACIÓN	074
2.	TERRENOS EXISTENTES	075
3.	SELECCIÓN DEL TERRENO	081
4.	ANÁLISIS DEL TERRENO	081

CAPITULO VII
PREMISAS DE DISEÑO Y PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

1.	PREMISAS DE DISEÑO	091
1.1	ORIENTACIÓN	091
1.2	AREAS INTERNAS	092
1.3	AREAS EXTERNAS	094

CAPITULO VIII	PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	105
----------------------	--------------------------------	-----

CAPITULO VIII	PROPUESTA DE DISEÑO	113
----------------------	----------------------------	-----

CAPITULO IX	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	149
--------------------	---------------------------------------	-----

CAPITULO X	BIBLIOGRAFÍA	151
-------------------	---------------------	-----

INDICE DE CUADROS

- CUADRO No. 1	POBLACION ESTUDIANTIL POR CARRERA, CUNIZAB	009
- CUADRO No. 2	POBLACION POR MUNICIPIOS, DEPARTAMENTO DE IZABAL	018
- CUADRO No. 3	POBLACION POR GRUPO ÉTNICO, DEPARTAMENTO DE IZABAL	019
- CUADRO No. 4	POBLACION ANALFABETA, DEPARTAMENTO DE IZABAL	019
- CUADRO No. 5	NIVEL DE ESCOLARIDAD	020
- CUADRO No. 6	PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO, CUNIZAB	044
- CUADRO No. 7	ESTUDIANTES GRADUADOS DE NIV. DIVERSIFICADO, GUATEMALA E IZABAL	047
- CAUDRO No. 8	ESTUDIANTES PRIMER INGRESO, USAC	047
- CUADRO No. 9	ESTIMACION DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO POR AÑO, CUNIZAB	048
- CUADRO No. 10	ESTIMACION DE ESTUDIANTES PARA EL AÑO 2,030, CUNIZAB	049
- CUADRO No. 11	ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO, USAC Y ESTIMACIÓN DEL CUNIZAB	050
- CUADRO No. 12	NUMERO DE ESTUDIANTES POR CARRERA, CUNIZAB	058
- CUADRO No. 13	CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS PARA ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	063

INDICE DE GRAFICAS

- GRAFICA No. 1	PROCESO DE DISEÑO	013
A. ENCUESTA REALIZADA A EMPRESAS		
- GRAFICA No. 2	ACTIVIDAD DE LA EMPRESA	032
- GRAFICA No. 3	NIVEL LABORAL DE LOS EMPLEADOS	033
- GRAFICA No. 4	NECESIDAD DE MANO DE OBRA CALIFICADA	033
- GRAFICA No. 5	EN QUE AREAS ES NECESARIA MANO DE OBRA CALIFICADA	034
B. ENCUESTA REALIZADA A ESTUDIANTES		
- GRAFICA No. 6	ESTUDIANTES QUE TRABAJAN	035
- GRAFICA No. 7	ACTIVIDAD DE LA EMPRESA EN QUE LABORA	035
- GRAFICA No. 8	NIVEL LABORAL EN EL CARGO QUE OCUPAN	036
- GRAFICA No. 9	APLICAN LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA UNIVERSIDAD	036
C. DEMANDA DE LOS ESTUDIANTES DE NIVEL MEDIO		
- GRAFICA No. 10	CARRERAS DE LA QUE EGRESAN DE NIVEL MEDIO	037
- GRAFICA No. 11	REALIZARAN ESTUDIOS UNIVERSITARIO	038
- GRAFICA No. 12	EN QUE LUGAR DESEA REALIZARLOS	038
- GRAFICA No. 13	EN QUE UNIVERSIDAD DESEA REALIZARLOS	039
- GRAFICA No. 14	CARRERA QUE ESTUDIARA	039
- GRAFICA No. 15	EN QUE JORNADA LE CONVIENE ESTUDIAR	040

- CUADRO No. 14	CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS PARA AUDITORIA, PLAN SABADO	067
- CUADRO No. 15	TOTAL DE AULAS REQUERIDAS, CUNIZAB	068

INDICE DE MAPAS

- MAPA No. 1	LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL DEPARTAMENTO DE IZABAL	014
- MAPA No. 2	REGIONALIZACION UNIVERSITARIA	025
- MAPA No. 3	LOCALIZACION DE OPCIONES DE TERRENO	080

INTRODUCCION

El presente trabajo de Tesis está enfocado hacia un factor importante dentro de la Universidad de San Carlos, como lo es la **Regionalización Universitaria**. Es importante para la Universidad, ya que sus políticas dan énfasis a que la educación superior sea más accesible a toda la población guatemalteca.

El Centro Universitario de Izabal "**CUNIZAB**" es una extensión del Centro Universitario de Oriente "**CUNORI**", que funciona en el Departamento de Chiquimula. Dicho Centro viene a cubrir la necesidad de la educación superior del Departamento, ya que brinda la oportunidad de que la juventud de todos los municipios pueda desarrollarse profesionalmente dentro de la misma localidad.

Actualmente el Centro realiza sus actividades, tanto estudiantiles como administrativas, en el Instituto Experimental Dr. Luis Pasteur en el municipio de Puerto Barrios, Izabal, dada la carencia de instalaciones propias y adecuadas para su funcionamiento.

El propósito fundamental del presente tema es dar una propuesta de solución arquitectónica adecuada, a nivel teórico, para el buen funcionamiento de la extensión universitaria en el Departamento, ya que ésta será la imagen de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El Centro Universitario de Izabal cuenta con un terreno ubicado en jurisdicción de la Aldea Champona, a 22 kilómetros de la ciudad de Puerto Barrios, dicho terreno fue donado por el ministerio de Agricultura, tiene una extensión de 36 manzanas y accesibilidad al sistema del fluido eléctrico; además existe un nacimiento de agua dentro del perímetro del terreno, lo cual beneficiaría el desarrollo del proyecto ya que son básicos para su funcionamiento.

El documento está basado en una investigación sistematizada tanto de las normas de regionalización planteadas por la Universidad de San Carlos, así como también de las características propias de la región y la demanda de educación, a nivel universitario, de la población estudiantil, lo cual nos permitirá dar una propuesta de solución adecuada a las necesidades de estudiantes y docentes del CUNIZAB.

El estudio consta de tres partes fundamentales:

En la primera parte se efectúa un análisis de la problemática que actualmente se vive, dándole principal importancia a los factores funcionales y arquitectónicos. El análisis fue realizado con visitas a las instalaciones y entrevistas con estudiantes, docentes y autoridades del centro, lo cual nos permitió conocer las necesidades básicas que se tienen. Además se hace un análisis de las características propias de la región, que incluye las condiciones climáticas del Departamento de Izabal.

La segunda parte está conformada por datos históricos de la Universidad de San Carlos, así como también las normas y objetivos de la regionalización universitaria, lo que permite enfocar de una mejor manera el análisis para el desarrollo de la investigación y llegar a una solución que cumpla con los requerimientos establecidos por la USAC. Otro aspecto importante es el análisis de la demanda de educación superior en el Departamento de Izabal, ya que con los datos obtenidos se podrá definir en forma objetiva cuáles son las expectativas tanto de la población como de empresas e instituciones de la región.

La tercera parte del informe se refiere a una propuesta de solución arquitectónica basada en la investigación desarrollada, la cual permita que la población estudiantil de Izabal pueda desarrollarse profesionalmente en instalaciones adecuadas al nivel académico que la Universidad de San Carlos de Guatemala imparte. Por último se plantean las conclusiones y recomendaciones a seguir, para la buena utilización del informe realizado y del desarrollo posterior del proyecto.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CAPÍTULO I

OBJETIVO GENERAL

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El Centro Universitario de Izabal pretende centralizar las actividades de los centros regionales existentes en el Departamento, siguiendo las normas establecidas por la Universidad de San Carlos. Actualmente se atiende a 284 estudiantes en las carreras de Técnico en Producción Agrícola y Técnico y Licenciatura en Administración de Empresas en Puerto Barrios, además de 60 estudiantes en CALUSAC. En los Centros regionales de los municipios de Morales y Livingston que imparten la carrera de Licenciatura en Pedagogía y Administración educativa (Humanidades) se tiene un total de 320 alumnos, lo cual asciende a 664 estudiantes activos en el Departamento de Izabal.

Según estudios realizados por los estudiantes de la carrera de Administración de Empresas del Centro se observó una demanda del “75% de la población estudiantil del nivel medio para realizar sus estudios en la Universidad de San Carlos de Guatemala” (1). El Centro Universitario de Izabal pretende atender a la población estudiantil de acuerdo a la demanda y necesidades del Departamento con la apertura de nuevas carreras, lo cual hace insuficientes las actuales instalaciones.

2.1 DEFINICIÓN DEL PROBLEMA

En la Región Nor-oriental del país, que comprende los Departamentos de Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula, existe el Centro Universitario de Oriente (CUNORI) ubicado en Chiquimula, el cual es insuficiente para toda la región, principalmente para el Departamento de Izabal, debido a la distancia existente entre ambos Departamentos.

El Departamento de Izabal cuenta con un número de establecimientos educativos de nivel medio, acorde a la demanda de la población estudiantil. Por tal motivo “egresan un promedio de 2,000 estudiantes anualmente, los cuales buscan una superación académica a nivel universitario” (2).

(1) PRACTICAS ADMINISTRATIVAS II, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB. p. 31

(2) FUENTE: SECCION DE INFORMATICA, MINISTERIO DE EDUCACION, AÑO 1,999.

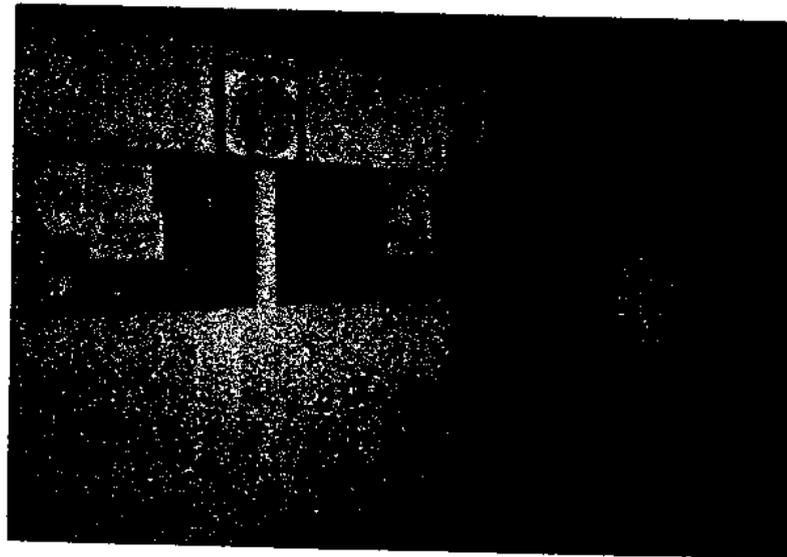
El Centro Universitario de Izabal tiene como política centralizar todas las actividades de las Extensiones de la Universidad de San Carlos existentes en el Departamento, con el fin de integrar los mismos en un solo lugar, atender la demanda y mejorar el servicio, ampliando la variedad de carreras para que los estudiantes puedan elegir, gracias al hecho de disponer de infraestructura apropiada.

Para el año 2,002 se estima que sean abiertas las carreras de Auditoria y Trabajo Social, así como también la licenciatura en Agronomía. En el año 1,999 se implementó la licenciatura en Administración de Empresas (4to. Año) con una cantidad de 31 estudiantes, lo que ha venido a despertar mayor interés en la población estudiantil.

Por tal razón es conveniente la creación de un Centro que pueda albergar una cantidad de estudiantes considerable en las distintas carreras que se impartan, ya que la demanda por ingresar a la Universidad aumenta considerablemente. El área administrativa de las actuales instalaciones es insuficiente, ya que no se cuenta con espacios apropiados para llevar a cabo todas las actividades necesarias (ver fotografía No. 1).

FOTOGRAFIA No. 1
AREA ADMINISTRATIVA

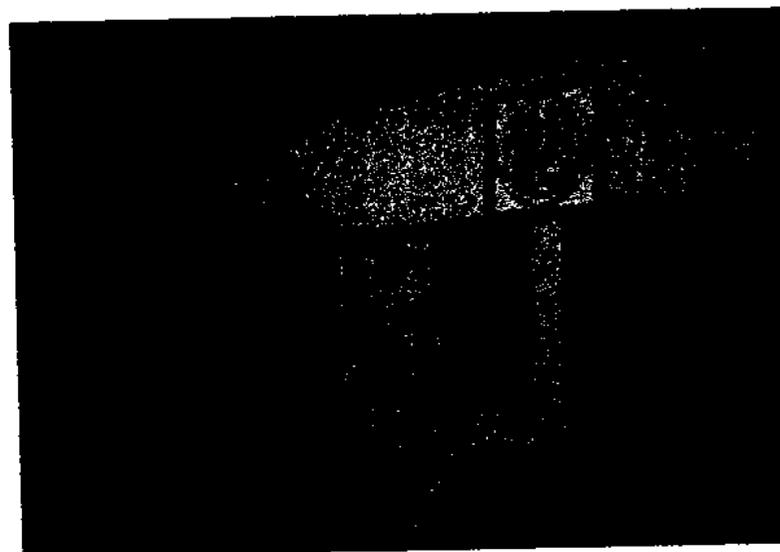
Las oficinas administrativas no son apropiadas para su funcionamiento, ya que existe poco espacio y carece de algunos ambientes que son necesarios dentro de un Centro Universitario.



Dentro de los problemas detectados en el análisis se enmarca además el área de Biblioteca, ya que no tiene sala de lectura y el área de colocación de libros y oficina del bibliotecario están en un mismo ambiente, el cual es inadecuado por ser bastante reducido (ver fotografía No. 2).

FOTOGRAFIA No. 2
BIBLIOTECA

La biblioteca no cumple con las condiciones mínimas para su funcionamiento, ya que se ubica en un espacio muy reducido.



Las aulas con que cuenta la actual sede no se adecúan al nivel de enseñanza superior, pues son salones de clase diseñados para un nivel educativo distinto, antropométrica y funcionalmente, al requerido por estudiantes universitarios. Además los estudiantes de Agronomía carecen de laboratorios para llevar a cabo sus prácticas, lo cual hace insuficiente su formación académica.

El Centro Universitario de Izabal "CUNIZAB" depende económicamente del Centro Universitario de Oriente, razón por la cual desarrolla sus actividades en el Instituto experimental Dr. Luis Pasteur, cuyas instalaciones no son adecuadas para el nivel de enseñanza que se desarrollan, ya que tanto el área académica como la administrativa no cuentan con los espacios necesarios para un buen funcionamiento. Otro aspecto que cabe mencionar es que en dicho instituto además funciona la extensión de la Universidad Mariano Gálvez, lo cual impide que el CUNIZAB desarrolle algunas de sus actividades en plan sabatino (ver fotografías No. 3 y 4)

FOTOGRAFIA No. 3
AREA EXTERNA

El Centro Universitario de Izabal funciona en el Instituto Experimental Dr. Luis Pasteur, al igual que la Universidad Mariano Gálvez.



FOTOGRAFIA No. 4
AREA EXTERNA

La actual sede del centro no cuenta con instalaciones adecuadas para su funcionamiento, ya que fueron diseñadas específicamente para el instituto



Por tal motivo es conveniente desde todo punto de vista la planificación de un centro universitario que satisfaga la demanda de la población estudiantil, ya que se tendría la oportunidad de que la juventud del Departamento de Izabal pueda desarrollarse profesionalmente en una forma adecuada y en instalaciones acordes a las actividades académicas, estudiantiles y administrativas. El desarrollo del tema “**CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL**” permitirá dar una propuesta de solución a la problemática que presentan las instalaciones actuales.

3. ANTECEDENTES Y PERSPECTIVAS DEL CUNIZAB

3.1 ANTECEDENTES HISTORICOS DE CUNIZAB

La educación superior en el municipio de Puerto Barrios, Izabal, se inició en el año 1,971 con la apertura de la extensión de la **UNIVERSIDAD MARIANO GÁLVEZ**, con las carreras de Profesorado en Pedagogía y Matemáticas y la de Administración de Empresas a nivel técnico, y posteriormente a nivel de licenciatura. En el año 1,995 se implementó la carrera de Derecho debido a la fuerte demanda de la misma. Por su parte la Universidad Francisco Marroquín inicia operaciones en el año de 1,994 en la Base Naval del Atlántico, Santo Tomás de Castilla. En Junio de 1,995 se instala en un colegio privado, en donde implementó las carreras de licenciatura en Informática con especialización en: Administración de Personal, Bancaria y Municipal.

La **Universidad de San Carlos de Guatemala** inició sus actividades académicas en el mes de enero de 1,977 en el municipio de Morales, y progresivamente en el año de 1,984 en el Municipio de El Estor y en 1,992 en Los Amates, sirviendo en estos únicamente la carrera de Pedagogía, a través de la Facultad de Humanidades. En el año de 1,989 se dio inicio a las gestiones necesarias para la autorización del Centro Universitario en Puerto Barrios, pero fue hasta el año de 1,990 cuando el Rector Magnífico de la **USAC** y el Consejo Superior Universitario inauguraron simbólicamente el Centro.

El 6 de enero de 1,993 se legaliza la existencia del comité de apoyo al **CUNIZAB**, el cual contó con el respaldo del señor David Pineda, Alcalde Municipal, quien firmó un convenio tripartito entre la **USAC**, Comité de Apoyo **CUNIZAB** y la Municipalidad de Puerto Barrios. (1)

(1) FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, 2,000

El 18 de febrero de 1,994 iniciaron las actividades académicas del Centro Universitario de Izabal en el Colegio privado "Justo Rufino Barrios", en un acto inaugural con la presencia del Rector Magnifico de la Universidad de San Carlos Dr. Alfonso Fuentes Soria, quedando constancia en el Acta No. 001-94. Se inició con la carrera de Técnico en Administración de Empresas y cursos de Inglés, estos últimos fueron suprimidos posteriormente.

En agosto del mismo año, por iniciativa de los alumnos fue solicitado a las autoridades des CUNIZAB el traslado a un establecimiento público, ya que las instalaciones no eran apropiadas para el funcionamiento, por lo que se trasladó a la Escuela pública "Dr. Mariano Gálvez". Este cambio permitió alcanzar los objetivos de la Universidad de San Carlos, que era darle al Centro un carácter público y no privado. A partir del año 1,995 el CUNIZAB ofreció la carrera de Técnico en Producción Agrícola, la cual comenzó con 40 alumnos. Además en el año 1,999 se abrió la licenciatura en Administración de Empresas.

CUADRO No. 1
POBLACION UNIVERSITARIA POR CARRERA Y POR AÑO
CUNIZAB

AÑO	ALUMNOS POR CARRERA						TOTAL
	TECNICO EN ADMÓN. DE EMPRESAS		TECNICO EN PRODUCCION AGICOLA		LICENCIATURA EN ADMÓN. DE EMPRESAS		
	1er. INGRESO	RE- INGRESO	1er. INGRESO	RE- INGRESO	1er. INGRESO	RE- INGRESO	
1994	235						235
1995	95	59	40				194
1996	46	25	11	17			99
1997	49	60	14	16			139
1998	41	114	13	23			191
1999	53	151	23	26	31		284

FUENTE: CONTROL ACADEMICO, CUNIZAB, AÑO 2,000.

En el año de inauguración del **CUNIZAB** se notó una buena afluencia de estudiantes, pero progresivamente fue decreciendo la misma. Estudios realizados por estudiantes de Administración de Empresas determinaron que los principales motivos fueron los siguientes:

1. Falta de un edificio propio que reúna las condiciones necesarias para realizar todas las actividades en una forma adecuada.
2. Las carreras impartidas a nivel técnico no satisfacen las expectativas de los estudiantes, ya que ellos requieren una educación a nivel de Licenciatura, la cual si es proporcionada por las Universidades privadas Mariano Gálvez y Francisco Marroquín.
3. Deficiencia Administrativa y mala atención al estudiantado. Esto se debe a que el Centro no tiene designado un director a tiempo completo, lo cual viene a afectar los puntos mencionados.

Hasta el momento el Centro Universitario de Izabal cuenta con 21 estudiantes graduados en la carrera de Técnico en Administración de empresas teniendo un promedio de 5.25 estudiantes graduados por año desde 1,996 hasta 1,999.

3.2 ANTECEDENTES DEL ESTUDIO

El tema de la presente Tesis surgió a raíz de la falta de instalaciones propias y adecuadas para el funcionamiento de la extensión de la Universidad de San Carlos de Guatemala, ya que actualmente carecen de muchos aspectos necesarios. Por tal razón se tuvieron algunas pláticas con el director de CUNIZAB Ing. José Robledo, quien mostró sumo interés ya que se estaban haciendo los trámites necesarios para que la Universidad cuente con instalaciones apropiadas para el funcionamiento de la extensión en el Departamento de Izabal.

Las autoridades del Centro Universitario de Izabal han realizado muchas gestiones para que dicho proyecto se lleve a cabo, ya que están conscientes que las instalaciones actuales no son las más apropiadas, por lo cual han logrado muchos beneficios entre los que podemos mencionar la donación por parte de DIGESEPE de un terreno que tiene una extensión de 36 manzanas en donde bien puede funcionar el Centro Universitario, así como también una Granja Experimental para los estudiantes de Producción agrícola, concentrando todas las actividades en una misma zona. La dirección del CUNIZAB cuenta con el apoyo de la Sección de Regionalización de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

3.3 PERSPECTIVAS DEL CUNIZAB

La Universidad de San Carlos de Guatemala en el Departamento de Izabal atiende una población estudiantil de 664 estudiantes activos en las carreras que imparten los distintos centros regionales, y se espera una mayor afluencia con la apertura de nuevas carreras y el crecimiento de la población estudiantil que se está dando.

Los estudiantes que egresan de nivel medio tienen pocas posibilidades de continuar su educación superior en la ciudad capital, por lo que abandonan los estudios. Un mínimo porcentaje de esta gran cantidad de estudiantes es absorbido por el CUNIZAB en las distintas carreras que el Centro actualmente presta. Con el fin de solucionar esta problemática el Consejo Docente Administrativo del CUNIZAB ha tomado la decisión de iniciar las respectivas gestiones para tener el apoyo necesario para la infraestructura de un propio Centro.

Por otra parte, se tiene como meta la especialización de la carrera de Administración de Empresas en las ramas Portuaria, Aduanera y Naviera, y para Agronomía en el área de Producción Bananera y cultivos tropicales propios de la región. Parte del financiamiento para la construcción del edificio será proporcionado por el Banco Centroamericano de Integración Económica (B.C.I.E.), a solicitud de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

4. DELIMITACION DEL TEMA

El estudio se realizará en el Departamento de Izabal, perteneciente a la región Nor-Oriente del País, ya que es en este Departamento donde actualmente realiza sus actividades dicha extensión y donde se proyectará el nuevo centro.

Los aspectos arquitectónicos que básicamente se estudiarán serán para proponer una solución del problema a nivel de ANTEPROYECTO, además se tiene previsto que con la ejecución del mismo sea la población estudiantil, a nivel superior, del Departamento de Izabal la beneficiada, atendiendo la demanda que actualmente se presenta.

Para dar una propuesta de solución adecuada a la problemática actual el estudio se realizará en un período que enmarque desde 1994, año en que fue fundado el CUNIZAB, hasta la actualidad, con el fin de ver la demanda que se ha tenido. Además se hará una estimación para el año 2,030, para plantear una propuesta de solución a largo plazo.

5. METODOLOGIA DE ESTUDIO

Para desarrollar el presente trabajo se utilizará una metodología sistematizada que inicia con conocimientos básicos del proceso de crecimiento de la USAC y la creación de los Centros Universitarios regionales, tomando como base aspectos históricos de la Universidad con el objeto de poder definir el tema de Extensión Universitaria a nivel regional.

Posteriormente se definirán los aspectos propios del Departamento de Izabal, como lo son accidentes geográficos y aspectos climáticos propios de la región con el fin de dar una respuesta adecuada a las necesidades del centro en el aspecto climático y poder tener una visión más amplia del área donde se desarrollara la construcción del Centro Universitario de Izabal. También se conocerá la demografía del Departamento que servirá de base para la elaboración del anteproyecto.

Luego se desarrollará una síntesis de conceptos y temas que conducen a una fácil comprensión de la problemática actual y dar la propuesta de solución apropiada para que la extensión universitaria tenga un buen funcionamiento y pueda satisfacer las necesidades de la población estudiantil y docente.

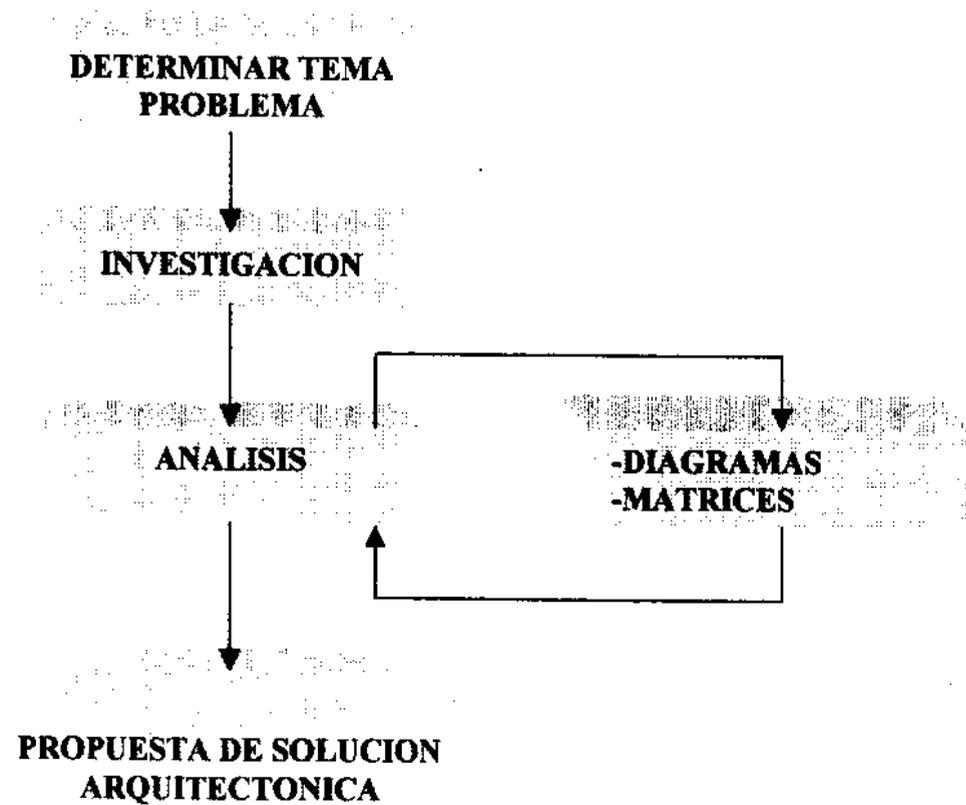
Para el desarrollo de la tesis se utilizarán varias técnicas con el fin de determinar la problemática que actualmente se vive, y dar así una propuesta de solución adecuada; dichas técnicas consisten en:

- La primera consiste en la observación de aspectos técnicos y funcionales de las instalaciones actuales y los problemas que se viven, así como también la consulta de estudiantes y docentes, por medio de entrevistas personales. Además se observará las condiciones del transporte y la disponibilidad de estos al existir el centro universitario en las afueras de la ciudad de Puerto Barrios.
- La segunda consistirá en la elaboración de encuestas y entrevistas que servirán para tomar parámetros de la mayor demanda de estudiantes, tanto universitarios como de los últimos años de diversificado de las diferentes carreras de los establecimientos educativos de la ciudad de Puerto Barrios y municipios próximos del Departamento de Izabal.
- La tercera técnica se basa en fuentes bibliográficas que puedan consultarse para el desarrollo del tema, como lo son normas para la construcción de establecimientos educativos, así como también libros y documentos que enmarquen el desarrollo del tema. Todos estos aspectos nos llevarán a definir el **PROGRAMA DE NECESIDADES**.

- Como cuarto punto se procederá a la realización del **DISEÑO ARQUITECTONICO** siguiendo el método de CAJA DE CRISTAL, el cual se plasma en el siguiente esquema:

GRAFICA No. 1

**PROCESO DE DISEÑO
CAJA DE CRISTAL**



CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL

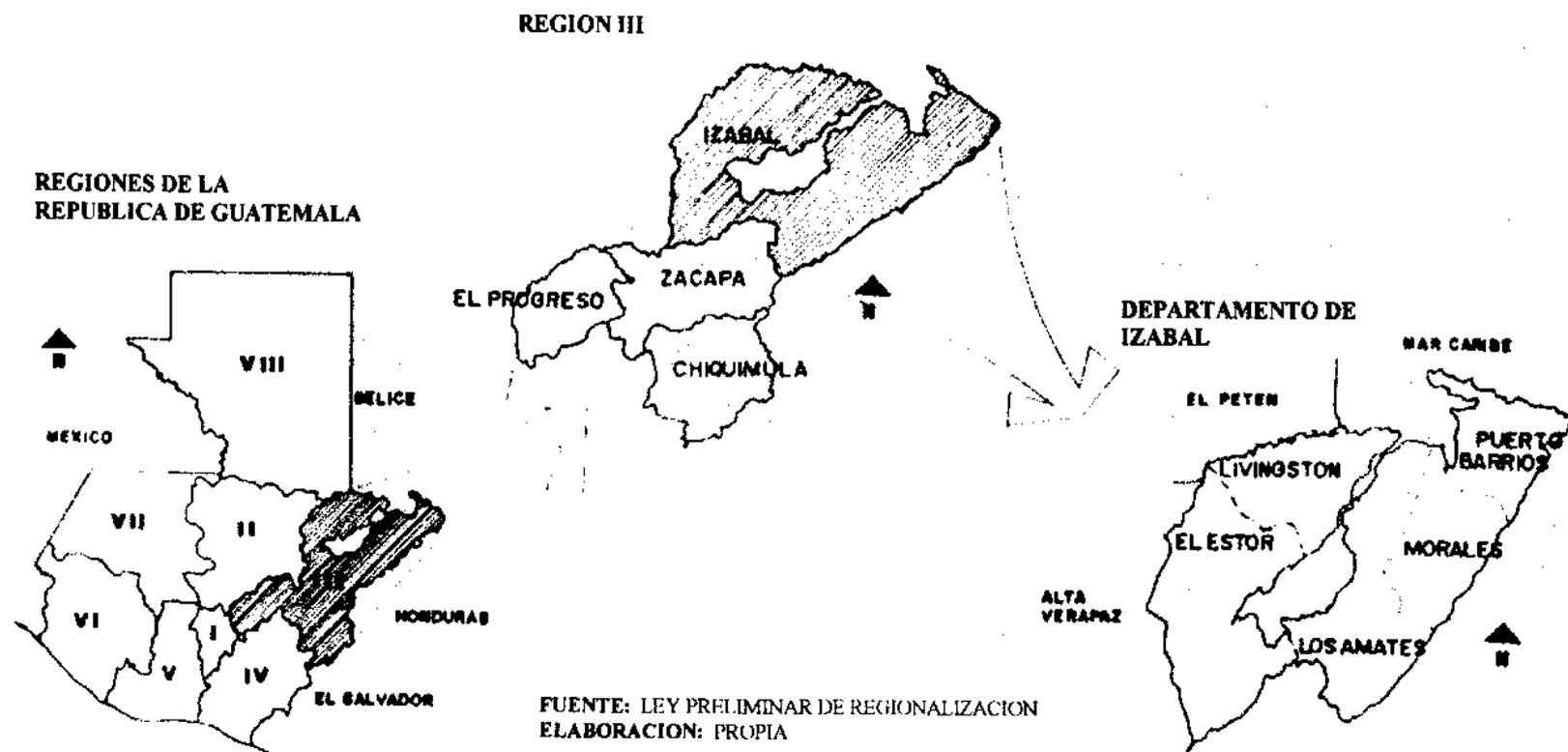


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CAPÍTULO II

CONSEJOS PROFESOR
DE LA AGRICULTURA

MAPA No. 1
LOCALIZACIÓN GEOGRAFICA DEL DEPARTAMENTO DE IZABAL
SIN ESCALA



1. CARACTERISTICAS PROPIAS DE LA REGION

La República de Guatemala cuenta con una extensión territorial de 108,889 Km. 2 y está dividida en 8 Regiones, las cuales están integradas por 22 Departamentos y 325 municipios (1). La Región III comprende los Departamentos de Izabal, Zacapa, El Progreso y Chiquimula y cuenta con una extensión de 16026 kilómetros cuadrados ocupando el 14.73% del área total de la República. La región colinda al norte con Alta Verapaz, El Petén, Belice y el Mar Caribe, al sur con Jalapa, al oeste con Las Verapaces y al Este con la República de Honduras.

El Departamento de Izabal está ubicado al Nor-Oriente del país, situado entre los 15 05' y 15 52' latitud norte y los 86 30' y 89 57' longitud oeste. El Departamento de Izabal está dividido 5 municipios: Livingston, Morales, El Estor, Los Amates y la cabecera departamental Puerto Barrios. Su extensión es de 7,743 kilómetros cuadrados, ocupando el 48.31% del área total de la región.

Puerto Barrios, cabecera departamental de Izabal, colinda al norte con la Bahía de Amatique, Golfo de Honduras y el Mar Caribe; al este con el Golfo de Honduras y la República de Honduras; al sur con la República de Honduras y el Municipio de Morales; al oeste con Morales, Los Amates y Livingston.

2. CONTEXTO NATURAL

2.1 CLIMA

“El Departamento de Izabal se caracteriza por tener un clima tropical-cálido en toda su extensión territorial, debido a la homogeneidad que presentan sus municipios; sus tierras bajas van desde el nivel del mar hasta los 600 M.S.N., y desde 601 hasta los 1,500 M.S.N. en las regiones montañosas”. (2)

(1) LEY PRELIMINAR DE REGIONALIZACION. Decreto No. 70-86

(2) PROPUESTAS PARA UN PLAN DE DESARROLLO, MINISTERIO DE DESARROLLO URBANO Y RURAL DE GUATEMALA. 1990

El clima del Departamento de Izabal, debido a su alta temperatura y la gran precipitación pluvial que se presenta durante el año, es verdaderamente tropical-cálido. Es común que durante el día se presente una refrescante brisa del mar, mientras que en la noche sopla una brisa del interior.

“Los principales vientos, fuente de humedad para todo el Departamento, son los alisios que soplan hacia el oeste, procedentes del Mar Caribe . Por su ubicación privilegiada, son de velocidad moderada y las tormentas destructivas son en extremo raras. Los datos de Observatorio Nacional correspondientes a la estación Puerto Barrios, en la cabecera, para el año de 1972 cubriendo un periodo de 26 años de registro, dieron una temperatura media de 28.2 grados centígrados, promedio de máxima 31.9 grados centígrados, promedio mínima 24.3, absoluta máxima 43.1 y absoluta mínima 13.1 grados centígrados. El total de precipitación fue de 3,074 milímetros, con un total de 174 días de lluvia y humedad relativa media del 84 %”. (1)

2.2 ACCIDENTES OROGRAFICOS

Puerto Barrios tiene 14 puntas, 10 cayos 3 cerros y 2 montañas, entre las cuales las más importantes son:

- Cayos: Las escobas, del diablo, de la romana, Punta Moreno, de la Graciosa.
- Puntas: Del coco, de la Graciosa, Manabique, de Palma.
- Cerros: Del Diablo, San Gil y Escarpado
- Montañas: Del Mico y de la Grita (2)

Cuenta con dos tipos de suelos:

- a) Las tierras altas que corresponden a las montañas del Mico y
- b) Las tierras bajas que corresponden a las del Caribe.

Su geología esta comprendida por rocas metamórficas y rocas sedimentarias, como esquistos, mármoles, aluvión terrestre y otras. El municipio se divide en suelos de la altiplanicie central, tierras bajas de El Peten-Caribe y clases misceláneas de terreno.

(1) DICCIONARIO GEOGRAFICO DE GUATEMALA, I.G.N. p. 1,070

(2) FUENTE: DICCIONARIO GEOGRÁFICO DE GUATEMALA. I.G.N.

2.3 ACCIDENTES HIDROGRAFICOS

El municipio de Puerto Barrios cuenta con una gran cantidad de accidentes hidrográficos, entre los que podemos mencionar los siguientes:

- Río Motagua: Por su tamaño presta servicio de transporte a todas las comunidades aledañas ya que es navegable por canoas de motor en toda la extensión que recorre por el Municipio.
-
- Río las escobas: Es el que sirve de abastecimiento de agua potable para la ciudad de Puerto Barrios y Santo Tomás de Castilla.
- Riachuelos: Zenón y San Carlos.
- Quebradas: Seca, Jimeritos y Valladares.
- Canal: de los Ingleses
- Lagunas: Tinta y Santa Isabel
- Mar: Caribe
- Cabos: Tres Puntas y de Cocolí.
- Golfo de Honduras, Bahía de Amatique, la Graciosa y Santo Tomas de Castilla. (1)

(1) FUENTE: Diccionario Geográfico de Guatemala, p. 1074.

3. CONTEXTO SOCIAL

3.1 DEMOGRAFIA

La tasa de crecimiento inter-censal registrada en el Departamento de Izabal del 23 de marzo de 1,981 al 17 de abril de 1,994 fue del 2% anual, notándose un aumento de 194,618 habitantes a 253,153. El porcentaje de población urbana aumentó del 18.6% al 19.8%. (1)

CUADRO No. 2
POBLACION POR MUNICIPIOS
AÑO: 1,994

MUNICIPIO	CENSO 1,981		CENSO 1,994	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
PTO. BARRIOS	46,882	24.1	66,848	26.4
LIVINGSTON	27,584	14.2	39,051	15.4
EL ESTOR	23,513	12.1	27,058	10.7
MORALES	51,519	26.4	67,668	26.7
LOS AMATES	45,156	23.2	52,528	20.8

NOTA: Población de más de 12 años

FUENTE: Características generales de población y habitación, INE. 1,994

(1) CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACIÓN Y HABITACION, INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA, octubre de 1,996.

CUADRO No. 3
POBLACION POR GRUPO ETNICO
AÑO: 1,994

CENSO	POBLACIÓN			
	INDIGENA		NO INDÍGENA	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
CENSO 1,981	45,346	23.3	149,272	76.7
CENSO 1,994	57,466	22.7	195,686	77.3

NOTA: Población de más de 12 años.

FUENTE: Características generales de población y habitación, INE. 1,994

CUADRO No. 4
POBLACION ANALFABETA (CENSO 1,994)
AÑO: 1,994

	CANTIDAD	ANALFABETISMO	
		CANTIDAD	%
HOMBRES	70,398*	22,175	31.5
MUJERES	70,597*	28,874	40.9
TOTAL	253,153	91,641	36.2

*Datos tomados de 15 años en adelante

FUENTE: Características generales de población y habitación, INE. 1,994

CUADRO No. 5
NIVEL DE ESCOLARIDAD
AÑO: 1,994

NIVEL DE ESCOLARIDAD POR GRUPOS DE EDAD				
EDAD	EDUCACION SECUNDARIA		EDUCACION SUPERIOR (UNIVERSITARIA)	
	BASICOS 1-3 GRADOS	DIVERSIFICADO 4-6 GRADOS	COMPLETO	INCOMPLETO
15-19	4,676	2,118	---	20
20-24	2,129	2,527	---	353
25-29	1,158	1,515	55	251
30-34	881	1,159	74	245
TOTAL	8,844	7,319	129	869

FUENTE: CARACTERISTICAS GENERALES DE POBLACION, INE. 1,994

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CAPÍTULO III

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
FACULTAD DE CIENCIAS Y LETRAS
DE HUMANIDADES

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

1. ANTECEDENTES HISTORICOS

La educación superior antes de la fundación de la Universidad de San Carlos de Guatemala estuvo a cargo de colegios conventuales. Fue hasta en la primera mitad del siglo XVII cuando se comienzan a dar los primeros avances para la apertura de la universidad. El rey Carlos II es quien extiende la real cédula en Madrid, España, con fecha del 31 de Enero de 1676, iniciando realmente sus actividades el 7 de Enero de 1681.

La universidad de San Carlos de Guatemala fue fundada en la ciudad de Santiago de los Caballeros de Guatemala, en donde funcionó hasta el año de 1777, cuando fue trasladada a la nueva ciudad fundada en el Valle de la Ermita, donde actualmente sigue impartiendo la educación a nivel superior.

La Universidad de San Carlos ha brindado un gran apoyo a la educación superior del país, haciendo surgir inquietudes, que han llevado la realización de investigaciones en los campos de la medicina, la filosofía y las ciencias jurídicas, lo cual motivó que la población estudiantil de ese entonces creciera considerablemente lo que obligó a la demanda de mayor espacio para albergar a los estudiantes que se desarrollaban profesionalmente. La falta de espacios, tanto de tipo académico como administrativo, dio origen a pensar en la extensión de la Universidad.

2. REGIONALIZACION UNIVERSITARIA

Debido a la gran demanda de parte de la población estudiantil a nivel superior en Guatemala y a la creación de carreras que benefician a una gran parte demandante surge la Regionalización Universitaria, que tiene como primordial objetivo descentralizar los servicios que brinda nuestra Casa de Estudios con la creación de carreras afines a la comunidad en donde se ubiquen dichos centros. La Universidad define la Regionalización como "El instrumento operativo mediante el cual se organiza el territorio nacional en regiones atendiendo características de homogeneidad del territorio en una interpretación global e integral, para distribuir geográficamente las actividades universitarias con el fin de facilitar las oportunidades de acceso al conocimiento, así como adecuar la enseñanza superior a las necesidades específicas de cada región". (1)

(1) PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 3 Regionalización Universitaria. p. 1

La regionalización específicamente se basará de acuerdo a las condiciones climáticas de cada región y a la demanda académica de la población, así como también a las actividades tanto académicas como estudiantiles que se desarrollarán en el centro. Los aspectos fundamentales que se manejan en la regionalización universitaria enmarcan lo económico, lo social, cultural y político. La razón más importante para llevar a cabo la regionalización es la necesidad de descentralizar las actividades de la USAC, con el fin de evitar la superpoblación estudiantil en el Campus Central así como también de dar mayor cobertura a nivel nacional y satisfacer así a gran parte del país.

2.1 OBJETIVOS DE REGIONALIZACION

La Universidad de San Carlos se basa específicamente en los siguientes objetivos para llevar a cabo la regionalización:

- a) “Distribuir los Centros Universitarios a lo largo de toda la república de acuerdo a sus características regionales y tipo de población.
 - b) Definir el área que abarca el Centro Universitario en la región.
 - c) Reconocer las características específicas del área, así como también los aspectos físicos, biológicos y sociales de cada región y su vocación de desarrollo.
- (1) Definir los aspectos de la naturaleza, la orientación y el contenido de los programas a desarrollar”. (1)

2.2 POLITICAS DE REGIONALIZACION

La Universidad de San Carlos de Guatemala tiene como política fundamental con la regionalización el buscar el fortalecimiento de la entidad nacional y de profundizar en aspectos claves del desarrollo de Guatemala, pretendiendo que la población supere las actuales condiciones en que actualmente vive el país. Además se pretende que se tenga una transformación que beneficie a toda la sociedad sin importar el grupo étnico. “la política de regionalización constituye la aceptación, por parte de la universidad, del compromiso de crear y adaptar modelos de conocimiento, de readecuar sus propias formas organizativas a las necesidades y expectativas de la realidad nacional en general y cada región en particular al propio tiempo que desarrolla su capacidad crítica y creativa frente al sistema de valores y la organización social, en la búsqueda por contribuir de una manera efectiva a su transformación”.(2)

(1) (2) PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 3. Regionalización Universitaria. p. 2

“La búsqueda y fortalecimiento de la identidad nacional, pretende profundizar en el estudio de los aspectos claves del desarrollo guatemalteco, que permitan superar las actuales condiciones de dependencia económica, política, tecnológica y cultural. abre las perspectivas de una transformación profunda y continua de la sociedad”. (1)

2.3 REGIONES Y SUBREGIONES

La propuesta de regionalización de la Universidad de San Carlos tiene como objetivo determinar Regiones para los fines educativos de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

El procedimiento para determinar las diferentes regiones está basada en:

- Detectar las regiones con extremada dificultad para determinarlas.
- Detectar las regiones que siendo homogéneas y teniendo mayores frecuencias en sus límites fueran extremadamente extensas requiriendo de una dimensión menor por razones operativas.
- Detectar aquellas regiones donde fuera dudosa su delimitación por existir varias alternativas.
- Detectar las regiones que por mayor frecuencia de límites y características obvias se constituyan como tales.

En base de las necesidades anteriores se procedió, para su solución de la siguiente manera:

- Definir subregiones en los casos que así lo ameriten.
- Definir criterios adicionales de política universitaria para decidir sobre límites dudosos.
- Ponderar en mayor grado uno de los factores entre dos o más considerados iguales. (2)

Considerando lo anterior, la propuesta de regionalización de la Universidad de San Carlos se toma de la siguiente manera: (ver mapa No. 2)

(1) PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 3. Regionalización Universitaria. p. 2

(2) FUENTE: PLAN REGIONAL UNIVERSITARIO, USAC, 1,976

REGION 1:		- Ciudad Capital
		- Guatemala Municipios
		- Sacatepéquez
REGION 2:		- Escuintla
		- Santa Rosa
REGION 3:		
	SUBREGION 3.1:	- Huehuetenango
	SUBREGION 3.2:	- Quetzaltenango
		- San Marcos
		- Totonicapán
	SUBREGION 3.3:	- Retalhuleu
		- Mazatenango
REGION 4:		
	SUBREGION 4.1:	- El Quiché
	SUBREGION 4.2:	- Mazatenango
REGION 5:		- Alta Verapaz
		- Baja Verapaz
REGION 6:		- Izabal
REGION 7:		- El Progreso
		- Zacapa
		- Chiquimula
REGION 8:		- Jutiapa
		- Jalapa
REGION 9:		- El Petén

MAPA No. 2
REGIONALIZACION UNIVERSITARIA
USAC



3. CENTROS REGIONALES

Los Centros Regionales universitarios se definen como la unidad de investigación, docencia y servicio que se ubican en las distintas regiones del país y que la Universidad de San Carlos crea conveniente para poder desarrollar programas que sean de interés nacional y regional.

3.1 POLITICAS GENERALES DE LOS CENTROS REGIONALES UNIVERSITARIOS

La Universidad de San Carlos tiene establecida la política general para la creación de Centros Regionales y se basa en los siguientes puntos:

- a) Los objetivos, funciones, estructura y el desarrollo de los Centros Regionales deben enmarcarse dentro de los objetivos generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- b) Los Centros Regionales deberán responder a la necesidad fundamental de desconcentrar a la población universitaria y sus servicios para atender las necesidades regionales o nacionales de formación de Recursos Humanos.

La descentralización de los servicios universitarios obedece fundamentalmente a las siguientes razones:

- a) Hacer más accesible la Universidad a toda la población de Guatemala.
Extender las necesidades universitarias para coadyudar al desarrollo económico y social de la población.
- b) La formación de Profesionales acordes a cada región y la prestación de servicios en toda la república no es posible realizarlos si todas las actividades están centralizadas en el Campus Central de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- c) La atención de necesidades regionales en la formación de recursos humanos ayudará a solucionar los problemas de cada región.
- d) Los Centros Universitarios regionales deberán constituirse en CENTROS DE DESARROLLO DE CADA REGION.
- e) En los Centros Regionales se dará participación efectiva de miembros de colectividad universitaria y la identificación responsable de estudiantes, profesores y autoridades universitarias con los intereses válidos de la población. (1)

(1) FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 3. Regionalización Universitaria

3.2 FUNCIONES GENERALES DE LOS CENTROS UNIVERSITARIOS

Las principales funciones para el buen funcionamiento de los centros universitarios son las siguientes:

- DOCENCIA
- INVESTIGACIÓN
- SERVICIO
- EXTENSIÓN

Las anteriores funciones están dirigidas principalmente al desarrollo profesional de los estudiantes que ingresan a la Universidad de San Carlos de Guatemala, brindándoles todos los recursos necesarios para su formación. Además enmarca el área de investigación con el fin de estudiar a fondo las características de cada región y cuál es la principal demanda educativa que allí se tiene con el fin de que en el futuro pueda darse la respuesta a dicha demanda en una forma adecuada.

En lo que respecta a los servicios van muy relacionados con los programas educativos, ya que su principal objetivo es dar los conocimientos necesarios a todos los estudiantes para dar la solución más adecuada a los problemas propios de cada región. Además pueden crearse nuevas opciones de carreras cortas que vayan más relacionadas con cada región ya que las fuentes de trabajo varían de acuerdo a sus características físicas y de población.

La extensión universitaria además cuenta con actividades socio-culturales que permitan a la población en general ampliar sus conocimientos recibiendo asesoría profesional en su formación ética y social, así como también en el área científica según sea la necesidad de cada persona. (1)

(1) PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. Regionalización Universitaria.

3.3 OBJETIVOS DE LOS CENTROS REGIONALES

- Producir bienes y servicios que la región o el país requieran a través de las actividades universitarias.
- Contribuir al estudio y solución de problemas nacionales mediante el examen de la problemática y de sus relaciones con la realidad nacional.
- Servir como centro de operación regional para los problemas de Ejercicio Profesional Supervisado y otros programas extramuros.
- Llevar a las distintas zonas que forman la región programas de educación limitada adecuados a las necesidades locales.
- Servir como centro de aprendizaje para estudiantes de las distintas unidades académicas de la universidad.
- Servir como centro de aprendizaje para los habitantes de la región en programas de educación continua, de corta duración tendientes al mejor aprovechamiento de los recursos locales y al mejoramiento del nivel y calidad de vida de la población.
- Realizar programas de formación de recursos humanos a diferentes niveles de educación de base y de educación permanente.
- Comprender la realidad interna de procesos de transformación de la misma con una toma de conciencia social que lleve al universitario a una praxis racional y de beneficio colectivo.
- Promover la crítica del conocimiento que se elabora, se adquiere y se transmite.
- Contribuir a la formación de la política de formación, distribución y acción de los recursos humanos que el país necesita para su desarrollo.
- Integrar las funciones de la universidad:
Docencia, investigación, servicio y extensión, con una orientación propia y particular de las necesidades de cada región.
- Servir como medio de realimentación para la universidad en su conjunto a fin de que la totalidad de sus programas puedan ser eficazmente orientados a las necesidades del país.
- Realizar a través de la integración de estas funciones, programas para la formación de recursos humanos adecuados a las características y posibilidades de la región, que puedan además convalidarse para continuar estudios en las distintas carreras de la universidad. (1)

(1) FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. FOLLETO No. 8. Principios de los Centros Universitarios. p. 7

3.4 COORDINACION DE LOS CENTROS REGIONALES

A fin de caracterizar el desarrollo eficaz del programa, se constituye la coordinación de centros regionales universitarios dependientes del consejo superior universitario a través de la rectoría, como un organismo ágil y flexible que coordine y evalúe la actividad de los centros y que garantice un grado de autonomía apropiado para el desarrollo de la dinámica propia de cada centro. (1)

4. CENTROS UNIVERSITARIOS EXISTENTES

Actualmente se cuenta con varios centros universitarios en las distintas regiones de la República de Guatemala, los cuales atienden a la población necesitada pero aún existen sectores de la población que no son cubiertos en su totalidad. Dichos centros están distribuidos de la siguiente manera: (2)

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR ORIENTE "CUNSURORI"

Este está ubicado en el Departamento de Jalapa y cubre a las poblaciones de Jutiapa y Jalapa. Este corresponde a la Región IV.

CENTRO UNIVERSITARIO DE SUROCCIDENTE "CUNSUROC"

Está ubicado en la ciudad de Mazatenango, específicamente en el Instituto Julio Cesar Méndez Montenegro y atiende a los Departamentos de Suchitepéquez y Retalhuleu.

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE "CUNOC"

Este se encuentra ubicado en la ciudad de Quetzaltenango, ubicado en la región VII de la República de Guatemala, cubriendo los Departamentos de Quetzaltenango y Totonicapán.

(1) (2) FUENTE: PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO. Folleto No. 8 Principios de los Centros Universitarios. p. 7

CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR "CUNSUR"

Está ubicado en el Departamento de Escuintla, correspondiente a la región V. Dicho centro cubre las necesidades de los Departamentos de Escuintla y Santa Rosa.

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE "CUNOR"

Este se encuentra ubicado en la finca Sachamach en jurisdicción de Cobán, Alta Verapaz. Dicho centro atiende a los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz, de la región II de la república

CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR OCCIDENTE "CUNOROC"

Ubicado en el Kilómetro 270 de la carretera Interamericana, en el Departamento de Huehuetenango, cubriendo la necesidad de dicho Departamento. Este corresponde a la región VII.

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE "CUNORI"

Se encuentra ubicado en la región III de la República, específicamente en la finca El Zapotillo del Departamento de Chiquimula, cubriendo los departamentos de El Progreso, Zacapa y Chiquimula.

CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS

Dicho centro inició sus actividades docentes y administrativas en el año de 1988, atendiendo en su inicio carreras del área social humanística y del área técnica. Dicho centro corresponde a la región VI.

CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN

Este centro corresponde a la región VII, Petén. Este fue creado en sesión ordinaria del Consejo Superior Universitario el día 22 de Julio de 1987. Su inauguración se desarrolló en la ciudad de Santa Elena el día 29 de Agosto de 1988.

CENTRO DE ESTUDIO DEL MAR Y ACUACULTURA "CEMA"

Ubicado en la aldea Monte Rico, Taxisco, Santa Rosa.

CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL "CUNIZAB"

Funciona desde 1994 en la ciudad de Puerto Barrios, Izabal, perteneciente a la región III. Su actual sede es el Instituto Experimental Dr. Luis Pasteur. Depende económicamente del Centro Universitario de Oriente, pero se están realizando las gestiones para que sea un centro totalmente independiente.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

ANÁLISIS DE LA DEMANDA DE EDUCACIÓN SUPERIOR EN EL DEPARTAMENTO DE IZABAL

El motivo de conocer los datos de la encuesta es tener un claro concepto de la demanda de carreras en el Departamento de Izabal, partiendo de cuáles son las necesidades básicas de las distintas empresas del área, así como también conocer las expectativas de los estudiantes que egresan de las distintas carreras del nivel medio.

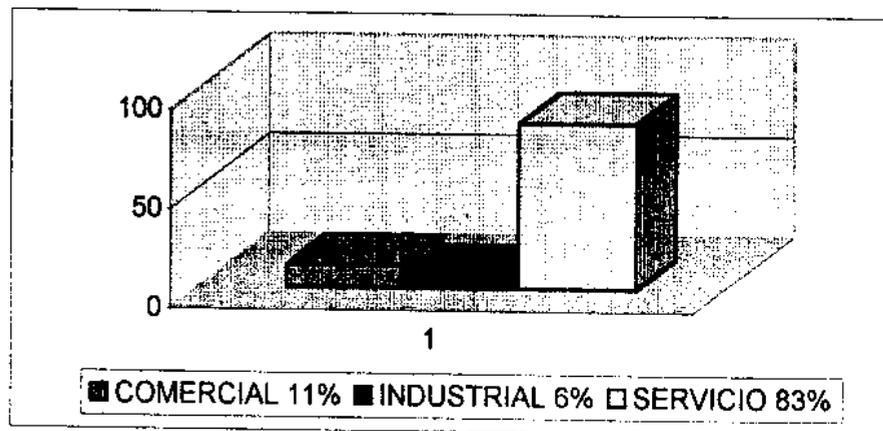
1. OPORTUNIDADES LABORALES EN LA REGION

Las encuestas realizadas por los estudiantes en las empresas de la cabecera departamental de Puerto Barrios están dirigidas a Administradores, Gerentes, Jefes Regionales, Jefes de Personal, Jefes de Agencia y Supervisores técnicos, con el propósito de determinar la demanda de mano de obra calificada necesaria. Dicho estudio fue realizado tomando una muestra de 18 empresas y se obtuvieron los siguientes datos:

GRAFICA No 2

TITULO: ACTIVIDAD DE LA EMPRESA

AÑO: 1998



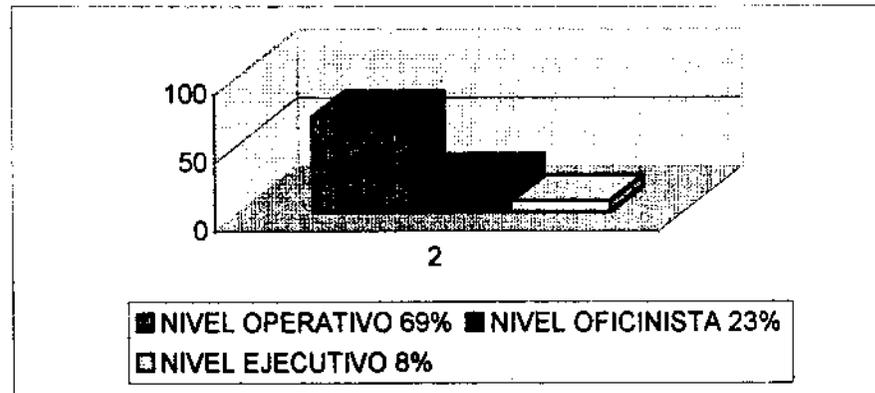
En la grafica No. 2 se puede observar que el 83% de las empresas tienen una actividad de servicios, tanto técnicos como públicos, el 11% se dedican al comercio y un 6% son industriales, lo que muestra una alta tendencia de Servicio en la comunidad.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 12, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

GRAFICA No. 3

TITULO: NIVEL DE LOS EMPLEADOS

AÑO: 1998



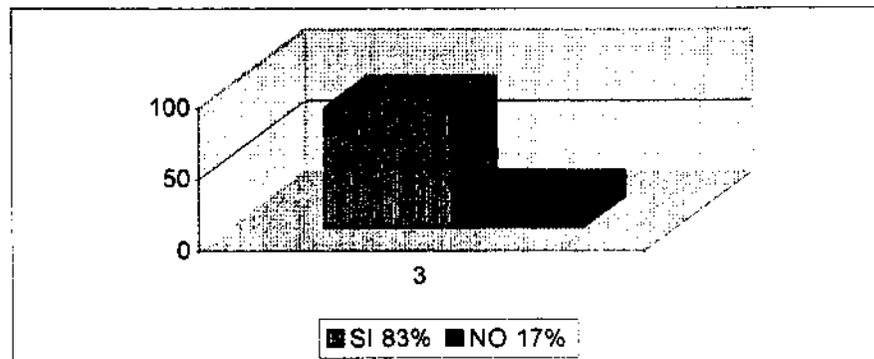
La gráfica No. 3 nos muestra que el nivel de los empleados que laboran dentro de las diferentes empresas es operativo, debido a la actividad que desarrollan, teniendo también un índice aceptable el nivel oficinista.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 13, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

GRAFICA No. 4

TITULO: NECESIDAD DE MANO DE OBRA CALIFICADA

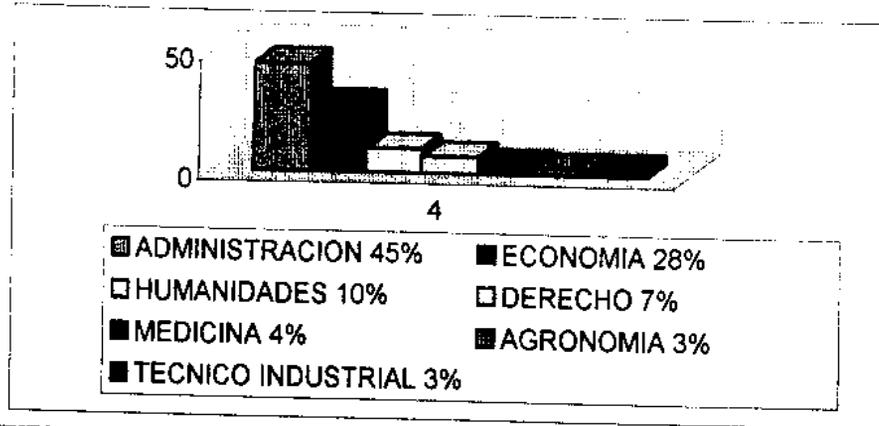
AÑO: 1998



La presente gráfica nos muestra que las empresas necesitan en un alto porcentaje de mano de obra calificada para las distintas actividades que allí se realizan.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 14, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

GRAFICA No. 5
TITULO: EN QUE AREAS LAS NECESITA
AÑO: 1998



En la grafica No. 5 podemos observar que en las áreas donde se necesita mano de obra calificada es en la Administración, Economía, Humanidades y Leyes, siendo las de mayor importancia.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 14, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

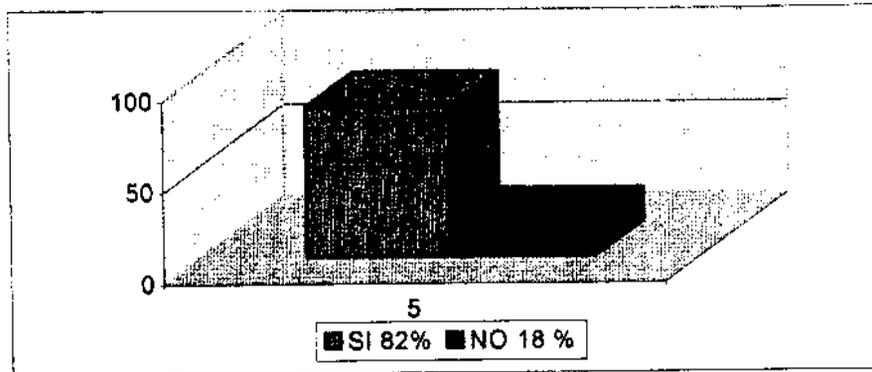
1.1 CONCLUSIONES

- Según los datos recabados en esta encuesta se pudo establecer que un gran porcentaje de las empresas requieren de mano de obra calificada acorde a la actividad que se realiza en la misma.
- La mayoría de las empresas requieren de mano de obra calificada principalmente en el área administrativa.

2. DESEMPEÑO LABORAL EN EL DEPARTAMENTO DE IZABAL

Las preguntas realizadas a los profesionales egresados y estudiantes activos del Centro permiten conocer su desempeño laboral, así como también la satisfacción profesional en cuanto al contenido académico en las distintas carreras y el rendimiento de los docentes. Los resultados obtenidos en la encuesta destacan los siguientes:

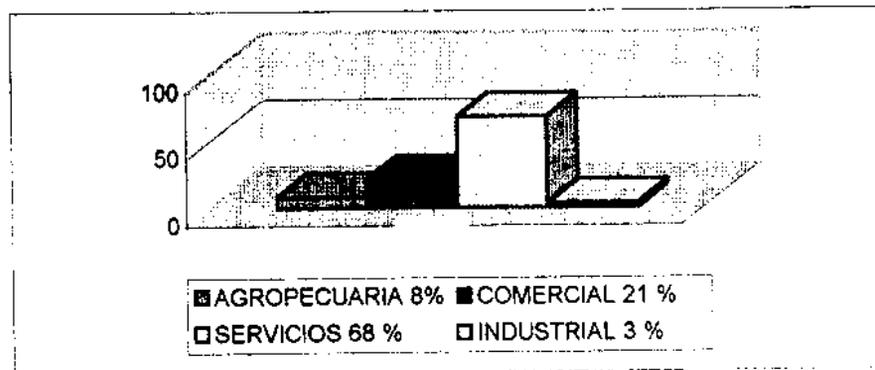
GRAFICA No. 6
TITULO: TRABAJA ACTUALMENTE
AÑO1998



La grafica No. 6 muestra que el 82% de los estudiantes activos y profesionales graduados trabajan en distintas empresas, mientras que el 18% no lo hace.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 18, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

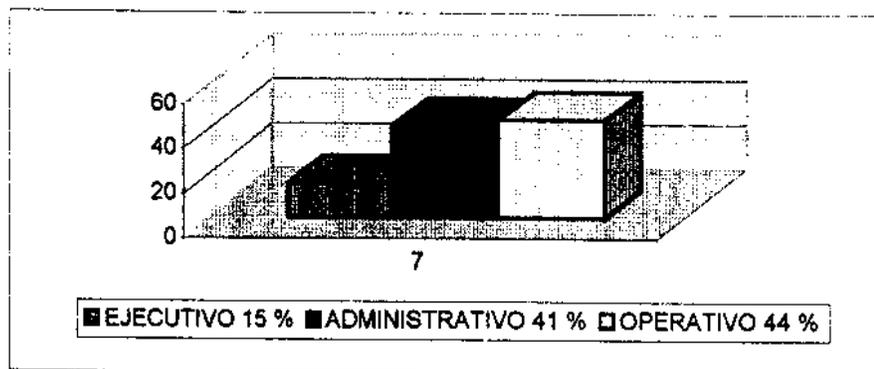
GRAFICA No. 7
TITULO: ACTIVIDAD DE LA EMPRESA EN QUE LABORA
AÑO: 1998



En esta gráfica podemos observar que la actividad de las empresas donde labora la mayoría es de Servicios, tanto públicos como técnicos, teniendo además en un alto porcentaje empresas dedicadas al comercio.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 19, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

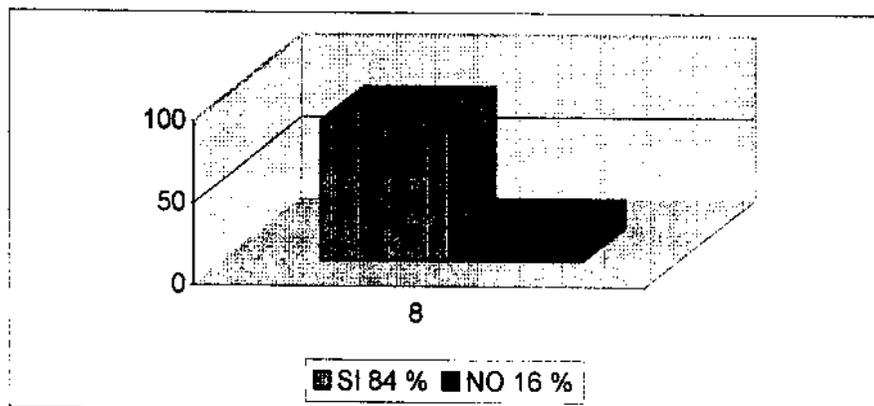
GRAFICA No. 8
TITULO: NIVEL DE TRABAJO
AÑO: 1998



FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTES II, p. 20, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

En la gráfica No. 8 podemos observar que el nivel de trabajo en un alto porcentaje es de nivel Operativo y Administrativo, pero además el nivel Ejecutivo tiene bastante importancia.

GRAFICA No. 9
TITULO: APLICA LOS CONOCIMIENTOS ADQUIRIDOS EN LA UNIVERSIDAD
AÑO: 1998



FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTES II, p. 20, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

Esta gráfica nos muestra que los conocimientos adquiridos en la Universidad por los estudiantes les ha sido de mucha utilidad para desarrollarse dentro de la empresa donde laboran.

2.2 CONCLUSIONES

- De los estudiantes encuestados el 10 % son egresados de la carrera de Técnico en Administración de Empresas y un 90 % son estudiantes activos, de los cuales el 82 % pertenecen a Administración de Empresas y el 18 % a Producción Agrícola.
- En los resultados podemos observar que 68 % de estudiantes se desarrollan en empresas cuya principal actividad es de servicios, dejando en un segundo plano las empresas cuya actividad es Comercial y en un tercero la actividad Agropecuaria.

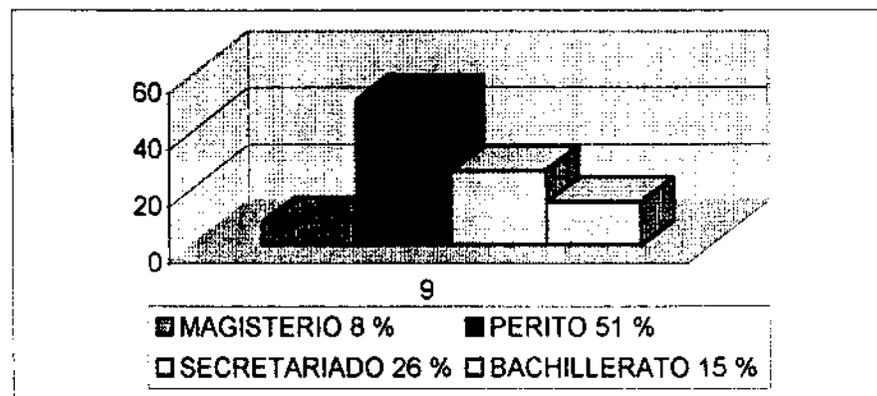
3. DEMANDA DE LOS ESTUDIANTES DEL NIVEL MEDIO

El objetivo principal de conocer los datos obtenidos en dicha encuesta es de conocer la demanda real de los estudiantes egresados del nivel medio.

GRAFICA No. 10

TITULO: CARRERA DE LA QUE EGRESARA DEL NIVEL MEDIO

AÑO: 1998



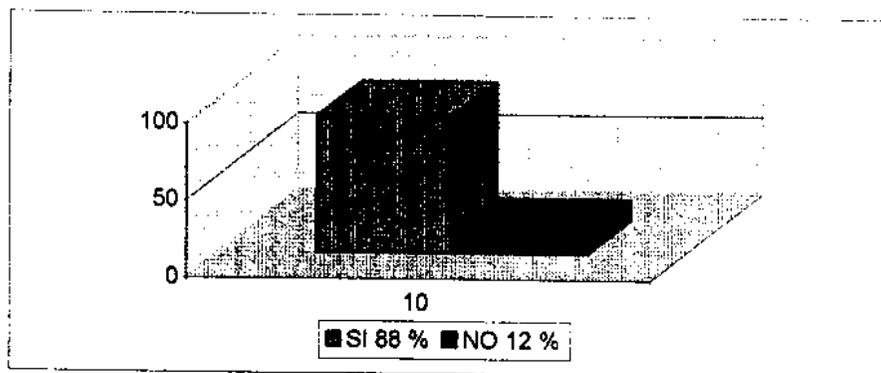
En la grafica podemos observar que la mayoría de estudiantes del nivel medio egresan de la carrera de Perito Contador, que por consiguiente tienen una alta tendencia por la Economía, además se nota un alto porcentaje de estudiantes de Secretariado y Bachillerato.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 20, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

GRAFICA No. 11

TITULO: PIENSA REALIZAR ESTUDIOS UNIVERSITARIOS

AÑO: 1998



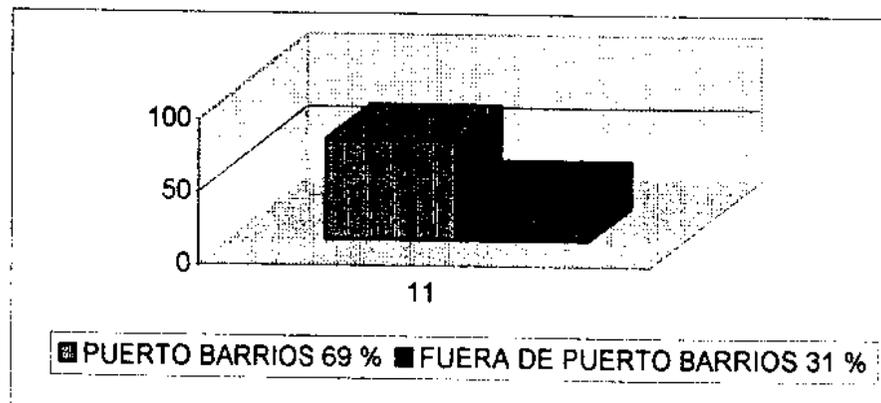
FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 31, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

La gráfica No. 11 nos muestra que el 88% de los estudiantes egresados del nivel medio tienen interés en realizar estudios universitarios al graduarse del nivel medio.

GRAFICA No. 12

TITULO: DONDE PIENSA REALIZARLOS

AÑO: 1998



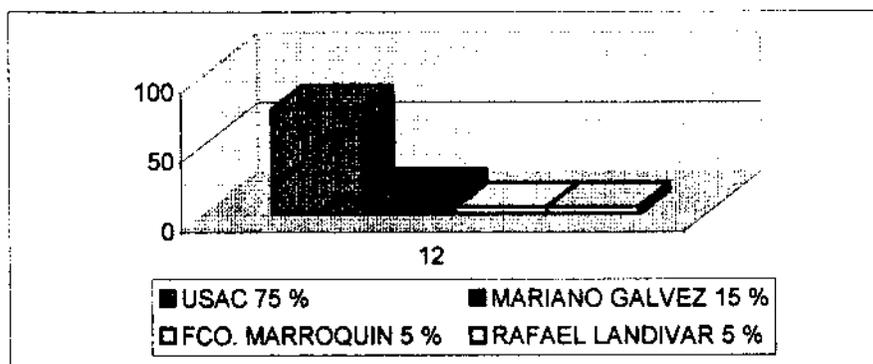
FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 31, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

La grafica No. 12 nos muestra que el 69% del estudiantado prefiere realizar sus estudios universitarios en Puerto Barrios, mientras que el 31% desea realizarlos fuera, específicamente en la Capital, debido a la falta de opciones existentes.

GRAFICA No. 13

TITULO: EN QUE UNIVERSIDAD LOCAL LOS REALIZARA

AÑO: 1998



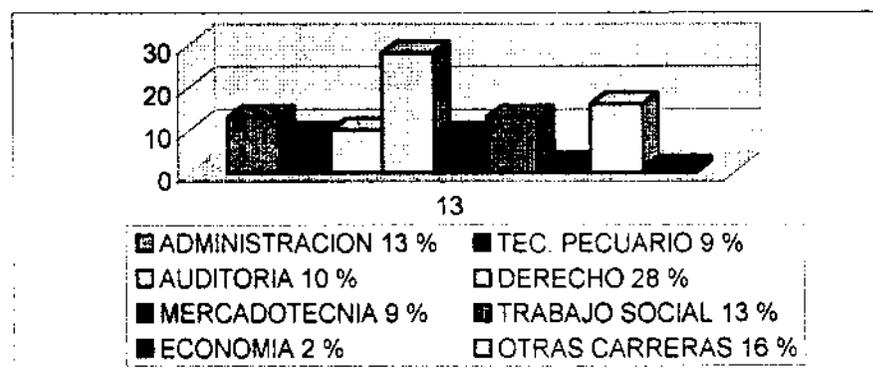
FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 31, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

En la presente gráfica se muestra una alta tendencia por realizar sus estudios en la Universidad de San Carlos, teniendo un porcentaje menor las Universidades privadas.

GRAFICA No. 14

TITULO: QUE CARRERA LE GUSTARIA ESTUDIAR

AÑO: 1998



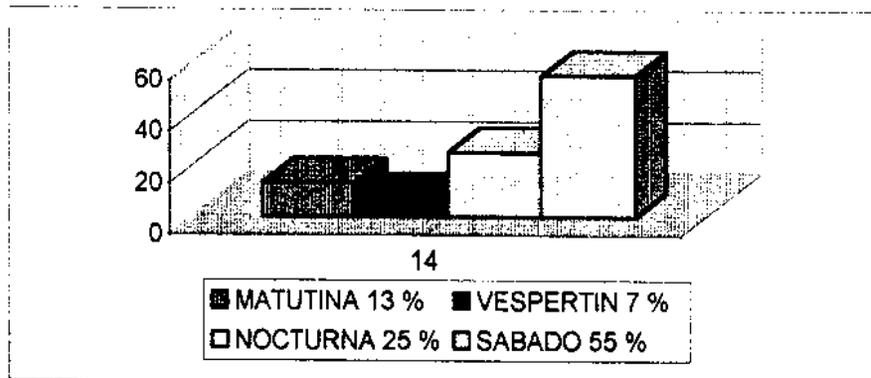
FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 32, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

La grafica No. 14 muestra que la mayor demanda es de Derecho, teniendo también un porcentaje significativo las carreras de Administración de Empresas, Trabajo Social, Auditoria, Técnico Pecuario y Mercadotecnia.

GRAFICA No. 15

TITULO: EN QUE JORNADA LE CONVIENE ESTUDIAR

AÑO: 1998



En la grafica No. 15 se puede observar que la mayor parte de los estudiantes de nivel medio les conviene más estudiar en jornada de fin de semana, debido a que muchos de ellos deben trabajar durante la semana.

FUENTE: PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES II, p. 32, ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS, CUNIZAB.

3.1 CONCLUSIONES

- Se pudo observar que de la muestra tomada, la mayoría de empresas coincidía en la necesidad de mano de obra calificada en sus distintos departamentos, manifestando prioridad en la rama administrativa con un 45%, en Economía un 28%, Humanidades 10 % y en menor proporción Derecho con un 7%.
- En la encuesta realizada a profesionales egresados y estudiantes activos del CUNIZAB se determinó que las empresas donde actualmente laboran el 44% de la actividad es operativa, el 41% administrativa y el 15% ejecutivo. También se pudo determinar que las empresas donde laboran requieren de mano de obra calificada, principalmente en las áreas administrativas y económicas.
- Aproximadamente la mitad de los demandantes prefieren estudiar en plan fin de semana, debido a que durante la semana tienen la necesidad de trabajar.

- En cuanto a la demanda real de los estudiantes egresados del nivel medio el 69% desean realizar sus estudios superiores en el Departamento de Izabal, mientras que el 31% los desean realizar fuera por la falta de opciones que actualmente se tiene. El 75% de los estudiantes buscan como principal opción estudiar en La Universidad se San Carlos debido al prestigio que guarda esta casa de estudios.
- En cuanto a la demanda de carreras se pudo observar que el 28% de los encuestados se inclinan por la carrera de Derecho, encontrando el problema que dicha profesión no es el recurso humano más requerido por las empresas. En cuanto a las Carreras de Administración y Trabajo Social (Humanidades) cada una cuentan con el 13% de la demanda, teniendo estos mejores oportunidades en su desarrollo profesional. Otra de las carreras con buenas expectativas es la de Auditoria, ya que tiene una demanda de 10% y las distintas empresas requieren este recurso humano. En cuanto a la carrera Agropecuaria se tiene una demanda del 9% y en los distintos sectores productivos requieren de ellos por lo que se considera que siempre será útil la intervención de estos profesionales.
- Por otra parte cabe mencionar las perspectivas de apertura de nuevas carreras por parte del CUNIZAB, entre las que aparecen con mayor importancia Trabajo Social, Auditoria y Licenciatura Agropecuaria.
- En resumen se puede determinar que de acuerdo a la necesidad del recurso humano calificado por parte de las distintas Empresas y a la demanda de los estudiantes del nivel medio, son necesarias las carreras con que actualmente cuenta el Centro (Técnico y Licenciatura en Administración de Empresas y Técnico Agropecuario), así como también la apertura de nuevas opciones como lo son:

-LICENCIATURA EN PRODUCCIÓN AGRÍCOLA.

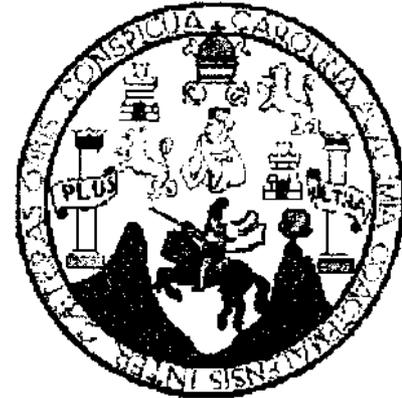
-HUMANIDADES (Pedagogía y Administración Educativa)

-AUDITORIA.

-TRABAJO SOCIAL.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



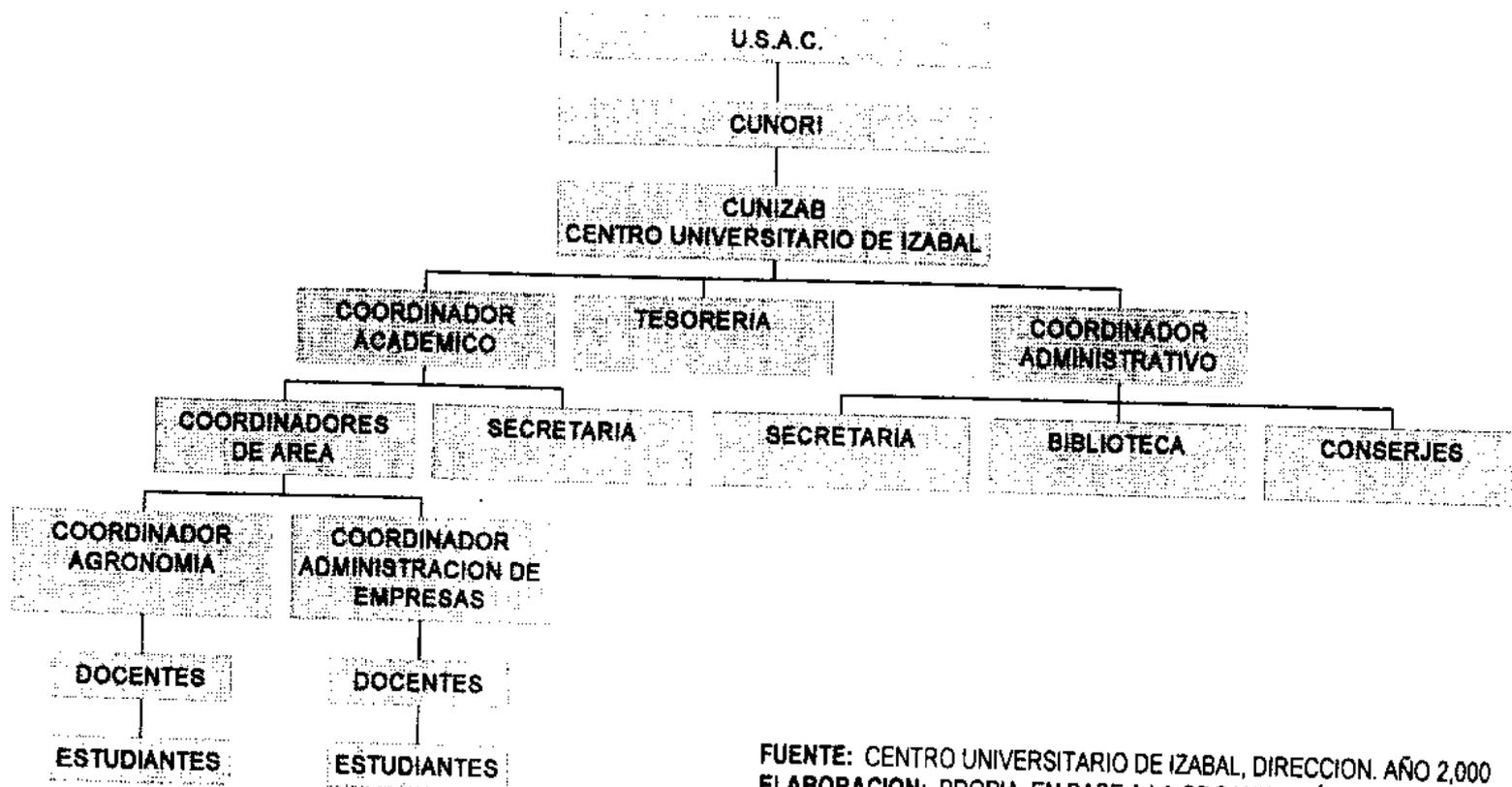
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Y CIENTÍFICA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN SUPERIOR
Y CIENTÍFICA

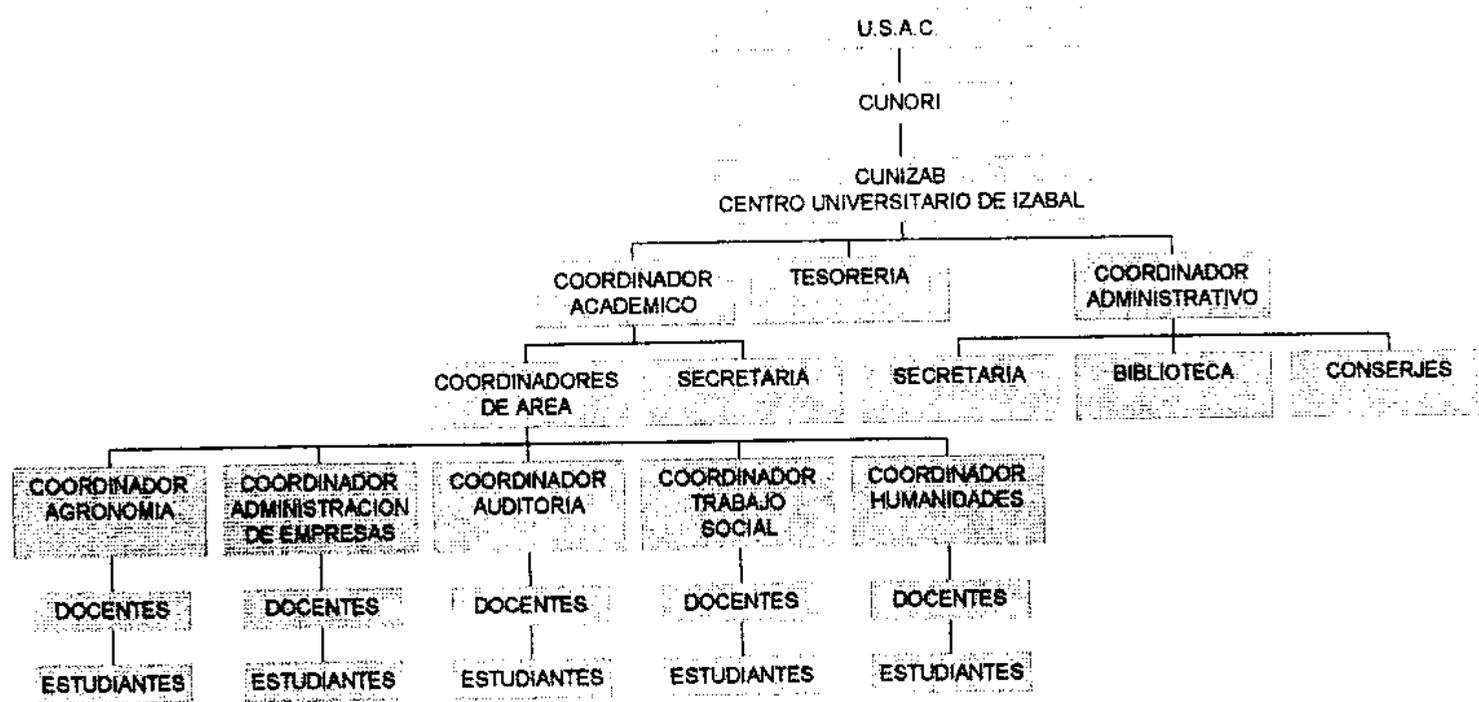
ORGANIZACIÓN DEL CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL

ORGANIGRAMA ACTUAL CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL "CUNIZAB"



FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, DIRECCION. AÑO 2,000
ELABORACION: PROPIA. EN BASE A LA ORGANIZACIÓN DEL CUNIZAB.

**ORGANIGRAMA PROYECTADO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL
"CUNIZAB"**



FUENTE: CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, DIRECCION. AÑO 2,000
ELABORACION: PROPIA, EN BASE A LAS PROYECCIONES DEL CUNIZAB

1. RECURSO HUMANO

CUADRO No. 6 PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO

El Centro Universitario de Izabal cuenta con un total de 30 personas laborando en las distintas áreas de administración, servicio y docencia, a continuación se describe cuál es la ocupación de las mismas:

PERSONAL		NUMERO DE EMPLEADOS	TIEMPO DE LABOR HORAS / DIA
1.	ADMINISTRATIVO	6	
1.1	Director del Centro	1	
1.2	Aux. Director	1	08
1.3	Secretaria	1	08
1.3	Agente de Tesorería	1	08
1.4	Bibliotecario	1	08
1.5	Aux. Biblioteca	1	08
2.	SERVICIOS	3	
2.1	Conserje	1	
2.2	Aux. de Limpieza	1	08
2.3	Bodeguero	1	08
3.	DOCENTE	34	
3.1	Administración de Empresas	20	
3.2	Agronomía	12	08
3.3	Laboratoristas	02	08
TOTAL		43	08

FUENTE: TESORERÍA, CUNIZAB ENERO 2000

La cantidad del recurso humano del CUNIZAB se incrementará conforme al aumento de la población estudiantil y la apertura de nuevas carreras, por lo cual los espacios se proyectarán con un área mayor a la ocupación que se necesita actualmente.

2. SISTEMA EDUCATIVO DEL CUNIZAB

El principal objetivo del Centro Universitario de Izabal es cumplir con los distintos componentes del programa y lograr que se adapte a las necesidades de la región.

2.1 SISTEMA EDUCATIVO

El sistema educativo utilizado en el CUNIZAB está basado en las distintas áreas de aprendizaje:

- Clase magistral
- Practicas de laboratorio
- Prácticas de campo

2.2 SISTEMAS DE INVESTIGACIÓN

Las técnicas de investigación utilizadas están encaminadas básicamente al contexto social de la región, así como también a las diversas fuentes de vida que se dan dentro de la misma, con el fin de brindar un aporte social y tecnológico a las necesidades de la población.

2.3 ESTRUCTURA ACADEMICA

La estructura académica del Centro se basa principalmente en las distintas áreas de desarrollo que impartirá las cuales son:

- **Área de Ciencias Económicas.**
 - Administración de Empresas.
 - Auditoría.

- **Área de Agronomía**
 - Técnico en Producción Agrícola
 - Licenciatura en Producción Agrícola.
- **Área de Humanidades**
 - Licenciatura en Pedagogía y Administración Educativa.
- **Trabajo Social**
 - Licenciatura en Trabajo Social Rural.

3 ANÁLISIS DE LOS ESPACIOS REQUERIDOS

El presente análisis tiene como objetivo principal establecer cuáles son las necesidades básicas del centro así como también las diferentes actividades que se generan dentro del mismo.

3.1 ANÁLISIS URBANO

Las instalaciones donde funciona actualmente el Centro no son adecuadas para las distintas actividades que se realizan ya que existe un problema urbano debido a la falta de integración físico-ambiental, lo cual genera un mal funcionamiento de los servicios que se prestan.

3.2 ANÁLISIS ACADEMICO

En este punto se analizará el crecimiento de la población estudiantil dentro del Centro en las distintas carreras que se imparten tanto en el CUNIZAB como en las extensiones de Livingston y Morales. Este estudio permitirá establecer la cantidad de alumnos por carrera y los distintos espacios que necesitarán para realizar sus actividades (aulas, laboratorios, talleres, etc.). Para dicho estudio se tomará como base la cantidad de estudiantes egresados de nivel diversificado en el Departamento de Guatemala y compararlo con la población estudiantil del campus central (USAC) en las carreras que impartirá el CUNIZAB. Para realizar la estimación se tomarán en cuenta también la cantidad de estudiantes egresados de diversificado en el Departamento de Izabal. No fue posible desarrollar el estudio con la población estudiantil del CUNIZAB, ya que la tasa de crecimiento de las distintas carreras ha sido muy variable y nos daría datos que no se adaptarían a la realidad.

Para la estimación se tomaron datos del año 1,999 obteniendo lo siguiente:

CUADRO No. 7
ESTUDIANTES GRADUADOS DE NIVEL DIVERSIFICADO
DEPARTAMENTOS DE GUATEMALA E IZABAL

ESTUDIANTES GRADUADOS TODOS LOS SECTORES, HOMBRES Y MUJERES, NIVEL DIVERSIFICADO 1,999	
DEPARTAMENTO O CIUDAD	CANTIDAD
CIUDAD DE GUATEMALA	29,909
IZABAL	2,470

FUENTE: SECCION DE INFORMATICA, MINISTERIO DE EDUCACIÓN,

En cuanto a los datos obtenidos sobre la población estudiantil de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Campus Central, de las carreras que serán impartidas en Izabal se conocieron las siguientes cifras:

CUADRO No. 8
ESTUDIANTES PRIMER INGRESO
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA.

ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA CAMPUS CENTRAL, 1,999	
CARRERA	CANTIDAD
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2,545
AUDITORIA	1,964
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	131
PEDAGOGÍA Y ADMÓN. EDUCATIVA	170
TRABAJO SOCIAL	132

FUENTE: SECCION DE ESTADÍSTICA, DEPTO. DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA. USAC.

Para estimar la población estudiantil al año 2,030 en el CUNIZAB tomamos como base la población estudiantil que ingresaría a la Universidad en al año 2,000. Para esto nos basamos en los datos obtenidos en la encuesta realizada por estudiantes de Administración de Empresas del CUNIZAB:

Estudiantes Egresados de nivel medio en 1,999 = 2,470

El 88% de la población estudiantil del último año de diversificado si desean continuar sus estudios universitarios, lo cual nos daría una cantidad de 2,174 estudiantes. De éstos, el 69% quiere realizarlos en el Departamento de Izabal, lo cual nos da 1,500 estudiantes. Al Centro Universitario de Izabal (CUNIZAB) pretende ingresar el 75% de éstos, lo cual nos daría una cantidad final de 1,125 estudiantes para primer ingreso en el año 2,000. Para estimar la cantidad de estudiantes que ingresarán cada 5 años, nos basamos en la tasa de crecimiento poblacional del Departamento de Izabal, que fue del 2 % anual según el último Censo de población realizado por el Instituto Nacional de Estadística en el año de 1,994, por lo que se tomara esta misma para estimar la población estudiantil que ingresará al CUNIZAB en el año 2,030.

Pf. = Po. (1+0.02) elevado a la n.

CUADRO No. 9
ESTIMACIÓN DE ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO POR AÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL

AÑO	2,000	2,005	2,010	2,015	2,020	2,025	2,030
POBLACIÓN	1,125	1,242	1,371	1,513	1,670	1,844	2,035

FUENTE: ELABORACION PROPIA

El total de estudiantes de primer ingreso para el año 2,030 sería de 2,035 estudiantes, y para tomar en cuenta la cantidad de estudiantes de reingreso se tomará los siguientes parámetros:

- Índice de Promoción = 40%
- Índice de Repitencia = 20%
- Índice de Deserción = 40%

FUENTE: CONTROL ACADEMICO, CUNIZAB

En base a estos parámetros podremos determinar la cantidad de estudiantes total para el año 2,030.

CUADRO No. 10
ESTIMACIÓN DE ESTUDIANTES PARA EL AÑO 2,030
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL

AÑO	1	2	3	4	5	CIERRE DE PENSUM
	PRIMER INGRESO 2,035 ESTUDIANTES	DESERTAN 814				
	REPITEN 407	PROMOVIDOS 814	DESERTAN 325			
		REPITEN 164	PROMOVIDOS 325	DESERTAN 130		
			REPITEN 65	PROMOVIDOS 130	DESERTAN 52	
				REPITEN 26	PROMOVIDOS 52	DESERTAN 21
					REPITEN 10	PROMOVIDOS 21
TOTAL	2,442	978	390	156	62	4,028 TOTAL DE ESTUDIANTES ACTIVOS EN EL AÑO 2,030

FUENTE: ELABORACION PROPIA, EN BASE A UNA METODOLOGÍA DISCUTIDA CON EL ASESOR

El total de la población estudiantil estimada para el año 2,030 es de **4,028 estudiantes**, distribuidos en las distintas carreras que se impartirán. Con el fin de establecer esta población, tomaremos como base la cantidad de estudiantes de primer ingreso inscritos en 1,999 en cada una de estas carreras en el campus central de la USAC, con el fin de establecer un porcentaje aproximado. Los datos obtenidos son los siguientes:

CUADRO No. 11
ESTUDIANTES PRIMER INGRESO POR CARRERA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA Y ESTIMACIÓN DEL CUNIZAB

ESTUDIANTES DE PRIMER INGRESO			
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			
CAMPUS CENTRAL, 1,999 Y ESTIMACIÓN DEL CUNIZAB PARA EL AÑO 2,030			
CARRERA	CANTIDAD USAC	PORCENTAJE	CANTIDAD CUNIZAB
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	2,545	50%	2,014
AUDITORIA	1,964	40%	1,611
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	131	3%	121
PEDAGOGÍA Y ADMÓN. EDUCATIVA	170	4%	161
TRABAJO SOCIAL	132	3%	121
TOTAL	4,942		4,028

FUENTE: SECCION DE ESTADÍSTICA, DEPTO. DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA. USAC.
LOS DATOS ESTIMADOS DEL CUNIZAB SON ELABORACIÓN PROPIA EN BASE AL ANÁLISIS REALIZADO.

4. ACTIVIDAD EDUCATIVA

La actividad educativa está dividida en varias actividades, tanto educativas como administrativas, por tal razón las actividades que un centro educativo se realicen necesitan de espacios adecuados para cada caso. Entre estos espacios podemos mencionar las siguientes:

- Aula pura
- Aula conferencia
- Aula seminario
- Laboratorios
- Biblioteca
- Salón de usos múltiples
- Áreas administrativas.

4.1 AULA PURA

Es la base de toda actividad educativa, debiendo llenar los requisitos mínimos de funcionalidad, dimensiones, superficie, iluminación y ventilación acorde a la cantidad de estudiantes que la utilizarán, tipo de enseñanza y características climáticas de la región. La capacidad de diseño de este tipo de aulas varía desde 45 hasta 100 estudiantes. Para una cantidad mayor de 100 estudiantes es recomendable la utilización de salones de clase con pendiente isóptica. El mobiliario a utilizar en este tipo de salones deberá ser individual para permitir que cada alumno pueda tener la movilidad necesaria para trabajos de grupo. Las actividades que se desarrollarán en este tipo de aula van desde exposiciones directas del catedrático y conferencias de invitados, proyecciones de documentales, mesas redondas, trabajos de grupo y manejo y utilización de libros y material didáctico.

4.2 AULA CONFERENCIA

Reúne los mismos requisitos del aula pura pero no es necesaria la movilidad de los escritorios, ya que están diseñadas específicamente para grandes audiencias. Los asientos de este tipo de salones deberán ser suficientemente cómodos. La capacidad de este tipo de aulas varía entre 60 y 200 estudiantes. Estos salones, debido a la cantidad de estudiantes que la utilizarán debe tener pendiente isóptica.

4.3 AULA SEMINARIO

Este tipo de aulas permite una mayor actividad de enseñanza, ya que su ambiente deberá ser adecuado para que el catedrático pueda desarrollar el espíritu de investigación con los estudiantes. La capacidad de este tipo de aulas no debe exceder de 15 estudiantes (óptimo) por lo que requiere un área más pequeña en relación a los otros tipos de aulas, pero un poco mayor en cuanto a la demanda. En este caso las aulas serán diseñadas para 25 estudiantes. Es recomendable la utilización de mobiliario liviano que permita su movilidad para poder desarrollar trabajo en grupo en una forma circular. El aula seminario deberá ser diseñada de forma tal que se facilite la comunicación entre los estudiantes y el catedrático.

4.4 LABORATORIOS

Este tipo de espacios requiere de un área suficientemente grande debido a la movilidad que deben tener en su interior tanto los catedráticos como los estudiantes. El mobiliario a utilizar en estos espacios deberá ser pesado y deberán concentrar instalaciones tanto de electricidad como de agua y drenajes. El mobiliario además deberá permitir trabajar en grupos mínimos de 4 estudiantes y a la vez que permitan el trabajo individual. Dependiendo del tipo de laboratorio que se diseñe necesitará de instalaciones especiales como tomas para gas, tomacorrientes y grifos. Es necesario que los laboratorios estén aislados del ruido, pudiendo lograr esto ubicando áreas jardinizadas. La capacidad máxima para este tipo de espacios es de 50 estudiantes, siendo la óptima de 25.

5. AREAS DOCENTES

Además de las condiciones anteriores, existen otras referidas a la forma y colocación del mobiliario, el espacio requerido por persona puede variar. Se emplean innumerables formas de colocación de los escritorios atendiendo al tipo de clase o instrucción que se vaya a impartir. En condiciones al área ocupada varía con respecto a la cantidad de alumnos:

(1)

- De 10 a 20 1.80 m² por persona.
- De 20 a 30 1.60 m² por persona
- De 30 a 50 1.50 m² por persona

(1) GUIA PARA LA AUTOCONSTRUCCION DE ESCUELAS RURALES. CONESCAL. p. 22

5.1 AULA PURA

Las determinantes para este tipo de aulas son: iluminación óptima tanto natural como artificial, que se obtiene a través de la orientación norte-sur y la máxima flexibilidad, permitiendo al centro universitario la utilización máxima de estas áreas.

DIMENSIONES

Se diseñarán para un término medio, (50 estudiantes) con tabicación móvil que permita su ampliación futura, además de los requerimientos que se dan en las dimensiones por cantidad de estudiantes, para una mejor visión y audio, se recomienda que “la relación largo-ancho no exceda de 1: 1.5”. (1)

VISUAL

“La distancia máxima del alumno sentado en la ultima fila al pizarrón, no debe exceder de 8.00 mts. y el ángulo horizontal de visión respecto al pizarrón, de un alumno sentado en cualquier parte no será mayor de 30 grados”. (2)

FLEXIBILIDAD

Se prevé que la estructura sea exterior a la construcción, para dejar el piso totalmente libre, las paredes entre aulas serán hechas de paneles acústicos de fácil desplazamiento.

ILUMINACIÓN

Es recomendable que en este tipo de aulas sea utilizada de preferencia la iluminación natural. La iluminación artificial deberá estar comprendida entre los niveles de 250 a 500 luxes (3)

(1) (2) CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. USIPE. p. 47

(3) OP. CIT. p. 4

5.2 AULA SEMINARIO

Contará con las mismas condicionantes del Aula pura, con la particularidad que éstas se diseñarán para una cantidad de 25 estudiantes por salón, debido a que la enseñanza será más personalizada. Se tomará un área de 1.60 metros cuadrados por estudiante.

5.3 AULA CONFERENCIA

“La necesidad de un complemento demostrativo enunciado en los contenidos de los programas de estudio de algunas asignaturas debe ser satisfecha mediante espacios educativos flexibles que permitan el desarrollo de las actividades sugeridas en dichos programas, principalmente cuando se trate del uso de recursos tales como: películas, diapositivas, retroproyectores, etc. o de acciones de apoyo como conferencias o charlas”. (1)

AREA

Se dimensionará para una cantidad de 150 estudiantes, “el área por alumno en este tipo de locales, independientemente del nivel educativo, será de 1.50 m. cuadrados, óptimo, y 1.35 m. cuadrados como mínimo”. (2)

VISUAL

“El ángulo horizontal de visión con respecto al área de demostración (mesa o pantalla), de un alumno sentado en cualquier lugar no será menor de 30 grados”. (3). Este tipo de salones debe contar con pendiente isóptica.

ILUMINACION

Con respecto al tipo de actividad que se desarrollará en estos espacios, no se aconseja la utilización de luz natural, pero si se utilizara deberá contar con elementos adicionales que permitan el oscurecimiento del local. “La iluminación artificial deberá alcanzar un nivel de 300 luxes, con dispositivo de alteración”. (4)

(1) (2) CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. USIPE. p. 54

(3) (4) OP.CIT. p. 56

5.4 LABORATORIO

Los programas de las diferentes carreras que se imparten en el Centro Universitario de Izabal, además de los conceptos teóricos requieren de espacios adecuados para realizar prácticas de laboratorio y así cumplir a cabalidad con los contenidos del curso. La carrera de Producción Agrícola requiere de laboratorios específicos de Suelos, Botánica, Química y Ciencia. “Deberán contar con un área complementaria destinada al maestro para que este prepare el curso; guarde el equipo y los materiales de trabajo”. (1)

En lo que se refiere a todas las carreras en general, se requiere de laboratorios de computación, un tipo de laboratorios que necesitan ventilación apropiada, por lo que se recomienda que la orientación de la ventanería sea nortesur. En algunos casos se recomienda que estos espacios cuenten con sistema de aire acondicionado.

DIMENSIONES

Con el fin de tener una buena visibilidad, estos espacios no deberán exceder de una relación ancho-largo de 1:1.5. La altura de estos espacios no deberá ser menor de 3.00 m. de piso a cielo y deberá considerarse un área de 4.50 m² por alumno, en este caso se diseñarán para una cantidad de 25 estudiantes, que equivale a un área total por laboratorio de 112.50 m².

FLEXIBILIDAD

Deberá contar con las mismas características del aula pura.

ILUMINACION

La iluminación de los laboratorios será bilateral, ubicando la ventanería al lado izquierdo en relación a la colocación de las mesas de trabajo. “La iluminación artificial será de 400 luxes, uniforme en todo el salón, con iluminación complementaria localizada en las áreas de trabajo”. (2)

(1) (2) CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. USIPE. p. 59 y 61

HIGIENE

Cada Laboratorio deberá contar con un servicio sanitario completo (ducha, retrete y lavamanos), y además contara con depósitos de basura que estén cerrados herméticamente.

5.5 BIBLIOTECA

La biblioteca es el área en donde se encuentran libros, revistas, folletos, mapas, catálogos, etc. que servirán como documentos de apoyo para los estudiantes del Centro Universitario de Izabal. Todos los documentos de la biblioteca estarán guardados en forma ordenada para facilitar la búsqueda del bibliotecario. "El número total de asientos a incluir será equivalente al 10% del total de alumnos, pudiendo ampliarse hasta un 20 ó 30 %.(1)

DIMENSIONES

La capacidad óptima para la biblioteca del CUNIZAB la tomaremos en base a la cantidad de estudiantes del centro en plan fin de semana (1,800 estudiantes aproximadamente), para este fin tendremos un 10% del total para determinar la cantidad de usuarios, lo que nos da un total de 180 estudiantes. El área mínima a utilizar es de 2.67 metros cuadrados por alumno, por lo que la biblioteca tendría un área de lectura de 480 metros cuadrados.

Para el área administrativa de la biblioteca se tomarán 20.00 m. cuadrados, el área de reparación y mantenimiento tendrá un área de 16.00 m. cuadrados. Con respecto a la cantidad de volúmenes que tendrá la biblioteca, "deben preverse 10 volúmenes por alumno, y un mínimo de 5,000 volúmenes (2). Un metro cuadrado tiene capacidad para ubicar de 200 a 250 volúmenes de libros, que incluye estanterías de colocación y pasillos; por lo tanto para la ubicación de 5,000 volúmenes se requiere de un área de mínima de 20 metros cuadrados.

FLEXIBILIDAD

Deberá preverse áreas para futura ampliación tanto en la sala de lectura como en el área de estanterías.

(1) (2) CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. USIPE. p. 124

ILUMINACIÓN

La iluminación natural deberá ser diseñada de tal forma que permita uniformidad en los niveles de luz en toda la sala. En cuanto a la iluminación artificial debe alcanzar sobre la superficie de trabajo un nivel de 600 luxes.(1)

5.6 SALON DE USOS MULTIPLES

En este tipo de espacios se desarrollarán actividades que concentrarán a una gran cantidad de personas, por lo cual se necesita que cuente con condiciones aceptables de confort. Las actividades que podrán desarrollarse serán fiestas, actividades culturales, etc. El salón de usos múltiples debe estar alejado de las demás instalaciones, ya que las actividades que se realizan producen mucho ruido, lo cual afecta a las demás áreas. “Deberá presentar la posibilidad de incorporar áreas cubiertas y de circulación para ampliar su capacidad y posibilidades de uso”. (2)

DIMENSIONES

Este tipo de espacios, en cuanto a su forma y su dimensión no existen límites. Requiere de 1.25 m. cuadrados por usuario, y un volumen de 5 m. cúbicos por metro cuadrado. Se diseñará para una cantidad de 300 personas sentadas, lo cual requiere de 375.00 m. cuadrados. Para actividades de fiestas la capacidad del salón será mayor.

ILUMINACIÓN

Deberá diseñarse de tal forma que la iluminación natural sea uniforme en todo el salón. “El nivel de iluminación artificial no será superior a 300 luxes sobre la superficie de trabajo, aunque deberá contar con dispositivos de alteración para cuando se requiera un nivel de iluminación inferior”. (3)

5.7 ESPACIOS PARA ACTIVIDADES AL AIRE LIBRE

Las actividades educativas que pueden desarrollarse al aire libre en el CUNIZAB son las siguientes: Áreas de experimentación agrícola, clases al aire libre, observación de la naturaleza, etc. Además pueden desarrollarse actividades recreativas y deportivas.

(1) (2) (3) CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES. USIPE. p. 126, 134 y 138

DIMENSIONES

En este tipo de espacios no es posible determinar el área necesaria para desarrollar dichas actividades, por lo que se determinará con los espacios que se diseñaran.

ILUMINACIÓN

Para la iluminación artificial se dejará previsto para cualquier tipo de actividad nocturna que se dé.

5.8 CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS

Para poder determinar el programa arquitectónico es necesario conocer qué cantidad de aulas de diferentes tipos van a necesitarse para albergar la cantidad de estudiantes que harán uso de las instalaciones. Partiendo de esto es necesario conocer la cantidad de estudiantes que tendrá el Centro por año en las diferentes carreras que se van a impartir.

CUADRO No. 12
NUMERO PROYECTADO DE ESTUDIANTES POR CARRERA
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL

CARRERA	AÑO				
	1ro.	2do.	3ro.	4to.	5to.
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	1,221	489	195	78	31
AUDITORIA	977	391	156	62	24
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	73	29	12	5	2
PEDAGOGÍA Y ADMINISTRACIÓN EDUCATIVA	98	40	15	6	3
TRABAJO SOCIAL	73	29	12	5	2
TOTALES	2,442	978	390	156	62

FUENTE: ELABORACION PROPIA, EN BASE A LA PROYECCIÓN REALIZADA.

En el cuadro No. 12 se puede observar que la mayor afluencia de estudiantes se estima que sean en las carreras de Administración de Empresas y Auditoría. Otro dato importante a mencionar es que estas dos carreras contarán con jornada de fin de semana, para atender la demanda de la población estudiantil en el Departamento de Izabal.

En la gráfica No. 14 del capítulo 4 se pudo observar que un 55% de estudiantes necesitan realizar sus estudios superiores en plan sábado, debido a que muchos de ellos tienen la necesidad de trabajar, por lo que se les dificulta asistir a las jornadas regulares de estudio. Por tal razón se llegó a hacer el siguiente planteamiento para determinar la cantidad de aulas que vamos a necesitar:

Se tomará como base la jornada del fin de semana, ya que es la que tendrá mayor afluencia de estudiantes, principalmente las carreras de Administración de Empresas y Auditoría. Esto nos dará un total de aulas para el fin de semana, las cuales se podrán utilizar entre semana por las otras carreras y el resto de estudiantes de las ya mencionadas.

5.8.1 ANÁLISIS

5.8.1.1 ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS

PRIMER AÑO

NOTA

En el primer año únicamente son necesarias aulas puras por el tipo de materias.

Total de estudiantes = $1221 \times 50\% = 610$ estudiantes en plan sábado.

$$610 / 50 = 12 \text{ Aulas puras.}$$

SEGUNDO AÑO

NOTA

-Para el segundo año son necesarias Aulas puras, Aulas seminario y Laboratorios de computación.

-En el primer semestre de el segundo año únicamente son necesarias Aulas puras debido al tipo de materias.

TIPO DE AULA NECESARIA PARA LOS CURSOS A IMPARTIRSE

1er. Semestre	2do. Semestre
A.P.	A.P.
A.P.	L.C.

Durante el día un aula pura tiene una cobertura de 5 periodos, por lo que en el primer semestre serían necesarias **5 AULAS PURAS**, en cuanto al segundo semestre haremos un análisis con respecto al tipo de aula a utilizar.

	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	LAB. COMP.	LAB. COMP.
1er. Per.	Sec. A	Sec. B	Sec. C	Sec. D	Sec. E-1	Sec. E-2
2do. Per.	Sec. E	Sec. A	Sec. B	Sec. C	Sec. D-1	Sec. D-2
3er. Per.	Sec. D	Sec. E	Sec. A	Sec. B	Sec. C-1	Sec. C-2
4to. Per.	Sec. C	Sec. D	Sec. E	Sec. A	Sec. B-1	Sec. B-2
5to. Per.	Sec. B	Sec. C	Sec. D	Sec. E	Sec. A-1	Sec. A-2

Con el análisis anterior se puede determinar que **4 Aulas puras y 2 Laboratorios de computación** son necesarios para cubrir las necesidades académicas. Con respecto a las aulas puras pueden ser utilizadas las del semestre anterior, ya que en el segundo semestre quedarían libres, por lo cual tomaremos en cuenta únicamente los laboratorios de computación.

TERCERO, CUARTO Y QUINTO AÑOS

TERCER AÑO = Total de estudiantes = $195 \times 50\% = 98$ estudiantes. (2 Secciones)

CUARTO AÑO = Total de estudiantes = $78 \times 50\% = 40$ estudiantes. (1 Secciones)

QUINTO AÑO = Total de estudiantes = $31 \times 50\% = 16$ estudiantes. (1 Secciones)

TIPO DE AULA NECESARIA PARA LOS CURSOS A IMPARTIRSE

TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO	
1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Semestre	2do. Semestre
A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
A.P.	A.S.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
A.P.	L.C.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
L.C.	A.C.	L.C.	A.S.	A.C.	A.P.

Durante el día un aula pura tiene una cobertura de 5 periodos de 90 minutos, en este caso es necesario hacer el análisis para cada semestre.

PRIMER SEMESTRE

	A.P.	A.P.	A.P.	LAB. COMP.	LAB. COMP.	A.S.
1er. Per.	3ro. "A"	3ro. "B"	4to. año			5to. año
2do. Per.		3ro. "A"	3ro. "B"	4to. Año - 1	4to. Año - 2	5to. año
3er. Per.	4to. año		3ro. "A"	3ro. "B"-1	3ro. "B"-2	5to. año
4to. Per.	3ro. "B"	4to. año		3ro. "A"-1	3ro. "A"-1	5to. año
5to. Per.	3ro. "A"	3ro. "B"	4to. año			5to. año

Se puede observar que para el primer semestre de los tres años serán necesarias **3 Aulas puras, 2 Laboratorios de computación y 1 Aula seminario**, quedando libres 3 periodos en las aulas puras, los cuales pueden ser llenados por los estudiantes de estos mismos niveles de Auditoría. En los laboratorios de Computación, también los periodos libres pueden ser utilizados por estudiantes de Auditoría. En cuanto a los estudiantes del 5to. año se ubicaran en un aula seminario, debido a la cantidad de estudiantes con que se cuenta.

SEGUNDO SEMESTRE

	A.P.	A.P.	A.P.	LAB. COMP.	LAB. COMP.	A.S.	A.S.	A.C.
1er. Per.	3ro. "A"	3ro. "B"	5to. año			4to. Año - 1	4to. Año - 2	
2do. Per.	4to. año	3ro. "A"	5to. año			3ro. "B"-1	3ro. "B"-1	
3er. Per.	4to. año		5to. año	3ro. "B"-1	3ro. "B"-2	3ro. "A"-1	3ro. "A"-1	
4to. Per.	4to. año	3ro. "B"		3ro. "A"-1	3ro. "A"-1	5to. año		
5to. Per.	4to. año					5to. año		3ro. A y B

Se puede observar que para el primer semestre de los tres años serán necesarias **3 Aulas puras, 2 Laboratorios de computación y 1 Aula seminario** adicional, quedando libres 3 periodos en las aulas puras, los cuales pueden ser llenados por los estudiantes de estos mismos niveles de Auditoría. En los laboratorios de computación y aulas seminario también los periodos libres pueden ser utilizados por estudiantes de Auditoría. En cuanto a los estudiantes del 5to. año se ubicarán en un aula seminario durante dos periodos, y el resto en aulas puras.

CUADRO No. 13
CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS EN ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
CUNIZAB

CANTIDAD DE AULAS NECESARIAS EN LA CARRERA DE ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS	
TIPO DE AULA	CANTIDAD
AULA PURA	20
AULA SEMINARIO	2
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	4
AULA CONFERENCIA	1

FUENTE: ELABORACION PROPIA, EN BASE A LOS PREDETERMINADO

5.8.1.2 AUDITORIA

PRIMER AÑO

NOTA

En el primer año son necesarias únicamente aulas puras y laboratorios de computación.

Total de estudiantes = $977 \times 50\% = 489$ estudiantes en plan sábado.

$4890 / 50 = 10$ Aulas puras.

Para Computación será suficiente únicamente 1 laboratorio adicional para cubrir los periodos necesarios, ya que con los determinados anteriormente quedarán algunos laboratorio sin ser utilizados en determinadas horas.

SEGUNDO AÑO

NOTA

- Para el segundo año son necesarias aulas puras, aulas seminario y laboratorios de computación.
- En el primer semestre de el segundo año únicamente son necesarias aulas puras debido al tipo de materias.
- Existirán 4 secciones de 50 alumnos cada una.

TIPO DE AULA NECESARIA PARA LOS CURSOS A IMPARTIRSE

1er. Semestre	2do. Semestre
A.P.	A.P.
A.S.	L.C.

Durante el día un aula pura tiene una cobertura de 5 periodos, por lo que en el primer semestre serían necesarias **3 AULAS PURAS**, ya que la otra sección tendría otro tipo de actividades. En cuanto al segundo semestre haremos un análisis con respecto al tipo de aula a utilizar.

	A.P.	A.P.	A.P.	LAB. COMP.	LAB. COMP.
1er. Per.	Sec. A	Sec. B	Sec. C	Sec. D-1	Sec. D-2
2do. Per.	Sec. C	Sec. A	Sec. B	Sec. C-1	Sec. C-2
3er. Per.	Sec. D	Sec. C	Sec. A	Sec. B-1	Sec. B-2
4to. Per.	Sec. B	Sec. D	Sec. C	Sec. A-1	Sec. A-2
5to. Per.	Sec. A	Sec. B	Sec. D		

Con el análisis anterior se puede determinar que **3 Aulas Puras, 2 Laboratorios de Computación y 2 Aulas Seminario** son necesarios para cubrir las necesidades académicas. Con respecto a las aulas puras pueden ser utilizadas las del semestre anterior, ya que en el segundo semestre quedarían libres, por lo cual tomaremos en cuenta únicamente los otros dos tipos de aulas.

TERCERO, CUARTO Y QUINTO AÑOS

TERCER AÑO = Total de estudiantes = $156 \times 50\% = 78$ estudiantes. (2 Secciones)

CUARTO AÑO = Total de estudiantes = $62 \times 50\% = 31$ estudiantes. (1 Secciones)

QUINTO AÑO = Total de estudiantes = $24 \times 50\% = 12$ estudiantes. (1 Secciones)

TIPO DE AULA NECESARIA PARA LOS CURSOS A IMPARTIRSE

TERCER AÑO		CUARTO AÑO		QUINTO AÑO	
1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Semestre	2do. Semestre	1er. Semestre	2do. Semestre
A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
A.P.	A.S.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
A.P.	L.C.	A.P.	A.P.	A.P.	A.P.
L.C.	A.C.	L.C.	A.S.	A.C.	A.P.

Durante el día un aula pura tiene una cobertura de 5 periodos de 90 minutos, en este caso es necesario hacer el análisis para cada semestre.

PRIMER SEMESTRE

	A.P.	A.P.	A.P.	LAB. COMP.	LAB. COMP.	A.S.
1er. Per.	3ro. "A"	3ro. "B"	4to. año			5to. año
2do. Per.		3ro. "A"	3ro. "B"	4to. Año - 1	4to. Año - 2	5to. año
3er. Per.	4to. año		3ro. "A"	3ro. "B"-1	3ro. "B"-2	5to. año
4to. Per.	3ro. "B"	4to. año		3ro. "A"-1	3ro. "A"-2	5to. año
5to. Per.	3ro. "A"	3ro. "B"	4to. año			5to. año

Se puede observar que para el primer semestre de los tres años serán necesarias **3 Aulas puras, 2 Laboratorios de computación y 1 Aula seminario**, pero en el análisis realizado en la carrera de Administración de Empresas quedaban 3 periodos libres, por lo cual asumiremos únicamente **2 Aulas Puras**. En los laboratorios de computación, quedaron algunos periodos libres, por lo que no se tomarán en cuenta. En cuanto a los estudiantes del 5to. año se ubicarán en un aula seminario, debido a la cantidad de estudiantes con que se cuenta.

SEGUNDO SEMESTRE

	A.P.	A.P.	A.P.	LAB. COMP.	LAB. COMP.	A.S.	A.S.	A.C.
1er. Per.	3ro. "A"	3ro. "B"	5to. año			4to. Año - 1	4to. Año - 2	
2do. Per.	4to. año	3ro. "A"	5to. año			3ro. "B"-1	3ro. "B"-1	
3er. Per.	4to. año	3ro. "B"	5to. año	3ro. "B"	3ro. "B"	3ro. "A"-1	3ro. "A"-1	
4to. Per.	4to. año	3ro. "B"		3ro. "A"-1	3ro. "A"-1	5to. año		
5to. Per.	4to. año					5to. año		3ro. A y B

Se puede observar que para el primer semestre de los tres años serán necesarias **3 Aulas puras, 2 Laboratorios de computación y 1 Aula seminario**. Como en Administración quedaron 3 periodos libres en aulas puras se asumirán únicamente dos, ya que se llenarían con éstas. En los laboratorios de computación y aulas seminario se utilizarán los determinados en Administración de Empresas, ya que son suficientes para las dos carreras. En cuanto a los estudiantes del 5to. año se ubicarán en un aula seminario durante dos periodos, y el resto en aulas puras.

CUADRO No. 14
CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS EN AUDITORIA
CUNIZAB

CANTIDAD DE AULAS NECESARIAS EN LA CARRERA DE AUDITORIA	
TIPO DE AULA	CANTIDAD
AULA PURA	15
AULA SEMINARIO	2
LABORATORIO DE COMPUTACION	1

FUENTE: ELABORACION PROPIA, EN BASE A LOS PREDETERMINADO

**CUADRO No. 15
TOTAL DE AULAS REQUERIDAS
CUNIZAB**

CANTIDAD DE AULAS REQUERIDAS			
TIPO DE AULA	ADMÓN. DE EMPRESAS	AUDITORIA	TOTAL
AULA PURA	20	15	35
AULA SEMINARIO	2	2	4
LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	4	1	5
AULA CONFERENCIA	1		1

FUENTE: ELABORACION PROPIA, EN BASE A LO PREDETERMINADO

Estas aulas podrán ser utilizadas por los estudiantes de Administración de Empresas y Auditoría en las otras dos jornadas de plan diario (vespertina y nocturna), así como también por los estudiantes de Trabajo Social, Producción Agrícola y Pedagogía y Administración Educativa, ya que serían suficientes por la cantidad de estudiantes de estas otras. Los laboratorios de computación podrán ser utilizados durante la semana para impartirse cursos libres de informática a las personas de las distintas comunidades del Departamento de Izabal.

Es necesario que además de las aulas determinadas en el análisis anterior se agreguen los laboratorios que serán de uso exclusivo de los estudiantes de Producción Agrícola, los cuales son:

- 1 LABORATORIO DE SUELOS
- 1 LABORATORIO DE BIOLOGIA
- 1 LABORATORIO DE QUIMICA

Estos espacios de laboratorio son suficientes debido a la cantidad de estudiantes estimada para esta carrera.

6. ÁREAS DE ADMINISTRACIÓN Y SERVICIO

6.1 AREAS ADMINISTRATIVAS

- Dirección
- Secretaria de Dirección
- Coordinación Académica
- Secretaria de Coordinación
- Sala de espera, Dirección y Coordinación.
- Sala de sesiones
- Agente de Tesorería
- Auxiliar de Tesorería
- Archivo
- Secretaria Académica y de Registro
- Sala de espera general
- Servicios sanitarios
- Cocineta
- Salones para docentes

6.2 AREAS DE SERVICIO

- Bodega de utensilios de labranza e insumos agrícolas
- Bodega de equipos audiovisuales
- Impresión

6.3 EXTRACURRICULARES

- Secretaría general
- Sala de sesiones
- Secretaría y espera
- Bodega
- Área de exposiciones

7. AUXILIARES COPLEMENTARIOS

7.1 CAFETERIA

La población estudiantil del Centro Universitario de Izabal en el día sábado será de 1,812 estudiantes, y para efectos de diseño la cafetería tendrá capacidad para el 10% del total y se asignará 1.00 m. cuadrado por persona. El área de cocina será el 20% del área total de cafetería. Para una mejor referencia tomaremos una cantidad de 1,800 estudiantes.

CAPACIDAD:	10% de 1,800	=	180 personas
AREA:	1.00 m-2 / alumno	=	180.00 m-2
COCINA:	20% del área de cafetería	=	36.00 m-2

7.2 MANTENIMIENTO

- Bodega de útiles de limpieza y lava-trapeadores
- Servicio sanitario
- Guarda ropa
- Área de mantenimiento eléctrico, plomería y carpintería
- Bodega de mantenimiento
- Cuarto de máquinas (transformadores, controles, compresores, etc.)
- Estacionamiento para tractor
- Taller de mecánica (con bodega de aceites y lubricantes)

Además, esta área deben contar con instalación de drenaje con trampa de grasas, agua potable y electricidad.

7.3 GUARDIANA

En esta área se ubicarán los vigilantes encargados de velar por la seguridad de todas las instalaciones, así como también del material y equipo que sea utilizado. Requiere de un área mínima de 20.00 m-2.

7.7 SERVICIOS SANITARIOS

“Para el diseño de los servicios sanitarios deben respetarse las siguientes normas: 1 inodoro por cada 30 mujeres, 1 inodoro por cada 50 hombres, 1 lavamanos por cada 30 personas y 1 mingitorio por cada 30 hombres” (1).

Según fuentes del departamento de Registro y Estadística de la Universidad de San Carlos de Guatemala, de la población estudiantil activa el 60% son hombres y el 40% mujeres. El Centro Universitario de Izabal, para el año 2,030, contará con una cantidad aproximada de **1,800 estudiantes** activos en jornada de fin de semana, y si tomamos como base los datos del Campus Central tendríamos los siguientes datos:

CANTIDAD DE HOMBRES	=	60% de 1,800 =	1,080
CANTIDAD DE MUJERES	=	40% de 1,800 =	720

Con los datos anteriores se determinará la cantidad de artefactos por servicio sanitario.

SERVICIO SANITARIO DE HOMBRES

- 22 Inodoros
- 36 lavamanos
- 36 mingitorios

SERVICIO SANITARIO DE MUJERES

- 24 Inodoros
- 24 lavamanos

(1) CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS ESCOLARES, USIPE. p. 144

8. AREAS EXTERNAS

8.1 AREAS DE CIRCULACIÓN

Las áreas de circulación se considera en un parámetro del 15% al 20% del área techada. Es importante conocer la tendencia de circulación de las personas dentro de las instalaciones, para poder determinar que áreas tendrán mayor afluencia de personas. El ancho de pasillos de las aulas se determinan por su posición y cantidad de estudiantes:

Ancho mínimo de pasillos: 2.40 metros (aulas de un solo lado) y 3.00 metros (aulas en ambos lados)

8.2 AREAS DEPORTIVAS

Entre las áreas deportivas podemos mencionar canchas de fútbol, básquetbol, voleibol, canchas múltiples, pista de atletismo, etc. La superficie de este tipo de canchas varía según su utilización, pueden ser engramilladas o pavimentadas.

8.3 ZONAS LIBRES (PAISAJISMO)

- Zonas de recreo y relajación, para lograr unión entre las distintas áreas educativas del centro se cree necesario el diseño de una Plaza Central que funcione como punto de punto de reunión.
- Por razones climáticas es necesario ubicar zonas jardinizadas que contenga árboles, plantas, fuentes, etc. Esto ayudará a disminuir la influencia de las condiciones climáticas de la región y además sirve como área de relajación de los estudiantes.
- Áreas de cultivos agrícolas para las prácticas de campo de los estudiantes de Producción Agrícola.
- Los pasillos que comunicarán las diferentes áreas del complejo deberán estar ser ventiladas y protegidas de la intemperie (sol y lluvia).

8.4 ESTACIONAMIENTO

El Centro Universitario de Izabal deberá contar además con un área de estacionamiento vehicular para estudiantes y personal docente y administrativo. Además deben considerarse espacios para estacionamiento de visitantes y autobuses. Para obtener el número total de plazas necesarias se aplicará el 10% del total de estudiantes del día sábado, así:

$$1,800 \times 10\% = 180 \text{ espacios}$$

El espacio necesario para el estacionamiento de cada vehículo es de 20.00 metros cuadrados (incluye caminamientos y área de circulación). El área de estacionamiento necesaria para de autobuses es de 40.00 metros cuadrados por unidad. Los espacios de estacionamiento estarán distribuidos de la siguiente manera:

-ESTACIONAMIENTO PARA ESTUDIANTES	108 espacios	2,160.00 m. cuadrados
-ESTACIONAMIENTO PARA DOCENTES Y ADMINISTRACION	45 espacios	900.00 m. cuadrados
-ESTACIONAMIENTO PARA VISITANTES	22 espacios	440.00 m. cuadrados
-ESTACIONAMIENTO PARA AUTOBUSES	5 espacios	200.00 m. cuadrados
T O T A L	180 espacios	3,700.00 m. cuadrados

NOTA

Para estimar lo anterior, se tomó un 60% de la cantidad de los espacios para los estudiantes, 25% para docentes, 12% para visitantes y 3% para autobuses. Los espacios asignados para autobuses son independientes a la parada de autobuses de transporte colectivo que se ubicará a la orilla de la carretera, frente al ingreso principal del complejo.

8.5 AREA DE CULTIVOS

El terreno donde se ubicará el CUNIZAB es apropiado para el cultivo de productos agrícolas, por lo que bien puede funcionar la granja de experimentación de agronomía. Los cultivos que se realizarán son de floricultura, fruticultura, hortalizas, granos básicos, etc. Además se dejará un área prevista para un bosque tropical, lo que contribuirá con la ecología de la región. Los principales productos agrícolas del Departamento de Izabal son el café, maíz, arroz, plátano, etc. Para esto es necesaria un área lo suficientemente extensa.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y
DESENVOLUPAMIENTO TECNOLÓGICO

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y
DESENVOLUPAMIENTO TECNOLÓGICO

1. PREMISAS GENERALES DE LOCALIZACION

1.1 FUNCIONALES

- a) El terreno deberá ser propiedad de la Universidad de San Carlos, estatal, municipal o cedido en usufructo al CUNIZAB, según normas de la USAC.
- b) Su ubicación preferiblemente será intermedio entre los municipios del Departamento con el fin de que sea fácilmente accesible y tenga un radio de acción adecuado.
- c) Deberá tener un área de acceso definido independiente a otros sitios.
- d) Deberá contar con área suficiente tomando en cuenta el incremento de la población estudiantil.
- e) Se ubicará próximo a una red vial principal.
- f) "El recorrido promedio para un establecimiento educativo regional es:
 - A pie 3 km. (1/2 hora)
 - A caballo 5 Km. (1/2 hora)
 - En bicicleta 6 Km. (1/2 hora)
 - En autobús a una velocidad promedio sobre carretera de primer orden, equivale a 200 km. (4 horas)". (1)
- g) "Deberá estar alejado de contaminantes como ruido a no menos de 120.00 mts., hospitales a 300.00 mts. y cementerios a 500.00 mts." (2)
- h) Debe estar alejado de laderas y torres del fluido eléctrico de alta tensión.
- i) Su ubicación no debe tener un contraste negativo con la cabecera departamental y los municipios aledaños.

1.2 MORFOLOGICOS

- a) El tamaño del terreno debe adaptarse a las necesidades actuales y a las proyecciones futuras (mínimo 5 Mz.)
- b) "El terreno deberá ser preferentemente rectangular, con una relación largo-ancho máxima de 5 : 3". (3)
- c) El terreno debe tener las condiciones necesarias para la construcción de edificios de mediana y alta densidad.
- d) Deberá tener un tamaño adecuado para que el desarrollo del proyecto cubra todas las necesidades del mismo.

(1) TESIS FACULTAD DE ARQUITECTURA. ARQ. INGRID SANTA CRUZ. p. 73

(2) OP. CIT. P. 36

(3) OP. CIT. P. 39

1.3 AMBIENTALES

- a) Debe contar con vientos dominantes para que los edificios a proyectar tengan buena ventilación.
- b) Deberá contar con suelos apropiados para cultivos agrícolas y forestales.
- c) El soleamiento hacia el terreno deberá ser indirecto en algunos sectores, aprovechando las barreras naturales existentes.
- d) La localización de los edificios será en áreas donde no se causen daños a la ecología.

1.4 TECNOLOGICAS

- a) La topografía del terreno debe ser variable, con planicies en las áreas donde existirán edificaciones y quebrado en las zonas destinadas para prácticas de campo (cultivos). La planimetría deberá ser regular.
- b) No deben utilizarse terrenos con relleno y el suelo deberá tener una resistencia mínima de 1 Kg./cm.
- c) Deberá contar con los servicios de agua potable, electricidad, drenaje y teléfono.
- d) El suelo deberá ser fácil de drenar para evitar que existan inundaciones.
- e) Deberá contar con vegetación alta en algunos puntos que disminuyan el soleamiento directo hacia los edificios.

2. TERRENOS EXISTENTES

Se cuenta con 4 posibles terrenos para la construcción del centro, los cuales serán analizados detalladamente y se elegirá el que más se adapte a las premisas generales de localización descritas anteriormente. Los terrenos a analizar son los siguientes:

2.1 TERRENO No. 1

- UBICACIÓN:** Ruta a Santo Tomás de Castilla a 1.5 Km. del cruce hacia Puerto Barrios. Ruta asfaltada.
- AREA:** Aproximadamente 3.5 Mz.
- TOPOGRAFIA:** Plano.
- VEGETACION:** Árboles de diferentes especies en toda el área del terreno.
- SERVICIOS:** Energía eléctrica, agua potable, teléfono y transporte público.
- ENTORNO:** Pequeños negocios en el perímetro, al lado sur se ubica un callejón que lo divide del INTECAP.
- OBSERVACIONES:** No se tienen datos del dueño del terreno.

FOTOGRAFIA No. 5
VISTA PANORAMICA TERRENO No. 1

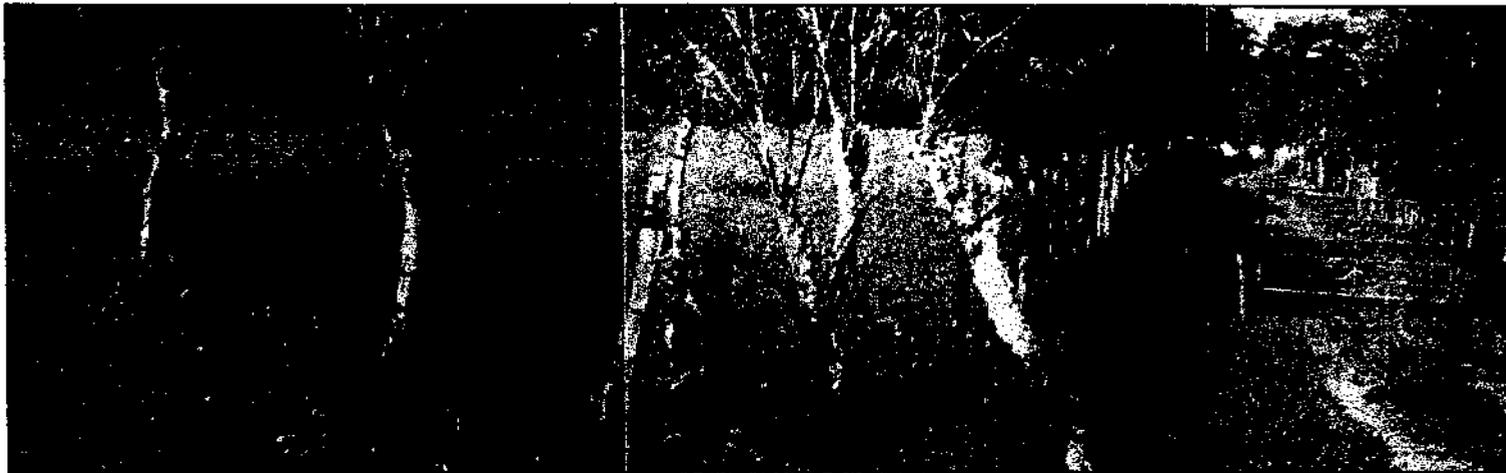


2.2 TERRENO No. 2

- UBICACIÓN:** A 22 Km. de Puerto Barrios sobre la ruta que conduce de Guatemala a la Aldea Champona.
- AREA:** 36 Mz.
- TOPOGRAFIA:** Variable, con terreno quebrado en diferentes puntos y planicie en la parte frontal.
- VEGETACION:** Abundante vegetación en distintos puntos, en su mayoría pastizales.
- SERVICIOS:** Acceso al fluido eléctrico y dentro del terreno se cuenta con un nacimiento de agua.
- ENTORNO:** Área agrícola y ganadera.
- OBSERVACIONES:** El terreno fue donado por el Ministerio de Agricultura por un periodo de 50 años.

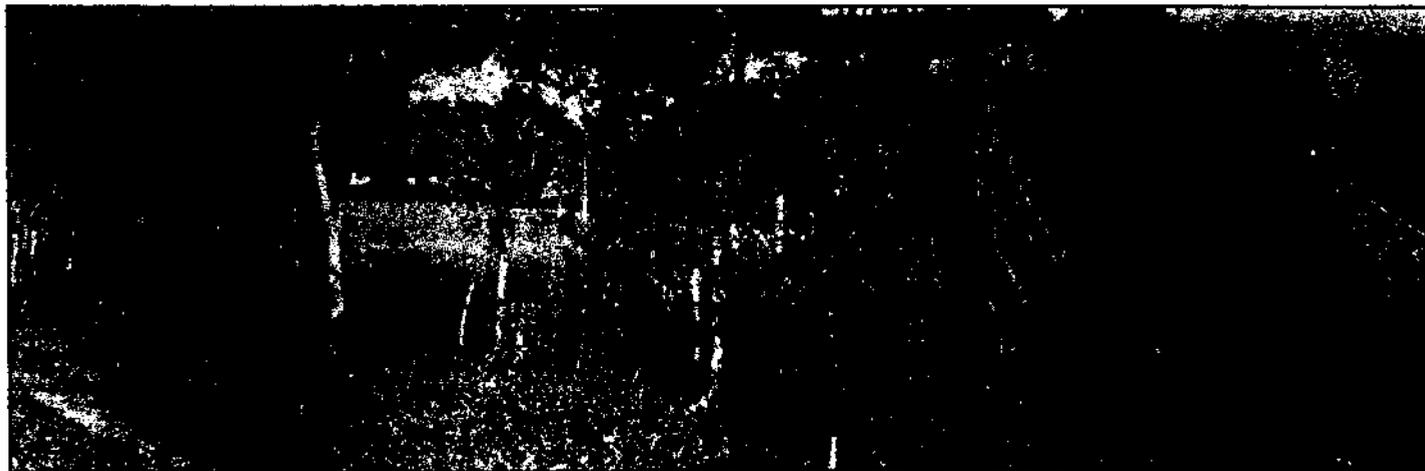
FOTOGRAFIA No. 6

VISTA PANORAMICA TERRENO No. 2



FOTOGRAFIA No. 7

VISTA PANORAMICA TERRENO No. 2



2.3 TERRENO No. 3

-**UBICACIÓN:** A 5 Km. del área urbana de Puerto Barrios sobre la carretera que conduce a Guatemala, se ubica a 300 mts. de la carretera en el cruce que conduce a la planta GENOR.

-**AREA:** 5 Mz.

-**TOPOGRAFIA:** Variable, con pendiente mínima.

-**VEGETACION:** Pasto Bajo.

-**SERVICIOS:** No existen servicios.

-**ENTORNO:** A aproximadamente 50 mts. se ubica la planta generadora de energía GENOR.

-**OBSERVACIONES:** El terreno pertenece a una entidad privada, y no se tiene un dato del costo.

FOTOGRAFIA No. 8

VISTA PANORAMICA TERRENO No. 3



2.4 TERRENO No. 4

-UBICACIÓN: A 4 Km. sobre la ruta que conduce a Guatemala.

-AREA: 1 Mz.

-TOPOGRAFIA: Variable, con terreno quebrado en diferentes puntos y planicie en la parte frontal.

-VEGETACION: Abundante vegetación en distintos puntos, en su mayoría pastizales.

-SERVICIOS: Acceso al fluido eléctrico y dentro del terreno se cuenta con un nacimiento de agua.

-ENTORNO: Abundante vegetación.

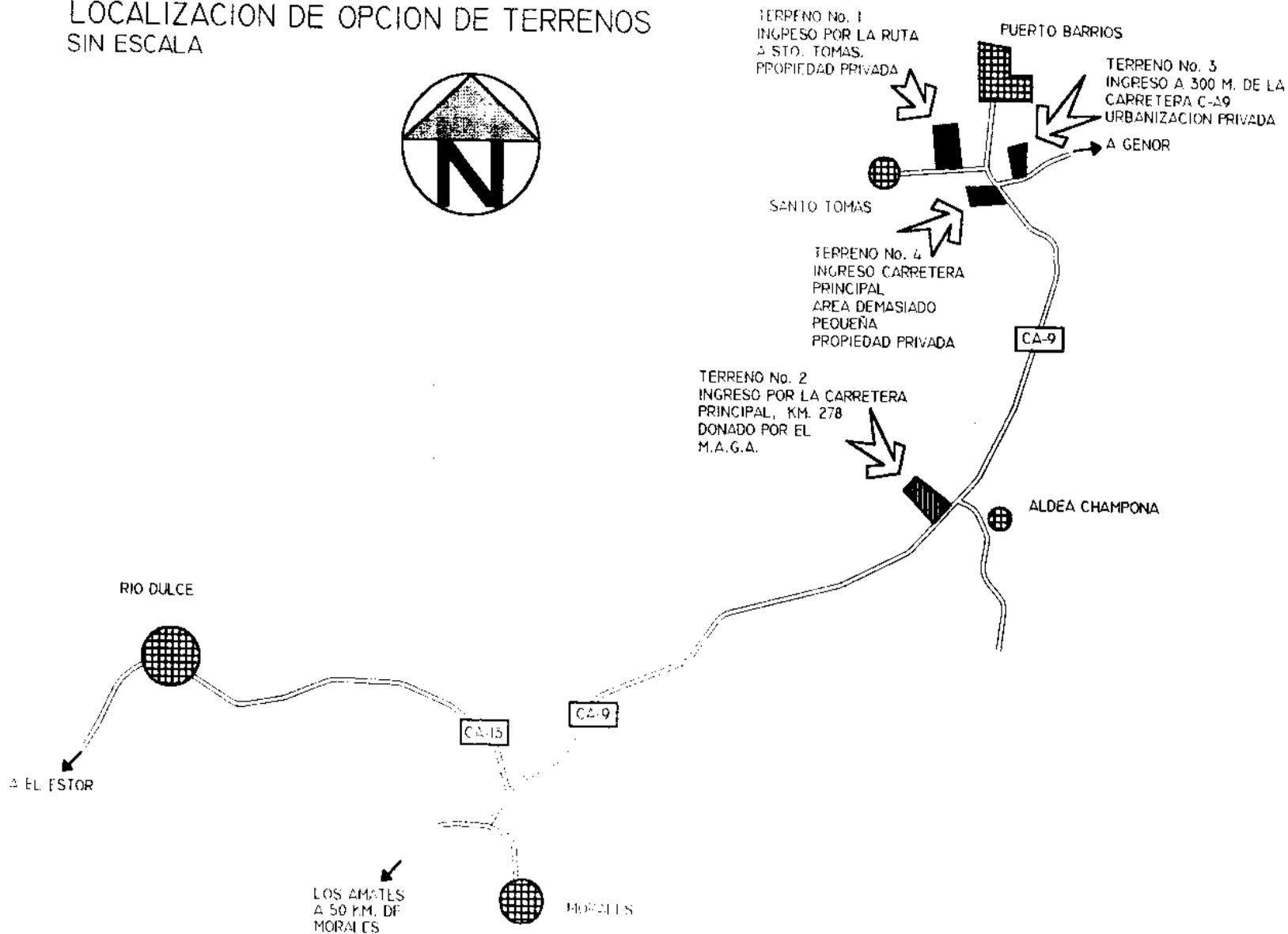
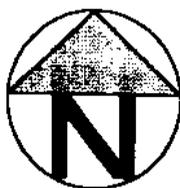
-OBSERVACIONES: El terreno pertenece a una urbanización privada.

FOTOGRAFIA No. 9

VISTA PANORAMICA TERRENO No. 4



MAPA No. 3
 LOCALIZACION DE OPCION DE TERRENOS
 SIN ESCALA



3. SELECCIÓN DEL TERRENO

Para poder determinar el terreno más adecuado nos basaremos en las premisas generales de localización, con el fin de determinar cuál de los cuatro cumple con las condiciones necesarias para el desarrollo del proyecto.

En base a la información obtenida de cada uno de los terrenos, podemos determinar que el terreno que más se adecua para la construcción del Centro Universitario de Izabal es el **Numero 2**, ya que cumple con las condiciones siguientes:

- Fue cedido en usufructo a la Universidad de San Carlos de parte de el Ministerio de Agricultura, Ganadería y Alimentación.
- Su ubicación permite fácil accesibilidad de los distintos municipios del Departamento.
- Cuenta con acceso independiente y está ubicado en una red vial principal.
- El área del terreno es bastante extensa, lo cual permite que se desarrollen las prácticas de experimentación agrícola y además que se dejen espacios previstos para futuras ampliaciones.
- Está alejado de contaminantes, laderas y torres de fluido eléctrico.
- Por su ubicación, pueden ser aprovechados los vientos dominantes para la construcción de los edificios.
- El tipo de suelo del terreno es apropiado para cultivos agrícolas.
- En cuanto a su topografía se cuenta con un área plana donde pueden ser construidos los edificios, con una pendiente mínima que permite evacuar la aguas pluviales.
- Se tiene acceso a los servicios básicos.

3. ANALISIS DEL TERRENO

A continuación se hará un análisis de las condiciones actuales del terreno, con el fin de tener una visión amplia del mismo.

EDGAR V LLANUEVA

JUAN CARLOS ROLDAN

CRISTIAN GUIROLA

TERRENO

OSCAR ISALES

DERECHO DE VIA

40.00

CARRETERA AL ATLANTICO

PLANO DE UBICACION Esc. 1:6,500

A MORALES



A PUERTO BARRIOS

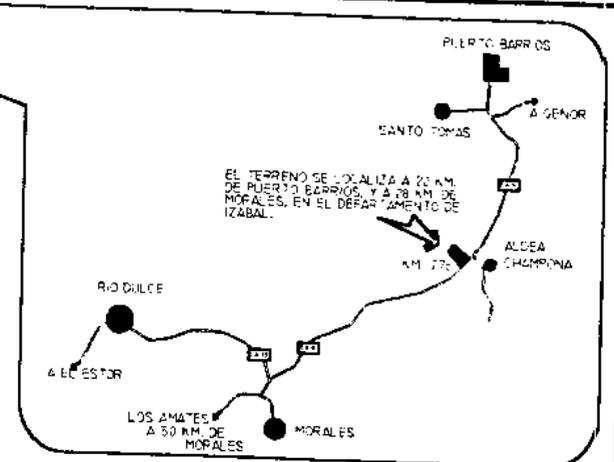
UBICACION

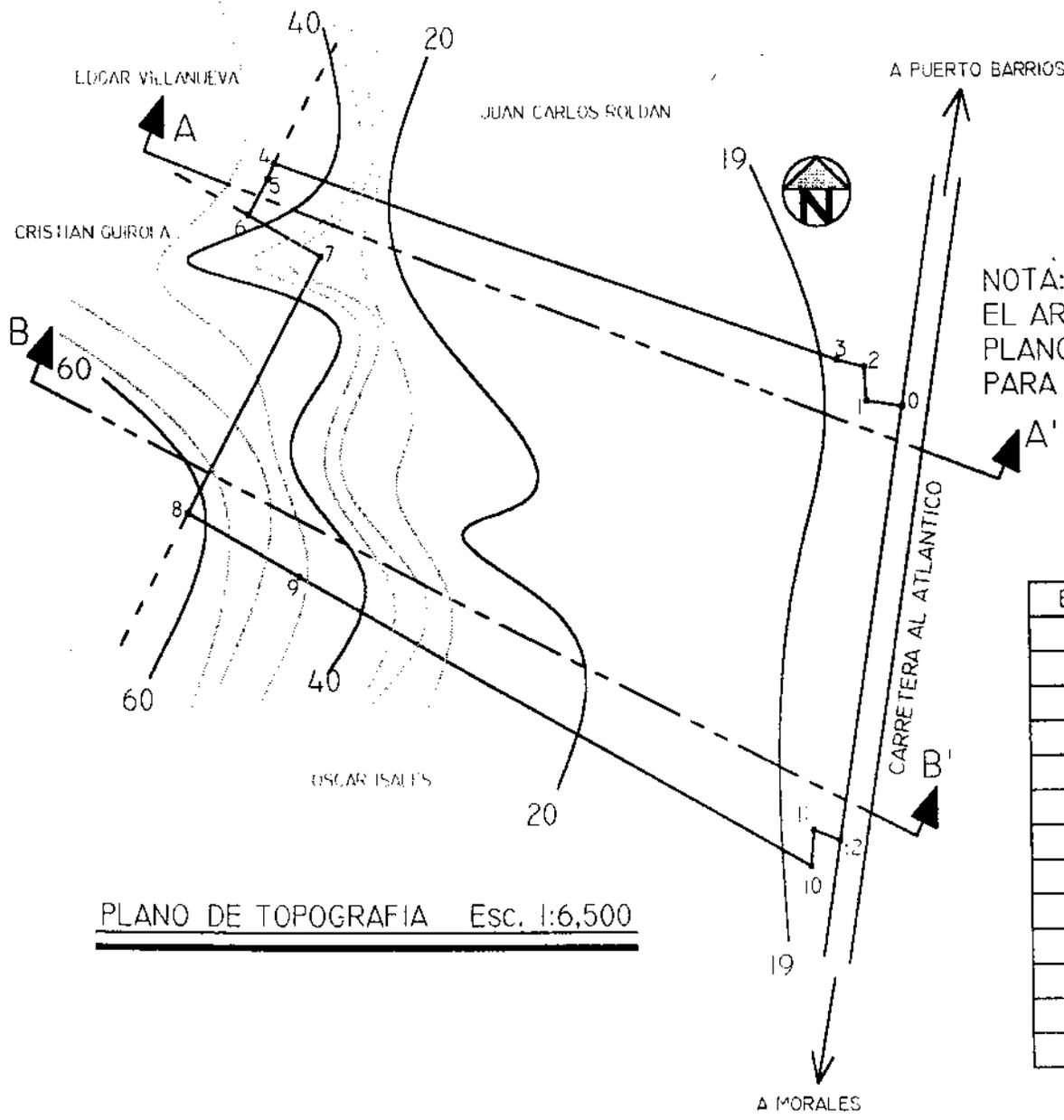
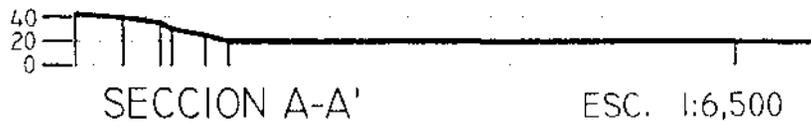
- FRACCION DESMEMBRADA DE LA FINCA RUSTICA No. 1343 FOLIO No. 44 LIBRO No. II DEL GRUPO NORTE DE ZACAPA.
- SECTOR "A" DEL PARCELAMIENTO STO. TOMAS DE CASTILLA, MORALES, IZABAL.
- UBICADO A 22 KM. DE PUERTO BARRIOS SOBRE LA RUTA QUE CONDUCE A GUATEMALA EN JURISDICCION DE LA ALDEA CHAMPONA (KM. 278)

TERRENO

- ESTE TERRENO FUE OTORGADO POR EL MINISTERIO DE AGRICULTURA, GANADERIA Y ALIMENTACION AL CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL (CUNIZAB)
- TIENE UN AREA TOTAL DE 25 HAS., 16 AS. = 36 MZ., 100.10 VC.
- EL DERECHO DE VIA EN DICHA AREA ES DE 40.00 MTS DESDE EL EJE CENTRAL DE LA CARRETERA, LO QUE SIGNIFICA QUE SE PERMITEN CONSTRUCCIONES HASTA ESE PUNTO.

FUENTE: ARTICULO 117 DEL CODIGO MUNICIPAL DIRECCION GENERAL DE CAMINOS MINISTERIO DE COMUNICACIONES



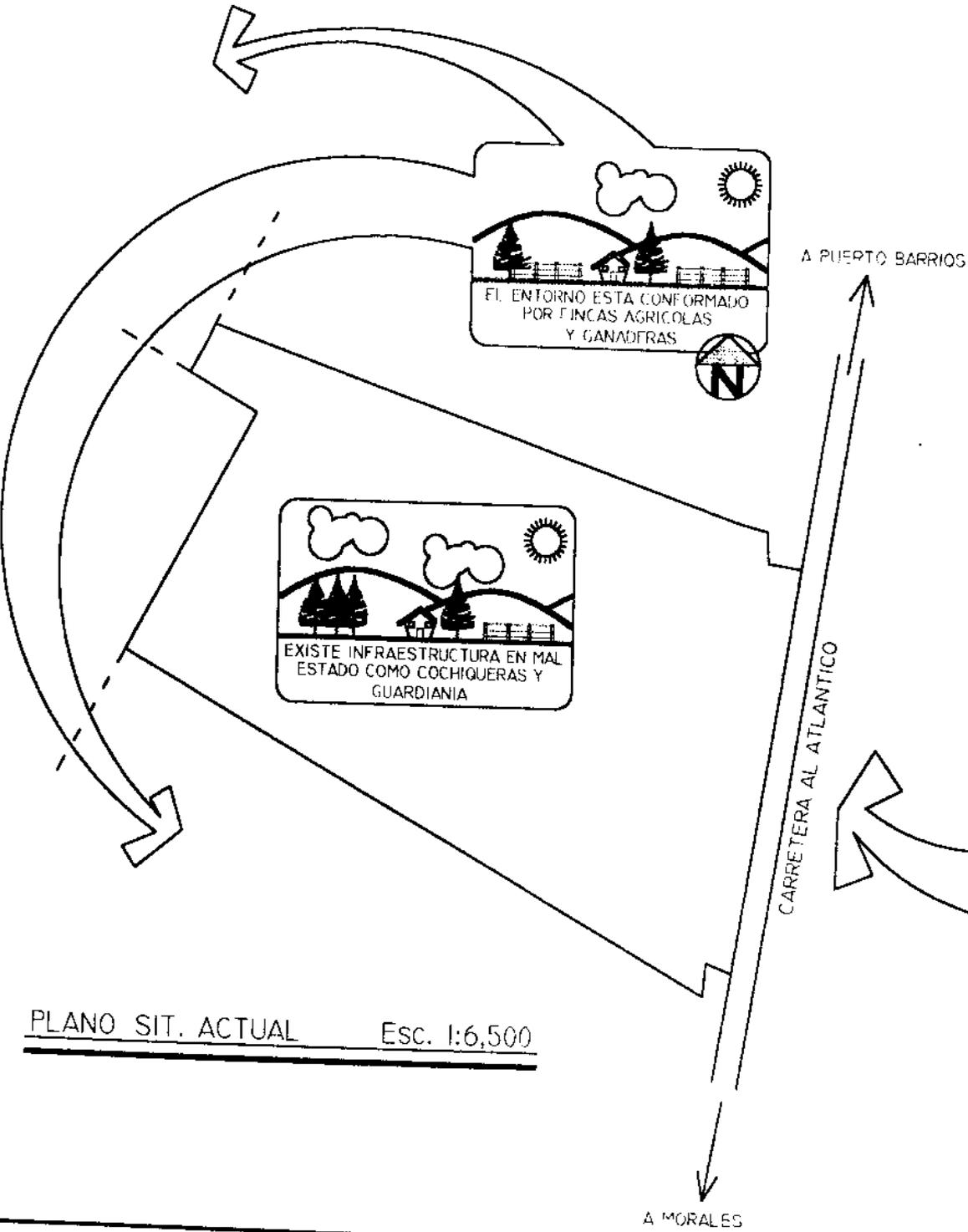


NOTA:
EL AREA DEL TERRENO ES RELATIVAMENTE PLANO EN UN 70 %, LO QUE BENEFICIARIA PARA LA CONSTRUCCION DEL PROYECTO

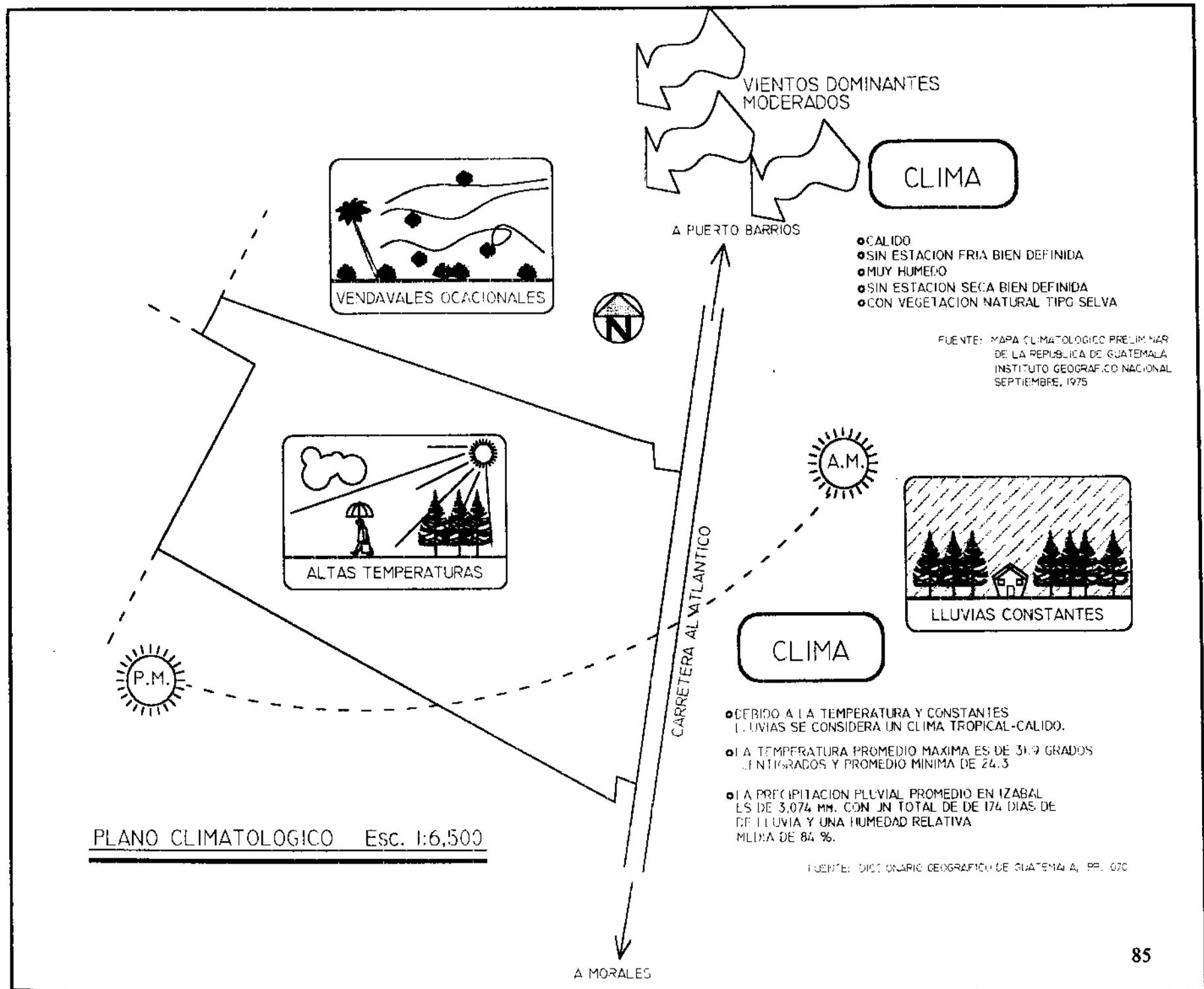
PLANO DE TOPOGRAFIA Esc. 1:6,500

EST.	P.O.	RUMBO	DIST.
0	1	N 82° 03' 51" W	34.03
1	2	N 03° 09' 21" W	32.03
2	3	N 75° 27' 23" W	26.83
3	4	N 71° 17' 49" W	572.24
4	5	S 24° 48' 43" W	16.53
5	6	S 29° 19' 26" W	38.04
6	7	S 61° 16' 24" E	79.88
7	8	S 28° 43' 06" W	272.06
8	9	S 61° 32' 50" E	123.57
9	10	S 61° 21' 46" E	559.17
10	11	N 05° 10' 05" E	33.29
11	12	S 68° 41' 18" E	26.89
12	0	N 08° 52' 43" E	406.42

SITUACION ACTUAL Y ENTORNO

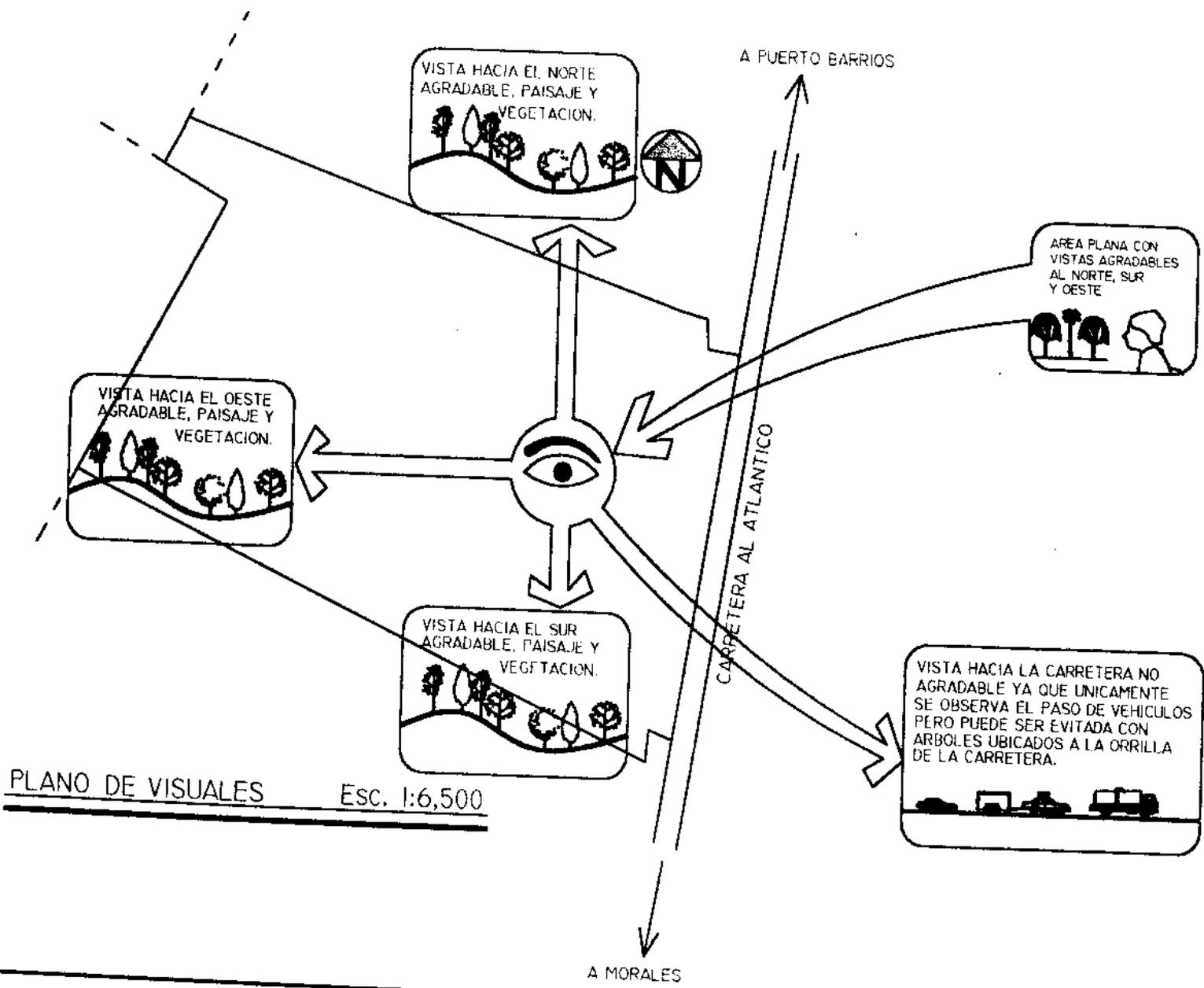


PLANO SIT. ACTUAL Esc. 1:6,500



VISUALES

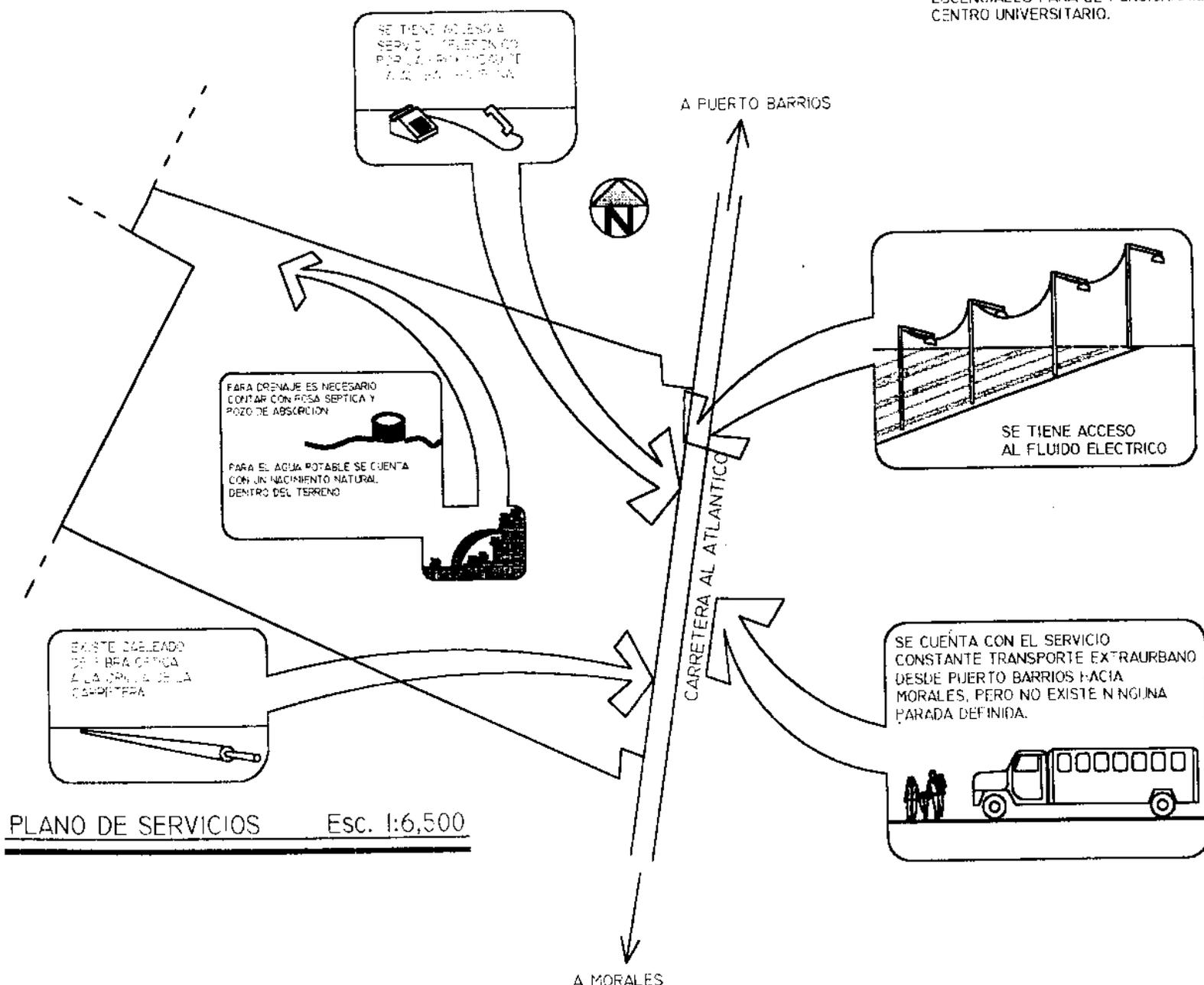
VISTA AGRADABLE DESDE LA PARTE MAS PLANA DEL TERRENO



PLANO DE VISUALES Esc. 1:6,500

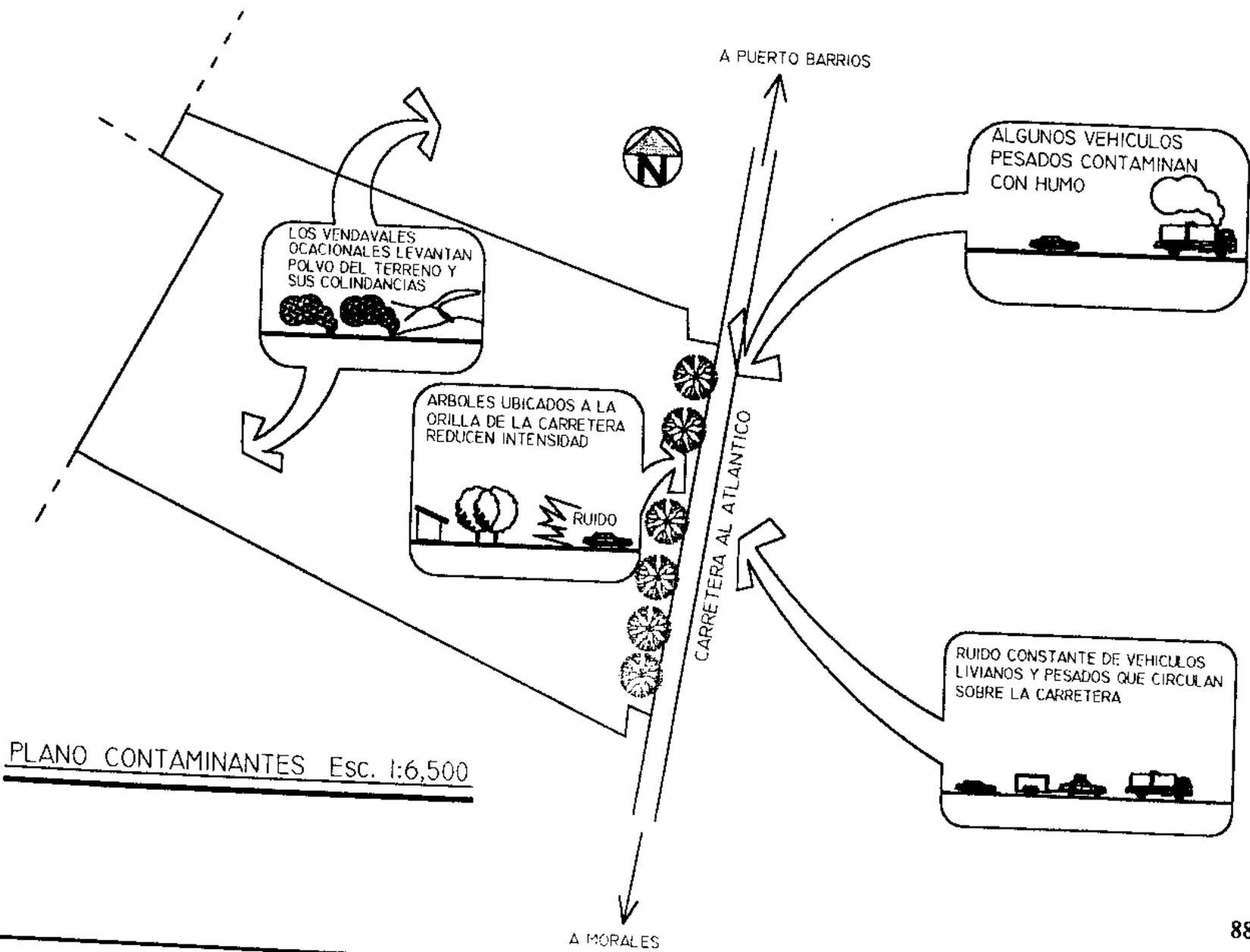
SERVICIOS

SE TIENE ACCESO A DIFERENTES SERVICIOS ESCENCIALES PARA EL FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO UNIVERSITARIO.



CONTAMINANTES

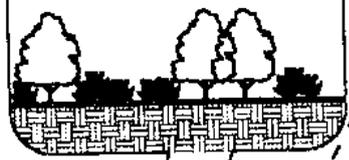
EXISTEN VARIOS FACTORES CONTAMINANTES QUE NO REPRESENTAN MAYOR PROBLEMA YA QUE PUEDEN CONTRARRESTARSE.



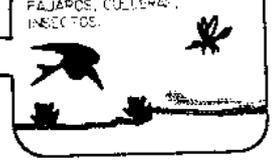
PLANO CONTAMINANTES Esc. 1:6,500

ECOLOGIA Y VEGETACION EXISTENTES

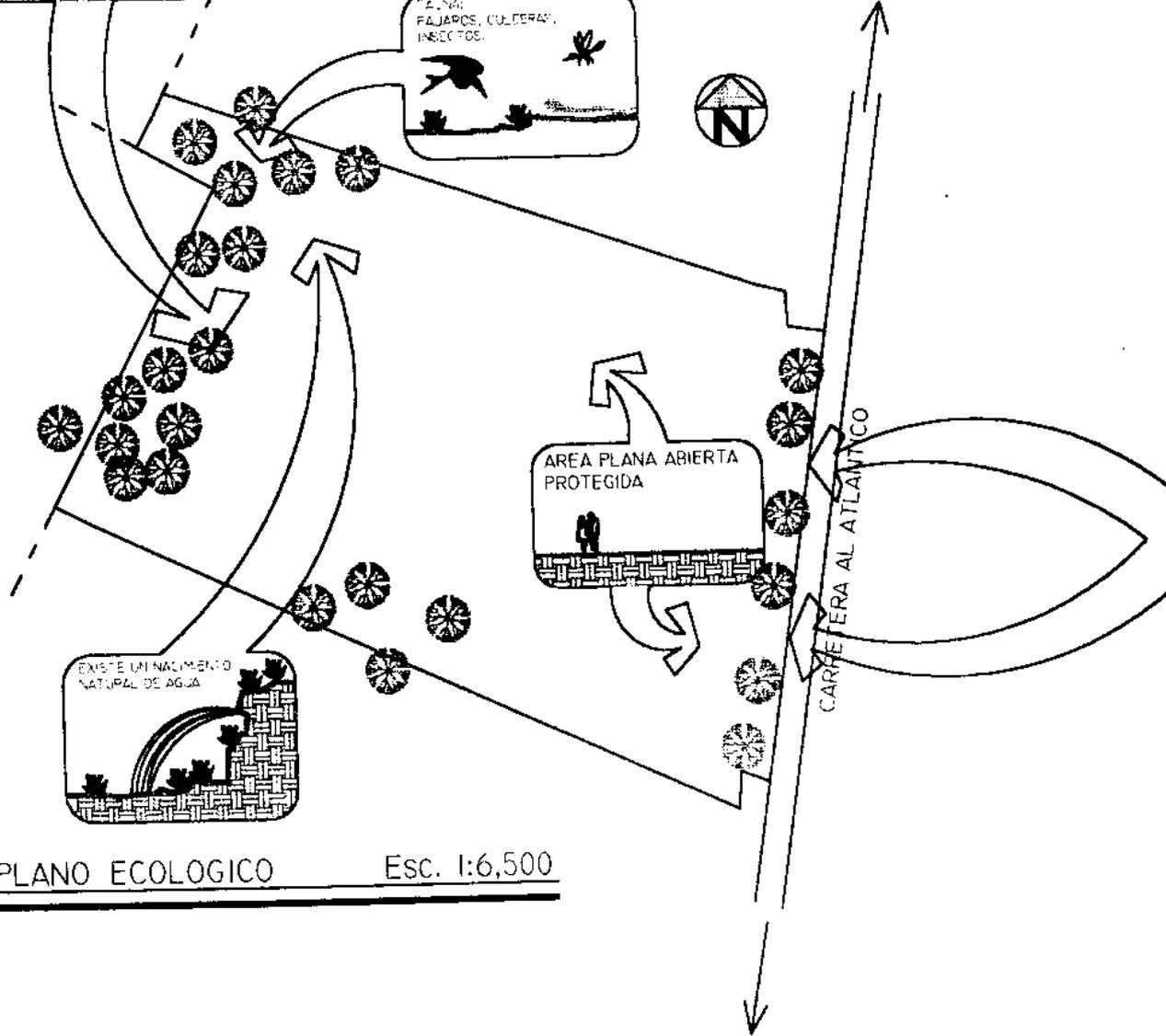
ABUNDANTE VEGETACION PROPIA DE LA REGION. EN SU MAYORIA PASTIZALES



AUNQUE FAJAJOS, CULDERAY, INSECTOS.

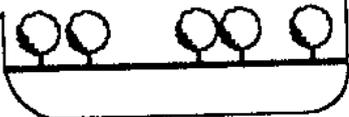


A PUERTO BARRIOS



AREA PLANA ABIERTA PROTEGIDA

LOS ARBOLES DE LA PARTE FRONTAL SON RELATIVAMENTE BAJOS



PLANO ECOLOGICO Esc. 1:6,500

A MORALES

3.1 CONCLUSIONES DEL ANÁLISIS

- La ubicación del terreno No.2 es la más adecuada para el funcionamiento del Centro Universitario, ya que dicho punto permite la afluencia de los distintos municipios del Departamento de Izabal. Además, no se verá afectado por el crecimiento urbano de las aldeas y municipios.
- La topografía del terreno permite desarrollar sin complicaciones el proyecto, ya que gran porcentaje de su área es relativamente plan y además facilita el drenado de las aguas pluviales por el desnivel que presenta.
- Las fincas del entorno del terreno se dedican a la ganadería y agricultura, por lo tanto el suelo es apropiado para las prácticas agrícolas que desarrollaran los estudiantes.
- Las condicionantes climáticas pueden ser contrarrestadas en el diseño utilizando sistemas constructivos adecuados y una buena orientación de los edificios.
- Se tiene accesibilidad a los servicios básicos como lo son agua, luz, teléfono y cable, que son indispensables en este tipo de edificaciones.
- El uso de la vegetación, tanto interior como exterior, permitirá contrarrestar los contaminantes producidos por ruido, polvo y humo, así como también vientos, humedad y soleamiento.
- En las proximidades del terreno no existe, a menos de 500 metros, ningún cementerio, hospital ni otro factor que afecte directamente el funcionamiento del Centro.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

SECRETARÍA DE EDUCACIÓN
Y CIENCIA

PREMISAS DE DISEÑO

1. PREMISAS DE DISEÑO

Con el análisis climático realizado en capítulos anteriores, podemos determinar que el clima que impera en la región nor-oriental del país es cálido por lo que el soleamiento es bastante fuerte, además se puede observar que la precipitación pluvial es grande. Esto nos permite dar algunas propuestas de materiales apropiados a utilizar en la construcción de las edificaciones y tener un mejor confort térmico.

1.1 ORIENTACION

La orientación de los edificios deberán estar sobre el eje este-oeste con espacios abiertos en los muros norte y sur, lo cual permitirá reducir la incidencia del sol y captar más los vientos dominantes (ver premisa P.O.-2).

1.1.1 UBICACIÓN DE LOS EDIFICIOS

- Dadas las altas temperaturas que imperan en el Departamento de Izabal y a la constante humedad deberá considerarse una separación grande entre los edificios, dicha separación será de 1 a 5 veces la altura de los mismos.
- No es aconsejable crear hileras de edificios continuos, ya que esto obstaculiza la circulación del viento y por lo tanto reduciría la ventilación dentro de los edificios (ver premisa P.I.-1).
- En los espacios donde la población estudiantil sea grande se recomienda aumentar la altura del edificio lo cual permitirá captar mejor la incidencia del viento dominante (ver premisa P.I.-2).
- Con el fin de hacer más refrescante el ambiente se recomienda que los pasos vehiculares estén a una distancia no menor a tres veces la altura del edificio.

1.1.2 CAPTACION DEL AIRE

- La captación del aire es muy importante para el diseño de los espacios, ya que influirá mucho en el confort climático de las edificaciones (ver premisa P.O.-2).
- El confort de los edificios puede lograrse ubicando ventanas en los muros norte y sur, lo cual permitiría una ventilación cruzada (ver premisa P.I.-3).

1.2 AREAS INTERNAS

- Es necesario crear un confort adecuado dentro de cada uno de los espacios, sin necesidad de utilizar elementos adicionales que contrasten con el diseño (ver premisa P.I.-7).
- Los distintos espacios deberán contar con ventilación cruzada que permitan tener un ambiente interior agradable (ver premisa P.I.-3).
- La altura del techo de los espacios deberá ser no menor de 3.40 m.

1.2.1 MUROS

- Es necesario impedir la radiación solar dentro de los ambientes tanto directamente como indirectamente (ver premisas P.I.-5, P.I.-6 y P.I.-7).
- Es necesario que los muros tengan características térmicas y acústicas, lo que permitiría mayor concentración dentro de los ambientes.
- El color de los muros será preferiblemente claro (blanco o crema), ya que esto reduce considerablemente la radiación solar.
- Los muros externos de los edificios podrán ser de block de pómez, dejando las tabicaciones internas de Panel W o Electro Panel, ya que las características de estos últimos se adaptan a las necesidades requeridas.

1.2.2 CUBIERTAS

- Es recomendable la utilización de techos inclinados de peso ligero, con una pendiente no menor al 25% que permita la evacuación del agua en forma constante.
- Se debe ubicar un cielo suspendido que permita un mayor confort térmico dentro de las instalaciones.
- El techo debe tener una superficie reflectiva en la parte superior de color claro.
- Es aconsejable dejar aberturas en los extremos de la cubierta que permita ingresar el viento del exterior y por lo menos una apertura en la parte superior que permita la salida de aire caliente. Esto permitirá mantener una cámara de aire fresco entre el cielo suspendido y la cubierta mejorando el confort interno del ambiente.
- La cubierta estará soportada por una estructura liviana de poca conductividad que reduzca la radiación solar.
- Una solución de cubierta podría ser la utilización de lámina termo acústica, ya que presenta ventajas de durabilidad y confort en relación a otros tipos.

- Con la implementación de estos aspectos el diseño arquitectónico además de ser funcional tendrá un gran confort interno y será mas económico ya que se utilizarían los materiales adecuados.

1.2.3 VENTANAS Y PUERTAS

- El tamaño de las ventanas deberán ser lo suficientemente grandes, entre un 40% y un 80% de la superficie del muro para que halla una ventilación optima dentro de los edificios.
- Las ventanas deberán estar protegidas de la penetración solar, la lluvia y de insectos.
- Las puertas deberán contar con un sobre-luz que permita la circulación del viento, estos deben estar protegidos contra la penetración de insectos.
- Las puertas en espacios que serán utilizadas por varias personas (aulas, biblioteca, S.U.M., etc.) serán abatibles hacia adentro y hacia fuera.

1.2.3.1 POSICION DE LAS VENTANAS

- Las ventanas deberán ubicarse en los muros del lado norte y sur.
- El sillar de las ventanas de las aulas será 1.20 m. en los muros que dan hacia áreas jardinizadas y 1.60 m. en el lado que da hacia pasillos con el fin de evitar la distracción de los estudiantes. La ventilación requerida en este tipo de espacios debe estar a nivel de la cabeza del estudiante sentado en su escritorio.
- En las edificaciones es aconsejable dejar aberturas tipo celosía en la parte superior de los muros que permitan la ventilación constante de los ambientes, dichas aberturas se protegerán contra la penetración de sol, lluvia, e insectos.

1.2.3.2 PROTECCION DE VENTANAS

- Es necesario que las ventanas estén protegidas contra la penetración del sol y precipitación pluvial, utilizando corredores y aleros anchos en el lado norte y sur (ver premisas P.I.-5 y P.I.-9).
- Colocar parteluces y/o persianas que reduzcan la incidencia solar en las primeras horas de la mañana y las últimas de la tarde (ver premisa P.I. 8).
- Para proteger los distintos ambientes contra la penetración de insectos es necesario colocar cedazo en toda la ventaneria y sobreluz de las puertas.

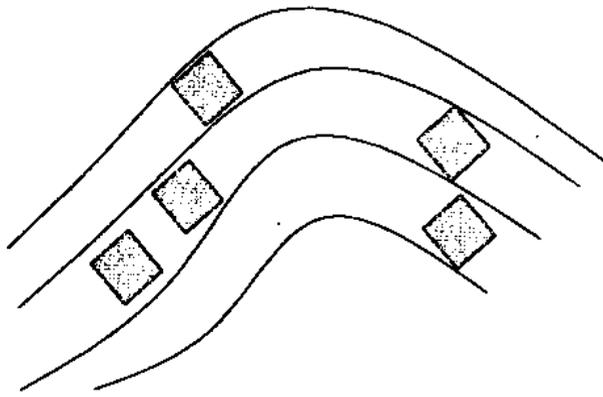
1.3 AREAS EXTERNAS

- Deberán dejarse espacios abiertos entre los edificios que permitan la ventilación adecuada de los mismos.
- Las áreas de circulación peatonal deberán ser techadas, dicha cubierta tendrá un alero adecuado para que la precipitación pluvial y el soleamiento no afecten a las personas (ver premisa P.I.-11).
- Las áreas de circulación deberán ser cortas y tendrán una orientación definida que facilite la accesibilidad de los distintos edificios (ver premisa P.E.-4 y P.E.-5).
- Crear áreas de recreación y deportivas que permitan al estudiante una sana actividad extra-aula.
- Para la protección contra el soleamiento es necesario adecuar la vegetación existente dentro del terreno al diseño, ya que muchos de los árboles podrían proporcionar sombra (ver premisa P.E.-12).
- En caso de la lluvia es conveniente ubicar pequeñas galeras cubiertas en estas áreas para que los usuarios puedan protegerse tanto de la lluvia como del sol.
- Los árboles altos y espesos son adecuados para el aislamiento térmico, ya que filtran la luz solar y el aire caliente, lo cual hace bajar la temperatura por evaporación. Este tipo de árboles también son ideales para el aislamiento acústico (ver premisa P.E.-7).
- Los árboles existentes también pueden ser utilizados para proveer de sombra a los distintos edificios en los lados este y oeste, lo cual daría un ambiente más fresco dentro de los mismos por sombra que se irradiaría sobre los muros (ver premisa P.I.-4 y P.E.-9).
- La vegetación alta no es conveniente ubicarlos cerca de los muros de los edificios que dan hacia el norte o hacia el sur, ya que obstruyen el paso del aire.
- No es conveniente que un edificio provea de sombra a otro, ya que la proximidad de los mismos no permitiría la libre circulación del viento entre estos.
- No es aconsejable ubicar grandes áreas de pavimento en las circulaciones, ya que esto provocaría un ascenso de la temperatura. Es aconsejable que predominen las áreas verdes ya que irradian mayor frescura.

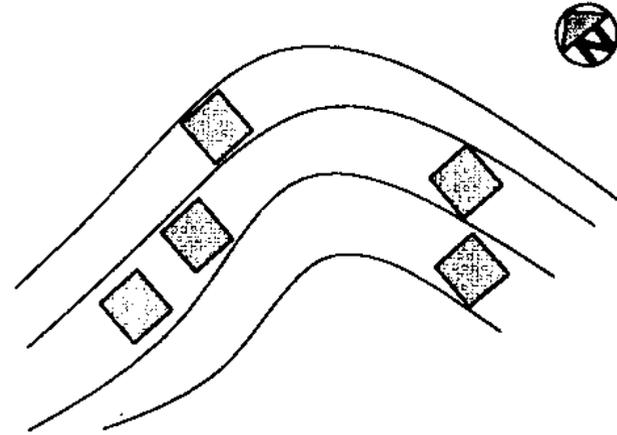
1.3.1 PAISAJISMO

- Crear áreas de descanso y estudio aprovechando la vegetación existente y la que será plantada, ya que dichos espacios serían aprovechados por los estudiantes para su relajamiento (ver premisa P.E.-6).
- Ubicar espejos de agua en distintos puntos que permitan dar la sensación de frescura. Estos podrían ser pequeñas fuentes ubicadas en las zonas de descanso (ver premisas P.E.-15, P.E.-16 y P.E.-17).

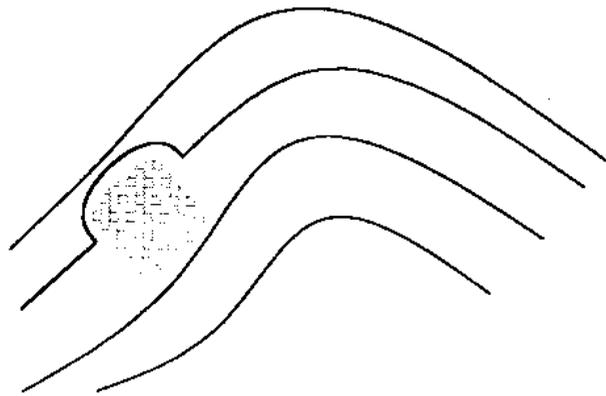
PREMISAS DE ORIENTACION
UBICACION DE LOS EDIFICIOS



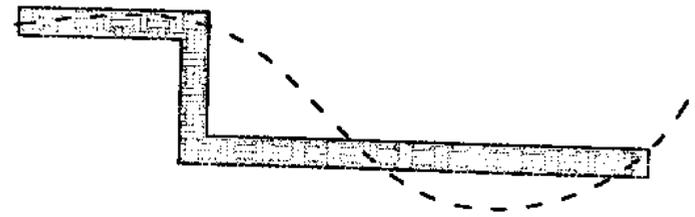
P.O.-1 ADECUAR EL EDIFICIO A LA TOPOGRAFIA EXISTENTE



P.O.-2 ORIENTAR LOS EDIFICIOS PARA APROVECHAR LOS VIENTOS

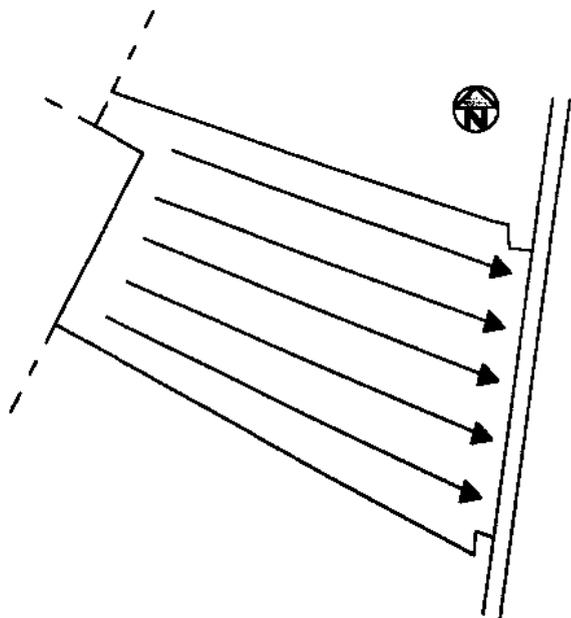


P.O.-3 CREAR PLATAFORMAS HACIENDO CORTES Y RELLENOS

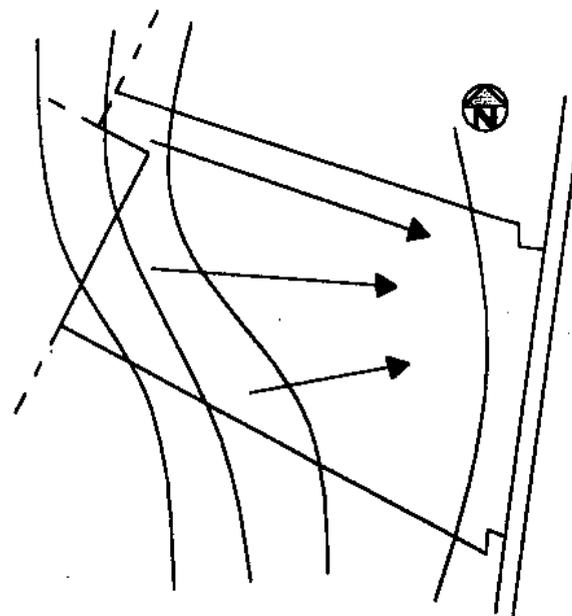


P.O.-4 CREAR PLATAFORMAS HACIENDO CORTES Y RELLENOS

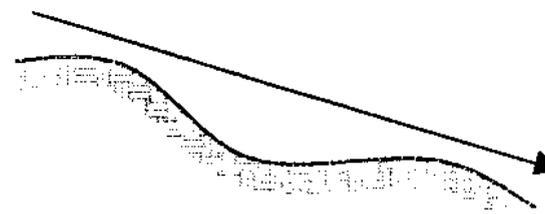
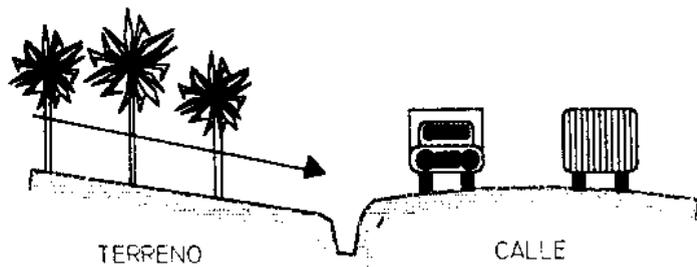
PREMISAS DE ORIENTACION
EVACUACION DE AGUAS



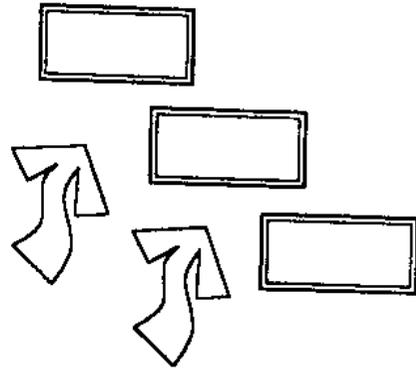
P.O.-5 DESAGUAR EL AGUA DE LLUVIA
HACIA UN VERTEDERO O A LA CALLE



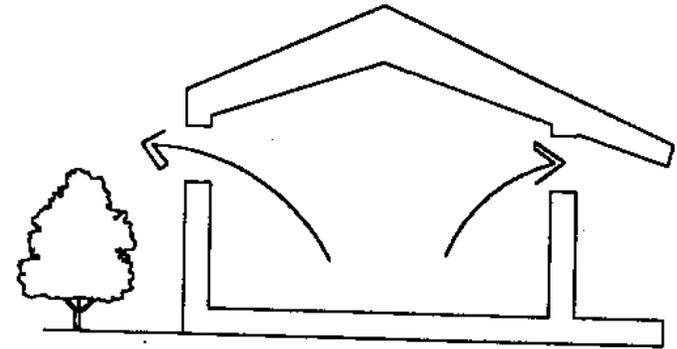
P.O.-6 APROVECHAR LA PENDIENTE NATURAL
DEL TERRENO PARA DRENAR EL AGUA



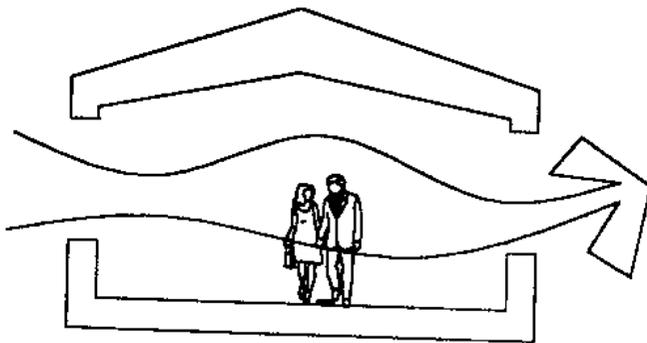
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS INTERNAS
CONFORT TERMICO



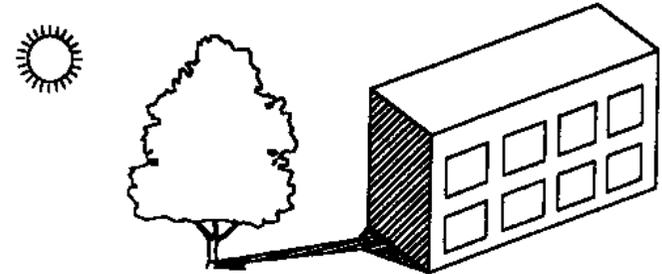
P.1.-1 PERMITIR LA LIBRE CIRCULACION DEL VIENTO
ALTERNANDO LA POSICION DE LOS EDIFICIOS



P.1.-2 UBICAR VENTANAS EN LA PARTE ALTA DE LOS EDIFICIOS
QUE PERMITAN LA SALIDA DE AIRE CALIENTE

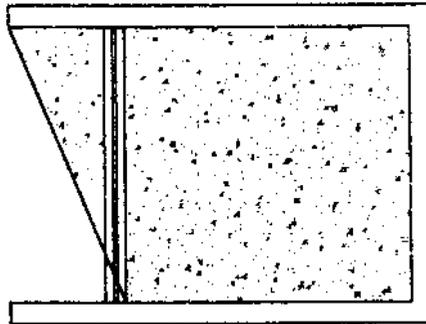


P.1.-3 UBICAR VENTANAS GRANDES EN LOS MUROS NORTE
Y SUR PARA PERMITIR UNA VENTILACION CRUZADA DENTRO
DE LOS AMBIENTES.

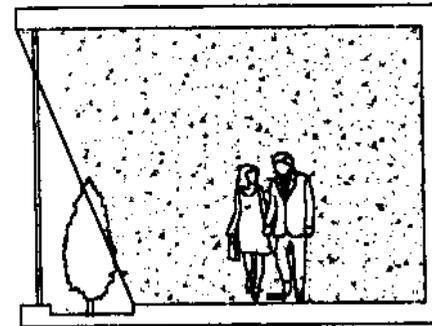


P.1.-4 PROVOCAR SOMBRA CON ARBOLES EN
LOS MUROS ESTE Y OESTE.

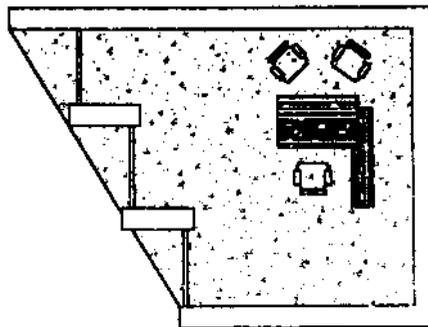
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS INTERNAS
SOLEAMIENTO



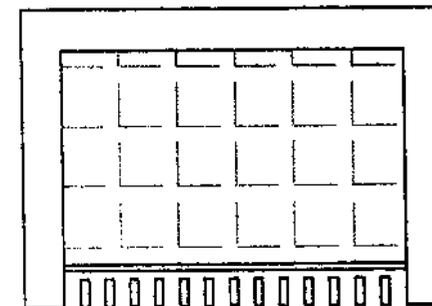
P.1.-5 UBICAR CORREDORES EN LOS MUROS NORTE Y SUR



P.1.-6 ALEJAR LAS VENTANAS DEL AREA DE ACTIVIDAD

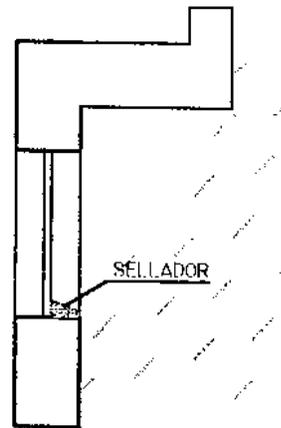


P.1.-7 LA FORMA DE LOS EDIFICIOS AYUDA A PROTEGER DE LA RADIACION SOLAR

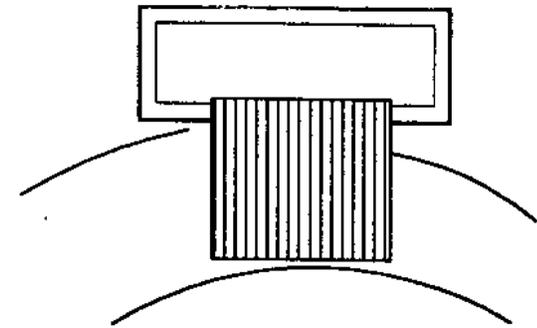


P.1.-8 COLOCAR PERSIANAS VERTICALES U HORIZONTALES EN LA VENTANERIA

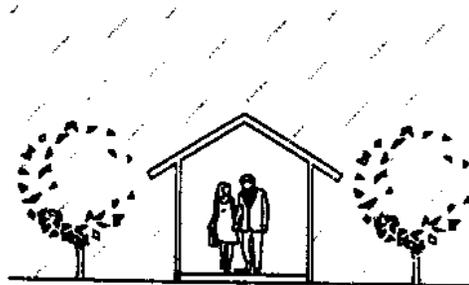
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS INTERNAS
SOLEAMIENTO



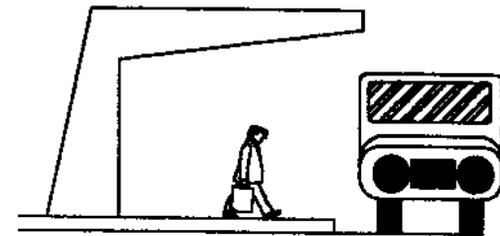
P.I.-9 PROTEGER LA VENTANERIA DE
FILTRACIONES DE AGUA



P.I.-10 PROTEGER LA ZONA DE ABORDAJE
DE AUTOBUS COLECTIVO



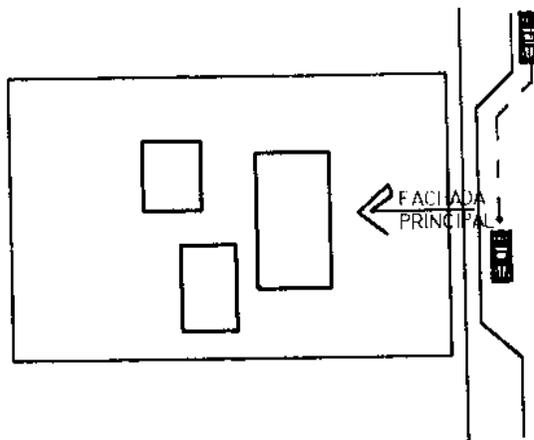
P.I.-11 TECHAR LOS PASILLOS QUE CONECTAN A LOS
EDIFICIOS Y PARQUEO



PREMISAS DE DISEÑO
AREAS EXTERNAS
ACCESO VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTO



P.E.-2 UBICAR CAMINAMIENTOS ENTRE ALGUNOS ESPACIOS DE PARQUEO

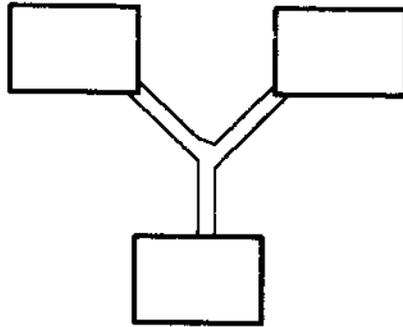


P.E.-1 FACHADA PRINCIPAL HACIA CARRETERA PRINCIPAL
-UBICAR CARRIL DE DESACELERACION PARA INGRESAR AL PARQUEO

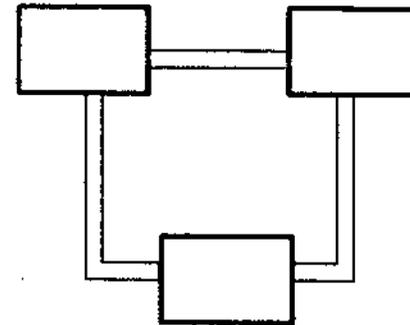


P.E.-3 UBICAR ARBOLES EN ARRIATES PARA DAR SOMBRA A LOS VEHICULOS

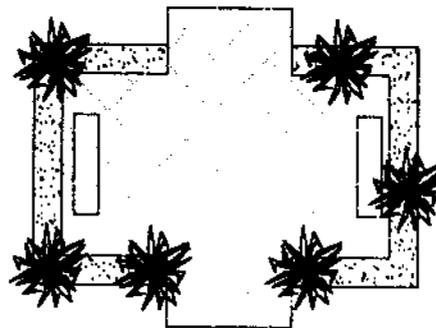
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS EXTERNAS
CIRCULACION PEATONAL



P.E.-4 UNIR LOS CAMINAMIENTOS PARA FACILITAR EL ACCESO A LOS EDIFICIOS

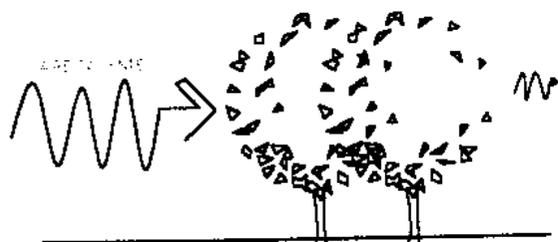


P.E.-5 UNIR LOS EDIFICIOS FUNCIONALMENTE RELACIONADOS CON CAMINAMIENTOS DIRECTOS

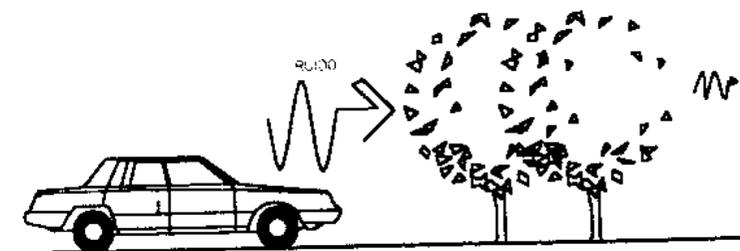


P.E.-6 CREAR AREAS DE DESCANSO Y ESTUDIO AL AIRE LIBRE

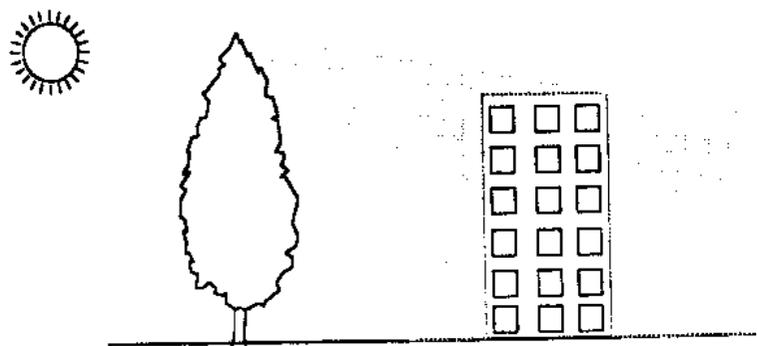
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS EXTERNAS
UTILIZACION DE VEGETACION



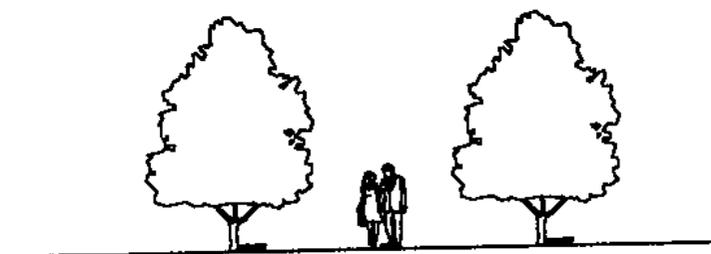
P.E.-7 REDUCE LA VELOCIDAD DEL VIENTO Y FILTRA EL AIRE CALIENTE



P.E.-8 REDUCE LA LA INTENSIDAD DEL RUIDO PROVOCADO POR DIVERSAS CAUSAS

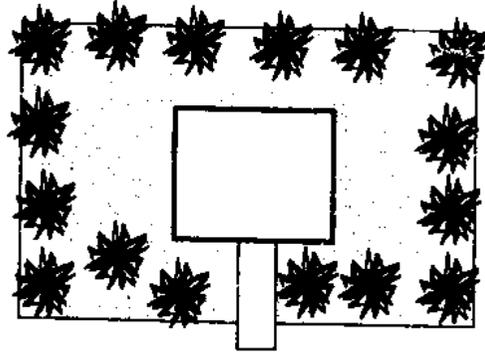


P.E.-9 UTILIZAPLOS PARA DAR SOMBRA A LOS EDIFICIOS Y AREAS DE ESTAR

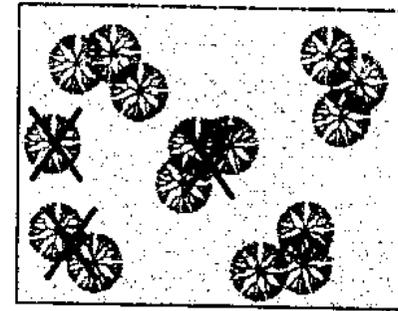


P.E.-10 CREAR CAMINAMIENTOS ENTRE LOS ARBOLES Y PODARLOS PARA DEFINIR ESPACIOS

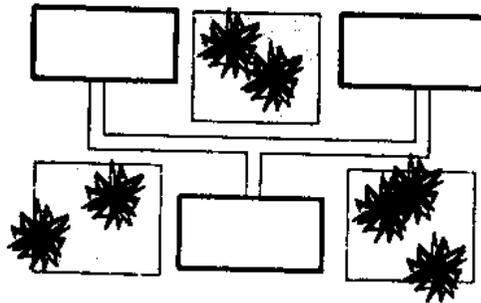
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS EXTERNAS
JARDINIZACION



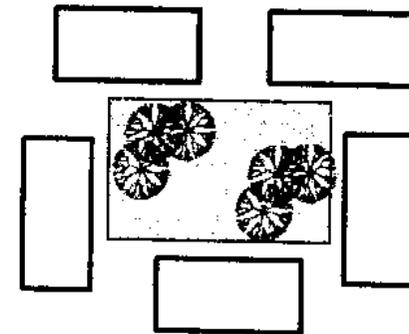
P.E.-11 JARDINIZAR EL REDEDOR DEL EDIFICIO
PARA DAR UN AMBIENTE DE FRESCURA



P.E.-12 CONSERVAR LOS ARBOLES QUE SEAN
UTILES EN EL DISEÑO Y ELIMINAR LOS QUE AFECTEN
REPONIENDOS EN OTROS PUNTOS

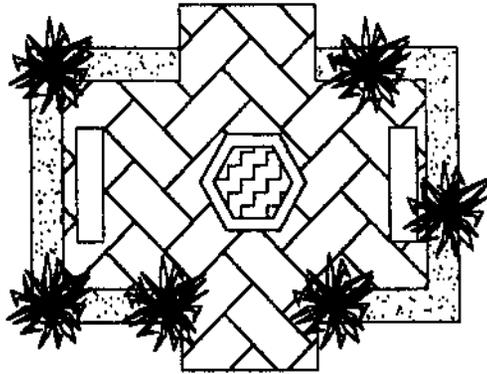


P.E.-13 MODULAR ARQUITECTONICAMENTE LOS
EDIFICIOS CON JARDINIZACION

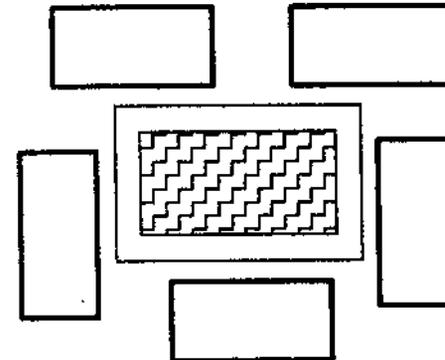


P.E.-14 UNIFICAR CONJUNTOS ARQUITECTONICOS
CON JARDINIZACION

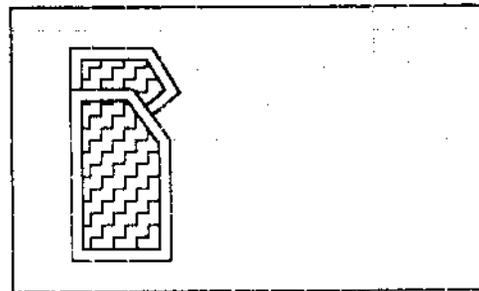
PREMISAS DE DISEÑO
AREAS EXTERNAS
UTILIZACION DEL AGUA



P.E.-15 UBICAR FUENTES O ESPEJOS DE AGUA EN AREAS DE DESCANSO PARA DAR SENSACION DE FRESCURA



P.E.-16 UNIFICAR CONJUNTOS ARQUITECTONICOS CON FOSOS DE AGUA



P.E.-17 UBICAR ESPEJOS DE AGUA PLAZAS DE DESCANSO PARA DAR SENSACION DE FRESCURA

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

SECRETARÍA DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

INSTITUTO GUATEMALTECO DE INVESTIGACIONES CIENTÍFICAS Y TECNOLÓGICAS

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

En base al análisis de los espacios requeridos, los requerimientos de diseño establecidos y la población estudiantil determinada anteriormente podremos establecer el programa arquitectónico, que nos servirá de base para la elaboración de la propuesta de diseño.

El programa será elaborado directamente en Matrices de Diagnóstico que nos servirá de base para determinar el área requerida del Centro, posteriormente se plantearán los diagramas necesarios que nos permitan predeterminar la ubicación de cada una de las áreas necesarias dentro del centro.

1. MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREA EDUCATIVA E INVESTIGACION														
FUNCION	ACTIVIDAD	AMBIENTE	No. USUARIOS	MOBIL. Y EQUIPO	AREA POR ALUMNO M-2	AREA POR AULA M-2	CANT.	AREA TOTAL M-2	REQUERIMIENTOS					
									CONFORT TERMICO		ILUMINACION	ORIENTACION	FORMA	COLOR
									VIENTO	SOLEAM				
DOCENCIA	CLASE MAGISTRAL	AULA PURA	50	-ESCRITORIOS -PIZARRA	1.50	75.00	35	2,625.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
DOCENCIA	SEMINARIO	AULA SEMINARIO	25	-ESCRITORIOS -PIZARRA	1.60	40.00	4	160.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
DOCENCIA	PRACTICAS DE LAB.	LABORATORIO	25	-MESA DE TRABAJO -PIZARRA -SILLAS	4.50	112.50	8	900.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
DOCENCIA	CONFERENCIAS	AULA CONFERENCIA	100	-BUTACAS -PIZARRA -PROYECTOR TV Y VIDEO	1.50	150.00	1	150.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
DOCENCIA	ESTUDAR	BIBLIOTECA	200	-MESAS -SILLAS	2.67	534.00	1	534.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
DOCENCIA	ACTIVIDAD VARIADA	S.U.M.	300	VARIABLE	1.25	375.00	1	375.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO

2. MATRIZ DE DIAGNOSTICO ARAE ADMINISTRATIVA

FUNCION	ACTIVIDAD	AMBIENTE	No. USUARIOS	MOBIL. Y EQUIPO	DIMENSION M.L.		AREA M-2	VOL. M-3	REQUERIMIENTOS					
					ANCH O	LARGO			CONPORT TERMICO		ILUMINA CION	ORIENTA CION	FORMA	COLOR
									VIENTO	SOLEAM.				
ADMINIST.	DIRECCIÓN DEL CENTRO	DIRECCION	5	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLAS	4.00	5.00	20.00	70.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ADMINIST.	ATERDER VISITAS DEL DIRECTOR	SECRETARIA DIRECTOR	1	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLA	2.00	3.00	6.00	21.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
COORDINACION	COORD. DE ACTIVIDAD DOCENTE	COORDINACION ACADEMICA	5	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLAS	4.00	5.00	20.00	70.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
COORDINACIÓN	ATERDER VISITAS DEL COORDINADOR	SECRETARIA COORDINACIÓN	1	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLAS	2.00	3.00	6.00	21.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ADMINIST.	ESPERA DE VISITANTES	SALA DE ESPERA D. Y C.	6	-SILLAS	3.00	3.00	9.00	31.50	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	IRREGULAR	CELESTE
ADMINIST.	SESIONES	SALA DE SESIONES	12	-MESA -PIZARRA -PROYECTOR -SILLAS	3.00	6.00	18.00	63.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
ADMINIST.	FINANZAS DEL CENTRO	TESORERIA	3	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -CAJA FUERTE -SILLAS	3.00	4.00	12.00	42.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-ARTIFICIAL	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ADMINIST.	FINANZAS DEL CENTRO	AUX. TESORERIA	3	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLAS	2.00	3.00	6.00	21.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ADMINIST.	ARCHIVAR DOCUMENTACIÓN	ARCHIVO Y COPIADO	1	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVOS -SILLAS -FOTOCOPIAD	3.00	3.00	9.00	31.50	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ADMINIST.	REGISTRO Y ESTADISTICA DEL CENTRO	SECRET. REG. Y ESTADISTICA	6	-1 ESCRITORIO -2 COMPU -ARCHIVO -SILLAS	4.00	5.00	20.00	70.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ADMINIST.	ESPERA DE VISITANTES	SALA DE ESPERA GENERAL	8	-SILLAS	3.00	4.00	12.00	42.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	IRREGULAR	CREMA O BLANCO
ASEO	ASEO PERSONAL	S.S. AREA ADMINISTRACION	VARIABLE	-2 MINGOTORIOS -4 RETRITES -4 LAVAMANOS	4.00	4.00	16.00	56.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
COCTNAR	PREPARAR ALIMENTOS	COCINETA	3	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLAS	2.00	3.00	6.00	21.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
DOCENCIA	ACTIVIDAD DOCENTE	SAON DE MAESTROS	2	-ESCRITORIO -COMPUTADOR -ARCHIVO -SILLAS	4.00	5.00	20.00 cu.	140.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE

3. MATRIZ DE DIAGNOSTICO AUXILIARES COMPLEMENTARIOS

FUNCION	ACTIVIDAD	AMBIENTE	N ^o USUARIOS	MOBIL. Y EQUIPO	DIMENSION M.L.		AREA M-2	VOL. M-3	REQUERIMIENTOS					
					ANCH D	LARGO			CONFORT TERMICO		ILUMINACION	ORIENTACION	FORMA	COLOR
									VIENTO	SOLEAM.				
RECREACION	REFACCIO-NAR	CAFETE-RIA	400	MESAS SILLAS GABINETES CONGELADOR ESTUFA	16.00	25.00	180.00	630.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
MANTENIM.	GUARDAR MAT. Y EQUIPO DE LIMPIEZA	MANTENI-MIENTO	4	-GUARDARROPA -LAVATRAPEA -ESTANTERIA	4.00	6.00	24.00	84.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ESTACIONAM.	PARQUEO AUTOS DIRECTOR Y COORD.	TALLER	4	-ESTANTERIA PARA LUBRICANTES (TIPO CLOSET)	5.00	6.00	30.00	105.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
MANTENIM.	GUARDAR MATERIAL Y EQUIPO	BOD. DE MANT. DE EQUIPO	2	-ESTANTERIAS -MESAS DE TRABAJO	4.00	6.00	24.00	84.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
MANTENIM.	CUARTO DE MAQUINAS	CUARTO DE MAQUINAS	1	-CONTROLES ELECT Y COMPRESORES	4.00	5.00	20.00	70.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	IRREGUL AR	CELESTE
ASEO	ASEO PERSONAL	S.S. MANT.	VARI ABLE	-RETIRETE -LAVAMANOS	4.00	4.00	16.00	56.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGUALR	CELESTE
VIGILANCIA	VIGILAR EL CENTRO	GUARDIANA	1	-GUARDARROPA -MESA Y SILLA -S.S CON RETIRETE DUCHA Y LAVAMANOS	5.00	5.00	25.00	87.50	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	IRREGUL AR	CELESTE
ASEO	ASEO PERSONAL	S.S. GENERALES.	VARI ABLE	-00 RETIRETES -30 MINUT -40 LAVAMANOS	---	---	225.00	148.75	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGUALR	CELESTE
SERVICIO	COPIAS Y VENTA DE UTILES	COOPERA-TIVA	VARI ABLE	-BOXCOPING -ESTANTERIA -MISTINADOR	4.00	4.00	12.00	42.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGUALR	CELESTE

NOTA: LOS SERVICIOS SANITARIOS GENERALES SE UBICARAN EN VARIOS MODULOS.

4. MATRIZ DE DIAGNOSTICO ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES														
FUNCION	ACTIVIDAD	AMBIENTE	No. USUARIOS	MOBILIARIO Y EQUIPO	DIMENSION M.L.		AREA M-2	VOL. M-3	REQUERIMIENTOS					
					ANCHO	LARGO			CONFORT TERMICO		ILUMINACION	ORIENTACION	FORMA	COLOR
									VIENTO	SOLEAM.				
ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	COORDINAR ACTIVIDADES	SECRET. GENERAL	3	-ESCRITORIO -COMPU. -ARCHIVO -SILLAS	3.00	3.00	9.00	31.50	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	ATERDER VISIRAS DEL SECRETARIO	SECRET. Y ESPERA	4	-ESCRITORIO -COMPU. -ARCHIVO -SILLA	3.00	3.00	9.00	31.50	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	SESIONES	SALA DE SESIONES	6	-MESA -PIZARRA -PROYECTOR -SILLAS	3.00	4.00	12.00	42.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	GUARDAR MOBILIARIO Y EQUIPO	BODEGA	1	-ESCRITORIO -COMPU. -ARCHIVO -SILLAS	3.00	3.00	9.00	31.50	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CREMA O BLANCO
EXPOSICIONES	EXPOSICIÓN DE ARTE	AREA DE EXPOSICIONES	VARIA BLE	-----	4.00	5.00	20.00	70.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	IRREGULAR	CREMA O BLANCO
ASEO	ASEO PERSONAL	SERVICIO SANITARIO	VARIA BLE	-RETRITE -LAVAMANOS	3.00	4.00	12.00	42.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE
EXTENSION	PRACTICA	SEDE REG. E.P.S.	16	-CAMAS -MESAS DE TRABAJO -S.S.	12.00	36.00	550.00	1,925.00	VER P.I. 1, 2 Y 3	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	-NATURAL -ARTIFIC.	VER P.O. 2	REGULAR	CELESTE

5. MATRIZ DE DIAGNOSTICO AREAS EXTERNAS														
FUNCION	ACTIVIDAD	AMBIENTE	No. USUARIOS	MOBIL. Y EQUIPO	DIMENSION M.L.		AREA M-3	REQUERIMIENTOS						
					ANCHO	LARGO		CONFORT TERMICO		ILUMINACION	RUIDO	FORMA	LLUVIA	
								VIENTO	SOLEAM.					
ESTAR	DESCANSAR	AREAS DE DESCANSO	6	-BANCAS -FUENTES -ESCULTURAS	6.00	5.00	30.00 CU	VER P.E. 7, 8 Y 17	VER P.E. 9	NATURAL ARTIFIC.		IRREGULAR	-----	
RECREACION	HACER DEPORTE	INST. DEPORTIVAS	-----	-BANCAS -CANCHAS DE BASKET Y FUTBOL	85.00	100.00	8,500.00	VER P.E. 7, 8 Y 17	VER P.E. 9	NATURAL ARTIFIC.		REGULAR	CREAR GALERAS TECHADAS	
ACCESO	ESTACIONAR VEHICULOS	PARQUEO	-----	-----	60.00	70.00	3,700.00	VER P.E. 7	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	NATURAL ARTIFIC.		REGULAR	VER PREM. 15, 19 Y 34	
CIRCULACION	CAMINAR	CAMINAMIENTOS	-----	-----	-----	-----	-----	VER P.E. 10	VER P.I. 4, 5, 6, Y 7	NATURAL -ARTIFIC.		IRREGULAR	VER PREM. 34	

DIAGRAMA DE RELACIONES

- 01.- GUARDIANIA
- 02.- PARQUEO
- 03.- PLAZA
- 04.- AULAS
- 05.- BIBLIOTECA
- 06.- CAFETERIA
- 07.- S.U.M.
- 08.- LABORATORIOS
- 09.- AREA DE CULTIVOS
- 10.- ADMINISTRACION
- 11.- SERVICIOS
- 12.- AREA DEPORTIVA

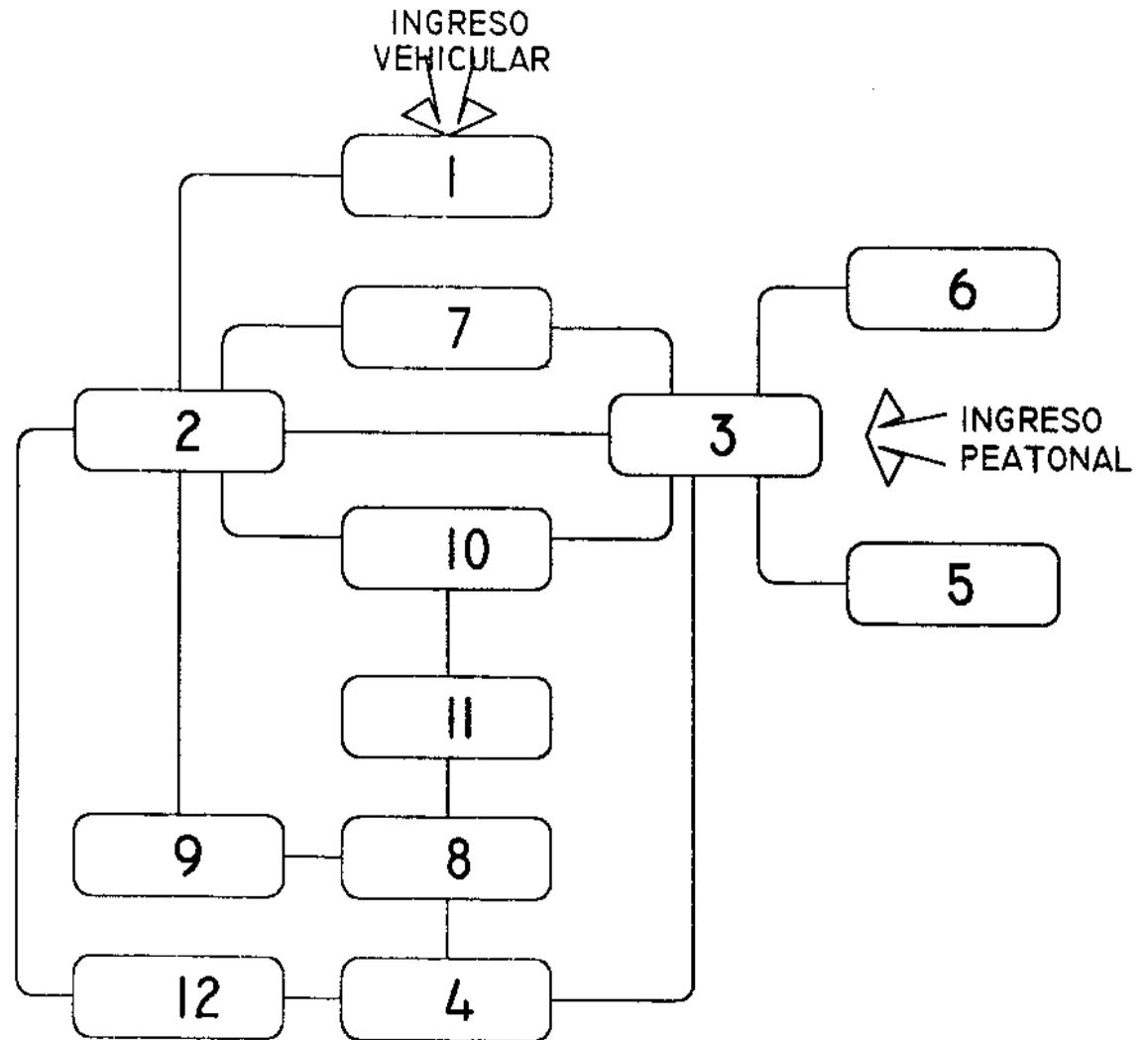


DIAGRAMA DE FLUJOS

- 01.- GUARDIANIA
- 02.- PARQUEO
- 03.- PLAZA
- 04.- AULAS
- 05.- BIBLIOTECA
- 06.- CAFETERIA
- 07.- S.U.M.
- 08.- LABORATORIOS
- 09.- AREA DE CULTIVOS
- 10.- ADMINISTRACION
- 11.- SERVICIOS
- 12.- AREA DEPORTIVA

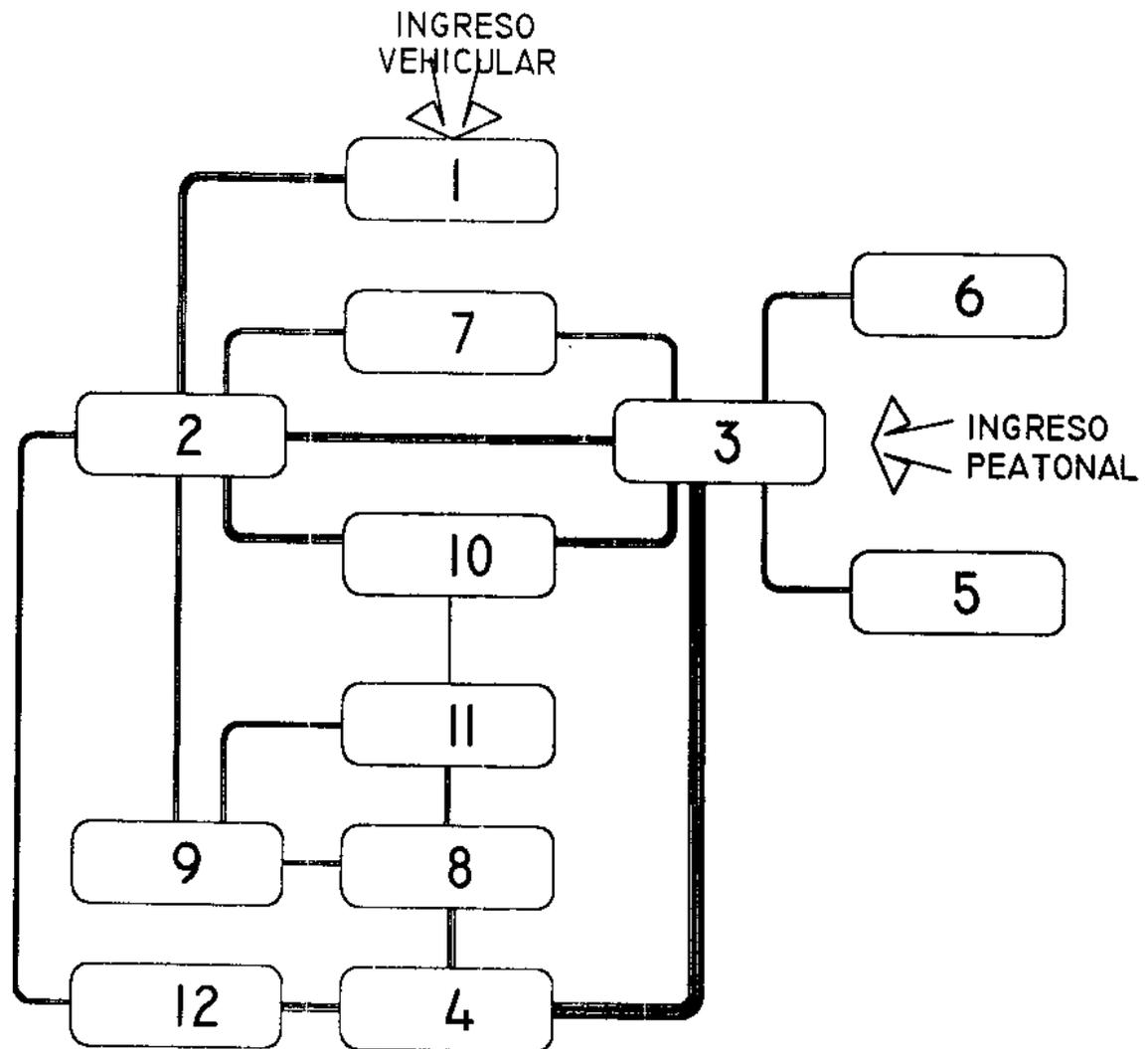
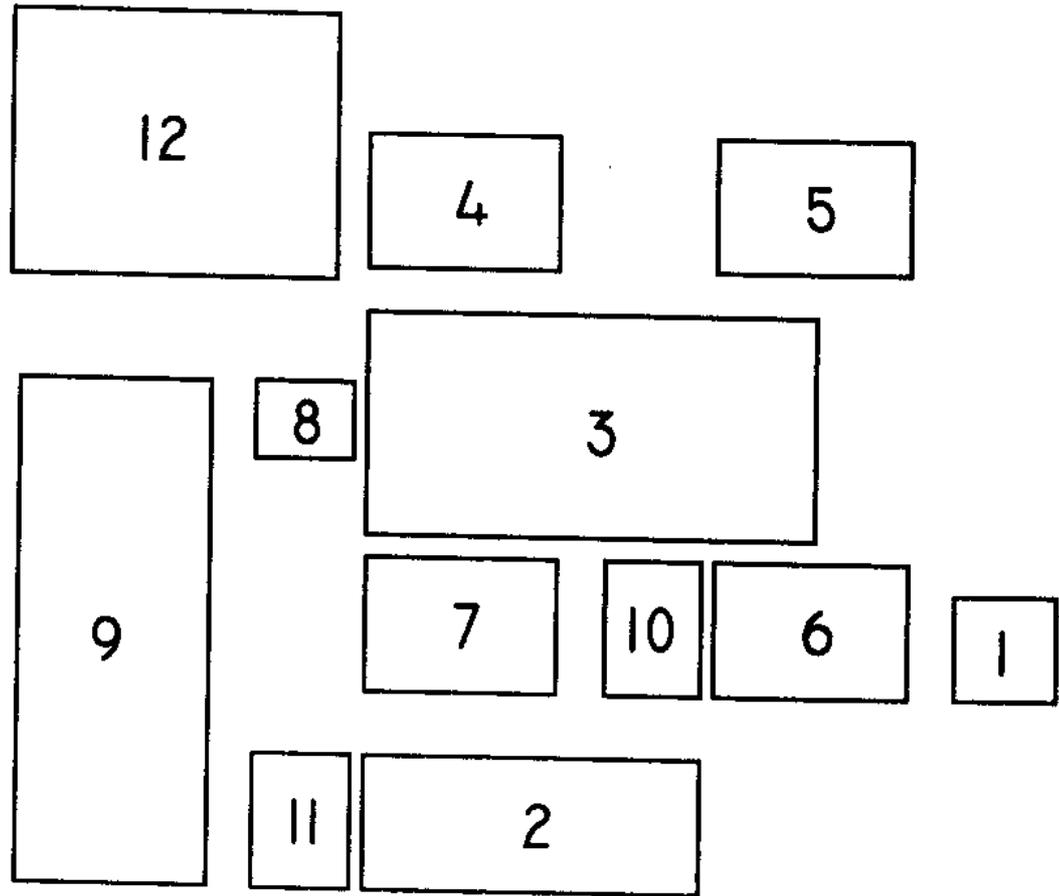


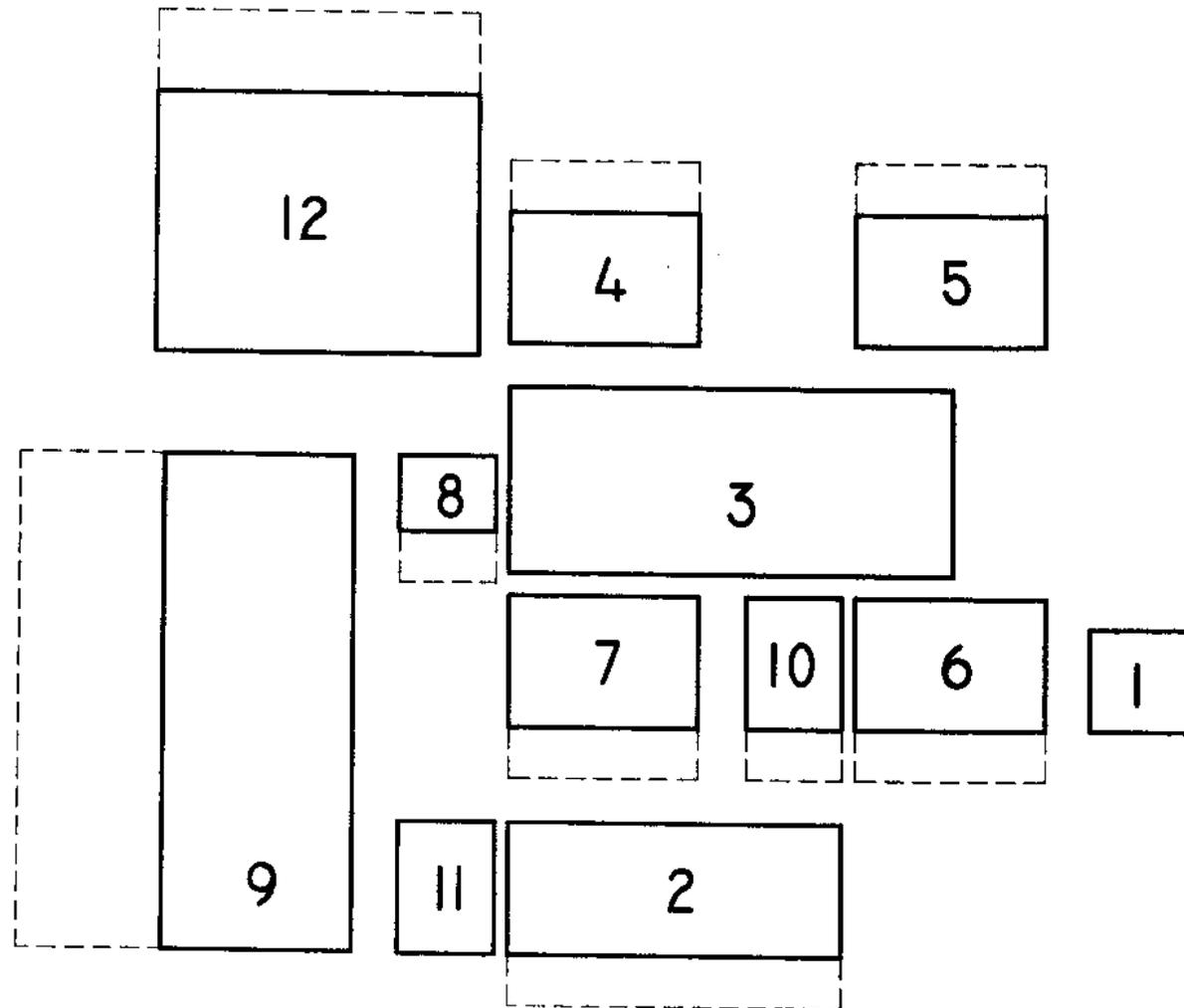
DIAGRAMA DE BLOQUES

- 01.- GUARDIANIA
- 02.- PARQUEO
- 03.- PLAZA
- 04.- AULAS
- 05.- BIBLIOTECA
- 06.- CAFETERIA
- 07.- S.U.M.
- 08.- LABORATORIOS
- 09.- AREA DE CULTIVOS
- 10.- ADMINISTRACION
- 11.- SERVICIOS
- 12.- AREA DEPORTIVA



AREAS DE EXPANSION

- 01.- GUARDIANIA
- 02.- PARQUEO
- 03.- PLAZA
- 04.- AULAS
- 05.- BIBLIOTECA
- 06.- CAFETERIA
- 07.- S.U.M.
- 08.- LABORATORIOS
- 09.- AREA DE CULTIVOS
- 10.- ADMINISTRACION
- 11.- SERVICIOS
- 12.- AREA DEPORTIVA



NOTA:
LA EXPANSION PUEDE SER TANTO HORIZONTAL
COMO VERTICAL

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA
CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL

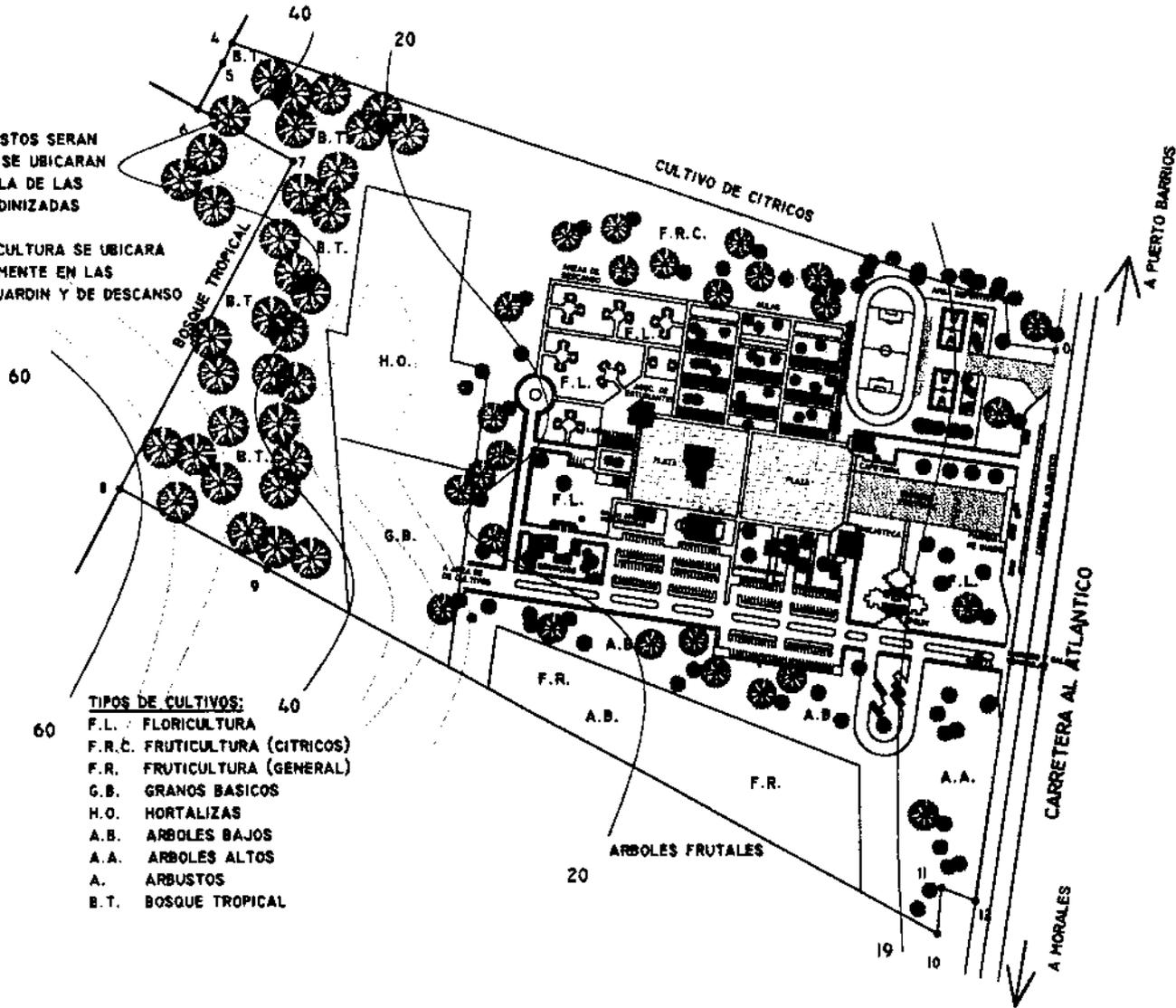
PREMISAS
P.E. I A.P.E. 17



NOTAS:

- LOS ARBUSTOS SERAN CETOS QUE SE UBICARAN EN LA ORILLA DE LAS AREAS JARDINIZADAS

- LA FLORICULTURA SE UBICARA ESPECIFICAMENTE EN LAS AREAS DE JARDIN Y DE DESCANSO



- TIPOS DE CULTIVOS:**
- F.L. FLORICULTURA
 - F.R.C. FRUTICULTURA (CITRICOS)
 - F.R. FRUTICULTURA (GENERAL)
 - G.B. GRANOS BASICOS
 - H.O. HORTALIZAS
 - A.B. ARBOLES BAJOS
 - A.A. ARBOLES ALTOS
 - A. ARBUSTOS
 - B.T. BOSQUE TROPICAL

PLANO DE UBICACION

Esc. 1:5000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQUITECTURA
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
PLANO DE UBICACION

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
ESCALA: INDICADA
FECHA: MARZO 2,001
DIBUJO: E.D.M.N.

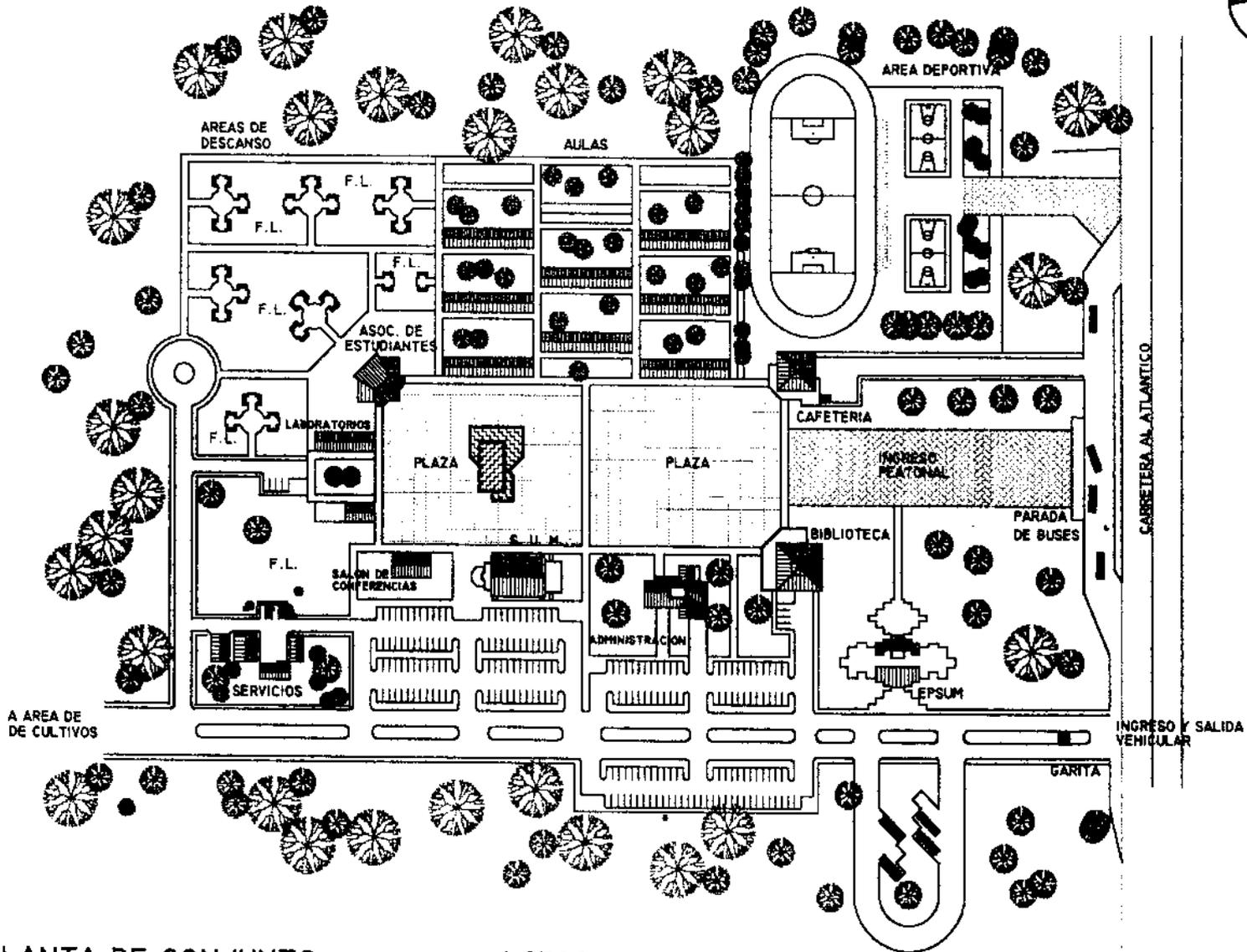
HOJA

1

35

PG. 113

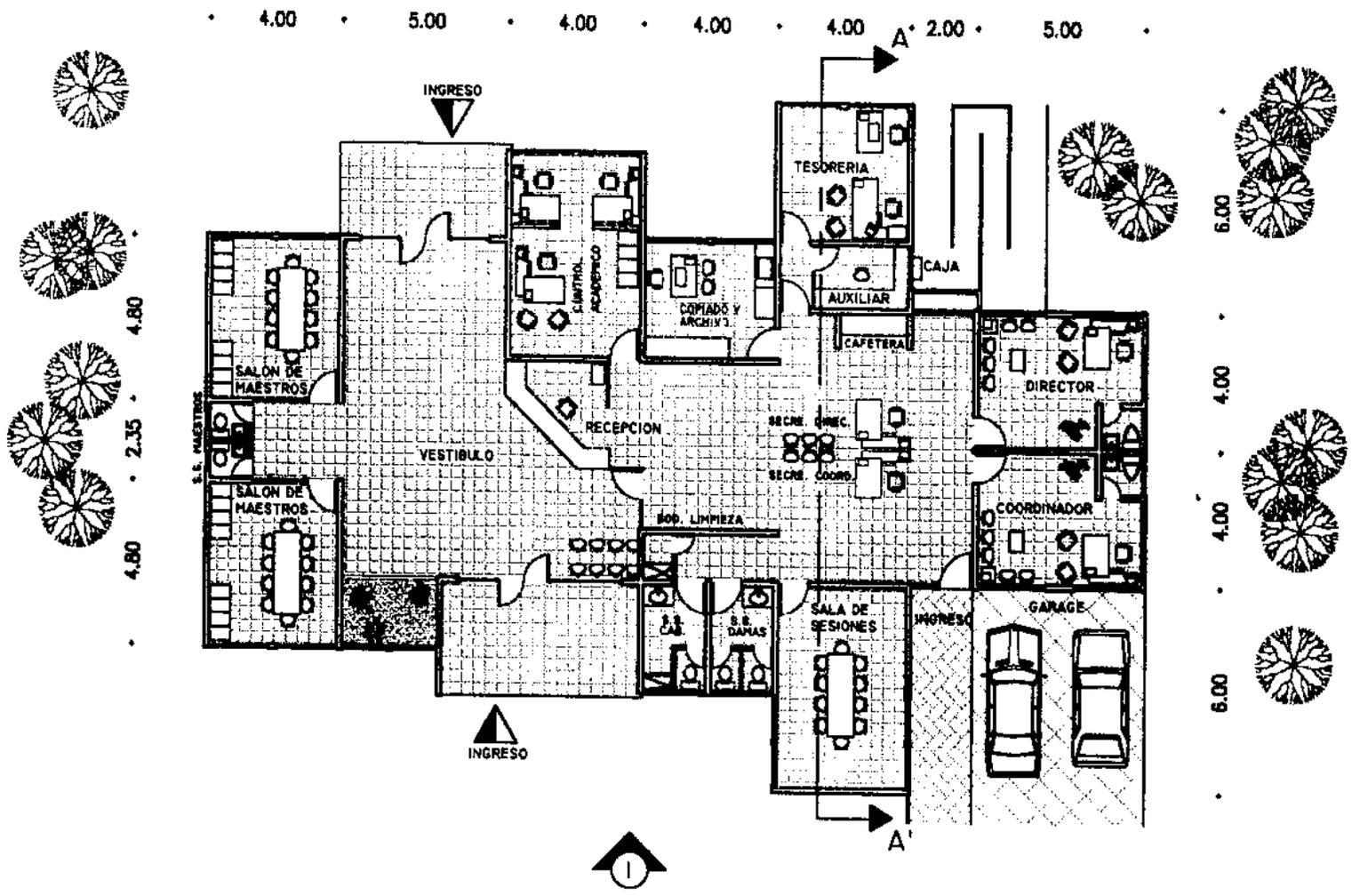
PREMIAS
P.E. I A.P.E. 17



PLANTA DE CONJUNTO Esc. 1:2500

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE:	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
	PLANTA DE CONJUNTO	ESCALA: INDICADA	2
		FECHA: MARZO 2.001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 114

PREMIAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA DE ADMINISTRACION

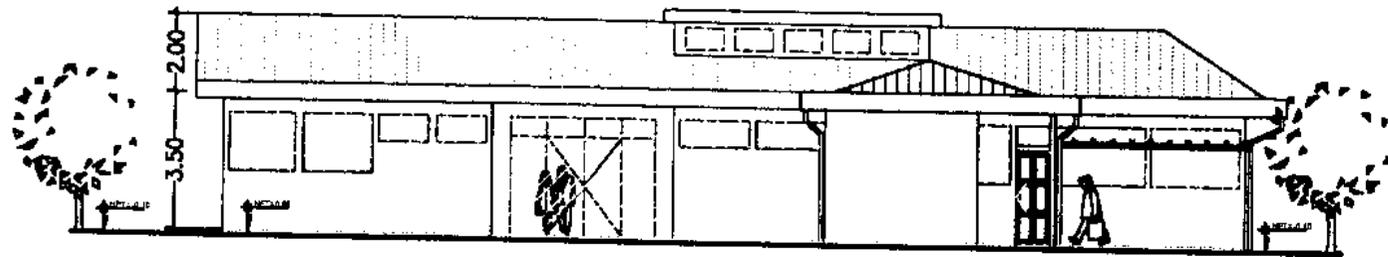
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 ADMINISTRACION

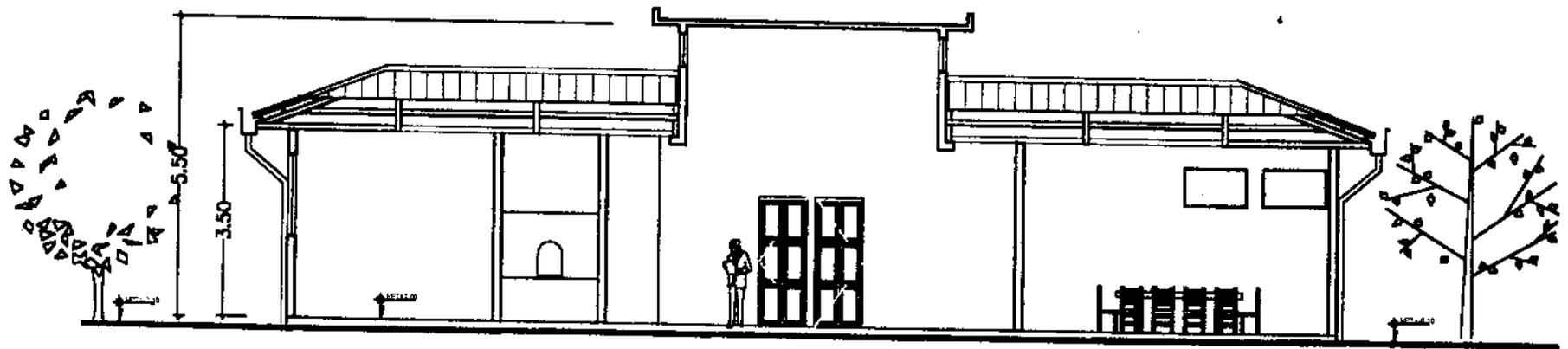
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
3
35
PG. 115



ELEVACION FRONTAL (I)

ESC. 1:200



SECCION A-A'

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 ADMINISTRACION
 ELEVACION + SECCION

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

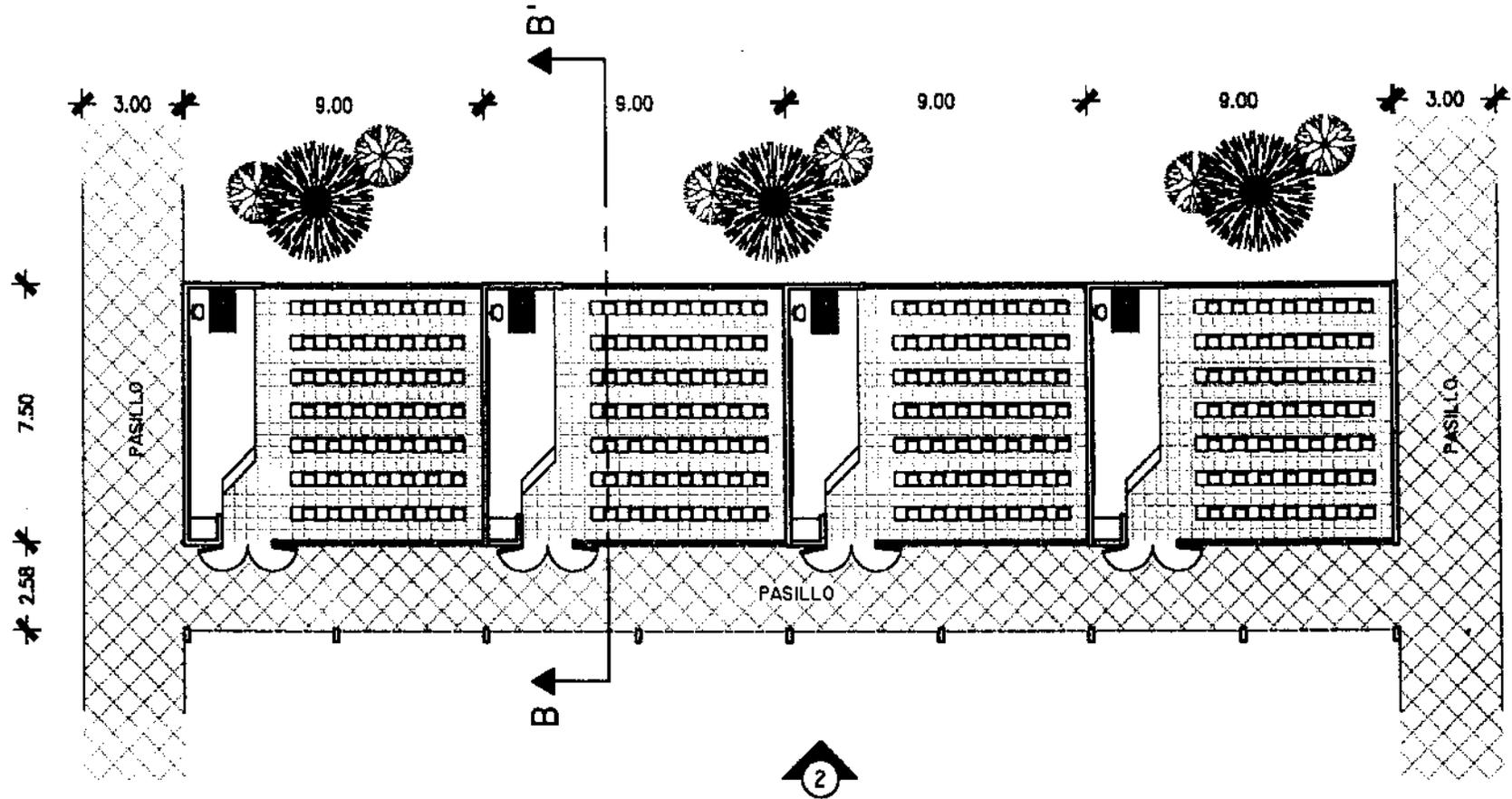
HOJA

4

35

PG. 116

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA MODULO DE AULAS PURAS

ESC. 1:200

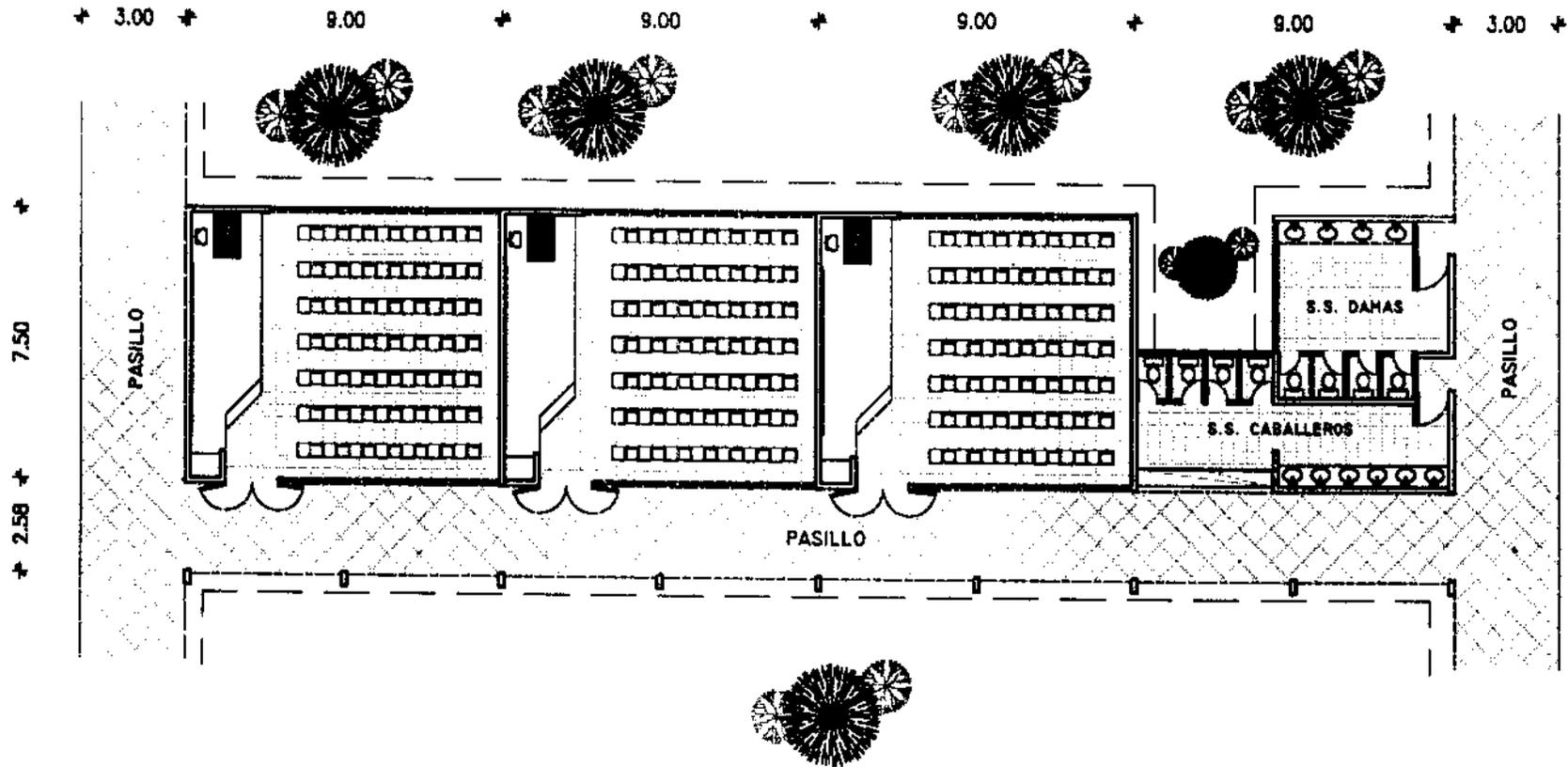
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 AULA PURA

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
 5
 35
 PG. 117

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA AULAS PURAS CON MODULO DE BAÑOS

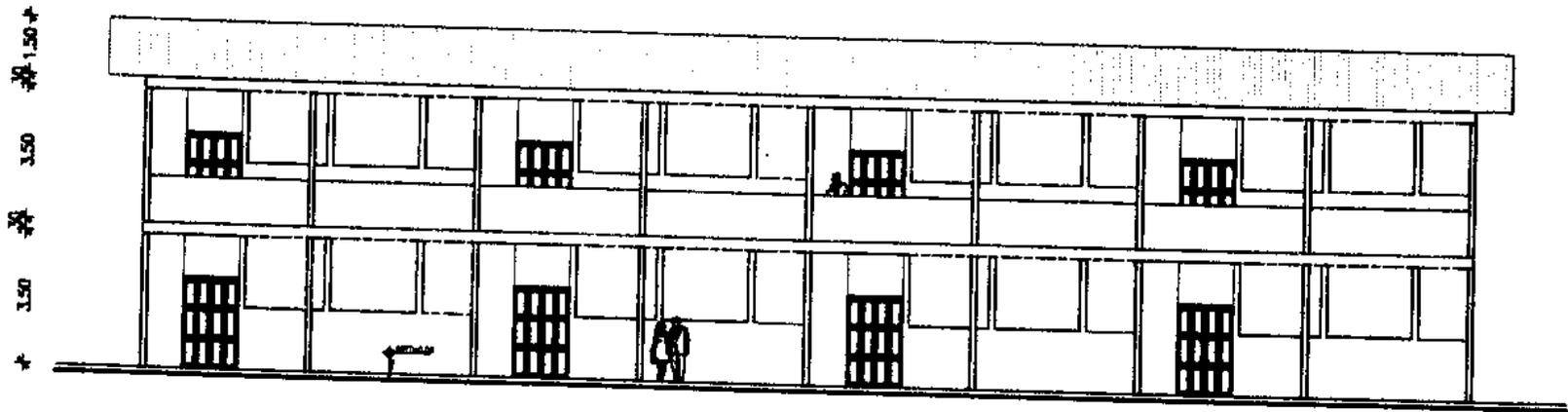
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 MODULO AULA PURA
 CON S.S.

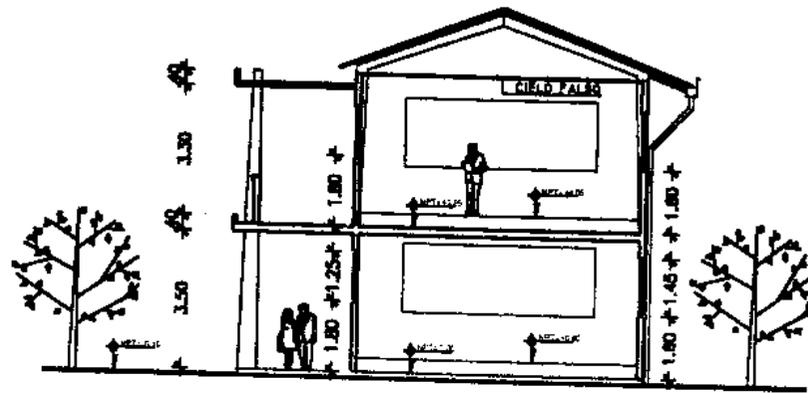
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
 6
 35
 PG. 118



ELEVACION FRONTAL (2)

ESC. 1:200

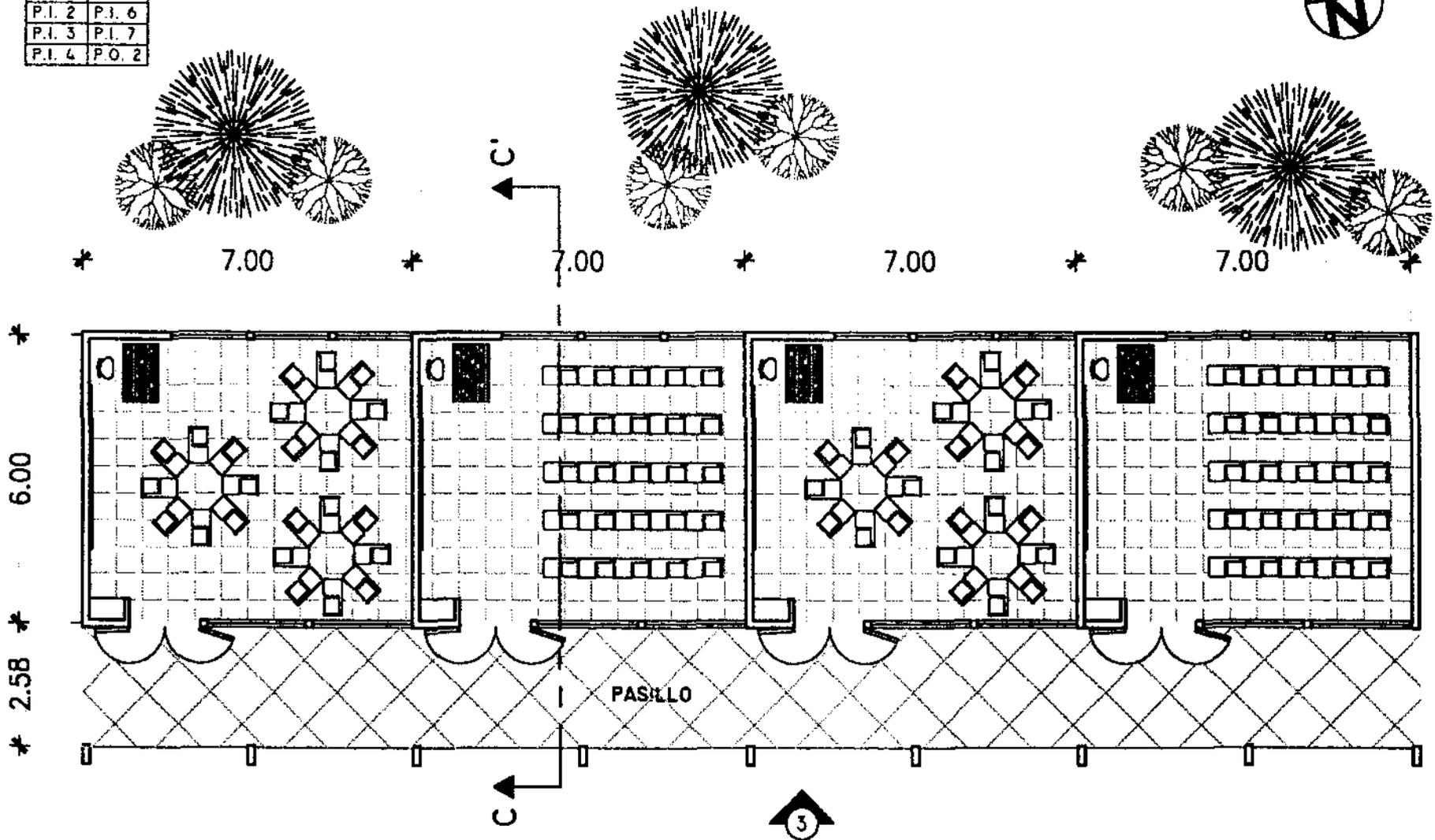


SECCION B-B'

ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE: AULA PURA ELEVACION + SECCION	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA 7 / 35
		ESCALA: INDICADA	
		FECHA: MARZO 2,001	PG. 119
		DIBUJO: E.D.M.N.	

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA MODULO AULAS SEMINARIO

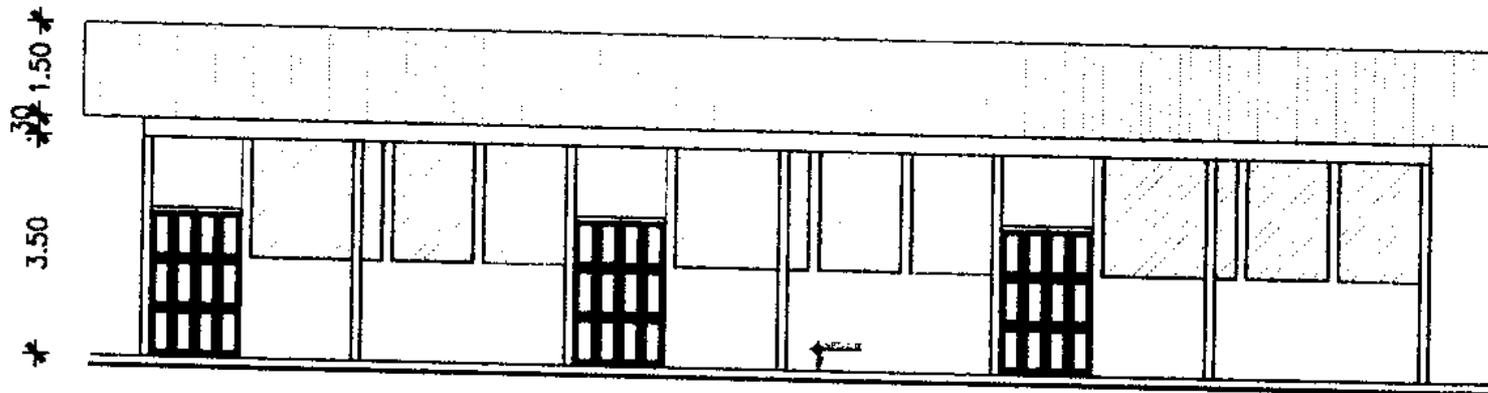
Esc. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 AULA SEMINARIO

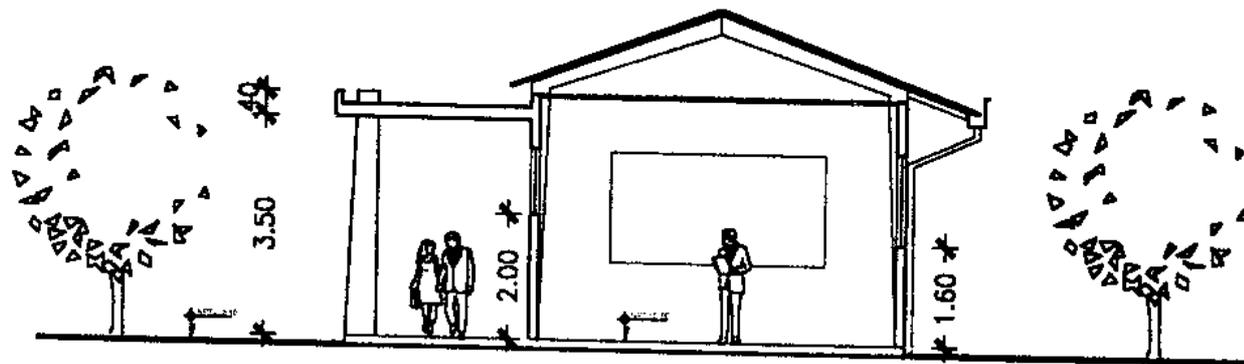
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
8
35
PG. 120



ELEVACION FRONTAL (3)

ESC. 1:125



SECCION C-C'

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 AULA SEMINARIO

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2.001

DIBUJO: E.D.M.N.

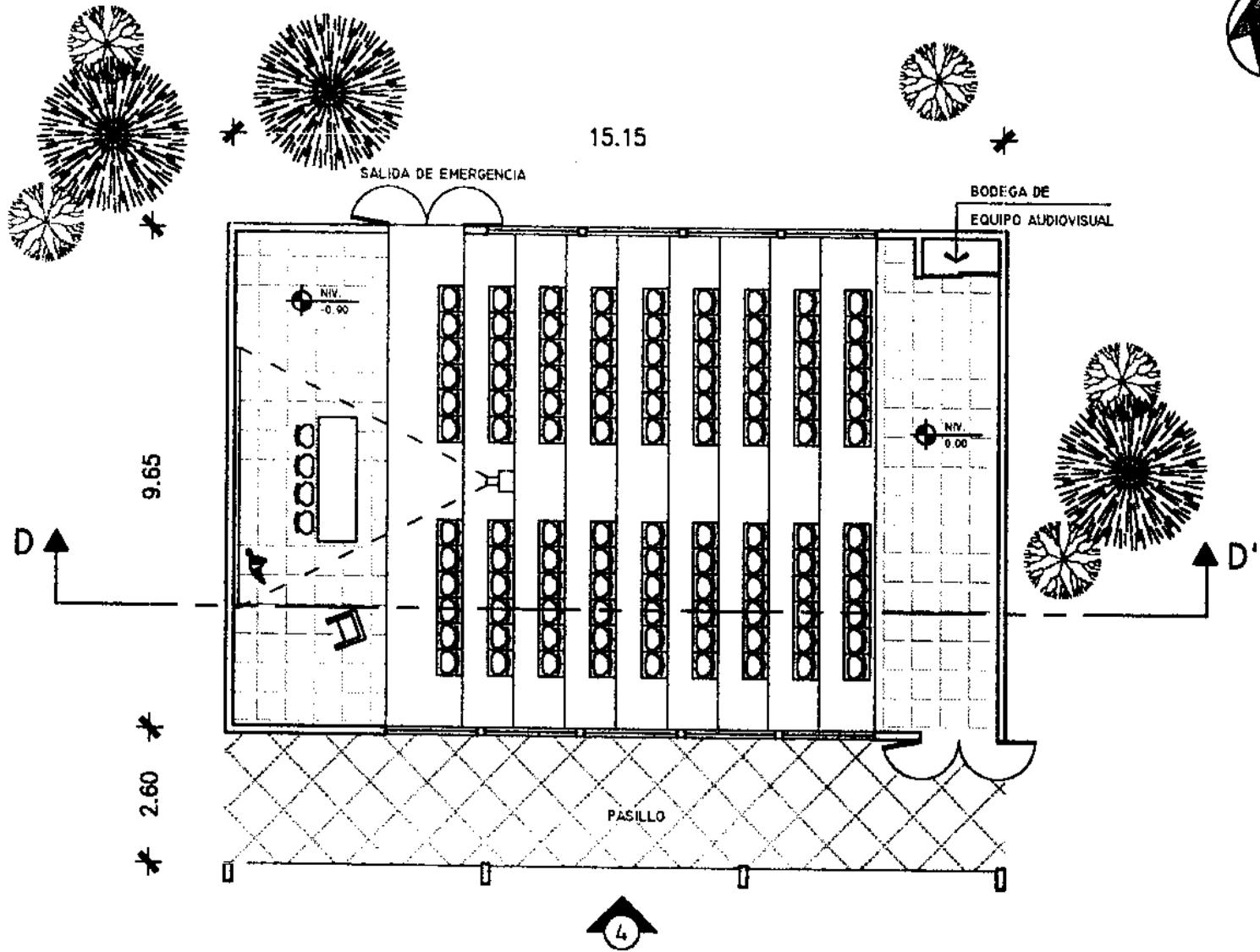
HOJA

9

35

PG. 121

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA AULA CONFERENCIA

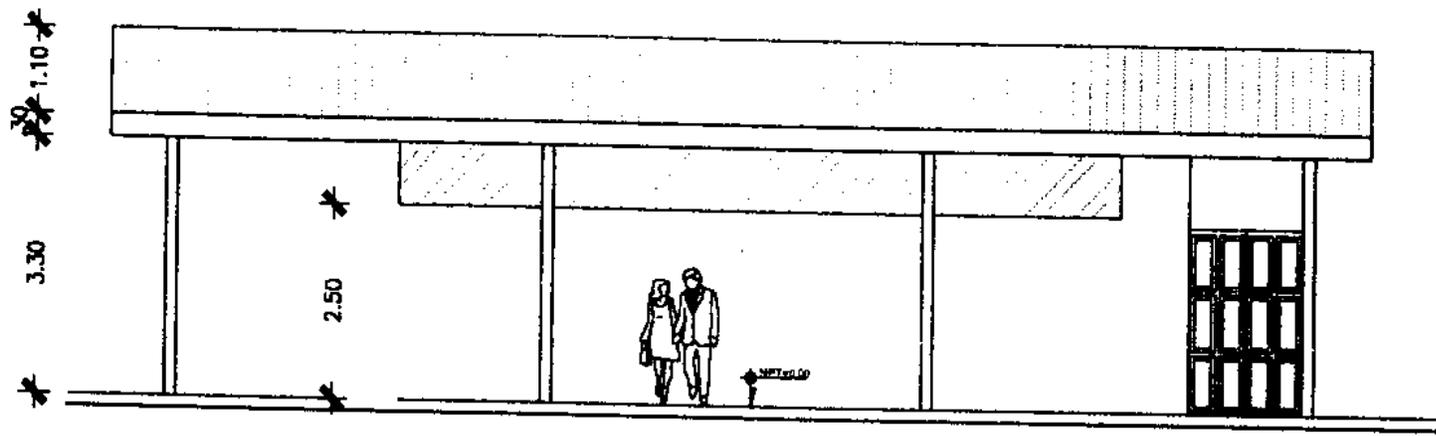
ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 AULA CONFERENCIA

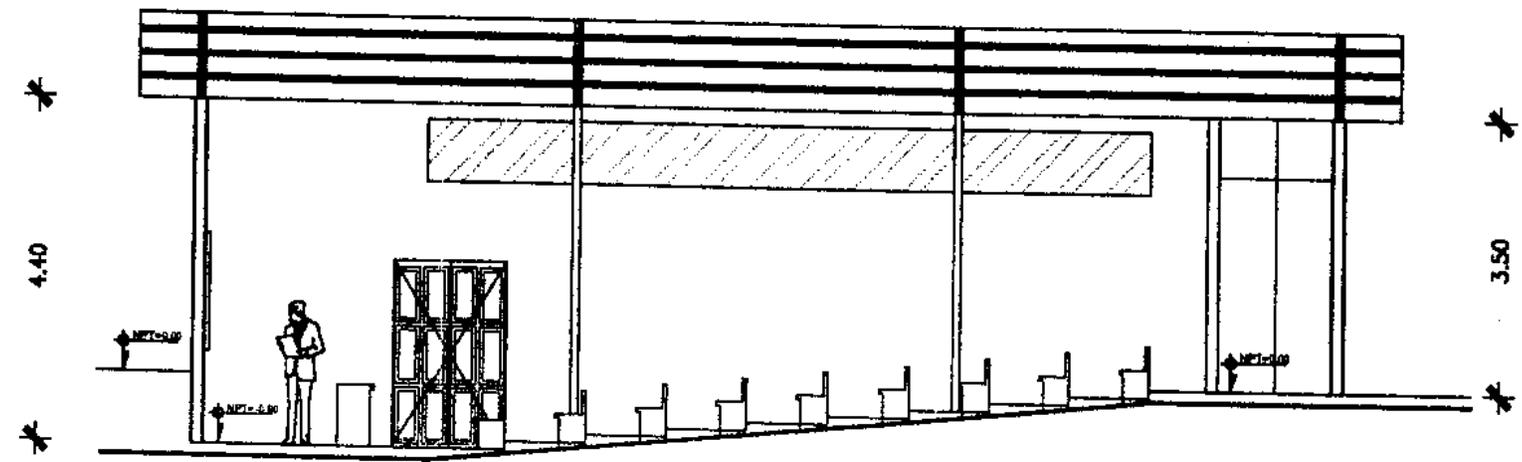
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
 10
 35
 PG. 122



ELEVACION FRONTAL (4)

ESC. 1:100

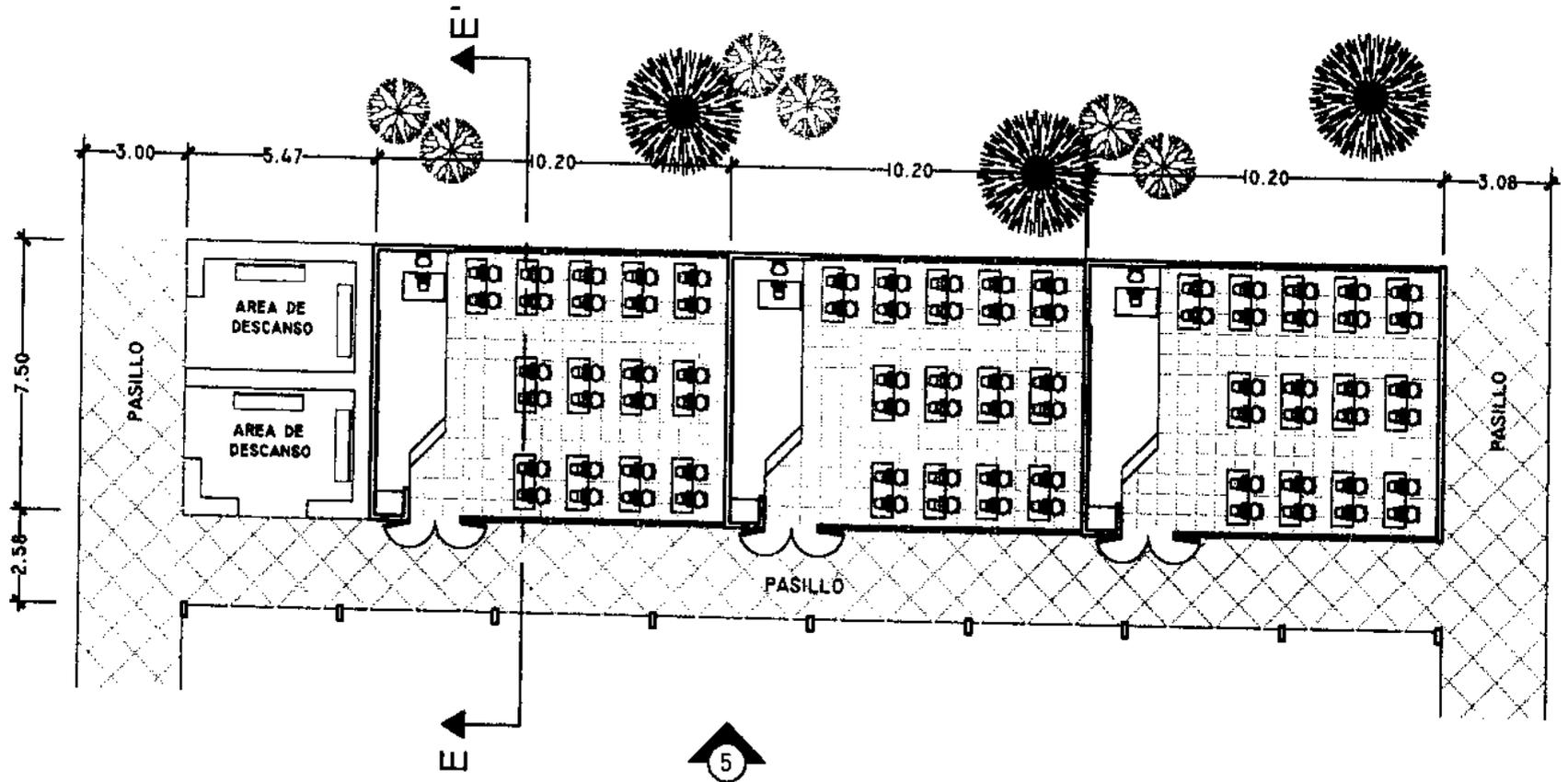


SECCION D-D'

ESC. 1:100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE: AULA CONFERENCIA	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
		ESCALA: INDICADA	II
		FECHA: MARZO 2,001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 123

PREMIAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2
AIRE ACONDICIONADO	



PLANTA MODULO DE LAB. DE COMPUTACION

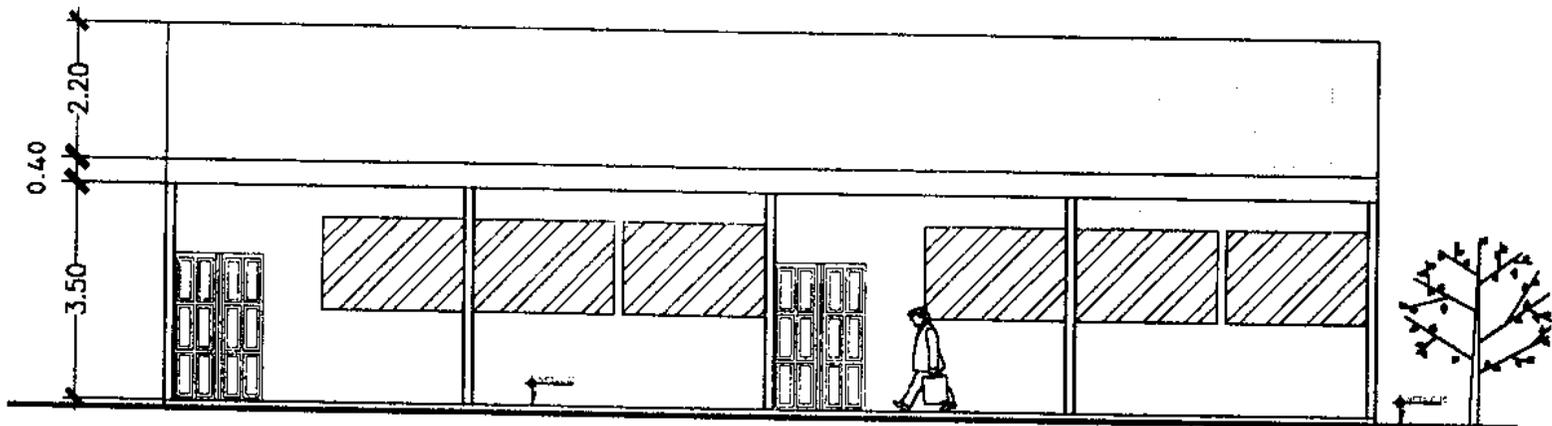
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 LABORATORIO DE
 COMPUTACION

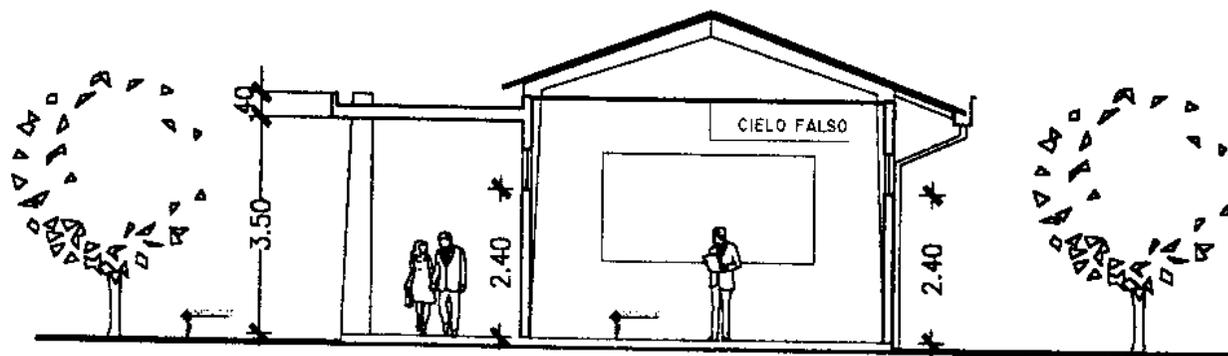
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2.001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
 12
 35
 PG. 124



ELEVACION FRONTAL (5)

ESC. 1:125



SECCION E-E'

ESC. 1:125

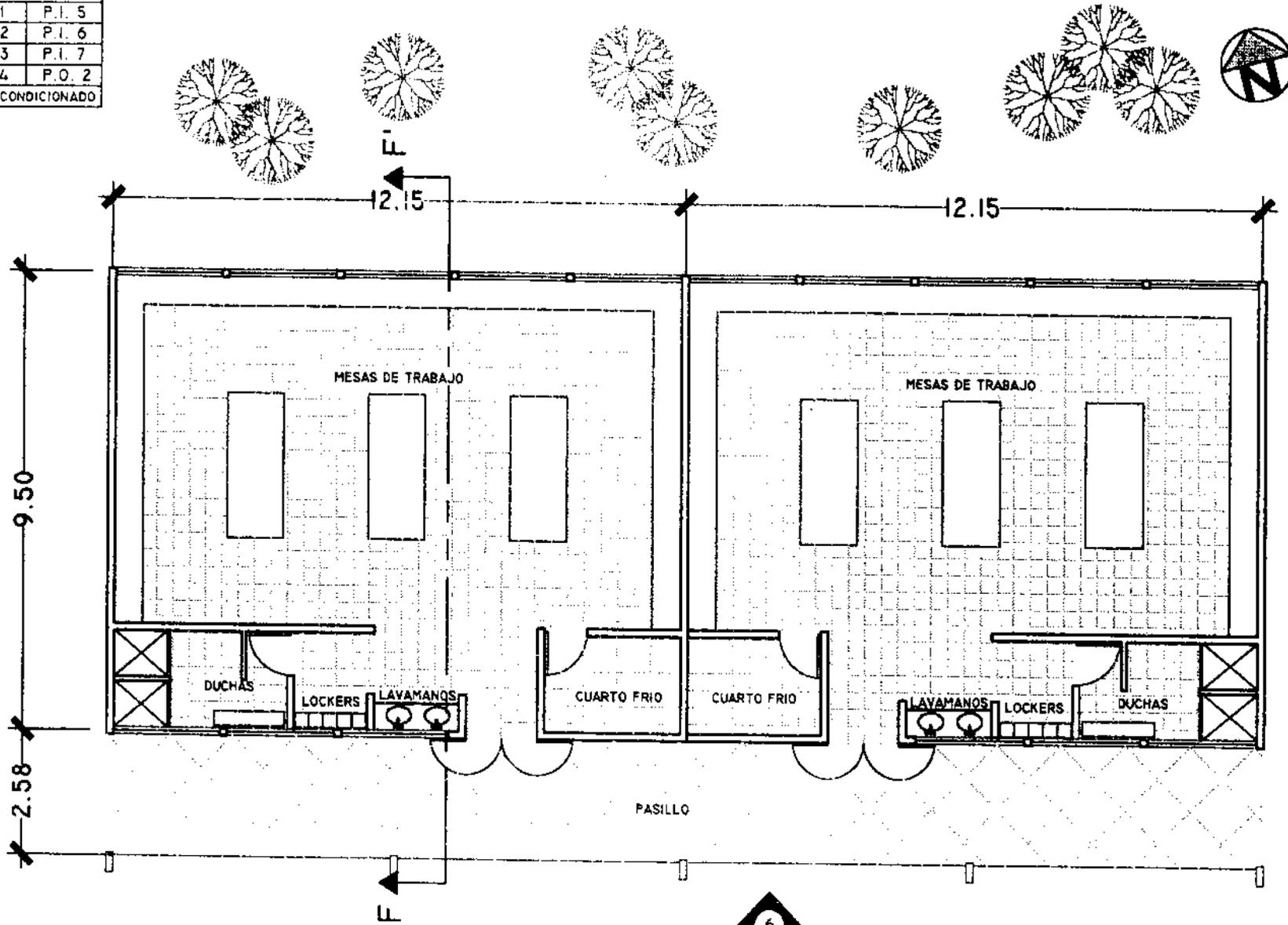
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 LABORATORIO DE
 COMPUTACION
 ELEVACION + SECCION

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
 13
 35
 PG. 125

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2
AIRE ACONDICIONADO	



PLANTA TIPICA LAB. AGRONOMIA

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 LABORATORIOS
 AGRONOMIA

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

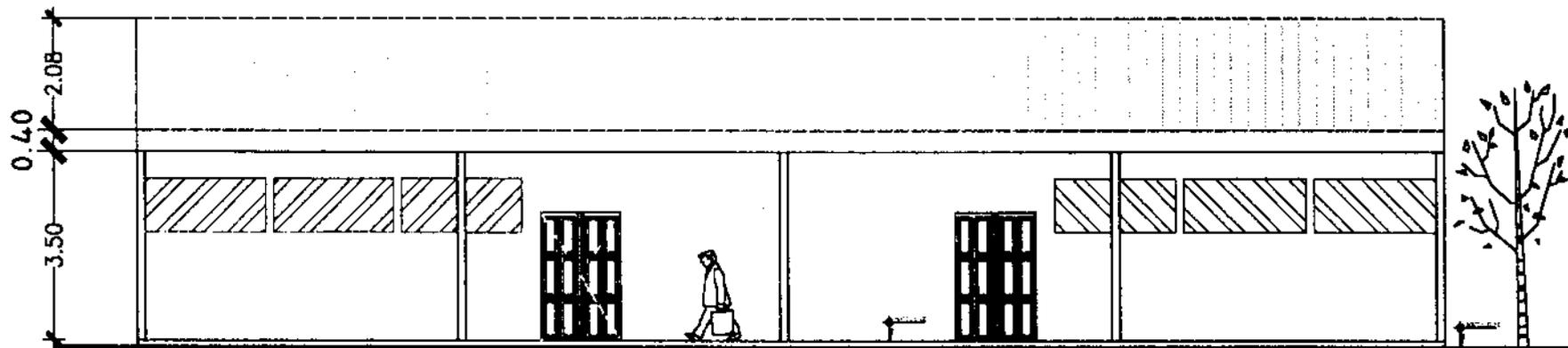
DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA

14

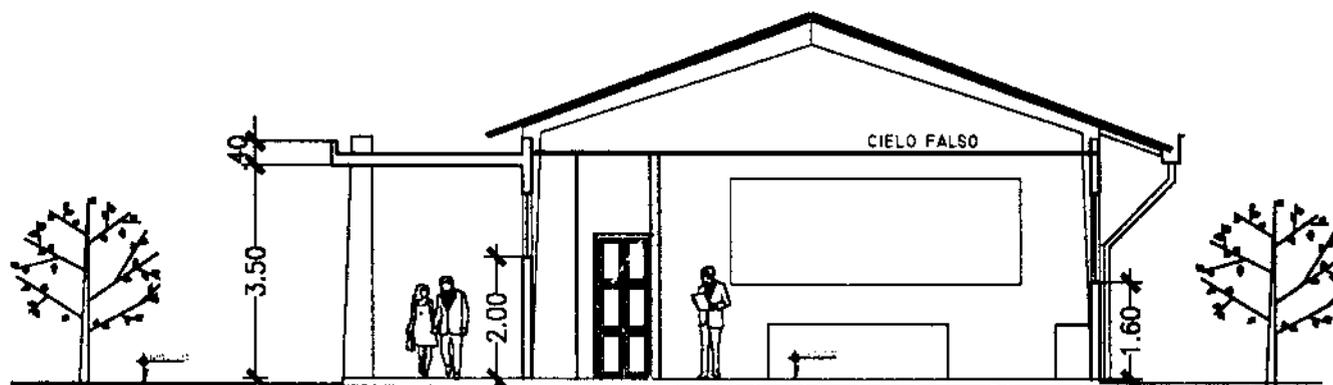
35

PG. 126



ELEVACION FRONTAL (6)

ESC. 1:125



SECCION F-F'

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 LABORATORIOS
 AGRONOMIA

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

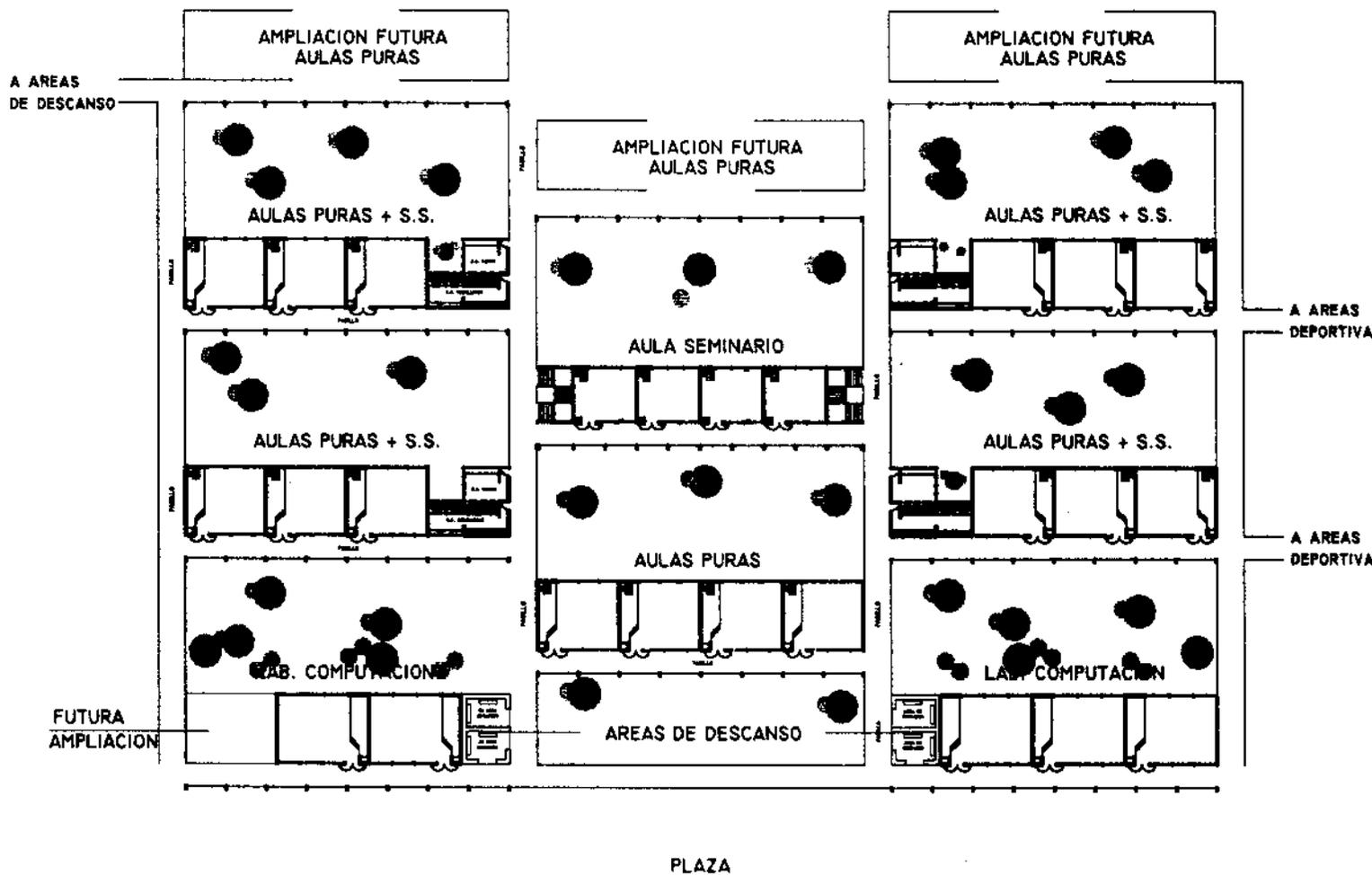
DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA

15

35

PG. 127



PLANTA DE CONJUNTO (AULAS)
PRIMER NIVEL

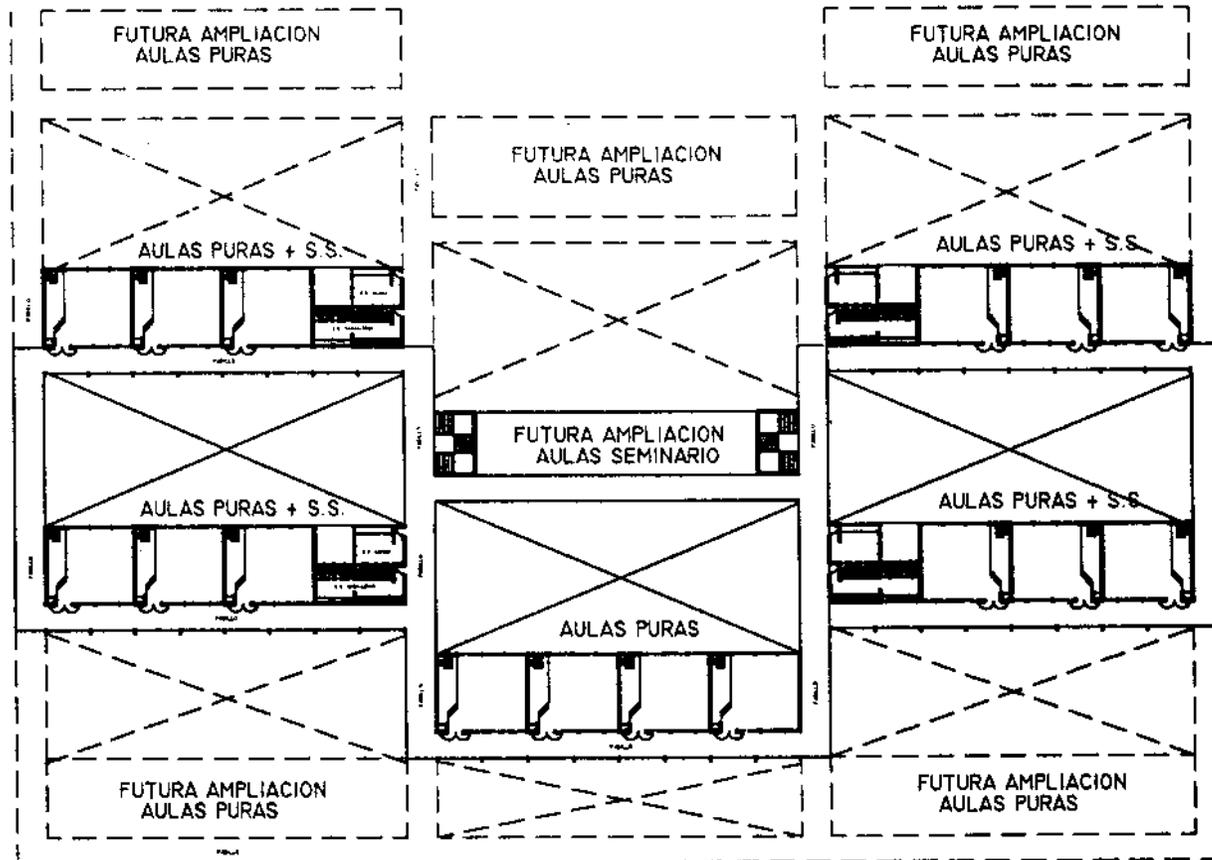
ESC. 1:750

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQUITECTURA
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
PLANTA DE
CONJUNTO (AULAS)

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
ESCALA: INDICADA
FECHA: MARZO 2,001
DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
16
35
PG. 128



PLANTA DE CONJUNTO (AULAS)

ESC. 1:750

SEGUNDO NIVEL

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQUITECTURA
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
PLANTA DE
CONJUNTO (AULAS)

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

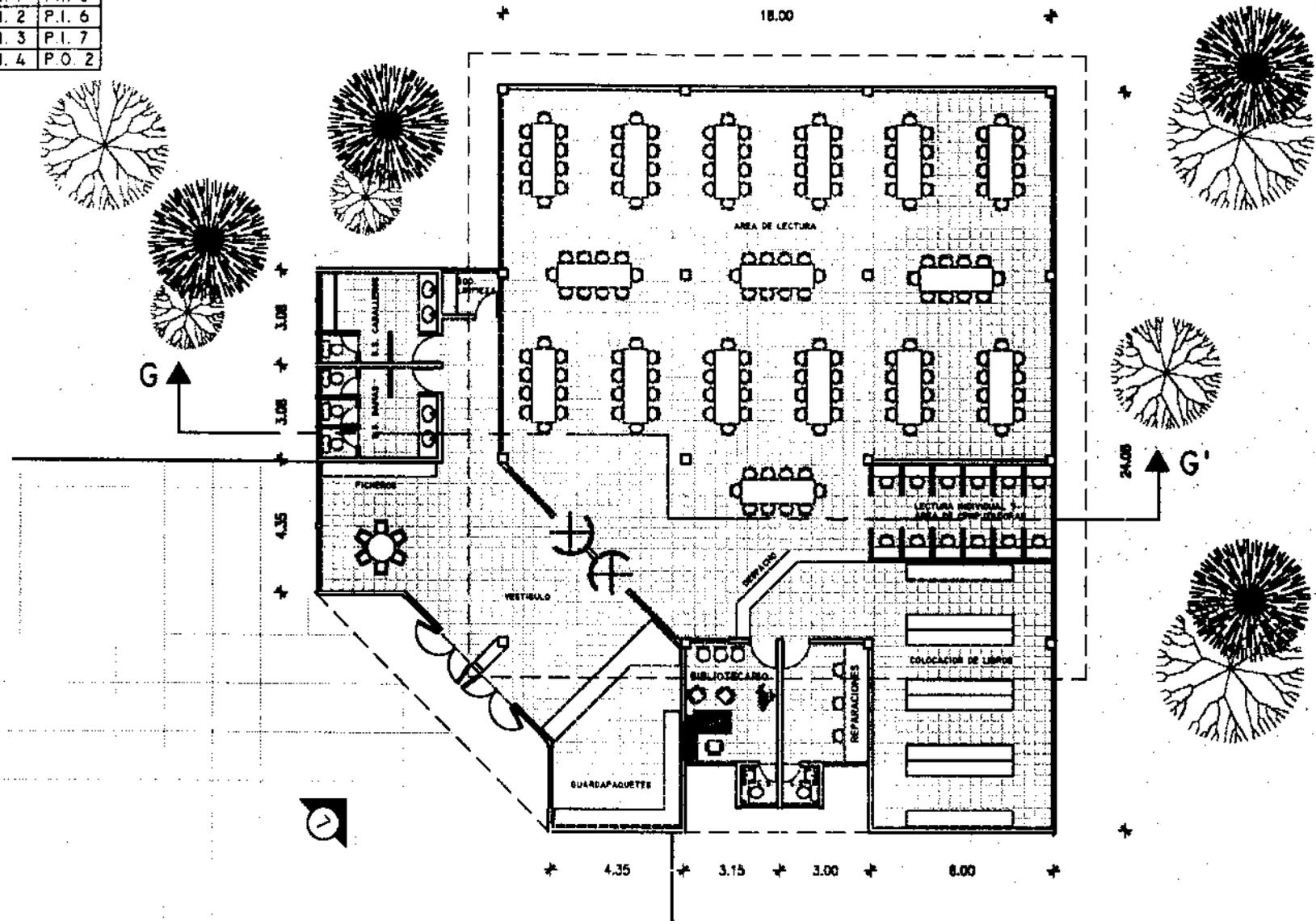
HOJA

17

35

PG. 129

PREMIAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA BIBLIOTECA

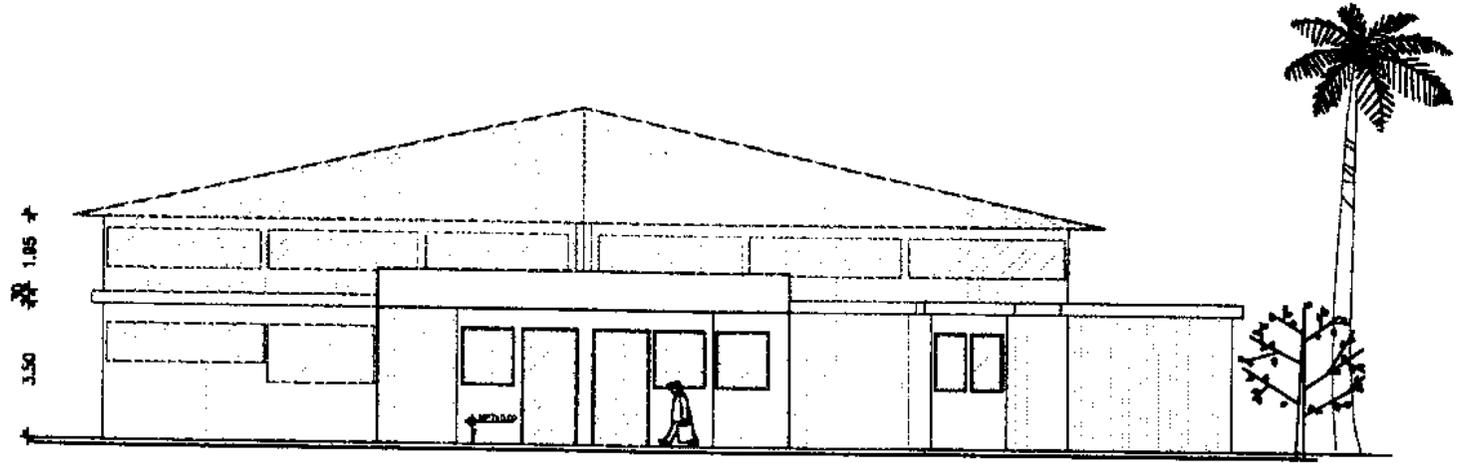
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 BIBLIOTECA

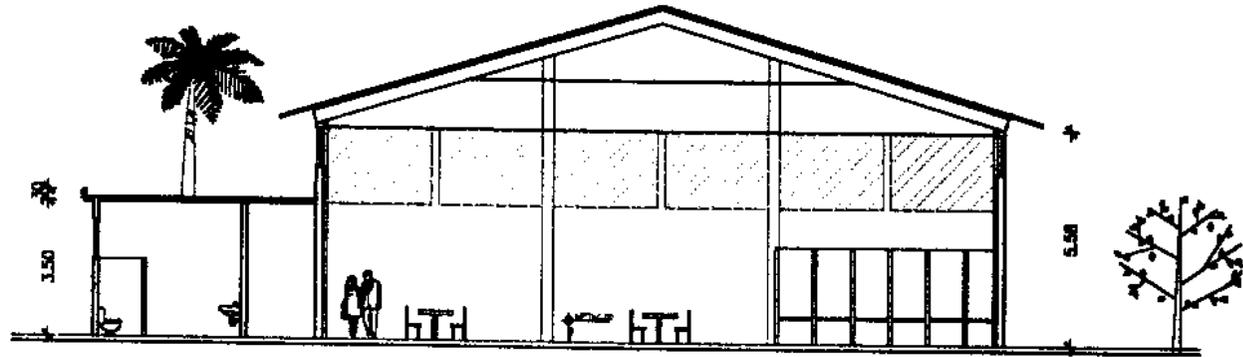
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
18
35
PG. 130



ELEVACION FRONTAL (7)

ESC. 1:200

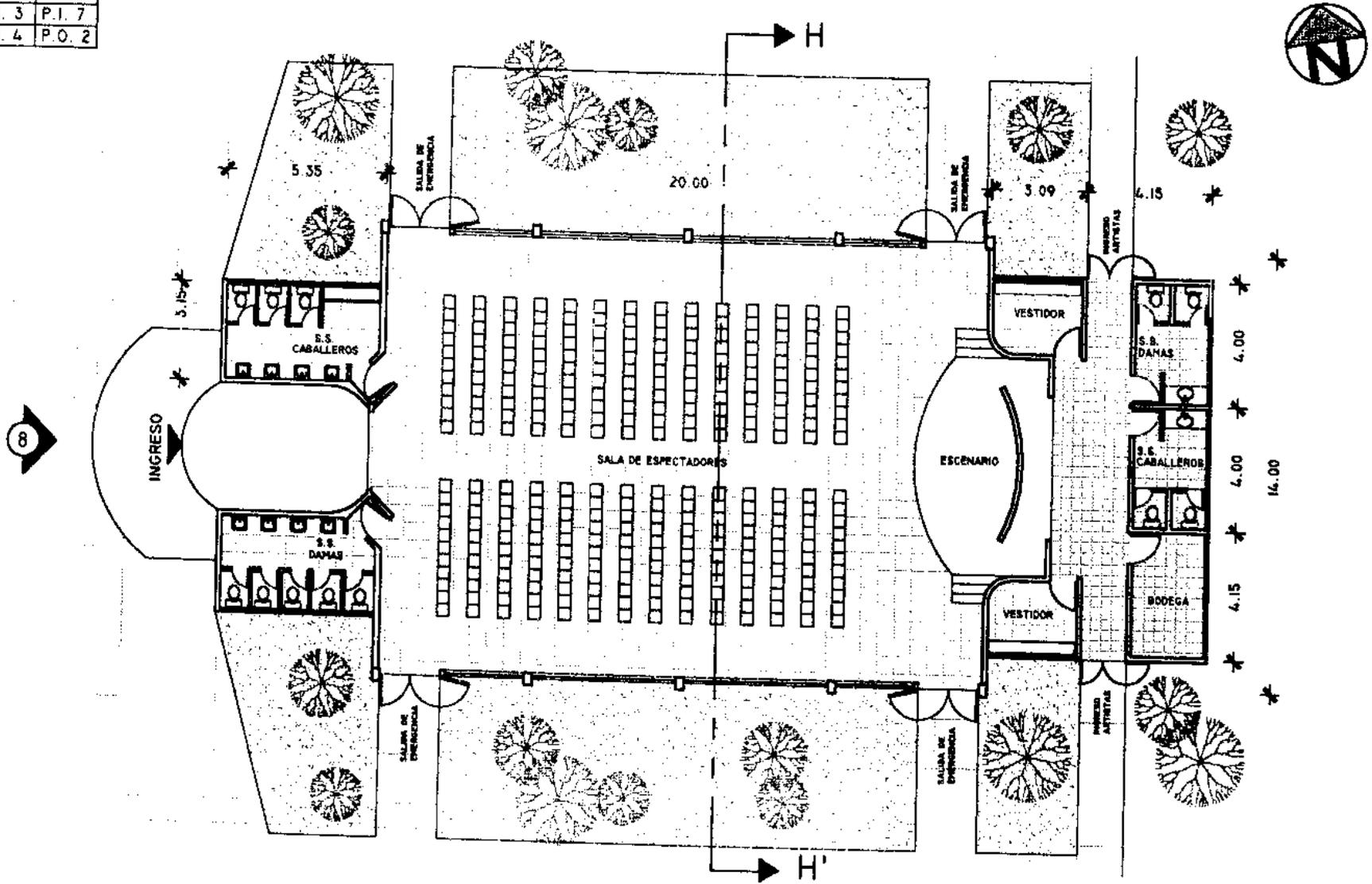


SECCION G-G'

ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE: BIBLIOTECA ELEVACION + SECCION	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
		ESCALA: INDICADA	19
		FECHA: MARZO 2.001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 131

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA SALON DE USOS MULTIPLES

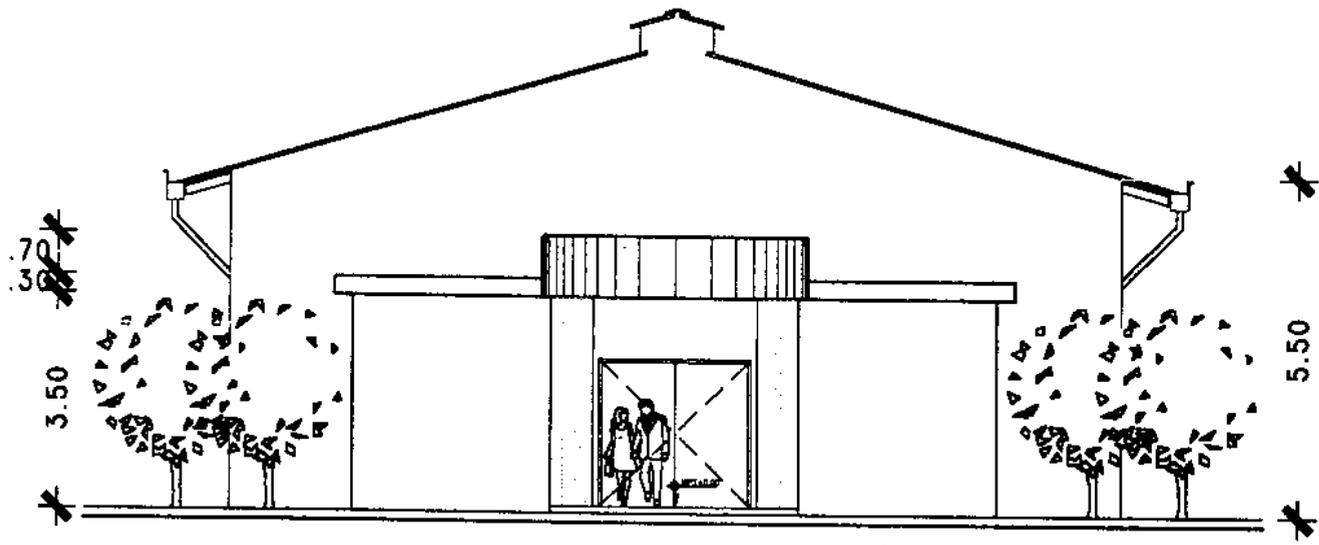
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 SALON DE
 USOS MULTIPLES

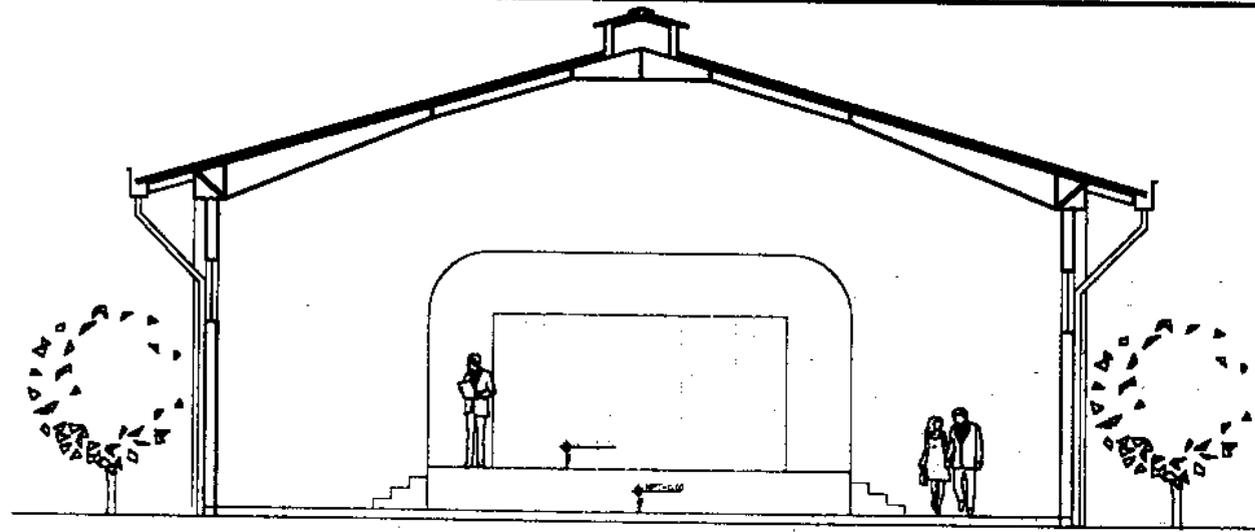
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
20
35
PG. 132



ELEVACION FRONTAL (8)

ESC. 1:125

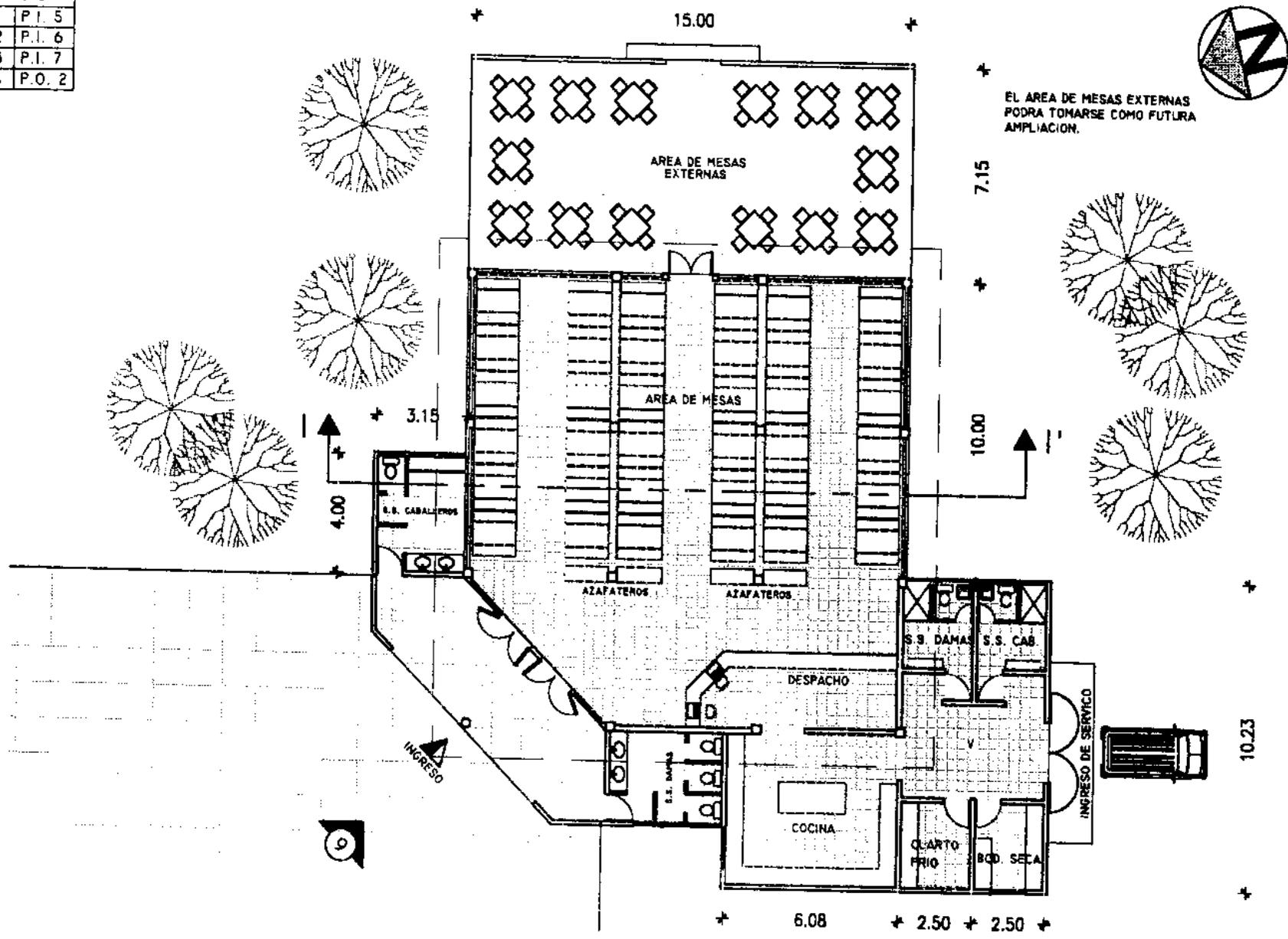


SECCION H-H'

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE:	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
	SALON DE	ESCALA: INDICADA	21
	USOS MULTIPLES	FECHA: MARZO 2.001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 133

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



EL AREA DE MESAS EXTERNAS PODRA TOMARSE COMO FUTLRA AMPLIACION.

PLANTA CAFETERIA

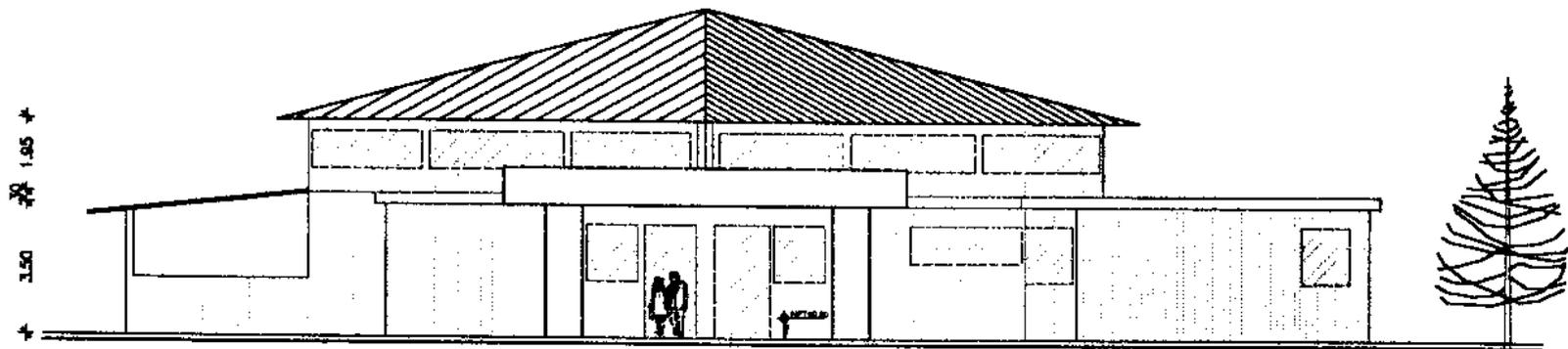
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 CAFETERIA

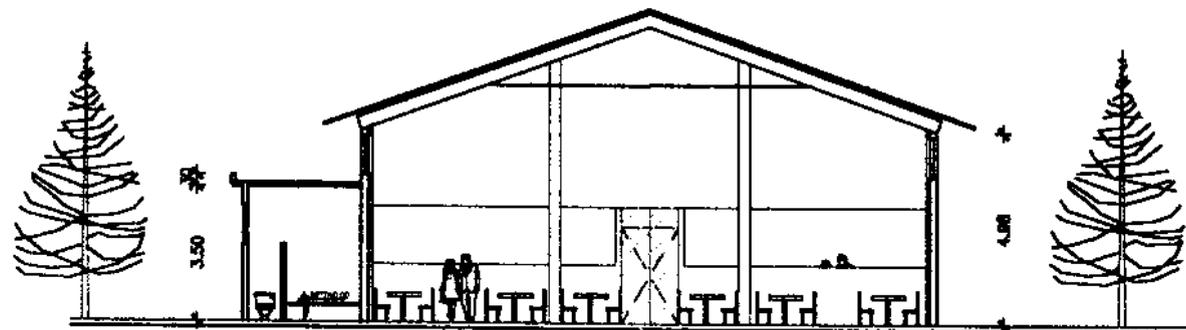
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA	35
22	
Pg. 134	



ELEVACION FRONTAL (9)

ESC. 1:200



SECCION I-I'

ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 CAFETERIA
 ELEVACION + SECCION

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

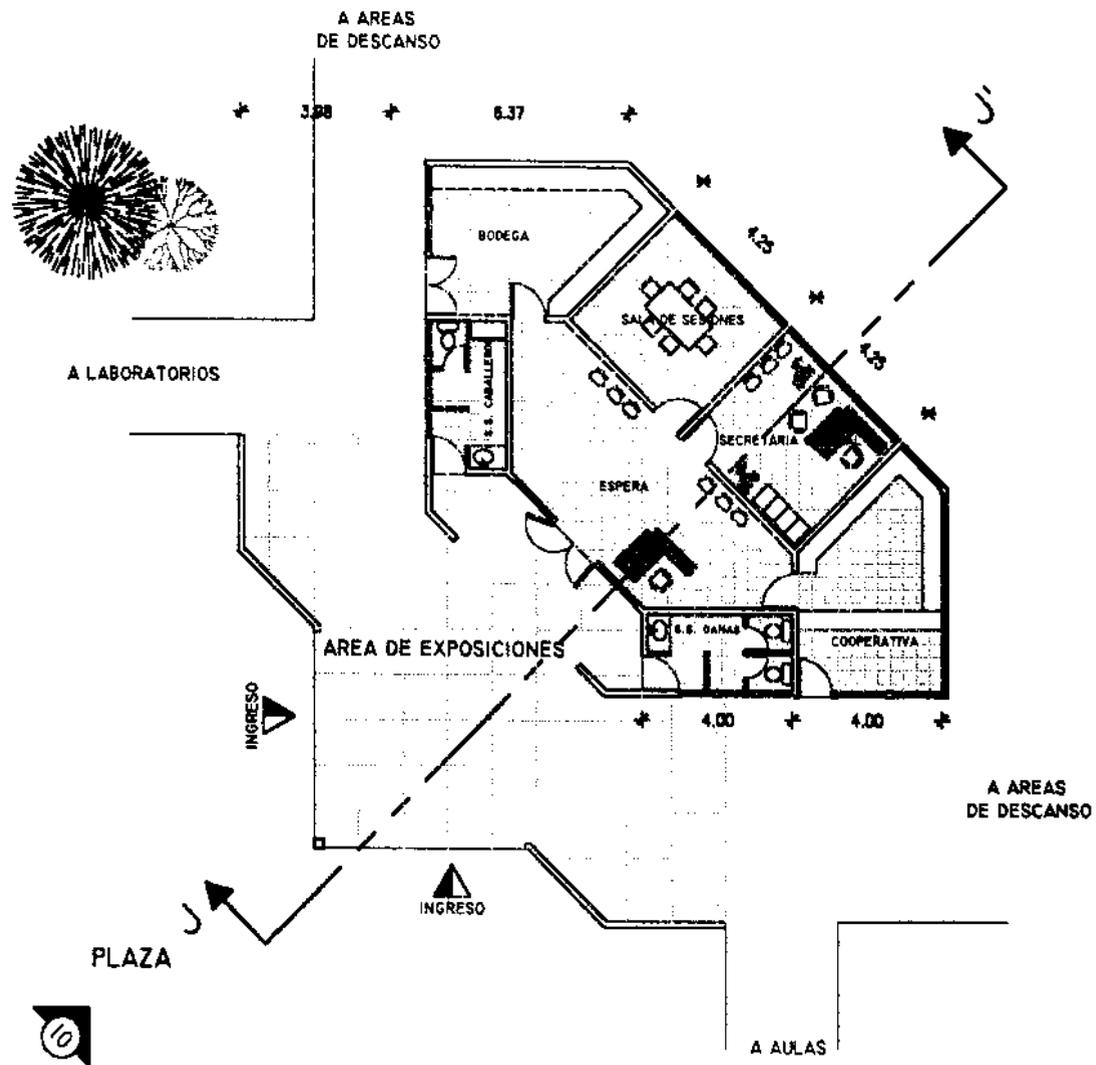
HOJA

23

35

PG. 135

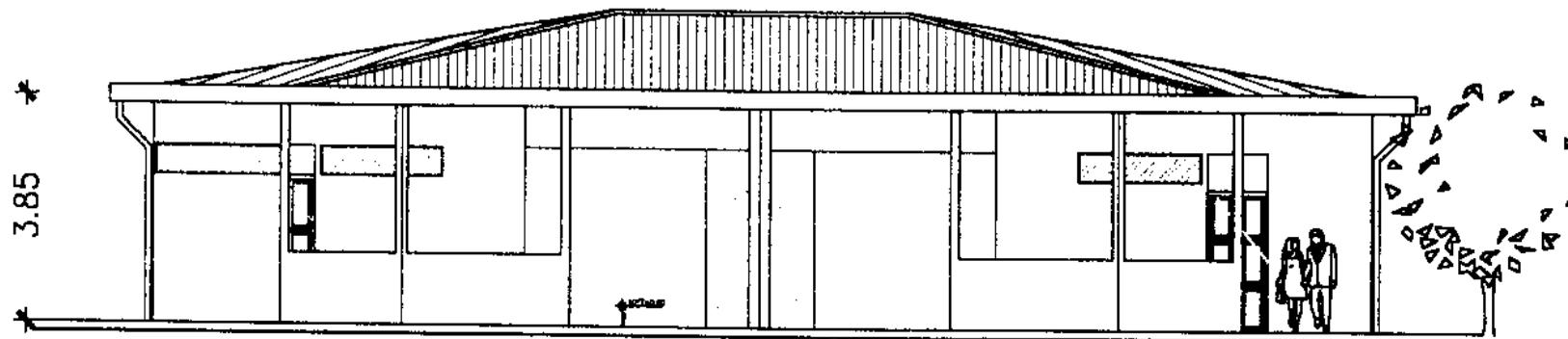
PREMIAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA ASOCIACION DE ESTUDIANTES

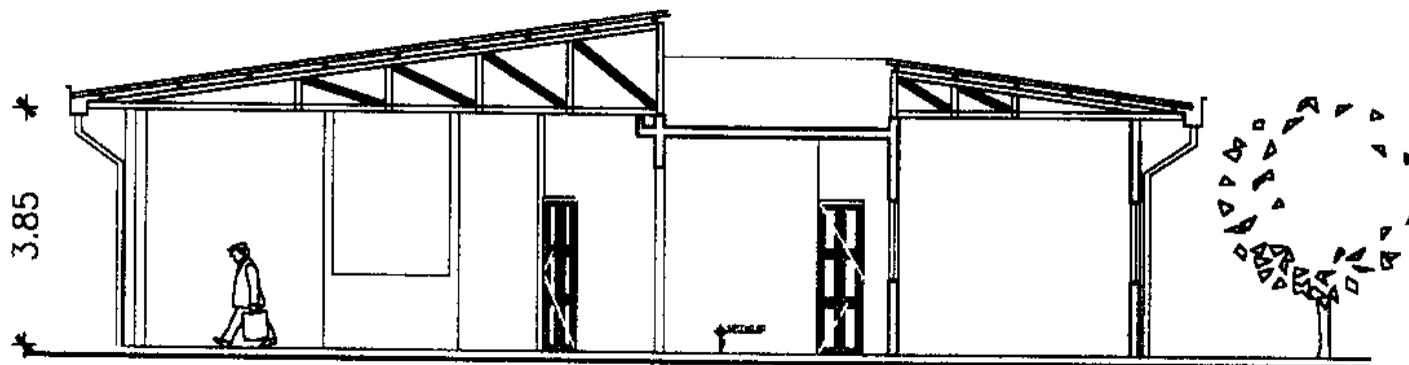
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE: ASOCIACION DE ESTUDIANTES	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
		ESCALA: INDICADA	24
		FECHA: MARZO 2.001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 136



ELEVACION FRONTAL (10)

ESC. 1:125



SECCION J-J'

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 ASOCIACION DE
 ESTUDIANTES

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

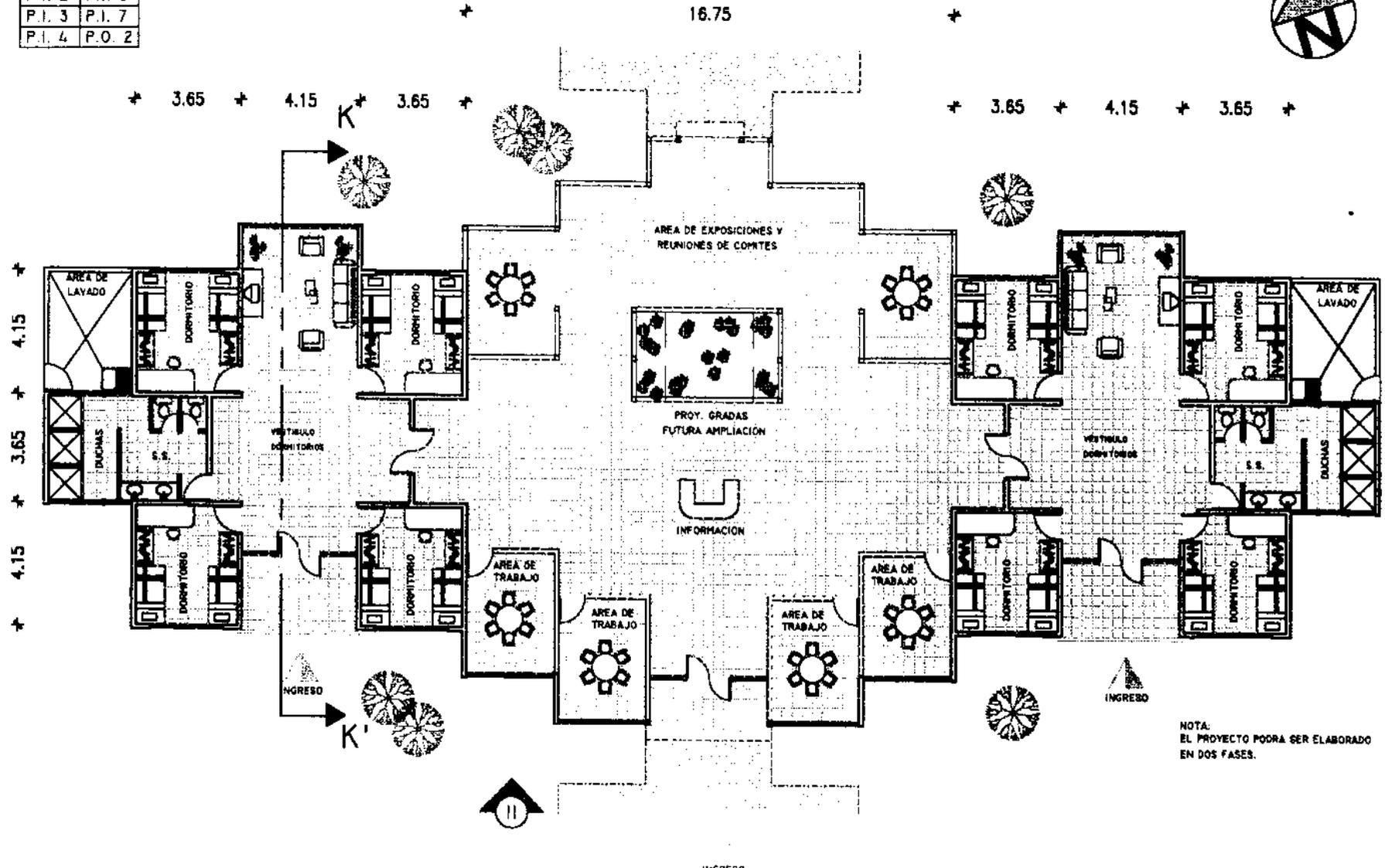
HOJA

25

35

Pg. 137

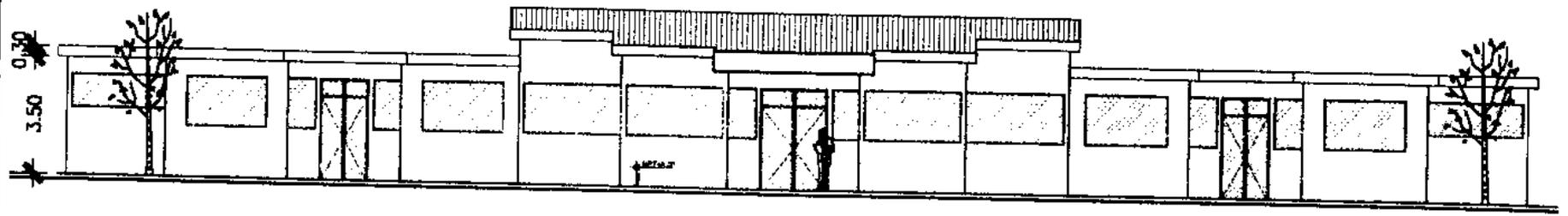
PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA SEDE E.P.S.

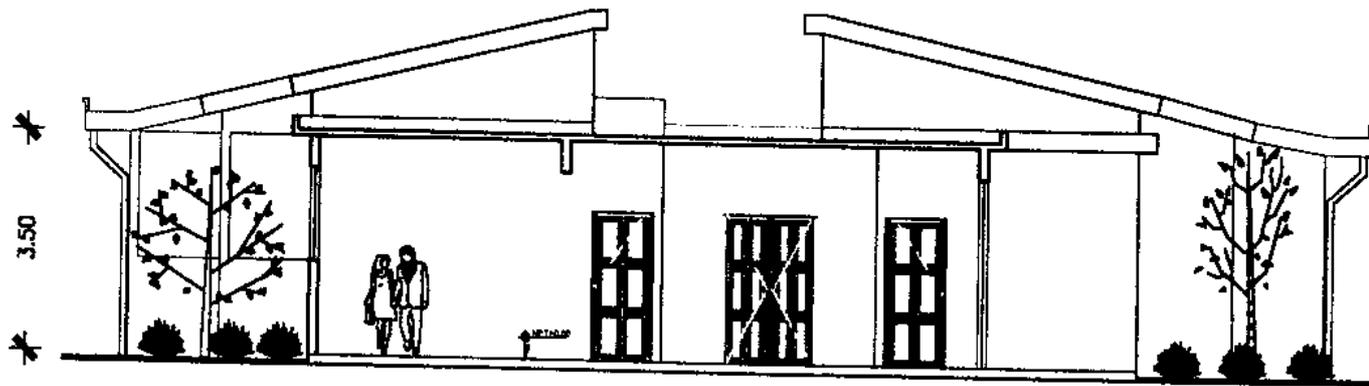
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE: SEDE EPSUM	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
		ESCALA: INDICADA	26
		FECHA: MARZO 2.001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 138



ELEVACION FRONTAL (II)

ESC. 1:200

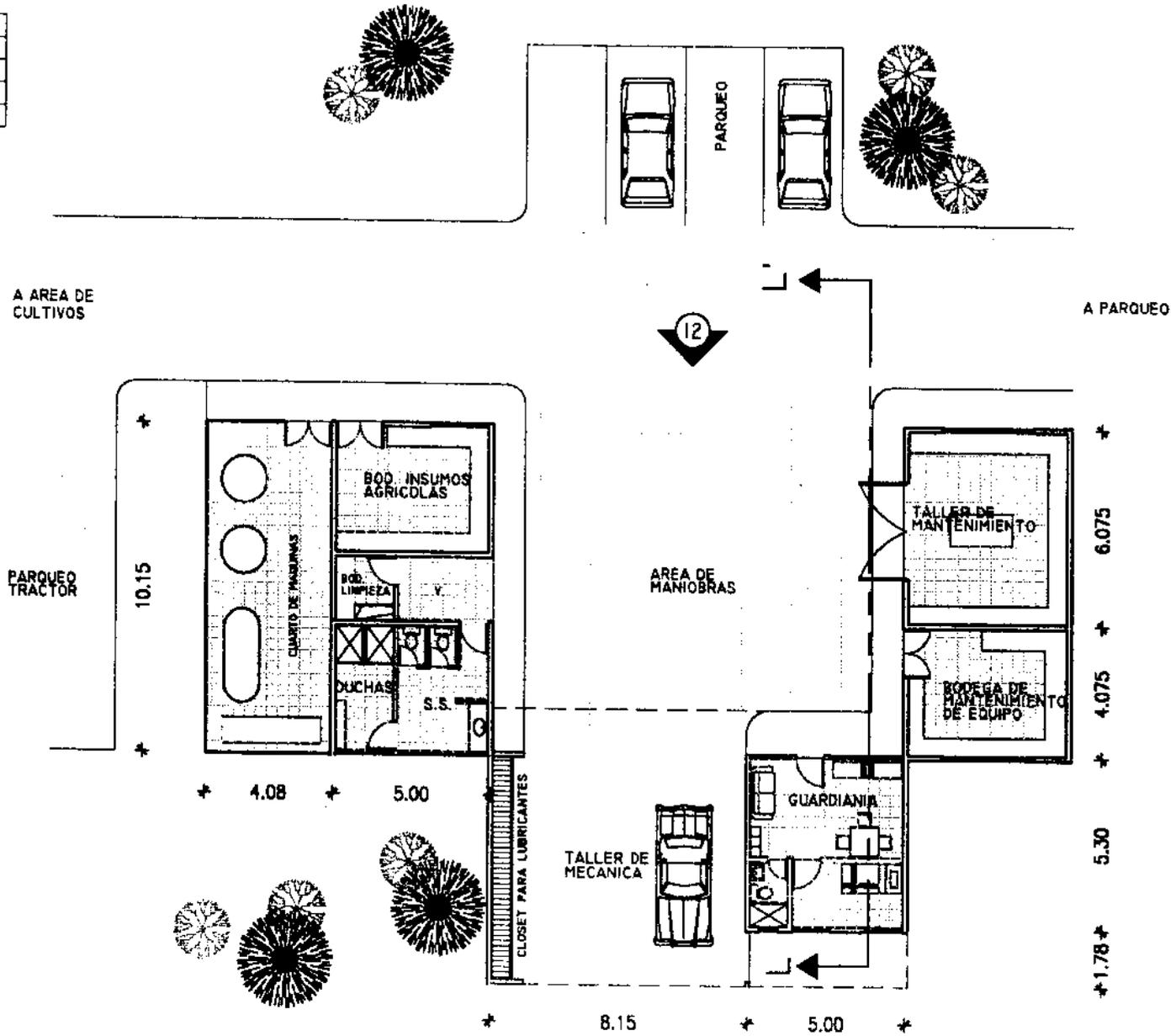


SECCION K-K'

ESC. 1:125

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE:	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
	SEDE EPSUM	ESCALA: INDICADA	27
	ELEVACION + SECCION	FECHA: MARZO 2,001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 139

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2



PLANTA AREA DE MANTENIMIENTO

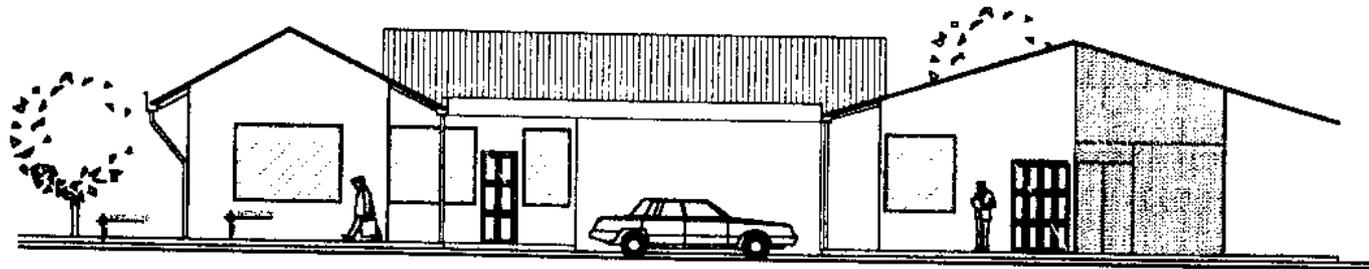
ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 AREA DE
 MANTENIMIENTO

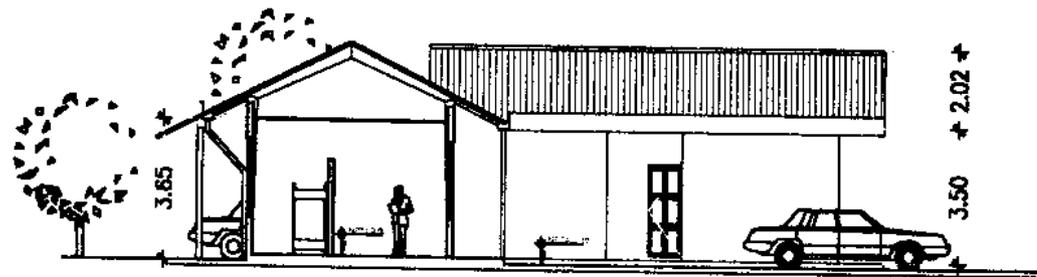
DISEÑO: EDWIN MENENDEZ
 ESCALA: INDICADA
 FECHA: MARZO 2,001
 DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA
 28
 35
 PG. 140



ELEVACION FRONTAL (12)

ESC. 1:200



SECCION L-L'

ESC. 1:200

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 AREA DE
 MANTENIMIENTO

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

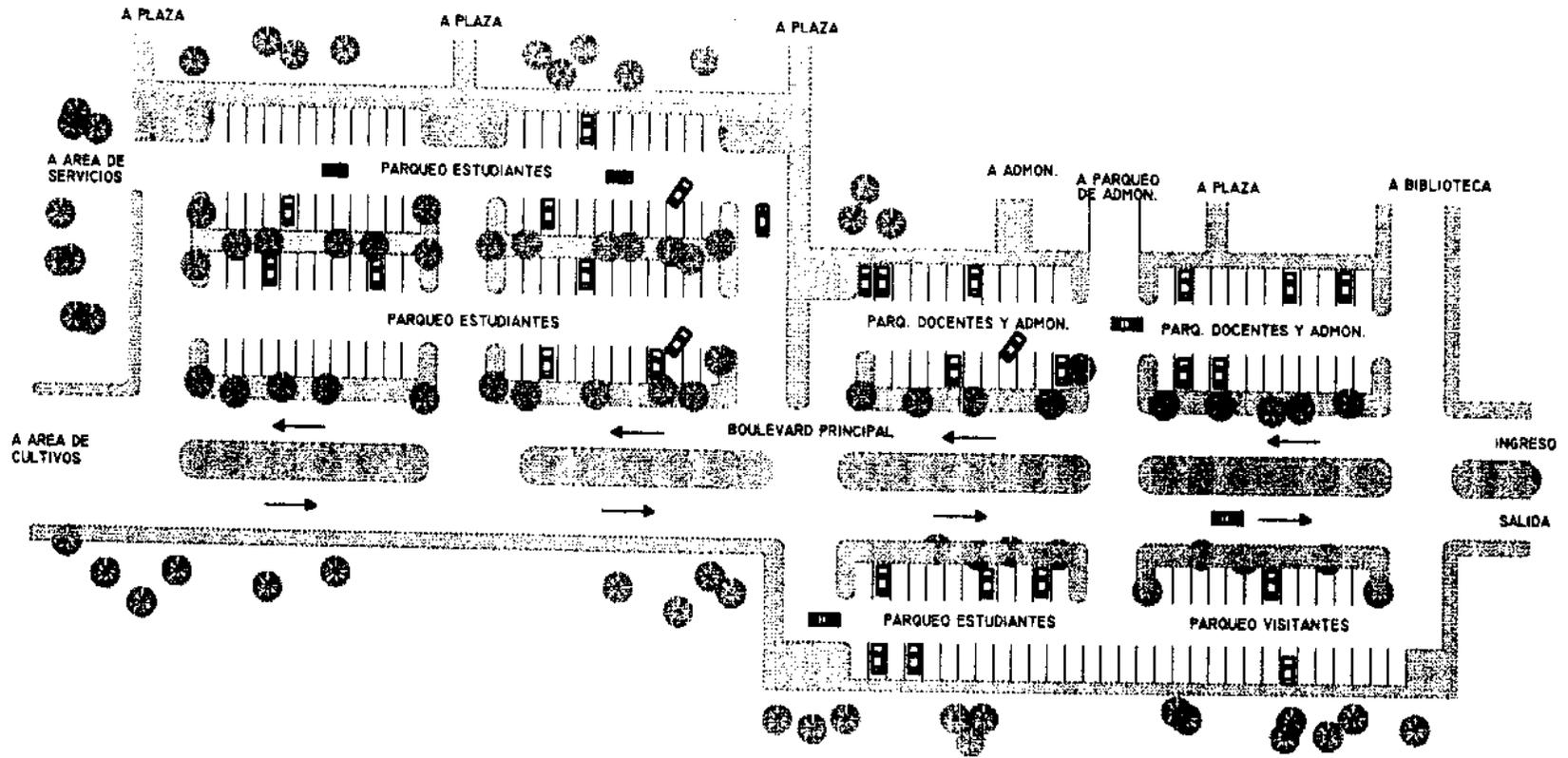
HOJA

29

35

PG. 141

PREMISAS	
P.E. 2	P.E. 3
P.E. 10	

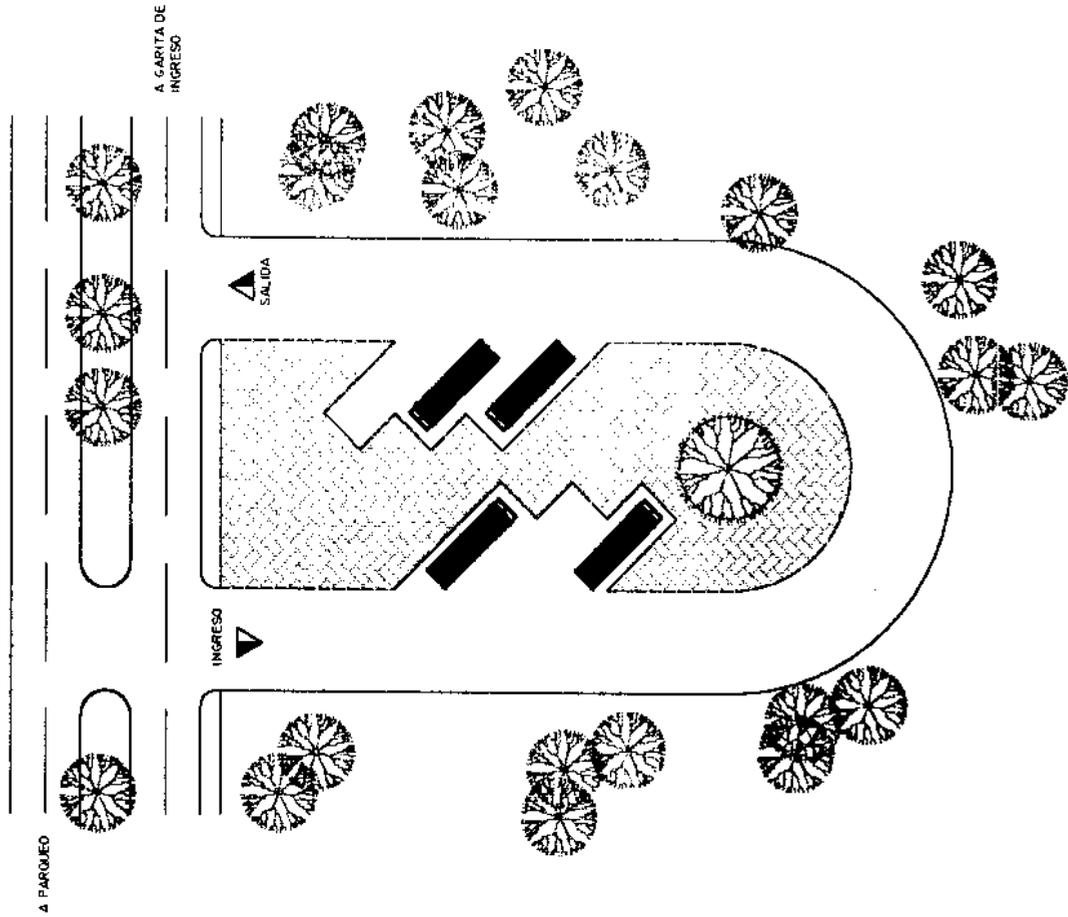


PLANTA PARQUEO VEHICULAR

ESC. 1:1,000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE:	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
	PARQUEO VEHICULAR	ESCALA: INDICADA	30
		FECHA: MARZO 2,001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 142

PREMISAS	
P.E. 2	P.E. 3
P.E. 10	



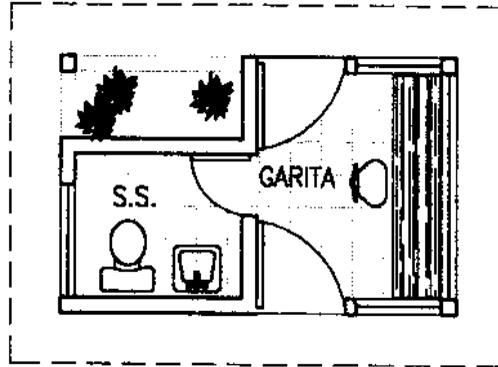
PLANTA PARQUEO AUTOBUSES

ESC. 1:750

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA ARQUITECTURA PROPUESTA DE DISEÑO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.	CONTIENE: PARQUEO DE AUTOBUSES	DISEÑO: EDWIN MENENDEZ	HOJA
		ESCALA: INDICADA	31
		FECHA: MARZO 2,001	35
		DIBUJO: E.D.M.N.	PG. 143

PREMISAS	
P.I. 1	P.I. 5
P.I. 2	P.I. 6
P.I. 3	P.I. 7
P.I. 4	P.O. 2

5.13

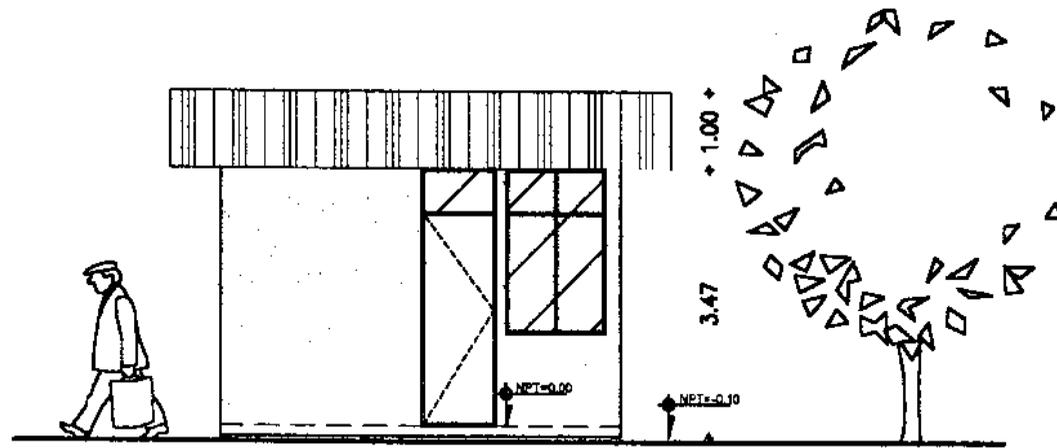


3.13



PLANTA GARITA DE INGRESO

ESC. 1:75



ELEVACION (13)

ESC. 1:75

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
 ARQUITECTURA
 PROPUESTA DE DISEÑO
 CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
 GARITA DE
 INGRESO

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA

32

35

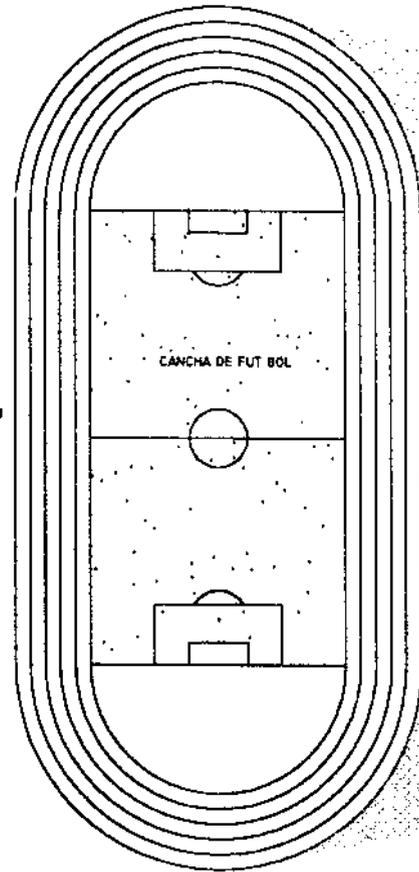
PG. 144

107.50

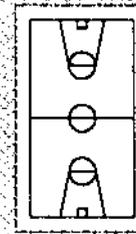
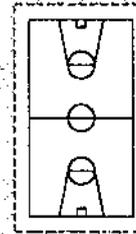


84.60

PISTA DE ATLETISMO



CANCHA DE FUT BOL



INGRESO PEATONAL AREA DEPORTIVA

NOTA
LA CANCHA DE FUT BOL TIENE
DIMENSIONES DE FUT BOL SALA

PLANTA AREA DEPORTIVA

ESC. 1:1,000

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQUITECTURA
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
AREA DEPORTIVA

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2.001

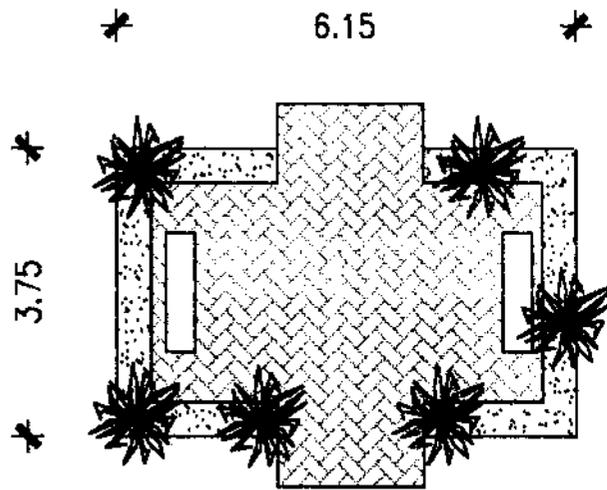
DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA

33

35

PG. 145

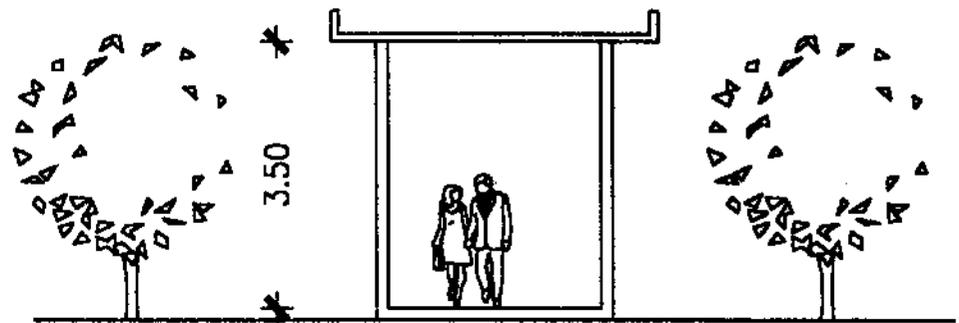


LAS AREAS DE DESCANSO SE UBICARAN EN PUNTOS ESTRATEGICOS DE LA JARDINIZACION EN LAS DISTINTAS AREAS DEL CENTRO UNIVERSITARIO.

PLANTA TIPICA
AREAS DE DESCANSO

ESC. 1:100

LOS PASILLOS QUE COMUNICAN A LAS DISTINTAS AREAS ENTRE SI ESTARAN DEBIDAMENTE TECHADOS.



SECCION TIPICA DE PASILLO

ESC. 1:100

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQUITECTURA
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
AREAS DE DESCANSO
Y PASILLOS

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: INDICADA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

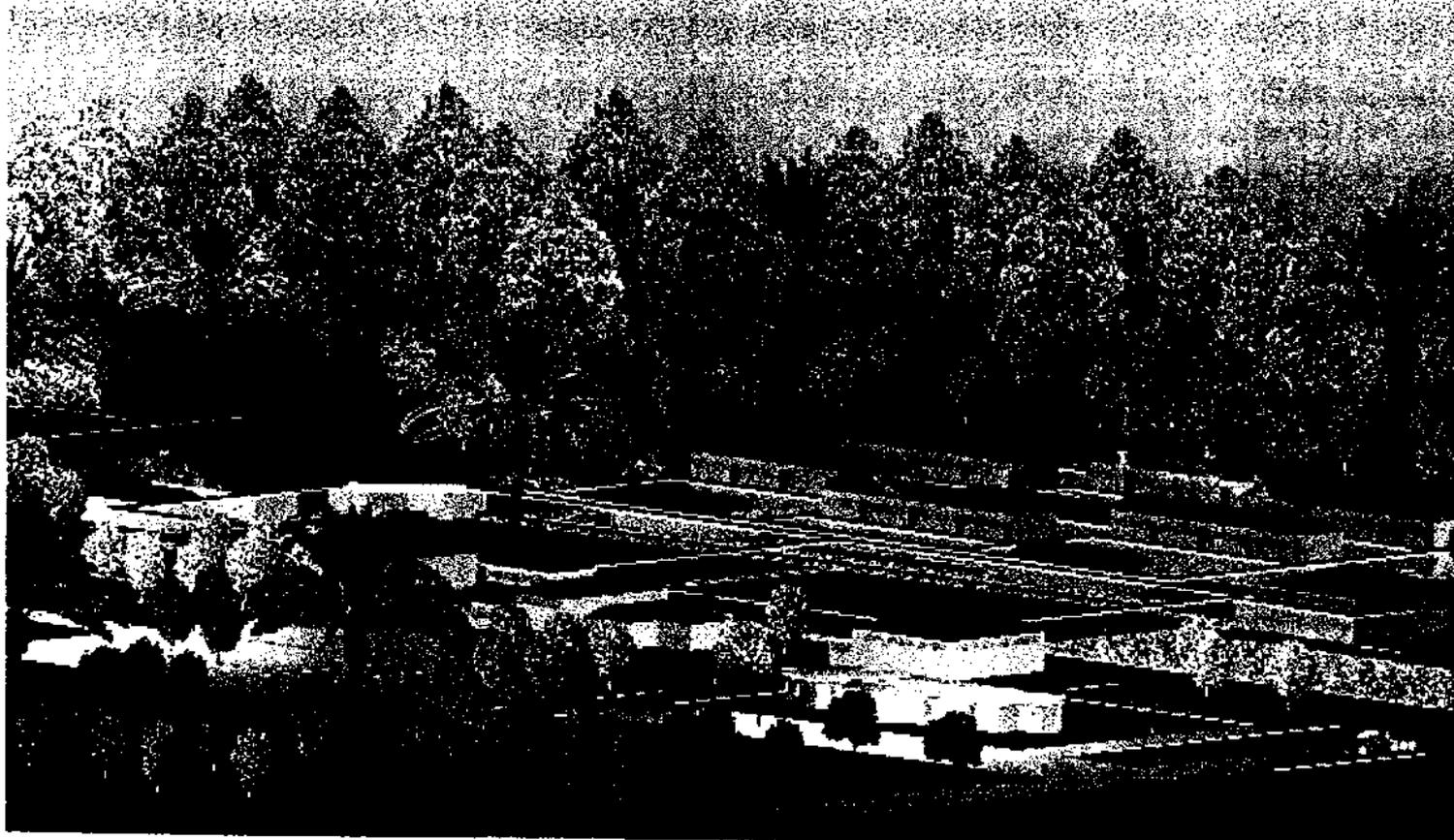
HOJA

34

35

PG. 146

PERSPECTIVA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
ARQUITECTURA
PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL, CUNIZAB.

CONTIENE:
PERSPECTIVA

DISEÑO: EDWIN MENENDEZ

ESCALA: SIN ESCALA

FECHA: MARZO 2,001

DIBUJO: E.D.M.N.

HOJA

35

35

PG. 147

PRESUPUESTO CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL

	AREA M-2	COSTO / M-2	COSTO TOTAL
AREA EDUCATIVA Y DE INVESTIGACIÓN	4,744.00	Q. 2,000.00	Q. 9,488,000.00
AREA ADMINISTRATIVA Y DE SERVICIOS	394.00	Q. 2,000.00	Q. 788,000.00
EXTRACURRICULAR (ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES Y EPSUM)	712.00	Q. 2,000.00	Q. 1,424,000.00
AUXILIARES COMPLEMENTARIOS	650.00	Q. 2,000.00	Q. 1,300,000.00
AREAS EXTERNAS	13,500.00	Q. 1,000.00	Q.13,500,000.00
CULTIVOS AGRÍCOLAS	30,000.00	Q. 1,000.00	Q.30,000,000.00
TOTAL			Q. 56,500,000.00

-La construcción del Centro Universitario de Izabal puede ser elaborado en varias fases, de acuerdo al crecimiento de la población.

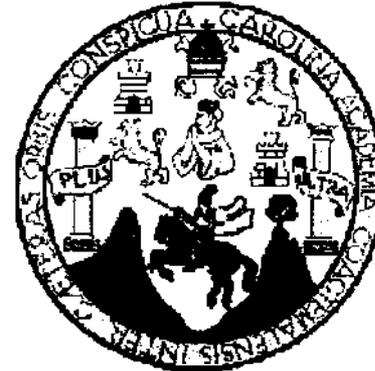
-El actual presupuesto se realizó en base a la construcción total del complejo.

-El presupuesto se realizó tomando en cuenta la utilización de materiales adecuados a las necesidades de la región

-El área de cultivos agrícolas se tomó en base al costo por metro cuadrado estimado por ingenieros agrónomos.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CAPÍTULO I

CONCLUSIONES Y
RECOMENDACIONES

CONCLUSIONES

1. Las instalaciones donde actualmente funciona el Centro Universitario de Izabal no se adecúan a las necesidades mínimas requeridas, ya que el mismo fue diseñado para un establecimiento de nivel medio y carece de algunos espacios que son indispensables en un establecimiento de educación superior.
2. Es necesario que todo Centro Regional Universitario cuente con instalaciones propias para su funcionamiento, en donde puedan desarrollarse actividades académicas, estudiantiles y administrativas en una forma adecuada y funcional de acuerdo al nivel educativo que se imparte.
3. Los Centros Regionales Universitarios deberán estar basados en las normas y objetivos planteados por la Universidad de San Carlos de Guatemala, con el fin de que estos brinden un apoyo a las distintas comunidades de la República de Guatemala y generen nuevos técnicos y profesionales que tengan la capacidad de desarrollarse dentro de su región de acuerdo a las necesidades que allí se presenten.
4. Para poder desarrollar una propuesta de diseño de un Centro Regional Universitario es necesario realizar un estudio tanto del área de influencia como de las normas de la Universidad de San Carlos, con el fin de que la propuesta dada sea la más adecuada para la región.
5. Con el tiempo el diseño de Centros Regionales Universitarios se han desarrollado de una mejor manera, ya que las normas de regionalización planteadas por la Universidad permiten tener una mayor cobertura a nivel nacional y de igual forma atender a la mayor parte de la República de Guatemala. Esto también permite que todo Centro Regional cuente con los recursos necesarios de acuerdo a las características de cada región.
6. El diseño de los Centros Universitario sin basarse en las normas y objetivos planteados darán una respuesta poco funcional, ya que el diseño de un establecimiento de educación superior necesita de espacios diferentes a los que se necesitan en un establecimiento de nivel medio.

RECOMENDACIONES

1. Es necesario que para la ejecución de las instalaciones del Centro Universitario de Izabal se tomen en cuenta todos los aspectos planteados en el presente documento, ya que el mismo está basado en un análisis profundo de las necesidades de la población estudiantil y de las características propias de la región, dando una propuesta de solución que permita tener una mejor funcionalidad.
2. Es recomendable que los materiales a utilizar para la construcción del Centro tengan características térmicas debido a que la región nor-oriental se caracteriza por tener un clima cálido. En el presente estudio se dan algunas opciones de materiales y sistemas constructivos que pueden ser utilizados, así como también la orientación más adecuada de los edificios, lo cual permitirá tener un confort térmico dentro y fuera de los edificios.
3. Las instalaciones del CUNIZAB deberán tener un constante mantenimiento con el fin de prolongar su vida útil, y a la vez es necesario que las autoridades del Centro velen por el buen uso que se le dé a los edificios y áreas verdes.
4. El mantenimiento de los edificios y áreas externas conlleva una serie de gastos adicionales, por lo cual se recomienda que se tome como una fuente de ingresos la venta de los productos que se cosechen en las áreas de cultivos agrícolas, o bien se tenga un presupuesto destinado para el mismo.

CUNIZAB

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE
GUATEMALA

CAPITULO XI

BIBLIOTECA

BIBLIOGRAFÍA

LIBROS

GAY FAWCET

INSTALACIONES EN LOS EDIFICIOS
BARCELONA.

I. G. N.

ATLAS NACIONAL DE GUATEMALA
INSTITUTO GEOGRAFICO NACIONAL
GUATEMALA, C.A.

NEUFERT, ERNEST

EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA
10ª. EDICIÓN, 1964

PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO

ARQUITECTURA HABITACIONAL
V EDICION
MÉXICO. 1,991

PLAZOLA CISNEROS, ALFREDO

ARQUITECTURA DEPORTIVA
IV EDICION
MÉXICO. 1,980

TESIS

SANTACRUZ, INGRID

**ESCUELA REGIONAL AGRÍCOLA FORESTAL EN SAN
CRISTÓBAL VERAPAZ**
TESIS FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA. 1,994

DOCUMENTOS

CASTRO, HECTOR

GUIA PROPUESTA PARA EL PLAN DE DESARROLLO DE LA USAC
COORDINACIÓN GENERAL DE PLANIFICACION
USAC. AÑO 2,000

CUNIZAB

PLAN DE TRABAJO
CENTRO UNIVERSITARIO DE LZABAL
1,999.

CUNIZAB

PRACTICAS ADMINISTRATIVAS ESTUDIANTILES
ADMINISTRACIÓN DE EMPRESAS
1,998.

GANDARA, JOSE LUIS

EL CLIMA EN EL DISEÑO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
USAC

I. N. E.

**CARACTERÍSTICAS GENERALES DE POBLACIÓN Y
HABITACION**
INSTITUTO NACIONAL DE ESTADÍSTICA
CENSO NACIONAL, OCTUBRE 1,996

MINISTERIO DE EDUCACIÓN

ANUARIO ESTADÍSTICO DE EDUCACIÓN
SISTEMA DE INFORMACIÓN EDUCATIVA
UNIDAD DE INFORMATICA, 1,998

USAC

CIFRAS ESTADÍSTICAS
DEPTO. DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA
SECCION DE ESTADÍSTICA, AÑOS 1,996-2,000

USAC

PLAN DE DESARROLLO UNIVERSITARIO
REGIONALIZACION UNIVERSITARIA
1,980

USIPE

CRITERIOS NORMATIVOS PARA EL DISEÑO DE EDIFICIOS
ESCOLARES
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
DIVISIÓN DE INFRAESTRUCTURA

INSTITUCIONES

CENTRO UNIVERSITARIO
DE IZABAL

-DEPTO DE TESORERIA
-CONTROL ACADEMICO
PUERTO BARRIOS IZABAL

CENTRO UNIVERSITARIO
DE NOR-ORIENTE

-COORDINACION ACADEMICA

INSIVUMHE

-SECCION CLIMATICA
-REGISTROS CLIMÁTICOS

INSTITUTO NACIONAL DE
ESTADISTICA

-CENTRO DE INFORMACIÓN ESTADISTICA

MINISTERIO DE COUNICACIONES

-SECCION DE OBRAS PUBLICAS

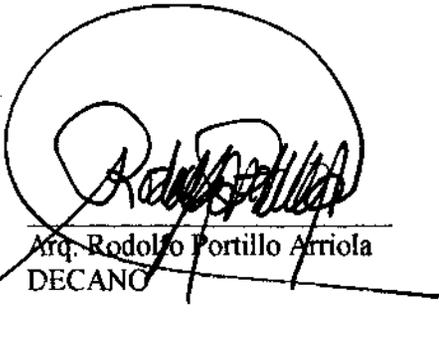
MINISTERIO DE EDUCACIÓN

-SECCION DE INFORMATICA
-SECCION DE ESTADÍSTICA

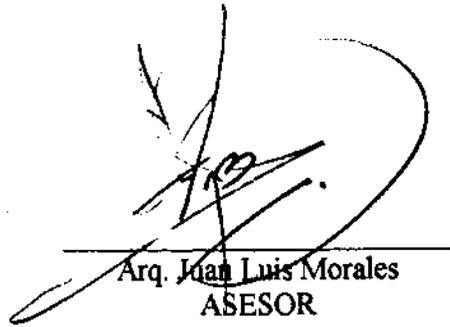
MINISTERIO DE EDUCACIÓN
SEDE IZABAL

-DIRECCION
-SECCION DE ESTADÍSTICA

IMPRIMASE



Arq. Rodolfo Portillo Arriola
DECANO



Arq. Juan Luis Morales
ASESOR



Edwin David Menéndez
SUSTENTANTE