

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA



TEMA

**PROPUESTA DE EQUIPAMIENTO CENTRO UNIVESITARIO DE
PETEN, CUDEP**

Tesis de Grado presentada a la Junta Directiva de la Facultad de Arquitectura por

MARIO ADOLFO CASTELLANOS AUCAR

RAFAEL ESTUARDO PINOLO GUZMAN

Al conferírseles el título de

ARQUITECTO

GUATEMALA, MAYO 2001

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central

DL
02
†(970)

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

Decano	Arq. Rodolfo Portillo Arriola
Vocal Primero	Arq. Edgar López Pazos
Vocal Segundo	Arq. Jorge Arturo González Peñate
Vocal Tercero	Arq. Hermes Marroquín
Vocal Cuarto	Br. Dámaso Rosales
Vocal Quinto	Br. Nery Barahona
Secretario	Arq. Julio Roberto Zuchini G.

TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN

Decano	Arq. Rodolfo Portillo Arriola
Examinador	Arq. Gustavo Mayén
Examinador	Arq. Rafael Morán
Examinador	Arq. Carlos Lemus
Secretario	Arq. Julio Roberto Zuchini G.
Asesor	Arq. Arnoldo Morales Santizo

ACTO QUE DEDICO

A DIOS: Quien me ha permitido lograr cada una de las metas que me he propuesto en la vida.

A MIS PADRES: Tomás Mario Castellanos Pacheco (QEPD)
María Alicia Aucar de Castellanos (QEPD)

Que Dios en Gloria los tenga.

A MI ESPOSA: Aura Alicia Salguero y Salguero de Castellanos

Con amor verdadero por su apoyo y comprensión

A MIS HIJOS: Alicia Lizanel Castellanos Salguero
Luis Javier Castellanos Salguero

Con amor profundo y como ejemplo para su superación personal

A MI TIA: Mercedes Méndez (QEPD)

Como eterno agradecimiento a su apoyo incondicional

A MIS HERMANOS Y FAMILIA EN GENERAL

A MIS AMIGOS TODOS

ACTO QUE DEDICO

- A DIOS: Infinita gratitud por haberme iluminado en el sendero de la vida y por haber sido el refugio donde encontré apoyo en los momentos difíciles de mi carrera
- A MIS PADRES: Rafael Augusto Pinelo Díaz y Elba Lili Guzmán Mazá de Pinelo
Que mi triunfo sea un agradecimiento por sus múltiples esfuerzos y entrega, gracias por su apoyo incondicional
- A MIS HERMANOS: Augusto Javier y Luis Enrique Pinelo Guzmán
Que esto sirva como ejemplo y aliciente para su superación personal
- A MIS ABUELITOS: Con cariño y respeto
- A MIS TÍOS Y TÍAS: Por su valiosa ayuda
- A MIS PRIMOS Y PRIMAS: Con estimación y afecto
- A MIS COMPAÑEROS: Manuel Montufar Miranda y Erick Zamora, por su valioso apoyo durante los años de estudios universitarios
- A MIS AMIGOS Y AMIGAS: Gracias por sus consejos y el cariño que siempre me brindan

A G R A D E C I M I E N T O

El presente trabajo de tesis es producto de la valiosa colaboración de varias personas e instituciones en distintas formas, por quienes fue posible la realización de este estudio.

Especialmente a: Arq. Arnoldo Morales Santizo, Señora he hijos
Por su valiosa asesoría y comprensión

- Lic. Erminia Sagastume, Directora del CUDEP
- Arq. Carlos Rafael Romero Z.
- Arq. Rafael Méndez
- Personal Docente y Administrativo del CUDEP
- Personal del MINEDUC Regional Petén

A todos ellos nuestro sincero agradecimiento.

A G R A D E C I M I E N T O E S P E C I A L

A la Universidad de San Carlos de Guatemala

A la Facultad de Arquitectura.

INDICE

ÍNDICE

Contenido	Página
Introducción	
1. Presentación y Contexto	
1.1 Presentación	1
1.2 Breve reseña histórica de la educación superior en el mundo	2
1.3 Fracaso del modelo educativo implantado en el país	3
1.4 Hacia una optimización de la distribución de los recursos económicos	5
1.5 Análisis del potencial de estudiantes con edad universitaria para el año 2013	6
1.6 Aspectos de la economía nacional que no permiten la cobertura educativa nacional y que propician la deserción escolar en todos sus niveles	8
1.7 Causas de la precaria situación de la economía familiar guatemalteca	11
1.8 La universidad como institución	13
1.9 Centros universitarios regionales como alternativa de solución	15
1.10 Análisis de la cobertura educativa en el departamento de Petén	19
2. Enfoque y Problematisación	
2.1 Enfoque	23
2.2 Definición del tema problema	26
2.3 Objetivos del proyecto de investigación	28
2.3.1 General	28
2.3.2 Específicos	28
2.4 En búsqueda de un sistema subregional ideal para la enseñanza superior en la región VIII del país	29
2.5 Funciones de la institución	33
2.6 Análisis de agentes y usuarios	36

3. Matriz de dimensionamiento	39
4. Localización y análisis del sitio	43
5. Premisas de diseño	61
6. Matrices y relaciones	81
7. Propuesta arquitectónica	86
Conclusiones y Recomendaciones	105
Anexo 1 Criterios Y normas de diseño	106
Presupuesto por bloques y cronograma de ejecución	127
Bibliografía	129

Introducción

El presente trabajo de Tesis esta orientado a contribuir con la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el análisis y formulación de un proyecto educativo superior, en una de las regiones de mayor receptividad migratoria, y por ende de rápido crecimiento demográfico, que de forma directa influye en la demanda de todo tipo de servicios de equipamiento e infraestructura, que para el caso particular del Centro Universitario de Petén CUDEP, ya se ha convertido en una necesidad urgente de atender, en los más importantes aspectos, como por ejemplo:

- La capacidad de cobertura educativa superior.
- Las condiciones materiales de los edificios. (estructura de muros y techos, condiciones de climatización ambiental y acabados finales)
- La infraestructura de apoyo al centro.
- Las condiciones de seguridad y confort, dentro y fuera de las instalaciones.

Por tales razones, las autoridades universitarias han incluido el proyecto de equipamiento del Centro Universitario de Petén, dentro del programa de proyectos, ha desarrollar con la segunda etapa del financiamiento del Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE. Para el efecto, la Facultad de Arquitectura,

a través de la unidad de graduación, con el concurso de profesores y estudiantes en proceso de graduación, se han comprometido a realizar la propuesta, a nivel de anteproyecto, con el cual se pueda fundamentar ante la entidad financiera, la importancia y magnitud del proyecto, que por supuesto, deberá ejecutarse por etapas, tomando en consideración la disponibilidad de recursos destinados para cada región del país, bajo la perspectiva que este trabajo propone y que consiste en un proceso de descentralización de servicios educativos superiores, en sintonía con el crecimiento de la oferta educativa de nivel medio, producto del aumento poblacional, especialmente de los grupos etarios más jóvenes, que requieren de la continuación de su formación profesional, hecho que ya se hace evidente en la sede central del CUDEP, evidenciándose con la utilización de improvisadas instalaciones en los municipios de Poptún y Sayaxché. Existen tendencias de crecimiento de la demanda a corto plazo en los municipios de la Libertad y Melchor de Mencos.

La realización de la propuesta, se basa en la información que la Universidad de San Carlos a acumulado a lo largo de su historia reciente, a través del Departamento de Registro y Estadística, en donde cada unidad académica o centro regional, de forma periódica aporta los datos que se generan en cada periodo académico. Permitiendo tomar la información específica para el proyecto del Centro Universitario De Petén y constituir con dicha base de información, la

plataforma metodológica, que con el proceso diseñado por la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura, permite desarrollar investigación aplicada para la formulación de un adecuado dimensionamiento, que no sólo toma en cuenta la demanda actual, sino también la proyección del servicio a un período de tiempo prudencial, en el que la vida útil de las instalaciones hayan satisfecho adecuadamente su función, con respecto a la magnitud de la inversión.

Sin embargo, es importante mencionar que dentro de esta metodología se integra otra serie de variables paralelas que complementan el dimensionamiento, sin cuyo beneficio no podría proponerse un diseño integral, en donde las características del territorio, morfológicas y climáticas, así como los aspectos socioculturales, se evalúan para que la propuesta de diseño, se adecue a la mayor cantidad de demandas que el tipo de servicios y usuarios requieren.

El documento esta compuesto por una estructura que se basa en el conocimiento de la realidad, concreta y abstracta, que determina este tipo de fenómeno social de demanda, que para el caso concreto, se denomina CONTEXTO DEL TEMA DE ESTUDIO, el cual se complementa con una propuesta estratégica, sobre la que se sustenta la solución teórica, conformada por el ENFOQUE, del cual depende la orientación de la

investigación aplicada, en función del tipo de proyecto y los objetivos que se pretenden alcanzar.

Con la intención que este documento, paralelamente a que sirve de fundamento para la gestión financiera del proyecto, persigue un objetivo didáctico en la formación de nuevos profesionales del campo de la arquitectura y el urbanismo, proponiendo una matriz de integración de:

- funciones
- actividades
- determinación del número de usuarios y agentes
- dimensionamiento de espacios
- formulación de premisas particulares de diseño.

Elementos con los que se conforma un PROGRAMA URBANO-ARQUITECTONICO, que permite la formulación del anteproyecto bajo los fundamentos que se han obtenido del proceso de investigación.

1. PRESENTACIÓN Y CONTEXTO

1.1 Presentación

La educación es un derecho mundial adquirido por todo SER HUMANO, y cumple un papel específico dentro de toda sociedad; este ser, como tal, es un SER perceptivo que adquiere mediante una habilidad cognoscitiva todo tipo de conocimiento de su contexto. Las fases educativas de todo ser humano dentro de su Modo de vida familiar y social serán las que determine el papel que éste desempeñará dentro de la sociedad misma.

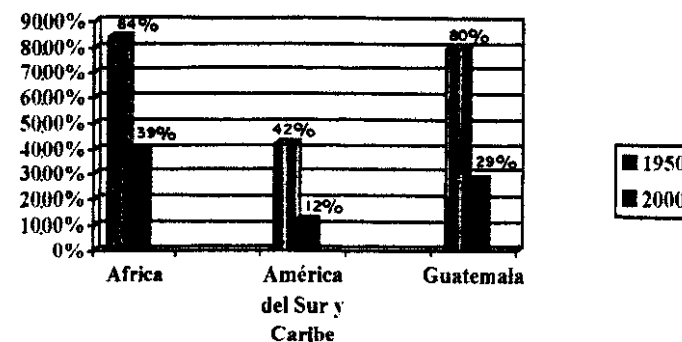
Por otra parte si centramos nuestra atención en la formación intelectual de todo ciudadano guatemalteco como indicativo de la sociedad donde vivimos lograremos una sociedad más equitativa para todos. ¿Cree que el Estado como ente regulador de los recursos en general, hasta el momento habrá despejado sus dudas de que la educación del intelecto de todo individuo es la base del éxito de toda sociedad?

Haciendo un análisis de la estadística del analfabetismo al nivel mundial se puede determinar que nuestro país ocupa uno de los índices más altos de analfabetismo a la fecha.

Antes de todo indicaremos que el presente análisis forma parte esencial del trabajo académico de investigación con que los graduandos complementarán la factibilidad de ejecución del presente proyecto basado en la metodología que la Unidad de Graduación de la Facultad de

Analfabetismo

UNESCO Informe mundial sobre educación



Fuente: UNESCO Informe mundial sobre educación

Gráfica 1

Arquitectura ha desarrollado.

Con este trabajo la Universidad de San Carlos de Guatemala coadyuvará, por medio de la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura, a brindar a la comunidad estudiantil de nivel superior, instalaciones adecuadas, mejorando, ampliando en el medio regional, instalaciones acordes a la demanda que la educación superior requiera con una proyección al año 2013, específicamente en la región de Petén.

1.2 Breve reseña histórica de la educación superior en el mundo

Las primeras universidades fueron establecidas en la alta Edad Media, en el siglo XII; entre las primeras se encuentra la de Bolonia, París y Oxford. Estas tenían una gran conexión con la iglesia. Su currículo estaba centrado en el estudio de la filosofía antigua.

En cuanto a la organización de las mismas, estas fueron un fenómeno europeo; instituciones análogas existían en otras culturas en forma de escuelas religiosas; la del mundo islámico, cortesanías en la India, Japón y China.

En los comienzos del mundo moderno el patrocinio Real sustituyó a la influencia de la Iglesia, particularmente en los países protestantes del norte de Europa, donde el curriculum universitario se transformó en los nuevos aprendizajes del renacimiento.

La Revolución Científica condujo al establecimiento de otras instituciones, tales como; las sociedades reales en Inglaterra y la Academia de las Ciencias, en Rusia.

La mayor parte de las universidades existentes en la actualidad surgieron en dos etapas; la primera tuvo lugar hacia mediados del siglo XIX como resultado de la Revolución Industrial y el desarrollo del Estado moderno; la segunda, se desarrolló después de la segunda Guerra Mundial.

La creación de sistemas universales de educación secundaria, el desarrollo económico y

las aspiraciones democráticas animaron la demanda de educación superior. La mayor parte de las naciones desarrollan sistemas de educación superior de masas, las cuales deben incorporar aspectos de las tres dimensiones: científica, profesional y crítica-liberal dentro de su tradición mundial.^{1/}

Dentro de todo el ámbito de la historia de la educación superior, se funda el 31 de enero de 1676, por la Real Cédula de Carlos II, la Universidad de San Carlos de Guatemala. Esta tiene categoría internacional al ser declarada pontificia por la Bula del Papa Inocencio XI emitida el 18 de junio de 1687. A igual de que ocurrió en otros países de América Latina, nuestra Universidad luchó por su autonomía, que logra el 9 de noviembre del año 1944. Esta es decretada por la Junta Revolucionaria de gobierno, restableciendo su nombre tradicional de Universidad de San Carlos de Guatemala. Para su funcionamiento se le asignaron rentas propias para lograr un respaldo económico. La Constitución de Guatemala emitida en 1945 consagró como principio fundamental la Autonomía Universitaria y el Congreso de La República complementó las disposiciones de la Carta Magna con la emisión de una Ley Orgánica de la Universidad, y una Ley de Colegiación Obligatoria para todos los graduados que ejerzan su profesión en Guatemala.

^{1/} Enseñanza Superior, Enciclopedia Microsoft, Encarta 99. 1993 - 1998 Microsoft Corporation.

1.3 Fracaso del modelo educativo implantado en el país

Probablemente la pedagogía no tenga nada que ver con el fracaso del modelo educativo que se implantó en el país desde los tiempos cercanos a la Colonia; sin embargo la enseñanza sigue siendo memorística y ésta ha empezado a fracasar. Lo más triste es que pareciera ser que no hay mentes capaces para implantar un verdadero proyecto de reformas educativas para ayudar al desarrollo de Guatemala.

Todo esto ocurre porque los expertos en pedagogía, para elaborar los programas, revisan o copian los modelos de los países desarrollados en donde el índice de analfabetismo se encuentra por el 1%, hay poca deserción escolar y no hay mucha pobreza extrema. Buscan lo más avanzado de la educación y se olvidan que Guatemala es un país subdesarrollado en donde es obligatorio empezar de cero, pero con una pedagogía pragmática y de campo. Si quisieran de verdad reformar el modelo educativo nacional deben recurrir a lo más sencillo, a los maestros que laboran en las comunidades más lejanas del país.

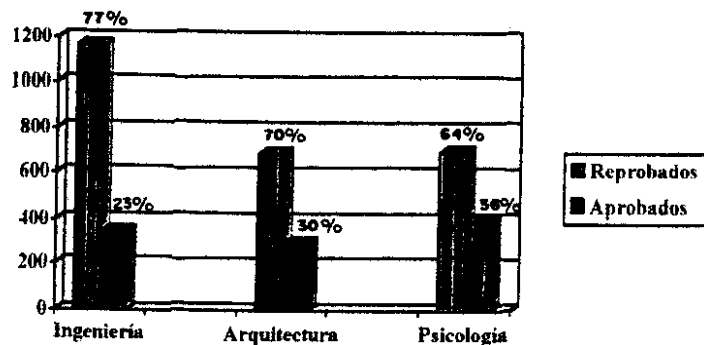
El Estado tiene que regionalizar los programas pero los contenidos tienen que ser de concepto y en pro del cambio de la mentalidad humana. La reforma tiene que darse en un corto tiempo, desde la educación preprimaria hasta la educación superior.

En Guatemala por ser un país en vías de desarrollo, los niños desde muy temprana edad tienen que trabajar y aportar económicamente a la familia para su sostenimiento, por lo que se produce la deserción escolar. El Estado tiene que llevar a las escuelas una educación para el trabajo, buscar en el niño/a o adolescente aprenda a ganarse la vida, aprendiendo a trabajar y estudiar conjuntamente.

El Estado tiene que estructurar y redefinir el quehacer académico mediante la especialización, profesionalización y actualización del docente.

Esta realidad educativa presenta con los estudiantes que desean ingresar a la máxima casa de estudios, en donde se observa que el proceso enseñanza-aprendizaje en todos sus niveles está sumido en una grave crisis por la proliferación de centros educativos, muchos de los cuales carecen de fundamento y rigor científico.

Pruebas de ubicación facultades de la USAC



Total est. 1512

990

1100

Gráfica 2

Fuente: diario Universidad No 81

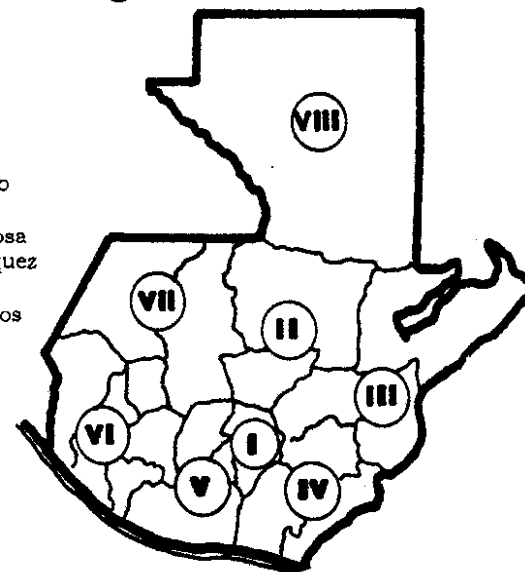
La problemática de la educación preuniversitaria y superior, en Guatemala es muy extensa en su desarrollo histórico y sus múltiples facetas, por eso se debe delimitar el presente trabajo de investigación y propuesta arquitectónica basada en la realidad y por ello pueda ser ejecutada.

Se ha identificado el Problema de la falta de cobertura espacial por deficientes instalaciones que por su sobre-utilización se tornan inadecuadas e insuficientes para atender a todos los estudiantes que requieren de la educación superior; especialmente de la Región VIII de la república de Guatemala (ver gráfica 3), conformada específicamente por el departamento de Petén.

Por otra parte, su delimitación dentro de la región la determina el interés de presentar a las autoridades del Centro Universitario de Petén y ante el Banco Centroamericano de Integración Económica BCIE una propuesta de solución, a su afán de inversión en el mejoramiento y ampliación del Centro Universitario de Petén. Esta propuesta se hará a través de un anteproyecto arquitectónico que propondrá la infraestructura física necesaria para que éste pueda cumplir de manera adecuada las funciones para las cuales fue creado. Este tomará en cuenta los factores económicos, tecnológicos y ambientales que hagan posible la realidad de materialización del presente planteamiento.

Regionalización gubernamental

- I Guatemala
- II Alta y Baja Verapaz
- III Izabal, Zacapa, El Progreso Y Chiquimula
- IV Jalapa, Jutiapa y Santa Rosa
- V Chimaltenango, Sacatepequez Y Escuintla
- VI Quetzaltenango, San Marcos Tonicapán, Retalhuleu, Suchitepequez y Sololá
- VII Huehuetenango y Quiché
- VIII Petén



Gráfica 3

Fuente: Plan de Desarrollo Universitario, folleto 3

1.4 Hacia una optimización de la distribución de los recursos económicos

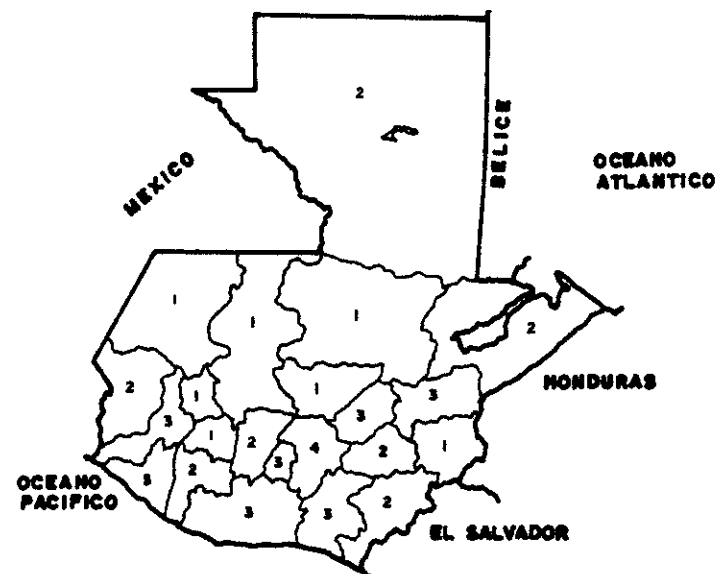
Las políticas gubernamentales en la distribución del presupuesto nacional no han sido las más acertadas para la descentralización de la educación en general y especialmente en el área de inversión.

Tanto la enseñanza preuniversitaria como superior, en cumplimiento de los acuerdos de paz, han ido tomando un papel preponderante en la integración del país por medio de la descentralización de sus servicios. Varios hechos históricos caracterizan la década 1990- 1999, con tres mandatos presidenciales; en su inicio, se manifiestan los esfuerzos para lograr la paz; luego la reanudación de las negociaciones para la firma consecutiva de varios acuerdos de paz, cuyo contenido destaca, entre otras, las necesidades educativas del país; y finalmente, la firma del Acuerdo de Paz Firme y Duradera el 29 de diciembre de 1996, con el cual se finalizó un conflicto armado interno, que se remonta a la década de los años sesenta.

En ese entorno histórico y político, ha evolucionado la educación en Guatemala, entre 1990 y 1999. La proclamación de la Declaración Mundial de Educación para Todos... en Jomtien, Tailandia, en marzo de 1990, propició entre 1991 y 1992 la formulación de un Plan Nacional de Acción de Educación para Todos -ETP-, para Guatemala, cuyos objetivos, estrategias y

proyectos educativos, solicitaban esfuerzos destinados a causar impactos cuantitativos y cualitativos, en la población guatemalteca en condiciones de pobreza y marginalidad social. ^{2/}

Regionalización socioeconómica de Guatemala



- 1 Los siete departamentos más bajos
- 2 Los siete departamentos intermedios
- 3 Los siete departamentos más altos
- 4 El departamento más alto

Gráfica 4

Fuente: INGUAT, 2000

^{2/} Educación para todos, informe de evaluación 1990 - 1998, Ministerio de Educación de Guatemala.

No obstante que durante el decenio se produjeron dos cambios de gobierno, en que cada mandato orientó sus políticas educativas de conformidad con sus propias circunstancias, tuvo relevancia dentro del cumplimiento de los Acuerdos de Paz, la constitución de la Comisión Paritaria de Reforma Educativa -COPARE-, por Acuerdo Gubernativo No. 262-97 de fecha 20 de marzo de 1997, cuya finalidad fue el diseño de una reforma del sistema educativo congruente con los Acuerdos de Paz, particularmente el Acuerdo sobre Identidad y Derechos de los Pueblos Indígenas.^{3/}

En la actualidad la proyección educativa ha sido aceptable pero sigue siendo incipiente y deficitaria la infraestructura que la acoge.

1.5 Análisis del potencial de estudiantes con edad universitaria para el año 2013

Durante los dos últimos periodos de 656,721 niños y niñas con la edad para cursar la educación preprimaria dentro del rango de edad de 5 y 6 años, se atendió, en centros públicos y privados, únicamente a 245,823 es decir 37.4%. En el área rural, por cada 100 sólo se atendió a 31. Por otra parte haciendo un análisis de la población con edad de 7 a 14 años, del total de la población dentro de este rango de edad correspondiente al nivel primario, de 4,214,393 se

^{3/} Educación para todos, informe de evaluación 1,990 - 1998, Ministerio de Educación de Guatemala.

atendieron 1,685,411 que corresponde a 40% y dentro del rango de población con edad 15-24 años de edad para nivel medio podemos indicar que de 2,216,005 fueron atendidos 2,092,393 que corresponde al 94 %. Podemos concluir en que del total de población dentro de esos rangos de edad la atención promedio lograda fue de 4,023,627 estudiantes con un déficit de asistencia del 43%.

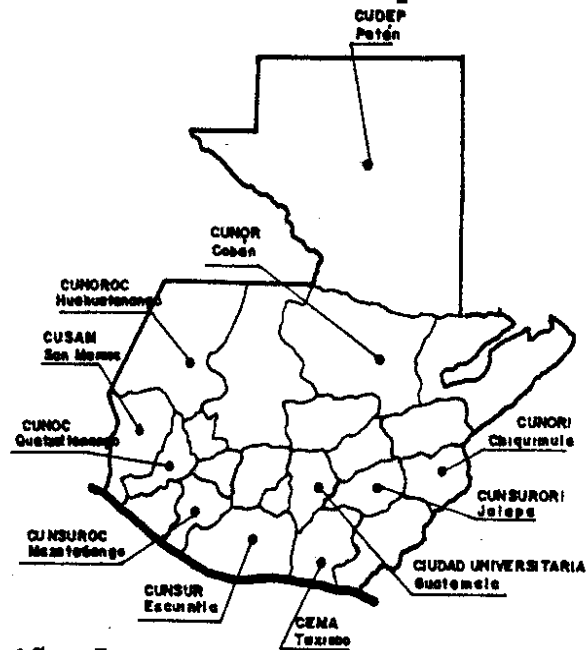
Este indicador muestra que la capacidad del sistema para expandir la asistencia y las actividades de desarrollo son aún limitadas.

Por otra parte la Universidad de San Carlos de Guatemala ha realizado su labor de expansión de sus servicios y centros de enseñanza superior al interior del país mediante la creación de los centros regionales universitarios. La proyección universitaria se inició en 1975 con la fundación del Centro Regional Universitario del Norte -CUNOR- ubicado en la ciudad de Cobán, cabecera del departamento de Alta Verapaz.

A la fecha existen en todo el país un total de 9 centros regionales que atienden un total de 19,487 estudiantes universitarios, que sumados a la Ciudad Universitaria en la ciudad capital, el Centro Universitario de Occidente, sus centros universitarios regionales, secciones departamentales de La facultad de Humanidades, hacen un gran total de 98,594 estudiantes universitarios activos.^{4/}

^{4/} Memoria general de labores 1999, Universidad de San Carlos de Guatemala

Sistema de la Universidad de San Carlos en el país



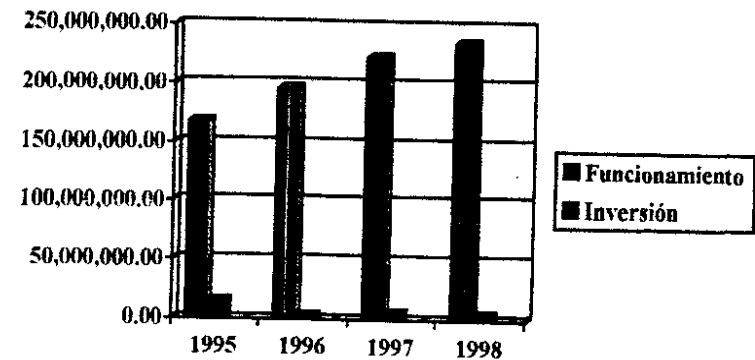
Gráfica 5 Fuente: Departamento de Estadística de la USAC

Las políticas gubernamentales en la aplicación de los programas de inversión no ha sido muy acertada por lo que no coincide con las metas y objetivos de la descentralización educativa, tanto preuniversitaria como la educación superior. Dentro del análisis retrospectivo de la distribución del presupuesto nos daremos cuenta que los fondos orientados a la educación, en un 95%, se destinan para funcionamiento, quedando el rubro de inversión relegada a un segundo plano, propiciando un

déficit de infraestructura inadecuado para el crecimiento de la población estudiantil.

El crecimiento de la población estudiantil en los centros regionales universitarios es una muestra latente de que la descentralización de la enseñanza superior ha iniciado el cumplimiento de sus principales objetivos para el logro conjunto de la integración de todas las regiones y así lograr la consolidación nacional en la búsqueda del desarrollo integral de la nación.

Aplicación de fondos destinados a funcionamiento e inversión



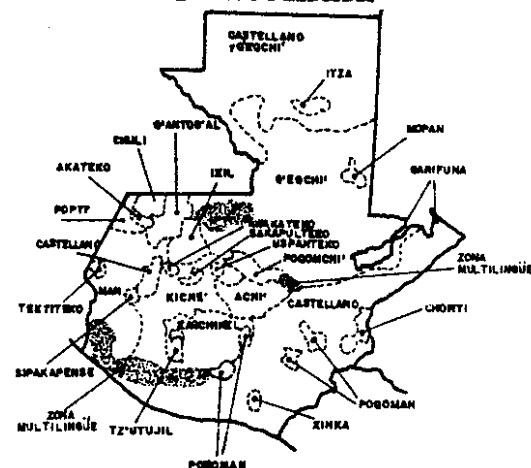
Gráfica 6 Fuente: Memoria general de labores, 1999 USAC

1.6 Aspectos de la economía nacional que no permiten la cobertura educativa nacional y que propician la deserción escolar en todos sus niveles

Considerar la estructura socioeconómica de Guatemala como una estructura multilingüe, pluricultural, multiétnica y con graves problemas de pobreza hace de la educación una actividad compleja. Para afrontar un proyecto nacional de educación globalizada que garantice mejorar los índices de la educación y erradicar el analfabetismo, se decidió crear el sistema de educación bilingüe intercultural el que actualmente atiende -DIGEBI-. Entre sus políticas principales contempla la modernización institucional, la cual se entiende como la reforma administrativa orientada a la desconcentración, de la descentralización y la simplificación del Ministerio de Educación como instrumento de la eficiencia y eficacia de la provisión de servicios educativos.

El Plan Nacional de Acción, concebido como una herramienta movilizadora dentro de una perspectiva eficaz, se presentó como una buena posibilidad de desarrollo para el país, que requería un compromiso solidario de diversos organismos e instancias político administrativas.

Regionalización lingüística de Guatemala



Gráfica 7 Fuente: Instituto Guatemalteco de Turismo, 2000

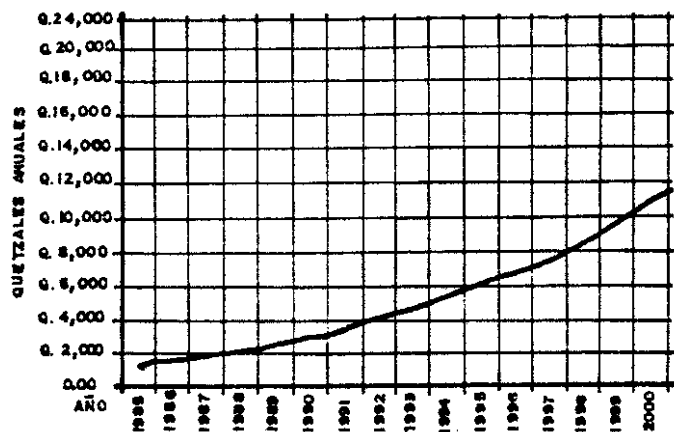
La situación y las prioridades educativas dentro del contexto socioeconómico y cultural nacional, en combinación con el marco de las esferas que ofrece la Declaración Mundial de Educación, permitió elaborar líneas estratégicas para guiar la voluntad y esfuerzo de la sociedad y el Estado guatemalteco y de esa manera, promover acciones educativas para satisfacer las necesidades básicas de aprendizaje de toda la población. ^{5/}

Entre los aspectos de la economía nacional que no permiten la cobertura educativa nacional y que propicia la deserción estudiantil en todos sus niveles, están; el ingreso per-cápita real promedio anual (Q11,120.00), que conjuntamente con el

^{5/} /Boletín informativo Dirección Escolar de Educación, diciembre de 1998

poder adquisitivo de la moneda que de 1983 a 1999 ha sufrido una pérdida considerable al limite que a la fecha posee un valor del 13.8 % respecto al valor de dicha época. ^{6/}

Ingreso anual promedio en Guatemala



Fuente: Banco de Guatemala

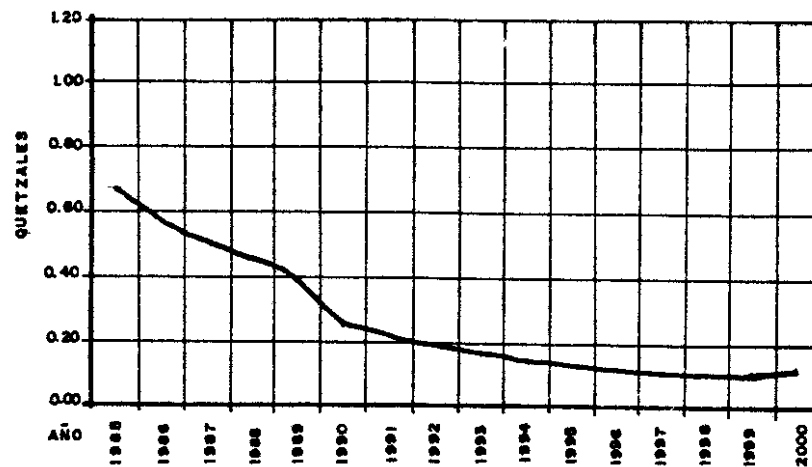
Gráfica 8

Ambos aspectos de la economía hacen incipiente la falta de recursos en la economía interna familiar que no les permite usar el derecho de participar en la integración socioeconómica del país ya que en la mayoría de los grupos familiares en el interior del país (principalmente), el ingreso

por cada integrante familiar se reduce a Q166.00 mensuales (tomando como muestra los grupos familiares mayoritarios integrados por 5 personas) utilizado en un 100% para su subsistencia.

Podemos inferir basados en la población no atendida de edad escolar, que deberá analizarse cuidadosamente la asignación presupuestal orientado a la educación en Guatemala. (ver cuadro No 1, de indicadores del Gasto público ordinario en educación.)

Poder adquisitivo del Quetzal



Fuente: Ministerio de Trabajo

Gráfica 9

^{6/} Tesis Centro Recreativo Multifuncional para los Trabajadores Municipales de Escuintla, Logan Lewis

Gasto público en la educación

Años	Gasto público ordinario total en la educación	P.I.B.	Población Total
1990	420,717,659	34,316,932,00	8,740,993
1991	592,796,190	47,302,325,00	8,975,099
1992	753,279,399	53,985,419,00	9,215,476
1993	1,080,514,460	64,243,236,00	9,462,290
1994	1,117,062,114	74,669,184,00	9,715,715
1995	1,218,600,000	85,156,725,00	9,975,927
1996	1,334,600,000	95,495,015,00	10,243,109
1997	1,427,200,000	107,915,512,0	10,517,450
1998	1,782,800,000	119,393,620,0	10,799,132
1999	2,210,672,000	133,720,854,00	11,088,372

Fuente: Anuario Estadístico 1991-1999, Unidad de Informática, Ministerio de Educación. Proyecciones de población 1996-2000, Instituto Nacional de Estadística INE Guatemala

Cuadro 1

Estadística de población año 2000 departamento de Petén por rango de edad

Municipio	Edades				Total
	0 - 12	13 - 18	19 - 25	Más de 25	
Flores	8628	3340	2989	7638	22595
San Benito	9180	3554	3171	7849	23754
San Francisco	3322	1102	1082	2581	8067
San Andrés	6297	2282	1938	4580	15097
San José	1611	498	403	1090	3602
Melchor de Mencos	9978	3454	3259	7123	23814
Santa Ana	3619	1080	822	2270	7791
Dolores	11620	3963	3199	7484	26266
Poptún	12600	4500	3827	9458	30385
La Libertad	34521	11359	10621	22916	79417
San Luis	19676	6896	5699	12631	44902
Sayaxché	20605	7134	6454	13499	47892
Totales	153277	53125	46863	106583	359648

Fuente: Centro Departamental de Informática, Dirección Departamental de Educación, Región VIII-Petén

Cuadro 2

1.7 Causas de la precaria situación de la economía familiar guatemalteca

Según cifras del Instituto nacional de Estadística -INE-, y a estimaciones de analistas políticos e investigadores de la Asociación de Investigación de Estudios Sociales -ASIES-, y de la Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales, -FLACSO-.

De acuerdo con las fuentes consultadas, desde principios del 2000 la tasa de desempleo es de 6%, Equivalente a más de 188 mil personas, porcentaje que parece bajo, pero al observar la alta tasa de subempleo, que alcanza 40% - aproximadamente un millón 400 mil- la situación es preocupante.

Los datos del INE señalan que el déficit ocupacional en el país supera el millón de personas; principalmente en la capital, a donde gran parte de la población llega en "busca de oportunidades".

Según las consideraciones de la economista Anaí Herrera, de -ASIES- la falta de empleo en el sector formal es la ausencia de capacitación del obrero, pues cuando las personas no cumplen con los requisitos mínimos de mano de obra calificada, tienden a caer en el subempleo.

Según -ASIES- mientras la Población Económicamente Activa, PEA, aumenta anualmente en 90 mil, el empleo formal lo hace en

nueve mil, lo cual provoca que los guatemaltecos tengan que ingeniárselas para no estar desempleados.

Empleos Pobres

Las estadísticas más recientes del Instituto Nacional de Estadística -INE- destacan que de cada cien guatemaltecos, 40 tienen empleo precario, Y por ese motivo buscan otra fuente de ingresos. Estos grupos poblacionales tienen que emplearse en otros oficios durante la noche o en sus horas libres, como ventas, instalaciones eléctricas, plomería, albañilería o seguridad.

Estos índices se deben a que en el país hacen falta, aproximadamente, 730 mil puestos fijos de trabajo para superar el problema del desempleo y subempleo.

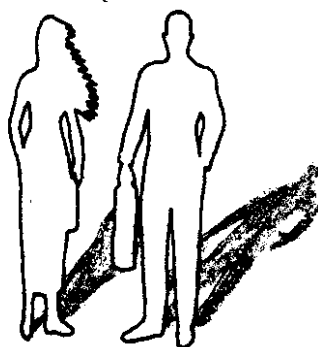
Se registran en el área urbana 37.9 % y 8.8% en la rural, de empleos; mientras en el sector informal, 52 % y 29.5%, urbana y rural; respectivamente.

El trabajo en el sector agropecuario está registrado en 10.1% en la ciudad y 61.7% en el área rural. 7/

7/ Diario Prensa Libre, tema, día del trabajo, publicación, 1 de mayo del 2000, hoja 5

La fuerza laboral en el país

Labor	No de empleados
Agricultura caza y pesca	1,098,270
Explotación de minas y canteras	29,420
Industria manufacturera	639,174
Construcción	112,010
Electricidad, gas y agua	161,753
Transporte, almacenaje y construcción	426,245
Comercio por mayor y menor	1,160,843
Banca, seguros y bienes inmuebles	245,119
Propiedad privada	217,566
Administración pública	347,655
Servicios privados	268,846
Extranjeros que trabajan en Guatemala	1,177



masculino	894
femenino	283

Dentro de todo este análisis se establece que son múltiples los factores socioeconómicos los que impiden la integración global del país, principalmente la concentración de las fuentes de trabajo en la ciudad capital, propiciando la deserción estudiantil por falta de recursos económicos y, por otra parte, fomentando el crecimiento de analfabetismo que por la necesidad de subsistir se despreocupan por recibir o continuar con la educación, creando un estancamiento en la formación de profesionales.

Es importante para la presente propuesta analizar retrospectivamente la evolución de la educación superior, pues el propósito es mostrar la deficiencia que existe de instalaciones para dar cobertura a los programas que conlleva la globalización de una economía nacional equitativa mediante la descentralización de la educación superior y su aplicación en el uso y manejo de los recursos, tanto económicos como naturales de una manera sistemática y planificada, con los conocimientos técnicos que se requieran para cada caso específico.

Gráfica 10

Fuente: Ministerio de Trabajo

1.8 La Universidad como institución

A partir de 1945, con los logros obtenidos por la Universidad de San Carlos e instituidos en la Constitución de la República, que en la Universidad comienza un período autónomo de transición, donde se inicia la acumulación de nuevas actividades y funciones como; investigación y extensión.

También se crean nuevas unidades académicas como consecuencia de las demandas, responsabilidades y tareas encomendadas a la Universidad. Todo lo anterior más la asignación presupuestaria del Estado consignada a la Universidad, sientan las bases para la creación de un nuevo concepto de Universidad que requería de instalaciones físicas apropiadas que respondieran a la estructura académica que los cambios de la época exigían.

El énfasis puesto en la educación por parte de los gobiernos revolucionarios origina una apertura de la Universidad hacia la sociedad y sus necesidades. Iniciándose la etapa de cambio de una Universidad de Elite a una Universidad de Masas, manifestándose un incremento de la población estudiantil considerable.^{8/}

Desde entonces la Universidad se constituye en una institución con personería jurídica, que mantiene su carácter de institución

^{8/} Grupo 90-1 "Universidad en el país", seminario de tesis, Facultad de Arquitectura.

descentralizada y autónoma del Estado, regida con sus propios estatutos y reglamentos, cuyos objetivos se apegan a su concepción de Universidad para todos.

La organización administrativa de la Universidad de San Carlos, funciona con un régimen de administración central. (ver organigrama general en página 18)

Dentro de sus objetivos están:

- a) Conocimiento de las necesidades, problemas y recursos de su comunidad.
- b) Generación del nuevo conocimiento mediante la investigación, básica y fundamental, aplicada y operacional.
- c) La formación de científicos, profesionales y técnicos de acuerdo con las necesidades de la comunidad y utilizando los instrumentos y la disciplina científica que aporta la investigación.
- d) La cooperación en la utilización del conocimiento mediante la prestación de asesoría y asistencia, la participación en el diseño y la orientación de sistemas de implicación social. Etc.

Para el cumplimiento de los objetivos descritos, la Universidad propone un conjunto de funciones básicas y complementarias, coordinadas sistemáticamente y supeditadas a dichos objetivos y sus políticas.

Los órganos ejecutores de sus funciones básicas lo constituyen; la Ciudad Universitaria con sus escuelas y facultades, Casa de la Cultura y bibliotecas localizadas en la capital del país. En el interior del país están constituidos por: los centros universitarios regionales con sus carreras técnicas y profesionales.

Para este análisis y concepción de las funciones básicas y complementarias mencionaremos algunos atributos que corresponden a cada una de las funciones básicas:

Docencia: es la encargada de transmitir de una forma eficaz los conocimientos, organizar y desarrollar estudios de acceso a las mayorías, permitiéndoles elevar el nivel científico, técnico y humanístico, promover carreras profesionales y técnicas de acuerdo con las necesidades reales del país.

Investigación: se encarga de determinar las prioridades de los programas de investigación de acuerdo con los mejores intereses de la Universidad. También propicia el uso de los resultados de la investigación para la solución de los problemas de la misma. Por otra parte, genera estudios que propone resolver la problemática coyuntural y estructural del país. Es también la encargada de seleccionar proyectos destinados a su viabilidad, valor relativo y posible cofinanciamiento. Por medio de la misma se desarrollan proyectos o seminarios científicos anuales sobre temas específicos.

Extensión: a esta función básica se le asigna, promover y difundir la cultura y el arte, actuando en el medio interrelacionándose y adaptándose evolutivamente al mismo para contribuir al desarrollo integral del país.

Funciones complementarias tales como: función **administrativa, financiera y física.** Estas son las que se encargan de formular la política académica, administrativa, financiera y física de la Universidad con base en estudios concretos de la realidad nacional y universitaria. Por otra parte, dictaminan sobre la suscripción de convenios con entidades nacionales e internacionales referente a programas de educación superior. Mediante las mismas se elaboran planes de desarrollo de la Universidad a corto, mediano y largo plazo, etc.

1.9 Centros universitarios regionales como alternativa de solución

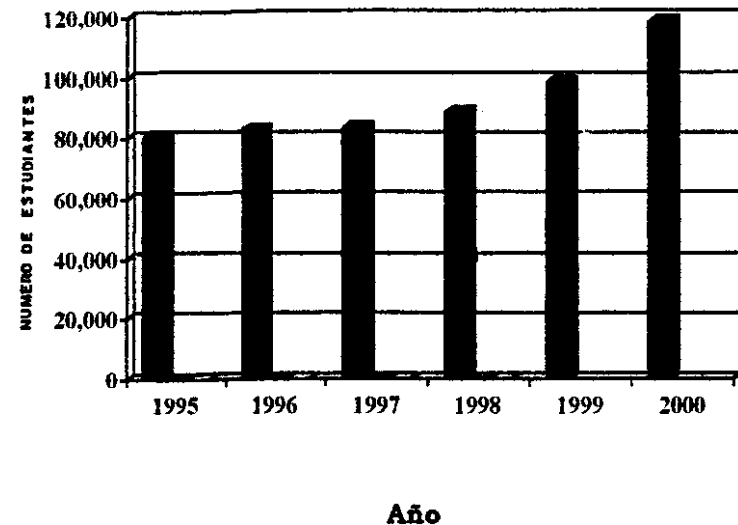
Las causas de la problemática que afronta la ciudad universitaria de San Carlos y que hacen deficiente su equipamiento son, básicamente, el crecimiento de población estudiantil y los bajos recursos que se destinan para crear infraestructura. El hacinamiento de estudiantes en horas pico y en áreas específicas hace que la infraestructura sea insuficiente e inadecuada, creando una sobre-ocupación del equipamiento actual.

Desde la concepción de la Ciudad Universitaria y universidad de masas, las instalaciones se han convertido en un punto significativo de concentración estudiantil, donde sus bajas cuotas como universidad del pueblo hacen de dicha población estudiantil de carácter permanente y prolongado, creando alto índice de repitencia y deserción, bajo rendimiento académico y por ende bajo rendimiento educativo.

Actualmente, los estudiantes inscritos en la Universidad de San Carlos suman un total de 118,164 de los cuales el 80% correspondiente a 94,529 estudiantes se encuentran concentrados en la ciudad capital principalmente en la ciudad universitaria y el 20 % restante correspondiente a

23,632 estudiantes se distribuye en los departamentos del país.

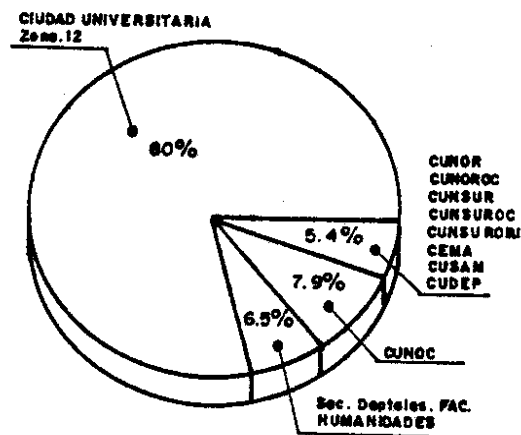
**Inscripción total de estudiantes USAC
1995-2000**



Gráfica 11

Fuente: Sección Registro y Estadística USAC

Porcentaje de estudiantes en los centros universitarios



Gráfica 12

Fuente: Registro y Estadística, USAC

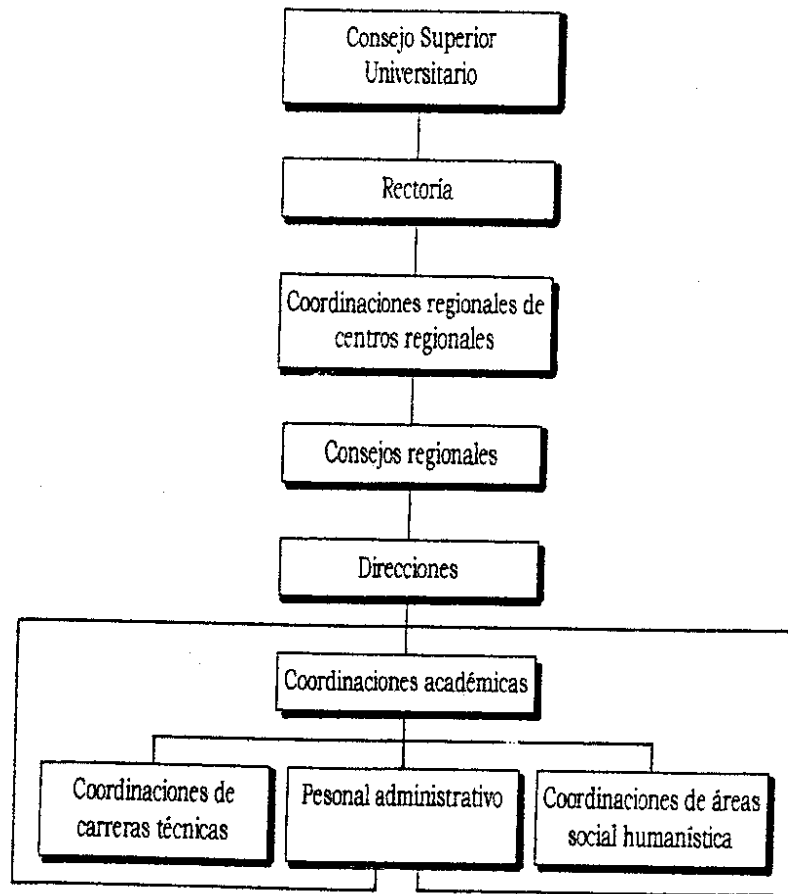
El diseño de la Ciudad Universitaria ya no permite el desarrollo de las funciones básicas principalmente de investigación y extensión ya que el límite de atención para la cual fue diseñada (25,000 - 35,000) ha sido sobrepasado en casi el doble, duplicando la crisis de utilización de espacios académicos, y generando concentración estudiantil y la sobre-utilización de instalaciones.

Dentro de la política universitaria para abordar la problemática de la superpoblación

estudiantil, aunada a la incorporación global de la educación superior en todo el país, surgió el plan de la descentralización de los servicios y de la enseñanza universitaria acorde con la actividad socioeconómica de cada región específica. En consecuencia, el desarrollo de la infraestructura física adecuada para albergar a los estudiantes de cada centro regional, deberá ser atendido urgentemente. En la mayoría de los centros regionales universitarios donde actualmente presta sus servicios la Universidad de San Carlos, se han usado espacios ya existentes de centros que cumplían otras funciones en el pasado y han sido de alguna manera adaptados a las necesidades que requiere la enseñanza en cuestión; no obstante carecen de los aspectos esenciales característicos de un centro universitario.

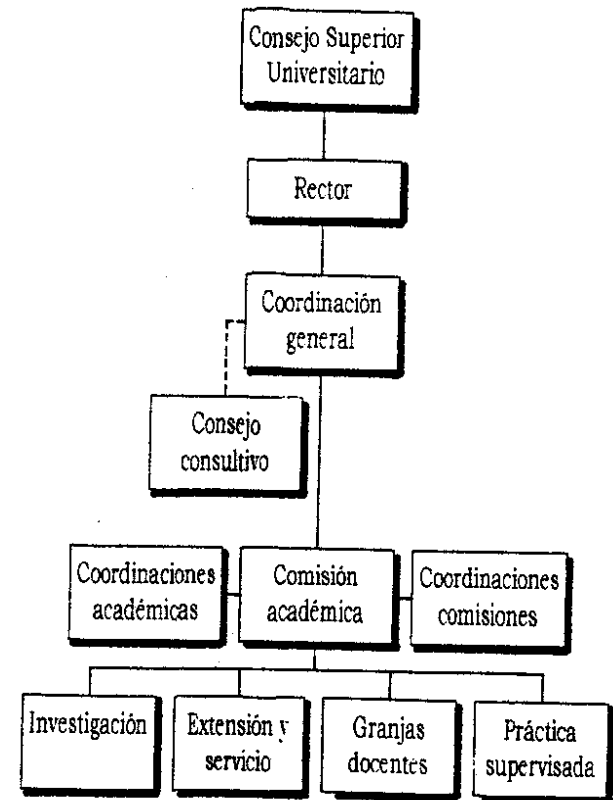
La estructura de organización de la educación superior nacional, funciona bajo un esquema ya establecido respondiendo a organigramas que establecen; su organización administrativa general, su organización descentralizada de los centros regionales y la coordinación de los centros regionales ya establecidos. (Ver organigrama de la Universidad de San Carlos y diagramas de coordinación y organización de los centros regionales universitarios en la siguiente página.)

Diagrama de organización de centros regionales



Gráfica 13 Fuente: Centro Universitario de San Marcos una Propuesta de Reciclaje y Equipamiento, tesis, Bobadilla Mirsa.

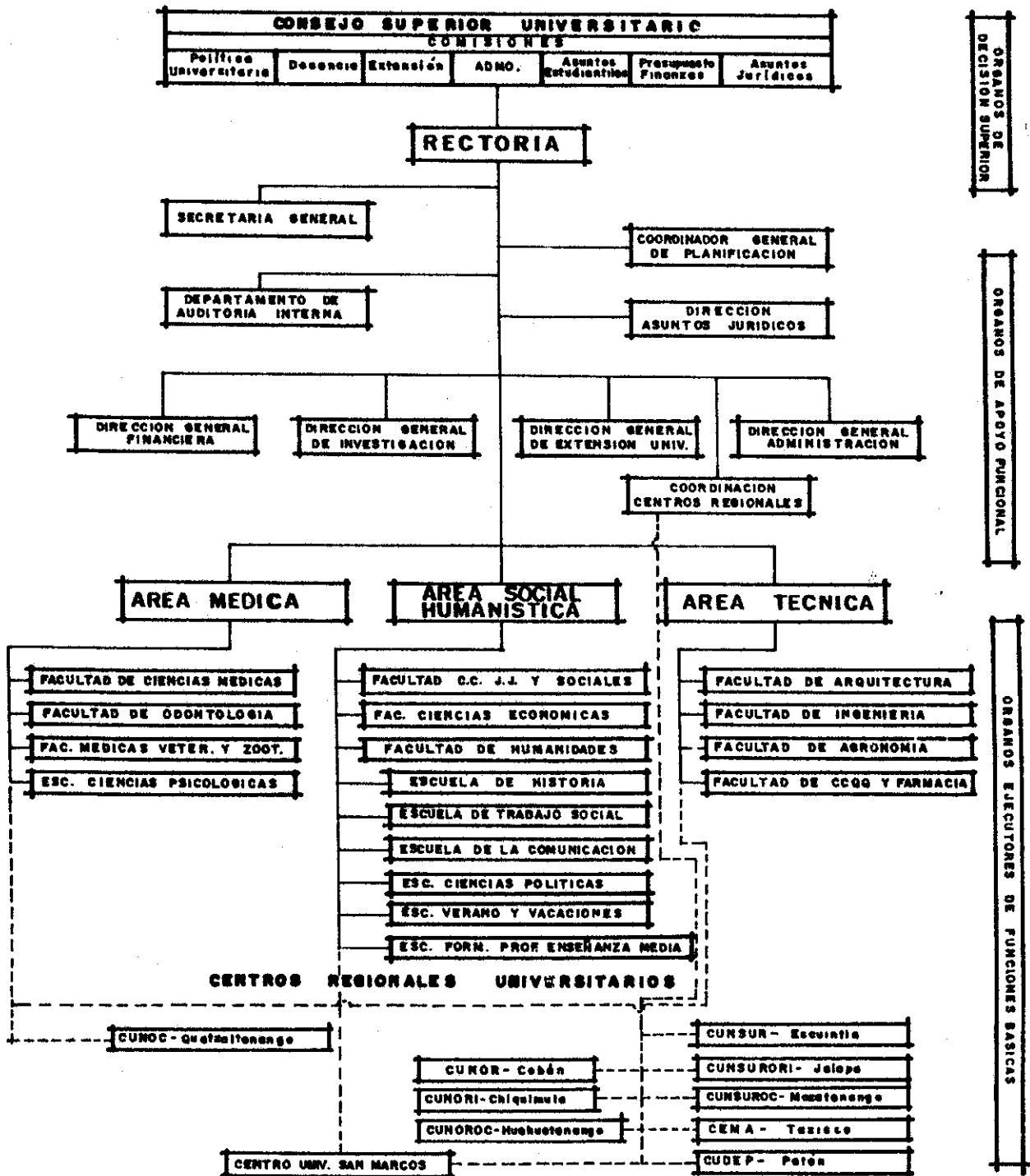
Diagrama de coordinación de los centros regional



Gráfica 14 Fuente: Centro Universitario de San Ma Propuesta de Reciclaje y Equipamiento, tesis, Bobadilla M

ORGANIGRAMA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Gráfica 15 Fuente: Memoria de Labores, 1999 USAC



ORGANOS DE DECISION SUPERIOR

ORGANOS DE APOYO FUNCIONAL

ORGANOS EJECUTORES DE FUNCIONES BASICAS



CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN CUDEP

1.10 Análisis de la cobertura educativa en el departamento de Petén

La cobertura educativa dentro del departamento ha sido aceptada ya que mediante la construcción de escuelas con Fondos de Inversión Social ha logrado la construcción de infraestructura básica para atender al 60% de la población estudiantil comprendida entre 5-14 años, que representa el 36.1% de la población total.^{9/}

Uno de los principales obstáculos para el logro de la integración de la comunidad petenera es su extensión territorial (35,858 kms cuadrados) que básicamente constituye la tercera parte del territorio nacional (108,889 kms cuadrados), por otro lado la ubicación y dispersión de comunidades dentro del departamento.

Dentro del análisis de la estadística de la proyección educativa al año 2,000 en el Petén (ver cuadro estadísticas de educación año 2,000 en página No 21) podemos concluir que;

a) De 72,621 estudiantes inscritos, 59,914 corresponden a párvulos y primaria donde existen 709 escuelas para su cobertura, las que en su totalidad suman 2127 aulas (3 aulas por escuela) con índice representativo de 28 alumnos x aula, atendidos por 2,069 maestros, con una asignación promedio de 29 alumnos por maestro.

b) Del mismo total de estudiantes 11,005 corresponden al ciclo básico y diversificado, quienes son atendidos en 120 escuelas, con un total de 720 aulas, y con un índice de 16 alumnos por aula, atendidos por 826 maestros, con una asignación promedio de 13 alumnos por maestro.

c) Del total de alumnos inscritos en el departamento, 1,101 corresponden a la Educación Superior atendida por la Universidad de San Carlos de Guatemala mediante el Centro Universitario de Petén CUDEP, (1 centro) en el cual existen 11 aulas cuyo índice de atención es de 100 x aula.

d) Por otra parte las Universidades privadas atienden un total de 601 estudiantes.

Concluyendo, la educación en el nivel preuniversitario actualmente brinda la cobertura necesaria requerida por la población que reside en el departamento, a pesar de la migración que existe a otros departamentos en el futuro necesitará expandir su infraestructura.

En el caso de la educación superior atendida por el Centro Universitario de Petén, se puede observar que el equipamiento actual presenta deficiencia no solo por la inexistencia de espacio sino también por el tamaño de las aulas existentes cuya capacidad es de 30 alumnos. Por otra parte,

^{9/} / INE 1994 X Censo Poblacional y V Habitacional

el número de estudiantes inscritos y las carreras existentes, demandan la creación de otras once aulas y dos laboratorios, sin considerar la creación de nuevas carreras y el crecimiento futuro de la población estudiantil. (refiérase al análisis de deficiencia de equipamiento actual en página 22)

Como segunda conclusión, y de forma estimada podemos determinar que para el año 2013 como proyección, del total de estudiantes inscritos, (considerando el índice promedio de deserción de 96.2775 %, obtenido según análisis de estudiantes en cuadros 4, 5, 6, 7 y 8) un total de 2,640 concluirán sus estudios de diversificado, de los cuales se considera que un 27 %, que corresponden a 712 estudiantes, continuarán sus estudios universitarios, lo que equivale al 1% del total de la población estudiantil inscrita en el departamento de Petén en el 2000 y los que sumados a los alumnos con permanencia en el Centro Universitario de Petén, se establece que la demanda máxima del número de aulas será de 37 para el 2013.

Lo anterior indica que la Universidad de San Carlos ya debería estar planeando una solución a la problemática que se avecina y que sin lugar a duda agravará los problemas de insuficiencia de equipamiento. Por otro lado, debido a la capacidad limitada que podrían tener las instalaciones en la sede regional, es preciso adquirir o solicitar en concesión otros espacios donde se pueda proponer la creación de otra u otras Sub-sedes.

La deficiencia espacial en el Centro Universitario de Petén responde a: primero, a que las instalaciones que actualmente se ocupan para la función administrativa, anteriormente pertenecían al Banco Nacional de la Vivienda, y eran destinadas precisamente para vivienda unifamiliar, por lo que no brindan las normas de comodidad necesarias. Segundo, se carece de área para las coordinaciones de docentes, lo que implica el uso de aulas destinadas a la labor académica. Tercero, el crecimiento de la población estudiantil obliga a la sobre-utilización de las pocas aulas que existen.

Desde el punto de vista urbano, no existe un orden ni lugar establecido que guíe las actividades que involucra el asistir a la Universidad, tales como: parqueos, accesos controlados, diferenciación de caminamientos, área de deportes, cafetería, espacios para eventos sociales, etc. Lo que crea un caos interno en el centro regional.

Estadísticas de educación año 2000 departamento de Petén región VIII						
Sector	Area	Escuelas	Maestros	Alumnos		
				Urbano	Rural	Total
Preprimaria bilingüe						
Oficial y privado	Rural	11	11		326	326
Párvulos						
Oficial	Urbana y rural	202	297	1520	6076	7596
Privado	Urbana	9	14	257		257
Primaria						
Oficial	Urbana y rural	462	1631	8489	41180	49669
Privado	Urbana y rural	21	100	1476	190	1666
Primaria adultos						
Oficial	Urbana	4	16	400		400
Ciclo básico						
Oficial	Urbana y rural	40	184	2282	1560	3842
Privado	Urbana y rural	33	215	1593	263	1856
Cooperativa		17	107	989	1084	2073
Ciclo diversificado						
Oficial	Urbana	4	29	606		606
Privado	Urbana y rural	26	291	2433	195	2628
Educación superior						
Oficial	Urbana y rural	1	Lic. en ingeniería forestal		146	
			Lic. en sistemas. de producción agropecuaria		79	
			Lic. en administración de recursos turísticos		120	
			Lic. en arqueología		50	
			Lic. en educación ambiental		706	
			Total			1101
Privada	Urbana y rural	1	Auditoria		130	
			Trabajo social		86	
			Administración de empresas		126	
			Ciencias jurídicas y sociales		259	601
			Gran total			72621

Cuadro 3

Fuente: Ministerio de educación, dirección departamental de educación región VIII, Petén. Unidad de coordinación académica del Centro Universitario de Petén. Unidad de registro estudiantil, Universidad Mariano Galvez.

Análisis de deficiencia de equipamiento actual del Centro Universitario de Petén

Plan diario

Carrera	Semestre	Espacios generados	requerimiento	existentes	Déficit actual
Lic. en ingeniería forestal	5 ciclos	5 aulas + 1 laboratorio	20 aulas y 4 laboratorios	11 aulas 2 laboratorios	9 aulas 2 laboratorios
Lic. en sistemas de producción agropecuaria	5 ciclos	5 aulas + 1 laboratorio			
Lic. en administración de recursos turísticos	5 ciclos	5 aulas + 1 laboratorio			
Lic. en arqueología	5 ciclos	5 aulas + 1 laboratorio			

Plan sabatino

Carrera	Número de estudiantes	Requerimiento	Existentes	Déficit actual
Lic. en educación ambiental	706 40 est. X aula	18 aulas	11 aulas	7 aulas

Nota: deberá ser considerado dentro del déficit, la creación de las carreras: Lic. en trabajo social y Lic. en ciencias jurídicas y sociales.

Cuadro 4

Fuente: elaboración propia

2. ENFOQUE Y PROBLEMATIZACIÓN

2.1 Enfoque

La precaria asignación de fondos en los programas de inversión del presupuesto global de la Universidad de San Carlos, no permite cumplir con los objetivos del programa de descentralización de la enseñanza superior, coordinada por la Unidad de Centros Regionales de la misma. El desarrollo de los programas para llevar a cabo una descentralización paralela, en todas las regiones del país, se han visto truncados por falta de equipamiento e infraestructura, en la Región VIII que comprende el departamento de Petén, el equipamiento actual que acoge al estudiantado y personal administrativo, no cumple con las condiciones físicas y ambientales apropiadas para un centro de enseñanza superior, por lo que sus espacios físicos, actualmente, son sobre utilizados.

El proceso de descentralización, hasta el momento no ha mostrado un estudio que indique la forma eficiente para la distribución equitativa de los fondos de inversión, destinados para la construcción de equipamiento e infraestructura.

El apoyo concentrado en la región occidental y oriental del país, nos indica que los fondos para inversión se han manejado desde el punto de vista político y de compadrazgos por parte de las autoridades de turno, causando con ello un desbalance en el desarrollo paralelo de la descentralización en todo el territorio nacional.

Por lo anteriormente descrito, es de vital importancia dimensionar la poca asignación de los fondos que dispone la Universidad de San Carlos anualmente, para el desarrollo de sus programas de expansión. Los fondos asignados para inversión, anualmente, son recortados en un porcentaje extremadamente alto, debido a la población estudiantil, reasignándolos para el renglón de funcionamiento, quedando postergado para próximo período la ejecución de los proyectos de equipamiento e infraestructura en los centros universitarios regionales, dicha disposición, acrecienta los problemas de sobre-utilización del equipamiento actual que de hecho ya es deficiente.

Para la búsqueda de una descentralización eficiente, dentro de un marco caótico de fondos para inversión en equipamiento e infraestructura, es necesario que, tanto la Universidad de San Carlos, como el Gobierno Central, busquen los recursos, para que la enseñanza técnica y profesional lleguen hasta el más recóndito lugar de nuestras regiones, de tal manera que la política de descentralización de la enseñanza superior permita el desarrollo de todos sus sistemas en cada una de las regiones del país, que atiende con el objeto de lograr un desarrollo integral, y no solamente por jerarquía de centros, sino también por el número de estudiantes y población que se encuentra en su radio de influencia.

Es imperativo para una buena proyección de la educación superior, tener la concepción fundamental de investigación, que permita orientar de manera integrada regionalmente la aplicación de los recursos, para la creación del equipamiento e infraestructura adecuada orientada al desarrollo y cumplimiento eficiente de las funciones de la universidad estatal.

La respuesta a las distintas necesidades de educación superior en la región petenera, no la encontraremos con la sobre utilización de los espacios existentes, que aparte, de ser inadecuados, no presentan las condiciones mínimas de comodidad física y ambiental. Es importante y urgente, atender la problemática actual, por lo que el presente trabajo propone una respuesta al proceso de descentralización subregional. También incluye una propuesta urbano-arquitectónica como alternativa para afrontar el crecimiento de la población estudiantil en la sede actual, con la observación específica que para su eficiencia deberá ser tomado en consideración el desarrollo del subsistema regional propuesto.

Por lo tanto, es importante identificar los elementos que permitan garantizar el desarrollo sustentable que posibilite a los individuos y comunidades, la solución de sus demandas de educación profesional, sin que tengan que emigrar a la ciudad capital o en su defecto a la cabecera departamental para continuar con sus estudios

universitarios, de esa forma obtendremos profesionales que hagan posible el desarrollo social, económico y productivo de la región.

El presente planteamiento formula un nuevo enfoque alternativo para la búsqueda de una solución a la necesidad latente de educación superior, orientada a atender, las necesidades sociales y productivas así como la población estudiantil que es objeto de estudio en este trabajo, que en conjunto demanda soluciones integrales socio educativas y productivas en función de sus necesidades y potenciales.

Por otra parte, este trabajo presenta una alternativa para que la Universidad de San Carlos, conjuntamente con otras entidades nacionales e internacionales que brindan apoyo económico a la misma, en su labor educativa, cuenten con un planteamiento de corto y mediano plazo, que permita dar una solución viable, a la problemática que afronta la educación superior en la región VIII del país, para incorporarla a un proceso de descentralización de la enseñanza superior, que en el área central del país ha iniciado.

Las autoridades de la Universidad de San Carlos, deben tener presente dentro de su esquema de planificación, que en ocasiones se presenta la posibilidad de alcanzar soluciones parciales, por ejemplo; edificaciones, ampliaciones, compra de equipo sofisticado, etc. pero no será capaz de mantener en adecuado funcionamiento.

Por lo anterior, se puede concluir: se debe dimensionar el esfuerzo que la Universidad de San Carlos realiza para el desarrollo de sus proyectos educativos a un nivel nacional, de tal manera que dentro de su política de descentralización se permita el desarrollo de todos los sistemas subregionales del país, con el objeto de lograr un ecuánime desarrollo, no solamente por jerarquía de centros sino también por el número de estudiantes y población que se encuentra en su radio de influencia.

De tal manera que el presente planteamiento propone un desarrollo de planificación, urbano, espacio-educativa que determine la capacidad de las instalaciones del Centro Universitario de Petén, y formule de acuerdo a la demanda regional, la ubicación de subsedes, como alternativa para afrontar la problemática del crecimiento estudiantil y así poder obtener una descentralización equitativa de los servicios que presta la Universidad de San Carlos en la región VIII del país.



OBJETIVOS FUNCIONES Y ACTIVIDADES DE LOS CENTROS REGIONALES

OBJETIVOS	FUNCIONES	ACTIVIDADES	CORRELACION	FUNCIONES DEL CENTRO UNIV.
Formación individual	Académica	Docencia Investigación		Academia Administrativa
Busqueda de la Verdad.	Social	Extensión • Recreación • Cultura. • Etc.		Extensión
Estimulo y Creación de Valores Culturales.	Administrativa	Servicio • Social • Asistencial • Comunal Académico Co-Académico		Servicio
ESTRUCTURAS		ACADEMICO- ADMINISTRATIVA		FISICA
ELEMENTOS INMUTABLES		ELEMENTOS VARIABLES		

Gráfica 16

Fuente: Conescal No. 30

2.2 Definición del tema problema

Para abordar los aspectos básicos que integrarán la solución conjunta, para resolver en gran medida la problemática actual que afronta el Centro Universitario de Petén -CUDEP-, respecto a la insuficiencia de equipamiento e infraestructura, se tomarán en cuenta las siguientes consideraciones.

La materialización de los resultados de una investigación puede adoptar variadas posibilidades de concretar la respuesta, ya sea ésta dentro del campo del pensamiento abstracto, teórico o en el contexto de la realidad concreta; en cualquier caso, la garantía de respuesta apropiada al problema, está determinada por el nivel de aproximación al conocimiento de la realidad que le define el grado de sistematización que logre desarrollarse en el proceso de manejo de la información y los resultados parciales de cada una de las etapas del proceso.

Debido a la consideración anterior, basaremos nuestro análisis y objeto de estudio, en tres aspectos fundamentales que involucra la problemática actual, y que afecta el proceso de descentralización de la enseñanza superior en ésta región del país;

- Los índices de crecimiento de la población estudiantil y radios de influencia, como determinantes para la ubicación estratégica de las sedes subregionales.

- Las actividades productivas que se desarrollen en los radios de influencia que correspondan a cada una de las sedes subregionales propuestas, para que en otro trabajo posterior sirva de guía para determinar las características de las carreras técnicas a implementar.
- La población estudiantil en general, que determinará el número de estudiantes que demandará el equipamiento e infraestructura necesaria para cada sede subregional.

En el caso particular de la problemática actual del CUDEP, y para la concretización de un proyecto urbano, arquitectónico-espacial que brinde una alternativa de solución inmediata, consideraremos dos aspectos esenciales:

- Evaluación del crecimiento de la población estudiantil en el CUDEP durante los últimos cinco años, para determinar la demanda actual de equipamiento y establecer su deficiencia.
- Evaluación de los recursos; físicos, financieros, humanos, del CUDEP, para una propuesta de ampliación del equipamiento en el centro regional de mayor jerarquía.

Basados al análisis propuesto, de los elementos a considerar, se definirá el tema de estudio, también propondrá una solución a un problema particular, el cual deberá revestir características propias, no solo de la región para la que se propone sino también será una opción que

podrá ser aplicada en las otras regiones del país, con características climatológicas similares, debiendo dar cumplimiento a las premisas básicas siguientes:

- Para la propuesta general, deberá crearse una opción, para que los programas de descentralización de la enseñanza superior se desarrollen objetivamente, y se logre la formación profesional, de la colectividad que requiera de los servicios de la universidad en todos los sistemas subregionales propuestos.
- En el caso particular del proyecto urbano-arquitectónico que se propone, es necesario, la utilización al máximo de los recursos que el Centro Universitario de Petén posee, y los recursos del entorno urbano a los que por derecho tiene acceso, con el objeto de que la inversión en equipamiento e infraestructura sea el mínimo posible.

2.3 Objetivos del proyecto de investigación

2.3.1 General

Proponer un sistema subregional de centros de enseñanza superior como una nueva estrategia para la formulación de proyectos, que conlleve la descentralización de funciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, y que permita tener una visión global del número de estudiantes que podrán usar cada centro y determinen la infraestructura necesaria, para que de manera conjunta la Universidad de San Carlos, instituciones nacionales e internacionales, contribuyan a la formulación, desarrollo y mantenimiento de proyectos concretos, que permitan la formación de profesionales con la capacidad de orientar el desarrollo general de la región, en cada una de las disciplinas de su competencia.

2.3.2 Específicos

Formular la red ideal de establecimientos educativos superiores de la región petenera.

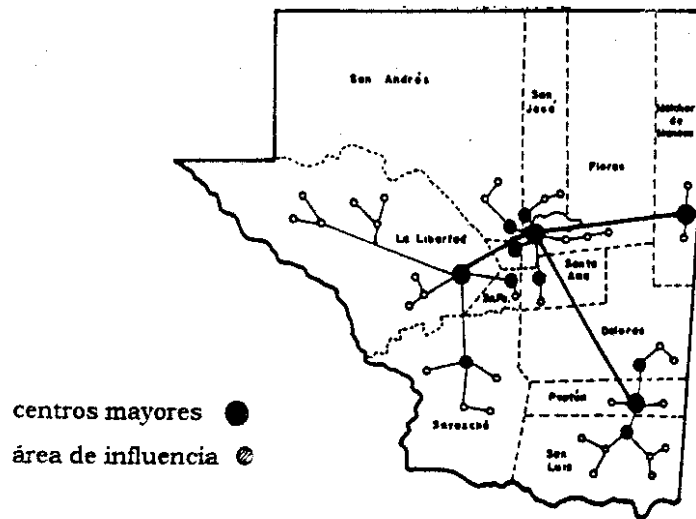
Formular la propuesta arquitectónica del equipamiento y desarrollo para la sede central de Petén, utilizando de manera efectiva los fondos financieros que fueran asignados para la concretización del proyecto, dimensionando el mismo sobre la base de la demanda que éste recurso (sede CUDEP) requiere para su óptimo funcionamiento.

Establecer, mediante el presente documento, un parámetro de la nueva visión en investigación y propuesta en el campo de la arquitectura y el urbanismo, que ha desarrollado la Unidad de Graduación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala, para formular proyectos urbano-arquitectónicos.

2.4 En búsqueda de un sistema subregional ideal para la enseñanza superior en la región VIII del país

En apoyo al programa de descentralización de funciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala y como parte integral al presente proceso se propone la creación del Sistema Subregional de la Región VIII, integrada por el departamento de Petén, y que como resultado de la investigación efectuada para tal efecto, se ha concluido que estará organizado de la forma siguiente.

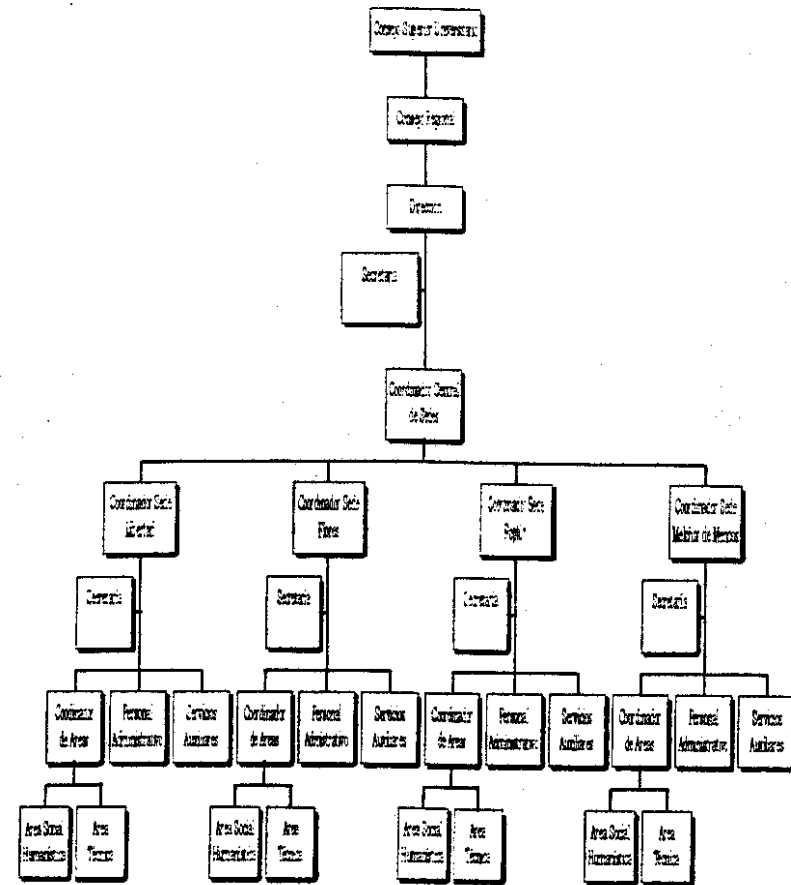
Sistema subregional de centros universitarios



Gráfica 17

Fuente: elaboración propia

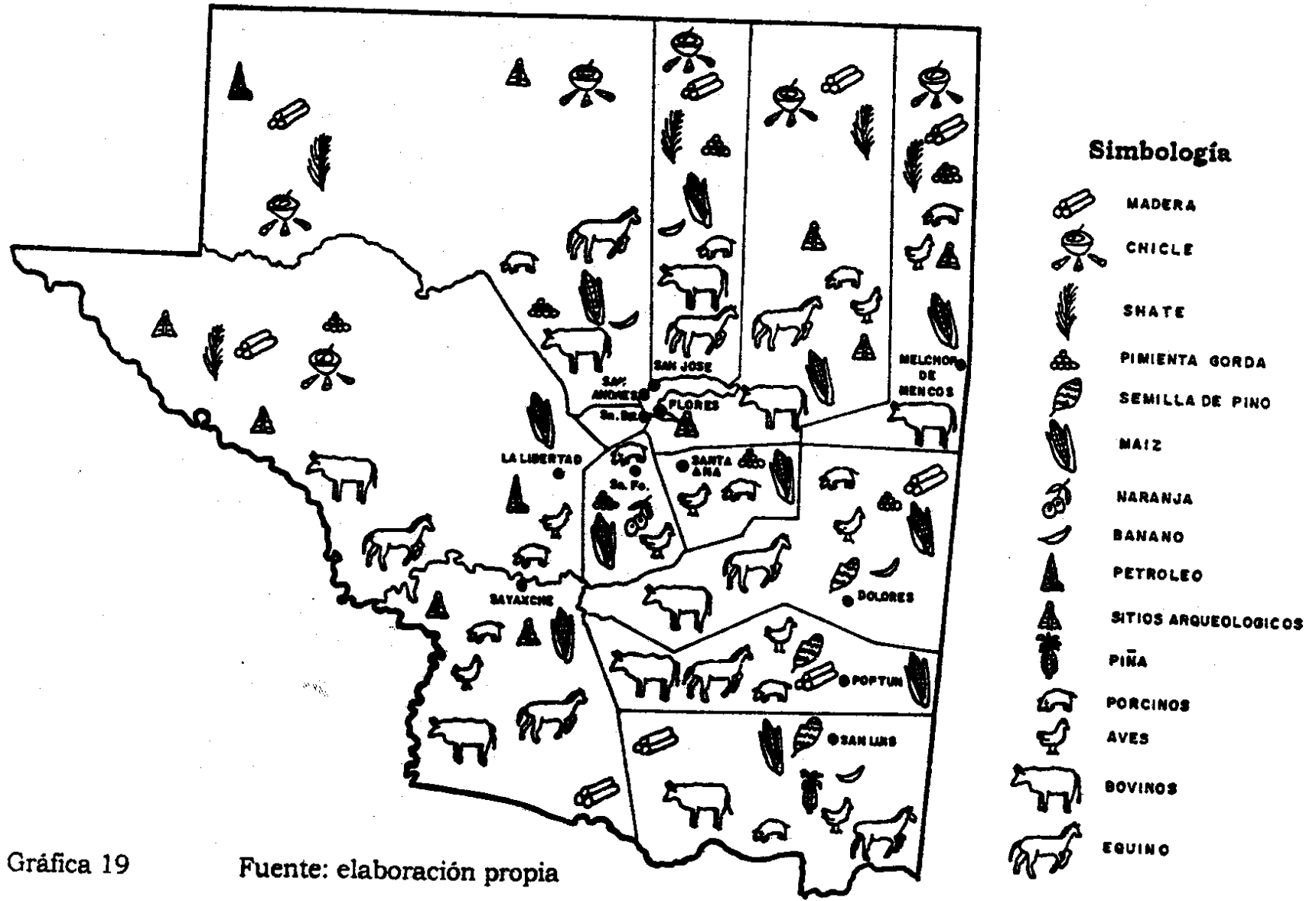
Organigrama del sistema universitario de Petén



Gráfica 18

Fuente: elaboración propia

Características productivas del departamento de Petén



Gráfica 19

Fuente: elaboración propia

Preferencia de, estudios en carreras técnicas

Área de estudio	Sede Flores	Sede Poptún	Sede Libertad	Sede Melchor de Mencos
Área de ciencias agropecuarias				
Tec. en producción agrícola	X	X	X	X
Tec. en producción pecuaria		X	X	X
Tec. en producción frutícola		X	X	X
Área de recursos naturales				
No renovables				
Técnico en geología		X	X	
Técnico en hidrocarburos			X	
Área de Recursos Naturales				
Renovables				
Tec. en silvicultura y manejo de bosques	X	X	X	X
Técnico en acuicultura	X		X	
Área de Agro Industrias				
Tec. en procesos agro industriales		X	X	
Tec. en procesos alimenticios			X	X
Tec. en productos lácteos		X	X	X
Área de Ciencias Sociales y Humanísticas				
Trabajo social rural	X	X	X	X
Profesorado en enseñanza media en pedagogía y ciencias de la educación	X	X		X
Educación ambiental	X	X	X	
Ciencias jurídicas	X			
Arqueología	X			
Turismo	X			

Cuadro 5

Fuente: elaboración propia

Los resultados de la investigación realizada y que en forma resumida se incluye en el presente documento indica que por las características específicas de la actividad productiva de la Región VIII y en cada una de las sedes planteadas, propone incluir dentro de su área de estudio, las carreras técnicas como se muestra en el cuadro adjunto.

a) área de ciencias agropecuarias

Tendrá como fin incrementar la producción y la calidad de los alimentos vegetales y de las materias primas mediante el proceso productivo.

b) área de recursos naturales renovables y no renovables

Tendrá como fin el estudio de los factores físicos tales como el Suelo, Aire, Clima, Bosques, Minerales, que se requieren en determinados procesos productivos o como conservadores de la ecología de una región.

c) área de agro industria

Su finalidad será la de capacitar técnicos en la transformación de productos agropecuarios o manufacturados para su utilización final en los procesos productivos.

d) **área de ciencias sociales y humanísticas**

Se destinará para el estudio del ser humano y la sociedad, a fin de capacitar profesionales que puedan coadyuvar al desarrollo económico social del país.

e) **pénsum de estudios**

Se aplicará el pénsum de estudios con orientación específica a la actividad productiva de la región.

f) **pénsum de ciencias básicas**

Transmite todos los conocimientos científicos que sirven de base para formación del profesional.

g) **pénsum de formación profesional general**

Su objetivo es que el estudiante adquiera conocimientos fundamentales de la disciplina a cuyo estudio se dedica y al ejercicio adecuado de su profesión.

h) **pénsum de formación profesional específica**

Para satisfacer los intereses vocacionales de los estudiantes y que profundicen en áreas específicas de su profesión.

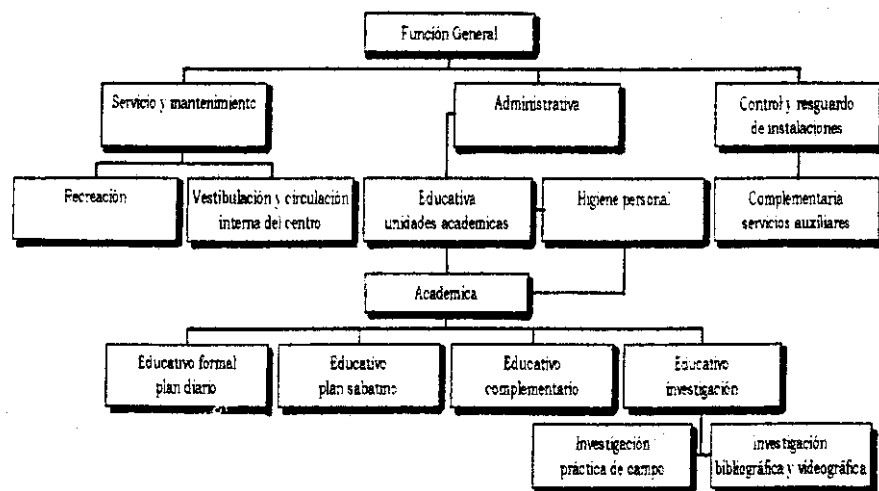
i) **pénsum de ciencias sociales y humanísticas**

Su objetivo primordial es fortalecer en el estudiante la cultura social humanística, para formar una conciencia nacional y completar su formación técnico científica, mediante la aplicación de métodos y técnicas específicas de su profesión.

^{10/}

¹⁰ / Catálogo de estudios 1986 - 1990, 3ra. Edición, Depto. De Registro y estadística, Universidad de San Carlos de Guatemala

Organigrama funcional



Gráfica 20

Fuente: elaboración propia

2.5 Funciones de la institución

Circunscritas dentro de las funciones básicas de la Universidad de San Carlos, se encuentran funciones específicas que se desarrollarán en las Subregionales Propuestas.

Función general

Es la de formar técnicos profesionales con la capacidad de involucrarse en las actividades

productivas de la región, sin necesidad de que la población estudiantil que requiera la enseñanza superior, emigre a otras regiones.

Mediante la profesionalización tecnificada del uso y conservación de los recursos existentes en el área de influencia se pretende integrar participativamente a todas las comunidades en el proceso de desarrollo productivo global del país.

Para que ésta función se desarrolle de una manera congruente a la realidad es importante tener en cuenta funciones particulares que la conformen.

Función administrativa

Esta función se deriva de la organización administrativa, y es la que ejecuta las actividades de funcionamiento conjunto del sistema subregional en coordinación con la sede central. En cuanto esta función esté bien coordinada habrá la posibilidad de obtener resultados positivos de la operación de todas las actividades que se realicen en la sede, el éxito de la misma estriba en evitar duplicidad de funciones y esfuerzos, como también la asignación equitativa de actividades para el personal idóneo, con ello se atenderán todas las tareas primordiales y se evitarán costos innecesarios y pérdida de recursos.

Por otra parte, es muy esencial administrar eficazmente los recursos materiales, contar con la infraestructura y equipo necesario, disponer de un eficiente flujo de recursos para su funcionamiento

y de esa forma garantizar una función administrativa sincronizada y eficaz.

Función educativa, unidades académicas

Se refiere al conjunto de actividades implícitas en la preparación de las cátedras con el fin de que las actividades docentes se realicen coordinada y controladamente. Dichas actividades conllevan la creación de cubículos para cada una de las unidades académicas, y debe existir un salón general para los catedráticos durante los descansos o tiempo libre.

Función académica

En conjunto; involucra todas las actividades implícitas en la educación formal, que se lleva a cabo por medio de la enseñanza directa (catedrático-alumno) para cada una de las unidades académicas específicas, determinando el área necesaria para el desarrollo de cada actividad, para facilitar el acceso a la educación superior de los estudiantes que desarrollan actividades productivas durante los días hábiles, se ha optado por dos planes de estudio, el sabatino y el diario vespertino.

Dentro de ésta misma función también se involucra actividades ligadas con la práctica del aprendizaje, por lo que es necesario generar espacios para desarrollarlas, denominándoles laboratorios específicos para cada unidad académica que lo requiera. Por otra parte, y para complemento de la función académica es

indispensable el desarrollo de la actividad de investigación, la que fundamentalmente se puede ser de tipo práctico, bibliográfica y videográfica, para tal efecto se deberán contar con los espacios físicos correspondientes.

Función social

Consistirá en la proyección que la institución puede tener en casos periódicamente programados o fortuitos, los que se pueden atender en las instalaciones en la medida de la capacidad del equipamiento con que se cuente, limitada por situaciones que no cambien definitivamente su función.

Entre las actividades de integración a la sociedad que pueden mencionarse están: eventos socio-culturales, electorales, campañas médicas, centro de acopio por emergencias, actividades deportivas, exposiciones artesanales o artísticas, congresos de estudiantes, etc. Por lo anterior, el área que se designe para la misma deberá ser de carácter flexible con adaptabilidad para la actividad que en la misma se desarrolle.

Función de servicio y mantenimiento

Un proyecto de uso continuo de nivel superior y por las actividades que conlleva la labor educativa, requiere de un adecuado sistema de servicios y mantenimiento que permita el uso intensivo de las instalaciones, sin que por ello se produzca deterioro. Dicha función se refiere más que todo a las actividades de conservación y

funcionamiento de las instalaciones que integra en su totalidad el centro.

Función de control y resguardo de instalaciones, equipo y personal

Esta función comprende los parámetros de seguridad que deben existir en los accesos, áreas de parqueo, seguridad nocturna contra depredadores y otro tipo de seguridad mecanizada, para que los estudiantes, personal administrativo y docentes, puedan movilizarse y desarrollar sus actividades sin el temor del daño o actividad vandálica que puedan sufrir sus automotores dentro del Centro.

Función de recreación

Esta se refiere concretamente a las actividades deportivas u otras de esparcimiento que se puedan desarrollar con el objeto de recrear la mente de todos los usuarios del centro, mediante la ejecución de actividades recreativas tales como: paseos en el parque, participación u observancia de eventos deportivos, desarrollo de eventos campestres como apoyo a la enseñanza del área de turismo, conciertos al aire libre etc.

Función de vestibulación y circulación interna del centro

Se refiere al espacio necesario para la movilización de todos los usuarios del centro, incluyendo áreas para el parqueo de automotores

propiedad de estudiantes y personal administrativo.

Las características, número y tipo de aparcamientos serán determinados por la capacidad de estudiantes que albergará el centro.

Función de mantenimiento de la higiene personal y de las instalaciones

Dicha función se refiere al desarrollo de las actividades fisiológicas que son parte de la vida del ser humano y que en este caso consiste en la creación de módulos de servicios sanitarios para hombres y mujeres en las diversas áreas que conforman el centro. También es importante considerar las actividades de limpieza y conservación de las instalaciones creando para ello un módulo donde se integre el personal que se hará cargo de dicha actividad, quienes requerirán también de área para servicio y limpieza personal.

Función complementaria y de servicios auxiliares

Es importante incorporar al Centro áreas tales como: cafetería, para proveer de alimentos de costos moderados a estudiantes que viajan regularmente, como también brindar refacción a los estudiantes que requieran de este servicio en los períodos libres o descansos. Cooperativa estudiantil, para proveer de artículos y productos para uso académico y didáctico impreso, generalmente es administrada por la asociación

estudiantil, para agenciarse de fondos con el objeto de desarrollar sus actividades.

2.6 Análisis de agentes y usuarios

Dentro del estudio y prefiguración de un proyecto urbano o arquitectónico, la tarea básica y fundamental del profesional de arquitectura es establecer el tipo y cantidad de usuarios para los que dicho proyecto será destinado, intrínsecamente deberán conocerse aspectos del mismo como por ejemplo: sus necesidades socioeconómicas, intereses básicos de aprendizaje, actividades productivas a las que se dedica, el medio en que vive, etc. para que la propuesta arquitectónica que surja como respuesta sea congruente a la realidad, evitando con ello obtener una respuesta infuncional ó sobre diseñada, que no corresponda a la realidad debido al uso de parámetros inadecuados en su prefiguración, siendo de hecho una propuesta que no satisficera las necesidades que requieren los usuarios.

Para el caso específico que ocupa la presente investigación, nos hemos basado en el estudio del comportamiento de la población no económicamente activa del departamento de Petén, integrada por el 100 % de los estudiantes inscritos en el año 2,000 desde el nivel preprimario hasta el nivel diversificado. (ver conclusión en análisis de la cobertura educativa en el departamento de Petén, página 19)

Es importante para nuestro estudio mencionar que la tasa de crecimiento de la población estudiantil es muy variable, debido a las características de la población en general. Con solo el hecho de que dentro de la muestra el 71.76% lo conforma la población rural, se puede considerar que el índice promedio de deserción es de un 96.28 %, dicho índice se determinó del número total de estudiantes inscritos, respecto al número de estudiantes que concluyen sus estudios del nivel diversificado.

De la información obtenida, la consideración anterior y mediante la aplicación del índice de deserción para los estudiantes de cada municipio, se determinó el número probable de estudiantes para cada sede subregional con una proyección de 13 años, tiempo mínimo necesario para optar al nivel educativo superior.

Para la integración de las sedes subregionales con su área de influencia, se analizó el total de estudiantes por municipio y haciendo una agrupación por ubicación geográfica, se obtuvo como resultado; la integración de una sede central y tres sedes subregionales, las que estarán ubicadas en los municipios de Flores, La Libertad, Poptún y Melchor de Mencos.

Total de estudiantes inscritos

Nivel preuniversitario

Departamento de Petén

Etapa	Nivel educativo	Estudiantes	Maestros	Escuelas
1	Preprimaria bilingüe	326	11	11
	Párvulos	7.853	311	211
2	Primaria de niños	51.335	1.731	453
	Primaria adultos	400	16	4
3	Ciclo básico	7.771	506	90
4	Ciclo diversificado	3.234	320	30
	Total	70.919	2.895	829

Cuadro 6

Fuente: Ministerio de educación

Los cuadros 7, 8, 9 y 10 nos muestran los municipios que integrarán cada una de las sedes subregionales, en las que el número de usuarios (estudiantes) se estimó basado al total de estudiantes inscritos en el 2000 en cada uno de los municipios que integran la sede, desde el nivel de preprimaria hasta el último año de diversificado. Con los datos obtenidos se determinó el índice de deserción promedio de los municipios que conforman cada subregión, aplicando dicho índice, se determinó el total de estudiantes por cada nivel educativo que se estima continuarán con sus estudios universitarios.

Sedes subregionales propuesta:

Sede central, en el municipio de Flores

Estudiantes por nivel educativo

Municipio	Nivel 1 Preprimario	Nivel 2 Primaria	Nivel 3 Básico	Nivel 4 Diversificado	Total
Flores	1.121	5.195	1.611	1.439	9.366
San Benito	746	3.883	884	396	5.909
San Andrés	486	2.426	438		3.350
San José	128	637	88	12	865
Santa Ana	689	2.570	185		3.444
Total	3.170	14.711	3206	1847	18.625
Proyección, años	13	7 a 12	4 a 6	1 a 3	
Estudiantes con permanencia	149	690	150	1847	2.836

Cuadro 7 Fuente: Ministerio de Educación, integración:

Subregional 1, en el municipio de la Libertad
Estudiantes por nivel educativo

Municipio	Nivel 1 PRE-Primario	Nivel 2 Primaria	Nivel 3 Básico	Nivel 4 Diversificado	Total	% Deserción
La Libertad	1.356	9.153	903	52	11.464	99.55%
San Francisco	262	1.450	157	85	1.954	95.65%
Sayaxche	359	5.910	532	140	6.941	97.98%
Total	1.977	16.513	1592	277	20.359	% Promedio
Proyección Años	13	7 a 12	4 a 6	1 a 3		97.73%
Estudiantes con Permanencia	45	375	36	277	Total 728	

Cuadro 8 Fuente: Ministerio de Educación, integración propia

Subregional 2, en el municipio de Poptún
Estudiantes por nivel educativo

Municipio	Nivel 1 PRE-Primario	Nivel 2 Primaria	Nivel 3 Básico	Nivel 4 Diversificado	Total	% Deserción
Poptún	1.116	4.874	1.183	643	7.816	91.77%
San Luis	855	6.750	742	140	8.487	98.35%
Dolores	685	5.586	623	164	7.058	97.88%
Total	2.656	17.210	2548	947	23.361	% Promedio
Proyección Años	13	7 a 12	4 a 6	1 a 3		95.93%
Estudiantes con Permanencia	108	700	104	947	Total 1859	

Cuadro 9 Fuente: Ministerio de Educación, integración propia

Subregional 3, en el municipio de Melchor de Mencos

Estudiantes por nivel educativo

Municipio	Nivel 1 PRE-Primario	Nivel 2 Primaria	Nivel 3 Básico	Nivel 4 Diversificado	Total	% Deserción
Melchor de Mencos	376	3.218	471	163	4.228	95.14%
Total	376	3.218	471	163	4.228	% Promedio
Proyección Años	13	7 a 12	4 a 6	1 a 3		96.14%
Estudiantes con Permanencia	15	124	18	163	Total 320	

Cuadro 10 Fuente: Ministerio de Educación, integración propia

3. MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTOS

MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

FUNCIÓN GENERAL

BRINDAR COBERTURA sub. REGIONAL PARA ATENDER LA NECESIDAD SOCIO-EDUCATIVA PROFESIONAL DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL QUE LA REQUIERA, BRINDANDO LOS MEDIOS NECESARIOS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES Y QUE EN SU CONJUNTO DEMANDAN SOLUCIONES INTEGRALES SOCIO-PRODUCTIVAS EN FUNCIÓN DE SUS NECESIDADES POTENCIALES.

FUNCIÓN ADMINISTRATIVA	FUNCIÓN ADMINISTRATIVA	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	TOTAL DE PERSONAS	m ²	ALTURA MÍNIMA	VOLUMEN M ³	CÓDIGO DEL AMBIENTE	GRUPOS FUNCIONALES	AREA DEL BLOQUE M ²	AREA TOTAL POR BLOQUE	PREMIAS PARTICULARES DE DISEÑO		
FUNCIÓN ADMINISTRATIVA	FUNCIÓN ADMINISTRATIVA	COORDINACIÓN DE FUNCIONES DEL CENTRO REGIONAL	DIRECTOR REGIONAL	1	PERSONAS QUE REALIZAN GESTIONES A NIVEL DE MÁXIMA JERARQUÍA	VARIABLE 2-7	DIRECCIÓN REGIONAL	8	27.00	3.00	81.00	A-1	A-1	90.00	350.75	FA-1, FA-5, FA-6		
																		FA-5, FA-6, FA-9
																		FA-6
				HIGIENE PERSONAL	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	DIRECTOR Y VISITANTES DE DIRECCIÓN	1	SERVICIO SANITARIO	1	8.00	3.00	18.00	A-3	A-3			FA-6
				SERVICIO DE ATENCIÓN AL USUARIO	SECRETARIA RECEPCIONISTA	1	TODAS LAS PERSONAS QUE REQUIEREN DE INFORMACIÓN ADMINISTRATIVA DEL CENTRO	1	SECRETARÍA DE DIRECCIÓN	2	6.00	3.00	18.00	A-4	A-4	11.00		FA-6
							PERSONAS QUE ESPERAN SER ATENDIDAS	5	SALA DE ESPERA	5	5.00	3.00	15.00	A-5	A-5			FA-2
				HIGIENE PERSONAL	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	PERSONAL Y VISITANTES DE ADMINISTRACIÓN	USO SIMULTANEO 2 H. Y 2 M.	SERVICIO SANITARIO	5	10.00	3.00	30.00	A-6	A-6	10.00		FA-4, FA-6
				CONTROL DE RECURSOS FINANCIEROS	TESORERO REGIONAL	1	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTE	2	OFICINA DE TESORERO	3	27.00	3.00	81.00	A-7	A-7			FA-1, FA-3, FA-5, FA-6
							PERSONAL DOCENTE, ESTUDIANTES PERSONAS AJENAS AL CENTRO AFINES A LA ACTIVIDAD CONTABLE	3	DEPARTAMENTO DE CONTABILIDAD	6	22.00	3.00	66.00	A-8	A-8	70.00		FA-1, FA-3, FA-5, FA-6, FA-7, FA-11
				APOYO SECRETARIAL DOCENTE ADMINISTRATIVO	PERSONAL DE SECRETARIA	3	PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO	3	ÁREA DE APOYO SECRETARIAL	8	12.00	3.00	36.00	A-9	A-9			FA-1, FA-6, FD-3
				ARCHIVO DE DOCUMENTOS CONTABLES Y EXPEDIENTES DE PERSONAL QUE LABORA EN EL CENTRO			CONTADOR Y AUXILIARES	4	ARCHIVO CONTABLE	4	9.00	3.00	27.00	A-10	A-10			FA-6, FA-11
				COORDINACIÓN DE ACTIVIDADES ACADÉMICAS	COORDINADOR ACADÉMICO	1	PERSONAL DOCENTE Y ESTUDIANTES	4	OFICINA DE COORDINADOR	5	27.00	3.00	81.00	A-11	A-11, A-12			FA-1, FA-3, FA-5, FA-6, FA-8
				ATENCIÓN PRELIMINAR DE PERSONAS AFINES A LA ACTIVIDAD ACADÉMICA	SECRETARIA ACADÉMICA	1	PERSONAL DOCENTE Y ESTUDIANTES	1	SECRETARÍA ACADÉMICA	2				A-12		88.00		FA-3, FA-5, FA-8
				CONTROL Y ARCHIVO ACADÉMICO DE RENDIMIENTO ESTUDIANTIL	PERSONAL DE CONTROL ACADÉMICO	2	PERSONAL DOCENTE Y ESTUDIANTIL	2	OFICINA DE CONTROL ACADÉMICO	2	31.00	3.00	93.00	A-13	A-13			FA-1, FA-3, FA-5, FA-6, FA-7, FA-11
				IMPRESIÓN DE DOCUMENTOS DOCENTES Y ADMINISTRATIVOS	ENCARGADO DE IMPRESIÓN	1	PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO	1	TALLER DE IMPRESIÓN	2	32.50	3.00	97.50	A-14	A-14	32.50		FA-5, FA-6
		ALMACENAMIENTO DE INSUMOS DEL CENTRO REGIONAL	BODEGUERO	1	PERSONAL DOCENTE Y ADMINISTRATIVO	1	ALMACÉN GENERAL	2	32.50	3.00	97.50	A-15	A-15	32.50		FA-5, FA-6, FC-2		
		ALMACENAMIENTO Y CONTROL DE PRÉSTAMO DE EQUIPO Y MATERIAL AUDIOVISUAL	ENCARGADO DE MEDIOS AUDIOVISUALES	1	PERSONAL DOCENTE Y DE INVESTIGACIÓN	1	ALMACÉN DE EQUIPO Y MATERIAL AUDIOVISUAL	2	23.00	3.00	69.00	A-16	A-16	23.00		FA-5, FA-6, FC-3		
		AREA DE REPARACIÓN DE PERSONAL ADMINISTRATIVO	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	PERSONAL ADMINISTRATIVO	1-4	COCINETA	4	8.00	3.00	24.00	A-17	A-17	8.00		FA-6, FA-10		
SERVICIO y MANTENIMIENTO	SERVICIO y MANTENIMIENTO	MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA, SANITARIA Y ELÉCTRICA	ENCARGADO DE MANTENIMIENTO DE INFRAESTRUCTURA	1			BODEGA DE MANTENIMIENTO	1	15.00	3.00	45.00	SM-1	SM-1	15.00		AS-1, AS-2, AS-3		
		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS CUBIERTAS DE INSTALACIONES FÍSICAS	PERSONAL DE LIMPIEZA	10			BODEGA DE MANTENIMIENTO	5	12.00	3.00	36.00	SM-3	SM-3	12.00	58.05	AS-2, AS-2, AS-3		
		LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO DE ÁREAS EXTERIORES Y JARDINERÍA	PERSONAL DE JARDINERÍA	6			BODEGA DE JARDINERÍA	6	12.00	3.00	36.00	SM-4	SM-4	12.00		AS-2, AS-3		
		ASEO DE PERSONAL DE TRABAJADORES DE SERVICIO	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	TRABAJADORES DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO	17		VESTIDORES, SERVICIOS SANITARIOS, DUCHAS Y COCINETA	7	12.00	3.00	36.00	SM-5	SM-5	12.00		AS-3	

MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

FUNCIÓN GENERAL

BRINDAR COBERTURA sub. REGIONAL PARA ATENDER LA NECESIDAD SOCIO-EDUCATIVA PROFESIONAL DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL QUE LA REQUIERA, BRINDANDO LOS MEDIOS NECESARIOS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES Y QUE EN SU CONJUNTO DEMANDAN SOLUCIONES INTEGRALES SOCIO-PRODUCTIVAS EN FUNCIÓN DE SUS NECESIDADES POTENCIALES.

FUNCIÓN PARTICULARES	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	TOTAL DE PERSONAS	m2	ALTURA MÍNIMA	VOLUMEN M3.	CÓDIGO DEL AMBIENTE	GRUPOS FUNCIONALES	ÁREA DEL BLOQUE M2	ÁREA TOTAL POR BLOQUE	PRENSAS PARTICULARES DE DISEÑO
CONTROL Y RESERVAO DE INSTALACIONES EQUIPO Y PERSONAL	CONTROL DE INGRESO AL CENTRO Y VIGILANCIA AMBIENTE	VIGILANTES	4	PERSONAL DEL CENTRO Y VISITANTES	INDEFINIDO	GARITA DE CONTROL, GUARDIANÍA Y S. S.	4	18.00	3.00	54.00	SM-6	SM-6	18.00	20.70	FC-8
FUNCIÓN RECREATIVA	RECREACIÓN ACTIVA	PERSONAL DE LIMPIEZA Y JARDINERÍA	7	PERSONAL DEL CENTRO Y ESTUDIANTES	INDEFINIDO	CANCHA DEPORTIVA MULTIFUNCIONAL	38	480.00	2.80	1064.00	R-1	R-1	480.00	480.00	FC-5
	RECREACIÓN PASIVA	PERSONAL DE LIMPIEZA Y JARDINERÍA	5	PERSONAL DEL CENTRO Y ESTUDIANTES	INDEFINIDO	ÁREAS VERDES	INDEFINIDO	Áreas disponibles	Libre	Libre	R-2	R-2			FC-5
FUNCIÓN DE VENTILACION Y CIRCULACIÓN INTERNA DEL CENTRO	CIRCULACIÓN PEATONAL	PERSONAL DE LIMPIEZA Y JARDINERÍA	5	TODO EL PERSONAL ESTUDIANTES Y VISITANTES DEL CENTRO	INDEFINIDO	VESTIBULOS PLAZAS Y CAMBIAMIENTOS	INDEFINIDO	15 % DEL ÁREA CONSTRUIDA CUBIERTA Y 5% DEL ÁREA LIBRE	Libre	Libre	VC-1	VC-1			FC-4
	CIRCULACIÓN DE VEHÍCULOS	PERSONAL DE LIMPIEZA Y JARDINERÍA	5	TODO EL PERSONAL ESTUDIANTES Y VISITANTES DEL CENTRO	INDEFINIDO	ESTACIONAMIENTO	33 Automóviles 26 Motocicletas 7 Autobús	1308.00	Libre	Libre	VC-2	VC-2	1308.00		FC-6
FUNCIÓN SOCIAL	ACTIVIDADES PROGRAMADAS Y NO PROGRAMADAS BAJO TECHO, CULTURALES, ACADÉMICAS, POLÍTICAS, DEPORTIVAS Y SOCIALES	PERSONAL DE VIGILANCIA Y LIMPIEZA	4	PERSONAL DOCENTE, ADMINISTRATIVO, INVESTIGACIÓN O DE SERVICIO	786	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	800	800.00	ALT. MÁX. 9.5 ALT. mín. 3.0	3600.00	S-1	S-1	800.00	890.00	FE-1
FUNCIÓN ACADÉMICA EDUCACIÓN FORMAL PLAN DIARIO	DOCENCIA DIRECTA ESPECIALIZACIÓN EN TURISMO	CATEDRÁTICOS	6	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE TURISMO	277	AULAS TEÓRICAS 6	283	380.00	3.00	1170.00	ED-1	ED-1, ES1	380.00	1719.25	FD-4, FD-7
	DOCENCIA DIRECTA ESPECIALIZACIÓN EN BOSQUES	CATEDRÁTICOS	7	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE BOSQUES	338	AULAS TEÓRICAS 7	343	455.00	3.00	1388.00	ED-2	ED-2, ES1	455.00		FD-4, FD-7
	DOCENCIA DIRECTA ESPECIALIZACIÓN EN AGROPECUARIA	CATEDRÁTICOS	4	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE AGROPECUARIA	182	AULAS TEÓRICAS 4	186	280.00	3.00	780.00	ED-3	ED-3, ES1	280.00		FD-4, FD-7
	DOCENCIA DIRECTA ESPECIALIZACIÓN EN ARQUEOLOGÍA	CATEDRÁTICOS	2	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE ARQUEOLOGÍA	115	AULAS TEÓRICAS 2	117	130.00	3.00	380.00	ED-4	ED-4, ES1	130.00		FD-4, FD-7
	DOCENCIA DIRECTA ESPECIALIZACIÓN EN DERECHO	CATEDRÁTICOS	2	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE DERECHO	115	AULAS TEÓRICAS 2	117	130.00	3.00	380.00	ED-5	ED-5, ES1	130.00		FD-4, FD-7
	DOCENCIA DIRECTA CON ESPECIALIZACIÓN EN TRABAJO SOCIAL	CATEDRÁTICOS	2	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE TRABAJO SOCIAL	115	AULAS TEÓRICAS 2	117	130.00	3.00	380.00	ED-6	ED-6, ES1	130.00		FD-4, FD-7
	DOCENCIA DIRECTA CON ESPECIALIZACIÓN EN PEDAGOGÍA	CATEDRÁTICOS	13	ESTUDIANTES DEL ÁREA DE PEDAGOGÍA	1628	AULAS TEÓRICAS 13	1,641				ES-1	PLAN SABATINO SE UTILIZARÁN LAS MISMAS AULAS			
FUNCIÓN ACADÉMICA EDUCATIVO COMPLEMENTARIO	LABORATORIO PARA APRENDIZAJE DE IDIOMAS	CATEDRÁTICOS	4	ESTUDIANTE DE CALIBAC 20 X GRUPO	480	LABORATORIO DE IDIOMAS 2	484	53.00	3.00	159.00	EC-1	EC-1	53.00	149.50	FI-2, FI-4, FI-5
	COORDINAR LABORATORIO DE IDIOMA	CATEDRÁTICO DE IDIOMAS	1	PROFESORES	2	COORDINACIÓN Y BODEGA DE MATERIALES	3	12.00	3.00	36.00	EC-2	EC-2	12.00		FI-2, FI-4, FI-5
	LABORATORIO PARA APRENDIZAJE DE COMPUTACIÓN	CATEDRÁTICO DE COMPUTACIÓN	2	ESTUDIANTES DE COMPUTO 20 X GRUPO	480	LABORATORIO DE COMPUTACIÓN 2	482	53.00	3.00	159.00	EC-3	EC-3	53.00		FI-2, FI-4, FI-5
	COORDINAR LABORATORIO DE COMPUTACIÓN	INGENIERO EN SISTEMAS	1	PROFESORES	2	COORDINACIÓN Y BODEGA DE MATERIALES	3	12.00	3.00	36.00	EC-4	EC-4	12.00		FI-2, FI-4, FI-5

MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

FUNCIÓN GENERAL

BRINDAR COBERTURA sub. REGIONAL PARA ATENDER LA NECESIDAD SOCIO-EDUCATIVA PROFESIONAL DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL QUE LA REQUIERA, BRINDANDO LOS MEDIOS NECESARIOS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES Y QUE EN SU CONJUNTO DEMANDAN SOLUCIONES INTEGRALES SOCIO-PRODUCTIVAS EN FUNCIÓN DE SUS NECESIDADES POTENCIALES.

FUNCIÓN PARTICULARES	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	TOTAL DE PERSONAS	M2	ALTURA MÍNIMA	VOLUMEN M3	CÓDIGO DEL AMBIENTE	GRUPOS FUNCIONALES	AREA DEL BLOQUE M2.	AREA TOTAL POR BLOQUE	PREMIAS PARTICULARES DE DISEÑO
FUNCIÓN ACADÉMICA INVESTIGACIÓN PRACTICA	PRACTICA DE LABORATORIO QUÍMICO BIOLÓGICO	DOCENTE INSTRUCTOR DE LABORATORIO	1	ESTUDIANTES DE BOSQUES **	336	LABORATORIO QUÍMICO BIOLÓGICO	337	85.00	3.00	105.00	EI-1	EI-1	85.00	333.50	FI-3, FI-4, FI-5
	PRACTICA DE LABORATORIO AREA DE ARQUEOLOGÍA	DOCENTE INSTRUCTOR DE LABORATORIO	1	ESTUDIANTES DE ARQUEOLOGÍA **	115	LABORATORIO	116	85.00	3.00	105.00	EI-2	EI-2	85.00		FI-3, FI-4, FI-5
	PRACTICA DE LABORATORIO AREA DE AGROPECUARIA	DOCENTE INSTRUCTOR DE LABORATORIO	1	ESTUDIANTES DE AGROPECUARIA **	162	LABORATORIO	163	85.00	3.00	105.00	EI-3	EI-3	85.00		FI-3, FI-4, FI-5
	PRACTICA DE TALLER AREA DE TURISMO	DOCENTE INSTRUCTOR DE TALLER	1	ESTUDIANTES DE TURISMO **	277	LABORATORIO Y TALLER	278	85.00	3.00	105.00	EI-4	EI-4	85.00		FI-3, FI-4, FI-5
	PRACTICA DIRECTA AREA DE TURISMO	SUPERVISOR	1	ESTUDIANTES DE TURISMO **	2	AGENCIA + S.S. 1 RET. Y 1 LAV.	3	30.00	3.00	90.00	EI-5	EI-5	30.00		FE-1
FUNCIÓN ACADÉMICA BIBLIOGRÁFICA Y VIDEOGRÁFICA	CONSULTA DE DOCUMENTOS LIBROS, REVISTAS Y VIDEOS	BIBLIOTECARIO	2	PERSONAL DOCENTE INVESTIGADORES, ESTUDIANTES Y PUBLICO VISITANTE	INDEFINIDO	BIBLIOTECA 3 MTS CUADRADOS X ALUMNO	70				EI-6	CONTINUA OCUPANDO SU EQUIPAMIENTO ACTUAL.			FI-1
MANTENER LA HIGIENE PERSONAL Y DE LAS INSTALACIONES	SECTOR ESTUDIANTE Y VISITANTES	PERSONAL DE LIMPIEZA	2	ESTUDIANTES Y VISITANTES	2545	3 BATERÍAS, 1 X NIVEL ...CAM. HOMBRES, 4 LAV. 2 RET. 3 M. MUJERES, 4 LAV. 5 RET.	2547	158.00	3.00	477.00	SS-1	SS-1	158.00	238.20	AS-4
	SECTOR ADMINISTRATIVO Y DOCENTE	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	PERSONAL ADMINISTRATIVO Y DOCENTE	84	1 BATERÍA, HOM. 3 LAV. 2 RET. 1 M. MUJERES, 3 LAV. 3 RET.	85	25.00	3.00	75.00	SS-2	SS-2	25.00		AS-4
	SECTOR DE PERSONAL DE SERVICIOS Y MANTENIMIENTO	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	PERSONAL DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO	18	2 LAVABORIOS, 2 RETRETES, 2 DUCHAS	19	24.00	3.00	72.00	SS-3	SS-3	24.00		AS-3
FUNCIÓN EDUCATIVA UNIDADES ACADÉMICAS	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE TURISMO	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE TURISMO	7	ESTUDIANTES CARRERA DE TURISMO. *	2	COORDINACIÓN AREA DE TURISMO	3	7.50	3.00	22.50	CA-1	CA-1	35.00	318.70	FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	18	27.50	3.00	82.50	CA-2	CA-2			FD-1
	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE BOSQUES	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE BOSQUES	8	ESTUDIANTES CARRERA DE BOSQUES. *	2	COORDINACIÓN AREA DE BOSQUES	3	7.50	3.00	22.50	CA-3	CA-3	40.00		FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	21	32.50	3.00	97.50	CA-4	CA-4			FD-1
	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE AGROPECUARIA	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE AGROPECUARIA	5	ESTUDIANTES CARRERA DE AGROPECUARIA. *	2	COORDINACIÓN AREA DE AGROPECUARIA	3	7.50	3.00	22.50	CA-5	CA-5	35.00		FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	12	27.50	3.00	82.50	CA-6	CA-6			FD-1
	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE ARQUEOLOGÍA	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE ARQUEOLOGÍA	3	ESTUDIANTES CARRERA DE ARQUEOLOGÍA. *	2	COORDINACIÓN AREA DE ARQUEOLOGÍA	3	7.50	3.00	22.50	CA-7	CA-7	35.00		FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	8	27.50	3.00	82.50	CA-8	CA-8			FD-1
	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE DERECHO	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE DERECHO	3	ESTUDIANTES CARRERA DE DERECHO. *	2	COORDINACIÓN AREA DE DERECHO	3	7.50	3.00	22.50	CA-9	CA-9	28.00		FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	8	18.50	3.00	58.50	CA-10	CA-10			FD-1
	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE TRABAJO SOCIAL	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE TRABAJO SOCIAL	3	ESTUDIANTES CARRERA DE TRABAJO SOCIAL. *	2	COORDINACIÓN AREA DE TRABAJO SOCIAL	3	7.50	3.00	22.50	CA-11	CA-11	28.00		FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	8	18.50	3.00	58.50	CA-12	CA-12			FD-1
	COORDINAR ACTIVIDADES DOCENTES, Y DAR ASISTENCIA A ESTUDIANTES, AREA DE PEDAGOGÍA	COORDINADOR Y CATEDRÁTICOS DE PEDAGOGÍA	6	ESTUDIANTES CARRERA DE PEDAGOGÍA. *	2	COORDINACIÓN AREA DE PEDAGOGÍA	3	7.50	3.00	22.50	CA-13	CA-13	35.00		FD-1, FD-2, FD-4
						AREA PARA CATEDRÁTICOS	15	27.50	3.00	82.50	CA-14	CA-14			FD-1
	AREA DE DESCANSO Y/O REUNIÓN DE CLAUSTRO	PERSONAL DE LIMPIEZA	1	CATEDRÁTICOS DEL CENTRO E INVITADOS *	38	BALÓN DE CATEDRÁTICOS	38	40.00	3.00	120.00	CA-15	CA-15	48.00		

MATRIZ DE DIMENSIONAMIENTO DEL PROYECTO

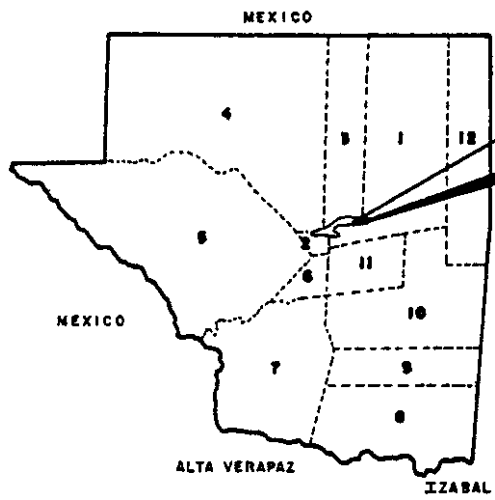
FUNCIÓN GENERAL

BRINDAR COBERTURA SUB REGIONAL PARA ATENDER LA NECESIDAD SOCIO-EDUCATIVA PROFESIONAL DE LA COMUNIDAD ESTUDIANTIL QUE LA REQUIERA, BRINDANDO LOS MEDIOS NECESARIOS PARA LA FORMACIÓN DE PROFESIONALES Y QUE EN SU CONJUNTO DEMANDAN SOLUCIONES INTEGRALES SOCIO-PRODUCTIVAS EN FUNCIÓN DE SUS NECESIDADES POTENCIALES.

FUNCIÓN PARTICULARES	ACTIVIDAD GENERADA	AGENTES	No.	USUARIOS	No.	ESPACIOS GENERADOS	TOTAL DE PERSONAS	m ²	ALTURA MÍNIMA	VOLUMEN M ³	CÓDIGO DEL AMBIENTE	GRUPOS FUNCIONALES	ÁREA DEL BLOQUE M ²	ÁREA TOTAL POR BLOQUE	PRENSAS PARTICULARES DE DISEÑO		
FUNCIÓN COMPLEMENTARIA SERVICIOS AUXILIARES	SATISFACCIÓN DE NECESIDADES ALIMENTICIAS	PERSONAL DE CAFETERIA	4	USUARIOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO Y PERSONAL 10% DEL TOTAL DE ESTUDIANTES X 5 TURNOS	57 X TURNO	ÁREA DE MESAS	57	85.00	3.00	256.00	FC-1	FC-1	85.00	248.10	FC-1		
						B.S PRIVADO + LAVADO PUBLIC.	5	3.00	3.00	9.00	FC-1A	FC-1A	9.00		FC-1		
						COCINA	4	19.00	3.00	57.00	FC-2	FC-2	40.00		FC-1		
						ÁREA DE DESPACHO	1	8.00	3.00	18.00	FC-3	FC-3			FC-1		
						BODEGA 50% ÁREA DE COCINA	INDEFINIDO	15.00	3.00	45.00	FC-4	FC-4			FC-1		
	ORGANIZACIÓN DE ACTIVIDADES ESTUDIANTILES	INTEGRANTES DE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA ASOCIACIÓN DE EST. Y COLABORADORES	12	INDEFINIDO		ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES	12	40.00	3.00	120.00	FC-5	FC-5	40.00			FE-3	
	DISTRIBUCIÓN DE PRODUCTOS PARA USO ACADÉMICO Y ESTUDIANTE	PERSONAL DE COOPERATIVA	3	INDEFINIDO		COOPERATIVA	3	40.00	3.00	120.00	FC-6	FC-6	40.00			FE-2, FE-4	
	ÁREA TOTAL DE BLOQUES														467.35		

NOTA: * INDICA ÁREA DE USO SIMULTANEO
 - INDICA ÁREA DE USO ALTERNADO
 EL ÁREA TOTAL POR BLOQUE INCLUYE EL 15% DE CIRCULACIÓN INTERNA DE ESPACIOS GENERADOS, NO SE INCLUYE ÁREA DE CORREDORES NI PLAZAS
 NO SE APLICA PARA ÁREAS VERDES, PARQUEOS, ÁREAS DEPORTIVAS Y CAMINAMIENTOS AL AIRES LIBRE.

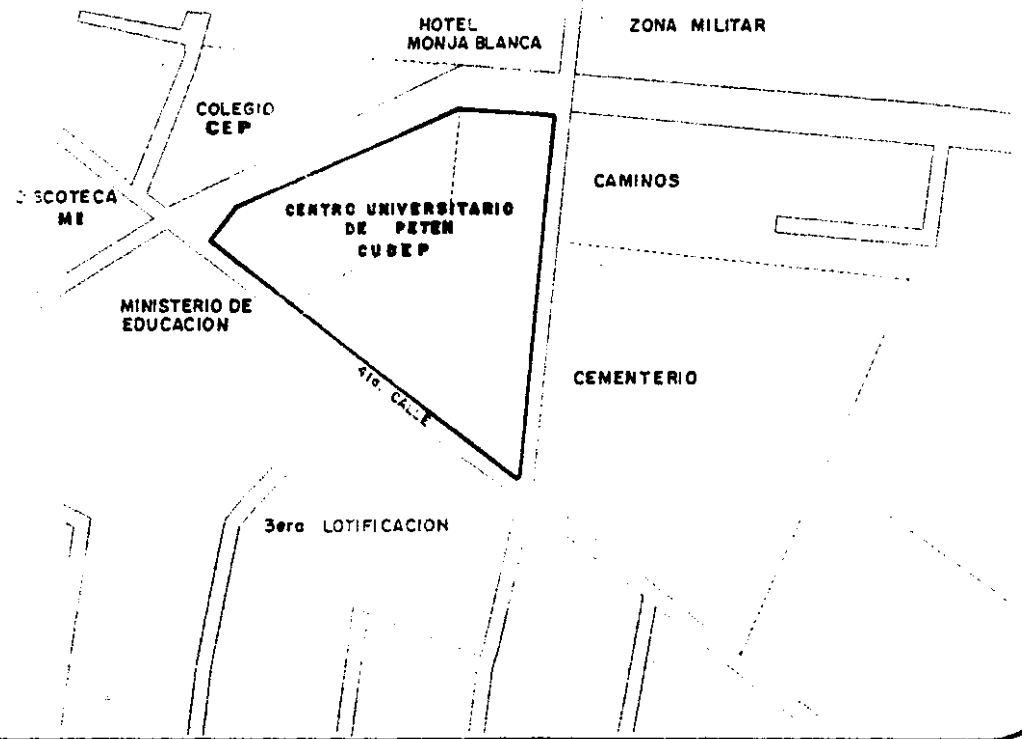
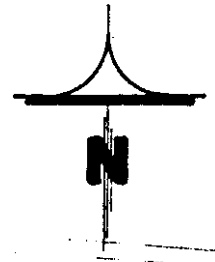
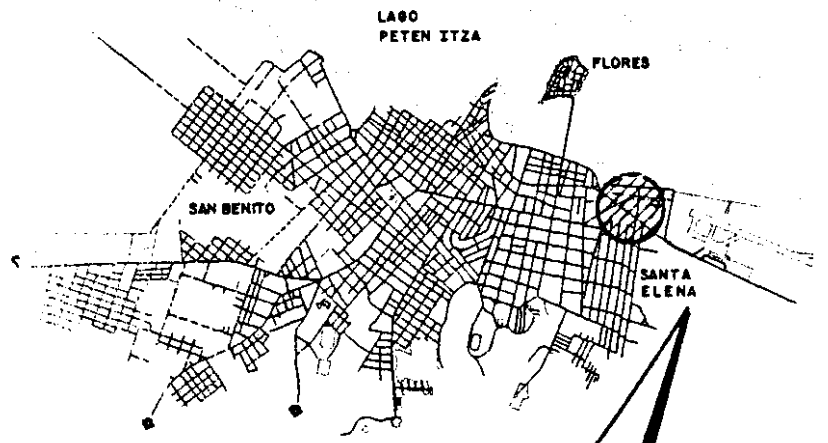
4. LOCALIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL SITIO



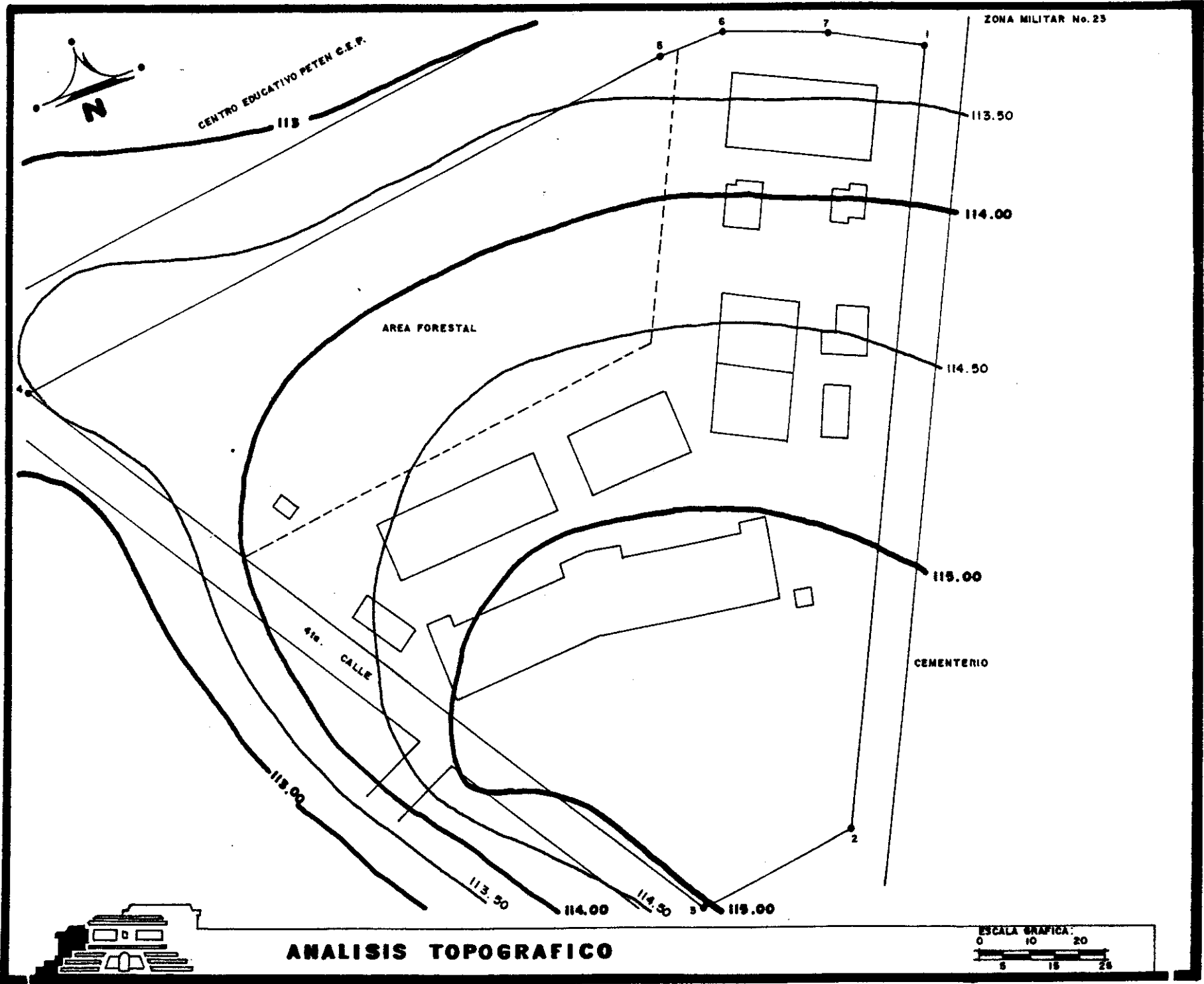
DEPTO. DE PETEN

MUNICIPIOS:

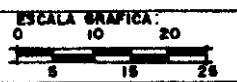
- 1. FLORES
- 2. SAN BENITO
- 3. SAN JOSE
- 4. SAN ANDRES
- 5. LA LIBERTAD
- 6. SAN FRANCISCO
- 7. SAYAXCHE
- 8. SAN LUIS
- 9. POPTUN
- 10. DOLORES
- 11. SANTA ANA
- 12. MELCHOR DE MENCOS



LOCALIZACION AREA DE ESTUDIO



ANALISIS TOPOGRAFICO





CENTRO EDUCATIVO PETEN C.E.P.

VISTAS AGRADABLES DEL PAISAJE HACIA EL LAGO.

AREA FORESTAL

VIENTOS PRINCIPALES, NORESTE - SUROESTE.

SOL DE LA MAÑANA.

ESTE

CENTERIO

SOL DE LA TARDE

OESTE

AV. CALLE

TRAYECTORIA SOLAR

VIENTOS SECUNDARIOS SUROESTE - NORESTE

RECORRIDO SOLAR:

1 de mayo y el 13 de Agosto por el Norte. Presenta su máxima declinación 22 de junio. Afecta más en su recorrido por el Sur inclinación hacia el interior de los edificios es mayor 13 agosto al 1 de mayo. Máxima declinación 22 de diciembre

La incidencia solar oscila entre 8° 27' 22 junio a 38° 27' 22 diciembre, con respecto a la perpendicularidad de los rayos solares.

VARIACIONES CLIMATICAS:

Clima cálido-húmedo, temperaturas altas siguen un patrón diario todo el año.

Temperatura media anual cerca de 27°C.

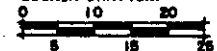
Variación de la temperatura promedio mensual de 1°C. a 3°C.

La humedad y la lluvia son altas, la mayor parte del año, ocurriendo regularmente por la tarde.



ANALISIS CLIMATICO

ESCALA GRAFICA.





CENTRO EDUCATIVO PETEN C.E.P.

ZONA MILITAR No. 23

ZONA VIAL
CAMINOS

AREA FORESTAL

CENTERIO

AREA 19,764.30 mts.²

PERIMETRO 558.80 metros lineales

EST.	P.O.	AZIMUT	DIST. Mts.
E-1	E-2	204° 30' 00"	154.00m.
E-2	E-3	262° 00' 00"	34.00m.
E-3	E-4	328° 30' 00"	170.00m.
E-4	E-5	81° 58' 00"	148.00m.
E-5	E-6	88° 00' 00"	14.00m.
E-6	E-7	111° 08' 00"	21.80m.
E-7	E-1	116° 00' 00"	20.00m.

4ta. CALLE



ANALISIS DE EXTENSION Y LIMITES





CENTRO EDUCATIVO PETEN C.E.P.

PARQUE DE LAS ESTELAS

CAMINAMIENTOS

410. CALLE

TABORE ELEVADO

ZONA MILITAR No. 23

NOMENCLATURA:

1. DIRECCION REGIONAL.
SALON. (AULA MAGNA)
CALUSAC.
COORDINACION PEDAGOGIA.
S.S.
2. COORDINACION ACADEMICA.
SECRETARIA.
3. TESORERIA.
4. CENTRO DE COMPUTO.
CALUSAC.
ASOCIACION DE ESTUDIANTES.
5. BIBLIOTECA.
6. CAFETERIA.
7. AGROPECUARIA.
8. ARQUEOLOGIA.
TURISMO.
BOSQUES.
S.S. GENERALES.
9. BODEGA.
10. PLANTA ELECTRICA.
11. CANCHA DE BALONCESTO.

CEMENTERIO

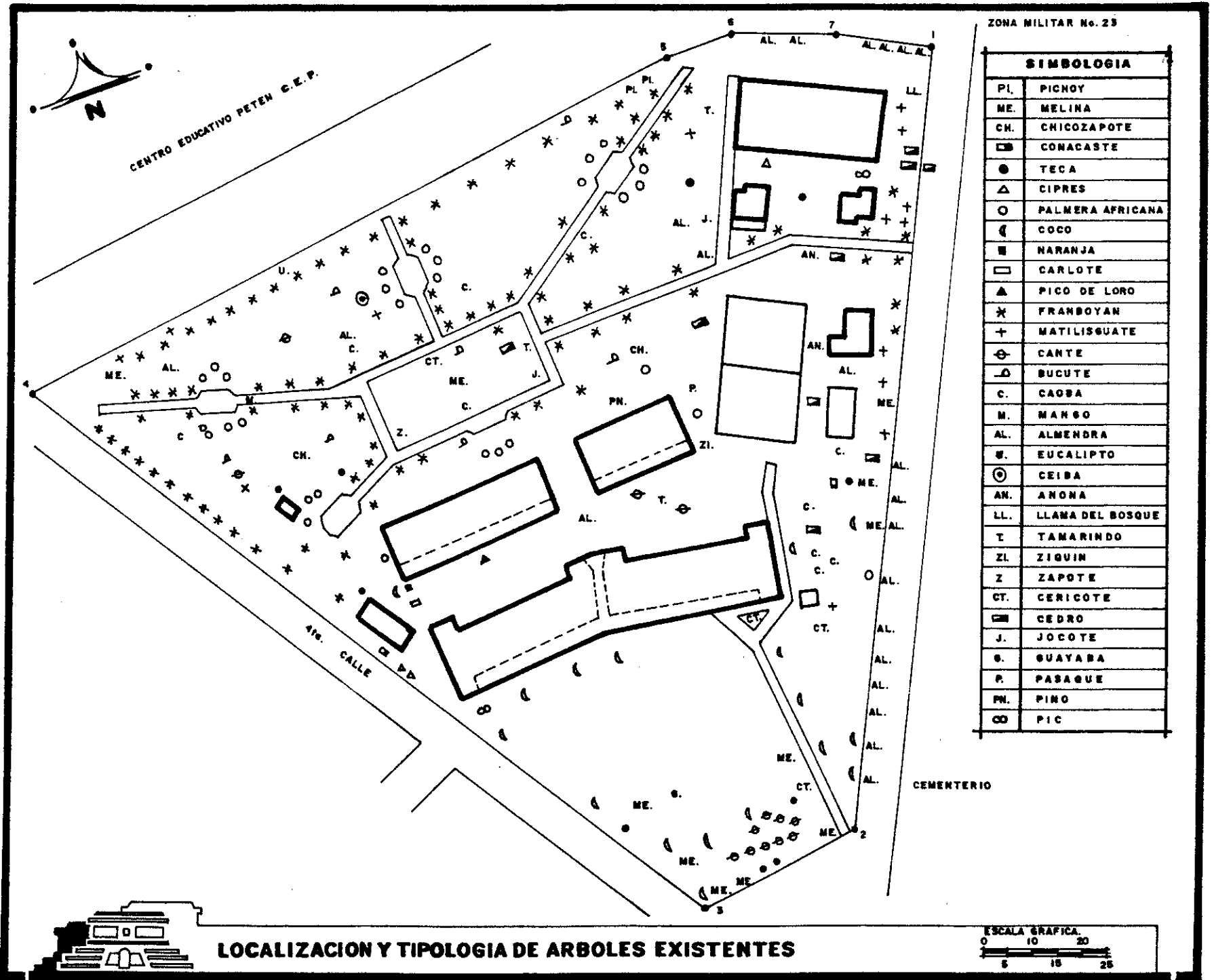
AREAS:

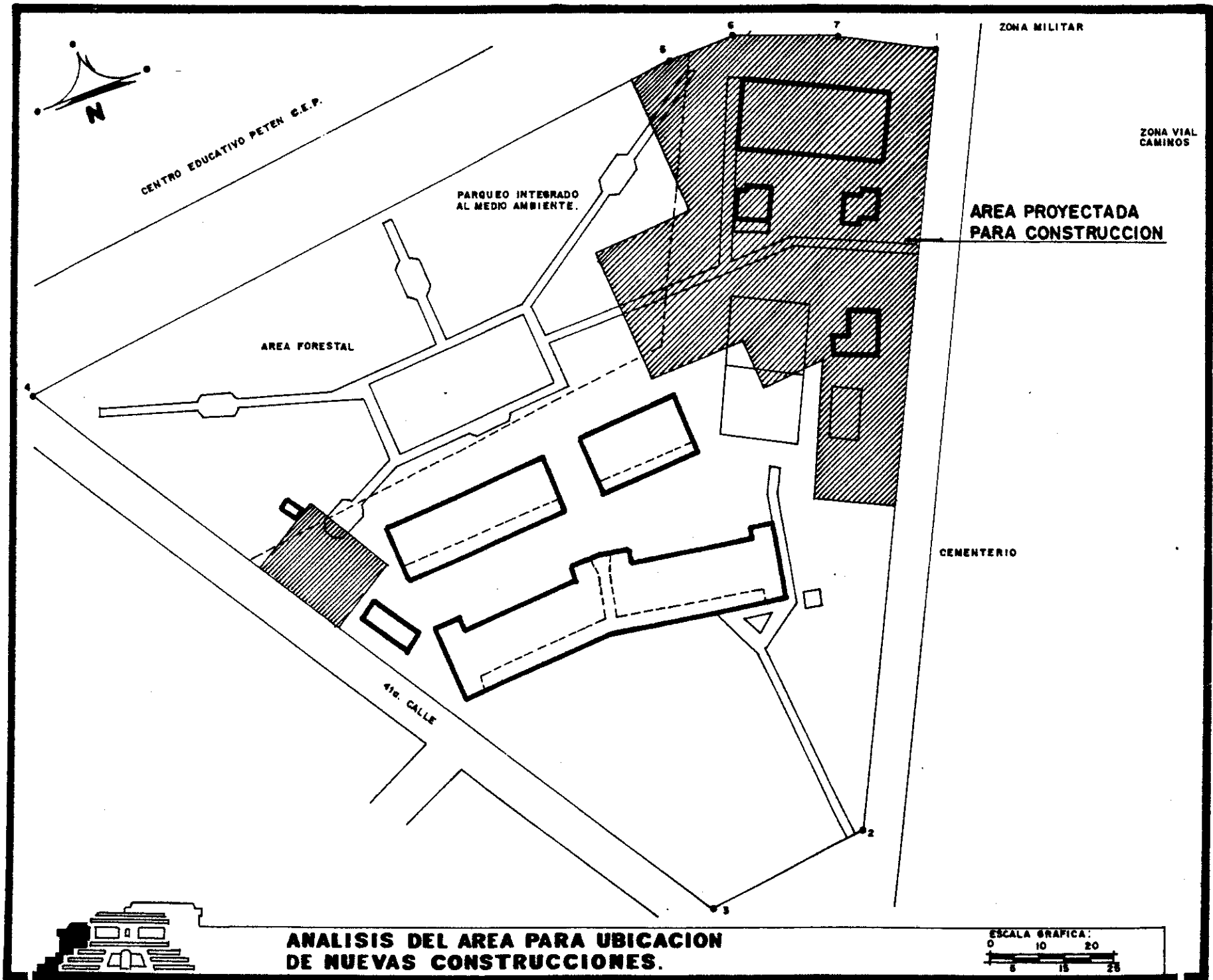
DEL TERRENO: 19,764.30 mts²
 CONSTRUCCIÓN EXISTENTE 2,880.00 mts²



UBICACION DEL EQUIPAMIENTO EXISTENTE







ANALISIS DEL AREA PARA UBICACION DE NUEVAS CONSTRUCCIONES.





Calzada del cementerio

Muestra el área de parqueo actual del lado sur del CUDEP.

Se aprecia el parqueo expuesto de vehículos, sin seguridad o área exclusiva para el centro.

Es necesario mejorar la barrera natural existente en el lindero del sitio, para evitar la visión desde el interior del centro universitario hacia el cementerio.

El ancho de la calle que se observa es de 12 metros.





Área forestal del Centro Universitario

Contiene vista del área forestal del centro conocida como Parque de las Estelas.

Actualmente se utiliza como área de recreación.

Existe una gran variedad de especies de árboles, predominando la especie del framboyan.

Los caminamientos peatonales se encuentran deteriorados por el crecimiento superficial de la raíz de los árboles existentes.





Laboratorios de computación y CALUSAC

El área que ocupa actualmente el laboratorio no brinda los requerimientos de comodidad necesarios para la conservación del equipo.

Por su dimensión no permite una estadia cómoda para los diversos grupos de estudiantes que usan los mismos.

El uso inicial del espacio correspondió a una vivienda unifamiliar, por lo que no se adecua al uso actual.





Oficina de coordinación académica

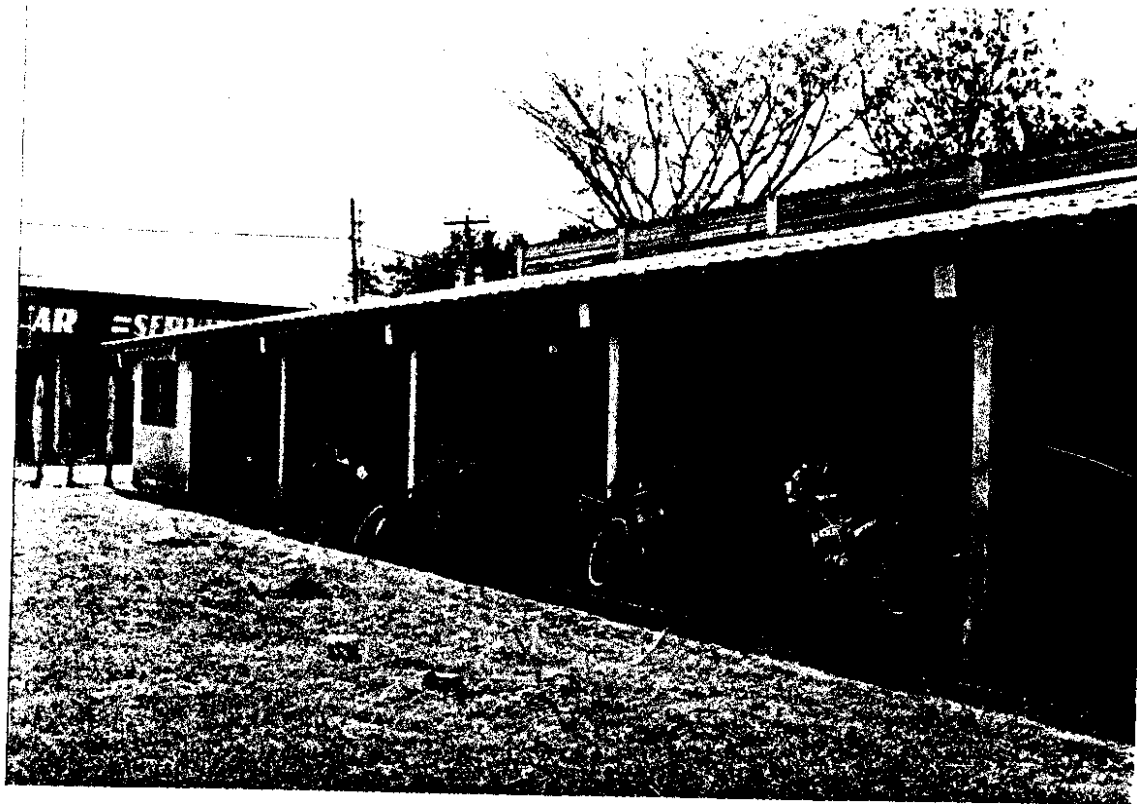
La edificación que se muestra en la gráfica corresponde al área que actualmente ocupa la coordinación académica.

Se puede apreciar su deterioro y sus características inadecuadas para la actividad que en la misma se desarrolla.

En su interior realiza sus actividades el coordinador académico y su grupo de secretaría, incluyendo su mobiliario.



CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN CUDEP



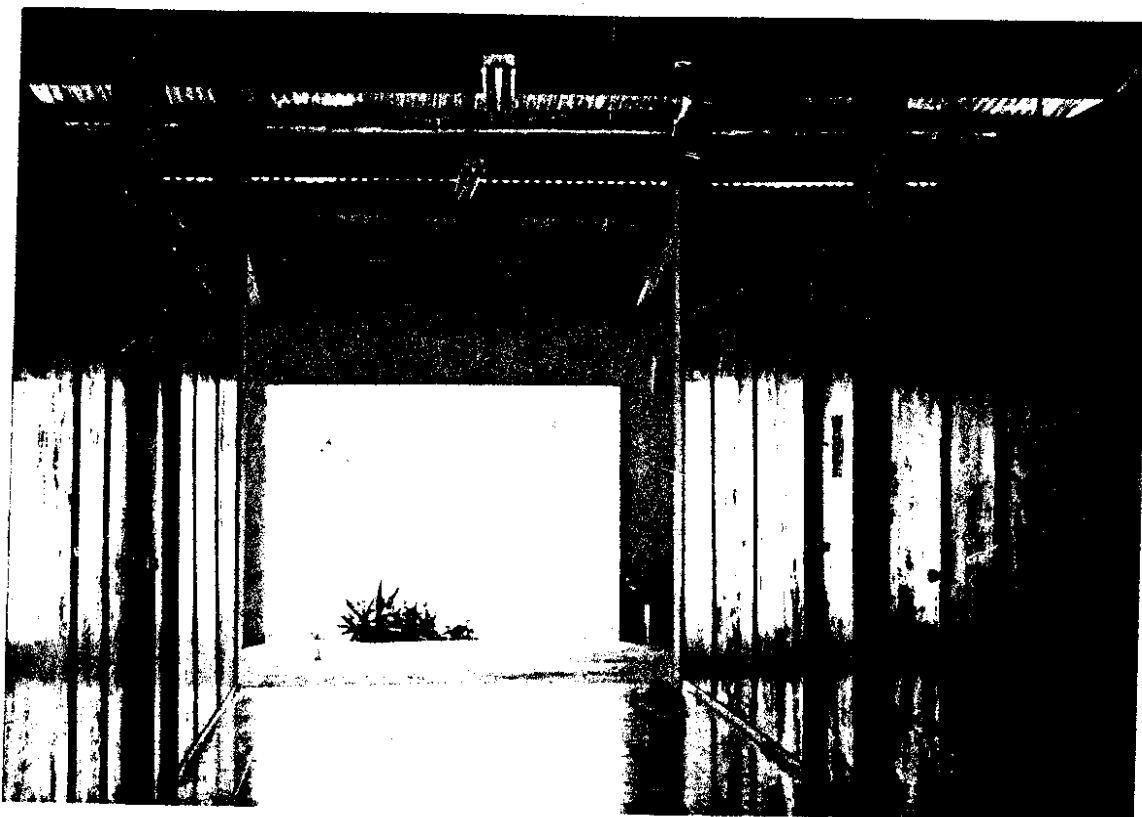
Aulas teóricas

El área que se observa corresponde al edificio de aulas para clases teóricas, donde el área de caminamientos es utilizada para parqueo de motocicletas, debido a la falta de áreas para parqueo de vehículos.

El edificio que se aprecia no es muy antiguo; sin embargo su estado de deterioro es considerable.

Las aulas no brindan al estudiante la comodidad necesaria debido a su dimensión.



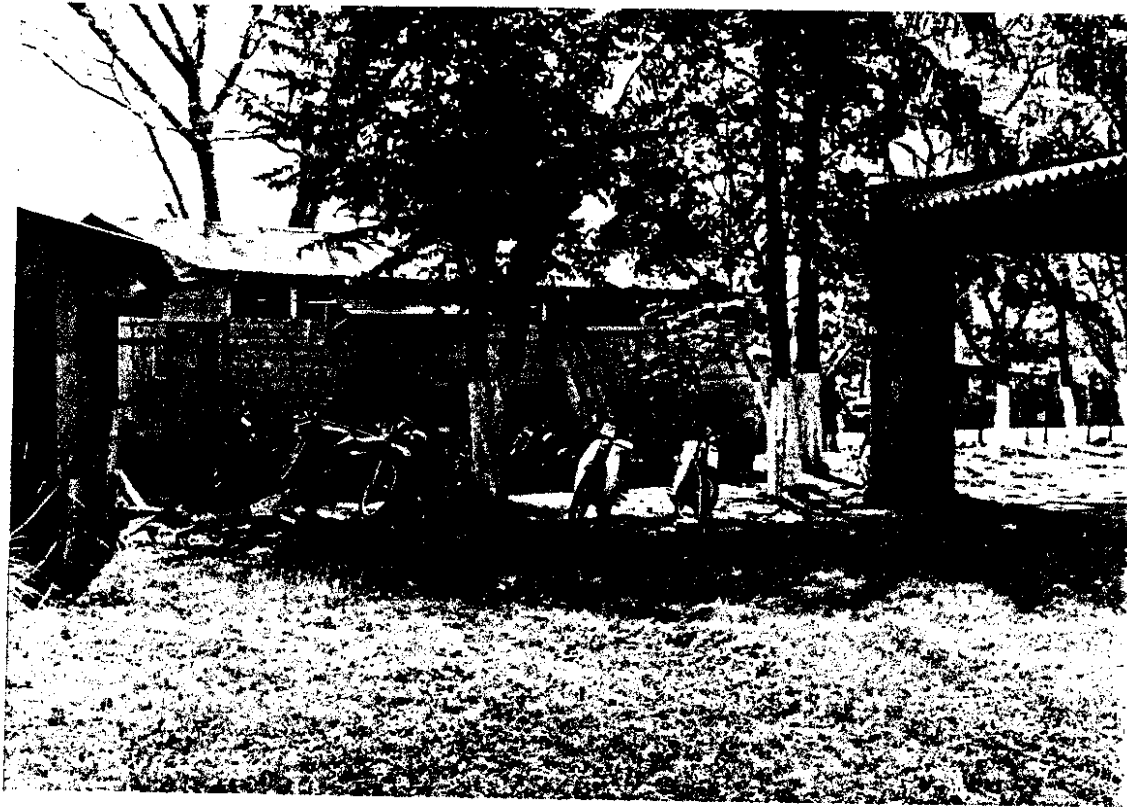


Creación de nuevas aulas

La gráfica muestra los paneles de plywood que definen 4 aulas, las que fueron agregadas por falta de equipamiento, las mismas no brindan la comodidad requerida.

Su ubicación no es adecuada ya que se encuentran adjunto a la batería de servicios sanitarios de los estudiantes, limitando el espacio interno para la circulación peatonal de los mismos.





Bodega y almacén general

El estado actual de las instalaciones que resguardaban equipo y material didáctico, no cumplen con las condiciones y seguridad requerida, se puede apreciar su total deterioro; es una construcción de madera en completo deterioro.

Actualmente se utiliza para guardar herramienta y equipo de jardinería.

La falta de parqueo, origina el uso inadecuado del área verde.





Salón de usos múltiples y oficinas administrativas

La gráfica muestra la fachada exterior del edificio que corresponde al salón de usos múltiples.

En la actualidad en su interior se encuentra la secretaria y la dirección del CUDEP, adjunto a la coordinación del área de pedagogía.

El salón es utilizado para la realización de los múltiples eventos educativos y como aula provisional para carreras que cuentan con mayor número de estudiantes.





Espacio interno de un aula para clases teóricas

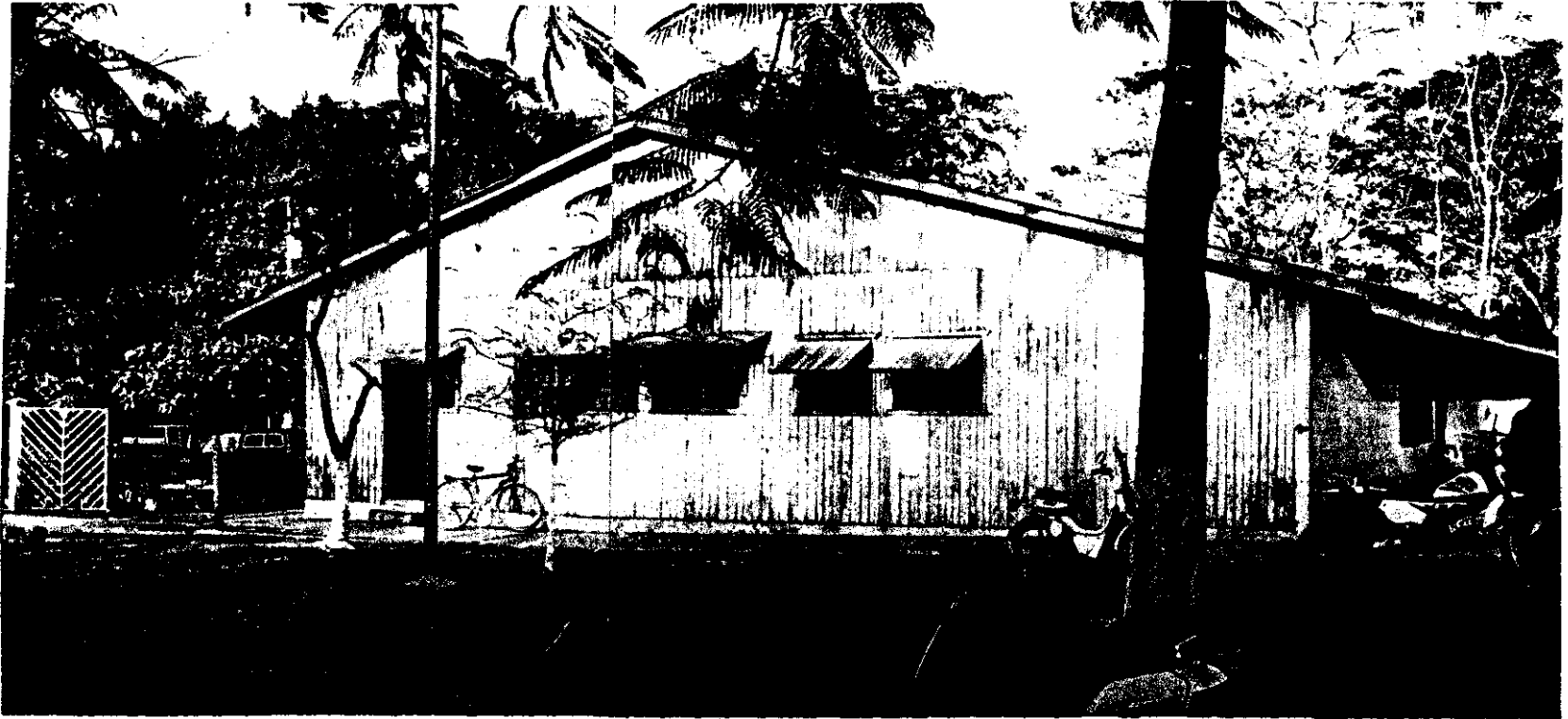
La capacidad de las aulas es de 35 alumnos, lo que no responde al número de estudiantes inscritos para cada carrera.

La ubicación de la pizarra es inadecuada ya que los rayos solares impiden su apreciación, así mismo incide en el cansancio y deterioro visual de los estudiantes.

La inexistencia de área de amortiguamiento de calor en el techo crea del interior un ambiente inadecuado.



CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN CUDEP



Tipología de la edificación actual "salón de usos múltiples"

La falta de equipamiento obliga a la sobre utilización del salón de usos múltiples, en su interior se encuentra la dirección regional, adjunto, la coordinación de la carrera de pedagogía.

Regularmente se usa para clases magistrales de carreras que sobrepasan la capacidad de las aulas, en la gráfica se muestra el deterioro actual.





Tipología de la edificación actual "aulas para impartir clases magistrales"

La falta de equipamiento obliga a la sobre utilización de las aulas, el edificio que se observa en la gráfica corresponde a uno de los más cómodos del centro.






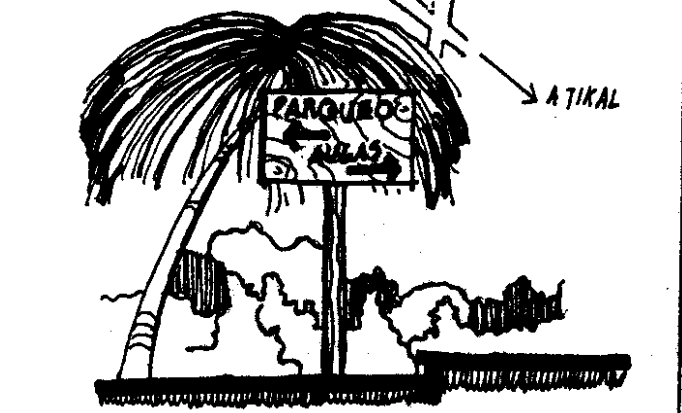
En el edificio que se observa existen 5 aulas, no obstante una es utilizada para coordinaciones de área y cuatro para clases magistrales, las mismas se dividen internamente en 2 aulas, para cubrir la demanda requerida.



CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN CUDEP

5. PREMISAS DE DISEÑO

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "FUNCIONALES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>QUE LOS INGRESOS AL CENTRO SEAN DE FÁCIL ACCESO Y CON SEGURIDAD PERMANENTE</p>	<p>QUE EL ACCESO PEATONAL SE ENCUENTRE ADJUNTO AL ACCESO VEHICULAR</p>	F1	
	<p>EL ACCESO VEHICULAR NO DEBERÁ ESTAR UBICADO EN LAS ESQUINAS DEL SITIO</p>	F2	
	<p>EL CENTRO UNIVERSITARIO NO DEBERÁ CONTAR CON MAS DE 2 ACCESOS PRINCIPALES PARA ATENDER LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS.</p>	F3	
	<p>SE CONTARA CON UN ACCESO AUXILIAR, PARA EL ÁREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO.</p>	F4	
	<p>DEBERÁ EXISTIR LA SEÑALIZACIÓN VEHICULAR Y PEATONAL CORRESPONDIENTE, FUERA Y DENTRO DEL CENTRO</p>	F5	
	<p>LOS ACCESOS VEHICULARES DEBERÁN ESTAR UBICADOS SOBRE LAS CALLES O AVENIDAS DE MENOR CIRCULACIÓN</p>	F6	

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "FUNCIONALES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>QUE LAS INSTALACIONES PERMITAN LA ESTANCIA SEGURA DE LOS ESTUDIANTES Y VEHÍCULOS EN SU INTERIOR</p>	<p>PARA QUE LA SEGURIDAD EN EL INTERIOR DEL CENTRO SEA EFECTIVA, DEBERÁ EXISTIR UNA MURALLA PERIMETRAL QUE OBSTACULICE LA VISIBILIDAD Y EL RUIDO DEL EXTERIOR DEL CENTRO.</p>	F7	<p>Diagram showing a triangular building layout. A north arrow is at the top left. Labels include: 'COLEGIO SEP' (top left), 'MURALLA PERIMETRAL' (left side), 'BARRERA NATURAL' (right side), and 'CEMENTERIO' (bottom right with arrows pointing to the right).</p>
<p>DEBERÁ CREARSE UNA BARRERA NATURAL QUE EVITE LA VISUAL HACIA EL ÁREA DEL CEMENTERIO.</p>	<p>DEBERÁ CREARSE UNA BARRERA NATURAL QUE EVITE LA VISUAL HACIA EL ÁREA DEL CEMENTERIO.</p>	F8	<p>Diagram showing a cross-section of a parking area. A car is parked on a gravel surface. Labels include: 'PIEPRIM' (left), 'PARQUEO' (center), 'EMPEVADO' (right), 'GRAVA' (bottom left), and 'SELECCO' (bottom right). There are trees on the right side.</p>
<p>QUE LOS ACCESOS VEHICULARES NO OBSTACULICEN EL ACCESO PEATONAL SIMULTANEO DEBERÁ CONTEMPLAR ALTO GRADO DE:</p>	<p>QUE LOS ACCESOS VEHICULARES NO OBSTACULICEN EL ACCESO PEATONAL SIMULTANEO DEBERÁ CONTEMPLAR ALTO GRADO DE: PROTECCIÓN PARA LOS CAMINAMIENTOS QUE COMUNICAN LAS INSTALACIONES, CON BUENA ACCESIBILIDAD Y DE RÁPIDA EVACUACIÓN</p>	F9	<p>Diagram showing a building with a 'PROYECCION' (projection) on the left. On the right, a cross-section of a building is shown with a dashed line indicating a 'VOLTEO' (collapse). Below the cross-section is the text 'EDIFICIO COLAPANDO'.</p>
<p>SEGURIDAD PARA LOS USUARIOS EN EDIFICACIONES DE MÁS DE UN NIVEL, CONTRA VOLTEO POR MAL SOPORTE DEL SUELO O ACTIVIDAD SÍSMICA.</p>	<p>SEGURIDAD PARA LOS USUARIOS EN EDIFICACIONES DE MÁS DE UN NIVEL, CONTRA VOLTEO POR MAL SOPORTE DEL SUELO O ACTIVIDAD SÍSMICA.</p>	F11	<p>HACER ESTUDIO DETALLADO DE TUELOS TERRENO? DEL AREA CENTRAL DE PUEBLO SE DESARROLLA EL RANZ. (PIEDRA CALIZA VINIERTA POR EL AGUA)</p>

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "FUNCIONALES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>DEBERÁ EXISTIR EL MÁXIMO APROVECHAMIENTO DEL TERRENO PARA NO DAÑAR EL ÁREA ECOLÓGICA</p>	<p>PARA EL USO ADECUADO DEL TERRENO DEBE CONSIDERARSE:</p> <p>CONSTRUCCIONES EN SENTIDO VERTICAL, UBICADAS EN ÁREA DE POCA VEGETACIÓN, CON PARQUEOS INTEGRADOS AL ÁREA VERDE. CREANDO NÚCLEOS DE VEGETACIÓN EN ÁREA DE PLAZAS.</p> <p>ÁREAS DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO INTEGRADAS A LA VEGETACIÓN EXISTENTE</p> <p>LA INEXISTENCIA DE AGUAS SERVIDAS EXPUESTAS QUE PUEDAN DAÑAR LA VEGETACIÓN EXISTENTE Y CONTAMINAR EL AMBIENTE NATURAL</p> <p>EL DISEÑO ARQUITECTÓNICO DEBERÁ SER DE CARÁCTER FORMAL QUE PERMITA LA INTEGRACIÓN CON EL MEDIO AMBIENTE Y LA INCORPORACIÓN DE NUEVA TECNOLOGÍA</p>	<p>F12</p> <p>F13</p> <p>F14</p> <p>F15</p>	

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "FUNCIONALES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>LAS DIVERSAS ÁREAS DEL CENTRO DEBERÁN GUARDAR UNA RELACIÓN EN SU CONJUNTO, CUMPLIENDO SU FUNCIÓN SIN INTERRUPCIÓN, OBSTRUCCIÓN O INCOMPATIBILIDAD DE ACTIVIDADES.</p>	<p>DEBERÁN GUARDAR RELACIÓN BASADAS EN:</p> <p>SU FRECUENCIA DE USO EN ÁREAS INTERNAS QUE LO CONFORMAN, LA FUNCIÓN QUE CUMPLEN CADA UNA DE SUS ÁREAS Y LA RELACIÓN QUE MANTENGAN SUS USUARIOS EN BASE A LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLEN EN EL CENTRO.</p>	F16	
	<p>EL USO PERIÓDICO Y CONTINUO DE SUS INSTALACIONES, CONSIDERANDO LAS ÁREAS DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO PARA EL EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA QUE LO CONFORMA.</p>	F17	
	<p>EL USO FRECUENTE DEL EQUIPAMIENTO PARA PARQUEOS Y CAMINAMIENTOS EXTERNOS, PLAZAS Y OTROS DE TIPO COMPLEMENTARIO TALES COMO; ÁREA DEPORTIVA Y CAFETERÍA.</p>	F18	

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "AMBIENTALES EXTERIORES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>EL PROYECTO DEL CENTRO DEBE MANTENER Y PROMOVER EL DESARROLLO AMBIENTAL DENTRO Y FUERA DEL TERRENO</p>	<p>PROYECTAR LAS EDIFICACIONES EN ÁREAS MENOS DENSAS DE VEGETACIÓN, EN LO POSIBLE AFECTAR EL MENOR NÚMERO DE ÁRBOLES EXISTENTES.</p> <p>LOS ACCESOS PEATONALES Y CAMINAMIENTOS FUERA DE LAS EDIFICACIONES Y DENTRO DEL TERRENO SE DEBERÁN DISEÑAR CON ARQUITECTURA DEL PAISAJE, PROTEGIDOS DE LA LLUVIA Y LOS RAYOS SOLARES.</p>	<p>AE1</p> <p>AE2</p>	
	<p>INTEGRAR LAS ÁREAS DE DESCANSO Y ESPARCIMIENTO A LA VEGETACIÓN EXISTENTE.</p> <p>DEBERÁ EXISTIR UN SISTEMA ADECUADO DE DRENAJES DE AGUA PLUVIAL, QUE GARANTICE SU RÁPIDA EVACUACIÓN.</p>	<p>AE3</p> <p>AE4</p>	

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "AMBIENTALES EXTERIORES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>LAS EDIFICACIONES DEBERÁN CUMPLIR CON LOS REQUERIMIENTOS DE ILUMINACIÓN, VENTILACIÓN Y UN CLIMA AMBIENTAL INTERIOR ADECUADO.</p>	<p>LAS EDIFICACIONES DEBERÁN TRAZARSE CON UN EJE MAYOR, CON ORIENTACIÓN ESTE-OESTE</p> <p>EN LOS LADOS NORTE Y SUR DEBERÁN UBICARSE LOS CORREDORES Y ABERTURAS DEL EDIFICIO, PARA EVITAR LA MOLESTIA DE LOS RAYOS SOLARES, APROVECHANDO LA CORRIENTE DEL AIRE PREDOMINANTE, LOGRÁNDOSE UNA ADECUADA VENTILACIÓN.</p> <p>DEBIDO AL RIGOR TÉRMICO Y LA HUMEDAD EXISTENTE, ES CONVENIENTE SEPARAR LAS EDIFICACIONES DE 1 A 5 VECES LA ALTURA DE LAS MISMAS.</p>	<p>AE5</p> <p>AE6</p> <p>AE7</p>	<p>The diagrams illustrate the following concepts:</p> <ul style="list-style-type: none"> AE5: A plan view of a rectangular building. It shows the 'EJE MAYOR' (major axis) and 'EJE MENOR' (minor axis). Wind directions are indicated as 'VIENTOS DOMINANTES' (dominant winds) from the east and west. Sun symbols are placed around the building to show orientation. AE6: A cross-sectional view of a building with a sloped roof. It shows a person standing near the entrance. A large tree is positioned to the right, casting a shadow ('SOMBRA') over the building's facade. A sun symbol is shown above the tree. AE7: A perspective view of two buildings with gabled roofs. A vertical line indicates the height of one building ('ALTURA'). A horizontal double-headed arrow below the buildings indicates the required spacing, labeled 'DE 1 a 5 VECES LA ALTURA' (1 to 5 times the height).

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "AMBIENTALES EXTERIORES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
	<p>DEBIDO AL RIGOR TÉRMICO EXISTENTE DURANTE EL DIA Y AL ALTO GRADO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL ES CONVENIENTE PROTEGER LAS EDIFICACIONES DE LA INCIDENCIA DEL SOL Y LA LLUVIA, ASÍ COMO PROTÉGER LA VISIÓN DEL USUARIO A LUGARES FRESCOS PARA DISMINUIR EL CALOR.</p>	<p>AE8</p>	
	<p>LAS ÁREAS DE PARQUEO Y DE CONCRETO (CANCHAS ETC.) DEBEN QUEDAR SEPARADAS DE LAS EDIFICACIONES PARA EVITAR EL REFLEJO DE LOS RAYOS SOLARES E INCREMENTO DEL CALOR.</p>	<p>AE9</p>	
	<p>SI SE OPTARA POR 2 O MÁS EDIFICACIONES, LAS MISMAS DEBERÁN SER DISTRIBUIDAS ADECUADAMENTE PARA PERMITIR LA CIRCULACIÓN DEL VIENTO Y SE LOGRE EL CONFORT INTERIOR REQUERIDO.</p>	<p>AE10</p>	
	<p>LAS AGRUPACIONES DE LAS EDIFICACIONES A CONSIDERAR DEBERÁN SER DE FORMA INDEPENDIENTE Y/O SEPARADAS.</p>	<p>AE11</p>	

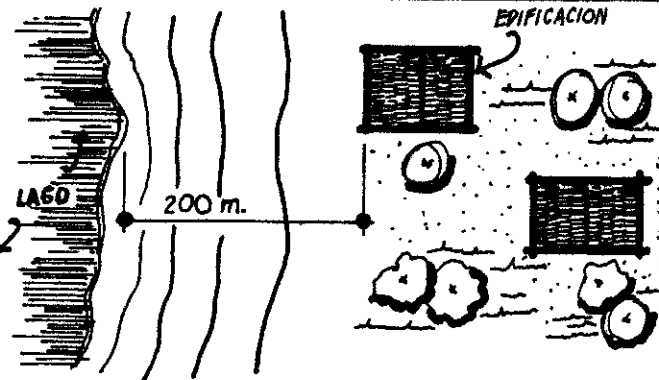
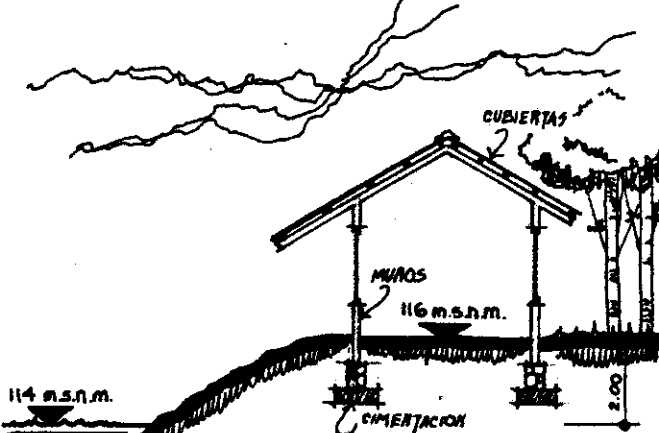

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "AMBIENTALES INTERIORES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>LAS EDIFICACIONES EN SU INTERIOR DEBERÁN SER CONFORTABLES</p>	<p>EN LOS MUROS UBICADOS CON ORIENTACIÓN ESTE-OESTE DEBERÁN UBICARSE EL MOBILIARIO QUE NO PERMITA LA TRANSMISIÓN DE CALOR.</p>	AI1	
	<p>LA ALTURA DE LOS AMBIENTES NO DEBERÁ SER MENOR A 3 METROS</p>	AI2	
	<p>SE RECOMIENDA PARA LA DISPONIBILIDAD DE ÁREAS QUE LA VENTILACIÓN SEA DE TIPO CRUZADO Y QUE LAS ABERTURAS EN LOS MUROS SE ENCUENTREN EN LA POSICIÓN NORTE-SUR SIN TABIQUES PARALELOS A LA MISMA ORIENTACIÓN.</p>	AI3	
	<p>DEBIDO AL RIGOR TÉRMICO DE LA REGIÓN, DEBE PROTEGERSE LAS EDIFICACIONES DE MANERA QUE EL SOL Y LOS RESPLANDORES NO PENETREN AL INTERIOR.</p>	AI4	<p>h1 = ALTURA MÍNIMA 3.00 MTS.</p>
	<p>EL ÁREA ENCRISTALADA NO DEBE EXCEDER DEL 20% DEL ÁREA DE LA ABERTURA, DEBIENDO UTILIZAR PARA EL OTRO 80% MATERIALES QUE PERMITAN LA VENTILACIÓN Y OBSTRUYAN EL SOLEAMIENTO.</p>	AI5	

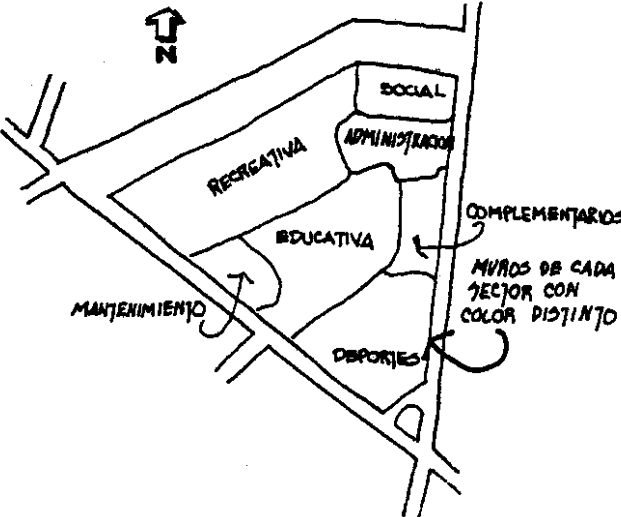
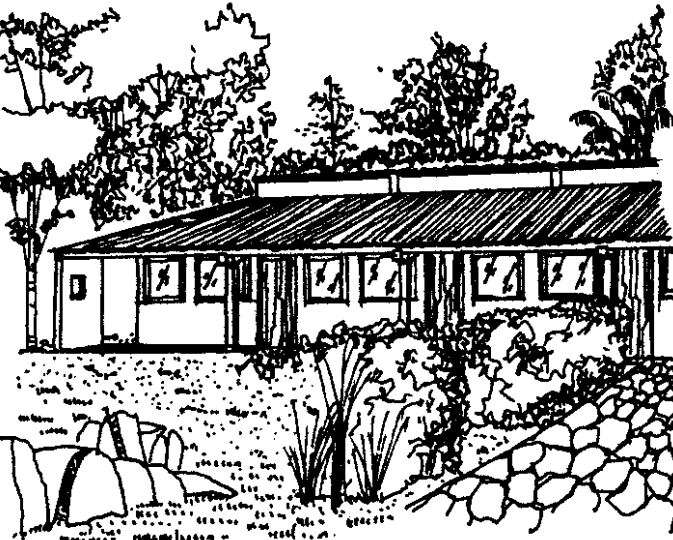
PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "AMBIENTALES INTERIORES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
	<p>DEBIDO A LA PROLIFERACIÓN DE INSECTOS, DEBERÁN PROTEGERSE LAS ABERTURAS CON ELEMENTOS QUE NO PERMITAN EL ACCESO DE LOS MISMOS</p>	A16	
	<p>LAS CERCAS PERIMETRALES DEBERÁN SER DE UN MATERIAL, CUYAS CARACTERÍSTICAS NO OBSTRUYAN EL PASO DEL AIRE Y QUE A LA VEZ BRINDEN PRIVACIDAD EN EL INTERIOR.</p>	A17	
	<p>LOS MUROS Y PISOS DEBERÁN SER CONSTRUIDOS CON MATERIALES DE MEDIANA DENSIDAD, PARA QUE ABSORBAN EL CALOR Y POR CONDUCCIÓN LO TRANSMITAN AL EXTERIOR, DANDO SENSACIÓN DE FRESCURA.</p>	A18	
	<p>LA ÚLTIMA CUBIERTA PARA EDIFICIOS DE MÁS DE 1 NIVEL DEBEN SER LIGERAS Y BIEN AISLADAS, CON SUPERFICIE SUPERIOR REFLECTANTE DE COLOR CLARO, CON CÁMARAS DE AIRE VENTILADAS PARA EVITAR LA TRANSMISIÓN DEL CALOR AL INTERIOR.</p>	A19	

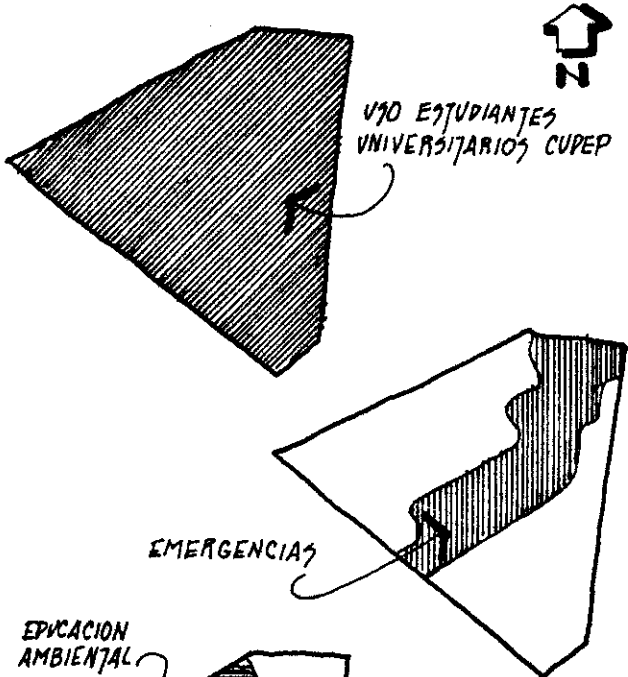
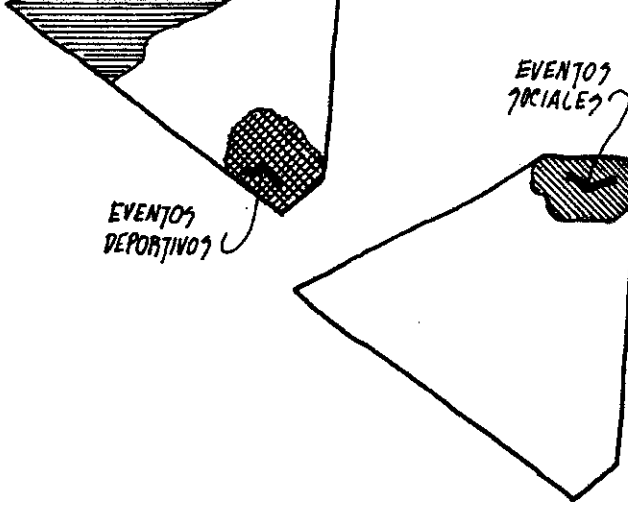
PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "TECNOLÓGICAS"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>EL PROYECTO DEBE DE TENER FACTIBILIDAD TECNOLÓGICA QUE GARANTICE SU REALIZACIÓN TOMANDO EN CUENTA: LOS RECURSOS ECONÓMICOS DE QUE SE DISPONE, MANO DE OBRA DEL LUGAR, MANO ESPECIALIZADA EN LA APLICACIÓN DE ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS.</p>	<p>EDIFICAR LAS ÁREAS CONSTRUIDAS EN FUNCIÓN DE LA TOPOGRAFÍA DEL LUGAR.</p>	<p>T1</p>	
	<p>ADAPTAR LAS ÁREAS CONSTRUIDAS A LAS CONDICIONES DE VALOR SOPORTE ADECUADO DEL SUELO, EN CADA UNO DE LOS SECTORES DEL TERRENO.</p>	<p>T2</p>	
	<p>DEBE MANTENERSE EN EL DISEÑO DE TODOS LOS ELEMENTOS EL MISMO SISTEMA CONSTRUCTIVO; CIMENTACIÓN, CERRAMIENTO VERTICAL (PUERTAS, VENTANAS, PAREDES), Y CUBIERTAS.</p>	<p>T3</p>	

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "MORFOLÓGICAS Y ESTÉTICAS"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>EL CARÁCTER DE LAS EDIFICACIONES DEBEN REFLEJAR LAS FUNCIONES PRINCIPALES QUE LA CONFORMAN.</p>	<p>EL APROVECHAMIENTO DE MATERIALES DE Tecnología DISPONIBLE EN EL MERCADO NACIONAL. CON EL TRATAMIENTO ADECUADO DE INTEGRACIÓN A LA TIPOLOGÍA CONSTRUCTIVA ADAPTADA AL AMBIENTE NATURAL.</p>	ME1	
	<p>LAS ÁREAS INTERNAS A LAS EDIFICACIONES QUE PRESENTEN DIFERENTES FUNCIONES, DEBERÁN IDENTIFICARSE POR MEDIO DE COLORES, PARA LOGRAR UNA HOMOGENIZACIÓN FORMAL PARA CADA UNA DE LAS MISMAS</p>	ME2	
	<p>LA MORFOLOGÍA ADAPTADA A LA TOPOLOGÍA DE LA EDIFICACIÓN EDUCATIVA, QUE PRESENTE UN CARÁCTER FORMAL Y ESTÉTICAMENTE CONSTRUCTIVA.</p>	ME3	

PREMISAS GENERALES DE CONJUNTO "SOCIO CULTURALES"

REQUERIMIENTO	PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p>EL CARÁCTER MULTIFUNCIONAL DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEBERÁ PONERSE DE MANIFIESTO CON LA POSIBILIDAD DE USO POR USUARIOS EXTERNOS PARA GARANTIZAR LA PROYECCIÓN SOCIAL Y SER AUTOFINANCIABLE.</p>	<p>EL PROYECTO DE-BE PERMITIR EL USO DE LAS INSTALACIONES A LOS DISTINTOS SECTORES DE LA POBLACIÓN EN LOS PERÍODOS DE TIEMPO POR EMERGENCIA DE CARÁCTER NATURAL O SOCIAL, PUDIENDO SER UTILIZADO POR EL SECTOR PÚBLICO ESCOLAR Y PRIVADO.</p>	<p>SC1</p>	 <p>USO ESTUDIANTES UNIVERSITARIOS CUPEP</p> <p>EMERGENCIAS?</p>
	<p>PERSONAS INDIVIDUALES O COLECTIVAS QUE DESEEN ARRENDAR LAS INSTALACIONES O PARTE DE ELLAS PARA ACTIVIDADES ESPECÍFICAS: SEMINARIOS, TALLERES, CONVENCIONES, FESTIVIDADES, EXPOSICIONES O CUALQUIER OTRA ACTIVIDAD CULTURAL.</p>	<p>SC2</p>	 <p>EVENTOS DEPORTIVOS?</p> <p>EVENTOS SOCIALES?</p>

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

ÁREA ADMINISTRATIVA

LAS ÁREAS DE OFICINAS DEBERÁN TENER ILUMINACIÓN NATURAL SIN EXPOSICIÓN A LOS RAYOS SOLARES CON INCIDENCIA DEL LADO IZQUIERDO EN LA UBICACIÓN DE ESCRITORIOS, EN SU DEFECTO UNA ACEPTABLE ILUMINACIÓN ARTIFICIAL.

LAS ÁREAS DE ESPERA DEBERÁN ESTAR INTEGRADAS DE TAL MANERA QUE CONSERVEN LA VISUAL HACIA LOS JARDINES INTERIORES DEL EDIFICIO

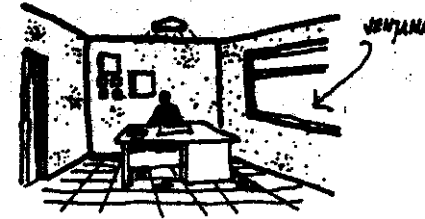
LAS DISTINTAS ÁREAS QUE CUMPLEN FUNCIONES ADMINISTRATIVAS DEBEN DE TENER PRIVACIDAD POR MEDIO DE TABIQUES CON AISLAMIENTO ACÚSTICO. DEBERÁN COMUNICARSE CON LA DIRECCIÓN DE CENTRO POR MEDIO DE UN VESTÍBULO INTERNO. E INCLUIR UNA SECRETARIA COMO VESTÍBULO PARA RESTRICCIÓN DEL ACCESO DE LOS VISITANTES.

EL SERVICIO SANITARIO DEL ÁREA ADMINISTRATIVA SERA DE USO SIMULTANEO PARA HOMBRES Y MUJERES A EXCEPCIÓN DEL ÁREA DE LA DIRECCIÓN DEL CENTRO REGIONAL

DEBERÁN EXISTIR SEÑALIZACIONES CORRESPONDIENTES PARA CADA UNA DE LAS ÁREAS ESPECIFICAS Y ASÍ GUIAR AL VISITANTE QUE DESCONOCE LA UBICACIÓN DE LAS MISMAS.

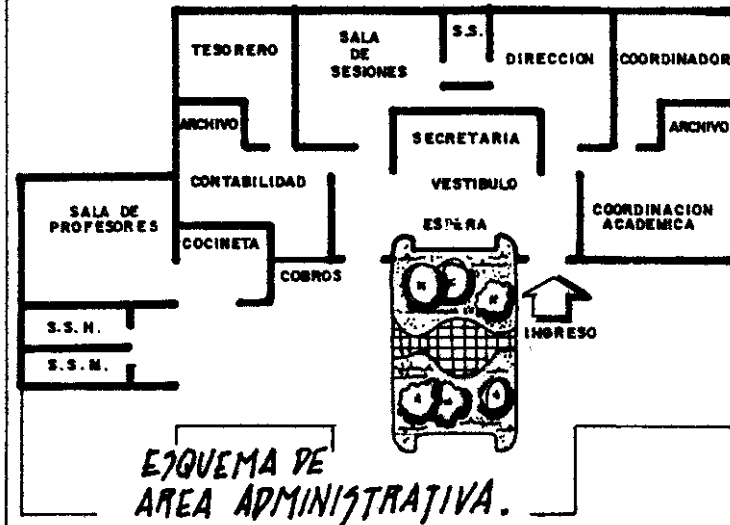
DEBIDO AL RIGOR TÉRMICO DE LA REGIÓN LOS COLORES A SER APLICADOS EN LOS INTERIORES DE LA ADMINISTRACIÓN SERÁN TIPO PASTEL, CLAROS Y REFRESCANTES.

FA-1



FA-2

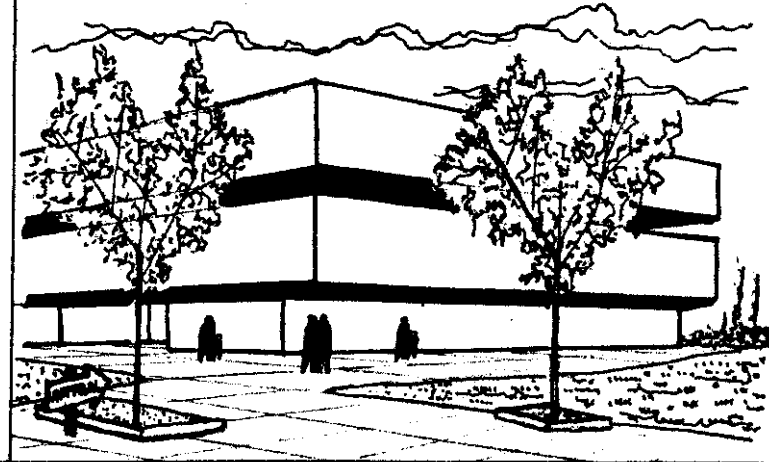
FA-3



FA-4

FA-5

FA-6



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

EL AREA DE ATENCIÓN AL USUARIO DE LA TESORERÍA DEBERÁ ESTAR UBICADO ESTRATÉGICAMENTE QUE NO INTERFIERA EN LA LOCOMOCIÓN DE USUARIOS DENTRO DEL AREA

EL AREA DE COORDINACIÓN DEBE CONTAR CON UN ACCESO AUXILIAR Y ESTAR UBICADO DE TAL MANERA QUE GUARDE RELACIÓN DIRECTA CON LA DIRECCIÓN DEL CENTRO.

LA SALA DE SESIONES DEBERÁ PERMITIR EL FÁCIL ACCESO DE TODOS LAS OFICINAS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA.

EL ÁREA PARA CAFÉ DEBE PERMITIR LA ESTADÍA DE TRES PERSONAS SIMULTÁNEAMENTE Y DEBERÁ GUARDAR RELACIÓN DIRECTA CON LA SALA DE PROFESORES.

EL ÁREA DE TESORERÍA Y COORDINACIÓN ACADÉMICA DEBERÁN DE CONTAR CON ARCHIVOS INDEPENDIENTES CON ILUMINACIÓN NATURAL OPTATIVA Y BUENA VENTILACIÓN NATURAL.

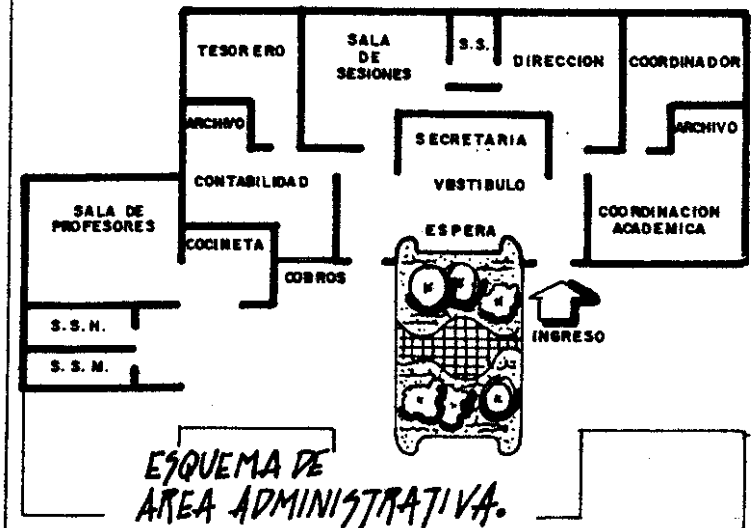
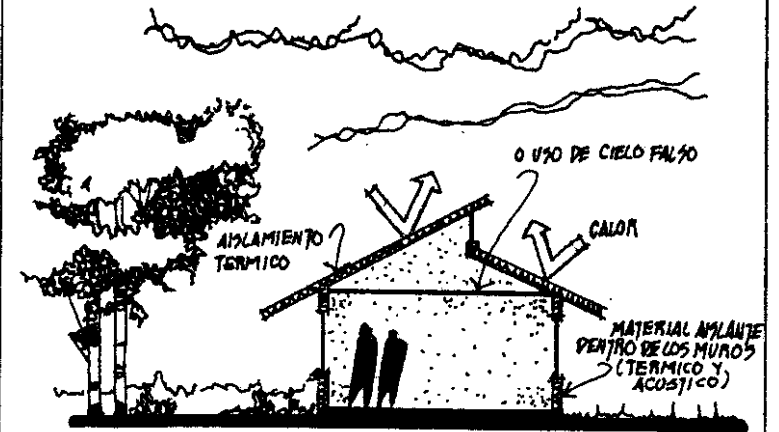
FA-7

FA-8

FA-9

FA-10

FA-11



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

ÁREA DE DOCENCIA

LAS COORDINACIONES DEL ÁREA ACADÉMICA DEBERÁN TENER FÁCIL ACCESO A LA ADMINISTRACIÓN COMUNICADOS POR MEDIO DE UN VESTÍBULO O PATIO INTERIOR.

LAS COORDINACIONES DEL ÁREA ACADÉMICA SERÁN DE USO EXCLUSIVO PARA CADA CARRERA UBICADAS EN UN ÁREA HOMOGÉNEA QUE CENTRALICE LA ACTIVIDAD DOCENTE Y DE FÁCIL ACCESO A LOS ESTUDIANTES.

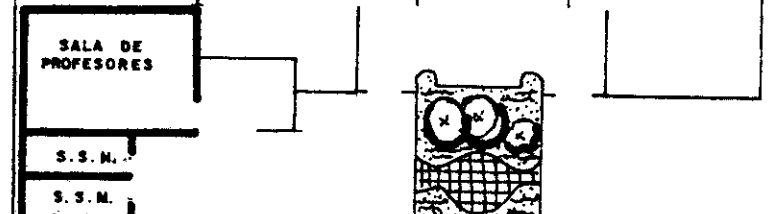
DEBERÁ EXISTIR UN ÁREA DE APOYO SECRETARIAL PARA LA ACTIVIDAD DOCENTE Y ADMINISTRATIVA, ADJUNTA O INMERSA DENTRO DEL ESPACIO QUE OCUPE LA SECRETARIA O LA RECEPCIÓN CENTRO.

LAS OFICINAS PARA LAS COORDINACIONES DE CADA ÁREA ACADÉMICA DEBERÁN ESTAR DEFINIDAS POR BARRERAS DE TIPO ORNAMENTAL O PANELES FIJOS A ALTURAS NO MAYORES DE 2 METROS PARA SU VENTILACIÓN.

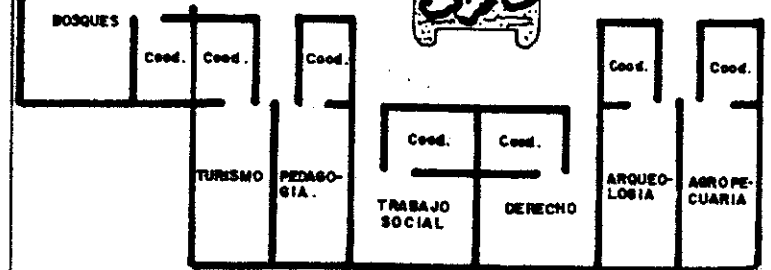
EL SALÓN PARA CATEDRÁTICOS DEBERÁ SER DE ESTANCIA AGRADABLE CON VISTA AL MEDIO AMBIENTE EXTERIOR Y CON ACCESO INMEDIATO A LAS COORDINACIONES DE ÁREA.

LAS AULAS PURAS DEBERÁN CONTAR CON LA CAPACIDAD DE ALBERGAR A 50 ESTUDIANTES Y DEBERÁN ALGUNAS DE PERMITIR SU FLEXIBILIDAD EN EL SENTIDO DE CONVERTIRLAS EN AULAS SEMINARIO, LA DISPOSICIÓN INTERNA DE LOS ESCRITORIOS DEBERÁ SER EN EL LADO DE MAYOR LONGITUD CON ACCESO DE LUZ DEL LADO IZQUIERDO.

FD-1



FD-2



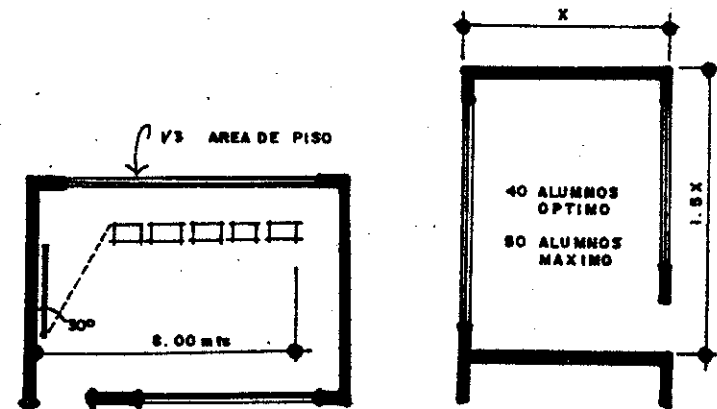
FD-3

FD-4

FD-5

FD-6

*ESQUEMA DE:
ÁREA COORDINACIONES ACADÉMICAS*



ESQUEMA AULA PURA.

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

DEBERÁ CONSIDERARSE UNA ILUMINACIÓN ARTIFICIAL ADECUADA PARA CADA AULA PURA, QUE PERMITA SU UTILIZACIÓN DURANTE LA NOCHE Y CONTEMPLAR LA EXISTENCIA DE APARATOS ELÉCTRICOS QUE AYUDEN A VENTILAR LAS MISMAS DEBIDO AL CALOR EXCESIVO DE LA REGIÓN.

ÁREA DE INVESTIGACIÓN

PARA LA INVESTIGACIÓN BIBLIOGRÁFICA DEBERÁ CONTEMPLARSE UNA BIBLIOTECA CON UN ÁREA INTERNA NO MENOR A DOS AULAS PURAS, CONSIDERANDO ÁREA DE LIBROS, OFICINA DEL BIBLIOTECARIO S.S. Y ÁREA PARA CONSULTAS, LA MISMA DEBERÁ SER ACCESIBLE PARA VISITANTES, SU MOBILIARIO DEBERÁ SER MODULAR PARA EL ARCHIVO DE LIBROS Y PARA LA ACTIVIDAD DE INVESTIGACIÓN INDIVIDUAL O COLECTIVA.

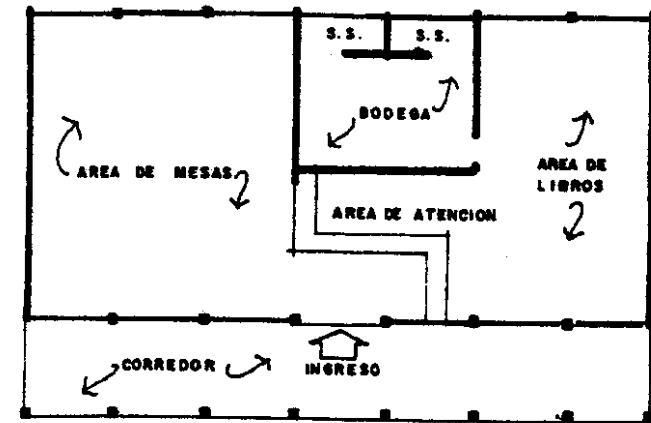
LOS ESPACIOS PARA LABORATORIOS DE LENGUAS Y COMPUTACIÓN, DEBERÁN APLICARSE PARA PRÁCTICAS INFORMÁTICAS, DE CLASE MAGISTRAL O SEMINARIO.

LOS LABORATORIOS PARA LAS ÁREAS ACADÉMICAS PODRÁN SER DE TIPO EXPERIMENTAL, LIGERO O PESADO DEPENDIENDO DE LA ACTIVIDAD QUE SE REALICE, INTEGRADOS CON ÁREA DE PREPARADO Y ÁREA DE OBSERVACIÓN.

LA DISPOSICIÓN DE LOS ESPACIOS EN LOS LABORATORIOS DE ÁREAS ACADÉMICAS PODRÁN SER DE ANÁLISIS GRUPAL O ANÁLISIS INDIVIDUALIZADO CON BUENA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN NATURAL.

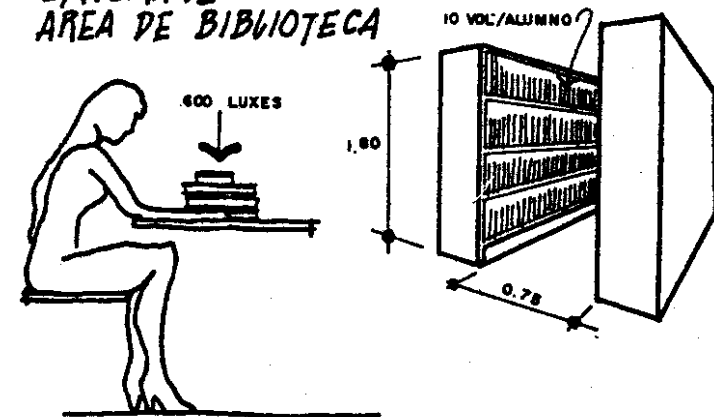
LOS LABORATORIOS DEBERÁN SER DE FÁCIL ACCESO Y RÁPIDA EVACUACIÓN.

FD-7



FI-1

ESQUEMA DE:
AREA DE BIBLIOTECA

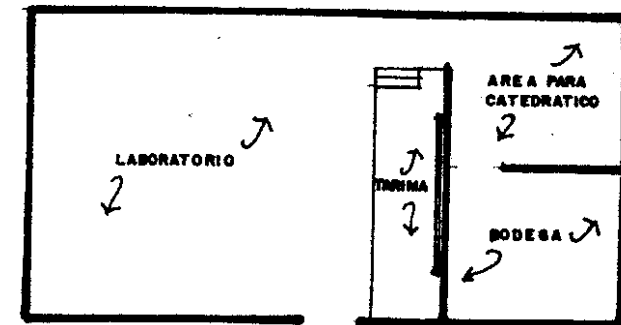


FI-2

FI-3

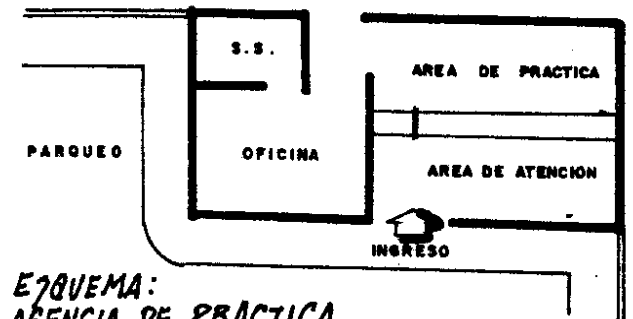
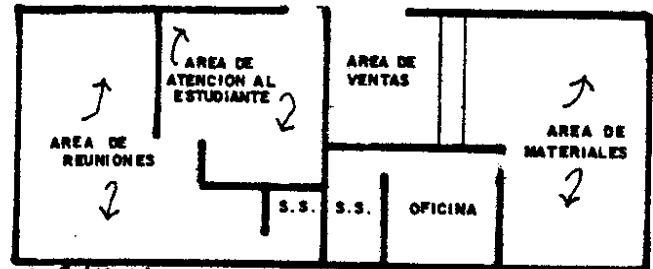
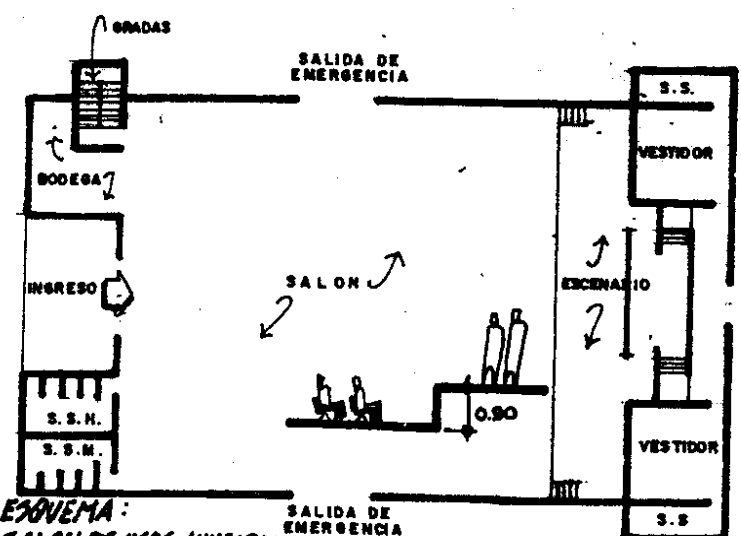
FI-4

FI-5



ESQUEMA DE:
LABORATORIO EXPERIMENTAL

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS	CÓDIGO	GRÁFICAS
<p style="text-align: center;">ÁREA DE EXTENSIÓN</p> <p>SE DISPONDRÁ DE UNA AGENCIA PARA ATENCIÓN DE TURISMO QUE PERMITA: AUTOFINANCIAMIENTO, FÁCIL ACCESO, RÁPIDO SERVICIO, CON PARQUEO EXCLUSIVO PARA VISITANTES, QUE INCLUYA UN ÁREA PARA TALLER, ATENCIÓN AL PÚBLICO Y SERVICIO SANITARIO.</p> <p>PARA LA COOPERATIVA SE TOMARÁN EN CUENTA ASPECTOS TALES COMO: BUENA DISPOSICIÓN DE MOBILIARIO RELACIÓN DIRECTA CON LA ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES Y CONTAR CON ÁREA PARA ATENCIÓN AL PÚBLICO Y BODEGA.</p> <p>PARA LA ASOCIACIÓN DE ESTUDIANTES DEBE DE DISPONERSE DE UN AMBIENTE ADECUADO, QUE LLENE LOS REQUERIMIENTOS DE CONFORT Y FLEXIBILIDAD, PARA EL BUEN DESARROLLO DE LAS ACTIVIDADES.</p> <p>LA COOPERATIVA DEBERÁ CONTAR CON UN ÁREA APROPIADA PARA LA REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS TALES COMO: FOTOCOPIADORA, GUILLOTINA, ENCUADERNACIÓN.</p> <p>EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES DEBERÁ BRINDAR LAS CONDICIONES DE PLURIFUNCIONALIDAD, BUENA ACÚSTICA, ADAPTABILIDAD PARA EMERGENCIAS, AUTO FINANCIAMIENTO, INTEGRADO CON ÁREA DE BODEGA, SERVICIOS SANITARIOS DE USO SIMULTÁNEO, VESTIDORES, ESCENARIO.</p>	<p>FE-1</p> <p>FE-2</p> <p>FE-3</p> <p>FE-4</p> <p>FE-5</p>	 <p><i>ESQUEMA: AGENCIA DE PRACTICA</i></p>  <p><i>ESQUEMA: COOPERATIVA Y SOC. DE ESTUDIANTES</i></p>  <p><i>ESQUEMA: SALON DE USOS MÚLTIPLES</i></p>

PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

ÁREA COMPLEMENTARIA

PARA LA DISPOSICIÓN DE LA CAFETERÍA SE DEBEN CONSIDERAR ASPECTOS TALES COMO: SER DE FÁCIL ACCESO, BIEN VENTILADA, CON ÁREA DE MOSTRADOR, PREPARADO DE COMIDA, COCINA, BODEGA, SERVICIO SANITARIO Y ÁREA DE MESAS, LA QUE PODRÁ ESTAR INTEGRADA AL MEDIO AMBIENTE.

ES IMPORTANTE LA EXISTENCIA DE UN ALMACÉN GENERAL QUE BRINDE SEGURIDAD A LOS ARTÍCULOS QUE CONTENGA TALES COMO: RESERVAS DE PAPEL, TALONARIOS, MATERIALES ACADÉMICOS, RECEPCIÓN DE MATERIAL DIDÁCTICO Y EQUIPO Y MOBILIARIO NUEVO.

LA BODEGA DE EQUIPO Y MATERIAL AUDIOVISUAL DEBERÁ CONTAR CON ANAQUELES MODULARES QUE PERMITA LA RÁPIDA DISPOSICIÓN DE LOS MISMOS, CON ABSOLUTA SEGURIDAD PARA SU RESGUARDO.

PARA LA CIRCULACIÓN PEATONAL SE DEBERÁN TOMAR EN CUENTA ASPECTOS TALES COMO:

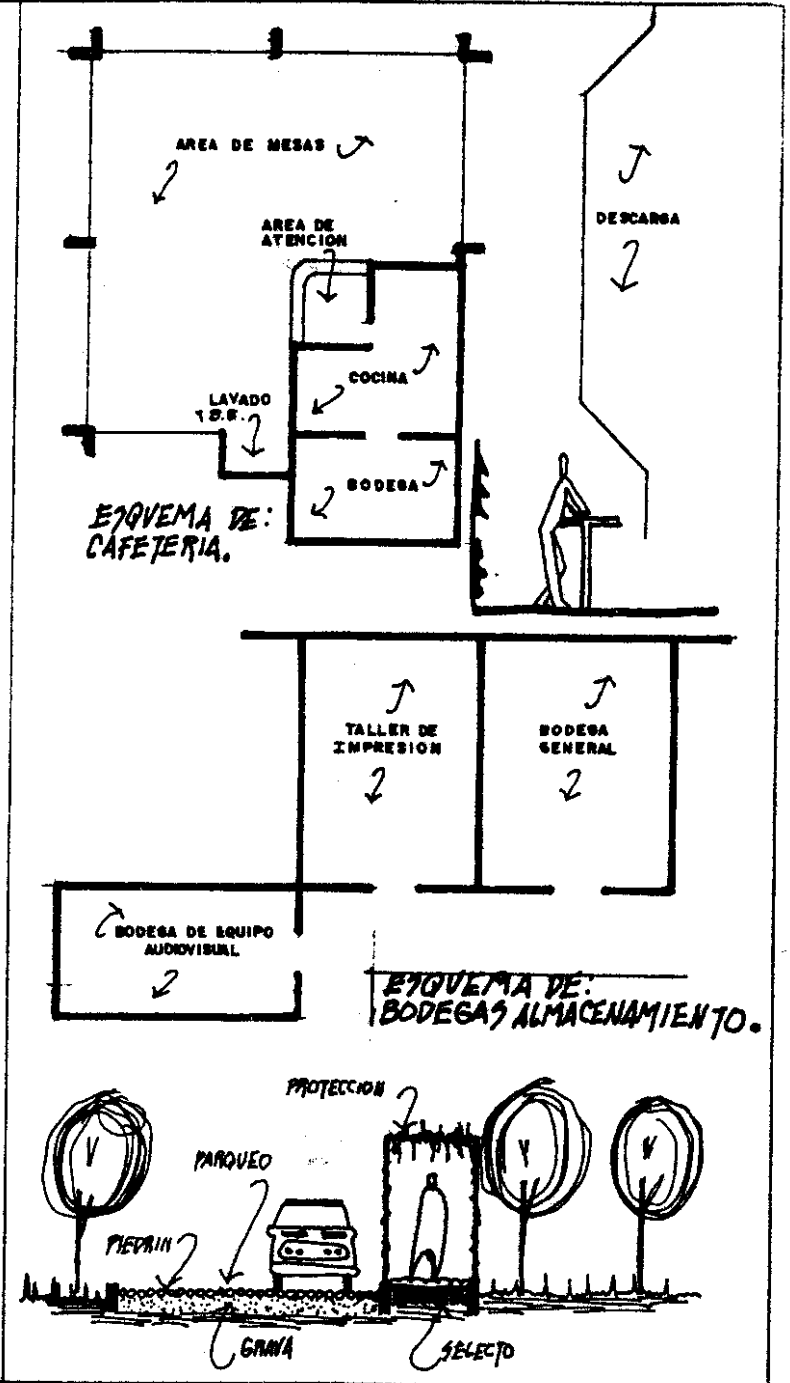
EVITAR CRUZAMIENTO Y PROPORCIONAR ACCESO DIRECTO A TODAS LAS ÁREAS DEL EDIFICIO DE ACUERDO A LAS ACTIVIDADES QUE SE DESARROLLEN TRATANDO DE REDUCIRLA AL MÁXIMO, LOGRANDO RECORRIDOS MÍNIMOS, PROPORCIONANDO AL USUARIO ÁREAS DE DESCANSO PARA RECREACIÓN VISUAL, LIBRES DE SALIENTES PARA NO PROVOCAR ACCIDENTES, BIEN DEFINIDOS DE LA CIRCULACIÓN VEHICULAR, PROTEGIDOS CONTRA EL SOL Y LA LLUVIA CON ELEMENTOS NATURALES.

FC-1

FC-2

FC-3

FC-4



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

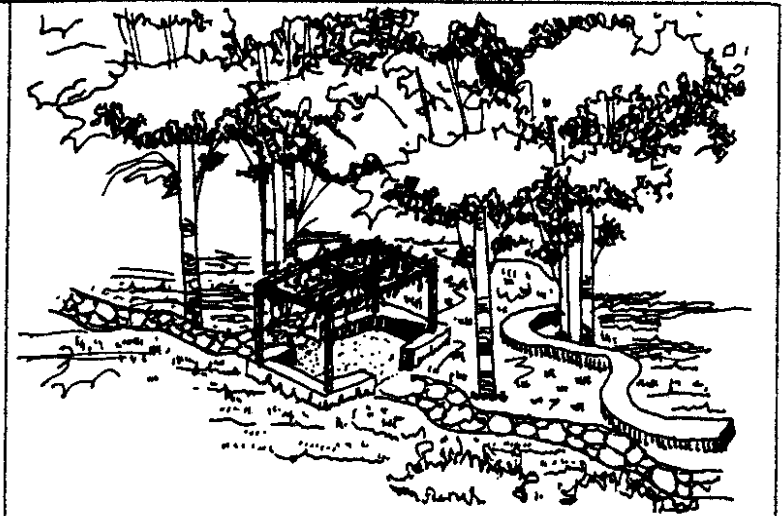
PARA LOS ESPACIOS ABIERTOS DEBERÁN TOMARSE LAS SIGUIENTES CONSIDERACIONES:

DEBERÁN SER PUNTOS DE ATRACCIÓN Y DE USO MÚLTIPLE. PARA SU AMBIENTACIÓN DEBE CONSIDERARSE EL TIPO DE VEGETACIÓN. PARA CREACIÓN DE ESPACIOS AGRADABLES Y ESTÉTICOS APROVECHANDO LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO. CONTEMPLANDO ELEMENTOS PARA ESPARCIMIENTO Y RECOLECCIÓN DE DESECHOS. HACIENDO USO DE LA VEGETACIÓN PARA LA CREACIÓN DE BARRERAS AUDITIVAS. PROTECCIÓN CONTRA EL VIENTO, EL POLVO Y EL SOL.

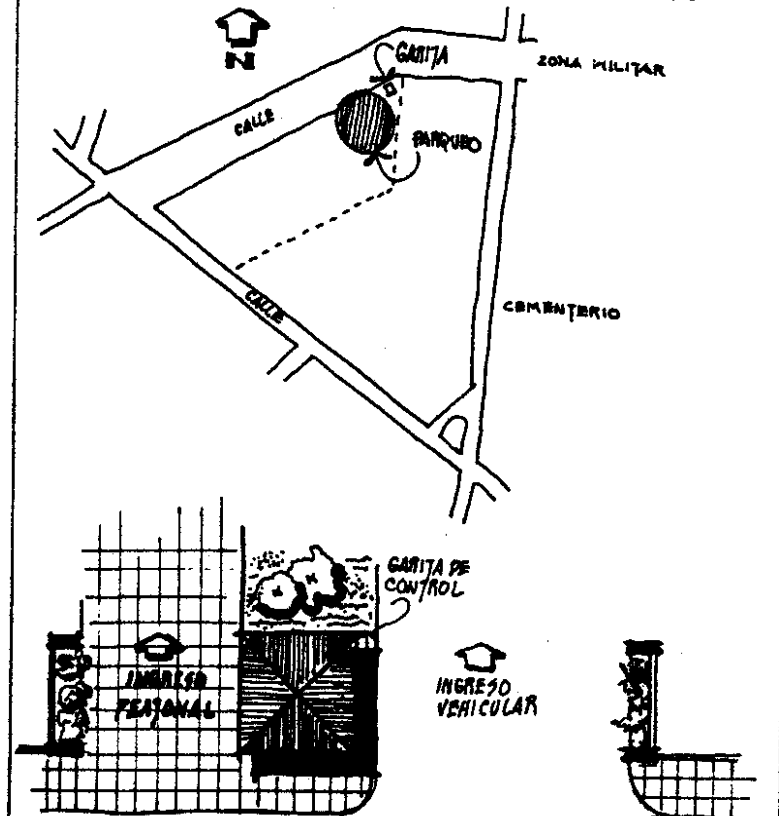
PARA ESTACIONAMIENTOS CONSIDERAR LO SIGUIENTE:

ÁREAS DE FÁCIL ACCESO. GUARDAR RELACIÓN DIRECTA CON EL SISTEMA VIAL. BIEN SEÑALIZADAS. BIEN PROTEGIDAS PARA EL PEATÓN. CON GARITA DE CONTROL. CON ESPACIO NECESARIO AL NÚMERO DE AUTOMÓVILES QUE REQUIERA EL CENTRO. INCLUYENDO LOS DEL ÁREA ADMINISTRATIVA.

FC-5



FC-6



PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

PREMISAS

CÓDIGO

GRÁFICAS

ÁREA DE SERVICIO Y MANTENIMIENTO

SE DEBE GARANTIZAR LA ACCESIBILIDAD DE SUMINISTROS Y LA EVACUACIÓN DE DESECHOS NO ORGÁNICOS A TRAVÉS DE LA PROXIMIDAD AL PARQUEO DEL ÁREA DE SERVICIO DEL CENTRO.

EL SISTEMA DE LIMPIEZA DE LAS INSTALACIONES DEBE CONCENTRARSE EN MÓDULOS ESTRATÉGICAMENTE UBICADOS DE TAL FORMA QUE GARANTICEN UNA FÁCIL ACCESIBILIDAD A LAS ÁREAS A LIMPIAR. O DEBERÁN ESTAR AGRUPADAS EN UN BLOQUE DE SERVICIO PARA SU CONTROL.

DEBERÁ EXISTIR UN ÁREA ESPECÍFICA PARA EL PERSONAL DE MANTENIMIENTO QUE INCLUYA, VESTIDORES, DUCHAS, SERVICIOS SANITARIOS Y DEBE UBICARSE CERCA AL ACCESO DEL PERSONAL DE SERVICIO. COMO TAMBIÉN DEBE CONSIDERARSE LA EXISTENCIA DE BODEGAS PARA EL ÁREA DE JARDINERÍA, MANTENIMIENTO DEL EQUIPAMIENTO E INFRAESTRUCTURA.

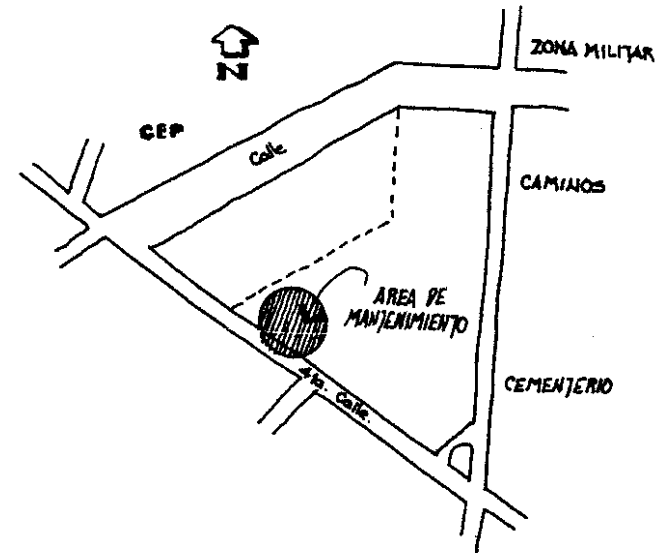
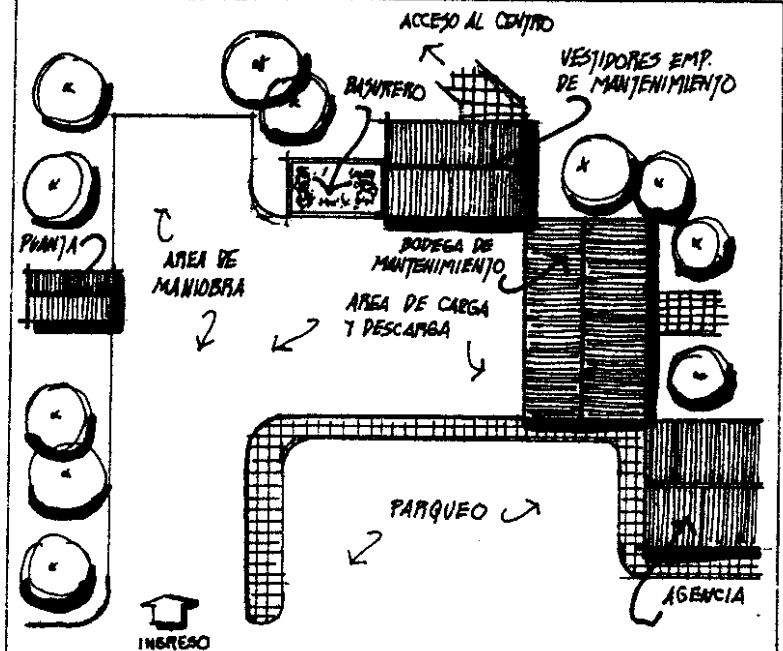
LOS SERVICIOS SANITARIOS PARA EL ÁREA EDUCATIVA DEBERÁN SER UBICADOS ESTRATÉGICAMENTE PERMITIENDO SU FÁCIL ACCESO. BIEN VENTILADOS CON ORIENTACIÓN ESTE U OESTE POR SU SOLEAMIENTO, INCLUYENDO EL MÓDULO DE SERVICIO SANITARIO PARA EL ÁREA ADMINISTRATIVA Y COORDINACIÓN

AS1

AS2

AS3

AS4



6. MATRICES Y RELACIONES

**MATRIZ DE INTER-RELACIONES POR COMPLEMENTARIEDAD
AREAS GENERALES (SEGUN TIPOLOGIA DE ESPACIOS)**

FUNCION GENERAL	FUNCIONES PRINCIPALES		FUNCIONES PARTICULARES		PREMISAS GENERALES	
	A	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION		F-5, FI-6, AE-5, AE-6, AI-2, AI-6, ME-2	2
			TALLER DE IMPRESION			
			COORDINACION ACADEMICA			
	B	COORDINACIONES	UNIDADES ACADEMICAS		AE-1, AE-5, AE-6, AE-8, AI-2, AI-5, AI-6, ME-2	1
			SALA DE PROFESORES			
	C	DOCENCIA	ACADEMICAS	CALUSAC COMPUTACION	AE-1, AE-5, AE-6, AI-2, AI-5, AI-6, ME-2	1
			ACADEMICAS	PLAN DIARIO PLAN SABATINO		
	D	INVESTIGACION	INVESTIGACION PRACTICA		F-5, AE-1, AE-5, AE-6, AI-2, AI-5, AI-6, ME-2	0
			INVESTIGACION	BIBLIOGRAFICA VIDEOGRAFICA		
E	EXTENSION	RECREACION		F-8, AE-1, AI-6, ME-2, SC-2.	1	
		SERVICIOS AUXILIARES	COOPERATIVA ASOC. DE EST.			
F	COMPLEMENTARIOS	CAFETERIA		F1, F-2, F-3, F-4, F-5, F-6, F-7, F-9, F-14, F-17, F-18, AE-9, NE-2	2	
		PARQUEO				
		SERVICIO Y MANTENIMIENTO				
		CONTROL Y VIGILANCIA				
G	VESTIBULACION	PLAZAS		F-10, F-13, F-14, AE-2, AE-3, AE-4	2	
		CAMINAMIENTOS				

VALORES	
2	RELACION DIRECTA
1	RELACION INDIRECTA
0	NINGUNA RELACION



CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN CUDEP

**MATRIZ DE INTER-RELACIONES POR FUNCIONAMIENTO
AREAS GENERALES (SEGUN TIPOLOGIA DE ESPACIOS)**

FUNCION GENERAL		FUNCIONES PRINCIPALES	FUNCIONES PARTICULARES	PREMIAS GENERALES							
		A	ADMINISTRATIVA	ADMINISTRACION		F-5, FI-6, AE-5 AE-6, AI-2, AI-6 ME-2.					
	TALLER DE IMPRESION										
	COORDINACION ACADEMICA										
B	COORDINACIONES	UNIDADES ACADEMICAS		AE-1, AE-5, AE-6, AE-8, AI-2, AI-5, AI-6, ME-2	4						
		SALA DE PROFESORES				4					
C	DOCENCIA	ACADEMICAS CALUSAC COMPUTACION		AE-1, AE-5, AE-6 AI-2, AI-5, AI-6 ME-2	5						
		ACADEMICAS PLAN DIARIO PLAN SABATINO				3	3				
D	INVESTIGACION	INVESTIGACION PRACTICA		F-5, AE-1, AE-5 AE-6, AI-2, AI-5, AI-6, ME-2	5						
		INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA VIDEOGRAFICA				3	3			2	
E	EXTENSION	RECREACION		F-8, AE-1, AI-6 ME-2, SC-2	0						
		SERVICIOS AUXILIARES COOPERATIVA ASOC. DE EST.				0	0			5	
F	COMPLEMENTARIOS	CAPETERIA		F-1, F-2, F-3, F-4 F-5, F-6, F-7, F-9 F-14, F-17, F-18, AE-9, ME-2	0						
		PARQUEO				0	5				
		SERVICIO Y MANTENIMIENTO				5					
		CONTROL Y VIGILANCIA				5					
G	VESTIBULACION	PLAZAS		F-10, F-13, F-14, AE-2, AE-3, AE-4	5						
		CAMINAMIENTOS									

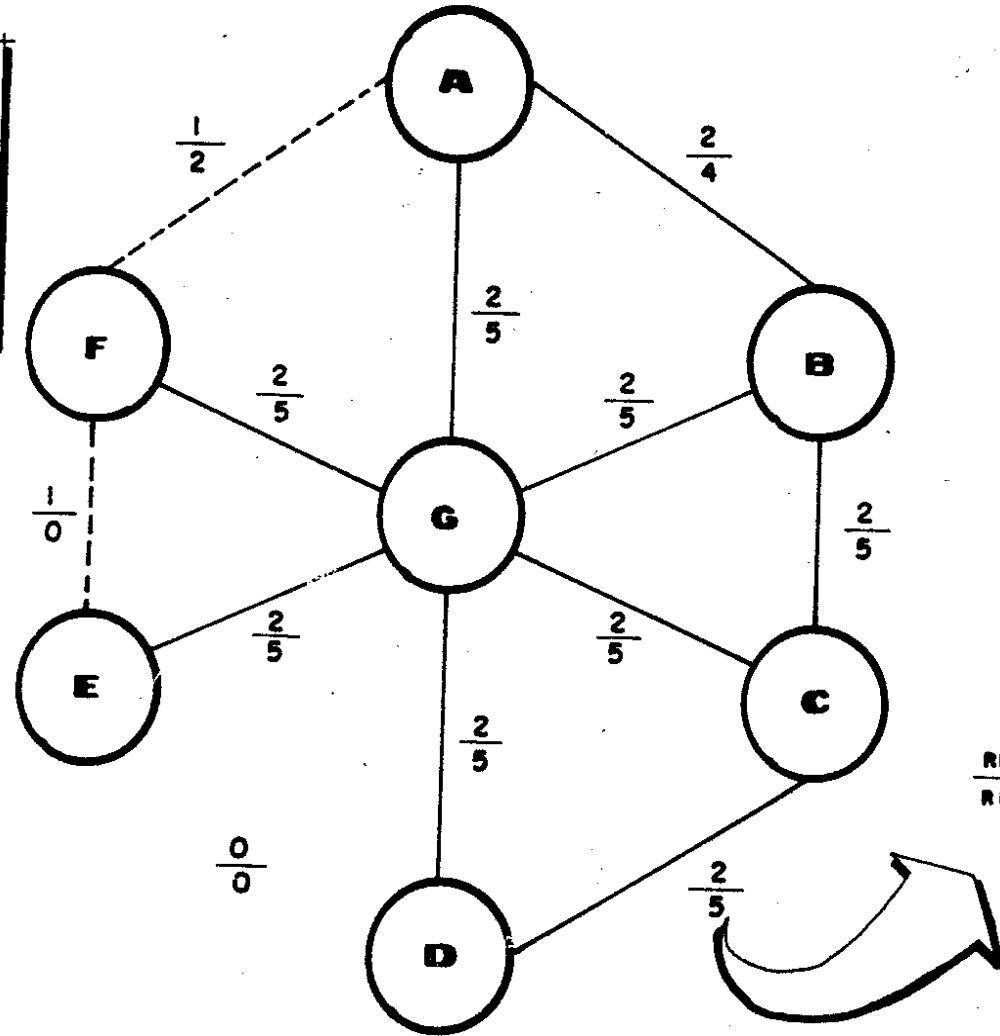
VALORES	
5	ESENCIAL
4	DESEABLE
3	TOLERABLE
2	INDESEABLE
0	INNECESARIO



CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN CUDEP

**RED DE INTER-RELACIONES DE AREAS GENERALES
(SEGUN TIPOLOGIA DE ESPACIOS)**

- A** = ADMINISTRATIVA
- B** = COORDINACIONES
- C** = DOCENCIA
- D** = INVESTIGACION
- E** = EXTENSION
- F** = COMPLEMENTARIOS
- G** = VESTIBULACION



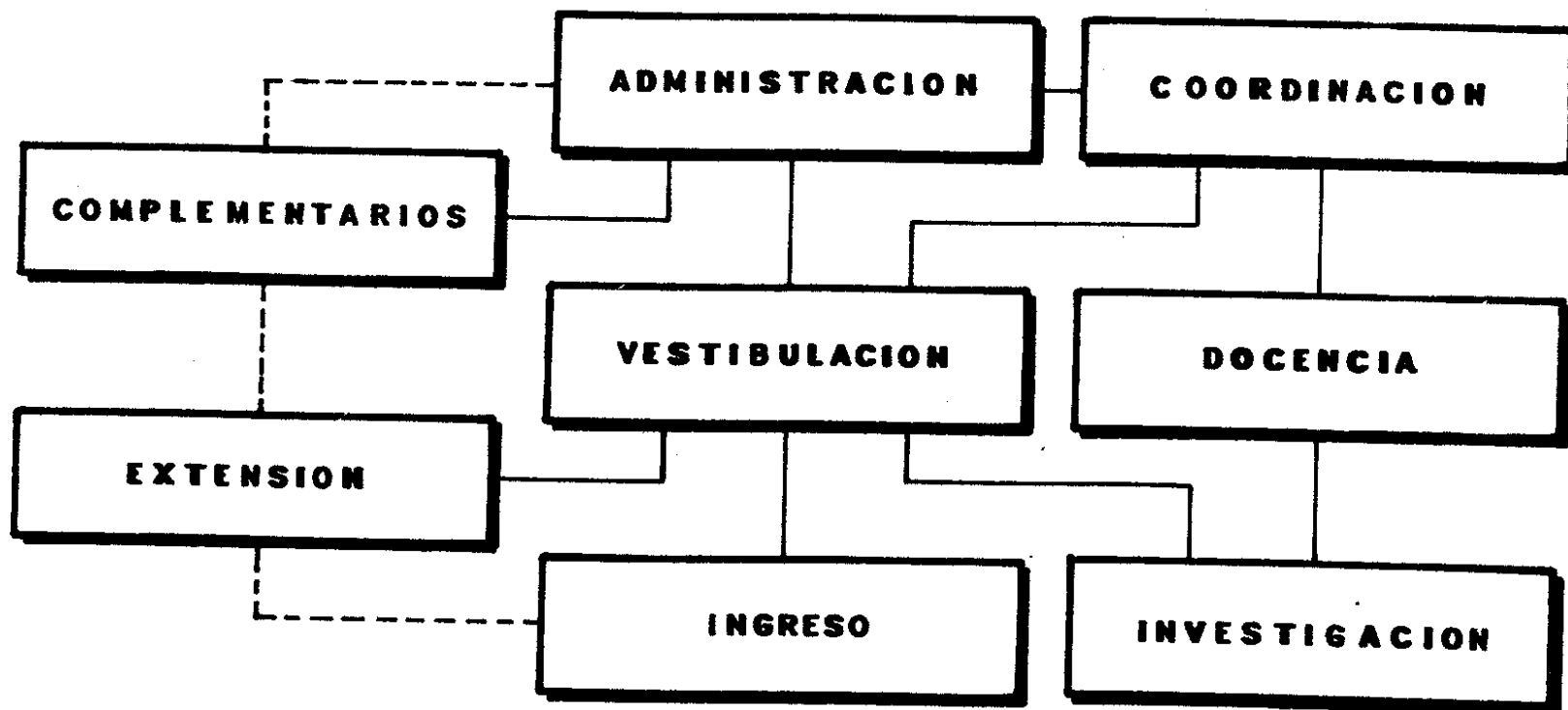
MATRIZ DE RELACIONES POR AMBIENTE

		FUNCIONES PRINCIPALES	FUNCIONES PARTICULARES	PREMISAS GENERALES
FUNCION GENERAL	A	ADMINISTRATIVA	DIRECCION REGIONAL + SERVICIO SANITARIO	FA-1, FA-5, FA-6
			SALA DE SESIONES	FA-5, FA-6, FA-9
			SECRETARIA	FA-6
			TESORERIA Y CONTABILIDAD	FA-1, FA-3, FA-5, FA-6
			ARCHIVO CONTABLE	FA-6, FA-11
			ARCHIVO ACADEMICO	FA-6, FA-11
			COCINETA	FA-6, FA-10
			ESPERA Y VESTIBULO	F-2
			TALLER DE IMPRESION	FA-5, FA-6
			COORDINACION ACADEMICA	FA-1, FA-5, FA-5, FA-6
			SERVICIOS SANITARIOS ADMON.	FA-4, FA-6
			COORDINACIONES DE AREA	FD-1, FD-2, FD-4
			B	COORDINACIONES
	VESTIBULO COORDINACION	F-2		
	C	DOCENCIA		
			AULAS PURAS EXISTENTES	
			SALON DE USOS MULTIPLES	FE-5
	D	INVESTIGACION	LABORATORIOS	FI-3, FI-4, FI-5
			BIBLIOTECA	FI-1
	E	EXTENSION	AGENCIA DE PRACTICA	FE-1
			CANCHA DE USOS MULTIPLES	FC-5
			ASOCIACION DE ESTUDIANTES	FE-3
			COOPERATIVA	FE-2, FE-4
	F	COMPLEMENTARIOS	ALMACEN GENERAL	FA-5, FA-6, FC-2
			ALMACEN DE EQUIPO AUDIOVISUAL	FA-5, FA-6, FC-3
			CAFETERIA	FC-1
			VIGILANCIA	FC-6
			MANTENIMIENTO Y SERVICIO	AS-1, AS-2, AS-3
			PARQUEO	FC-6
	G	VESTIBULACION	PLAZAS	FC-4
			CANINAMIENTOS	FC-4

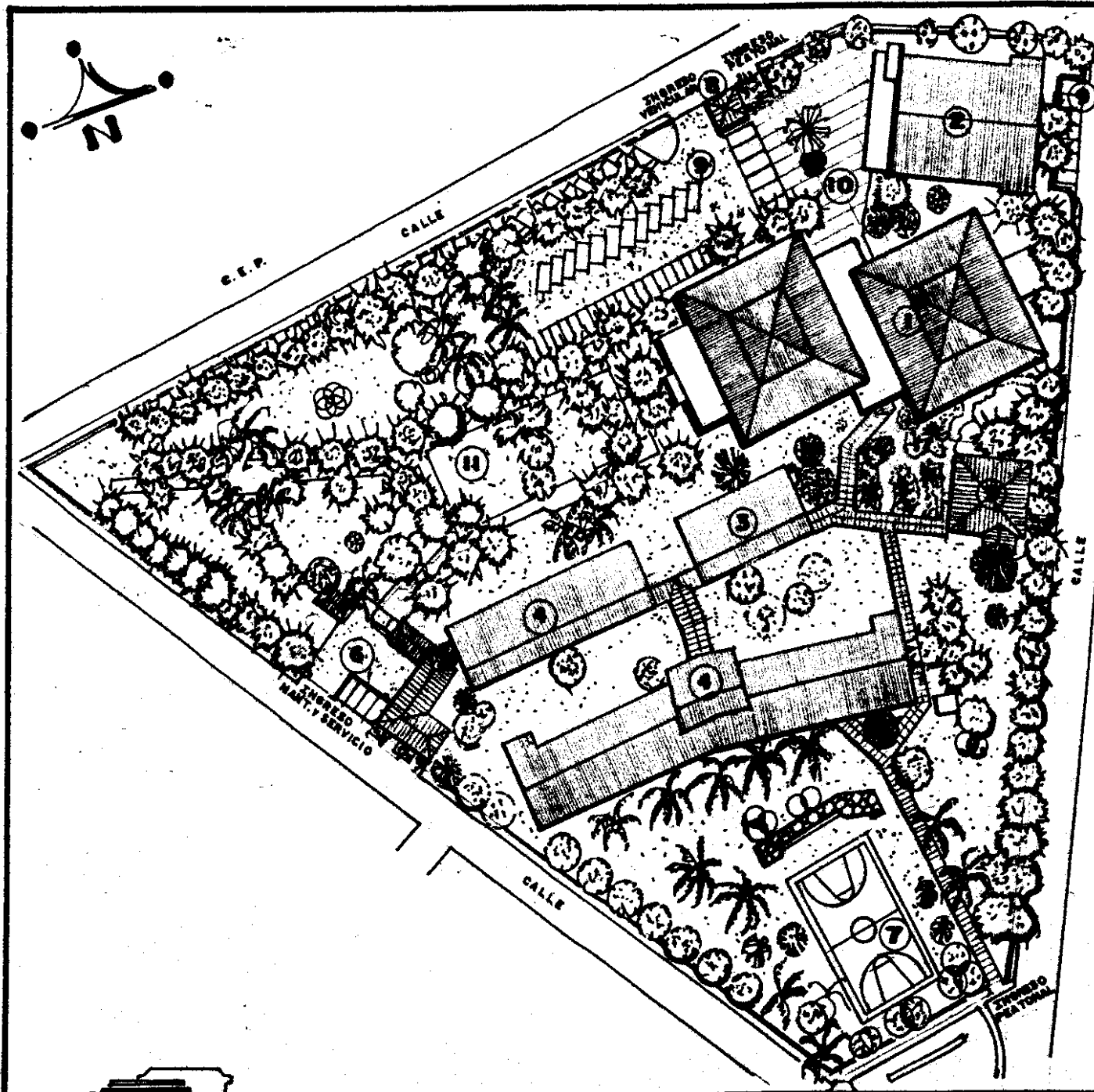
VALORE	
2	RELACION DII
1	RELACION IA



DIAGRAMA DE RELACIONES POR AREAS GENERALES



7. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA



ZONA

NOA:

- 1. EDIFICATIVO Y
- 2. SALTIPLER
- 3. BIENTE,
- 4. MAS EJ
- 5. C/
- 6. M/ Y SI
- 7. CACIONAL
- 8. GROL
- 9. PA
- 10. PL
- 11. PATELAS

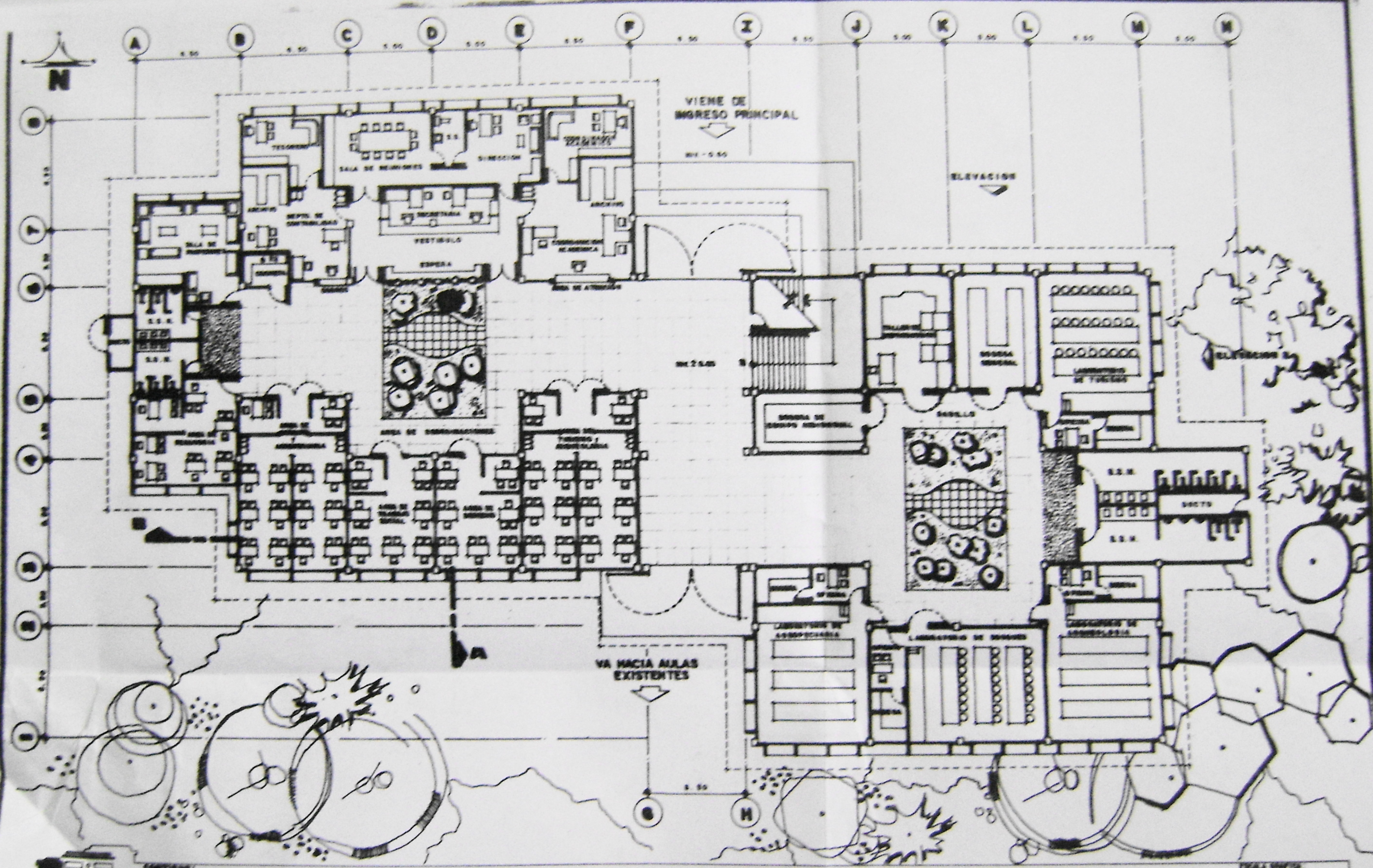
CENEDRO PASTORAL

CONTIENE:

PLANTA DE CONJUNTO CENTRO UNIVERSITARIO DE PETEN

ESCA





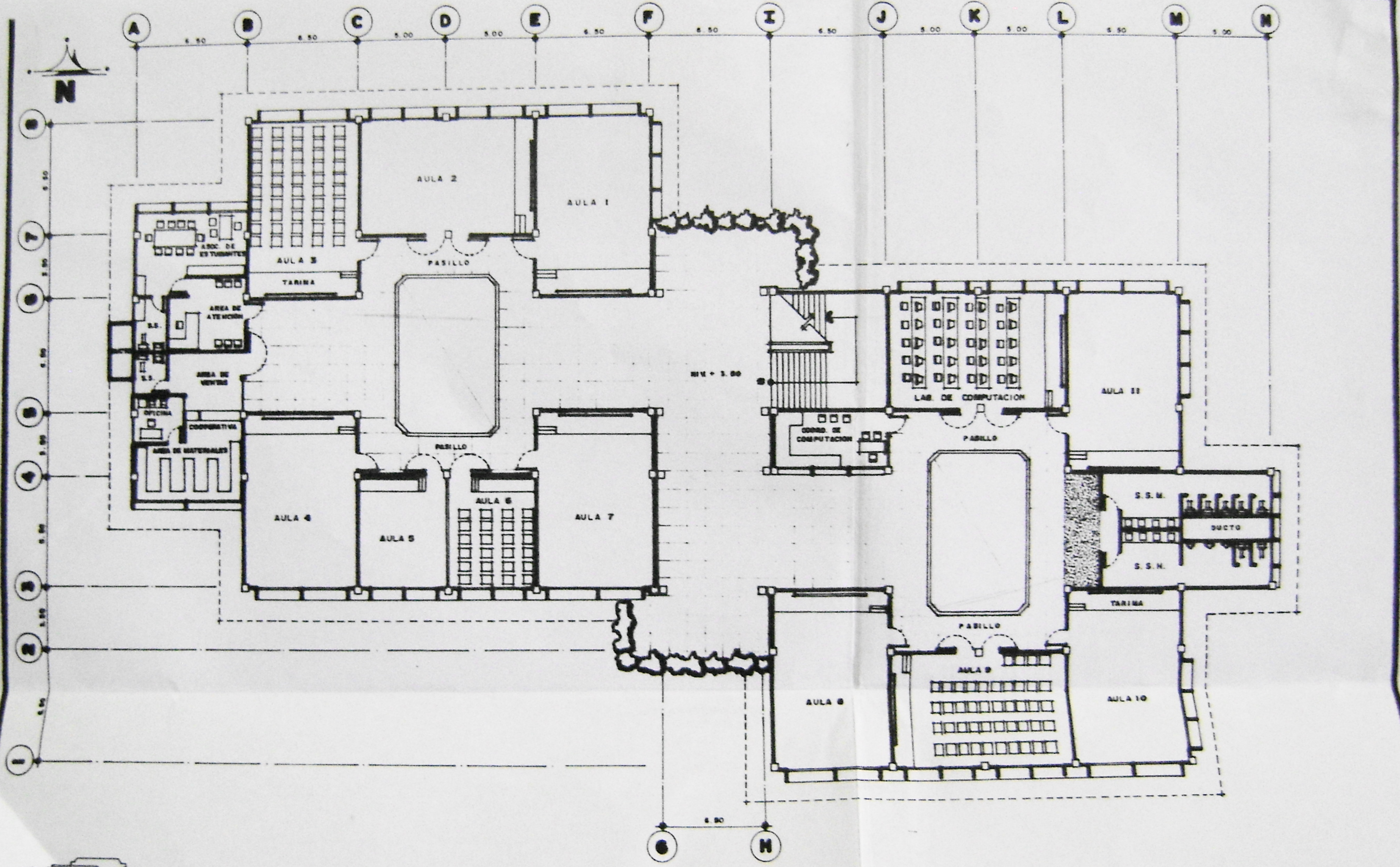
VIENE DE INGRESO PRINCIPAL

ELEVACION

VA HACIA ALAS EXISTENTES

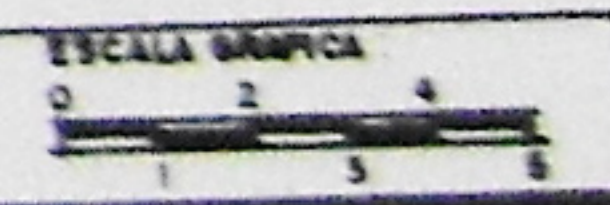
PLANTA IV. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO CUDEP

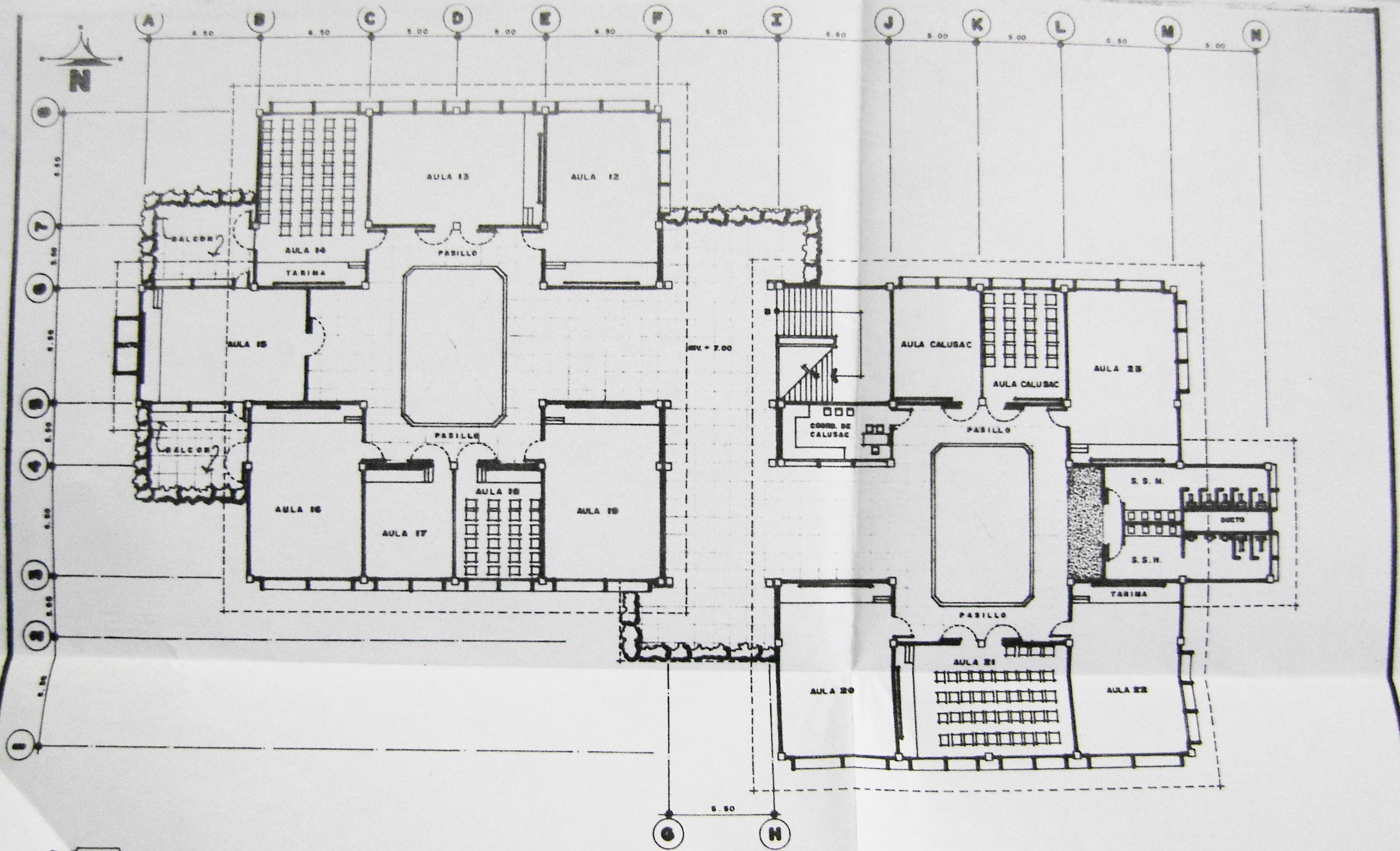
ESCALA GRAFICA
0 2 4



CONTIENE:

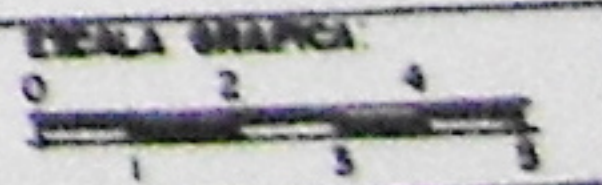
PLANTA 2da. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO CUDEP

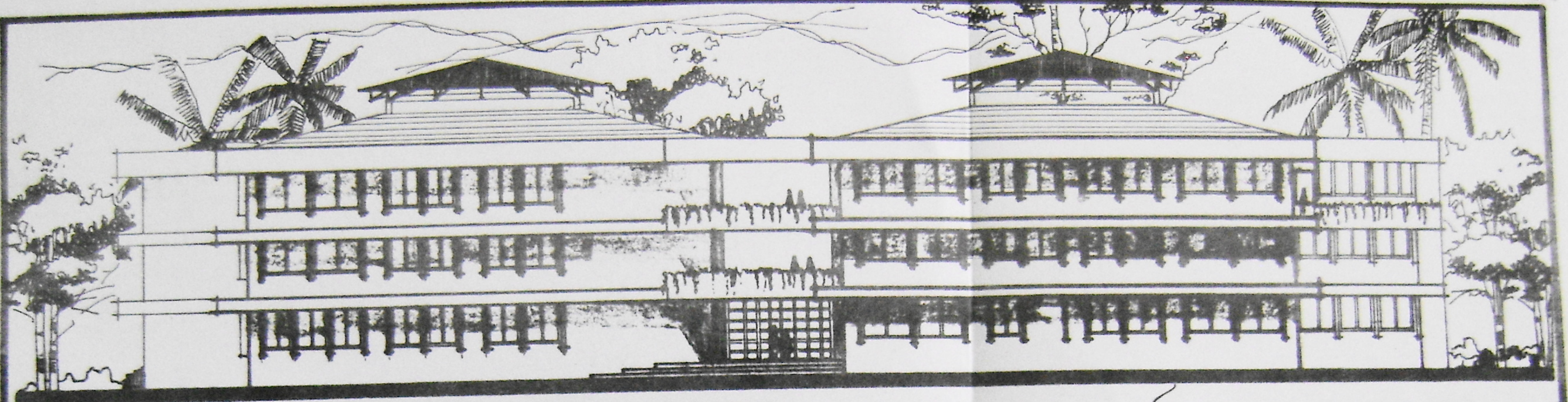




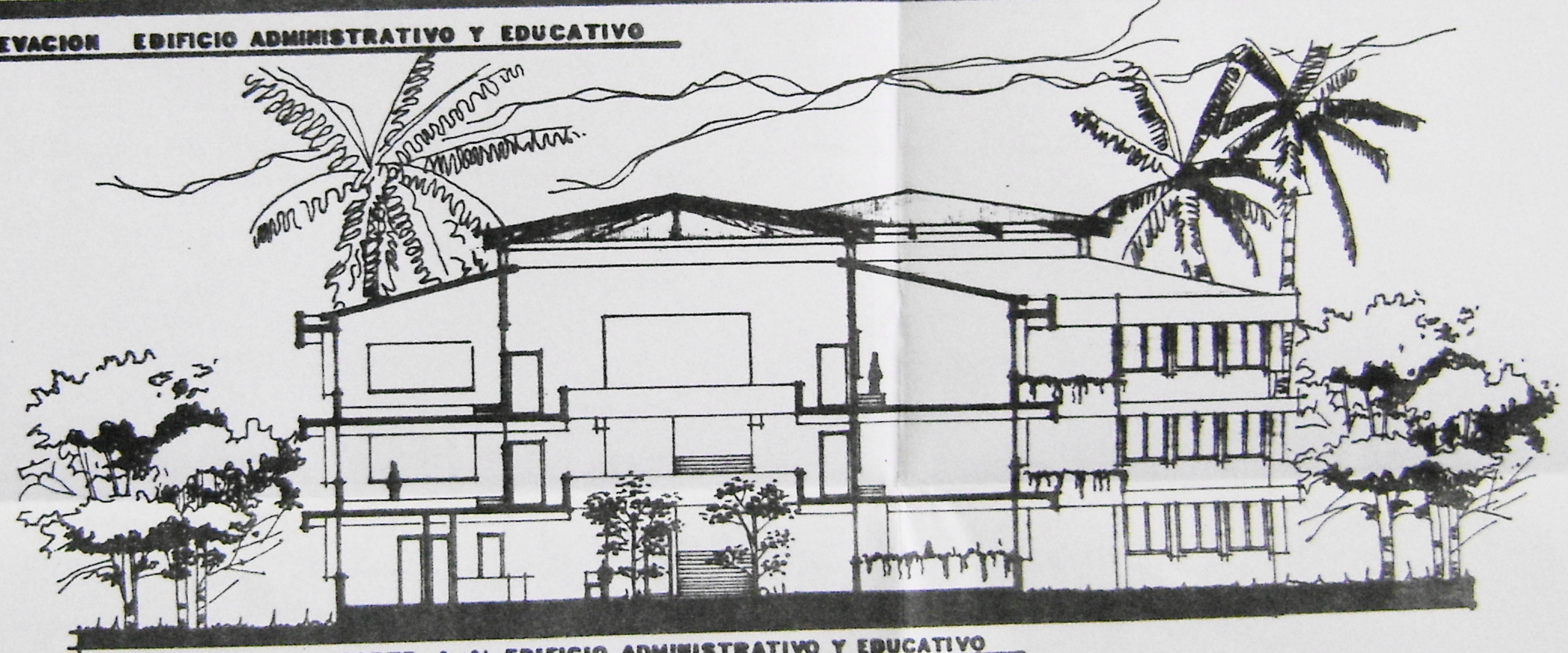
CONTIENE:

PLANTA 3er. NIVEL EDIFICIO ADMINISTRATIVO y EDUCATIVO CUDEP

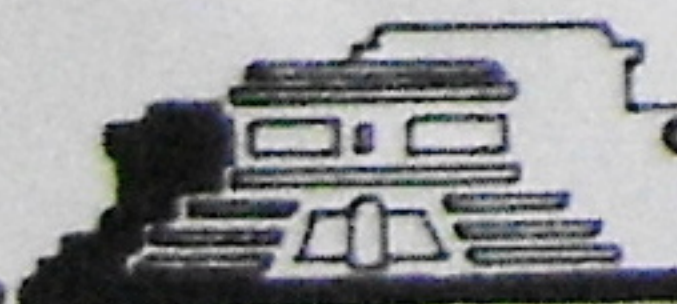




ELEVACION EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO



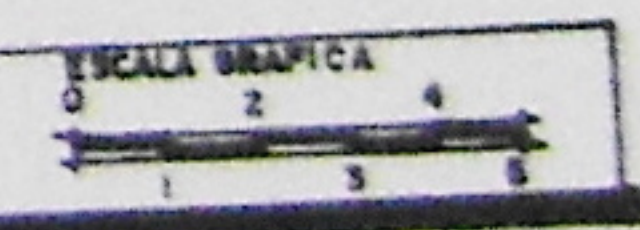
CORTE A-A' EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO

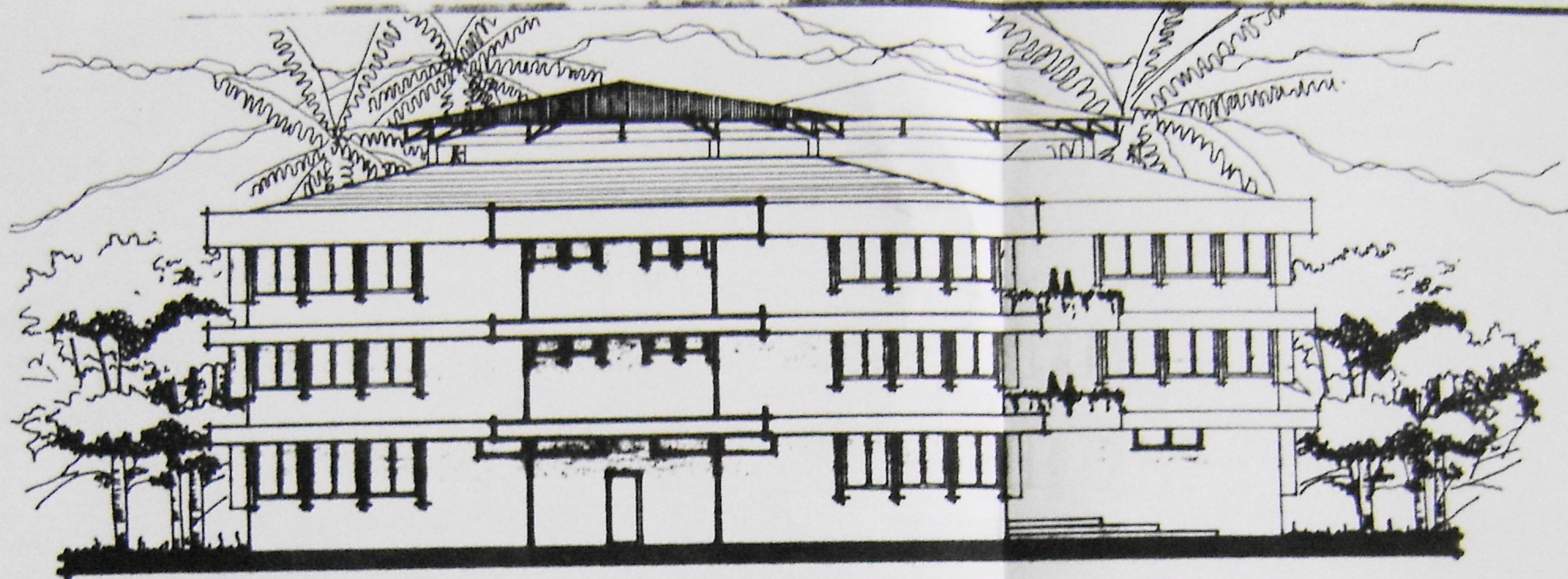


CONTIENE:

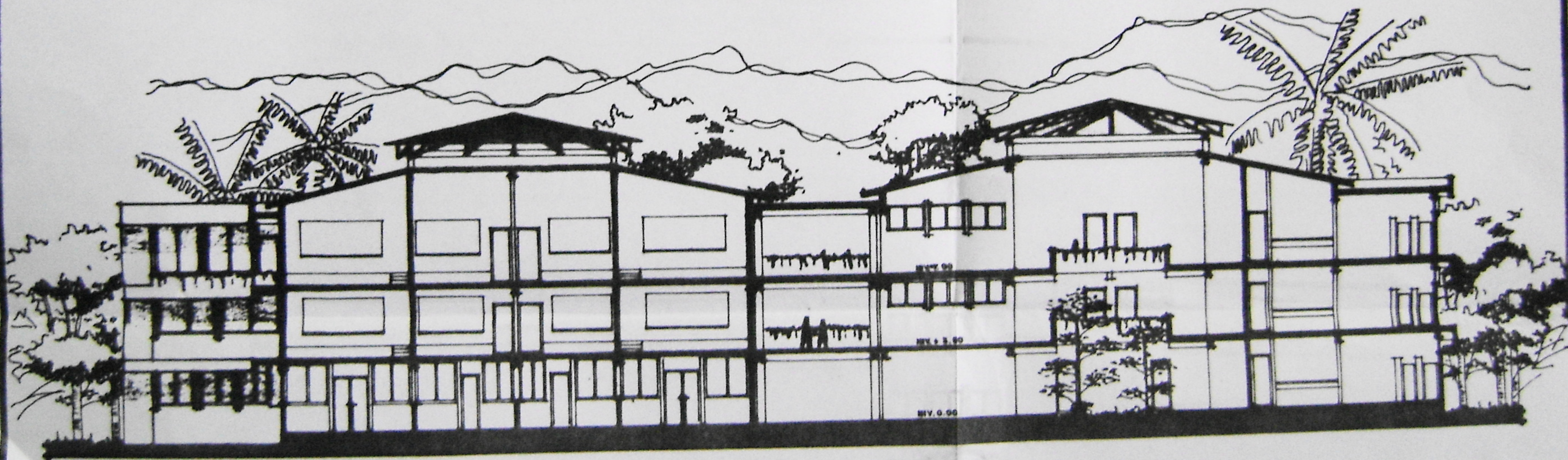
EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO

CUDEP





ELEVACION 2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO

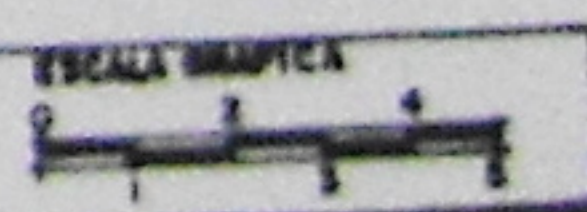


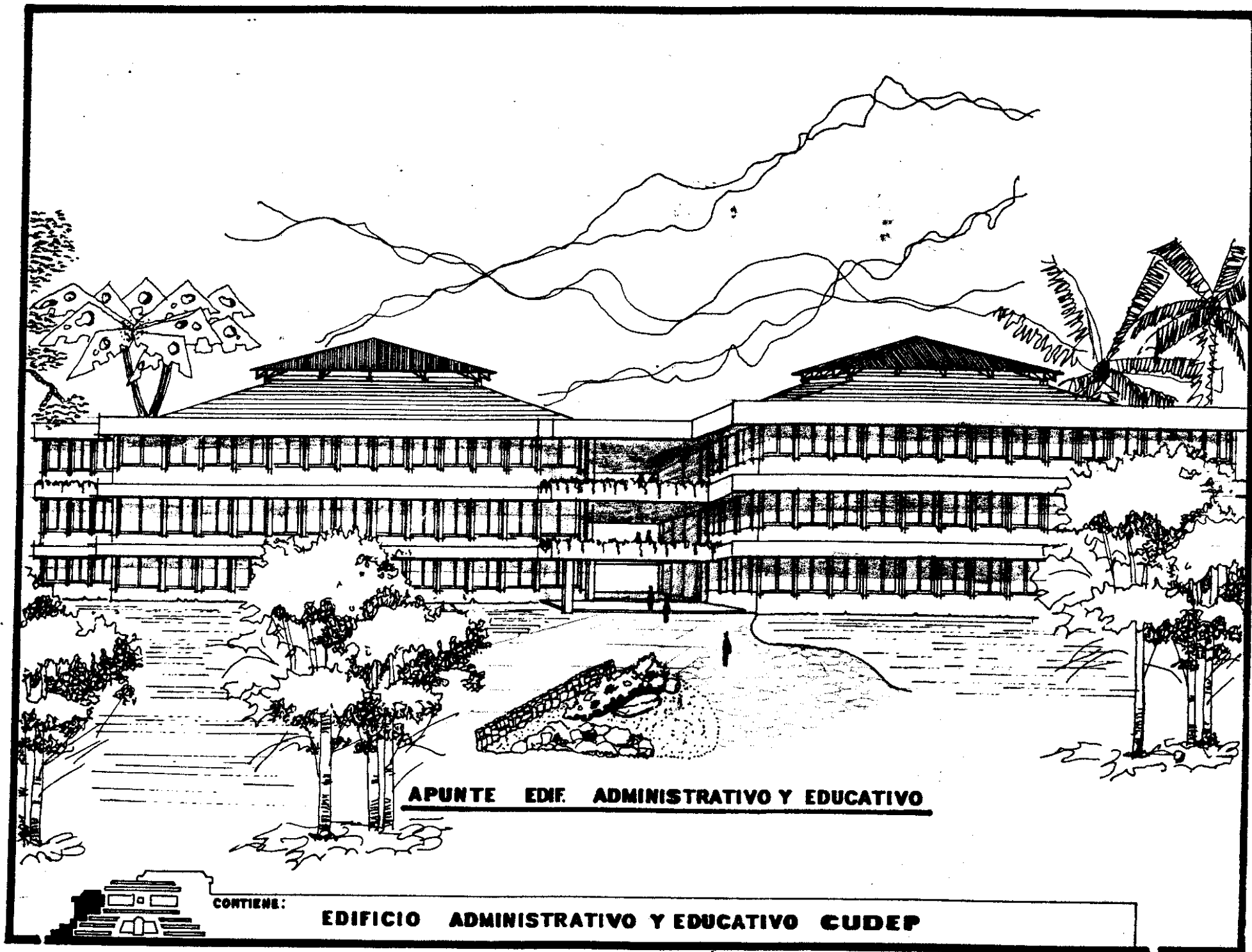
CORTE B-B' EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO



CORTINA:

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO CUDEP

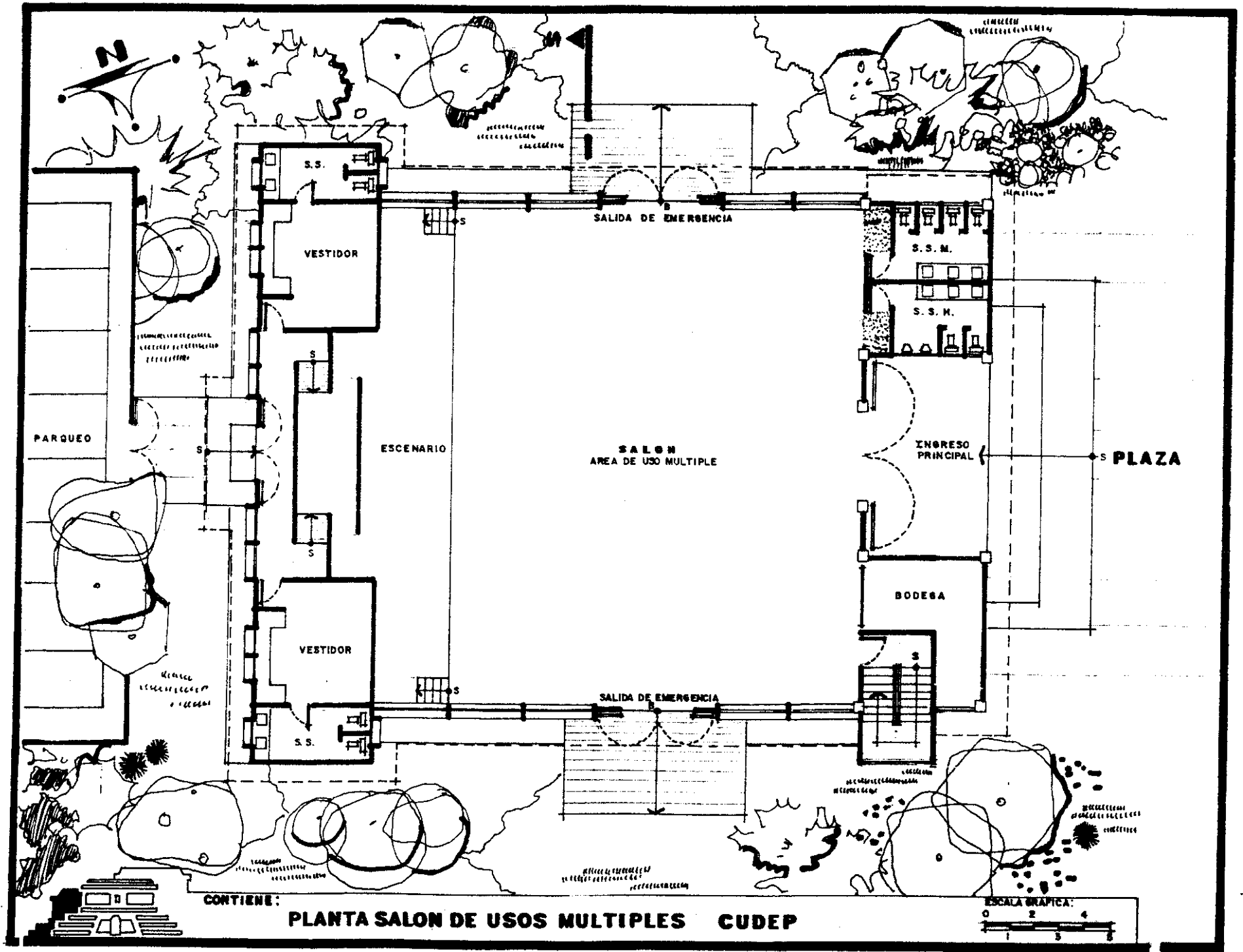


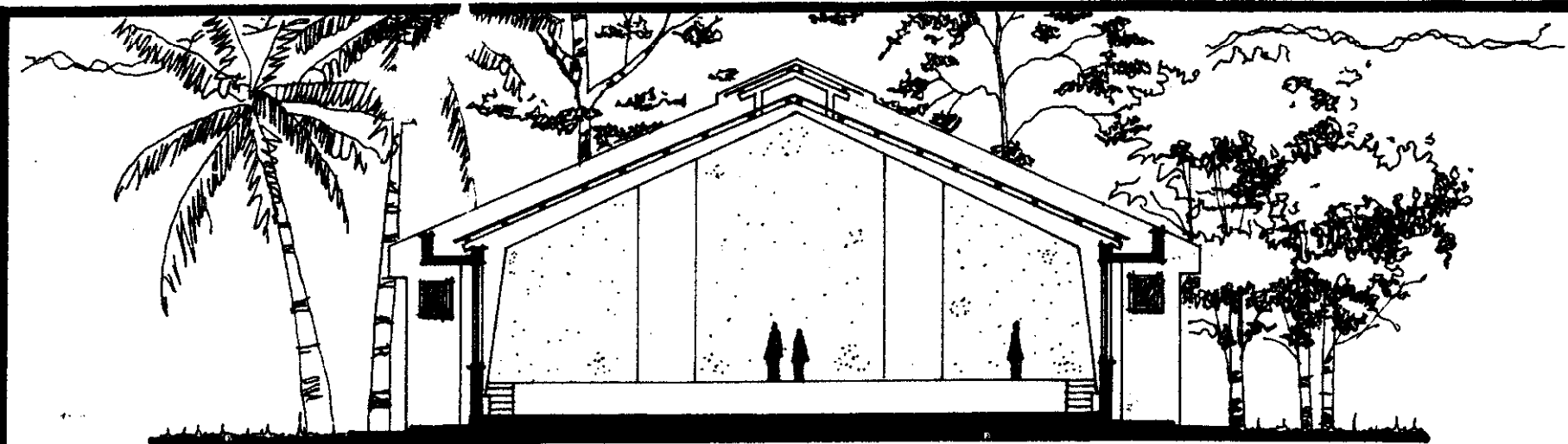


APUNTE EDIF. ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO

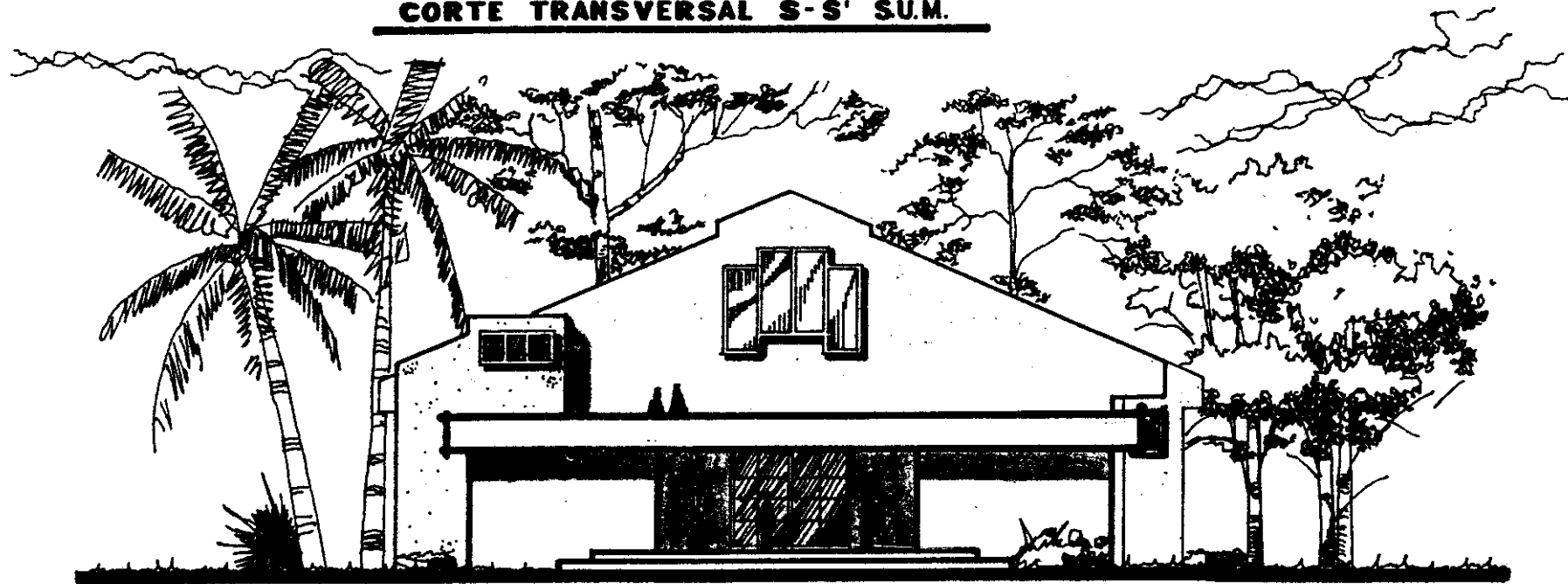
CONTIENE:

EDIFICIO ADMINISTRATIVO Y EDUCATIVO CUDEP





CORTE TRANSVERSAL S-S' S.U.M.



ELEVACION FRONTAL S.U.M.

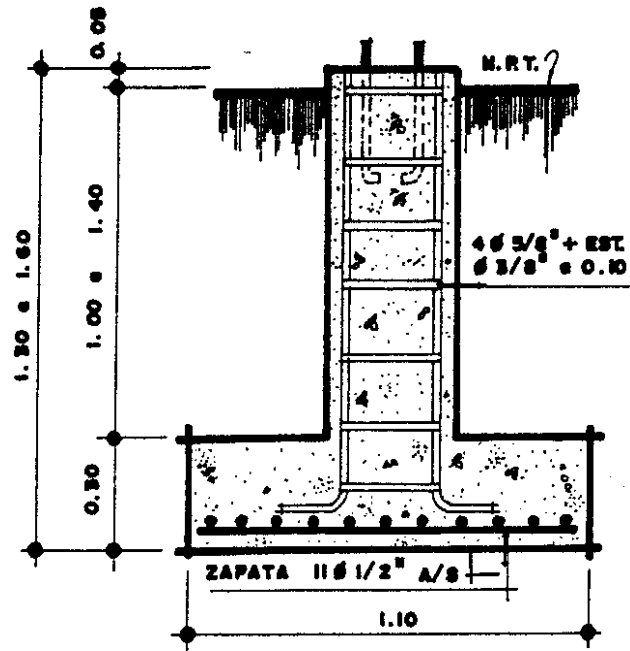


CONTIENE:

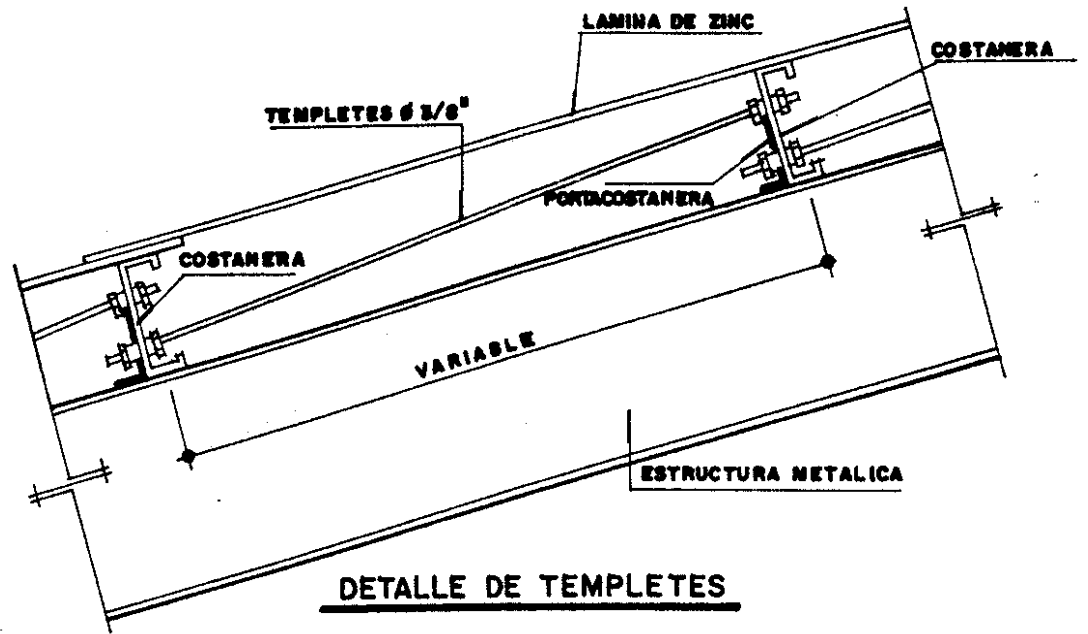
SALON DE USOS MULTIPLES CUDEP

ESCALA GRAFICA:

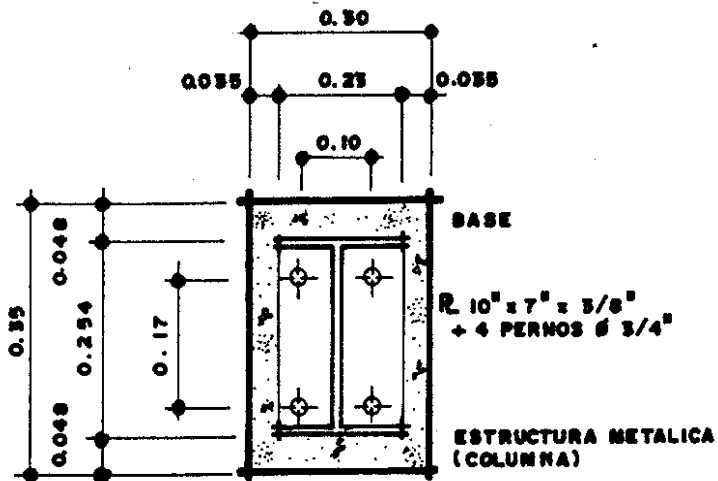




DETALLE BASES ESTRUCTURA METALICA



DETALLE DE TEMPLETES

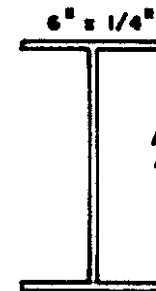


PLANTA BASES ESTRUCTURA METALICA



SECCION DE VIGAS

ALMA VARIABLE DE 26"
 A 12" EN 3.00 METROS Y CONTINUA DE 12" HASTA ALCANZAR CUMBRERA
 $t = 3/16$ "

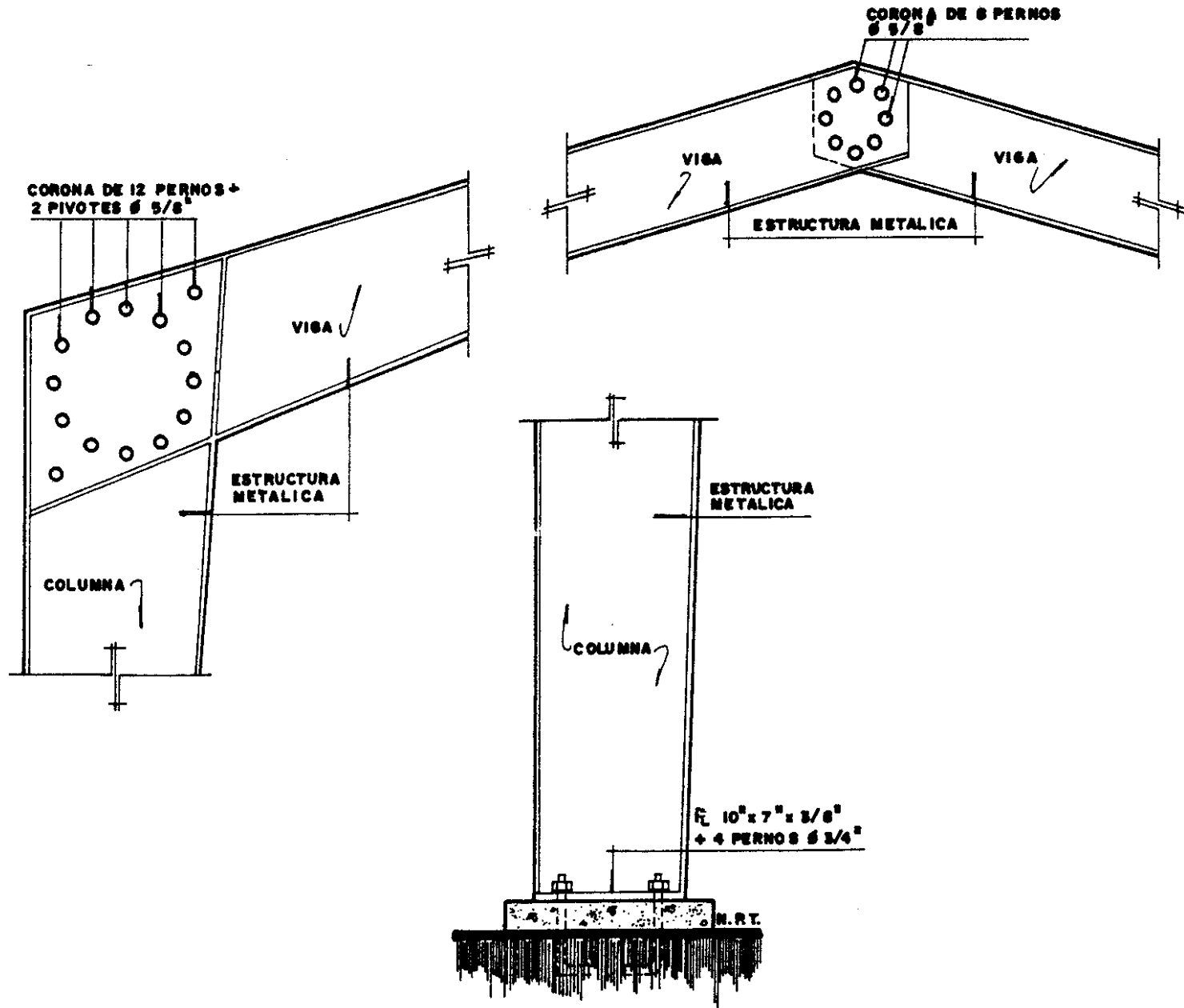


SECCION DE COLUMNAS

ALMA VARIABLE DE 10"
 A 26" EN 6.00 METROS
 $t = 3/16$ "

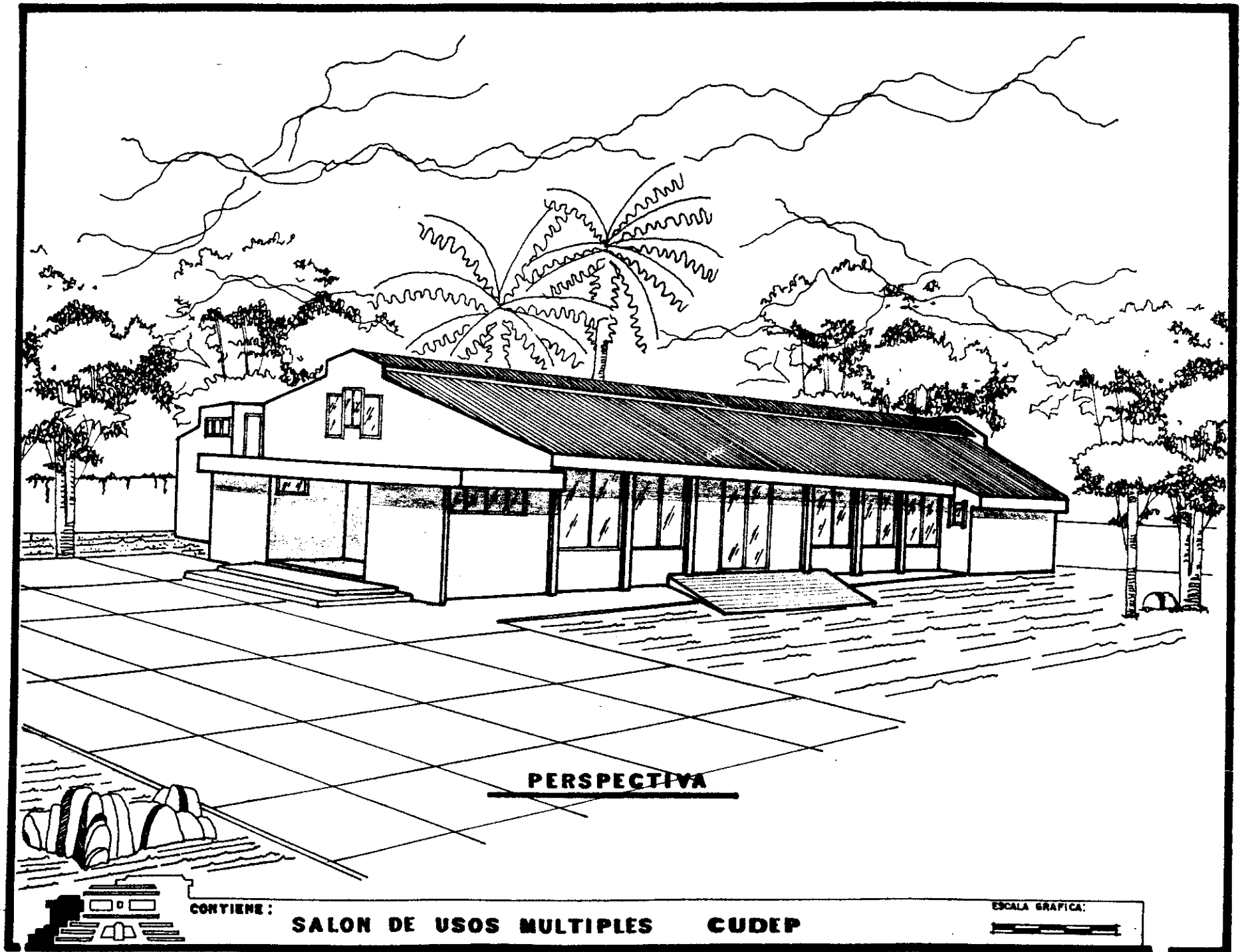
CONTIENE:

DETALLES ESTRUCTURA SALON DE USOS MULTIPLES CUDEP



CONTIENE:

DETALLE ESTRUCTURA SALON DE USOS MULTIPLES CUDEP



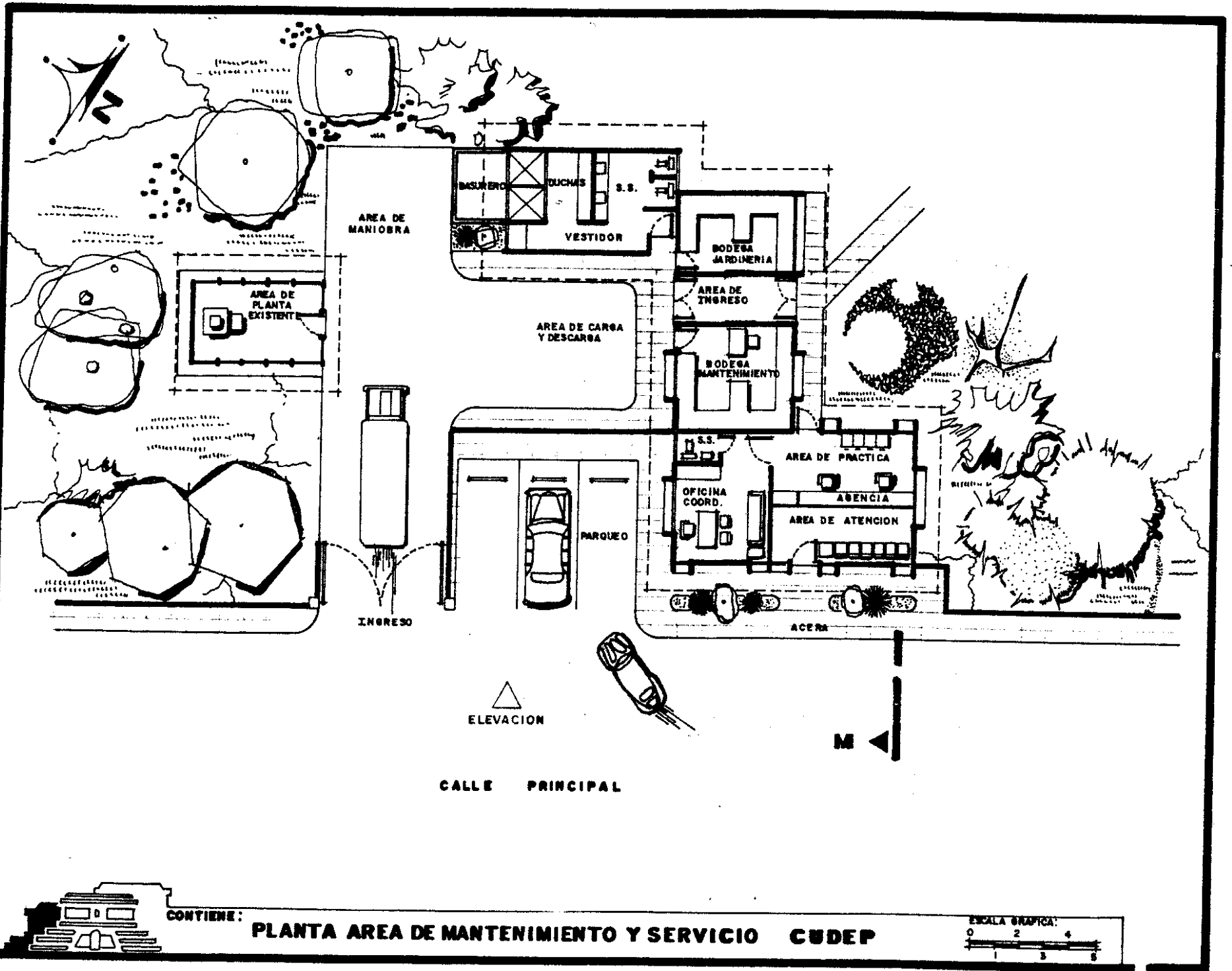
PERSPECTIVA

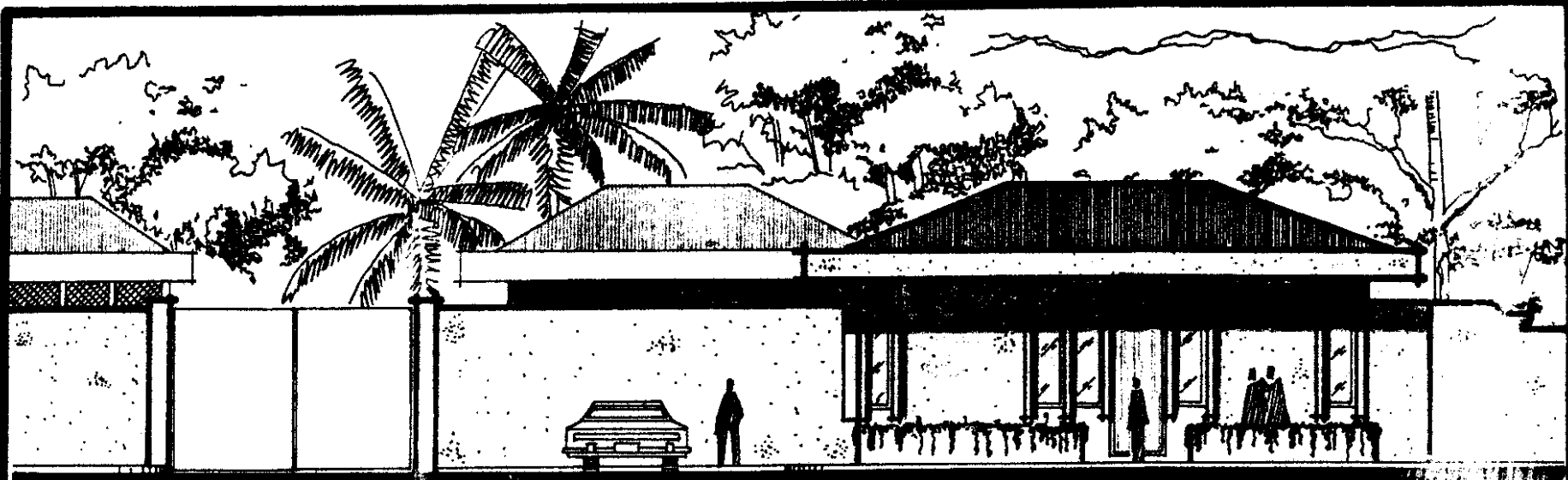
CONTIENE:

SALON DE USOS MULTIPLES CUDEP

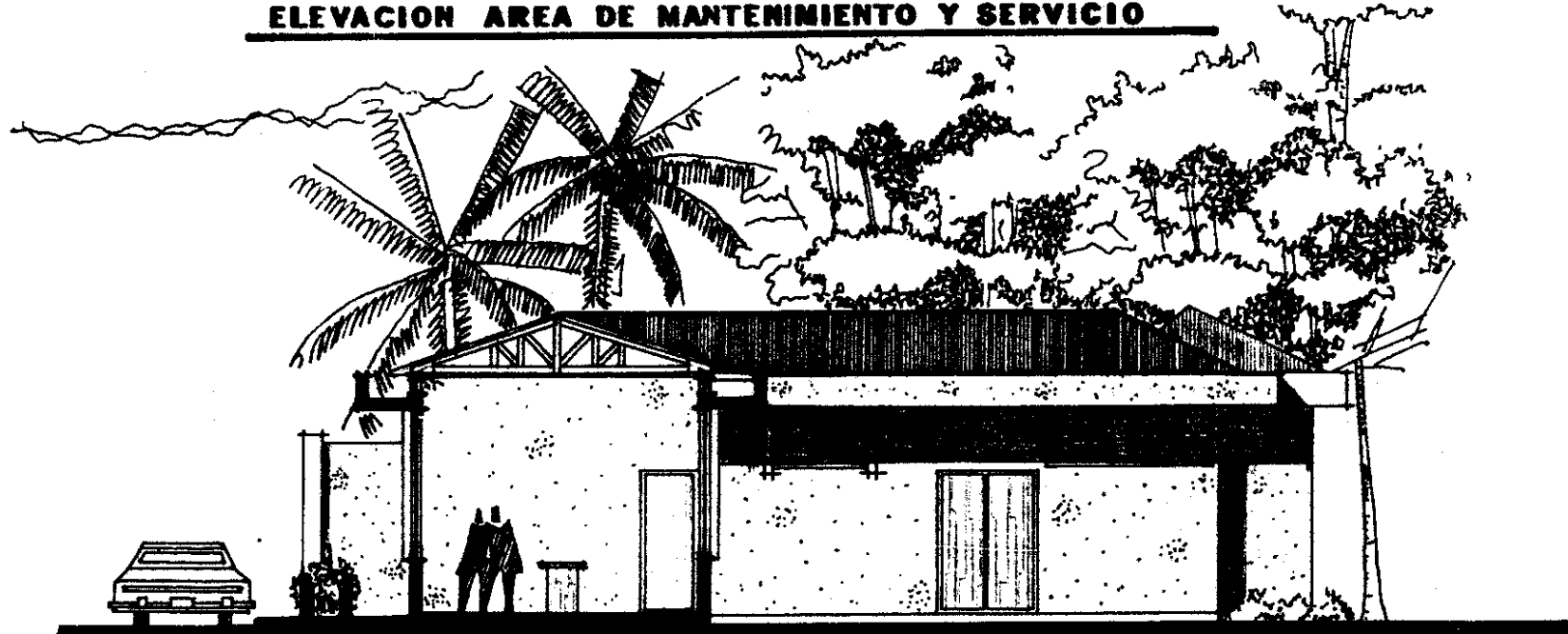
ESCALA GRAFICA:







ELEVACION AREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO



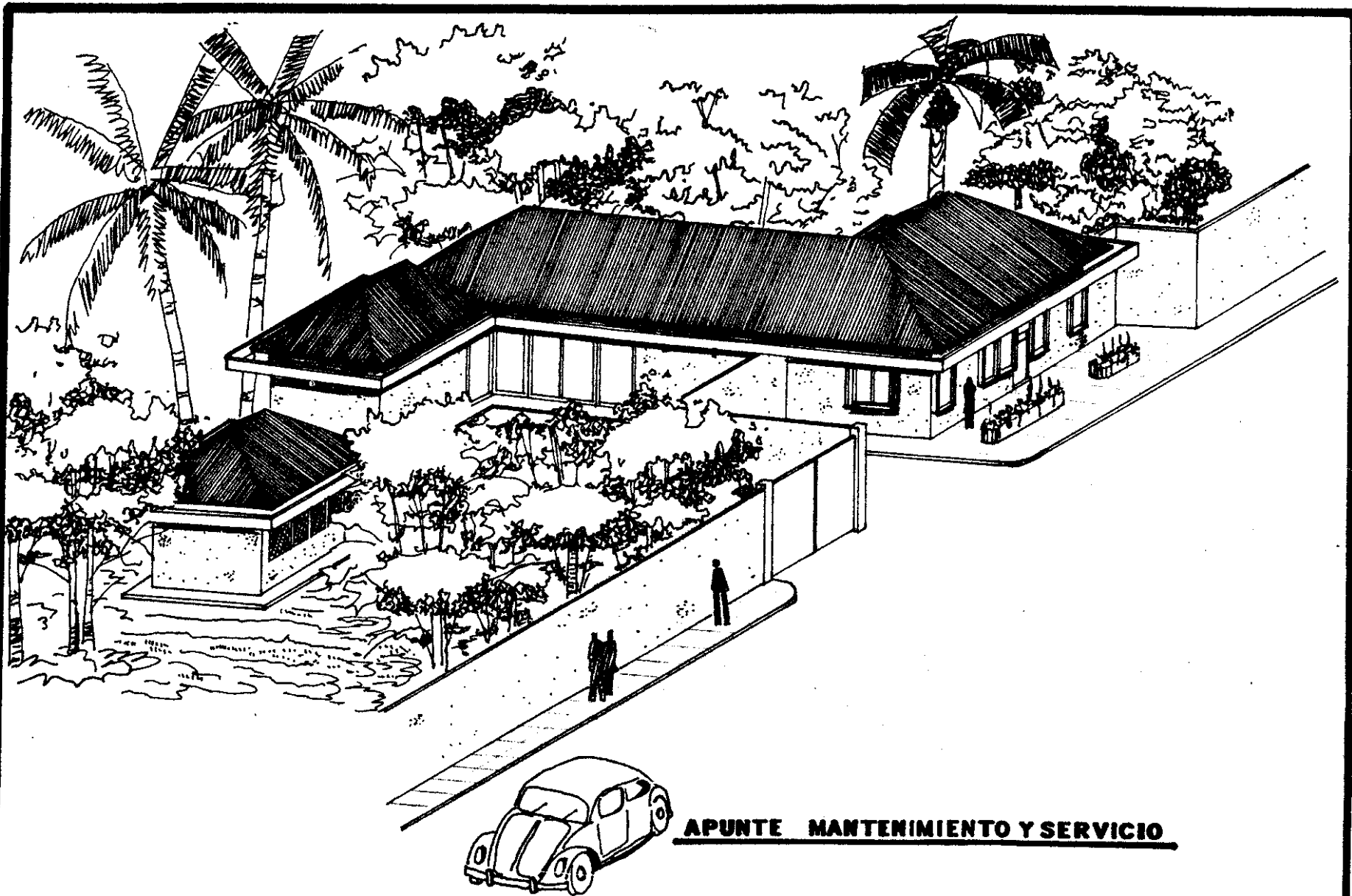
CORTE M-M' MANTENIMIENTO Y SERVICIO



CONTIENE:

MANTENIMIENTO Y SERVICIO CUDEP

ESCALA GRAFICA:
0 1 2 3

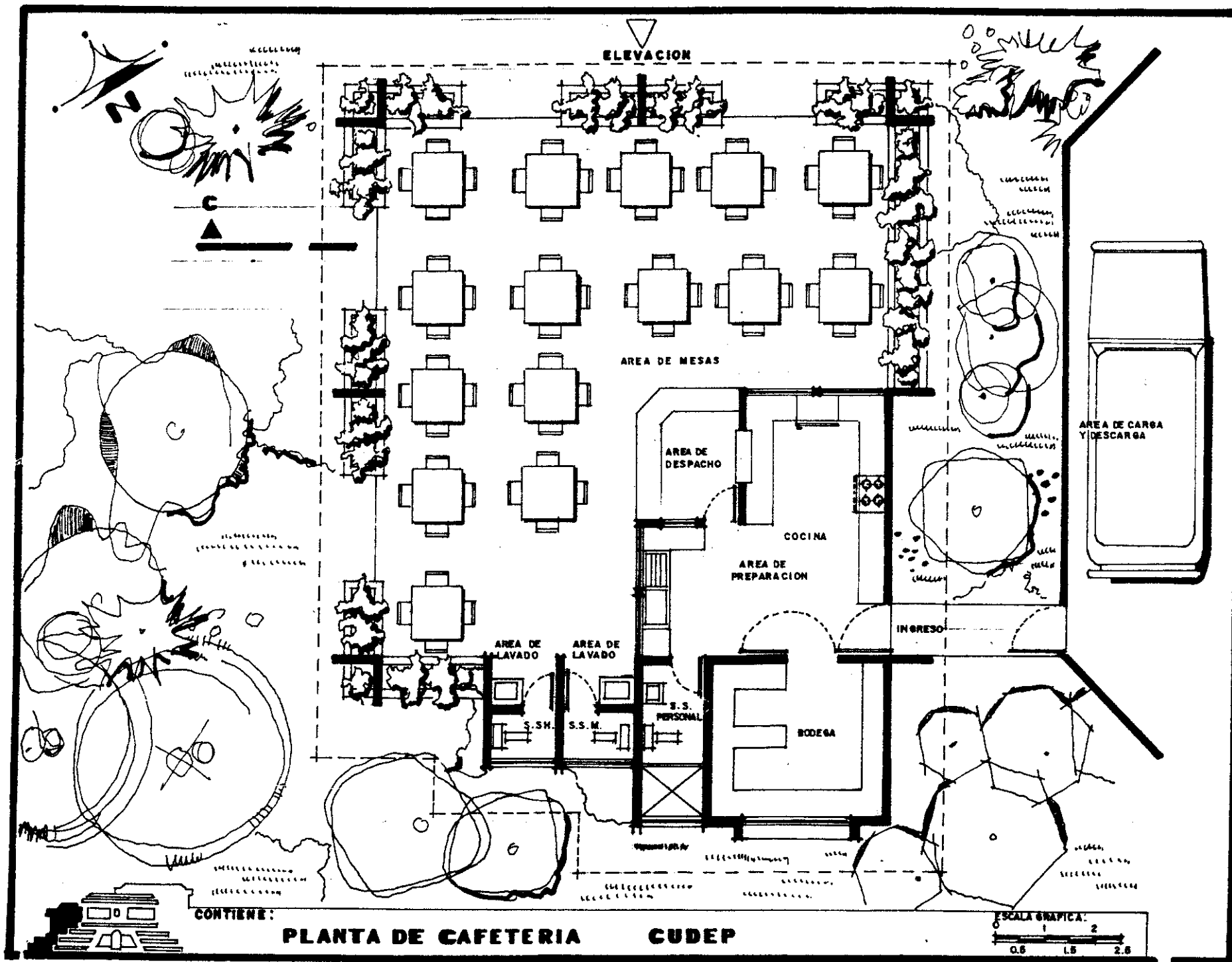


APUNTE MANTENIMIENTO Y SERVICIO

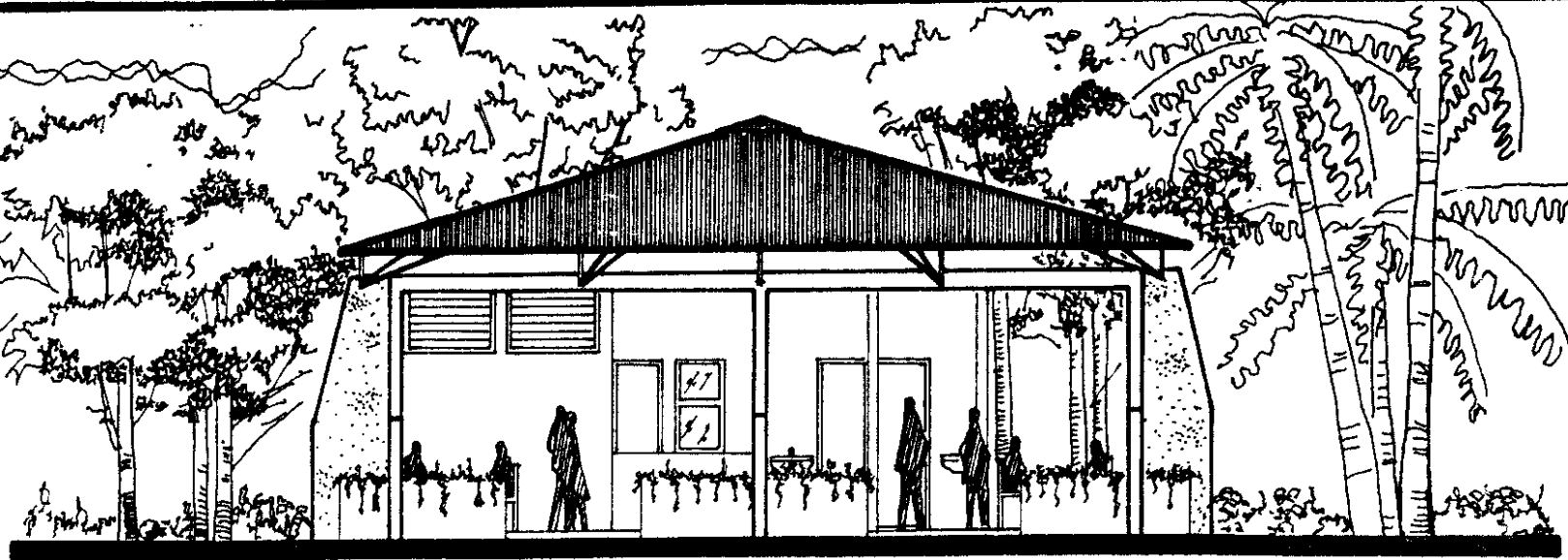


CONTIENE:

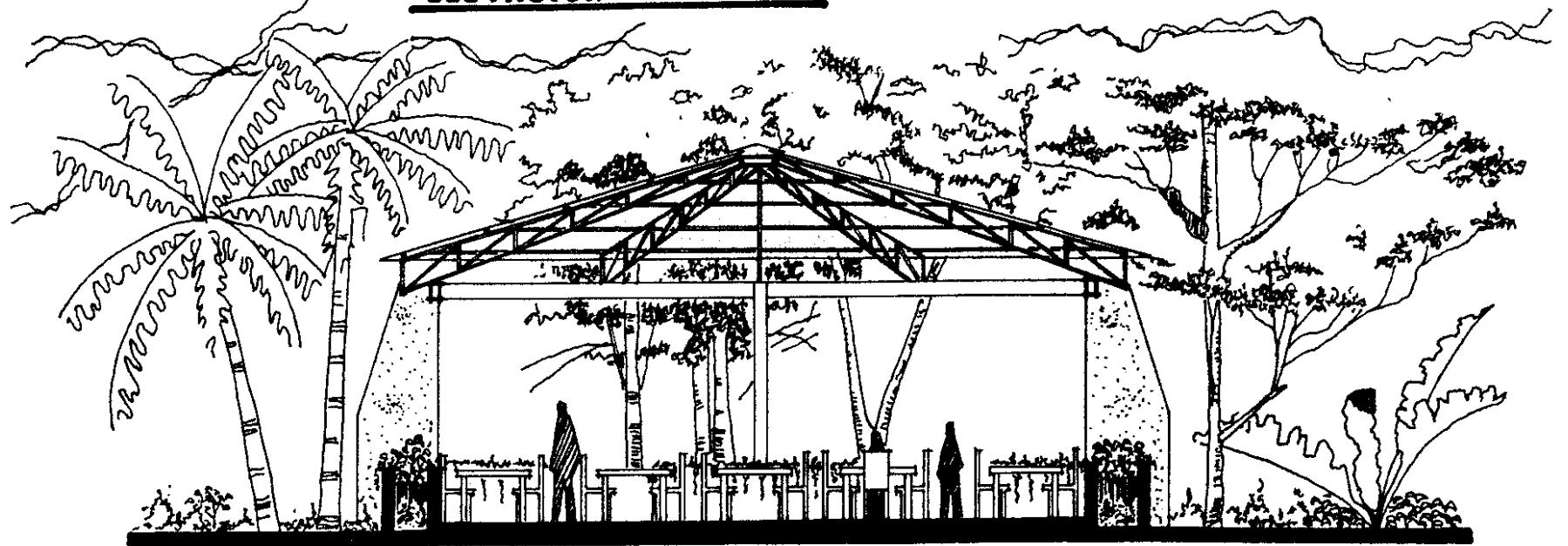
AREA DE MANTENIMIENTO Y SERVICIO CUDEP



PLANTA DE CAFETERIA CUDEP



ELEVACION CAFETERIA



CORTE C-C' CAFETERIA



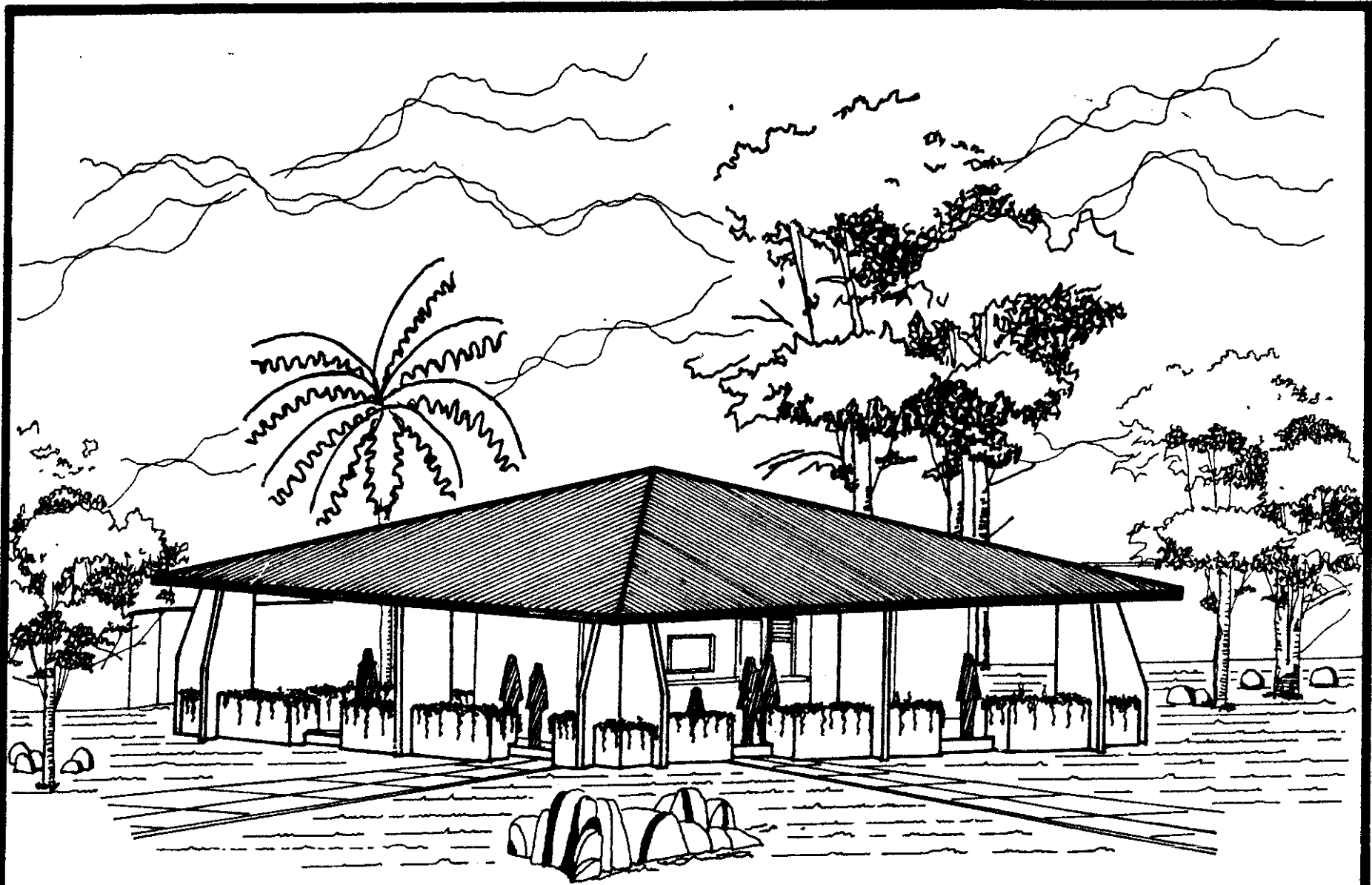
CONTIENE:

CAFETERIA

CUDEP

ESCALA GRAFICA:





APUNTE

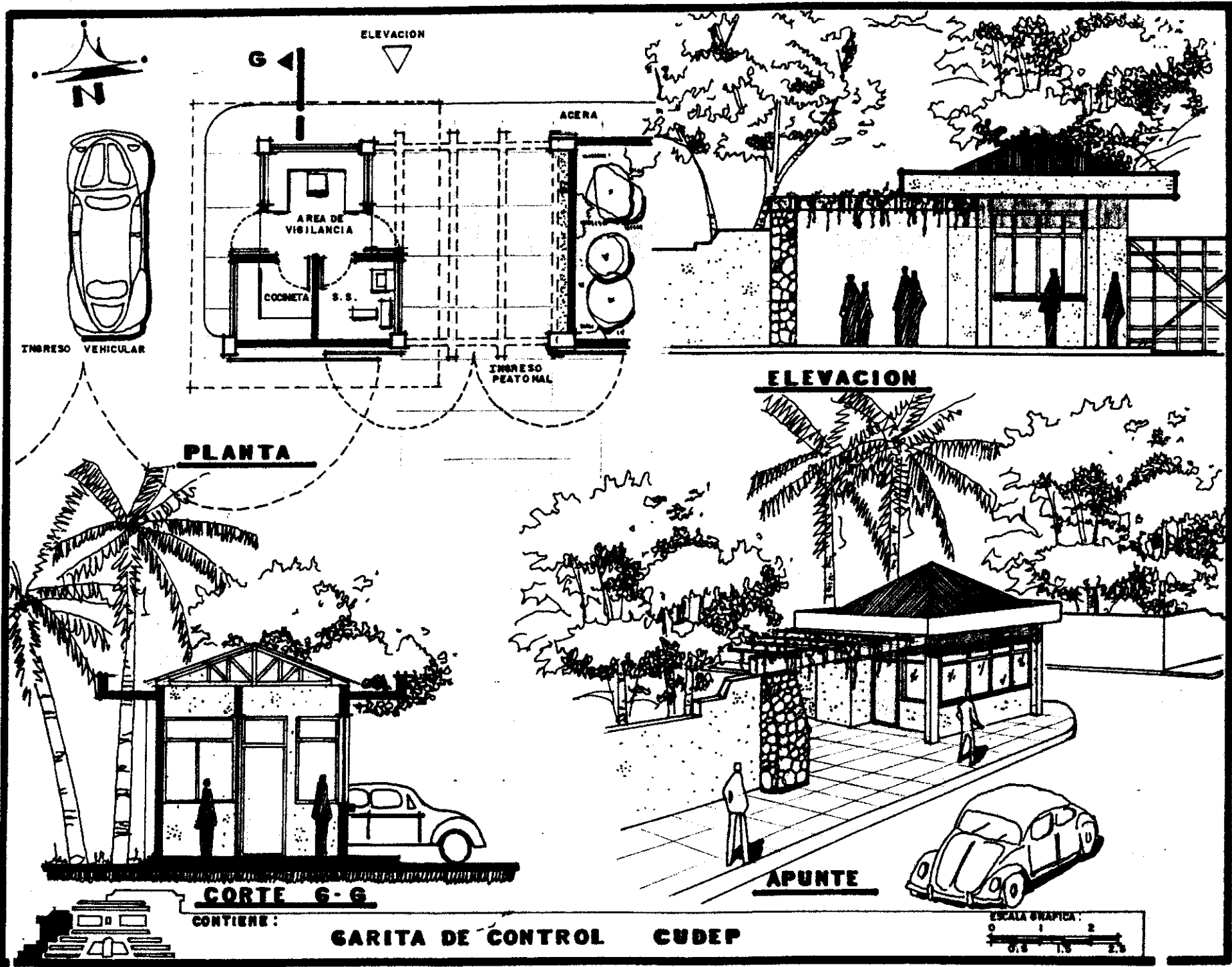


CONTIENE:

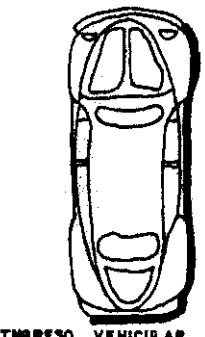
CAFETERIA CUDEP

ESCALA GRAFICA:

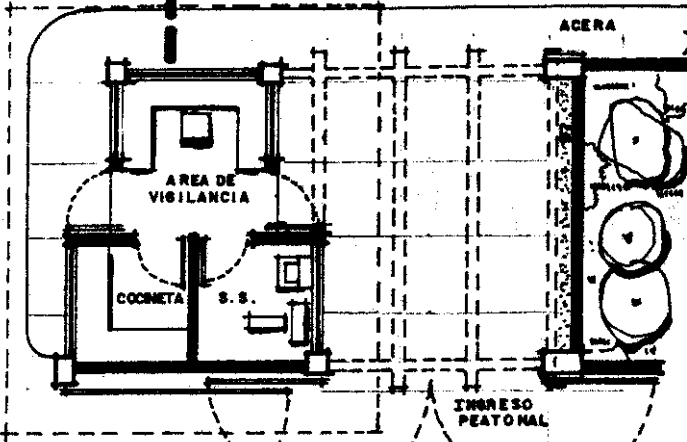




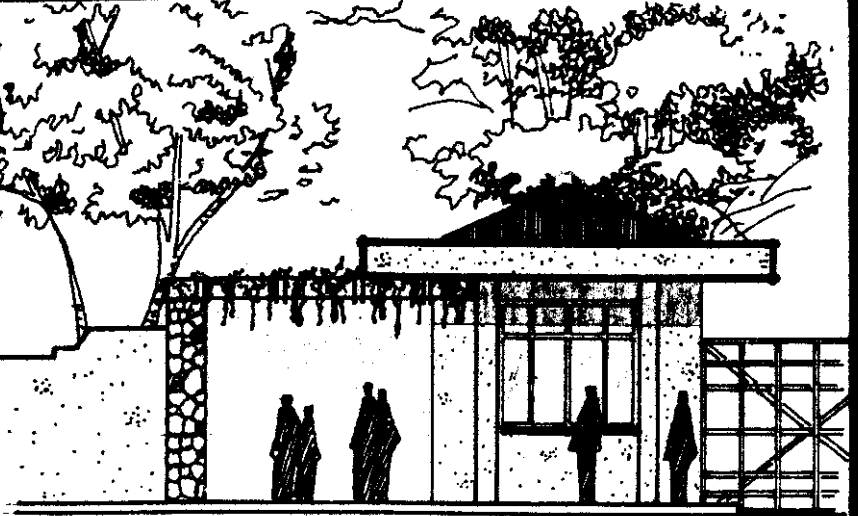
ELEVACION
G



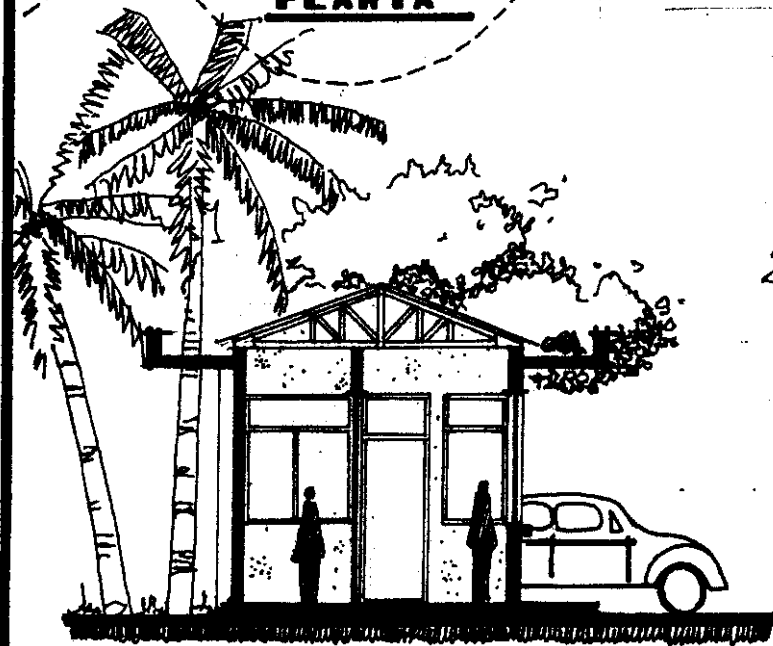
INGRESO VEHICULAR



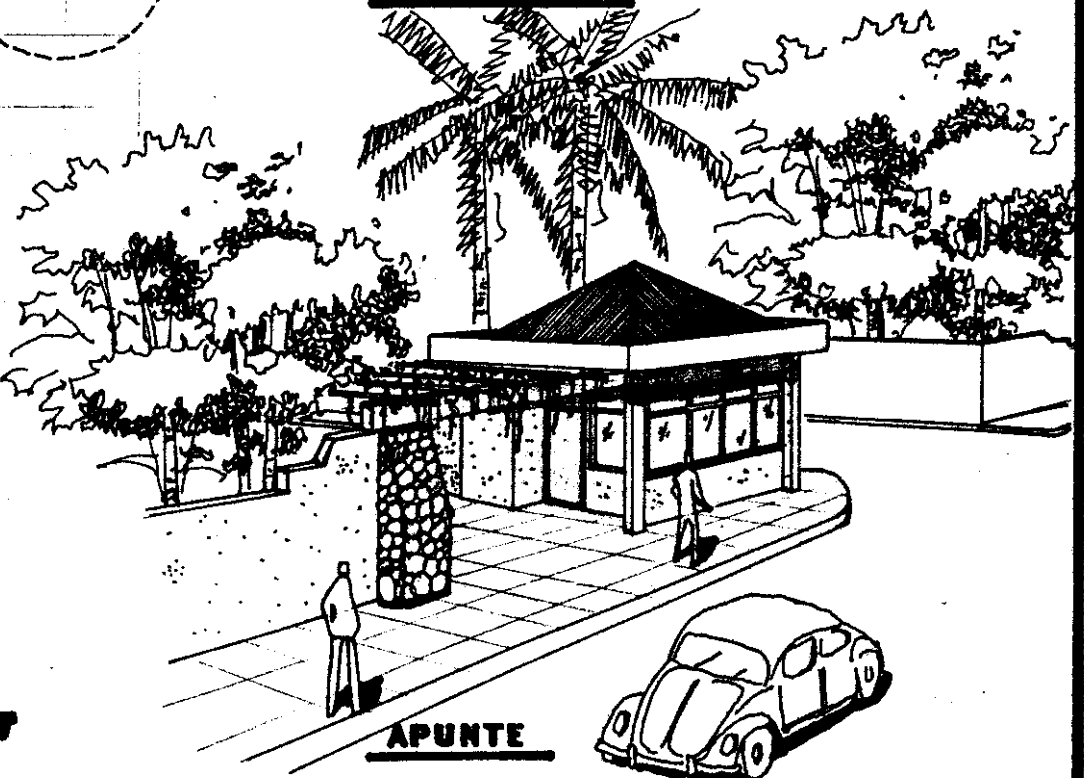
PLANTA



ELEVACION



CORTE G-G



APUNTE

CONTIENE:

GARITA DE CONTROL CUDEP



Conclusiones y recomendaciones

Concluyendo; el Centro Universitario no puede dejar de funcionar en ningún período del año por lo que se presenta una estrategia de desarrollo en equipamiento e infraestructura basado en:

1. En el actual período de planificación y en el inmediato futuro de desarrollo del proyecto de mejoramiento y ampliación, una ocupación de las actuales instalaciones mientras se construye el proyecto, el que tiene un alcance de 13 años de funcionamiento, tiempo suficiente en el que podrá desarrollarse la construcción de aulas, laboratorios y equipamiento complementario para un período a largo plazo.
2. En el nuevo edificio se propone que para remodelar o cambiar temporalmente la actual biblioteca, se usen 2 aulas en el primer nivel por efectos de la carga muerta que equivale a 125 pie².
3. Para dar seguimiento al mejoramiento de equipamiento en el Centro Universitario de Petén, se propone a la División de Servicios Generales, evalúe las instalaciones existentes y programe un reciclaje del mismo posteriormente a la construcción del nuevo equipamiento.
4. Es importante que paralelamente a la construcción del proyecto, la División de

Servicios Generales establezca los montos de inversión necesarios para la adquisición de mobiliario y equipos especiales de laboratorios, aulas, oficinas administrativas y otros equipos que se requieran, de tal forma que se garantice la adecuada utilización de los espacios generados en el equipamiento propuesto.

Tomando en cuenta todos los factores que se estudiaron, con relación a la ubicación a la cancha deportiva de usos múltiples, se considera que su proximidad a la biblioteca y al área definida como idónea considerada para la instalación del sector educativo y administrativo, no es conveniente, por lo que se recomienda sea retirada a un área al aire libre y en donde la emisión de sonidos no afecte las actividades principales del Centro Universitario, (docencia, investigación y servicio) sin embargo, considerando que la inversión realizada para construirla no es despreciable, se propone un cambio de uso: de deportivo a recreación pasiva, estudio al aire libre y el aprovechamiento de la pavimentación para la instalación adicional de un sistema fijo o móvil de cafetería.

ANEXO 1

CRITERIOS Y NORMAS DE DISEÑO

Criterios y normas de diseño

Reciclaje de edificaciones

Manuel Sánchez de Carmona nos da una definición muy precisa del “**reciclaje o reutilización**” de edificaciones como “el aprovechamiento de los recursos edificados existentes, para darles un uso y sacar beneficio de la inversión existente”. ^{11/}

La reutilización de bienes inmuebles se da generalmente en edificios sin características formales que les haga relevantes, para este caso específico nos referimos a la primera edificación existente, aulas magistrales, designadas para la docencia directa, no obstante, de ser edificio reciente, muestra rasgos de deterioro considerable.

Es muy importante señalar que el proyecto de reciclaje pierde su propósito al efectuar remodelaciones radicales como apertura de nuevos vanos, cambio de fachadas, camuflaje para que parezca nuevo, etc. El objetivo es acondicionar el edificio para que sea nuevamente utilizado.

Para el presente trabajo se tomaron como referencia los criterios y normas elaboradas por el Centro Regional de Construcciones Escolares (CONESCAL) y los Criterios Normativos que bajo la asesoría de CONESCAL, elaboró en Guatemala la Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa USIPE.

^{11/} Sánchez de Carmona, Manuel “Reutilización de Edificios”, UNAM

Criterios conceptuales

Funcionalidad: definida como la correspondencia que deberá existir entre las necesidades y los recursos, en forma optimizada, tomando en cuenta los criterios de economía y de acuerdo con las exigencias pedagógicas.

Debe existir una buena relación entre las actividades educativas básicas y la respuesta arquitectónica, así como una tipificación que simplifique los procesos de diseño, construcción y mantenimiento.^{12/}

Flexibilidad: es la capacidad de adaptación de un edificio a cambios tanto cuantitativos como cualitativos, para lo cual deberá contar con las siguientes características;

Versatilidad: que responda a cambios curriculares.

Adaptabilidad: a distintas condiciones de capacidad según el número de alumnos.

Articulación Natural y Coherente

Simplicidad: consiste en la facilidad de funcionamiento que un edificio tiene mediante el uso de un mínimo de elementos, que proporcione agilidad y economía en su ejecución y conservación, sin detrimento en la calidad del mismo. Esto incluye: el aprovechamiento que se encuentren en el medio, aprovechando su expresividad y unificando al máximo los tamaños, formas y colores.

Coordinación modular: es recomendable que en el diseño de edificios escolares se rija a una relación dimensional, basada en un modulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades deferentes necesarias para su construcción, y así facilitar las tareas.

Economía: se entiende como la consecuencia natural de un estudio de la aplicación de los criterios de programación y diseño, y no como el resultado de la disminución de los niveles de calidad.

^{12/} Criterios normativos para el diseño de edificios escolares, USIPE, Ministerio de Educación, Guatemala

Criterios y normas generales

Para la concepción de los criterios y normas generales, refiérase a las premisas generales de conjunto.

Criterios y normas específicas

Para la concepción de los criterios y normas específicas, refiérase a las premisas particulares de diseño.

Además de los aspectos que contemplan las premisas particulares de diseño y en cuanto al carácter arquitectónico, se tomará en cuenta aspectos tales como:

- Relación entre altura de los edificios y espacios libres
- Definición de puntos enfáticos para dar identidad a la agrupación
- Tratamiento de superficies en cuanto a materiales, forma, textura, etc.
- Integración de los edificios al entorno ambiental (clima - paisaje)
- Elementos definitivos de la continuidad o fluidez de los espacios abiertos

Genero y tipos de espacios

La Universidad de San Carlos de Guatemala, a través del departamento de planeamiento físico que fungía en los años 70; propuso una clasificación de espacios sobre la base de su tipología y su género. Posteriormente el Arq. Gilberto Castañeda añade en su tesis de grado un tipo nuevo o complementario, denominado a la tipología "enseñanza" como "educación"; quedando esta clasificación como puede observarse en página siguiente.

Género y tipo de espacio

	Tipo	Género común	Género especializado
Función académica	Educativo	Aula Aula seminario Aula conferencia Biblioteca Estudio individual	Aula laboratorio Salón de proyecciones
	Investigación	Cubículos Biblioteca	Laboratorio Campos de cultivo Talleres
Función social	Extensión y servicio	Librería Biblioteca Salón de conferencias Salón de exposiciones Teatro al aire libre Clínicas, etc.	Estudio de radio Estudio de cine Estudio de televisión Estudio de teatro Editorial
Función administrativa	Administración	Sala de juntas Despacho privado Secretaría Atención al público Espera	Almacén Bodega Archivo Mantenimiento
	Complementarios	Comedor y cafetería Sala de estar Estacionamiento Espacios abiertos	Enfermería Garaje, taller

Criterios estructurales

Modulación: es necesario el establecimiento de un conjunto de dimensiones en el diseño arquitectónico e ingenieril para asegurar una flexibilidad adecuada. Sobre la base de lo anterior, se establecerá el tipo de estructura más conveniente.

Estructura dependiente: cuyos elementos portantes verticales limitan los espacios habitables.

Estructura independiente: de los espacios en el cual la estructura no coincide necesariamente con los espacios habitables.

Crecimiento de las estructuras: contemplar el crecimiento horizontal y vertical, tomando en cuenta los criterios de flexibilidad y rigidez estructurales. Considerando así mismo la ductilidad, resistencia, holguras y anclajes adecuados.

Criterios de crecimiento

Para contemplar el crecimiento del conjunto, se deberá establecer un crecimiento ordenado por etapas y se tomará en cuenta el crecimiento horizontal y vertical. ^{13/}

Requerimientos de diseño

Espacios de tipo educativo: estos comprenden básicamente las aulas, aulas-seminario, coordinaciones de carrera, cubículos de docentes, biblioteca, estudio individual, etc. Todos aquellos que hacen lo posible para que la institución cumpla con la Función Académica. A fin de determinar número de espacios y áreas, fue necesario analizar los factores que se encuentran a continuación. Este indica los requerimientos a tomar en cuenta.

^{13/} Neufert Ernest, "El Arte de Proyectar en Arquitectura"

Análisis de las actividades curriculares

Estas actividades pueden conocerse a través del Pensum de Estudios de cada una de las carreras que se imparten en el Centro Universitario de Petén, siendo éstas:

- Licenciatura en ingeniería forestal
- Licenciatura en sistemas de producción agropecuaria
- Licenciatura en administración de recursos turísticos
- Licenciatura en arqueología
- Licenciatura en educación ambiental
- Licenciatura en pedagogía
- Licenciatura en ciencias jurídicas y sociales (Iniciarán en el 2001)
- Licenciatura en trabajo social (Iniciarán en el 2001)

La carrera de profesorado y licenciatura en pedagogía se imparte en plan sabatino; las restantes en plan diario.

Para los requerimientos específicos de los espacios prefigurados, referirse a las particularidades de diseño de cada área específica.

Análisis para la determinación del número de aulas magistrales por carrera: proyección al 2013

Para tal efecto, se aplicó la fórmula de crecimiento promedio de la Población, y para nuestro caso específico se tomó como base el crecimiento de la población estudiantil del Centro Universitario de Petén durante los últimos 13 años.

- P_f = Población final.
- P_o = Población inicial.
- R = Tasa de crecimiento.
- n = Número de años entre muestras.

$$\text{ECUACIÓN; } P_f = P_o (1+R)^n \text{ ----- } \text{Log } P_f = \text{Log } P_o + n \cdot \text{Log } (1+R) \text{ ----- } \frac{\text{Log } P_f - \text{Log } P_o}{n} = \text{Log } (1+R)$$

$$\text{anti Log } \left[\frac{\text{Log } P_f}{n} - \text{Log } P_o \right] = 1+R \text{ ----- } \text{anti Log } \left[\frac{\text{Log } P_f}{n} \right] - 1 = R$$

La tasa promedio de cada carrera se utilizará para determinar la proyección de estudiantes para el 2013, como también para determinar el número de aulas por carrera (50 alumnos x aula).

Agrupación de carreras y proyección de estudiantes

Carreras agrupadas	Descripción de carreras	Estudiantes Inscritos en 1988	Estudiantes Inscritos en el 2000	Proyección Para el 2013
1+7	Lic. en ingeniería forestal	32	146	336
2+8	Lic. en sistemas de producción agropecuaria	62	79	182
3+9	Lic. en administración de recursos turísticos	68	120	277
4+10	Lic. en arqueología	23	50	115
5+6+11	Lic. en pedagogía	346	706	1,628
nueva	Lic. en trabajo social	-	-	115
nueva	Lic. en ciencias jurídicas y sociales	-	-	115
		531	1,101	2,768

Fuente: Centro Universitario de Petén, unidad académica.

Cuadro de crecimiento de la población estudiantil
Centro Universitario de Petén
Período 1988 - 2000

Año	Carreras											
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	Total
1988	32	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	94
1989	29	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57
1990	24	22	68	23	0	0	0	0	0	0	0	137
1991	34	36	82	40	0	0	0	0	0	0	0	192
1992	33	36	96	50	0	0	0	0	0	0	0	215
1993	42	36	91	60	0	0	0	0	0	0	0	229
1994	46	35	116	35	0	0	0	0	0	0	0	232
1995	63	32	87	38	320	26	0	0	0	0	0	566
1996	72	24	73	33	311	17	0	0	0	0	0	530
1997	64	52	80	37	322	10	8	7	0	0	0	580
1998	74	50	90	49	399	12	25	16	25	20	65	825
1999	83	66	79	33	425	6	34	20	36	22	119	923
2000	114	56	82	24	559	6	32	23	38	26	141	1101

- 1 = Técnico en conservación y manejo de bosques tropicales.
- 2 = Técnico en producción agropecuaria.
- 3 = Técnico en administración de empresas turísticas.
- 4 = Técnico en arqueología de campo y gabinete.
- 5 = Profesorado de enseñanza media en pedagogía y ciencias de la educación.
- 6 = Licenciatura en pedagogía y ciencias de la educación.
- 7 = Ingeniería forestal.
- 8 = Ingeniería en sistemas de producción agropecuaria.
- 9 = Licenciatura en administración de recursos turísticos.
- 10 = Licenciatura en arqueología.
- 11 = Licenciatura en educación ambiental.

Fuente: Centro Universitario de Petén, Coordinación Académica

Normas de diseño

Para la aplicación de normas de diseño, empleadas en el presente proyecto, se tomaron en consideración las establecidas por la CONESCAL, y las empleadas por el USIPE aquí en Guatemala, debido a que la Universidad de San Carlos no cuenta con ningún tipo de norma (a excepción del módulo 90) para el diseño de sus edificaciones.

Aula para clase magistral

- Capacidad recomendable 40-50 alumnos / aula
- Área por alumno 1.3 m²
- Superficie recomendable x aula 65 m²
- Forma que no exceda la relación 1: 1.5
- Altura mínima 3 m
- Altura máxima 5 m
- Mobiliario; que responda a las características antropométricas de los usuarios.
- Distancia máxima del alumno sentado en la última fila 8.00 m
- Ángulo de visión respecto a la pizarra 30°
- Ventilación cruzada y alto nivel de iluminación.

Aula para seminarios

Se podrá llevar a cabo en las aulas para clases magistrales con tabiques desmontables.

- Capacidad recomendable 15 - 25 alumnos / aula
- Área por alumno 1.3 m²
- Superficie recomendable 25-33 m²
- Forma cuadrada o rectangular
- Mobiliario sillas móviles, ayuda didáctica.

Aula de proyecciones o salón de conferencias

Las actividades se realizarán en dos aulas modulares del Centro.

- Capacidad recomendable: 120 alumnos
- Área por alumno 1.2 m²
- Mobiliario: fijo, asiento individual, con superficie para tomar notas, mesa de demostraciones, pizarra y pantalla para material audiovisual.
- Deberá contar con iluminación natural, con la facilidad de oscurecimiento total.
- Angulo de visión hacia la pizarra o pantalla no menor de 30°

Laboratorios

- Capacidad equivalente a un aula para clase magistral, o grupos de 15 a 25 alumnos

Tipo de laboratorio	Área por alumno			
	Sólo laboratorio		Laboratorio + bodega + área de preparado	
	Optimo	Mínimo	Optimo	Mínimo
Ciencias naturales	1.80	1.60		
Física	2.00	1.75	2.50	2.05
Química	2.00	1.75	2.50	2.20
Biología	2.00	1.75	2.50	2.05

Tipo de laboratorio	Superficie total m ²			
	Sólo laboratorio		Laboratorio + bodega + área de preparado	
	Minima	Optima	Minima	Óptima
Ciencias naturales	36.00	42.00		
Física	480.00	50.00	65.00	100.00
Química	48.00	50.00	65.00	108.00
Biología	48.00	50.00	65.00	100.00

- Nota: para grupos de 15 a 25 alumnos, se puede contemplar un promedio de 4 a 5 m² de superficie total.
- Forma: no deberá exceder la relación $1 = 1.5$
- Iluminación: bilateral diferenciada.
- Ventilación: alta y cruzada.
- Mobiliario: adecuado para cada materia, bancos, escritorio para catedrático, silla y pizarra.
- Deberá contarse con instalaciones especiales para suministros de agua, gas, electricidad, vacío y drenaje.
- Área de lavado: 1 por cada 10 alumnos
- Ducha de emergencia por laboratorio
- Campanas o extractores para la evacuación de gases
- Instalación de un sistema de ventilación forzada (silencioso)
- Instalación del depósito de gas en el exterior
- Puertas de laboratorio abatibles hacia el exterior; hojas de 0.90 m c/u mínimo.

Salón de uso múltiple

- Capacidad: deberá poder albergar en un momento dado a toda la comunidad universitaria.

Área por alumno en salón de uso múltiple

Matrícula	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040	1120	1200
Mts.2 por Alumno	0.84	0.77	0.73	0.70	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.63	0.62	0.62

Superficie en salón de uso múltiple

Matrícula	240	320	400	480	560	640	720	800	880	960	1040	1120	1200
Área mts. 2	201.6	246.4	292.0	336.0	380.8	428.8	475.2	520.0	563.2	604.8	655.2	694.4	744.0

- Iluminación constante y uniforme.
- Ventilación alta y cruzada, controlable.
- Puertas abatibles a 180°.
- Puede ser ocupado para actividades académicas de docencia en un momento dado, su principal función es como espacio de extensión y servicio.
- Puede incorporarse cancha de básquet o de volley ball, si el área lo permite.
- Deberán existir salidas de emergencia.

Espacios de tipo investigación

Biblioteca

- Número de asientos en la sala de lectura: deberá ser el 10% del total de la matrícula estudiantil para la que se diseña.
- Deberá preverse 10 volúmenes por alumno y un mínimo de 5,000 volúmenes.
- Área por alumno: 2.67 a 3.25 m².
- Las mesas de consulta serán de 6 a 8 alumnos y deberán ubicarse a una distancia mínima de 1.50 m
- Se amueblará la sección de libros con estanterías ajustables de 3' de largo y 0.20 m de profundidad como mínimo, con una altura de 1.80 m las que tendrán capacidad para 175 libros por estantería.

Matricula	800	1200	1300	1400	1200
Capacidad Mínima	50	70	90	100	120
Área mínima	133.5	210	240.3	267.0	320.4
Área máxima	162.5	260.0	292.5	325.0	390.0

Estudio individualizado

- Se harán por grupos máximo de 4 personas o con mesa individual.
- Área por alumno: 2 m², para los usuarios en biblioteca o en cubículo de estudio.

Espacios de tipo, extensión y servicio

Cooperativa

- Área: de 500 a 1,300 estudiantes = 30 - 40 m².
- Se amueblará con estanterías ajustables de acuerdo al material que se venda. Deberá incluirse bodega y área de atención al público.

Asociación de estudiantes universitarios

- Se contemplará un área de oficina y otra de trabajo con lugar para archivo y estantes para materiales.
- Área: aproximadamente de 35 m² a 45 m²
- Iluminación natural de preferencia.
- Ventilación cruzada.

Espacios de tipo administrativo

Dirección

- Oficina con capacidad para dos personas y 6 visitas.
- Área por usuario (no visitas) = 3 m² por usuario.
- Superficie óptima: 28 m²

Sala de sesiones

- Capacidad para 12 personas.
- Área: 20 m² a 28 m²

Secretaria

- Se relacionará directamente con archivo, oficinas administrativas y área de atención al público.
- Capacidad: 2 personas.
- Área: de 6 a 12 m²

Departamento de contabilidad

- Se relacionará directamente con archivo y área de atención al público.
- Capacidad: 9 personas.
- Área: 20 a 30 m²

Coordinación académica

- Se relacionará directamente con su archivo y área de atención al público.
- Capacidad: 10 personas.
- Área: 30 m² a 40 m² incluye área de atención al público.

Sala de espera

- Capacidad: dependiendo de la matrícula estudiantil, 12 personas por cada 1,200 estudiantes.
- Mobiliario: asientos, tablero de anuncios, mesa de centro.

Archivo y bodega

- Número de usuarios de 2 a 4 trabajadores.
- Área por persona: para 2 trabajadores: 2.50 a 2.75 m², para 4 trabajadores: 1.51 a 1.75 m²
- Superficie recomendable: mínimo 9 m²

Espacios para mantenimiento

Conserjería

- 8 a 14 aulas = 2 conserjes.
- 15 a 21 aulas = 3 conserjes.
- 22 a más = 4 conserjes mínimo.
- Superficie mínima: 15 m² incluyendo bodega.

Cuarto de máquinas

- Controles de instalación eléctrica, hidráulica, equipo hidroneumático.
- Deberá haber un área específica para cada equipo.

Vigilancia

- Superficie mínima 12 m²
- Servicio Sanitario próximo.

Espacios de tipo complementario

Cafetería

- Local para dar servicio de alimentos puede ser un lugar de esparcimiento y convivencia.
- Área: 10% del total de estudiantes y personal.
- La cocina tendrá un 25% del área de comedor.

Reproducción de materiales

- Área aproximada de 30 m².
- Espacio sumamente ventilado e iluminado.
- Mobiliario: Equipo y mesas de trabajo, bancos, estanterías para colocación de material reproducido mínimo 0.40 m de ancho.
- Bodega de material.

Sala de catedráticos

- Puede Existir un salón de catedráticos único y cubículos por unidad académica.

No. de catedráticos	Área por usuario	
	Mínima	Óptima
De 13 a 25 catedráticos	1.50 mts.2	1.65 mts. 2
Más de 26 catedráticos	1.40 mts.2	1.55 mts.2

Servicios sanitarios

Cantidad de artefactos por nivel

Artefacto	Usuarios
Lavamanos	1 cada 70 alumnos
Inodoros	1 cada 70 hombres 1 cada 50 mujeres
Mingitorios	1 cada 70 hombres
Bebederos	1 cada 300 alumnos

Área deportiva

- De ser posible se contemplará la construcción de una cancha de básquetbol y una de Volley Ball o en su defecto una cancha de usos múltiples.
- La orientación de éstas deberá ser norte-sur longitudinalmente.

Circulaciones

- El desarrollo de la circulación peatonal no deberá exceder del 30% del total del área construida.
- Ancho recomendable de pasillos: 1.70 mts. Incrementando en 0.20 mts. Por cada aula que utilice dicha circulación y con un máximo de 3.50 mts.

Ancho de pasillos según capacidad de área de servicio

Número de alumnos	Ancho mínimo
40 (1 aula)	1.70 m
80 (2 aulas)	1.90 m
120 (3 aulas)	2.10 m
160 (4 aulas)	2.30 m
200 (5 aulas)	2.50 m
240 (6 aulas)	2.70 m
280 (7 aulas)	2.90 m
320 (8 aulas)	3.10 m
360 (9 aulas)	3.30 m
400 (10 aulas)	3.50 m

- En las circulaciones verticales (gradas) deberá considerarse un ancho mínimo de 1.00 metro con incremento de 0.20 m. Por cada 40 personas adicionales, teniendo descansos del mismo ancho que las gradas.
- Máximo de huellas: 16 por tramo.
- Pendiente máxima: 45 grados.
- Pendiente mínima: 20 grados.
- En el caso de existir rampas, se diseñaran de acuerdo a las normas establecidas en ancho de pasillos, multiplicando los datos por 0.5.

Dimensiones de huellas y contra-huellas

	Huella	Contra-huella
Pendiente máxima 45°	23	20
	25	19
Pendiente más cómoda	27	18
	29	17
	31	16
	33	15
	34	14
Pendiente mínima 20°	37.5	12.3

Ancho y número de escaleras según capacidad de área de servicio

No. de alumnos	No. de escaleras	Ancho en m
40 (1 aula)	1	1.00
80 (2 aulas)	1	1.20
120 (3 aulas)	1	1.40
160 (4 aulas)	1	1.60
200 (5 aulas)	1	1.80
240 (6 aulas)	2	1.00
280 (7 aulas)	2	1.20
320 (8 aulas)	2	1.40
360 (9 aulas)	2	1.60
400 (10 aulas)	2	1.80

- La superficie de las escaleras, deberá dar cabida a todos los alumnos que sirvan, dando 0.25 m² por persona, sin que su ancho llegue a ser mayor de 1.80 m

Pasos cubiertos

- Se deberá contemplar la posibilidad de que en condiciones climáticas desfavorables impidan el desarrollo normal de las actividades educativas, principalmente en el periodo de invierno.
- Los pasos cubiertos deberán integrarse al conjunto para permitir la extensión de los ambientes y contribuir con la flexibilidad.

Plazas

- De ser posible debe contemplarse una plaza, teniendo presente que la superficie mínima por persona para el diseño de plazas, a fin de considerar ésta como área viva es de 1.5 m² por persona, como mínimo, y lo óptimo son 3.0 m² por persona.

Área verde y jardines

- Para barreras de sonido se utilizarán coníferas u otra especie que permita su utilización para tal efecto.
- Para grupos de setos o grupos decorativos se utilizarán arbustos bajos tales como: tulipanes.
- Deberá conservarse al máximo la vegetación existente.
- Se deberá incluir mobiliario fijo: bancas, bebederos, etc., debidamente asegurados.

Estacionamientos

La demanda de estacionamientos se determinará considerando el número de estudiantes que se ha proyectado para el año 2,013 tomando en cuenta los siguientes factores:

- Estudiantes que se trasladan al centro universitario caminando: 20%
- Estudiantes que se trasladan al centro universitario en transporte colectivo: 50%
- Estudiantes que se trasladan al centro universitario en vehículo particular: 30%
- Índice de personas por auto: 1.55%
- Limite para la población estudiantil para la que se diseña.
- Alumnos en la hora de mayor afluencia del plan sabatino = 1,641
- Vehículos de personal administrativo y docente: 10%

$1,641 \times 0.30 = 492$ estudiantes que harán uso de vehículo.

$492 \times 0.13 = 64$ estudiantes por vehículo.

$64 / 1.55 = 43$ autos por día.

$43 \times 0.72 = 30$ autos en hora pico

$30 + 10\%$ del área administrativa = 33 total de automóviles en la hora pico.

$33 \times 18 \text{ m}^2 = 594 \text{ m}^2$ área necesaria para estacionamiento de automóviles, no incluye franja de maniobra.

$594 \text{ m}^2 \times 10\%$ del área de vehículos = 59 m² para estacionamiento de motocicletas.

$59 \text{ m}^2 / 2.25 = 26$ total de motocicletas.

Por lo que se necesitará 33 estacionamientos para automóviles y 26 estacionamiento para motocicletas.

Propuesta de equipamiento Centro Universitario de Petén

Presupuesto por bloques y cronograma de ejecución

No	Descripción de bloque	Área mt2	Costo mt2	(Q)	Tiempo de ejecución en meses																							
					1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
Bloque 6																												
Mantenimiento y servicio																												
16	Espacios cubiertos sin cerramiento (corredores)	51	400.00	20400					■	■	■	■																
17	Espacios cubiertos con cerramiento de puertas y ventanas (bodegas, agencia de viajes)	98	1200.00	117600																								
18	Espacios cubiertos con cerramiento para instalaciones y servicios sanitarios + vestidores	28	1400.00	39200																								
Bloque 7																												
Cancha deportiva																												
19	Espacio abierto para cancha de usos múltiples	490	300.00	147000																								
20	Espacios cubiertos con cerramiento de puertas y ventanas (vestidor opcional)	24	800.00	19200																								
21	Espacios cubiertos con cerramiento para instalaciones y servicios sanitarios (opcional)	15	1400.00	21000																								
Bloque 8																												
Carita de control																												
22	Espacios cubiertos con cerramiento de puertas y ventanas (cocineta + área de vigilancia)	7	800.00	5600																								
23	Espacios cubiertos con cerramiento para instalaciones y servicios sanitarios	3	1000.00	3000																								
Bloque 9																												
Parqueos																												
24	Espacios exteriores con tratamiento para caminamientos vehiculares con pavimento (parqueo al público, mantenimiento, salón de usos múltiples, descarga de cafetería y motocicletas)	1075	150.00	161250																								
Bloque 10																												
Caminamiento peatonal																												
25	Espacios exteriores con tratamiento para caminamiento peatonal con pavimento (plazas y caminamientos)	910	100.00	91000																								
Bloque 11																												
Jardinización																												
26	Espacios abiertos jardinizados y áreas verdeas	3788	15.00	56820																								
Bloque 12																												
Barrera perimetral																												
27	Muralla perimetral y accesos	1397	150.00	209550																								

■ Indica primera etapa
 ■ ■ ■ ■ ■ ■ Indica segunda etapa

Nota: el monto para cada bloque, no incluye transporte y solamente contempla costos directos.

Bibliografía

- INE – CELADE **Estimaciones de población por departamento y municipio 1990 - 2010** Guatemala, abril 1997.
- INE – Ministerio de Trabajo **Perdida de poder adquisitivo del Quetzal.**
- Ministerio de Educación **Educación para todos.** informe de evaluación 1990 – 1998 Guatemala 2000.
- Ministerio de Educación **Estadística de estudiantes inscritos, profesores activos y número de escuelas por municipio.** Dirección Departamental de Educación, Región VIII, Petén, sección de informática, junio 2,000.
- Ministerio de Educación **Boletín informativo,** Dirección Escolar de Educación, diciembre 1999.
- USIPE **Pronóstico de la educación,** boletín 1987 – 1991.
- USIPE **Criterios y normativos para el diseño de edificios escolares.**
- CONALFA **Estadísticas de alfabetización,** Centro Regional de Alfabetización de Petén, diciembre 1999.
- CERPI **Datos monográficos de Petén y sus municipios,** Consejo Editorial, revista Petén Itzá 39, 40, de 1998 Y 1999.
- Enciclopedia Microsoft **Historia de la Enseñanza superior,** Microsoft Corporation (R) Encarta (R) 99. (C) 1993-1998.
- Plazola **Arquitectura habitacional,** volumen 1, editorial LIMUSA, México junio de 1991.
- U S A C **Memoria general de labores,** registro y estadística estudiantil, 1995, 1996, 1997, 1998, 1999.
- U S A C: **Catálogo de estudios 1986, 1990** tercera edición, departamento de registro y estadística.
- U S A C: **Pruebas de ubicación reflejan realidad educativa en Guatemala,** diario Universidad, proyección USAC nivel nacional, publicación febrero 23, del 2000, páginas 6 Y 7
- Diario Prensa Libre **Fuerza laboral en el país,** publicación mayo 1, del 2000, página 5.
- Grupo Universidad año 90 – 1 **Universidad en el País,** Seminario de tesis, facultad de arquitectura, 1 990.

CUDEP

Registro estudiantil por carrera, Unidad de Coordinación Académica, 1988, 2000

Logan Lewis

Centro Recreativo Multifuncional para los Trabajadores Municipales del I. Escuintla, tesis de grado, Facultad de Arquitectura, septiembre de 1999.

Mayén Gustavo, Zetina Ramón

Instituto Experimental de Educación Básica con Orientación Agrícola Cotzumalguapa, Escuintla, tesis de grado, facultad de arquitectura, mayo de 1991.

Bobadilla Mirsa

Centro Universitario de San Marcos, Una Propuesta de Reciclaje y Equipo grado, facultad de arquitectura, marzo de 1,992.

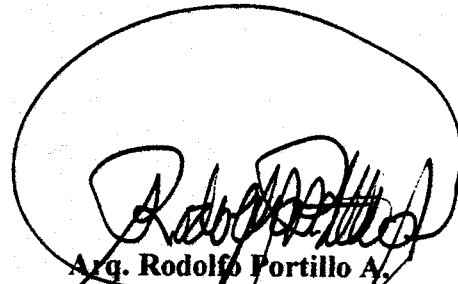
Trujillo Nery

Diseño Climático para Edificaciones en Subsector 6d, departamento de Petén facultad de arquitectura, octubre de 1993.

Arrecis José, Medina Edgar

Instituto Básico Experimental con Orientación Piscícola, aldea Ticanlú, municipio Escuintla, tesis de grado, facultad de arquitectura, noviembre 1993.

IMPRIMASE



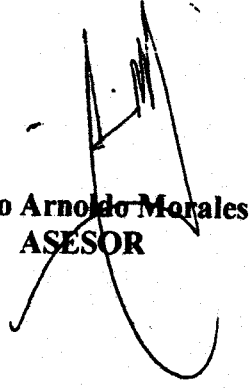
**Arq. Rodolfo Fortillo A.
DECANO**



**Mario Adolfo Castellanos Aucar
SUSIENTANTE**



**Rafael Estuardo Pino Guzmán
SUSIENTANTE**



**Arq. Francisco Arnoldo Morales Santizo
ASESOR**