

FUES  
1507  
L562p  
1996  
Ej. 1

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA



15100353/  
15106107

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES  
FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

TRABAJO DE GRADUACION PRESENTADO POR

MILTON OSWALDO LEMUS PALACIOS  
JOSE RAFAEL MARTINEZ ARCE  
HUMBERTO RAMIREZ PEREZ

15100353

PARA OPTAR AL TITULO DE:  
**ARQUITECTO**

CIUDAD UNIVERSITARIA, MARZO DE 1996



# UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



RECTOR : DR. BENJAMIN LOPEZ GUILLEN

SECRETARIO GENERAL : LIC. ENNIO ARTURO LUNA

## FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

DECANO : ING. JOAQUIN ALBERTO VANEGAS AGUILAR

SECRETARIO : ING. JOSE RIGOBERTO MURILLO CAMPOS



## ESCUELA DE ARQUITECTURA



DIRECTOR : ARQ. MAURICIO AMILCAR AYALA SALAZAR

A handwritten signature in black ink, appearing to read "Mauricio Amilcar Ayala Salazar".



THE  
OFFICE OF THE  
ATTORNEY GENERAL  
STATE OF NEW YORK

IN SENATE  
JANUARY 15, 1914

REPORT  
OF THE  
COMMISSIONERS OF THE  
LAND OFFICE

UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR  
FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA  
ESCUELA DE ARQUITECTURA

*Trabajo de Graduación para optar al grado de :*

**ARQUITECTO**

**PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES  
FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

*Presentado por:*

MILTON OSWALDO LEMUS PALACIOS  
JOSE RAFAEL MARTINEZ ARCE  
HUMBERTO RAMIREZ PEREZ

*Trabajo de Graduación aprobado por:*

|                    |   |                          |
|--------------------|---|--------------------------|
| <i>Coordinador</i> | : | ARQ. ROSA MIRIAM SANCHEZ |
| <i>Asesor</i>      | : | ARQ. ELIUD ULISES AYALA  |
| <i>Jurado</i>      | : | ARQ. SALOMON GUERRERO    |

San Salvador, marzo de 1996.

Trabajo de Graduación:

# PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Aprobado por :

Coordinador :

  
ARQ. ROSA MIRIAM SANCHEZ

Asesor :

  
ARQ. ELIUD ULISES AYALA



# DEDICATORIA

- A DIOS TODOPODEROSO : Por darme vida, amor, inteligencia y fuerza para salir adelante. Logrando con esto, cada  
(CREADOR DEL UNIVERSO) uno de los objetivos trazados en mi vida
- A MIS PADRES : OSCAR LEMUS Y MARIA ISABEL DE LEMUS  
Por apoyarme en todo momento de mi vida, además por haber sembrado en mí, ideales de superación que gracias a su apoyo y confianza se están alcanzando.
- A MI FAMILIA : ESPOSA E HIJOS - MARY, RONALD Y MILTON J.C  
(HOGAR DULCE HOGAR) Por saber esperar y comprender
- A MIS HERMANOS Y : OSCAR, ELMER, SERGIO Y SAUL  
SOBRINOS Por sus sablos consejos, apoyo y amor fraternal
- A TODA MI FAMILIA : ABUELITA, TIAS Y TIOS  
Por sus sablos consejos, apoyo y cariño
- A MIS COMPAÑEROS Y : En especial a HUMBERTO Y RAFAEL, por ser un excelente equipo de trabajo.  
AMIGOS
- A LA ESCUELA DE : Con mucho respeto  
ARQUITECTURA (UES)

MILTON LEMUS

## DEDICATORIA

- A DIOS NUESTRO CREADOR : Por darme vida, fe, amor y esperanza, aspectos claves para poder llegar a lograr las metas que me he propuesto en la vida.
- A MIS PADRES CON TODO AMOR : JOSE SIMON MARTINEZ Y ADRIANA ARCE DE MARTINEZ  
Por darme todo su amor, comprensión y cariño. Apoyandome a cada instante en el logro de mis metas.
- A MI HERMANO Y ESPOSA : JOSE SIMON MARTINEZ ARCE Y LORENA GUZMAN DE MARTINEZ  
Por darme su apoyo incondicional.
- A MIS PRIMOS : En especial a JUAN JOSE ROMAGOZA por su cariño y todo su apoyo en el desarrollo de mi carrera.
- A MI NOVIA : BRIGEYDA ELIZABETH  
Por su amor y apoyo.
- A TODA MI FAMILIA : Por sus sablos consejos, apoyo y cariño
- A MIS AMIGOS : Por darme palabras de aliento a cada instante en el transcurso de mi carrera.  
En especial a HUMBERTO Y MILTON, por ser un buen equipo de trabajo. A NIDIA ISABEL y RENE ESCOBAR por ser parte de este equipo.
- A LA ESCUELA DE ARQUITECTURA : Con mucho respeto

RAFAEL MARTINEZ ARCE

## DEDICATORIA

- A DIOS TODOPODEROSO : Por darme la fe y fuerza necesaria para concretar uno de de mis anhelos y sueños mas ansiados en esta etapa de mi vida.
- A MIS PADRES : LEONOR PEREZ AYALA Y HUMBERTO RAMIREZ PACHECO  
Por haber entendido mis decisiones en mi vida, y apoyado en todo momento cada una de ellas, en especial a ti madre por haber hecho de mi un hombre de bien.
- A MI ESPOSA Y AMIGA : NIDIA ISABEL  
Por darme tu amor y apoyo incondicional y sobre todo por darme mi futuro(a) primogenito(a).
- A MI HERMANA E HIJA : MABEL Y KARLITA  
Por su comprensión y cariño en los momentos más difíciles.
- A TODA LA FAMILIA : Como un reconocimiento a todos sus consejos sabios para alcanzar este ideal.
- A MIS COMPAÑEROS Y AMIGOS : RAFAEL Y MILTON. Por apoyarme justo en el momento indicado y haber realizado con éxito un sueño en común. A RENE ESCOBAR CRUZ por brindarme su amistad, respeto y apoyo incondicional en los momentos más apremiantes de mi carrera.
- A MI INCOMPARABLE UNIVERSIDAD : Por haberme brindado la oportunidad de forjar mis conocimientos para el bien de mi pueblo.

HUMBERTO RAMIREZ

## DEDICATORIA

A DIOS NUESTRO CREADOR : Por darnos fe, amor y esperanza en nuestras vidas.

A NUESTROS AMIGOS :

*Que estuvieron acompañandonos en los momentos más apremiantes de nuestro trabajo de graduación y nos brindaron su ayuda incondicional para la concretización del mismo. En especial a NIDIA ISABEL RODRIGUEZ DE RAMIREZ, RENE ESCOBAR CRUZ, BRIGHEYDA PEREZ, ARQ. MANUEL ORTIZ GARMENDEZ, KENIA QUINTANILLA, IVAN MERLOS, ROBERTO PEÑA, JUAN JOSE ROMAGOZA, JOSE SIMON MARTINEZ ARCE Y ESPOSA LORENA GUZMAN, CARLOS ASCENCIO Y JEWEL.*

MILTON , RAFAEL Y HUMBERTO

# ESTRUCTURACION

## INTRODUCCION

### 1. GENERALIDADES

|                                | Página |
|--------------------------------|--------|
| 1.1 Planteamiento del Problema | 1      |
| 1.2 Justificación              | 2      |
| 1.3 Objetivos                  | 3      |
| 1.3.1 Objetivo General         | 3      |
| 1.3.2 Objetivos Específicos    | 3      |
| 1.4 Límites                    | 3      |
| 1.5 Alcances                   | 4      |
| 1.6 Metodología                | 4      |
| 1.6.1 Enfoque Teórico          | 4      |
| 1.6.2 Esquema Metodológico     | 7      |

### 2. DIAGNOSTICO

|  |    |
|--|----|
| 2.1 Síntesis Histórica   | 8  |
| 2.1.1 Antecedentes históricos de la Arquitectura en El salvador  | 9  |
| a. Epoca Precolombina  | 9  |
| b. Epoca Colonial (1525-1821)  | 10 |
| c. Epoca Independiente o Moderna(1821-1930)  | 11 |
| d. Epoca 1930-1945   | 12 |
| e. Epoca Post-guerra   | 12 |
| f. 1960-1979   | 13 |
| g. Década de los años 80   | 14 |
| h. Epoca Actual - los 90   | 15 |
| 2.1.2 Antecedentes Históricos de la Escuela de Arquitectura de la Universidad de el Salvador                         | 18 |
| a. Origen de la Escuela de Arquitectura en la Facultad de Ingeniería y arquitectura de la Universidad de El Salvador | 18 |
| b. Características de los Planes de Estudio  | 21 |
| b.1 Plan de Estudios 1954  | 22 |

|       |       |  |      |
|-------|-------|--|------|
|       | b.2   | Plan de Estudios 1968  | 23   |
|       | b.3   | Plan de Estudios 1966  | 24   |
|       | b.4   | Plan de Estudios 1970  | 25   |
|       | b.5   | Plan de Estudios 1971  | 26   |
|       | b.6   | Plan de Estudios 1973  | 26   |
|       | b.7   | Plan de Estudios 1978  | 27   |
|       | b.8   | Plan de Estudios 1978 Reformado  | 27   |
| 2.1.3 |       | Crecimiento Físico Histórico de la UES   | 29   |
|       | a.    | Extensión Territorial de la Universidad de el Salvador   | 29 C |
|       | b.    | Crecimiento Histórico de la Facultad de Ingeniería y<br>Arquitectura y la Escuela de Arquitectura            | 30   |
| 2.2   |       | Referencia Institucional   | 34   |
|       | 2.2.1 | Generalidades  | 34   |
|       | 2.2.2 | Proyecto Político de la Universidad de El Salvador   | 35   |
|       |       | a. Universidad Popular   | 35   |
|       |       | b. Universidad Democrática   | 36   |
|       |       | c. Universidad Humanística   | 37   |
|       |       | d. Universidad Libre   | 38   |
|       | 2.2.3 | Políticas Académicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura   | 38 X |
|       | 2.2.4 | Fines de la Facultad de Ingeniería y arquitectura  | 39   |
|       |       | 1. Científico  | 41   |
|       |       | 2. Académico   | 41   |
|       |       | 3. Administrativo  | 42   |
|       |       | 4. Proyección Social   | 43   |
|       |       | 5. En lo Estudiantil   | 44   |
| 2.3   |       | Aspectos Administrativos y Operativos de la Escuela de Arquitectura  | 44   |
|       | 2.3.1 | Estructura Orgánica y Funcionamiento de la Escuela de Arquitectura   | 44   |
|       | 2.3.2 | Personal Docente Según Nombramiento y Permanencia y Personal<br>Administrativo de la Escuela de Arquitectura | 49   |
| 2.4   |       | Aspecto Académico  | 50   |
|       | 2.4.1 | Plan de estudios 78 reformado  | 51   |
|       | 2.4.2 | Definición de las Áreas del Plan de Estudios 78 reformado  | 52   |
|       |       | a. Proyección Arquitectónica   | 52   |
|       |       | b. Comunicación Arquitectónica   | 54   |
|       |       | c. Tecnología  | 55   |
|       |       | d. Urbanismo   | 57   |

VALTA

|    |       |   |  |
|----|-------|---|--|
| 58 | e.    | Teoría e Historia   |  |
| 61 | a.    | Políticas de Admisión   |  |
| 61 | b.    | Criterios de Selección  |  |
| 61 |       | nuevo Ingreso   |  |
| 63 | 2.4.3 | Políticas, Criterios y Procedimientos para atender el proceso de          |  |
| 63 |       |   |  |
| 63 | 2.5.1 | Población Estudiantil de Educación Media                                  |  |
| 63 | 2.5.2 | Estimación de la Población de Bachillerato                                |  |
| 66 | 2.5.3 | Factores que Determinan la Oferta   |  |
| 66 | 2.6   | Análisis de la Demanda  |  |
| 66 | 2.6.1 | Situación Actual  |  |
| 70 | 2.6.2 | Comportamiento Histórico de la Población de la Escuela de Arquitectura    |  |
| 72 | 2.6.3 | Determinación de una pirámide típica de la Población de la Escuela de     |  |
| 72 |       | Arquitectura  |  |
| 72 | 2.6.4 | Estimación de la Población de la Escuela de Arquitectura                  |  |
| 72 | a.    | Población Estudiantil de la Escuela de Arquitectura                       |  |
| 81 | b.    | Estimación del Personal Docente   |  |
| 83 | c.    | Población de instructores o ayudantías                                    |  |
| 84 | d.    | Población del Personal Administrativo                                     |  |
| 85 | 2.7   | Desarrollo y Expansión Física de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura |  |
| 85 |       | (Aspectos legales)  |  |
| 85 | 2.7.1 | Criterios para la Expansión Física  |  |
| 88 | 2.7.2 | Aspectos Técnicos Legales   |  |
| 88 | 2.7.3 | Futuros Proyectos   |  |
| 88 | a.    | Corto Plazo   |  |
| 88 | b.    | Largo Plazo   |  |
| 90 | 2.8   | Análisis de Sitio   |  |
| 90 | 2.8.1 | Entorno Urbano  |  |
| 90 | a.    | Ubicación Geográfica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura          |  |
| 90 |       | y de la Escuela de Arquitectura   |  |
| 90 | b.    | Organización Física Especial de la Facultad de Ingeniería y               |  |
| 90 |       | Arquitectura y la Escuela de Arquitectura                                 |  |

X

|      |   |       |
|------|---|-------|
| 92   | Arquitectura  |       |
| 96   | Infraestructura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura | d.    |
| 96   | d.1 Aguas Negras  |       |
| 96   | d.2 Agua Potable  |       |
| 96   | d.3 Aguas Lluvias   |       |
| 96   | d.4 Alumbrado Eléctrico                                     |       |
| 99   | d.5 Red Telefónica  |       |
| 99   | Usos del Suelo  | e.    |
| 99   | e.1 Uso de suelo académico                                  |       |
| 99   | e.2 Uso de suelo Administrativo                             |       |
| 99   | e.3 Uso de suelo Recreativo y Deportivo                     |       |
| 99   | e.4 Uso de suelo para reserva Ecológica                     |       |
| 100  | e.5 Uso de suelo Servicios Complementarios                  |       |
| 100  | e.6 Uso de suelo de Equipamiento                            |       |
| 100  | e.7 Uso de suelo de Zona verde                              |       |
| 100  | Sistema Vial  | f.    |
| 100  | f.1 Accesos Principales y Secundarios                       |       |
| 100  | f.2 Accesos Peatonales                                      |       |
| 102  | f.3 Paradas de Buses  |       |
| 102  | Imagen Urbana   | g.    |
| 102  | g.1 Sendas  |       |
| 102  | g.2 Bordes  |       |
| 103  | g.3 Nodos   |       |
| 104  | g.4 Mojones   |       |
| 104  | Entorno del Terreno   | 2.B.2 |
| 104  | a. Ubicación Geográfica                                     |       |
| 104  | b. Topografía   |       |
| 104a | c. Vegetación   |       |
| 107  | d. Asoleamiento   |       |
| 107  | e. Vientos Predominantes                                    |       |
| 108  | f. Resistencia del Suelo                                    |       |
| 108  | g. Clima  |       |
| 109  | h. Contaminación Ambiental                                  |       |
| 114  | i. Posibles Accesos (Vehiculares y Peatonales)              |       |
| 114  | j. Infraestructura del terreno                              |       |
| 115  | j.1 Agua potable  |       |
| 115  | j.2 Aguas Lluvias   |       |

FALTA

|     |                                |     |
|-----|--------------------------------|-----|
| j.3 | Aguas negras                   | 115 |
| j.4 | Energía Eléctrica              | 115 |
| j.5 | Red Telefónica                 | 118 |
| k.  | Paisaje Urbano Natural         | 118 |
| k.1 | Vista urbano-natural Inmediata | 118 |
| k.2 | Vista urbano-natural cercana   | 118 |
| k.3 | Vista urbano-natural lejana    | 118 |
| k.4 | Vista urbano-natural bloqueada | 118 |
| l.  | Breve Análisis Contextual      | 120 |
| l.1 | Configuración Espacial         | 120 |
| l.2 | Altura de las Edificaciones    | 121 |

**3. PRONOSTICO** 121-a

|     |                     |       |
|-----|---------------------|-------|
| 3.1 | Generalidades       | 121-a |
| 3.2 | Población a Atender | 122   |
| a.  | Estudiantil         | 122   |
| b.  | Docente             | 122   |
| c.  | administrativa      | 122   |
| 3.3 | Limitantes          | 122   |
| a.  | Espaciales          | 122   |
| b.  | Económicas          | 122   |
| c.  | Técnicos            | 123   |

**4. CONCEPTUALIZACION** 124

|       |                                  |     |
|-------|----------------------------------|-----|
| 4.1   | Posición filosófica del proyecto | 124 |
| 4.2   | Descripción del usuario          | 126 |
| 4.2.1 | Estudiantil                      | 126 |
| 4.2.2 | Docente                          | 127 |
| 4.2.3 | Administrativo y de apoyo        | 128 |
| 4.3   | Definición de áreas generales    | 128 |
| 4.3.1 | Area Administrativa              | 129 |
| 4.3.2 | Area de docentes                 | 129 |

X

|           |  |            |
|-----------|--|------------|
| 4.3.3     | Area de enseñanza académica  | 129        |
| 4.3.4     | Area de servicio y mantenimiento   | 129        |
| 4.3.5     | Area de obras exteriores   | 130        |
| 4.4       | Programa de necesidades  | 130        |
| 4.5       | Requerimientos y determinación de aspectos normativos                                    | 134-a      |
| a.        | Determinación de Metodología para la obtención de requerimientos de espacios y comodidad | 135        |
| b.        | Análisis de los espacios más importantes a considerar                                    | 138        |
| b.1       | Taller de Diseño   | 138        |
| b.2       | Aula Teórica   | 141        |
| b.3       | Area de Cubículos de Docencia  | 142        |
| b.4       | Salón de Usos Múltiples  | 144        |
| b.5       | Laboratorio de Tecnología Apropriadada   | 145        |
| b.6       | Biblioteca Especializada   | 146        |
| b.7       | Aula de Computo  | 148        |
| b.8       | Sala de Instructores   | 149        |
| b.9       | Aula de Estudio Libre  | 150        |
| 4.6       | Criterios para la cuantificación de espacios ✓   | 151        |
| 4.7       | Relación de espacios   | 156        |
| a.        | Area Administrativa  | 157        |
| b.        | Area de Docencia   | 158        |
| c.        | Area Enseñanza Académica   | 159        |
| d.        | Area de Obras Exteriores   | 160        |
| e.        | Area de Servicios y Mantenimiento  | 161        |
| 4.8       | Programa arquitectónico  | 162        |
| <b>5.</b> | <b>ANTEPROYECTO</b>  | <b>167</b> |
| 5.1       | Criterios de Diseño  | 167        |
| 5.1.1     | Criterios funcionales  | 167        |
| 5.1.2     | Criterios formales   | 167        |

TALIA

|        |  |     |
|--------|--|-----|
| 5.1.3  | Criterios técnicos                                     | 168 |
| a.     | Sistemas constructivos                                 | 168 |
| b.     | Entrepisos   | 169 |
| c.     | Acabados   | 169 |
| d.     | Criterios técnicos en el acondicionamiento del espacio | 169 |
| e.     | Sistema hidráulico                                     | 173 |
| 5.1.4  | Criterios de Zonificación                              | 174 |
| 5.2    | Proceso de Diseño                                      | 178 |
| 5.2.1. | Teorías de Crecimiento                                 | 178 |
| 5.2.2  | Zonificación --  | 182 |
| 5.2.3  | Análisis formal y funcional                            | 184 |
| a.     | Idea generatriz  | 184 |
| b.     | Análisis volumétrico                                   | 184 |
| c.     | Análisis funcional                                     | 188 |

## 6. PROYECTO

- 6.1 Presentación Arquitectónica del Proyecto
- 6.2 Planos Constructivos
- 6.3 Presupuesto por Partidas y Montos Globales
- 6.4 Programación de Ejecución de Obra

- \* **Bibliografía**

- \* Índice de Planos Generales
- \* Índice de Planos Constructivos
- \* Índice de Cuadros y Gráficos
- \* Anexos

## INTRODUCCIÓN

---

Dentro del contexto del Plan Nacional de Desarrollo Social del país se encuentra en este momento políticas bien definidas en cuanto a educación se refiere. Estas están encaminadas a mejorar el nivel de vida de la población a través de una revisión curricular y mejoramiento de los espacios físicos ya existentes y construcción de nuevas estructuras. La Universidad de El Salvador no ha sido la excepción, ya que debido a los múltiples problemas políticos, sociales y los mismos fenómenos naturales, se ha afectado en gran parte la Infraestructura y equipamiento. Es así, como en la actualidad se puede observar que existen proyectos encaminados a la reconstrucción de las distintas facultades y escuelas a través de la ayuda de organismos internacionales, específicamente la Comunidad Europea (CE), todo esto con el objetivo de mejorar las instalaciones físicas de dicha universidad, para contribuir a la formación de profesionales con un alto nivel de capacidad y excelencia académica.

El presente proyecto está dirigido a la población estudiantil, personal docente y administrativo de la Escuela de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y consiste en el diseño arquitectónico que albergará a la población que tenga la escuela en mención.

Para la realización de este trabajo, será necesario conocer la naturaleza del proyecto, así como la problemática a la cual trataremos de dar solución, auxiliándonos de un marco teórico que posteriormente nos reflejará un diagnóstico, con el cual la información recabada nos facilitará los datos necesarios que nos ayuden a establecer un programa de necesidades y arquitectónico con el cual trabajaremos para crear nuestra propuesta de diseño que satisfaga de mejor manera las necesidades que el proyecto exige.



# 1. GENERALIDADES

## NOMBRE DEL PROYECTO

---

# "PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FÍSICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

## 1. GENERALIDADES

---

### 1.1 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La Universidad de El Salvador en las últimas décadas ha sido sistemáticamente deteriorada por la mano del hombre, así como por los desastres naturales, intervenciones militares y el terremoto del 10 de Octubre de 1986 respectivamente; lo que se manifiesta en una infraestructura en malas condiciones (que no reúne los requisitos mínimos para su buen funcionamiento).

La Escuela de Arquitectura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura no es la excepción, así tenemos que actualmente sus aulas funcionan en cabañas de madera rústicas de pino, con problemas de iluminación y ventilación, son sumamente calurosas y en época de invierno se mojan en su interior; además están apiladas con pasillos separadores extremadamente angostos. Estas construcciones provisionales, no poseen puertas ni mobiliario adecuado aunque algunas de éstas poseen mesas deterioradas de dibujo, no hay suficientes bancos y sillas, por lo que algunos estudiantes y profesores deben de permanecer de pie durante la clase o sentarse en las mesas constituyéndose en una condición incómoda e inadecuada para desarrollar la clase, provocando falta de concentración, exceso de ruido y otras consecuencias a raíz de la separación entre las cabañas.

Se carece de laboratorios, salas de conferencias, recursos audiovisuales y sistemas informativos para potenciar el aprendizaje de los estudiantes en las áreas de dibujo, diseño y en los diferentes campos de aplicación de la carrera de Arquitectura, creándose el problema de generar limitaciones pedagógicas por la falta de infraestructura y equipo adecuado.

El personal docente y administrativo, se alberga en las ruinas de la segunda planta del Edificio "D"; presentando esto, un grave peligro para los mismos docentes y estudiantes; además se ha sobre utilizado el espacio físico, de tal forma

que no se reúnen las condiciones óptimas adecuadas para realizar las funciones específicas de dicha administración tales como:

- Críticas y consultas a los estudiantes
- Recepción de trabajos (planos, maquetas y otros documentos)
- Reunión de docentes, etc.

## 1.2 JUSTIFICACIÓN

- La Facultad de Ingeniería y Arquitectura y en particular la Escuela de Arquitectura no cuenta con las instalaciones de infraestructura y equipamiento adecuados para albergar a la población estudiantil docente y administrativa, menos aún, para desarrollar actividades académicas complementarias que contribuyan en la formación de los futuros arquitectos del país. Se hace necesaria la elaboración de un proyecto y posteriormente la construcción y equipamiento de las instalaciones físicas que reúnan las condiciones apropiadas.
- El papel que juega la Escuela de Arquitectura dentro del desarrollo y reconstrucción del campus universitario es de mucha importancia, ya que presta sus servicios en el campo del diseño, supervisión, etc., a la Comunidad Universitaria cuando así se lo solicitan por lo que se hace necesario poseer las instalaciones y equipamiento adecuado, que ayuden a la capacitación técnica y práctica de los nuevos profesionales.
- El momento es propicio para poder formular y desarrollar el proyecto de la Escuela de Arquitectura, aprovechando el financiamiento económico de organismos internacionales, especialmente de la Comunidad Europea (CE).
- Actualmente las instalaciones que ocupa la Escuela de Arquitectura están en un deterioro extremo y pésimas condiciones, debido al terremoto del año de 1986 y la reciente ofensiva de 1989, las cuales dejaron en mal estado el edificio y representa un grave peligro para la vida de los usuarios. Por lo que se necesita a la mayor brevedad posible elaborar el proyecto de la Escuela de Arquitectura, su presupuesto y documentos complementarios a fin de gestionar el financiamiento para su realización.

## 1.3 OBJETIVOS

### 1.3.1 OBJETIVO GENERAL

Consiste en elaborar el proyecto arquitectónico y documentos complementarios de las instalaciones físicas de la Escuela de Arquitectura, que albergará a los estudiantes, personal docente y administrativo; con el fin de contribuir al mejoramiento de las condiciones en las que se encuentra la Escuela de Arquitectura y por ende la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

### 1.3.2 OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Elaborar una metodología de diseño, que permita la creación de los espacios apropiados que contendrá el proyecto en su totalidad.
- Diseñar las instalaciones del proyecto arquitectónico para la Escuela de Arquitectura, tomando en cuenta los requerimientos técnicos y funcionales que ayuden a su realización; además de poner en práctica los conocimientos adquiridos durante la formación profesional.
- Que el proyecto responda lo mejor posible a las necesidades requeridas para el desenvolvimiento de las funciones académicas y administrativas de la Escuela de Arquitectura.

## 1.4 LIMITES

### GEOGRAFICOS :

El proyecto de la Escuela de Arquitectura, estará ubicado dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y delimitada de la siguiente manera: al norte con el arenal de Mejicanos; al sur con el edificio "D"; al oriente con la actual biblioteca y edificio de Ingeniería Industrial (deteriorado) y al poniente con las escuelas de Ingeniería mecánica e Ingeniería civil.

**SOCIAL :**

El proyecto esta dirigido a la población estudiantil y personal docente de la Escuela de Arquitectura, cuya capacidad será determinada previo análisis y estudio de la demanda de estudiantes de nuevo ingreso de la carrera de arquitectura.

**TEMPORALES :**

El proyecto se desarrollará en un tiempo límite de un año, el cual equivale a dos ciclos académicos.

**1.5 ALCANCES**

- Nuestro trabajo se presentará a nivel de proyecto, que comprenderá la realización del siguiente contenido:
  1. Documento para la gestión del proyecto
  2. Elaboración de planos constructivos
  3. Elaboración de maqueta del proyecto
  4. Presupuesto por partidas de la obra
  5. Programación de la ejecución de obra

**1.6. METODOLOGIA****1.6.1 ENFOQUE TEÓRICO**

El objetivo principal del presente enunciado es el de dar una explicación general del documento que aquí se presenta. La metodología empleada trata de abarcar todos aquellos elementos que mantienen una relación lógica para la obtención de las instancias que nos conllevarán a la realización del proyecto.

Las diferentes fases de la metodología son tres y a continuación se describen:

## FASE 1

### GENERALIDADES

Se referirá a la definición del problema en el cual justificamos la elaboración del proyecto, planteando los objetivos, límites y alcances que nos ayudará n a la realización del mismo.

### DIAGNOSTICO

Se analizarán los diferentes aspectos que se consideran necesarios, con el objetivo de estudiar de manera amplia y precisa, las determinantes legales y operativas de la Institución universitaria. Así como las características físicas que presenta el terreno donde se ubicará el proyecto.

### PRONOSTICO

Se presentará una breve conclusión de los problemas que atañen a la Institución (Escuela de Arquitectura) así como las consecuencias y efectos que conllevará el no darle solución a los mismos. También se determinará el comportamiento de las variables cualitativas y cuantitativas estudiadas en el diagnóstico, así como las limitantes a las cuales estaremos sujetos.

### CONCEPTUALIZACION

Consistirá en la definición de lo que será la Escuela de Arquitectura, determinando su filosofía, fundamentada en los conceptos arquitectónicos formales y funcionales y otros elementos que de estos se deriven, previamente estudiando el usuario, determinando así los criterios de diseño a utilizar en la realización del anteproyecto.

## FASE 2

### ANTEPROYECTO

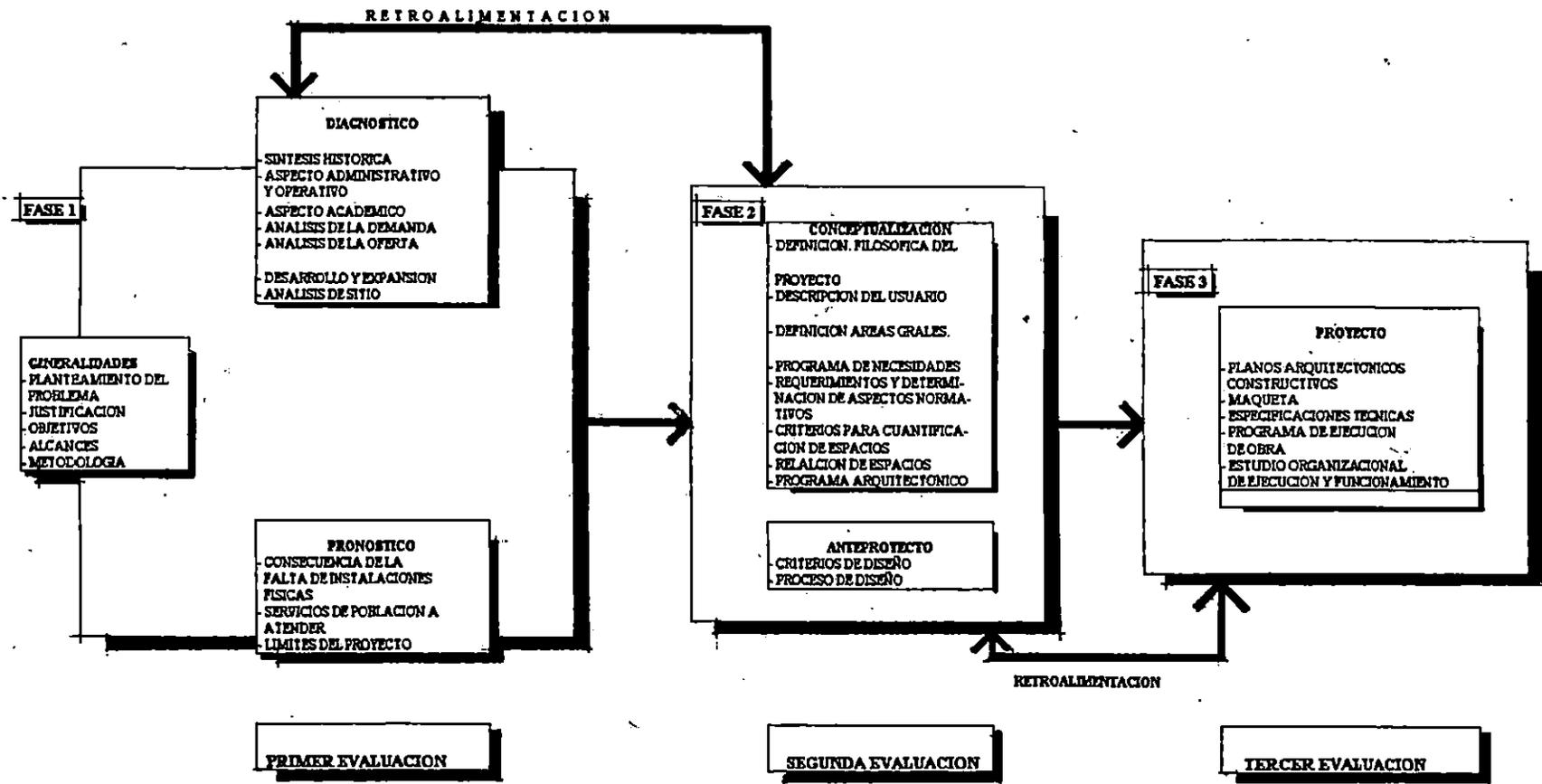
Será la concretización de los criterios de diseños aplicados en la solución espacial, con el objetivo de revisar nuestra primera aproximación arquitectónica del proyecto.

## FASE 3

### PROYECTO

Consistirá en el diseño de la propuesta arquitectónica final y elaboración de planos arquitectónicos, maqueta, presupuesto por partidas y programa de ejecución de obras.

### 1.6.2 ESQUEMA METODOLOGICO





## 2. DIAGNOSTICO

## 2. DIAGNOSTICO

---

### 2.1 SÍNTESIS HISTÓRICA

Dentro del contexto histórico de la Arquitectura en El Salvador, podemos encontrar una serie de acontecimientos que han demarcado diferentes épocas, y que han incidido en la evolución de la Arquitectura. Lógicamente han sido los arquitectos los que de una u otra manera han imprimido un sello como diseñadores, sin embargo no todo el tiempo éstos han sido los encargados de dicho trabajo pues la formación del arquitecto en nuestro país es relativamente nueva. Son cuatro décadas las que respaldan a esta profesión, a partir de la creación de la primera Escuela de Arquitectura en el país, específicamente en la Universidad de El Salvador en 1954. Aún mucho antes de la creación de esta Escuela, es en la época precolombina donde encontramos los anales de la Arquitectura Salvadoreña, donde notamos la ausencia del Arquitecto academista que más que diseñar obras de gran belleza arquitectónica es un encargado de retomar mediante sus conocimientos la organización espacial a nivel urbano, ejemplo de ello lo encontramos en las ruinas del Tazumal y en las recientes obras encontradas en Joya del Cerén, que son una muestra de tales conocimientos.

Hasta mediados de este siglo, las obras de arquitectura eran realizadas por Ingenieros, agrimensores, albañiles o arquitectos extranjeros traídos desde Europa y los Estados Unidos los que se daban a la labor de construir, respondiendo con las corrientes estéticas de moda a las necesidades estético-espaciales de la clase que poseía los recursos económicos dominantes.

Es necesario aclarar que el papel del arquitecto en El Salvador, históricamente ha sido el de solucionar los problemas espaciales para las necesidades del ser humano, sin embargo se puede asegurar que el arquitecto ha estado al servicio de un segmento de población con un alto poder económico, calificada dentro de la sociedad como la clase alta; que a mediados de este siglo era el tipo de población que más uso hacía de los servicios de un arquitecto, por ser en esta época que se implementó el modelo agroexportador y luego el de desarrollo Industrial, comercial.

Partiendo del análisis histórico que es el que fundamenta la concepción de la idea generatriz de la obra arquitectónica, una investigación muy profunda de los elementos económicos, sociales y culturales dan el valor y significado de la arquitectura, desarrollada en el país a través de las distintas épocas.

Con el propósito de conocer la incidencia social del papel que ha desempeñado el arquitecto, así como la evolución que ha experimentado la arquitectura en El Salvador, haremos un resumen de las épocas más relevantes de la misma, pudiendo así determinar elementos de tipo social que nos ayuden a estudiar nuestro usuario, específicamente el arquitecto.

## 2.1.1 ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ARQUITECTURA EN EL SALVADOR.

### A. ÉPOCA PRECOLOMBINA

La época precolombina dentro de la arquitectura en El Salvador es una de las etapas más puras, en lo referente a las culturas americanas. Los Pipiles fueron los principales habitantes de El Salvador, influenciados por la Cultura Maya en su arquitectura de la que desafortunadamente no han quedado vestigios, pero si se puede tomar como ejemplo, nuestra Arquitectura Precolombina. La agricultura influyo enormemente, ya que el pueblo estableció sus viviendas cerca de los lugares de producción y cuando estos ya no producían cambiaban de lugar.

El culto era la principal actividad que poseían, de ahí se derivan las pirámides con su templo, el altar y la morada de los sacerdotes.

Los templos no eran para que el pueblo entrara en ellos, por lo tanto eran pequeños. Únicamente los sacerdotes y el cacique tenían acceso a sus limitados espacios interiores. El culto era externo, ya que las celebraciones las realizaban en las afueras del templo, donde podían ofrecer y dedicar sus ofrendas al dios en turno. La casa es producto de arquitectura doméstica, al igual que los baños, prueba de ello son las recién descubiertas (1993) ruinas de Joyas de Cerén en el Departamento de la Libertad, nominada como Patrimonio de la Humanidad; en ella se encuentran los vestigios de lo que fuese la vivienda precolombina en El Salvador.

Muchas habían sido las causas por las que los antiguos aborígenes, cambiaban de lugar sus ciudades, entre éstas estaban: si el suelo se volvía estéril y no les proporcionaba lo necesario para subsistir; los forzaba a huir. También un terremoto; una erupción que es algo muy frecuente en nuestros suelos y por último las guerras.

La Arquitectura Religiosa que era la esencia del vivir cotidiano y en la que más énfasis hacían en la construcción. Era ideada sencillamente pero con fuerte contextura técnica, ya que tenían un conocimiento perfecto de la estructura y del material para su obra.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Historia de la Arquitectura en El Salvador.- Ricardo Moreno Calderón

Además manejaban una concepción de sus edificios religiosos (templos) y estos eran en su mayoría en forma piramidal. Su máxima expresión se encuentra en Chalchuapa, Departamento de Santa Ana en el área conocida como RUINAS DEL TAZUMAL la cual mide 115.78 mts. x 95.45 mts. en la base y una altura de 23.76 mts., Para alcanzar esas alturas era la pirámide la mejor forma de hacerlo. Según el Arquitecto RICARDO MORENO en su estudio de la arquitectura en EL SALVADOR describe de la siguiente forma la pirámide: " La mejor comparación de una ruina, es un árbol. Se sabe que éste, a medida que va desarrollando, va aumentando en altura, va creciendo; como también se va engrosando. Lo mismo una ruina. Si ha estado ocupada durante mucho tiempo, el crecimiento redundará en el aumento del área cubierta, lo mismo que el aumento de elevación. Cuando un edificio se vuelve decrepito o su estilo religioso o arquitectónico está pasado de tiempo, una demolición parcial de la estructura original toma lugar y una nueva es construida encima y alrededor ya sea en parte o completamente."<sup>1</sup> En conclusión la Arquitectura Precolombina es el rasgo de mayor valor arquitectónico, pues es la que tiene las características más próximas al pensamiento que los americanos poseíamos en aquella época.

### B. ÉPOCA COLONIAL (1525-1821)

La arquitectura de esa época se caracteriza por la influencia que ejercía España sobre el nuevo continente y muchos fueron los factores por los cuales han quedado pocos legados, tal como lo relata el siguiente párrafo: "existen muchos factores para que en nuestro país no quedaran obras arquitectónicas, como las que existen en MEXICO y GUATEMALA. Los terremotos, la irregularidad del desarrollo de la economía, el poco material humano y de construcción, influyen para que ellas no perduren o no sobresallieran."<sup>2</sup> aparte del desinterés total del gobierno por mantener estos baluartes arquitectónicos. En El Salvador no se contaba con la presencia de arquitectos pues la labor era realizada en su mayoría por Alarifes (constructores de la época) que eran traídos de GUATEMALA para realizar reparaciones o edificar alguna obra. Las obras de mayor envergadura en cuanto a diseño y construcción sí eran hechas por arquitectos que venían de la península y no existía ninguno de origen centroamericano.

Las construcciones de la época eran casi de un solo piso ya que los materiales y técnicas no ofrecían bondades suficientes, así como por las diversas circunstancias ya antes mencionadas. El templo al igual que en la época precolombina es de vital importancia es decir la implementación de la Religión Católica trae consigo la reproducción de los mismos bajo otro concepto espacial: ahora ya no es la forma piramidal superpuesta por cuadrados perfectos sino la superposición de cuerpos, la división por medio de columnas y las plantas de tres naves divididas por pilastras (cruz latina), todo esto muy de moda en España.

<sup>2</sup>Historia de la Arquitectura en El Salvador. Ricardo Moreno Calderón

De acuerdo a la Investigación del Arquitecto Ricardo Moreno, el estilo colonial no representa más que la primera intervención transculturizada de la arquitectura tal como explica el siguiente párrafo: "El estilo colonial es un estilo, pero no propio sino extraño, es un estilo traído de las tierras españolas por gentes completamente diferentes. Nos interesa, es indiscutible, borrando todo vestigio de cultura indígena. Marcó la pauta y desde entonces señaló el camino a seguir en nuestro quehacer arquitectónico... Lo llamaré estilo Colonial, dejando en claro que acaso EL ÚLTIMO ESTILO PROPIO HA SIDO, EL DE LA ÉPOCA DE LOS MAYAS, NAHOAS Y PIPILES".1/

En conclusión, El Salvador no se ve muy favorecido con la obra Colonial y los edificios de la época, contrarios a los construidos en Guatemala, no son de formas exuberantes sino sencillos, mas bien responde al estilo llamado "MISIONES" que en algunos casos queda casi exentos de decoración.

### C. ÉPOCA INDEPENDIENTE O MODERNA (1821-1930)

Se caracteriza por el enriquecimiento en nuevas técnicas constructivas; el cemento y el hierro aportan los elementos básicos para el uso del concreto armado, que hoy en día es utilizado. Los constantes viajes de los Salvadoreños a otros países Americanos o Europeos, hacen posible traer a nuestro país ciertos materiales como las estructuras de hierro y lámina estampada que en forma de armazón y paredes respectivamente, se ocupa en ciertas edificaciones. De igual forma, el uso del sistema mixto (concreto y ladrillo de barro) formula nuevas alternativas para desarrollar en las obras constructivas, pero tienen que ser normadas técnicamente para su buen funcionamiento.

Refiriéndose al aspecto arquitectónico; son los acaudalados de la época que pueden darse el lujo de realizar viajes sobre todo a Europa, lo que influyó de gran forma en el gusto y tipo de arquitectura que imperó en nuestro país. El Arquitecto de Importación extranjera, era el encargado de estudiar y conocer psicológicamente al dueño o habitante de la vivienda, el tipo de oficinas para las que serviría un determinado edificio, así como su concepción espacial.

En lo que respecta al trabajo del Arquitecto, éste no se ha hecho sentir con gran magnitud, pues no existe ninguna enseñanza formal a nivel tanto nacional como extranjera. Son los Ingenieros Civiles y Arquitectos extranjeros en su mayoría, los encargados de esta faena, como a continuación se detalla por el Arquitecto Ricardo Moreno: "Son los Ingenieros los constructores, los encargados de llevar adelante el proyecto y la ejecución de una obra. Muy fácil para ellos es copiar los estilos o copiar una fachada. Les interesa, les preocupa más tratar el aspecto estructural de tal manera que responda a los elementos naturales de poder arrasador, como es el caso de los terremotos".

En conclusión, el Arquitecto de la época, es todavía un tanto desconocido: lo que trae como resultado, una pobre conciencia espacial y funcional de la arquitectura. Sin embargo, mediante este razonamiento se puede establecer que es aquí donde comienza a gestarse la necesidad de formar los profesionales Idóneos para suplir la demanda que el país requiere para el desarrollo nacional.

#### D. ÉPOCA DE 1930-1945

A raíz de la crisis mundial de los años 30, se produjo un estancamiento en la sociedad salvadoreña, debido a la caída de los precios del café que era una de las bases económicas principales de la época. El poder económico de familias influyentes se impone, para evitar un colapso económico, mediante políticas que les son favorables para su propio respaldo. La primera dictadura militar en las manos de Maximiliano Hernández Martínez en 1935-1944, actuó sanguiariamente contra la Insurgencia rural que era producto de la explotación de los patronos y terratenientes, dejando como resultado la muerte de 1000 personas, en su mayoría campesinos y se extendió la represión a todo el país para limitar las presiones sociales derivadas de la crisis.

La economía mantiene un modelo Agroexportador, es decir, la comercialización de los productos del campo hacia el exterior, en especial el café que era el principal y de mayor valor económico, esto garantiza y consolida a las familias acaudaladas y terratenientes del país que son los que tienen acceso a excelentes condiciones de vida.

En esta época aparecen los primeros Arquitectos graduados en el extranjero, sus servicios en su mayoría son prestados a la clase dominante de la época y son fieles seguidores de sus intereses a través de las influencias de grandes maestros de la arquitectura, como Frank Lloyd Wright, Le Corbusier, Mies VanDer Rohe, Walter Gropius, se pretende encontrar en la simplicidad de la forma y la esencia funcional, la razón del arquitecto y su arquitectura, son los lineamientos a los que se acogen en su mayoría.

Los arquitectos salvadoreños con estudios extranjeros, no tenían ni la más mínima idea de proponer algo diferente y sus obras arquitectónicas son más representadas en viviendas de zonas residenciales de gran plusvalía de la época.

#### E. POST-GUERRA - 1960

En 1945 se reavivó el comercio Internacional y su breve período inflacionario elevó el precio del café, pero nace en este período un nuevo modelo de Interpretación de la realidad nacional, proponiendo la Industrialización Interna y la diversificación del comercio exterior como objetivos nacionales.

Este período puede caracterizarse por dos sucesos de gran importancia que inciden en el desarrollo social:

- a. La crisis del poder oligárquico
- b. El crecimiento económico desequilibrado

"En el primero se trata de establecer una ruptura con el sistema económico tradicional o sea la economía monoexportadora, sin alterar la estructura rural, la modernización de las instituciones políticas y de desarrollo; pero apoyándose exclusivamente en el sector privado de la inversión industrial. Todo esto posibilitó una nueva forma de inestabilidad social y política y/o la constitución de regímenes autoritarios, caracterizados por la presencia militar y el renovado estilo oligárquico del gobierno.

El segundo se refiere a los cambios políticos que hicieron posible una relativa reactivación del comercio internacional y la demanda consiguiente de los productos tradicionales con precios transitorios favorables y una renovada influencia de recursos externos.

A medida se desarrolla este nuevo modelo, comienza a exigir del sistema los técnicos capaces de producir soluciones espaciales, tanto para la industria como para el comercio, así como para las exigencias de los estratos medios, cuyo ritmo de crecimiento es alto dado el papel de controladores de la inversión del capital cafetalero en el ramo de la industria.

→ En conclusión, es el mismo sistema social quien comienza a exigir la presencia del Arquitecto, de tal forma que se impulsa la capacitación de Arquitectos en el extranjero y en el año de 1954, la demanda llega a tal nivel, que se implementa "la carrera de Arquitectura, siendo la Universidad de El Salvador quien funda la primera escuela".

#### F. 1960 - 1979

A inicios de la década de 1960, la política de industrialización fue enfatizada nuevamente y complementada con la "Alianza para el Progreso" y el impulso de la Integración Centroamericana.

Mediante la primera, los Estados Unidos de Norteamérica, se comprometían a una ayuda sustancial al país, así como presionaban para la implementación de medios reformistas, tendientes a crear estabilidad política en el país y la región.

La segunda se inicia en el Mercado Común Centroamericano, que pretendía lograr una complementación Industrial que aprovechara más eficientemente los recursos disponibles en la región, sin embargo el Mercado Común Centroamericano, se vino abajo con el conflicto El Salvador-Honduras en 1969.

Estos hechos históricos enmarcan la década aumentando la dependencia y la marginación de la mayoría.

En los años setenta, los Estados Unidos no logró mayores avances por medio de la Alianza para el Progreso y tampoco pudo vender las reformas socioeconómicas a la oligarquía en 1975. Culminando en el golpe de estado de 1979.

Nuevamente la arquitectura se encarga de solventar la demanda impuesta por este modelo económico de capitalismo dependiente, se incrementó la construcción de edificios públicos, casas de habitación para el sector medio y el surgimiento del concepto de "VIVIENDA MÍNIMA" a finales de la década de los 50 y principios del 60 a partir de "BIENESTAR SOCIAL", institución que posteriormente se divide en el IVU (Instituto de Vivienda Urbana) destinados a trabajar en el área urbana y el Instituto de Colonización Rural (ICR).

Más tarde, a mediados del 70, surge FUNDASALVA que llega a consolidar el concepto de vivienda "popular" y "mínima" basadas principalmente en la ayuda mutua. Estas formas de participación comunal en una sociedad como la salvadoreña, constituye una nueva forma de explotación y se plantea como una salida propia de "la incapacidad del sistema de satisfacer las necesidades de la población y se les persuade de aportar, a cambio de su vivienda, su fuerza de trabajo".

## G. LA DÉCADA DE LOS 80

Esta época demarca el apogeo de la guerra civil en El Salvador, la crisis agudizante, la problemática urbana y el aislamiento rural que se enfrenta a dos fenómenos sociales que influyen en el desarrollo de la producción arquitectónicas:

- a. La acelerada crisis estructural de las relaciones capitalistas han desembocado en una guerra contrainsurgente, resultado lógico de tales contradicciones.
- b. Una prolongada situación revolucionaria producto de la lucha de clases

El terremoto de 1986, que dañó gran parte de la infraestructura de la capital salvadoreña, se vuelve en un acelerante del proceso de cambio que vive la sociedad salvadoreña.

Se considera que a partir del movimiento reformista del 79, se da un tratamiento populista al problema de la vivienda, lo que genera la orientación de recursos tanto públicos como privados a la construcción masiva de vivienda, sin plantear ningún tratamiento de fondo al problema.

Se puede afirmar que el arquitecto es y ha sido un profesional de servicio exclusivo para quienes puedan pagar sus servicios. Esto trae como consecuencia, que dentro de una situación de crisis, la demanda de servicios del profesional de arquitectura sea mínima. A esto se suma el incremento en el número de arquitectos con el surgimiento de las Universidades privadas que sirven la carrera de Arquitectura y saturan el mercado profesional del trabajo y la inestabilidad económica y social que vive el país desde 1979. Sólo a raíz del terremoto de 1986, se genera una reactivación en la Industria de la construcción, producto de la ayuda Internacional, encaminada a la dotación de vivienda para damnificados.

#### H. ÉPOCA ACTUAL -LOS 90

La apertura de espacios políticos, en la cual el conflicto social armado encontró una solución viable después de 12 años de guerra, puso fin a una de las páginas más sangrientas y de muchos costos sociales en la historia de nuestro país, tras los Acuerdos de Paz firmados en Chapultepec el 16 de enero de 1992, entre el FMLN y el GOES. Se ha avanzado a una nueva etapa en donde la reconstrucción nacional a través de organismos Internacionales ha empezado a realizarse. El desarrollo económico se ha incrementado así como la densidad poblacional, en tal medida que surge la necesidad de crear más espacios para vivienda, comercio, recreación, etc., nace con más auge los Centros Comerciales, Colonias y Urbanizaciones de gran plusvalía.

El papel del Arquitecto sigue siendo el mismo que en años anteriores y el monopolio de empresas constructoras se ha adueñado de la construcción, teniendo como filosofía el producir más para ganar más, no importando el deterioro de la ecología y muchas veces las necesidades de la población de recreación y esparcimiento. Son muchas las universidades que brindan la carrera de Arquitectura sin una sana conciencia popular, puesto que la mayoría de ellas, mantienen la ideología de los antiguos planes de estudios o sea aquellos que fueron creados para el servicio de la Universidad de El Salvador, esto se debe en gran parte a que la mayoría de los arquitectos que están al frente de tales universidades, han sido formados en la primera Escuela de Arquitectura en la UES, bajo los lineamientos ya antes mencionados.

Actualmente se han gestado indicios de que el papel del Arquitecto se está transformando, pues existen Instituciones nacionales no gubernamentales concentrando su ayuda para las zonas rurales en donde el reordenamiento territorial comienza a implementarse como resultado de la reinserción de ex-combatientes que participaron en el pasado conflicto armado, gente que en su mayoría son de escasos recursos (campesinos, obreros, etc) y que están siendo tomados en cuenta para el aprovechamiento de las tierras y su administración por medio de cooperativas. La guerra les enseñó a tener un alto grado de concientización de la organización. El arquitecto tiene un nuevo campo en el cual puede contribuir a generar nuevos polos de desarrollo, conjuntamente con equipos multidisciplinarios que sean capaces de colaborar a realizar esta labor.

A continuación se muestra en el cuadro No 1, el resumen de los antecedentes históricos de la arquitectura en El Salvador.

CUADRO RESUMEN DE LOS ANTECEDENTES HISTÓRICOS DE LA ARQUITECTURA EN EL SALVADOR

| ÉPOCA PRECOLOMBINA  | ÉPOCA COLONIAL (1525-1821)  | ÉPOCA INDEPENDIENTE (1821-1930)  | ÉPOCA 1930-1945   |
|---|---|--|---|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Técnica constructiva original</li> <li>-El culto a los dioses, principal actividad dando como resultado espacial la pirámide (templo).</li> <li>-La casa es producto de la arquitectura doméstica</li> <li>-El constructor es eminentemente pragmático.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Arquitectura de influencia Española</li> <li>-No existe presencia del Arquitecto en América</li> <li>-Labor constructiva realizada por alarifes</li> <li>-La arquitectura de gran belleza colonial era realizada por Arquitectos traídos de la Península</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Enriquecimiento de técnicas constructivas con materiales importados</li> <li>-No existe en el país, ninguna formación en el campo de la arquitectura</li> <li>-Es el Ingeniero Civil quien realiza la labor constructiva con poca conciencia formal y funcional</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Economía de modelo agroexportador</li> <li>-Primeros arquitectos Salvadoreños graduados en el extranjero</li> <li>Influenciados por grandes maestros de la arquitectura, Wright, Gropius, etc</li> <li>-Simplicidad de forma (Funcionalistas y esencia de la arquitectura)</li> </ul> |
| POST-GUERRA 1960  | 1960-1979   | DÉCADA DE 1980   | ÉPOCA ACTUAL 1990   |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>-Exigencias de técnicos con capacidad de solventar necesidades espaciales por parte de sistema capitalista</li> <li>inicios de exigencia de la presencia del arquitecto. Llegando el incremento de la demanda a tal grado de crear por primera vez en el país la carrera de arquitectura en la Universidad de El Salvador</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Énfasis nuevamente de política de industrialización</li> <li>-Surgimiento de concepto de vivienda popular y mínima</li> <li>-Incremento de construcción a nivel popular</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Demarca apogeo de guerra civil y prolongación de situación revolucionaria</li> <li>-Imagen del Arquitecto como profesional al servicio de la clase con mayores recursos económicos</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>-Apertura de espacios políticos, permitiendo solución al conflicto armado del país</li> <li>-Generación de incentivos, permitiendo una arquitectura más libre, creando más centros comerciales, complejos residenciales, etc.</li> </ul>   |

CUADRO No.1

crítica y cualquier formación de conciencia del papel del profesional que lo haga comprender el problema y el contexto dentro del cual tendrá que desenvolverse.

El plan de estudios de 1978 se mantuvo vigente 10 años y fue abolido por el Plan de Estudios-78 reformado, que por considerarse fundamentado en los antiguos planes era ampliamente criticado por los nuevos reformadores e ideólogos universitarios, debido a las consecuencias: la formación de profesionales sin espíritu crítico, bajo nivel científico y con muy poca conciencia de su rol como parte de una sociedad en crisis.

En resumen a continuación mencionaremos cronológicamente las características más importantes en cuanto a los planes de estudio:

### B.1 PLAN DE ESTUDIOS DE 1954

"Con los requerimientos planteados a las nacientes ciudades de nuestras naciones, surge la necesidad de crear Escuelas de Arquitectura, las cuales diariamente parten de modelos pedagógicos, administrativos y culturales, traídos del extranjero y que encuentran en América, un nuevo mundo donde ni la cultura ni la identidad propia es definida."\* como consecuencia la estructuración de Escuelas de Arquitectura evidencian desde su nacimiento una descontextualización y paralelamente con el tiempo vinieron adicionando materias y definiendo áreas que surgían como respuesta a los requerimientos planteados por la época.

El primer plan de estudios para la carrera de Arquitectura, identifica tres aspectos fundamentales:

1. La implementación cultural de modelos extranjeros, básicamente Europeos, Mexicanos y Estadounidenses, con orientación funcionalista.
2. La extracción de la elite económica del país para la designación de catedráticos y fundadores de la carrera y aún, de los mismos estudiantes.
3. La falta de objetivos claros en el "Programa de Formación Profesional".

"Al no definirse los objetivos de las carreras, su agente es decir el estudiante, no tiene significación al no tomar conciencia clara sobre los problemas nacionales y su papel; no ha tenido mejor orientador que el libre juego de la oferta y la demanda en el mercado profesional de trabajo, el cual, como se sabe, está trastocado por el sistema social y

---

\*Propuesta de Ensayo Curricular para la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.- Ligia E. Cansinos Godínez

económico".<sup>9</sup>

El resultado final de este análisis, se puede resumir si decimos que el plan de 1954 era un plan de orientación técnica que daba especial énfasis en las materias teóricas.

## B.2 PLAN DE ESTUDIOS 1958

Este plan se conformaba como parte de la transformación del Departamento de Arquitectura en la Escuela de Ingeniería Civil y la Escuela de Arquitectura, lo que permite una relativa desvinculación de la carrera de Ingeniería Civil.

Se intenta dar a la carrera de Arquitectura, un carácter propio, para lo cual se toma la orientación en boga, del "Arquitecto-Artista", o expresado en otra forma "La Arquitectura como obra de Arte".

Las modificaciones más relevantes son las siguientes:

- a) Se introducen al plan más asignaturas de las áreas de la representación gráfica y las manifestaciones artísticas de diversa índole, algunas de las cuales por ser impartidas sin prever su aplicación con el ejercicio profesional, son difícilmente compatibles con éste.
- b) Las asignaturas de contenidos primordialmente técnicos, siguen prevaleciendo, al representar un alto porcentaje del total, manteniendo su desvinculación con las asignatura "artísticas".
- c) Se mantiene la estructura poco flexible de promoción.
- d) La carga académica es aumentada notablemente, siendo éste, el plan con mayor cantidad de asignaturas, tanto por cada ciclo como en total, ya que se conforman 11 ciclos de 7 asignaturas cada uno.

El Plan de 1958, puede definirse como un plan de estudios orientado a las áreas técnico-artísticas y da un especial énfasis a la formación de la capacidad "expresiva", la que en aquel intento no logró integrarse a la formación "creativa"

## B.3 PLAN DE ESTUDIOS 1966

---

<sup>9</sup>Diagnóstico Global de la Universidad de El Salvador. Secretaría de Planificación.- Tomo 1- 1978.

### B.3 PLAN DE ESTUDIOS 1966

El Plan de Estudios 1966, está inserto en el proceso de reforma universitaria iniciado en 1963. El cual identifica como objetivos fundamentales:

1. Reforma Pedagógica-Técnica
2. Democratización de los servicios universitarios
3. Reforma administrativa

La esencia de la Reforma Universitaria de esa época puede resumirse así:

1. Implementación del Sistema de Areas Comunes
2. La Departamentalización
3. Democratización de la Enseñanza

Con este fin se acogen y adoptan nuevas técnicas educativas, tales como el establecimiento del Sistema de Unidades de Mérito, el que daba una escala de valoración para medir el trabajo o esfuerzo requerido para el estudio de cada asignatura. Junto con ello se flexibilizaron los Planes de Estudio al organizarlos sobre la base de pre-requisitos con lo que se logra que puedan ingresar a la Universidad estudiantes a tiempo parcial permitiendo que el estudiante programe su formación en base a sus condiciones intelectuales, económicas, etc., lográndose con ello además, que el estudiante se gradúe en menos tiempo.

"La Escuela de Arquitectura como parte de la comunidad universitaria que se encuentra, en ese momento, inmersa en dicho proceso, trata de imprimir todas las características antes citadas en el Plan de Estudios de 1966."<sup>10</sup>

En lo que concierne a este plan, se pretende con los contenidos y asignaturas lo siguiente:

---

<sup>10</sup>Ensayo Curricular para la Escuela de Arquitectura de la universidad de El Salvador.- Ligla E. Cansinos Godínez.

- a) La cantidad de asignaturas de 77 que corresponden al Plan de 1958, a 49.
- b) El área de Representación Gráfica aún es fuerte, pero en este plan se trata de vincularla en el Diseño, logrando darle a ésta, mayor importancia que en los planes anteriores.
- c) Con la Introducción del sistema de prerrequisitos, el proceso de enseñanza-aprendizaje tiende a flexibilizarse, aunque por ser los prerrequisitos "LINEALES", esto no se logra plenamente.
- d) Se enfatiza en la parte técnica lo relativo al área estructural

En conclusión, el Plan de Estudios de 1966 tiene una orientación eminentemente técnica que da énfasis, esencialmente a las asignaturas del área de representación gráfica y a las de contenidos teóricos.

#### B.4 PLAN DE ESTUDIOS 1970

El Plan de 1970, se produce en el marco de la consolidación de los sectores medios de la población urbana y de un nuevo plan de requerimientos en términos de demanda de bienes y servicios. Por otra parte, este plan representa la consolidación de la reforma universitaria.

El Plan 70, se caracteriza por lo siguiente:

- a) La cantidad de asignaturas se incrementa levemente, en relación al Plan 66 de 49 a 52.
- b) El área técnica adquiere gran relevancia no obstante que se mantiene en el énfasis "artístico".
- c) El Sistema Pedagógico es un tanto autoritario, lo que provoca una serie de reacciones en contra del sistema de áreas comunes.
- d) El Sistema de Pre-Requisitos tiende a flexibilizarse y a permitir el avance en ciertas áreas, lo que provoca en algunos casos, desequilibrio en el aprendizaje.
- e) Las asignaturas humanísticas se imparten de manera común en la mayor parte de las carreras, pero no hay aplicación del conocimiento impartido.

" Este plan posee una orientación fundamentalmente técnica con énfasis en lo artístico".

## B.5 PLAN DE ESTUDIOS 1971

El Plan de 1971 surge en un período en donde ya se percibe el inicio de la crisis y, las posiciones de los sectores de la vida universitaria se empieza a radicalizar.

Fue un ensayo de muy corta vida, justamente un ciclo. En términos de su intencionalidad, el plan se perfila como una reacción a la orientación de los planes precedentes, e intentar dar un giro "popular" a la formación del arquitecto; a fin de romper con los mitos sobre el profesional de la arquitectura.

Entre sus características principales tenemos:

- a) El área humanística se enriquece en cuanto que se orienta hacia lo específico del quehacer arquitectónico.
- b) La implementación de los talleres de composición en arquitectura a todos los niveles, muestra una mayor penetración con los grandes objetivos de la Arquitectura.
- c) El énfasis dado a las asignaturas de teoría y composición, señala una mayor valoración de diseño.
- d) El número de asignaturas se reduce cuantitativamente de 52 a 41.

El Plan 1971, presenta una clara orientación hacia el diseño con énfasis en los contenidos humanísticos y técnicos.

## B.6 PLAN DE ESTUDIOS DE 1973

Este nuevo plan, por las peculiares condiciones en las que se da, presenta una concepción completamente opuesta al Plan 71, siendo sus principales características las siguientes:

- a) El área humanística se reduce hasta casi eliminarse
- b) Por el contrario, las asignaturas y contenidos técnicos son aumentados y fortalecidos.
- c) Las materias teóricas y las del área de representación gráfica, están desligadas de las áreas técnicas y de diseño y estas últimas sufren el mismo proceso, desvinculándose sus contenidos.
- d) Si bien es cierto que se da énfasis a los contenidos técnicos, éstos se enfocan únicamente a la satisfacción de las demandas del mercado formal.

Es por ello un plan con orientación técnica sin énfasis ni correlación entre sus contenidos.

### **B.7 PLAN DE ESTUDIOS DE 1978**

Respecto al plan 1978, no se puede decir que sea un nuevo plan propiamente, pues respecto al de 1973 sólo presenta algunos cambios de prerrequisitos y de unidades valorativas establecidas para las asignaturas.

Por tanto, características apuntadas para el plan 1973 siguen siendo válidas en el Plan 78, manteniendo entonces, su orientación técnica sin énfasis ni correlación entre sus contenidos, pretendiendo dar énfasis a las áreas de diseño y representación gráfica."

### **B.8 PLAN DE ESTUDIOS 78 REFORMADO**

En la actualidad, este plan se ha tratado de robustecer con todos aquellos elementos que en el pasado no tuvieron una correlación sistemática y de carácter social-popular y otros muchos elementos de gran valor para la formación del arquitecto.

Se estima que este plan de estudios en pocos años estará nuevamente cambiado, de tal forma que dé cabida en todos sus sentidos a la aplicación de nuevos conceptos y tecnologías que día a día la arquitectura va necesitando y sobre todo la formación singular del arquitecto, sin olvidar la proyección social a la sociedad salvadoreña más necesitada, que posee un índice de desarrollo muy bajo.

Básicamente dicho plan se enmarca dentro de un funcionamiento y operativización, divididas en tres fases, que son:

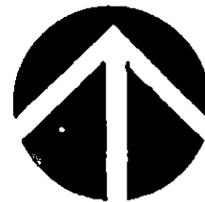
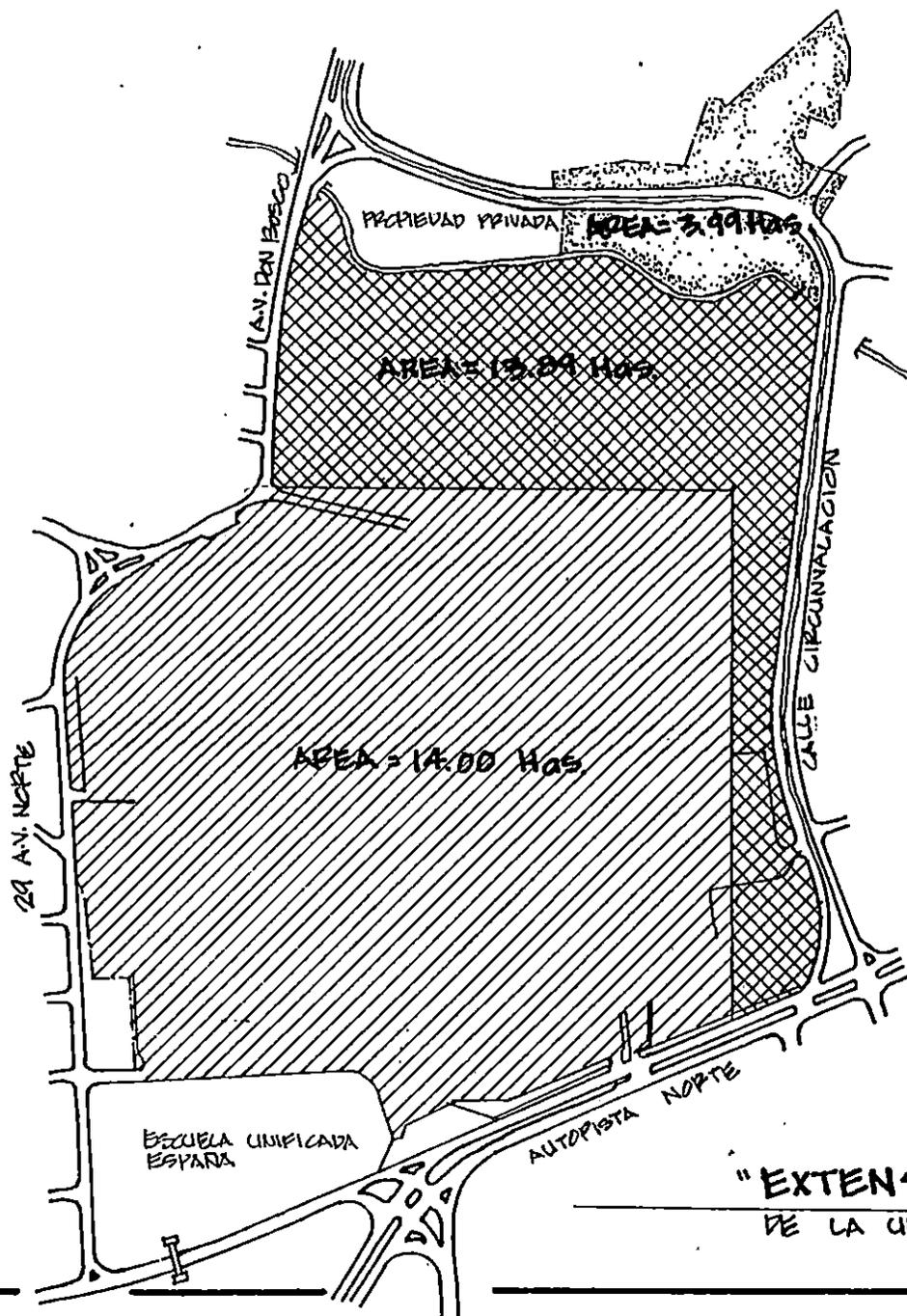
- FASE DE FUNDAMENTACION
- FASE DE INSTRUMENTACION
- FASE DE OPERATIVIZACION

Se considera que este plan viene a tomar un papel trascendental en la formación del arquitecto de la Universidad Nacional de El Salvador y que poco a poco evolucionará de tal forma que sea un plan de gran importancia para la solución de muchos problemas sociales que se derivan de la necesidad espacial de la población de escasos recursos.

El arquitecto de la Universidad de El Salvador ha tenido una trayectoria llena de contradicciones que de una u otra forma han beneficiado al desarrollo físico (construcción) de nuestro país. Ya no es el Ingeniero Civil quien impone sus criterios estructurales limitando la forma, si no es el Arquitecto quien la define, siendo el primero quien se acopla a la solución formal del proyecto. Situación que en el pasado rigidizó la forma en sus diferentes estilos y diseños. La

historia ha sido retomada como la base conceptual; el escudriñarla ha permitido tratar de darle un significado a la arquitectura. No es imposible cambiar el pensamiento de los profesionales de hoy y tratar de desarrollar un grado de conciencia en la formación de los nuevos Arquitectos, en donde la orientación hacia una proyección social sea mayor donde los intereses económicos queden a un lado. Es un hecho que mientras no se llegue a esta opción, seguiremos contribuyendo a que el país continúe sufriendo los embates de la pobreza y el sub-desarrollo.

Las nuevas instalaciones de la Escuela de Arquitectura deberán responder a la necesidad de acoplarse a los futuros cambios curriculares. El espacio deberá ser flexible para las nuevas metodologías de enseñanza-aprendizaje que como se ha visualizado, serán cambiantes.



PRIMERA PARCELA  
ADQUIRIDA EN 1937



SEGUNDA PARCELA  
ADQUIRIDA EN 1949



TERCERA PARCELA  
ADQUIRIDA EN 1966

EXTENSION

TOTAL : 31.83 Has. = 44 MANZANAS

"EXTENSION TERRITORIAL"  
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

GRAFICON 1

## 2.1.3 CRECIMIENTO FÍSICO HISTÓRICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

### a. EXTENSIÓN TERRITORIAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

La primera adquisición que hizo la universidad de El Salvador, con el propósito de construir sus instalaciones, fue realizada el 4 de Diciembre de 1937. El terreno adquirido en ese entonces fue de catorce (14) Hectáreas, o sea 20.03 Manzanas. La segunda porción fue comprada al Instituto de Vivienda Urbana (IVU) un 21 de Julio de 1949, terreno que también era segregación de la "finca San Carlos" con una superficie aproximada de 13.89 Hectáreas o sea 19.87 Manzanas. En 1966 la Universidad adquiere otro terreno ubicado a continuación del costado nor-este de la ciudad universitaria. Iniciando desde la quebrada del arenal de Mejicanos. Quedando formalmente definida con esta tercera adquisición el Campus Universitario, tal como se muestra en el gráfico No\_\_1\_\_, contando en ese momento de 31.8 Hectáreas equivalente a 45.61 Manzanas.

La Ciudad Universitaria está totalmente limitada por arterias vehiculares y no existen terrenos vecinos disponibles, pues los que se encuentran dentro de estos límites ya han sido construidos y ocupados, dos de carácter privado y uno que pertenece al Ministerio de Educación. Esto no permite las posibilidades de aumentar su extensión territorial quedando limitada de la siguiente manera:

- Al sur : por la autopista Norte y los terrenos de la escuela Unificada España.
- Al costado Oriente : por la calle de circunvalación
- Al costado Norte : se ve dividido por la calle circunvalación y bordeado por la quebrada Arenal de Mejicanos.
- Al Poniente : por la 29 AV. Norte (A.V Don Bosco)

Con esta demarcación la extensión total de la Universidad disminuye, ya que la porción al norte del campus fue invadida por pobladores desplazados por el conflicto armado que azotó a nuestro país. Esta comunidad posteriormente ha construido sus viviendas de carácter popular y así de esta forma han expropiado terreno que anteriormente era propiedad de la Universidad de El Salvador.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup>Plan Maestro de Expansión Física para la Ciudad Universitaria. Jackeline S. Navarrete - Pag.98

## b. CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA Y ESCUELA DE ARQUITECTURA

Las primeras construcciones que aparecen dentro de los límites que posee la Ciudad Universitaria son las instalaciones que alberga la facultad de Jurisprudencia y Ciencias Sociales, obra fiscal que se construye en la época de los años 40, para entonces aún no existía la Autopista Norte ni la calle circunvalación, y solamente se llegaba a esta Facultad por la 29 Avenida Norte.

Para la década de los años de 1950, se construyen nuevas edificaciones destinadas a albergar la demanda estudiantil y hacer engrandecer la expansión física de la Institución. Para esta época se construye el edificio de la rectoría, posteriormente se remodela para las actividades de Extensión Universitaria, se construye el edificio de Odontología y cuatro bloques de edificios al Nor-Oriente de la Ciudad Universitaria destinados para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, el edificio "A" destinado para las actividades eminentemente administrativas. Los edificios "B, C y D" fueron destinados para las actividades de Enseñanza y Aprendizaje (Aulas de clase), y en ese momento fue en el Edificio "D" donde se ubicó la Escuela de Arquitectura. En el edificio B se ubicó la Escuela de Ingeniería Agronómica y en el edificio C, la Escuela de Ingeniería Civil.

A continuación describiremos la forma en la que se ha venido desarrollando la Facultad de Ingeniería y Arquitectura por décadas:

### b.1 Década de 1950

- Edificio "A" : Constaba de tres niveles y fue diseñado para la Administración de la Facultad.
- Edificio "B" : Construido de cuatro niveles y su destino era para aulas de clases de Ingeniería Agronómica.
- Edificio "C" : Construido de cuatro niveles y ubicando las Aulas de Ingeniería Civil y Biblioteca de la Facultad readecuada para tal fin ya que el mismo permite la transformación del mismo.
- Edificio "D" : Posee cuatro niveles y es ubicada la Escuela de Arquitectura.

→ Estos cuatro edificios se constituían como la Facultad de Ingeniería y Arquitectura. La Escuela de Arquitectura nace como un departamento adscrito a la misma oficialmente en 1954.

|   |  |   |  |                                  |
|---|--|---|--|----------------------------------|
| <p>Edificio de Ingeniería Civil</p> <p>Edificio de Ingeniería Eléctrica</p>   | <p>:</p> <p>:</p>                            | <p>Dentro del cual se instalan la Escuela de Ingeniería Civil, laboratorios de materiales y suelos y las áreas de servicios complementarios.</p> <p>Destinado a las áreas de enseñanza y aprendizaje (aulas) y administrativas.</p>   | <p>En esta etapa se pone de manifiesto la expansión física de la Ciudad Universitaria se crean nuevas facultades como las de Ciencias y Humanidades; edificio de Medicina; edificio de Química y Farmacia; el primer edificio de la facultad de Agronomía: se construye el edificio de la Biblioteca Central y tres estructuras físicas para la Facultad de Ciencias Económicas.</p> | <p>B.2</p> <p>Década de 1960</p> |
| <p>Edificio de Mecánica</p> <p>Edificio de Ingeniería Industrial</p> <p>Edificio de potencia de Ingeniería Eléctrica</p> <p>Auditorium Miguel Mármol</p> <p>Readecuación del Edificio "C"</p> | <p>:</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>:</p> <p>:</p> | <p>Donde se ubican los talleres y laboratorios de Mecánica.</p> <p>destinado para las actividades de aulas y administración.</p> <p>talleres para los mismos.</p> <p>donde serviría para eventos académicos y clases magisteriales masivas a un gran número de personas y que tuvo siempre uso intensivo</p> <p>que serviría para la Biblioteca de la FIA<sup>2</sup></p> | <p>B.3</p> <p>Década de 1970</p>   |                                  |

#### B.4 Década de 1980 - 1990

A partir de esta época se puede decir que la Facultad no ha tenido la construcción de ninguna edificación de gran trascendencia y muy por el contrario el terremoto de 1986, vino a dejar en pésimas condiciones las que ya existían.

Se han agregado las instalaciones para la Unidad de Ciencias Básicas y los Laboratorios de Física, los cuales son de una planta, ubicados en el sector sur de la facultad; además, los Laboratorios del Centro de Investigación nuclear y el Laboratorio de Metrología también de una planta, en el mismo sector.

Las Instalaciones Provisionales creadas para apaciguar la gran demanda de aulas después del sismo, aún están siendo utilizadas por la Escuela de Arquitectura, en estados deplorables y pésimas condiciones, limitando con esto, la metodología de enseñanza-aprendizaje adecuadas para la correcta realización de estas.

## 2.2 REFERENCIA INSTITUCIONAL

### 2.2.1 GENERALIDADES

Al formular y definir el "Proyecto Arquitectónico para las Instalaciones Físicas de la Escuela de Arquitectura" como Institución que forma parte de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y, por ende de la Universidad de El Salvador, se hace necesario hacer un análisis de la referencia legal e Institucional, elementos que inciden fundamentalmente en la conceptualización y desarrollo del proyecto antes planteado; ya que el mismo, en plenas funciones, repondrá o se enmarcará dentro de las políticas principales y normas que rigen a la Institución de la Universidad de El Salvador.

La Universidad de El Salvador es el máximo centro de educación superior en el país, legalidad que le confiere la Asamblea Legislativa de la República de El Salvador según el Decreto 4o. 138 consideración 1. "Que es obligación y finalidad primordial del estado la conservación, fomento y difusión de la cultura; y que para el mejor cumplimiento de este objetivo en cuanto a la educación superior se refiere, se ha confiado a la Universidad de El Salvador; la prestación de dicho servicio, para que como corporación de Derecho Público, asuma las atribuciones y deberes necesarios, encaminados a la consecución de tal propósito."<sup>3</sup>

"Para el cumplimiento de sus fines la Universidad goza de autonomía en lo docente y en lo económico, trascendiendo hasta el atributo que tiene la Universidad de poder estructurar sus unidades académicas, formular sus planes y programas de estudio..... etc."<sup>4</sup>

Bajo las consideraciones y atributos arriba definidos y principalmente de la necesidad que se tiene de mejorar las condiciones de enseñanza- aprendizaje de los estudiantes de Arquitectura se plantea la factibilidad del proyecto que albergará a la Escuela de Arquitectura la cual funciona bajo principios y lineamientos adoptados dentro de un esquema filosófico, educativo que en esencia viene a definir el proyecto político de la UES.

---

<sup>3</sup>Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador-1978-Pag.5

<sup>4</sup>Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador. 1978-Art.3 Inciso A ,Pag.7-8

## 2.2.2 PROYECTO POLÍTICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR.

El proyecto político de la UES surge dada la necesidad que se genera por el giro que toma la coyuntura política nacional hacia 1979, que se materializa hacia su interior con la última ocupación militar y la consecuente violación de su autonomía y derechos históricos. La represión se generaliza contra las organizaciones representativas de los sectores populares y el deterioro del nivel de vida de los sectores mayoritarios de la población, es progresivo; la esencia del proyecto político es "Explicar ante la sociedad salvadoreña la concepción filosófica que enmarca el quehacer universitario en cumplimiento a la necesidad de manifestar abiertamente sus fines como formadores del recurso potencial de El Salvador : "El hombre"

La posición filosófico-educativo de la Universidad de El Salvador se enmarca dentro de este proyecto político.

"El proyecto político es la expresión de planteamientos filosóficos fundamentales que deberán regir el hacer universitario, el cual será basado principalmente en los principios filosóficos de libre, humanística, popular y democrática. El proyecto político para concretar esta posición y su opción por las mayorías establece la necesidad de reestructurar y reorientar todas las estructuras académicas de la universidad, permitiendo a su vez hacer efectiva su posición de ser conciencia crítica de la sociedad e incidir en erradicar la injusticia y la opresión, transformando la sociedad hacia formas de convivencia más humanas. Los principios filosóficos que definen la esencia del proyecto político deben entenderse de la siguiente manera:"<sup>5</sup>

### a. Universidad Popular

"La razón de ser de la universidad de El Salvador, lo que le da sentido y a lo cual se debe fundamentalmente es el pueblo Salvadoreño"; su primer deber y su primera exigencia están, entonces en su contribución a la materialización y defensa de los intereses y aspiraciones fundamentales de ese pueblo.

"El carácter popular de la Universidad de El Salvador se lo da el hecho de que históricamente ha representado la única opción para la formación profesional de los sectores populares, así como para un segmento de las capas medias"<sup>6</sup>

---

<sup>5</sup>Proyecto Político de la Universidad de El Salvador Pg.3

<sup>6</sup>Teles: Propuesta de Currículum para la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador - Márvin Cruz.

"La importancia del carácter popular para la Universidad de El Salvador radica en el hecho de que ésta debe dar cabida en su seno a la población mayoritaria y además dar a la sociedad profesionales con una alta capacidad para atender las necesidades del sector al que se debe, transformando la calidad de vida del mismo, mediante la formación de recursos en todos los niveles que permitan eliminar el esquema de injusticia y dé soluciones a los difíciles problemas sociales del país."

b. Universidad Democrática

"En base a la opción preferencial popular declarada por la Universidad de El Salvador, no puede ni debe; como conciencia crítica de la sociedad Salvadoreña, y por consiguiente conciencia crítica de sí misma, reproducir a su interior aquellas características o estructuras que contribuyen a perpetuar los valores excluyentes, injustos y marginadores del pensamiento dominante. Esta perspectiva le permite entonces identificarse como una Universidad Democrática.<sup>7</sup>

"De cara a la sociedad Salvadoreña, el compromiso de la Universidad de El Salvador está en luchar junto al pueblo por romper con aquellos valores y estructuras que niegan la igualdad, la libertad y la justicia: la intolerancia, la proscripción política, la represión, el desempleo masivo, el progresivo deterioro de las condiciones de vida. Los síntomas de la falta de democracia son la explicación de que el conflicto social haya llegado a expresarse como una confrontación armada. En la Universidad de El Salvador sostenemos que la democracia trasciende más allá del ejercicio del poder. Es un proceso que inicia y pasa por las formas que garantizan a todos los ciudadanos el acceso a los fines y servicios que permiten la satisfacción de las necesidades materiales y espirituales de las mayorías.<sup>8</sup>

"El carácter democrático de la Universidad de El Salvador se manifiesta mediante el acceso irrestricto a todos, eliminando los mecanismos selectivos. Sin embargo, el acceso irrestricto tropieza con una serie de barreras, sobre todo en el proceso de enseñanza-aprendizaje ya que quienes lo controlan en la mayoría de los casos, no se identifican con la esencia del concepto de la democracia, impidiendo la permanencia de quienes han logrado acceder al sistema".<sup>9</sup>

---

<sup>7</sup> Tesis Ensayo de Diseño Curricular para la Carrera de Arquitectura de la Universidad de El Salvador - Ligla E. Canales Godines

<sup>8</sup> Proyecto Político de la Universidad de El Salvador -Pag.6

El terreno del proceso educativo definitivamente debe ser el de la fe en gobierno por consenso, libertad de oposición, libertad de palabra, de prensa, de investigación, cuya comprensión y aceptación permita el desarrollo de aptitudes del pensamiento crítico<sup>9</sup>

Se puede mencionar que todavía persisten problemas que están en contra con esta postura de la UES, así mismo el porcentaje que logra terminar sus estudios es bajo; ya que en la UES domina una filosofía que impone la regla "menos cantidad y más calidad" en todos los niveles de la carrera no considerando las graves limitantes que afrontan los educandos que van desde incapacidad de docencia, metodología no definida; así como una insuficiente infraestructura y equipamiento. De aquí que nace la necesidad de implementar el proyecto que venga a solucionar estos problemas y tener una mejor posición democrática.

Existen algunos prejuicios que desvirtúan esta posición de la Universidad de El Salvador, infiltrados por el pensamiento dominante de los cuales podemos mencionar "la educación superior es para una elite y no para las masas"; "para la educación superior se debe seleccionar a los más aptos".

#### c. Universidad Humanística

"El corte humanista y humanitario de la Universidad de El Salvador es incuestionable desde la perspectiva de su opción popular y democrático. El mismo hecho de hacer suyas las necesidades de las grandes mayorías y su constante interés por la paz y el diálogo, son las pruebas más objetivas de lo anterior."<sup>10</sup>

"Las relaciones sociales de producción prevalecientes en la realidad ven al hombre como un simple factor de la producción y para la producción; la Universidad de El Salvador en cambio, tiene la profunda convicción de que la producción debe estar al servicio del hombre como un ser digno, capaz de transformar la naturaleza, como el libre acceso a la ciencia y la tecnología, en beneficio de su realización personal y del desarrollo integral de la sociedad."<sup>10</sup>

---

<sup>9</sup>Ensayo de Diseño Curricular para la Carrera de Arquitectura de la universidad de El Salvador - Ligia E. Cansinos Godines

<sup>10</sup>Sidney Hook "Educación para una Nueva Era" 1967

"Debido a que el hombre se desarrolla solamente al asociarse con los demás, debe aprender no solo a cooperar sino también a comprometerse. Tiene que ser enseñado a vivir en comunidad de Individuos y, adaptarse Inteligentemente a sus necesidades e Ideas. Por ello quienes le enseñan deben saber más acerca de la naturaleza de la conducta de grupo y el papel que desempeñan los Individuos en los procesos del mismo."<sup>3/</sup>

"Las estructuras sociales bien definidas en nuestro país y otras culturas que nos rodean, se ponen de manifiesto en contra de esta posición filosófica, lo cual repercute en el deterioro de las sociedades (grupos) mismos, más sin embargo la Universidad de El Salvador, lucha y se esfuerza por mantener y difundir en sus educandos altos valores de justicia y solidaridad de grupos y especialmente de nuestra sociedad desposeída."

#### d. Universidad Libre

"La materialización del compromiso histórico de la Universidad de El Salvador, requiere condiciones fundamentales al interior de la Institución y en el ámbito de la sociedad y del mundo"<sup>1/</sup>

"En la Universidad de El Salvador, se tiene la plena convicción de que a través de su triple funcionalidad: Docencia, Investigación y Proyección Social, se puede llegar a la verdadera libertad del hombre, pero este concepto de libertad no puede quedarse corto, por cuanto no puede ser libre si la sociedad para la cual y por la cual existe es oprimida.

Esta es la razón por la cual la Universidad se involucra activamente en el proceso de volverse liberadora mediante la educación y al mismo tiempo con conciencia crítica del sistema"<sup>12</sup> El que prevalezcan las Ideas de Justicia, Solidaridad, Democracia, Humanismo y Libertad; su papel como liberadora alcanza mayor credibilidad.

### 2.2.3 POLITICAS ACADEMICAS DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (FIA).

El Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es el Instrumento legal que norma todas las actividades académicas de la Facultad y que hace operativa la Ley Orgánica de la Universidad de El Salvador.

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, es una Unidad Académica-Educativa que se enmarca dentro de los Principios Universitarios de Docencia, Investigación Científica y Proyección Social, los cuales explicamos a continuación:

---

<sup>12</sup>Propuesta de Curriculum para la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador - Marvin Cruz.

a. *Proyección Social*

*Proyección social es la participación y el compromiso de la Universidad de El Salvador de ponerse al servicio de los sectores mayoritarios de la población, a fin de contribuir en la búsqueda de soluciones a sus problemas e intereses fundamentales.*

b. *Investigación Científica*

*Los objetivos de la Universidad de El Salvador, se orientan hacia una mayor sistematización y estructuración de estudios para su aplicación en términos cualitativos y cuantitativos.*

c. *Docencia*

*La Universidad persigue la formación de profesionales de docentes investigadores, fomentando con esto la introducción de los métodos de enseñanza participativa y una necesaria investigación y vinculación con la realidad nacional.*

*Debido a la situación emergente en que se encuentra la Universidad de El Salvador, se tiene que decir que el ingreso masivo, combinado con la falta de docentes capacitados en una manera adecuada, la falta de equipamiento y la falta de presupuesto suficiente, tiene su efecto en el incumplimiento de dichos objetivos.*

*Por la deficiencia en el cumplimiento de éstos, la Universidad de El Salvador necesita un Plan de Rehabilitación y Capacitación, combinado con una buena disciplina de sus docentes en los próximos años en el cual deben participar sus autoridades y además miembros, el Gobierno Nacional y las Entidades Financieras Internacionales amigas <sup>112</sup>.*

#### 2.2.4 FINES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (FIA).

*El Reglamento de la FIA plantea los siguientes fines generales para lograr los objetivos de la Universidad:*

---

<sup>112</sup>Diseño Arquitectónico de las Instalaciones Físicas de la Escuela de Ingeniería Industrial de la Universidad de El Salvador. Cardona Macho - Pag.8-9

- Contribuir a fomentar, conservar y difundir la cultura.
- Realizar Investigaciones científicas y técnicas de carácter universal sobre la realidad centroamericana y Salvadoreña en particular, como parte del estudio de los problemas nacionales.
- "Formar profesionales en el campo de la Investigación y Arquitectura, la ciencia y tecnología de alimentos, la física, la matemática y campos afines, capacitados moral, técnica e intelectualmente para desempeñar su función en la Sociedad Salvadoreña"<sup>13</sup>
- Proporcionar una formación Integral a los estudiantes y fomentar el Ideal de la Unidad Centroamericana.

De manera particular la Facultad tiene como Fines Específicos los siguientes:

- Conocer las causas mediatas e inmediatas de los problemas nacionales que atañen a la ciencia y técnica de Ingeniería y Arquitectura, a través de la investigación de las estructuras sociales, políticas y económicas de la sociedad Salvadoreña.
- Conocer de los avances científicos-técnicos del pensamiento universal en el campo de la Ingeniería, la Arquitectura, la Tecnología de Alimentos, la Física y la Matemática; que permitan formular soluciones a los problemas nacionales, partiendo del acervo cultural de la Sociedad Salvadoreña
- Formar profesionales en las carreras que sirve la Facultad, con una clara conciencia de la realidad nacional, en el contexto social, económico y político del país, que les posibilite el desempeño profesional ético, crítico y creativo, para contribuir a elevar el nivel de vida de la mayoría de los Salvadoreños
- Difundir los resultados de la Investigación de los problemas nacionales, así como difundir y proponer a la sociedad salvadoreña y al estado que la representa, las alternativas de solución
- Fomentar el Ideal de unidad Centroamericana, a través del Intercambio cultural de la comunidad de la Facultad, con sus homólogos centroamericanos

En el marco de acción del quehacer universitario, la Facultad, desde sus propias especializaciones, se

---

<sup>13</sup>Ensayo de Diseño Curricular para la Carrera de Arquitectura de la Universidad de El Salvador - Ligia E. Cansinos G.

desenvuelve en los campos científicos, académicos, administrativos, proyecciones sociales y estudiantiles, siguiendo políticas que persiguen la consecución de las metas y objetivos que les permitan cumplir con su papel histórico como ente orgánico perteneciente a la Universidad de El Salvador.

En este sentido, las políticas de la Facultad se pueden resumir en la siguiente forma:<sup>14/</sup>

1. En lo Científico

En este campo, fundamentalmente, se ha tomado la opción por la búsqueda de la verdad científica, como el único mecanismo viable y concreto para la adecuada caracterización de la realidad nacional, de tal forma que los recursos del sistema puedan orientarse a la formación de profesionales capacitados científica, técnica y moralmente para que contribuyan desde su propia ubicación a la búsqueda de soluciones a los problemas de las mayorías de la sociedad salvadoreña.<sup>14/</sup>

Dentro de este contexto se genera y se propicia la actividad científica a través de:

- a) La comisión coordinadora de la Investigación científica
- b) La orientación de los trabajos de graduación bajo las reglas del método científico, hacia las áreas problemáticas del desarrollo nacional en lo competente a la Ingeniería y Arquitectura
- c) Orientación y capacitación de los recursos docentes en el campo de la Investigación científica, a través de la participación en eventos y cursos de postgrado que fortalezcan y actualicen a los cuadros docentes, de modo que puedan insertarse en el proceso de reactivación y búsqueda del espíritu científico y convertirse en elementos activos y participativos en la consecución de los objetivos de la facultad.<sup>14</sup>

2. En lo académico

Siendo la búsqueda de la verdad científica, un elemento clave para el accionar de la Facultad en particular y de la Universidad en general, el campo académico se convierte en la base que permite concretizar lo planteado en el campo científico. En este sentido se identifican las siguientes políticas:

---

<sup>14</sup> Tesis Propuesta Curriculum para la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.- Marvin Cruz y otros.

- a) Propiciar planes de desarrollo Integral en las diferentes unidades académicas
- b) Promoción de la caracterización del profesional de cada especialidad de la Facultad de acuerdo con las necesidades del país, a través de realización de seminarios-talleres por carrera, con participación de las asociaciones profesionales y demás fuerzas vivas del país
- c) Estandarización de niveles académicos orientada a los alumnos de nuevo Ingreso, a través de cursos que eleven el nivel académico de los estudiantes, contribuyendo simultáneamente a su ambientación en la Universidad
- d) Búsqueda de un ordenamiento en la concesión de equivalencias con el fin de uniformar los criterios en toda la facultad

### 3. En lo administrativo

En el campo administrativo, el Impacto de la "toma" y la labor en el exilio, han obligado a las autoridades de la Facultad, a reordenar, sistematizar y actualizar los procedimientos administrativos. En este sentido se han definido las siguientes políticas:

- a) Rescate del sentido de pertenencia y responsabilidad de los elementos que configuran el sector administrativo
- b) Búsqueda de la eficiencia en los procedimientos y sistemas administrativos, mediante la implementación de técnicas modernas de administración y capacitación del personal administrativo en el uso y manejo de dichas técnicas
- c) Uniformización de procedimientos y trámites
- d) Mejoramiento de las condiciones de vida del trabajador administrativo, mediante el incremento de sus salarios
- e) Mejoramiento del ambiente de trabajo y de las relaciones sociales entre los trabajadores
- f) Promover la organización de los trabajadores y su integración en el proceso de toma de decisiones

#### 4. Proyección Social

En el campo de la proyección social, la Facultad actúa en los niveles internos y externos. En el nivel interno se ha definido como política básica la promoción y apoyo a los proyectos y gestiones orientados a mejorar las condiciones económicas del trabajador, tales como: despensa, guardería, sistema de salud y otros.

Es latente también la necesidad de servicio social para la recuperación de la infraestructura física de la misma universidad, lo mismo la necesidad de ayudantías para suplir deficiencias de personal docente que debido a la falta de presupuesto, no se puede contratar.

A nivel Externo la FIA ha realizado proyecciones sociales en diferentes modalidades de trabajo, desarrollándolas principalmente en comunidades cuyas necesidades básicas no han sido resueltas o necesitan ser mejoradas para lograr un equilibrio en la calidad de vida. Dichas actividades se desarrollan tanto en lo urbano como en lo rural y en todo lo ancho y largo del país, sin embargo se ha priorizado en el área metropolitana de San Salvador y sus alrededores por constituir éste, el mayor problema de asentamientos populares y mayor desarrollo físico de la ciudad, debido a la migración campo-ciudad, como efectos de los 12 años de guerra civil que vivió el país, desarrollando en estas comunidades marginales, proyectos para vivienda de interés popular, proyectos de INFRAESTRUCTURA, EQUIPAMIENTO y capacitación (aprendizaje de oficio) para mejorar la calidad de mano de obra de la población necesitada. También se ha prestado el servicio en instituciones de carácter público, religiosas, autónomas, fundaciones, etc. tales como Alcaldía Municipal, CENTA, Arzobispado de San Salvador, Cooperación Alemana, FUNDASAL, Cooperación Italiana, Ministerio de Educación y otras instituciones que cumplen funciones sociales proplamente dichas.

Debe mencionarse que este desarrollo de la proyección social se ha realizado con esfuerzo propio del personal docente y estudiantes, por la insuficiencia de presupuesto asignado.

El papel de UNIVERSIDAD POPULAR y la razón de ser de la Universidad de El Salvador, es el pueblo Salvadoreño, lo que implica una contribución directa a través de la educación a nivel superior en el campo técnico, profesional y científico, a fin de afrontar los problemas de nuestra sociedad con la creación y

análisis de soluciones que ayuden a la transformación de la misma, el cual se contempla como el objetivo del proceso de enseñanza- aprendizaje de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura en cada una de las carreras que sirve.

5. En lo estudiantil

En este plano, la facultad fundamentalmente ha tomado como políticas:

- a) Recuperación y ampliación de la participación estudiantil en el proceso de la toma de decisiones
- b) Promoción de la organización estudiantil en sus diferentes manifestaciones

SEIAS : (Sociedad de estudiantes de INGENIERIA Y arquitectura)

y otras sociedades estudiantiles conformadas y definidas por cada uno de las diferentes escuelas que componen la FIA; todas estas teniendo una participación directa en el planteamiento y solución de los diferentes problemas y actividades que afronta y desarrolla la FIA. Queriendo manifestar en esta oportunidad la participación del sector estudiantil como elemento, componente dentro de la Junta Directiva de la FIA y así de esta forma en otras facultades de la Universidad de El Salvador.

## 2.3 ASPECTO ADMINISTRATIVO Y OPERATIVO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

### 2.3.1 ESTRUCTURA ORGANICA Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

El estudio de la Estructura Orgánica y Funcionamiento de la Escuela de Arquitectura, nos permite observar la organización y las funciones administrativas de ésta, su estructuración y la relación que existe entre los elementos o partes que la conforman; con el objetivo de conocer de qué manera llevan a cabo el desarrollo de sus actividades, como también detectar problemas o necesidades que afectan el buen funcionamiento de la Institución. Para lo cual se presenta el organigrama de la escuela a continuación de este texto.

En términos generales, las funciones y actividades de cada departamento son las siguientes:

a. *Director de la Escuela*

Es nombrado por la Junta Directiva de la Facultad y según el Artículo 21 del Reglamento General de la FIA, actúa como superior jerárquico en lo académico y lo administrativo de todo el personal de la escuela. Fomenta actividades tendientes a la superación técnica y pedagógica del personal subalterno, con quienes realiza sesiones periódicas para orientar y revisar las políticas de trabajo.<sup>15</sup>

b. *Secretaría o Sub-Dirección*

El secretario debe ser un docente de la Escuela a tiempo completo; dentro de sus funciones están:

Podrá representar al Director de la Escuela en ausencia de éste, pero no podrá firmar por él, sobre todo si son documentos académicos: asignaturas, horarios, archivos y correspondencia.

c. *Comisión de Docencia e Investigación*

Tiene como función conocer, analizar y evaluar los asuntos relativos al personal docentes y de investigación. Funcionará en la Escuela y estará integrada por: El Director de la Escuela, dos profesores que son elegidos por votación entre todo el personal docente y un estudiante de la carrera. Dicha comisión celebrará sesiones por lo menos una vez al mes, además colaborará con el Director de la Escuela en la revisión periódica de los programas de las asignaturas del Plan de Estudios.

d. *Sub-Comisión de Equivalencias e Incorporación*

Es el organismo encargado de realizar el proceso de evaluación sobre las equivalencias e incorporaciones, tanto dentro de la Universidad como las que provienen de otras Universidades, y del extranjero. Dicha comisión esta integrada por el Director, el secretario de la escuela y dos docentes nombrados por el Director.

---

<sup>15</sup>Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

e. *Subcomisión de Evaluación de Diseño Curricular*

Es una comisión operativa, añadida para facilitar el trabajo no reglamentado.<sup>16</sup>

f. *Coordinador de Proyección y Servicio Social*

Tiene como función principal, la de coordinar todo el trabajo de servicio social y la recepción de solicitudes de dicho servicio.

Está integrada por un docente que lleva a cabo el control de los estudiantes que realizan su servicio social./17

g. *Coordinador General del Trabajo de Graduación*

Organiza y vela por el trabajo que realizan todos los estudiantes egresados en la elaboración de su trabajo de Graduación.

Esta actividad la realiza un docente, y su función da inicio desde la formulación del perfil por parte del estudiante hasta que termina y manda sus expedientes a administración académica.

h. *Encargado de Biblioteca*

Tiene como función principal; la de llevar un control de libros, revistas y cualquier documento que se presta, que son parte de la Biblioteca especializada de la Escuela. Es un docente de la Escuela el encargado de la misma./17

---

<sup>16</sup>Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

i. Encargado de Ayudas Gráficas

Su función es la de llevar un control del equipo de audiovisuales, proyectores, etc. Se prestan tanto a estudiantes como también a docentes que necesitan hacer uso de dicho equipo. El encargado es un docente de la Escuela.<sup>19</sup>

j. Jefatura de Coordinadores de Áreas

Esta Integrada por los docentes coordinadores de cada área del plan de estudios. Las funciones de estos docentes son las de coordinar y planear la metodología a utilizar en el desarrollo de las materias de cada área, así como también el material que se imparte en ellas.<sup>17</sup>

k. Subcomisión de carrera Docente y Recursos Humanos

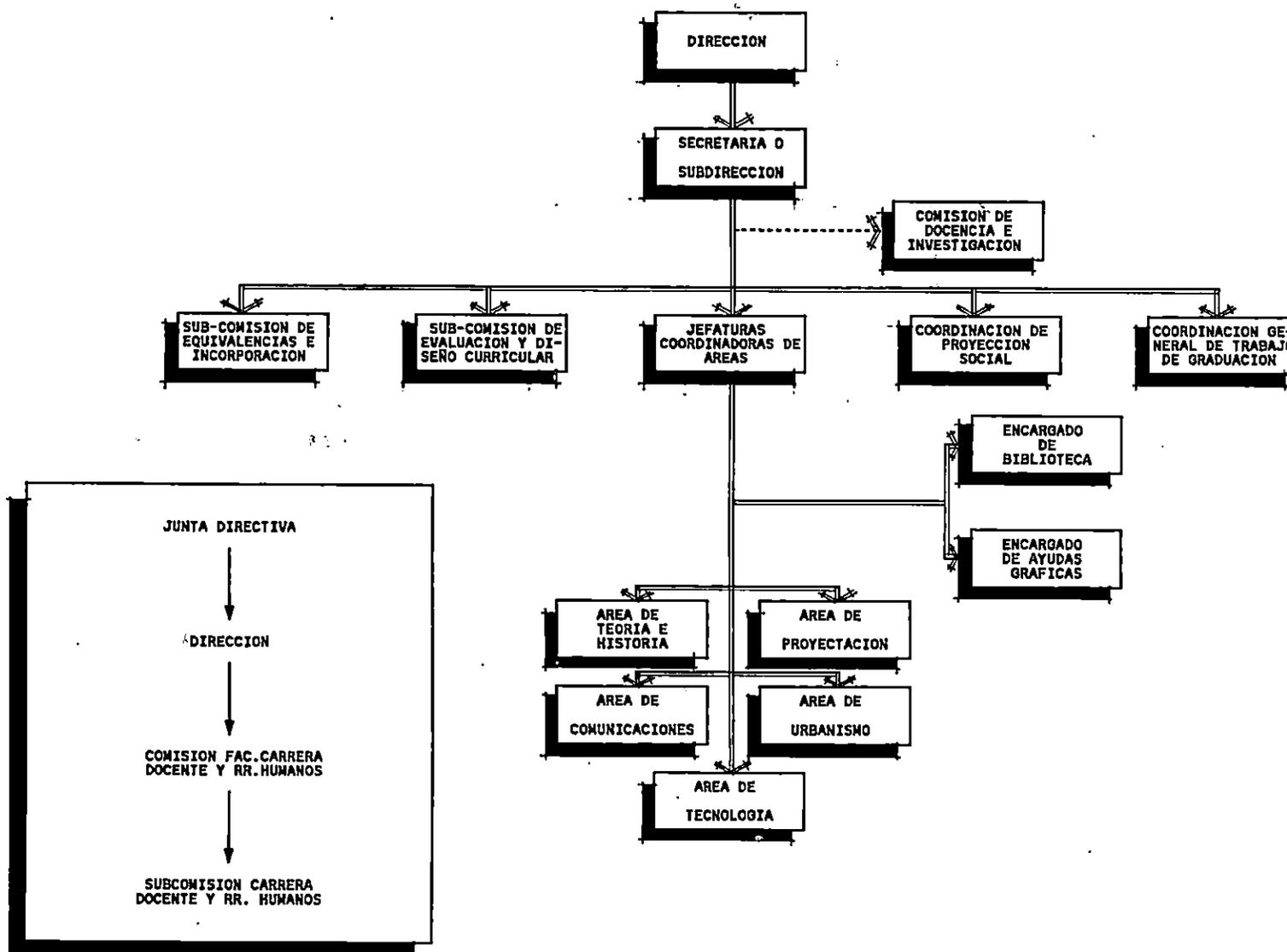
Vela por el proceso de Incorporación de nuevos docentes, con el objetivo de que sea el profesional mas capacitado, con cualidades de docencia el que posea el puesto. Realiza la clasificación adecuada de cada docente y su clasificación dentro de la carrera docente, pasando a una categoría superior, cuando reúna los requisitos necesarios para ello. Esta sub-comisión no depende de la Dirección, sino de la Junta Directiva y, está Integrada por docentes de la misma.<sup>19</sup>

---

<sup>17</sup>Reglamento General de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura

(182 y 183)

# ESTRUCTURA ORGANICA Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR



\* LAS JEFATURAS Y COORDINACIONES DE AREAS ESTAN COMPUESTAS POR TODAS LAS JEFATURAS DE AREAS.

### 2.3.2 PERSONAL DOCENTE-ADMINISTRATIVO SEGUN NOMBRAMIENTO Y PERSONAL ADMINISTRATIVO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

En esta etapa se hará un estudio del personal docente administrativo, con el que cuenta la Escuela de Arquitectura, con el objetivo de conocer el número total de profesores que posee tanto a tiempo completo, medio tiempo y hora clase; el personal administrativo de apoyo y las funciones de cada uno de ellos.

Dicha información nos será de mucha importancia al momento de elaborar el programa de necesidades y posteriormente un programa arquitectónico, el cual será la base o elemento de partida para el diseño del proyecto.

#### a. Personal Docente

En la actualidad la Escuela de Arquitectura cuenta con un personal docente capacitado para suplir las necesidades académicas de la población estudiantil; dicho personal ha sido distribuido o clasificado de la siguiente forma:

##### a.1 Docente a Tiempo Completo

Este personal posee una mayor responsabilidad dentro de la Escuela, ya que se le asignan de dos a tres grupos de clase, de los cuales dos son de la misma materia, además son asesores de un trabajo de graduación y por lo general son miembros de las comisiones. De éstos (personal a tiempo completo) la escuela posee un total de 14 docentes<sup>18</sup> y su tiempo de trabajo es de cuarenta (40) horas a la semana.

##### a.2 Docente a Medio Tiempo

La Escuela cuenta con un grupo de trece (13) docentes a medio tiempo; a estos se les asignan dos grupos de clase más la asesoría de un trabajo de graduación; no poseen nombramiento dentro de las comisiones y su tiempo laboral es de veinte (20) horas a la semana.

---

<sup>18</sup>Dato recabado por encuesta realizada al personal docente de la Escuela de Arquitectura

### a.3 Docente Hora Clase

Este tipo de docente llega el día y hora de su clase, además se le piden horas de consulta para atender a los estudiantes; son los que llevan la práctica de la calle para la Escuela; de estos profesionales se cuenta con un número de cinco (5) docentes.

### a.4 Instructores

La Escuela cuenta actualmente con dos instructores, considerándose que este personal es de mucha importancia ya que colabora con el docente en el desarrollo de actividades académicas. Por razones presupuestarias solo se cuentan con el número antes mencionado; por lo que la Escuela ha adoptado la medida de utilizar estudiantes a nivel de horas sociales (ayudantía) para suplir esta necesidad. Contando con un número de doce estudiantes.

La diferencia entre el instructor y la ayudantía es, que el primero devenga sueldo y tiene que cumplir otras labores académicas, así como manejar notas, mientras que la ayudantía no percibe un sueldo ni puede manejar notas, considerándose más indispensable el instructor para apoyar las labores del docente.

### b. Personal Administrativo

El Personal Administrativo de la Escuela de Arquitectura está compuesto por un Director, un Sub-Director, 2 Secretarías y dos Ordenanzas; en dicho personal recae la responsabilidad del buen funcionamiento de la Escuela, en lo referente a todas aquellas actividades administrativas.

## 2.4 ASPECTO ACADÉMICO

Dentro de este aspecto se estudiará el Plan de Estudio actual, su concepción, sus cambios, sus objetivos y todos aquellos elementos que de alguna manera han incidido en el desarrollo del mismo, además es necesario conocer las áreas que lo componen con sus respectivos objetivos y métodos enseñanza- aprendizaje, utilizados en la formación del estudiante de Arquitectura. Dicho estudio se hará de una manera general porque nuestro objetivo no es el análisis concreto del Plan de Estudio, sino el observar su forma operativa, su enfoque teórico-práctico, y su filosofía. Esta información la consideramos de mucha importancia, y será de suma utilidad en el momento de la concepción de los criterios de diseño.

### 2.4.1. Plan de Estudios 7B reformado

El proceso de transformación curricular se inicia en el año 1987, pretendiendo obtener una actualización curricular que respondiera a las necesidades reales de la sociedad; esta permitió una reforma en el Plan de Estudio, dando inicio así, a la implementación del Plan de Estudio 7B reformado.

Dicho Plan fue concebido como una totalidad; su método de enseñanza aprendizaje se enmarca dentro de tres momentos: La fundamentación, la instrumentación y la operativización, siguiendo un orden lógico que obliga al estudiante a terminar la etapa de fundamentación para pasar a la de instrumentación y seguidamente a la de operativización. Se caracteriza por ser un plan muy teórico y filosófico dentro del planteamiento escrito, no así, en su ejecución.

La etapa de fundamentación:

Es la base teórica en el conocimiento de todos los conceptos necesarios y generales que se aplicarán el proceso de realización de un proyecto.

Etapa de instrumentación:

En esta etapa se conoce de todos los instrumentos necesarios que se utilizan en el proceso.

Etapa de Operativización:

Consiste en la ejecución del proyecto, poniendo en práctica el conocimiento de los conceptos e instrumentos adquiridos en las etapas anteriores.

La Actualización el Plan 7B reformado es objeto de estudios y cambios, trabajándose constantemente en la definición de cada materia, las cuales no fueron definidas en un principio, además, se trabaja en lograr una calidad académica y también en lo referente al contenido de las mismas (materias). Estos cambios son parte de un proceso que al llegar a su totalidad, se espera dé los frutos necesarios y sea un instrumento básico para la formación integral del nuevo profesional de Arquitectura que sea capaz de solucionar los problemas que atañen a la carrera y en su puesto de trabajo.

#### a. Objetivos de la Currícula

##### a.1 Objetivos Generales

Se plantean en términos de capacitación al alumno "para ser un profesional capaz de manejar aquellos conocimientos e instrumentos, con una preparación general teórica, técnica y científica todo lo cual le proporcione una visión global totalizadora de los problemas; deberá ser un profesional crítico e integral; actor

del cambio de la sociedad, generando alternativas concretas y organizadas en convivencia y participación con el pueblo y sus demandas, poniendo el hacer arquitectónico-urbanístico y las técnicas constructivas a su servicio.<sup>19</sup>

#### a.2 Objetivos Específicos

- Proponer una currícula enmarcada dentro de la Reforma Universitaria y el Proyecto Político de la Universidad de El Salvador.  
(Ver referencia Institucional).
- Aportar elementos que contribuyan a satisfacer las inquietudes y demandas del estudiante en el sentido de no ser un profesional frustrado, sino al contrario tener la suficiente capacidad para abordar y solucionar cualquier problema que se le presente, con la intención clara de dar al espacio urbano arquitectónico su verdadera dimensión.<sup>20</sup>

El plan de estudio 7B reformado y sus objetivos, conceptualmente se adapta a las nuevas tendencias de la Universidad de El Salvador y a todo el cambio que experimentó la carrera de arquitectura; ya que el sujeto - cliente es más a nivel de sociedad y no el que se visualiza anteriormente.

### 2.4.2 Definición de las áreas del Plan de Estudios

#### a. Área de Proyección Arquitectónica

Es considerada el área central e integral de la carrera, coordina, orienta y sintetiza las demás áreas que componen el plan. Es aquí donde se ponen en práctica los conocimientos adquiridos en otras áreas, porque dichos conocimientos se constituyen en elementos complementarios para la proyección arquitectónica.

Su objetivo es que el estudiante aprenda a interpretar la observación y lectura crítica del ambiente construido, a través de instrumentos de ordenación operativa y sistematizada, con el propósito de fundamentar en el

---

<sup>19</sup>Propuesta de ejes curriculares y syllabus

<sup>20</sup>Propuesta de ejes curriculares y syllabus de materias. Plan de estudios 1991.

estudiante, la definición de sus estrategias para la proyectación arquitectónica <sup>21</sup>.

El estudiante adquiere este conocimiento a través de un proceso de aprendizaje dentro del área de proyectación, la cual se desarrolla en cinco niveles que se presentan a continuación:

Nivel 1:

El objetivo en este nivel es el de "fundamentar una capacidad de prefiguración del espacio a partir de una metodología que le permita traducir a formas gráficas las necesidades espaciales que generan las actividades humanas y la rama de actividades particulares que ellos generan"

En este nivel el estudiante adquiere el conocimiento necesario que lo involucra en la temática del quehacer arquitectónico y su hecho proyectual.

Nivel 2:

"Proporcionar los conocimientos necesarios para que el estudiante sea capaz de afrontar, analizar y resolver la problemática de la práctica del diseño arquitectónico".

Aquí se prepara al estudiante en la comprensión del fenómeno arquitectónico y del consumo del espacio; adquiere la capacidad de manejo de los elementos de diseño arquitectónico y de una técnica metodológica basada en condicionantes de orden metodológico y estructural, además de conocer de cómo las determinantes externas modifican y transforman el espacio arquitectónico.

Nivel 3:

"Se pretende en este nivel que el estudiante sea capaz de plantear alternativas de diseño, haciendo correspondiente su solución en los sistemas administrativos de ejecución a nivel urbano, regional y local.

En este nivel el estudiante se enfrenta a las primeras experiencias de diseño de manera concreta y a la aplicación de soluciones técnico formales".<sup>22</sup>

---

<sup>21</sup>Folleto Instrumento, coordinación por área (área proyectación)

<sup>22</sup>Folleto Instrumento Coordinación por Area (Area Proyectación)

Nivel 4:

"En este nivel se trata de que el estudiante afronte la complejidad del proyecto y de las preguntas que conciernen al análisis del mismo.

Se ejercita al estudiante en el diseño de proyectos: residenciales, educativos, sociosanitarios, comerciales, religiosos, culturales."

Nivel 5:

"En este nivel, la práctica proyectual debe integrar contenidos congruentes, llegando a un nivel de reconocible profesionalidad.

Se abordan los problemas de diseño relativos a: experimentación de análisis y proyección sobre el espacio de la residencia. Proyección de sistemas integrados de: Residencia, servicios de Infraestructura, etc".

#### b. Área Comunicación Arquitectónica

"Esta área parte de tres elementos rectores como son la naturaleza del conocimiento, la actitud cognoscitiva y los niveles de conocimiento. El primero ubica al estudiante en un marco de conocimiento de carácter semiótico, el segundo se refiere a las diferentes facetas del estudiante en el proceso de enseñanza aprendizaje y el tercero se refiere a los niveles de conocimiento de cada etapa del proceso."<sup>23</sup>

Su propósito y objetivo principal es el de ofrecer al estudiante la capacitación necesario en el conocimiento del gráfico arquitectónico y, a la vez que este puede elaborar los Instrumentos gráficos indispensables para la expresión y representación del espacio arquitectónico.<sup>24</sup>

El material a desarrollar como contenido del área de comunicación, puede impartirse en tres niveles continuos y luego desarrollar un programa de dos asignaturas electivas especializadas en los niveles superiores:

---

<sup>23</sup>Folleto de propuesta de ejes curriculares y syllabus de materias - Arq. Rodrigo Alfaro.

<sup>24</sup>Folleto "propuesta para el enfoque del contenido programático de las asignaturas del área de comunicación-Arq.Eduardo Góngora

## Nivel 1:

El objetivo del nivel es el de conocer y elaborar el material técnico gráfico de planos arquitectónicos.<sup>25</sup>

En este nivel el estudiante conoce y hace uso de los Instrumentos para la elaboración del material gráfico arquitectónico, además de la aplicación del dibujo (gráfico) técnico para planos arquitectónico y en presentaciones volumétricas.<sup>27</sup>

## Nivel 2:

Creación y elaboración del gráfico arquitectónico (presentación gráfica de proyectos arquitectónicos).

El estudiante adquiere el conocimiento sobre el análisis del espacio arquitectónico como material de estudio para el diseño gráfico y la elaboración del material gráfico para proyectos arquitectónicos.

## Nivel 3:

En este nivel el objetivo que se persigue es la elaboración y creación de la información gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.

Aquí el estudiante hace el análisis y la elaboración de la información gráfica de proyectos arquitectónicos y urbanos.

## c. Área de Tecnología

"El área de tecnología de la construcción, tiene como objetivo principal, formar profesionalmente al estudiante de arquitectura en el conocimiento técnico de la producción arquitectónica en sus momentos de: Proyección, Organización, Construcción así como, uso y búsqueda de tecnologías apropiadas a nuestro medio, en donde se tengan presentes las variables económicas, sociales, culturales, técnicas, ecológicas y ambientales"<sup>26</sup>

El contenido programático de la tecnología de la construcción se desarrolla en los siguientes niveles:

<sup>25</sup>Folleto de Instrumento, coordinación por área (área comunicación)

<sup>26</sup>Folleto Instrumento coordinación por área (área de tecnología)

Nivel 1:

"El objetivo de este nivel, es dar al estudiante la formación metodológica para la observación, análisis y síntesis de los fenómenos a través de las matemáticas, así como la habilidad de comunicarse mediante el lenguaje gráfico y el dominio geométrico"

Nivel 2:

Proporcionar al estudiante de primer nivel, el instrumento para la concretización técnica de producción arquitectónica. Estos instrumentos son: el análisis de los componentes del sistema edificio, materiales usados, diversos sistemas constructivos existentes, métodos y técnicas para construir un edificio y una urbanización.

Nivel 3:

Capacitar al estudiante en el conocimiento de métodos y técnicas de construcción, además del aprovechamiento de los recursos económicos, humanos, materiales y equipo que pueda elaborar e interpretar el desarrollo constructivo del proyecto de un edificio.

Nivel 4:

Su objetivo es que el estudiante adquiera el conocimiento del costo de un proyecto arquitectónico y de una urbanización. Además se dan criterios para instalaciones hidráulicas, eléctricas, terracería y especificaciones de urbanizaciones.

El estudiante aprende en este nivel a estructurar un presupuesto de obra de una edificación tipo de nuestro medio, además de que emplee sus propios criterios para implementar el desarrollo de las especialidades que acompañan al proyecto.<sup>27</sup>

Nivel 5:

En este nivel el alumno conoce y aplica los instrumentos de la planificación, para que pueda intervenir en un proceso de construcción. Se imparten conocimientos de programación y supervisión, aranceles, los tipos de licitación, documentos relativos a su presentación, principios de contabilidad y finanzas y política financiera gubernamental.

---

<sup>27</sup>Folleto de Instrumento Coordinación por Obra (área de tecnología).

#### d. Area de Urbanismo

Tiene como objeto de estudio, el territorio y el espacio urbano a nivel general y la especialidad en los asentamientos humanos a nivel general, o sea el estudio de los espacios a nivel macrourbano y territorial.

El objetivo del área es generar un conjunto de conductas, valores e instrumentos ambientales tendientes a propiciar una relación más coherentes, lógicas que provean una intervención social más humana.<sup>28</sup>

El contenido programático del área de Urbanismo se desarrolla en tres niveles, con sus respectivos objetivos los cuales se detallan a continuación:

##### Nivel 1:

Su objetivo es desarrollar una serie de conocimientos teóricos y metodológicos que permitan el abordaje y comprensión del fenómeno urbano, con una visión lo más amplia posible.

##### Nivel 2:

Su objetivo es introducir al estudiante en el manejo crítico de los instrumentos de la urbanística, la reglamentación, la planificación urbana y el análisis crítico de los modelos ambientales espontáneos y emergentes.<sup>29</sup>

En este nivel, el estudiante se inicia en la lectura teórica-histórica del fenómeno urbano, sus causas y efectos, además que aprenda la naturaleza histórica de la ciudad y transformaciones territoriales.

##### Nivel 3:

Orientar al estudiante en los problemas de planificación y diseño urbano en términos operativos, en cuanto a la planificación de los instrumentos de la urbanística.

Aquí se desarrolla y fomenta en el estudiante, la capacidad de lectura crítica de la realidad, además que aplique las técnicas, métodos y herramientas del diseño urbano y por otro lado que desarrolle una metodología para la elaboración de un plan urbano.

---

<sup>28</sup>Folleto de Instrumento de Coordinación por Area. (Area de Urbanismo)

<sup>29</sup>Folleto Instrumento de Coordinación por Area. (Ara de Urbanismo).

e. *Area de Teoría e Historia*

Su objetivo es conducir al estudiante de arquitectura a percibir la dimensión temporal del fenómeno histórico y a comprender el rigor científico de la metodología del trabajo histórico gráfico, en la perspectiva de la Instrumentalidad de la historia para la proyectación.

El contenido programático se enmarca dentro de cuatro niveles que a continuación se detallan:

Nivel 1:

El objetivo en este nivel es lograr en el estudiante de arquitectura, la fundamentación metodológica que le permita conocer la realidad salvadoreña.

El estudiante inicia un proceso de fundamentación conceptual y al mismo tiempo adquiere un ordenamiento que le permita la elaboración de planteamientos lógicos y sostenibles.<sup>30</sup>

Nivel 2:

Se orienta al complemento de los conceptos fundamentales de la arquitectura, sus códigos lingüísticos y aplicación de la crítica operativa sobre la historia.

Se introduce al estudiante en la observación del fenómeno arquitectónico salvadoreño, para encontrar teoría, tipologías, sistemas constructivos, etc., que se aplican en diversas épocas.

Nivel 3:

Se continúa con el descubrimiento de códigos lingüísticos, propios o impropios, que subyacen en la producción arquitectónica salvadoreña.

Se espera que el estudiante en este nivel logre establecer una estrategia general de diseño, aplicando el método de abordaje historiográfico.

Nivel 4:

Se caracteriza por ser también de tipo investigativo.

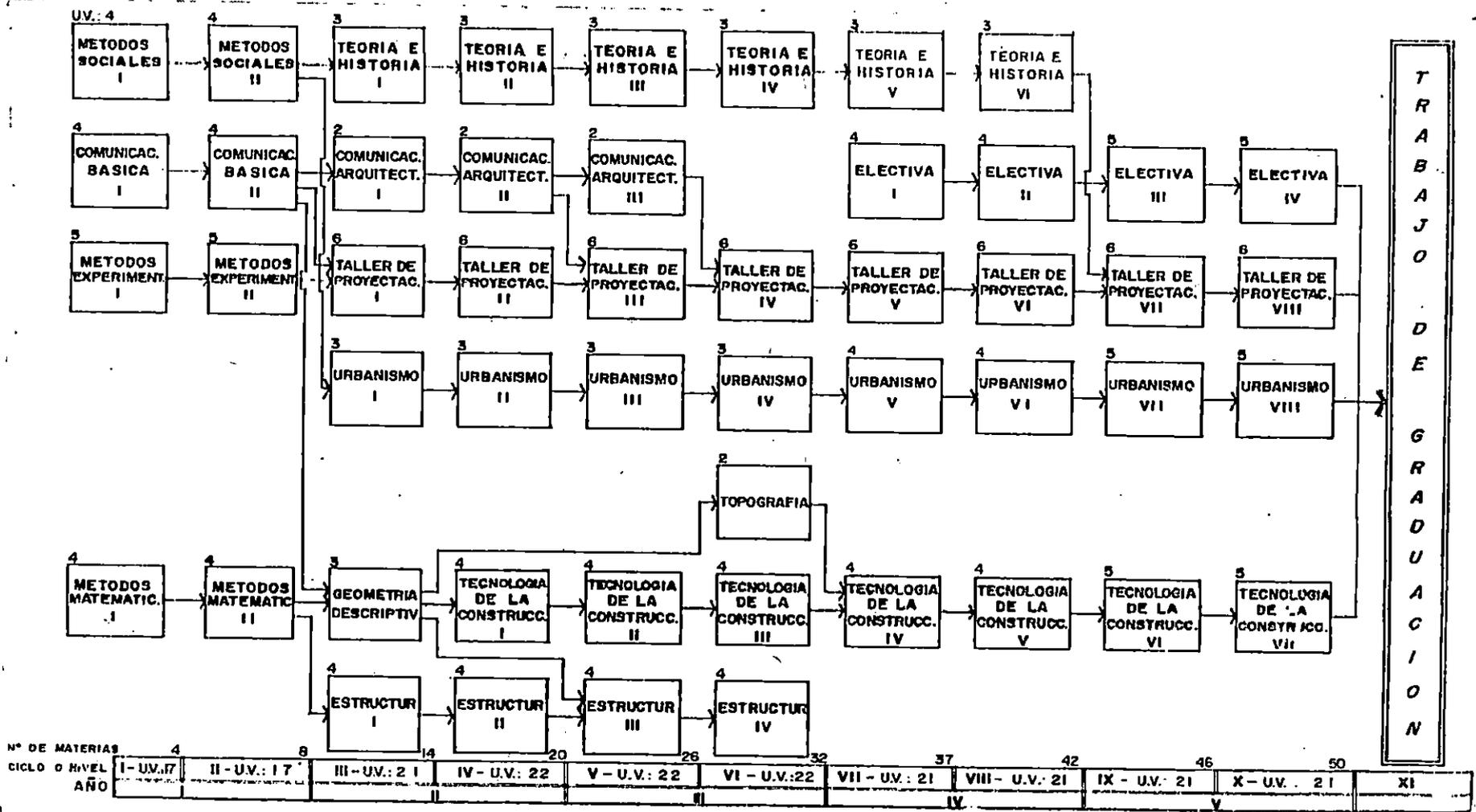
---

<sup>30</sup> Folleto Instrumento de Coordinación por Area (Teoría e Historia)

La investigación es sistemática, se inclina hacia el descubrimiento o a la determinación de elementos teóricos con base histórica que alimentan el desarrollo de la carrera, para ello se opta por el trabajo guiado del alumno, que consiste en la producción documentada de monografías de carácter científico o experimental.

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
CARRERA:

LICENCIATURA EN ARQUITECTURA  
MAPA CURRICULAR PLAN 1978 REFORMADO



### 2.4.3 POLITICAS, CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA ATENDER EL PROCESO DE NUEVO INGRESO

La comisión de admisión nombrada por el Honorable Consejo Superior Universitario, posee la función y responsabilidades en cuanto a planificar todos los detalles y procedimientos para la admisión de los estudiantes de nuevo ingreso, que aspiran realizar sus estudios superiores en la Universidad de El Salvador. Los criterios de selección establecen de qué manera serán escogidos los aspirantes y los procedimientos detallan los pasos operativos que deben realizarse para ejecutar en forma ordenada y de acuerdo a una planificación determinada, cada una de las actividades del proceso de Nuevo Ingreso.-

#### a. Políticas de Admisión.

- a.1 Aceptar aquellos estudiantes que han alcanzado el grado de bachiller, cuyo rendimiento académico en áreas específicas garanticen la eficiente utilización de los recursos institucionales.
- a.2 Seleccionar y decidir sobre la admisión de estudiantes, con base en la capacidad real de absorción en las carreras.
- a.3 Tendrán acceso a la Universidad de El Salvador todos los estudiantes que soliciten Ingreso a carreras cuya proyección en el campo profesional se haya estimado indispensable en la solución futura de los problemas nacionales y en la cantidad establecida en el cupo fijado tomando en cuenta los índices de deserción aceptables por la Institución entre su Ingreso y su graduación.<sup>31</sup>

#### b. Criterios de selección

Para ser aceptados como estudiantes de la Universidad de El Salvador, los aspirantes deberán presentar un promedio mínimo global de notas de bachillerato de seis punto cero y serán evaluados en base a los siguientes criterios:

- b.1 Promedio global de notas de Bachillerato: representa una forma de evaluación continua, responde a una elaboración sistemática del curriculum del estudiante durante el transcurso del estudio realizado, durante el período de estudio del bachillerato.

---

<sup>31</sup>Propuesta sobre políticas, criterios y procedimientos para atender el proceso de nuevo ingreso para el año de 1995.

b.2 Tipo de bachillerato adecuado a la opción solicitada: la enseñanza media tiende a desarrollar habilidades y destrezas específicas y se encamina a satisfacer las exigencias propias del perfil profesional de cada facultad.

b.3 Prueba de Aptitudes: aplicada previa a la admisión, clasifica de acuerdo a aptitudes del estudiante.

b.4 Prueba de Conocimientos: siendo su objetivo el de explorar la acumulación sistemática de conocimientos del nivel medio.

Conclusión: Estas políticas y criterios son definidas por la Universidad de El Salvador básandose principalmente en la necesidad de distribuir el recurso humano profesional dentro de la sociedad salvadoreña; además en la capacidad real que dan los recursos limitados disponibles: recursos humanos materiales, instalaciones físicas (muchas en mal estado) y además el limitado presupuesto otorgado por el gobierno para su funcionamiento.

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura como parte de la Universidad de El Salvador afronta los mismos problemas de ésta, por lo cual se rige por sus políticas y criterios para la selección de los alumnos que desean estudiar las carreras que dicha facultad ofrece; y en lo particular la Escuela de Arquitectura define una capacidad de estudiantes de nuevo ingreso a atender entre 100 a 150, por año académico.

Con los estudiantes que se quedan fuera del cupo límite que la administración de la Escuela de Arquitectura define, (en este caso a 225 alumnos) sucede lo siguiente :

1. Son inscritos en su segunda opción
2. Son inscritos en otra facultad de la UES
3. No son aceptados, por tener un promedio de notas menor que seis punto cero (6.0).

Esta población estudiantil que no es aceptada dentro de la carrera de Arquitectura, opta por buscar una universidad privada (si tiene la capacidad económica) y en la cual pueda estudiar dicha especialidad. Estos criterios se vienen utilizando posterior al terremoto de 1986 por las mismas condiciones de mal estado en que quedó la infraestructura de la Escuela de Arquitectura.

## 25 ANALISIS DE LA OFERTA

En este análisis se estudiarán, todos aquellos factores que determinan o forman parte directa de la oferta. Dentro de estos factores tenemos en primer lugar la población estudiantil de educación media que es considerada como la demanda potencial, compuesta con todos aquellos alumnos que desean estudiar la carrera de arquitectura y que de alguna manera influyen en el comportamiento estadístico de la población de nuevo Ingreso.

Por otra parte se hace necesario desarrollar una proyección de la oferta a fin de definir en el tiempo un comportamiento hipotético, para poder establecer una relación entre la población real y la potencial.

### 2.5.1 POBLACION ESTUDIANTIL DE EDUCACION MEDIA

El estudiante de educación media a nivel de tercer año de la especialidad opción Físico-Matemático y Arquitectura, se constituyen en el insumo principal o demanda potencial para realizar estudios superiores. En este sentido se analizará dicha población en un período de tiempo de diez años desde 1985 a 1995, con el objeto de conocer y observar su comportamiento histórico a través de datos estadísticos (Ver cuadro No 3).

### 2.5.2 ESTIMACION DE LA POBLACION

El cálculo de la estimación de la oferta, lo haremos a través de una tasa promedio de crecimientos. Por efectos de cálculo analizaremos diez años (1985 a 1995) de la población de educación media, (ver cuadro No. 4)

t.p.c : tasa promedio de crecimiento

$$\begin{aligned} \text{Tasa Promedio de Crecimiento} &= 0.06/10 \\ &= 0.006 \\ &= 0.01 \end{aligned}$$

$$\text{t.p.c} = (\text{sumatoria de factor de crecimiento})/(\text{No.de Años})$$

Nota: Ver gráfica No 4, de estimación de la población de bachillerato.

Estableciendo una relación entre la estimación de la población de bachillerato y la estimación de la población de nuevo Ingreso, para determinar el porcentaje de estudiantes de bachillerato que ingresan a la escuela de arquitectura de la UES. (Ver cuadro comparativo No 5) de la población de bachillerato y la población de nuevo Ingreso de la EA).

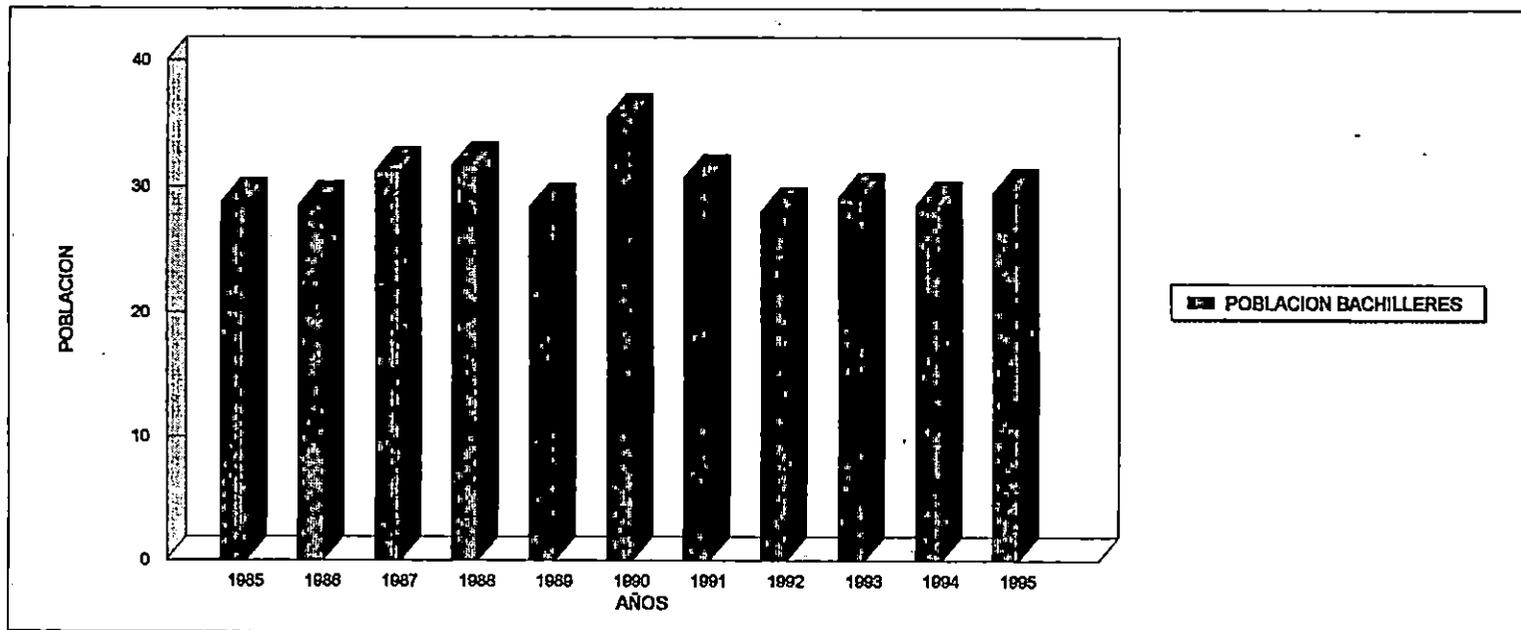
Se estima que habrá un 88% anual de estudiantes de bachillerato que ingresarán a la escuela de arquitectura de la Universidad de El Salvador y universidades privadas.

**CUADRO Y GRAFICO DE COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION DE BACHILLERES QUE OPTAN A LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN EL SALVADOR**

| AÑO  | POBLACION BACHILLERES |
|------|-----------------------|
| 1985 | 28775                 |
| 1986 | 28512                 |
| 1987 | 31210                 |
| 1988 | 31642                 |
| 1989 | 28370                 |
| 1990 | 35491                 |
| 1991 | 30665                 |
| 1992 | 28032                 |
| 1993 | 29132                 |
| 1994 | 28512                 |
| 1995 | 29500                 |

**CUADRO No. 3**

FUENTE: DATOS PROPORCIONADOS POR MINISTERIO DE EDUCACION



**CUADRO Y GRAFICO DE VARIACION DE LA POBLACION DE BACHILLERATO (OPCION FISICO MATEMATICO)**

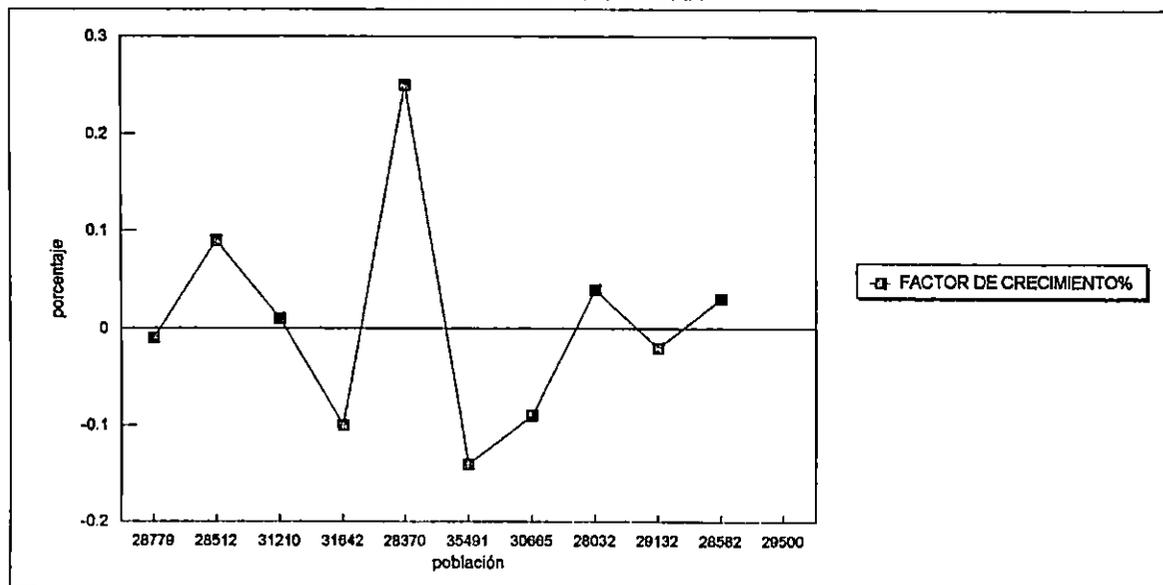
| AÑO   | POBLACION BACHILLER | FACTOR DE CRECIMIENTO% |
|-------|---------------------|------------------------|
| 1985  | 28779               | -0.01                  |
| 1986  | 28512               | 0.09                   |
| 1987  | 31210               | 0.01                   |
| 1988  | 31642               | -0.1                   |
| 1989  | 28370               | 0.25                   |
| 1990  | 35491               | -0.14                  |
| 1991  | 30665               | -0.09                  |
| 1992  | 28032               | 0.04                   |
| 1993  | 29132               | -0.02                  |
| 1994  | 28582               | 0.03                   |
| 1995  | 29500               |                        |
| TOTAL |                     | 0.06                   |

factor de crecimiento :

$P.F. = P.I / P.J$

CUADRO No. 4

FUENTE: ELABORACION PROPIA



## 2.5.3 FACTORES QUE DETERMINAN LA OFERTA

La oferta de la carrera de Arquitectura en la Universidad de El Salvador, está determinada por el número de bachilleres (con especialidades afines) que anualmente se gradúan y por el número de Escuelas de Arquitectura existentes en las diferentes universidades privadas que funcionan en el país.

Es de tomar en cuenta que el actual estudio de la nueva Ley Superior y su posible aprobación, traerá como consecuencia el cierre de muchas de estas Universidades, que no cumplen con los requisitos necesarios para su funcionamiento. Por lo tanto es probable que menos instituciones ofrezcan dicha carrera y un mayor número de estudiantes, ingrese a la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador, al ofrecer mejores instalaciones físicas y una mayor capacidad instalada.

## 2.6 ANALISIS DE LA DEMANDA

En este aspecto analizaremos la población de la Escuela de Arquitectura, tanto la estudiantil como el personal docente, con el objetivo de conocer su comportamiento estadístico durante los últimos diez (10) años. Además tomando como base dichos datos estadísticos elaboraremos la estimación de la Población, a través del cálculo de una Tasa Promedio de Crecimiento.

Esta información nos será de mucha utilidad, para definir el Programa de Necesidades y el Programa Arquitectónico, que será la base para la realización del proyecto Arquitectónico.

### 2.6.1 Situación Actual

En el ciclo I del año académico de 1995, la Escuela de Arquitectura atiende un total de 615 estudiantes entre antiguo y nuevo ingreso, los que se encuentran distribuidos en distintos niveles, como se muestra en el cuadro No. 6.

En la gráfica del comportamiento piramidal (ver cuadro No.6) actual se puede observar que en cada año o nivel, el porcentaje de estudiantes va en disminución, a medida que avanza en la carrera. En los dos primeros años la diferencia de porcentaje es mínima (primer año 27.3% y segundo año 25.8%) en relación al tercer año, donde se observa un 17.9% de porcentaje bajo en comparación con los dos primeros, y sigue así hasta llegar al nivel del trabajo de graduación con un 3.6%; esto nos indica que existe un tipo de retraso o estancamiento por parte del estudiante en el desarrollo de su formación profesional. Este fenómeno se debe a:

1. Reprobación de materias en los primeros años de estudio, muchas veces como consecuencia de la mala formación académica a nivel de bachillerato.

2. En el tercer año el estudiante se ve en la necesidad de trabajar y debe de acomodar su horario de estudio al de trabajo, lo que provoca no cumplir con todas las materias que el ciclo le ofrece, inscribiendo de dos a tres materias como máximo.
3. El nivel de deserción estudiantil es bastante considerable. Para el ciclo-II de 1994 la escuela reportó una deserción de 146 alumnos con un porcentaje de 19.83 %; lo que equivale a decir que del ciclo-I al ciclo II, dicha población fue reprobada en distintas materias.
4. Por motivos presupuestarios en la Universidad de El Salvador no se desarrollan interciclos. Esto evitaría el retraso que implica el dejar una materia ya que hay que esperar un año para cursarla nuevamente. En su defecto, las materias que causan alto grado de fracaso estudiantil, deben ofertarse permanentemente, ya que en interciclo, el aprendizaje es demasiado acelerado y posiblemente no se aproveche al máximo.

Se observa en dicha pirámide además del fenómeno antes mencionado, un comportamiento irregular: a nivel de quinto año el porcentaje (13%) es mayor que el porcentaje del nivel de cuarto año (12.4%). Esto se debe a que en el año de 1990 ingresaron a la Escuela de Arquitectura un reducido número de 52 estudiantes el cual es el dato de menor ingreso que la institución ha reportado; estos estudiantes son los que en la actualidad están a un nivel de cuarto año. La causa de este fenómeno fue la ofensiva de 1989, que creó un ambiente de temor e inseguridad en el estudiante potencial (o sea aquel que quería estudiar la carrera de arquitectura en la UES), por la vinculación política de la UES dentro del conflicto armado.

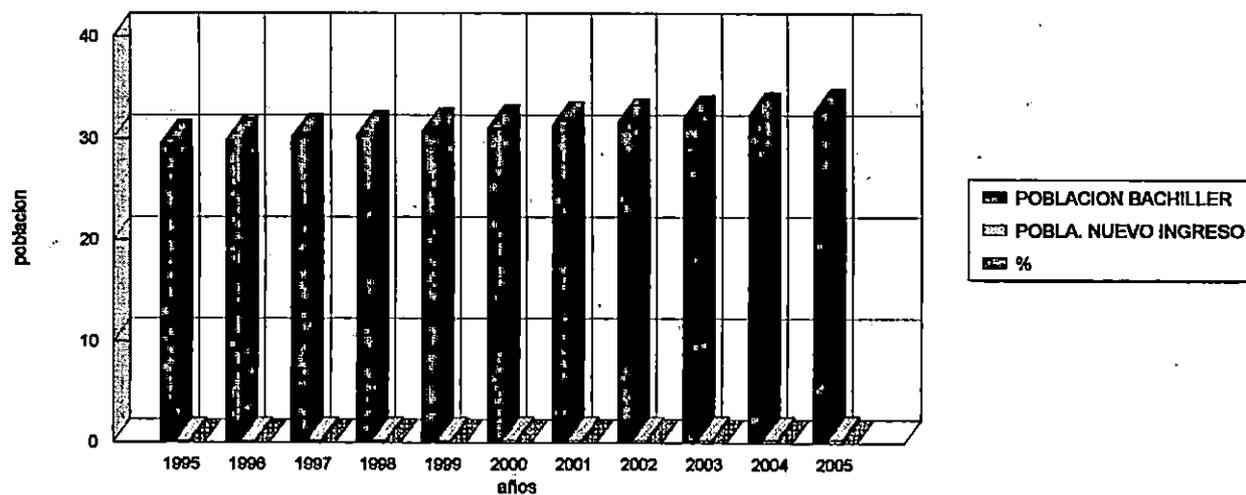
**CUADRO COMPARATIVO DE LA POBLACION DE  
DE BACHILLERATO Y POBLACION DE NUEVO INGRESO  
DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES**

| AÑO   | POBLACION BACHILLER | POBLA. NUEVO INGRES | %    |
|-------|---------------------|---------------------|------|
| 1995  | 29500               | 156                 | 0.52 |
| 1996  | 29795               | 170                 | 0.57 |
| 1997  | 30093               | 185                 | 0.61 |
| 1998  | 30394               | 202                 | 0.66 |
| 1999  | 30698               | 220                 | 0.72 |
| 2000  | 31005               | 240                 | 0.77 |
| 2001  | 31315               | 262                 | 0.84 |
| 2002  | 31628               | 286                 | 0.9  |
| 2003  | 31944               | 312                 | 0.98 |
| 2004  | 32263               | 340                 | 1.05 |
| 2005  | 32586               | 371                 | 1.14 |
| TOTAL | 341221              | 2744                | 8.76 |

CUADRO No. 5

FUENTE: ELABORACION PROPIA

**CUADRO COMPARATIVO DE LA POBLACION DE  
DE BACHILLERATO Y POBLACION DE NUEVO INGRESO**

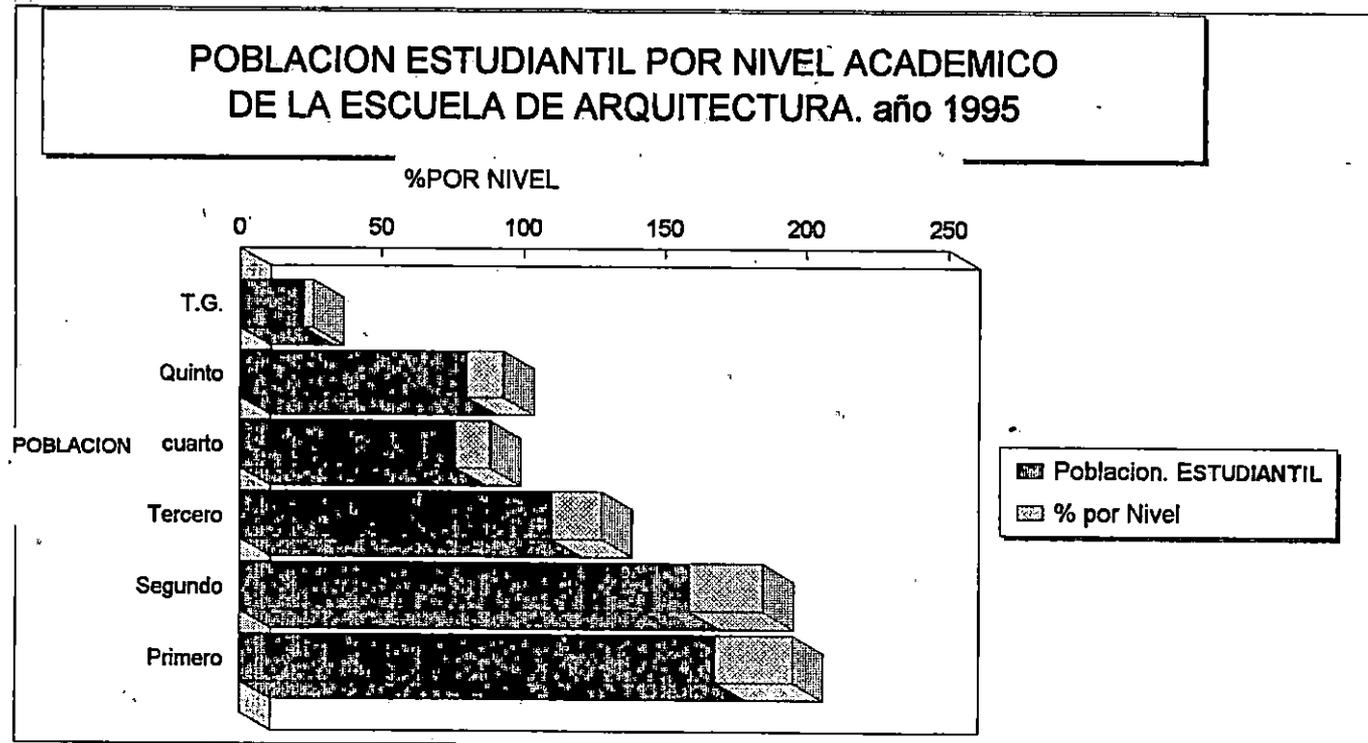


**POBLACION ESTUDIANTIL POR NIVEL ACADEMICO  
DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA. año 1995**

| Nivel Académico | Poblacion. E STUDIAN TIL | % por Nivel |
|-----------------|--------------------------|-------------|
| Primero         | 168                      | 27.3        |
| Segundo         | 159                      | 25.8        |
| Tercero         | 110                      | 17.9        |
| cuarto          | 76                       | 12.4        |
| Quinto          | 80                       | 13          |
| T.G.            | 22                       | 3.6         |
| Total           | 615                      | 100         |

**Cuadro No 6**

Fuente: Administración Académica de la Facultad  
de Ingeniería y Arquitectura de la UES.



## 2.6.2 COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

La población de la Escuela de Arquitectura ha experimentado un comportamiento irregular, al igual que la población del resto de carreras que ofrece la Universidad de El Salvador, esto como producto de:

1. Los problemas Políticos-Sociales que vivía el país
2. Las Intervenciones Militares al Campus Universitario, lo que provocó la interrupción de las actividades Académicas-Administrativas.
3. Las condiciones deprimentes de las instalaciones Físicas, Mobiliario y Equipo.
4. El cerco Militar impuesto a la Universidad en el año 1989-90 que creó temor e inseguridad en la población estudiantil.
5. La competencia de las otras Universidades a partir de los años 80, que ofrecen mayor facilidad para aprobación de materias o cursos y consecuentemente para graduarse.

Todos estos factores influyeron en gran medida en el ingreso de nuevos estudiantes a la Universidad, lo que produjo el fenómeno antes mencionado.

Hoy en día después de haber superado el problema de la guerra, con la firma de los Acuerdos de Paz en Chapultepec, la Universidad ha experimentado un mejor desenvolvimiento de las actividades Académico-Administrativas y la Reconstrucción de sus Instalaciones Físicas, con el objetivo de dar un mejor servicio a la población estudiantil.

<sup>1</sup>Particularmente, observamos que la Escuela de Arquitectura reportó en el año de 1986 una población estudiantil, tanto de antiguo como nuevo ingreso de 806 alumnos y 943 en 1987, las cuales han sido el mayor número de población atendida, presentando un incremento anual promedio de 1.17%. Contrario a lo que sucede en los años de 1990-91, en donde se observan los índices más bajos de población estudiantil: 543 y 632 estudiantes respectivamente, con un incremento de 1.16% anual, y un decremento de 1.2% respecto a la población del año anterior. Esto se debió a que en dicho período la Universidad estuvo funcionando en el exilio por causa de la ofensiva de 1989, lo que produjo un ingreso mínimo de estudiantes (52 en total) y además fomentó la deserción estudiantil. Durante los años de 1992 a 1995 se observa una disminución de la población de la Escuela de Arquitectura, presentando una tasa decreciente de 0.7% anual, como causa de las políticas de ingreso utilizadas por la Institución. ( Ver cuadro No. 7 )

Todo esto nos indica que el comportamiento histórico de la población de la Escuela de Arquitectura, ha sido por lo general irregular y que han sido muchos los factores que influyeron en dicho comportamiento.

---

<sup>1</sup>Departamento de Estadística de la Administración Central de la UES

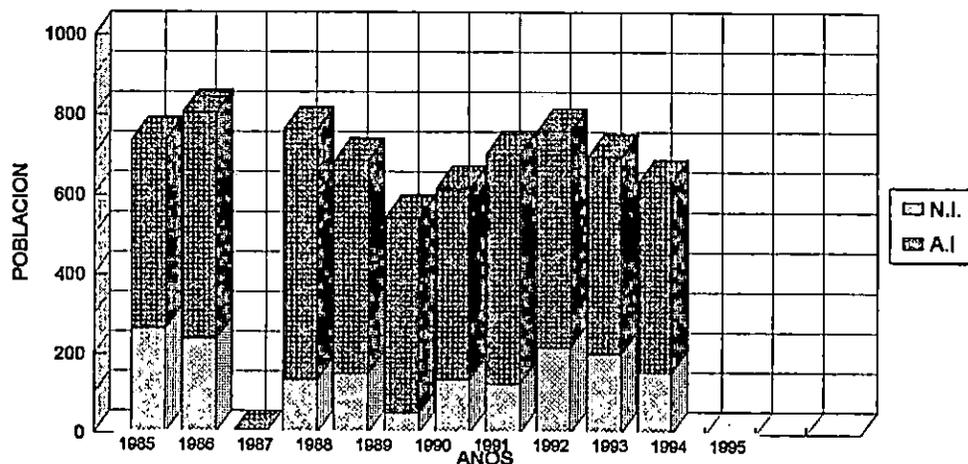
**COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION  
ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA  
DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

| AÑOS | POBLACION ESTUDIANTIL |      | TOTAL |
|------|-----------------------|------|-------|
|      | N.I.                  | A.I. |       |
| 1985 | 265                   | 472  | 737   |
| 1986 | 238                   | 568  | 806   |
| 1987 | 0                     | 0    | 943   |
| 1988 | 136                   | 626  | 762   |
| 1989 | 152                   | 533  | 685   |
| 1990 | 52                    | 491  | 543   |
| 1991 | 137                   | 478  | 615   |
| 1992 | 126                   | 577  | 703   |
| 1993 | 218                   | 541  | 759   |
| 1994 | 203                   | 492  | 779   |
| 1995 | 156                   | 476  | 615   |

**CUADRO No. 7**

FUENTE: DEPTO. DE ESTADISTICA DE LA ADMON.  
CENTRAL DE LA UES

**COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION  
ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA**



### 2.6.3 DETERMINACION DE UNA PIRAMIDE TIPICA DE LA POBLACION DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

Definiremos una pirámide típica del comportamiento de la población estudiantil, a través del análisis de dicho comportamiento en el Ciclo-I de los años académicos de 1993, 1994 y 1995, (años cuyo comportamiento fue irregular) estableciendo un porcentaje de cada nivel (desde primer año hasta el trabajo de graduación).

Se observa en el cuadro No 8, que la población estudiantil presenta en los tres años los mismos fenómenos. Estos son:

1. Disminución relativa del porcentaje de la población en cada nivel.
2. Comportamiento irregular de la Población (Ver literal 2.6.1).

Por tal motivo consideramos que es necesario tener una pirámide típica que presente un comportamiento regular, la cual será determinada en base a los porcentajes de cada nivel académico de los años antes mencionados (Ver cuadro No 9).

Con el porcentaje promedio obtenido y con la estimación de la población de nuevo Ingreso, podremos estimar la población de cada nivel académico y por ende la población estudiantil total de la Escuela de Arquitectura.

### 2.6.4 ESTIMACION DE LA POBLACION DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

#### a. Estimación de la Población Estudiantil

El estudio y análisis del crecimiento de la población estudiantil, es imprescindible en la búsqueda de soluciones para los problemas arquitectónicos, ya que la población es considerada como un elemento cambiante y dinámico que determina la capacidad de las instalaciones físicas.

Como el comportamiento de la población de la Escuela de Arquitectura es irregular y no posee la suficiente información en lo referente a datos estadísticos, se hace difícil efectuar una proyección real y adecuada de la población.

Por tal motivo y por recomendación de un experto<sup>2</sup> en la materia, utilizaremos el término de estimación y no de proyección, determinando a través de los diez años estadísticos una tasa promedio de crecimiento, que será aplicada a diez años como máximo, sin embargo es más recomendable para cinco años, ya que no es conveniente prolongar demasiado la estimación, porque dejaría de ser un dato real y verídico.

---

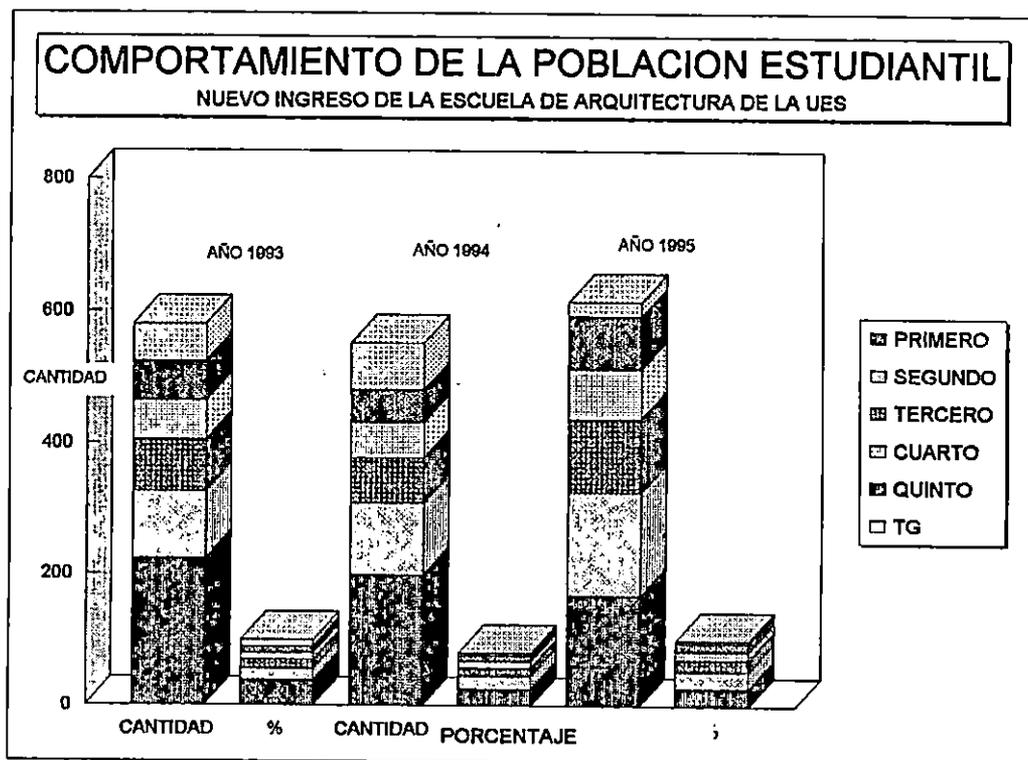
<sup>2</sup>Lic Alfredo Aguilar - Docente de área estadística del Departamento de Matemáticas de la UES

**COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DE ANTIGUO Y  
NUEVO INGRESO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES  
POR NIVEL ACADEMICO EN LOS AÑOS DE 1993, 1994 Y 1995**

| AÑO     | 1993     |       | 1994     |       | 1995     |      |
|---------|----------|-------|----------|-------|----------|------|
|         | CANTIDAD | %     | CANTIDAD | %     | CANTIDAD | %    |
| PRIMERO | 223      | 38.44 | 198      | 25.54 | 168      | 27.3 |
| SEGUNDO | 104      | 17.93 | 112      | 20.47 | 159      | 25.8 |
| TERCERO | 78       | 13.45 | 68       | 12.39 | 110      | 17.9 |
| CUARTO  | 59       | 10.17 | 53       | 9.87  | 76       | 12.4 |
| QUINTO  | 60       | 10.34 | 50       | 8.98  | 80       | 13   |
| TG      | 56       | 9.65  | 71       | 2.75  | 22       | 3.6  |
| TOTAL   | 580      | 100   | 557      | 100   | 615      | 100  |

**CUADRO No. 8**

FUENTE: ADMINISTRACION ACADEMICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y  
ARQUITECTURA DE LA UES.



En el cuadro No 7 se muestra el comportamiento de la población estudiantil de nuevo y antiguo Ingreso diez años atrás.

Como se observa en los últimos dos años la población de nuevo Ingreso ha decrecido, esto se debe en gran parte a las políticas de Ingreso de la Universidad de El Salvador. Dicha disminución repercute en la población total ya que es el nuevo Ingreso el ente dinámico y cambiante que determina cada año la cantidad poblacional total de la Escuela de Arquitectura. Se puede apreciar que en el año de 1987 no existen datos de nuevo y antiguo Ingreso, solamente de la población total, debido a que estos archivos fueron perdidos por causa del terremoto de 1986.<sup>3</sup>

Con los datos del cuadro No 10, de la población de nuevo Ingreso realizaremos una estimación a través del cálculo de una tasa de crecimiento. Tomaremos las tasas de crecimiento de los últimos cinco años (1991-1995) que es el período en donde la población tiene un comportamiento mas o menos estable, y cuyo resultado será más acorde a la realidad. como lo demuestra el siguiente cálculo:

Tasa Promedio de Crecimiento=

$$(0.73-0.08-0.07-0.23)/4$$

$$T.P.C.= 0.35/4$$

$$T.P.C.= 0.09\% \text{ (ver cuadro No. 10 )}$$

En este sentido prevemos un crecimiento poblacional de 0.09% anual, para estudiantes de nuevo Ingreso. El que aplicado desde 1995 al 2005, se obtiene una proyección de 375 alumnos, reflejandose en una forma más detallada en el cuadro y gráfico No.11.

- Cálculo de la Población Total y de la Población de Antiguo Ingreso.

En la Pirámide Poblacional Típica por Años Académicos (cuadro No.9)poseemos para nuevo Ingreso un porcentaje de 33.76%, planteando una regla de tres, tenemos:

$$X \text{-----} > 100\%$$

$$375 \text{-----} > 33.76\%$$

$$X = (375 \times 100\%) / 33.76\%$$

$$X = 1099.9 \text{ alumnos}$$

---

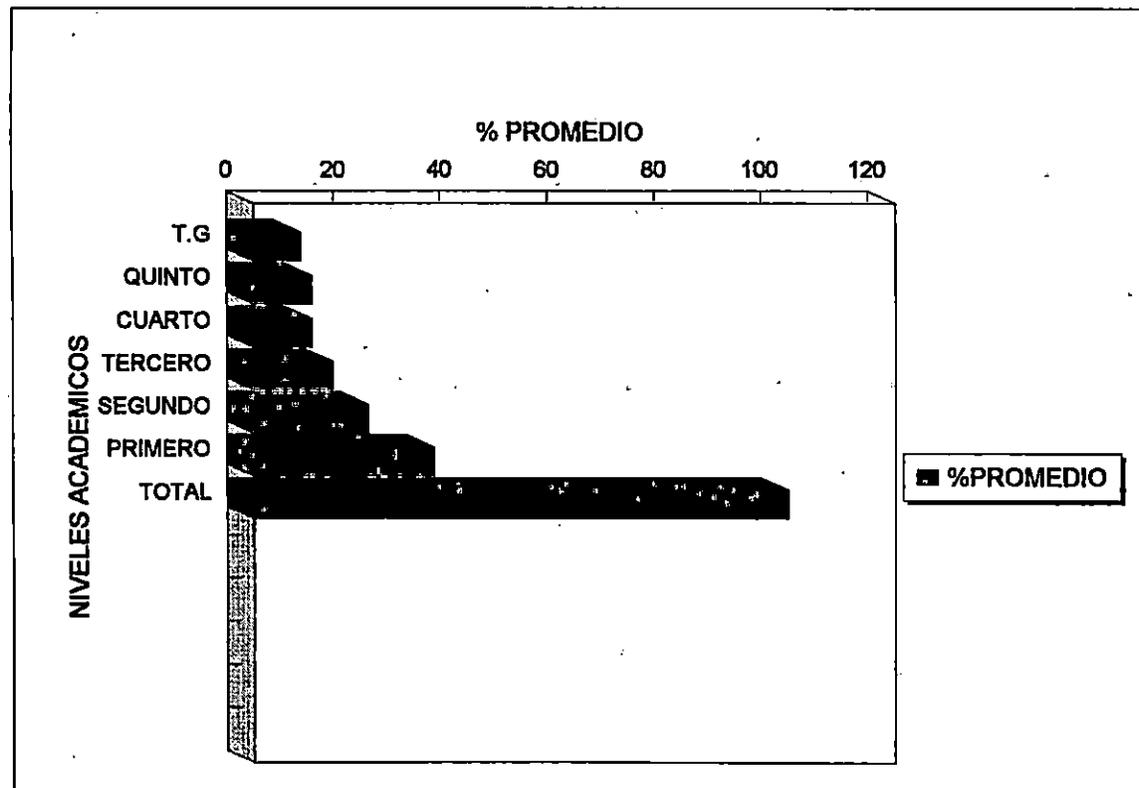
<sup>3</sup>Lic. Alfredo Aguilar - Docente del Area Estadística del Dept. de Matemática. UES

**CUADRO Y GRAFICO DE PIRAMIDE TIPICA DE LA POBLACION DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES. AÑO 1995**

| NIVEL ACADEMICO | %PROMEDIO |
|-----------------|-----------|
| PRIMERO         | 33.76     |
| SEGUNDO         | 21.4      |
| TERCERO         | 14.58     |
| CUARTO          | 10.81     |
| QUINTO          | 10.77     |
| T.G             | 8.67      |
| TOTAL           | 100       |

**CUADRO No. 9**

FUENTE: ELABORACION PROPIA



Población total = 1100 alumnos  
 Antiguo Ingreso = 1100-375  
 Antiguo Ingreso = 725 alumnos

Como partimos de un comportamiento irregular de la población de nuevo ingreso, la estimación de dicha población para el año 2005, es un cálculo conservador.

La Escuela de Arquitectura define como política de admisión de alumnos de nuevo ingreso, un cupo límite de 150 estudiantes de nuevo ingreso, en base a la capacidad instalada (Personal Docente e Infraestructura) que posee. Al consultar con la Subdirección o Secretaría de la Escuela de Arquitectura, si se va a mantener este cupo aun teniendo las nuevas instalaciones y con mejores condiciones físicas y equipamiento: se obtuvo como respuesta que esto si permitiría la incorporación de una mayor cantidad de aspirantes, lo cual daría como resultado el cambio de las mismas políticas de admisión, porque se contaría con las condiciones y ambientes adecuados. Partiendo de estos planteamientos formularemos nuestras propias hipótesis.

**CUADRO DE VARIACIONES DE LA POBLACION DE  
NUEVO INGRESO PARA LA ESCUELA DE  
ARQUITECTURA DE LA UES**

| AÑO  | POBLACION N.I | Fac.de crecimiento |
|------|---------------|--------------------|
| 1991 | 137           |                    |
| 1992 | 126           | -0.08              |
| 1993 | 218           | 0.73               |
| 1994 | 203           | -0.07              |
| 1995 | 156           | -0.23              |

Factor de Crecimiento:

$P.F - P.I / P.I$

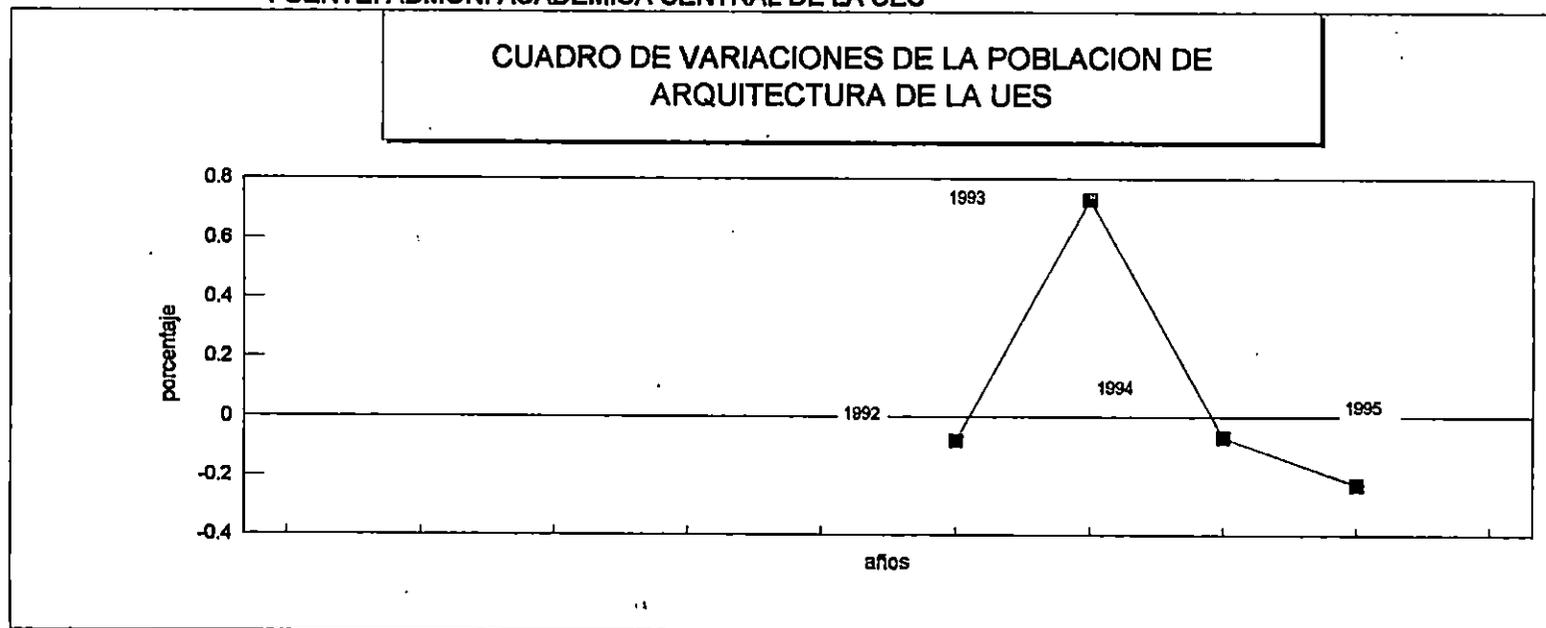
POBLACION INICIAL

POBLACION FINAL

**CUADRO No. 10**

NI=nuevo ingreso

FUENTE: ADMON. ACADEMICA CENTRAL DE LA UES



## HIPOTESIS :

- El proyecto para la Escuela de Arquitectura de la UES, será construída en dos años como máximo . El cupo de nuevo Ingreso para estos dos años será el mismo que se maneja en la actualidad y será a partir de 1997, que se podrá admitir un mayor número de estudiantes.
- Definimos un cupo límite en base a la política de que el nuevo Ingreso de estudiantes, no será a puertas abiertas sino por las políticas que actualmente se utilizan (cupos limitados), tomando como base para la admisión que el promedio mínimo global de notas sea seis punto cero (6.0), además de considerar las aptitudes del estudiante y que la opción de bachillerato esté adecuada a la carrera solicitada (Ver literal 2.4.4), dicho cupo será la población estimada para el año 2005, con una cantidad de 375 estudiantes, la que se mantendrá constante en los siguientes cinco años.
- Si a partir del 2005, el comportamiento de la población estudiantil aumenta considerablemente, consideraremos una futura ampliación para el año 2010 con un total de 1680 estudiantes (antiguo y nuevo ingreso).

En el cuadro No 12, se puede observar el comportamiento planteado en las hipótesis anteriores que serán sustentadas por los siguientes criterios:

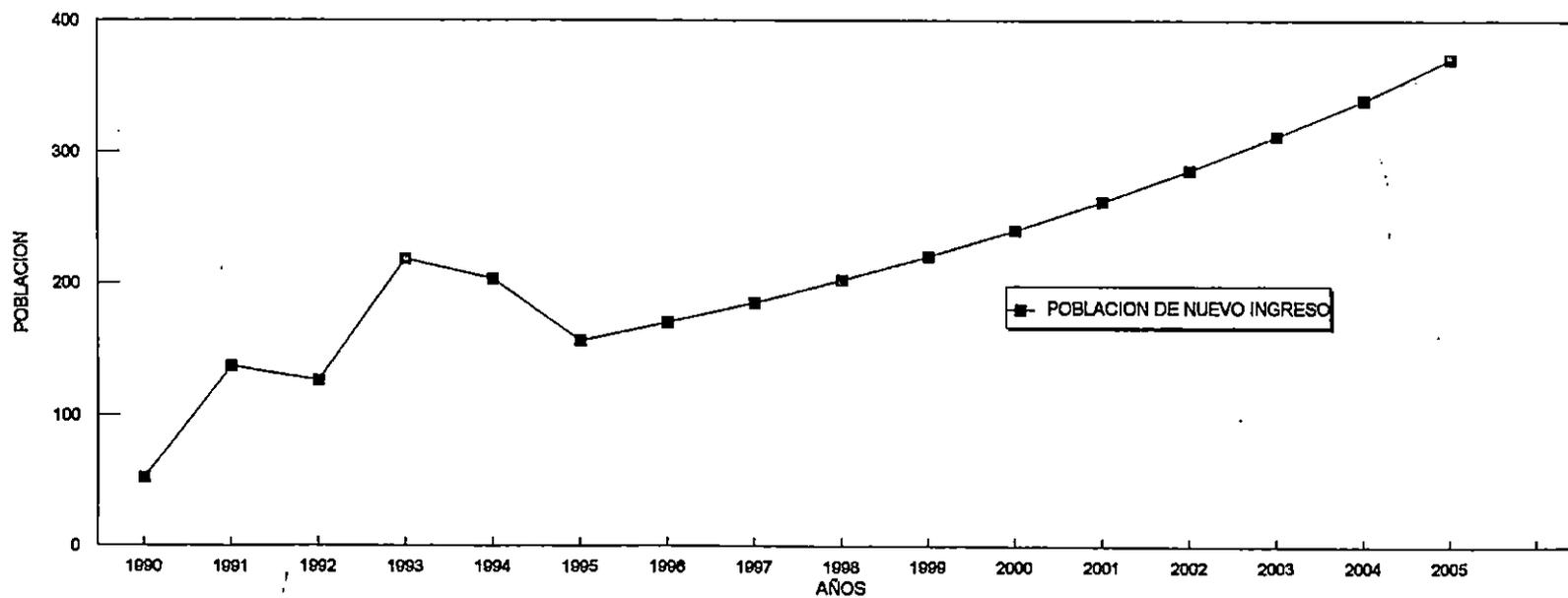
1. La Escuela de Arquitectura de la UES, presenta en el año de 1993 una población de 759 (34.60%) estudiantes en su totalidad, antiguo y nuevo ingreso, mientras que las universidades privadas que ofrecen esta carrera como la Politécnica (18.51%), UCA (12.0%), Albert Einstein (31.70%), otras (3.2%), presentan un total de 1434 estudiantes, lo que indica que a pesar de todas las dificultades por las que ha atravesado la UES, la Escuela sigue teniendo la mayor demanda en comparación con las otras, (Ver cuadro No 13 ).

Por lo tanto podemos sostener que la construcción del proyecto, la nueva apertura política, el fin del conflicto armado, etc., permitirá que la población estudiantil sea ascendente.

**ESTIMACION DE POBLACION NUEVO INGRESO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES. PROYECCION PARA 10 AÑOS**

| AÑO  | POBLACION DE NUEVO INGRESO |
|------|----------------------------|
| 1990 | 52                         |
| 1991 | 137                        |
| 1992 | 126                        |
| 1993 | 218                        |
| 1994 | 203                        |
| 1995 | 156                        |
| 1996 | 170                        |
| 1997 | 185                        |
| 1998 | 202                        |
| 1999 | 220                        |
| 2000 | 240                        |
| 2001 | 262                        |
| 2002 | 286                        |
| 2003 | 312                        |
| 2004 | 340                        |
| 2005 | 371                        |

**CUADRO N. 11 FUENTE: ELABORACION PROPIA**

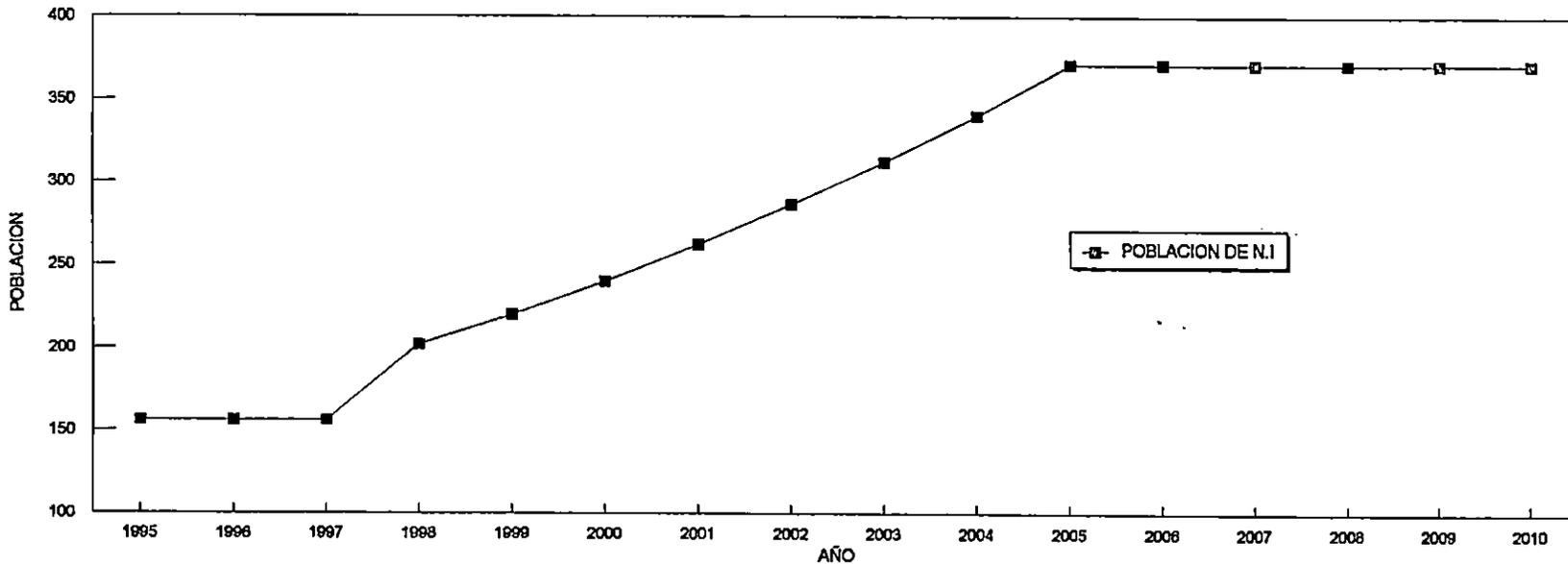


**GRAFICA DE POBLACION DE NUEVO  
INGRESO EN BASE A HIPOTESIS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES**

| AÑO  | POBLACION DE N.I |
|------|------------------|
| 1995 | 156              |
| 1996 | 156              |
| 1997 | 156              |
| 1998 | 202              |
| 1999 | 220              |
| 2000 | 240              |
| 2001 | 262              |
| 2002 | 286              |
| 2003 | 312              |
| 2004 | 340              |
| 2005 | 371              |
| 2006 | 371              |
| 2007 | 371              |
| 2008 | 371              |
| 2009 | 371              |
| 2010 | 371              |

**CUADRO No. 12**  
FUENTE: ELABORACION PROPIA

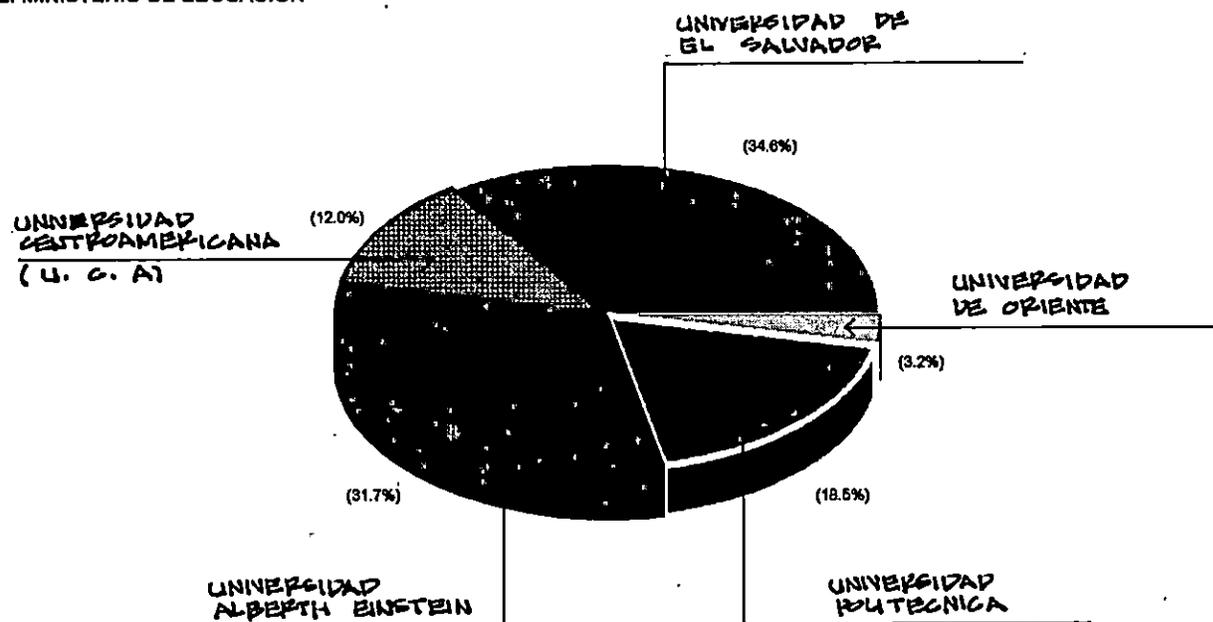
**GRAFICA DE POBLACION DE NUEVO  
INGRESO EN BASE A HIPOTESIS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES**



CUADRO COMPARATIVO DE LA POBLACION DE LA ESCUELA  
DE ARQUITECTURA - SECTOR PRIVADOR-UES. AÑO 1993

| AÑO  | UES      |      | UCA      |    | U. ALBERT EINSTEIN |      | U. POLITECNICA |       | UNIV. DE OTE. |     | TOTAL   |     |
|------|----------|------|----------|----|--------------------|------|----------------|-------|---------------|-----|---------|-----|
|      | CAN. UES | %    | CAN. UCA | %  | CAN. EINST.        | %    | CAN. POLI      | %     | CAN. OTE.     | %   | CANTDAD | %   |
| 1993 | 759      | 34.6 | 263      | 12 | 695                | 31.7 | 406            | 18.51 | 70            | 3.2 | 2193    | 100 |

CUADRO No. 13  
FUENTE: MINISTERIO DE EDUCACION



**b. Estimación del Personal Docente**

En la actualidad la Escuela de Arquitectura, esta funcionando acorde a las exigencias académicas de los estudiantes. Este personal docente se determina de acuerdo a las necesidades que se presentan en el ciclo y, si la administración considera necesario la contratación de un nuevo profesional, ésta se llevará a cabo por parte de la Subcomisión de Carrera Docente y Recursos Humanos.

Actualmente la Escuela de Arquitectura cuenta con el siguiente personal docente:

| ASIGNACION      | POBLA. DOCENTE | %    |
|-----------------|----------------|------|
| TIEMPO COMPLETO | 14             | 44   |
| MEDIO TIEMPO    | 13             | 41   |
| HORA CLASE      | 5              | 15   |
| TOTAL           | 32             | 100% |

Para la estimación de esta población definimos un criterio:

En base a una posición práctica, definimos un crecimiento para el año 2005 de la población docente de un 25%. Porcentaje que se considera como un crecimiento moderado de dicha población, ya que en el transcurso de la investigación no se pudo conocer datos estadísticos de este personal para poder determinar un crecimiento de la misma.

PERSONAL DOCENTE ESTIMADO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

PARA EL AÑO 2005

| ASIGNACION      | PERSONAL DOCENTE | %  | POBLACION DOCENTE AÑO 2005 |
|-----------------|------------------|----|----------------------------|
| TIEMPO COMPLETO | 14               | 25 | 18                         |
| MEDIO TIEMPO    | 13               | 25 | 15                         |
| HORA CLASE      | 5                | 25 | 5                          |
| TOTAL           | 32               | 25 | 38                         |

- Es indispensable mantener el personal que labora bajo el nombramiento de hora clase; pues éste se caracteriza por tener un vínculo con la práctica de la arquitectura, a pesar de presentar problemas al momento de la elaboración de horarios.

C. Población de Instructores o Asistentes

En base a que en la Escuela de Arquitectura no existen plazas para instructores por razones presupuestarias, retomamos la medida adoptada para esta escuela para solucionar este problema.

Definimos el criterio que será un Departamento de Asistencia y no de Instructores el encargado de prestar la ayuda al personal docente, en las actividades académicas de atención al estudiante. Este Departamento estará compuesto por aquellos alumnos de últimos años, que desempeñará las actividades de los instructores o las actividades que le determine el docente del área en la cual está prestando sus servicios.

La población de ayudantía será un tercio de la población docente para el año 2005. En base a este criterio obtendremos la cantidad de 12,6 estudiantes, aproximándolo a 15 estudiantes los que conformarán el personal de ayudantía de la Escuela de Arquitectura.

#### d. Población del Personal Administrativo

Actualmente el personal administrativo con que cuenta la Escuela de Arquitectura y a pesar de carecer de las condiciones adecuadas ha salido adelante con grandes dificultades, cumpliendo con las labores o funciones administrativas regularmente. se pudo observar que las exigencias de las labores académico-administrativas de la escuela no son cubiertas en su totalidad, por las secretarías, ordenanzas y personal de apoyo: repercutiendo en un mal servicio al docente como al estudiante.

Para la estimación del personal administrativo, se han definido los siguientes criterios:

- Se considera necesario una secretaria que esté encargada del área de docentes, complementando y facilitando las labores académicas de apoyo cómo: elaboración de cartas, recepción y entrega de trabajos, tirajes de documentos, mensajes y otras necesidades que facilitarán la labor del docente.
- Además del servicio de dos secretarías que ayuden a las actividades propias de la dirección cómo: archivo de documentos, elaboración de cartas, entrega de notas para estudiantes, expedientes académicos, etc.

- Con respecto a los ordenanzas, se tomará el criterio de considerar una persona que labore en la jornada matutina y otra persona en la jornada vespertina y otra persona encargada de la fotocopadora de la escuela.

- Se hace necesario de un Operador-Digitador para el Centro de Computo, que servirá de apoyo tanto a la dirección como al área docente en lo referente a : Digitar, seleccionar, procesar y archivar cuadros de notas y documentos importantes de la escuela.

- Consideramos que es necesario contemplar los servicios de vigilancia para cuidar y vigilar los servicios de la escuela.

Estos criterios los definimos en base al funcionamiento regular del área administrativa de la Escuela de Arquitectura, en donde se detectaron problemas por la falta de personal para desarrollar las actividades de apoyo administrativo.

Este personal queda definido de la siguiente manera:

- Tres secretarías
- Dos ordenanzas
- Un encargado de fotocopiadora
- Un Digitador/operador
- Un vigilante

## 2.7 DESARROLLO Y EXPANSIÓN FÍSICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

Actualmente la Universidad de El Salvador, cuenta con un Departamento de Planificación<sup>5</sup>, encargado de planificar, desarrollar y ejecutar las obras necesarias y prioritarias en el campus universitario. Sin embargo, a pesar de poseerse esta dependencia no existe un plan maestro definido para la expansión física de la ciudad universitaria ni de cada facultad, en especial la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA), esto se debe a las siguientes razones:

1. No se cuenta con los recursos económicos adecuados para pensar en un proyecto de gran envergadura a corto, mediano o largo plazo, debido a las condiciones de irregularidad presupuestarias por el gobierno.
2. Existen puntos de vista diferentes dentro de las autoridades encargadas de desarrollo físico de la Universidad de El Salvador, especialmente la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, que no posee ningún plan de expansión física formal a excepción de proyectos puntuales prioritarios.

Es necesario mencionar que a raíz del terremoto del 86 y la ofensiva del año 1989, se manifiestan países amigos en la reconstrucción de los edificios con mayor daño, sobre todo de tipo estructural. Tales instituciones han abierto limitados espacios y condiciones económicas de ayuda para el gestionamiento de nuevos proyectos de infraestructura y equipamiento que benefician a la población estudiantil de la Universidad de El Salvador y en consecuencia, al país.

### 2.7.1 CRITERIOS PARA LA EXPANSIÓN FÍSICA DE LA FACULTAD DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA

En lo que respecta a este apartado, los criterios para la expansión física de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA) son considerados en base a la "prioridad o urgencia", sin respetar o seguir un patrón de planificación o plan maestro. Esto repercute en el deterioro visual y ambiental del mismo, así como en el aprovechamiento del terreno en el campus universitario, ya que cada Facultad ha adoptado un patrón diferente en cuanto a su diseño y disposición

---

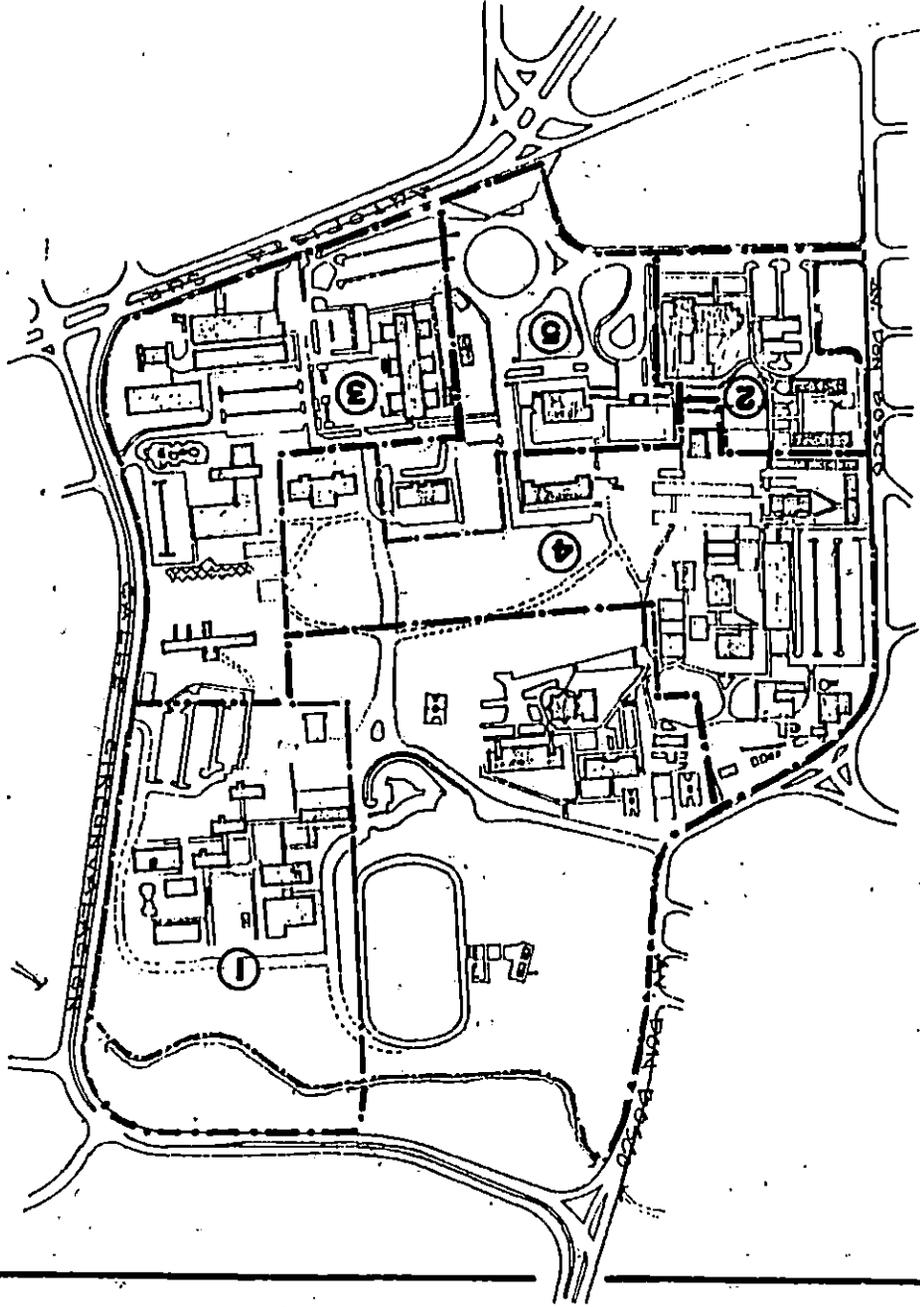
<sup>5</sup>Sub-dirección de la Secretaría de Planificación de la Universidad de El Salvador.

de las edificaciones (Facultades Islas); sin darle importancia a la Integración urbana (Ver plano No. 3 )

Resulta contradictorio que a pesar de ser la universidad de mayor "prestigio" a nivel nacional y fuera de nuestras fronteras patrias, en donde se han formado las bases intelectuales en todos los campos de nuestra sociedad, no se posea la organización adecuada para la creación de un equipo multidisciplinario (Ingenieros, Arquitectos, Ecólogos, Economistas, etc.) para la creación de un plan que beneficie la expansión del campus universitario y la Facultad de Ingeniería y Arquitectura.

**Conclusión:** los criterios vendrán demarcados por la necesidad que el proyecto amerite, siempre y cuando se respeten las condicionantes del terreno agenciado para tal fin ( ver plano No. 4). Esperamos que en el futuro, se implemente un Plan Regulador que tome como base las edificaciones que se encuentren en buen estado y aquellas que aporten una integración urbanística y refleje el pensamiento y concepción arquitectónica de los planificadores, todo esto con el fin de beneficiar el ambiente adecuado para la formación de los nuevos profesionales en especial la de los arquitectos.

DISTRIBUCION DE LAS FACULTADES Y FACULTAD DE INGENIERIA Y AGRICULTURA. CENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR. PLANO N.º 3



| SIMBOLOGIA |                                |
|------------|--------------------------------|
| NUMERO     | NOMBRE DE FACULTAD             |
| 1          | FACULTAD DE ING. Y AGR.        |
| 2          | Ciencias Economicas y Sociales |
| 3          | Ciencias de la Salud           |
| 4          | Ciencias y Humanidades         |
| 5          | OFICINAS CENTRALES             |



## 2.7.2 ASPECTOS TECNICOS LEGALES

La Universidad de El Salvador, en lo que respecta a la factibilidad de permisos y aprobación de los servicios básicos de Infraestructura como agua potable, aguas negras, aguas lluvias, red de tendido telefónico, energía eléctrica, etc, tiene su propia autonomía es decir, que se confiere los derechos así misma, para la instalación de cualesquiera de los rubros ya mencionados, sin previa autorización a las Instituciones respectivas a excepción de Recursos Mineros, que es la encargada de revisar y aprobar el diseño de las Instalaciones eléctricas.

## 2.7.3 FUTUROS PROYECTOS

Dentro del marco de reconstrucción Nacional, a partir del cese del enfrentamiento armado entre el Frente Farabundo Martí para la Liberación Nacional (FMLN) y el Gobierno de El Salvador (GOES), la rehabilitación de la Universidad Nacional, se ejecuta con lentitud, ya que ha estado sujeta a los factores políticos-sociales de la población salvadoreña, por basar sus principios filosóficos definidos en el Proyecto Político (ver numeral 2.2.2) que de una u otra forma está en total contradicción contra el gobierno.

Como ya se ha mencionado anteriormente, históricamente la Universidad ha sido blanco de intervenciones militares que han hecho estragos en su Infraestructura y equipamiento; desafortunadamente también ha sido embestida por terremotos en diferentes ocasiones que han destruido gran parte de su Infraestructura física. Es así, como en esta nueva etapa, la reconstrucción del campus universitario es sumamente prioritaria, pues con esto se garantiza uno de los elementos más importantes para la conformación de nuevos profesionales.

Instituciones y países amigos están siendo solidarias con el Alma Mater, a través de donaciones y aportes que ayudan a la reconstrucción de la misma, de tal forma que actualmente existen proyectos a corto y largo plazo para el emplazamiento de éstos, entre los que encontramos los siguientes para la facultad de Ingeniería y Arquitectura:

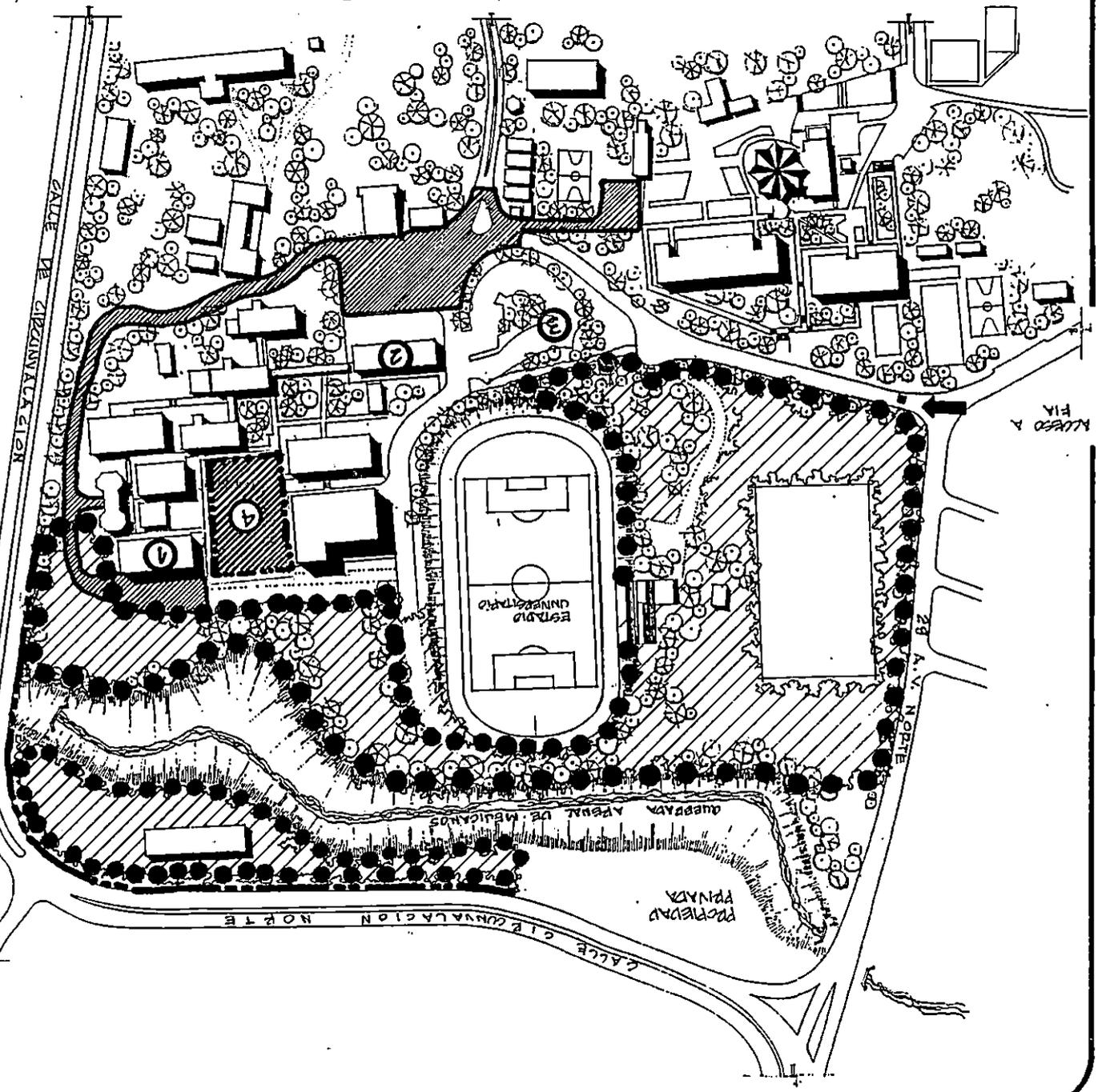
- a. CORTO PLAZO
  - Biblioteca para la Facultad de Ingeniería y Arquitectura
  - Calles de circulación y estacionamiento para el edificio de Ingeniería Industrial
  - Levantamiento de muros perimetrales (tapiales) por sectores
  - Bosque Minerva( Ver plano No. 4 )
  - construcción del edificio de Arquitectura
- b. LARGO PLAZO
  - Reconstrucción del edificio de Ingeniería Industrial
  - Reconstrucción del Edificio A (actual Administración Académica)

Estos proyectos han sido definidos por el Departamento de Planificación de la UES

PROYECTOS A LARGO PLAZO:  
 1 RECONSTRUCCION DEL EDIF. DE INDUSTRIAL  
 2 RECONSTRUCCION DE LA ADMON. ACADEMICA-FIA.

- LEVANTAMIENTO DE MUROS PERIMETRALES POR SECTORES
- DELIMITACION DE PLOT "BOSQUE MINERAL"
- REPARACION Y DEFINICION DE VIAS INTER-FIA.
- ESCALA DE ARQUITECTURA
- REINTEGRACION DE LA FACULTAD DE ING. Y ARQ.
- DESCRIPCION

PROYECTOS A CORTO PLAZO:



En esta etapa se desarrollará el estudio del entorno del lugar partiendo de la estrategia de definir los conceptos generales para proceder luego a su análisis particular, del entorno urbano al entorno del terreno. En ellos existen elementos que inciden en el desarrollo del proyecto, por lo tanto se hace necesario e indispensable conocerlos, enfatizando la importancia que cada uno tiene para lograr determinar su potencial en el Sitio.

### 2.8.1 ENTORNO URBANO

Dentro del Entorno Urbano se analizarán todas aquellas variables que forman parte de un macro entorno, en este caso la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, Sistema Vial, La Organización Espacial y otros aspectos que se consideren necesarios para la realización de este análisis.

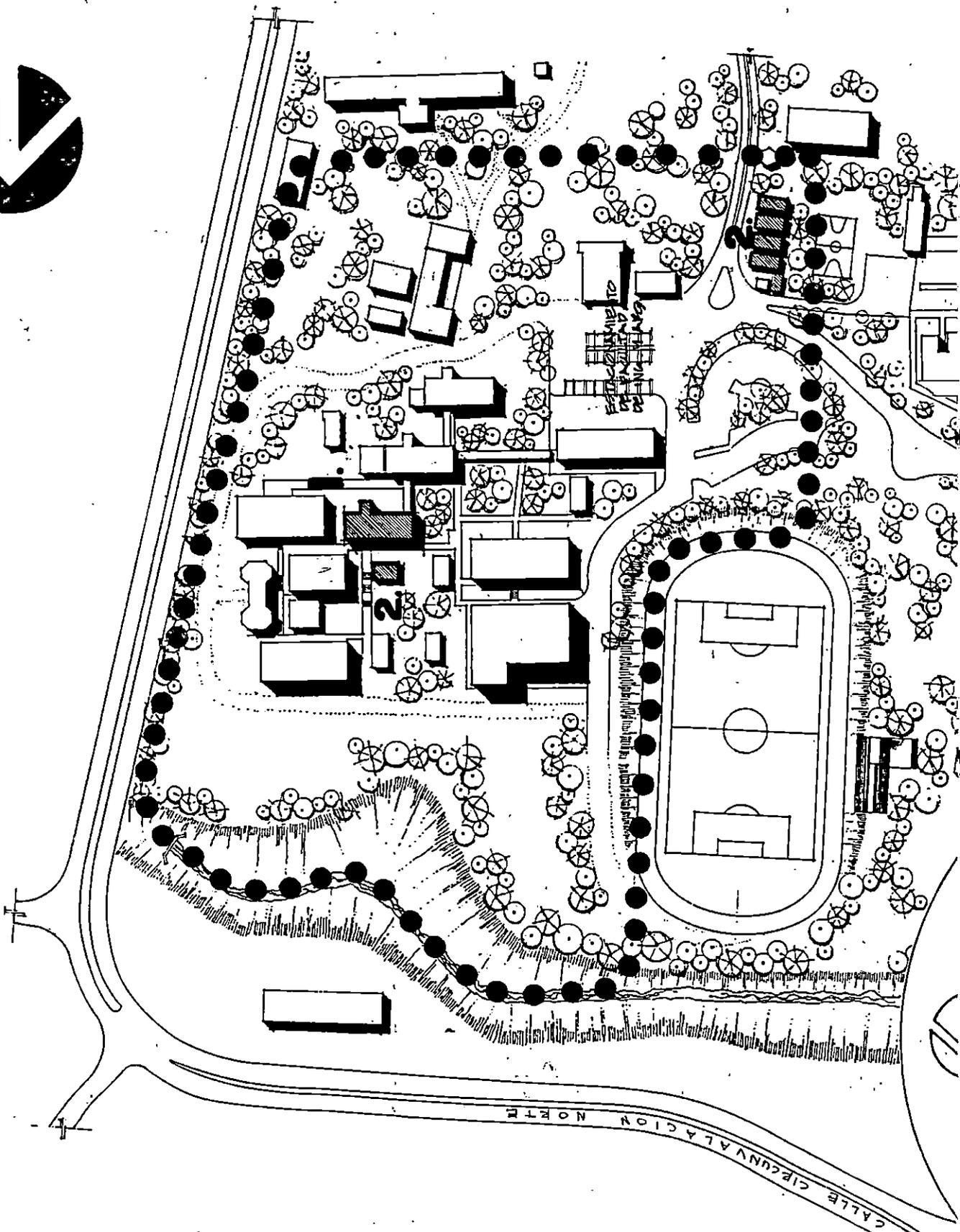
#### a. Ubicación Geográfica de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y la Escuela de Arquitectura

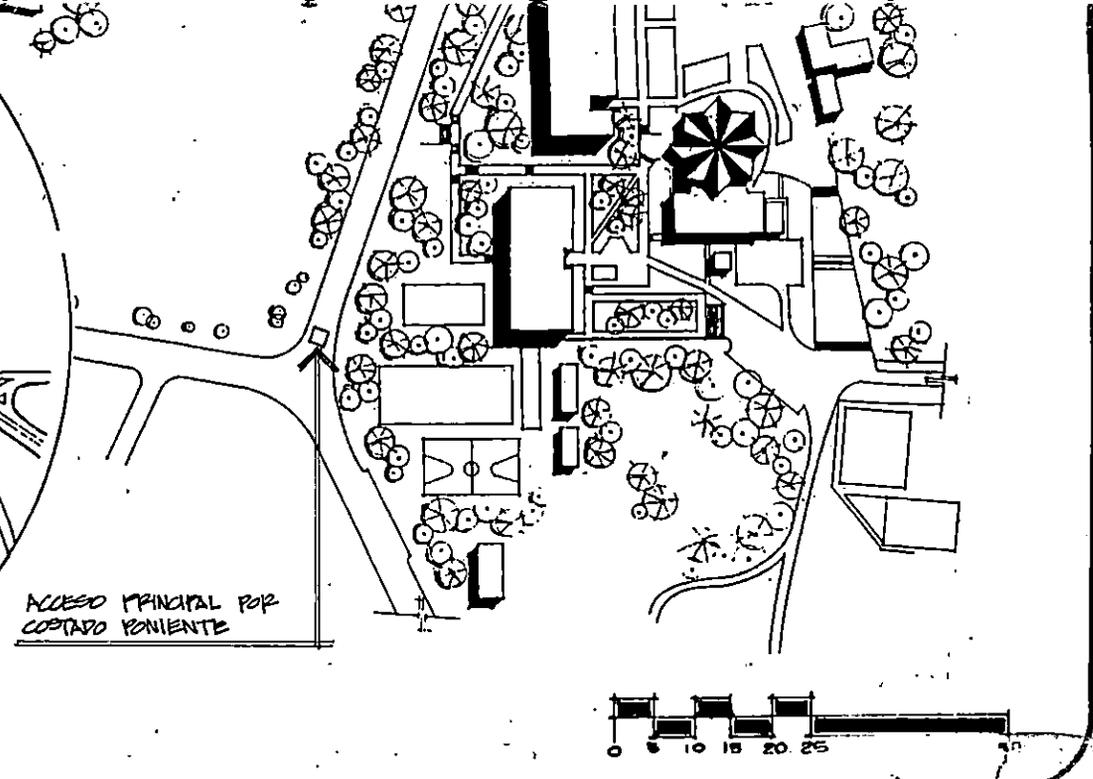
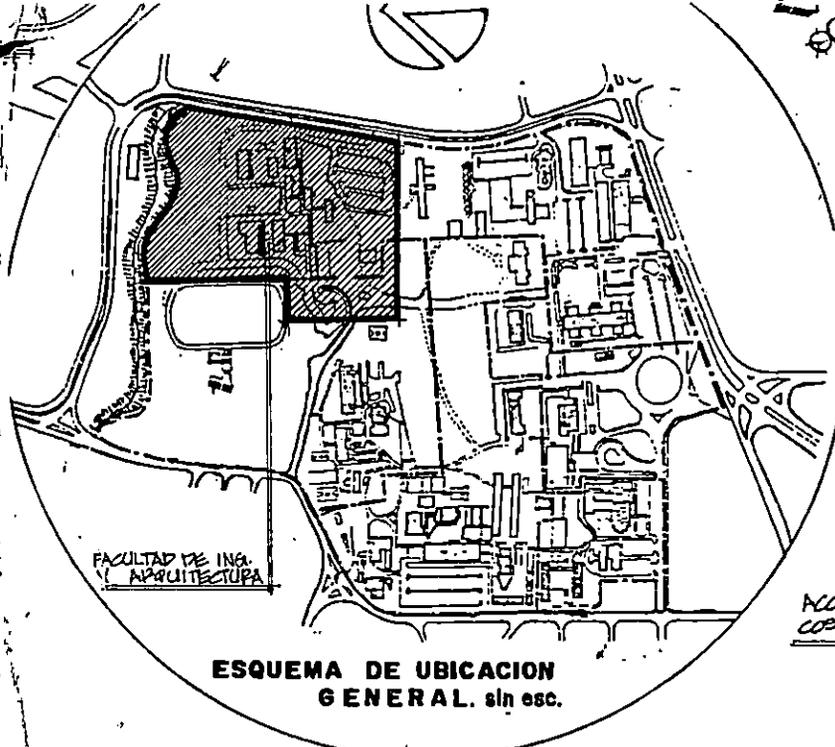
La Universidad de El Salvador está ubicada al Noroeste de la ciudad de San Salvador, al final de la 25 Av. Norte. Se encuentra limitada al Norte y al Oriente por la calle Circunvalación, al Sur por la Autopista Norte y al Poniente por la 29 Av. Norte o Av. Don Bosco. La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, está ubicada al Noroeste del Campus Universitario y dentro de dicha Facultad se encuentra la Escuela de Arquitectura específicamente en el edificio "D". (Ver plano No.5)

#### b. Organización Física Espacial de la FIA y la Escuela de Arquitectura

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, está dividida o compuesta por escuelas, las que poseen un edificio determinado para desarrollar sus actividades Académicas Administrativas, a excepción de la Escuela de Arquitectura que está ubicada en el edificio "D", que fue diseñado y construido originalmente para aulas, como parte de un conjunto de edificios (B, C y D) para el fin antes mencionado. Se complementa la actividad académica con la actividad administrativa de la Facultad a través de su Administración Académica que se encuentra en el edificio "A".

Consideramos que a pesar que no ha existido ni existe un Plan Maestro para la planificación de la Facultad, ésta posee una Organización Espacial relativamente ordenada en comparación con las otras Facultades de la Universidad, y han sido las cabarñas provisionales las que han creado un grado de desorden, ya que fueron construidas en espacios abiertos disponibles, sin ningún criterio de planificación, sino por el contrario como causa de una necesidad creada por un fenómeno natural (Terremoto de 1986). La Organización Espacial de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es en forma agrupada siguiendo un crecimiento físico hacia el sector Norte, buscando la quebrada arenal de Mejicanos. (Ver plano No. 6).





**SIMBOLOGIA :**

| CLAVE | DESCRIPCION   |
|-------|---|
| 1.    | ESPACIO-"D", OFICINAS ADMINISTRATIVAS Y AULA TEORICA. |
| 2.    | CABANAS PROVISIONALES                                 |
| ●●●●  | DELIMITACION DE FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA |

**LMR**  
LEMUS ● MARTINEZ ● RAMIREZ

FECHA :  
ENERO / 96.

CONTENIDO :  
"UBICACION GEOGRAFICA DE ESCUELA DE ARQUITECTURA Y FIA."

TEMA :  
"PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE LA UNIVERSIDAD D."

HOJA  
PLANO No 5

c. Condiciones Físicas Actuales de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura y la Escuela de Arquitectura

Por causa del terremoto de 1986, la Universidad de El Salvador sufrió daños físicos de consideración en la mayoría de sus edificaciones y como parte de ésta, la Facultad de Ingeniería y Arquitectura no fue la excepción. En la actualidad a través de un programa de mejoramiento de la infraestructura de la Universidad se está desarrollando la reconstrucción de algunos edificios que sufrieron daños. Por otra parte existen futuros proyectos de construcción gracias a la ayuda económica por parte de la CEE (Comunidad Económica Europea) y otros Organismos Internacionales. En el plano No. 7 se indica el estado actual en que se encuentran los edificios de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, de acuerdo a las evaluaciones y estudios realizados por parte de empresas privadas salvadoreñas y que fueron supervisadas por la Escuela de Ingeniería Civil. Los edificios fueron clasificados en tres grupos dependiendo de los daños que cada uno posea:

- a) Habitables
- b) Habitables en parte, otra parte en demolición
- c) No habitables.

Dentro del grupo "a" tenemos:

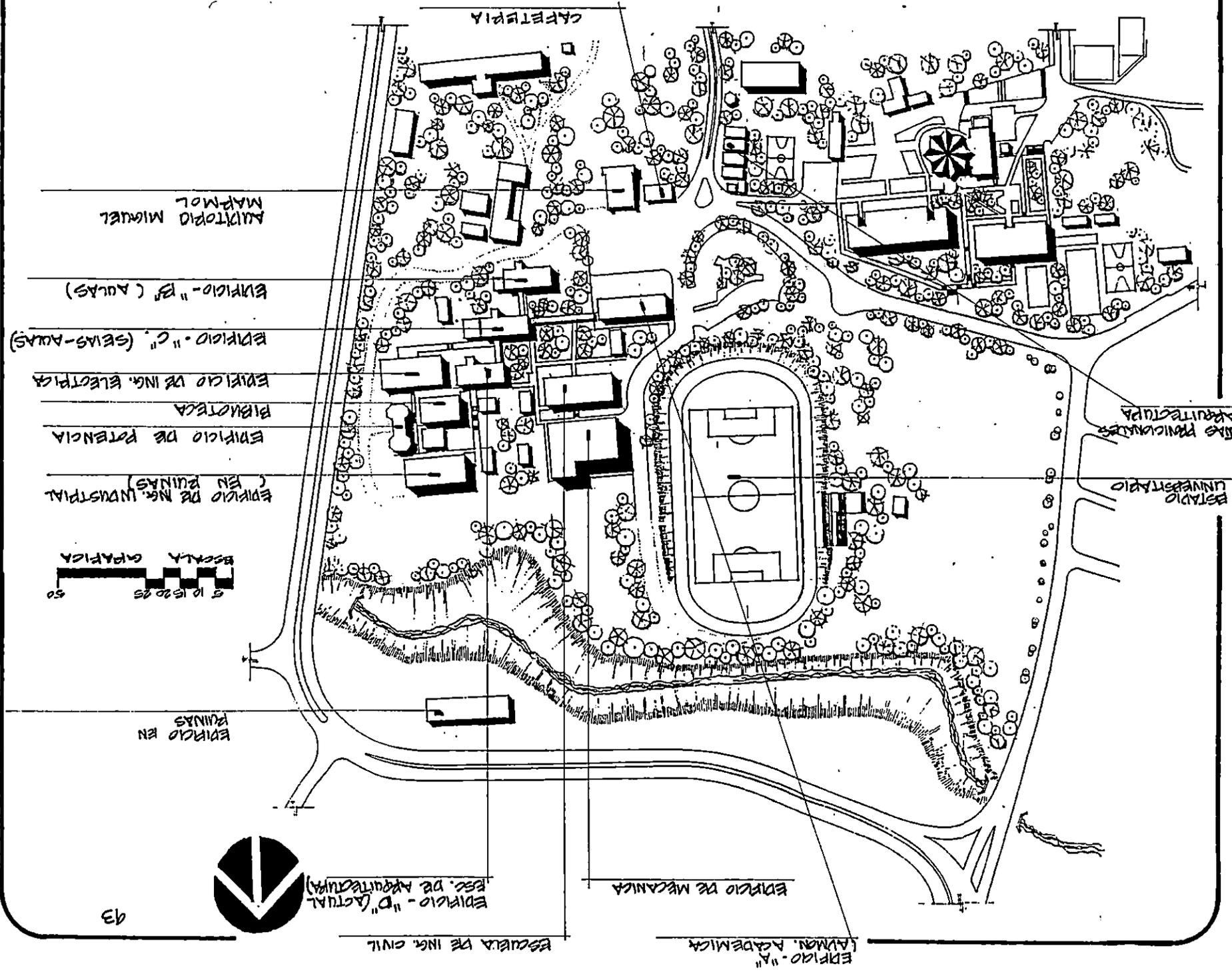
Auditorio Miguel Marmol, Laboratorios de Ingeniería Química, Ingeniería Mecánica, Ingeniería Eléctrica y Aula "F".

En el grupo "b" tenemos:

Edificio Administrativo, Edificios "B, C, D"

En el grupo "c":

Escuela de Ingeniería Industrial.



La administración de la Escuela de Arquitectura en la actualidad está ubicada en la segunda planta del edificio "D", el cual está clasificado dentro del "grupo b" ya que su estructura sufrió daños de consideración, se procedió a demolición de su cuarto nivel y el tercero está reforzado con pilotes de madera; lo que indica que solamente dos niveles de los cuatro que anteriormente poseía están en funcionamiento y de estos dos solamente el segundo nivel ocupa la Escuela de Arquitectura: aquí se encuentran las oficinas docentes-administrativas y un aula especializada para taller (D-21). En el primer nivel está un aula utilizada por las ingenierías y una batería de servicios sanitarios. A pesar de que este edificio fue clasificado en el grupo "b", éste no ofrece las condiciones necesarias de seguridad y se considera un peligro latente para el usuario. Ya que nunca se han realizado las reparaciones indicadas.

Estas cabafñas (cinco en total) son de paredes de madera sin ningún tipo de tratamiento, no poseen puertas y las ventanas son demasiado pequeñas y su accionar mecánico no funciona, el techo es de estructura de madera con lámina de fibrocemento y algunas de ellas están dañadas, el piso que es de cemento está en su mayor parte deteriorado.

Poseen un mobiliario en mal estado e insuficiente por lo que en ocasiones cuando el número de estudiantes es demasiado grande, muchos de éstos reciben la clase de pie, lo que entorpece el desarrollo de la misma. Todos estos factores negativos crean problemas de ventilación, iluminación, ruidos, humedad, privacidad. Por esta razón, dichas cabafñas no ofrecen condiciones mínimas, físico-ambientales y de comodidad para desarrollar las actividades académicas de enseñanza - aprendizaje.

El aula D-21 que es un aula especializada para taller, es la única que ofrece las condiciones de comodidad necesarias para el usuario. Posee una excelente iluminación y ventilación natural, mobiliario en buen estado, la altura del espacio crea un ambiente agradable de libertad y frescura, la orientación que posee el edificio evita que los rayos solares penetren directamente en su interior.

La Administración y el área de docentes están ubicadas en el segundo nivel del "edificio D", en dicho nivel se han distribuido los cubículos de los docentes, la dirección, la sub-dirección, sala de reuniones, sala de consultas, espera, secretaría, biblioteca, bodega y el aula D-21.

Existen problemas de circulación ya que el pasillo que comunica con los cubículos y otros espacios es de un metro de ancho, los mismos cubículos son muy pequeños además de ser compartidos, lo que les hace menos funcional con una circulación interna de 0.60 metro de ancho, creando un ambiente restringido; la ventilación es directa para los espacios ubicados en el costado norte del edificio e indirecta para los ubicados en el costado sur, y como se menciona anteriormente, este edificio no ofrece las condiciones necesarias de seguridad para el usuario, por encontrarse sus estructuras dañadas por el terremoto de 1986.

#### d. Infraestructura de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura (FIA).

La Infraestructura de la FIA data del año 1950 y aparte de la evaluación realizada luego del terremoto de 1986, no existe otro estudio o evaluación que determine el estado actual de dichas instalaciones las cuales muchas veces han presentado problemas de funcionamiento (fugas de agua, malos olores, cortes de energía, etc)

##### d.1 Aguas Negras

La red de Aguas Negras de la FIA en varias ocasiones ha presentado problemas de fugas de agua y malos olores lo que provoca un grado de contaminación, haciéndose necesario la solución a dicho problema a través de revisiones periódicas para prevenir daños. Gran parte de la tubería es de hierro fundido y su diámetro es de 8 y 10 pulgadas. (Ver plano No. 8 )

##### d.2 Agua Potable

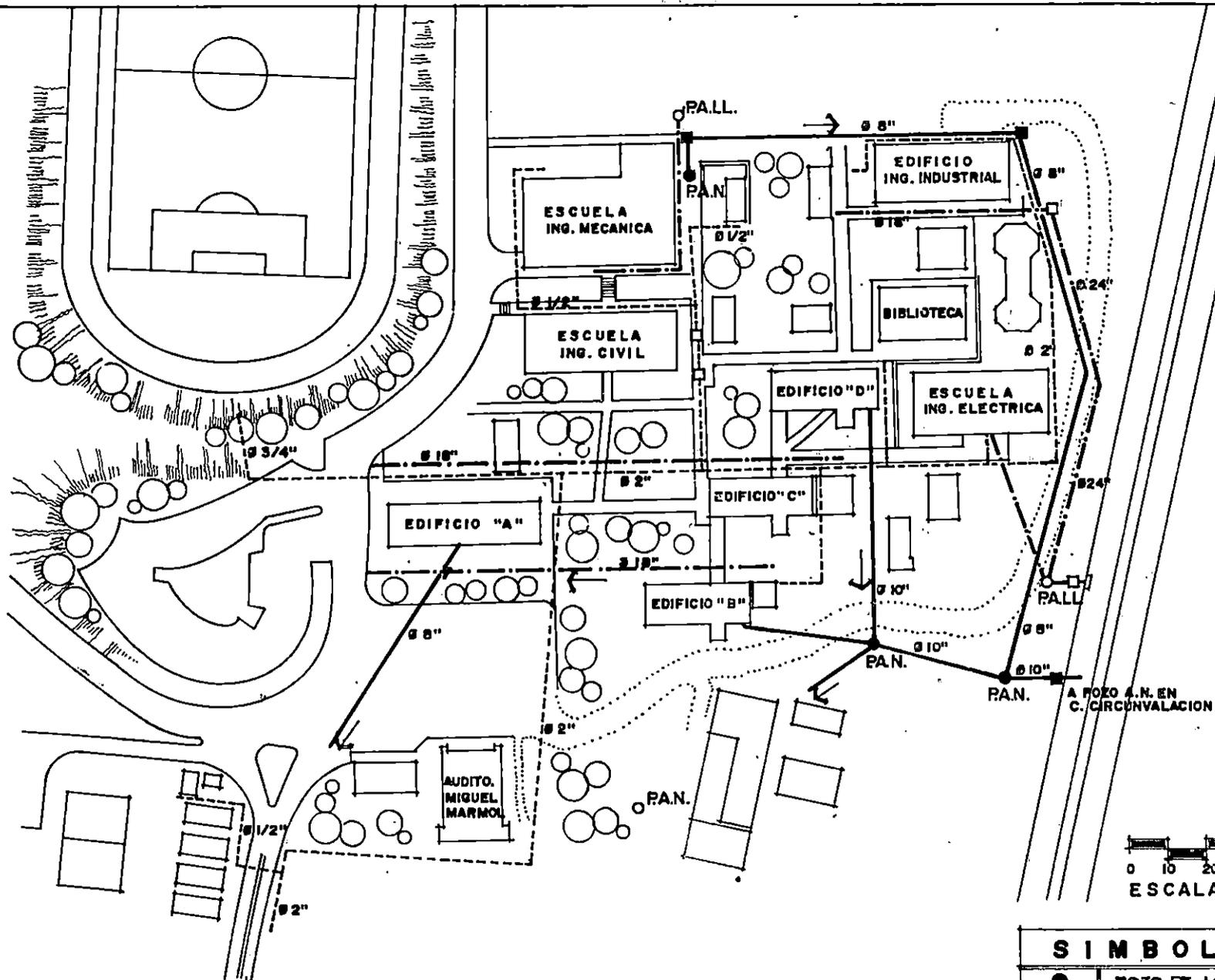
El Agua Potable es distribuida en la FIA a través de una tubería de hierro fundido cuyo diámetro varía de 1 1/4 de pulgada hasta 4 pulgadas. (Ver plano No. 8 )

##### d.3 Aguas Lluvias

Las Aguas Lluvias de la FIA son evacuadas hacia la Calle <sup>CIRCUNVALACIÓN</sup> y a la Avenida Don Bosco a través de una tubería de cemento de diámetro variable de 18, 24 y 48 pulgadas. (Ver plano No. 8 )

##### d.4 Alumbrado Eléctrico

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura no posee un alumbrado, por el contrario, existen zonas que no tienen dicho servicio, convirtiéndose en zonas de peligro para el estudiante.

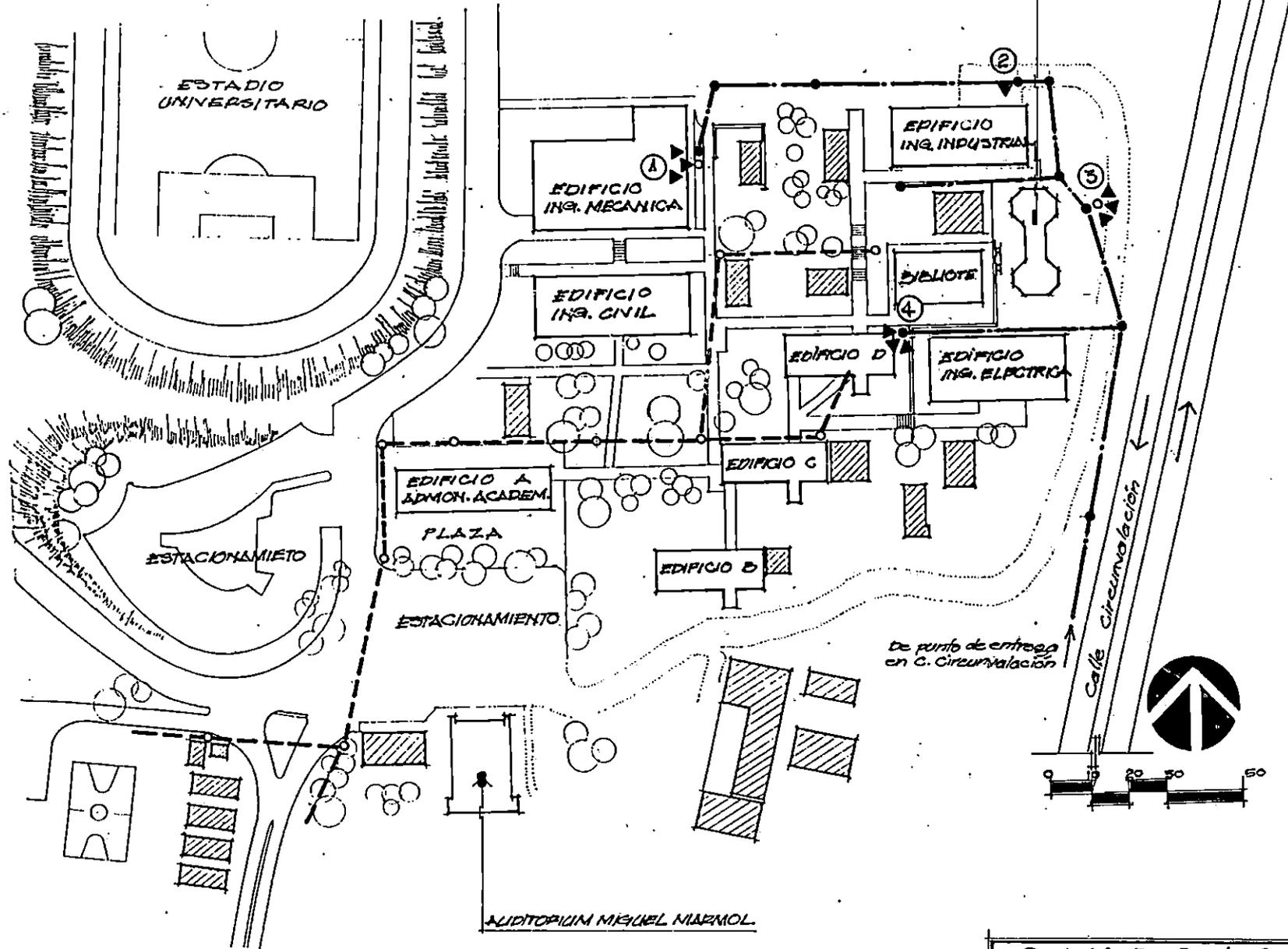


0 10 20 30 40 50  
ESCALA GRAFICA

### SIMBOLOGIA

|       |                             |
|-------|-----------------------------|
| ●     | POZO DE AGUAS NEGRAS        |
| ○     | POZO DE AGUAS LLUVIAS       |
| ■     | CAJA DE CONEXION A. NEGRAS  |
| □     | CAJA DE CONEXION A. LLUVIAS |
| —     | TUBERIA AGUAS NEGRAS        |
| - - - | TUBERIA AGUAS LLUVIAS       |
| ---   | TUBERIA AGUA POTABLE        |

**INSTALACION HIDRAULICA DE LA FAC. DE ING. Y ARQ.** PLANO N.º 8  
( AGUAS LLUVIAS, AGUAS NEGRAS Y AGUA POTABLE )



**"INSTALACION ELECTRICA Y RED TELEFONICA"** PLANO No. 9  
 DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA

| SIMBOLOGIA |                              |
|------------|------------------------------|
| ●          | POSTE DE CONCRETO A-35       |
| ○          | POSTE DE CONCRETO ANTEL A-26 |
| ▶          | BANCO DE TRANSFORMADORES     |
| — · — · —  | LINEA PRIMARIA               |
| ---        | LINEA ANTEL.                 |

#### d.5 Red Telefónica

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, posee un mal servicio telefónico, cada Escuela posee una sola extensión y de éstas no se pueden hacer llamadas directas al exterior ni para otra facultad interna de la UES, por el contrario se tiene que pedir la llamada al conmutador y después esperar a que realicen la llamada.

#### e. Usos de Suelo

En la Universidad de El Salvador y particularmente en la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, se localizan distintos Usos de Suelo, los cuales no son los que comúnmente se conocen, por lo tanto definiremos y ubicaremos cada uno de ellos. Dentro de éstos tenemos: Uso de Suelo Académico, Administrativo, Recreativo y Deportivo de Reserva Ecológica, de Servicios Complementarios y de Equipamiento.

Esta información nos ayudará para sustentar la relación de compatibilidad de las actividades que se realizan en la Facultad y específicamente en el entorno del Terreno donde estará ubicado el proyecto. A continuación se definen los Usos de Suelo que hemos utilizado:

##### e.1 Uso de Suelo Académico

Se desarrollan actividades específicamente de Enseñanza Aprendizaje, por ejemplo: Desarrollo de clases, Laboratorios, Conferencias, etc.

##### e.2 Uso de Suelo Administrativo

Se desarrollan todas aquellas actividades de tipo administrativo, tanto a nivel general (la Facultad) como a nivel específico (las Escuelas de la Facultad).

##### e.3 Uso de Suelo Recreativo y Deportivo

Actividades de esparcimiento y deportivas, por ejemplo: Juegos de Béisbol, Fútbol, Tenis de Mesa, etc.

##### e.4 Uso de Suelo de Reserva Ecológica

Area destinada a la restauración y conservación de la flora y la fauna existente en la Universidad de El Salvador, la cual es considerada como un pulmón ecológico de la ciudad capital. Para tal fin se ha creado "El Bosque Minerva" que está localizado dentro de la Universidad en su sector Nor-poniente del Estadio universitario.

e.5 Uso de Suelo de Servicios Complementarios

En este Uso de Suelo se realizan actividades complementarias y de apoyo, como son las que se desarrollan en los espacios de la Biblioteca, en el taller de Carpintería, Fotocopiadoras, Cafetería, etc.

e.6 Uso de Suelo de Equipamiento

Este uso de suelo esta constituido por las plazas y los estacionamientos que posee la Facultad.

e.7 Uso de Suelo de Zona Verde

Lo constituyen todos aquellos espacios abiertos de zona verde que posee la Facultad (ver plano No.10).

f. Sistema Vial

A la Facultad de Ingeniería y Arquitectura de la Universidad de El Salvador, se puede llegar a través de accesos tanto Principal como Secundarios, Peatonales y Vehiculares. Es en esta parte del Análisis que ubicaremos dichos Accesos, jerarquizando la importancia de cada uno de ellos.(ver plano No.11)

f1 Accesos Principales y Secundarios

El Acceso Principal de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura es por la entrada que está ubicada sobre la 29 Avenida Norte o Avenida Don Bosco, a la altura del parque de la Colonia Libertad. Además se puede llegar a ella a través de la calle interna de la Universidad que proviene de la Facultad de Medicina, a ésta la denominamos como un Acceso Secundario. Estos dos Accesos son específicamente vehiculares pero poseen acera que permiten el acceso peatonal.(ver plano No.11)

f2 Acceso Peatonal

El Acceso Peatonal a la Facultad de Ingeniería y Arquitectura se puede hacer por las sendas internas de la Universidad, las cuales comunican a todas las Facultades de ésta.(ver plano No.11)

### f.3 Paradas de buses

Existen paradas de buses a todo lo largo de la Avenida Don Bosco y sobre la Autopista Norte, lo que permite el ingreso de estudiantes al Campus Universitario por cualquier punto de éste. La parada de buses mas conveniente para el estudiante de Arquitectura es la que está ubicada sobre la Avenida Don Bosco frente al parque de la Colonia Libertad.(ver plano No.11)

### g. Imagen Urbana

Para conocer un poco más de los rasgos físicos de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, aplicaremos los elementos de la Imagen Urbana, dichos elementos se clasifican en: las Sendas, los Bordes, los Nodos, los Mojones y el Barrio.(Este último no lo utilizaremos).

#### g.1 Sendas

Son los conductos que sigue el observador de donde se aprecia la ciudad mientras se va a través de ellas. Están representadas por las Calles los Senderos, Vías Férreas, Líneas de Tránsito, etc.<sup>7</sup>

Dentro de la Facultad podemos definir como sendas, todos los pasillos que comunican a cada edificio de ésta y las calles de acceso tanto principal como secundaria.

#### g.2 Bordes

Son elementos físico-naturales lineales que conforman límites entre dos zonas. En la Facultad se identifican los siguientes Bordes: Al Norte el Arenal de Mejicanos, al Sur el Campo Experimental de Siembra de la Facultad de Agronomía, al Oriente la Calle Circunvalación y al Poniente el Estadio Universitario.

#### g.3 Nodos

Son los puntos estratégicos de la ciudad, son los focos principales en los que el observador puede ingresar e irradian más entre ellos y el observador. 5/

Entre los Nodos propios de la Facultad podemos mencionar: La Plaza frente administración académica, El Cafetín, El Redondel, la biblioteca, etc.

---

<sup>7</sup>Imagen de la ciudad - Kevin Lynch



#### g.4 Mojones

Son otros tipos de puntos de referencia, pero en el cual el observador no puede ingresar, se les puede ver desde muchos ángulos y distancias y se les utiliza como referencias radiales.

En la Facultad, un Mojón lo constituye el edificio "A" en el cual se encuentra la Administración Académica.

### 2.8.2 ENTORNO DEL TERRENO

Dentro del análisis de este rubro, se toman elementos específicos que visualizan directamente cada una de las condicionantes técnicas, físicas, ambientales que presenta el terreno. Lo cual permitirá diagnosticar y considerar elementos que propicien la factibilidad del proyecto.

#### a. Ubicación Geográfica

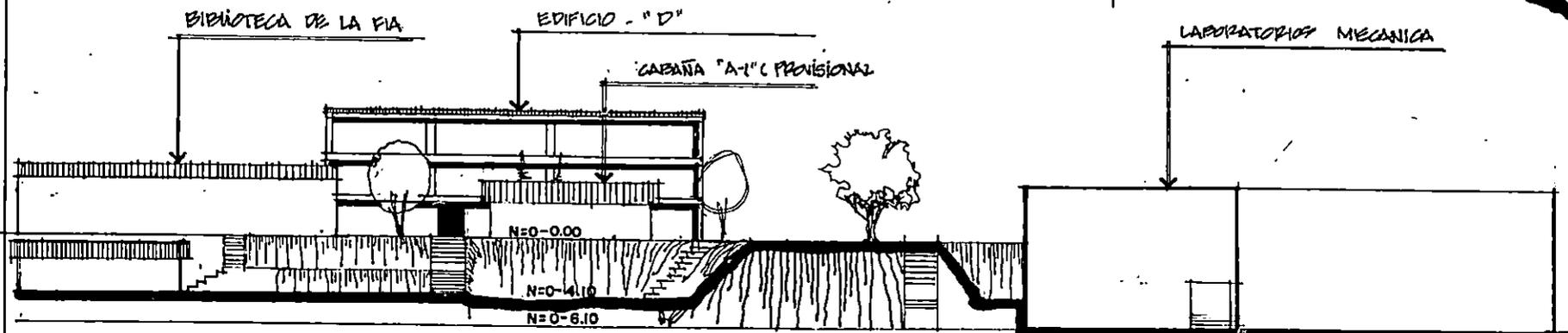
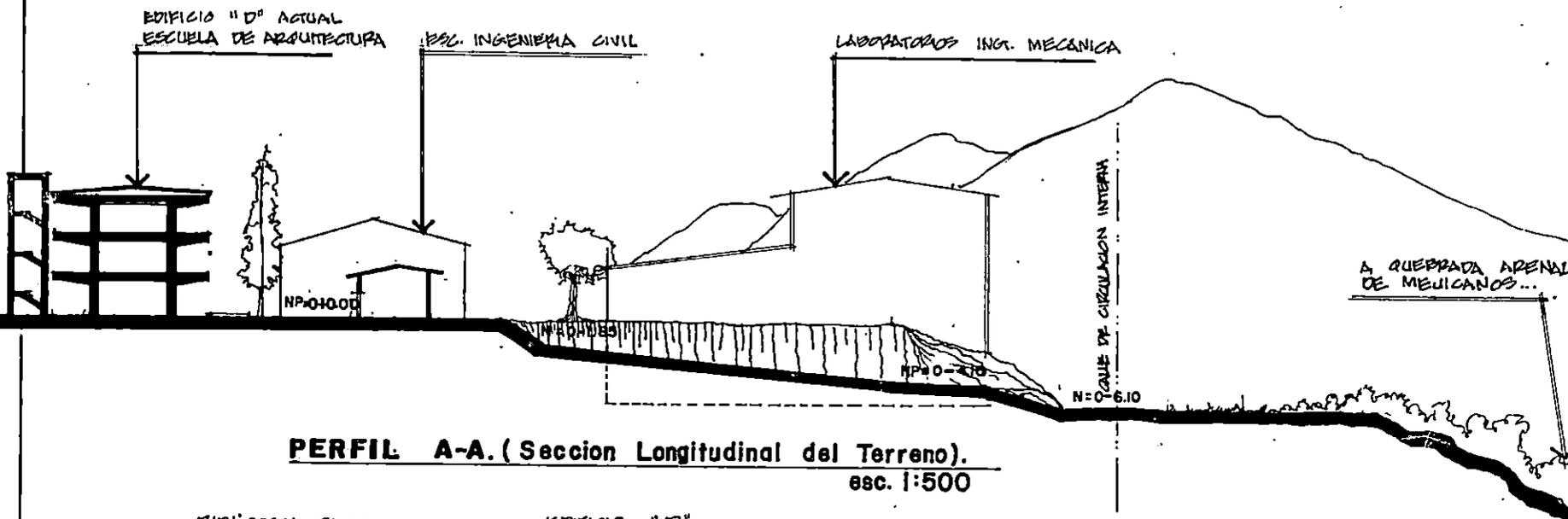
El terreno donde se construirá la estructura física del proyecto, se ubica dentro de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, delimitado de la siguiente manera:

|             |   |   |
|-------------|---|---|
| Al norte    | : | Con Quebrada Arenal de Mejicanos  |
| Al sur      | : | Con el edificio "D"   |
| Al oriente  | : | con actual biblioteca de la FIA y edificio de Ingeniería Industrial (en ruinas) |
| Al poniente | : | Con las escuelas de Ingeniería Mecánica e Ingeniería Civil.                     |

#### b. Topografía

La forma del terreno donde se emplazará la estructura física del proyecto es rectangular con una dimensión base de 33.00x55.00 metros, dando como resultado una superficie de 1815.00 m<sup>2</sup> (2596.902 V2).

Prácticamente el terreno presenta 2 terrazas; según se puede ver en el plano 12 y en el perfil A-A con una diferencia de nivel promedio de 2.20 mts. generando por un talud natural. La longitud mayor del terreno está dada de Sur a Norte, presentando en esta direccionalidad una pendiente promedio en su topografía del 8.5% (ver perfil B-B) según las características propias del terreno, en cuanto a cambios de nivel serán elementos de partida lo mismo de idea generatriz que permitirá adaptar el diseño del proyecto a la forma del terreno.



### c. Vegetación

La vegetación que presenta el terreno está compuesta por una variedad de arbustos y árboles distribuidos según el plano número 12 estos elementos naturales formarán parte importante dentro del proyecto teniendo mucho cuidado con ellos, ya que será necesario integrarlos dentro del diseño del proyecto, logrando con su uso y los del resto del entorno un ambiente especial. Microclima que permitirá acondicionar el medio ambiente interno y externo del proyecto; propiciándole características estéticas y de comodidad por medio de estos elementos naturales. Se recomienda una reforestación en las áreas circundantes del terreno; poniendo de manifiesto en esta oportunidad, la integración que tendrá el Proyecto Bosque Minerva con el desarrollo del diseño "Proyecto Arquitectónico para las instalaciones físicas de la Escuela de Arquitectura", utilizando vegetación en estas áreas, de tipo frutales, ornamentales, sombra y en el área de protección a la quebrada vegetación maderable y de protección a la erosión.

Con el desarrollo del Proyecto Bosque Minerva en lo referente a reforestación, logrará obtenerse un enorme beneficio en lo referente a las características ambientales requeridas en el proyecto arquitectónico a desarrollar para la Escuela de Arquitectura de la Universidad de El Salvador.

Será necesario no alterar la ecología de la Universidad, sino más bien, mantener la vegetación en cada uno de los proyectos que en ella se desarrollan; ya que la vegetación de la Universidad es uno de los pocos pulmones ecológicos que posee nuestra capital salvadoreña.

El presente cuadro resumen permite visualizar las características principales de la vegetación existente en el terreno.

| IDENTIFICACION | NOMBRE          | CANTIDAD                  | CARACTERISTICA O USO        | DIAMETRO     | ALTURA  | ESTADO ACTUAL                                    |
|----------------|-----------------|---------------------------|-----------------------------|--------------|---------|--|
| 1              | EUCALIPTOS      | 6 EN HILERAS<br>1 AISLADO | PERFUMAR EL AMBIENTE        | 5-0          | 12-10M  | EDAD AVANZADA EN DETERIORO.<br>JOVEN BUEN ESTADO |
| 2              | PIÑO            | 3                         | COMESTIBLE, SOMBRA          | 6-7          | 6       | JOVEN BUEN ESTADO                                |
| 3              | MANGO           | 2                         | 1 FRUTAL<br>1 FRUTAL SOMBRA | 8.00<br>5.00 | 15<br>5 | ADULTO BUEN ESTADO<br>JOVEN BUEN ESTADO          |
| 4              | CAOBA           | 1                         | MADERABLE                   | 4.0          | 6       | ADULTO<br>NO DESARROLLADO                        |
| 5              | MAQUILISHUAT    | 1                         | MADERABLE                   | 4.0          | 12      | JOVEN NO DESARROLLADO                            |
| 6              | PINO CASUERINA  | 1                         | MADERABLE                   | 4.00         | 6       | ADULTO NO DESARROLLADO                           |
| 7              | JUPITER DE JAVA | 8 EN HILERAS              | SOMBRA                      | 4-6M         | 6-7     | JOVENES BUEN ESTADO                              |

\*Para la vegetación en el terreno ver plano No. 12

La incidencia de los rayos solares es dominante en nuestro país, lo cual exige una protección ante este factor, sobre todo por la cantidad de rayos ultravioleta que se filtran por la debilitación actual de la capa de ozono del globo terrestre y que resulta muy dañina para la salud del ser humano.

El sol incide en el terreno de oriente a poniente, en su sentido rectangular de tal forma que la parte más angosta del terreno está hacia el norte. De acuerdo a las características y orientación misma del terreno se pueden visualizar que presenta cierta desventaja con respecto a la orientación, ya que para lograr una buena ventilación e iluminación tendrá que orientarse de Norte a Sur, situación relativamente restringida por el terreno, ya que en esa direccionalidad el terreno (rectángulo 35,00X55,00 mts.) presenta la dimensión más pequeña. Ante esta situación, el diseño del proyecto no deberá verse afectado, si no más bien es una limitante que de alguna manera se le dará solución a través de una respuesta adecuada utilizando la creatividad y los criterios de diseño acertados que nos permitan una respuesta satisfactoria.

En las áreas internas y externas (espacios abiertos) del proyecto se hará uso de la vegetación para proyectar sombra en aquellos elementos y espacios donde sea requerido, esto como una forma de lograr comodidad, protegerse de los rayos solares a la vez de integrar el proyecto al medio ambiente natural.

e. Vientos Predominantes

Estos se dan con respecto al terreno de Norte a Sur en su dimensión más angosta. Se tratará de aprovechar la ventaja de no tener ningún edificio en el lado norte, que no obstaculice y bloquee la ventilación directa, ya que se ha observado que el edificio que ocupa la Escuela de Arquitectura (Edificio "D"), posee una excelente ventilación, pues su ventanera está orientada de norte a sur.

A continuación se presenta un cuadro resumen de las condicionantes ambientales a lograr en el proyecto:

### CUADRO RESUMEN DE CONDICIONES AMBIENTALES A LOGRAR EN EL PROYECTO

| ELEMENTO                   | SOLUCION  |
|----------------------------|---|
| 1. Proyección Solar        | Propiciar Sombra y Evitar la Reflección Solar   |
| 2. Corrientes de Aire      | Controlarla, Propiciando una ventilación cruzada  |
| 3. Exposición a la lluvia  | Cubierta y Paredes de Protección, manteniendo ambiente Seco y confortable   |
| 4. Luz Natural             | Controlar la luz natural de los diferentes espacios y reducir el reflejo solar  |
| 5. Espacios Abiertos       | Sombreados o integrados al medio ambiente   |
| 6. Vegetación              | Arboles de sombra, frutales, aromatizadores del ambiente, ornamentales. Permitiendo con el uso de la vegetación, Filtrar y moderar los vientos predominantes así como los ruidos, polvo, etc. |
| 7. Plaza y estacionamiento | Evitar la permeabilidad en estas áreas lo mismo que reducir la reflexión solar.   |

#### f. Resistencia del Suelo

Punto no desarrollado por no contar con la información necesaria.

#### g. Clima

La Facultad de Ingeniería y Arquitectura, por encontrarse en una zona de clima tropical, presenta condiciones atmosféricas inestables en cuanto a lluvias, temperatura y humedad. Predominando ante estos cambios dos épocas bien demarcadas; la época lluviosa y época seca.

La época lluviosa manifiesta sus inicios a mediados del mes de abril hasta a mediados del mes de octubre con una duración aproximada de 175 días, presentando ligeras variantes dentro de esta época la cual presenta sequías hasta de dos meses, generando períodos calurosos, además en esta época se dan períodos continuos de lluvia (temporales) todo esto, alterando las condiciones atmosféricas del momento.

La época seca se caracteriza por tener unos períodos calurosos manifestándose estos con mayor ímpetu en la zona oriental del país y a todo lo largo y ancho de la zona del pacífico, algo característico de esta época es que a pesar de presentar estas condiciones, comprende también los meses más fríos del año, que son noviembre, diciembre y parte de enero respectivamente, ante estos cambios climáticos el diseño del proyecto responderá de forma tal de mantener un ambiente acogedor y cómodo en los diferentes espacios, moderando este ambiente a partir de las aberturas del edificio (ventanerías) la orientación del mismo y de los materiales utilizados en paredes y cubiertas, etc.

#### g.1 Condiciones Climatológicas de la Facultad de Ingeniería y Arquitectura<sup>b</sup>

- 690 metros sobre el nivel del mar
- Temperatura promedio anual:  
30 grados centígrados
- Temperatura mínima promedio anual:  
17 grados centígrado-Temperatura máxima absoluta: 38 grados centígrados
- Temperatura mínima absoluta:  
8.3 grados centígrados
- Promedio anual de humedad relativa en el aire:  
72%

#### h. Contaminación Ambiental

El percibir y detectar las características ambientales que presenta el entorno del terreno en cuanto a elementos que degradan el medio ambiente, permitirá plantear y definir medidas de mitigación, las cuales regulen y propicien un mejor funcionamiento del proyecto.

Los impactos ambientales, de una u otra forma propician inconveniencias en la calidad y desenvolvimiento de las actividades enseñanza-aprendizaje, de ahí la importancia de identificarlos mediante un análisis breve; porque no se evaluará desde la disciplina del estudio de impacto ambiental sino más bien como identificar aquellos elementos existentes (antes de la constitución del proyecto) que degradan el medioambiente.

A continuación se mencionan los impactos que contiene el entorno del terreno antes de la elaboración del proyecto:

---

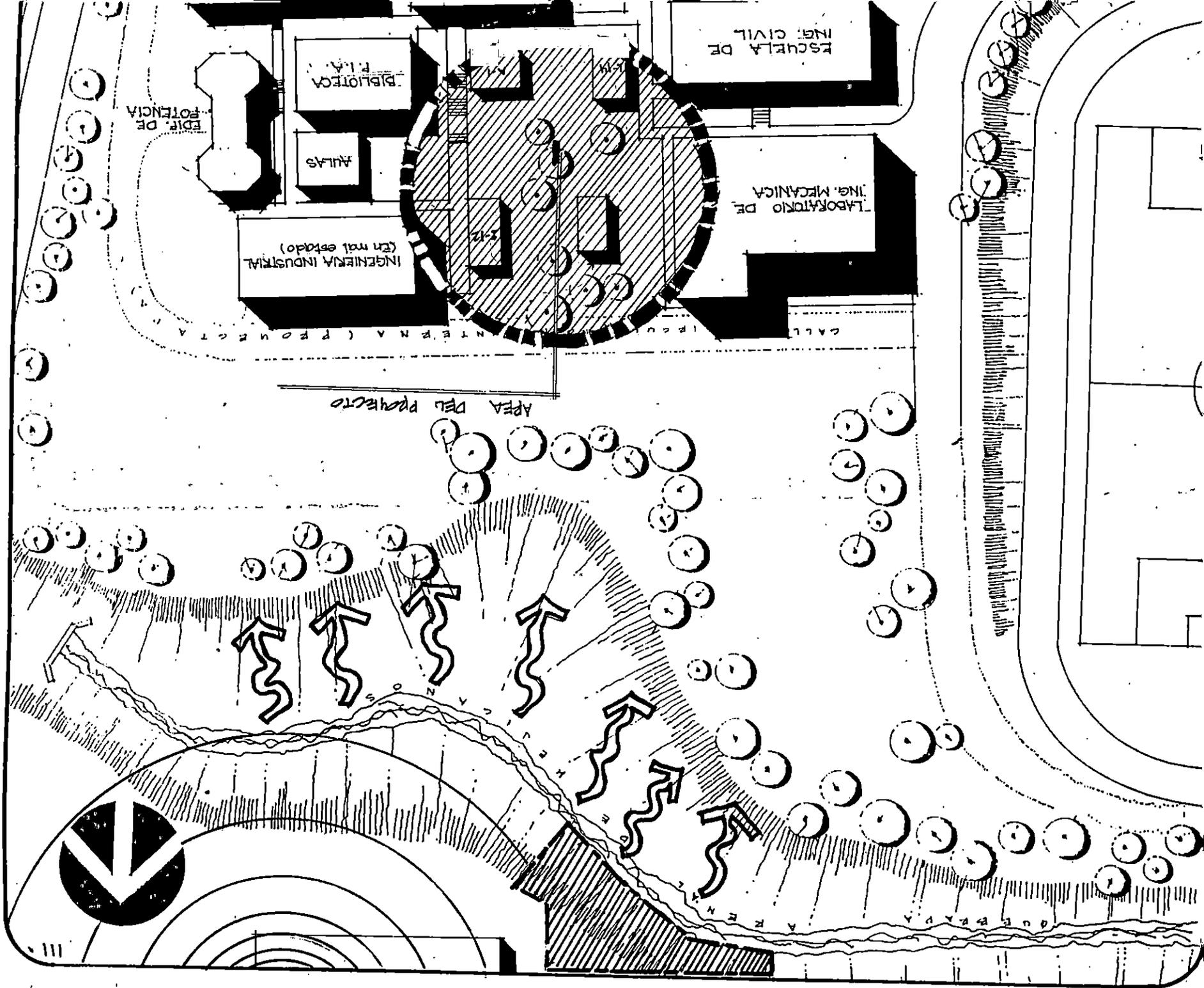
<sup>b</sup>Tesis Diseño Arquitectónico de las Instalaciones Físicas de la Escuela de Ingeniería Industrial UES.  
Cardona Machado Pag.44

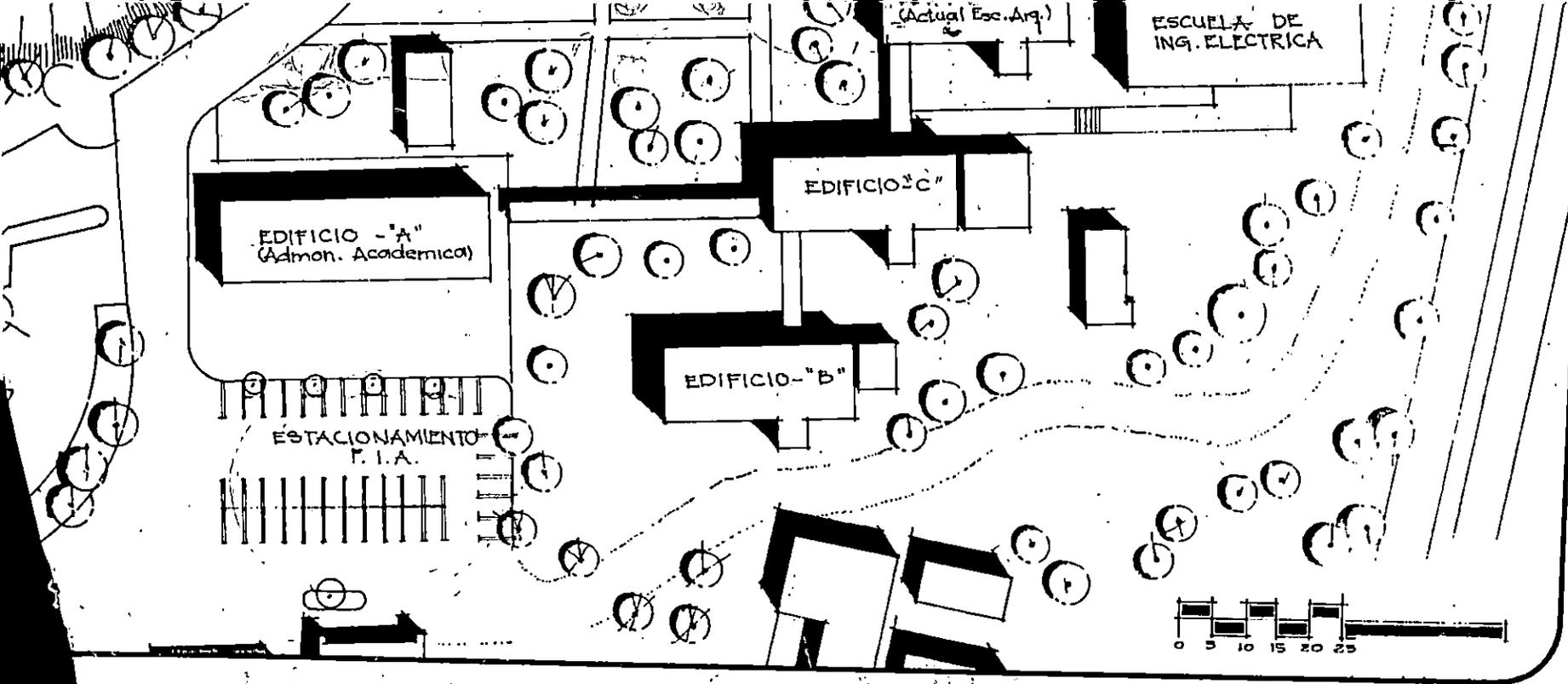
Al Norte del terreno se detectan dos elementos que degradan el medioambiente, se tiene la quebrada Arrenal de Mejicanos que por ser quebrada de invierno, en la época lluviosa desaloja rápidamente los desechos residuales vertidos en ella, pero que en la época seca presenta estancamientos de estos tipos de agua, lo mismo que la dispersión de bolsas de basura en descomposición, produciendo malos olores. Otro elemento contaminante es el depósito de basura que en forma ilegal, han definido y están usando los vecinos del lugar y otros sectores aledaños; a tal grado que se ha generado un foco de infección para los mismos y por consecuencia el medioambiente donde se desarrollará el proyecto.

Las aguas residuales de la quebrada resultan del agua contaminada por basura en descomposición y por aguas servidas domiciliarias de viviendas particulares y asentamientos humanos marginales ubicados a lo largo de ésta. Tal es el caso que solo en el trayecto de la universidad presenta dos depósitos de basuras; la misma situación se genera en algunos trayectos donde se ubican. Dichos asentamientos generan grandes cantidades de basura y aguas servidas a esta quebrada; para mencionar algunos podríamos decir los sectores de la Comunidad Los Proceres y la Super Manzana de la Colonia Zacamil.

Dentro del diagnóstico se pudo visualizar que las estructuras físicas que fueron dañadas y mutiladas, no solo por el terremoto de 1986 sino también por la ofensiva de 1989 (edificio de Industrial, la Administración Académica, edificio de potencia de Ingeniería Eléctrica, edificio aislado y abandonado de Mantenimiento) ver mapa de riesgo No.13 forman parte de los elementos que degradan el medioambiente.

Uno de los elementos favorables que posee la Facultad de Ingeniería y Arquitectura, que además favorece la ubicación del proyecto, es el de estar ubicada dentro de una zona de retiro; con respecto a las vías de mayor flujo vehicular, generando con esta zona, un ambiente pasivo y favoreciendo la concentración en las actividades educativas. No omitiendo que el ruido de transporte pesado se percibe siempre a distancia sobre la Avenida Don Bosco principalmente; ante esta situación de los impactos, la UES en conjunto con el Departamento de Planificación están gestionando proyectos a corto plazo para contrarrestar y/o minimizar estos impactos.





**SIMBOLOGIA :**

| SIMBOLOGIA  |                                     |
|---|-------------------------------------|
| CLAVE   | DESCRIPCION                         |
|  | BASURERO ILEGAL                     |
|  | MALOS OLORES                        |
|  | RUIDO SOBRE CALLE<br>CIRCUNVALACION |

**CONTENIDO :**

"RIESGOS AMBIENTALES QUE AFECTAN AL TERRENO".-

**TEMA :**

"PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".-

**LMR**

LEMUS • MARTINEZ • RAMIREZ

FECHA :

ENERO / 96.

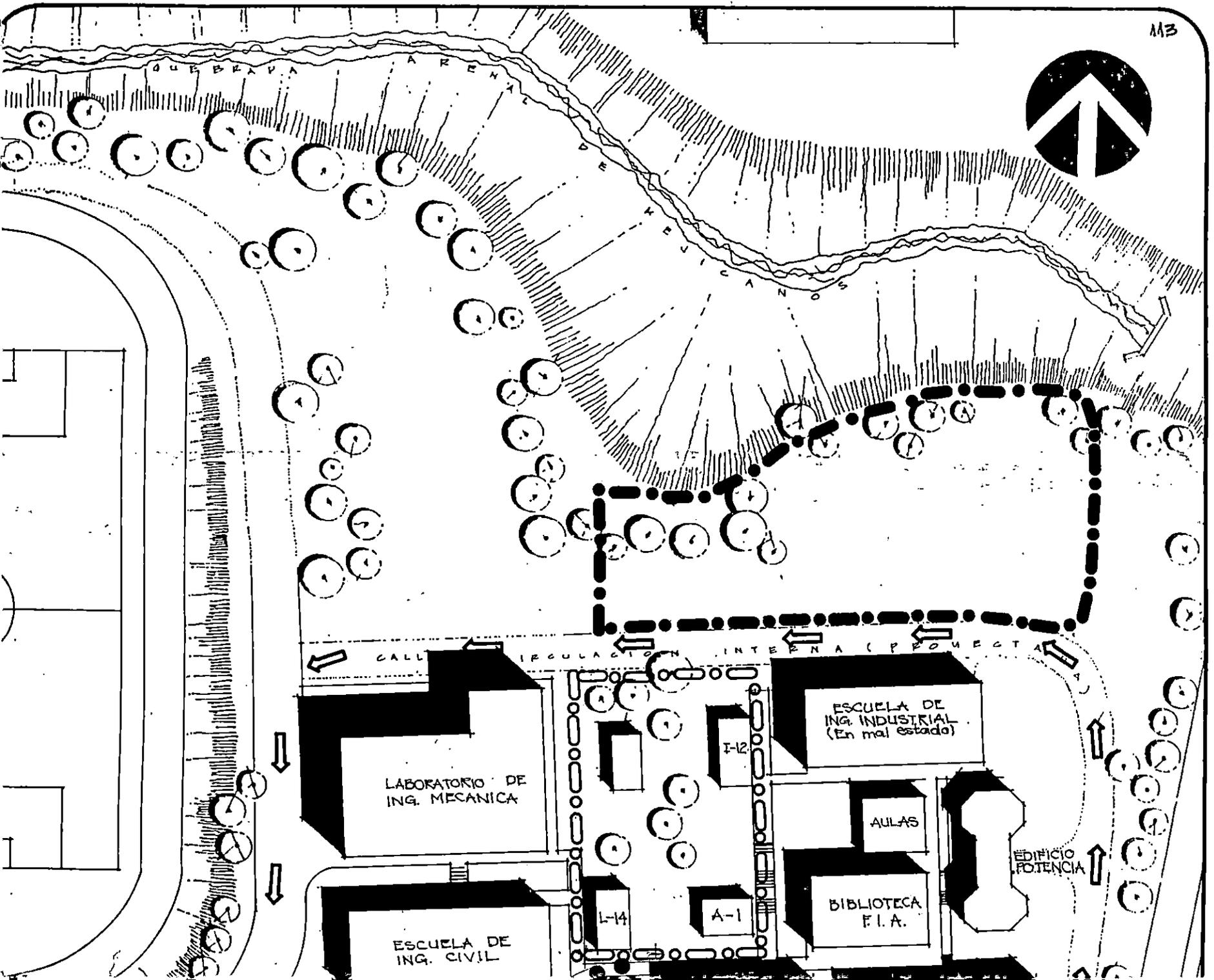
HOJA

PLANO No 13

A continuacion se presenta un cuadro resumen el cual enmarca los elementos más relevantes que degradan el medioambiente.

| IMPACTO EXISTENTE  | EFECTO  | MEDIDA DE MITIGACION  |
|--|---|---|
| 1. VERTIR AGUAS RESIDUALES EN QUEBRADA ARENAL DE MEJICANOS | DETERIORO Y CONTAMINACION DEL AMBIENTE (MALOS OLORES)   | - DEFINIR UN AREA DE PROTECCION O DE RETIRO DEBIDAMENTE ARBORIZADA<br>- QUE LA ADMON. MUNICIPAL ENCARGADA VIGILE Y SANCIONE EL VERTIR CUALQUIER TIPO DE DESHECHO QUE DEGRADE EL MEDIAMBIENTE; ADEMAS QUE CON LA AYUDA DE INSTITUCIONES AFINES TOMEN MEDIDAS Y POLITICAS QUE CONTRARRESTEN ESTOS TIPOS DE IMPACTOS(CONCIENCIACION DE LA POBLACION) |
| 2. BASURERO  | - MALOS OLORES<br>- PROLIFERACION DE ENFERMEDADES Y MOSQUITOS<br>- ESTANCAMIENTOS DE AGUAS LLUVIAS O RESIDUALES<br>- DISPERSION DE BASURA<br>- HUMO AL QUEMAR LA BASURA | - UN BUEN SERVICIO DE RECOLECCION DE BASURA<br>- SANCIONAR A PERSONAS QUE TIREN BASURA EN ESE LUGAR<br>- DESALOJAR LA BASURA Y CONSTRUIR UNA VALLA DE LIMITACION EN EL LINDERO NORTE DE LA UES  |
| 3 ESTRUCTURAS FISICAS DAÑADAS                              | - AMENAZA EN LA VIDA DE LOS USUARIOS DE LA FACULTAD<br>- MAL ASPECTO DEL CONJUNTO URBANO NATURAL  | - REPARACION Y MANTENIMIENTO DE AQUELLAS QUE ESTEN BAJO ESTE RANGO<br>- DEMOLICION DE AQUELLAS ESTRUCTURAS QUE ESTAN SERIAMENTE DAÑADAS   |
| 4. ESCASA VEGETACION                                       | -EXTINCCION DE FLORA Y FAUNA<br>-MIGRACION DE FAUNA<br>- EROSION DEL TERRENO, ALTERNANDO MANTOS ACUIFEROS<br>-RAPIDA EVAPORACION AGUA                                   | - REFORESTAR CON ESPECIES DE VEGETACION ADECUADAS<br>*- DESARROLLAR EL PROYECTO BOSQUE MINERVA A LA MAYOR BREVEDAD  |
| 5. RUIDO ALTO TRAFICO VEHICULAR                            | -TENSION NERVIOSA Y CAMBIO EN EL ESTADO DE ANIMO DE LA PERSONA<br>- FALTA DE CONCENTRACION EN LAS ACTIVIDADES DE ENSEÑANZA APRENDIZAJE                                  | - MANTENER LA ZONA DE RETIRO<br>*-DESARROLLAR EL PROYECTO BOSQUE MINERVA A LA MAYOR BREVEDAD, LOGRANDO CON ESTE HILERAS DE VEGETACION QUE BLOQUEEN EL RUIDO, HUMO Y POLVO<br>-QUE INSTITUCIONES AFINES CONTROLLEN LA CONTAMINACION QUE PRODUCE EL TRANSPORTE DE SERVICIO PUBLICO  |

\*PROYECTO BOSQUE MINERVA: proyecto de arborización que se desarrollará al norte y poniente de la facultad de Ingeniería y Arquitectura.



QUEBRAYA ARENAL

DE MEXICANOS

CALLE REGULACION INTERNA (PROYECTADA)

LABORATORIO DE ING. MECANICA

ESCUELA DE ING. CIVIL

L-14

A-1

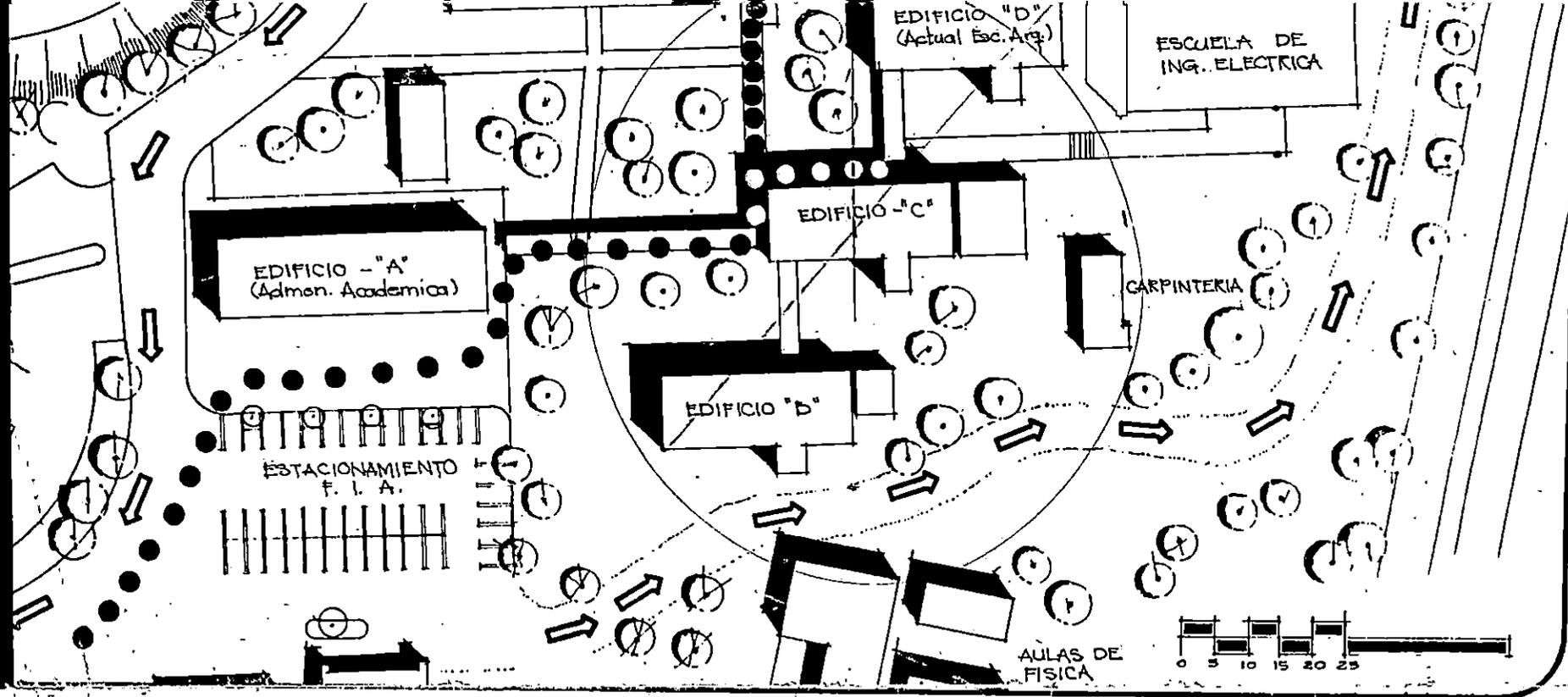
I-12

ESCUELA DE ING. INDUSTRIAL (En mal estado)

AULAS

BIBLIOTECA F.I.A.

EDIFICIO POTENCIA



**SIMBOLOGIA :**

| CLAVE | DESCRIPCION                        |
|-------|------------------------------------|
|       | CIRCULACION VEHICULAR              |
|       | ACCESO PEATONAL                    |
|       | DELIMITACION DEL TERRENO           |
|       | DELIMITACION DE CAMPO EXPERIMENTAL |

**LMR**

LEMUS • MARTINEZ • RAMIREZ

FECHA :

ENERO / 96.

**CONTENIDO:**

"ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL" -  
(DEL TERRENO)

**TEMA :**

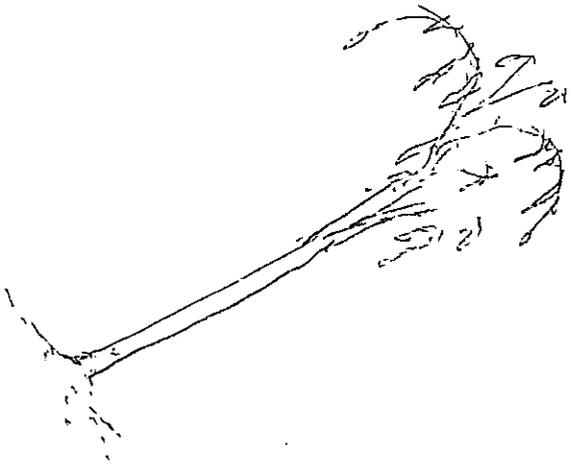
"PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS  
INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA  
DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD  
DE EL SALVADOR." -

HOJA

PLANO No 14



0



## I. Posibles Accesos

El terreno donde se ubica el proyecto; actualmente solo cuenta con circulación peatonal definida; que bordea el terreno en dos de sus lados (rectángulo); siempre refiriéndolos al terreno que contendrá la masa del edificio, a sabiendas que el proyecto contemplará áreas abiertas y de complemento al edificio; lo que exigirá expandirse al Norte de este terreno.

Podemos decir que vehicularmente no se puede llegar al terreno; ya que no existe una calle o una senda vehicular definida de acceso inmediato a este sector; solamente existe la proyección de una calle interna de circulación vehicular, la cual bordea toda la facultad, partiendo desde el estacionamiento proyectado del Departamento de Física, recorriendo al Norte por la Escuela de Ingeniería Eléctrica, luego al poniente en dirección al estadio de la Facultad, empalmando con la senda del estadio.

La circulación predominante en la Facultad es peatonal; la cual se logra a través de pasillos techados y otras circulaciones optativas al aire libre. Se logró identificar que el pasillo principal de circulación que une la Administración Académica y el edificio "C", bloquea la circulación en sus extremos, desviándola a la Intemperie, ya que se han levantado paredes por faltas estructurales en estos edificios que originalmente se concibieron de planta libre, permitiendo la circulación peatonal bajo ellos por docentes, alumnos, personal administrativo, etc. En estos tipos de Instituciones educativas los flujos peatonales son intensos por lo que es de suma importancia desligarlos totalmente de la circulación vehicular y así evitar accidentes o peligros. A esto responde la ubicación de los dos estacionamientos actualmente definidos que posee la facultad, ubicados inmediatamente a la entrada de la misma (ver plano No 114).

El conocer las condiciones actuales en cuanto a circulación vehicular y peatonal que presenta el terreno, hace necesario dentro de esta función arquitectónica, elementos de apoyo como son las circulaciones y accesos queriendo lograr en estos un alto grado de comodidad y seguridad en la circulación del usuario.

## J. Infraestructura

El terreno donde se desarrollará el proyecto por estar inmediato a edificios que tienen todos los servicios de infraestructura, posee las factibilidades de servicios técnicos que facilitan las acometidas y distribución de los mismos.

Entre los servicios de infraestructura que posee la FIA y de los que hará uso el proyecto se tiene: la red de tubería de agua potable, aguas lluvias, aguas negras servicios de electricidad y de líneas telefónicas.

### J.1 Agua Potable

En el terreno se ha podido detectar dos ramales que corresponden al mismo circuito de agua potable: el ramal uno ubicado al poniente del terreno, es una tubería de hierro galvanizado de diámetro 1/2", la cual abastece al edificio de mecánica y otras áreas. El ramal dos ubicada inmediatamente al oriente del terreno conformada por una tubería de hierro galvanizada de diámetro 3/4" la cual abastecía servicio al edificio de Ingeniería Industrial (Ver plano de Infraestructura No 15)

### J.2 Aguas Lluvias

Cerca del terreno existe una tubería de desague para aguas lluvias, con diámetro de 18", la cual drena las aguas en dirección oriente a pozo de conexión ubicada en la calle circunvalación

### J.3 Aguas Negras

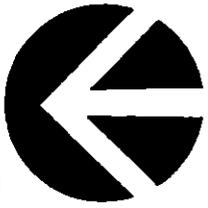
En dirección norte atraviesa una tubería de aguas negras con diámetro de 8" que evacúa las aguas residuales de los edificios cercanos al terreno y desemboca en pozo ubicado en la calle circunvalación.

### J.4 Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica es factible para el proyecto ya que al norte del terreno cruza un tendido de líneas primarias, de las cuales se puede tomar el servicio. Estas líneas alimentan a cuatro estaciones actuales de la FIA y se detallan a continuación:

| Sub-Estación | Cantidad de transformadores | Servicio a   |
|--------------|-----------------------------|--|
| 1            | 3 de 75 Kva                 | -Edificio de Mecánica<br>-Edificio de Ing.Eléctrica  |
| 2            | 1 de 50 Kva                 | -Edificio de Ing.Industrial                          |
| 3            | 3 de 100 Kva                | -Edificio de Potencia e Ing.<br>Eléctrica            |
| 4            | 3 de 37.5 Kva               | -Biblioteca<br>-Edificios B,C,D<br>-Cabafas A1 e 112 |

En el análisis que se pudo identificar en la Facultad, posee dos puntos de entrega uno de alta tensión y otro de baja; este último se caracteriza más que todo por alimentar la iluminación exterior de acceso a la facultad, teniendo su punto de entrega (conexión), en la entrada principal de la FIA, sobre la Avenida Don Bosco (29 a.v Nte.) y la de alta tensión teniendo su punto de conexión sobre la calle Circunvalación. (ver plano No. 16)



CAJUE DE CIRCULACION INTERNA (PROYECTADA)

PAJL

T.A.N. Ø18"

A. PAN

T.A.L. Ø8"

T.A.N. Ø8"

T.A.L. Ø6"

T.A.P. Ø12"

LABORATORIO DE ING. MECAN.

LAB. MECAN.

TALLER

CABANA I.R. (PROYECTADA)

EDIFICIO DE ING. INDUSTRIAL (EN MAL ESTADO)

A FALL

TALL Ø18"

T.A.P. Ø 1/2"

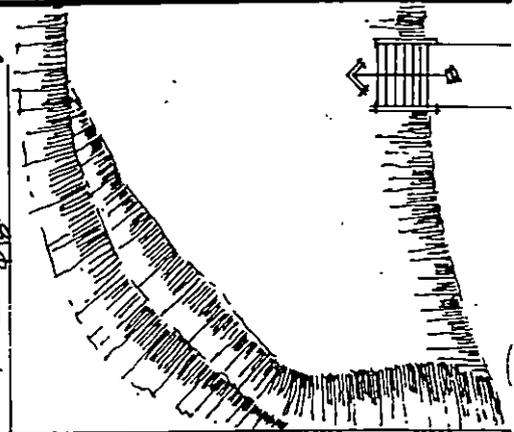
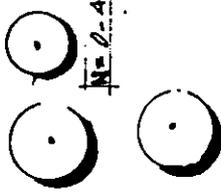
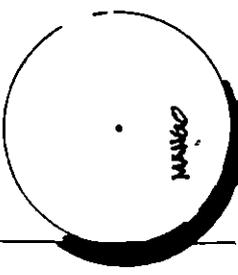
Nº 0-0-12

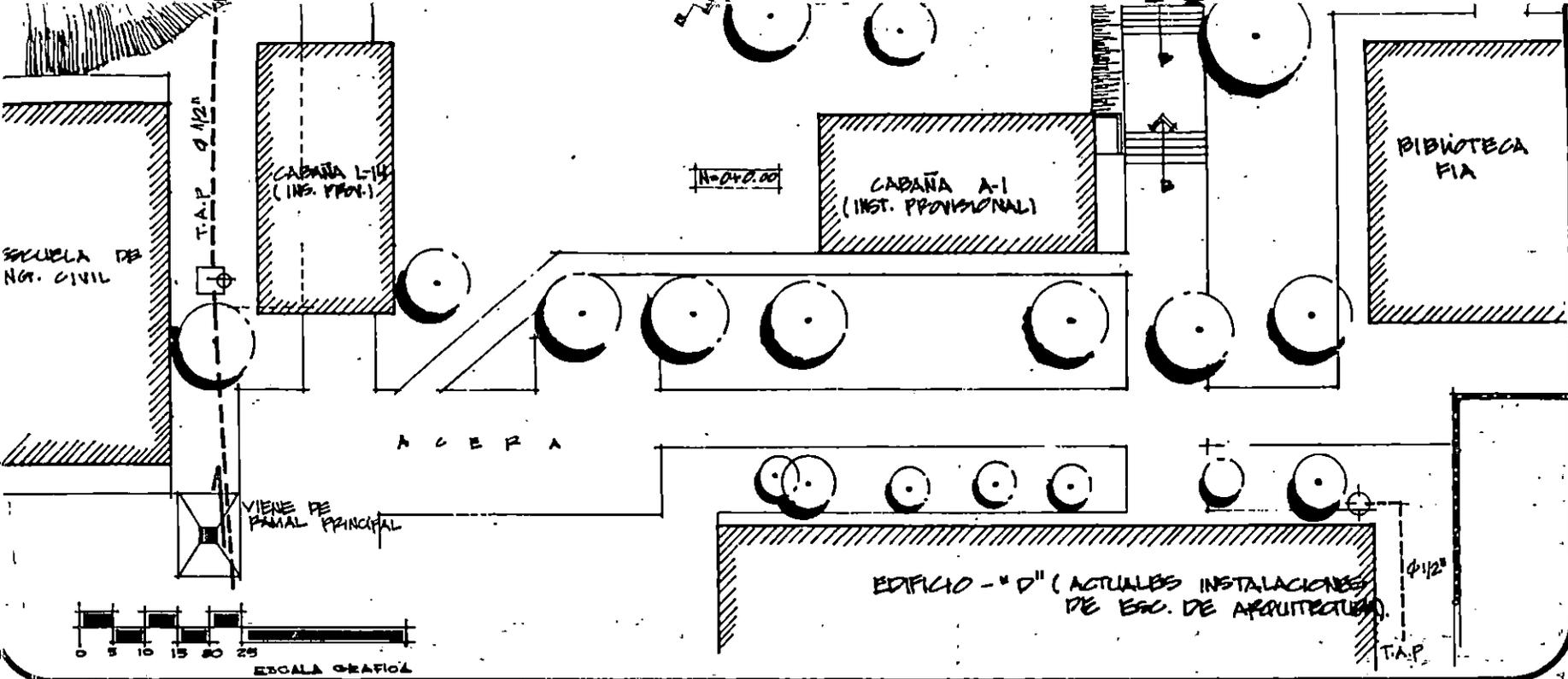
Nº 2-4-12

Nº 0-0-12

A FALL

MURO





SIMBOLOGIA :

| CLAVE     | DESCRIPCION                       |
|-----------|-----------------------------------|
| ●         | POZO DE AGUAS NEGRIAS (P.A.N)     |
| ▨         | CACA DE CONEXION DE AGUAS NEGRIAS |
| ○         | POZO DE AGUAS LUVIAS (P.A.LL)     |
| □         | CACA CON PAPPILLA DE AGUAS LUVIAS |
| ---⊕---   | GIPIPO                            |
| —         | TUBERIA DE AGUAS NEGRIAS          |
| - - -     | TUBERIA DE AGUAS LUVIAS           |
| - · - · - | TUBERIA DE AGUA POTABLE           |

TENIDO :

INSTALACIONES HIDRAULICAS DEL TERRENO "-

TEMA :

"PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"-

**LMR**

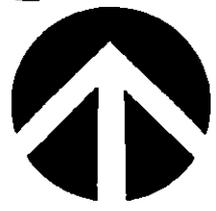
LEMUS • MARTINEZ • RAMIREZ

FECHA :

ENERO / 96.

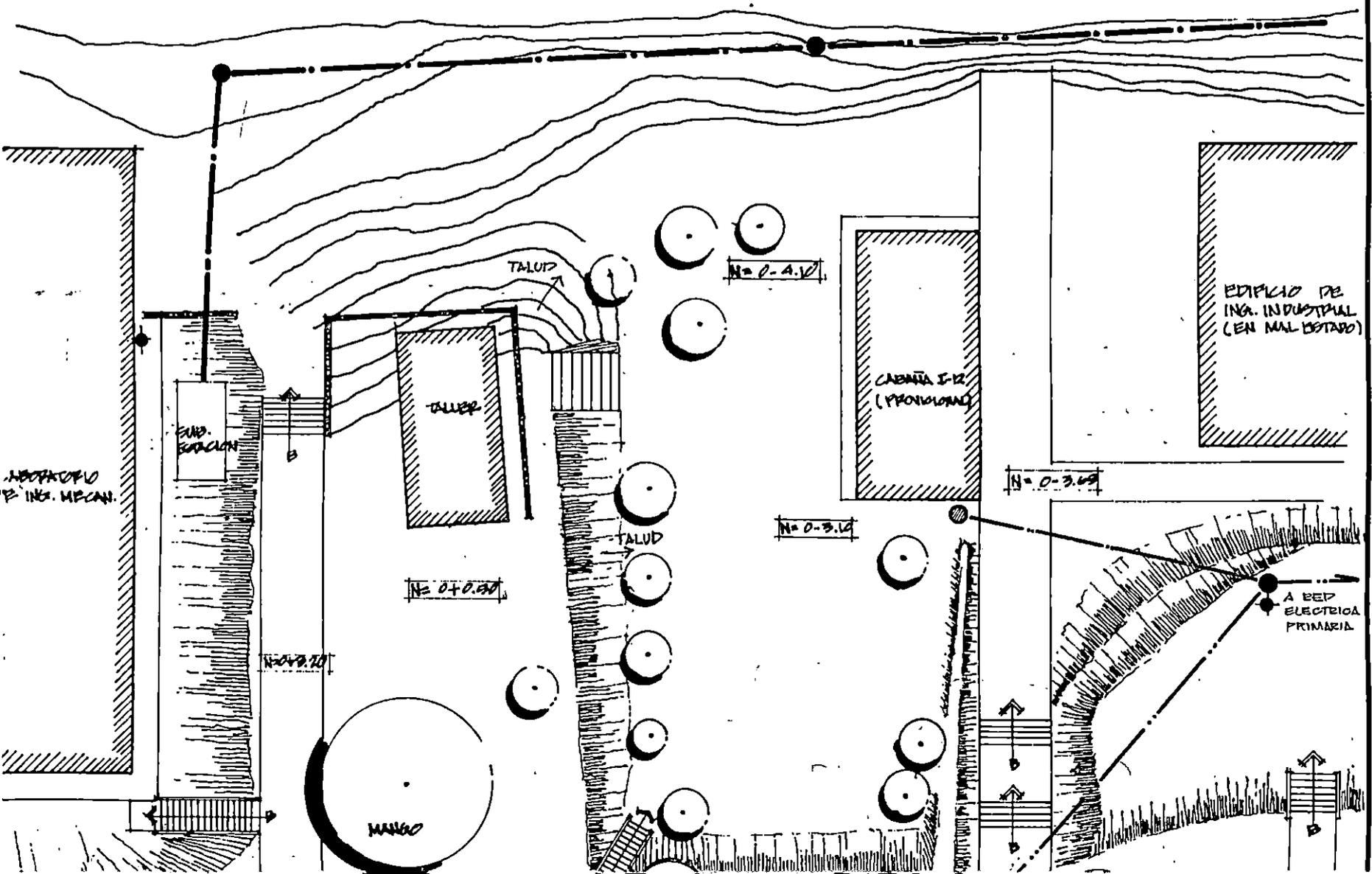
HOJA

PLANO No 15



CALLE DE CIRCULACION INTERNA (PROYECTADA)

N=0-6.16



EDIFICIO DE ING. MECAN.

EDIF. ESCUELA

TALLER

CABINA E-12 (PROVISIONAL)

EDIFICIO DE ING. INDUSTRIAL (EN MAL ESTADO)

MANGO

TALUD

TALUD

A RED ELECTRICA PRIMARIA

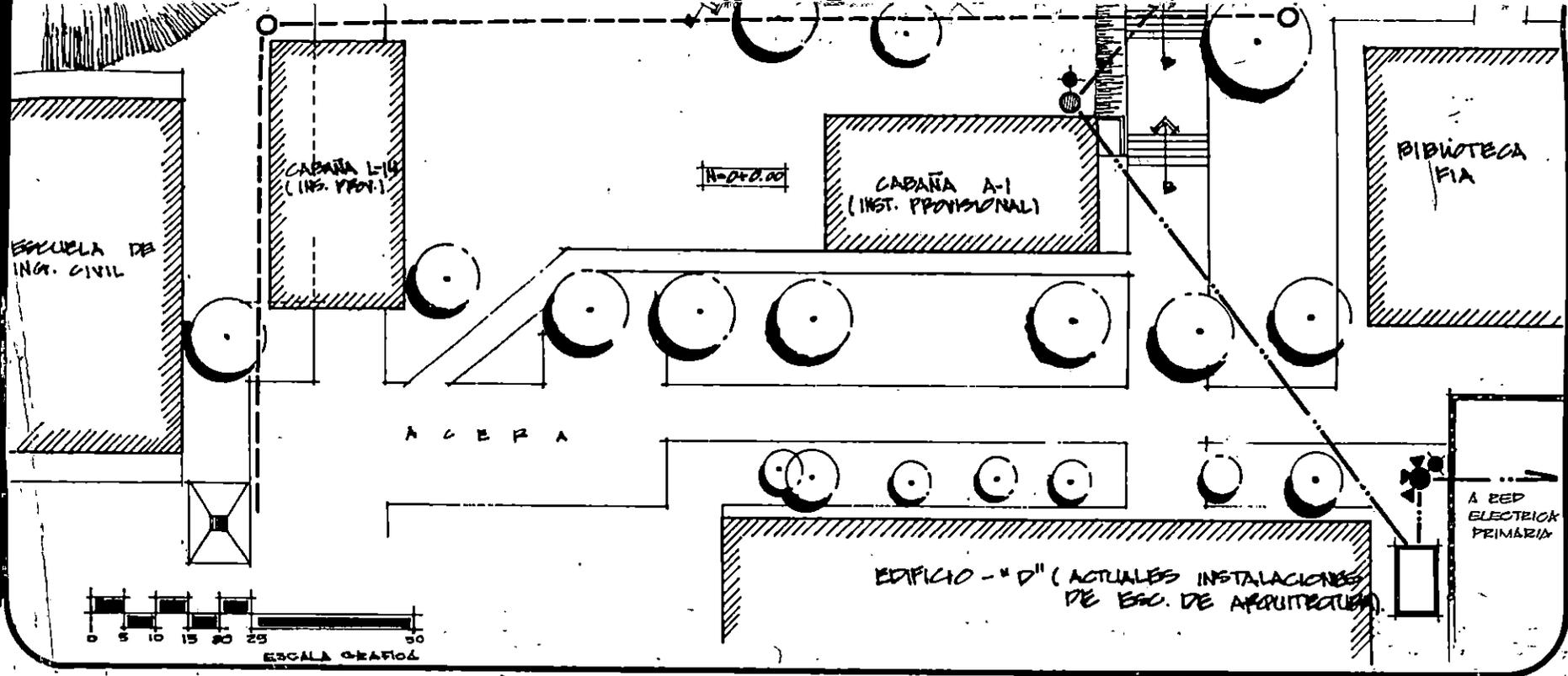
N=0-4.10

N=0-3.10

N=0+0.50

N=0-3.65

N=0+0.20



**SIMBOLOGIA :**

| CLAVE | DESCRIPCION                          |
|-------|--------------------------------------|
|       | POSTE DE CONCRETO A-35'              |
|       | SUB-ESTACION                         |
|       | POSTE DE CONCRETO A-35' C/ TRANSFOR. |
|       | POSTE DE CONCRETO A-35' C/ LUMINARIA |
|       | POSTE GALVANIZADO                    |
|       | POSTE DE TUBO GALV. C/ LUMINARIA     |
|       | LINEA PRIMARIA                       |
|       | LINEA DE ALIMENTACION                |
|       | LINEA TELEFONICA                     |
|       |                                      |

**LMR**  
LEMUS • MARTINEZ • RAMIREZ

FECHA :  
**ENERO / 96.**

**CONTENIDO :**  
"INSTALACIONES ELECTRICAS Y TELEFONICAS" - (EXISTENTES DEL TERRENO)

**TEMA :**  
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES

HOJA  
**PLANO No 16**

## J.5 Red telefónica

El terreno donde se construirá el proyecto por ubicarse dentro de estructura con servicios de Infraestructura ya existentes goza de la factibilidad de este servicio, visualizándose al sur del terreno, las líneas del tendido telefónico.

## k. Paisaje Urbano Natural

Para analizar el paisaje urbano natural, que se observa desde el terreno, clasificamos las vistas según el "punto visual" en el que se encuentra:

### k.1 Vista Urbano Natural Inmediata

Es la imagen del observador en la cual enfoca elementos naturales y físicos del contexto; que en teoría se comporta como una vista "en primer plano" por la proximidad de éste.

### k.2 Vista Urbano-Natural Cercana

Imagen del observador en la cual enfoca los elementos urbanos naturales; clasificándose como un vista en "segundo plano" por estar en una posición intermedia a la visión del observador.

### k.3 Vista Urbano-Natural Lejana

Imagen en tercer plano que el observador logra definir a partir de la línea de horizonte, acentuando con esto más que todo al elemento natural. Logrando identificar con la misma, los mojones<sup>9</sup> de la ciudad.

### k.4 Vista Bloqueda

Esta imagen se caracteriza por restringir la visión en un primer plano; a través de elementos naturales o estructurales físicos de contexto. El orientar el proyecto de la Escuela de Arquitectura con respecto al paisaje natural dominante, permitirá tener mejores espacios integrados al medio ambiente natural; generando en cada uno de ello un acondicionamiento agradable, acogedor y de percepción visual.

---

<sup>9</sup>Mojón: Son puntos de referencia en el cual el observador no puede ingresar, se le puede ver desde muchos ángulos y distancias. Se les utiliza como puntos de referencias radiales.



CALE DE CIRCULACION INTERNA (PROYECTADA)

b

N=0-4.10

a

CABANA I-12 (Provisional)

EDIFICIO DE ING. INDUSTRIAL (EN MAL ESTADO)

N=0-3.65

LABORATORIO DE ING. MECAN.

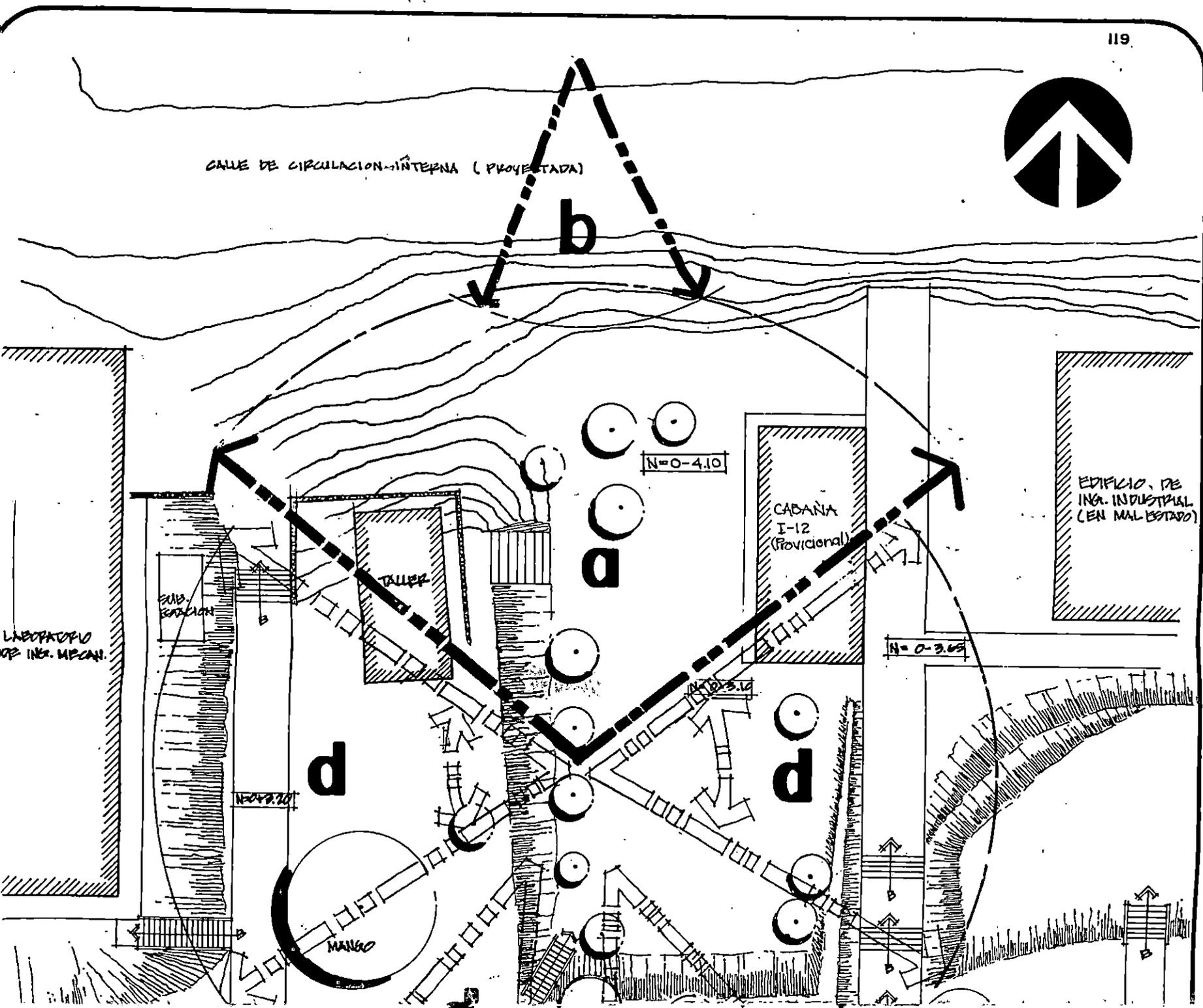
LABORATORIO

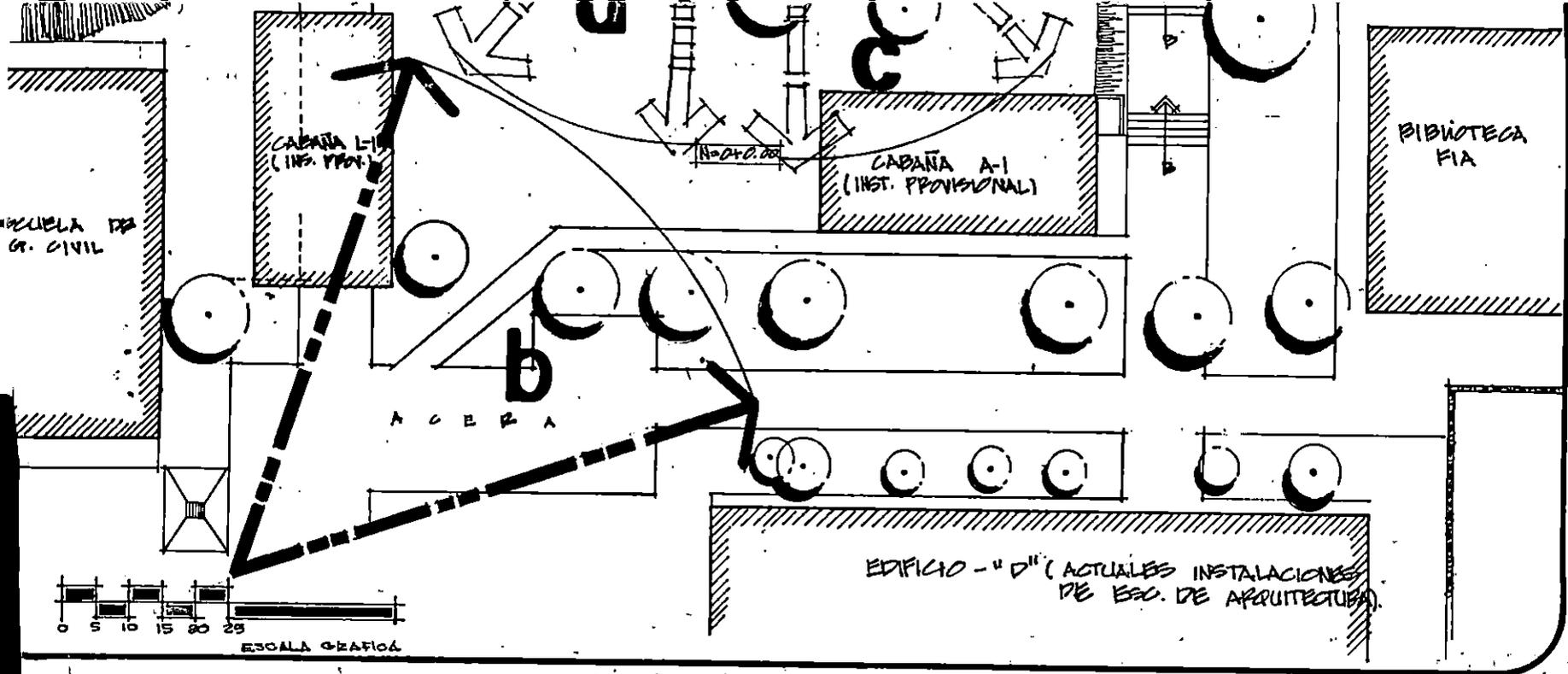
TALLER

d

d

MANGO





SIMBOLOGIA :

| CLAVE    | DESCRIPCION                      |
|----------|----------------------------------|
| <b>a</b> | VISTA URBANA NATURAL LEJANA      |
| <b>b</b> | VISTA URBANA NATURAL CERCANA     |
| <b>c</b> | VISTA BLOQUEADA                  |
| <b>d</b> | VISTA URBANA - NATURAL INMEDIATA |

CONTENIDO :

"PASAJE NATURAL URBANO"

TEMA :

"PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR."

**LMR**

LEMUS • MARTINEZ • RAMIREZ

FECHA :

ENERO / 96.

HOJA

PLANO N° II

El paisaje urbano natural dominante que presenta el terreno por orden de importancia se detalla a continuación en el siguiente cuadro:

#### CUADRO DE VISTAS DOMINANTES DENTRO DEL TERRENO

| No. | DIRECCION | VISTA INMEDIATA                      | VISTA CERCANA   | VISTA LEJADA   |
|-----|-----------|--------------------------------------|---|--|
| 1   | NORTE     | VEGETACION NATURAL                   | -VEGETACION VARIADA<br>-EDIFICIOS MULTIFAMILIARES DE ZACAMIL                        | -CERROS DE MARIONA<br>-CERRO DE SAN ROQUE                              |
| 2   | NOR-PTE   | EDIFICIO DE MECANICA                 | -IGLESIA RI-CALDONE<br>-EDIFICIOS MULTIFAMILIARES DE ZACAMIL Y VEGETACION EXISTENTE | -VOLCAN DE SAN SALVADOR<br>-IMAGEN URBANA DE LA CIUDAD DE SAN SALVADOR |
| 3   | NOR-OTE   | EDIFICIO DE INDUSTRIAL (DETERIORADO) | -VEGETACION<br>-SECTOR RESIDENCIAL  | -CERRO SAN JACINTO<br>-CENTRO DE SAN SALVADOR                          |

#### VISTAS RELATIVAMENTE RESTRINGIDAS

- Al Sur de edificio "D" actual Escuela Arquitectura
- Al Oriente por el edificio de Ingeniería Industrial (en deterioro)

Para ver la ubicación de las vistas del terreno (ver plano No.17) y anexos en fotografías.

#### I. Breve análisis Contextual.

El analizar las condiciones físicas del conjunto que conforman actualmente la facultad de Ingeniería y arquitectura, nos permitirá visualizar que responda a cada una de las funciones arquitectónicas encunto a:

"agrupación de los mismos, proporción, altura, forma, estilo arquitectónico, etc. Logrando con esto un análisis que permitirá determinar si el proyecto a desarrollar se integrará o romperá con el contexto urbano de la FIA".

#### I.1 Configuración Espacial

En la década de los años 50, aparecen cuatro elementos dentro del espacio que actualmente está definido por la FIA. El ubicar estos cuatro bloques no responde a un plan definido, sino más bien a una necesidad; en donde se puede observar que el proyecto se hace con cierto grado de conciencia ya que en cada uno de ellos, y a nivel general (el conjunto) en este han

Elido plasmados criterios de diseño los cuales propician condiciones ambientales de gran calidad.

Criterios de Diseño aplicados:

- El concepto de planta; libre permitiendo la circulación peatonal cruzada.
- El desfaçe de los bloques; bajo este criterio y con la orientación norte-sur permite una excelente ventilación para los tres bloques.
- Flexibilidad del espacio; adaptando el espacio a otro tipo de función o simplemente aumentar o disminuir el área.

Apartir del tiempo-espacio la FIA ha experimentado un crecimiento en forma arbitraria; respondiendo la arquitectura de conjunto a una corriente funcional, donde se le da mayor importancia a la función y no a la forma, por lo que se puede visualizar en el conjunto el predominio de formas geométricas puras y sencillas; presentando el conjunto mismo una configuración espacial agrupada.

## 1.2 Altura de las Edificaciones

Contextualmente las edificaciones actuales están emplazadas de acuerdo a la topografía del terreno, este presenta dos terrazas con una diferencia de desnivel de tres metros, lo que hace que se logre un equilibrio entre las partes del conjunto; no existe un predominio en cuanto a altura, sino más que todo domina la proporción y la línea horizontal características que se obtiene debido a que los bloques se sientan horizontalmente en el terreno.

De acuerdo a estas características identificadas, el proyecto para las instalaciones físicas de la Escuela de Arquitectura, se acoplará proporcionalmente a la altura predominante de los edificios dentro del contexto (tres niveles), considerando que este no tendrá jerarquía en cuanto a altura pero sí podrá romper con este contexto en cuanto a forma color o estilo arquitectónico.

Esta posición se debe a que el contexto además de estar deteriorado estructural y físicamente no posee un estilo arquitectónico definido.



### 3. PRONOSTICO

### 3. PRONOSTICO (CONCLUSIONES)

---

#### 3.1 GENERALIDADES

Después de conocer en el Diagnóstico el estado actual de la Escuela de Arquitectura se puede tener una idea general de su funcionamiento, así como la forma de operar de cada uno de los elementos que la componen.

Se considera que la Escuela de Arquitectura tendrá en un determinado momento, de continuar en las condiciones en las que se encuentra serios problemas para seguir desarrollando sus actividades académicas por la falta de la Infraestructura y Equipamiento que necesita.

De continuar en las condiciones descritas anteriormente, se pronostica lo siguiente:

1. Las nuevas generaciones de Arquitectos tendrán una formación seriamente deficiente. De hecho, actualmente (1995), se alcanza a percibir tal deficiencia : La falta de medios audiovisuales y equipamiento (mesas de dibujo, computadoras, etc) así como el espacio, limitará más las actividades de enseñanza-aprendizaje.
2. El sector de la población de escasos recursos y medianos ingresos que actualmente es usuario de la Escuela de Arquitectura, no podrá estudiar en la Universidad de El Salvador la carrera, por lo que se verá obligado a tomar la decisión de gastar grandes cantidades de dinero en universidades privadas para poder obtener su título universitario o, en el caso de no poseer los recursos económicos suficientes, el suspender sus estudios de educación superior.
3. La proyección Social que la Universidad de El Salvador, brinda a través de la Escuela de Arquitectura los sectores urbanos y rurales, con sus distintas especialidades se verá limitada o abolida de no dotar a la Escuela de todos los recursos necesarios para su subsistencia ya que de seguir así esta destinada a desaparecer.
4. La ayuda que en este momento están ofreciendo los sectores internacionales, podría ser desaprovechada de no gestionar en forma eficaz y eficiente el proyecto (a corto plazo) ya que no habrá otra oportunidad como la que se presenta actualmente.

### 3.2 POBLACION A ATENDER

Después del previo estudio hecho en el análisis de la demanda, la población a atender queda definida de la siguiente manera:

- a. POBLACION ESTUDIANTIL :  
1100 estudiantes de nuevo y antiguo Ingreso
- b. POBLACION DOCENTE :  
38 docentes clasificados de la siguiente forma:
- |                 |    |
|-----------------|----|
| Tiempo completo | 18 |
| Medio tiempo    | 15 |
| Horas clase     | 05 |
| Instructores    | 06 |
| Total           | 44 |

- c. POBLACION ADMINISTRATIVA :  
En su totalidad será de 08 personas entre secretarias, digitador/operador, vigilantes, etc.

### 3.3 LIMITANTES

- a. ESPACIALES

Quedará determinado por la siguiente limitante:

Se retomará el proyecto de Estacionamiento para Ingeniería Industrial, ubicado al costado Norte del terreno, con el fin de hacer un solo estacionamiento para las dos escuelas y, así aprovechar el recurso terreno para instalar los futuros campos experimentales.

- b. ECONOMICA

El documento que se obtendrá al final, servirá para el gestionamiento del proyecto para instalaciones físicas de la Escuela de Arquitectura. A través del Departamento de Planificación en el área de diseño, por medio de la Secretaría de Planificación de la Universidad de El Salvador, ya que todo gestionamiento para cualquier proyecto de desarrollo físico está centralizado, es decir que es la Unidad de Secretaría, la encargada de realizar tales actividades.

## c. TECNICOS

La resistencia del suelo en la cual se proyectará la edificación de la Escuela de Arquitectura se asumirá que posee la misma resistencia que el de las edificaciones circundantes, ya que los análisis solicitados previamente a el laboratorio de la Escuela de Ingeniería Civil, no pudieron ser proporcionados en su momento y dado el costo de los mismos, imposibilitó tal información, considerando el objetivo del ejercicio (Trabajo de Graduación) que es el de demostrar nuestros conocimientos de arquitectura y criterios generales estructurales, instalaciones eléctricas e hidráulicas, etc., nos conllevó a optar por tal criterio, no sin antes proponer que el cálculo de la resistencia del terreno, puede ser resuelto mediante un estudio exhaustivo por la especialidad a la que corresponde.

Por lo tanto la construcción de este proyecto estará sujeta a la adquisición de financiamiento por un organismo Internacional o en su defecto nacional.

# 4. CONCEPTUALIZACION



## 4. CONCEPTUALIZACION

Esta etapa es la posición filosófica que respaldará la respuesta espacial del proyecto; viéndose implícitas en ella, el mensaje o intención de lo que hemos interpretado como la Escuela de Arquitectura, específicamente de la Universidad de El Salvador, en donde la explotación formal exige un especial interés como lo es la respuesta funcional, ya que es de hacer énfasis que el edificio es eminentemente educativo.

La identificación visual desde el exterior e interior del edificio, expresará que en él se da la práctica de la arquitectura y esto se manejará a través de un juego volumétrico de formas puras que a su vez cumplan una labor funcional, así como otros elementos simbólicos que ayuden a la interpretación de tal objetivo.

### 4.1 CONCEPTUALIZACION FILOSOFICA DEL PROYECTO

"La filosofía en la cual se fundamenta nuestro proyecto para la Escuela de Arquitectura, es la de hacer que el diseño refleje la creatividad y dinamismo que el Arquitecto posee para la solución arquitectónica a las necesidades del ser humano, en este caso la solución misma estará orientada a la de crear las condiciones necesarias para la formación del futuro arquitecto de la Universidad de El Salvador.

Para lograr tal objetivo, empleamos todos aquellos principios de diseño aplicados al edificio, la forma se explotará mediante el uso de planos y formas puras como el rectángulo en mayor proporción por ser el elemento que más ayudará a la solución funcional y el triángulo para resaltar el acceso principal, éste último se empleará de tal forma que de una u otra manera sea interpretada como un símbolo implícito de la IGUALDAD".

Historicamente el triángulo en sus distintas formas ha sido utilizado desde hace mucho tiempo con diversos significados. Para los griegos, el frontón fue una versión del mismo, utilizado en el acceso de sus academias donde

aprendían las ciencias matemáticas. Para los cristianos simbolizó la expresión única de la Santísima Trinidad (Padre, Hijo y Espíritu Santo) en un solo cuerpo. La justicia lo adapta como un símbolo de igualdad, en el cual quiere reflejar que todos somos iguales ante la ley.

Todos estos fundamentos, nos conllevan a adoptar tal forma geométrica, pues la riqueza histórica que posee la forma piramidal, se materializa en un solo significado: la "igualdad", palabra que encierra los principios del proyecto político, por ser social, democrática, popular y humanista.

La utilización de paredes de vidrio aplicados en este volumen piramidal, responderá a la "transparencia" misma del quehacer universitario.

El concepto de "socialización" se aplicará de tal manera, que existan espacios comunes donde la comunicación sea el común denominador, lograda a través de pasillos amplios, vestíbulos y plazas que puedan actuar como articuladores hacia los diferentes espacios del edificio, tanto interior como exteriormente.

La práctica del nuevo plan de estudios 78 reformado, se reflejará en el proyecto con la creación de los espacios necesarios para las distintas actividades que se requieren. Sin embargo, el proyecto estará diseñado de tal forma que los espacios puedan ser "flexibles" para que en un determinado momento, los cambios curriculares que se puedan dar con la implementación de un nuevo plan de estudios, puedan ser acopiados en los espacios ya existentes.

En la conceptualización del espacio físico, se tratará de mantener la ventilación cruzada, así como la ventilación natural, utilizando terrazas y orientando el edificio de tal forma que se explote la altura en la cual se encuentra el terreno.

Las aulas tendrán sus características especiales, dependiendo del tipo de materia que se imparta, así como un espacio lo suficientemente grande para realizar actividades de seminarios, ponencias, exhibiciones e intercambios culturales que fomenten los conocimientos de la arquitectura.

## 4.2 DESCRIPCION DEL USUARIO

En este punto describiremos al usuario potencial de la Escuela de Arquitectura, determinando las actividades que éste realiza en su relación con el espacio arquitectónico, lo que nos ayudará a definir elementos básicos que conformarán el carácter del proyecto; clasificándolos de la siguiente manera:

- a. Estudiantil
- b. Docente
- c. Administrativo y de Apoyo

### 4.2.1 Estudiantil:

Es el usuario que se caracteriza por ser un ente dinámico desde el punto de vista de permanencia, que interactúa directamente con la existencialidad del espacio. Este se clasifica de acuerdo a su grado de permanencia en las instalaciones de la Escuela así:

#### a. Usuario tiempo completo:

Estudiante de los primeros años que dedica el cien por ciento de su tiempo, al estudio de la carrera, ya que el plan curricular así se lo exige. Su adaptación a la enseñanza académica universitaria, se da en forma paulatina, la programación de sus materias están consideradas durante toda la jornada laboral (de 7:00 a.m a 7:30 pm).

Las actividades que éste realiza son las siguientes: recibir clases, desarrollo de trabajos ex-aula dentro de los espacios Internos y exteriores de la escuela, relación de actividades estudiantiles, práctica de deporte, acude a asesorías y críticas constantemente de sus tareas ex-aulas, asistencia regular a la biblioteca, etc.

#### b. Usuario medio tiempo:

Es aquel que combina el tiempo de estudio con el de trabajo, por lo general es el estudiante de los últimos años de la carrera, su asistencia a la universidad es al inicio de la jornada matutina (7:00 am a 8:30 pm) y al final de la jornada vespertina (4:30 a 7:30 pm) con el fin de adaptar su horario de estudios al de trabajo.

Las actividades que éste realiza están limitadas por el corto tiempo de permanencia en la Escuela, clasificándolas en: recibir clases, informarse e investigar, recibir críticas y asesorías, etc.

#### **4.3.1 Area Administrativa**

El Area Administrativa, básicamente será en donde se lleve a cabo la Planificación y organización de actividades tendientes a la superación Técnica y Pedagógica de los Docentes, así como la constante superación de las áreas académicas. Además será la unidad básica, donde se registrarán los expedientes y situación académica de cada uno de los estudiantes que conforman la población estudiantil de Arquitectura.

El usuario potencial por orden jerárquico lo conforman: El director Administrador, Secretaría de la escuela (Sub-Director), operador analista, Secretarías, Ordenanzas, personal de Limpieza y Mantenimiento.

#### **4.3.2 Area de Docentes**

Aquí estarán concentradas todas aquellas actividades enmarcadas dentro del proceso de enseñanza, las cuales implican la preparación de clases, asesoramiento y coordinación de trabajos de graduación, consultas al estudiante en general, recepción de trabajos y tareas ex-aulas así como la actividad de calificación y revisión de las mismas.

Los usuarios permanentes de ésta área lo constituyen todos los docentes en sus distintos nombramientos (tiempo completo, medio tiempo y horas clases) e Instructores y los usuarios eventuales lo constituyen estudiantes, visitas y personal de limpieza y apoyo.

#### **4.3.3 Area de Enseñanza Académica**

Esta es considerada el área de mayor prioridad, pues será donde el docente y estudiante tendrán una relación directa, además de fundamentar el proceso de enseñanza y aprendizaje, en sus dos formas: la formación teórica y la práctica.

En esta área el usuario potencial lo componen estudiantes y docentes y eventualmente, el personal de mantenimiento y limpieza.

#### **4.3.4 Area de Servicio y Mantenimiento**

En esta área se desarrollarán todas aquellas actividades de apoyo que complementan a todas las demás actividades para el adecuado funcionamiento de la Escuela de Arquitectura. El usuario potencial lo conformarán: ordenanzas y vigilante.

#### 4.3.5 Área de Obras Exteriores

Esta constituida por todos aquellos espacios exterior como: aceras, plazas y estacionamiento, en los cuales se desarrollan actividades de esparcimiento, circulación y recreación.

Los usuarios potenciales serán: las personas que harán uso de las instalaciones de la Escuela de Arquitectura: los docentes, estudiantes, personal administrativo y visitantes en general.

#### 4.4 Programa de Necesidades

Mediante el conocimiento de las distintas necesidades detectadas en la etapa anterior (Diagnóstico) y con los datos recabados por medio de entrevistas, bibliografía, encuestas, etc., se posee una noción de lo que se pretende implementar en el proyecto. Auspiciándose de un Programa de Necesidades en el cual podamos resumir las distintas exigencias que el sector estudiantil y docente-administrativo ha priorizado para el perfecto desarrollo del Programa Arquitectónico. Se verá concretizado en el dimensionamiento más adecuado para su óptimo funcionamiento. Mostramos a continuación el programa de necesidades.

| ESPACIO             | ACTIVIDADES              | USUARIOS  | AREA  |
|---------------------|--------------------------|---|---|
|                     | Vestíbulo                | - Exhibir trabajos realizados por áreas de la carrera.                                      | Estudiantes<br>Exhibición permanente                                      |
|                     |                          | - Esperar a ser atendido (estudiantes)  | Estudiantes<br>Tramites académicos  |
|                     |                          | - Informarse<br>- Ver notas   | Estudiantes<br>Periodico mural  |
| Docencia            | Cubículos                | - Preparación de clases<br>- Calificación de trabajos ex-aula                               | - Docentes e Instructores (Ayudantía)                                     |
|                     |                          | - Apoyo actividades de docencia<br>- Diseño y dibujo de planos<br>- Elaboración de maquetas | - Proyección social<br>- Ayudantía<br>- Instructores<br>Sala de Ayudantía |
|                     | Recepción de Trabajos    | - Recibir y calificar trabajos no manejables.<br>- Guardar trabajos temporalmente           | Personal Docente - Instructoría<br>Bodega y Calificación de Trabajos      |
|                     | Biblioteca especializada | - Leer, consultar y prestar la bibliografía   | Docentes<br>Estudiantes<br>Biblioteca                                     |
|                     | Estar Docente            | - Departir, discutir (socializarse)   | Docentes<br>Sala de Espera<br>Café  |
|                     | Asesoría y Coordinación  | - Coordinación y asesorías de trabajos ex-aulas y de graduación.                            | Estudiantes y Docentes<br>Salas de Espera                                 |
| Enseñanza Académica | Aulas de Clases Teóricas | - Recibir e impartir la clase teórica.  | - Estudiante<br>- Docente   |
|                     | Talleres de Diseño       | - Recibir e impartir clase práctica.<br>- Dibujar<br>- Cortar (maquetas)<br>- Pintar        | - Estudiante<br>- Docente   |

|   |   |  |   |  |
|---|---|--|---|--|
|   | Centro de Cómputo                               | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir e impartir clases de computación</li> <li>- Digitar</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes</li> <li>- Docentes</li> </ul>                                       |  |
|   | Salón de Usos Múltiples                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reuniones, seminarios, convivios estudiantiles.</li> <li>- Exposiciones y exhibición de trabajos ex-aulas, etc.</li> <li>- Recibir e impartir clases</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitantes</li> <li>- Estudiantes</li> <li>- Docentes</li> </ul>                 | Area de alumnos                                      |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Presentar Proyecciones- Enseñar</li> </ul>  | Operador-Docente  | Escenario  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenar</li> </ul>  | Personal de servicio  | Bodega   |
|   | Campo Experimental                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir e impartir prácticas de tecnología apropiada</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiante</li> <li>- Docente</li> </ul>   | Area de Práctica                                     |
|   | Laboratorio de construcción                     | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Recibir e impartir clases de Tecnología</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiantes</li> <li>- Docentes</li> </ul>                                       | Bodega para materiales de albañilería y construcción |
|   | Servicios Sanitarios General                    | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Necesidades fisiológicas</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiante</li> <li>- Visitante</li> </ul>                                       | S.S. Mujeres   |
|   |   |  |   | S.S. Hombres   |
|   | Sociedad de Estudiantes                         | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Fotocopiar documentos y planos</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiante</li> </ul>  | Fotocopiadora  |
|   |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Reunirse</li> <li>- Guardar implementos deportivos.</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estudiante</li> </ul>  | Salón de Usos Múltiples (Pequeña)                    |
| Parrillas Exteriores                                      | Plaza   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Descansar</li> <li>- Comunicación con el edificio</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Visitantes</li> <li>- Personal docente, estudiantil y administrativo.</li> </ul> | Area de descanso                                     |
|   | Estacionamiento                                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Estacionarse</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Docente</li> <li>- Estudiante</li> <li>- Visitante</li> </ul>                    | Parque vehículos                                     |
|   | Pasillo   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Caminar</li> <li>- Circular</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comunidad de la Facultad</li> </ul>  |  |
| Servicio y Mantenimiento                                  | Bodega General de Aseo                          | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Almacenar artículos de limpieza y otros</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenanza</li> </ul>   |  |
|   | Cuarto de Máquinas                              | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Controlar el equipo de aire acondicionado y otros.</li> </ul>   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mantenimiento</li> </ul>   |  |
|   | Estar de Personal de Mantenimiento y vigilancia | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Cocinar</li> </ul>  | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Ordenanza</li> </ul>   | Sala-Comeedor  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- Comer</li> </ul> |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Custodio</li> </ul>   |   |  |

#### 4.5 REQUERIMIENTOS Y DETERMINACION DE ASPECTOS NORMATIVOS

Los requerimientos y características de los espacios que conformarán la Escuela de Arquitectura, serán determinados por normas ya establecidas metodológicamente, estudiadas por el Consejo Interamericano para la Educación, la Ciencia y la Cultura de la Organización de Estados Americanos (CONESCAL), con el fin de proporcionar lineamientos para el desarrollo educativo en cuanto a infraestructura se refiere, dotándolos de ambientes funcionales y ambientalmente propicios para las actividades educativas.

Básicamente los estudios de NORMAS son de dos tipos:

##### 1. Normas de espacio

Define superficies óptimas que se deben asignar a cada actividad educativa.

El punto de partida es el tipo de estudios, el análisis de actividades educativas, el número y la disposición de los participantes que en ellas interactúan, en segundo término se procede al estudio de la proyección horizontal del mobiliario requerido, definiendo su dimensionamiento y disposición.

Este trabajo se determina mediante el tamaño del mueble, disposición del mismo, ayudas didácticas, áreas de circulación y otros aspectos en cada espacio académico requerido.

##### 2. Normas de confort

En estas normas se busca encontrar parámetros adecuados respecto a penetración solar, iluminación, ventilación y acústica en relación a distintas zonas climáticas.

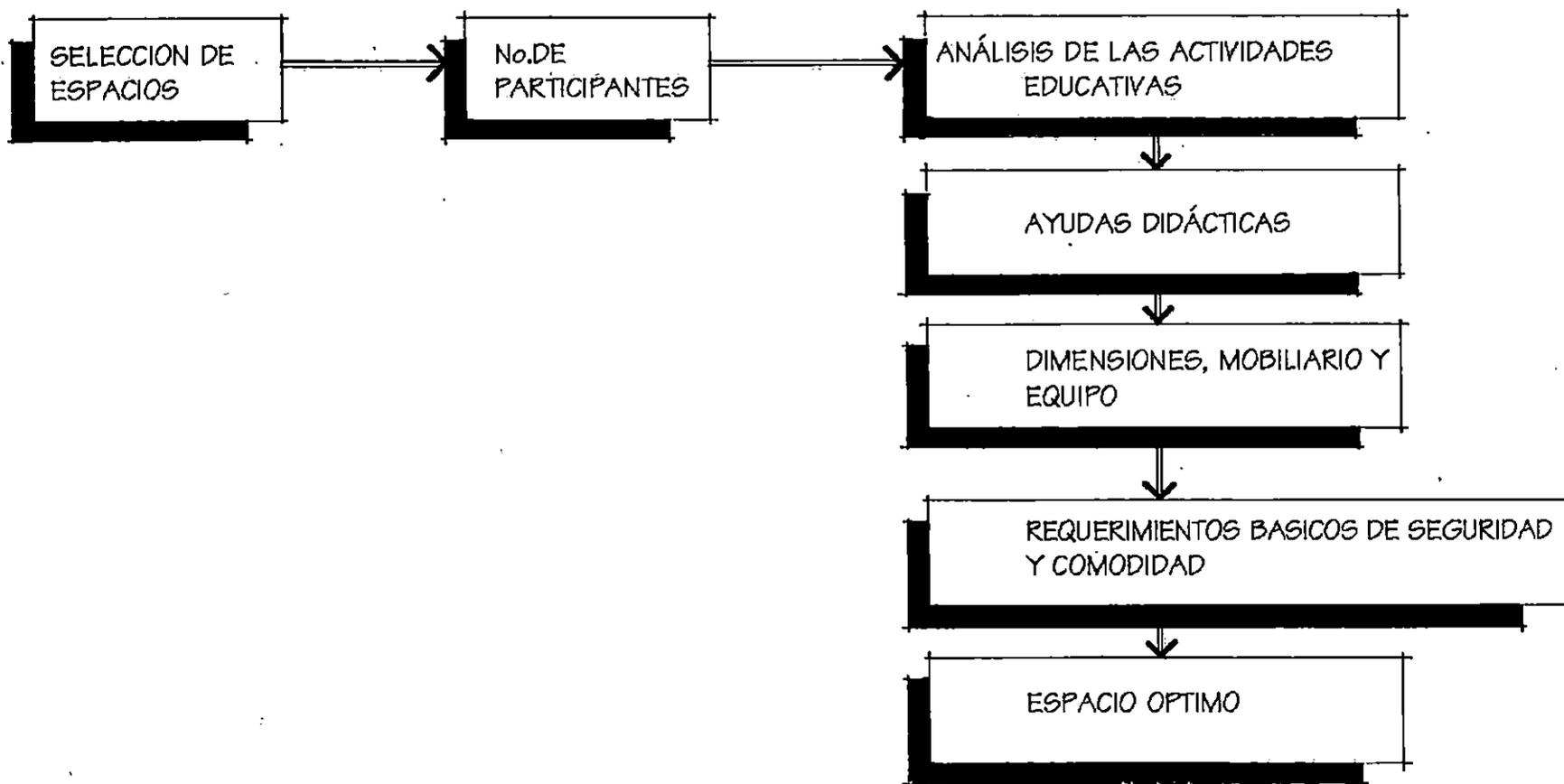
El confort o Comodidad puede considerarse como el bienestar y estado de equilibrio entre el organismo y el medioambiente que minimiza el gasto de energía psicofísica<sup>1</sup> total necesaria para mantener dicha comodidad o confort, debido a que el cuerpo humano está sometido a variables climáticas de temperatura, ambientales, acústico, etc.

---

<sup>1</sup>PSICOFISICA: Ciencia que estudia las relaciones entre las estimulaciones físicas y las sensaciones, sin tener en cuenta los intermedios psicológicos.

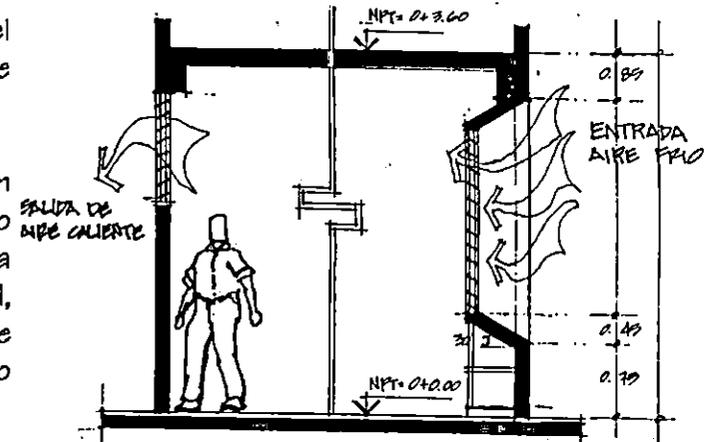
- a. Selección del espacio
- b. Numero de participantes
- c. Análisis de las actividades educativas que se realizan en cada espacio
- d. Ayudas didácticas
- e. Dimensiones del mobiliario y equipo
- f. Disposición del mobiliario y equipo (alternativas posibles)
- g. Requerimientos básicos de seguridad y comodidad

## ESQUEMA DE METODOLOGIA

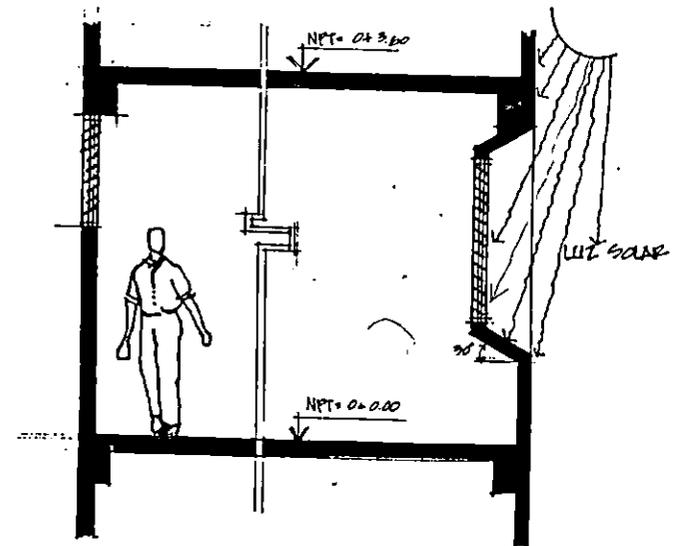


## REQUERIMIENTOS DE SEGURIDAD Y CONFORT (COMODIDAD)

- El tipo de confort que tiene incidencia en el taller de diseño es el visual y térmico, implica un reconocimiento de las necesidades de ventilación y de visibilidad adecuadas.
- La iluminación se podrá lograr a través de ventanas laterales con replas no menores de 0.60 centímetros hasta el nivel de techo o cielo falso con el fin de lograr la ventilación natural. Para lograr una iluminación superior lo podremos lograr a través de iluminación artificial, utilizando lámparas fluorescentes que su capacidad y número de unidades serán determinados por un cálculo eléctrico. (ver gráfico No.4)
- La ventilación del espacio se tratará de explotar con la ventilación cruzada, con el objetivo de reciclar el aire caliente por aire fresco del exterior. Para ello tendremos aberturas de ventanas de 4.00 metros como mínimo, en su ancho y alto. (ver gráfico No.5)
- La utilización de vanos o pozos de luz podrán aplicarse siempre y cuando no exceda de 3.00 metros cuadrados como mínimo, para efectos de ventilación e iluminación.
- La seguridad del espacio se logrará a través del uso de puertas con batientes hacia afuera, con el objetivo de favorecer el espacio o salida en forma brusca, en caso de sismo, incendios u otros (ver gráfico No.13).
- Las puertas serán de madera para en caso de sismo puedan ser fácilmente retradas en caso de atorarse por el desplome de las paredes.
- El piso podrá ser de cemento o ladrillo de cemento marmoleado en color claro, para hacer el espacio más iluminado y estético, además de su larga duración.

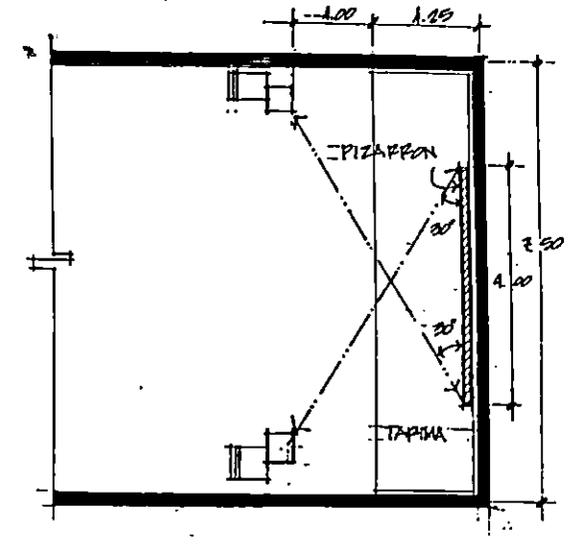


• EFECTO DE VENTILACIÓN EN AULAS.  
GRAFICO No 4



• EFECTO DE CORTASOL EN AULAS  
GRAFICO No 5

- El color y textura de las paredes tendrá que ser de superficies lisas, que permitan limpiarse con facilidad, ya que este espacio estará expuesto a la utilización constante de pinturas o colores (tempera, tintas u otros). El aula estará pintada de colores claros para efectos de limpieza y amplitud del espacio.
- La forma y dimensiones del taller de diseño, será partiendo del rectángulo como tipológico formal que mas se acopla a la función del proyecto, tratando de conservar las medidas mínimas de 11.00 X 7.50 (82.50 metros cuadrados) como mínimo en el cual 20 educados recibirán una clase de taller, dada las características en gráfico 2.

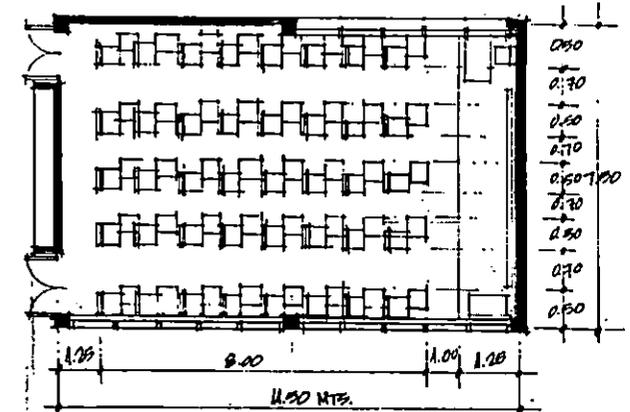


- ANGULO DE VISION EN AULA TEORICA.

GRÁFICO No 7

## 2. AULA TEORICA

- Número de participantes: 30 a 50 estudiantes
- Actividades educativas:
  - Exposición por parte del docente
  - Formación de pequeños grupos de trabajo o mesas redondas
  - Utilización de recursos audiovisuales para una mejor exposición del tema (ver gráfico No.8)
- Ayudas didácticas
  - Proyector de vistas opacas, acetatos, proyector de slides, televisor, VHS y pantalla (ver gráfico No.9)
  - Pizarra  
Se colocará en la parte más corta del aula, para tener un mejor ángulo de visión que será de 30° tendrá una pantalla incorporada para proyectar audiovisuales (ver gráfico No.7).
- Dimensiones y disposición de mobiliario y equipo  
Pupitre: será ubicado longitudinalmente al aula en fila con circulaciones no menores de 0.75 mts como mínimo de separación entre las filas, su dimensión es de 0.50X0.70 metros (ver gráfico No.7).



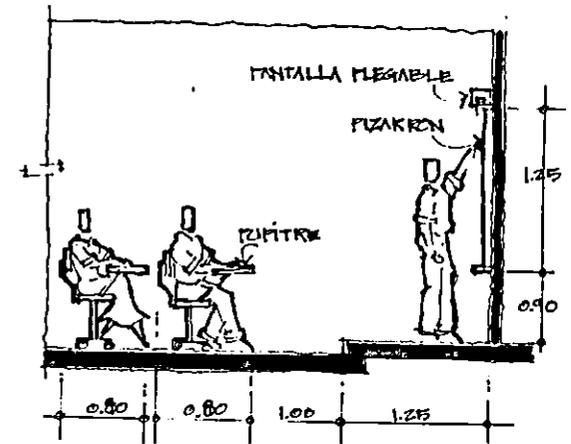
- DISPOSICION DE MOBILIARIO Y EQUIPO EN AULA TEORICA.

GRÁFICO No. 8

Para el escritorio del docente y la mesa para proyector, se utilizarán las mismas dimensiones y disposición del taller de diseño (ver gráfico No. 2).

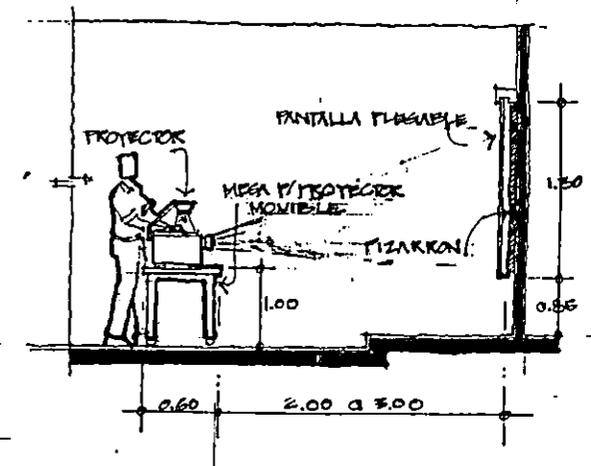
#### Requerimiento básico de seguridad y comodidad

- El tipo de confort que Incide en el aula teórica es el mismo que del taller de diseño o sea el visual y teórico, que implica la iluminación y ventilación.
- Para una mejor ventilación los pupitres en filas tendrán que estar ubicados en la parte longitudinal del aula (ver gráfico No.7)
- La ventilación se logrará a través de ventanas laterales ya sea a un vano o pozo de luz o directamente al espacio exterior (ver gráfico No. 5) con el fin de lograr ventilación cruzada.



### 3. AREA DE CUBICULOS DE DOCENCIA

- Docentes tiempo completo: 18
- Docentes medio : 15
- Horas clase: 05
- El espacio del área de los cubículos, es uno de los elementos más importantes, ya que es aquí donde se analiza y planifica la preparación de clases, a la vez de revisar los documentos de menor volumen y peso, tales como reportes y exámenes, los cuales deposita y mantiene ordenados por efectos de organización.
- Generalmente mantiene un contacto directo con todos los docentes y el sector administrativo, por lo cual necesitan de un espacio en común donde puedan "socializar" tanto al sector administrativo como el sector docente (estar docente).
- Eventualmente el docente podrá recibir consultas en su cubículo.



- La dinámica que realiza el docente a tiempo completo, medio tiempo y hora clase, es básicamente el mismo y es su tiempo de permanencia así como de participación en labores administrativas, la división de los mismos, el primero cumple con una jornada laboral compuesta de 8 horas, por lo que mantiene más tiempo en contacto con el estudiante, por lo que el volumen de trabajo es más amplio, ya que la labor de calificar y revisar trabajos ex aula es más extensa; los dos restantes por su limitado tiempo de permanencia, reducen en cierta forma el volumen. Por esta razón se tomará el criterio de crear cubículos individuales para el docente a tiempo completo y cubículo compartido (2) para los docentes a medio tiempo y hora clase. (ver gráfico No. 10 y 11)

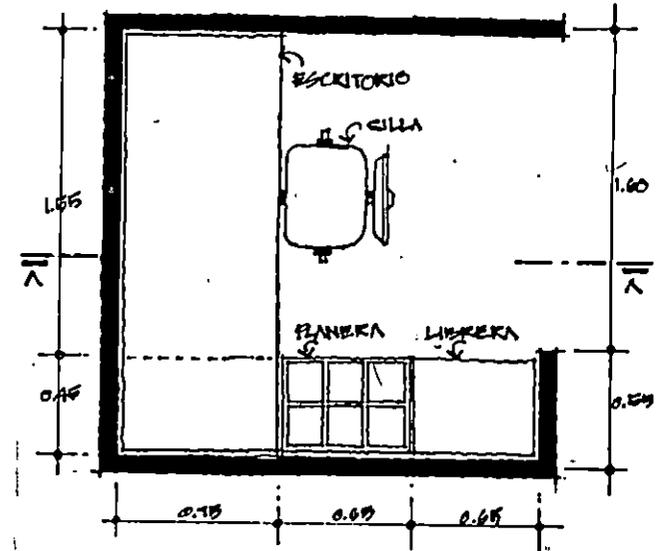
#### ANÁLISIS DEL EQUIPAMIENTO QUE REQUIERE CADA ACTIVIDAD:

##### Mobiliario :

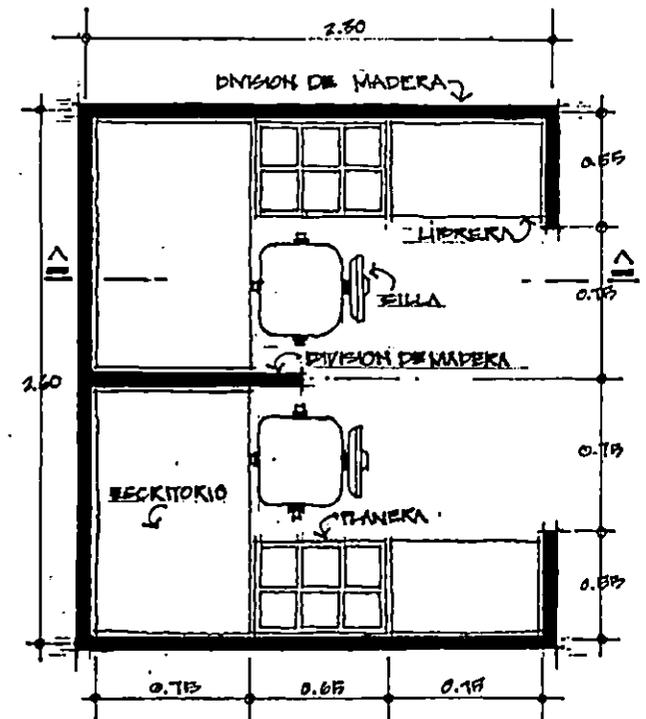
El cubículo para docente tiempo completo, responde a la necesidad de preparar clases, revisar trabajos y desarrollar labores administrativas, de tal forma que el docente posea su propio microambiente, en el cual tenga los elementos necesarios para desarrollar las actividades antes mencionadas.

Básicamente en el área de los docentes se tomarán los siguientes criterios:

- Los cubículos estarán ubicados de tal forma que se aproveche la ventilación cruzada e iluminación natural, con divisiones que no excedan la altura de 1.50 metros.
- Se creará ventanería en todas las caras del espacio para lograr un ventilación cruzada, y estas se proveerán de parasoles en las partes más azotadas por el sol.
- La comunicación se logrará a través de intercomunicadores, a los distintos cubículos.



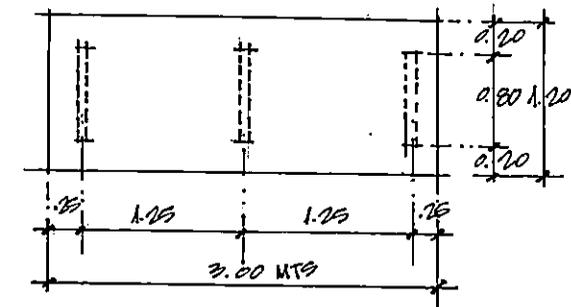
• MODELO DE CUBÍCULO INDIVIDUAL  
GRÁFICO No 10



• MODELO DE CUBÍCULO COMPARTIDO  
GRÁFICO No 11

#### 4. SALON DE USOS MULTIPLES

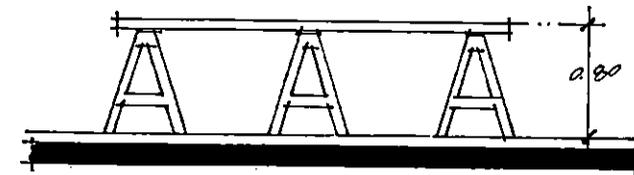
- Número de participantes: 250 a 300 estudiantes
- Actividades educativas
- El salón de usos múltiples requerirá de tener los espacios necesarios para seminarios taller, conferencias u otros eventos de carácter cultural, clases teóricas o de diseño, exposiciones, etc.
- El objetivo de las actividades que se realiza en el salón de usos múltiples es proporcionar al educando las habilidades prácticas y técnicas necesarias para la formación del estudiante de arquitectura algunos de las cuales consisten en el manejo de modelos espaciales en escalas grandes, así como de charlas improvisadas



PLANTA

#### AYUDAS DIDACTICAS

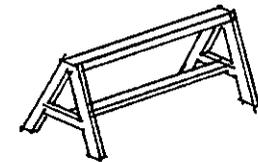
- El apoyo del material didáctico será el mismo que el del aula teórica y taller de diseño, o sea proyector de acetatos, slides, televisión, VHS y pantalla (ver gráfico No. 9).



ELEVACION

#### DISPOSICION Y DIMENSION DEL MOBILIARIO Y EQUIPO

- El mobiliario a utilizar será básicamente mesas desmontables y bancos de fácil manejo ( ver gráfico No.12 ), que permitan el objeto principal del espacio, con respecto a su flexibilidad.
- La disposición del amueblamiento será de acuerdo a las necesidades que el momento o actividad requerida así lo amerite, ya que la amplitud del espacio podrá permitir la ubicación del mobiliario adecuado para una determinada actividad
- Las mesas de dibujo desmontable y compartida serán para 4 u 8 personas



ISOMETRICO

- DETALLE DE MESA DESMONTABLE  
GRAFICO No. 12

## REQUERIMIENTO BASICO DE SEGURIDAD Y COMODIDAD

- El confort térmico (ventilación natural) se logrará a través de ventanería en los costados norte, oriente y poniente, en estos dos últimos de menor dimensión que las ventanas del costado norte, con el objetivo de evacuar el aire caliente que se concentre en el lugar
- La iluminación se logrará por medio de la disposición de la misma ventanería por un techo traslúcido y por luminarias fluorescentes, para evitar crear un espacio en el cual se genere demasiado calor
- La altura que poseerá el salón de usos múltiples, mayor de 4 metros, ayudará a minimizar el calor, creando un espacio confortable y agradable para el usuario.
- La acústica se logrará a través del diseño del cielo falso, por medio del cual trataremos de lograr un control de las ondas de sonido, orientándolas hacia el usuario.

## 5. LABORATORIO DE TECNOLOGIA APROPIADA

- Número de participantes:           30 estudiantes  
  01 docente
- Dentro del taller de tecnología apropiada, se realiza fundamentalmente una sola actividad educativa, la práctica, que es una modalidad tipo, que se caracteriza por los estudiantes en la búsqueda de la aplicación de nuevos y actuales materiales y sistemas constructivos, con el objetivo de aplicarlos posteriormente en los campos experimentales, dependiendo del objetivo del taller-clase.

## AYUDA DIDACTICA O DE APOYO

- Pizarra
- Bodega (para guardar equipo y material de albañilería y construcción)

MOBILIARIO Y EQUIPO

- Mesas de laboratorio
- Bancos
- Tarima
- Carretillas
- Estantes
- Pizetas

- En la disposición del mobiliario y equipo, básicamente se colocarán estantes perimetrales que faciliten colocar materiales o realizar ensayos.

- La orientación del pizarra y mesas estarán en la parte más larga (longitudinalmente) el almacenamiento de material constructivo se hará dentro de la misma aula, con el fin de tener a mano lo requerido para las pruebas de laboratorio.

- El agua juega un papel de mucha importancia, ya que depende de ésta el correcto funcionamiento de la actividad a realizar

- Los requerimientos básicos de seguridad y comodidad, se lograrán a través del abatimiento hacia el exterior, de puertas de doble hoja, para permitir el escape de los usuarios. (ver gráfico No. 2)

- La ventanaña se explotará de tal forma que, existirá en las paredes con replas que no sean mínimas de 0.40 metros

6. BIBLIOTECA ESPECIALIZADA

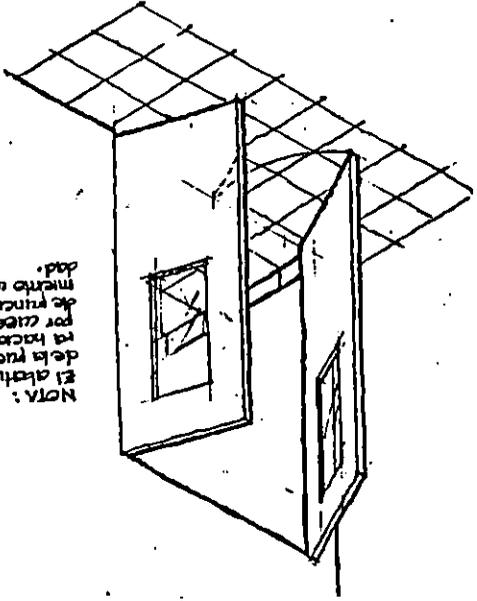
- No.de participantes: Estudiantes = variable

Usuario permanente = 1

ANALISIS:

- Dada la importancia del enriquecimiento de los conocimientos en el campo de la arquitectura, la biblioteca especializada nace bajo esta necesidad: el docente y estudiante, se ven inmersos en la actividad

DETALLE DE ABATIMIENTO DE PUERTA HACIA AFUERA. DISEÑO No. 12



NOTA:  
El abatimiento de la puerta se-  
rá hacia afuera  
por cuestiones  
de seguridad y segun-  
dad.

de conocer la evolución de la profesión, sin embargo lo que se plantea como el espacio para biblioteca y la actividad que se realiza, se hará de tal forma que sea eventual por medio del préstamo externo en mayor proporción que el interno, pues esto nos permitirá no saturar el espacio de la misma.

El encargado de la biblioteca especializada, desempeñará la actividad de facilitar la información y, será un solo administrador el que realizará la totalidad de las funciones de la misma.

#### MOBILIARIO Y EQUIPO:

- Computadora:  
Esta nos ayudará a facilitar la búsqueda de la información, dependiendo del tema requerido
- Estanterías metálicas:
  - Escritorio y sillas
  - Mostrador
  - Mesas con sillas

#### DISPOSICION DEL MOBILIARIO Y EQUIPO

- La disposición del mobiliario y equipo en la distribución del espacio de la biblioteca estará básicamente limitada en dos zonas, la primera, mesas compartidas y mesas perimetrales y la segunda el área de estantería y administrador (bibliotecario) ambas áreas estarán separadas por el mostrador.
- La comodidad del ambiente se logrará a través de las aberturas de ventanas y vanos que facilitarán la ventilación del ambiente. Cuidando de no colocar ventanas en el área de estantería, para no permitir la filtración de agua y sol directamente a los libros y mobiliario.

## 7. AULA DE COMPUTO

- Número de participantes : 20 estudiantes  
01 docente

## POR ACTIVIDAD EDUCATIVA:

- Explicación teórica y práctica por parte del docente de paquetes de diseño gráfico, estructuras u otro paquete de software enfocado a la arquitectura (autocad, minicad, otros) el uso y fin de cada uno de los comandos aplicados a la arquitectura por computadora, como una herramienta para el diseño. (ver gráfico No. 14)

Práctica por parte del estudiante en el aprendizaje del autocad, utilizando los conocimientos teóricos para el uso de esta herramienta en el diseño.

## AYUDAS DIDACTICAS:

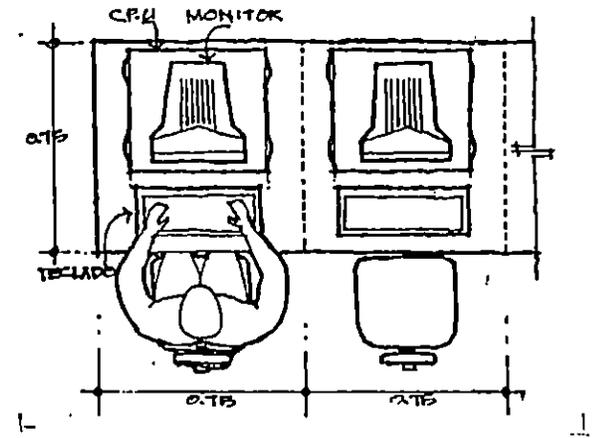
- No es necesario la utilización de ningún tipo de ayuda didáctica en este espacio, salvo los paquetes de software que son enfocados a la rama de la arquitectura.

## DIMENSIONES Y DISPOSICIONES DE MOBILIARIO Y EQUIPO

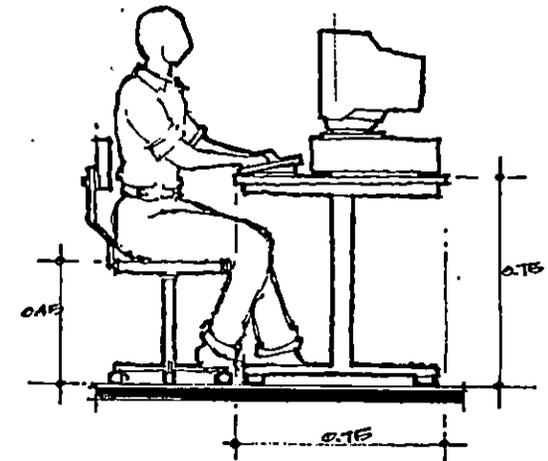
- Se utilizarán mesas compartidas con capacidad para 5 estudiantes y 5 bancos (ver gráfico No.15). Su disposición será longitudinalmente al aula, ubicando una detrás de otra. La circulación entre mesas será de 1.0 metros mínimo y, a los extremos será de 1.10 metros (ver gráfico No.15).

## REQUERIMIENTOS BASICOS DE SEGURIDAD Y COMODIDAD

- La ventilación en este espacio será artificial, con el fin de evitar el calentamiento de las computadoras y por ende el mantenimiento técnico de las mismas.



PLANTA



ELEVACION

- DETALLE DE MOBILIARIO TIPO EN CENTRO DE COMPUTO.

GRAFICO No 14

- La iluminación será natural, a través de ventanas de vidrio fijo, complementado con iluminación artificial, por medio de lámparas fluorescentes.
- Las puertas serán de madera y abatirán hacia afuera del espacio, para hacer más fácil la salida en caso de emergencias (ver gráfico No.13).

### 8. SALA DE INSTRUCTORES

- Número de participantes : 6 personas

#### ANALISIS:

- Este espacio surge de la necesidad de brindar al docente el apoyo en las actividades académicas de atención o consultas al estudiante, que no puede atender por factores de tiempo o volumen.

Este departamento estará compuesto por aquellos alumnos de últimos años que realizarán sus horas sociales y profesionales jóvenes. Básicamente la actividad consiste en calificar documentos, elaboración de planos para el área de proyección social y actividades administrativas, como encargarse de la biblioteca especializada, ayudas didácticas (slides, rótulos, fotografías, etc) proyección social, etc.

#### AYUDAS DIDACTICAS:

En esta área no será necesaria ninguna ayuda didáctica.

#### MOBILIARIO Y EQUIPO:

- Archivos de planos
- Escritorio
- Mesa de dibujo
- Estanterías
- Planeras

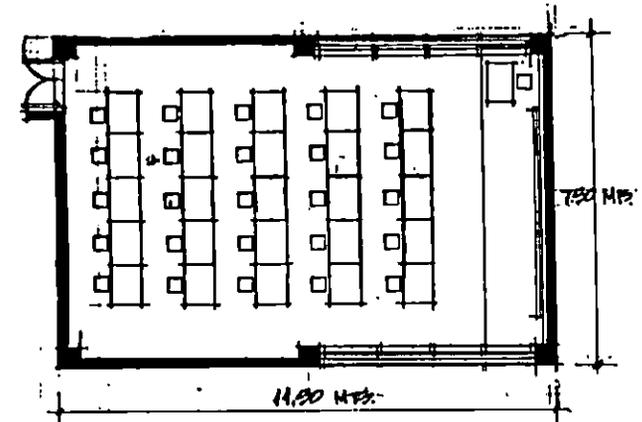


GRAFICO No 13

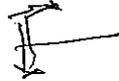
### DISPOSICION DEL MOBILIARIO Y EQUIPO

- Se ubicará en un espacio que comunique directamente con el estudiante. La posición del amueblamiento debe responder a la orientación adecuada para aprovechar la iluminación y ventilación.

### REQUERIMIENTOS BASICOS DE SEGURIDAD Y COMODIDAD

- La ventilación tendrá que ser natural en la medida de lo posible, la iluminación artificial será necesaria por la misma actividad de dibujo, pero se tratará al máximo de aprovechar la natural.

### 9. AULA DE ESTUDIO LIBRE



- Número de participantes: 30-40 estudiantes

### ANALISIS DE LAS ACTIVIDADES EDUCATIVAS

- Básicamente este espacio responde a la necesidad de poseer un lugar donde poder desarrollar un estudio libre, o sea la labor de desarrollar en grupo o individualmente las distintas tareas que encomienda cada materia.

Se dividirá en dos áreas, la primera que será donde se desarrollen reuniones de grupos y la segunda donde se de el estudio individual.

### AYUDAS DIDACTICAS

- En esta área no se necesitará ningún tipo de ayuda didáctica.

### DIMENSIONAMIENTO DEL MOBILIARIO Y EQUIPO

- El tipo de amueblamiento a utilizar será:

- Mesas grandes: Para grupos hasta de 8 personas

- Cubículos individuales con mesa de dibujo

- Pizetas

- La disposición de mobiliario y equipo estará de tal forma que existan márgenes de separación en cuanto a circulación. Se ubicará en un segundo nivel con el fin de que este en una mayor altura que provea de ventilación e iluminación al espacio, además de minimizar la acústica del mismo, debido a que constantemente este estudio libre provocará ruido, por lo que el espacio tendrá que poseer paredes con un tratamiento especial para evitar la resonancia de los mismos.

#### 4.6 CRITERIO PARA LA CUANTIFICACION DE ESPACIOS

Para la cuantificación de espacios se han establecido criterios que han surgido básicamente de:

- El número de estudiantes, docentes y personal administrativo que la Escuela atenderá en base a la proyección estadística realizada en el numeral 2.6.4.

- En base a la creación de una programación hipotética de las horas clase (matriz de horarios) de las materias requeridas en un ciclo determinado, ya sea impar o par (para nuestro caso analizaremos los ciclos impares) en dicha programación.

- En la programación se tomo muy en cuenta, el tipo de materia y el número de estudiantes adecuado para la realización de la misma.

- Otro criterio considerado de peso es la oportunidad de flexibilizar los horarios de estudio para los estudiantes que trabajen, criterio asumido en base a los principios básicos del proyecto político de la UES (libre, humanística, democrática y popular).

A continuación presentamos esquemáticamente el criterio tomado para el cálculo de las aulas o salones de estudio:

ESQUEMA DE FRANJAS DE HORARIOS DE ESTUDIANTES A TIEMPO COMPLETO Y MEDIO TIEMPO

| HORA          | LUNES | MARTES | MIERCOLES | JUEVES | VIERNES | GABADO |
|---------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| 6:30-8:30 AM  | ■     | ■      | ■         | ■      | ■       | ■      |
| 8:30AM-4:30PM | ▒     | ▒      | ▒         | ▒      | ▒       | ▒      |
| 4:30-7:30PM   | ■     | ■      | ■         | ■      | ■       | ■      |

▒ ESTUDIANTES A TIEMPO COMPLETO ■ ESTUDIANTES A MEDIO TIEMPO Y TIEMPO COMPLETO

Para un mejor entendimiento del proceso se presenta a continuación un ejemplo en el cual se muestra como se ha definido el número de aulas técnicas, ya que este es un reflejo de cómo se han calculado los talleres de diseño, dicho sea de paso estas son las que han requerido de un mayor análisis.

DATOS:

1100 alumnos = Población total proyectada para el año 2005  
 375 alumnos = Nuevo ingreso para el año 2005  
 725 alumnos = Antiguo ingreso para el año 2005

1. paso:

Como analizaremos los ciclos impares, necesitamos el promedio del nivel académico de 1o, 3o y 5o. año:

| NIVEL ACADÉMICO | PROMEDIO % |
|-----------------|------------|
| PRIMER AÑO      | 33.76%     |
| TERCER AÑO      | 14.58%     |
| QUINTO AÑO      | 10.77%     |

\*Datos obtenidos del literal 2.6.4  
Estimación de la población de la Escuela de Arquitectura, cuadro 9.

2o. paso:

Por medio de una regla de tres, conocemos el número de estudiantes del nivel que necesitamos para el análisis:

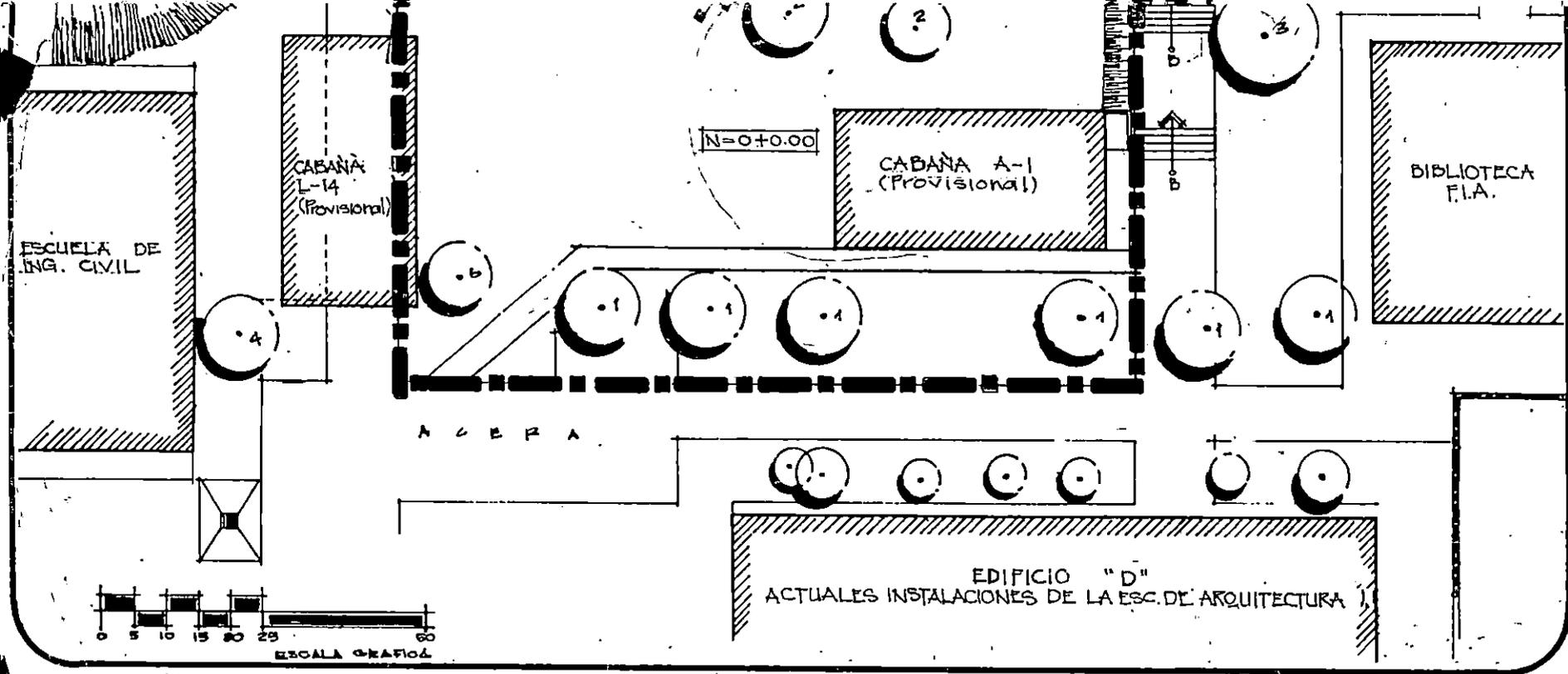
100% -----> 1100 alumnos  
33.76% -----> x alumnos para primer año  
X = 371 alumnos

| NIVEL ACADÉMICO | CANTIDAD DE ALUMNOS |
|-----------------|---------------------|
| PRIMER AÑO      | 371                 |
| TERCER AÑO      | 160                 |
| QUINTO AÑO      | 118                 |
| TOTAL           | 1100                |

3o. paso:

Procedemos a conocer el número de grupos que cursará la materia de "Taller de Proyección III", no se utiliza el dato del primer año porque a este nivel no se imparten clases de diseño.





**SIMBOLOGIA :**

| CLAVE | DESCRIPCION              |
|-------|--------------------------|
| ①     | EUCALIPTOS               |
| ②     | PITO                     |
| ③     | MANGO                    |
| ④     | CAOBA                    |
| ⑤     | MARULISHUAT              |
| ⑥     | PINO CASUPINA            |
| ⑦     | JUJUTER VE JANA          |
|       | DELIMITACION DEL TERRENO |
|       | OBRAS EXTERIORES         |

**CONTENIDO :**

"PLANO DE TOPOGRAFIA Y VEGETACION".-  
(EXISTENTE DEL TERRENO)

**TEMA :**

"PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR."-

**LMR**  
LEMUS • MARTINEZ • RAMIREZ

**FECHA :**

**ENERO / 96.**

HOJA  
PLANO No 12

## DATOS

20 = Número de estudiantes adecuado para un taller de diseño

160 = Número de estudiantes de tercer año

$$= 160/20$$

= 08 grupos de clase

## 4o. paso:

Seguidamente procedemos a ubicar los 8 grupos de la materia de Proyección III, en una misma aula, con el objetivo de poder apreciar la utilidad que se le dará al espacio en una semana (lunes a sábado), siguiendo el criterio de las franjas de horario ya establecidas anteriormente ya establecidas para estudiantes de tiempo completo y a medio tiempo.

## TALLER 1

| HORA        | LUNES | MARTES | MIERCOLES | JUEVES | VIERNES | SABADO |
|-------------|-------|--------|-----------|--------|---------|--------|
| 6:45-7:35   |       |        |           |        |         |        |
| 7:40-8:40   |       |        |           |        |         |        |
| 8:50-9:25   | G-01  | G-02   | G-06      | G-01   | G-02    | G-05   |
| 9:30-10:30  |       |        |           |        |         |        |
| 10:40-11:15 |       |        |           |        |         |        |
| 11:20-12:10 | G-07  | G-08   |           | G-07   | G-08    | G-06   |
| 12:10-12:55 |       |        |           |        |         |        |
| 12:55-1:40  |       |        |           |        |         |        |
| 1:45-2:30   |       |        |           |        |         |        |
| 2:35-3:20   |       |        |           |        |         |        |
| 3:25-4:10   |       |        |           |        |         |        |
| 4:15-5:00   |       |        |           |        |         |        |
| 5:00-5:50   |       |        |           |        |         |        |
| 5:55-6:40   |       |        |           |        |         |        |
| 6:45-7:30   | G-03  | G-04   | G-05      | G-03   | G-04    |        |

## CONCLUSIONES:

- Siguiendo la misma dinámica para calcular el total de espacios (aulas y talleres) en el área académica, se llega a la determinación total de los mismos, requeridos para la Escuela, quedando de la siguiente forma:

- Taller de diseño            6 talleres
  - Aulas teóricas            3 aulas
  - Aula de computo          1 aula
  - Taller de tecnología  
apropiada                    1 taller
  - Salón de usos  
múltiples                    1 salón (Que será utilizado para talleres de diseño, clases  
teóricas y otras actividades afines a la Escuela).
- Los espacios para el área de docencia y administración serán determinados por el número de la población docente y administrativa ha atender, especificado anteriormente.

#### 4.7 RELACION DE ESPACIOS

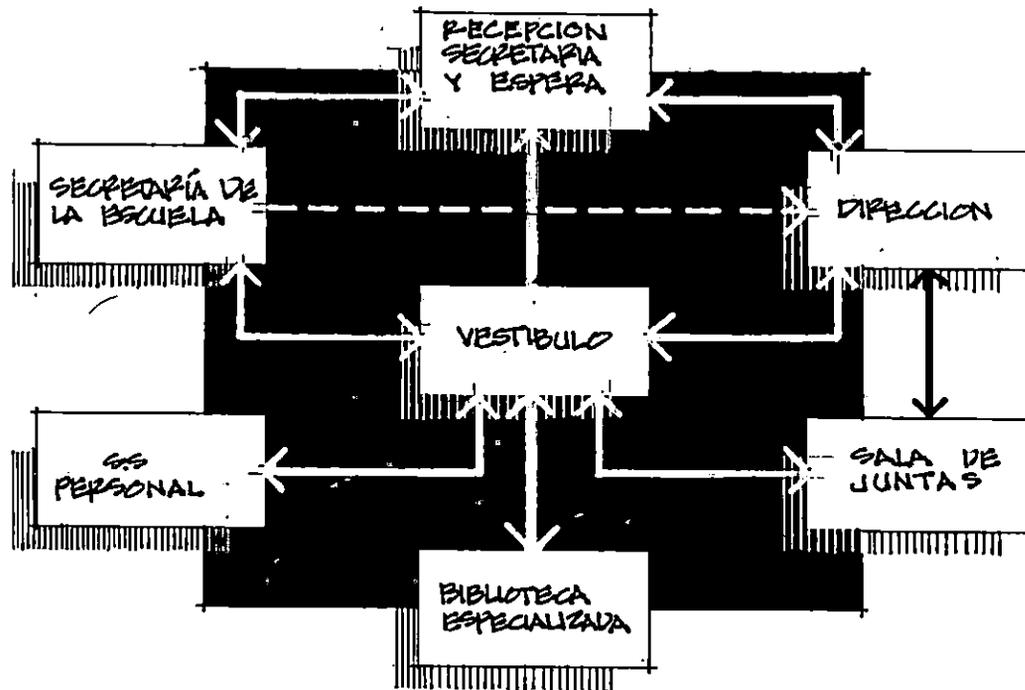
Definidas las áreas del proyecto y sus respectivos espacios, procedemos a la relación de las grandes áreas y de los espacios que contienen cada una de ellas, agrupándolos por actividades afines y por relación directa entre los mismos.

##### AREAS:

- Administrativa
- Docencia
- Enseñanza Académica
- Obras complementarias
- Servicio y Mantenimiento

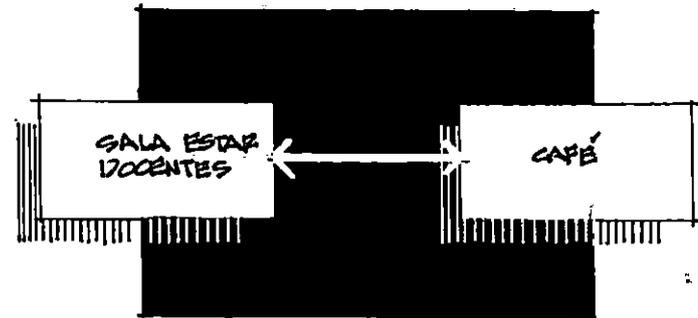
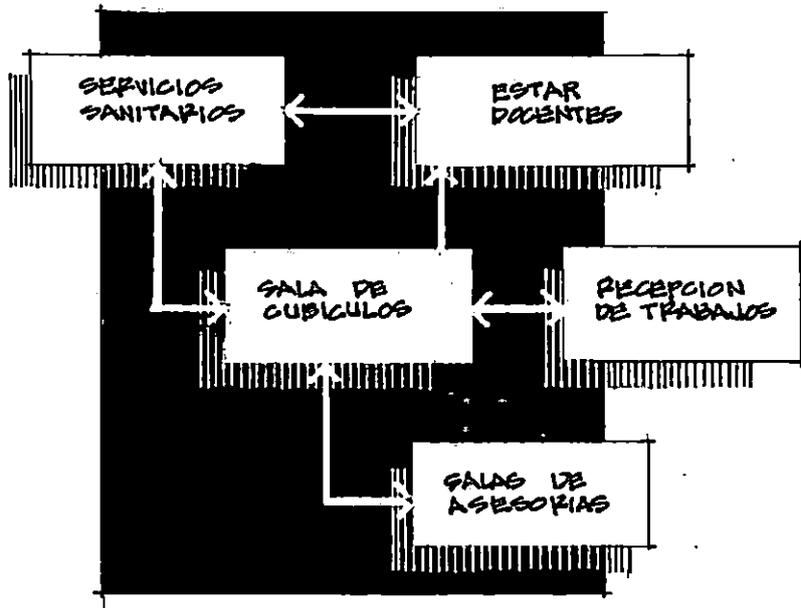
## a. AREA ADMINISTRATIVA

- Dirección
- Subdirección
- Secretaría y espera
- Sala de juntas
- Recepción-Información
- Centro de Computo.
- Bodega de equipo audiovisual
- Vestíbulo
- Servicios Sanitarios
- Biblioteca especializada



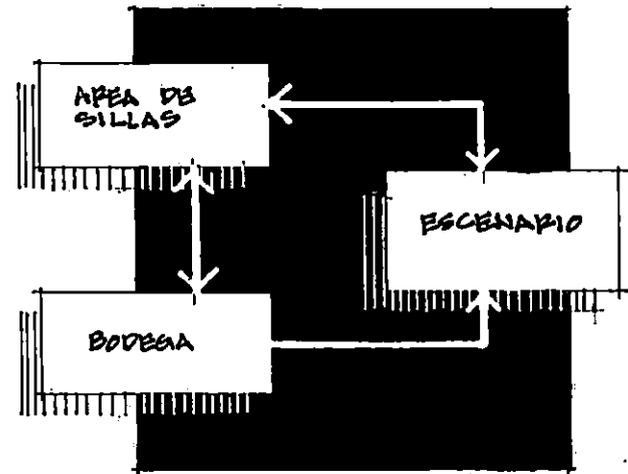
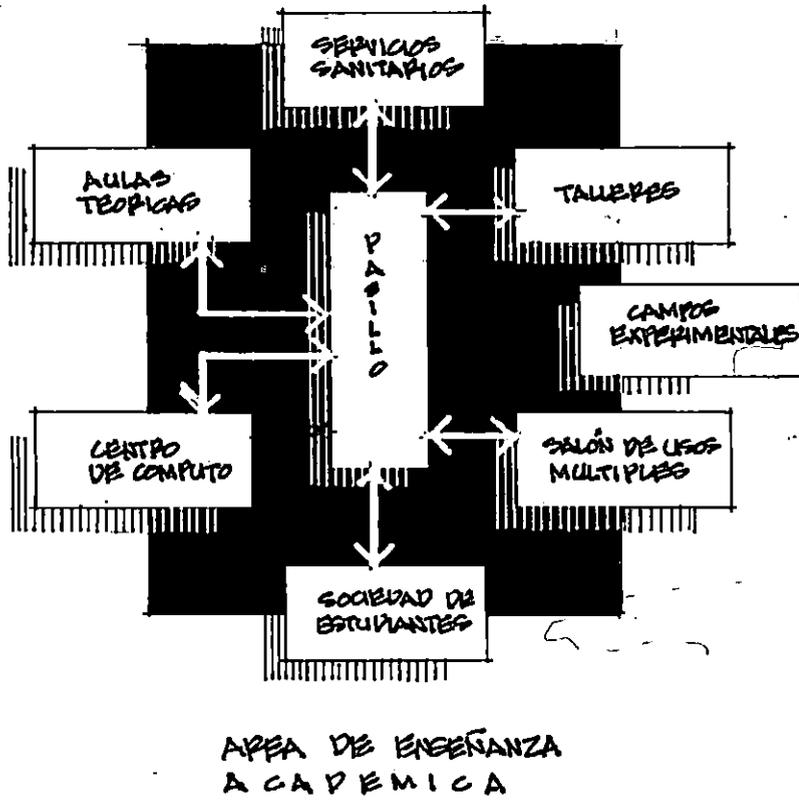
## b. AREA DE DOCENCIA

- Docencia
- Recepción trabajos
- Estar docente
- Asesoría y coordinación
- Servicios sanitarios
- Sala de dibujo

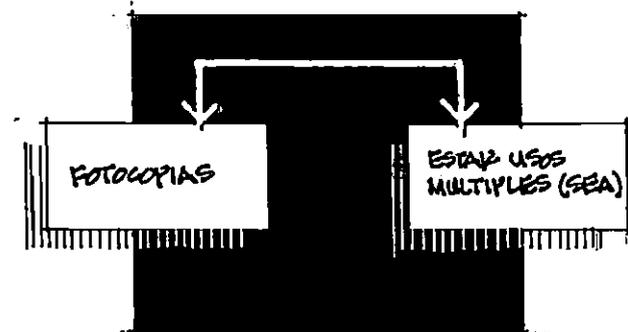


## c. AREA DE ENSEÑANZA ACADÉMICA

- Aula clase teórica
- Talleres
- Centro de computo
- Salón usos múltiples
- campos experimentales
- Servicios sanitarios
- Sociedad de estudiantes

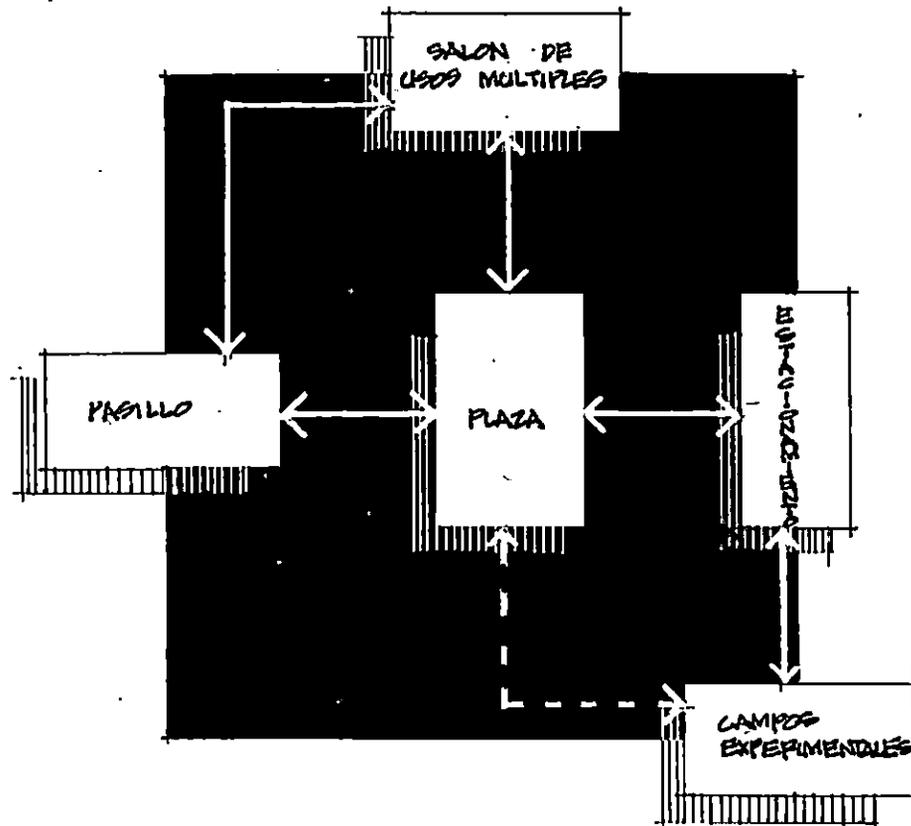


SALON DE USOS MÚLTIPLES



SOCIEDAD DE ESTUDIANTES

- d. AREA OBRAS EXTERIORES
- Plaza
  - Estacionamiento
  - Pasillo





PROGRAMA ARQUITECTONICO

| AREA   | ESPACIO  | CARACTERISTICAS ESPACIALES   | RELACION CON OTROS ESPACIOS  | SUB-ESPACIO             | USUARIOS   | MOBILIARIO Y EQUIPO   | CANTIDAD MOBILIARIO | AREA MOBILIARIO | AREA DE CIRCULACION  | AREA DE ESPACIO REQUERIDA |        |                | CANTIDAD DE ESPACIOS | TOTAL AREA DE ESPACIOS | TOTAL DE AREA |
|--|--|--|--|-------------------------|--|---|---------------------|-----------------|--|---------------------------|--------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|
|  |  |  |  |                         |  |   |                     |                 |  | ANCHO                     | LARGO  | M <sup>2</sup> |                      |                        |               |
| E<br>N<br>S<br>E<br>Ñ<br>A<br>N<br>Z<br>A<br><br>A<br>C<br>A<br>D<br>E<br>M<br>I<br>C<br>A | AULA CLASE TEORICA   | - TRATAMIENTO ACUSTICO<br>- ILUMINACION NATURA Y ARTIFICIAL<br>- VENTILACION CRUZADA   | - PASILLO VESTIBULAR<br>- TALLERES DE DISEÑO   | AREA DE PUPITRES        | 50-60  | - PUPITRE   | 55                  | 26.40           | 52.92  | 7.50                      | 11.00  | 82.32          | 3                    | 247.00                 | 1316.00       |
|  |  |  |  | CATEDRA                 | 1  | - PIZARRA<br>- SILLA<br>- ESCRITORIO                                      | 1<br>1<br>1         | 3.00            |  |                           |        |                |                      |                        |               |
|  | TALLER DE DISEÑO   | - TRATAMIENTO ACUSTICO<br>- ILUMINACION NATURA Y ARTIFICIAL<br>- VENTILACION CRUZADA   | - PASILLO VESTIBULAR<br>- AULA TEORICA   | MESAS DE DIBUJO Y CORTE | 20   | - MESA DE DIBUJO<br>- MESA DE CORTE<br>- BANCO                            | 20<br>20<br>20      | 27.95           | 52.65  | 7.50                      | 11.00  | 82.32          | 6                    | 500.00                 |               |
|  |  |  |  | CATEDRA                 | 1  | - PIZARRA<br>- SILLA<br>- ESCRITORIO                                      | 1<br>1<br>1         | 2.135           |  |                           |        |                |                      |                        |               |
|  | CENTRO DE COMPUTO  | - AIRE ACONDICIONADO<br>- ILUMINACION ARTIFICIAL   | - PASILLO VESTIBULAR   | SALA DE PRACTICAS       | 25   | - MUEBLE DE COMPUTADORA<br>- SILLA<br>- IMPRESOR<br>- PLOTTER             | 25<br>25<br>2<br>2  | 23.65           | 51.30  | 7.50                      | 11.50  | 80.80          | 1                    | 80.80                  |               |
|  |  |  |  | CATEDRA                 | 1  | - PIZARRA<br>- SILLA<br>- ESCRITORIO                                      | 1<br>1<br>1         | 2.135           |  |                           |        |                |                      |                        |               |
|  | SOCIEDAD DE ESTUDIANTES  | - FLEXIBILIDAD EN EL ESPACIO<br>- ILUMINACION NATURA Y ARTIFICIAL<br>- VENTILACION CRUZADA   | - PASILLO VESTIBULAR<br>- VESTIBULO PRINCIPAL<br>- AREA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE                               | CENTRO DE COPIAS        | 3  | - FOTOCOPIADORA DE PLANOS<br>- FOTOCOPIADORA<br>- ESTANTES<br>- MOSTRADOR | 1<br>1<br>2<br>1    | 6.32            | 25.80  | 6.00                      | 7.50   | 45.00          | 1                    | 42.00                  |               |
|  |  |  |  | SALA DE USOS MULTIPLES  | 10   | - MESA DESMONTABLE<br>- BANCOS<br>- ESTANTES<br>- MESA DE DIBUJO          | 1<br>8<br>2<br>3    | 10.85           |  |                           |        |                |                      |                        |               |
|  | SALA DE ESTUDIO LIBRE  | - AMBIENTES CONFORTABLES<br>- VENTILACION CRUZADA<br>- ILUMINACION ARTIFICIAL Y NATURAL  | - PASILLO VESTIBULAR<br>- GRADAS DE ACCESO<br>- AREA DE ENSEÑANZA-APRENDIZAJE                                  | MESAS DE DIBUJO         | 30-40  | - MESAS COMPARTIDAS<br>- MESAS DE DIBUJO PERIMETRALES<br>- BANCOS         | 12<br>10<br>30      | 24.40           | 45.91  | 7                         | 11     | 70             | 1                    | 70                     |               |
|  | SALON DE USOS MULTIPLES  | - AMBIENTE INTERNO AMPLIO Y MONUMENTAL<br>- EXCELENTE ACUSTICA, ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- ILUMINACION NATURAL A TRAVES DE ELEMENTOS TRASLUCIDOS EN LA CUBIERTA CON ESTRUCTURA ESPACIAL VISTA | - PLAZA DE ACCESO SECUNDARIO<br>- BLOQUE DE GRADAS (ACCESO SECUNDARIO)<br>- PASILLO VESTIBULAR DE PRIMER NIVEL | CATEDRA/ESCENARIO       | 2  | - PIZARRA<br>- ESCRITORIO<br>- SILLA                                      | 1<br>2<br>2         | 2.50            | 3.75   | 18.00                     | 270.00 | 270.00         |                      |                        |               |
|  |  |  |  | SALA DE ALUMNOS         | 300  | - PUPITRE<br>- MESA DESMONTABLE   | 300<br>75           | 105             |  |                           |        |                | 157.50               |                        |               |
|  |  |  |  | BODEGAS                 |  | - ESTANTE   | 1                   | 1.25            |  |                           |        |                | 2.00                 |                        |               |
| LABORATORIO DE TECNOLOGIA APROPIADA  | - EXCELENTE VENTILACION, ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL  | - CAMPO EXPERIMENTAL<br>- PLAZA DE ACCESO SECUNDARIO PARA MOVIMIENTO DE MATERIAL Y EQUIPO  |  | 20                      | - MESA DE TRABAJO<br>- MOSTRADOR<br>- BANCO<br>- POZETAS | 4<br>2<br>20<br>4   | 34.35               | 51.52           | 7.50   | 11.45                     | 85.85  | 1              | 85.85                |                        |               |
| SERVICIOS SANITARIOS GENERALES   | - PUEDE SER UTILIZADO POR CUALQUIER ESTUDIANTE DE LA FIA<br>- EXCELENTE ILUMINACION NATURAL<br>- EXCELENTE VENTILACION | - VESTIBULO PRINCIPAL<br>- ACCESO VERTICAL<br>- PLAZA PRINCIPAL  | SERVICIOS SANITARIOS HOMBRES   | 4                       | - SANITARIO<br>- LAVAMANOS<br>- URINARIOS                | 4<br>3<br>3   | 2.35                | 5.3             | 4.00   | 5.10                      | 20.35  | 1              | 20.35                |                        |               |
|  |  |  | SERVICIOS SANITARIOS MUJERES   | 4                       | - TOCADOR<br>- SANITARIO<br>- LAVAMANOS                  | 1<br>3<br>3   | 2.15                |                 |  |                           |        |                |                      | 4.30                   |               |
|  |  |  | ASEO   | 1                       | - PILETA DE ASEO<br>- DEPOSITO DE UTENCILIOS DE LIMPIEZA | 1<br>1  | 2.27                |                 |  |                           |        |                |                      | 3.40                   |               |
| CAMPOS EXPERIMENTALES DE TECNOLOGIA APROPIADA  | - A LA INTemperie  | - ESTACIONAMIENTO  |  | GRUPO DE ALUMNOS        |  | - CARRETIILLA<br>- VALDE<br>- MALLA<br>- OTROS                            |                     |                 | LIMITADO AL PONIENTE POR ESTACIONAMIENTO; AL SUR POR LA CALLE INTERNA DE CIRCULACION Y AL NORTE POR QUEBRADA ARENAL DE MERCANOS. |                           |        |                |                      |                        |               |

| AREA                                 | ESPACIO                          | CARACTERISTICAS ESPACIALES  | RELACION CON OTROS ESPACIOS  | SUB-ESPACIO                                  | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO  | CANTIDAD MOBILIARIO   | AREA MOBILIARIO | AREA DE CIRCULACION | AREA DE ESPACIO REQUERIDA |       |                | CANTIDAD DE ESPACIOS | TOTAL AREA DE ESPACIOS | TOTAL DE AREA |
|--------------------------------------|----------------------------------|---|--|--|----------|--|-----------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|
|                                      |                                  |   |  |  |          |  |                       |                 |                     | ANCHO                     | LARGO | M <sup>2</sup> |                      |                        |               |
| D<br>O<br>C<br>E<br>N<br>S<br>I<br>A | SALA DE CUBICULOS PARA DOCENTES  | - FLEXIBILIDAD<br>- DEVISIONES A MEDIA ALTURA<br>- LOGRAR BUENA VENTILACION E ILUMINACION NATURAL | - SALA DE INSTRUCTORIA<br>- SALAS DE ASESORIA<br>- LA RECEPCION<br>- SERVICIOS SANITARIOS<br>- ESTAR DOCENTE | CUBICULO DOCENTE                             | 1        | - ESCRITORIO<br>- SILLA<br>- LIBRERA<br>- PLANERA                                    | 1<br>1<br>1<br>1      | 1.75            | 2.65                | 2.00                      | 2.25  | 4.40           | 18                   | 138.30                 | 265.36        |
|                                      |                                  |   |  | CUBICULO DOCENTE A MEDIO TIEMPO Y HORA CLASE | 2        | - ESCRITORIO<br>- PLANERA<br>- LIBRERA<br>- SILLA                                    | 2<br>1<br>2<br>2      | 2.95            | 4.45                | 2.30                      | 3.00  | 7.40           | 10                   |                        |               |
|                                      | SALA DE INSTRUCTORIA Y AYUDANTIA | - DIVISIONES A MEDIA ALTURA<br>- LOGRAR BUENA VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL      | - CUBICULOS DE DOCENTES<br>- RECEPCION<br>- SERVICIOS SANITARIOS<br>- BODEGA DE EQUIPO AUDIOVISUAL           |  | 6        | - MESA DE DIBUJO<br>- BANCOS<br>- PLANERA  | 6<br>6<br>2           | 8.55            | 12.87               | 4.25                      | 5.00  | 21.45          | 1                    | 21.45                  |               |
|                                      | SALA DE ASESORIA                 | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- VISTAS<br>- PRIVACIDAD                      | - CUBICULOS DOCENTES<br>- RECEPCION  |  | 6        | - MESA<br>- SILLA<br>- PIZARRA   | 1<br>6<br>1           | 3.90            | 5.85                | 3.00                      | 3.25  | 9.75           | 2                    | 19.50                  |               |
|                                      | RECEPCION DE TRABAJOS            | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL  | - ESPERA<br>- RECEPCION  |  | 3        | - ESTANTE METALICO<br>- ESCRITORIO<br>- SILLA  | 2<br>3<br>3           | 8.15            | 12.22               | 4.00                      | 5.10  | 20.31          | 1                    | 20.31                  |               |
|                                      | ESTAR DOCENTES                   | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- VISTAS<br>- PRIVACIDAD                      | - VESTIBULO<br>- TERRAZA   | CAFE   |          | - HORNO MICROHONDA<br>- CAFETERA<br>- REFRIGERADORA<br>- LAVATRASTOS<br>- PANTRY     | 1<br>1<br>1<br>1<br>1 | 2.10            | 3.15                | 5.00                      | 6.90  | 34.00          | 1                    | 34.00                  |               |
|                                      |                                  |   |  | SALA ESTAR                                   | 6        | - TELEVISION<br>- SOFA<br>- SILLONES<br>- MESA DE CENTRO<br>- MUEBLE PARA TELEVISION | 1<br>1<br>2<br>1<br>1 | 5.10            | 7.65                |                           |       |                |                      |                        |               |
|                                      |                                  |   |  | TERRAZA                                      | 8        |  |                       | 16.00           |                     |                           |       |                |                      |                        |               |
|                                      | BIBLIOTECA ESPECIALIZADA         | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- PRIVACIDAD                                  | - RECEPCION<br>- SALA DE ESPERA<br>- VESTIBULO   | ESTANTERIA                                   | 1        | - ESTANTE<br>- MOSTRADOR<br>- ESCRITORIO<br>- SILLA                                  | 3<br>1<br>1<br>1      | 7.80            | 13.65               | 5.00                      | 6.25  | 31.80          | 1                    | 31.80                  |               |
|                                      |                                  |   |  | SALA DE LECTURA                              | 6        | - MESA<br>- MESAS PERIMETRALES<br>- BANCOS   | 6<br>12<br>12         | 3.75            | 6.60                |                           |       |                |                      |                        |               |

| AREA | ESPACIO                       | CARACTERISTICAS ESPACIALES  | RELACION CON OTROS ESPACIOS  | SUB-ESPACIO             | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO   | CANTIDAD MOBILIARIO   | AREA MOBILIARIO | AREA DE CIRCULACION | AREA DE ESPACIO REQUERIDA |       |                | CANTIDAD DE ESPACIOS | TOTAL AREA DE ESPACIOS | TOTAL DE AREA |  |
|------|-------------------------------|---|--|-------------------------|----------|---|-----------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|-------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|--|
|      |                               |   |  |                         |          |   |                       |                 |                     | ANCHO                     | LARGO | M <sup>2</sup> |                      |                        |               |  |
|      | OFICINA DIRECTOR              | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- PRIVACIDAD<br>- VISTAS      | - SECRETARIA<br>- SALA DE JUNTAS<br>- SALA DE ESPERA   |                         | 1        | - LIBRERA<br>- ESCRITORIO<br>- SILLA<br>- ARCHIVO<br>- TELEFONO                         | 1<br>1<br>3<br>1<br>1 | 4.05            | 6.075               | 3.00                      | 3.50  | 10.50          | 1                    | 10.50                  |               |  |
|      | OFICINA SECRETARIA            | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- PRIVACIDAD<br>- VISTAS      | - SECRETARIA<br>- OFICINA DIRECTOR<br>- SALA DE ESPERA<br>- ESTAR DOCENTE                                |                         | 1        | - LIBRERA<br>- ESCRITORIO<br>- SILLA<br>- ARCHIVO<br>- TELEFONO                         | 1<br>1<br>3<br>1<br>1 | 4.05            | 6.075               | 3.00                      | 3.50  | 10.50          | 1                    | 10.50                  |               |  |
|      | SALA DE JUNTAS                | - VENTILACION E ILUMINACION NATURAL Y ARTIFICIAL<br>- PRIVACIDAD<br>- VISTAS      | - DIRECTOR<br>- SALA DE ESPERA<br>- SECRETARIA<br>- VESTIBULO  |                         | 12       | - SILLAS<br>- MESA<br>- PIZARRA<br>- ESTANTES   | 14<br>1<br>1<br>1     | 11.05           | 16.56               | 5.00                      | 5.50  | 27.60          | 1                    | 27.60                  |               |  |
|      | BODEGA DE EQUIPO AUDIO-VISUAL | - VENTILACION E ILUMINACION MINIMA  | - RECEPCION<br>- SALA INSTRUCTORIA Y AYUDANTIA   | BODEGA DE EQUIPO        |          | - ESTANTE<br>- MESA<br>- BANCO  | 2<br>1<br>1           | 2.70            | 4.05                |                           | 3.00  | 3.75           | 11.25                | 1                      | 11.25         |  |
|      |                               |   |  | PREPARACION DE MATERIAL | 1        | - ESCRITORIO<br>- SILLA<br>- ESTANTE  | 1<br>1<br>1           | 1.75            | 2.65                |                           |       |                |                      |                        |               |  |
|      | SECRETARIA Y RECEPCION        | - DIVISIONES A MEDIA ALTURA<br>- FLEXIBLE<br>- VENTILACION E ILUMINACION MODERADA | - SALA DE ESPERA GENERAL<br>- COMPUTO<br>- ARCHIVO<br>- CUBICULOS DOCENTES<br>- SECRETARIA<br>- DIRECTOR |                         | 2        | - MOSTRADOR PERIMETRAL<br>- COMPUTADOR<br>- SILLA<br>- ARCHIVO<br>- FOTOCOPIADORA       | 1<br>1<br>2<br>3<br>1 | 6.50            | 9.75                | 4.00                      | 4.00  | 16.00          | 1                    | 16.00                  |               |  |
|      | SALA DE ESPERA GENERAL        | - ESPACIO AMPLIO Y VESTIBULAR   | - PASILLO VESTIBULAR<br>- SECRETARIA Y RECEPCION   |                         | VARIABLE | - SILLONES<br>- SOFA<br>- MESA DE CENTRO  | 3<br>1<br>2           | 3.65            | 5.49                | 3.00                      | 3.25  | 9.75           | 1                    | 9.75                   |               |  |
|      | SALA DE ESPERA ADMINISTRATIVA | - ESPACIO AMPLIO Y VESTIBULAR<br>- VENTILACION, ILUMINACION ARTIFICIAL            | - SECRETARIA<br>- SECRETARIA<br>- DIRECTOR   |                         | 4        | - SILLONES<br>- SOFA<br>- MESA DE CENTRO  | 2<br>1<br>2           | 2.25            | 3.35                | 3.00                      | 2.00  | 6.00           | 1                    | 6.00                   |               |  |
|      | SECRETARIA DE DIRECCION       | - VENTILACION E ILUMINACION INDIRECTA   | - DIRECTOR<br>- SECRETARIA<br>- SALA DE ESPERA GENERAL   |                         | 1        | - MAQUINA DE ESCRIBIR<br>- ESCRITORIO<br>- SILLA<br>- ARCHIVO<br>- TELEFONO             | 1<br>1<br>1<br>3<br>1 | 2.60            | 3.90                | 2.10                      | 3.00  | 6.50           | 1                    | 6.50                   |               |  |
|      | CENTRO DE COMPUTO             | - VENTILACION E ILUMINACION ARTIFICIAL  | - SECRETARIA Y RECEPCION<br>- SECRETARIA DE DIRECCION  |                         | 3        | - COMPUTADOR<br>- IMPRESOR<br>- SILLA<br>- MUEBLE DE COMPUTADOR<br>- MUEBLE DE IMPRESOR | 3<br>2<br>3<br>3<br>2 | 3.45            | 5.175               | 3.00                      | 3.00  | 9.00           | 1                    | 9.00                   |               |  |
|      | PAPELERIA Y ARCHIVO           | - VENTILACION E ILUMINACION MINIMA  | - SECRETARIA GENERAL<br>- SECRETARIA DE DIRECCION  |                         |          | - ESTANTES METALICOS<br>- ARCHIVO   | 1<br>3                | 1.70            | 2.25                | 2.00                      | 2.10  | 4.25           | 1                    | 4.25                   |               |  |
|      | SERVICIOS SANITARIOS          | - EXCELENTE VENTILACION E ILUMINACION   | - PASILLO VESTIBULAR<br>- AREA DOCENCIA Y ADMINISTRATIVA   | - S.S HOMBRES           | 2        | - TOCADOR<br>- SANITARIO<br>- URINARIO<br>- LAVAMANOS                                   | 1<br>2<br>2<br>1      | 1.10            | 1.95                |                           | 3.00  | 2.00           | 6.00                 | 1                      | 6.00          |  |
|      |                               |   |  | - S.S MUJERES           | 2        | - TOCADOR<br>- SANITARIO<br>- LAVAMANOS   | 1<br>2<br>1           | 1.00            | 1.75                |                           |       |                |                      |                        |               |  |
|      | PASILLO VESTIBULAR            | - CIRCULACION LIBRE QUE CONDUCE A LOS DIFERENTES ESPACIOS DEL AREA ADMINISTRATIVA | - CON TODOS LOS ESPACIOS   |                         |          |   |                       |                 |                     | 2.50                      | 40.00 | 100.00         | 1                    | 100                    |               |  |

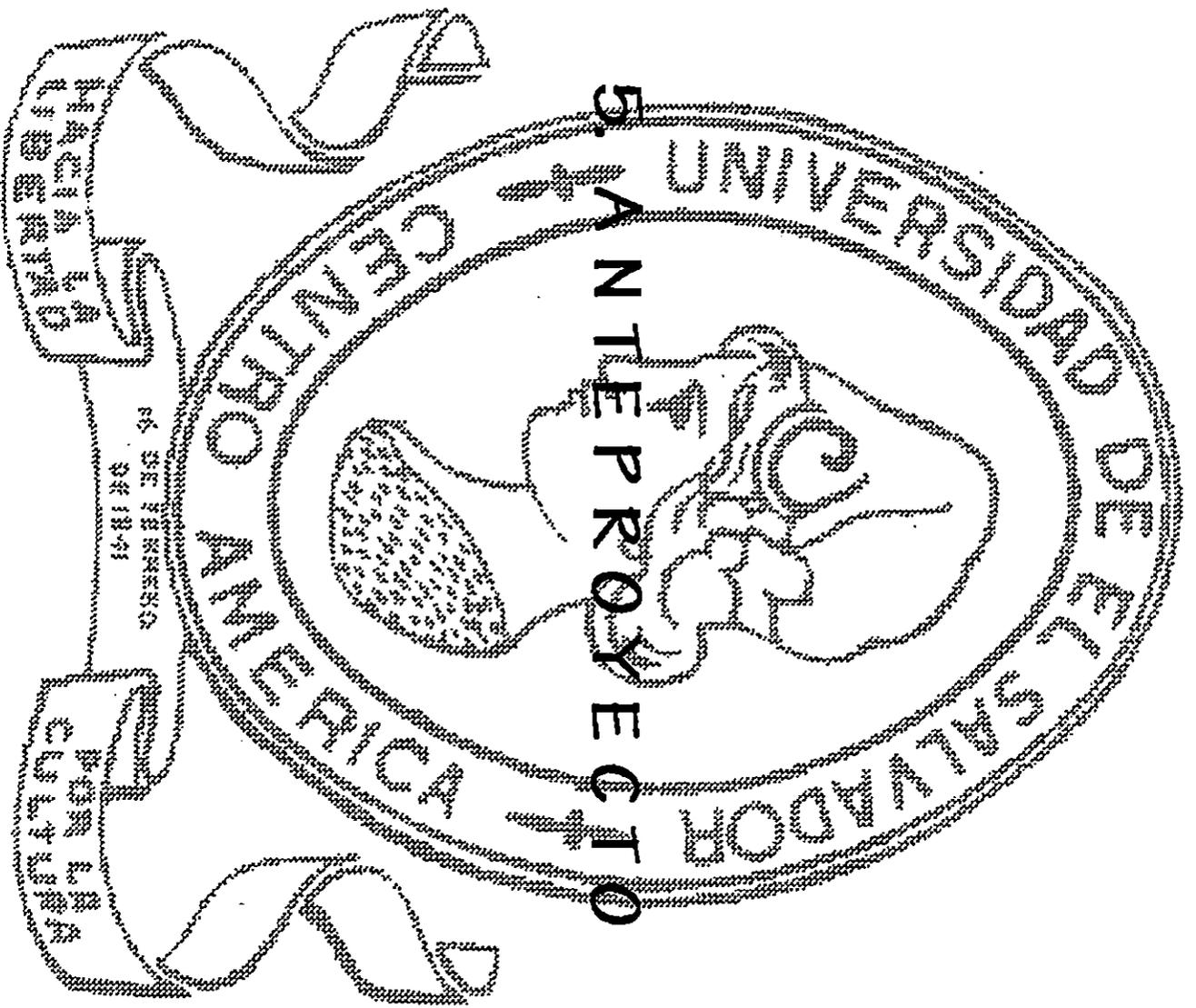
| CATEGORIA                 | ESPACIO                                       | CARACTERISTICAS ESPACIALES  | RELACION CON OTROS ESPACIOS   | SUB-ESPACIO                   | USUARIOS | MOBILIARIO Y EQUIPO  | CANTIDAD MOBILIARIO | AREA MOBILIARIO | AREA DE CIRCULACION | AREA DE ESPACIO REQUERIDA |         |                | CANTIDAD DE ESPACIOS | TOTAL AREA DE ESPACIOS | TOTAL DE AREA |
|---------------------------|---|---|---|-------------------------------|----------|--|---------------------|-----------------|---------------------|---------------------------|---------|----------------|----------------------|------------------------|---------------|
|                           |   |   |   |                               |          |  |                     |                 |                     | ANCHO                     | LARGO   | M <sup>2</sup> |                      |                        |               |
| SERVICIO DE MANTENIMIENTO | MEZZANINE DE ACCESO                           | - VISTAS INTERIORES<br>- PARTICULARIDAD DEL AMBIENTE INTERNO, LOGRANDOSE POR MEDIO DE ELEMENTOS TRANSPARENTES<br>- VIDRIO REFRACTARIO SOBRE ESTRUCTURA ESPACIAL VISTA | - RECEPCION<br>- SALA DE ESPERA GENERAL<br>- PASILLO VESTIBULAR       | - EXPOSICION PERMANENTE       |          |  |                     |                 |                     | 6.50                      | 7.50    | 48.75          | 1                    | 48.75                  |               |
|                           | CUARTO DE MAQUINAS                            | - FACIL ACCESO PARA MANTENIMIENTO DE EQUIPO<br>- BUENA ILUMINACION Y VENTILACION NATURAL  | - PASILLO VESTIBULAR<br>- AREA DE CIRCULACION                         |                               |          | - EQUIPO AIRE ACONDICIONADO<br>- SUBESTACION ELECTRICA<br>- TABLERO DE PROTECCION<br>- DUCTOS DE CONECCION |                     |                 |                     | 2.50                      | 4.50    | 11.25          | 1                    | 11.25                  | 31.25         |
|                           | TALLER DE CARPINTERIA                         | - MUY BUENA VENTILACION E ILUMINACION   | - PASILLO VESTIBULAR<br>- AREA DE CIRCULACION                         | - BODEGA<br>- SALA DE TRABAJO | 2        | - BANCO DE TRABAJO   | 2                   | 1.20            | 11.25               | 4.00                      | 5.00    | 20.00          | 1                    | 20.00                  |               |
| LABORATORIOS              | ESTACIONAMIENTO                               | - ADAPTACION AL TERRENO DONDE ESTARA UBICADO  | - CAMPOS EXPERIMENT. DE TECNO. APROPIADA<br>- CALLE DE ACCESO INTERNO |                               | 42       | - VEHICULO   | 42                  | 12.50           | 18.75               | 2.5                       | 5.00    | 18.75          | 42                   | 787.50                 | 3847.50       |
|                           | CAMPOS EXPERIMENTALES DE TECNOLOGIA APROPIADA | - ESPACIOS ABIERTOS   | - CALLE DE ACCESO INTERNO   |                               |          |  |                     |                 | 60.00               | 51.00                     | 3060.00 |                | 3060.00              |                        |               |

TAS

La sistema se ubicará en el primer nivel, para abastecer con mayor fuerza el tercer nivel y planta baja, en caso de emergencia

# RESUMEN DE AREAS DE PROGRAMA ARQUITECTONICO :

|                                  |                |       |
|----------------------------------|----------------|-------|
| AREA DE ENSEÑANZA ACADEMICA      | 1316.00        | MTS.2 |
| AREA DE DOCENCIA                 | 265.36         | MTS.2 |
| AREA ADMINISTRATIVA              | 266.10         | MTS.2 |
| AREA DE SERVICIO Y MANTANIMIENTO | 31.25          | MTS.2 |
| AREA DE OBRAS EXTERIORES         | 3847.50        | MTS.2 |
| TOTAL                            | <u>5726.21</u> | MTS.2 |



5.1 CRITERIOS DE DISEÑO

5.1.1 CRITERIOS FUNCIONALES

Los criterios funcionales constituyen las características que poseerán los distintos espacios y la labor que estos cumplen para desarrollar las actividades en perfecta armonía de acuerdo a las necesidades del usuario.

En el diseño funcional de la Escuela de Arquitectura, aplicaremos los conceptos de relación directa entre los espacios, accesibilidad de los mismos a través de pasillo y vestíbulos, exploraremos al máximo la iluminación natural, al mismo tiempo la ventilación será cruzada, sobre todo en aquellos ambientes que así lo ameriten (aulas) buscaremos soluciones acústicas y de confort o comodidad en todos los espacios del edificio.

La disposición del mobiliario dentro del espacio responderá a un estudio ya realizado de su dimensión y de la circulación mínima requerida para obtener el funcionamiento adecuado del mismo.

5.1.2 CRITERIOS FORMALES

Los criterios formales se constituyen en uno de los elementos más importantes e indispensables dentro de la realización y concepción del proyecto arquitectónico, que por su misma naturaleza (Escuela de Arquitectura) se hace necesaria la utilización de formas geométricas puras y de los principios de diseño que nos ayuden en la búsqueda de una concepción espacial y volumétrica, que responda y respalda la filosofía misma del diseño, entendiéndose ésta como la expresión, el significado e interpretación del objeto por parte del observador.

En el diseño formal volumétrico del proyecto de la Escuela de Arquitectura, partiremos del uso de las formas puras como el cuadrado, el triángulo y la circunferencia, además de la unión y relación entre los mismos, para crear formas dinámicas y plásticas en el edificio.

Aplicaremos también algunos de los principios de diseño como la yuxtaposición, la adición, sustracción, penetración, la tensión, el color, la textura, la escala, la proporción, el ritmo, el contraste, etc., con el objetivo de crear una respuesta volumétrica que responda a las exigencias del usuario (docentes-estudiantes) y que el producto exprese que en él, se practica la labor de la enseñanza progresiva de la arquitectura.

### 5.13 TECNICOS

#### a. Sistemas Constructivos

El adaptar el proyecto a la topografía del terreno genera dos terrazas, con un desnivel entre ellas de 4.50 metros de altura como máximo y un mínimo de 3.60 metros, se recomienda proteger una terraza de otra con un muro de contención dándole continuidad al sistema de columnas hasta este punto, las cuales servirán de contrafuertes al muro.

Para el sistema constructivo se recomienda la utilización de marcos rígidos de concreto armado, conformados por vigas y columnas de concreto de alta resistencia. Quedando las paredes como elementos de relleno, estas podrán ser de bloque saltex o ladrillo de obra; deslignadas de los marcos por juntas de dilatación de 1 a más pulgadas, cubriendo la mismas con durapas.

Las paredes de la planta baja estarán unidas a las columnas, lo mismo que las del tercer nivel, quedando las del primer y segundo nivel como paredes de relleno.

El separar en bloques volumétricos la masa total del conjunto mediante juntas de construcción; permitirá un mejor comportamiento del edificio a la reacción de un sismo; ya que éste no dañaría directamente la masa del edificio. Para este caso la masa se divide en tres bloques:

- Volumen del salón de usos múltiples
- Volumen intermedio (forma de h)
- El volumen que contiene las aulas técnicas, cubículos de docentes y el Volumen mismo de las gradas

b. El entrepiso

Se recomienda aquellos que por su bajo coeficiente de carga, resultan livianos y manejables; lo mismo que económicos en su instalación. Pudiéndose utilizar losa aligerada por un alto nivel de resistencia y bajo costo económico. COPRESA o PREXCON.

c. Acabados

- En plazas se podrá optar por pisos a base de material premoldeado de cemento arena con textura antideslizante, los cuales podrán ser ladrillo de barro o baldosas de cemento.

- Para el estacionamiento y la calle interna de circulación, la razante podrá ser a base de materiales que permitan la filtración de agua en el terreno, como gramoquin, balastro de cascajo rojizo, previa compactación de un 90% de la densidad máxima a lograr en la resistencia del subsuelo.

- Para los espacios internos del proyecto, se recomiendan pisos resistentes y de fácil limpieza, ubicando zócalos adosados en la base de la pared, preferiblemente del mismo material del piso para evitar la acumulación de polvo en esquinas y perímetro del espacio.

- En escaleras y gradas deberán considerarse pasamanos para evitar accidentes.

- Se hará uso de divisiones (paredes a media altura) de fibrolit o tabla roca en algunas áreas con el objetivo de tener una mejor reutilización e iluminación dentro de estas áreas, reduciendo con esto las cargas del edificio.

d. Criterios técnicos en el acondicionamiento del espacio

Si imaginamos al hombre cumpliendo una determinada actividad o función que exige ciertas tolerancias en los rangos de gastos de energía dentro de un espacio determinado, esto implica algún tipo de "acondicionamiento para las actividades que en el se desarrollen".

## ACONDICIONAMIENTO TERMICO<sup>2</sup>

Es el conjunto de características físicas de sus materiales; superficie, tamaño, forma y ubicación de sus aberturas, procedimientos constructivos y/o mecanismos que hacen que aquel permita un **balance de temperatura aceptable** a la mayoría de sus usuarios durante la mayor parte del tiempo.

### ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL ANALISIS TERMICO

|                                      |     |   |         |
|--------------------------------------|-----|---|---------|
| Condiciones externas<br>(microclima) | --- | Temperatura del aire  |         |
|                                      | --- | Radiación solar   | ---     |
|                                      |     |   | directa |
|                                      |     |   | ---     |
|                                      |     |   | difusa  |
|                                      |     |   |         |
|                                      | --- | Humedad relativa del aire                                   |         |
|                                      | --- | Movimiento del aire   |         |
|                                      | --- | Temperatura radiante de elementos exteriores                |         |
| Condicionantes Internas              | --- | Generadores de calor<br>(usuarios, aparatos y herramientas) |         |
|                                      | --- | Generadores de humedad                                      |         |
|                                      | --- | Necesidades y limitaciones de asoleamiento                  |         |
|                                      | --- | Necesidades y limitaciones en el movimiento del aire        |         |
| Diseño térmico                       | --- | Materiales y procedimientos                                 |         |
|                                      | --- | Instalaciones mecánicas                                     |         |
|                                      | --- | Ubicación y disposición de aberturas                        |         |

- Se utilizará vidrio refractario en el volumen del mezzanine sobre estructura espacial vista, ya que el mismo nos brinda un coeficiente de refracción del 20%

<sup>2</sup>Planteamiento y diseño de edificios de nivel medio diversificado. Volumen V Ing. Carrillo Flores-CONESCAL.

## ACONDICIONAMIENTO LUMINICO

Es el conjunto de características de la iluminación (natural y/o espacial) de un ambiente que permite para ciertas actividades específicas que la mayoría de los usuarios tengan confort visual durante el tiempo de uso.

### ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL ANALISIS LUMINICO

|  |     |   |                  |
|--|-----|---|------------------|
| Determinantes externas<br>(climáticas) | --- | Luminosidad                                   |                  |
|  | --- | Asoleamiento                                  |                  |
|  | --- | Reflejos                                      | ---              |
|  |     |   | Intensidad       |
|  |     |   | Color            |
|  | --- | Contraste                                     |                  |
| Condiciones Internas                   | --- | Actividades de los usuarios                   |                  |
|  |     | ---   | Reflejos y color |
|  |     | ---   | Brillos          |
|  |     | ---   | Contrastes       |
| Diseño lumínico                        | --- | Tamaño, disposición y protección de aberturas |                  |
|  | --- | Acabados (color y brillo) de superficies      |                  |
|  | --- | Cantidad, disposición y tipo de luminarias    |                  |

Los espacios que requieren de un análisis en cuanto a iluminación que se refiere, son el salón de usos múltiples y las aulas (teóricas, de taller) esto por las actividades mismas que se realizan en ellos que van desde escribir, diseñar, dibujar a escala, pintar, cortar u otras actividades afines.

- El tipo de luminarias que se recomienda, es del tipo fluorescente industrial, utilizando dos de 40 watts con difusor incorporado a una altura de 3.00 metros en las aulas, la cantidad de estas luminarias estará en relación a la longitud del espacio y otras características que se tomarán en cuenta a la hora de diseñar la instalación en estos espacios.
- Las luminarias podrán activarse en forma seccionada para tener un mejor control de la luz en horas diurnas y nocturnas, ya que la iluminación natural se aprovechará al máximo, mediante el uso de ventanerías tipo panorámicas con celosía de vidrio claro.

- Se hará uso de cortinas o persianas que sirvan de filtros solares principalmente en las ventanas orientadas al sur.
- En el salón de usos múltiples, podrá hacerse una combinación de luminarias, las cuales estarán acorde a las actividades que se realicen. Instalando luminarias fluorescentes, luminarias de día (proyección de luz color celeste) lo mismo que luminarias decorativas en las esquinas y al centro del espacio.

ACONDICIONAMIENTO ACUSTICO<sup>3</sup>

Es un ambiente con ciertas características, el cual ofrece un grado de control de ruidos internos y externos suficientes, para que la mayoría de los usuarios puedan efectuar la mayor parte de sus actividades en condiciones de confort auditivo.

ELEMENTOS QUE INTERVIENEN EN EL ANALISIS ACUSTICO

- Condiciones externas -----> - Ruidos y vibraciones
  - Medios de transmisión
- Condiciones internas -----> - Actividades y absorción sonora
  - Tiempo de reverberación<sup>4</sup>
  - Forma y tridimensionalidad del espacio

<sup>3</sup>Planteamiento y diseño de edificios de nivel medio diversificado. Volumen V. Ing. Carrillo Flores-CONESCAL.

<sup>4</sup>Fenómeno acústico consistente en la intensificación del sonido causado por las múltiples reflexiones que sufre antes de llegar al oído.

Diseño acústico -----> - Materiales y procedimientos constructivos, cubiertas, cielo falso, paredes, ventanas

- Juntas y aislaciones
- Acabados
- Forma y tridimensionalidad del espacio
- Instalaciones sonoras

- Los elementos principales a tratar para obtener una buena acústica en el salón de usos múltiples serán:

- La Cubierta: Se recomienda utilizar láminas onduladas de fibrocemento, por su bajo costo económico

- El Cielo Falso:

Con locetas de fibrolit o durapás. Diseñado de tal forma que proporcione direccionalidad a las ondas del sonido.

- La ventanera:

Por el mismo actúa como un elemento para controlar las ondas de sonido: ya que bloquea o expande el sonido en el momento de abrirlos o cerrarlos. Así como el de controlar la filtración de agua cuando llueve y evitar el paso de polvo generado por el viento.

- El tratamiento acústico en las aulas (taller y técnicas). Aparte de la delimitación misma del espacio paredes-ventanas, entresijo, se diseñará el cielo falso de tal forma que permita una excelente audición en cualquier punto del aula.

e. Sistema Hidráulico

- Aguas negras y aguas lluvias

Se recomienda utilizar PVC, ya que permite una mejor forma de trabajar con este material, en cuanto a instalación y funcionalidad: utilizando cajas de conexión en aquellas ramales que contienen tres o más puntos de evacuación y accesorios PVC en aquellos elementos sencillos de conexión. Se consideraran pendientes que permitan fácilmente la evacuación de las aguas servidas hacia el ramal principal.

La acometida de servicio deberá estar conectada al ramal principal más próximo al proyecto y no necesariamente como derivación de un circuito de servicio para edificio. Para el diseño de esta instalación deberá utilizarse PVC de 180 PSI, considerando diámetro que propicien una adecuada presión del agua, logrando que ésta llegue a los puntos que requieren de este vital servicio.

Se recomienda la instalación de un sistema hidroneumático (cisterna) que funcione en casos de emergencia (suspensión del servicio) con capacidad que este acorde al volumen diario de consumo (litros diarios).

## 5.14 CRITERIOS DE ZONIFICACION

A continuación planteamos una serie de criterios y características de las áreas del proyecto que consideramos que son necesarios e importantes conocer antes de llevar a cabo el proceso de zonificación.

- Para la determinación de la ubicación más adecuada para el área administrativa y docencia, haremos una evaluación de las variables que inciden en la funcionalidad del espacio y su comodidad entre el primer nivel y último (tercero).

A continuación se presentan las variables que intervienen en la evaluación de las alternativas y cómo inciden en requerimientos y características de la evaluación:

1. Privacidad: El área de docencia requiere de privacidad, entendiendo éste como un espacio en el cual se logre un alto grado de "quietud" que permita la concentración en el desarrollo de las actividades.

2. Acústica: Se entenderá como una característica del espacio que permite el aislamiento del ruido para obtener una buena audición.

- Agua potable

3. **Iluminación:** La iluminación de un espacio es el requerimiento indispensable que permita minimizar el uso de la iluminación artificial.
4. **Ventilación:** Es un requerimiento que debe de poseer, el espacio para lograr la evacuación del aire caliente o concentrado por aire frío.
5. **Accesibilidad:** Es la característica de un espacio que ofrece un ingreso directo hacia el interior o exterior del mismo.
6. **Vistas:** Es el ángulo de visión hacia el exterior del edificio que permita apreciar el paisaje natural al entorno del edificio. (ver gráfico No. 1)

#### CUADRO DE EVALUACION

| VARIABLES       | PRIMER NIVEL (%) | TERCER NIVEL (%) |
|-----------------|------------------|------------------|
| - Privacidad    | 10               | 90               |
| - Acústica      | 10               | 90               |
| - Iluminación   | 20               | 80               |
| - Ventilación   | 5                | 95               |
| - Accesibilidad | 75               | 25               |
| - Vistas        | 10               | 90               |
| Total           | 130              | 470              |

#### CONCLUSIONES:

- El cuadro anterior refleja que el mayor porcentaje de características y requerimientos necesarios se cumplen más en el nivel tercero.

- Esta propuesta se respalda en base a la conceptualización de: "que el docente ha alcanzado un nivel de conocimientos superiores al de los educandos, respaldados por el tiempo y la experiencia en la labor académica y práctica".

#### - AREA ADMINISTRATIVA

La ubicación del área administrativa, será en el tercer nivel del proyecto porque es aquí donde existe una mayor privacidad, que permite desarrollar adecuadamente las actividades de la misma, además las mejores condiciones de iluminación, ventilación, vistas, etc., hacen del espacio más confortable.

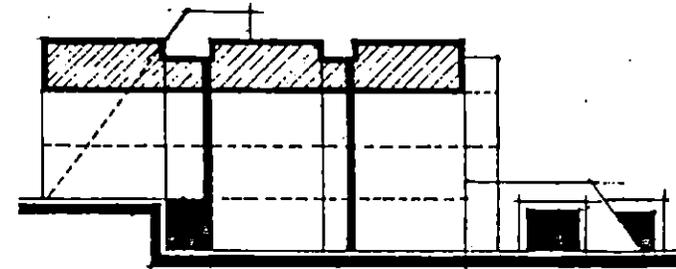
#### - AREA DE DOCENCIA

Al igual que el área administrativa estará ubicada en el tercer nivel, ya que la relación directa que poseen estas áreas es indispensable para el buen funcionamiento de la Escuela. Además consideramos que la ubicación en este nivel responde al grado de jerarquía (entendida esta como la superioridad intelectual y experiencia de los conocimientos de la Arquitectura.

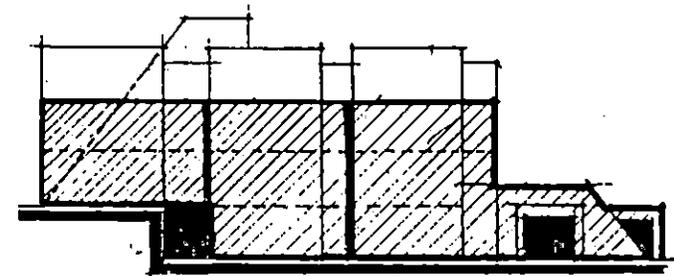
#### - AREA ACADEMICA

Por sus características funcionales, y considerarse como un área pública y que debe de ser de fácil acceso se ubicará en la planta baja, primero y segundo nivel del edificio, en donde la relación entre los espacios que la componen será de acceso directo.

Dentro de esta área existen espacios que se consideran importantes y por ende es necesario definir los criterios que utilizaremos para su ubicación.



AREA ADMINISTRATIVA Y DE DOCENCIA.  
TERCER NIVEL.



AREA ACADEMICA.  
PLANTA BAJA, PRIMER Y SEGUNDO NIVEL.

grafico 1

## SALON DE USOS MULTIPLES

Por ser un espacio en donde se concentrará un gran número de personas, estará relacionado directamente con una plaza y con espacios exteriores abiertos para evitar la aglomeración del usuario. Además de estar situado en un lugar que está continuo al estacionamiento para facilitar el acceso a personal o equipo para un evento cultural. ( ver gráfico No. 4 )

## LABORATORIO DE TECNOLOGIA APROPIADA

Estará ubicado en la planta baja y tendrá relación directa con el campo experimental y espacios exteriores del edificio, para facilitar el acceso de materiales constructivos.

## AREA DE OBRAS EXTERIORES

## PLAZAS DE ACCESO

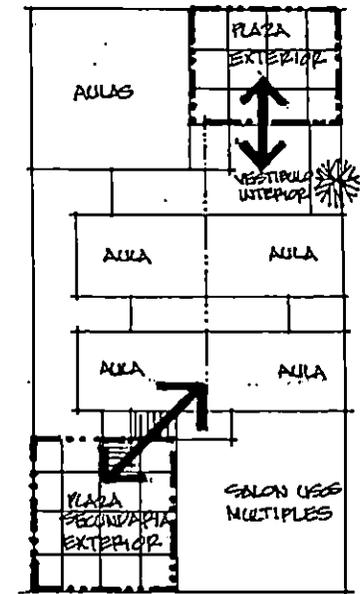
Espacios abiertos considerados como los elementos de Integración entre los espacios exteriores a interiores, tendrá relación directa con el estacionamiento, vestíbulo principal, salon de usos múltiples, etc., y servirá como un elemento de socialización entre los usuarios, es decir un lugar donde converjan de una u otra forma los mismos. (ver gráfico No. 2)

## ESTACIONAMIENTO

Espacio exterior que permite el acceso del usuario, estará ubicado en relación directa con la plaza.

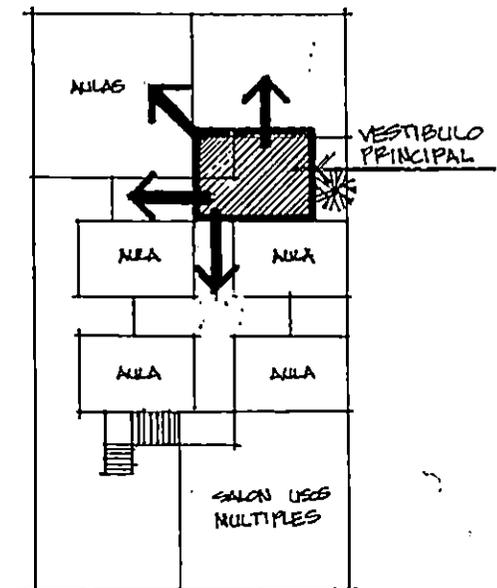
## AREA DE MANTENIMIENTO

Estará ubicado en la planta baja del edificio en un lugar privado para evitar que interfiera con las actividades que se desarrollan en la Escuela.



CONCEPTO DE PLAZA

SIN ESCALA



CONCEPTO DE VESTIBULO

SIN ESCALA

### - VESTÍBULO PRINCIPAL

Es el espacio que relaciona o comunica a las distintas áreas de la Escuela, estará ubicado en el primer nivel y su función además de articulador de las otras áreas, será la de una gran sala de exhibición permanente en el cual se desarrolle la actividad de socialización entre el usuario del proyecto. (ver gráfico No. 3)

3

## 5.2 PROCESO DE DISEÑO

### 5.2.1 TEORIAS DE CRECIMIENTO

La Escuela de Arquitectura en los últimos años ha experimentado un crecimiento del 7 % lo que indica la segura expansión física en cuanto a su infraestructura se refiere, por otra parte, la Escuela de Arquitectura desde sus inicios, ha mantenido la "IDEA" de poseer su propia facultad, que serviría para preparar al Arquitecto integralmente en otros campos con el fin de diversificar la profesión que solucione los problemas que la sociedad necesita. Sin embargo para ello se necesita de instalaciones físicas adecuadas como punto de partida. Se pretende con la construcción de las nuevas instalaciones físicas, el desarrollo de la idea en mención, en beneficio a la preparación de la nueva generación de arquitectos de El Salvador.

Partiendo de esta realidad, se plantean dos probabilidades de expansión física, sin perder de vista que el terreno en el cual desarrollaremos el proyecto, que es el agenciado y definido por el Departamento de Planificación<sup>5</sup>; de tal forma que las alternativas son las siguientes:

#### ALTERNATIVA 1

Hacia el costado norte del proyecto en dirección al arenal de Mejicanos

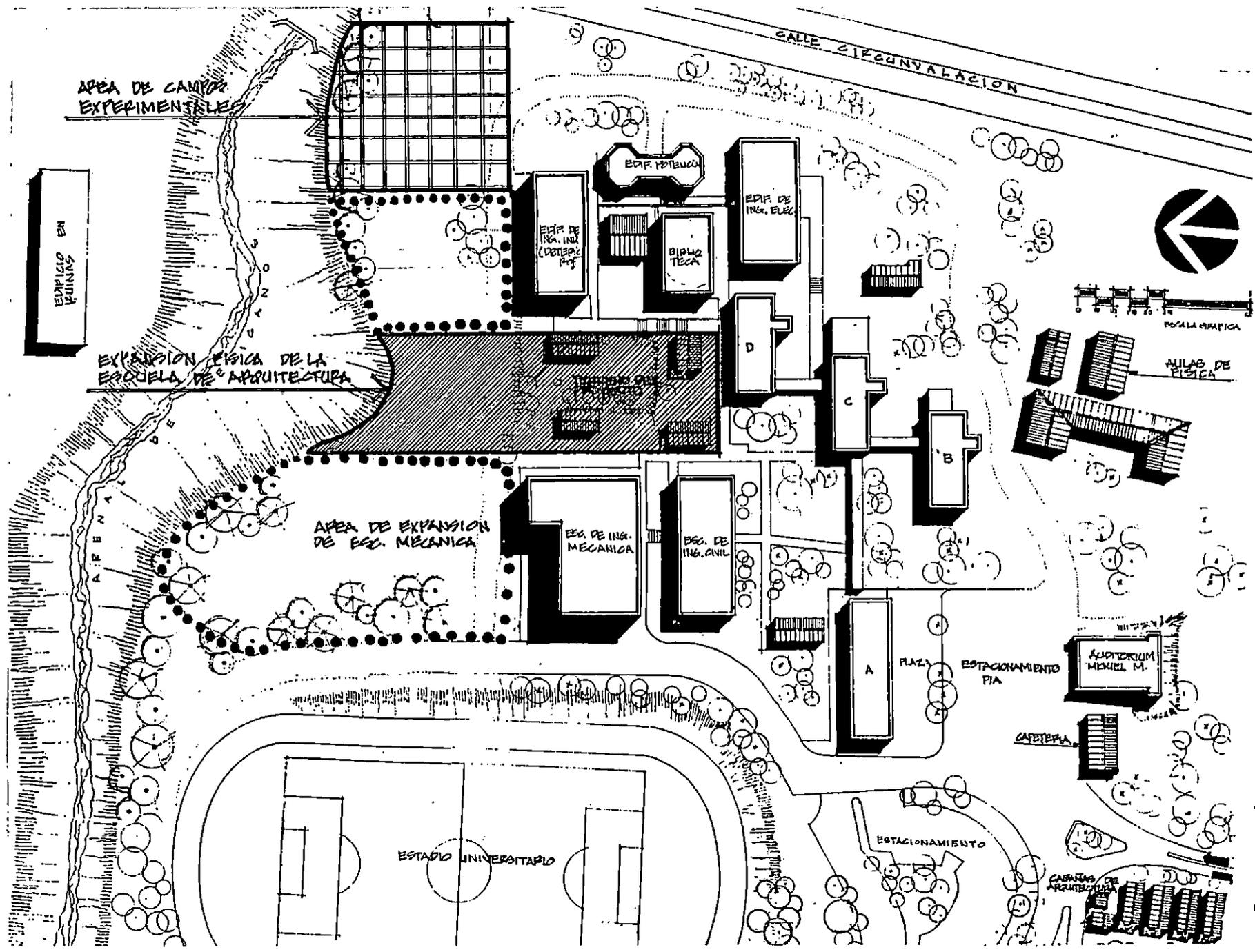
#### ALTERNATIVA 2

Al costado oriente del proyecto, en el lugar que se ubica actualmente la Biblioteca de la Facultad y que originalmente se usó para aulas de la Escuela de Arquitectura (cuyo gestionamiento para la construcción de sus nuevas instalaciones están en un proceso avanzado).

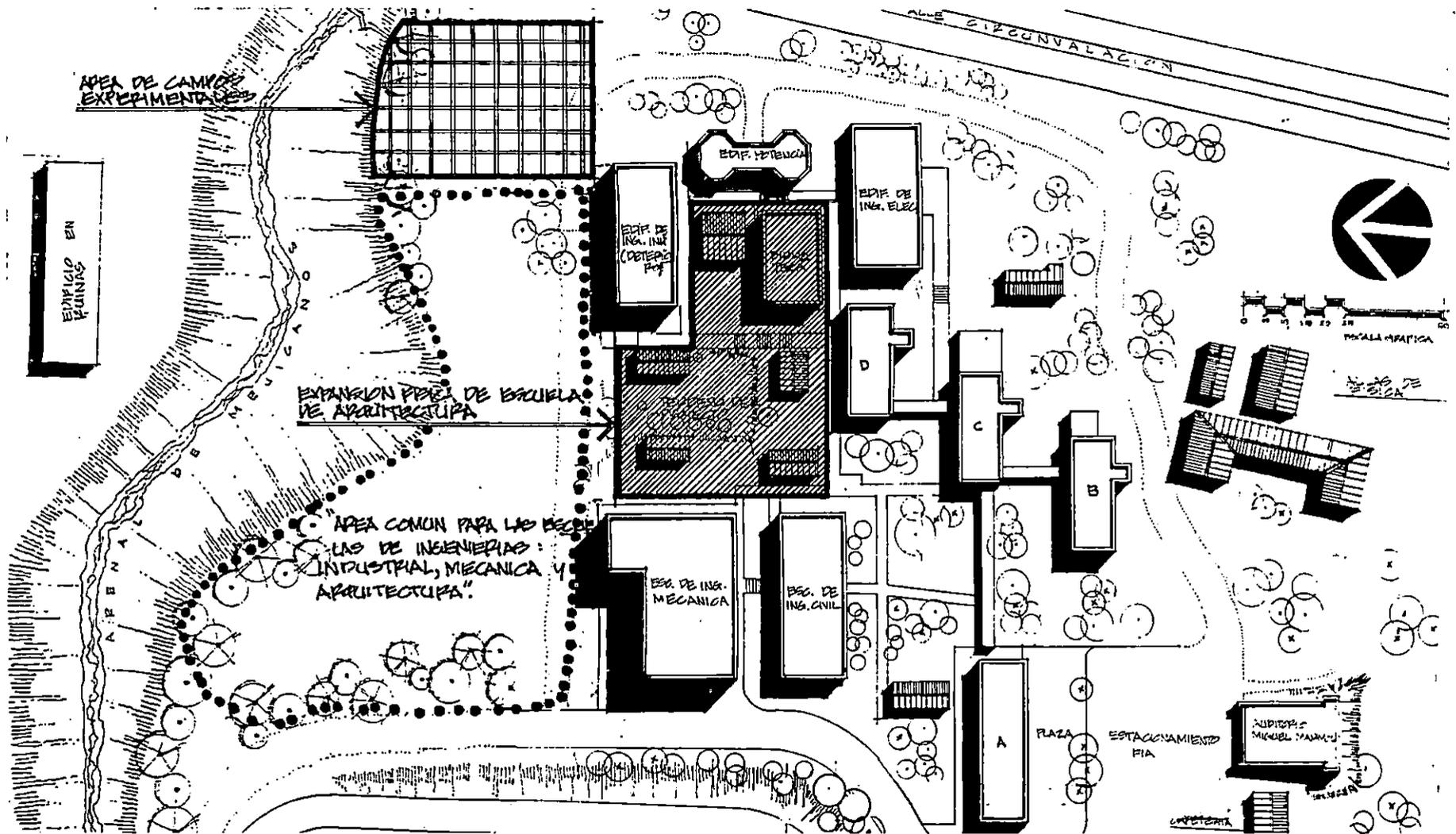
Para definir el lugar más adecuado para la expansión de la Escuela, evaluaremos cual de las dos alternativas es la más apropiada para dicha expansión, mediante un cuadro comparativa de ventajas y desventajas.

<sup>5</sup>Arq. Liga de Casinos. Departamento de Planificación de la Universidad de El Salvador.

| ALTERNATIVA 1  |  | ALTERNATIVA 2  |  |
|--|--|--|--|
| VENTAJAS   | DESVENTAJAS  | VENTAJAS   | DESVENTAJAS  |
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- El terreno es un predio valdío, sin infraestructura física en él.</li> <li>- Puede rescatarse la mayor parte de terreno estructuralmente, es decir, existe la tecnología apropiada para tal fin y, las cargas que las cargas que soportará solo serán las del estacionamiento.</li> <li>- Ambientalmente puede minimizarse esta contaminación, colocando bordas al costado norte del terreno, cerrando el actual foco infeccioso existente (la bñeda es otra solución)</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- La estructura y resistencia del suelo es mala, porque es un relleno sin tratamiento.</li> <li>- La accesibilidad al terreno desde el proyecto ofrece un pequeño grado de dificultad por estar separados entre sí por la calle de circulación interna de la UES.</li> <li>- El terreno es afectado por la contaminación ambiental producido por el arenal de Mejicanos.</li> <li>- Es necesario realizar la terracería del terreno, creando un relleno bien compactado.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Accesibilidad entre el proyecto y el terreno por su cercanía.</li> <li>- Terreno firme y con una estructura y resistencia del suelo aceptable.</li> <li>- El terreno posee la factibilidad de instalaciones eléctricas e hidráulicas.</li> <li>- La ubicación en la óptima para la construcción de una futura expansión de la Escuela de Arquitectura, dada la conformación del terreno y la existencia de áreas verdes en buen estado, así como el tamaño que posee.</li> <li>- El terreno actualmente está disponible por no poseer ninguna construcción, lo cual es favorable para facilitar su inmediata habilitación.</li> <li>- Posee accesibilidad vehicular y peatonal por calle marginal.</li> </ul> | <ul style="list-style-type: none"> <li>- Existe una infraestructura física en el terreno (actual biblioteca de la FIA, Edificio Potencia, Edificio Ingeniería Industrial, todos en mal estado.)</li> </ul> |



**ALTERNATIVA I**



## ALTERNATIVA 2

### CONCLUSION:

\* En base a lo anterior definimos que la ALTERNATIVA 2 es la más adecuada para el crecimiento futuro del proyecto, por tener mayor superficie de expansión, además de situarse en espacios con terrazas ya definidas e infraestructura existente.

## 5.2.2 ZONIFICACION

Partiendo del estudio realizado durante la etapa de diagnóstico en el cual analizamos las necesidades y características del terreno procederemos a ubicar las grandes zonas y relación directa entre las mismas, con el objetivo de garantizar una organización adecuada de las actividades a desarrollar por los usuarios del proyecto, tratando de adecuar la zona más conveniente.

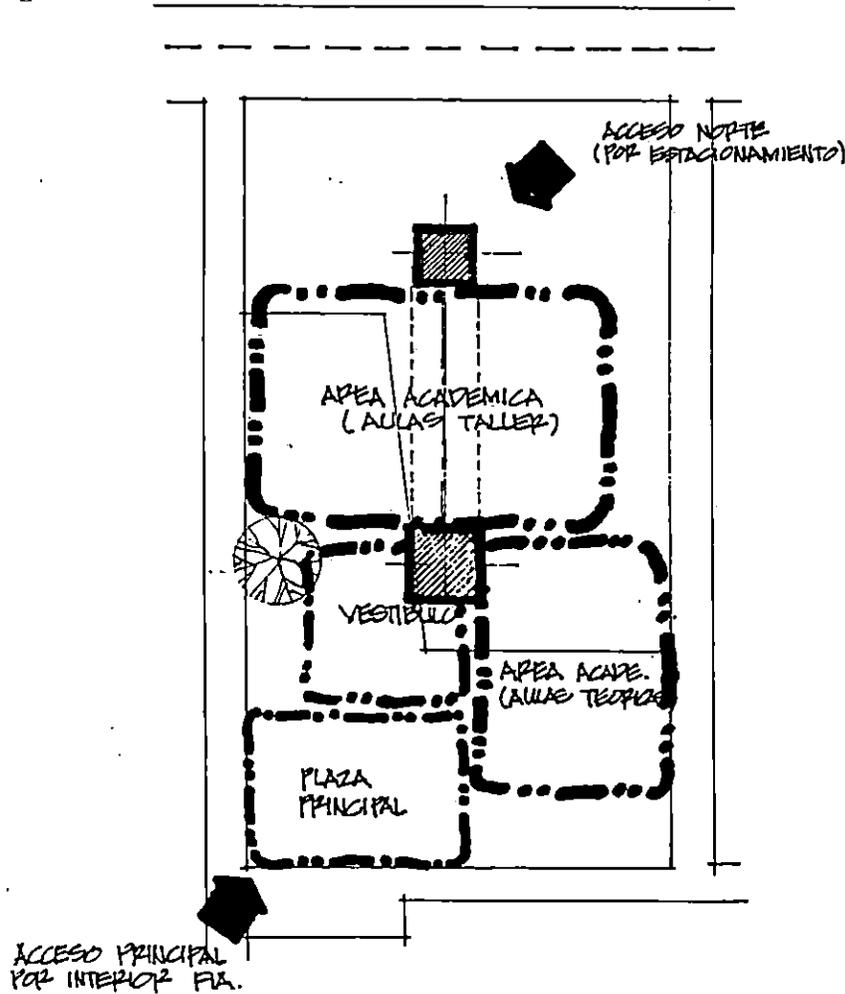
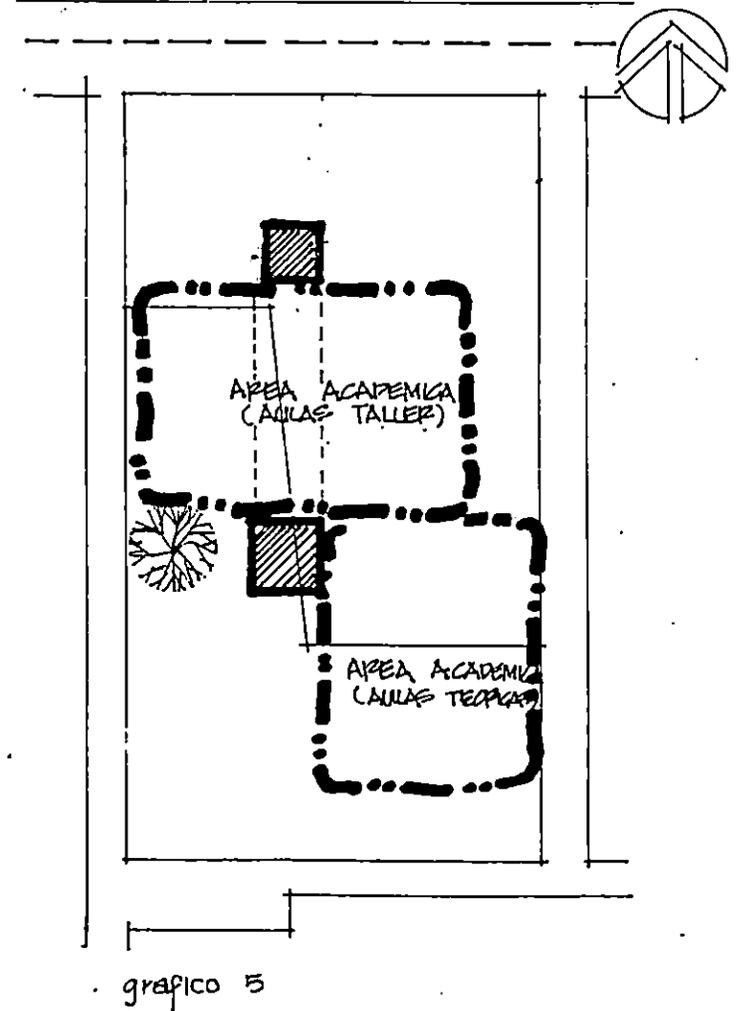


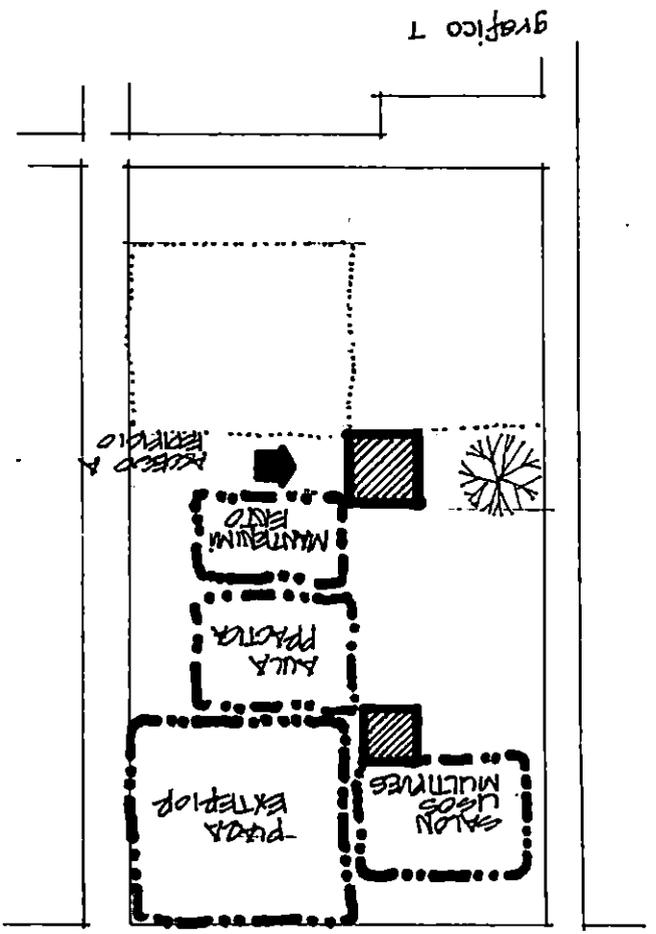
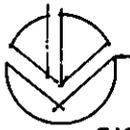
grafico 4

ZONIFICACION. (PRIMER NIVEL)

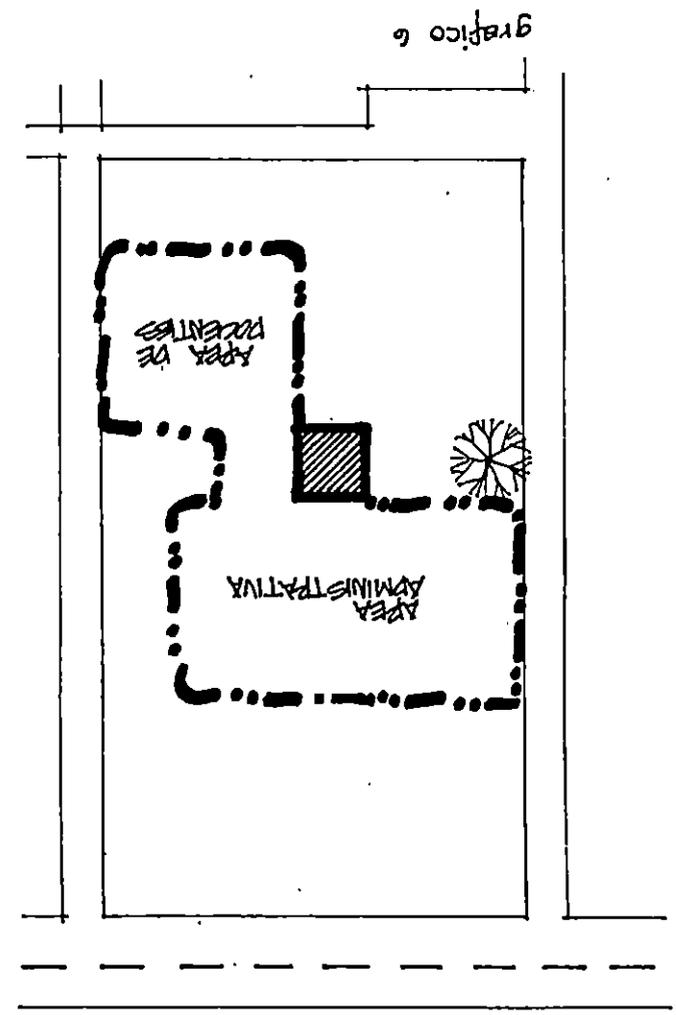


SEGUNDO NIVEL

ESTACIONAMIENTO 176.6  
BOL. DE AEROP.



PLANTA BAJA



ZONIFICACION. (TERCER NIVEL)

## 5.2.3 ANALISIS FORMAL Y FUNCIONAL

### A. IDEA GENERATRIZ

En este proceso partimos de la utilización de formas geométricas puras, específicamente el cuadrado y el triángulo, como elementos generatrices del proyecto.

#### - EL CUADRADO

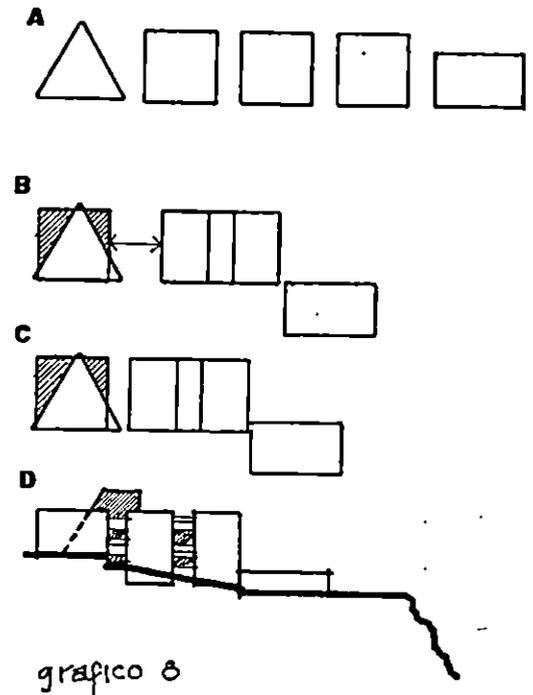
Elemento o forma que consideramos más adecuado para plantear una respuesta funcional, porque permite la adaptación del mobiliario y equipo, así como la incorporación de mitologías didácticas en el campo educativo, cuyas actividades y dinámicas requieren de una buena solución arquitectónica.

#### - EL TRIÁNGULO

Este elemento sufrirá una transformación volumétrica para formar la pirámide, con la que enfatizaremos el acceso principal al proyecto y que a su vez identificara la filosofía misma del edificio, lo que como diseñadores queremos expresar, claro que además se utilizarán otros elementos como el color y símbolos para crear el contraste en el conjunto y, lograr nuestro objetivo el cual es obtener un "proyecto dinámico que exprese el hacer arquitectura" (ver gráfico No. 8).

### B. ANALISIS VOLUMETRICO

- Se definirán diferentes alturas de paredes con el objetivo de crear un juego de volúmenes en todo el edificio, jerarquizando los espacios considerados importantes dentro del conjunto.
- Existirá una proporción en altura entre el proyecto y su entorno (Edificio "D", Ingeniería Industrial y Laboratorio de Ingeniería Mecánica).



- El acceso principal del proyecto será enfatizado por medio de una pirámide adicionada a la masa volumétrica del conjunto. La utilización de la pirámide se debe a que es el elemento que más se asemeja al triángulo equilátero, símbolo que significa "Igualdad"; concepto que hace referencia a los principios del proyecto político de la Universidad de El Salvador. Este elemento jerarquizará el espacio vestibular y de transición entre el exterior e interior del edificio.
- El cubo de las gradas principales será enfatizado a través de un volumen inclinado que penetra en la pirámide, esta unión o integración de volúmenes producirá un elemento dinámico y plástico en el proyecto, al mismo tiempo se buscará el contraste en dicho elemento por medio del color (ver gráfico No. 9).
- La utilización de planos formalmente asimétricos en el acceso principal y salón de usos múltiples, pretende generar visualmente un punto de atracción con el cual se identifique el acceso mismo. Los planos serán elementos integradores en todo el conjunto, aplicando en ellos colores, texturas, formas geométricas, etc. (ver gráfico No. 10).
- Utilizando paredes sobrepuestas unas tras otras en los extremos de los volúmenes, se pretenden dos objetivos:
  1. Generar formas en los costados, evitando fachadas planas.
  2. Ganar más espacio en el tercer nivel (ver gráfico No. 13).
- El tratamiento de ventanas será hecho de tal forma, que rompa la superficie plana de las fachadas principales, creando con esto, un efecto de profundidad y ritmo de las mismas. Además funcionalmente servirá de "parasol", evitando con esto el sol directo de la mañana y la tarde. (ver gráfico No. 11)
- La aplicación de sisas en las fachadas Oriente y Poniente, serán utilizadas para generar una textura visual, de tal forma que el edificio posea una riqueza de formas expresadas en la totalidad del edificio. (ver gráfico No. 13).

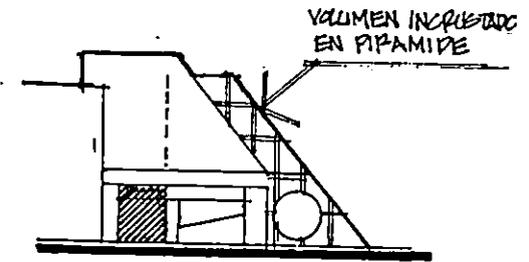


grafico 9

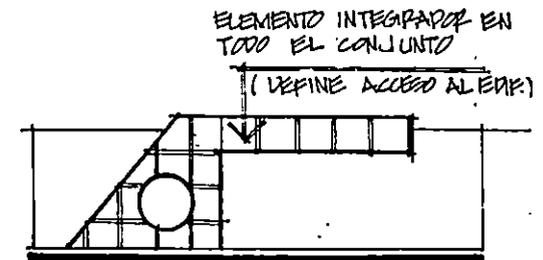
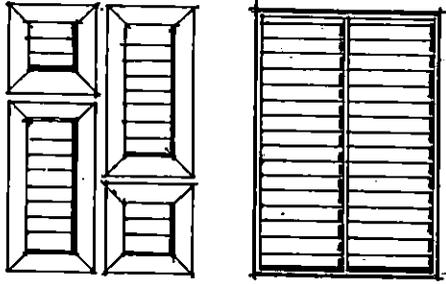


grafico 10

Disgregando el volumen en el cual estará ubicado el Saln de Usos Mltiples, lograremos solventar los requerimientos mismos que éste necesita en su funcionamiento, que son los de tener un contacto inmediato con el espacio exterior y su ventilacin e iluminacin directa. La aplicacin de planos con formas subtraidas del mismo, nos generarn un elemento de atraccin visual. (ver grfico No. 13).



VENTANA  
COMUN Y COPPASITE

grfico 11

VENTANA  
PROPUESTA

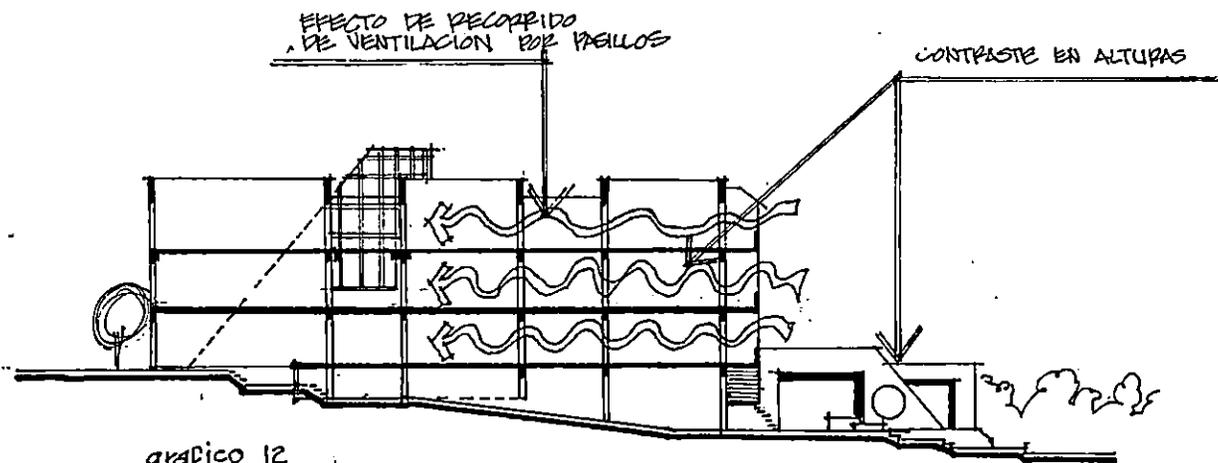


grafico 12

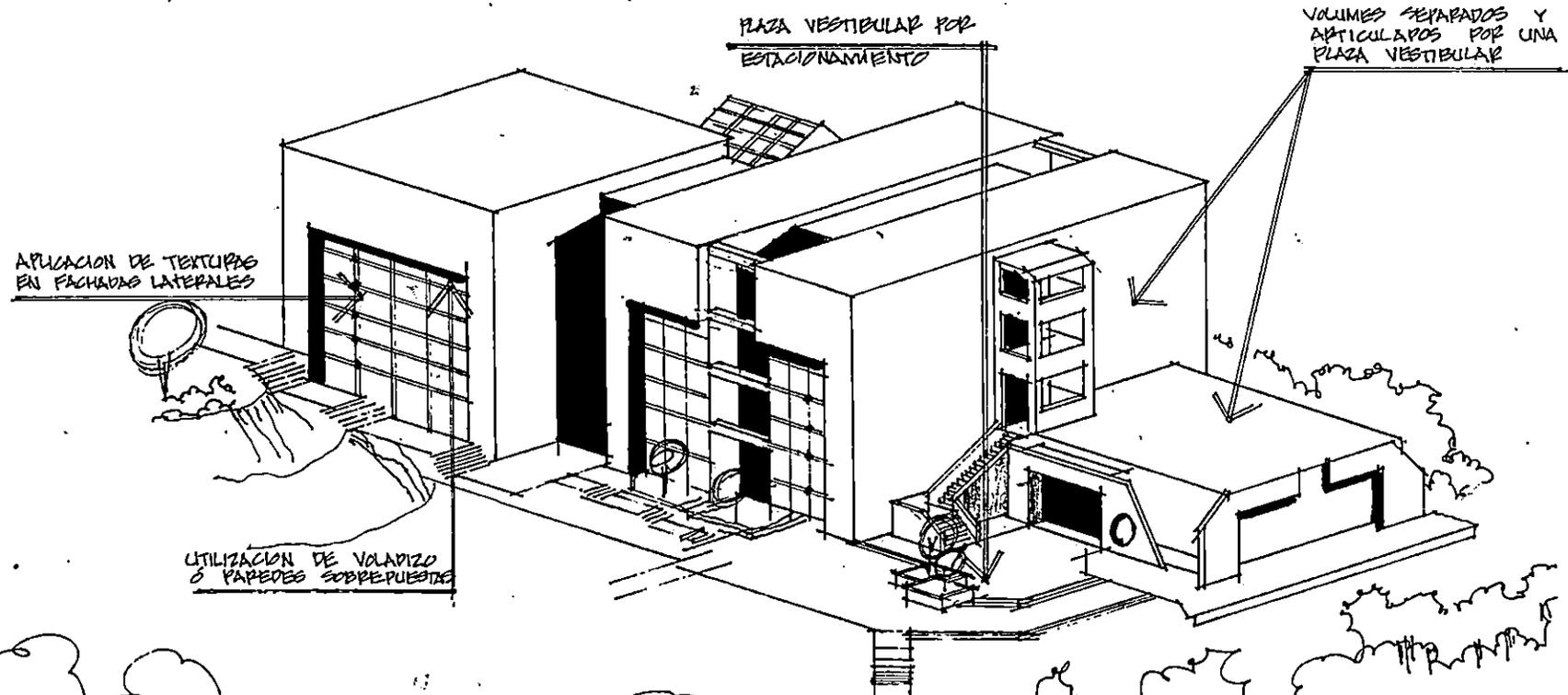


grafico 13

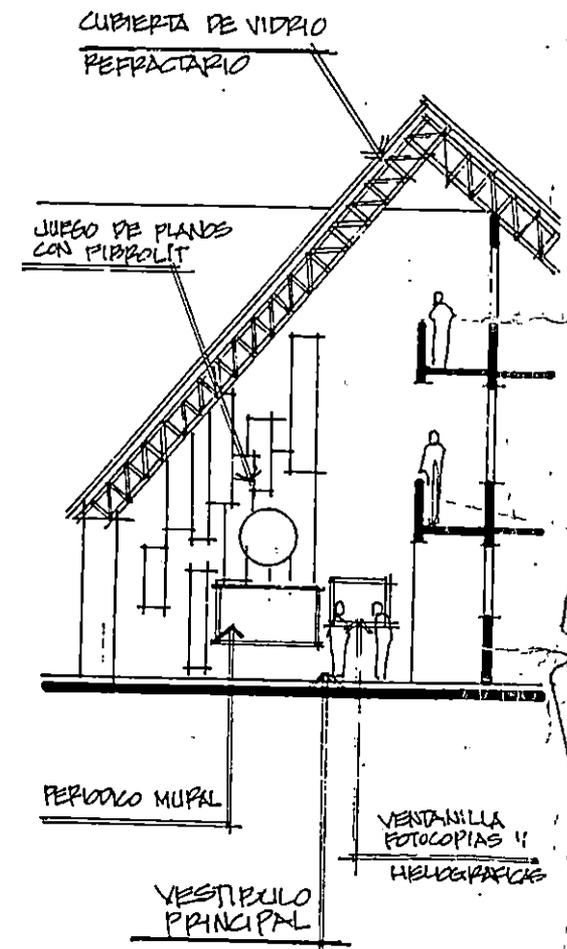
### C. ANALISIS FUNCIONAL

- Se crearán dos plazas de acceso al edificio que estarán ubicadas en:

1. En el costado sur del proyecto, la que se define como una plaza principal, porque a través de ella ingresarán el mayor número de personal, ya que el 75% de los usuarios (estudiantes, docentes, administrativo) no poseen vehículo propio y, cuyo ingreso al proyecto será por las sendas peatonales existentes en la facultad, además porque esta plaza tendrá relación directa con el vestíbulo principal. (ver gráfico No. 2)
2. La plaza secundaria será ubicada en el costado norte del proyecto, se utilizará como un espacio vestibular del salón de usos múltiples, además será el elemento de transición entre el estacionamiento y la Escuela de Arquitectura. (ver gráfico No.2)

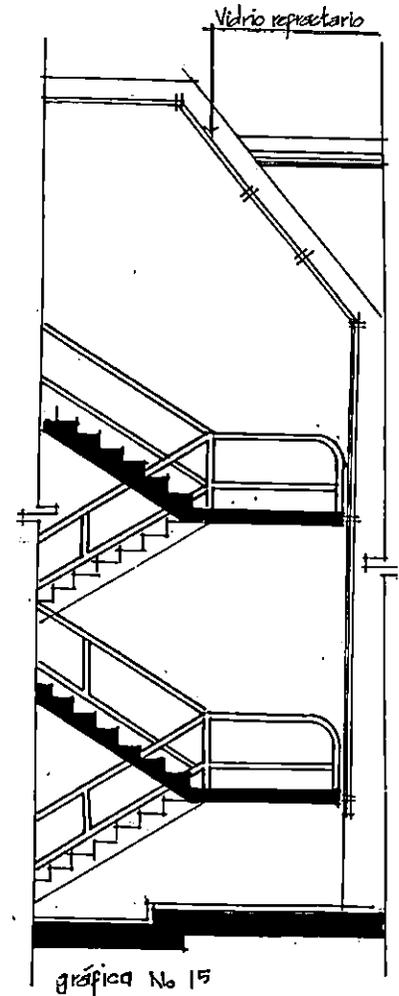
- El proyecto poseerá un vestíbulo principal que actúe como un elemento articulador e integrador entre los distintos espacios del edificio, será el lugar en donde el usuario realizará la actividad de "socialización" o relación personal. Se considera como un elemento dinámico por lo que será un espacio amplio, abierto y techado que permita la buena ventilación del mismo, la cual contemplará una exhibición permanente en el interior de los mejores trabajos que ameriten ser difundidos entre los estudiantes, como una demostración de la aplicación teórica a la práctica. (ver gráfico No.3)

- El acceso a las aulas será a través de pasillos internos y amplios, bien ventilados e iluminados para crear un espacio que a pesar de ser de transición o circulación sea agradable para el usuario, utilizando el marco de ventana donde se ubicará la terraza para explotar la ventilación cruzada hacia el interior del mismo, ya que éste quedará abierto. (ver gráfico No. 17)



grafica No. 14(a)

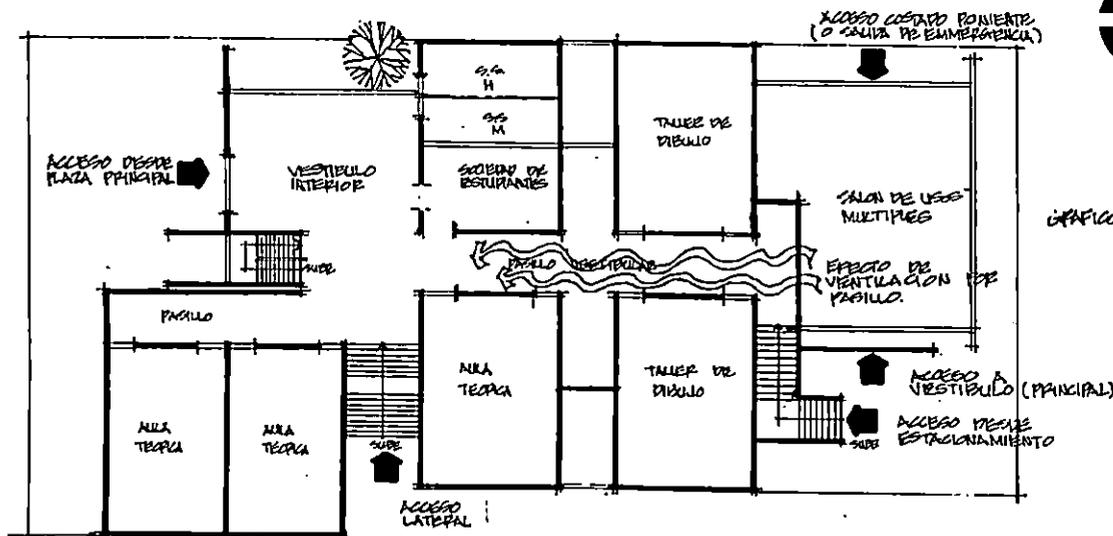
- Dadas las limitantes espaciales que el terreno presenta en cuanto a su dimensionamiento, se hace necesario expandirse hacia el Norte, con el fin de adquirir más terreno para la ubicación del estacionamiento que servirá para el uso de los estudiantes, docentes, administrativos y personas en particular que harán uso de las nuevas instalaciones de la Escuela de Arquitectura, futura construcción del edificio de la Escuela de Ingeniería Industrial y Laboratorios de Potencia (ver gráfico No. 16).
- La solución de ventilación del edificio será por medio de la utilización de un pasillo longitudinal en lo largo del edificio, será dimensionado de tal forma que:
  - Sirva de ducto de ventilación natural que desaloje constantemente el aire acumulado. A ello se agrega que no habrá ventanería o puertas en el cubo de entrada Norte (excepto en el tercer nivel en el estar docente) y la losa de cada nivel servirá de protección contra la lluvia.
  - La ubicación del pasillo o ducto de ventilación, responde al aprovechamiento del norte franco, que es por donde el viento hace mayor presencia.
- Otra forma de ventilar el edificio, será por medio de aberturas en la totalidad de la masa del volumen, que a su vez conformarán varias terrazas que a los costados Oriente y Poniente, si son indispensables la creación de vanos por medio de ventanerías, para la protección de los factores climáticos (polvo, lluvia, etc.) pero que se conservará el concepto de transparencia hacia el espacio exterior y su entorno (ver gráfico No. 12)
- La utilización de rampas de acceso al edificio en el costado Oriente, responde a la necesidad de transportar material y equipo desde bodega hasta el taller de tecnología y campos prácticos (de experimentación).



La utilización del vidrio refractario, responde al concepto de transparencia, aplicado al acceso principal en el cual generaremos el vestíbulo que servirá como un espacio "socializador", es decir donde converjan los usuarios del edificio, tomando en cuenta que en este mismo se encuentra el acceso hacia los demás niveles. (ver gráfico No. 15)

Dada las bondades que este material nos brinda en lo funcional y estético, nos permite la aplicación del mismo, ya que su coeficiente de sombra es del 20%, del total de luz directa natural, es decir que solamente logra pasar un 80% de los rayos solares en días soleados y su capacidad de refracción solar de un 14%, logrando así que la temperatura ambiente sea moderada. (ver gráfico No. 15)

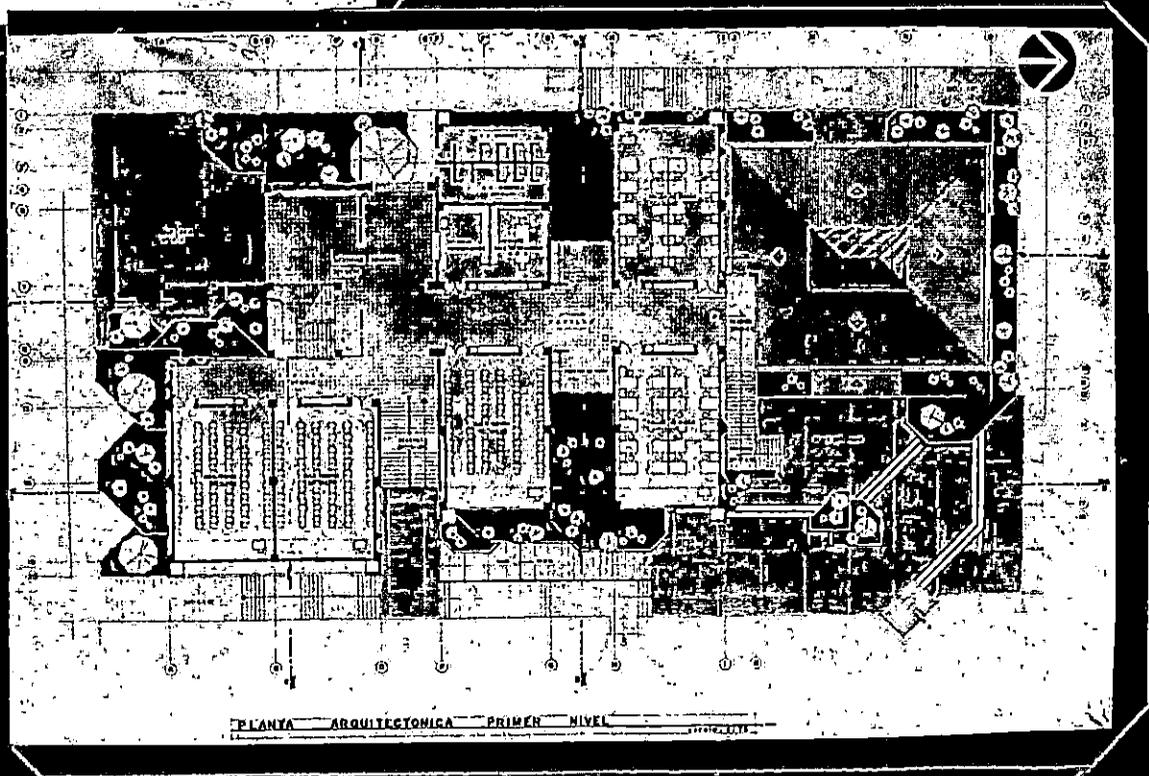
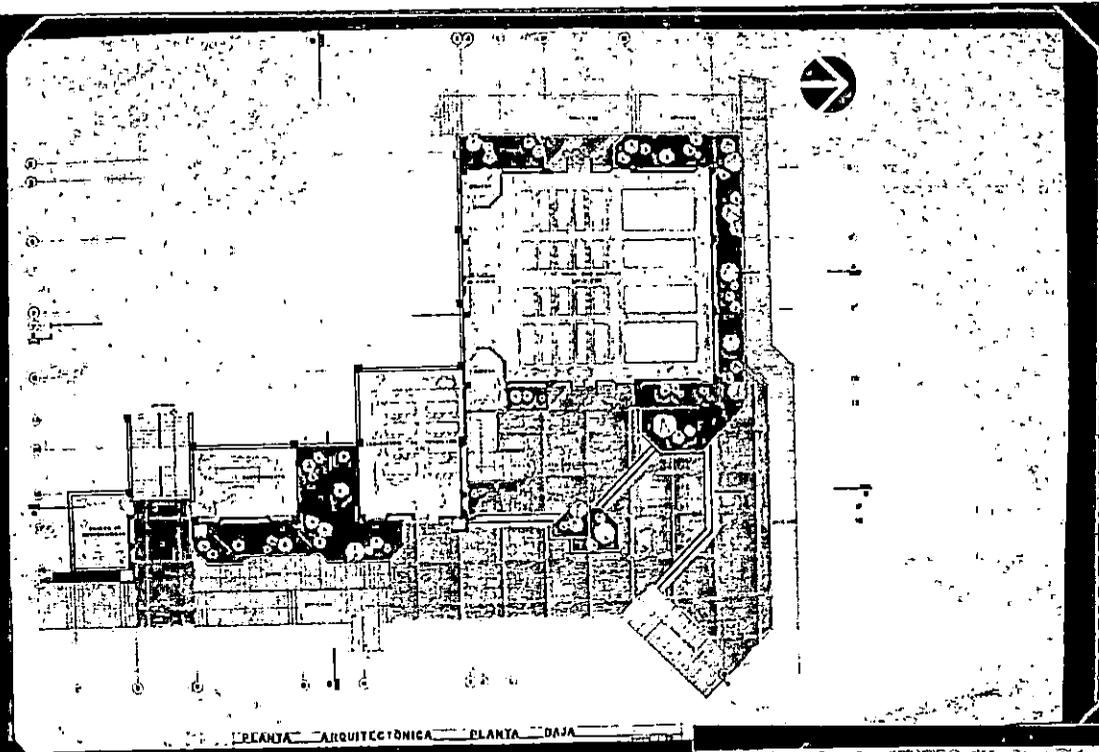
Al no utilizar portones en los accesos principales del edificio (excepto en el salón de usos múltiples y tercer nivel, donde se ubicará el área de docentes) se garantiza el acceso no restringido del edificio, dadas las mismas necesidades del estudiante de hacer uso de las instalaciones constantemente (ver gráfico No. 17)

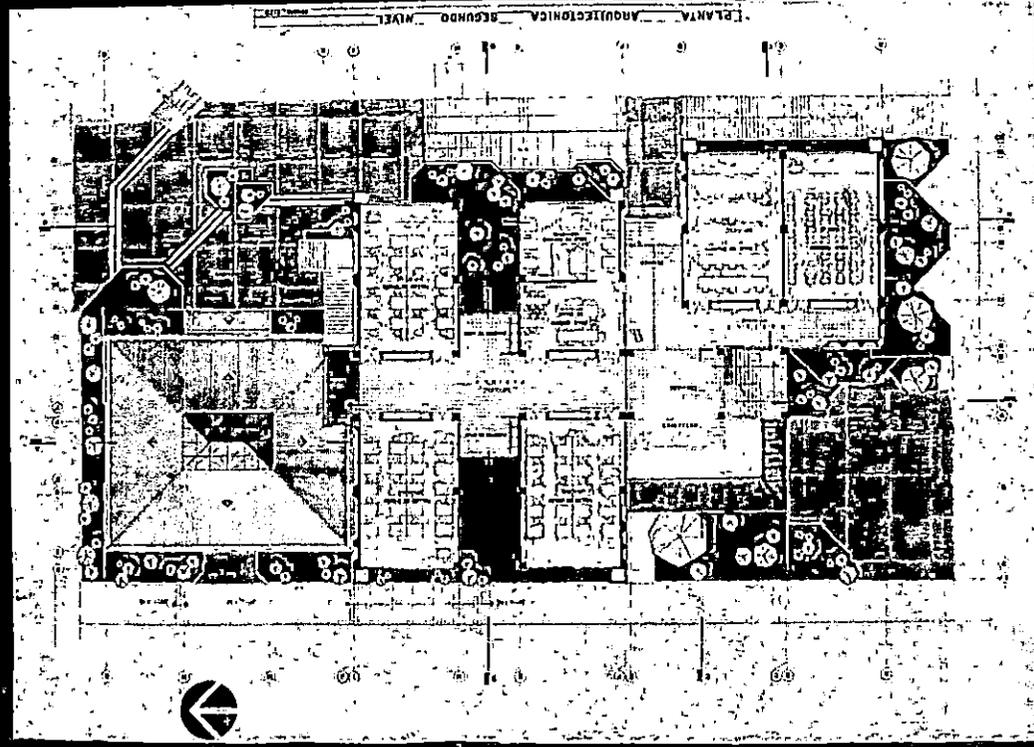
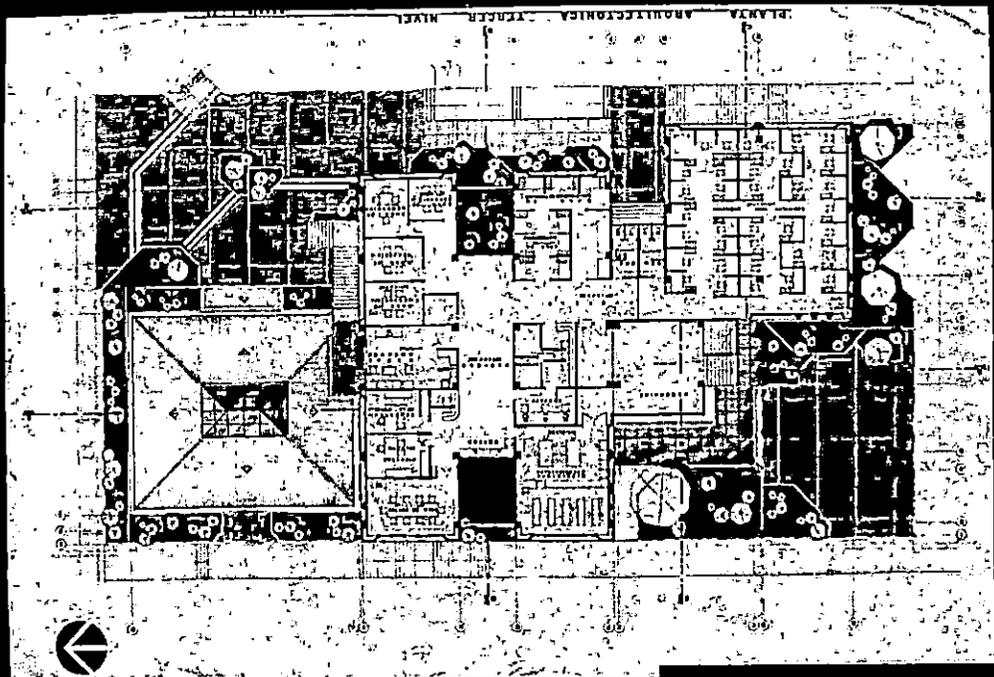


- El acceso vertical que comunicará a todo el proyecto, se ubicará en el vestíbulo principal, para seguir el criterio de hacer más dinámico el espacio. Además de brindarnos una oportunidad para explotarlo como elemento formal. (ver gráfico No. 15)
  
- El vestíbulo principal en el primer nivel, además de servir de espacio articulador hacia los demás espacios del edificio, será utilizado para montar exposiciones permanentes de los trabajos más sobresalientes de los estudiantes de diferentes niveles académicos, ya que esta área proporciona las condiciones ambientales y estéticas adecuadas para esta actividad, que ayudará a incentivar al estudiantado y demostrar los conocimientos adquiridos en las diferentes especialidades de las materias. (ver gráfico No.17)
  
- La altura del edificio en su totalidad será de tres niveles a excepción del salón de usos múltiples que será de uno. Para establecer la separación necesaria de el edificio con los edificios circundantes se toma de base el criterio establecido en el reglamento de la OPAMSS que especifica que: "la separación entre dos edificaciones debe ser igual a la altura del edificio más alto". Para nuestro caso entre el edificio "D" y el proyecto existe una separación de 12.00 mts., esto permitirá el paso de ventilación e iluminación entre los mismos. ( Ver gráfico No. 18)



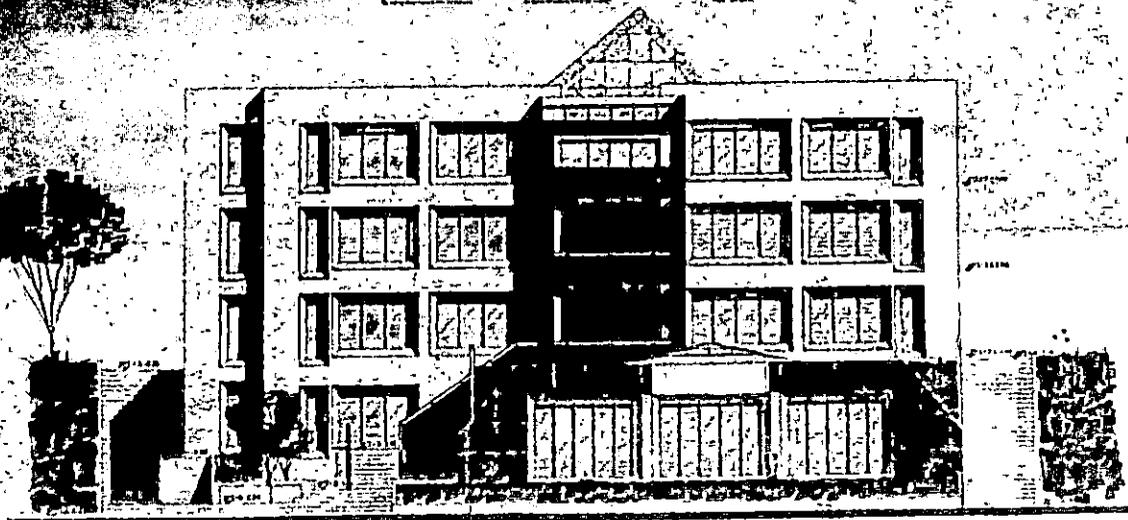
**6. PROYECTO**



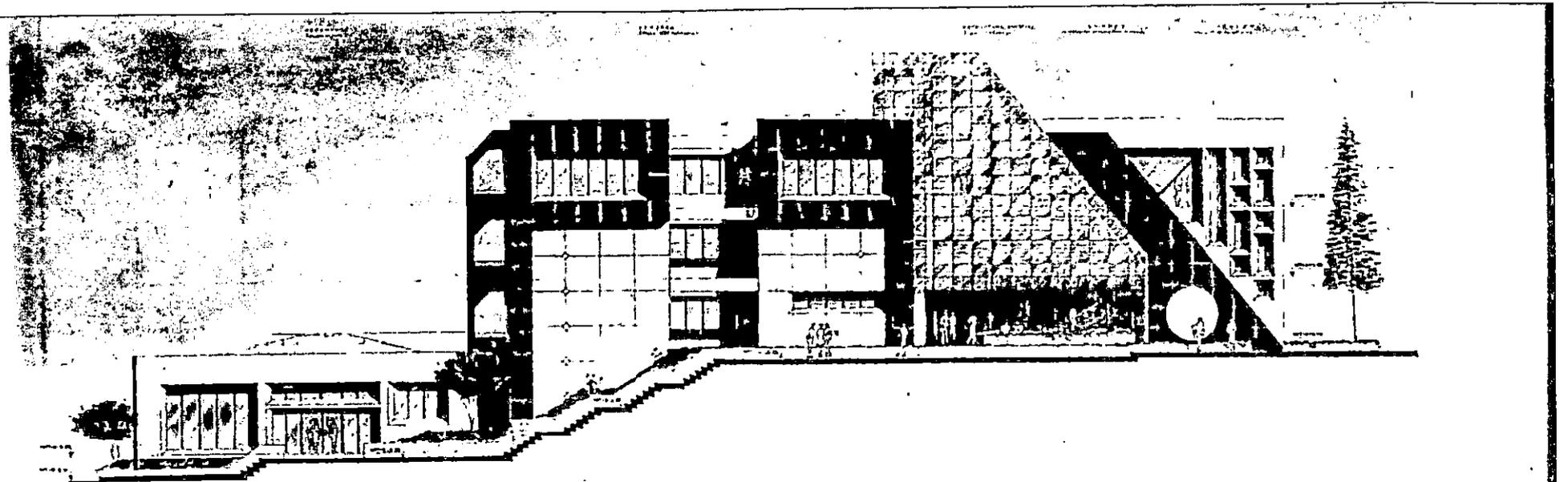




ELEVACION PRINCIPAL SUR

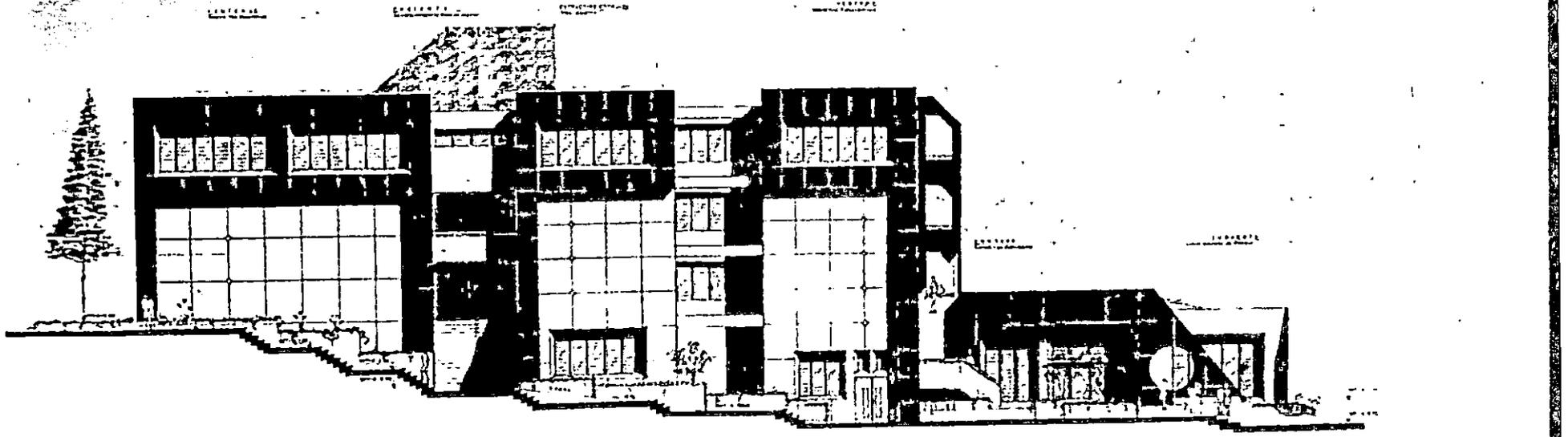


ELEVACION NORTE

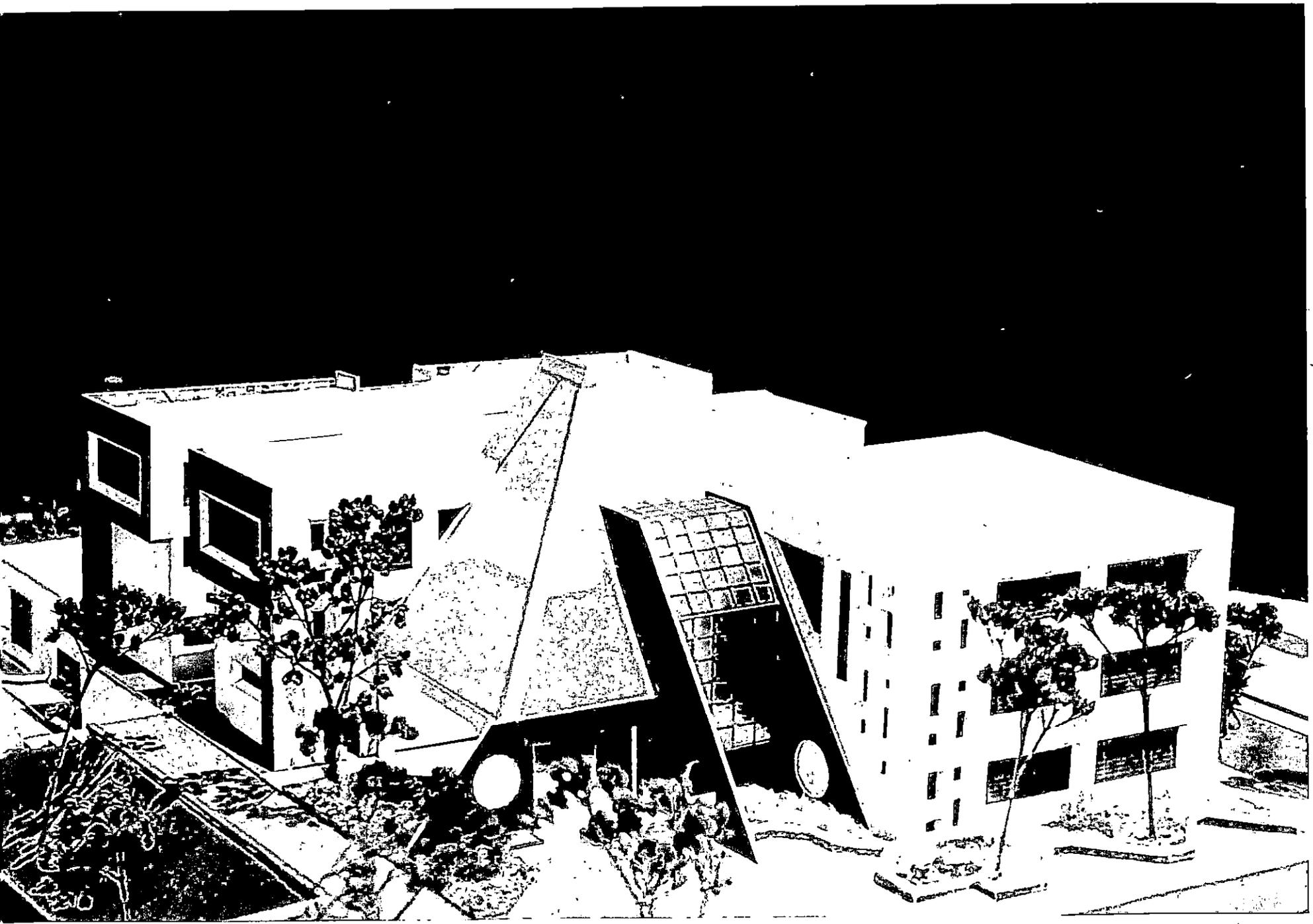


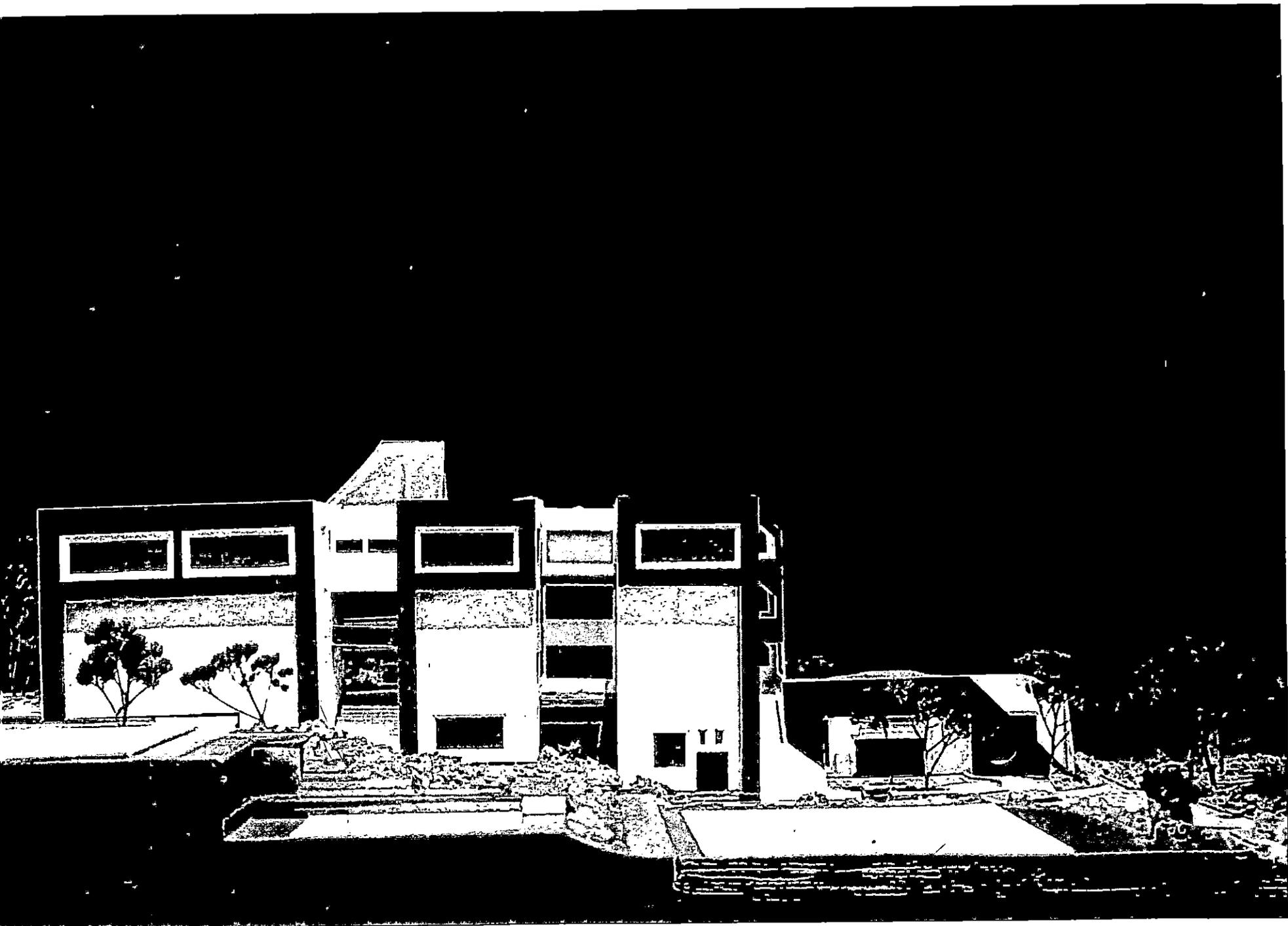
ELEVACION PONIENTE ESCALA 1:75

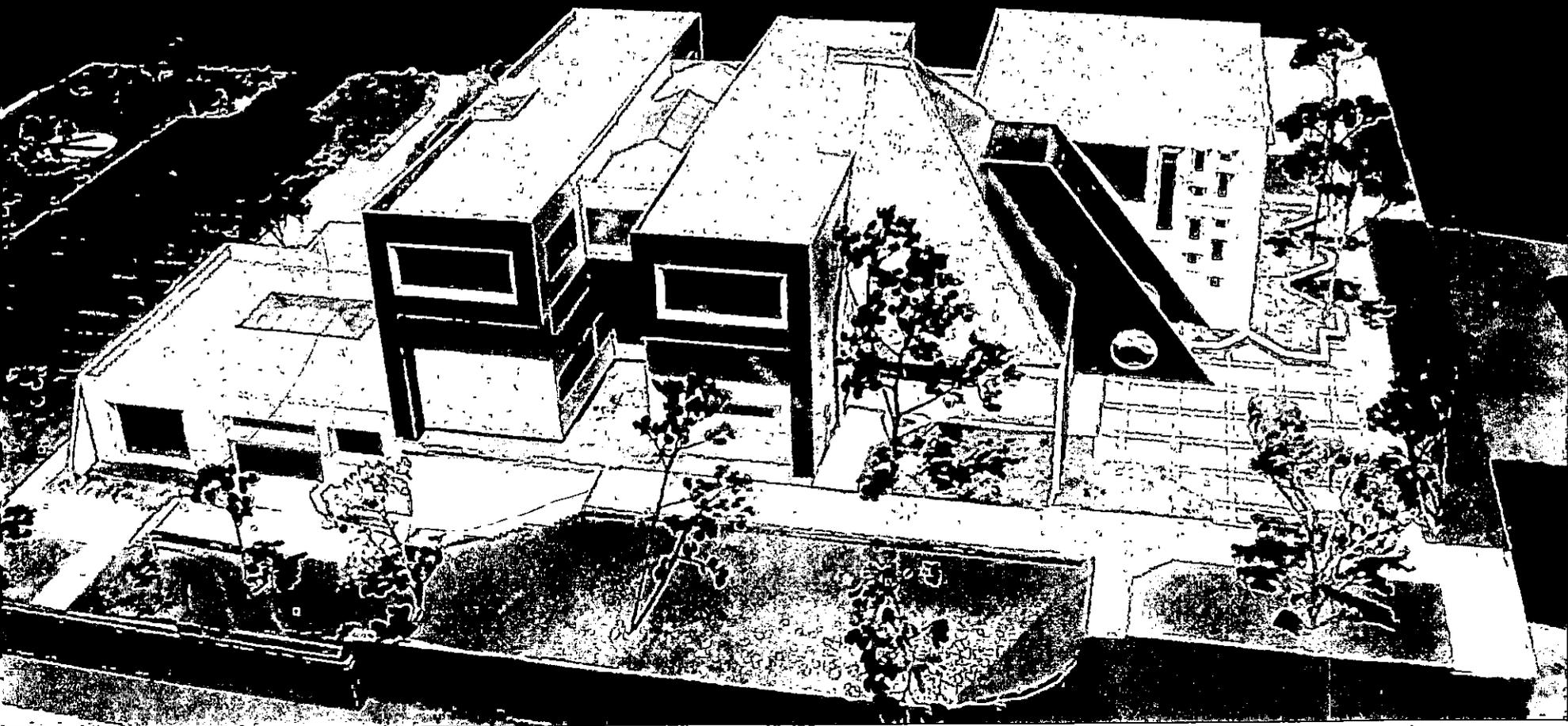
A C D E F G H I J K L M N

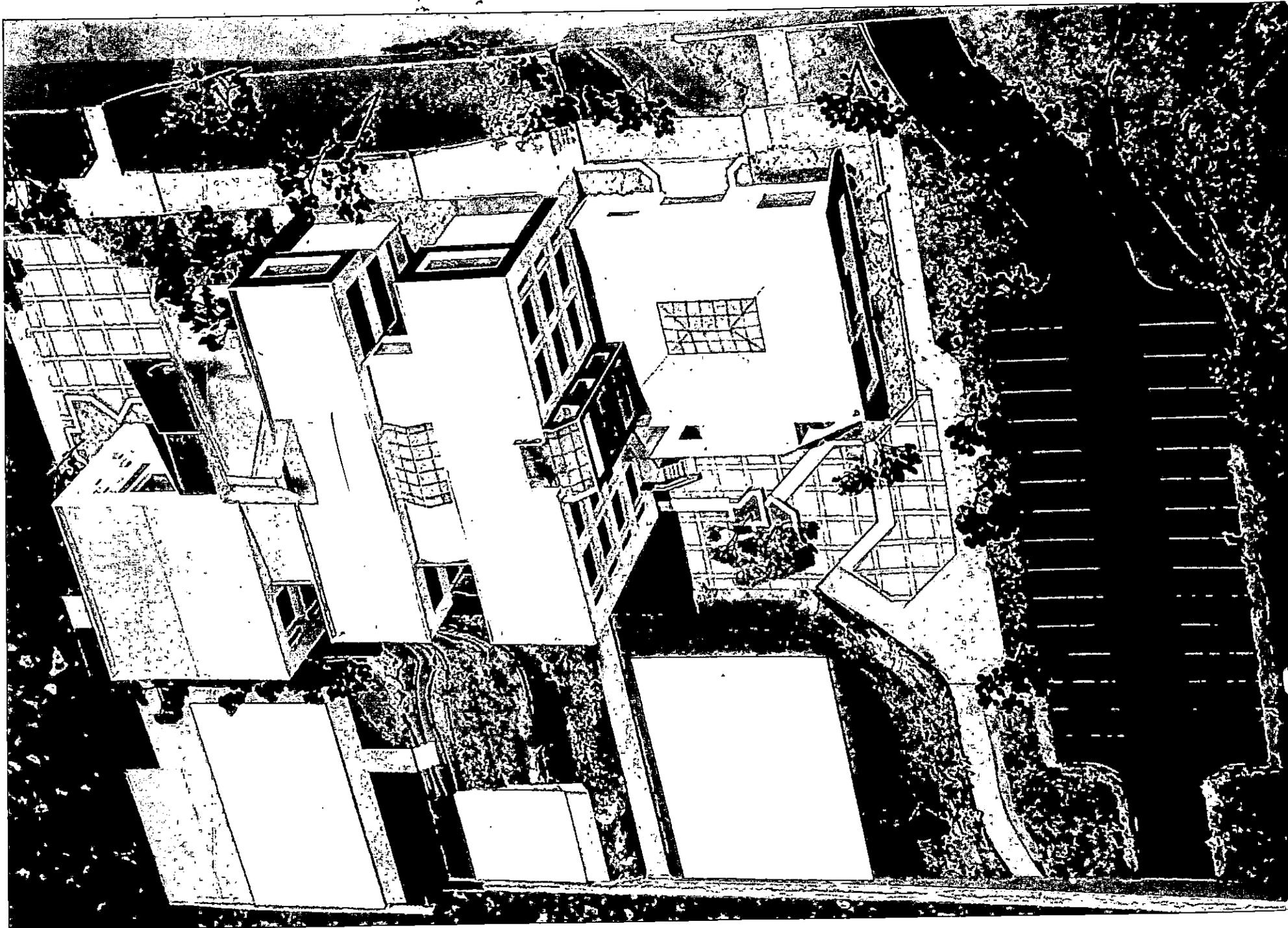


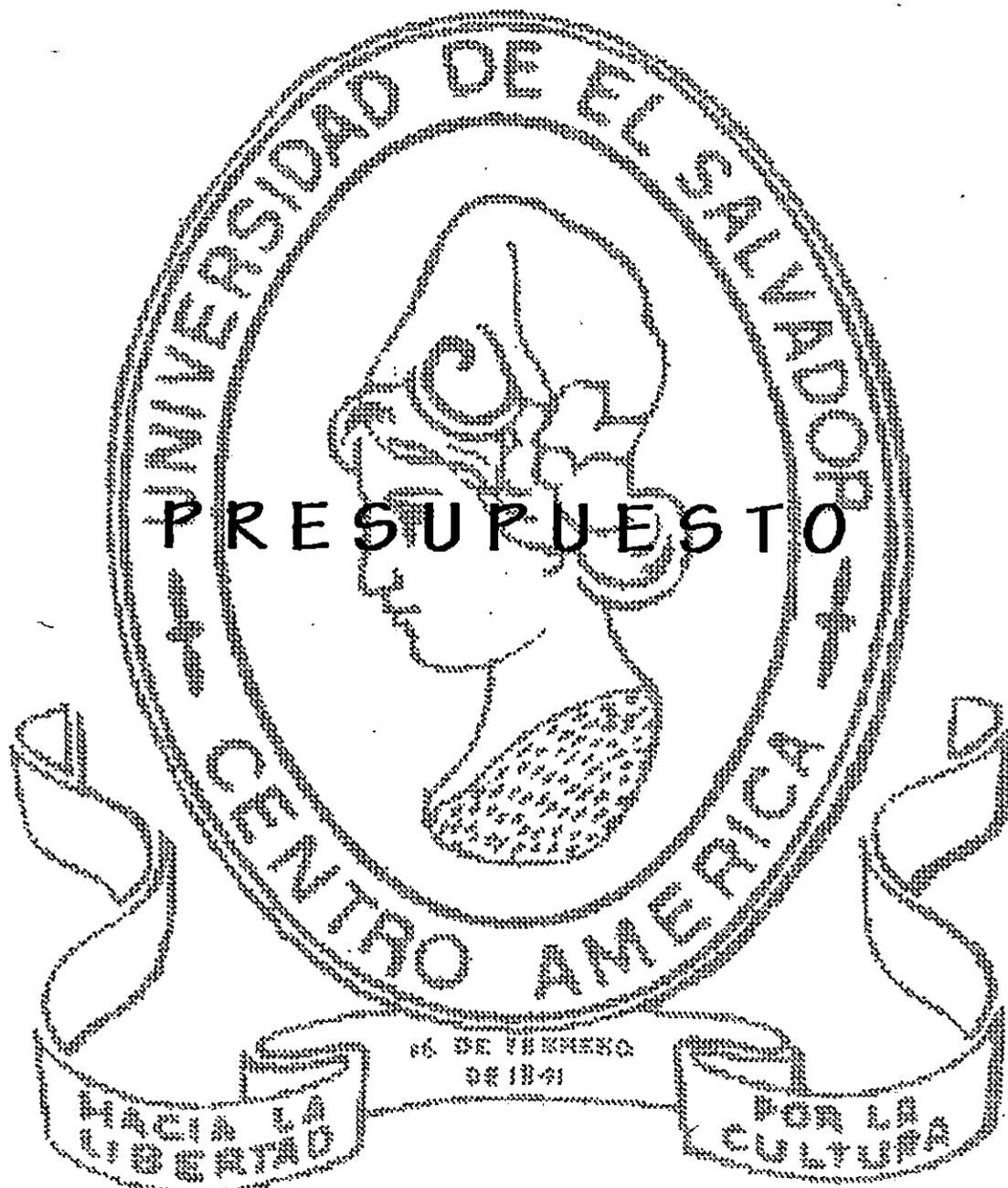
ELEVACION ORIENTE ESCALA 1:75











**PRESUPUESTO**

16 DE ENERO  
DE 1841

HACIA LA  
LIBERTAD

POR LA  
CULTURA

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

| No.  | PARTIDA                                    | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO ₡ | PARCIAL ₡  | SUB-TOTAL ₡  |
|------|--|--------|----------|-------------------|------------|--------------|
| 1    | PREPARACION Y TRAZO                        |        |          |                   |            | 93,190.00    |
| 1.1  | Instalaciones provisionales                | S.G    | 1.00     | 10,000.00         | 10,000.00  |              |
| 1.2  | Corte                                      | M3     | 690.00   | 25.00             | 17,250.00  |              |
| 1.3  | Relleno compactado con material del lugar  | M3     | 540.00   | 35.00             | 18,900.00  |              |
| 1.4  | Relleno compactado con material de acarreo | M3     | 315.00   | 110.00            | 34,650.00  |              |
| 1.5  | Desalojo                                   | M3     | 413.00   | 30.00             | 12,390.00  |              |
| 2    | FUNDACIONES                                |        |          |                   |            | 880,970.90   |
| 2.1  | Excavacion                                 | M3     | 720.63   | 60.00             | 43,237.80  |              |
| 2.2  | Compactación                               | M3     | 432.38   | 55.00             | 23,780.90  |              |
| 2.3  | Zapata 1                                   | M3     | 6.72     | 1,500.00          | 10,080.00  |              |
| 2.4  | Zapata 2                                   | M3     | 8.11     | 1,500.00          | 12,165.00  |              |
| 2.5  | Zapata 3                                   | M3     | 7.25     | 1,840.00          | 13,340.00  |              |
| 2.6  | Zapata 4                                   | M3     | 35.28    | 1,840.00          | 64,915.20  |              |
| 2.7  | Zapata 5                                   | M3     | 2.60     | 1,840.00          | 4,784.00   |              |
| 2.8  | Zapata 6                                   | M3     | 7.50     | 1,300.00          | 9,750.00   |              |
| 2.9  | Zapata 7                                   | M3     | 47.16    | 1,300.00          | 61,308.00  |              |
| 2.10 | Zapata 8                                   | M3     | 3.90     | 1,300.00          | 5,070.00   |              |
| 2.11 | Zapata 9 (zapata corrida)                  | M3     | 32.50    | 1,850.00          | 60,125.00  |              |
|      | Tensores                                   |        |          |                   |            |              |
| 2.12 | Tensor T                                   | M3     | 9.46     | 1,550.00          | 14,663.00  |              |
| 2.13 | Tensor T-1                                 | M3     | 63.50    | 1,850.00          | 117,475.00 |              |
| 2.14 | Tensor T-2                                 | M3     | 282.50   | 1,350.00          | 381,375.00 |              |
| 2.15 | Tensor T-3                                 | M3     | 34.20    | 1,350.00          | 46,170.00  |              |
| 2.16 | Muro                                       | M3     | 10.61    | 1,200.00          | 12,732.00  |              |
| 3    | CONCRETO ESTRUCTURAL                       |        |          |                   |            | 1,370,672.17 |
| 3.1  | Columna C -1                               | M3     | 49.79    | 4,995.00          | 248,701.05 |              |
| 3.2  | Columna C -2                               | M3     | 19.00    | 4,995.00          | 94,905.00  |              |
| 3.3  | Columna C -3                               | M3     | 7.68     | 3,800.00          | 29,184.00  |              |
| 3.4  | Columna C-4                                | M3     | 24.92    | 2,500.00          | 62,300.00  |              |

Proyecto:

PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

Hoja

Fecha: FEBRERO/96

| No.  | PARTIDA          | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO UNITARIO ₺ | PARCIAL ₺  | SUB-TOTAL ₺ |
|------|------------------|--------|----------|-------------------|------------|-------------|
| 3.5  | Columna C-5      | M3     | 21.81    | 4,550.00          | 99,235.50  |             |
| 3.6  | Columna C-6      | M3     | 10.14    | 45,550.00         | 461,877.00 |             |
| 3.7  | Columna C-7      | M3     | 12.13    | 3,850.00          | 46,700.50  |             |
| 3.8  | Columna C-8      | M3     | 7.99     | 3,528.00          | 28,188.72  |             |
| 3.9  | Columna C-9      | M3     | 4.00     | 5,250.00          | 21,000.00  |             |
| 3.10 | Columna CA-1     | M3     | 4.10     | 45,500.00         | 186,550.00 |             |
| 3.11 | Columna CA-2     | M3     | 8.19     | 3,850.00          | 31,531.50  |             |
| 3.12 | Columna CE-1     | M3     | 5.40     | 3,850.00          | 20,790.00  |             |
| 3.13 | Columna CE-2     | M3     | 5.40     | 3,850.00          | 20,790.00  |             |
| 3.14 | Columna CE-3     | M3     | 4.16     | 4,550.00          | 18,918.90  |             |
| 4    | VIGAS            |        |          |                   |            | 354,056.95  |
| 4.1  | Viga V-1         | M3     | 1.55     | 2,580.00          | 3,999.00   |             |
| 4.2  | Viga V-2         | M3     | 2.60     | 2,580.00          | 6,708.00   |             |
| 4.3  | Viga V-3         | M3     | 0.62     | 2,580.00          | 1,599.60   |             |
| 4.4  | Viga V-4         | M3     | 0.62     | 2,580.00          | 1,599.60   |             |
| 4.5  | Viga Eje-A       | M3     | 3.63     | 2,580.00          | 9,365.40   |             |
| 4.6  | Viga Eje-C       | M3     | 6.46     | 2,350.00          | 16,473.00  |             |
| 4.7  | Viga Eje-C'      | M3     | 1.67     | 2,550.00          | 4,258.50   |             |
| 4.8  | Viga Eje-D       | M3     | 4.79     | 2,550.00          | 12,214.50  |             |
| 4.9  | Viga Eje-E       | M3     | 1.67     | 2,550.00          | 4,258.50   |             |
| 4.10 | Viga Eje-F,G,H,I | M3     | 33.38    | 3,015.00          | 100,640.70 |             |
| 4.11 | Viga Eje-5,14    | M3     | 15.91    | 3,015.00          | 47,968.65  |             |
| 4.12 | Viga Eje-2,17    | M3     | 15.91    | 2,350.00          | 37,388.50  |             |
| 4.13 | Viga Eje-7,8     | M3     | 17.63    | 2,350.00          | 41,430.50  |             |
| 4.14 | Viga Eje-19      | M3     | 5.40     | 2,350.00          | 12,690.00  |             |
| 4.15 | Viga Eje-16      | M3     | 5.40     | 2,350.00          | 12,690.00  |             |
| 4.16 | Viga Eje-13      | M3     | 6.16     | 2,350.00          | 14,476.00  |             |
| 4.17 | Viga Eje-17,14   | M3     | 3.96     | 2,350.00          | 9,306.00   |             |
| 4.18 | Viga Eje-7,8     | M3     | 6.60     | 2,350.00          | 15,510.00  |             |
| 4.19 | Viga 6'          | M3     | 0.63     | 2,350.00          | 1,480.50   |             |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Proyecto:</b><br><b>PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b> | <b>Hoja</b>              |
|  | <b>Fecha: FEBRERO/96</b> |

| No.      | PARTIDA  | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO ₺ | PARCIAL<br>₺ | SUB-TOTAL<br>₺      |
|----------|--|--------|----------|----------------------|--------------|---------------------|
| <b>5</b> | <b>LOSAS</b>   |        |          |                      |              | <b>647,491.00</b>   |
| 5.1      | Losa Copresa   | M2     | 1,610.10 | 380.00               | 611,838.00   |                     |
| 5.2      | Losa Densa   | M2     | 5.36     | 425.00               | 2,278.00     |                     |
| 5.3      | Juntas de Dilatación                                   | ML     | 89.00    | 375.00               | 33,375.00    |                     |
| <b>6</b> | <b>PAREDES</b>   |        |          |                      |              | <b>514,011.30</b>   |
| 6.1      | Covintec   | M2     | 251.15   | 420.00               | 105,483.00   |                     |
| 6.2      | Pared bloque de concreto de 10x20x40 cms.              | M2     | 277.84   | 180.00               | 50,011.20    |                     |
| 6.3      | Pared bloque de concreto de 15x20x40 cms.              | M2     | 1,067.76 | 210.00               | 224,229.60   |                     |
| 6.4      | Pared de concreto PC-1                                 | M3     | 21.60    | 255.00               | 5,508.00     |                     |
| 6.5      | Pared de concreto PC-2                                 | M3     | 77.52    | 255.00               | 19,767.60    |                     |
| 6.6      | Pared de concreto PC-3                                 | M3     | 8.20     | 255.00               | 2,091.00     |                     |
| 6.7      | Pared de concreto PC-4                                 | M3     | 10.15    | 315.00               | 3,197.25     |                     |
| 6.8      | Pared de concreto PC-5                                 | M3     | 28.50    | 365.00               | 10,402.50    |                     |
| 6.9      | Pared de concreto PC-6                                 | M3     | 6.20     | 420.00               | 2,604.00     |                     |
| 6.10     | Pared de concreto PC-7                                 | M3     | 66.64    | 435.00               | 28,988.40    |                     |
| 6.11     | Pared de concreto PC-8                                 | M3     | 26.84    | 295.00               | 7,917.80     |                     |
| 6.12     | Pared de concreto PC-1A                                | M3     | 3.24     | 280.00               | 907.20       |                     |
| 6.13     | Pared de concreto PC-7A                                | M3     | 16.78    | 280.00               | 4,698.40     |                     |
| 6.14     | Pared de concreto PC-4B                                | M3     | 3.24     | 280.00               | 907.20       |                     |
| 6.15     | Pared de concreto PC-5B                                | M3     | 1.78     | 280.00               | 498.40       |                     |
| 6.16     | Pared de concreto PC-6B                                | M3     | 4.05     | 320.00               | 1,296.00     |                     |
| 6.17     | División de lámina plana fibrolit                      | M2     | 189.25   | 155.00               | 29,333.75    |                     |
| 6.18     | Pared enchapada de azulejo nacional 15x15 cms.         | M2     | 77.00    | 210.00               | 16,170.00    |                     |
| <b>7</b> | <b>ACABADOS EN PAREDES</b>                             |        |          |                      |              | <b>432,537.18</b>   |
| 7.1      | Impermeabilización en muros de salón de usos múltiples | M2     | 85.00    | 850.00               | 72,250.00    |                     |
| 7.2      | Repellados y afinados                                  | M2     | 2,977.58 | 65.00                | 193,542.70   |                     |
| 7.3      | Pintura en paredes (exterior e interior - dos manos)   | M2     | 5,955.16 | 28.00                | 166,744.48   |                     |
| <b>8</b> | <b>TECHOS</b>  |        |          |                      |              | <b>1,050,481.25</b> |
| 8.1      | Lámina ondulada de fibrocemento Fibrolit               | M2     | 1,074.09 | 125.00               | 134,261.25   |                     |

Proyecto:

**PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE  
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Hoja

Fecha: FEBRERO/96

| No.  | PARTIDA   | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO ₡ | PARCIAL<br>₡ | SUB-TOTAL<br>₡ |
|------|---|--------|----------|----------------------|--------------|----------------|
| 8.2  | Locetas de vidrio refractario color plata cristal sobre azul 0.80x0.80 mts  | M2     | 230.00   | 750.00               | 172,500.00   |                |
| 8.3  | Locetas de vidrio refractario color plata cristal sobre azul 1.00x1.30 mts  | M2     | 97.00    | 1,200.00             | 116,400.00   |                |
| 8.4  | Polin C-6   | ML     | 1,126.20 | 75.00                | 84,465.00    |                |
| 8.5  | Viga macomber VM-1  | ML     | 75.00    | 225.00               | 16,875.00    |                |
| 8.6  | Viga macomber VM-2  | ML     | 21.00    | 145.50               | 3,055.50     |                |
| 8.7  | Viga macomber VM-3  | ML     | 31.60    | 175.75               | 5,553.70     |                |
| 8.8  | Viga macomber VM-4  | ML     | 34.40    | 289.50               | 9,958.80     |                |
| 8.9  | Viga macomber VM-5  | ML     | 20.80    | 325.00               | 6,760.00     |                |
| 8.10 | Canal de lámina galvanizada #26 lisa (para aguas lluvias)   | ML     | 208.00   | 125.00               | 26,000.00    |                |
| 8.11 | Botaguas de lámina galvanizada #26 lisa   | ML     | 266.40   | 55.00                | 14,652.00    |                |
| 8.12 | Estructura espacial tipo UNISTROT   | M2     | 230.00   | 2,000.00             | 460,000.00   |                |
| 9    | <b>PISOS</b>  |        |          |                      |              | 648,913.50     |
| 9.1  | Piso de baldosa de 40x40 cms tipo terrazo blanco señorial   | M2     | 2,621.75 | 175.00               | 458,806.25   |                |
| 9.2  | Piso de concreto simple tipo escobado módulo de 3x3 mts con pretil de baldosa de barro  | M2     | 463.32   | 115.00               | 53,281.80    |                |
| 9.3  | Baldosa de barro cocido de 30x30 cms  | M2     | 26.95    | 85.00                | 2,290.75     |                |
| 9.4  | Piso de madera machimbrada  | M2     | 157.50   | 250.00               | 39,375.00    |                |
| 9.5  | Adoquinado  | M2     | 840.00   | 105.00               | 88,200.00    |                |
| 9.6  | Grana San Agustín   | M2     | 386.65   | 18.00                | 6,959.70     |                |
| 10   | <b>CIELO FALSO</b>  |        |          |                      |              |                |
| 10.1 | Cielo falso de lámina plana fibrolit con suspensión de aluminio   | M2     | 2,726.00 | 125.00               | 340,750.00   | 342,067.50     |
| 10.2 | Loza repellada, afinada y pintada   | M2     | 15.50    | 85.00                | 1,317.50     |                |
| 11   | <b>PUERTAS</b>  |        |          |                      |              | 123,875.00     |
| 11.1 | Puerta metálica. Doble forro de lámina galvanizada lisa #1/32 con marco de hierro cuadrado de 1 1/2 pulgadas. Un cuerpo (P-1)                               | U.     | 4.00     | 1,500.00             | 6,000.00     |                |
| 11.2 | Puerta metálica. de lámina galvanizada lisa #1/32 con marco de hierro cuadrado de 1 1/2 pulgadas. forro a una cara, h=0.30 mts. de repisa. Un cuerpo (P-2), | U.     | 12.00    | 650.00               | 7,800.00     |                |
| 11.3 | Puerta metálica. Doble forro de lámina galvanizada lisa #1/32 con marco de hierro cuadrado de 1 1/2 pulgadas. Dos cuerpos (P-3)                             | U.     | 1.00     | 2,800.00             | 2,800.00     |                |

|  |                          |
|--|--------------------------|
| <b>Proyecto:</b><br><b>PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR</b> | <b>Hoja</b>              |
|  | <b>Fecha: FEBRERO/96</b> |

| No.       | PARTIDA  | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO ₡ | PARCIAL<br>₡ | SUB-TOTAL<br>₡    |
|-----------|--|--------|----------|----------------------|--------------|-------------------|
| 11.4      | Puerta metálica. Doble forro de lámina galvanizada lisa #1/32 con marco de hierro cuadrado de 1 1/2 pulgadas. Dos cuerpos ( P-4) | U.     | 2.00     | 2,800.00             | 5,600.00     |                   |
| 11.5      | Puerta de madera de plywood doble forro. Visor de celosia de vidrio claro (P-5)<br>Dos cuerpos                                   | U.     | 22.00    | 2,650.00             | 58,300.00    |                   |
| 11.6      | Puerta de madera de plywood doble forro. Visor de celosia de vidrio claro (P-6)<br>Un cuerpo                                     | U.     | 6.00     | 1,450.00             | 8,700.00     |                   |
| 11.7      | Puerta de madera de plywood doble forro. Visor de celosia de vidrio claro (P-7)<br>Un cuerpo                                     | U.     | 3.00     | 1,450.00             | 4,350.00     |                   |
| 11.8      | Puerta de madera de plywood doble forro.con marco de cedro . Un cuerpo (P-8)   | U.     | 3.00     | 975.00               | 2,925.00     |                   |
| 11.9      | Puerta de madera de plywood doble forro.con marco de cedro . Un cuerpo (P-9)   | U.     | 3.00     | 975.00               | 2,925.00     |                   |
| 11.10     | Puerta de madera de plywood doble forro.con marco de cedro . Un cuerpo (P-10)  | U.     | 2.00     | 975.00               | 1,950.00     |                   |
| 11.11     | Puerta de madera de plywood doble forro con marco de cedro. Un cuerpo (P-11)   | U.     | 1.00     | 925.00               | 925.00       |                   |
| 11.12     | Puerta deluxe doble acción, anonizado color café (marca solaire) Dos cuerpos(P-12)   | U.     | 1.00     | 5,900.00             | 5,900.00     |                   |
| 11.13     | Puerta corrediza florida 500, vidrio claro anonizado natural marca solaire. Cuatro cuerpos (P-13)                                | U.     | 1.00     | 11,850.00            | 11,850.00    |                   |
| 11.14     | Puerta corrediza florida 500, vidrio claro anonizado natural marca solaire (P-14)<br>Un cuerpo                                   | U.     | 1.00     | 3,850.00             | 3,850.00     |                   |
| <b>12</b> | <b>VENTANAS</b>  |        |          |                      |              | <b>718,058.00</b> |
| 12.1      | Ventana tipo panorámica con marco de aluminio y celosia de vidrio  | M2     | 625.78   | 1,100.00             | 718,058.00   |                   |
| <b>13</b> | <b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>  |        |          |                      |              | <b>443,830.00</b> |
| 13.1      | Luminaria fluorescente de empotrar GR 440 RS   | U.     | 273.00   | 950.00               | 259,350.00   |                   |
| 13.2      | Luminaria incandescente de 100 watts tipo ojo de bucy  | U.     | 28.00    | 620.00               | 17,360.00    |                   |
| 13.3      | Luminaria incandescente de 2x100 watts de pared, tipo cilíndrica   | U.     | 15.00    | 475.00               | 7,125.00     |                   |
| 13.4      | Subtablero de alumbrado de fuerza 120/240 v  | U.     | 7.00     | 3,900.00             | 27,300.00    |                   |
| 13.5      | Tablero general de alumbrado o de fuerza   | U.     | 2.00     | 5,000.00             | 10,000.00    |                   |
| 13.6      | Toma trifilar 50 amperios, 250 V   | U.     | 3.00     | 195.00               | 585.00       |                   |
| 13.7      | Toma corriente doble polarizado tipo dado 15 amperios, 125 V   | U.     | 149.00   | 150.00               | 22,350.00    |                   |
| 13.8      | Luminaria tipo metal Halide de 240 V y 175 watta, con poste incorporado p' exterior  | U.     | 9.00     | 6,800.00             | 61,200.00    |                   |
| 13.9      | Luminaria tipo Spoth Light de 100 watts  | U.     | 2.00     | 290.00               | 580.00       |                   |
| 13.10     | Luminaria tipo metal Halide de 400 watts   | U.     | 15.00    | 780.00               | 11,700.00    |                   |

Proyecto:

**PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE  
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Hoja

Fecha: FEBRERO/96

| No.       | PARTIDA   | UNIDAD | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO ₺ | PARCIAL<br>₺ | SUB-TOTAL<br>₺    |
|-----------|---|--------|----------|----------------------|--------------|-------------------|
| 13.11     | Toma para micrófono   | U.     | 26.00    | 150.00               | 3,900.00     |                   |
| 13.12     | Toma para telefono  | U.     | 18.00    | 160.00               | 2,880.00     |                   |
| 13.12     | Parlantes   | U.     | 26.00    | 750.00               | 19,500.00    |                   |
|           |   |        |          |                      |              |                   |
| <b>14</b> | <b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b>  |        |          |                      |              | <b>148,562.75</b> |
| 14.1      | Suministro e instalación de agua potable d- 1/2" de PVC                 | ML     | 118.30   | 125.00               | 14,787.50    |                   |
| 14.2      | Suministro e instalacion de tuberias de aguas lluvias d- 6" de PVC      | ML     | 237.50   | 160.00               | 38,000.00    |                   |
| 14.3      | Suministro e instalacion de tuberias de aguas lluvias d- 8" de PVC      | ML     | 125.00   | 180.00               | 22,500.00    |                   |
| 14.4      | Suministro e instalacion de tuberias de aguas lluvias d- 12" de cemento | ML     | 50.00    | 85.00                | 4,250.00     |                   |
| 14.5      | Suministro e instalación de tuberias de aguas lluvias d- 18" de cemento | ML     | 40.70    | 150.00               | 6,105.00     |                   |
| 14.6      | Suministro e instalación de tuberias de aguas negras d- 4" de PVC       | ML     | 29.15    | 135.00               | 3,935.25     |                   |
| 14.7      | Suministro e instalación de tuberias de aguas negras d- 6" de PVC       | ML     | 30.20    | 160.00               | 4,832.00     |                   |
| 14.8      | Suministro e instalación de tuberias de aguas negras d- 12" de cemento  | ML     | 18.80    | 85.00                | 1,598.00     |                   |
| 14.9      | Suministro e instalación de tuberias de aguas negras d- 18" de cemento  | ML     | 25.50    | 150.00               | 3,825.00     |                   |
| 14.10     | Caja tragante   | U.     | 2.00     | 250.00               | 500.00       |                   |
| 14.11     | Caja de conexión  | U.     | 23.00    | 130.00               | 2,990.00     |                   |
| 14.12     | Cajas con parrillas   | U.     | 16.00    | 165.00               | 2,640.00     |                   |
| 14.13     | Pozo de aguas lluvias   | U.     | 1.00     | 3,200.00             | 3,200.00     |                   |
| 14.14     | Pozo de aguas negras  | U.     | 1.00     | 3,200.00             | 3,200.00     |                   |
| 14.15     | Excavación de tuberías  | M3     | 250.00   | 75.00                | 18,750.00    |                   |
| 14.16     | Compactación  | M3     | 190.00   | 75.00                | 14,250.00    |                   |
| 14.17     | Cabezal de descarga   | U      | 1.00     | 3,200.00             | 3,200.00     |                   |
|           |   |        |          |                      |              |                   |
| <b>15</b> | <b>APARATOS Y EQUIPOS</b>   |        |          |                      |              |                   |
| 15.1      | Inodoros  | U.     | 11.00    | 1,900.00             | 20,900.00    | <b>77,100.00</b>  |
| 15.2      | Lava manos  | U.     | 6.00     | 1,450.00             | 8,700.00     |                   |
| 15.3      | Pozetas de talleres de diseño   | U.     | 5.00     | 2,500.00             | 12,500.00    |                   |
| 15.4      | Pozetas de limpieza   | U.     | 1.00     | 650.00               | 650.00       |                   |
| 15.5      | Urinaris de loza  | U.     | 1.00     | 1,400.00             | 1,400.00     |                   |
| 15.6      | Urinaris colectivos, enchapados de azulejo                              | U.     | 1.00     | 2,500.00             | 2,500.00     |                   |
| 15.7      | Pila  | U.     | 1.00     | 450.00               | 450.00       |                   |
| 15.8      | Cisterna  | S.G    | 1.00     | 18,000.00            | 18,000.00    |                   |

Proyecto:

**PROYECTO ARQUITECTONICO PARA LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE  
ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR**

Hoja

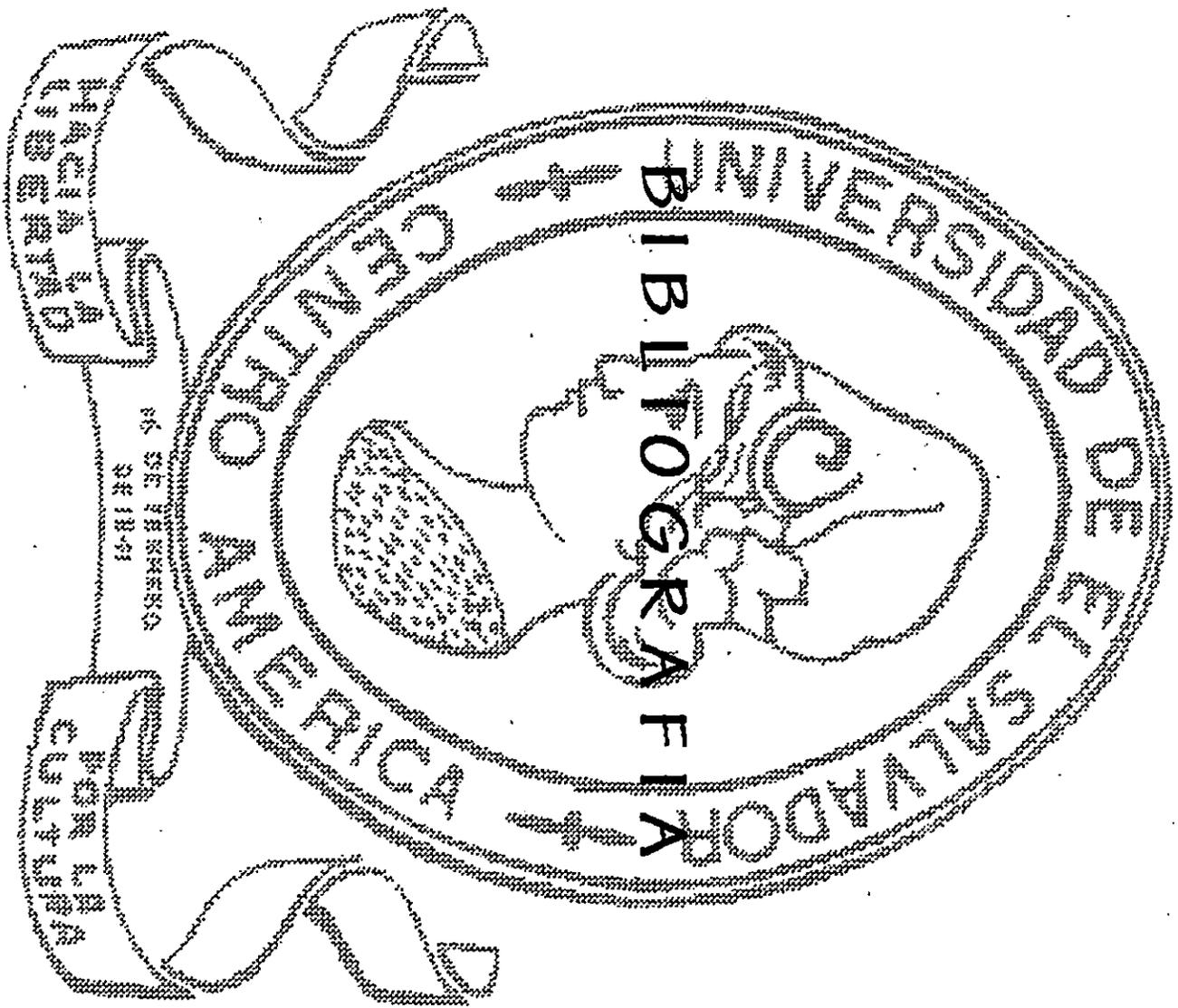
Fecha: FEBRERO/96

| No.  | PARTIDA                 | UNIDAD                          | CANTIDAD | PRECIO<br>UNITARIO ₺ | PARCIAL<br>₺ | SUB-TOTAL<br>₺ |                      |
|------|-------------------------|---------------------------------|----------|----------------------|--------------|----------------|----------------------|
| 15.9 | Aire acondicionado      | S.G                             | 1.00     | 12,000.00            | 12,000.00    |                |                      |
| 16   | <b>OBRAS EXTERIORES</b> |                                 |          |                      |              |                |                      |
| 16.1 | Gradas forjadas         | M2                              | 120.83   | 110.00               | 13,291.30    | 141,203.80     |                      |
| 16.2 | Rampa                   | M2                              | 60.50    | 1,250.00             | 75,625.00    |                |                      |
| 16.3 | Aceras de concreto      | M2                              | 245.50   | 160.00               | 39,280.00    |                |                      |
| 16.4 | Jardineras perimetrales | M2                              | 236.50   | 55.00                | 13,007.50    |                |                      |
|      |                         | <b>TOTAL PARCIAL</b>            |          |                      |              |                | <b>7,987,021.30</b>  |
|      |                         | <b>IMPREVISTOS (5%)</b>         |          |                      |              |                | <b>399,351.07</b>    |
|      |                         | <b>COSTO DIRECTO</b>            |          |                      |              |                | <b>8,386,372.37</b>  |
|      |                         | <b>COSTO INDIRECTO (30%)</b>    |          |                      |              |                | <b>2,515,911.71</b>  |
|      |                         | <b>SUB-TOTAL</b>                |          |                      |              |                | <b>19,288,656.44</b> |
|      |                         | <b>I.V.A (13%)</b>              |          |                      |              |                | <b>2,507,525.34</b>  |
|      |                         | <b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b> |          |                      |              |                | <b>21,796,181.78</b> |

## MONTOS GLOBALES

| No. | DESCRIPCION                                 | COSTO TOTAL     |
|-----|---|-----------------|
| 1   | PREPARACION Y TRAZO                         | ¢ 93,190.00     |
| 2   | FUNDACIONES (CIMENTOS : TENSORES Y ZAPATAS) | ¢ 880,970.90    |
| 3   | CONCRETO ESTRUCTURAL (COLUMNAS)             | ¢ 1,370,672.17  |
| 4   | VIGAS                                       | ¢ 354,056.95    |
| 5   | LOSAS                                       | ¢ 647,491.00    |
| 6   | PAREDES                                     | ¢ 514,011.30    |
| 7   | ACABADOS                                    | ¢ 432,537.18    |
| 8   | TECHOS                                      | ¢ 1,050,481.25  |
| 9   | PISOS                                       | ¢ 648,913.50    |
| 10  | CIELO FALSO                                 | ¢ 342,067.50    |
| 11  | PUERTAS                                     | ¢ 123,875.00    |
| 12  | VENTANAS                                    | ¢ 718,058.00    |
| 13  | INSTALACIONES ELECTRICAS                    | ¢ 443,830.00    |
| 14  | INSTALACIONES HIDRAULICAS                   | ¢ 148,562.75    |
| 15  | APARATOS Y EQUIPOS                          | ¢ 77,100.00     |
| 16  | OBRAS EXTERIORES                            | ¢ 141,203.80    |
|     | <b>TOTAL PARCIAL</b>                        | ¢ 7,987,021.30  |
|     | <b>IMPREVISTOS (5%)</b>                     | ¢ 399,351.07    |
|     | <b>COSTO DIRECTO</b>                        | ¢ 8,386,372.37  |
|     | <b>COSTO INDIRECTO (30%)</b>                | ¢ 2,515,911.71  |
|     | <b>SUB-TOTAL</b>                            | ¢ 19,288,656.44 |
|     | <b>IV.A (13%)</b>                           | ¢ 2,507,525.34  |
|     | <b>COSTO TOTAL DEL PROYECTO</b>             | ¢ 21,796,181.78 |





DE  
EL  
SALVADOR  
1841

## BIBLIOGRAFIA

---

TESIS "DISEÑO ARQUITECTONICO DE LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

- CARDONA MACHADO

TESIS "DISEÑO ARQUITECTONICO DE LAS INSTALACIONES FISICAS DE LA ESCUELA DE INGENIERIA INDUSTRIAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

- DORIS PATRICIA LOPEZ SEVILLA Y OTROS

TESIS "ENSAYO DE DISEÑO CURRICULAR PARA LA CARRERA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

- LIGIA E. CANSINOS GODINEZ

TESIS "PROPUESTA CURRICULUM PARA LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR".

- MARVIN CRUZ Y OTROS

TESIS "PROPUESTA SOBRE POLITICA, CRITERIOS Y PROCEDIMIENTOS PARA ATENDER EL PROCESO DE NUEVO INGRESO PARA EL AÑO DE 1995".

FOLLETO "CONSTRUCCION DE LAS INSTALACIONES FISICAS, EQUIPAMIENTO Y CAPACITACION DOCENTE-ADMINISTRATIVA DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"

- CURSO INTENSIVO SOBRE FORMULACION Y EVALUACION DE PROYECTOS A NIVEL DE PERFIL EN EL CONTEXTO DEL SINACIP A TRAVES DE MIPLAN (MINISTERIO DE PLANIFICACION Y COORDINACION DEL DESARROLLO ECONOMICO Y SOCIAL, ELABORADO POR:

- ARQ. ROSA MIRIAM SANCHEZ LEMUS

- ARQ. SONIA SOFIA FIGUEROA CASTANEDA

- ARQ. SALVADOR OCTAVIO MONTES FIGUEROA

- ARQ. CARLOS MAURICIO LEMUS

FOLLETO "ANTECEDENTES DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA"

- DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DE LA FIA

FOLLETO "DIAGNOSTICO GLOBAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"

- SECRETARIA DE PLANIFICACION - TOMO I -1978

FOLLETO "INSTRUMENTO, COORDINACION POR AREA"  
- AREA DE PROYECTACION

FOLLETO "INSTRUMENTO, COORDINACION POR AREA"  
- AREA DE COMUNICACION

FOLLETO "INSTRUMENTO, COORDINACION POR AREA"  
- AREA DE TECNOLOGIA

FOLLETO "INSTRUMENTO, COORDINACION POR AREA"  
- AREA DE URBANISMO

FOLLETO "INSTRUMENTO, COORDINACION POR AREA"  
- AREA DE TEORIA E HISTORIA

FOLLETO "PROYECTO POLITICO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR"

FOLLETO "PROPUESTA DE EJES CURRICULARES Y SYLABUS DE MATERIAS. PLAN DE ESTUDIOS 1991"  
- ARQ. RODRIGO ALFARO

FOLLETO "PROPUESTA PARA EL ENFOQUE DEL CONTENIDO PROGRAMATICO DE LAS ASIGNATURAS DEL AREA DE COMUNICACION"  
- ARQ. EDUARDO GONGORA

FOLLETO "REGLAMENTO GENERAL DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA"

LIBRO "EDUCACION PARA UNA NUEVA ERA"  
- SIDNEY HOOK-1967

LIBRO "IMAGEN DE LA CIUDAD"  
- KEVIN LYNCH

LIBRO "LEY ORGANICA DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR - 1978"

LIBRO "HISTORIA DE LA ARQUITECTURA EN EL SALVADOR"

- RICARDO MORENO CALDERON

LIBRO "PLAN MAESTRO DE EXPANSION FISICA PARA LA CIUDAD UNIVERSITARIA"

- JACKELINE S. NAVARRETE

ENTREVISTAS

- ARQ. MAURICIO A. AYALA

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA

- ARQ. MANUEL ORTIZ GARMENDEZ

COORDINADOR DEL AREA DE PROYECTACION ARQUITECTONICA

- ARQ. MILTON LOPEZ

COORDINADOR DE HORARIOS

- ARQ. BERNARDO POHL

DIRECTOR DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UCA

- LIC. ALFREDO AGUILAR

DOCENTE DEL AREA ESTADISTICA DEL DEPARTAMENTO DE MATEMATICAS DE LA  
UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR

- ARQ. LIGIA DE FRANCES

COORDINADOR DEL DEPARTAMENTO DE PLANIFICACION DE LA UNIVERSIDAD DE EL  
SALVADOR

- ARQ. GILDA BENAVIDES

COORDINADORA DEL AREA DE URBANISMO

# INDICE DE PLANOS GENERALES

| Número | Contenido   | Página |
|--------|---|--------|
| 1.     | PLANO DE EXTENSION TERRITORIAL DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR   | 29-A   |
| 2.     | CRECIMIENTO HISTORICO DE LA FIA Y ESCUELA DE ARQUITECTURA   | 33     |
| 3.     | PLANO DE DISTRIBUCION DE LA FIA DENTRO DE LA UNIVERSIDAD DE EL SALVADOR   | 87     |
| 4.     | PLANO DE EXPANSION FISICA Y FUTUROS PROYECTOS PARA LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA                             | 89     |
| 5.     | PLANO DE UBICACION GEOGRAFICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA Y ESCUELA DE ARQUITECTURA                     | 91     |
| 6.     | PLANO DE ORGANIZACION FISICO-ESPACIAL DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA Y ESCUELA DE ARQUITECTURA             | 93     |
| 7.     | PLANO DE ESTADO ACTUAL DE LOS ESPACIOS FISICOS DE LA FIA  | 95     |
| 8.     | PLANO DE INSTALACION HIDRAULICA DE LA FACULTAD DE INGENIERIA Y ARQUITECTURA (AGUAS LLUVIAS, AGUAS NEGRAS, AGUA POTABLE) | 97     |
| 9.     | PLANO DE INSTALACION ELECTRICA Y RED TELEFONICA DE LA FIA   | 98     |
| 10.    | PLANO DE USO DE SUELO   | 101    |
| 11.    | PLANO DE ACCESOS Y PARADAS DE BUSES DE LA FIA   | 103    |
| 12.    | PLANO DE TOPOGRAFIA Y VEGETACION EXISTENTE DEL TERRENO  | 106    |
| 13.    | PLANO DE RIESGOS AMBIENTALES  | 111    |
| 14.    | PLANO DE ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL DEL TERRENO  | 113    |
| 15.    | PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICAS DEL TERRENO  | 117    |
| 16.    | INSTALACIONES ELECTRICAS Y TELEFONICAS DEL TERRENO  | 117-a  |
| 17.    | PAISAJE NATURAL URBANO  | 119    |

# INDICE DE CUADROS Y GRAFICOS

| Número | Contenido  | Página |
|--------|--|--------|
| 1.     | ESQUEMA METODOLOGICO   | 6      |
| 2.     | CUADRO RESUMEN DE ANTECEDENTES HISTORICOS DE LA ARQUITECTURA EN EL SALVADOR  | 15     |
| 3.     | ESTRUCTURA ORGANICA Y FUNCIONAMIENTO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL (GRAFICO No.1)   | 43     |
| 4.     | MAPA CURRICULAR DEL PLAN DE ESTUDIOS DE 1991 (GRAFICO No.2)  | 55     |
| 5.     | CUADRO Y DIAGRAMA DE BARRAS DEL COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION DE BACHILLERES QUE PODRIAN OPTAR POR LA CARRERA DE ARQUITECTURA EN EL SALVADOR (GRAFICO No.3)                                     | 64     |
| 6.     | CUADRO Y DIAGRAMA DE VARIACION DE LA POBLACION DE BACHILLERATO (OPCION FISICO MATEMATICO Y ARQUITECTURA)(GRAFICO No.4)   | 65     |
| 7.     | CUADRO Y DIAGRAMA DE BARRAS COMPARATIVO DE LA POBLACION DE NUEVO INGRESO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES(CUADRO No.5)  | 68     |
| 8.     | CUADRO Y DIAGRAMA DE BARRAS DE LA POBLACION ESTUDIANTIL POR NIVEL ACADEMICO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA. AÑO 1995(GRAFICO No.6)  | 69     |
| 9.     | CUADRO Y DIAGRAMA DE BARRA DE COMPORTAMIENTO HISTORICO DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES(CUADRO No.7)  | 71     |
| 10.    | CUADRO Y DIAGRAMA DE BARRAS DEL COMPORTAMIENTO DE LA POBLACION ESTUDIANTIL DE ANTIGUO Y NUEVO INGRESO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES POR NIVEL ACADEMICO EN LOS AÑOS DE 1993 A 1995(GRAFICO No.8) | 73     |
| 11.    | CUADRO Y DIAGRAMA DE PIRAMIDE TIPICA DE LA POBLACION DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES(GRAFICO No.9)   | 75     |

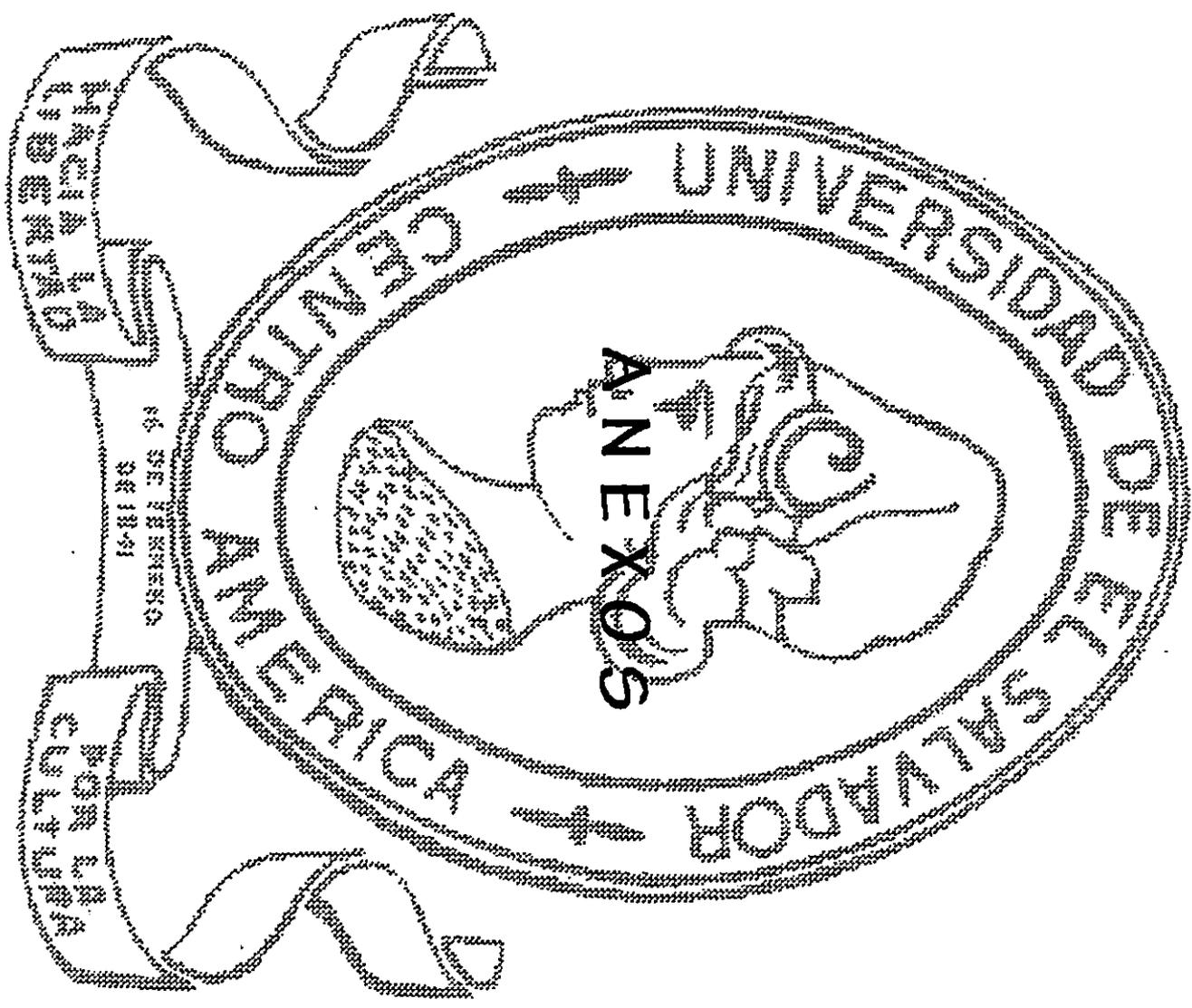
| Número | Contenido  | Página |
|--------|--|--------|
| 12.    | CUADRO Y GRAFICA DE VARIACIONES DE LA POBLACION DE NUEVO INGRESO PARA LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES(GRAFICO No.10)                        | 77     |
| 13.    | CUADRO Y GRAFICA DE ESTIMACION DE LA POBLACION DE NUEVO INGRESO DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES (PROYECCION PARA 10 AÑOS)(GRAFICO No.11) | 79     |
| 14.    | CUADRO Y GRAFICA DE LA POBLACION DE NUEVO INGRESO EN BASE A HIPOTESIS DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA DE LA UES(GRAFICO No.12)                     | 80     |
| 15.    | CUADRO Y GRAFICA DE PASTEL DE CUADRO COMPARATIVO DE LA POBLACION DE LA ESCUELA DE ARQUITECTURA. SECTOR PRIVADO                                   | 82     |
| 16.    | CUADRO DE VEGETACION EXISTENTE EN EL TERRENO   | 101    |
| 17.    | CUADRO RESUMEN DE CONDICIONES AMBIENTALES A LOGRAR EN EL PROYECTO  | 104    |
| 18.    | CUADRO DE CAUSA Y EFECTO DE RIESGOS AMBIENTALES  | 108    |
| 19.    | CUADRO DE CANTIDAD DE TRANSFORMADORES EN SUBESTACION   | 112    |
| 20.    | CUADRO DE VISTAS DOMINANTES DENTRO DEL TERRENO   | 116    |
| 21.    | PROGRAMA DE NECESIDADES  | 126    |
| 22.    | METODOLOGIA PARA LA OBTENCION DE REQUERIMIENTOS DE ESPACIOS Y COMODIDAD  | 130    |
| 23.    | TIPOLOGIA DE ACTIVIDADES CURRICULARES ACADEMICAS   | 131    |
| 24.    | ESQUEMA DE FRANJAS DE HORARIOS DE ESTUDIANTES A TIEMPO COMPLETO Y MEDIO TIEMPO   | 147    |
| 25.    | MATRIZ DE HORARIOS   | 150    |

# INDICE DE PLANOS CONSTRUCTIVOS

---

| Clave         | Descripción                                      | Escala |
|---------------|--|--------|
| ARQUITECTURA  |  |        |
| A-1           | Planta de conjunto y techos                      | 1:250  |
| A-2           | Planta arquitectónica - Planta baja              | 1:75   |
| A-3           | Planta arquitectónica - Primer nivel             | 1:75   |
| A-4           | Planta arquitectónica - Segundo Nivel            | 1:75   |
| A-5           | Planta arquitectónica - Tercer Nivel             | 1:75   |
| A-6           | Elevación principal Sur y Norte                  | 1:75   |
| A-7           | Elevación Poniente y Oriente                     | 1:75   |
| A-8           | Sección transversal "C-C" y "D-D"                | 1:75   |
| ESTRUCTURALES |  |        |
| E-1           | Planta de fundaciones - Planta baja              | 1:75   |
| E-2           | Planta de fundaciones - Primer nivel             | 1:75   |
| E-4           | Planta estructural de entrepisos - Segundo nivel | 1:75   |
| E-5           | Planta estructural de entrepisos - Tercer nivel  | 1:75   |
| E-6           | Planta estructural de techos                     | 1:75   |

| Clave                            | Descripción   | Escala |
|----------------------------------|---|--------|
| <b>ACABADOS</b>                  |   |        |
| AC-1                             | Planta de acabados - Planta baja                    | 1:75   |
| AC-2                             | Planta de acabados - Primer nivel                   | 1:75   |
| AC-3                             | Planta de acabados - Segundo nivel                  | 1:75   |
| AC-4                             | Planta de acabados - Tercer nivel                   | 1:75   |
| <b>INSTALACIONES ELECTRICAS</b>  |   |        |
| IE-1                             | Planta de instalaciones eléctricas de conjunto      | 1:250  |
| IE-2                             | Planta de instalaciones eléctricas - Planta baja    | 1:75   |
| IE-3                             | Planta de instalaciones eléctricas - Primer nivel   | 1:75   |
| IE-4                             | Planta de instalaciones eléctricas - Segundo nivel  | 1:75   |
| IE-5                             | Planta de instalaciones eléctricas - Tercer nivel   | 1:75   |
| <b>INSTALACIONES HIDRAULICAS</b> |   |        |
| IH-1                             | Planta de instalaciones hidráulicas de conjunto     | 1:250  |
| IH-2                             | Planta de instalaciones hidráulicas - Planta baja   | 1:75   |
| IH-3                             | Planta de instalaciones hidráulicas - Primer nivel  | 1:75   |
| IH-4                             | Planta de instalaciones hidráulicas - Segundo nivel | 1:75   |
| IH-5                             | Planta de instalaciones hidráulicas - Tercer nivel  | 1:75   |



# ENCUESTA

Atentamente solicitamos su valiosa colaboración, en el sentido de llenar la encuesta que presentamos a continuación, ya que como estudiantes de la Universidad de El Salvador estamos realizando nuestro trabajo de graduación para optar al título de Arquitecto, sobre el Proyecto Arquitectónico de la Escuela de Arquitectura de nuestra Universidad y, los datos que usted nos proporcionen serán de gran importancia para el desarrollo de dicho proyecto; obteniendo así criterios y parámetros, que de una u otra forma serán de mucho peso e importancia en el funcionamiento de la Escuela de Arquitectura. Dándole las gracias de antemano por su atención prestada.

DOCENTE A:

\_\_\_ TIEMPO COMPLETO

\_\_\_ MEDIO TIEMPO

\_\_\_ HORAS CLASE

1. Nombre de la(s) materia(s) que imparte?

---

---

2. Número de horas semanales por materia?

---

---

3. Cuantos alumnos están inscritos en su grupo de clase por materia que imparte?  
especifique.

---

---

---

---

4. Considera usted que el número de personas inscritas en su(s) materia(s) es el adecuado? Si su respuesta es negativa, conteste la pregunta siguiente.

Si

No

5. Cuanto cree usted que es el número de personas que debería estar inscrita en su(s) materia(s)? Coloque a la par de la respuesta el nombre de la(s) materia(s)

- De 15 a 20 personas  \_\_\_\_\_

- De 20 a 30 personas  \_\_\_\_\_

- De 30 a 40 personas  \_\_\_\_\_

- De 45 a 50 personas  \_\_\_\_\_

- De 50 a más personas  \_\_\_\_\_

Por que? \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

6. Considera usted que el número de horas destinadas a impartir su(s) materia(s) es suficiente?

Si

No

7. Existe algún tipo de equipo especial o material que le ayudaría dentro del aula a impartir su clase teórica o práctica de una manera más eficiente, ejemplo: equipo audiovisual?

Si  No  , Explique.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

8. Coloque a la par de las actividades que a continuación se mencionan, el tiempo aproximado que usted dedica a cada una de ellas. La suma del tiempo que ponga, deberá dar como resultado su jornada laboral. (Si no le corresponde, dejar en blanco)

| ACTIVIDAD  | No.DE HORAS |
|--|-------------|
| - Preparación de Clases  |             |
| - Horas Clase  |             |
| - Tiempo de Consulta   |             |
| - Preparación de Pruebas (repentinas, exámenes, talleres) y calificaciones |             |
| - Actividades de Proceso de Graduación (asesorías)                         |             |
| - Participación en Comisiones  |             |
| - Otras (especifique)  |             |
|  |             |
|  |             |
|  |             |
|  |             |

9. Para desarrollar su método de enseñanza-aprendizaje en hora clase, ¿cuales son las condiciones de espacio físico y ambientales que usted necesita? mencione las necesidades por materia que imparte. Explique.

---



---



---



---



---



---



---



---



---



---

19 Julio 1964

Estado Tlaxcala

- 75 adultos  
- 27.5 niños  
- 7% juv.

30000. *Viburnum ovalifolium*

entrejo final.

- miembros de la familia

- Magenta

10. Cual es la tipología de espacios requerido por materia *Especifique las necesidades de cada materia.*

- a. Clase Magisterial \_\_\_\_\_
- b. Talleres de dibujo \_\_\_\_\_
- c. Talleres de diseño y modelado \_\_\_\_\_
- d. Asesoría (Trabajos de Graduación) \_\_\_\_\_
- e. Auditorium \_\_\_\_\_

11. Qué mobiliario utiliza usted para llevar a cabo sus actividades en el cubículo?

---

---

---

---

12. Qué dimensiones considera que serían las adecuadas para desarrollar sus actividades en el cubículo?

---

---

---

13. Considera adecuado poner más de un docente por cubículo? explique.

Si \_\_\_ No \_\_\_

---

---

---