

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



**PROPUESTA DE DISEÑO
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TESIS

**PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA
DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR**

SILVIA ARACELY DONIS MAYORGA

**AL CONFERIRSELE EL TITULO DE
ARQUITECTO**

Guatemala, mayo de 1,998

**PROPUESTAS DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
Biblioteca Central**

R
02
7(631)

**JUNTA DIRECTIVA
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

DECANO	Arq. Julio René Corea y Reyna
Vocal I	Arq. Edgar Armando López Pazos
Vocal II	Arq. Victor Hugo Jáuregui García
Vocal III	Arq. Silvia Evangelina Morales Castañeda
Vocal IV	Br. Alberto Sarazúa Gali
Vocal V	Br. Edgard Barrientos Girón
Secretario	Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

**TRIBUNAL QUE PRACTICO
EL EXAMEN GENERAL PRIVADO**

DECANO	Arq. Julio René Corea y Reyna
EXAMINADOR	Arq. Carlos Martini
EXAMINADOR	Arq. Juan Luis Morales
EXAMINADOR	Arq. Rafael Moran
SECRETARIO	Arq. Byron Alfredo Rabé Rendón

ASESOR DE TESIS	Arq. Arnoldo Morales
------------------------	----------------------

ACTO QUE DEDICO

- A Dios:** Arquitecto del Universo
- A mis Padres:** Julio Donis Lima
Angélica Mayorga de Donis
Gracias por su amor, sabiduría y paciencia
- A mi esposo:** Diego Juvenal Salguero C.
Por su apoyo y comprensión
- A mis Hijos:** Mayra Aracely y Diego Rodrigo
Dios los cuide y bendiga siempre
- A mis hermanos:** Julio, Mynor, Mayra, Maribel, Miltón,
Con mucho cariño
- A mis Cuñados:** Con especial afecto
- A mis Sobrinos:** Cariñosamente
- A mis compañeros y amigos de la Empresa Eléctrica de Guatemala**
- A Usted:** Gracias por el interés en el presente trabajo
- Agradecimiento:** Especialmente al Arq. ARNOLDO MORALES
Gracias por su paciencia
- A todas las personas que me apoyaron siempre.

ÍNDICE

Propósito	2
Objetivos	3
CAPÍTULO 1	
La Universidad en el País	4
Influencia de La Universidad de San Carlos en el Desarrollo Nacional	5
Población Universitaria	7
Proyección de La Universidad De San Carlos	8
El Programa de Ejercicio Profesional Supervisado.-EPS-De La Universidad De San Carlos	16
Problemática Funcional del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-	19
Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario -EPSUM-	21
Subprograma y Proyectos del EPSUM	25
Regionalización Nacional, Indicadores	26
Conclusión del EPSUM	30
CAPÍTULO 2	
Enfoque	32
Propuesta De Regionalización EPSUM	33
Funciones De La Institución EPSUM	36
Jerarquía Del Equipamiento EPSUM	37
Demanda De Espacios Físicos Según Sub-programas y Proyectos EPSUM	41
Premisas generales del Proyecto	47
Estudio y Propuesta de Agentes del Sistema	49
Análisis del Sitio Terreno Seleccionado	59
Premisas Particulares del Proyecto.....	66
Programa de Necesidades	70
Diagramas de Relaciones y Bloques	71
Presupuesto	73
CAPÍTULO 3	
Propuesta Arquitectónica.....	74
Bibliografía.....	80
Anexos.....	82

PROPUESTA

**CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS
DE GUATEMALA**

PROPÓSITO

Fundamentalmente, el propósito del presente trabajo, es proporcionar al PROGRAMA EPSUM de la Universidad de San Carlos de Guatemala, el cuál ya se encuentra funcionando, una propuesta arquitectónica que reúna los requerimientos espaciales necesarios, para el buen desarrollo de las actividades que este programa genera, el cual albergará a los estudiantes que se encuentren en la fase de Ejercicio Profesional Supervisado, y que se esté efectuando dentro de los lineamientos de dicho programa.

La inquietud de desarrollar la presente investigación, surgió de la propuesta presentada en el Seminario Especial de Tesis, en el Tema Universidad; en el cuál se concluyó en la necesidad de infraestructura indispensable para el desarrollo del Programa EPSUM, y de las vivencias obtenidas como estudiante durante el desarrollo del EPS con estudiantes de otras disciplinas.

OBJETIVOS DE LA TESIS

GENERAL:

- 1.- El presente trabajo de tesis tiene como objetivo principal realizar la prefiguración arquitectónica del Centro EPSUM de la Universidad de San Carlos de Guatemala para la Ciudad de Chiquimula, que reúna las características físicas y ambientales para que se lleven a cabo las funciones de: Enseñanza-Aprendizaje, Investigación y Servicio. brindando servicio a estudiantes, profesionales y pobladores, cubriendo el ámbito Regional de esta Ciudad.

ESPECÍFICOS:

- 1.- Elaborar una propuesta arquitectónica, que contribuya a solucionar la problemática detectada, dándole énfasis a la actividad de servicio a las comunidades, basándose en los conceptos estudiados en la primera etapa. (Problemática funcional del EPS).
- 2.- Contribuir con los objetivos de la Política de Extensión Universitaria entre los que se encuentra: 1) Ampliar la capacidad de proyección que tiene la Extensión Universitaria en la sociedad guatemalteca, por medio de la promoción del arte, la cultura, la educación física, la recreación y el deporte. y 2) Impulsar la proyección de la Extensión Universitaria en coordinación con las actividades curriculares y de Investigación".
- 3.- Hacer una propuesta de diseño de un Centro EPSUM, para así contribuir de alguna manera a la actividad de servicio considerado en la Extensión Universitaria.

Capítulo 1

Concepción y Definición Del Tema Problema

LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Le corresponde a la Universidad de San Carlos de Guatemala impartir la enseñanza profesional en nuestro país, organizando y dirigiendo estudios superiores por medio de sus diferentes Unidades Académicas.

Entre sus objetivos principales está el de proveer al país de profesionales con la capacidad de dirigir los diversos sectores, los cuáles cuentan con la base fundamental del conocimiento sobre la teoría y la práctica que le corresponda a cada carrera, y poner al profesional en condiciones de proponer soluciones a los distintos problemas nacionales.

CONTEXTO NACIONAL

LA UNIVERSIDAD EN EL PAÍS

INFLUENCIA DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS EN EL DESARROLLO NACIONAL

La Universidad y sus fines:

La Universidad de San Carlos, es una institución con personalidad jurídica, mantiene su carácter de institución descentralizada y autónoma del Estado y tiene la capacidad de darse sus propios estatutos y reglamentos. Le corresponde organizar, dirigir y desarrollar la enseñanza estatal superior de la Nación y la educación profesional universitaria.

El fin fundamental de la Universidad es:

"ELEVAR EL NIVEL ESPIRITUAL DE LOS HABITANTES DE LA REPÚBLICA, PROMOVRIENDO, CONSERVANDO, DIFUNDIENDO Y TRANSMITIENDO LA CULTURA"

Debido a lo anterior, cabe señalar que es competencia de la Universidad contribuir en el proceso que nos lleve a la resolución de los diferentes problemas nacionales.

Sabemos que es enorme la cantidad de problemas que afectan a la población guatemalteca, y escasos los recursos económicos con que se cuenta para afrontarlos, los altos índices de pobreza que propician que sus necesidades básicas sean insatisfechas, todo esto derivado del nivel cultural en que se enmarca su población.

Para cumplir con su fin principal, la Universidad de San Carlos, desarrolla las funciones básicas de: **ENSEÑANZA SUPERIOR, INVESTIGACIÓN Y EXTENSIÓN.**

Como Institución de Enseñanza Superior le compete:

- Impartir la enseñanza profesional en todas las ramas que correspondan a sus facultades, institutos, laboratorios, centros y demás organizaciones universitarias y conexas a nivel de Carrera Técnica, Licenciatura y Pos-Grado.
- Resolver en materias de su competencia, las consultas u obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico.
- Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales.
- Promover la organización de la Extensión Universitaria.

Como Centro de Investigación:

- Promover la investigación científica, filosófica, técnica o de cualquier otra naturaleza cultural, mediante los elementos más adecuados y procedimientos más eficaces, procurando el avance de estas disciplinas.
- 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.
- Resolver en materias de su competencia, las consultas que se le formulen por los organismos del Estado.

Como depositaria de la Cultura (Extensión Universitaria) le corresponde:

- Establecer bibliotecas, museos, exposiciones y todas aquellas organizaciones que tiendan al desenvolvimiento cultural del país, y ejercer 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, observatorios, archivos, etc., tanto nacionales como extranjeros.
- Fomentar la difusión de la cultura física, ética y estética.
- Establecer publicaciones de orden cultural.

Le corresponde también:

- Cooperar en la alfabetización de las masas populares
- Poner todo su empeño en la resolución del problema indígena
- Organizar el intercambio de profesionales y alumnos con las universidades extranjeras.
- Estimular la dedicación al estudio y recompensar los méritos culturales en la forma que estime más oportuna.
- Efectuar certámenes como incentivos para la investigación, las invenciones y la creación científica o humanística.
- Fomentar el espíritu cívico y procurar que entre sus miembros se promuevan y exalten las virtudes ciudadanas.

FUENTE: Catálogo de Estudios USAC. 1993.
Pag. 1 y 2. Departamento de Registro y Estadística

POBLACIÓN UNIVERSITARIA

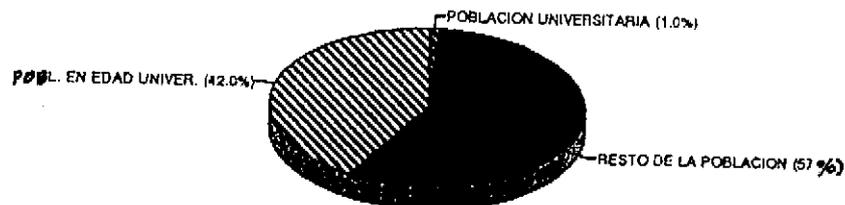
Dado el bajo porcentaje que representa la población universitaria de la Universidad de San Carlos (0.68%), del resto de la población del país, es muy ardua la labor que le corresponde desarrollar a la Universidad a lo largo de todo el territorio.

CUADRO No. 1
PORCENTAJE DE POBLACIÓN UNIVERSITARIA
CON RESPECTO AL RESTO DE LA POBLACIÓN

AÑO	POBLACIÓN DEL PAÍS	POBLACIÓN UNIVERSITARIA	%
1990	9,197,345	60,090	0.57
1995	10,621,626	73,237	0.68
2000	12,221,706	85,564	0.70
2015	17,752,016	122,547	0.69

Además, la demanda de estudios superiores en el país es muy poca ya que el 43% de los habitantes del país se encuentra en edad universitaria, y solamente el 1.03% recibe educación superior.

GRÁFICA No.4
PORCENTAJE DE POBLACIÓN UNIVERSITARIA
CON RESPECTO AL RESTO DE POBLACIÓN DEL PAÍS



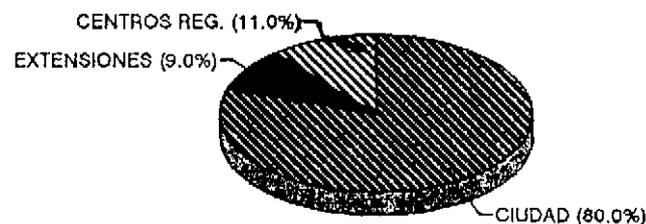
Pero, a pesar de estos bajos índices, existe el problema de concentración universitaria, ya que la Universidad de San Carlos cuenta con el 80% de estudiantes en la ciudad capital, y el 20% restante esta conformado por los Centros Regionales Universitarios y sus Secciones Departamentales.

El segundo lugar en cuanto a población lo ocupa el Centro Universitario de Occidente, ubicado en el Depto. de Quetzaltenango.

CUADRO No.2
DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL
POBLACIÓN ESTUDIANTIL, USAC

LUGAR	ESTUDIANTES	%
USAC CAPITAL	57,168	80.0
CENTROS REGIONALES	8,104	11.0
SECCIONES DEPTAMENTALES	6,295	9.0
TOTAL	71,567	100.0

GRÁFICA No.5
POBLACIÓN DE LA USAC EN EL PAÍS 1993



FUENTE: SEGEPLAN. REGISTRO DE ESTADÍSTICA USAC.

PROYECCIÓN DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

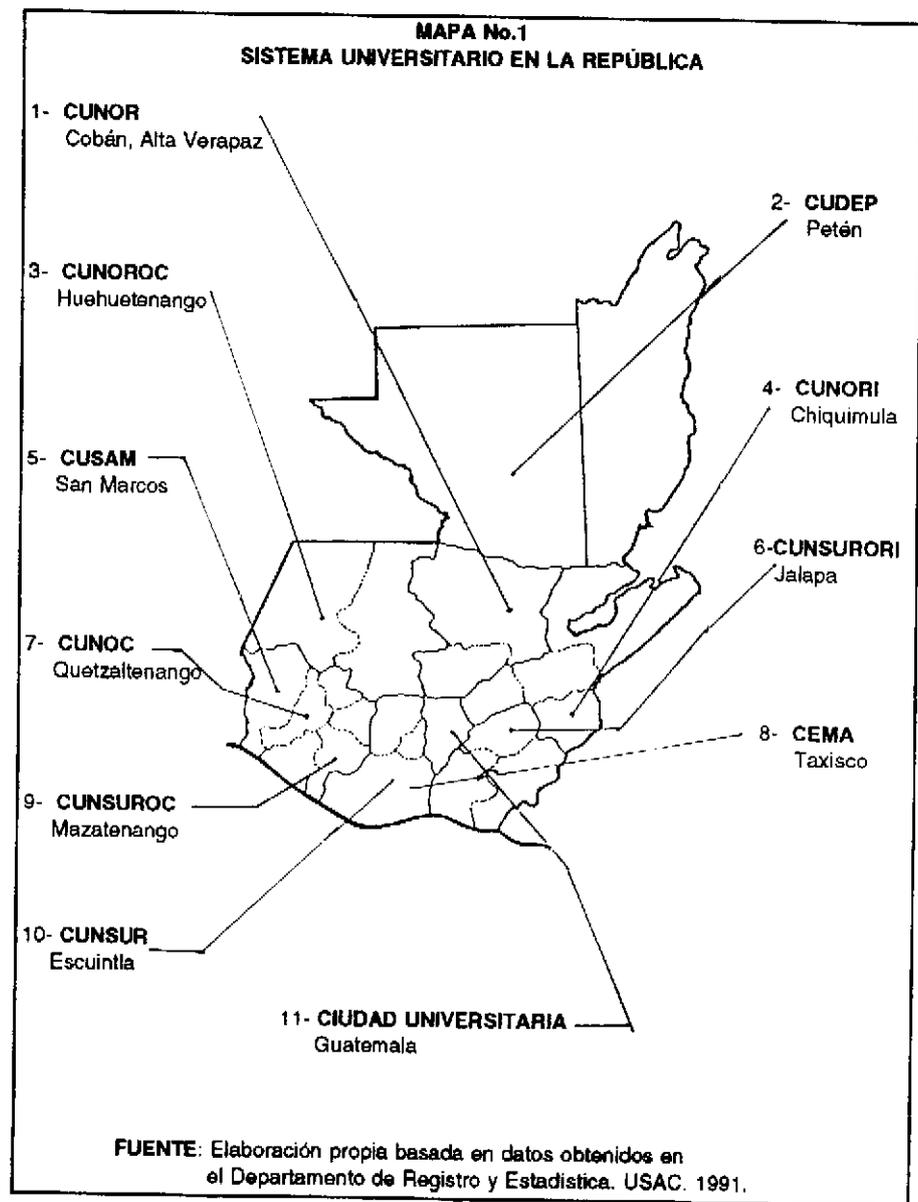
De acuerdo a la Regionalización Universitaria existente, (Ver mapa No.2), la Universidad cuenta con órganos ejecutores de las funciones básicas:

En la capital cuenta con:

- Facultades y escuelas,
- Bienes inmuebles.
- Unidades de Extensión: Bibliotecas, Casas de la Cultura, etc.

En el interior del País:

- Centros Regionales con carreras técnicas acordes a la vocación de la región.
- CUNOC con facultades, escuelas y carreras técnicas.
- Fincas que dependen de algunas facultades de la capital.
- Secciones Departamentales de la Facultad de Humanidades, -EFPEM-
- Programas del EPS.
- Experiencias Docentes con la Comunidad - EDC-



MAPA No.2
REGIONALIZACIÓN DE LA UNIVERSIDAD
DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

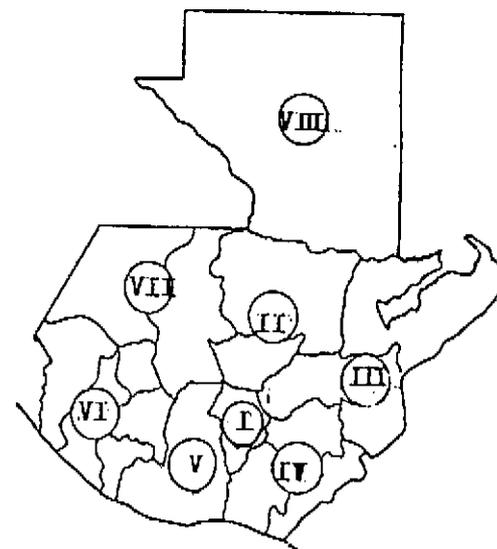


CUADRO No.3
REGIONES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

REGIÓN	DEPARTAMENTOS
I	GUATEMALA Y SACATEPEQUEZ
II	ESCUINTLA Y SANTA ROSA
III	HUEHUETENANGO, SAN MARCOS, QUEZALTENANGO, TONONICAPÁN, RETALHULEU Y SUCHITEPEQUEZ
IV	QUICHE, SOLOLA Y CHIMALTENANGO
V	ALTA VERAPAZ Y BAJA VERAPAZ
VI	IZABAL
VII	EL PROGRESO, ZACAPA Y CHIQUIMULA
VIII	JUTIAPA Y JALAPA
IX	PETÉN

FUENTE: RECURSOS EDUCATIVOS, USAC.

MAPA No.3
REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA



CUADRO No.4
REGIONALIZACIÓN DE GUATEMALA

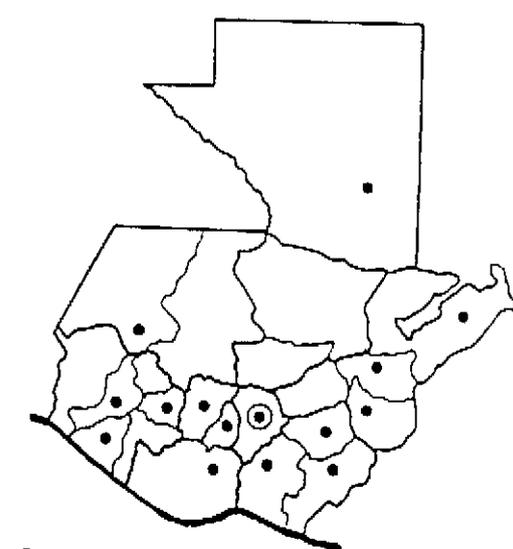
No.	REGIÓN	DEPARTAMENTOS INTEGRANTES
I	METROPOLITANA	GUATEMALA
II	NORTE	ALTA Y BAJA VERAPAZ
III	NORORIENTE	IZABAL, ZACAPA, EL PROGRESO, CHIQUIMULA
IV	SURORIENTE	JALAPA, JUTIAPA, SANTA ROSA, CHIMALTENANGO, SACATEPEQUEZ, ESCUINTLA
V	CENTRAL	QUEZALTENANGO, SAN MARCOS, TONONICAPÁN, SOLOLA, SUCHITEPEQUEZ, RETALHULEU
VI	SUROCCIDENTE	HUEHUETENANGO, QUICHE
VII	NOROCCIDENTE	PETÉN
VIII	PETÉN	PETÉN

SECCIONES DEPARTAMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

Con el propósito de impulsar y extender la Universidad, la Facultad de Humanidades creó la Escuela de Formación de Profesores de Enseñanza Media -EFPEM- y así también beneficiar al sector de maestros departamentales.

También se logró la creación de la Licenciatura, para lo que se cuenta a la fecha con 5 sedes de Licenciatura en Pedagogía y Ciencias de la Educación en Jutiapa, Retalhuleu, Chimaltenango, Zacapa y Huehuetenango; y las demás en Profesorado de Enseñanza Media en Pedagogía y Ciencias de la Educación, y Profesorado de Enseñanza Media en Ciencias Económico Contables.

MAPA No.
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS SECCIONES
DEPARTAMENTALES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS



- FACULTAD DE HUMANIDADES
- SECCIÓN DEPARTAMENTAL DEL EFPEM

CUADRO No. 5
SECCIONES DEPARTAMENTALES DE LA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS POR REGIÓN

No.	REGION	DEPARTAMENTO	No. ESTU.
I	METROPOLITANO	GUATEMALA	84
I	METROPOLITANO	ANTIGUA GUATEMALA	345
II	NORTE	COBÁN, ALTA VERAPAZ	136
II	NORTE	PANZÓS, ALTA VERAPAZ	3
II	NORTE	TACTIC, ALTA VERAPAZ	188
II	NORTE	SALAMÁ, BAJA VERAPAZ	175
III	NOR-ORIENTE	ZACAPA	177
III	NOR-RIENTE	CHIQUMULA	361
III	NOR-ORIENTE	MORALES, IZABAL	321
		EL ESTOR, IZABAL	30
IV	SUR-ORIENTE	JUTIAPA	422
IV	SUR-ORIENTE	JALAPA	131
IV	SUR-ORIENTE	BARBERENA, STA. ROSA	115
V	CENTRAL	CHIMALTENANGO	374
V	CENTRAL	ESCUINTLA	610
VI	SUR-OCCIDENTE	COATEPEQUE, QUETZALTENANGO	257
VI	SUR-OCCIDENTE	SOLOLA	169
VI	SUR-OCCIDENTE	RETALHULEU	329
VII	NOR-OCCIDENTE	EL QUICHÉ	212
VII	NOR-OCCIDENTE	HUEHUETENANGO	571
		TOTONICAPÁN	195
VIII	PETÉN	POPTÚN, PETÉN	29

FUENTE: AVANCE ESTADÍSTICO No. 01-95
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PARTICIPACIÓN DE LA UNIVERSIDAD MEDIANTE SU PROGRAMA DE EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

La Universidad por medio de la EXTENSIÓN se interrelaciona con la sociedad guatemalteca, adapta sus programas académicos a los requerimientos de la misma, para contribuir al desarrollo integral del país.

Por medio de esta actividad la Universidad asume y cumple su compromiso de participación en el proceso social de creación de la cultura y de la liberación y progreso real de la colectividad nacional.

OBJETIVOS DE LA ACTIVIDAD:

- 1) Ampliar la capacidad de acción que tiene la Extensión Universitaria en la sociedad guatemalteca por medio del apoyo al desarrollo de la cultura, incluyendo la educación, la promoción del arte, la recreación y el deporte.
- 2) Impulsar la Extensión Universitaria en coordinación con la Investigación y la Enseñanza-Aprendizaje, para percibir la dinámica de la naturaleza y la sociedad, para impulsar una actividad coherente con ella y crear en la sociedad una conciencia de desarrollo humano integral.
- 3) Divulgar los resultados de la actividad universitaria vinculándola con la población en general, al mismo tiempo que se promueve el desarrollo cultural y se recoge el conocimiento y sensibilidad de los diferentes sectores sociales.

"Cabe señalar que la idea de "extensión" descansaba sobre otra no menos consistente: La Universidad se justifica así misma cuando cumple funciones de trascendencia social".¹

1- Jorge Alberto Marroquín Burgos, *Líneamentos Básicos de Diseño... Tesis Fa. de Arquitectura USAC.* pag.16

OBJETIVO ESENCIAL Y GENERAL DE LA ACTIVIDAD CULTURAL

CONTRIBUIR Y ACTUAR PARA LA REALIZACIÓN HUMANA PLENA DEL GUATEMALTECO.

Con lo anterior se orienta la actividad de Extensión Universitaria en los siguientes programas:

CUADRO No.6

No.	PROGRAMAS DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA
1	El Programa de Realidad Nacional
2	EL PROGRAMA DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-
3	El Programa de Desarrollo Cultural y Artístico
4	El Programa de Discusión y Debate Sobre Problemas Contemporáneos de Guatemala
5	El Programa Editorial Universitario
6	El Programa de Deporte y Recreación
7	El Programa de Museos, Restauración y Conservación de Monumentos
8	El Programa Universitario de Comunicación Social

FUENTE: Catálogos de Estudios, USAC. 1993, pag. 9

LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA TIENE A SU CARGO:

INVESTIGACIÓN PROMOCIÓN DIFUSIÓN	>	CULTURA Y ARTE
ORGANIZACIÓN PRACTICA	>	DEPORTE EN EL ÁMBITO UNIVERSITARIO

FUNCIONES BÁSICAS DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA:

a) PROMOCIÓN CULTURAL	>	CULTURA Y ARTE ATLETISMO Y DEPORTES
b) DIFUSIÓN CULTURAL	>	EDITORIAL UNIVERSITARIA MEDIOS DE DIFUSIÓN MASIVA
c) SERVICIO	>	SE INCLUYE LA FUNCIÓN DE SERVICIO COMO APOYO A LAS FUNCIONES ANTERIORES

OBJETIVOS:

- a) Contribuir a formar en la Comunidad Universitaria una concepción de la realidad nacional, por medio de su interrelación con el medio.
- b) Percibir los cambios sociales, culturales y ambientales para promover la adaptación dinámica de la Universidad a los mismos y contribuir a la creación de una conciencia de cambio.
- c) Investigar y recoger la elaboración cultural extra-universitaria para conservar y enriquecer el acervo cultural.
- d) Difundir la producción de la Universidad en ciencia, técnica, filosófica, literatura, artes, etc.
- e) Promover bienestar a los habitantes del país impulsando su desarrollo integral.

NIVELES DE ACCIÓN:

CENTRALIZADO:

Programas de promoción y difusión culturales, artísticos, de servicio y deportivos que se ejercen por medio de la Dirección General de Extensión.

DESCENTRALIZADO:

Programas realizados por las facultades y otras unidades docentes de la USAC, cuyos proyectos anuales son aprobados por el Consejo Superior Universitario, con el objeto de coordinarlos.

ASOCIADOS:

Programas de difusión, divulgación y promoción, que son realizados por entidades reconocidas o aprobadas por la Universidad (culturales, artísticas, deportivas, etc.).

FUENTE: Catálogos de Estudios USAC. 1993, pag. 9.

FUNCIONES ESPECIFICAS DE LA EXTENSIÓN UNIVERSITARIA

DESARROLLO CULTURAL

- Centro Cultural Universitario
- Museo de la Universidad de San Carlos y el Subprograma de Conservación del Patrimonio Documental Universitario
- El Departamento de Deporte Universitario
- La Casa de la Cultura Flavio Herrera
- El Colegio Santo Tomás
- La Biblioteca César Brañas

INTEGRACIÓN ACADÉMICA DE LA INVESTIGACIÓN EL TRABAJO Y EL APRENDIZAJE UNIVERSITARIO

- El Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Universitario Multiprofesional EPSUM
- El Programa de Discusión y Debate
- El Centro de Aprendizaje de Lenguas, CALUSAC.
- El Programa de Formación Extracurricular (Que se encuentra en fase de planificación)

COMUNICACIÓN SOCIAL

- La Radio Universitaria
- La Televisión Universitaria, TV USAC.
- La Editorial Universitaria
- La Revista de la Universidad de San Carlos
- El Periódico Universitario

ORGANIZACIÓN

- Inscripción de la Dirección General de Extensión Universitaria en el Organigrama General de la Universidad
- Organigrama Funcional de la Dirección General de Extensión Universitaria.

NIVELES DE ACCIÓN:

- 1.- Elaborar un diagnóstico periódico de la situación de la Extensión Universitaria tanto a nivel de la Dirección General, como a nivel de las diferentes unidades académicas.
- 2.- Elaborar lineamientos generales por parte de la Dirección General de Extensión y la Coordinadora General de Planificación, para que las unidades académicas implementen acciones de extensión y servicio universitario en forma coordinada.
- 3.- Impulsar y desarrollar en forma coordinada los programas de Ejercicio Profesional Supervisado.
- 4.- Reconceptualizar el Ejercicio Profesional Supervisado, revisando para ello el proyecto sobre el Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario (EPSUM), para lograr una integración de los servicios que deben prestarse a la comunidad.
- 5.- Reconceptualizar y orientar los programas de enseñanza-aprendizaje y trabajo en los niveles de pre y postgrado que actualmente desarrolla la Universidad.
- 6.- Elaborar conjuntamente con el Consejo de Planificación Universitario, planes y proyectos alternativos que integren las funciones de investigación y enseñanza-aprendizaje con la Extensión y el Servicio.
- 7.- Difundir en los medios de comunicación social internos y externos, los avances científicos y progresos tecnológicos alcanzados, así como las expresiones artísticas, haciendo accesible la información a los diferentes sectores del país.

- 8.- Desarrollar el deporte universitario no competitivo en función de la salud integral de la población universitaria, haciéndolo extensivo a la niñez guatemalteca.
- 9.- Implementar la Educación Física en las facultades que tengan un horario de actividades diurno.
- 10.- Incrementar los servicios de las instalaciones deportivas, para aumentar su capacidad de atención.
- 11.- Impulsar o crear la Escuela para la Salud y el Deporte (Medicina Preventiva Laboral).
- 12.- Impulsar programas de extensión artístico-cultural que incluyan el arte y las artesanías.
- 13.- Promover la creación de la Procuraduría Universitaria de los Derechos Humanos.
- 14.- Investigar e impulsar nuevas acciones que respondan a las funciones propias de la Dirección General de Extensión Universitaria.

FUENTE: Catálogo de Estudios, Universidad de San Carlos de Guatemala. 1993. Pag. 9.

EL PROGRAMA DE EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO, -EPS- DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Puede definirse como un Programa de Extensión, en el que por requisito curricular, participan estudiantes que han completado todos aquellos requerimientos académicos y administrativos que las distintas facultades o escuelas exigen para el cierre curricular. Consiste básicamente en un conjunto de actividades de enseñanza-aprendizaje, investigación y trabajo o servicio, que los alumnos y profesores de las unidades académicas realizan en la mayoría de municipios del país.

Entre sus otras definiciones se encuentra la siguiente:

"El Ejercicio Profesional Supervisado (EPS), es una experiencia práctica con la comunidad, la primera antes de graduarse, real y compleja."

Por medio de éste, se busca determinar si el estudiante tiene los conocimientos, experiencia, y la capacidad aceptable necesaria para ejercer su profesión en el medio de la realidad nacional.

ANTECEDENTES

En Guatemala el término tuvo su inicio por medio de la Facultad de Odontología de la Universidad de San Carlos, al iniciarse un curriculum diferente, el planteamiento inicial se hizo en 1966, pero su ejecución real fue en 1969. Durante este proceso también se canceló el programa "Ciudad Médico Familiar" Se determinó que los estudios carecían de elementos fundamentales para su análisis e interpretación crítica.

La Facultad de Odontología ofrece Servicio Social a la comunidad, por medio de sus Clínicas de Odontología Infantil. La Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia, que presta servicio por medio de una clínica de grandes especies que funciona en su edificio.

FUENTE: -Notas acerca de la Teoría General sobre el EPS. Otto Menéndez
-Conceptos corregidos por el Arq. Héctor Castro

CUADRO No.7
PROCESO HISTÓRICO DE EL PROGRAMA DE EPS
DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS

AÑO	FACULTAD O ESCUELA	CARÁCTER
1954	- Ciencias Jurídicas y Sociales (fundación Bufete Popular)	
1959	- Labores socio-culturales (servicios médicos, bioquímicos, notariales, buco- dentales, veterinarios y otros.	
1961	- Funcionamiento Centro Municipal Universitario "La Florida" en Medicina y Odontología	
1966	- Planteamiento inicial del Programa EPS	
1968	- Odontología y Escuela de Nutrición	
	- Primer Congreso de Servicio Social (se crea el EPS y finaliza el EDC.	
	- Convenio "Programa de Salud y Comunidad" PROSAC (Ministerio de Salud Pública, INCAP y USAC) (en Chimaltenango en Medicina y Nutrición)	
1969	- Ejecución real del Programa de EPS (Odontología)	
	- Odontología inicia la práctica obligada	Obligatorio
1971	- Agronomía y Veterinaria y Zootecnia	Optativo
	- Conformación de equipo multidisciplinario de otras áreas	
1972	- Arquitectura y Ciencias Económicas	Optativo
1974	- Ciencias Médicas	Obligatorio
1975 - 78	- Ciencias Químicas y Farmacia	Obligatorio
1978	- Trabajo Social	Obligatorio
1979	- Ingeniería	Optativo
1980	- Agronomía	Obligatorio

FUENTE: - Jorge A. Marroquín Burgos, Tesis Facultad de Arquitectura, 1990 pag. 19. Comisión EPSUM "Informe Final de la Primera Reunión de Información del los Programas de Ejercicio Profesional Supervisado de la Universidad de San Carlos" Sep. 1984.

OBJETIVOS GENERALES PARA EL EPS:

Resultan difíciles de plantear, dadas las particularidades de cada Unidad Académica; los objetivos tienen que involucrar y sintetizar a cada una de las mismas. A este respecto el Dr. Otto Menéndez define éstos en la siguiente forma:

- Integración total del contenido curricular de estudios
- Integración del Curriculum de estudios a las características del ambiente de la Nación.
- Evaluación de la capacidad del estudiante para ejercer la profesión
- El EPS como mecanismo implementador de la auto-renovación y/o autoformación de la Universidad
- Participación en el desarrollo del país
- Conocimiento de la realidad nacional y toma de conciencia sobre la misma.

En resumen, el objetivo principal del EPS, es lograr por medio del conocimiento y contacto con la realidad objetiva del país, un análisis, interpretación y sintetización de los factores condicionantes y determinantes de dicha realidad, a través de la cuál se fundamentan las propuestas de solución factible y viable a los problemas comunitarios.

FUENTE: Notas acerca de la Teoría General sobre el EPS. Otto Menéndez Jorge A. Marroquín Burgos, Tesis Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos de Guatemala, 1990. Pag. 14 y 15.

ACTIVIDADES DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO

ENSEÑANZA-APRENDIZAJE

Esta actividad tiene como objetivo que el estudiante que realiza la práctica, lleve a cabo actividades de formación (capacitación) con los miembros de la comunidad donde desarrolla su programa, con el fin de establecer un proceso de Enseñanza-Aprendizaje recíproco.

Esta actividad contribuye a la adaptación de los estudiantes a las instituciones y comunidades donde se realiza su práctica.

INVESTIGACIÓN

Esta actividad busca que el estudiante conozca, comprenda y pueda manejar el enfoque científico como parte de su ejercicio profesional. Los temas son asignados por las unidades académicas o bien seleccionados por el mismo estudiante, los cuales son derivados de la problemática de la comunidad donde el estudiante desarrolla el EPS, procurando contribuir a la solución de la misma.

En algunos casos, la investigación realizada durante el EPS, puede constituirse en tesis de graduación.

SERVICIO

Por lo general, es la actividad fundamental del EPS; está orientada a satisfacer necesidades colectivas de la comunidad, así como desarrollar actividades que contribuyan a aportar soluciones a los problemas detectados, ya sea en forma directa o indirecta.

Algunas actividades no corresponden estrictamente al campo profesional de los practicantes, se les denomina de extensión.

CUADRO No.8
NUMERO Y LOCALIZACIÓN DE ESTUDIANTES DE EPS POR UNIDAD ACADÉMICA Y REGIÓN

REG	DEPARTAMENTO	AGR.	ARQ.	ECO.	MED.	FAR.	ING.	ODO.	VET.	T.S.	PSI.	TOTAL	%	% P/ REGIÓN
I	Guatemala	2	7	324	52	27	13	2	2	-	-	429	51.62	51.62
II	Alta Verapaz	4	2		2	-	-	1	-	-	-	9	1.06	2.04
	Baja Verapaz	3	2		-	1	1	2	-	-	-	8	0.96	
III	El Progreso	-	3		19	1	2	-	-	8	-	33	3.97	9.14
	Zacapa	4	8		20	1	2	-	1	-	-	34	4.09	
	Chiquimula	3	1		-	2	-	-	1	-	-	7	0.84	
	Izabal	-	-		1	-	-	-	-	-	-	2	0.24	
IV	Jutiapa	5	4		18	2	-	-	2	-	-	31	3.73	4.69
	Santa Rosa	1	2		-	-	-	1	-	-	-	4	0.48	
	Jalapa	1	1		-	1	1	-	-	-	-	4	0.48	
V	Chimaltenango	4	-		20	-	1	6	1	1	2	35	4.21	14.20
	Escuintla	6	1		20	1	2	-	4	4	-	38	4.57	
	Sacatepequez	4	8		22	-	1	3	1	6	-	45	5.42	
VI	Solola	-	-		16	2	-	7	1	-	-	26	3.13	9.66 *
	Totonicapán	-	1		2	1	-	2	1	-	2	9	1.08	
	Quezaltenango	1	5		-	1	5	-	2	-	3	17	2.05	
	San Marcos	1	2		-	-	2	1	-	-	-	6	0.72	
	Succhitepequez	1	3		-	2	-	4	2	-	-	12	1.44	
	Retalhuleu	4	2		-	2	1	2	1	-	-	12	1.44	
VII	Huehuetenango	3	-		-	-	-	2	2	-	-	7	0.84	1.44 **
	Quiché	4	-		-	-	-	-	1	-	-	5	0.60	
VIII	Petén	5	-		-	1	1	-	-	-	-	6	0.72	0.72
SUB-TOTAL		56	50	324	192	45	31	33	22	19	7	779	94.63	93.71

C	Quezaltenango	9	-	-	19	-	-	-	-	12	-	40	4.81	6.13 *
U	Solola	1	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1	0.12	
N	San Marcos	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	3	0.36	
O	Retalhuleu	3	-	-	-	-	-	-	-	-	-	4	0.48	
C	Huehuetenango	1	-	-	-	-	-	-	-	4	-	7	0.84	
SUB-TOTAL		17	-	-	19	-	-	-	-	16	-	52		

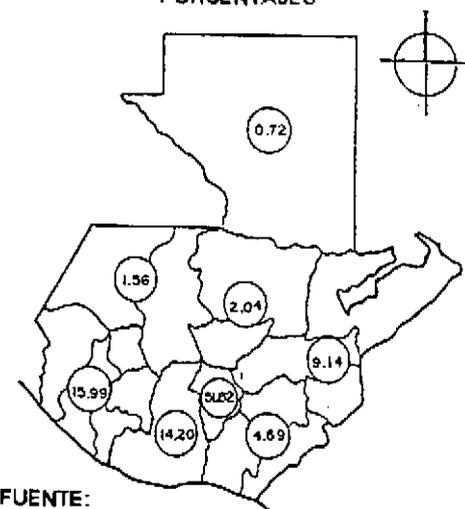
TOTAL **73** **50** **324** **211** **45** **31** **33** **22** **35** **7** **831** **100.00**

FUENTE: Elaboración propia basado en datos obtenidos de la Coordinación General de Planificación, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991.

ABREVIATURAS:

AGR	AGRONOMIA
ARQ	ARQUITECTURA
ECO	ECONOMIA
MED	MEDICINA
FAR	FARMACIA
ING	INGENIERIA
ODON	ODONTOLOGIA
VET.	VETERINARIA
T.S.	TRABAJO SOCIAL
PSI.	PSICOLOGIA

MAPA No. 4
LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA Y TOTAL DE ESTUDIANTES EPS DE LA USAC EN PORCENTAJES



FUENTE: Elaboración propia en base a datos obtenidos en la Coordinación General de Planificación

PROBLEMATICA FUNCIONAL DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO -EPS-

De manera general:

La realidad nacional plantea una problemática que requiere del tratamiento conjunto y coordinado de profesionales para conocerla y comprenderla, y así formular soluciones adecuadas a la misma.

Debido a esto, la Universidad ha asumido la responsabilidad de promover y practicar experiencias académicas multiprofesionales, en la que estudiantes, profesores y comunidades cooperen en la estructuración de un marco de referencia superior a los marcos parciales de las profesiones; logrando una visión más amplia y completa del país, descubriendo la naturaleza de su propia realidad, modificando, adaptando y creando nueva tecnología que impulse la transformación y el aprovechamiento racional y equilibrado de sus recursos, promoviendo un mejoramiento en la calidad de vida y el medio ambiente para los guatemaltecos.

Es esencial que la población beneficiaria participe decidida y constructivamente en el estudio, adopción, modificación y sustitución /transformación de cualquier medida tendiente a impulsar el progreso social, desde las fases iniciales del proceso innovador. De no ser así se crea con facilidad un ambiente de apatía, desinterés, antagonismo, rechazo hacia lo que se percibe como ajeno, e incluso incomprensible; tal como lo comprueba la experiencia nacional y los resultados de numerosos estudios realizados en múltiples países, con relación a las innovaciones culturales y tecnológicas.

Específica:

- 1- La discrepancia entre la naturaleza compleja y multifacética de los problemas sociales confrontados por las poblaciones guatemaltecas a las cuales dan servicio los programas académicos con la población, y las acciones fragmentarias de dichos programas, agravadas por la correspondiente ausencia de coordinación observada. Esta limitación da lugar a potencialidades sub-utilizadas, tanto de los recursos humanos universitarios, como de la población y de su recíproca interacción, lo cual va en detrimento para el país.

- 2- Las deficiencias intrínsecas en el otorgamiento de servicios de los diferentes programas, incluidas las respectivas al trabajo en equipo multiprofesional.
- 3- Las deficiencias en la participación de la población en el planeamiento, en la ejecución y en la evaluación de los programas.
- 4- Ausencia de programas de EPS en algunas carreras universitarias.
- 5- Ausencia o deficiencia en la articulación de otras Experiencias Docentes en la Comunidad -EDC- y el respectivo EPS.
- 6- Deficiencia en la búsqueda o implementación de soluciones adecuadas las características socio-económico-culturales de la población.
- 7- Carencia de infraestructura física para desarrollar las diferentes actividades de servicio, enseñanza-aprendizaje e investigación en la práctica de EPS en la distintas facultades y escuelas de la USAC; que al mismo tiempo integran a otros organismos ejecutores de las funciones básicas de la Universidad, esparcidos en el interior del país.
- 8- Ausencia de infraestructura de albergues o alojamiento para los estudiantes de EPS residentes, docentes-supervisores y visitantes en la comunidad.

FUENTE: Comisión -EPSUM- "Informe Final de la Segunda Reunión sobre el "Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional -EPSUM-. Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto 1990. Pag. 8 y 9.

**PROBLEMAS RELEVANTES DE ORDEN ADMINISTRATIVO
QUE ENFRENTA EL EPS**

- 1- Problema de multidependencia de la dirección
- 2- Falta de coordinación interinstitucional
- 3- Falta de apoyo interinstitucional
- 4- Falta de unidad de criterios en objetivos docentes, de servicio e investigación de las distintas unidades académicas
- 5- Dificultad de trabajo en equipo provocado por:
 - Períodos variables de práctica
 - Cambios periódicos de grupos de estudiantes no coincidentes
 - Interrupción de programas debido a los frecuentes cambios
- 6- Desarrollo de programas diversos según objetivos de cada unidad participante
- 7- Dificultad de programación única
- 8- Criterios diversos de evaluación y supervisión
- 9- Carencia de infraestructura física, básica para el desenvolvimiento de los programas de EPS

**PROBLEMAS RELEVANTES DE ORDEN ACADÉMICO
QUE ENFRENTA EL EPS**

- 1- Carencia de infraestructura física para desarrollar las diferentes actividades de investigación, enseñanza-aprendizaje y servicio en la práctica del EPS
- 2- Ausencia de infraestructura de albergues o alojamientos para los estudiantes de EPS
- 3- Carencia de ayuda económica para manutención durante la práctica

Todo lo anterior conlleva a la necesidad impostergable de un esfuerzo profesional, planeado, sistemático, por parte de las Unidades Académicas de la USAC, a largo y mediano plazo, mediante programas y proyectos acordes a las necesidades a nivel nacional, para lograr así una eficaz comunicación, coordinación, interrelación y enriquecimiento recíproco entre dichas unidades, lo que repercutirá favorablemente en la problemática del país.

FUENTE: Catálogo de Estudios USAC, 1975. Pag. 84 y 90

EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO MULTIDISCIPLINARIO -EPSUM-

Con el fin de resolver la problemática funcional actual del EPS, se crea la Comisión EPSUM en la Universidad de San Carlos, realizando el Programa del Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario -EPSUM-

Este es un programa, cuya finalidad es realizar una actividad multidisciplinaria de experiencias prácticas, con la amplia participación de la población, que tienda al fortalecimiento de la red nacional de Programas de EPS, los cuales respondan a las necesidades y problemas sociales y académicos.

ANTECEDENTES:

El Programa -EPSUM- de la Universidad de San Carlos de Guatemala, se inició en el año de 1968, en el Departamento de Chimaltenango.

A este programa se le incorporó la Escuela de Servicio Social del Centro Universitario de Occidente -CUNOC-, y posteriormente otras escuelas como Odontología, Veterinaria, Agronomía, Arquitectura, Ciencias Químicas y Farmacia, y la Escuela de Nutrición del Instituto de Nutrición de Centro América y Panamá -INCAP-;

Por lo que al programa original, se le agregaron otros dos programas, recibiendo el nombre de "Mejoramiento Económico" y "Organización Comunal" los cuales incluían a estudiantes de acuerdo a su escuela y tratando de mantener el trabajo en equipo en las áreas de práctica.

La Federación Panamericana de Facultades y Escuelas de Medicina -FEPAFEM-, en 1974 lo consideró entre los diez proyectos a nivel de América Latina, por lo que se logró una donación de Kellogg Foundation para darle mayor impulso y reconocimiento a nivel internacional, y así fue como a nivel de toda América se señaló como el mejor programa de este tipo.

En Marzo de 1978, hubo otro intento del Ejercicio Profesional Supervisado de manera coordinada, se realizó el Convenio entre la Universidad de San Carlos y el Comité de Reconstrucción Nacional.

Parte de este convenio de asistencia técnica es el Proyecto No.4, que contiene la construcción de centros de apoyo en aquellas comunidades donde la Facultad de Arquitectura e Ingeniería realizaran programas de EPS, seleccionándose: Chimaltenango, Jalapa, Salamá y Totonicapán; donde las municipalidades donaron el terreno, exceptuando Jalapa que fuera una donación particular.

A la Unidad de EPS de la Facultad de Arquitectura, correspondió la obtención de terrenos y la planificación para la construcción de dichos centros de apoyo, de los cuales se logró construir cuatro; pero actualmente están abandonados o cumpliendo otro fin; (éstas construcciones actualmente no son parte del patrimonio de la Universidad) Este Programa confrontó múltiples problemas y se clausuró en 1981.

Cuando se realizó este programa (1,978-1,979), el país atravesaba por una etapa política difícil, ya que se vinculaba a la Universidad con las actividades subversivas, lo que dificultaba la labor de los estudiantes universitarios, y probablemente provocó la cancelación del Programa.

En 1,983, seis facultades y dos escuelas utilizan en alguna medida el modelo propuesto y resultado de ello es una red nacional de programas por estudiantes que realizan actividades en diferentes áreas del país.

Lo que lleva a la necesidad de un esfuerzo multiprofesional, planeado, sistemático, a largo y mediano plazo, a nivel nacional, que tenga repercusión favorable en la problemática del país.

FUENTE: Jorge A. Marroquín Burgos, Lineamientos Básicos de Diseño para...
Tesis Facultad de Arquitectura USAC 1990. Pag. 25, 26, 27, 31.

OBJETIVOS GENERALES DEL EPSUM

PARA LA UNIVERSIDAD:

- 1.- Realizar un programa que funcione como integrador de Programas de EPS de las diversas Unidades Académicas.
- 2.- Establecer condiciones controladas por la Universidad, que fortalezcan la formación de sus recursos humanos en la dirección precisa que sus fines exigen, en contacto directo con la realidad nacional.

PARA LAS FACULTADES Y OTRAS UNIDADES ACADÉMICAS:

- 1.- Apoyar la consolidación de los Programas de EPS.

PARA LA POBLACIÓN:

- 1.- Constituir una unidad de apoyo a los sectores de población que habiten las áreas en las que se realice el programa, promoviendo su desarrollo integral con la participación activa de la propia población.

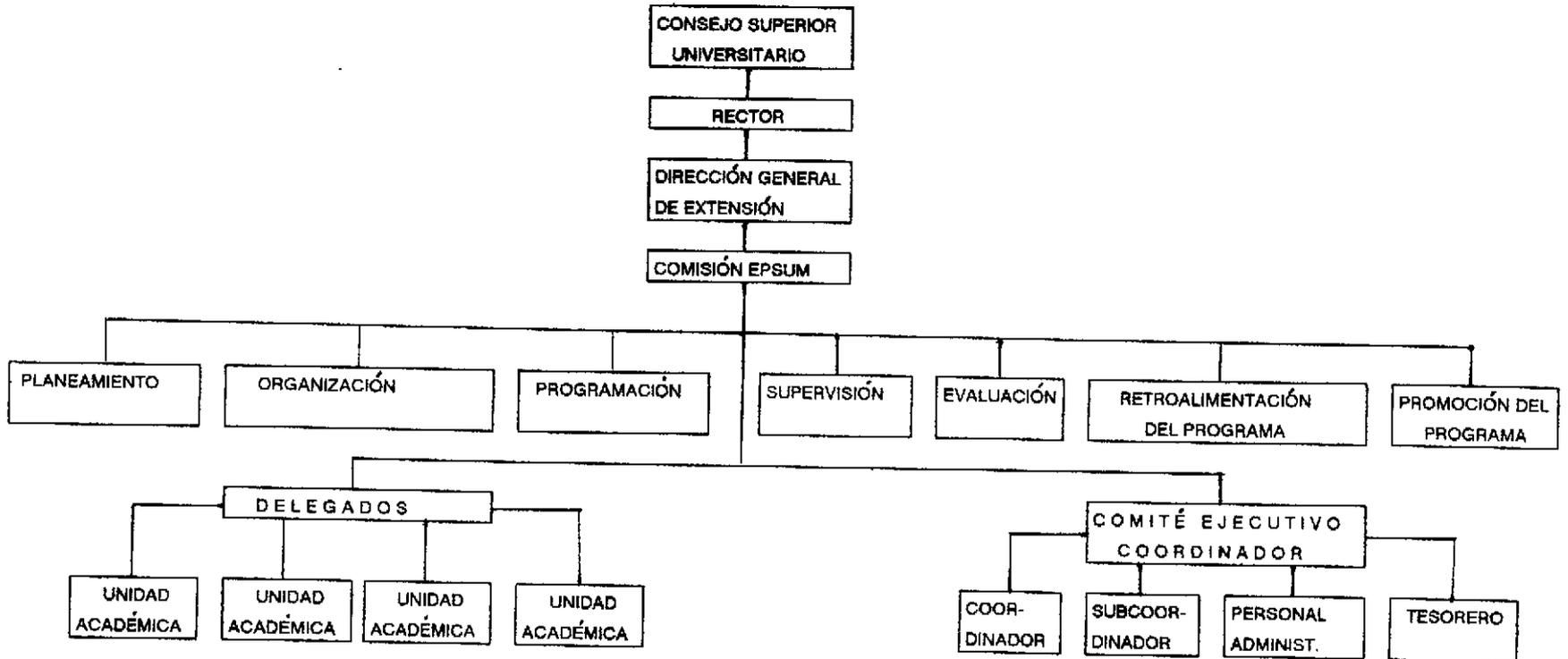
OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- 1.- Fortalecer la formación profesional promoviendo la aplicación de enfoques multidisciplinarios en el estudio y la solución de problemas pertinentes a las poblaciones guatemaltecas.
- 2.- Implementar las acciones de coordinación entre los diferentes programas.
- 3.- Corregir deficiencias intrínsecas en los programas de EPS, incluyendo orientación y formación en acciones multidisciplinarias.

- 4.- Promover la creación de nuevos programas de EPS en las carreras que aún no lo tienen, y que fortalezcan el programa multidisciplinario.
- 5.- Elaborar en una primera etapa el diagnóstico global del área o áreas seleccionadas, de menor desarrollo y propicias para implementar las acciones universitarias.
- 6.- Definir subprogramas prioritarios de acción, con base en las necesidades básicas de la población. Inicialmente, cubrirían la producción agroindustrial, la educación, salud y alimentación, infraestructura y el ambiente. Las acciones incluirán la creación, modificación y la transferencia de conocimientos y tecnología.
- 7.- Evaluar el Programa de acuerdo con los objetivos preestablecidos.
- 8.- De acuerdo con los resultados de la evaluación del Programa, tomar las acciones necesarias para asegurar la continuidad de los aspectos positivos del mismo.

FUENTE: Comisión EPSUM, Informe Final de la Segunda Reunión sobre "Programas de Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional -EPSUM- Universidad de San Carlos de Guatemala, 1990.

**ORGANIGRAMA No.
FUNCIONAMIENTO DEL EPSUM**

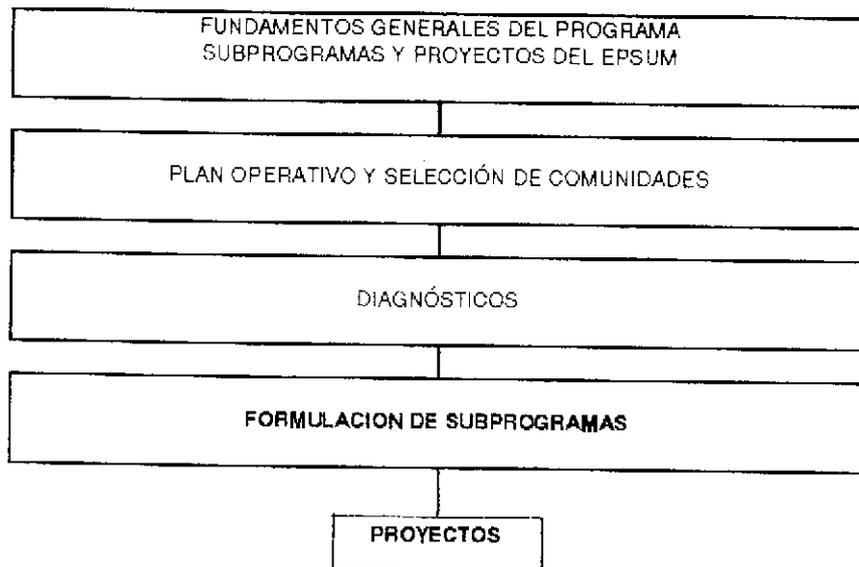


FUNCIÓN DEL COMITÉ

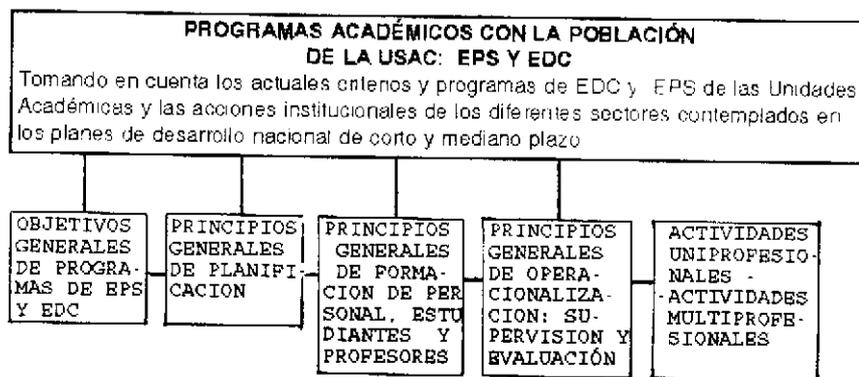
- A) Cumplir con las funciones emanadas de la Comisión del Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional -EPSUM-
- B) Formular propuestas a la comisión, tendientes a impulsar el programa

FUENTE: Elaboración propia basado en Comisión EPSUM, Informe final de la Segunda Reunión sobre el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional -EPSUM-. Universidad de San Carlos de Guatemala.

ORGANIGRAMAS No.3



ORGANIGRAMAS No.4.

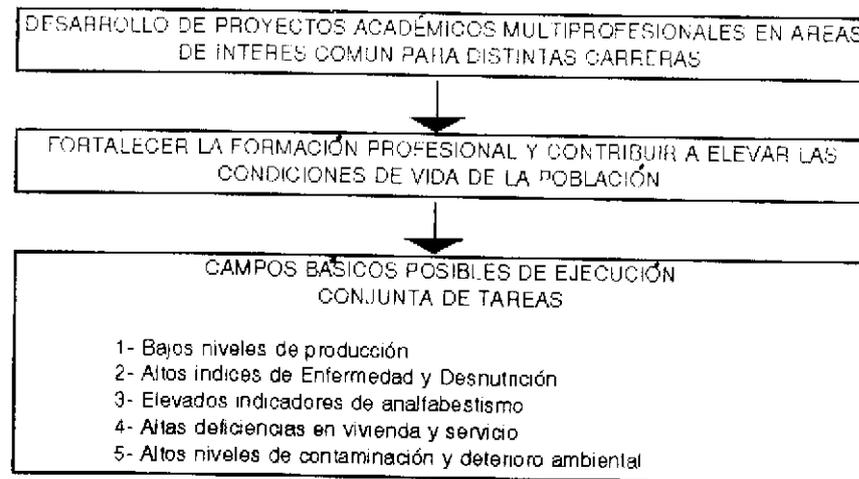


FUENTE: Elaboración propia basada en. Comisión EPSUM, Informe Final de la Segunda Reunión sobre el "Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario -EPSUM-. Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto 1990.

SUGERENCIAS PARA EL FUNCIONAMIENTO DE UN PROGRAMA DOCENTE MULTIPROFESIONAL

- Debe existir una definición de la política de la Universidad de San Carlos en relación con las EDC y EPS en función de la cual los fines y objetivos de estos programas puedan ser congruentes.
- Deben establecerse convenios interfacultativos e interinstitucionales que enmarquen la participación dentro de un mismo esquema.
- La dependencia debe ser única y de alto nivel (Rectoría), y no a nivel de Unidad Académica.
- Debe definirse claramente los objetivos y realizar la planificación conjuntamente.
- Debe normatizarse la ejecución, supervisión y evaluación del programa.

CAMPOS DE ACCIÓN DEL EPSUM



OBJETO DE ESTUDIO, ACCIÓN Y TRABAJO DIRECTO DE ESTUDIANTES, PROFESORES UNIVERSITARIOS Y LAS RESPECTIVAS POBLACIONES EN FUNCIÓN ACADÉMICA Y SOCIAL.

SUBPROGRAMAS Y PROYECTOS DEL EPSUM

SUBPROGRAMA DE COORDINACION Y FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ACADEMICOS CON LA POBLACION, EN AREAS GEOGRAFICAS DONDE YA EXISTEN PROGRAMAS DE DOS O MAS UNIDADES O ESCUELAS UNIVERSITARIAS

PROYECTOS

- 1- Acciones coordinadas de los programas académicos existentes con la población, en una localidad específica y en respuesta a problemas que confronta la población.
- 2- Acciones coordinadas en campos adicionales a los que ya cubren los programas académicos existentes con la población, en una localidad específica y en respuesta a problemas que confronta la población.

SUBPROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA E INDUSTRIAL

PROYECTOS

- 1- Producción Piscícola
- 2- Producción Agrícola
- 3- Producción Pecuaria
- 4- Producción de Medicamentos
- 5- Producción de Pequeñas Industrias
- 6- Investigación Agropecuaria e Industrial

SUBPROGRAMA DE SALUD Y ALIMENTACION

PROYECTOS

- 1- Atención Materno-Infantil
- 2- Atención de Salud Oral
- 3- Servicios de Laboratorio Clínico
- 4- Distribución de Medicamentos
- 5- Asistencia Psicológica
- 6- Agricultura
- 7- Investigación de Salud y Alimentación

SUBPROGRAMA DE EDUCACION

PROYECTOS

- 1- Educación Básica para Adultos
- 2- Capacitación de Personal para Tareas Productivas
- 3- Educación para la Prevención y el Tratamiento de Enfermedades
- 4- Educación para la Conservación del Ambiente
- 5- Investigación en Educación

SUBPROGRAMA DEL AMBIENTE

PROYECTOS

- 1- Diseño Ambiental
- 2- Protección de la Flora
- 3- Protección de la Fauna
- 4- Investigación del Ambiente

SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA FISICA

PROYECTOS

- 1- Tipología de la Vivienda
- 2- Mejoras en la Vivienda
- 3- Agua Potable
- 4- Disposición de Desechos Sólidos y Líquidos
- 5- Caminos Rurales
- 6- Investigación de Infraestructura Física

SUBPROGRAMA DE APOYO GENERAL PARA LA COORDINACION Y EL EQUIPO ORGANIZATIVO

PROYECTOS

- 1- Administración
- 2- Divulgación
- 3- Procesamiento de Datos
- 4- Acciones Específicas de Otras Unidades
- 5- Formación de Profesores e Investigadores

REGIONALIZACIÓN NACIONAL

Se plantea un sistema que articula los centros urbanos existentes, en diferentes niveles jerárquicos, según su tamaño y especialidad, dentro del contexto nacional existente, tal sistema se estudia para definir el ordenamiento territorial del Servicio EPSUM.

SISTEMA NACIONAL DE CENTROS URBANOS

El resultado de la concentración de la población y de la diferenciación geográfica son las áreas urbanas. Ambos productos resultan de la dinámica socio-territorial y de la contradicción entre ciudad y campo.

La interacción regional afirma una diferencia entre las áreas urbanas, lo que implica la formación de una jerarquía de centros poblados, en función del grado de especialización y hegemonía de cada una de ellas. (Ver Jerarquía de Centros Poblados).

1. Ciudad Metropolitana:

Es el centro que relaciona el sistema nacional con el resto del mundo, alberga el poder político y decisonal del país y tiene concentrada la más sofisticada industria. Manifiesta las mayores economías de aglomeración y coordina la difusión de impulsos de modernización en el territorio nacional.

2. Ciudades Mayores:

Estas conforman nodos de interacción, realizan funciones económicas a niveles de eficiencia relativamente elevado, de acuerdo con su capacidad productiva y administrativa, medios de transporte y nivel tecnológico. La carencia de servicios y funciones urbanas en las ciudades y pueblos más pequeños, intensifica la fuerza de atracción de la ciudad mayor.

3. Ciudades Intermedias:

Estas constituyen la base de las funciones administrativas subregionales y el centro de operación de los servicios especializados

productivos y administrativos. Realizan una función importante en el desarrollo y la transformación de las economías subregionales, así como de sus correspondientes estructuras espaciales, al actuar como centros de recolección y distribución de la producción.

La ciudad intermedia es social y económicamente heterogénea, su comportamiento, instituciones y prácticas son tradicionales y modernas. Constituyen un centro de enlace espacial entre economía moderna y la de mercado y se sitúan por lo general en el centro de vías de transporte regionales, por lo que suelen ser estaciones de paso o puntos de absorción de emigrantes que van del campo a la ciudad.

4. Centros de Servicio Rural:

Son importantes en la transformación de las regiones económicamente atrasadas. Realizan una variedad de funciones y ofrecen diversos servicios y comodidades. Deben ser permanentes y estar regulados, a fin de que tanto los agricultores como los comerciantes locales, no sufran los abusos de los monopolistas tradicionales del medio rural.

5. Centros Aldea:

Son los lugares rurales más pequeños, mantienen funciones locales, que por lo regular no alcanzan más que a la población situada a una distancia corta, que puede recorrerse a pie. Varían en cuanto al tamaño de su población y a las dimensiones de la zona. La política de ordenamiento territorial define por lo menos una ciudad mayor para cada una de las regiones del país, con el objeto de armonizar las actividades urbanas con la economía rural circundante. Cada ciudad mayor se apoya en una red de ciudades intermedias, que complementan sus actividades dentro de cada región (Ver mapa No.

5). Las ciudades intermedias se apoyan en los centros de servicio rural, que ofrecen los servicios e instalaciones esenciales para la producción, comercialización y distribución de bienes y servicios, en los espacios rurales que integran cada región.

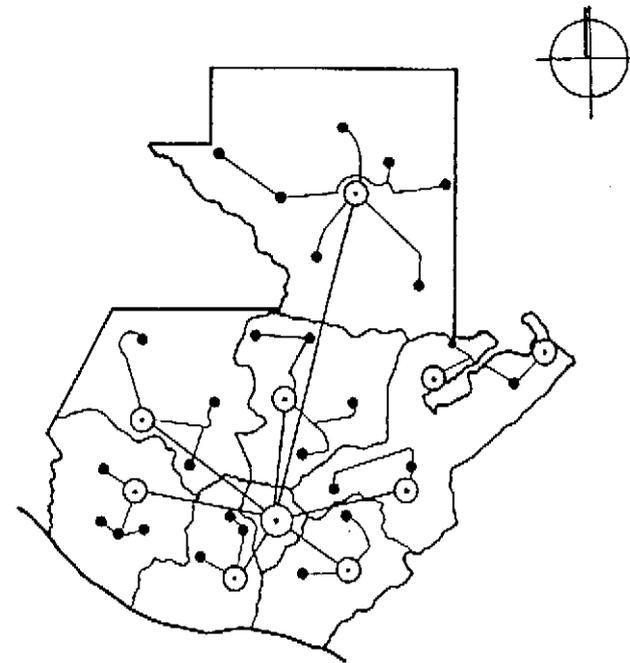
El sistema nacional de centros urbanos dio lugar a la definición de 8 ciudades mayores, 30 ciudades intermedias y 68 centros rurales.

**CUADRO No.9
CIUDADES MAYORES**

REGION	CABECERA REGIONAL	DEPARTAMENTOS	CIUDAD MAYOR
I	Metro-politana	Guatemala	Guatemala
II	Norte	Cobán	Baja Verapaz Alta Verapaz Cobán
III	Nor-oriente	Zacapa	Izabal, Zacapa, El Progreso, y Chiquimula Chiquimula, Puerto Barrios/Santo Tomás
IV	Sur-oriente	Jutiapa	Jalapa, Santa Rosa, Jutiapa Jutiapa
V	Central	Antigua Guatemala	Escuintla, Chimaltenango, Sacatepéquez Escuintla
VI	Sur-occidente	Quezaltenango	Sololá, Totonicapán, Suchitepéquez, San Marcos, Retalhuleu, Quetzaltenango Quetzaltenango
VII	Nor-occidente	Huehuetenango	Huehuetenango, Quiché Huehuetenango
VIII	Petén	Petén	Flores, Petén

FUENTE: Elena D. Arenales García. "Centro Cultural de Coatepeque" Facultad de Arquitectura. 1991. Universidad de San Carlos de Guatemala.

**MAPA No.5
SISTEMA DE CENTROS URBANOS**



○ CENTROS MAYORES

● CENTROS INTERMEDIOS

FUENTE: PLAN NACIONAL DE DESARROLLO 87-91.

A continuación se presentan los porcentajes de la Población Económicamente Activa por Región y otros indicadores, que juntamente con la Regionalización del País, la Jerarquía de los Centros Poblados y los Sub-Programas del EPSUM, determinarán la cantidad, localización y tipo de epesista que se propondrán en las diferentes Regiones del país, de acuerdo a sus necesidades.

CUADRO No.10
INDICADORES DEMOGRAFICOS REGIONALES (1990)

INDICADOR		Población Total	Población Urbana (%)	Población Rural (%)	Población Masculina (%)	Población Femenina (%)	Población Indígena (%)
REGION							
I	Metropolitana	1,963,000	62.6	37.4	48.4	51.6	19.3
II	Norte	754,000	15.5	84.5	49.1	50.9	90.6
III	Nor-Oriente	828,000	22.6	77.4	49.4	50.6	2.6
IV	Sur-Oriente	795,000	20.5	79.5	49.1	50.1	3.1
V	Central	1,036,000	40.5	59.5	49.7	50.3	39.4
VI	Sur-Occidente	2,333,000	23.2	76.8	49.7	50.3	58.7
VII	Nor-Occidente	1,251,000	14.0	86.0	49.9	50.1	82.3
VIII	Petén	240,000	24.6	75.4	51.9	48.1	19.2
TOTAL NACIONAL		9,200,000	31.0	69.8	49.5	50.5	42.0

CUADRO No.11
POBLACION, SUPERFICIE, DENSIDADES Y DISTANCIAS POR REGIONES (1990)

INDICADOR		Población Total	Porcentaje (%)	Superficie (%)	Porcentaje (%)	Densidad Población (Hab/KM2)	Distancia a Cabecera (KMS)
REGION							
I	Metropolitana	1,963,000	21.30	2,126.00	2.00	925	---
II	Norte	754,000	8.20	11,810.00	10.90	65	211
III	Nor-Oriente	828,000	9.00	16,626.00	14.70	50	150
IV	Sur-Oriente	795,000	8.60	8,237.00	7.50	95	118
V	Central	1,036,000	11.30	6,828.00	6.30	150	45
VI	Sur-Occidente	2,333,000	25.40	12,290.00	11.20	190	200
VII	Nor-Occidente	1,251,000	13.60	15,778.00	14.50	80	260
VIII	Petén	240,000	2.60	35,854.00	32.90	7	515
TOTAL NACIONAL		9,200,000	100.00	108,889.00	100.00	85	---

FUENTE: Elena Arenales García. "Centro Cultural de Coatepeque". Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala, 1991. Pag. 28,29,30,31.

CUADRO No.12
OTROS INDICADORES POR REGION

REGION	DEPARTAMENTO	A %	B %	C %	D %	E KM/KM2
I	Guatemala	---	7.00	---	81.50	0.35
II	Alta Verapaz					
III	Baja Verapaz	38.00	11.55	89.00	66.40	0.11
	Zacapa					
	El Progreso					
	Chiquimula					
	Izabal	28.50	8.00	---	44.30	0.12
IV	Jutiapa					
	Jalapa					
	Santa Rosa	37.00	8.63	83.00	46.83	0.20
V	Sacatepéquez					
	Chimaltenango					
	Escuintla	44.80	10.73	---	39.17	0.31
VI	Quetzaltenango					
	Sololá					
	Totonicapán					
	Suchitepéquez					
	Retalhuleu					
	San Marcos	43.50	11.33	---	46.87	0.25
VII	El Quiché					
	Huehuetenango	52.00	11.80	---	74.30	0.11
VIII	Petén	26.69	11.40	80.00	21.50	0.03

NOMENCLATURA

A)	% POBLACION EN DESNUTRICION
B)	SALUD (TASA DE MORTALIDAD POR C/100 HAB.)
C)	% POBLACION NO ATENDIDA DE AGUA POTABLE
D)	% POBLACION ANALFABETA
E)	DENSIDAD DE CARRETERAS KM/KM2

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Diagnóstico

CUADRO No. 13
JERARQUIA DE EQUIPAMIENTO
POBLACION Y RADIOS DE COBERTURA

CENTRO EPSUM	POBLACION (HABITANTES)	RADIO DE COBERTURA		TIEMPO
		DISTANCIA (KMS.)		
Metropolitano	Más de 500,000	200	ó más	5 horas
Regional	100,000 a 500,000	30	100	1-3 horas
Sub-Regional	10,000 a 100,000	15	30	1/2-1 hora
Rural	2,500 a 10,000	3	5	1/4-1/2 hora
Aldea	Menos de 2,500	0.5	1	5-10 min.

FUENTE: Elena D. Arenales García. "Centro Cultural de Coatepeque". Facultad de Arquitectura 1991. Universidad de San Carlos de Guatemala.

CONCLUSION

Durante el desarrollo del Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-, conjuntamente con la investigación realizada, la cuál nos muestra alarmantes índices, se comprueba en síntesis el bajo grado de desarrollo en que se encuentran inmersas la mayoría de poblaciones que conforman el país.

De el estudio realizado, se detecta que en los promedios totales de la República el 40% de la población carece del servicio de agua potable, El 25% de servicio sanitario, y el 51% de servicio eléctrico. En los promedios individuales hay poblaciones que alcanzan hasta el 89% sin agua potable, 63% sin servicio sanitario, y 85% sin electricidad. Esto sin contar el gran déficit de cobertura de vivienda (se necesitan aproximadamente 50,000 viviendas por año y sólo se logran construir 5,000).

Todo esto, competencia de ingenieros civiles, hidráulicos, sanitarios, arquitectos, urbanistas, trabajadores sociales, etc.

Lo anterior en cuanto a las necesidades básicas, pero es necesario observar otros indicadores tan importantes, donde encontramos que a nivel regional se alcanzan porcentajes de población en desnutrición de 52%; tasa de mortalidad 11.80%; población analfabeta 74.30%; densidad de carreteras 0.03 KM/KM²; los problemas de bajos niveles de producción.

Campo de acción de: nutricionistas, trabajadores sociales, médicos, biólogos, psicólogos, ingenieros agrónomos, ingenieros, economistas, odontólogos, veterinarios, trabajadores sociales, profesores, pedagogos, técnicos, etc.

Del análisis de esta problemática, nos damos cuenta de lo enorme de ésta, y de lo mínimo de profesionales con que se cuenta para afrontarla.

Lo que confirma que es tarea conjunta de estudiantes de todas las unidades académicas, profesionales universitarios, pobladores e instituciones que en forma coordinada busquen soluciones a la gran cantidad de necesidades sociales y económicas que el país demanda.

FUNCION DE LA UNIVERSIDAD POR MEDIO DE LA EXTENSION:

Las funciones de extensión que la Universidad de San Carlos de Guatemala realiza son el canal entre la institución y la sociedad guatemalteca.



Uno de los programas de la Extensión Universitaria es el "Programa de La Realidad Nacional", cuyo propósito es el estudio permanente de las características de Guatemala y su entorno internacional para elaborar una imagen presente y futura de la realidad socio-económica, política, cultural y ecológica.

La Extensión Universitaria también cuenta con el "Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multidisciplinario -EPSUM-", el cual con un enfoque integrador, multidisciplinario y multisectorial, nos presenta los siguientes campos básicos posibles de ejecución conjunta de tareas:

- 1.- Bajos Niveles de producción
- 2.- Altos Indices de Enfermedad y Desnutrición
- 3.- Elevados Indicadores de Analfabetismo
- 4.- Altas Deficiencias en Vivienda y Servicio
- 5.- Altos Niveles de Contaminación y Deterioro Ambiental
- 6.- Mala Infraestructura de Comunicación y Desarrollo

Todo lo anterior objeto de estudio, acción y trabajo directo de estudiantes, profesores universitarios y las respectivas poblaciones en función académica y social.

LA EDUCACION SUPERIOR EN GUATEMALA

El 43% de los habitantes del país esta en edad universitaria pero solamente el 1.03% recibe educación superior. y se considera que este indice podría incrementarse a un máximo de 2.17% para el año 2000.

Esto muestra el escaso número de profesionales que la Universidad de San Carlos provee.

FUNCION DEL EJERCICIO PROFESIONAL SUPERVISADO MULTIDISCIPLINARIO

En el año 1,991 se tuvo un total de 831 Estudiantes de EPS realizando su práctica en poblaciones de las distintas regiones, las cuales suman una población de 9,200.00 habitantes.

Según análisis realizado, se tiene que la Región Central, que contaba con 1,963,000 habitantes (21.30% del total nacional), es la que tiene el más alto porcentaje (51.62%), de Estudiantes realizando la práctica. Pero se observa que es aquí donde se presentan los indices menores en cuanto a necesidades insatisfechas.

La Región de El Petén, de 240,000 habitantes (2.60% del total nacional), presenta el porcentaje más bajo 0.72%; de estudiantes. Esta es la Región que nos presenta los más altos indices de necesidades insatisfechas.

Este comportamiento pudiera deberse a varios factores, siendo uno de ellos: que el Estudiante de EPS opta por ir a la comunidad que le ofrecerá las condiciones más aceptables en cuanto a seguridad, ambiente, etc. donde desarrollará sus actividades.

Capítulo 2

Síntesis y Programación

ENFOQUE

SISTEMA DE SERVICIOS EPSUM

Basándonos en el contexto general de la Universidad, (su propósito, influencia en el desarrollo nacional, su proyección a nivel nacional, su programa de extensión) y específicamente los problemas que afronta el Programa de Ejercicio Profesional Supervisado -EPS-.

Se hace necesario la creación de un sistema de Centros EPSUM a nivel nacional, que atienda la amplia dispersión de la población, haciendo el servicio eficiente a través de la concentración en las sedes EPSUM.

Se definirá a este sistema como el conjunto de elementos que se relacionen entre sí con el fin de alcanzar el propósito de enfrentar la problemática de las comunidades con una visión integradora y de totalidad, proyectándose hacia una realidad; además de promover la Extensión Universitaria (Académico-Docente) mediante el servicio descentralizado de la Universidad de San Carlos y cumpliendo con la Docencia (Enseñanza-Aprendizaje), Investigación y Servicio.

El Sistema de Servicios EPSUM debe cumplir con los requisitos anteriormente mencionados, para lo cual se tomará en cuenta la Regionalización del País, elaborada

por la Secretaría General de Planificación -SEGEPLAN-; así como las condiciones establecidas en la Planificación Cruzada.

Se determina para este sistema, el conjunto de funciones básicas: Enseñanza-Aprendizaje, Investigación y Servicio, relacionadas con los sub-programas y proyectos propuestos por la Comisión EPSUM; lo cual juntamente con lo anterior origina la Red de Centros de Servicios EPSUM. A la vez que se crea una jerarquía de su equipamiento que abarca sus servicios a distintos niveles, según la Regionalización del País, su Población Económicamente Activa por Sectores, otros indicadores característicos de cada región, su radio de acción y la categoría del centro poblado a servir.

Además de que se tomará en cuenta la localización y promedio actual de los Estudiantes de EPS y el Sistema propuesto de Centros Regionales y los otros órganos ejecutores de la USAC en el interior del país.

El presente trabajo presentará una Propuesta de la Red de Centros, y específicamente la Propuesta Arquitectónica del Centro EPSUM para la Ciudad de Chiquimula.

MAPA No.7

SISTEMA PROPUESTO DE CENTROS REGIONALES

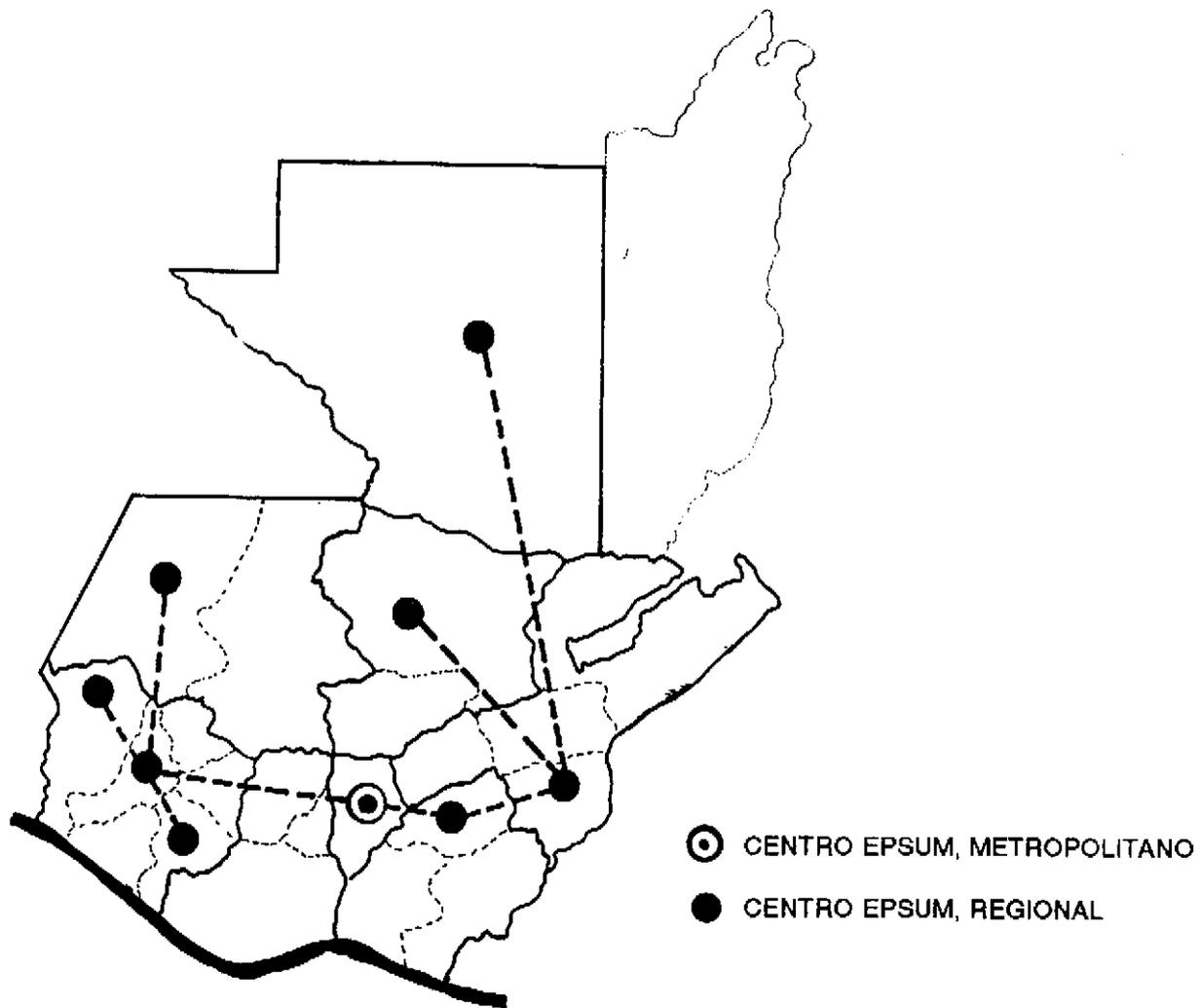


TABLA No. 1
PORCENTAJES A PROPONER SEGUN UNIDAD ACADÉMICA Y P.E.A.

REGION	DEPARTAMENTO	POBLACION TOTAL POR REGION	% TOTAL DE P.E.A.	POBLACION TOTAL P.E.A.	Agricul. Caza Silv. Pesca	No. EPS Agrono- mia	Cons- trucción	No. EPS Inge- neria	Cons- trucción	No. EPS Arqui- tectura	Comercio Restaur. Hotel	No. EPS ECONO- MIA	Ser. Com. Soc. y Pers.	
					1		5 y 7		5		6 y 8		9	
II	ALTA VERAPAZ	754,000	9.35	116,079	57,253	7	6,448	3	6,448	7	3,736	17	6,285	
					9.44%		1,030				14.16%		148	7.53%
	BAJA VERAPAZ					7	7,478	1		4	3,884			
III	ZACAPA	828,000	11.58	143,743	143,743	11	5,946	5	5,946	7	6,827	32	11,778	
	EL PROGRESO				15.54%		4,570		13.06%		391		14.12%	
	CHICUMULA						15.80%						9.93%	
	IZABAL						10,516				10		7,218	
IV	JUTIAPA	795,000	11.76	146,009	121,340	10	6,081	4	6,081	7	5,385	30	9,514	
	JALAPA				13.12%		1,716		13.36%		1,201		11.40%	
	SANTA ROSA						7,842				7		6,566	
V	SACATEPEQUEZ	1,036,000	15.52	192,647	127,782	10	7,413	5	7,413	8	8,204	39	15,170	
	CHIMALTENANGO				13.82%		4,169		16.28%		714		18.18%	
	ESCUINTLA						17.40%						2.26%	
							11,582				9		8,918	
VI	QUEZALTENANGO	2,333,000	33.23	412,518	267,028	21	12,894	9	12,894	14	32,969	153	29,281	
	SOLOLA						7,301				1,340			
	TOTONICAPAN				29.87%		30,367		28.32%		47,187		35.10%	
	SUCHITEPEQUEZ													
	RETAHULEU													
	SAN MARCOS						23		20,195		8		13	34,309
VII	EL QUICHE	1,251,000	15.60	193,638	149,395	12	5,496	3	5,496	6	10,151	46	7,680	
	HUIJUTENANGO				14.21%		1,663		12.07%		197		9.44%	
							10,727				14.23%		10,348	
VII	EL PETEN	240,000	2.96	36,870	27,700	2	1,254	2	1,254	1	1,413	7	3,524	
					3.00%		546		2.75%		55		4.23%	
							1,798				1		1,468	
		7,237,000	100.00	1,241,504	924,741	73	66,593	31	45,532	50	72,711	324	83,432	
					100%		100%	100%	100%	100%	100%	100%	100%	

NOMENCLATURA:

No. EPS Propuesto
 No. EPS Actual

No. Habitantes por Sector P.E.A.
 Porcentaje Total de Estudiantes de EPS
 por Región, por Unidad Académica y Seguro P.E.A.
 No. Total de Habitantes por Sector P.E.A.

A % Población Desatendida
 B Salud (Tasa Mortalidad por c/100 Hab.)
 C % Población no atendida agua potable
 D Población Analfabeta

No. EPS Trabajo Social	Poblac. en Desnutric. A y B	No. EPS Medicina	No. EPS Trabajo Social	No. EPS Psicología	Población Analfabeta C	No. EPS EFPEM	D	No. EPS Cienc. Juríd. y Soc.	No. EPS Psicología	No. EPS Trabajo Social	Explotac. Minas y Canteras 2	Industria Manufacturera 3	Electric. Gas, Agua 4
3	286,520 52,780 9.65% 339,300	15	3	1	500,656 13.46%	338	3.38	19	1	1	127 hab. 7.16%	6,309 6.63%	696 11.53%
5	235,980 57,960 8.36%	13	3	1	366,804 9.86%	249	48.92	267	3	17	794 44.78%	7,986 8.40%	652 10.79%
8	293,940	40	8			609				8			
4	294,150 55,650 9.95% 349,800	17	4	1	372,298.50 10.01%	252	8.62	47	1	3	104 5.86%	7,113 7.48%	620 10.26%
6	464,128 72,520 15.26%	24	5	1	405,801.20 10.90%	274	20.92	114	2	7	243 13.7%	18,480 19.43%	2,831 46.86%
11	536,648	62	11	2		722			2	11			
12	1,014,855 163,310 33.50%	53	12	2	1,093,477.10 29.40%	739	16.00	87	1	7	238 13.42%	40,874 42.98%	967 16.01%
16	1,178,165	37	16	5		409			5	16			
3	650,520 87,570 20.98% 738,090	33	7	1	829,493.00 24.98%	628	2.16	12	1	1	256 14.44%	13,588 14.28%	168 2.78%
2	64,056 16,800 2.30% 80,856	4	1	1	51,600.00 1.39%	35	---	---	---	---	11 0.64%	777 0.82%	107 1.78%
35	3,010,209 506,590 100% 3,516,799	159	35	7	3,720,129.80 100%	2,514	100%	546 100%	7 100%	35	1,773 100%	95,127 100%	6,041 100%

- 1 Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca
- 2 Explotación de Minas y Canteras
- 3 Industria Manufacturera
- 4 Electricidad, Gas y Agua
- 5 Construcción

- 6 Comercio por Mayor y Menor, Restaurantes, Hoteles
- 7 Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
- 8 Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a la Empresa
- 9 Servicios Comunitarios, Sociedades y Pertenias

FUENTE: Confederación Deportiva Autónoma de Guatemala, Diagonística.

Programa EPSM, Comisión EPSM, USAC.

Sintetizado por elaboración propia.

FUNCIONES DE LA INSTITUCIÓN: "CENTRO REGIONAL EPSUM"

El propósito fundamental de el Centro EPSUM será integrar a estudiantes, profesionales universitarios y pobladores a efecto de dar soluciones concretas a los problemas que se les presenten, mediante el cumplimiento de sus tres funciones básicas las cuáles son:

1.- Función de Enseñanza-Aprendizaje:

1.1 Académicas: Los estudiantes en la realización de su práctica llevan a cabo actividades de docencia la cual busca que los estudiantes tengan actividades de formación (capacitación) con los miembros de la comunidad, con los supervisores, etc.

1.2 Sociales: Se llevan a cabo actividades de intercambio de conocimientos, reuniones sociales que permiten una mejor adaptación de los estudiantes

1.3 Culturales: Realización de exposiciones, películas, obras de teatro, actividades tendientes a fortalecer la cultura y los principios de la identidad cultural.

1.4 Educativas: Capacitación de personal para tareas productivas, actividades de educación para la prevención y tratamiento de enfermedades, actividades de educación básica para adultos, educación para la conservación del ambiente.

1.5 Recreativas: Juegos pasivos (juegos de salón). Juegos Activos como: básquetbol, volibol, tenis de mesa, etc.

2.- Función de Investigación:

2.1. Investigación en el campo de las distintas disciplinas. Cuyo propósito es que el estudiante conozca, comprenda y pueda manejar el enfoque científico.

3.- Función de Servicio:

3.1 Productivas: Los estudiantes asisten personalmente a los productores agropecuarios e industriales, en forma indirecta dan apoyo mediante instituciones que brindan atención a las actividades. Actividades de asesoramiento.

3.2 Salud y Alimentación; Asistencia a actividades en los campos de: Atención Materno-Infantil, Atención de Salud Oral, Servicios de Laboratorio Clínico, Distribución de medicamentos, Asistencia Psicológica, Agricultura.

3.3 Ambiente: Cursos, asesorías y asistencias para la Protección de la Flora y la Fauna y Diseño Ambiental.

3.4 Infraestructura Física: Asistencia directa, asesoría, apoyo a instituciones, especialmente en tipología de la vivienda, mejora de la vivienda, agua potable, disposición de desechos sólidos y líquidos, caminos rurales.

4.- Apoyo General:

4.1 Administración: actividades de administración general, información, recepción, etc.

4.2 Residencia Universitaria: Desarrollar las actividades de dormir, descansar, aseo, comer, etc.

JERARQUÍA DEL EQUIPAMIENTO EPSUM

1. NIVEL NACIONAL

La mayor parte de las funciones básicas de la USAC, se desarrollan en el Área Metropolitana (Centro E); por medio de la Ciudad Universitaria de la zona 12, con cobertura nacional mediante los Centros Universitarios Regionales, Secciones Departamentales del EFPEM y los Programas de EPS. Por lo que el Centro de Coordinación del Programa EPSUM está asumido por la Comisión EPSUM de la Ciudad Universitaria de la zona 12, en el Área de Extensión Universitaria, en la Función de Servicio.

TABLA No. 2
JERARQUÍA DEL EQUIPAMIENTO A NIVEL METROPOLITANO

N I V	FUNCIÓN	AGENTE	USUARIO	SUBPROGRAMA (VER SIMBOLOGIA HOJA No. 23)	EQUIPAMIENTO
M E T R O P	ENSEÑANZA APRENDIZAJE (DOCENCIA)	- Comisión EPSUM- USAC - Comité Ejecutivo Coordinador - Delegado de cada Unidad Académica	- Comisión EPSUM - USAC - Comité Ejecutivo Coordinador - Delegado de cada Unidad Académica - Consejo Superior Universitario	COORDINACION Y FORTALECIMIENTO DE PROGRAMAS ACADÉMICOS CON LA POBLACIÓN. 1 - 2 APOYO GENERAL 1 - 2 - 3 - 4 - 5	CENTRO METROPOLITANO EPSUM: - Administración - Oficina para Comité Ejec. Coordinador - Oficina para delegados de las unidades académicas - Salón para usos múltiples - Sala de Juntas - Bodega
O L I	INVESTI- GACIÓN	- CENTRO UNIVERSITARIO ZONA 12, USAC	- Comisión EPSUM-USAC - Comité Ejecutivo Coordinador - Delegados Unidades Académicas - Estudiantes de EPS		- Centros de investigación - Bibliotecas - Archivo de Investigación EPSUM
T A N O	SERVICIO	- COMISIÓN EPSUM Elaboración y Planificación de Subprogramas Programas y Proyectos EPSUM.	- Supervisores de Unidades Académicas - Estudiantes de EPS - Comisión EPSUM - Comité Ejecutivo Coordinador		- Área Computación - Sala Conferencias y proyecciones para apoyar y capacitar a Estudiantes de EPS.

FUENTE: Elaboración propia basada en documento de Comisión -EPSUM- Universidad de San Carlos .

2. NIVEL REGIONAL

El siguiente nivel en la escala jerárquica, será el Centro Regional EPSUM (incluyendo espacios para Secciones Departamentales si las hay) (Centro D), el cual cumple con las funciones básicas de los programas EPSUM: Enseñanza-Aprendizaje (Docencia), Investigación y Servicio; y los Sub-Programas EPSUM, a través de los espacios físicos mencionados en los cuadros posteriores. Sus servicios son más especializados por la elevada capacidad productiva, administrativa, nivel tecnológico, etc. que posee y por el rango de población (entre los 100,000 y 500,000 habitantes) a atender, que intensifica su fuerza de atracción, haciéndolo eficiente. Su radio de acción es de 30 a 100 kms. con un tiempo de accesibilidad de 1 a 3 horas.

TABLA No. 3
JERARQUÍA DEL EQUIPAMIENTO EPSUM A NIVEL REGIONAL

NIV	FUNCIÓN	AGENTE	USUARIO	SUB-PROGRAMA (Ver símbolo hoja No.23)	EQUIPAMIENTO
R E	ENSEÑANZA APRENDIZAJE (DOCENCIA)	<ul style="list-style-type: none"> - EPSUM Residentes - EPSUM No Residentes - Profes. Universitarios - Profes. No Universit. - Instituciones Nacionales - Instituc. Internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Población afín a los Subprogramas. - Población Universitaria afín a los Sub-Programas. - Estudiantes y docentes de enseñanza media en adelante. 	<ul style="list-style-type: none"> - Producción Agropecuaria e Industrial 1-2-3-4-5-6. - Produc. Salud y Alimentación 1-2-3-4-5-6-7. - Educación: 1-2-3-4-5. - Ambiente: 1-2-3-4. - Infraestructura Física: 1-2-3-4-5-6. - Apoyo General: 1-2-3-4-5-6. 	<ul style="list-style-type: none"> - Salón de Usos Múltiples. - Salas de Capacitación. - Aulas p/clases magistrales - Oficinas para docentes. - Áreas de Trabajo: * Técnica * Veterinaria * Lab. Médicos * Actividades Sociológicas, etc. - Servicios Sanitarios - Sala de Juntas. - Videoteca.
I O	INVESTI- GACIÓN	<ul style="list-style-type: none"> - EPSUM Residentes. - EPSUM No Residen. - Profes. Universitarios. - Profes. No Universit. - Instituc. Nacionales. - Instituc. Internacionales 	<ul style="list-style-type: none"> - Población afín a los Sub-Programas. - Estudiantes nivel medio en adelante. - Docentes. - EPSUM, Residentes. 		<ul style="list-style-type: none"> - Biblioteca. - Salón de Conferencias. - Videoteca. - Sala de Juntas. - Archivo. - Áreas de Trabajo: +Laboratorios
N A L	SERVICIO	<ul style="list-style-type: none"> - EPSUM Residentes. - Profesores Universitarios - Profesores no Universitarios - EFPEM, docentes y estudiantes de nivel medio - Instituciones Nacionales. 	<ul style="list-style-type: none"> - Población afín a los Sub-Programas. - Población en general. - EPSUM Residentes. - EPSUM No Residentes. 	<ul style="list-style-type: none"> - Producción Agropecuaria e Industrial 1-2-3-4-5-6. - Salud y Alimentación: 1-2-3-4-5-6-7. - Educación: 1-2-3-4-5. - Ambiente: 1-2-3-4. - Infraestructura Física: 1-2-3-4-5-6. - Apoyo General: 1-2-3-4-5-6. 	<ul style="list-style-type: none"> - Talleres populares. - Farmacia - Oficinas Contables - Bufetes Populares - Oficinas del Medio Ambiente - Laboratorios Técnicos (Fincas o Terrenos) - Salón Conferencias o Usos Múltiples - Archivo. - Residencia Universitaria - Laboratorios de: Microbiología Bioquímica, Medicamentos - Clínicas Médicas y Odontológicas, Nutrición y Veterinaria - Oficinas Técnicas - Apoyo: Admón., Radio, TV. - Unidad de Computo - Biblioteca. - Servicios Sanitarios.

FUENTE: Elaboración propia.

3. NIVEL SUB-REGIONAL

A este nivel se tiene un Centro Subregional EPSUM (Centro C), contemplando un espacio físico para las Secciones Departamentales. Este centro sirve a varios grupos rurales y aldeanos ubicados dentro de la sub-región, y su equipamiento complementa a las actividades básicas del EPSUM Regional, mediante los espacios físicos y presta los servicios más especializados como lo muestra el cuadro. Su radio de cobertura está entre los 15 y 30 kms. con un tiempo de acceso entre los 30 minutos y 1 hora; utilizándose las camionetas urbanas y buses extraurbanos como medio de transporte.

Este equipamiento se ubica en ciudades intermedias o cabeceras departamentales que cumplan con la prestación de los servicios en esa jerarquía (Centro B), revitalizándola con la introducción de funciones y servicios nuevos. Su rango de población varía entre los 10,000 a 100,000 habitantes.

TABLA No. 4
JERARQUÍA DEL EQUIPAMIENTO EPSUM A NIVEL SUBREGIONAL

NIV	FUNCIÓN	AGENTE	USUARIO	SUB-PROGRAMA (Ver símbolo hoja No.23)	EQUIPAMIENTO
S U B	ENSEÑANZA APRENDIZAJE (DOCENCIA)	- EPSUM Residentes - EPSUM No Residentes - Profes. Universitarios - Profes. No Universit. - Instituc. Nacionales.	- Población afín a los Sub-programas. - Población Universitaria afín a los Programas. - Estudiantes y docentes de enseñanza media en adelante.	- Prod.Agropec.e Indus. 1-2-3-4-5. - Produc.Salud y Alimentación : 1-2-3-6. - Educación: 1-2-3-4. - Ambiente: 1-2-3. - Infraestruc. Física: 1-2-3-4-5. - Apoyo General: 2-3.	- Salón de Usos Múltiples. - Salas de Capacitación. - Videoteca. - Aulas p/clases magistrales - Oficinas para docentes. - Areas de Trabajo: * Técnica * Lab.Médicos * Actividades Veterinarias, etc. - Servicios Sanitarios
R E G	INVESTI- GACIÓN	- EPSUM Residentes. - Profes. Univesitarios. - Instituciones Nacionales interesadas.		- Prod.Agrop.e Indus: 6. - Salud y Alimentación: 7. - Educación: 5. - Ambiente: 4. - Infraest. Física: 6.	- Servicios Sanitarios. - Biblioteca. - Sala de Juntas. - Archivo. - Videoteca. - Areas de Trabajo: * Laboratorios.
I O N A L	SERVICIO	- EPSUM. - Profes. Universitarios. - Profes. No Universit. - Docentes y estudiantes de Enseñanza Media.	- Población en general. - Población Universitaria.	- Prod.Agropec.e Indust. 1-2-3-4. - Salud y Alimentación: 1-2-3-4. - Educación: 1-2-3-4. - Ambiente: 2-3. - Apoyo General: 1-6.	- Talleres populares. - Laboratorios de: Micro- - Farmacia biología y Bioquímica. - Clínicas Médicas. - Clínicas Veterinarias. - Clínicas Odontológicas. - Oficinas Contables - Bufetes Populares. - Oficinas del Medio Ambiente - Areas de Apoyo: *Admón, Archivo, Radio, TV. *Salón Usos Múltiples. *Residencia Universitaria

FUENTE: Elaboración propia.

4. NIVEL RURAL Y ALDEANO:

Debido a que las comunidades pequeñas (Centros B) no pueden sostener económicamente otros servicios de nivel superior y de menor frecuencia de uso, varias aldeas (Centros A) se agrupan alrededor de un centro más grande (Centro B), conformando un centro rural o interaldeano. En este nivel se prestarán los servicios de los Sub-Programas EPSUM, mediante espacios físicos mencionados en los cuadros y por medio de unidades móviles que llegarán cada 30 días al Centro Rural (Centro B.) Tales unidades apoyan al Sub-Programa de Salud y Alimentación (Jornada de Salud), llevando a cabo proyectos afines a las necesidades de las diferentes aldeas. El radio de acción depende del transporte, pero el promedio podría ser entre 3 y 5 kilómetros, con un tiempo de accesibilidad de 15 minutos. Atención a una población combinada de 2,500 a 10,000 habitantes.

TABLA No. 5
JERARQUIA DEL EQUIPAMIENTO EPSUM A NIVEL RURAL Y ALDEANO

NIV	FUNCION	AGENTE	USUARIO	SUB-PROGRAMA (Ver símbolo hoja No.23)	EQUIPAMIENTO
R U R A L	ENSEÑANZA APRENDIZAJE (DOCENCIA)	- EPSUM Residentes - Docentes y alumnos de enseñanza media. - Población	- Población afín a los Sub-programas.	- Prod.Agropec.e Indus. 1-2-3-5 - Produc.Salud y Alim. 1-2-4 - Educación: 2-3-4 - Ambiente: 2-3 - Infraestruc. Física: 2-3 - Apoyo General: 2	- Bodega. - Aula de Capacitación. (carpa)
Y	INVESTIGACIÓN	- EPSUM Residentes.	- Estudiantes Universitarios - Profesionales Universitarios - Estudiantes de secundaria y primaria. - Docentes	- Prod.Agropec.e Indus: 6 - Salud y Alimentación: 7 - Educación: 5 - Infraestructura Física: 6 - Apoyo General: 2	- Archivo o biblioteca pequeña.
A L D E A N O	SERVICIO	- EPSUM Residentes. - EPSUM no Residentes. - Profes. Universitario.	- Población en General.	- Prod.Agropec.e Industrial 1-2-3-5 - Salud y Alimentación: 1-2-4-6 - Educación: 1-2-3-4 - Ambiente: 2-3 - Infraestruct. Física: 2-4-5	- Unidades Móviles. (vehículos, carpas)

FUENTE: Elaboración propia.

DEMANDA DE ESPACIOS FÍSICOS SEGÚN SUB-PROGRAMAS Y PROYECTOS EPSUM

Para complementar, coadyuvar y fortalecer los Sub-Programas y Proyectos del EPSUM, se desarrollaron de acuerdo a las actividades específicas de cada uno de ellos, tablas en las cuales se analizan y dan a conocer los agentes y usuarios que determinan los requerimientos de espacio físico factible de proyectar, según el Sub-Programa a plantear en cada región.

El orden corresponde a los Sub-Programas y Proyectos del EPSUM (Ver pag. No.23).

TABLA No. 6
ACTIVIDADES, AGENTES, USUARIOS Y EQUIPAMIENTO
(SEGUN SUB-PROGRAMAS EPSUM)

ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIO FÍSICO
SUBPROGRAMA DE PRODUCCION AGROPECUARIA E INDUSTRIAL, PROD.PISCICOLA	EPSUM: Biólogos Marinos Nacionales e Internacionales, Instituciones.	Población que se dedica a la pesca.	Salón Usos Múltiples, Laboratorio.
PRODUCCIÓN AGRÍCOLA	EPSUM: Ingenieros Agrónomos, Peritos Agrónomos, Profesionales Invitados, Agricultores, Capacitadores, etc.	Población agrícola en general de parcelas pequeñas, como finqueros y otros.	Aulas y/o Salón Usos Múltiples, Terrenos donados o prestados por Municipalidades, Laboratorio de Biología
PRODUCCIÓN PECUARIA	EPSUM: Zootecnistas, Veterinarios, Profesionales Invitados, Profesionales Universitarios, Ganaderos, etc.	Población ganadera, rastros municipales y privados.	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples, Biblioteca.
PRODUCCIÓN DE MEDICAMENTOS	EPSUM: Lic. Química y Farmacia, Médicos, Profesionales Invitados, Profesionales Universitarios, casas médicas en animales	Población en general, hospitales, médicos enfermeros, odontólogos, etc.	Laboratorio para preparado de medicamentos, Salón de Usos Múltiples, Biblioteca.
PRODUCCIÓN DE PEQUEÑAS INDUSTRIAS	EPSUM: Ingenieros Industriales, Administradores de Empresas, Industriales, Profesionales Universitarios e invitados.	Población de la pequeña industria en general.	Aulas para capacitación y adiestramiento, Biblioteca.
INVESTIGACIÓN AGROPECUARIA E INDUSTRIAL	EPSUM: Investigadores de diferentes universidades, Ingenieros Agrónomos y Peritos, Ingenieros Industriales, Profesionales Universitarios e Invitados.	Población agrícola e industrial del lugar.	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples, Laboratorio agrícola, Terreno para ensayos, Biblioteca.

FUENTE: Elaboración propia basada en Programa EPSUM, Universidad de San Carlos.

TABLA No. 7

**ACTIVIDADES, AGENTES, USUARIOS Y EQUIPAMIENTO
(SEGUN SUB-PROGRAMAS EPSUM)**

ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIO FÍSICO
SUBPROGRAMA DESARROLLO Y ALIMENTACION ATENCIÓN MATERNO INFANTIL	EPSUM: Medicina, Ginecólogos, Pediatras, Enfermeros, Profesionales Universitarios e Invitados.	Población materno infantil, tomando prenatal, postnatal, etc.	Clinica de Maternidad, Clínica de Pediatría, Biblioteca.
ATENCIÓN DE LA SALUD ORAL	EPSUM: Médicos Pediatras y Ginecólogos, Profesionales Universitarios, Enfermeros (as), invitados, etc.	Población materno infantil y población en general.	Clinicas de Salud Oral, Biblioteca.
SERVICIO DE LABORATORIO CLÍNICO	EPSUM: Licenciados en Química y Farmacia.	Población en general, Población EPSUM.	Laboratorio clínico Biológico, Biblioteca.
DISTRIBUCIÓN DE MEDICAMENTOS	EPSUM: Médicos, Licenciados en Farmacia, Enfermeros (as), Maestros de Educación Primaria y Secundaria.	Población en general, Población del EPSUM.	Farmacia del Centro EPSUM.
ASISTENCIA PSICOLÓGICA	EPSUM: Psiquiatras, Psicólogos, Trabajadores Sociales.	Población en general, Población del EPSUM.	Clinicas Psicológicas, áreas de Trabajo y Juegos.
AGRICULTURA	EPSUM: Ingenieros y Peritos Agrónomos, Profesionales Universitarios, invitados, Instituciones.	Población agrícola en general e instituciones	Salón de Usos Múltiples y/o Aulas, Biblioteca, Laboratorio de Ensayos.
INVESTIGACIÓN DE SALUD Y ALIMENTACIÓN	EPSUM: Medicina, Odontología, Trabajo Social, Profesionales Universitarios, Invitados, Instituciones.	Profesionales Universitarios, Nutricionistas, EPSUM: (Médicos, enfermeros, Licenciados en Farmacia).	Laboratorios, Salón de Usos Múltiples, Biblioteca.

FUENTE: Elaboración propia basada en Programa EPSUM, Universidad de San Carlos.

TABLA No. 8

**ACTIVIDADES, AGENTES, USUARIOS Y EQUIPAMIENTO
(SEGUN SUBPROGRAMAS EPSUM)**

ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIO FÍSICO
SUBPROGRAMA DE EDUCACION EDUCACIÓN BÁSICA PARA ADULTOS	EPSUM: Pedagogía, Lic. en enseñanza media, Maestría en Docencia, Profesionales Invitados, Profesionales Universitarios, Sacerdotes.	Población - maestros de enseñanza media, maestros de preprimaria y primaria	Aulas para clases magistrales.
CAPACITACIÓN DE PERSONAL PARA TAREAS PRODUCTIVAS	EPSUM: Ingenieros Industriales, Administradores de Empresas, Profesionales Universitarios, Invitados, Productores e Industriales.	Población en general, especialmente los dedicados a la producción en cada lugar, Población Universitaria.	Salón de Usos Múltiples para conferencias y pláticas o aulas
EDUCACIÓN PARA LA PREVENCIÓN Y EL TRATAMIENTO DE ENFERMEDADES	EPSUM: Medicina, Enfermería, Psicología, etc., Profesionales invitados o Profesionales Universitarios, Enfermeros.	Población en general, énfasis en maestros de enseñanza media y Maestros de Educación Primaria, Autoridades.	Aulas, Salón de Usos Múltiples, Clínicas.
EDUCACIÓN PARA LA CONSERVACIÓN DEL MEDIO AMBIENTE	EPSUM: Estudiosos y conservacionistas del medio ambiente, Profesionales invitados, Profesionales Universitarios, Profesionales no Universitarios.	Población en general, Autoridades Municipales, desde Alcalde hasta Policías Municipales y Nacionales, Empleados del Gobierno.	Salón de Usos Múltiples para conferencias y otros.
INVESTIGACIÓN EN EDUCACIÓN	EPSUM: Investigadores de Costumbres y culturas, Profesionales Invitados, Profesionales Universitarios, personas no profesionales que se dediquen a la Investigación.	Población en general, Población Universitaria, Profesores de Segunda Enseñanza y alumnos.	Salón de Usos Múltiples, Aulas y otros.

FUENTE: Elaboración propia basada en Programa EPSUM, Universidad de San Carlos.

TABLA No. 9**ACTIVIDADES, AGENTES, USUARIOS Y EQUIPAMIENTO
(SEGUN SUB-PROGRAMAS EPSUM)**

ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIO FÍSICO
SUBPROGRAMA DEL AMBIENTE DISEÑO AMBIENTAL	EPSUM: Ingenieros Agrónomos, Peritos Agrónomos, Ambientalistas Reconocidos, Profesionales Invitados, Profesionales Universitarios, Arquitectos.	Población en general, autoridades municipales y de gobierno, maestros de educación media y primaria, Agricultores, DIGEBOS.	Salón de Usos Múltiples, Areas al aire libre para experimentos y cultivos.
PROTECCIÓN DE LA FLORA	EPSUM: Ingenieros Agrónomos, Peritos, Ambientalistas, Arquitectos, Profesionales Invitados y Universitarios, Ecólogos.	Población en general, especialmente los dedicados a la producción en cada lugar, Población Universitaria.	Salón de Usos Múltiples Invernaderos Areas de experimentos para injertos y cultivos
PROTECCIÓN DE LA FAUNA	EPSUM: Zootecnistas, Veterinarios, Ecólogos, Profesionales invitados, Profesionales Universitarios, Ambientalistas Terrestres y Acuáticos.	Población en general, énfasis en maestros de enseñanza media y Maestros de Educación Primaria, Autoridades.	Salón de Usos Múltiples, Laboratorios Areas de estudio al aire libre (cercadas y protegidas)
INVESTIGACIÓN DEL AMBIENTE	EPSUM: Profesionales afines al tema o rama, Profesionales invitados, Profesionales Universitarios (Investigadores reconocidos, etc.)	Población en general, Grupos que se dedican a proteger el medio ambiente.	Salón de Usos Múltiples Salas de trabajo Laboratorios, Etc.

FUENTE: Elaboración propia basada en Programa EPSUM, Universidad de San Carlos.

TABLA No. 10

**ACTIVIDADES, AGENTES, USUARIOS Y EQUIPAMIENTO
(SEGUN SUBPROGRAMAS EPSUM)**

ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIO FÍSICO
SUBPROGRAMA DE INFRAESTRUCTURA FISICA TIPOLOGÍA DE LA VIVIENDA	EPSUM: Arquitectos Ingenieros, Profesionales Universitarios e invitados, Constructores, etc.	Población en general, Constructores, Arquitectos, Ingenieros, albañiles, Carpinteros, Etc.	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples Laboratorio de Pruebas Biología
MEJORAS EN LA VIVIENDA	EPSUM: Arquitectos, Ingenieros, Diseñadores de Interiores, etc.	Población en general, Arquitectos, Ingenieros, Diseñadores, Decoradores, albañiles, etc.	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples Biblioteca
AGUA POTABLE	EPSUM: Ingenieros Hidráulicos, Arquitectos, Ingenieros Civiles, Fontaneros, Profesionales Universitarios, Profesionales Invitados.	Población en general, Municipalidades, Escuelas, etc.	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples.
DISPOSICIÓN DE DESECHOS SÓLIDOS Y LÍQUIDOS	EPSUM: Ingenieros Hidráulicos, Arquitectos, Ingenieros Civiles, Ambientalistas, Ministerio de Salud Pública, Invitados, etc.	Población en general, Instituciones	Salón de Usos Múltiples Biblioteca
CAMINOS RURALES	EPSUM: Profesionales Universitarios, Profesionales Invitados.	Profesionales Universitarios, Topógrafos, Municipalidades, EPSUM, etc. Población Universitaria, Profesores de Segunda Enseñanza y alumnos.	Area Técnica: Oficinas, Salas de dibujo, etc.
INVESTIGACIÓN DE INFRAESTRUCTURA FÍSICA	EPSUM: Arquitectos Ingenieros, Urbanistas, Economistas, Profesionales Universitarios, Profesionales Invitados.	Población agrícola e Industrial de el lugar, Estudiantes, Investigadores.	Aulas y/o Salón de Usos múltiples

FUENTE: Elaboración propia basada en Programa EPSUM,
Universidad de San Carlos.

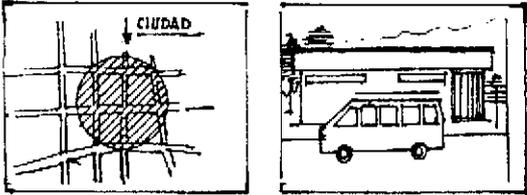
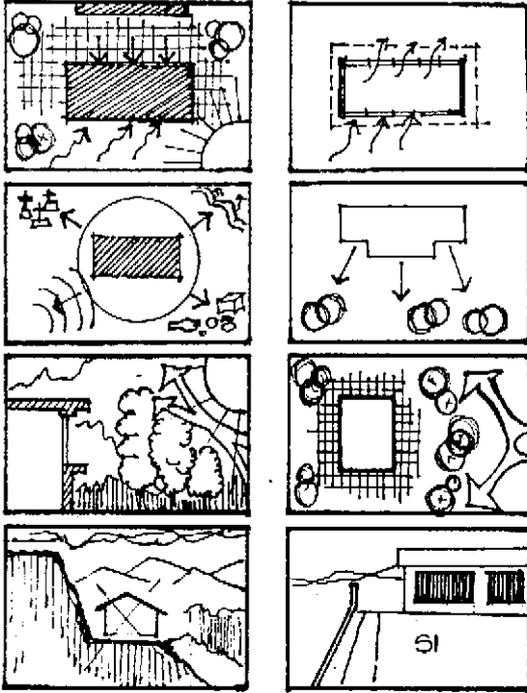
TABLA No. 11

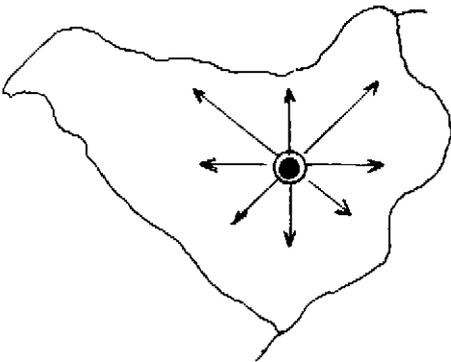
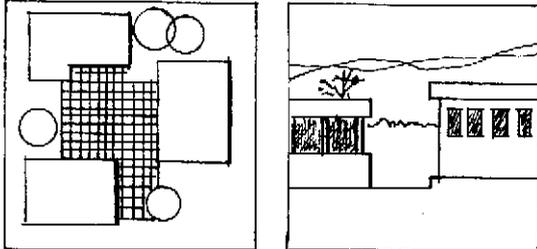
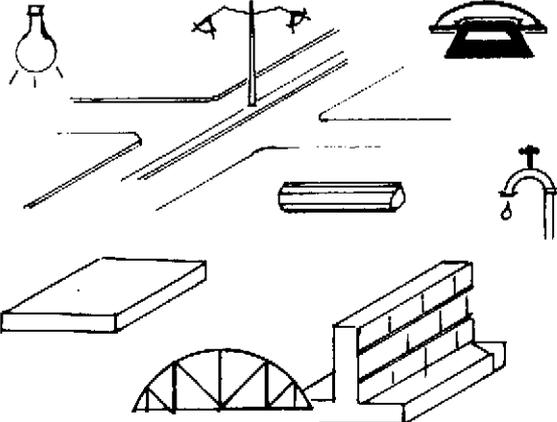
**ACTIVIDADES, AGENTES, USUARIOS Y EQUIPAMIENTO
(SEGUN SUBPROGRAMAS EPSUM)**

ACTIVIDADES	AGENTES	USUARIOS	ESPACIO FISICO
SUBPROGRAMA DE APOYO GENERAL ADMINISTRACIÓN	EPSUM: Administradores de Empresas, Contadores, y Auditores Públicos.	EPSUM y Profesionales del mismo, Pequeños Empresarios, Productores, Centros y Puestos de Salud, Municipalidades	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples
DIVULGACIÓN	EPSUM: Licenciados en Ciencias de la Comunicación, Técnicos, Publicistas, Diseñadores Gráficos, etc. (Radio y TV)	Población en general, Médicos, Profesionales varios.	Salón de Usos Múltiples Aulas, Estudio de Radio y TV (De ser posible) Imprenta, Biblioteca
PROCESAMIENTO DE DATOS	EPSUM: Ingenieros en Sistemas, Programadores, Computación, Informática, Profesionales Universitarios y Profesionales Invitados	EPSUM Población Escolar, Supervisores	Aulas, Unidad de Computación, Biblioteca
ACCIONES ESPECÍFICAS DE OTRAS UNIDADES	EPSUM: Supervisores, Profesionales Universitarios, Profesionales Invitados.	Población Universitaria	Salón de Usos Múltiples para conferencias y otros.
FORMACIÓN DE PROFESORES E INVESTIGADORES	EPSUM: Pedagogos, Profesores de Enseñanza Media, Investigadores, Profesionales Universitarios e Invitados.	Profesores de Educación Primaria, Estudiantes de Magisterio, Profesores de EFPEM	Aulas y/o Salón de Usos Múltiples, Biblioteca

FUENTE: Elaboración propia basada en Programa EPSUM, Universidad de San Carlos.

PREMISAS GENERALES DEL PROYECTO

REQUERIMIENTO	PREMISA	GRÁFICA
<p>LEGALES</p> <p>1- Construir el proyecto en un terreno que no requiera mucha inversión en su adquisición</p>	<p>1.1 Utilizar en lo posible un bien inmueble de la Universidad de San Carlos</p>	
<p>FUNCIONALES</p> <p>1- El proyecto deberá ser accesible a la población en general</p>	<p>1.1 Ubicarse en un área urbana principal (ciudad)</p> <p>1.2 Ubicarlo en un lugar donde pase transporte colectivo</p> <p>1.3 Cercano a las vías de acceso</p>	
<p>AMBIENTALES</p> <p>1- El proyecto debe contar con buena iluminación y ventilación natural en su conjunto.</p> <p>2- El proyecto no debe ser afectado por la contaminación ambiental.</p> <p>3- Deberá protegerse el proyecto de soleamiento directo dadas las características particulares del clima de la Región.</p> <p>4- Que el proyecto se ubique en zonas seguras.</p>	<p>1.1 Que el área disponible libre tenga estos requerimientos</p> <p>1.2 Que la ubicación del proyecto permita el cruce de vientos libremente.</p> <p>2.1 Ubicarlo en áreas alejadas de incidencia de ruido, basureros, rastros, cementerios, ríos contaminados, etc.</p> <p>2.2 Evaluar las visuales, y orientar hacia las más favorables.</p> <p>3.1 Utilizar en lo posible medios de control climático naturales</p> <p>4.1 Estudiar la topografía del lugar</p> <p>4.2 Que el proyecto se ubique en un zonas libres de riesgo, (derrumbes, deslaves, zanjones, etc.)</p>	

<p>TERRITORIALES</p> <p>1- Que el proyecto tenga la mayor cobertura de servicio posible</p>	<p>1.1 Ubicarse en un área urbana principal (ciudad), o en un área accesible.</p>	
<p>FORMALES</p> <p>1- Que el proyecto se incorpore al paisaje urbano y natural de forma integral.</p>	<p>1.1 Que sea acorde a las formas existentes.</p> <p>1.2 Que las alturas sean congruentes con las existentes</p>	
<p>TECNOLÓGICOS</p> <p>1- Deberá contar con infraestructura de: Comunicaciones, electricidad, agua potable y drenajes.</p> <p>2- Utilizar los materiales de la región.</p>	<p>1.1 Ubicarse en un área urbana que cuente con estos servicios, o sea factible implantarlos.</p> <p>2.1 Que la edificación se desarrolle con los materiales y técnicas accesibles.</p> <p>2.2 Que los materiales y técnicas sean seguras y funcionales.</p>	

FUENTE: Elaboración Propia

ESTUDIO Y PROPUESTA DE AGENTES DEL SISTEMA

NUMERO DE ESTUDIANTES PARA EL CENTRO REGIONAL EPSUM EN LA CIUDAD DE CHIQUIMULA POR UNIDAD ACADÉMICA Y SEGÚN POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA

En base a la tabla No.11, la que contiene los indicadores que se tomaron en cuenta para la ubicación de los estudiantes de EPS que se ubicaran en la región en la que se encuentra el Departamento de Chiquimula y de acuerdo a la Población Económicamente Activa, determinamos la cantidad de estudiantes correspondientes para cada disciplina, la cual es la siguiente:

CARRERA O DISCIPLINA	No. ESTUDIANTES EN LA REGIÓN	No. ESTUDIANTES EN LA CIUDAD DE CHIQUIMULA
AGRONOMÍA	11	3
INGENIERÍA	5	2
ARQUITECTURA	7	2
ECONOMÍA	32	10
TRABAJO SOCIAL	25	8
MEDICINA	13	4
PSICOLOGÍA	4	2
EPS EFPEM	249	74
CIENCIAS JURIDIC. Y SOC.	267	79
T O T A L	613	184

FUENTE: CONFEDERACIÓN DEPORTIVA AUTÓNOMA DE GUATEMALA, DIAGNOSTICO...,
COORDINACION GENERAL DE PLANIFICACIÓN. JUNIO 1991
SINTETIZADO EN ELABORACIÓN PROPIA.

De la cantidad anterior para el Centro EPSUM solamente se tomará la cantidad de 31 estudiantes, que corresponden a las carreras que no se imparten en el área; ya que las carreras del EFPEM tienen su práctica en los distintos institutos de la región, y los de Ciencias Jurídicas tienen el bufete popular, por lo que no es necesario que se les ubique en la Sede, sino solamente contar con el área adecuada que les integren al Sistema EPSUM.

POBLACIÓN/DÍA A ATENDER

ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN/DÍA A SER ATENDIDO POR CADA ESTUDIANTE DE EPS DE LAS DISTINTAS DISCIPLINAS

Para la estimación de población a ser atendida se hace el análisis, tomando como base la cantidad de personas que pudieran ser atendidas por cada practicante, y tomando el tiempo de 8 horas para el desarrollo de las distintas unidades académicas, lo cual nos da los siguientes parámetros:

- EPS DE AGRONOMÍA:** Residentes permanentes 3 practicantes de EPS, quienes a su vez tienen la mayor actividad en el campo, donde aproximadamente atienden un promedio de 6 personas; y realizan actividades de gabinete donde prestan asesoría de aproximadamente 3 persona/día.
- EPS DE INGENIERÍA:** Residentes permanentes: 2 practicantes, quienes realizan actividades de campo atendiendo a un promedio de 4 personas/día y trabajo de gabinete donde dan asesoría a un promedio de 2 personas/día.
- EPS DE ARQUITECTURA:** Residentes permanentes: 2 practicantes, realizan actividades de campo donde atienden a un promedio de 4 personas/día y actividades de gabinete en donde prestan asesoría a un promedio de 3 persona/día.
- EPS DE ECONOMÍA:** Residentes permanentes 10 practicantes, realizan actividades de campo donde atienden un promedio de 10 personas/día, y realizan actividades de gabinete donde atienden a un promedio de 5 personas/día.
- EPS DE TRABAJO SOCIAL:** Residentes permanentes 8 practicantes, realizan actividades de campo donde atienden un promedio de 10 personas día, y actividades en la Sede EPSUM, donde atienden un promedio de 5 personas/día.
- EPS DE MEDICINA:** Residentes permanentes 4 practicantes, realizan actividades de campo en bajo porcentaje aproximadamente 1 persona y actividades en la SEDE EPSUM de atención al público para aproximadamente 32 personas/día.
- EPS DE PSICOLOGÍA:** Residentes permanentes 2 practicantes, realizan actividades de campo en menor escala (1 persona/día), y trabajo en la Sede atendiendo un promedio de 8 personas/día.

Los practicantes de EPS-EFPEM y Ciencias Jurídicas y Sociales no se toman en cuenta ya que realizan su práctica en toda la Región, estando ya establecida la forma a realizarse. Se les diseñará una oficina para la coordinación de los trabajos propios de EPSUM.

POBLACIÓN/DÍA A ATENDER

ESTIMACIÓN DE POBLACIÓN/DÍA A SER ATENDIDA POR ESTUDIANTES DE EPS DE LAS DISTINTAS DISCIPLINAS

CARRERA	CANTIDAD DE RESIDENTES PERMANENTES	PROMEDIO ATENCIÓN PERSONA/DÍA CAMPO	PROMEDIO ATENCIÓN PERSONA/DÍA GABINETE	REUNIONES EPSUM SUPERVISORES - ESTUDIANTES	
AGRONOMÍA	3	6	3	1	11
INGENIERÍA	2	4	2	1	5
ARQUITECTURA	2	4	3	1	7
ECONOMÍA	10	10	5	2	32
TRABAJO SOCIAL	8	10	5	1	25
MEDICINA	4	1	32	1	13
PSICOLOGÍA	2	--	8	1	4
EPS-EFPEM	--	--	--	--	--
CIENCIAS JURÍDICAS Y SOCIALES	--	--	--	--	--
				* 2	
TOTAL	31	35	58	14	97

* Supervisores Programa EPSUM

FUENTE: Programa EPSUM. Comisión EPSUM, Universidad de San Carlos. Sintetizado por elaboración propia.

**MATRIZ DE ORGANIZACIÓN Y USO DEL ESPACIO
BASADO EN LA ETAPA CUALITATIVA**

FUNCIÓN GENERAL	FUNCIÓN PARTICULAR	ACTIVIDADES	AGENTE	USUARIO	EQUIPAMIENTO	AREA M ²
ENFRENTAR LA PROBLEMÁTICA DE LAS COMUNIDADES CON UNA VISIÓN INTEGRADORA DE: ESTUDIANTES Y PROFESIONALES DE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS Y LA POBLACIÓN	1.- ENSEÑANZA APRENDIZAJE (DOCENCIA) REALIZAR ACTIVIDADES DE FORMACIÓN (CAPACITACIÓN) CON LOS MIEMBROS DE LA COMUNIDAD DONDE SE DESARROLLA EL PROGRAMA, CON EL FIN DE ESTABLECER UN PROCESO DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE RECÍPROCO.	A) ACADÉMICAS				
		A1 Capacitación tareas productivas	3 Ingenieros Agrónomos 10 Economistas	30 Personas	- Aula de Capacitación de Tareas Productivas	48.00
		A2 Educación para la Prevención y Tratamiento de Enfermedades	2 Médicos 1 Odontólogo	30 Personas	- Aula p/Prevención y Tratamiento de Enfermedades	48.00
		A3 Capacitación Básica y Técnica para adultos	1 Químico Biólogo 2 Psicólogos	30 Personas	- Aula p/capacitación de Adultos	48.00
		A4 Educación para la Conservación del Medio Ambiente	1 Profesor Enseñanza Media	30 Personas	- Aula p/Conservación del Medio Ambiente	48.00
		A5 Formación de Profesores e Investigadores	8 Trabajadoras Sociales 2 Ingenieros	15 Personas	- Aula p/Formación de Profesores e Investig.	33.00
		A6 Preparación de Clases	2 Arquitectos	31 Personas	- Sala de Juntas	75.00
		A7 Coordinación de Actividades	1 Abogado	31 Personas	- Oficina para Docentes	80.00
		B) SOCIALES				
		B1 Reuniones Sociales para intercambio de conocimientos	31 Estudiantes de EPS residentes	31 Estudiantes	- Salón de Uso Múltiple	84.00
		B2 Actividades de Inauguración o Clausuras	66 Estudiantes de la región. 14 Supervisores	66 Estudiantes de la Región 14 Supervisores	- Sala de Exposiciones - Salón de Uso Múltiple	110.00 110.00
		C) CULTURALES				
		C1 Exposiciones, Proyección de Películas, Obras de Teatro, etc.			- Comites o Instituciones invitadas	
		D) RECREATIVAS				
D1 Actividades de Esparcimiento y Entretenimiento: -Juegos Pasivos (Juegos de Salón) -Juegos Activos (Juegos al Aire Libre) Descanso y Café	31 Estudiantes residentes	31 Estudiantes residentes 66 Estudiantes no residentes 14 Supervisores	- Salón para Juegos - Canchas Deportivas: volibol, básquetbol. - Sala de Descanso y Café - Áreas verdes	66.00 162.00 312.00 50.00 45.00		

SERVICIO						
SATISFACER NECESIDADES COLECTIVAS DE LA COMUNIDAD, ASI COMO A DESARROLLAR ACTIVIDADES QUE CONTRIBUYAN A APORTAR SOLUCIONES A LOS PROBLEMAS DETECTADOS.	C) CONSERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	C1 Asesorias y Asistencias para la Protección de la Flora y la Fauna	3 Ingenieros Agrónomos, 2 Arquitectos, Ecólogos, 1 Veterinario	3 Personas 3 Personas 8 Personas	- Salón de Uso Múltiple - Áreas de Estudio al Aire Libre Para Experimentos y Cultivos - Invernaderos	84.00 *
		C2 Asesorias y Asistencias en Diseño Ambiental			- Oficina para Ingenieros Agrónomos	24.00
4.- APOYO GENERAL Y ALBERGUE	D) INFRAESTRUCTURA FÍSICA	D1 Asistencia directa y/o Asesoría a: -Tipología de la Vivienda -Mejora de la Vivienda -Agua Potable -Disposición de Desechos Sólidos y Líquidos -Caminos Rurales	2 Arquitectos Urbanistas 1 Ingeniero Civil	3 Personas 2 Personas	- Oficina Area Técnica para Arquitectura, Urbanismo y Diseño Ambiental - Oficina para Ingeniería Civil, Hidráulica, - Area de Trabajo para Profesionales, Instituciones o Invitados - Sala de Juntas	20.00 8.00 12.00 50.00
		D2 Apoyo a Instituciones relacionadas con los anteriores temas				
PRESTAR Y DAR SERVICIO DE APOYO A LAS DISTINTAS ACTIVIDADES DEL EPSUM Y PROVEER ALOJAMIENTO A LOS ESTUDIANTES Y PROFESORES UNIVERSITARIOS	E) APOYO GENERAL	E1 Actividades de Administración, (Información, Registro, Recepción)	1 Administrador 1 Secretaria	31 Estudiantes residentes	- Oficina para Administrador - Area p/mostrador de recepción	15.00 12.00
		E2 Actividades de Divulgación	1 Licenciado en Ciencias de La Comunicación, 1 Diseñador Gráfico	58 Visitantes 14 Supervisores	- Estación de Radio y TV - Oficina para Diseñadores - Biblioteca - Archivo	12.00 20.00 80.00
		E3 Actividades de Procesamiento de Datos	1 Conserje 1 Vigilante	Estudiantes y Profesores	- Servicios Sanitarios - Bodega de Mantenimiento - Area para vigilancia	10.00 30.00 9.00
		E4 Actividades de Consulta Sobre el Programa				
		E5 Esparcimiento -Café-				
		E6 Actividades de Limpieza e Higiene Personal				
		E7 Mantenimiento y Vigilancia				
	F) RESIDENCIA UNIVERSITARIA	F1 Dormir			- Dormitorios	250.00
		F2 Alimentarse	1 Camarera	31 Estudiantes residentes	- Comedor - Cocina	75.00
		F3 Aseo Personal	1 Cocinera	58 Visitantes	- Servicios Sanitarios	40.00
		F4 Descansar	2 Lavandera	3 Supervisores	- Sala de Estar - Lavandería	40.00 30.00
		F5 Limpieza y Aseo de Ropa				

* Terrenos con diferentes dimensiones con fines de estudio

GRUPOS FUNCIONALES

FUNCIÓN DOCENCIA Y/O ACTIVIDAD GRUPAL

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	M ²	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	M ²
Aula Capacitación p/ Producción	3	30	48	2.00	2.00			
Aula Prevención de Enfermedades	4	30	48	2.00	2.00			
Aula Capacitación p/adultos	1	30	48	2.00	3.00	1 AULA	30	48.00
Aula p/Conservación del Medio Ambiente	2	30	48	2.00	2.00	1 SALA P/PROFESORES	31	50.00
Aula Formación de Profesores e Investigadores	1	15	33	2.00	2.00			
Sala Reuniones p/ profesores	31	31	50	2.00	5.00			
Oficina p/Docentes	31	31	50	3.00	5.00			
						TOTAL		98.00

FUNCIÓN REUNIONES SOCIALES, CULTURALES, ASAMBLEAS, (REUNIONES MASIVAS)

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	M ²	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	M ²
Salón de Uso Múltiple	111	150	250.00	5.00	3.00	1 SALÓN USO MULTIPLE	250.00	250.00
Sala de Exposiciones	111	150	110.00	8.00	1.00	1 AREA EXPOSICIONES	110.00	110.00
						TOTAL		360.00

**FUNCIÓN
RECREACIÓN**

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	M ²	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	M ²
Salón p/Juegos pasivos	10	10	24.00	2.00	5.00	1 SALÓN DE JUEGOS	31	75.00
Cancha volibol	31	31	162.00	2.00	5.00	1 CANCHA VOLIBOL	31	162.00
Cancha de básquetbol	31	31	312.00	4.00	5.00	SALA DESCANSO + CAFÉ	35	50.00
Tenis de mesa	4	4	30.00	2.00	3.00			
Sala de estar + Café	35	35	50.00	4.00	5.00			
						TOTAL		287.00

**FUNCIÓN
INVESTIGACIÓN**

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	M ²	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	M ²
Biblioteca	31	34	75.00	4.00	5.00	1 BIBLIOTECA	31	75.00
Videoteca	31	5	12.00	1.00	3.00	1 VIDEOTECA	5	12.00
Archivo	31	3	12.00	1.5	5.00	1 ARCHIVO	3	12.00
Laboratorio Agrícola	2	2	24.00	3.00	3.00	1 LABORATORIO AGRICOLA	3	24.00
Laboratorio clínico Biológico	3	3	24.00	2.00	3.00	1 LABORATORIO CLINICO	3	24.00
Laboratorio de Pruebas	3	3	24.00	2.00	2.00	1 LABORATORIO DE PRUEBAS B	3	24.00
Terreno para Ensayos	3	3	-----	3.00	2.00			
						TOTAL		171.00

FUNCION SERVICIO

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	M12	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	M12
Clinica Médica	3	8	18.00	2.50	2.00	1 CLÍNICA MÉDICA	3	18.00
Clinica de Pediatría	3	8	18.00	2.50	2.00	1 CLÍNICA ODONTOLÓGICA	2	18.00
Clinica de Maternidad	3	8	18.00	2.50	2.00	1 CLÍNICA DE PSICOLOGÍA	3	12.00
Clinica Odontológica	1	8	18.00	3.00	2.00	1 FARMACIA	1	12.00
Clinica de Psicologia	2	8	15.00	3.00	2.00	1 OFICINA CONTABLE	10	24.00
Farmacia	4	5	12.00	4.00	5.00	1 OFICINA TRABAJO SOCIAL	8	20.00
EPSUM:						1 OFICINA EFPEM	3	12.00
Oficina Contable	10	10	24.00	2.50	2.00	1 BUFETE POPULAR	3	12.00
Oficina Trabajo Social	8	10	20.00	3.00	2.00	1 OFICINA AGRONOMÍA	3	24.00
Oficina EFPEM	3	3	12.00	3.00	3.00	1 OFICINA ARQUITECTURA	2	20.00
Bufete Popular	3	3	12.00	2.50	2.00	1 OFICINA INGENIERÍA	2	12.00
Oficina p/Agronomía	3	3	24.00	4.00	5.00	1 OFICINA PARA SUPERVISORES	3	12.00
Oficina Técnica p/ Arquitectura y Urbanismo	2	4	20.00	4.00	5.00			
Oficina p/Ingeniería Civil e Hidráulica	2	4	8.00	4.00	5.00			
Area de trabajo p/Supervisores	3	3	12.00	1.50	5.00			
						TOTAL		196.00

FUNCIÓN - ADMINISTRACIÓN, APOYO GENERAL

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	Mt2	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	Mt2
Oficina para Administrador	1	1	15.00	6.00	5.00	1 OFICINA PARA ADMINISTRADOR	1	15.00
Recepción	1	5	16.00	6.00	5.00	1 RECEPCION	6	16.00
Oficina Relaciones Públicas	2	2	15.00	4.00	4.00	1 OFICINA RRPP	2	15.00
Servicios Sanitarios	2	2	6.00	8.00	7.00	2 SERVICIOS SANITARIOS SANITARIOS	2	6.00
Bodega de Mantenimiento	1	1	6.00	8.00	5.00	1 BODEGA MANTENIMIENTO	1	6.00
Conserjería	1	1	4.00	8.00	5.00	1 AREA VIGILANCIA	1	6.00
Vigilancia	1	1	4.00	8.00	7.00			
						TOTAL		64.00

FUNCIÓN - ALBERGUE

AMBIENTE	AGENTE	USUARIO	Mt2	hora/día	día/semana	PROGRAMA		
						AMBIENTE	AMBIENTES FINALES No. PERSONAS	Mt2
Dormitorios - fijos	34	34	200.00	8.00	7.00	9 DORMITORIOS PARA 4 PERSONAS C/U	1	200.00
- eventuales	58	58	250.00	8.00				
Comedor	35	35	60.00	8.00	7.00	1 COCINA - COMEDOR	35	75.00
Cocina	2	2	15.00	6.00	7.00	2 BATERÍAS DE SERVICIOS SANITARIOS	8	40.00
Servicios Sanitarios	35	35	40.00	8.00	7.00	1 SALA DE ESTAR	2	60.00
Sala de Estar	35	35	60.00	8.00	7.00	1 LAVANDERIA	2	30.00
Lavandería	31	2	30.00	8.00	5.00			
						TOTAL		405.00

* Se determinó que los espacios de Salón de Uso Múltiple puede utilizarse como dormitorio eventual provisto con colchonetas

FUENTE: Dimensionamiento determinado por análisis bioantropométrico

SELECCIÓN DEL TERRENO:

Para la ubicación del proyecto se seleccionó el terreno, propiedad de la Universidad de San Carlos en la cabecera Departamental de Chiquimula; el cual tiene las siguientes características:

Nombre: Finca El Zapotillo
Área: 23,799.5865 Mts²
34,060.7792 Vrs²
3 Mz. 40 61 Vrs²

El área propuesta se encuentra localizada en el kilómetro 167 de la carretera CA-9 que conduce a Esquipulas; el terreno se encuentra fuera de lo que es el casco central de la ciudad, lo que viene a representar un factor favorable para las actividades que ahí se desarrollan y se desarrollarán en el futuro, además, su ubicación queda equidistante para toda la población a servir.

(Según plano proporcionado por la Unidad de Diseño, Universidad de San Carlos de Guatemala)

En este terreno, actualmente se encuentra el Centro Universitario de Oriente, CUNORI, el cual cuenta con 6 aulas, 1 biblioteca, 6 laboratorios, 1 auditorium, 1 granja pecuaria, 1 granja agropecuaria, 1 centro de producción de materiales, 1 archivo, 1 bodega, oficinas administrativas, 1 cafetería, 1 cancha deportiva.

El personal del centro está compuesto por 15 docentes y 19 personas en administración, atienden una población estudiantil de 76 jóvenes.

Tomando en consideración que este terreno es una propiedad de la Universidad, que tiene suficiente terreno, el cual cubrirá las expectativas de crecimiento futuro tanto para el área docente, como para las ubicar las instalaciones del Centro EPSUM no se tendrá que incurrir en gastos por adquisición de terreno.

En un principio se diseñará las áreas necesarias, las cuales serán complementadas con las áreas existentes, para un mejor aprovechamiento de los recursos disponibles.

Fuente: Investigación de campo.

Posteriormente se hizo la selección de áreas dentro del terreno, de las cuales se eligieron 2, y se procedió a evaluarlos por el método de ponderación, (método proporcionado en el seminario de tesis), para el cual se tomó en cuenta los siguientes factores de localización:

1- Sociales:

1.1 Aspectos Legales (Ten.Prop.)

Que el terreno sea propiedad de la Universidad de San Carlos para aprovechar los bienes inmuebles de la misma.

1.2 Costo

No se incurriría en gasto alguno por adquisición del terreno.

2- Ambientales:

2.1 Vientos

Se calificará más alto el que posea ventilación cruzada

2.2 Soleamiento

Este de preferencia indirecto

2.3 Orientación

Se favorecerá el terreno que favorezca la orientación Norte-Sur

3- Físicos:

3.1 Consistencia del suelo

Que el suelo permita la absorción rápida de agua llovediza, y que sea capaz de soportar el objeto arquitectónico.

3.2 Sistemas de apoyo:

Que exista o sea posible su instalación de
Agua potable
Electricidad
Drenajes

3.3 Tamaño

El terreno deberá tener un área mínima de 2,000.00 Mt²

3.4 Topografía

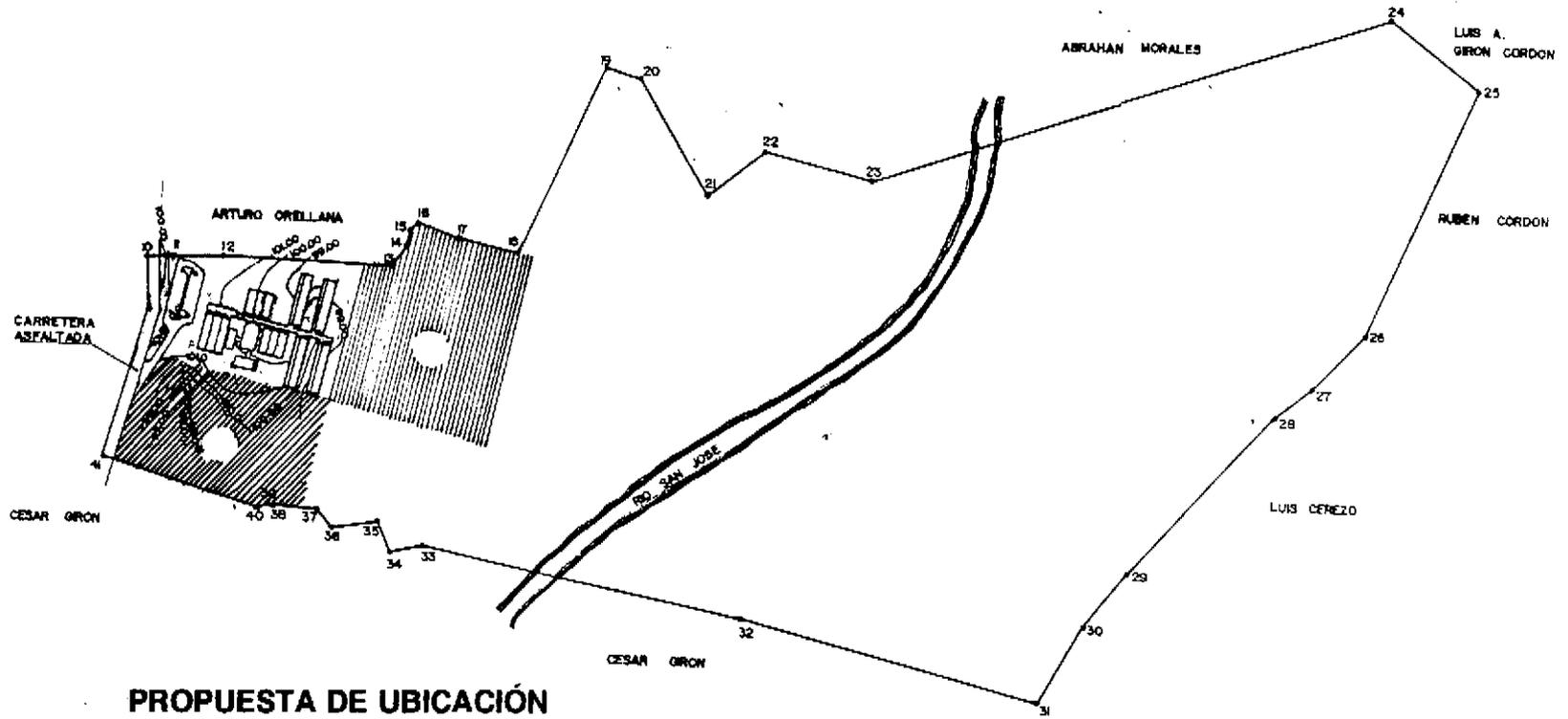
Se favorecerá al terreno que posea pendientes suaves (0% al 10%)

3.5 Vegetación

Se tomará en cuenta el terreno que posea mayor cantidad de vegetación

PLANO No.1

UBICACIÓN DE TERRENOS



PROPUESTA DE UBICACIÓN

Terreno A

Terreno B



RELACIONES PAREADAS

												FACTOR	%	
TAMAÑO	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	10	10/66	0.15
TOPOGRAFÍA	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1		8	8/66	0.12
SUELO	1	1	1	1	0	0	0	1	0	0		5	5/66	0.07
VEGETACIÓN	0	0	1	1	0	1	1	1	1	1		7	7/66	0.11
TENENCIA	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0		3	3/66	0.04
SISTEMAS DE APOYO	0	1	1	1	1	1	0	0	0	0		5	5/66	0.07
ACCESIBILIDAD	1	1	1	1	0	1	0	0	1	1		7	7/66	0.11
VIENTOS	1	1	1	0	0	0	0	1	1	1		6	6/66	0.09
ORIENTACIÓN	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1		8	8/66	0.12
SOLEAMIENTO	1	1	0	1	0	0	1	1	1	1		7	7/66	0.11
												66		

FACTORES FÍSICOS

	TAMAÑO 15%	TOPOGRAFÍA 12%	SUELO 7%	VEGETACIÓN 11%	
TERRENO A	0.5 0.075	1.0 0.12	0.5 0.035	0.5 0.055	28%
TERRENO B	0.5 0.075	0 0	0.5 0.035	0.5 0.055	16%

FACTORES SOCIALES

	TENENCIA 4%	SISTEMAS DE APOYO 7%	ACCESIBILIDAD 11%	
TERRENO A	0.5 0.02	1 0.07	1 0.11	20%
TERRENO B	0.5 0.02	0 0	0 0	2%

FACTORES AMBIENTALES

	VIENTOS 9%	ORIENTACIÓN 12%	SOLEAMIENTO 11%	%
TERRENO A	0.5 0.045	0.5 0.06	1 0.11	21%
TERRENO B	0.5 0.045	0.5 0.06	0 0	10%

RESUMEN

	FF	FS	FA	TOTAL %
TERRENO A	28%	20%	21%	69%
TERRENO B	16%	2%	10%	28%

ANÁLISIS DEL ENTORNO DEL TERRENO SELECCIONADO

Localización:

Este se ubica en el lado Nororiente del Centro Universitario, quedando inmediato al ingreso de la propiedad de la Universidad.

Acceso:

El acceso es desde la carretera principal (CA-9), la cual se encuentra en perfecto estado, se puede hacer peatonalmente y en vehículo, pudiendo ubicar una parada para el servicio de transporte público.

Uso del Suelo:

Actualmente esta es una área disponible, ya que se encuentra en un 30% reforestada.

Sistemas de Apoyo:

El agua potable es captado de la red general municipal; el servicio de energía eléctrica es proporcionado por el INDE, y el servicio de teléfono es proporcionado por TELGUA. La factibilidad de instalación de estos servicios es alta, ya que el área cuenta con estos servicios.

Drenajes:

Estos deberán ser por medio de tratamiento especial (fosas sépticas) para evitar la contaminación al río.

Topografía:

El terreno se clasifica como no accidentado, siendo su conformación de pendientes mínimas. (5%-10%).

Clima:

El clima está clasificado como cálido-seco, con temperatura media de 19 a 26.3 grados centígrados; la región es calurosa, algo lluviosa, pero la evaporización de la humedad es mayor que la cantidad de lluvia que cae, por lo cual el ambiente es muy seco.

Vegetación:

Arbustos y plantas espinosas (xerofitas) mangles, cocules, marañones, guayacanes, acacias, limoncillos y almendros./1

Hidrografía:

Al Oriente del terreno pasa el Río San José, el cual deberá evitar contaminársele.

CONCLUSIÓN:

De acuerdo al análisis efectuado se determinó que el terreno A, es el mejor para la ubicación del objeto arquitectónico; el cual deberá principalmente ser reforestado, construir caminamientos, hacerle la acometida de servicio eléctrico, agua potable y teléfono, pavimentar el ingreso vehicular y peatonal.

1- FUENTE: Revista de Arquitectura No 305. Regiones del Medio Ambiente, Facultad de Arquitectura. USAC

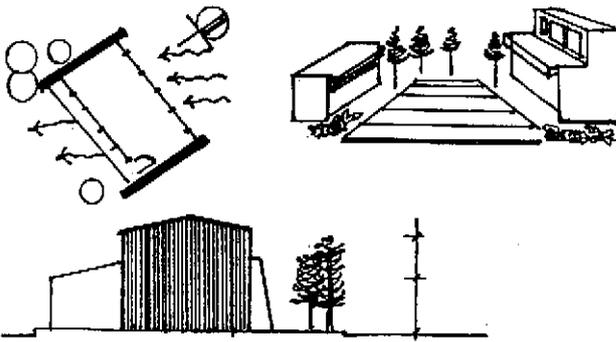
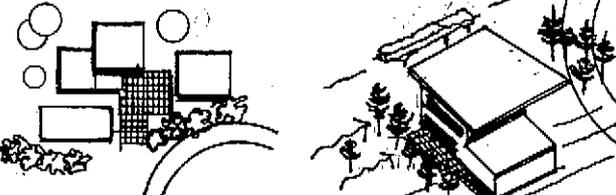
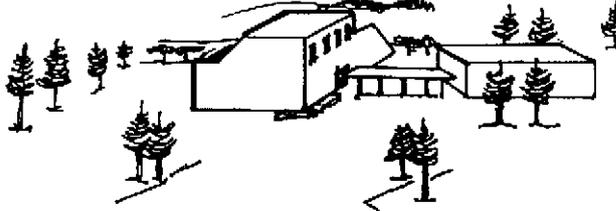
PREMISAS PARTICULARES DE DISEÑO

FUNCIONALES:

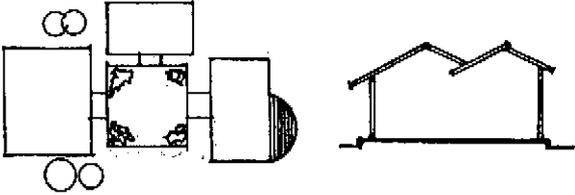
REQUERIMIENTO	PREMISAS	OPCIONES
<p>1- a) Que el acceso sea inmediato y controlado</p> <p>b) Optimizar la circulación interna dentro del Centro EPSUM</p>	<p>a.1 El ingreso será controlado a través del personal administrativo</p> <p>a.2 Ubicar las áreas de atención al público inmediatas al ingreso</p> <p>b.1 Centralizar la administración dentro del conjunto</p>	
<p>2- Es necesario diferenciar los accesos (vehicular y peatonal)</p>	<p>2.1 Ingreso peatonal seguro, separado del vehicular</p> <p>2.2 Ingreso y egreso vehicular a calle de tránsito ligero</p>	
<p>3- Ubicar de acuerdo a su función las distintas áreas que conforman el proyecto (por afinidad)</p>	<p>3.1 Distinguir las áreas de acuerdo a su función (públicas- privadas)</p> <p>3.2 Áreas de uso común (público y personal de EPSUM) equidistantes de áreas de servicio y administración</p> <p>3.3 Ubicar las aulas y el salón de uso múltiple alejados del ruido y de visuales exteriores</p>	

<p>4- Se requiere de la dotación de servicios básicos</p>	<p>4.1 Estos servicios los proporcionará: INDE = electricidad, Municipalidad = agua potable, Telgua = teléfono (servicios que ya son proporcionados en el área)</p> <p>4.2 Los caminamientos no menores de 1.00 Mt. ancho, con la respectiva iluminación artificial</p>	
<p>5- Proponer el uso intensivo de los espacios propuestos</p>	<p>5.1 Tomar en cuenta áreas existentes para evitar duplicidad de ambientes</p> <p>5.2 Flexibilidad para crecimiento o remodelación futura</p> <p>5.3 Que se pueda ubicar el mobiliario en diversidad de formas dentro del área</p> <p>5.4 Con posibilidad de oscurecer el área para proyecciones</p> <p>5.5 El aula será cuadrada y el salón de uso múltiple rectangular</p>	
<p>6- Se requiere de circulaciones cortas, seguras y definidas</p>	<p>6.1 Utilizar elementos como vestibulos, para orientar a los usuarios</p> <p>6.2 Integrar las áreas existentes con las nuevas, por medio de plazas, caminamientos, etc.</p>	
<p>7- Proporcionar privacidad a las áreas de dormir y estar</p>	<p>7.1 Ubicarlos en áreas alejadas de ruido y acceso público</p> <p>7.2 Ubicarlos próximos a las áreas de servicio</p>	

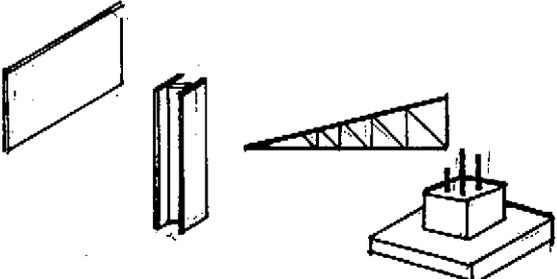
AMBIENTALES:

REQUERIMIENTO	PREMISAS	
<p>1- Proteger al usuario de la fuerte incidencia de los rayos solares</p>	<p>1.1 Utilizar árboles de follaje denso y constante en caminamientos</p> <p>1.2 Techar caminamientos con cubierta liviana</p>	
<p>2- Proveer las distintas áreas interiores del confort necesario</p>	<p>2.1 Orientar los distintos elementos a la iluminación y ventilación Norte</p> <p>2.2 Contar con áreas y espacios abiertos (plazas, jardines, etc.) que se integren al interior</p> <p>2.3 Los ambientes de gran concentración de personas con una altura mayor al resto de ambientes</p> <p>2.4 Los ambientes tendrán circulación cruzada de vientos</p>	
<p>3- Es necesario propiciar un ambiente de confort climático, visual y sónico</p>	<p>3.1 Ubicar los distintos ambientes alejados de ruidos y cualquier otro tipo de contaminación ambiental</p> <p>3.2 Utilizar recursos naturales para evitar filtración de ruido, polvo, etc.</p>	
<p>4- Integrar el objeto a la naturaleza</p>	<p>4.1 Mantener en lo posible la vegetación existente para disminuir el impacto ambiental</p> <p>4.2 Propiciar la integración visual del objeto en el contexto urbano natural (arquitectura de integración)</p>	

FORMALES:

REQUERIMIENTO	PREMISAS	OPCIONES
<p>1- Que el elemento arquitectónico sea acorde al entorno urbano-arquitectónico existente</p>	<p>1.1 Tomar en cuenta la volumetría existente y adaptarse a la línea establecida, sin dejar de proponer un diseño moderno</p> <p>1.2 Integrar los materiales constructivos a los ya existentes</p>	
<p>2- Que el elemento arquitectónico corresponda a la topografía del terreno</p>	<p>2.1 Aprovechar la conformación natural del terreno</p> <p>2.2 Evitar en lo posible cortes o rellenos, que encarecen el proyecto</p>	

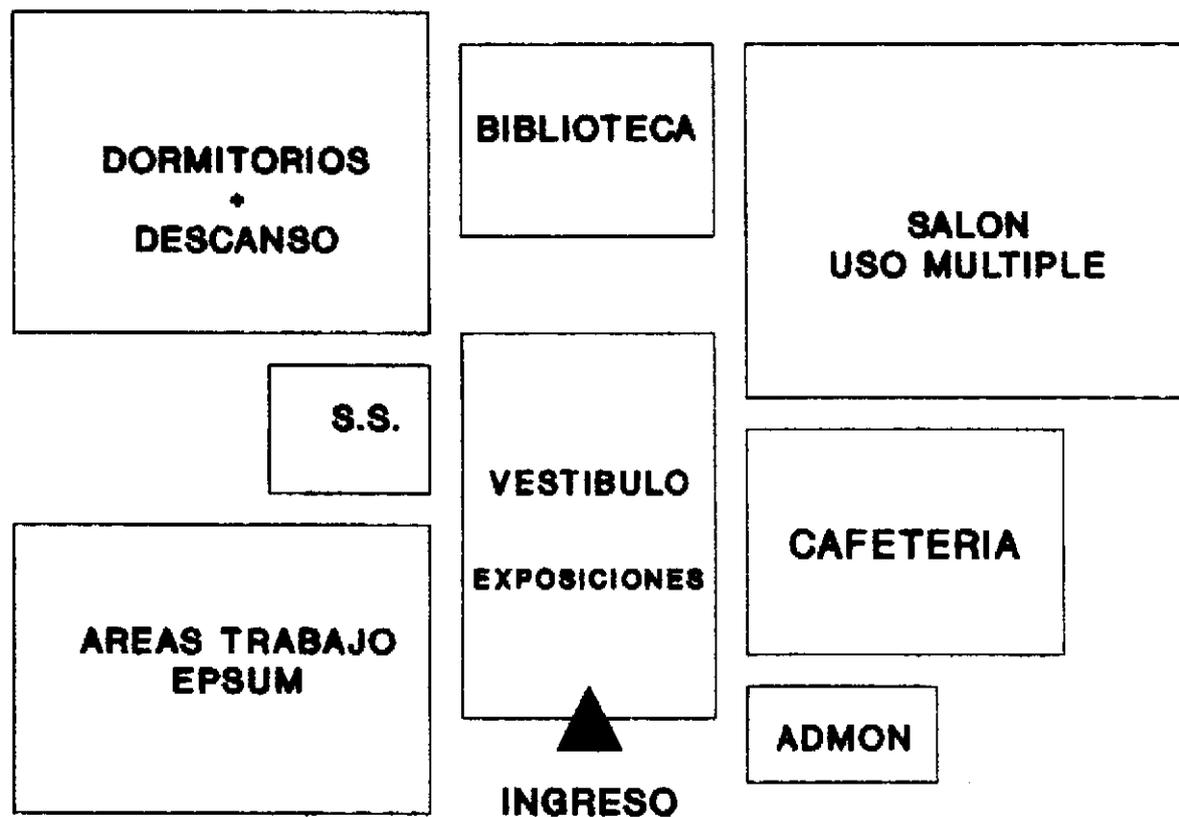
ESTRUCTURALES Y TECNOLOGICOS:

REQUERIMIENTO	PREMISAS	OPCIONES
<p>1- Que la conformación del objeto arquitectónico corresponda a la utilización racional del espacio</p>	<p>1.1 Contemplar el crecimiento vertical para no saturar el área horizontalmente</p>	
<p>2- El método y materiales constructivos deben estar acordes a las condiciones sísmicas y ambientales</p>	<p>2.1 Utilizar materiales y técnica constructiva antisísmica (se ubican en esta región 2 importantes fallas)</p> <p>2.2 Utilizar sistemas constructivos disponibles en la región para reducir costos</p>	

PROGRAMA DE NECESIDADES - AMBIENTES FINALES

FUNCION	AMBIENTE	No. DE PERSONAS	AREA M ²	TOTAL
Docencia	1 Aula para capacitación	30	*	Area en SUM
Reuniones Sociales	1 Salón de Uso Múltiple	150	250.00	360.00
	1 Area para exposiciones0-Vestibulo	150	110.00	
Recreación	1 Sala de descanso y Café	10	35.00	35.00
Investigación	1 Biblioteca	30	75.00	159.00
	1 Archivo	3	12.00	
	1 Laboratorio Agrícola	3	24.00	
	1 Laboratorio Clínico	3	24.00	
	1 Laboratorio de Pruebas 'B'	3	24.00	
Servicio	1 Clínica Médica	3	18.00	196.00
	1 Clínica Odontológica	1	18.00	
	1 Clínica Psicológica	2	12.00	
	1 Farmacia	3	12.00	
	1 Oficina contable	10	24.00	
	1 Oficina Trabajo Social	8	20.00	
	1 Oficina EFPEM	3	12.00	
	1 Bufete Popular	3	12.00	
	1 Oficina de Agronomía	3	24.00	
	1 Oficina de Arquitectura	2	20.00	
	1 Oficina de Ingeniería	2	12.00	
	1 Oficina de Supervisores	3	12.00	
Administración Apoyo General	1 Oficina p/Administrador	1	15.00	66.00
	1 Recepción	6	16.00	
	1 Oficina Rel. Públicas	2	15.00	
	1 Sanitario Mujeres	1	3.00	
	1 Sanitario Hombres	1	3.00	
	1 Bodega de Mantenimiento	1	6.00	
	1 Area p/Vigilante	1	8.00	
Albergue	9 Dormitorios para 4 Per.c/u	36	200.00	405.00
	1 Comedor-Cocina	40	100.00	
	1 Sanitario para c/dormitorio	14	50.00	
	1 Bateria Sanitarios Hombres	4	25.00	
	1 Lavandería	2	30.00	
			T O T A L	1,221.00

FUENTE: Dimensionamiento determinado por análisis bioantropométrico



**DIAGRAMA DE BLOQUES
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA**

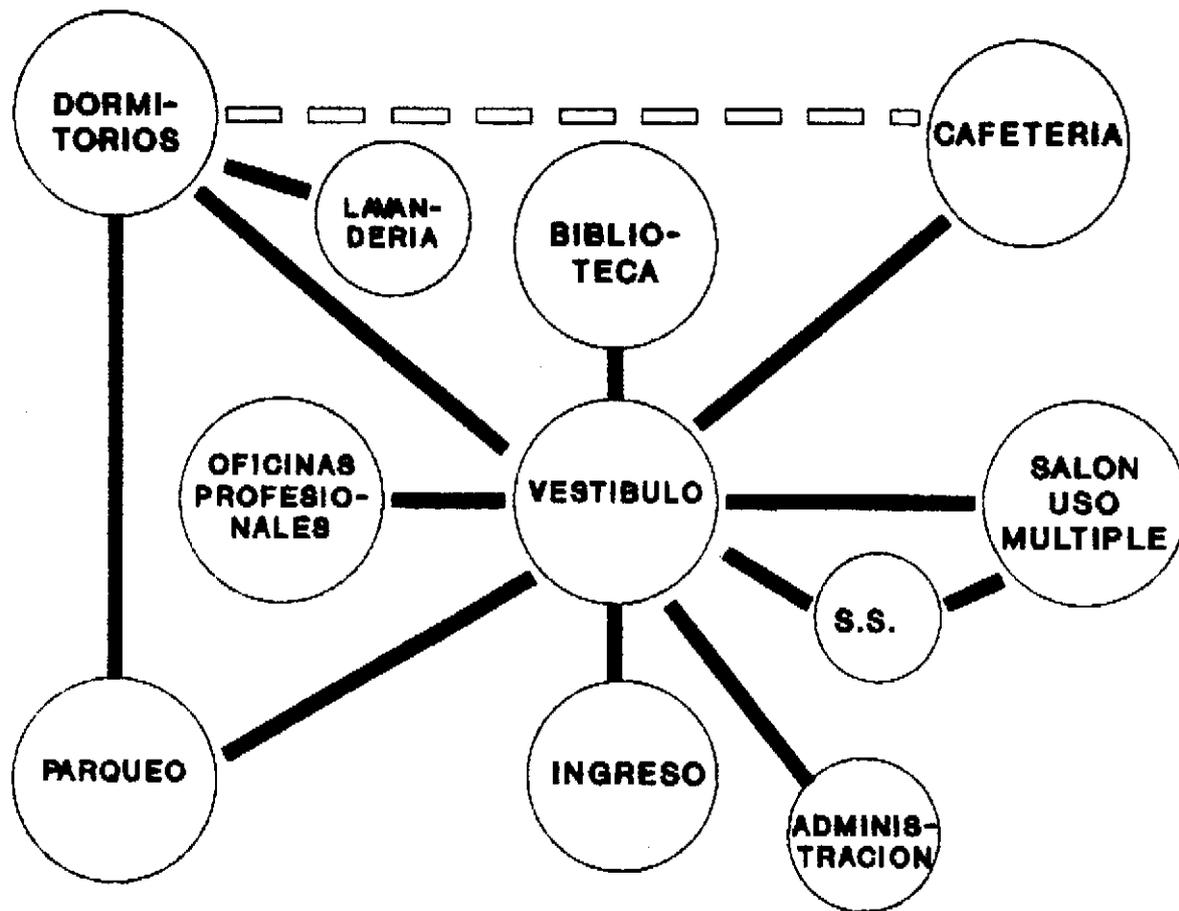


DIAGRAMA DE RELACIONES

DIRECTA
 INDIRECTA

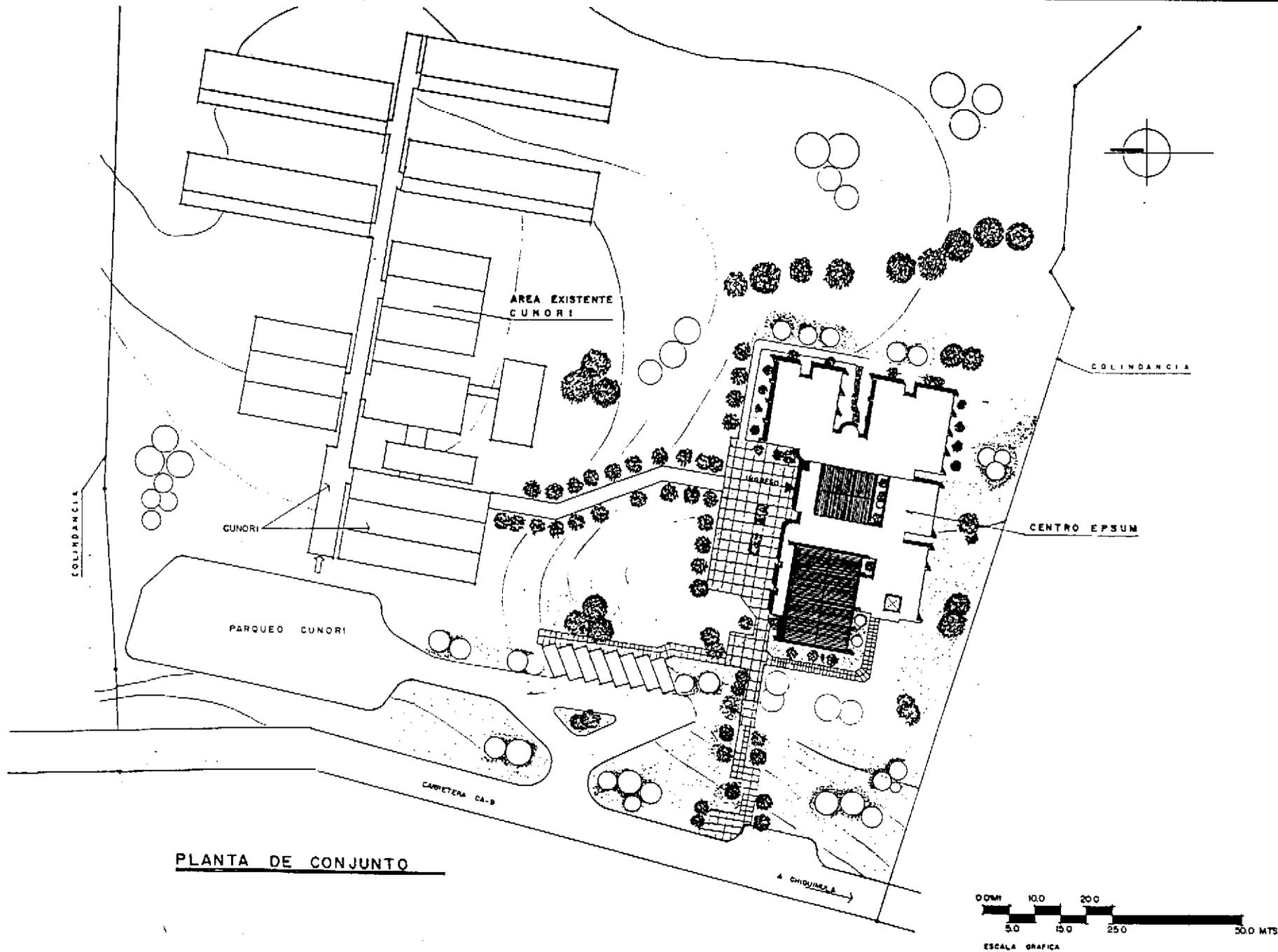
PRESUPUESTO ESTIMATIVO POR AREAS

No.	AREA	UNIDAD	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	TOTAL
1	PARQUEO	M12	342.50	20.00	Q. 6,850.00
2	PLAZA	M12	450.00	25.00	11,250.00
3	CAMINAMIENTOS	M12	175.00	20.00	3,500.00
4	CAMINAMIENTO TECHADO	M12	112.50	40.00	4,500.00
5	SALON DE USO MULTIPLE	M12	247.00	500.00	123,500.00
6	VESTIBULO / EXPOSICIONES	M12	110.00	500.00	55,000.00
7	COMEDOR + CIRCULACIONES	M12	150.00	1,000.00	150,000.00
8	BIBLIOTECA	M12	100.00	1,000.00	100,000.00
9	OFICINAS PROFESIONALES	M12	478.00	1,300.00	621,400.00
10	DORMITORIOS + DESCANSO	M12	478.00	1,000.00	478,000.00
11	GUARDIANIA	M12	9.00	800.00	7,200.00

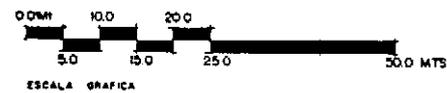
TOTAL	Q.	1,561,200.00
--------------	----	---------------------

Capítulo 3

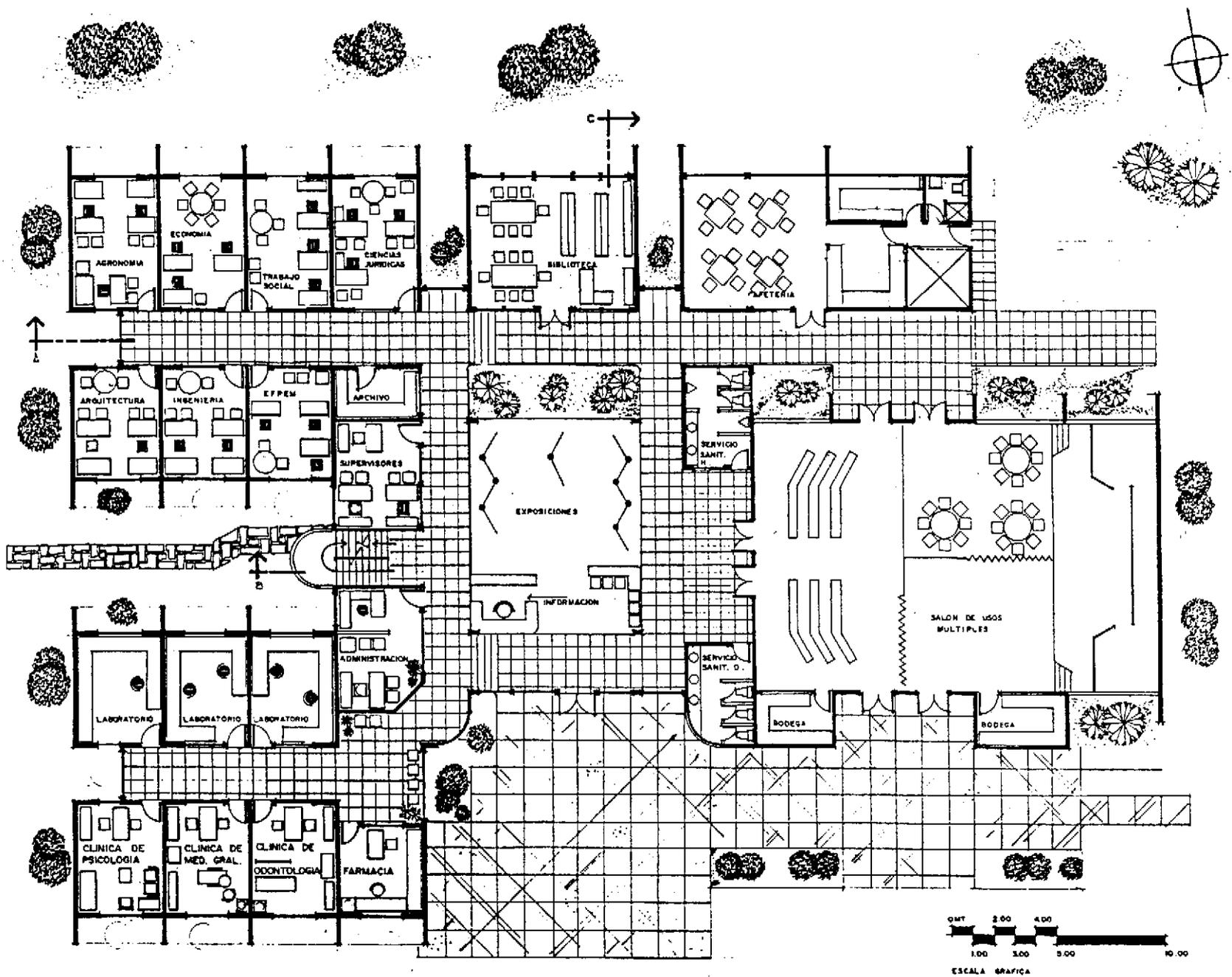
Propuesta de Diseño Arquitectónico



PLANTA DE CONJUNTO

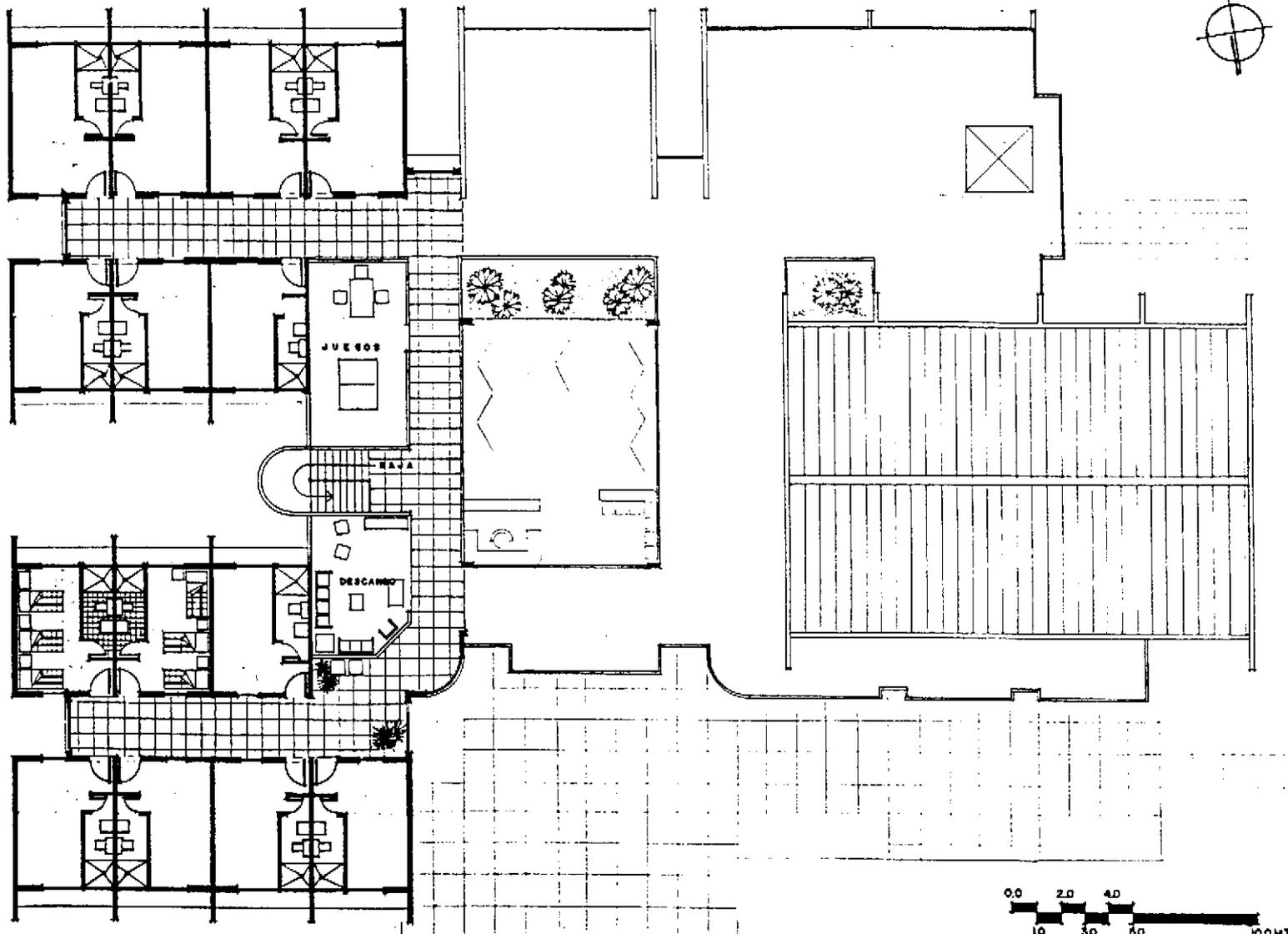


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PLANTA DE CONJUNTO	HOJA
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA	SILVIA A. DONIS MAYORGA	ESCALA INDICADA
		FECHA MAYO 1988

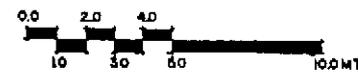


PLANTA ARQUITECTONICA PRIMER NIVEL

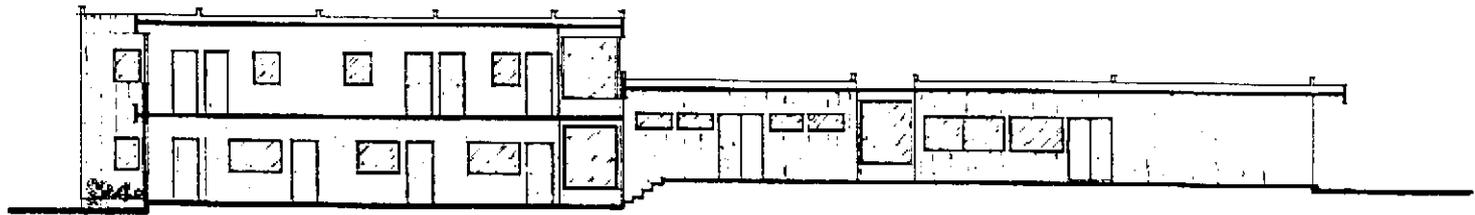
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	PLANTA ARQUITECTONICA. NIVEL I	HOJA
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA	SILVIA A. DONIS MAYORGA	ESCALA INDICADA
FECHA:		



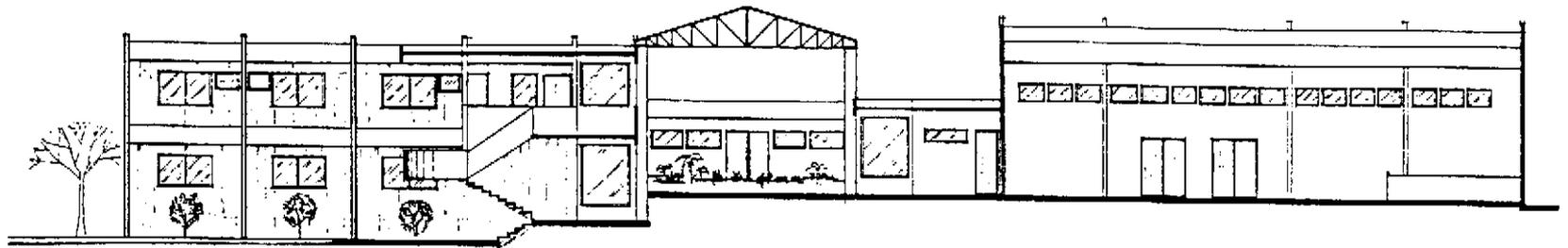
PLANTA ARQUITECTONICA SEGUNDO NIVEL



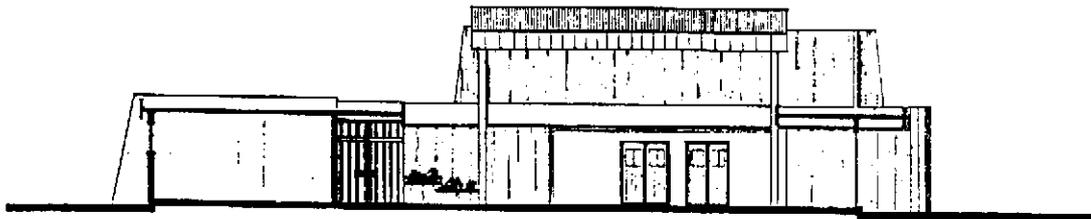
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA		PLANTA ARQUITECTONICA NIV. 2		HOJA
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA		SILVIA A. DONIS MAYORGA	ESCALA INDICADA	FECHA MAYO 98



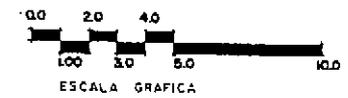
SECCION A - A'



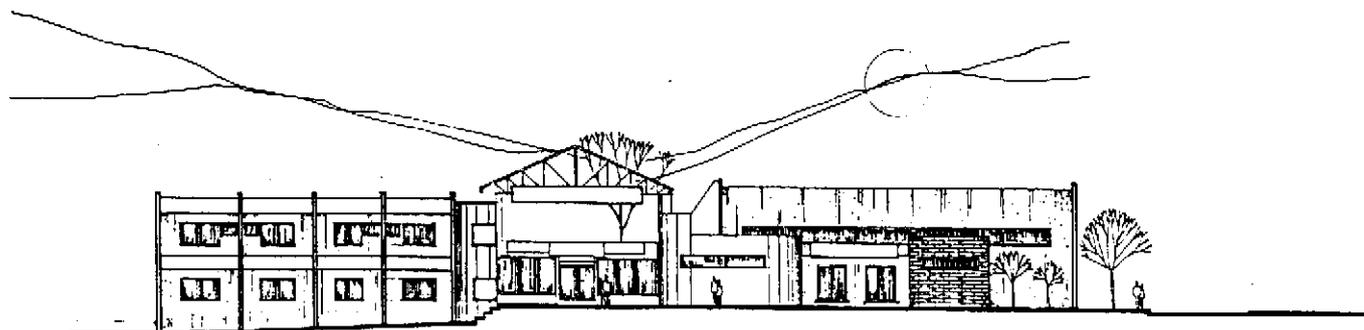
SECCION B - B'



SECCION C - C'

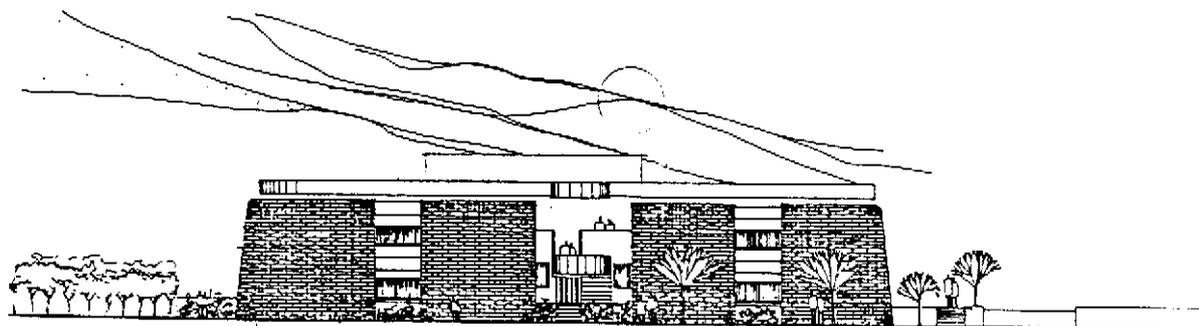


UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	SECCIONES	HOJA
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA	SILVIA A DONIS MAYORGA	ESCALA INDICADA
		Mayo '98



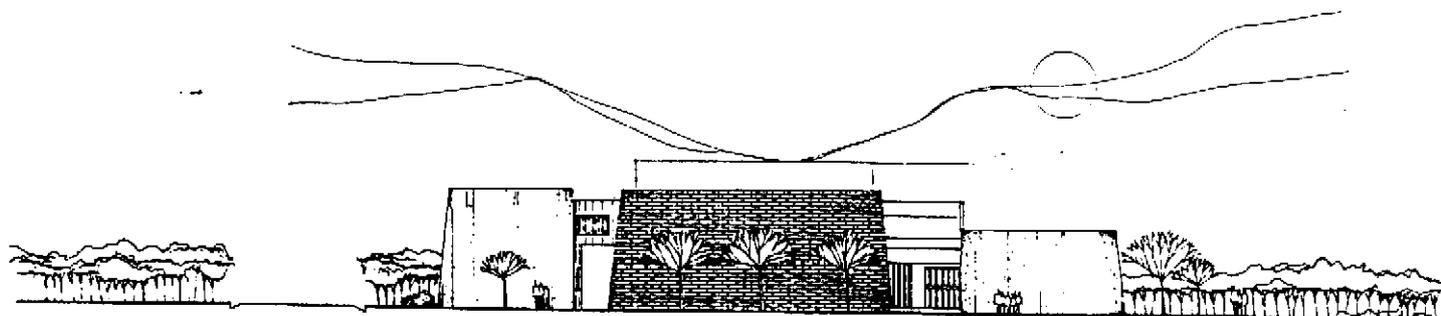
ELEVACION NORTE

ESCALA 1/200



ELEVACION PONIENTE

ESCALA 1/200

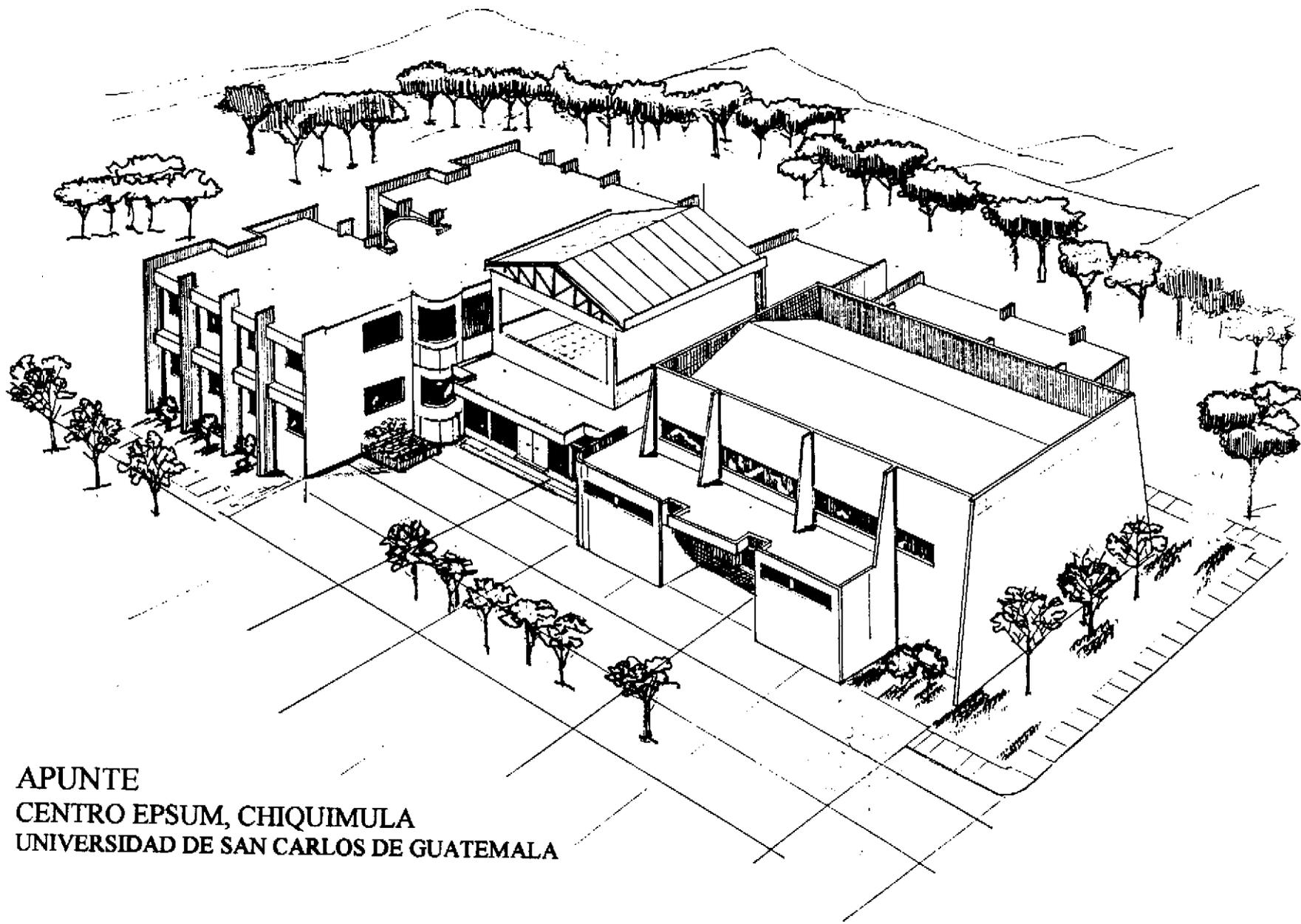


ELEVACION ORIENTE

ESCALA 1/200



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA FACULTAD DE ARQUITECTURA	ELEVACIONES.	HOJA
CENTRO EPSUM, CHIQUINULA.	SILVIA DENIS MAYORGA MOICADA	FECHA SENI/1999



APUNTE
CENTRO EPSUM, CHIQUIMULA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

BIBLIOGRAFÍA

- CATALOGO DE ESTUDIOS 1993. Departamento de registro y Estadística. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Ana Beatriz Zetina T., Alba Luz Fernández S. y Gloria R. Lara C. "Análisis para la Optimización de las Instalaciones Físicas de la Ciudad Universitaria, Zona 12". Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala. 1991.
- Elena P. Arenales García. "Centro Cultural de Coatepeque" Facultad de Arquitectura, 1991. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- -COMISIÓN EPSUM- Informe Final de la Segunda Reunión Sobre el "Programa de Ejercicio Profesional Supervisado Multiprofesional -EPSUM-. Universidad de San Carlos de Guatemala. Agosto de 1990
- Jorge A. Marroquín B. "Lineamientos Básicos de Diseño para Edificios que Alberguen Estudiantes del EPS de la USAC, Caso EPSUM". Facultad de Arquitectura 1990. Universidad de San Carlos de Guatemala.
- RECURSOS EDUCATIVOS -USAC-
- Notas acerca de la Teoría General sobre el EPS. Otto Menéndez.
- Centros Rurales para el Desarrollo de los Programas Universitarios de AUC y EPS". Tesis Facultad de Arquitectura, Jorge R. González Vides. Enero 1995
- Centro Cultural para la Ciudad de Chiquimula. Sergio Nilton Ibarra Menéndez, Tesis Facultad de Arquitectura, USAC, 1989
- Criterios de Diseño Climático. Oscar Leiva Orellana, 1984
- Proyección de Población Económicamente Activa por Departamento y Región, 1980-2000. SEGEPLAN
- Proyección Población Urbana y Rural por Región y Departamento, 1980-2000. SEGEPLAN
- Plan Regional de Desarrollo del Departamento de Chiquimula 1983. SEGEPLAN
- Caracterización de la Región III, 1988. SEGEPLAN

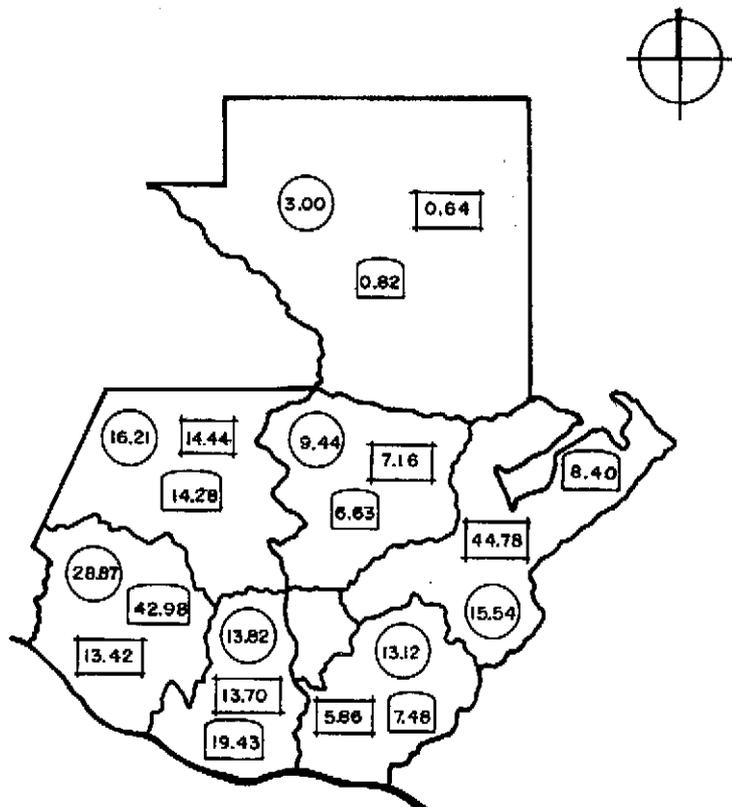
- Centro Regional Universitario de Oriente. Tesis Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos de Guatemala.
- Informe Final, EPS-90-2
- Dirección General de Obras Públicas. "Plan de Desarrollo de la Sección de Estudios Geográficos" Chiquimula, Inversiones 1972.
- Levantamiento de Campo
- Arq. Miguel Angel Zea. Documento de apoyo No. 4. Nivel de Concepción y análisis.
Decisiones de Localización Seminario de Tesis, Facultad de Arquitectura USAC

Anexos

PROPUESTA DE REGIONALIZACION EPSUM

NADA No.6

PORCENTAJE PROPUESTO DE EPESISTAS SEGUN
P.E.A. Y POR UNIDAD ACADEMICA

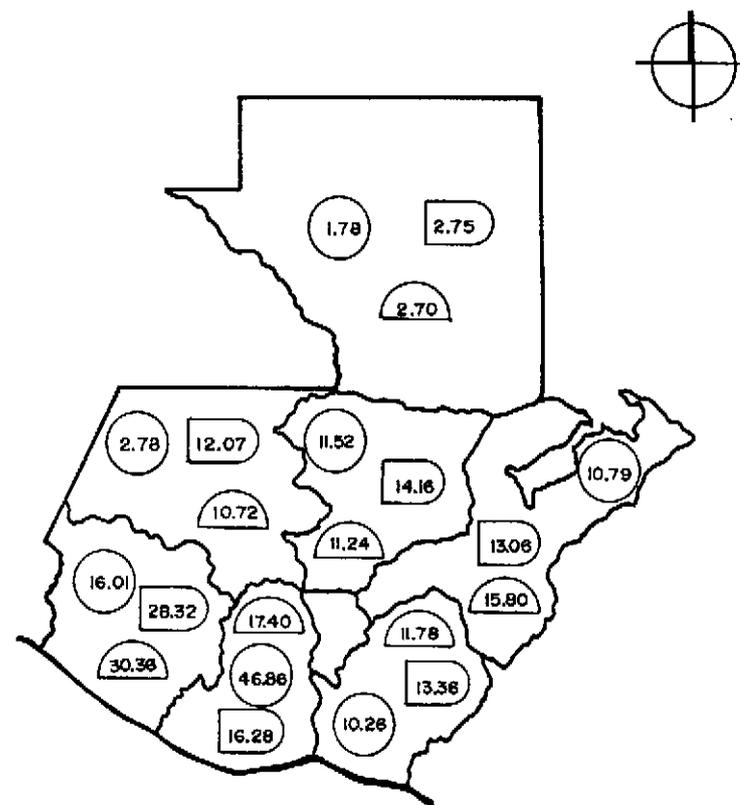


-  Agricultura, Caza, Silvicultura y Pesca.
-  Explotación de Minas y Canteras
-  Industria Manufacturera

FUENTE: Elaboración Propia

NADA No.7

PORCENTAJE PROPUESTO DE EPESISTAS SEGUN
P.E.A. Y POR UNIDAD ACADEMICA



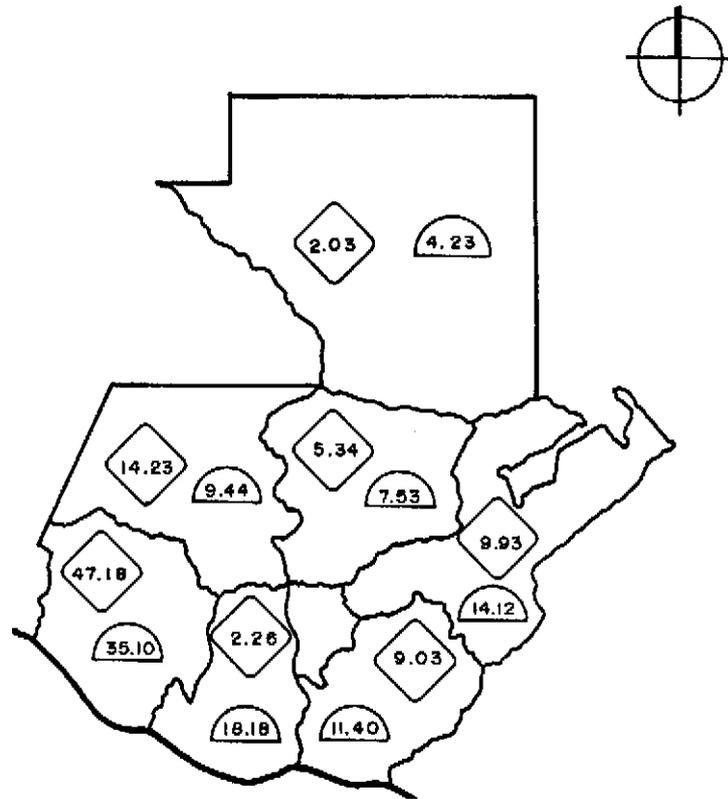
-  Electricidad, Gas, Agua
-  Construcción y Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones
-  Construcción

FUENTE: Elaboración Propia

PROPUESTA DE REGIONALIZACION EPSUM

MADA No.8

PORCENTAJE PROPUESTO DE EPESISTAS SEGUN
D.E.A. Y POR UNIDAD ACADÉMICA

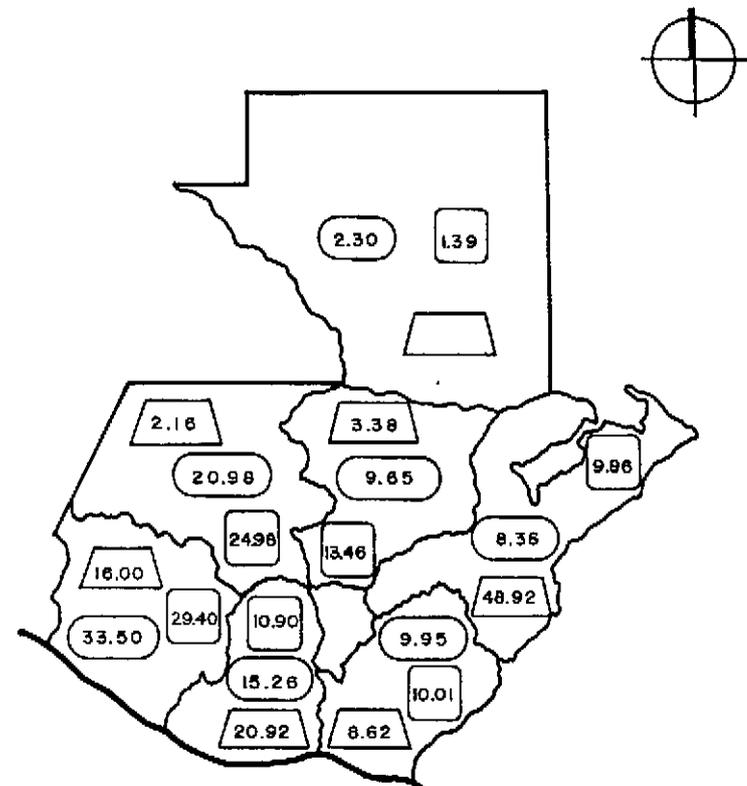


- Comercio por Mayor y Menor, Restaurantes y Hoteles
- Establecimientos Financieros, Seguros, Bienes Inmuebles y Servicios Prestados a la Empresa
- Servicios Comunales, Sociedades y Personas

FUENTE: Elaboración Propia

MADA No.9

PORCENTAJE PROPUESTO DE EPESISTAS SEGUN
D.E.A. Y POR UNIDAD ACADÉMICA



- % Población en Desnutrición
- Salud (Tasa de Mortalidad por c/100 Hab.)
- % Población no Atendida de Agua Potable
- % Población Analfabeta

FUENTE: Elaboración Propia

PROPUESTA DE REGIONALIZACION EPSUM

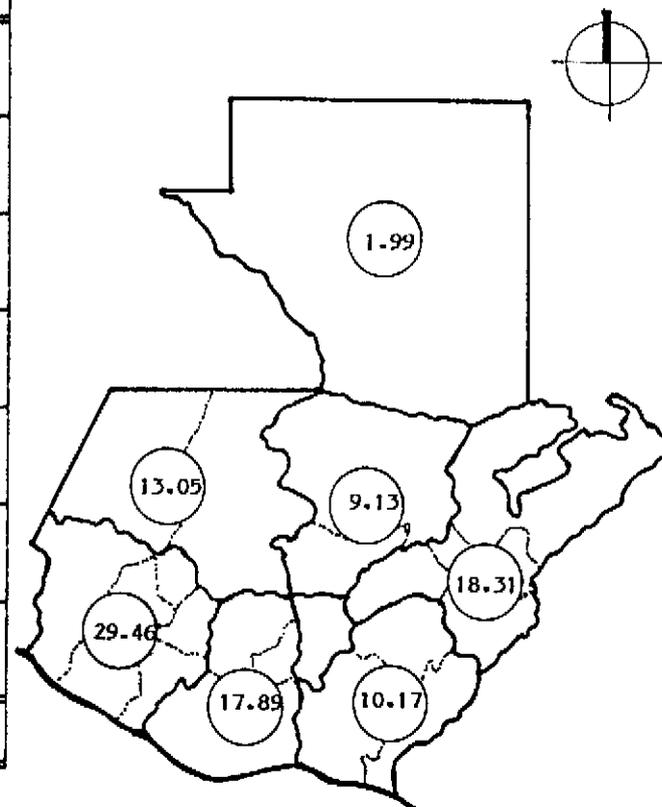
TABLA No.12

RESUMEN DE PORCENTAJES DE EPESISTAS
POR REGION Y SEGUN P.E.A.

REGION	1	2	3	4	5y7	5	6y8	9	A+B	C	D	TOTAL
II	9.44 0.87	7.16	6.63	11.52	11.24	14.16	5.34	2.53	9.65	13.46	3.38	9.13
III	15.54 1.43	44.78	8.40	10.79	15.80	13.06	9.93	14.12	8.36	9.86	48.92	18.31
IV	13.12 1.20	5.86	7.48	10.26	11.78	13.36	9.03	11.40	9.95	10.01	8.62	10.17
V	13.82 1.27	13.70	19.43	46.86	17.40	16.28	2.26	18.18	15.26	10.90	20.92	17.89
VI	28.87 2.65	13.42	42.98	16.01	30.36	28.32	47.18	35.10	33.50	29.40	16.00	29.46
VII	16.21 1.48	14.44	14.28	2.78	10.72	12.07	14.23	9.44	20.98	24.98	2.16	13.05
VIII	3.00 0.28	0.64	0.82	1.78	2.70	2.75	2.03	4.23	2.30	1.39	----	1.99
	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

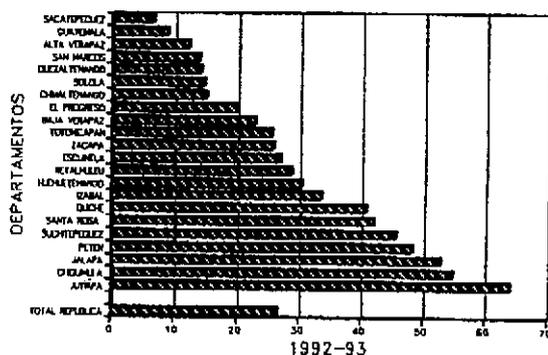
MAPA No.10

PORCENTAJE PROPUESTO DE EPESISTAS POR REGION
SEGUN P.E.A.

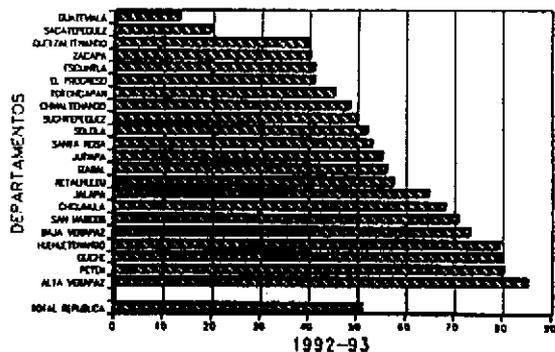


NECESIDADES BASICAS INSATISFECHAS REPUBLICA DE GUATEMALA

REPUBLICA DE GUATEMALA % DE HOGARES SIN SERVICIO SANITARIO



REPUBLICA DE GUATEMALA % DE HOGARES SIN ELECTRICIDAD

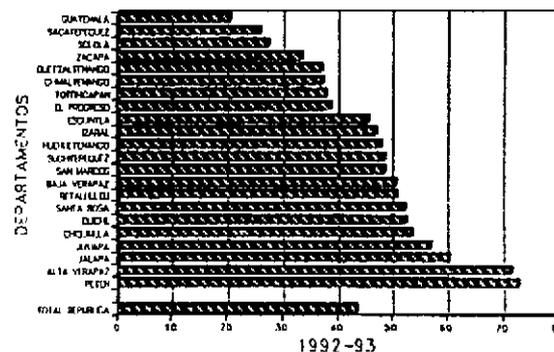


FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA, 1993.

COBERTURA DE SERVICIOS

Necesidades Básicas Insatisfechas República de Guatemala

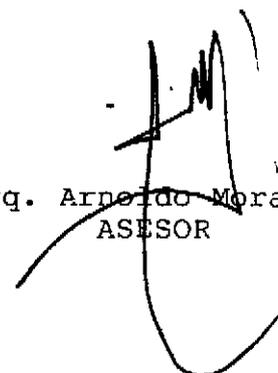
REPUBLICA DE GUATEMALA % DE HOGARES SIN AGUA POTABLE



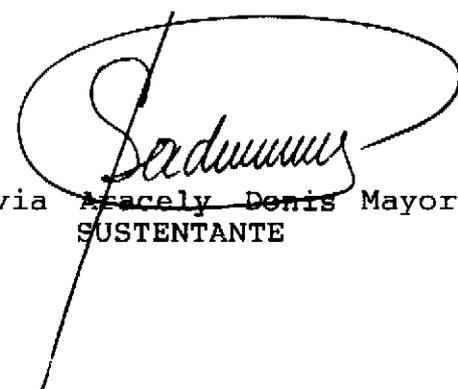
IMPRIMASE



Arg. Julio René Corea y Reyna
DECANO



Arg. Arnelo Morales
ASESOR



Silvia Macely Denis Mayorga
SUSTENTANTE