

UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA
FACULTAD DE ARQUITECTURA

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**

TESIS PRESENTADA ANTE LA JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA POR:

HUGO OMAR VALDEZ VARGAS

PARA CONFERIRLE EL TITULO DE:

ARQUITECTO



DL
02
T(1014)

JUNTA DIRECTIVA DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA U.S.A.C.

DECANO	Arq. Rodolfo Alberto Portillo Arriola.
VOCAL I	Arq. Edgar Armando López Pazos.
VOCAL II	Arq. Jorge Arturo González Peñate.
VOCAL III	Arq. Hermes Marroquín.
VOCAL IV	Br. Dámaso Rosales Zelada.
VOCAL V	Br. Nery Barahona Segura.
SECRETARIO	Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán.

TRIBUNAL EXAMINADOR DESIGNADO

DECANO	Arq. Rodolfo Alberto Portillo Arriola.
SECRETARIO	Arq. Julio Roberto Zuchini Guzmán.
EXAMINADOR	Arq. M.A. Juan Luis Morales Barrientos.
EXAMINADOR	Arq. Everto Sandoval Dávila.
EXAMINADOR	Arq. Arturo Díaz Vásquez

ASESOR DE TESIS

ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ACTO QUE DEDICO

A DIOS	EL INSUPERABLE ARQUITECTO DEL MUNDO.
A MI PATRIA	Guatemala.
A MI ALMA MATER	Universidad de San Carlos de Guatemala.
A	La Facultad de Arquitectura.
A MIS PADRES	Dr. Víctor Hugo Valdez Vásquez. María Cristina Vargas Mayorga de Valdez.
A MIS HERMANOS	Erick Rene Valdez. Licda. Ana Cristina Valdez. Ángel David Valdez
A MI FAMILIA	En general.

AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES	Por su apoyo y comprensión incondicional en el transcurso de toda la carrera.
A MI ASESOR	Por su paciencia en el proceso de revisión de la tesis.



INDICE DE CONTENIDOS

	Página
- ANTECEDENTES	1
- JUSTIFICACIÓN	2
- OBJETIVOS	3
- DELIMITACION DEL TEMA	3
- METODOLOGÍA	4
I. CONCEPCIÓN Y ANÁLISIS	5
I.1 LO REAL	6
I.1.1 Conceptos y Definiciones.	7
I.1.2 Su organización.	7
I.1.3 El espacio.	12
I.1.4 Personas a atender.	19
I.2 LO TEORICO	24
I.2.1 La Universidad.	25
I.2.2 Escuela de Historia.	26
I.2.3 Escuela de Trabajo Social.	27
I.2.4 Modelos. (Índices, leyes, normas y criterios de diseño y construcción de espacios educativos)	28
I.3 LA PROBLEMÁTICA	29
I.3.1 La Universidad	30
I.3.2 Escuela de Historia.	31
I.3.3 Escuela de Trabajo Social.	34
I.3.4 Lo Común entre Escuelas.	35
I.4 ENFOQUE	37
I.4.1 El Entorno.	38
I.4.2 El Objeto de Estudio.	38
II. SÍNTESIS Y PROGRAMACIÓN	40
II.1 PROYECCIÓN DE POBLACIÓN	41
II.1.1 Proyección Usuarios.	42
II.1.2 Proyección Agentes.	43



II.2 LOS ESPACIOS	44
II.2.1 Espacios Educativos	45
II.2.2 Espacios Administrativos	47
II.2.3 Espacios Complementarios	47
II.2.4 Servicios	47
II.2.5 Circulaciones	48
II.2.6 Espacios Exteriores	48
II.2.7 Ejercicio de areas	49
II.2.8 Ventajas y desventajas de las alternativas	50
II.3 EL SITIO	52
II.3.1 Criterios de eleccion del sitio.	53
II.3.2 Análisis del sitio electo.	56
II.4 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO	62
II. 4.1 Construcción, materiales a utilizar.	63
II.5 PROGRAMA DE NECESIDADES	65
II.5.1 Escuela de Historia año 2020.	66
III. PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	67
III.1 PROCESO DE DISEÑO	68
III.1.1 Ordenamiento de datos y prefiguracion	69
III.2 ANTEPROYECTO	83
III.2.1 Escuela de Historia.	84
III.2.2 Ante presupuesto.	97
- CONCLUSIONES	98
- RECOMENDACIONES	98
- ANEXO 1	100
- ANEXO 2	104
- ANEXO 3	134
- ANEXO 4	152
- BIBLIOGRAFÍA	154



INTRODUCCIÓN

ANTECEDENTES

LA UNIVERSIDAD

Durante los periodos rectorales posteriores a la autonomía universitaria de 1945, se inician las propuestas de planificación de la USAC y son cinco las planificaciones realizadas, las tres primeras pretendían unificar las instalaciones de la USAC y respondían a una estructura académica tradicional; la cuarta reflejaba una organización física compatible con la estructura académica y la quinta sería la definitiva (1970); como mejoramiento de las anteriores, esta planificación pretendía centralizar las actividades educativas y estaba orientada a la Investigación y a la Extensión.

El Campus, en un inicio se consideró para una capacidad máxima de 35,000 estudiantes por jornada, en un área de ocupación de 71.5 manzanas, el resto del terreno se destinó a reserva ecológica y campos de experimentación agrícola.

En esos tiempos se fijó que la vida útil de los edificios que se construyeran sería de 50 años considerando los cambios que la USAC pudiera tener en el futuro, también se tomó en cuenta los principios de un diseño flexible, compacto y de crecimiento constante. Se utilizó el módulo de diseño estructural de 9.00m x 9.00m.

En el año 68 se creó el proyecto de Estudios Generales, el cual provocó un alto porcentaje de deserción estudiantil, pero por protestas en el año siguiente el proyecto quedó cerrado, desde entonces el crecimiento estudiantil en la Universidad ha sido notable.

En 1975 la USAC absorbía el 73% de la población egresada de nivel medio, fue entonces cuando se inició la construcción acelerada de la Ciudad Universitaria, en este periodo se construyeron 12 edificios, pero no fue suficiente ya que la población estudiantil crecería aun más en esos años, además los edificios realizados con finalidad de docencia, empezaron a ser ocupados por la administración de cada Facultad y ya no funcionó como se esperaba, fue entonces cuando la Comisión de Planificación 76-80 estableció la política de descentralización de la Universidad, esta se desarrolló con la creación de los Centros Regionales Universitarios y la introducción de carreras técnicas intermedias para solucionar el problema.

Desde el año 1987 al año 2001 la población inscrita en la Ciudad Universitaria aumentaría de 49,114 a 81,181 estudiantes, casi el doble en solamente 15 años, y de la población inscrita de primer ingreso de 9,250 a 13,902, 1.5 veces más en 15 años, lo cual indica que la población estudiantil solicitante de educación superior esta aumentando y las instalaciones físicas de la Universidad no son las adecuadas, ya que la metodología de docencia utilizada en la mayoría de Facultades es en aulas de exposición magistral y además no están diseñadas para la cantidad de personas que utilizan este servicio.

ESCUELA DE HISTORIA

En el año 1974 debido a problemas económicos, sociales y políticos, se da el levantamiento de docentes y estudiantes a luchar por la creación de la Unidad Académica de Historia que estaba adscrita a la Facultad de Humanidades; al final de esa lucha se creó la Escuela de Historia el 21 de agosto de 1974, empezando a funcionar en 1975. En



el año 1975 también se constituye formalmente la Escuela de Trabajo Social. Estas dos Escuelas lucharon por tener un edificio propio para impartir sus cátedras, ya que estaban asignados a utilizar las mismas instalaciones de la Facultad de Humanidades.

Durante esa lucha se enmarcaban protestas que hacían ver que la Escuela de Historia no contaba con las instalaciones adecuadas para el aprendizaje de sus estudiantes.

Fue entonces cuando en el año 1976 se dio el primer movimiento estudiantil que duró seis días, con la participación y solidaridad de la Facultad de Ciencias Económicas, Humanidades, Escuela de Historia, Escuela de Trabajo Social y la AEU (Asociación de Estudiantes Universitarios), presentando una carta al Consejo Superior Universitario solicitando que se les asignara el Edificio I (S-1), a las Escuelas de Historia y Trabajo Social. Con esto se logró que les fuera asignado el mencionado edificio a estas Unidades Académicas de la siguiente manera: primero, segundo y un aula del tercer nivel a Trabajo Social (por tener en ese tiempo mayor volumen de estudiantes) y a la Escuela de Historia el tercer nivel y un aula del primero (por tener menos estudiantes).

Hoy en día, la distribución de ambientes no es del todo satisfactoria, ya que la solicitud de educación superior de la Escuela de Historia está aumentando y las instalaciones físicas con que cuenta actualmente son insuficientes en comparación con la otra Unidad Académica que está en el edificio y cuya población estudiantil tiende a disminuir.

JUSTIFICACIÓN

Respondiendo a la solicitud realizada por la Coordinadora General de Planificación de la Universidad y colaborando con dar propuestas de solución a la problemática que a continuación se presenta, se justifica este trabajo de Tesis como una Propuesta Arquitectónica para la Escuela de Historia.

Entre algunas de las problemáticas que evidencian el propósito de este trabajo son: a) el aumento de la población solicitante de estudios de la Escuela, b) la falta y distribución inadecuada del espacio para llevar a feliz término los objetivos y políticas de la Universidad, c) la evidente realidad de los salones de clase, con capacidades hasta de 120 alumnos en los primeros años, d) la mayoría de salones son de exposición magistral y hacen falta laboratorios, salas de proyección y talleres, e) los cubículos de catedráticos son pequeños y compartidos entre varios docentes, f) la cantidad de servicios sanitarios no responde a la solicitud estudiantil, g) la biblioteca ya sobrepasó su límite espacial de almacenaje de libros, h) el estacionamiento del edificio S-1 ya no se da abasto.

Con lo anteriormente expuesto, ¿qué pasará en los siguientes 20 años con esta Unidad Académica?. Este es el motivo esencial de dar esta propuesta arquitectónica para la Escuela de Historia, ubicándola en la Ciudad Universitaria, la cual cuenta con sitios baldíos que aún se pueden aprovechar. A lo anterior se agrega que la Universidad no ha sobrepasado su capacidad máxima de atención a estudiantes por jornada.



OBJETIVOS

En respuesta a la solicitud realizada por la Coordinadora de Planificación se plantean los siguientes objetivos:

GENERAL

- Desarrollar una propuesta arquitectónica para la Escuela de Historia, que plantee el adecuado funcionamiento de sus actividades docentes, administrativas y de servicio.

ESPECIFICOS

- Analizar la problemática en los aspectos, espacial, territorial, social, económico que actualmente vive la Escuela de Historia y la USAC.
- Analizar las necesidades de espacio físico de la Escuela de Historia, proponer una ubicación en un sitio baldío dentro de la Ciudad Universitaria y llegar al programa de necesidades final.
- Aplicar criterios para la definición de espacios de educación superior y que sirva de apoyo a consultas de personas interesadas en elaborar diseños espaciales de este tipo.

DELIMITACION DEL TEMA

FACTOR SOCIAL

El análisis y propuesta van dirigidos a la población estudiantil, personal administrativo y docente sin preferencia de género, estrato social y étnico de la Escuela de Historia de la Universidad.

FACTOR TEMPORAL

Se ha realizado un análisis de las inscripciones de población de la Escuela 15 años hacia atrás (1986-2001) para lograr identificar la tendencia, y se proyecta 20 años hacia el futuro para lograr visualizar la demanda de este tipo de educación para el año 2,020.

FACTOR ESPACIAL

Se ha realizado un análisis de los espacios con los que cuenta la Escuela para verificar su problemática actual. Se presenta una propuesta arquitectónica para la Escuela de Historia que sugiere nuevos ambientes con medidas y mobiliario óptimos para las funciones adecuadas de esta Unidad Académica.

FACTOR TERRITORIAL

Se pretende ubicar la Escuela de Historia en un sitio baldío en la Ciudad Universitaria. Las características de forma y superficie del terreno electo están condicionadas por los índices mínimos, reglamentos municipales y criterios de diseño de edificios de educación superior. Trabajo Social podrá seguir funcionando en el edificio S-1, reacondicionando sus instalaciones.

FACTOR AMBIENTAL

La propuesta arquitectónica se realiza con el debido respeto de su entorno, según la localización de las nuevas instalaciones y los materiales constructivos a utilizar.

FACTOR POLÍTICO

Se proponen espacios arquitectónicos óptimos para el adecuado funcionamiento de la Escuela, tratando la manera de cumplir con las políticas y objetivos de esta Unidad Académica.

FACTOR ECONOMICO

Para la propuesta arquitectónica se ha tratado la manera de lograr al máximo la economía y viabilidad. Los fondos a ser utilizados para llevar a la realidad la propuesta será por medio préstamos de entidades interesadas combinado con fondos de la Universidad.



METODOLOGIA

Para lograr alcanzar los objetivos general y específicos descritos en esta tesis se ha dividido el documento en tres capítulos importantes llamados: I. Concepción y Análisis, II. Síntesis y Programación y III. la Propuesta Arquitectónica.

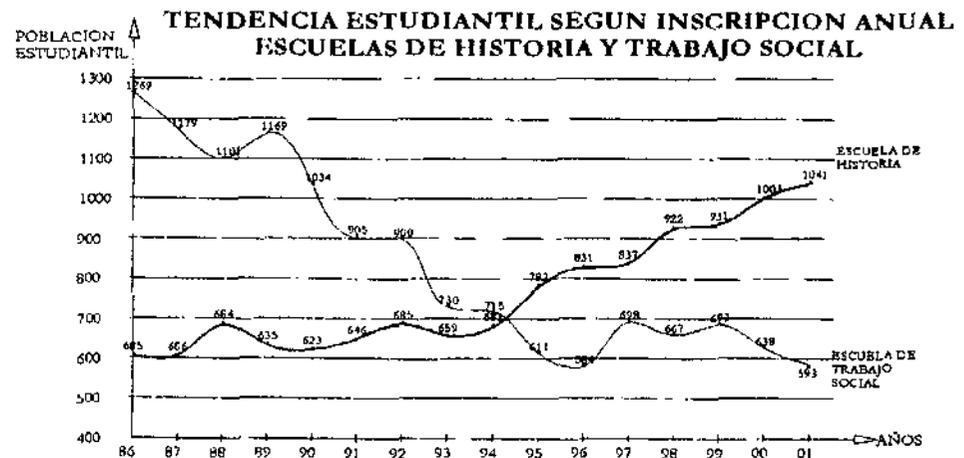
En el capítulo de **Concepción y Análisis** se hace una presentación de la realidad actual de la Universidad y de la Escuela en los aspectos espacial, personas a atender y organización, también se describen algunas políticas, reglamentos y normas de la Universidad, la Escuela de Historia y Trabajo Social, como base a lo que "debería de ser y lo que debería de cumplirse". Así también se presenta el modelo ideal de cómo deberían ser los espacios destinados a la docencia, servicio y administración. Luego se confronta la teoría con la realidad, para así enumerar la problemática existente en la Escuela de Historia y en la Universidad. Esta problemática ha sido tomada en cuenta para no volver a caer en ella y definir las necesidades espaciales mínimas. Y se finaliza el capítulo proponiendo el enfoque más adecuado para la Escuela de Historia. Es aquí donde se proponen 3 alternativas para la mejor ubicación de la Escuela de Historia. (ver enfoque).

En el capítulo de **Síntesis y Programación** se focaliza la propuesta de solución, y se tratan aspectos como la proyección de la población que demandará los estudios superiores para el año 2020. Ya sabiendo la tendencia de población demandante, se identifica el número de espacios necesarios para las funciones adecuadas de la Escuela, luego se realiza un ejercicio aplicando los índices óptimos necesarios en cada ambiente, logrando así identificar la superficie necesaria para esta Unidad

Académica. Una vez conocido esto se analiza y se elige la ubicación más adecuada de la Escuela de acuerdo a la dimensión del terreno que se necesita, en un sitio dentro de la Ciudad Universitaria. Una vez electo y analizado el sitio se proponen los materiales constructivos necesarios a utilizar, para finalizar el capítulo con la propuesta del programa de necesidades. En este capítulo se elige la alternativa del sitio más adecuado para las funciones de la Escuela de Historia dentro de la Ciudad Universitaria. Se concluye que Trabajo Social puede ser readecuado en el edificio S-1.

En el tercero y último capítulo, el llamado **Propuesta Arquitectónica** se presenta el proceso de diseño con matrices de relaciones, diagnóstico, diagramas de flujos, etc. que dan como resultado la organización y distribución a utilizar en el diseño de la forma y función de la Escuela de Historia, y finalizar el capítulo con imágenes de plantas de distribución, conjunto, elevaciones, secciones y perspectiva del nuevo edificio de Historia. Además se incluye en este documento un ante presupuesto lo más cercano a la realidad económica actual.





CAPITULO I

CONCEPCIÓN Y ANALISIS



I.1 LO REAL

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



I.1.1 CONCEPTOS Y DEFINICIONES

En el presente capítulo se presenta una serie de conceptos y definiciones necesarias de hacer saber para la mejor comprensión del documento. Dichas definiciones se pueden encontrar en el Anexo No.1, también se incluyen algunas siglas importantes que se estarán utilizando a lo largo de todo el trabajo de tesis. /3, 28. (Ver anexo no. 1)

I.1.2 SU ORGANIZACIÓN

LA UNIVERSIDAD (Ver gráfica no. 1)

Desde el año de 1945 la Universidad de San Carlos de Guatemala se proclama como una institución autónoma, capaz de elegir a sus autoridades, personal docente y manejar sus fondos por medio del Consejo Superior Universitario. En la Universidad de San Carlos, el Consejo Superior Universitario es el órgano de más alta jerarquía, al cual le corresponde la dirección y administración general de esta institución.

La Universidad de San Carlos como institución de educación Superior funciona con una estructura académica basada en el análisis de sus necesidades, planteamiento de objetivos, definición de sus funciones y políticas. Para el cumplimiento de dichos objetivos la Universidad plantea un conjunto de funciones.

FUNCIONES

ACADÉMICAS

- La docencia: respondiendo a la creatividad, iniciativa y desenvolvimiento del estudiante para la práctica real.

- La investigación: alimentar el sistema de Educación Superior con investigaciones que ayuden a la producción del país.
- La extensión: programas de investigación y servicio que sirvan para la promoción y difusión cultural.

SOCIALES

- La asistencia social: laboratorios, clínicas, servicio social.
- Las actividades de extensión: investigación, culturales, deportivas.

ADMINISTRATIVAS

- La administración académica de cada facultad o escuela.
- La administración central de la USAC.

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

Conjunto de entidades, mecanismos y recursos que estando coordinados por el Consejo Superior Universitario, permiten el funcionamiento orgánico de la institución. Entre algunas de las partes y la más importante de la organización administrativa se encuentra el Consejo Superior Universitario.

EL CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO

Integrado por el Rector, los Decanos de las Facultades y un representante de cada Colegio Profesional, un catedrático titular y un representante estudiantil de cada facultad, así también el Secretario Administrativo y el Director Financiero, quienes tiene voz y no voto.

Entre sus atribuciones están la de dirigir y administrar la Universidad, elaborar estatutos y aprobar reglamentos y políticas universitarias, aprobar planes de estudios de las Unidades Académicas, formular el presupuesto anual de la Universidad, conceder becas a



egresados y estudiantes, aceptar o repudiar herencias, legados o donaciones y autorizar los gastos de los fondos de cada facultad.

COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN

Órgano de Planificación del más alto nivel universitario y sirve de asesoría al Rector y al Consejo Superior Universitario, desarrolla el proceso de planificación participativa y científica de la Universidad.

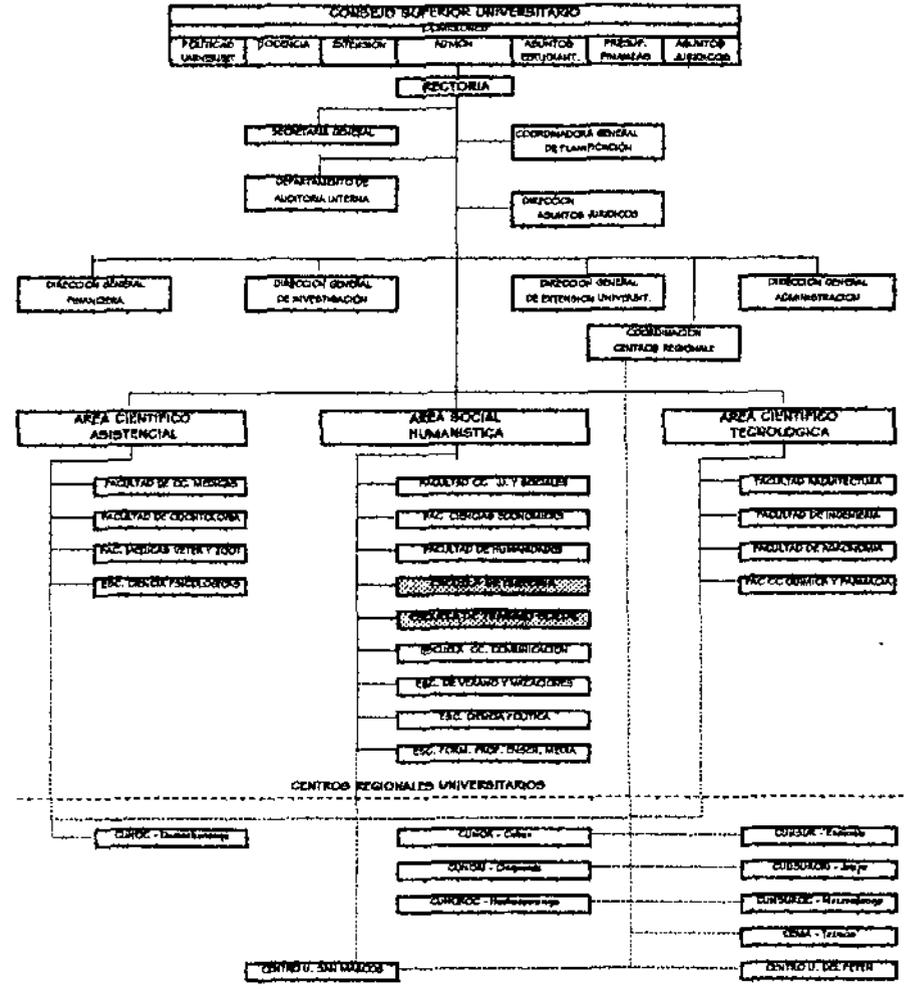
/5, 7, 24, 25

ORGANIZACIÓN ACADEMICA (Ver gráfica no. 1)

Su sistema organizativo se describe así:

- Área homogénea: Área Social Humanística, Área Científico Tecnología, Área Científico Asistencial.
- Unidades funcionales: son las distintas facultades y escuelas del área homogénea. Escuela de Historia, Escuela de Trabajo Social.
- Sector: Las carreras de la unidad funcional. Antropología, Arqueología, Historia, Licenciatura en Trabajo Social.
- Unidad académica: Ramas y especialidades de cada carrera. Antropología Sociocultural, Folklore, Arqueología Meso América.
- Curso: es el elemento base del sistema, su agrupación constituye la unidad académica. /28

**GRAFICA No. 1
ESTRUCTURA DE LA USAC**



3. Coordinadora de planificación. Resumen del diagnóstico de la situación actual de la Usac, 1988
 5. USAC. Catalogo general de estudios, 1996
 7. USAC. Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala, 1993
 24. USAC. Recopilación de Leyes y Reglamentos Universitarios, 1993
 28. Zetina E. Análisis para la Optimización de instalaciones Físicas de la USAC. 1991



ESCUELA DE HISTORIA

Funciona actualmente adscrita al Consejo Superior Universitario.

La organización actual de esta Escuela se aprecia fácilmente con la diversidad de títulos que actualmente extiende:

- Licenciatura en Historia,
- Licenciatura en Antropología,
- Licenciatura en Arqueología
- La carrera técnica de Profesorado de enseñanza media en Historia y Ciencias Sociales.
- Técnico Universitario en Archivos iniciada en 1999.

Las carreras técnicas fueron creadas con motivo de la repitencia y abandono del estudiantado y con objetivo de capacitar a la población en un nivel intermedio con la intención de incrementar las actividades económicas y productivas del país. En esta Escuela también existe el postgrado de Maestría en Antropología Social en plan diario, actualmente se tienen planes de nuevos postgrados.

La Licenciatura en Antropología cuenta con un total de 46 cursos en 9 semestres para su cierre de pensum, orientada a la adquisición de conocimientos científicos socioculturales dirigidos a la realidad guatemalteca; Arqueología 46 cursos en 9 semestres, orientada a la adquisición de conocimientos arqueológicos; para Licenciatura en Historia 46 cursos en 10 semestres, orientada a la investigación, estudio y difusión de ciencias sociales; Profesorado en Historia 30 cursos en 6 semestres y uno de práctica, orientado a la formación de docentes de enseñanza media; y Técnico en Archivos 30 cursos en 6 semestres, orientada a la aptitud y habilidad de manejo de archivos de gran

dimensión; después del cierre de pensum habrá exámenes privados y público de la tesis para las Licenciaturas. /5

Las carreras tendrán un ciclo común introductorio de dos semestres. Los cursos propios de cada carrera se impartirán del tercer semestre en adelante, este es el ciclo de Formación Profesional que cuenta con 35 cursos y dos seminarios obligatorios. En el ciclo Final se realizan actividades de examen de grado, una investigación supervisada por la (IIHAA), tesis. Para la obtención de la Licenciatura es obligatorio que el estudiante maneje un idioma extranjero o una lengua indígena. /13

CICLOS DE ESTUDIO

Las jornadas son de 17:00 a 20:30 hrs. en periodos de 45 min., de lunes a viernes para las carreras de Licenciatura y Profesorado en Historia con 683 est., en plan sabatino las carreras de Técnico en Archivos y Profesorado en Historia, de 8:00 a 16:00 hrs. con 358 est.

La biblioteca labora de 16:00 a 20:00 hrs. en plan diario y en plan sabatino de 8:00 a 12:00 hrs. Reproducción y el almacén funcionan de 14:00 a 17:00 hrs. en plan diario y sabatino de 8:00 a 12:00 hrs. Las áreas de Historia, Arqueología y Antropología cuentan cada una con su propio coordinador y un consejo consultivo. No hay escuela de vacaciones, solamente oportunidad para retrasadas, lo que quiere decir que en este tiempo el edificio esta cerrado. /5, 13

ORGANIZACIÓN ACADEMICA

La organización académica para su funcionamiento cuenta con:

- Consejo Directivo: máxima autoridad de la Escuela. Sus atribuciones son, dirigir y administrar la Escuela, velar por el



cumplimiento de las leyes universitarias, planificar, ejecutar labores administrativas.

- Director: Sus atribuciones son presidir el Consejo Directivo y representar la Escuela, velar por el cumplimiento de actividades.
- Secretario Administrativo: su función es la de administrar la Escuela en apoyo a la Dirección.
- Coordinación de Coordinadores: organismo asesor del Consejo Directivo. Sus atribuciones son planificar las actividades académicas, supervisar técnicas de enseñanza aprendizaje, velar por la disponibilidad de recursos para la docencia.
- Consejo Paritario del Área de Historia Y Profesorado en Ciencias Sociales e Historia.
- Consejo Consultivo del Área de Antropología
- Consejo Consultivo del Área de Arqueología
- Consejo Consultivo de Profesorado de Ciencias Sociales e Historia y Técnico en Archivos.
- Consejo Académico del Instituto de Investigaciones. Con labores de concertar, revisar y aprobar investigaciones que deban publicarse en Arqueología, Antropología e Historia.
- Coordinaciones de Áreas, Prácticas y Dependencias: coordinación de las actividades de Servicio Social, Práctica Profesional y Extensión.
- Comisión de Evaluación Docente
- Jurado de Concursos de Oposición
- Área de Asesoría a Estudiantes

- Área de Proyección: encargado de coordinar actividades de extensión hacia la sociedad civil.

- Sección de Canje y Distribución de Tesis:

ORGANIZACION ADMINISTRATIVA

La Escuela cuenta con servicios administrativos de apoyo:

- Secretarías de Áreas: efectúan trámites y manejo de papelería. Aquí se encuentra una Secretaria de Control Académico; el plan sabatino cuenta con su propia secretaria.
- Tesorería: realizan trámites financieros, control de presupuesto, pagos, cobros de exámenes de graduación y retrasadas, salarios.
- Reproducciones y almacén: encargado de reproducir materiales para docencia. El almacén, encargado de distribuir material para docentes, préstamo de audiovisuales.
- Servicio de biblioteca. /25

El ingreso económico de la escuela fue de Q3,634,023 en el 2000 para 1003 estudiantes, lo que quiere decir Q. 3,623 alumno /año.

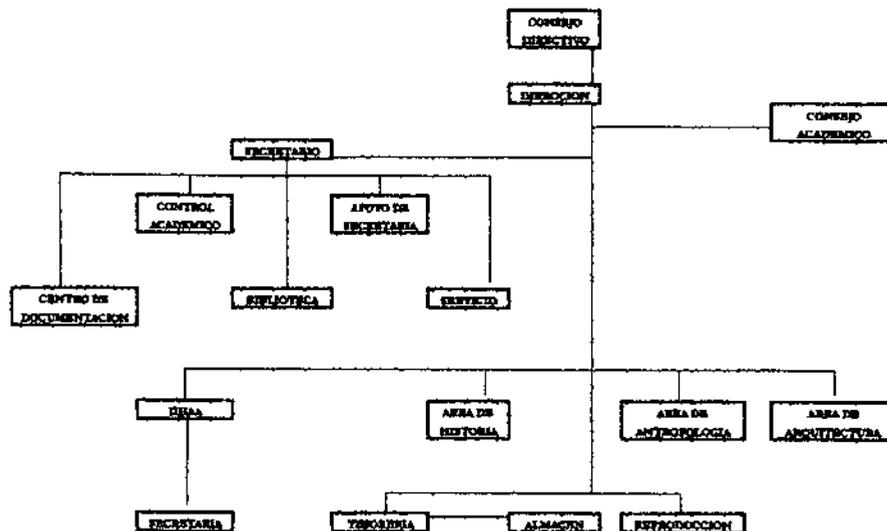
/20

5. Depto. de estadística. Catálogo General de Estudios USAC 1996.
15. Escuela de Historia. Guía informativa 2000.
20. Prensa Libre. Noticias y reportes especiales de la USAC. 2000, 2001.
25. USAC. Recopilación de los reglamentos de las Unidades Académicas, 1994.



GRAFICA No. 2

ORGANIGRAMA FUNCIONAL ESCUELA DE HISTORIA



ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

Los grados y títulos impartidos por esta Unidad Académica son:

- Licenciatura en Trabajo Social
- Carrera técnica de Trabajador Social.

No existe en la actualidad ninguna carrera de postgrado, sin embargo se tiene en planes crear una carrera de este tipo.

La Licenciatura de Trabajo Social cuenta con 50 cursos en 10 semestres para el cierre de pensum, la elaboración del EPS en un semestre, tesis de grado y exámenes generales. Trabajador Social tiene una duración de 6 semestres y 6 meses de EPS. /5

CICLO DE ESTUDIOS

Dos semestres anuales en horario de 16:00 a 20:00 hrs. en periodos de 80 min., no hay plan sabatino. Junio y diciembre son de vacaciones. No hay escuela de vacaciones.

El Instituto de Investigaciones y la Biblioteca funcionan de 14:00 a 20:00 hrs. Cada una de las áreas básica y prácticas cuentan con su propio coordinador y un Consejo Consultivo para su organización.

ORGANIZACIÓN ACADEMICA

El Trabajo Social se organiza en cinco áreas:

- **ÁREA DE TRABAJO SOCIAL:** temas como historia, métodos, técnica, política del Trabajo Social. Investigación, Legislación.
- **ÁREA DE CIENCIAS SOCIALES:** con temas filosóficos, sociológico, antropológico, económicos, políticos, geográficos.
- **ÁREA DE CIENCIAS BÁSICAS:** contenidos de matemáticas, estadística, ecología, planificación y organización.
- **ÁREA DE CIENCIAS DE LA CONDUCTA:** sicología social, sicopatología, psiquiatría, comunicación, dinámicas de grupos.
- **ÁREA DE CIENCIAS DE LA SALUD:** medicina del trabajo, saneamiento ambiental, nutrición, etc.

Cada área está dirigida por un coordinador con profesores adjuntos necesarios para su funcionamiento.

ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

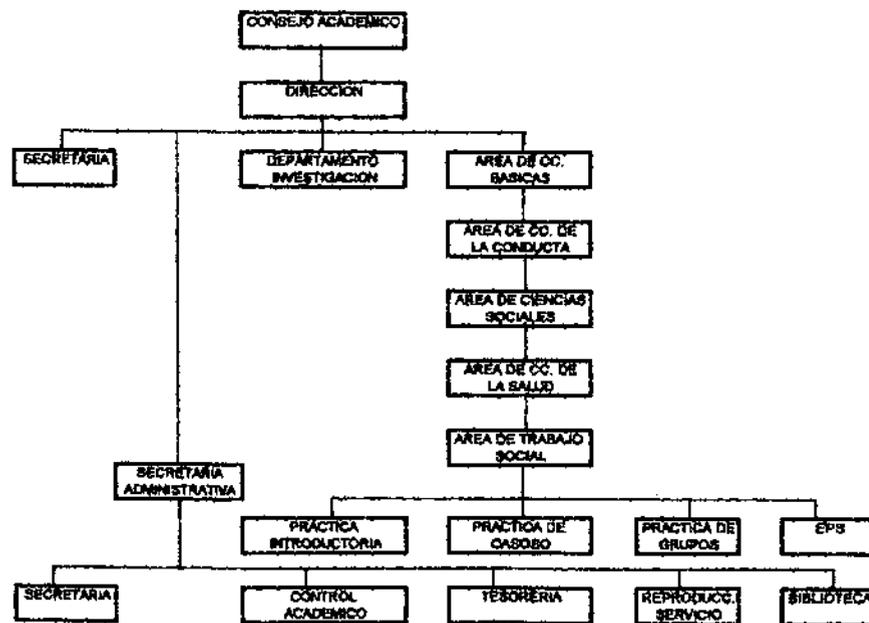
El Consejo Académico es la máxima autoridad de la Escuela. Sus atribuciones son: Dirigir y administrar la Escuela, velar por el cumplimiento de las leyes universitarias, conocer el presupuesto de la



Escuela, aprobar el reglamento de Evaluación, proponer y nombrar personal Docente y Administrativo. El director de la Escuela le corresponde representar a la Escuela, administrarla. /5, 25

El ingreso económico de la escuela fue de Q. 4,166,014 en el 2,000 para 638 estudiantes, lo que quiere decir 6,529.8 por alumno / año. /20

GRAFICA No. 3
**ORGANIGRAMA FUNCIONAL ESCUELA DE
TRABAJO SOCIAL**



5. Depto. de estadística. Catalogo General de Estudios, 1996.

20. Prensa Libre. Noticias y reportes especiales de la USAC, 2000, 2001.

25. USAC. Recopilación de los reglamentos de las Unidades Académicas, 1994.

I.1.3 EL ESPACIO

LA UNIVERSIDAD_ (Ver grafica No. 4)

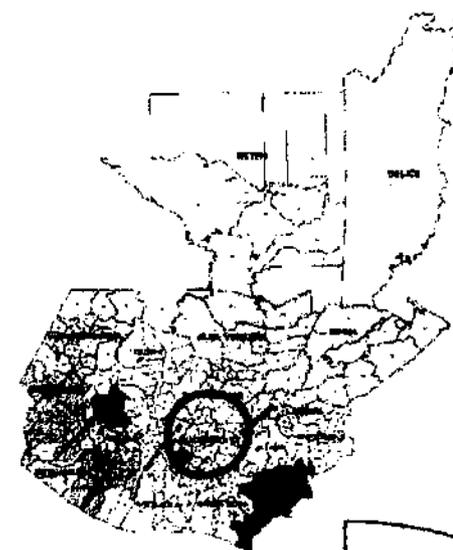
La Ciudad Universitaria como entorno inmediato al edificio S-1 donde se encuentran funcionando actualmente estas Escuelas está conectada a la ciudad por medio de sus vías de acceso: periférico como ingreso principal y la Avenida Petapa como secundario. El entorno inmediato de la Ciudad Universitaria es la zona 12 de la capital, considerada eminentemente industrial y comercial. La USAC cuenta actualmente con 1,854 estacionamientos, dos paradas de bus definidas y aproximadamente 50 edificios de 2 ó 3 niveles construidos para función de sus áreas: a) Científico Asistencial, b) Humanística y c) Tecnológica; también se cuenta con edificios del área administrativa y de apoyo, esto viene a ser 71.5 mz. de área ocupada, el resto del terreno está destinado a prácticas de experimentación agrícola.

La universidad es netamente peatonal y posee un periférico vehicular con estacionamientos. Las áreas verdes existentes son las que se localizan entre los edificios de las diferentes Unidades Académicas, plazas, áreas deportivas y las áreas de reserva como el parque ecológico "Las Ardillas" y los campos experimentales de Veterinaria y Agronomía. La construcción que actualmente existe en los edificios es de modulación 9.00m x 9.00m como la concebida desde su planificación, también existen edificios con modulación diferente, como el edificio T-3 de ingeniería, Calusac, etc.

Del 100% del área construida de la USAC, el 68% está destinado a aulas, laboratorios, EPS, auditorios, bibliotecas; el 11.5% a

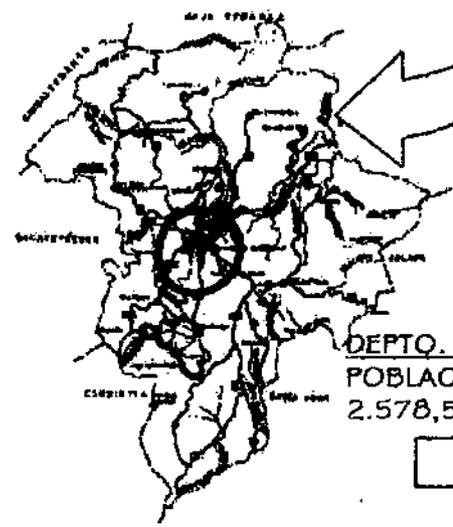


GRAFICA No 4
FACTOR TERRITORIAL
AÑO 2001



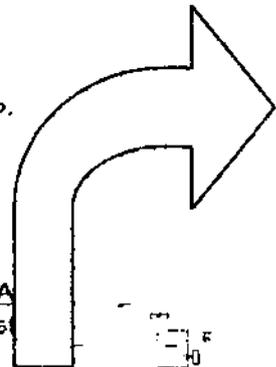
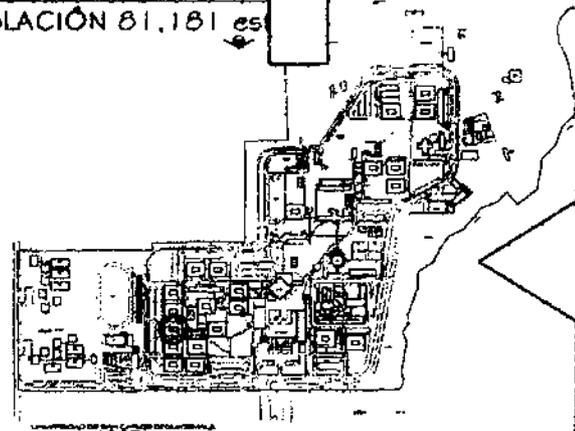
REPUBLICA DE GUATEMALA
EXTENSIÓN
108,889 KM²
POBLACIÓN: 11.385,337 hab.

DEPARTAMENTO DE GUATEMALA

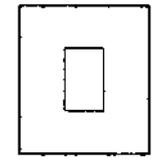


DEPTO. DE GUATEMALA
POBLACIÓN
2.578,528 hab.

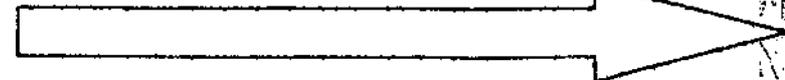
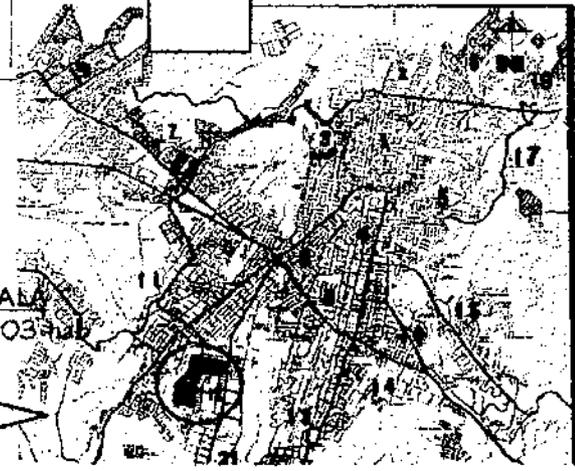
CIUDAD UNIVERSITARIA
POBLACIÓN 81,181 est.



EDIFICIO S-1
AREA DE CONSTRUCCIÓN: 4,758 M²
POBLACIÓN:
ESC. TRABAJO SOCIAL 593 est.
ESC. HISTORIA: 1041 est.



CIUDAD DE GUATEMALA
POBLACIÓN 1.015,303 hab.
EXTENSIÓN 228 KM²



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



TABLA NO. 1
EDIFICIO S-1
ESCUELA DE HISTORIA Y ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

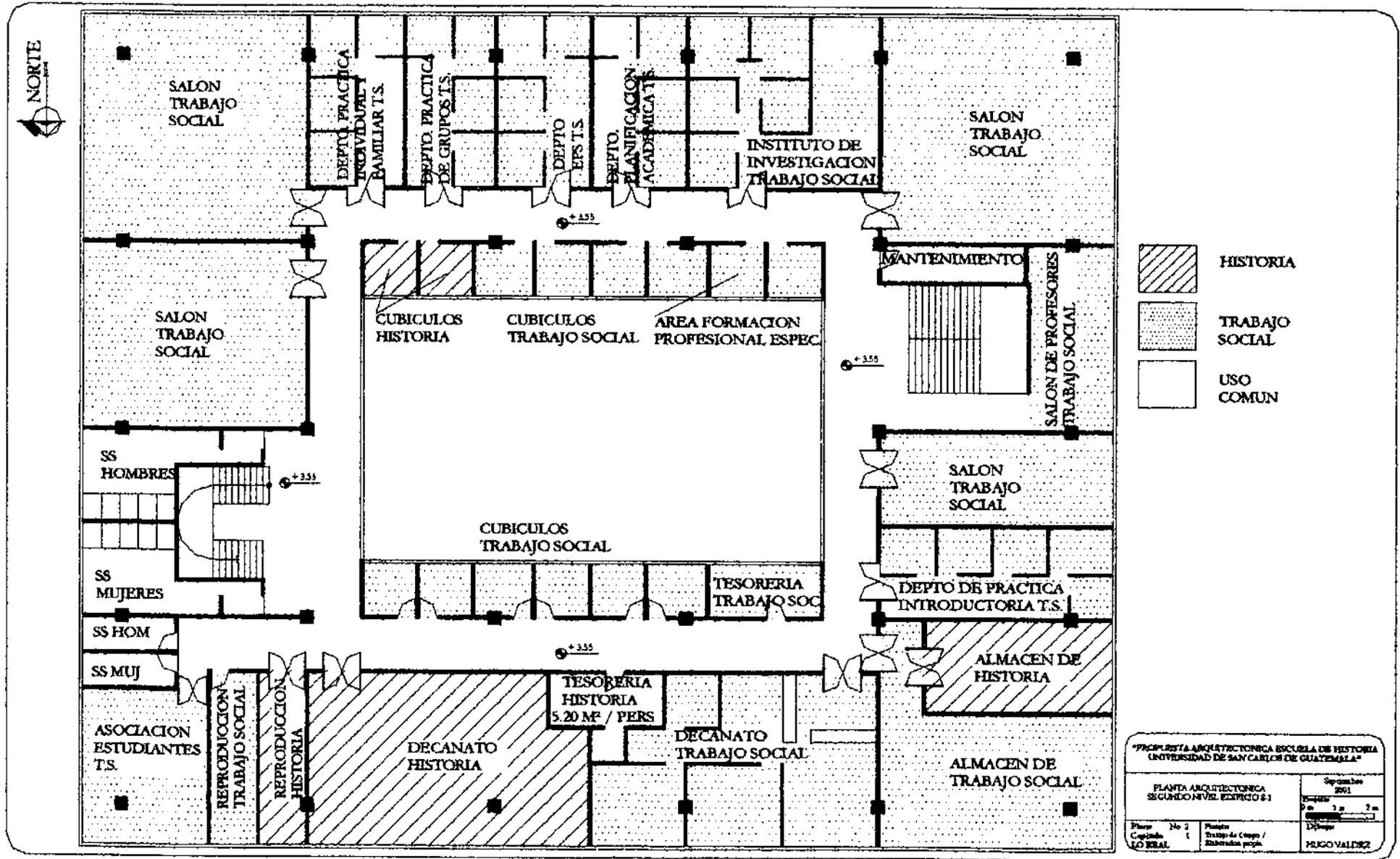
No	ASPECTO	DESCRIPCION	GRAFICA
1.	UBICACION	El edificio S-1 se encuentra ubicado en la parte Este de la Ciudad Universitaria. Ciudad de Guatemala. Está colindado hacia el norte por el edificio M-4 de la Facultad de Medicina; al sur por el edificio S-3 de uso múltiple por la Facultad de Medicina, Derecho, Económicas y Calusac; al oriente por los estacionamientos de este edificio y el periférico universitario; y al occidente por la plaza de ingreso al edificio.	Ver gráfica No. 4.
2.	EXTENSION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El área de ocupación del edificio (techos) es de 1,702.92 m² y un área libre de 270.45m² de patio central. ▪ El área de construcción del edificio es de 4,757.24 m² en tres niveles. ▪ La distribución del edificio es de 1,424.79m² (29.45%) para la Escuela de Historia; 1,479.50m² (31.5%) para la Escuela de Trabajo Social; y 1,852.95m² (39.05%) de uso múltiple entre ambas Unidades Académicas en el edificio. ▪ La distribución de la Escuela de Historia en el edificio es de la siguiente manera: 24.5% administración (oficinas administrativas, cubículos docentes y coordinación de áreas); 60.5% de área educativa; 15% de área complementaria (biblioteca, instituto de investigaciones) ▪ La distribución de la Escuela de Trabajo Social en el edificio es de la siguiente manera: 42% administración (oficinas administrativas, cubículos docentes y coordinación de áreas); 39% de área educativa; 18% de área complementaria (biblioteca, instituto de investigaciones) ▪ El edificio también cuenta con una área complementaria de estacionamientos, con capacidad para 60 vehículos en un área de 1,275m². 	Ver gráfica No. 4 Ver gráfica No. 5 Ver planos 1, 2, 3.
3.	ASPECTO Y ESTADO FISICO	<p>El edificio S-1 cuenta con características similares a la mayoría de edificios de la Ciudad Universitaria:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Planta rectangular de 36m de ancho y 45m de largo. ▪ 3 niveles distribuidos entre las dos Escuelas. ▪ Modulación constructiva 9.00m x 9.00m entre columnas. ▪ Columnas de concreto reforzado de 0.60m x 0.60m. ▪ Tabiques entre ambientes de ladrillo de barro cocido, paneles de fibrolit y de madera tipo plywood para la división. Paredes interiores de color lila, blanco y verde claro en los cubículos. Paredes exteriores de color gris (concreto visto) ▪ Baños con acabado de azulejo (0.15m x 0.15m) desde el piso hasta una altura de 2.70m general en todos los baños. Azulejo color celeste en baños de hombres y color amarillo en el de mujeres. ▪ Piso de granito en los corredores interiores, aulas, administración, baños de color gris claro. ▪ Piso de concreto con acabado antideslizante en las gradas y la plaza central. ▪ Entrepiso de losa nervurada en ambos sentidos, con casetones prefabricados de 0.60m x 0.60m x 0.40m de profundidad. ▪ Puertas de madera de dos hojas en vanos de 1.80m de ancho para las aulas. De 0.90m de ancho para las oficinas y cubículos. ▪ Ventanas de 2.10m de sillar a cielo en todo el edificio. En baños con altura de piso a sillar de 2.70m. ▪ Utilización de parteluces de concreto reforzado en la fachada oriente y occidente del edificio. ▪ El 9% del alumnado de estas Escuelas trae vehículo a la Universidad. 	Ver planos 1, 2, 3.



4.	DISTRIBUCION DEL ESPACIO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ESCUELA DE HISTORIA ocupa el tercer nivel, 1/5 del segundo y un aula del primer nivel. <ul style="list-style-type: none"> ▪ El tercer nivel cuenta con 13 aulas pequeñas de 30 alumnos y 39m²; ▪ 2 aulas grandes de 120 alumnos y 118m²; ▪ Un salón para catedráticos de 35m² y capacidad para 20 personas. ▪ 16 cubículos docentes de 6.15m² de superficie. ▪ Una biblioteca de 118m² compartida con el centro de documentación de Instituto de Investigación; ▪ Un laboratorio de piezas arqueológicas de 118m² de superficie dividido en 3 laboratorios de usos múltiples ▪ Asociación de estudiantes. ▪ En el segundo nivel cuenta con la dirección, con ambientes de secretaría, oficina del director, oficina general todo en 110m² de área; ▪ Almacén de materiales y audiovisuales con capacidad de 6 personas y área de 38m²; ▪ Tesorería independiente de la dirección; ▪ Reproducción de documentos; ▪ Dos cubículos de 6.15m² de superficie c/u. ▪ En el primer nivel esta el salón de dibujo de Arqueología con capacidad de 20 personas en un área de 55m². ▪ ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL ocupa el primero y segundo nivel. <ul style="list-style-type: none"> ▪ En el segundo nivel cuenta con 3 salones grandes de 120 personas y área de 118m². ▪ Un salón pequeño de 39m² para 30 personas; ▪ 14 cubículos de docentes; ▪ 5 salones de orientación práctica de 37m² c/u, con 4 cubículos c/u. ▪ Instituto de investigaciones; ▪ Dirección, oficina general, recepción y bodega todo en un área de 95m²; ▪ Reproducción de documentos ▪ Almacén en un área de 69m². ▪ En el primer nivel está un anexo al instituto de investigaciones; ▪ 3 salones de clases grandes para 130 alumnos en un área de 125m²; ▪ Biblioteca con su sala de lectura compartida con el laboratorio de computación; ▪ Control académico para dos personas en un área de 39m². 	Ver Grafica No. 5. Ver Planos 1, 2, 3.
5.	ORIENTACION - CONFORT	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Visual. La iluminación natural que posee los interiores del edificio S-1 proviene de las ventanas de las cuatro fachadas que existen y la del patio central. Algunos salones de clases tienen iluminación proveniente del lado derecho la parte de atrás del salón, debido a la distribución del espacio. Verde claro en paredes y color gris en el piso. La iluminación artificial se da con lámparas empotradas en el techo de cada aula o ambiente del edificio. ▪ Acústico. Posee paredes de ladrillo de barro cocido, tabiques de madera y fibrolit, los cuales se consideran materiales aptos para la función que se da en el edificio. (Educación) ▪ Térmico. Muros exteriores de concreto reforzado, losa de concreto en exteriores; tabiques de ladrillo y madera en interiores son los utilizados en el edificio S-1, los cuales se consideran adecuados para la disminución de la temperatura proveniente del exterior y mantiene confortable la temperatura interior. 	Ver Planos 1, 2, 3.
6.	CAPACIDAD DE ATENCION	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Capacidad óptima. Desde la construcción de los edificios se proyectó que la capacidad óptima de un edificio de 3 niveles sería de 1,200 alumnos en una sola jornada. ▪ Capacidad actual. Actualmente el edificio atiende en una sola jornada de 16:00hrs a las 20:30hrs la cantidad de 1,641 estudiantes y 147 personas entre docentes y agentes administrativos. 	

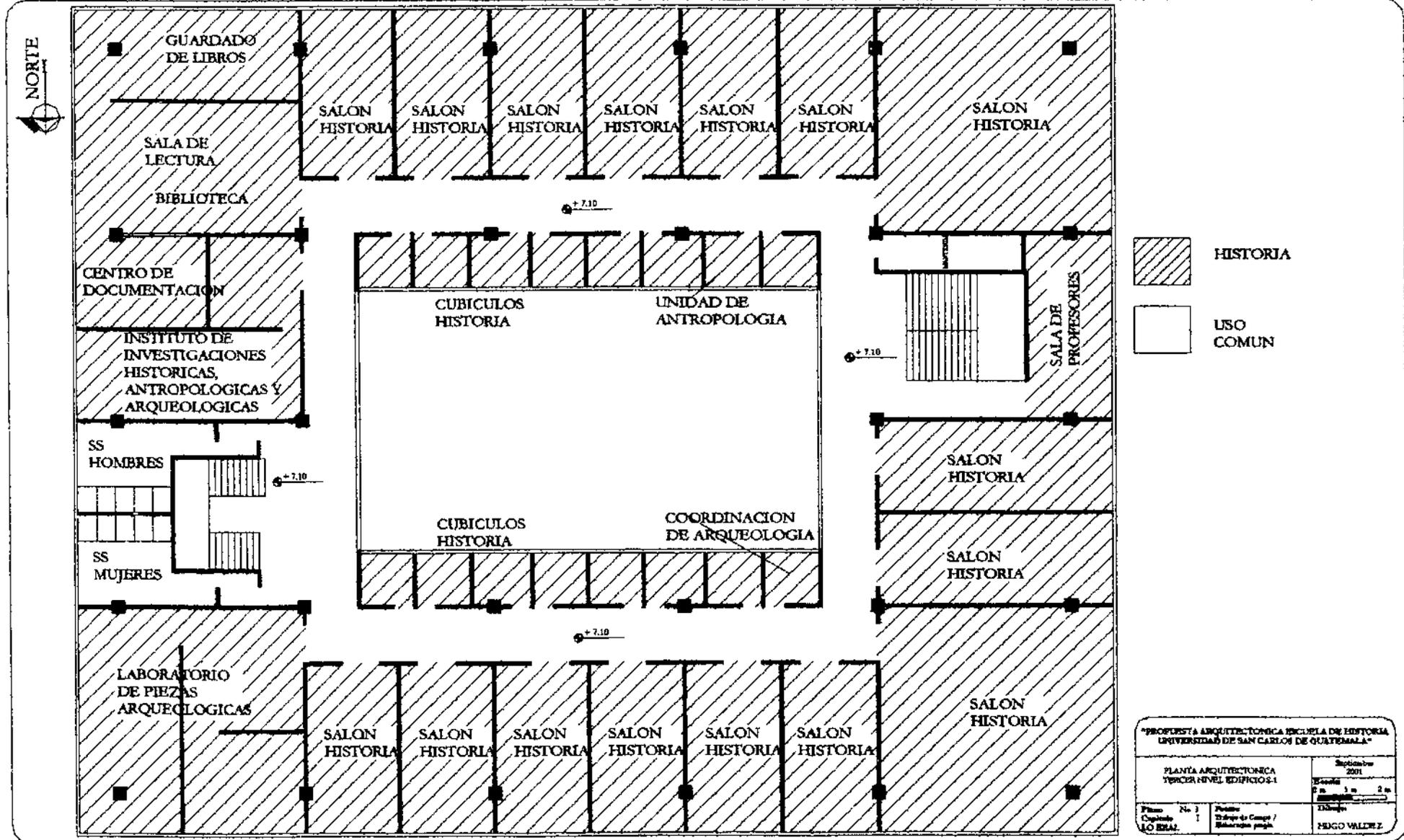


PLANO No. 2
SEGUNDO NIVEL EDIFICIO S-1. DISTRIBUCIÓN ACTUAL



PLANO No. 3

TERCER NIVEL EDIFICIO S-1. DISTRIBUCIÓN ACTUAL



"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"			
PLANTA ARQUITECTÓNICA TERCER NIVEL EDIFICIO S-1		Diciembre 2001	
Escala 0 m 1 m 2 m		Dibujante FELIPE VALDEZ	
Plano No. 3	Autores Equipo de Campo / Elaboración propia	Dibujante FELIPE VALDEZ	



cubículos, salas de profesores y dirección docente; 16.5% a usos administrativos; 3.9% a asociaciones estudiantiles, cafeterías, etc. /3

En la jornada vespertina hay 31,661 estudiantes, requiriendo un espacio de 365,684.55 m² de terreno; y en la jornada nocturna 19,483 estudiantes, requiriendo 255,028.65 m² de terreno, mientras que la realidad de la Ciudad Universitaria cuenta actualmente con 71.5 Mz de área ocupada (499,598.39 m²). La capacidad máxima de la Ciudad Universitaria por jornada es de 43,255 estudiantes, tomando en cuenta solamente el área de los edificios.

I.1.4 PERSONAS A ATENDER

LA UNIVERSIDAD

Ingresan anualmente la misma cantidad de estudiantes que todas las Universidades privadas del país juntas, esto es aproximadamente un 86% de la población graduada del nivel medio, mientras el otro 13% no recibe ningún tipo de educación superior. Del 43% que recibe la USAC de primer ingreso el 66% se inscribe en la Ciudad Universitaria, esto es 11,794 estudiantes de primer ingreso para el año 2,001. /6, 28

TABLA No. 2

SOLICITUD DE LOS ESTUDIOS SUPERIORES EN LA CIUDAD DE GUATEMALA POBLACIÓN GRADUADA DE NIVEL MEDIO

PRIMER INGRESO	PORCENTAJE
UNIVERSIDADES PRIVADAS	43.12%
USAC	43.09%
NO INGRESAN A LA UNIVERSIDAD	13.79%

POBLACIÓN TOTAL UNIVERSITARIA

UNIVERSIDAD	POBLACION ESTUDIANTIL
RAFAEL LANDIVAR	8.50 %
MARIANO GALVEZ	9.40 %
DEL VALLE	1.60 %
FCO. MARROQUIN	6 %
OTRAS	0.25 %
SUBTOTAL	25.75 %
USAC	74.25 %
TOTAL	100 %

/28

En el año 87 la población de primer ingreso en la ciudad universitaria era 9,250 estudiantes y el total en la ciudad universitaria era 49,114, para un total en todo el país en ese año de 54,496 estudiantes de la USAC. En el año 2001 la población de primer ingreso de la ciudad universitaria sería 11,794 y la total con reingreso sería de 81,181 estudiantes, para un total en todo el país de 106,831 estudiantes en este año. /6

Entre los estudiantes de la USAC se encuentran los llamados regulares e irregulares. Los regulares son los que están inscritos en la USAC, asisten periódicamente a sus instalaciones y están dentro del curriculum de estudios. Los irregulares son los que han completado sus estudios y están realizando EPS o examen de graduación. El abandono se puede dar por estudiantes que dejan completamente la Universidad, los que la abandonan temporalmente y los que sólo abandonan su Facultad y se trasladan a otra. El abandono y repitencia de estudiantes de la USAC es aprox. de 24% y 35% a nivel universitario, respectivamente. El 24% del estudiantado de la Ciudad Universitaria tiene actividades a partir de las 17 hasta las 21hrs. /E



ESCUELA DE HISTORIA

Su población estudiantil en el año 1986 fue de 605 estudiantes y en el 2001 de 1041, lo cual indica que ha ido aumentando con los años.

El sexo predominante en la escuela siempre se ha mantenido equivalente durante los años. (Ver Grafica No. 7).

El 42% aproximadamente es de población regular que cierra pensum. (Ver Grafica No. 10).

Se puede decir que la mitad de estudiantes de la escuela de Historia asisten a la universidad por la carrera técnica de Profesorado de Historia, el resto de población está distribuida en las licenciaturas de Historia, Arqueología y Antropología en forma casi equivalente.

La población estudiantil de esta Escuela llega a la universidad en su mayoría de sus trabajos o su vivienda de las zonas 1, 7, 11, 12, 6 y fuera del municipio de Guatemala (Mixco, Amatitlán, Antigua, El Progreso), y su destino después de clases es hacia sus viviendas, a las zonas 7, 1, 11, 6, 12 y fuera de la capital. (Ver Grafica No. 11).

Para lograr con su traslado de llegada o de salida a la Universidad lo realizan en su mayoría en transporte de uso público 89% y una menor parte 9 % utiliza vehículo propio o viaja con un amigo. (Ver Grafica No. 8) En esta Escuela hay actualmente 45 docentes y 9 agentes administrativos. De ellos se considera que el 60% llevan vehículo a la Universidad. /9

ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

La población de la Escuela de Trabajo Social ha ido disminuyendo con los años de 1,269 en 1986 a 593 en el año 2001,

0.73% de la población inscrita en la Ciudad Universitaria. (Ver Grafica No. 6).

El sexo predominante es el femenino, de 566 mujeres, hay 27 hombres para el año 2,001. (Ver Grafica No. 7)

En la escuela de Trabajo Social se ha visto muy marcado el abandono y la repitencia por parte de la mayoría de estudiantes con un 22% y 36%, respectivamente. (Ver Grafica No. 13)

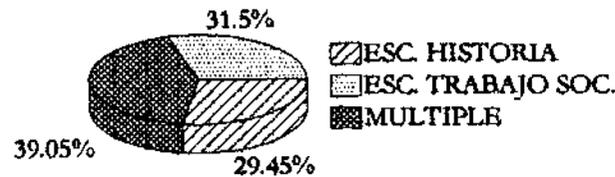
En el cambio de año 1996-1997 la Escuela de Trabajo Social sufrió un cambio exageradamente drástico, de 69 personas que estudiarían licenciatura en Trabajo Social en el 96, el año próximo sería de 546, mientras que el técnico de Trabajador Social disminuiría de 515 a 152 en esos años. (Ver Grafica No. 12).

La población estudiantil de Trabajo Social llega a la universidad de sus trabajos o su vivienda de las zonas 1, 7, 11, 12, 6 y de Mixco, Amatitlán, Antigua, El Progreso. Y su destino después de clases es a sus casas es a las zonas 7, 1, 11, 6, 12 y Mixco, Villa Nueva, Antigua, Amatitlán, etc. (Ver Grafica No. 14) / 8

- Datos obtenidos en base a encuestas a estudiantes de ambas unidades académicas y entrevista Departamento de Registro y estadística.
 - Levantamiento de medidas y ambientes. Elaboración propia.
 - Graficas. Elaboración propia.
3. Coordinadora de Planificación. Resumen del diagnóstico de la situación actual de la Usac, 1988
 8. DIGI. Evaluación del sistema educativo de la Escuela de Trabajo Social, 1994
 9. DIGI. Evaluación del sistema educativo de la Escuela de Historia, 1994
 - E) Entrevista Estadista Armando Guzmán. Depto. de Registro y Estadística.



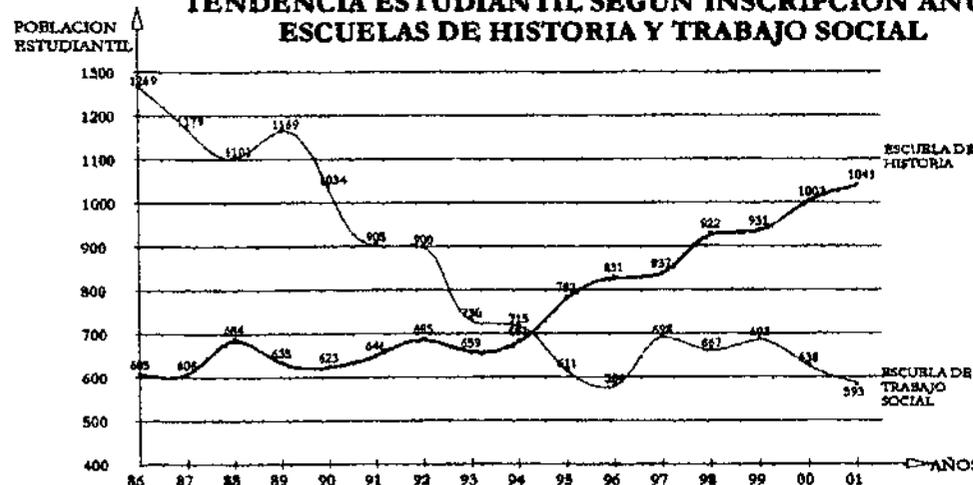
GRAFICA No. 5
DISTRIBUCION DEL AREA DEL EDIFICIO ENTRE LA ESCUELA DE HISTORIA Y TRABAJO SOCIAL



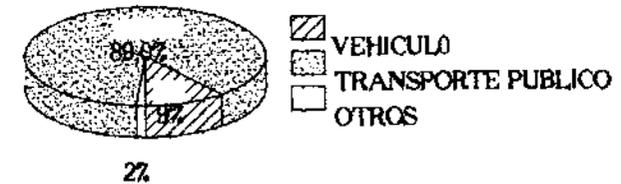
GRAFICA No. 7
INSCRIPCION ESTUDIANTIL SEGUN GENERO ESCUELAS DE HISTORIA Y TRABAJO SOCIAL



GRAFICA No. 6
TENDENCIA ESTUDIANTIL SEGUN INSCRIPCION ANUAL ESCUELAS DE HISTORIA Y TRABAJO SOCIAL



GRAFICA No. 8
FORMA DE TRANSPORTE DE ESTUDIANTES DE LAS ESCUELAS DE HISTORIA Y TRABAJO SOCIAL

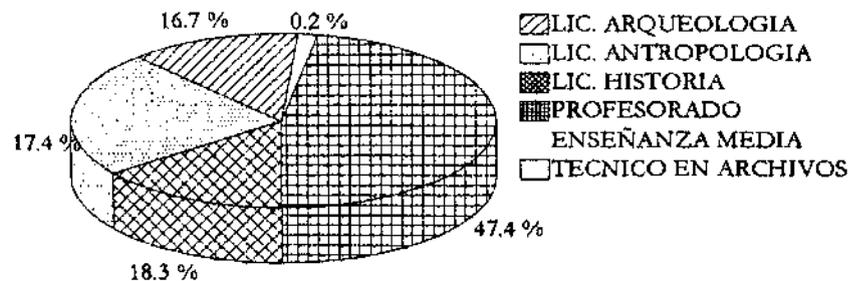


* Encuesta a docentes, alumnos y personal administrativo.
 6. Depto. estadística. Cifras estadísticas, 1986-2000.
 14. Mac, Ch.; Barrios J.; Centros Universitarios Metropolitanos, 1991
 28. Zetina, E. Análisis para la optimización de instalaciones de la Uasac.



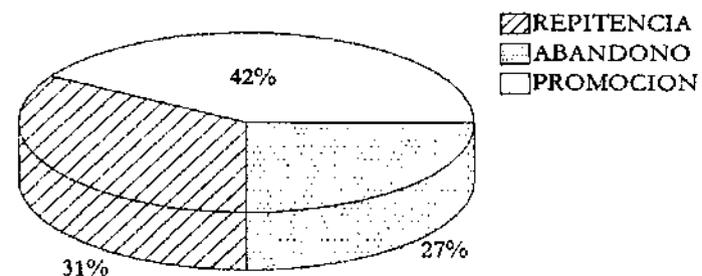
GRAFICA No. 9

GRADOS Y TITULOS ESCUELA DE HISTORIA



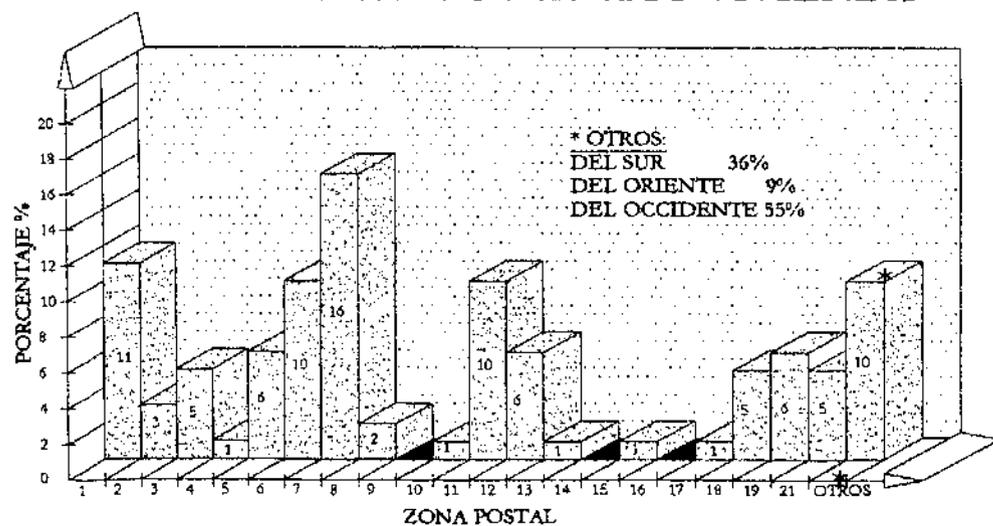
GRAFICA No. 10

REPITENCIA Y ABANDONO ESCUELA DE HISTORIA

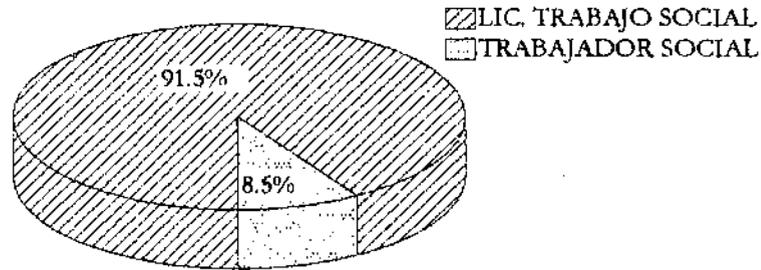


GRAFICA No. 11

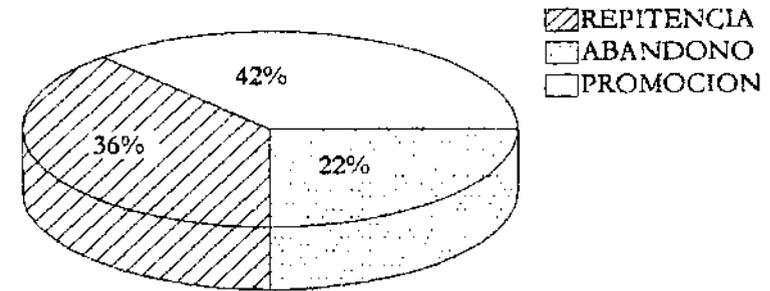
DESTINO ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE HISTORIA DESDE LA UNIVERSIDAD A SU VIVIENDA



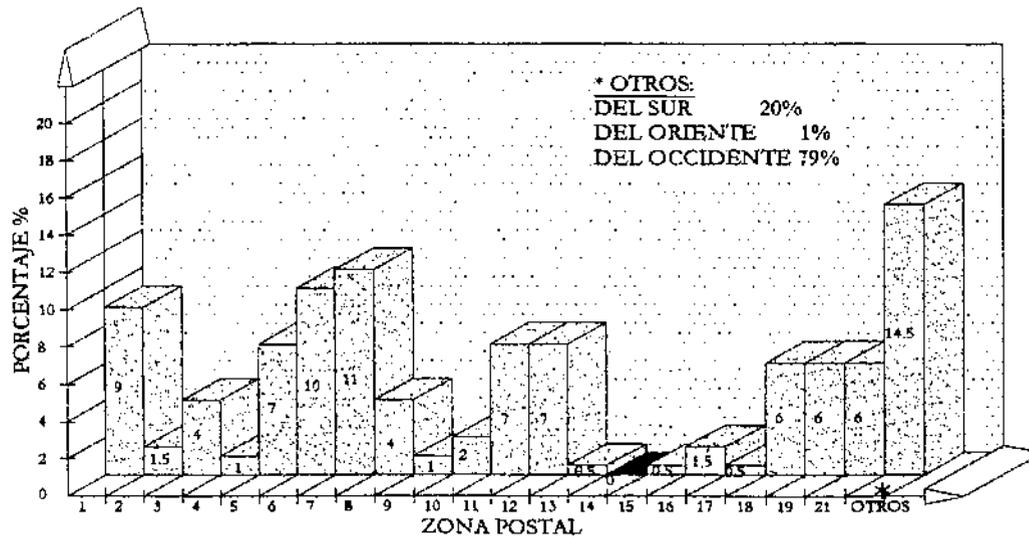
GRAFICA No. 12
**GRADOS Y TITULOS
 ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL**



GRAFICA No. 13
**REPITENCIA Y ABANDONO
 ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL**



GRAFICA No. 14
**DESTINO ESTUDIANTIL DE LA ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL
 DESDE LA UNIVERSIDAD A SU VIVIENDA**



6. Depto. de registro y estadística. Cifras estadísticas 1986-2001
 8. DIGI Evaluación del sistema educativo de la Escuela de Trabajo Social.
 14. Mac, Ch.; Barrios, J. Centros Universitarios Metropolitanos, 1991



I.2 LO TEORICO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



I.2.1 LA UNIVERSIDAD

FINES DE LA UNIVERSIDAD

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

COMO INSTITUCIÓN SUPERIOR DOCENTE DEL ESTADO LE CORRESPONDE:

- Impartir la enseñanza profesional superior en los ramos de Facultades, Institutos, Laboratorios, Centros, etc.
- Organizar enseñanzas para nuevas ramas profesionales.
- Promover la organización de la extensión universitaria.

COMO CENTRO DE INVESTIGACIÓN LE CORRESPONDE:

- Promover la investigación científica, filosófica, técnica, mediante los elementos mas adecuados y los procedimientos más eficaces.
- Contribuir a la resolución de los problemas y consultas nacionales desde el punto de vista cultural, científico y social.
- Resolver consultas que se le formulen por organismos del Estado.

COMO DEPOSITARIA DE LA CULTURA LE CORRESPONDE:

- Establecer bibliotecas, museos, exposiciones que tiendan al desenvolvimiento cultural del país.
- Cultivar relaciones con Universidades, asociaciones científicas, institutos, laboratorios, observatorios y archivos del país.
- Establecer publicaciones de orden cultural.

Y TAMBIEN LE CORRESPONDE A LA UNIVERSIDAD:

- Cooperar con la alfabetización de masas populares.

- Estimular la dedicación al estudio y recompensar los méritos culturales en la forma más oportuna. /5

RÉGIMEN ECONÓMICO

- La Universidad queda exonerada de pagos de impuestos fiscales y municipales, así como tasas de correos y telégrafos; la Universidad no puede disponer de su patrimonio sino para la realización de aquellos fines que sean educativos. /7,24

RÉGIMEN POLÍTICO – ADMINISTRATIVO

- La Universidad debe aumentar su cobertura y diversificar las carreras profesionales
- Aumentar la participación universitaria con servicios para la población
- Aumentar la participación universitaria en la investigación y el desarrollo científico tecnológico
- Aumentar la participación universitaria a través de la extensión cultural y colaborar con el Estado
- Contribuir a cambiar la estructura económica social del país; ganar espacios políticos a nivel nacional e internacional
- Aumentar la cobertura universitaria en la solución de la problemática nacional mediante investigación de elementos económicos y sociales
- Aumentar las oportunidades para postgrados y especialización.

La Universidad de San Carlos se define entonces como una institución social descentralizada y autónoma de enseñanza superior, promotora de la investigación y la difusión de la cultura y cooperadora en el estudio de los problemas nacionales. /7



ORGANIZACIÓN ADMINISTRATIVA

- El objetivo principal de la administración central es aprovechar al máximo los recursos humanos, económicos y técnicos de la Universidad para mejorar el servicio a la comunidad y servir de apoyo a las unidades funcionales. Así pues la Tasa Estudiantil se destinará para Actividades propias, Culturales y Deportivas de las asociaciones estudiantiles de la Universidad. /7,24

TABLA No. 3
ESTRUCTURA ECONÓMICA DE LA USAC

ASIGNACIÓN CONSTITUCIONAL 5% DHL PRESUPUESTO GENERAL DE INGRESOS ORDINARIOS DEL ESTADO			
ASIGNACIÓN	PORC. TOTAL	PROG. REPARTIDO	PORC. REPART
PLAN DE FUNCIONAMIENTO	68%	PROG. DE DOCENCIA	41.92%
		PROG. DE INVESTIGACIÓN	3.35%
		PROG. DE EXTENSION	3.34%
		PROG. DE ADMINISTRACION	19.39%
PLAN DE INVERSIÓN	10.80%	PROG. DE CONSTRUCCIÓN	
		PROG. DE URBANIZACION	
		PROG. DE INSTALACIONES	
		PROG. REPARAC Y REMOD.	
		PROG. MAQUINARIA/ EQUIPO	
PLAN DE TRANSFERENCIA	18.21%	PROG. DE PRESTACIONES	
PLAN DE INVESTIGACIÓN	1.18%	PROG. DE LA DIGI	
PLAN DE DESARROLLO	1.18%	PROG. COORDINADORA GENERAL DE PLANIFICACIÓN	
DONAC. DE INSTITUCIONES PERSONAS INDIVIDUALES	100%	PROG. DE ADQUISICIÓN DE FONDOS	

Datos para 1991. /28

5. Depto. de estadística. Catálogo general de estudios Usac, 1996
7. USAC. Estatutos de la Universidad de San Carlos, 1993
24. USAC. Recopilación de Leyes y Reglamentos Universitarios, 1993
28. Zetina, E. Análisis para la Optimización de Instalaciones Físicas de la USAC, 1991.

I.2.2 ESCUELA DE HISTORIA

Unidad Académica con gobierno propio de la Universidad de San Carlos, encargada de formar profesionales en el campo de: la Antropología, Arqueología e Historia a nivel de Licenciatura y a nivel técnico con Profesores de Enseñanza Media y Técnico en Archivos.

OBJETIVOS DE LA ESCUELA

- Investigar, estudiar y divulgar aspectos relacionados con la Historia, la Antropología y la Arqueología, de acuerdo con concepciones y corrientes de dichas áreas.
- Fomentar y desarrollar la investigación en el campo de la Historia, Antropología y Arqueología en el ámbito nacional centroamericano.
- Formar profesionales en Historia, Antropología y Arqueología para la enseñanza – aprendizaje en el nivel superior, capacitado en actividades de conservación, información, orientación, divulgación en el campo de la Historia y colaborar en la conservación, defensa e incremento del patrimonio cultural del país.
- Mantener vínculos con las instituciones universitarias, archivos, bibliotecas, museos, institutos, academias y asociaciones nacionales y extranjeras que se dediquen al estudio de la Arqueología, Antropología e Historia.
- Promover publicaciones relacionadas con la Historia y la Arqueología, para usos universitarios y del Estado.
- Contribuir a las funciones de servicio a la población y de extensión universitaria en el campo de sus especialidades.



- Colaborar en la conservación, defensa e incremento del patrimonio cultural de la nación.
- Formar profesionales con sentido crítico, étnico con sensibilidad social, capacitados para analizar e interpretar los hechos sociales producto de la realidad guatemalteca, coadyuvando con propuestas para la solución de la problemática del país. /5,25

OBJETIVOS DEL CURRÍCULUM:

- Que la investigación, el estudio y el aprendizaje de la Historia, se desarrollen conforme a métodos y técnicas del saber científico y la formación social del estudiante.
- Que los estudiantes obtengan adecuada información a efecto que puedan aplicarla en interpretación de hechos históricos.
- Que el avance de la investigación y el aprendizaje de la Historia desarrollen en los estudiantes una actitud crítica.
- Que se valoren las actividades de práctica profesional y de servicio social que son desarrolladas por los estudiantes.
- Que cada una de las carreras esté organizada en relación directa con el campo del futuro trabajo de los estudiantes.

METODOLOGÍA Y TÉCNICAS DE ENSEÑANZA

La Escuela de Historia velará por el desarrollo y renovación de la metodología, a efecto de evitar la clase magistral como práctica exclusiva de la docencia. Con tal propósito se usaran métodos de trabajo en equipo, estudio dirigido, seminarios y otras modalidades, de acuerdo con la naturaleza de cada materia. /25

5. Depto. de registro y estadística. Catálogo general de estudios USAC, 1996
25. USAC. Recopilación de los reglamentos de las unidades académicas, 1994.

I.2.3 ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

Unidad Académica con gobierno propio de la USAC, encargada de formar profesionales en el campo del Trabajo Social:

POLÍTICAS DE LA ESCUELA

- Evaluar periódicamente el rendimiento del estudiante, profesores, investigadores y personal administrativo.
- Formar Trabajadores Sociales que aporten conocimientos científicos y técnicos a la sociedad guatemalteca.
- Integrar la investigación, la docencia y la extensión en la realidad nacional del Trabajo Social.
- Elevar el nivel profesional de sus egresados con cursos de maestrías, postgrados y capacitación permanente.
- Proveer de recursos necesarios para satisfacer las necesidades administrativas y docentes en beneficio de la educación.
- Cooperar con organismos, entidades e instituciones de educación superior para intercambiar experiencias.

POLÍTICAS DE LA COORDINACIÓN ACADÉMICA

- Establecer coordinación con organizaciones nacionales e internacionales que apoyen el proceso formativo de la Escuela.
- Planificar con los docentes las acciones para la unidad de la Teoría y la Práctica.

POLÍTICA DE EXTENSIÓN

- Confrontar la teoría y la práctica del Trabajo Social.
- Coordinar acciones de extensión de la Escuela con O.N.G's.



- Vincular al estudiante con la extensión desde los primeros años de la carrera.

OBJETIVOS DE LA ESCUELA

- Impulsar la investigación científica para formular teorías y facilitar el conocimiento de la realidad nacional con el Trabajo Social.
- Establecer programas preventivos, curativos y de promoción de soluciones a los problemas sociales de salud.
- Ofrecer medios para la formación y mejoramiento de sus docentes

Entre sus objetivos específicos están:

- Desarrollar en el estudiante habilidades que les permitan relacionarse con el ser humano y la sociedad.
- Desarrollar en los estudiantes y profesores el trabajo en equipos.
- Promover el trabajo cooperativo entre los beneficiantes y los beneficiados.
- Divulgar el conocimiento del trabajo social con labores culturales.
- Mantener relaciones con organizaciones nacionales e internacionales que propicien estudios teórico - prácticos.
- Capacitar profesionales para la planificación, organización, ejecución y evaluación de actividades sociales reales.

OBJETIVOS DE LA PLANIFICACIÓN EDUCATIVA

- Evaluar periódicamente el pensum de estudio y el proceso de enseñanza - aprendizaje constantemente.
- Realizar actividades de capacitación, actualización y formación del personal docente. /5,25

5. Depto. de registro y estadística. Catalogo general de estudios USAC, 1996
25. USAC. Recopilación de los reglamentos de las unidades académicas, 1994.

I.2.4 MODELOS (Ver Anexo No. 2)

Es necesario dar a conocer un modelo ideal de "como deberían de ser" las instalaciones educativas en el edificio S-1 para impartir la educación superior en condiciones óptimas.

No ha sido posible concebir un modelo real en las condiciones óptimas, ya que la mayoría de Centros que tienen como finalidad el impartir la educación superior también presentan evidentes problemas como: a) saturar de alumnos las aulas y laboratorios en determinadas ocasiones, b) la capacidad de sus estacionamientos ya casi están sobre sus diseños. Son problemas mucho menores de los que presenta la USAC, por lo que no se tomarán como modelo ideal para los fines de este documento, no desestimando algunos aspectos tales como: tipo de ambientes y mobiliario que ellos hayan incluido en su diseño. La problemática de estos Centros se puede justificar en parte a que la cantidad de población graduada del nivel medio ha ido aumentando rápidamente con los años y por lo mismo hay mas inscripciones en estas universidades.

Por lo tanto se tomarán como modelo, ciertos criterios normativos de diseño para edificios educativos utilizados por el Ministerio de Educación, destinados y adecuados a la educación superior y complementados con patrones de diseño utilizados en la construcción de universidades extranjeras con libros de Institutos de Educación Superior Politécnica y otros. También se toma en cuenta el reglamento de construcción Municipal como un modelo ideal de construcciones que se encuentran en la Ciudad Capital. /1,15,16,22



I.3 PROBLEMÁTICA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



I.3.1 LA UNIVERSIDAD (Entorno)

FACTOR SOCIAL

El crecimiento de la población estudiantil en la Universidad de San Carlos en los últimos años se puede deber a:

- El crecimiento vegetativo de la población del país. De 8.749,016 hab. en el año 1, 990 a 11.385,337 hab. para el año 2,000.
- La ampliación de servicios educativos de nivel medio. Ahora en el 2001 existen más centros privados que imparten la educación de nivel medio en comparación a los existentes hace 15 años.
- Puertas abiertas en el ingreso a la Universidad. En la USAC no existe examen de admisión como en otras universidades del país, permitiendo el libre ingreso a la población graduada del nivel medio
- Migración de graduados del nivel medio de los Departamentos a la capital para estudiar las carreras tradicionales: Ingeniería, Derecho.
- La repitencia estudiantil existente en la Universidad, 35% aprox./28

El problema de falta de espacios se puede explicar en los hechos que el crecimiento estudiantil es más rápido que las construcciones realizadas en la Universidad condicionado por la repitencia. Estas construcciones han sido destinadas para áreas-aula, pero poco a poco han sido consumidas por otras actividades como las administrativas.

La falta de espacio, por las tardes y noches, en la USAC se debe a que el horario de actividades de la mayoría de Unidades Académicas es de las 13:00 a las 20:30 hrs. **39% en las tardes** y **24% en las noches**. El resto del tiempo los edificios se utilizan, **22% mañanas** y **15% sábados**.

/E

FACTOR TERRITORIAL (Ver Grafica No. 4)

El crecimiento de la población del país se ve reflejado en el crecimiento de la Ciudad de Guatemala, especialmente hacia el sur, donde se encuentra la Universidad, la industria y el comercio.

La forma de distribución del suelo de la USAC no ha sido el más adecuado ya que el 60% del terreno de la Ciudad Universitaria es el área donde se encuentran los edificios, mientras el otro 40% es de uso exclusivo para las prácticas de agronomía y veterinaria, las cuales también cuentan con terrenos para la práctica fuera de la capital.

Sabiendo que la **capacidad de Ciudad Universitaria es de 43,255 estudiantes**, y la **jornada más crítica tiene 31,661 estudiantes se puede confirmar que sí se puede utilizar las mismas instalaciones en varias jornadas**, pero proporcionando un mantenimiento constate a los edificios para su mayor durabilidad.

Los caminamientos y plazas carecen de iluminación artificial, lo que es contradictorio ya que el horario nocturno tiene bastante actividad (24% de la población) de las 17:00 a las 20:30 horas.

El 11% del alumnado trae vehículo a la universidad, esto quiere decir 3,483 vehículos de alumnos en la jornada vespertina, a estos se agregan los vehículos de docentes y personal administrativo, mientras la Ciudad Universitaria solamente cuenta con 1,853 estacionamientos para uso general, lo que provoca que el alumnado estacione sus vehículos en el periférico universitario, provocando así más congestiónamiento.

El transporte público es utilizado por el 88% de los estudiantes, saturándolo a ciertas horas pico, 17:00 a 20:30 horas, además sólo hay



dos paradas de bus definidas, provocando que los autobuseros utilicen las vías de circulación como áreas de parqueo ocasionando más congestión. /28

Los únicos ingresos en la Universidad son el Periférico y la Avenida Petapa. El mayor porcentaje de estudiantes que llega a la USAC es de las zonas 1,7,11,12 y 6 y fuera de la capital, utilizando estas vías de acceso. Con lo que se visualiza la necesidad de un acceso adicional al sur de Universidad, por los campos de Agronomía, conectando la Calzada Aguilar Batres con el Boulevard Universitario.

FACTOR ESPACIAL

Las técnicas de enseñanza-aprendizaje es en alto porcentaje de exposición magistral, debido a la falta de instalaciones adecuadas para la educación superior como laboratorios, salones de proyecciones y talleres en la mayoría de Unidades Académicas.

En un principio se concibió que la mayoría de aulas de la USAC fueran diseñadas para una capacidad de 20 a 50 escritorios, y dada la población estudiantil se organizan clases hasta de 120 estudiantes.

En la USAC del 100% de aulas, el 38% son programadas para usarse de 1 a 4 horas, 36% de 5 a 8 horas, 23% de 9 a 12 horas y 3% de 13 a 14 horas. La mayor parte de aulas son utilizadas al 35% de su capacidad. Esto explica que edificios completos son utilizados con exclusividad por una sola Facultad que trabaja en una sola jornada, mientras que otros son de uso común entre facultades con mas de una jornada de labor. /3

FACTOR AMBIENTAL

En la Ciudad Universitaria existen muchas áreas verdes y predios bastante grandes entre los edificios, los cuales están en mal

estado, con mucha maleza y son utilizados como basureros o sitios de tiradero de equipo que ya no funciona. Algunos jardines ya presentan indicios que son utilizados como caminamientos, por el descuido y la falta de mantenimiento adecuado.

FACTOR POLÍTICO

El Consejo Superior Universitario en sus reuniones da prioridad a resolver asuntos de interés menor, dejando por un lado el problema que actualmente vive la Ciudad Universitaria, todo esto a consecuencia de llenar agendas para ver problemas que corresponde ser resueltos por la administración de cada Facultad.

La Comisión de Planificación del 88 concluyó que la capacidad de la USAC es aprovechada en un 35% y sin necesidad de hacer ampliaciones y con una mejor distribución de la población estudiantil en las jornadas era posible dar servicio al doble de estudiantes. /3

FACTOR ECONOMICO

El 68% de la inversión de la USAC se asigna al plan de Funcionamiento (docencia, administración) y solamente el 10% se asigna al plan de Inversión (Mantenimiento, Remodelación, Construcción), el cual debería ampliarse para dar solución al problema de falta de instalaciones adecuadas de la USAC. /28

I.3.2 ESCUELA DE HISTORIA FACTOR SOCIAL

El crecimiento de la Escuela se puede deber: a) el crecimiento de la población del país y el crecimiento de la población universitaria es el que ha generado el crecimiento de la Escuela, b) los estudios de Historia no existen en los Centros Regionales (solo Arqueología existe



en Petén), lo que provoca una migración a la Capital para estudiar en esta Escuela, c) La Escuela cuenta con más planes de licenciaturas, grados técnicos y posee una maestría, que da como resultado más demanda. /M

El acomodamiento de dos Escuelas con planes de estudios totalmente distintos en un mismo edificio y en una misma jornada, ha provocado descontentos entre estudiantes, docentes y personal administrativo a esto se agrega que la población de la Escuela de Historia está creciendo y cuenta con muy poco espacio para sus funciones.

La población estudiantil de Historia llega a la USAC de sus trabajos o su vivienda de las 17:00 a las 20:00hrs en la misma jornada que Trabajo Social, por lo que a esa hora el edificio ya ha superado su capacidad máxima, mientras el resto del tiempo el edificio está vacío. El traslado de llegada o salida a la Universidad lo realizan la mayoría de personas en transporte público 89% y el 9% en vehículo, provocando una saturación del mismo a esta hora pico. **(Ver Gráfica No 8)**

FACTOR TERRITORIAL

En los alrededores de la Escuela de Historia se ven problemas, como la contradicción de que esta Escuela funciona nocturnamente pero no existe iluminación en los caminamientos de sus alrededores.

El 9% de los alumnos de Historia viajan en vehículo y no encuentran parqueo, lo que quiere decir que de 1,041 personas que estudian en la Escuela, deberían haber 94 espacios de vehículos, pero sólo se cuenta con 60, lo que quiere decir que la capacidad de estacionamientos no se da abasto y hay quienes colocan su vehículo en el boulevard universitario, además estos se comparten con Trabajo Social y también son usados por catedráticos.

FACTOR ESPACIAL **(Ver Anexo No. 2 Incisos 3 al 6)**

La mayoría de las aulas de Historia son de exposición magistral, resolviendo la falta de Laboratorios, Sala de Proyecciones, Talleres, encontrándose también problemas de mala distribución del espacio.

Existen aulas con capacidades de 120 escritorios, mientras lo ideal según criterios de diseño indica que debe ser de 40. El índice por alumno óptimo de $1.20\text{m}^2 \times 40 = 48\text{m}^2$ máximo, mientras estos salones tienen 118m^2 y lo utilizan para 120 alumnos. **(Ver Anexo 2 Inciso 3)**

El Salón de dibujo tiene un área de 55m^2 , 1.83m^2 por alumno, mientras lo ideal debería ser de 3.75m^2 por estudiante como mínimo, lo que quiere decir que este debería tener un área de 112.5m^2 .

Los cubículos tienen una superficie de 6.15m^2 y cada uno es utilizado para dos docentes con dos alumnos cada uno, mientras lo ideal debería ser un cubículo para un docente y dos alumnos en 7.50m^2 .

No existen espacios exclusivos para cada departamento (Arqueología, Antropología). La coordinación de cada departamento ha tomado un cubículo docente para cumplir esta función.

El Instituto de Investigaciones es amplio en comparación a su ambiente vecino de biblioteca, el cual es exageradamente pequeño, lo cual indica una mala distribución del espacio. El Instituto no tiene iluminación natural en uno de sus ambientes.

El almacén de materiales y audiovisuales es muy pequeño en comparación a la cantidad de material que allí se guarda, presentando también problemas de ventilación. A esto se agrega que se encuentra en un segundo nivel, mientras lo ideal debería estar en un primer nivel.



La Biblioteca también funciona como Hemeroteca y el área de almacenaje de libros y periódicos ya ha sido saturada, el área de lectura se ha ido reduciendo debido a ampliar el área de los anaqueles. Su capacidad debería ser del 15% con Hemeroteca, o sea 156 alumnos, 52 por turno. Su área debería ser de 169m², mientras en la realidad es de 118m².

FOTO No. 1

ALMACENAJE DE LIBROS EN CAJAS, BIBLIOTECA ESCUELA DE HISTORIA



La Dirección no está concentrada, sino separada espacialmente, debido a la mala distribución del espacio, también la tesorería se encuentra independiente del área de dirección.

El Salón de profesores tiene un área de 35m², 0.60m² por usuario, mientras lo ideal debería ser 81m², 1.40M² por usuario.

Deberían de haber una diversidad de laboratorios de análisis químico, restauración, cerámica, análisis lítico, osteología y fotografía, todo esto sería lo ideal, mientras en la realidad sólo se cuenta con un ambiente de 118m², dividido por tabiques a media altura en el que se encuentran todos los ambientes anteriores, además por ser laboratorio, este debería de contar con un área de ducha y vestidores.

FOTO No. 2

UNICO LABORATORIO DE LA ESCUELA DE HISTORIA



FACTOR POLÍTICO

Esta Escuela en sus objetivos ofrece formación ideológica, científica y técnica a estudiantes para el ejercicio de su profesión, lo cual se ve contrariado con la falta de recursos adecuados en este edificio.

Entre las metodologías de enseñanza de la Escuela está el evitar la clase magistral como práctica docente, utilizando métodos de trabajo de grupos, etc., lo cual no se cumple ya que las instalaciones actuales no son las más adecuadas.



Investigar y divulgar aspectos relacionados con cada carrera son políticas que no se cumplen debido a la falta de instalaciones. En la Escuela no existe un departamento de Divulgación. /25

I.3.3 ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL FACTOR SOCIAL

El compartir con Historia un mismo edificio ha provocado descontento entre sus estudiantes, a esto se agrega que la población de Trabajo Social está disminuyendo con los años y es la que cuenta con más instalaciones físicas, 31.5% del edificio. (Ver Grafica 5)

La disminución de la población de Trabajo Social se puede deber: a) que la mayoría de estudiantes son mujeres en edad de compromisos hogareños, b) su mercado laboral estatal ha ido decreciendo y no son bien remunerados, c) se encuentran trabajos bien remunerados en O.N.G's sin haber terminado la carrera, d) ahora existe en los Centros Regionales la carrera Trabajo Social Rural, la que disminuye la migración estudiantil hacia la capital, e) esta Escuela no cuenta con planes de postgrado y una diversidad de carreras técnicas. /K

Los estudiantes de Trabajo Social llegan al edificio S-1 de 16:00 a 20:00hrs a la misma hora que Historia, provocando que el edificio supere su capacidad máxima a esa hora. Para lograr con su traslado de llegada o salida de la USAC lo realizan saturando el transporte público (89%), medio que es también utilizado por Historia a esa hora pico.

FACTOR TERRITORIAL

De esta Escuela el 9% de los estudiantes trae vehículo a la Universidad, lo que quiere decir 53 espacios de estacionamientos necesarios, pero los espacios del edificio son solamente 60, los cuales en

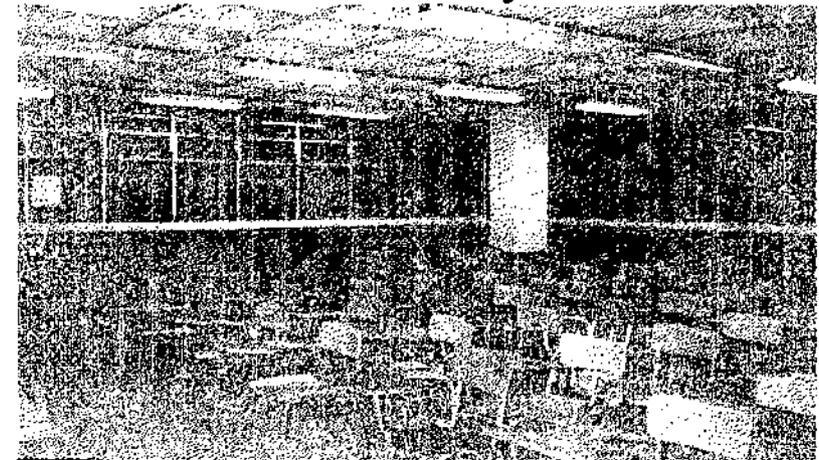
determinadas ocasiones son utilizados por esta Escuela, no dejando así parqueos para vehículos de estudiantes y personal administrativo de la Escuela de Historia.

FACTOR ESPACIAL (Ver Planos No. 1,2,3)

La mayoría de aulas son de exposición magistral, resolviendo en forma emergente la falta de aulas de proyección, laboratorios y talleres. En algunos salones de clase de esta Escuela sobra espacio todo el año y son salones con capacidad de 120 estudiantes y solamente lo utilizan 30, este espacio podría ser cedido a la Escuela de Historia que es la que necesita de más instalaciones para sus laboratorios, pero no es así.

FOTO No. 3

AULA PURA PARA 120 ALUMNOS ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL



El Instituto de Investigaciones no está concentrado, sino disperso en el edificio, debido a la mala distribución del espacio e ir ocupando espacios educativos que podrían ser asignados a Historia.



En la biblioteca ha sido necesario compartir la sala de lectura con el salón de cómputo, debido a la mala distribución del espacio.

La mayoría de espacio que ocupa la Escuela de Trabajo Social es para las funciones administrativas 42% (Ver Tabla No. 1) Se ha visto que con la disminución de su población han ido desaparecido aulas y se han ido convirtiendo en oficinas administrativas. Estos espacios deberían ir siendo cedidos a la Escuela de Historia que es la que necesita de más espacio para sus funciones educativas.

FOTO No. 4

OFICINAS DE TRABAJO SOCIAL CONSUMEN AREAS EDUCATIVAS



La Dirección no está concentrada, sino que dispersa debido a ir ocupando las aulas que ya no se utilizan. Control académico está en el primer nivel, mientras la dirección y tesorería en el segundo nivel.

FACTOR POLÍTICO

“Proveer recursos necesarios para satisfacer necesidades administrativas y docentes en beneficio de la educación” son políticas de esta Escuela, de las cuales se abusa, ya que el sector administrativo ha ido consumiendo los espacios educativos que ya no se utilizan, y que pueden ser cedidos a la Escuela de Historia, que más lo necesita.

I.3.4 LO COMUN ENTRE ESCUELAS FACTOR TERRITORIAL (Ver Tabla No. 1)

Lo común entre estas Escuelas es que ambas se encuentran en un mismo edificio de tres niveles y en un mismo horario, sumando así 1,276 estudiantes + 41 agentes administrativos + 112 docentes + 8 de servicio, provocando que el edificio supere su capacidad máxima. Este edificio en un inicio fue diseñado con exclusividad para funciones educativas (aulas puras, talleres, laboratorios) para una capacidad máxima de 1,200 alumnos, sin incluir personal administrativo y cubículos docentes, todo esto al año 2001.

FACTOR ESPACIAL (Ver Anexo 2) (Ver Planos 1,2,3)

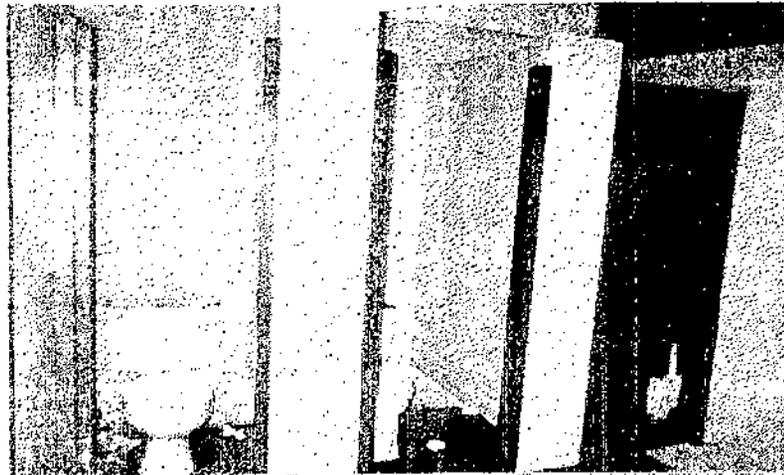
Los materiales constructivos utilizados para tabiques en el edificio no son los adecuados para fines acústicos que se requieren, utilizando divisiones de fibrolit hasta muros de media altura.

Ambas Unidades Académicas tienen que compartir y turnarse la utilización del Auditorium que solamente tiene capacidad para 256 estudiantes, mientras lo ideal debería de ser para 400.



Los servicios sanitarios no están en condiciones adecuadas. Se observa una mala distribución del espacio según la demanda por género; el 95% de estudiantes de Trabajo Social son mujeres y 50% en Historia también son mujeres, sin embargo la dotación entre ambos sexos en el edificio es la misma no respetando la mayoría. Deberían haber 28 inodoros en todo el edificio para mujeres y solamente hay para su uso 13 unidades. El personal docente tiene que utilizar los servicios generales, ya que el de uso privado sólo cuenta con 2 inodoros y 2 lavamanos para hombres y 2 inodoros y 2 lavamanos de mujeres para uso de las dos escuelas.

FOTO No. 5
**ALGUNOS BAÑOS HA SIDO CLAUSURADO SU
 USO DEBIDO A SU MAL ESTADO**



El ambiente de Fotocopias y venta de libros ha surgido por necesidad en forma improvisada y sin condiciones óptimas en el espacio baldío que se encuentra debajo de las gradas y en las áreas de circulación respectivamente.

El ambiente de conserjería tiene 9m² y lo mínimo estipulado debería de ser de 16m² para 4 personas, además deberá contar con área de duchas, bodega, oficina y lavado, lo cual no es así.

FACTOR AMBIENTAL

El entorno del Edificio S-1 donde se encuentran estas Escuelas se está contaminando debido a la cantidad innumerable de vehículos estacionados y que circulan a la hora que estas Unidades Académicas funcionan. Así también es factor contaminante el que haya muchas personas en un mismo lugar al mismo tiempo, provocando un descontrol de los sitios asignados para depósito de basura y dando un desgaste de los pequeños jardines que todavía quedan en los alrededores del edificio.

FACTOR ECONOMICO

La Escuela de Historia al igual que la otra Unidad Académica no cuenta con recursos económicos para dar solución a esta problemática, pero con préstamos de entidades nacionales e internacionales se logrará poner en práctica la propuesta.

3. Coordinadora de Planificación. Resumen del diagnóstico de la situación actual de la USAC
 20. Prensa Libre. Noticias referentes a la universidad, noviembre 2000 – marzo 2001
 25. USAC. Recopilación de los reglamentos de las unidades académicas, 1994
 28. Zetina, E. Análisis para la optimización de instalaciones físicas de la Usac. 1991
 E. Estadista Armando Guzmán. Departamento de estadística USAC.
 K. Lic. Rebeca Moran. Directora Escuela de Trabajo Social.
 M. Lic. Gabriel Morales. Director Escuela de Historia.
 ■ Levantamiento fotográfico propio.



I.4 ENFOQUE

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



I.4.1 EL ENTORNO

Como se ha visto en el análisis, la Ciudad Universitaria: a) tiene problemas de distribución del espacio en los edificios por jornadas, b) algunas Facultades utilizan edificios enteros como uso exclusivo, c) espacios que en un inicio estaban destinados como áreas-aula han sido consumidos por la administración de cada facultad, d) el crecimiento de la población universitaria es bastante fuerte, e) la mayoría de aulas son de exposición magistral sustituyendo a los laboratorios y talleres.

Por lo anterior, a las autoridades competentes se les recomienda hacer una revisión y proponer posibles soluciones a esta problemática:

- a) A los horarios de labores de cada Facultad, para no saturar algunos edificios y la Ciudad Universitaria en una determinada jornada,
- b) Tratar la manera de poner al servicio de los estudiantes laboratorios y talleres especializados para cada Facultad ya que en la actualidad estos son sustituidos por aulas de exposición magistral,
- c) Destinar edificios enteros para el uso educativo e independizar de estas construcciones las labores administrativas.

I.4.2 EL OBJETO DE ESTUDIO

Después del análisis de los aspectos Reales y Teóricos de la Escuela de Historia, la determinación detallada de la problemática de esta Unidad Académica y previo a empezar el capítulo Síntesis y Programación se describirán, las propuestas para la solución a esta problemática.

Como se ha visto en el análisis los problemas básicos son:

- a) El crecimiento de esta Escuela está siendo bastante marcado y con el tiempo las instalaciones ya no serán suficientes, mientras que en

la otra Unidad Académica su población va en disminución y es la que cuenta con más instalaciones físicas asignadas.

- b) Al compartir las instalaciones entre la Escuela de Historia y la otra Escuela en la jornada nocturna se ha superado la capacidad máxima que soporta el edificio S-1.
- c) Las aulas puras han venido a sustituir a los laboratorios y talleres, debido a la falta de espacio. Historia requiere de una diversidad de laboratorios especializados para su buen funcionamiento.
- d) Las aulas de Trabajo Social tienen capacidades de 120 escritorios, pero son utilizadas por menos de la mitad de su capacidad, dejando espacio vacío que bien podría ser utilizado por Historia.
- e) Trabajo Social ha ido sustituyendo sus áreas educativas por oficinas administrativas, no permitiendo que Historia ocupe estos ambientes para ir mejorando su servicio.
- f) En el estacionamiento del edificio S-1 ya no hay espacio para más vehículos de alumnos, docentes y personal administrativo.

Por lo anterior se presentan 3 alternativas de solución a la problemática antes mencionada:

- A. REALIZAR UN CAMBIO EN LA JORNADA DE LA ESCUELA DE HISTORIA, SIEMPRE UTILIZANDO LAS MISMAS INSTALACIONES DEL EDIFICIO S-1, PERO EN HORARIO DIFERENTE AL DE LA OTRA UNIDAD ACADÉMICA.**
- B. READECUAR TODO EL EDIFICIO S-1 (3 NIVELES Y ESTACIONAMIENTO) CON EXCLUSIVIDAD EN LA JORNADA NOCTURNA PARA LA ESCUELA DE**



HISTORIA, DEJÁNDOLO LIBRE PARA SER UTILIZADO POR OTRA DEPENDENCIA DE LA UNIVERSIDAD EN LAS JORNADAS MATUTINA Y VESPERTINA. La otra unidad académica, podrá ser ubicada en otra propiedad de la Universidad.

- C. UBICAR A LA ESCUELA DE HISTORIA EN UN SITIO BALDIO DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, CON UNA CONSTRUCCIÓN NUEVA, PARA SER UTILIZADA CON EXCLUSIVIDAD POR ESTA UNIDAD ACADEMICA EN LA JORNADA NOCTURNA, DEJANDO LIBRE EL AREA DE AULAS DE ESA CONSTRUCCIÓN PARA SER UTILIZADA POR OTRA DEPENDENCIA DE LA UNIVERSIDAD EN LAS OTRAS JORNADAS.** La otra unidad académica podrá ser readecuada en el edificio S-1.

En el capítulo siguiente Síntesis y Programación se elegirá una de las tres alternativas propuestas, ¡ la más adecuada!

A lo anterior se agrega que los edificios que desocupará Medicina en su traslado al CUM serán asignados a Ciencias Políticas, Odontología, Ciencias de la Comunicación y CAJ.USAC, por si se pensara utilizar estas instalaciones. Haciendo consultas con la Coordinadora de Planificación, las dependencias que podrán utilizar el resto de aulas en el edificio S-1 para la alternativa 3 podrán ser Calusac o Bienestar Estudiantil. La ubicación de esta Escuela deberá ser en propiedades que llenen requisitos de tamaño y que sean propiedad de la Universidad. El lugar más adecuado para ubicar esta Unidad Académica es en lugares donde la mayoría de estudiantes viven o trabajan (Zonas 7, 1, 11, 6, 12). La Ciudad Universitaria se encuentra en una de estas zonas.

La infraestructura mínima como agua, electricidad, drenajes, comunicación, será importante tomarla en cuenta en la elección de la propiedad para la función óptima de las instalaciones a proponer.

Según el análisis se ha demostrado que la población de Historia va aumentando (**Ver Grafica 6**), entonces para la dimensión y propuesta de necesidades se tomará en cuenta la cantidad de población según su crecimiento, así pues el diseño estará condicionado de acuerdo a la población solicitante en los siguientes años.

Para los espacios interiores, se tomarán en cuenta los ambientes existentes, como un programa de necesidades mínimo a satisfacer, no considerando las medidas y capacidades de los locales actuales. Según la investigación se mostraron nuevos ambientes, los cuales se incluirán para el programa de necesidades final.

Entre algunos de los ambientes no existentes en las instalaciones actuales se pueden mencionar la Hemeroteca, Librería, Salón de Computo, Lenguaje, Laboratorio Fotográfico, Laboratorio de Tierras, Laboratorio de Osteología, etc.; estos ambientes no existen en el edificio, pero son necesarios para las labores docentes, por lo que serán incluidos en la propuesta final. Los nuevos ambientes tendrán las medidas y capacidades optimas establecidas según índices, normas, leyes y reglamentos expuestos en el **Anexo No. 2**.

Los materiales de construcción a elegir en tabiques y otros elementos serán para lograr un confort y seguridad en sus ambientes.



II.1 PROYECCIÓN DE POBLACION

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



II.1.1 PROYECCIÓN DE USUARIOS

A continuación se presentara la proyección estudiantil de la Escuela de Historia. Esta proyección se realizará con el propósito de descubrir en una forma hipotética la población que demandará la educación superior para los años 2,005; 2,010; 2,015 y el año meta 2,020, con el objetivo de ofrecer un diseño arquitectónico que sirva para ser ejecutado en un margen de 20 años.

Se iniciará encontrando la tendencia estudiantil que viene desde 15 años atrás (1986 – 2001). Como recomendación de estadistas del Departamento de Registro y Estadística de la Universidad, para mas exactitud, se realizará cada 5 años (86–91–96), luego se encontrará la media entre estos, y ésta será la tasa de crecimiento a utilizar. Se utilizará la fórmula del interés compuesto así:

$$P_n = P_o(1+i)^n$$

Siendo: P_n = población estimada al año n

P_o = población del último censo

i = Tasa de crecimiento anual intercensal

n = Números años entre el censo y el año a estimar

Para encontrar la tendencia se tendrá que despejar la tasa de crecimiento anual (i), entonces la fórmula quedara así:

$$\left(\sqrt[n]{\frac{P_n}{P_o}}\right) - 1 = i \quad /23$$

La población inscrita desde 1986 al 2001 es así:

TABLA No. 4
POBLACIÓN INSCRITA AÑOS 1986 - 2001

AÑO	ANTROP	ARQUEOL	HISTORIA	PROFESOR	TOTAL
86	---	---	---	---	605
87	---	---	---	---	606
88	---	---	---	---	684
89	---	---	---	---	635
90	---	---	---	---	623
91	---	---	---	---	646
92	105	113	118	349	685
93	99	115	116	329	659
94	99	110	141	331	681
95	123	117	144	398	782
96	138	126	156	411	831
97	150	132	156	399	837
98	153	153	159	457	922
99	171	155	165	440	931
00	209	175	182	437	1003
01	217	206	199	419	1041
Porc.	17.4 %	16.7 %	18.3 %	47.4 %	100 %

Utilizando la fórmula despejada obtendremos los datos siguientes:

Para 1986 – 2001:

$$\left(\sqrt[15]{\frac{1041}{605}}\right) - 1 = i \quad \text{Entonces } i \text{ es igual a } 0.03450$$

Para 1991-2001:

$$\left(\sqrt[11]{\frac{1041}{646}}\right) - 1 = i \quad \text{Entonces } i \text{ es igual a } 0.0443306$$

Para 1996-2001:

$$\left(\sqrt[6]{\frac{1041}{831}}\right) - 1 = i \quad \text{Entonces } i \text{ es igual a } 0.0390305$$

Entonces la media de los datos anteriores será: $i = 0.0390305$

Ya teniendo la tendencia ahora se sacarán los datos para los años 2005, 2010, 2015, 2020.

$$P_n = P_o(1+i)^n$$

$$P_n = 1041(1+0.0390305)^5$$



$P_n = 1041(1.21)$

- **Pf = 1261 alumnos regulares para el año 2005**
- **Pf = 1527 alumnos regulares para el año 2010**
- **Pf = 1849 alumnos regulares para el año 2015**

Ya que se conoce la totalidad de la población ahora se sabrán según grados y títulos. Lic. Antropología 17.4%; Lic. Arqueología 16.7%; Lic. Historia 18.3%; Profesorado en Historia 47.4%; otros 0.2%.

- Lic. Antropología. 219 estudiantes regulares en el 2005
 266 estudiantes regulares en el 2010
 322 estudiantes regulares en el 2015
- Lic. Arqueología. 211 estudiantes regulares en el 2005
 255 estudiantes regulares en el 2010
 309 estudiantes regulares en el 2015
- Lic. Historia. 231 estudiantes regulares en el 2005
 279 estudiantes regulares en el 2010
 338 estudiantes regulares en el 2015
- Profesorado en historia. 598 estudiantes regulares en el 2005
 724 estudiantes regulares en el 2010
 876 estudiantes regulares en el 2015
- Técnico en archivos. 2 estudiantes regulares en el 2005
 3 estudiantes regulares en el 2010
 4 estudiantes regulares en el 2015

Población por género será de 47.35% para hombres y 52.65% mujeres:

- Año 2005: 597 hombres y 664 mujeres.
- Año 2010: 723 hombres y 804 mujeres.
- Año 2015: 876 hombres y 973 mujeres.

TABLA No. 5

CUADRO RESUMEN POBLACIÓN PARA EL 2020

ESTIMACIÓN	ESTUDIANTES
TOTAL DE LA ESCUELA	2239
LIC. ANTROPOLOGIA	390
LIC. ARQUEOLOGIA	374
LIC. HISTORIA	410
PROFESORADO EN HISTORIA	1061
TÉCNICO EN ARCHIVOS	4
HOMBRES	1060
MUJERES	1179

II.1.2 PROYECCIÓN AGENTES

De igual manera que la proyección estudiantil, se realizará una proyección del personal docente y administrativo. La cantidad de agentes están condicionados según la cantidad de usuarios.

En la actualidad (año 2001) esta unidad académica cuenta con 45 docentes entre profesionales y auxiliares y cuenta con 9 agentes de personal administrativo, lo que quiere decir que por cada agente habrá 116 alumnos y por cada 24 alumnos habrá un docente:

TABLA No. 6

CUADRO RESUMEN AGENTES PARA EL 2020 ESCUELA DE HISTORIA

	2005	2010	2015	2020
DOCENTES	53	64	77	93
ADMINISTRATIVO	11	13	16	19

6. Depto. registro y estadística. Cifras estadísticas, 1986-2001
23. USAC Estadísticas utilizadas en salud pública.



II.2 LOS ESPACIOS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



II.2.1 ESPACIOS EDUCATIVOS

(VER ANEXO No. 2 Inciso 3)

Con un cálculo a través de la "Tabla para la Estimación de Espacios Destinados a la Docencia" se determina el tipo y cantidad de espacios necesarios para llevar a cabo los objetivos de la Escuela, una vez obtenida la cantidad de espacios, se aplica el índice respectivo (m^2 /alumno) a cada ambiente, obteniendo así el área necesaria.

El número de estudiantes por asignatura utilizado en la tabla es el estimado para los años 2000, 2010, 2020 con el motivo de obtener desde ya, la cantidad de aulas que serán necesarias en esos años.

Como inicio al cálculo, es necesario mencionar algunas capacidades de los Ambientes a utilizar en el diseño.

TABLA No. 7
CAPACIDAD MINIMA Y MÁXIMA DE AMBIENTES EDUCATIVOS

SIM	AMBIENTE	OPTIMO	MAXIMO
AT	Aula Teórica o Seminario	30 Persona	40 Persona
AP	Aula de Proyecciones o Conferencia	30	40
T	Taller <ul style="list-style-type: none"> ▪ Múltiple (disposición de mobiliario) ▪ Dibujo 	20	30
L	Laboratorio <ul style="list-style-type: none"> ▪ Idiomas ▪ Computación ▪ Fotografía ▪ Osteología ▪ Restauración ▪ Análisis lítico ▪ Cerámica ▪ Químico 	30	40

/22

En el **anexo No. 3** se describe la forma de utilización de la "Tabla para la estimación de espacios destinados a la docencia" y se realiza un ejercicio para determinar el número de espacios educativos necesarios.

Ya obtenidos los resultados en las tablas del **Anexo No. 3** se eligen los datos que presentan las cifras más críticas en el año 2001:

TABLA No. 8
TOTAL DE ESPACIOS NECESARIOS SEMANALMENTE PLAN DIARIO. 2001

CAPACIDAD	AT	AP	T	L
20	-----	-----	-----	3
30	70	5	6	5
40	56	2	0	-----

Los datos obtenidos en la tabla anterior deben dividirse dentro de un factor de conversión, para finalmente obtener el número de ambientes necesarios para la docencia, este factor se calcula así:

- Días de labor semanal: 5 días plan diario.
- Periodos diarios de labor: 4 periodos de 45 min.
- Jornadas a laborar: 1 jornada nocturna. /M-O

Se multiplican (5 días x 4 periodos x 1 jornada) = **20** ← factor.

Entonces dividiendo los datos de la Tabla No. 8 con el factor 20:

TABLA No. 9
TOTAL DE AMBIENTES EDUCATIVOS NECESARIOS. PLAN DIARIO. 2001

CANTIDAD	AMBIENTE	CAP
4	AULA TEORICA	30
3	AULA TEORICA	40
1	AULA DE PROYECCIONES	30
1	AULA DE PROYECCIONES	40
1	TALLER DE DIBUJO	30
1	TALLER USO MULTIPLE	30
1	LABORATORIO DE LENGUAS	30
1	LABORATORIO DE COMPUTO	30
1	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	30
1	LABORATORIO DE OSTIOLOGIA	30
1	LABORATORIO DE RESTAURACION	30
1	LABORATORIO ANALISIS LITICO	30
1	LABORATORIO CERAMICA	30
1	LABORATORIO QUÍMICO	30
1	AULA SEMINARIO	20



De la misma manera se hará con el plan sabatino:

TABLA No. 10
**TOTAL DE ESPACIOS NECESARIOS
PLAN SABATINO. 2001**

CAPACIDAD	AT	AP	T	L
20	-----	-----	-----	2
30	15	2	4	6
40	37	5	0	-----

Los datos de la tabla anterior deben dividirse dentro del factor:

- Días de labor semanal: 1 día.
- Periodos diarios de labor: 5 periodos de 90 min.
- Jornadas a laborar: 1 jornada sabatina. /M-O

Se multiplican (1 día x 5 periodos x 1 jornada) = 5 ← factor.

Entonces dividiendo los datos de la Tabla No. 10 con el factor 5:

TABLA No. 11
**TOTAL DE AMBIENTES EDUCATIVOS NECESARIOS.
PLAN SABATINO. 2001**

CANTIDAD	AMBIENTE	CAP
3	AULA TEORICA	30
8	AULA TEORICA	40
1	AULA DE PROYECCIONES	30
1	AULA DE PROYECCIONES	40
1	TALLER USO MULTIPLE	30
1	LABORATORIO DE COMPUTO	30
1	LABORATORIO DE RESTAURACION	30

/14

Conociendo la cantidad de ambientes educativos necesarios, ahora se elegirán en las tablas No. 10 y No. 12 los más críticos, por ejemplo, en plan diario se necesitan 3 aulas teóricas de 40 personas, mientras en el plan sabatino se necesitan 8 aulas teóricas de 40, entonces para el programa de necesidades final en el año 2001 se propondrá el más crítico, 8 aulas, así sucesivamente con los otros ambientes.

De la misma manera se hará con el resto de años (Ver Anexo 3), lustro por lustro hasta el año 2020, quedando así:

TABLA No. 12
**TOTAL DE AMBIENTES EDUCATIVOS
NECESARIOS. PLAN DIARIO. 2005**

CANTIDAD	AMBIENTE	CAP
5	AULA TEORICA	30
9	AULA TEORICA	40
1	AULA DE PROYECCIONES	30
1	AULA DE PROYECCIONES	40
1	TALLER DE DIBUJO	30
1	TALLER USO MULTIPLE	30
1	LABORATORIO DE LENGUAS	30
1	LABORATORIO DE COMPUTO	30
1	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	30
1	LABORATORIO DE OSTIOLOGIA	30
1	LABORATORIO DE RESTAURACION	30
1	LABORATORIO ANALISIS LITICO	30
1	LABORATORIO CERAMICA	30
1	LABORATORIO QUIMICO	30
1	AULA SEMINARIO	20

TABLA No. 13
**TOTAL DE AMBIENTES EDUCATIVOS
NECESARIOS. PLAN DIARIO. 2010**

CANTIDAD	AMBIENTE	CAP
5	AULA TEORICA	30
10	AULA TEORICA	40
1	AULA DE PROYECCIONES	30
2	AULA DE PROYECCIONES	40
1	TALLER DE DIBUJO	30
1	TALLER USO MULTIPLE	30
1	LABORATORIO DE LENGUAS	40
1	LABORATORIO DE COMPUTO	30
1	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	30
1	LABORATORIO DE OSTIOLOGIA	30
1	LABORATORIO DE RESTAURACION	30
1	LABORATORIO ANALISIS LITICO	30
1	LABORATORIO CERAMICA	30
1	LABORATORIO QUIMICO	30
1	AULA SEMINARIO	20



TABLA No. 14
**TOTAL DE AMBIENTES EDUCATIVOS
 NECESARIOS. PLAN DIARIO. 2015**

CANTIDAD	AMBIENTE	CAP
7	AULA TEORICA	30
12	AULA TEORICA	40
1	AULA DE PROYECCIONES	30
2	AULA DE PROYECCIONES	40
1	TALLER DE DIBUJO	30
1	TALLER USO MULTIPLE	30
1	LABORATORIO DE LENGUAS	40
1	LABORATORIO DE COMPUTO	30
1	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	30
1	LABORATORIO DE OSTIOLOGIA	30
1	LABORATORIO DE RESTAURACION	30
1	LABORATORIO ANALISIS LITICO	30
1	LABORATORIO CERAMICA	30
1	LABORATORIO QUÍMICO	30
1	AULA SEMINARIO	20

TABLA No. 15
**TOTAL DE AMBIENTES EDUCATIVOS
 NECESARIOS. PLAN DIARIO. 2020**

CANTIDAD	AMBIENTE	CAP
9	AULA TEORICA	30
13	AULA TEORICA	40
2	AULA DE PROYECCIONES	30
2	AULA DE PROYECCIONES	40
1	TALLER DE DIBUJO	30
1	TALLER USO MULTIPLE	30
1	LABORATORIO DE LENGUAS	40
1	LABORATORIO DE COMPUTO	40
1	LABORATORIO DE FOTOGRAFIA	30
1	LABORATORIO DE OSTIOLOGIA	30
1	LABORATORIO DE RESTAURACION	30
1	LABORATORIO ANALISIS LITICO	30
1	LABORATORIO CERAMICA	30
1	LABORATORIO QUÍMICO	30
1	AULA SEMINARIO	20

II.2.2 ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

Los espacios administrativos en comparación a los espacios educativos no necesitan un cálculo para la estimación del número de

ambientes, por lo general la dotación siempre es la unidad, solamente en casos especiales estos excederán y se dispondrá de varios espacios para su función como es el caso de los cubículos docentes. Los espacios que se proponen como necesarios han surgido de las entrevistas realizadas al personal docente, encuestas a estudiantes, los surgidos durante la investigación, los de propuesta propia y como programa de necesidades mínimo, los que actualmente cuenta esta Unidad Académica. El listado de ambientes se puede ver en la **Tabla No. 16**

II.2.3 ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

Los espacios complementarios al igual que los espacios administrativos no requieren de cálculo para la estimación de espacios, así también están condicionados de acuerdo al tipo de educación que se imparte en el Centro. La dotación de este tipo de espacios por lo general es de una unidad por ambiente, solamente en casos especiales, dependiendo el tipo de educación que se imparta en el Centro, la cantidad variara a más según su necesidad. En el Caso de esta Unidad Académica ha sido necesario incluir el Departamento de Divulgación y un Laboratorio de Cómputo de uso público como espacios complementarios de apoyo a la docencia. El listado de ambientes se puede ver en la **Tabla No. 16**

II.2.4 SERVICIOS

Este tipo de espacios que se proponen ha surgido durante la investigación. Al igual que los títulos anteriores, la estimación de espacios de servicio será de uno por ambiente, a excepción de los servicios sanitarios, los cuales estarán divididos según el sexo, y la



cantidad será la adecuada según el número de niveles y edificios con que cuente el Centro. Entre algunos de los ambientes propuestos que no existen actualmente están la Librería, la Guardianía, Garita, etc. El listado de ambientes se puede ver en la **Tabla No. 16**

II.2.5 CIRCULACIONES

Se dividen en Peatonales y Vehiculares, según el Anexo 2, la circulación peatonal en la construcción debe ser del 30% del área útil. Las circulaciones vehiculares están reducidas solamente al estacionamiento de vehículos y al área de carga y descarga de la cafetería. Con relación a los estacionamientos se realizara el cálculo tomando en cuenta que el 9% del estudiantado de la Escuela lleva vehículo a su lugar de estudio, osea de 2239 serán 201 espacios en el año 2020, y para docentes y personal administrativo se tomara el 60%, $112 \text{ personas} \times 60\% = 67$, a esto se le aplicara el índice de 21.25m^2 por vehículo. El área se puede ver en la **Tabla No. 16**

II.2.6 ESPACIOS EXTERIORES

Están divididos en Áreas Verdes y de Expansión. En este caso por ubicarse en la Ciudad Universitaria no se preverán áreas deportivas, ya que existen en muchos lugares de la Universidad. El área verde y de expansión será para el total de usuarios. El área se puede ver en la **Tabla No. 16**

- 14. Mac Ch. Barrios J. Centros Universitarios Metropolitanos, 1991
- 22. USIPE Criterios normativos para el diseño de edificios educativos, 2001
- M. Lic. Gabriel Morales. Director escuela de Historia.
- O. Lic. Oscar Gutiérrez. Instituto de Investigaciones.
- Encuesta alumnado Escuela de Historia.



II.2.7 EJERCICIO

A continuación se presenta un ejercicio para obtener la superficie necesaria por áreas en la Escuela de Historia año 2001 - 2020:

TABLA No. 16

TABLA DE SUPERFICIES NECESARIAS AÑO 2001

ESPACIOS EDUCATIVOS				
AMBIENTE	PERS.	IND.	m ²	TOTAL m ²
▪ Cuatro Aulas Teóricas 30	30	1.20	144.00	
▪ Ocho Aulas Teóricas 40	40	1.20	384.00	
▪ Dos Aulas Proyecciones 30	30	1.35	81.00	
▪ Dos Aula Proyecciones 40	40	1.35	108.00	
▪ Un Taller de Dibujo 30	30	3.75	112.50	
▪ Un Taller Múltiple 30	30	3.75	112.50	
▪ Un Lab. Idiomas 30	30	2.45	73.50	
▪ Un Lab. Computación 30	30	2.45	73.50	
▪ Un Lab. Fotografía 30	30	2.70	81.00	
▪ Un Lab. Osteología 30	30	2.70	81.00	
▪ Un Lab. Restauración 30	30	2.70	81.00	
▪ Un Lab. Análisis lítico 30	30	2.70	81.00	
▪ Un Lab. Cerámica 30	30	2.70	81.00	
▪ Un Lab. Químico 30	30	2.70	81.00	
▪ Un Aula Seminario 20	20	3.75	75.00	1650.00
ESPACIOS ADMINISTRATIVOS				
AMBIENTE	PERS.	IND.	m ²	TOTAL m ²
▪ Dirección	6	2.00	12.00	
▪ Secretaria	6	2.00	12.00	
▪ Tesorería	8	5.00	40.00	
▪ Tesorero	6	2.00	12.00	
▪ Coordinación Académica	6	2.00	12.00	
▪ S.S.	---	---	12.00	
▪ Servicio Médico	6	2.75	11.00	
▪ Salón de Profesor. o reuniones.	40	1.55	62.00	
▪ Oficina General	9	5.00	45.00	
▪ 28 Cubículos 12 x 2 = 28	3	2.50	210.00	
▪ Archivo	4	1.75	7.00	
▪ Coordinación área Historia	6	2.00	12.00	
▪ Control Académico	8	5.00	40.00	
▪ Coord. área Antropología	6	2.00	12.00	
▪ Coord. área Arqueología	6	2.00	12.00	
▪ Coord. plan sabatino	6	2.00	12.00	
▪ Coord. áreas prácticas	6	2.00	12.00	
▪ Coord. Académica	6	2.00	12.00	
▪ Sala de espera	18	0.90	16.20	563.20
ESPACIOS COMPLEMENTARIOS				
AMBIENTE	PERS.	IND.	m ²	TOTAL m ²
▪ Biblioteca + hemeroteca 12%	55	3.25	178.75	
▪ Recursos didácticos (audiovisual)	6	4.00	24.00	
▪ Auditorium	400	0.75	300.00	
▪ Instituto de Investigaciones	18	3.95	71.10	

▪ Divulgación	8	4.00	32.00	
▪ Un Lab. Cómputo. Uso Público	40	2.45	98.00	703.85

SERVICIOS				
AMBIENTE	PERS.	IND.	m ²	TOTAL m ²
▪ Asociación Estudiantes	---	---	24.00	
▪ Sanitarios Estudiantes	1041	0.12	125.00	
▪ Sanitarios Agentes y Docentes	55	0.12	6.60	
▪ Vestidores para auditorium y ropería	---	---	40.00	
▪ Bodega + almacén	4	---	30.00	
▪ Conserjería	6	4.00	24.00	
▪ Cafetería	36	1.25	45.00	
▪ Librería	2	---	20.00	
▪ Tienda	1	---	10.00	
▪ Guardiana	2	---	30.00	
▪ Cuarto de Máquinas	---	---	40.00	
▪ Reproducción de Documentos	3	5.00	15.00	
▪ Venta de Libros	---	---	15.00	424.60

CIRCULACIÓN INTERIOR				
AMBIENTE	UNIDAD	IND.	m ²	TOTAL m ²
▪ Peatonal Horizontal	3,341.65	30%	1002.50	
▪ Peatonal Vertical	4344.15	3%	130.32	1,132.82
AREA TOTAL INTERIOR				4,474.47

NOTA:

Está es el área total si el Edificio tuviera un nivel, si tuviera 3 niveles el área sería así: 4,474.47 / 3 = 1,491.49 m² mínimo. Un edificio de 3 niveles de 38.62m x 38.62m sin patio central.

EXTERIORES				
AMBIENTE	NUMERO	INDICE	m ²	TOTAL m ²
▪ Estacionamiento estudian.	94	21.25	1997.50	
▪ Estacionamiento agentes	33	21.25	701.25	
▪ Áreas verdes y expansión	1,041	1.80	1,873.80	4,572.55
AREA TOTAL EXTERIOR				4,572.55
				9,050.02

NOTA: La circulación peatonal en exterior es la misma del área verde

TABLA No. 17
SUPERFICIE NECESARIA AÑOS
2001, 2005, 2010, 2015, 2020

AÑO	SUPERFICIE DE CONSTRUCCIÓN M ²	SUPERFICIE TERRENO. 1 NIVEL	SUPERFICIE TERRENO. 2 NIVELES	SUPERFICIE TERRENO. 3 NIVELES
2001	4,474.47	9,050.02	6,812.79	6,067.04
2005	4,792.52	10,398.97	8,002.71	7,203.96
2010	5,110.56	11,747.91	9,192.63	8,340.87
2015	5,425.98	13,596.63	10,883.63	9,979.31
2020	5,741.39	15,445.34	12,574.65	11,617.75

NOTA: para una construcción de dos o tres niveles se aumentará un cierto porcentaje al área total necesaria, para tomar en cuenta la circulación vertical y horizontal de cada nivel



II.2.8 VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS (Ver Anexo No. 4)

Sabiendo la superficie necesaria de la Escuela para los años 2001, 2005, 2010, 2015, 2020, se procederá a mencionar las ventajas y desventajas de las 3 alternativas expuestas en el Enfoque. Para el efecto se elegirá la más adecuada, la que presente menos desventajas y proponga más ventajas.

TABLA No. 18

ALTERNAT.	DESCRIPCIÓN	VENTAJAS	DESVENTAJAS
A Cambio de Jornada a esta Escuela utilizando el S-1 en jornada Vespertina, para que la otra escuela funcione de noche.	<ul style="list-style-type: none"> El edificio S-1 cuenta con 4758m² de construcción, y para el año 2005 ya se necesita más área que la del edificio, esto es 4792.52m² mínimo, lo cual indica que a partir de ese año ya empieza a hacerse necesaria la realización de una nueva construcción para las funciones de esta Escuela, la cual se estima que tiene un costo de Q.29,411,117.00 al año 2001 sin tomar en cuenta el valor del dinero. (Q.1.63 millones anuales) Para el margen de los años 2001 al 2005 se considera que es necesario readecuar el edificio S-1 para las funciones de esta Escuela, la cual se estima que puede tener un costo aproximado de Q. 6,146,739.30 al año 2001. (Q. 1.20 millones anuales) En la jornada matutina quedan libres las aulas del edificio S-1 para que puedan ser utilizadas por otras dependencias de la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Se logra dejar libre las aulas del edificio S-1 para ser utilizado por otras dependencias en jornada Matutina. 	<ul style="list-style-type: none"> Hay que realizar una inversión de 6 millones para el año 2001 al 2005. Hay que realizar otra inversión de 29.5 millones en el año 2005. No logra separar del todo a las dos Escuelas del edificio S-1. No se logra atender al 100% la necesidad de estacionamiento al año 2001, será necesario invertir en sótano de parqueos.
B Readecuación del edificio S-1 para el uso exclusivo de la Escuela de Historia en jornada nocturna	<ul style="list-style-type: none"> De igual manera que la alternativa anterior, para el año 2005 ya se necesita más área que la del edificio, 4,792.52m² lo cual indica que a partir de ese año ya empieza a hacerse necesaria la realización de una nueva construcción, la cual se estima que asciende a un costo aproximado de Q. 29,411,117.00 al año 2001 y sin tomar en cuenta el valor del dinero. (Q. 1.63 millones anuales durante 15 años) De igual manera que el anterior, del año 2001 al 2005 se considera que es necesario readecuar el edificio S-1, la cual se estima que puede tener un costo de Q.6,146,739.30 al año 2001. (Q. 1.20 millones anuales durante 5 años) A diferencia de la anterior, esta alternativa también logra dejar libres las aulas en la jornada vespertina del edificio S-1 para que puedan ser utilizadas por otras dependencias de la Universidad Para esta alternativa ya se hace necesario el invertir para el traslado del la otra Unidad Académica a otro sitio dentro de la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> Se logra dejar libre las aulas del edificio S-1 para ser utilizado por otras dependencias en jornada matutina. Como ventaja de la anterior, esta también logra liberar sus aulas en jornada vespertina 	<ul style="list-style-type: none"> Hay que realizar una inversión de 6 millones de quetzales para los años 2001 al 2005. Hay que realizar otra inversión de 29.5 millones en el año 2005. Se necesitaría realizar otra inversión mas para ubicar a la otra escuela en otro lugar en la USAC. Igual que la alternativa anterior, no se logra atender al 100% la necesidad de estacionamiento, será necesario invertir en sótano de parqueos. Habría mas densidad constructiva en la Ciudad Universitaria.
C La Escuela en una construcción nueva en un sitio baldío dentro de la USAC	<ul style="list-style-type: none"> Esta alternativa es más flexible, logra atender el espacio que se requiere hasta el año 2020 con una construcción nueva en un terreno baldío dentro de la Universidad. Las nuevas instalaciones se estima que pueden tener un costo de Q. 29,411,117.00 al año 2001 y construyéndose lo más pronto posible. (Q.1.20 millones anuales durante 20 años) No hay necesidad de invertir en la adquisición de un terreno ya que pertenecen a la Universidad. Esta alternativa al igual que la anterior logra dejar libres las aulas en la jornada matutina y vespertina para ser utilizadas por otra dependencia de la Universidad. 	<ul style="list-style-type: none"> No hay necesidad de invertir en la adquisición de un terreno, ya que pertenecen a la Universidad. Se logra atender las necesidades de la Escuela hasta el año 2020. Solamente se realiza una inversión de 29.5 millones. A diferencia de las anteriores alternativas esta no está expuesta sufrir el incremento de la inflación. Logra liberar sus aulas puras en jornadas matutina y vespertina para ser utilizadas por otra dependencia de la Universidad. Esta alternativa no presenta la problemática de estacionamientos de las alternativas anteriores. 	<ul style="list-style-type: none"> La densidad constructiva de la Ciudad Universitaria aumentaría con la nueva edificación.

Elaboración Propia.



Ya sabiendo los resultados de la tabla anterior, se arriba a la siguiente **conclusión**:

LA ALTERNATIVA QUE PRESENTA MAS VENTAJAS Y MENOS DESVENTAJAS ES LA "**ALTERNATIVA C**", YA QUE ES LA QUE REQUIERE DE MENOR INVERSIÓN, POR LO QUE SE CONSIDERA QUE ES LA MAS ADECUADA PARA LA SOLUCION DE LA PROBLEMÁTICA DE ESPACIO QUE VIVE LA ESCUELA DE HISTORIA.

ESTA ALTERNATIVA ES LA QUE PROPONE: UBICAR LA ESCUELA DE HISTORIA EN UN SITIO BALDIO DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA, CON UNA CONSTRUCCION NUEVA, PARA SER UTILIZADA CON EXCLUSIVIDAD POR ESTA UNIDAD ACADEMICA EN LA JORNADA NOCTURNA.



II.3 EL SITIO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



II.3.1 CRITERIOS DE ELECCIÓN DEL SITIO

La elección del sitio más adecuado para la Escuela de Historia estará condicionada por cuatro factores importantes: primero, que la ubicación ideal sea con respecto a los lugares de vivienda y trabajo de los estudiantes de la Escuela; segundo, que cuente, por lo menos, con las dimensiones mínimas para satisfacer las necesidades de la Escuela; tercero, que el sitio sea propiedad de la Universidad para no invertir en su adquisición, y que se encuentre en la Ciudad Universitaria ya que aun no ha superado su capacidad máxima de atención a estuantes; cuarto, que cuente con los servicios mínimos, agua, drenajes, electricidad. /18

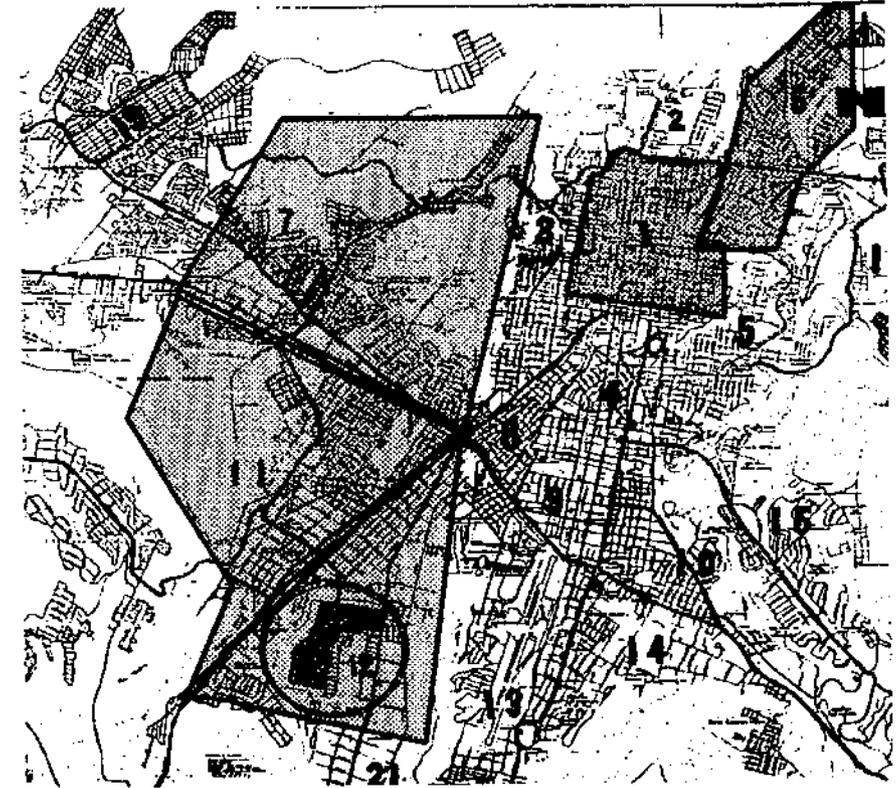
PRIMERO. PROCEDENCIA ESTUDIANTIL

La Escuela se ubicará en un sector donde provenga la mayoría de población estudiantil, las zonas 7, 11, 12, 1, 6 y del occidente del país (Mixco, Antigua, Chimaltenango) (Ver Grafica No. 11 y 15), esto con el propósito de facilitar al estudiante el traslado, ya sea de su lugar de trabajo o vivienda a la Escuela. La Ciudad Universitaria está en una de las zonas antes mencionadas, la 12.

Para el cumplimiento de la Alternativa No. 3 expuesta en el Enfoque, y siendo esta la más adecuada, se dispondrá que el sitio a elegir esté ubicado dentro de la Ciudad Universitaria, zona 12; como ya se vio anteriormente (pagina 30 Factor Territorial), ésta aún no ha superado su capacidad máxima de atención a estudiantes en la jornada nocturna y cuenta con algunos terrenos baldíos para la elaboración del anteproyecto de la Escuela de Historia.

GRAFICA No. 15.

ZONAS DE VIVIENDA Y TRABAJO DE LA MAYORIA DE ESTUDIANTES DE LA ESCUELA



SEGUNDO. DIMENSION DE TERRENO IDEAL

La dimensión del terreno ideal está condicionada de acuerdo a la cantidad de población a servir, así: (Ver Tabla No. 5 y 6)

- 2,239 estudiantes inscritos para el año 2020.
- 93 docentes para el 2020.
- 19 personal administrativo para el 2020.

El área mínima de terreno según el ejercicio del tema anterior será de 11,617.75m² para satisfacer las necesidades de dicha Escuela.



Sabiendo que la dimensión del terreno ideal será de **11,617.75m²**, se procederá a buscar terrenos ubicados en la Ciudad Universitaria.

TERCERO. SITIOS DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA

Los sitios que califican según su dimensión, y que se encuentran en la Ciudad Universitaria son:

GRAFICA No. 16
**LOCALIZACIÓN DE SITIOS MAS ADECUADOS
DENTRO DE LA CIUDAD UNIVERSITARIA**



Los sitios antes localizados fueron otorgados por la Coordinadora General de Planificación de la USAC para la realización del anteproyecto. Una de estas dos alternativas será la más adecuada para la realización del anteproyecto. **(Ver Tabla No. 19)** /2

La descripción de los sitios es la siguiente:

- SITIO A. Ubicado frente al Boulevard Universitario, junto a los campos de practica de jaripeo y colindante a la colonia Villa Sol zona 12. Uso actual: ninguno, sitio baldío bien delimitado y circulado. Si hay proyección de uso para ½ parte de ese terreno, se construirán laboratorios para la Facultad de Agronomía. El sitio cuenta con 12,500m² aprox.
- SITIO B. Ubicado en el antiguo sitio de practica de cultivos de Agronomía, colindado por el Boulevard Universitario, el edificio S-11, una cancha deportiva de Básquet, el edificio T-13, un bosque junto al edificio T-11 de Farmacia y el Bioterio. Uso actual: ninguno, sitio baldío no delimitado, una parte del terreno se utiliza como bodega de almacenaje de materiales de construcción. Si hay proyección de uso para 1/3 parte de ese terreno, se construirá un edificio de aulas puras para uso múltiple de diversas Facultades y Escuelas aun no estipuladas. El sitio cuenta con 18,195.25 m² aprox.

CUARTO. REQUISITOS MINIMOS

Se realizara una evaluación de los dos terrenos antes mencionados, exponiendo así las ventajas y desventajas de cada uno, para así visualizar cuál de los dos es el más adecuado. Algunos de los factores a tomar en cuenta serán: a) Factor legal; b) Físico; c) Natural; d) Social. **(Ver Tabla No. 19)**

La alternativa que presente más ventajas y menos desventajas será el más adecuado.



TABLA No. 19
VENTAJAS Y DESVENTAJAS DE LAS ALTERNATIVAS DE LOS SITIOS

SITIO	FACTOR	VENTAJAS	DESVENTAJAS
A	FISICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Terreno con topografía regular y casi plano 8%. ▪ Visual del terreno a áreas verdes, con buena orientación y microclima. ▪ Paisaje semiabierto con pocas construcciones colindantes y buena vista. ▪ Buen acceso por el periférico universitario. Si hay electricidad. ▪ Sitio bastante tranquilo, sin mucha actividad en sus alrededores. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ En una buena parte del sitio se construirá un centro de investigaciones para la Facultad de Agronomía, este no tiene ninguna relación con la Escuela de Historia. ▪ Según el espacio que utilizará Agronomía, solamente queda a disposición 7,500m² aprox. ▪ Terreno sin disposición de agua potable y drenajes, necesaria la introducción de los mismos. ▪ Radio de acción no adecuado, se encuentra junto a instalaciones de Agronomía, que no tienen ninguna relación. ▪ lejano a áreas recreativas. ▪ Equipamiento urbano: lejano de salud, comercios, transporte público.
	NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aire suficiente y puro por haber áreas verdes cercanas y lejano de ruidos. ▪ Suelo no propenso a erosión o inundación. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Agua insuficiente, no hay abastecimiento en el terreno. ▪ Fauna no existente en el terreno.
	SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su construcción sería positiva al cambio de calidad de vida de los alrededores, habrán mas oportunidades. ▪ Congestionamiento urbano no existente. ▪ Hito importante, servirá como punto de referencia para orientaciones y actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cambio demográfico negativo, se consume un área verde y además no existen áreas recreativas y deportivas cerca. ▪ La alteración del estilo de educación de los alrededores será negativa, no se relaciona con la educación de los edificios colindantes. ▪ Lejana a actividades análogas de la Escuela.
B	FISICO	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se tiene proyectada la realización de un edificio de aulas pura de uso múltiple en una parte del terreno. Estas pueden usarse por la Escuela sin invertir. ▪ Terreno con suficiente área para desarrollo del programa de necesidades: 12,195m² de 18,195m² del terreno. ▪ Terreno con topografía regular y casi plano 4%. ▪ Visual del terreno a áreas verdes, edificios educativos. ▪ Vegetación de altura existente en el terreno. ▪ Microclima con buena orientación, soleamientos y vientos todo el tiempo ▪ Paisaje semiabierto con pocas construcciones colindantes y buena vista. ▪ Terreno con disposición de agua potable y drenajes dentro del terreno. Buen acceso por el boulevard universitario. Si hay electricidad. ▪ Cercano a áreas recreativas y áreas verdes. ▪ Sitio con actividad educativa en sus alrededores que puede relacionarse. ▪ Equipamiento urbano: cercano de educación, comercios, servicios públicos. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Radio de acción no muy adecuado, se encuentra junto a instalaciones de Farmacia y de uso múltiple (S-11). ▪ Equipamiento urbano: lejano de salud, transporte público.
	NATURAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Aire suficiente y puro por haber áreas verdes cercanas. ▪ Agua suficiente con abastecimiento dentro del terreno. ▪ Suelo no propenso a erosión o inundación. ▪ Bajos decibeles de ruido, cercano a áreas verdes tranquilas. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fauna no existente en el terreno.
	SOCIAL	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Su construcción nueva puede provocar un impacto positivo para su entorno. ▪ Su construcción sería positiva al cambio de calidad de vida de los alrededores, habrán mas oportunidades. ▪ Congestionamiento urbano no existente. ▪ Demografía positiva, se utiliza sitio baldío, cercano a áreas verdes y deportivas ▪ Hito importante, servirá como referencia para orientaciones y actividades. 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lejana a actividades análogas de la Escuela.



Ya sabiendo los resultados de la tabla anterior, se concluye que:

LA ALTERNATIVA QUE PRESENTA MAS VENTAJAS Y MENOS DESVENTAJAS ES LA DEL "SITIO B", POR LO QUE SE CONSIDERA QUE ES LA MAS ADECUADA PARA LA ELABORACIÓN DEL ANTEPROYECTO PARA LA ESCUELA DE HISTORIA. Las instalaciones de Historia se ubicaran aledañas al edificio de aulas puras que tiene proyectado la Coordinadora de Planificación para el uso de diversas Unidades Académicas, entre estas la Escuela de Historia. Con la utilización de esas instalaciones, se evitara el invertir en la construcción de aulas puras, lo que quiere decir más economía.

II.3.2 ANÁLISIS DEL SITIO

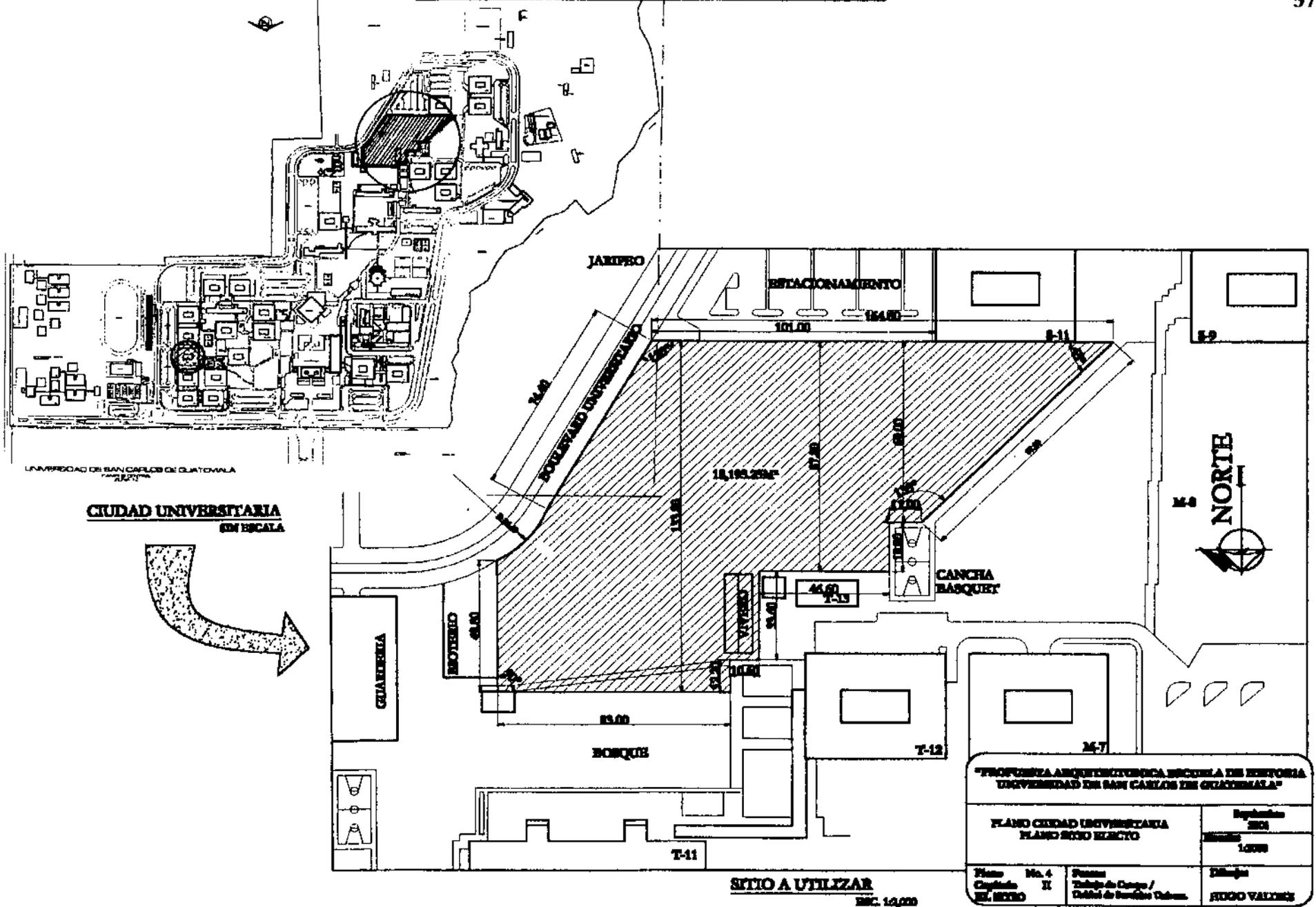
Ya sabiendo cuál es el terreno que se utilizará para la elaboración del anteproyecto de la Escuela de Historia ahora se procederá a realizar un análisis del mismo, con el fin de lograr identificar las variables que afectan dicho sitio y con el propósito de lograr un diseño que este acorde a los factores del entorno y características que el lugar presenta. Para esto se procederá a realizar un análisis de los factores más importantes, como: análisis de la situación actual con sus detalles físicos y colindancias, cualidades visuales y sonoras, análisis del clima y micro clima, análisis de la vegetación y ecología del lugar, plano de síntesis del análisis del sitio.
(Ver Planos del 4 al 9) /11

- 2. Coordinadora de planificación. Inventario de propiedades de la USAC.
- 11. Documento "técnicas de análisis de terrenos dispuestos para la construcción.
- 18. Penados J., Pedrasants H. Propuesta de Centro Multiprofesional de la USAC.
- M-O. Encuestas a estudiantes y entrevistas a personal docente.

■ Visita a los terrenos antes mencionados.



PLANO No. 4
DE CIUDAD UNIVERSITARIA AL SITIO ELECTO

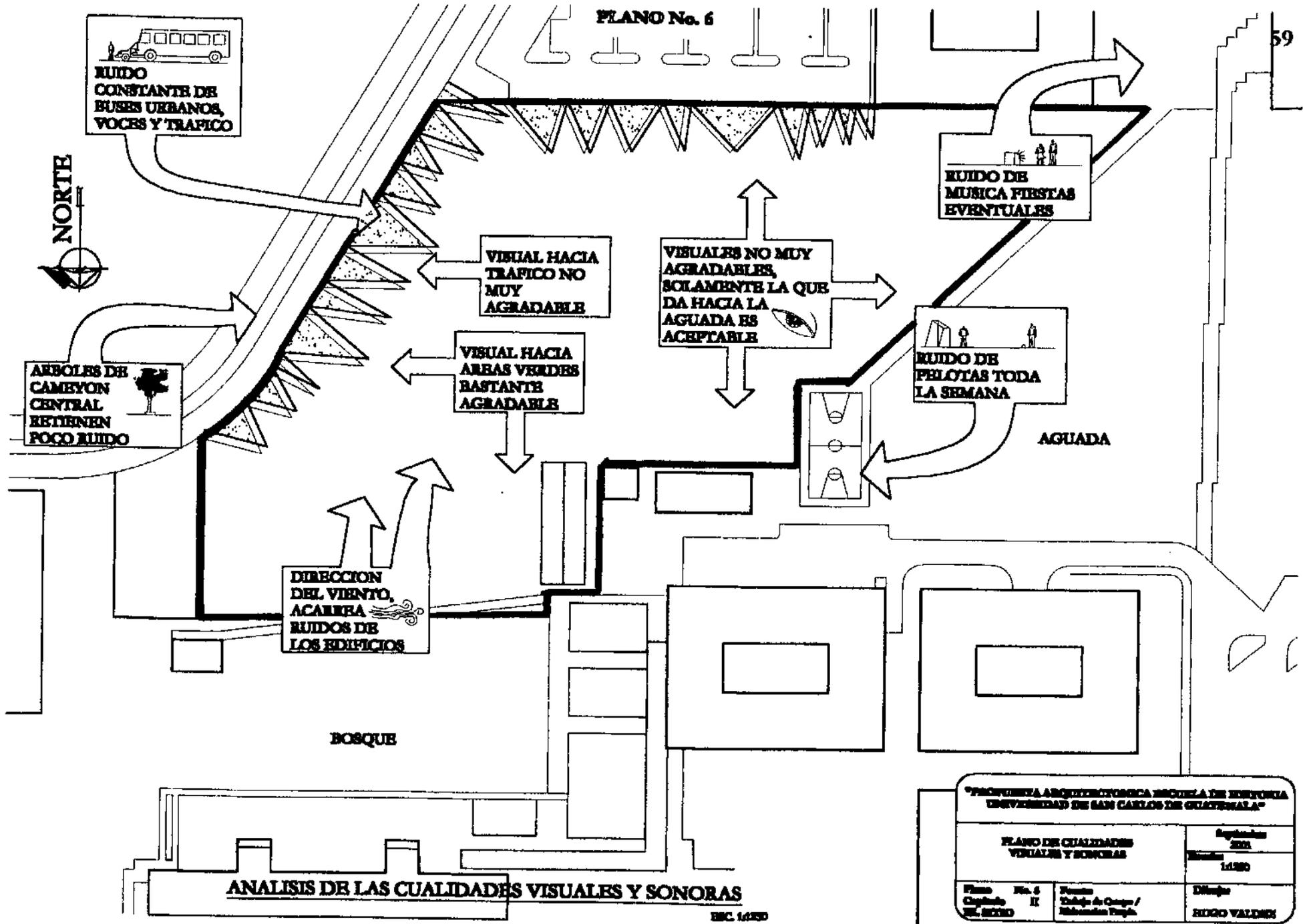


"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"	
PLANO CIUDAD UNIVERSITARIA PLANO SITIO ELECTO	República SGR Escala 1:500
Plano No. 4 Código II EL SITIO	Fecha Trabajo de Campo / Diseño de Detalles Urbanos. Diseño RUGO VALDERRAMA

SITIO A UTILIZAR
SEC. 14,000

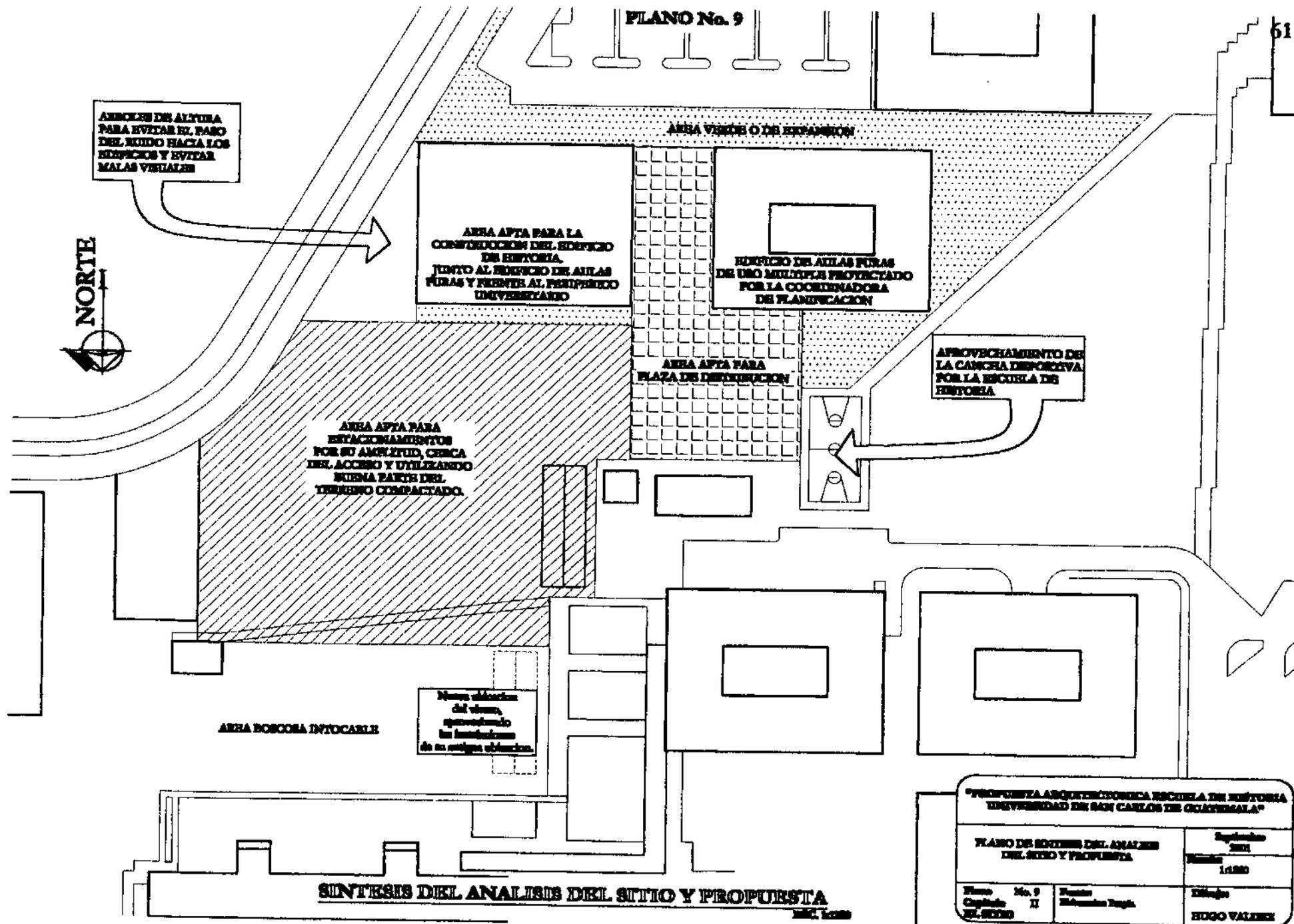
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA





PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA			
PLANO DE CUALIDADES VISUALES Y SONORAS		Septiembre 2021	
		Número 16350	
Plano Copiado	Nº. 6 II	Fecha Trabajo de Campo / Elaboración Plano	Diseño
16.02.2020			HUGO VALENTI





SINTESES DEL ANALISIS DEL SITIO Y PROPUESTA

M.C. LUCAS

"PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA"			
PLANO DE ENTORNO DEL ANÁLISIS DEL SITIO Y PROPUESTA		Escalado 200	Fecha 1980
Plano Capítulo 01. SITIO	Nº. 9 II	Proyecto Escuela de Historia	Diseño HUGO VALENZ



II.4 TECNOLÓGICO CONSTRUCTIVO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



II.4.1 CONSTRUCCIÓN, MATERIALES A UTILIZAR LA ESTRUCTURA

Los materiales constructivos a utilizar estarán condicionados a manera de que llenen los requisitos de trabajar a compresión, tensión, a flexión y que sean resistentes al impacto y factores externos como vientos y movimientos sísmicos, estos materiales pueden ser: la madera, el concreto reforzado y el acero. El acero es el más resistente de los materiales estructurales, pero requiere de un cálculo riguroso, mano de obra especializada y tiene un exceso de detalles constructivos, es vulnerable a la corrosión y al fuego, además su costo es muy elevado. La madera es un material menos costoso y más acogedor para uso de estructuras, pero su resistencia es baja, es afectada por agentes atmosféricos, plagas, insectos y el fuego. Por su parte, el concreto reforzado tiene una resistencia intermedia entre el acero y la madera, aunque sus elementos son de sección muy voluminosa, su duración es muy aceptable, es resistente a agentes atmosféricos, fuego y es un material formaceo, además no requiere de mano de obra especializada y su costo no es elevado como el acero, por este motivo el material de construcción a utilizar para la realización de su estructura vertical y horizontal será el **Concreto reforzado**. /12

ELEMENTOS VERTICALES

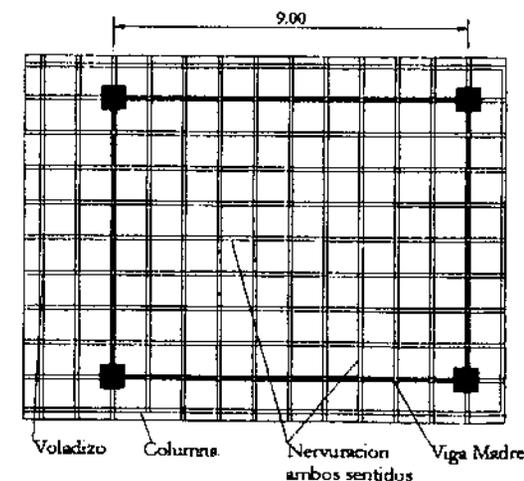
Estará constituido por columnas de concreto reforzado en un sistema llamado reticular modular, la sección de columnas será la necesaria según la carga viva y muerta a atender en el número de niveles. Los cimientos estarán constituidos por zapatas de concreto reforzado al igual que las columnas. La distancia a utilizar entre columnas será la mas

adecuada de acuerdo al funcionamiento espacial. La Ciudad Universitaria así como muchos centros educativos utilizan el módulo 0.90m y sus múltiplos como base para mobiliario, abertura de vanos, etc., por esto se propondrá que el espaciamiento entre columnas sea de 9m x 9m.

ELEMENTOS HORIZONTALES

Ya se especifico que el material a utilizar será el concreto reforzado, así también será para los entrespisos. Para lograr una mayor luz entre columnas y debido al tipo de modulación a utilizar el sistema constructivo más adecuado para entrespisos de un edificio educativo es el de Losa Nervurada Bordeportante. La decisión de utilizar losa en dos sentidos es que la modulación utilizada es cuadrada. Para el uso de este tipo de losa se recomienda el voladizo hasta 1/3 de la luz entre columnas. /12

Grafica No. 17
LOSA NERVURADA



LOSA NERVURADA BORDEPORTANTE
AMBOS SENTIDOS



LOS TABIQUES

El material de construcción más adecuado a utilizar estará condicionado con el objetivo de lograr un confort térmico y acústico en el interior de cada uno de los ambientes. Según (**tabla del anexo 2 Inciso 9**) el material más recomendable para lograr un ambiente que llene los requisitos de acústica de acuerdo a la absorción del sonido de los materiales constructivos de tabiques, es un muro de Concreto reforzado, el cual se utilizara para los muros exteriores del edificio; los tabiques del interior del edificio serán de ladrillo de barro cocido. Se ha escogido este sistema de muro de concreto, ya que entre las especificaciones dadas en el (**Anexo No. 2**) para acabados interiores en ambientes dice que se debe utilizar materiales de construcción resistentes al impacto y la abrasión, pero que cumplan con proporcionar confort acústico y térmico. /1,22

La parte interior de la Biblioteca y el Auditorium se recubrirán con madera, con el propósito de lograr la mayor acústica que en esos ambientes se necesita.

La iluminación es un factor de confort muy importante. Se utilizarán ventanas de cristal, estas contarán con un abatimiento en la parte superior de las mismas, con el propósito de lograr una ventilación adecuada y cumplir con el confort térmico requerido. La ventanería será suficientemente grande con el propósito de mantener la temperatura adecuada y la iluminación necesaria. /1,22

EL PISO

El material a utilizar en el piso está condicionado según las especificaciones del (**Anexo No. 2**), el cual dice que este deberá ser

resistente al impacto, la abrasión y al tráfico intenso, entonces, se utilizará para aulas puras, salas de proyecciones, pasillos interiores, área administrativa, baños, etc. piso de granito de color claro: se ha elegido este material ya que llena los requisitos de ser resistente al impacto, abrasión, tráfico intenso, y además es económico. /1,22

En el auditorium para mantener la temperatura y la absorción acústica que debe tener en su interior, será necesaria la utilización de un material que llene estos requisitos, este es la alfombra.

Los pisos de plazas y caminamientos exteriores deben llenar los requisitos de resistencia al impacto, abrasión, tráfico intenso, inclemencias del tiempo, pero además ser antideslizantes, entonces, se utilizarán tortas de concreto o adoquines en diferentes formas y diseños para satisfacer esta necesidad. En las escaleras también es necesario el requisito de ser antideslizante, por lo que se utilizara concreto con superficie áspera para evitar las caídas y resbalones. /1,22

EL CIELO

La edificación tendrá un acabado de estructura vista, sólo en el auditorium será con plafón colgante a manera de proyectar la acústica de su interior. La cantidad de lámparas serán las necesarias para la iluminación requerida en cada ambiente. En la Biblioteca y Laboratorios será necesario contar con iluminación más directa por lo que se utilizarán lámparas colgantes. En el resto de ambientes la iluminación será empotrada.

1. Castaldi, Basil. Diseño de centros educativos.
 12. Escobar, Jorge. Introducción a la tipología estructural.
 22. USIPE. Criterios normativos para el diseño de edificios educativos.
- Elaboración propia.



II.5 PROGRAMA DE NECESIDADES

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



II.5.1 ESCUELA DE HISTORIA AÑO 2020

AREA EDUCATIVA

- 9 Aulas teóricas para 30 alumnos.
- 13 Aulas teóricas para 40 alumnos.
- 1 Aula seminario para 20 alumnos.
- 2 Aula de proyecciones para 30 alumnos.
- 2 Aula de proyecciones para 40 alumnos.
- 1 Taller de dibujo para 30 alumnos.
- 1 Taller múltiple para 30 alumnos.
- 1 Laboratorio de idiomas para 40 alumnos.
- 1 Laboratorio de computación para 40 alumnos.
- 1 Laboratorio de revelado fotográfico para 30 alumnos.
- 1 Laboratorio de osteología para 30 alumnos.
- 1 Laboratorio de restauración para 30 alumnos.
- 1 Laboratorio de análisis lítico para 30 alumnos.
- 1 Laboratorio de cerámica para 30 alumnos.
- 1 Laboratorio químico para 30 alumnos.

AREA COMPLEMENTARIA

- 1 Biblioteca con Hemeroteca para 90 alumnos.
- 1 Auditorium para 500 personas.
- 1 Local de recursos didácticos y audiovisuales para 6 personas.
- 1 Local para el Instituto de Investigaciones para 21 personas.
- 1 Local de divulgación para 8 personas.
- 1 Laboratorio de computación de uso público para 40 personas.

AREA ADMINISTRATIVA

- 1 oficina de Dirección para 6 personas.
- 1 oficina del Secretario para 6 personas.
- 1 oficina de Tesorería para 8 personas.
- 1 oficina de Tesorero para 6 personas.
- 1 oficina de Control Académico para 8 personas.
- 1 oficina de Coordinación Académica para 6 personas.
- Servicio Sanitario para hombres.
- Servicio Sanitario para mujeres
- 1 oficina de Coordinación del Área de Historia para 6 personas.
- 1 oficina de Coordinación Área de Antropología para 6 personas.

- 1 oficina Coordinación del Área de Arqueología para 6 personas.
- 1 oficina de Coordinación del Plan Sabatino para 6 personas.
- 1 oficina de Coordinación de las Áreas Practicas para 6 personas.
- 1 Sala de Espera para 20 personas.
- 1 Oficina General para 9 secretarías.
- 1 Archivo General para 4 personas.
- 1 Salón de Reuniones para 40 personas.
- 28 Cubículos para 3 personas cada uno.

AREA DE SERVICIOS

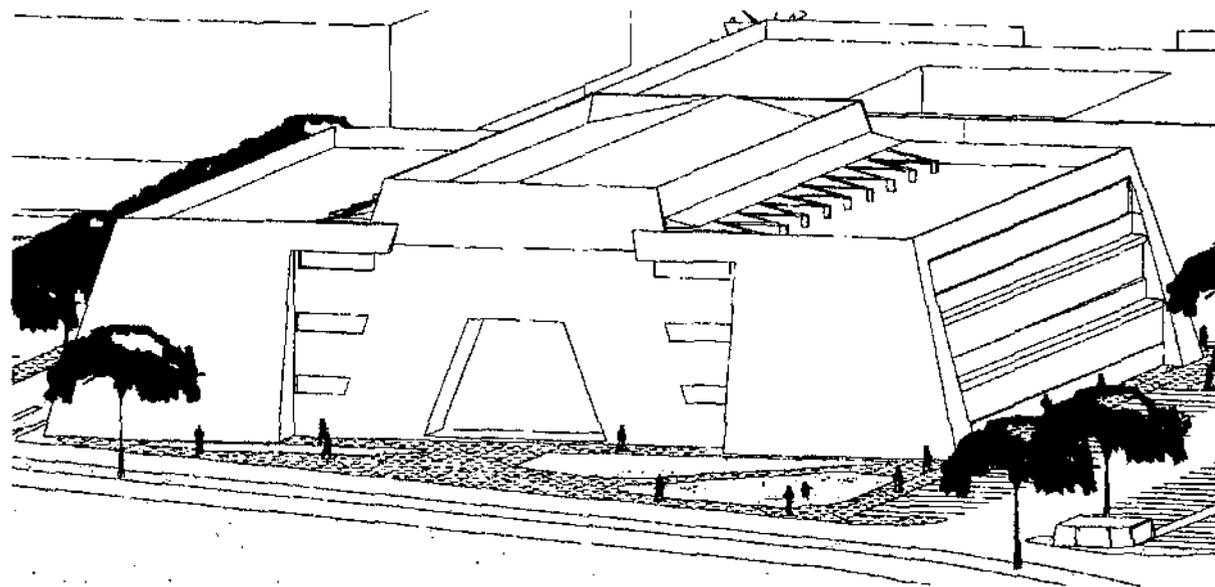
- Servicios sanitarios de alumnos para 1,179 mujeres.
- Servicios sanitarios de alumnos para 1,060 hombres.
- 1 Servicio sanitario de docentes y agentes para 56 mujeres.
- 1 Servicio sanitario de docentes y agentes para 56 hombres.
- Vestidores de Auditorium para 8 mujeres.
- Vestidores de Auditorium para 8 hombres.
- 1 local de ropería para 6 personas.
- 1 Cafetería para 75 personas.
- 1 Librería para 2 personas.
- 1 Tienda para 1 persona.
- 1 ambiente de reproducción de documentos para 3 personas
- 1 local para venta de Libros para 2 personas.
- 1 ambiente de Asociación de Estudiantes.
- 1 central de Conserjería para 6 personas.
- 1 Guardianía para 2 personas.
- 1 Cuarto de máquinas para electricidad, tableros, contadores, sistema, bomba, teléfono.
- 1 local para botado de basura.
- 1 Bodega almacenaje de material docente para 4 personas.

AREA EXTERIOR

- 200 espacios de Estacionamientos para vehículos de alumnos.
- 67 espacios de Estacionamientos de personal docente y Adm.
- 1 área de Carga y Descarga para la cafetería y bodegas.
- Áreas verdes, plazas, caminamientos y espacios para expansión.
- Área de sembrado de árboles para aislar factores contaminantes.

• Elaboración propia





CAPITULO III PROPUESTA ARQUITECTÓNICA

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



III.1 PROCESO DE DISEÑO

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



III.1.1 ORDENAMIENTO DE DATOS Y PREFIGURACION

El proceso de diseño para la Escuela de Historia del año 2020 está dado así:

1. Matriz de Diagnóstico desglosado en cada uno de los ambientes interiores y exteriores a utilizar en el diseño arquitectónico. En las tablas se describen áreas de piso, ventanería, ventilación necesarias de cada uno de los ambientes, así como también relaciones más o menos afines con otros locales de la Escuela.
2. Arreglos Espaciales de cada uno de los ambientes a utilizar (**Ver Anexo No.2 incisos 3 al 8**), en este caso no se realizarán dentro de este capítulo, debido a que estos arreglos ya se encuentran dibujados en el Anexo No.2 antes mencionado.
3. Premisas de Diseño, se dan algunas de las tentativas o primeras pruebas en la forma que irá orientado el diseño arquitectónico, en factores morfológicos, funcionales, tecnológicos y ambientales.
4. Matriz de Relaciones, se conjugan cada uno de los ambientes que poseen relaciones más o menos afines, en forma directa y en forma indirecta, según la afinidad entre cada uno de estos locales.
5. Diagrama de Relaciones por Áreas, ya sabiendo las relaciones más o menos afines, se realiza la conjugación de cada área en forma independiente para conocer la correspondencia entre cada uno de los ambientes.
6. Diagrama de Relaciones Integrado, se conjugan cada uno de los diagramas de relaciones anteriores, realizando uno solo, procurando mantener las mismas afinidades sin cruces de líneas.
7. Diagrama de Circulaciones y Flujos, se realizará para verificar la dirección de las circulaciones y la cantidad de personas que se conduce de un ambiente a otro, para así lograr identificar la dimensión de ancho y alto de los pasillos y vestíbulos.
8. Diagrama de Burbujas, consistente en mantener la relación entre cada uno de los ambientes pero ya con dimensiones de superficie y proporción casi aproximada, aquí ya se logra verificar la cantidad de niveles y edificios necesarios para lograr las funciones de esta Escuela. En este caso particular se ha logrado verificar que serán dos edificios los necesarios, uno en el que se encontrará todo lo educativo, este con tres niveles, y el otro edificio con el resto de ambientes complementarios, administrativos y de servicio, con una cantidad de 2 niveles.
9. Diagrama de Bloques, ya con medidas reales necesarias se conjugan cada uno de los ambientes con anchos y altura mínima, estos con el número de niveles y de edificios necesarios, sobre el terreno a utilizar.

26. El Proceso de Diseño Arquitectónico. Arq. Carlos Valladares.



MATRIZ DE DIAGNOSTICO

TABLA No. 20

AREA EDUCATIVA

		FRECUENCIA USO		DIMENSION						ENTORNO AMBIENTAL			RELACIONES + O - AFINES		
AMBIENTE	ACTIVIDAD	TIEMP MAX.	No. USUAR	IND.	AREA APROX	ANCH	LARGO	ALT MIN.	MOBILIA- RIO	ORIENT	ILUMINA- CION	VENTILAC	INT - INT	INT - EXT	EXT - EXT
Aula teórica	Docencia apuntes, lectura, escribir, exponer, escuchar.	1 ½ horas	30 40	1.20	36 m² 48 m²	4.00 5.33	9.00 9.00	3.00 3.00	30,40 pupitres 1 cátedra 1 silla 1 pizarrón 1 anaquel 1 basurero	Este - Oeste	Natural: lado izquierdo del alumno 12m², 16m². Artificial: 300 luxes.	Constante, y alta. 4m², 5.30m².	Con aulas teóricas, de proyección y laboratorios, pasillos.		
Aula seminario	Docencia, talleres, lectura, exponer, etc	1 ½ horas	20	3.75	75 m²	8.33	9.00	3.00	20 pupitres, banco de trabajo, 20 sillas, cátedra, pizarrón.	Este - oeste.	Natural: lado izquierdo del estudiante 25m² Artificial: 300 luxes	Constante, y alta. 8.33m².	Con aulas teóricas, de proyección y talleres, pasillos		
Aula proyec.	Exposiciones videos, audiovisuales escribir, escuchar.	1 ½ horas	30 40	1.35	40.5m 54m²	4.05 6.00	9.00 9.00	3.00 3.00	30, 40 puestos fijos con paleta; 1 mesa demostración, 3 sillas, 1 pizarrón, 1 mesa, 1 anaquel	Indiferente	Natural: inadecuado. Artificial: 300 luxes.	Alta y controlable por medios mecánicos. 4.50m², 6.00m²	Con aulas teóricas, talleres y laboratorios, recursos didácticos, pasillos.	inadecuada	
Taller de dibujo	Dibujar, exponer, escuchar.	3 horas	30	3.75	112.5	9.00	12.5	2.70	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este - Oeste.	Natural: lado izquierdo del estudio 37m². Artificial: 400 a 600 luxes.	Alta y controlable por medios mecánicos. 12.5 m².	Con aulas teóricas, cubículos, laboratorios, pasillos.		
Taller múltiple	Exponer, dinámicas de grupos, individuales.	3 horas	30	3.75	112.5	9.00	12.5	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este - Oeste	Natural: multilateral, 37m². Artificial: 200 a 400 luxes.	Alta y controlable por medios mecánicos. 12.5 m².	Con aulas teóricas, laboratorios, cubículos, pasillos.	Con patios y jardines exteriores, canchas.	
Laboratorio de idiomas	Hablar, escuchar, repetir, dialogar.	3 horas	40	2.45	98.00	9.00	10.88	2.70	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este - Oeste	Natural: izquierda 32.7m² Artificial: 300 luxes.	Alta y constante de: 10.90 m².	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos.		
Laboratorio Computación	Practicar, leer, consultar, laborar,	1 ½ horas	40	2.45	98.00	9.00	10.88	2.70	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este - Oeste	Natural: izquierda 32.7m² Artificial: 300 luxes.	Alta y constante de: 10.90 m².	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios,		
Laboratorio Fotografía	Revelar, fotografiar, hablar, exponer, escuchar.	1 ½ horas	30	2.70	81.0	9.00	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Indiferente	Natural: inadecuada Artificial: 700 luxes.	controlable por medios artificiales	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos, pasillo		
Laboratorio Osteología	Armar, reparar, pegar, hablar, escuchar, exponer, diagramar.	1 ½ horas	30	2.70	81.00	9.00	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este - Oeste	Natural: izquierda 27m² Artificial: 700 luxes.	Alta y controlable por medios mecánicos. 9.00 m².	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos, pasillo		



Laboratorio Restauración	Pegar, cortar, armar, leer, exponer, escuchar, preguntar.	1 ½ horas	30	2.70	81.00	9.00	9.00	3.0	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este Oeste	--	Natural: izquierda 27m ² Artificial: 700 luxes.	Alta controlable por medios mecánicos. 9.00 m ² .	y	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos, pasillo	Con patios de trabajo.
Laboratorio Análisis lítico	Preguntar, leer, estudiar, escribir, armar, comparar.	1 ½ horas	30	2.70	81.00	9.00	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este Oeste	--	Natural: izquierda 27m ² Artificial: 700 luxes.	Alta controlable por medios mecánicos. 9.00 m ² .	y	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos, pasillo	Con patios de trabajo.
Laboratorio Cerámica	Añadir, pegar, cortar, armar, preguntar, lavar, escoger	1 ½ horas	30	2.70	81.00	9.00	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este Oeste	--	Natural: izquierda 27m ² Artificial: 700 luxes.	Alta controlable por medios mecánicos. 9.00 m ² .	y	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos, pasillo	
Laboratorio Químico	Analizar, comparar, separar muestras de tierras.	1 ½ horas	30	2.70	81.00	9.00	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Este Oeste	--	Natural: izquierda 27m ² Artificial: 500 luxes.	Alta controlable por medios mecánicos. 9.00 m ² .	y	Con aulas teóricas, talleres, laboratorios, cubículos, pasillo	

TABLA No. 21

AREA COMPLEMENTARIA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA DE USO		DIMENSION						ENTORNO AMBIENTAL			RELACIONES + O - AFINES		
		TIEMP MAX.	No. USUAR	IND.	AREA APROX	ANCH	LARGO	ALT	MOBILIA.	ORIENT	ILUMINAC	VENTILAC	INT - INT	INT - EXT	EXT - EXT
Biblioteca 10% con Hemeroteca 5%	Leer, estudiar, investigar, trabajos grupo	3 horas 3 turnos de una hora mínimo	112 por turno.	3.25	364	19.00	19.00	3.60	(Ver Anexo 2, inciso 5)	Este oeste.	Natural: norte sur multilat 98m ² . Artificial: 700 lux colgante.	Alta, cruzada, constante, de 33m ² .	Aulas, talleres, laboratorios, instituto de investigación, reproducción.	Áreas verdes para lectura al aire libre.	
Auditorium	Atender, escuchar conferencias exponer, leer.	3 horas	550	0.68	374	18.70	20.00	3.60	(Ver Anexo 2, inciso 5)	Indiferente	Natural: inadecuada 50m ² máx., bilateral. Artificial: 300 luxes.	Alta, cruzada y constante, de 25m ² .	Proyecciones, recursos didácticos, vestidores, áreas docentes.	Estacionamientos y áreas verdes, plazas.	
Recursos didácticos	Escoger, reparar, clasificar equipo y material didáct.	6 horas	6	4.00	24.00	4.00	6.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 5)	Indiferente.	Natural: 8 m ² unilateral. Artificial: 300 luxes.	Constante para evitar humedad 3m ² .	Salón reunión cubículos, salones de proyecciones, aulas.		
Instituto investigaciones	Investigar, clasificar, comparar, estudiar, leer.	6 horas	21	3.95	82.95	9.00	9.21	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 5)	Este oeste.	Natural: 27m ² unilateral izq. Artificial: 300 luxes.	Alta, constante de 9m ² .	Divulgación, biblioteca, áreas docentes.		
Divulgación	Publicar, impartir, escoger, dibujar	6 horas	8	4.00	32.00	4.00	8.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 5)	Este oeste.	Natural: 10m ² unilateral. Artificial: 300 luxes.	Constante y alta, de 3.33m ² .	Instituto investigación, computación, dirección.		
Computación	Estudiar, investigar, practicar.	6 horas	30	2.45	73.50	7.35	10.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 3)	Indiferente.	Natural: inadecuada 14.7m ² máx. Artificial: 300	Alta y constante de: 5 m ² .	Con aulas teóricas, talleres laboratorios.		



TABLA No. 22

AREA ADMINISTRATIVA

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA DE USO		DIMENSION						ENTORNO AMBIENTAL			RELACIONES + O - AFINES		
		TIEMP MAX	No. USUAR	IND.	AREA APROX	ANCH	LARGO	ALT	MOBILIARIO	ORIENT	ILUMINAC	VENTILAC	INT - INT	INT-EXT	EXT-EXT
Dirección	Evaluar, dirigir, ordenar, decidir.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Dirección, oficina general.		
Secretario	Administrar, dirigir, ordenar, evaluar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Dirección, oficina general, servicios.	Áreas verdes, estacionamiento.	
Tesorería	Administrar, pagar, cobrar, contabilidad.	6 horas	8	5.00	40.00	5.00	8.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 13.33m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 4.44m ²	Oficina general, dirección, áreas docentes.		
Tesorero	Dirigir, administrar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Oficina general, dirección, área docente.		
Control académico	Calcular, introducir datos, evaluar, divulgar.	6 horas	8	5.00	40.00	5.00	8.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 13.33m ² artificial: 300 luxes	Alta, constante 4.44m ²	Coordinaciones de áreas, oficina general, cubículos.		
Coordinación Académica	Dirigir, coordinar, evaluar, planificar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Coordinaciones de áreas, oficina general, áreas docentes.		
Coordinación área Historia	Dirigir, coordinar, evaluar, planificar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 6m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 2m ²	Coordinación académica, coordinación de áreas, instituto investigación		
S.S. Mujeres	Necesidades corporales básicas.	15 minutos.	10	--	6.00	2.00	3.00	3.00	Inodoro, lavamanos.	Indiferente	Natural: 2m ² del este u oeste Artifí 100 lux	Constante de 1m ²	Oficinas administrativa		
S.S. Hombres	Necesidades corporales básicas.	10 minutos	9	--	6.00	2.00	3.00	3.00	Inodoro, lavamanos.	Indiferente	Natural: 2m ² del este u oeste Artifí 100 lux	Constante de 1m ²	Oficinas administrativa		
Coordinación área antropología	Dirigir, coordinar, evaluar, planificar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Coordinación académica, coordinación de áreas, instituto investigación		
Coordinación área arqueología	Dirigir, coordinar, evaluar, planificar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Coordinación académica, coordinación de áreas, instituto investigación		



Coordinación plan sabatino	Dirigir, coordinar, evaluar, planificar.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Coordinación académica, coordinación de áreas, instituto investigación		
Coordinación áreas practicas	Coordinar prácticas, evaluar, planificar practicas.	6 horas	6	2.00	12.00	3.00	4.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 1.33m ²	Coordinación académica, coordinación de áreas, instituto investigación	Áreas verdes, canchas deportivas.	
Sala espera	Descansar, esperar, reunir, discutir hablar, oír.	1 hora	20	0.90	18.00	3.00	6.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: indiferente 6.00m ² Artificial: 150 luxes	Alta, constante 2.00 m ²	Oficina general, dirección, ss. Visitas.		
Oficina general	Trabajar, escribir, leer, planificar, obedecer.	6 horas	9	5.00	45.00	5.00	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 15m ² Artificial: 300 luxes	Alta, constante 5m ²	Archivo general, dirección, asociación estudiantes.		
Archivo general	Guardar, archivar, buscar, almacen	1 hora	4	1.75	7.00	2.33	3.00	2.50	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Indiferente	Natural: oeste 2.33m ² Artificial 250 Lux	Alta, cruzada constante 1m ²	Oficina general. Dirección.		
Clinica de servicio	Curar, sanar, descansar.	6 horas	4	2.75	11.00	3.00	3.66	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 4m ² Artificial: 300L	Alta, constante 1.33m ²	Área educativa	Canchas deportivas, áreas verdes.	
Salon de profesores o reuniones	Reuniones, evaluaciones, decisiones, discusiones.	4 horas	40	1.55	62.00	6.88	9.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 20m ² artificial: 300 luxes	Alta, constante 6.60m ²	Coordinación de áreas docentes, área educativa.		
Cubiculos 28	Asesorar, orientar, evaluar, hablar, escuchar.	6 horas	3	2.50	7.50	2.50	3.00	3.00	(Ver Anexo 2, inciso 4)	Este-oeste	Natural: norte sur 2.50m ² artificial: 300L	Alta, constante 0.85 m ²	Coordinación de áreas docentes, área educativa, instituto investigación		

TABLA No. 23

AREA DE SERVICIOS

		FRECUENCIA DE USO		DIMENSION					ENTORNO AMBIENTAL			RELACIONES + O - AFINES			
AMBIENTE	ACTIVIDA	TIEMP MAX	No. USUAR	IND.	AREA APROX	ANCH	LARGO	ALT	MOBILIAR	ORIENT	ILUMINAC	VENTILAC	INT - INT	INT- EXT	EXT- EXT
ss. mujeres	Necesidades corporales básicas.	15 minutos.	1179	0.12	141.48	9.00	15.72	3.00	15 lavamanos, 24 inodoros.	Indiferente	Natural: 9m ² este - oeste. Artificial: 100Lux	Alta, constante de 9m ² .	Vestidores, área educativa, área complementaria.		
ss. hombres	Necesidades corporales básicas.	10 minutos	1060	0.12	127.2	9.00	14.13	3.00	14 lavamanos, 14 inodoros, 18 mingitorios.	Indiferente.	Natural: 9m ² este - oeste. Artificial: 100Lux	Alta, constante de 9m ²	Vestidores, área educativa, área complement.		



ss. docente mujeres	Necesidades corporales básicas	15 minutos	56	0.12	6.72	2.24	3.00	2.70	6 inodoros, 6 lavamanos.	Indiferente	Natural: este - oeste 2.25m ² Artificial: 100Lux	Alta, constante de 1.5m ²	Área administra, área complementa		
ss. docente hombres	Necesidades corporales básicas.	10 minutos	56	0.12	6.72	2.24	3.00	2.70	4 inodoros, 4 mingitorios, 4 lavamanos.	Indiferente	Natural: este - oeste 2.25m ² Artificial: 100Lux	Alta, constante de 1.5m ²	Área administrat, área complementa		
Vestidores del mujeres del auditorium	Vestirse, bañarse, lavarse.	25 minutos	8	1.87	15.00	3.00	5.00	3.00	2 duchas, área de lockers, área de bancas.	Indiferente.	Natural: 3m ² este-oeste Artificial: 50 Lux	Alta, constante de 3m ²	Sanitarios, auditorium, canchas deportivo		
Vestidores del hombres del auditorium	Vestirse, bañarse, lavarse.	20 minutos.	8	1.87	15.00	3.00	5.00	3.00	2 duchas, área de lockers, área de bancas.	Indiferente.	Natural: 3m ² este - oeste. Artificial: 50 Lux	Alta, constante de 3m ²	Sanitarios, auditorium, canchas deportivo		
Ropena	Vestirse, guardar ropa, togas, etc.	10 minutos	6	1.66	10.00	3.00	3.33	3.00	Closet, bancas.	Este-oeste	Natural: 3m ² norte-sur. Artificial: 50L	Alta y constante de 1 m ²	Vestidores y auditorium		
Cafetería	Comer, beber, hablar, reuniones de grupos, etc.	1 hora por turno.	75 personas por turno	1.25	93.75	9.00	10.41	3.60	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este-oeste	Natural: norte sur, 32m ² Artificial: 300 luxes.	Alta, cruzada y constante de 11m ² .	Tienda, área carga y descarga, área educativa.		
Librería	Comprar, vender artículos Educ.	5 minutos	2	---	20.00	4.00	5.00	2.70	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este-oeste	Natural: norte, sur. Artificial: 150 luxes.	La misma que la iluminación.	Área educativa.		
Tienda	Comprar, vender dulces, golosinas,	5 minutos	1	---	15.00	3.00	5.00	2.70	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este-oeste	Natural: norte, sur. Artificial: 150 luxes.	La misma que la iluminación.	Cafetería, carga y descarga, área educativa.		
Reproducción de documento	Fotocopiar, encuadernar, vender.	20 minutos	3	5.00	15.00	3.00	5.00	2.70	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este-oeste	Natural: norte, sur. Artificial: 300 luxes.	La misma que la iluminación.	Cubículos docentes, área educativa.		
Venta de libros	Compra y venta de libros y documentos	10 minutos	2	---	15.00	3.00	5.00	2.70	Sillas, mesas.	Este-oeste	Natural: norte, sur. Artificial: 150 luxes.	La misma que la ventilación.	área educativa		
Asociación estudiantes	Ayudar, colaborar, discutir, reunirse.	6 horas	---	---	24.00	4.00	6.00	3.00	Escritorios, computadoras sillas, bancos de trabajo, librerías.	Este-oeste	Natural: norte, sur, 8m ² Artificial: 300 luxes.	Alta y constante de 2.66 m ² .	Área educativa, área administrativa		
Consejería	Limpiar, barrer (trapear, asear, reparar y mover objetos	2 horas	6	4.00	24.00	4.00	6.00	3.00	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este-oeste	Natural: oeste, este, 8m ² Artificial: 100 luxes, 300 Of.	Alta y constante de 2.66 m ² .	Área educativa, administrativa complement exterior, servicio		
Guardiania	Velar por la seguridad.	24 horas	2	---	30.00	5.00	6.00	2.70	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este-oeste	Natural: norte sur, 10m ² Artificial: 150	Alta y constante de 3.33 m ² .	Con todas las instalaciones.	Con todas las instalaciones.	
Cuarto de máquinas	Reparar, desarmar, armar, componer.	---	---	---	40.00	5.00	8.00	2.70	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este, oeste.	Natural: oeste, este, 13.33m ² Artificial: 200 luxes.	La misma que la iluminación natural, 4.44m ² .	Sanitarios, guardiania, mantenimiento	Áreas verdes y de expansión.	



Botado de basura	Cargar y descargar.	---	---	---	20.00	4.00	5.00	2.70	Espacio para botado de basura	Indiferente.	---	Lo máximo que se pueda.		Mantenimiento	Área de carga y descarga.
Bodega	Almacenar, guardar, proteger, cuidar algo.	15 minutos	4	7.50	30.00	5.00	6.00	3.00	(Ver anexo No. 2 inciso 6)	Este, oeste.	Natural: oeste, este, 8m ² Artificial: 150 luxes.	La misma que la iluminación 8m ² .	Área educativa, servicio, administrativa complement.	Áreas verdes y canchas deportivas.	

TABLA No. 24

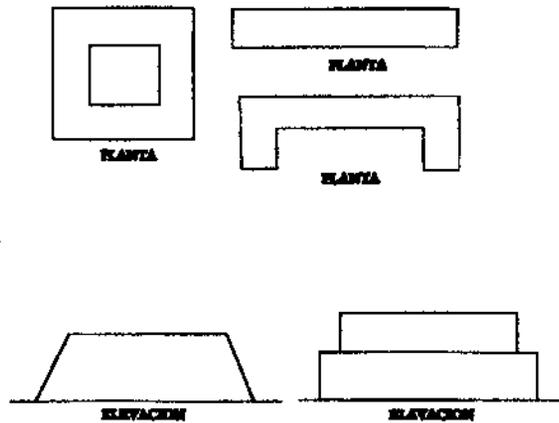
AREA EXTERIOR

AMBIENTE	ACTIVIDAD	FRECUENCIA DE USO		DIMENSION					ENTORNO AMBIENTAL			RELACIONES + O - AFINES			
		TTEMP MAX	No. USUAR	IND.	AREA APROX	ANCH	LARGO	ALT	MOBILIAR	ORIENT	ILUMINAC	VENTILAC	INT - INT	INT - EXT	EXT - EXT
Estacionamiento Alumnos	Almacenar vehículo temporalmente	3 horas	200	21.25	4,250	60.71	70.00	---	(Ver anexo No. 2 inciso 7)	Por todos lados.	Artificial: 150 luxes a/c 20m.	Al aire libre.		Garitas de control, área educativa.	Estacionamiento Docentes.
Estacionamiento docentes	Almacenar vehículo temporalmente	6 horas	67	21.25	1,423.75	20.33	70.00	---	(Ver anexo No. 2 inciso 7)	Por todos lados.	Artificial: 150 luxes a/c 20m.	Al aire libre.		Garita de control, área educativa, administrativa	Estacionamiento Alumnos.
Áreas verdes	Descansar, platicar, estudiar	6 horas	2239	1.80	4030.20	57.57	70.00	--	(Ver anexo No. 2 inciso 8)	Por todos lados.	Artificial: 150 luxes.	Al aire libre.		Áreas educativas, administrativa	Estacionamientos, canchas.
Área carga y descarga	Cargar y descargar alimentos y materiales.	6 horas	4	---	60.00	3.00	20.00	---	Barda, chorro, drenajes	indiferente	Artificial: 300 luxes.	Constante por malos olores.		Mantenimiento, cuarto de máquina	Áreas verdes.



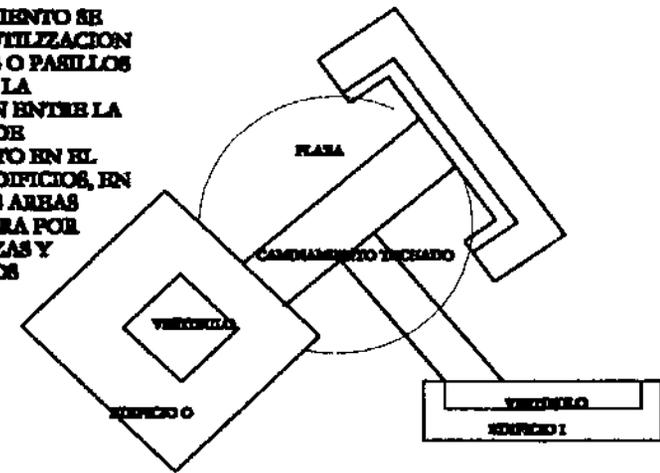
PREMISAS DE DISEÑO

LA FORMA ESTARA BASADA A MANERA DE LOGRAR UNA IDENTIDAD CON LA HISTORIA SIN DESCUIDAR QUE TENGA UNA FORMA CON IDENTIDAD EDUCATIVA, FORMA RECTANGULAR O CUADRADA EN PLANTA Y FORMAS SIMETRICAS PIRAMIDALES EN ELEVACION.



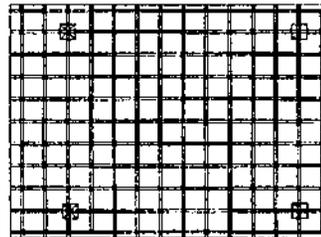
FACTOR MORFOLOGICO

EL FUNCIONAMIENTO SE DARA CON LA UTILIZACION DE VESTIBULOS O PASILLOS QUE PERMITAN LA COMUNICACION ENTRE LA MAYOR PARTE DE AMBIENTES, ESTO EN EL CASO DE LOS EDIFICIOS, EN EL CASO DE LAS AREAS EXTERIORES SERA POR MEDIO DE PLAZAS Y CAMINAMIENTOS TECHADOS.

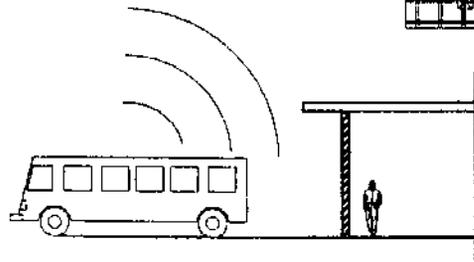


FACTOR FUNCIONAL

MATERIALES CONSTRUCTIVOS A UTILIZAR SERAN LOS MISMOS INDICADOS EN EL CAPITULO ANTERIOR "TECNOLOGICO CONSTRUCTIVO" CON EL PROPOSITO DE LOGRAR EL MEJOR CONFORT DENTRO DE LOS AMBIENTES DEL EDIFICIO.



LOSA NERVIURADA PERMITE MAYOR DISTANCIA ENTRE COLUMNAS



MUROS DE LADRILLO DE BARRO COCIDO PARA TABIQUES NO PERMITEN EL PASO DEL RUIDO CON FACILIDAD. PARA MUROS DE EXTERIORES SERA DE CONCRETO REFORZADO

FACTOR TECNOLOGICO

SERA DEFINIDO POR MEDIO DE LA SIEMBRA DE ARBOLES EN LUGARES ESTRATEGICOS CERCA DEL EDIFICIO CON EL PROPOSITO DE LOGRAR UNA BARRERA NATURAL Y ASI EVITAR LAS VISUALES DESAGRADABLES Y ADENMAS EVITAR QUE EL RUIDO DE LOS ALREDEDORES PENETRE A LOS LABORATORIOS Y AULAS DE LA ESCUELA DE HISTORIA.



BARRERA NATURAL

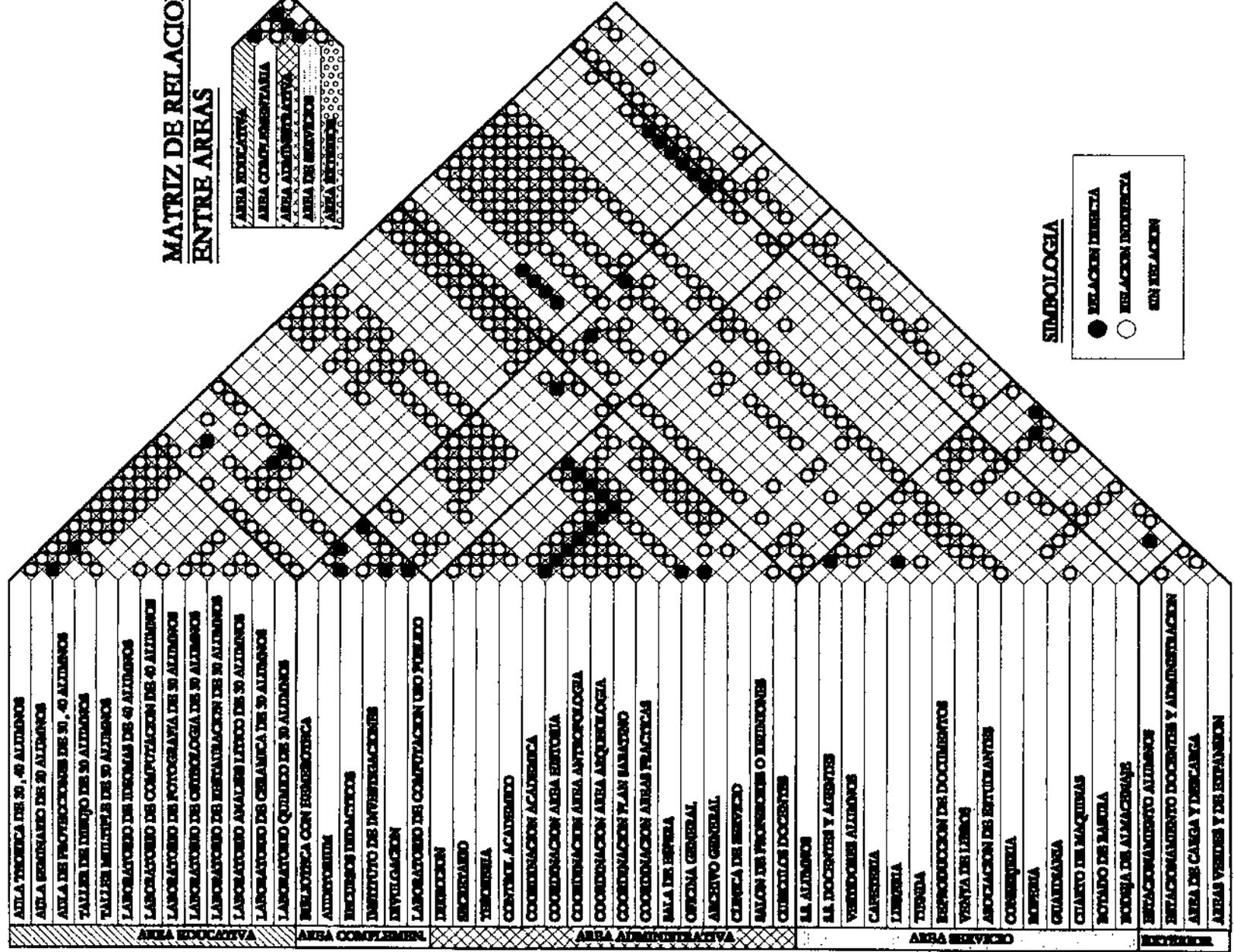
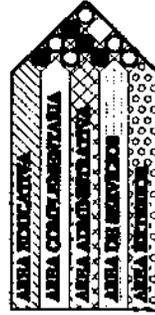


FACTOR AMBIENTAL



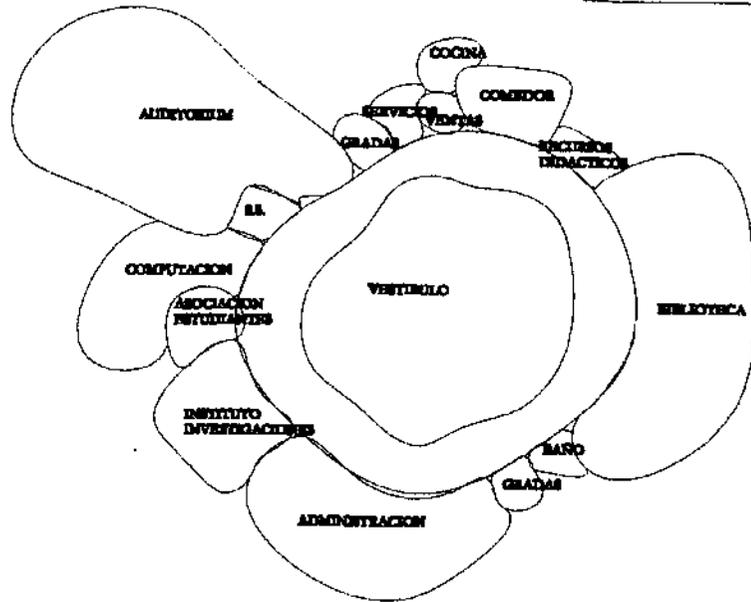
MATRIZ DE RELACIONES POR AMBIENTES

**MATRIZ DE RELACIONES
ENTRE AREAS**

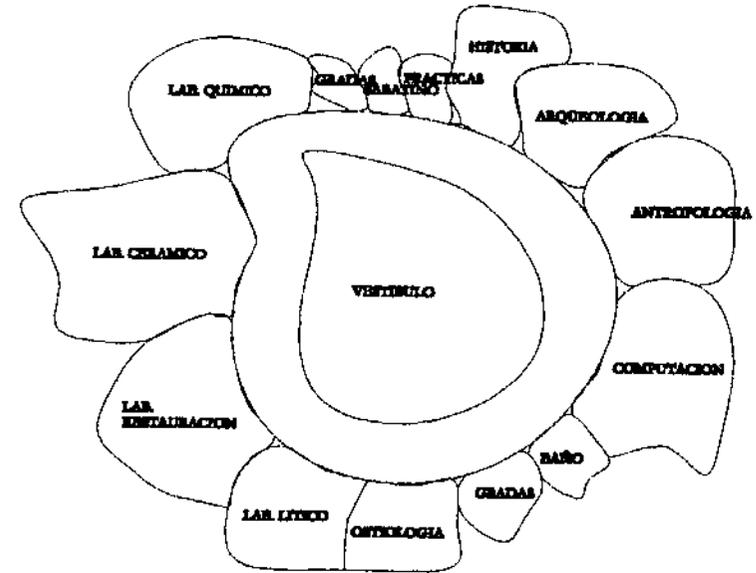


SIMBOLOGIA

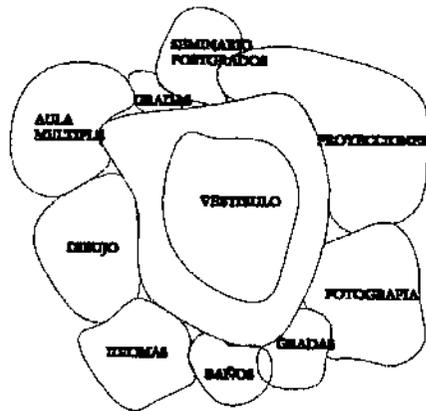




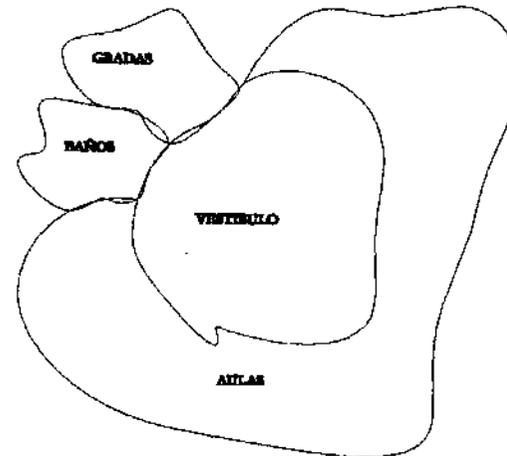
EDIFICIO HISTORIA PRIMER NIVEL



EDIFICIO HISTORIA SEGUNDO NIVEL



EDIFICIO HISTORIA TERCER NIVEL

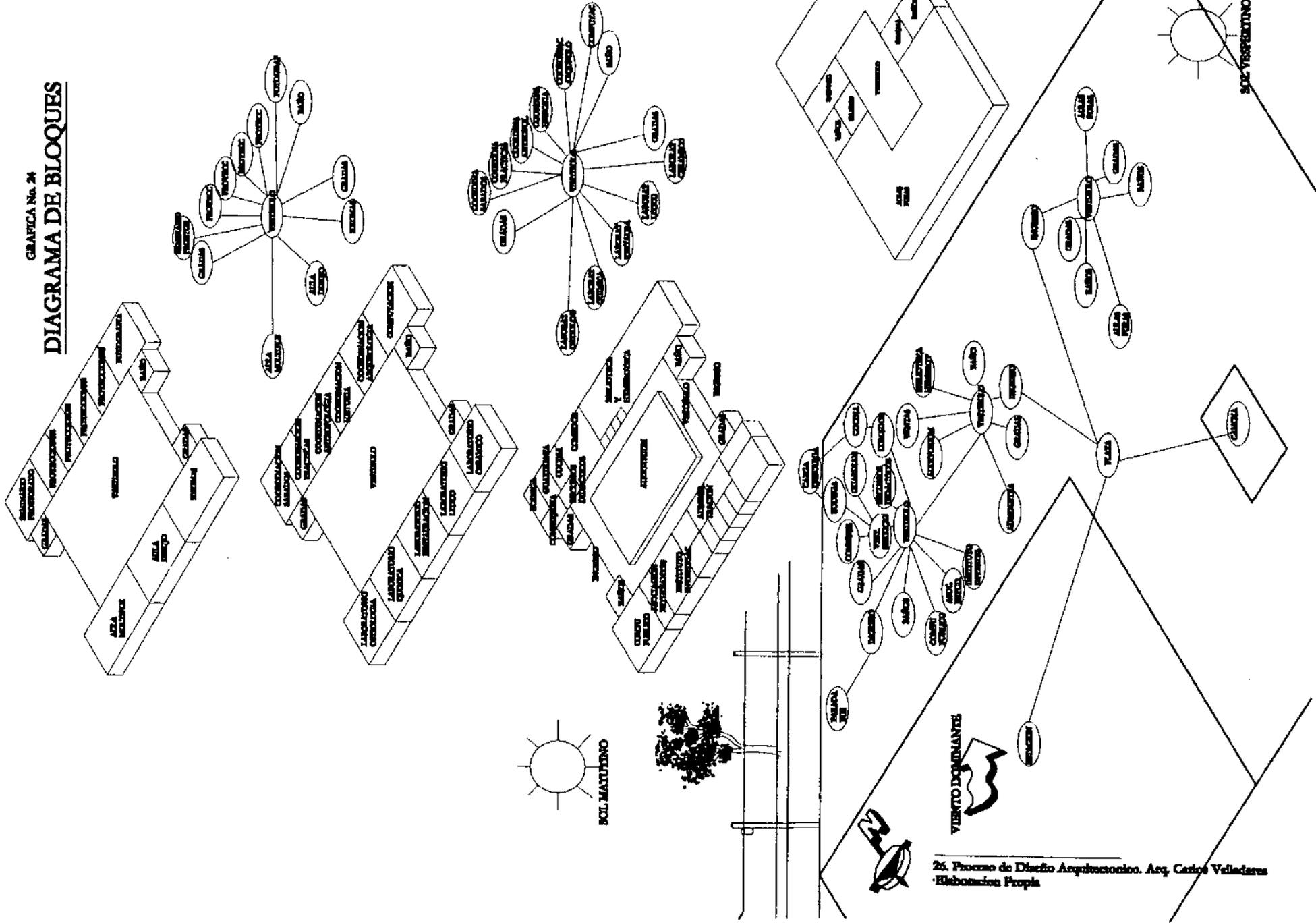


PROPUESTA TABIQUES EDIFICIO AULAS
 PURAS PRIMER NIVEL

26. Proceso de Diseño Arquitectónico. Arq. Carlos Valladares
 -Elaboración Propia



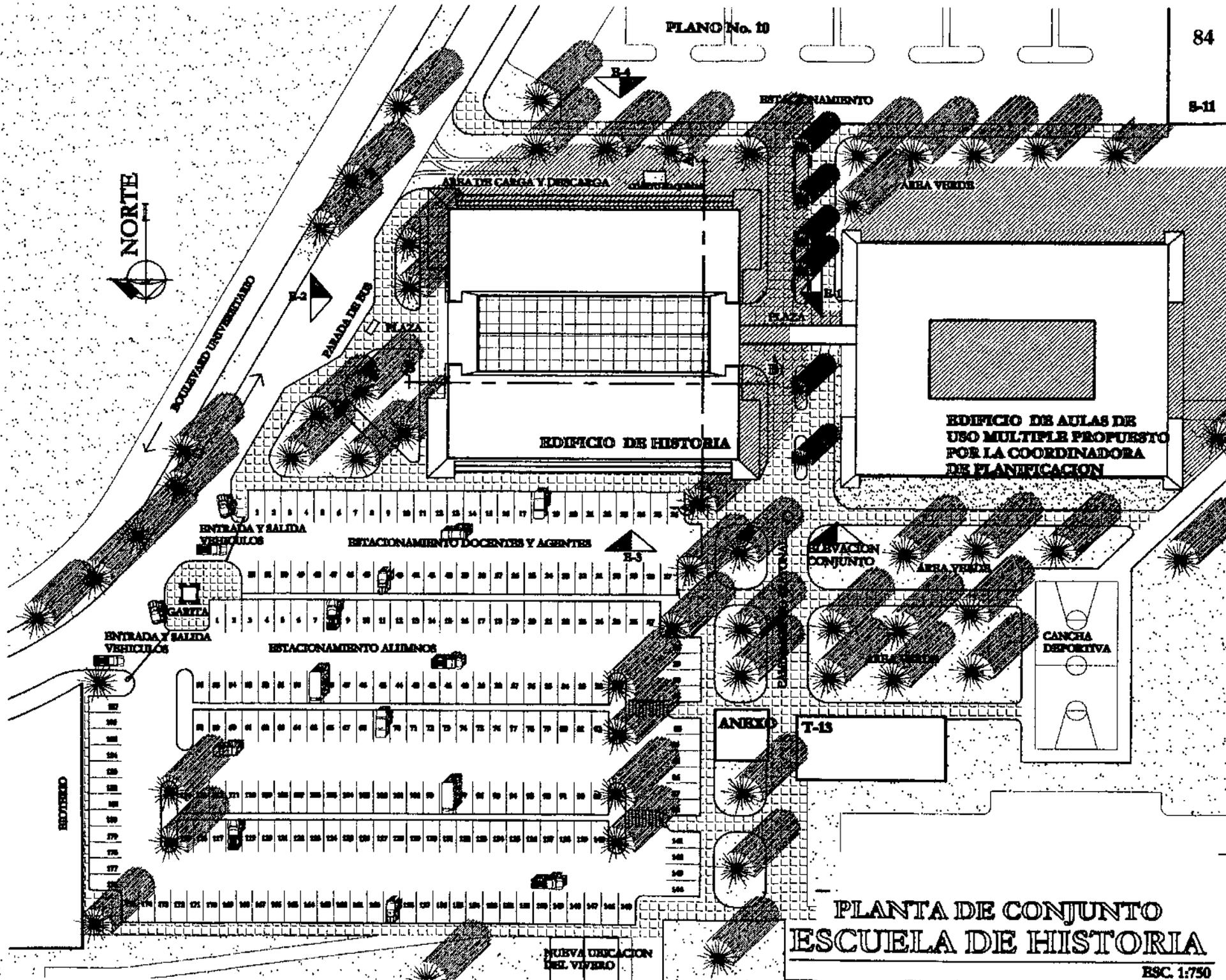
GRAFICA No. 24
DIAGRAMA DE BLOQUES



III.2 ANTEPROYECTO

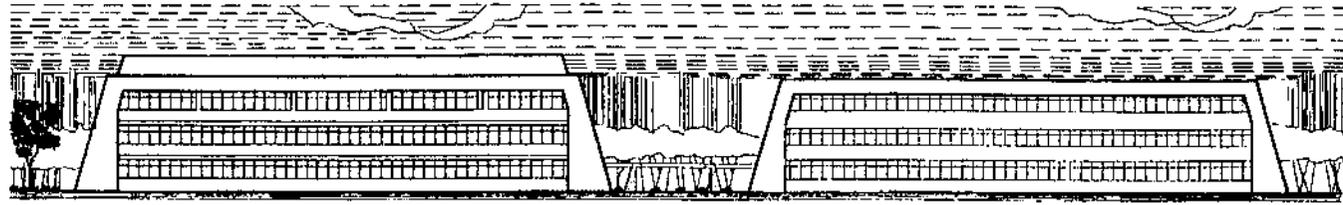
PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA





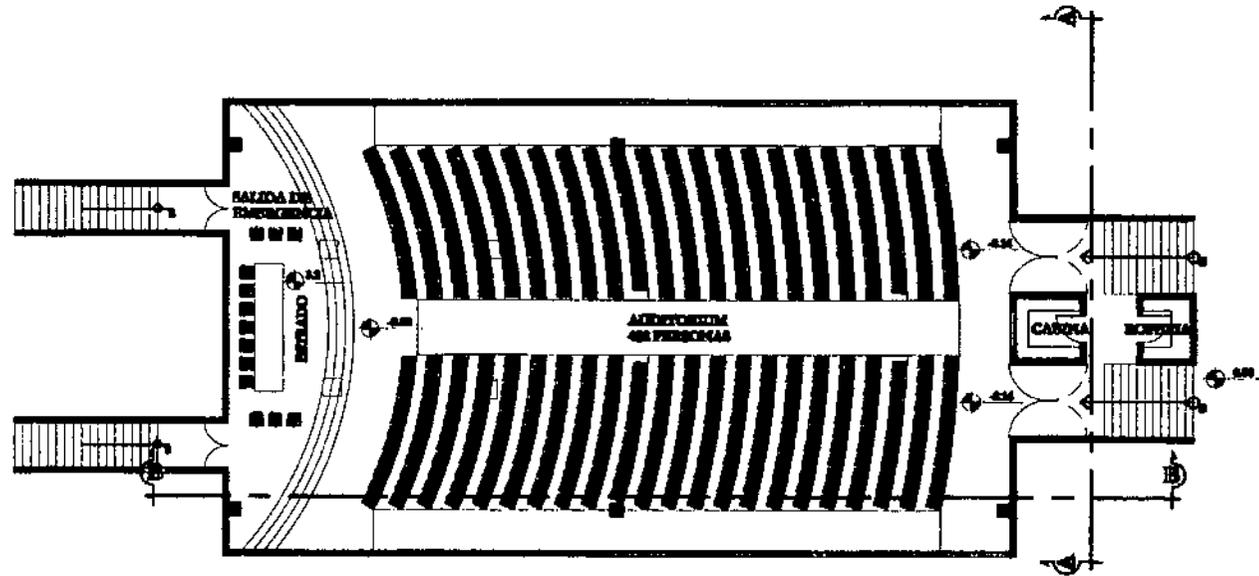
**PLANTA DE CONJUNTO
ESCUELA DE HISTORIA**

FLANO No. 11



ELEVACION DEL CONJUNTO
DESDE EL ESTACIONAMIENTO

ESC. 1:750

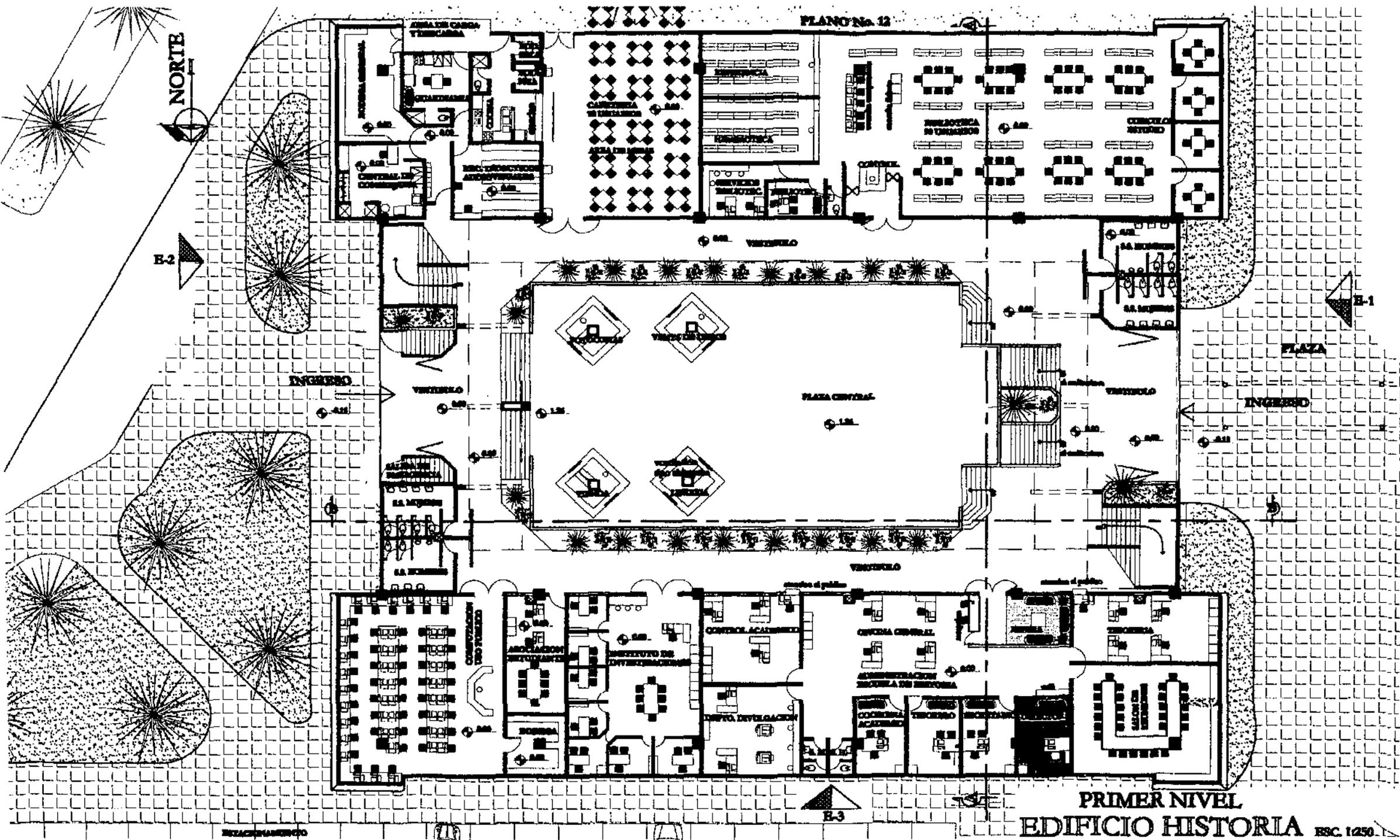


AUDITORIUM

ESC. 1:250

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA





PRIMER NIVEL
EDIFICIO HISTORIA ESC. 1250

E-2

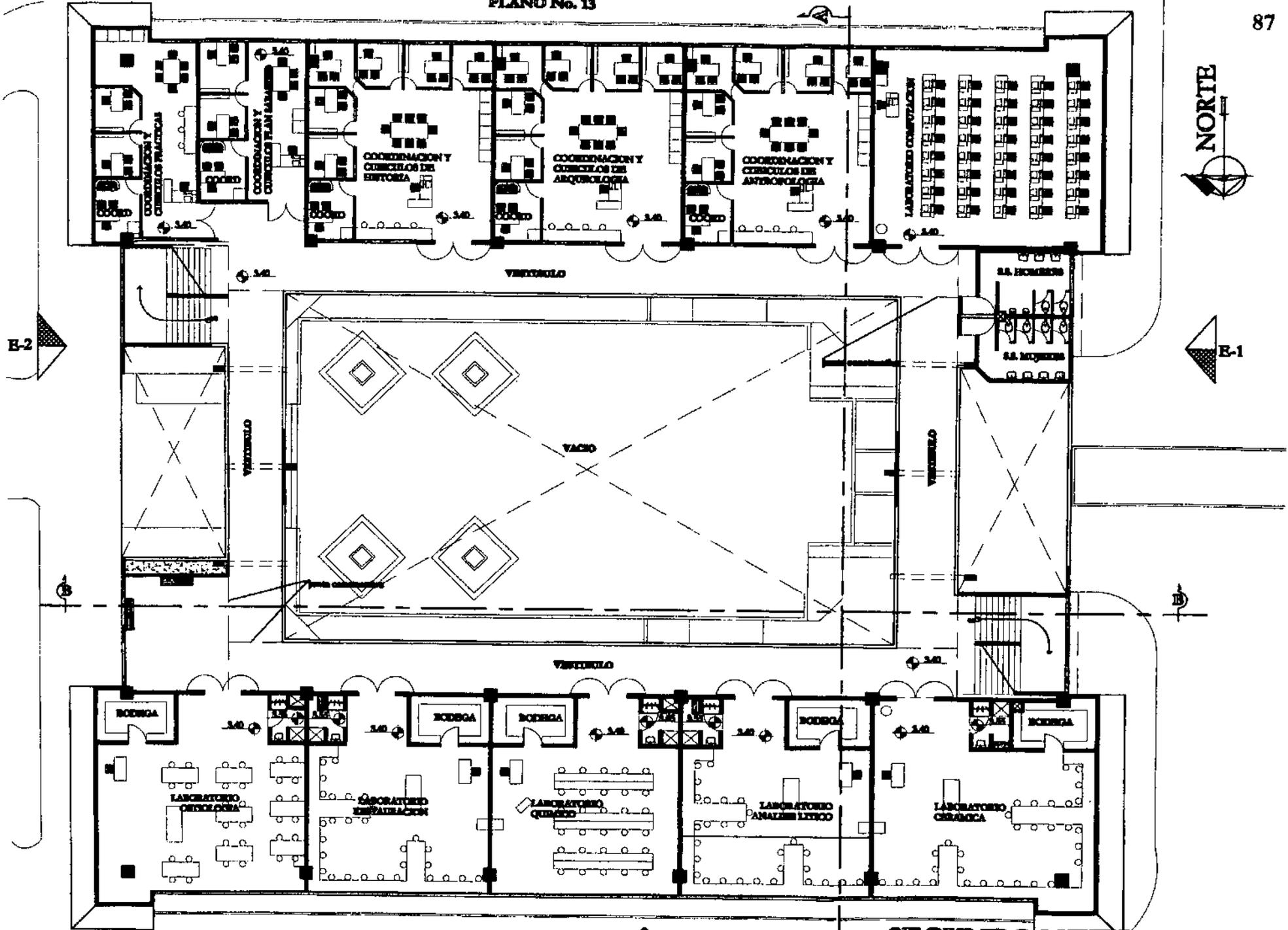
E-1

E-3

REPLANTAMIENTO

(1)

(1)

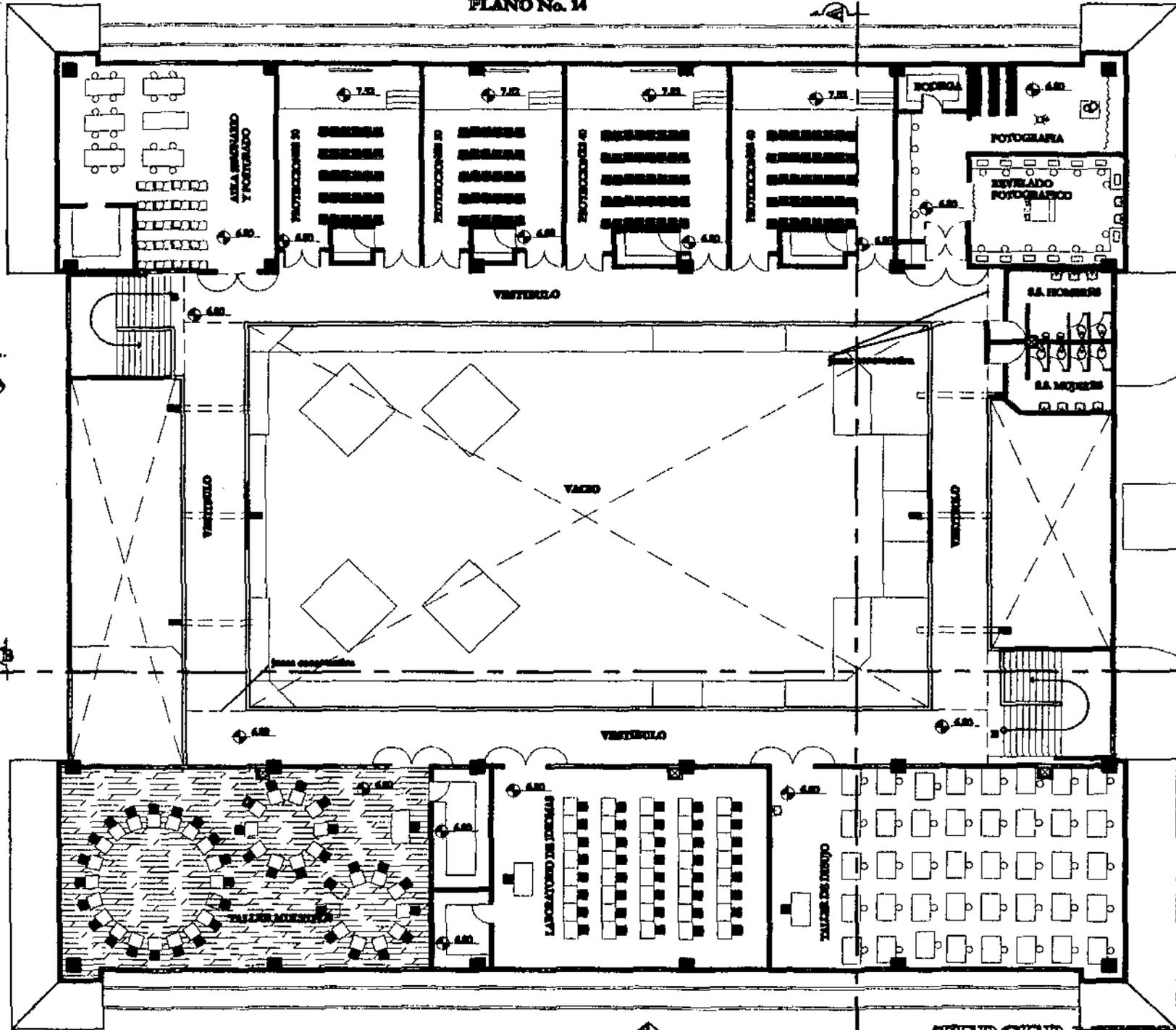


E-2

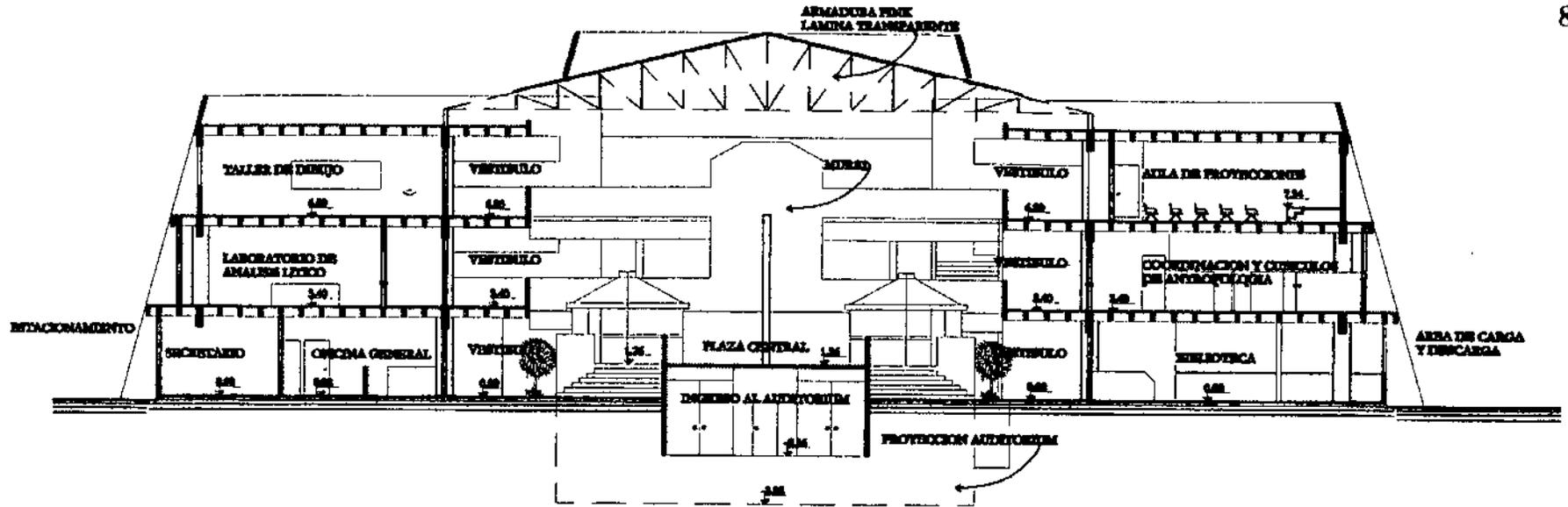
E-1

E-3

SEGUNDO NIVEL
EDIFICIO HISTORIA ESC. 1250

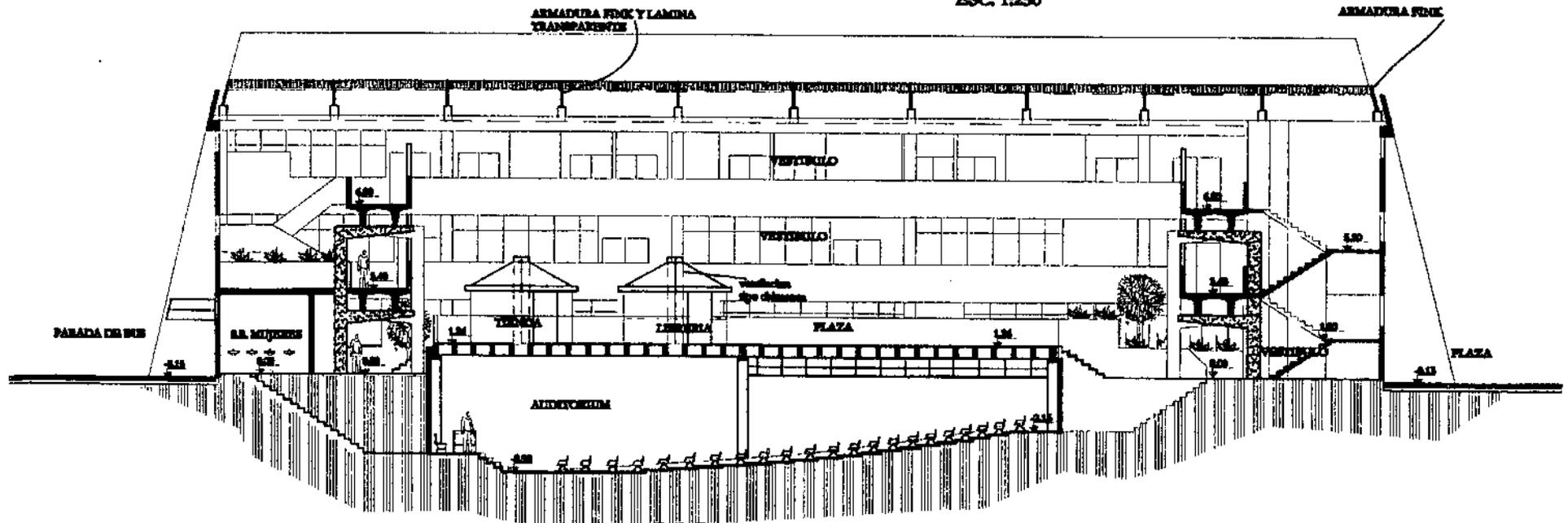


TERCIER NIVEL
EDIFICIO HISTORIA ESC. 1:250



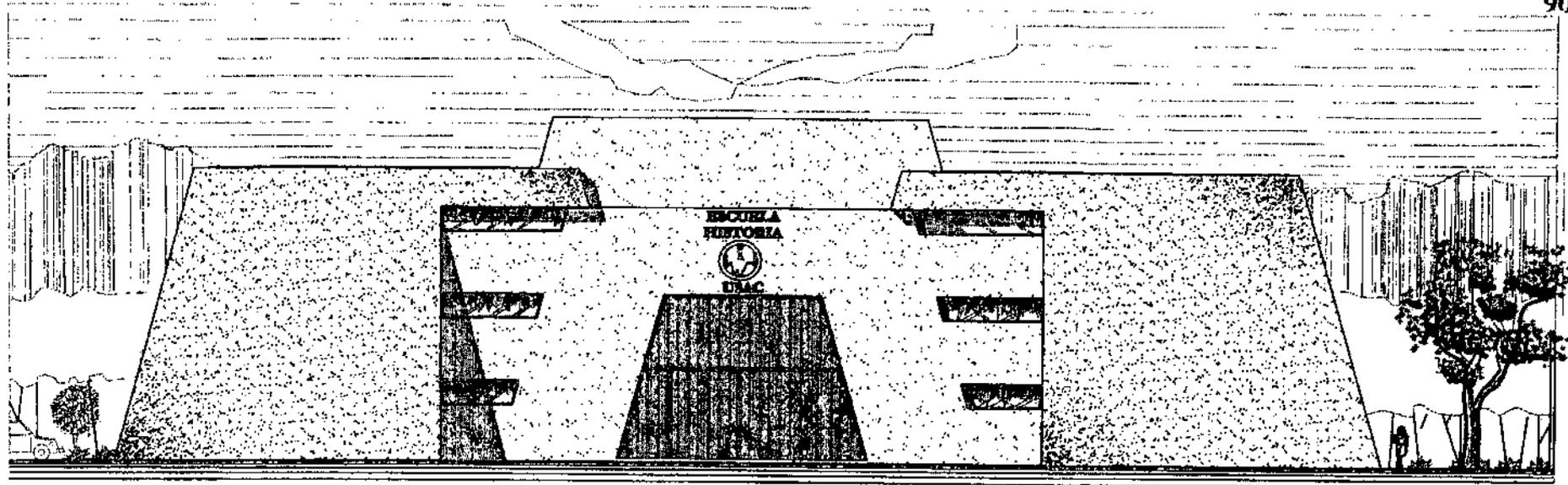
CORTE A A'
TRANSVERSAL DEL VESTIBULO

ESC. 1:250



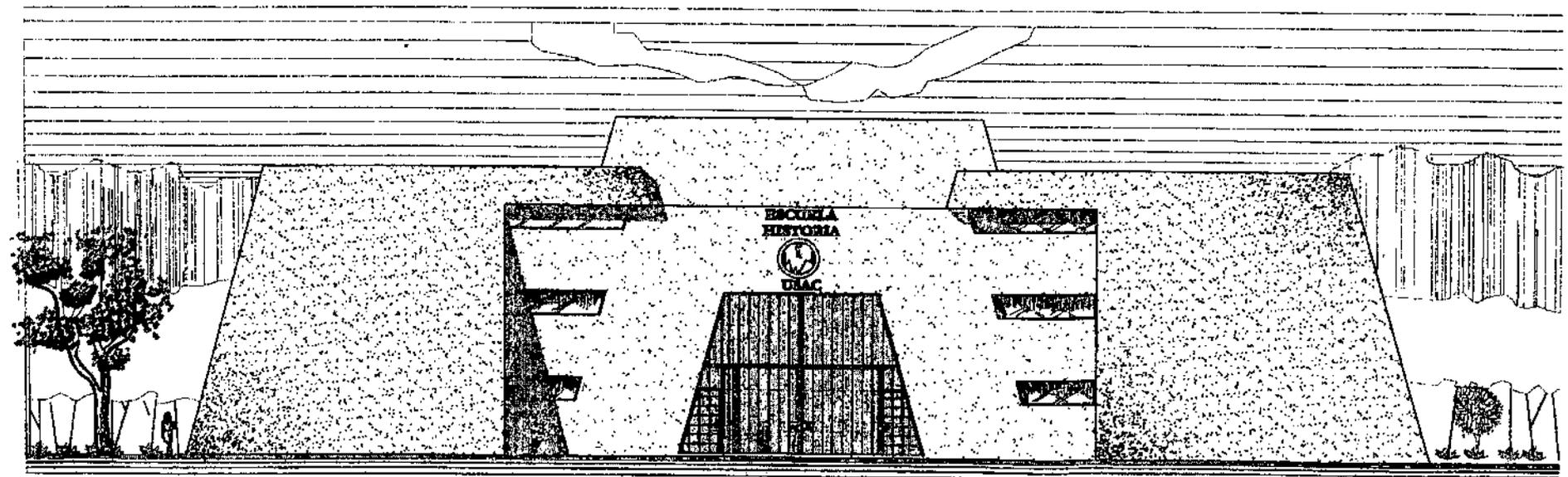
CORTE B B'
LONGITUDINAL DEL VESTIBULO

ESC. 1:250



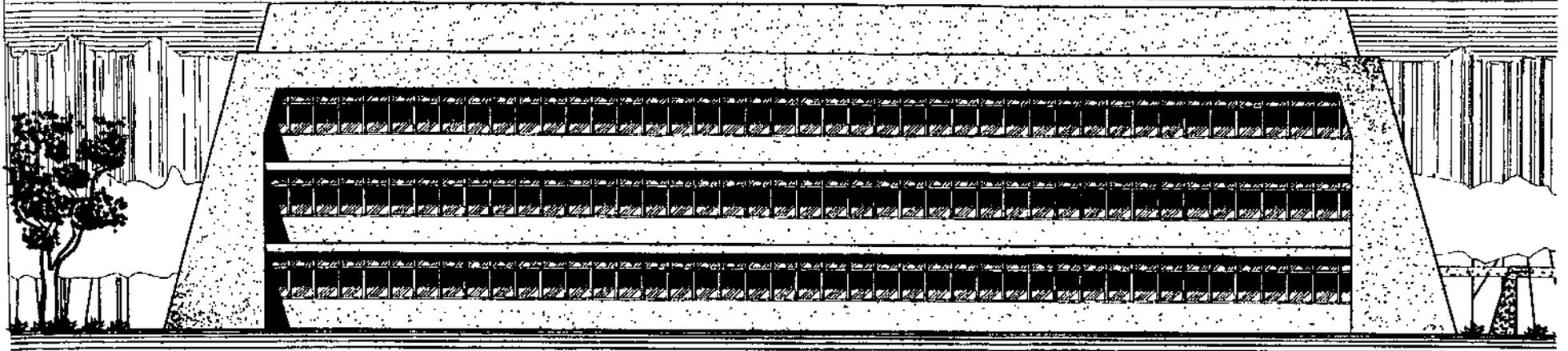
ELEVACION # 1
INGRESO DESDE LA PLAZA

ESC. 1:250



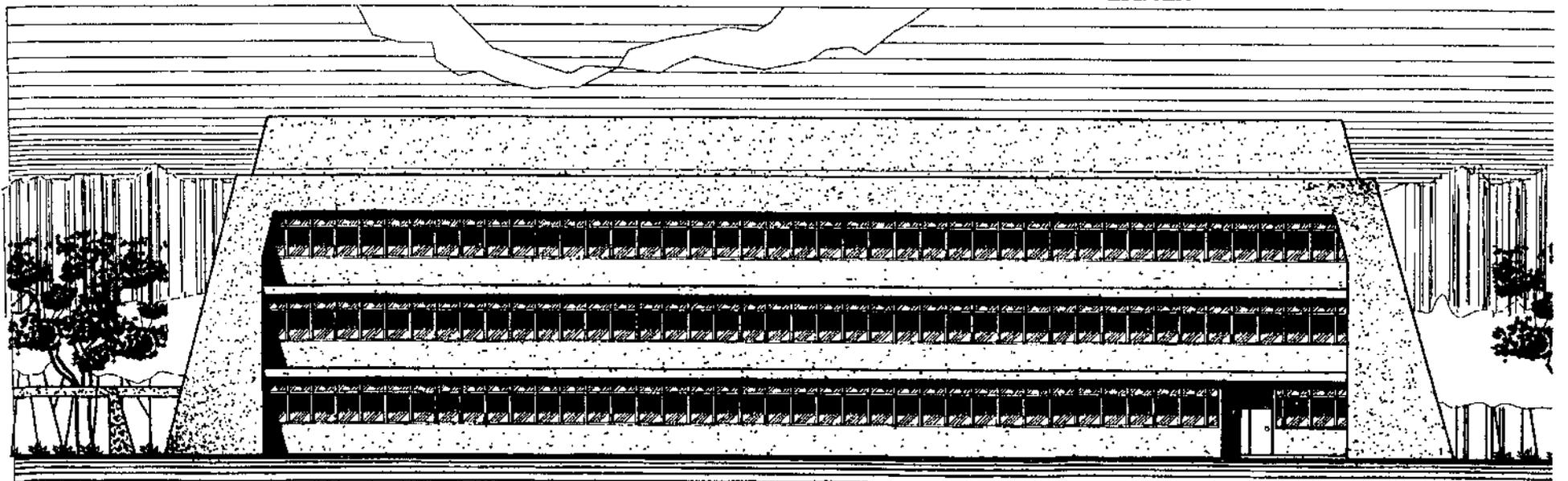
ELEVACION # 2
INGRESO DESDE EL BOULEVARD

ESC. 1:250



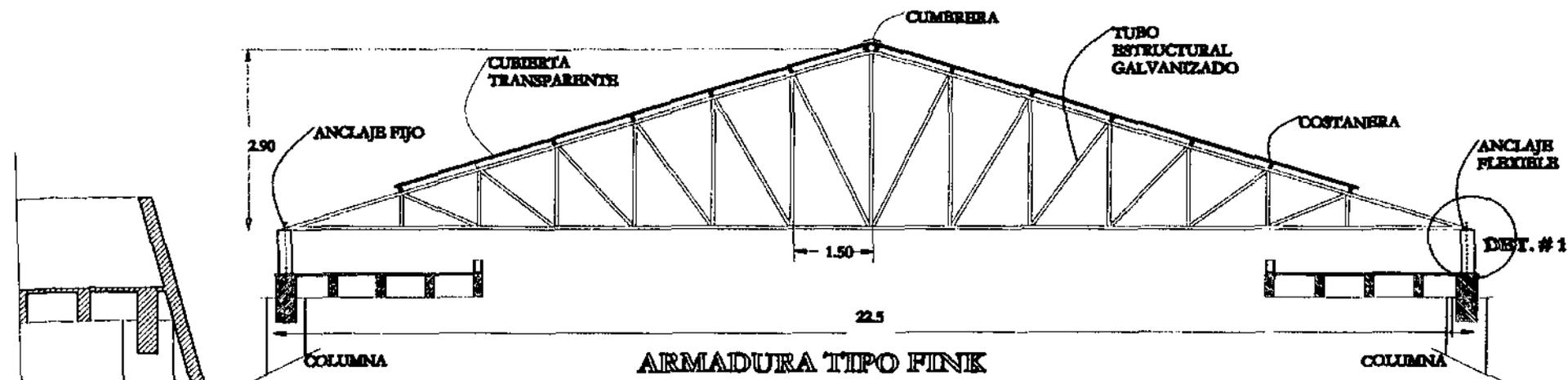
ELEVACION # 3
VISTA DESDE EL ESTACIONAMIENTO

ESC. 1:250



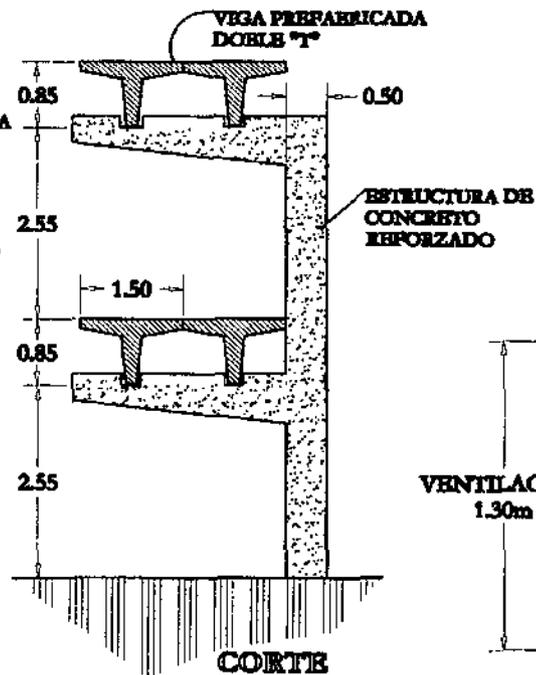
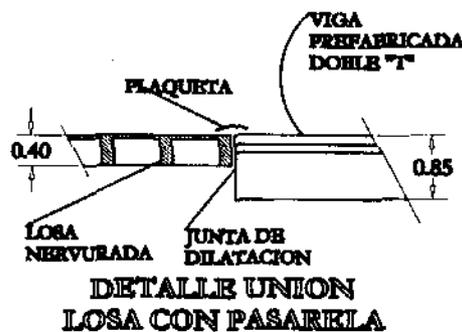
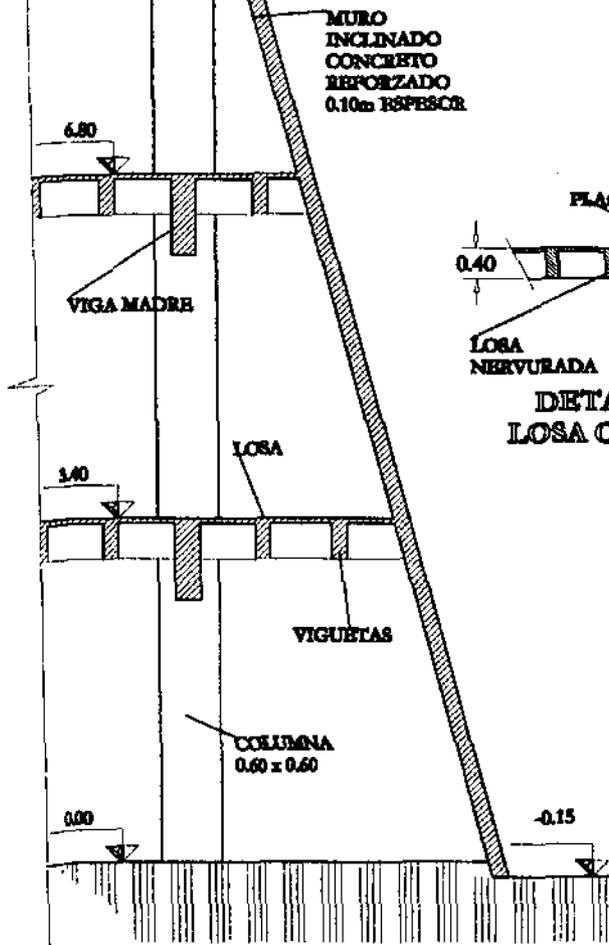
ELEVACION # 4
VISTA DEL AREA DE DESCARGA

ESC. 1:250



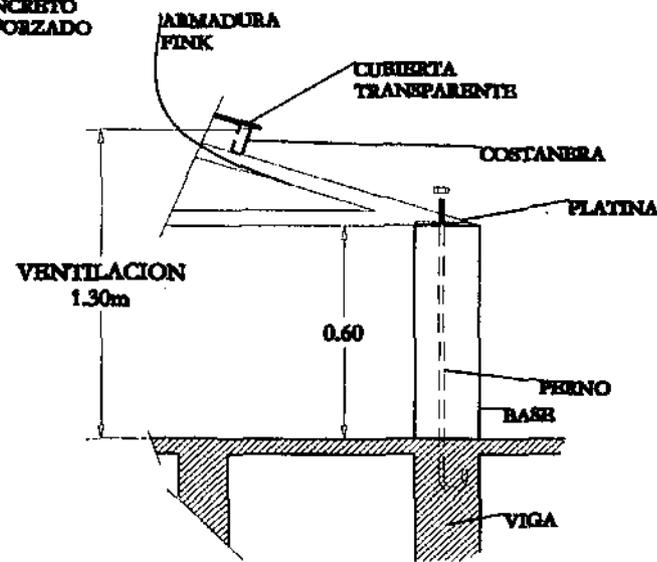
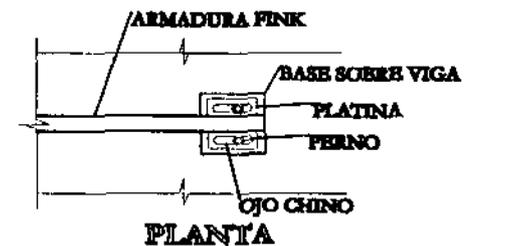
**ARMADURA TIPO FINK
CUBIERTA SOBRE LA PLAZA**

ESC. 1:100



DETALLE PASARELA

ESC. 1:100

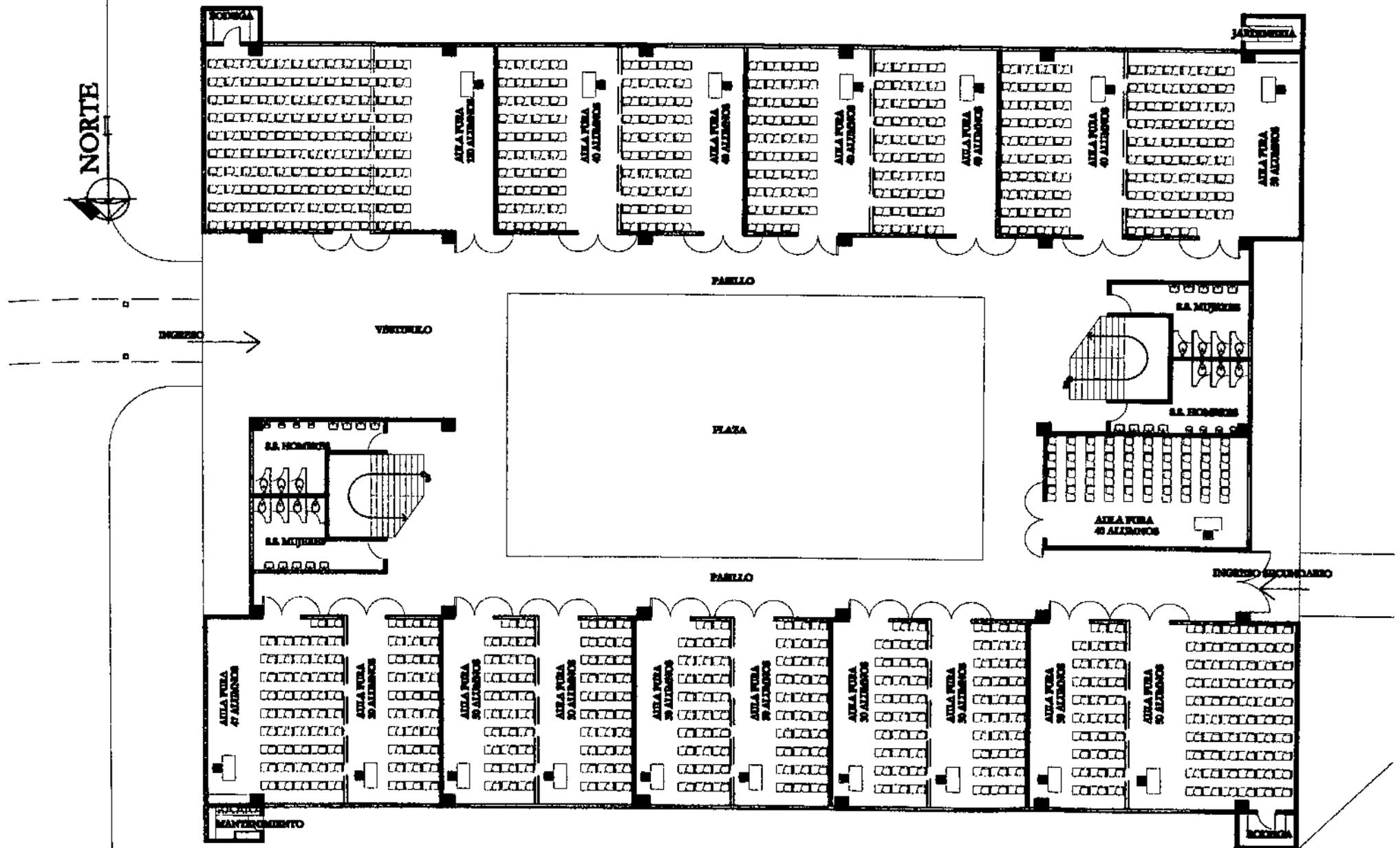


DETALLE # 1

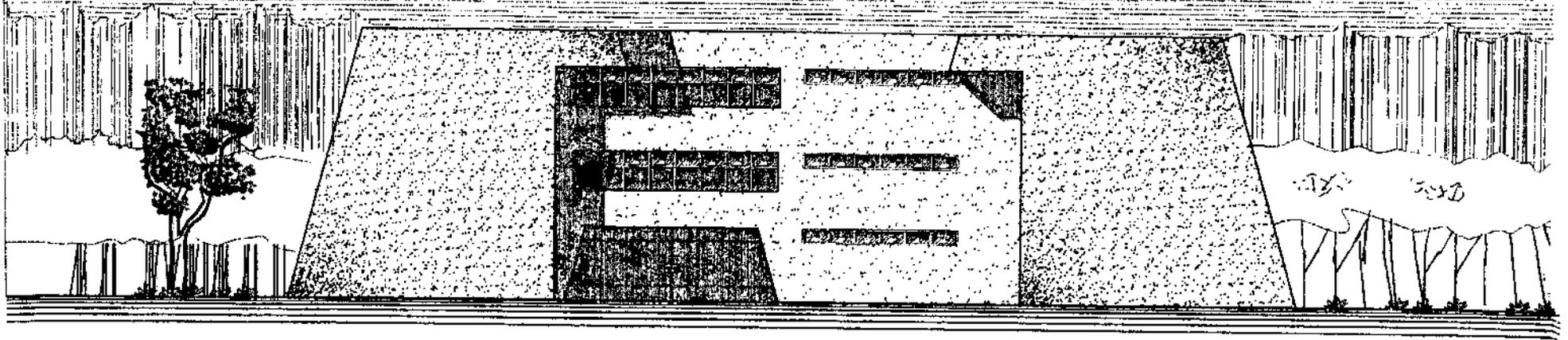
ESC. 1:25

CORTE DE MURO

ESC. 1:75

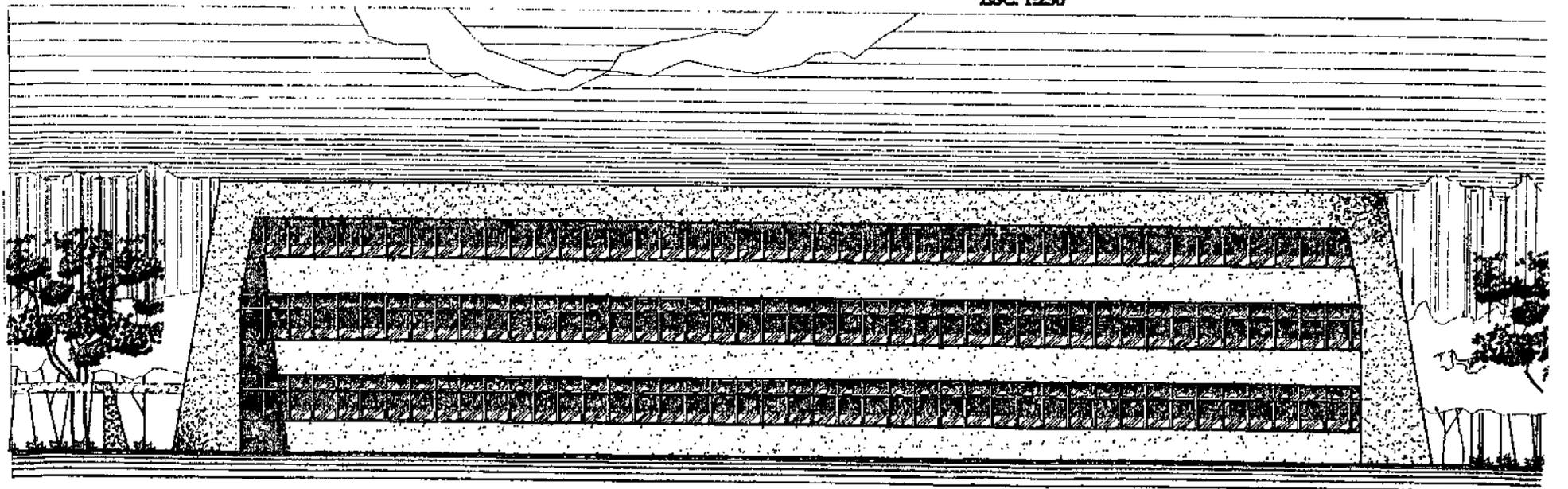


EDIFICIO MULTIPLE DE AULAS PRIMER NIVEL
 SUGERENCIA DE COLOCACION DE TABIQUES PARA USO DE HISTORIA



ELEVACION EDIFICIO DE AULAS
VISTA DESDE LA PLAZA

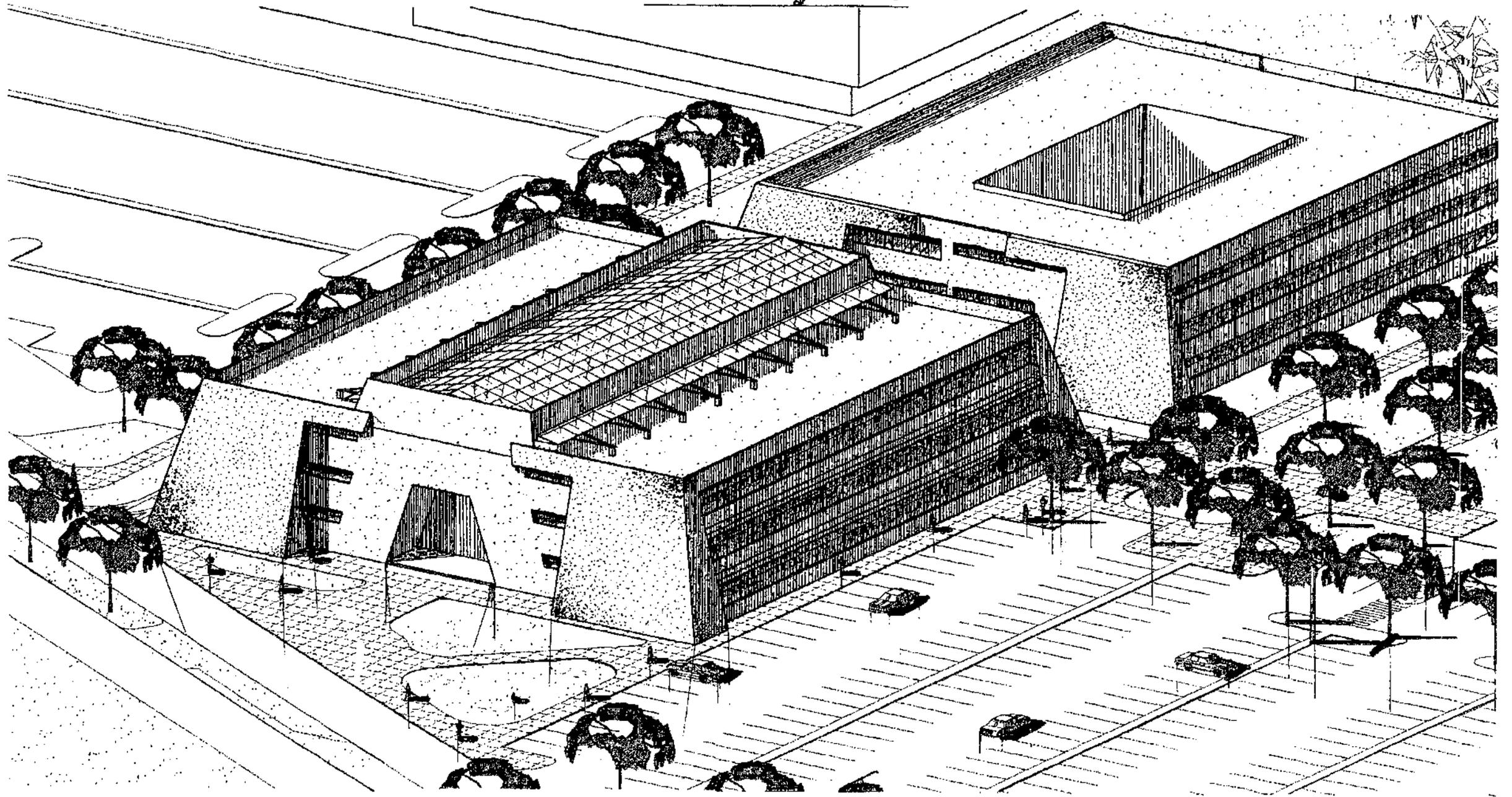
ESC. 1:250



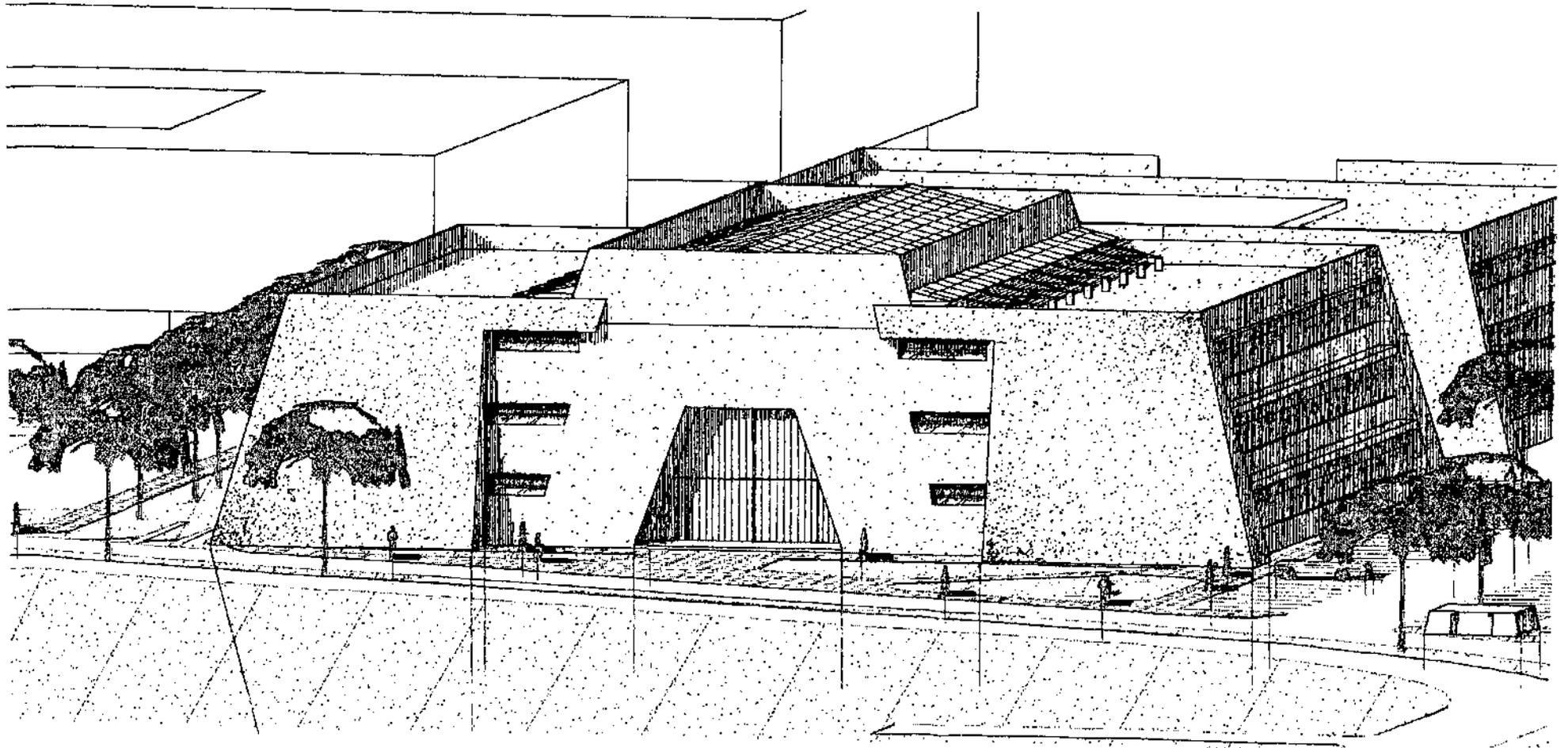
ELEVACION EDIFICIO DE AULAS
VISTA DESDE LA CANCHA

ESC. 1:250

PERSPECTIVA
DEL CONJUNTO



VISTA
EDIFICIO DE HISTORIA



III.2.2. ANTE PRESUPUESTO

Para la realización del ante presupuesto se tomarán en cuenta los precios por metro cuadrado utilizados en una de las más recientes construcciones realizadas por la Universidad, este es el Centro Universitario Metropolitano zona 11. Según la superficie del edificio propuesto en esta tesis y los precios unitarios del C.U.M. obtenidos en el BCIE se logrará identificar el monto aproximado de la construcción del proyecto.

TABLA No.

PRECIOS UNITARIOS PROYECTO CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO AÑO 2001

TRABAJOS PRELIMINARES	Q. 63.34 / m ²
TABIQUES	Q. 202.14 / ML
INST. DRENAJES	Q. 79.51 / M ²
INST. HIDRAULICA	Q. 18.87 / M ²
INST. ELECTRICA	Q. 316.68 / M ²
ESTRUCTURA PRINCIPAL	Q. 2,286.59 / m ²
ACABADOS	Q. 673.79 / m ²
URBANIZACION	Q. 656.27 / m ²

La superficie del edificio de Historia es de 6,397.24m² de construcción. El área del sitio que se utilizó es de 12,775.34m², lo que da como superficie del terreno a urbanizar de 10,388.54m².

TRABAJOS PRELIMINARES

$$Q. 63.34 / m^2 \times 10,388.54m^2 = Q. 658,010.12$$

TABIQUES

$$Q. 202.14 / ml \times 1,691.5ml = Q. 341,919.81$$

INSTALACIÓN DRENAJES

$$Q. 79.51 / m^2 \times 6,397.24m^2 = Q. 508,644.55$$

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

$$Q. 18.87 / m^2 \times 6,397.24m^2 = Q. 120,715.92$$

INSTALACIÓN ELECTRICA

$$Q. 316.68 / m^2 \times 6,397.24 = Q. 2,025,878.00$$

ESTRUCTURA PRINCIPAL

$$Q. 2,286.59 / m^2 \times 6,397.24 = Q. 14,627,865.00$$

ACABADOS

$$Q. 673.79 / m^2 \times 6,397.24 = Q. 4,310,396.30$$

URBANIZACIÓN

$$Q. 656.27 / m^2 \times 10,388.54 = Q. 6,817,687.10$$

TOTAL AL AÑO 2001

Q. 29,411,117.00

A lo anterior se le debe agregar el 12% de imprevistos según el Banco Centroamericano de Integración Económica lo cual da un total de **Q.32,940,451.00** Este dato ya incluye costos indirectos.

El dato anterior es solamente para la construcción del proyecto desde los trabajos preliminares hasta los acabados y la urbanización, incluyendo los imprevistos y tasas de inflación al año 2001. Los precios del mobiliario y equipo a utilizar para el funcionamiento del Centro serán agregados a este último aumentándose el costo total del proyecto. /19.

- L) Datos obtenidos BCIE. Campus Ciudad Universitaria. Arq. Rafael Méndez.
 19) Informe "Prensa Libre" "Centro Universitario Metropolitano" Enero 2001.
 R) jjms@banguat.gob.gt



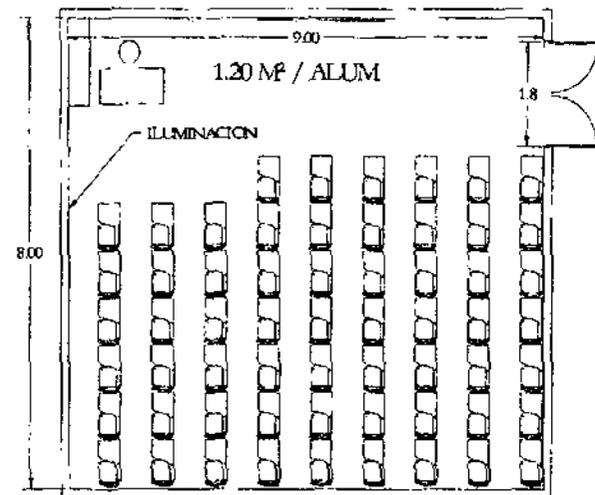
CONCLUSIONES

- Con la presentación de esta tesis se cumple con la solicitud realizada por la Coordinadora General de Planificación, en dar una propuesta arquitectónica para la Escuela de Historia, ubicándola en un sitio baldío dentro de la Ciudad Universitaria.
- La Universidad aún no ha superado su capacidad máxima de atención a alumnos; la jornada mas crítica (vespertina) ya se va acercando.
- Se ha propuesto que Trabajo Social siga funcionando en el Edificio S-1, debido a la disminución de su población.
- Este documento puede ser utilizado como modelo para la investigación, análisis y propuesta de solución a casos vinculados con la Educación Superior, con relación a la elección de sitios baldíos más adecuados para el cumplimiento de un programa de necesidades y la propuesta de instalaciones físicas.
- Con este documento se puede hacer ver que sí es posible realizar propuestas viables que den solución a la problemática que vive la Ciudad Universitaria, siempre y cuando se trabaje conjuntamente con la Coordinadora de Planificación, así como se realizó esta tesis.
- Se ha propuesto ubicar a la Escuela de Historia en un sitio baldío dentro de la Ciudad Universitaria, debido a que su población va en crecimiento y con los años necesitara mas espacio para el desenvolvimiento de su programa de necesidades. Su ubicación ha sido propuesta junto al edificio de aulas puras, proyectado por la Coordinadora de Planificación, para ser utilizado por la Escuela de Historia y otras Unidades Académicas.

RECOMENDACIONES

- A la Coordinadora General de Planificación. Tomar en cuenta todas las propuestas realizadas en el documento y la justificación que se enmarca en cada una de estas propuestas para su correcta aplicación en el momento de la ejecución.
- A la Coordinadora General de Planificación. Tratar la manera de distribuir a la población estudiantil en las diferentes jornadas para lograr que no se supere la capacidad máxima de la Universidad.
- A la Coordinadora General de Planificación. Realizar de la mejor manera posible los tramites referentes a la obtención del préstamo de dinero para la ejecución del anteproyecto y velar por que todo lo propuesto en el documento se hagan realidad.
- Al Investigador. Se recomienda la utilización de este documento como modelo para las propuestas a realizarse en casos análogos de investigación que den solución a la problemática de la Ciudad Universitaria, además se recomienda su utilización para la elaboración de diseños de Centros de Educación Superior.
- Al Planificador. Se recomienda que durante la planificación del anteproyecto, tratar la manera de hacer mucho más viable la propuesta que en este documento se presenta.
- Al Planificador. Respetar al máximo la propuesta del anteproyecto, ubicando el edificio de Historia junto al edificio de aulas puras.





ANEXOS

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ANEXO No. 1

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



GLOSARIO DE CONCEPTOS Y DEFINICIONES

▪ UNIVERSIDAD

Establecimiento de enseñanza superior, donde se encuentran una o varias Facultades. Su fin óptimo es el de producir conocimientos científicos, tecnológicos y culturales dirigidos a la formación.

▪ UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA

Institución sociocultural encargada de investigar, transmitir y de regir la educación superior en una forma democrática por medio de la Investigación, la Docencia y la Extensión.

▪ CIUDAD UNIVERSITARIA

Es la concentración de toda la infraestructura, equipamiento y servicios de la Universidad de San Carlos, donde se incorporan las funciones urbanas. Es un conjunto enmarcado con respecto a la ciudad de Guatemala y con facilidades recreativas, transporte, etc.

▪ CAMPUS UNIVERSITARIO

Es un conjunto de servicios básicos segregado en una forma aparte y en la periferia de la ciudad de Guatemala. Su organización espacial se debe al equilibrio interno de los centros educativos que posee dentro de su área.

▪ CENTROS UNIVERSITARIOS METROPOLITANOS

Instituciones encargadas de impartir y transmitir la educación superior, basándose en los fines de investigación, docencia y extensión. Además de cumplir con las políticas de desarrollo de la Universidad, atienden la necesidad de desconcentración de la

educación y la administración, con el fin de establecer una relación más directa entre la Universidad y la población.

▪ DEPARTAMENTO DE REGISTRO Y ESTADÍSTICA

División encargada de almacenar, matricular, realizar estimaciones y publicar todo lo relacionado a la población estudiantil regular e irregular de la Universidad.

▪ AUTONOMIA

Independencia. Es tener el derecho a elegir a sus autoridades, darse sus reglamentos y planes de estudio, así como preparar su propio presupuesto y orientar la enseñanza que imparten con independencia del Estado.

▪ CENTRALIZACION

Concentración. En el caso de la Universidad, es depender de la administración central y delegar estas responsabilidades al órgano administrativo central.

▪ ESTRUCTURA ADMINISTRATIVA

Conjunto de entidades, mecanismos y recursos que permiten el funcionamiento orgánico de la institución.

▪ ESTRUCTURA ACADÉMICA

Sector del conocimiento que la Universidad pretende atender así como la estructura de unidades académicas y sus articulaciones en las que se apoyará para el logro de sus objetivos académicos.

▪ POBLACIÓN ESTUDIANTIL TOTAL INSCRITA

Es la que está constituida por toda la población estudiantil matriculada en la Ciudad Universitaria entre las cuales se



encuentran, la población regular y la población pendiente de exámenes generales.

- **POBLACIÓN ESTUDIANTIL REGULAR**

Es la que esta inscrita en la USAC entre los que se pueden mencionar la población estudiantil de primer ingreso y la población reinscrita que se encuentra dentro de la red curricular y asiste periódicamente a las instalaciones de dicho centro de estudios.

- **POBLACIÓN ESTUDIANTIL IRREGULAR**

Es la población que está inscrita, ya ha completado su periodo de estudios, obtuvo su cierre de currículum y se encuentra realizando el EPS, tesis, o están pendientes de exámenes generales.

- **POBLACIÓN ESTUDIANTIL DE PRIMER INGRESO**

Es la que está constituida por el 15% al 20% de las inscripciones anuales en la Ciudad Universitaria y que es la primera vez que llegan a la Universidad. Si vienen de otra universidad a la USAC se consideran como población de reingreso.

- **DESERCIÓN ESTUDIANTIL**

Abandono. Es el fenómeno que se da en la USAC durante todo el año en que los estudiantes abandonan la Universidad por completo, temporalmente o se trasladan a otras unidades académicas.

- **REPITENCIA ESTUDIANTIL**

Su nombre lo indica, son los estudiantes de la USAC que repiten constantemente sus cursos sin desertar de su unidad académica.

- **URBANIZACION**

Conjunto de construcciones de iguales o semejantes características

con servicios e infraestructura propia y ubicados un una zona abierta en un terreno delimitado. Es la ciencia que estudia y se encarga de atender las necesidades individuales y sociales de una población concentrada en un solo lugar.

- **IMAGEN URBANA**

Es la integración de elementos físico – espaciales que están estructurados de tal forma que transmitan al observador una perspectiva legible y armónica,

- **FLEXIBILIDAD**

Capacidad de un espacio físico de adaptarse a cualquier tipo de cambio dependiendo la necesidad de los planes de estudios en la unidad académica.

- **ESPACIOS EDUCATIVOS**

Es el conjunto de espacios destinados al ejercicio de la acción educativa, la cual se desarrolla en forma gradual e integrada por medio de actividades tendientes al desarrollo psicomotor, socio emocional, de la actividad creadora lo cual exige la aplicación de diversas técnicas y recursos pedagógicos.

- **ESPACIOS ADMINISTRATIVOS**

Elementos físicos que alojan al personal encargado de coordinar al personal, el uso del edificio y ejecutan acciones de refuerzo o complemento a las actividades docentes, administrativas, dirección, secretaría, contabilidad, sala de profesores, orientación. Deberán localizarse lo más cercano al ingreso del edificio.



- **SERVICIOS**

Su nombre lo indica, es apoyo al resto de áreas. Su localización será de acuerdo a la economía de las instalaciones sanitarias e hidráulicas y cercana al área de circulación. Pueden ser sanitarios, vestidores, bodegas, conserjería, cafetería, cooperativa, tienda, guardiana, cuarto de maquinas, reproducción.

- **CIRCULACIONES**

Son elementos de articulación entre sectores. Las circulaciones pueden ser peatonal y vehicular, se desarrollan en forma particular a fin de evitar cruzamientos y dar acceso directo a las áreas.

- **ESPACIOS EXTERIORES**

Es donde se desarrollan actividades educativas y deportivas, recreación y juegos, las primeras se realizan en forma coordinada y las segundas son libres, deben llevarse a cabo al aire libre en áreas soleadas.

- **COORDINACIÓN MODULAR**

Es la basada en un modulo de medida, cuya repetición permita reducir al máximo la cantidad de unidades diferentes necesarias para su construcción.

- **FUNCIONALIDAD**

Es la que da correspondencia entre necesidades y recursos, optimizando recursos económicos necesarios y la máxima adecuación entre actividades educativas y su respuesta espacial

SIGLAS Y ABREVIATURAS IMPORTANTES

- **IIME**

Instituto de Investigaciones y Mejoramiento Educativo.

- **BCIE**

Banco Centroamericano de Integración Económica

- **DIGI**

Dirección General de Investigación.

- **CGP**

Coordinadora General de Planificación.

- **USIPE**

Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa.

- **UNESCO**

United Nations Educational Scientific and Cultural Organization.
Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

14. Mac Ch., Barrios J. Centros Universitarios Metropolitanos. 1991

22. USIPE. Criterios normativos para el diseño de edificios educativos.

28. Zetina E. Análisis para la optimización de instalaciones físicas de la USAC, 1991.



ANEXO No. 2

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



INDICES, REGLAMENTOS Y CRITERIOS DE DISEÑO DE ESPACIOS DE EDUCACIÓN SUPERIOR

1. EL TERRENO

Para su elección es necesario considerar los elementos fundamentales como ubicación, tamaño, forma y naturaleza.

Para la mejor UBICACIÓN del terreno se deben considerar aspectos como: población a servir, radios de acción de los edificios educativos a construir y las normas de equipamiento urbano. El Centro educativo deberá situarse dentro del sector residencial donde, atenderá al 70% de su estudiantado como mínimo. Las distancias de recorrido a pie desde los buses será:

DISTANCIA DE RECORRIDO A PIE	TIEMPO DE RECORRIDO
1000 A 2000 MTS.	30' A 45'

Las mejores condiciones del ENTORNO del nuevo espacio educativo las proporcionaran las zonas residenciales con espacios abiertos y arbolados, de calles tranquilas y de poco tránsito, alejadas:

120.00 mts	De centros generadores de ruidos, olores o emanaciones.
300.00 mts.	De hospitales
500.00 mts.	De cementerios

Un aspecto importante será ubicar el Centro cerca del equipamiento deportivo o de recreación de la comunidad o sector, aprovechándolo.

Debe presentar facilidades de ACCESO, alejado de las vías de tránsito intenso, rápido y pesado y el número de accesos será reducido al mínimo para el control de ingresos. Deberá cumplir con INFRAESTRUCTURA FÍSICA de servicios públicos como electricidad,

agua, drenajes, teléfono, transporte, pavimento, esencial para el mejor funcionamiento del Centro.

Las CARACTERÍSTICAS CLIMÁTICAS a tomar en cuenta deberán ser la temperatura, precipitación pluvial, vientos dominantes, humedad, soleamiento, luminosidad. Es conveniente considerar la presencia de edificios altos o accidentes geográficos como cerros, bosques cercanos que interfieran en el adecuado funcionamiento. La vegetación y arbolada existentes deberán ser valorados para su integración en el diseño que se proponga.

El TAMAÑO adecuado es el que permite desarrollar la totalidad del programa de necesidades, incluyendo los espacios abiertos para deporte y estacionamientos. El AREA dependerá del número de alumnos que asistan al Centro:

NÚMERO DE NTV / alum	AREA DE TERRENO POR ALUMNO	
	OPTIMO	MINIMO
UNO	16.00 m ²	13.60 m ²
DOS	14.75 m ²	12.55 m ²
TRES	13.50 m ²	11.55 m ²

La FORMA y planimetría deberán ser regulares, con pendientes hasta del 16% de ser mayor esta se destinará a área verde, no se permitirá la construcción de Centros en terrenos con pendientes exageradas. Los terrenos deberán ser preferentemente rectangulares, con una relación largo-ancho máxima de 5:3 y mínima de 1:5. En terrenos irregulares el lado menor será de 5m.

La NATURALEZA de la propiedad debe presentar condiciones físicas adecuadas y vulnerabilidad a inundaciones, bordes,



taludes, etc La resistencia mínima del suelo debe ser de 1.0 Kg. / cm². La capa freática debe estar a no menos de 1.00 metro de profundidad.

2. EL CONJUNTO ARQUITECTÓNICO

En el EMPLAZAMIENTO las superficies construidas de los edificios en su área de techos ocuparan como máximo un 40% de la superficie del terreno y un índice de construcción de 6.00 a 7.00 del terreno. La alineación frontal por jardines, estacionamientos, evacuaciones de edificios, área carga y descarga. No habrán construcciones en la alineación solamente verjas de 2.50m de alto, fosas sépticas y la garita si son permitidas.

En la ORIENTACION el diseño del conjunto debe contemplar el control de la penetración solar del 15% del piso, tratamiento de las superficies externas, movimiento de aire del 33% del área de iluminación, disposición de espacios exteriores, etc. La orientación ideal será la Norte-sur, abriendo las ventanas de preferencia hacia el norte para recibir viento. Las canchas deportivas se orientaran norte-sur. Con relación a ventanas que den a predios vecinos se dejaran 2m cuando esta sea de un piso y 3m cuando sean de 2 pisos, si solo fuera ventilación, 1m.

La ZONIFICACION se dará en sectores de enseñanza teórica, práctica, áreas deportivas, admón., servicios, etc. vinculados al núcleo directivo mediante circulación vertical, horizontal y vestíbulos y complementados por servicios generales.

En la SUPERFICIE del conjunto se debe considerar las posibilidades de crecimiento dentro del terreno pero sin superar el

máximo de la capacidad del sitio. El área construida por alumno del Centro será de 8m² y de 62m² por aula para área verde.

La ALTURA a tomar en cuenta en el edificio debe alcanzar su máximo desarrollo en la planta baja, no aceptándose construcciones de mas de 3 niveles. La biblioteca, auditorium y laboratorios deberán colocarse en el primer nivel por las instalaciones y peso del mobiliario.

Los ACCESOS deben proveer facilidad y seguridad de los estudiantes, desde los lugares de residencia y trabajo. Los accesos desde el exterior serán de recorrido rápido y simple para facilitar la vigilancia. El control y acceso se ubicará alejada de las esquinas de 8 metros. Las garitas se pueden ubicar en el área de retiro o acceso al conjunto con área de construcción de 10m² máx.

3. LOS ESPACIOS EDUCATIVOS

AULA TEORICA

Su FUNCIÓN exige espacios flexibles que permitan el desarrollo del método tradicional expositivo. Los alumnos pueden permanecer sentados en sitios fijos en forma de auditorio, tomado notas.

La CAPACIDAD de alumnos para el aula teórica será:

OPTIMO	MÁXIMO
30	40

El ÁREA POR ALUMNO en el aula teórica será:

OPTIMO	MINIMO
1.20	1.10

La FORMA recomendable del aula será cuadrada o rectangular hasta proporción 1:1.5. Si el aula es mayor de 50 estudiante, deberá ser flexible. La altura mínima deberá ser de 2.50 mts. y 3.00m máximo.



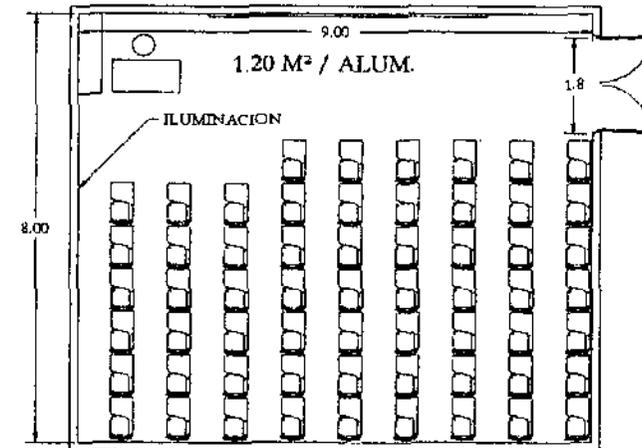
Para CONFORT VISUAL la distancia del alumno sentado en la última fila al pizarrón no será mayor de 8.00 m. Y el ángulo horizontal de visión máx. será de 30°. La iluminación natural deberá ser con orientación norte-sur, considerando fuente principal la del lado izquierdo del estudiante. La superficie de las ventanas será 1/3 del área del piso y 300 luxes como mínimo. En el CONFORT ACÚSTICO el local es de tipo 3 de generación de ruidos y tipo 3 de tolerancia, se recomienda aislamiento acústico para ruido de 20 a 30 decibeles en cierre lateral. Para CONFORT TÉRMICO se debe proporcionar ventilación constante, alta y controlable por medios mecánicos. La apertura de las ventanas debe permitir 6 cambios por hora del volumen de aire del local. Si la orientación es desfavorable, debe considerarse aleros o parteluces. El volumen de aire interior no debe ser menor de 3.00 m³ / estudiante y lugares cálidos 4.00 m³ por alumno.

El MOBILIARIO será liviano y fácil de mover, con aislamiento acústico en las patas y de acabado liso mate, para evitar deslumbramiento del plano de trabajo. El mobiliario óptimo será de 60 escritorios, 60 sillas para alumnos y 1 cátedra con silla, con 1 pizarrón a una altura de 1.00m, 1 estantería de 1m³ y 1 basurero.

Para INSTALACIONES ELÉCTRICAS deben existir 2 tomacorrientes a una altura de 0.40 m del nivel de piso, localizados adyacente al área del profesor y el otro al fondo del aula.

Los ACABADOS del piso serán resistentes al impacto, la abrasión y de fácil mantenimiento, en los muros debe tener las mismas cualidades del piso, pero con aislamiento acústico y acabado de color claro.

Para SEGURIDAD las puertas deberán ser de una hoja con ancho de 1.20 a 1.40m, de ser de dos, la que se abre primero debe tener un ancho de 0.90m. La altura mínima recomendable será de 2.10m y con abatimiento hacia fuera de 180° y nunca deben situarse unas frente a otras en un pasillo.



AULA DE PROYECCIONES

Su FUNCIÓN según programas de estudio de las asignaturas debe permitir la transmisión de películas, diapositivas, acetatos, apoyo a charlas o conferencias. Los alumnos deben permanecer sentados en sitios fijos, los asientos deben permitir tomar notas.

La CAPACIDAD del salón de proyecciones se recomienda la misma del aula teórica, 30 óptimo, fines universitarios máximo 40. Según Basil esta puede ser para 30 alumnos como aula de conferencia. El ÁREA POR ALUMNO en m² del aula de proyecciones será:

OPTIMO	MINIMO
1.35	1.20



La SUPERFICIE TOTAL del aula de proyecciones en m² será:

OPTIMO	MINIMO
81.00	72.00

La FORMA se compondrá de tres elementos: El área A para estudiantes, acomodados en asientos individuales con superficie para escribir, el piso será plano, si hay posibilidad de escalonamiento sin que se alteren aspectos funcionales, económicos y constructivos, será permitido. El área B de demostración, debe ser lo suficiente mente alta sobre el nivel del piso del área A, a fin de permitir buena visibilidad y deberá estar equipada con mesa para demostración. El área C para el equipo de proyección, puede estar integrado al área A.

El CONFORT VISUAL no se aconseja la iluminación natural y debe contar con iluminación artificial de 300 luxes con dispositivo de alteración. El CONFORT ACÚSTICO se considera de tipo 3 de generación de ruido y tipo 2 de tolerancia. Deberá tomarse en cuenta la forma y materiales que permitan una audición adecuada. Este es considerado de 40 decibeles como mínimo para elementos de cierre. Para poseer CONFORT TÉRMICO se debe proveer mínimo 8 cambios de aire por hora del local, es importante proporcionar una ventilación alta y controlada por medios mecánicos. En caso se utilicen extractores, estos serán silenciosos y no producirán ruido mayor de 35 decibeles. El volumen interior no será menor de 3.00 m³ / m

El MOBILIARIO Y EQUIPO del área A estará constituido por puestos fijos, con facilidades para tomar notas por estudiantes y con acabados lisos y fácil de limpiar. El número de puestos será igual al numero de alumnos. Cuando la superficie del piso sea plana, los puestos

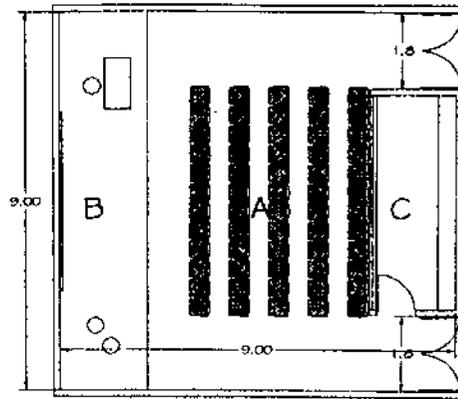
se colocaran en filas alternas y habrá traslape de asientos. Para el área B se debe incluir 1 mesa de demostraciones, 3 sillas, 1 pizarrón mate. El área C se destinará para proyectores de películas, diapositivas y acetatos, 1 mesa para colocar los aparatos y un anaquel cerrado.

Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS del área A se dispondrán de 3 tomacorrientes de 120 voltios a 0.30m sobre el nivel del piso. En el área B habrá un tomacorriente de 120 y uno de 208 voltios y un interruptor de iluminación de apoyo al área A. En el área C dos tomacorrientes de 120 con altura de 1.20m y un interruptor. Para INSTALACIONES DE AGUA se dispondrá de una toma en el área B. Para las INSTALACIONES DE DRENAJES también habrá una toma en el área B. Según UNESCO área / alumno será de 1.20

Los ACABADOS del piso serán resistentes al impacto y la abrasión y de fácil mantenimiento, mientras que en los muros serán igual que los pisos pero con cualidades aislantes para efectos acústicos. De preferencia el muro frontal deberá ir repellido, blanqueado y pintado con color blanco mate.

La SEGURIDAD de este ambiente se dará por puertas de una hoja y en caso de ser de dos hojas, la que habrá primero tendrá un ancho de 0.90m. mientras que el ancho optimo en las puertas de una hoja será de 1.20 a 1.40m máximo. La altura mínima será de 2.10m y deben abrirse hacia fuera con un abatimiento de 180° , no se colocaran frente a otras puertas. Para la puerta del área C deberá tener una ancho mínimo de 0.90m y una altura de 2.10, de preferencia que sea de vaivén con chapa y abatimiento de 90°.





LABORATORIOS

Su FUNCIÓN es de apoyo a actividades teórico-prácticas. Deberán contar con un área para que el docente prepare el curso, guarde el equipo y el material de trabajo.

La CAPACIDAD del Laboratorio según Basil será de 25 estudiantes, pero por economía pero funcional será de 40 alumnos máximo y 30 optimo. El ÁREA POR ALUMNO para laboratorios será:

SOLO LABORATORIO		LABORATORIO + BODEGA + AREA PREPARADO	
OPTIMO	MINIMO	OPTIMO	MINIMO
2.00	1.75	2.70	2.20

Entonces la SUPERFICIE total para Laboratorios en m² será:

LABORATORIO		LABORATORIO + ANEXOS	
MINIMA	OPTIMA	MINIMA	OPTIMA
70.00	80.00	88.00	108.00

La FORMA tendrá relación ancho-largo de 1:1.5. La mesa de demostraciones estará en alto y próxima al área de lavado del docente. El área de preparación será un área complementaria del laboratorio, con relación inmediata al mismo para preparación de demostraciones.

Para CONFORT VISUAL la iluminación será bilateral considerando fuente principal la izquierda. La iluminación artificial será de 700 luxes y uniforme en las áreas de trabajo. El CONFORT ACÚSTICO se considera tipo 2 de generación de ruido y tipo 3 de tolerancia y 35 decibeles. El CONFORT TÉRMICO tendrá un mínimo de 8 cambios por hora de volumen de aire, este se puede lograr por medio de extracción artificial. El volumen no debe ser menor de 2.7m³ / m², esta ventilación será alta y constante.

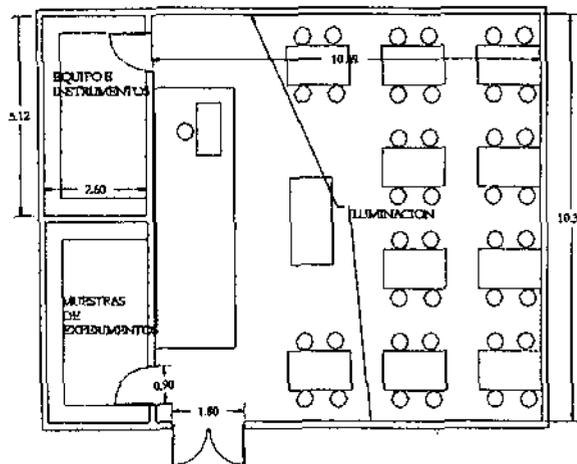
El MOBILIARIO Y EQUIPO, las mesas de trabajo deberán estar adaptadas a tareas propias de cada materia y equipadas para el trabajo de 2 a 4 personas. Se dispondrá de 10 a 20 mesas de trabajo con su guardado de equipo; 40 bancos para sentarse; 1 mesa de demostraciones del catedrático con área de lavado incorporada y sobre tarima para facilitar visibilidad; 1 banco para el docente; 1 estantería para equipo; 1 estantería para instrumentos; 1 estantería para muestras y experimentos; 1 mesa para preparación de demostraciones, con área de lavado incorporado; 2 pizarrones y 2 basureros metálicos. Según UNESCO la bodega será 25% del piso.

Deberá contar con INSTALACIONES especiales para suministro de agua, gas, electricidad y corriente continua en cada mesa de trabajo. La electricidad se colocara 1 tomacorriente de 120 voltios en cada mesa de trabajo y en áreas de demostración 1 de 120 y 1 de 208 voltios trifásico. Se dispondrá de 1 lavamanos cada 10 alum.

Los ACABADOS de mobiliario, piso y paredes deberá estar dispuesto con material resistente a la acción de los ácidos.

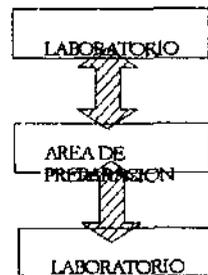


La SEGURIDAD será por medio de campanas y extractores para la evacuación de gases. Se aplicará elementos de protección contra siniestros y accidentes, se deberá de localizar próximo al punto de ingreso 1 ducha de emergencia. Las puertas tendrá características de una aula teórica. El área de preparación deberá tener una puerta cuyo ancho mínimo sea de 0.90m y altura de 2.10m de vaivén. Será primordial proveer de seguridad en ventanas y puertas contrarrobos.



$$2.70 \text{ m}^2 \times 40 = 108.00 \text{ m}^2 = \sqrt{108.00} = 10.39 \text{ m}^2.$$

La Forma puede ser tomada también con proporción 1:1.5.



TALLERES

En la FUNCIÓN de los talleres el alumno permanece de pie frente a la mesa de trabajo, se moviliza hacia los lugares donde se almacena equipo y material de trabajo al inicio y final de la actividad. Se deberá disponer de lugares donde el alumno pueda guardar la bata o cualquier otro tipo de protección, guantes, mascarilla, etc. El instructor prepara los materiales y el equipo y los entrega o recibe a los alumnos y da instrucciones desde su escritorio.

La CAPACIDAD será en forma óptima para 20 estudiantes y 30 máximo. Entonces la SUPERFICIE por alumno en m^2 será:

MINIMA	OPTIMA
4.40	5.00

El ÁREA de los talleres en m^2 de nuestro interés será:

Según la UNESCO el área por alumno será de 5 m^2 .

MINIMA	OPTIMA
132.00	150.00

La FORMA de los talleres permitirá una vinculación directa con el exterior, así también la relación ancho largo no será mayor de 1:2. El área de taller deberá contar con un local para almacenar y controlar herramientas, materias primas y trabajos de los alumnos.

El CONFORT VISUAL será de 300 a 500 luxes. La iluminación natural deberá ser bilateral diferenciada, tomando como principal la proveniente del lado izquierdo del estudiante. El CONFORT ACÚSTICO este ambiente se considera como tipo 4 de generación de ruido y como tipo 4 de tolerancia, 45 decibeles. El CONFORT TÉRMICO deberá proveer de 10 cambios por hora de



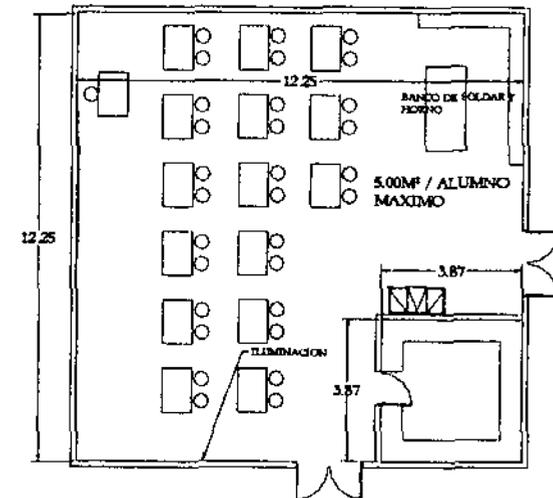
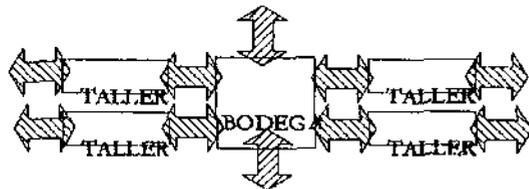
volumen de aire del local. El volumen de aire no deberá ser menor de 3.60m^3 por m^2 . En regiones cálidas deberá mantenerse a 4.00m^3 por m^2 .

El MOBILIARIO Y EQUIPO adecuado para el taller será de 10 bancos de trabajo dobles; 30 banquillos para sentarse; 1 banquillo con respaldo para el docente; 1 pizarrón móvil de $3.00 \times 1.20\text{m}$; 1 pizarrón móvil de $1.20 \times 1.20\text{m}$; 1 tablero de anuncios de $1.20 \times 1.20\text{m}$; 1 mesa rígida de $1.20 \times 0.60\text{m}$; 1 aparador abierto; 1 estante de pared; 1 lavadero o pila; 1 banco para soldar de $2.00 \times 0.70\text{m}$; 1 horno de esmalte; 1 botiquín; 1 extinguidor de incendios.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS serán de 120 y 208 voltio, monofásica y trifásica. INSTALACIONES DE AGUA se debe colocar como mínimo 2 tomas en el punto donde se localice el lavadero o pila.

Los ACABADOS del piso deberá ser resistente al impacto, vibración y abrasión, y los muros de la misma manera del piso.

La SEGURIDAD de los talleres se dará por puertas de 2 hojas, la que primero abra tendrá un ancho mínimo de 1.20 la altura será de 2.10m . Estas puertas deberán abrir hacia fuera, si dan hacia los pasillos nunca deberán situarse frente a otras. La distancia mas larga hasta la puerta de salida en caso de emergencia no deberá exceder de 20 metros. Según UNESCO la Bodega será 10% del piso



$$5.00 \times 30 = 150.00\text{m}^2 \quad \sqrt{150} = 12.25\text{m}^2 \text{ máximo.}$$

En la Forma también puede utilizarse hasta la proporción 1:2.

SALON DE DIBUJO

Las unidades de dibujo y modelado son las FUNCIONES de este salón, así como aquellas actividades que tienden al desarrollo de la creatividad plástica y el dibujo técnico. En clases de dibujo los alumnos permanecerán sentados o de pie, la movilidad se reduce a ingresar o salir del aula. El docente utilizara el pizarrón para dar explicaciones o poner ejemplos, se movilizara entre las mesas de trabajo para supervisar a los estudiantes.

Su CAPACIDAD será de 20 a 30 alumnos máximo. La SUPERFICIE por alumno en los salones de dibujo en m^2 será:

EDUCACIÓN CORRENTE		EDUCACION ESPECIALIZADA	
OPTIMO	MINIMO	OPTIMO	MINIMO
2.50	2.15	3.75	3.50



El ÁREA en m² de los salones de dibujo serán:

EDUCACIÓN CORRIENTE		EDUCACION ESPECIALIZADA	
OPTIMO	MINIMO	OPTIMO	MINIMO
75.00	64.50	112.50	105.00

La FORMA del salón tendrá una relación ancho-largo de 1:1.5 como máximo, incorporadas al aula deberán quedar áreas para guardar materiales de trabajo y equipo. Según UNESCO área /alumno de 5m².

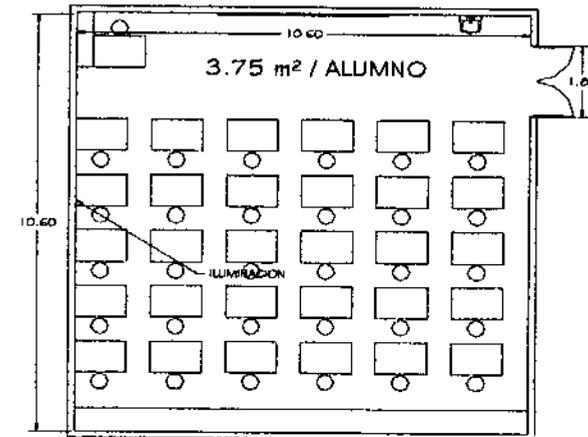
El CONFORT VISUAL la iluminación será natural bilateral, en que la fuente principal será la izquierda. El nivel de iluminación será de 400 a 600 luxes. El CONFORT ACÚSTICO considerado de tipo 3 de generación de ruido y tipo 3 de tolerancia, 45 decibeles. Para lograr el CONFORT TÉRMICO se deberá proveer de 4 cambios por hora del volumen del aire. El volumen del aire no será menor de 2.7m³ por m²

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo para la función del salón será de 20 a 40 mesas de dibujo máximo; de 20 a 40 banquillos; 1 cátedra; 1 silla; 1 homo para cerámica; 1 lavamanos; 1 pizarron fijo; 1 panel para anuncios; 1 basurero, 3 anaqueles para materiales.

La INSTALACIONES ELÉCTRICAS estarán constituidas por 6 tomacorrientes de 120 voltios situados a 0.30 m del piso, uno de ellos estará adyacente del área del docente. Se incluirá 1 tomacorriente 208 voltios para la conexión del homo. La INSTALACION DE AGUA será de 1 toma para lavamanos.

Los ACABADOS del piso serán resistentes al impacto, abrasión y de fácil mantenimiento, mientras los muros serán igual que el piso pero con acabado mate y con colores claros.

La SEGURIDAD estará dada por las puertas, las cuales serán de una hoja, en caso sean de dos el ancho mínimo de cada una será de 0.90m, para las puertas de una hoja tendrán un máximo de 1.40m la hoja. La altura mínima será de 2.10m, esta deberá abrir hacia fuera con abatimiento de 180°.



$$3.75 \text{ m}^2 \times 30 = 112.5 \text{ m}^2 \quad \sqrt{112.5 \text{ m}^2} = 10.60 \text{ m}^2$$

La Forma también puede estar dada en proporción 1: 1.5.

AULA DE COMPUTO

Su FUNCIÓN será para impartir enseñanza teórica y practica de computación, lo que implica el uso del equipo que ha de permanecer en un lugar determinado inmóvil para facilitar su uso, mantenimiento y conservación. Las actividades del profesor consistirán en dar indicaciones, supervisar y dirigir.

La CAPACIDAD máxima de esta aula será de 40 alumnos. El ÁREA POR ALUMNO en aulas de computo y comercio será:



MINIMA	OPTIMA
2.25 m ²	2.45m ²

Entonces la SUPERFICIE TOTAL en aulas de computo en m² será:

OPTIMA	MINIMA
98.00	90.00

La FORMA del salón se contemplara con la colocación de las mesas en forma de auditorio. Se utilizara la relación ancho-largo 1:1.5.

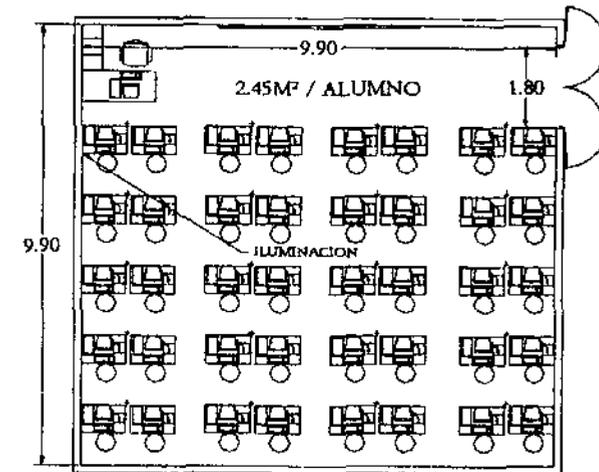
El CONFORT VISUAL en su iluminación natural deberá ser bilateral y la fuente principal será la izquierda. La superficie de las ventanas deberá ser 1/3 del área del piso. El nivel de iluminación natural y artificial será de 300 luxes. Para CONFORT ACÚSTICO considerar tipo 3 de generación de ruido y tipo 3 de tolerancia y 45 decibeles, se recomienda el uso de materiales absorbentes del ruido. Para CONFORT TÉRMICO el volumen del local no será menor a 2.7 m³ por m² de superficie y deberá tendrá 4 cambios por hora del aire.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo a utilizar será de 40 mesas de 0.90 x 0.60m; 40 sillas; 1 escritorio del catedrático con silla; 1 pizarron; 1 basurero, adicional 3 archivadores de 3 gavetas c/u.

Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS serán de 25 tomacorrientes dobles de 120 situados en el piso de local.

Los ACABADOS del piso y muros serán resistentes al impacto y la abrasión y los muros tendrán aislamiento acústico y su acabado será color mate, de preferencia con colores claros. Se empleara cielos rasos para absorber la propagación del sonido por lo que deberán ser porosos y con colores claros y de un acabado mate.

La SEGURIDAD será por puertas de una hoja, de ser de dos, la que abra primero tendrá un ancho mínimo de 0.90m. El ancho optimo es de 1.20m y el máximo de 1.40m para puertas de una hoja. La altura será de 2.10m, estas deberán abrir hacia fuera con abatimiento de 180° y nunca ubicarse frente a otras en pasillos



AULA MÚLTIPLE

La FUNCIÓN es llamada de Enseñanza personalizada y requiere de espacios con características de máxima flexibilidad y adaptabilidad a distintas formas de agrupación o colocación de los usuarios en formas versátiles para el desarrollo de actividades de grupos, experimentación, debates, seminarios.

La CAPACIDAD máx. para su función será de 30 alumnos. Según Basil para Seminarios tendrá capacidad para 15 estudiantes.

El ÁREA POR ALUMNO en el aula múltiple en m² será:

MINIMA	OPTIMA
3.30	3.65



Entonces la SUPERFICIE total del aula múltiple en m^2 será:

MINIMA	OPTIMA
99.00	109.5

La FORMA a recomendarse en este tipo de espacios será la cuadrada o rectangular con proporciones ancho – largo hasta de 1:1.2 y una altura mínima de 2.50m y altura máxima de 3.00m.

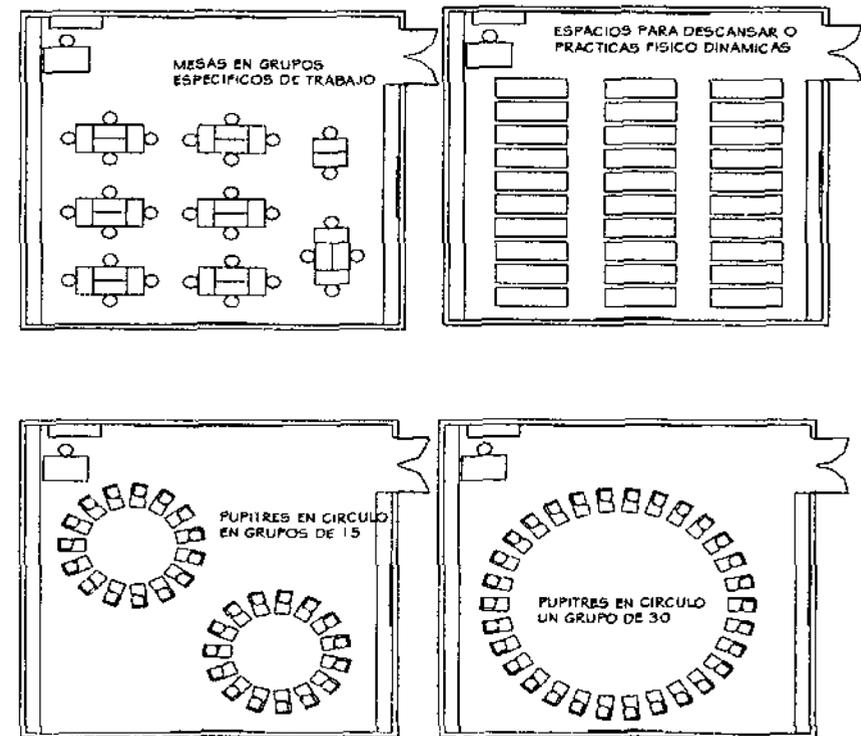
El CONFORT VISUAL se dará con una distancia máxima del alumno más lejano del pizarrón de 8.00m y un ángulo de visión de 30° . La iluminación será bilateral con fuente principal la del lado izquierdo. Debe lograrse las mismas condiciones de iluminación para diferentes posiciones del mobiliario, esto indica colocación de parteluces y aleros dependiendo la orientación y con iluminación artificial de 200 a 400 luxes. CONFORT ACÚSTICO con amortiguador de ruido, 45 decibeles. El CONFORT TÉRMICO se dará con una ventilación alta, constante y controlada por medios mecánicos. Se darán 6 cambios por hora del volumen de aire en el local. El volumen de aire interior será de 3.00 a $4.00m^3$ por m^2 , según el clima.

El MOBILIARIO Y EQUIPO a utilizar será por elementos livianos y fáciles de manipular. El mobiliario mínimo necesario será: 30 mesas, 30 sillas, 30 mesas fijas para experimentos (opcional), 1 escritorio con silla, 1 librera, 1 lavadero, 4 pizarrones, 1 tablero de anuncios.

Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS se dará con 6 tomacorrientes de 120 voltios, repartidos en el perímetro del aula, uno de ellos próximo al profesor a 0.40m sobre el nivel de piso, los demás irán a 0.90m. Las INSTALACIONES DE AGUA Y DRENAJE ira únicamente donde se localice el lavadero.

El ACABADO del piso y muros será resistente al impacto y a la abrasión, liso para la movilización del mobiliario, mientras que los acabados de los muros deberán ser de adecuado aislamiento.

La SEGURIDAD de estos estará dada por puertas de una hoja de 1.20 a 1.40m máximo de ancho. Si son de 2 hojas, estas serán de 0.90 la que se abra primero como mínimo. La altura será de 2.10m. Deberán abrir hacia fuera a la circulación exterior y abatir 180° y nunca situarse frente a otras. Los puestos fijos deberán contar con un área para guardar materiales y equipo del alumnado.



4. LOS ESPACIOS ADMINISTRATIVOS

El ÁREA por alumno para servicios administrativos será según matrícula

DE	101	201	401	501	601	901	1200
A	200	400	500	600	900	1200	2500
m ²	0.60	0.40	0.35	0.30	0.26	0.20	0.18

Para los servicios administrativos se presentaran ambientes de Dirección, Sala de espera, recepción, Tesorería, Servicio medico, Sala de Profesores, administración, oficina general, secretaria, contabilidad, Orientación, servicios sanitarios, bodega.

DIRECCIÓN

Su FUNCIÓN es de alojar al director que es el responsable del funcionamiento del establecimiento, le corresponde coordinar al personal docente, administrativo y de servicio.

La CAPACIDAD de la dirección será para un máximo de 6 personas. El ÁREA POR USUARIO será de 1.70m² / persona como mínimo y de 2.00 m² como optimo. Entonces la SUPERFICIE será de 10.00m² como mínimo y de 12.00m² como optimo.

La FORMA se dará según la coordinación modular del edificio, a fin de subdividir funcionalmente el espacio.

Para CONFORT VISUAL se utilizará iluminación de 300 luxes. Para CONFORT ACÚSTICO se utilizara materiales que garanticen un ambiente tranquilo y privado, de 45 decibeles. El CONFORT TÉRMICO se alcanzará con ventilación alta, constante y controlable con 5 cambios del volumen del aire por hora.

El MOBILIARIO será de 1escritorio con sillón, 4 sillas de visitas, 1archivador de tres gavetas, 1tablero de anuncios y 1basurero.

Para INSTALACIONES ELÉCTRICAS se darán 2 tomacorriente de 120 voltios. La Instalación Telefónica estará dada por una línea para teléfono y una para Internet.

Los ACABADOS del piso y muros serán resistentes al impacto a la abrasión y de fácil mantenimiento, también los muros tendrán acabados mate y de colores claros.

La SEGURIDAD estará dada por la puerta que será de una hoja con un ancho mínimo de 0.90m y una altura de 2.10m y deberá abatir hacia adentro 90°.



AREA MINIMA
1.70M² / PERS.

SALA DE ESPERA.

Su FUNCIÓN es servir de antesala a los servicios administrativos, principalmente donde tienen mayor relación con la dirección, servicio medio, secretaria, etc.

Su CAPACIDAD estará dada así:

DE	0	101	251	501	1001	1501
A	101	250	500	100	1500	2500
PERSONAS	4	6	8	10	12	18

El ÁREA POR USUARIO en m² de la sala de espera será:



DE:	0	251	501	1501	2001
A	250	500	1500	2000	2500
m ²	1.50	1.20	1.00	0.90	0.80

Entonces la SUPERFICIE de las Salas de espera en m² será:

DE:	0	101	251	501	1001	1501	2001
A	100	250	500	1000	1500	2000	2500
m ²	6.00	9.00	9.60	10.00	12.00	14.40	16.20

La FORMA se dará con relación a su coordinación modular, procurando evitar el máximo cruces de circulaciones.

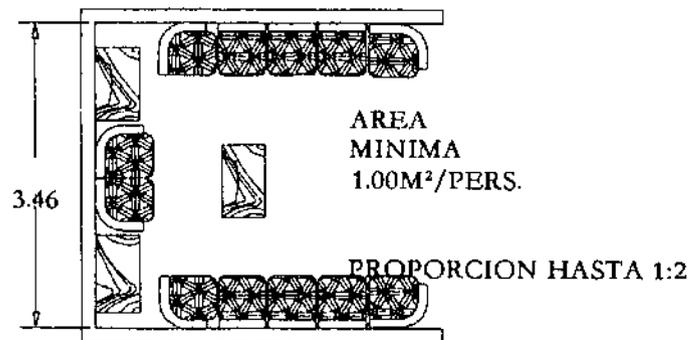
Para CONFORT VISUAL se dará una iluminación de 150 luxes. El CONFORT TÉRMICO será por medio de ventilación constante, alta, con un mínimo de 5 cambios por hora del volumen de aire del local.

El MOBILIARIO mínimo será de 1 mesa de centro, sillas en numero igual al numero de personas y 1 tablero de anuncios.

Para las INSTALACIONES ELÉCTRICAS se colocara un tomacorriente monofásico de 120 voltios.

El ACABADO del piso será resistentes al impacto, la abrasión y de fácil mantenimiento; Así mismo se dispondrá para los muros.

La SEGURIDAD de este ambiente estará dada para evitar aglomeraciones y la conservación del mobiliario.



SERVICIO MEDICO

Su FUNCIÓN será dar primeros auxilios y consulta medica a alumnos, colocándose en áreas poco ruidosas y de fácil ingreso en el primer nivel.

Su CAPACIDAD máxima será para 4 personas. EL ÁREA POR USUARIO deberá ser de 2.50m² /persona como mínimo y área optima de 2.75m² /persona. Entonces la SUPERFICIE mínima del servicio será de 10.00m².

La FORMA se dará según la localización de su mobiliario y equipo de manera que su circulación interior sea fluida.

El CONFORT VISUAL se dará con iluminación de 300 luxes. CONFORT ACÚSTICO se requerirá un aislamiento de 30 decibeles. Para CONFORT TÉRMICO deberá contar con ventilación alta y constante que permita 6 cambios del volumen del aire / hora.

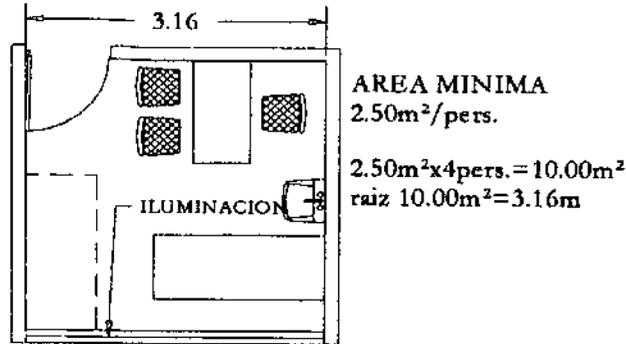
El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo a utilizar será de 1 escritorio, 1 cama plegable, 2 sillas, 1 mesa para exámenes médicos de 1.80m x 0.75mm, 1lavamanos, 1 anaquel cerrado y 1 botiquín.

Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS serán de 2 tomacorrientes de 120 voltios. La INSTALACIÓN DE AGUA Y DRENAJES deberá ser de una toma y una salida de agua para el lavamanos respectivamente. Deberá haber una INSTALACIÓN de salida TELEFÓNICA.

El ACABADO del piso deberá ser resistente al impacto, abrasión y de fácil mantenimiento, mientras que los muros será igual que el piso pero con aislamiento acústico y de colores mate claros.



La **SEGURIDAD** estará dada por una puerta de 1 hoja de 0.90m con una altura de 2.10m mínimo, esta deberá abatir 90° hacia adentro. También se ubicará un botiquín, debiendo existir siempre un responsable que se encargue del mismo.



SALA DE PROFESORES O REUNIONES

Su **FUNCIÓN** esta destinada al descanso, trabajo, preparación de cursos y celebración de reuniones de docentes. Deberá estar relacionado con el área administrativa, estudiantil y de reproducción. En su interior se ubicará media cocina y área de casilleros.

Su **CAPACIDAD** será determinada por la matrícula estudiantil. El **ÁREA POR USUARIO** cuando la población estudiantil sobrepasa los 800 alumnos se justifica un subdirector o Secretario, sala de profesores o reuniones y será así:

Nº DE PROFESORES	ÁREA MÍNIMA	ÁREA MÁXIMA
DE 1 A 4	2.70	3.00
DE 5 A 8	2.25	2.50
DE 9 A 12	1.80	2.00
DE 13 A 25	1.50	1.65
MÁS DE 26	1.40	1.55

Así pues la **SUPERFICIE** se obtendrá por medio del número de profesores y los índices establecidos.

Para la **FORMA** del Salón se recomienda de proporción cuadrada o rectangular con relación ancho largo hasta de 1: 1.5.

El **CONFORT VISUAL** estará dado por iluminación artificial y natural de 300 luxes mínimo. El **CONFORT ACÚSTICO** se logrará con un aislamiento atendiendo que son áreas de trabajo individual y de grupo, con 45 decibeles. El **CONFORT TÉRMICO** se dará con una ventilación alta y constante, el área de apertura de sus ventanas deberá permitir 6 cambios por hora el volumen de aire. El volumen interior no será menor de 3.00m³ por usuario.

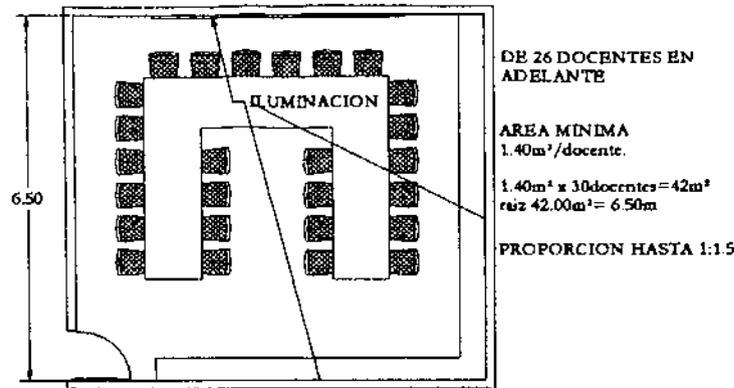
El **MOBILIARIO Y EQUIPO** estará dado por sillas, mesas de 1.20m de ancho y 0.75m de alto, casilleros de 0.40 x 0.60 x 2.00m y mesas para máquinas de escribir, una cocineta, 1 tablero de anuncios, 1 mesa de 0.90 x 0.60 x 0.75m y 1 basurero.

Las **INSTALACIONES ELÉCTRICAS** estarán dadas por 2 tomacorrientes de 120 voltios en el área de la cocina y 4 distribuidos en el resto de la sala.

Los **ACABADOS** del piso serán resistentes al impacto, abrasión y de fácil mantenimiento y los muros serán igual que el piso pero con característica de aislamiento acústico y acabado mate de color claro.

La **SEGURIDAD** del Salón esta dada por puertas de un ancho de 0.90m y 2.10m de alto mínimo la cual abrirá 90° hacia adentro.





OFICINA SECRETARIA Y COORDINACIÓN ACADEMICA

Su FUNCIÓN esta relacionada con la dirección, archivo, bodega y área de atención al público, le corresponden funciones de contabilidad, presentar informes legales y llevar control de asuntos administrativos elaborar el presupuesto de la escuela, órdenes, etc.

Su CAPACIDAD será de 4 a 6 personas. El ÁREA por persona dentro de la oficina será de 2.00m². Entonces la SUPERFICIE recomendable será de 10.00 a 12.00m².

Su FORMA deberá ser regular para un buen aprovechamiento del espacio con relación a la coordinación modular de edificio.

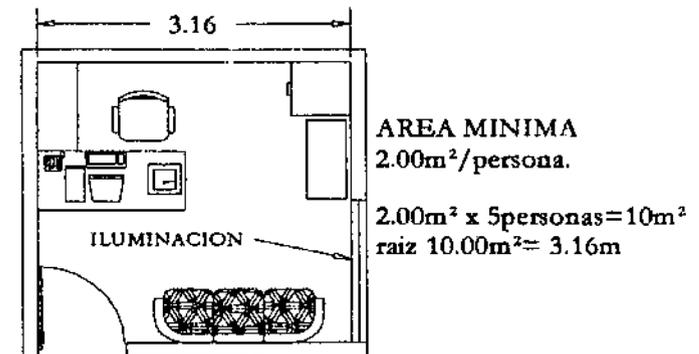
El CONFORT VISUAL será 300 luxes de la iluminación. El CONFORT ACÚSTICO estará provisto de aislamiento garantizando tranquilidad, con 45 decibeles. CONFORT TÉRMICO será por medio de ventilación alta y constante con 5 cambios por hora del volumen de aire. El volumen de aire no será menor de 3.00m³ por usuario.

El MOBILIARIO Y EQUIPO será de 1 escritorio con silla, 2 sillas de visitas, 1 librera, 1 archivo de 3 gavetas, 1 mesa para computadora, 1 maquina de escribir y 1 basurero.

INSTALACIONES eléctricas estarán dadas por 2 tomacorrientes de 120 voltios, la instalación telefónica se dispondrán de dos salidas.

Los ACABADOS del piso y muros serán resistentes al impacto, abrasión y de fácil mantenimiento, además los muros con materiales que impidan la transmisión del sonido y con acabados mate.

La SEGURIDAD será por puertas de 0.90m de ancho y 2.10m de altura, la que se abrirá 90° hacia adentro.



OFICINA GENERAL

Su FUNCIÓN es la de ubicar al personal auxiliar, oficiales de secretarías y contabilidad y deberá tener relación directa con la dirección, secretaria, archivo, contabilidad y administración.

Su CAPACIDAD esta determinada por la matrícula estudiantil.

DE	0	200	600	1000	1201	2001
A	199	599	999	1200	2000	2500
PERSONAS	1	2	3	4	6	8



El **ÁREA** por persona en la Oficina general será de 4.50m^2 mínimo y 5.00m^2 máximo. Entonces la **SUPERFICIE** total en m^2 será:

DE A	0	200	600	1000	1501	2001
	199	599	999	1500	2000	2500
MINIMO	5.00	9.00	13.50	18.00	22.00	27.00
OPTIMO	5.50	10.00	15.00	20.00	25.00	30.00

La **FORMA** deberá ser regular o rectangular y uno de sus lados deberá situarse hacia el ingreso o sala de espera, la que estará separada por un mostrador o ventanilla de atención al público

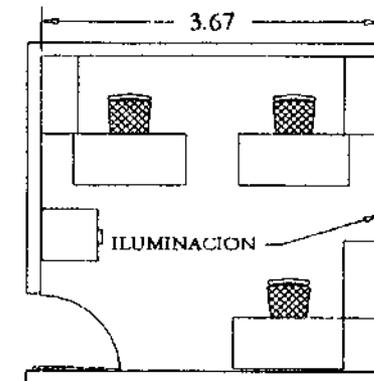
El **CONFORT VISUAL** se dará con 300 luxes de iluminación. **CONFORT TÉRMICO** deberá ser de ventilación alta y controlable para permitir 6 cambios de aire / hora. El volumen de aire interior será de 4.00m^3 por persona. **CONFORT ACÚSTICO** se considerara de tipo 3 de generación de ruido y tipo 3 de tolerancia, los muros deberán tener protección acústica de 45 decibeles.

MOBILIARIO será de mesa para computadora, escritorio tipo secretarial, silla giratoria, silla para visitas, tablero de anuncios, basurero.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS con 1 tomacorriente de 120 voltios por cada oficial de secretaria y uno adicional para la computadora.

El **ACABADO** del piso será resistente al impacto, la abrasión y de fácil mantenimiento, mientras que los muros será igual que el piso pero con cualidades acústicas con acabado mate de color claro.

La **SEGURIDAD** estará dada por la puerta con medidas de 0.90m de ancho y 2.10m de altura, la que abrirá 90° hacia adentro.



AREA MINIMA
 $4.50\text{m}^2/\text{persona}$.

$4.50\text{m}^2 \times 3\text{personas} = 13.50\text{m}^2$
raiz $13.50\text{m}^2 = 3.67\text{m}$

PROPORCION HASTA 1:1.5

ORIENTACION Y CUBICULOS

Su **FUNCIÓN** es dar lugar para la orientación de estudiantes en trabajos individuales y de grupo, realizar entrevistas, dar información. Ubicado en el área administrativa, cerca de la docente.

La **CAPACIDAD** esta dada en base al numero estudiantes.

DE A	0	501	1001	1501	2001
	500	1000	1500	2000	2500
PERSONAS	1	2	3	4	5

El **ÁREA POR PERSONA** esta dado con un mínimo de 2.00m^2 y un índice optimo de 2.50m^2 por persona. Entonces la **SUPERFICIE** será de 8.00m^2 mínimo y 10.00m^2 como optimo.

La **FORMA** deberá ser regular y su superficie deberá ser tantas veces como orientadores haya, por ello se requiere de una forma regular para subdividirse funcionalmente.

El **CONFORT VISUAL** se dará con 300 luxes de iluminación. **CONFORT ACÚSTICO** se alcanzara con aislamiento en muros con materiales porosos que absorban el ruido exterior, 35



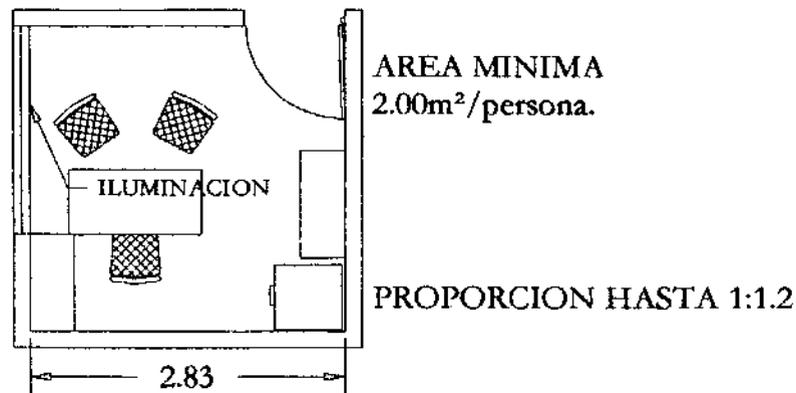
decibeles. El CONFORT TÉRMICO será con ventilación constante y alta que permita 5 cambios por hora el volumen de aire del lugar.

El MOBILIARIO y equipo mínimo para su funcionamiento será de 1 escritorio secretarial, 1 silla, 1 librera, 1 mesa para computadora, 2 sillas de visitas, 1 archivador de 3 gavetas y 1 basurero.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS serán 2 tomacorrientes de 120 volt.

Los ACABADOS del piso y muros serán de materiales resistentes al impacto, la abrasión y de fácil mantenimiento; solo los muros con propiedades acústicas y un acabado mate y de color claro.

La SEGURIDAD esta dada por la puerta que será de 0.90m de ancho y 2.10m de altura y abatirá 90° hacia adentro.



ADMINISTRACIÓN O TESORERIA

Su FUNCIÓN será la de administración, en que se debe mantener relación con la dirección, secretaria, oficina general con el área de servicio, bodegas, guardiana, en pagos y cobros, etc.

Su CAPACIDAD será de 6 personas como máximo. El ÁREA por persona deberá ser de 1.80m² mínimo y 2.00m² como óptimo.

SUPERFICIE será de 10.80m² mínimo y 12.00² como área óptima.

Su FORMA deberá ser rectangular o cuadrada de acuerdo a la coordinación modular del edificio y posibilidades de ampliación.

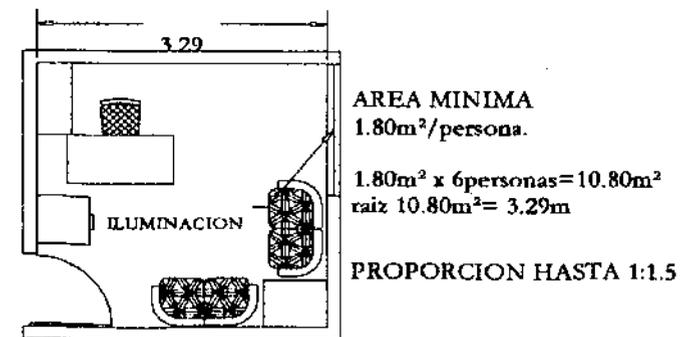
El CONFORT VISUAL se lograra con 300 luxes de iluminación. El CONFORT ACÚSTICO se recomienda un ambiente tranquilo, de 45 decibeles. El CONFORT TÉRMICO será por ventilación constante con 5 cambios del volumen de aire por hora.

MOBILIARIO Y EQUIPO será de 1 escritorio, 1 silla giratoria, 4 sillas para visitas, 1 mesa auxiliar, 1 archivo de 3 gavetas, basurero.

Las INSTALACIONES eléctricas estarán dadas por 3 tomacorrientes de 120 voltios de los que 1 será para el uso de la computadora. La instalación telefónica tendrá 2 salidas (1 Internet)

Los ACABADOS del piso serán resistentes al impacto, la abrasión y de fácil mantenimiento, mientras que los muros serán igual que el piso, pero con un acabado mate y de color claro.

La SEGURIDAD estará dada por la puerta 0.90m de ancho y 2.10m de altura con abatimiento de 90° hacia adentro, debe ser segura por los valores y documentos que hay en su interior.



ARCHIVO Y BODEGA

La FUNCIÓN será la de almacenar documentos importantes del área administrativa, se ubicara contigua a la Oficina General.

Su CAPACIDAD interior está dada para 4 personas. El ÁREA POR PERSONA en m² dentro del local será:

PERSONAS	1	2	3	4
MIMIMA	4.50	2.50	2.00	1.50
OPTIMA	5.00	2.75	2.25	1.75

Entonces la SUPERFICIE del archivo y bodega en m² será:

PERSONAS	1	2	3	4
MINIMA	4.50	5.00	6.00	6.00
OPTIMA	5.00	5.50	6.75	7.00

La FORMA será rectangular o cuadrada para el mejor aprovechamiento del espacio, se recomienda colocar la puerta al centro de uno de los lados más angostos.

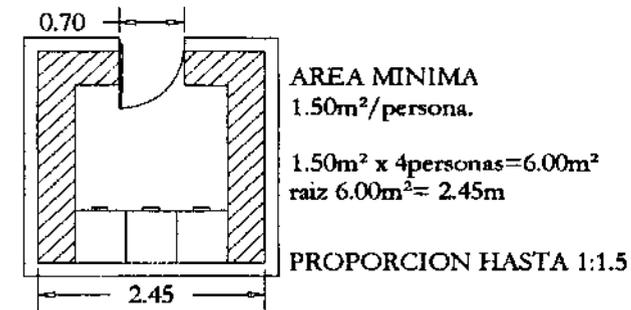
El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo a utilizarse será de estanterías de pared a pared y archivadores de 4 gavetas.

El CONFORT VISUAL será de 250 luxes para iluminación, mientras que para el CONFORT TÉRMICO deberá permitir cierto grado de temperatura y evitar la humedad, la apertura de ventanas deberá proporcionar 4 cambios de aire por hora en el local.

Para las INSTALACIONES ELÉCTRICAS se dispondrá de 1tomacorriente monofásico de 120 voltios.

Los ACABADOS del piso serán resistentes al impacto, la abrasión y de fácil mantenimiento, mientras que los muros serán iguales que el piso pero con protección contra la humedad.

La SEGURIDAD estará dada con puertas de 0.70m de ancho y 2.10m de alto y deberá abatir 90° hacia adentro. Las ventanas deberán llevar una protección para robos y la humedad.



5. LOS ESPACIOS COMPLEMENTARIOS

BIBLIOTECA

Su FUNCIÓN esta destinada a apoyar la labor del docente. Este servicio estará de acuerdo a los programas de enseñanza y debe tener características de facilidad de disponer de libros, folletos, manuscritos de forma que puedan ser tomados por los estudiantes. El bibliotecario tendrá funciones de orientador. Otra función será de restaurar y reparar libros que estén en mal estado.

Su CAPACIDAD será del 10% del alumnado, pudiéndose ampliar al 20 o 30%, deberá considerarse un mínimo de 40 asientos para atender un aula. Deberán proveerse 10 volúmenes por alumno o 5,000 volúmenes como mínimo para su función. El ÁREA POR ALUMNO será de 2.67m² como mínimo y 3.25m² como máximo. Entonces la SUPERFICIE de la biblioteca en m² será de:



No	500	600	700	800	900	1000	1200	1500	2000
MIN	133.5	160.2	186.9	213.6	240.3	267	320.4	400.5	534
MAX	162.5	195	227.5	260	292.5	325	390	487.5	650

Según UNESCO 100m² /1500 a 2000est. y 200m² / 3000

En la FORMA debe considerarse las siguientes zonas: sala de lectura principal, área audiovisual, área para estudio de investigación individual, área para seminarios y reuniones, sala de trabajo, oficina del bibliotecario, control. En bibliotecas pequeñas el área especializada puede estar separada de la zona de lectura por el mobiliario, mientras las bibliotecas grandes pueden tener varias zonas en cuartos separados. En la Sala de Lectura puede aplicarse el sistema de estantería abierta o cerrada, para estantería abierta se colocarán mesas para seis alumnos a una distancia mínima de 1.50m de los estantes. El volumen será de 2.70 a 3.00m³ por m² del piso y el espacio se utilizara de acuerdo a la coordinación modular del edificio.

El CONFORT VISUAL se logrará con 700 luxes de iluminación, en la sala de lectura se recomienda iluminación bilateral. El CONFORT ACÚSTICO se considerara de tipo 1 de generación de ruido y tipo 1 de tolerancia, aquí se deberá utilizar materiales acústicos en muros para absorber el ruido interior y no dejar entrar el exterior, de 50 a 55 decibeles a considerar. El CONFORT TÉRMICO se dará con ventilación alta y constante, el área de apertura de ventanas permitirá 6 cambios del volumen de aire por hora. Los índices óptimos de humedad son de 45% y temperatura de 21° Centígrados.

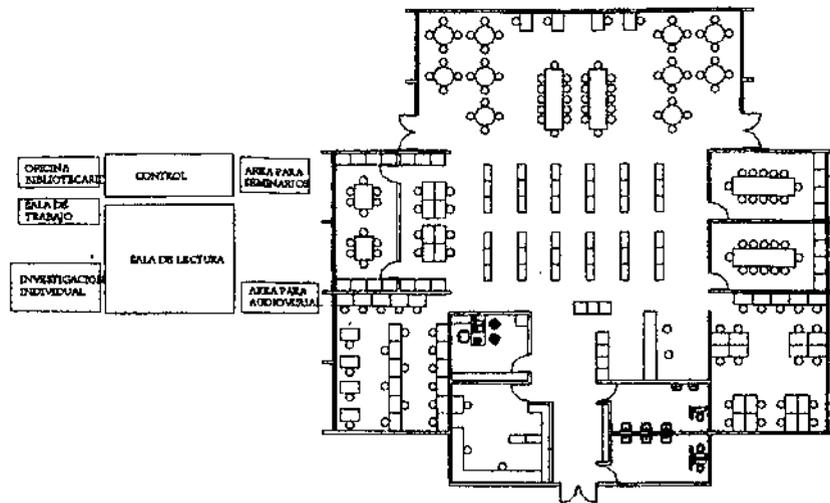
El MOBILIARIO Y EQUIPO estará compuesto de Estantería de entrepaños ajustables de 3' de largo y profundidad de 0.20m y altura máxima de 1.80m, la capacidad de estos serán de 175 volúmenes por estante de 7 entrepaños y 150 volúmenes de 6 entrepaños; las Mesas serán combinadas de forma rectangular, circular o trapezoidal con cupo de 6 personas máximo; mínimo de 2 Carros de Libros; 1Mesa de entrega y descarga de libros cerca de la entrada y con espacio para 4 o 5 tarjeteros; el Gabinete de Catalogación será accesible con mínimo de 20 a 25 gavetas; 1 Archivo en la oficina del bibliotecario y otro en el cuarto de trabajo; 1 estante aislado con doble frente para los libros de Referencia y Cubículos para el estudio independiente, deben ser cerrados y de muros traslucidos.

Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS tendrán tomacorrientes en todas las áreas donde se utilicen audiovisuales. En la sala de lectura se colocará un tomacorriente de 120 cada 20m².

Los ACABADOS del piso serán de materiales absorbentes del ruido resistentes al impacto y la abrasión y en los muros serán de materiales acústicos recubierto de paneles de madera, ladrillos aparentes, block de vidrio, recubrimiento vinílico con colores mate claros. Cielos rasos de material que permita la difusión de la luz.

La SEGURIDAD estará dada por la puerta de 1.20m de ancho y un máximo de 1.40 para puertas de una hoja, si es de dos será cada una de 0.90m y con altura mínima de 2.10m, abatiendo 180° hacia afuera. Se recomienda colocar extinguidor de incendios en el puesto de control.





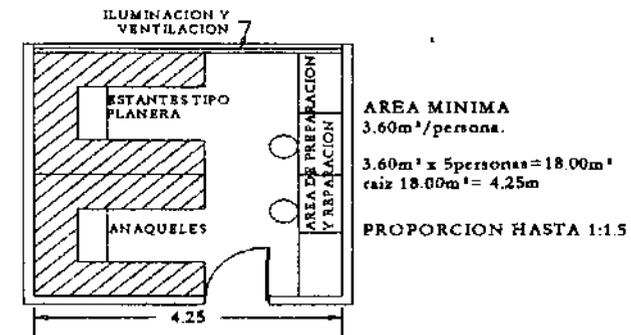
SALON DE RECURSOS DIDÁCTICOS

Su FUNCIÓN de guardado y clasificación de material didáctico, visual y sonoro, reparación de aparatos de proyección, de sonido y guardado de material diverso como modelos, cartas, mapas, etc. Su ubicación estará entre el área educativa y la administrativa. (sala de profesores).

La CAPACIDAD será para 3 personas cuando el Centro sea de menos de 1000 estudiantes; si es de más de 1000 será de 5 personas. El ÁREA por usuario será de 4.00m² óptimo y 3.60m² mínimo. Entonces la SUPERFICIE del Salón será en m² de:

PERSONAS	3	5
ÓPTIMO	12.00	20.00
MÍNIMO	10.80	18.00

Su FORMA será rectangular o cuadrada para el aprovechar el espacio interior con las relaciones de coordinación modular.



El CONFORT VISUAL se dará con 300 lux de iluminación. CONFORT TÉRMICO será por ventilación de 4 cambios por hora.

INSTALACIONES ELÉCTRICAS se darán con 3 tomacorrientes de 120 voltios, dos próximos al área de preparación de material a 0.90m sobre el nivel del piso.

MOBILIARIO Y EQUIPO será por estanterías que permitan la colocación del material, graduables para las diferentes medidas del material, 1 mesa rígida de 0.60m de ancho, 4 sillas y escalera.

Los ACABADOS del piso y muros serán resistentes al impacto, abrasión y de fácil mantenimiento, y sólo los muros serán impermeables con acabado mate y color claro.

SEGURIDAD estará dada por puertas de 0.90m de ancho y 2.10m de alto y deberá abatir 90° hacia adentro. Las ventanas deberán protegerse para evitar robos. Las estanterías estarán sujetas a la pared.

SALON DE USOS MULTIPLES o AUDITORIUM

Su FUNCIÓN es para realizar actividades extracurriculares como música, canto, danza, asambleas, actos cívicos, culturales, conferencias, celebraciones. Las actividades de su interior estarán



aisladas de las aulas a fin de no interferir con ruidos de laboratorios, es conveniente que el local tenga ingreso a vestidores desde escena.

La CAPACIDAD del salón será 400 asientos por 1000est.; 500 por 1500est, 550 / 2000est; 600/ 2500est. El ÁREA por alumno será:

240	320	400	480	560	640	720	800	880	1040	1200
0.84	0.77	0.73	0.70	0.68	0.67	0.66	0.65	0.64	0.63	0.62

Entonces la SUPERFICIE del salón será así:

240	320	400	480	560	640	720	800	880	1040	1200
201.6	246.4	292	336	380.8	428.8	475	520	563	655	744

La FORMA estará compuesta de un espacio principal para asambleas, reuniones sociales; 1 espacio para escena de 35m² de proporción 1: 1.5; y bodega para almacenamiento de plataformas, sillas plegadizas, instrumentos musicales, aparatos. Su superficie será de acuerdo a la capacidad del centro; de 250 a 500 est. Será 35.00m², de 500 a 1000 será 45.00m² y de 1000 a 1200 será 55m² y de 1200 a 2500 será de 60m². La forma del espacio principal será regular de proporción 1: 1.5.

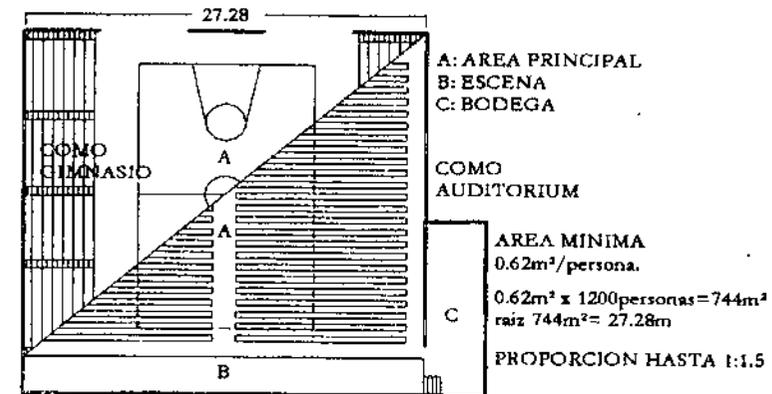
El CONFORT VISUAL será superior a 300 luxes de iluminación constante y uniforme. El CONFORT TÉRMICO se dará con ventilación alta y constante por medios mecánicos con 6 cambios del aire por hora, el espacio de bodega no será inferior a 4.2m³ por m². El CONFORT ACÚSTICO se considerara como tipo 4 de generación de ruido y de tipo 3 de tolerancia, 50-55 decibel

Las INSTALACIONES eléctricas serán de 1 tomacorriente de 120 voltios a 0.30m del piso por cada 30m² de superficie. La bodega

tendrá 2 tomacorrientes de 120 a una altura conveniente y en el escenario abran 4 tomacorrientes de 120 voltios.

Los ACABADOS del piso será resistente al impacto.

Su SEGURIDAD será por puertas que abran hacia fuera 180°, su ancho será de 1.80m y una altura de 2.10m de dos hojas. El ancho y la cantidad de puertas estará dado por el índice de 1cm por persona. La puerta de la bodega será de 0.90m de ancho y de 2.10m de altura y deberá abatir 90° hacia adentro.



6. LOS SERVICIOS SANITARIOS

Su CAPACIDAD esta determinado por el numero de alumnos

ARTEFACTO	ALUMNOS
1 lavamanos	Cada 40 estudiantes
1 inodoro	Cada 60 hombres Cada 40 mujeres
1 mingitorio	Cada 40 hombres
1 bebedero	Cada 140 estudiantes
1 ducha	Cada 2 aulas tipo



Sanitarios para uso del personal docente, administrativo serán:

ARTEFACTO	DOCENTES
1 Inodoro	Cada 15 hombres Cada 10 mujeres
2 mingitorios	Cada 15 hombres,
2 lavamanos	Cada 15 hombres Cada 10 mujeres

El ÁREA será de $0.12m^2$ por estudiante. Entonces la SUPERFICIE para recintos de inodoros, tendrá $0.96m^2$ o sea $1.20m$ de largo x $0.80m$ de ancho mínimo. El área mínima del sanitario será $6m^2$.

La FORMA deberá ser de manera que la distribución interior se observe la separación adecuada de artefactos y fluidez de circulaciones para facilitar su uso, limpieza y reparación. Las puertas de los inodoros no serán menores de $0.60m$ de ancho y estarán levantadas 0.20 a $0.30m$.

El CONFORT VISUAL se logrará con iluminación mínima de 100 luxes. El CONFORT TÉRMICO será con ventilación de $1/5$ de superficie del piso. Cuando se coloquen sistemas de ventilación forzada el índice podrá ser de $1/10$ del área del piso.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será de lavamanos, inodoros, mingitorios, bebederos, duchas y mobiliario secundario de portapapel, toalleros, basureros, espejos, jaboneras, etc.

Para INSTALACIONES DE AGUA potable se aconseja concentración de servicios, a fin de lograr economía y localizados en lugares de mayor demanda. Para varios niveles se usará ducto y se contará con una toma por artefacto. Para INSTALACIONES DE DRENAJES todos los artefactos contarán con sifón de agua. Los inodoros y piezas sanitarias deberán ser fijadas con tornillos o pernos y

por ningún motivo empotradas en concreto o granito. El piso deberá ser impermeable antideslizante, con pendiente de 2% hacia el desagüe.

La INSTALACIÓN DE ELECTRICIDAD deberá contar con 1 tomacorriente de 110 voltios a 0.30 m del piso.

ACABADOS del piso serán antideslizantes, en muros serán cubiertos con azulejo hasta altura de $1.20m$ y en duchas hasta $1.80m$.

VESTIDORES

Su FUNCIÓN será del cambio de vestimenta para participación en ciertas actividades. Su ubicación estará próxima a una batería de baños, contiguos al área de duchas y con facilidad de uso desde el salón de usos múltiples y espacios deportivos.

Su CAPACIDAD será para un aula tipo y su dotación será de 1 ducha cada 5 alumnos. El ÁREA por alumno será de $0.75m^2$ incluyendo el área de ducha que será de $0.70m$ x $0.70m$ mínimo. La SUPERFICIE será entonces de $15m^2$ para 20 alumnos.

La FORMA será según la distribución interior y contará con un área de duchas y área de vestir con espacio para guardado de ropa y servicios sanitarios, todo en un espacio de forma regular.

El CONFORT VISUAL será de 50 lux de iluminación. El CONFORT TÉRMICO será con ventilación de $1/5$ de área de piso

El MOBILIARIO Y EQUIPO será de bancos, casilleros, espejos, toalleros, jaboneras, portapapeles, tubos de cortinas.

Las INSTALACIONES de Agua y drenajes serán 1 por cada artefacto. El mingitorio podrá ser colectivo. Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS tendrán 2 tomacorrientes de 110 voltios.



Los ACABADOS en pisos serán antideslizantes para duchas y resistente al impacto y abrasivos, mientras en los muros será de azulejo o similar hasta 1.20m de alto y en las duchas hasta 1.80m.

BODEGAS

Su FUNCIÓN es de almacenar artículos, material didáctico, materia prima, trabajos escolares, herramientas y artículos escolares, etc.

Su CAPACIDAD será determinada por el tipo de material a almacenarse. La SUPERFICIE mínima será de 3.00m².

Su FORMA será regular con dimensiones que permitan el acomodamiento del material en forma ordenada y accesible. Deberá disponer facilidades de Carga y Descarga sin interferir en su función.

Para su CONFORT deberá ser seco, limpio y ventilado con iluminación mínima de 150 luxes.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será de estanterías, colocadas en forma que permitan acceso sin interrumpir la ventilación, serán de entrepaños de 0.40m de ancho sujetadas de piso a techo.

La INSTALACION ELÉCTRICA será de 1 tomacorriente de 110 a 0.30m del piso. La INSTALACION ESPECIAL serán por sistema de ventilación forzada si el material almacenado lo requiere.

Los ACABADOS serán resistentes al impacto y a la abrasión.

SEGURIDAD será por puertas de metal y las ventanas tendrán barrotes.

CONSERJERÍA

Su FUNCIÓN será de almacenar material y equipo para mantener el edificio en condiciones adecuadas de funcionamiento con

limpieza diaria aulas, techos, desagües y reparaciones menores del equipamiento y mobiliario.

Su CAPACIDAD estará dada según el número de aulas:

AULAS	CONSERJES
Hasta 7	1
De 8 a 14	2
De 15 a 21	3
De 22 en adelante	4

La SUPERFICIE mínima será de 15.00m² incluyendo bodega.

En su FORMA deberá contar con servicio sanitario, área de oficina, área de lavado y bodega. Su ubicación será próxima al área de servicios sanitarios para la economía de instalaciones y control.

El CONFORT VISUAL se dará con iluminación de 100 luxes y 300 luxes en el área de la oficina. Para el CONFORT TÉRMICO el área las ventanas será 1/5 del área del piso.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo necesario será de 1 lavamanos, 1 inodoro, 1 mingitorio, 1 ducha, 1 banca, 1 escritorio, 3 sillas, 1 archivo, además, área de trapeadores, útiles de limpieza.

En las INSTALACIONES eléctricas se colocarán 2 tomacorrientes de 120 voltios a 0.30m del piso.

ACABADO del piso será resistente al impacto y abrasivos. La paredes resistentes a la humedad protegiéndose con azulejo a 1.20m.

CAFETERIA

Su FUNCIÓN está destinada al servicio de alimentos a estudiantes y personal que permanezca en el edificio durante horas de comida.



Tendrá CAPACIDAD para el 10% de los usuarios del edificio. El ÁREA mínima será de 1.00m² por usuario en el comedor. La SUPERFICIE de la cocina tendrá de 20% a 25% del área de comedor.

FORMA estará dividida en dos áreas, el comedor y la cocina su relación será por mostradores. Se recomienda sistema de autoservicio. Su forma será rectangular y el área de cocina se dispondrá de locales para almacenamiento de alimentos fríos, secos y un área anexa con servicios sanitarios para los cocineros, tendrá mostrador hacia afuera como tienda.

El CONFORT VISUAL será de 150 a 300 lux de iluminación en el comedor y de 200 a 400 lux en la cocina. El CONFORT TÉRMICO del comedor tendrá 6 cambios por hora del volumen del aire, mientras la cocina tendrá 8 cambios y se podrá lograr con uso de extractores, el ACUSTICO con 45 decibeles a proteger.

MOBILIARIO Y EQUIPO del comedor será de sillas, mesas y el área de cocina con estufa, refrigerador, gabinete, mesa de trabajo, lava trastos, batería de cocina, bandejas, batidora, carros de servicio. La bodega tendrá estantería.

Para INSTALACIONES ELÉCTRICAS del comedor se colocarán tomacorrientes de 110 voltios por cada 20m² a 0.30m de altura del piso. Y en la Cocina 2 tomacorrientes de 110 voltios a 0.90m de altura, 1 de 110 para los refrigerados y 1 de 220 para estufa. La INSTALACIÓN DE AGUA tendrá una toma para el lava trastos. La INSTALACIÓN DE DRENAJES tendrá para lava trastos y una en el piso con reposadero. INSTALACIÓN DE GAS en caso de estufa de gas, los tambos se colocarán en el exterior en su caseta.

Los ACABADOS del piso y muros serán resistentes al impacto y abrasión y de fácil limpieza. Se colocará azulejo a una altura de 1.2m

La SEGURIDAD será condicionada por puertas en el comedor, que serán de 1.80m de ancho de dos hojas y abatirán 180° hacia fuera. La puerta de la cocina será de vaivén de 0.90m y abatirá 90° hacia el exterior. En el área de cocina se instalará extinguidor.

LIBRERÍA o COOPERATIVA.

Su FUNCIÓN es la venta de artículos como cuadernos, borradores, papel, reglas, lápices, libros y manejada por estudiantes de sus asociaciones. Su ubicación será en el sector de administración.

CAPACIDAD será en cuanto al volumen del material que se venda. Solamente una persona será la encargada de la atención. SUPERFICIE será conforme la cantidad de estudiantes del plantel.

HASTA 500 ESTUDIANTES	4.00
DE 500 A 1000	6.00
MAS DE 1000	8.00 A 12.00

Su FORMA será regular y la atención se hará a través de mostrador.

El CONFORT VISUAL será de 150 luxes de iluminación. El CONFORT TÉRMICO será con ventilación alta y constante.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será estantería de piso a cielo para colocar el material, 1 mostrador hacia la circulación exterior, 1 banco o silla, 1 escalera.

Los ACABADOS en muros serán resistentes al impacto y a la humedad para garantizar la conservación del material.

La SEGURIDAD será por la puerta que se deberá abrir 180° en el sentido de la circulación y será de 0.90m de ancho.



LA TIENDA

Su FUNCIÓN es la venta de alimentos o golosinas para el consumo de estudiantes durante descansos, este se podrá destinar también a venta de útiles como cuadernos, papel, lápices, etc.

Su CAPACIDAD será de una persona encargada de las ventas. La SUPERFICIE será de 4m² para 600 alumnos y de 6.00m² para mas de 600 alumnos.

La FORMA puede ser como kiosco ubicada en el área verde

El CONFORT VISUAL será de 150 lux de iluminación. El CONFORT TÉRMICO se dará con 6 cambios del volumen de aire.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será de mostradores, anaqueles, 1 mesa de trabajo y 1 banco, y cuando este en la cafetería utilizara el mismo mobiliario y equipo.

Los ACABADOS serán resistentes al impacto, la abrasión y protegidos de lluvias y vientos.

Su SEGURIDAD estará dada por una puerta metálica que se abrirá 90° hacia el exterior.

GUARDIANIA

Su FUNCIÓN es la de vigilancia nocturna. Su ubicación será dentro del edificio. Será necesaria una persona que viva en el lugar.

La CAPACIDAD del lugar será de 1 persona. La SUPERFICIE será de 12m² mínimo, hasta 30m² máximo.

Deberá ser de FORMA regular y ubicada de manera que no interfiera en el establecimiento. Debe contar con un área única para dormir y área de comedor-cocina y baño aparte.

El CONFORT VISUAL será de 100 lux de iluminación en el baño y 150 lux en el dormitorio y comedor. CONFORT TÉRMICO habrá ventilación constante con 4 cambios de volumen del aire /hora

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será de artefactos sanitarios, cama, mesa, silla, estufa portátil.

Utilizará las mismas INSTALACIONES para abastecimiento y conducción de aguas servidas.

Los ACABADOS en pisos y paredes serán resistentes al impacto y la abrasión, los baños serán cubiertos con azulejo hasta 1.20m de altura y 1.80m en ducha.

Para la SEGURIDAD las puertas se abatirán 90° hacia el exterior.

CUARTO DE MAQUINAS

Su FUNCIÓN es depositar y concentrar los controles para las instalaciones de electricidad e hidráulicas.

CAPACIDAD será la suficiente para colocación de elementos con comodidad y seguridad. La SUPERFICIE de la subestación eléctrica será de 15.00m² y para equipo hidroneumático será de 25m², estas deberán estar separadas, para un total de 60m² máximo y 20m² mínimo.

La FORMA será regular y se localizará a nivel del subsuelo y deberá de impedir el acceso de personas particulares.

El CONFORT VISUAL será de 200 luxes para la iluminación y se deberá pintar el interior con colores claros. El CONFORT TÉRMICO deberá proveer ventilación por el calor disipado por la maquinaria, mínimo 6 cambios del volumen del aire por hora.



El MOBILIARIO Y EQUIPO será de un Tanque de bombeo, equipos elevadores de agua, calderas, tanques intermediarios, bombas circuladoras, tableros principales, transformadores.

INSTALACION DE AGUA dependerá del sistema y se preverá conexiones y accesorios para bomba y tanque. INSTALACION DE DRENAJES será una en el piso para desaguar posibles fugas. INSTALACIONES ELÉCTRICAS habrá 2 tomacorrientes de 110 volt.

Los ACABADOS en muros y pisos serán resistentes a la humedad, sus muros en el exterior estarán recubiertos con material impermeable y resistente a impactos y abrasivos.

Para la SEGURIDAD se colocará una puerta de metal y las ventanas estarán cubiertas con barrotes.

REPRODUCCIÓN DE DOCUMENTOS

Su FUNCIÓN es la de reproducir y copiar documentos, exámenes, circulares, textos de libros, trabajos, etc.

CAPACIDAD será según la colocación del equipo y en su interior habrá un mínimo de 2 personas. La SUPERFICIE tendrá un área mínima de 15m².

La FORMA será regular con espacio para operar las maquinas, almacenar materiales, encuadernar documentos y estará localizada próxima a la sala de profesores.

El CONFORT VISUAL será de 300 luxes de iluminación. El CONFORT TÉRMICO tendrá ventilación de 5 cambios del aire.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será, una fotocopidora, una mesa de trabajo de 0.90 x 2.00m, una guillotina de mesa, estantería para papelería de 0.40m de ancho y dos bancos.

Las INSTALACIONES serán de 2 tomacorrientes de 120 voltio. ACABADOS de pisos serán resistentes al impacto y abrasión.

La SEGURIDAD estará dada con puerta de metal y barrotes en las ventanas por haber material confidencial en este lugar.

BASURA

Se deberá considerar un AREA promedio de 20m².

7. LAS CIRCULACIONES

CIRCULACIONES PEATONALES

Su FUNCIÓN es de conducir usuarios, agentes y conectar áreas; en el se puede publicar información de carteles, murales, exposición de trabajos, también servirá como lugares de descanso.

Su CAPACIDAD se calcula según volumen del flujo en condición crítica, considerando horas pico para su máxima eficiencia.

La SUPERFICIE será según el diseño del conjunto y adaptación con la topografía del terreno. No excederá el 30% del área construida. En pasillos y vestíbulos se recomienda un ancho mínimo de 2.4m en aulas de un solo lado y de 3.00m en aulas de ambos lados

NUMERO DE ESTUDIANTES	ANCHO MINIMO
40	1.70m
80	1.90m
120	2.10m
160	2.30m
200	2.50m
240	2.70m



Se aceptará hasta 400 personas por pasillo.

Su FORMA será regular y para la circulación horizontal su recorrido deberá reducirse al mínimo para su integración con las áreas del Centro. Para circulación vertical se considerara que ninguna puerta de algún salón del 2 nivel este a mas de 30m de las escaleras. La superficie del cubo de escaleras con descanso será de 0.25m² por estudiante. Las escaleras será conveniente que sea en tramos rectos. Todas las circulaciones estarán cubiertas por condiciones climáticas de lluvia, frío, viento. Pasillos son los más recomendables para colocar casilleros, bebederos y cuartos de limpieza.

El CONFORT VISUAL se logrará con 100 lux de iluminación artificial en circulaciones horizontales y 150 luxes en circulación vertical. Las luminarias tendrán una separación máxima de 10.00m.

Para circulación vertical se considera un ancho mínimo de 1.00 con incremento de 0.20m por cada 40 personas con descanso del mismo ancho, con límite de 16 huellas por tramo.

Las dimensiones de la huella y la contrahuellas serán:

	HUELLA	CONTRAHUELLA
PENDIENTE MAXIMA 45°	23	20
	25	19
PENDIENTE MÁS COMODA	27	18
	29	17
	31	16
	33	15
PENDIENTE MINJMA 20°	37.5	12.3

El ancho y número de escaleras según su capacidad.

No ESTUDIANTES	No DE ESCALERAS	ANCHO EN m.
40	1	1.00
80	1	1.20
120	1	1.40
160	1	1.60
200	1	1.80
240	2	1.00

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será de señalización en paneles y vitrinas, basureros, bancas, bebederos, casilleros.

La INSTALACION DE AGUA se ubicará tantas como bebederos haya. La INSTALACION ELÉCTRICA será de 1 tomacorriente de 120 voltios por cada 100m² de circulación cubierta

Los ACABADOS en los pisos serán de fácil mantenimiento y resistentes al impacto y a la abrasión y de material antideslizante.

La SEGURIDAD será por evacuación de emergencia con elementos de señalización, sistemas de iluminación, equipos de extinción y salidas de 1.20m. Será obligatorio colocar rampa de 12% antideslizante al menos del primer nivel al acceso. La huella mínima en gradas de emergencia será 0.18 y 0.27 de huella y pasamanos de 0.90m. Para mas de 1000est. se exigirá 2 baterías. /22

CIRCULACIÓN VEHICULAR Y ESTACIONAMIENTOS

Su FUNCIÓN es vincular accesos de vehículos, motos, camiones, bicicletas, al conjunto. Las zonas de acceso directo serán la administración, talleres, bodegas y cafetería para el suministro.

Su CAPACIDAD esta establecida según la matricula estudiantil, 1 moto cada 150 alumnos. La SUPERFICIE se calcula de



acuerdo al reglamento municipal, teniendo en cuenta que es de uso comunal y no exceda del 10% del terreno. El ancho mínimo de la calle será de 5.00m y el área por vehículo estacionado a 90° será 17m² mínimo y 21.25m² máximo. Habrá 1parqueo de carga cada 50m² de bodegas.

La FORMA del estacionamiento y las calles permitirán un desplazamiento sencillo de vehículos y su acomodo. Se considerara estacionamiento para motos y bicicletas. La proporción del estacionamiento no será mayor de 1:18. Se podrá utilizar hasta el 75% del área de retiro para parqueo. Ingreso a 8m de la esquina mínimo y en la calle de menor jerarquía. El ancho mínimo del ingreso al parqueo será de 5m, si fueran separados serán de 2.5m c/u. Las pendientes de rampas serán de 15% a 18% y radios de giro de 6m en adelante. Se dispondrá de entrada y salida de carros del parqueo en forma independiente, si este excede de 6000 m².

El CONFORT ACÚSTICO se dará con ubicación del parqueo en zonas donde su ruido no afecte las actividades educativas.

En el MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo se consideraran señalamientos de circulación, iluminación y basureros.

Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS requieren iluminación artificial uniforme, se recomiendan luminarias de poste a distancia máxima de 20m. Las INSTALACIONES DE DRENAJES serán con un sistema propio y perimetral para el desalojo de las aguas pluviales.

Los ACABADOS utilizados deberán ser resistentes al impacto, erosión y las inclemencias del tiempo.

Su SEGURIDAD esta dada a manera que no interfiera con el sistema de circulaciones peatonales para evitar accidentes. /16

8. ESPACIOS EXTERIORES

PATIOS Y AREAS VERDES

Su FUNCIÓN es proporcionar lugar de descanso a toda hora. Deberán tener relación directa con los espacios educativos y es importante que exista una relación con los servicios sanitarios.

La CAPACIDAD esta dada según la cantidad de alumnos del Centro. El ÁREA por persona en los patios en m² será:

DE	0	301	701	901	1501	2001
A	300	700	900	1500	2000	2500
m ²	3.00	2.50	2.20	2.00	1.80	1.60

Entonces la SUPERFICIE en los patios en m² será

DE	0	101	301	501	701	901	1201	1501	2001
A	100	300	500	700	900	1200	1500	2000	2500
m ²	300	900	1250	1750	1980	2200	3000	3600	4000

La FORMA podrá dividirse en áreas de menor tamaño y de diferentes funciones c/u. Habrán dos zonas, la estructurada en la que se aprovechara la naturaleza, topografía y vegetación, mientras la Zona libre será la de juegos informales con suelo natural nivelado.

El CONFORT VISUAL se logrará con texturas, colores y elementos complementarios de vegetación. El CONFORT TÉRMICO se dará con sombras y ventilación con sistema de árboles.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo será de bacas, basureros, bebederos, cancha de básquetbol, cancha de voleibol.



INSTALACION DE AGUA habrá una toma donde se ubiquen bebederos y habrá un chorro cada 100m² de área verde. DRENAJES serán para bebederos y un reposadero de 3" por cada 100m².

Los ACABADOS del piso en áreas duras deberá ser resistente al impacto, la vibración y deberá ser antideslizante.

La SEGURIDAD estará dada desde el diseño en evitar desniveles, cantos agudos, salientes en muros y pisos lisos. /16,22

CANCHAS DEPORTIVAS.

Su FUNCIÓN es completar el programa de extensión de la USAC estos espacios se usarán para entrenamientos y competencias, las canchas deportivas a considerar serán las de básquetbol, voleibol.

La CAPACIDAD de c/u será de 10 jugadores para básquet y 12 para Volley. La dotación será de una cancha si fuera posible según dimensión del terreno. El ÁREA por alumno será de 28m² / alumno.

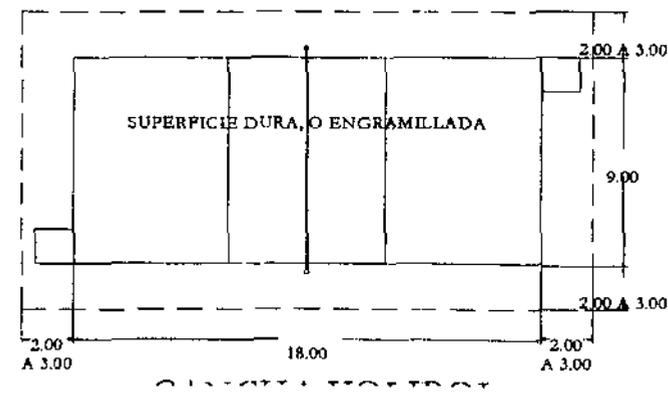
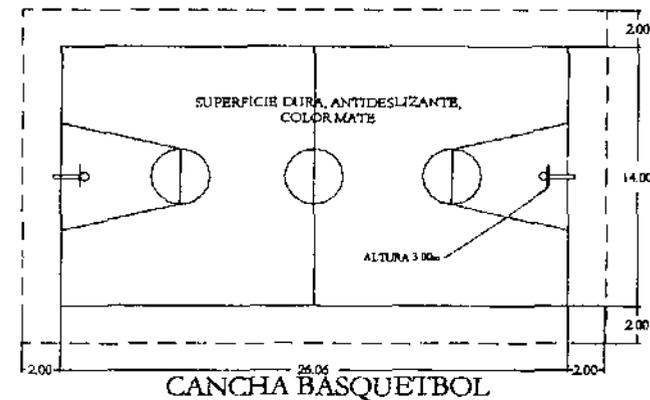
La FORMA será regular y sin pendiente, no presentará obstáculos y tendrá circulación periférica de 3.00m. Deberán ubicarse próximas al acceso, salón de usos múltiples, a vestidores y duchas.

Para lograr CONFORT VISUAL la orientación de las canchas será norte-sur en sentido largo. Para CONFORT TÉRMICO se proporcionara vegetación para protección del viento y el sol. El CONFORT ACÚSTICO se dará alejando las aulas y oficinas para no interferir en sus funciones y actividades.

El MOBILIARIO Y EQUIPO mínimo en el caso de canchas de básquet serán canastas de 0.45m de diámetro y colocadas a 3m de altura, para volley ball habrán soportes, red y bebederos.

INSTALACIONES DE AGUA será por grifos para riego de áreas engramadas. Las INSTALACIONES ELÉCTRICAS serán de iluminación artificial para la vigilancia de 5 luxes como mínimo.

Los ACABADOS de la cancha de voleibol será con superficie engramada y de raíz profunda para evitar desprendimientos y la de básquet tendrá superficie dura y opaca. /22



9. ELEMENTOS CONSTRUCTIVOS

Están determinados por el clima del lugar como soleamiento, precipitación pluvial, etc, influyendo en el confort de cada ambiente.

Para confort térmico debido a la radiación podrá ser reducido un 44% con el uso de persianas interiores y 20% con el uso de vidrio oscuro y orientación adecuada, también puede ser reducido por medio de la transmisión de los materiales constructivos; el orden del más efectivo al menos efectivo serán así: Pared de ladrillo cocido, Pared de concreto, Pared de block repellido 0.20, pared de block repellido 0.10, vidrio ¼. Con estos materiales se logrará una disminución de la temperatura desde 5.55°C para paredes y de 8.33°C en techos de concreto como mínimo, por esto se recomienda que los techos sean gruesos debido a la alta radiación solar y su inclinación será de acuerdo a su precipitación pluvial. Así también en los pisos se recomienda la colocación de alfombra como un elemento adicional para mantener la temperatura del ambiente, ya que la alfombra elimina los pisos fríos, en lo acústico elimina ruidos y además contribuye a la eliminación de lesiones debido a las caídas; su utilización más recomendada es en los auditorios, dirección, salas.

Para fines de Seguridad se exigirán muros de ladrillo, block o Concreto armado, repellidos y de ancho mínimo de 0.10m.

Como modulo constructivo se recomienda el de 0.90m que ya ha sido comprobado en una diversidad de construcciones educativas de nivel Superior, con su funcionamiento y su adaptación al sistema decimal y sexagesimal y además es múltiplo aproximado de 1' (0.30m).

Para la iluminación artificial la más recomendada es la incandescente de lámparas de 3 a 4 tubos, ya sea holgada o directamente empotrada sobre el plano de trabajo donde se desea iluminar. /1,15

CAPACIDAD DE ABSORCIÓN DEL SONIDO DE LOS MATERIALES CONSTRUCTIVOS

MATERIAL DE MUROS	PERDIDA DECIBELES
Block de concreto, con agujero de 4" de ancho, sin recubrimiento.	12
Tabla sencilla de triplay de ¼ de pulgada.	22
Tabla sencilla de fibra de madera de ½ pulgada	22
Vidrio de 1/8 de pulgada.	28
Muro doble de madera de ¼ pulg. sobre postes de madera 2" x 2"	28
Puerta de madera de 2 ½ pulg. de ancho y empaque de hule	28
Vidrio cilindrado de ¼ de pulgada.	33
Block de concreto de 4" con agujero, con revestimiento de yeso de ½" una cara.	33
Igual al anterior, con recubrimiento de yeso de ½" ambas caras.	38
Igual al anterior con recubrimiento de ¾".	38
Mosaicos de cerámica de 4" o block de 4". Recubierto con 5/8" de yeso ambos lados	42
Postes de madera de 2" x 4" revestimiento de yeso de ½" sobre tira de yeso de 3/8" con clavos o grapa resistente al yeso.	42
Pared de concreto reforzado de 4"	48
Pared de ladrillo de 8" con revestimiento ambas caras	52

/1

- Elaboración propia de algunos índices según antropometría.
- 1. Castaldi, Basil. Diseño de centros educativos. 1974
- 14. Mac Ch. Barrios W. Centros Universitarios Metropolitanos. 1991
- 15. Mills, Edward. Edificios para institutos politécnicos. UNESCO
- 16. Municipalidad de Guatemala. Reglamento municipal de construcción.
- 21. Tovar, R. Centro universitario de sur-occidente
- 22. USIPE Criterios normativos para el diseño de edificios educativos.



ANEXO No. 3

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



TABLA PARA LA ESTIMACIÓN DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA

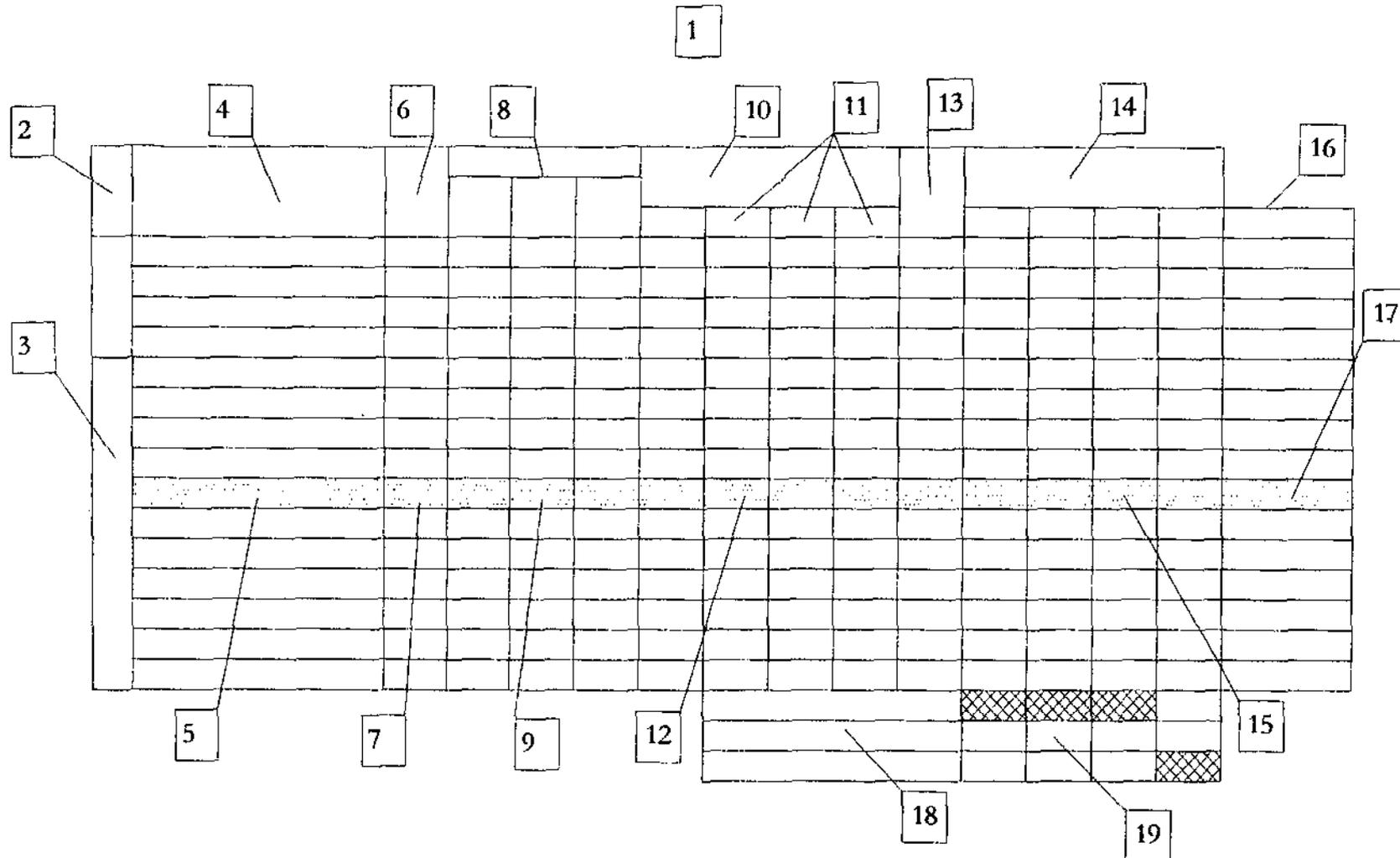
A continuación se describe la forma de utilización de la Tabla y se hace mención de cada una de sus partes para dar un mejor entendimiento a su funcionamiento:

1. Indica "Año, ciclo y jornada".
2. Indica "Área".
3. Área de especialización (antropología, arqueología, historia).
4. Indica "Asignaturas o Cursos".
5. Nombre de la asignatura de dicha área.
6. Indica "Total de alumnos" para el año indicado.
7. Numero de estudiantes para esa asignatura en ese año.
8. Indica "Capacidad para cada tipo de ambiente"
9. Capacidad de cada ambiente en cifras, ya sea Aula Teórica, Aula Proyecciones, Laboratorio, Taller.
10. Indica "numero de espacios por asignatura".
11. Indica tipo de espacio (AT, AP, L, T).
12. Casilla para indicar el resultado de la operación: Total de estudiantes por asignatura casilla No.7, dividido la capacidad de diseño casilla No. 9.
13. Indica "periodos semanales por asignatura".
14. Indica "total de periodos por asignatura".
15. Casilla para indicar el total de espacios que se requieren semanalmente en dicha asignatura, provenientes de multiplicar la casilla No. 12 por la casilla No. 13.
16. Indica "Tipo de Laboratorio" o "Tipo de Taller".
17. Tipo de Laboratorio o Taller requerido por dicha asignatura.
18. Indica tipo de aula, laboratorio o taller según su Capacidad
19. Numero total de espacios educativos que se requieren semanalmente en ese ciclo de la Escuela, resultado de la suma de todas las casillas No. 15. /14

14. Mac Ch. Barrios, W. Centros Universitarios Metropolitanos.



TABLA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA



14. Mac y Barrios. Centros Universitarios Metropolitanos.

**PROPUESTA ARQUITECTONICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
PRIMER CICLO DE ESTUDIOS. PLAN DIARIO, AÑO 2000.**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS		CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA			FECHAS	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA			TIPO LABORAL	
		2000	2001	AULA	LABORATORIO	AT	AP	T		SEMANA	ANT	AS		IT
COMUN GEN	Psicología general	154	40			4						2		
	Psicología I	154	40			4						2		
	Teo. de estudio e inv. bibliográfica	154	40			4						2		
	Teoría Escuelas I	154	40			4						2		
	Psicología General	77	40			2						2		
	Met. Teo. Investig. Soc. y antropológicas	38	38			1						2		
	Teoría del Cambio	18	38			1						2		
	Introducción a las ciencias humanas	154	40			4						2		
	Tema Antropología Fundamentales	77	40			2						2		
	Historia General del arte	11	38			1						2		
COMUN HISTORIA PROFESORADO	Historia Logica Plena y dialéctica	17	38			1						2		
	Teoría de la Historia I	17	38			1						2		
	Historia Universal II	20	38			1						2		
	Historia Universal IV	1	38			1						2		
	Historia de América II	11	38			1						2		
	Historia de C.A. Y Guatemal. I	7	38			1						2		
	Ecología Humana	33	38			1						2		
	Psicología General	30	40			1						2		
	Historia Teo. Antropológica I	41	40			1						2		
	Estadística Aplicada a las CCSS	40	40			1						2		
ESPECIALIZADA EN ANTHROPOLOGIA	Teoría de la Estructura Social I	32	38			1						2		
	Lingüística Descriptiva	27	38		38							1		L LENGUAS
	Pol. Econ. Y Social de Guatemala	24	38			1						2		
	Política de Guatemala I	31	38			1						1		
	Antropología de la Religión	27	38			1						2		
	Historias de América	24	38			1						2		
	Antropología Política	20	38			1						2		
	Historias de Guatemala II	18	38			1						1		
	Antropología Simbólica	15	38			1						2		
	Ciudad Social, grupos étnicos	14	38			0						2		
ESPECIALIZADA EN ARQUEOLOGIA	Tratamiento Antropológico de Guat.	19	50			1						2		
	Arqueología II	16	38			1						2		
	Diseño Arqueológico	30			38							1		ZIT. DEBILLO
	Problemas Arqueológicos	20	38			1						1		L QUIMICO
	Profesionismo de América	34	40			1						2		
	Met. Y Teo. Investigacion. Arqueológica I	30	38			1						2		
	Arqueología de Mesoamérica II	14	38			0						2		
	Teoría de la Ciencia	18	38			1						2		
	Topografía	25	38		38							1		17. DEBILLO
	Met. Y Metod. Aplicada a la Arqueología	20	38			1						2		
ESPECIALIZADA EN HISTORIA	Curso II	11	38		38							1		L CERAMICA
	Arqueología Maya I	24	38			1						2		
	Arqueología de Tercer Area I	20	38			1						2		
	Topografía	12			38							1		L FOTOGRAFIA
	Guatemala II	20	38			20						1		17. MULTIPLE
	Topografía Maya	24	38			1						1		
	Teo. II. Linexp. Arqueológica	24	38			1						2		
	Temas de la Estructura Social	40	38			2						2		
	Pleneografía e Investigacion Documental	37	40			1						1		
	Historia de Guatemala I	36	40			1						1		
ESPECIALIZADA EN HISTORIA	Historia de América IV	29	38			1						2		
	Historia del Año Guatemalteco I	30	38			1						2		
	Historia de C.A. Y Guatemal. III	30	38			1						2		
	Sim. Régimen Conservador de Guatem.	40	38		38							2		27. MULTIPLE
	Teoría del Estado	17	38			1						2		
	Pol. Mex. Ochoo Interoamericano	22	38			1						2		
	Sim. Siglo XIX en Guatemala	19	38			20						1		17. MULTIPLE
	Est. Psicológico Autobiográfico Guatemalteco	4	38			1						2		
	Metodología de la Evaluación Educativa	2	38			1						2		
	Didáctica General	4	38			20						1		17. DEBILLO
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20													5	
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30													4	
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40													2	

131



**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
SEGUNDO CICLO DE ESTUDIOS. PLAN DIARIO. AÑO 2010.**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS	CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA			PERIODO SEMANAL	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA						
			AULA	LABORA TALLER	AT	AP	T		SEMANT	AP	T	TIPO LABOR			
COMUN ANTRÓ-MAQ	Psicología II	133	40		3			2	6						
	Introducción a la Ciencia Política	34	30		1			2	2						
	Sociología Guatemalteca	166	40		3			2	6						
	Tercera Economía II	97	30		3			2	6						
	Antropología Social	106	40		3			2	6						
	Introducción a la Antropología	112	40		3			2	6						
	Tercera Indígena	46	30	30	2		2	1	2	2	L. RESTAURAC				
	Historia, Etno. Y Social Americanas Latinas	38	40		1			1	1						
	Etnografía de Guatemala I	35	30		1			1	1						
	Introducción a la Economía Política	22	30		1			2	2						
COMUN HISTORIA - PROFESORADO	Geografía Universal	22	30		1			1	1						
	Educación y Comunicación	22	30	30	1		1	1	1		L. LENGUAJ				
	Historia Universal I	25	30		1			2	2						
	Teoría de la Historia II	23	30		1			2	2						
	Historia de América I	31	30		1			2	2						
	Historia Universal III	26	30		1			2	2						
	Historia de América III	31	30		1			2	2						
	Historia de C.A. Y Guatemala II	26	30		1			2	2						
	Economía Antropológica	46	30		2			2	4						
	Educación Social	46	30		2			2	4						
ESPECIALIZADA EN ANTHROPOLOGIA	Historia, Tec. Antropológicas II	41	40		1			2	2						
	Teoría del Folclore	41	40		1			2	2						
	Teoría de la Etnografía Social II	32	30		1			2	2						
	Lingüística Mayanista	34	30	30	1		1	1	1		L. LENGUAJ				
	Cambio Socio Cultural	34	30		1			2	2						
	Etno-Historia de Mesoamérica	28	30		1			2	2						
	Antropología Urbana	25	30		1			2	2						
	Princ. Antropológicos Latinoamericanos	19	30		1			2	2						
	Seminario I	26	30		30			1	1		T. MULTIPLE				
	Geografía Física de Guatemala	22	30		1		1	1	1						
ESPECIALIZADA EN ARQUEOLOGIA	Arqueología de Mesoamérica I	21	30		1			2	2						
	Met. Y Tec. Investigación Arqueológica II	28	30		1			2	2						
	Cerámica I	28	30	30	1		1	1	1		L. CERAMICA				
	Arqueología de Mesoamérica III	19	30		1			2	2						
	Labores de Muebles	40	40	50	1		1	1	1		L. UTOCO / REST				
	Introducción a la Arqueología Práctica	30	30	30	1		1	1	1		L. OSTEOLOGIA				
	Seminario I	29	30		30			1	1		T. MULTIPLE				
	Arqueología Maya II	31	30		1			2	2						
	Arqueología de Tercera Edad II	26	30		1			2	2						
	Seminario III	40	40		20		2	1	1		2T. MULTIPLE				
ESPECIALIZADA EN HISTORIA	Historia de España	78	40		2			2	4						
	Economía Política	51	50		2			2	4						
	Arqueología de Guatemala II	44	40		1		1	1	1						
	Historia Universal V	48	30		2			2	4						
	Estadística Aplicada a la Historia	41	40		1			2	2						
	Historia del Arte Guatemalteco II	26	30		1			2	2						
	Historia de C.A. Y Guatemala IV	25	30		1			2	2						
	Sem. Regimen Libertad en Guatemala	34	30		30			1	1		T. MULTIPLE				
	Arqueología Medieval	26	30		1			2	2						
	Geografía Económica de C.A.	19	30		1		1	1	1						
PROFESORADO	Psicología de Enseñanza Superior	21	30		1			2	2						
	Psicología del Aprendizaje	13	30		1			2	2						
	Dinámica Espacial	12	30		1			2	2						
	Eta. Nivel de Educación Media en Guat.	19	30		1			2	2						
	Sem. Problemas Socio-Económ. De Guat.	15	30		20		1	1	1		T. MULTIPLE				
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20											82	4	7	3
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30											34	1	0	
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40											131	6	7	6



TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
PRIMER CICLO DE ESTUDIOS. PLAN DIARIO. AÑO 2021.

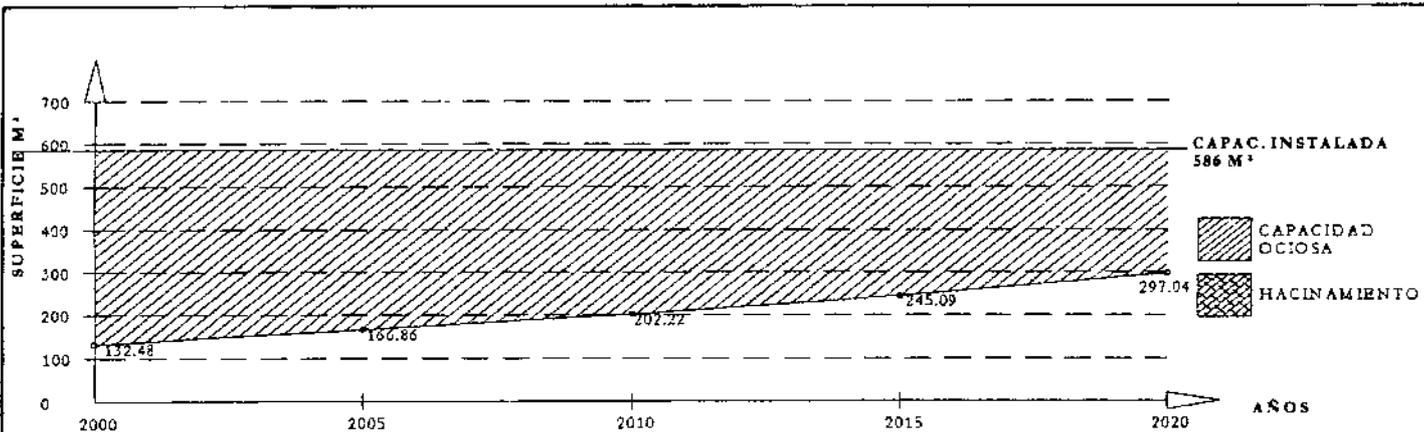
AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS		CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA		PERIODO	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA								
		3000	3000	AULA PROTEGIDA	LABORATORIO	ACT	AP		SEMANA	ACT	AP	T	PERO LABOR				
COMUN GEN	Sociología general	332	40			6		2	16								
	filosofía I	332	40			6		2	16								
	Tec. de estudio e arte bibliografía	332	40			6		2	16								
	Teoría Económica I	332	40			6		2	16								
	Metodología General	166	40			4		2	8								
	Mét. Tec. Investig. Soc. y antropológ.	60	30			2		2	4								
	Técnicas del Campesinado	30	40			1		2	2								
	Introducción a las ciencias humanas	332	40			6		2	16								
	Temas Antropológicos Fundamentales	166	40			4		2	8								
	Historia General del arte	28	30			1		3	2								
COM ANT-ARQ	Elementos Lógica Formal y dialéctica	37	40			1		2	2								
	Técnicas de la Historia I	37	40			1		2	2								
	Historia Universal II	49	40			1		2	2								
	Historia Universal IV	17	30			1		2	2								
	Historia de América II	24	30			1		2	2								
	Historia de C.A. Y Guatemala I	15	30			1		2	2								
	Ecología Humana	71	60			2		2	4								
	Problemas Generales	84	40			2		2	4								
	Temas Tec. Antropológicos I	85	30			3		2	6								
	Escuelas Aplicadas a las CCSS	86	30			3		2	6								
ESPECIALIZADA EN ANTROPOLOGIA	Técnicas de la Etnografía Social I	69	40			2		2	4								
	Lenguajes Descriptivos	58	31	30		2		2	4								
	Mét. Econ. Y Social de Guatemala	60	30			2		2	4								
	Religión de Guatemala I	67	30			2		2	4								
	Antropología de la Religión	47	30			2		2	4								
	Temas de América	52	30			2		2	4								
	Antropología Política	49	40			1		2	2								
	Etnografía de Guatemala II	39	40			1		1	1								
	Antropología Simbólica	32	30			1		2	2								
	Clase Social, grupos étnicos	30	30			1		2	2								
ESPECIALIZADA EN ARQUEOLOGIA	Plantaciones Antropológicas de Guatemala	41	40			1		2	2								
	Etnografía II	34	30			1		2	2								
	Obras Antropológicas	65	30			30		1	2								
	Problemas Etnológicos	56	30			2		2	4								
	Problemas de América	73	40			2		2	4								
	Mét. Y Tec. Investigacion Antropológica I	66	30			2		2	4								
	Antropología de Mesoamérica II	50	30			1		2	2								
	Técnicas de la Ciencia	41	40			1		2	2								
	Topografía	54	30			30		2	4								
	Mét. Y Brnd. Aplicada a la Arqueología	45	40			1		2	2								
ESPECIALIZADA EN HISTORIA	Costumbres II	28	30			30		1	1								
	Arqueología Maya I	57	30			2		2	4								
	Arqueología de Tercer Mundo I	43	40			1		2	2								
	Prehistoria	26		30				1	2								
	Guatemala II	43	40			20		2	4								
	Etnografía Maya	56	30			2		2	4								
	Tec. E Interp. Antropológicas	52	30			2		2	4								
	Técnicas de la Etnografía Social	97	30			3		2	6								
	Investigación e Investigación Documental	80	40			2		2	4								
	Etnografía de Guatemala I	70	40			2		2	4								
PROFESORADO	Etnografía de América IV	56	30			2		2	4								
	Etnografía del Arte Guatemalteco I	15	30			2		2	4								
	Etnografía de C.A. Y Guatemala III	65	30			2		2	4								
	Semi. Registro Conservador de Guatemala	97	30			30		3	6								
	Técnicas del Estado	37	40			1		2	2								
	Mét. Métr. Museo Internacional	47	30			2		2	4								
	Siglo XX de Guatemala	41	40			22		2	4								
	Est. Paleografía Guatemala	9	30			1		2	2								
	Prácticas de la Etnografía Etnográfica	4	30			1		2	2								
	Química General	9	30			20		1	1								
				SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20													
				SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30													
				SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40													



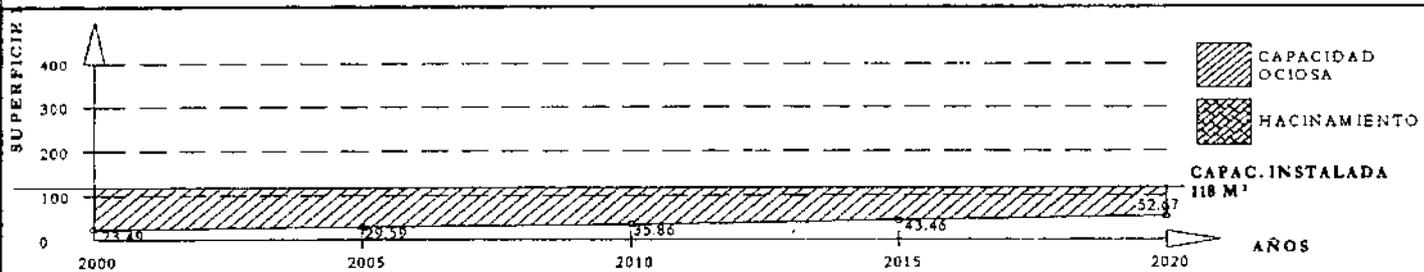
**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
SEGUNDO CICLO DE ESTUDIOS. PLAN DIARIO. AÑO 2020.**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS		CAPACIDAD		ESPACIOS POR ASIGNATURA			PERIODOS		TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA				
		2020	PROYEC	AULA	LABORA	TALLER	AT	AP	T	SEMANA	AT	AP	T	TIPO LABOR.	
COMUN AVTIOA - ARQ	Historia II	192	40				5				2	10			
	Introducción a la Ciencia Política	50	30				2				2	4			
	Sociología Guatemalteca	133	40				4				2	6			
	Teoría Económica II	142	40				4				2	6			
	Antropología Social	133	40				4				2	6			
	Introducción a la Arqueología	164	40				4				2	6		L. RESTAURAC	
	Tercer Idiomas	67	30		30		2		2		1	2		2	
	Lenguas Econ. Y Social América Latina	56	30				2				2	4			
	Emergentes de Guatemala I	37	40				1		1		1	1			
	Introducción a la Economía Política	34	40				1		1		2	2			
COMUN HISTORIA - PROFESORADO	Geografía Universal	32	30				1		1		1	1		L. LENGUAS	
	Intervención y Comunicación	32	30		30		1		1		1	1			
	Historia Universal I	37	40				1				2	2			
	Tercer Idiomas II	34	30				1				2	2			
	Historia de América I	45	40				1				2	2			
	Historia Universal III	39	40				1				2	2			
	Historia de América III	45	40				1				2	2			
	Historia de C.A. Y Guatemala II	35	40				1				2	2			
	Estadística Antropológica	67	30				2				2	4			
	Introducción Social	67	30				2				2	4			
ESPECIALIZADA EN ANTROPOLOGIA	Historia Teo. Antropológica II	60	30				2				2	4			
	Teoría del Política	60	30				2				2	4			
	Teoría de la Etnografía Social II	47	30				2				2	4			
	Lingüística Mayanista	30	30		30		2		2		1	2		2	
	Cambio Socio Cultural	50	30				2				2	4			
	Bases Históricas de Mesoamérica	41	40				1				2	2			
	Antropología Urbana	37	40				1				2	2			
	Princ. Antropológico Latinoamericano	28	30				1				2	2			
	Seminario I	39	40				20		20		2	1	1		2T. MULTIPLE
	Geografía Física de Guatemala	32	30				1		1		1	1			
ESPECIALIZADA EN ARQUEOLOGIA	Arqueología de Mesoamérica I	30	30				1				2	2			
	Met. Y Tec. Investigación Arqueológica II	41	40				1				2	2			
	Cerámica I	41	40		30		1		1		1	1		1. CERAMICA	
	Arqueología de Mesoamérica III	28	30				1				2	2			
	Laboreo de Huesos	34	30				2				1	2			
	Introducción a la Arqueología Física	39	40		30		1		1		1	1		L. LITICO / REST	
	Seminario I	43	40				20		20		2	1			
	Arqueología Maya II	46	40				1				2	1		L. OSTEOLOGIA	
	Arqueología de Tercer Alias II	39	40				1				2	2		2T. MULTIPLE	
	Seminario III	34	30				30		2		2	1	2		2T. MULTIPLE
ESPECIALIZADA EN HISTORIA	Historia de Europa	114	30				4				2	8			
	Economía Política	75	40				2				2	4			
	Historiografía de Guatemala II	65	30				2		2		1	2		2	
	Historia Universal V	67	30				2				2	4			
	Historia Aplicada a la Educación	60	30				2				2	4			
	Historia del Arte Guatemalteco II	39	40				1				2	2			
	Historia de C.A. Y Guatemala IV	37	40				1				2	2			
	Seminario Libertad en Guatemala	50	30				30		2		2	1	2		2T. MULTIPLE
	Introducción Mundial	41	40				1				2	2			
	Geografía Económica de C.A.	28	30				1		1		1	1			
PROFESORADO	Didáctica de Enseñanza Superior	34	30				1				2	2			
	Psicología del Aprendizaje	19	30				1				2	2			
	Didáctica Especial	17	30				1				2	2			
	Evaluación de Educación Media en Guat.	28	30				1				2	2			
	Semin. Problemas Socio Económ. De Guat.	24	30				30		1		1	1		1T. MULTIPLE	
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20												61	5	0	5
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30												77	1	0	0
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40												100	0	0	0

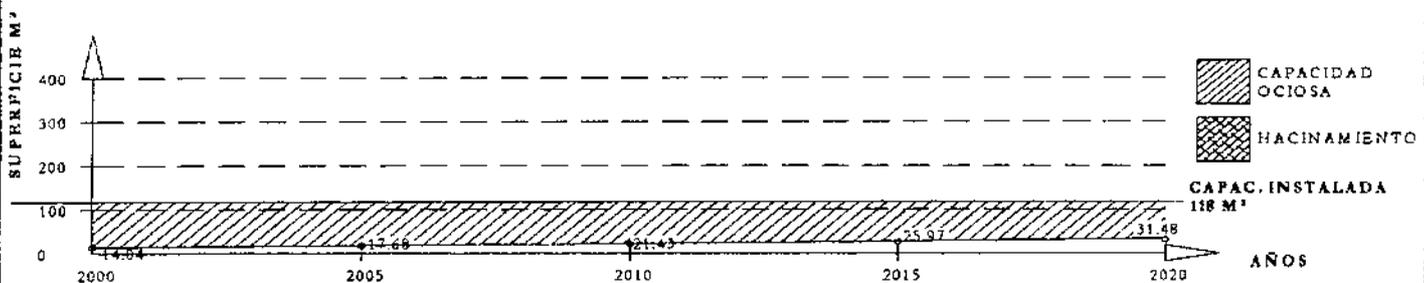




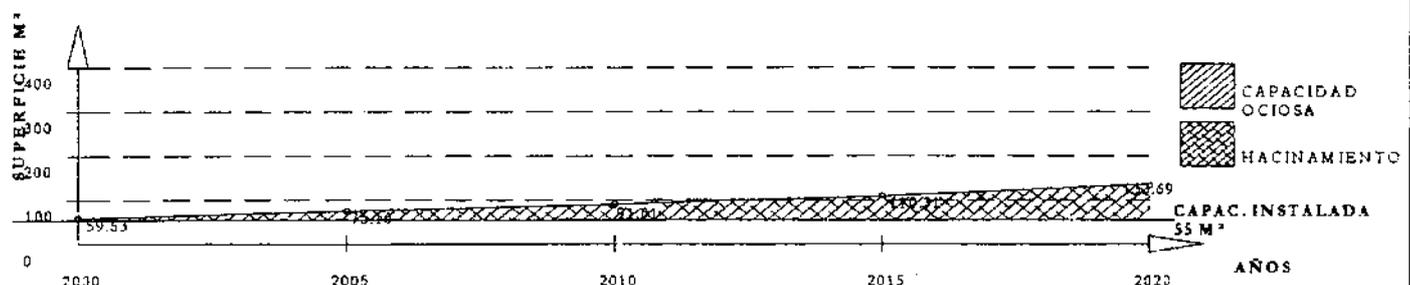
CAPACIDAD AULAS PURAS DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-1. PLAN DIARIO



CAPACIDAD AULAS PROYECCION DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-1. PLAN DIARIO



CAPACIDAD DE LABORATORIOS DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-1. PLAN DIARIO



CAPACIDAD DE TALLERES DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-1. PLAN DIARIO

ESCUELA DE HISTORIA. PLAN DIARIO.

**PROYECCION DE POBLACION ESTUDIANTIL POR LUSTRO
DESDE EL AÑO 2000 AL AÑO 2020, ESCUELA DE HISTORIA. PLAN DIARIO.**

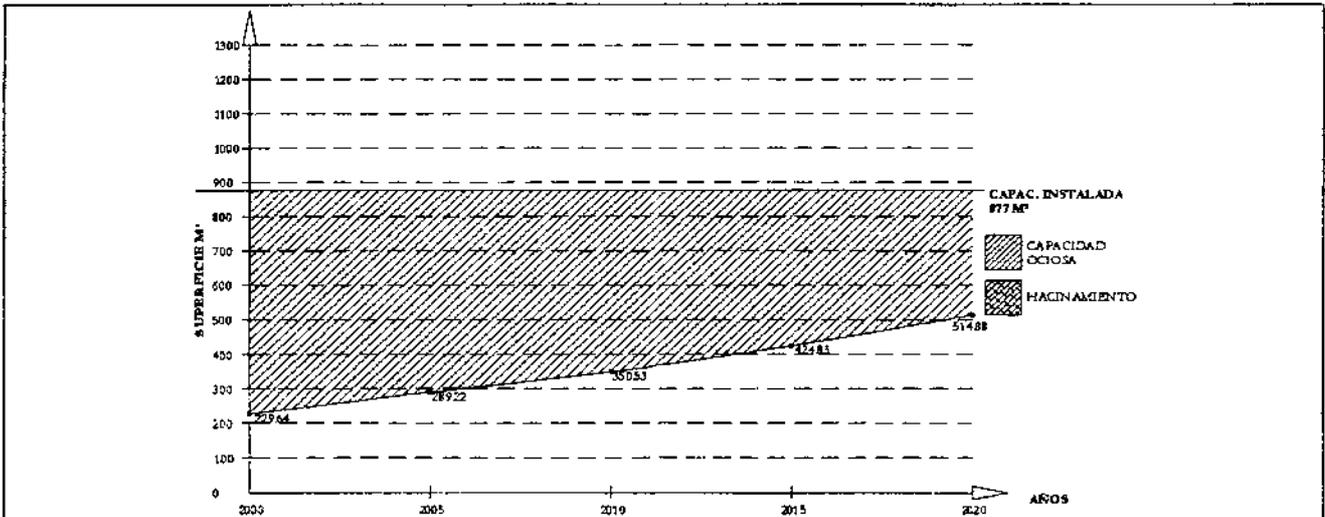
AREA	TASA DE CRECIM. 1986	POBLACION AÑO 2000	PROYECCION AÑO 2005	PROYECCION AÑO 2010	PROYECCION AÑO 2015	PROYECCION AÑO 2020
AULA PURA	0.039198	1104	1390	1685	2042	2475
AULA PROYECCIONES	0.039198	174	219	266	322	390
LABORATORIOS	0.039198	52	65	79	96	117
TALLER	0.039198	159	200	243	294	357

**PROYECCION DE SUPERFICIE
DESDE EL AÑO 2000 AL AÑO 2020, ESCUELA DE HISTORIA. PLAN DIARIO.**

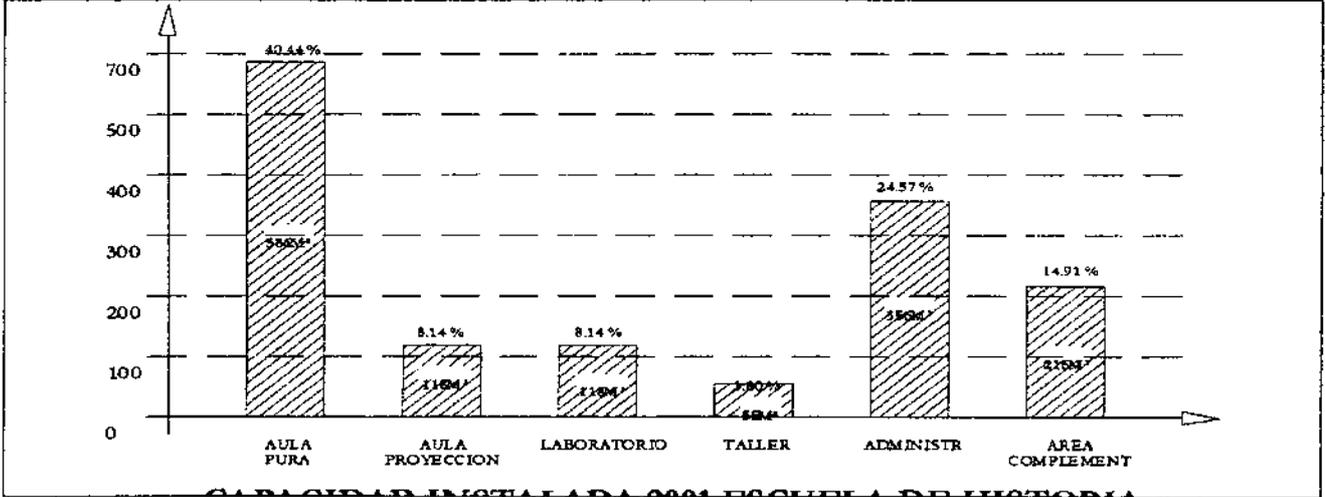
AREA	INDICE	SUPERFICIE AÑO 2000	SUPERFICIE AÑO 2005	SUPERFICIE AÑO 2010	SUPERFICIE AÑO 2015	SUPERFICIE AÑO 2020
AULA PURA	1.2	1324.8	1668.55	2022.24	2450.89	2970.40
AULA PROYECCIONES	1.35	234.9	295.85	358.56	434.57	526.68
LABORATORIOS	2.70	140.4	176.83	214.31	259.74	314.80
TALLERES	3.75	596.25	750.96	910.14	1103.07	1336.88
TOTAL DE LA ESCUELA		2296.35	2892.20	3505.25	4248.26	5148.76
periodos a laborar en esta sup.		10	10	10	10	10
SUPERFICIE		229.64	289.22	350.53	424.83	514.88

CAPACIDAD INSTALADA

877M²



CAPACIDAD INSTALACIONES DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-1. PLAN DIARIO



**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
PRIMER CICLO DE ESTUDIOS, PLAN SABATINO, 2000**

AREA	CURSO	TOTAL		CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA							PERIODO		TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA		TIPO LABOR	
		ALUMNOS	2000	AULA	LABORA TALLER	AT	AP	L	T	SEMAN	AT	AP	L	T				
															DOC			ASIGNATURA
PROPARCH	Técnicas de Estudios e Inv. Bibliográficas	210	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Sociología General	210	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Historia de Guatemala y C.A. I	68	30	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Filosofía I	192	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Temas Antropológicos Fundamentales	192	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Las Ciencias Sociales Históricas	192	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Historia General del Azte	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Elementos Lógicos Formales y Dialécticos	65	30	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Elementos de la Historia I	62	30	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia Universal II	81	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
PROFARMADO EN HISTORIA	Est. Paleontología Adh. Guatemala	67	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia Universal IV	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia de América II	60	30	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Principios de Evaluación Educativa	65	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Dialéctica General	80	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Técnicas Administrativas	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Arqueología I	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Legislación Archivística	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Administración de Archivos II	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Clasificación Documental	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
TECNICO EN ARCHIVOS	Descripción Documental I	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Taller I	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Arqueología II	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Conservación I	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Taller III	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	España de las Inscripciones	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Estadística Aplicada a las C.C.S.S.	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20													2	2	2	2	2
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30													15	15	15	15	15
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40													37	37	37	37	37
													52	52	52	52	52	

**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
SEGUNDO CICLO DE ESTUDIOS, PLAN SABATINO, 2000**

AREA	CURSO	TOTAL		CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA							PERIODO		TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA		TIPO LABOR	
		ALUMNOS	2000	AULA	LABORA TALLER	AT	AP	L	T	SEMAN	AT	AP	L	T				
															DOC			ASIGNATURA
PROPARCH	Redacción y Comunicación	115	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Historia de Guatemala y C.A. II	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Filosofía II	115	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Introducción A la Economía Política	115	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Geografía Universal	115	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Historia Universal I	115	40	3	3	1	3	3	1	3	3	3	3	3	3	3	T	
	Introducción a la Ciencia Política	80	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia de la Historia II	80	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia de América I	80	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia Universal III	80	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
PROFARMADO EN HISTORIA	Psicología del Aprendizaje	80	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Historia de América II	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Dialéctica Especial	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Est. Nivel de Educación Media en Guatem.	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Sem. Problemas Socio-económicos de G.	70	40	2	2	1	2	2	1	2	2	2	2	2	2	2	T	
	Administración de Archivos I	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Arqueología II	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Temas Archivísticos	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Selección y Valoración Documental	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Administración de Archivos III	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
TECNICO EN ARCHIVOS	Descripción Documental II	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Arqueología Especial	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Taller II	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Sem. Sobre Proyectos Archivísticos	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Conservación II	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Estadística	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Taller IV	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	Historiografía e Inv. Documental	18	30	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	T	
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20													2	2	2	2	2
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30													17	17	17	17	17
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40													31	31	31	31	31	
													48	48	48	48	48	



**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
PRIMER CICLO DE ESTUDIOS. PLAN SABATINO. 2010**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS 2010		CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA				PERIODOS SEMANAL	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA					
		2010	PROYEC	AULA	LABORA	TALLER	ESPAIOS POR ASIGNATURA				SEM	AT	T			
							AT	AP	T							
PROP ARCH	Tecnicas de Bando, e los Bibliograficos	202	40					8			1	8				
	Sociologia General	202	40					8			1	8				
	Historia de Guatemala y C.A.I	100	30					3			1	3				
	Etica I	202	40					7			1	7				
	Tecnic Antropologicas Fundamentales	202	40					7			1	7				
	Las Etimologias Clasicas: Griegas	202	40					7			1	7				
	Historia General del Arte	100	30					3			1	3				
	Dimensiones Legales, Formas y Distintos	90	30					3			1	3				
	Teoria de la Historia I	91	30					3			1	3				
	Historia Universal II	119	40					3			1	3				
PROFORSADO EN HISTORIA	Etz. Prehistoria Adhuciana Guatemalteca	120	40					3			1	3				
	Historia Universal IV	100	30					3			1	3				
	Historia de America II	80	30					3			1	3				
	Principios de Enseñanza Educativa	120	40					3			1	3				
	Didactica General	117	40					30			4	1	3			
	Tecnic Administrativas	20	30					1			1	1				
	Administracion I	20	30					30			1	1				
	Aplicacion Administrativa	20	30					1			1	1				
	Administracion de Archivos II	20	30					1			1	1				
	Clasificacion Documental	20	30					30			1	1				
TECNICO EN ARCHIVOS	Clasificacion Documental I	20	30					1			1	1				
	Taller I	20	30					30			1	1				
	Archivoscopia	20	30					1			1	1				
	Conservacion I	20	30					30			1	1				
	Taller III	20	30					30			1	1				
	Exposicion de las Exposiciones	20	30					1			1	1				
	Zanaticas Aplicadas a las CC.SS.	20	30					1			1	1				
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20															
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30															
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40															

**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
SEGUNDO CICLO DE ESTUDIOS. PLAN SABATINO. 2010**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS 2010		CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA				PERIODOS SEMANAL	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA					
		2010	PROYEC	AULA	LABORA	TALLER	ESPAIOS POR ASIGNATURA				SEM	AT	T			
							AT	AP	T							
PROP ARCH	Administracion y Conservacion	150	40					4			1	4				
	Historia de Guatemala y C.A.I	100	30					3			1	3				
	Filosofia II	100	40					4			1	4				
	Introduccion a la Economia Publica	100	40					4			1	4				
	Geografia Universal	100	40					4			1	4				
	Formas Universales I	100	40					4			1	4				
	Introduccion a la Ciencia Publica	117	40					3			1	3				
	Teoria de la Historia II	117	40					3			1	3				
	Historia de America I	117	40					3			1	3				
	Formas Universales III	117	40					3			1	3				
PROFORSADO EN HISTORIA	Psicologia del Aprendizaje	117	40					3			1	3				
	Historia de America III	100	30					3			1	3				
	Dialectica Especial	100	30					3			1	3				
	Etica: Nivel de Educacion Media en Guatem.	100	30					3			1	3				
	Formas Universales de G.	100	30					3			1	3				
	Administracion de Archivos I	20	30					1			1	1				
	Administracion II	20	30					30			1	1				
	Tecnic Archivas	20	30					1			1	1				
	Selección y Valoracion Documental	20	30					30			1	1				
	Administracion de Archivos III	20	30					1			1	1				
TECNICO EN ARCHIVOS	Descriptores Documentales II	20	30					1			1	1				
	Atmosfera Especial	20	30					1			1	1				
	Taller II	20	30					30			1	1				
	Formas Universales	20	30					1			1	1				
	Conservacion II	20	30					30			1	1				
	Informatica	20	30					30			1	1				
	Taller IV	20	30					30			1	1				
	Fotografia e Im. Documental	20	30					1			1	1				
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20															
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30															
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40																



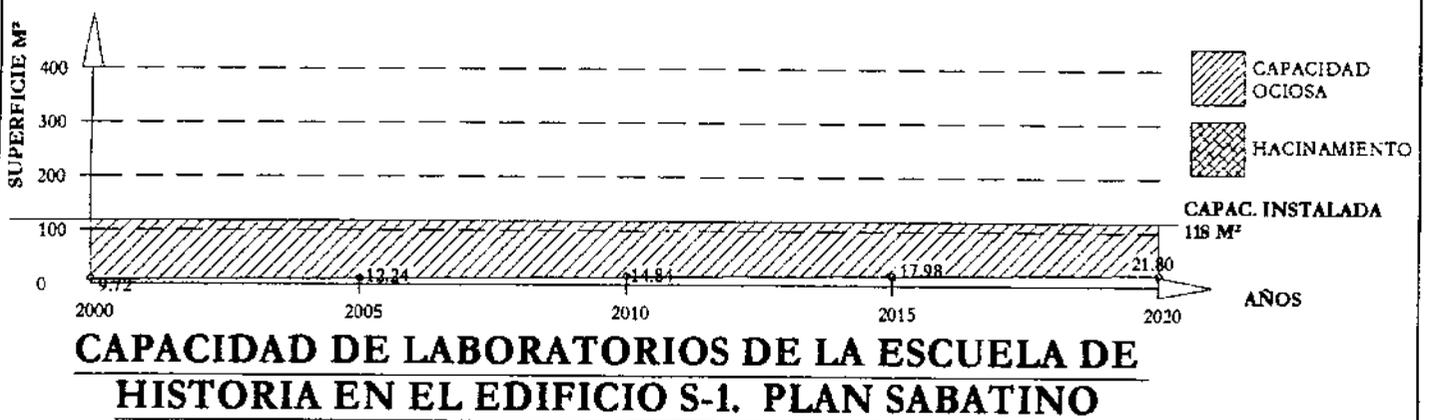
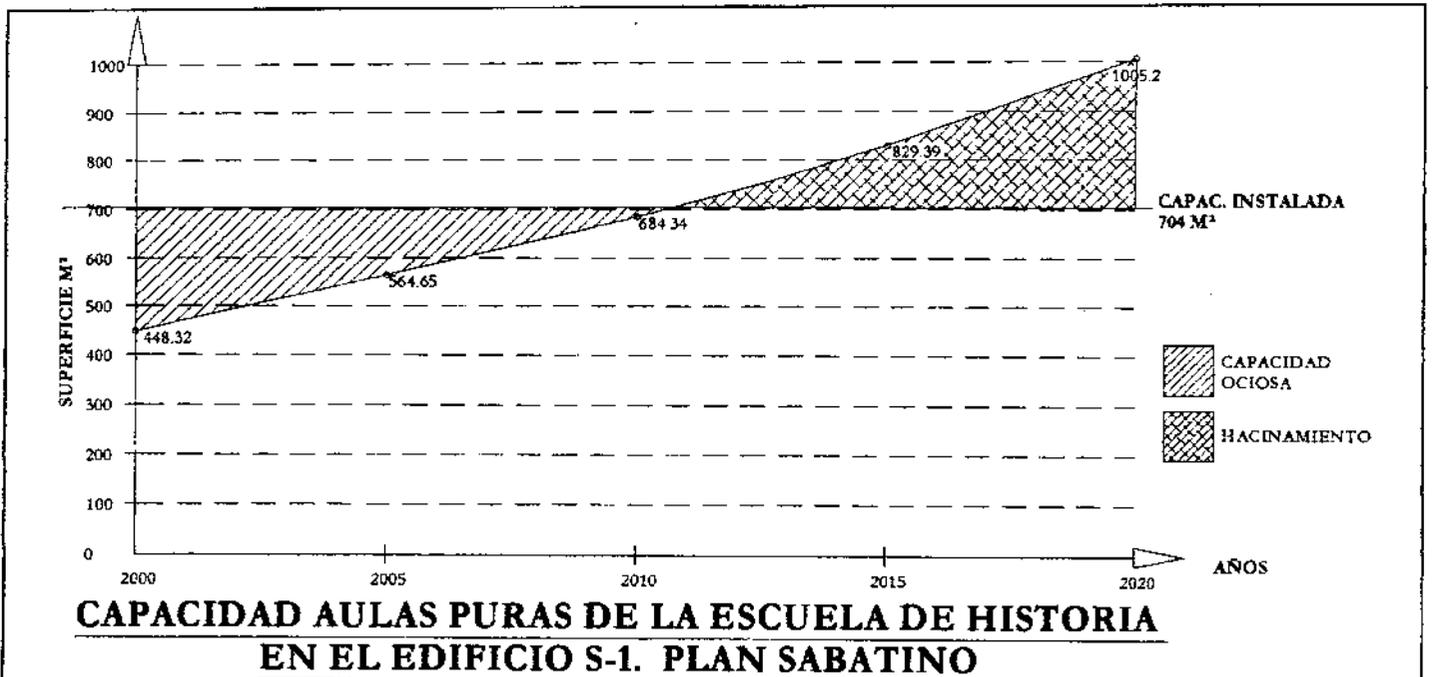
**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
PRIMER CICLO DE ESTUDIOS. PLAN SABATINO. 2020**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS	CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA			PERIODOS SEMANAL	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA	
			AULA	TALLER	AT	AP	AT		AP	TIPO LABOR
			PROTEC							
PROF. AREA	Temas de Estudios e In. Bibliografica	453	40		11	11	1	11	11	
	Sociologia General	453	40		11	11	1	11	11	
	Historia de Guatemala y C.A. I	147	30		5	5	1	5	5	
	Matemática I	414	40		10	10	1	10	10	
	Temas Antropologicos Fundamentales	414	40		10	10	1	10	10	
	Lin. Estadística Cuantitativa y C.A. I	414	40		10	10	1	10	10	
	Historia General del Azte	151	30		5	5	1	5	5	
	Introducción a la Lógica Formal y Dialéctica	140	30		5	5	1	5	5	
	Temas de la Historia I	134	40		3	3	1	3	3	
	Historia Universal II	175	30		6	6	1	6	6	
PROFESORADO EN HISTORIA	Estadística Multivariante Cuantitativa	185	30		6	6	1	6	6	
	Historia Universal IV	151	30		5	5	1	5	5	
	Historia de América II	129	40		3	3	1	3	3	
	Principios de Evaluación Educativa	180	30		6	6	1	6	6	
	Dinámica Cultural	172	30	30	6	6	1	6	6	TIPO MULTIPLE
	Temas Administrativos	39	40		1	1	1	1	1	
	Administración I	39	40		1	1	1	1	1	L. ARCHIVO
	Aplicaciones Audiovisuales	39	40		1	1	1	1	1	
	Administración de Archivos II	39	40		1	1	1	1	1	
	Clasificación Documental	39	40		1	1	1	1	1	L. ARCHIVO
TECNICO EN ARCHIVOS	Descripción Documental I	35	40		1	1	1	1	1	
	Taller I	35	40	20	1	1	2	1	1	TIPO MULTIPLE
	Archivonomía	35	40		1	1	1	1	1	
	Conservación I	35	40		1	1	1	1	1	L. RESTAUR.
	Taller III	35	40	20	1	1	2	1	1	TIPO MULTIPLE
	Sumo de las Instancias	35	40		1	1	1	1	1	
	Estadística Aplicada e In. D.C.S.S.	35	40		1	1	1	1	1	
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20									
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30									
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40									

**TABLA OPERATIVA PARA LA ESTIMACION DE ESPACIOS DESTINADOS A LA DOCENCIA
SEGUNDO CICLO DE ESTUDIOS. PLAN SABATINO. 2020**

AREA	CURSO	TOTAL ALUMNOS	CAPACIDAD		NUMERO DE ESPACIOS POR ASIGNATURA			PERIODOS SEMANAL	TOTAL DE PERIODOS POR ASIGNATURA	
			AULA	TALLER	AT	AP	AT		AP	TIPO LABOR
			PROTEC							
PROF. AREA	Redacción y Comunicación	246	40		6	6	1	6	6	
	Historia de Guatemala y C.A. II	151	30		5	5	1	5	5	
	Historia II	246	40		6	6	1	6	6	
	Introducción a la Biología Política	246	40		6	6	1	6	6	
	Geografía Universal	246	40		6	6	1	6	6	
	Historia Universal I	246	40		6	6	1	6	6	
	Introducción a la Ciencia Política	172	30		6	6	1	6	6	
	Temas de la Historia II	172	30		6	6	1	6	6	
	Historia de América I	172	30		6	6	1	6	6	
	Historia Universal III	172	30		6	6	1	6	6	
PROFESORADO EN HISTORIA	Psicología del Aprendizaje	112	30		6	6	1	6	6	
	Historia de América III	128	30		5	5	1	5	5	
	Dinámica Espacial	151	40	30	1	1	5	1	5	TIPO MULTIPLE
	Estadística de Educación Media en Guatemala	151	30		5	5	1	5	5	
	Estad. Problemas Socioeconómicos de G.	151	40	30	1	1	5	1	5	TIPO MULTIPLE
	Administración de Archivos I	39	40		1	1	1	1	1	
	Administración II	39	40		1	1	1	1	1	L. ARCHIVO
	Temas Archivísticos	39	40		1	1	1	1	1	
	Selección y Yuxtaposición Documental	39	40		1	1	1	1	1	L. ARCHIVO
	Administración de Archivos III	39	40		1	1	1	1	1	
TECNICO EN ARCHIVOS	Descripción Documental II	34	40		1	1	1	1	1	
	Arquitectura Especial	39	40		1	1	1	1	1	
	Taller II	39	40	20	1	1	2	1	1	TIPO MULTIPLE
	Sem. Sobre Proyectos Arquitectónicos	39	40		1	1	1	1	1	
	Conservación II	39	40		1	1	1	1	1	L. RESTAUR.
	Informática	39	40		1	1	1	1	1	L. COMPUT.
	Taller IV	39	40	20	1	1	2	1	1	TIPO MULTIPLE
	Fotografía e In. Documental	39	40		1	1	1	1	1	
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 20									
	SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 30									
SUMATORIA DE ESPACIOS CON CAPACIDAD DE 40										





ESCUELA DE HISTORIA. PLAN SABATINO.

**PROYECCION DE POBLACION ESTUDIANTEL POR LUSTRO
DESDE EL AÑO 2000 AL AÑO 2020. ESCUELA DE HISTORIA. PLAN SABATINO.**

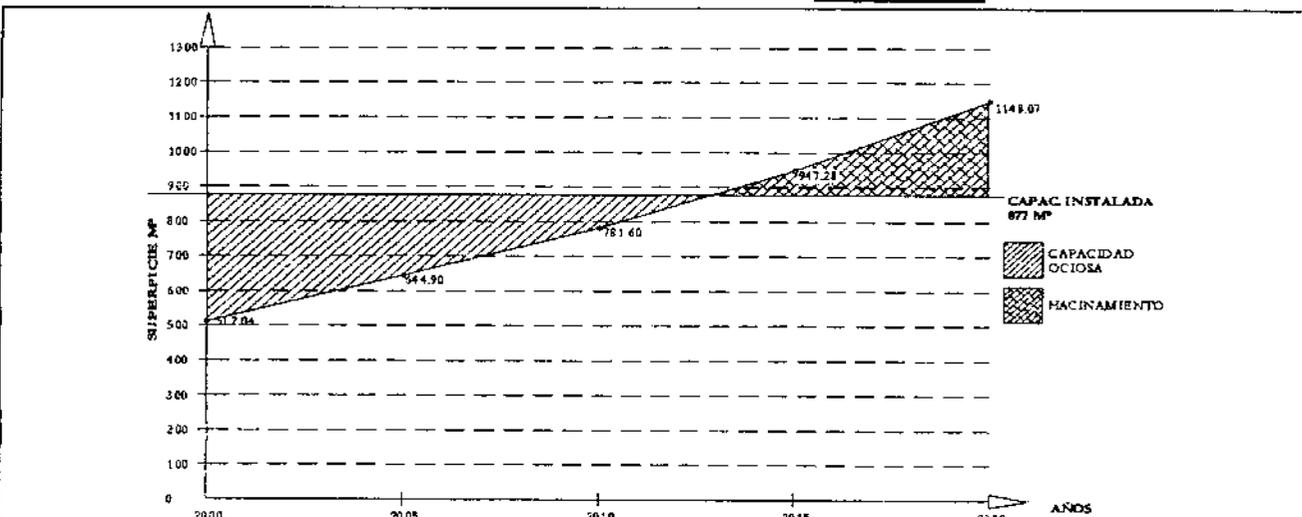
AREA	TASA DE CRECIM. 1986	POBLACION AÑO 2000	PROYECCION AÑO 2005	PROYECCION AÑO 2010	PROYECCION AÑO 2015	PROYECCION AÑO 2020
AULA PURA	0.039198	1868	2353	2851	3456	4188
AULA PROYECCIONES	0.039198		0	0	0	0
LABORATORIOS	0.039198	18	23	27	33	40
TALLER	0.039198	72	91	110	133	161

**PROYECCION DE SUPERFICIE
DESDE EL AÑO 2000 AL AÑO 2020. ESCUELA DE HISTORIA. PLAN SABATINO.**

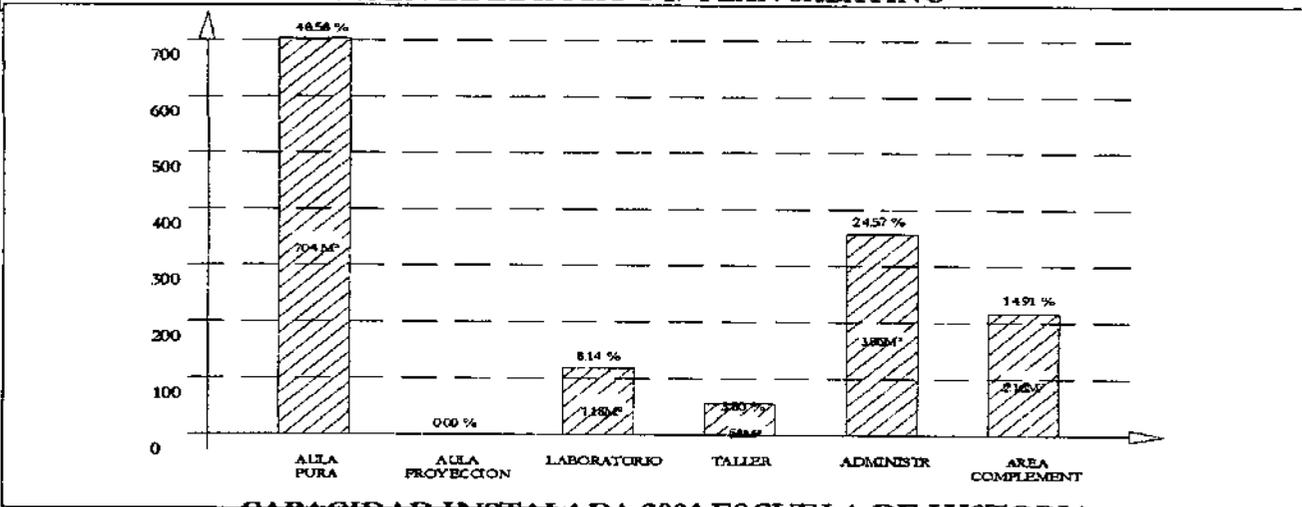
AREA	INDICE	SUPERFICIE AÑO 2000	SUPERFICIE AÑO 2005	SUPERFICIE AÑO 2010	SUPERFICIE AÑO 2015	SUPERFICIE AÑO 2020
AULA PURA	1.2	2241.6	2823.24	3421.68	4146.97	5026.00
AULA PROYECCIONES	1.35	0	0.00	0.00	0.00	0.00
LABORATORIOS	2.70	48.6	61.21	74.19	89.91	108.97
TALLERES	3.75	270	340.06	412.14	499.50	605.38
TOTAL DE LA ESCUELA		2560.2	3224.51	3908.01	4736.38	5740.35
periodos a laborar en esta sup.		5	5	5	5	5
SUPERFICIE		512.04	644.90	781.60	947.28	1148.07

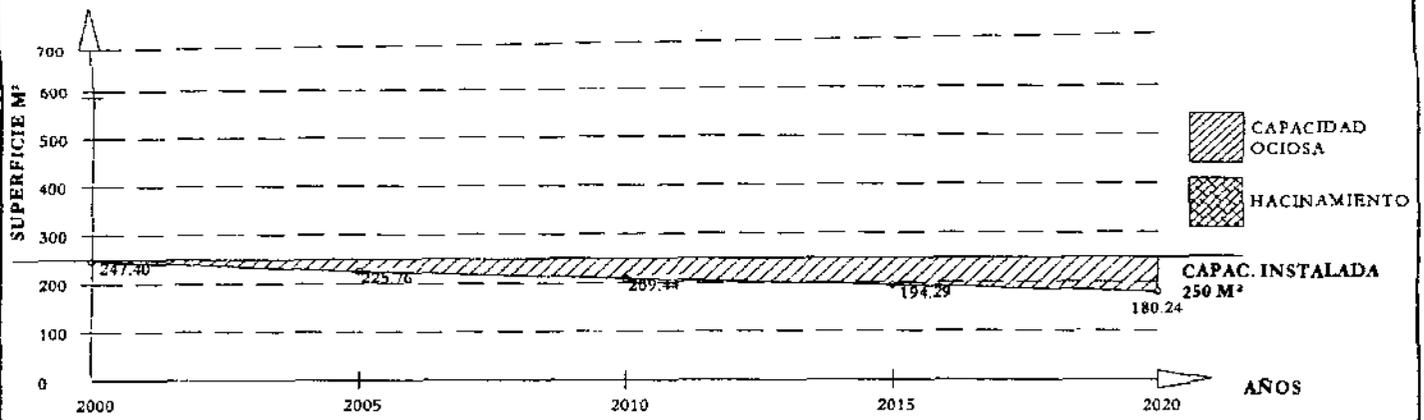
CAPACIDAD INSTALADA

877M²

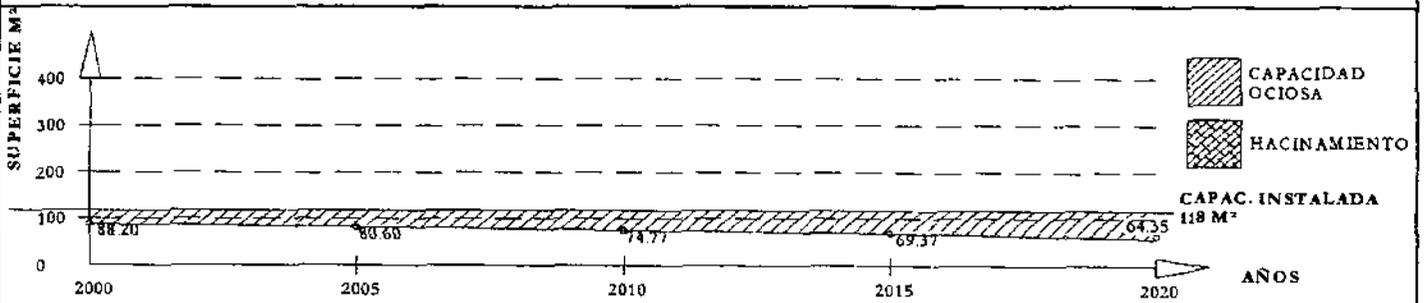


CAPACIDAD INSTALACIONES DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-I. PLAN SABATINO

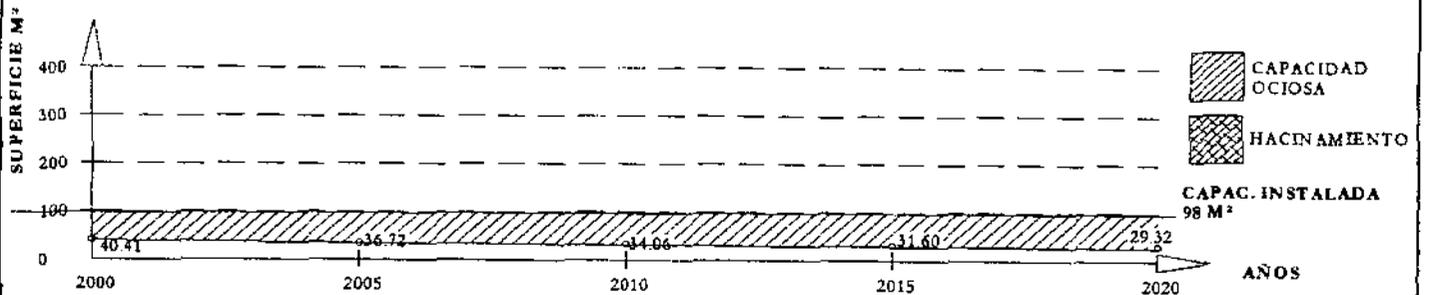




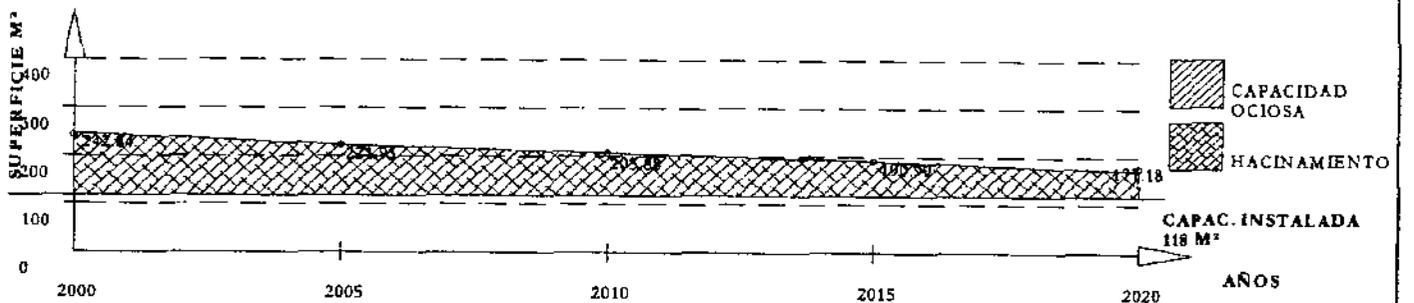
CAPACIDAD AULAS PURAS DE LA ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL EN EL EDIFICIO S-1.



CAPACIDAD AULAS PROYECCION DE LA ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL EN EL EDIFICIO S-1.



CAPACIDAD DE LABORATORIOS DE LA ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL EN EL EDIFICIO S-1.



CAPACIDAD DE TALLERES DE LA ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL EN EL EDIFICIO S-1.

ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

PROYECCION DE POBLACION ESTUDIANTEL POR LUSTRO DESDE EL AÑO 2000 AL AÑO 2020. ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

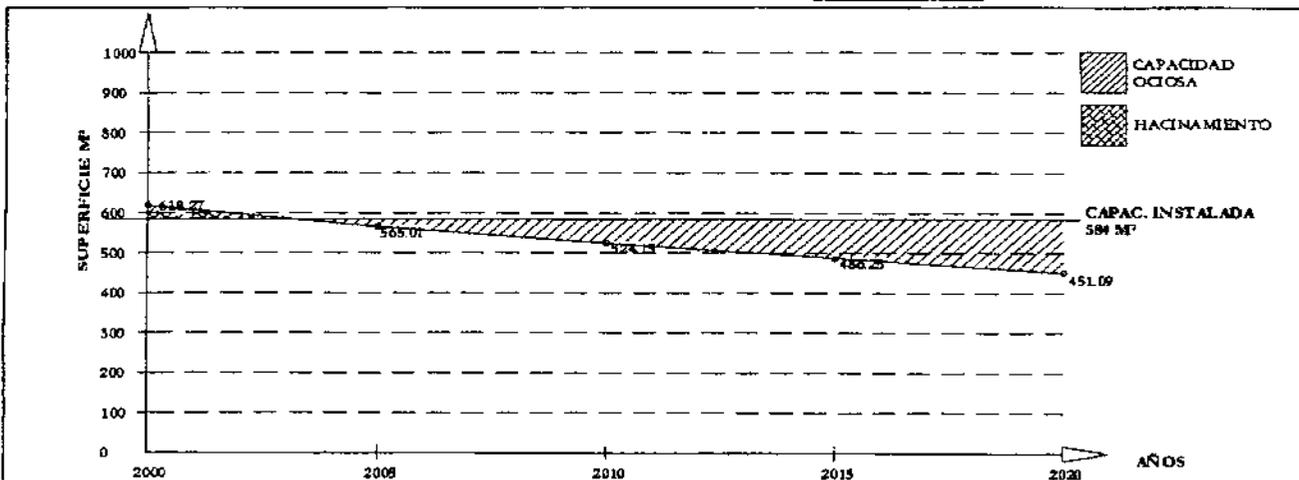
AREA	TASA DE CRECIM. 1986	POBLACION AÑO 2000	PROYECCION AÑO 2005	PROYECCION AÑO 2010	PROYECCION AÑO 2015	PROYECCION AÑO 2020
AULA PURA	-0.0149	1544	1411	1309	1214	1127
AULA PROYECCIONES	-0.0149	490	448	415	385	358
LABORATORIOS	-0.0149	123	112	104	97	90
TALLER	-0.0149	499	456	423	392	364

PROYECCION DE SUPERFICIE DESDE EL AÑO 2000 AL AÑO 2020. ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL

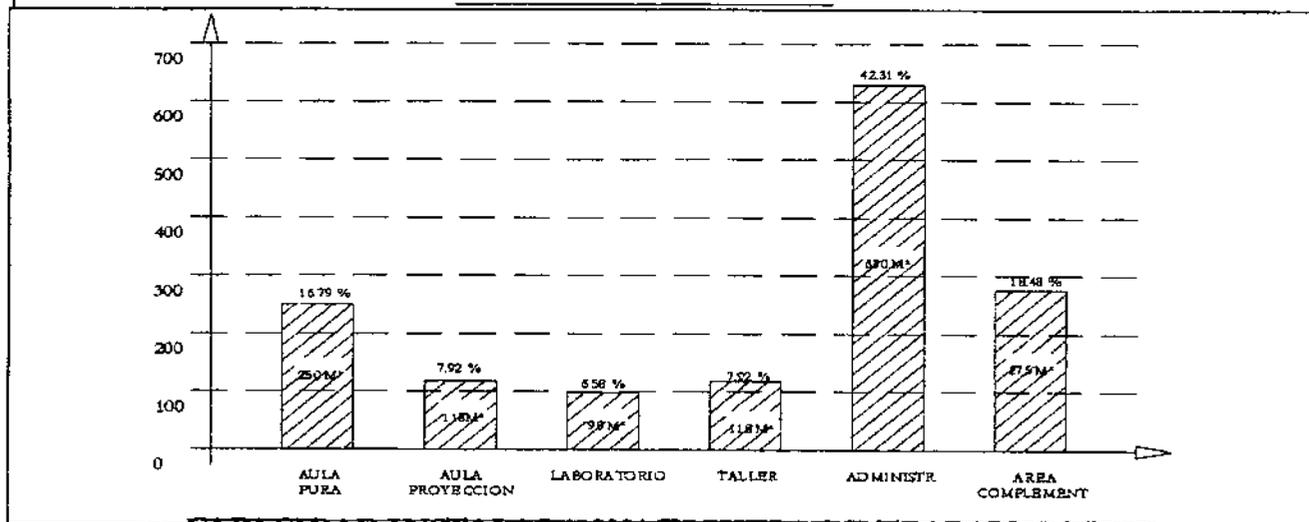
AREA	INDICE	SUPERFICIE AÑO 2000	SUPERFICIE AÑO 2005	SUPERFICIE AÑO 2010	SUPERFICIE AÑO 2015	SUPERFICIE AÑO 2020
AULA PURA	1.2	1852.8	1693.21	1570.77	1457.18	1351.81
AULA PROYECCIONES	1.35	661.5	604.52	560.81	520.25	482.63
LABORATORIOS	2.45	301.35	275.39	255.48	237.00	219.87
TALLERES	3.65	1821.35	1664.47	1544.11	1432.45	1328.86
TOTAL DE LA ESCUELA		4637	4237.59	3931.16	3646.89	3383.17
periodos a laborar en esta sup.		7.5	7.5	7.5	7.5	7.5
SUPERFICIE		618.27	565.01	524.15	484.25	451.09

CAPACIDAD INSTALADA

584 M²



CAPACIDAD INSTALACIONES DE LA ESCUELA DE TRABAJO SOCIAL EN EL EDIFICIO S-1.



ANEXO No. 4

PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA



ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN A RELIZAR PARA LA READECUACIÓN DE LA ESCUELA DE HISTORIA EN EL EDIFICIO S-1

Los precios unitarios utilizados en estas estimaciones fueron obtenidos del Banco Centroamericano de Integración Económica.

PRECIOS UNITARIOS PROYECTO CENTRO UNIVERSITARIO METROPOLITANO AÑO 2001

TRABAJOS PRELIMINARES	Q. 63.34 / M ²
TABIQUES	Q. 202.14 / ML
INST. DRENAJES	Q. 79.51 / M ²
INST. HIDRAULICA	Q. 18.87 / M ²
INST. ELECTRICA	Q. 316.68 / M ²
ESTRUCTURA PRINCIPAL	Q. 2,286.59 / M ²
ACABADOS	Q. 673.79 / M ²
URBANIZACION	Q. 656.27 / M ²

TABIQUES

$$Q. 202.14 / \text{ml} \times 2,400.14 \text{ml} = Q. 485,164.30$$

INSTALACIÓN DRENAJES

$$Q. 79.51 / \text{m}^2 \times 4,792.52 \text{m}^2 = Q. 381,053.27$$

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

$$Q. 18.87 / \text{m}^2 \times 4,792.52 \text{m}^2 = Q. 90,434.85$$

ACABADOS

$$Q. 673.79 / \text{m}^2 \times 4,792.52 \text{m}^2 = Q. 3,229,152.10$$

URBANIZACIÓN

$$Q. 656.27 / \text{m}^2 \times 2,988 \text{m}^2 = Q. 1,960,934.80$$

TOTAL AL AÑO 2001 **Q. 6,146,739.30**

ESTIMACIÓN DE LA INVERSIÓN A REALIZAR PARA LA NUEVA EDIFICACIÓN DE LA ESCUELA DE HISTORIA TRABAJOS PRELIMINARES

$$Q. 63.34 / \text{m}^2 \times 10,388.54 \text{m}^2 = Q. 658,010.12$$

TABIQUES

$$Q. 202.14 / \text{ml} \times 1,691.50 \text{ml} = Q. 341,919.81$$

INSTALACIÓN DRENAJES

$$Q. 79.51 / \text{m}^2 \times 6,397.24 \text{m}^2 = Q. 508,644.55$$

INSTALACIÓN HIDRÁULICA

$$Q. 18.87 / \text{m}^2 \times 6,397.24 \text{m}^2 = Q. 120,715.92$$

INSTALACIÓN ELECTRICA

$$Q. 316.68 / \text{m}^2 \times 6,397.24 = Q. 2,025,878.00$$

ESTRUCTURA PRINCIPAL

$$Q. 2,286.59 / \text{m}^2 \times 6,397.24 = Q. 14,627,865.00$$

ACABADOS

$$Q. 673.79 / \text{m}^2 \times 6,397.24 = Q. 4,310,396.30$$

URBANIZACIÓN

$$Q. 656.27 / \text{m}^2 \times 10,388.54 = Q. 6,817,687.10$$

TOTAL AL AÑO 2001 **Q. 29,411,117.00**

D. ARQ. RAFAEL MENDEZ. BCIE

F. jrms@banguat.gob.gt

**PROPUESTA ARQUITECTÓNICA ESCUELA DE HISTORIA
UNIVERSIDAD DE SAN CARLOS DE GUATEMALA**



BIBLIOGRAFÍA

1. Castaldi, Basil. **Diseño de centros educativos**. Editorial Galve. México, 1974. pp. 303-306 / 309 / 426-428 / 432 - 433
2. Coordinadora General de Planificación. **Inventario de propiedades de la USAC**. Guatemala, 1994.
3. Coordinadora General de Planificación. **Resumen del diagnóstico de la situación actual de la USAC**. Editorial universitaria. Guatemala, 1988. pp. 1-29 / 45-47 / 53-57.
4. Departamento de registro y estadística USAC. **Características socio-económicas de estudiantes de primer ingreso 96-99**. Editorial universitaria. Guatemala, 2000.
5. Departamento de registro y estadística USAC. **Catálogo general de estudios 1996**. Editorial universitaria. Guatemala 1997. pp. 1-2 / 27 / 307-331.
6. Departamento de estadística USAC. **Cifras estadísticas 1986-2001**. Editorial universitaria. Guatemala 2001.
7. Dirección general de extensión universitaria. **Estatutos de la Universidad de San Carlos de Guatemala**. Editorial universitaria. Guatemala, 1993. pp. 1-22
8. Dirección general de investigaciones USAC. **Evaluación del sistema educativo de la Escuela de Trabajo Social**. DIGI. IIME. Editorial universitaria. Guatemala, 1993.
9. Dirección general de investigaciones USAC. **Evaluación del sistema educativo de la Escuela de Historia**. DIGI. IIME. Editorial universitaria. Guatemala, 1994.
10. Docencia. Caniz, Mario Rene. **Predimensionamiento estructural**. USAC Guatemala 1999.
11. Docencia diseño arquitectónico 6. **Técnicas de análisis de terrenos dispuestos para la construcción**. USAC. Guatemala, 1998.
12. Escobar, Jorge. **Introducción a la Topología Estructural**. Editorial Plus Ultra. Primera edición. Guatemala, 1985.
13. Escuela de Historia. **Guía informativa de la Escuela de Historia 2000**. USAC. Guatemala, 2000.
14. Mac, Chicol. Barrios, Winston. **Centros Universitarios Metropolitanos**. Tesis Farusac. Guatemala, 1991.
15. Mills, Edward. **Edificios para Institutos Politécnicos**. UNESCO Paris, 1972.
16. Municipalidad de Guatemala. **Reglamento municipal de construcción**. Guatemala, julio 1988.
17. Neufert, Ernest. **El arte de proyectar en arquitectura**. Editorial Gustavo Gili. Barcelona, 1980.
18. Penados, G. y Piedrasanta, T. **Propuesta de Centro Multiprofesional de la USAC**. Tesis Farusac. Guatemala, 1995.
19. Plazola Anguiano, Guillermo. **Arquitectura Habitacional I**. Editorial Lirmusa. México, 1992.
20. Prensa Libre. **Noticias y reportes referentes a la USAC**. Guatemala. Diciembre 2000 - marzo 2001.
21. Tovar Maldonado, Roberto. **Centro Universitario de sur occidente**. Tesis Farusac. Guatemala, 1972.



22. Unidad Sectorial de Investigación y Planificación Educativa. **Criterios normativos para el diseño de edificios educativos.** USIPE. Ministerio de educación. Guatemala, 2001.
23. Universidad de San Carlos. **Estadísticas utilizadas en salud pública.** Editorial universitaria. Guatemala, 1996. pp. 67 – 68.
24. Universidad de San Carlos. **Recopilación de leyes y reglamentos universitarios.** Editorial universitaria. Guatemala, 1993. pp. 23-33 / 131-144 / 177-181 / 245-248 / 353-362.
25. Universidad de San Carlos. **Recopilación de los reglamentos de las unidades académicas.** Editorial universitaria. Guatemala, 1994. pp. 13-18 / 283-293 / 303-314.
26. Valladares, Carlos. **Proceso de diseño.** Farusac. Guatemala, 1985.
27. White, Edward T. **Manual de conceptos de formas arquitectónicas.** Editorial Trillas. México, 1980.
28. Zetina, E.; Fernández, Alba; Lara. **Análisis para la Optimización de Instalaciones Físicas de la Ciudad Universitaria.** Tesis Farusac. Guatemala 1991.
- C. **Arq. Juan Luis Morales.** Facultad de arquitectura USAC. Consultor. julio, 2001.
- D. **Arq. Rafael Méndez.** Banco Centroamericano de Integración Económica. Abril, 2001.
- E. **Estadista Armando Guzmán.** Departamento de estadística USAC. Enero, 2001.
- F. **jjms@banguat.gob.gt**
- G. **Licda. Araceli Quiróa.** Coordinadora de planificación académica Escuela de Trabajo Social. Enero, 2001.
- H. **Licda. Artemis Torres.** Coordinadora área de Historia de la Escuela de Historia. Noviembre, 2000.
- I. **Licda. Elsa Arenales.** Coordinadora del área de Trabajo Social y Extensión. Noviembre, 2000.
- J. **Licda. Maria Pinto Moran.** Coordinadora Profesorado y Archivística de la Escuela de Historia.
- K. **Licda. Rebeca Moran.** Directora Escuela de Trabajo Social. Noviembre, 2000.
- L. **Licda. Sonia Ortiz.** Coordinadora del área de formación básica y general de la Escuela de Trabajo Social. Enero, 2001.
- M. **Lic. Gabriel Morales Castellanos.** Director Escuela de Historia. Noviembre, 2000.
- N. **Lic. Héctor Paredes.** Coordinador área de Arqueología de la Escuela de Historia. Noviembre, 2000.
- O. **Lic. Oscar Gutiérrez.** Instituto de investigaciones de Historia. Noviembre, 2000.
- P. **Secretaria control académico Escuela de Historia** Enero 2001

ENCUESTAS

- Alumnado en general Escuela de Historia. Nov. 2000.
- Alumnado en general escuela de Trabajo Social. Nov. 2000.

ENTREVISTAS

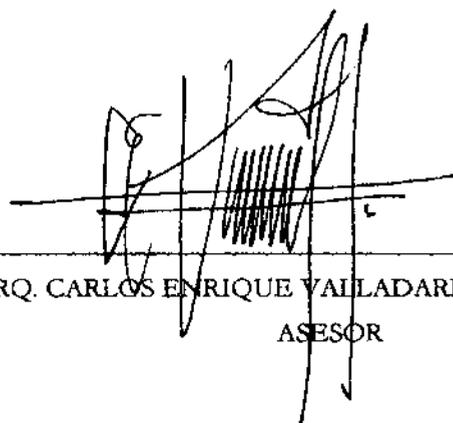
- A. **Arq. Everto Sandoval.** Facultad de arquitectura USAC. Consultor. junio – agosto 2001.
- B. **Arq. Héctor Castro.** Coordinadora General de Planificación. Marzo, 2001.



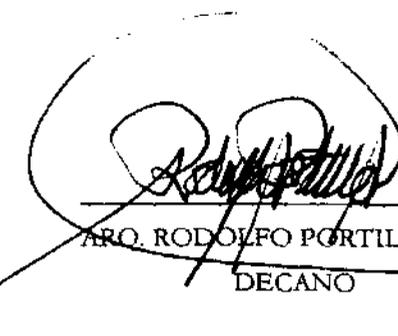
IMPRIMASE



HUGO OMAR VALDEZ VARGAS
SUSTENTANTE



ARQ. CARLOS ENRIQUE VALLADARES CEREZO
ASESOR



ARQ. RODOLFO PORTILLO ARRIOLA
DECANO

