

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**ANALISIS PARA LA OPTIMIZACION  
DE LAS INSTALACIONES FISICAS  
DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA  
ZONA 12 UNIVERSIDAD DE SAN  
CARLOS DE GUATEMALA**

**TESIS**

PRESENTADA A LA JUNTA DIRECTIVA  
POR

**ANA BEATRIZ ZETINA TRUJILLO  
ALBA LUZ FERNANDEZ SIERRA  
GLORIA RUTH LARA CORDON**

AL CONFERIRSELES EL TITULO DE

**ARQUITECTO**

Guatemala, Marzo de 1991



DL  
02  
T(459)

**JUNTA DIRECTIVA DE LA  
FACULTAD DE ARQUITECTURA**

<b>DECANO:</b>	<b>Arq. Francisco Chavarria Smeaton</b>
<b>SECRETARIO</b>	<b>Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo</b>
<b>VOCAL PRIMERO</b>	<b>Arq. Marco Antonio Rivera M.</b>
<b>VOCAL SEGUNDO</b>	<b>Arq. Hector Castro Monterroso</b>
<b>VOCAL TERCERO</b>	<b>Arq. Rafael Adolfo Herrera Bran</b>
<b>VOCAL CUARTO</b>	<b>Br. Juan Carlos Alvarado Ovalle</b>
<b>VOCAL QUINTO</b>	<b>Br. Carlos A. Roca Jerez</b>

**TRIBUNAL QUE PRACTICO EL EXAMEN**

<b>DECANO:</b>	<b>Arq. Marco Antonio Rivera M.</b>
<small>(en funciones)</small>	
<b>SECRETARIO</b>	<b>Arq. Sergio Enrique Veliz Rizzo</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>Arq. Miguel Angel Zea</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>Arq. Oscar Franz Ascoli Andreu</b>
<b>EXAMINADOR</b>	<b>Arq. Osmar Velasco Lopez</b>

I N D I C E

INTRODUCCION	PARTE DOS: Síntesis y Programación:	PARTE TRES: Propuesta y Desarrollo:
OBJETIVOS	- Modelo Teórico de la USAC 28	- Metodología de Diseño 80
PROPOSITOS	- Modelo Teórico de Estructura Física de la USAC 37	- Zonificación 99
JUSTIFICACION	- Nodo Mayor Ciudad Universitaria zona 12	- Anteproyecto del Conjunto Ciudad Universitaria 101
	- Conjunto Urbano 47	- Proyectos Especificos: Area Social y Cultural: Edificio de Uso Múltiple 115
PARTE UNO: Concepción y Análisis: 1	- Vialidad y Transporte 49	Area de Recreación y Deporte 127
- Antecedentes 4	- Estacionamientos 51	Area Residencial 135
- Planificación No. 5	- Espacios Abiertos: Calles Peatonales 52 Plazas 56 Areas Verdes y Jardines 58	- Conclusiones y Recomendaciones 148
- Estructura del Sistema de Enseñanza del País 10	- Mobiliario Urbano 59	- Listado de Posibles temas de Investigación enfocados a la Arquitectura 150
- Educación Superior 11	- Señalización 61	
- Análisis de la Estructura de la USAC 12	- Zona Académica 62	
- Conclusiones del Análisis 20	- Zona Administrativa Administración Central 65	
- Definición de la Problemática 25	- Zona no Académicas: Area de Servicios Complementarios 67 Area Social y Cultural 68 Area Residencial 70 Area de Recreación y Deporte 73	
- Premisas e ideas Básicas de Diseño 27	- Programa de Necesidades 75	
	- Integración de Superficies 76	

## I N T R O D U C C I O N

Es requisito de graduación en la Facultad de Arquitectura de la USAC, presentar un trabajo de investigación en el campo de la Arquitectura, a la Junta Directiva de dicha Facultad, denominado TESIS.

Este trabajo de investigación surgió como producto de la vivencia como estudiantes universitarios y como inquietud de dos de los estudiantes miembros en ese momento de la Administración de la Universidad.

A finales de 1,988 en forma individual se presentó una propuesta de tesis a Coordinación Académica de la Facultad de Arquitectura. Cada propuesta constituía un tema específico a desarrollarse dentro de las instalaciones de la Ciudad Universitaria. Al iniciarse el seminario de tesis en el mes de julio del año 1,989 por existir afinidad en los temas se conformó el grupo al cual se le denominó Grupo Universidad; con el propósito de unificar esfuerzos y enfocar el estudio a un análisis más profundo de la problemática por la que atraviesa la Universidad de San Carlos de Guatemala.

Durante el desarrollo de la temática del seminario y en base a una investigación preliminar se decidió elaborar un sólo proyecto de investigación dada la complejidad del mismo; cuyo tema general lo constituye la institución Universidad de San Carlos de Guatemala, y específicamente la problemática Urbano-Arquitectónica de la Ciudad Universitaria Zona 12.

La metodología utilizada en dicha investigación se describe en el Anexo I y se sintetiza básicamente en las siguientes partes:

Parte I CONCEPCION Y ANALISIS

Parte II SINTESIS Y PROGRAMACION

Parte III PROPUESTA Y DESARROLLO

La parte de CONCEPCION Y ANALISIS la constituyen los capítulos referidos al Análisis del SISTEMA UNIVERSIDAD que comprende:

ESTRUCTURA ACADEMICA, ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA, ESTRUCTURA ECONOMICA, ESTRUCTURA FISICA, ETC, así como también al análisis del Sistema de ENSEÑANZA DEL PAIS.

La segunda parte SINTESIS Y PROGRAMACION constituye lo que denominamos MODELO TEORICO DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS; básicamente consiste en una ORGANIZACION a nivel funcional, congruente a la proyección Social, Cultural y Educativa de la USAC como institución del estado responsable de la enseñanza superior; y que ésta organización se refleje en la utilización adecuada de sus instalaciones físicas.

La parte número tres la constituye la propuesta de diseño; ésta se enfocó hacia el subsistema Ciudad Universitaria o Nodo mayor del "Sistema - Universidad", por lo que la etapa de PROPUESTA Y DESARROLLO consiste en una etapa de zonificación de la Ciudad Universitaria con su respectivo equipamiento: Social, Cultural, Comercial, Residencial, Recreativo, Deportivo, etc; así también esta etapa comprende el desarrollo de tres proyectos específicos (uno por cada integrante del grupo); los cuales son propuestas arquitectónicas en base al equipamiento complementario.

Dichos proyectos son respuesta de una investigación permeabilizada de las necesidades reales de los estudiantes universitarios, en los cuales

se plantea una respuesta a la necesidad de vivienda, y de extensión en el aspecto social, cultural y deportivo.

En el aspecto del equipamiento educativo se plantea una reorganización del uso de los edificios dejando el análisis de su distribución interior como objeto de estudio de investigaciones futuras.

Los demás subsistemas de la USAC: Centros Regionales propiedades dentro de la ciudad y los núcleos universitarios también se consideran como objetos de estudio de investigaciones futuras

Consideramos que el mayor aporte de éste documento, es que constituye una base para que la Universidad de San Carlos de Guatemala tome medidas necesarias en cuanto a REFORMA UNIVERSITARIA se refiera reformas que involucren LA ESTRUCTURA ACADEMICA, LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA y toda su ESTRUCTURA FISICA.

# INTRODUCCION

## OBJETIVOS

### OBJETIVOS GENERALES

- Elaborar un documento de apoyo que ayude a ampliar el campo del conocimiento técnico para el desarrollo de proyectos urbano-arquitectónicos específicamente sobre criterios que puedan servir de base en la definición de proyectos de diseño de elementos de Enseñanza Superior.

- Crear un documento de apoyo que defina los lineamientos generales que servirán de guía a la elaboración de propuestas de diseño; en relación de la Estructura Académica de la USAC.

### OBJETIVOS ESPECIFICOS

- Crear un documento de apoyo que defina los lineamientos generales que servirán de guía en la elaboración de propuestas de diseño, con relación a la organización de la estructura urbana y las posibilidades de crecimiento de la Ciudad Universitaria.

- Llegar a conocer cuales son las necesidades físicas del crecimiento de la población estudiantil de la USAC, para determinar la capacidad real de la Ciudad Universitaria (Capacidad física).

- Definir por medio de éste análisis, las causas y consecuencias del crecimiento desorganizado de la Ciudad Universitaria y su incidencia en el desarrollo de sus actividades urbanas.

- Realizar una evaluación del uso de los edificios existentes en la Ciudad Universitaria, para llegar a determinar los lineamientos que promuevan su mejor funcionamiento a una cantidad de población y un horario determinado.

- Desarrollar tres propuestas arquitectónicas dentro de la Ciudad Universitaria como respuesta a los problemas de mayor relevancia detectados en el desarrollo de la investigación; así también que las diversas actividades que generan las funciones básicas de la USAC, se desarrollan conjuntamente dentro de la Ciudad Universitaria.

## PROPOSITOS

- Uno de los propósitos fundamentales de este trabajo de investigación es el de poder establecer una relación directa entre la Facultad de Arquitectura y la Coordinadora General de Planificación de la USAC, realizando un trabajo en conjunto y utilizando los recursos que cada una de éstas pueda brindar en beneficio del desarrollo de la Universidad de San Carlos de Guatemala. En base a los resultados que se obtengan de esta investigación se pretende aportar ideas y lineamientos que permitan a los futuros planificadores de la USAC, tener una guía basada en datos reales sobre los problemas que afronta en la actualidad la Universidad de San Carlos de Guatemala, y su proyección a corto, mediano y largo plazo.

# OBJETIVOS Y PROPOSITOS

## JUSTIFICACION

La crisis por la que atraviesa el país, que se manifiesta en desempleo, alza de precios, insuficiencia presupuestal, etc. se ha prolongado por muchos años y con ello su accionar ha provocado estrangulamientos en muchas áreas de la vida nacional. La Universidad de San Carlos de Guatemala, producto de esta crisis ha soportado desde hace algunos años el impacto de la misma, la que se ha traducido en un crecimiento exagerado de la población estudiantil, en la Ciudad Universitaria de la zona 12 de la Ciudad Capital. Dicho incremento en la inscripción estudiantil a provocado problemas de parqueo y circulación; insuficiencia de aprovisionamiento de equipo, materiales y suministros en general, insuficiencia de material didáctico y apoyo administrativo fundamentalmente.

En lo que respecta al punto de tesis "Análisis para la Optimización de las Instalaciones Físicas de la Ciudad Universitaria zona 12 Universidad de San Carlos de Guatemala", este está dirigido a aportar ideas claras y concretas en el campo de la arquitectura, ya que otras disciplinas científicas se encargarán de apoyar en la solución de otro tipo de problemas para ir saliendo de la crisis, a fin de orientar a las Autoridades Universitarias en la búsqueda de soluciones a corto, mediano y largo plazos a la problemática de la Ciudad Universitaria.

El trabajo de investigación realizado permite otorgar un soporte objetivo de la realidad de la Ciudad Universitaria e induce a pensar en la desconcentración de la misma. Con el presente documento se contribuye a que se visualice en forma documentada y no con simples ideas de que debe hacerse para solucionar en parte los problemas por los que atraviesa la Universidad de San Carlos de Guatemala.

**CONCEPCION Y ANALISIS**

## CONCENTRACION FISICA DE LA USAC ANTES DE 1944



"Cuando se pasa revista a las instancias históricas que abrieron camino a las grandes transformaciones que sufrió la Universidad latinoamericana, no puede menos que subrayarse la influencia que los factores de carácter social y en particular económico, ejercieron en tales procesos...

Dichos fenómenos estuvieron íntimamente asociados a las nuevas condiciones, que en el plano económico y social, trajeron la conformación y desarrollo de los Estados y de las economías nacionales, por una parte y correlativamente por otra, su tipo de inserción en el sistema capitalista internacional.

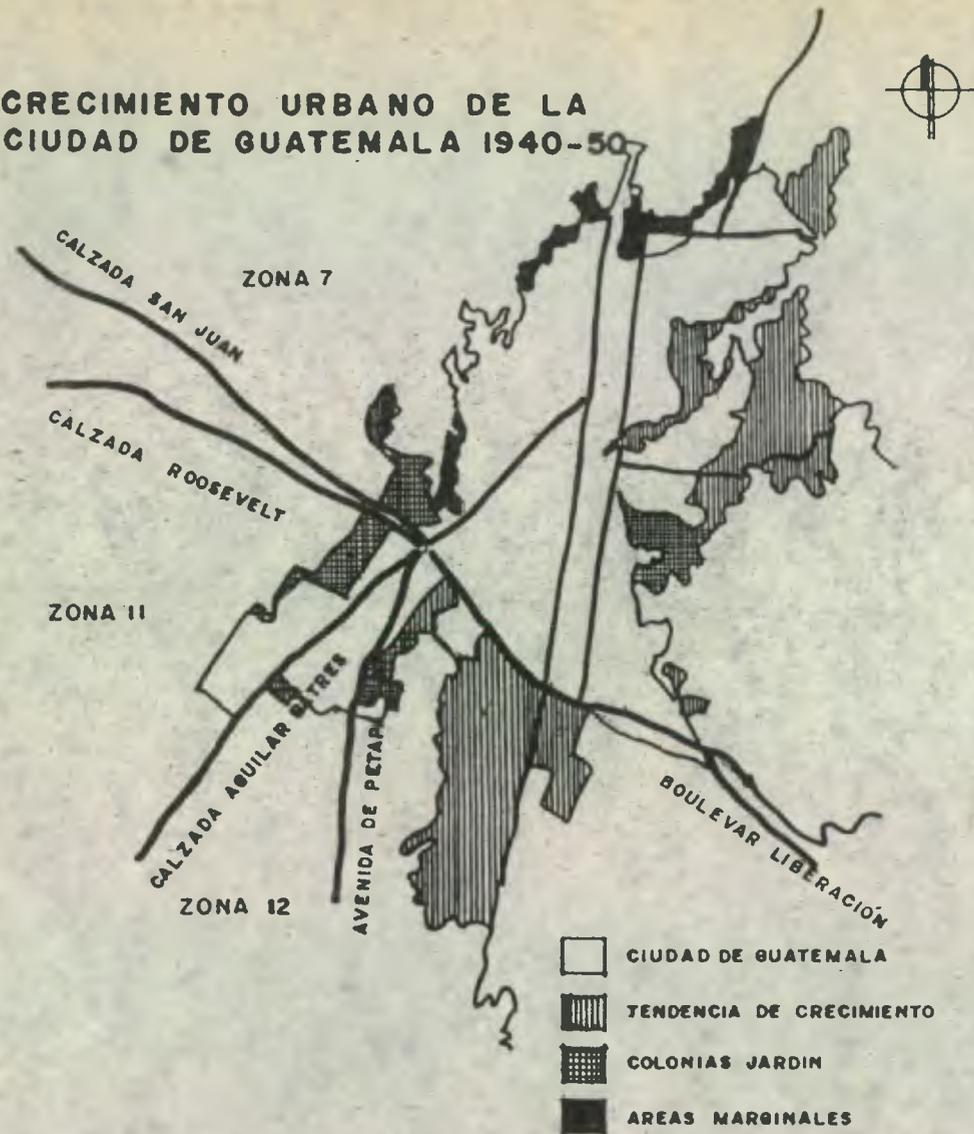
En todo proceso histórico, la estructura y la vida universitaria fueron enriqueciéndose progresivamente.

Primero se entabla una relación más intensa con la sociedad y sus necesidades, sea como consecuencia del desarrollo del mercado interno, la industrialización sustitutiva de importaciones y avances tecnológicos, sea por la participación cada vez más activa del Estado en la vida económica y social.

Este conjunto de factores confluye en diversos movimientos sociales que estallan removiendo parcialmente estructuras arcaicas e introduciendo en la organización y gobierno universitarios conceptos fundamentales de Autonomía y Democratización". (1)

(1) Linchtensztejn, Samuel. "Universidad y Crisis Económica". Seminario "Universidad y Proyecto Nacional". Universidad Autónoma de México, Distrito Federal, México D.F.

## CRECIMIENTO URBANO DE LA CIUDAD DE GUATEMALA 1940-50



-Las áreas marginales hacen su aparición definitiva, localizándose progresivamente en las barrancas periféricas de la ciudad.

-Se acentúan las tendencias de crecimiento hacia el sur, este y oeste, estimulada por las mejoras introducidas (infraestructura vial y otros servicios).

-Se localizan y evolucionan los asentamientos de clase media y aparece un nuevo tipo de urbanización de tendencia europea, como lo son las colonias jardín, cuyos tipos de trazo difieren de los tradicionales y se localizan al sur y al poniente de la ciudad.

-La importancia que se le dió a la educación contribuye a la conformación de nuevas formas de vida.

-Algunos centros de estudios se trasladaron hacia las afueras del antiguo centro de la capital.

"El incremento demográfico y el crecimiento de las ciudades, definieron dos modalidades de universidad que hoy conocemos:

- El centro de estudios disperso en la ciudad.
- El campus universitario segregado de la trama urbana.

Pero el gran impulso al concepto de universidad segregada lo provee el movimiento moderno con sus criterios de zonificación urbana." (2)

(2) Revista Escala No. 129. Año 18  
Plantas Físicas de Universidades.  
Pág. No. 2, Bogotá, Colombia.

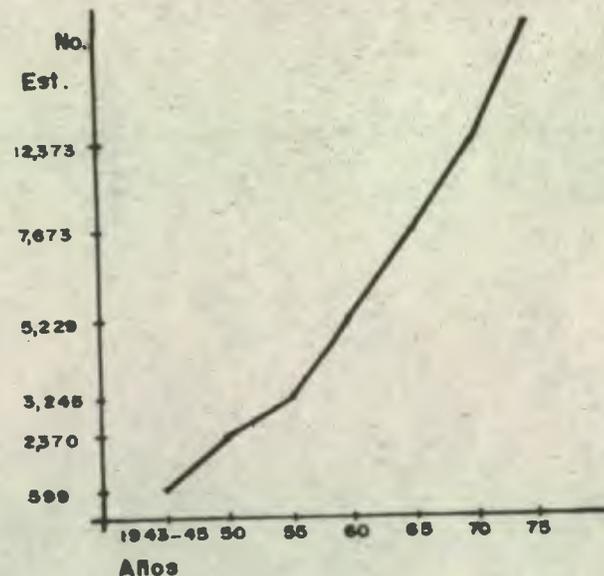
La cita textual que transcribimos en la página No. 1 nos remonta en Guatemala al Movimiento Revolucionario de 1944, que es el que promueve los cambios en las estructuras universitarias. Es a partir de 1945 con los logros obtenidos por la Universidad de San Carlos, e instituidos en la Constitución de la República; que en la Universidad comienza un período Autónomo de transición, donde se inicia la acumulación de nuevas actividades y funciones como lo son LA INVESTIGACION Y LA EXTENSION, así también se crean nuevas unidades académicas como consecuencia de las demandas, responsabilidades y tareas encomendadas a la Universidad. Todo lo anteriormente descrito más la asignación presupuestaria del Estado (asignada a la universidad), sientan las bases para la creación de un nuevo concepto de Universidad que requería de instalaciones físicas apropiadas que respondieran a la ESTRUCTURA ACADEMICA que los cambios de la época exigían.

El énfasis puesto en la educación por parte de los gobiernos revolucionarios origina una apertura de la Universidad hacia la sociedad y sus necesidades. Iniciándose la etapa de cambio de una UNIVERSIDAD DE ELITE a una UNIVERSIDAD DE MASAS, manifestándose un incremento de la población estudiantil considerablemente.

La construcción de la ciudad universitaria es el resultado de esa necesidad de renovación universitaria. Es en 1945 cuando la USAC logra la constitución de su AUTONOMIA, y así las autoridades de la época buscan la materialización de sus ideales, la unificación e integridad del sentido universitario bajo el criterio de ubicar las instalaciones de la universidad en un área aislada de todo asentamiento o barrio de la ciudad, que al mismo tiempo tuviera la posibilidad de crecer al rededor de la misma; por cuanto se pone de manifiesto el concepto de segregación de la Universidad de la ciudad como símbolo de su AUTONOMIA.

Es así como las políticas administrativas de la USAC en los diferentes períodos rectorales posteriores a 1944; la influencia de la creación de otros campus universitarios en América Latina; y el movimiento moderno con sus criterios de zonificación urbana que provee el concepto de Universidad Segregada; definieron el criterio de concentración de las Actividades universitarias bajo el clima de Independencia, Autoridad y Libertad. (Autonomía Universitaria).

### CRECIMIENTO DE LA POBLACION ESTUDIANTIL 1945 - 1975



## PLANIFICACION DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA 2.12

Durante los periodos rectorales posteriores a 1944 se da inicio a la planificación de las instalaciones de la Universidad de San Carlos.- Son cinco las planificaciones realizadas para tal fin; a las primeras cuatro se refieren los anexos No. 1 pag. . El análisis de las cinco planificaciones nos lleva a expresar lo siguiente:

Las tres primeras planificaciones unicamente pretendían unificar las instalaciones de la USAC respondían a una ESTRUCTURA ACADEMICA TRADICIONAL; no acorde a los cambios que se venían operando en la vida universitaria del país. La planificación No. 4 daba indicios de esos cambios y reflejaban una planificación física coherente con su estructura académica.

De las cuatro primeras planificaciones se realizaron algunos trabajos, pero el plan físico de la Ciudad Universitaria actual responde a la planificación número cinco por lo cual la analizamos y describimos a continuación.

### PLANIFICACION NUMERO CINCO:

Durante el periodo rectoral del Licenciado Edmundo Vásquez Martínez (1966-70), fue fundado el Departamento de Planificación Física y Académica de la USAC, que replanteo la organización del Plan Académico y la posibilidad de enfrentar el crecimiento poblacional de la universidad, con instalaciones y espacios arquitectónicos adecuados a la dinámica de los cambios pedagógicos. Durante el rectorado del Dr. Roberto Valdeavellano P. se presenta la propuesta de elaboración del estudio por la Comisión de Planificación, primeramente se plantea la organización del Plan Académico, se considera que el plan físico debe responder a una Estructura Académica abierta y así también se adapta a los cambios y modificaciones que el futuro ofrece a la enseñanza. Esta Estructura Académica (Plan Académico) se enfoca hacia la función INVESTIGACION, la convierte en la función más importante de la vida uni-

versitaria basandose en la expectativa hacia los múltiples cambios que se operan en los renglones de la Enseñanza, Pedagogía y los Métodos de Educación Superior, así también le da énfasis a la función EXTENSION, es así como esta Estructura Académica establece los lineamientos en que se basa esta planificación, cuyo objetivo principal es de disponer de los espacios y medios físicos necesarios para realizar la tarea de formación universitaria del país.

Los hechos que sientan las bases que dieron origen a esta planificación lo constituyen:

- La explosión demográfica estudiantil (existiendo incapacidad para atender en instalaciones adecuadas a esa población).
- La demanda de profesionales que presentaba una expectativa cada vez mayor, en correspondencia con el desarrollo previsto del país (Necesidad de cubrir campos adicionales).
- Centralizar actividades en ese tiempo diseñadas y desvinculadas, para no duplicar esfuerzos y originar pérdidas por la utilización intensiva de los servicios.
- El impulso de la política de desconcentración, descentralización y democratización de la enseñanza superior. El impulso de esta política implica la Reeducación total de la estructura Universitaria.

La planificación No.5 contemplaba los siguientes renglones:

- 1) Planteamiento de una Estructura Académica orientada a las funciones de INVESTIGACION Y EXTENSION, (ver Plan de Desarrollo Metropolitano de la USAC, Comisión de Planificación Física USAC, 1975-79), flexible y acorde a las necesidades del país (necesidades profesionales).
- 2) Construcción acelerada de la Ciudad Universitaria en la zona doce, a un plazo de cinco años (1975-1980).
- 3) Establecimiento de un núcleo universitario dentro de la ciudad de carácter inmediato propuesto en una de las propiedades de la

USAC, para solucionar el problema que ya se se daba en esa época de concentración estudiantil. (Desconcentración y Dispersión).

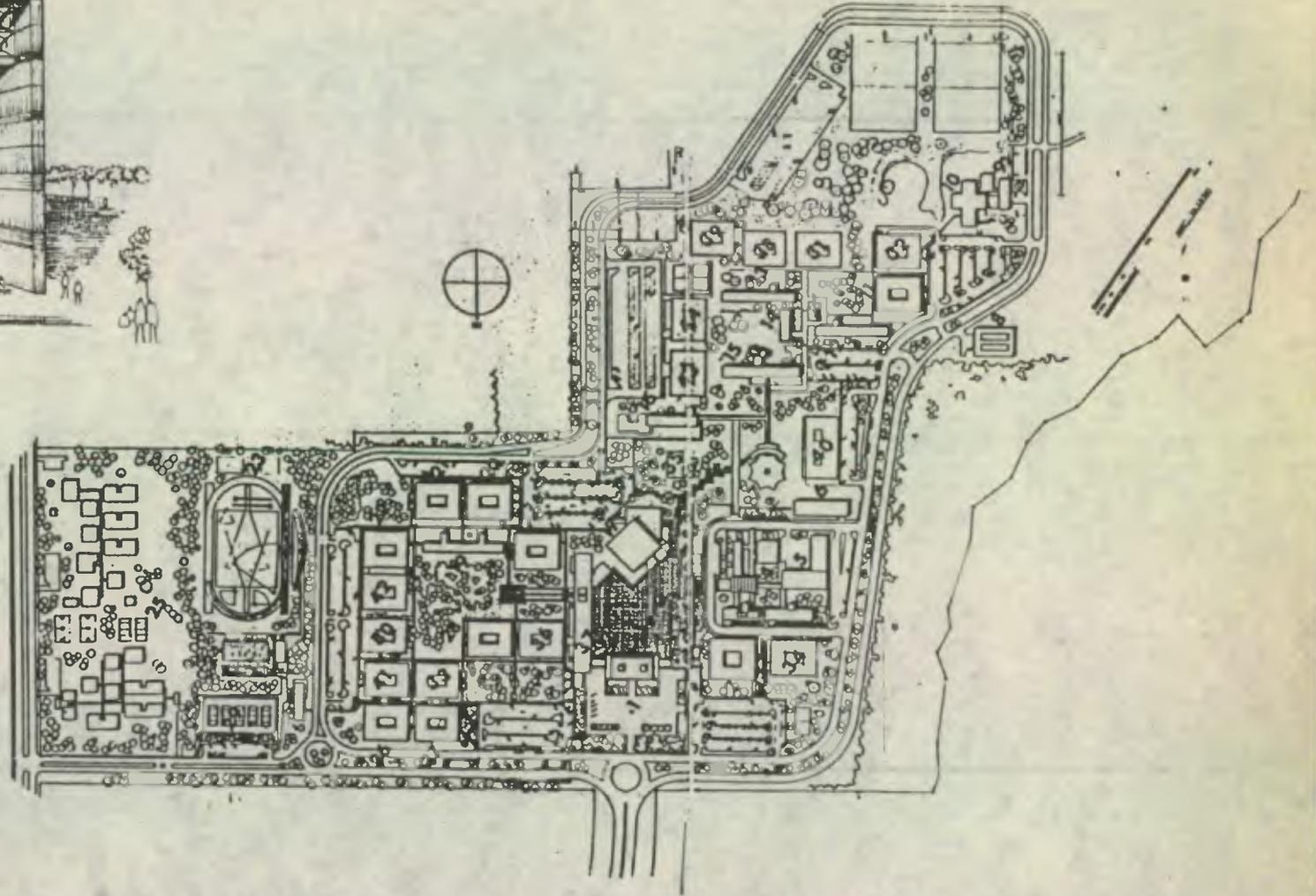
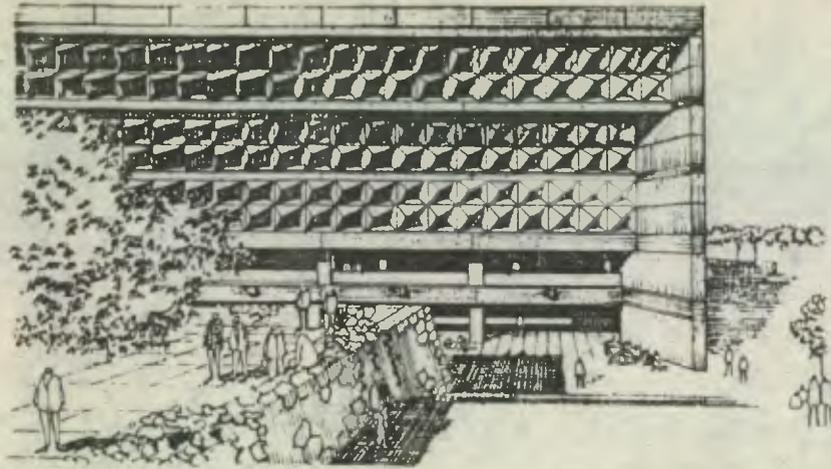
- 4) Establecimiento y construcción de otros núcleos universitarios dentro de la ciudad en coherencia con la nueva estructura académica propuesta; así también localizados según las tendencias de crecimiento de la Ciudad.
- 5) Creación y construcción de Centros Regionales dándole auge a la Política de Regionalización y producción profesional acorde al desarrollo productivo del país.

## REGIONALIZACION UNIVERSITARIA



UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
COMISION DE PLANIFICACION

CIUDAD UNIVERSITARIA  
PLAN FISICO 1975-1979



## CRITERIOS DE DISEÑO PARA LA CIUDAD UNIVERSITARIA

1) Se considero que la solución del espacio físico no debía de estar aislada de la organización académica o administrativa; el proyecto debía como mínimo alojar a la Universidad de ese periodo para permitir el funcionamiento de la Universidad Transformada, según lo propuesto por el Plan Académico, ser adaptable a cualquier cambio no previsible y que pudiera ocurrir en el futuro dentro del alcance de la vida útil de los edificios que se construyeran; (fijados a 50 años) considerando los cambios que la Universidad del futuro pudiera tener; para esto se establecieron una serie de principios para el proyecto y para cada uno de sus elementos, tales principios son:

- Flexibilidad
- Compasidad
- Versatilidad
- Crecimiento
- Humanización
- Separación de la circulación vehicular y circulación peatonal.

Dentro de estos principios se estudio la solución arquitectónica del conjunto y de los edificios, hasta llegar al concepto adoptado de un campus modulado, con edificios modulados, utilizando como módulo fundamental la Célula tipo de 9.00 por 9.00 metros. La circulación peatonal y vehicular, la infraestructura; se adaptaron a esta solución modular.

2) Se adaptó la planificación a las construcciones existentes. Hasta 1968 la ciudad universitaria concebida originalmente como CAMPOS UNIVERSITARIO, estaba desarrollada bajo el esquema denominado de Pre-guerra con características como:

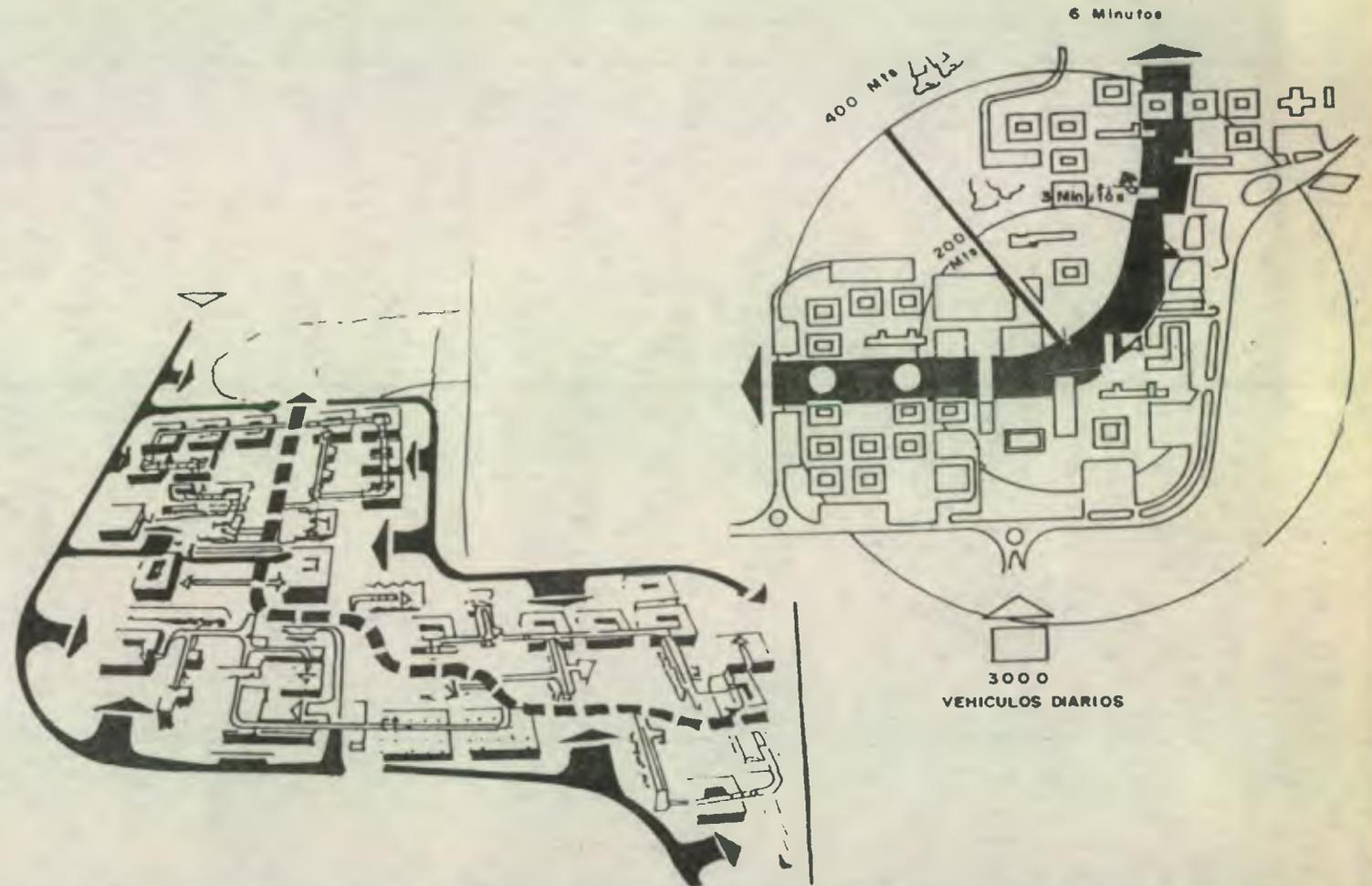
- Dispersión
- Duplicidad de servicios (aulas, laboratorios, auditorios, etc.)
- Excesiva distancia entre los edificios.

El diseño se considero para una capacidad de 25,000 estudiantes como mínimo y 35,000 máximo considerándose el límite de la población a atender.

3) En éste proyecto se mantuvo el esquema de la planificación No.4, de diseñar una vía de intercomunicación vehicular, por lo que internamente la Ciudad Universitaria se consideró

notamente peatonal con distancias máximas de 600 a 300 metros, con tiempos de recorrido de diez a cinco minutos.

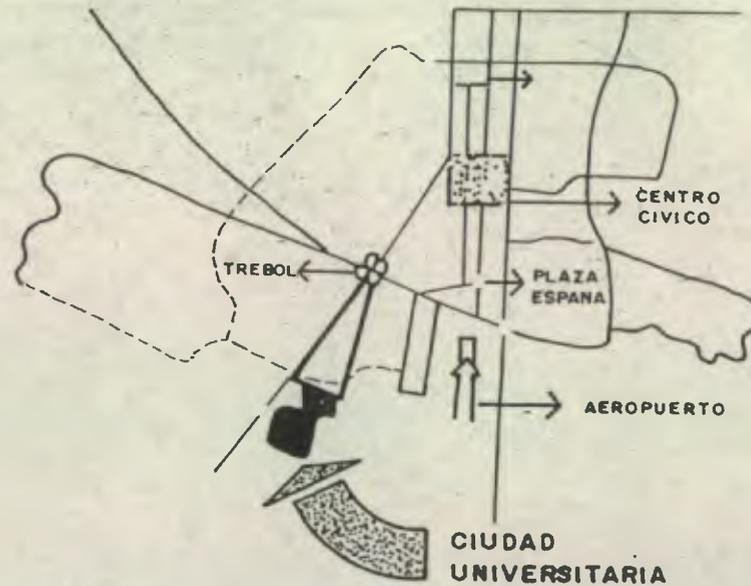
4) El conjunto se distribuyó utilizando 7 1/2 manzanas del área total del terreno, misma que se había destinado en las planificaciones anteriores; pero considerando una mayor densificación.



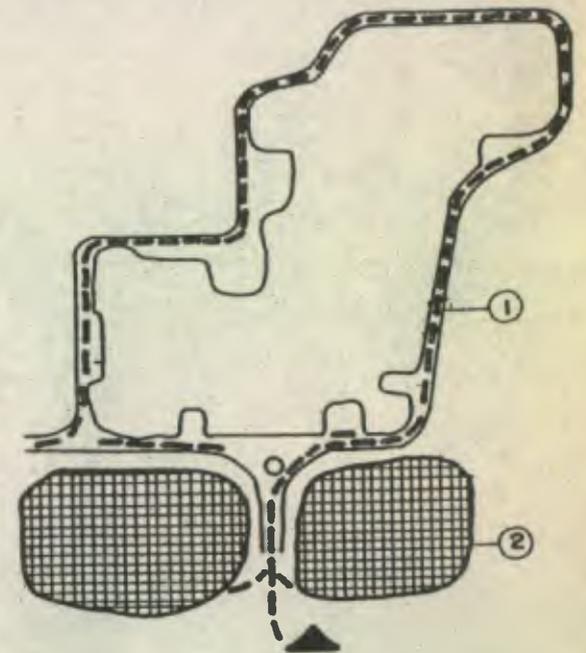


El resto del terreno se destinaría a reserva y campos de experimentación agrícola. Este criterio de densificación fue para crear un eje peatonal; así también la concentración de los edificios permitía una economía de escala y un uso intensivo del espacio.

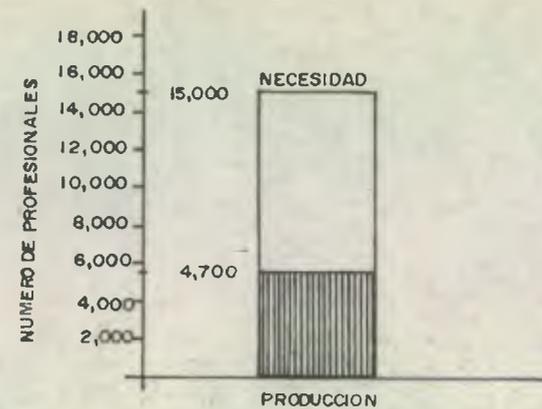
- 5) Incorporación en el ambiente de elementos culturales.
- 6) Jerarquización en elementos arquitectónicos. (Edificio de Rectoría y Edificio de Recursos Educativos).
- 7) La zonificación de las áreas se hizo atendiendo al Plan Académico de la Universidad, dividiendo la Ciudad Universitaria en áreas:
  1. Ciencias
  2. Ciencias Sociales y Humanidades
  3. Ciencias de la Salud
  4. Area Tecnológica
  5. Area Central Administrativa y de Servicios



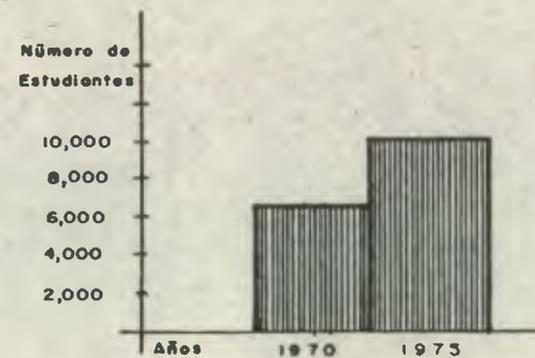
- 8) Se mantuvo el criterio de sacar fuera de conjunto las áreas de estacionamiento generales (para estudiantes), dejando alrededor de la vía perimetral estacionamientos para administración y docencia. Un sistema de buses interno recorrería la ciudad universitaria, transportando estudiantes de las áreas de estacionamiento general a sus respectivas unidades académicas; así también se consideró un sistema de buses de la Ciudad Universitaria al Trebol y viceversa, utilizando el Trebol como punto de transferencia.



## PRODUCCION Y NECESIDAD DE PROFESIONALES AÑO 1974



## ESTUDIANTES EGRESADOS DE NIVEL MEDIO



## CARACTERISTICAS DE LA POBLACION

El replanteamiento del Plan Académico, consideró la importancia social de la inversión en educación superior, pues se considera uno de los principales elementos para el desarrollo de las ciudades.

Al contemplar la creación de carreras técnicas cortas, se tenía como objetivo capacitar personal de nivel intermedio destinado a incrementar las actividades económicas integrándolos al desarrollo de las fuerzas productivas del país, así también ofrecer una salida lateral al estudiante que en su mayoría no termina la carrera y sufre frustración por no estar calificado para desarrollar una actividad productiva.

Esta necesidad de incrementar la oferta de profesionales, es consecuencia de la demanda de los mismos que se muestra durante 1974, siendo ésta de 10,000 a 15,000 profesionales según el estudio realizado por el CSUCA; y la oferta presentada por la Universidad de San Carlos era de 4,700 lo cual representaba un déficit que oscilaba entre 5,300 y 10,300 profesionales.

La demanda de educación se consideró para los fines del Plan Físico, tomando en cuenta la tendencia histórica de crecimiento, determinada por los egresados de nivel medio; tomando en cuenta que la USAC absorbía en esa época el 73% de los mismos. Las reformas de los planes educativos del Ministerio de Educación obligaron a considerar que el incremento de la población universitaria sería aún mayor.

El crecimiento de la población obedeció a factores como:

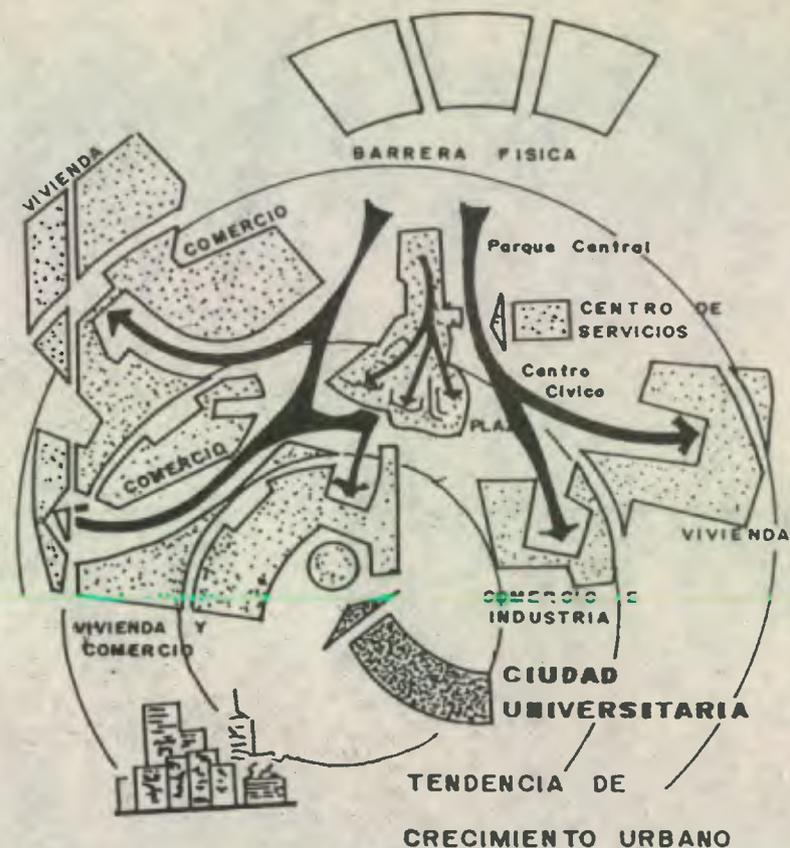
- Crecimiento de la población del país.
- Ampliación de servicios educativos de nivel medio.
- Política de puertas abiertas a la Universidad.

## CARACTERISTICAS Y RELACION CON LA CIUDAD

El crecimiento natural de la ciudad de Guatemala; fue envolviendo al complejo universitario, permitiendo una relación aparente con la misma.

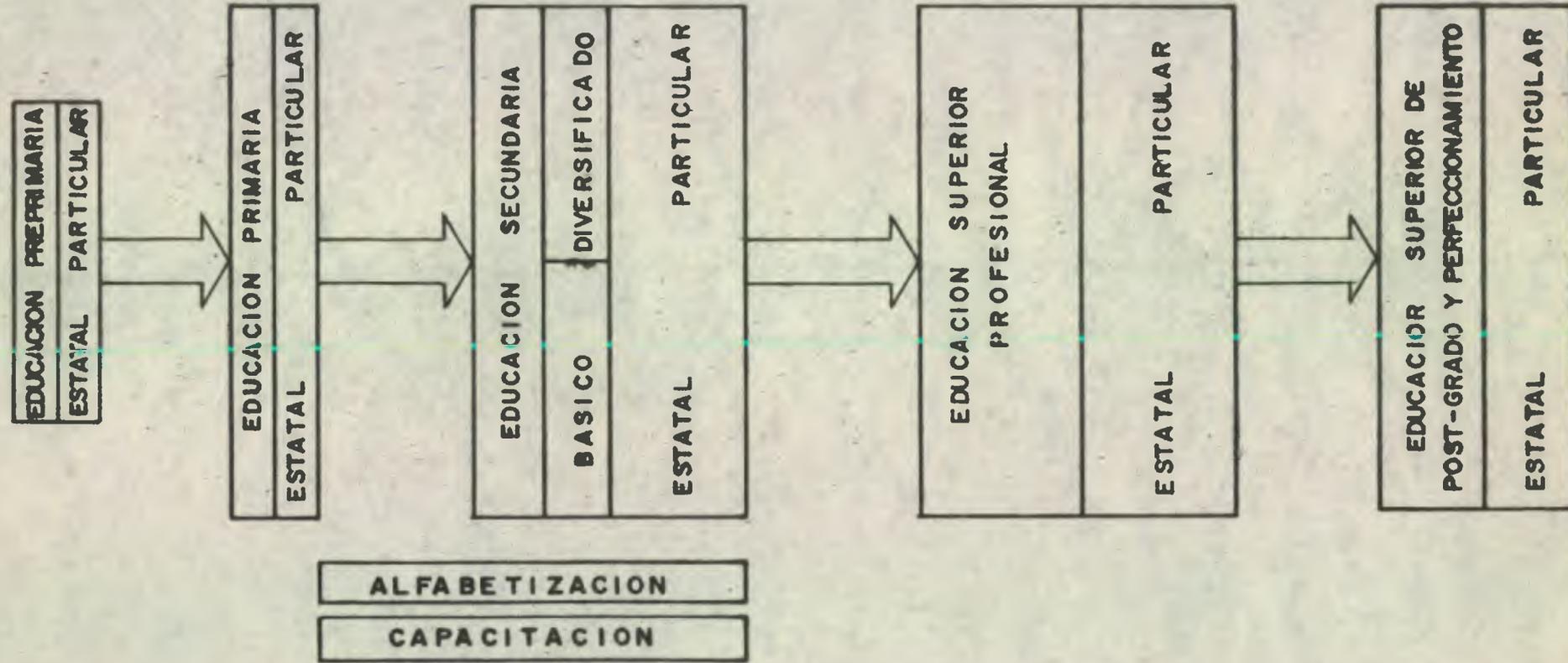
Por consiguiente el complejo universitario deja de considerarse como un "CAMPUS, SEGREGADO DE LA TRAMA URBANA", constituyéndose como un BARRIO URBANO de la Ciudad, por lo que debía ser capaz crecer en cualquier sentido y permitir su realización por etapas a medida que aumentaran las necesidades de cada Unidad Académica.

Esta condición del Complejo Universitario de constituirse en Barrio de la Ciudad, logró considerar la ventaja de interrelación de la Urbe con la Universidad, interrelación donde la Ciudad pone los servicios y la Universidad la Educación, así pues se define una nueva concepción arquitectónica de Universidad, concibiéndola como una "Ciudad Universitaria".



# ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA DEL PAIS

GRAFICA n. 1



ESTRUCTURA DEL SISTEMA DE ENSEÑANZA DEL PAIS

COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE ESTUDIOS SUPERIORES EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA

CUADRO No.1

POBLACION EN EDAD UNIVERSITARIA ABSORBIDA POR LAS UNIVERSIDADES DEL PAIS, EN LA CIUDAD DE GUATEMALA, AÑO 1989

UNIVERSIDAD	POBLACION ESTUDIANTIL			
	1ER INGRESO	REINGRESO	TOTAL	%
RAFAEL LANDIVAR	4,517	1,374	5,891	
MARIANO GALVEZ	2,335	4,136	6,471	
DEL VALLE	400	727	1,127	
FCO. MARROQUIN IFES *	1,836	2,344	4,180	
SUB-TOTAL	9,088	8,581	17,669	25.75%
USAC	9,081	41,852	50,933	74.25%
TOTAL	18,169	50,433	68,602	100.00%

\* No se obtuvo información \*

FUENTE: Datos estadísticos obtenidos en cada universidad.

El cuadro anterior muestra que la USAC (en la ciudad universitaria) absorbe el mayor porcentaje de la población universitaria de la ciudad, así también observamos que el número de alumnos de primer ingreso de las universidades privadas (la sumatoria), se equipara con el número de alumnos que absorbe la USAC, así también hay una gran diferencia entre el número de alumnos de reingreso de la USAC en comparación con el número de reingreso de las universidades privadas.

EDUCACION SUPERIOR DEL PAIS (AÑO 1,989)



SIMBOLOGIA

■ 41.97% POBLACION EN EDAD UNIVERSITARIA, QUE NO ESTUDIA EN LA UNIVERSIDAD.

■ 1.03% POBLACION UNIVERSITARIA QUE ESTUDIA EN UNIVERSIDAD.

□ RESTO DE LA POBLACION DEL PAIS.

FUENTE: SECRETARIA GENERAL DEL CONSEJO NACIONAL DE PLANIFICACION ECONOMICA. DATOS ESTADISTICOS OBTENIDOS EN LAS UNIVERSIDADES PRIVADAS DEL PAIS.

CUADRO No.2

EGRESADOS DE NIVEL MEDIO AÑO 1988

CAPITAL	DEPARTAMENTOS	TOTAL
10,439	10,636	21,075

Fuente: Centro de Cómputo del Ministerio de Educación

POBLACION ATENDIDA POR LAS UNIVERSIDADES DEL PAIS EN LA CAPITAL, EN RELACION AL NUMERO DE EGRESADOS DE NIVEL MEDIO EN EL AÑO 1988

UNIVERSIDADES PRIVADAS	43.12%	86.21%
USAC	43.03%	
NO INGRESO A LA UNIVERSIDAD	13.79%	

GRAFICA No.2

**ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA ACADÉMICA  
Y ADMINISTRATIVA DE LA USAC**

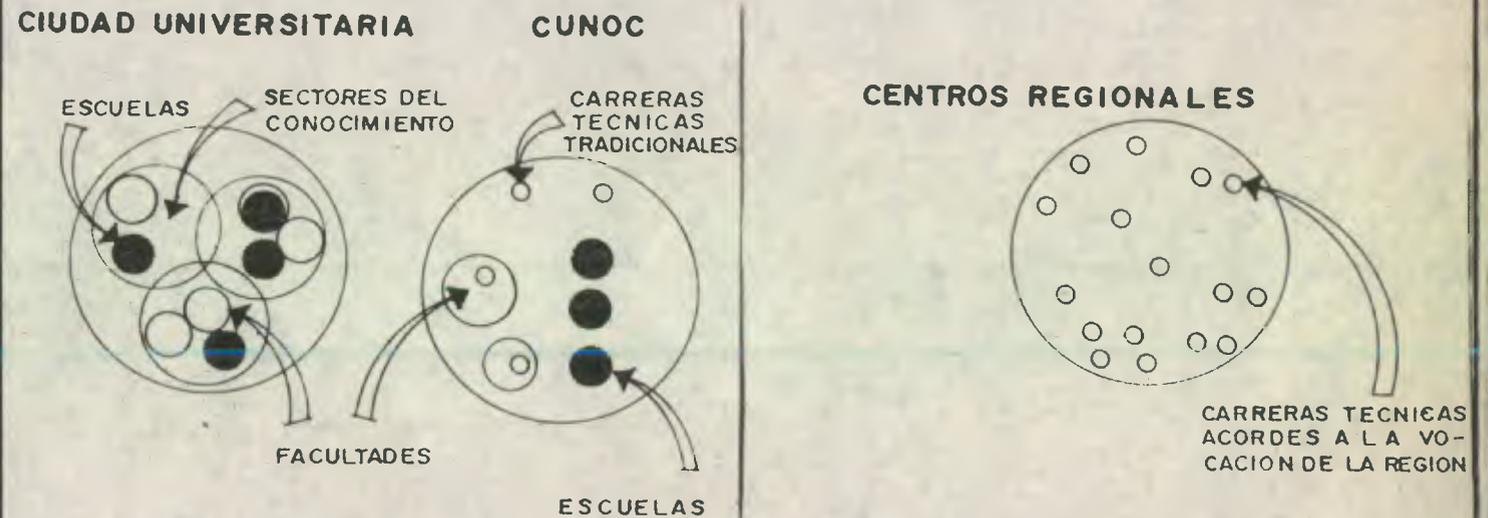
El análisis de la estructura académica y administrativa de la USAC, es el resultado de la lectura de catálogos de estudios, Ley Orgánica de la USAC y un sin número de folletos, boletines, revistas, etc, a los cuales hacemos referencia en la bibliografía, en estos anexos únicamente describimos los componentes estructurales y la correlación entre los mismos (Sectores del conocimiento-Programas y Unidades Funcionales); así también este análisis es el resultado de entrevistas a Autoridades Universitarias y Docentes en cada facultad y escuela de la universidad de San Carlos, específicamente en la Ciudad Universitaria.

A la Estructura Académica la conforman: Los sectores del conocimiento y las Unidades Funcionales con sus programas; la Estructura Administrativa se compone de los siguientes elementos: Organos de decisión superior (CSU y RECTORIA); órganos de apoyo funcional (Unidades Administrativas) y órganos ejecutores de las funciones básicas (Facultades, Escuelas y Centros regionales), entendiéndose como funciones básicas a la docencia, la investigación y la extensión. Si comparamos el organigrama con el cuadro de componentes de la estructura académica de la USAC, observamos la diferencia que existe en concebir los sectores del conocimiento y las unidades funcionales que encierra cada uno. Observamos también que en la Ciudad Universitaria se concentran las carreras tradicionales, no así en los centros regionales, que en las carreras que se imparten o desarrollan responden a la vocación de la región, a excepción de algunos centros regionales y el Cunoc en donde se desarrollan carreras tradicionales, como por ejemplo Trabajo Social, Ingeniería Civil, etc. (1) Hacemos notar también que el CUNOC (Centro Universitario de Occidente), funciona y ha funcionado desde su inicio como la Universidad en Occidente.

1/ Oportunidades de estudio en la USAC, orientación Vocacional. Universidad de San Carlos de Guatemala, año 1986-90

Estudios realizados para las diferentes Facultades y escuelas de la USAC, indican que en Guatemala hay ya una Superproducción profesional en lo que a carreras tradicionales se refiere, y la producción profesional de la USAC debiera estar acorde al Desarrollo de las fuerzas productivas del país.

**GRAFICA No. 3**



**UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS  
DE GUATEMALA**

# CUADRO No. 3 FINES Y FUNCIONES DE LA USAC

FILOSOFIA DE LA USAC	FUNCIONES BASICAS	ORGANOS EJECUTORES DE LAS FUNCIONES BASICAS
<p>"LA UNIVERSIDAD ES CONSIDERADA UNA INSTITUCION SOCIAL CON RESPECTO A SUS MIEMBROS Y A LA SOCIEDAD MISMA."</p> <p>"LA USAC ES UNA INSTITUCION SOCIAL DE ENSEÑANZA SUPERIOR, DE PROMOCION DE LA INVESTIGACION, Y DIFUSION DE LA CULTURA Y COOPERACION EN EL ESTUDIO DE LOS PROBLEMAS NACIONALES."</p> <p>"LA UNIVERSIDAD ES UN ORGANISMO CONTITUCIONAL DESCENTRALIZADO, AUTONOMO."</p>	<p>DOCENCIA</p> <p>INVESTIGACION</p> <p>EXTENCION</p> 	<p><b>CAPITAL:</b> Ciudad Universitaria con sus escuelas y facultades. Propiedades de la Usac en la Ciudad: Bibliotecas, Casas de la Cultura, Etc.</p> <p><b>INTERIOR DEL PAIS:</b> Centros regionales con sus Carreras Técnicas acordes a la vocación de la Región; CUNDC con sus Facultades, Escuelas y Carreras Técnicas. Fincas, que dependen de algunas facultades de la Capital.</p>
<p>DEL FIN FUNDAMENTAL DE LA USAC ES ELEVAR EL NIVEL ESPIRITUAL DE LOS HABITANTES DE LA REPUBLICA, PROMOVIERENDO, CONSERVANDO, DIFUNDIENDO Y TRANSMITIENDO LA CULTURA."</p>		
<p style="text-align: center;"><u>COMO INSTITUCION SUPERIOR DOCENTE, LE CORRESPONDE:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Impartir la enseñanza profesional en todos los ramos que correspondan a sus Facultades, Institutos, Laboratorios, Centros y demás organizaciones universitarias y conexas;</li> <li>- Organizar y dirigir estudios de cultura superior y enseñanzas complementarias en el orden profesional.</li> <li>- Resolver en materias de sus competencia las consultas y obtención de títulos superiores en el orden profesional o académico.</li> <li>- Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales; y</li> <li>- Promover la organización de la extensión universitaria.</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>COMO CENTRO DE INVESTIGACION LE CORRESPONDE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Promover la investigación científica, filosófica, técnica o de cualquier otra naturaleza cultural, mediante los elementos más adecuados y los procedimientos más eficaces, procurando el avance de estas disciplinas;</li> <li>- Contribuir en forma especial al planteamiento, estudio y resolución de los problemas nacionales, desde el punto de vista cultural, y con el más amplio espíritu patriótico; y</li> <li>- Resolver en materias de su competencia las consultas que se le formulen por los Organismos del estado</li> </ul>	<p style="text-align: center;"><u>COMO DEPOSITARIA DE LA CULTURA LE CORRESPONDE :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Establecer Bibliotecas, Museos, Exposiciones y todas aquellas organizaciones que tienda al desenvolvimiento cultural del país, y ejercer su vigencia sobre las ya establecidas;</li> <li>- Cooperar en la formación de los catálogos y registros de la riqueza cultural de la República, y colaborar en la vigencia del tesoro artístico y científico del país</li> <li>- Cultivar relaciones con Universidades, Asociaciones Científicas, Institutos, Laboratorios, Observatorios, Archivos, Etc. tanto nacionales como extranjeros;</li> <li>- Fomentar la difusión de la cultura física, ética y estética; y</li> <li>- Establecer publicaciones de orden cultural.</li> </ul>
<p style="text-align: center;"><u>TAMBIEN LE CORRESPONDE A LA UNIVERSIDAD :</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cooperar en la alfabetización de las masas populares;</li> <li>- Poner todo su empeño en la resolución del problema indígena;</li> <li>- Organizar el intercambio de profesores y alumnos con las Universidades extranjeras;</li> <li>- Estimular la dedicación al estudio y recompensar los meritos culturales en la forma que estime más oportuna;</li> <li>- Efectuar certámenes como incentivos para la investigación, las invenciones y la creación científica o humanística; y</li> <li>- Fomentar el espíritu cívico y procurar que entre sus miembros se promuevan y exalten las virtudes ciudadanas.</li> </ul>		
<p>FUENTE: CATALOGOS DE ESTUDIO USAC /1975, 84, 90.</p>		

## CUADRO No. 4 COMPONENTES ESTRUCTURA ACADÉMICA DE LA USAC

SECTORES DEL CONOCIMIENTO	PROGRAMAS	UNIDADES FUNCIONALES
HUMANÍSTICA	1. CIENCIAS DE LA EDUCACION Y FORMACION DE PERSONAL DOCENTE	HUMANIDADES Y EFPEM, CUNOC, CUNSUROC, SAN MARCOS, HISTORIA, PSICOLOGIA, ARQUITECTURA (Diseño Gráfico).
	2. BELLAS ARTES Y ARTES APLICADAS	
	3. PROGRAMA DE HUMANIDADES	HISTORIA, HUMANIDADES, CALUSAC, CUNORI, CUNOR, CUNSOR, PETEN, CUNSURORI, CUNSUROC.
	4. CC SOCIALES Y DEL COMPORTAMIENTO	PSICOLOGIA, CUNOC, CC POLITICA, ECONOMIA, HISTORIA.
SOCIAL	5. ADMINISTRACION DE EMPRESAS Y SIMILARES	ECONOMIA, CUNOC, CUNSUROC, SAN MARCOS, CUNORI.
	6. DERECHO	FACULTAD DE DERECHO, CC. POLITICA, CUNOC.
	7. DOCUMENTACION Y COMUNICACION SOCIAL	CC DE LA COMUNICACION Y HUMANIDADES.
	8. OTROS PROGRAMAS	TRABAJO SOCIAL, CUNOC, CUNSUROC, SAN MARCOS, CUNSURORI, PSICOLOGIA.
CIENCÍFICO	1. MATEMÁTICA E INFORMÁTICA	INGENIERIA
	2. INGENIERIA Y TECNOLOGIA	INGENIERIA Y CUNOC
	3. ARQUITECTURA Y URBANISMO	FACULTAD DE ARQUITECTURA
	4. ENSEÑANZA AGRICOLA	AGRONOMIA, CUNOROC, PETEN, CUNSUROC, CUNOR, CUNORI, CUNSURORI
	5. ENSEÑANZA PECUARIA	FAC. MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA, CUNOROC, CUNOR, CUNORI, CUNSURORI, CUNSOR, PETEN.
CIENCÍFICO	1. CIENCIAS NATURALES	CC QUIMICA Y FARMACIA, CEMA, INGENIERIA, CUNOR.
	2. CIENCIAS MEDICAS	MEDICINA, ODONTOLOGIA, CUNOC, CC. QUIMICAS Y FARMACIA
	3. ALIMENTACION Y NUTRICION	CC QUIMICAS Y FARMACIA, CUNSUROC
OTROS	1. CAPACITACION	INGENIERIA, ODONTOLOGIA
	2. POST GRADO	CC ECONOMICAS, INGENIERIA, MEDICINA, HUMANIDADES, ARQUITECTURA, CC QUIMICAS, Y FARMACIA

Fuente: Oportunidades de Estudio en la USAC, Orientación Vocacional, Universidad de San Carlos de Guatemala, año 1986-90

## CUADRO No. 5 ESTRUCTURA ECONOMICA DE LA USAC

### PLANES Y PROGRAMAS

	ASIGNACION CONSTITUCIONAL	TRIBUTARIOS NO TRIBUTARIOS:	I N G R E S O S
CUBREN APROXIMADAMENTE EL 93.5% DEL PRESU - PUESTO ANUAL DE LA USAC.	5% del presupuesto general de ingresos ordinarios del estado	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Derecho Educacional</li> <li>- Rentas Activos</li> <li>- Ventas de Articulos y productos</li> <li>- Ventas de servicios</li> <li>- otros ingresos por ventas de productos.</li> </ul>	
PLAN DE FUNCIONAMIENTO	68%	PROGRAMA DE OBIENCIA 41.92 % PROGRAMA DE INVESTIGACION 3.35 % PROGRAMA DE EXTENSION 3.34 % PROGRAMA DE ADMINISTRACION 19.39 %	PROGRAMACION PRESUPUESTAL ANUAL  P L A N  F I N A N C I E R O
PLAN DE INVERSION	10.8%	PROGRAMA DE CONSTRUCCION PROGRAMA DE URBANIZACION PROGRAMA DE INSTALACIONES (Infraestructura) PROGRAMA DE REPARACIONES Y REMODELACIONES. PROGRAMA DE MOBILIARIO Y EQUIPO.	
PLAN DE TRANSFERENCIA	18.21%	PROGRAMA DE PRESTACIONES	
PLAN DE INVESTIGACION	1.18%	PROGRAMAS DE LA C.I.G.I.	
PLAN DE DESARROLLO	1.18%	PROGRAMAS DE LA COORDINADORA GENERAL DE PLANNIFICACION.	
DONACIONES DE INTITUCIONES Y/O PERSONAS INDIVIDUALES	100.00 %	PROGRAMA DE ADQUISICION DE FONDOS.	

FUENTE: Datos obtenidos en el departamento de presupuesto de la USAC y la División de Servicios Generales USAC. año 1989.

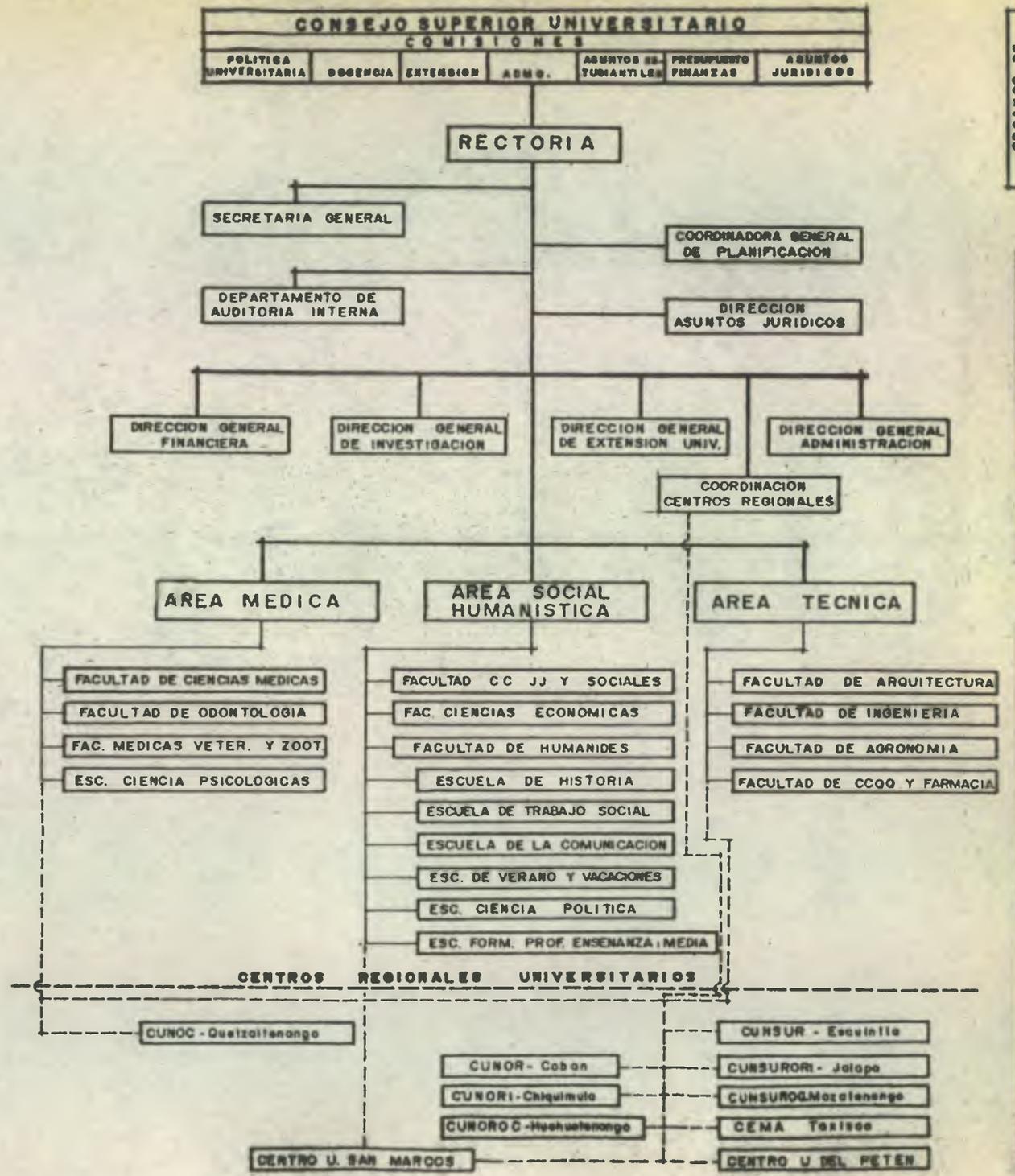
## COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Si se quiere tener mayor información de los componentes de la estructura administrativa y como están divididos sus elementos (sub-sistemas), consultar las Memorias de Labores de la USAC y consultar con la División de Organización y Métodos; así mismo con catálogos de estudios publicados.

Fuente: Organización y métodos (boletín informativo No.1 y No.2 USAC 1989).

## ORGANIGRAMA DE LA USAC ➔

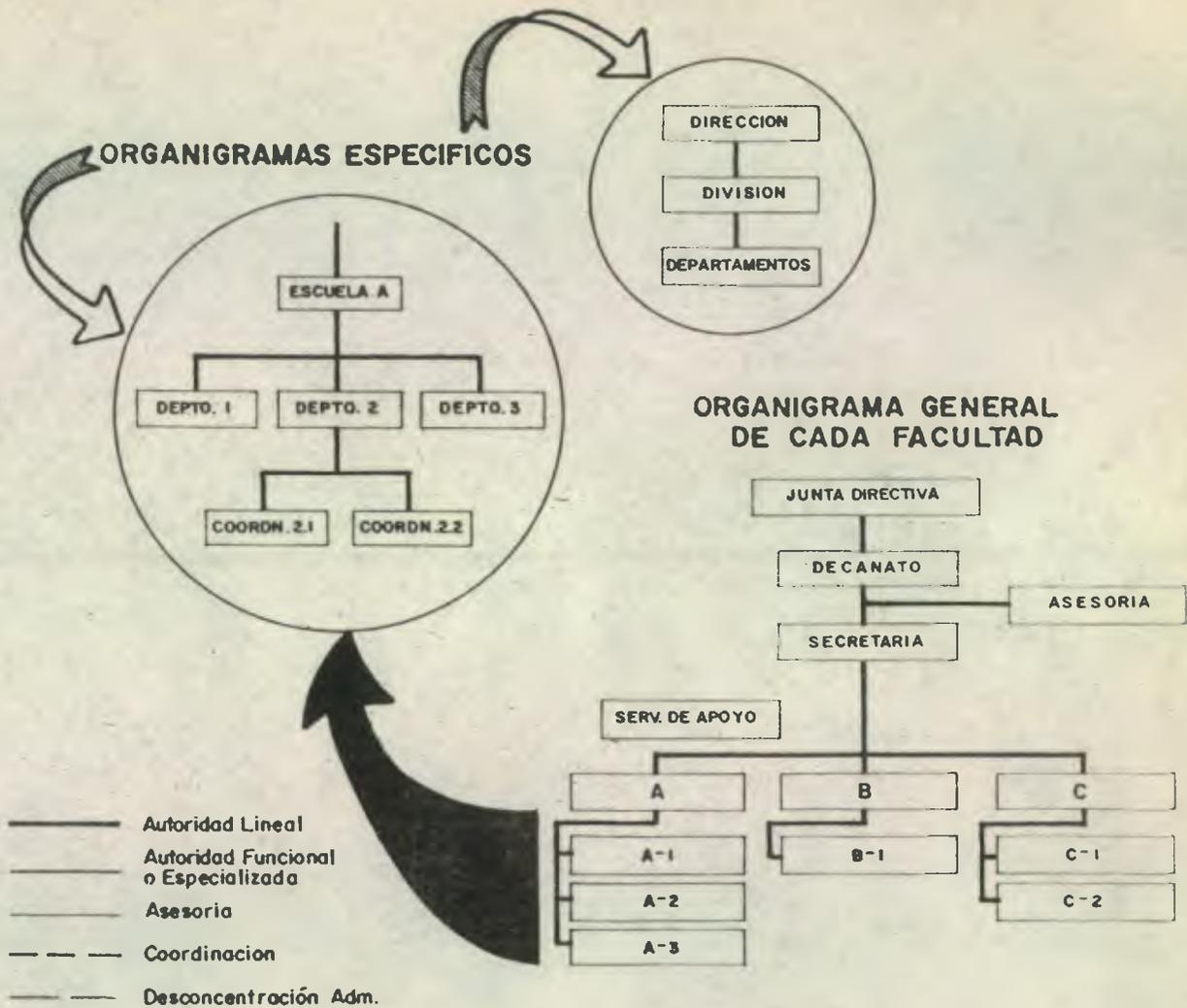
- AUTORIDAD LINEAL
- ASESORIA
- - - COORDINACION
- - - DESCONCENTRACION ADMINISTRATIVA



ORGANOS DE DECISION SUPERIOR

ORGANOS DE APOYO FUNCIONAL

ORGANOS EJECUTORES DE FUNCIONES BASICAS



CUADRO No. 8  
COMPORTAMIENTO ESTUDIANTIL

UNIDADES FUNCIONALES	INDICES			
	R/A %	A/E %	D %	R %
Escuela de la Historia	35.5	SIE	20.5 %	B
Escuela de Trabajo Social	27.8	SIE	53.8	--
Esc. de CC. de la Comunicación	3.66	SIE	34.8	--
Escuela de Psicología	1.43	SIE	22.2	--
Fac. de Humanidades y EPPEM	1.86	SIE	24	
Fac. de CC. Económicas	2.07	44	29.0	27.0 %
Facultad de Derecho	9.17	50.0	27.0	57.0
Escuela de CC. Políticas	4.14	SIE	M	M
Facultad de Odontología	11.0	47	25	BAJA
Fac. de CC. Químicas y Farmacia.	15.5	57	31.4	--
Fac. de CC. Médicas	45.0	SIE	28.0	76.0
Fac. de Veterinaria y Zootecnia	50.0	53	29.0	10.0
Facultad de Agronomía	26.0	51.0	31.0	36.0
Facultad de Arquitectura	8.9	53.0	35.4	30.0
Facultad de Ingeniería	15.0	52.0	23.3	25.0

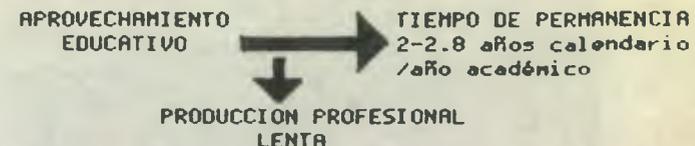
R/A= Rendimiento Académico  
A/E= Aprovechamiento Educativo  
R= Índice de Repitencia  
D= Índice de Deserción  
SIE= Sin incluir estudio

\* INCLUIDOS EN LA FACULTAD DE DERECHO

Fuente: Estudio Realizado por el Licenciado Miguel Angel Mazariegos, Mayo 1985, sobre: Educativo, su incidencia en la Producción Profesional y Costos de la Universidad. Elaboración Propia, entrevistas y encuestas a Facultades y Escuelas

/1 Mazariegos Contreras, Miguel Angel  
Aprovechamiento Educativo, su incidencia en la producción profesional y costos de la Universidad. USAC, mayo 1985.

- El aprovechamiento educativo está dado por la relación del número de cursos obligatorios por año académico; el número de cursos aprobados por el estudiante por año, lo que nos da el tiempo de permanencia del estudiante en la USAC.
- El Rendimiento Académico es la relación entre el número de estudiantes de primer ingreso y el número de estudiantes que egresan por año.



En las estadísticas que se presentan en los cuadros de permanencia estudiantil, e índices de rendimiento; no se toma en cuenta los años que el estudiante dedicará al ejercicio profesional supervisado, presentación de tesis y trámites de graduación.

AÑOS DE PERMANENCIA PARA COMPLETAR CURSOS SUPONIENDO QUE NO HABRA CAMBIOS EN EL SISTEMA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE.

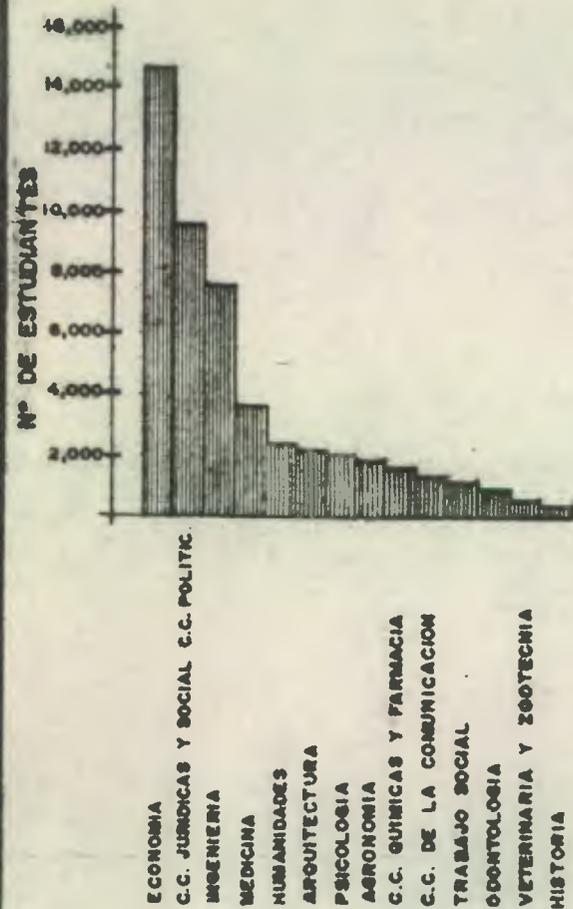
ESTUDIANTE	PERMANENCIA	
	AÑOS	%
E S T U D I A N T E S	6 - 10	34.90
	11 - 15	19.60
	16 - 25	12.10
	más de 25	11.30
U S A R I O	Deserción y menos de 6	22.10

En la actualidad el estudiante invierte un promedio de 2.8 años calendario/año académico.

Si se desea profundizar en la investigación de este tema, consultar el estudio del Licenciado Miguel Angel Mazariegos./1

# CARACTERISTICAS DE LA POBLACION DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

GRAFICA N.º 5  
COMPOSICION DE LA INSCRIPCION ESTUDIANTIL



FUENTE: BOLETIN ESTADISTICO DE LA USAC, DEPTO DE REGISTRO Y ESTADISTICO USAC, 1,980

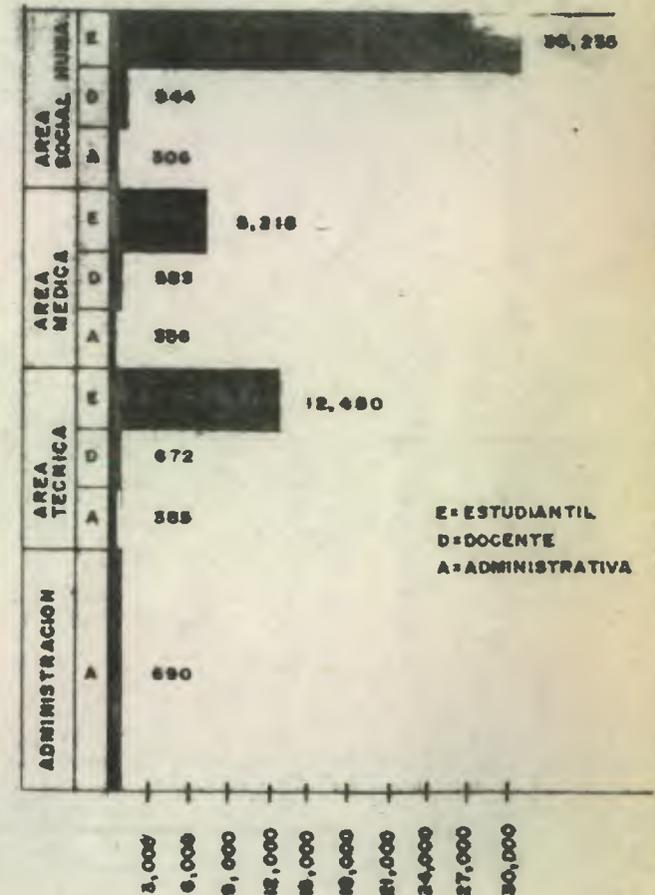
CUADRO N.º 7  
CONCENTRACION ESTUDIANTIL POR AREAS DEL CONOCIMIENTO

FACULTAD		%
AREAS DEL CONOCIMIENTO SEGUN ESTRUCTURA ACADÉMICA	ESC. TRABAJO SOCIAL + ANTROPOLOGIA E HISTORIA	10.47
	CIENCIAS ECONOMICAS	26.12
	DERECHO + CC. POLITICA	19.30
	HUMANIDADES-EPPEM.	5.66
	SUBTOTAL	61.57
	C.C. MEDICAS + VET. Y ZOOT.	8.95
	C.C.O.S. Y FARMACIA	2.75
	ODONTOLOGIA	1.81
	SUBTOTAL	13.51
	INGENIERIA	15.48
ARQUITECTURA + D. GRAFICO	4.24	
AGRONOMIA	3.20	
SUBTOTAL	22.92	
		<b>CRECIMIENTO DE LA POBLACION ANUAL 9.64%</b>

PUEDA VERSE QUE LA MAYOR CONCENTRACION ESTUDIANTIL POR AREAS DEL CONOCIMIENTO SEGUN LA ESTRUCTURA ACADÉMICA ACTUAL SE DA EN EL AREA SOCIAL HUMANISTICA.

FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICA N.º 6  
COMPONENTES DE LA POBLACION DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA



FUENTE: ELABORACION PROPIA

**CONCLUSIONES DEL ANALISIS DEL COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA DE ESTUDIOS SUPERIORES DEL PAIS**

Los datos del cuadro No.2 indican que el 86.21% de la población egresada de nivel medio ingresa a las Universidades de la capital; estos datos aislados nos permiten emitir una conclusión: existe un porcentaje bajo de población egresada de nivel medio (13.79%) que no recibe Educación Superior.

La gráfica No. 2 nos indica que el 43% de los habitantes del país están en edad universitaria y que solamente el 1.03% recibe Educación Superior (2% inscrito en las diferentes universidades del país, de los 8.000,000 de habitantes).

Al comparar los datos del cuadro No.2 y la gráfica No. 1 se observa realmente la demanda de Estudios Superiores del país.

**CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE LA ESTRUCTURA ACADEMICA, ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA Y ESTRUCTURA ECONOMICA DE LA USAC**

**ESTRUCTURA ACADEMICA:**

La estructura académica vigente en la USAC responde a una mezcla entre la Estructura Académica Tradicional y la Estructura Académica planteada en la planificación de la USAC en 1975 (denominada en este trabajo como Planificación No.5). Entiéndase por Estructura Académica tradicional a la vigente antes del período autónomo (antes 1944); en donde la actividad de docencia se basaba a la clase magistral. Esta mezcla trae consigo lo siguiente:

- Cátedras paralelas sin correlación.
- Las unidades funcionales (facultades y escuelas) funcionan independientemente cada una.
- Cada facultad o escuela tiene su edificación propia, escasamente comparten instalaciones entre ellos.
- Teóricamente se da una correlación entre programas de investigación y extensión; pero estos no tienen correlación en la práctica.

- Se mantiene una Estructura Vertical, característica de la Estructura Académica tradicional.
- Densidad de población concentrada en el área Social Humanística (Facultad de Economía principalmente).
- Alto índice de repitencia y deserción. /1
- Bajo rendimiento académico. /1
- Bajo aprovechamiento educativo /1; el efecto del bajo aprovechamiento educativo se traduce en una formación profesional lenta, y al mismo tiempo de alto costo y permanencia prolongada situación que caracteriza a la población estudiantil de la USAC.

Lo descrito anteriormente referente a la Estructura Académica vigente en la USAC trae también una serie de implicaciones en el aspecto físico enumerando las siguientes:

- Duplicación de espacios comunes de escuela a escuela y de facultad a facultad.
- Duplicación de equipos y laboratorios costosos.
- Limitación de la convivencia universitaria.
- Tendencia a la baja utilización del espacio.
- Dispersión y duplicación de instalaciones.
- Concentración estudiantil en la Ciudad Universitaria zona 12.
- 1/ ver cuadro No. 6

La mezcla entre la Estructura Académica tradicional y la Estructura Académica propuesta en la planificación No.5, se da porque los mecanismos para echar a andar los programas siguen respondiendo a la Estructura tradicional.

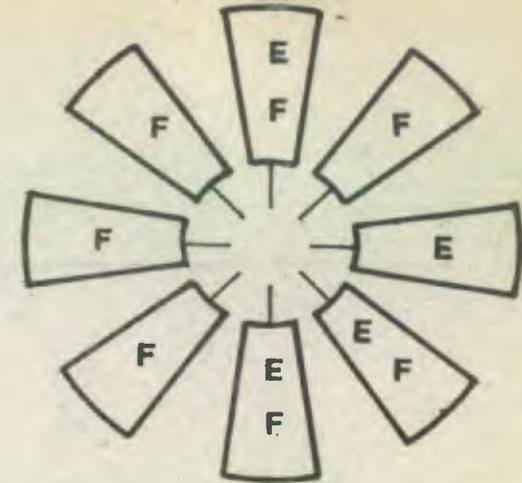
La Universidad de San Carlos de Guatemala deberá analizar a corto plazo su producción profesional y su relación con el desarrollo de las fuerzas productivas del país.

**ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA:**

El régimen administrativo de la USAC es de Control Central, esto lo refleja su organigrama; pues la implementación de decisiones está centralizado en los órganos de decisión superior y no en las decanaturas y juntas directivas de las escuelas o facultades.

F = FACULTADES

E = ESCUELAS



La tendencia de concentración física en relación a su estructura administrativa y académica es la siguiente:

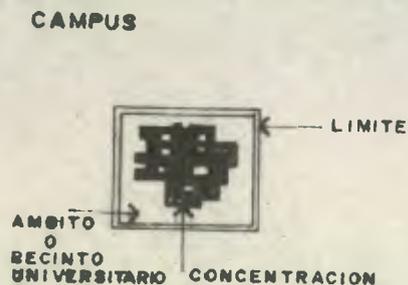
- Centralización de actividades en la Ciudad Universitaria zona 12.
- Regionalización en los departamentos del país.
- La Universidad en Occidente (Cunuc-Quetzaltenango).
- Secciones departamentales de la Facultad de Humanidades

A la par del crecimiento acelerado de la población estudiantil ha habido un crecimiento de la población administrativa, constituyéndose la USAC en un gran aparato burocrático.

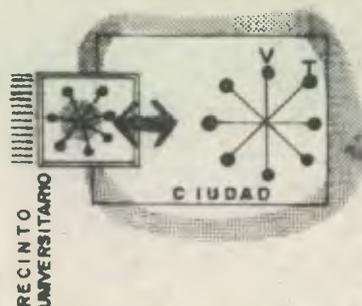


**CONCLUSIONES DEL ANALISIS DE LA PLANTA FISICA DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA Y SU RELACION CON EL ENTORNO.**

-La industria y el comercio generaron el crecimiento de la ciudad hacia el sur, no así la construcción de la Universidad, concebida bajo el concepto de CAMPUS segregado de la trama urbana.



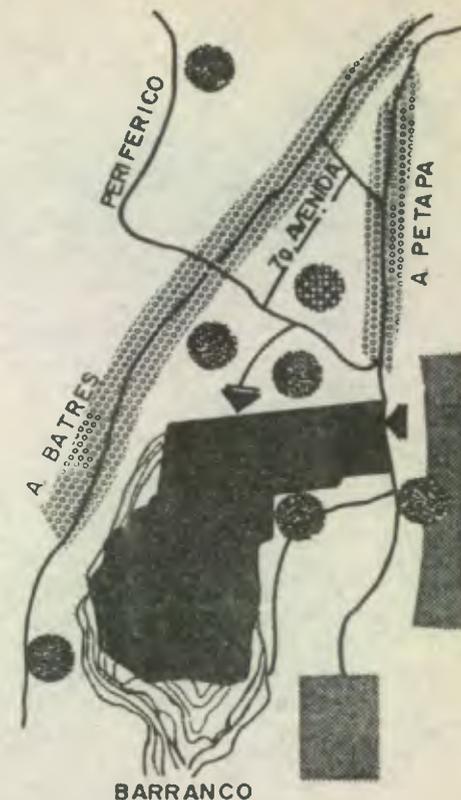
**CIUDAD UNIVERSITARIA**



bicados al sur de la Ciudad; la zona industrial y comercial ubicada a lo largo de la Avenida Petapa y Calzada Aguilar Batres que generan grandes flujos de circulación vehicular y aumentan el congestionamiento en las vías aledañas a la Ciudad Universitaria, así también por ser Arterias principales que comunican con los departamentos del Sur de la República.

-El crecimiento de la ciudad y las limitantes o barreras naturales, envolvieron las instalaciones del Campus universitario en su propio espacio, generándose una relación con la Ciudad, tomando entonces las instalaciones de la Universidad el concepto arquitectónico de CIUDAD UNIVERSITARIA, donde se da el vínculo con la ciudad, pero este vínculo es aparente, no responde al concepto de Ciudad Universitaria, donde la ciudad pone los Servicios y la Universidad pone la Educación, pues si físicamente la Universidad esta unida a la Ciudad, se aísla de la misma inmersa en su propio espacio y convertida en un núcleo independiente, con sus conflictos internos, se conecta con la ciudad únicamente por su vías de acceso, provocando serios problemas de congestionamiento, consecuencia también de los grandes núcleos habitacionales ubi-

**USO DEL SUELO**



**CODIGO**

- CIUDAD UNIVERSITARIA
- SECTOR INDUSTRIAL
- VIVIENDA MEDIANA DENSIDAD
- VIVIENDA DE ALTA DENSIDAD
- SECTOR COMERCIAL
- INGRESO A CIUDAD UNIVERSITARIA

Según el estudio de transporte realizado para la Universidad de San Carlos (1), el 85% de la población universitaria se moviliza en transporte público. El servicio de transporte público hacia la ciudad universitaria, es deficiente pues además de transportar a la mayoría de estudiantes transporta al mayor número de población concentrada en la zona 12, es de hacer notar que en general la mayor concentración de población en la ciudad la tiene la zona 12. El análisis de rutas en ese estudio concluyó que un bus de la Ruta Adaza trae a un 60% de estudiantes y a un 40% de usuarios de la zona 12 (dos usuarios con características diferentes). El 14% de la población Universitaria usa el vehículo como medio de transporte lo que en cifra absoluta significa 7,130 autos. El índice de ocupación del transporte privado es de 1.55 personas/vehículo.

La capacidad actual de parqueos es de 1,854; sub-utilizados algunos de ellos y saturados otros, pues la característica del usuario es de tener el auto estacionado cerca y opta por estacionarse en la vía perimetral cerca de su facultad o escuela.

-En la actualidad únicamente existen definidas dos paradas de buses. Unido a esto se verificó que el transporte público utiliza las vías de circulación de la ciudad universitaria como áreas de estacionamiento, ocasionando estos dos factores congestión en las vías de circulación. Agregándose a este conflicto se aprecia que las vías de circulación dentro de la ciudad Universitaria no tienen a las medidas mínimas reglamentarias según su clasificación.

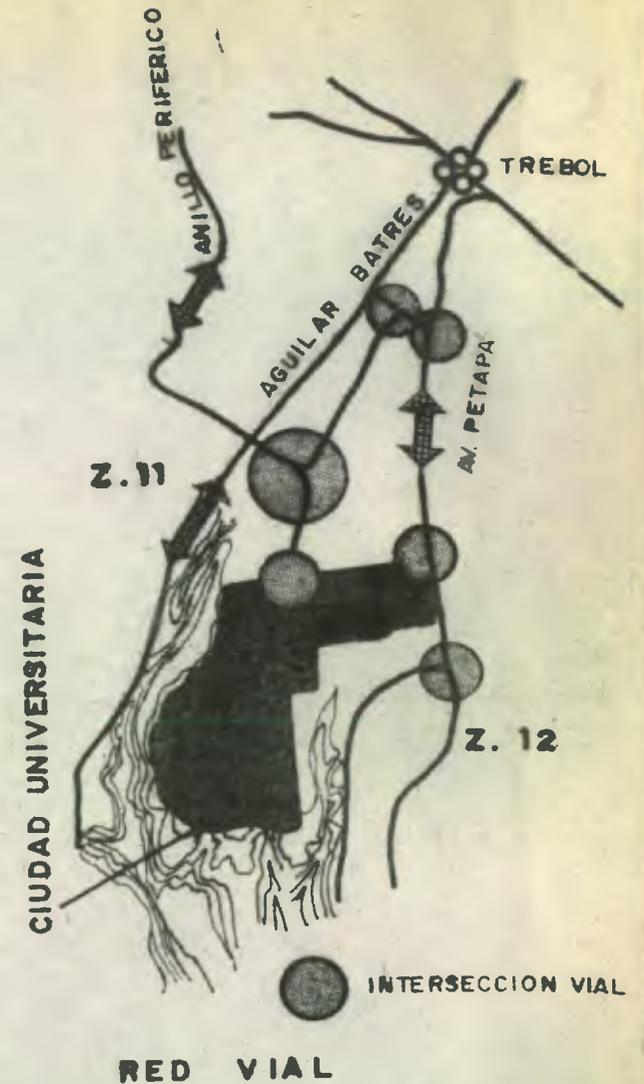
En la gráfica No. 6 anexo II se marcan los puntos de transferencia que se dan según la procedencia de los estudiantes; un 45% de ellos tienen que hacer transferencia de buses para llegar a su destino de estudio.

Se forman tres puntos de procedencia vehicular para el acceso a la Ciudad Universitaria.

- 1- Aguilar Batres
- 2- Anillo Periférico
- 3- Avenida Petapa

El 56% de los estudiantes se traslada del trabajo; siendo el horario de ingreso y salida el de mayor demanda para las rutas de autobuses urbanos y vehículos particulares.

-El ingreso vehicular principal a la Ciudad Universitaria es el de la 12 ave. (ingreso por el periférico) y el secundario es el de la Avenida Petapa.



(1) De Leon Maldonado, Edgar Daniel, Estudio de Transporte Ciudad Universitaria USAC - noviembre de 1987

-Al observar la gráfica No.4 anexo II, se concluye que los radios de acción del equipamiento existente alrededor de la Ciudad Universitaria abarcan a la Universidad, ni parte del sector residencial que lo circunda; así también se puede apreciar que este equipamiento no es completo con relación a la población concentrada en la zona 12, pues hace falta equipamiento cultural, recreativo, comercial, etc., accesibles o acordes a su radio de acción.

-En las gráficas de desplazamiento de los usuarios de la Ciudad Universitaria (anexo II gráficas 7 y 8); observamos que el mayor porcentaje de estudiantes procede de las siguientes zonas (en Orden Descendente): zona 1, zona 7, zona 11, zona 12, zona 6. El destino de los estudiantes al finalizar la jornada diaria se da en la siguiente forma (en Orden Descendente): zona 7, zona 1, zona 11, zona 6, zona 12 y zona 19.

-Bajo el nuevo concepto de Ciudad Universitaria, las instalaciones de la Universidad de San Carlos en la zona doce, se han convertido en un punto significativo de concentración estudiantil, en otras palabras en un nodo de atracción de población, generando actividades diversas en su espacio interno y en las vías de comunicación de la misma.

-El funcionamiento interno de la Ciudad Universitaria responde a una estructura jerarquizada, integrada por áreas académicas (sistemas) y Facultades o Escuelas (Sub-Sistemas, unidas por una red de comunicaciones peatonales) y no Académicas, (los sistemas y sub-sistemas no guardan correlación entre sus programas académicos y de extensión. (ver cuadro No. 4 pág. 14).

-El crecimiento de la población estudiantil y su concentración a determinados horarios, (área social-humanística) y en determinadas áreas (entendiendo a la zonificación de la planta física de la Ciudad Universitaria), traen como consecuencia conflictos de utilización de espacios, no existiendo una relación proporcional en dicha utilización.

-Se da en la actualidad la sub-utilización del área deportiva, debido a la falta de importancia que se le da al deporte como actividad esencial para el desarrollo Psicológico del SER HUMANO.

-La forma en que se da el uso del suelo en la Ciudad Universitaria, limita las posibilidades de expansión y crecimiento de las instalaciones, ya que el área verde viene a ser la equivalente al área recreativa y de expansión disponible. (Ver anexo No. II Págs. No. 183 y 184).

-El criterio de peatonalización bajo el cual fue concebido el diseño de la Ciudad Universitaria (Planificación No.5) no corresponde al uso actual del espacio urbano, lo que trae como consecuencia conflictos en las áreas de estacionamiento, accesos (vialidad), también genera insuficiencia de servicios y mobiliario urbano en los espacios abiertos, pérdida de escala (Humanización), generación de pasos peatonales espontáneos sin tratamiento de confort y bienestar para los usuarios. (Ver anexo II).

-El horario de estudio de mayor concentración estudiantil es el de las 17:00 horas en adelante (68% de la población estudiantil), Ver anexo II pág.

Los caminamientos, pasos cubiertos y espacios abiertos carecen de iluminación artificial, por lo que es contradictorio pues el horario de mayor actividad requiere de este servicio.

-El mal concebido criterio de que a mayor número de estudiantes, mayor número de área; condiciona el uso inadecuado del equipamiento educativo de la ciudad universitaria por Facultad o Escuela, así también algunas edificaciones albergan en su mayor área a instalaciones administrativas, no existiendo una proporción en área en relación al uso académico de las edificaciones. (Ver anexo No. III).

-Los edificios están diseñados para llevar una vida totalmente introvertida, sin generar espa-

cios exteriores.

-La facultad de Ingeniería y CALUSAC, son las unidades funcionales que en base a nuestro análisis lograrán la optimización del uso del espacio con relación a sus horarios de actividades y al número de estudiantes con que cuenta.

-En lo que a imagen y paisaje urbano se refiere, la ciudad universitaria cumple con las características de diseño, siendo el mantenimiento inadecuado que se le dé a las instalaciones y los espacios abiertos de la ciudad universitaria lo que deteriora en parte la imagen y el paisaje urbano.

#### DEFINICION DE LA PROBLEMÁTICA: UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS.

-El plan físico de la ciudad universitaria, responde a la planificación No.5, ésta no se ejecutó en su totalidad, estaba sujeta a condiciones utópicas como por ejemplo a una asignación económica extraordinaria del Estado, la cual no se hizo efectiva. La construcción de edificios en la ciudad universitaria y la creación de los Centros Regionales fueron los únicos renglones que se ejecutaron de la planificación No.5, aunque en la ciudad universitaria no se construyeron en su totalidad todos los edificios planificados.

La no conclusión de la planificación No.5 provocó en la Universidad de San Carlos de Guatemala una crisis en la que influyeron diversos factores que no quedaron solucionados, por ejemplo: se sigue dando el acelerado crecimiento de la población estudiantil que se fué concentrando en la ciudad universitaria; los Centros Regionales se crearon bajo el principio de crear Carreras Técnicas cortas que respondan a la vocación de la Región y a las necesidades profesionales del país; éstas carreras no eran las que se desarrollarían dentro de la ciudad universitaria zona 12, ni en la ciudad en los núcleos universitarios propuestos; lo que siguió generando migración estudiantil a la ciudad capital para es-

tudiar las carreras tradicionales; contribuyendo también este fenómeno a la concentración estudiantil dentro de la ciudad universitaria. Los datos proporcionados por el Depto. de Registro y Estadística en su boletín informativo, año 1989 en relación a la inscripción estudiantil en los Centros Regionales nos indican que el

Centro Universitario de Occidente absorbe el 7 de la población de la USAC y que éste es el Centro Universitario que después de la ciudad universitaria la cual absorbe el 80% de la población estudiantil tiene mayor concentración estudiantil, los demás Centros Regionales no llegan a absorber ni el 1%.

## LA USAC EN LA REPUBLICA DE GUATEMALA DISTRIBUCION PORCENTUAL DE SU POBLACION (AÑO 1,989)



-La universidad de San Carlos de Guatemala presenta en los últimos años la mayor concentración de población estudiantil en la ciudad universitaria, ocasionándole esa concentración de población problemas internos en cuanto a la utilización de las instalaciones físicas existentes y problemas externos en la ciudad referidos al transporte, equipamiento, etc.

-Existe una super producción profesional en determinadas carreras tradicionales (Economía, Auditoría, Ingeniería Civil, Arquitectura, etc.). La USAC no promueve mecanismos para darle auge a las carreras de los Centros Regionales, las cuales sí tienen coherencia con el proceso de producción del país (1); así mismo la USAC no puede seguir construyendo edificaciones para enseñanza superior mientras no elabore un estudio de las necesidades profesionales del país y en base a ese estudio proponga una Estructura Académica acorde a las necesidades del país, considerando que la Estructura Física debe ser reflejo de la Estructura Académica.

-Los programas académicos vigentes son los planteados en la Estructura Académica de la planificación No.5, pero los mecanismos para echar a andar los mismos siguen respondiendo a una Estructura Académica y Administrativa tradicional. Lo anterior viene a incidir en la sub-utilización de las instalaciones físicas, pues por ejemplo la USAC tiene mayor concentración estudiantil en la zona 12 a unas horas determinadas (El 68% de la población estudiantil de la ciudad universitaria se concentra de 5 de la tarde en adelante (ver anexo II, pág.190), el resto del tiempo los edificios asignados a cada Facultad o Escuela están vacíos.

-En la actualidad la usac define como funciones básicas: La Docencia, La Investigación y La Extensión, las unidades académicas (Escuelas o Facultades) son las unidades ejecutoras de esas funciones básicas, si observamos el cuadro No. 5, se programa que el 68% de inver-

sión anual de la USAC se asigne a las funciones básicas y que esta programación de inversión no es equitativa para cada función, percibiendo la función Docencia y la Administrativa mayor asignación presupuestal, y lo anterior indica que se le da más importancia a la función Docencia y Administración que a las funciones Extensión e Investigación lo que contradice la definición de la USAC como institución responsable de la educación superior, así también contradice su filosofía planteada. (Ver cuadro No. 3).

#### CIUDAD UNIVERSITARIA.

-Las instalaciones de la USAC en la zona 12, responden al concepto arquitectónico de Ciudad Universitaria, que se define como una Universidad con vínculo con la ciudad; donde la ciudad pone los servicios y la Universidad pone la Educación; pero este vínculo es aparente pues la Universidad permanece aislada de la ciudad, inmersa en su propio espacio y convertida en un núcleo independiente, con sus conflictos internos, se conecta con la ciudad únicamente por dos vías de acceso.

-Las construcciones que se dan en la actualidad en la Ciudad Universitaria, no responden a ninguna planificación determinada, se construyen edificios en relación al número de estudiantes de cada unidad académica, esta construcción únicamente pretende la solución inmediata a dar cabida al número de estudiantes, estas construcciones sin planificación tanto Académica como Física representan una pérdida de recursos para la Universidad de San Carlos.

-La subutilización de muchas instalaciones de la ciudad universitaria refleja que las necesidades actuales de la misma, además del aprovechamiento adecuado de su equipamiento educativo, es el de implementar sus instalaciones con equipamiento complementario que satisfaga las necesidades que generan las actividades dentro de su espacio urbano.

-Con respecto a la utilización interna de los edificios existentes, en ellos no se desarrolla una actividad definida, se da una mezcla en el desarrollo de actividades, por ejemplo:

- Actividad Académica que se desarrolla:
  - Clase magistral
  - Laboratorios
  - Administración de cada Facultad
- Actividad Administrativa:
  - Administración Co-Académica (cubículos, cencia)
- Actividades Complementarias:
  - Cafeterias
  - Cooperativas
  - Asociación de estudiantes, etc.

-La división funcional en áreas y las actuales actividades no garantizan un clima apropiado de intercomunicación social; la Ciudad Universitaria está muerta por las noches, los fines de semana y días feriados o festivos. Hay ausencia de ambientes y actividades que estimulen la convivencia universitaria.

-La concentración estudiantil en la zona doce a horas determinadas, aumenta la crisis de transporte para la población estudiantil. (Ver anexo No. II ).

-Las condiciones físicas para el desarrollo de algunas carreras como por ejemplo: Medicina Veterinaria y Zootecnia, Agronomía; no son las adecuadas, estas carreras se desarrollan dentro de la ciudad universitaria.

-Las Áreas Verdes Existentes dentro de la Ciudad Universitaria, son sin conformación.

-La Ciudad Universitaria fue diseñada para atender un límite de estudiantes (25,000-35,000), la concentración estudiantil en la ciudad universitaria sobrepasa casi el doble de ese límite. Considerando que no se construyeron en su totalidad los edificios proyectados, esto duplica la crisis de utilización de espacios académicos, administrativos y no-académicos.

(1) Ver Catálogo de Estudios, Departamento de Registro y Estadística, USAC 1989-90.

**SINTESIS Y PROGRAMACION**

- Se hace necesario la creación de Núcleos Universitarios dentro de la Ciudad que ayuden a la desconcentración estudiantil de la ciudad universitaria y crear un vínculo entre la universidad y la ciudad, siguiendo el concepto de "UNIVERSIDAD COMO FOCO DE EXPANSION URBANA".
- Se recomienda analizar la situación de los centros Regionales, en busca de la implementación de carreras acorde a las necesidades del país y la demanda de profesionales.

ESTRUCTURA ACADEMICA



PLAN FISICO (Centros Regionales)

- Analizar los inmuebles propiedad de la USAC, integrándolas a las funciones básicas.

PREMISAS E IDEAS BASICAS DEL TEMA: USAC

PREMISA E IDEA BASICA PRINCIPAL

INTERVENCION ESPECIFICA DEL GRUPO

- Se requiere la Optimización del Conjunto de la Ciudad Universitaria zona 12; definiendo el límite de la población estudiantil a atender, dada la desconcentración de unidades académicas, considerando que la Universidad no debe perder su escala: "EL GIGANTISMO DESARTICULA SUS PARTES Y HACE PERDER CONTACTOS INDISPENSABLES CON LA COMUNIDAD".

#### INTRODUCCION:

Toda Universidad como institución de Educación Superior, funciona bajo un esquema establecido, (Estructura Académica), basado en el análisis de sus necesidades; del planteamiento de objetivos, de la definición de sus funciones y políticas, etc. El primer paso es el planeamiento concreto de objetivos, los que deben de enmarcarse en su contexto Socio-económico, en busca de la proyección social hacia su comunidad.

Para el cumplimiento de dichos objetivos la Universidad se plantea un conjunto de funciones coordinadas sistemáticamente y supeditadas a dichos objetivos y políticas. El análisis de ese conjunto orgánico de funciones, suministra el marco de referencia del proceso de interrelación de actividades y correlación de funciones, en los diferentes niveles que la conforman. El conocimiento de dichas funciones determinará a su vez, las funciones de los elementos físicos, la formulación del programa arquitectónico y el diagrama general de funcionamiento.

"Una vez establecidos los objetivos de la Institución y la demanda que puede satisfacer dentro de las múltiples exigencias sociales y en función de los recursos disponibles, la Institución está en posibilidad de adoptar la Estructura que mejor se adapte al cumplimiento de sus tareas".(1)

#### DEFINICIONES:

##### ESTRUCTURA ACADEMICA:

Es un proceso dinámico y un sistema organizativo acorde a las políticas de la Universidad que "llevará a definir dos sistemas estructurales que sirven de apoyo a la institución para alcanzar sus objetivos: la organización académica como elemento subordinante y la organización administrativa subordinada a la anterior."(2)

"La Estructura Académica, cualquiera que sea su modalidad, es en esencia, un proceso dinámico y adaptable en todo momento a las necesidades nacionales, las que a su vez cambian

con la expansión y el desarrollo. Es por ello que para el planeamiento físico la estructura académica significa el elemento vital al que debe subordinarse la planta física en forma racional y flexible, para responder a los cambios en la política y en los objetivos institucionales, a las variaciones de demanda de determinados tipos de formación, a las alteraciones de matrícula, y a los cambios de importancia que puedan atribuirse a una tecnología con relación a otras."(3)

##### FUNCIONES UNIVERSITARIAS:

"Conjunto coordinado de actividades afines que se estructuran para perseguir uno o varios objetivos institucionales, es decir son los medios e instrumentos adoptados para lograr la finalidad."(4)

##### ORGANIZACION ACADEMICA:

"La organización académica, en términos generales define los sectores del conocimiento que la Institución pretende atender, así como la estructuración de las unidades básicas y las articulaciones en las que se apoyará para el logro de sus objetivos académicos científicos".(5)

##### ORGANIZACION ADMINISTRATIVA:

"Por su parte la organización administrativa es entendida como el conjunto de entidades, mecanismos y recursos que estrechamente coordinados permiten el funcionamiento orgánico de la Institución. La organización administrativa busca como apoyo de la función académica, la eficiencia."(6)

\*(1), (2), (3), (4), (5), (6)

Revista Conescol No. 30 págs. 37-39

#### MODELO TEORICO

- Introducción
- Definición del Sistema
- Organización Académica

"EL PLAN ACADEMICO SUSTENTA AL PLAN FISICO Y ESTABLECE UNA SERIE DE ASPECTOS CORRELATIVOS EN LO QUE RESPECTA PRINCIPALMENTE A LA FILOSOFIA DE LA UNIVERSIDAD, ENFATIZANDO EL HECHO DE QUE ESTA DEBE DE RESPONDER - Y DE ELLO HABRA DE SER VIVA IMAGEN EL PLAN FISICO- A LA REALIDAD ECONOMICA Y SOCIAL; DEL PAIS."

Partiendo de las definiciones anteriores la Estructura Académica es la base fundamental del funcionamiento de la Institución - UNIVERSIDAD; por lo tanto habiendo analizado la estructura Académica y Administrativa que rige actualmente y definida la problemática que prevalece en la Institución USAC, se plantea la necesidad de establecer un cambio en su organización funcional: Estructura Académica y Estructura Administrativa para la mejor agrupación, aprovechamiento y definición de sus elementos físicos; considerando que la proyección educativa de la USAC debe enfocarse hacia los medios de producción del país y la demanda de profesionales que esos medios exijan.

Este planteamiento hace eco, de las actuales políticas Universitarias, en las cuales se hace necesario: "definir las proporciones adecuadas de ingreso, permanencia y promoción de estudiantes y graduación de profesionales; readecuar la currícula por unidad académica; definición de una estrategia de atención a la demanda a corto y mediano plazo; programación del crecimiento del recurso humano; diversificación de las carreras;" etc. (7)

La necesidad del cambio en la Estructura Académica, es evidente; la Universidad de San Carlos debe plantearse mecanismos de control y de mejoramiento de la enseñanza, atendiendo al crecimiento de la población; y la demanda de profesionales, para cubrir las necesidades del país.

El crecimiento de la población estudiantil, en algunas áreas de estudio no guarda una relación proporcional con la capacidad de los recursos económicos y técnicos con que cuenta la Universidad; así como tampoco con la cantidad de profesionales que el país absorbe en su proceso productivo; de tal forma que el modificar e implementar nuevas carreras; tecnificar ciertas áreas de estudio y hacer un análisis de los requerimientos prioritarios del país, es parte de ese cambio en la ESTRUCTURA ACADEMICA de la Institución.

La formulación y adopción de una determinada ESTRUCTURA ACADEMICA para el mejoramiento de la enseñanza en base a una política específica, corresponde a las autoridades universitarias, creando equipos multidisciplinarios, encargados

de modificar o definir las características de dicha estructura consecuente a las necesidades reales del país y a las posibilidades y recursos de la institución.

En este trabajo de tesis proyecto académico, se plantea como MODELO TEORICO, de Estructura Académica la USAC sin modificar objetivos funciones o los programas de estudio, un MODELO DE AGRUPACION O SISTEMA ORGANIZATIVO, que se refleje en el funcionamiento del espacio físico.

Este sistema organizativo se basa en la distribución académica, por áreas y programas de estudio, planteados actualmente por el departamento de Bienestar Estudiantil, de acuerdo a estudios realizados para la Universidad de San Carlos, atendiendo a las características, objetivos y finalidades de cada sector de conocimiento; a las nuevas políticas de reestructuración de la institución y de la implementación de los Centros Regionales.

Se hace énfasis en que esta propuesta de tesis se considera como solución a elaborarse a corto plazo; considerando que las estadísticas de proyección estudiantil por facultades y los diferentes estudios realizados sobre la producción de profesionales en algunas carreras, indican la necesidad imperiosa de dicho cambio en la Estructura académica y administrativa de la USAC.

#### MODELO TEORICO:

El modelo Teórico (en este proyecto de tesis), lo constituye la definición del SISTEMA UNIVERSIDAD o modelo de agrupación; partiendo del criterio de definir una nueva organización a nivel funcional congruente a la proyección social, cultural y educativa de la USAC como institución del Estado, responsable de la Enseñanza Superior; y que ésta organización se refleje en la utilización adecuada de todas sus instalaciones físicas.

El planteamiento del SISTEMA UNIVERSIDAD, toma como punto de partida la estructura académica planteada en la Planificación No5 (ver anexo II) en la cual se agrupan las Unidades funcionales por Áreas del conocimiento, dándole énfasis a las actividades de investigación, extensión y a la implementación y regionalización de la Ense-

ñanza superior, considerando que dicho estudio definió la estructura académica vigente en la USAC (ver plan de desarrollo metropolitano USAC 1975-79); y que según indicamos en la descripción de la problemática, fueron diferentes factores los que influyeron para que dichos planteamientos no se llevaran a cabo, originándose una mezcla entre la Estructura Académica tradicional y la Estructura Académica planteada.

Por lo tanto se retoman estos conceptos para la definición del SISTEMA UNIVERSIDAD, modelo de Agrupación y organización funcional.

#### DEFINICION DEL SISTEMA:

Para definir el sistema, se parte de la descripción de los elementos que conforman la INSTITUCION.

A. Funciones de la USAC: se consideran como funciones básicas de la institución, la FUNCION ACADEMICA, la FUNCION SOCIAL, y la FUNCION ADMINISTRATIVA, cada una de las cuales lleva implícitas sus actividades específicas; ya que no se puede decir que la DOCENCIA, la INVESTIGACION y la EXTENSION, son las únicas funciones que cumple la Universidad.

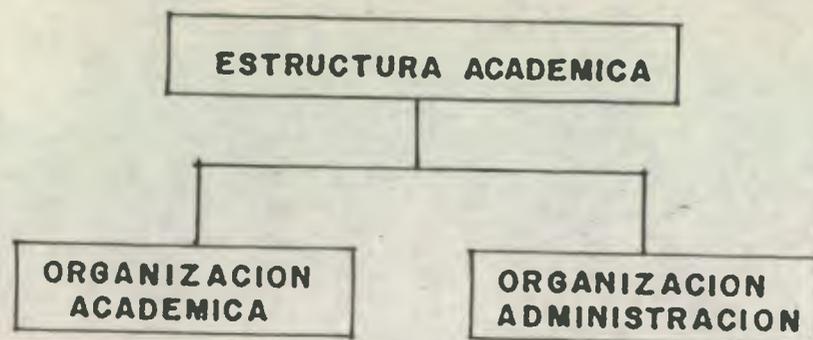
Este cambio de enfoque corresponde a la amplitud de actividades que se desarrollan en la Universidad como institución; y que de la coordinación e interrelación de las mismas depende el éxito de su "producción cultural-profesional al desarrollo del país".

Consideramos entonces que la función académica y la función social deben de estar al mismo nivel de importancia, y la función administrativa la definimos como un elemento de apoyo subordinado a las otras dos y que debe de existir para el cumplimiento de sus objetivos.

---

\* (7) Políticas Generales de la USAC. 1988.

## COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA ACADEMICA



## NIVEL DE IMPORTANCIA DE LAS FUNCIONES DE LA USAC

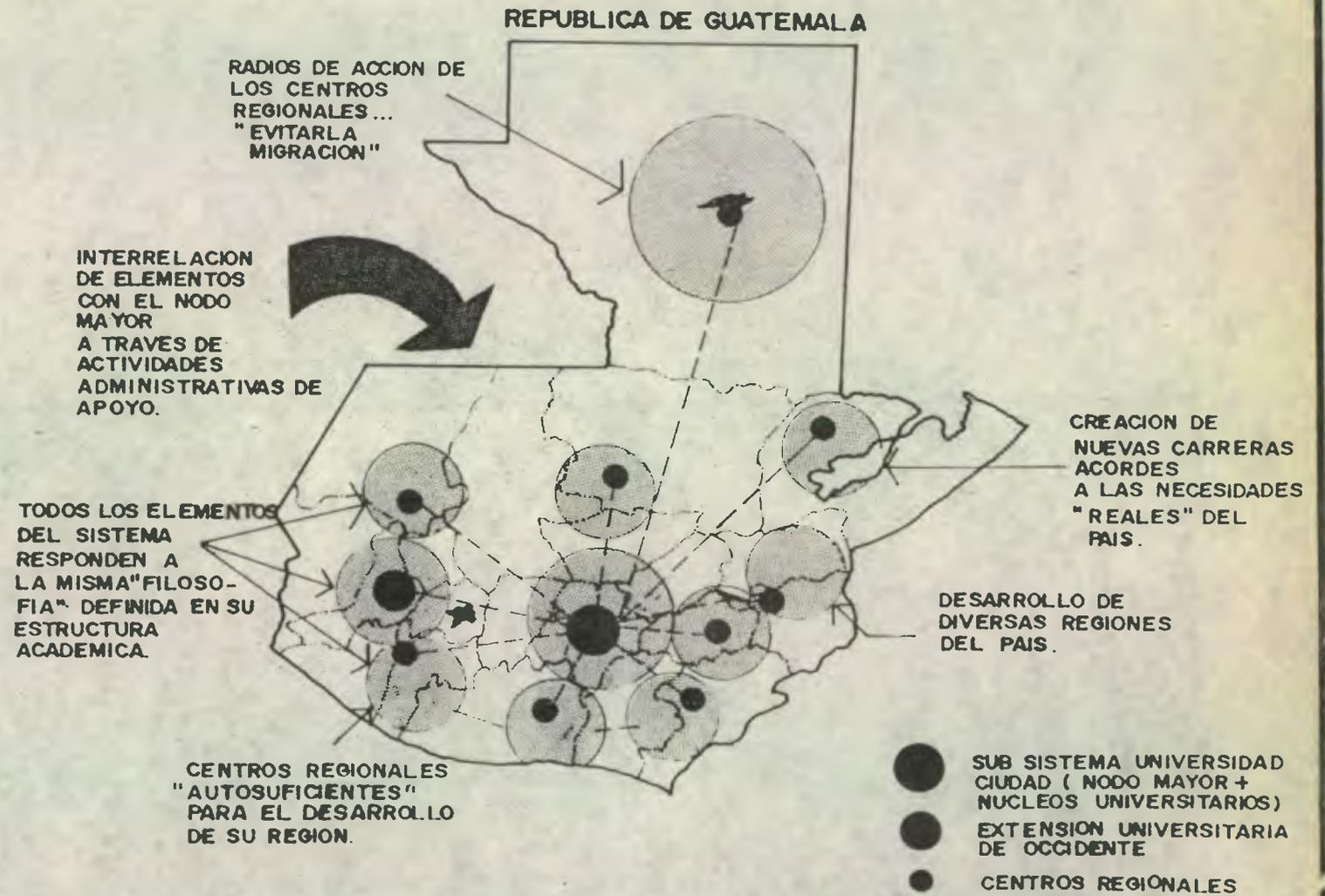


CUADRO No. 1  
PROYECCION DE LA POBLACION ESTUDIANTIL  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS - CIUDAD UNIVERSITARIA - MOD0 MAYOR

UNIDADES FUNCIONALES	AÑO 1989	AÑO 1994	AÑO 1999	AÑO 2004	AÑO 2009
		5 AÑOS	10 AÑOS	15 AÑOS	20 AÑOS
ARQUITECTURA	2,162	2,536	2,905	3,368	3,904
INGENIERIA	7,388	10,655	14,385	19,446	26,269
CIENCIAS JURIDICAS Y SOC.	9,330	15,831	25,496	41,062	66,151
CIENCIAS MEDICAS	3,755	4,085	3,755	4,825	5,260
ODONTOLOGIA	922	1,148	1,487	1,889	2,400
AGRONOMIA	1,637	1,780	1,937	2,107	2,393
MEDICINA VETERINARIA Y ZOO.	795	821	850	880	911
CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA	1,403	1,549	1,710	1,885	2,084
CIENCIAS ECONOMICAS	14,324	18,809	24,700	32,435	42,393
PSICOLOGIA	2,136	2,728	3,482	4,444	5,672
HUMANIDADES Y EPPEM	2,893	5,330	8,320	18,093	33,336
CIENCIAS DE LA COMUNICACION	1,384	3,443	8,569	21,323	53,059
TRABAJO SOCIAL	1,169	1,765	2,667	4,029	6,087
HISTORIA	635	777	939	1,143	1,391
TOTAL ESTUDIANTES	50,333	71,257	102,712	156,942	251,390

Fuente: Elaboración propia.

# MODELO TEORICO DE ORGANIZACION FUNCIONAL USAC



GRAFICA N. 1

**FUNCION ACADEMICA:** está destinada a la formación integral del individuo; la búsqueda de la verdad; el planteamiento de soluciones y mejoramiento de la enseñanza a nivel nacional.

Dentro de la Función Académica se incluyen las siguientes actividades:

a. la **DOCENCIA:** "como tarea sustantiva de la Universidad, debe responder a principios que permitan el desenvolvimiento armónico de la personalidad, creatividad e iniciativa del estudiante, la adquisición de hábitos intelectuales que faciliten el análisis objetivo de la realidad guatemalteca, que favorezcan el aprendizaje autónomo y lo capaciten en el trabajo socialmente útil". (8)

b. la **INVESTIGACION:** "contribuye a alimentar el sistema propio de Educación Superior descubriendo nuevas verdades; y en la medida en que el método sea interiorizado en la sucesión de generaciones de estudiantes, profesores e investigadores, se asegura la continuidad en la búsqueda de nuevos conocimientos que, como productos de investigación, se incorporan a la actividad productiva y de servicios nacionales". (9)

c. la **EXTENSION:** "es un programa integral que debe cubrir aspectos docentes, de investigación y de servicio, tales como promoción y difusión cultural, percepción y recolección de la elaboración, adaptación ecológica de la Universidad al medio y creación de una conciencia de cambio que contribuya al desarrollo Nacional. Es la acción sistémica que ejerce la institución en dos sentidos la Universidad hacia el medio extrauniversitario, considerado éste como objeto de su acción y del medio extrauniversitario hacia la Universidad, considerado aquel como sujeto de la acción de extensión, y su objetivo general es el de contribuir al desarrollo de la sociedad guatemalteca, logrando con ello su propia transformación". (10)

\* (8), (9), (10) POLITICAS GENERALES DE LA USAC, AÑO 1988, COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACION, USAC, GUATEMALA.

CUADRO No. 2  
MODELO TEORICO DE CORRELACION DE FUNCIONES DE LA USAC



Fuente: Elaboración propia.

**LA FUNCION SOCIAL:** la constituye la proyección o apertura de la Universidad, hacia otros ámbitos de formación individual y de la asistencia social. "Dentro de la función social de la Universidad esta debe contribuir a fomentar las ideas democráticas; como el pleno conocimiento de los derechos individuales y sociales, la convivencia pacífica, el establecimiento de condiciones adecuadas para una distribución equitativa de oportunidades, de bienes y servicios, materiales y culturales, el respeto a la persona humana, a las actitudes solidarias con miras al establecimiento de una relación social justa". (11)

Se consideran dentro de la Función Social, las siguientes actividades:

- A. actividades de Asistencia Social: clínicas, laboratorios, etc.
- B. actividades de Extensión:
  - b.1. actividades de INVESTIGACION: programas extra-aula.
  - b.2. actividades CULTURALES: seminarios; congresos; teatro; música, etc.
  - b.3. actividades DEPORTIVAS
  - b.4. actividades RECREATIVAS: funciones de cine, música, etc.

**LA FUNCION ADMINISTRATIVA:** es la función de apoyo que ayuda al desarrollo de las funciones básicas de la institución; la Función Administrativa busca "adecuar y simplificar la estructura, y organización de los procesos de toma de decisiones de la Universidad de San Carlos para incrementar su eficiencia y eficacia". (12)

Las actividades de la función administrativa son:

- a. la administración académica de cada facultad (coacademia) y
- b. la administración central, de la USAC.

\*(11), (12) POLITICAS GENERALES DE LA USAC, AÑO 1988, COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACION, USAC, GUATEMALA.

La interrelación entre actividades y funciones, a nivel administrativo se reflejará en la funcionalidad del espacio físico.

Para que exista una correlación entre funciones de la institución y funciones del espacio físico (Ciudad Universitaria, Núcleos Universitarios, Centros Regionales) se propone un sistema de agrupación por actividades atendiendo a las características de sus planes y programas de estudio, por afinidad y homogeneidad, (ver cuadro No. 2).

#### B. ORGANIZACION ACADEMICA:

Concebimos la Estructura Académica, como un sistema de agrupación que sienta sus bases en su organización académica.

Definimos este "SISTEMA ORGANIZATIVO", como un Sistema General, que se compone de varios SUB-SISTEMAS, los cuales se subdividen en otros más pequeños, hasta llegar a la unidad base que en este caso la constituye el CURSO.

Partimos de el criterio de que la Organización Académica, constituye un sistema general de agrupación para la institución "Universidad", no sólo para su Nodo mayor, (Ciudad Universitaria), el cual se agrupa en Areas, Sectores y Unidades partiendo de lo general a lo particular, sino para todo el SISTEMA UNIVERSIDAD.

El sistema se subdivide entonces en AREAS DEL CONOCIMIENTO, agrupados por homogeneidad; de los cuales se conforman tres grandes areas, cada una de las cuales se subdivide en varias Unidades Funcionales (Facultades o Escuelas); de la misma manera cada unidad funcional se encuentra constituida por otros sectores según su especialidad; y cada uno de estos en diverso número de cursos. (Ver gráfica No. 2)

Este sistema organizativo se basa en la estructura académica "técnica", planteada actualmente en la Universidad de San Carlos, en la cual las facultades o escuelas se agrupan por área y programas de estudio afines, los cuales denominamos como areas del conocimiento. Entendemos entonces como:

**AREA HOMOGENA:** A la agrupación por afinidad de los diferentes programas de estudio, (facultades afines).

**UNIDADES FUNCIONALES:** a las distintas facultades o escuelas que integran un área homogénea o sector del conocimiento.

**SECTOR:** se refiere a las diferentes carreras que integran una unidad funcional.

**UNIDAD ACADEMICA:** son las diferentes ramas de estudio, o de especialidad, en las que se divide una carrera específica.

**CURSO:** es el elemento base, la unidad más pequeña que integra el sistema; la agrupación de varios cursos por afinidad constituye una unidad académica.

Consideramos que la organización académica es un proceso dinámico, flexible, en el cual el cambio se puede manifestar en la conformación o agrupación de sus unidades funcionales.

El concepto de flexibilidad se refiere a la adaptabilidad de la estructura académica a los cambios inherentes en la educación nacional, relacionados con los cambios sociales, políticos y económicos, a los cuales debe adaptarse también.

La Organización Académica define las premisas generales para la correlación de espacios, en base a su organización funcional; por lo tanto la planta física deberá adaptarse a los cambios en las modalidades organizativas, de tal forma que si se dan cambios en las políticas administrativas y educativas de la Universidad, el espacio físico se podrá regir a dichas modificaciones, sin llegar a realizar cambios significativos en su infraestructura.

La aplicación del concepto de flexibilidad, en la organización académica, busca la organización espacial, en la cual esta agrupación por departamentos o áreas homogéneas, pretende centralizar la docencia, implementando el uso de cátedras compartidas, para minimizar recursos humanos y físicos, y que exista una interrelación y comunicación más directa entre facultades afines.

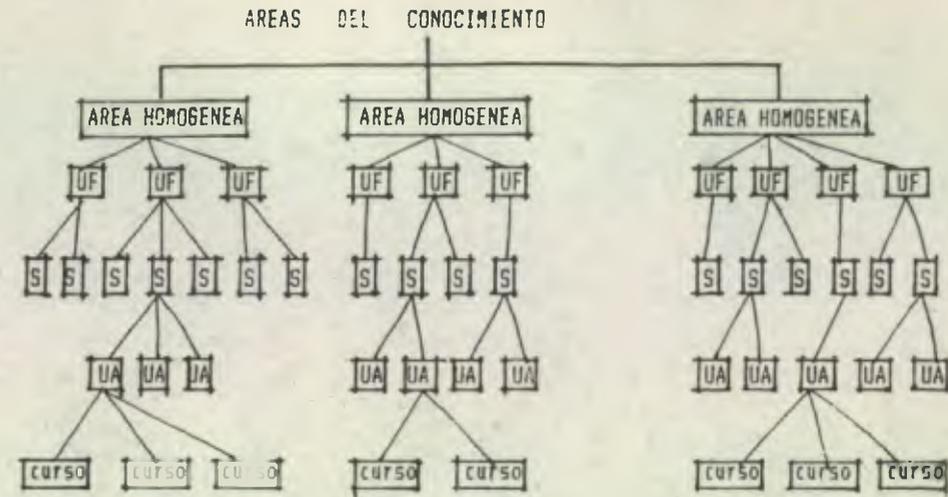
La articulación entre las Unidades Funcionales a nivel académico, se reflejará en la articulación de los espacios físicos; se logrará un elevado índice de utilización del espacio; se

podrán centralizar las instalaciones y el equipamiento por áreas y los espacios comunales tendrán mayor frecuencia de uso.

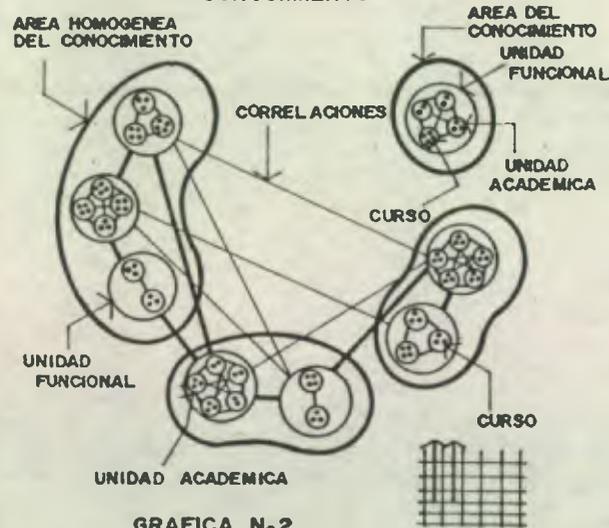
Estos cambios en la Organización Académica, de la Universidad de San Carlos, deberán darse a corto y mediano plazo, considerando el alto índice de crecimiento de la población estudiantil, principalmente en algunas áreas de estudio; la utilización del espacio físico se plantea como una respuesta a la nueva organización funcional y tiene por objeto evitar la sub-utilización del espacio, la centralización de actividades por áreas y la implementación del equipamiento complementario.

Por lo tanto, la optimización del uso del espacio se logrará siempre y cuando se lleven a cabo cambios en la Estructura Académica.

MODELO TEORICO DE ORGANIZACION ACADEMICA



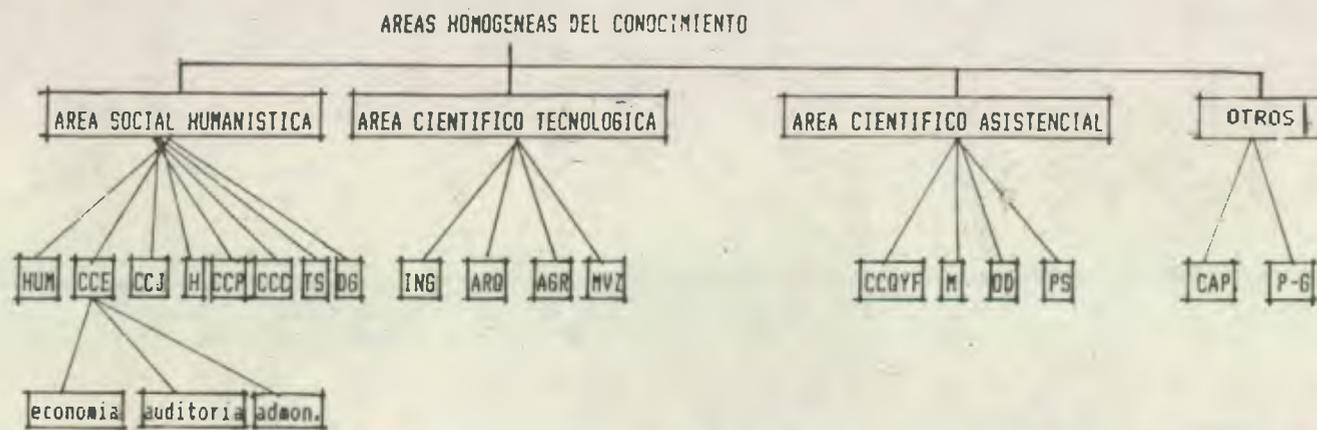
ORGANIZACION ACADEMICA POR AREAS DEL CONOCIMIENTO



UF: unidad funcional (facultades o escuelas)  
 S: sector (carreras que componen una unidad funcional)  
 UA: unidad academica (ramas de estudio dentro de una carrera)

COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA ACADÉMICA

COMPONENTES DE LA ESTRUCTURA ACADÉMICA



A.) AREA SOCIAL HUMANISTICA

HUM: Facultad de Humanidades y EFPEM  
 CCE: Facultad de Ciencias Económicas  
 CCJ: Facultad de Ciencias Jurídicas y Derecho  
 H: Escuela de Historia  
 CCP: Escuela de Ciencia Política  
 CCC: Escuela de Ciencias de la Comunicación  
 TS: Escuela de Trabajo Social  
 DG: Escuela de Diseño Gráfico  
 CALUSAC  
 CENTROS REGIONALES

B.) AREA CIENTIFICO TECNOLOGICA

ING: Facultad de Ingeniería  
 ARQ: Facultad de Arquitectura  
 AGR: Facultad de Agronomía  
 MVZ: Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
 CENTROS REGIONALES:

C.) AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL

CCQYF: Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia  
 M: Facultad de Medicina  
 OD: Facultad de Odontología  
 PS: Facultad de Psicología  
 CENTROS REGIONALES:

D.) OTROS

CAP: Cursos de Capacitación  
 P-G: Cursos de Post-grado

**C.) ORGANIZACION ADMINISTRATIVA:**

La organización administrativa es indispensable para la coordinación de las actividades de la institución, siguiendo un orden jerárquico como lo refleja el organigrama. El régimen administrativo de la Universidad de San Carlos, funciona como un régimen de control Central, por lo que la administración juega un papel importante para lograr la correlación entre unidades funcionales, áreas y programas de estudio.

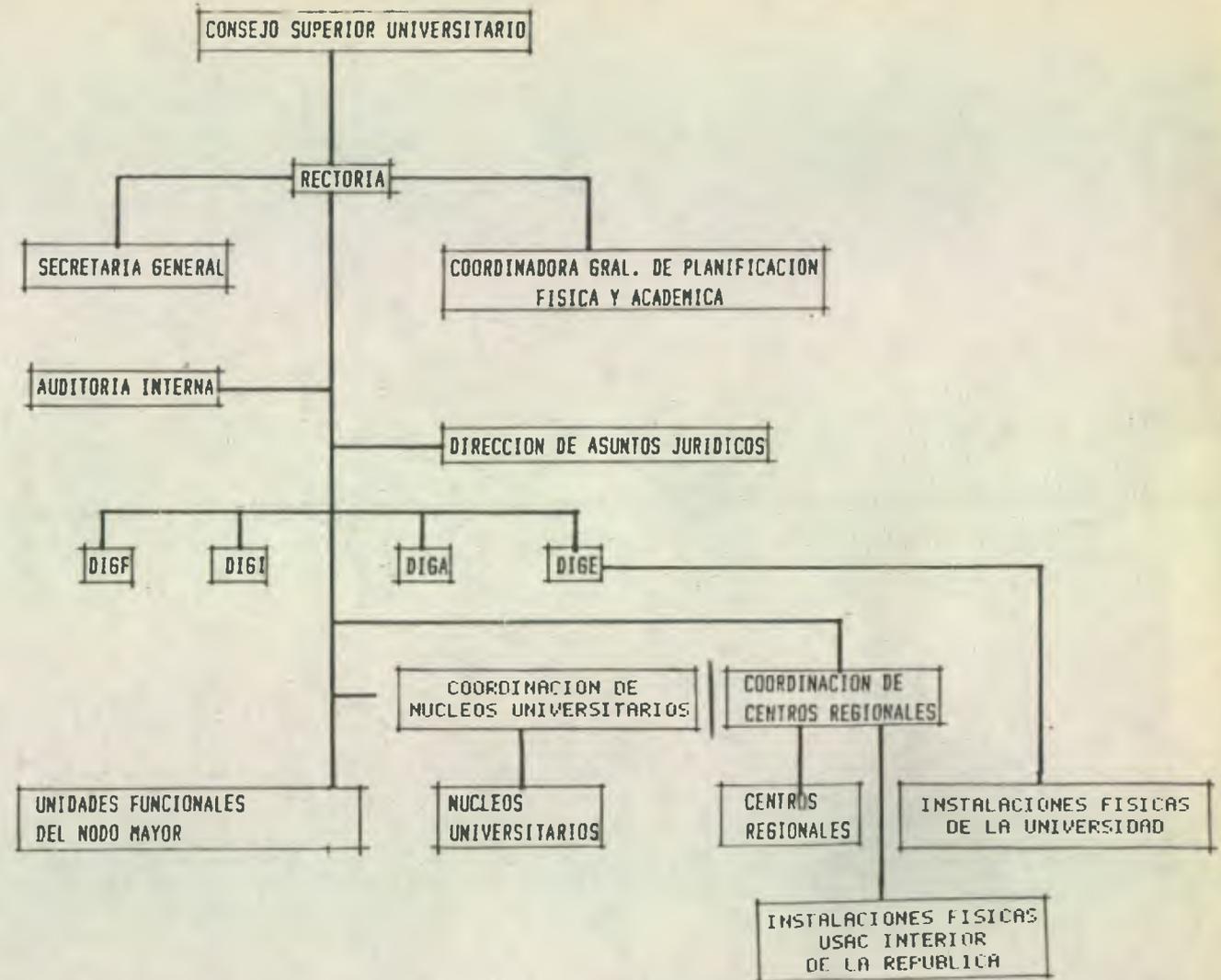
La organización académica, determina el funcionamiento del espacio físico, y la organización administrativa es el elemento de unión, por lo que se incorpora un elemento básico en la organización general de la Usac; este elemento es la COORDINACION DE LOS NUCLEOS UNIVERSITARIOS, cuyo objetivo principal es el de servir de nexo entre el NODO MAYOR y los NUCLEOS UNIVERSITARIOS, que son la base del crecimiento del SISTEMA UNIVERSITARIO para el Area Central del país.

Por otro lado es indispensable definir las funciones de cada departamento o dependencia que integran la administración central, con el objeto de optimizar sus funciones y hacerla más eficiente.

La eficiencia de la administración central tiene por objeto aprovechar al máximo los recursos humanos, económicos y técnicos; mejorar el servicio a la comunidad universitaria, y servir de apoyo a las unidades funcionales; ésto no implica un crecimiento desproporcionado con relación a las funciones que desempeña y al número de estudiantes que absorbe la Usac.

La administración en cada Unidad Funcional, se denomina como ADMINISTRACION COCADEMICA, es decir está destinada a la coordinación de las actividades ACADEMICAS (docencia, investigación, extensión, según las características de cada Unidad Funcional; lo que implica un reducido número de personal administrativo y alto grado de eficiencia.

ORGANIGRAMA USAC - MODELO TEORICO



**MODELO TEORICO  
DE  
ESTRUCTURA FISICA**

**INTRODUCCION:**

El planeamiento físico de instituciones de educación superior es un proceso continuo de previsión, que permite tomar decisiones adecuadas en busca del cumplimiento de los objetivos de la institución. Para el planeamiento integral se consideran tres aspectos fundamentales:

1. La estructura académica,
2. La estructura administrativa, y
3. La estructura física.

La interrelación de éstos tres aspectos constituyen, un sistema dinámico en el cual el grado de compatibilidad de sus elementos dará como resultado un planeamiento físico flexible.

La estructura física se considera como un proceso de organización espacial, en la cual se debe tomar en cuenta la interrelación de los siguientes elementos:

1. La organización funcional de la institución (estructura académica y administrativa, definidas anteriormente).
2. Las características de su emplazamiento físico, y
3. Los requerimientos de espacio con relación a sus actividades y número de usuarios.

El seguimiento de éste proceso, dará como resultado, la definición del sistema como un plan de prioridades de ejecución, en base a las necesidades, plazos y recursos de la institución; la estructuración de los usos del suelo y zonificación y el planteamiento de las etapas de desarrollo con metas globales.

**MODELO TEORICO DE ESTRUCTURA FISICA  
PARA LA USAC:**

**DEFINICION DEL SISTEMA:**

Para la toma de decisiones, con respecto a la

modalidad de concentración física de la Universidad de San Carlos, se tomaron en cuenta los siguientes aspectos:

1. Las características de su estructura académica vigente y la articulación de sus funciones.
2. El grado de centralización o descentralización de su estructura administrativa.
3. El crecimiento de la población estudiantil (ver cuadro No. 1), y sus características socioeconómicas (ver boletín estadístico USAC 1984).
4. Las alternativas de expansión física que permiten las instalaciones existentes; (ver anexo II).
5. La interrelación de todos éstos elementos, de acuerdo a los objetivos y políticas de la institución.

El análisis de éstos aspectos, refleja la necesidad de realizar una desconcentración de la enseñanza superior (de la USAC); hacia otros centros urbanos de concentración poblacional atendiendo las necesidades particulares de dicha población. Esta desconcentración trae como consecuencia la creación de un sistema a nivel físico, en el que su funcionamiento parte del análisis de la estructura académica vigente y de los nuevos planteamientos realizados en el modelo teórico de organización funcional (organización académica y organización administrativa).

La estructura física de la USAC constituye un sistema general que se conforma de otros subsistemas, siguiendo el esquema definido en su estructura académica; cada elemento que lo integra tiene un radio de acción determinada, y están destinados a la satisfacción de las necesidades de la población estudiantil. (ver gráfica No. 3).

El funcionamiento del Sistema considera la utilización de las propiedades de la USAC en la ciudad y del interior de la república; (finca experimentales), así como la integración al mismo, de los centros regionales; creando elementos AUTOSUFICIENTES, generadores de nuevas actividades universitarias y promotores del desarrollo de su región.

La articulación de éstos elementos se dará a través de actividades administrativas y funcionarán bajo la misma filosofía de su estructura académica.

Las funciones para las que se destinarán los elementos del sistema se clasifican de la siguiente forma:

**FUNCIONES DE LOS ELEMENTOS FISICOS DEL SISTEMA UNIVERSIDAD**

**A) SUBSISTEMA UNIVERSIDAD CIUDAD:**

-NODO MAYOR: FUNCION ACADEMICA  
 FUNCION SOCIAL  
 FUNCION ADMINISTRATIVA

-NUCLEOS UNIVERSITARIOS: FUNCION ACADEMICA  
 FUNCION SOCIAL  
 FUNCION ADMINISTRATIVA DE APOYO

-PROPIEDADES DE LA USAC EN LA CIUDAD: FUNCION SOCIAL/ACADEMICA  
 -programas de post-grado,  
 -cursos de capacitación,  
 -cursos de actualización,  
 -prog. de investigación,  
 -prog. de extensión, etc

ACTIVIDADES DERIVADAS DE LAS FUNCIONES DE LA INSTITUCION:	CLASIFICACION DE ACTIVIDADES SEGUN EL USO DEL SUELO:	ACTIVIDADES EN EL NODO MAYOR CIUDAD UNIVERSITARIA:	ACTIVIDADES EN LOS NUCLEOS UNIVERSITARIOS:	ACTIVIDADES EN LOS CENTROS REGIONALES:	ACTIVIDADES EN LAS PROPIEDADES DE LA USAC:
					CIUDAD INTERIOR:
P					
R					
D	DOCENCIA				
G					
R					
A	INVESTIGACION	CURRICULARES			
M					
A					
B	EXTENSION				
L					
E					
S					
N					
O	ADMINISTRATIVAS Y SERVICIO	ADMINISTRATIVAS Y DE SERVICIO	#	#1	#1 #1
P					
R					
O	ASISTENCIALES	EXTENSION	#	#2	#3
G	INVESTIGACION			#2	#3 #
R					
A					
M	DEPORTIVAS		#	#	#3 #
A	RECREATIVAS		#	#	#3 #
B	CULTURALES	COMPLEMENTARIAS	#	#	#3 #
L	RESIDENCIA		#	#	#
E	ALIMENTACION		#		#
S	TRANSPORTE		#		#

Fuente: Elaboración propia.

1. Administración Coacadémica.
2. Dependiendo de las Funciones del Núcleo y los cambios en la Estructura Académica.
3. Depende del análisis de las propiedades de la Usac y las actividades que se le asignen y que tengan establecidas.

# SUB SISTEMA "UNIVERSIDAD-CIUDAD"

B) CENTROS REGIONALES: FUNCION ACADEMICA  
 FUNCION SOCIAL  
 FUNCION ADMINISTRATIVA

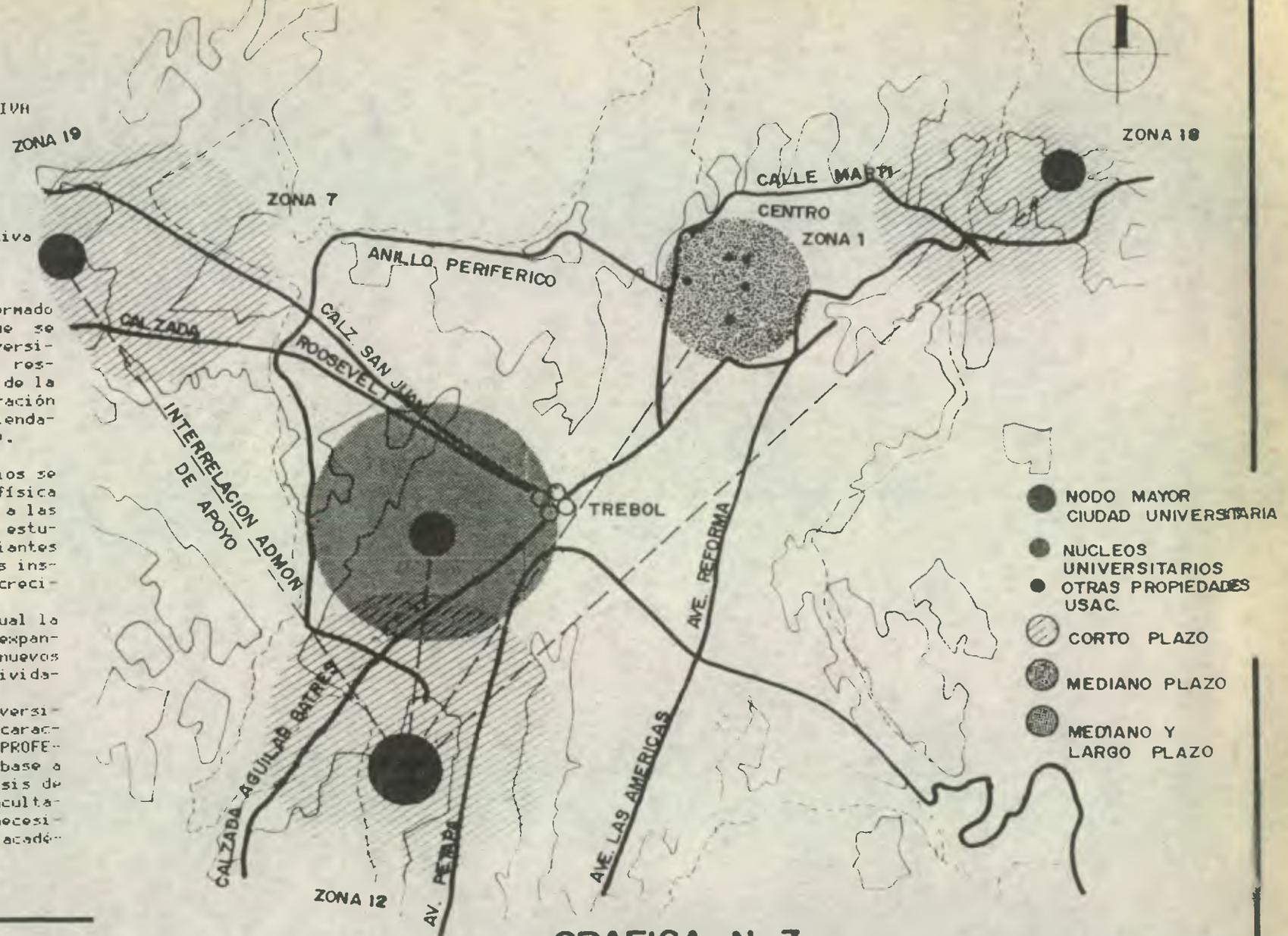
-Fincas Experimentales: Función Académica  
 Función Social  
 Función Administrativa  
 coacadémica

El sub-sistema dentro de la ciudad está formado por un NODO MAYOR (Ciudad Universitaria) que se articula y relaciona con otros núcleos universitarios ubicados en puntos estratégicos que responden a las tendencias de crecimiento de la ciudad y en los puntos de mayor concentración estudiantil según su origen-destino vivienda-universidad, etc. ( ver anexo III pag. 56 ).

La creación de éstos núcleos universitarios se basan en la necesidad de desconcentración física de ciertas unidades académicas, que debido a las tendencias de crecimiento de su población estudiantil y la concentración masiva de estudiantes a determinados horarios, no cuentan con las instalaciones necesarias para absorber dicho crecimiento poblacional.

Se optó por un partido urbanístico en el cual la universidad se convierte en un foco de expansión urbana, articulada a los nuevos núcleos universitarios a través de actividades administrativas de apoyo.

Tanto el NODO MAYOR, como los núcleos universitarios y los centros regionales, tendrán carácter de Centros de Educación Superior MULTIPROFESIONALES, en los cuales se agruparán, en base a un programa de necesidades y a un análisis de prioridades las Unidades Funcionales ( facultades y/o escuelas ) que de acuerdo a sus necesidades de carácter físico y de estructura académica lo requieran.



GRAFICA No 3  
**MODELO TEORICO DE ESTRUCTURA  
 FISICA DE LA USAC**

Cada uno de los elementos del sistema deberán responder a la estructura académica de la USAC y a los cambios que se operen en ellas; por lo tanto éstos centros se diseñarán bajo el principio de FLEXIBILIDAD.

Es decir, que los espacios físicos tengan la capacidad de adaptarse a dichos cambios, atendiendo a la población estudiantil y a la dinámica social del país.

El funcionamiento del sub-sistema dentro de la ciudad, incluye diversas propiedades de la USAC dispersos en el casco urbano de la misma; en las cuales se propone, se desarrollen actividades de extensión y de investigación, de las diferentes unidades funcionales ( facultades y/o escuelas).

**"ES NECESARIO PROMOVER LA DISOLUCION DE LAS BARRERAS ENTRE LA UNIVERSIDAD Y LOS CENTROS HABITACIONALES QUE LA CIRCUNDAN, PROMOVER EL CRECIMIENTO DE LAS PARTES DE LA CIUDAD EN EL CAMPUS, Y PARTES DEL CAMPUS EN LA CIUDAD."**

CH. ALEXANDER.

El Sistema Universidad Ciudad se basa en el criterio de desconcentrar actividades del NODO MAYOR ( Ciudad Universitaria ), hacia los nuevos núcleos universitarios y otras propiedades de la USAC; con el objeto de optimizar el uso de sus instalaciones, incorporándole elementos necesarios para el cumplimiento de sus funciones básicas y de convertir dichos elementos, en nexos entre la universidad y la ciudad.

La desconcentración de actividades académicas hacia los núcleos universitarios generarán nuevos puntos de interés y de atracción poblacional, revitalizando otras zonas de la ciudad y prestando un mejor servicio a su comunidad.

Se consideran como parámetros de desconcentración a los factores básicos que definen la filosofía y el criterio de uso del espacio de los componentes del sub-sistema Universidad-Ciudad.

#### PARAMETROS DE DESCONCENTRACION FISICA DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12:

Se consideró:

1. La capacidad que deben tener las instalaciones, para absorber el crecimiento acelerado de la población estudiantil, concentrada desproporcionalmente en algunas áreas del conocimiento, principalmente en el área social humanística. ( ver cuadro No. 1 ) .
2. El alto porcentaje de estudiantes en edad universitaria que absorbe la USAC, con relación a las universidades privadas del país.
3. Evitar la constante migración estudiantil, del interior de la república hacia la ciudad, en busca de carreras que les brinden la oportunidad de incorporarse al proceso productivo del país, implementándose los Centros Regionales, con carreras que proporcionen los elementos necesarios para dicha incorporación.
4. Buscar el mejor desarrollo de las funciones básicas de la USAC; principalmente de la función Social, con sus programas de asistencia y proyección; entre los que se encuentran los programas de Medicina, Odontología, Veterinaria, Psicología y Calusac.
5. Mejorar los servicios que la Universidad presta a su comunidad, implementando áreas destinadas a la divulgación de la cultura y y otras actividades educativas.
6. Buscar las condiciones físicas adecuadas, para el desarrollo de la función académica, en las unidades funcionales, de Medicina Veterinaria y Zootecnia y de Agronomía.
7. Proporcionar mejores condiciones de uso del espacio, a la población universitaria en general.

8. Encontrar una solución adecuada, a los problemas por los que atraviesa el estudiante, debido a la crisis del transporte público y la utilización de los pocos servicios que presta la ciudad.

9. Lograr un alto índice en el uso del espacio, modificando los criterios de ocupación del mismo.

10. Evitar la concentración masiva de estudiantes, en una determinada zona, buscando puntos de desfogue en lugares que proporcionen mejor accesibilidad a la población universitaria.

El planteamiento de éstas actividades lleva implícito el cambio en la estructura académica y define el crecimiento del sistema Universidad-Ciudad. Se consideraron como elementos básicos, en la determinación de actividades, las proyecciones de crecimiento de la población estudiantil y la necesidad de realizar estudios con relación a la demanda de profesionales, en las diferentes áreas del conocimiento, para la creación de nuevas carreras.

Para la desconcentración de las unidades funcionales que según sus necesidades físicas y de estructura académica lo requieren, se plantea un programa de desconcentración física, siguiendo una priorización de actividades en determinados plazos de tiempo, dándole énfasis a las actividades a realizarse a corto plazo; período en el cual se propone la optimización de las instalaciones de la Ciudad Universitaria, punto de intervención de este trabajo de investigación.

CUADRO No. 4  
PROGRAMA DE DESCONCENTRACION FISICA DE LA C.U.U.  
Y PRIORIZACION DE ACTIVIDADES PARA EL  
CRECIMIENTO DEL SISTEMA

A C T I V I D A D E S	OPTIMIZACION DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA		POSIBLES CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ACADÉMICA	POSIBLES CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ACADÉMICA
		ESTUDIOS PRELIMINARES PARA LA PROPUESTA DE LOS CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ACADÉMICA ESTUDIO DEMANDA DE PROFESIONALES DEL PAIS.	CAMBIOS EN LA ESTRUCTURA ACADÉMICA (CREACION DE NUEVAS CARRERAS)	
	DESCONCENTRAR UNIDADES FUN- CIONALES DE LA C.U.U. Y AGRU- PAR POR AREAS DEL CONDOMINIO LAS UNIDADES ACADÉMICAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA	IMPLEMENTACION DE CENTROS REGIONALES Y CUNOC	ANALISIS DE LAS NECESIDA- DES REALES DEL PAIS	
	CREACION DE DOS NUCLEOS UNIVERSITARIOS DE CARACTER URGENTE	DESCONCENTRACION DEL AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL		CREACION DE OTRO NUCLEO UNIVERSITARIO DENTRO DE LA CIUDAD
	EVALUACION DE PROPIEDADES DE LA USAC PARA INTEGRARLOS A LAS FUNCIONES BASICAS	INTEGRACION DE LAS PROPIEDADES DE LA USAC A LAS FUNCIONES BASICAS DE ACUERDO A LA NUEVA ESTRUCTURA ACADÉMICA.		
	0 90,934 estudiantes	5 AÑOS 71,257 estudiantes	10 AÑOS 102,712 estudiantes	15 AÑOS 156,940 estudiantes
	PROYECCION DE CRECIMIENTO ESTUDIANTIL EN LA USAC	20 AÑOS 211,890 estudiantes		
	CURTO PLAZO	ALMEDIANO PLAZO	LARGO PLAZO	

Fuente: Elaboración Propia

CUADRO No. 9  
DISTRIBUCION DE LA POBLACION ESTUDIANTIL A CORTO PLAZO  
SISTEMA UNIVERSITARIO - CIUDAD

AREA	UNIDAD FUNCIONAL	POBLACION 1989	POBLACION 1994	- 1/2 INDICE DESERCIÓN		% POBLACION QUE NO TRABAJA; QUE SE TRASLADA A OTRA JORNADA		♦♦ TOTAL ESTUDIANTES SECTOR
S O C I A L	1) FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS	14,324	18,809					
	.- ECONOMIA		1,676	28.92	236	11 %	180	1,220
	.- ADMINISTRACION DE EMPRESAS		3,668	28.92	530	9 %	330	2,808
	.- AUDITORIA (M)		7,712	28.92	1,114	9 %	694	5,904
	.- AREA COMUN (M)		5,793	28.92	637	11 %	637	4,319
	2) FACULTAD DE CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES	9,830	15,831					
	.- DERECHO		14,418	27.102	1,953	27 %	3,893	8,572
.- CIENCIA POLITICA M		1,413	27.102	191	---	---	1,122	
H U M A N I T A R I A	3) ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMUNICACION	1,304	3,443	34.82	599	10.5 %	361	2,483
	4) ESCUELA DE ANTROPOLOGIA E HISTORIA	635	777	20.52	79	---	---	698
	5) ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLOGICAS	2,138	2,728	32.222	439	29%	791	1,498
	6) HUMANIDADES Y EFPEM	2,893	5,330	242	640	---	---	4,690
	7) ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL	1,169	1,765	53.82	475	452	794	496
CIEN- TIFI- CO.	1) AREA COMUN DE CIENCIAS MEDICAS Y ODONTOLOGIA		1,555	27.22	215	---	---	1,340
	2) FACULTAD DE ODONTOLOGIA		1,148	24.902	143	---	---	1,005
ASIS- TEN- CIAL	2) FACULTAD DE MEDICINA (3er. AÑO)		430	27.72	119	---	---	311
	3) FACULTAD DE CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA		1,549	31.42	243	---	---	1,306
C I E N T I F I C O	1) FACULTAD DE ARQUITECTURA		1,788	35.42	313	352	672	783
	2) FACULTAD DE DISEÑO GRAFICO		768	35.42	131	352	258	379
	3) FACULTAD DE INGENIERIA		10,655	8.52	453	---	---	10,202
T E C N O L O G I A	.- ESCUELA DE CIENCIAS					---	---	2,371
	.- ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS					---	---	1,157
	.- ESCUELA INGENIERIA ELECTRICA Y MECANICA ELECTRICA					---	---	913
	.- ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL Y MECANICA INDUSTRIAL					---	---	1,492
	.- ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA					---	---	1,591
	.- ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL					---	---	1,156
	.- ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA					---	---	1,252
.- ESCUELA TECNICA					---	---	270	

M UNIDADES SE DESCONCENTRANSE

\*\* Población Estudiantil para la que se Diseña.

## MODELO TEORICO DE ESTRUCTURA FISICA DE LA USAC

Las Unidades Funcionales a ubicarse en los nuevos Núcleos Universitarios, responden a los siguientes criterios de desconcentración:

#### 1. AREA SOCIAL HUMANISTICA

En base a la priorización de necesidades se llegó a determinar que las unidades del Area Social Humanística, requieren de una solución inmediata, debido a la cantidad de población estudiantil que absorben con relación al resto de unidades funcionales ubicadas en la Ciudad Universitaria. El alto índice de concentración estudiantil, en esta área, a un determinado horario, ha generado crisis en la utilización y funcionamiento de espacio (ver anexo II pág. ), por lo que como solución a corto plazo se propone la desconcentración de las unidades que abarquen el mayor número de estudiantes y que por la forma en que se da su organización académica, pueden desarrollar sus funciones independientemente de estar ubicadas dentro de la Ciudad Universitaria.

Unidades Funcionales: área a desconcentrarse:

- |                                     |  |
|-------------------------------------|--|
| 1.1. Ciencias Económicas:           | a.1. Area común:<br>4,319 estudiantes                  |
|                                     | a.2. Carrera de Auditoría: 5,904                       |
| 1.2. Ciencias Jurídicas y Sociales: | b.1. Escuela de Ciencia Política<br>1,122 estudiantes. |

#### 2. AREA CIENTIFICO TECNOLOGICA:

En el área Científico Tecnológica, la desconcentración a corto plazo se plantea en las Unidades Funcionales de Agronomía, Zootecnia, Medicina Veterinaria y el área común de la Facultad de Ingeniería, atendiendo a la satisfacción de sus necesidades de espacio, para el desarrollo de sus programas de estudio con énfasis en la investigación y la experimentación.

2.1.) Facultad de Agronomía: 1,637 estudiantes. La desconcentración se dará atendiendo a sus programas de estudio que requieren del uso intensivo de grandes extensiones de tierra o áreas libres; lo que implica ubicar dichas unidades, en un asentamiento en el interior de la república, que cumpla con las condiciones climáticas y ambientes adecuados al desarrollo de sus actividades de docencia y experimentación. Se propone para la ubicación de sus instalaciones, realizar un estudio de la utilización de las fincas, propiedades de la USAC, en el interior del país y de la integración de esta unidad a los Centros Regionales según la vocación de la Región.

2.2.) Facultad de Zootecnia y Medicina Veterinaria: 793 estudiantes. Por las características de investigación y experimentación de sus programas de estudio, éstas dos carreras requieren de instalaciones adecuadas para el cumplimiento de sus programas de estudio. Por lo que la desconcentración deberá efectuarse hacia instalaciones físicas que cumplan con condiciones de ambientación climática adecuada, grandes extensiones de área verde, áreas de producción y experimentación, etc., por lo que se plantea al igual que en la facultad de Agronomía, el uso de las fincas propiedad de la USAC en el interior de la República, que satisfagan las necesidades de dichos programas de estudio e integrados a los Centros Regionales existentes.

### 3. AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL:

Para el Área Científico Asistencial, se adoptó el criterio de agrupar actividades afines y de lograr una interrelación de funciones entre las unidades que conforman dicha Área. Se plantea a mediano plazo la desconcentración de dicha Área, integrando en un sólo Núcleo Universitario sus programas de docencia y asistencia social.

Unidades Funcionales a desconcentrarse:

- 3.1. Facultad de Medicina,
- 3.2. Facultad de Odontología,
- 3.3. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia,
- 3.4. Programa Asistencial de la Facultad de Psicología.

### 4. CALUSAC:

Cumple una función social adicionalmente al servicio que presta a la Comunidad Universitaria, por lo tanto su proyección en otros centros urbanos de la ciudad, se considera importante, como elemento de integración del sistema Universidad-Ciudad.

Se plantea la incorporación de CALUSAC en los nuevos Núcleos Universitarios, como elemento de interrelación y de servicio a su comunidad, permaneciendo también dentro de la Ciudad Universitaria, como un elemento básico dentro del Sistema.

#### CARACTERISTICAS DE LOS ELEMENTOS QUE INTEGRAN EL SISTEMA UNIVERSIDAD

La intervención de esta propuesta de tesis se limitará al Nodo Mayor: Ciudad Universitaria; los criterios que se plantean para los otros elementos del sistema, servirán de punto de partida para futuras investigaciones.

### CARACTERISTICAS GENERALES:

Todos los elementos del sistema, se conciben bajo los principios de:

- FLEXIBILIDAD: adaptables a los cambios de la estructura académica.
- FUNCIONALIDAD: que cuenten con las áreas y las condiciones necesarias, para el desarrollo de sus actividades.
- HOMOGENEIDAD: en la agrupación de sus unidades funcionales.
- COMPLEMENTARIEDAD: en el desarrollo de actividades destinadas al cumplimiento de las funciones básicas de la institución.
- COMPATIBILIDAD: concebidos bajo la misma filosofía de la estructura académica.

### 1. NODO MAYOR:

El Campus Universitario, se convierte ahora en CIUDAD UNIVERSITARIA, a través de su integración a la trama urbana y de su relación con la ciudad, y constituye lo que llamamos el NODO MAYOR del Sub-Sistema Universidad-Ciudad.

El Nodo Mayor como modelo de integración urbana, busca la relación con la ciudad, la generación de actividades comunes y la revitalización de un área específica de la misma.

Se considera a la Ciudad Universitaria como un FOCO DE EXPANSION URBANA, el punto de mayor atracción, de actividades universitarias; el Nodo Mayor como generador de interrelaciones entre Unidades Funcionales y entre los diferentes elementos del Sistema.

En la Ciudad Universitaria se concentrarán las actividades administrativas de mayor relevancia y se establecerá un vínculo con los Núcleos Universitarios a través de unidades menores, en las que la administración se convierte únicamente en

un elemento de apoyo de la función académica. Los SUB-SISTEMAS de éste Centro Urbano, se subdividen de acuerdo a la estructura académica, planteada anteriormente, siguiendo el criterio de agrupación por áreas homogéneas.

### MODELO DE ZONIFICACION

#### SUB-SISTEMA UNIVERSIDAD CIUDAD



El Nodo Mayor se considera como el elemento de mayor jerarquía, entre los elementos que conforman el Sistema, tomando en cuenta que absorbe la mayor concentración estudiantil, y la administración central de "todo" el sistema. Se establece que la Ciudad Universitaria tenga un límite máximo de 37,791 estudiantes en la jornada de mayor concentración de población, ya que se plantea la utilización al máximo de sus instalaciones físicas.

## 2. NUCLEOS UNIVERSITARIOS:

Los Núcleos Universitarios, constituyen un conjunto de planteles dispersos en la ciudad, afines a un determinado sector urbano, que guardan una cierta relación orgánica entre sí y una relación directa o vínculo de carácter administrativo con el Nodo Mayor. Se conciben bajo el criterio de elementos con carácter MULTIPROFESIONAL, con las posibilidades de convertirse en unidades AUTOSUFICIENTES, en el desarrollo de sus funciones básicas, las cuales agruparán diversas Unidades Funcionales, afines por áreas del conocimiento.

Por su carácter autosuficiente los núcleos Universitarios, contarán con el equipamiento complementario básico, para el desarrollo de las actividades de las Unidades Funcionales que alberguen; así como de los elementos necesarios que promuevan la creación de vínculos con la ciudad.

Los criterios de agrupación de las unidades Funcionales en dichos Núcleos, se basan, a corto plazo, en los parámetros de desconcentración física, en la priorización de actividades, y a mediano y largo plazo, en los cambios que se den en la Estructura Académica.

Por lo tanto, se definen (a corto plazo), como elementos de desfogue del Nodo Mayor, y como elementos estructurales para el funcionamiento y crecimiento del SUB-SISTEMA UNIVERSIDAD-CIUDAD, (a mediano y largo plazo).

La ubicación de éstos núcleos, responderá a las necesidades de su población estudiantil y a las tendencias de crecimiento de la ciudad.

Los Núcleos Universitarios responden a la política de DESCONCENTRACION, por lo que se plantea a corto plazo y de carácter urgente, la creación de "DOS" Núcleos Universitarios, con el propósito de DESCONCENTRAR población estudiantil de la Ciudad Universitaria. Albergarán como prioridad UMO, las siguientes Unidades Funcionales: (ver cuadro No. 6)

Dichos núcleos, se conciben como elementos pequeños, en relación con el Nodo Mayor (C.U.). El límite máximo de población por cada Núcleo, se-

CUADRO No. 6

DESCONCENTRACION A CORTO PLAZO

AREA:	UNIDAD FUNCIONAL	SECTOR DEL CONOCIMIENTO	UNIDAD ACADÉMICA	Nº ESTUDIANTES
Social Humanis- tica	Ciencias Econó- micas		Área Común	4,319
		Auditoría		5,904
	Ciencias Jurídi- cas y Sociales	Escuela de Ciencia Política		1,122
	TOTAL:			11,345

Fuente: Elaboración Propia

rá de 7,000 estudiantes, por jornada, utilizando al máximo sus instalaciones físicas.

A mediano plazo, la Filosofía o criterio de agrupación y funcionamiento de los Núcleos Universitarios varía atendiendo a las nuevas carreras y programas de estudio, que se imparten en la Universidad de San Carlos; por lo que se plantea agrupar por afinidad, las áreas comunes de varias unidades académicas; carreras técnicas a nivel intermedio; o Unidades Funcionales que por sus características particulares, requieran de instalaciones especiales para su funcionamiento, (como es el caso de Ciencias Médicas, Odontología y Farmacia).

### 3. CENTROS REGIONALES:

Los Centros Regionales, responden a la política de REGIONALIZACION de la Enseñanza Superior, y vigente en la USAC.

Se propone que la implementación de los Centros Regionales se realice a "mediano plazo", luego de haberse dado los cambios de la Estructura Académica; para los que deberá realizarse una "evaluación de su funcionamiento y proyección, a nivel educativo, y con relación a su comunidad, del aprovechamiento de los Recursos Humanos y Físicos, y de los mecanismos de acción para el desarrollo de su región.

A pesar de que en los Centros Regionales se imparten carreras técnicas, que responden a la Vocación de la región y que tiene por objeto, promover el desarrollo de las fuerzas productivas del país, la MIGRACION de los estudiantes, hacia la capital, en busca de otras carreras "que les brinden oportunidad de trabajo", es constante; por lo tanto dicha implementación, lleva implícita una serie de investigaciones que determinen las características de las Unidades Funcionales a impartirse en éstos Centros, (Nueva Estructura Académica), de lo cual, se podrá determinar las necesidades y requerimientos de sus instalaciones físicas.

Se propone analizar los Centros Regionales, considerando la posibilidad de que se integren a su organización y/o funcionamiento, las Unidades

Funcionales o programas de las mismas, que por sus condiciones físicas (inadecuadas en la Ciudad Universitaria) requieren de grandes extensiones de tierras y de condiciones climático-ambientales adecuadas, para el desarrollo de su Función Académica, (Facultad de Medicina, Veterinaria y Zootecnia y Facultad de Agronomía).

El Centro Universitario de Occidente, que desde sus inicios se concibió, no como un Centro Regional, sino como una "EXTENSION de la Universidad", en Occidente, conserva para fines de nuestro Modelo Teórico, sus características ya definidas; proponiéndose la realización de un estudio específico, congruente a los cambios que se operen en la Estructura Académica; del que surgirán los requerimientos de utilización y funcionamiento de sus instalaciones físicas.

### 4. PROPIEDADES DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS:

La integración de las propiedades de la USAC, al sistema responde al propósito de aprovechar los recursos físicos de la institución.

Se propone el análisis de las propiedades de la USAC, para integrarlas físicamente a las funciones básicas de la misma; salvo en aquellos casos en que dichas instalaciones, tienen funciones definidas por acuerdo institucional, como por ejemplo el MUSAC, la biblioteca Cesar Brañas, biotopos, etc.

Se considera como parte del sistema a nivel físico, la utilización, a corto plazo, de las fincas ubicadas en el interior de la república, para albergar a las unidades funcionales de Medicina, Veterinaria y Zootecnia y Agronomía, (proporcionarán mejores condiciones físicas y ambientales).

Las propiedades de la USAC en la ciudad, básicamente se conciben para que en ellas se desarrollen actividades de EXTENSION. Las actividades de docencia que en determinado momento se desarrollarán, responden a los programas de Capacitación, POSTGRADO, Actualización, de Investigación y de CALUSAC.

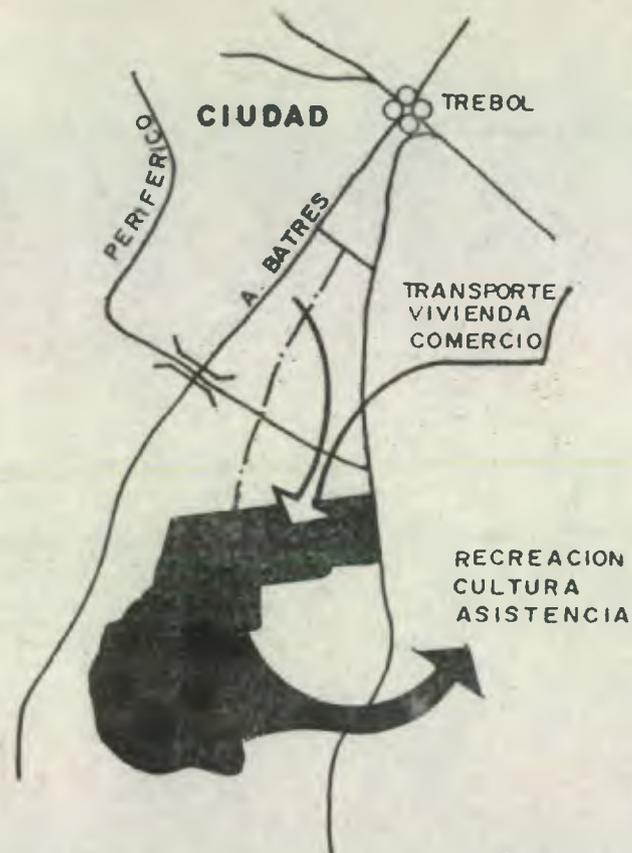
El usos de éstos espacios se basa en el número

reducido de estudiantes, que a éstos programas se inscribe; y en el criterio de "no ocasionar congestión y problemas de transporte", provocados por la concentración estudiantil, como sucede en otros puntos de la ciudad.

A mediano y a largo plazo se propone integrar a dichas propiedades, funciones y programas, reflejo de los cambios que se operen en la Estructura Académica de la USAC.

**NODO CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12**

PREMISAS GENERALES DEL CONJUNTO URBANO  
NODO MAYOR CIUDAD UNIVERSITARIA



CIUDAD UNIVERSITARIA

zona 12

EQUIPAMIENTO

1. La ciudad universitaria como foco de expansión urbana tendrá una relación "sin barreras" con la ciudad; incorporando al conjunto actividades urbanas que promuevan esta relación universidad-ciudad, tales como:

- Actividades culturales
- Recreativas
- Deportivas
- Educativas
- De residencia

2. El diseño del conjunto de la ciudad universitaria se basará en los siguientes principios.

- Flexibilidad
- Funcionalidad
- Homogeneidad
- Complementariedad
- Compatibilidad

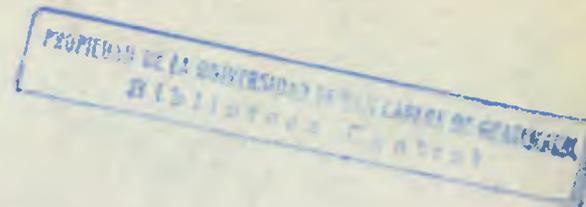
Implementando el equipamiento complementario y fomentando el uso del transporte público local.

3. Se optimizará el uso del espacio mediante una zonificación por funciones.

- Zona académica
- Zona no-académica
- Zona administrativa

4. La nueva organización espacial del conjunto tomara como punto de partida los elementos existentes, o subordinandose a su vida útil y su significación.

5. Atendiendo al emplazamiento de las edificaciones existentes, su patron de crecimiento es axial; generando ámbitos que promuevan el desarrollo intelectual y la convivencia comunitaria.

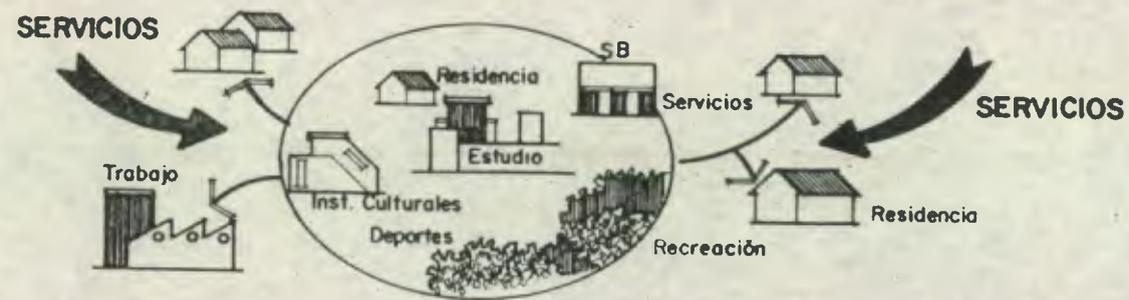


6. La circulación interna de la ciudad universitaria entre edificaciones se concibe notablemente peatonal.

7. La concordancia entre los elementos existentes y los propuestos se logrará a través de elementos formales conservando la imagen urbana.

8. La integración de los nuevos elementos al conjunto se llevará a cabo mediante plazas caminamientos y espacios abiertos como puntos de distribución y vestibulación.

9. Las edificaciones nuevas responderán al concepto de flexibilidad y ser confortables, guardando unidad con el conjunto (morfología e integrandose con el paisaje e imagen urbana).



#### NIVEL NORMATIVO

- Altura Útil de los espacios mayor o igual a 3.00 metros
- Edificaciones no mayores de tres pisos.
- Ventilación permanente evitando corrientes de aire.
- El clima permite disposiciones muy flexibles, el diseño puede adoptar cualquier forma, una forma alargada sobre el eje norte sur recibe menos castigo de asoleamiento, por lo tanto una forma de cruz o irregular es posible, aunque preferentemente con extensiones sobre el eje sur-poniente.
- Se requiere de un mínimo de ventilación cruzada, la penetración del sol es deseable por lo que los espacios no deben ser muy profundos.
- Buscar identidad en cada uno de los elementos
- Lograr una escala visual entre espacios abiertos y edificaciones.
- No perder la escala humana.

### PREMISAS GENERALES

1. Reestructuración de la vialidad existente implementando sus vías de acceso lográndose una mayor interrelación con la ciudad.
2. Definir el sistema de circulación vial, organizando el sistema de transporte público y el privado.
3. La organización del sistema vial considera los siguientes aspectos:
  - 3.1) Jerarquización de las vías según su funcionamiento y flujo de circulación.
  - 3.2) Fomentar el uso de transporte público, proporcionando la infraestructura adecuada para su funcionamiento dentro de la ciudad universitaria.
  - 3.3) Proporcionar seguridad tanto al conductor como al peatón.
  - 3.4) Fluidez en el recorrido.

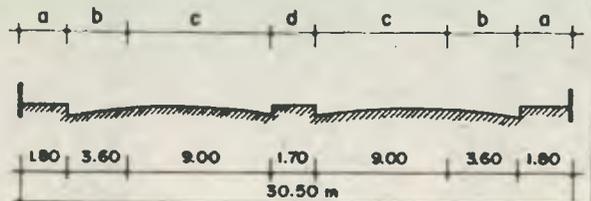
### REQUERIMIENTOS PARTICULARES

1. El sistema de circulación vehicular será el elemento de interrelación entre zonas.
2. Las paradas de buses no deberán convertirse en ningún punto del recorrido en terminal del transporte público.
3. El acceso de mayor importancia se ubicará hacia la Calzada Aguilar Batres.
4. El sistema de circulación vehicular estará de acuerdo al crecimiento de la ciudad universitaria, siguiendo un patrón radial.
5. La fluidez del sistema vial se logrará utilizando los criterios siguientes:
  - 5.1 Ampliación de vías clasificándolas de acuerdo a sus secciones.
  - 5.2 Pasos a desnivel en los puntos que sea necesario.
  - 5.3 Señalización adecuada.
  - 5.4 Eliminar la terminal de buses y hacer un recorrido fluido del transporte público.
6. Jerarquización de las vías.
  - 6.1 Vías Primarias: las que conforman unidad a la ciudad universitaria, con otras áreas urbanas contiguas conforman el circuito distribuidor principal con señalización, indicando ubicación y dirección de zonas.
  - 6.2 Vías Secundarias: calles interiores colectoras con señalamiento para indicar penetración dentro de la zona.

7. La seguridad se logrará utilizando los siguientes elementos:

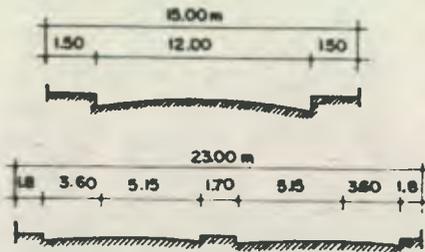
- Pendientes adecuadas
- Radios de esquinas
- Ancho de carril adecuado
- Camellones
- Ancho del arroyo adecuado
- Banquetas y franja jardinizada
- Accesos definidos
- Paradas de buses (integración del mobiliario urbano)
- Señalización adecuada
- Separación de la circulación vehicular y peatonal utilizando barreras de vegetación
- Entrecruzamientos, retornos y enlaces.

**Primaria**

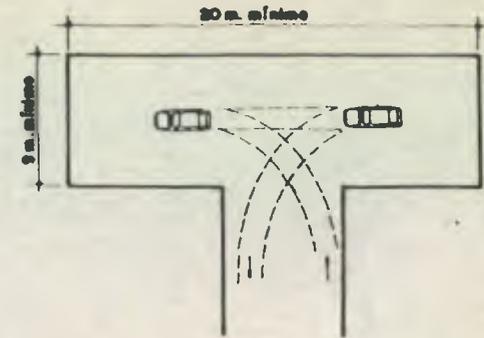


- a. banqueta
- b. carril de circulación lenta
- c. carril de circulación rápida
- d. camellón

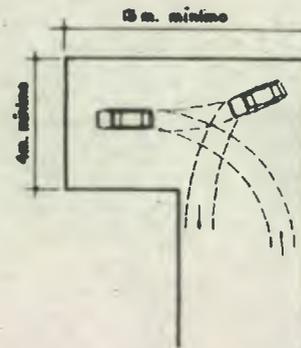
**Secundaria**



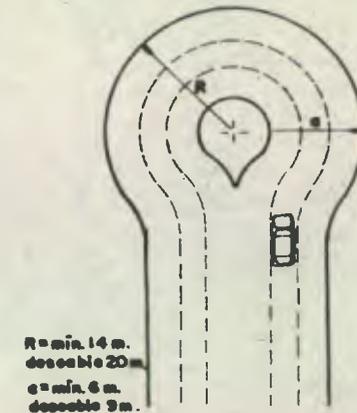
**RETORNO EN T**



**RETORNO EN L**



**CIRCULAR**



R = mín. 14 m.  
doble 20 m.  
c = mín. 6 m.  
doble 9 m.

**PREMISAS GENERALES**

1. Se seguirá el criterio de definir áreas de estacionamiento particulares para cada zona homogénea, distribuyéndolos de acuerdo a la jerarquización de las vías.
2. Implementación de los estacionamientos existentes, utilizándolos al máximo, evitando la subutilización.
3. Los estacionamientos se distribuirán partiendo de las vías secundarias, las cuales se conectarán con la vía principal.
4. Aprovechar la topografía del terreno para el diseño de los mismos.

**REQUERIMIENTOS PARTICULARES**

1. Los estacionamientos tendrán las siguientes características:
  - 1.1 Ser accesibles y legibles.
  - 1.2 Tener una relación directa con el sistema vial principal.
  - 1.3 No perderán su escala y se evitará el agotamiento visual, utilizando vegetación y edificios.
  - 1.4 Definir un sistema claro de circulación y señalización.
  - 1.5 Utilizar elementos de seguridad como bordillos, paso para peatones, etc.

**NIVEL NORMATIVO**

- A) La demanda de plazas de estacionamiento se determina considerando los siguientes índices:
- \*1) Estudiantes que se trasladan a la ciudad universitaria en transporte colectivo = 85%
  - \*2) Estudiantes que se trasladan en vehículo particular = 14%
  - \*3) En otros medios de transporte = 1%
  - \*4) Capacidad actual de los estacionamientos = 1,854 plazas.
  - \*5) Índice de personas por cada automóvil = 1.55
  - \*6) Límite de la población estudiantil para la cual se diseñará la ciudad universitaria = 37,791 estudiantes
  - \*7) Población universitaria en la hora pico (actualmente) = 68%
  - \*8) Vehículos de personal administrativo y docentes = 10% aplicando los índices tenemos que:
    - a)  $37,791 \times 0.14 = 5,291$  estudiantes por vehículo.
    - b)  $5,291 \text{ div. } 1.55 = 3,414$  autos por día.
    - c)  $3,414 \times 0.68 = 2,321$  automóviles en la hora pico.
    - d)  $2,321 + (10\%) = 2,553$  incluyendo administrativos y docentes.
    - e)  $2,553 - 1,854 = 699$  déficit de plazas de estacionamiento.
    - f)  $2,553 \times 18 \text{ m}^2 / \text{plaza} = 45,954 \text{ m}^2$  área para estacionamientos.

AREA	MATRICULA PREVISTA	APLICACION DE INDICES				TOTAL PLAZAS
		14 %	68 %	1.55	10 %	
- AREA TECNOLÓGICA	11,364	1,591	1,081.88	697.98	767	767
- AREA CIENTÍFICO ASISTENCIAL	3,962	555	377.40	243.48	268	268
- AREA SOCIAL HUMANÍSTICA	22,465	3,145	2,136.60	1,379.74	1,518	1,518

FUENTE : ELABORACION PROPIA

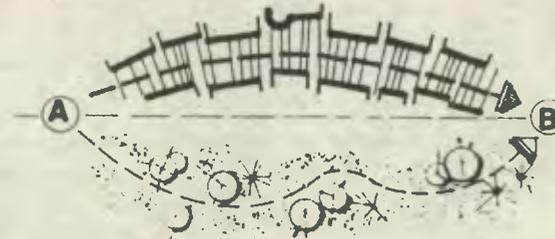
## PREMISAS GENERALES

1. Los espacios abiertos se conciben como:
  - 1.1 Ambitos que estimulan el sentido de convivencia universitaria (plazas, calles, áreas verdes, jardines).
  - 1.2 Espacios positivos alrededor y entre edificios.
  - 1.3 Elementos de enlace o separación entre las diferentes zonas y/o ambientes de la ciudad universitaria.
  - 1.4 Elementos que proveen al individuo el contacto con el medio natural.
  - 1.5 Elementos que configuran el paisaje y la imagen urbana.
  - 1.6 Espacios definidos, jerarquizados y secuenciados.
    - plazas, áreas verdes y jardines.
    - Espacios articulados.
    - calles, peatonales.
2. Las calles peatonales se consideran como:
  - 2.1 Elementos que generan actividades de reposo, esparcimiento, percepción de la naturaleza.
  - 2.2 Espacios articulados, destinados a la circulación y al paseo que induzcan la permanencia.
  - 2.3 Un sistema jerarquizado de calles, dándoles distintos anchos indicando sus categorías:
    - calles primarias
    - calles secundarias
    - calles de servicio
  - 4 Elementos de integración entre edificios plazas, jardines, áreas verdes.

## REQUERIMIENTOS PARTICULARES

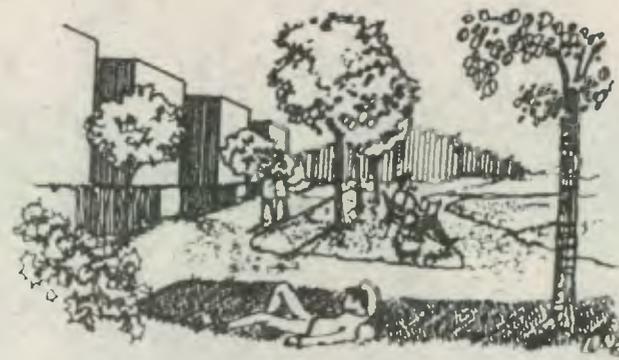
1. Características de las calles peatonales.
  - 1.1 Utilizar los aleros de los edificios existentes como pasos techados.
  - 1.2 Mantener la escala humana, utilizando elementos achaparrados (árboles, etc.)
  - 1.3 Brindar seguridad al peatón separando la circulación peatonal y la vehicular
  - 1.4 Brindar protección al peatón, de las inclemencias del tiempo, utilizando funcionalmente la vegetación (protección contra la lluvia, asoleamiento, vientos, ruidos y gases.)

Recorridos peatonales a lo largo de jardines y áreas verdes.



Caminos en zonas verdes en alrededores "naturales"

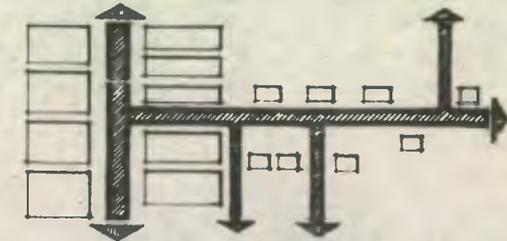
- Proponer el manejo espacial de la vegetación: dirigir la circulación peatonal.



- Integración del mobiliario urbano.



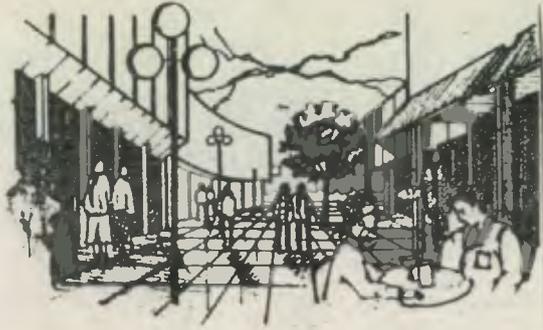
- Recorridos con integración de elementos de la naturaleza.
- Proponer secuencias visuales articuladas, creando sorpresas y experiencias estimulantes
- Coordinación entre las instalaciones y jerarquización de los caminos peatonales para formar ejes de desarrollo.



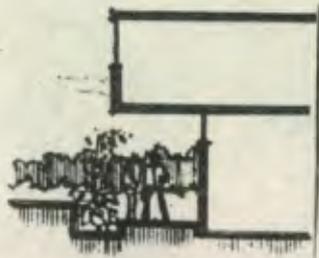
- Integración a la topografía del terreno.



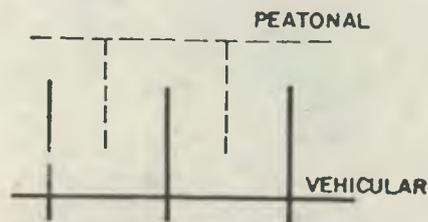
- Proponer un sistema jerárquico de calles peatonales, darle distinto ancho, señalando las diferentes categorías de vías.
- Conexión con plazas, jardines y áreas verdes.



- Se deben incluir en los caminamientos características relevantes de la imagen urbana. (volcanes, vistas, etc.). Intergración espacial entre edificaciones y pasos cubiertos.



- Separación de la circulación peatonal de la vehicular. (Estructura en forma de peine).



## NIVEL NORMATIVO ESPACIOS ABIERTOS-CALLES PEATONALES

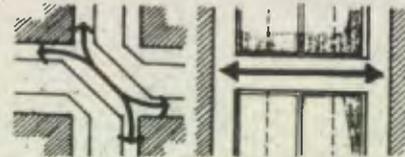
1. La seguridad y libertad de movimiento del peatón debe gozar de prioridad frente a las demandas del tráfico rodado.

### 1.1 Separación de los tipos de circulación

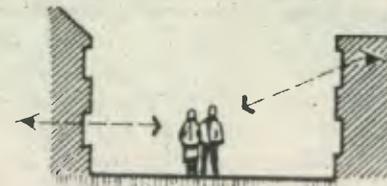


EJEMPLOS POSITIVOS

### 1.2 Intersecciones en pasos de peatones



### 1.3 Control social



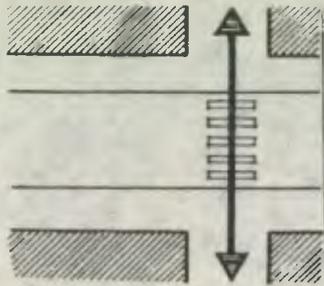
### 1.4 Iluminación -Natural y artificial-

- 1.5 La visibilidad en los pasos de peatones es una condición indispensable para la seguridad. Por ello, el recorrido de los caminos y de las calles, las construcciones y la vegetación no deben obstaculizar ni el campo visual del conductor ni el del peatón.



## 2. Confort

- 2.1 Las calles peatonales más confortables son aquellas cuyo ancho no supera la altura de las edificaciones circundantes.
- 2.2 Longitudes de desvíos deben ser cortos y directos.



- 2.3 Protección contra las inclemencias del tiempo.



- 2.4 Caminos hacia metas, distancias entre metas no mayores de 100 mts. Las metas pueden ser:

-árboles, fuentes, entradas, jardín, estatuas, etc. Pueden variar por las condiciones confortables del clima-trayectos agradables confortables.

- 2.5 Pendientes Suaves

- 2.5.1) Pendientes admisibles en caminos peatonales.  
Para pendientes mayores del 6% se recomienda utilizar pavimento antideslizante, además de barandillas en rampas para minusválidos.

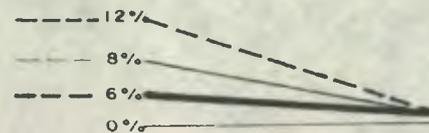
- 2.5.2) Pendientes en rampas para peatones.  
10% en casos excepcionales  
6% pendiente admisible aún cómoda para andar.

- 2.5.3) Anchura mínima para rampas para peatones = 1.65 mts.

- 2.6 Las calles con orientación sobre el eje sur poniente, evitar el viento frío del norte y captar las brisas de verano, el trazado puede ser libre y curvilíneo.

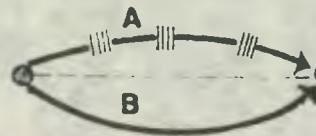
## 3. Valores

Para las pendientes en escaleras de caminos peatonales.



## 4. Escaleras con Rampa

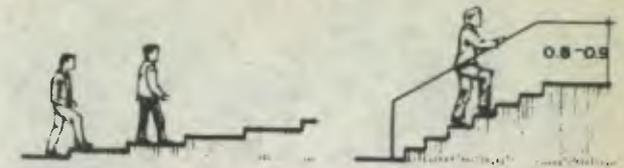
La diferencia máxima de altura es de 4.0 m. Se requiere una superficie adherente.



Los pasos de Peatones significativos únicamente con escaleras (A) se han de completar con caminos alternativos con rampas o de pendiente constante (B).

## 5. Escaleras

La anchura mínima de las escaleras en caminos peatonales públicos es de 1.50 m, o mejor de 2.50 m. Es necesario la iluminación.



Escalera plana de doble paso

Escalera normal

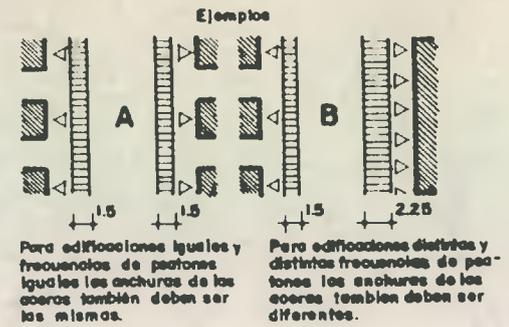
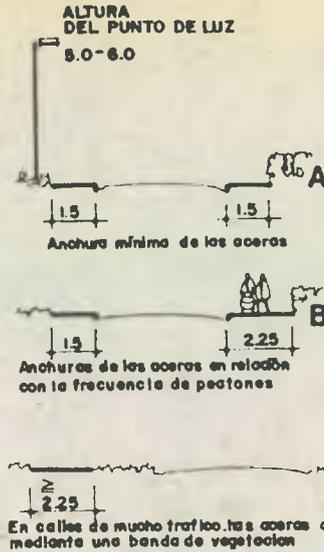
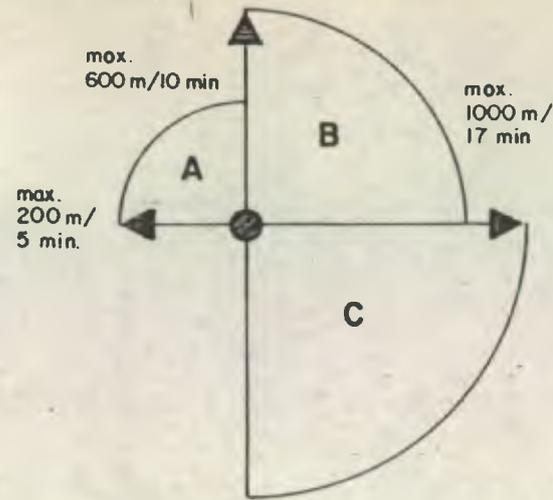


Escalera normal con descansillo (después de 15-18 peldaños)

6. Radios de acción de los peatones entre edificios, paradas, estacionamientos, etc.



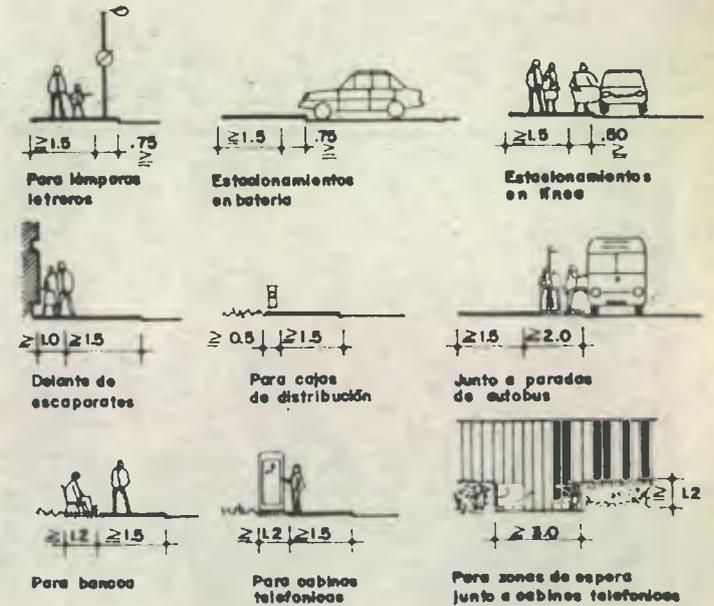
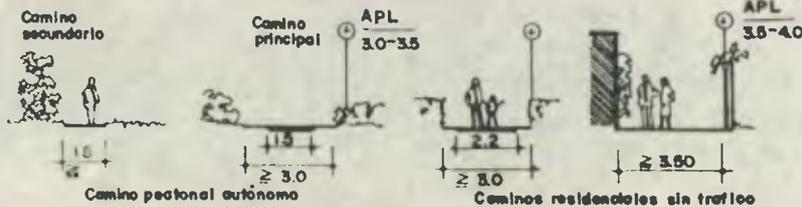
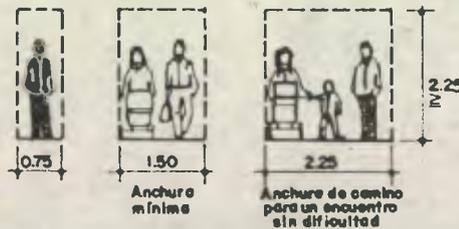
7. Longitud y duración de los recorridos en los alrededores.



8. Dimensionado de calles peatonales

8.1 Anchuras

8.2 Aumento de anchuras de aceras



## PREMISAS GENERALES

- |  |   |   |
|--|---|---|
| <p>1. Las plazas se conciben como:</p> <p>1.1 Habitaciones exteriores de convivencia, que induzcan parada y permanencia.</p> <p>1.2 Areas Vivas.</p> <p>1.3 Elementos que generen actividades comunitarias, así como actividades de reposo, esparcimiento y percepción de la naturaleza.</p> <p>1.4 Espacios parcialmente cerrados y repartidos por los bordes.</p> <p>1.5 Espacios rodeados de bolsas de actividad, próximas a los caminamientos y entradas de edificaciones.</p> <p>1.6 Espacios que incorporen elementos culturales y que promuevan la cultura.</p> | <p>1. En cada área homogénea se ubicará una plaza principal, como elemento de ubicación y ventilación, así como pisos de plaza que contengan los servicios complementarios.</p> <p>2. Incorporar elementos que vivifiquen la plaza mayor, conservando su jerarquía, importancia y significación.</p> <p>3. El sitio arqueológico se concibe como un espacio cultural; como un área de exhibición al aire libre con mobiliario urbano, integrado a la topografía y naturaleza del terreno.</p> | <p>- Situar siempre los edificios al norte de los espacios abiertos; no permitir que se cree una banda ancha de sombra entre el edificio y el espacio exterior. (zona soleada).</p> <p>- Superficie mínima por persona para diseño de plazas, para considerar una plaza como área viva: 15 m<sup>2</sup> rango permisible para considerar una plaza como área viva.<br/>15 m<sup>2</sup> - 30 m<sup>2</sup> / persona</p> |
|--|---|---|

1. Plazas parcialmente cerradas y repartidas por los bordes.

2. Las plazas tendrán un foco de atracción hacia el centro.



4. Aprovechamiento de la topografía del terreno.



3. Manejo espacial de la vegetación como bolsas de actividad:



**ASIENTO Y JARDIN**

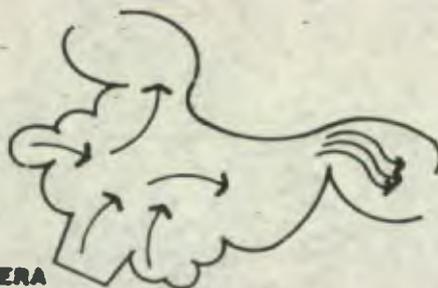
3.1 Secuencias visuales articuladas creando sorpresas y experiencias estimulantes.

3.2 Utilizar la vegetación como apoyo para proporcionar y dar escala a los espacios exteriores (plazas).

3.3 Utilizar la vegetación como elemento para enmarcar.

3.4 Cualidades estéticas.

5. Las plazas se rodearán de bolsas de actividad próximas a los caminos y entradas:



**VISTA A UN ESPACIO**

**TRASERA**

5.1 lugares de comunicación (plazas menores, vistas, asiento y jardín, integración del mobiliario urbano, etc.).

5.2 lugares de comercio (pisos de plaza, librerías, fotocopiadoras, etc.).

5.3 Proponer escenarios de acontecimientos sociales, culturales, etc. (actividades al aire libre).

## PREMISAS GENERALES

## 1. Las áreas verdes constituyen:

- 1.1 lugares de tranquilidad y reflexión para el estudio independiente.
- 1.2 elementos naturales compatibles con las edificaciones (tanto existentes como nuevas) creando una relación visual armónica:
  - a. demarcar áreas.
  - b. acomodar cambios de nivel y modelar la tierra.
  - c. barrera visual.
  - d. verticalidad.
  - e. recurso para provocar contraste.
  - f. efecto de fondo.
  - g. como pantalla.
  - h. estética.

## 1.3 Manejo funcional de la vegetación:

- a. protección contra el polvo, viento, lluvia, sol, gases y ruido.

## 1.4 integración de mobiliario urbano.

1. Se definirán áreas verdes con recorridos peatonales y áreas de estancia al aire libre en cada zona y área homogénea.

2. Dejar un 2% de áreas boscosas dentro de la ciudad universitaria, considerada como un área de reserva forestal intocable.

3. Reforestar y revitalizar jardines, área perimetral (barranco) y áreas verdes en general.

- Para barreras de sonido se utilizarán árboles como ciprés y otras coníferas.

- Para grupos decorativos (calidades estéticas de la vegetación) y límites, utilizar arbustos bajos, tomando en cuenta las diferentes especies que el mismo clima propicia y hacer uso adecuado de la vegetación.

Conservar al máximo la vegetación existente.

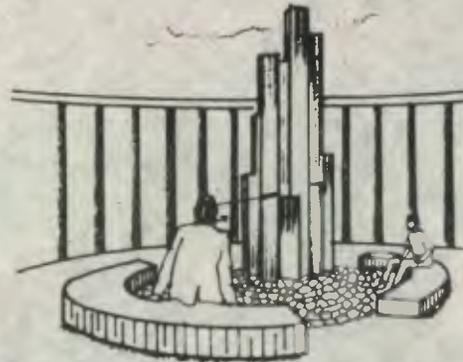
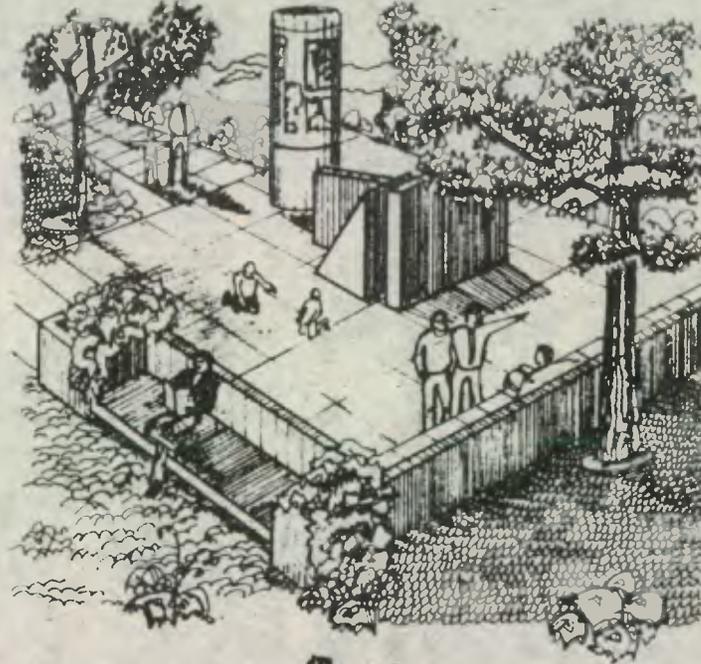
## MOBILIARIO URBANO

### PREMISAS GENERALES

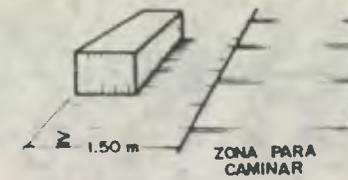
1. El mobiliario urbano se integrará a los espacios abiertos y los patios interiores de las edificaciones.
2. El uso del mobiliario urbano busca una relación armónica con el espacio urbano.
3. El mobiliario se concibe como un elemento de integración entre espacios y edificaciones.

### REQUERIMIENTOS PARTICULARES

1. Se ubicarán conjuntos de mobiliario urbano útiles y agradables que sirvan para mejorar la calidad ambiental de los espacios exteriores en cada zona homogénea.



2. Estancias en plazas y caminos animados; descanso y participación.



ZONA PARA CAMINAR



BANCO AL BORDE DE UN CAMINO



COLUMNAS JUNTO A UNA PLAZA O UN CAMINO

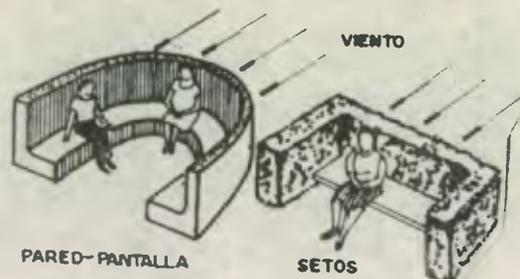


MIRADERO

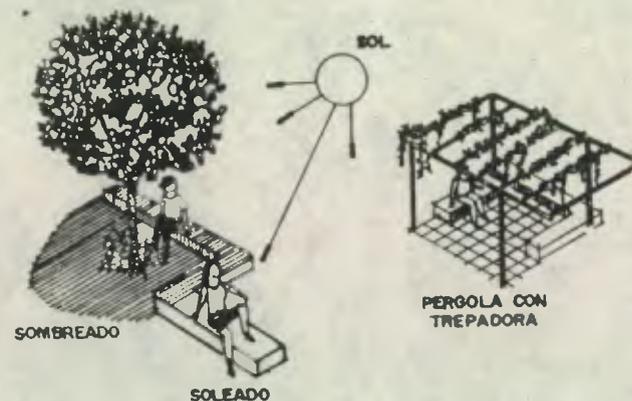
3. El mobiliario urbano se realizará por agrupaciones para su fácil localización y mantenimiento en los pisos de plaza, equipamiento complementario, cabinas telefónicas, etc.



- Las bancas estarán colocadas en lugares parcialmente asoleados, cerca de plantas y jardines con vista a lugares de actividad, zona académica, área de juegos etc.



- Protección contra las inclemencias atmosféricas en lugares para la estancia.



- Las paradas de buses proporcionarán al usuario seguridad.
- Las paradas de buses proporcionarán visibilidad y estarán estratégicamente colocadas, serán techadas e iluminadas.
- Paradas de buses semi-abiertas y techadas con área de bancas, de construcción ligera. Con una capacidad mínima para 30 personas.
- Existirán medios de comunicación en la vía pública (cabinas telefónicas, buzones); integrándose formalmente al conjunto.
- Combinar el mobiliario urbano con la vegetación, creando un aspecto visual agradable.
- Los basureros estarán asegurados a las banquetas, postes o paredes. Deben de estar tapados para evitar la entrada de agua y salida de malos olores. El interior renovable para facilidad de vaciado.

## PREMISAS GENERALES

1. La señalización de la ciudad universitaria: orientará, identificará e informará sobre las distintas zonas.
2. El tipo de señalización se integrará al tipo de arquitectura y función del espacio.

## 1. Señalización general en:

Sistema vial  
Espacios abiertos  
Centros de actividades.

## 2. Implementación de la señalización existente

3. El tipo de señalización vial será sencillo para que el conductor lo reciba en forma inmediata. Esta puede ser aérea o terrestre, según sea el caso.

4. En los centros de actividades agrupar la señalización para que pueda ser fácilmente localizada y exponerla de manera que sea legible.

5. Utilización del color para conducir los caminamientos peatonales, utilizar el color que identificó a cada facultad.

## FACTORES DE DISEÑO PARA ROTULOS

No. de Carriles	Velocidad: km/h	Tiempo de Reacción: Seg.	Distancia en mts. de parada: mts.	Altura de la letra: cms.	Area del Anuncio
Dos	10-20	8	58-116	10-18	1.55-16.5
	25-40		174-234	25-35.5	3.3-6.54
Cuatro	10-20	10	73-146	10-22.5	1.55-2.60
	25-40		219-292	33-43	5.94-9.64
Seis	10-20	11	80-160	12.9-22.5	0.92-2.60
	25-40		240-320	35-48	6.54-12.4
Auto-pista	80	12	352	53	15.04

## ZONA ACADEMICA

### PREMISAS GENERALES

1. La organización funcional de la zona académica considerará la utilización al máximo de las instalaciones existentes; evitándose la subutilización.
2. Las edificaciones nuevas que requiera la zona académica seguirán los conceptos de:
  - a) Flexibilidad
  - b) Confort (orientación adecuada)
  - c) Funcionalidad
  - d) Integración morfológica al conjunto
3. Para la organización funcional de la zona académica se consideran como elementos primordiales:
  - a) La vida útil de las edificaciones
  - b) La definición de espacios especializados (laboratorios) y no especializados (aulas)
  - c) Las características de las edificaciones existentes
  - d) La relación con el entorno
  - e) Promover la interrelación y comunicación más directa entre unidades funcionales.
4. Readequación de las instalaciones destinadas a la administración académica y a cubículos de docencia.

### REQUERIMIENTOS PARTICULARES

1. Agrupación por áreas homogéneas del conocimiento.
2. Centralización de actividades docentes.
3. Edificios para aulas de uso múltiple.
4. Integración de Humanidades y EFPEH.
5. Ubicar espacios abiertos entre áreas homogéneas y edificaciones.
6. Ubicar núcleos de servicios complementarios entre áreas homogéneas.
7. La interrelación entre espacios, se concibe netamente peatonal.

8. El diseño de la zona académica tiene como base el límite establecido de población estudiantil de 37,791 estudiantes para la jornada de mayor concentración de población estudiantil.
9. Las áreas de administración y cubículos de docencia de cada unidad funcional se conciben como puntos de referencia fácilmente identificables en cada área homogénea.
10. En la zona académica se tomarán en cuenta los siguientes elementos integradores con el resto del conjunto:
  - materiales de construcción
  - señalización
  - uso de plazas, calles, jardines y áreas verdes.

NIVEL NORMATIVO

CUADRO No. 7  
EJEMPLO DE CUANTIFICACION DE SUPERFICIE  
ZONA ACADEMICA

Unidad Funcional : FACULTAD DE ARQUITECTURA (no incluye diseño grafico)  
Matricula prevista : 783

ESPACIOS PARA LAS ACTIVIDADES DE:	No. ALUMNOS POR GRUPO	G No. DE GRUPOS	P No. PERIODOS POR DIA	S No. PERIODOS SEMANALES	I INDICE UTILIZACION	G x P CARGA DE OCUPACION	S x I	E No. ESPACIOS	INDICADOR DE SUPERFICIE M2/ALUMNO	SUPERFICIE Mts2.
1) CLASE MAGISTRAL	45	17.40	39.60	198	90 %	689.04	178.2	3.966	1.30	226.16
2) PRACTICA CIENTIFICA EXPERIMENTAL										
A) Laboratorio liviano	30	26.10	1.80	9	90 %	46.98	8.10	5.80	5.00	870.00
B) Laboratorio de Computación	15	52.20	1.20	6	90 %	62.64	5.40	11.60	3.00	522.00
3) PRACTICA TECNICA MANUAL	30	26.10	6.00	36	90 %	156.60	32.40	4.833	3.70	536.46
4) ESTUDIO LIBRE	1	783	2.00	10	70 %	1,566	7.00	223.71	2.00	447.42
5) ACTIVIDADES INFORMATIVAS	200	3.915	0.5	2.5	75 %	1.9575	1.87	1.05	1.20	252.00
6) CONSULTA TUTORIAL	No. DOCENTES 80									600.00
7) ADMINISTRACION										348.08
8) INVESTIGACION										40.92
9) SEMINARIO									1.80	

G x P = CARGA DE OCUPACION DEL ESPACIO PARA LA ACTIVIDAD.

T O T A L . . . . . 3843.04

S x I = TIEMPO TOTAL DE DICHO ESPACIO PUEDE FUNCIONAR A UN INDICE MAXIMO FACTIBLE DE  $E = \frac{G \times P}{S \times I}$

OBSERVACIONES

- La superficie requerida para consulta tutorial e investigación, se obtuvo en base a un estudio Antropométrico.
- La superficie destinada para actividades de Seminario, se incluyó en el área de clase magistral, considerando que la actividad Seminario se desarrolla actualmente tipo clase magistral; además se consideró para el desarrollo de tal actividad al área destinada a estudio libre.

- En el cálculo de superficie requerida por la actividad Administrativa; se incluyó el área de la actividad de extensión de las Asociaciones de Estudiantes.

- La superficie destinada a las actividades de estudio libre y Actividades Informativas se determinó un promedio de las requeridas por cada unidad funcional en cada área homogénea a excepción de el área científico tecnológica en la que el promedio unicamente se aplicó en actividades informativas, considerando el estudio libre por Facultad, debido a las características de la actividad en dichas facultades.

- La superficie de la función académica se obtuvo en base a la fórmula aplicada en el cuadro ejemplo de cuantificación de áreas.

CUADRO No. 8  
SUPERFICIES COMUNES POR FACULTAD Y ESCUELA  
ADMINISTRACION ACADEMICA

DEPENDENCIA	No. DE PERSONAS	INDICE DE SUPERFICIE	SUPERFICIE Mts <sup>2</sup>
		PERSONA <Mts <sup>2</sup> >	
1) JUNTA DIRECTIVA M	6	-----	22.26
2) DECANATURA	1	18.54	18.54
3) SECRETARIA DECANO	1	7.41	7.41
4) SECRETARIO ADMINISTRATIVO + SECRETARIA	2	13.47/7.41	20.88
5) SECRETARIO ADJUNTO + SECRETARIA	2	13.47/7.41	20.88
6) COORDINACION ACADEMICA + SECRETARIA	2	13.47/7.41	20.88
7) IMPRESION + REPRODUCCIONM	3	-----	20.00
8) BODEGA M	---	-----	8.84
9) SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES Y MUJERES M	---	-----	4.34
10) ARCHIVO M	2	-----	22.00
11) MANTENIMIENTO V	1	-----	11.05
12) RECEPCION V	4	-----	3.40
13) CONTROL ACADEMICO M	2	-----	4.51
SUB - TOTAL . . . . .			184.99
1) ACTIVIDADES DE EXTENSION: .- ASOCIACION DE ESTUDIANTES <2 OFICINAS + AREA DE SECCIONES>	B		40.00
TOTAL . . . . .			224.99

OBSERVACIONES :

M .- SUPERFICIES DETERMINADAS EN BASE A ANALISIS ANTROPOMETRICO.

.- EL INDICE DE SUPERFICIE POR PERSONA APLICADO, CORRESPONDE AL ENCONTRADO EN EL LIBRO EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA HEUFERT.

.- EL INDICE UTILIZADO PARA EL RESTO DE OFICINISTAS POR FACULTAD ES 4.46 Mts<sup>2</sup>/PERSONA

.- PARA LAS ACTIVIDADES DE INVESTIGACION QUE SE DESARROLLAN DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, SE ASIGNO A CADA FACULTAD Y ESCUELA : 40.92 Mts<sup>2</sup>; ESTA SUPERFICIE ESTA EN BASE AL ANALISIS ANTROPOMETRICO, CONSIDERANDO 4 INVESTIGADORES POR ESCUELA Y FACULTAD.

CONSULTA TUTORIAL

.- SUPERFICIE ASIGNADA POR CURSULO EN BASE AL ANALISIS ANTROPOMETRICO = 75.00 Mts<sup>2</sup> CAPACIDAD DE CADA CURSULO = 10 DOCENTES.

**ZONA ADMINISTRATIVA  
ADMINISTRACION CENTRAL**

**REQUERIMIENTOS PARTICULARES**

**NIVEL NORMATIVO**

**PREMISAS GENERALES**

1. Las diferentes dependencias de la administración central se agruparán por afinidad de funciones.
2. La nueva organización espacial de la administración tomará como punto de partida los elementos existentes, subordinándose a su vida útil y su significación.
3. Las edificaciones nuevas responderán al concepto de flexibilidad y ser confortables, guardando unidad con el conjunto (morfología) e integrándose con el paisaje e imagen urbana.
4. La nueva organización espacial de la administración central, propone la creación de edificios destinados específicamente para albergar a las oficinas administrativas que de alguna manera u otra tienen relación con los estudiantes, así también estos serán elementos que estimulen el sentido de convivencia universitaria. Edificio administrativo de servicios generales.
5. La administración central no debe crecer más tendrá un límite, el incremento máximo considerable será según proyecciones a cinco años plazo, por lo que las áreas que se destinan en su diseño específico son fijas.
6. Diseño integrado al medio ambiente para minimizar costos y por las condiciones climáticas favorables.

1. El edificio de RECTORIA por su significación en la Arquitectura guatemalteca, albergará a las dependencias de más alta jerarquía y dependencias que no atiendan público. (CSU, RECTORIA, SECRETARIA, DIRECCIONES, DIV. ADMON. DE PERSONAL, AUDITORIA, ETC.)

**Elementos que integran la Administración Central**

- Edificio Administrativo de Servicios Generales.
  - Edificio de Servicios y Mantenimiento
  - Edificio de la Editorial Universitaria
  - Edificio de Rectoría
2. Ubicar cada uno de los elementos (existentes) uno con relación a otros (propuestos) teniendo la plaza central como elemento de unión; su ubicación puede ser variable, pero atendiendo a su esquema lógico de interrelación de funciones entre sus elementos. (Ver diagramas).
  3. Concentración de la administración en una zona específica para minimizar recursos.
  4. Debido a sus funciones y características la Editorial Universitaria, su ubicación puede ser variable.

- El diseño interior de cada uno de los edificios está sujeto a un análisis pormenorizado de sus funciones, objeto de estudio de otros trabajos de investigación.

CUADRO No. 9  
INDICADORES DE SUPERFICIE UTILIZADOS PARA SU INTEGRACION  
ADMINISTRACION CENTRAL

DESCRIPCION	INDICADOR DE SUPERFICIE	
	PERSONA *	Mts <sup>2</sup>
DIRECTOR		
SUB DIRECTOR		
SECRETARIA/ANALISTAS	7.41	
OFICINISTAS/ANALISTAS	4.46	
VESTIBULO	0.81	
ARCHIVO		22.00; 30.00; DEPENDE DE CARACTERISTICAS DE CADA DEPENDENCIA
JEFE-DEPTO Y/O SECCION	9.30	
SALAS DE SECCIONES		25.00 C/U SE CONSIDERARON 3 POR EDIFICIO.

\* OBSERVACIONES :

CORRESPONDE AL ENCONTRADO EN EL LIBRO " EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA ", NEUFERT.

CUADRO No. 10  
SUPERFICIE REQUERIDA POR UNIDADES FUNCIONALES  
ZONA ADMINISTRATIVA

UNIDAD	SUPERFICIE Mts <sup>2</sup>
EDIFICIO DE RECTORIA	2,497.58
EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS GENERALES	3,711.09
EDIFICIO EDITORIAL + IINE	1,501.50
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	2,144.05
TOTAL . . . . .	9,854.22

FUENTE : ELABORACION PROPIA

**ZONA NO ACADEMICA  
AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS**

**PREMISAS GENERALES**

1. Constituye un Centro de Servicio para la comunidad universitaria.
2. Lugares de intercambio estudiantil y convivencia universitaria.

3. Los servicios complementarios quedan clasificados como:

**CENTRALIZADOS:**

- Agencia Bancaria
- Farmacia
- Librería Universitaria
- Comercios (varios)

**DISTRIBUIDOS EN LAS ZONAS HOMOGENEAS:**

- Cafeterías
- Fotocopiadoras
- Cooperativas
- Baterías de servicios sanitarios de uso comercial.

**REQUERIMIENTOS PARTICULARES**

1. Las áreas de servicios complementarios deben de trabajarse como bolsas de actividad; para la creación de espacios positivos; parcialmente cerrados.

4. Eliminar las ventas espontáneas.

**NIVEL NORMATIVO :**

- Servicios complementarios centralizados: La determinación de superficies para el equipamiento complementario centralizado, se hizo en base a un análisis antropométrico.

**CUADRO No. 11  
INDICACION DE SUPERFICIES / ELEMENTO**

ELEMENTO	SUPERFICIE
1.- AGENCIA BANCARIA	60.00 Mts2
2.- FARMACIA UNIVERSITARIA	120.00 Mts2
3.- LIBRERIA UNIVERSITARIA	120.00 Mts2
4.- COMERCIOS : -- ABARROTERIA	60.00 Mts2
-- VENTA DE IMPLEMENTOS DEPORTIVOS	60.00 Mts2
5.- OFICINA DE CORREOS	30.00 Mts2
<b>TOTAL</b>	<b>450.00 Mts2</b>

**CUADRO No. 12  
INDICACION DE SUPERFICIES POR ELEMENTOS**

ELEMENTO	SUPERFICIE (Mts2)
1.- RESTAURANTES : 30 Mts2 POR CADA 1,000 USUARIOS 37,791 USUARIOS ÷ 1,000 = 37.79 30.00 Mts2 x 37.79 = 1,133.70 Mts2 = 377.90	
<b>3 AREAS HOMOGENEAS</b>	<b>1,133.70</b>
2.- FOTOCOPIADORAS : 20 Mts2/ESTANQUILLO 3 POR AREA HOMOGENA : 20 Mts2 x 3.60 Mts2 x 3 AREAS HOMOGENEAS = 180.00	180.00
3.- COOPERATIVAS : 60 Mts2/ESTANQUILLO 3 POR AREA HOMOGENA 60 Mts2 x 3 = 180 Mts2 x 3 AREAS HOMOGENEAS = 540.00	540.00
4.- VENTAS DE DULCES Y CIGARRILLOS: 15 Mts2/ESTANQUILLO 5 ESTANQUILLOS/AREA= 15Mts2x5=75.00 Mts2 x 3 Areas Homogeneas=225.00	225.00
5.- SERVICIOS SANITARIOS 30Mts2/ESTANQUILLO 1 POR AREA HOMOGENA 30 Mts2 x 3 = 90 Mts2	90.00
<b>TOTAL</b>	<b>2,168.70</b>

- SERVICIO COMPLEMENTARIO DISPERSO EN AREAS HOMOGENEAS. EL SERVICIO COMPLEMENTARIO DISPERSO, SE CONSTITUYE EN UN ELEMENTO CENTRALIZADO POR AREA HOMOGENA; TENDRA LOS SIGUIENTES SERVICIOS: CAFETERIAS (TIPO MULTIRESTaurantES); FOTOCOPIADORAS (DOS POR AREA HOMOGENA); COOPERATIVAS (DOS POR AREA HOMOGENA); VENTAS DE DULCES Y CIGARRILLOS Y SERVICIOS SANITARIOS DE USO COMERCIAL GENERAL (UNO POR MODULO DE EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO).

**ZONA NO ACADEMICA: AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS 67**

ZONA NO ACADEMICA  
AREA SOCIAL Y CULTURAL

REQUERIMIENTOS PARTICULARES

PREMISAS GENERALES

1. Creación de ámbitos que generen la relación Universidad - Ciudad, que al mismo tiempo constituyan un foco de atracción y convivencia universitaria.
  2. Se incorporarán elementos que fomenten la cultura y que sirvan de elementos de unión entre las diferentes zonas de la ciudad universitaria.
  3. Los elementos de la zona cultural proporcionan vida a la ciudad universitaria, principalmente en fines de semana y días festivos.
  4. Los elementos del área cultural formarán un eje de actividad dentro de la ciudad universitaria.
  5. Las características generales de los elementos del área cultural son las siguientes:
    - a) Integración morfológica al conjunto.
    - b) Mantener la jerarquía y significación de la Rectoría y Biblioteca.
    - c) Tener relación directa con la zona académica y el sistema vial.
1. El edificio de Recursos Educativos se constituyen en el elemento de integración de los centros de documentación de la ciudad universitaria; y se integrará como:
    - a) Biblioteca central
    - b) Centro de ayudas audiovisuales
    - c) Archivos
    - d) Centro de investigaciones urbanas y regionales: CEUR
  2. Se integrará en un solo elemento:
    - a) El teatro universitario (que se considera como un servicio al estudiante y a la comunidad; para promover a grupos culturales universitarios).
    - b) Cinemateca (concebida como elemento pequeño para actividades culturales por temporadas en varios horarios).
    - c) Salón de convenciones (queda definido para actividades como congresos, seminarios, convenciones y exposiciones) actividades que demanda toda la comunidad universitaria.
  3. La casa club se considera como un elemento para recreación de los estudiantes.

**NIVEL NORMATIVO**

Para el equipamiento Social y cultural, se considera para el 5% de la población  
 Población Total = 37,791  
 5% Población = 1,890

**CUADRO No. 13**  
**CUADRO DE DISTRIBUCION DE SUPERFICIE**

ELEMENTOS	% DE USO	TOTAL DE POBLACION POR ELEMENTO	INDICADORES DE SUPERFICIE	SUPERFICIE Mts2
SALON DE CONVENCIONES EXPOSICIONES, EXHIBICIONES, ETC.	50 %	945	3.00 Mts2	2,835.00
TEATRO	20 %	378	12.70 Mts2	1,020.70
CASA CLUB	25 %	473	13.00 Mts2	1,419.00
CINEMATICA	5 %	95	12.70 Mts2	256.50
TOTAL . . . . .	100 %	1,891		

FUENTE DE INDICES :

COORDINACION ACADEMICA DEL CURSO DE TALLER SINTESIS DE NIVEL MEDIO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA, USAC

FUENTE DE INDICADORES DE SUPERFICIE :

EL ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA, NEUFERT LERNESY EDITORIAL GUSTAVO GILI, 1977.

**SUPERFICIE PARA TEATROS**

Según tabla de índices de equipamiento Urbano publicado por la Municipalidad de Guatemala en el diario Oficial:

0.20 m2/vivienda

37,791 = Población Total

6 = Número de miembros por vivienda

37,791 / 6 = 6,298.5 viviendas multiplicado por

0.20 m2 por vivienda = 1,259.70 m2

La superficie necesaria para el teatro aplicada en la cuantificación fue la mayor obtenida.

**INTEGRACION DE SUPERFICIES**

TEATRO	1,259.70 Mts2
SALON DE CONVENCIONES EXPOSICIONES, ETC.	2,835.00 Mts2
CINEMATICA	256.50 Mts2
SUB TOTAL . . . . .	4,351.20 Mts2
FUENTE DE SODA	50.00 Mts2
TOTAL . . . . .	4,401.20 Mts2

EDIFICIO  
 DE  
 USO  
 MULTIPLE

CASA CLUB	1,419.00 Mts2
EDIFICIO DE RECURSOS EDUCATIVOS	9,627.76 Mts2
HULA MODERNA CICLON	702.16 Mts2
SITIO ARQUEOLOGICO EL MULATO	AREA LIBRE
TOTAL AREA SOCIAL Y CULTURAL . . . . .	16,150.12 Mts2

**ZONA NO ACADEMICA  
RESIDENCIA UNIVERSITARIA**

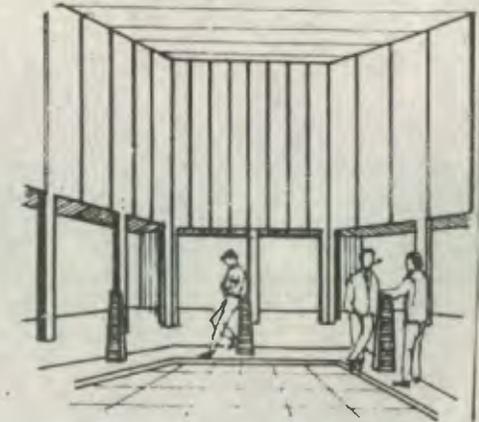
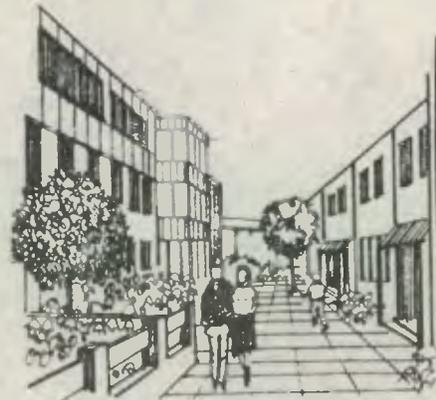
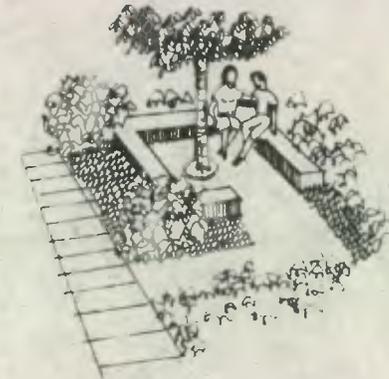
**PREMISAS GENERALES**

1. Es un elemento que permitirá darle vida a la ciudad universitaria, así mismo será un elemento de unión entre la ciudad y la universidad, considerando a la universidad como una comunidad y que la misma no cuenta con residencia universitaria.
2. Elemento que constituye un servicio para el estudiante que necesite de una vivienda que reúna los requisitos o elementos necesarios a su condición de estudiantes (tranquilidad, ambiente, etc). Aunque este servicio no sea en forma gratuita.
3. Se concibe como un elemento o ámbito que estimule la convivencia universitaria.
4. Servicio para el estudiante soltero específicamente del interior y del exterior de la república.

**REQUERIMIENTOS PARTICULARES**

1. Se concibe la residencia universitaria con los siguientes ambientes o elementos:
  - Edificios de Vivienda
    - a) parqueo
    - b) Ingreso
    - c) Vestíbulo
    - d) Areas de estar
    - e) Dormitorios
    - f) Servicios sanitarios
  - Edificio Múltiple Común
    - a) Parqueo
    - b) Ingreso
    - c) Vestíbulo
    - d) Estar
    - e) Servicios Sanitarios de Hombres
    - f) Servicios Sanitarios de Mujeres
    - g) Comedor
    - h) Administración
    - i) Servicios Complementarios (cocina, despensa, lavandería, etc).
2. Concebir un lugar apropiado para que viva un estudiante en completa armonía, donde esté formando su vida futura.
3. Integración morfológica con el conjunto.

4. Con posibilidad de crecimiento
5. Con acceso inmediato al sistema vial principal.
6. Elemento accesible su ubicación es en relación directa con la casa club (por complementariedad de actividades).
7. Netamente peatonal su relación con las demás zonas.
8. Integración de espacios abiertos o áreas de estar al aire libre.



NIVEL NORMATIVO

INSCRIPCION TOTAL SEGUN RESIDENCIA  
HABITUAL DE LA FAMILIA  
AÑO 1989

CAPITAL	DEPARTAMENTO	CENTRO AMERICA Y OTROS PAISES	IGNORADOS
50.69 %	33.02 %	0.9 %	6.59 %

FUENTE : ELABORACION PROPIA

PORCENTAJE DE ESTUDIANTES INSCRITOS  
POR ESTADO CIVIL  
AÑO 1989

DESCRIPCION	PORCENTAJE (%)
SOLTEROS	85.75%
CASADOS Y UNIDOS	12.05%
VIUDOS, DIVORCIADOS, E IGNORADOS	2.2%
TOTAL . . . . .	100.00%

FUENTE: ELABORACION PROPIA

SOLTEROS, CLASIFICACION POR SEXO.  
AÑO 1989

SEXO	PORCENTAJE (%)
MASCULINO	69.0 %
FEMENINO	31.0 %
TOTAL . . . . .	100.00%

FUENTE : ELABORACION PROPIA

Para nuestra cuantificación nos interesan estudiantes solteros que necesitan residencia, originarios del interior de la república y del extranjero.

- ESTUDIANTES DEL INTERIOR DE LA REPUBLICA.	33.02 % = 12,781
- EXTRANJEROS	0.9 % = 340
TOTAL . . . . .	34.72 % = 13,121

NECESIDAD REAL : Según encuestas realizadas (Ver gráficas Estadísticas en Análisis de Usuario anexo IV ), el 60 % expresó necesidades de vivienda.

- 13,121 x 0.60 = 7,872

- 85.75 % solteros = 6,750 /estudiantes con necesidad de vivienda.

- de los 6,750 solteros: el 69% son de sexo masculino esto equivale a 4,657 hombres, el resto (31% son de sexo femenino lo que equivale a 2,093 mujeres.

DETERMINACION DEL NUMERO DE ESTUDIANTES  
PARA VIVIR EN LA RESIDENCIA UNIVERSITARIA

La necesidad real, no se puede cumplir pues existen factores determinantes en las políticas de regionalización de la enseñanza superior y las de desconcentración, unidas a la propuesta de implementación de centros regionales para que la migración estudiantil a la ciudad capital en un futuro no se de a tal magnitud. Así también no consideramos lógico aumentar la población para la zona 12. Se propone la Residencia Universitaria para un número determinado, este no llega a cumplir con la necesidad real; pero sí ayudará en parte a solucionar el problema de vivienda para los estudiantes del interior del país y del extranjero; a la vez se considera elemento de convivencia Universitaria.

No. DE ESTUDIANTES QUE RECIBIRAN EL SERVICIO DE VIVIENDA.

69 % HOMBRES = 207 = 300

31 % MUJERES = 93 = 100

INDICADORES DE SUPERFICIE

- Espacio necesario por habitación de 1 sola cama con mesa de trabajo  
9-15 mts<sup>2</sup>/estudiante 15 mts<sup>2</sup>/estudiante

- Locales generales, sala de reunión, etc.  
1.7 - 2.00 mts<sup>2</sup>/estudiante 2.00 mts<sup>2</sup>/estudiante

Indice Aplicable = 17.80 mts<sup>2</sup>/estudiante

Edificios para Mujeres Total = 17.80 x 100 = 1,780 mts<sup>2</sup>  
Edificios para Hombres Total = 17.80 x 200 = 3,560 mts<sup>2</sup>

Area total de edificios .... 5,340 mts<sup>2</sup>

- SE CONSIDERA :

1 ducha por cada 4 a 8 Estudiantes  
1 Urinal para cada 6 a 10 Estudiantes  
1 inodoro por cada 6 a 8 estudiantes mujeres.

- Aproximadamente habrán 5 edificios; con una superficie aproximada de 593.33 mts<sup>2</sup> cada uno.

- Superficie total requerida incluyendo area libre y parques = 22,500 mts<sup>2</sup>.



**ZONA NO ACADEMICA  
AREA DEPORTIVA**

**REQUERIMIENTOS PARTICULARES**

**PREMISAS GENERALES**

1. El área deportiva se concibe como un ámbito de convivencia universitaria, para fines de docencia y recreación (para uso exclusivo de la comunidad universitaria).
2. Ubicando en estas instalaciones la práctica de la carrera de licenciatura en deportes.
3. Implementación de las instalaciones existentes, incorporando los deportes que más practique el estudiantado universitario.
4. Por las condiciones topográficas existentes y su ubicación de fácil acceso, permanecerá en el área que ocupa en la actualidad.
5. Para todas las instalaciones del área deportiva, los estacionamientos se consideran de uso múltiple.

El área deportiva se define como una unidad deportiva que contiene:

1. Pista de Atletismo
  - Campo de Fútbol
  - Lanzamiento de Bala
  - Lanzamiento de Jabalina
  - Lanzamiento de Martillo y Disco
  - Salto Largo y Triple
  - Salto Alto
2. Canchas de Basquetbol
3. Canchas de Tenis
4. Canchas de Volibol
5. Piscina Olimpica
  - Fosa de Clavados
  - Vestidores
6. Gimnasio Cubierto  
El que se considera para la práctica de algunos deportes.
  - Basquetbol
  - Volibol
  - Gimnasia
  - Karate
7. Area de Docencia y Administración; departamento de deportes de la Dirección General de Extensión Universitaria.

**ZONA NO ACADEMICA: AREA**

**DE RECREACION Y DEPORTE**

NIVEL NORMATIVO

	TIPO DE ESPACIO	NORMAS	AREAS	TOTALES
AREA DE RECREACION Y DEPORTE	PISTA DE ATLETISMO	ORIENTACION NORTE-SUR LONGITUDINALMENTE	14,725.00 mts <sup>2</sup>	14,725.00 mts <sup>2</sup>
	- CAMPO DE JUEGO - FOSA PARA SALTO - LANZAMIENTO DE BALA, DISCO, MARTILLO Y JABALINA.	MEDIDAS REGLAMENTARIAS EN EL MISMO LUGAR QUE OCUPA ACTUALMENTE.		
COMPLEJO DEPORTIVO	ALBERCA CON FOSA DE CLAVADOS	MEDIDAS OLIMPICAS, ORIENTACION NORTE LONGITUDINALMENTE CON CAPACIDAD PARA 343 PERSONAS DE LA ALBERCA, 1,042 ASISTENTES, 3,125 PERSONAS POR DIA, CONSIDERANDO QUE FUNCIONE 9 HORAS DIARIAS.	1,250.00 mts <sup>2</sup>	
	- AREA DE TRAMPOLIN	AREA DE TRAMPOLIN, SUPONIENDO QUE 12 PERSONAS HACEN USO SIMULTANEO DE ESTE. 2.66 mts <sup>2</sup> POR PERSONA = 31.92 mts <sup>2</sup> SE TOMAN 32.00	32.00 mts <sup>2</sup>	
	- AREA DE ASOLEADO CIRCULACION Y BANQUETAS	PARA AREAS DE ASOLEADO, CIRCULACION Y BANQUETAS = 834.00 mts <sup>2</sup> CON UN INDICE DE 1.193	834.00 mts <sup>2</sup>	
	- VESTIDORES	SE CONSIDERA PARA EL AREA TOTAL DE LA ALBERCA Y FOSA DE CLAVADOS = 2,316 mts <sup>2</sup>	200.00 mts <sup>2</sup>	2,316.00 mts <sup>2</sup>
	GINNASIO			
	- SALA DE GIMNASIA	SE CALCULA PARA EL 15% DEL USO DE RECREACION Y DEPORTE CON CAPACIDAD DE 790 ESPECTADORES	1,900.00 mts <sup>2</sup>	1,900.00 mts <sup>2</sup>
	- VESTUARIOS			
	- SALA DE PROFESORES			
	- TRIBUNA DE PUBLICO			
	- DUCHAS Y SANITARIO			
	BASQUETBOL	COLOCADAS AL AIRE LIBRE ORIENTACION NORTE-SUR LONGITUDINALMENTE 3 CANCHAS 18 x 30.00	540.00 mts <sup>2</sup> c/u	1,620.00
	VOLIBOL	ORIENTACION NORTE-SUR LONGITUDINALMENTE 3 CANCHAS 18.87x37.77	712.72 mts <sup>2</sup> c/u	2,138.16
	TENIS	ORIENTACION NORTE-SUR LONGITUDINALMENTE 4 CANCHAS	648.00 mts <sup>2</sup> c/u	3,888.50
			TOTAL DE AREAS	26,587.16

ZONA NO ACADEMICA: AREA DE RECREACION Y DEPORTE

## PROGRAMA DE NECESIDADES

### 1. ZONA ACADEMICA

#### 1.1 Area Social Humanistica

Unidades funcionales: Escuelas y/o facultades

#### 1.2 Area Científico Tecnológica

Unidades funcionales: Escuelas y/o facultades

#### 1.3 Area Científico Asistencial

Unidades funcionales: Escuelas y/o facultades

### 2. ZONA ADMINISTRATIVA

#### 2.1 Edificio de Rectoría

Unidades funcionales:

- Consejo Superior Universitario
- Rectoría
- Secretaría Gral. (publicidad y protocolo)
- Coordinadora Gral. de Planificación
- Dirección de Asuntos Jurídicos
- Dirección General de Administración
- Dirección General Financiera
- Dirección General de Extensión
- Dirección General de Administración
- Coordinación de Centros Regionales
- Coordinación de Núcleos Universitarios

#### 2.2 EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS GENERALES

Unidades funcionales:

- Bienestar Estudiantil
- Auditoría
- Contabilidad
- Procesamiento de Datos
- Impresión
- Presupuesto
- Proveeduría
- Registro y Estadística
- Caja
- Organización y Métodos
- División de Administración de Personal
- Oficina Técnica de Evaluación de Personal

docente (COTEP)

- Plan de Prestaciones
- Contraloría
- Tres Salas de Sesiones

#### 2.3 EDIFICIO DE SERVICIOS GENERALES

Unidades funcionales:

- División de Servicios Generales
- Depto. de Diseño, Urbanización y Construcción.
- Depto. de Mantenimiento
- Depto. de Servicios
- Depto. de Vigilancia

#### 2.4 EDIFICIO DE EDITORIAL UNIVERSITARIA HAS INSTITUTO DE INVESTIGACION Y MEJORAMIENTO EDUCATIVO (IIME).

Unidades funcionales:

- Editorial
- Iime

### 3. ZONA NO ACADEMICA

#### 3.1 Area Social y Cultural

Unidades funcionales

- a) Edificio de recursos educativos
  - Biblioteca Central
  - Ceur
  - Archivo
- b) Edificio de uso multiple
  - Teatro Universitario
  - Cinemateca
  - Salón de Uso Multiple (salón recepciones, convenciones, exposiciones)
  - Fuente de Soda
- c) Aula magna (IGLU)
  - Auditorium
- d) Casa Club
  - Salón de juegos pasivos
  - video
  - Cafetería
- e) Sitio Arqueológico "El Mulato"
  - Áreas de exposición y exhibición

#### 3.2 AREA RESIDENCIAL

- a) Edificios para vivienda
- b) Edificio multiple comun
  - Dormitorios mas servicios

#### 3.3 AREA DE RECREACION Y DEPORTE

- a) Deporte al aire libre
  - Basquetbol
  - Tenis
  - Volibol
  - Natación
  - Atletismo
  - Papifútbol
- b) Deporte bajo techo
  - Gimnasio: basquetbol, volibol, karate, gimnasio.

#### 3.4 AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

- a) Servicios complementarios centralizados
  - Agencia bancaria
  - Comercios: farmacia universitaria, librería universitaria; miscelanea, implementos y venta de ropa deportiva.
- Correos
- b) Servicios complementarios dispersos en áreas homogeneas
  - Cafeterias (multirestaurantes)
  - Fotocopiadoras
  - Cooperativas
  - S.S. de uso comercial
  - Ventas de dulces y cigarrillos.

**CUADRO No. 14**  
SUPERFICIE REQUERIDA POR UNIDAD FUNCIONAL ACTIVIDAD

ÁREA	UNIDAD FUNCIONAL ACTIVIDAD	FACULTAD DE CIENCIAS ECONÓMICAS	FACULTAD DE CC JURÍDICAS Y SOCIALES	ESCUELA DE CIENCIAS DE LA COMUNICACIÓN	ESCUELA DE ANTROPOLOGÍA E HISTORIA	FACULTAD DE HUMANIDADES Y EPPH	ESCUELA DE CIENCIAS PSICOLÓGICAS	ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL	CALCULO
ZONA ACADÉMICA	CLASE REGISTRAL	1,047.27	2,475.18	983.85	540.25	2,666.25	472.88	263.88	1,055.83
	LABORATORIO LIBRE	-----	-----	3,310.88	-----	-----	-----	-----	1,055.83
	LABORATORIO PESADO	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	PRÁCTICA TÉCNICA AVANZADA	-----	-----	3,445.44	-----	5,200.00	-----	-----	-----
	CONSULTA TUTORIAL	800.00	3,000.00	1,350.00	675.00	1,800.00	675.00	225.00	-----
	ADMINISTRACIÓN	888.03	883.98	224.99	307.04	502.47	347.82	501.92	225.00 ***
	INVESTIGACIÓN	40.92	40.92	40.92	40.92	40.92	40.92	40.92	-----
	SEMINARIO *	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	EXTENSIÓN **	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
	SUB - TOTAL	2,354.27 M <sup>2</sup>	5,901.08	9,335.88	1,503.22	10,208.43	1,528.00	896.50	2,308.66
ACTIVIDADES COMUNES POR FACULTADES Y ESCUELAS (respecto correspond.)									
ESTUDIO LIBRE		1,598.26 M <sup>2</sup> .							
ACTIVIDADES INTEGRATIVAS		51.07 M <sup>2</sup> .							
<p><b>OBSERVACIONES :</b></p> <p>* No se incluye la actividad de seminario, pues esta está considerada dentro de la actividad de clase registral.</p> <p>** La única actividad de extensión que se desarrolla dentro de la Ciudad Universitaria es la de las asociaciones Estudiantiles; el área para tal actividad está incluida en la actividad administración.</p> <p>*** Incluye Centro de Documentación.</p>									
ÁREA TOTAL REQUERIDA		36,178.59 M <sup>2</sup>							

FUENTE : ELABORACIÓN PROPIA.

**CUADRO No. 15**

SUPERFICIE REQUERIDA POR UNIDAD FUNCIONAL/ACTIVIDAD

ZONA	AREA CIENTIFICO TECNOLÓGICA	UNIDAD FUNCIONAL ACTIVIDAD	FACULTAD DE INGENIERIA							FACULTAD DE ARQUITECTURA		
			ESCUELA DE INGENIERIA MECANICA	ESCUELA TECNICA	ESCUELA DE CIENCIAS Y SISTEMAS	ESCUELA DE INGENIERIA QUIMICA	ESCUELA DE INGENIERIA CIVIL	INGENIERIA ELECTRICA Y MECANICA ELECTRICA	INGENIERIA INDUSTRIAL Y MECANICA INDUSTRIAL	ESCUELA DE CIENCIAS	ARQUITECTURA	ESCUELA DE DISEÑO GRAFICO
		CLASE MAGISTRAL	651.11	46.20	419.74	409.41	304.08	238.86	611.09	834.35	226.16	109.45
		LABORATORIO LIVIANO	1,815.5	563.22	1,514.45	1,529.85	-----	912.99	8,703.30	4,119.30	1,392.00	-----
		LABORATORIO PESADO	3,970.75	-----	-----	-----	3,391.75	-----	-----	-----	-----	-----
		PRACTICA TECNICA MANUHL	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	2,436.78	536.46	259.92
		CONSULTA TUTORIAL	4,425.00 Mtr2.							600.00		
		ADMINISTRACION	732.78 Mtr2.							348.08		
		INVESTIGACION	40,40 Mtr2.							40.92		
		SEMINARIO *	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		EXTENSION **	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----
		ESTUDIO LIBRE	536.95 Mtr2.							332.00		
		ACTIVIDADES INFORMATICAS	418.25 Mtr2.							-----		
		SUB-TOTAL/ESCUELA	9,237.36 :	619.12 :	3,034.19 :	1,939.26 :	2,695.63 :	1,151.85 :	9,314.35 :	7,450.43 :	2,164.62 :	368.97
		AREA TOTAL REQUERIDA	40,492.95 Mtr2									
		NOTAS:	* No se incluye la actividad de seminario, pues esta está considerada dentro de la actividad de clase magistral. ** La única actividad de extensión que se desarrolla dentro de la Ciudad Universitaria es la de las asociaciones Estudiantiles; el área para tal actividad está incluida en la actividad administración. *** El área de la actividad investigación en la facultad de ingeniería se complementa con el Área para laboratorio pesado.									

FUENTE : ELABORACION PROPIA.

**CUADRO No. 16**

SUPERFICIE REQUERIDA POR UNIDAD FUNCIONAL/ACTIVIDAD

ZONA	AREA	UNIDAD FUNCIONAL	AREA COMUN	FACULTAD DE	FACULTAD DE	FACULTAD DE		
		ACTIVIDAD	FACULTADES DE MEDICINA Y ODONTOLOGIA	ODONTOLOGIA	MEDICINA	C.F., Q.Q. Y FARMACIA		
ACADEMICA	CIENTIFICO	CLASE MAGISTRAL	420.91	290.34	149.70	377.27		
		LABORATORIO LIVIANO	1,664.00	1,116.67	863.70	1,451.10		
		LABORATORIO PESADO	-----	-----	-----	-----		
		PRACTICA TECNICA MANUAL	-----	-----	-----	-----		
		CONSULTA TUTORIAL	-----	375.00	2,550.00	1,425.00		
		ADMINISTRACION	-----	425.02	835.74	743.53		
		INVESTIGACION	-----	40.92	40.92	40.92		
		SEMINARIO *	-----	-----	-----	-----		
		EXTENSION **	-----	-----	-----	-----		
		SUB - TOTAL	2,085.31	2,247.95	4,439.66	4,057.82		
		ACTIVIDADES COMUNES POR FACULTADES Y ESCUELAS (ESPACIOS COMUNES)						
		ESTUDIO LIBRE			566.00			
		ACTIVIDADES INFORMATIVAS			335.55			

AREA TOTAL REQUERIDA :  
13,730.29 Mts<sup>2</sup>

OBSERVACIONES :  
\* No se incluye la actividad seminario, pues esta está considerada dentro de la actividad de clase magistral.

\*\* La única actividad de extensión que se desarrolla dentro de la Ciudad Universitaria es la de las Asocciaciones Estudiantiles; el área para tal actividad está incluida en la actividad administración.

LAS SUPERFICIES ESTAN INDICADAS EN Mts<sup>2</sup>.

FUENTE : ELABORACION PROPIA

### CUADRO No. 17

SUPERFICIA REQUERIDA POR UNIDADES FUNCIONALES  
ZONA NO - ACADEMICA

AREA	UNIDAD	SUPERFICIE Mts2
AREA SOCIAL	-- EDIFICIO DE RECURSOS EDUCATIVOS	8,827.76
	-- EDIFICIO DE USO MUL- TIPLE	4,401.00
Y	-- AULA MAGNA (IGLU)	702.16
	-- CASA CLUB	1,419.00
CULTURAL	-- SITIO ARQUEOLOGICO "EL MULATO"	LIBRE
	SUB - TOTAL . . . . .	16,150.12
AREA	-- EDIFICIOS PARA VIVIENDA MUJERES	1,790.00
	HOMBRES	3,560.00
RESIDENCIAL	-- EDIFICIO MULTIPLE COMUN	800.00
	SUB-TOTAL INCLUYENDO PARQUEO Y AREAS LIBRES	22,500.00
AREA DE	-- PISTA DE ATLETISMO	14,725.00
	RECREACION	
Y	-- ALBERCA CON FUSA PARA CLAVADOS, AREA DE ASOLEADO Y VESTIDORES (NO INCLUYE AREA LIBRE O VERDE)	2,316.00
	DEPORTE	
DEPORTE	-- CANCHAS DE BASQUETBOL, VOLIBOL Y TENIS	5,097.44
	-- GIMNASIO	1,900.00
SUB - TOTAL . . . . .	26,587.16	
AREA DE	-- EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DISPERSO.	2,168.70
	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO CENTRALIZADO.	450.00
EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO	SUB - TOTAL . . . . .	2,618.70
AREA DE PARQUEO	-- 2,553 PLAZAS	45,954.00
	SUB - TOTAL	45,954.00

FUENTE : ELABORACION PROPIA  
EL TOTAL DE SUPERFICIE Mts2 ES DE  
113,809.98

### CUADRO No. 18

SUPERFICIE REQUERIDA POR UNIDADES FUNCIONALES  
ZONA ADMINISTRATIVA

UNIDAD	SUPERFICIE Mts2
EDIFICIO DE RECTORIA	2,497.58
EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS GENERALES	3,711.09
EDIFICIO EDITORIAL + IIME	1,501.50
EDIFICIO DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS	2,144.05
T O T A L . . . . .	9,854.22

FUENTE : ELABORACION PROPIA

### CUADRO No. 19

INTEGRACION DE SUPERFICIES POR ZONAS

ZONA	SUPERFICIE Mts2
ZONA ACADEMICA	90,359.81
ZONA NO ACADEMICA	113,809.98
ZONA ADMINISTRATIVA	9,854.22
T O T A L . . . . .	214,024.01

FUENTE : ELABORACION PROPIA

**PROPUESTA Y DESARROLLO**

# 1.1 AREA SOCIAL HUMANISTICA

## MATRIZ DE INTERACCIONES POR FUNCIONAMIENTO

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	HUM + EFPEM										
1	HUM + EFPEM	0	3	5	3	3	4	5	5	4	
2	CGE	0	4	3	3	0	0	0	0	3	
3	CC.JS	3	4	0	4	0	0	0	0	4	
4	AH	4	0	0	3	0	3	0	4	3	
5	CC.P	4	3	4	3	0	0	0	0	4	
6	CC.C		0	0	0	0	0	3	4	4	
7	TS	4	0	0	3	0	0	0	4	3	
8	DG	5	0	0	0	0	3	0	4	3	
9	PS	5	0	0	4	0	4	4	4	3	
10	CAL	3	3	4	3	4	4	3	3	3	

### VALORES

- 5. ESENCIAL
- 4. DESEABLE
- 3. TOLERABLE
- 2. INDESEABLE
- 1. INTOLERABLE
- 0. INNECESARIO

### CODIGO

HUM + EFPEM = HUMANIDADES + EFPEM

CC.E = CIENCIAS ECONOMICAS

CC.JS = CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES

AH = ANTROPOLOGIA E HISTORIA

CC.P = CIENCIAS POLITICAS

CC.C = CIENCIAS DE LA COMUNICACION

TS = TRABAJO SOCIAL

DG = DISEÑO GRAFICO

PS = PSICOLOGIA

CAL = CALUSAC

### VALORES

- 2. DIRECTA
- 1. INDIRECTA
- 0. SIN RELACION

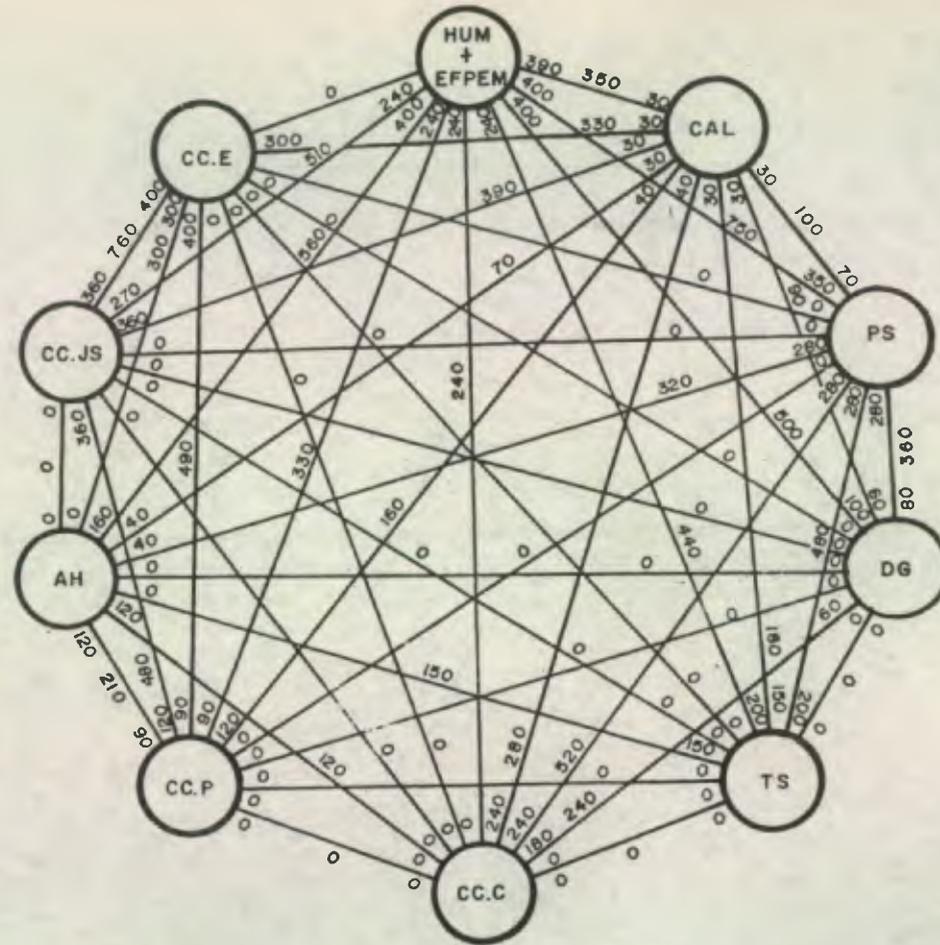
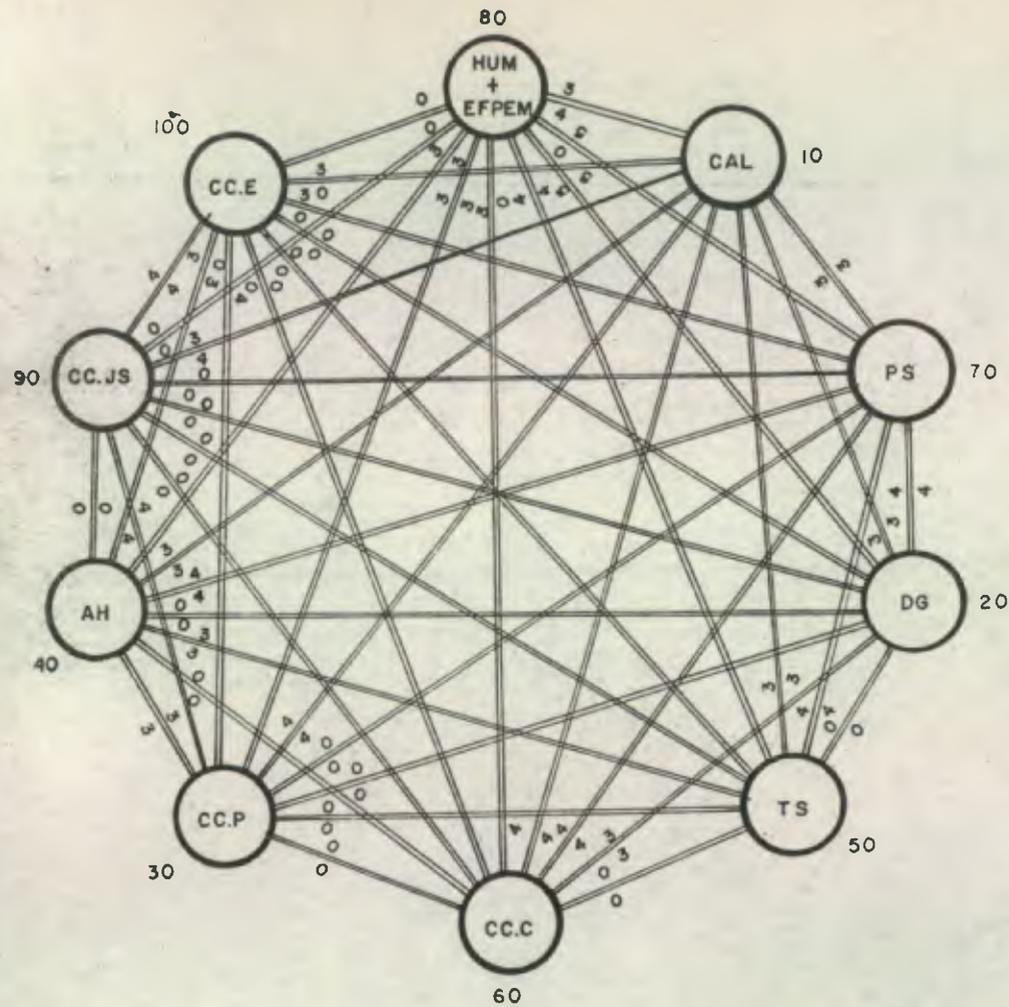
## MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD

		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	HUM + EFPEM										
1	HUM + EFPEM	0	0	2	1	1	2	2	2	2	
2	CC.E	0	2	1	1	0	0	0	0	1	
3	CC.JS	1	2	1	2	0	0	0	0	1	
4	AH	2	1		1	0	1	0	1	2	
5	CC.C					1	0	0	1	2	
6	CC.C						0	1	2	2	
7	TS							0	1	1	
8	DG								1	1	
9	PS									1	
10	CAL										

## I. ZONA ACADEMICA

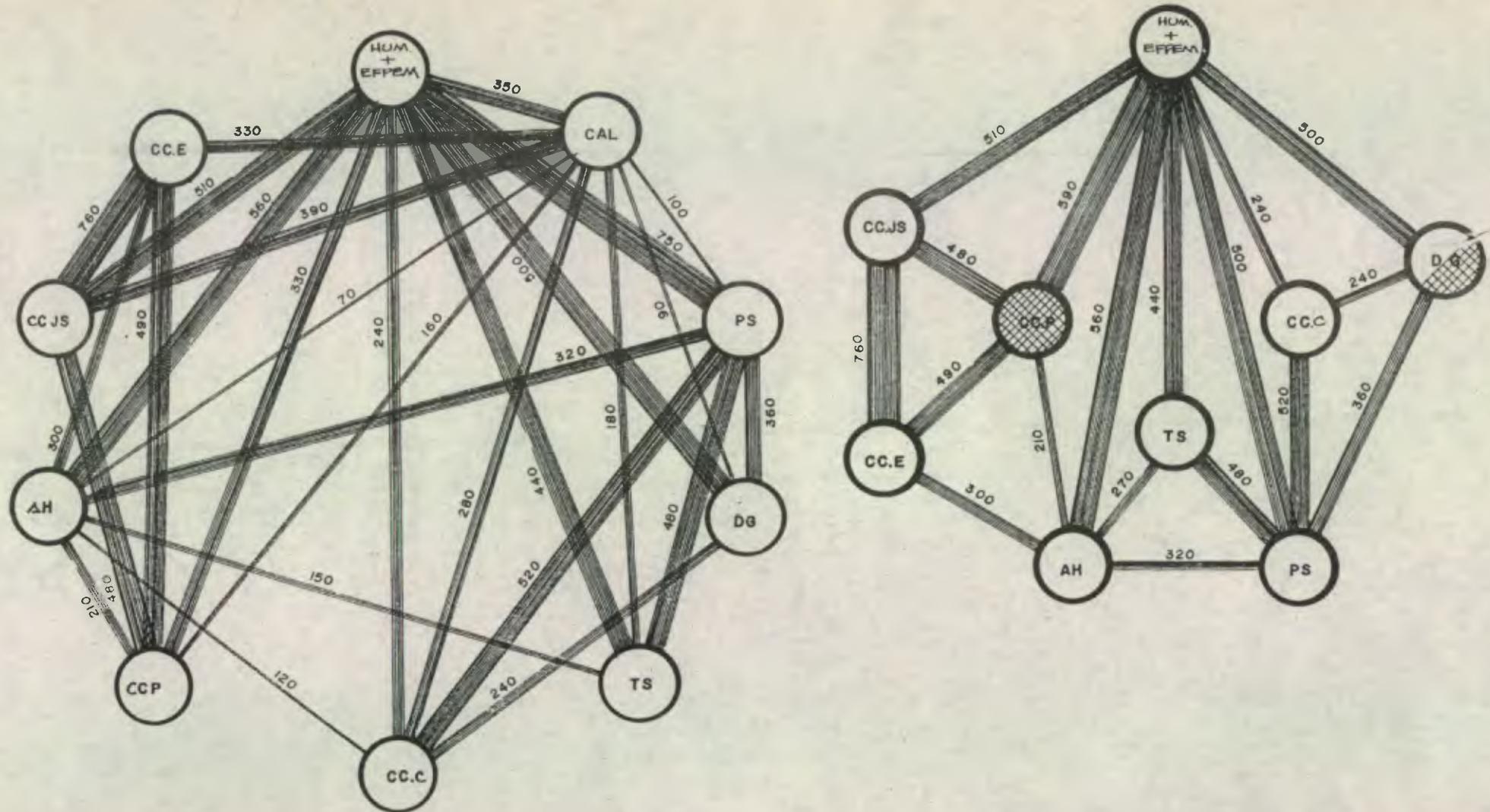
# I.1 AREA SOCIAL HUMANISTICA

## RED DE INTERACCIONES



I. ZONA ACADEMICA

I.1 AREA SOCIAL HUMANISTICA  
RED DE INTERACCIONES



I. ZONA ACADEMICA

I. ZONA ACADEMICA

J.2 AREA CIENTIFICO TECNOLOGICA

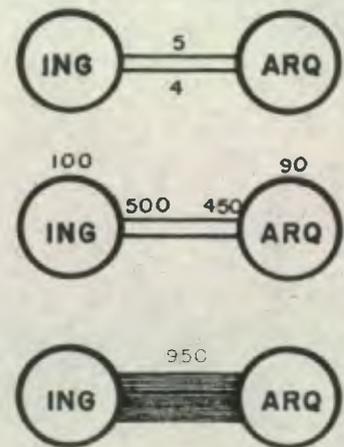
MATRIZ DE INTERACCIONES POR FUNCIONAMIENTO

		1	2
		ING	ARQ
1	ING		5
2	ARQ		

MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD

		1	2
		ING	ARQ
1	ING		2
2	ARQ		

RED DE INTERACCIONES



**CODIGO**  
 1. ING = INGIENERIA  
 2. ARQ = ARQUITECTURA

### 1.3 AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL

MATRIZ DE INTERACCIONES POR FUNCIONAMIENTO

	A	B	C
	CQYF	M	OD
A	CQYF	4	4
B	M	4	5
C	OD	4	5

MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD

	A	B	C
	CQYF	M	OD
A	CQYF	1	1
B	M		2
C	OD		

VALORES / MATRIZ POR FUNCIONAMIENTO

- 5. ESENCIAL
- 4. DESEABLE
- 3. TOLERABLE
- 2. INDESEABLE
- 1. INTOLERABLE
- 0. INNECESARIO

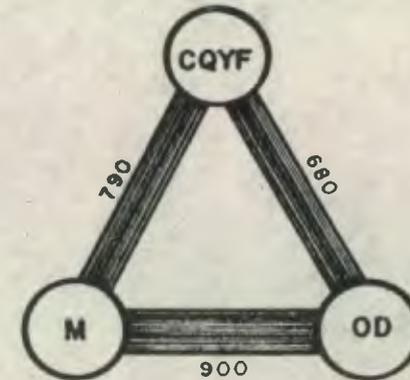
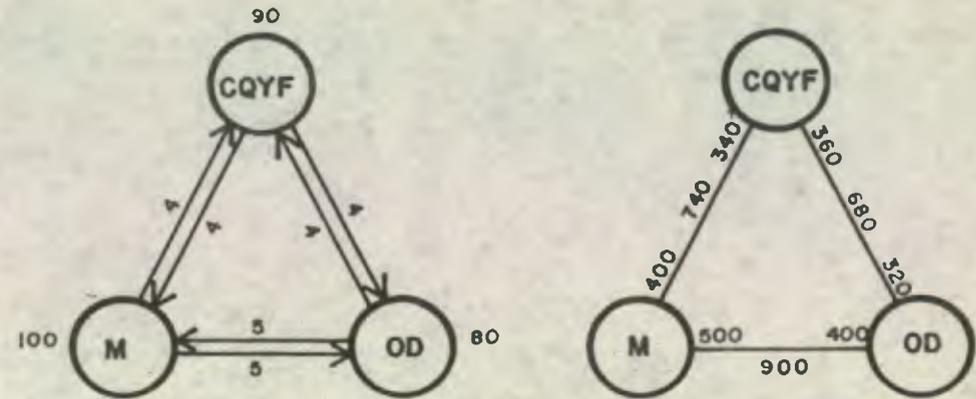
VALORES / MATRIZ POR COMPLEMENTARIEDAD

- 2. DIRECTA
- 1. INDIRECTA
- 0. SIN RELACION

**CODIGO**

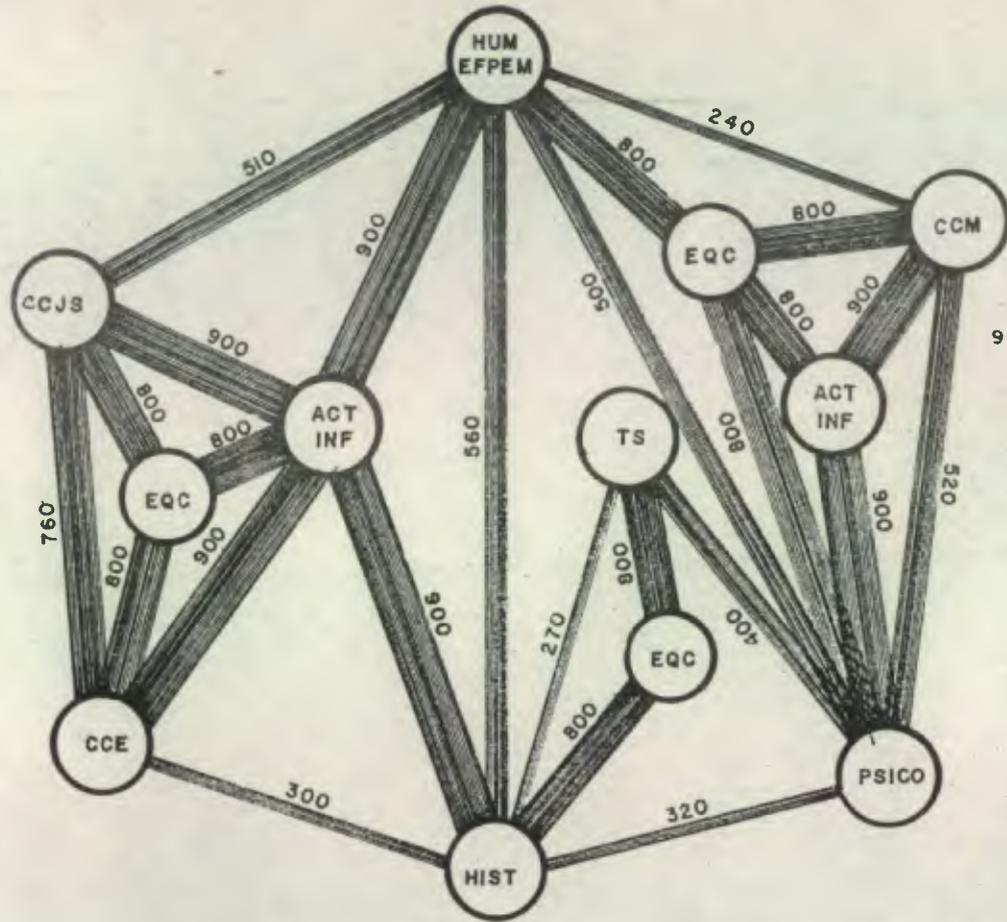
CQYF = FARMACIA  
 M = MEDICINA  
 OD = ODONTOLOGIA

RED DE INTERACCIONES



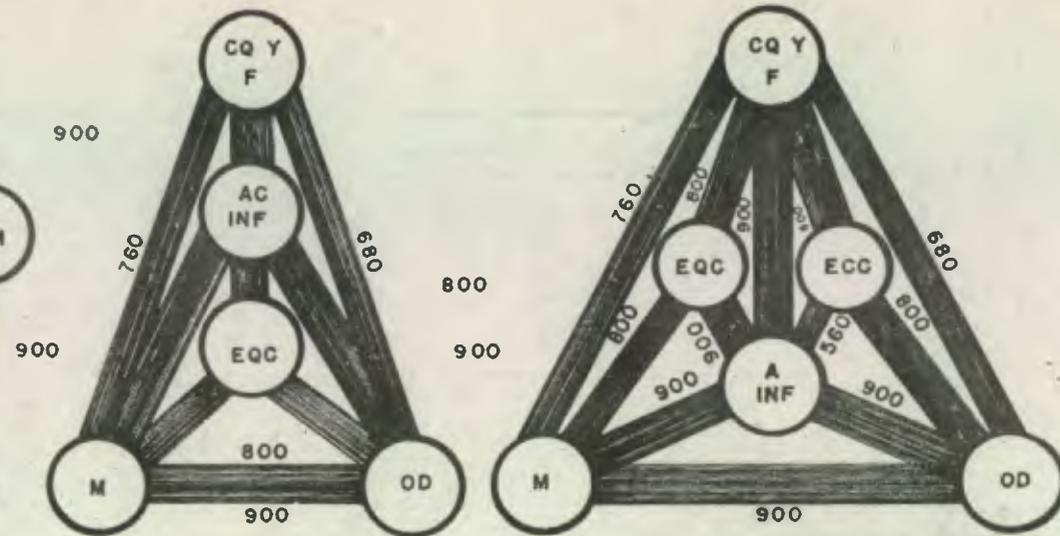
1.1 AREA SOCIAL HUMANISTICA

RED DE INTERACCIONES



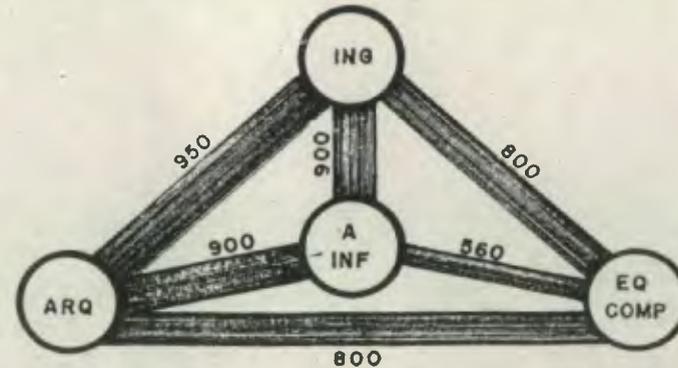
1.3 AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL

RED DE INTERACCIONES



1.2 AREA CIENTIFICO TECNOLOGICO

RED DE INTERACCIONES



I. ZONA ACADEMICA

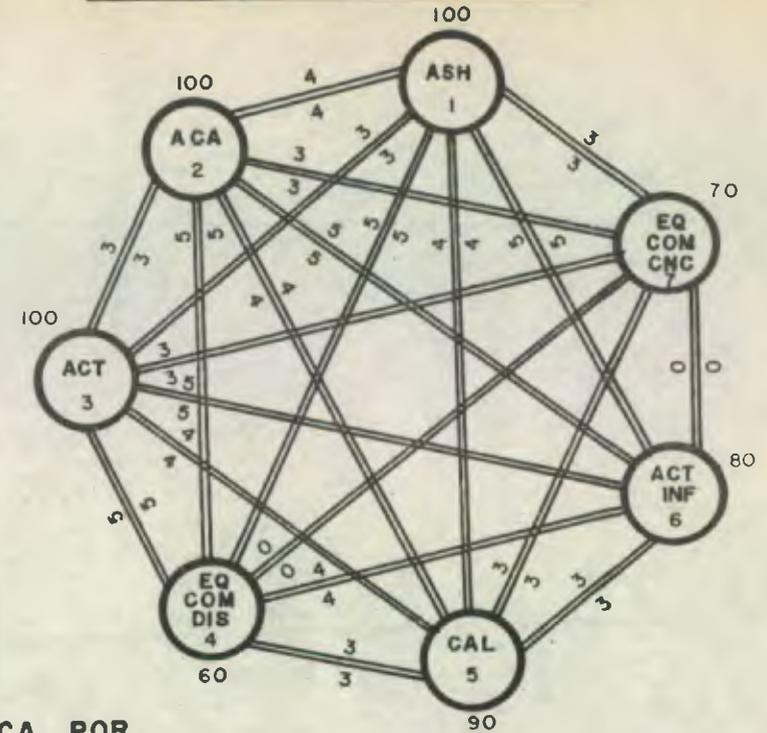
**MATRIZ DE INTERACCIONES  
POR FUNCIONAMIENTO**

		1	2	3	4	5	6	7
		ASH	ACA	ACT	EQ COM DIS	CAL	ACT INF	EQ CM CNC
1	ASH		4	3	5	4	5	3
2	ACA			3	5	4	5	3
3	ACT				5	4	5	3
4	EQ COM DIS					3	4	0
5	CAL						3	3
6	ACT INF							0
7	EQ CM CNC							

**MATRIZ DE INTERACCIONES  
POR COMPLEMENTARIEDAD**

		1	2	3	4	5	6	7
		ASH	ACA	ACT	EQ COM DIS	CAL	ACT INF	EQ CM CNC
1	ASH		2	2	1	2	2	1
2	ACA			2	1	2	2	1
3	ACT				1	2	2	1
4	EQ COM DIS					2	0	0
5	CAL						0	1
6	ACT INF							0
7	EQ CM CNC							

**RED DE INTERACCIONES  
DE LA ZONA ACADEMICA**



**CODIGO**

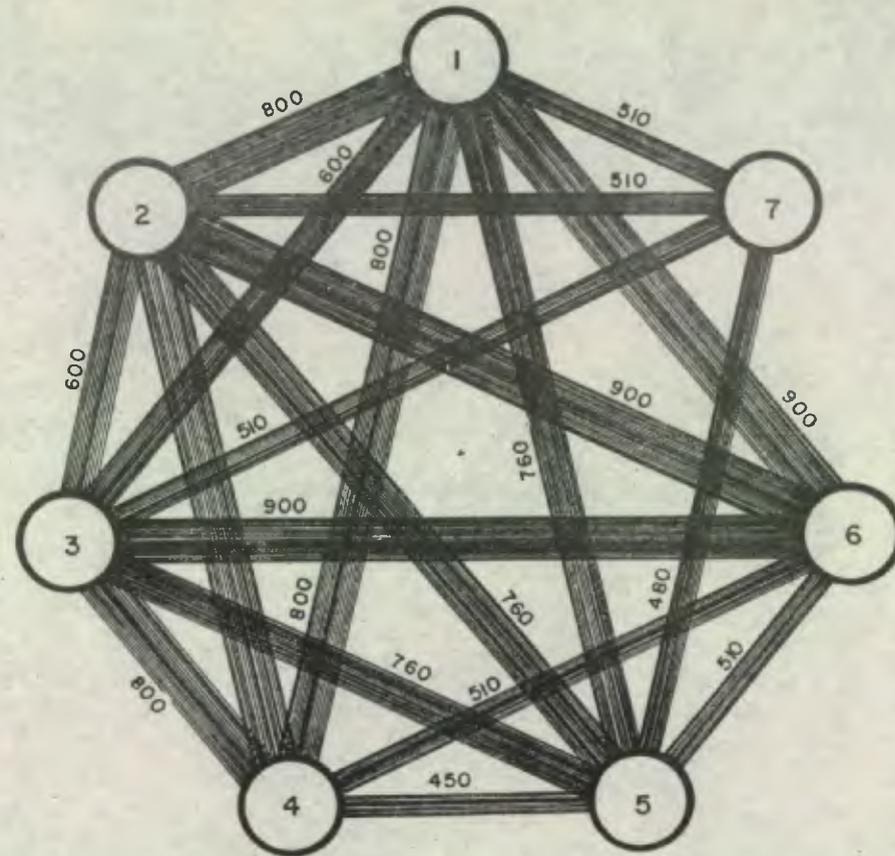
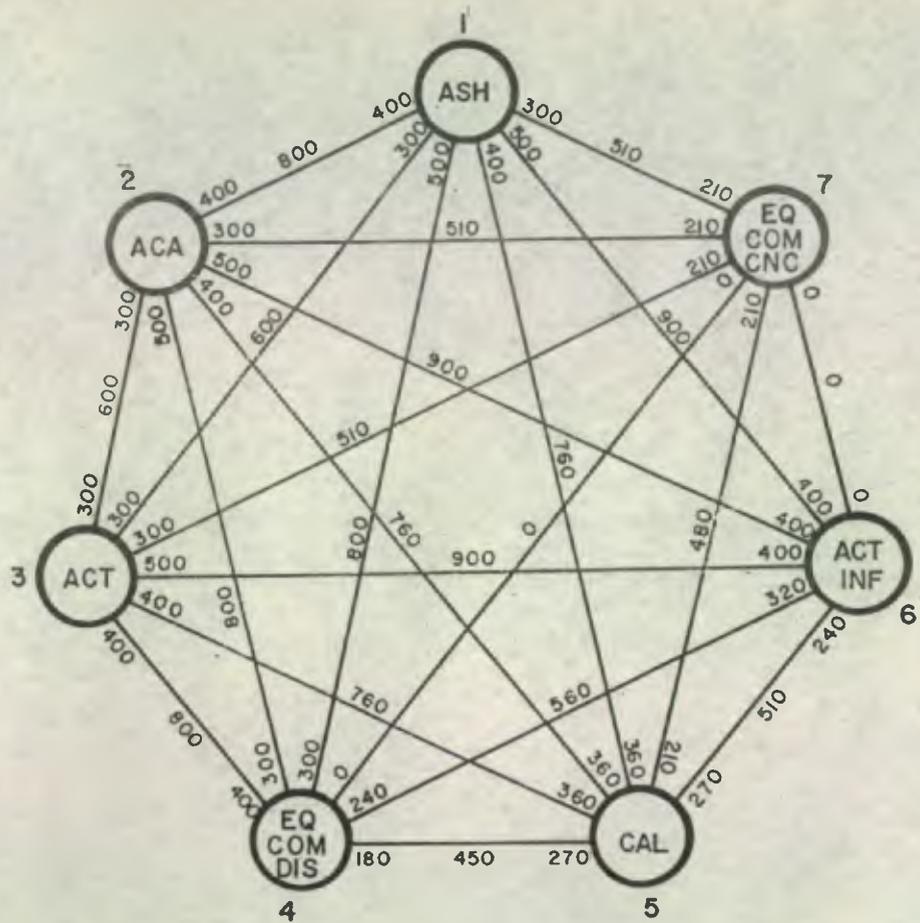
- 1. ASH AREA SOCIAL HUMANISTICA
- 2. ACA AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL
- 3. ACT AREA CIENTIFICO TECNOLOGICO
- 4. EQ. COM. DIS.= EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DISPERSO
- 5. CAL CALUSAC
- 6. ACT. INF. ACTIVIDADES INFORMATIVAS
- 7. EQ. CM. CNC. EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO CENTRALIZADO

**PONDERACION NUMERICA POR  
NUMERO DE IMPORTANCIA**

- ASH = 100
- ACA = 100
- ACT = 100
- CAL = 90
- ACT INF = 80
- EQ. COM. CNC.= 70
- EQ. CM. DIS. = 60

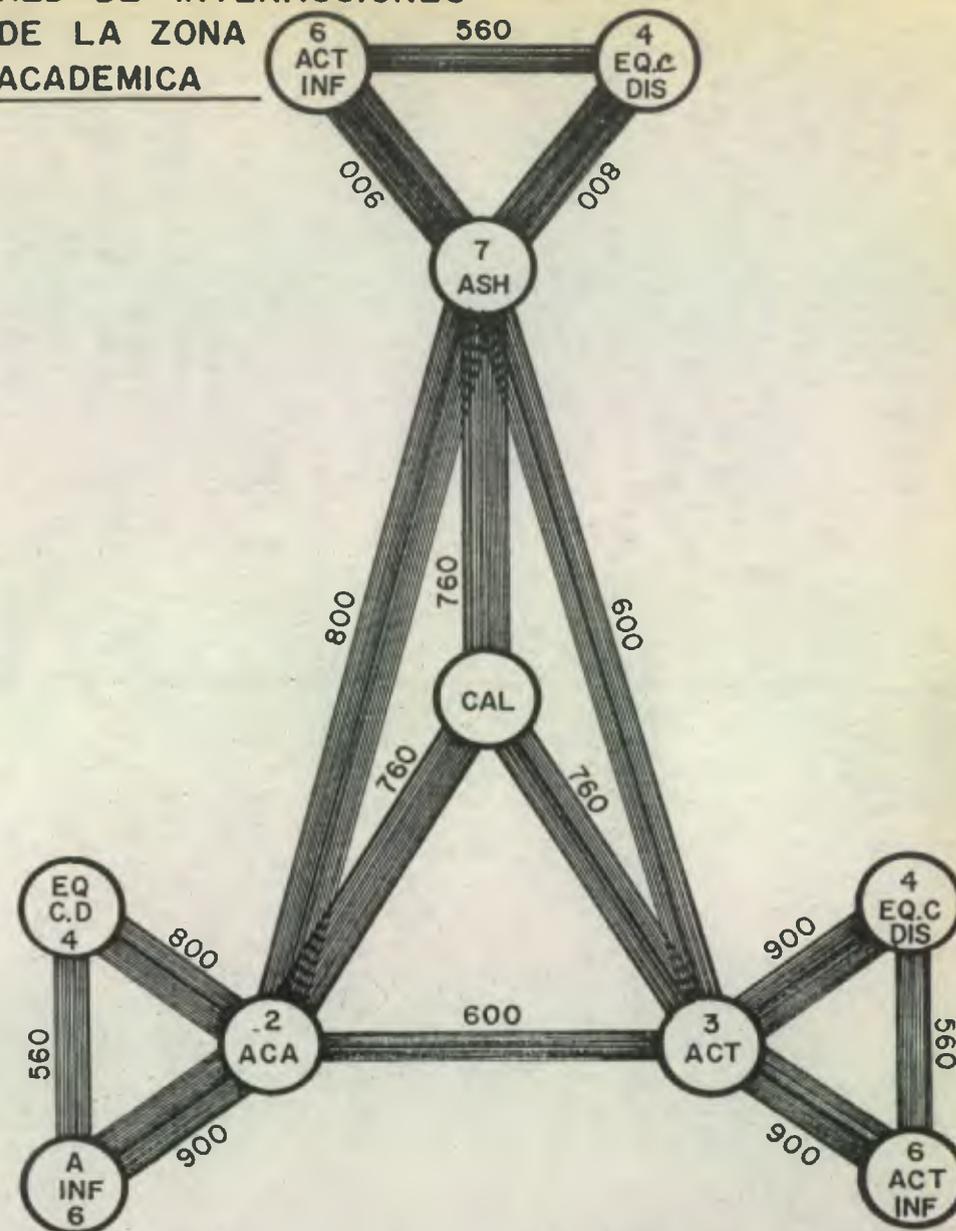
**I. ZONA ACADEMICA**

# RED DE INTERACCIONES DE LA ZONA ACADEMICA



I. ZONA ACADEMICA

RED DE INTERACCIONES  
DE LA ZONA  
ACADEMICA



I. ZONA ACADEMICA

## MATRIZ DE INTERACCIONES DE LA ZONA ADMINISTRATIVA

POR COMPLEMENTARIEDAD

COD	EDIFICIO	2.1	2.2	2.3	2.4
2.1	RECTORIA		1	2	0
2.2	ADM. DE SERV. GENERALES	1		1	2
2.3	EDIF. DE SERVICIOS GENERALES	2	1		0
2.4	EDIF. EDITORIAL UNIVERSITARIA	0	2	0	

**VALORES**  
 2. DIRECTA  
 1. INDIRECTA  
 0. SIN RELACION

## MATRIZ DE INTERACCIONES DE LA ZONA ADMINISTRATIVA

POR FUNCIONAMIENTO

COD	EDIFICIO	2.1	2.2	2.3	2.4
2.1	RECTORIA		5	4	1
2.2	EDIF. ADMINISTRATIVO DE SERV. GENERAL	5		5	3
2.3	EDIF. DE SERVICIO GENERALES Y MANT.	4	5		
2.4	EDIF. EDITORIAL UNIVERSITARIO	1	3	1	

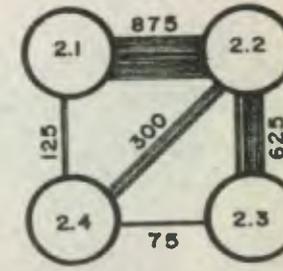
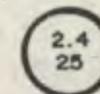
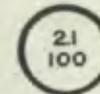
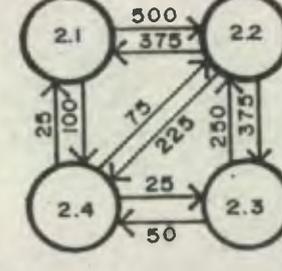
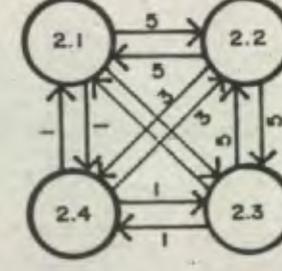
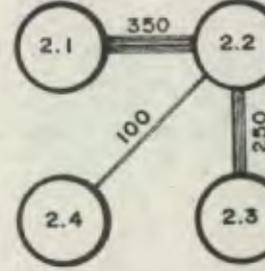
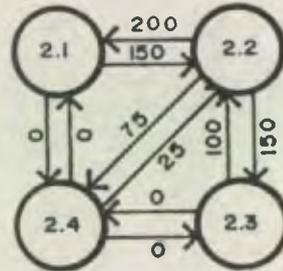
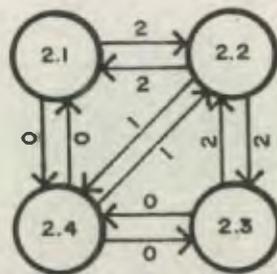
**VALORES**  
 5. ESENCIAL  
 4. DESEABLE  
 3. TOLERABLE  
 2. INDESEABLE  
 1. INTOLERABLE

### RED DE INTERACCIONES EDIFICIO PONDERACION NUMERICA POR JERARQUIA

2.1	RECTORIA	100
2.2	EDIFICIO ADM. DE SERV. GENERAL	75
2.3	MANTENIMIENTO Y SERVICIO	50
2.4	EDITORIAL UNIVERSITARIO	25

### RED DE INTERACCIONES EDIFICIO PONDERACION NUMERICA POR JERARQUIA

2.1	RECTORIA	100
2.2	EDIFICIO ADM. DE SERV. GENERAL	75
2.3	MANTENIMIENTO Y SERVICIO	50
2.4	EDITORIAL UNIVERSITARIA	25



2. ZONA ADMINISTRATIVA

**VALORES**  
**MATRIZ DE INTERACCIONES**  
**POR COMPLEMENTARIEDAD**  
 2. DIRECTA  
 1. INDIRECTA  
 0. SIN RELACION

**VALORES**  
**MATRIZ DE INTERACCIONES**  
**POR FUNCIONAMIENTO**  
 5. ESENCIAL  
 4. DESEABLE  
 3. TOLERABLE  
 2. INDESEABLE  
 1. INTOLERABLE  
 0. INNECESARIO

**MATRIZ DE INTERACCIONES**  
**DE LA ZONA NO ACADEMICA**  
**POR COMPLEMENTARIEDAD**

	3.1 AS Y C	3.2 ARU	3.3 AR Y D	3.4 EQ COM
3.1 AS Y C		2	0	1
3.2 ARU	2		2	1
3.3 AR Y D	0	2		1
3.4 EQ.COM	1	1	1	

**POR FUNCIONAMIENTO**

	3.1 AS Y C	3.2 ARU	3.3 AR Y D	3.4 EQ COM
3.1 AS Y C		4	0	0
3.2 ARU	4		4	4
3.3 AR Y D	0	4		4
3.4 EQ.COM	0	4	4	

**3.1 AREA SOCIAL Y CULTURAL (AS Y C)**

**MATRIZ DE INTERACCIONES**  
**POR COMPLEMENTARIEDAD**

	RE	EUM	IGLU	CCL	SAM
RE		0	0	0	0
EUM	0		2	1	0
IGLU	0	2		1	0
CCL	0	1	1		
SAM	0	0	0	0	

**MATRIZ DE INTERACCIONES**  
**POR FUNCIONAMIENTO**

	RE	EUM	IGLU	CCL	SAM
RE		3	3	0	0
EUM	3		5	0	0
IGLU	3	5		0	0
CCL	0	3	0		0
SAM	0	0	0	0	

**3.2 AREA RESIDENCIAL (ARU)**

**MATRIZ DE INTERAC.**  
**POR COMPLEMENT.**

	EV	EMC
EV		2
EMC	2	

**MATRIZ DE INTERAC.**  
**POR FUNCIONAMIENTO**

	EV	EMC
EV		5
EMC	5	

**3.3 AREA DE RECREACION (AR Y D)**

**MATRIZ DE INTERAC.**  
**POR COMPLEMENT.**

	DAL	DBT
DAL		1
DBT	1	

**MATRIZ DE INTERAC.**  
**POR FUNCIONAMIENTO**

	DAL	DBT
DAL		4
DBT	4	

**3.4 AREA DE EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO (EQ. COM)**

**MATRIZ DE INTERAC.**  
**POR COMPLEMENT.**

	EQ COM DIS	EQ COM CNC
EQ COM DIS		0
EQ COM CNC	0	

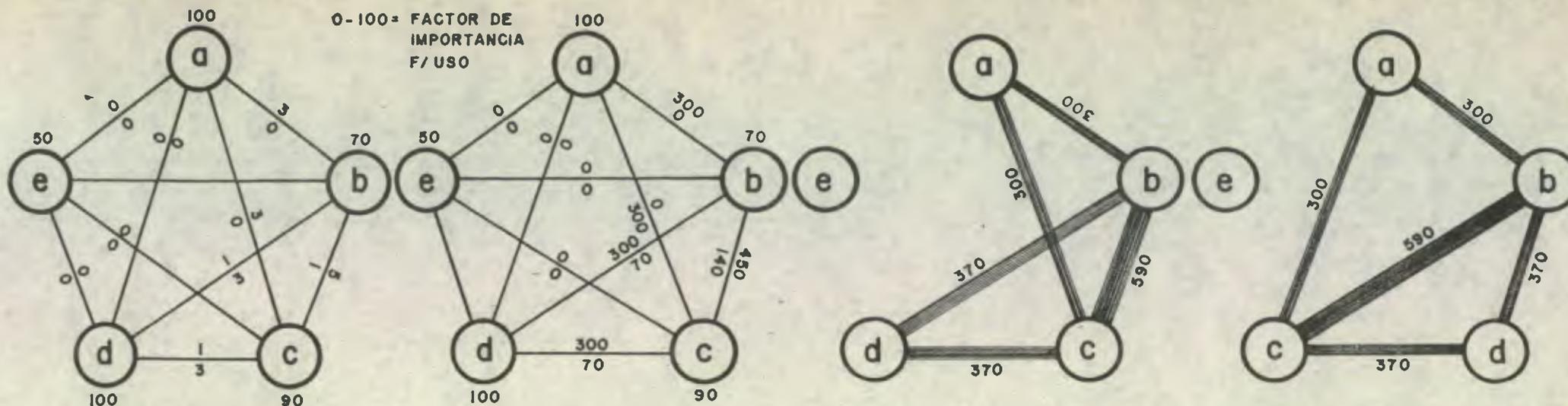
**MATRIZ DE INTERAC.**  
**POR FUNCIONAMIENTO**

	EQ COM DIS	EQ COM DIS
EQ COM DIS		3
EQ COM CNC	3	

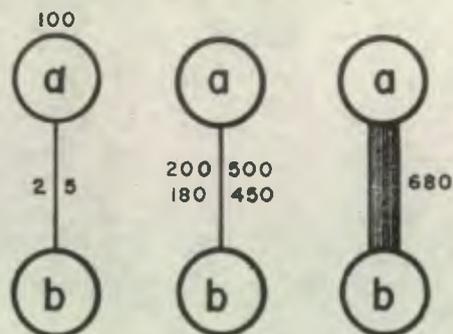
**3. ZONA NO ACADEMICA**

# RED DE INTERACCIONES

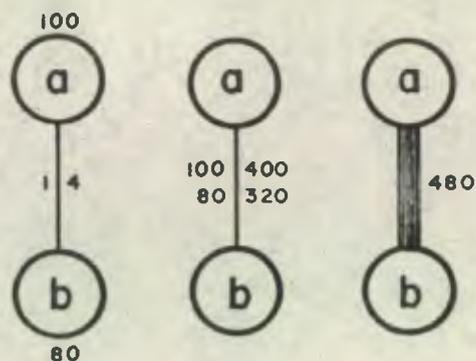
## 3.1 AREA SOCIAL Y CULTURAL



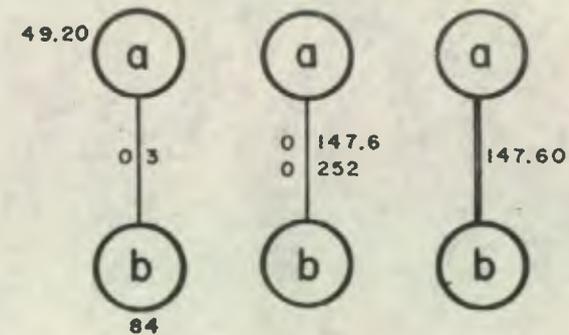
## 3.2 AREA RESIDENCIAL



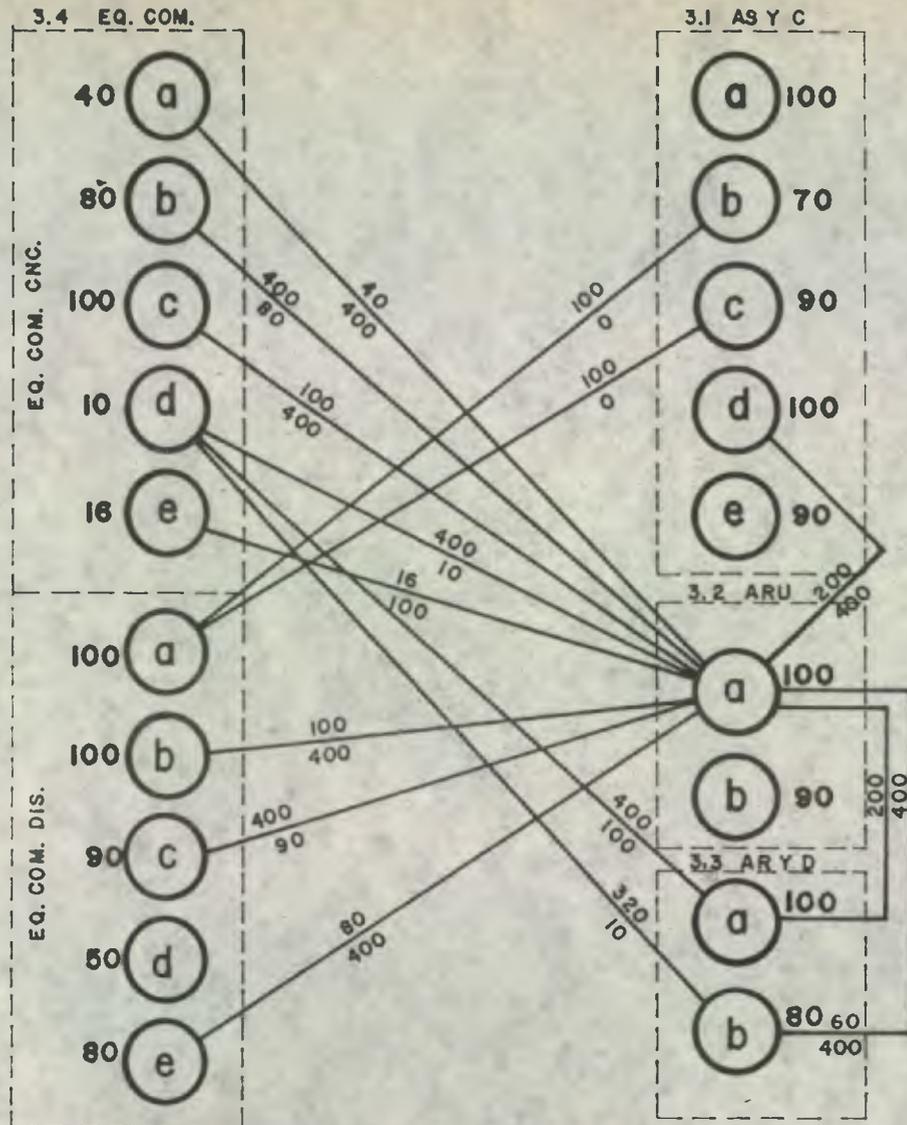
## 3.3 AREA DE RECREACION Y DEPORTE



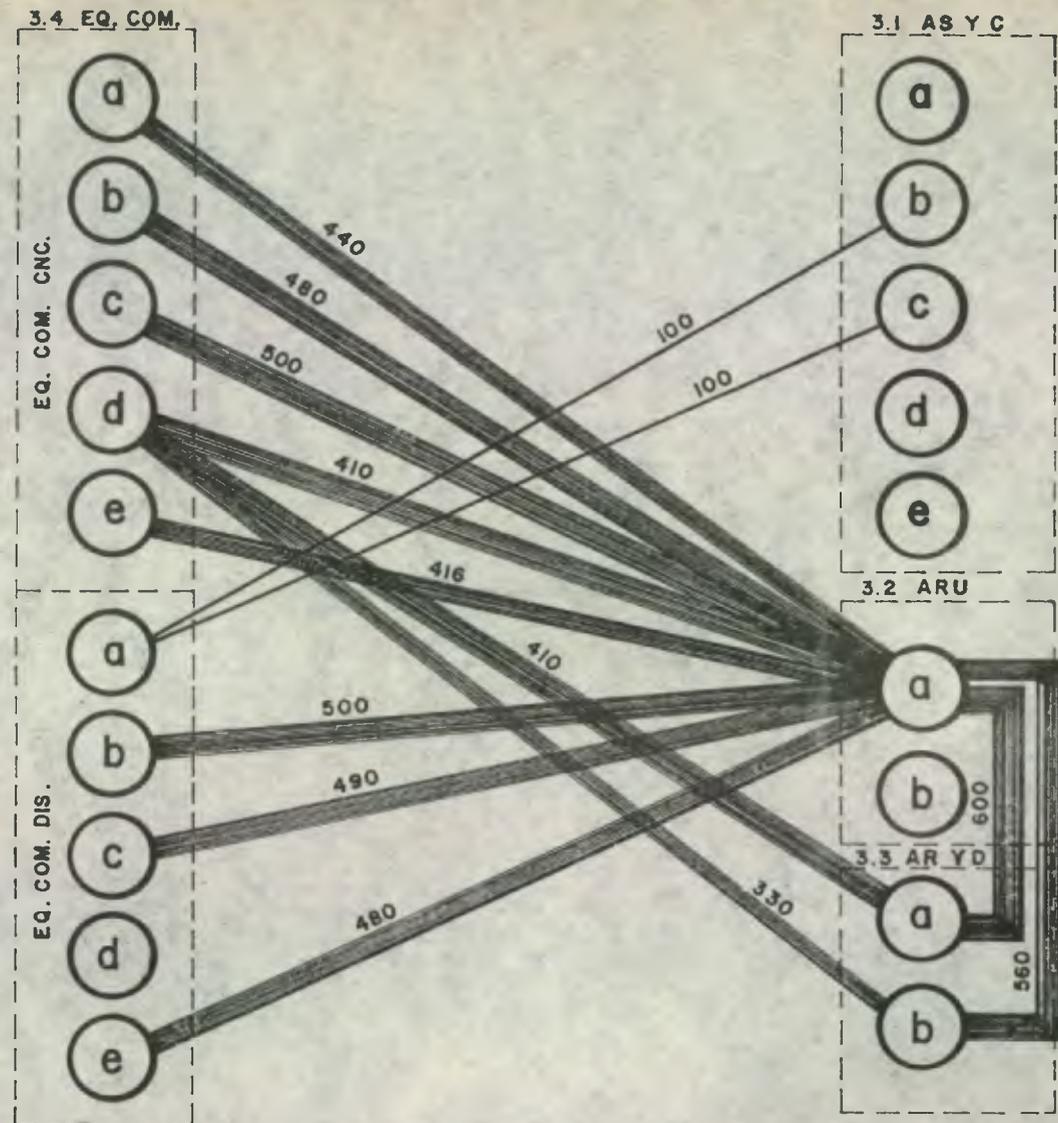
## 3.4 AREA DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS



# RED DE INTERACCIONES

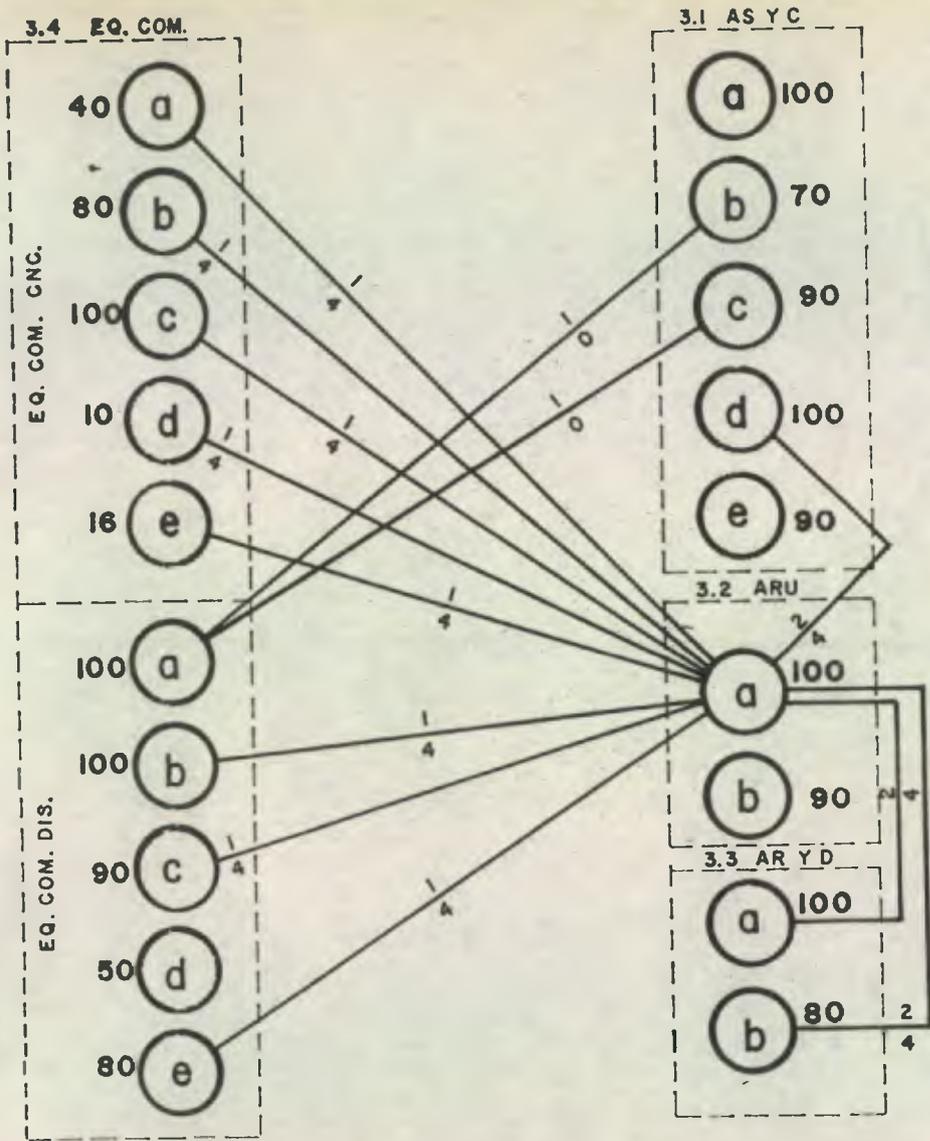


# RED DE INTERACCIONES

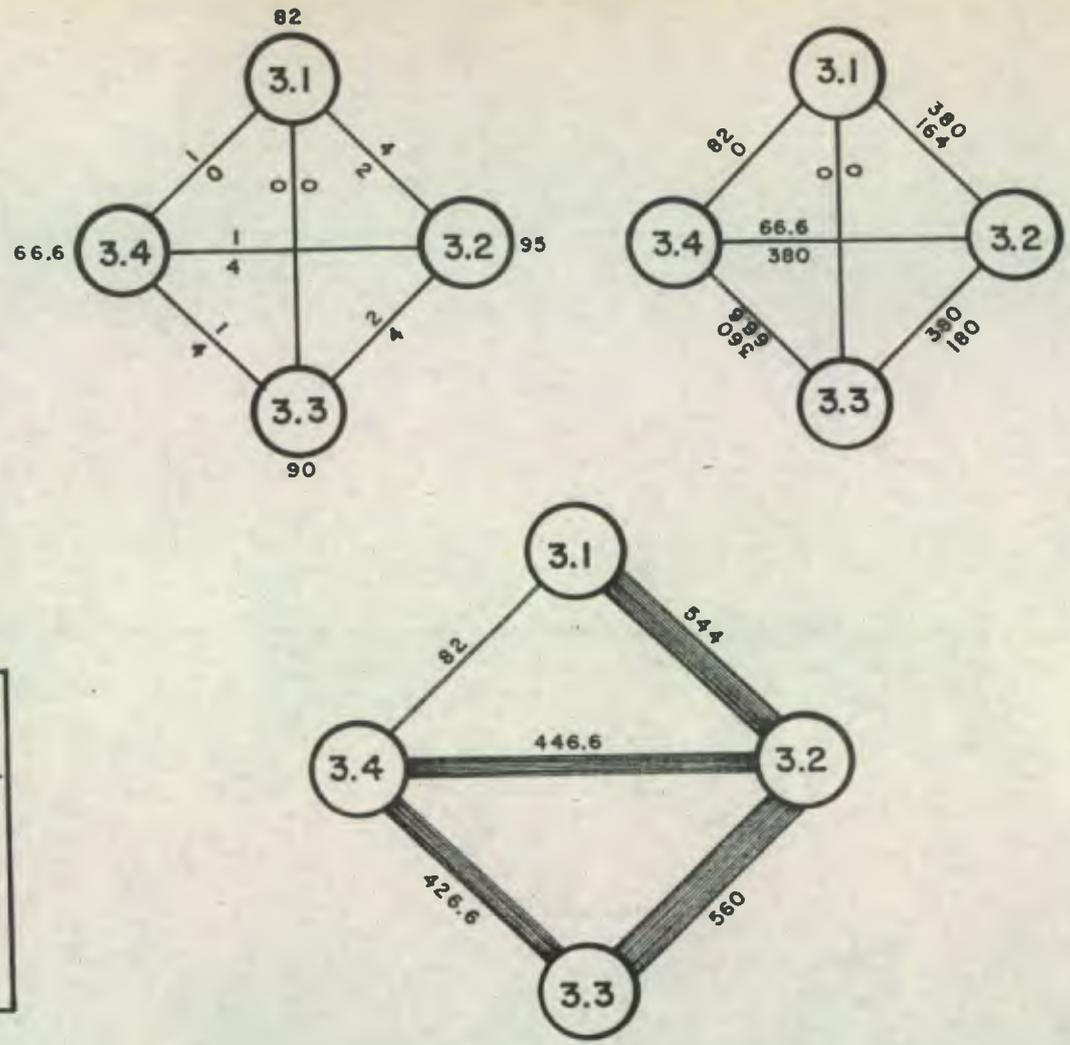


## 3. ZONA NO ACADEMICA

# RED DE INTERACCIONES



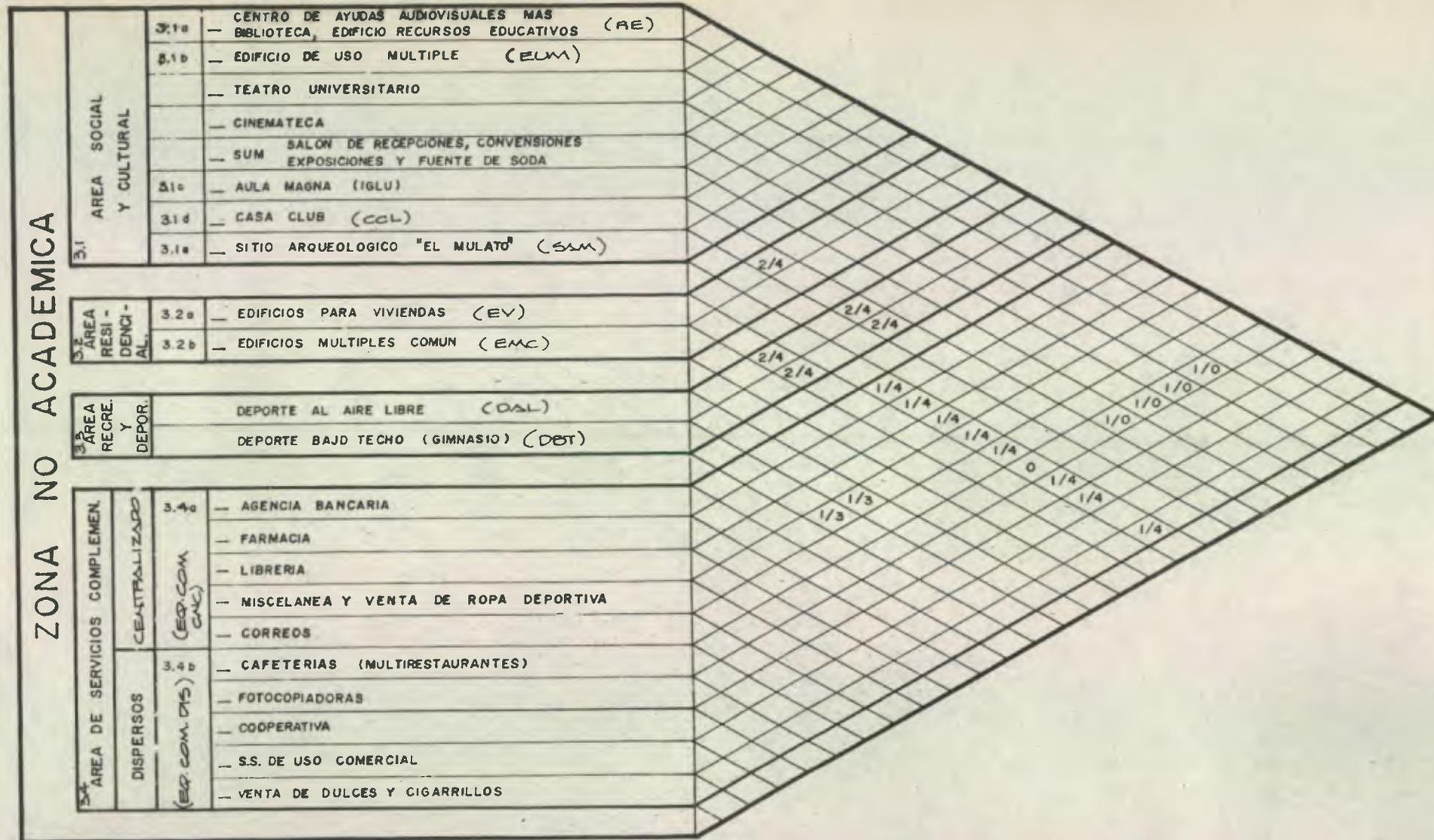
# RED DE INTERACCIONES



PONDERACION NUMERICA POR ORDEN DE NECESIDAD DE LA POBLACION ESTUDIANTIL

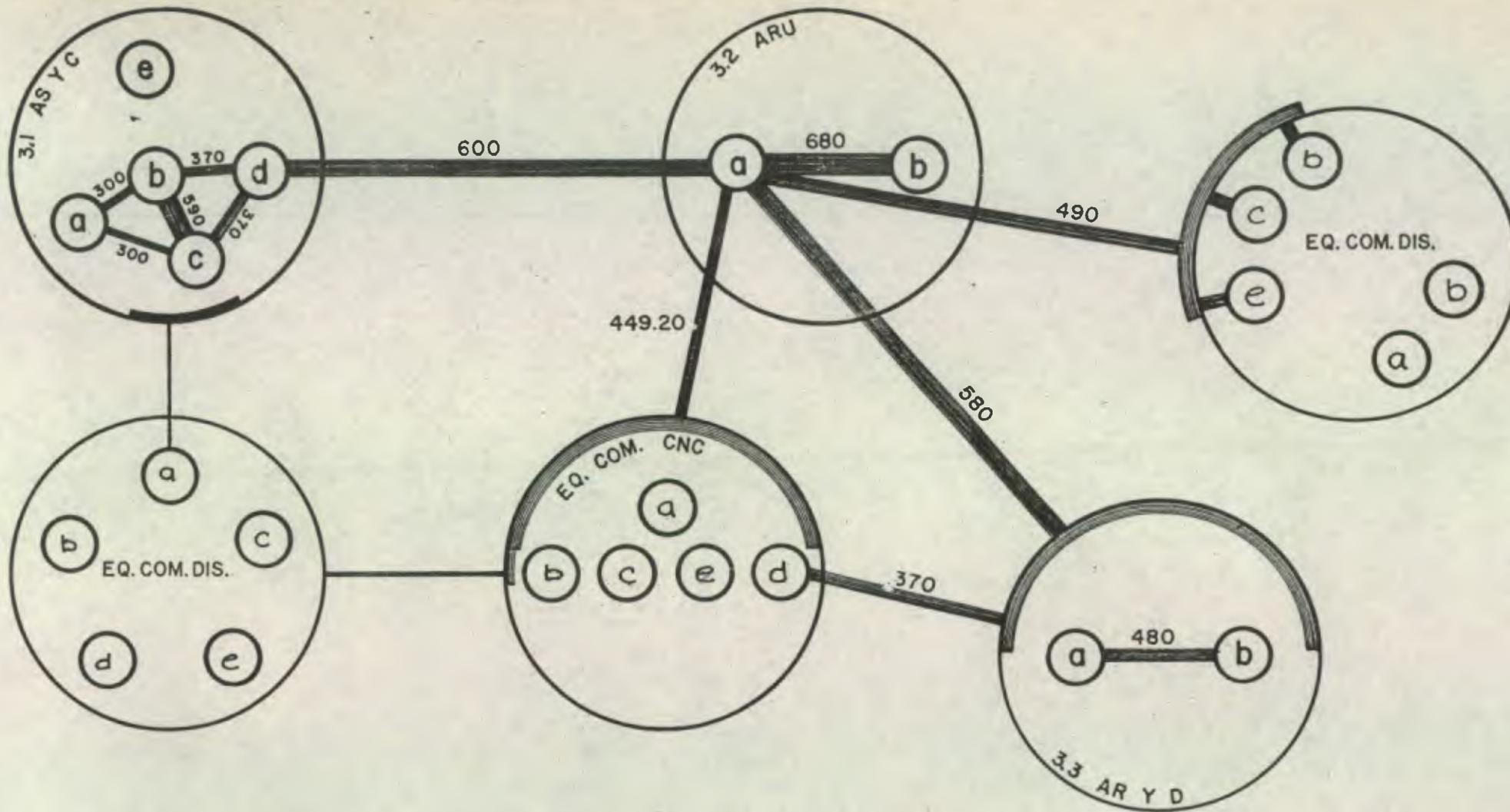
## 3. ZONA NO ACADEMICA

# MATRIZ DE INTERACCIONES DE LA ZONA NO ACADEMICA



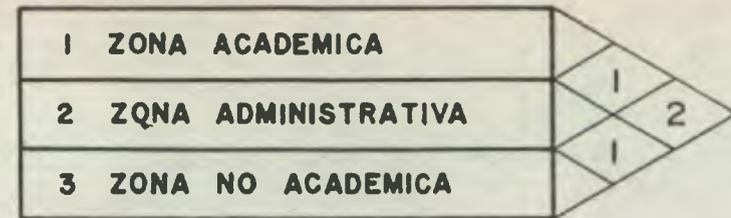
## 3. ZONA NO ACADEMICA

**RESUMEN DE LA RED DE INTERACCIONES  
DE LA ZONA NO ACADEMICA**



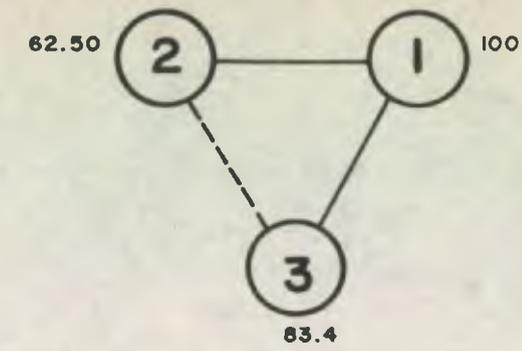
**3. ZONA NO ACADEMICA**

# MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD ZONAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA



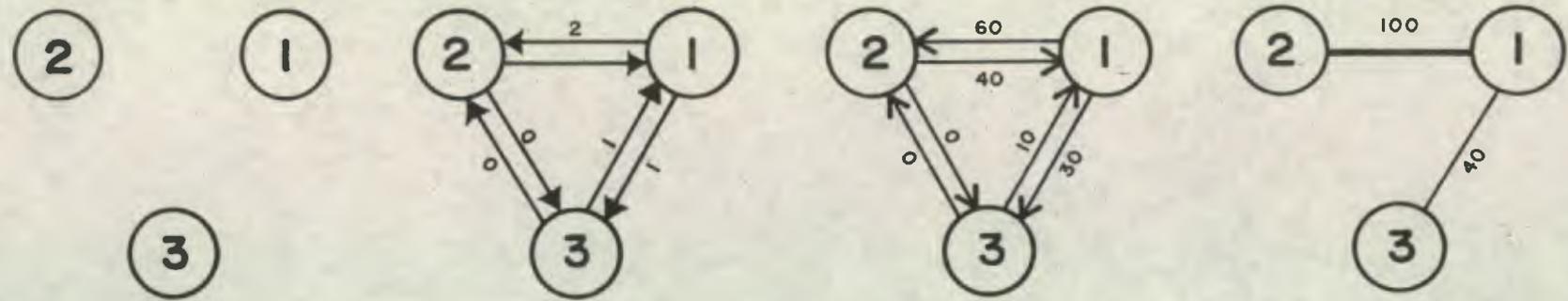
RELACIONES	
DIRECTA	2 ———
INDIRECTA	1 - - - - -
NINGUNA	0 - - - - -

# RED DE INTERACCIONES ZONAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA



VALORES DE LA RED DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD		
DIRECTA	3	2
INDIRECTA	2	1
NINGUNA	1	0

# RED DE INTERACCIONES ZONAS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA







Z O N I F I C A C I O N D E L A C I U D A D U N I V E R S I T A R I A

ZONA ACADEMICA:

AREA SOCIAL HUMANISTICA

NOMENCLATURA	DESTINO DE UTILIZACION DEL EDIFICIO
S - 1 S - 2 S - 3 S - 4	AULAS
S - 5	ESTUDIO LIBRE ACTIVIDADES INFORMATIVAS EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DISPERSO.
S - 6	AULAS
S - 7	ADMINISTRACION ACADEMICA
S - 8 S - 10	AULAS
S - 9 S - 11 S - 12	ADMINISTRACION ACADEMICA
MULTIPLE	IIME - MAESTRIAS

AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL

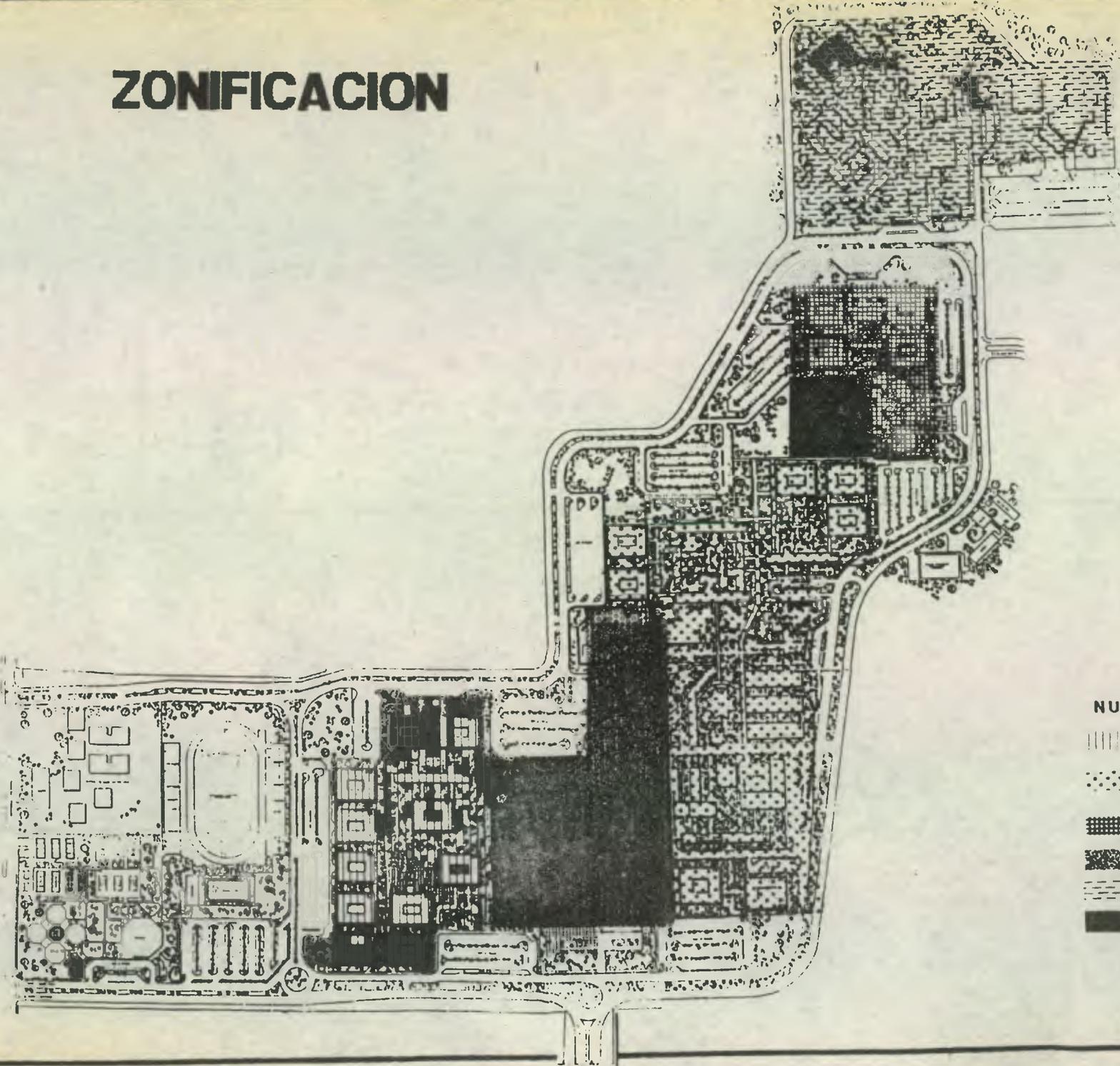
NOMENCLATURA	DESTINO DE UTILIZACION DEL EDIFICIO
CA-1	AULAS
CA-2	ADMINISTRACION
CA-3	ADMINISTRACION - AULAS
CA-4	ADMINISTRACION
CA-5	ADMINISTRACION - AULAS
AREA CIENTIFICO ASISTENCIAL	
T-1 T-11 T-12 T-13 T-14 T-15 T-16 T-17 T-18	AULAS Y/O LABORATORIO LIVIANO; PRACTICA MANUAL.

NOMENCLATURA	DESTINO DE UTILIZACION DEL EDIFICIO
T-2 T-3 T-4	ADMINISTRACION ACADEMICA
T-5 T-7 T-8 T-9	LABORATORIO PESADO
T-6 T-10	ACTIVIDADES INFORMATIVAS ACTIVIDADES INFORMATIVAS

ZONA NO ACADEMICA Y ZONA ADMINISTRATIVA:

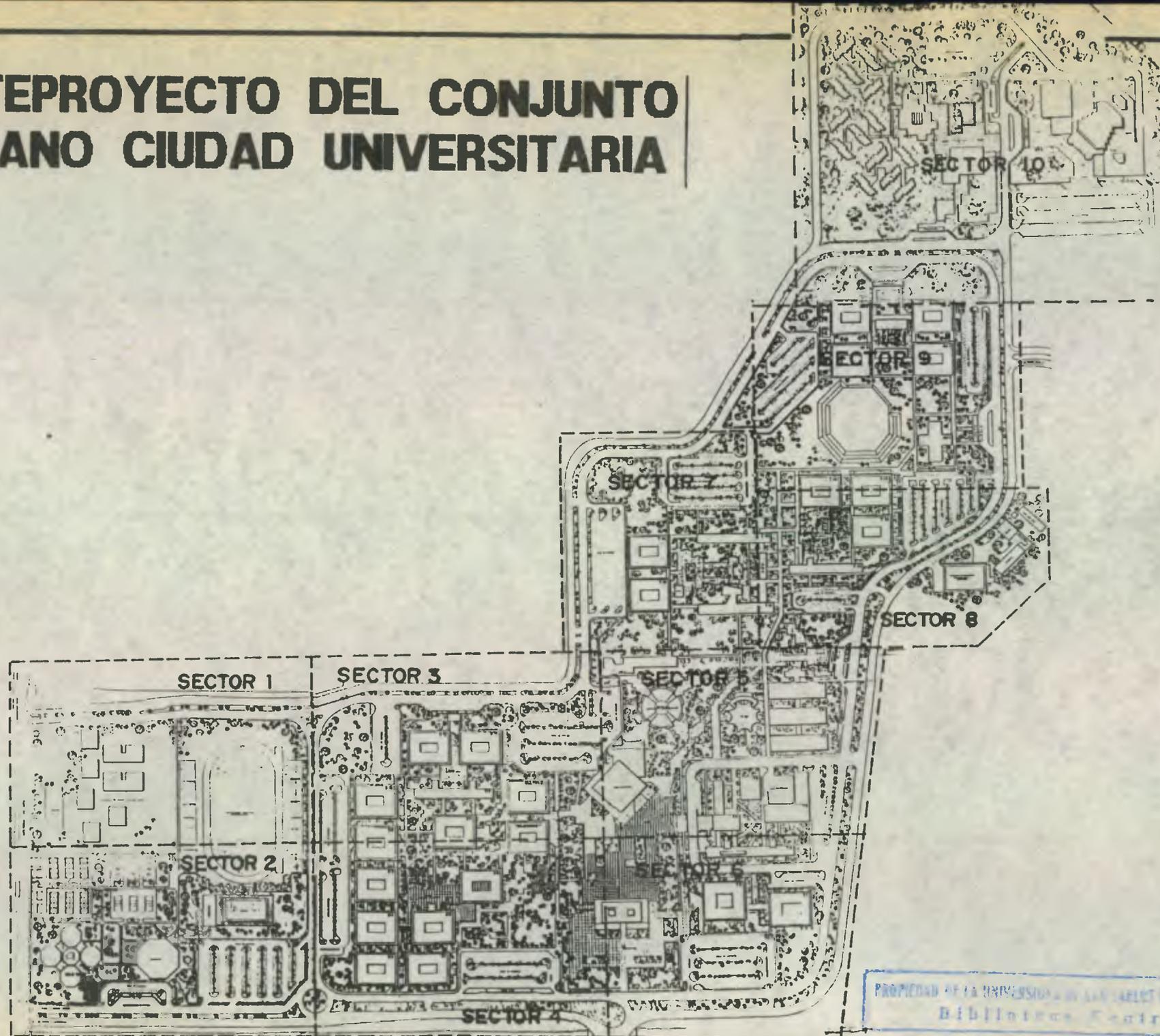
1	RECTORIA (ADMON. CENTRAL)
2	EDIFICIO DE RECURSOS EDUCAT. (BIBL.CENT.)
3	CALUSAC
4	EQUIPAMIENTO COMPLEHEN. CENTRA.Y DISPERSO
5	EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DISPERSO
6	SITIO ARQUEOLOGICO EL MULATO
7	AREA DEPORTIVA
8	EDIFICIO ADMINISTRATIVO DE SERVICIOS GEN.
9	EDIFICIO DE USO MULTIPLE
10	CASA CLUB
11	AREA RESIDENCIAL: a) Edif.de Vivienda b) Edif.Multiple Común

# ZONIFICACION

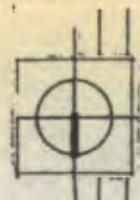


- NUEVA ZONIFICACION**
- ||||| Area Social Humanistica
  - ..... Area Cientifico Tecnológico
  - ▣▣▣▣ Area Cientifico Asistencial
  - ▨▨▨▨ Area Administrativa
  - ==== Equipamiento Complementario
  - Sitio El Mulato
  - Area Deportiva

# ANTEPROYECTO DEL CONJUNTO URBANO CIUDAD UNIVERSITARIA



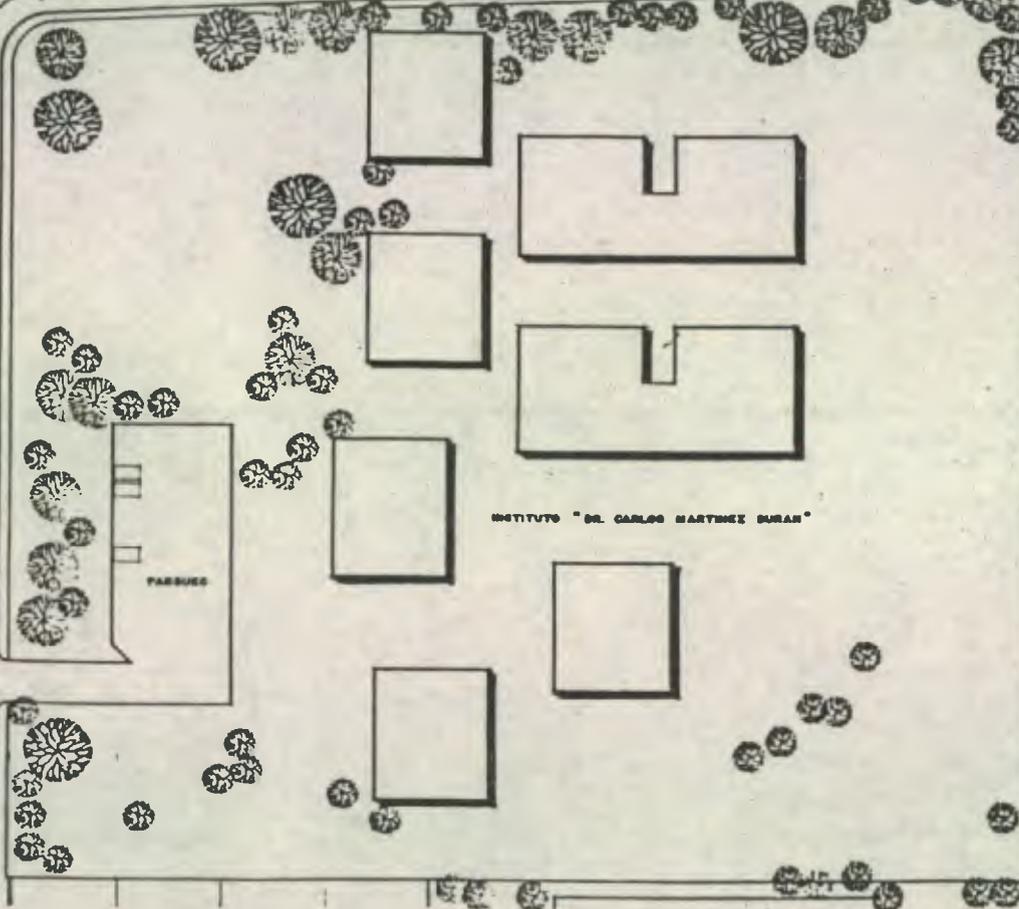
PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central



SALIDA A AVENIDA PETAPA

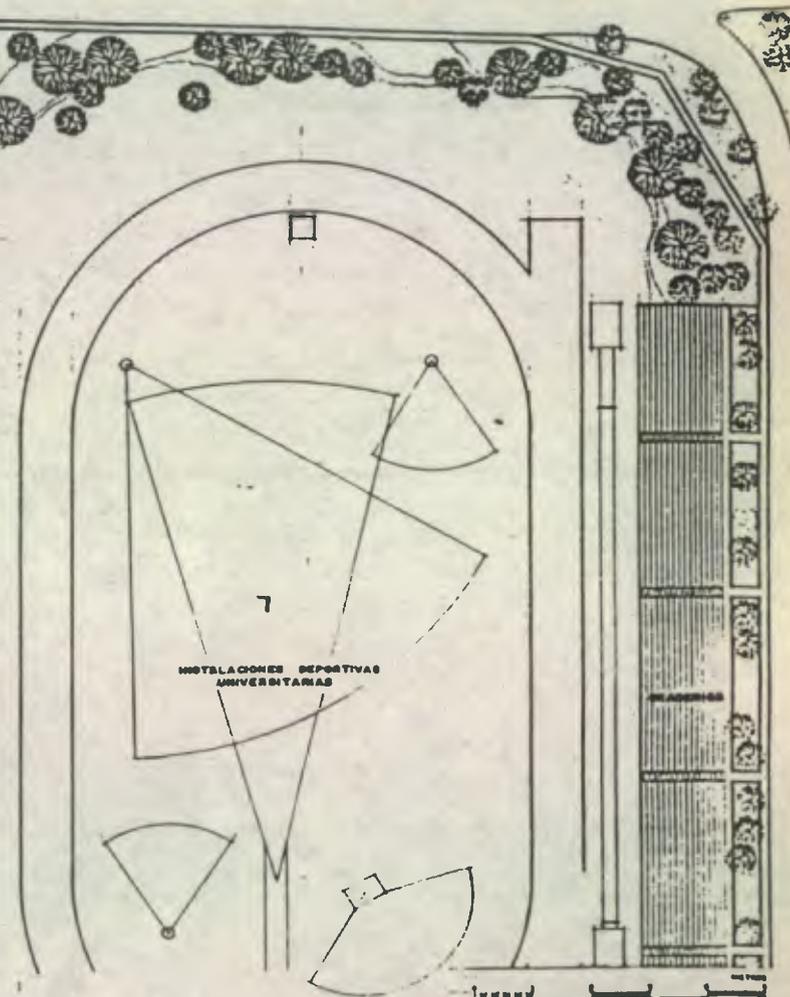
INGRESO A UNIVERSIDAD

AVENIDA PETAPA



INSTITUTO "DR. CARLOS MARTÍNEZ DURÁN"

PARKING

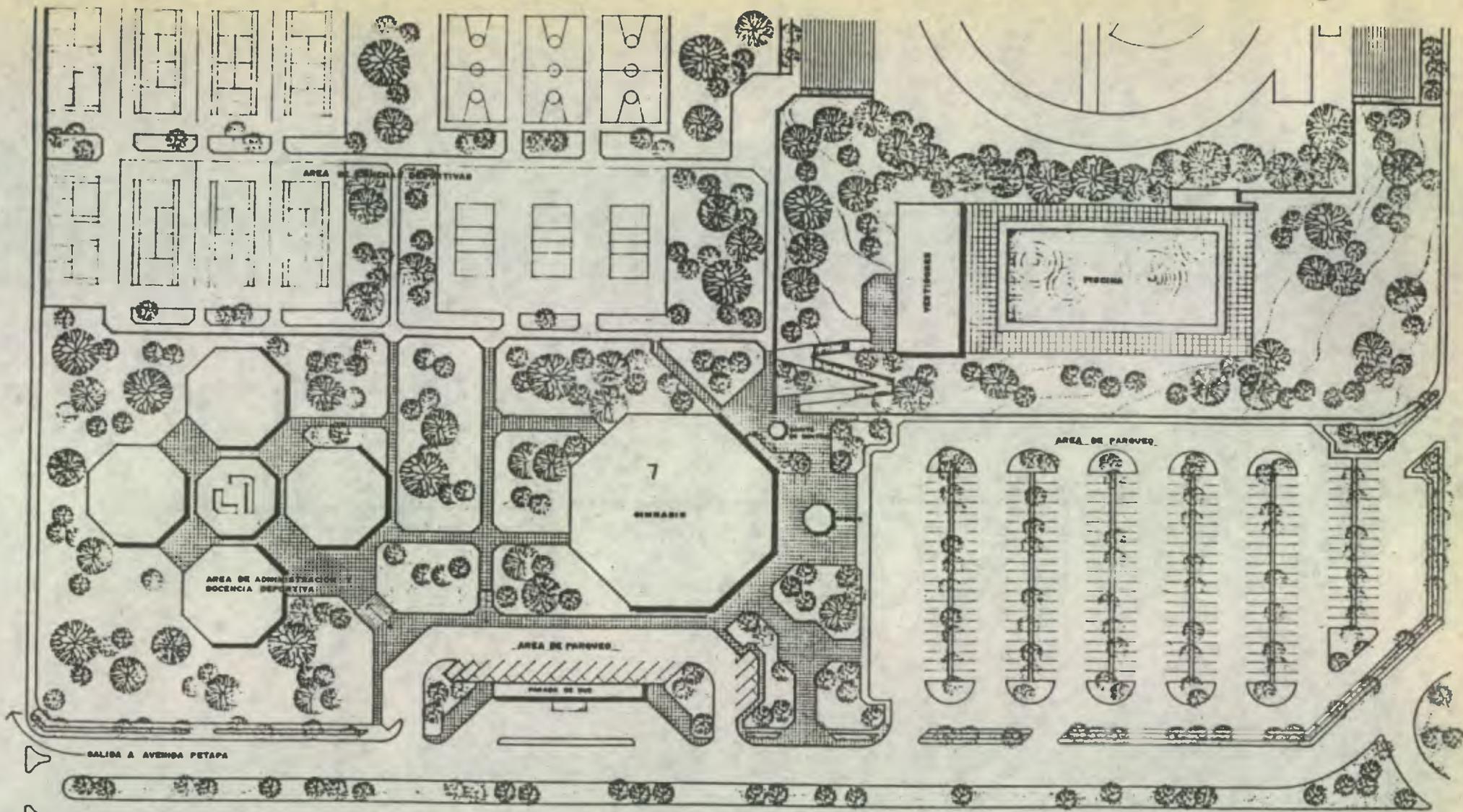


7

INSTALACIONES DEPORTIVAS  
UNIVERSITARIAS

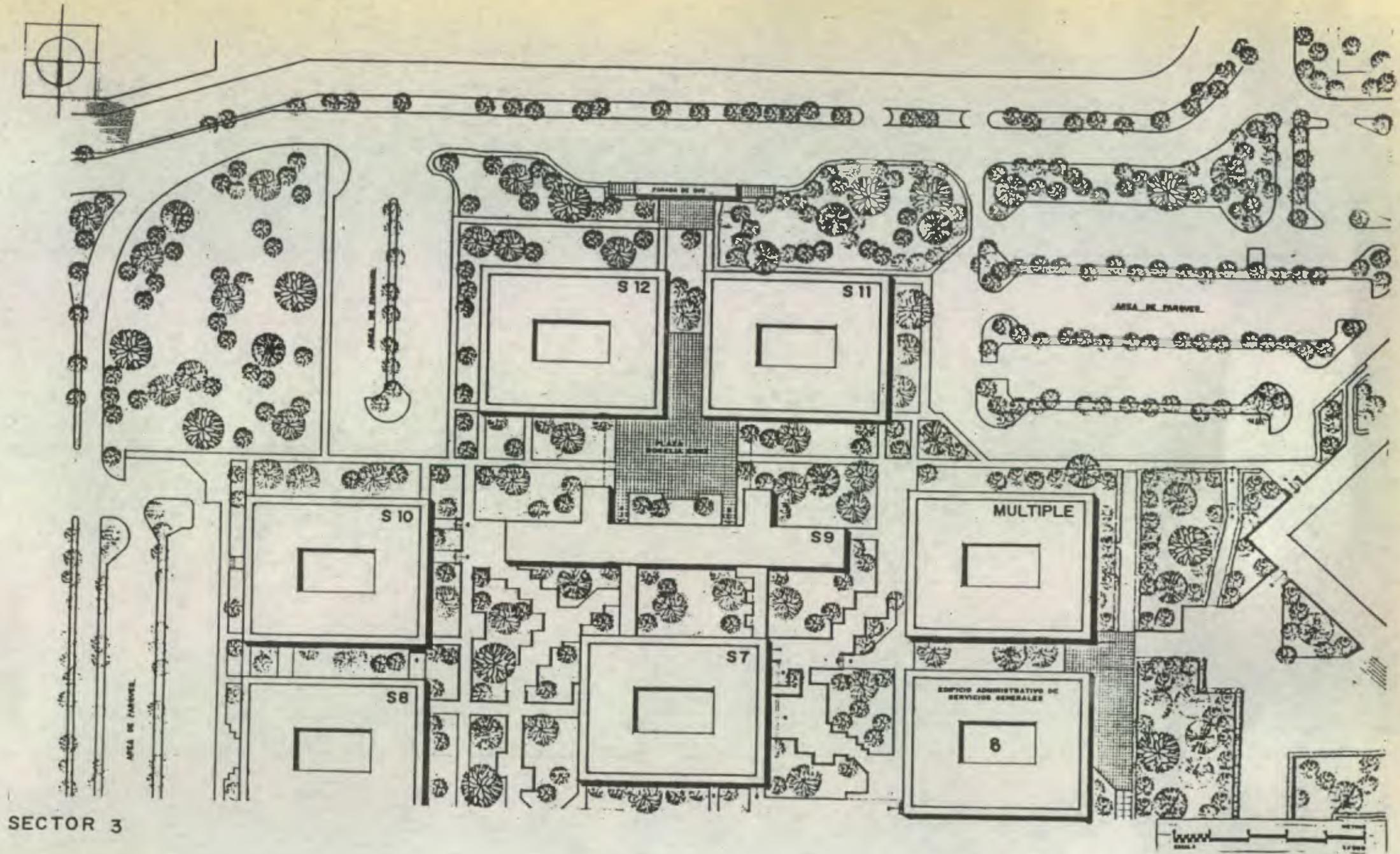
SECTOR I



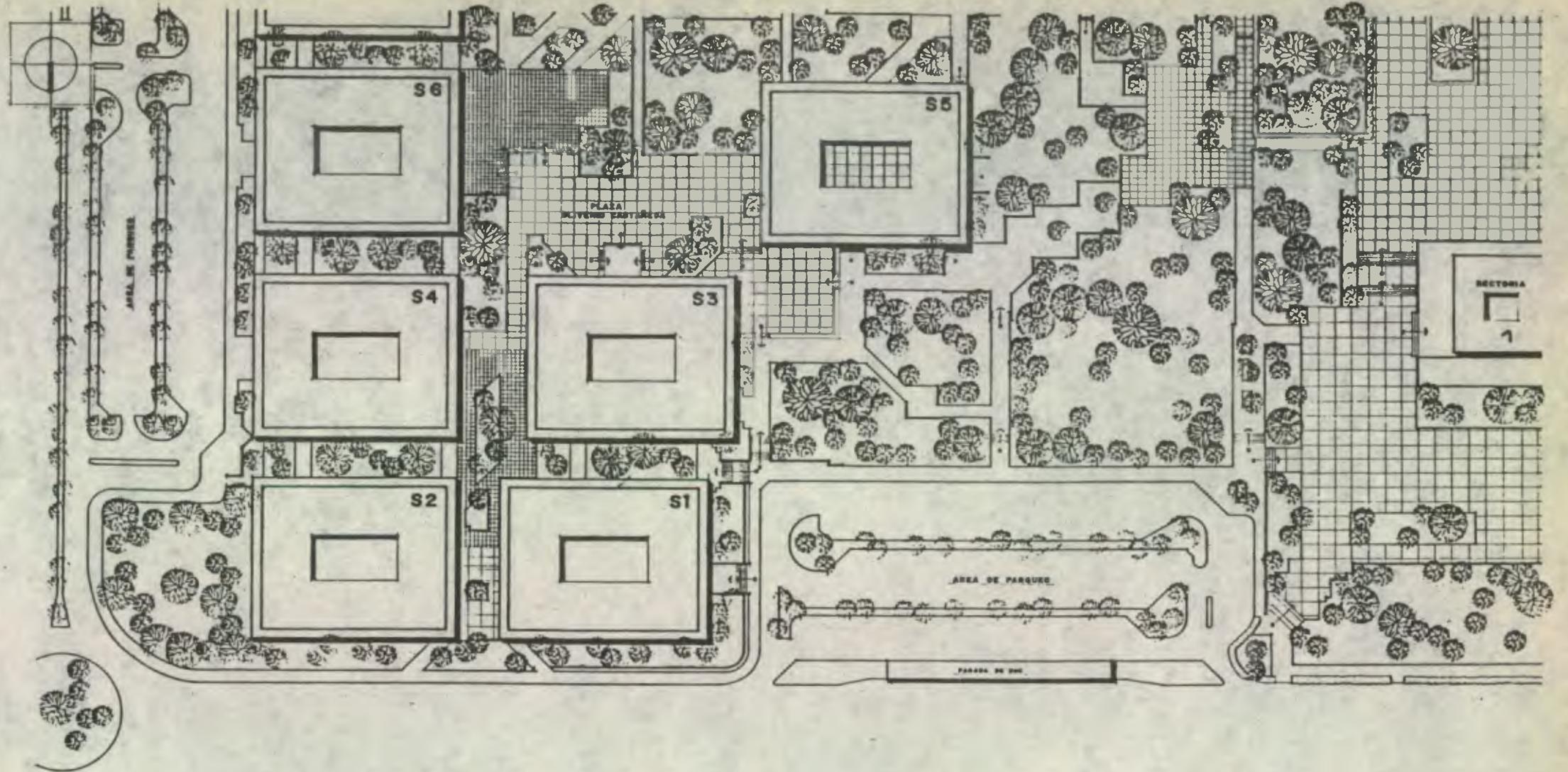


SECTOR 2

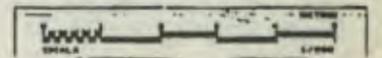


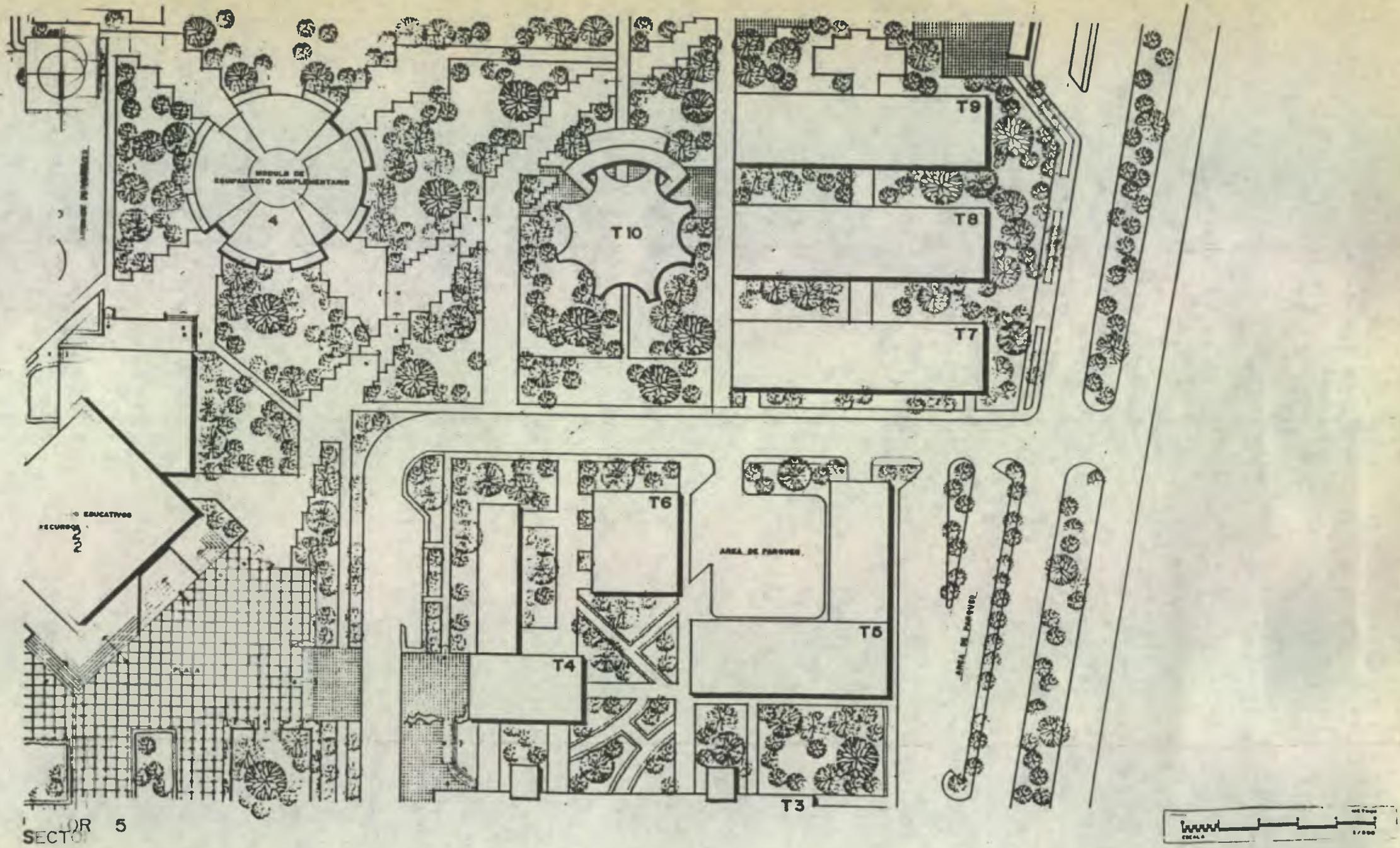


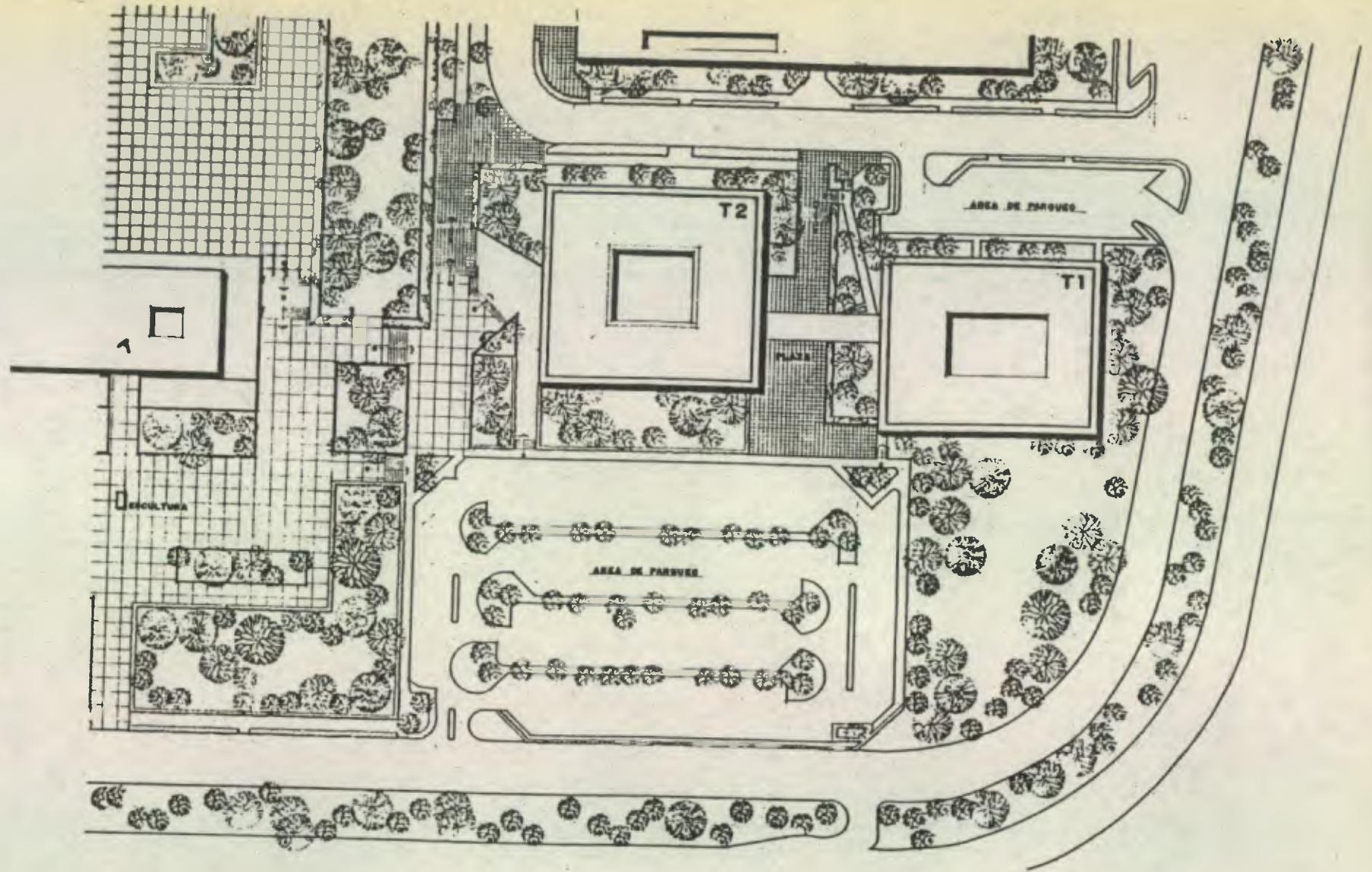
SECTOR 3



SECTOR 4

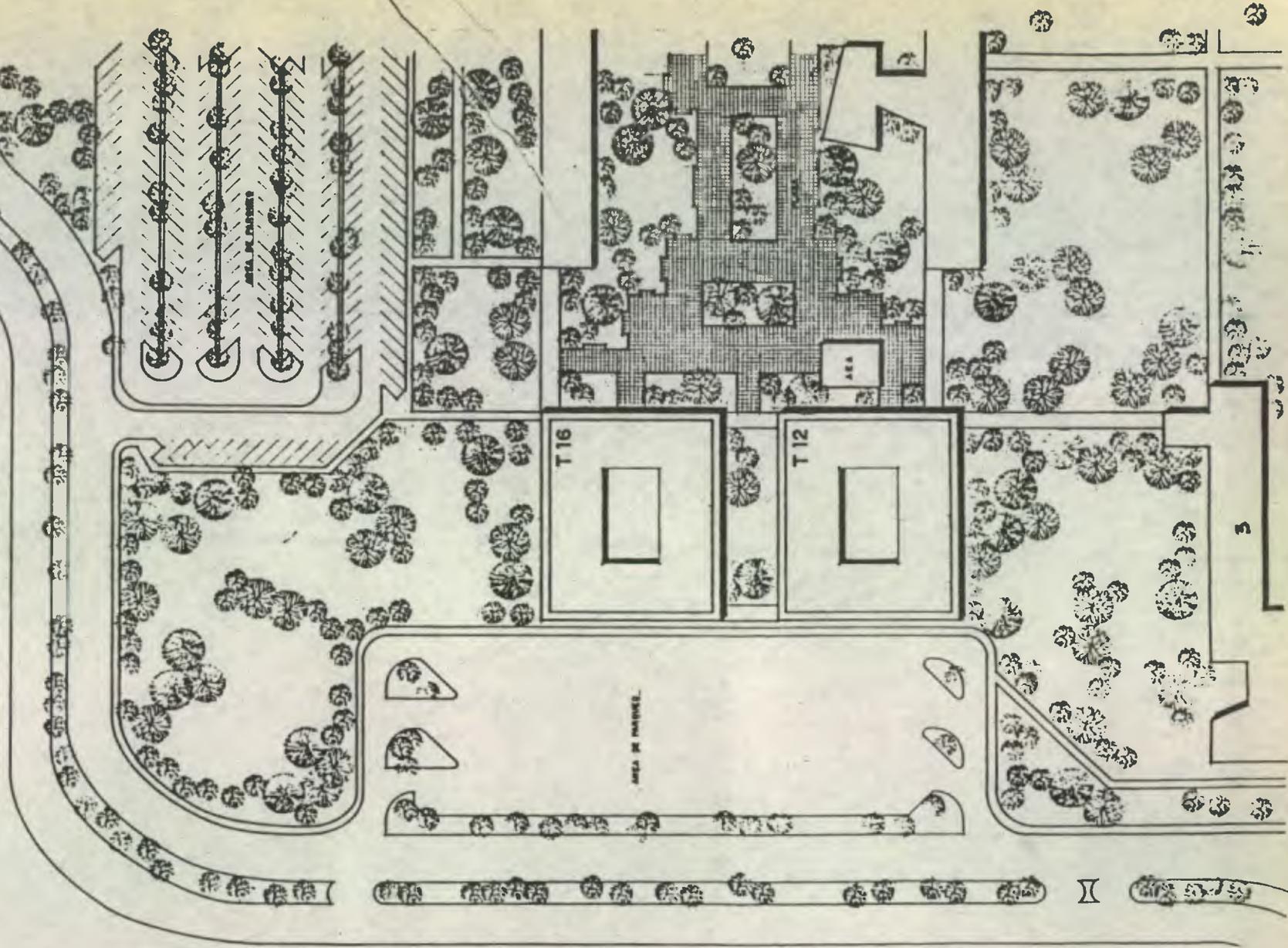






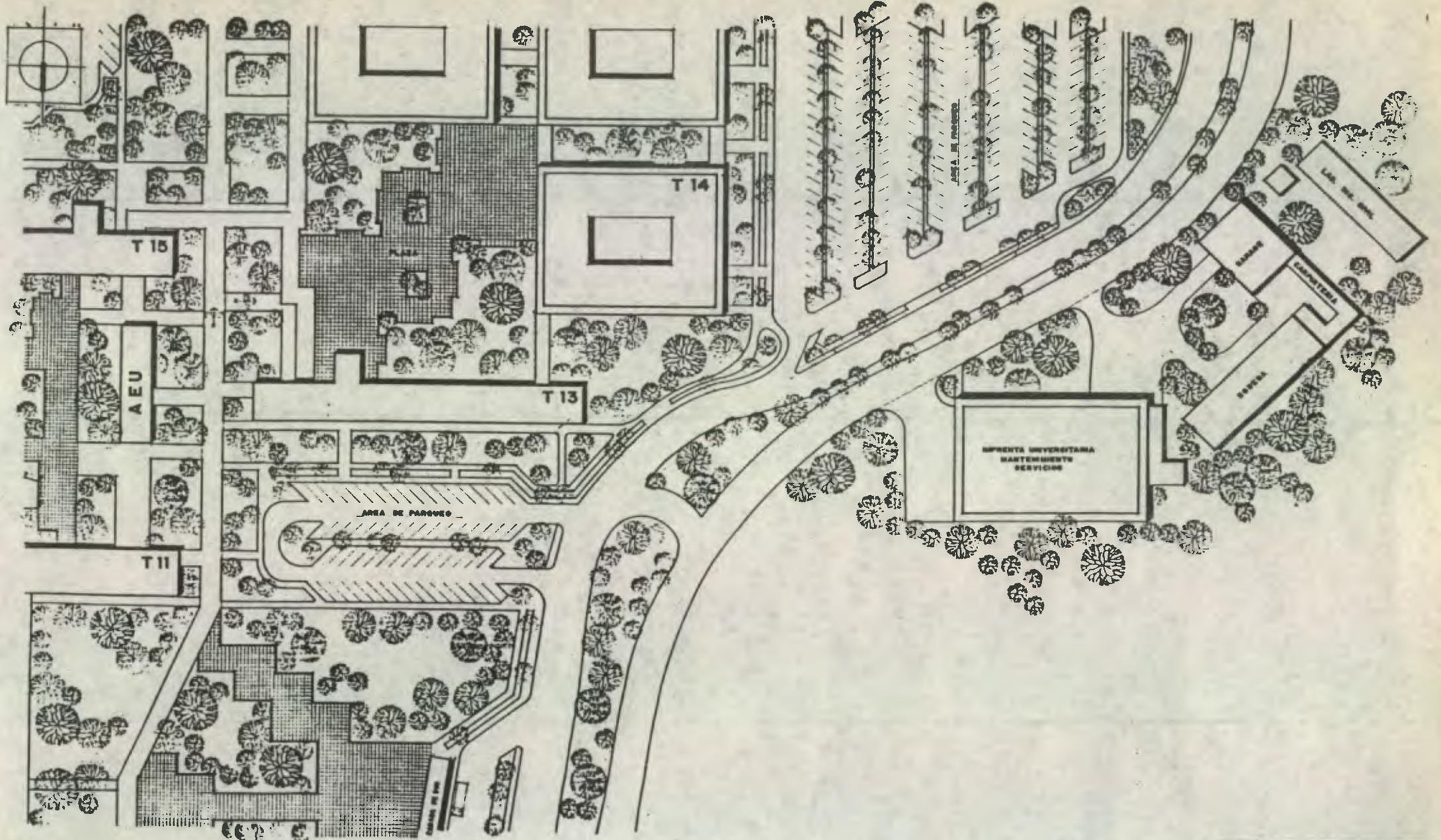
SECTOR 6





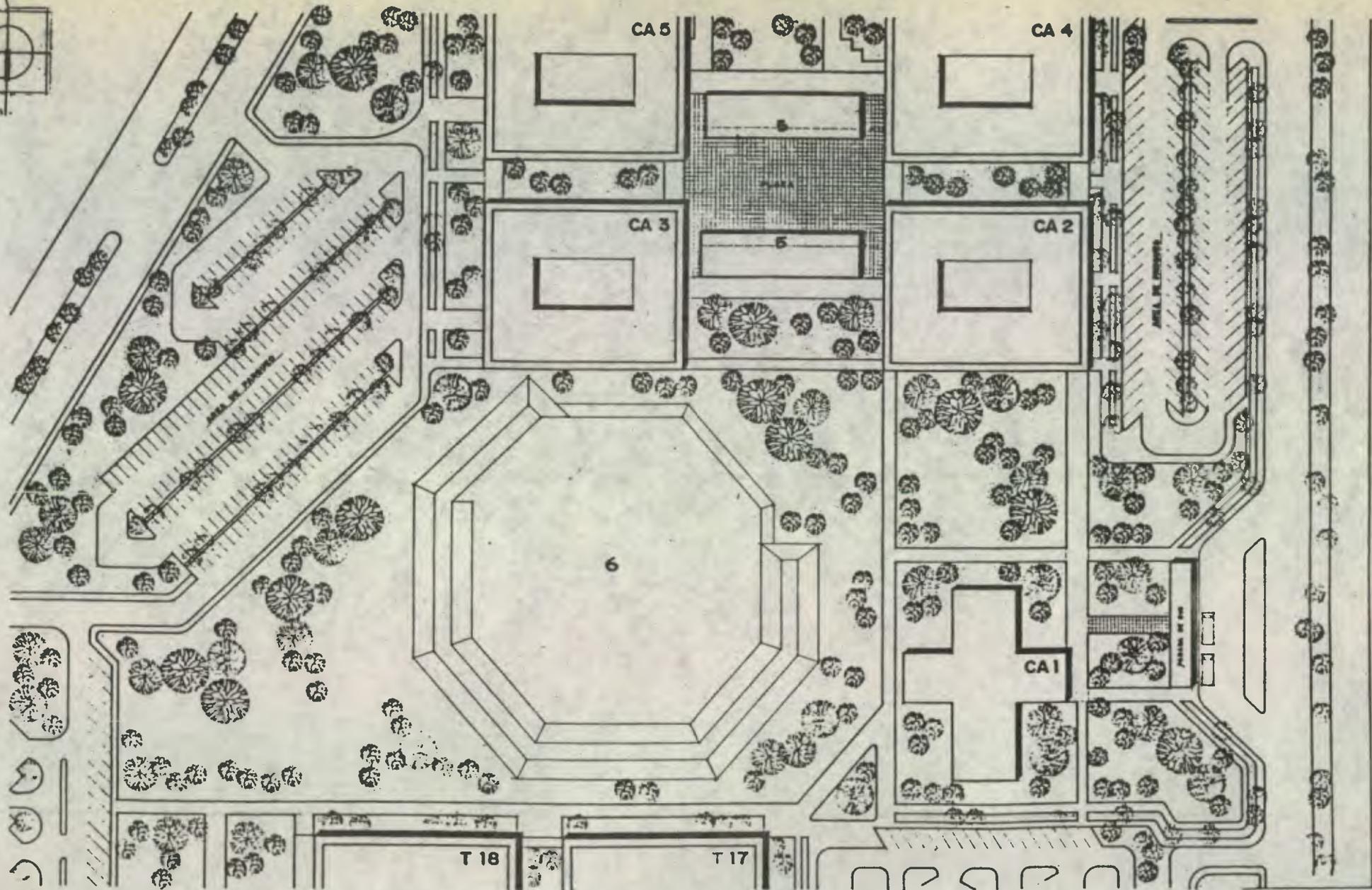
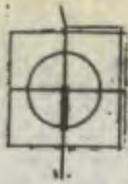
SECTOR 7





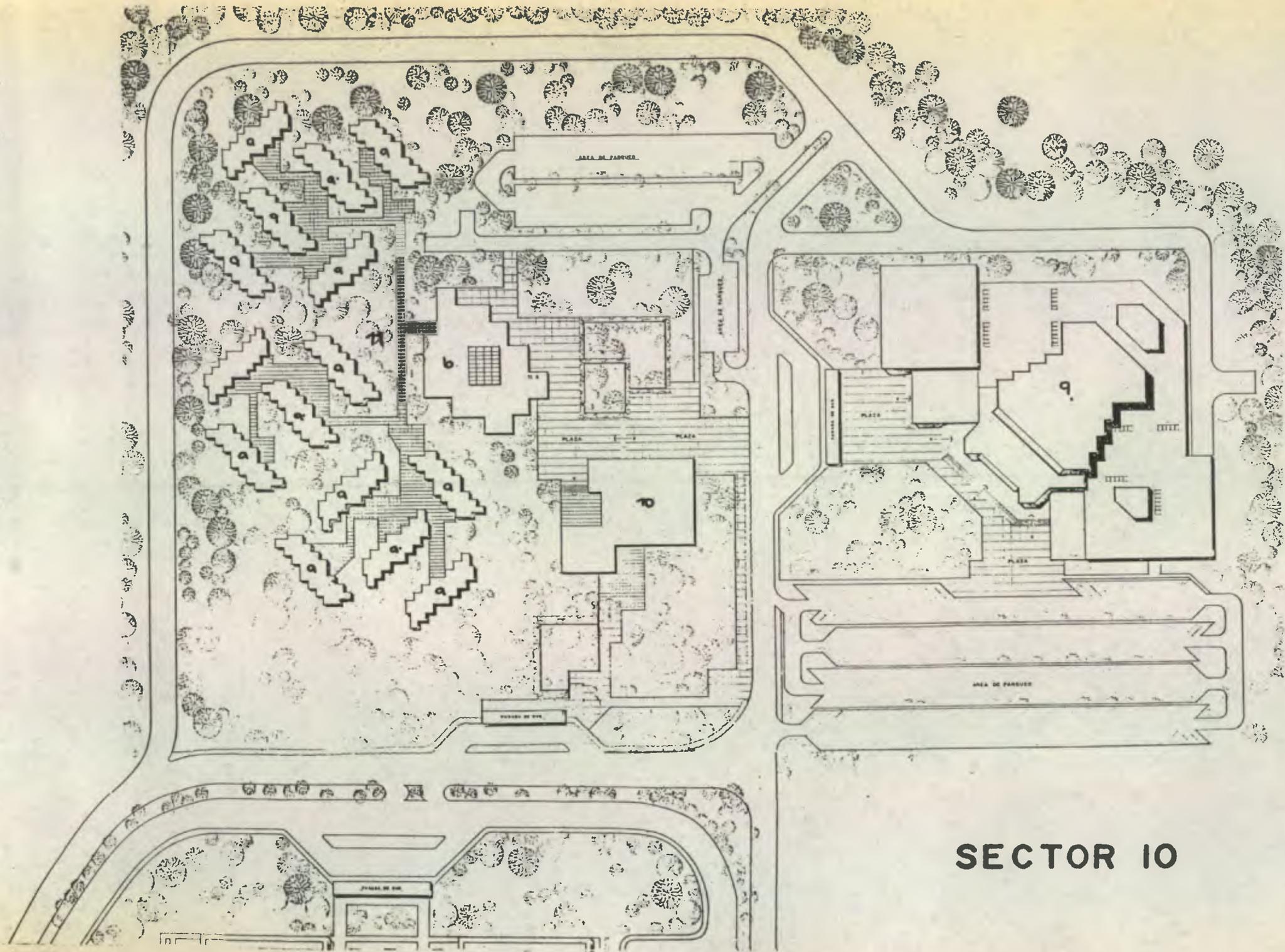
SECTOR 8





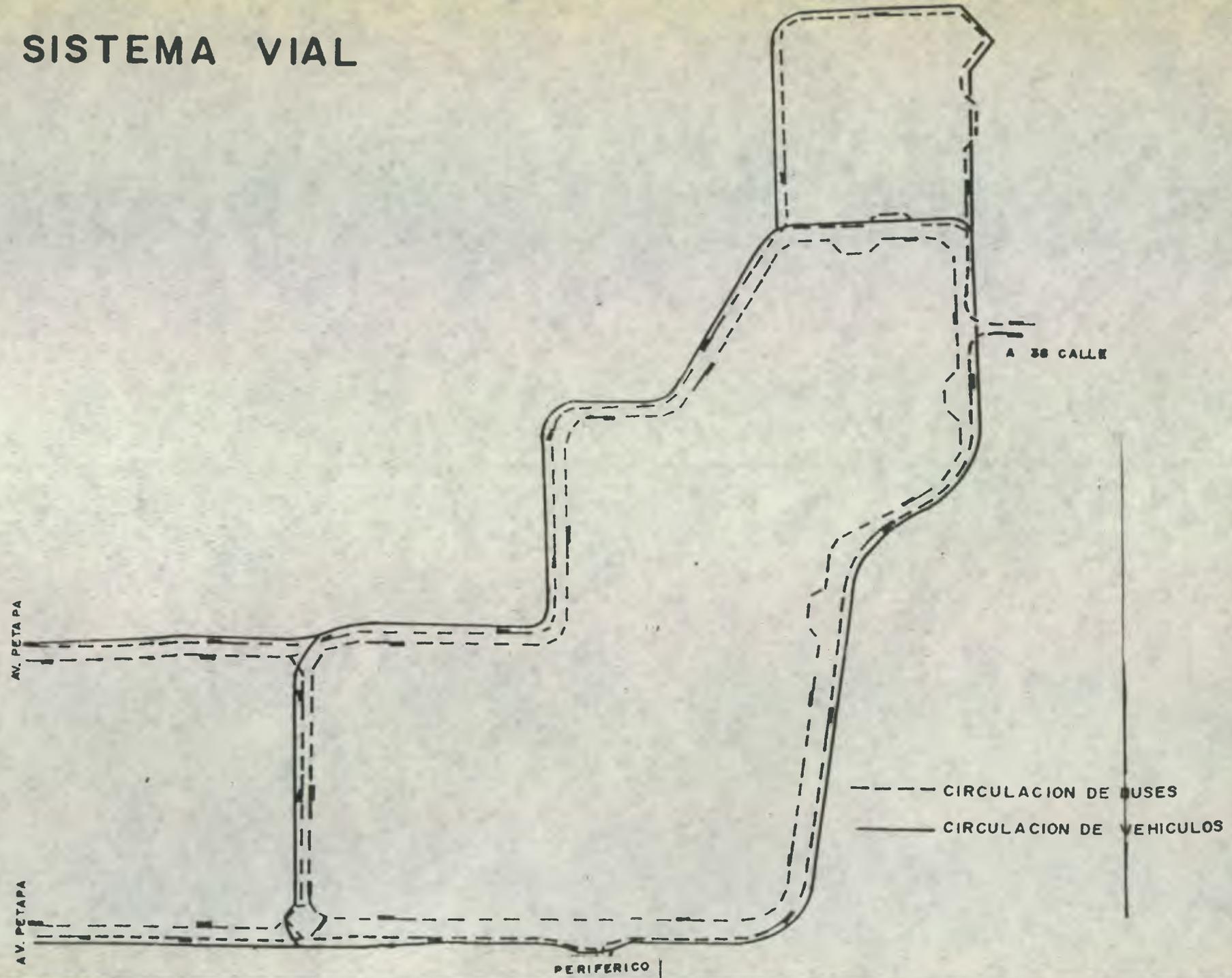
SECTOR 9



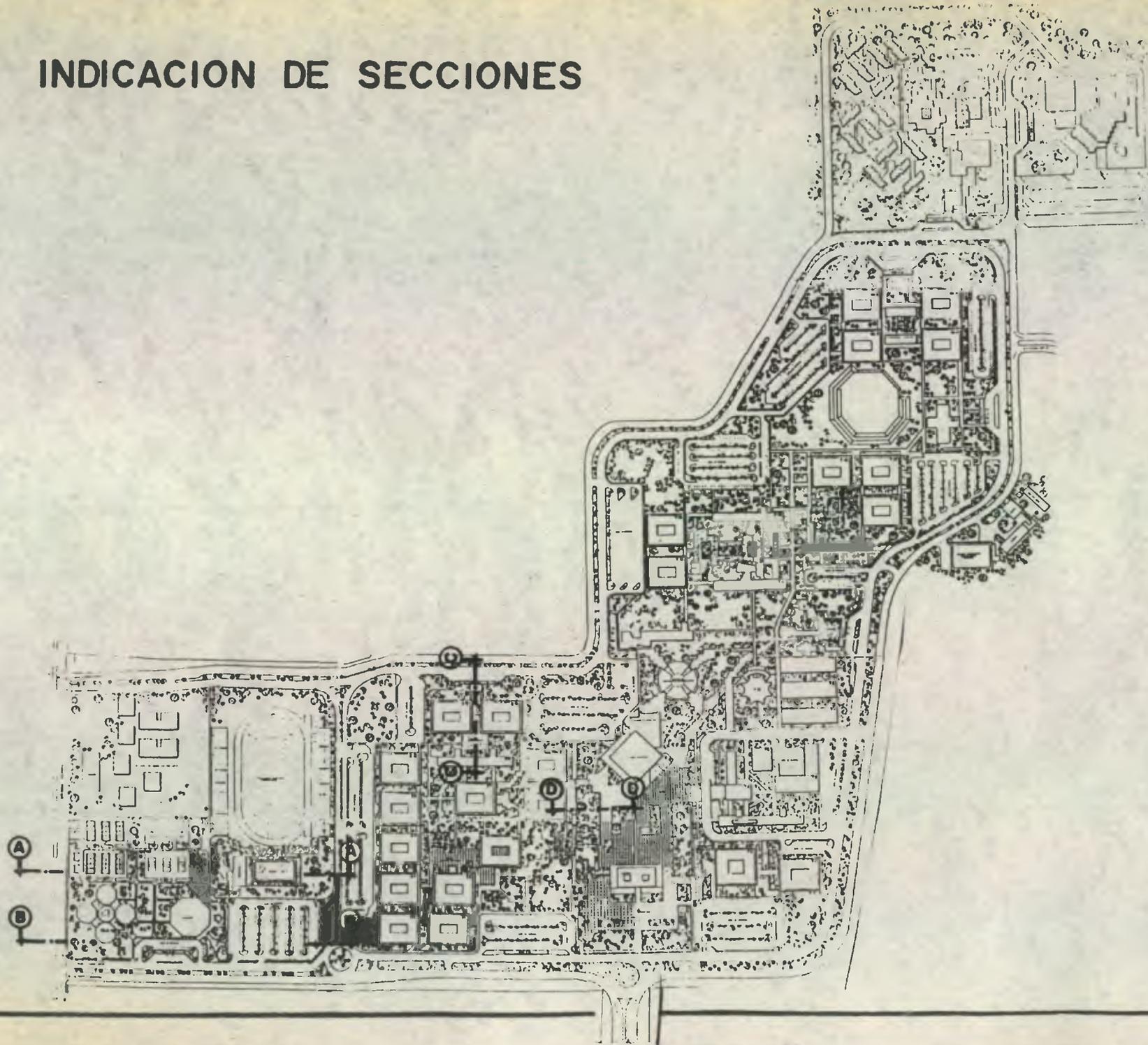


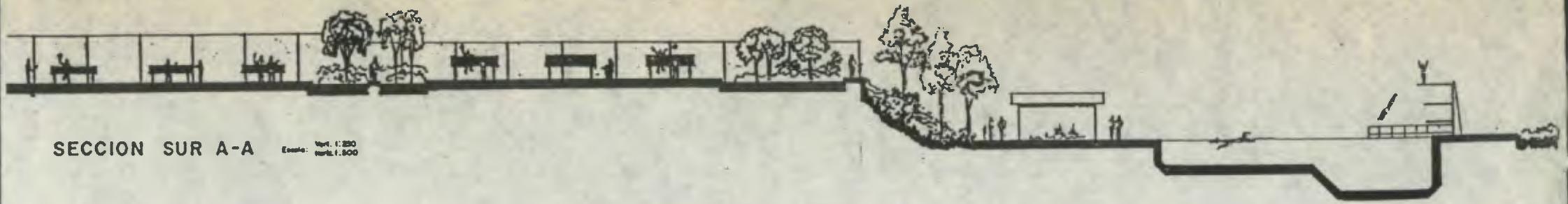
**SECTOR 10**

# SISTEMA VIAL

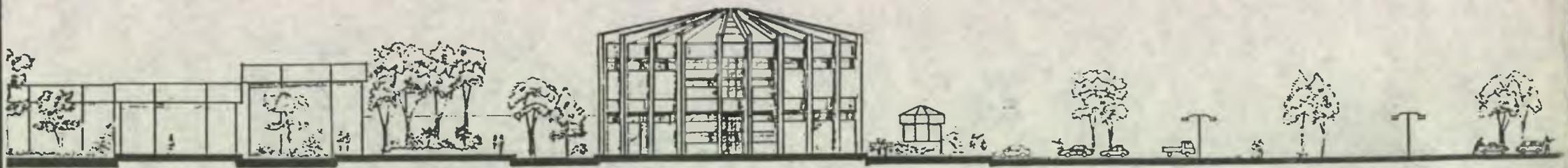


# INDICACION DE SECCIONES

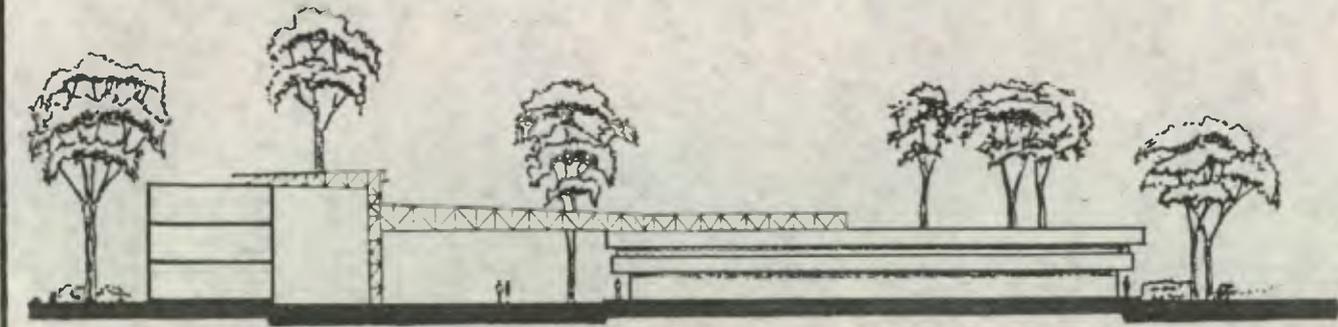




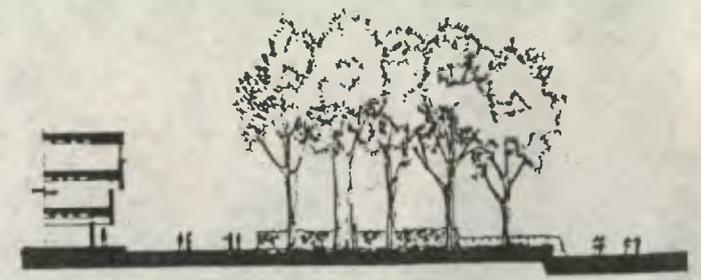
SECCION SUR A-A Escala: Vert. 1:250  
Hort. 1:500



SECCION SUR B-B Escala: Vert. 1:250  
Hort. 1:500



SECCION C-C



SECCION D-D



## **PROYECTOS ESPECIFICOS**

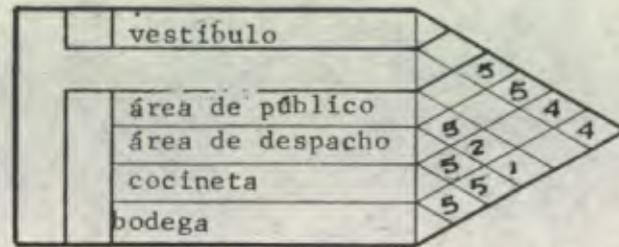






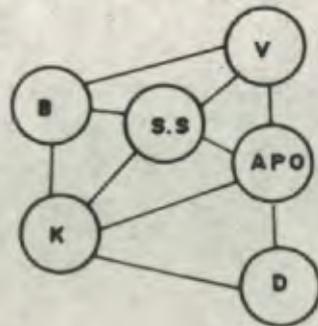


**MATRIZ DE INTERACCIONES POR FUNCIONAMIENTO  
FUENTE DE SODA**



VALORES:  
 5 = Esencial  
 4 = Deseable  
 3 = Tolerable  
 2 = Indeseable  
 1 = Intolerable  
 0 = Innecesario

**RED DE INTERACCIONES  
FUENTE DE SODA**



V: Vestibulo  
 B: Bodega  
 S.S: Servicio Sanitario  
 K: Cocina  
 APO: Area de Público  
 D: Despacho

**MATRIZ DE INTERACCIONES |  
FUENTE DE SODA |**



PROGRAMA DE NECESIDADES PARA  
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES.

1. Vestíbulo exterior
2. Vestíbulo interior
3. Estar
4. Taquilla
5. Guardaropa
6. Servicios Sanitarios
7. Auditorium
8. Fosa de la Orquesta
9. Escenario
10. Ciclorama
11. Bodega de escenografía
12. Salida de emergencia
13. Camerinos
14. Estar para Artistas
15. Subida a puentes de iluminación
16. Cabina de iluminación
17. Cabina de sonido
18. Ducto de instalaciones
19. Taller de costura
20. Bodega de trajes
21. Taller de electricidad
22. Bodega de Escenografía
23. Taller de pintura
24. Taller de carpintería
- 25/a. Administración:
  - A. Recepcionista
  - B. Espera
  - C. Auxiliar de secretaria
  - D. Secretaria de Tesorero
  - E. Tesorero

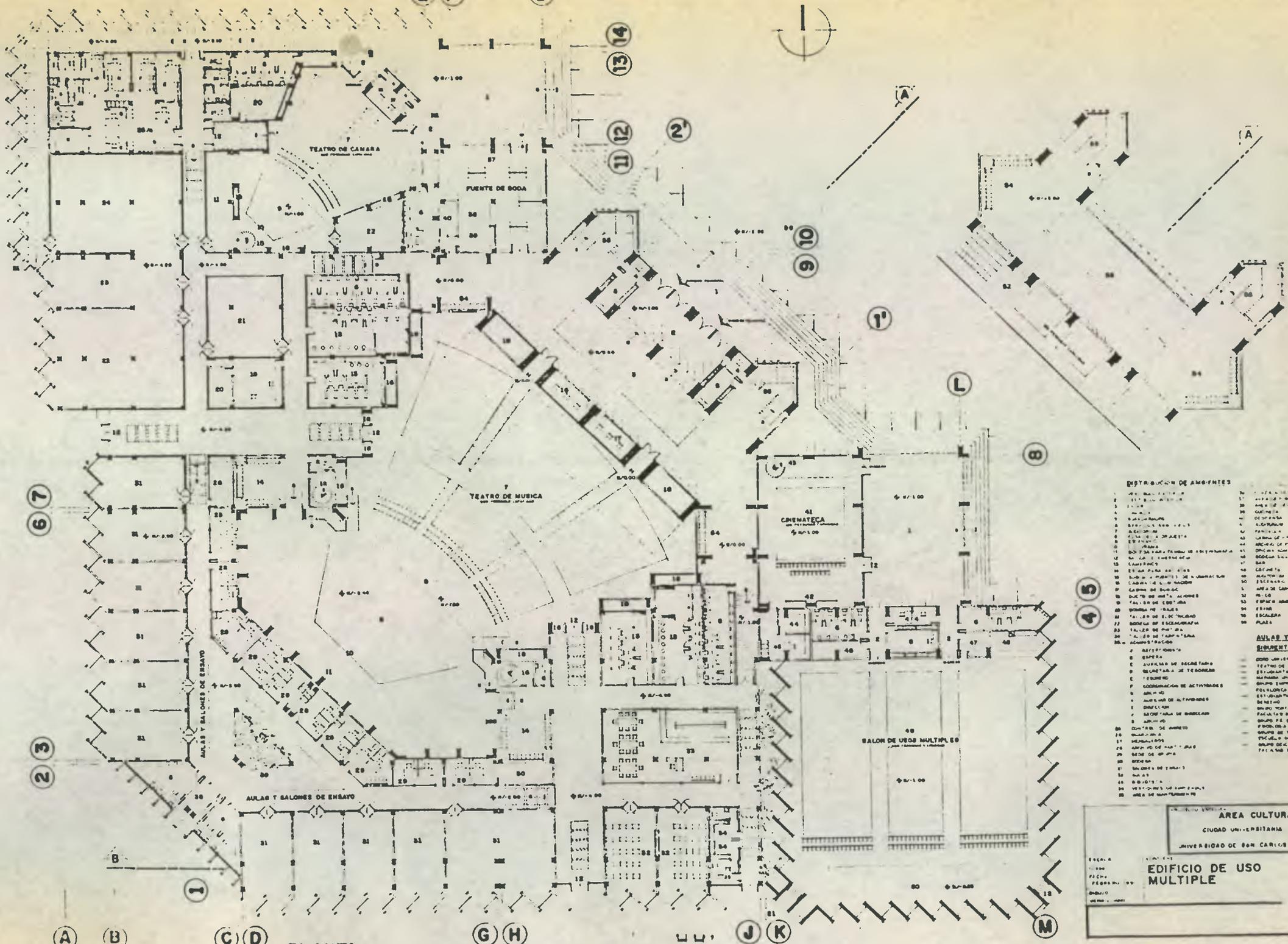
- F. Coordinación de actividades
- G. Archivo
- H. Auxiliar de Actividades
- I. Dirección
- J. Secretaria de dirección
- K. Archivo
25. Control de Ingreso
26. Guardianía
27. Mensajeros
28. Archivo de Partituras
29. Sede de Grupos
30. Bodega
31. Salones de Ensayo
32. Aulas
33. Biblioteca
34. Vestidores de empleados
35. Area de Mantenimiento
36. Plaza o Vestíbulo
37. Area de Público
38. Area de Despacho
39. Cocineta
40. Bodega de Cocineta
41. Auditorium de Cinematografía
42. Pantalla
43. Cabina de Proyección
44. Archivo de Películas
45. Oficina Administrativa
46. Bodega
47. Bar
48. Cocineta (S.U.M.)

49. Auditorium S.U.M.
50. Escenario
51. Area de Carga y Descarga
52. Palco
53. Espacio Abierto
54. Estar
55. Escalera
56. Plaza

AULAS Y SEDES PARA LOS SIGUIENTES  
GRUPOS (31)

- Coro Universitario
- Teatro de Arte Universitario(TAU)
- Marimba Universitaria
- Grupo Emprofola de Proyección  
Folklórica Latinoamericana
- Estudiantina Facultad de Derecho
- Grupo "Tortilla con Sal" de la  
Facultad de Ciencias Económicas
- Grupo P.S. SEIS de la Facultad  
de Psicología (Teatro)
- Grupo de Teatro "GETEEH" de la  
Escuela de Historia
- Grupo REICH DINAMIT de la Facul-  
tad de Agronomía (Teatro)

**PROGRAMA DE NECESIDADES  
EDIFICIO DE USO MULTIPLE**



- DISTRIBUCION DE AMBIENTES**
- 1 REPTORIO
  - 2 REPTORIO
  - 3 REPTORIO
  - 4 REPTORIO
  - 5 REPTORIO
  - 6 REPTORIO
  - 7 REPTORIO
  - 8 REPTORIO
  - 9 REPTORIO
  - 10 REPTORIO
  - 11 REPTORIO
  - 12 REPTORIO
  - 13 REPTORIO
  - 14 REPTORIO
  - 15 REPTORIO
  - 16 REPTORIO
  - 17 REPTORIO
  - 18 REPTORIO
  - 19 REPTORIO
  - 20 REPTORIO
  - 21 REPTORIO
  - 22 REPTORIO
  - 23 REPTORIO
  - 24 REPTORIO
  - 25 REPTORIO
  - 26 REPTORIO
  - 27 REPTORIO
  - 28 REPTORIO
  - 29 REPTORIO
  - 30 REPTORIO
  - 31 REPTORIO
  - 32 REPTORIO
  - 33 REPTORIO
  - 34 REPTORIO
  - 35 REPTORIO
  - 36 REPTORIO
  - 37 REPTORIO
  - 38 REPTORIO
  - 39 REPTORIO
  - 40 REPTORIO
  - 41 REPTORIO
  - 42 REPTORIO
  - 43 REPTORIO
  - 44 REPTORIO
  - 45 REPTORIO
  - 46 REPTORIO
  - 47 REPTORIO
  - 48 REPTORIO
  - 49 REPTORIO
  - 50 REPTORIO
  - 51 REPTORIO
  - 52 REPTORIO
  - 53 REPTORIO
  - 54 REPTORIO
  - 55 REPTORIO
  - 56 REPTORIO
  - 57 REPTORIO
  - 58 REPTORIO
  - 59 REPTORIO
  - 60 REPTORIO
  - 61 REPTORIO
  - 62 REPTORIO
  - 63 REPTORIO
  - 64 REPTORIO
  - 65 REPTORIO
  - 66 REPTORIO
  - 67 REPTORIO
  - 68 REPTORIO
  - 69 REPTORIO
  - 70 REPTORIO
  - 71 REPTORIO
  - 72 REPTORIO
  - 73 REPTORIO
  - 74 REPTORIO
  - 75 REPTORIO
  - 76 REPTORIO
  - 77 REPTORIO
  - 78 REPTORIO
  - 79 REPTORIO
  - 80 REPTORIO
  - 81 REPTORIO
  - 82 REPTORIO
  - 83 REPTORIO
  - 84 REPTORIO
  - 85 REPTORIO
  - 86 REPTORIO
  - 87 REPTORIO
  - 88 REPTORIO
  - 89 REPTORIO
  - 90 REPTORIO
  - 91 REPTORIO
  - 92 REPTORIO
  - 93 REPTORIO
  - 94 REPTORIO
  - 95 REPTORIO
  - 96 REPTORIO
  - 97 REPTORIO
  - 98 REPTORIO
  - 99 REPTORIO
  - 100 REPTORIO
- AULAS Y SALONES PARA LOS SIGUIENTES GRUPOS**
- 1 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 2 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 3 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 4 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 5 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 6 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 7 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 8 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 9 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 10 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 11 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 12 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 13 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 14 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 15 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 16 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 17 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 18 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 19 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 20 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 21 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 22 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 23 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 24 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 25 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 26 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 27 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 28 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 29 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 30 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 31 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 32 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 33 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 34 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 35 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 36 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 37 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 38 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 39 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 40 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 41 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 42 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 43 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 44 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 45 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 46 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 47 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 48 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 49 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 50 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 51 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 52 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 53 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 54 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 55 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 56 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 57 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 58 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 59 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 60 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 61 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 62 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 63 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 64 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 65 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 66 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 67 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 68 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 69 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 70 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 71 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 72 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 73 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 74 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 75 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 76 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 77 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 78 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 79 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 80 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 81 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 82 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 83 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 84 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 85 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 86 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 87 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 88 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 89 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 90 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 91 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 92 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 93 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 94 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 95 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 96 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 97 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 98 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 99 GRUPO UNIVERSITARIO
  - 100 GRUPO UNIVERSITARIO

**AREA CULTURAL**  
CUIDAD UNIVERSITARIA ECNA 12  
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

PROYECTO: EDIFICIO DE USO MULTIPLE

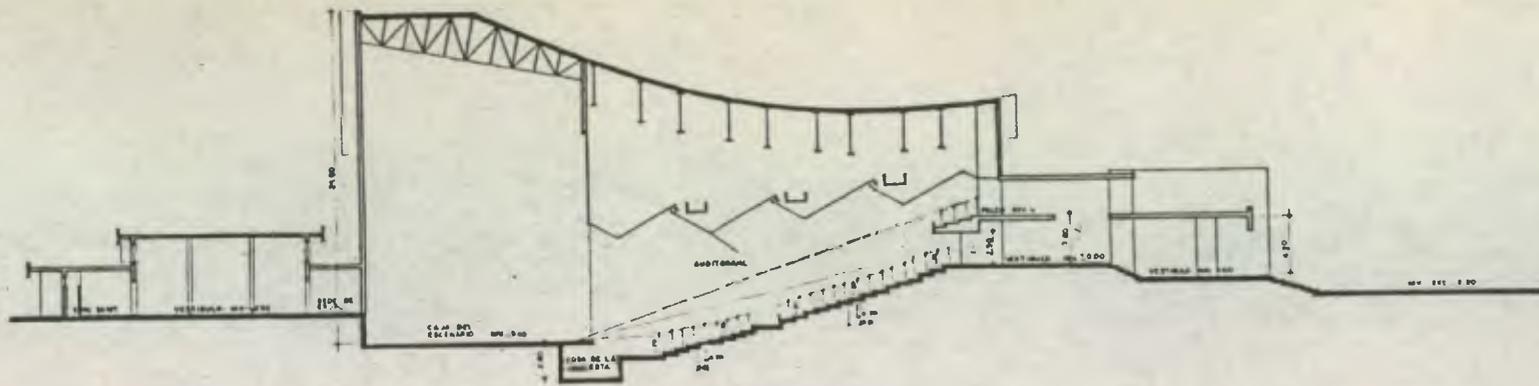
FECHA: 1968

ARQUITECTO: [Nombre]

ESCALA: 1:500

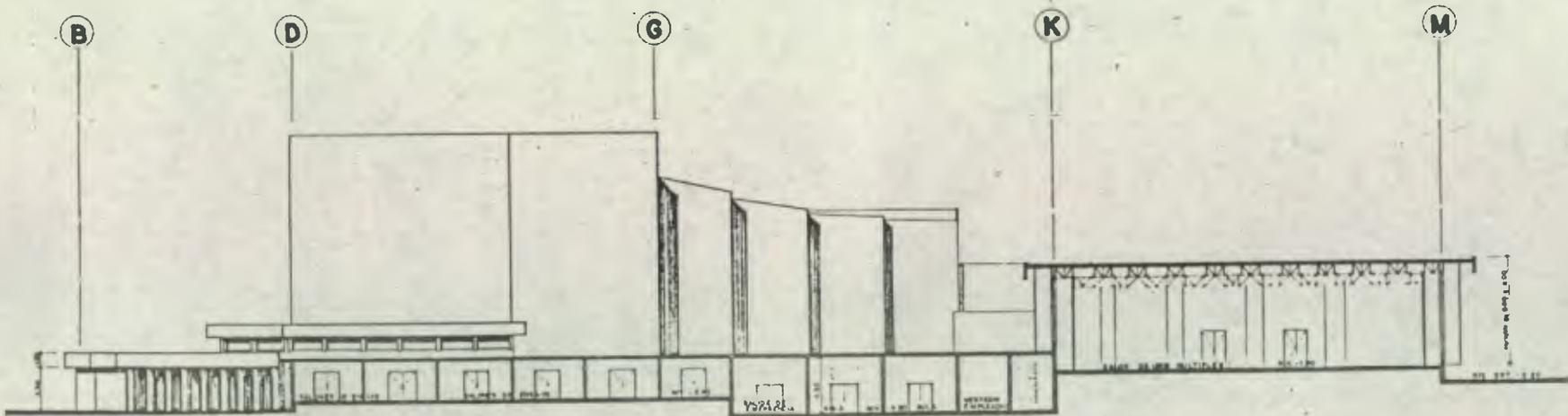
123

PLANTA AMUEBLADA



seccion  
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES

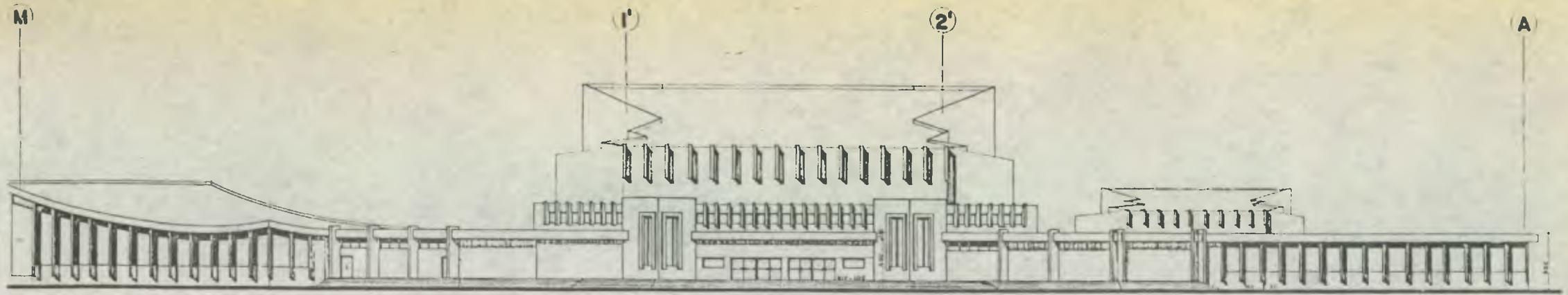
q q escala 1:500



seccion  
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES

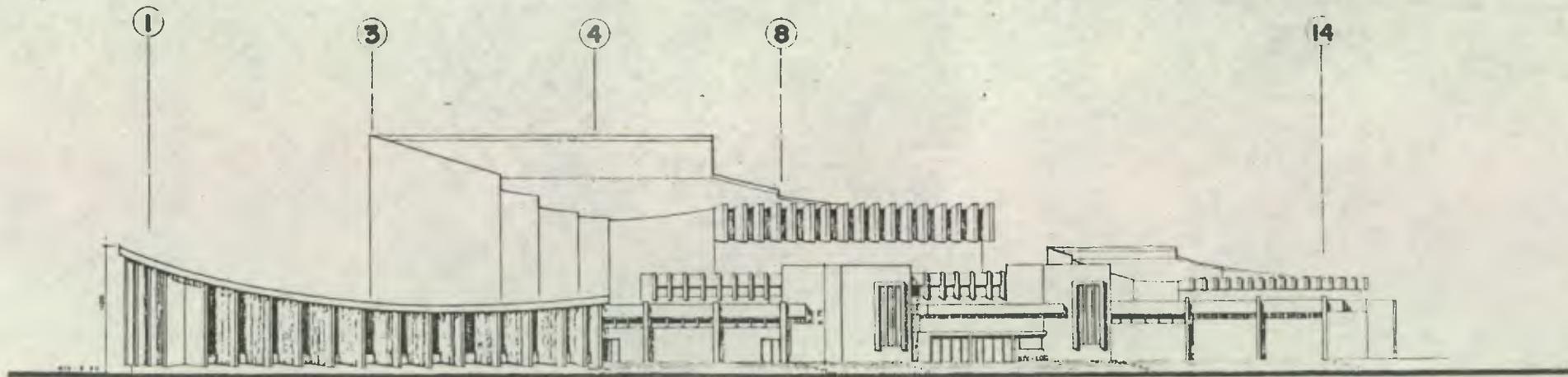
b b escala 1:200  
BSCALA GRAFICA

PROYECTO EDUCATIVO		AREA CULTURAL	
CUIDAD UNIVERSITARIA ZONA 12		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
ESTUDIO	FECHA	CONTENIDO	OTRO
PROYECTO	1968	EDIFICIO DE USO MULTIPLE	ESQUEMA
REVISADO	1968		SECCIONES
CONSEJO			



elevacion frontal  
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES

escala 1/200

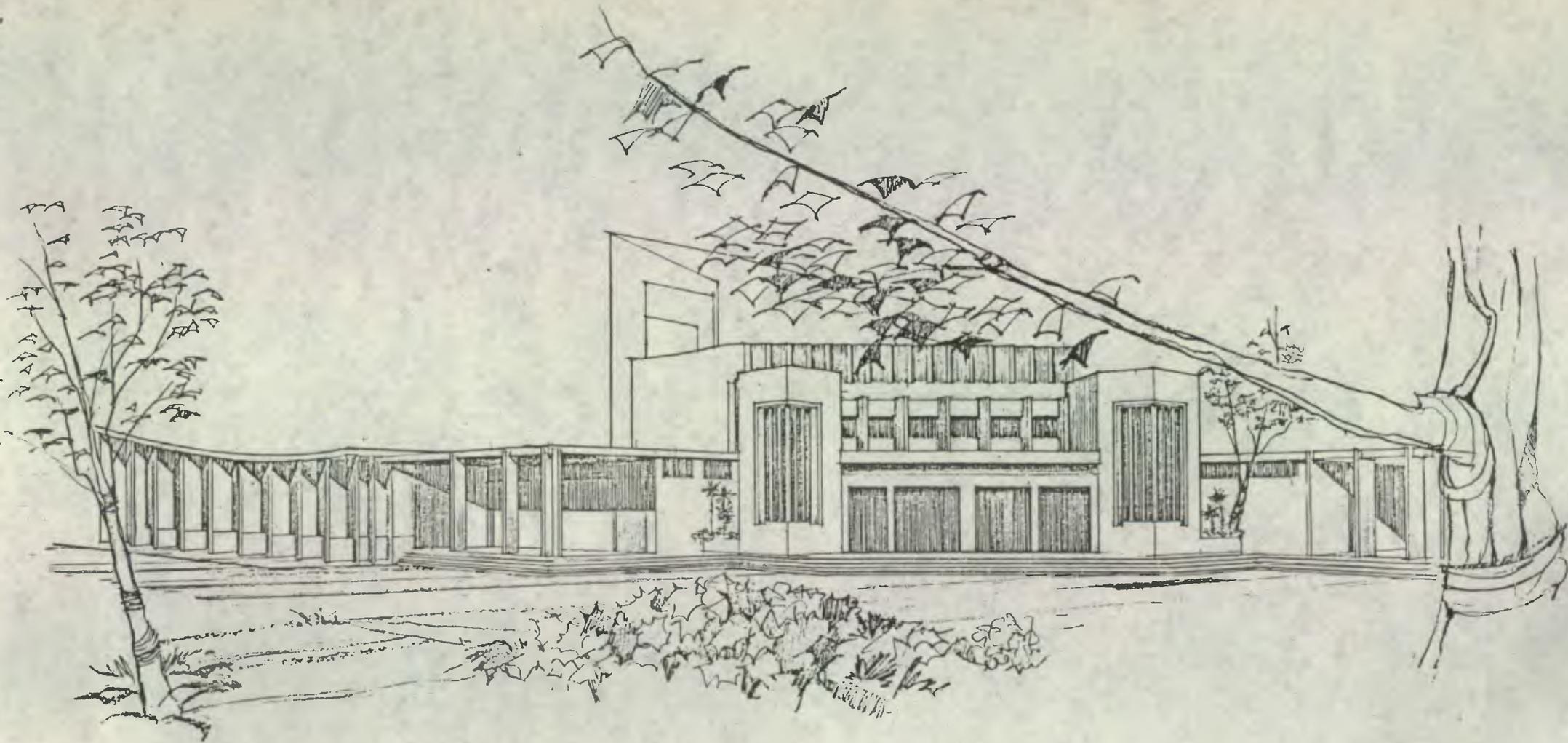


elevacion lateral  
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES

escala 1/200

0 1 2 3 4 5 METROS  
ESCALA GRAFICA

PROYECTO ESPECIAL DE		AREA CULTURAL	
		CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA II	
		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
ARQUITECTO	INGENIERO	PROYECTO	FECHA
EDIFICIO DE USO MULTIPLE			
PROYECTO			



PERSPECTIVA EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES

### 3.3 AREA DEPORTIVA

#### MATRIZ DE INTERACCIONES DE AREAS GENERALES

COMPLEMENTARIEDAD	a	Deporte bajo techo				
	a	Deporte bajo techo				
	b	Deporte al aire libre	1	2		
	c	Docencia y Administración	1	2	0	2
	d	Control de ingreso	1	0	2	
	e	Kiosko para ventas	0			

#### CODIGO

Directa = 2  
 Indirecta = 1  
 Sin relación 0

FUNCIONAMIENTO	a	Deporte bajo techo				
	b	Deporte al aire libre	4	3		
	c	Docencia y administración	3	5	0	5
	d	Control de ingreso	2	0	4	
	e	Kiosko para ventas	0			

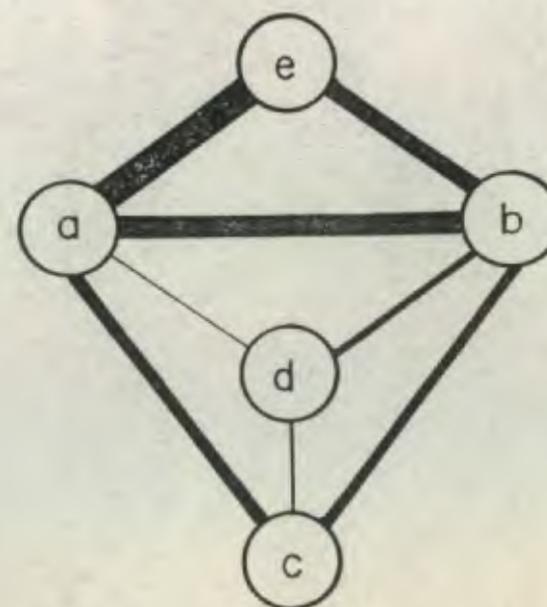
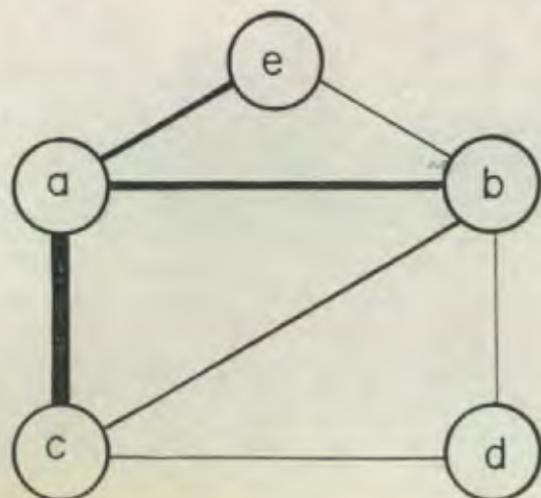
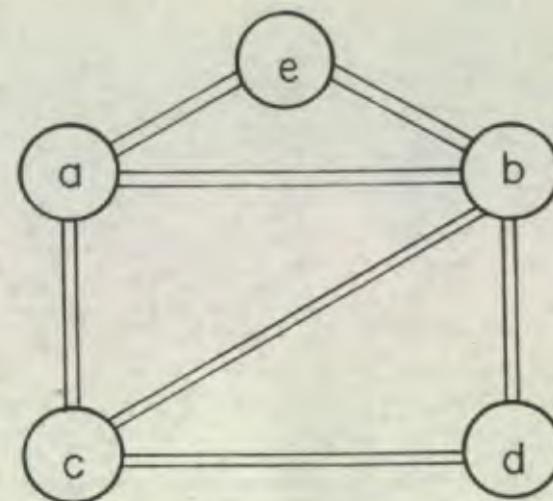
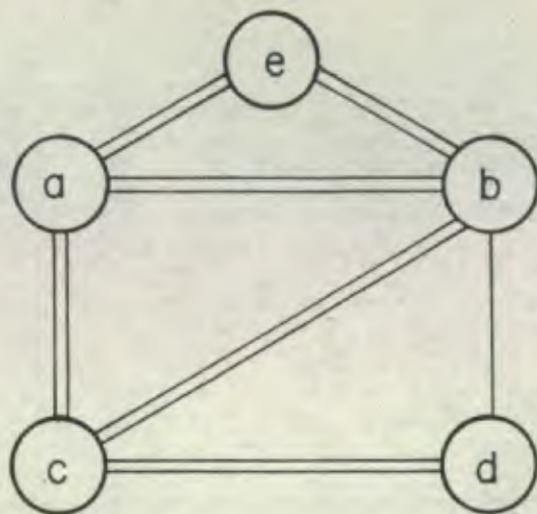
Esencial = 5  
 Deseable = 4  
 Tolerable = 3  
 Indeseable = 2  
 Intolerable = 1  
 Innecesaria = 0



# RED DE INTERACCIONES DEL RED DE I AREA DE RECREACION Y DEPORTE

COMPLEMENTARIEDAD

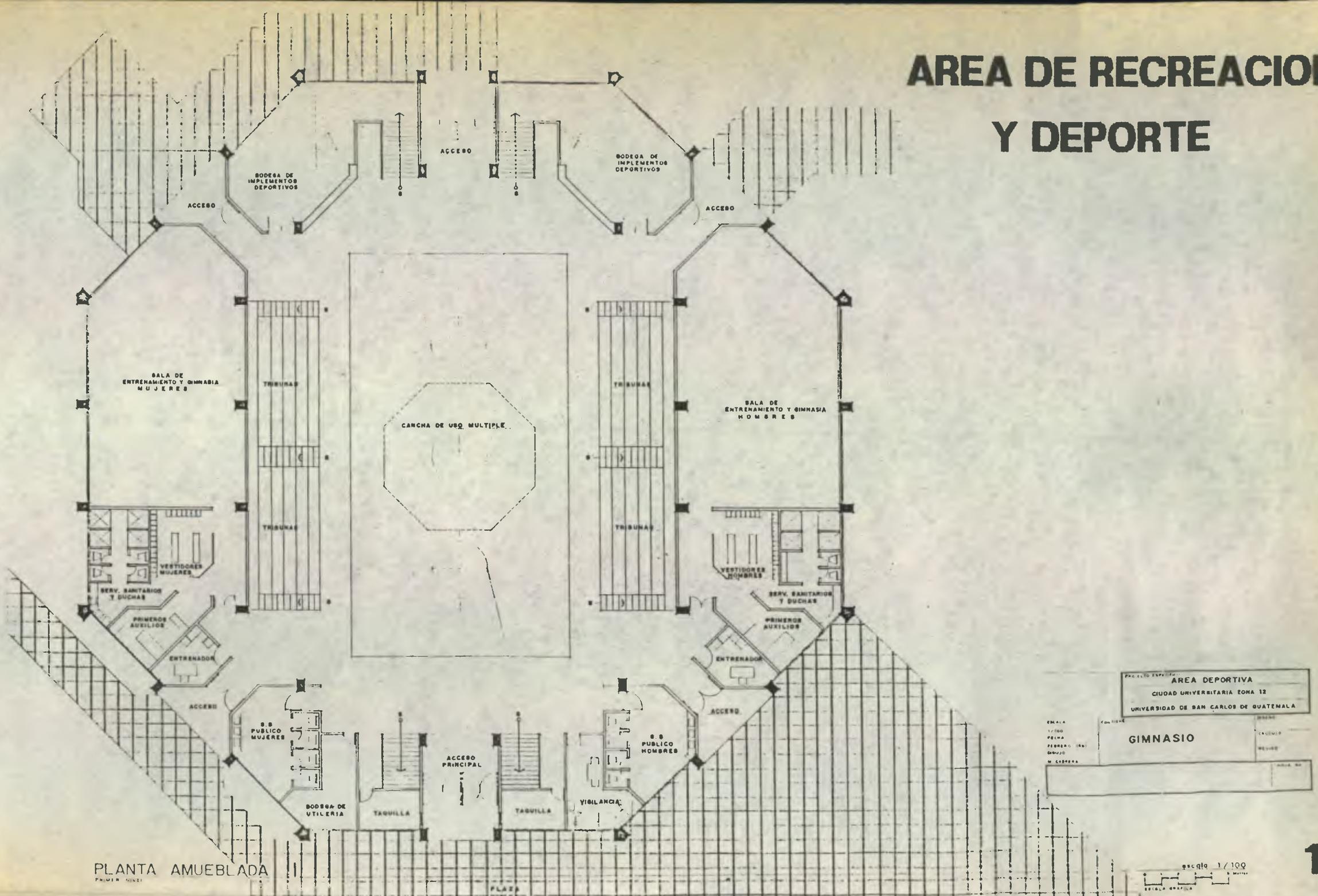
FUNCIONAMIENTO



LEGENDA

- a Deporte bajo techo
- b Deporte al aire libre
- c Docencia y administracion de deportes
- d Control de ingreso para area de deporte al aire libre
- e Kiosko para ventas

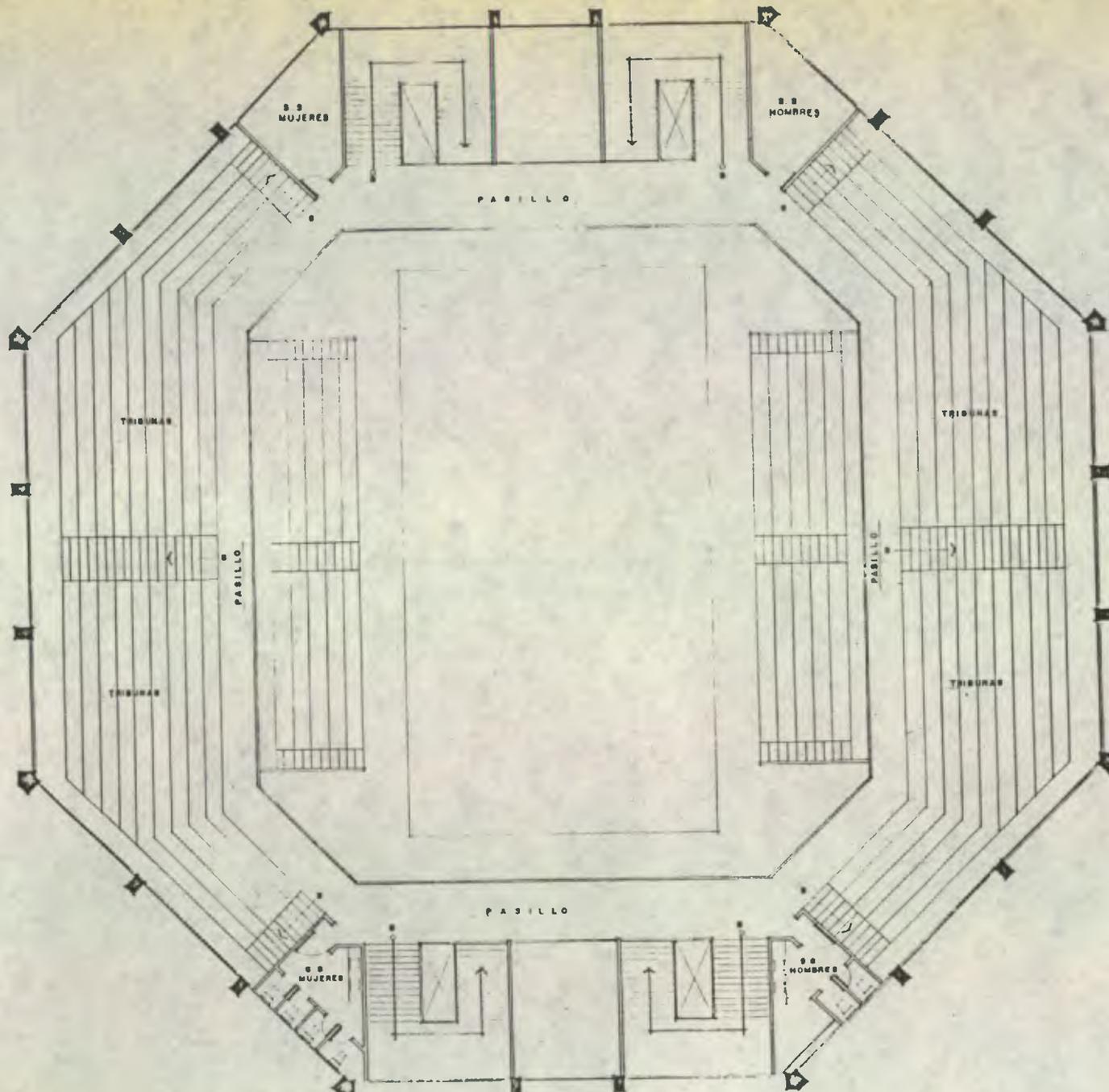
# AREA DE RECREACION Y DEPORTE



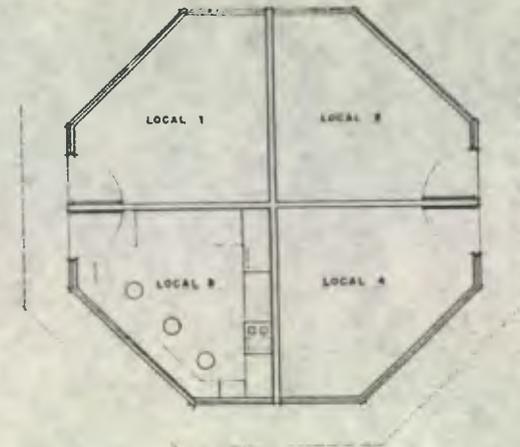
PLANTA AMUEBLADA  
PRIMER NIVEL

PROYECTO ESPECIALIZADO: AREA DEPORTIVA	
CIUDAD UNIVERSITARIA EOMA 12	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
FECHA: 11/80	ESCALA: 1/100
PLUMA: PERERO 150	PROYECTO: GIMNASIO
DISEÑO: M. CABRERA	REVISOR:

escala 1/100  
ESTRUCTURA



PLANTA AMUEBLADA 2

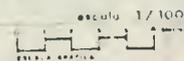


PLANTA AMUEBLADA KIOSKO

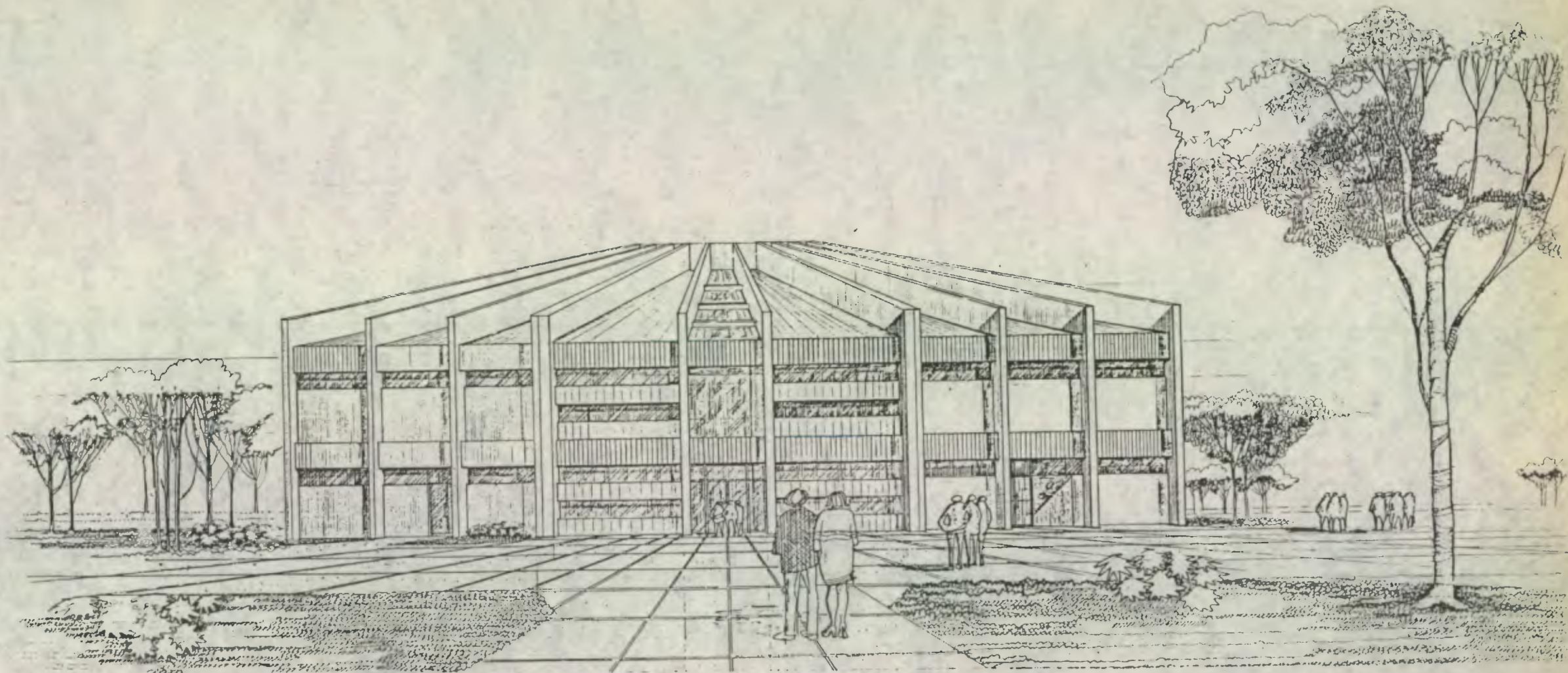


PLANTA AMUEBLADA CONTROL DE INGRESO

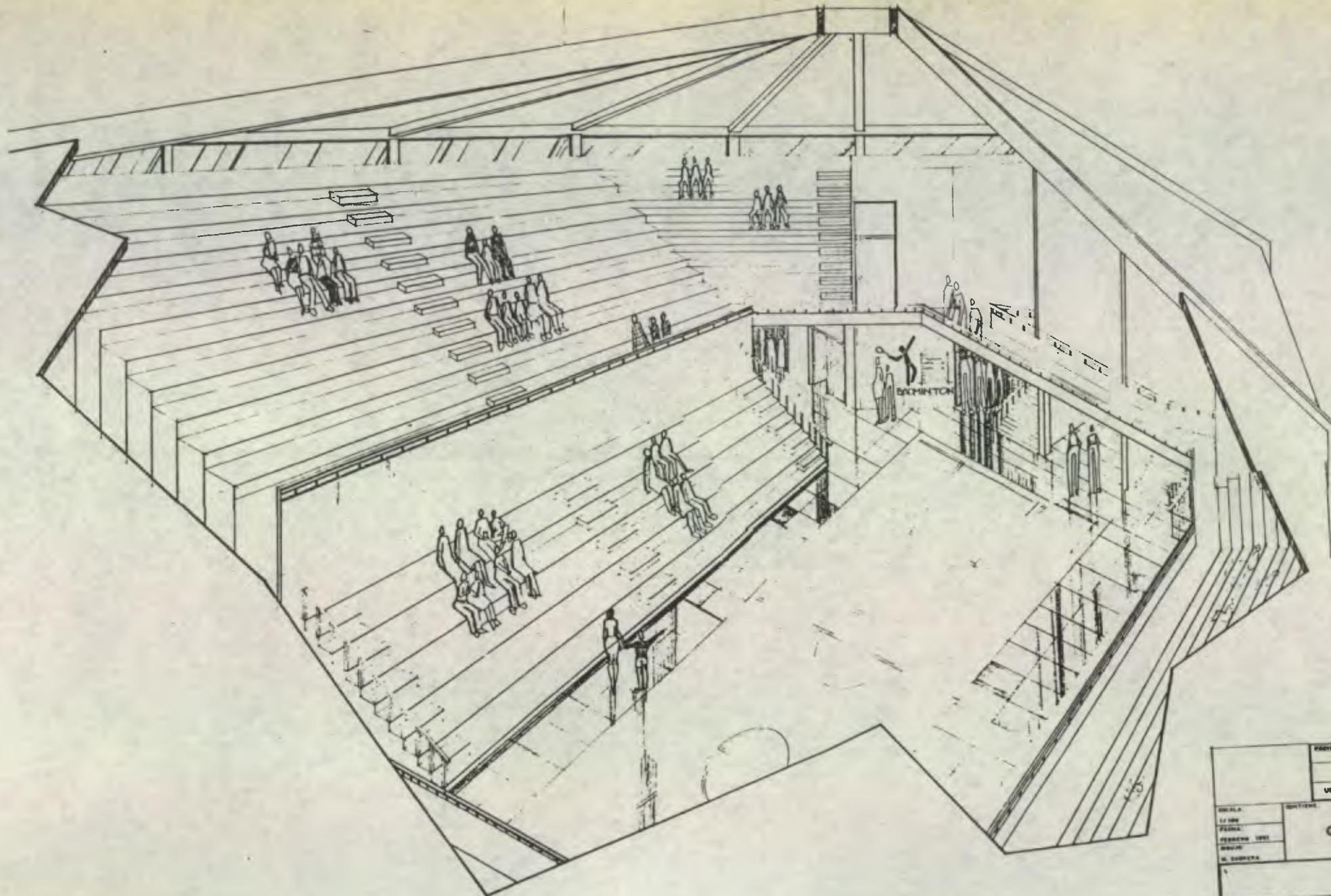
escala 1/50



PUNTO DEPARTAMENTO		ÁREA DEPORTIVA	
CALLE 10		CUIDAD UNIVERSITARIA ZONA 12	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		CALLE 10	
PLANTA	LOCALIDAD	PROYECTO	FECHA
PLANTA	LOCALIDAD	PROYECTO	FECHA
PLANTA	LOCALIDAD	PROYECTO	FECHA
PLANTA	LOCALIDAD	PROYECTO	FECHA
GIMNASIO KIOSKO Y CONTROL DE INGRESO		CALLE 10	
CALLE 10		CALLE 10	

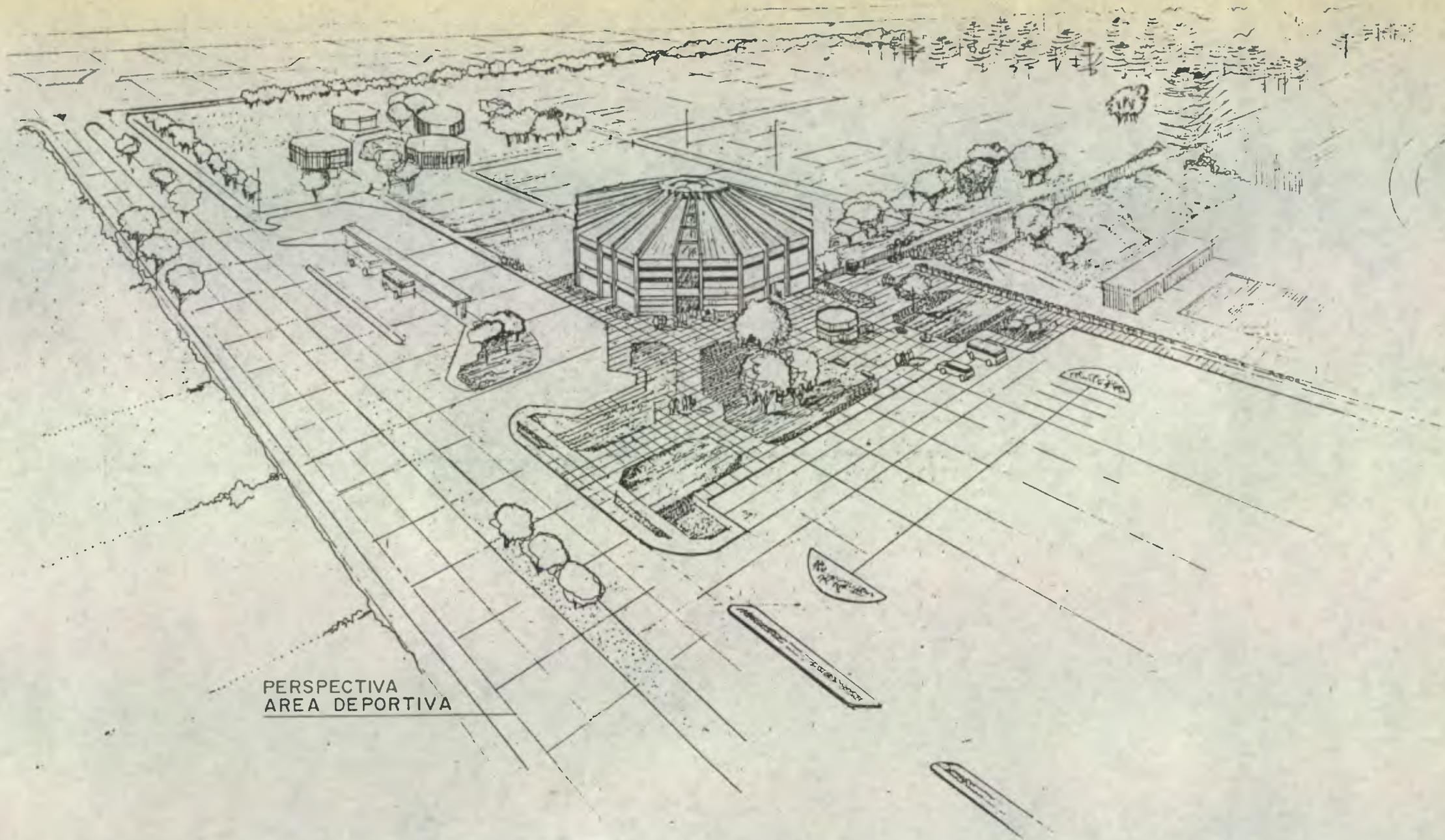


ELEVACION FRONTAL



PROYECTO ESPECIAL		AREA DEPORTIVA	
		CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12	
		UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA	
UNIDAD:	CONTENIDO:	NOMBRE:	
LI. 001		GIMNASIO	
FECHA:		CATEGORIA:	
PROYECTO 1991		SERIE:	
PROYECTO		HALL NO.:	
M. GARCIA			

APUNTE INTERIOR



PERSPECTIVA  
AREA DEPORTIVA

### 3.2 AREA RESIDENCIAL

#### ELEMENTOS DEL SECTOR

- 1 PARQUEO GENERAL = PG
- 2 PLAZA DE DISTRIBUCION = PD
- 3 EDIFICIO MULTIPLE COMUN = EMC
- 4 EDIFICIOS PARA VIVIENDA = EPV
- 5 CASA CLUB = CCL

#### MATRIZ DE INTERACCIONES POR FUNCIONAMIENTO (DEL SECTOR)

	PG	PD	EMC	EPV	CCL
PG	5	5	4	4	4
PD			5	4	5
EMC					
EPV					
CCL					

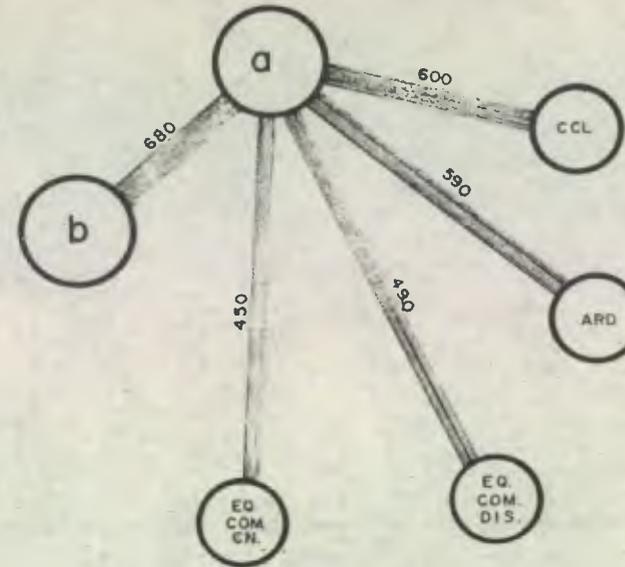
- VALORES
- ESENCIAL 5
  - DESEABLE 4
  - TOLERABLE 3
  - INDESEABLE 2
  - INTOLERABLE 1
  - INNECESARIA 0

#### MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD (DEL SECTOR)

	PG	PD	EMC	EPV	CCL
PG		2	1	1	1
PD			2	1	2
EMC				2	1
EPV					1
CCL					

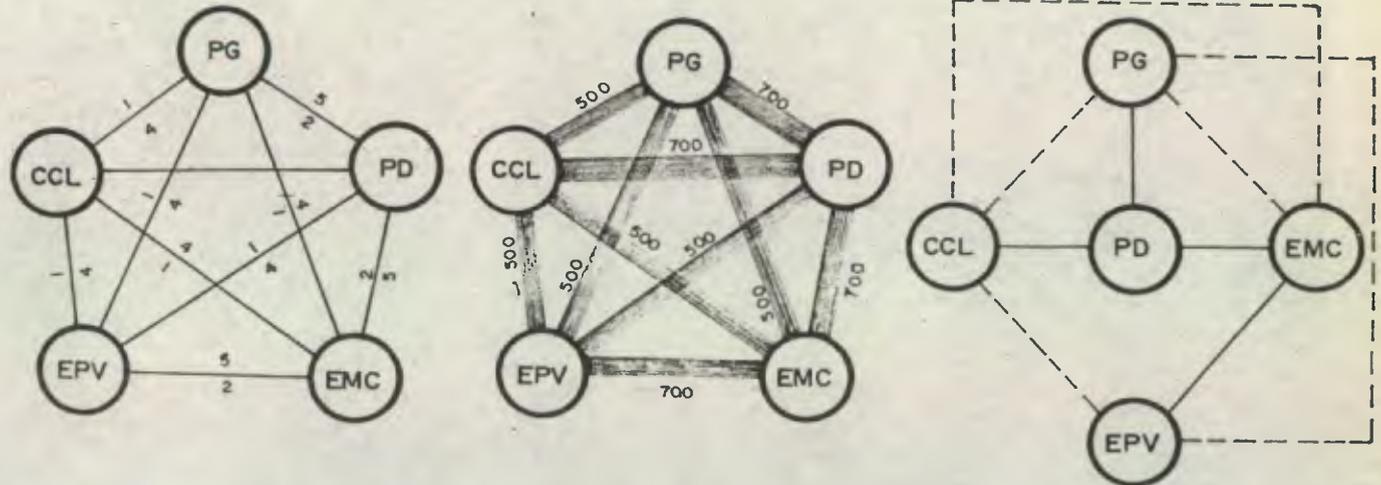
- VALORES
- RELACION DIRECTA 2
  - RELACION INDIRECTA 1
  - SIN RELACION 0

#### RED DE INTERACCIONES CON OTROS ELEMENTOS DEL CONJUNTO

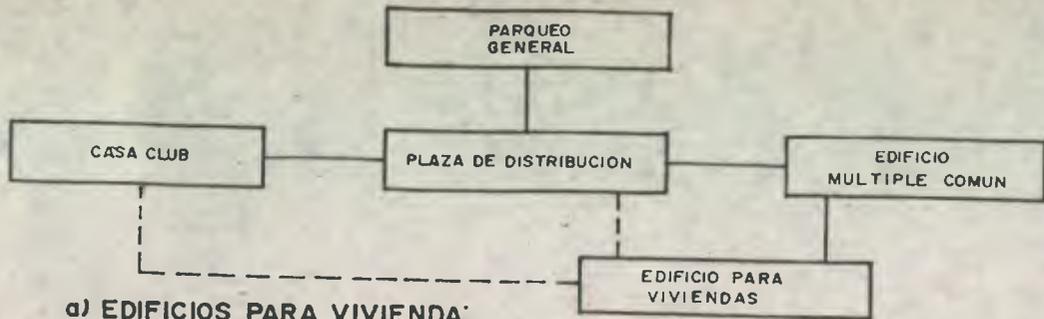


- SIMBOLOGIA
- a = EDIFICIOS PARA VIVIENDA
  - b = EDIFICIO MULTIPLE COMUN
  - CCL = CASA CLUB
  - EQ. COM. = EQUILIBRIO COMPLEMENTARIO
  - CN. = CENTRALIZADO
  - DIS. = DISPERSO
  - ARD = AREA DE RECREACION Y DEPORTE

#### RED DE INTERACCIONES DEL SECTOR



**DIAGRAMA DE RELACIONES DEL SECTOR**



**CODIGO**  
 — RELACION DIRECTA  
 - - - RELACION INDIRECTA

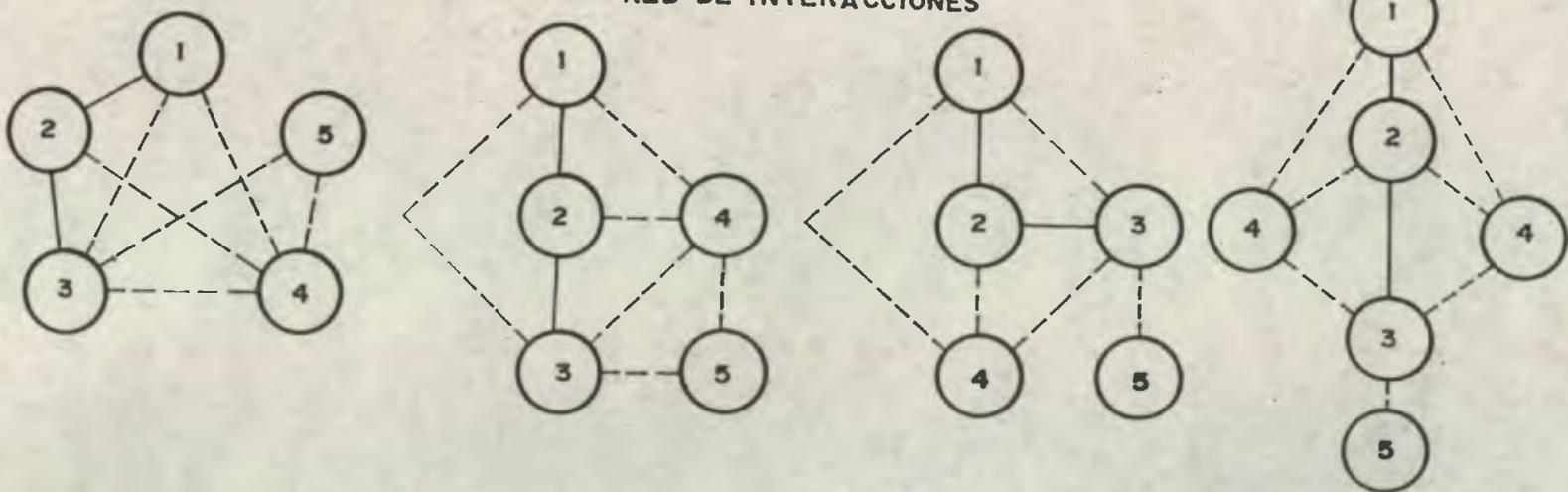
**d) EDIFICIOS PARA VIVIENDA:  
 MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD**

	1	2	3	4	5
1 INGRESO		2	1	1	0
2 VESTIBULO			2	1	0
3 AREAS DE ESTAR				1	1
4 DORMITORIOS					1
5 SERVICIOS SANITARIOS					

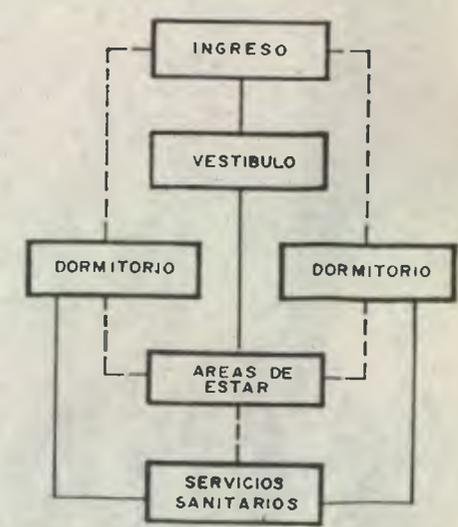
**VALORES**  
 — RELACION DIRECTA 1  
 - - - RELACION INDIRECTA 2  
 SIN RELACION 0

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
 1965

**RED DE INTERACCIONES**



**DIAGRAMA DE RELACIONES**



**b) EDIFICIO MULTIPLE COMUN  
MATRIZ DE INTERACCIONES POR COMPLEMENTARIEDAD**

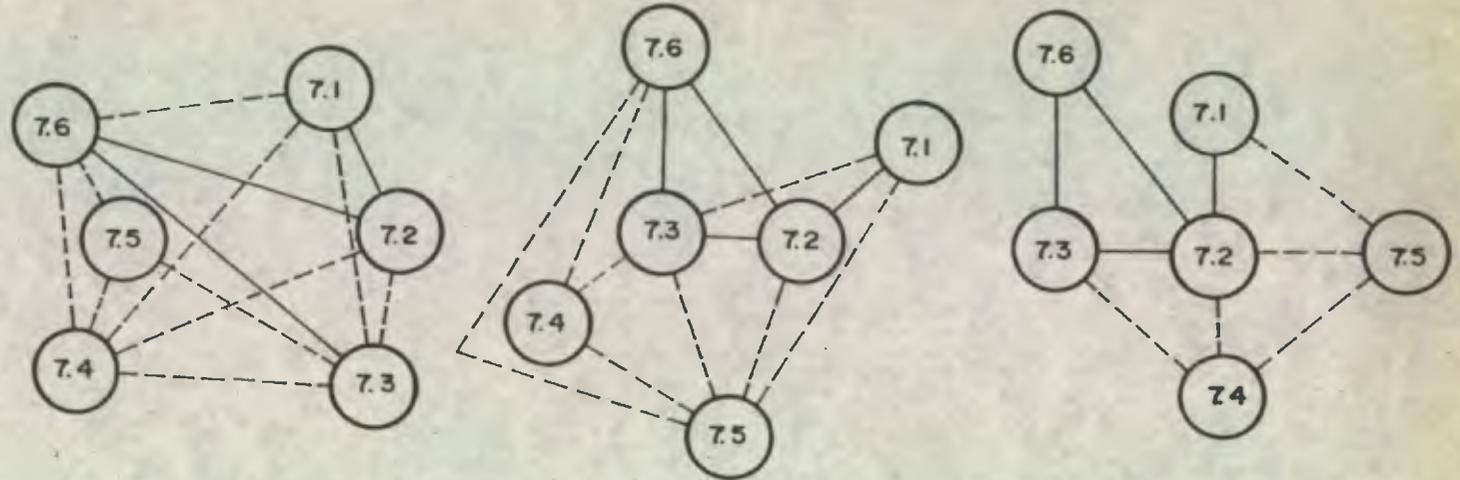
		1	2	3	4	5	6	7	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	8	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6
1	INGRESO		2	1	1	1	1	1						0						
2	VESTIBULO			2	2	2	2	2						0						
3	ESTAR				1	1	1	1						0						
4	COMEDOR					1	1	1						2						
5	S. S. HOMBRES						2	0												
6	S.S. MUJERES							0												
7	ADMINISTRACION													1						
	7.1 DIRECTOR																			
	7.2 SECRETARIA CONTABILIDAD																			
	7.3 ESPERA																			
	7.4 ARCHIVO																			
	7.5 SERVICIO SANITARIO																			
8	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS																			
	8.1 COCINA																			
	8.2 DESPENSA																			
	8.3 LAVANDERIA																			
	8.4 DORMITORIOS EMPLEADOS																			
	8.5 S.S. EMPLEADOS																			
	8.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA																			

**VALORES**  
 — RELACION DIRECTA = 2  
 --- RELACION INDIRECTA = 1  
 SIN RELACION = 0

RED DE INTERACCIONES

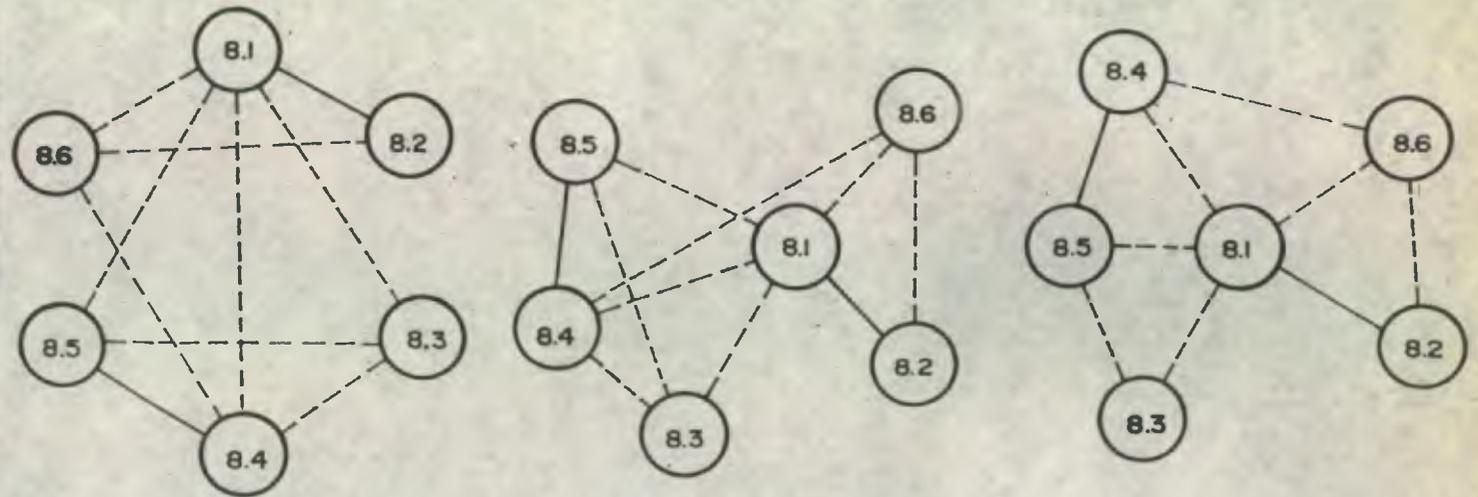
MATRIZ DE INTERACCION  
POR COMPLEMENTARIEDAD  
7. ADMINISTRACION

	7.1	7.2	7.3	7.4	7.5	7.6
7.1 DIRECTOR		2	1	1	1	1
7.2 SECRETARIA CONTABILIDAD			2	1	1	2
7.3 ESPERA				1	1	2
7.4 ARCHIVO					1	1
7.5 SERVICIOS SANITARIO						1
7.6 INGRESO						



MATRIZ DE INTERACCION  
POR COMPLEMENTARIEDAD  
8. SERVICIOS COMPLEMENTARIOS

	8.1	8.2	8.3	8.4	8.5	8.6
8.1 COCINA		2	1	1	1	1
8.2 DESPENSA (SECA Y FRIA)			0	0	0	1
8.3 LAVANDERIA				1	1	1
8.4 DORMITORIOS EMPLEADOS					2	0
8.5 S.S. EMPLEADOS						0
8.6 AREA DE CARGA Y DESCARGA						



RED DE INTERACCIONES  
EDIFICIO MULTIPLE COMUN

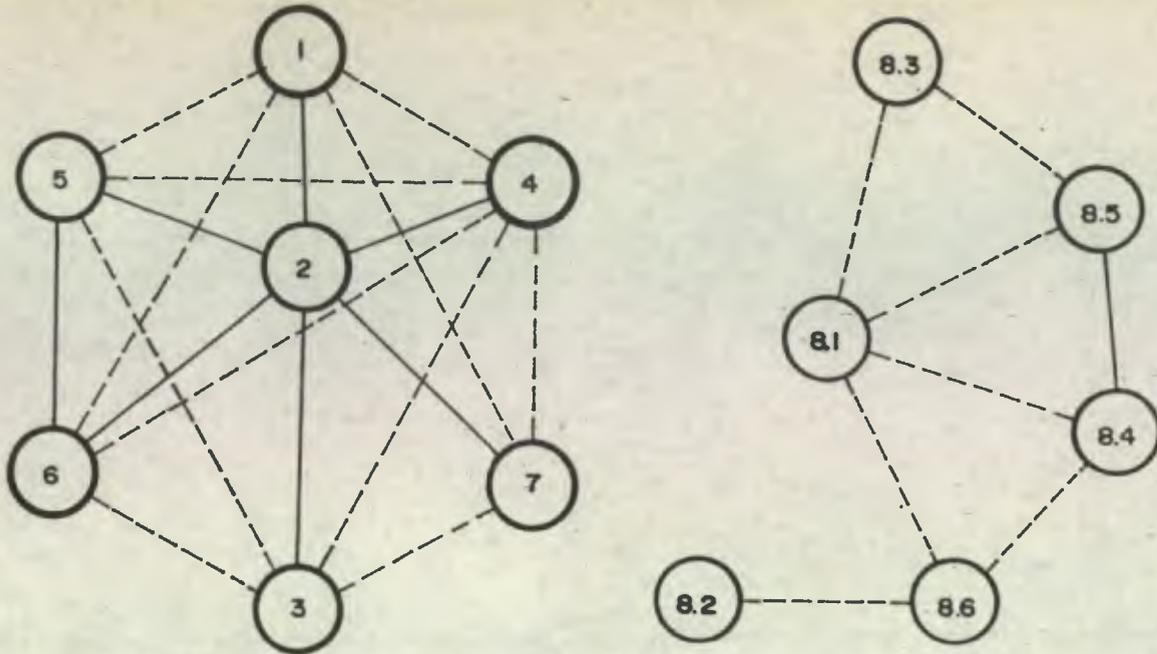
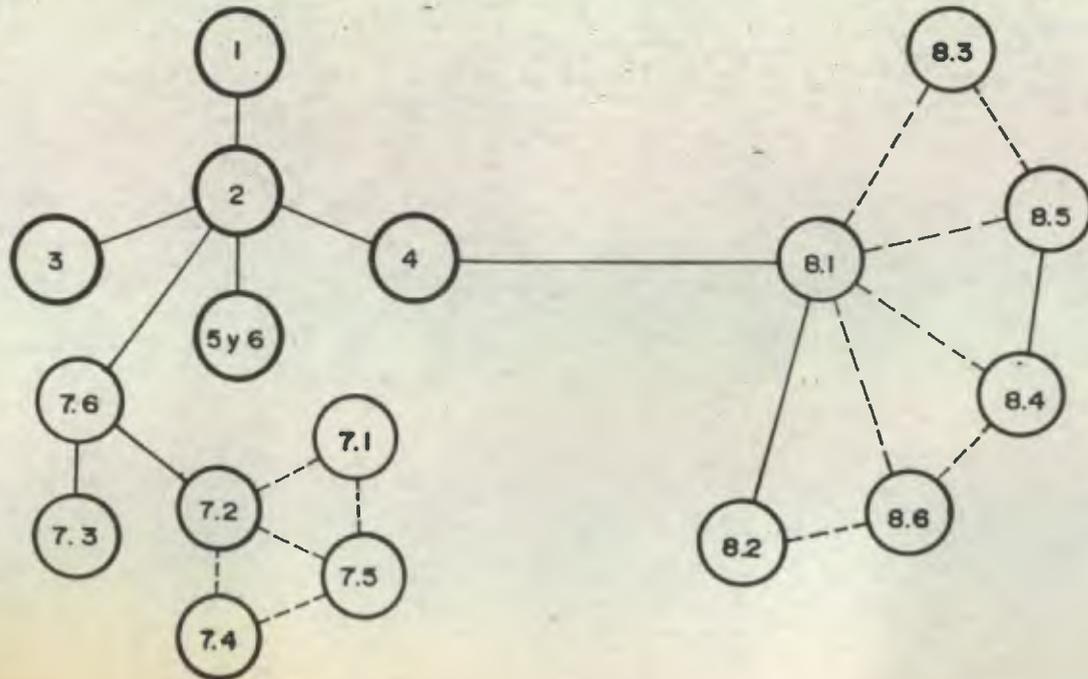
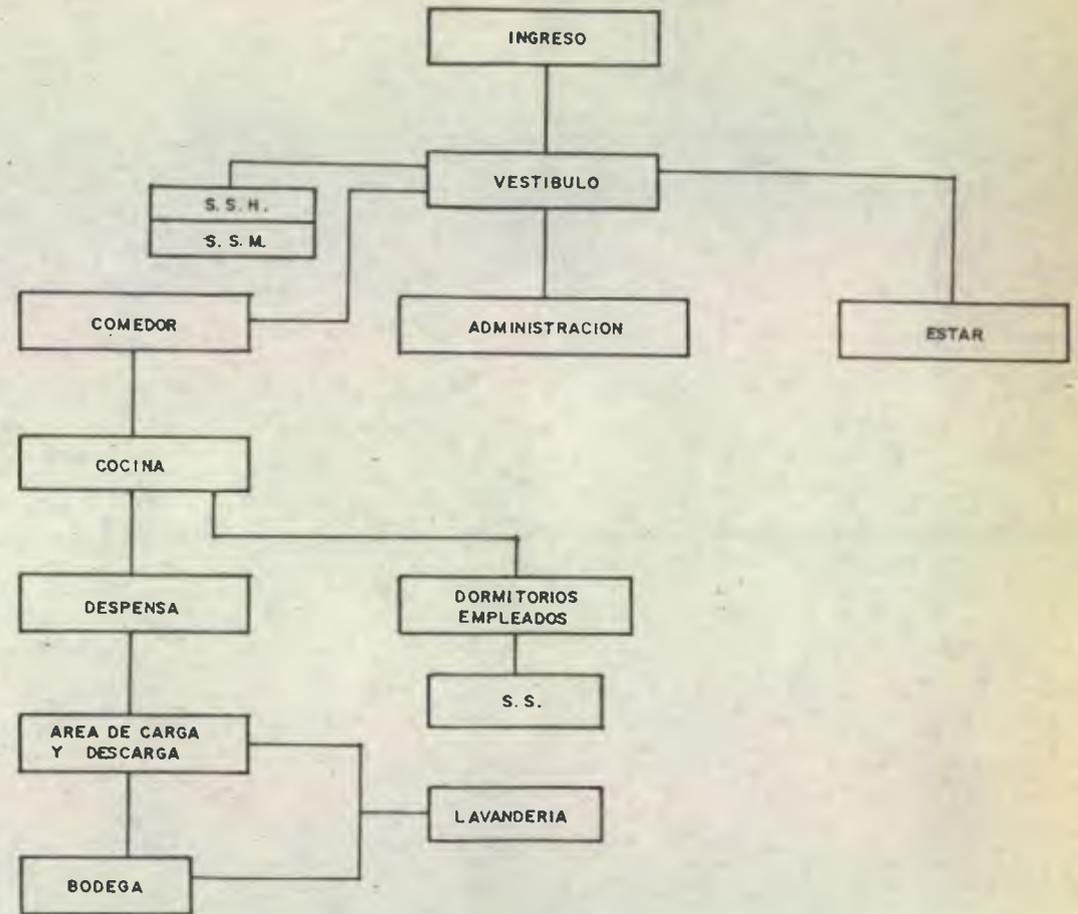
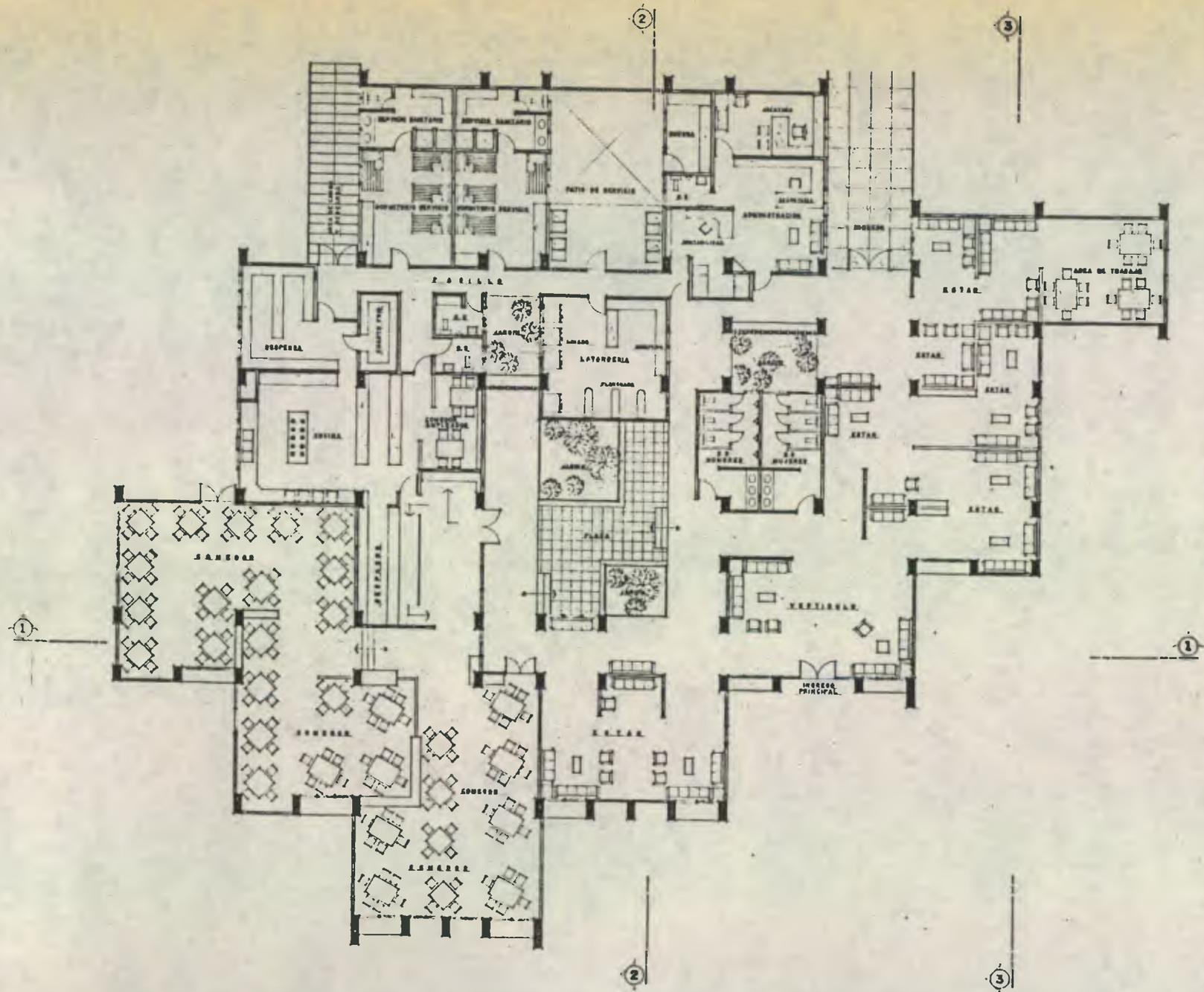


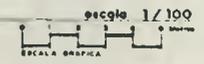
DIAGRAMA DE RELACIONES



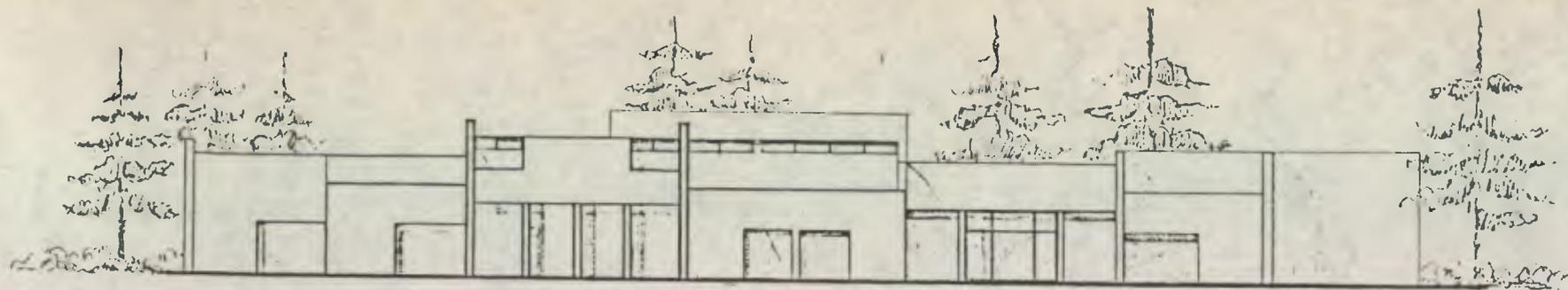


PLANTA AMUEBLADA

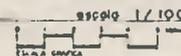
# AREA RESIDENCIAL



PROYECTO ESPECIAL		
RESIDENCIA UNIVERSITARIA		
CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12		
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		
ESCALA	FECHA	ESTADO
1/100	FEbrero 1961	CALCULO
1/100	1961	REVISADO
1/100	1961	15

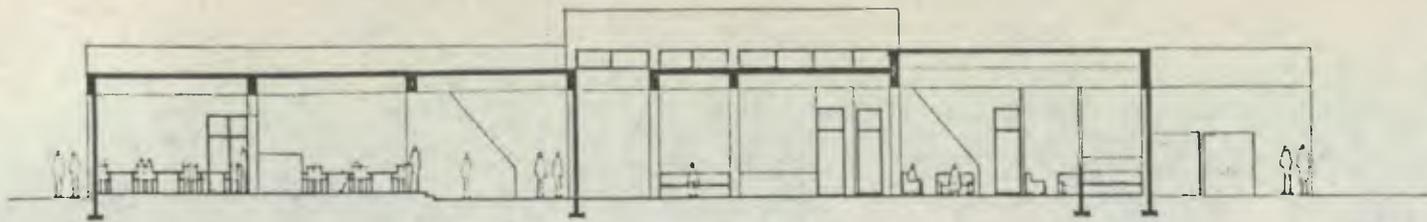


ELEVACION PRINCIPAL



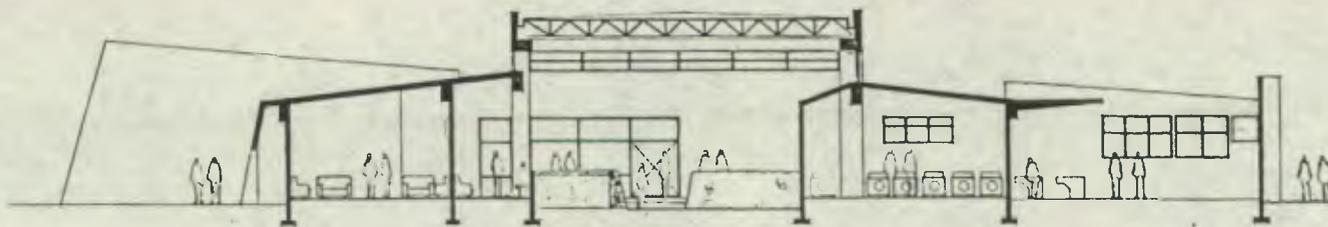
**AREA RESIDENCIAL**

RESIDENCIA UNIVERSITARIA CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 18 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		
AREA LUGAR FECHA PLANTA DISEÑO	EDIFICIO MULTIPLE COMUN ELEVACION	DISEÑO JUNIO 6 1960
		5



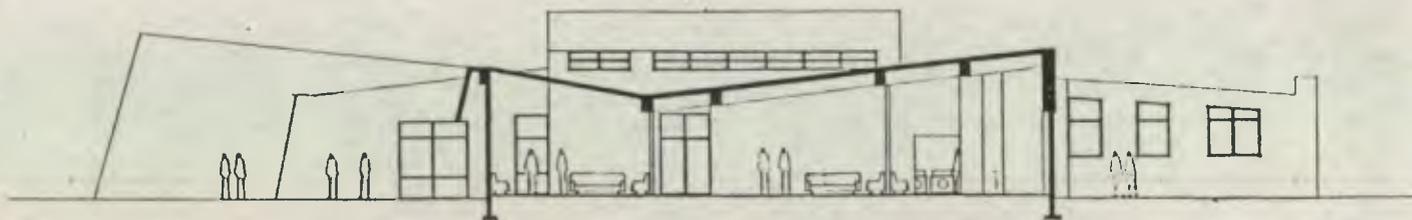
SECCION

①-① escala 1/100  
ESCALA GRAFICA



SECCION

②-② escala 1/100  
ESCALA GRAFICA

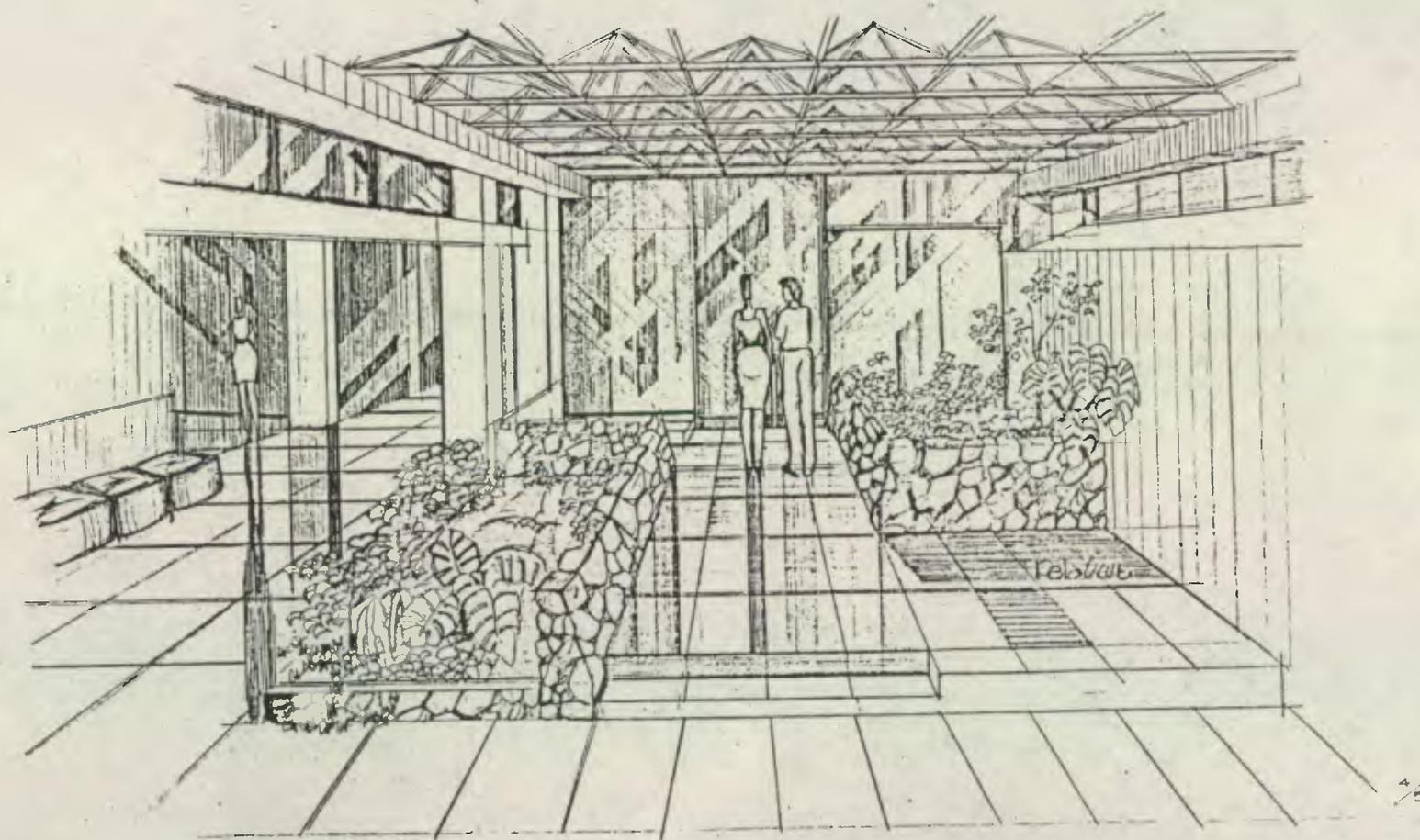


SECCION

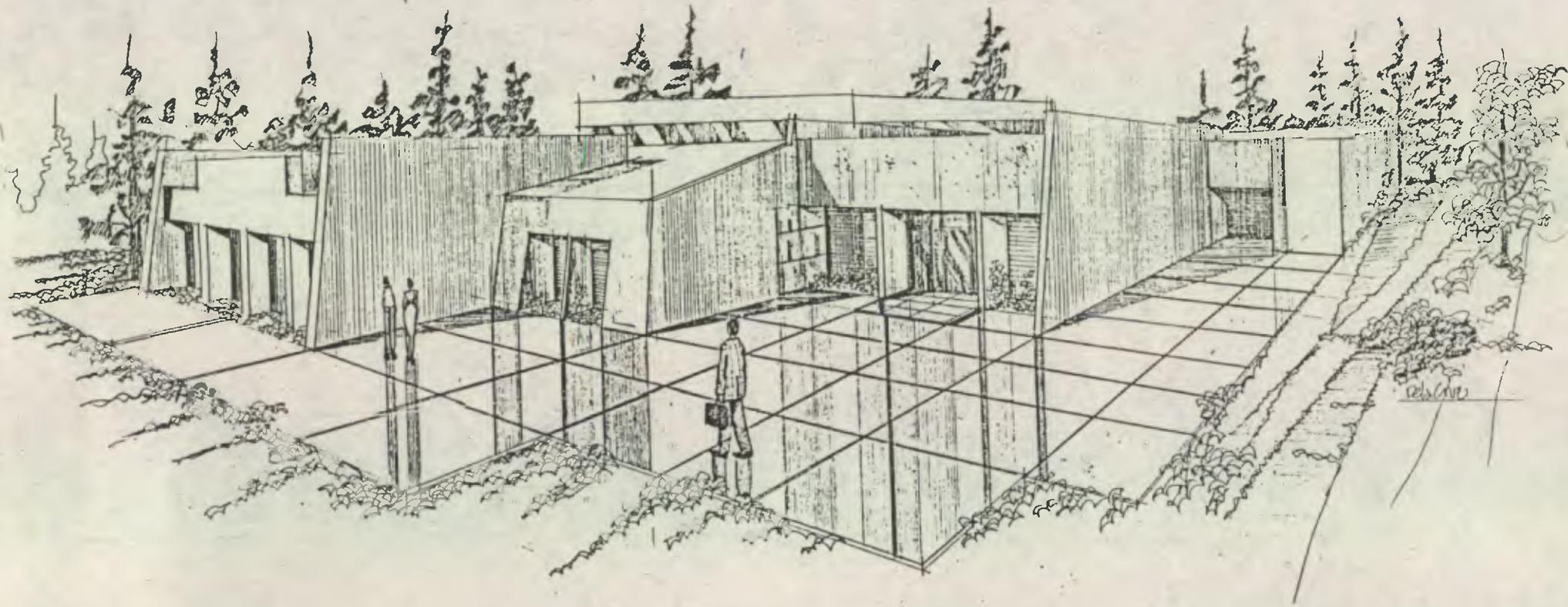
③-③ escala 1/100  
ESCALA GRAFICA

# AREA RESIDENCIAL

RESIDENCIA UNIVERSITARIA CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 18 UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		
ESCALA 1/100 FECHA PROYECTO DISEÑO	CONTENIDO <b>EDIFICIO MULTIPLE          COMUN          SECCIONES</b>	DISEÑO 5 5



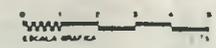
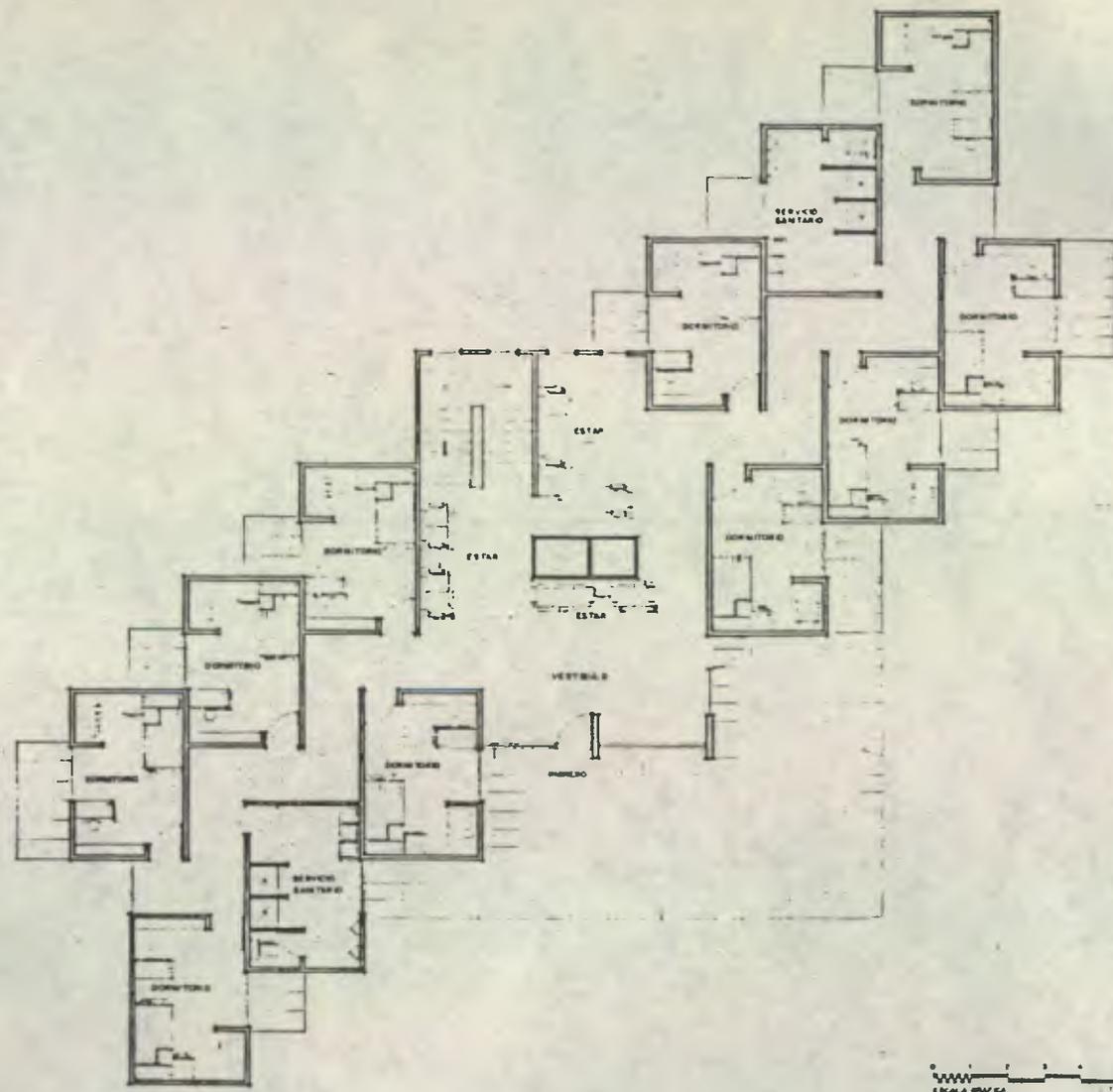
APUNTE INTERIOR  
EDIFICIO MULTIPLE COMUN



3/5

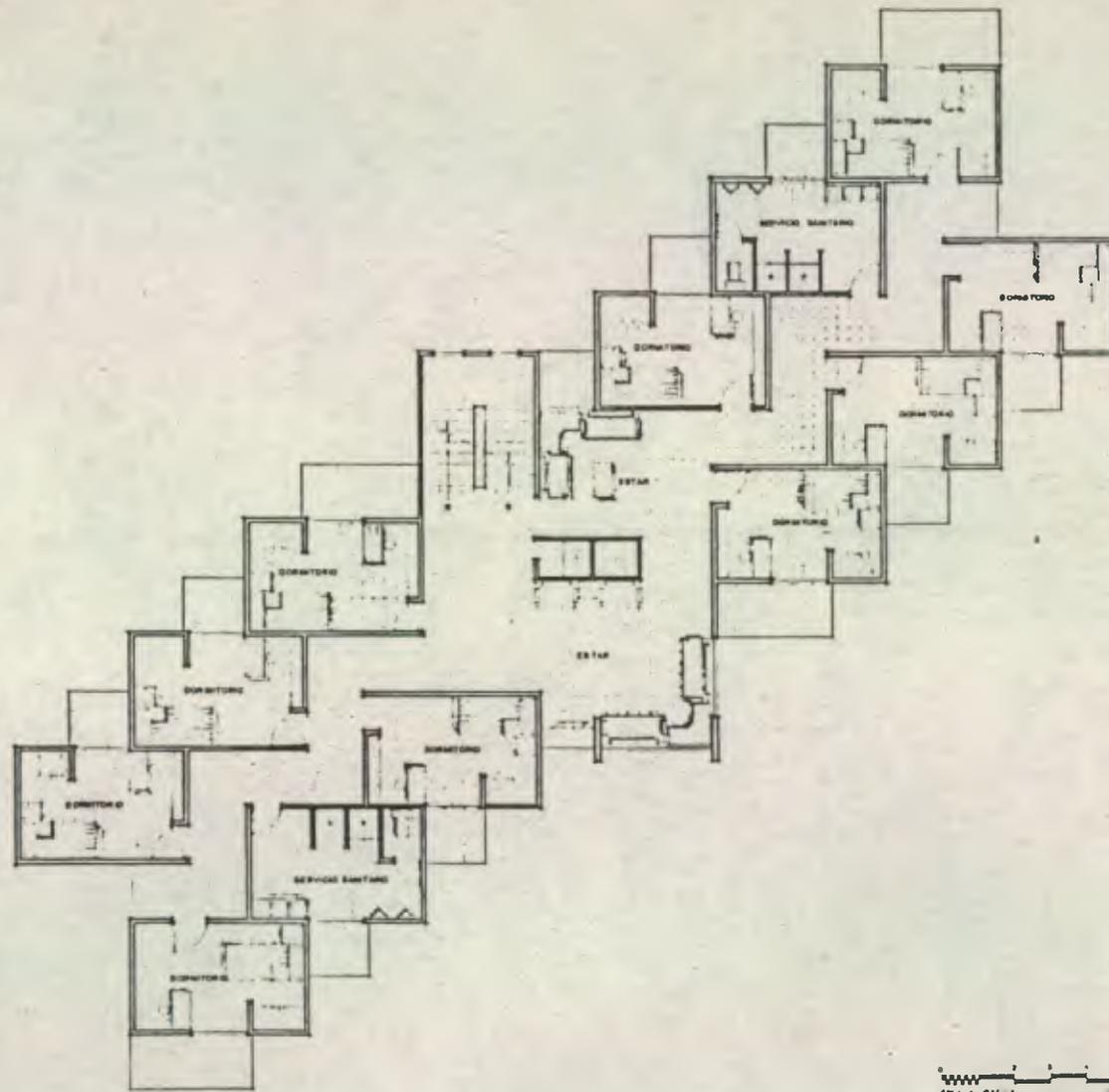
PERSPECTIVA EDIFICIO MULTIPLE COMUN

AREA RESIDENCIAL 144



PLANTA AMUEBLADA 1er NIVEL  
**AREA RESIDENCIAL**

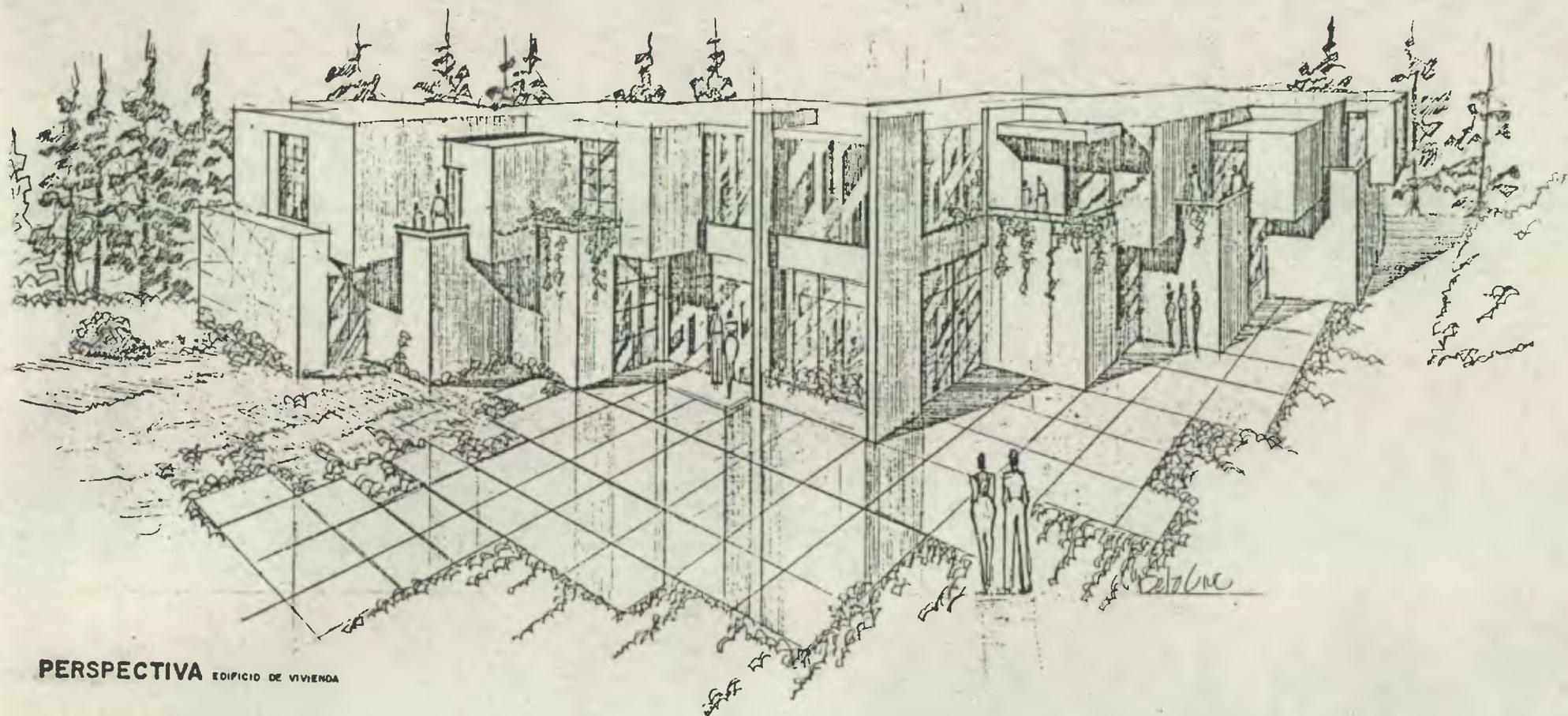
PROYECTO EDIFICIO DE		AREA RESIDENCIAL	
CALLE		CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12	
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			
ESCALA	1:100	PROYECTO	1980
FECHA	1980	ARQUITECTO	ALVARO
PROYECTO	1980	EDIFICIO DE	
PROYECTO	1980	VIVIENDA	
PROYECTO	1980		



PLANTA AMUEBLADA 2do. NIVEL

# AREA RESIDENCIAL

PROYECTO RESIDENCIAL		
AREA RESIDENCIAL		
CIUDAD UNIVERSITARIA ZONA 12		
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA		
ESCALA	UNIDAD	USOS
FECHA	EDIFICIO	CALCULO
PROYECTO	EDIFICIO DE VIVIENDA	REVISO
PROYECTISTA		



PERSPECTIVA EDIFICIO DE VIVIENDA

#### CONCLUSIONES GENERALES

1. No se da en la Universidad de San Carlos, una planificación física integrada, por lo que los proyectos que se realizan responden a soluciones aisladas, para solucionar problemas inmediatos.
2. Los proyectos de obra física, ejecutados en la actualidad, no son acordes a la Estructura Académica.
3. La no planificación de la USAC; le impide obtener otras fuentes de ingreso como donaciones y préstamos.
4. La creación de nuevas carreras en la Universidad de San Carlos no responde a un estudio de la demanda de profesionales del país.
5. Se da un bajo rendimiento académico y un bajo aprovechamiento educativo.
6. No se concretan las políticas universitarias debido a la falta de planificación.
7. Algunas de las propiedades de la Universidad de San Carlos no le son rentables.

#### CONCLUSIONES DEL PROYECTO

1. Las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria son suficientes para el desarrollo de sus actividades, lo que provoca la crisis de espacio, es la concentración estudiantil a determinados horarios.
2. La desconcentración de población estudiantil, de la Ciudad Universitaria es determinante para la optimización de sus instalaciones físicas.

#### RECOMENDACIONES DEL PROYECTO

1. Buscar la optimización de todas las instalaciones físicas a través de la organización de los horarios de estudio, basados en un análisis socioeconómico de la población estudiantil.
2. La optimización de las instalaciones físicas de la Ciudad Universitaria se logrará a través de proyectos de reorganización funcional como el planteado en esta tesis.

#### LISTADO DE PROYECTOS DE INVESTIGACION (PUNTOS DE TESIS)

##### ANALISIS DE :

1. Núcleos Universitarios )
2. Propiedades de la USAC ) Fuera de la Ciudad Universitaria
3. Centros Regionales )

##### DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA:

1. Zona Académica (análisis de los edificios y sus unidades existentes).
2. Zona Administrativa (administración central).
3. Sitio Arqueológico El Mulato.

##### PROYECTOS ESPECIFICOS.

1. Equipamiento Complementario
2. Casa Club.

## RECOMENDACIONES GENERALES

1. La Coordinadora General de Planificación deberá integrar una comisión de Planificación Académica, y que a esta se supedite la Comisión de Planificación Física.
2. La División de Servicios Generales deberá ser una unidad ejecutora de la comisión de planificación física.
3. Promover la realización de estudios para la obtención de recursos destinados al desarrollo integral de la Universidad de San Carlos.
4. Elaborar programas y planes de trabajo a corto, mediano y largo plazo; es decir que exista una planificación integrada (académica y física).
5. Realizar un estudio de la demanda de profesionales y plantear la creación e implementación de carreras acordes a las fuerzas productivas del país.
6. Buscar los mecanismos que promuevan mejorar el rendimiento académico y el aprovechamiento educativo.
7. Buscar los mecanismos que promuevan la eficiencia de las Unidades Funcionales (facultades o escuelas), a nivel de sus funciones y de sus actividades.
8. La USAC deberá promover programas de actualización profesional, educación a distancia, etc.
9. Se deberá implementar el análisis de las propiedades de la USAC, para integrarlas a sus funciones y buscar la rentabilidad de algunas de ellas.
10. Se recomienda el análisis de las propiedades de la USAC, para integrarlas a sus funciones y buscar la rentabilidad de algunas de ellas.
11. Deberán mejorarse los programas de orientación vocacional y darles seguimiento por cada unidad funcional.

**ANEXOS**

# METODOLOGIA DE PLANEAMIENTO Y DISEÑO DE LOS EDIFICIOS DE EDUCACION SUPERIOR.

SE PLANTEA UNA COMBINACION DE LOS METODOS:

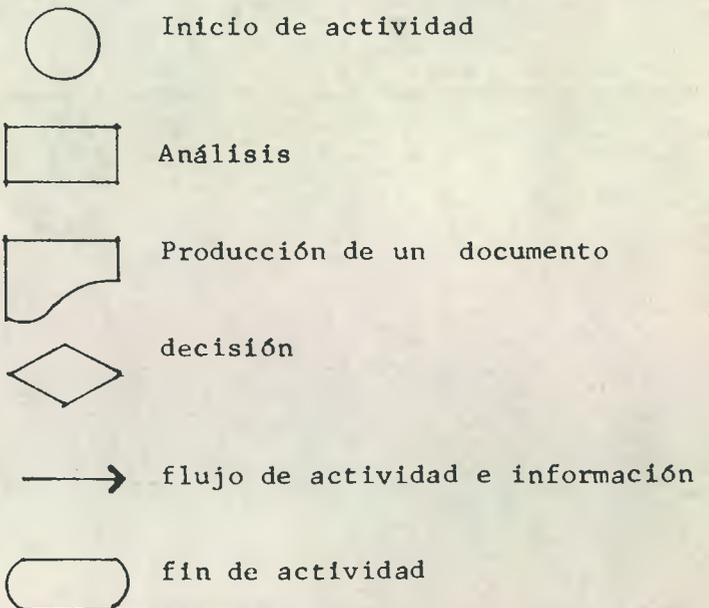
ANALOGICO  
SISTEMATICO  
DEDUCTIVO

Del cuadro metodológico que se adjunta se subrayan las etapas trabajadas, se hace notar que en lo referente a la etapa número 2 (Análisis de la Estructura Académica); como Comité Académico no se propone Una Estructura Académica, sino como su nombre lo indica en el Análisis de la Estructura Académica Vigente.

## ETAPAS DEL METODO DE DISEÑO:

- Etapa No.1 Investigación bibliográfica.
- Etapa No.2 Análisis de la Estructura Académica.
- Etapa No.3 Investigación de aspectos de otras instituciones, y análisis de la población.
- Etapa No.4 Obtención de información de los reglamentos de construcción y legislación urbana.
- Etapa No.5 Establecimientos de normas de espacio y límites existentes.
- Etapa No.6 Solución del tipo de organización arquitectónica.
- Etapa No.7 Establecimiento de posibles criterios de zonificación y crecimiento del conjunto.
- Etapa No.8 Establecimiento de criterios y normas de diseño.
- Etapa No.9 Determinación del programa arquitectónico.
- Etapa No.10 Desarrollo de anteproyecto del conjunto.
- Etapa No.11 Desarrollo de los proyectos específicos.

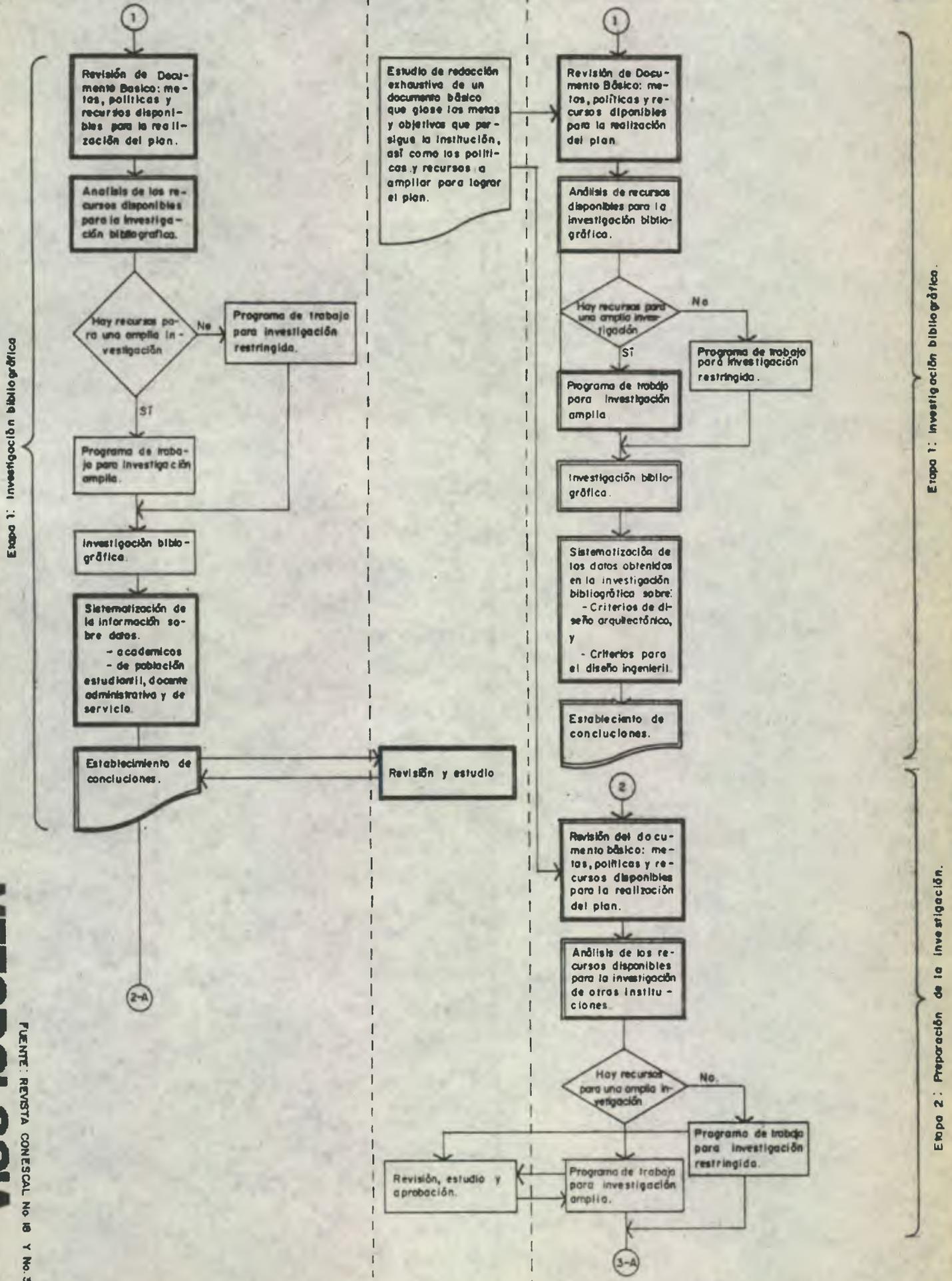
La simbología en los diagramas de flujo es la siguiente:



COMITE ACADEMICO

COMISION DE PLANEAMIENTO

COMITE TECNICO



Etapa 1: Investigación bibliográfica

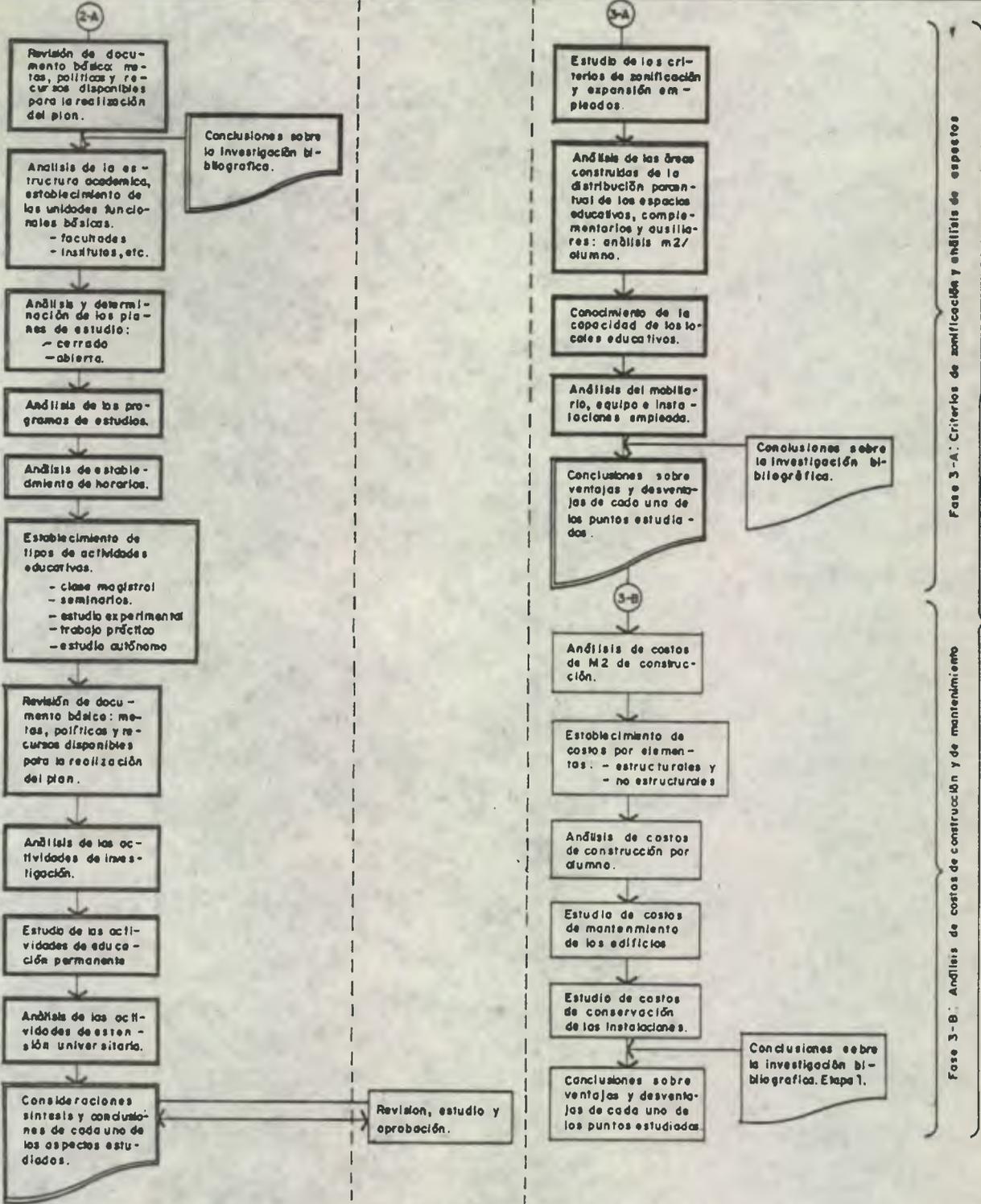
Etapa 1: Investigación bibliográfica

Etapa 2: Preparación de la investigación

COMITE ACADEMICO

COMISION DE PLANEAMIENTO

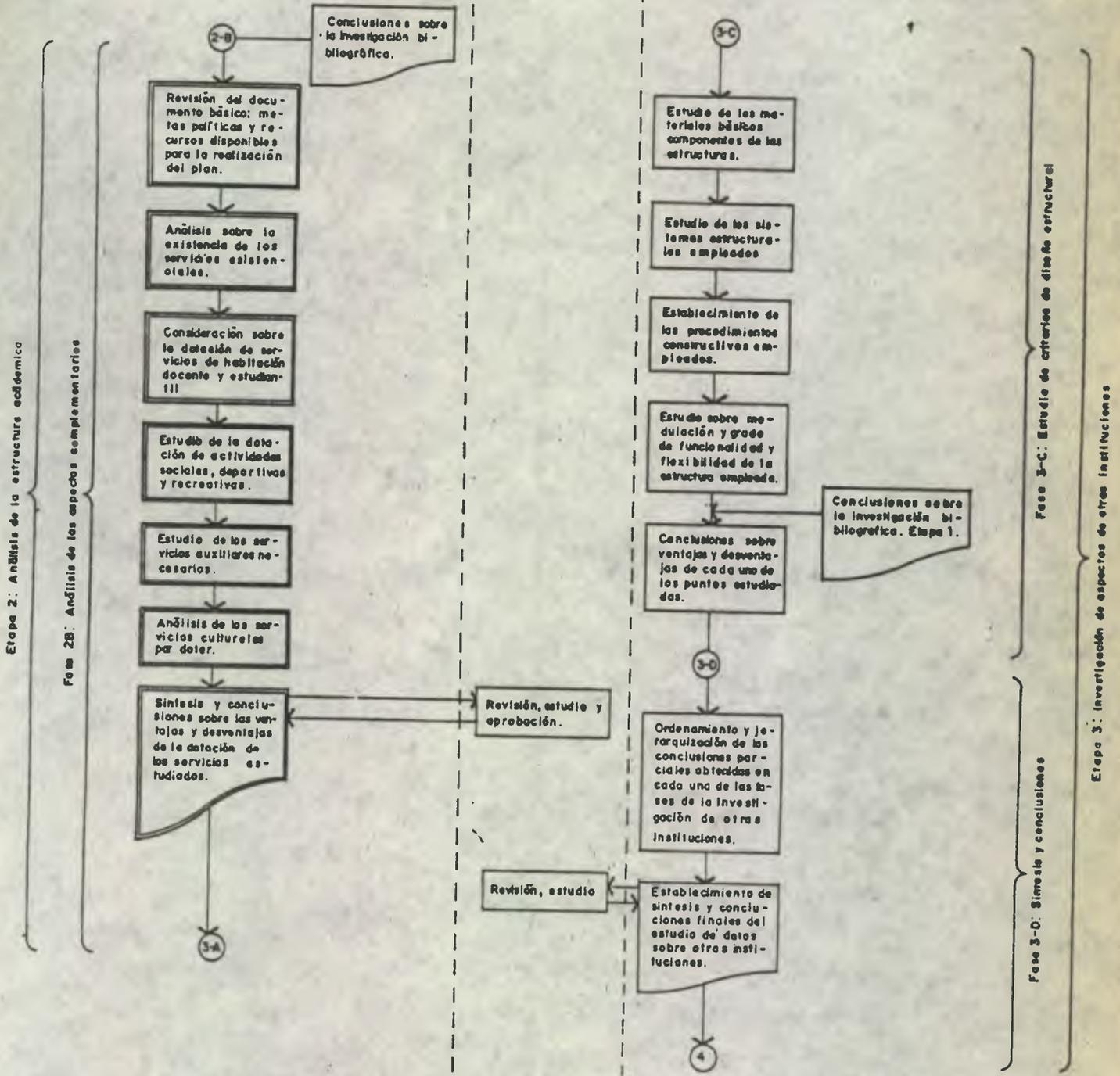
COMITE TECNICO

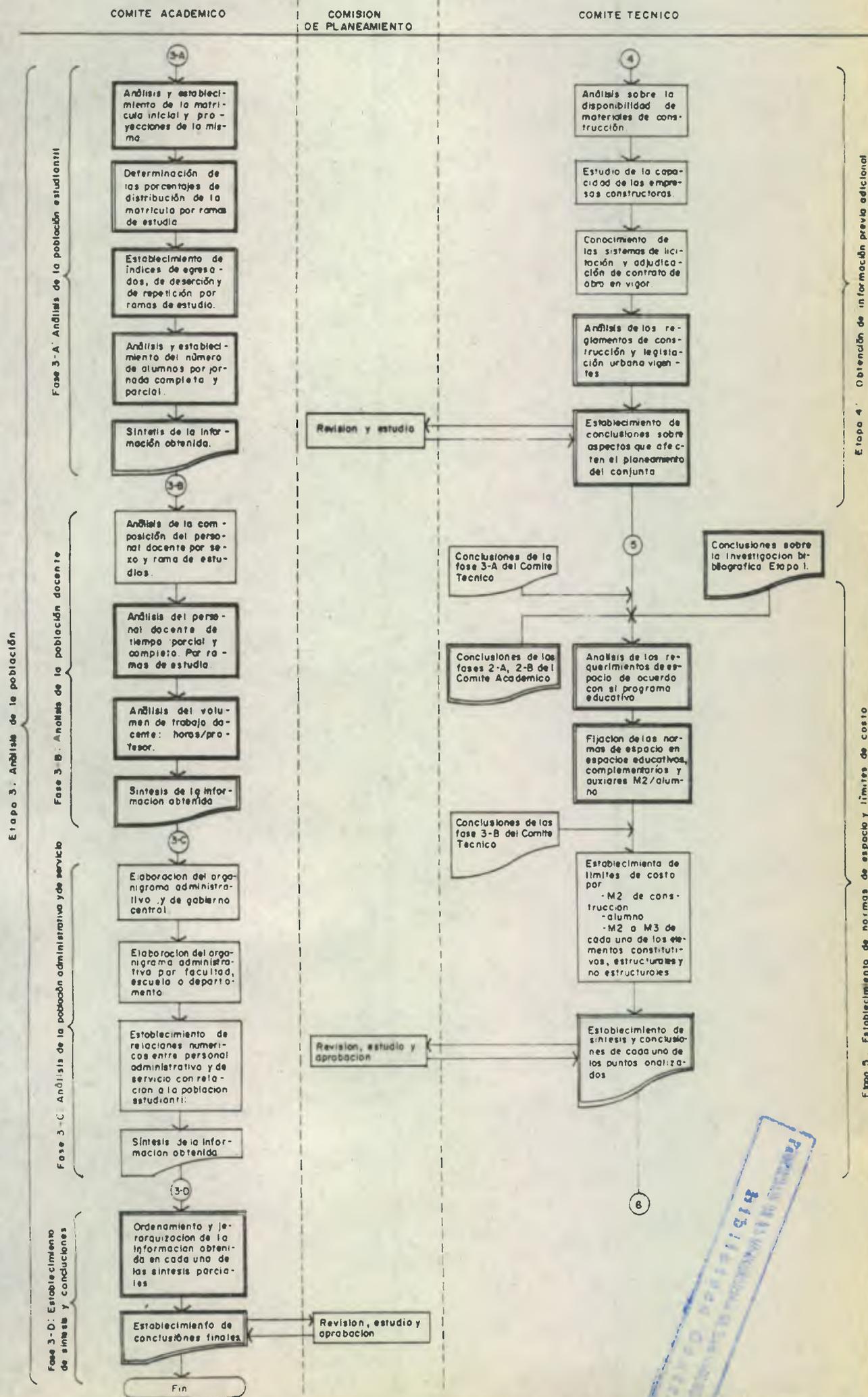


Fase 3-A: Criterios de zonificación y análisis de aspectos

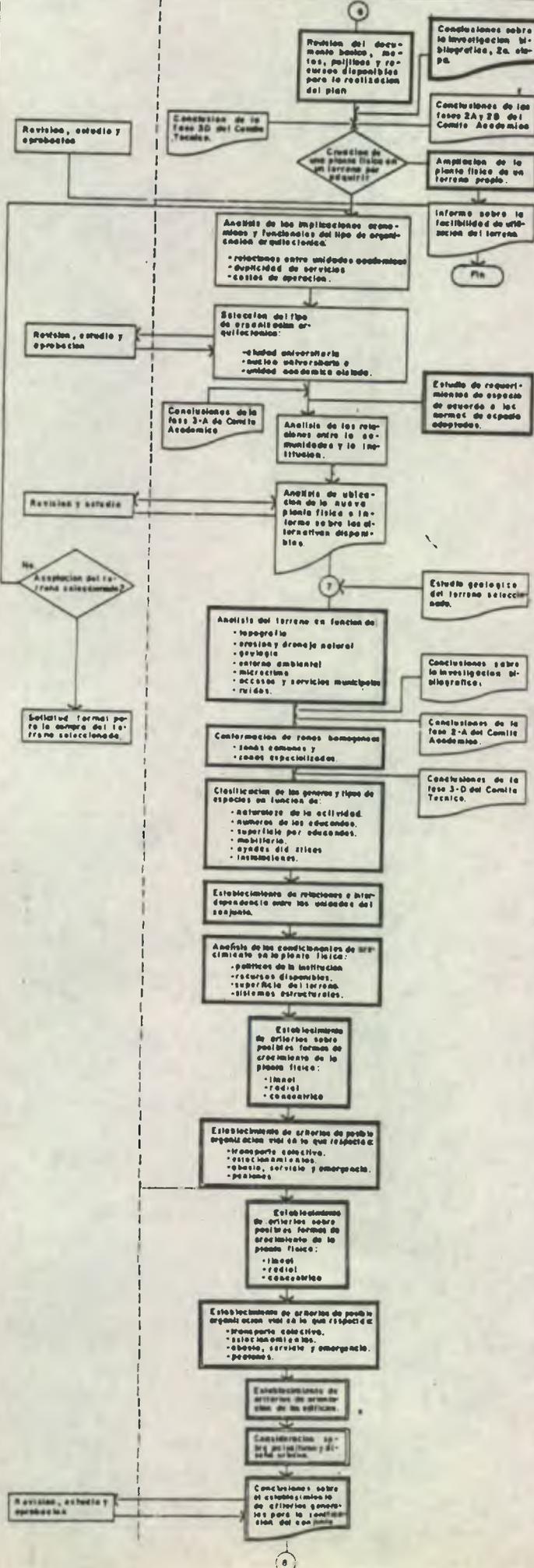
Fase 3-B: Análisis de costos de construcción y de mantenimiento

Dato 3: Investigación de aspectos de otras instituciones



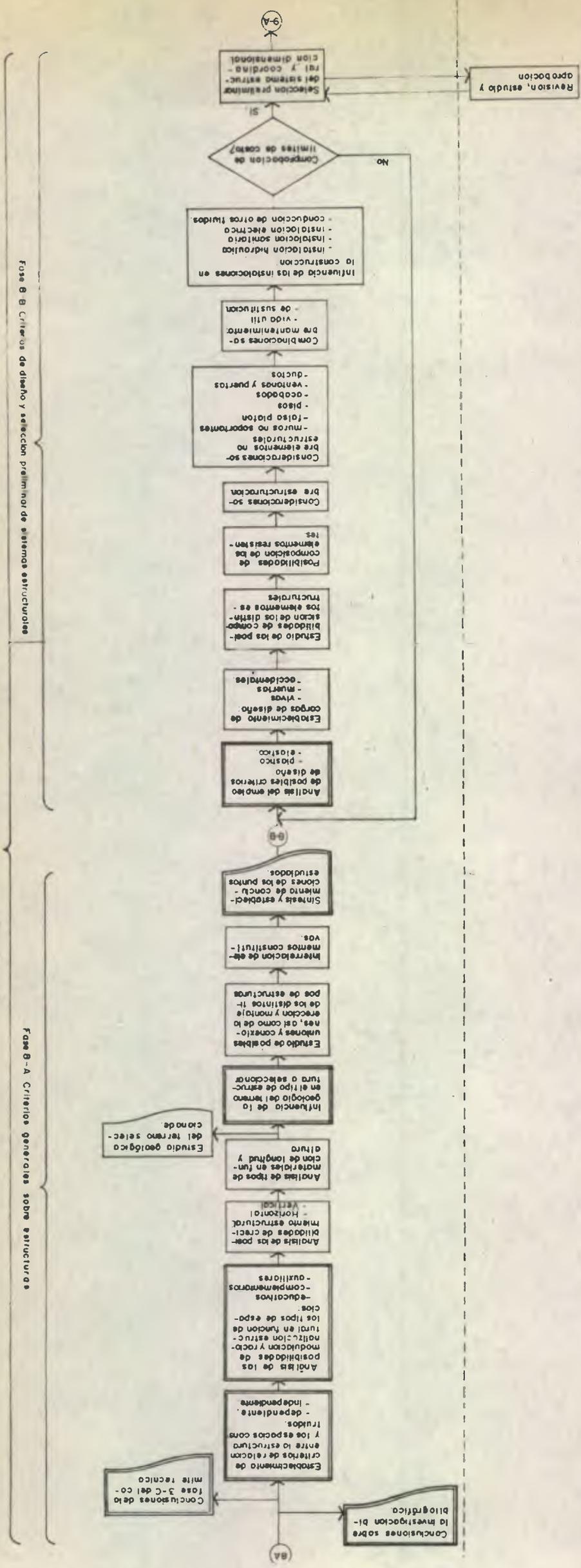


INSTITUTO VENEZOLANO DE INVESTIGACIONES PSICOLÓGICAS Y SOCIALES  
 31/5/1964



Etapas 6- Selección del tipo de organización arquitectónica y análisis de ubicación del terreno

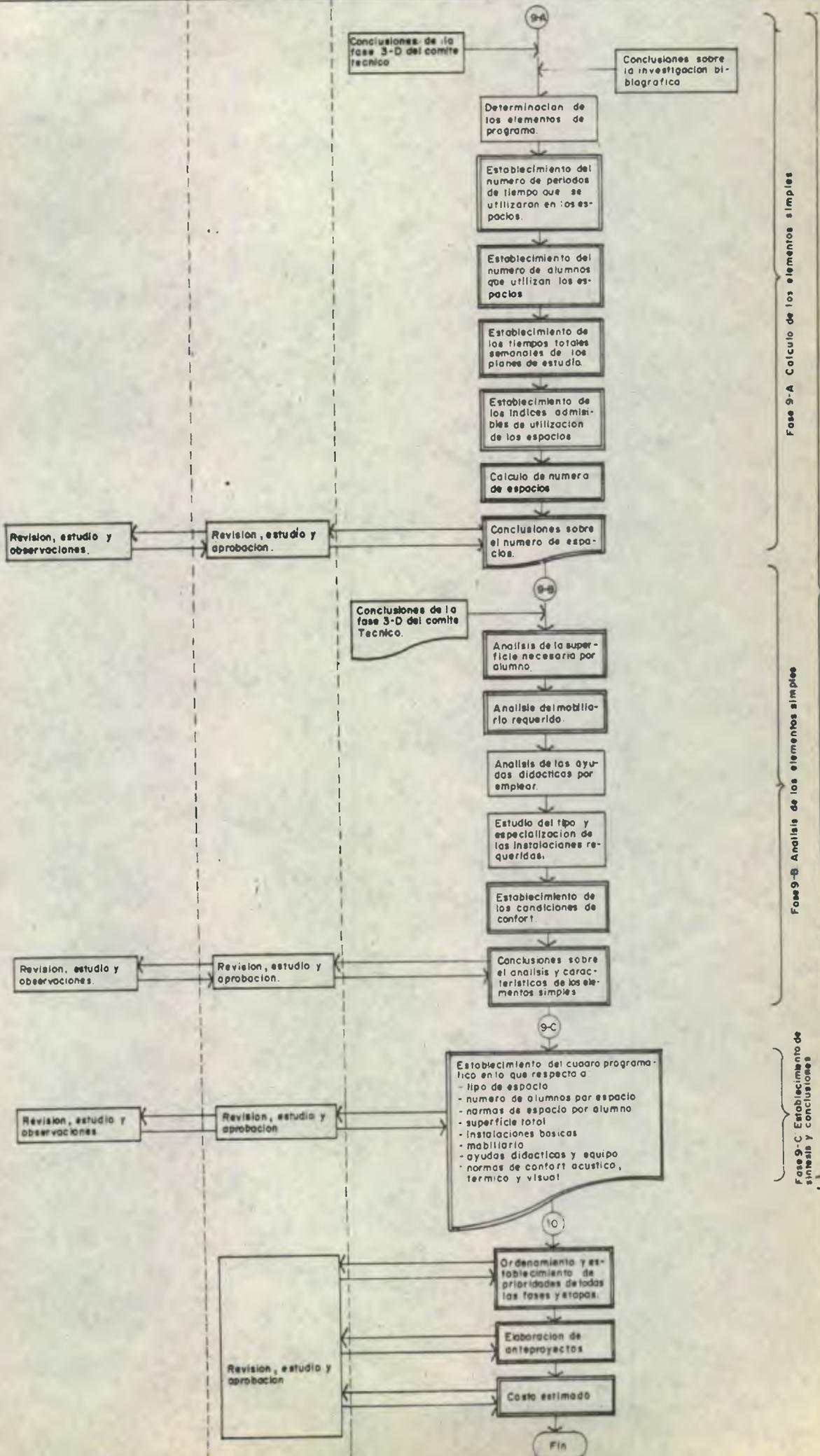
Etapas 7- Establecimiento de posibles criterios de organización y arquitectura del conjunto



COMITE ACADEMICO

COMITE DE PLANEAMIENTO

COMITE TECNICO



Fase 9-A Cálculo de los elementos simples

Fase 9-B Análisis de los elementos simples

Fase 9-C Establecimiento de síntesis y conclusiones

Etapa 9 Determinación del Programa Arquitectónico

Fase 10 Desarrollo de anteproyecto y proyecto

## PROGRAMACION

### TECNICAS:

- Entrevistas
- Encuestas
- Recopilación de datos bibliográficos

### Fuentes Primarias:

- a- Observación/Recorridos
- b- Entrevistas/a Autoridades Universitarias de cada facultad o escuela.
- c- Encuestas/muestra de la población estudiantil de la Ciudad Universitaria ( 7-8% ) de cada facultad y escuela.
- d- Consultorias

### Fuentes Secundarias:

- a- Recopilación de datos Bibliográficos
- b- Análisis de planos de las diferentes planificaciones de la ciudad universitaria.

### RECURSOS:

#### Recursos Humanos:

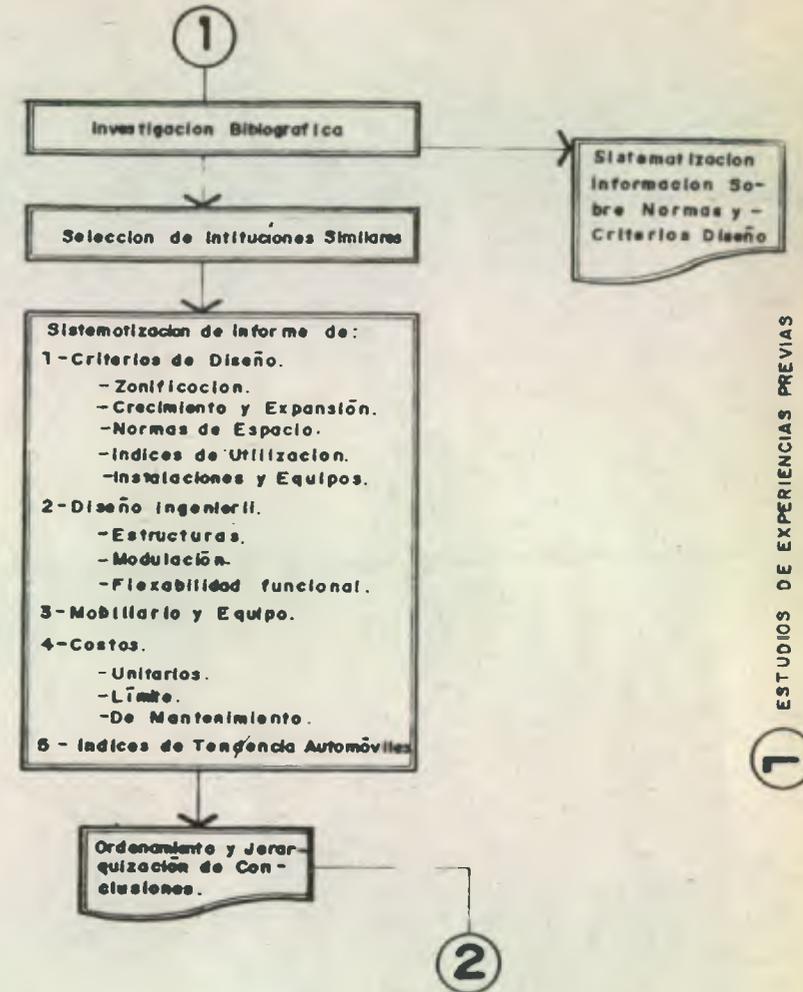
- a- Investigadores
- b- Asesor

#### Recursos Financieros:

Propios de los investigadores.

### Nota:

Las fases enmarcadas con doble línea son las ejecutadas, el resto correspondería desarrollar en un proyecto nuevo.



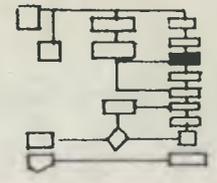
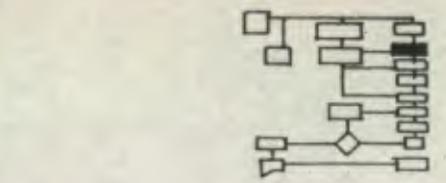
FUENTE: REVISTA CONESCAL No. 18 Y No. 30

**2 ANALISIS PRELIMILAR**

Planteamiento Preliminar del Plan de Desarrollo

Análisis de Objetivos Demográficos

Programa Arquitectónico general



- Actividades Culturales
- Actividades de Investigación
- Actividades de Extensión
- Actividades Complementarias
- Actividades Administrativas
- Actividades de Servicio

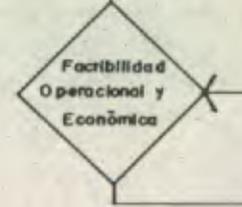
- Posibilidades de Financiamiento
- Costos de Construcción vigentes
- Valores de la Tierra
- Reglamentos Urbanos y de Construcción.

Requerimientos Globales Preliminares de Espacio

Alternativas Preliminares de Organización Espacial

Estimaciones Preliminares de Costo

Ajuste de Planteamiento Preliminar del Plan



ANÁLISIS DE RELACIONES CON EL CONTEXTO URBANO

**3**

Detalle del Plan Preliminar de Desarrollo.

Requerimientos Actuales y Futuros de Superficie de Terreno

Políticas de Ubicación de la Institución en Relación al Contexto Urbano. Centralización o Descentralización.

Preferencias en la Ubicación de la Vivienda Estudiantil.

Alternativas de Disponibilidad Costos de Terrenos

Redes de Transporte Urbano en Relación a cada Alternativa.

Características del Equipamiento Urbano de cada Alternativa.

Reglamentos Urbanos y de Construcción.

Uso del Suelo

Situación Legal y Condiciones de Venta de cada Opción.

Opciones de Adquisición.

Análisis Detallado de cada Opción:  
- Topografía.  
- Mecánica de Suelos

Revisión de las Metas de Crecimiento ante Limitaciones de la Superficie de Terreno.

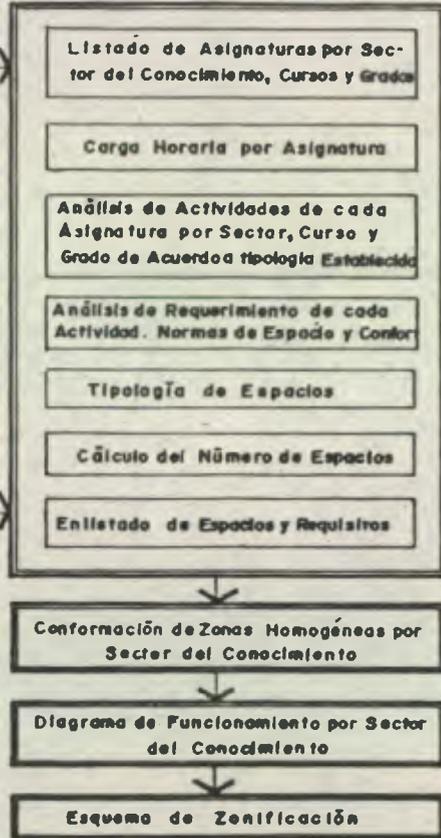
Selección de la Opción más Adecuada y Adquisición del 10% de los Terrenos.

- Estructura Académica
- Currículum Detallado por Sector del Conocimiento, Cursos y Grados.
- Características de los planes de Estudio Abiertos o Cerrados

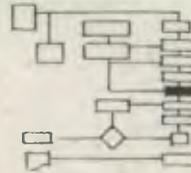
Estudio de Experiencias Previas

Índices de Utilización de los Espacios.

**5** Actividades Curriculares



Estructura Demográfica Inicial y Etapas de Crecimientos Previstos



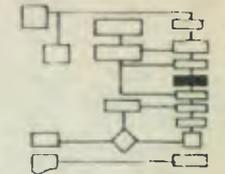
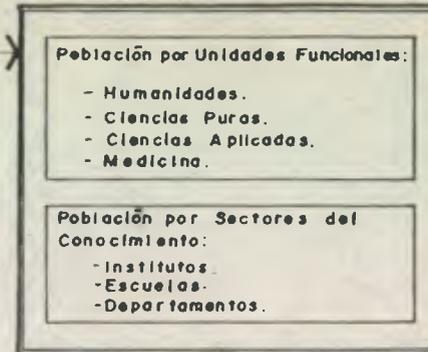
Carga Docente

Clase Magistral  
Seminario  
Estudio Libre  
Práctica Experimental.  
Práctica Manual  
Consulta Tutorial

**5** PROGRAMACION ARQUITECTONICA

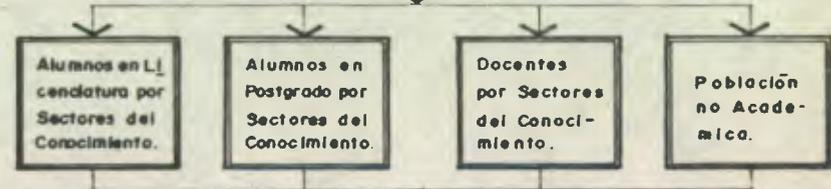
**4**

Análisis Demográfico



Estudio del Comportamiento de la demanda de Estudios Superiores.

Índice de Deserción y Repitencia por Sectores del Conocimiento

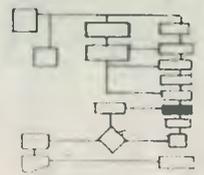
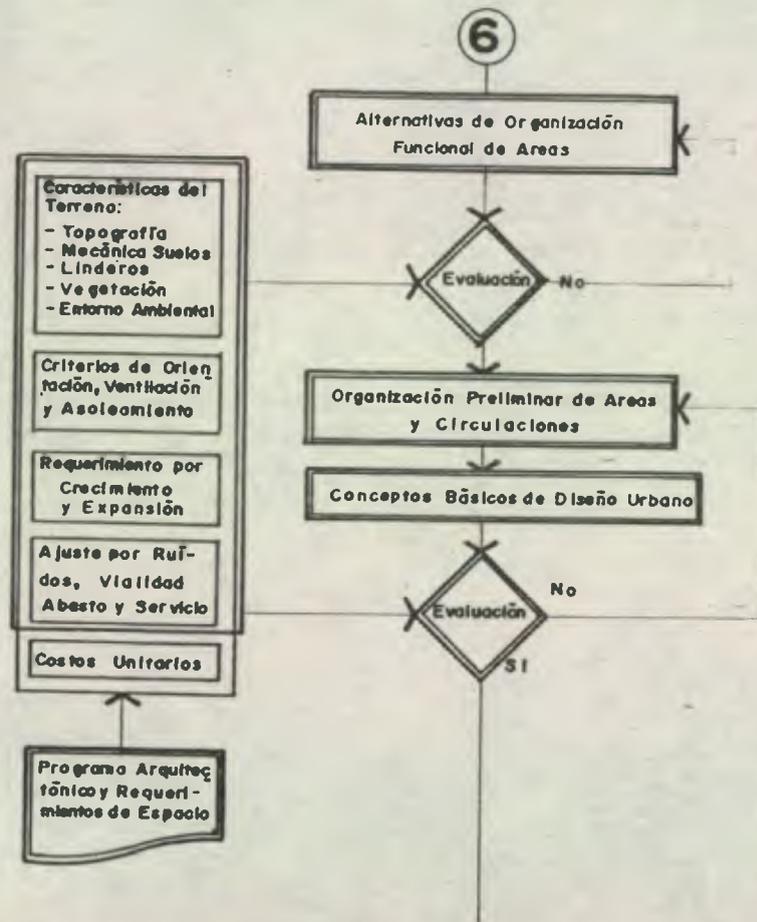


Demanda Actual y Proyectiva. Cargas Docentes

**5**

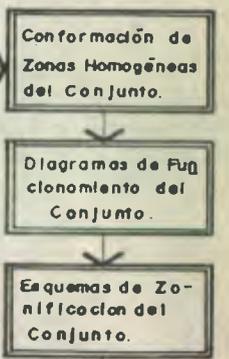
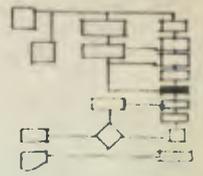
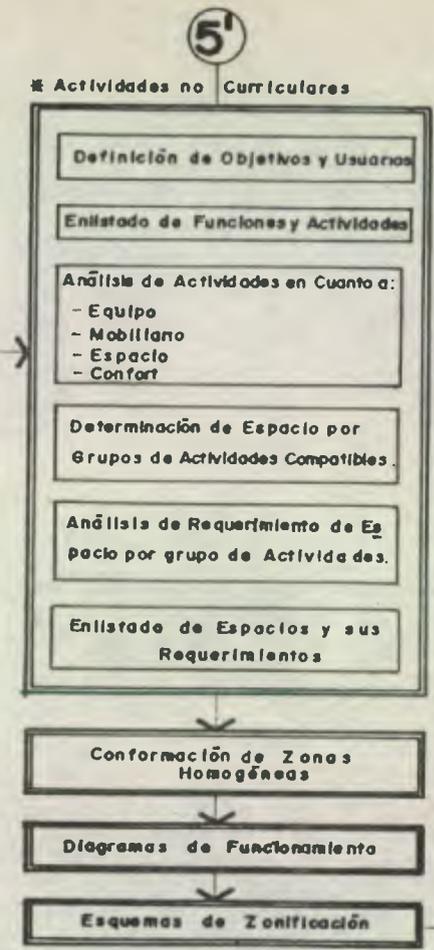
**4**

ANÁLISIS DE ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA



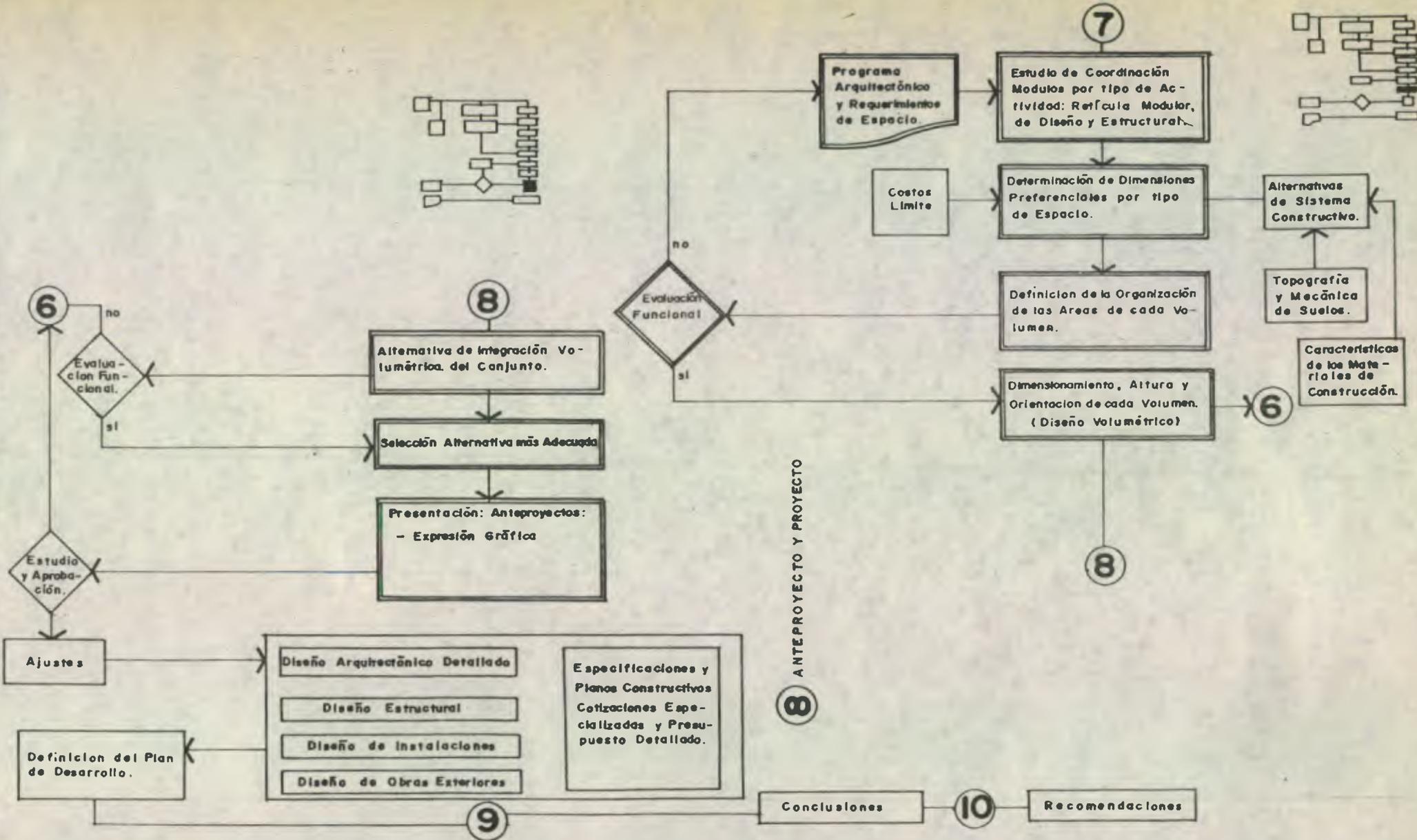
DISEÑO PRELIMINAR DEL CONJUNTO. **6**

Estudio de Experiencias Previas



PROGRAMACION ARQUITECTONICA **5'**

\* ) - De Investigación, Extensión, Complementarias, Administrativas y de Servicio.



"La capacidad académica óptima de un campus señala un nivel máximo de funcionamiento que se expresa, finalmente en su posibilidad de adecuación funcional y en el grado de convivencia que permite."

Como punto de referencia se buscó analizar algunos ejemplos de universidades de América Latina. Al realizar dicha investigación obtuvimos que como consecuencia de las concentraciones urbanas propias de América Latina, más de un 60 % de los Campus Universitarios existentes, están localizados dentro de los límites metropolitanos de las capitales latinoamericanas. Dando como resultado que para satisfacer las demandas de expansión (crecimiento) se tiene como soluciones:

- Remodelar, ampliar, transformar, trasladar dependencias; renovar construcciones inadecuadas.
- Planificación integral de un nuevo campus para universidades nuevas o ya existentes.
- Establecimientos de núcleos universitarios en la ciudad.
- La formación de Centros Regionales en el país.

Dentro de las Universidades Latinoamericanas que fueron objeto de estudio tenemos:

- Universidad Nacional Autónoma de México UNAM.
- Universidad Nacional de Brasilia.
- Universidad Nacional de Chile.
- Universidad Católica del Perú.

Se eligió estudiar Universidades de Latinoamérica por ser posible la comparación con la universidad de San Carlos, ya que estas surgen casi bajo las mismas bases de reformas universitarias. Así también hay similitud en sus hechos socioculturales.

Debido a falta de información en lo que a estructura y organización académica se refiere, el análisis se concretó a los aspectos urbanos de crecimiento, zonificación y su estructura con relación a la ciudad. Para poder establecer una comparación entre dichas universidades se analizaron bajo los conceptos de Ciudad Universitaria Campus Universitario y Núcleo Universitario.

#### ANALISIS DE EJEMPLOS DE DISEÑO

-----  
(1) Tomado de Revista Conesca No. 12, Aspectos del Planeamiento Físico de las Universidades Arquitecto Herman Behn Rosas.

UNIVERSIDAD

ESTRUCTURA URBANA

UNIVERSIDAD CATOLICA  
DEL PERU

Ubicado en el Oeste de la ciudad, aproximadamente a 5 Kilómetros de un Centro Comercial de negocios.

El Terreno del Campus se encuentra conectado con importantes vías que comunican al centro de Lima con las zonas adyacentes.

La disposición general del conjunto está regida por dos vías principales de circulación vehicular, siguiendo el eje Norte-Sur del terreno. Las circulaciones internas son 100 % peatonales.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MEXICO UNAM

La avenida de Los Insurgentes corta la Ciudad Universitaria en línea recta de Norte a Sur, formando este el eje principal de distribución y uso de espacio, de este eje se desprenden diferentes ramificaciones que forman el anillo periférico de circunvalación que rodea la Ciudad Universitaria.

Este eje no interrumpe la continuidad del anillo periférico, ya que todos los cruces son a desnivel lo que a las zonas de funcionamiento se refiere; su circulación es exclusivamente peatonal.

La circulación vehicular externa tiene puntos de intersección con las facultades, escuelas, áreas de deporte, residencia, etc., sin interferir en las circulaciones internas de la zonas.

UNIVERSIDAD  
DE BRASILIA

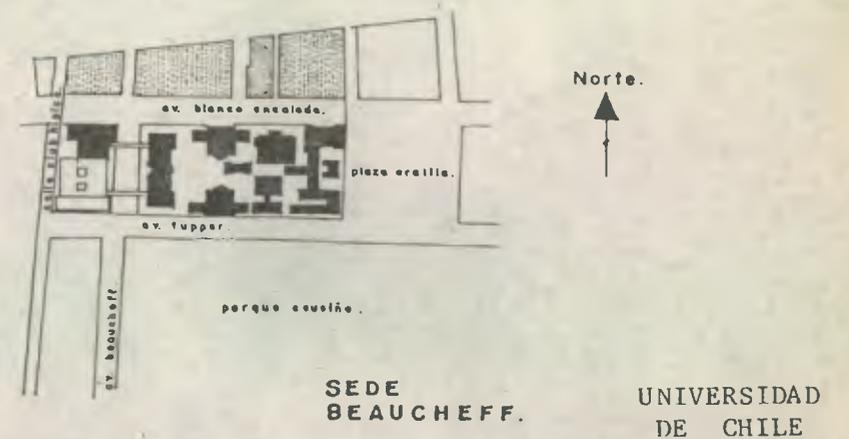
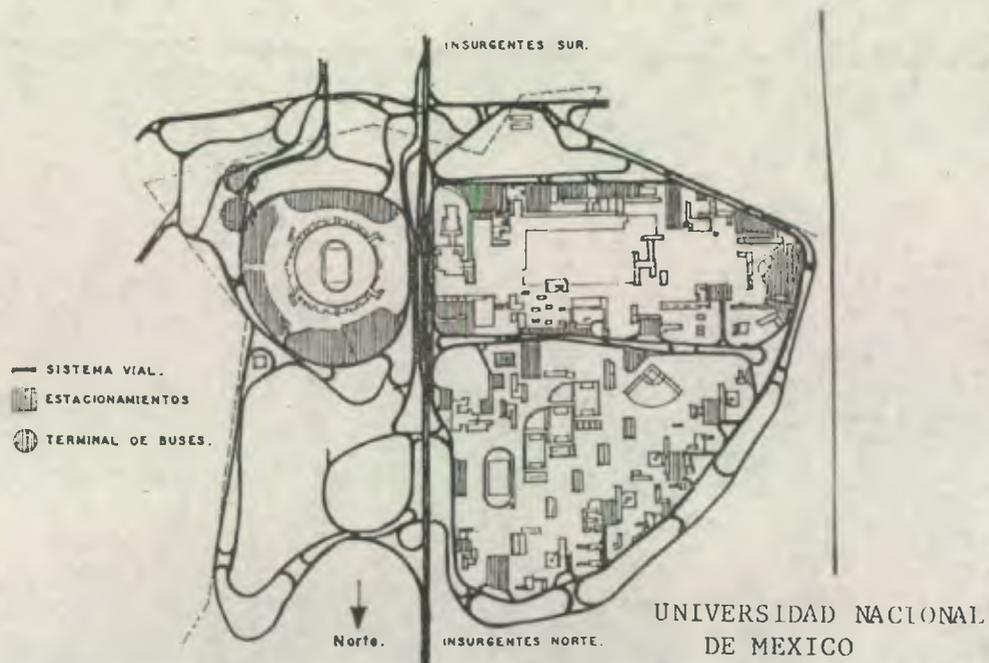
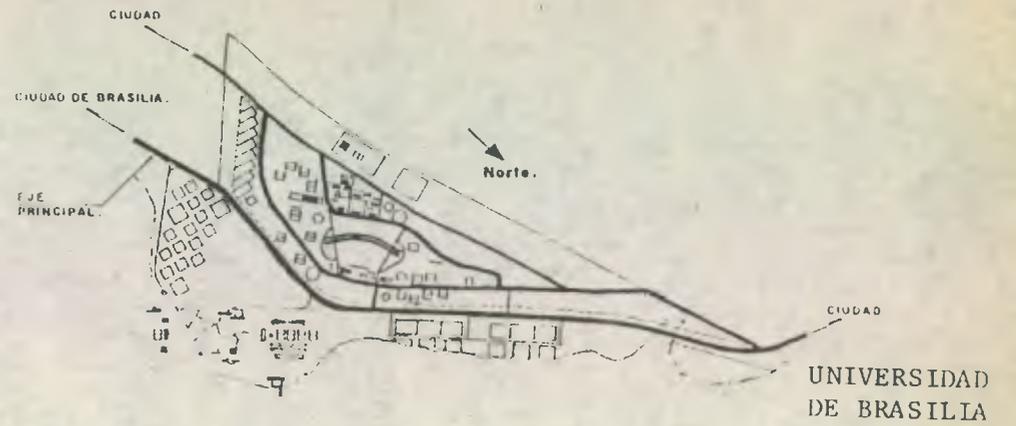
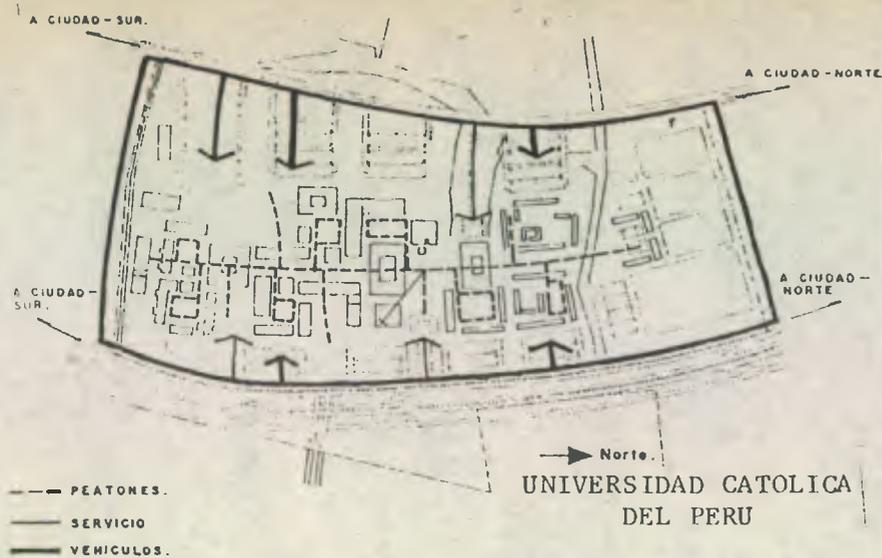
El Campus Universitario de Brasilia, situado entre el ala Norte y el Lago, en un área de 257 Hectáreas, está circundado por la vía de la Universidad, larga calle asfaltada que corre a lo largo del Lago y delimita la Plaza Mayor, con 140,000 metros cuadrados aproximadamente construídos.

En el lado Sur del Campus se encuentran las áreas destinadas para las sedes de las Casas Nacionales de la Cultura, que formarán un conjunto separado.

Todo el Campus está dividido por calles predominantemente curvas, que contrastan con el conjunto monumental de la ciudad. Una característica importante de la Universidad de Brasilia es permitir que todo el conjunto de los terrenos se abra a la población por medio de un gran PARQUE con tratamiento especial paisajístico y urbano.

UNIVERSIDAD  
DE CHILE

Cada núcleo se encuentra ubicado en una zona de la ciudad, con relación directa a sus vías principales de circulación vehicular. La circulación vehicular es perimetral al núcleo y peatonal internamente.



**UNIVERSIDAD****PATRONES DE CRECIMIENTO****UNIVERSIDAD CATOLICA  
DEL PERU**

El crecimiento que se presenta es LINEAL, siguiendo el eje Norte-Sur del terreno. Con los siguientes núcleos de interés:

1. Núcleo de Serv. Centrales Foco de la vida del Campus, ubicado en su centro.
2. Núcleo de Estudios Generales, en el centro de la zona académica.
3. Núcleo de Servicios Comunes de las Divisiones Académicas.

**UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MEXICO UNAM**

La forma de concentración física que prevalece responde al concepto de CIUDAD UNIVERSITARIA, se manifiestan los siguientes criterios:

- Se concentran las instalaciones en un solo ámbito.
- Se incorporan funciones urbanas.
- Forma un conjunto destacado con respecto a la ciudad, estableciendo relaciones orgánicas con la misma.
- Se convierte en un foco de expansión-urbana.

Sigue el esquema AXIAL en el cual la organización se estructura en un eje longitudinal que tiene espacios de elevada frecuencia de uso.

Genera ejes secundarios de menor concentración, en el cual el crecimiento se produce en todas las direcciones.

Hay grandes extensiones que afectaran la relación de disciplinas afines.

El eje principal se da a lo largo de la vía de intercomunicación con la ciudad. Siendo el edificio de la Rectoría el centro de la composición arquitectónica.

**UNIVERSIDAD  
DE BRASILIA**

El patrón de crecimiento que presenta el Campus Universitario de Brasilia sigue el esquema AXIAL, manifestandose con ejes longitudinales y transversales; en el cual el crecimiento se produce en todas las direcciones.

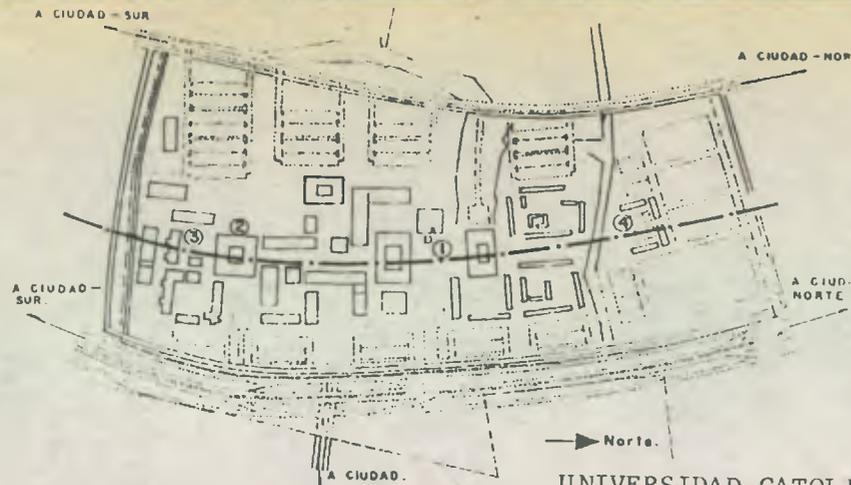
En lo que a disposiciones básicas del conjunto se refiere, la solución de los edificios destinados a la enseñanza y la investigación, se planteó una distribución congruente con la estructura educativa.

- Institutos Centrales de Ciencias, se reunieron en un solo cuerpo construido de 690 mts. de largo, ligeramente curvo con estructura prefabricada.
- Los institutos de Artes y Letras hacia el poniente del Campus.
- Los Alojamientos al Norte.
- Al Norte y Sur, áreas para ubicar las facultades.

Los Institutos Centrales y las Facultades se dividieron en departamentos que son las unidades básicas de la universidad.

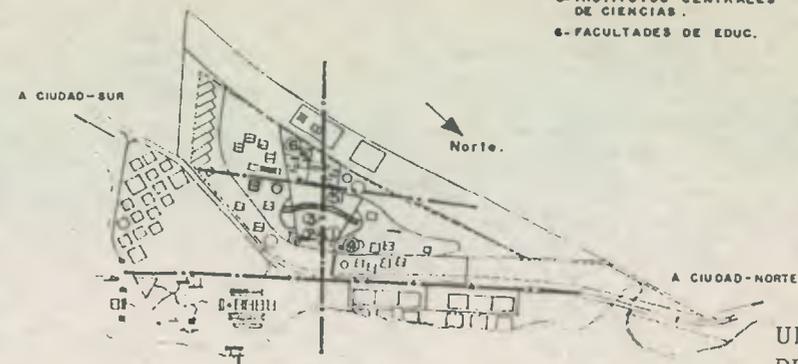
**UNIVERSIDAD  
DE CHILE**

Responde a la forma de concentración Física que se da por DISPERSION, o una EXPANSION INTRA-URBANA, por NUCLEOS UNIVERSITARIOS con actividades afines a determinadas disciplinas.



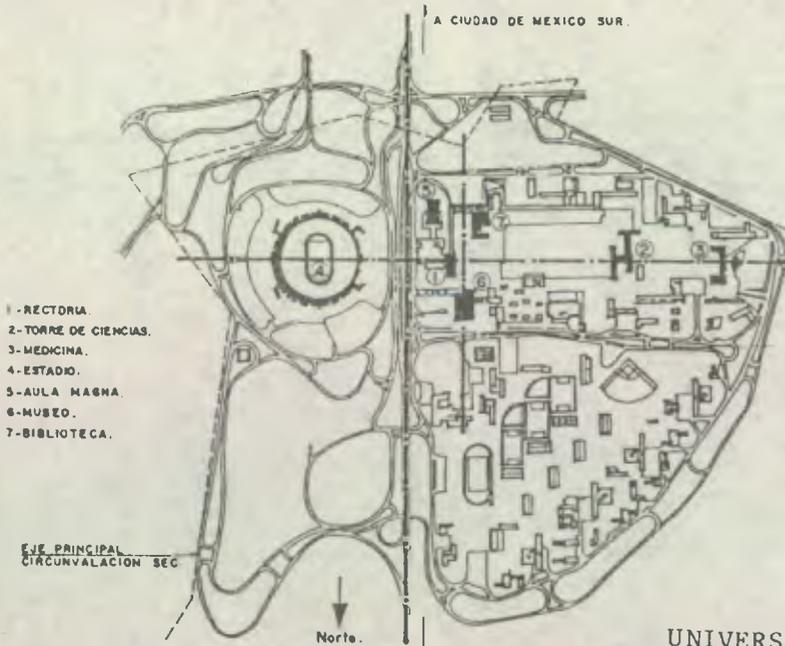
UNIVERSIDAD CATOLICA  
DEL PERU

- 1 - NUCLEO SERVICIOS CENTRALES.
- 2 - NUCLEO ESTUDIOS GENERALES.
- 3 - NUCLEO SERVICIOS COMUNES - DIVISION ACADEMICA.
- 4 - DEPARTES.



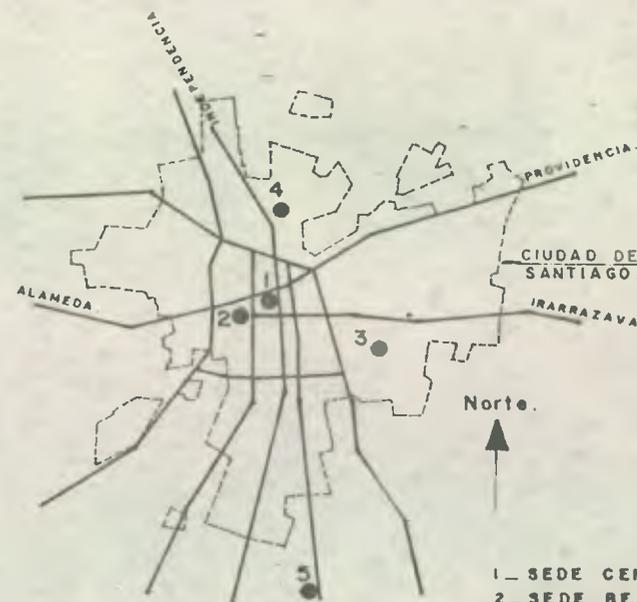
UNIVERSIDAD  
DE BRASILIA

- 1 - RECTORIA.
- 2 - AULA MAGNA.
- 3 - MUSEO.
- 4 - BIBLIOTECA CENTRAL.
- 5 - INSTITUTOS CENTRALES DE CIENCIAS.
- 6 - FACULTADES DE EDUC.



UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MEXICO

- 1 - RECTORIA
- 2 - TORRE DE CIENCIAS.
- 3 - MEDICINA.
- 4 - ESTADIO.
- 5 - AULA MAGNA.
- 6 - MUSEO.
- 7 - BIBLIOTECA.



- 1 - SEDE CENTRAL.
  - 2 - SEDE BEAUCHEFF.
  - 3 - SEDE MACUL.
  - 4 - SEDE INDEPENDENCIA.
  - 5 - SEDE SANTA ROSA.
- UNIVERSIDAD  
DE CHILE

## UNIVERSIDAD

## ZONIFICACION

UNIVERSIDAD CATOLICA  
DEL PERU

El Campus se divide en cinco zonas específicas:

1. ZONA ACADEMICA: Esta zona mantiene como centro común el núcleo de Estudios Generales.
2. ZONA HABITACIONAL: Cuenta con servicios habitacionales para profesores y alumnos de ambos sexos.
3. ZONA DE ESTACIONAMIENTOS: Limita a los dos lados longitudinales del Campus, por la disposición del conjunto; formando sectores definidos.
4. SERVICIOS CENTRALES: Esta ubicado en el centro del conjunto, funciona como elemento de transición entre el área académica y las zonas deportiva y habitacional.
5. ZONA DEPORTIVA: La integración de esta zona dentro del campus, esta justificada por la integración de la educación física al plan educativo.

La relación entre las áreas académicas se lleva a cabo por medio del núcleo de Estudios Generales ubicado al centro de la zona, su ubicación responde a la necesidad de una activa participación del alumnado de los primeros años. Esta ubicación reduce la duplicidad de espacios de enseñanza; logrando más eficiencia y economía.

UNIVERSIDAD NACIONAL  
DE MEXICO UNAM

El conjunto se diseñó como una enorme SUPERMANZANA, circunscrita por un anillo periférico destinado a la circulación vehicular. El conjunto al mismo tiempo se divide en SUBMANZANAS, que forman una zonificación por áreas; a lo largo de un eje principal que comunica el conjunto con la ciudad. La zonificación es una respuesta a los programas de estudio, funcionamiento interno y topografía del terreno.

## DENOMINACION DE LAS ZONAS

1. ZONA ACADEMICA: la integran los edificios de institutos y escuelas.
2. ZONA DEPORTIVA: la forman los campos de juegos, alberca y frontones.
3. ZONA DEL ESTADIO: Esta forma una unidad independiente del área deportiva.
4. ZONA DE SERVICIOS GENERALES: Los servicios están repartidos dentro del conjunto además de existir una zona específica.
5. ZONA DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL.
6. ZONA DE RESIDENCIA PARA DOCENTES.
7. ZONA DE CENTRO CIVICO.

UNIVERSIDAD  
DE BRASILIA

La respuesta física que prevalece en la Nueva Universidad de Brasilia, responde al concepto de Campus Universitario, segregado de la trama urbana en la cual se concentran las instalaciones en un solo lugar, siendo la universidad de Brasilia la Primera en el Brasil en disponer del área que por su amplitud, localización, topografía, dimensiones y suelo ofrece condiciones apropiadas para la construcción del Campus.

## ZONIFICACION

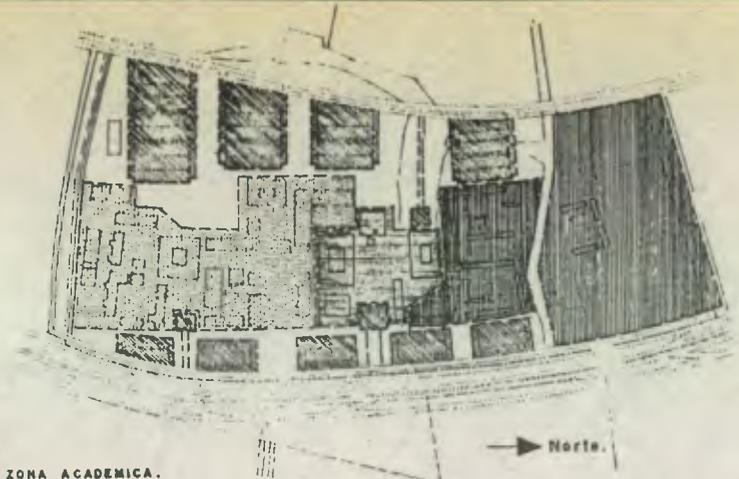
- |  |   |  |
|--|---|--|
| A. PLAZA MAYOR: Rectoría, Museo, Biblioteca Central, Aula Magna. | E. TECNOLOGIA   | H. INSTITUTO DE TEOLOGIA                             |
| B. INSTITUTOS CENTRALES DE CIENCIAS                              | F. CIENCIAS MEDICAS   | I. ESTABLECIMIENTOS NAC.                             |
| C. ARTES   | G. FACULTADES DE EDUCACION:<br>Secretaría Gral. de cursos,<br>Rectoría, Aulas y Auditorio | J. CENTRO OLIMPICO<br>K. PARQUE                      |
| D. CIENCIAS HUMANAS  | Alojamientos y Restaurantes.  | L. SERVICIOS GENERALES<br>M. RESIDENCIA<br>N. LETRAS |

UNIVERSIDAD  
DE CHILE

Cada núcleo universitario disperso en la ciudad presenta dentro de su organización interna las siguientes zonas:

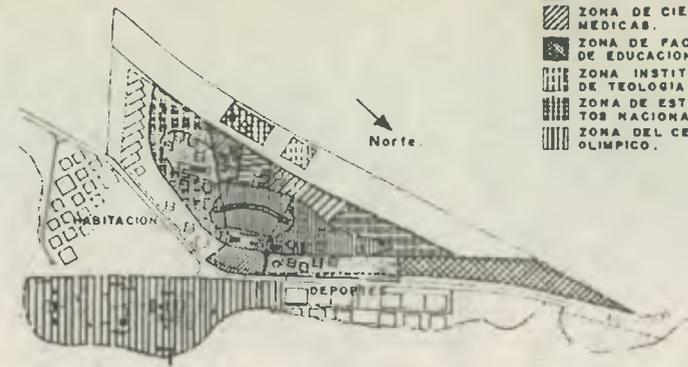
- ADMINISTRATIVA
- ACADEMICA
- SERVICIOS GENERALES
- RECREACION Y DEPORTE.

Cada núcleo esta formado por facultades afines por sectores del conocimiento.



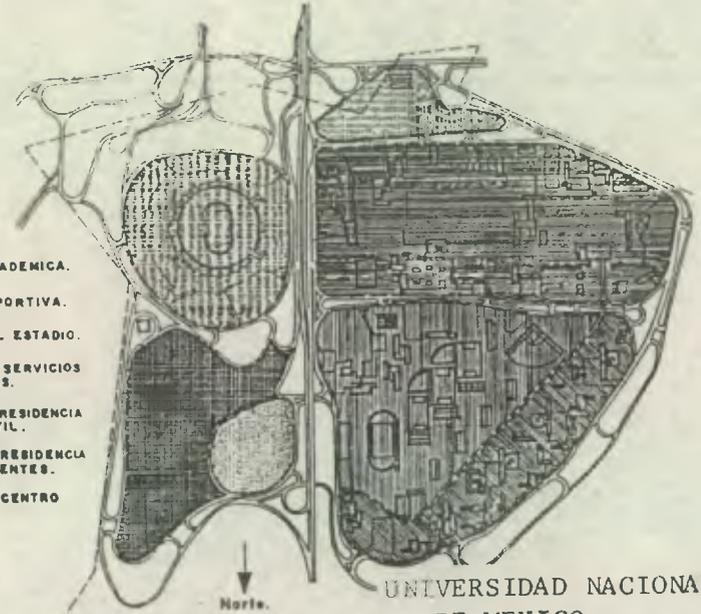
- ZONA ACADEMICA.
- ZONA DE SERVICIOS CENTRALES.
- ZONA HABITACIONAL.
- ZONA DEPORTIVA.
- ZONA DE ESTACIONAMIENTO.

UNIVERSIDAD CATOLICA DEL PERU



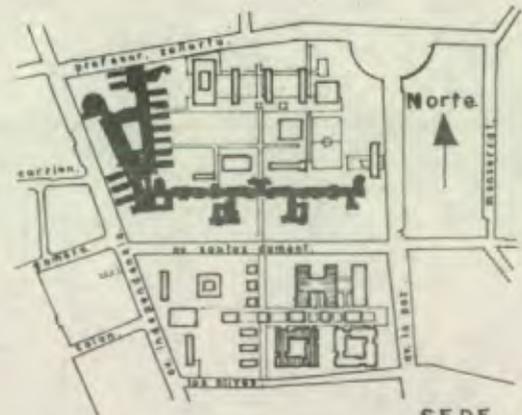
- ZONA PLAZA MAYOR.
- ZONA INSTITUTOS CENTRALES DE CIENCIAS.
- ZONA DE ARTES.
- ZONA DE CIENCIAS HUMANAS.
- ZONA DE TECNOLOGIA.
- ZONA DE CIENCIAS MEDICAS.
- ZONA DE FACULTADES DE EDUCACION.
- ZONA INSTITUTO DE TEOLOGIA.
- ZONA DE ESTABLECIMIENTOS NACIONALES.
- ZONA DEL CENTRO OLIMPICO.
- ZONA DE SERVICIOS GENERALES.
- ZONA DE RESIDENCIAS.
- ZONA DEL PARQUE.
- ZONA DE LETRAS.

UNIVERSIDAD DE BRASILIA



- ZONA ACADEMICA.
- ZONA DEPORTIVA.
- ZONA DEL ESTADIO.
- ZONA DE SERVICIOS GENERALES.
- ZONA DE RESIDENCIA ESTUDIANTIL.
- ZONA DE RESIDENCIA PARA DOCENTES.
- ZONA DE CENTRO CIVICO.

UNIVERSIDAD NACIONAL DE MEXICO



SEDE INDEPENDENCIA.

- ZONA DE MEDICINA.
- ZONA DE ODONTOLOGIA.
- ZONA DE QUIMICA Y FARMACIA.

UNIVERSIDAD DE CHILE

## DIFERENTES PLANIFICACIONES DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

Durante el rectorado del Dr. Carlos Martínez Durán (1945-50), se nombró la comisión para la evaluación de terrenos para la construcción de la ciudad universitaria, esta comisión actuó bajo los siguientes criterios:

- Localización (segregado de la trama urbana)
- Extensión (no menor de 60 manzanas)
- Topografía (Terreno plano)
- Accesibilidad (con respecto a la red vial de la ciudad)
- Distancia (distancia máxima de 8 kilómetros del parque central)

De acuerdo a lo anterior, se compran durante este período 90 manzanas de terreno de la finca Sta. Elisa zona 12, donde se ubica actualmente la Ciudad Universitaria.

Así también durante este período rectoral se proyectan dos planificaciones.

### PLANIFICACION NUMERO UNO

Esta planificación no consideraba la expansión de cada uno de los edificios de las facultades a ubicarse dentro del complejo y manifestaba falta de conocimiento de las necesidades de cada facultad, dicha razón produjo que el Consejo Superior Universitario decidiera suspender la licitación.

La primera etapa de la construcción contemplaba los siguientes trabajos:

- INFRAESTRUCTURA (agua, luz, teléfonos, drenajes).
- ZONA A URBANIZARSE (trabajos preliminares).

### PLANIFICACION NUMERO 2

En 1949 se creó la Oficina Técnica de Ingeniería adscrita a la Rectoría, para realizar los trabajos de planificación de la Ciudad Universitaria.

#### UNIDADES COMPLEMENTARIAS AL DISEÑO DE EDIFICIOS DE LAS FACULTADES (Medicina, Odontología, Farmacia y Económicas):

- Soluciones para la salida a la carretera de Amatitlán.
- Una calle principal para el ingreso.
- Edificio para una unidad de dormitorios para estudiantes.
- Gimnasio.
- Estadio.
- Programa de necesidades para un Hospital Universitario.

### CRITERIOS DE DISEÑO

- Distribución por zonas y vías principales de circulación.
- Dividir por medio de una calzada, las áreas destinadas a las Facultades, facilitando el acceso y la agrupación de cada una.
- Lograr mayor espacio para cada edificio, previniendo su crecimiento.
- Adaptar el plano a la necesidad de orientación, distribución y circulación.
- Plantear un aula tipo, se seleccionó un módulo para la distribución de la estructura, a base de marcos rígidos, luz de 7 metros y voladizos.
- Se definió que cada área de estudios, contemplara sus propias áreas de estacionamiento.

- Se definió que todos los edificios tuvieran como principio esencial el funcionamiento; es decir que cada unidad académica respondiera a las necesidades que dieron origen a su forma.

- No disimular la textura característica de los materiales de construcción, evitar el adorno que resulta superfluo, que se muestre la estructura y en general todos los elementos que la componen, pues la veracidad es una cualidad de la Arquitectura.

### TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

- Se inició la construcción de la calle de entrada y la calle paralela a la Petapa.
- Movimientos de tierra.
- Trabajos de nivelación.
- Drenajes, pozo de Inspección y salida de colector municipal.
- Se construyeron las salas de dibujo de Ingeniería.

### PLANIFICACION NUMERO TRES

Durante el rectorado el Lic. Miguel Asturias Quiñones (1950-54) se crea una oficina de Arquitectura e Ingeniería con el fin de proyectar un conjunto que alojaría a las oficinas de Rectoría.

### CRITERIOS DE DISEÑO

- El proyecto original preparado, contemplaba edificios para las distintas facultades y escuelas, estos serían construídos a los lados de una avenida central, trazada diagonalmente de noroeste a sureste, buscando como punto focal el volcán de Agua.

#### TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

- Se procedió a construir un relleno para salvar una cañada, que dividía el terreno en dos partes.
- En el sector cercano a la Avenida de Petapa, se planificó la sección deportiva y fueron construidas las canchas deportivas.
- Se construyó un sólo edificio, el de la facultad de Agronomía, actualmente alberga a Calusac IIME.

Durante el período del Rector Lic. Vicente Díaz Samayoá (1954-58), no se siguió una planificación de conjunto, sino que se trabajó en la planificación y ejecución de edificios aislados, según las necesidades del momento; contratándose a diferentes ingenieros o arquitectos para la elaboración de los mismos.

#### TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

- Planificación y construcción de la facultad de Ingeniería.
- Construcción del edificio de Laboratorios de la Facultad de Agronomía.
- Inicio de la construcción del auditorium de planta circular (IGLU).
- Planificación del edificio de la Facultad de Odontología.

#### PLANIFICACION NUMERO CUATRO

Debido a que en el período rectoral anterior, las construcciones se realizaron de una manera aislada sin atender a una planificación de conjunto, el consejo superior universitario y el Rector Dr. Carlos Martínez Durán, en su segundo período rectoral (1958-62), acordaron nombrar

una comisión Multidisciplinaria, la cual contaría con personas con especialización profesional en diversas áreas, encargadas de realizar el PLANEAMIENTO Y DESARROLLO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, con un criterio más amplio y dándole al mismo un sentido ideológico integral.

Dicha comisión tendría a su cargo, la recolección de datos, el análisis y proyección de los mismos, la programación general, la supervisión, construcción y administración financiera de la Ciudad Universitaria.

La planificación de la Ciudad Universitaria se enfocó hacia un diseño integral, basado en los fines y objetivos que se persiguen en la institución; para lo cual se analizaron los siguientes aspectos:

- Necesidades de orden espiritual, cultural, científico, investigativo, social, técnico y docente.
- Su estructura y nueva organización.
- Las condiciones de su elemento humano (docente-estudiantil).
- Crecimiento de la población estudiantil y sus necesidades, con relación al crecimiento de la población del país, dentro del aspecto cultural, social, económico, etc.
- Posibilidad de Residencia dentro de la Ciudad Universitaria (estudiantes del interior).
- Previsión del crecimiento de las necesidades de cada facultad y de la USAC en general.

#### CRITERIOS DE DISEÑO

- Unidad arquitectónica en la planificación del conjunto.
- Edificación baja, de un piso preferentemente, siempre que no vaya en contra del funcionamiento del edificio.
- Uso de estructuras livianas, forma sencilla,

experimentadas en nuestro medio.

- Uso preferente de estructuras moduladas.
- Empleo de materiales nacionales.
- Planificación del conjunto sin repetición o duplicidad de instalaciones que puedan tener uso común.
- Sectorización por áreas de afinidad académica.
- Aprovechamiento de la topografía del terreno.
- Ubicación de la Facultad de Medicina en los terrenos del Roosevelt.
- Separación del tránsito de vehículos y peatones.
- Vía perimetral de intercomunicación de áreas.

#### TRABAJOS DE CAMPO REALIZADOS

- Se continúa con la construcción del edificio de laboratorios de la Facultad de Agronomía.
- Se inician las construcciones de las instalaciones de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia. (edificaciones prefabricadas).
- Se construye el edificio de administración de Rectoría.

Durante el período rectoral del Ing. Jorge Arias Deblois y Lic. Edmundo Vásquez Martínez (1962-66), se construyeron en la Ciudad Universitaria en base a esta planificación dos edificios de forma tradicional de dos pisos, para alojar a los alumnos de la Escuela de Estudios Generales, se construyó también el edificio de la Facultad de Arquitectura, con el cual se introdujo un nuevo concepto de función y forma.

## ANALISIS URBANO

Previo a un análisis urbano de la Ciudad Universitaria se realizó un análisis del entorno Urbano que a continuación enumeramos:

- 1)- Uso del suelo y Equipamiento de la zona y periferia a la Ciudad Universitaria y su relación con ésta.
- 2)- Red Vial.
- 3)- Transporte.
- 4)- Desplazamiento de los estudiantes.

GRAFICA No. 1  
MAPA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



 **PROPIEDADES de la  
USAC en la Ciudad**

**ZONA 1**

- 1 MUSAC. 9a. Ave y 10 Calle
- 2 CENTRO CULTURAL UNIVERSITARIO.  
2a. Ave y 12 Calle.
- 3 CASA DEL ESTUDIANTE.  
10a. Ave. A 5-40
- 4 BUFETE POPULAR.  
9a. Ave y 13 Calle
- 5 ANTIGUA FACULTAD DE CIENCIAS  
QUIMICAS Y FARMACIA.  
7a. Ave. y 3a. Calle.
- 6 LIBRERIA UNIVERSITARIA  
10a. Ave y 10a. Calle
- 7 CASA (Deshabitado) 15 Calle
- 8 PROPIEDAD EN ALQUILER  
6a. Ave y 13 Calle.

**ZONA 3**

- 9 BIBLIOTECA CESAR BRAÑAS  
6a Calle 0-60

**ZONA 10**

- 10 CENTRO DE ESTUDIOS CONSERVACIONISTAS.  
CECON Avenida Reforma 0-63
- 11 CENTRO DE ESTUDIOS FOLKLORICOS. CEFOL  
Avenida Reforma 0-09

**ZONA 11**

- 12 CASA DE LA CULTURA. FLAVIO HERRERA.  
15 Calle 7-46
- 13 CAMPOS DEL ROOSEVELT.

**ZONA 12**

- 14 CIUDAD UNIVERSITARIA.

**ZONA 14**

- 15 CENTRO DEPORTIVO LOS ARCOS.  
Avenida Los Americanos.

MAPA SECTOR ZONA DOCE CIUDAD DE GUATEMALA



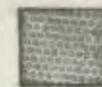
LA CIUDAD UNIVERSITARIA  
Y SU RELACION CON  
EL ENTORNO



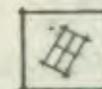
COMERCIO



INDUSTRIA



CENTRAL DE MAYOREO  
(EN CONSTRUCCION)



CEMENTERIO PRIVADO



RED VIAL

Elaborado por el Estado  
a partir de los planos C.A.S.A.  
del Sector Doce.  
Elaborado en el mes de mayo de 1961  
por el Departamento de Planificación Urbana  
del Instituto de Urbanismo y Construcción.  
Escuela de Arquitectura, Universidad de Guatemala.

GRAFICA No. 3 |  
MAPA SECTOR ZONA DOCE CIUDAD DE GUATEMALA



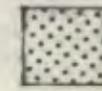
LA CIUDAD UNIVERSITARIA  
Y SU RELACION CON  
EL ENTORNO



VIVIENDA



EDUCACION



RECREACION CULTURA



AREAS VERDES

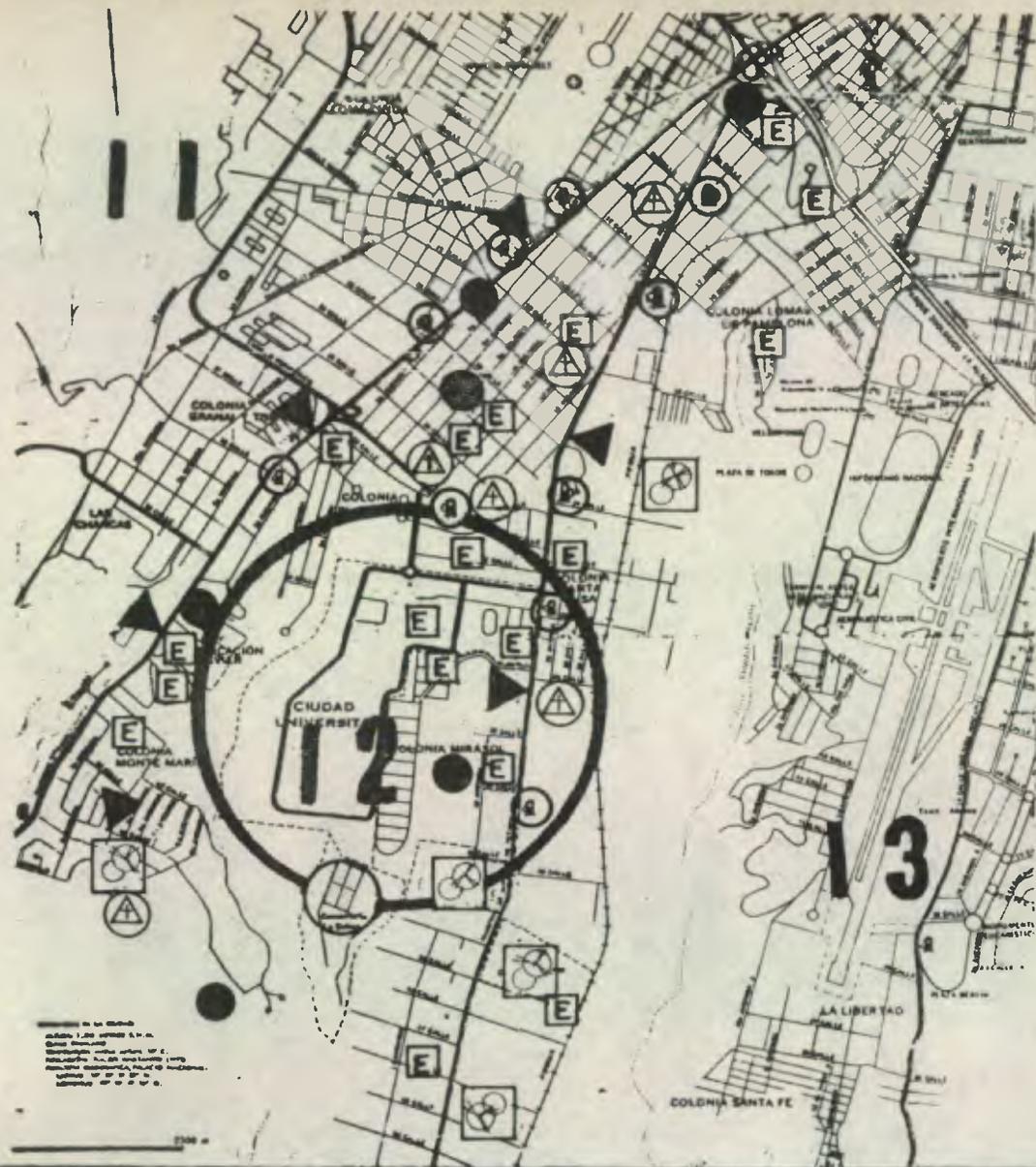


RED VIAL

Ciudad  
Universitaria



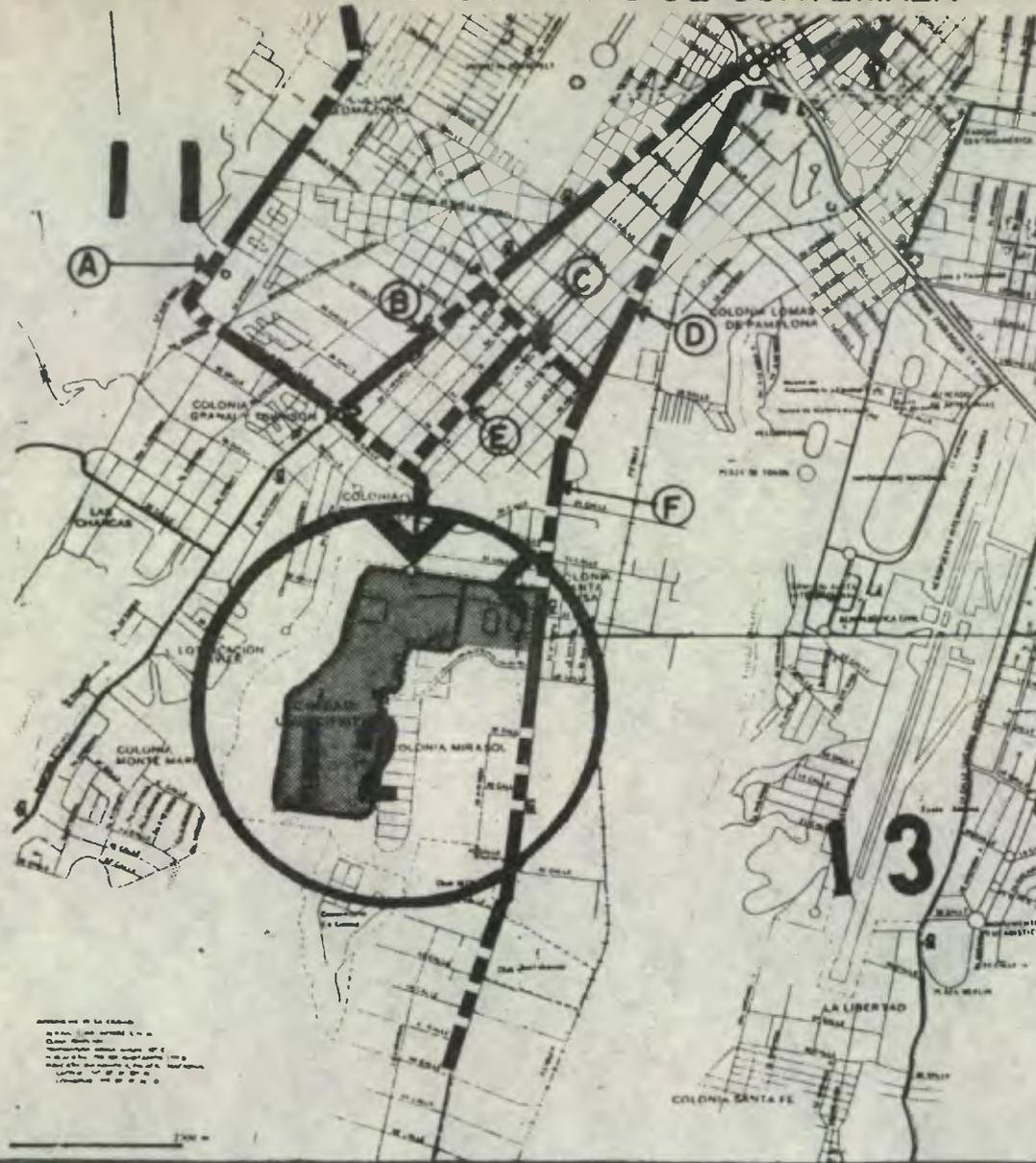
MAPA SECTOR ZONA DOCE CIUDAD DE GUATEMALA



LA CIUDAD UNIVERSITARIA  
Y SU RELACION CON  
EL ENTORNO

-  EQUIPAMIENTO EDUCATIVO
-  EQUIPAMIENTO COMERCIAL
-  SERVICIOS VARIOS
-  GASOLINERAS
-  CEMENTERIO
-  EQUIPAMIENTO RECREACION + CULTURA
-  RECREACION INICIATIVA PRIVADA
-  TEMPLOS
-  MERCADO

GRAFICA No. 5 |  
**MAPA SECTOR ZONA DOCE CIUDAD DE GUATEMALA**



**RUTAS DE BUSES  
 QUE LLEGAN A USAC**

**INGRESO MAYOR DEMANDA**

- (A)** PERIFERICO : BUS 76 Periferico  
 RULETERO Cdad. Real
- (B)** AGUILAR BATRES BUS 96 y 91
- (C)** REFORMITA : BUSES 90, 91, 92  
 93, y 94
- (D)** PETAPA : BUSES 90, 92, 93 y 94
- (E)** 7a. AVENIDA : BUSES 90, 91, 92,  
 93, y 94

**INGRESO SECUNDARIO**

- (F)** AVENIDA PETAPA : BUS 8 "A" Rojo

GRAFICA No. 6  
 MAPA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



- LINEAS DE TRANSFERENCIA

 ANILLOS DE INTERSECCION DE LAS VIAS QUE CONDUCEN A LA UNIVERSIDAD

 PUNTOS DE TRANSFERENCIA DEL TRANSPORTE PUBLICO, % DE ESTUDIANTES

----- PROCEDENCIA VEHICULAR

A → ANILLO PERIFERICO

B → CALZADA R. AGUILAR BATRES

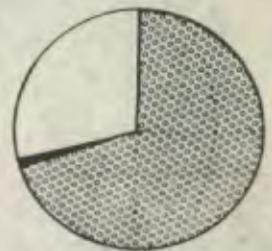
C → AVENIDA PETAPA

MODO DE TRANSPORTE DE LA POBLACION ESTUDIANTIL EN %

 Publico 85 %

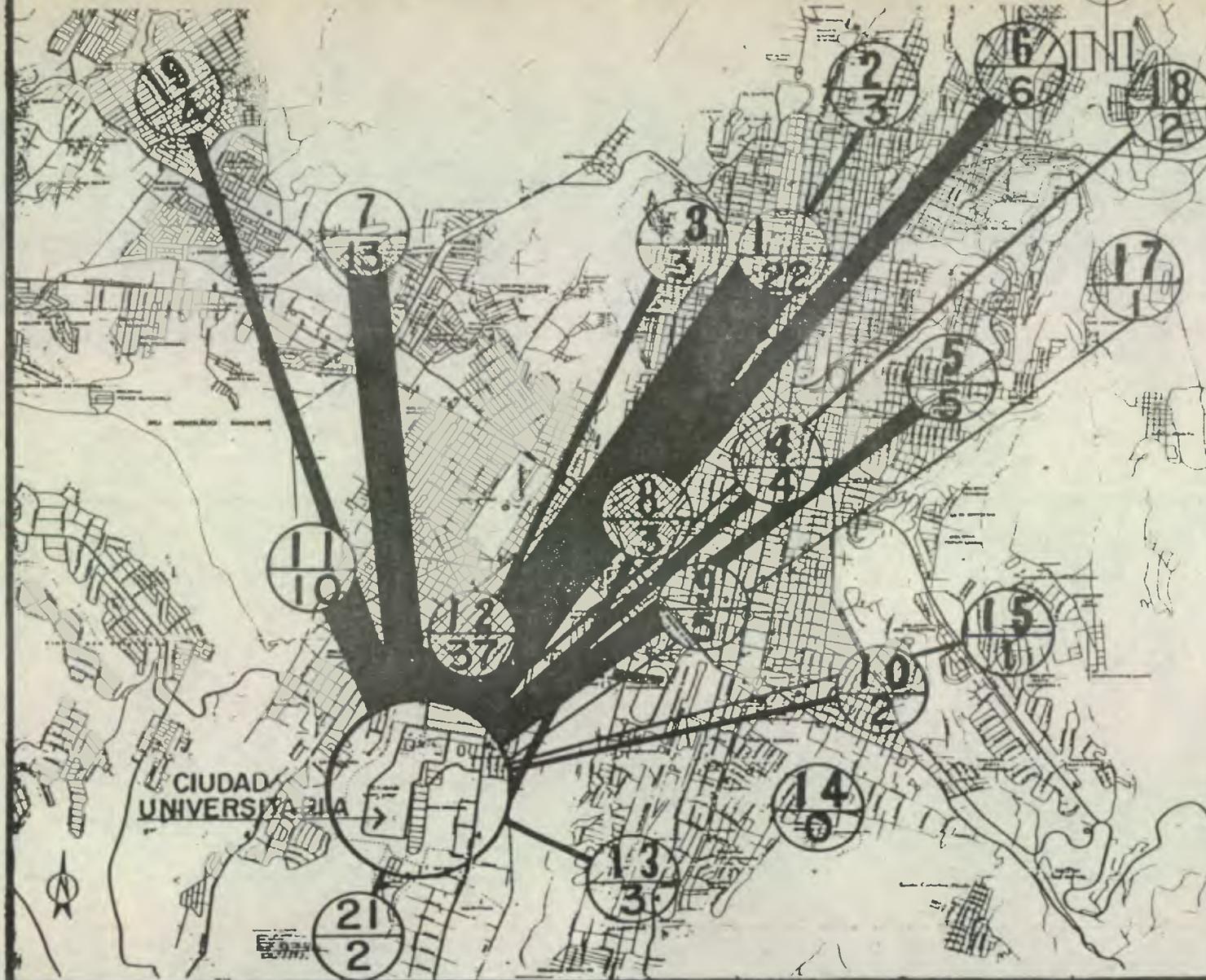
 Privado 14 %

 Otros 1 %



FUENTE: ESTUDIO DE TRANSPORTE

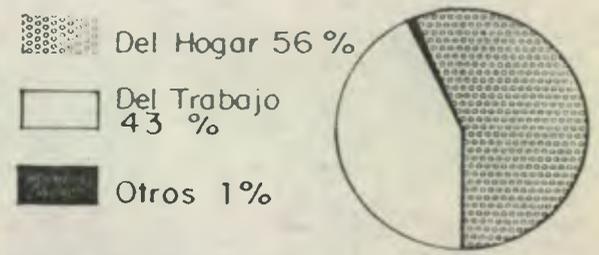
GRAFICA No. 7  
 MAPA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



LLEGADA DE LOS ESTUDIANTES A LA USAC

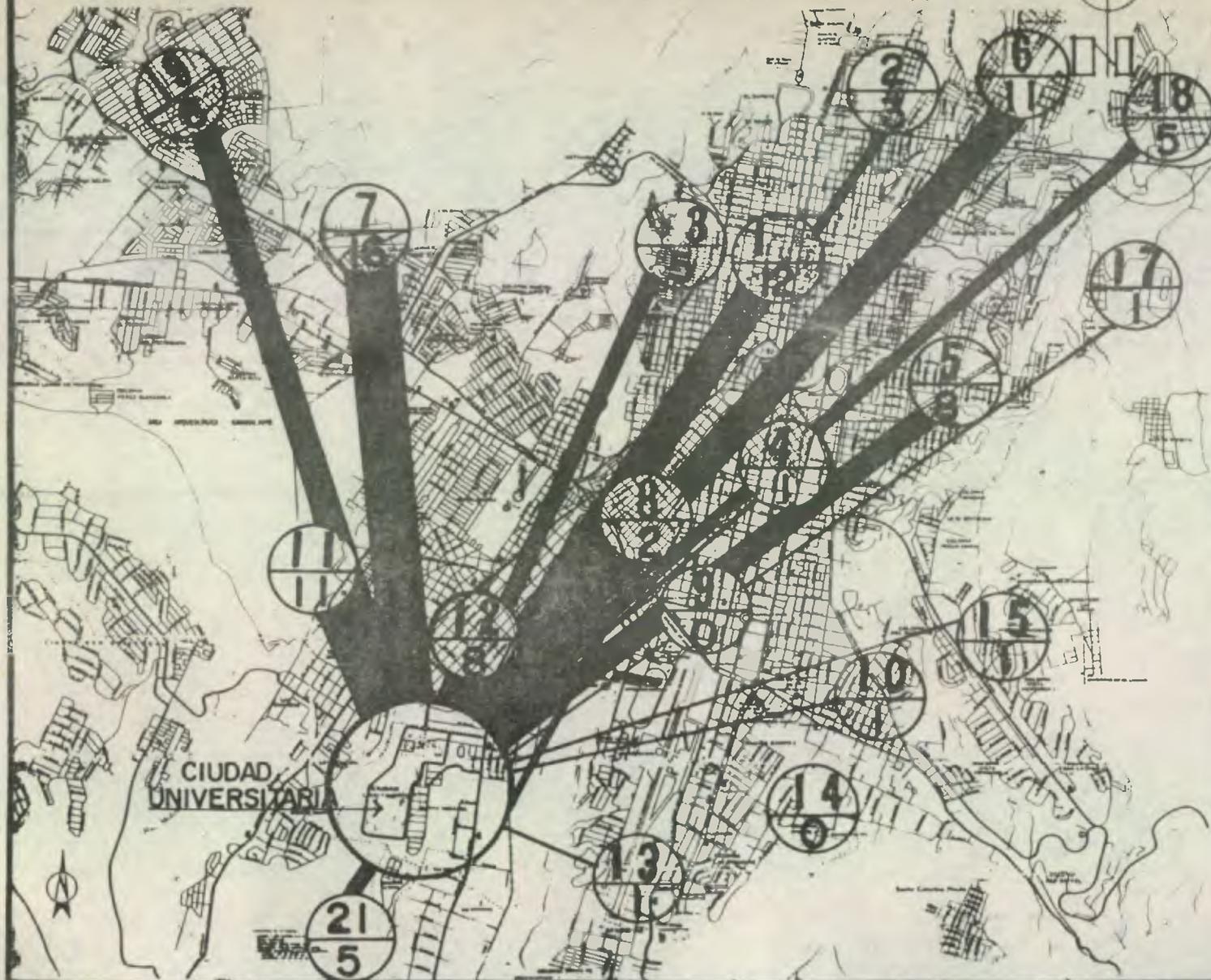
$\frac{Z}{\%}$  = ZONA  
 $\frac{\%}{\%}$  = PORCENTAJE ESTUDIANTES

PROCEDENCIA ESTUDIANTIL A LA CIUDAD UNIVERSITARIA EN %



FUENTE: ESTUDIO DE TRANSPORTE

GRAFICA No. 8 /  
 MAPA DE LA CIUDAD DE GUATEMALA



SALIDA DE LOS  
 ESTUDIANTES DE LA USAC  
 A SU LUGAR DE RESIDENCIA

Z ZONA  
 % PORCENTAJE ESTUDIANTES

FUENTE: De León Maldonado, Edgar Daniel. (Septiembre 1987) "Estudio de Transporte de la Ciudad Universitaria" USAC.

**LINEAS ORIGEN DESTINO**  
**Desplazamiento de los Estudiantes 181**

Para el análisis del USO DEL SUELO, se divide a la Ciudad Universitaria en dos grandes zonas:

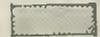
GRAFICA No. 9

## USO DEL SUELO

- Zona Académica: que comprende todos los sectores dedicados a la enseñanza-aprendizaje y el sector Administrativo, destinada a las actividades de dirección, supervisión y mantenimiento de la enseñanza.

- Zona no Académica: que comprende los sectores de equipamiento recreativo, cultural, deportivo, comercial, áreas no aprovechables.

### AREA ACADEMICA



SECTOR ACADEMICO



SECTOR ADMINISTRATIVO

### AREA NO ACADEMICA



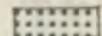
SECTOR CULTURAL



AREA VERDE Y DEPORTIVA



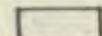
SECTOR COMERCIAL



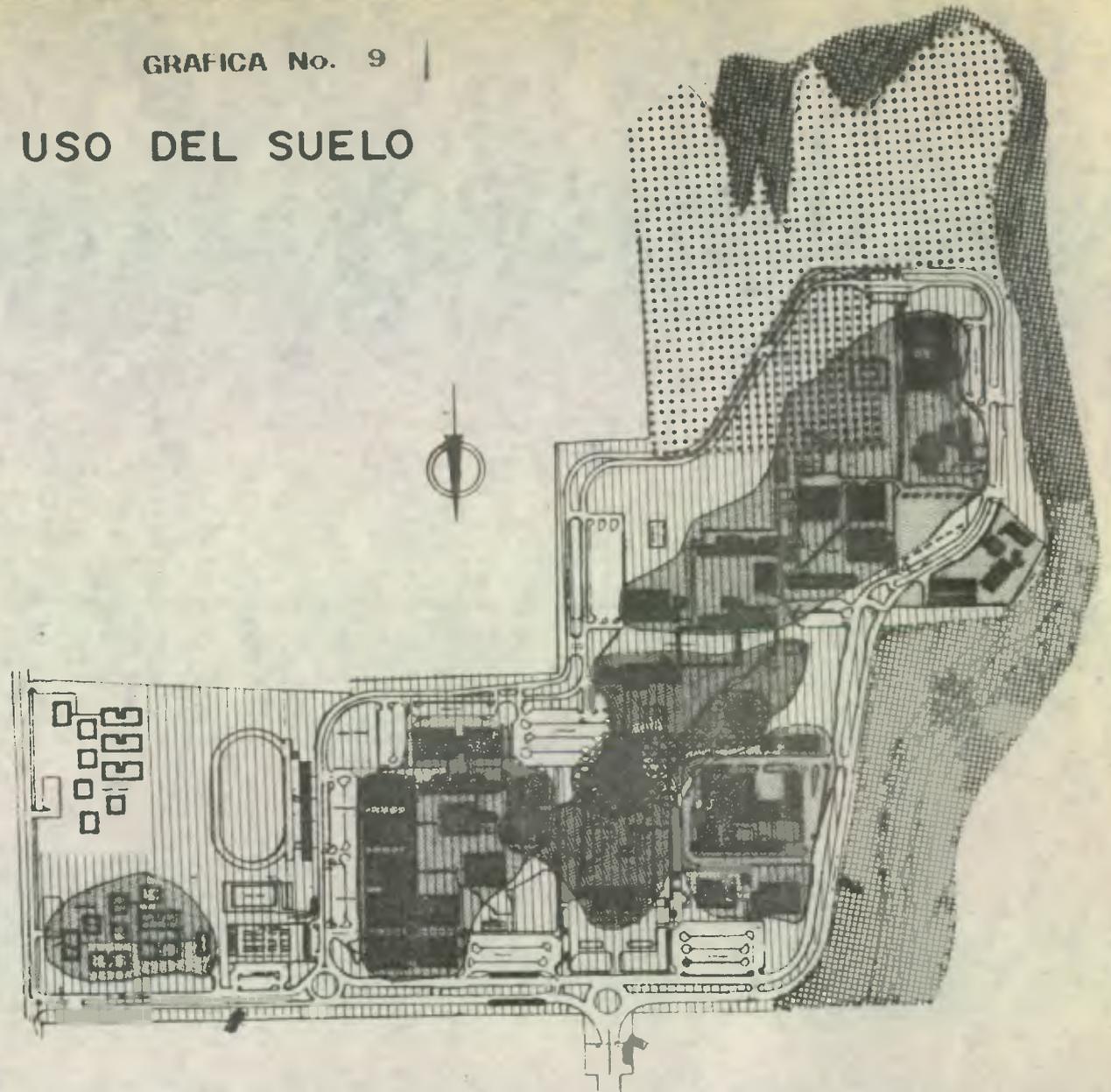
AREA DE RESERVA



AREA NO APROVECHABLE



AREA NO UTILIZABLE



La gráfica constituye un análisis de la densidad de construcción, en relación al área total del terreno. La clasificación que se hace de alta, media y baja densidad se basa en la utilización del espacio con relación al área utilizable, esta presenta que es el Área Social Humanística la de mayor densidad de construcción.

Otro aspecto importante revela dicho análisis es que el área considerada de expansión y el área verde son la misma; por tanto no existe área para expansión. El área de reserva es actualmente el área de prácticas agrícolas de la Facultad de Agronomía y de producción para la Facultad de Veterinaria y Zootecnia. Esto limita el funcionamiento de la Ciudad Universitaria y densifica algunas áreas como puede observarse en la gráfica.

### SIMBOLOGIA

-----	AREA UTILIZABLE	108.23 Mz
————	AREA DEL TERRENO	170 Mz
—•••—	AREA OCUPADA	56.38 Mz
▬▬▬▬	AREA DE EXPANSION Y AREA VERDE	51.85 Mz
▨▨▨▨	AREA DE RESERVA PARA CULTIVOS	40 Mz
XXXX	AREA NO APROVECHABLE	21.77 Mz

### SUPERFICIE EDIFICADA

■	ALTA DENSIDAD	64.46 %
▨	MEDIANA DENSIDAD	21.67 %
▩	BAJA DENSIDAD	13.37 %
▫	AREA VERDE	

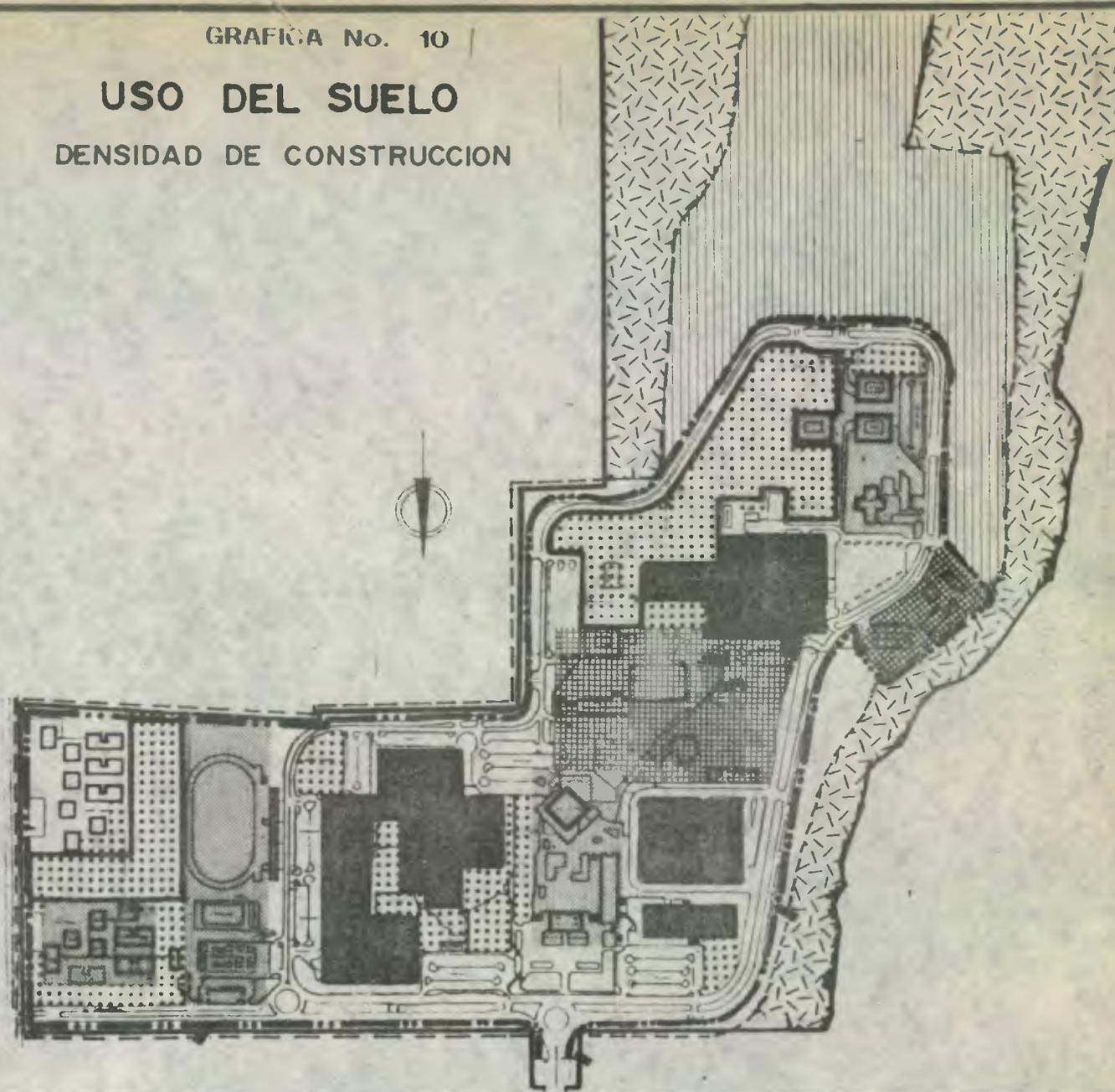
Mz = MANZANAS

(AREAS APROXIMADAS)

FUENTE: Elaboración Propia

GRAFICA No. 10

## USO DEL SUELO DENSIDAD DE CONSTRUCCION



**CUADRO No. 1**

AREA	MANZANAS	%	TOTALES
Area de Reserva	61.77	36.33	
Area Utilizable	108.23	63.67	
		100.00	170 MANZANAS
Area Utilizable			
Area Ocupada	58.78	34.58	
Area de Expansión	51.85	30.41	
		100.00	108.23 Manz.
Area Ocupada			
Area Edificada	18.67	11.11	
Area de Deportes	9.30	5.52	
Area de Estacionamiento	12.00	7.06	
Circ. Peatonal	7.00	4.11	
Circ. Vehicular	10.41	6.13	
		100.00	58.38 Manz.
Area de Expansión			
= Area Verde	51.85		

FUENTE : Elaboración Propia.

(AREAS APROXIMADAS)

**CUADRO No. 2**

AREA TOTAL DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA: 1.1 7.790.00 m<sup>2</sup> = 170 MANZANAS

AREA	M <sup>2</sup>	MANZANAS	%
Area Edificada	130,509.13	18.67	10.99
Area Verde	561,983.10	51.85	30.50
Area de Cultivos + no aprovechable	152,155.89	21.77	12.81
Area de Deportes	58,000.00	9.30	4.98
Area de Estacionamiento	83,900.00	12.00	7.06
Circ. Peatonal + Plazas	48,926.00	7.00	4.11
Circ. Vehicular	72,835.83	10.41	6.13
Granja Exp. Veterinaria	139,740.00	20.00	11.76
Granja Exp. Agronomía	139,740.00	20.00	11.76
	1,187,740.00	170.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

(AREAS APROXIMADAS)

**CUADRO No. 3**

DENSIDAD DE CONSTRUCCION

MAYOR DENSIDAD			MEDIANA DENSIDAD		
UNIDAD	MTS. 2	%	UNIDAD	MTS. 2	%
Medicina	6,036.05		AGRONOMIA	10,905.00	
Odontología	6,586.03		ECONOMIA	4,217.72	
Psicología	5,158.43		EFPEM	5,835.00	
T. Social	4,608.36		VETERINARIA	2,532.00	
Derecho	7,463.26				
Economía	12,072.12				
Humanidades	2,854.40				
Ingeniería	9,642.68				
Arquitectura	6,123.43				
Veterinaria	7,463.26				
Farmacia	8,506.40				
C.C. Comunicación	4,608.86				
C.C. Política	3,003.00				
	84,126.78	64.46		108,231.72	31.67
		11.12			3.739

Baja DENSIDAD		
UNIDAD	MTS. 2	%
AGRONOMIA	11,058.86	
CALUSAC	372.75	
IGLU	2,515.27	
IMPRESA	2,536.00	
ES. KARATE	320.00	
IIME	624.75	
	18,087.63	13.78
		2.091

metros cuadrados		
Deportes	58,000.00	7.66%
Circulación de Vehículos	72,835.83	9.64%
Circulación de Peatones	48,926.00	6.47%
Estacionamiento	83,900.00	11.09%
Area Verde	362,333.78	47.89%

Superficie Utilizable 756,527.70 100%

\*2 en base a los 130,509.13 Mts.2 construcción (Area Edificable)

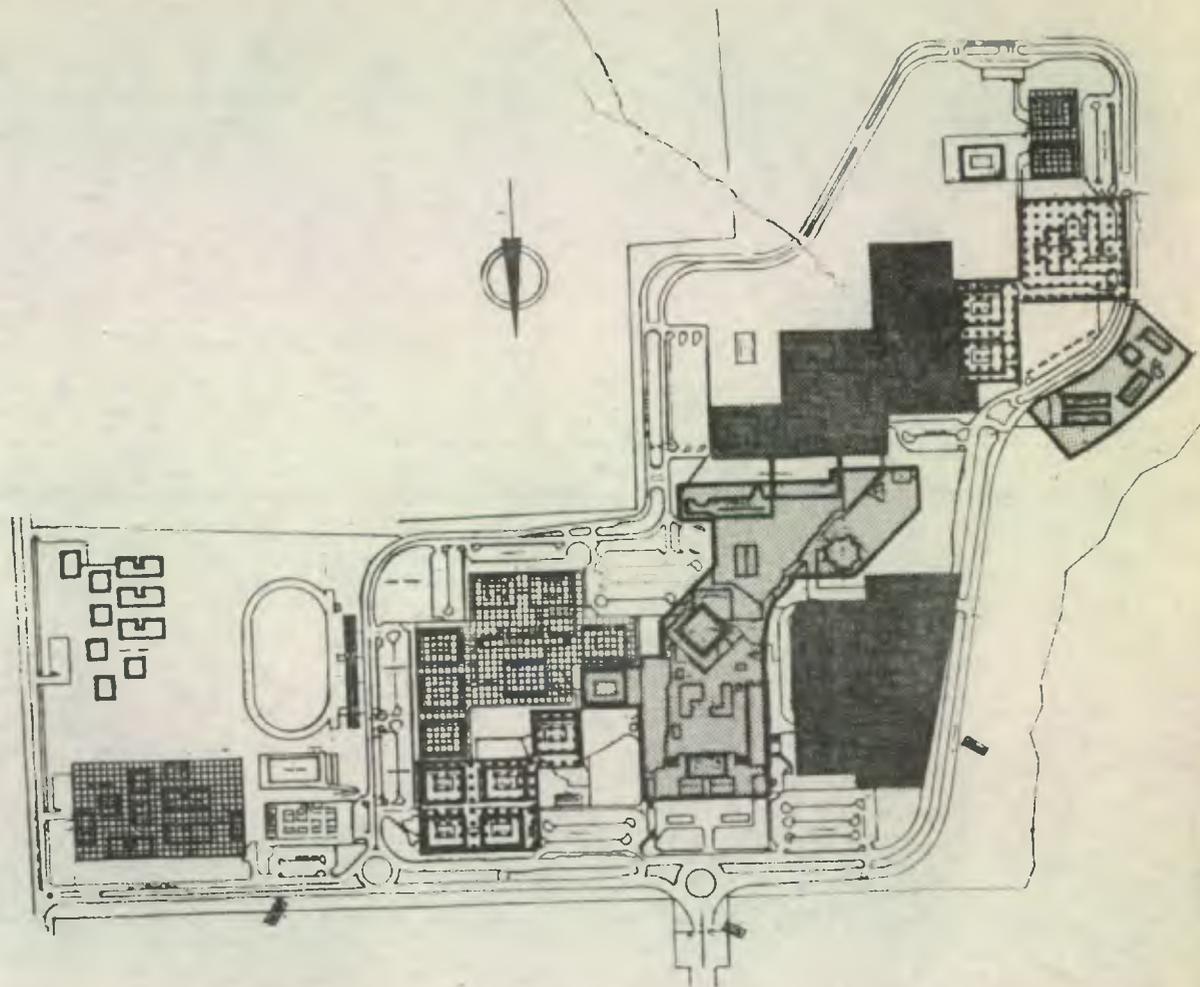
Fuente: Elaboración Propia (AREAS APROXIMADAS)

# USO DEL SUELO

## DENSIDAD DE POBLACION POR SECTOR DEL CONOCIMIENTO

### SIMBOLOGIA

	32,373	=	57.25%
	13,090	=	25.79%
	5,470	=	15.69%
	690	=	1.27%
TOTAL	51,623	=	100.00%



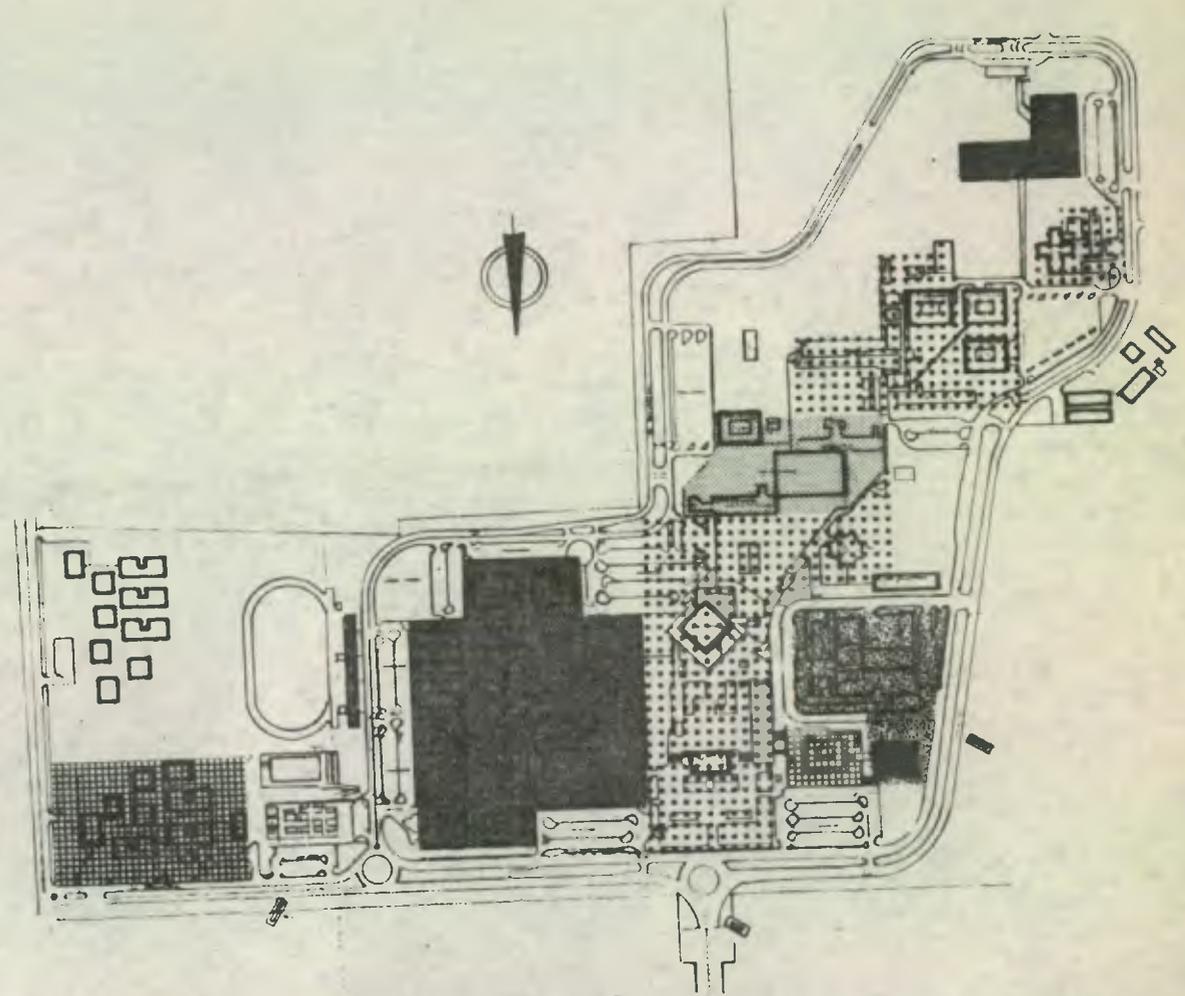
FUENTE ELABORACION PROPIA

GRAFICA No. 12 |  
**DENSIDAD DE POBLACION**

**POBLACION ESTUDIANTIL SEGUN SU DISTRIBUCION EN EL ESPACIO**

**SIMBOLOGIA**

	71.70 %
	4.24 %
	3.21 %
	5.37 %
	INDEFINIDA
	15.48 %



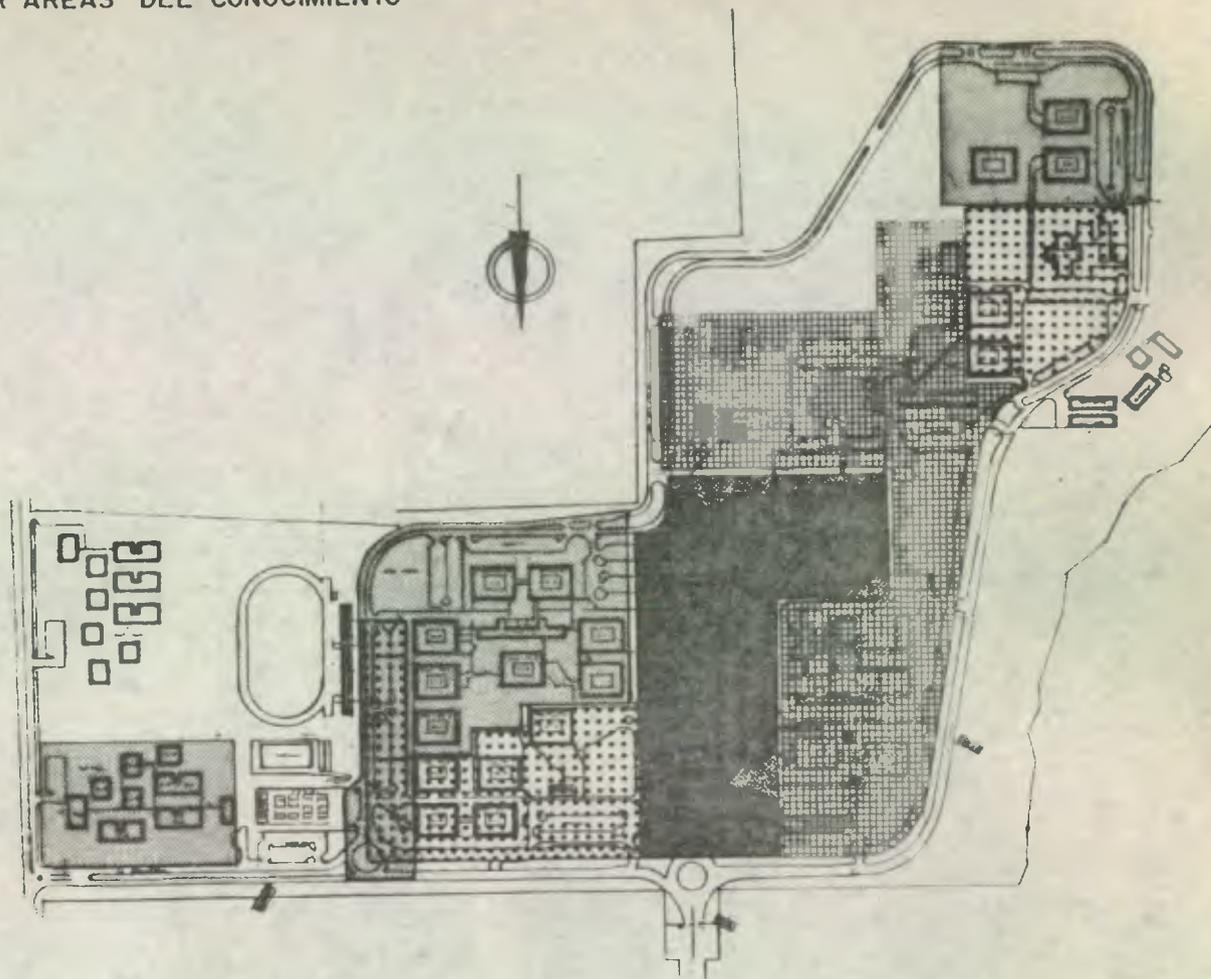
FUENTE: ELABORACION PROPIA

GRAFICA No. 13  
USO DEL SUELO

% DE AREAS CONSTRUIDAS, POR AREAS DEL CONOCIMIENTO

SIMBOLOGIA

	AREA SOCIAL HUMANISTICA	
+ PARQUEOS		29.28 %
	EDIFICADA	36.13 %
	AREA MEDICA	
+ PARQUEOS		29.02 %
	EDIFICADA	23.21 %
	AREA TECNICA	
+ PARQUEOS		28.89 %
	EDIFICADA	27.08 %
	ADMINISTRACION CENTRAL	
+ PARQUEOS		8.84 %
	EDIFICADA	13.58 %
	AREA DEPORTIVA	
+ PARQUEOS		3.96 %



FUENTE: Elaboración Propia

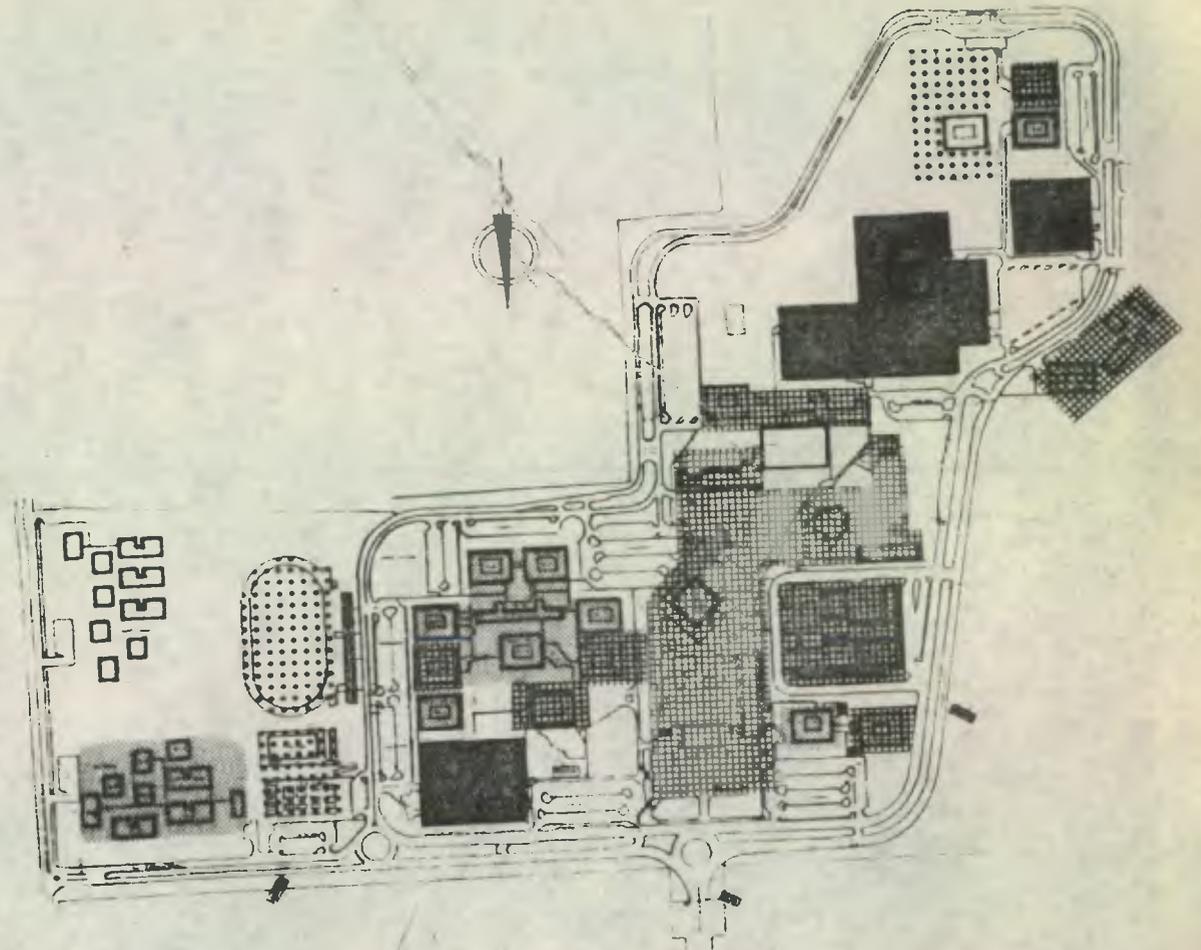
USO DEL SUELO 187

# USO DEL SUELO

POBLACION POR JORNADAS

## SIMBOLOGIA

-  JORNADA UNICA
-  VESPERTINA Y NOCTURNA
-  DOS JORNADAS
-  USO INDEFINIDO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

USO DEL SUELO 188

CUADRO No. 4

METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCION POR UNIDAD FUNCIONAL

	MEDICINA	ODONTOLOGIA	VETERINARIA	PSICOLOGIA	T. SOCIAL+HIST.	C. JURID. Y SOC.	ECONOMIA	HUMANID. Y EFPEM.
	M-2 = 1,636.20 M-4 = 5,086.80 S-1 = 1,695.60 S-3 = 3,391.20 IGLU = 720.16	M-2 = 1,636.20 M-3 = 3,272.40 M-1 = 3,272.40	M-6 = 3,272.40 M-7 = 5,086.80 M-8 = 985.00	M-3 = 3,272.40 M-5 = 3,272.40	S-1 = 3,391.20	S-2 = 5,086.80 S-7 = 3,272.40 S-5 = 1,212.18	S-3 = 5,086.80 S-6 = 5,086.80 S-8 = 3,272.40 S-9 = 5,086.80 S-10 = 5,086.80	S-4 = 3,272.40 EFPEM = 5,479.13
AREA OCUPADA	12,511.36	8,181.00		4,908.60	3,391.20	9,577.37		
AREA CONSTR.	6,723.00	3,272.40	9,344.20	3,272.40		8,359.20	23,619.60	9,021.53
% AREA CONS.	4.49%	2.19%	6.24% <sup>M</sup>	2.19%		5.59%	15.59% <sup>M</sup>	6.03% <sup>M</sup>
% AREA OCUP.	8.37% <sup>M</sup>	5.47% <sup>M</sup>		3.28% <sup>M</sup>	2.27% <sup>M</sup>	6.40% <sup>M</sup>		
	INGENIERIA	ARQUITECTURA	AGRONOMIA	C.C. QUI. Y FAR.	C.C. DE LA COMUNI.	CIENCIA POLITI.	ADMINISTRACION CENTRAL	TOTAL:
	T-1 = 2,543.40 T-3 = 5,817.50 T-4 = 1,575.25 T-5 = 1,260.00 T-6 = 587.00 T-7 = 1,206.00 S-10 = 5,086.00	T-1 = 2,543.40 T-2 = 3,748.80	T-8 = 6,116.30 T-9 = 5,086.80	T-10 = 2,940.00 T-11 = 2,940.00 T-12 = 3,272.40 T-13 = 187.00	3,391.20	S-5 = 2,436.34	RECTORIA 3,780.60 BIBLIOTECA 1,020.16 CALUSAC + IIME 1,858.08 EDITORIAL 1,260.00 BIENESTAR ESTUDIANTIL 1,695.60 AEU 210.00 SERVIC. Y MANTENIMIE. 1,900.00	
AREA OCUPADA	18,076.95	6,292.20						
AREA CONSTR.	12,990.15	3,748.80	11,203.10	9,339.40	3,391.20	2,436.34	21,724.45	149,536.89
% AREA CONS.	9.20% <sup>M</sup>	2.51%	7.49% <sup>M</sup>	5.25% <sup>M</sup>	2.26% <sup>M</sup>	1.63% <sup>M</sup>	14.53% <sup>M</sup>	100.00% <sup>M</sup>
% AREA OCUP.	12.08%	4.21% <sup>M</sup>						

: Edificios compartidos con otras facultades

^ % de área utilizada por facultad

	MEDICINA Y ODONTOLOGIA	MEDICINA VETERINARIA Y ZOOTECNIA	PSICOLOGIA	TRABAJO SOCIAL E HISTORIA	HUMANIDADES	EPPEM	CALUSAC	CIENCIAS POLITICAS SOCIOLOGIA Y RELACIONES INTERNACIONALES	ING. MECANICA ELEC. CIVIL QUIMICA ETC.	AGRONOMIA	CIENCIAS QUIMICAS Y FARMACIA	ARQUITECTURA Y DISEÑO GRAFICO	ECONOMIA AUDITORIA Y ADMON. (AREA COMUN)	ECONO. AUDITORIA Y ADMON. (AREA PROFES.)	CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES (AREA COMUN)	CIENCIAS JURIDICAS Y SOCIALES	CIENCIAS DE LA COMUNICACION	ADMON. CENTRAL	HRS.	
POBLACION %																			21.00	
HORA PICO 65.37 %																				20.00
																				19.00
																				18.00
																				17.00
HORA PICO 9.42 %																				16.00
																				15.00
																				14.00
																				13.00
HORA PICO 22.21 %																				12.00
																				11.00
																				10.00
																				9.00
																				8.00
																				7.00
N.º DE EDIFICIOS OCUPADOS	IGLU M4 M3 M2 M1 M5 M7 M6 M8	M6 M3 M5 M7	M3	S-1	S-4	E4 E6 E2 E3 E5 E7 E8 EFPE	CALUSAC LINE	C.C. POLITICA T4	T7	T9	VIVERO T12 T13 T8 T10	T2	S-10 S-9	S-8 S-6 S-3	S-2	S-5 S-7	MULTIPLIRECTORIA CC	BIBLIOTE. 4		
M <sup>2</sup> CONST POR UNIDAD	4.49 % 2.19 %	6.24 %	2.19 %		6.09 %			1.83 %	9.20 %	7.49 %	5.28 %	2.81 %	18.55 %		5.89 %	2.26 %				
POBLACION ESTUDIANTIL %	7.87 % 1.81 %	1.85 %	4.20 %	2.3 % 1.28 %	5.88 %				18.48 %	8.21 %	2.75 %	4.24 %		29.12 %		19.29 %	27.2 %	690 ADMINST.		

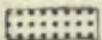
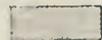
VARIABLE

MÚLTIPLE C.C.

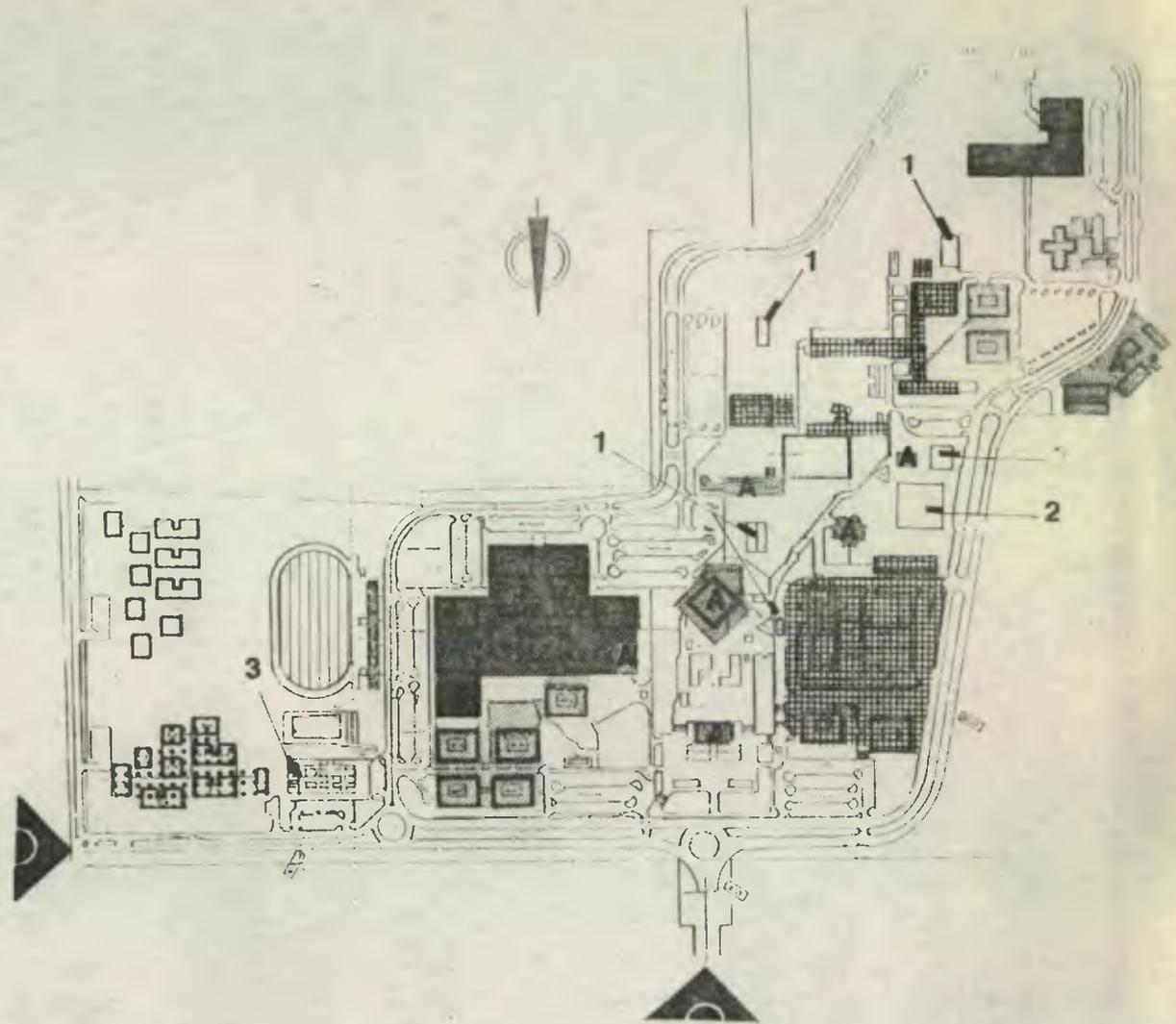
edificios compartidos

# ZONIFICACION DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

## SIMBOLOGIA

-  ESCUELA DE FORMACION DE PROFESORES DE ENSEÑANZA MEDIA (EFPEM).
-  AREA TECNICA
-  AREA DEPORTIVA
-  AREA ADMINISTRATIVA Y SERVICIO
-  AREA SOCIAL HUMANISTICA
-  AREA MEDICA
-  INGRESO CIUDAD UNIVERSITARIA
- 1** CANCHAS DE BASKET BALL y VOLEY BALL
- 2** CANCHAS DE PAPI FOOT BALL
- 3** CANCHAS DE TENIS

FUENTE: Elaboración Propia

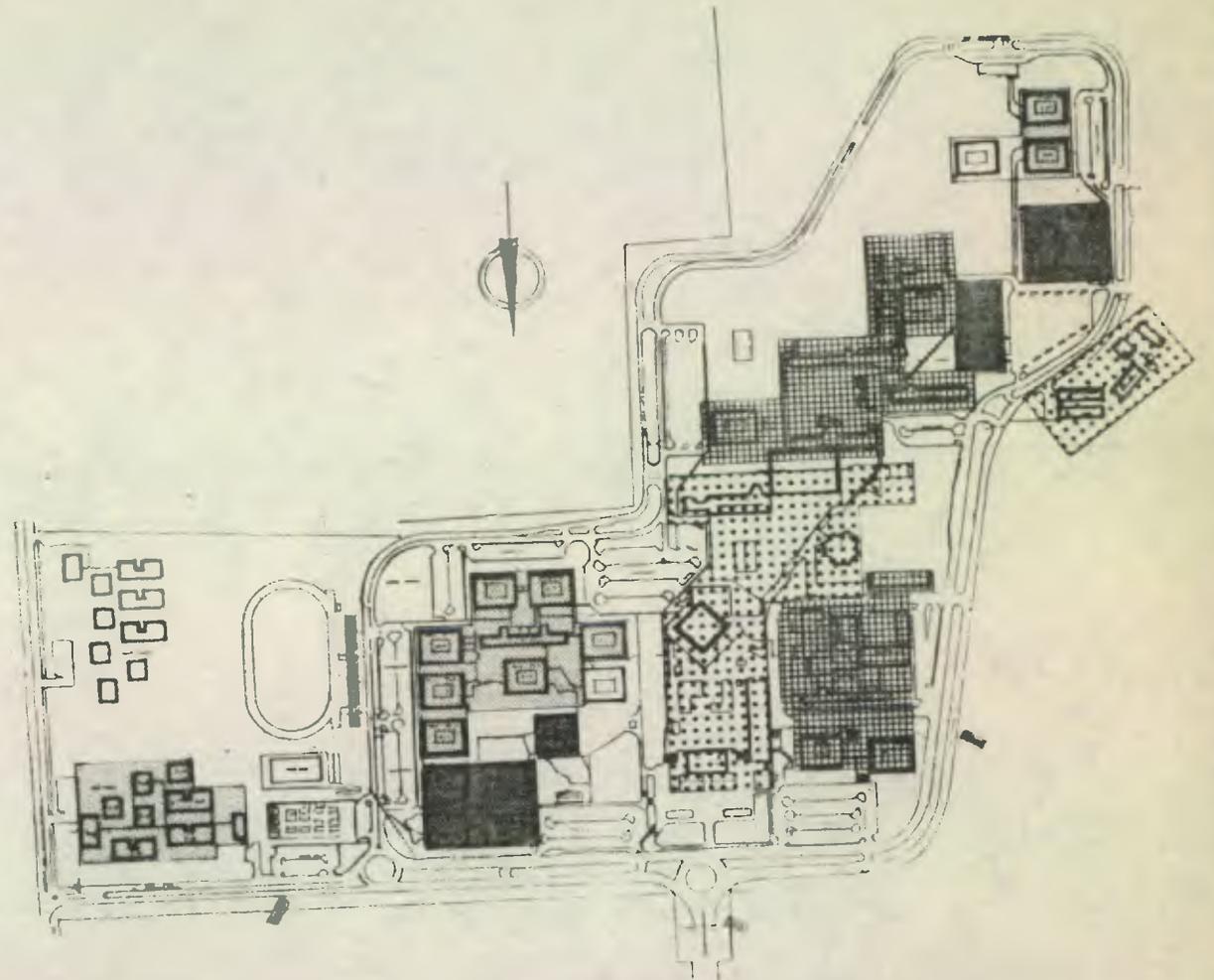


GRAFICA No. 17  
**ZONIFICACION**

POBLACION POR AREAS

**SIMBOLOGIA**

-  AREA MEDICA
-  AREA SOCIAL HUMANISTICA
-  AREA TECNICA
-  AREA ADMINISTRATIVA



FUENTE: ELABORACION PROPIA

**ZONIFICACION 192**

GRAFICA No. 18

# ZONIFICACION

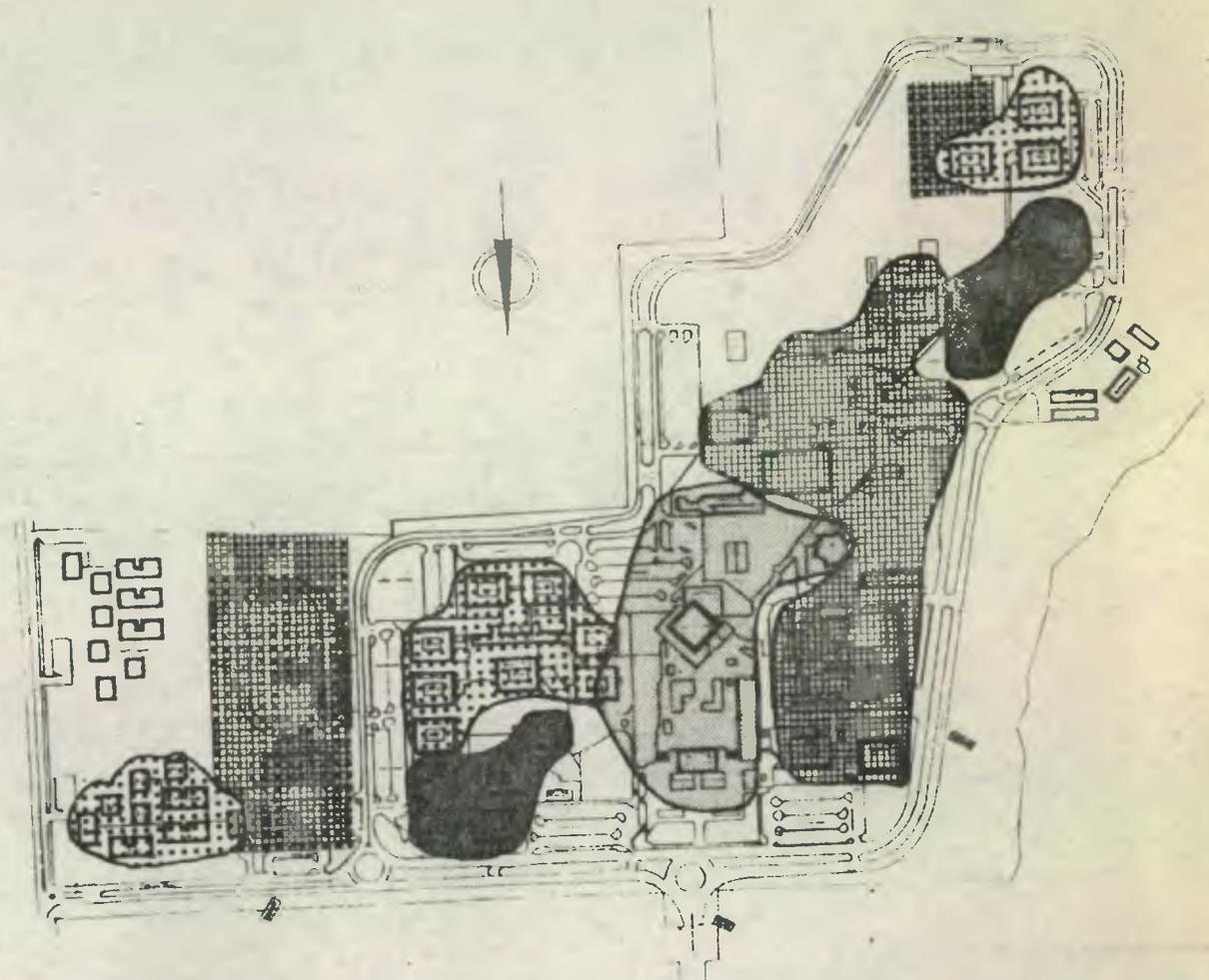
Y

ZONAS POR AFINIDAD POR AREAS DEL CONOCIMIENTO  
(% DE AREA EDIFICADA)

## SIMBOLOGIA

	ADMINISTRACION CENTRAL	13.58 %
	AREA MEDICA	23.21 %
	AREA TECNICA	27.09 %
	AREA SOCIAL HUMANISTICA	36.12 %
		TOTAL 100 %

	AREA DEPORTIVA	4.88% del area total
	AREA LIBRE	3.03% del area total



(AREAS APROXIMADAS)

FUENTE: ELABORACION PROPIA

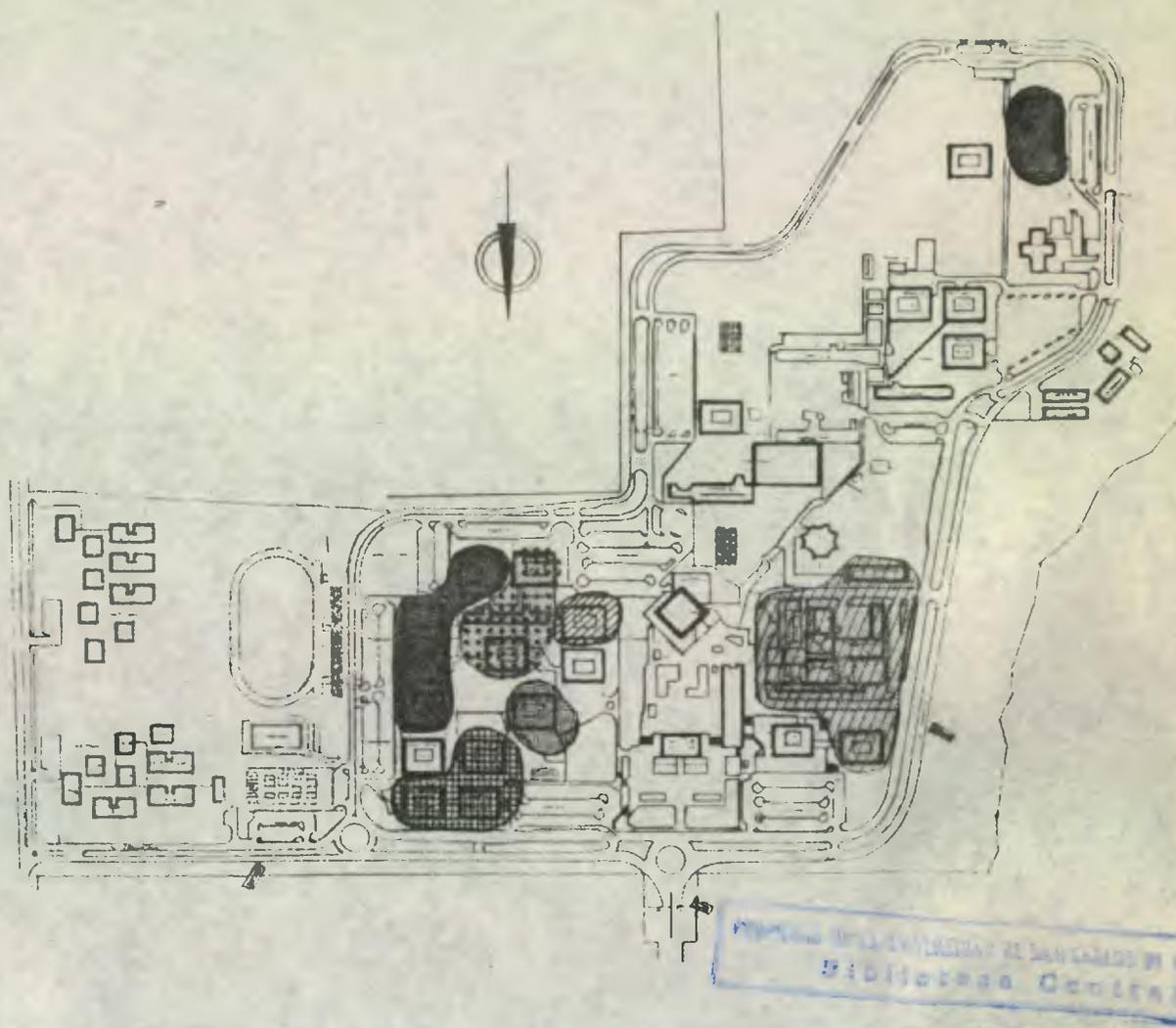
GRAFICA No. 19

# ZONIFICACION

ZONAS POR UNIDADES FUNCIONALES + % AREA UTILIZADA

## SIMBOLOGIA

	ECONOMICAS	16.31 %
	PSICOLOGIA	3.95 %
	DERECHO	8.02 %
	INGENIERIA	7.39 %
	ODONTOLOGIA	5.05 %
	HUMANIDADES	2.19 %



FUENTE: Elaboración Propia

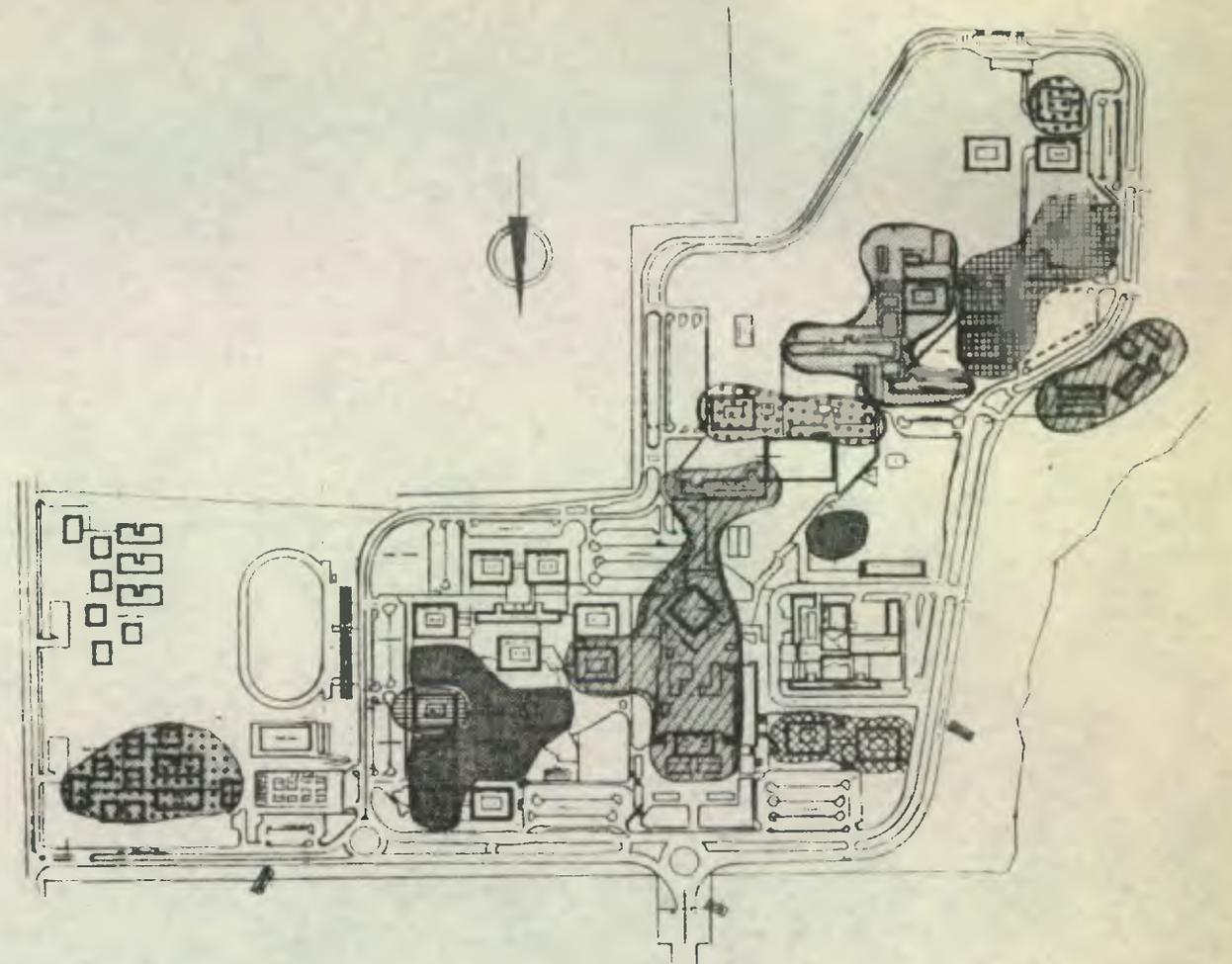
ZONIFICACION 194

GRAFICA No. 20

ZONAS POR UNIDADES FUNCIONALES +% AREA UTILIZADA

SIMBOLOGIA

	MEDICINA	6.55%
	VETERINARIA	7.66%
	AGRONOMIA	8.48%
	FARMACIA	6.52%
	TRABAJO SOCIAL	3.53%
	ADMISTRACION CENTRAL	13.58%
	CIENCIAS DE LA COMUNICACION	1.77%
	ARQUITECTURA	4.69%
	EFPEM	4.31%



FUENTE: Elaboración Propia

# UTILIZACION DE ESTACIONAMIENTOS CIUDAD UNIVERSITARIA

## ESCUELAS Y FACULTADES

FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS (1,5)

ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS/FACULTAD DE VETERINARIA (6,7)

ESCUELA DE CIENCIAS QUIMICAS (7)

FACULTAD DE INGENIERIA (8)

FACULTAD DE ARQUITECTURA / INGENIERIA / ADMINISTRACION (9)

FACULTAD DE PSICOLOGIA / MEDICINA / ADMINISTRACION (1,10)

AREA DEPORTIVA (11)

HUMANIDADES / C.C. ECONOMICAS / TRABAJO SOCIAL (1)

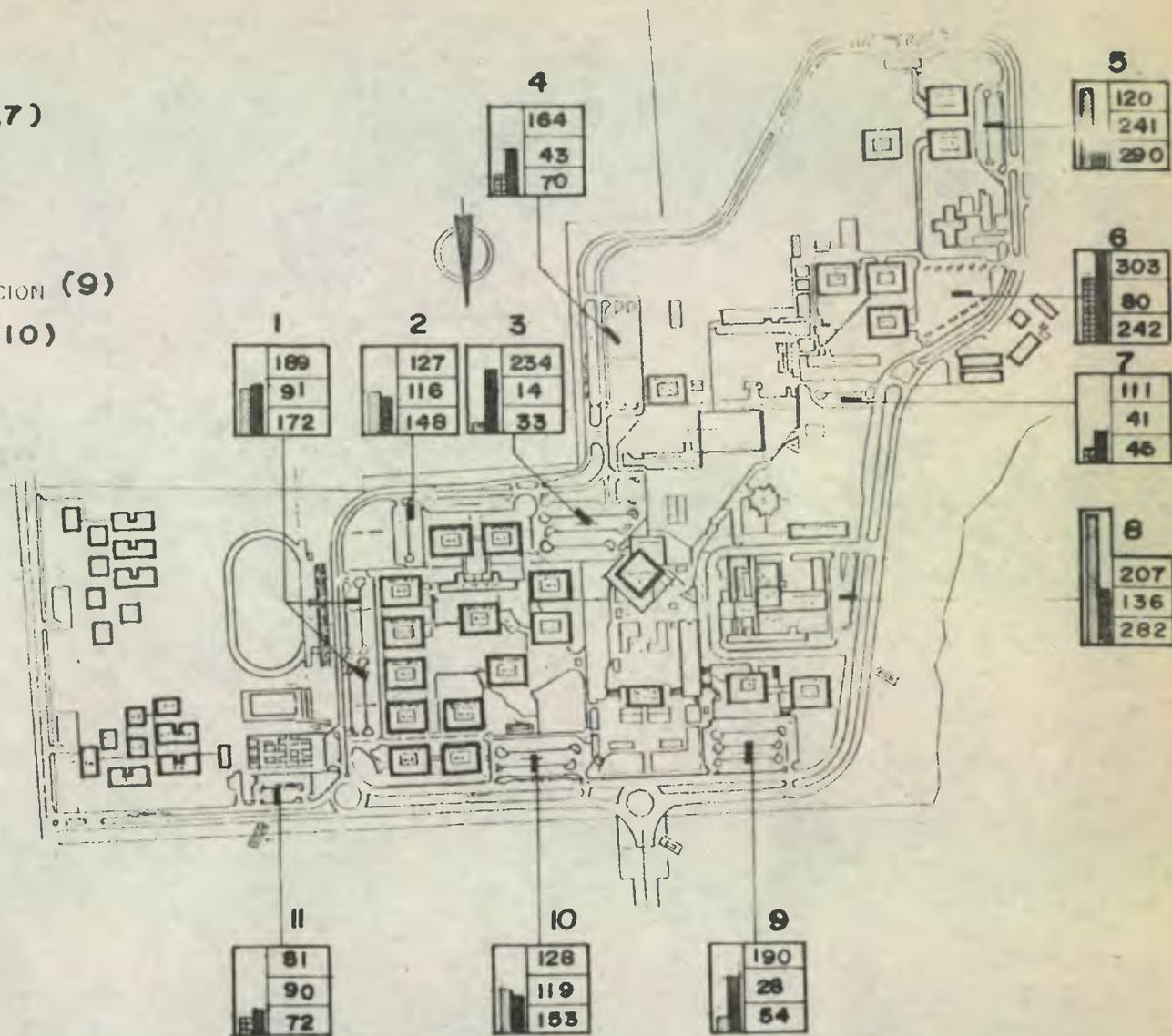
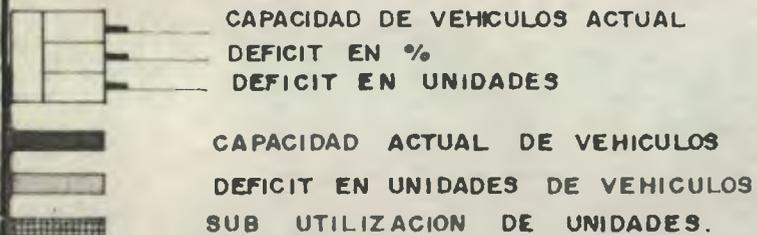
DERECHO / ECONOMICAS (2)

DERECHO / ADMINISTRACION (3)

AGRONOMIA (4)

FUENTE: De León Maldonado, Edgar Daniel. (Septiembre 1987) "Estudio de Transporte de la Ciudad Universitaria" USAC.

## SIMBOLOGIA



GRAFICA No. 22 |  
TRANSPORTE

La gráfica de Transporte y Vialidad pone de manifiesto los volúmenes de vehículos que transitan en el interior de la Ciudad Universitaria. Las horas pico las constituyen las 17:00 y 18:00 horas, las 20:00 y 21:00 horas, los tramos de mayor conflicto son los marcados como 2-3 y 3-4 por llevarse en ellos varias funciones:

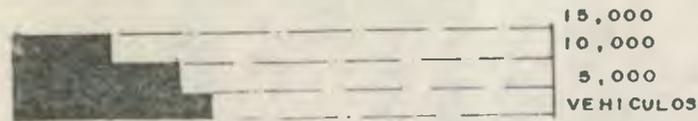
- Circulación
- Estacionamiento
- Carga y descarga de pasajeros.

Un problema grande lo forma la terminal de autobuses que se ha formado en el tramo 2-3, ocasionando que la rotonda frente al edificio de Rectoría deje de funcionar correctamente por las múltiples intersecciones que presenta.

**RESUMEN:**

**TRANSITO PROMEDIO DIARIO POR TRAMOS.**

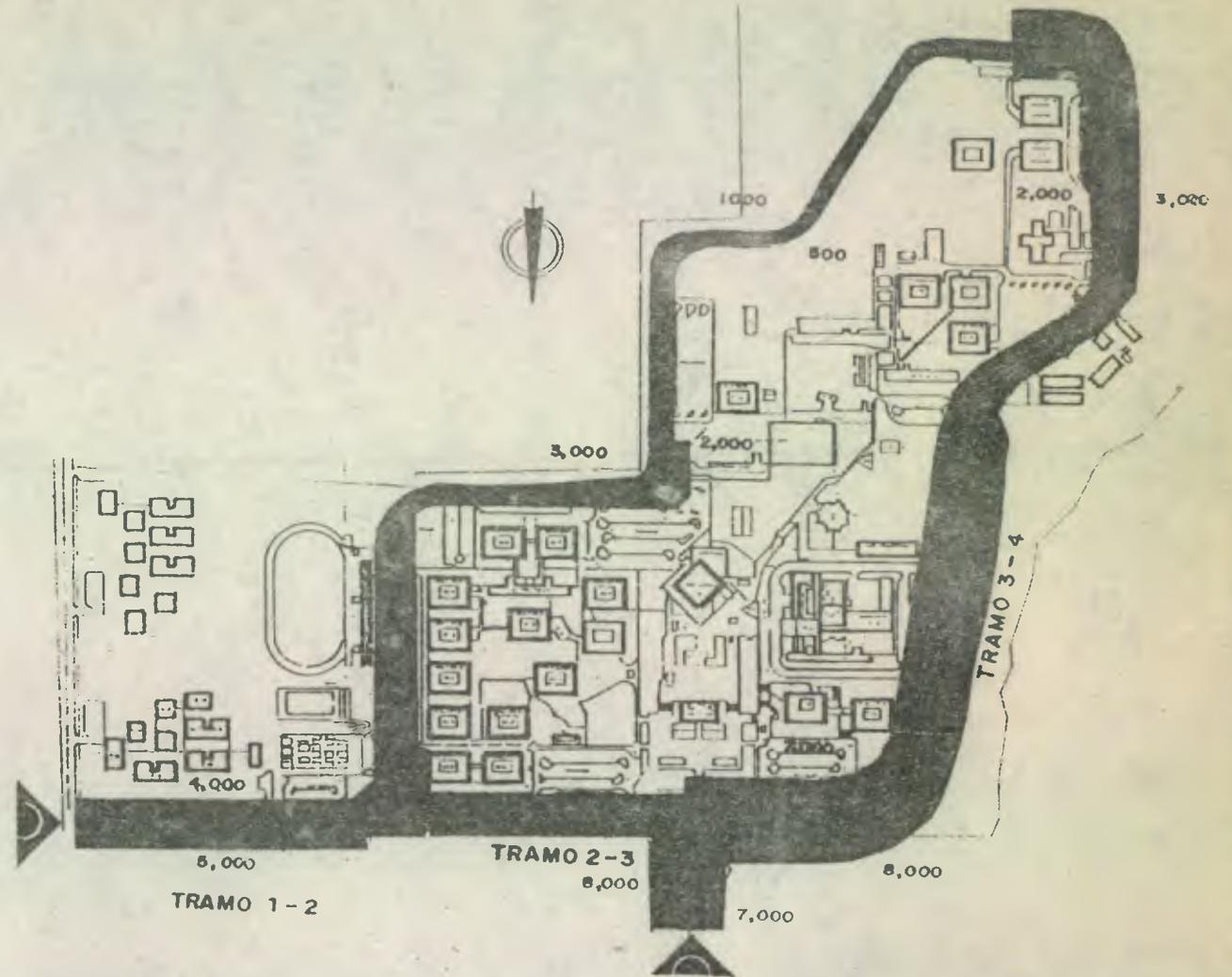
VOLUMEN HORAS	17:00 - 18:00	20:00 - 21:00



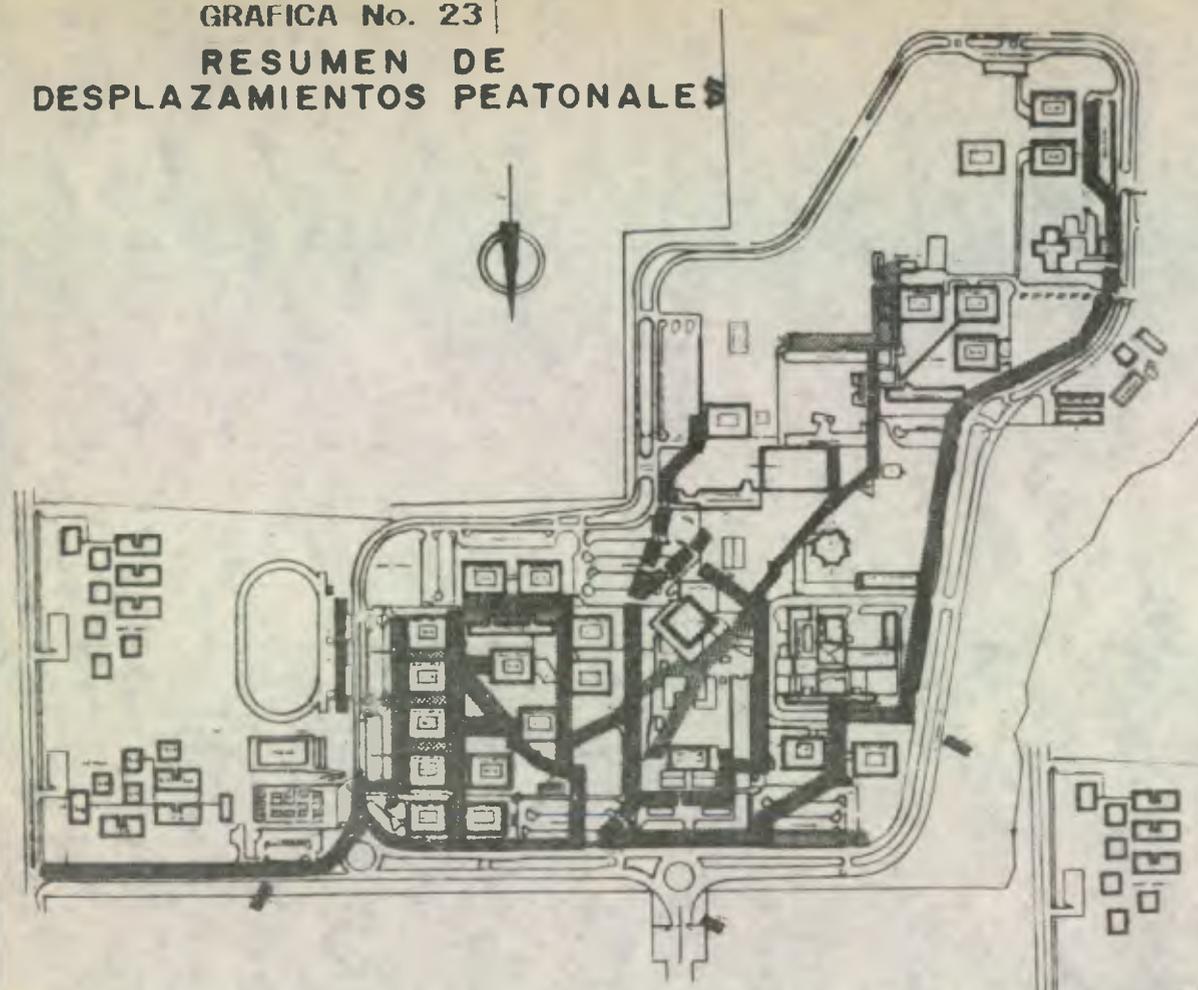
**SIMBOLOGIA**

-  INDICA VOLUMEN DE VEHICULOS
-  INDICA INGRESO DE VEHICULOS

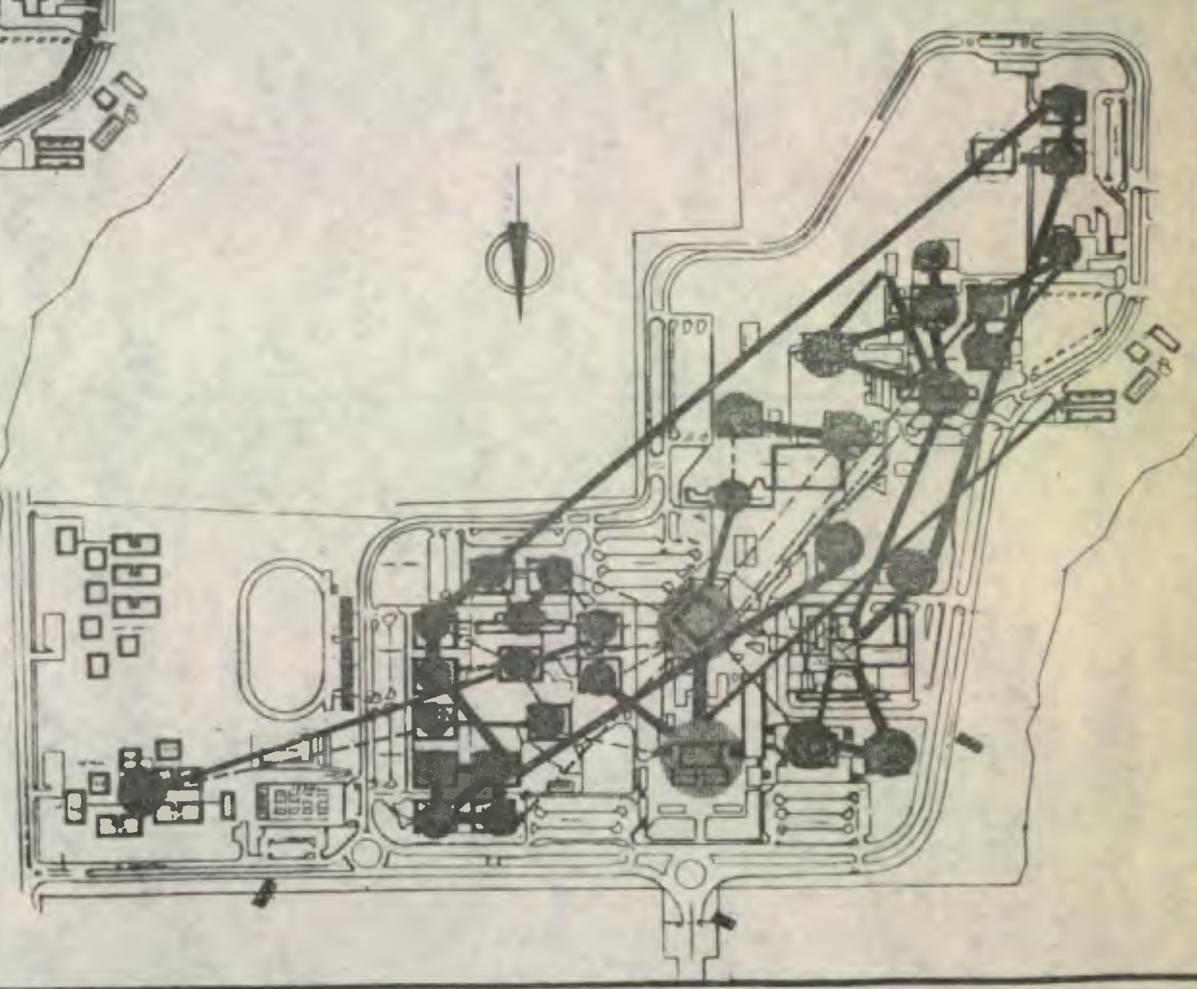
FUENTE: Dr. León Maldonado, Edgar Daniel. Septiembre 1987. "Estudio de Transporte de la Ciudad Universitaria" AUSAC.



GRAFICA No. 23  
RESUMEN DE  
DESPLAZAMIENTOS PEATONALES



GRAFICA No. 24  
ORGANIZACION FUNCIONAL  
DIAGRAMA DE INTERRELACIONES FUNCIONALES



FUENTE: Elaboración Propia

**ANÁLISIS DE LA OCUPACION DEL ESPACIO  
DE LOS EDIFICIOS DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA**

Los índices que se presentan son únicamente una muestra de como se distribuye el espacio en los edificios de la Ciudad Universitaria.

Se analizó una facultad de cada una de las áreas:

**AREA MEDICO-ASISTENCIAL:**

- Facultad de Odontología
- Facultad de Medicina

**AREA SOCIAL-HUMANISTICA:**

- Facultad de Ciencias Económicas

**AREA CIENTIFICO-TECNOLOGICA:**

- Facultad de Ingeniería

La muestra de la Facultad de Ciencias Económicas evidencia la gran ocupación del espacio por el área administrativa, relegando a un tercer lugar la ocupación del estudiante en el aula; lo que en este caso no llega ni al módulo de 181 m<sup>2</sup>

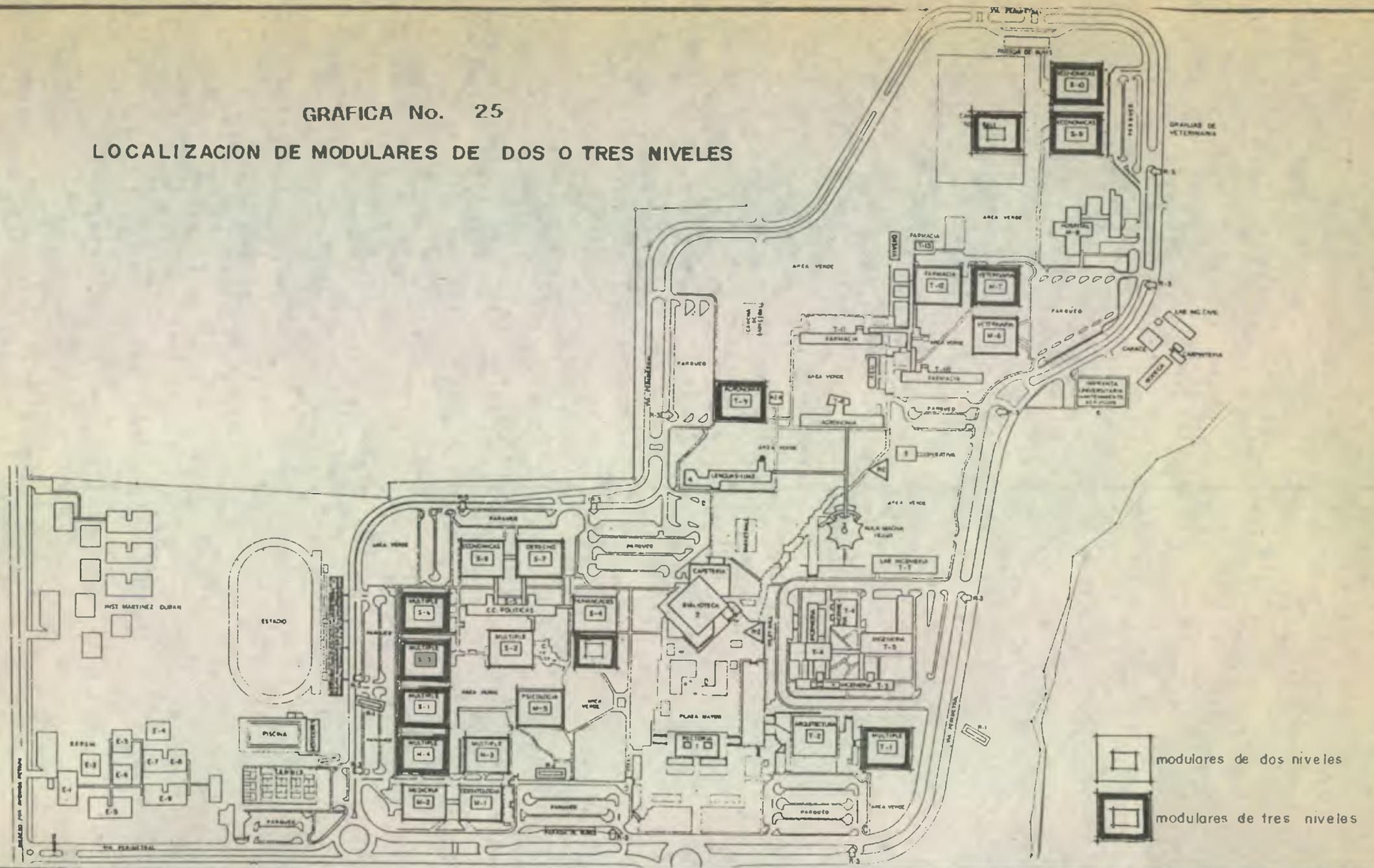
**CUADRO No. 5**

INDICACION DE SUPERFICIE POR EDIFICIO EXISTENTE

EDIFICIO	No. DE PISOS	CANTIDAD DE EDIFICIOS		AREA TOTAL	AREA APROVECHABLE	AREA DE CIRCULACION + SS/EDIFICIO
		EDIFICIO	EDIFICIO	EDIFICIO	EDIFICIO	
MODULAR	2	8		3,270.40	2,520.70	751.69
MODULAR	3	13		5,086.30	3,959.28	1,127.52
MODULAR DE ARQUITECTURA	12 + HEMICICLO	1		3,743.00	3,104.94	648.80
SUPERFICIE TOTAL DE MODULARES				12,099.70	94,741.54	21,515.06
M-8	1	1		385.00	734.50	250.50
T-3	5	1		5,817.50	3,185.00	2,632.50
T-4	2 + SOTANO	1		1,576.25	1,282.25	294.00
T-5	1 Y 2	1		1,260.00	1,115.00	147.00
T-6	1	1		587.00	552.00	35.00
T-7	1	1		1,200.00	1,028.00	180.00
T-8	4 + SOTANO	1		6,118.30	3,789.95	2,326.35
T-10	3	1		2,940.00	1,764.00	1,176.00
T-11	3	1		2,940.00	1,764.00	1,176.00
T-13	1	1		187.20	165.53	23.67
S-5	3	1		1,451.51	1,253.51	1,401.00
RECTORIA	4	1		1,730.60	2,847.20	943.40
CLUBSAC -IIME	2	1		1,850.00	1,002.28	855.80
RECURSOS EDUCATIVOS MAS ANEXO	5	1		11,020.15	8,866.76	2,154.00
REU	1	1		210.00	194.00	16.00
IGLU	1	1		702.16	635.47	68.69
EDITORIAL	1	1		1,260.00	1,100.00	160.00
SERVICIOS Y MANTENIMIENTO				1,300.00	1,340.00	60.00
EFFEM	1	9		5,479.15	4,459.30	1,019.85
SUPERFICIE TOTAL DEMAS EDIFICIOS				53,480.40	38,560.75	14,919.74
TOTAL				115,580.10	113,302.09	26,234.80

FUENTE : ELABORACION PROPIA

GRAFICA No. 25  
 LOCALIZACION DE MODULARES DE DOS O TRES NIVELES



ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 200

**CUADRO No. 6**

FACULTAD DE ODONTOLOGIA: OCUPACION DEL ESPACIO EN M<sup>2</sup>.

No. NIVEL	EDIFICIO	GRADOS SERVICIO	AULAS	CUBICULOS DE DOCENCIA	LABORATORIO LITOMIO	EXTENSION CLINICAS	MINUT. TRAFIC. CIRCULACION	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	INVESTIGACION
2	M-1	324.00	385.00	202.50	828.00	51.00 181.00		454.00	
1	M-2	162.00	495.00	84.00	416.00		350.00	201.62	
TOTAL		486.00	1,400.00	286.50	1,244.00	51.00 181.00	350.00	255.62	

INDICE: 1.33 M<sup>2</sup> ALUMNO - 5.45 M<sup>2</sup> DOCENTE  
 5.14 M<sup>2</sup> EXTENSION ADMINISTRATIVA PARA LAB. 2.70 M<sup>2</sup>  
 FUENTE: ELABORACION PROPIA

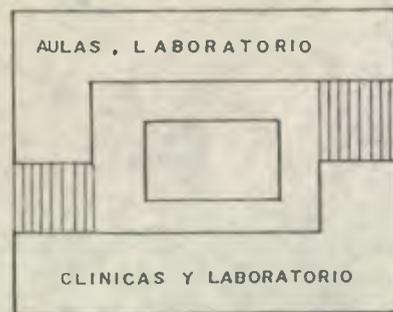
**CUADRO No. 7**

FACULTAD DE MEDICINA: OCUPACION DEL ESPACIO EN M<sup>2</sup>.

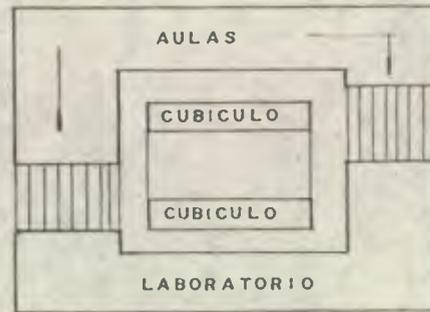
No. NIV.	EDIFICIO	GRADOS SERVICIO	AULAS	CUBICULO DE DOCENCIA	LABORATORIO LITOMIO	EXTENSION CLINICAS	MINUT. TRAFIC. CIRCULACION	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	INVESTIGACION
1	M-2	162.00	405.00		514.00		162.00	51.00	
3	M-3	426.00	2,230.48	216.00	768.56		543.32	51.00	105.78
3	M-4	426.00	1,532.72	216.00	509.04		543.32	502.12	
	S-3		865.17						
TOTAL		1,114.00	4,833.37	432	1,591.60		1,248.64	554.12	105.78

INDICES: AULAS 1.24 M<sup>2</sup> ALUMNO, 1.28 M<sup>2</sup> DOCENTE  
 5.45 M<sup>2</sup> C/ TRABAJOS ADMINISTRATIVOS  
 PARA LABORATORIOS 2.70 M<sup>2</sup>

EDIFICIO M-1

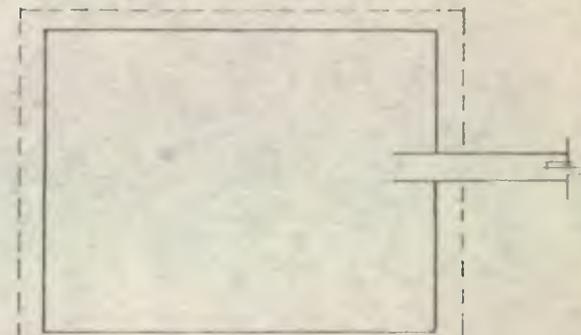


PLANTA No. 1



PLANTA No. 2

EDIFICIO M-2



### CUADRO No. 8

EMPLEO DE SERVICIOS COMPLEMENTARIOS DEL ESPACIO

No. NIVELES	No. EDIFICIOS	ORDEN S.S.	ÁREAS	INDICE DE OCUPACION	ENCLAVAMIENTO	EXTENSION	INDICE DE OCUPACION	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	CIRCULACION
3	5-3		3,296.18					81.00	
3	5-6		640.00	0.4100	524.50	14.18		640.00	
2	5-8		340.00		157.14		1,003.78	33.50	
3	5-9		1,000.54	0.1100					
3	5-10		1,401.54						
TOTAL			11,319.82	0.5800	696.5	14.18	1,003.78	1,012.50	

**INDICES DE OCUPACION DEL ESPACIO**

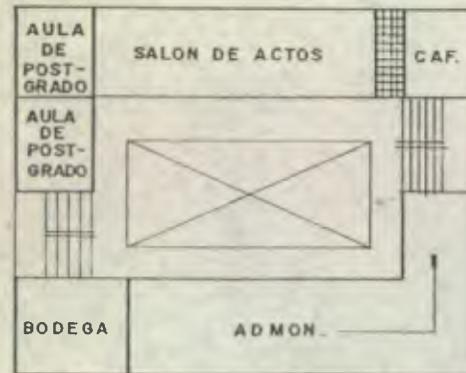
- 0.79 M<sup>2</sup> CUBIERTO
- 1.51 M<sup>2</sup> CUBIERTO
- 10.73 M<sup>2</sup> ADMINISTRATIVO

**SERVICIOS COMPLEMENTARIOS INCLUIDOS**

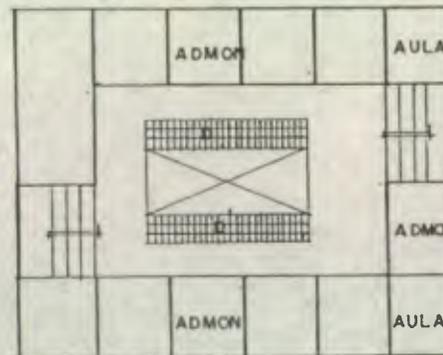
- BIBLIOTECA
- COOPERATIVAS
- SALON DE FUMOS
- CANTINAS

Fuente: Elaboración propia

**EDIFICIO S-8**



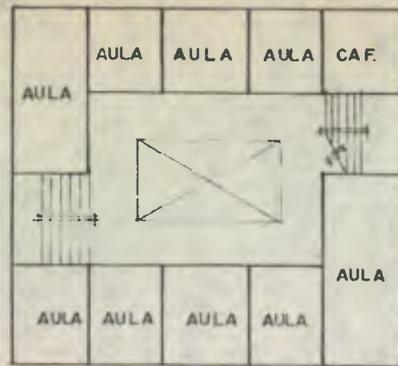
PLANTA No. 1  
CIRC. 17.67%



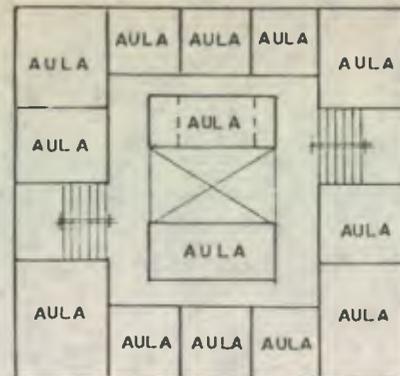
PLANTA No. 2  
CIRC. 29.5%

# ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 202

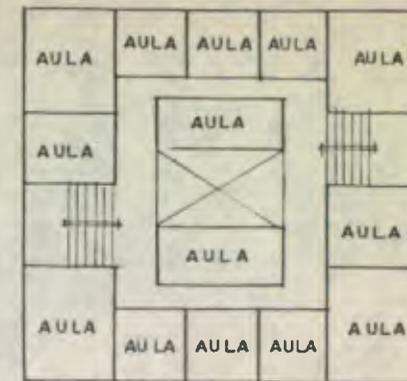
EDIFICIO S-3



PLANTA No. 1  
CIRC. 15.87%

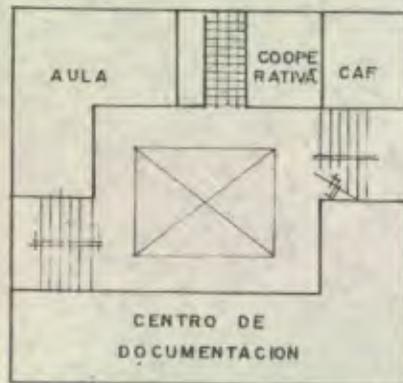


PLANTA No. 2  
CIRC. 16.91%

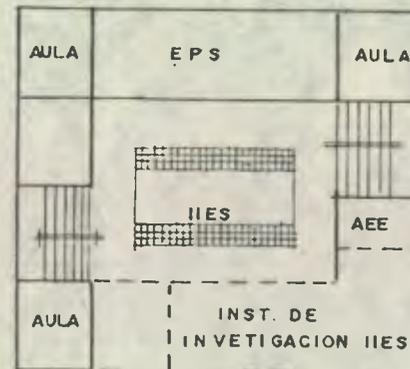


PLANTA No. 3  
CIRC. 9.66%

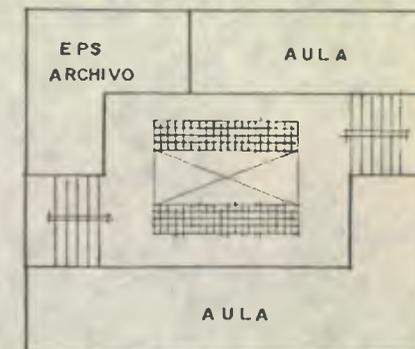
EDIFICIO S-6



PLANTA No. 1  
CIRC. 15.87%



PLANTA No. 3  
CIRC. 11.17%



PLANTA No. 2  
CIRC. 26.16%

**CUADRO No. 9**

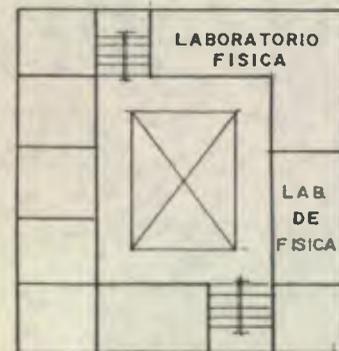
FACULTAD DE INGENIERIA: OCUPACION DEL ESPACIO EN M <sup>2</sup>								
EDIFICIO	AULAS	CUBICULO DOCENTES	INVESTIGACION	EXTENSION	ADMON	LABORATORIO LIVIANO	LABORATORIO PESADO	SERVIC. COMPLE
T-1	454.49					1,286.28		
T-3	2,031.25	453.25						783.30
T-4	---	673.75			317.00	147.00		540.00
T-6	---							636.00
T-5	---		171.50			546.00	1,260.00	
T-7	---	56.00					300.00	
S-10	972.00							
TOT.	3,457.74	1,183.00	171.50	---	317.00	1,979.28	1,560.00	1,959.30

INDICES:

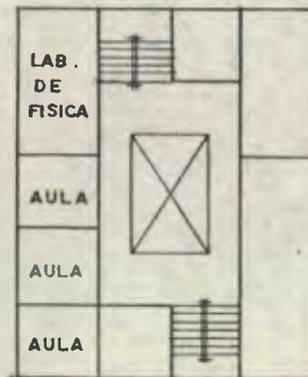
AULAS 1.15 M<sup>2</sup> C/ALUMNO  
 PARA LABORATORIOS LIVIANOS COMPUTACION 7.35 M<sup>2</sup> / ALUMNO  
 GRUPOS DE 20 ESTUDIANTES FISICA Y QUIMICA 7.35 M<sup>2</sup> / ALUMNO  
 PARA LABORATORIOS PESADOS 42.00 Y 30.00 M<sup>2</sup> / ALUMNO  
 PARA GRUPOS DE 30 ESTUDIANTES

Fuente: Elaboración Propia

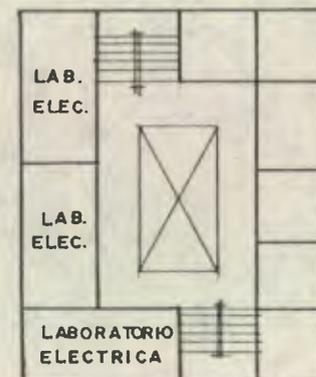
LABORATORIO LIVIANO EDIFICIO T-1



PLANTA No. 1

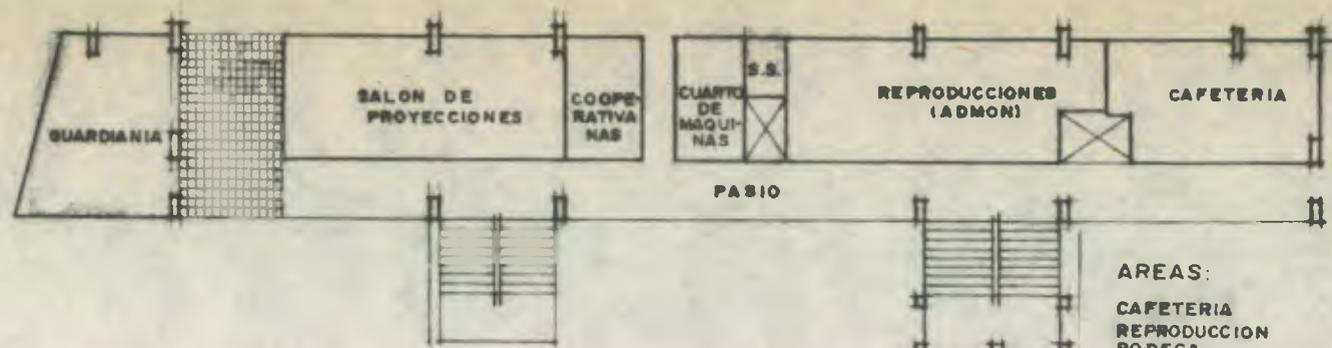


PLANTA No. 2



PLANTA No. 3

**ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 204**



PRIMER NIVEL

AREAS:

CAFETERIA	110.25 m <sup>2</sup>
REPRODUCCION	147.00 m <sup>2</sup>
BODEGA	49.00 m <sup>2</sup>
CUARTO DE MAQUINAS	98.00 m <sup>2</sup>
COOPERATIVA	49.00 m <sup>2</sup>
SALON DE PROYECCIONES	122.50 m <sup>2</sup>
DOCENCIA	110.25 m <sup>2</sup>
DUCTOS	336.75 m <sup>2</sup>
GRADAS	98.00 m <sup>2</sup>
GUARDIANIA	48.30 m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	243.00 m <sup>2</sup>

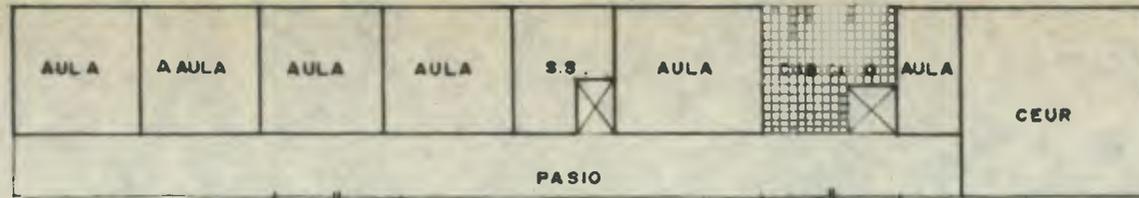


SEGUNDO NIVEL

AREAS

AULAS	441.00 m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	243.00 m <sup>2</sup>
DUCTOS	85.00 m <sup>2</sup>
CUBICULO DOCENTES	24.50 m <sup>2</sup>
A.E.I.	159.25 m <sup>2</sup>
GRADAS	98.00 m <sup>2</sup>

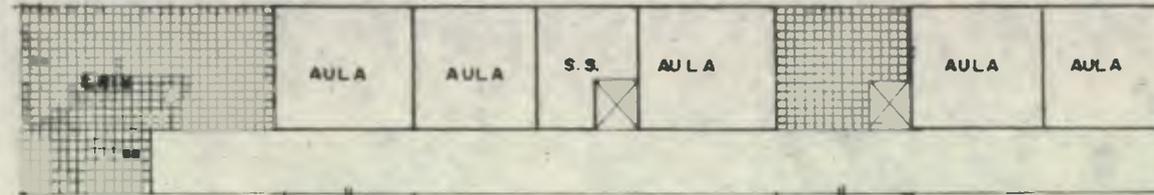
## ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 205



TERCER NIVEL

AREAS:

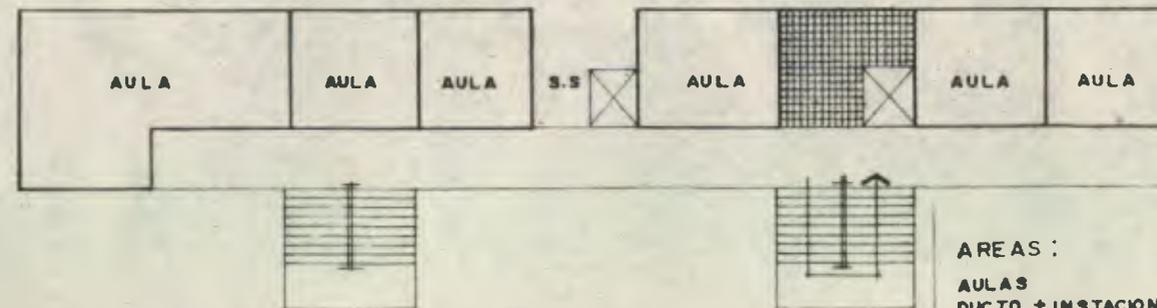
CEUR	122.50 m <sup>2</sup>
DUCTOS + INSTALACIONES + S.S.	85.00 m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	243.00 m <sup>2</sup>
AULAS	441.00 m <sup>2</sup>
CUBICULOS DOCENTES	36.75 m <sup>2</sup>
GRADAS	98.00 m <sup>2</sup>



CUARTO NIVEL

AREAS:

ESCUELA INGENIERIA HIDRAULICA (ERIS)	85.75 m <sup>2</sup>
DUCTOS + INSTALACIONES + S.S.	495.00 m <sup>2</sup>
AULAS	243.00 m <sup>2</sup>
CUBICULO DOCENCIA	36.75 m <sup>2</sup>
GRADAS	98.00 m <sup>2</sup>

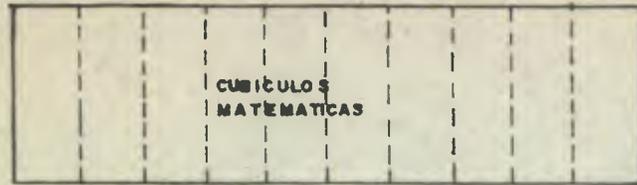


QUINTO NIVEL T-3

AREAS:

AULAS	654.25 m <sup>2</sup>
DUCTO + INSTACIONES + S.S	85 m <sup>2</sup>
CIRCULACIONES	234 m <sup>2</sup>
CUBICULO DOCENCIA	36.75 m <sup>2</sup>
GRADAS	98 m <sup>2</sup>

# ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 206

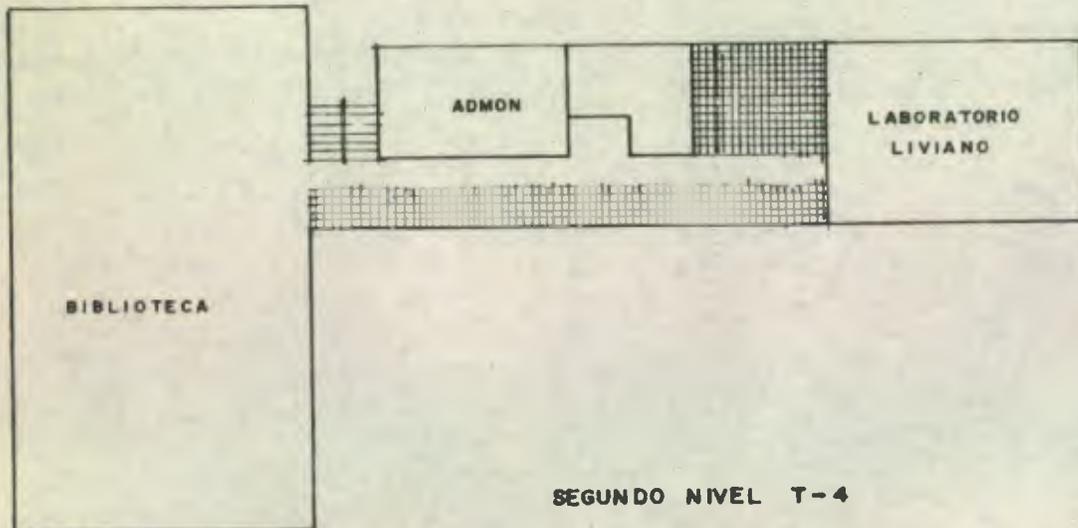


SOTANO T-4

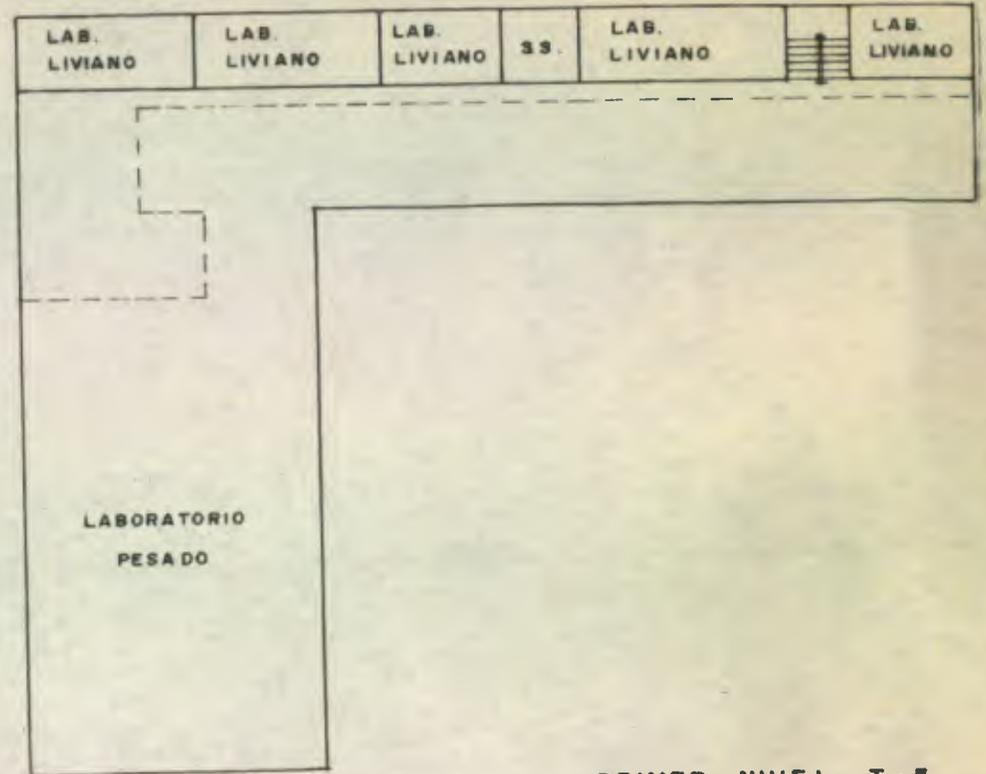
AREA:  
CUBICULOS 367.50 m<sup>2</sup>

AREAS:

BIBLIOTECA	540.00 m <sup>2</sup>
ADMINISTRACION	73.50 m <sup>2</sup>
S.S.	49.00 m <sup>2</sup>
LABORATORIO LIVIANO	147.00 m <sup>2</sup>
CUBICULO DOCENTES	98.00 m <sup>2</sup>
CIRCULACION	49.00 m <sup>2</sup>



SEGUNDO NIVEL T-4

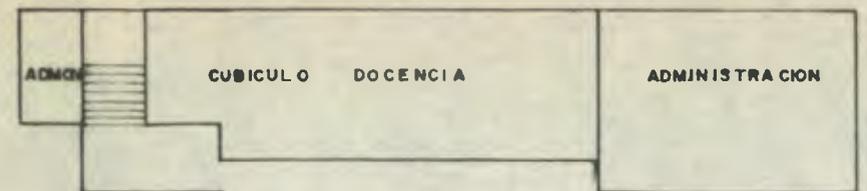


PRIMER NIVEL T-5

AREAS:

LABORATORIO PESADO	1,260.00 m <sup>2</sup>
LABORATORIO LIVIANO	546.00 m <sup>2</sup>
GRADAS	24.50 m <sup>2</sup>
S.S.	98.00 m <sup>2</sup>

# ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 207



AUDITORIUM  
PRIMER NIVEL T-6

AREAS:

ADMINISTRACION	293.50 m <sup>2</sup> .
DOCENCIA	208.25 m <sup>2</sup> .
CIRCULACION	93.00 m <sup>2</sup> .
GRADAS	24.50 m <sup>2</sup> .
AUDITORIUM	636.00 m <sup>2</sup> .



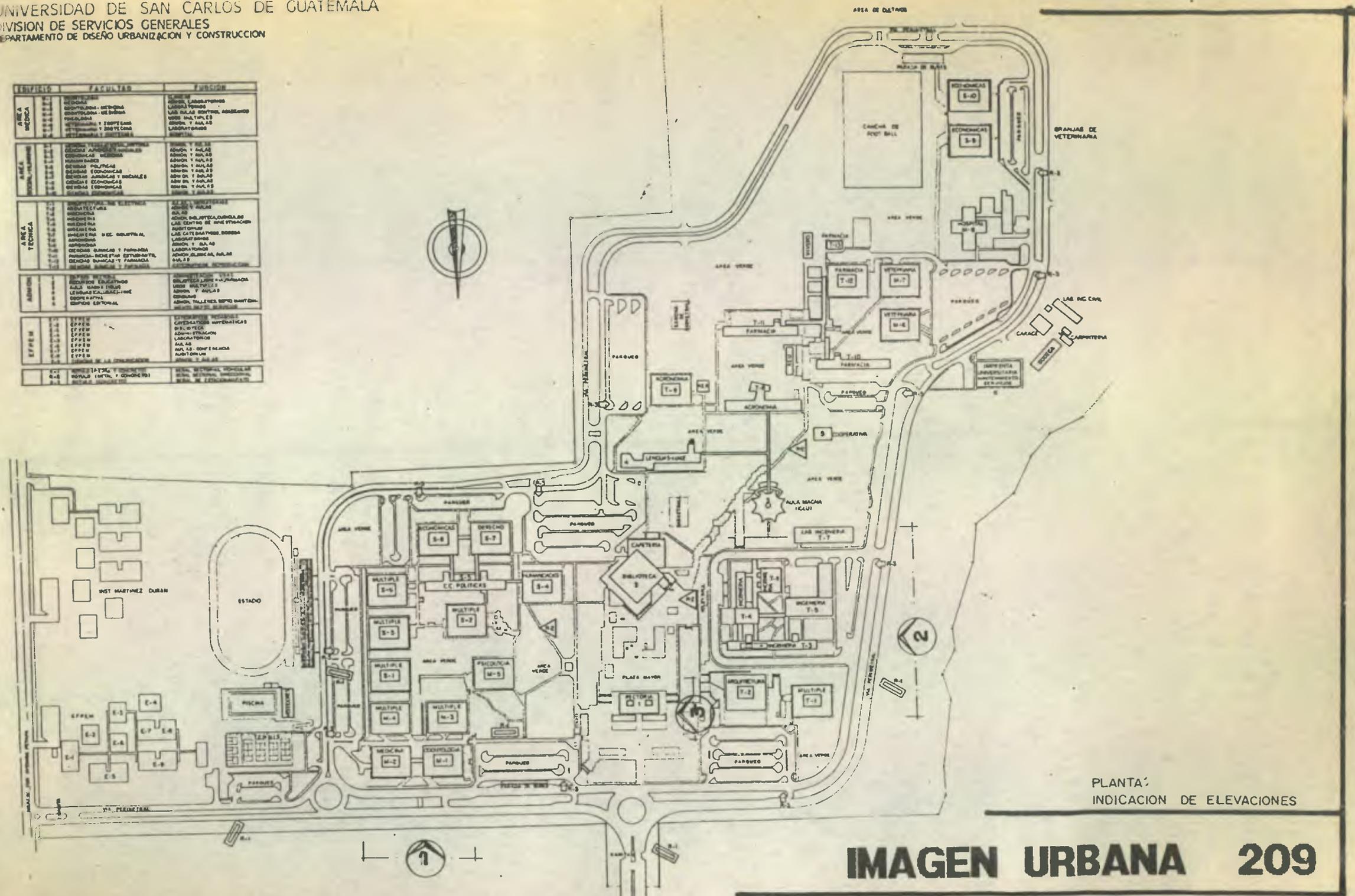
LABORATORIO PESADO  
PRIMER NIVEL T-7

AREAS:

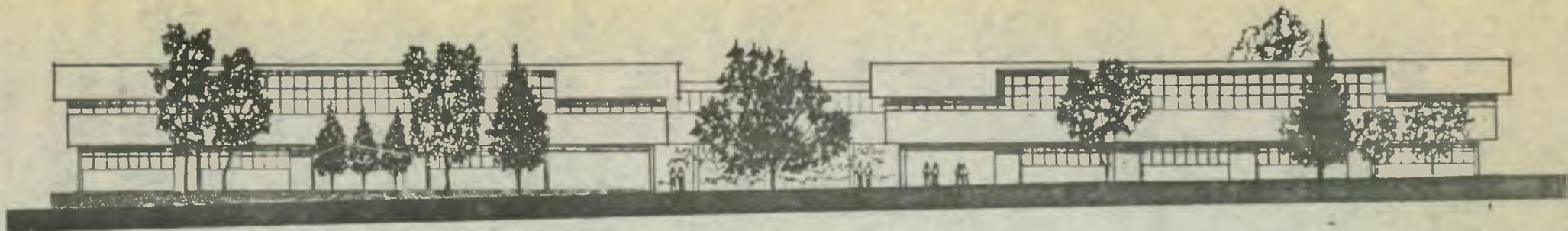
LABORATORIO PESADO	300.00 m <sup>2</sup> .
CUBICULO DOCENCIA	56.00 m <sup>2</sup> .

# ANALISIS DE OCUPACION DEL ESPACIO 208

AREA	FUNCIONES	UBICACION
AREA MEDICA	CLINICA LABORATORIOS SERVICIOS DE DIAGNOSTICO SERVICIOS DE ATENCION SERVICIOS DE ESPECIALIDAD SERVICIOS DE INVESTIGACION	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS
AREA INGENIERIA	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS
AREA TECNICA	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS
ADMINISTRACION	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS
EFPEM	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS	LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS LABORATORIOS



PLANTA INDICACION DE ELEVACIONES



## ELEVACION 1

### CARACTERISTICAS DE IMAGEN URBANA

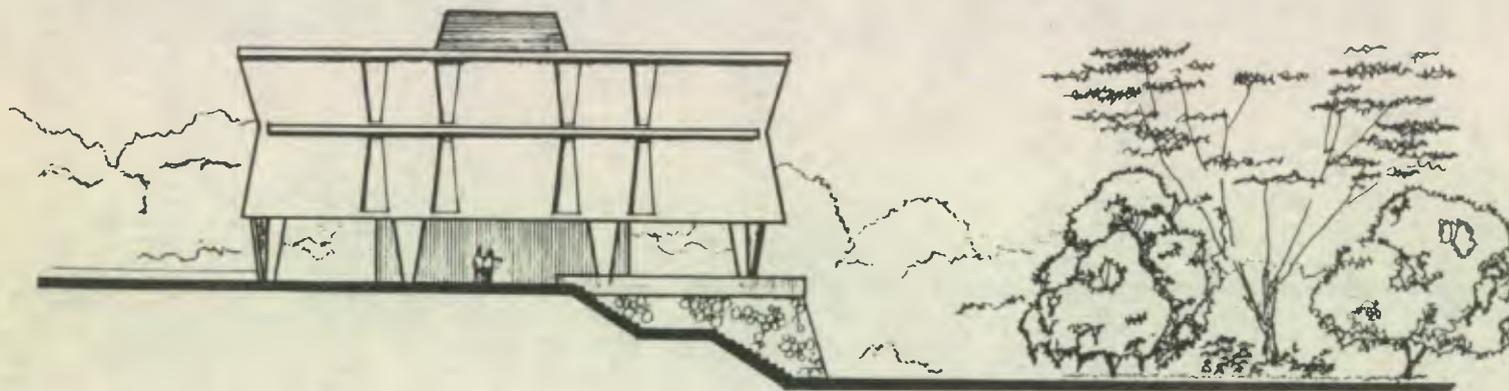
- Sentido de orientación (nomenclatura)
- Orientación de la circulación
- Proporción y escala
- Texturas.



## ELEVACION 2

### CARACTERISTICAS DE IMAGEN URBANA

- Significativo
- Sentido de orientación (nomenclatura)
- Diversidad de sensaciones y de medios ambientes.
- Identidad perceptual.



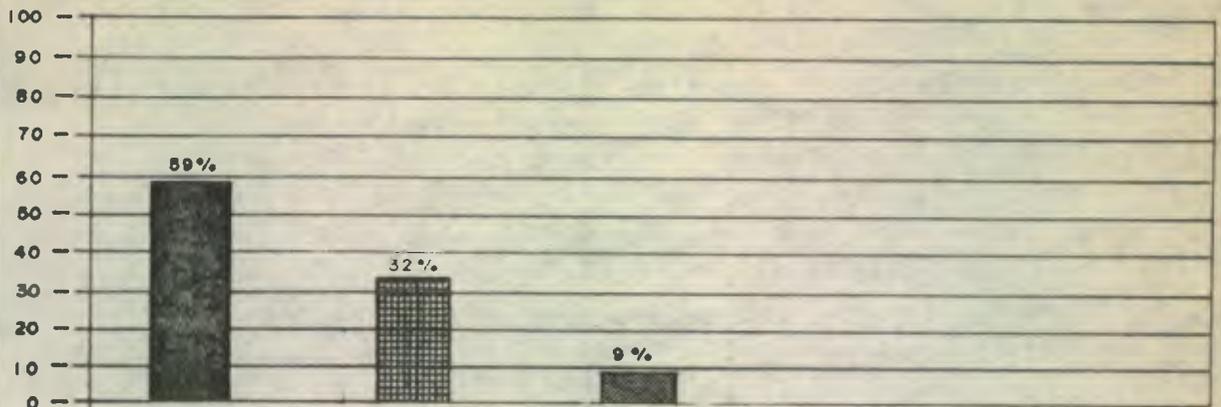
ELEVACION 3

CARACTERISTICAS DE IMAGEN URBANA

- Significativo
- Sentido de orientación
- Confort; imagen visual
- Identidad perceptual  
legibles, memorables, identificable.



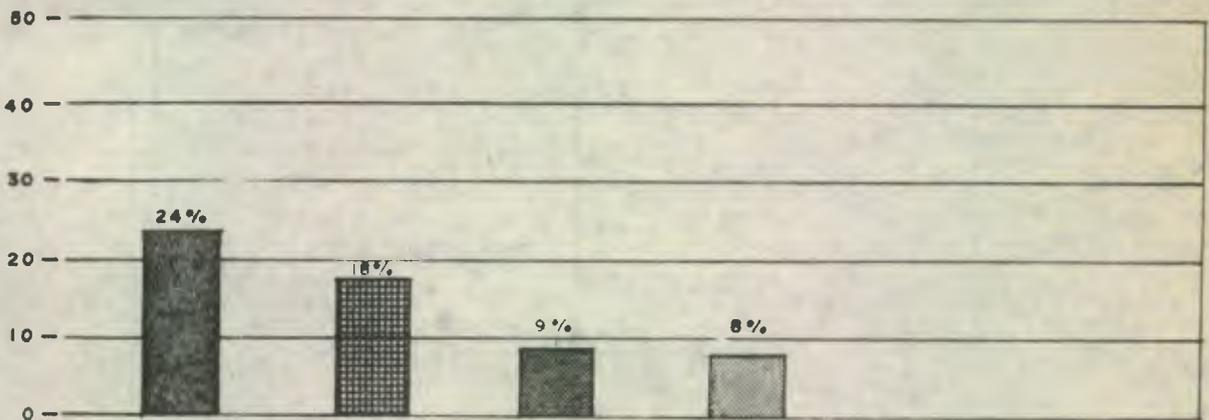
POSIBILIDADES DE UBICACION DE OTRO CENTRO



FUENTE: ELABORACION PROPIA

CIUDAD  
 DEPARTAMENTOS  
 SIN CONTESTAR

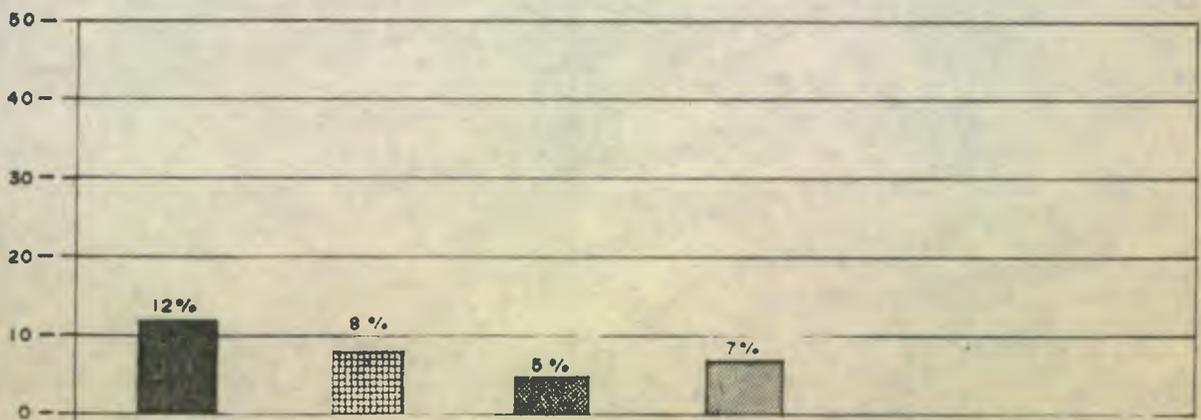
POSIBILIDAD DE UBICACION EN LA CIUDAD



FUENTE: ELABORACION PROPIA

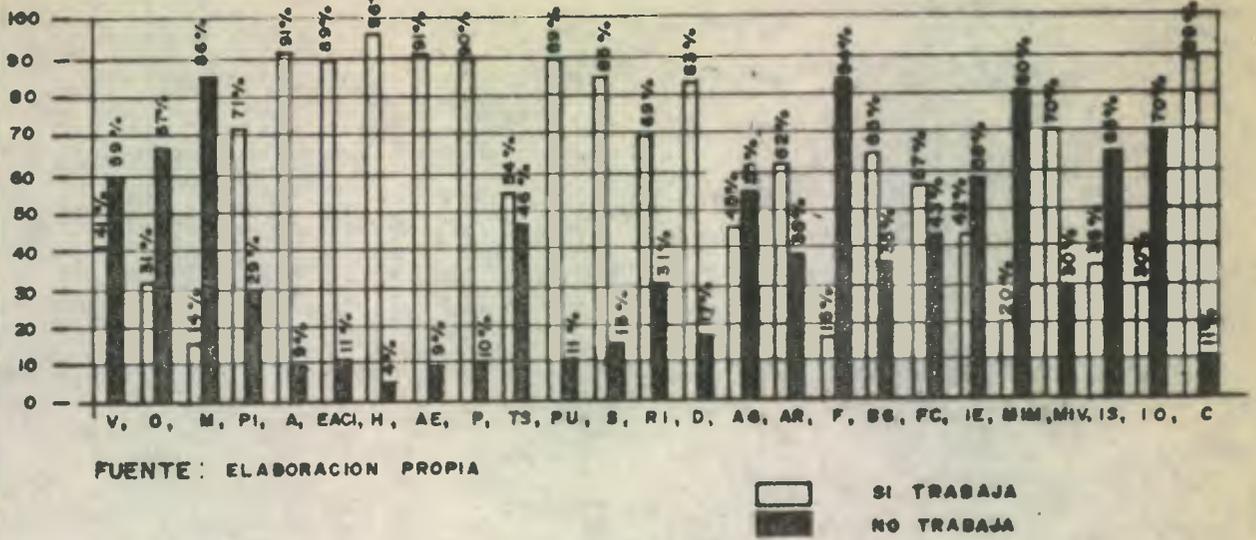
ZONA 1  
 ZONA 7-12  
 ZONA 19  
 VARIAS ZONAS

POSIBILIDADES DE EDUCACION EN LOS DEPTOS

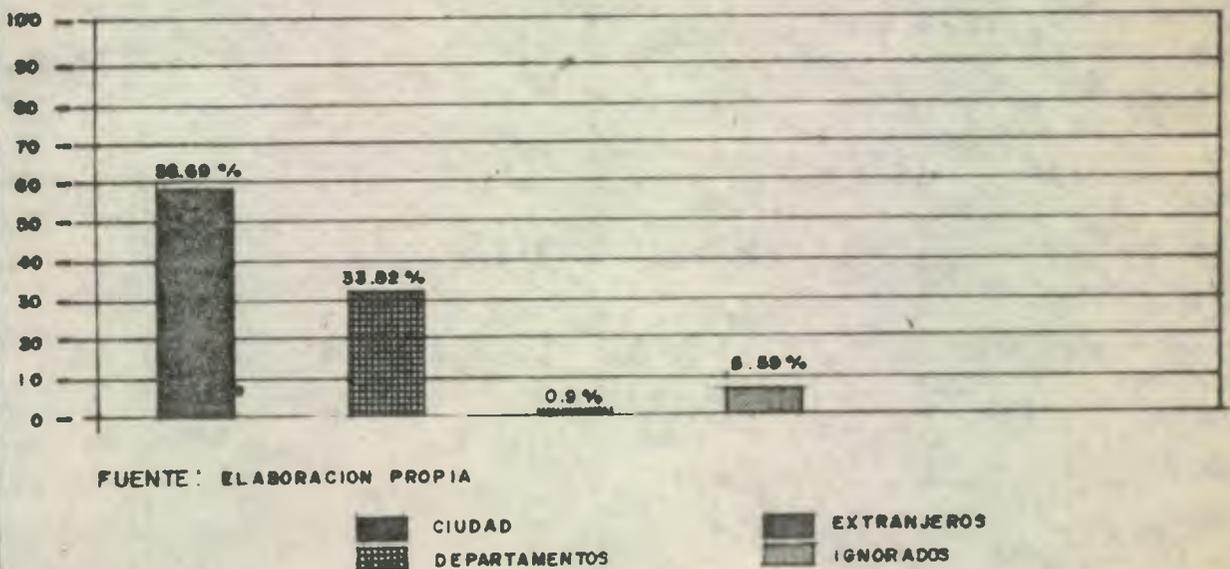


QUETZALTENANGO  
 MAZATENANGO  
 ESCUINTLA  
 PETEN

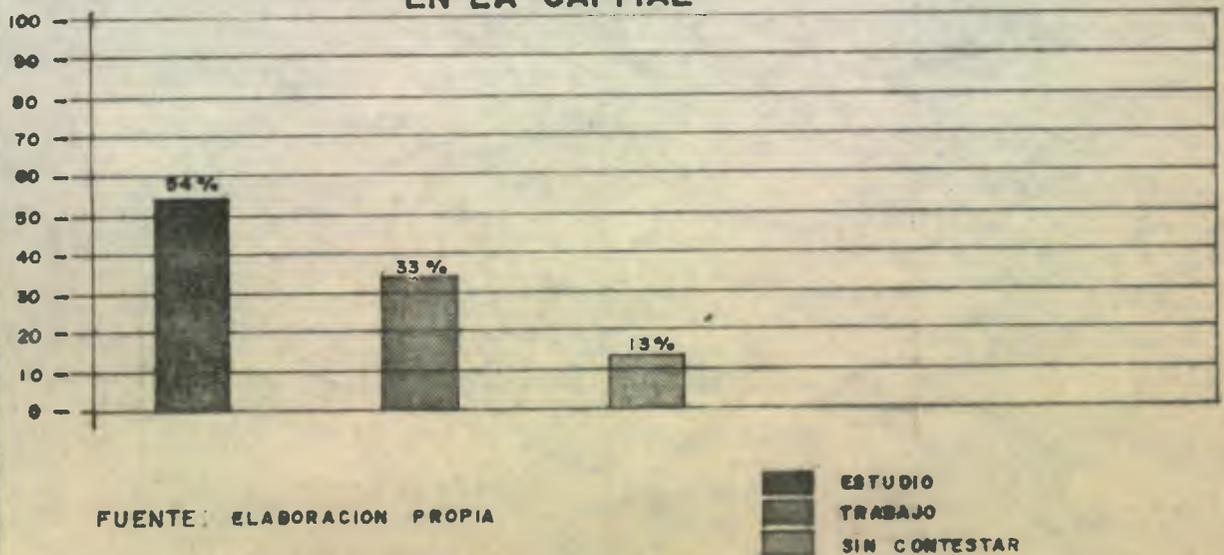
### POBLACION UNIVERSITARIA QUE TRABAJA



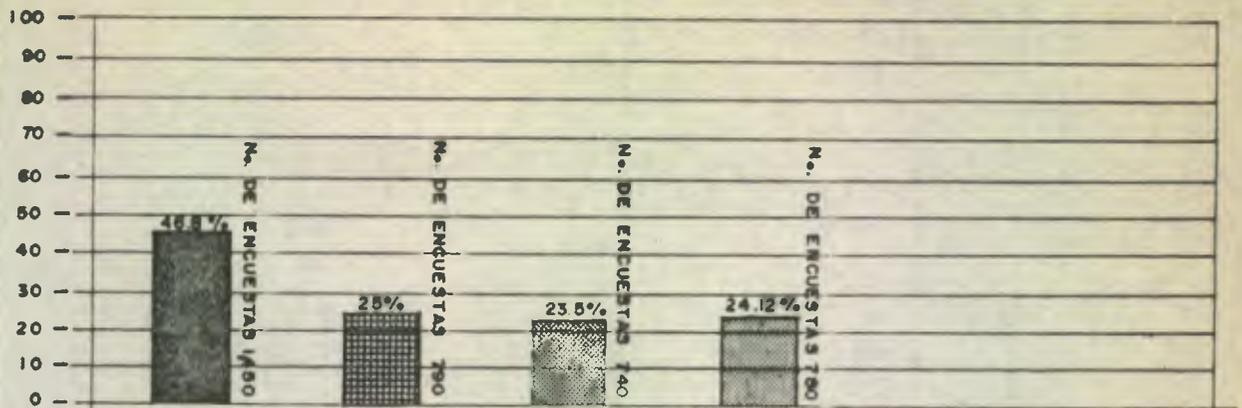
### PROCEDENCIA DEL ESTUDIANTE



### PERMANENCIA DEL ESTUDIANTE EN LA CAPITAL



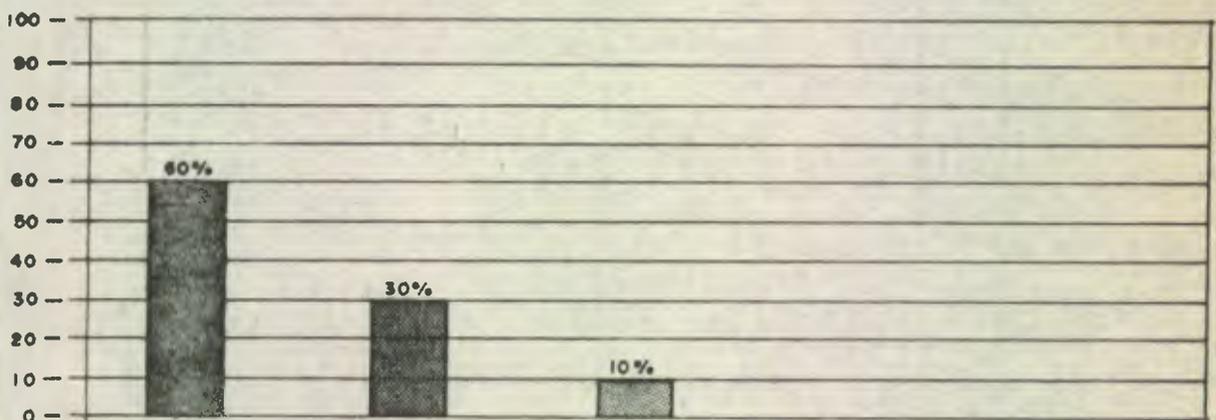
### ACTIVIDADES EXTRA AULAS PREDOMINANTES



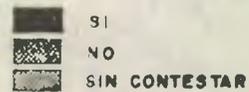
FUENTE: ELABORACION PROPIA



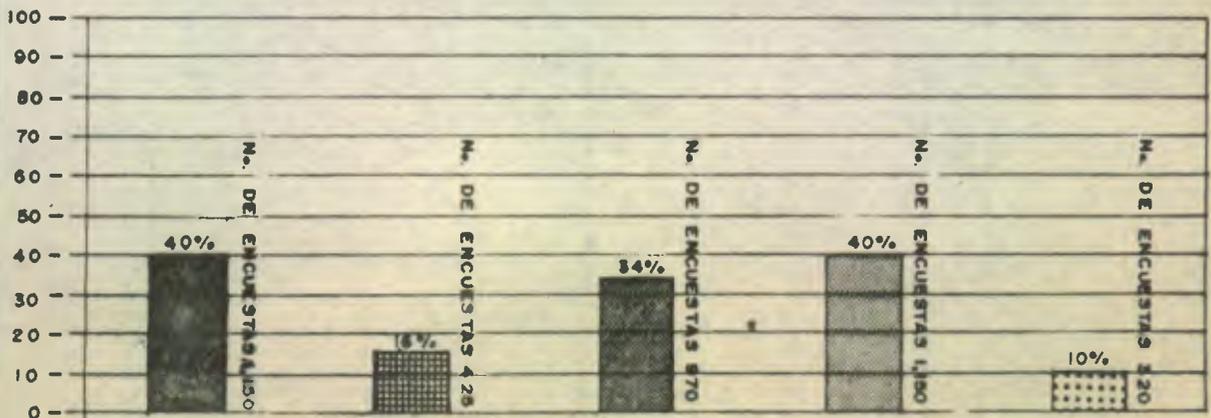
### ESTUDIANTES QUE REQUIEREN DE RESIDENCIA UNIVERSITARIA



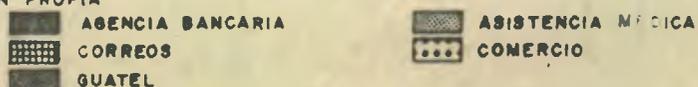
FUENTE: ELABORACION PROPIA



### EQUIPAMIENTO COMPLEMENTARIO DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

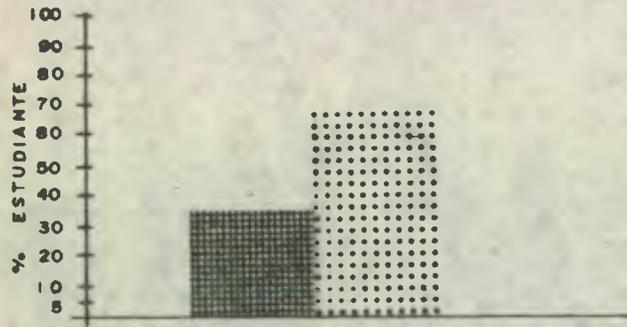
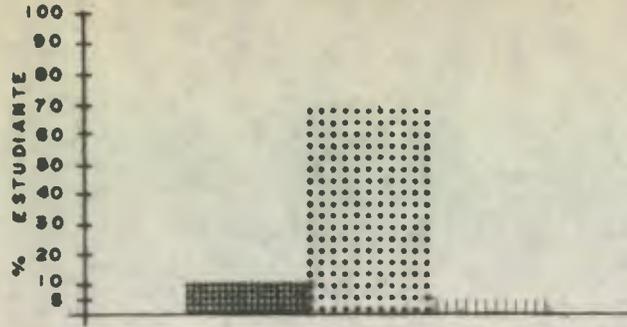


FUENTE: ELABORACION PROPIA

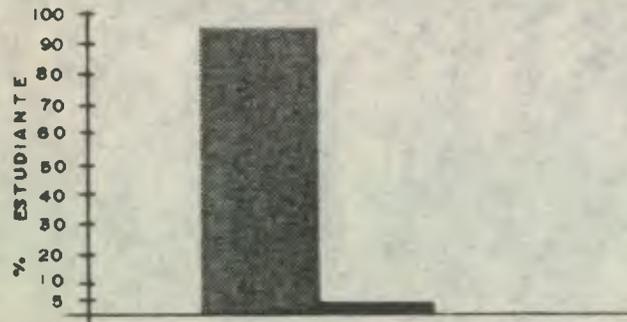


### FACULTAD DE AGRONOMIA

POSIBILIDAD DE UBICACION DE OTRO CENTRO UNIVERSITARIO

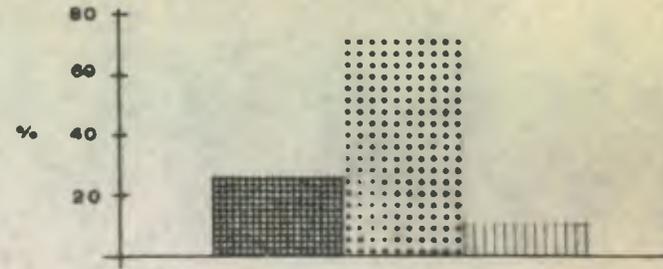


RAZON DE ESTAR EN LA CIUDAD GUATEMALA

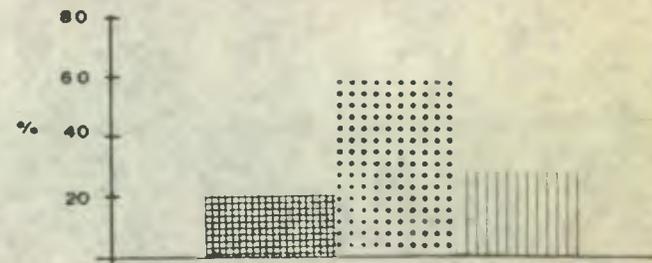


### FACULTAD DE VETERINARIA Y ZOOTECNIA

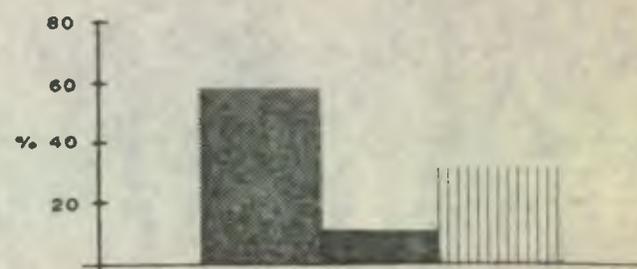
POSIBILIDAD DE UBICACION DE OTRO CENTRO UNIVERSITARIO



PROCEDENCIA u ORIGEN DEL ESTUDIANTE



RAZON DE ESTAR EN LA CIUDAD DE GUATEMALA



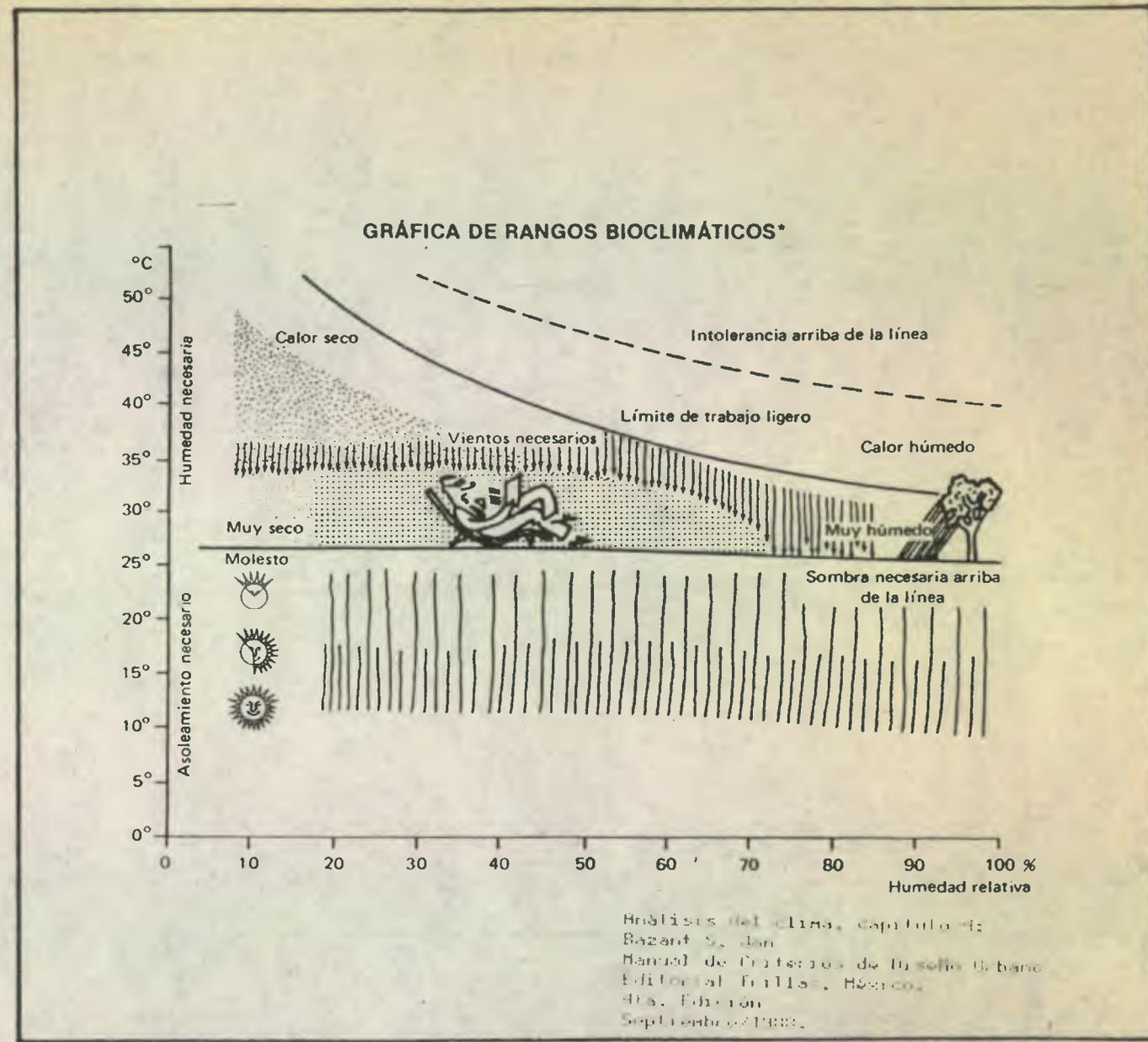
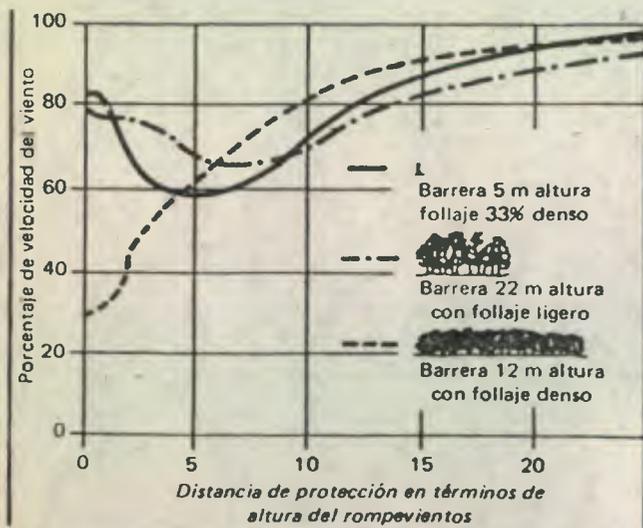
#### SIMBOLOGIA

-  CIUDAD
-  DEPARTAMENTO
-  SIN CONTESTAR
-  ESTUDIO
-  TRABAJO

### CLIMA TEMPLADO

- "El clima permite disposiciones muy flexibles, el diseño puede adoptar cualquier forma, una forma alargada sobre el eje Norte-Sur recibe menos castigo de asoleamiento que otros climas, por lo tanto una forma de cruz o irregular es posible, aunque preferentemente con extensiones sobre el eje sur poniente."
- "Se requiere de un mínimo de ventilación cruzada, la penetración del sol es deseable por lo que los espacios no deben ser muy profundos."
- "Proponer rompevientos contra los vientos fríos del norte, sin estropear las brisas de verano. Árboles de follaje tupido y perenne pueden colocarse sobre el lado poniente a las edificaciones."

Análisis del clima, capítulo 4;  
Bazant S, Jan  
Manual de Criterios de Diseño Urbano  
Editorial Trillas, México.  
4ta. Edición  
Septiembre/1988.



Análisis del clima, capítulo 4;  
Bazant S, Jan  
Manual de Criterios de Diseño Urbano  
Editorial Trillas, México.  
4ta. Edición  
Septiembre/1988.

CUADRO No. 10

ANÁLISIS CLIMATOLÓGICO

DATOS CLIMATOLÓGICOS		Lugar: GUATEMALA												
Fuente: INSUUMEH		Latitud: 14° 35' 11"						Longitud: 90° 31' 58"						
Período:		Altitud: 1,502 mts. sobre niv. mar												
		E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ARO
TEMPERATURA	Max. Abs.	26.5	26.7	29.3	29.6	29.6	27.5	27.1	27.4	26.4	27.0	27.4	27.3	29.6
	Max. Media	23.0	22.5	25.2	27.1	25.9	24.7	24.5	24.8	23.6	24.0	24.0	23.0	24.3
	Media	17.8	16.8	17.3	20.0	20.4	19.7	19.6	18.9	18.3	18.7	18.6	16.9	18.7
	Min. Media	13.5	12.2	12.5	15.4	16.4	16.4	16.4	15.9	16.2	15.2	15.5	12.9	14.9
	Min. Abs.	11.2	6.0	9.0	13.0	14.1	14.8	15.0	15.0	14.9	12.2	13.5	4.9	4.9
HUMEDAD RELATIVA %	Max. Media													
	Media	78	74	73	76	78	86	83	85	84	84	83	81	81
	Min. Media													
PRESION VAPOR mm.Hg.	Max. Media	640	640.7	639.2	639.4	639.6	639.5	651	639.5	638.7	639.9	639.5	640	640.7
	Media	638.2	639.3	635.9	638.4	639	638.0	639.3	638.3	638	639.1	638.8	639.4	638.7
	Min. Media	638.4	638.7	638.2	637.7	639.2	638.5	638.0	638.4	638	638.4	638.2	638	638.3
VIENTO Km./h.	Vel. Máxima	28.0	37.7	28.8	28.0	25.5	23.0	24.0	20.0	23.0	34.5	28.0	38	38.0
	Dirección Dominante	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	S	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE	NNE
	Vel. Media	16.7	18.3	13.6	12.1	10.5	6.2	11.9	8.3	9.3	12.1	12.7	13.2	12.0
	Dirección													
INSOLACION %	horas Max.	10.2	9.7	10.8	10.7	10.9	9.6	10.8	10.0	10.2	9.4	9.7	9.5	10.9
	horas Media	8.6	8.0	9.8	8.9	8.6	4.0	6.6	6.0	3.8	6.7	6.8	7.8	6.5
	Min. Abs. Día													
RADIACION	Media													
	Min. Abs. Día													
M.M. PRECIPITACION	Total	1.4	4.1	19.9	16.7	139.2	211.3	172.6	252.2	242	128	10.5	2.8	1,201.6
	No. Dias	2	2	3	9	14	22	14	28	24	15	5	1	137
EVAPORACION	Max. Abs. T.													
	Total													
	Min. Abs.													
OBSERVACIONES:														

## GLOSARIO DE TERMINOS

### 1. AUTONOMIA

Semánticamente, gobierno o normación de sí mismo. Derecho a elegir a sus autoridades, darse sus reglamentos, dictar sus planes de estudio, preparar su presupuesto y orientar la enseñanza con independencia del estado.

### 2. CAMPUS UNIVERSITARIO

Conjunto aparte segregado de la trama urbana. Con frecuencia en la periferia de la ciudad. La organización espacial del campus define su equilibrio interno, tendiendo a centros de convergencia situados dentro del área.

### 3. CENTRALIZACION

Acción de centralizar. Depender de la administración central, delegar responsabilidades a un órgano administrativo.

### 4. CEUR

Centro de estudios urbanos y regionales.

### 5. CSUCA

Consejos superiores universitarios de Centro América.

### 6. CIUDAD UNIVERSITARIA

Concentración de todos los servicios de la Universidad en un solo ámbito, donde se incorporan funciones urbanas; configura un conjunto destacado con respecto a la ciudad, con con facilidades recreativas habitacionales de transporte etc.

### 7. COMPASIDAD

Capacidad de tener movimiento, repetición regular en sus formas con ritmo.

### 8. DEMOCRATIZACION DE EDUCACION

Acción de proporcionar la educación superior a una mayoría del pueblo. Apertura de la universidad hacia la sociedad.

### 9. DESCENTRALIZACION

Acción de descentralizar. Dividir la autoridad de la administración central, transfiriendo una parte de ella a otras dependencias. Independencia de administración.

### 10. DESCONCENTRACION

Acción de desconcentrar. Sacar dependencias, escuelas o facultades fuera de la ciudad universitaria.

### 11. ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Conjunto de entidades, mecanismos y recursos que estrechamente coordinados permiten el funcionamiento orgánico de la institución. La organización administrativa es una función de la institución, pero se relega a una función de apoyo de las otras funciones.

### 12. ESTRUCTURA ACADEMICA (ESTRUCTURA ACADEMICA)

En términos generales define los sectores del conocimiento que la institución pretende atender; así como la estructuración de las unidades básicas y sus articulaciones en las que se apoyará para el logro de sus objetivos académicos científicos. Los componentes de la organización académica son los siguientes:

- I Estructura
- Sectores del Conocimiento
  - Unidades Funcionales
  - Articulaciones Entre Unidades Funcionales
  - Régimen Administrativo

cer sentir significativa la presencia del ser humano dentro de su ambiente, capacidad de proporcionar al estudiante una estancia agradable y confortable.

que crecen por adición. Existe cierta relación orgánica entre núcleos; puede transponer los límites de la ciudad.

- II Funciones
- Docencia
  - Investigación
  - Extensión
  - Educación Asistémica

### 16. IMAGEN URBANA

Integración de elementos físico-espacial estructurados de tal forma que transmitan al observador una perspectiva legible, armónica y con un significado; poniendo de manifiesto una fuerza dominante como el clima, o la cultura.

### 21. PAISAJE URBANO

Conjunto de elementos naturales como son: La configuración del terreno, vientos, vegetación, etc. Integrados armónicamente.

### 13. ESTRUCTURA ACADEMICA TRADICIONAL

La estructura académica define los sectores del conocimiento de la institución, una estructura académica tradicional se caracteriza por lo siguiente:

- Unidades Autónomas
- Compartimientos Aislados
- Cátedras Paralelas sin Correlación

Así también trae las siguientes implicaciones físicas:

- Duplicación de Espacios Comunes
- Duplicación de Equipos y laboratorios costosos
- Dispersión y duplicación de instalaciones

### 17. IIME

Instituto de investigaciones y mejoramiento educativo.

### 22. SEGREGACION

Separación del campus universitario de la ciudad.

### 23. UNIVERSIDAD

Establecimiento o grupo de establecimientos de enseñanza superior, donde se cursan todas o varias facultades.

### 18. JERARQUIZACION

Posición que guardan en orden de importancia las edificaciones o elementos arquitectónicos dentro del conjunto ciudad universitaria.

### 24. URBANISMO

Ciencia y técnica que estudia la totalidad de los problemas en relación con el complejo fenómeno de los asentamientos colectivos humanos, exigido por la misma necesidad de reagrupamiento, a fin de atender a una justa ordenación de las necesidades individuales y sociales.

### 14. FLEXIBILIDAD

Capacidad de los espacios físicos de la ciudad universitaria para adaptarse a cualquier cambio del plan académico.

### 19. NODO MAYOR

Foco principal de las actividades universitarias; ciudad universitaria.

### 25. USAC

Universidad de San Carlos.

### 15. HUMANIZACION

Cualidad de la ciudad universitaria para ha-

### 20. NUCLEOS UNIVERSITARIOS (UNIPROFESIONAL, MULTIPROFESIONAL)

Conjunto de planteles afines ubicados con respecto a un determinado sector urbano; su ubicación puede ser estratégica o arbitraria tiene origen en la dispersión de edificios

PROPIEDAD DE LA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA  
Biblioteca Central

#### BIBLIOGRAFIA

1. Alexander, Christopher. (s/f) Un Lenguaje de patrono. Editorial Gustavo Gili. México Distrito Federal, México.
2. Bazant S, Jan. (1983). Manual de Criterios de diseño urbano. Editorial Trillar. México, Distrito Federal, México.
3. Burbano Rodríguez, Julio Roberto. (1973). Viviendas universitarias tesis. Facultad de Arquitectura Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad Guatemala.
4. Cabal, Juan Rodríguez. (s/f). Historia de la fundación y organización de la Universidad de San Carlos. Editorial Universitaria. Guatemala Ciudad, Guatemala.
5. Dieter, Prinz. (1986) Planificación y configuración urbana. Editorial Gustavo Gili México, Distrito Federal, México.
6. Diseño para los primeros cinco. (1964). Departamento de Arquitectura, Universidad de Rice. Houston Texas, Estados Unidos de Norte América.
7. Garcia Laguardia, Jorge Mario y Vásquez Martínez, Edmundo. (1984) Constitución y Orden Democrático. Universidad de San Carlos. Editorial Universitaria. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
8. Jencks, Charles. (1983). Movimientos Modernos en Arquitectura. Ediciones Herman Blume. Madrid España.
9. Mobil, José A. (1985). Historia del Arte guatemalteco. Editorial Serviprensa Centroamericana. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
10. Nenfert, Ernest. (1979). El Arte de proyectar en Arquitectura. Editorial Gustavo Gili, S.A. Barcelona, España.
11. Pardini, Felipe (1973). Metodología y Técnicas de investigación en Ciencias Sociales. Editorial siglo XXI. México, Distrito Federal, México.
12. Plazola Cisneros Alfredo, y Plazola Anguiano, Alfredo. (1983). Arquitectura deportiva. Editorial Linusa. México, Distrito Federal, México.
13. Plazola Cisneros Alfredo, y Plazola Anguiano, Alfredo. (1983) Arquitectura Habitacional No.2. Editorial Linusa. México, Distrito Federal, México.
14. Ramsey, Sleeper. (s/f). Standares Gráficos de Arquitectura. Editorial Hispano Americana. México, Distrito Federal, México.
15. Rodas del Valle, Mario Antonio. (1970) Club Social y deportivo universitario Tesis. Facultad de Arquitectura, Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
16. Salvat. (1972) Diccionario Enciclopédico Barcelona, España.
17. Schmelkes, Corina. (1988) Manual para la presentación de Antiproyectos e informes de investigación (tesis). Colección textos universitarios en ciencias sociales. Editorial Harla Harper & Row Latinoamericana. México, Distrito Federal, México.
18. Vásquez Martínez, Edmundo. (1966) La Universidad y la Constitución. Editorial Universitaria. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
19. Zubizarreta G, Armando. (1977) La aventura del trabajo intelectual. Fondo educativo interamericano. México, Distrito Federal, México.

DOCUMENTOS

1. Comisión de planificación física de la USAC. (1981) "Análisis Urbano de la Ciudad Universitaria. Informe preliminar" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
2. Comisión general de planificación física. (1975-79) "Plan de desarrollo metropolitano de la USAC" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
3. Comisión general de planificación. (septiembre 1988) "Políticas Generales de la Universidad de San Carlos" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
4. Departamento de registro y estadística USAC. (1989-90) "Catálogo de Estudios" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
5. Departamento de publicidad. "Noti USAC No. 1, 4, 8, 14, 15" Universidad de San Carlos. Editado por Diario La Hora. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
6. De León Maldonado, Edgar Daniel. (sept. 1987) "Estudio de transporte de la Ciudad Universitaria" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
7. Dirección de Planificación Municipalidad de Guatemala. "Plan de desarrollo metropolitano. EDOM 1972-2000" Municipalidad de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
8. Dirección de Planificación Municipalidad de Guatemala. "Reglamento Urbano para la ciudad de Guatemala" Municipalidad de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
9. División de Organización y Métodos. (1988-89) "Boletín informativo No. 1 y 2" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
10. Gonzales Cano, Marcelino. (1983). "Masificación, Repitencia y Deserción. La casa oculta de la educación superior" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
11. Mazariegos Contreras, Miguel Angel. (1989). "Aprovechamiento educativo, su incidencia en la producción profesional y costos de la universidad de San Carlos" Editorial universitario. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
12. Orientación Vocacional. (1986-90). "Oportunidades de estudio en la USAC" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
13. Memoria anual de labores años 48-49, 54-58 58-62, 70. Secretaria general y organización y métodos. Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
14. Ramacciotti, Uswaldo. (s/f). "194 notas de arquitectura y urbanismo" Facultad de Arquitectura, Universidad Nacional de Córdoba, Argentina.
15. División de Servicios Generales. "Archivo del departamento de diseño, urbanización y construcciones" Universidad de San Carlos. Guatemala, Ciudad, Guatemala.

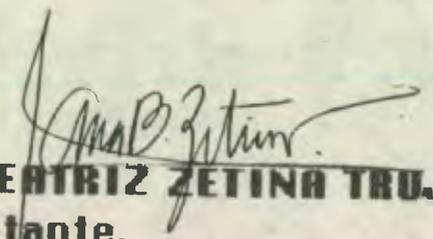
1. Alero (sept. 1971). "Boletín Universitario No.1. "Plan físico y plan académico de la Ciudad Universitaria" Dirección General de Extensión Universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala.
2. Cazali Avila, Augusto. " 25 años de autonomía Universitaria" Alero. Dirección general de extensión universitaria. Universidad de San Carlos de Guatemala, Ciudad de Guatemala.
3. Centro Regional de Contruccion es escolares para América Latina Conescal. No. 12. 15,30. México Distrito Federal, México.
4. Centro Regional de Construcciones escolares para América Latina Conescal. (junio 1971)." Biblioteca y Centro Audiovisual de la Universidad de San Carlos de Guatemala" No.20 Conescal. México Distrito Federal, México.
5. Escala No.129. Caño 180. "Plantas físicas de Universidades" Bogotá, Colombia.

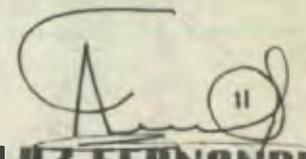
REVISTAS

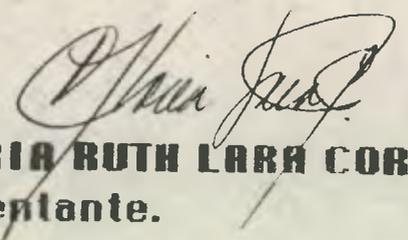
ENTREVISTAS

1. Aguilar Marroquín, René. Ing. Director de la Escuela de Ingeniería Mecánica Industrial, Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
2. Alvarez, William G. Ing. Director de la Escuela de Química. Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
3. Alvarado René. Asistente Administrativo. Facultad de Agronomía. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
4. Aycinena E, Roberto. Arquitecto. Comisión de Planificación de la Ciudad Universitaria. 1959-70. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Mayo 1989
5. Conde Rada, César Augusto. Abogado y Notario. Secretario. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
6. Corea y Reina, Julio René. Arquitecto. Coordinador Taller Síntesis. Nivel de Profundidad. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. 1989
7. De La Roca, Romeo. Licenciado en Zootecnia. Director del Instituto de Investigaciones Pecuarias. Facultad de Veterinaria y Zootecnia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
8. De León, Maldonado, Ariel. Licenciado Jefe de Control Académico. Facultad de Ciencias Económicas, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
9. Díaz, Julio César. Trabajador Social, Adjunto II. Escuela de Trabajo Social. Universidad de San Carlos de Guatemala, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
10. Guerrero Rojas, Erwin Arturo. Arquitecto. División de Servicios Generales, Restaurador. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Febrero 1989
11. Hurtarte Castro, Carlos. Ing. Director de la Escuela de Mecánica. Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
12. Lina Sagastume, Victor Hugo. Cirujano Dentista. Secretario Adjunto. Facultad de Odontología, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
13. Luján Muñoz, Mario Antonio. Director de la Escuela de Ciencia Política. Facultad de Ciencias Jurídicas y Sociales. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. 1989
14. Marroquín Z, Carlos. Ing. Director de la Escuela de Ciencias. Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
15. Matute Hernández, Manuel. Ing. Director de la Escuela Técnica. Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala.
16. Mayorga Rouge, Roberto. Ing. Director Interino. Escuela Regional de Ingeniería Sanitaria. Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989

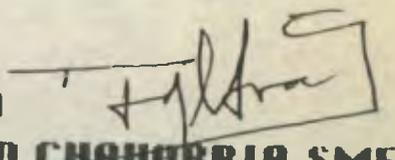
17. Mazariegos Contreras, Miguel Angel. Lic. Asesor de la Coordinación General de Planificación. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Mayo 1989
18. Morales Castellanos, Gabriel. Licenciado en Historia. Secretario General de la Escuela de Historia. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
19. Morales Hernández, Gladys. Documentalista. Centro de Documentación y Referencia I. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. 1989-90
20. Morales Juárez, Roberto. Arq. Coordinador de la Comisión de Planificación Académica y Física; Quinta Planificación de la Ciudad Universitaria. 1966-70. Universidad de San Carlos de Guatemala. Coordinador de la maestría de diseño, planificación y manejo ambiental CIFA. Facultad de Arquitectura. Universidad de San Carlos de Guatemala ciudad, Guatemala Septiembre 1989.
21. Pérez Hernández, Roberto. Director de la Esc. de Formación de Profesores de Enseñanza Media EFPEM. Facultad de Humanidades. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. 1989
22. Rodríguez, Gladys. Lic. Coordinadora Académica. Facultad de Ciencias Químicas y Farmacia. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
23. Sosa Monterrosa, Eduardo. Arq. Coordinador Académico. Facultad de Arquitectura, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
24. Samayoa, Domingo. Ing. Director de la Escuela de Ingeniería Civil. Facultad de Ingeniería, USAC. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989
25. Toralla Loarca, Eugenia. Licenciada en Ciencias Psicológicas. Directora del Centro de Servicio Psicológico. Escuela de Ciencias Psicológicas. Universidad de San Carlos de Guatemala. Guatemala, Ciudad, Guatemala. Octubre 1989

  
**ANA BEATRIZ ZETINA TRUJILLO**  
Sustentante.

  
**ALBA LUZ FERNANDEZ SIERRA**  
Sustentante.

  
**GLORIA RUTH LARA CORDON**  
Sustentante.

  
**ARQUITECTO**  
**OSCAR FRANZ ASCOLI ANDREU**  
Asesor.

Imprimase  
**ARQUITECTO**  
  
**FRANCISCO CHAVARRIA SMEATON**  
Decano.