



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**EDIFICACIONES DE APOYO PARA LA INVESTIGACIÓN  
DOCENCIA Y DESARROLLO COMUNITARIO EN EL  
CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE  
-GUNOR-**

**ALEX ANTONIO ARANA CALDERON**

Guatemala, noviembre 2,003

## **JUNTA DIRECTIVA**

**facultad de arquitectura**

<b>Decano</b>	<b>Arq. Carlos Enrique Valladares Cerezo</b>
<b>Vocal Primero</b>	<b>Arq. Jorge Arturo Gonzáles Peñate</b>
<b>Vocal Segundo</b>	<b>Arq. Raúl Estuardo Monterroso Juárez</b>
<b>Vocal Tercero</b>	<b>Arq. Jorge Escobar Ortíz</b>
<b>Vocal Cuarto</b>	<b>Br. Werner Enrique García Vicente</b>
<b>Vocal Quinto</b>	<b>Br. Rocio Araujo García</b>
<b>Secretario</b>	<b>Arq. Alejandro Muñoz Calderón</b>

### **Tribunal que practico el Examen**

<b>Decano</b>	<b>Arq. Rodolfo Alberto Portillo Arriola</b>
<b>Examinador</b>	<b>Arq. Everto Sandoval</b>
<b>Examinador</b>	<b>Arq. Gustavo Mayen</b>
<b>Examinador</b>	<b>Arq. Otto Spinelli</b>
<b>Secretario</b>	<b>Arq. Julio Roberto Suchini Guzmán</b>

### **Asesor de Tesis**

**Arq. Rafael Mendéz Gómez**



### Acto que Dedico:

Al Arquitecto del Universo, Constructor y Supremo Hacedor de mi vida, Dios de mi corazón, por haberme dado la sabiduría necesaria y fuerzas para culminar mi carrera.

A todas aquellas personas y profesionales que llevaré siempre en mi corazón, quienes de una u otra forma me transmitieron un poco de sabiduría, a esos Educadores que colaboraron con mi formación académica, moral y espiritual integral en el Colegio Italiano de Guatemala, Colegio Salesiano Don Bosco, Colegio San Sebastián y muy especial a la Facultad de Arquitectura de la Universidad de San Carlos de Guatemala por la formación profesional que adquirí de ella.

A mi hermano: Rony Estuardo Arana Calderón, quien ayer, hoy, mañana y siempre, seguirá viviendo intensamente muy dentro de mi.

A mi hermana: Rita Waleska Arana Calderón, por su cariño, apoyo y ayuda incondicional en la realización de este trabajo que presento.

A una familia que me brindo en todo momento su cariño, amistad y confianza, y fue baluarte importante en una de las etapas más lindas de mi carrera, infinitas gracias a la familia Arango Pivaral y Gramajo Pivaral.

**Acto que Dedico:**

A dos personas importantes en mi vida, a quienes les ofrezco humildemente una página de este trabajo en agradecimiento de todo lo bueno que siempre me han ofrecido en esta vida sin esperar nunca nada a cambio, de no ser por ellos no estaría en el lugar que estoy.

A:

**José Antonio Arana  
y  
Milagro Caridad Calderón de León**

Por esas noches de desvelo y arduo trabajo para darme siempre lo mejor de este mundo que me ofrecen, por todo aquello que tal vez nunca he dicho gracias y por todos aquellos regaños y consejos que siempre encerraron palabras de aliento cuando quise abandonar la lucha para lograr este triunfo.

“Infinitas Gracias”.



**Acto que Dedico:**

A mis amigos de toda la vida, Mynor Adolfo Estrada, Max Medina, Juan Francisco Herrarte, Juan Carlos Clara y Alejandro Ávila. A mis compañeros y amigos de universidad, en especial a Eduardo Noriega, Carlos Ramírez Bran "Charly", Abel García, Julio Meza.

Y a mis compañeros de la División de Servicios Generales, Marisela, Jaime, David, Filiberto Salvatierra "El Tío Fili", Claudia y todos aquellos que compartimos una determinada etapa de nuestra carrera universitaria.

A dos de mis mas grandes amigos y de quienes he aprendido el significado de la lealtad, el trabajo, la dedicación y el sacrificio cuando uno quiere lograr lo que se propone, especialmente por el amor que le tienen a la arquitectura. A: Edwin Mazariegos y Juan Roberto Díaz. ¡ Infinitas Gracias ¡.

A mi asesor de Tesis Arquitecto Rafael Méndez Gómez, por sus consejos y apoyo incondicional en la realización y proceso de la investigación del proyecto de tesis.

A mi amigo y quien fue un gran soporte en el transcurso de mi carrera Arquitecto Manuel Mazariegos.

A dos personas importantes de quienes aunque se encuentren lejos, son un claro ejemplo de triunfo en lo que se proponen, a la Arquitecta Sara Villafuerte y el Licenciado Leonel Girón Samayoa.

A los Arquitectos Gustavo Mayen, Everto Sandoval y Antonio Tovar, por sus consejos, enseñanzas y por el valor que le dan a la arquitectura.

Y a usted especialmente.

**Agradecimientos a:**

A todas las personas que de una forma u otra contribuyeron para la realización del presente trabajo, especialmente a Blanca Anabella Morataya, Luis Morataya y Lily de Morataya. ¡Muchísimas Gracias!

A las siguientes instituciones: División de Servicios Generales (USAC), Unidad Ejecutora (USAC/BCIE), Centro Universitario del Norte, CUNOR. En especial al Ing. Jesús de la Cruz. Y a la Corporación Municipal de Mataquescuintla, Jalapa.



# INDICE GENERAL

Índice .....	6	<b>Capítulo III Educación Superior</b>	<b>53</b>
Introducción .....	10	Sistema Universitario el Proceso de Planificación .....	53
Planteamiento del Problema .....	11	Requisitos de los Servicios Universitarios .....	56
Antecedentes .....	12	Base Legal del Sistema a Proponer .....	57
Justificación .....	14	Política de Educación Superior .....	57
Objetivos .....	16	Política de Extensión Universitaria .....	58
<b>Capítulo I Concepción, Enfoque y Contexto</b>	<b>19</b>	Política de Uso y Mantenimiento del Recurso Físico .....	58
CONCEPCIÓN, ENFOQUE Y CONTEXTO.....	20	Sistema de Servicios Universitarios .....	60
La educación en Guatemala.....	20	Jerarquía del Equipamiento Universitario .....	63
Universidad de San Carlos de Guatemala.....	24	Demanda, Oferta y Cobertura	
Organización USAC.....	24	de los Servicios de Educación Superior .....	64
Fines de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	26	Regionalización Universitaria .....	68
Funciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala.....	27	Centros Regionales de Universidad	
Estructura académica y administrativa de la USAC.....	29	de San Carlos de Guatemala .....	69
Objetivos y Fines de la Universidad .....	31	Función de los Centros Regionales .....	72
Políticas Universitarias.....	32	Áreas de Estudios de los Centros Regionales .....	73
<b>Capítulo II Contexto Territorial</b>	<b>37</b>	Aspectos que se Condicionaron para Determinar	
CONTEXTO TERRITORIAL.....	39	la Mejor Ubicación de cada Centro Regional .....	74
Antecedentes Históricos .....	39	Principales Condiciones Ambientales .....	77
Contexto Nacional .....	39	<b>Capítulo IV Análisis, Requerimiento, Normativos</b>	
Localización .....	40	<b>y Diagnósticos del Contexto</b>	<b>81</b>
Ubicación Geográfica .....	41	Requerimientos .....	83
Área de Estudio .....	44	Análisis del Contexto .....	88
Educación .....	48	Agentes y Usuarios .....	89
		Normativos de Diseño .....	91



CEDIR .....	92	Circulación .....	118
Circulación .....	92	Áreas Libres .....	119
Áreas Libres .....	93	Premisas Particulares de Diseño.....	120
Aulas Puras y Módulo de Docentes .....	93	Aulas Puras .....	120
Museo de Mineralogía .....	94	Centro de Capacitación Comunitaria.....	120
Centro de Capacitación Comunitaria .....	94	Albergue Comunitario .....	121
Entorno .....	94	Auditorium .....	121
Aspecto Legal .....	94	CEDIR .....	122
Albergue Comunitario .....	94	Museo de Mineralogía .....	122
Auditorium .....	95	Espacios Administrativos .....	123
Áreas de Apoyo .....	95	Programa de Necesidades .....	124
Circulación .....	96	Diagramación .....	132
Pasos Cubiertos .....	96	Diagrama de Bloques .....	135
Plazas .....	96		
Estacionamientos .....	97	<b>Capítulo VI Diseño del Anteproyecto</b>	<b>139</b>
Servicios Sanitarios .....	97	Análisis de Integración .....	141
Diagnóstico .....	98	El Proyecto .....	148
Requerimientos Morfológicos y Estéticos .....	99	Perspectiva .....	149
Análisis del Área de Intervención .....	110	Descripción .....	150
Factores Físicos .....	110	Planta de Conjunto .....	151
Factores Sociales .....	110	Planta de Distribución 1er. nivel .....	152
Análisis Específico del Terreno Seleccionado .....	112	Programa Arquitectónico .....	153
<b>Capítulo V Premisas y Diagramas de Diseño</b>	<b>117</b>	Planta de Distribución 2do. nivel .....	155
Premisas Generales de Diseño .....	118	Programa Arquitectónico .....	156
Recomendaciones de Diseño en los Espacios Exteriores .....	118	Planta de Distribución 3er. nivel .....	156
Conjunto .....	118	Programa Arquitectónico .....	158
		Perfiles .....	159

Apuntes No.1 .....	160
Apuntes No.2 .....	161
Apuntes No.3 .....	162
Conclusiones Generales.....	163
Recomendaciones.....	164
Bibliografía.....	165

### Índice de Gráficas

Nivel de Instrucción en Guatemala .....	22
Cultura .....	32
Función Cruzada .....	55
Requisitos de los Servicios Universitarios .....	56
Equipamiento Universitario Iinterregional .....	63
Sistema Actual de Centros Universitarios .....	66
Sistema Propuesto de Centros Universitarios .....	67
Grafica no.8 .....	100
Grafica no.9 .....	100
Grafica no.10 .....	101
Grafica no.11 .....	101
Grafica no.12 .....	102
Grafica no.13 .....	102
Grafica no.14 .....	103
Grafica no.15 .....	103
Grafica no.16 .....	104
Grafica no.17 .....	104
Grafica no.18 .....	108
Grafica no.19 .....	108
Grafica no.20 .....	109
Grafica no.21 .....	109

### Índice de Organigramas

Estructura del Sistema de Enseñanza del País.....	22
Jeraquía de Centros Universitarios .....	59
Organigrama de la USAC .....	60
Funciones .....	71
Jerarquía de La Universidad de San Carlos de Guatemala .....	71
Coordinación de los Centros Regionales .....	72
Organigrama del CUNOR .....	79
Funciones de la Institución .....	90

### Índice de Diagramas

Estructura del Sistema de Enseñanza del País.....	23
---	----

### Índice de Cuadros

Sistema de la Función de Equipamiento del Sistema Universitario .....	29
Número de habitantes en el área de influencia del Centro Universitario del Norte .....	42
Distribución de la superficie y altura en metros sobre el nivel del mar por municipios del departamento de Alta Verapaz.....	43
Estado del Sistema Vial hacia Cobán.....	46
Función y Equipamiento del Sistema Universitario .....	61
Nivel de Instrucción en los Centros Universitarios .....	62
Jerarquía de Equipamiento, Población y Radios de obertura .....	62
Orden de Fundación de los Centros Regionales .....	74
Crecimiento de la Población Estudiantil .....	84



Población Estudiantil .....	85
Incripciones en el CUNOR de 2002.....	85
Carreras a Nivel Técnico que se desean impartir .....	86
Elección de Carrera .....	86
Área Idónea para la Instrucción .....	87

### Índice de Mapas y Planos

Contexto Territorial.....	25
Regionalización .....	40
División Regional de Guatemala.....	41
División Política de Alta Verapaz.....	44
Localización del Área de Influencia .....	45
Vías de Comunicación .....	46
Centros Regionales .....	68
Localización de la Institución.....	98
Planta Urbana de la Ciudad de Cobán.....	105
Ubicación del Centro Universitario del Norte .....	106
Plano General de la Finca “Sachamach” .....	107
Situación Ecológica .....	113
Análisis Climático .....	114
Localización .....	141
Edificios Actuales .....	143
Instalaciones Actuales .....	144
Análisis de Zonificación .....	145
Delimitación de las Nuevas Zonas .....	146
Delimitación .....	147

## I. INTRODUCCION

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como la máxima casa de estudios superiores en el país y el Centro Universitario del Norte (CUNOR), como ente educativo estatal y superior en la región número dos (Alta y Baja Verapaz), esta para ofrecer y albergar a una gran mayoría de estudiantes de los diferentes estratos sociales de la sociedad, principalmente aquellos con bajos ingresos y que se constituyen en un recurso potencial para contribuir al desarrollo de la nación guatemalteca.

Las Edificaciones de Apoyo para la Investigación, Docencia y Desarrollo Comunitario en el Centro Universitario del Norte, forman parte de la modernización de esta institución de educación superior, que tiene como finalidad superar los problemas presentes y prever el futuro considerando el crecimiento y la demanda de la población estudiantil de la región. Esto se constituye en un factor importante para fortalecer el nivel académico de la educación superior en la región dos.

Además entre las políticas y estrategias implementadas en la modernización del CUNOR, esta la implementación y puesta en practica de una infraestructura que este acorde a la realidad y necesidades actuales, que sea necesaria para brindar servicios de mejor calidad y que contribuyan a fortalecer la formación del recurso humano, principalmente, la que se encuentra en le área rural y que no ha tenido las oportunidades de capacitarse. La infraestructura se constituye entonces en el factor que hará posible albergar a mayor cantidad de estudiantes que continúan estudios superiores en el CUNOR, y que paulatinamente se incrementa ante la apertura de nuevas carreras.

Para romper con la centralización se contempla que dentro del área de influencia, es decir la Ciudad de Cobán, y más específicamente El CUNOR, extienda su cobertura por medio de los llamados Nodos de Intervención, cubriendo los municipios de San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz y Tactic. Definiendo el objeto dentro de un área en la cual se analizaron y determinaron sus atributos, vocación y la incidencia del proyecto dentro de estos.

Se plantea en forma descriptiva y cuantitativa, el comportamiento y alcances que se han dado en la educación superior, para que luego del análisis del contexto departamental y su entorno de influencia, se constituyan todos los elementos que harán posible el funcionamiento de la Institución como tal, la cual involucra agentes y usuarios, estos últimos son los que estarán íntimamente ligados a los procesos educativos que pretende ampliar en su cobertura educativa, el Centro Universitario del Norte. En la condición interactiva de dichos procesos reside la capacidad de integrarla a una particular micro región con sus propias características y de acuerdo a este prever su futuro desarrollo.

El esquema general de desarrollo es una visión panorámica general de una región, desde la cual se puede partir para establecer la magnitud y prioridad de atención de cada uno de los problemas y/o necesidades que en el campo de la arquitectura se pueda intervenir. El desarrollo del partido arquitectónico puede interpretarse como el objetivo final, lo cual se logra por medio de la síntesis de todo el trabajo, plasmado en una serie de PREMISAS que condicionan la elaboración de un programa de necesidades, que al final da forma al objeto arquitectónico propuesto, con el cual se concretiza el presente estudio.



## II. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática sobre edificios para el apoyo a la investigación, docencia y desarrollo comunitario se circunscribe para el área que comprende la región II Norte del país, teniendo como sede el Centro Universitario del Norte - CUNOR - , en Cobán, Alta Verapaz, misma que se constituye en la institución que facilita la educación superior, ello como forma de desconcentrar el servicio de la universidad de San Carlos de Guatemala y considerando los factores sociales y económicos que inciden en que muchos habitantes no puedan tener acceso a los centros de estudio de nivel superior.

En el año 1994 se realizó una Evaluación del Sistema Educativo del Centro universitario del Norte, mediante el convenio DIGI/PUIG/IIME, el cual dio como resultado un estudio de factibilidad que orientó a la creación de nuevas carreras, cumpliendo con requerimientos que la demanda de la población estudiantil de los diferentes establecimientos educativos de la región. Para dicho estudio se determinaron las edades de los estudiantes del Nivel Medio en la región II Norte, observándose que el mayor porcentaje se ubica entre los 17 y 19 años, sector que representa un alto potencial en la población estudiantil universitaria.

Del estudio de factibilidad realizado por parte del CUNOR, se infirió que los estudiantes demandan las siguientes carreras:

Licenciado en administración de Empresas.....	20.52%
Licenciado en Turismo.....	14.12%
Contador Público y Auditor.....	12.42%
Arquitectura.....	08.70%
Ingeniero en Sistemas.....	08.58%
Abogado y Notario.....	08.12%
Licenciado en Psicología.....	07.87%
Médico y Cirujano.....	07.03%

Luego se realizó una investigación considerando una muestra al azar de 325 estudiantes que trabajan en diferentes actividades productivas, la cual definió como población flotante y que manifestaba intenciones para incorporarse en el CUNOR si se establecían las siguientes carreras:

Abogado y Notario.....	32.0%
Administración de Empresas.....	25.0%
Psicología.....	18.0%
Otras carreras.....	25.0%

Con el estudio de factibilidad se iniciaron los procesos administrativos por parte de la Coordinación Académica del CUNOR y la dirección del centro para solicitar a donde corresponda la viabilidad de las carreras de: Licenciado en Ciencias Jurídicas y Sociales. Abogado y Notario. Técnico en Administración de Empresas y Profesorado en Educación Media especializado en Psicología.

Se ha creado la necesidad de proyectar las edificaciones para el apoyo de la investigación, la docencia y el desarrollo comunitario, evidenciando que la población demanda una diversificación de las carreras universitarias, considerando los factores económicos y disponibilidad de horarios convenientes. Todo lo anterior requiere de la infraestructura necesaria para poder albergar, formar y capacitar al recurso humano en forma técnica, científica y acorde a las exigencias contemporáneas de la sociedad.

### III. ANTECEDENTES

Guatemala forma parte del grupo de países con desarrollo humano medio, según la clasificación internacional del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD, 1997). A comienzos del siglo XXI, el país tendrá más de 12 millones de habitantes. Del total de la población, el 63% será menor de 25 años. Según la Encuesta Nacional Sociodemográfica (1989), ocho de cada diez guatemaltecos son pobres, su mayor proporción se ubica en los pueblos indígenas, los habitantes del área rural, las mujeres, la juventud y la niñez.

En 1996, la población económicamente activa (PEA) en el país estaba integrada por 3.9 millones de personas, esa estimación no omite a los niños trabajadores menores de 10 años de edad, cuya inserción temprana al mercado laboral es marginal y repercute en su inasistencia a la escuela. El 56% de la PEA se ocupa en labores agrícolas. La principal desventaja de una alta proporción de la PEA radica en su *falta de capacitación*, 42% de la misma no tiene escolaridad y 4 de cada 10 carecen de calificación. La escasa formación de capital humano es consecuencia de una economía que se estructuró a partir de la producción agrícola poco diversificada para el mercado externo. Con respecto al desempleo en Guatemala, el Instituto Nacional de Estadística<sup>2</sup>, para 1998 reporta un 46%, esto es igual o menor que el de otros años que oscila entre el 45% promedio desde el año 1985.

De acuerdo al Diseño de Reforma Educativa del Ministerio de Educación los múltiples retos que se presentan pueden entenderse a partir de uno crucial: ¿cómo puede en país insertarse en el orden global con posibilidades de autodeterminación y desarrollo?

En lo económico, se traduce en la necesidad de establecer nuevos vínculos con la economía internacional; el desarrollo depende del fortalecimiento del mercado interno; la competitividad tiene importancia decisiva tanto para la producción interna como para las exportaciones, su base indispensable es la productividad y es importante tener claro que ésta no se deriva de la abundancia de mano de obra barata o de recursos naturales, sino del fortalecimiento de las capacidades humanas para transformar los recursos disponibles. Otro reto es la lucha por resolver la desigualdad de las relaciones comerciales.

Los índices de pobreza de la realidad demuestra la necesidad de ampliar los servicios de la Universidad en el desarrollo de la capacitación del recurso humano que sea capaz de desenvolverse en el campo de trabajo y multiplicador del conocimiento. Sin embargo, todo esto conlleva una serie de factores como la docencia, la investigación, la extensión y el servicio; y la infraestructura adecuada que ofrezca ambientes favorables para el proceso de enseñanza-aprendizaje.

Particularmente, con relación a la educación superior el Consejo Superior Universitario aprobó los principios generales de los Centros Regionales Universitarios, que contienen la definición, política, funciones y organización de los mismos, los cuales constituyen la política de la Universidad de San Carlos de Guatemala, según consta en el Acta No. 28-75 de Noviembre de 1975. La misma inicia el Plan de Desarrollo con un diagnóstico sobre la situación de la educación universitaria en 1975. 17

Las gestiones del **-CUNOR-** se iniciaron en el año de 1964 para el establecimiento de estudios Universitarios. Atendiendo el interés de los vecinos



de la ciudad de Cobán Alta Verapaz, así como de algunas autoridades, las cuales hicieron suya la necesidad de contar con un establecimiento de educación superior para poder llenar las aspiraciones de la juventud de Alta Verapaz y Baja Verapaz. 19

El 27 de noviembre de 1975 se aprueba por parte del Consejo Superior Universitario, la creación del Centro Universitario del Norte, así como el funcionamiento de cuatro carreras en el ámbito intermedio, en las especialidades de:

- Técnico en Producción de Granos Básicos.
- Técnico en Producción de Ganado Bovino.
- Técnico en Explotación de Recursos Minerales.
- Técnico en Análisis de Recursos Minerales.

Empezó entonces a funcionar en enero de 1976, iniciando sus actividades en el Instituto Normal Mixto del Norte Emilio Rosales Ponce y en la actualidad cuenta con instalaciones propias: en la Finca Sachamach, en el kilómetro 210, de la ruta que de Guatemala conduce a la ciudad de Cobán, Alta Verapaz.

El Centro Universitario del Norte como Unidad Académica ha venido cumpliendo su rol en formar profesionales que se han incorporado en la vida productiva del país y la región. Sin embargo, es necesario evaluar el que hacer del **-CUNOR-** para poder así, determinar su proceso de desarrollo con respecto a los cambios que se están suscitando en los campos socioeconómicos y políticos mundiales internacionales, que de una u otra forma repercuten en la vida de la nación guatemalteca.

## IV. JUSTIFICACION

Los índices de pobreza más críticos se encuentran en las regiones de Noroccidente (Quiché y Huhuetenango) y Norte (Alta y Baja Verapaz), teniéndose índices de 93.7% y 91.3% respectivamente. Las características de estas regiones es la escasa infraestructura socioeconómica y limitada prestación de los servicios sociales básicos<sup>1</sup>.

La mayor parte de la población guatemalteca se encuentra en el área rural, alcanzan el 69.1% distribuidas alrededor de 19,300 comunidades de las cuales el 90% son núcleos dispersos con menos de 500 habitantes.

Los profesionales o técnicos externos a las comunidades en la mayoría de los casos, son los que definen los procesos de desarrollo local, las comunidades únicamente avalán, aún cuando en la mayoría de los casos las decisiones que se toman no estén de acuerdo a la realidad.

La asignación presupuestaria para la Universidad de San Carlos de Guatemala corresponde al 5% del presupuesto general de ingresos ordinarios del Estado, mismo, que se hizo deficitario para cubrir necesidades y demandas de educación de alto nivel académico que, demanda la población meta.

La Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario como componentes de la misma, deben promover por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano, cooperando con el estudio y solución de los problemas nacionales. Principio definido por la Constitución de la República en su sección quinta, artículo

ochenta y dos. Todo esto condiciona a mejorar la accesibilidad y actualización del conocimiento científico y tecnológico como elementos necesarios para fomentar una cultura de desarrollo humano, en todas las esferas.

La Universidad de San Carlos de Guatemala como una forma de llevar la educación superior en el ámbito regional del país, creó los Centros Universitarios, como parte de un programa de democratización y descentralización administrativa académica.

Los ambientes e infraestructura se hacen indispensables para albergar, informar, formar y servir a grupos humanos de todos los estratos sociales que requieran del Centro Universitario del Norte **-CUNOR-**.

La educación constituye uno de los pilares esenciales para el desarrollo y la formación del recurso humano, se hace primordial considerando los distintos cambios que se están dando en nuestro país como producto de la coyuntura permeada por los Acuerdos de Paz y las situaciones macro, como la globalización y modernización del Estado, que tienden a cambiar el conjunto de las relaciones técnicas y sociales.

La población estudiantil de los niveles interiores demandan mayores opciones u ofertas en la educación superior. Esto hace proyectar la necesidad ampliar las edificaciones actuales del **-CUNOR-** para albergar a la población estudiantil que se formará en las carreras disponibles y las que se ofertarán en el futuro.

<sup>1</sup> Comisión Paritaria, reforma educativa, 1998, diseño de la reforma educativa, BIRF-3003-Gu

<sup>2</sup> Programa de Inversión en infraestructura, maquinaria y equipo 2a. etapa. Demanda, oferta y cobertura de los servicios de educación superior.



La población del –CUNOR- ha aumentado ostensiblemente a raíz de la ampliación de la oferta educativa superior lo cual hace que sus instalaciones se hacen cada vez más insuficientes para cumplir con los objetivos y funciones de investigación, docencia y desarrollo comunitario.

Por lo tanto, visualizando el desarrollo de la región se hace necesario implementar edificaciones, como parte de la ampliación de la infraestructura necesaria para cumplir con los propósitos técnico científico que se utilizan para la transferencia del conocimiento hacia la productividad y el bienestar del área de influencia del –CUNOR-. Las edificaciones servirán para ampliar los programas y servicios que se vienen realizando en pro de la formación de futuros profesionales en las diferentes disciplinas y áreas principalmente, hacia aquellos sectores de las comunidades rurales que demandan capacitaciones que redundan en el desarrollo de otros sectores. Asimismo, las edificaciones ofrecerían mejores condiciones ambientales para albergar a personas de instituciones u organizaciones que requieran de los servicios de la Universidad.

## V. OBJETIVO GENERAL

Desarrollar una propuesta arquitectónica que permita poder ampliar la infraestructura ya existente en el Centro Universitario del Norte. CUNOR.

## VI. OBJETIVOS ESPECIFICOS

1. Elaborar un documento de consulta que pueda servir de apoyo para la realización de proyectos de infraestructura a nivel de Centros Regionales Universitarios.
2. Definir en forma clara y precisa la problemática de carencia en infraestructura y deterioro que sufre actualmente el Centro Universitario del Norte, y la necesidad de ampliar y mejorar sus instalaciones.
3. Fortalecer los programas de investigación, docencia y desarrollo comunitario que actualmente se están realizando en el CUNOR.
4. Satisfacer la demanda de la población estudiantil que exige mejores condiciones de espacio, que les permita una formación efectiva en su proceso de enseñanza-aprendizaje.
5. El diseño arquitectónico esta desarrollado a dotar de una infraestructura al Centro Universitario, en la cual se pueda hacer uso del espacio en actividades que no sean únicamente de uso académico.







# Capítulo



## concepción, enfoque y contexto





## CONCEPCIÓN, ENFOQUE Y CONTEXTO

Para tener un panorama más amplio del contenido de este trabajo es necesario reconocer en conjunto una serie de conceptos con sus respectivas definiciones, que en forma articulada nos esbozan la situación actual de la universidad, y algunas de sus instalaciones dentro del contexto nacional general y particular regional.

La educación se centra en desarrollar las facultades físicas, intelectuales y morales de los individuos que conforman un grupo social, por lo tanto es de vital importancia para la sociedad la educación superior; ya que es allí donde se forman los profesionales que dirigirán los destinos de la sociedad y del país en general.

Dentro de la planificación se cuenta con los Centros Universitarios ubicados en varios puntos del país considerados como la unidad máxima que coordina y agrupa varios departamentos de campos o áreas afines, los que en su conjunto representan un sector del conocimiento o de una actividad.

Conjuntamente con este marco de referencia socioeconómico y administrativo de la región del país, se desenvuelve el Centro Universitario de Norte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que con recursos escasos ha podido cumplir con su presencia, en forma eficiente y eficaz la capacitación del recurso humano, técnica y científicamente, sin perder de vista que como ente estatal facilita la educación superior, pero, también fomenta la extensión y servicio en las comunidades rurales de la región.

Considerando que cada día la región requiere de capacitación y desarrollo del trabajo productivo y competitivo se hace necesario que el CUNOR presente proyectos que vayan en beneficio de toda la población que desee prepararse como personal calificado en el plano formal e informal. Visualizando las actividades del

CUNOR hacia el futuro donde la tecnología es determinante para el crecimiento económico y desarrollo humano de nuestro país, se hace indispensable coordinar y conformar alianzas interinstitucionales o con organismos internacionales que estén interesados en fomentar la educación de alto nivel académico, dirigido a todos los sectores de la población.

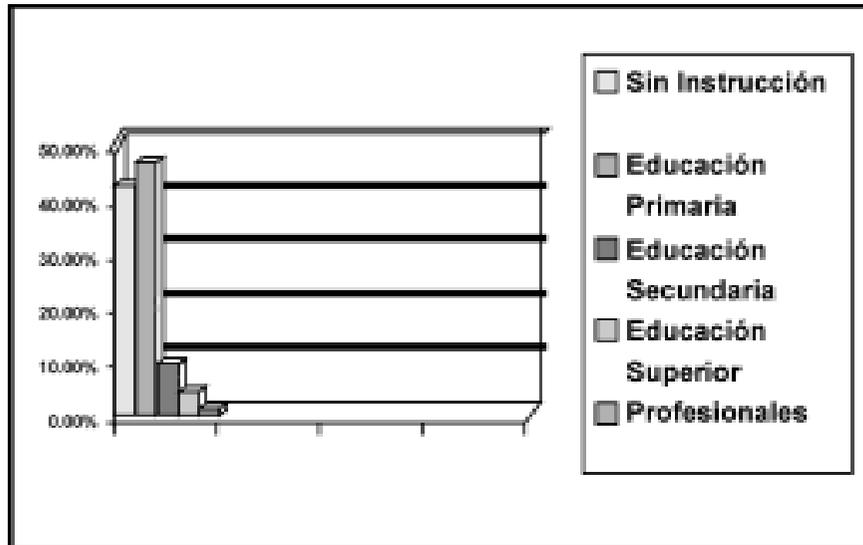
## LA EDUCACIÓN EN GUATEMALA

El Sistema Educativo guatemalteco diseñado y desarrollado en el marco conceptual de la tradición colonial, influido severamente durante más de treinta años por corrientes de innovación latinoamericanas y europeas que no alcanzaron a modificar significativamente, presenta características muy particulares. La centralización administrativa, la verticalidad en la toma de decisiones, la falta de información, carencia de planes concretos y realistas de desarrollo, ausencia de evaluación institucional, concentración de servicios y recursos en ciertas áreas y grupos humanos, modelos educativos; presencial y escolarizante, rigidez en el calendario, horario y evaluación escolar, escasa cobertura, alto índice de repitencia y deserción.

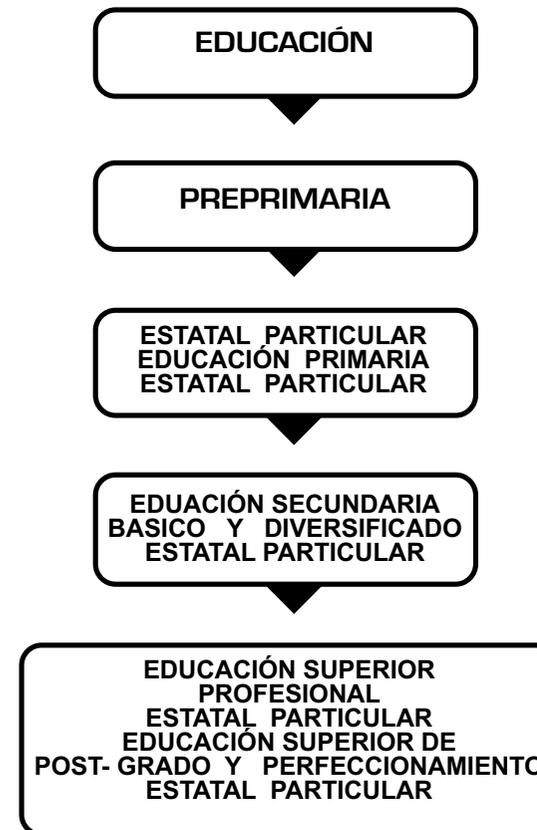
El país ocupa el segundo lugar entre los países latinoamericanos con mayores indicadores de analfabetismo. En el área rural, de cada 100 habitantes el 70% son analfabetas; en el área urbana el 30% no sabe leer y escribir. Los indicadores se acentuarán en las poblaciones indígenas y entre ellas todavía más en las mujeres, llegándose a extremos como un 76% en el área Ixil y el norte de los departamentos de Alta Verapaz y el Quiché.

El gasto público asignado a la educación, últimamente llamado “de inversión social” apenas alcanzó el 1.20% para noviembre 1991. Se espera alcanzar como mínimo, un 3% en los próximos años, a través del reconocimiento del papel que la

**NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN GUATEMALA**  
(GRÁFICA No. 1)



**ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA DEL PAIS**  
(Diagrama No.1)



educación juega en el desarrollo económico, político y social de los pueblos.

De acuerdo a la Encuesta Nacional Sociodemográfica efectuada por el Instituto Nacional de Estadística en 1986/87, el 42.4% de la población carecía de instrucción y el 46.5% estudiaba o tenía instrucción en algún grado del nivel primario. El 9.4% tenía instrucción en el nivel secundario y el 1.6% incluía mayoritariamente a los que estaban estudiando o habían abandonado la educación superior, dejándola incompleta; y minoritariamente a los graduados o con educación superior completa. (Ver Gráfica No. 1 Y Diagrama No. 1).

En las gráficas anteriores se visualiza que a pesar de que en todos los niveles educativos se cuenta con la participación de los sectores públicos y privados la cobertura que se tiene es deficiente. Más alarmante es la relación que por los niveles se tiene, ya que el 46.5% en el nivel primario se reduce a 1.6% de la población atendida en el nivel superior. Esto es definitivamente un mal índice si se toma en cuenta que para que un país logre su desarrollo integral es necesario que la educación y formación profesional sea elevada y esté acorde al proceso productivo tanto regional como nacional para que la población tenga un mejor futuro. De lo anterior se desprende la importancia que tiene el modificar, ampliar e implementar el Centro Universitario de Occidente para que la región occidental del país cuente con el recurso humano profesional que garantice, sobre la base de los fines primordiales universitarios, el desarrollo regional.

**LA EDUCACIÓN SUPERIOR ESTATAL EN GUATEMALA**  
**SÍNTESIS HISTÓRICA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**  
**(DIAGRAMA No. 1 )**

1548: COMIENZAN PETICIONES PARA FUNDAR UNA UNIVERSIDAD EN EL REINO DE GUATEMALA

1562: EL LIC. DON FRANCISCO MARROQUIN OBISPO DEL REINO DE GUATEMALA, FUNDA EL COLEGIO UNIVERSITARIO DE SANTO TOMAS CON LAS CATEDRAS DE FILOSOFÍA, DERECHO Y TEOLOGÍA

1676: EL 31 DE ENERO SE DA LA REAL CEDULA DE FUNDACIÓN DE LA UNIVERSIDAD EN HONOR AL REY CARLOS II

1810: SE DA LOS PRIMEROS ATISBOS DE COLEGIACIÓN CUANDO SE FUNDO EL ILUSTRE COLEGIO DE ABOGADOS

1876: INICIAN ESTUDIOS UNIVERSITARIOS EN QUETZALTENANGO CON LA CREACIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE OCCIDENTE, EL 20 DE NOVIEMBRE POR MEDIO DEL DECRETO GUBERNATIVO No.167

1676-1944: LA UNIVERSIDAD SUFRE DIVERSOS CAMBIOS TANTO ACADÉMICOS COMO DE DENOMINACIÓN

1944: A PARTIR DEL MOVIMIENTO REVOLUCIONARIO SE OBTIENE LA AUTONOMIA Y SE LE DENOMINA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS. ESTO PROMUEVE CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA UNIVERSITARIA

1945-1992: COMIENZA UN PERIODO AUTÓNOMO DE TRANSICIÓN, DONDE SE INICIA A LA ACUMULACIÓN DE NUEVAS ACTIVIDADES Y FUNCIONES Y SE EMITE LA LEY ORGANICA DE LA USAC Y UNA LEY COLEGIACIÓN OBLIGATORIA

## UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Es una institución autónoma con personalidad jurídica, regida por la Ley Orgánica de la USAC y sus estatutos, cuya central ordinaria es la ciudad de Guatemala. Tiene como fin primordial, elevar el nivel espiritual de los habitantes del país, conservando, promoviendo, y difundiendo la cultura y el saber científico.<sup>1</sup>

### Autonomía Universitaria:

La capacidad de gobernarse a sí misma, creando sus propias leyes, eligiendo sus propias autoridades, protegiendo su patrimonio y organizando por sí misma sus actividades generales.

### Funciones Universitarias:

Conjunto coordinado de actividades análogas que se estructuran para alcanzar uno o varios objetivos institucionales.

### Sistema de Servicios:

Es la combinación de entidades reunidas para obtener resultados o formar un conjunto que sea de interés o cuidado del público.

### Residencia Universitaria:

Es una vivienda donde residen los estudiantes universitarios, formando una comunidad. En ella habitan, descansan, trabajan, estudian, tienen sus ratos de ocio y sobre todo conviven con otros estudiantes.

## ORGANIZACIÓN USAC

Considerando que la Universidad de San Carlos de Guatemala es una Institución cuyo campo de acción es a nivel nacional y sus extensiones cubren caso toda la República hemos determinado que el contexto económico/social dentro del cual se encuentra incluida, lo constituye globalmente la situación económico-social en que vive todo el país.

Se mantiene una estructura vertical, concentrando la toma de decisiones e implementación en el Órgano de Decisión Superior, y no en las decanaturas ni juntas directivas de las escuelas o facultades.

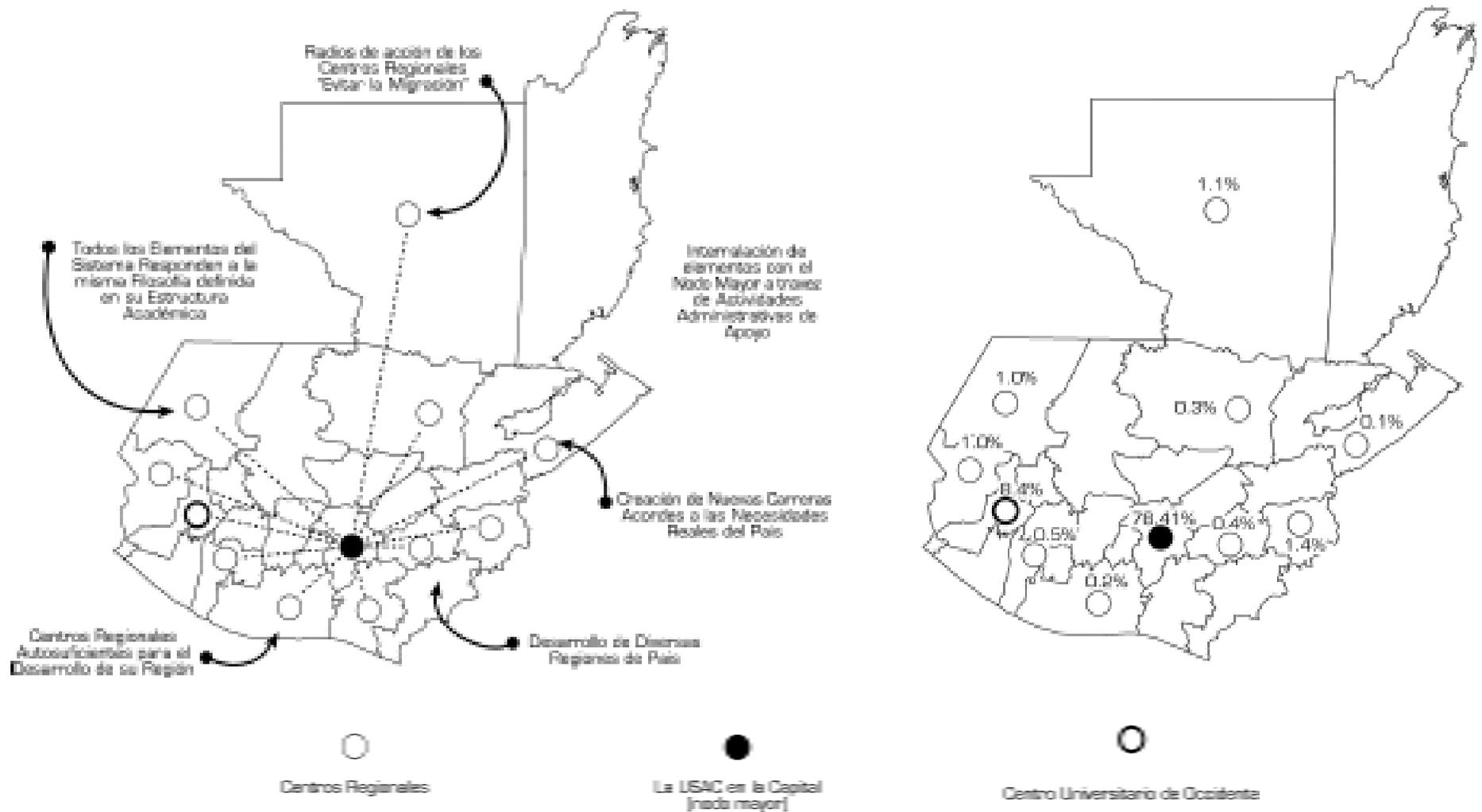
La estructura se mantiene en todas las facultades, escuelas y centros regionales, definiendo tres órganos principales:

1. Órgano de Decisión Superior
2. Órgano de Apoyo Funcional
3. Órganos Ejecutores de Funciones básicas

<sup>1</sup> Leyes, Estatutos, Reglamentos, Reglamentos y otras disposiciones legales de la Universidad de San Carlos de Guatemala.



# Modelo Teorico de Organizaión Funcional de la USAC en el Pais, y su División Porcentual de Población



## FINES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

“El fin fundamental de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura», en la forma siguiente:

### Como institución Superior Docente del Estado, corresponde a la Universidad:

Impartir la enseñanza Profesional en todas las ramas que correspondan a sus Facultades, Institutos, Laboratorios, centros y demás organizaciones universitarias y conexas.

Organizar y dirigir estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional;

Resolver en materia de su competencia las consultas u obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico;

Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales, y promover la organización de la extensión universitaria.

Como centro de investigación le corresponde:

Promover la investigación científica, filosófica, técnica o de cualquier otra naturaleza cultural, mediante los elementos más adecuados y los procedimientos más eficaces, procurando el avance de estas disciplinas;

Contribuir en forma especial al planteamiento, estudio y solución de los problemas nacionales, desde el punto de vista cultural y con el más amplio espíritu patriótico; y

Resolver en materia de su competencia las consultas que se le formulen por los organismos del Estado.

### Como depositaria de la cultura, corresponde a la Universidad:

Establecer bibliotecas, museos, exposiciones y todas aquellas organizaciones que tiendan al desenvolvimiento cultural del país, ejercer su vigilancia sobre las ya establecidas;

Cooperar en la formación de los catálogos y registros de la riqueza cultural de la República, y colaborar en la vigilancia del tesoro artístico y científico del país;

Cultivar relaciones con Universidades, Asociaciones Científicas, Institutos, Laboratorios, Archivos, etc., tanto nacionales como extranjeros;

Fomentar la difusión de la cultura física, ética y estética; y establecer publicaciones de orden cultural.

Y también corresponde a la Universidad:

Cooperar en la alfabetización de las masas populares;

Poner todo su empeño en la resolución del problema indígena;

Organizar el intercambio de profesores y alumnos en las Universidades extranjeras;

Estimular la dedicación al estudio y recompensar los méritos culturales en la formación que se estime más oportuna;

Efectuar certámenes como incentivos para la investigación, las invenciones, y la creación científica o humanística; y

Fomentar el espíritu cívico y procurar que entre sus miembros se promuevan y exalten las virtudes ciudadanas.”<sup>2</sup>

<sup>2</sup> Catálogo de Estudios 1986-90 Universidad de San Carlos de Guatemala II edición.



## FUNCIONES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

La Universidad de San Carlos de Guatemala, como se pudo ver anteriormente, es la encargada de la Educación Superior Estatal en Guatemala. Basándose para ello en las funciones siguientes:

### FUNCIONES BASICAS

#### Enseñanza – Aprendizaje:

- Transmitir en forma eficaz los conocimientos.
- Organizar y desarrollar estudios de acceso a las mayorías, para que se pueda elevar el nivel científico, técnico y humanístico de éstas.
- Promover carreras Profesionales, diversificadas y técnicas de acuerdo a las necesidades reales del país.
- Función social, a través de la organización de estudios que se puedan realizar fuera de las aulas y laboratorios, en comunidades rurales, áreas marginales o lugares análogos.
- Promover la participación activo-dinámica y creadora en que participen profesores y estudiantes.
- Desarrollar el contacto con la realidad social, estableciendo un enlace necesario entre la teoría y la práctica para un mejor conocimiento de la misma.
- Formar integralmente a docentes y estudiantes en todas las áreas y en actividades de carácter multidisciplinario.
- Velar, cuidar y organizar planes y programas de estudio que ayuden al mejoramiento sistemático de la docencia.

#### Investigación:

- Aplicar las políticas de la investigación de la UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.
- Determinar las prioridades de los programas de investigación de acuerdo a los mejores intereses de la UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS y del País.
- Proporcionar el uso de los resultados de la investigación para la solución de los problemas de la misma universidad.
- Generar estudios que proponen resolver la problemática coyuntural y estructural del país.
- Seleccionar proyectos determinando su viabilidad, valor relativo y posible financiamiento.
- Desarrollar proyectos y seminarios científicos anuales sobre temas específicos.

#### Extensión y Difusión Cultural

- Investigar, promover y difundir la cultura y el arte, como también organizar y promover la práctica del deporte.
- Apoyar recursos editoriales físicos, organización de eventos, etc., que coadyuven a otros programas de la UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.
- Función primordial de actuar en el medio interrelacionándose con el y adaptándose evolutivamente al mismo para contribuir al desarrollo integral del país.

### FUNCIONES COMPLEMENTARIAS

Las funciones complementarias serán las encargadas de la planificación de todas las funciones y actividades que desarrollara la Universidad para su correcto funcionamiento, crecimiento y desarrollo.

Entre estas se encuentran:

- Formular la política académica, administrativa, financiera y física de la Universidad con base en estudios concretos de la realidad nacional y universitaria.
- Elaborar planes de desarrollo de la Universidad a corto, mediano y largo plazo.
- Elaborar normas generales sobre financiamiento externo.
- Dictaminar sobre la suscripción de convenios con entidades nacionales e internacionales referentes a programas de educación superior.
- Formular los criterios generales financieros para la adquisición de fondos para la institución.

La función académica se encarga de las principales políticas de desarrollo de la institución, en función de las necesidades que en materia de Educación Superior presenta el país.

La función física, se interesa en dotar las áreas físicas necesarias para la instalación de mobiliario y equipo en sus más variadas manifestaciones, así como la adecuada conservación y mantenimiento de todos los bienes de la Universidad.

La función financiera, esta relacionada con la adquisición de fondos

---



**SISTESIS DE LA FUNCIÓN DE EQUIPAMIENTO  
DEL SISTEMA UNIVERSITARIO  
(Cuadro No. 1 )**

FUENTE	AGENTE	USUARIO
ENSEÑANZA – APRENDIZAJE	DOCENTES, ORIENTADORES, DOCENTES ESPECIALIZADOS.	ESTUDIANTES RECIÉN GRA- DUADOS DEL NIVEL DIVERSIFICADO. ESTUDIANTES QUE CURSAN NIVEL TÉCNICO UNIVERSI- TARIO. ESTUDIANTES QUE CURSAN NIVEL LICENCIATURA.
EXTENSIÓN	EJERCICIO PROFESIONAL SU- P E R V I S A D O M U L T I D I S C I P L I N A R I O (EPSUM) AYUDA UNIVERSITA- RIA A LA COLECTIVIDAD (ALICA), DOCENTES, ESTUDIANTES, TÉCNICOS.	SECTOR PRODUCTIVO RE- GIONAL (PEA), ESTUDIAN- TES, DOCENTES, HABITAN- TES EN GENERAL.
INVESTIGACIÓN	CENTROS DE INVESTIGACIÓN DE UNIDADES ACADÉMICAS DOCENTES INVESTIGADORES, ESTUDIANTES, INSTITUTOS, CENTROS DE INVESTIGACIÓN ESPECIALIZADOS.	ESTUDIANTES, DOCENTES, SECTOR ESTATAL Y PRIVA- DO, ORGANISMOS NO GU- BERNAMENTALES, HABI- TANTES EN GENERAL.
COMPLEMENTARIOS	PERSONAL ADMINISTRATIVO, DOCENTES, ESTUDIANTES, CENTROS DE INVESTIGACIÓN, INSTITUTOS, NIVELES DE AC- CIÓN (DIFUSIÓN CULTURAL, PROMOCIÓN CULTURAL, ETC.).	ESTUDIANTES, DOCENTES, POBLACIÓN – COMUNIDAD.

FUENTE: Tesis Facultad de Arquitectura “Centro Interregional Universitario de Occidente”.

**ESTRUCTURA ACADEMICA Y ADMINISTRATIVA DE  
LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS**

**La estructura académica de la Universidad de San Carlos la conforman:**

Los sectores del conocimiento y las unidades funcionales con sus programas. La estructura administrativa se compone de los siguientes elementos: a) Órganos de decisión superior (Consejo Superior Universitario y Rectoría). Básicamente, el Consejo Superior Universitario, es el organismo máximo que orienta y dirige la política educativa de la Universidad y aprueba los planes de estudio de las Facultades, Escuelas, Centros Regionales y de Investigación.

Al rector le corresponde dirigir la política docente de la Universidad, contando para el efecto con la opinión de los señores Decanos de las Facultades y la coordinadora de planificación.

b) Órganos de apoyo funcional (Unidades Administrativas) y c) Órganos ejecutores de las funciones básicas (Facultades, Escuelas y Centros Regionales), entendiéndose como funciones básicas a la Docencia, la Investigación y la Extensión. La universidad se encuentra dividida en unidades académicas donde se agrupan los profesores de acuerdo con su especialidad. A través de dichas unidades se administran los cursos que integran los diferentes planes de estudios de las carreras universitarias.

Actualmente integran la Universidad de San Carlos de Guatemala las siguientes unidades académicas:

**Facultades de:** Agronomía, Arquitectura, Ciencias Económicas, Ciencias Jurídicas y Sociales, Ciencias Medicas, Ciencias Químicas y Farmacia, Humanidades, Inge-

nería, Odontología y Medicina Veterinaria y Zootecnia.

**Escuelas de:** Ciencias Psicológicas, Historia, Ciencias de la Comunicación y Trabajo Social. Además, las escuelas adscritas a las facultades y las escuelas de postgrado de Ingeniería Sanitaria de la Facultad de Ingeniería.

**Centros Universitarios:** de occidente CUNOC, en la ciudad de Quetzaltenango; del Norte CUNOR, en la ciudad de Cobán; de Noroccidente CUNOROC, en la ciudad de Huehuetenango; de nororiente CUNORI, en la ciudad de Chiquimula; de Suroriente CUNSORORI, en la ciudad de Jalapa; del Sur CUNSUR, en la ciudad de Escuintla; de Suroccidente CUNSUROC, en la ciudad de Mazatenango y Centro de Estudios del Mar y Agricultura CEMA, con sede en la ciudad de Guatemala.

Además, integran la Universidad, el Centro Universitario de San Marcos CUSAM y el Centro Universitario del El Peten CUDEP, con sede en las mismas ciudades.<sup>1</sup> (Ver mapa No. 1 Página 44 )

La función física se interesa en dotar las áreas físicas necesarias para la instalación de mobiliario y equipo en sus más variadas manifestaciones; así como la adecuada conservación y mantenimiento de todos los bienes de la universidad.

La función financiera está relacionada con la adquisición de fondos monetarios para la institución y el logro de su máximo aprovechamiento y de su adecuada utilización.

<sup>1</sup> Catálogo de Estudios 1986-90 Universidad de San Carlos de Guatemala II Edición.



## OBJETIVOS Y FINES DE LA UNIVERSIDAD

### Objetivos:

1. El conocimiento de las necesidades, problemas y recursos de su comunidad.
2. La generación del nuevo conocimiento mediante la investigación, sea ella básica o fundamental, aplicada u operacional.
3. 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.
4. La cooperación en la utilización del conocimiento, mediante la prestación de asesorías y asistencia, y la participación en el diseño y la orientación de sistemas de implicación social.

### Fines:

El fin fundamental de la Universidad de San Carlos es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando y difundiendo la cultura en la forma siguiente:

### Como Institución Superior docente del Estado, corresponde a La Universidad:

1. Impartir la enseñanza profesional en todos los ramos que corresponden a sus Facultades, Institutos, Laboratorios, Centros y demás organizaciones universitarias y conexas;
2. Organizar y dirigir estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional;

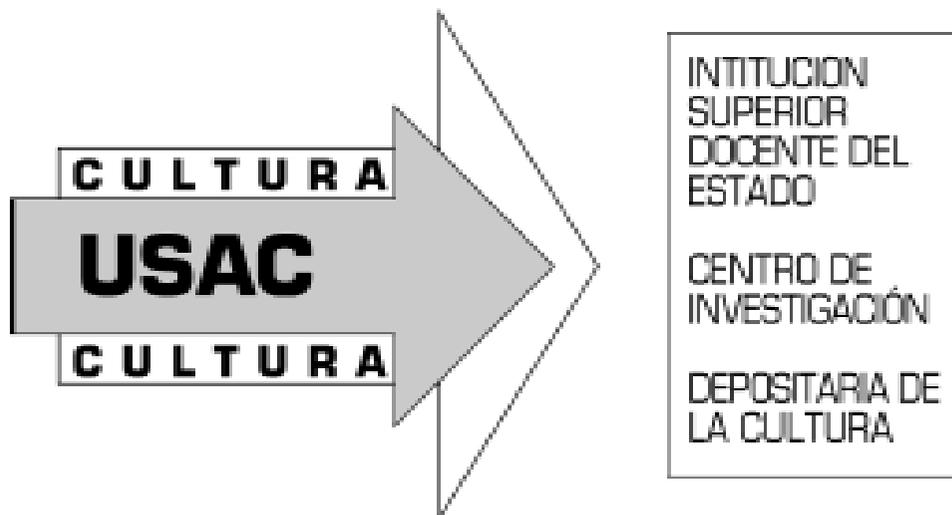
3. Resolver en materia de su competencia las consultas u obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico;
4. Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales; y
5. Promover la organización de la extensión universitaria.

### Como Centro de Investigación le corresponde:

1. Promover la investigación científica, filosófica, técnica o de cualquier otra naturaleza, mediante los elementos más adecuados y los procedimientos más eficaces, procurando el avance de estas disciplinas;
2. Contribuir en forma especial al planteamiento, estudio y resolución de los problemas nacionales, desde el punto de vista cultural y con el más amplio espíritu patriótico; y
3. Resolver en materia de su competencia las consultas que se le formulen por los Organismos del Estado.

### Como Depositaria de la Cultura, corresponde a la Universidad:

1. Establecer bibliotecas, museos, exposiciones y todas aquellas organizaciones que tienen al desenvolvimiento cultural del país, y ejercer su vigilancia sobre las ya establecidas;
2. Cooperar en la formación de los catálogos y registros de la riqueza cultural de la República, y colaborar en la vigilancia del tesoro artístico y científico del país;
3. Cultivar relaciones con Universitarios, Asociaciones Científicas, Institutos, Laboratorios, Observatorios, Archivos, etc. tanto nacionales como extranjeros;
4. Fomentar la difusión de la cultura física, ética y estética; y
5. Establecer publicaciones de orden cultural.



**Grafoica No. 2**

## POLITICAS UNIVERSITARIAS

Constitucionalmente, la Universidad de San Carlos de Guatemala, es una institución autónoma con personalidad jurídica. En su carácter de única universidad estatal, le corresponde con exclusividad dirigir, organizar y desarrollar la educación superior del Estado y la educación profesional universitaria estatal, así como la difusión de la cultura en todas sus manifestaciones. Promoverá por todas los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano y cooperará al estudio y solución de los problemas nacionales.<sup>1</sup>

El fin fundamental de la Universidad es elevar el nivel espiritual de los habitantes de la República, promoviendo, conservando, difundiendo y transmitiendo la cultura.<sup>2</sup>

Para cumplir sus fines, la Universidad de San Carlos de Guatemala mantiene una dinámica de actualización que asegura el nivel académico, la cobertura y la formación docente en concordancia con los avances del conocimiento. Para lograrlo, la alta dirigencia de la Universidad traduce esa dinámica en políticas de observancia general, estableciendo al mismo tiempo un celoso seguimiento de su aplicación.

1. Educación Superior de Alto Nivel Académico: Esta política en su descripción: “...siendo la educación superior una de las principales funciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es necesario que ésta sea de un alto nivel, para alcanzar el desarrollo integral de los egresados...”, esta política pretende formar profesionales de alto nivel académico en las diferentes áreas del conocimiento, en los grados de Educación Superior que la Universidad ofrece, para que ejecuten con eficiencia y eficacia las tareas asignadas en las diferentes áreas profesionales.



2. Ampliación de la Cobertura de la Educación Superior: Que pretende estimular y orientar a las personas para su ingreso, promoción y finalización de los estudios de Educación Superior, ampliar y diversificar la educación superior, especialmente a las personas con menos accesibilidad: geográfica, económica, social y ocupacional; ofreciendo programas educativos acordes a las necesidades de la región.

3. Formación y Desarrollo del Profesor Universitario: Que pretende formar continuamente al profesor universitario, con una orientación al desarrollo del conocimiento científico, tecnológico y humanístico, así también hacia la adquisición de habilidades y el cambio de actitudes, enmarcados en las funciones de la Educación Superior. Este profesor universitario es evaluado periódicamente, situación que le permite escalar dentro de una carrera académica.<sup>3</sup>

4. Fortalecer el desarrollo de la infraestructura física. Política que pretende planificar en forma racional el crecimiento físico de universidad y especificar criterios de programación, racionalización y el diseño de equipamiento para diferentes categorías de espacios. Siendo su objetivo principal mejorar la capacidad del espacio, así como optimizar el uso de instalaciones y terrenos de la Universidad.<sup>4</sup>

5. Políticas de docencia. Equipamiento de laboratorios, talleres y programas académicos. Esta política pretende garantizar el suministro de equipo técnico científico a las diferentes unidades académicas, con el objetivo de que éstas dispongan y utilicen los equipos para cumplir a cabalidad con sus funciones académicas.<sup>5</sup>

Tomando en cuenta la propuesta de Regionalización de la Universidad de San Carlos de Guatemala, que “parte de la concepción general del desarrollo, necesaria para su función institucional, fundada en la consideración del hombre como eminente social y como sujeto objeto de su desarrollo”. Y partiendo de la definición de que cada Centro Regional es “una unidad de investigación,

docencia, servicio y extensión de la universidad de San Carlos de Guatemala, encargada de desarrollar programas de interés nacional y regional, de acuerdo a la política de Regionalización de la Educación superior”.<sup>6</sup>

Es necesario, además señalar los principios que dieron origen a la creación de los Centros Regionales, así como las funciones, organización y coordinación de los mismos.

## 5. ANÁLISIS DEL CONTEXTO ECONOMICO Y SOCIAL EN EL CUAL SE ENCUENTRA INMERSA LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

### Contexto Económico y Social:

Guatemala se encuentra atravesando una aguda crisis que afecta en mayor o menor medida a todos los Guatemaltecos y que sin lugar a dudas ha afectado a todas las instituciones que la conforman.

Esta crisis se refleja en fenómenos tales como:

El aumento de la población estudiantil en la Universidad de San Carlos, especialmente de estudiantes provenientes de universidades privadas, quienes al ver disminuido su nivel económico de vida optan por trasladarse a la universidad nacional, que se les presta como la opción más económica de estudio. Por lo tanto, podemos decir que, el contexto social ha tenido una evolución generalmente paralela a la economía, pues son fenómenos que difícilmente pueden desligarse el uno del otro.

El contexto social de 1993, sigue marcando profundas diferencias y desigualdades entre los distintos grupos que conforman nuestra república. La cri-

sis económica de los últimos años ha acabado prácticamente con la clase media, polarizando aún más el panorama.

El déficit fiscal que los proyectos de inversión cada vez sean menores y se haga imposible mantener un ritmo de crecimiento en los servicios que se prestan a la sociedad (educación, salud, vivienda, etc. ) disminuyendo de esta forma cada vez más el nivel de vida de la misma, lo que incrementa el descontento, la discrepancia social y hace cada vez más difícil la convivencia armónica de los diversos grupos que la conforman.

## 6. ANÁLISIS DEL CONTEXTO CULTURAL EN EL QUE SE ENCUENTRA LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

### Contexto cultural:

En Guatemala existen dos grandes bloques fundamentales de población:

- a. El de los que carecen de recursos económicos aquí se ubican las etnias indígenas y los ladinos aldeanos. Este grupo es mayoritario, pues abarca no menos del 70% de los habitantes del país.
- b. El de aquellos que tienen un nivel económico más alto; comprende a los ladinos urbanos, (aproximadamente el 20% de la población).

Como hemos visto, en Guatemala existen dos culturas; una para las elites (ladinos urbanos). La cultura de las elites está llena de influencias, de modelos extranjeros que les son sobre impuestos al conjunto de la sociedad.

Por lo contrario, la cultura popular se encuentra arraigada a la tierra, al trabajo y al pueblo. En este sentido, la cultura popular es mucho más humanista que la cultura de elites; ambas se encuentran amenazadas y corren peligro de ser destruidas por las otras formas culturales foráneas con las que coexisten.

Existe una profunda ruptura entre el régimen institucional del país y la realidad (un régimen legal escrito, un gobierno en todo el territorio, una misma lengua oficial, una sola moneda, etc.), La Institución Estatal ha sido creada por el grupo minoritario de manera que la misma impresión de alienación que tiene su conducta, es transmitida a las Instituciones adoptadas por ellos. Actualmente la USAC está en proceso de identificación con la cultura popular y en ese proceso ha encontrado numerosos obstáculos.

Existe una gran contradicción entre la enorme complejidad de elementos culturales que integran Guatemala, y la simplicidad de su Estado unitario que la representa y personifica ante el resto del mundo.

## 7. ANALISIS DEL CONTEXTO DEMOGRÁFICO DE LA UNIVERSIDAD DE CARLOS DE GUATEMALA

El crecimiento de la población estudiantil está determinado por los cambios políticos y sociales que se dieron en los años cuarenta dando cabida a las grandes mayorías a la enseñanza superior, y aunque no se tienen datos exactos de que la mayoría de los estudiantes provienen de los sectores económicos menos favorecidos. Dicho crecimiento es más acelerado que la construcción de nuevas instalaciones dándose en consecuencia un

<sup>1</sup> Artículo 82, Constitución de la República de Guatemala.

<sup>2</sup> Artículo 2º. Ley Orgánica de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Decreto número 325.

<sup>3</sup> Políticas Generales de la Universidad de San Carlos de Guatemala, Editorial Universitaria, Guatemala 1991.

<sup>4</sup> Publicación 1989, Coordinación de Centros Regionales.

<sup>5</sup> Idem

<sup>6</sup> Idem al 10



hacinamiento y un alto índice de deserción y bajo porcentaje de egresados en comparación con un alto número de primer ingreso. El boletín estadístico Universitario 1990-1991, muestra que mientras la población estudiantil crece, los recursos económicos decrecen.

Además se observa al Centro Universitario de Occidente con mayor número de estudiantes por año con 4,980 para 1990.

Es interesante hacer notar la integración de la mujer al ámbito profesional, el cual pasó de un escaso 10% en los años 40, a un 30% en la década de los 80.

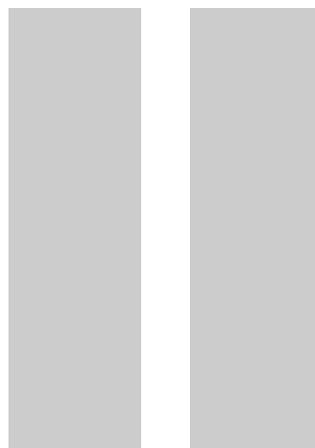
## **8. MODELOS DE ASIGNACION DE RECURSOS**

La USAC pertenece al modelo de asignación de recursos COLEGIADO, pues el Gobierno de la República tiene una asignación privativa no menor del cinco por ciento del Presupuesto General de Ingresos Ordinarios del Estado; y la autonomía de la Universidad le permite distribuirlo según criterios propios entre las distintas tareas académicas.

En las Universidades privadas de Guatemala, se ha practicado el modelo de asignación de mercado. Los ingresos de dichas Universidades proceden de la venta de sus servicios (enseñanza, investigación y asesoramiento), y de aportes económico de diversas fuentes.



# Capitulo



## contexto territorial



## CONTEXTO TERRITORIAL

### ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Guatemala, es un país que ha tenido de su contexto histórico una serie de hechos que han determinado su evolución en lo social, económico, político y cultural. Los efectos de una colonización hicieron que nuestra nación se fraccionara entre dominados y dominadores, creándose antagonismos que imposibilitaron el adecuado desarrollo de la gran mayoría de la población.

Las tendencias ideológicas, políticas y económicas mundiales también afectaron al país, aumentando el fraccionamiento de la sociedad guatemalteca, hasta llegar al extremo de una confrontación armada que tuvo como resultado una época de represión institucional y como consecuencia la inversión, se concentró en gastos militares para contrarrestar a la insurgencia.

El 29 de diciembre de 1,996 se llevó a cabo la firma de los Acuerdos de Paz entre el Gobierno de Guatemala y la Unidad Revolucionaria Nacional Guatemalteca (URNG). Los acuerdos dieron fin a los 36 años de enfrentamiento armado, permitiendo que se dieran las posibilidades de modernizar al país y buscar las estrategias para superar la desigualdad económica, la discriminación étnica, la poca participación ciudadana en el ejercicio del poder, entre otros.<sup>1</sup>

Los Acuerdos de Paz, contemplan además el respeto a los derechos de los pueblos indígenas, el respeto a los derechos humanos, la realización de un catastro, creación de un banco de tierras, la modernización de los sistemas policiales, judicial y fiscal; el incremento de ingresos fiscales del Estado para

<sup>1</sup> Carlos Puig Lizarraga y Adolfo Jiménez Moreno, 1,998. Informe Misión de Identificación (Fase I) HEOGA. Programa Integral de Cooperación Guatemala. Dirección de Cooperación al Desarrollo. Secretaría General de Acción Exterior, Gobierno Vasco. Guatemala. 47 p.

<sup>2</sup> Idem 1

desarrollar mayores inversiones en salud, educación e infraestructura, así también, la reforma de las leyes que posibiliten lo anterior.<sup>2</sup>

La nación guatemalteca, se ha reconocido y definido constitucionalmente como multiétnica, pluricultural y plurilingüe. Conformada por Los Pueblos Mayas, Ladinos, Xinca y Garífuna. Esto hace que el país cuente con una diversidad cultural y lingüística, donde también se identifican tres ejes organizativos principales clases sociales, étnica y género.<sup>3</sup>

Guatemala geográficamente en su territorio comprende a 22 departamentos divididos administrativamente en regiones. Entre éstas está la Región II – Norte que comprende a los departamentos de Alta y Baja Verapaz.

### CONTEXTO NACIONAL

La república guatemalteca se encuentra entre el Océano Pacífico, el mar de las Antillas y las repúblicas de México, Honduras y El Salvador, por su localización en la zona tropical y su geografía, ofrece una amplia gama de climas, desde las cálidas planicies del sur hasta las boscosas y frías montañas de las Verapaces.

Conformando en su totalidad 108,889 km<sup>2</sup>, Guatemala está dividida políticamente en 22 departamentos, conformados a su vez en 330 municipios. Por razones descentralizadoras para el desarrollo político, económico y social, la república ha sido dividida en ocho regiones. (ver mapa 3 ) según la Ley de –regionalización Decreto 70-86.

La población guatemalteca asciende a 10,6 millones de habitantes, de los cuales el 54% pertenece a las etnias indígenas, el 43% son mestizos y el 3% son blancos.

<sup>3</sup> Comisión Paritaria de Reforma Educativa. 1998. Diseño de Reforma Educativa. Runuk'ik jun K'ak' a Tijonik. Segundo proyecto de Educación Básica. BIRF-303-GU. Y el gobierno de Guatemala. Guatemala. 130p .

<sup>1</sup> Congreso de la República de Guatemala (1985). Constitución de la República de Guatemala. Editorial Jiménez y Ayala. P- 12.

La educación guatemalteca cuenta con un sistema que en 1,988 fue calificado de ineficiente debido a los factores como la centralización administrativa y, sobre todo, la falta de propuestas concretas para el desarrollo educativo a pesar de su importancia en el desarrollo económico, social y político del país. Reflejando entonces una de las características del subdesarrollo, el gobierno asigna el 1.20% del presupuesto gubernativo para la educación y de éste el 90% se utiliza en gastos de funcionamiento. Es por ello que el sistema educativo guatemalteco tiene dentro de sus objetivos para mejorar el mismo, aumentar la asignación presupuestaria por lo menos al 3% como meta a corto plazo, y, con respecto a la descentralización administrativa, en la Constitución de la República de 1,985 se establece en el artículo 76 que: La administración del sistema educativo deberá ser descentralizada y regionalizada.<sup>1</sup>

## LOCALIZACION

### CONTEXTO REGIONAL

De acuerdo a la Ley Preliminar de Regionalización, la Región II está integrada por los departamentos de Alta Verapaz y Baja Verapaz, con un área regional de 11,810 km<sup>2</sup> y una población de 735,693 habitantes. Localizada al norte de la república se encuentra entre los departamentos de Petén, Izabal, Zacapa, El Progreso, Guatemala, Chimaltenango y Quiché. (ver mapa 3 )

La población de la región, está integrada en su mayoría, por habitantes de origen indígena de las étnias ketchí y pocomchí en Alta Verapaz. Las condiciones climáticas de la región son muy variadas, pues se localizan 15 zonas de vida. De tal forma que posteriormente se tratará el caso específico para el proyecto.....

Los servicios de infraestructura en la región se centralizan en las cabeceras centralizadas al sur del departamento, cuentan con mayor infraestructura que las

<sup>1</sup> Congreso de la República de Guatemala (1985). Constitución de la República de Guatemala. Editorial Jiménez y Ayala. P- 12.

## REGIONALIZACION

(Mapa No. 2 )



**Mapa División Regional de Guatemala  
(Mapa No. 3 )**



REGION	DEPARTAMENTOS
I. REGION METROPOLITANA	GUATEMALA
II. REGION NORTE	ALTA Y BAJA VERAPAZ
III. REGION NOR-ORIENTE	IZABAL, CHIQUIMULA, ZACAPA, EL PROGRESO
IV. REGION CENTRAL	CHIMALTENANGO, SACATEPEQUEZ, ESCUINTLA
V. REGION SUR-ORIENTE	JUTIAPA, JALAPA, SANTA ROSA
VI. REGION SUR OCCIDENTE	SAN MARCOS, QUETZALTENANGO, TOTONICAPAN, SOLOLA, RETALHULEU, SUCHITEPEQUEZ
VII. REGION NOR-OCCIDENTE	HUEHUETENANGO, QUICHE
VIII. REGION PETEN	PETEN

localizadas al norte. Para Baja Verapaz se centralizan al noreste las cabeceras con mayor servicio de infraestructura. Esta limitación de servicios se debe en su mayoría a la topografía de la región donde la topografía es relativamente menor al oeste de Baja Verapaz y al Norte de Alta Verapaz.

### UBICACIÓN GEOGRÁFICA

La región II se localiza en el área geográfica entre 16° 45’ Latitud Norte y los paralelos 90° 30’ Longitud Oeste. Se ubica sobre alturas que van desde 50 hasta 2,000 metros sobre el nivel del mar.

En cuanto al sistema hidrográfico corresponde a la vertiente del Atlántico, conformado por los ríos Motagua, Chixoy, Polochic y Cahabón. De menor importancia se encuentran los ríos Matanzas, Salamá, Icbolay, Chajmaic, Sebol, Chiyú y Santa Isabel.

La variedad topográfica y las diferentes elevaciones hacen que se tengan diferentes climas en la región, desde el cálido seco a frío muy húmedo. Las temperaturas medias varían de 15° C a 33° C y su precipitación pluvial anual está entre los 200 mm en la zona seca hasta los 3,000 mm en la zona húmeda.

#### Alta Verapaz:

El departamento de Alta Verapaz, localizado al norte del país, cuenta con una extensión territorial de 8,686 km<sup>2</sup>, comunicados con la capital a través de las carreteras CA-9 Norte) de la capital a El Rancho, El Progreso). Según la clasificación del sistema Thornrhwaite, Alta Verapaz es una región con clima templado húmedo con invierno benigno, sin estación seca bien definida y con una vegetación boscosa en un 75%. Políticamente esta



dividida en 15 municipios (mapa No.4 ) los cuales se comunican vía terrestre mediante un sistema vial (mapa No. 6 ) con carreteras asfaltadas y de terracería, que, por el clima predominante de la región se hace intransitable la mayor parte del año. El censo realizado durante el año 1,994, la población fue de 540,997 habitantes. De ellos, el 90% pertenece a las étnias kekchí y pocomchí. La densidad poblacional producida por estos factores es de 16,055.50 m<sup>2</sup> por habitante.

Dotado de un paisaje natural admirado por nacionales y extranjeros, Alta Verapaz tiene en sus montañas una variedad impresionante de flora y fauna silvestre, donde florecen las orquídeas y vuela el quetzal. Además, se puede encontrar nacimientos de agua por toda la región desde riachuelos a ríos de corrientes rápidas (rápidos de Ibolay y Rubelsalto) y ríos con grandes causas como el Polochic y Chixoy. Este último provee a la represa del Chixoy, productora de energía eléctrica para el país. Los ríos del departamento tienen dos desembocaduras: al lago de Izabal o al Golfo de México. El río Cahabón al paso por Lanquín forma una serie de sitios naturales de una belleza impresionante, dando origen a Semuc Champey que consiste en manantiales, cerros residuales y pozas escalonadas.

El suelo de la región se caracteriza por ser en un hoyo entre las montañas, que funcionan como un dragador de las aguas pluviales. También se encuentra diversidad de cuevas, de las cuales las de mayor importancia turística en la actualidad son las de Lakín.. Su principal actividad económica es la agricultura donde se pueden observar cultivos de maíz, frijol, arroz, café, té, cacao, cardamomo, pimienta y otros más. También existe producción minera (por medio de la explotación de plata, plomo y zinc) y se desarrolla el sector comercial e industrial.

CUADRO No. 2

### Número de habitantes en el área de influencia del Centro Universitario del Norte

DEPARTAMENTO	CENSO 1981	%	CENSO 1994	%	1999
ALTA VERAPAZ	322,008	5.3	43,777	6.5	723,223
BAJA VERAPAZ	115,602	1.9	155,480	1.9	206,780
<b>TOTAL</b>	<b>437,610</b>	<b>7.2</b>	<b>699,257</b>	<b>8.4</b>	<b>930,003</b>

Fuente Censo 1981, 1994 y proyecciones.

#### El departamento de Alta Verapaz comprende las siguientes zonas geográficas:

- **Zona Centro:** Comprende los municipios de Cobán, San Pedro Carchá, y San Juan Chamelco. Son los municipios con mayor desarrollo económico en el departamento, con servicios de comunicación relativamente aceptables, cuentan con transporte, teléfono, bancos, comercio, centros de educación. En estos municipios se encuentra la mayor parte de la agroindustria, empresas comercializadores, producción de artesanía. Asimismo, en esta zona se encuentran las instituciones gubernamentales y la mayor parte de las no gubernamentales presentes en el departamento.

- **Zona Poqomchi' (Sur):** Al sur del departamento existen 4 municipios de habla Poqomchi': San Cristóbal Verapaz, Santa Cruz, Tactic y Tamahú.



● **Zona de las cuencas de los Ríos Polochic y Cahabón:** Comprende los municipios: Tukurú Senahú y Panzós en las cuencas del río Polochic, Lanquín, y Cahabón en la del río Cahabón. Es un área donde se asientan fincas de café y cardamomo, con situaciones laborales rayando en el feudalismo y con un grave conflicto latente de tierra. Se dan problemas de deforestación en el área protegida de la Sierra de las Minas, donde la política proteccionista que se está empleando está siendo criticada por no considerarse a la población. Existe una débil presencia de organizaciones de desarrollo entre las que destacan las ligadas a la iglesia católica, CIEDEG (evangélicos), CARE que impulsa proyectos de salud en las fincas de Cafesan, sindicatos agrarios como CONIC. Hay experiencias municipales interesantes como la de Tukurú, donde se da una influencia de la Municipalidad, Iglesia Católica, el Sindicato CONIC y ONG's de desarrollo.

● **Franja Transversal del Norte:** Comprende los municipios de Chisec, Fray Bartolomé de las Casas y Norte del municipio de Cobán. Es un área de trópico húmedo con tierras de poca calidad para la producción de granos básicos, se tienen problemas de accesibilidad, con problemas sobre la tenencia de la tierra y que involucra a una buena parte de la población que fue seriamente afectada por el conflicto armado, entre los cuales están: desplazados internos, retornados de México y desmovilizados de la guerrilla. Se tiene cierta presencia institucional en algunas áreas, con proyectos con enfoque preferentemente poblacional (población afectada por la guerra). Hay proyectos financiados por la UE en las riberas del Chixoy (municipios de Cobán e Ixcán) a cargo de Hirugarren Mundua ta Bakea y Movimondo Italia, salud en Chisec y Fray Bartolomé con Médicos del Mundo. Entre otras ONG's locales están ASDENA, ASECSA, y otras ligadas a las diferentes denominaciones de iglesias cristianas.

Cuadro No. 3

Distribución de la superficie y altura en metros sobre el nivel del mar por municipios del departamento de Alta Verapaz

DEPARTAMENTO DE ALTA VERAPAZ			
No.	MUNICIPIO	SUPERFICIE KM2	ALTURA MSNM
1.	Cobán	2,132	1,317
2.	Santa Cruz Verapaz	48	1,406
3.	San Cristóbal Verapaz	192	1,393
4.	Tactic	85	1,466
5.	Tamahú	112	1,049
6.	San Migul Tukurú	96	476
7.	Panzós	733	18
8.	Senahú	336	970
9	San Pedro Carchá	1,082	1,282
10	San Juan Chamelco	80	1,350
11	Lanquín	208	352
12	Santa María Cahabón	815	220
13	Chisec	1,311	230
14	Chahal	346	240
14	Fray Bartolomé de las Casas	1110	
15	TOTAL	8,686	

## DIVISION POLITICA DE ALTA VERAPAZ

(Mapa No. 4 )



El cuadro No.5 refleja como el departamento de Alta Verapaz ha tenido un crecimiento poblacional, en 1981 se tenía un porcentaje de 5.3% del total de habitantes del país y en 1999 se proyectó un crecimiento de 1.2 sobre esa tasa poblacional. Respecto a Baja Verapaz podemos notar que el porcentaje que se tuvo en 1981 se mantiene en la proyección hecha para 1999.

## ÁREA DE ESTUDIO

### Cobán:

Cobán, cabecera del departamento de Alta Verapaz, se localiza a 213 kms. De la ciudad capital, comunicándose por carreteras asfaltadas ya determinadas con anterioridad. Existe una red interdepartamental de carreteras, caminos rurales y caminos vecinales que comunican a los poblados del departamento. Para fines de este estudio en el mapa No. 6 se representan las carreteras que comunican a las cabeceras municipales con la departamental, identificando la carretera asfaltada y las de terracería.

De acuerdo a características afines, se determina como área de estudio a la región comprendida entre las poblaciones de San Pedro Carchá, San Juan Chamelco, Cobán, Santa Cruz Verapaz, San Cristóbal Verapaz y Tactic. Esta región de estudio se localiza al suroriente del departamento de Alta Verapaz y las poblaciones antes mencionadas se encuentran a una distancia entre 10 y 32 kms. De la cabecera departamental de Cobán. (mapa No. 5.)

### MEDIO AMBIENTE

Según Dávila y Castro (1990), La Región Verapaz presenta, al igual que el resto de la República de Guatemala, una variedad de relieves geográficos que están directamente relacionados a procesos que dan lugar a la clasificación fisiográfica que identifica 12 provincias para el país. La región Verapaz se le incluye en cuatro

de ellas: Tierras Altas Sedimentarias, Depresión de Izabal, Planicie Baja Interior del Petén y Cinturón del Lacandón.

**De acuerdo a Holdridge, se diferencian cinco zonas así:**

- A. **Zona Seca:** Integrada por los municipios del departamento de Baja Verapaz a excepción de Purulhá.
- B. **Zona Húmeda:** Integrada por el municipio de Purulhá en Baja Verapaz y los municipios de Tamahú, Tactic, Santa Cruz, San Cristóbal, Chamelco y la parte alta de Cobán y San Pedro Carchá en el departamento de Alta Verapaz.
- C. **Zona Tropical Húmeda:** Integrada por los municipios de Cahabón y Lanquín.
- D. **Zona del Polochic:** Integrada por Tukurú, Panzós y Senahú.
- E. **Zona de la Franja Transversal del Norte:** Integrada por los municipios de Chisec, Chabal, y Fray Bartolomé de las Casas.

**LOCALIZACION DEL AREA DE INFLUENCIA**

(Mapa No. 5 )



Asimismo para hacer un análisis del ambiente en nuestra región se hace necesario conocer comentarios o notas acerca de lo que acontece en el ámbito centroamericano, nacional, es por ello, que se hace importante incluir en este trabajo a La Revista Magazine (1999), que informa, que el istmo centroamericano se caracteriza por tener una alta biodiversidad y los reductos de bosque tropical húmedo. Se estima que, en 1996, la cobertura forestal era del 35% del territorio, unos 181 mil millones de hectáreas, y que el 8% de los manglares del mundo y la segunda barrera de arrecifes del planeta se encuentran en esta parte del continente americano. Entre 1990 y 1995 se perdieron más de dos millones de hectáreas de bosques por razones diversas, entre las cuales la principal obedece a patrones culturales. Se sabe que en 1996, por ejemplo, el 92% del total de la madera talada fue utilizada como combustible y el 8% restante se aprovechó para usos industriales.

El 30% de los recursos naturales del planeta desapareció de 1970 a 1995 debido al crecimiento de la población mundial, a la modificación de sus hábitos de consumo a la excesiva emisión de dióxido de carbono y al uso de fertilizantes y otras sustancias altamente nocivas, según la organización no gubernamental Wild World Fun (WWFD).<sup>1</sup>

En reportaje escrito por Prensa Libre (1999) se tiene que el reciente informe de la prestigiosa firma mundial Swisscontac, señala que la capital guatemalteca es la más contaminada de Centroamérica en dióxido de nitrógeno, NO<sub>2</sub> el NO<sub>2</sub> es producido por procesos de combustión tanto de automóviles como de la industria y es el precursor del ozono y la lluvia en zonas urbanas.<sup>2</sup>

La región por sus características topográficas y por los efectos de la erosión sumado a la deforestación causa el deterioro de los suelos hasta llegar a niveles críticos, como formación de cárcavas, deslizamientos, desprendimiento de tierra, derrumbes que han causado pérdidas económicas en la infraestructura y en la producción agrícola y forestal. Para el año 1986 específicamente en el kiló-

metro 128 de la carretera que conduce de Guatemala a Cobán, donde un deslave rompió la cinta asfáltica en un tramo donde se autorizó una tala rasa, sin prever las consecuencias.<sup>1</sup>

Es importante resaltar que por la misma presión económica a la que se enfrenta la población, se ha recurrido a depredar los recursos naturales, como ocurre específicamente, con los bosques. Esto trae consigo la pérdida de la flora, fauna y la alteración de los ecosistemas en general, y en forma crítica se pierden germoplasmas e irreversiblemente los espejos de agua. Prácticas como la roza, la tala rasa, el aumento de la frontera agrícola han limitado la existencia de las bromelias, orquídeas y helechos. Asimismo, se ha tenido la pérdida de especies de maderas preciosas como la Caoba, San Juan, Palo blanco y otros.

Las regiones del país con mayor cobertura forestal son la Región VIII (Petén), la Región II (alta Verapaz y el Quiché). Se observa que ambas regiones no son prioridad dentro del presupuesto nacional de la nación. La utilización de leña dentro del país tradicionalmente ha sido mayor en los departamentos de más población indígena, que son los departamentos más pobres, disminuyendo conforme la proporción ladina de los departamentos aumenta.<sup>2</sup>

Durante 1998, entre los mayores retos que tuvo que superar el país estuvieron los desastres naturales. El fenómeno “El Niño” dio lugar a un verano extremadamente seco, lo cual crea las condiciones ideales para los peores incendios registrados hasta la fecha en el país. Se quemaron un total de 810,000 hectáreas entre incendios rastroeros e incendios de copas. Las regiones más afectadas fueron el área de la Sierra de las Minas (Alta Verapaz, Baja Verapaz, Zacapa, Izabal y El Progreso) y la Biosfera Maya (Petén).<sup>3</sup>

En investigación reciente realizada en el municipio de Cobán se presentan gráficas comparativas sobre la precipitación en mm, isoyetas anuales de los años

VIAS DE COMUNICACION CON TABLA ESPECIFICA

( Mapa No. 6 )



(Cuadro No. 4 )

DE COBAN A	DISTANCIA Km.	CARRETERA DE
Cap Guatemala	213.00	Asfaltada
Mun Tactic	32.00	Asfaltada
Mun Santa Cruz Verapaz	16.00	Asfaltada
Mun San Cristobal Verapaz	23.00	Asfaltada
Mun San Juan Chamelco	10.00	Asfaltada
Mun San Pedro Carchá	10.00	Asfaltada
Mun Tamahú	44.00	Terracería
Mun Tucurú	59.00	Terracería
Mun Panzos	111.00	Terracería
Mun Senahú	116.00	Terracería
Mun Lanquin	83.00	Terracería
Mun Cahabon	87.00	Terracería
Mun Chisec	75.00	Asfaltada
Mun Fray Bartolomé de las Casas		Terracería
Mun Chahal	145.00	Terracería



1931 a 1960 y de 1988, en las cuales se puede apreciar que en la primera las isoyetas anuales reportan 4,000 mm anuales de precipitación en la zona de Cobán y para 1988 únicamente se reporta 2,000 mm. Al hacer comparaciones, la cantidad se redujo en 2,000 mm en aproximadamente 30 años. En la actualidad, cuando se llega al rango de 2,000 mm a 2,500 mm se presentan problemas de inundaciones serias las que afectan el área Urbana.

Otro de los factores ambientales que recientemente afectaron a nuestro país fue el paso del Huracán Mitch, mismo que provocó pérdidas en la zona Norte (principalmente el área del Polochic en Alta Verapaz) Nororiental y Oriental del país, principalmente.<sup>4</sup>

Es importante, resaltar que todos los aspectos de recursos naturales, ambiente y desastres naturales están ligados y forman parte de las peculiaridades y características de esta región norte y que ameritan una atención especial por parte de todas las autoridades y dentro de las cuales la Universidad no puede quedarse atrás, por lo que deberá en el futuro dedicarle mayor atención con proyectos de investigación que aporten ideas y soluciones a los problemas detectados.

El ruido es también factor nocivo y el que se ha incrementado en las últimas décadas, aspecto que no se le ha prestado la atención debida. El aumento de vehículos automotores, industrias y actividades comerciales, no solo en la ciudad sino en el campo ha influido en que especies animales estén desapareciendo o bien se alejan ante esta molestia. Además, la población ha sido afectada por los efectos secundarios que provoca éste tipo de contaminación y que repercuten en la salud humana a largo plazo.

Un aspecto clave en la destrucción ambiental ha sido el constante y descontrolado aumento de áreas urbanas, mismas que se han expandido desordena-

damente y sin plan alguno de urbanización. Este desordenado crecimiento urbano y la falta de una política municipal tendiente al ordenamiento territorial, sumado a la necesidad de vivienda por parte de desplazados por la guerra interna, la realización de grandes obras como el proyecto Chixoy y la exploración petrolera en el norte, originó que se construyeran viviendas en áreas sujetas a inundación o que presentan riesgos geológicos de importancia como deslizamientos hundimientos.

## CLIMA

Las elevaciones sobre el nivel del mar varían 50 metros en la planicie norte adyacente al departamento de Petén y en el Valle del Río Polochic hasta 2,200 metros en la Sierra de Chamá. La región presenta dos sierras bien diferenciadas Chaucús y Chamá, ambas con orientación este – oeste, que conjuntamente con la Sierra de las Minas, que sirve de límite en el lado sur al departamento de Alta Verapaz, forman barrera natural a los vientos fríos provenientes del norte.

Esta zona de convergencia intertropical unida a las tormentas convectivas, contribuyen al establecimiento de una época lluviosa de mayo a febrero en Alta Verapaz similar a la de Izabal y Petén, y diferente a la época de lluvia de mayo a octubre, de Baja Verapaz que, a su vez, es similar a la del resto del país. La región presenta medios de precipitación anual que van de 1,000 a 4,000 milímetros.

## TEMPERATURA

La Temperatura media es influenciada por la altura sobre el nivel del mar variando de 18° a 30° C.

<sup>1</sup> Magazine 1999 No. 327

<sup>2</sup> Prensa Libre 1999. Reportaje Ambiental. Guatemala.

<sup>1</sup> Dávila y Castro. 1990.

<sup>2</sup> Sistema de las Naciones Unidas. 1999. Guatemala. El rostro rural del desarrollo humano. Guatemala.

<sup>3</sup> Sistema de las Naciones Unidas. 1999. Guatemala: el rostro rural del desarrollo humano. Guatemala.

<sup>4</sup> Idem.



## EDUCACIÓN:

Conforme al Acuerdo sobre Aspectos Socioeconómicos y situación Agraria, el gobierno deberá facilitar por lo menos tres años de escolaridad a la población infantil situada entre esas edades. A lo anterior se agrega la aspiración de alcanzar el 100% de cobertura de educación primaria en el año 2,010 y otras metas establecidas en el Plan de Desarrollo Social.<sup>1</sup>

En el país la tasa bruta de escolaridad promedio en primaria es del 84.3%. Algunos de los departamentos que exceden ese valor son: El Progreso (105.3%), Santa Rosa (99.6%), Guatemala (95.6%), Zacapa (96.4%) y Quetzaltenango (95.6%), mientras, en el extremo inferior se encuentran: Baja Verapaz (73.2%), Huehuetenango (69.1%), Alts Verapaz (65.7%), y el Quiché (59.3%). Con la excepción de Quetzaltenango, resulta evidente que la menor cobertura se observa en los departamentos mayoritariamente indígenas. La deserción promedio en primaria es del 8.2% del departamento de Guatemala muestra la cifra más baja (4.0%) y Alta Verapaz la más alta (17.7%). La tasa de promoción nacional es del 74.5%. Nuevamente Guatemala es la superior (85%) y Alta Verapaz la inferior (61.7%).

El análisis de los indicadores de eficiencia interna del ciclo muestra que la tasa de incorporación al sistema es mayor en los hombres (61.1%) que en las mujeres (58.2%). El porcentaje de repitencia en todos los grados de primaria es mayor en aquellos que en estas. A pesar de que un menor número de mujeres se inscriben en este ciclo, su deserción es menor (7.9%) que en el caso de los hombres (8.6%).

La baja calidad de la educación de este nivel conlleva múltiples manifestaciones. Tanto la eficiencia interna como la externa presenta graves limitaciones. Los indicadores de promoción, repitencia y deserción revelan complejos proble-

mas. En general, lo que se enseña no guarda con las características regionales y locales y las necesidades educativas de los distintos grupos, en particular en las áreas rurales y urbano marginales. La poca pertinencia de los contenidos educativos y las limitaciones socioeconómicas de la población (desnutrición, migraciones y bajos ingresos) incide en la deserción, el ausentismo y la repitencia. A esto se agregan deficiencias del cuerpo docente. Lo anterior ocasiona además, un aumento anual absoluto del número de analfabetas funcionales y un incremento de los costos de funcionamiento de los servicios educativos y de los efectos psico – pedagógicos y sociales negativos.

La formación de los maestros es deficiente, tanto en el manejo de modelos didácticos para escuelas multigrado y contextos pluriculturales, como en lo que se refiere a la falta de dominio de métodos activos, centrados al estudiante, para la enseñanza de matemáticas, lenguaje, ciencias naturales y sociales. Además existe una carencia de materiales educativos y de texto culturalmente adecuados. A pesar de los esfuerzos, los contenidos continúan alejados del modelo curricular.

La diversidad cultural de la población demanda modalidades educativas adecuadas a sus es decir, una educación intercultural bilingüe, que incluya la promoción del respeto y el enriquecimiento mutuo entre las diversas culturas que conviven en el país.

El programa de educación bilingüe contaba en 1995 con 1,367 escuelas, o sea, 12% del total de establecimientos educativos que existían.<sup>1</sup>

Las tasas neta y bruta de escolaridad y de incorporación en el ciclo básico ponen en evidencia un déficit significativo, el cual no ha variado a lo largo de los últimos cinco años.

<sup>1</sup> Sistema de las Naciones Unidas 1998. Guatemala contrastes del desarrollo humano.

<sup>1</sup> Op.cit.p.21



El análisis de los indicadores de eficiencia interna del ciclo básico muestra que se atiende más población masculina (54.6%) que femenina (45.4%). El porcentaje de no aprobación es más alto en los hombres (52%) que en las mujeres (51%). A pesar de que un menor número de mujeres se inscriben en este ciclo, la deserción es menor (3.7%) que en caso de los hombres (5.5%).

De acuerdo a los datos proporcionados por el Instituto Nacional de Estadística – INE- (1991), las tasas de analfabetismo por área rural es de 89.0% y en el área urbana de 37.1 y a nivel nacional de 66.7%. Según el INE la Región II – Norte, es la que posee la mayor tasa de analfabetismo con un 67.0%, cifra que hace que se le ubique como segundo lugar en el país en este aspecto, registrándose que un 95% del total son niños y niñas del área rural.

Los datos más actualizados confirman lo que se constató anteriormente: los índices de desarrollo humano corresponden al departamento de Guatemala y a la región Central, mientras que los más bajos se observan en las regiones Norte (Alta y Baja Verapaz) y Noroccidente (Quiché y Huehuetenango), conformados por los departamentos de mayoría indígena.

En cuanto a servicios educativos, para el año 1988 había un total de 1,298 escuelas, 2,742 maestros y una matrícula escolar equivalente a 88,924 estudiantes. Un promedio de maestros por escuela de 2.1 y alumnos por escuela un total de 68.5.

En la Región II Norte, el número de escuelas en todos los niveles de educación, tanto en el nivel privado como oficial, suman un total de 1,088, correspondiéndoles el 17.66% del total en el ámbito nacional. El número de maestros es de 3,482 en todos los niveles educativos y en los sectores privados y oficiales correspondió al 5.47% del que se registro en el ámbito nacional.

Los promedios indican que la Tasas Bruta de Escolaridad en el nivel diversificado de la región se encuentra en 5.25, la deserción en 7.2, la promoción en

52.95 y se atienden aproximadamente a 15.3 alumnos por maestro.

Por los indicadores se deduce que la educación en la región es deficitaria y requiere de atención para evaluar constantemente los planes, estrategias y metodologías efectivas para aumentar la promoción de alumnos en los niveles existentes.

Dentro de las experiencias educativas exitosas descritas en el Informe Guatemala: contrastes del desarrollo humano (1998) y que se encuentran en la región están:

El Instituto Guatemalteco de Educación Radiofónica, fundado en 1,979, difunde programas educativos radiales “El Maestro en Casa”. Su cobertura incluye alfabetización, primaria y ciclo básico, y se imparten clases en español, Q’eqch’í, K’iché, Mam, Kaqchikel e Ixil.

El Programa Fe y Alegría también presencia en la región, fundado en 1976, pertenece a una asociación latinoamericana que funciona en 12 países. Sus programas incluyen: alfabetización, formación para el trabajo, educación formal, presencial y por radio, formación de maestros, formación para grupos específicos (mujeres, niños y niñas, y jóvenes de áreas marginales urbanas, personas de tercera edad y microempresas).

El Centro Talita Kumi persigue como objetivo central promover la organización y la capacidad productiva de las comunidades rurales Q’eqch’í a través de la educación de las mujeres. A las niñas y adolescentes se les imparte educación formal y enseñanza para la vida familiar, producción agropecuaria, salud y nutrición, infraestructura sanitaria, formación empresarial y manejo de fondos comunales.

El Centro Don Bosco, cuenta con un programa educativo que se inició en 1982 en Chisec y se ha extendido a otras áreas de Alta Verapaz. Proporciona a jóvenes indígenas de escasos recursos económicos los medios para autogestionar sus

estudios en primaria, media básica y magisterio bilingüe.

Actualmente, como parte de las estrategias que desarrolla el Ministerio de Educación con la finalidad de ampliar la cobertura en la región, apoya al Programa Nacional de Autogestión para el Desarrollo Educativo –PRONADE- y a las Instituciones de Servicio Educativo –ISE’s- que tienen presencia para identificar y acompañar a las comunidades en la legalización y autorización del servicio educativo ante la instancia gubernamental.

PRONADE incluye la delegación, en Comités Educativos Locales (COEDUCA), de la administración de los servicios escolares, lo cual incluye el manejo de fondos asignados por el MINEDUC para la contratación del maestro, la compra de útiles escolares (Q.50.00 al año para cada niño) y valija didáctica (Q200.00 anuales para cada docente), provisión de refacción escolar (Q.0.50 diarios por niño en 1998), el control de asistencia del docente y de los alumnos; y la obtención y el mantenimiento del local donde funciona la escuela. Aparte de los COEDUCAS, en PRONADE también juegan un papel importante el sector privado, el MINEDIC y sus dependencias y las diversas Instituciones de Servicios Educativos, con presencia local. En 1997 PRONADE logró cubrir a más de 84 mil niñas y niños, y en 1998 175 mil en 20 departamentos.

**El COEDUCA** es una organización con personalidad jurídica, lo que ha permitido, que cada comunidad pueda realizar actividades de autogestión.

En los dos últimos años se ha observado un incremento de inversión en los departamentos de Alta y Baja Verapaz, unido a estos están, Huehuetenango y el Quiché Departamentos que han presentado los mayores índices de pobreza y déficit de cobertura en lo que se refiere a los servicios sociales.

La comisión Paritaria para la Reforma Educativa (1998) refiere que en el

aspecto administrativo, la Región II – Norte, está conformada por las Direcciones Departamentales de Educación, las cuales son responsables de crear los espacios y mecanismos para la participación comunitaria relacionada con la planificación, administración escolar, programas de apoyo, desarrollo curricular y educación extraescolar. Lo que ha permitido acceso a nuevas formas de gestión que favorecen la participación comunitaria en la administración, ejecución y evaluación del proceso educativo. Tal es el caso del establecimiento de los jurados de oposición para el nombramiento de maestros. Dentro de la estructura administrativa de la educación regional II – Norte, los departamentos de Alta y Baja Verapaz, se encuentran divididos en distritos. Al menos, Alta Verapaz cuenta con quince.







# Capítulo



# educación superior





## SISTEMA UNIVERSITARIO EL PROCESO DE PLANIFICACIÓN

El proceso de planificación de los servicios universitarios, involucra no solo los requisitos fundamentales que como tales deben cumplir, sino también una visión de su planificación como una función cruzada.

### LA PLANIFICACIÓN

La incluye por lo general dos etapas que son:

1. El estudio y análisis de la situación presente, incluyendo tendencias al cambio. Consta generalmente de estudios y pronósticos, y
2. La formulación de acciones específicas destinadas a modificar esa situación, con el objeto de alcanzar las metas establecidas.

#### La función cruzada de la planificación regional:

Consta de dos funciones básicas que son:

**A. La función vertical:** de la planificación regional, que es la coordinación de planes universitarios a nivel nacional (macroplanificación) y con los planes locales (microplanificación).

**B. La función horizontal:** de la planificación regional, que abarca una gama muy amplia de actividades, tales como:

- a) La coordinación de los servicios universitarios con los sectores productivos (agricultura, industria y servicios).
- b) La expresión de los principios de desarrollo universitario en términos

### LA FUNCION CRUZADA

(Gráfica No. 2)



físicos, adecuados a las condiciones específicas de la región.

- c) La traducción de un plan general de desarrollo universitario a proyectos concretos y visibles.

De lo anterior se desprende la importancia de conocer la capacidad que tenga la Universidad de San Carlos de analizar y resolver los problemas implicados en la función cruzada. La cual depende de su competencia para cumplir las funciones siguientes:

- a) Coordinar la macroplanificación con la microplanificación, es decir la función vertical.
- b) Formulación de planes y proyectos intersectoriales, o sea la función horizontal.
- c) Mantener una relación dinámica entre la planificación y la ejecución, para adaptar constantemente el plan original a las nuevas situaciones que surjan.
- d) Establecer relaciones directas y continuas entre los activadores (responsables de la planificación del desarrollo universitario) y los activados (hacia quienes van dirigidos los esfuerzos de ese desarrollo).

Tomando en cuenta estos aspectos pertinentes al proceso de planificación, debe diseñarse el sistema de prestación de los servicios universitarios.<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Arq. Miguel ángel Zea, Primer Nivel de Aproximación al Diseño Arquitectónico. INVESTIGACIÓN BASICA. Facultad de Arquitectura USAC.

## Requisitos de los Servicios Universitarios:

Los requisitos fundamentales que deben cumplir los servicios universitarios son los siguientes:

### A. Ampliar Dispersión:

Implica una máxima dispersión territorial de las instalaciones, para permitir el acceso a la mayoría de la población para la cual se planificarán los servicios universitarios.

### La accesibilidad conlleva dos aspectos:

- La distancia y el tiempo requeridos para alcanzar los servicios universitarios.
- La forma de desplazamiento hacia los centros.

### B. Eficiencia:

La eficiencia en la prestación de los servicios universitarios en términos de costo y calidad. La eficiencia en función de la cantidad de población a servir (escala de operación).

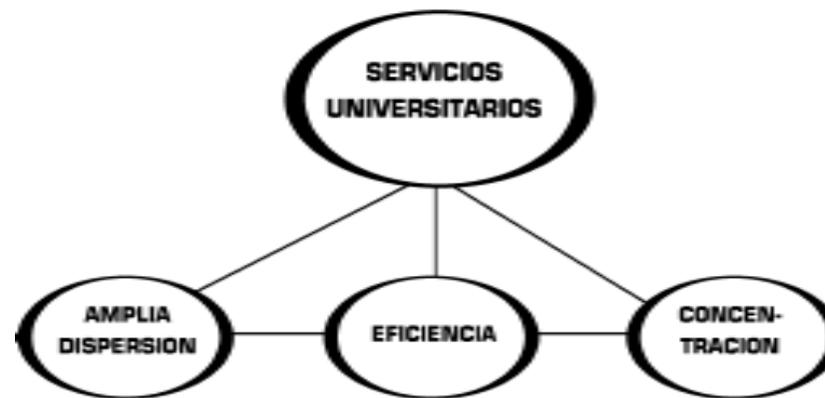
### C. Concentración:

La concentración exige la localización en un mismo lugar, de los servicios universitarios que funcionan con cantidades iguales de población, para crear así “centros de servicios universitarios”. Estos presentan las ventajas siguientes:

- Un mismo centro puede suplir la mayor parte de las necesidades, en un medio donde el transporte es inadecuado.

## REQUISITOS DE LOS SERVICIOS UNIVERSITARIOS

(Gráfica No. 4)



b) Permite reducir los costos de infraestructura, ya que al concentrar y/o ampliar diferentes instalaciones servirán a todo un conglomerado de servicios.

c) La proximidad de los diferentes servicios promueve la intercooperación.

d) Estos centros de servicios universitarios, contarán con personal calificado.<sup>1</sup>

Aunque parezca contradictorio pretender que los servicios universitarios tengan como requisitos fundamentales una amplia dispersión y una concentración, la misma se refiere a la cobertura que a nivel nacional debería de tener la Universidad de San Carlos (amplia dispersión) y el fortalecimiento y/o creación de centros que coordinen centros menores que funcionen en cada región (concentración). Lo anterior pretende optimizar los recursos con que cuenta tanto la Universidad como la población estudiantil porque se descongestionaría el campus central y se fortalecería directamente el desarrollo regional.

<sup>1</sup> Arq. Miguel Ángel Zea. Primer Nivel de Aproximación al Diseño Arquitectónico. INVESTIGACIÓN BASICA. Facultad de Arquitectura USAC.



## BASE LEGAL DEL SISTEMA A PROPONER

La Universidad de San Carlos de Guatemala como se mencionó anteriormente, es la institución estatal encargada de dirigir, organizar y desarrollar la Educación Superior del Estado y la Educación Profesional Universitaria Estatal. Dicha Universidad cuenta en la actualidad con Políticas Generales las cuales contienen la síntesis teórico-metodológica y política que orienta el trabajo de la misma para los próximos años. Dentro de las Políticas con que esta institución cuenta, tres son las que interesan al presente estudio:

### A. POLÍTICA DE EDUCACIÓN SUPERIOR:

#### 1. EDUCACIÓN SUPERIOR DE ALTO NIVEL ACADÉMICO

##### 1.1 Descripción de la Política:

Siendo la educación superior una de las principales funciones de la Universidad de San Carlos de Guatemala, es necesario que ésta sea de un alto nivel, para alcanzar el desarrollo integral de los egresados.

##### 1.2 Objetivos:

Esta política comprende cuatro objetivos: formar profesionales de alto nivel académico, fomentar la generación de conocimiento científico, tecnológico y humanístico, determinar la respuesta de la educación superior a las demandas profesionales y sociales del país y lograr el desarrollo integral de la persona por medio de la educación superior.

##### 1.3 Acciones:

Las acciones previstas son tres: evaluar los currículos de formación profesional y ocupacional, diseñar integralmente la estructura y organización del “Sistema de Centros de Documentación y Bibliotecas de la Universidad” y optimizar los recursos de los programas de extensión universitaria.

#### 2. AMPLIACIÓN DE LA COBERTURA DE LA EDUCACIÓN SUPERIOR

##### 2.1 Descripción de la Política:

Considerando el porcentaje de la población en edad escolar que tiene acceso a la educación superior, esta política consistirá en proporcionar a la población guatemalteca, las oportunidades para facilitar su ingreso y lograr su permanencia y finalización de estudios en el nivel superior de educación.

##### 2.1 Objetivos:

Esta política contiene tres objetivos dirigidos a estimular a las personas para su ingreso y finalización de los estudios, priorizar y estimular la permanencia de los estudiantes más capaces y diversificar la educación superior, especialmente para las personas con menos accesibilidad.

##### 2.3 Acciones:

Las acciones previstas son seis: entre estas sobresalen: la apertura de carreras que respondan a las demandas sociales y que sean de interés individual, el impulso de un sistema de educación a distancia y la divulgación de las carreras ofrecidas por la universidad.

**B. POLÍTICA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA:****1. REDEFINICIÓN Y FORTALECIMIENTO DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA****1.1 Descripción de la Política:**

Se persigue la ampliación de la capacidad de acción y transformación de la extensión universitaria, a efecto de contribuir efectivamente al cumplimiento de los fines de la universidad promocionando y difundiendo la cultura, integrando la actividad con el currículo y la investigación.

**1.2 Objetivos:**

Ampliar la proyección de la extensión universitaria, coordinándola con las actividades curriculares y de investigación. Divulgar los resultados de la actividad universitaria y promover el desarrollo cultural de los diferentes sectores de la población guatemalteca.

**1.3 Acciones:**

Entre las acciones previstas se encuentran la elaboración de un diagnóstico de situación, la implementación de acciones de extensión y servicio en las unidades académicas, en forma coordinada, el impulso y reconceptualización de los ejercicios profesionales supervisados (EPSUM y EPS), la difusión de los avances científicos y tecnológicos alcanzados, el impulso de programas de extensión artístico-cultural que incluyan las expresiones populares, el mejoramiento de los servicios de las instalaciones deportivas y el incremento de las áreas protegidas.

**C. POLÍTICA DE USO Y MANTENIMIENTO DEL RECURSO FÍSICO:****1. OPTIMIZACIÓN DEL USO DEL RECURSO FÍSICO UNIVERSITARIOS****1.1 Descripción de la Política:**

Se busca propiciar el uso racional de la infraestructura física de la universidad, buscando su máximo aprovechamiento en función de los planes académicos y del plan de desarrollo universitario.

**1.2 Objetivos:**

Cuatro objetivos se buscan alcanzar con esta política: proporcionar el recurso físico necesario para el cumplimiento de las actividades básicas y de apoyo de la universidad, optimizar el empleo de los recursos físicos existentes y proveer los necesarios en el futuro; y promover el uso compartido de los recursos institucionales.

**1.3 Acciones:**

Las acciones previstas incluyen la elaboración del plan de dotación del recurso físico, utilizando métodos y técnicas que permitan la optimización de su uso, desconcentración y descentralización de la infraestructura física de la universidad, dotación del recurso físico a la institución, uso compartido de terrenos, edificaciones e instalaciones y equipo y la consecución de ingresos adicionales para la institución, con base en los recursos físicos disponibles y de los que debe disponer legalmente.



## 2. CONSERVACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL RECURSO FISICO Y DEL PATRIMONIO CULTURAL Y NATURAL UNIVERSITARIO

### 2.1 Descripción de la Política:

Con base en un inventario y un diagnóstico, pretende establecer programas permanentes de registro, valuación, control y rehabilitación así como de mantenimiento y conservación de los bienes de la institución.

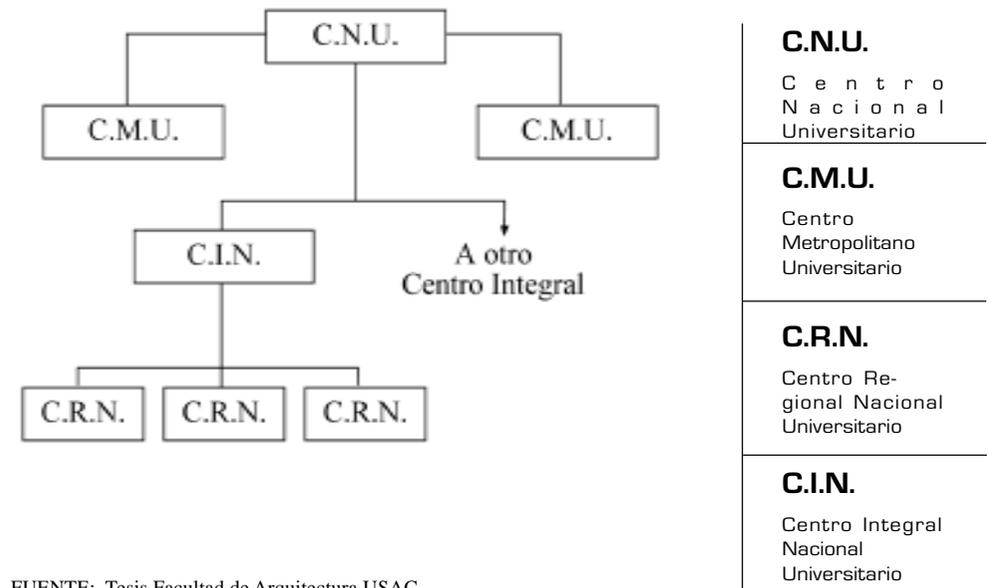
### 2.2 Objetivos:

Los objetivos persiguen fomentar los valores que permitan la rehabilitación, conservación y mantenimiento de los bienes muebles e inmuebles de la Universidad, así como de su patrimonio natural.

### 2.3 Acciones:

Se contemplan diez acciones para lograr los objetivos de la política. Entre tales acciones destacan: El desarrollo de un sistema de protección de los bienes institucionales y personales, formación y capacitación del personal técnico necesario, realización de programas educativos que contribuyan a la conservación de los bienes: elaboración de un inventario del patrimonio natural de la Universidad y coordinación de actividades entre las unidades que tengan a su cargo actividades relacionadas con el patrimonio cultural.<sup>1</sup>

### JERARQUÍA DE CENTROS UNIVERSITARIOS (Organigrama No. 2 )



FUENTE: Tesis Facultad de Arquitectura USAC  
"Centro Interregional Universitario de Occidente".  
1994. Santizo, Edwin

## SISTEMA DE SERVICIOS UNIVERSITARIOS

### Sistema:

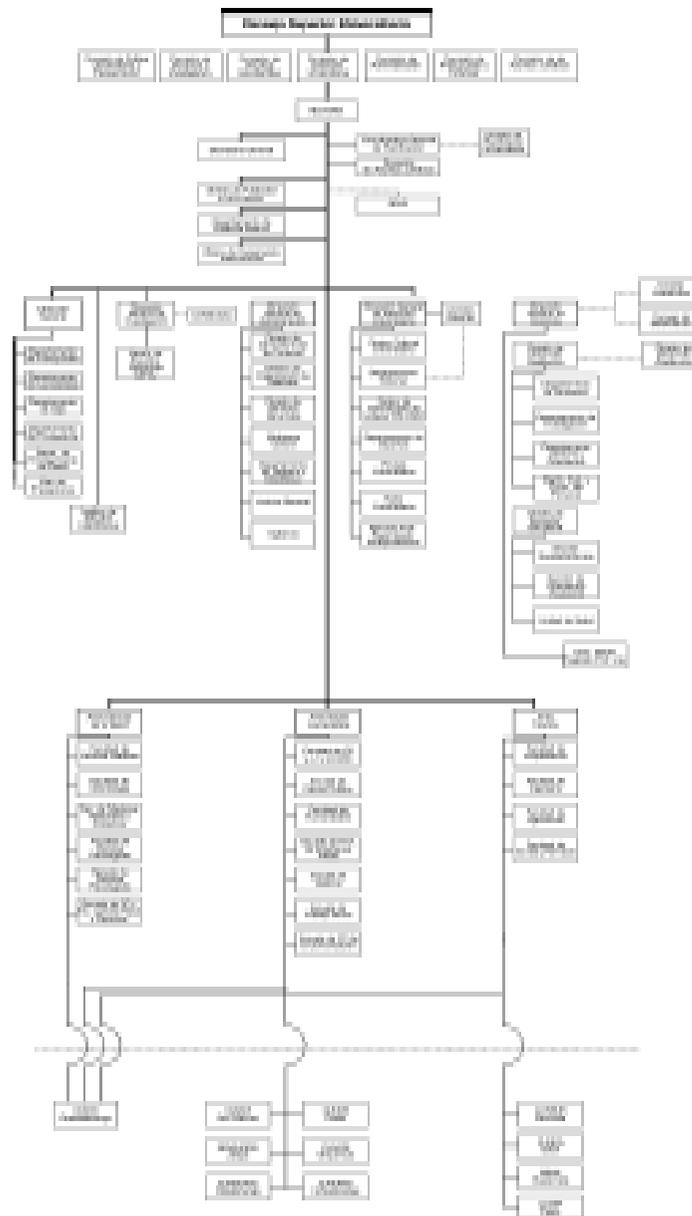
Se entiende como sistema al conjunto de elementos relacionados entre sí, con el fin de alcanzar un propósito determinado.<sup>2</sup>

Si se parte de esta idea, podemos decir que el propósito de un sistema universitario es el de llevar la educación superior a toda la población guatemalteca. Para ello, el sistema universitario debe cumplir con los requisitos fundamentales de los servicios (dispersión, eficiencia y concentración) así como con las condiciones establecidas en la planificación cruzada.

Además, la Universidad de San Carlos de Guatemala cuenta con una serie de Funciones Básicas y Complementarias (enseñanza-aprendizaje, investigación, extensión, etc.) las cuales dan origen a una red de servicios universitarios. Esta red de servicios origina a la vez, una verdadera jerarquía de equipamiento universitario que presta sus servicios a distintos niveles, de acuerdo con su área de acción, la cantidad de población a servir y la categoría del centro poblado al que estén destinados a servir.

Para concluir, el sistema se complementa con los aspectos básicos de la gestión de los servicios universitarios, lo que regula y determina las relaciones que se establecen entre los diferentes componentes del sistema universitario, de acuerdo con la jerarquía y la función que deban desempeñar. (ver cuadro No. 1 )

Organigrama de USAC  
(Organigrama No. 3)



<sup>1</sup> Políticas Generales 1991 USAC.

<sup>2</sup> Arq. Miguel Ángel Zea, Primer Nivel de Aproximación al Diseño Arquitectónico. INVESTIGACIÓN BASICA Facultad de Arquitectura USAC.



FUNCIÓN Y EQUIPAMIENTO DEL SISTEMA UNIVERSITARIO  
(Cuadro No. 5)

FUNCIÓN	COBERTURA NACIONAL		COBERTURA INTERREGIONAL		COBERTURA REGIONAL		COBERTURA LOCAL/DEPARTAMENTAL	
	SERVICIO	REQUERIMIENTOS	SERVICIO	REQUERIMIENTOS	SERVICIO	REQUERIMIENTOS	SERVICIO	REQUERIMIENTOS
ENSEÑANZA - INVESTIGACIÓN	ENSEÑANZA - INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, EN ESPECIAL EN LAS ESPECIALIDADES DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	ENSEÑANZA - INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, EN ESPECIAL EN LAS ESPECIALIDADES DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	ENSEÑANZA - INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, EN ESPECIAL EN LAS ESPECIALIDADES DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	ENSEÑANZA - INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, EN ESPECIAL EN LAS ESPECIALIDADES DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.
EXTENSIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.
ESPECIALIZACIÓN	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.
CONSEJO DIRECTIVO	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.	PROYECTOS DE INVESTIGACIÓN Y DESARROLLO COMUNITARIO, EN ESPECIAL EN LAS ÁREAS DE INGENIERÍA Y CIENCIAS BÁSICAS, MEDICINA, DERECHO, ECONOMÍA, CIENCIAS SOCIALES Y HUMANAS.	LABORATORIOS DE INVESTIGACIÓN DE GRADO Y MAESTRÍA, ESPECIALIZADOS EN LAS DIFERENTES ÁREAS DE INVESTIGACIÓN.



**NIVEL DE INSTRUCCIÓN EN LOS CENTROS UNIVERSITARIOS**  
(Cuadro No. 6)

	NIVEL TÉCNICO	NIVEL LICENCIATURA		NIVEL MAESTRIAS y DOCTORADOS
		1°. A 3°.	4°. a →	
CENTRO NACIONAL UNIVERSITARIO	●	●	●	●
CENTRO INTERREGIONAL UNIVERSITARIO	●	●	●	
CENTRO REGIONAL o METROPOLITANO UNIVERSITARIO	●	●		
SECCIÓN DEPARTAMENTAL	●			

**JERAQUÍA DE EQUIPAMIENTO, POBLACIÓN  
Y RADIOS DE COBERTURA**  
(Cuadro No. 7)

CENTRO UNIVERSITARIO	RANGO DE POBLACIÓN (habitantes)	RADIO DE COBERTURA	
		Dist. (Kms).	Tiempo (h)
METROPOLITANO	Más de 500,000	200 o más	5 horas
INTERREGIONAL	100,000 a 500,000	30 - 100	1 a 3 horas
REGIONAL	10,000 a 100,000	15 - 30	½ a 1 hora
SUBREGIONAL	2,500 a 10,000	3 - 15	¼ a ½ hora
RURAL	Menos de 2,500	0.5 - 1	5 a 10 minutos

Fuente: Tesis Facultad de Arquitectura USAC "Centro Interregional Universitario de Occidente".

Fuente: Tesis Facultad de Arquitectura USAC "Centro Interregional Universitario de Occidente".



## JERARQUÍA DEL EQUIPAMIENTO UNIVERSITARIO

El equipamiento universitario sigue una jerarquía simple de niveles distintos, la cual corresponde a la jerarquía de los centros poblados, cuyo propósito es satisfacer los requisitos básicos que deben cumplir los Servicios Universitarios. Dicha jerarquía se describe a continuación:

### Centro Nacional Universitario:

Es el centro que tiene a su cargo la coordinación de los Centros Regionales del área central del país. Además tiene relación directa con los Centros Interregionales de Oriente y Occidente.

### Centro Interregionales Universitario:

Es el que coordina los Centros Regionales y algunas de las Sedes Departamentales. Hay dos Centros Interregionales, uno cubre la Región Oriental y el otro la Región Occidental. Su radio de influencia es a nivel regional: Oriente y Occidente.

### Centro Metropolitano Universitario:

Tiene la cualidad de ser también un Centro Regional, y depende del Centro Nacional. Su radio de influencia es a nivel del área urbana de la ciudad capital.

### Centro Regional Universitario:

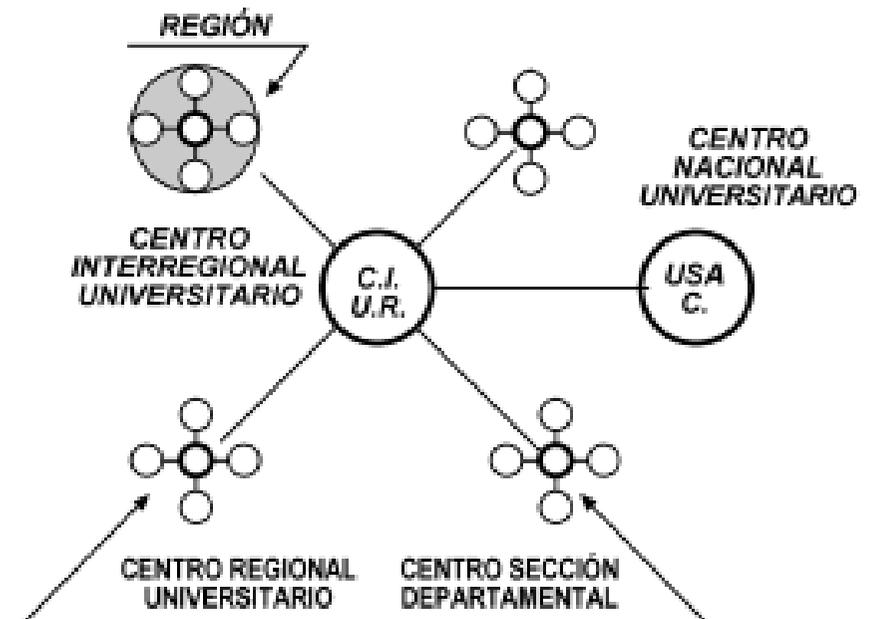
Este depende del Centro Interregional, hay algunos Centros Regionales que coordinan las Sedes Departamentales. Su radio de influencia es a nivel departamental.

### Sección Departamental:

Jerárquicamente es el último organismo universitario de extensión. Está coordinada por la Facultad de Humanidades.

Para una mejor visualización de la jerarquía del equipamiento Universitario ver gráfica No. 4

**EQUIPAMIENTO UNIVERSITARIO INTERREGIONAL**  
(Gráfica No. 5)



## DEMANDA, OFERTA Y COBERTURA DE LOS SERVICIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR (CENTROS REGIONALES)

Estudios realizados.

### Antecedentes.

Para enfrentar los problemas que se presentan en el desarrollo de actividades básicas de Enseñanza - Aprendizaje, Extensión e Investigación, así como del déficit cuantitativo y cualitativo de recursos físicos, la Universidad ha planteado - entre otras - las Políticas Generales de “Uso y Mantenimiento del Recurso Físico”; y más recientemente las Políticas Universitarias contenidas en la “Reforma Universitaria”, Noviembre de 1,996, “Visión Universitaria 2,000”. Mayo de 1998 y el “Plan de Desarrollo USAC 2,000”. Julio de 1993, las cuales comprenden las políticas universitarias de los Sistemas, Académicos, de Investigación y de Extensión, así como de los aspectos políticos, administrativos, legales y financieros.

### Concepto general del Programa.

En términos generales se plantea el fortalecimiento de la descentralización y desconcentración de los estudios universitarios en el país, con el objeto de fortalecer los mismos en el interior del país y evitar la migración de estudiantes a la ciudad capital u otros centros de estudio alejados de su área de procedencia; Así mismo ampliar la eficiencia en la prestación del servicio, ampliar la dispersión de la educación superior y concentrar las actividades que la integran.

Para el efecto se planteó la creación y fortalecimiento de nodos universitarios, mediante la construcción, donde fuera necesario, de obras de infraestructura y la dotación del equipamiento imprescindible acorde a las carreras que se imparten.

(Ver Ilustración de la situación actual y la propuesta de los nodos universitarios en los Anexos 3.3 y 3.4 respectivamente).

**Los nodos universitarios son los siguientes:**

#### 1. Área Central.

Campus Central y Centro Universitario Metropolitano. Localizados en la ciudad capital, con el objeto de atender los estudiantes del área metropolitana del país y su área de influencia.

#### 2. Área Occidental.

Centro Universitario de Occidente. CUNOC, Localizado en la ciudad de Quetzaltenango, con el objeto de atender los estudiantes, principalmente del área de influencia de los departamentos de Quetzaltenango, Totonicapán, San Marcos y Huehuetenango.

#### 3. Área Oriental.

Centro Universitario del Nor-orient, CUNORI. Localizado en la ciudad de Chiquimula, con el objeto de atender los estudiantes, principalmente del área de influencia de los departamentos de Chiquimula y Zacapa.

#### 4. Área Sur.

Centro Universitario del Suroccidente, CUNSUROC. Localizado en la Ciudad de Mazatenango, con el objeto de atender los estudiantes, principalmente del área de influencia de las poblaciones comprendidas en Mazatenango, Coatepeque y Retalhuleu.



## 5. Área Norte.

Centro Universitario de Norte, CUNOR. Localizado en la Ciudad de Cobán, con el objeto de atender los estudiantes, principalmente del área de influencia los Departamentos de Alta y Baja Verapaz.

## 6. Centros Universitarios complementarios.

Adicionalmente, se tiene una serie de Centros Universitarios que, se proyecta, gravitarán alrededor del área de influencia de los denominados Nodos Universitarios, los que por las carreras que ofrecen y la demanda estudiantil que se presenta, requieren de su fortalecimiento. En esta situación se encuentran los Centros Universitarios de:

### 6.1 Centro Universitario del Petén, CUDEP.

Por su particular localización aislada en el norte del país, requiere una especial atención, sobretodo considerando su naturaleza ambiental y arqueológica. Se plantea sea un centro independiente, gravitando bajo el área de influencia metropolitana.

### 6.2 Centro Universitario de San Marcos. CUSAM.

Localizado en El Departamento de San Marcos. Se plantea bajo el área de influencia del CUNOC en Quetzaltenango.

### 6.3 Centro Universitario de Izabal, CUNIZAB.

Localizado en Izabal, está bajo el área de influencia y coordinación del CUNORI, En Chiquimula.

### 6.4 Centro Universitario del Sur, CUNSUR.

Localizado en la Ciudad de Escuintla, con el objeto de atender los estudiantes de los departamentos de Escuintla, Santa Rosa. Se plantea bajo el área de influencia del área metropolitana.

### 6.5 Centro Universitario de Sur Oriente; CUNSORORI.

Localizado en la Ciudad de Jalapa, con el objeto de atender los estudiantes de los departamentos de Jalapa, Jutiapa y parte de El Progreso, principalmente Sanarate.

## SISTEMA ACTUAL DE CENTROS UNIVERSITARIOS

[Gráfica No. 6 ]

ABREVIATURAS	
<b>CUSAM</b>	Centro Universitario de San Marcos
<b>CUNOC</b>	Centro Universitario de Occidente
<b>CUNSUROC</b>	Centro Universitario de Sur-Occidente
<b>CEMA</b>	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
<b>CUNSUR</b>	Centro Universitario del Sur
<b>CUNOR</b>	Centro Universitario del Norte
<b>CUNORI</b>	Centro Universitario del Nor-Oriente
<b>CUDEP</b>	Centro Universitario del Petén
<b>CUNSURORI</b>	Centro Universitario de Sur-Oriente
<b>E.P.S.</b>	Ejercicio Profesional Supervisado
<b>FAC. Y ESC.</b>	Facultad y Escuela
<b>HUMAN</b>	Humanidades



SISTEMA PROPUESTO DE CENTROS UNIVERSITARIOS

(Gráfica No. 7 )



ABREVIATURAS	
<b>CUSAM</b>	Centro Universitario de San Marcos
<b>CUNOC</b>	Centro Universitario de Occidente
<b>CUNSUROC</b>	Centro Universitario de Sur-Occidente
<b>CEMA</b>	Centro de Estudios del Mar y Acuicultura
<b>CUNSUR</b>	Centro Universitario del Sur
<b>CUNOR</b>	Centro Universitario del Norte
<b>CUNORI</b>	Centro Universitario del Nor-Oriente
<b>CUDEP</b>	Centro Universitario del Petén
<b>CUNSURORI</b>	Centro Universitario de Sur-Oriente
<b>E.P.S.</b>	Ejercicio Profesional Supervisado
<b>FAC. Y ESC.</b>	Facultad y Escuela



## REGIONALIZACIÓN UNIVERSITARIA

Esta surge como solución de llevar la enseñanza superior a los distintos sectores de nuestro país, creando estudios a nivel de licenciatura y además carreras cortas a nivel técnico, para beneficio de estudiantes que no tienen la capacidad de financiarse a niveles mayores de estudio.

Propuestas de Regionalización: Esta se da para los fines educativos de la USAC, parte de la concepción general del desarrollo, necesaria para su función institucional, fundada en la consideración del hombre como ente eminentemente social y como sujeto y objeto de desarrollo.

### Los centros regionales que actualmente funcionan:

CENTRO UNIVERSITARIO DE NOR-OCCIDENTE -CUNOROC-  
ubicado en Huehuetenango

CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE -CONORI-  
ubicado en Chiquimula

CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE -CUNOR-  
ubicado en Cobán

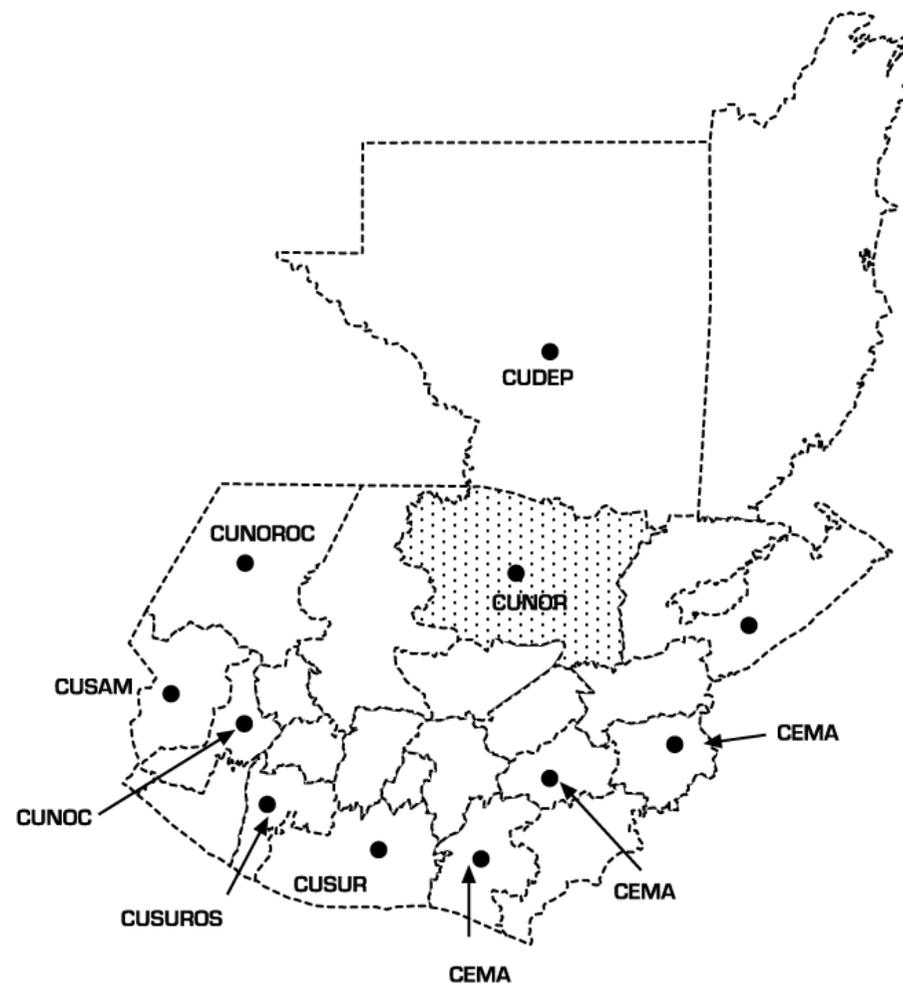
CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR -CUNSUR-  
ubicado en Escuintla

CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR-OCCIDENTE -CUNSUROC-  
ubicado en Mazatenango

CENTRO UNIVERSITARIO DE OCCIDENTE -CUNOC-  
ubicado en Quetzaltenango

## CENTROS REGIONALES

(Mapa No. 7 )



● Centro de estudio para tesis



CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR-ORIENTE -CUNSORORI-  
ubicado en Jalapa

CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS -CUSAM-  
ubicado en San Marcos

CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL -CUNIZAB-  
ubicado en Morales, Izabal

CENTRO UNIVERSITARIO DEL MAR Y ACUACULTURA -CEMA-  
ubicado en Taxisco, Santa Rosa

## CENTROS REGIONALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Es durante el período 1974-1978 en que se da inicio a el Programa de Desconcentración de la Enseñanza Superior; uno de los principales planes del rectorado del Doctor Roberto Valdeavellano Pinot, teniendo a favor un incremento del 147% en el presupuesto asignado a la docencia.<sup>1</sup> Este programa de desconcentración dio impulso a la Creación de Nuevos Centros Regionales. Estos centros fueron creados con una concepción diferente a la sustentada en el funcionamiento del Centro Universitario de Occidente. La planificación, implementación y más tarde la administración de los Centros Regionales fue encargada por Rectoría a la “Comisión de Planificación de la Universidad de San Carlos”.

La Comisión de Planificación en los años 1974-1978 era una unidad de investigación y asesoría del Consejo Superior Universitario y del Rectorado. Tenien-

do como atribuciones principales el diseño y evaluación de las Políticas Universitarias, elaboración de dictámenes sobre todos los aspectos académicos, de investigación y administración, presupuestales, etc., y cualquier otro orden en la vida universitaria que fuera planteado al Consejo Superior Universitario.

Dentro de las funciones que ésta Comisión de Planificación, son de especial interés las siguientes:

- a. Planificación general del desarrollo académico de la Universidad y la elaboración de proyectos referentes a la estructuración y programación de cada unidad. ;
- b. Determinar currículos de estudios, metodología docente, rendimiento académico, organización docente, dar relevancia y prioridad a proyectos de investigación.
- c. Planificar y asignar recursos para la construcción de nuevos edificios, laboratorios y otras condiciones del medio natural, con el propósito de programar la creación de nuevas unidades académicas;
- d. Estudiar y hacer planes respectivos para subir la demanda de estudios superiores, a largo plazo.

Como parte del Plan de Desarrollo Universitario 1976-1980, en agosto de 1975 la Comisión de Planificación planteó el “Proyecto de Políticas de Descentralización, Diversificación y Democratización de la Enseñanza Superior”, las cuales constituían las líneas de políticas a ejecutar para hacer frente a los problemas del crecimiento de la Universidad.

Esto implicó una readecuación de la estructura universitaria, para lo cual se desarrollaron 8 proyectos específicos de investigación. Dentro de estos 8 proyectos se pueden citar:

<sup>1</sup> Memoria de labores 1974-1978, Universidad de San Carlos de Guatemala.

- Estudio de Regionalización del país en función de las necesidades de la Educación Superior y de las tendencias del desarrollo Metropolitano.
- Estudio de identificación de Carreras cortas.
- Estudio de la futura demanda de estudios superiores, realizado mediante una encuesta pasada a todos los estudiantes de enseñanza media del país.
- Programa de Inversión de la Universidad para los años 1975, 1976, 1977, 1978 y 1979; identificando proyectos, volúmenes de construcción, tipo de edificación, etc.

En forma adicional a estos estudios, la Comisión de Planificación trazó una Estrategia de Implementación del Plan de Desarrollo siendo necesaria la elaboración de los siguientes documentos que son la base de los Centros Regionales:

- Principios Generales de los Centro Regionales Universitarios.
- Principios de las Carreras Tecnológicas de la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Modelo de Reglamento para los Centros Regionales.
- Determinación de Centros Regionales a inaugurar en 1976, 1977 y 1978, con identificación de prioridades.
- Determinación de la vocación productiva de las diferentes regiones productivas del país.
- Marco Teórico para la identificación de campos y carreras en la Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Modelo de la elaboración de los currículos en las Carreras Tecnológicas de la Universidad de San Carlos.
- Características básicas del Sector Agropecuario en función de las Carreras Técnicas.
- Principios y Organización del trabajo productivo en las carreras técnicas.<sup>1</sup>

Estos criterios plantean la distribución del territorio nacional, las oportunidades de acceso de la educación superior y la contribución de la Universidad de San Carlos en una forma más específica al desarrollo de las fuerzas productivas del país. Con este plan, la Universidad no sólo buscaba la descentralización geográfica de sus funciones, sino que también la ampliación de sus programas, la democratización de sus decisiones y la apertura a más importantes sectores para participar en los beneficios de la educación superior. Se hace necesario mencionar que para la creación de los Centro Regionales, cada uno de ellos ha contado con un comité Pro-Formación, el cual ha trabajado en forma conjunta con la Comisión de Planificación para lograr sus objetivos (estos para los Centros Regionales inaugurados durante el período 1974-1978).

#### **Principios generales de dieron origen a la creación de los Centros Regionales:**

- a. Democratización de la Educación Universitaria.
- b. Desconcentración de la población estudiantil universitaria en la ciudad capital.
- c. Descentralización de los servicios educativos.
- d. Diversificación de los estudios según la vocación productiva de las regiones.
- e. Coadyuvar el desarrollo económico-social de los habitantes del país y sus áreas de influencia.}

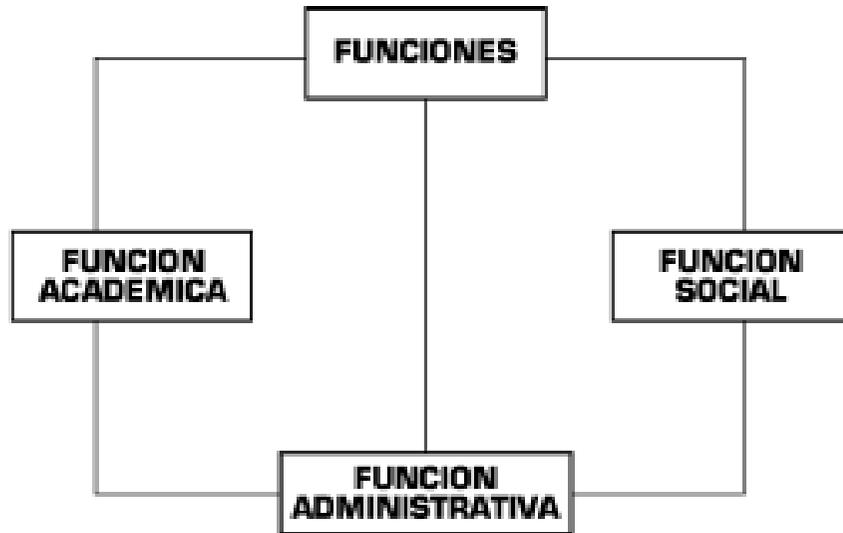
<sup>1</sup> Memoria de Labores 1974-1978, Universidad de San Carlos de Guatemala.

<sup>1</sup> Publicación 1989, Coordinación de Centro Regionales.

<sup>2</sup> Publicación 1989, Coordinación de Centros Regionales.



**Organigrama No. 4**

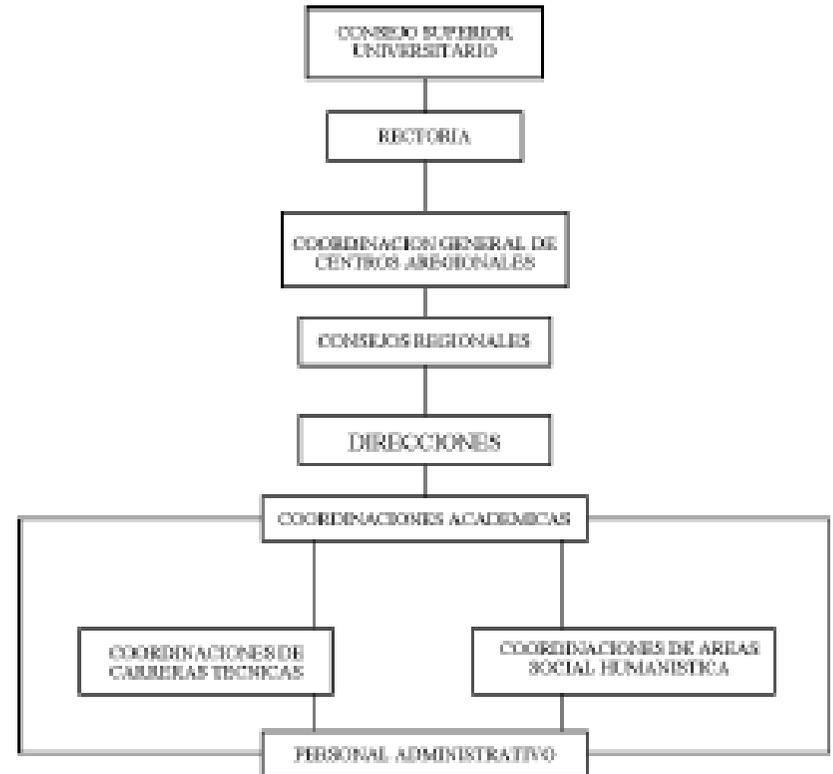


- Integrar las funciones de la universidad, docencia, investigación, servicio y extensión, con una orientación propia y particular a las necesidades características de los departamentos del área de influencia.
- Realizar a través de la integración de las funciones, programas para la formación de recursos humanos adecuados a las características y posibilidades de los departamentos del área de influencia.

**Objetivos de los Centros Regionales:**

- Realizar investigación de la realidad nacional, a efecto de estudiarla, crítica y objetivamente, derivar acciones eficientes encaminadas a contribuir a su transformación.
- Conocer la realidad nacional y las formas de transformación de la misma, en un proceso que lleva al universitario a una praxis racional y de beneficio colectivo.
- Promover la crítica del conocimiento que se adquiere y se transmite.
- Contribuir a la formulación de las políticas de formación y distribución de los recursos humanos que el país necesita.

**Organigrama No. 5**



- Servir como medio de retroalimentación para la universidad en su conjunto, a fin de que la totalidad de sus programas puedan ser eficazmente orientados a las necesidades del país.
- Servir como centro de aprendizaje para estudiantes de las distintas unidades académicas de la universidad.
- Llevar a las distintas zonas que forman los departamentos del área de influencia, los programas de duración limitada, adecuados a las necesidades locales.
- Colaborar con los programas de E.P.S. y otros programas extramuros de las diferentes carreras que se imparten en la USAC de Guatemala, previo establecimiento de convenio con la unidad académica respectiva.
- Contribuir al estudio y a la solución de los problemas regionales y nacionales, mediante el examen de la problemática local y de sus relaciones con la realidad nacional, en un enfoque global, a través de la integración de las funciones universitarias y del trabajo en equipos interdisciplinarios.
- Servir como centros de servicio y extensión para las distintas regiones del país.
- Producir bienes y servicios que la región o el país requiera a través de las actividades universitarias. <sup>1</sup>

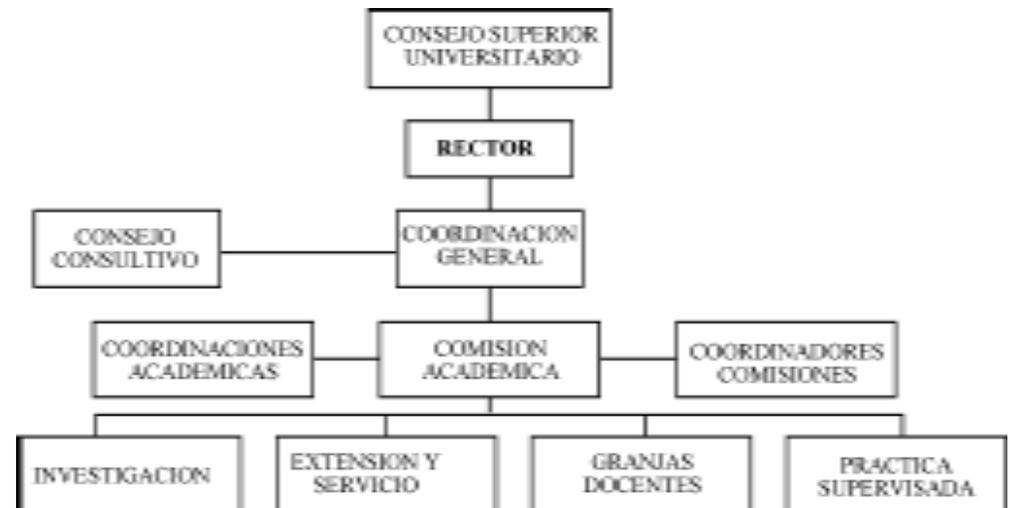
### Funciones de los Centros Regionales:

Todos los Centro Regionales, tienen como funciones principales la docencia, investigación y el servicio. Teniendo como apoyo la función administrativa. Funciones que quedan incluidas en el siguiente organigrama..

### COORDINACIÓN DE LOS CENTROS REGIONALES

A continuación se presenta el organigrama operativo de la Coordinación General de los Centros Regionales Universitarios:

**Organigrama No. 6**



**a. Función Académica:**

**Dirigir a la formación integral del individuo.** Esta abarca las siguientes actividades

a.1 **Docencia:** Proceso sistemático de enseñanza y aprendizaje, que promueve el desarrollo integral del estudiante universitario a través de la teoría Práctica.

a.2 **Investigación:** Proceso planificado para llegar a conocer las leyes generales y particulares del desarrollo de los fenómenos existentes en la realidad objetiva, a fin de conocer sus causas y su conexión con otros procesos.

a.3 **Extensión:** Se denomina así a toda actividad que el estudiante universitario realiza con la comunidad, a fin de mejorar el nivel de vida de sus habitantes, e interpretar la realidad correctamente.

**b. Función Social:**

Es la proyección o apertura de la universidad, en este caso, del Centro Regional, hacia otros ámbitos del desarrollo del individuo y de la asistencia social. La Universidad debe contribuir a fomentar las ideas democráticas; como el pleno conocimiento de los derechos individuales y sociales, la convivencia pacífica, el establecimiento de condiciones adecuadas para una distribución equitativa de oportunidades, de bienes y servicios, materiales y culturales, respecto a la persona humana, a las actitudes solidarias con miras de una relación social justa.<sup>2</sup>

**AREAS DE ESTUDIOS DE LOS CENTROS REGIONALES**

Según la naturaleza de las carreras, en los Centros Regionales Universitarios, se han definido 4 áreas de estudio:

**a. Área de Ciencias Agropecuarias:**

Cuyo fin es incrementar la producción y la calidad de los alimentos vegetales y de las materias primas para el proceso productivo, contemplando las siguientes carreras:

- Técnico en Producción Agrícola
- Técnico en Producción Pecuaria
- Técnico en Producción Frutícola

**b. Área de Recursos Naturales:**

Estudia 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. Esta se divide en:

**b.1 Sub-área de Recursos Naturales Renovables con las carreras:**

- Técnico en Silvicultura y manejo de bosques.
- Técnico en Acuicultura

### b.2 Sub-área de Recursos Naturales

No Renovables con carreras de capacitación a los técnicos, para la explotación y el diagnóstico de los recursos no renovables, con las carreras:

- Técnico en Geología

### c. Área de Agro-Industria:

Su finalidad es capacitar técnicos en la transformación de productos agropecuarios o manufacturados para su utilización final en los procesos productivos. Ofrece las siguientes carreras:

- Técnico en procesos agro-industriales
- Técnico en procesamiento de alimentos
- Técnico en productos lácteos

### d. Área de Ciencias Sociales y Humanísticas:

Con carreras destinadas al estudio del hombre y la sociedad, a fin de capacitar profesionales que puedan coadyuvar al desarrollo económico-social del país. Carreras:

- Técnico en Administración de Empresas Financieras
- Trabajador Social Rural
- Profesorado en Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias de la Educación.

### ASPECTOS QUE SE CONSIDERARON PARA DETERMINAR LA MEJOR UBICACIÓN DE CADA CENTRO REGIONAL

- Establecimiento de datos de la estructura urbana de los principales centros comprendidos en cada región:
- Taza de crecimiento de la población,
- Estudios de polaridad relativa, en cuanto a las actividades e infraestructura urbana,
- Estudios de actividades rurales,
- Análisis educativos,
- Demanda Real,
- Demanda Potencial.<sup>1</sup>

Cuadro No. 8

ORDEN DE FUNDACION DE LOS CENTROS REGIONALES			
No.	CENTRO REGIONAL U.	FECHA DE APROBACION PARA SU CREACION	INICIO DE LABORES
1	CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE - CUNOR -	NOV. 27, 1975	ENERO 1976
2	CENTRO UNIVERSITARIO DE NOROCCIDENTE - CUNOROC -	JULIO 07, 1976	FEBRERO 08, 1977
3	CENTRO UNIVERSITARIO DE ORIENTE - CUNORI -	JULIO 07, 1976	FEBRERO 12, 1977
4	CENTRO UNIVERSITARIO DE SUR OCCIDENTE - CUNSUROC - (Inicialmente sección Universitaria Adscrita al CUNOC)	FEB. 28, 1977	FEBRERO 1978
5	CENTRO UNIVERSITARIO DEL SUR - CUNSUR -	SEPT. 28, 1977	ENERO 1978
6	CENTRO UNIVERSITARIO DE SURORIENTE - CUNSURORI -	SEPT. 28, 1977	FEBRERO 1986
7	CENTRO UNIVERSITARIO DE SAN MARCOS - CUSAM -	OCT. 14, 1987	FEBRERO 1986
8	CENTRO UNIVERSITARIO DEL PETEN - CUDEP -	JULIO, 24, 1987	FEBRERO 1986
9	CENTRO UNIVERSITARIO DE IZABAL - CUNIZAB -	JUNIO DE 1990	AUN NO EN FUNCIONES

<sup>1</sup> Memorias de Labores 1974-1978, Universidad de San Carlos de Guatemala.



## CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE

### C U N O R

Desde el año 1,960 se iniciaron las gestiones para la creación del Centro Universitario del Norte, que fuera aprobado por el Consejo Superior Universitario el 27 de noviembre de 1,975, y finalmente inaugurado en enero de 1,976.

#### UBICACIÓN:

##### Localización Geográfica:

El Centro Universitario del Norte se localiza en la Finca Sachamach, propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala, en el municipio de Cobán Alta Verapaz, a la altura del kilómetro 210.2 sobre la ruta CA-14 de la red vial de la república, que de la ciudad capital condice a la cabecera municipal de Cobán. Sus coordenadas son 15° 28' 05" latitud Norte y 90° 22' 13" longitud Este.

#### Vías de Acceso:

Existen dos vías de acceso a las instalaciones, una que se inicia en la ruta, asfaltada, la cual está adoquinada hasta los edificios centrales del Centro Universitario y la otra es camino de terracería que une a las Finca Chichochoch colindante al lado Norte.

La Granja que sirve para las actividades agrícolas y pecuarias, tiene acceso para vehículos automotores, su longitud es de 1,800 metros aproximadamente, que permite recorrer el área y extraer la producción durante todo el año.

#### Recursos Financieros:

Se percibe parte del 5% que el Estado asigna constitucionalmente a la Universidad de San Carlos de Guatemala, que en su mayoría se utiliza en gastos de funcionamiento. Particularmente el Centro Universitario no tiene un presupuesto específico para financiar la actividad total de la granja o finca. Los gastos que se generan con la producción, llamada Docencia Productiva, el 80% es asignado para la adquisición de materiales y suministros, según el Reglamento para la venta de productos agrícolas y pecuarios de las Unidades de Producción de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

### DESCRIPCIÓN DE LAS PRINCIPALES CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL CUNOR

#### Infraestructura

El espacio físico del Centro Universitario del Norte, es ocupado para el desarrollo de la actividad docente e investigación de las carreras de Técnico en Producción Agrícola e Ingeniero Agrónomo, Técnico y licenciado en Geología, Técnico en Producción Pecuaria y Licenciado Zootécnico, y Técnico y Licenciado en Trabajo Social.

#### Características del Inmueble

Las instalaciones del Centro presentan una estructura aceptable para las actividades educativas, sin embargo, se han ido implementando otros programas que exigen otros ambientes para cubrir las demandas a las mismas.

La infraestructura posee 23 años de vida útil, observando que con el tiempo y atendiendo las necesidades que han representado la creación de nuevas carreras.

Las instalaciones han sido fraccionadas de sus espacios interiores para aumentar el número de aulas y para proporcionar a la planta docente de cubículos y adecuar espacios destinados a funciones diferentes para lo cual fueron creados del diseño original de acuerdo a los planos.

La carrera de Técnico en Producción Agrícola e Ingeniero agrónomo utiliza lo que se llama edificio “D”, que posee en la actualidad cinco aulas, las que son utilizadas de las 7:00 a las 13:00 horas. Una aula se utiliza para el Centro de Cómputo de la carrera Producción Agrícola, por lo que para cumplir con las necesidades de la carrera de Ingeniero Agrónomo hay necesidad de utilizar el Aula Magna. Las que posteriormente son utilizadas por la Carrera de Técnico en Producción Pecuaria y la Licenciatura en Zootecnia en horario de 13:30 a 21:00 horas, usándose para docencia directa.

La Carrera de Técnico y Licenciatura en Geología utiliza el edificio “F” la que posee cinco aulas, mismas que son ocupadas de las 7:00 a las 13:00 horas, una de las aulas es utilizada para cubículo de personal docente del área básica, por lo que para cumplir con las necesidades de la carrera de Ingeniero Geólogo hay necesidad de recurrir a un laboratorio, mismas que son utilizadas por la carrera de Trabajo Social en horario de 16:00 a 21:00 horas para docencia directa.

En cuanto a laboratorios, los ambientes que son utilizados son el edificio “E”; dos laboratorios son para la carrera de Técnico en Producción Agrícola e Ingeniero Agrónomo. Además los mismos, son utilizados como cubículos de auxiliares y docentes de la carrera, dos laboratorios para la carrera de Técnico en Producción Pecuaria y un ambiente de laboratorio tiene doble función, ya que se usa como cubículo de auxiliares y catedráticos de la carrera de Técnico e

Ingeniero Geólogo. En el edificio “G” dos laboratorios son utilizados por la carrera de Técnico e Ingeniero Geólogo y para impartir los laboratorios de Química de todas las carreras, dos laboratorios de la carrera de Producción Pecuaria y uno de estos es cubículo de personal docente de la carrera.

Los ambientes que son utilizados como laboratorios presentan problemas de espacio para el desarrollo de las actividades, principalmente, los laboratorios que realizan en forma común con las demás carreras por el número de estudiantes, especialmente, en los cursos del área de Ciencias Básicas y del área Profesional General y Específica. Además de la implementación de las carreras al nivel de Licenciatura no se previeron más ambientes.

Existe también en el Centro Universitario, ambientes para la reproducción de materiales, servicios de fotocopiadora, servicio de cafetería, bodega, biblioteca, tesorería y secretaría.

Se cuenta dentro de la distribución de ambientes en el área destinada para la granja del Centro Universitario, con una bodega donde se guardan todos los insumos y herramientas de campo que son utilizadas por las carreras de Técnico en Producción Agrícola, Técnico en Producción Pecuaria, Ingeniero Agrónomo y Licenciado Zootecnista. Actualmente se están desarrollando a través de inversiones mínimas de la Carrera de Agronomía la ampliación de las instalaciones de dicha bodega y la construcción de una infraestructura para beneficiado de café.

El área del Centro Universitario del Norte, está en condiciones para construir infraestructura adecuada que permita la oportunidad y alternativa para ampliar el proceso de formación de **PROMOTORES PARA EL DESARROLLO RURAL**, hecho que contribuirá con el fortalecimiento y desarrollo de las comunidades rurales de la región.



## PRINCIPALES CONSIDERACIONES AMBIENTALES

### Situación Ecológica:

La zona de vida en la que se encuentra localizada la Finca Sachamach, lugar donde se asienta el Centro Universitario del Norte y de acuerdo a la Clasificación Ecológica del Dr. L. Holdridge y adaptada para Guatemala por De La Cruz es: Bosque muy húmedo sub-tropical (frío).

Sus parámetros ecológicos son:

Temperatura media anual:	17.5°
Precipitación pluvial anual en mm:	2.116.32
Altitud en metros sobre el nivel del mar:	1.316.91
Humedad relativa media anual:	88%

El suelo según Simmons, Tarano y Pinto, el área está comprendida dentro del grupo “Suelos de los cerros de caliza”; de acuerdo a su profundidad, clase de material madre y drenaje, pertenecen al subgrupo “suelos profundos sobre caliza” y a la serie de suelos Carchá.

## RECURSOS NATURALES

**Suelo:** Destinado para labores de producción agrícola y práctica docente. Su extensión es reportada con 14 Has. 32 As 15.74 Caballerías ó 20 manzanas 4.963,19 varas cuadradas.

**Agua:** Dentro del área de la granja agrícola se encuentra un nacimiento temporal de agua de poco caudal canalizado en zanjas de drenaje superficial para permitir el laboreo del suelo. Se encuentra instalada una bomba de accionamiento eléctrico que abastece a las instalaciones del Centro Universitario y a las comunidades vecinas.

**Flora:** Se encuentran plantas propias de la región y plantas introducidas; entre las nativas se encuentran pinos (*Pinus sp.*), Liquidambar (*Liquidambar sp.*) cujes o cushines (*Inga sp.*) aguacate (*Persea sp.*) entre los cultivos introducidos están: café (*Coffea sp.*), Cardamomo (*Elletaria sp.*) cítricos (*Citrus sp.*), además, se incluye el montaje de un jardín para Plantas medicinales.

**Fauna:** Se cuenta con aves como los denominados sanates, sensontles. Roedores como: ratones, conejos silvestres, ardillas, taltuzas. Reptiles como: culebras, lagartijas, sapos, ranas. Y gran variedad de insectos.

**Plantaciones, Parcelas y Especies Demostrativas:** Entre los cultivos establecidos están el Cardamomo, Café, Té, Pacaya, Plantas Medicinas, Viveros Forestales y hortalizas.

<sup>1</sup> Universidad de San Carlos de Guatemala 1993. Catálogo de Estudios 1993. Departamento de Registro y Estadística. Guatemala 430 Págs.

## OBJETIVOS DEL CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE<sup>1</sup>

- Promover la investigación de la realidad nacional, a efecto de estudiarla crítica y objetivamente, derivar acciones eficientes encaminadas y contribuir a su transformación.
- Conocer la realidad nacional y las formas de transformación de la misma, en el proceso que lleva al universitario a una praxis racional y de beneficio colectivo.
- Promover la crítica del conocimiento que se adquiere y se transmite.
- Contribuir a la formulación de la política de formación y distribución de los recursos humanos que el país necesita.
- Integrar las funciones de la Universidad: docencia, investigación, servicio y extensión, con una orientación propia y particular, a las necesidades y características de los departamentos del área de influencia.
- Realizar a través de la investigación de estas funciones programas para la formación de recursos humanos adecuados a las características y posibilidades de los departamentos del área de influencia.
- Servir como medio de retroalimentación para la Universidad en su conjunto a fin de que la totalidad de sus programas puedan ser eficazmente orientados a las necesidades del país.
- Servir como centro de aprendizaje para los habitantes de los departamentos del área de influencia, con programas de educación continua de corta duración, tendientes al mejor aprovechamiento de los recursos locales y al mejoramiento de la calidad de vida de la población.
- Servir como centro de aprendizaje de estudiantes de las distintas unidades académicas de la Universidad.
- Llevar a las distintas zonas que conforman los departamentos del área de influencia, los programas de duración limitada adecuados a las necesidades locales.
- Colaborar con los programas de ejercicio profesional supervisado y otros programas extramuros de las distintas carreras que se imparten en la Universidad de San Carlos de Guatemala, previo establecimiento de convenio con la unidad académica respectiva.
- Contribuir al estudio y solución de los problemas regionales y nacionales mediante examen de la problemática local y de sus relaciones con la realidad nacional, en un enfoque global, a través de la integración de las funciones universitarias y del trabajo en equipos interdisciplinarios.
- Servir como centro de servicio y extensión para las distintas regiones del país.
- Producir bienes y servicios que la región o el país requieran a través de las actividades universitarias.



Organigrama No. 7





# Capítulo **IV**

## análisis, requerimientos, normativos y diagnóstico del contexto



# Capitulo

# V

## premisas y diagramas de diseño

# PREMISAS GENERALES DE DISEÑO

## RECOMENDACIONES DE DISEÑO EN LOS ESPACIOS EXTERIORES :

### CONJUNTO

#### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF1) El mobiliario urbano ( bancas, basureros, pérgolas entre otros ) debe integrarse al resto del entorno por medio de los materiales y la forma.
2. (PF2) Que la comunicación entre edificaciones sea por medio de corredores que respondan a una nomenclatura.

#### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR1) El partido arquitectónico de funcionamiento debe responder a las necesidades y requerimientos de los usuarios e integrarse en la forma al espacio circundante.
2. (PFOR2) Se debe utilizar formas geométricas que permitan simplificar el diseño estructural.

#### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT1) Colocar hidratantes y un chorro como mínimo por cada 100m. De área libre.
2. (PT2) Utilizar drenajes adecuados en pendientes naturales para evitar la erosión y deslave.
3. (PT3) Aprovechar la vegetación para evitar la erosión del suelo.
4. (PT4) Aprovechar las áreas con pendientes mínima, usando plataformas,

evitando construcciones en hondonadas que puedan ocasionar inundaciones.

#### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA1) La vegetación entre edificios servirá para evitar el asoleamiento vientos fuertes y contaminación.
2. (PA2) Los corredores serán protegidos de la lluvia a través de aleros anchos pero sin que estos obstaculicen el asoleamiento de 6-9AM y 4-6PM.
3. (PA3) Utilizar áreas verdes donde la vegetación sea un elemento que controle las variantes térmicas existentes modificando y proporcionando una temperatura interior de 20 C.

### CIRCULACIÓN

#### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR3) Se requiere de áreas rectangulares abiertas y techadas para caminamientos, estos integrados a las edificaciones.
2. (PFOR4) CIRCULACIONES PEATONALES: El trazo principal deberá ser sobre el eje Norte-Sur y el secundario sobre el eje Este-Oeste
3. (PFOR5) CIRCULACIONES VEHICULARES: Las islas para parqueo serán de formas regulares, preferiblemente rectangulares.

#### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF3) Clasificación definida de la circulación: Peatonal - Vehicular
2. (PF4) Accesos: Tendrá un acceso peatonal inmediato por medio de la plaza de ingreso.
3. (PF5) Ingreso vehicular definido.



4. (PF6) Para diferenciar los caminamientos peatonales de los vehiculares se debe utilizar desniveles y materiales diferentes.

#### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT5) Integrar las circulaciones vehiculares y peatonales a las características propias del terreno.

2. (PT6) Si lo requiriera se harán gradas para soportar la pendiente constante que presenta el terreno.

3. (PT7) El ancho de los espacios de circulación no deberán obstruirse con salientes de puertas u otros elementos que disminuyan su capacidad de flujo o impliquen riesgo de accidente.

4. (PT8) Será necesario proveer de espacio para el estacionamiento de bicicletas y motos, medios en que habitualmente se movilizan los estudiantes.

5. (PT9) Las islas de parqueo estarán demarcadas por medio de bordillos. Se contemplarán setos a lo largo de los caminamientos entre las diferentes edificaciones.

6. (PT10) El área de piso será fundida en concreto con superficie antideslizante con una pendiente constante del 2%.

## AREAS LIBRES

#### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR6) Disponer de espacios con formas regulares e irregulares entre las edificaciones que se adapten al entorno natural y al constructivo.

2. (PFOR7) Las áreas libres podrán dividirse en varias áreas de menor tamaño.

3. (PFOR8) El lado mínimo será igual al 100% de la altura del edificio.

4. (PFOR9) Deben permitir la distribución e integración de los diferentes elementos del conjunto.

#### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF7) Utilizar jardines entre edificaciones para proveer circulación de aire evitando la humedad.

2. (PF8) Las áreas libres deben tener una relación directa con los espacios educativos y servicios sanitarios.

3. (PF9) Integrar las edificaciones a las áreas libres por medio de visuales en ventanerías tanto altas como bajas, dependiendo de la función del espacio.

#### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA4) Engramar jardines para absorber ruidos y radiaciones.

2. (PA5) Por radiación aislamiento acústico y contaminantes es necesario la vegetación alta y baja.

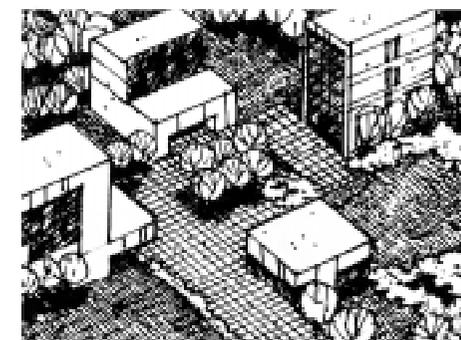
3. (PA6) Ubicar una reposadera por cada chorro en las áreas libres.

#### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT11) Proveer servicios básicos generales como agua, luz y drenajes.

2. (PT12) En áreas entramadas se recomienda el uso de sistemas especiales de absorción de aguas pluviales.

3. (PT13) Para evitar socabamiento u otros problemas provocados por el encauzamiento de aguas pluviales será necesario dotar a las áreas libres de drenajes, como cunetas o canalización, permeabilizar el suelo y sistema de desfogue francés.



# PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

## AULAS PURAS

### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR10) Deberá contar con formas regulares y que no excedan de una relación 1 a 1.5.

### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF10) Se requieren espacios educativos flexibles y versátiles que permitan el desarrollo de métodos y técnicas didácticas.

### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA7) Se deberá proveer control sobre las condiciones climáticas del lugar por medio de vegetación alta y baja, aleros, parteluces y sillares.
2. (PA8) La iluminación natural será sobre la izquierda de los escritorios.
3. (PA9) Se dispondrá separar los corredores junto a las aulas, por medio de un área de jardinería para permitir la circulación interna de la ventilación, y para que los abatimientos de las puertas no interfieran en la circulación peatonal de los corredores secundarios.

### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT14) Se consideraran módulos de hasta siete aulas, por criterio de diseño.
2. (PT15) Se requiere que el acceso y desalojo de los alumnos se de en forma fácil y eficiente; por lo que el ancho de las puertas no será menor a 1.60m.

## CENTRO DE CAPACITACION COMUNITARIA

### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR11) La disposición de este ambiente se deberá dar en forma regular guardando una relación 1:1.5; contemplando diferencia de nivel por efectos de isóptica.

2. (PFOR12) Un solo ambiente puede agrupar varias áreas en todo caso se necesite la utilización de dos talleres al mismo tiempo, esto mediante la subdivisión de la superficie interior.

### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF11) En cada aula-taller se usarán 9 gabinetes de trabajo, 8 para grupos de 5 personas y uno de demostración al frente de la clase.

### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA10) Las actividades que en este ambiente se realizan orientan a enfatizar el momento de control del movimiento del aire interior y exterior, el volumen del aire deberá manejarse de 8 a 10 ciclos por hora.

2. (PA11) Por medio de una ventilación alta, cruzada, controlable, constante y uniforme se logrará un mínimo de 8 cambios por hora del aire contenido en el local.

### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT16) Se requerirá que cuente con instalaciones especiales: agua, luz, drenajes. Con una potencia de 110v. - 220v.



## ALBERGUE COMUNITARIO

### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR13) Deberá tener relación directa con las demás áreas, por medio de caminamientos peatonales.
2. (PFOR14) Por ser una edificación de albergue y descanso, su entorno se circunscribe a un paisaje boscoso y de tranquilidad.

### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF12) El diseño será lineal y abierto, en los niveles necesarios para obtener un mejor aprovechamiento del suelo, visual y confort. Considerando formas rectangulares con vestíbulo de ingreso central.

### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA12) Se debe evitar el soleamiento directo, así como facilitar la circulación cruzada del viento para lograr confort en los ambientes interiores.
2. (PA13) Por tener una precipitación pluvial de 2375.4 mm al año y una humedad del 80%, las habitaciones se acondicionarán con aleros y ventanales sellados en sus orillas para poder lograr un alto confort térmico en su interior.

### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT17) La pendiente en techos será el 40% como mínimo debido a la alta precipitación pluvial.



## AUDITÓRIUM

### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR15) Ingreso directo del parqueo.
2. (PFOR16) Se ubicará como el punto focal, tanto visual como de ingreso, en la plaza central del complejo para evitar las aglomeraciones como para su buen funcionamiento al momento de ser usado tanto por el personal interno como por el público en general.
3. (PFOR17) Deberá presentar áreas cubiertas y de circulación tanto externas como internas, mismas que contarán con puertas de desfogue laterales. El ingreso de personas será controlado por un ingreso único que llega a un vestíbulo que distribuye a todas las áreas del complejo.

### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF13) Generar un espacio que reúna condiciones adecuadas de isóptica, iluminación, volumetría, para desarrollar actividades culturales, científicas y comunitarias.
2. (PF14) Debe contar con áreas de servicios y proyecciones, estratégicamente tratadas.

### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA14) Por confort de este ambiente requerirá que exista una renovación constante de aire, siempre y cuando este sea confortable.
2. (PA15) Será necesaria una ventilación alta y cruzada constante por el volumen de personas que albergan en determinado momento.

**PREMISAS TECNOLÓGICAS**

1. (PT18) Instalaciones especiales de sonido en áreas de servicios y proyecciones.
2. (PT19) La arquitectura de los materiales será : ladrillo de barro, estructura metálica y concreto expuesto. Además de concreto reforzado y muros de mampostería reforzada.

**CEDIR****PREMISAS FORMALES**

1. (PFOR18) Deberá colocarse lo más cercano posible al ingreso de estudiantes y personal del centro, adoptando formas regulares. Poseer además zonas especializadas en ambientes separados.
2. (PFOR19) Desarrollar formas regulares; preferentemente rectangulares.
3. (PFOR20) En la biblioteca las zonas especializadas, tales como la sala de trabajo y la audiovisual, pueden estar separadas de la zona de lectura mediante el arreglo del mobiliario y la libre disposición de los estantes.

**PREMISAS FUNCIONALES**

1. (PF15) Deberá brindar fácil acceso a la información documental bibliográfica y videográfica, dentro de una clara definición de espacios y actividades.
2. (PF16) En el ingreso se tendrá un vestíbulo que comunique a la bodega de guardado de equipo audiovisual, sala de proyecciones, ficheros y control.
3. (PF17) El área administrativa y de investigadores desarrolla su actividad en un nivel aparte, lo que da una relación indirecta en el diseño de sus ambientes.

**PREMISAS AMBIENTALES**

1. (PA16) Se deberá contemplar la renovación adecuada del volumen de aire interno. Siendo este de 5 cambios por hora del volumen total.
2. (PA17) La orientación para la iluminación bilateral en este espacio será norte-sur.

3. (PA18) Deberá estar alejado de toda generación de ruido, cercano al área de docencia y aulas.

4. (PA19) En el área de deposito de libros se evitará luz del sol directa, orientado norte-sur. Ventilación mínima.

**PREMISAS TECNOLÓGICAS**

1. (PT20) ACUSTICO: Deberá hacerse énfasis en la utilización de materiales acústicos para absorber el ruido, principalmente en pisos, muros y cielos falsos.
2. (PT21) TERMICO: Se deberá proporcionar de una ventilación alta, cruzada y constante. Se debe tener cuidado con la orientación, en caso esta sea desfavorable deberá estudiarse la conveniencia de utilizar aleros o parteluces para evitar la incidencia de la luz solar directa.

**MUSEO DE MINEROLOGIA****PREMISAS FORMALES**

1. (PFOR21) La ubicación de este edificio es particularmente atractiva debido al uso que se le dará, su punto de ingreso estará ligado hacia estudiantes, centros de educación primaria, media y diversificado, público en general, etc.

**PREMISAS FUNCIONALES**

1. (PF18) Vestíbulos que sirven de exposiciones y que lo conducen hacia salas de exhibiciones, proyecciones y áreas de descanso.
2. (PF19) Su atención al público estará restringida por un horario establecido, el uso continuo del museo es de uso permanente para investigadores, docentes y alumnos del centro.

**PREMISAS AMBIENTALES**

1. (PA20) El diseño arquitectónico del museo crea ambientes generadores de luz natural, circulación de aire, visuales naturales hacia los exteriores y una interrelación entre el espacio interior y exterior.



2. (PA21) La conservación del material geológico que ahí se exhibe y el taller de museografía, se crean específicamente para estudiar el medio ambiente en el cual se desarrollaron algunos fenómenos geológicos de la región.

#### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT22) La utilización de espacios en doble altura, genera el mejor aprovechamiento de la luz, el aire y la visual.
2. (PT23) Con materiales como el concreto expuesto, el ladrillo de barro y ventanales amplios se logra definir la volumetría para un museo de este tipo.

## ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

#### PREMISAS FORMALES

1. (PFOR22) Estará inmediata al ingreso de las edificaciones que así lo requieran ; adoptando una forma regular para lograr integrarla a su entorno natural y constructivo.
2. (PFOR23) Concebir formas regulares en áreas de oficinas, ya sean rectangulares o cuadradas.
3. (PFOR24) Deberá estar colocada lo más cercano al ingreso contando con un área de espera.
4. (PFOR25) Se integrarán ambientes afines, con actividades de coordinación y organización del centro.

#### PREMISAS FUNCIONALES

1. (PF20) Coordinar las actividades de uso del edificio escolar, del personal docente y de servicio, en donde los espacios administrativos están compuestos por elementos relacionados entre sí.
2. (PF21) La dirección debe relacionarse directamente con secretaría, contabilidad, sala de sesiones, estar y s.s.

3. (PF22) Deberán existir señalizaciones correspondientes para cada una de las áreas específicas y así guiar al visitante que desconoce la ubicación de las mismas.

#### PREMISAS AMBIENTALES

1. (PA22) ILUMINACIÓN: Unilateral, \*rea equivalente a 1/4 del área de piso de cada ambiente.
2. (PA23) VENTILACIÓN: Simple: renovación 5vol/hora. Orientación: Norte-Sur.

#### PREMISAS TECNOLÓGICAS

1. (PT24) Espacios internos compactos y cerrados.
2. (PT25) Se debe disponer de agua, luz, teléfono, fax, instalación de radio, entre otros servicios.
3. (PT26) Evacuación de drenajes hacia fosa séptica y pozo de absorción.



# PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S					OBSERVACIONES	
		USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup>	No. DE AMBIENTES	ÁREA TOTAL EN M <sup>2</sup>	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
<b>PARQUEOS</b>	Parqueo Público	Vehículos 75	1,800.00	1	1,800.00	Para el público y la administración se completan carros, corrientes, carros de mantenimiento y servicio	Estacionamiento de vehículos, motocicletas y autobuses	Se contempla la ampliación del parqueo que actualmente ocupa el Centro Universitario
<b>CIRCULACIÓN</b>			Variable	1	Variable	Bancas fijas, bebederos, nomenclatura de cada uno de los edificios	Caminar, platicar, correr	La mayor parte de la circulación de desarrolla al aire libre y a travez de plazas, gradas. y caminos
<b>ÁREAS LIBRES</b>			Variable	1	Variable	Bancas, basureros, áreas verde, bebederos, senderos	Caminar, correr, descansar, sentarse, platicar Observaciones: esta área esta destinada a la	Se contempla la ampliación del parqueo que actualmente ocupa el Centro Universitario



## PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES	
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA TOTAL EN M <sup>2</sup>	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
<b>AULAS PURAS + MODULO DE DOCENTES</b>	Aulas Puras	40	1.35	72	3.00	56.00	40 pupitres, un escritorio con silla, 1 pizarón	Escuchar, estudiar, actividades	El diseño es en 3 niveles por lo tanto se deberá calcular en desfogue de las personas en casos de emergencia
	Módulo para Docentes	10	2.60	3	3.00	26.00	7 escritorios y sus respectiva sillas, librera, pizarón, archivos, mesa para café	Descarnase, platicar, corregir, atender estudiantes	El salón de docentes esta relacionado direcctamente con las aulas puras
	S. S. Docentes		1.20	3	2.60		Hombre: 1 retretes, 1 migitorios, 1 lavamanos Mujeres: 2 retretes, 2 lavamanos	Satisfacer necesidades fisiologicas	Observaciones: la bateria de baños esta desarrollado en 3 niveles, el número de artefactos que aparen aquí esta dado solo n un nivel
	S. S. Alumnos		1.20	18	2.60		Hombre: 2 retretes, 2 migitorios, 2 lavamanos Mujeres: 3 retretes 3 lavamanos	Satisfacer necesidades fisiologicas	unicamente docentes

# PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

ALBERGUE COMUNITARIO	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES	
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA M <sup>2</sup> Total	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
	Sala de Estar	12	1.2	2	3.00	14.40	3 sillones para 2 personas c/u, 2 sillones para 3 personas c/u, 2 sillones individuales, 2 mesas de centro, 1 mesa para revistas	Descansar, leer, platicar	Sirve como vestualización al edificio
	Sala de juegos	10	1.5	1	3.00	15.00	Mesas cuadradas para dama, ajedrez o dominó, sillas 2 mesas de ping-pong	Entretenerse jugando y platicando	Unicamente cuando existian actividades de capacitación
	Comedor	32	1.0	1	3.00	32.00	2 mesas con 8 sillas c/u, estanteria, gabinetes para café	Comer, Platicar	- Ninguna -
	Cocina	3	1.0	1	3.00	3.00	Lavatrastos, estufa, refrigeradora, gabinetes aéreos, estanterias	Cocinar	La preparación de los alimentos en esta área la realizarán las propias personas que se encuentren utilizando el albergue
	Lavandería	2	1.0	2	3.00	2.00	Planchador, pila de 2 lavatrastos, estanteria	Lavar, Planchar	- Nunguna -
	Dormitorios	4	5.00	10	2.60	20.00	Mesas de noche, closet's, camas individuales	Dormir, descansar	4 camas por dormitorio
	S. S. Generales	10	1.20	2	2.60	12.00	Hombres: 5 duchas, 4 lavamanos, 2 migitorios, 2 etretes Mujeres: 5 duchas, 4 lavamanos, 4 retretes	Satisfaser necesidades fisiologicas, bañarse	-Nunguna-

## PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES	
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA M <sup>2</sup> Total	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
<b>ALBERGUE COMUNITARIO</b>	Información	2	3.00	1	2.60	6.00	Un escritorio, una silla, una mesa circular para información al público, una computadora, una mesa para revistas y folletos.	Informar: de todo tipo de actividades que realiza el museo	Relación directa con el público.
	Secretaria	1	6.75	1	2.60	6.75	Escritorio, silla, archivos, computadora, librería	Preparar documentos, atención al público, información	Relación con dirección e información
	Dirección	3	3.50	1	2.60	10.50	Escritorio, silla, sillón para dos personas, librería	Entrevista personal y atender asuntos del museo	Relación directa con secretaria
	Exposiciones Permanentes	var:	2.70	1	4.00	Var.	Rotafolios, vitrinas, cubos de madera, pizarrones, paneles modulares que puedan ser retirados y almacenados en cualquier momento.	Observar; continuar; platicar.	Este museo no es exclusivo de minerales, también para exhibir objetos realizados en el Centro de capacitación Comunitaria.
	Exposiciones exteriores	var:	2.70	1	-	Var.	Equipo para exhibición portátil, paneles modulares que puedan ser retirados y almacenados en cualquier momento.	Observar; caminar; platicar.	Se mantiene una relación vestibular al ingreso del Museo, CEDIR, el Centro de Capacitación Comunitaria y el Auditorium.
	Bodega de Mobiliario	2	8.25	1	3.00	16.50	Repisas, estanterías, mesa y dos bancos.	Guardar; clasificar; restaurar.	- Ninguna -
	Taller de museografía	8	5.00	1	3.00	40.00	Mesas de dibujo, computadoras, bancos, archivos, planeras, escritorios, cámaras fotográficas	Todo lo relacionado con fotos, mapas, planos que traten de historia de los museos	Únicamente para estudiantes del - CUNOR -
	Bodega de Museografía	2	8.25	1	3.00	16.50	Anaqueles, estanterías, planeras, sillas, escritorio	Guardas, clasificar; restaurar	- Ninguna -
	S. S. Generales	4	1.20	2	2.60	9.60	HOMBRES: 2 Lavamanos, 2 retretes y 2 migiton'os. MUJERES: 3 Lavamanos y 3 retretes.	Satisfacer necesidades fisiológicas.	Los S. S. están ~ vestibulados de tal manera que también sirvan al Auditorium.

# PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA M <sup>2</sup> Total	MOBILIARIO	
<b>Areas de Apoyo (Servicios Generales)</b>	Talleres	4	2.65	1	4.00	10.60	Mesas de trabajo, bancos, equipo de carpintería, plomería y electricidad	Reparación, ensamblado Trabajo de mantenimiento del - CUNOR-
	Equipo Mecánico	2	2.80	1	4.00	5.60	Transformadores, bombas de agua, equipo hidroneumático	- Ninguna - - Ninguna -
	Exhibición y Tamoya	4	3,50	1	4.00	14.00	Escenografías, cortinas, ropa y zapatos	Clisificar ordenar y guardar unicamente con el auditorium
	S. S. Generales	3	1.20	1	2.60	3.60	HOMBRES: 1 lavamonsos, 1 retrete, 1 minitorio MUJERES: 1 lavamanos , 1 retrete	Satisfaser necesidades fisiológicas - Ninguna -
	Conserje	1	16.00	1	2.60	16.00	Cama, silla, mesa, closet	Dormir, comer, leer y descarga - Ninguna -
	Bodegas	4	8.25	2	3.50	33.00	Estanterias, repisas	Guardado - Ninguna -

# PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES	
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA M <sup>2</sup> Total	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
<b>Centro de Capacitación Comunitaria</b>	Recepción	2	3.00	1	3.00	3.00	Mueble de atención al público, pizarra, silla, basurero	Información de clases, horarios, catedráticos etc.	Para todo público y estudiantes
	Sala de Espera	6	2.66	1	2.66	2.66	Una mesa para revistas, dos sillones para 6 personas, un tablero de anuncios.	Descansar, informarse, esperar.	Relación directa con secretaría, integración a la atención al público y lograr una visual agradable al exterior.
	Secretaria	1	6.75	1	6.75	6.75	Un escritorio, una silla, un archivador; una maquina de escribir; una computadora, librera y basurero.	Preparar documentos, atención al público, información.	Se localizará cercana al ingresar su relación con el público será en una forma directa.
	Dirección	4	3.50	1	3.50	3.50	Un escritorio, una silla, un archivador; un sillón para cuatro personas, una librera, una computadora.	Entrevistar personal, atender asuntos del centro.	Relación directa con secretaría y con la sala de sesiones.
	Sala de Sesiones	16	2.14	1	2.14	2.14	Una mesa con capacidad para 8 personas, gabinete para café.	Sesionar.	Relación directa con la dirección y con la secretaría.
	Contabilidad	4	2.50	1	2.50	2.50	Dos escritorios con sus sillas, maquinas de escribir, computadora, una sumadora, impresora, un archivo y basurero.	Trabajo contable.	Relación directa con tesorería.
	Tesoreria	2	2.00	1	2.00	2.00	Un escritorio, una silla, dos sillas de visitas, una librera y un archivador.	Cuentas bancarias, emisión de cheques, planillas.	Relación con contabilidad y dirección.
	Archivos	2	2.00	1	2.00	2.00	Archivos y librerías.	Archivar y guardar documentaciones.	Relación con tesorería, contabilidad y secretaría
	S. S. Personal	3	1.20	1	1.20	1.20	HOMBRES: (niveles 1 y 2) 4 lavamanos, 4 retretes, 4 mingitorios. MUJERES: (niveles 1 y 2) 6 lavamanos y 6 retretes.	Satisfacer necesidades fisiológicas.	El número de lavamanos, retretes y mingitorios es por el total que hacen en los dos niveles.
	S. S. Generales	4	1.20	2	1.20	1.20	HOMBRES: 1 lavamanos, 1 retrete, 1 mingitorio MUJERES: 2 lavamanos , 2 retretes	Satisfacer necesidades fisiológicas	Únicamente para personal administrativo
	Talleres de Capacitación	15	5.00	6	5.00	5.00	Escritorios, mesas de trabajo, bancos, sillas, pizarrones, estanterías y basurero.	Trabajos manuales, trabajos en grupo, aprendizaje.	Relación directa maestro - alumno. Un escritorio, una silla, una silla de
	Cubículos de Docencia	2	2.15	5	2.15	2.15	visitas, una computadora una librera y una repisa.	Atender alumnos, calificar trabajos y exámenes.	Relación directa con los talleres de capacitación.
	Orientación	3	3.75	2	3.75	3.75	Escritorio, silla, archivo, 2 sillas de atención, computadora, librera	Para dar orientación vocacional acerca de sus habilidades manuales e intelectuales	Dirigido a estudiantes y personas ajenas al Centro Universitario

# PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

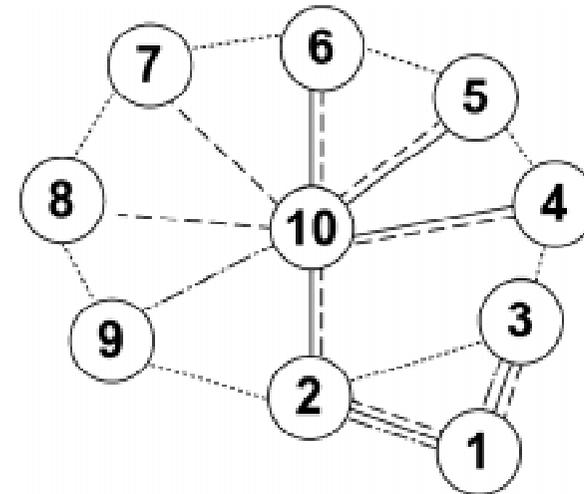
	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES	
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA M <sup>2</sup> Total	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
Auditoriúm	Vestíbulo	35	3.00	1	4.00	105.00	Sillones, tableros de información	Platicar, informarse	- Ninguan -
	Vestifores	10	1.50	2	3.00	25.00	Mesas, sillas, espejos, guarda ropa.	Vestirse, maquillarse, descansar.	- Ninguna -
	Cabina de Sonido y Proyección	3	3.00	1	3.00	9.00	Mesa, silla, tablero de sonido, panel de control.	Control de iluminación y sonido.	- Ninguna -
	Butacas	1,500	1.50	1	8.00	2,250	Butacas	Sentarse, Escuchar	Las butacas están colocadas en base a la topografía del terreno para que la visual sea óptima
	Escenario	15	3.00	1	8.00	45.00	VARIABLE	Presentaciones vanas.	El escenario puede ser utilizado para cualquier tipo de actividad social, cultural, académica, científica, etc.
	S. S. General	15	1.20	2	2.60	36.00	HOMBRE: 2 Lavamanos, 2 retretes y 2 migiton'os. MUJERES: 3 Lavamanos y 3 retretes.	Satisfacer necesidades fisiológicas.	Los S. S. están vestibulados de tal manera que sirvan al Museo de Minerología.
	S. S. Vestidores	35	1.20	2	2.60	16.00	HOMBRES: 1 lavamanos, 1 mingitorio, 1 retrete, MUJERES: 1 lavamanos, 1 inodoro	Satisfacer necesidades fisiologicas	- Ninguna -

## PROGRAMA DETALLADO DE NECESIDADES

Centro de Documentación e Información	AMBIENTES	C A R A C T E R I S T I C A S						OBSERVACIONES	
		CAPACIDAD USUARIOS	ÁREA M <sup>2</sup> por/ persona	No. DE AMBIENTES	ALTURA APROXIMADA	ÁREA M <sup>2</sup> Total	MOBILIARIO		ACTIVIDADES
	Recepción	2	3.00	1	2.60	6.00	Mueble de atención al público, sillas, computadora, pizarra de información	Información y atención al público	Relación con Secretaria y Dirección
	Secretaria	1	6.75	1	2.60	6.75	Escritorio, silla, archivo, repisa, máquina eléctrica, comptadora, basurero	Preparar documentos, información	Relación con la Dirección
	Dirección	4	3.50	1	2.60	14.00	Escritorio, silla, computadora, sillas para 3 personas, archivos, repisas	Entrevista personal Asuntos internos	Relación con Secretaria y Biblioteca
	Información y Ficheros	8	1.68	1	3.00	13.44	Mesas de atención al público, gabetas para fichas, pizarra	Buscar bibliografía	Anexo a la Sala de Lectura
	Est. Personal e Investigación	1	2.80	15	3.00	42.00	Escritorio y sillas	Estudiar	Anexo a la Sala de Lectura
	Sala de Proyecciones	40	1.50	1	3.00	60.00	Butacas, mesa, silla, proyector	Escuchar, hablar y estudiar	Únicamente estudiantes -Cunor-
	Sala de Lectura	30	2.84	1	3.00	85.20	Mesas, sillas	Leer, estudiar	- Ninguna -
	Deposito de Libros	-	2.00	1	3.00	-	Estanterías, carros de transporte de libros	Guardado, seleccionar	- Ninguan -
	S. S. General	4	1.20	2	2.60	9.60	HOMBRES: 3 retretes, 3 mingitorios, 2 lavamanos	Información y atención al público	Relación con Secretaria y Dirección
	Archivos	2	2.00	1	2.60	4.00	Estanterías, archivos	Archivar y guardar	Anexo al deposito de libros
	Bodega	2	8.25	1	3.00	16.50	Estanterías	Guardar	Anexo al archivo

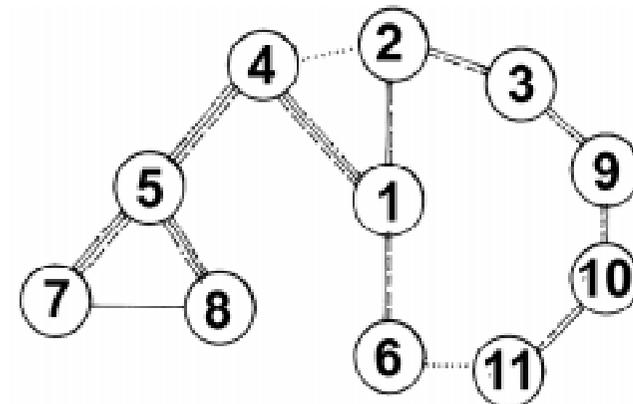
## conjunto

1	PARQUEOS
2	PLAZA CENTRAL
3	AULAS PURAS + MODULO DOCENTE
4	AUDITORIUM
5	MUSEO DE MINEROLOGIA
6	ALBERGUE COMUNITARIO
7	CEDIR
8	CENTRO DE CAPACITACION
9	AREAS DE APOYO
10	EDIFICACIONES -CUNOR-

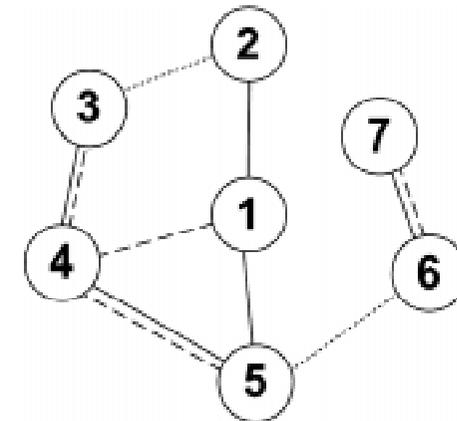


## centro de documentación e información

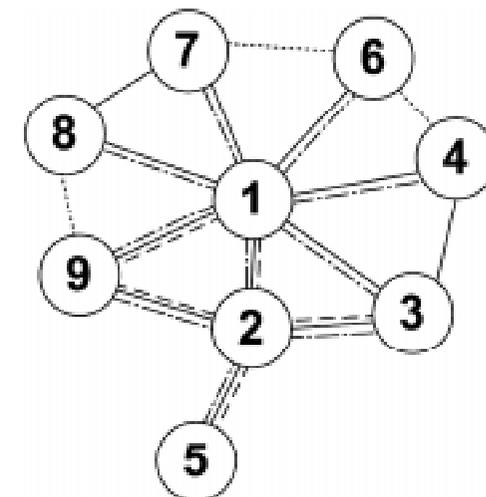
1	RECEPCION
2	SECRETARIA
3	DIRECCION
4	INFORMACION + FICHEROS
5	ESTUDIO PERSONAL + INVESTIGACION
6	SALA DE PROYECCION
7	SALA DE LECTURA
8	DEPOSITO DE LIBROS
9	S.S. GENERAL
10	ARCHIVOS
11	BODEGA



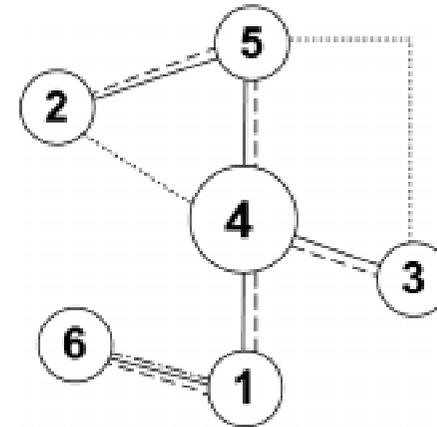
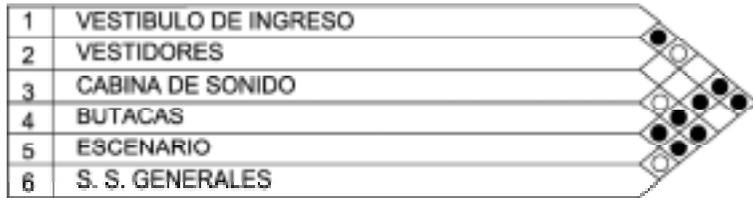
## albergue comunitario



## museo de minerologia



# auditorium



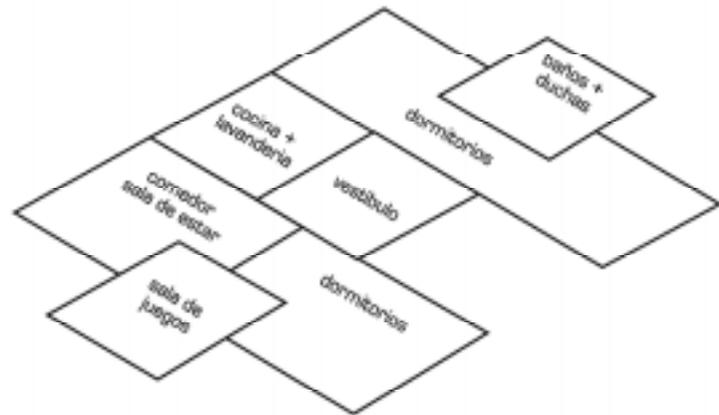
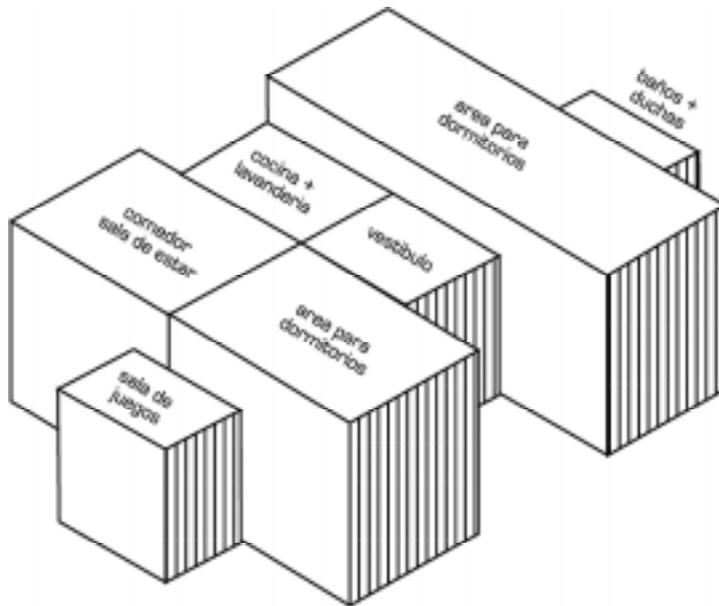
NOMENCLATURA  
DIAGRAMA DE RELACIONES

●	REL. DIRECTA
○	REL. INDIRECTA
	SIN RELACION

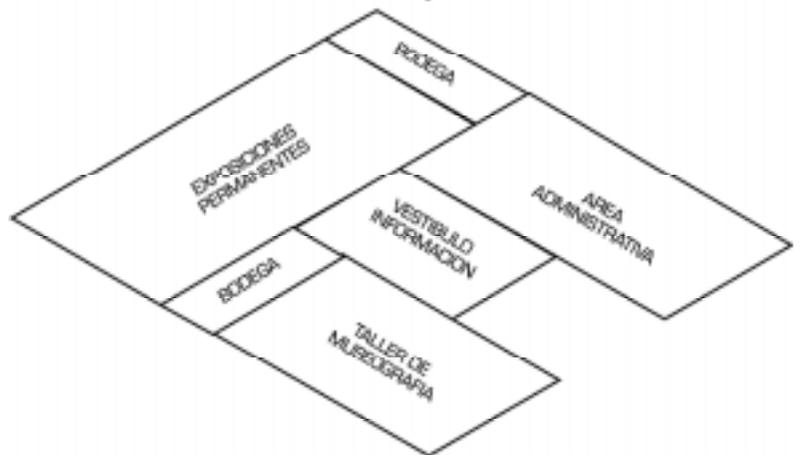
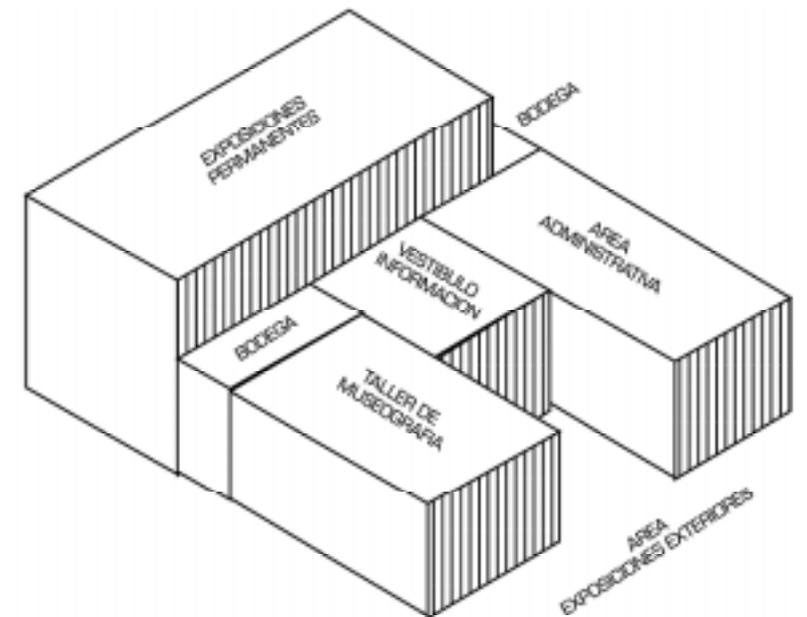
NOMENCLATURA DIAGRAMA DE FLUJO

—————	REL. DIRECTA
.....	REL. INDIRECTA
-----	CIRCULACION PRIVADA
- - - - -	CISCULACION PUBLICA



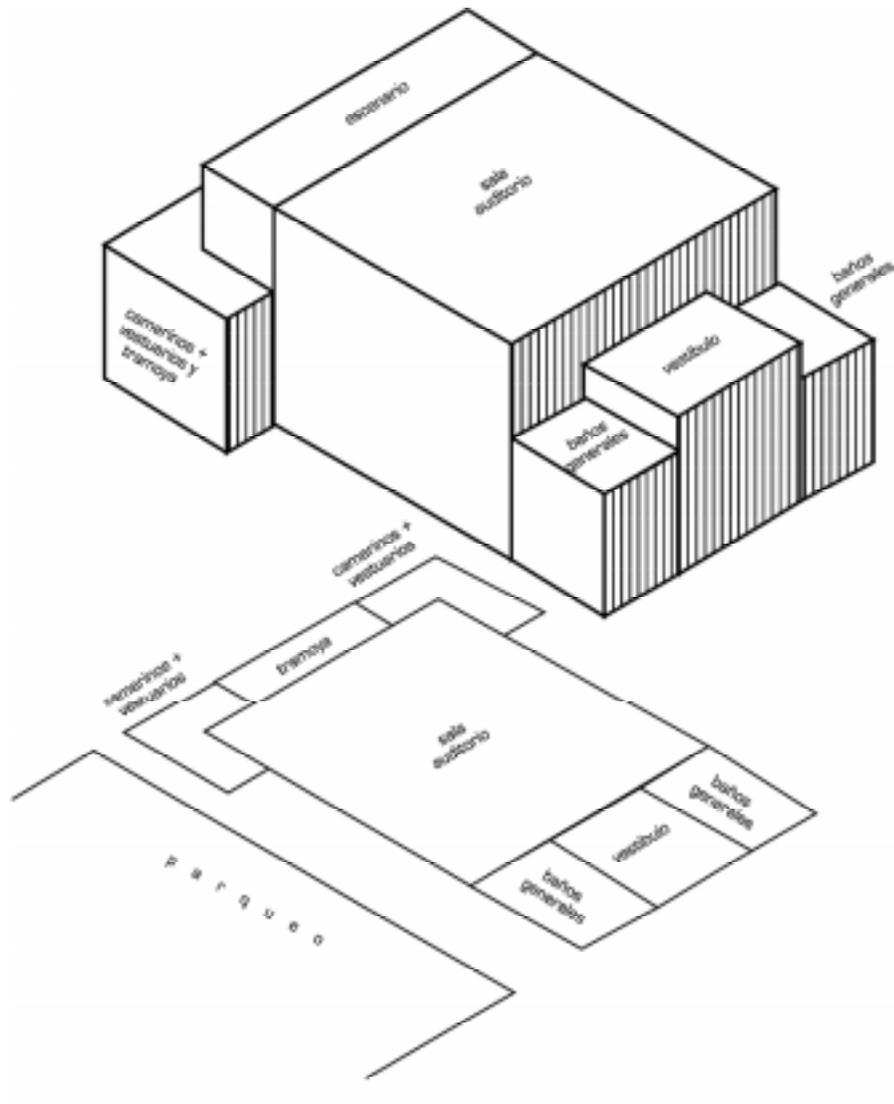


**diagrama de bloques  
albergue comunitario**

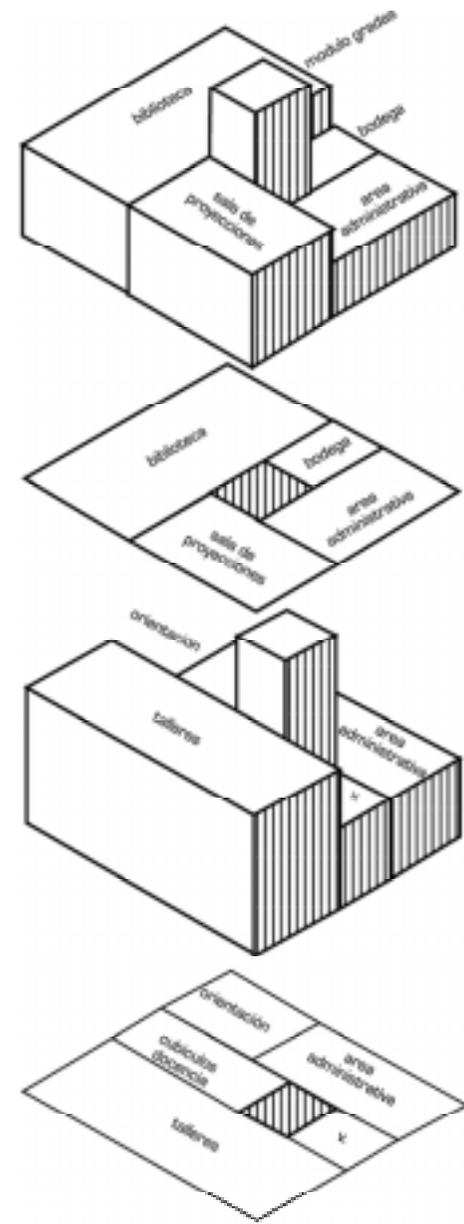


**diagrama de bloques  
museo de minerología**



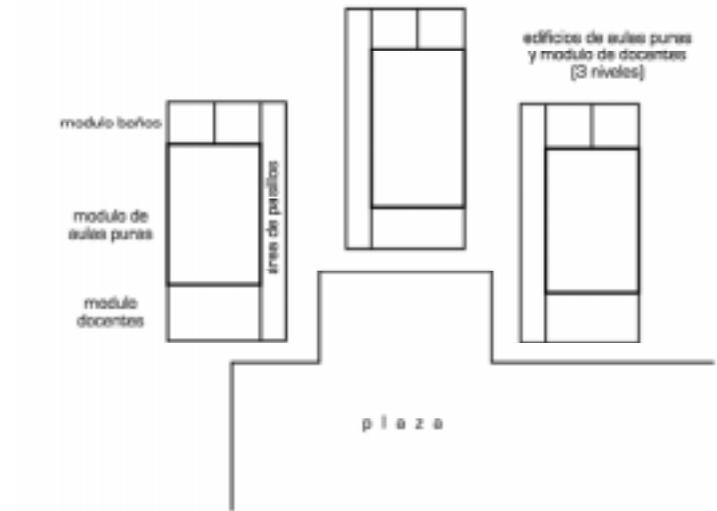
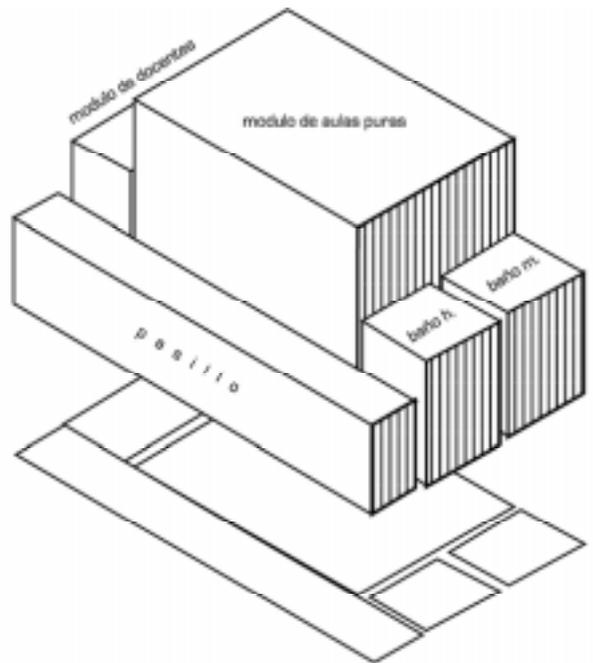


**diagrama de bloques auditorium**



**diagrama de bloques centro de capacitación + cedir**





**diagrama de bloques  
aulas puras + modulos de docentes**



# Capítulo **IV**

## análisis, requerimientos, normativos y diagnóstico del contexto





## REQUERIMIENTOS

El proyecto de edificaciones de apoyo para la investigación del Centro Universitario del Norte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se hace necesaria por las siguientes consideraciones:

1. Los índices de pobreza más críticos se encuentran en las regiones de Noroccidente (Quiché y Huehuetenango) y Norte (Alta y Baja Verapaz), teniéndose índice de 93.7% y 91.3% respectivamente. Las características de estas regiones es la escasa infraestructura socioeconómica y limitada presentación de los servicios sociales básicos.
2. La mayor parte de la población guatemalteca se encuentra en el área rural, alcanzan el 69.1% distribuidas alrededor de 19,300 comunidades de las cuales el 90% son núcleos dispersos con menos de 500 habitantes.
3. Los profesionales o técnicos externos a las comunidades en la mayoría de los casos, son los que definen los procesos de desarrollo local, las comunidades únicamente avalan, aún cuando en la mayoría de los casos las decisiones que se toman no estén de acuerdo a la realidad.
4. La asignación presupuestaria para la Universidad de San Carlos de Guatemala, corresponde al 5% del presupuesto general de ingresos ordinarios del Estado, mismo, que se hace deficitario para cubrir necesidades y demandas de educación de alto nivel académico que demanda la población meta.
5. La Universidad de San Carlos de Guatemala y el Centro Universitario como componente de la misma, deben promover por todos los medios a su alcance la investigación en todas las esferas del saber humano, cooperando con el estudio y solución de los problemas nacionales. Principio definido por la Constitución de la República en su sección quinta, artículo ochenta y dos. Todo esto condiciona a mejorar la accesibilidad y actualización del conocimiento científico y tecnológico como elementos necesarios para fomentar una cultura de desarrollo humano, en todas las esferas.
6. La Universidad de San Carlos de Guatemala como una forma de llevar la educación superior en el ámbito regional del país, creó los Centros Universitarios, como parte de un programa de democratización y descentralización administrativa y académica.
7. Los ambientes e infraestructura se hacen indispensables para albergar, informar, formar y servir a grupos humanos de todos los estratos sociales que requieran del Centro Universitario del Norte (CUNOR).
8. La educación constituye uno de los pilares esenciales para el desarrollo y la formación del recurso humano, se hace primordial considerando los distintos cambios que se están dando en nuestro país como producto de la coyuntura permeada por los Acuerdos de Paz y las situaciones macro, como la globalización y modernización del Estado, que tienden a cambiar el conjunto de las relaciones técnicas y sociales.

## DEFINICIÓN CUANTITATIVA DEL AREA PARA LA PROYECCIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Cuadro No. 9

Crecimiento de la Población estudiantil en el Centro Universitario del Norte Período 2000/2008

AÑO	CARRERAS															TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	
2000	35	28	18	25	36	12	19	29	19	21	49	420	0	0	0	711
2001	85	33	38	88	42	25	20	42	25	38	35	520	110	190	0	1291
2002	91	46	65	116	53	31	25	60	26	59	21	543	98	197	0	1431
2003	110	40	68	115	50	30	32	50	25	50	20	540	90	180	0	1400
2004	110	56	75	120	60	35	45	65	32	65	42	555	120	248	200	1828
2005	125	70	80	135	70	45	62	65	40	79	50	580	132	295	250	2078
2006	130	85	92	211	78	50	75	72	60	85	65	610	150	315	320	2398
2007	145	90	110	200	92	75	82	80	75	92	75	650	170	330	380	2646
2008	170	100	130	220	105	80	98	95	90	115	90	690	185	380	510	3058

Coordinación Académica del Centro Universitario del Norte Abril 2002.

## CARRERA

1. Técnico en Producción Agrícola
2. Técnico en Producción Pecuaria
3. Técnico en Geología
4. Trabajo Social
5. Ingeniero Agrónomo con Orientación en Cultivos no Tradicionales

6. Ingeniero Geólogo
7. Licenciado en Zootecnia
8. Licenciado en Trabajo Social -CUNOR-
9. Licenciado en Trabajo Social -CUNOR- CUNSORORI
10. Licenciado en Trabajo Social -CUNOR- CUSAM

11. Licenciado en Trabajo Social -CUNOR- CUDEP
12. Licenciado en CC. JJ. Y SS. ABOGADO Y NOTARIO -CUNOC - CUNOR-
13. Profesorado Enseñanza Media en Psicología -CUNOC - CUNOR
14. Técnico en Administración de Empresas
15. Humanidades

CUADRO No 10

Población real y potencial de Alta Verapaz, para el estudio de factibilidades de nuevas carreras, capacitaciones, diplomados y estudios de post-gradados en el Centro Universitario del Norte.

Cobán, Alta Verapaz Julio de 2002

ESTABLECIMIENTO	CLASIFICACIÓN				TOTAL
	A	B	C	D	
Instituto Emilio Rosales Ponce	205	506	32	1	744
Instituto Bachill.En Computación	30	26	4	1	61
Instituto Nuevos Horizontes	78	41	3	1	123
Instituto Monja Blanca	33	0	3	1	37
Instituto Adolfo V. may	13	49		1	62
Instituto Akaltic Táctic	0	17	1	1	19
Insti.Técnico Experimental de Rec.Naturales	12	48	3	2	65
Escuela Experimental Carchá	--	32	10	1	3
Escuela de Ciencias Comerciales	87	282	10	1	380
Escuela de Comercio, Carchá	13	36	1/	1	50
Inst.Nac.Experimental Básico INEB					
San Cristóbal	0	89	6	1	96
Colegio Miguel Ángel Asturias	20	62	5	1	88
Colegio Imperial	70	182	19	1	277
Colegio Verapaz	91	129	23	1	244
Colegio Maest.de Edu.Para el Hogar	12	26	4	1	43
Colegio Pre-Universitario P.C.	12	30	8	1	51
Colegio Cobán	37	104	25	2	168
Colegio Tecnológico en Informatica	37	108	4	1	150
Colegio Tallta Kumi	3	42	10	1	56
Inst.Básico Sn.Cristóbal	--	89	6	1	96
TOTAL	753	903	176	21	2,853

CUADRO No. 11

Inscripciones del año 2002 en el Centro Universitario del Norte.

CARRERA	NO DE ESTUDIANTES
Técnico en Producción Agrícola	91
Técnico en Producción Pecuaria	46
Técnico en Geología	65
Trabajo Social	116
Ingeniero Agrónomo con Orientación en Cultivos no Tradicionales	53
Ingeniero Geólogo	31
Licenciado en Zootecnia	25
Licenciado en Trabajo Social -CUNOR-	60
Licenciado en Trabajo Social -CUNOR- CUNSORORI	26
Licenciado en Trabajo Social -CUNOR- CUSAM	59
Licenciado en Trabajo Social -CUNOR- CUDEP	21
Licenciado en CC. JJ. Y SS. ABOGADO Y NOTARIO -CUNOC - CUNOR-	543
Profesorado Enseñanza Media en Psicología -CUNOC - CUNOR	98
Técnico en Administración de Empresas	197
TOTAL	1431

Fuente: Coordinación Académica del Centro Universitario del Norte de la Universidad de San Carlos de Guatemala, abril de 2002.

Conclusión: Se determinó que la población máxima estimada, según el radio de influencia para la región al año 2002 es de 1,431 alumnos, ambos sexos, provenientes de establecimientos privados, públicos y por cooperativa.

CUADRO No. 13

Que carrera estudiaría en el CUNOR.

CARRERA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Ing. Agr. En cultivos no tradicionales	225	15.2
Ingeniero Geólogo	71	4.80
Licenciado en Zootecnia	48	3.20
Licenciado en Trabajo Social	218	14.70
Licenciado en Administración de Empresas	296	19.90
Licenciado en Psicología	234	15.70
Lic. Ciencias Jurídicas y Sociales Abogado y Notario	193	13.00
No especificaron	200	13.50

Fuente: Investigación de Campo, 2002.

La creación de los espacios adecuados deberá cubrir en su totalidad el programa de necesidades de las áreas administrativas, recreativas, teóricas y practicas, tomando en cuenta el normativo para el diseño de edificios escolares del Ministerio de Educación, por medio de USIPE.

USIPE asigna un área de 16m<sup>2</sup>. por alumno; sin embargo esto es aplicable para los establecimientos tradicionales; pero para el presente trabajo se persigue dar una alternativa de educación no tradicional, por lo que el aporte verdadero del presente trabajo es el de proponer esos espacios necesarios para la formación no tradicional orientada al sistema productivo del departamento, por lo que existirán actividades adicionales:

CUADRO No. 12

Carreras a nivel técnico que se desea que se impartan en el Centro Universitario del Norte

CARRERA	FRECUENCIA	PORCENTAJE
Técnico en Diseño Gráfico	426	9.60
Técnico en Construcción	406	9.10
Técnico en Radio y Televisión	255	5.70
Técnico en Desarrollo Comunitario	205	4.60
Técnico en Proyectos	195	4.40
Técnico en Electrónica	179	4.00
Técnico en Topografía	171	3.80
Técnico en Procesos Agropecuarios	145	3.20
Profesor en Orientación en Administración Educativa	140	3.10
Técnico en Procesos Agro-industriales	139	3.00
Otros	424	9.50
No especificaron	1766	39.60

Fuente: Investigación de Campo, 2002.



- práctica de campo
- talleres comunales
- exposiciones permanentes y temporales
- docencia directa

por lo que para poder cumplir con esta necesidad se asignará un área de 25m<sup>2</sup> por alumno.

Teniendo asignada un área por alumno, se podrá determinar el área necesaria para satisfacer las necesidades del Nodo de Intervención que se analiza, por lo tanto se tiene: un alumno necesita 41m<sup>2</sup>. 1,431 alumnos necesitarán 58,671m<sup>2</sup>. a esta área se le aplicará un factor por circulación y ancho de muros de 1.4 lo que da como último resultado 82,139m<sup>2</sup>. área necesaria para satisfacer el programa de necesidades de la institución.

Además es necesario asignar un área mínima de construcción; la cual quedará definida por el índice mínimo de construcción por alumno de 8m<sup>2</sup>. dando como resultado un total de 11,448m<sup>2</sup>.

#### CUADRO No. 14

Área idónea para la institución

DESCRIPCIÓN	USIPE	PRÁCTICA	TOTAL
Área usuario	16	25	41
Total usuarios	1,431	1,431	1,431
Área total	22,896	35,775	58,671

## ANALISIS DEL CONTEXTO

El Centro Universitario del Norte (CUNOR), de la Universidad de San Carlos de Guatemala como ente educativo estatal y superior está, para ofrecer y albergar a una gran mayoría de estudiantes de los diferentes estratos sociales de la sociedad, a la que sirve con criterios técnicos y científicos y con la finalidad de transformar la realidad nacional y permita favorecer el desarrollo, considerando desde luego los avances de la tecnología, factor indispensable en la implementación de proyectos en función de la población necesitada principalmente la del área rural.

Por lo tanto, en esta oportunidad los proyectos que se reúnen tienen como fin primordial presentar una infraestructura acorde a las condiciones de los estudiantes y que puedan prepararse mediante una combinación del conocimiento teórico y práctico, elemento inseparable para poder tener una visión consciente y real del desarrollo histórico de la sociedad mediante las diferentes disciplinas que comprende la ciencia en general.

Para poder desarrollar una educación acorde a la realidad, es importante reconocer que el ambiente en que se efectúa debe reunir condiciones físicas apropiadas, es por ello que se ha implementado y estructurado una serie de proyectos tendientes a modernizar la infraestructura del CUNOR. Para lo cual, se necesita un diseño apropiado que logre condiciones físicas que alberguen a las generaciones futuras de nuestra región y que pueda ser parte de las soluciones a los problemas que afrontamos.

Es importante enfatizar que el Proyecto de la Infraestructura y Modernización del CUNOR, lleva también implícito contribuir con Programas de Capacitación Comunitaria que orienta a Promotores de Desarrollo Rural, (Agrícola, Pecuario y construcción Rural), esto como parte de las actividades de extensión y servicio del Centro hacia la

formación del recurso humano que no ha tenido acceso a la educación formal, y como consecuencia tampoco ha gozado de los beneficios de la ciencia y la tecnología.

Por lo tanto, visualizando el desarrollo acelerado del conocimiento científico y tecnológico del nuevo milenio, el CUNOR requiere implementar estrategias que le permitan cumplir con su papel protagónico como ente estatal que contribuya a compartir el desarrollo con la sociedad guatemalteca y específicamente de la región Norte (Alta Verapaz y Baja Verapaz), en lo social, económico, técnico y científico. Ello motiva, buscar mediante la gestión dinámica e interinstitucional, el apoyo necesario ante organismos nacionales e internacionales que deseen compartir y ampliar la educación a toda la población guatemalteca.

Contar con un proyecto que integre una serie de edificios simultáneos en un Centro Universitario Regional como el CUNOR, con una población multiétnica y con una serie de características anteriormente expuestas, esto es una necesidad objetiva para poder ofrecer alternativas a toda la población, en especial, a los habitantes del área rural para que los mismos tengan los beneficios y espacios en el nuevo milenio e incorporarse productivamente.

### **El presente proyecto se integra de seis componentes:**

1. Centro de Capacitación Comunitaria
2. Aulas Puras y Módulos para Docentes.
3. Centro de Documentación e Información para el desarrollo Rural.
4. Albergue Comunitario.
5. Módulo Experimental para laboratorios de Ciencias Agropecuarias, Recursos Naturales y Agro-Industria.
6. Museo de Minerología.



## AGENTES Y USUARIOS

La definición de arquitectura es la creación de espacios habitables a escala humana. Es por eso que se debe definir el tipo de individuos que harán uso del espacio arquitectónico propuesto, pues no podrá ser considerado como tal mientras no sea utilizado por el hombre para poder desarrollarse en sus actividades como ser racional. Esto orienta a la definición de los AGENTES y USUARIOS que intervendrán en el presente centro de estudio.

**USUARIOS:** En esta clasificación estarán comprendidos todos aquellos individuos contemplados en el nodo de intervención que hayan completado el Ciclo Diversificado.

La cantidad estimada asciende a 1,431 usuarios, tomando en cuenta las inscripciones del año 2002 en el CUNOR en todos los sectores ( privado, cooperativa, oficial ), no contemplando un 30% que pueden elegir otra alternativa de formación.

Se pretende atender a estudiantes que tengan la vocación de una educación superior y también a estudiantes con una vocación técnica-artesanal, que sean capaces de formar parte en el reforzamiento de formación en los niveles educativos inferiores, determinando de esta manera otro tipo de usuarios, pero que no harán uso permanente de las instalaciones, siendo su cuantificación difícil de precisar por lo que se respetará el tipo de usuarios directos para determinar los espacios necesarios para su formación.

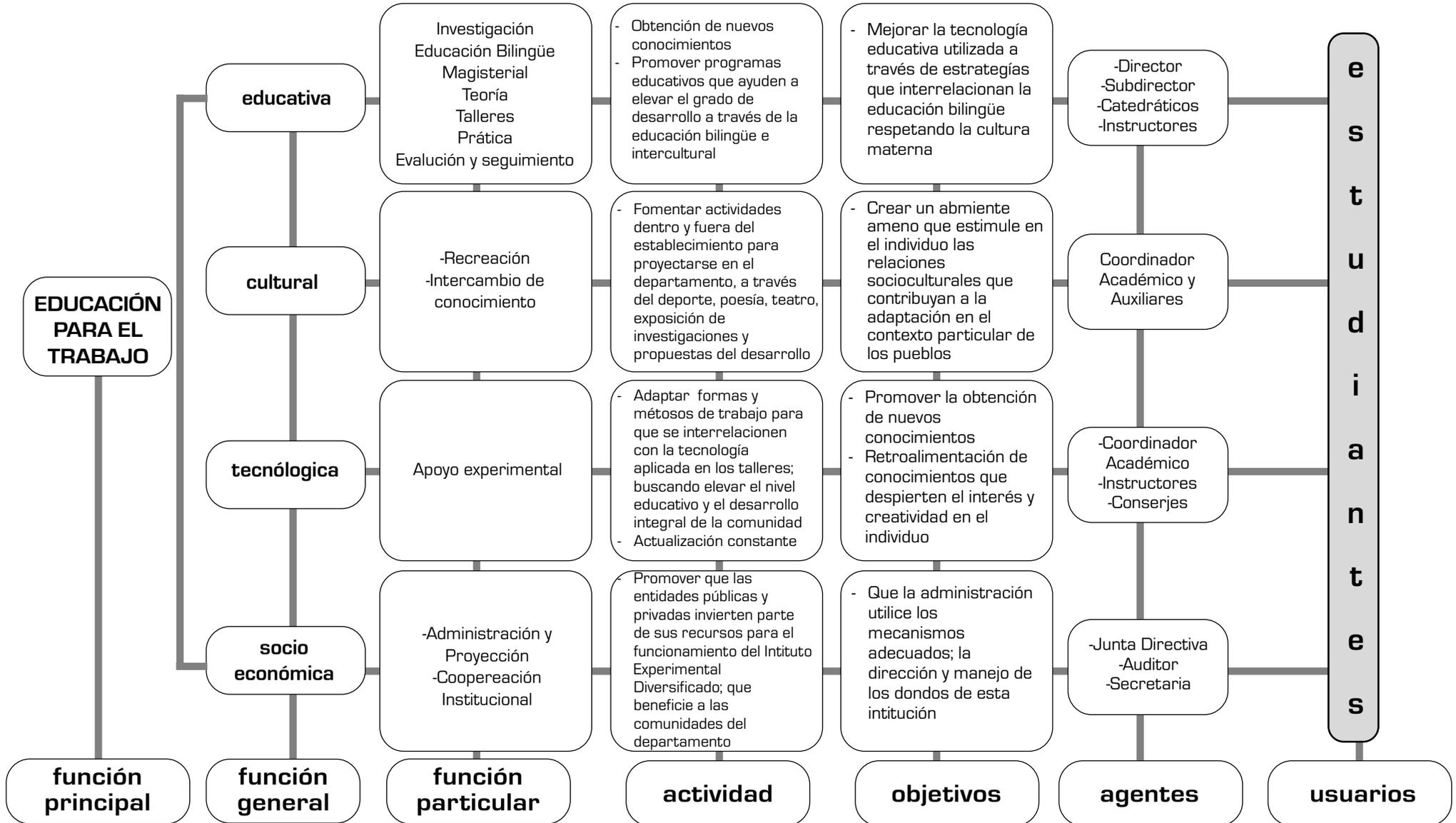
**AGENTES:** Son las personas que harán posible el funcionamiento del Centro Universitario y pueda prestar el servicio de formación a los estudiantes, quedando definidos por medio de dos aspectos fundamentales: las funciones que se desarrollaran en el establecimiento y los usuarios del mismo; tomando en cuenta que a cada función corresponde la participación de una o mas personas como responsables de la función misma o del cumplimiento de ésta por parte de los usuarios.

En el presente análisis no se esta determinando la cantidad de agentes, únicamente la calidad o el perfil de los mismos, basada como ya se dijo, en las funciones de la Institución. La cuantificación se definirá posteriormente.

Toda la capacitación se orienta hacia el objetivo de que los usuarios sean capaces de integrarse a un tipo de formación experimental orientado a integrarlos al sistema productivo del departamento, en este caso incorporarlo a las demandas de su contexto; formando parte del proceso de enseñanza-aprendizaje en todos los niveles de formación orientando la misma al trabajo.

Haciendo uso de las funciones complementadas con los conceptos vertidos anteriormente se pueden definir los tipos de agentes que se desarrollarán en las diferentes actividades del proyecto.

**Organigrama No. 8**  
**Funciones de la Institución**



## NORMATIVOS 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, dentro de lo que se toma lo siguiente:

- Cartilla de auto-construcción de escuelas. USIPE.
- Criterios normativos para el diseño de edificios escolares. USIPE.
- Ministerio de Educación. USIPE. Manual para Centro Docentes del Nivel Medio.

Todo esto se tomó en cuenta debido a que la Universidad de San Carlos carece de normativas constructivas para sus propias edificaciones ( a excepción del módulo 90 ).

### ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

**DIRECCIÓN:** Se considera un promedio mínimo por usuario de 1.70m<sup>2</sup>. siendo 2.00m<sup>2</sup> el óptimo por persona.(no visitas). El área optima será de 28.00m<sup>2</sup>., sin incluir servicio sanitario.

**SALA DE ESPERA:** Capacidad: Dependiendo de la matricula estudiantil, 12 personas por cada 1,200 estudiantes. El área promedio por usuario será de 1.25m<sup>2</sup>. Deberá tener una mayor relación con la dirección, contabilidad y auditoria. Se evitará al máximo los cruces de circulación.

### SERVICIOS

**SANITARIOS:** Los sanitarios para el personal docente- administrativo, será de:  
Lavamanos: 2 cada 15 varones 2 cada 10 mujeres  
Inodoros: 1 cada 15 varones 1 cada 10 mujeres  
Mingitorios: 2 cada 15 varones

El área por el total de alumnos será de 0.12m<sup>2</sup>. o usuario. Las cabinas de los inodoros tendrán un mínimo de 1.20 mts. De largo por 0.80 mts. De ancho, o 0.96 m<sup>2</sup>.

### SALA DE

**SESIONES:** Con un área de 2.14m<sup>2</sup>.por persona. Relacionado con la dirección y la secretaría.

**ALUMNOS:** Se considera un área mínima de 0.35m<sup>2</sup>. por alumno para la definición del área administrativa sin cubrir áreas de circulación y muros.

## CEDIR

**BIBLIOTECA:** La capacidad de la biblioteca será el equivalente al 10 por ciento del total del alumnado, pudiéndose ampliar hasta un 20 o un 30 por ciento de la matrícula total.

La superficie estará determinada por la siguiente tabla:

Matricula.....	500	600	700	800	900	1000	1100	1200
Capacidad min....	50	60	70	80	90	100	110	120
Área máxima.....	162.5	195.0	227.5	260	292.5	325	375	390
Área mínima.....	133.5	160.2	186	213	240	267	290	320

Deberá preverse 10 vol. por alumno y un mínimo de 5,000 vol.

Área por alumno: 2.67 a 3.25 m<sup>2</sup>.

Las mesas de consulta serán de 6 a 8 alumnos y deberán ubicarse a una distancia mínima de 1.50m.

Se amueblará la sección de libros con estanterías de 0.92m de largo, 0.20 de profundidad y de 1.80m. de alto, ubicando una cantidad de 40 estanterías de éstas, con capacidad de 175 vol. Por estante de 7 entrepaños; con un área total de 155m<sup>2</sup>. considerando un área unitaria entre 0.12 y 4.5m<sup>2</sup>. por usuario.

El ancho óptimo de las puertas es de 1.20m. abatidas en 180° hacia afuera.

## CIRCULACIÓN CIRCULACIONES ADECUADAS

En general se considera adecuada un área de circulación del 20 al 25% del área techada.

Ancho mínimo de pasillos:	Alumnos	Aulas	Ancho Libre
2.40 (aula de un solo lado)	40	1	1m.
3.00 (aula de ambos lados)	80	2	1m.
Ancho de puertas (1 hoja)	1.20	3	1m.
Mínimo: 0.90	160	4	1.10m.
Correcto: 1.20	200	5	1.40m.
Máximo: 1.40	240	6	1.70m.
Altura: 2.10	280	7	2.00m.
Altura del salón: 3.50m.			

### CIRCULACIÓN

**PEATONAL** El trazo principal deberá ser sobre el eje norte-sur y el secundario sobre el eje este-oeste, los caminamientos peatonales tendrán un ancho de 2.50m. con piso fundido de concreto y con pendiente hacia los lados.



## AREAS LIBRES

### ESPACIOS EXTERIORES

#### AREA POR ALUMNOS EN PATIOS

0-100	101-300	301-500	501-700	701-900	901-1200
3.00	3.00	2.50	2.50	2.20	2.00

#### SUPERFICIE EN PATIOS

0-100	101-300	501-700	701-900	901-1200
300	900	1250	1750	2200

## MODULO DE DOCENTES

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	1.50m <sup>2</sup> .	1.65m <sup>2</sup> .
Más de 26 catedráticos	1.40m <sup>2</sup> .	1.55m <sup>2</sup> .

## AULAS PURAS

### CAPACIDAD ALUMNOS

Óptimo 30

Máximo 40

### AREA POR ALUMNO

Óptimo 1.50 m<sup>2</sup>.

Mínimo 1.30 m<sup>2</sup>.

### SUPERFICIE TOTAL AULA TEORICA

Óptimo 60.00 m<sup>2</sup>

Mínimo 52.00 m<sup>2</sup>.

### NÚMERO DE ALUMNOS MÁXIMO

No. de Alumnos

No. de Aulas

1,200

30

### CONFORT

Distancia máxima del alumno sentado en la última fila 8.00 m.

Ángulo horizontal de visión respecto a la pizarra 30°

La superficie de ventanas deberá ser 1/3 del área del local (área de piso)

### FORMA

Son recomendables los locales de forma cuadrada o rectangular.

Es preferible que la proporción ancho-largo, no exceda la relación 1:1.5.

Altura mínima 2.50 mts.

Altura máxima 3.00 mts.

## MUSEO DE MINEROLOGIA

Su vestíbulo mantiene un control de ingreso y egreso que permite dar información a los visitantes y alumnos, acerca de las piezas que se encuentren en exhibición. ( teniendo la capacidad de ampliarse a salones secundarios los cuales delimitan en determinado momento exposiciones de otros temas ), pudiendo alcanzar un área de 150m<sup>2</sup>., tomando en cuenta que cada espacio de promoción cultural posee un área de 40m<sup>2</sup>. por ambiente. Considerando un área unitaria entre 0.5 y 1.5 m<sup>2</sup>. por usuario.

El movimiento del aire y la ventilación cruzada son indispensables en el interior de las salas de exposición. Posee un volumen de 5.00m<sup>3</sup>. por m<sup>2</sup>. su forma es rectangular con una relación de 1:1.4; posee 1/4 de su área de piso de porcentaje de iluminación, y el de ventilación es de 19% del área

## CENTRO DE CAPACITACION COMUNITARIA

### TALLERES

Capacidad: 20 alumnos por taller

Superficie por alumnos en talleres:

Mínima 4.40 Optima 5.00

Área en talleres:

Mínima 88.00m<sup>2</sup>. Optima 100.00m<sup>2</sup>.

Su porcentaje de ventilación, por ser construcción nueva, cumple con el 30% de la superficie del ambiente, con entrada baja de aire frío y salida alta de aire caliente.

Su iluminación constituye 1/3 del área del ambiente, siendo complementado con iluminación de tipo fluorescente.

Su forma evidencia una relación de 1:2, por requerimientos de seguridad el abatimiento de las puertas es hacia fuera en 180°

## ENTORNO

Estará alejado como mínimo 120 mts de centros generadores de ruidos; 300 mts de hospitales y 500 mts de cementerios o centros inmorales.

## ASPECTO LEGAL

Por ser la Universidad de San Carlos propietaria de dicho terreno se da la factibilidad de desarrollar este tipo de proyectos.

## ALBERGUE COMUNITARIO

### DORMITORIOS:

- Superficie por persona 5 m<sup>2</sup>., preferible.
- No son admisibles las camas literas.

### SERVICIOS SANITARIOS Y DUCHAS:

- 1 Ducha cada 8 alumnas ó 10 alumnos.
- Cuartos de aseo ( lavabos ) con superficie de 1 m<sup>2</sup>. por persona.
- 1 Cuarto de baño cada 25 alumnos.
- 1 Retrete nocturno para 15 alumnas ó 45 alumnos.
- 1 Urinario para 15 alumnos
- 1 Closet ( 1 m<sup>2</sup>. por persona ), combinado con la ducha.



**SALA DE ESTAR:**

- 0.9 - 1.2 m2. por persona.

**COCINA:**

- 0.5 m2. por alumno.

**COMEDOR:**

- 1.0 m2. por alumno.

Salas de Conferencias

10 a 24

**TIEMPO OPTIMO DE REVERBERACIÓN**

Salas de Conferencias

1.1 seg.

**VOLUMEN OPTIMO POR AUDITOR****NÚMERO DE AUDITORES****VOL. M3**

3,000

5.7

**AUDITÓRIUM****INTENSIDAD DE RUIDOS EXTERIORES**

DESCRIPCIÓN DEL RUIDO	INTENSIDAD DE DECIBELIOS
Conversación en voz baja	10
Jardín tranquilo	20
Automóvil silencioso	50
Conversación normal	50
Calle de tráfico intenso	60

**INTENSIDAD SONORA ADMISIBLE****AREAS DE APOYO**

CUARTO DE MAQUINAS: Controles de instalación eléctrica, hidráulica, equipo hidroneumático.  
Deberá haber un área especifica para cada equipo.

CONSERJERÍA: 8 - 14 AULAS = 2 conserjes  
15 - 21 AULAS = 3 conserjes  
2 ó mas = 4 conserjes mínimo

Superficie mínima : 15m2. incluyendo bodega.

VIGILANCIA: Superficie mínima 12m2.



## CIRCULACIÓN

ANCHO Y NUMERO DE ESCALERAS SEGÚN  
CAPACIDAD DE AREA DE SERVICIO

## ANCHO DE PASILLOS SEGÚN CAPACIDAD DE AREA DE SERVICIO

No. 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 1.00m. Con incremento de 0.20m. Por cada 40 personas adicionales, teniendo descansos del mismo ancho en las gradas.

Máximo de huellas : 16 por tramo.

Pendiente máxima: 45 grados

Pendiente mínima: 20 grados

En caso de existir rampas, se diseñarán de acuerdo a las normas establecidas en ancho de pasillos, multiplicando los datos por 0.5.

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 0.25m<sup>2</sup>. por persona, sin que su ancho llegue a ser mayor de 1.80m.

**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.

**PLAZAS:** La superficie mínima por persona para el diseño de plazas, a fin de considerarse como área viva es de 1.5m<sup>2</sup>. por persona, como mínimo, y lo optimo son 3.0m<sup>2</sup>. por persona.



### ESTACIONAMIENTOS

La demanda de estacionamientos se determinará considerando el número de estudiantes que se ha proyectado para el año 2008, tomando en cuenta los siguientes factores:

1. Estudiantes que se trasladan al centro universitario caminando: 20 %
2. Estudiantes que se trasladan al centro universitario en transporte colectivo: 50 %
3. Estudiantes que se trasladan al centro universitario en vehículo particular: 30 %
4. Índice de personas por auto: 1.55%
5. Alumnos en la hora de mayor afluencia: 3,000
6. Vehículos de personal administrativo y docente: 10 %

### SERVICIOS SANITARIOS

Tipos de edificación o tenencia	Inodoros		Orinales	Lavatorios	Bañeras o duchas		Fuentes de agua	Fregaderos de Cocina
	Hombre	Mujer			Hombres	Mujeres		
<b>ESCUELAS</b>								
ELEMENTAL	1/c 75	1/c 35	1/c 30 hombres	1/c 50 personas	1/c 30	1c/30	1/c 100	
SECUNDARIA	1/c 75	1/c 45	1/c 30 hombres	1/c 50 personas	1/c 30	1c/30	1/c 150	
AVANZADA	1/c 75	1/c 50	1/c 100 hombres	1/c 50 personas	1/c 30	1c/30	1/c 200	
<b>ALBERGUES</b>	1/c 10 personas 1/c 25 adicionales		1/c 25 hombres sobre 150 agregue	1/c 12 personas 1/c 20 personas	1/c 12 personas 1/c 30 mujeres sobre 150 pers. 1/c 150		1/c 75 1c/30	Nota NO.2 1/c100
<b>OFICINAS O EDIFICIOS PUBLICOS</b>	1 a 5 16 a 35 36 a 55 56 a 80 81 a 110 111 a 150 1 accesorio 140 adicionales	1 2 3 4 5 6	Mingitorios pueden ser usados en baños de H. en lugar de inodoros pero no más del 1/3 del # requerido de inodoros (3)	1 a15 16 a 35 36 a 60 61 a 90 91 a 125 1/c 45 personas adicionales	1 2 3 4 5	1/c 75 personas		
<b>TEATROS AUDITORIOS SALONES DE ASMBLEA</b>	1 a 100 101 a 250 251 a 400 sobre 400 agregar una pieza adicional por cada 400 H y 300 M	1 2 3	1 a 200 201 a 400 401 a 600 sobre 600 agregue 1 pieza por cada 300 personas	1 2 3	1 a 200 201 a 400 401 a 700 sobre 700 1/c 500 personas adicionales		1 hasta 1000 2 hasta 2000 3 hasta 3000 1 adicional/c 100 personas	1 de de servicio



## DIAGNOSTICO

Para poder definir la localización es necesario tomar en cuenta el NODO DE INTERVENCIÓN, la selección de este obedece a formar un centro favorecido, no sólo por concentración vial e interconexión con las localidades vecinas, sino podrá conjugar la mayor afluencia posible de la población no solo la de educación superior, sino también las poblaciones que estén ligadas a una capacitación comunitaria en beneficio de sus comunidades.

Las funciones del Nodo de Intervención son las absorber mano de obra especializada, prever de mano de obra orientada al trabajo bajo el contexto departamental por medio de la formación superior y capacitando a un alto grado de personas que necesiten de una buena tecnificación.

La selección obedece entonces a una adecuada cobertura educativa y productiva, resultando que ha sido obtenido en el análisis de los diferentes radios de acción con lo cual se proyectó la población a nivel superior demandante mediante los nodos de intervención, de los cuales el presente trabajo se centrará en el nodo de intervención en la cabecera departamental de Cobán, Alta Verapaz, ya que es aquí donde se encuentra ubicado el Centro Universitario del Norte y por consiguiente tendrá una mayor afluencia estudiantil cubriendo diferentes centros poblados; los cuales estarán involucrados por los diferentes medios de transporte establecidos.

La ubicación debe ser óptima definida por un conjunto de premisas que enmarquen el terreno como la mejor opción, denotando una serie de condicionantes y factores tanto externos como internos preestablecidos que enmarquen lineamientos concretos de solución espacial y respondan a los fenómenos climáticos, socioculturales, arquitectónicos y propios del terreno donde se propondrá el desarrollo del mismo. Estas condicionantes son denominadas PREMISAS GENERALES DE UBICACIÓN.

### LOCALIZACIÓN DE LA INSTITUCIÓN

Mapa No. 8



ALTA VERAPAZ

COBAN



## REQUERIMIENTOS MORFOLOGICOS Y ESTETICOS

Debido a la especificidad del diseño, que como objetivo terminal se desarrollará en el presente estudio, es necesario contar en forma general con requerimientos morfológicos y estéticos que permitan obtener una propuesta arquitectónica acorde a los intereses de la universidad y del contexto en donde se emplazará.

**Por lo anterior se debe tomar como parámetro lo siguiente :**

- a. Desarrollar como elemento principal un módulo base.
- b. Utilizar el análisis de campo sobre los edificios existentes dentro del Centro universitario del Norte.
- c. Considerar el Medio Ambiente dentro de los factores primordiales para definir la tipología de los módulos.
- d. Promover un simbolismo arquitectónico en el aspecto formal de los módulos dirigido a la función y funcionalidad que se desarrolla en ellos.
- e. Para la distribución de ambientes, desarrollar y utilizar retículas que permitan obtener en conjunto, formas armónicas y bien estructuradas.
- f. Darle énfasis al diseño de obra exterior, mismo que coadyuve a resaltar elementos que por su función se consideran de mayor importancia.
- g. Mantener la monumentalidad en forma análoga al tipo de arquitectura utilizado por la Universidad, de las oficinas centrales de administración convirtiendo dicho modulo en un elemento representativo formalmente del Centro Interregional.
- h. Utilizar la vegetación con fines de control climático y morfológico; acentuando áreas y volúmenes que por sus características de funcionalidad sean importantes.
- i. Con base en la decisión de localización del proyecto a proponer, definir alternativas de diseño que permitan la integración del área planificada con la infraestructura existente utilizando criterios de contraste y / o analogías.
- j. Dividir por módulos de funcionamiento el complejo a diseñar, y establecer como mínimo lo siguiente:
  - Modulo de Aulas y Docentes
  - Modulo de Capacitación Comunitaria
  - Modulo de Administración y Museo
  - Areas de apoyo
- k. Todas las áreas donde se desarrollara la actividad de enseñanza-aprendizaje, deberán ser el reflejo de la aplicación de normas pedagógicas, espaciales y antropométricas que permitan el confort de los usuarios, así como responder a normas de control climático.
- l. La altura de los edificios deberá responder al análisis climático.
- m. La separación horizontal de los edificios deberá responder al análisis climático. Como norma establecida para la región de clima templado y en algunas ocasiones frío, se debe mantener una separación no menor a la altura de los edificios.
- n. Los techos de los módulos deberán ser planos y en forma general el sistema constructivo debe considerar la utilización de elementos que permitan cubrir luces de mediana dimensión. Esto se entiende como la posibilidad de utilizar prefabricados, losas nervuradas, marcos estructurales, muros de carga, etc.

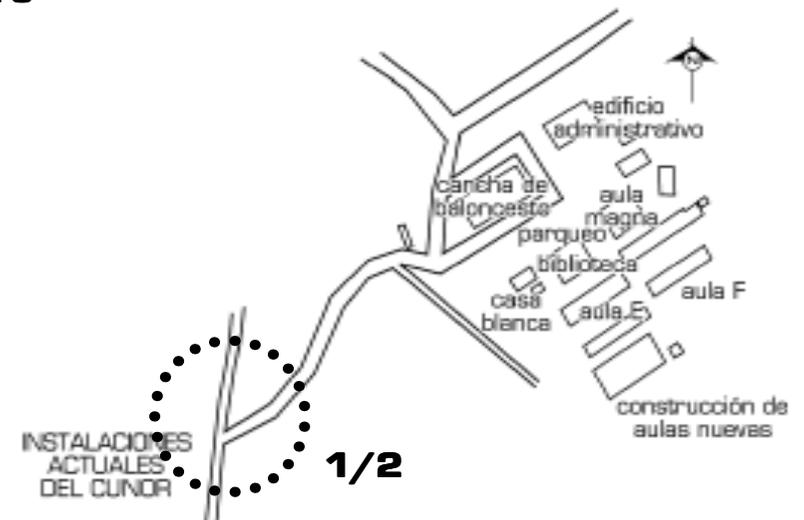


GRAFICA No. 8



GRAFICA No. 9

*Ingreso y Egreso a la finca "Sachamach" del Centro Universitario del Norte, sobre la carretera CA-14 que de El Rancho comunica a la cabecera departamental de Alta Verapaz. En ambas fotografías apreciamos que la vegetación existente crea una barrera natural muy agradable al momento de acceder a las instalaciones universitarias, así como también su ubicación que se privilegia de estar fuera de la contaminación ambiental provocada por el ruido que se produce sobre la carretera.*





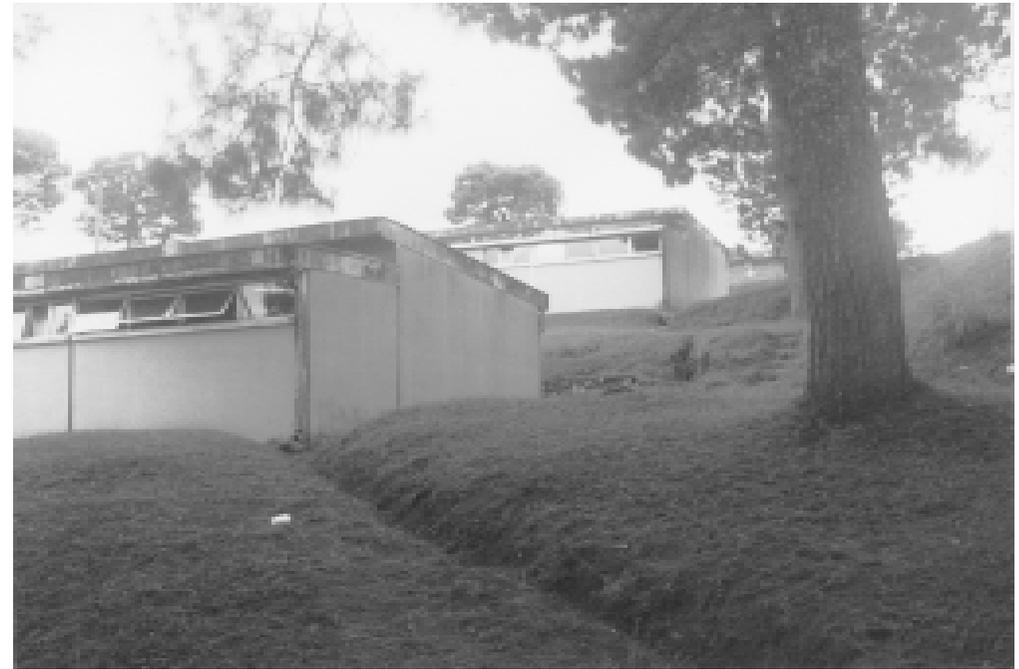
GRAFICA No. 10



GRAFICA No. 11

*Elevación Norte y Elevación Este del Edificio Administrativo “Dr. Bernardo Villela”, nótese la construcción del edificio en forma rectangular y con una cubierta de lamina a dos aguas, con una ventilación cenital que corre longitudinalmente. Aquí se hace énfasis en construcciones de la década de los años setentas en la cual la función para la cual se va a determinar el uso, se adecua a la forma del edificio.*

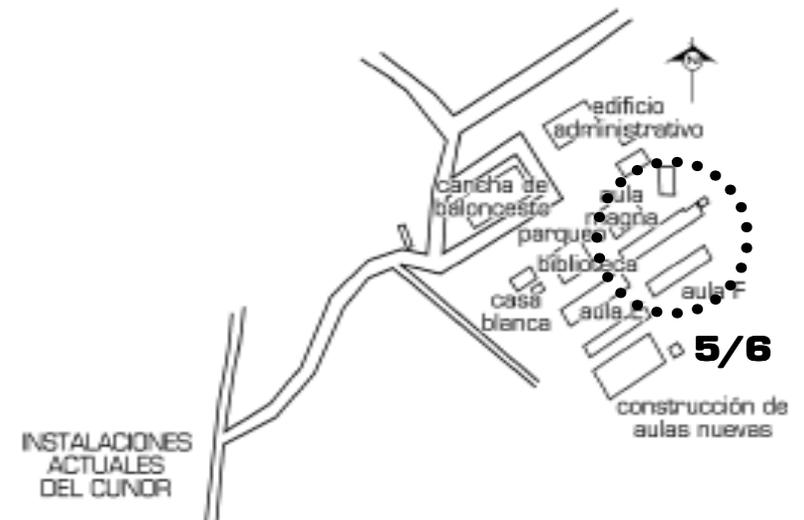




GRAFICA No. 12

GRAFICA No. 13

*Elevación Sur del Auditorium "Lic. Fernando Lemus Mendoza", y una vista de los módulos para aulas puras y laboratorios. En ambos casos su diseño arquitectónico corresponde a la función y no a la forma, ya que ambas edificaciones son parecidas, de tipo rectangular con techos de lamina de asbesto inclinados a dos aguas con un pequeño corredor que sirve de ingreso a los edificios, el Auditorium tiene un cielo falso que lo distingue del edificio de la cafetería, y es que ambos comparten el mismo modulo. En ambos casos es de hacer notar la topografía del terreno.*



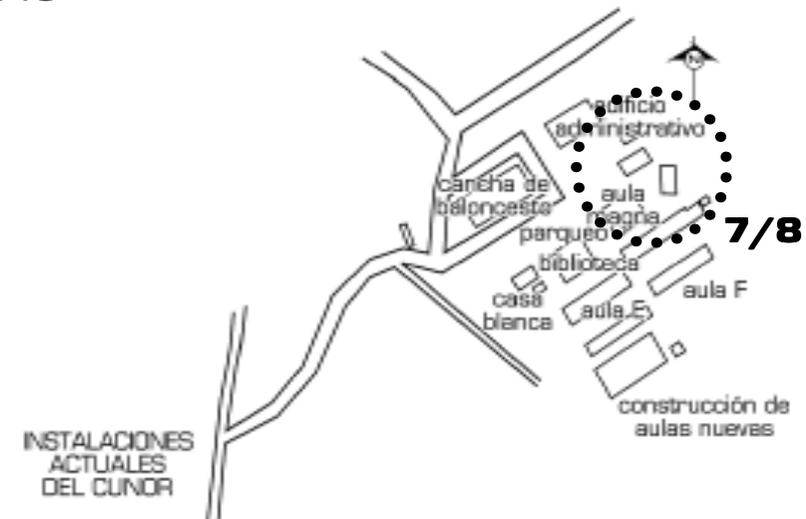


GRAFICA No. 14



GRAFICA No. 15

*En ambas fotografías apreciamos las plazas y espacios abiertos en sus diferentes niveles y lo mas importante, dos edificaciones construidas posteriormente a la creación del centro universitario. En la fotografía número 7 apreciamos un módulo para computación y en la fotografía número 8 vemos el módulo para maestros. En ambas edificaciones el diseño es el mismo en cuanto a su forma, uno es cuadrado y el otro rectangular, ambos con losa plana, de mampostería y sin ningún elemento arquitectónico resaltante. Estas edificaciones datan de principios de la década de los noventa y responden más a un carácter de tipo económico que arquitectónico.*



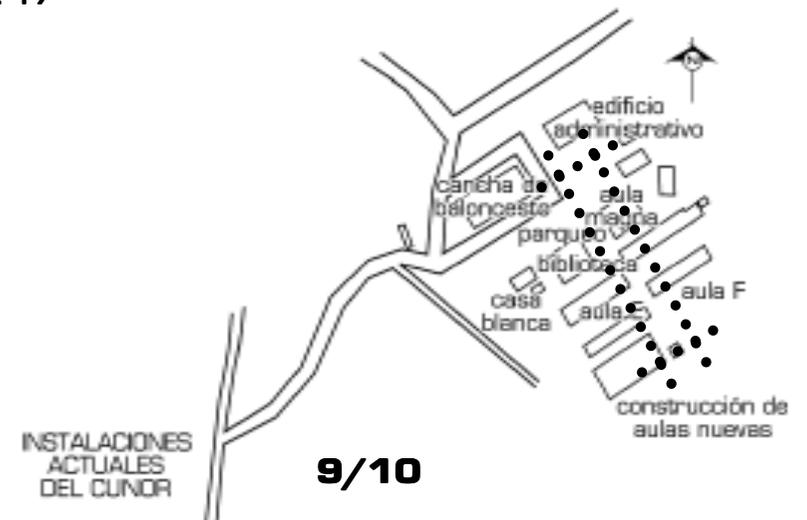


GRAFICA No. 16



GRAFICA No. 17

*Corredores y pasos cubiertos, típicos en todo centro universitario. Estas cubiertas se adaptan bien a todo tipo de terreno. Su estructura es metálica de tipo circular y su cubierta es una losa de concreto inclinada o plana, según sea su uso. Estas fotografías también nos permiten observar la vegetación que rodea y que cubre el Centro Universitario del Norte.*

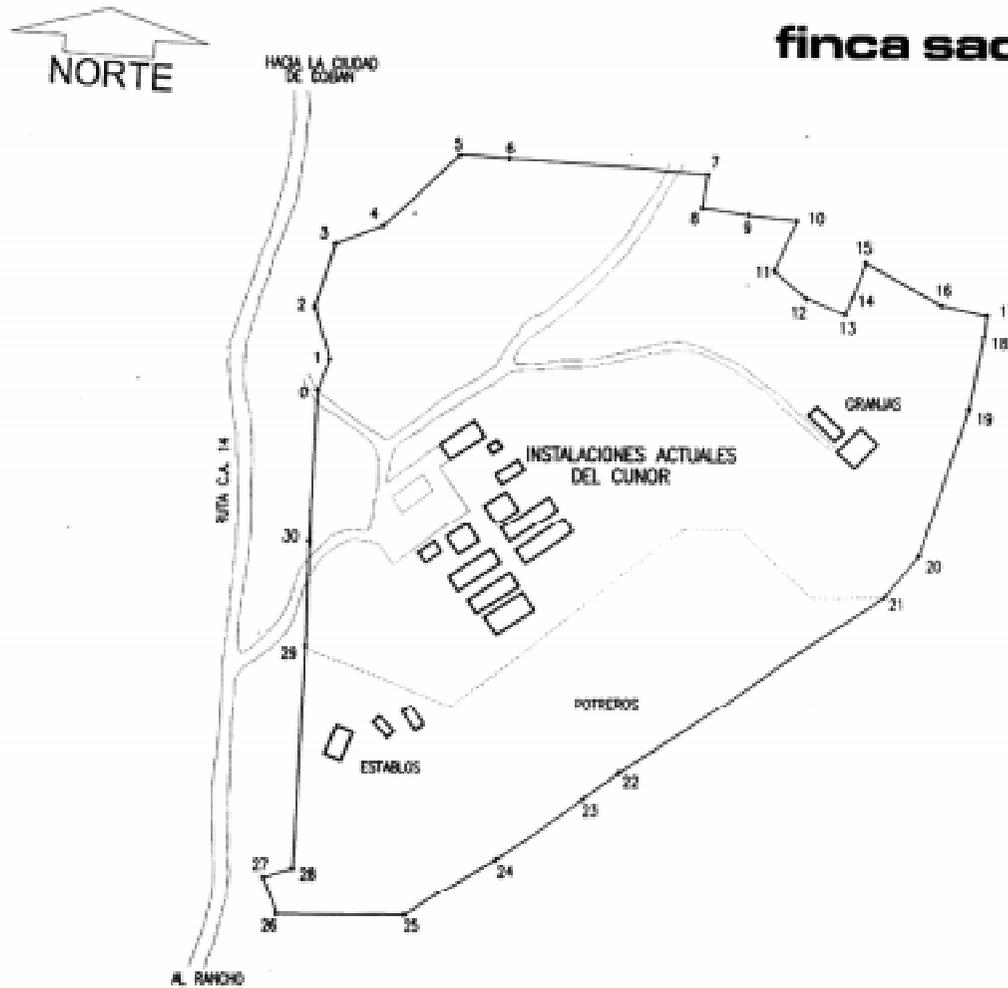


Mapa No. 9



# CUNOR planta urbana de la ciudad de Cobán





### finca sachamach



#### DERROTERO

Est.	P.O.	Acimut		Dist. (m)
0	1	N 22°30'	E	11.59
1	2	N 13°29'	W	45.31
2	3	N 20°34'	E	50.88
3	4	N 71°34'	E	39.20
4	5	N 50°00'	W	84.23
5	6	S 82°56'	E	37.93
6	7	S 82°35'	E	158.79
7	8	S 13°21'	W	26.41
8	9	S 80°04'	E	39.33
9	10	S 82°42'	E	38.76
11	12	S 27°17'	W	43.73
12	13	S 46°49'	E	34.53
13	14	S 67°08'	E	29.98
14	15	N 20°42'	E	13.13
15	16	N 23°08'	E	28.73
16	17	S 60°41'	E	70.25
17	18	S 73°54'	E	36.44
18	19	S 14°52'	W	17.39
19	20	S 12°28'	W	57.74
20	21	S 21°25'	W	120.73
20	21	S 21°25'	W	120.73
21	22	S 42°57'	W	42.25
22	23	S 58°22'	W	249.36
23	24	S 56°55'	W	35.66
24	25	S 58°47'	W	84.31
25	26	S 60°17'	W	84.20
26	27	N 87°38'	W	101.50
27	28	N 18°16'	W	31.49
28	29	N 76°24'	E	24.01
29	30	N 05°27'	E	173.52
30	0	N 05°13'	E	81.11

AREA = 218,663.05 M2



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

# CUNOR

# 2

## análisis del terreno

<b>SITUACION ACTUAL</b>	<p>FORMA: IRREGULAR</p> <p>AREA: 214,820 m<sup>2</sup></p> <p>ALTURA: 1,217 metros</p> <p>LATITUD NORDE: 87° 28' 58"</p> <p>LATITUD OESTE: 87° 20' 10"</p> <p>PLANIMETRIA: 1:500 - 1:2,500</p> <p>ENTORNO: DENSIDAD DE VEGETACION MEDIA DE JUNCO</p> <p>VEGETACION: ALTA Y BAJA</p> <p>ACCESO: CALLE DE HOOGER Y TERROCERRO</p> <p>FLUJO VEHICULAR: 10 VEHICULOS HOJA</p>
<b>EVITAR</b>	<p>BAJOS DUREZ</p> <p>AGLOMERACION EXCESIVA</p> <p>CONTAMINACION POR INDUSTRIA</p> <p>RISGO POR MOVIMIENTO VEHICULAR</p> <p>SOLO</p> <p>CONSTRUCCIONES EN AREAS CON PENDIENTES INFERIORES AL 5%</p>
<b>PROVEER</b>	<p>AREAS VERDES QUE SE INTEGRAN AL ENTORNO</p> <p>ACUMULACION DE ENERGIA ELECTRICA, TENSIONAL, TAMBIE EN SUS SISTEMAS DE DISTRIBUCION</p> <p>IMPRESO ASOCIADO AL TERRENO PARA EL BUEN FUNCIONAMIENTO DE LA INSTITUCION</p> <p>SEÑALIZACION Y SEÑALACION QUE OPORTO EL ACCESO</p>



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**





GRAFICA No. 18

GRAFICA No. 19



## GRAFICAS DE LA FINCA "SACHAMACH" LADO NOR - OESTE



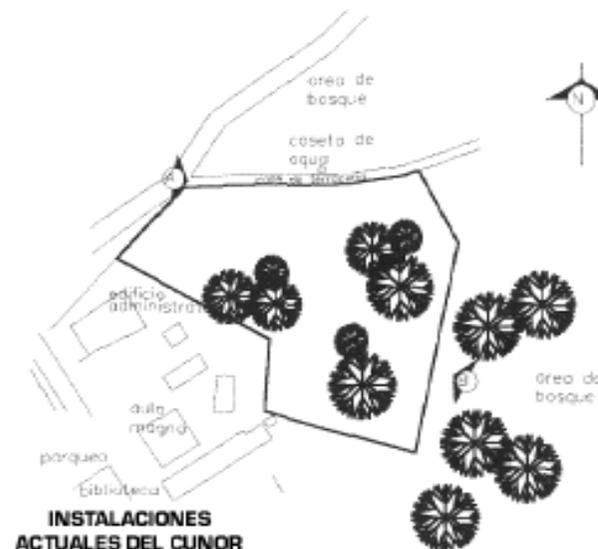


GRAFICA No. 20



GRAFICA No. 21

## GRAFICAS DE LA FINCA "SACHAMACH" LADO NOR - ESTE



## ANALISIS DEL AREA DE INTERVENCION

### FACTORES FISICOS

**TAMAÑO:** Los terrenos considerados para el desarrollo del proyecto universitario, deberán cumplir con los requisitos que el programa de necesidades plantea en este tipo de proyectos, sin embargo se contempla la utilización de los terrenos ubicados dentro de la “ Finca Sachamach “, propiedad del Centro Universitario.

**TOPOGRAFÍA :** Corresponde a las tierras altas de las Verapaces , en el norte del país, con montañas bajas y colinas prominentes. La pendiente varia de 1% a 5% y 32% a 45% y más, pero existe un balance entre el 5% y 32%.

**SUELOS:** Sobre la formación de Cobán aparecen arcillas límnicas, suelos café rojizos, depósitos pomáceos de origen eólico, gravas de terraza, depósitos fluviales y suelos aluviales, en orden ascendente.

Presentan en general un color café – rojizo y se observan en todas las partes altas así como las depresiones como relleno.

**DRENAJE EXTERNO, HIDROGRAFIA:** En términos generales el patrón dominante en toda el área es de tipo dendrítico, que es un patrón característico de terreno montañoso y que indica uniformidad de materiales, así como un ligero control estructural de la zona.

**COSTO:** Este es un factor que no es determinante, debido a que la finca en la que se encuentra ubicado el Centro Universitario del Norte es propiedad de la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**ASPECTO CLIMÁTICO:** La cabecera departamental de Cobán en la cual nos encontramos ubicados se encuentra a 1,317 msnm., con una temperatura moderada y relativamente uniforme de 20 C. durante todo el año, precipitación pluvial de 4,000 mm. ( media ) variando las lluvias en un porcentaje del 57 al 60% de días al año, la humedad relativa promedio es del 70%.

**PAISAJE:** Se estudiará el entorno, los elementos visuales existentes, para poder dar una respuesta favorable al diseño del conjunto y que éste forme parte integral del mismo. Debiendo estar con áreas verdes y vistas agradables para satisfacer las necesidades de confort.

### FACTORES SOCIALES

**HISTORIA:** En el curso de la historia del departamento de Alta Verapaz se pueden señalar por lo menos cuatro grandes momentos, que contribuyeron a definir su presencia y estado actual : La conquista española, La reforma liberal, El surgimiento de la acción católica y la diversidad étnica.

**La ciudad de Cobán es fundada por Fray Bartolomé de las Casas en el año de 1,538.**

**ASPECTO LEGAL:** Las fincas registradas en el área urbana de Cobán en su mayoría son de propiedad privada y unas pocas de propiedad municipal, a las cuales se les ha dado ya un uso. Caso contrario sucede con la Finca “Sachamach”, de propiedad universitaria y en el cual no se dificulta su uso interno en aspectos relacionados con construcciones de tipo educativo.

**SISTEMA DE APOYO:** La infraestructura y acceso al lugar es indispensable para el adecuado funcionamiento del Centro Universitario. La cabecera municipal sufre en la actualidad grandes problemas en sus servicios básicos ( luz, agua, drenajes, pavimentos, etc.), sin embargo dentro de las instalaciones del CUNOR se cuenta con pozos propios, fosas sépticas y un sistema de acceso inmediato a la energía eléctrica así como también de caminos pavimentados y peatonales.



**EQUIPAMIENTO:** El área urbana por ser cabecera departamental cuenta con los servicios básicos necesarios de acuerdo a la jerarquía, sin embargo es necesario analizar la relación con su entorno inmediato, para un apoyo ya sea a corto o largo plazo, siendo estos:

EDUCACIÓN	Escuelas de pre-primaria, primaria, básicos y diversificado.
SALUD	Centro de Salud, Hospital.
COMERCIO	Mercados, Bancos, Cooperativas.
ADMINISTRACIÓN	Municipalidad, otros.
UNIVERSIDADES	Extensiones de universidades privadas.

## IMPACTO DEL PROYECTO EN EL AMBIENTE

### FACTORES NATURALES

**AIRE:** Es un factor muy importante para tomar en cuenta, debido en algún momento al movimiento de tierras, a las condiciones de tipo climáticas y a salvaguardar los espacios físicos, especialmente en aulas, corredores y áreas de estar.

**AGUA:** Debido a la necesidad de construcción de un pozo propio, no afectará en la demanda de esos sectores.

**DRENAJES:** Las dos opciones presentan alternativas inmediatas para esta necesidad; debido a su ubicación y la red existente en el áreas urbana.

**ENERGIA ELECTRICA:** Para este servicio se necesita de un banco de transformadores, mismo que deberá ser calculado según la demanda del establecimiento.

**VIALIDAD:** El sistema vial en Cobán, es de una condición optima, y como todo centro urbano padece problemas de congestionamientos viales y en algunos tramos sus calles ya no son las adecuadas.

### FACTORES SOCIALES

**USO DEL TERRITORIO:** La incidencia del proyecto no afectará en nada el entorno urbano que le rodea, esto por estar ubicado dentro de las actuales instalaciones del CUNOR.

**ALTERACIÓN DEL PAISAJE:** Se sufrirá alteración del paisaje si el proyecto se localiza en el área rural, pero al estar ubicado en la instalaciones del Centro Universitario se integrará al paisaje que impera en dicho Centro.

**CAMBIO DE CALIDAD DE VIDA:** En beneficio de las comunidades a las cuales se pretende servir con dicho Centro.

**CONGESTIONAMIENTO URBANO:** No esta ubicado en vías principales y su único acceso es el que cuenta actualmente el CUNOR.

**DESARROLLO ECONOMICO:** El promover la enseñanza en trabajos que después se conviertan en mano de obra calificada generará mayor productividad, en consecuencia mayor aceptación en el mercado.

**CAMBIO DE POBLACIÓN:** Al contar con opciones de estudio que requieran la participación de comunidades vecinas, se estará promoviendo una población mucho mas variada y más multilingue.

## ANÁLISIS ESPECIFICO DEL TERRENO SELECCIONADO

### TOPOGRAFÍA:

El terreno presenta una topografía regular, que va en su corte longitudinal con una pendiente del 1.5% al 4% en su parte mas alta.

### TAMAÑO DEL TERRENO:

Debido a las medidas que presenta el terreno y la pendiente un tanto pronunciada que llega a tener se plantea la construcción de edificios en dos niveles, para lo cual el terreno cumple con el área mínima requerida.

### HIDROGRAFÍA, DRENAJE:

Se conecta con el drenaje existente que viene de los edificios actuales en el Centro Universitario, con un incremento en su calculo de tubería para pasar a conectarse al drenaje municipal.

### ORIENTACIÓN Y VIENTOS:

Estos aspectos no necesitan tomarse en cuenta medidas extraordinarias, pues para el asoleamiento sólo es necesario tomar en cuenta la orientación Norte-Sur y en cuanto a los vientos no presentan velocidades grandes, además que no traen consigo algún tipo de contaminación, como polvo o malos olores.



## situación ecológica

### PRINCIPALES CONSIDERACIONES AMBIENTALES

**Situación Ecológica** La zona de investigación que se encuentra localizada la finca San Mateo, lugar donde se sitúa el Centro Universitario del Norte y de acuerdo a la Clasificación Ecológica del Sr. L. Holmberg y adaptada para Guatemala por De La Cruz establece un tipo Húmeda Sub-tropical (Hs). Sus parámetros ecológicos son:

Temperatura media anual	13.6°
Presipitación pluvial anual en mm.	2,118.32
Altitud en metros sobre el nivel del mar	1,318.51
Humedad relativa media anual	88%

El suelo según Simons, Tarso y Peto, al área está comprendida dentro del grupo "Suelos férricos cenicientos calizos", de acuerdo a su profundidad, clase de material madre y drenaje, pertenecen al subgrupo "Suelos profundos sobre calizas" y a la serie de suelos Darchá.

**Recursos Naturales:**

- a. Suelo: Destinada para labores de producción agrícola y prácticas docentes. Su extensión es reportada con 14 Hect. 32 lit. 15.74 Caballerías o 26 manzanas (4 900.19 M<sup>2</sup>).
  - b. Agua: Dentro del área de la granja agrícola se encuentra un nacimiento temporal de agua de poca caudal canalizada en canchales de drenaje superficial para permitir el labranza del suelo. Se encuentra instalada una bomba de accionamiento eléctrico que abastece a las instalaciones del Centro Universitario y a las comunidades vecinas.
  - c. Flora: Se encuentran plantas propias de la región y plantas introducidas; entre las nativas se encuentran: pinos (*Pinus sp.*), Liquidambar (*Liquidambar sp.*), coque o cuhines (*Inga sp.*), aguacate (*Persea sp.*). Entre las cultivos introducidos están: café (*Coffea sp.*), cardamomo (*Elettaria sp.*), cítricos (*Citrus sp.*). Además se incluye el montaje de un jardín para Plantas Medicinales.
  - d. Fauna: Se cuentan con áreas conocidas denominadas: ranales, sembradíos. Plantas como: maderas, conchas silvestres, arañas, salticós. Rapidos como: colibríes, lagartijas, aves, ranas. Y gran variedad de insectos.
- Plantaciones, Parcelas y Especies Demostrativas**  
entre las cultivos establecidos están:  
cardamomo, Café, Té, Pasaya, Plantas Medicinales, Viveros Forestales y hortícolas.



2

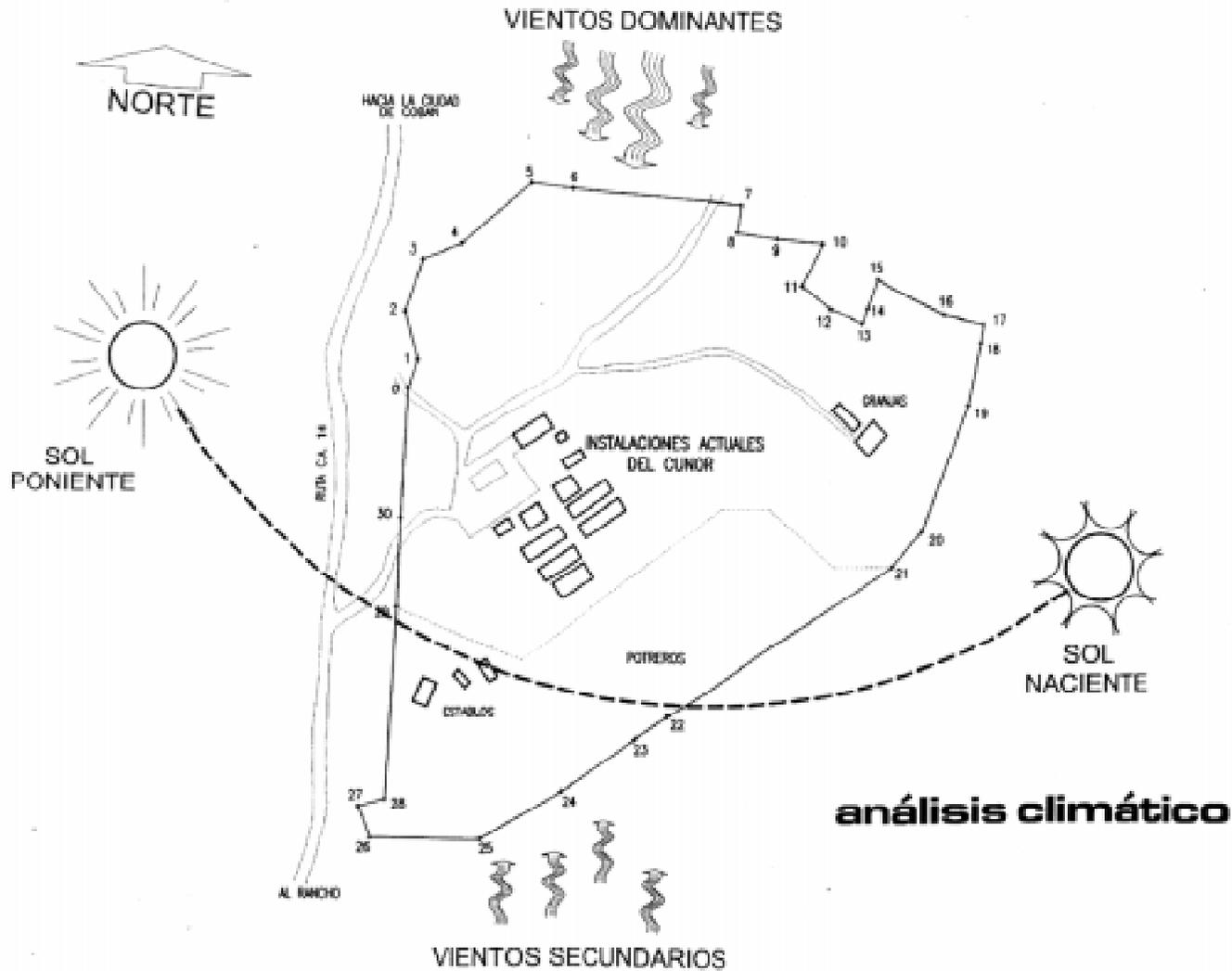


**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**



# 4



**centro universitario del norte**  
 en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**



# Capítulo **VI**

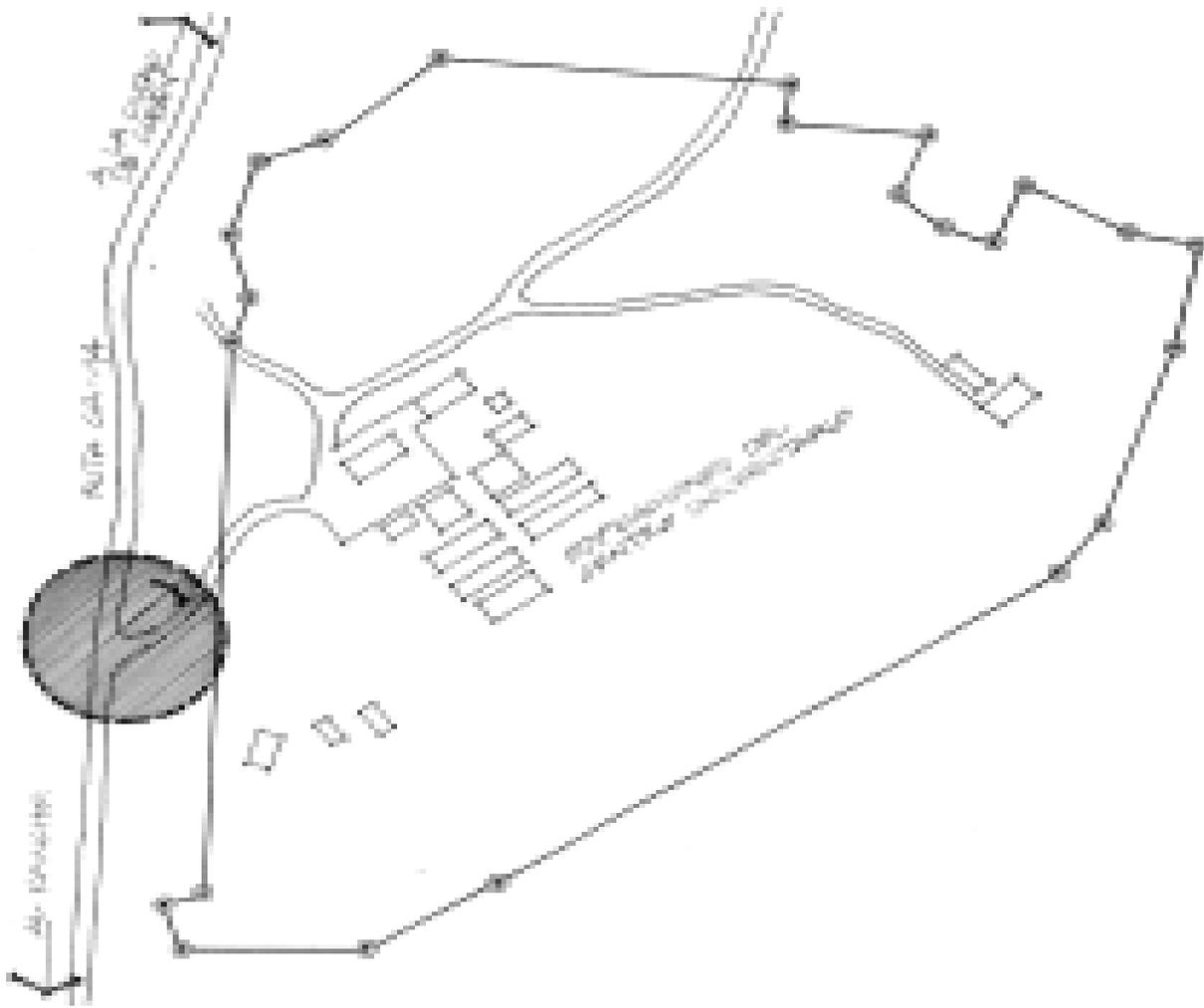
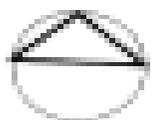
## diseño del anteproyecto



Mapa No. 14



km.  
210



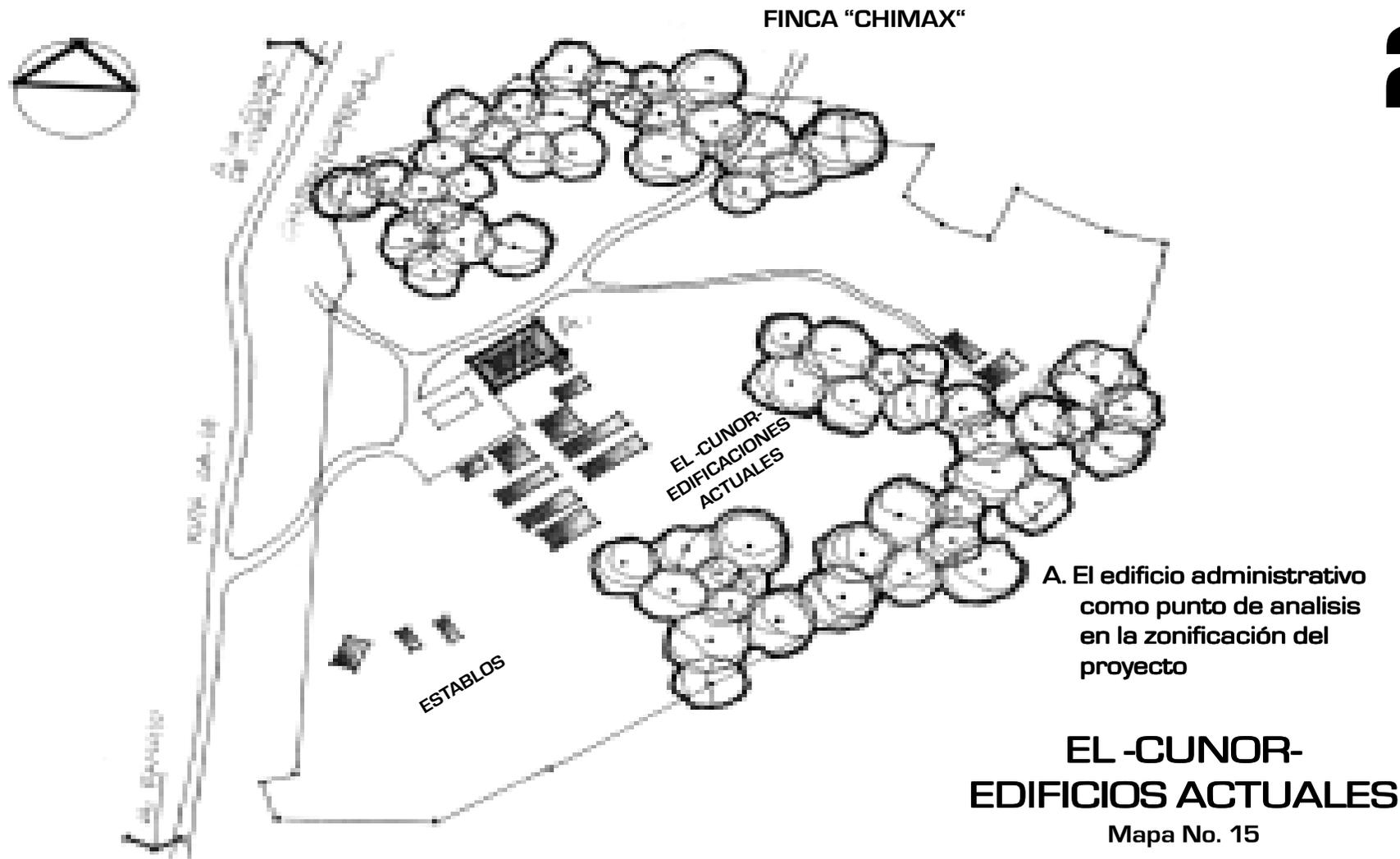
**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

# análisis de integración



2

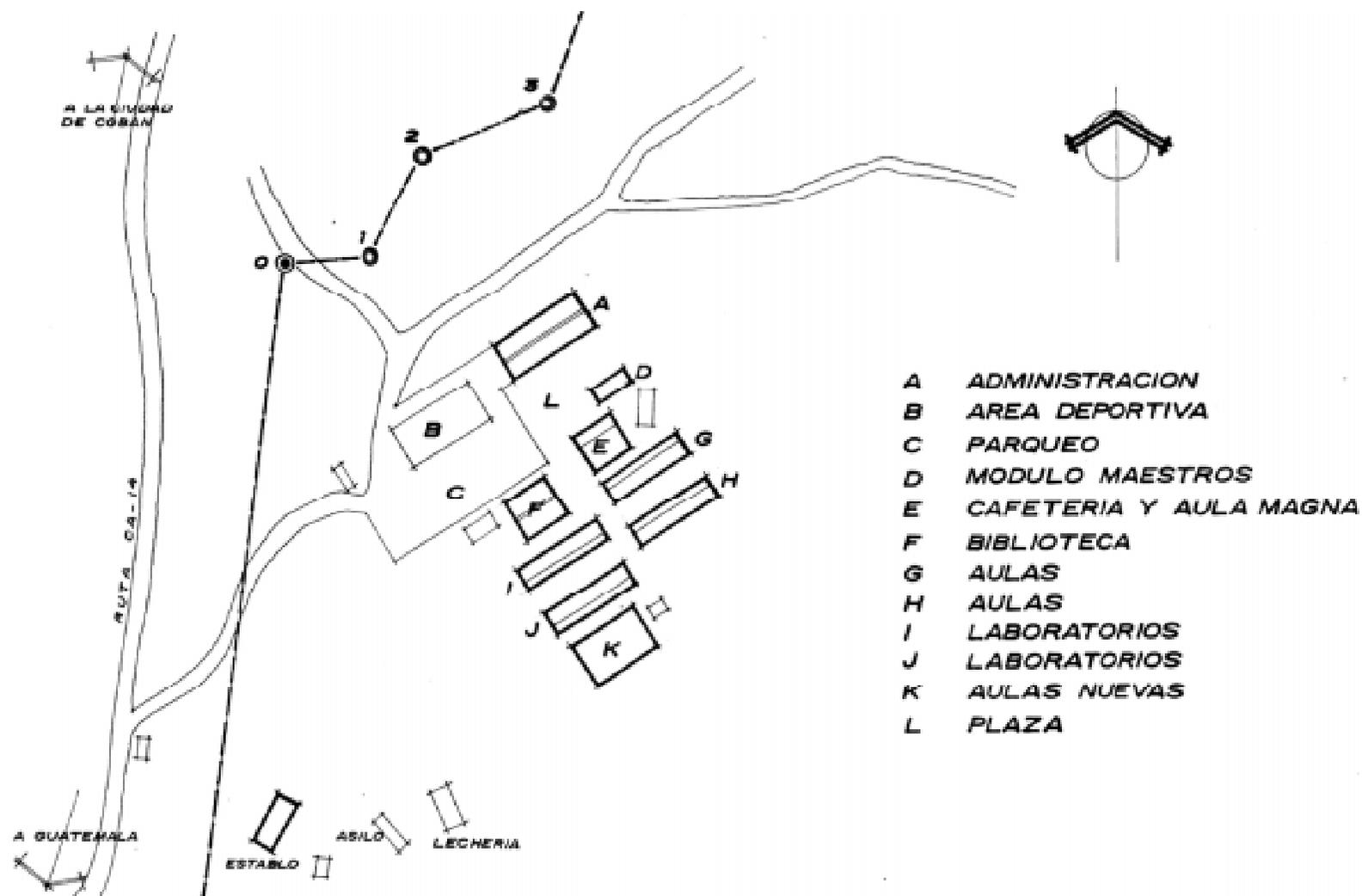


**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

Mapa No. 16

3



# CUNOR instalaciones actuales

Mapa No. 17



- 1. Parqueo  
Laboratorios  
Cooperativa  
Biblioteca
- 2. Aulas Puras  
Computación  
Auditorium/Cafeteria  
Salón Docentes  
Fac. Humanidades
- 3. Granjas  
Campos de cultivo



EI - CUNOR -  
un análisis de zonificación

4



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

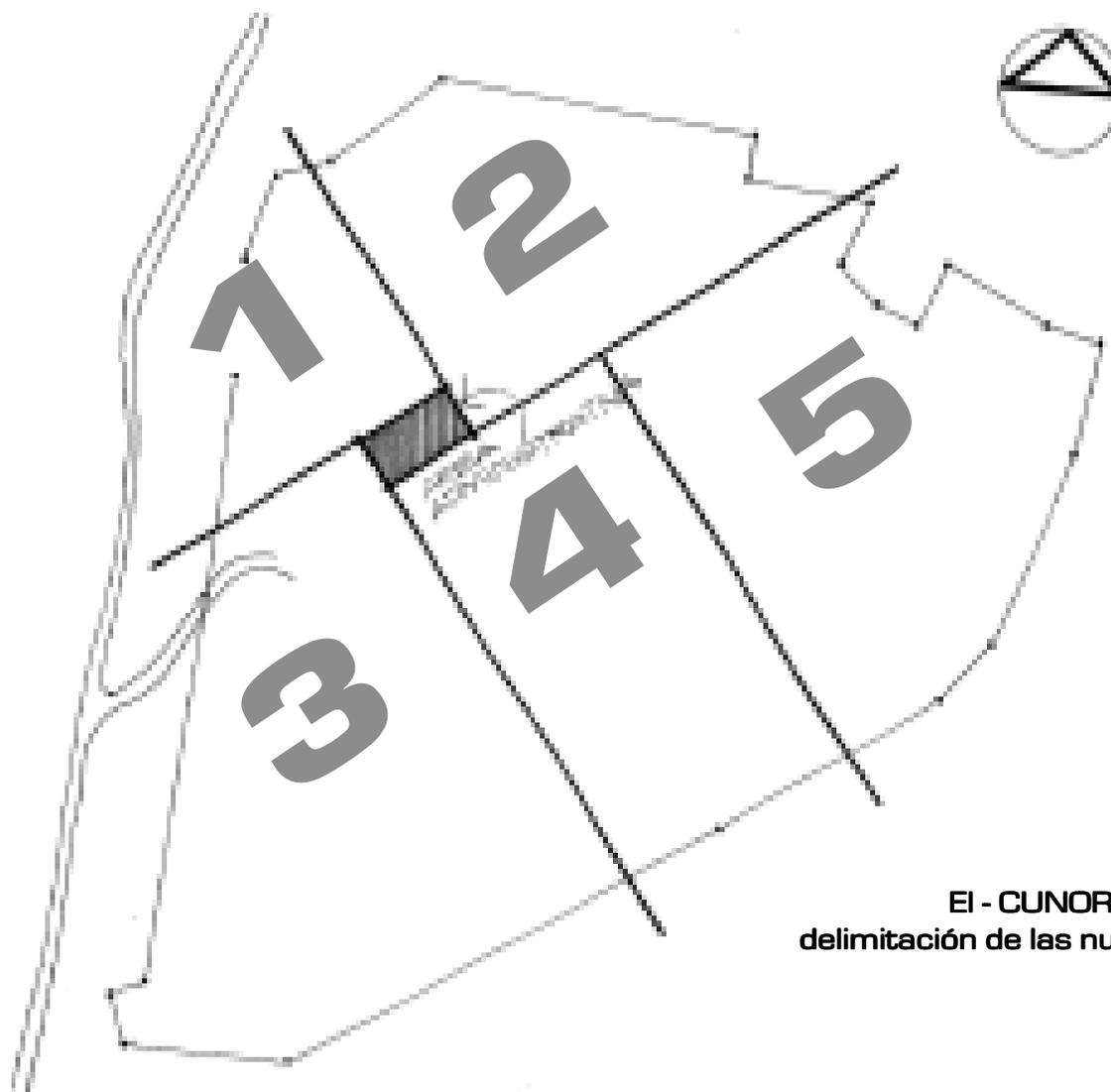
**CUNOR**



Mapa No. 18

## ZONIFICACIÓN

1. Área Cultural
2. Área de Servicio Comunitario
3. Área de Servicios Complementarios
4. Área Docente y Administrativa
5. Área Experimental



5



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

Mapa No. 19



# 6

- 1** **área cultural**  
plaza  
anfiteatro  
auditorium
- 2** **área de servicio comunitario**  
plaza  
centro de capacitación  
albergue comunitario  
museo / cedir
- 3** **área de servicios complementarios**  
parques  
cafeteria  
cooperativa  
laboratorios  
investigadores
- 4** **área docente y academia**  
aulas puras  
biblioteca  
modulo docente  
modulo computación  
deportes
- 5** **area experimental**  
granjas / campos de cultivo



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

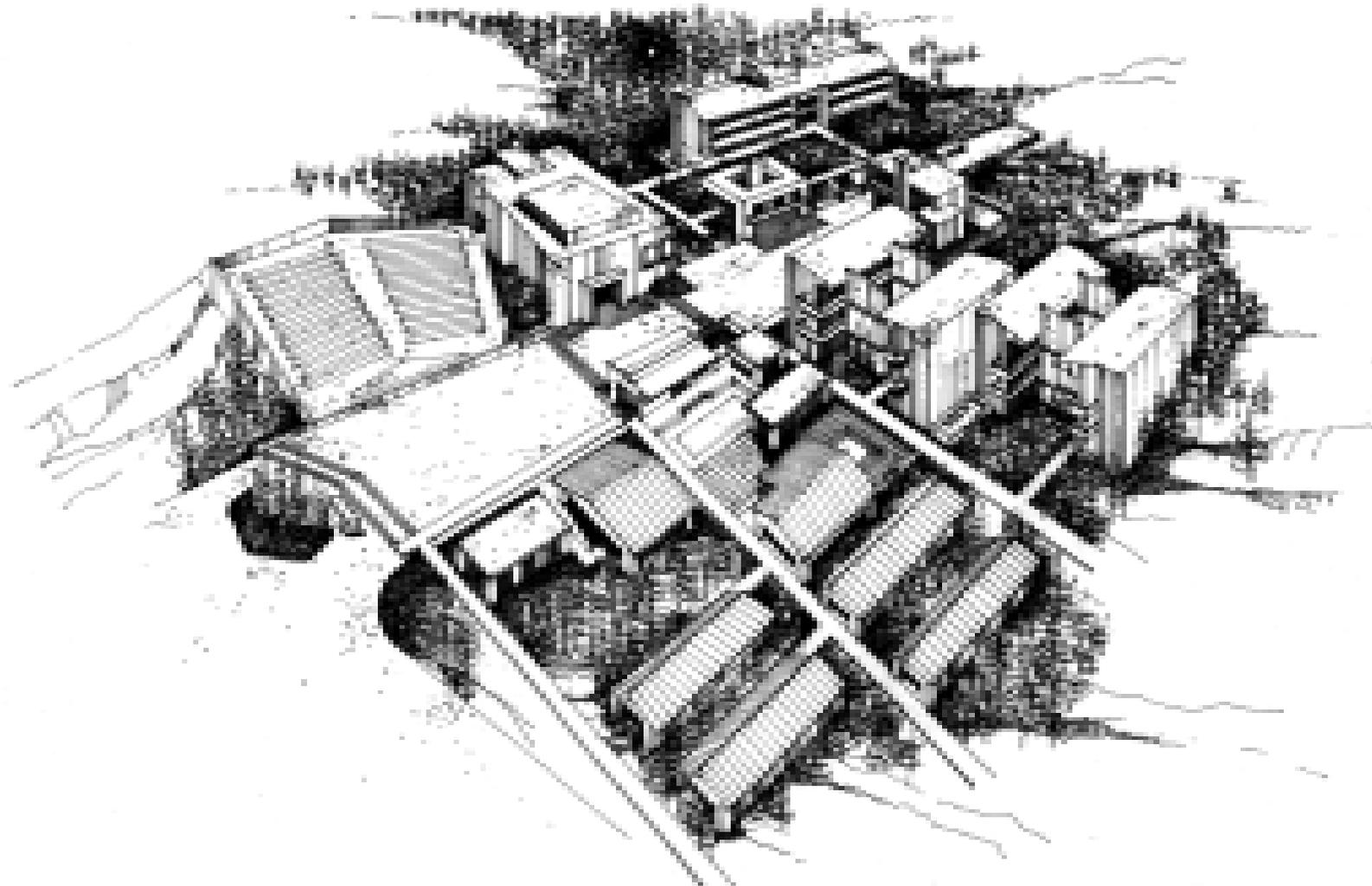


# el proyecto



perspectiva

7



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

## DESCRIPCIÓN

El Centro Universitario esta desarrollado alrededor de áreas libres y abiertas, enmarcado en un eje central, conformado por tres plazas comunicadas unas con otras longitudinalmente, caminamientos techados y senderos. Este gran espacio y su generatriz, Las Edificaciones de Apoyo, constituyen el elemento que une a los diversos edificios de uso específico. Con el empleo profuso de escalinatas, el juego de niveles, la generosidad en el espacio, el manejo de los volúmenes que lo rodean y la comunicación al exterior por medio de pasajes, se quiso que este elemento de uso múltiple caracterizara al centro.

El tratamiento de los niveles, aun los de cubierta, esta supeditado a la circulación. Esta, aun cuando esta encauzada por el uso de muros y volúmenes y por la situación de ciertas escalinatas, es al mismo tiempo lo suficientemente libre como para poder explotar de mejor manera el paisaje externo. Esa doble función determinó que los edificios pudieran cerrarse sin interrumpir la continuidad de la circulación dentro del conjunto, de manera que el público goce de todos los espacios internos del centro.

El empleo de materiales en bruto como el concreto, la piedra y el ladrillo, esta concebido para resistir el uso constante del público sin grandes gastos de mantenimiento, además de valorizarlos en sus cualidades propias.

Los edificios están organizados en cinco áreas, en base a un análisis de zonificación previamente establecido, tomando como eje central El Edificio Administrativo:

1. El Área Cultural: Plaza central y vestibular, El Anfiteatro y el Auditorium.
2. El Área de Servicio Comunitario: Plaza, El Centro de Capacitación Comunitaria, El Albergue Comunitario, El Museo de Mineralogía, El Centro de Documentación e Información –CEDIR-, y un Área Deportiva.
3. El Área de Servicios Complementarios: Parqueos, Cafetería, Cooperativa, Laboratorios, Módulos de Investigadores y los Establos.
4. Área Docente y Académica: Aulas Puras, Biblioteca, Módulos para Docentes, Módulo de Computación y Área Deportiva.
5. Área Experimental: Granjas y Campos de Cultivo.

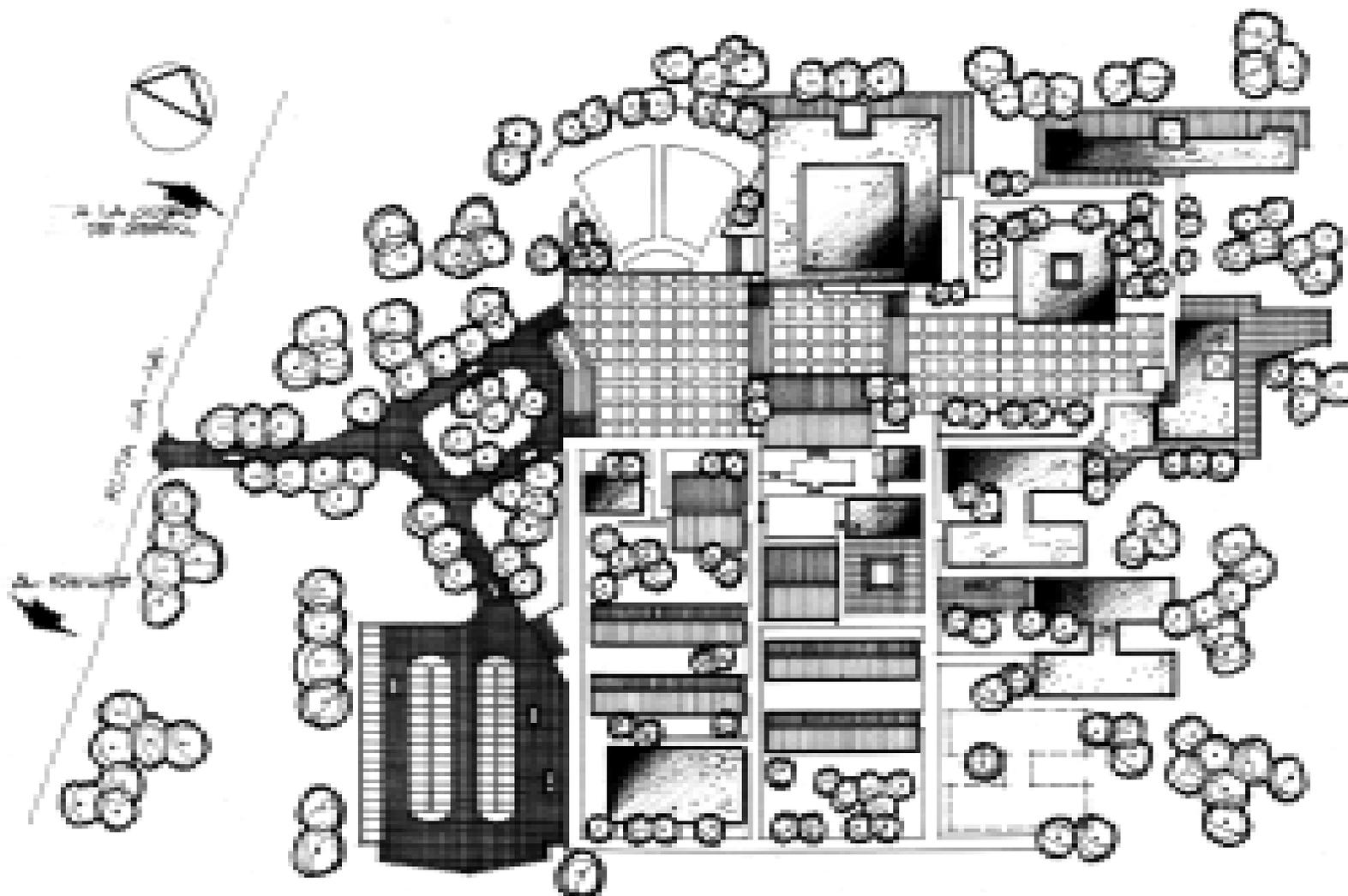
Todas la edificaciones giran en torno a plazas comunicadas entre si por caminamientos, los cuales se integran a los espacios existentes en las edificaciones del Centro Universitario del Norte. En su mayoría el pavimento de las plazas esta formado por un ajedrezado de piedra y grama a manera de proporcionar, sin aridez, una superficie sólida.

Debe considerarse en el conjunto la posibilidad del uso de varias áreas como el Albergue Comunitario, El Centro de Capacitación Comunitaria, La Biblioteca y El Auditorium, por personas ajenas al centro y fuera de los horarios establecidos por el CUNOR, de manera que puedan prestar servicio en días de asueto y fines de semana.

El centro cuenta con un estacionamiento para el personal que ahí labora, estudiantes y personas ajenas al CUNOR, también cuenta con un estacionamiento para buses y motocicletas.



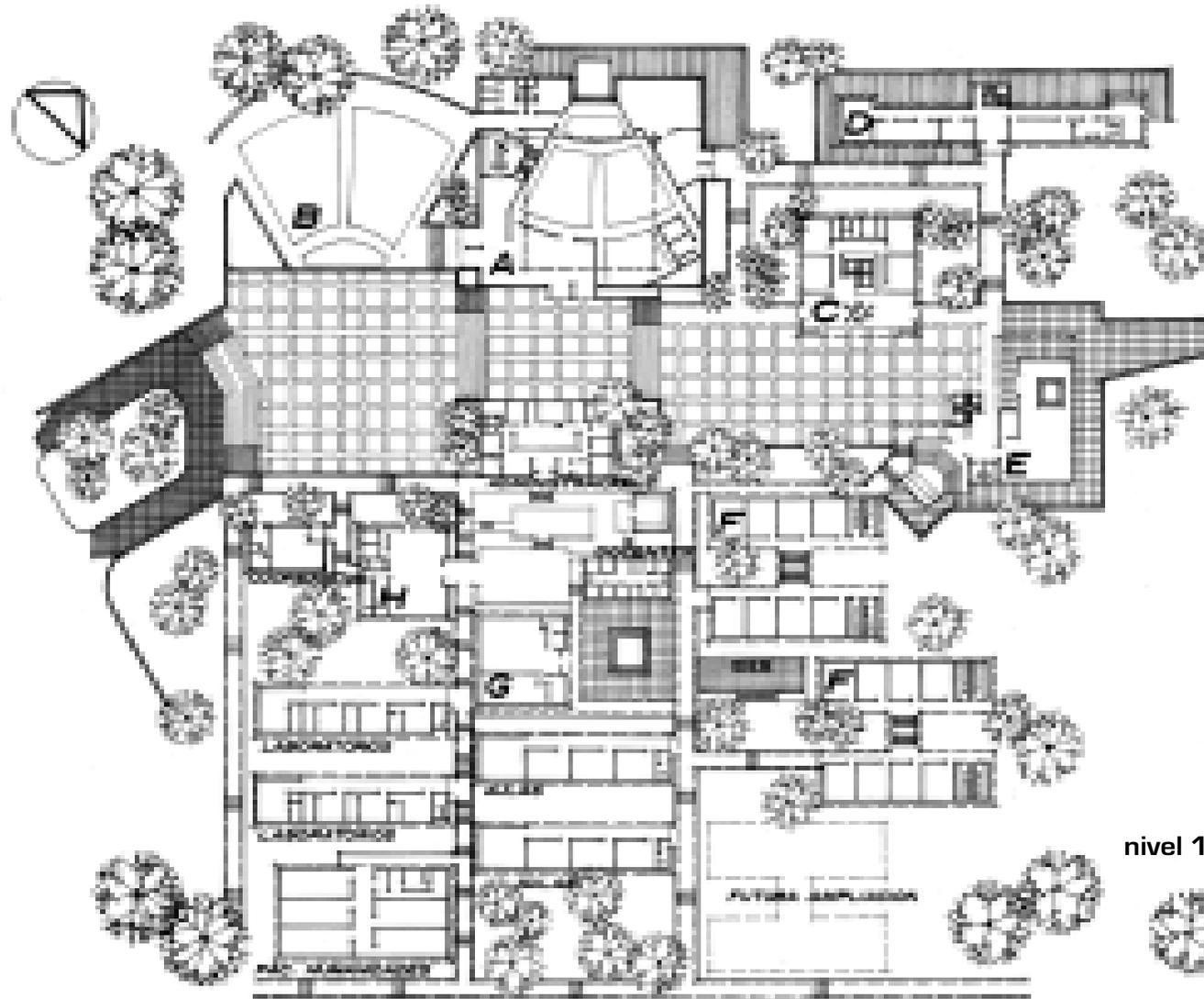
8



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz  
**PLANTA DE CONJUNTO**

**CUNOR**





9



**centro universitario del norte**  
 en la ciudad de cobán, alta verapaz  
**PLANTA DE DISTRIBUCION**

**CUNOR**

**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

## PLANTA NIVEL 1

## A. AUDITÓRIUM

VESTÍBULO  
 FOYER, DESCANSO  
 SALA CON CAPACIDAD PARA 1200 PERSONAS  
 ESCENARIO  
 CABINA DE PROYECCIÓN  
 SANITARIOS  
 CAMERINOS

## B. ANFITEATRO

## C. CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA

RECEPCIÓN Y VESTÍBULO  
 SALA DE ESPERA  
 SECRETARÍA  
 DIRECCIÓN  
 CONTABILIDAD, TESORERIA, ARCHIVOS  
 SANITARIOS PERSONAL

## ÁREA DE TALLERES:

1. AGRÍCOLA
2. PECUARIO
3. CONSTRUCCIÓN RURAL

## D. ALBERGUE COMUNITARIO

VESTIBULO  
 SALA DE ESTAR  
 SALA DE JUEGOS  
 COMEDOR, COCINA Y LAVANDERÍA  
 CAPILLA

## E. MUSEO DE MINERALOGÍA

INFORMACIÓN  
 AREA DE EXPOSICIONES PERMANENTES  
 EXPOSICIONES EXTERIORES  
 BODEGA DE MOVILIARIO  
 SANITARIOS  
 TALLER DE MUSEOGRAFÍA-AULA AUDIO VISUAL

## F. AULAS PURAS

16 AULAS CON CAPACIDAD DE 40 ALUMNOS C/U.  
 SANITARIOS

## G. BIBLIOTECA

CAPACIDAD 20 000 VOL.  
AREA DE LECTURA  
6 APARTADOS DE ESTUDIO PERSONAL E INVESTI-

GADORES

MICROFILM  
OFICINA DEL BIBLIOTECARIO JEFE  
2 ASISTENTES  
OFICINA DE INFORMACIÓN Y FICHERO  
2 PERSONAS

## H. CAFETERÍA

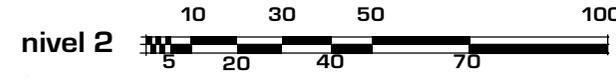
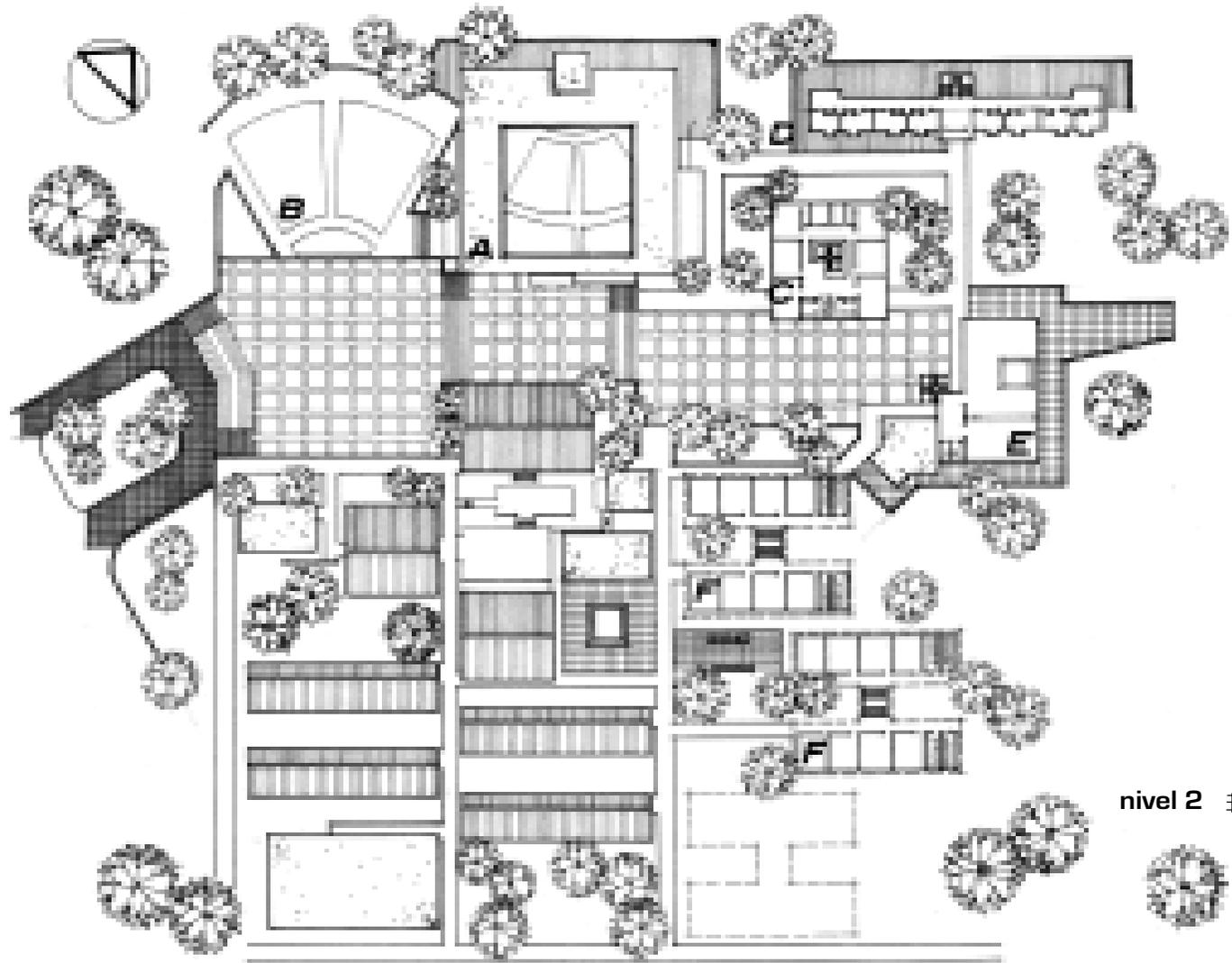
ÁREA DE PREPARADO  
BODEGA SECA  
BODEGA HUMEDA  
DESPACHO  
ÁREA DE MESAS  
SANITARIOS GENERALES  
SANITARIOS PERSONAL Y BASURA

## I. SERVICIOS GENERALES

INSTALACIONES MECÁNICAS  
TALLER  
BODEGAS  
GUARDIANÍA 2 PERSONAS  
SANITARIOS



# 10



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz  
**PLANTA DE DISTRIBUCION**

# CUNOR



## PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

## PLANTA NIVEL 2

## A. AUDITORIUM

CUBO ESCÉNICO  
SALA

## B. ANFITEATRO

## C. CENTRO DE CAPACITACIÓN COMUNITARIA

OFICINA DE PLANEAMIENTO Y PROGRAMACIÓN

1 JEFE

2 AUXILIARES

ORIENTACIÓN VOCACIONAL

ÁREA DE TALLERES:

1. GEOLOGÍA
2. ZOOTECNIA
3. DESARROLLO REGIONAL
4. ARTES MANUALES
5. IDIOMAS
6. CIENCIAS POLÍTICAS

## SANITARIOS

## D. ALBERGUE COMUNITARIO

SALA DE ESTAR

8 DORMITORIOS PARA 2 PERSONAS C/U.

SANITARIOS Y DUCHAS

## E. CENTRO DE DOCUMENTACIÓN E INFORMACIÓN PARA EL DESARROLLO RURAL REGIONAL. – CEDIR –

MO.

BIBLIOTECA, CAPACIDAD 15 000 VOLUMENES MINI-

AREA DE LECTURA

OFICINA DE INFORMACIÓN Y FICHERO

1 PERSONA

MICROFILM

OFICINA DIRECTOR JEFE

1 ASISTENTE

SANITARIOS

ARCHIVOS Y BODEGA

APARTADOS DE ESTUDIO PERSONAL

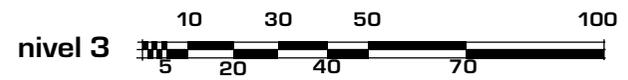
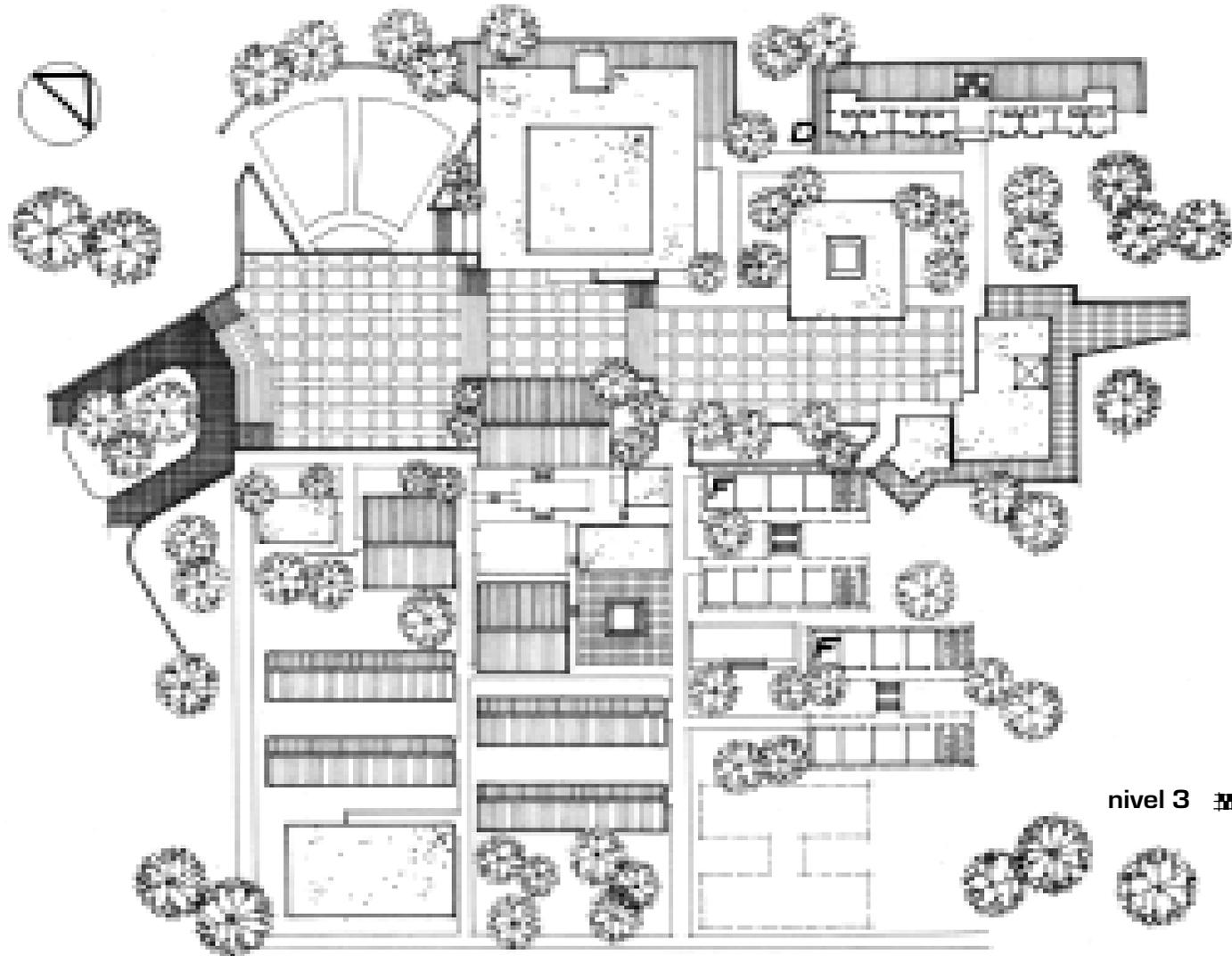
## F. AULAS PURAS

16 AULAS CON CAPACIDAD PARA 40 ALUMNOS C/U.

SANITARIOS



11



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz  
**PLANTA DE DISTRIBUCION**

**CUNOR**



**PROGRAMA ARQUITECTÓNICO**

PLANTA NIVEL 3

D. ALBERGUE COMUNITARIO

SALA DE ESTAR  
8 DORMITORIOS PARA DOS PERSONAS C/U.  
SANITARIOS Y DUCHAS

F. AULAS PURAS

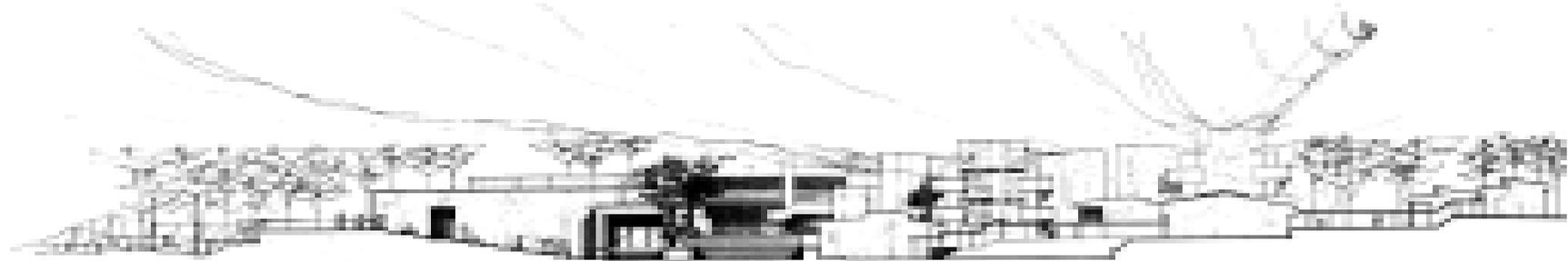
16 AULAS CON CAPACIDAD DE 40 ALUMNOS C/

U.

SANITARIOS

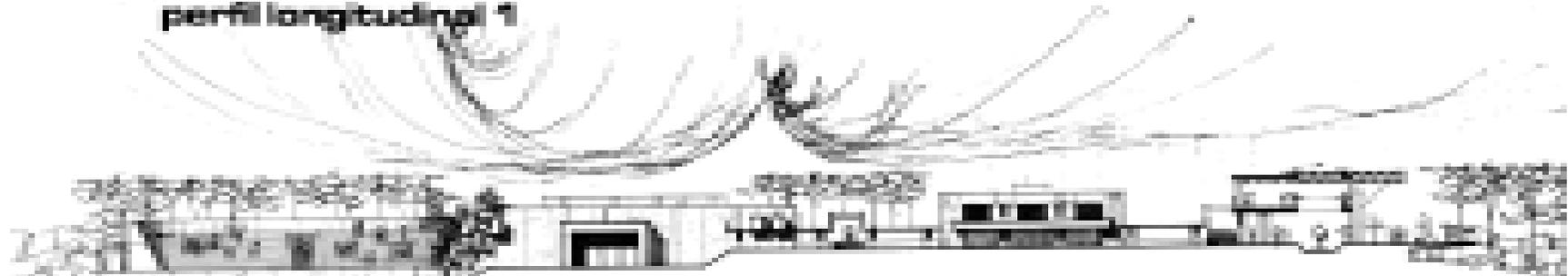


# 12



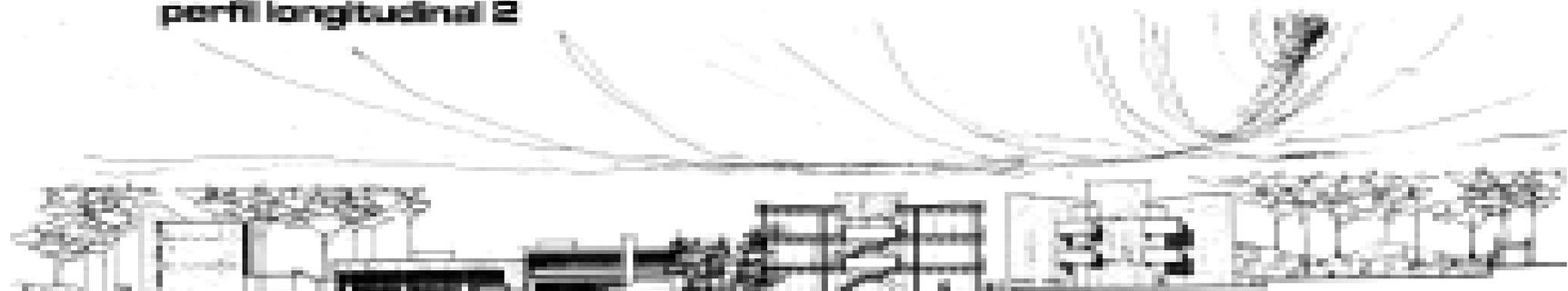
anfiteatro    auditorium    plaza de ingreso    administración    aulas puras    cafetería    laboratorios

perfil longitudinal 1



plaza de ingreso + anfiteatro    auditorium    pasos cubiertos    centro de capacitación    museo / CEDIR

perfil longitudinal 2



albergue comunitario    centro de capacitación    museo / CEDIR    aulas puras    aulas puras    deportes

perfil transversal 1

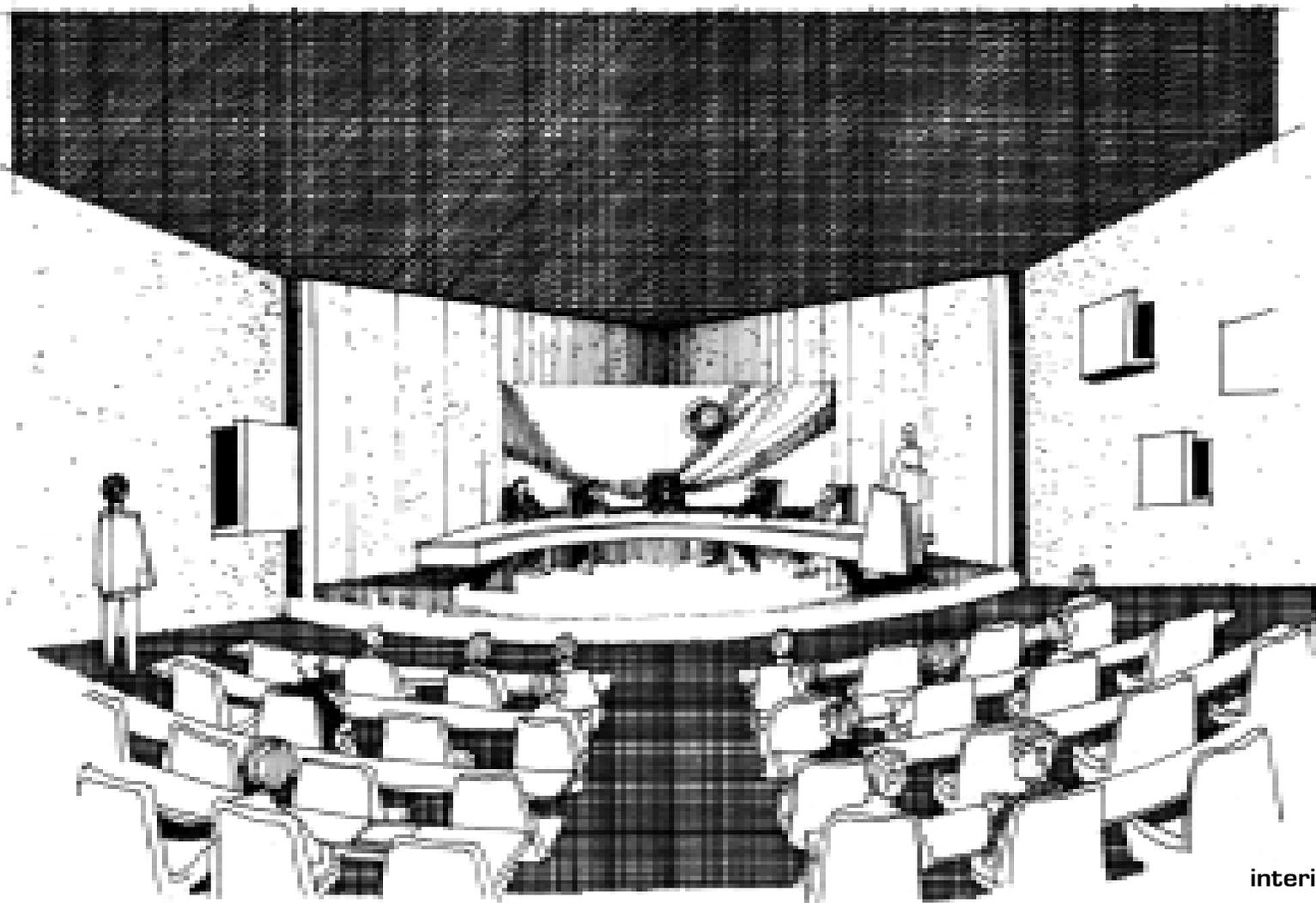


**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

# CUNOR



13



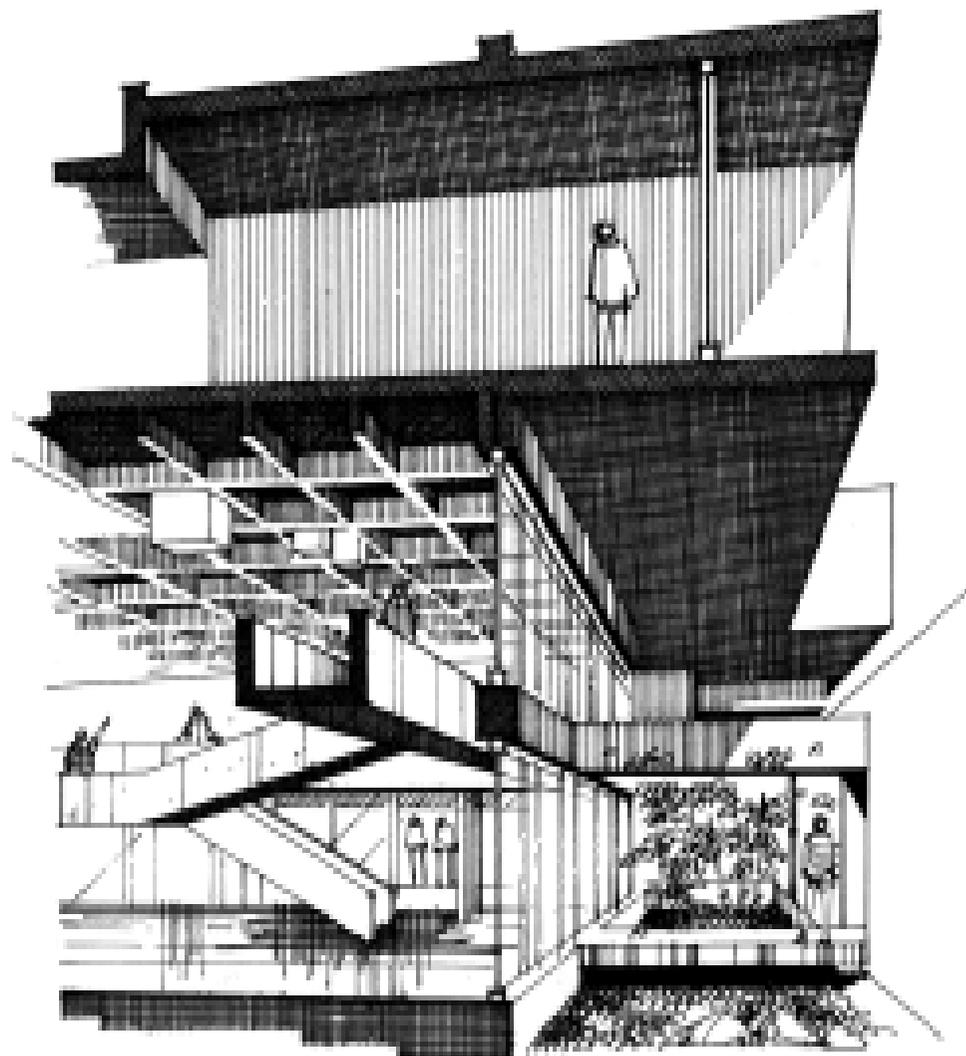
interior CEDIR  
sala audio-visual



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

14



el edificio de  
Aulas Puras,  
una sección transversal

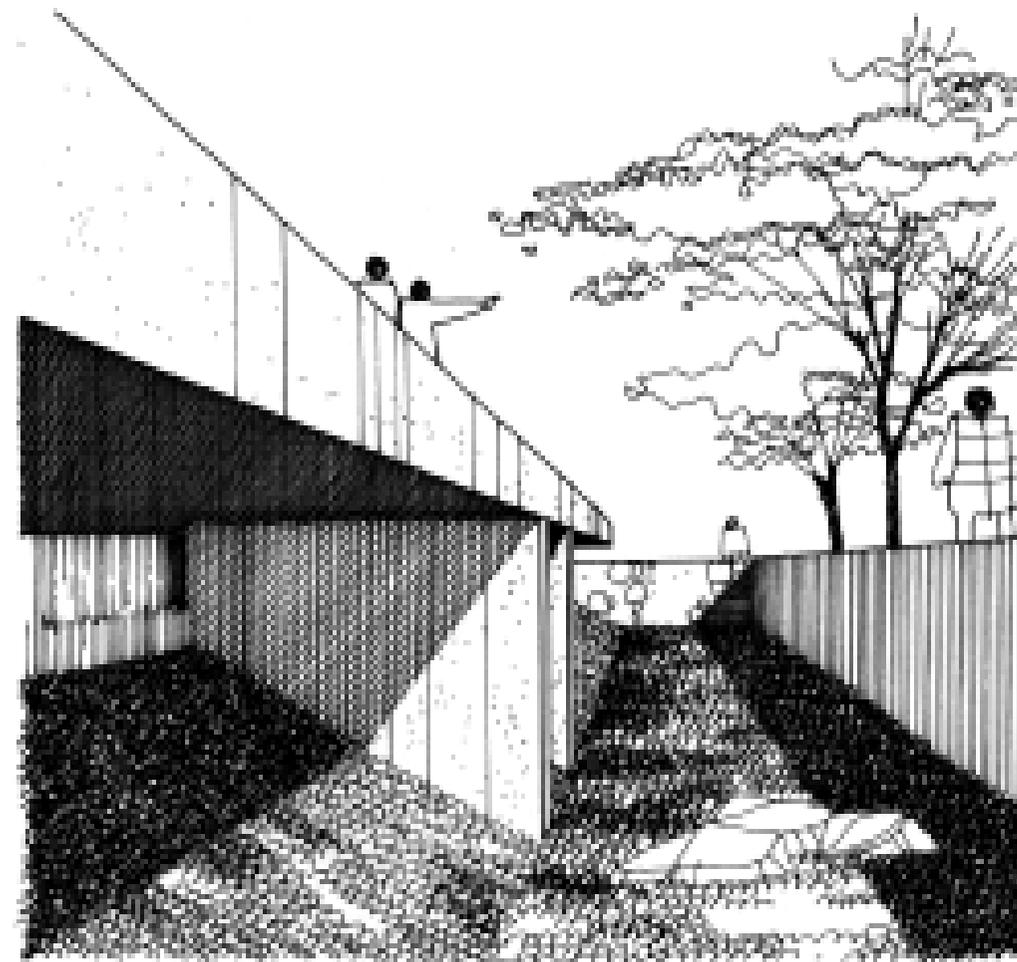


**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**



15



de la plaza de ingreso a los caminamientos



**centro universitario del norte**  
en la ciudad de cobán, alta verapaz

**CUNOR**

## CONCLUSIONES GENERALES

Partiendo del concepto que : CENTRO REGIONAL, es una unidad académica, Centro de Investigación de la Universidad de San Carlos de Guatemala, encargado de desarrollar programas de interés regional nacional, de acuerdo a la política de regionalización de la Educación Superior, aprobada por el Consejo Superior Universitario, el veintiséis de mayo de mil novecientos setenta y cinco. Debemos concluir lo siguiente:

a. El Centro Universitario del Norte, como ente estatal y como una extensión universitaria en las regiones de Alta y Baja Verapaz, se constituye en el único motor académico, cultural, científico, tecnológico, etc., con que cuenta la región.

b. En la Universidad de San Carlos no se da una planificación física específica de los proyectos a realizar debido a que los mismos responden exclusivamente a las necesidades generales de demanda de espacio, sin tomar en cuenta características morfológicas así como tipológicas y climáticas del área en la cual se implementarán los mismos, como es el caso del CUNOR.

c. Las instalaciones en las que se encuentran inmersos muchos Centros Regionales ( CUNORI, CUNOR, CUDEP, CUNOROC, etc. ) obedece en un gran porcentaje a que fueron edificaciones que datan de la época de los años setentas, construcciones que no llenaron los requisitos establecidos por una arquitectura funcionalista, sino más bien por un factor de tipo económico que no permitió en esa época construir edificaciones acordes a las necesidades y funcionamiento aptos para los Centros Regionales que así lo determinaran.

d. Se llega a no poder diferenciar un Centro Regional del otro, ya que se toman modelos exactamente iguales para todos, sin importar el diseño climático, topográfico, materiales del lugar, etc., esto da como resultado que dos décadas después muchos de estos Centros Regionales empiecen a sucumbir y a crecer sin un patrón de diseño establecido, ampliándose en edificaciones exactamente iguales y que no solucionan de una vez por todas el problema de fondo.

e. El desarrollo de un proyecto educativo de esta categoría, demanda que la infraestructura arquitectónica albergue espacios acordes al desarrollo del proceso educativo e instructivo, que demandan las actividades en la formación del individuo.

f. Se hace necesario resaltar que el diseño arquitectónico del Centro Universitario del Norte, guarda un equilibrio con su contexto y entorno natural, siendo un factor importante para el funcionamiento adecuado de un proyecto de esta magnitud.

g. En los proyectos de estas características, se propone que las nuevas edificaciones no compitan entre si, sino mas bien que sus características sean similares y que su tipología constructiva y su carácter estén ligados en una misma dirección y con un simbolismo en el cual la arquitectura sea una sola.

h. El presente documento determinado por una investigación llevada a cabo en el Centro Universitario del Norte - CUNOR -, pretende transmitir la inquietud con la que se ha planteado el trabajo, mismo que incentive su desarrollo y continuidad, promoviendo su viabilidad, para la solución de problemas concretos, uno de ellos la bajísima si no pobre infraestructura, con la que cuenta el Centro Universitario; en los cuales las actividades de formación deben adaptarse al espacio con el que cuentan y no al espacio que necesitan, resaltando en esto último la diferencia de la planificación desde el campo de la arquitectura.

## RECOMENDACIONES

a. El Centro Universitario del Norte y la Universidad de San Carlos de Guatemala, deberán promover programas de actualización profesional en materia de enseñanza-aprendizaje, que haga más accesible la Universidad a la población del área de influencia del mismo. Esto hará que disminuya la tendencia migratoria a la ciudad capital, por razones de estudio.

b. El desarrollo y crecimiento de los Centros Regionales en todo el país se debe lograr a través de la desconcentración de la población estudiantil de la Universidad de San Carlos en su campus central, desconcentrar los servicios universitarios, descentralizar las funciones de la universidad, diversificar y democratizar la enseñanza superior, permitiendo un mayor acceso de la población a la universidad.

c. A las altas autoridades universitarias ( Consejo Superior Universitario ), como ente fiscalizador y siendo ellos los responsables del desarrollo de nuestra universidad, para que por todos los medios a su alcance, gestionen ante instituciones internacionales préstamos que sirvan para fortalecer el crecimiento físico de los Centros Regionales Universitarios, dotándolos de infraestructura y equipo altamente competitivo con las necesidades y demandas planteadas en la época actual.

d. La optimización de las instalaciones físicas del Centro Universitario del Norte, se logrará a través de proyectos de reorganización funcional como el planteado en esta tesis.

e. A la Facultad de Arquitectura para que participe activamente en el desarrollo de proyectos que estén íntimamente ligados al estudio y diseño arquitectónico de los Centros Regionales en todo el país. A través de los cursos de Diseño Arquitectónico, El Programa de E.P.S. y la Unidad de Tesis.



## BIBLIOGRAFÍA

### DOCUMENTOS :

Universidad de San Carlos de Guatemala, Dirección General de Investigación, Programa Universitario de Investigación de Recursos Naturales y Medio Ambiente. Estudio Geológico Ambiental para el Desarrollo Urbano de la ciudad de Cobán, Alta Verapaz. USAC-DIGI-PUIRNA. 2000.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Sistema Universitario de Investigación, Dirección General de Investigación. Fortalecimiento y Desarrollo de la Investigación, Centro Universitario del Norte – CUNOR – ( Fase I )  
USAC – DIGI – SINUSAC. 2000.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Centro Universitario del Norte. Modernización y Equipamiento del Centro Universitario del Norte.  
USAC – CUNOR. 1999.

Constitución Política de la República de Guatemala. Edición 1990.

Universidad de San Carlos de Guatemala. Catalogo de Estudios 1993. Departamento de Registro y Estadística.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Banco Centroamericano de Integración Económica. Programa de Inversión en Infraestructura, Maquinaria y Equipo, 2ª. Etapa. USAC-BCIE 2,000.

Universidad de San Carlos de Guatemala, Banco Centroamericano de Integración Económica. Resumen de Perfiles de Proyectos Maquinaria y Equipo USAC-BCIE 2,000.

Universidad de San Carlos de Guatemala. **Memoria de Labores, 1,999. USAC.**

### LIBROS:

USIPE, Ministerio de Educación, División de Infraestructura Física. Análisis Antropométrico. Guatemala, Impreso y Editado por el Programa Formación Permanente de Maestros USIPE.

USIPE, Ministerio de Educación, División de Infraestructura Física. Criterios Normativos para el Diseño de Edificios Escolares. Guatemala, Impreso y Editado por el Programa Formación Permanente de Maestros USIPE.

Instituto Geográfico Nacional. Diccionario Geográfico de Guatemala, Tomo III. 1980.

Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. 12ª. Edición. España, Editorial Gustavo Gili, 1980.

Universidad de San Carlos de Guatemala. Leyes, Estatutos, Reglamentos y otras disposiciones legales de la Universidad de San Carlos de Guatemala. Editorial universitaria, 1999.

Plazola Cisneros – Plazola Anguiano. Arquitectura Habitacional, vol. I. 4ª. Edición. México, editorial Limusa, 1983.



TESIS:

Bolaños, Carlos – Sandoval, Edgar – Santizo, Edwin. Centro Interregional de Occidente. Facultad de Arquitectura, USAC. 1994.

López Díaz, Edwin Rolando. Instituto Normal Mixto Bilingüe Intercultural en el Departamento de El Quiché. Facultad de Arquitectura, USAC. 1997.

Hernández, Sandra – Aguilar, Elvis. Análisis, Optimización y Propuesta de sistemas de Servicios de la Universidad de San Carlos de Guatemala en la Ciudad Capital. Residencia Universitaria Metropolitana. Facultad de Arquitectura, USAC. 1994.

Enríquez Estrada, Soemia Karenina. Biblioteca Pública en Cobán, Alta Verapaz. Facultad de Arquitectura, USAC. 1997.

Bobadilla de Polanco, Mirsa Judith. Centro Universitario de San Marcos. Una propuesta de reciclaje y equipamiento. Facultad de Arquitectura, USAC. 1993.

Mazariegos Nájera, Manuel Mauricio. Escuela de Pre-Primaria y Primaria para San Cristóbal Verapaz, Alta Verapaz. Facultad de arquitectura, USAC. 1996.

Castellanos Mario, Pinelo Rafael. Propuesta de Equipamiento, Centro Universitario de Petén CUDEP, Facultad de Arquitectura USAC. 2001.

Novella Ceci, Mario. El Centro Estímulo, Facultad de Aquitectura USAC. 1967

**IMPRIMASE**



**Arq. Carlos Valladares Cerezo**  
**Decano**



**Arq. Rafael Méndez Gómez**  
**Asesor**



**Alex Antonio Arana Calderón**  
**Sustentante**

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA



**EDIFICACIONES DE APOYO PARA LA INVESTIGACIÓN DOCENCIA Y DESARROLLO  
COMUNITARIO EN EL CENTRO UNIVERSITARIO DEL NORTE  
-CUNOR-**

Tesis:  
Presentada a la Junta Directiva  
de la Facultad de Arquitectura de la  
Universidad de San Carlos de Guatemala

por

**ALEX ANTONIO ARANA CALDERÓN**

al conferírsele el título de

**ARQUITECTO**

Guatemala, noviembre 2, 003