

UNIVERSIDAD NACIONAL DE INGENIERIA
FACULTAD DE ARQUITECTURA, URBANISMO Y ARTES



**“ESCUELA DE OBSTETRICIA Y ESCUELA DE NUTRICION DE LA
FACULTAD DE MEDICINA DE LA UNIVERSIDAD NACIONAL
MAYOR DE SAN MARCOS”**

Informe de Suficiencia

Para optar el Título Profesional de
ARQUITECTO

DINA LOURDES CALIXTO AIQUIPA

Asesor

ARQ. HUGO ROMERO RODRIGUEZ

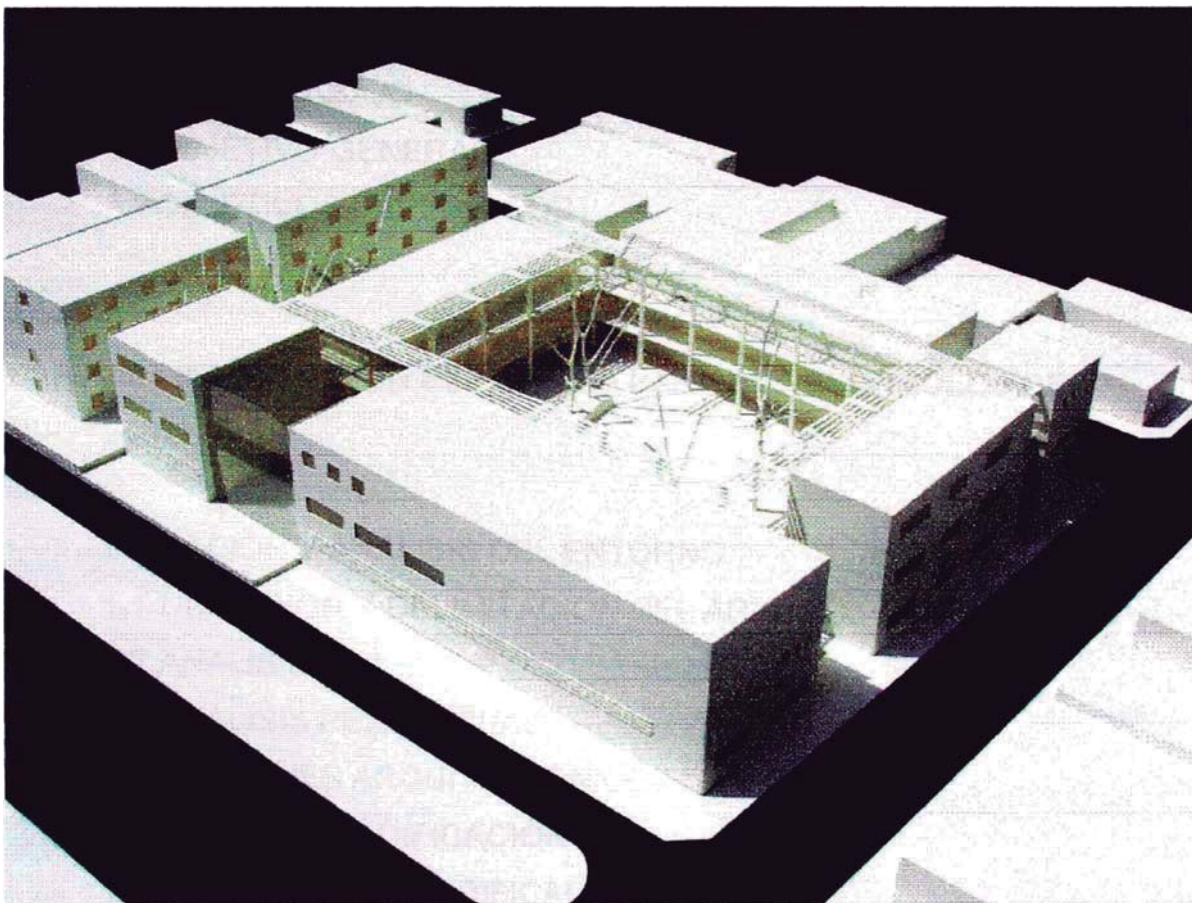
Lima – Perú

2,004

DEDICATORIA

A mis padres

ESCUELA DE OBSTETRICIA Y ESCUELA DE NUTRICION DE LA FACULTAD
DE MEDICINA DE LA UNMSM



INDICE

PARTE I : GENERALIDADES

1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO
2. INFORMACIÓN BASICA SOBRE LA UNIVERSIDAD NACIONAL MAYOR DE SAN MARCOS
3. PLAN DE TRABAJO
 - 3.1 OBJETIVO GENERAL
 - 3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

PARTE II : INFORMACIÓN ESPECIFICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

1. UBICACIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO
 - 1.1 UBICACIÓN Y DELIMITACION DEL AREA
 - 1.2 ANALISIS VIAL
 - 1.3 ANALISIS PERCEPTUAL
 - 1.4 PATRONES ARQUITECTÓNICOS
 - 1.5 ALTURA DE EDIFICACIÓN
 - 1.6 MATERIALES DE EDIFICACIÓN
 - 1.7 ESTADO DE CONSTRUCCIÓN
 - 1.8 AREAS VERDES Y RETIROS
 - 1.9 MOBILIARIO URBANO
2. ANÁLISIS DEL TERRENO Y DEL EDIFICIO EXISTENTE
 - 2.1 TOPOGRAFIA
 - 2.2 GEOLOGIA

2.3 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIO

2.4 CONDICIONES AMBIENTALES

2.4.1 TEMPERATURA

2.4.2 HUMEDAD

2.4.3 PRECIPITACION

2.4.4 VIENTOS

2.4.5 HORAS DE SOL

2.4.6 ORIENTACION Y ASOLEAMIENTO

2.5 OCUPACION DEL TERRENO

2.6 COMPATIBILIZACION CON LA ESTRUCTURA EXISTENTE

PARTE III : PROGRAMA

1. DETERMINACIÓN DE ZONAS
2. RELACIONES ENTRE AMBIENTACION Y ORGANIGRAMAS
3. CUADRO DE AREAS
4. ZONIFICACION

PARTE IV : MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES
 - 1.1 ANTECEDENTES
 - 1.2 UBICACIÓN
 - 1.3 AREA DEL TERRENO
 - 1.4 EL PROYECTO
 - 1.5 ASPECTOS FORMALES
 - 1.6 ASPECTOS CONSTRUCTIVOS
2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

2.1 TRABAJOS PRELIMINARES

2.2 MOVIMIENTO DE TIERRAS

2.3 ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES

2.3.1 MATERIALES

2.3.2 CONSIDERACIONES PARA OBRA DE CONCRETO SIMPLE

2.3.3 CONSIDERACIONES PARA OBRAS DE CONCRETO ARMADO

2.3.4 CONSIDERACIONES PARA ENCOFRADO Y DESENCIFRADO

2.3.5 CONSIDERACIONES PARA OBRAS DE ALBAÑILERÍA

2.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

2.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

2.6 ACABADOS

PARTE V : BIBLIOGRAFIA

PARTE I

GENERALIDADES

1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACION DE LA NECESIDAD DEL PROYECTO

Actualmente la Universidad Nacional Mayor de San Marcos cuenta con un local que alberga a la Escuela de Obstetricia, a la Escuela de Nutrición y a la Residencia de Estudiantes de la Facultad de Medicina, estas instalaciones construidas con material de madera (a excepción de la Residencia de Estudiantes el cual fue construido con concreto armado) no han contado con un adecuado mantenimiento por lo que es una necesidad imperativa la construcción de una nueva infraestructura no solo por el deterioro de la actual construcción sino por el crecimiento de la población estudiantil y por la necesidad de brindar a los alumnos optimas condiciones ambientales y técnicas para motivar un mayor rendimiento académico y operativo.

La UNMSM ha destinado un área de 5663,70 m² , área en las que actualmente vienen funcionando las mencionadas escuelas y el pabellón de la Residencia de Estudiantes de la Facultad de Medicina.

Elegir este tema estuvo motivado por la búsqueda de soluciones reales por ello se ha conversado con profesores y alumnos para obtener una información consciente de las necesidades de estas Escuelas en la elaboración de la programación.

2. INFORMACIÓN BASICA SOBRE LA UNMSM

La Universidad Nacional Mayor de San Marcos, Decana de América, fundada el 12 de Mayo de 1551, fue el inicio de la historia universitaria del continente. Los dominicos en sus conventos del Cuzco, principal ciudad peruana en el siglo XVI, y de Lima, estudiaban Artes y Teología para ejercitar a los antiguos miembros y preparar a los novicios de la Orden.

El incremento de los estudios superiores determinó que, en el capítulo del célebre convento Cusqueño (01/07/1548), Fray Tomás de San Martín solicitase fundar una Universidad o Estudio General en Lima o también llamada ciudad de los reyes. La iniciativa eclesiástica fue acogida y recibió un poderoso impulso laico del Cabildo limeño. Se nombraron dos procesadores, civil y eclesiástico, los que al término de una feliz gestión determinaron la fundación de la Universidad. La cual fue hecha por Real Cédula firmada por el rey Carlos V en la ciudad de Valladolid, el 12 de Mayo de 1551.

La Universidad inició funciones el 2 de Enero de 1553 en la sala Capitular del Convento del Rosario de la Orden de los Dominicos.

Durante la época virreinal las facultades fueron cinco. En el período republicano, hasta 1969 llegaron a diez. Al inaugurarse los estudios de la Universidad sus asignaturas iniciales correspondían a las facultades de Teología y Arte. Con la incorporación de graduados en Derecho aparece la Facultad de Cánones. Luego se crea la Facultad de Leyes. La Facultad de Medicina funcionó en el siglo XVII. Con el Reglamento de Instrucción Pública de 1850 surgen dos facultades efímeras: Matemáticas y Ciencias Naturales, las cuales fueron unificadas en 1862 bajo el nombre de Facultad de Ciencias Naturales y Matemáticas, posteriormente en 1876 toma el nombre de Facultad de Ciencias. En este año también se crea la Facultad de Ciencias Económicas y Comerciales. Es así como ya en el siglo XIX, San Marcos tenía seis

facultades: Teología, Letras, Derecho, Medicina, Ciencias Políticas y Administrativas y la facultad de Ciencias.

En el presente siglo fueron organizadas cinco nuevas facultades, cuatro en el área de Ciencias: Farmacia y Bioquímica, Odontología, Medicina Veterinaria, Química y una en el área de humanidades: Educación. La de Teología adquirió un régimen distinto en 1935 y dejó de formar parte de San Marcos. En consecuencia, en 1969 sólo existían tres facultades que procedían de la época colonial: Letras y Ciencias Humanas (ex facultad de Artes), Derecho (Leyes y Cánones) y Medicina. La Universidad Nacional Mayor de San Marcos es la única de América que presenta una continuidad ininterrumpida. Desde su inicio con el rector Fray Juan Bautista de la Roca hasta nuestros días, han guiado su destino 210 rectores.

En los claustros sanmarquinos se han formado muchas de las figuras más notables del arte, ciencia y política del Perú y América, y de sus aulas han egresado la mayoría de profesionales y estudiosos que prestan sus servicios en las principales universidades, así como en empresas e instituciones nacionales y extranjeras.

La Universidad ha transitado, desde su fundación, por cinco diferentes locales: tres durante el siglo XVI, uno desde la segunda mitad del siglo XIX y posteriormente, en este último siglo, en la Ciudad Universitaria. El primer local fue el Convento de Nuestra Señora del Rosario de la Orden de los Dominicos, el segundo local se situó casi a extramuros en la parte de San Marcelo, donde poco antes había funcionado el Convento de la Orden de San Agustín. En 1575 ocupó su tercer local, situado en la primitiva Plaza del Estanque, después llamada de la Inquisición, actual local del Congreso. Posteriormente se trasladó al local del antiguo Convictorio de San Carlos (Parque Universitario) durante el gobierno de Manuel Pardo y finalmente hoy en día, ocupa la Ciudad Universitaria ubicada entre la Avenida Venezuela y la Avenida Universitaria.

3. PLAN DE TRABAJO

3.1 OBJETIVO GENERAL

Realizar el Proyecto de la infraestructura física de la Escuela de Obstetricia y Nutrición y la modificación y expansión de la Residencia de Estudiantes de la Facultad de Medicina en un área aproximada de 8000 m² donde se logre la integración de las referidas infraestructuras dándole una nueva concepción espacial.

3.2 OBJETIVOS ESPECIFICOS

- A. Colaborar con la solución de la problemática educativa dentro de una visión global: la relación de estas escuelas con la consolidada Facultad de Medicina San Fernando que actualmente alberga a 6 escuelas y que abarca una realidad física concreta.
- B. Plantear un modelo alternativo sobre la base de la fusión de las dos escuelas logrando la integración de estas en base al aspecto espacial, social y académico.
- C. Contribuir a la promoción y difusión de las actividades medicas con el establecimiento de locales como Auditorio, Salas de Conferencias, Centro Medico entre otros.

PARTE II

INFORMACIÓN ESPECIFICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

1. UBICACIÓN Y ANÁLISIS DEL ENTORNO

1.1 UBICACIÓN Y DELIMITACION DEL AREA

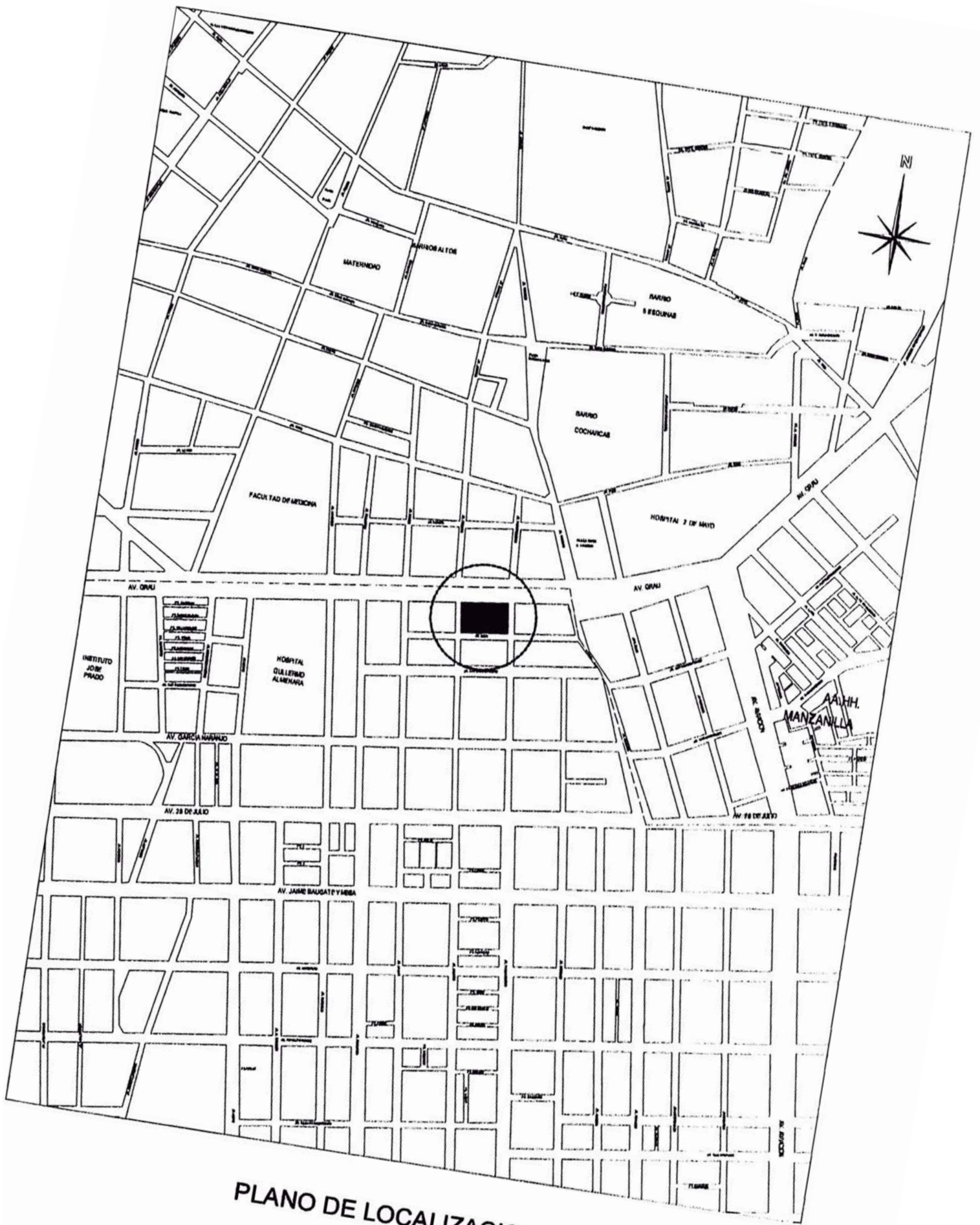
El área destinada se encuentra ubicada en la Av. Grau y el Jr. Misti esquina con el Jr. Lucanas y el Jr. Parinacochas Mz. 005 lotes 1,2,3 de la zona denominada La Victoria Antigua, Distrito de la Victoria.

1.2 ANALISIS VIAL

El acceso vehicular principal se da por la vía secundaria de la Av. Grau por ser el eje más importante dentro de las 4 vías que rodean al lote, también se da un acceso vehicular para el área de mantenimiento y el área de Apoyo Medico de las Escuelas a través de las vías secundarias del Jr. Misti y el Jr. Lucanas respectivamente.

1.3 ANALISIS PERCEPTUAL

Este Análisis se hará teniendo en cuenta que el ingreso peatonal se da principalmente por la Av. Grau, el cual es un eje importante que recorre una zona consolidada por actividades médicas y educativas (Hospital Almenara, Hospital 2 de Mayo, Facultad de Medicina San Fernando, Instituto Técnico José Prado)).



PLANO DE LOCALIZACION
ESC.: 1/10,000



AV. GRAU CDRA. 9 Y 10



PERÍMETRO DE LOTE QUE OCUPAN LAS ESCUELAS
DE OBTETRICIA Y NUTRICION

1.4 PATRONES ARQUITECTÓNICOS

La zona se caracteriza con edificaciones antiguas y edificaciones de estilo moderno que en su mayoría cuentan con acabado de muro tarrajado y pintado, próximo al terreno se encuentra al nor-oeste la Facultad de Medicina San Fernando, al nor-este el Hospital 2 de Mayo y al oeste el Hospital Guillermo Almenara y el Instituto Técnico José Pardo, todas construidas en diferentes épocas.

1.5 ALTURA DE EDIFICACIÓN

La altura promedio es de 2 y 3 pisos.

1.6 MATERIAL

Los materiales predominantes son el ladrillo, el concreto armado, el adobe y la quincha.

Los techos son aligerados horizontales en las construcciones modernas y madera o estructura de caña con torta de barro en las construcciones antiguas.

1.7 ESTADO DE CONSTRUCCIÓN

El estado de construcción es regular en la zona comercial, medica y educativa y malo en la zona residencial, considerando el bajo nivel económico de las viviendas colindantes.

1.8 AREAS VERDES Y RETIROS

El entorno no cuenta con áreas verdes, solo cabe resaltar el Jardín Botánico en la Facultad de Medicina San Fernando., y la Plaza Carrión (colindante al Hospital 2 de Mayo).

En general no existe retiro a lo largo de la Av. Grau ni en sus calles aledañas.

1.9 MOBILIARIO URBANO

Existen postes de alumbrado público, teléfonos. No existen tachos de basura ni bancos en las aceras peatonales.

2. ANÁLISIS DEL TERRENO Y DE LA EDIFICACIÓN EXISTENTE

2.1 TOPOGRAFIA

El terreno presenta una ligera inclinación uniforme, de oeste a este existe una diferencia de altura de 1,40 m . La forma es regular (rectangular) .

2.2 GEOLOGIA

La resistencia del terreno se clasifica en el orden de 4 kg/cm² .

2.3 INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS

Existe una red matriz de desagüe a lo largo de las pistas circundantes al terreno. El suministro eléctrico se dará desde una zona próxima al ingreso principal y se preverá de una caseta de tableros que reciban la energía desde la casa de fuerza y desde el suministro publico de EDELNOR.

2.4 CONDICIONES AMBIENTALES

2.4.1 Temperatura

Para poder establecer la temperatura promedio se tomaron los datos registrados por el SENAHMI entre los años 2002 y 2003:

- A. Temperatura Mínima Media (Promedio) = 17.45 °C
- B. Temperatura Máxima Media (Promedio) = 22.24 °C
- C. Temperatura Media Mensual (Promedio) = 19.50 °C

Como se podrá apreciar la temperatura media mensual se encuentra en el rango de confort por lo que no será necesario tener consideraciones específicas de aislamiento térmico.

2.4.2 Humedad

La humedad relativa media mensual es de 83.29 % la misma que es aceptada dentro del rango de confort.

2.4.3 Precipitaciones

Las precipitaciones en la zona se reduce a leves garúas con promedio total mensual de 1.06 mm. por lo que la solución de techos planos es permisible.

2.4.4 Vientos

La dirección predominante del viento es del Sur Oeste con una velocidad de 3 m/seg, con variaciones leves durante el año.

2.4.5 Horas de sol

Los días con mayores horas de sol se dan en los meses de verano llegando a ser de 52.03 % del total de horas. El promedio anual es de 36.44 % del total de horas.

2.4.6 Orientación y asoleamiento

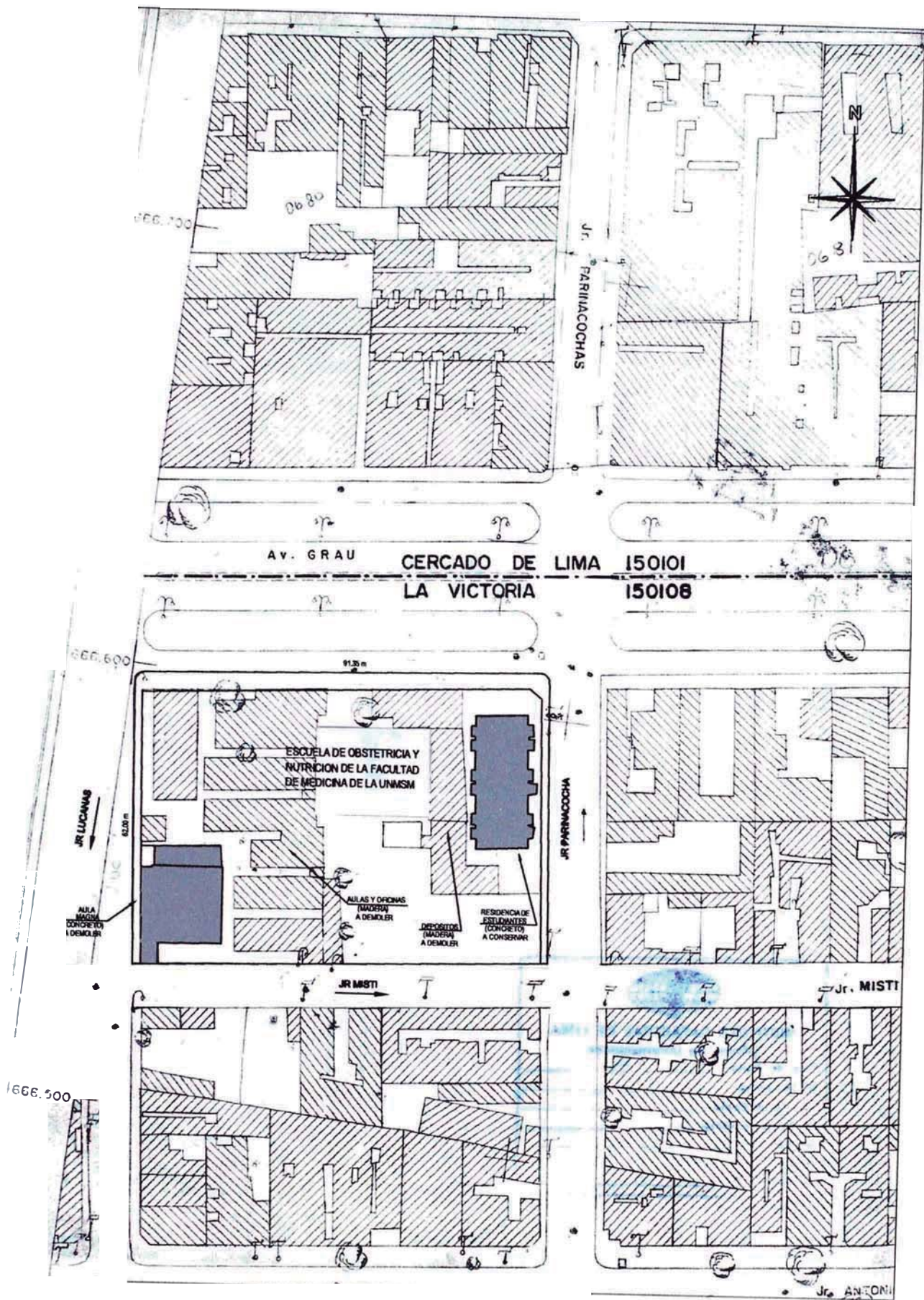
Todos los locales destinados a aulas y laboratorios deberán orientarse con las ventanas al Norte o al Sur para evitar el deslumbramiento y el exceso de asoleamiento.

2.5 OCUPACION DEL TERRENO

Actualmente existe el Pabellón destinado a la Residencia de Estudiantes por lo que resto del proyecto deberá de considerar su mayor integración al mismo.

2.6 COMPATIBILIZACION CON LA ESTRUCTURA EXISTENTE

La estructura en construcción es de 4 pisos de forma rectangular con un sistema aporricado y con ventanas orientadas de Este-Oeste.



PLANO DE UBICACION

ESC.: 1/1,000



VISTA 1 : INTERIOR DE LA ESCUELA DE OBTETRICIA: AULA E INGRESO PRINCIPAL



VISTA 2 : PABELLÓN DE AULAS DE MADERA Y CONSTRUCCIÓN DE CONCRETO QUE ALBERGA EL AULA MAGNA
EXISTENTE



**VISTA 3 : RESIDENCIA DE ESTUDIANTES (AL FONDO) DESDE EL PATIO
DE LA ESCUELA DE OBSTETRICIA**



VISTA 4 : PABELLÓN DE AULA DE LA ESCUELA DE NUTRICION
Y AULA MAGNA (AL FONDO)

PARTE III

PROGRAMA

1. DETERMINACIÓN DE ZONAS

De acuerdo a las necesidades del proyecto se han identificado 5 grandes zonas a desarrollar:

- A) Oficinas administrativas
- B) Servicios Académicos
 - Biblioteca
 - Aulas
 - Laboratorios
 - Auditorio
- C) Servicios comunes
 - Cafetería
 - Centro de Estudiantes
- D) Centro de Apoyo Médico
- E) Residencia de Estudiantes

2. RELACIONES ENTRE AMBIENTES Y ORGANIGRAMAS

En la matriz de relaciones entre espacios se han considerado todas las relaciones entre ellos mismos, agrupando estos espacios según sus relaciones llegamos al esquema de agrupamiento según relaciones.

Esta matriz y este agrupamiento según relaciones nos permite visualizar las escuelas.

Si se respetan todas las relaciones en el momento de formular el proyecto que arquitectónico se puede tener la certeza de que el diseño estará resuelto funcionalmente.

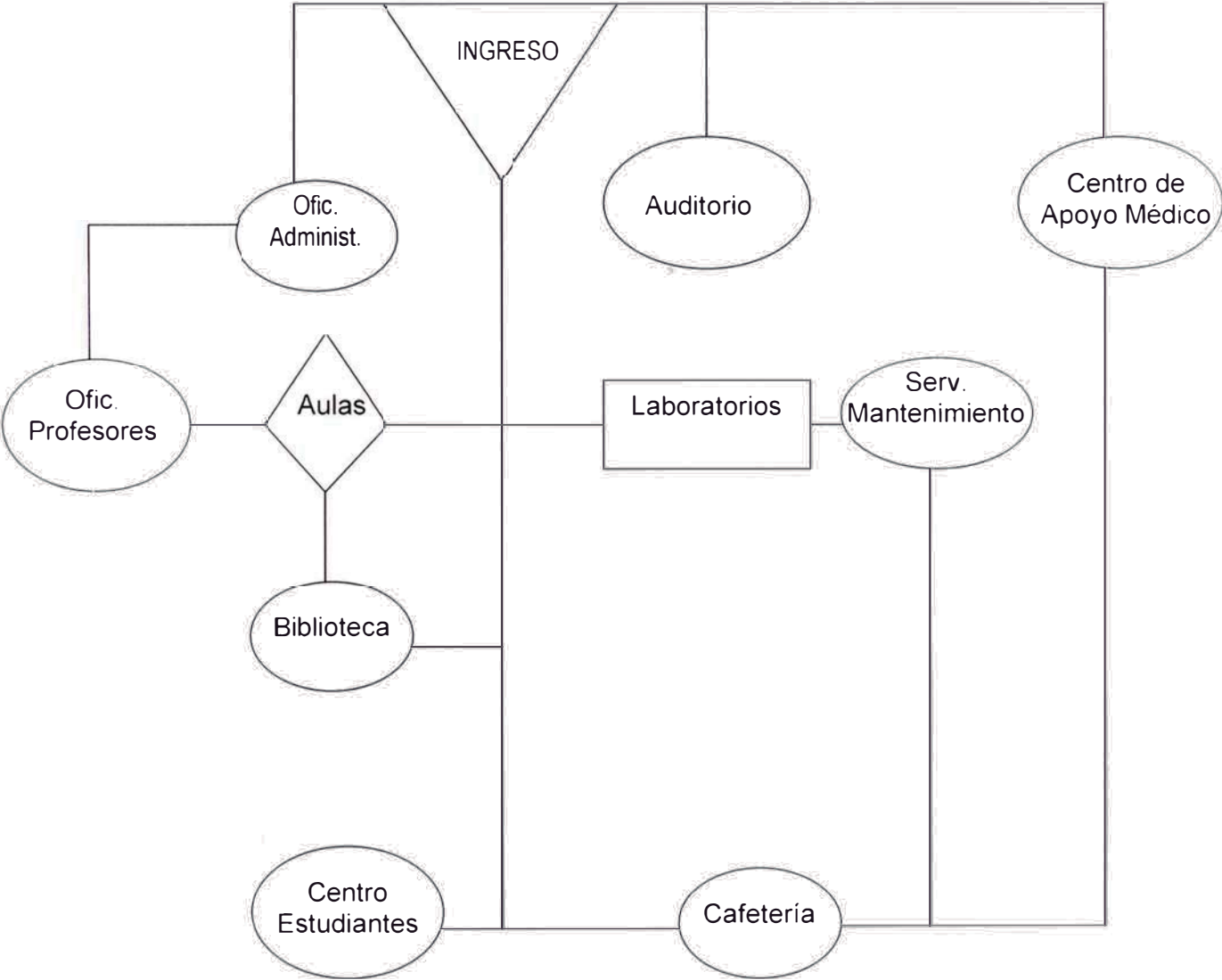
CUADRO: MATRIZ DE RELACIONES ENTRE ESPACIOS

| N ° | DESCRIPCION | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
|-----|---------------------------|---|---|---|----|----|---|----|---|---|----|
| 1 | Oficina administrativa | | | | | | | | | | |
| 2 | Oficina profesores | | | | .. | | | | | | |
| 3 | Biblioteca | | | | . | | | | | | |
| 4 | Aulas | | . | | | . | | | | | |
| 5 | Laboratorio | | | | . | | | | | | |
| 6 | Auditorio | | | | | | | . | | | |
| 7 | Cafetería | | | | | | . | | | | |
| 8 | Centro de estudiantes | | | | | | . | | | | |
| 9 | Centro de apoyo medico | | | | | .. | | .. | | | |
| 10 | Residencia de estudiantes | | | . | | | | . | | | |

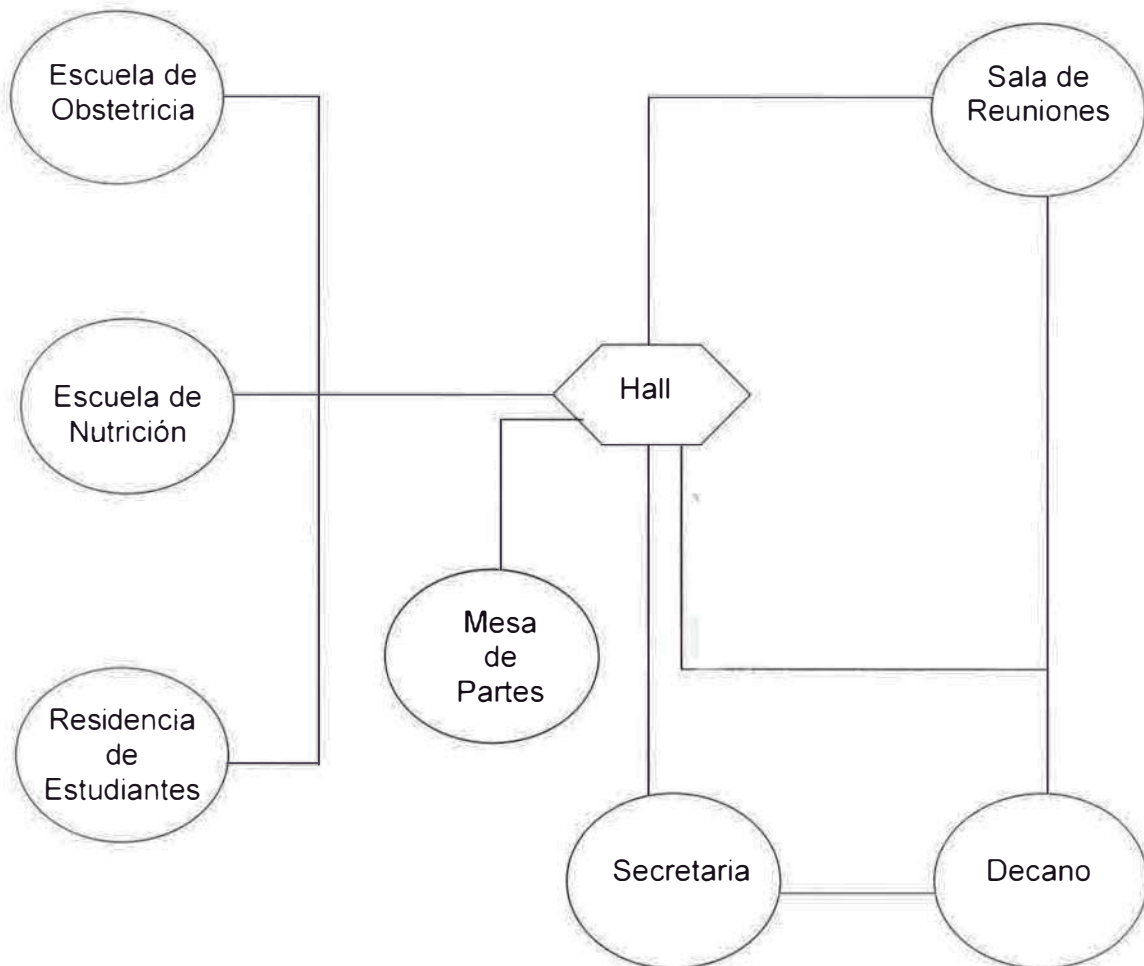
.. relación necesaria

. relación posible

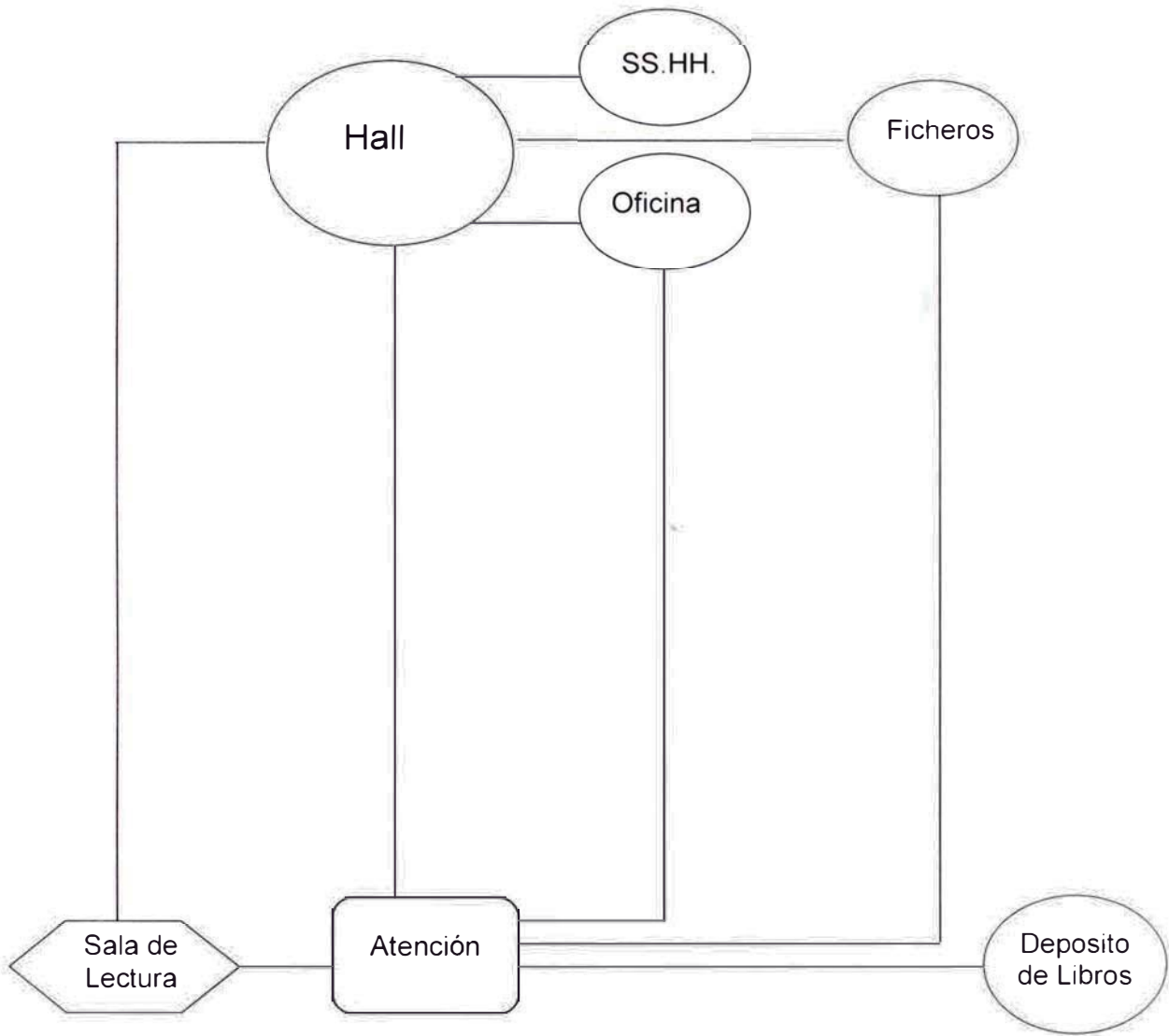
**ORGANIGRAMA GRAL DE LA ESCUELA DE OBSTETRICIA Y NUTRICION
DE LA FACULTAD DE MEDICINA – UNMSM**



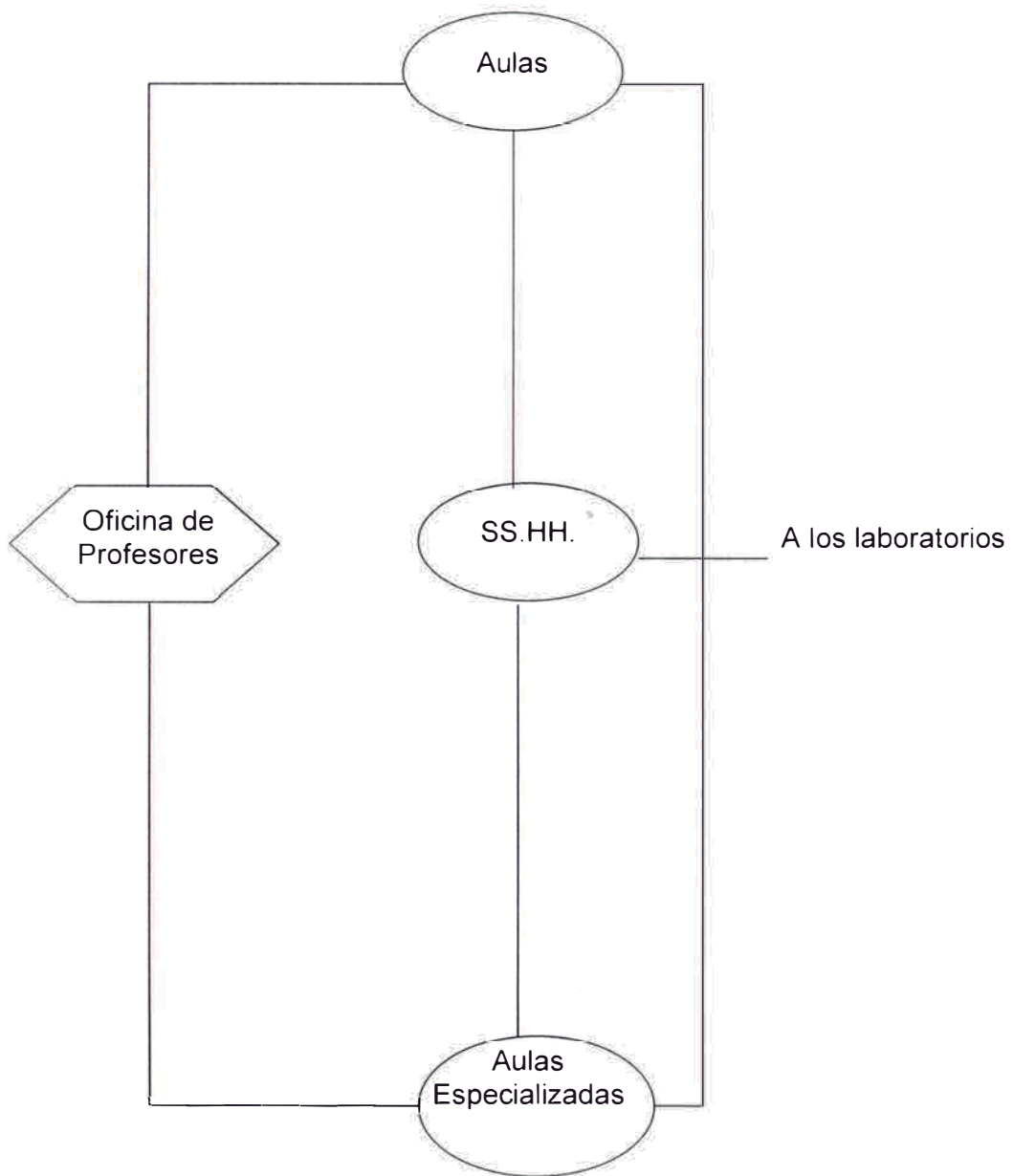
ORGANIGRAMA DE LA OFICINA DE ADMINISTRACIÓN



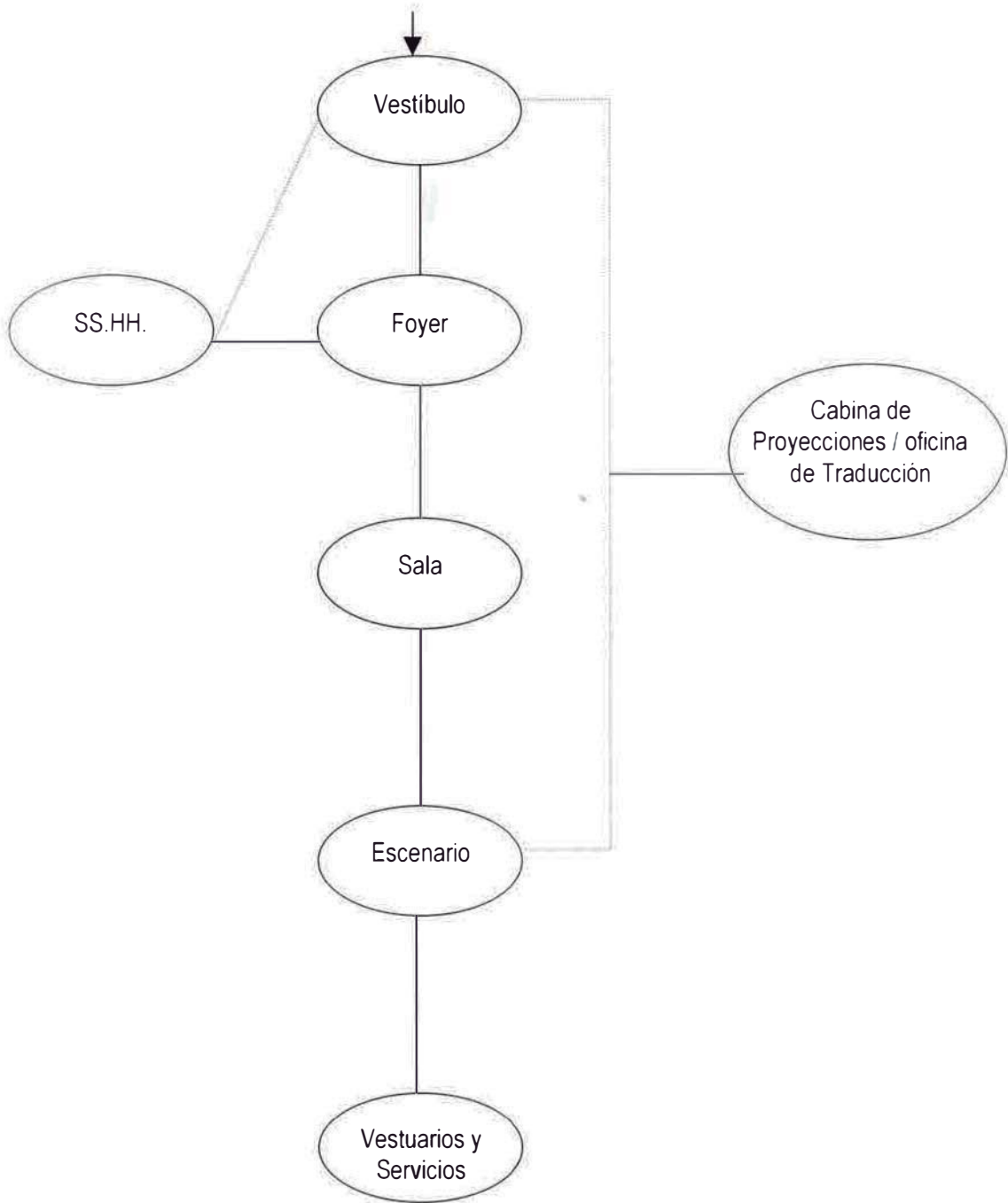
ORGANIGRAMA DE LA BIBLIOTECA



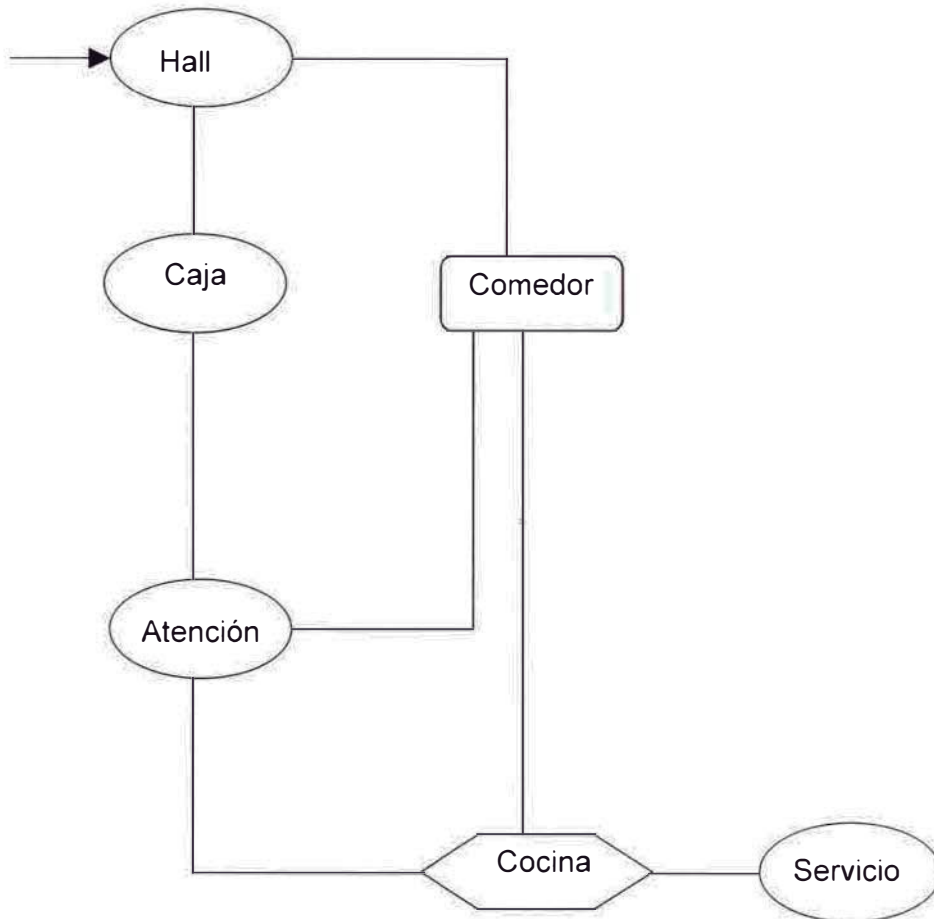
ORGANIGRAMA DE LAS AULAS Y OFICINAS DE PROFESORES



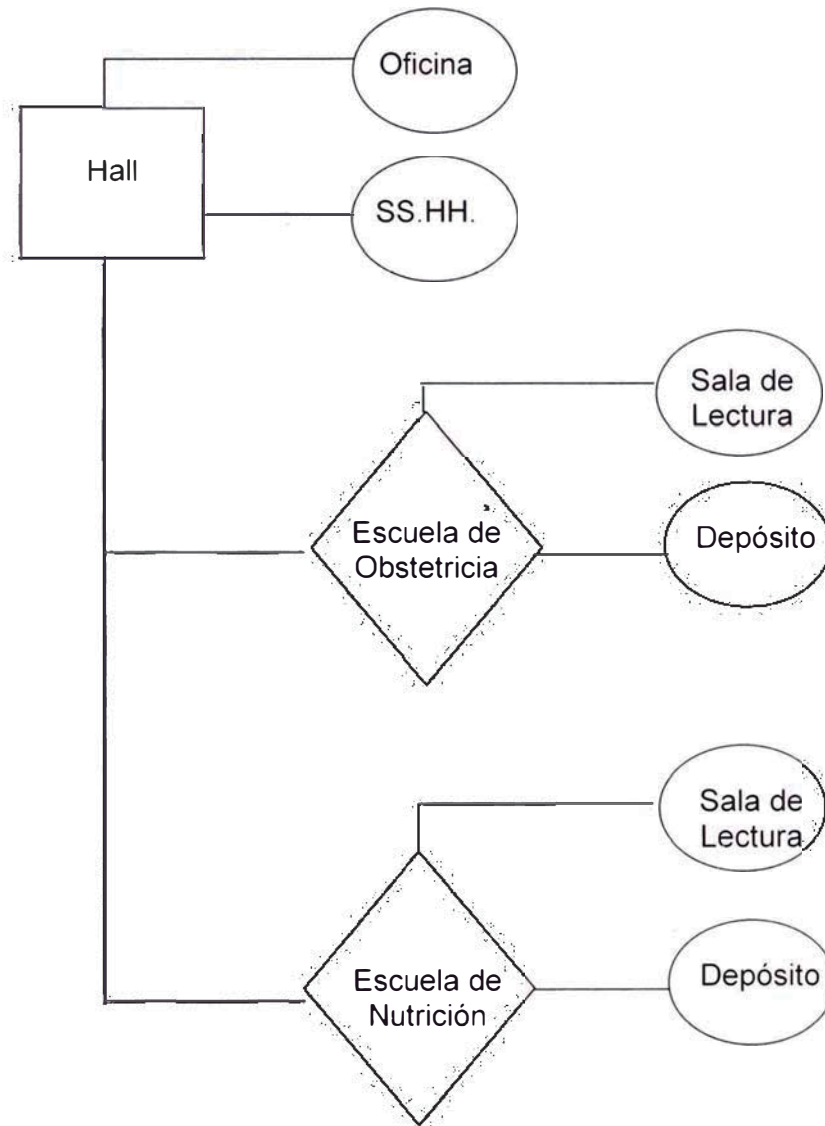
ORGANIGRAMA DEL AUDITORIO



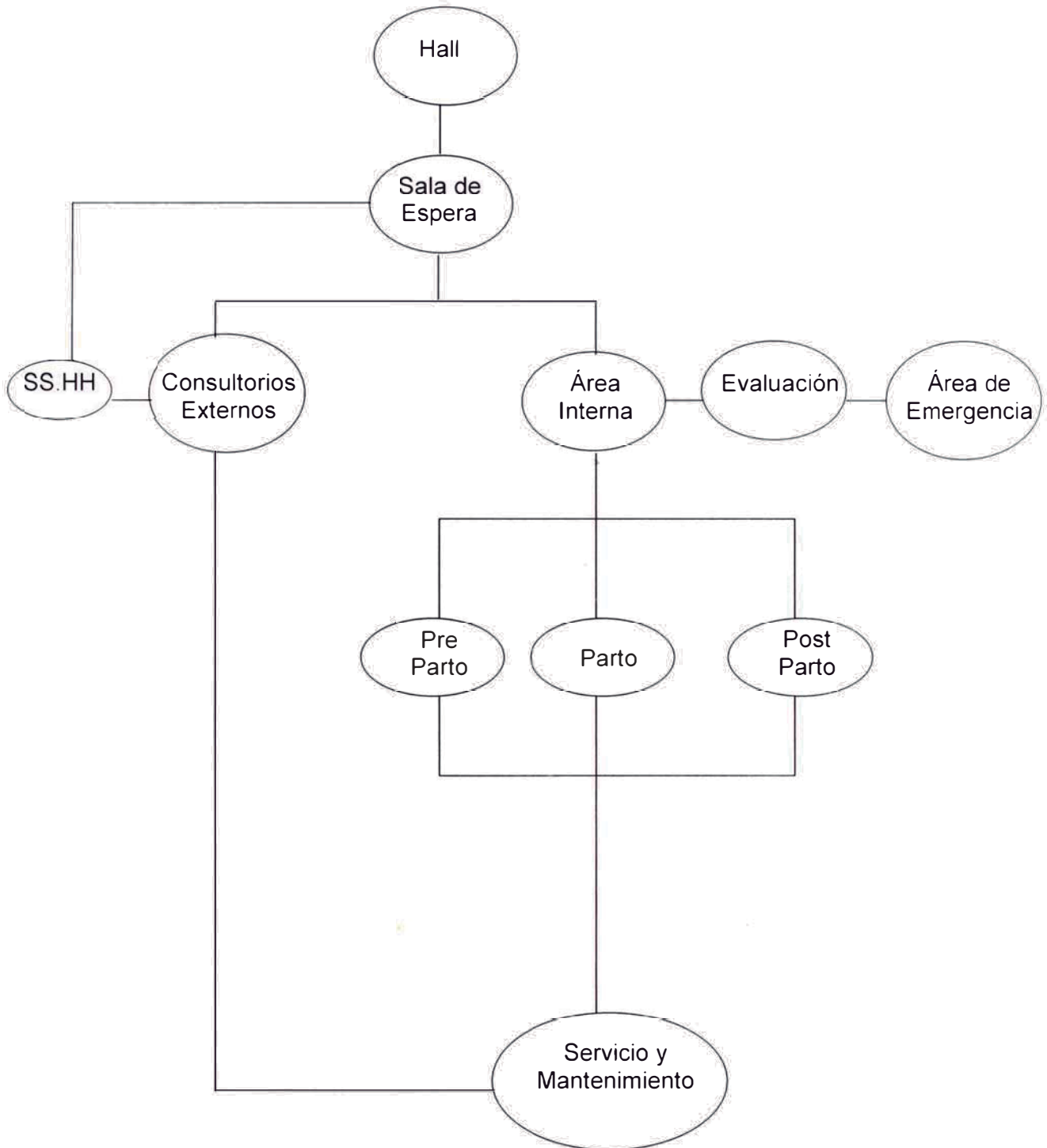
ORGANIGRAMA DE LA CAFETERIA



ORGANIGRAMA DE CENTRO DE ESTUDIANTES



ORGANIGRAMA DEL CENTRO DE APOYO MEDICO



3. CUADRO DE AREAS

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE OBSTETRICIA (250alumnos)

A. Zona Administrativa

1. Decanato

| | |
|-----------------------------------|----------|
| · Oficina del Director | 31.15 m2 |
| · Area para 1 secretaria + espera | 28.00 m2 |
| · Sala de sesiones | 49.50 m2 |
| · SH | 4.00 m2 |

2. Secretaria General

| | |
|---------------------------------|----------|
| · Oficina de Secretaria General | 31.23 m2 |
| · Archivo | 12.00 m2 |
| · Oficina de mesa de partes | 19.00 m2 |
| · SH | 4.00 m2 |

B. Zona Académica

1. Dirección de Programas Académicos

| | |
|-----------|----------|
| · Oficina | 22.50 m2 |
|-----------|----------|

2. Area Académica

| | |
|---------------------------------|----------|
| · Sala de reunión de profesores | 22.10 m2 |
| · SH empleados H | 4.00 m2 |

| | |
|---|-----------|
| · SH empleados M | 4.00 m2 |
| · Deposito general. | 22.00 m2 |
| · Cuarto de limpieza | 4.00 m2 |
| · 6 aulas de 45 alumnos c/u - 70 m2 | 420.00 m2 |
| · 1 Sala para Planificación Familiar (uso de maquetas) | 109.00 m2 |
| · 1 Gimnasio para Psicoprofilaxis | 109.00 m2 |

C. Zona de Bienestar Universitario

1. Centro Federado

| | |
|--------------------|----------|
| · Sala de Sesiones | 15.00 m2 |
| · Archivo | 5.00 m2 |

ESCUELA ACADEMICO PROFESIONAL DE NUTRICION (250 alumnos)

A. Zona Administrativa

1. Decanato

| | |
|-----------------------------------|----------|
| · Oficina del Director | 31.15 m2 |
| · Area para 1 secretaria + espera | 28.00 m2 |
| · Sala de sesiones | 49.50 m2 |
| · SH | 4.00 m2 |

2. Secretaria General

| | |
|---------------------------------|----------|
| · Oficina de Secretaria General | 31.23 m2 |
| · Archivo | 12.00 m2 |

| | |
|-----------------------------|----------------------|
| · Oficina de mesa de partes | 19.00 m ² |
| · SH | 4.00 m ² |

B. Zona Académica

1. Dirección de Programas Académicos

| | |
|-----------|----------------------|
| · Oficina | 22.50 m ² |
|-----------|----------------------|

2. Area Académica

| | |
|---|-----------------------|
| · Sala de reunión de profesores | 22.10 m ² |
| · Deposito general | 22.00 m ² |
| · 6 aulas de 45 alumnos c/u - 70 m ² | 420.00 m ² |
| · 1 laboratorio especializado | 109.00 m ² |

C. Zona de Bienestar Universitario

1. Centro Federado

| | |
|--------------------|----------------------|
| · Sala de Sesiones | 15.00 m ² |
| · Archivo | 5.00 m ² |

AREAS COMUNES PARA LAS DOS ESCUELAS (aprox. 500 alumnos)

A. Zona de Bienestar Universitario

1. Biblioteca (250 alumnos)

| | |
|------------------------|----------------------|
| · Oficina del Director | 20.00 m ² |
|------------------------|----------------------|

| | |
|---|-----------|
| · SH | 3.20 m2 |
| · Sala de lectura | 326.90 m2 |
| · Deposito de libros | 71.90 m2 |
| · Hall o vestíbulo de ingreso+ atención | 35.00 m2 |

2. Sala de Computo y Laboratorios

| | |
|--------------------------------------|-----------|
| · 3 salas para 20 alumnos c/u- 72 m2 | 216.00 m2 |
| · 3 Laboratorios c/u- 85 m2 | 255.00 m2 |

3. Auditorio (aprox. 250 alumnos)

| | |
|-----------------------------------|-----------|
| · Escenario | 35.00 m2 |
| · Trasescena + sh | 48.00 m2 |
| · Sala de espectadores | 360.43 m2 |
| · Cabina de proyección+ audio+ sh | 37.40 m2 |
| · Vestíbulo | 78.90 m2 |
| · Deposito | 18.00 m2 |
| · SH para publico H | 20.00 m2 |
| · SH para publico M | 20.00 m2 |

4. Cafetería

| | |
|-------------------|-----------|
| · Hall de ingreso | 15.00 m2 |
| · Cocina | 27.00 m2 |
| · Despensa | 3.60 m2 |
| · sh | 4.50 m2 |
| · Area de mesas | 175.00 m2 |

5. Centro Medico

| | |
|---------------------------------|----------|
| · sh publico | 29.20 m2 |
| · sh empleados | 15.30 m2 |
| · Consultorio obstetrico + sh | 30.66 m2 |
| · Consultorio de nutricion + sh | 21.90 m2 |
| · Consultorio de ecografia +sh | 21.90 m2 |
| · Sala de madres +sh | 39.60 m2 |
| · Sala de parto + sh | 28.15 m2 |
| · Sala de parto + recién nacido | 25.44 m2 |
| · Deposito de materiales | 16.60.m2 |
| · Esterilizacion de materiales | 2.16 m2 |
| · Evaluacion | 13.44 m2 |
| · Recepcion + sh | 8.40 m2 |
| · Archivo | 8.40 m2 |
| · Estacion de obstetricas | 16.80 m2 |
| · Recien nacido | 24.30 m2 |
| · Deposito de ropa limpia | 8.30 m2 |
| · Administracion | 11.70 m2 |
| · Hall de emergencia | 41.85 m2 |
| · Hall de espera | 80.00 m2 |

B. Zona de Servicios

1. SH generales

| | |
|-----------------------------|----------|
| · SH para estudiantes H x 3 | 60.00 m2 |
| · SH para estudiantes M x 3 | 60.00 m2 |
| · Deposito x 2 | 54.00 m2 |

2. Departamento de Audiovisual

· Sala de equipo audiovisual 20.00 m²

3. Talleres de mantenimiento y deposito

· Taller de carpintería 38.90 m²

· Deposito general + sh 8.50 m²

· Deposito general 27.00 m²

6. Estacionamiento (sin techo)

· 30 Autos 370.00 m²

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES (99 alumnos) existente

A. Area de Dormitorios y servicio social 1536.00 m²

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES (48 alumnos) propuesta

A. Area de Dormitorios y servicio social 1041.00 m²

RESUMEN DE AREAS

· Area del terreno 5663.70 m²
· Area construida total 8028.19 m²
· Area útil 6770.29m²
· Circulación + muros 1257.90m²

4. ZONIFICACION

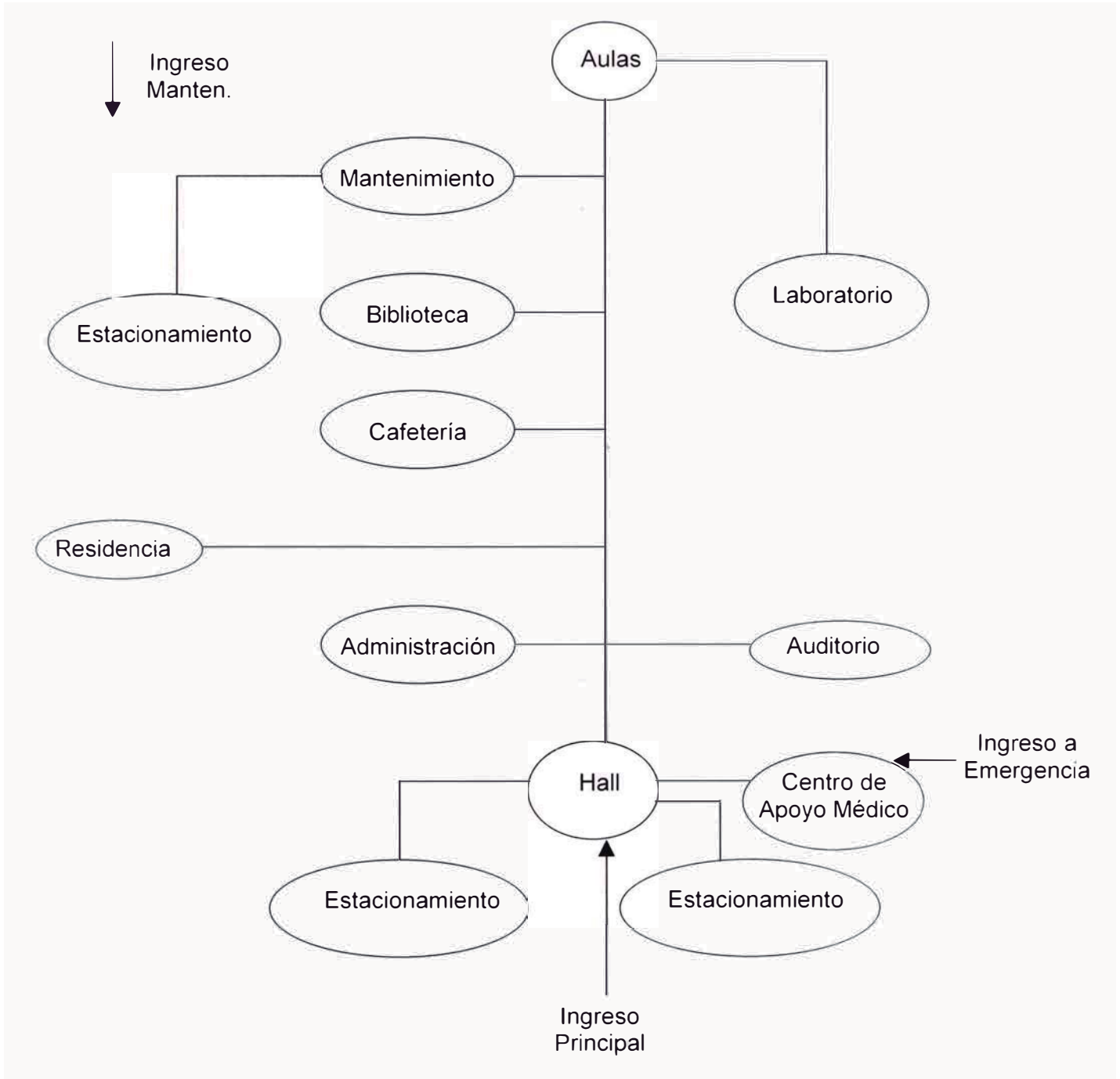
Considerando la construcción existente (Residencia de estudiantes), se intenta un agrupamiento o acercamiento entre las edificaciones con funciones afines.

Así tenemos la zona de Aulas, Laboratorios, Cafetería, Biblioteca y Auditorio alrededor de un patio central conectándose a través de corredores y directamente vinculados con la Zona Administrativa, además todas estas áreas se conectan a través del hall principal con el Centro de Apoyo Médico.

La Biblioteca y la Cafetería ocupan un lugar estratégico que sirve como nexo entre el área de las Escuelas en sí con la Residencia de Estudiantes.

La zona de Administración , Centro de Apoyo Médico y Auditorio han sido considerados junto al acceso principal con frente a la Av. Grau teniendo en cuenta los servicios que brindará a la Comunidad y que no deberá interferir con las actividades académicas de las Escuelas.

ZONIFICACION

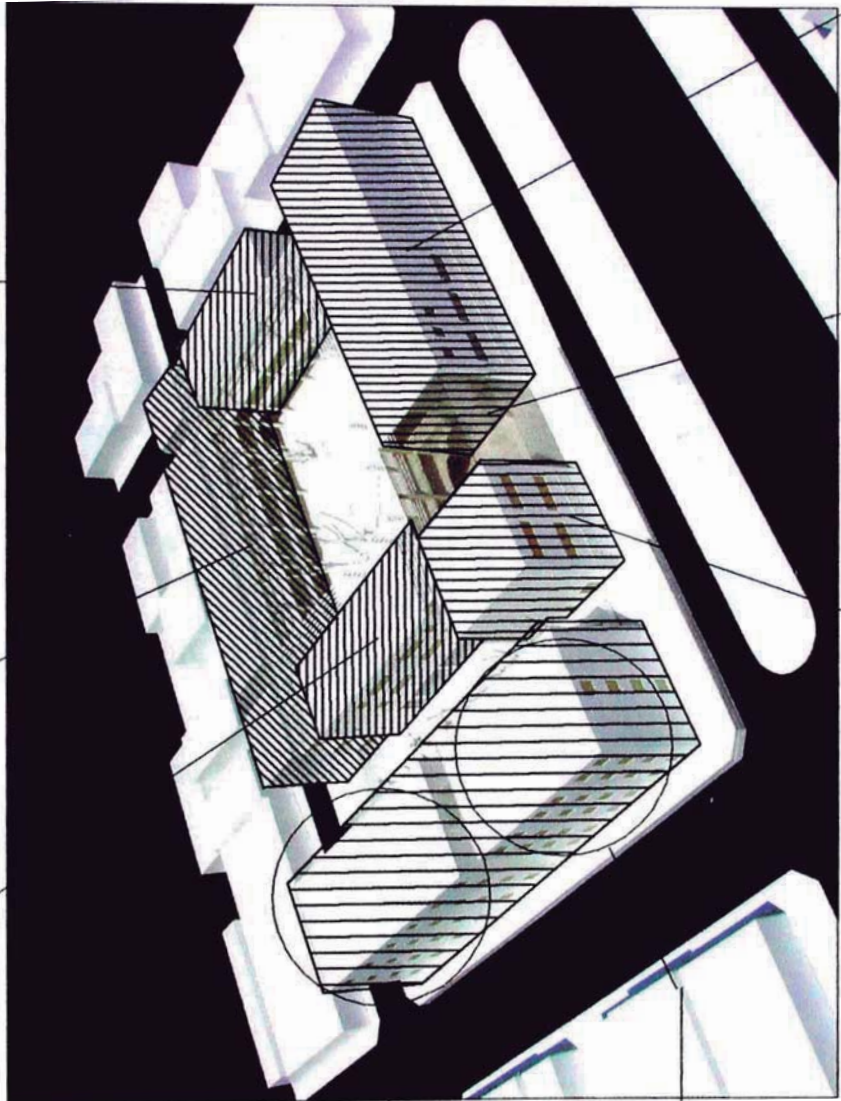


ZONIFICACION

CAFETERIA
BIBLIOTECA Y

AULAS

LABORATORIOS



RESIDENCIA DE ESTUDIANTES
PROPUESTA EN BASE AL
BLOQUE EXISTENTE

PROPUESTA DEBIDO A LA INSUFICIENTE
INFRAESTRUCTURA EXISTENTE

RESIDENCIA DE ESTUDIANTES
BLOQUE EXISTENTE

SERVICIOS, AUDITORIO Y
CENTRO DE APOYO MEDICO

PARTE IV

MEMORIA DESCRIPTIVA

1. GENERALIDADES

1.1 ANTECEDENTES

La Escuela de Obstetricia y la Escuela de Nutrición por el carácter académico de los conocimientos que imparten tienen una organización y manejo de los ambientes y espacios que difieren del concepto tradicional de ambientes y aulas de estudios, requiere de aulas especiales y utiliza ambientes existentes de la consolidada Facultad de Medicina San Fernando, instalaciones de la misma Ciudad Universitaria e instalaciones de los principales Hospitales de Lima.

La actual infraestructura con que cuenta es deficiente, es por esto que a lo largo de los años las Escuelas han tenido la iniciativa de presentar propuestas de proyecto para que sean evaluados por la Universidad pero ante la falta de presupuesto no se cuenta aun con la solución al problema.

1.2 UBICACION

La Escuela de Obstetricia y la Escuela de Nutrición se encuentran ubicados en el terreno signado como Mz. 005 lote 1, 2 y 3 en la Av. Grau, distrito de La Victoria propiedad de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos

1.3 AREA DEL TERRENO

El total del área destinado a la construcción de la Escuela de Obstetricia y la Escuela de Nutrición es de 5663,70 m²

Las medidas perimétricas del terreno son:

- Lindero del frente: 91.35 ml
- Lindero derecho: 62.00 ml
- Lindero izquierdo: 62.00 ml
- Lindero del fondo: 91.35 ml

El área ocupada por las instalaciones del proyecto será de 2626.65 m² en edificación promedio de 3 y 4 pisos.

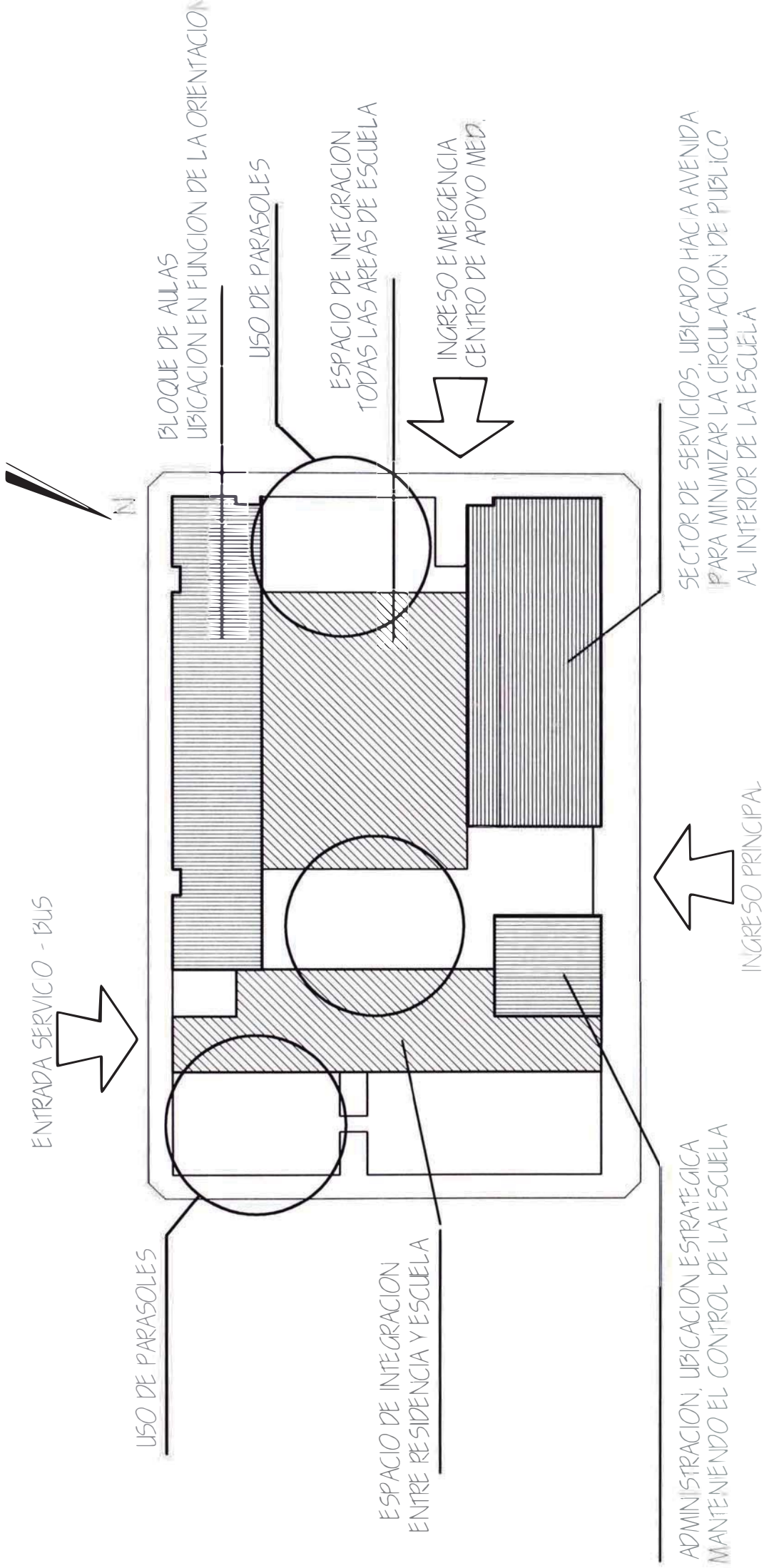
1.4 EL PROYECTO

Se plantea un proyecto que represente e identifique a la población estudiantil de una extensión de la Facultad de Medicina de la UNMSM con una propuesta arquitectónica y tecnológica acorde con el lugar que permitirá potenciar esta área reconociendo las características de una sede educativa.

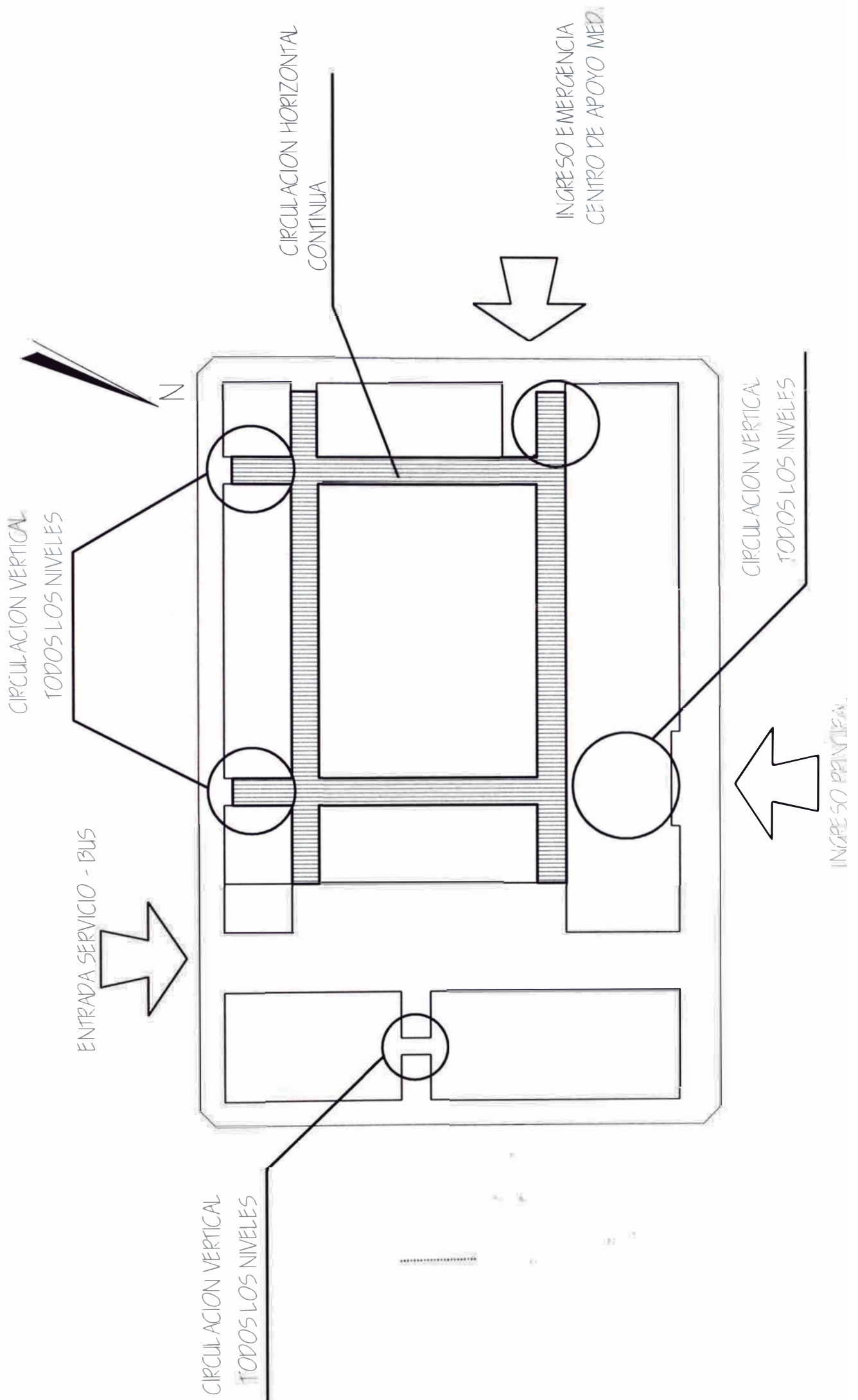
La edificación se realizará en el área con la que cuenta actualmente y se integrará a esta propuesta el actual pabellón de la residencia de estudiantes de 4 niveles.

El proyecto se basa en la racionalidad del diseño arquitectónico planteando un patio central que actúa de núcleo integrador de todas las funciones que se dan en la Escuela. Todos los bloques se ubican alrededor de este patio a excepción del bloque de residencia de estudiantes por ser este un uso complementario sin embargo, se ha

PROYECTO



CIRCULACIONES Y ACCESOS



considerado un área previa que sirva de nexo entre la escuela y la residencia.

La idea del proyecto además tiene como base la iluminación natural siendo acorde con el uso que se da en estas instalaciones. Los bloques se ubican teniendo en cuenta su orientación con respecto al asoleamiento y se ha hecho uso de parasoles para aquellos bloques cuya ubicación así lo requiera.

El partido formal consiste en crear un volumen sobrio geométrico y racional de fachadas limpias de tal manera que se logre un lenguaje claro.

El conjunto se ubica en un espacio rodeado por construcciones antiguas, deterioradas sin una tipología determinada sino, más bien con una tipología espontánea. Es por esto que el edificio no es estruendoso pero mantiene su personalidad.

1.5 ASPECTOS FORMALES

Para la realización del proyecto se consideró la siguiente característica:

- a) Flexibilidad: Todos los espacios techados con excepción de los servicios higiénicos y auditorio, permiten diversos usos al estar en condiciones de variar de forma.
- b) Tipificación de elementos: Esta originada en la estructura que esta modulada en tramas de 6 m y 7m por ejes.
- c) Orientación: Las edificaciones en su mayoría se orientan de manera que las ventanas miren al Sur y al Norte, a fin de evitar el ingreso del sol directamente.

1.6 ASPECTOS CONSTRUCTIVOS

Los edificios de la Escuela de Obstetricia y Nutrición se construirán con un sistema aporticado de concreto armado a excepción del auditorio que llevará tijerales con cobertura ligera tipo eternit.

Se proyecta una edificación sencilla con materiales expuestos como el concreto en la albañilería, fierro y madera en la carpintería, laja de piedra y losetas en los pisos a fin de lograr una integración con el volumen existente.

2. ESPECIFICACIONES TÉCNICAS DEL PROYECTO

2.1 TRABAJOS PRELIMINARES

En el terreno se tendrá que proyectar construcciones provisionales tipo casetas de guardianía, depósitos de materiales, oficinas y servicios higiénicos para el personal.

2.2 MOVIMIENTOS DE TIERRAS

La excavación y eliminación de tierra se hará con equipo mecánico, evitando la acumulación.

2.3 ESPECIFICACIONES ESTRUCTURALES

2.3.1 MATERIALES

- Cemento: Se usará el tipo Pórtland I. Deberá almacenarse protegiéndolo de la humedad y de la lluvia.

- Hormigón: Material procedente de ríos con partículas duras.
- Mortero: Cemento y arena en proporción 1/5.
- Agregados: Se usarán agregados de cantera, de grano duro.
- Agua: Debe ser limpia, fresca y potable.
- Acero: Serán grado 60 de $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$.

2.3.2 CONSIDERACIONES PARA OBRAS DE CONCRETO SIMPLE

- Cimiento corrido o zapatas: Deben efectuarse sobre terreno firme y natural, previamente regados con agua.
- Sobrecimientos: La forma, alineación y espesor constante serán de acuerdo a los muros que van sobre ellos.
- Gradas: Serán de concreto ciclópeo.
- Solados: Se colocarán capas de concreto pobre sobre 7 cm de espesor en zonas donde se construirán zapatas y vigas de cimentación.
- Falsas zapatas: En caso de excavar por debajo de los niveles indicados, se rellenarán hasta alcanzar los niveles necesarios con concreto pobre 1:10 convenientemente compactada.
- Contrapiso: Se colocará sobre la superficie limpia y humedecida de concreto armado o del falso piso. La nivelación será precisa colocando reglas y cintas.
- Falsos pisos: Se realizarán en todos los ambientes cuyos pisos estén sobre terreno natural. Se ejecutarán después de una compactación y nivelación del terreno en espesores mayores de 0.10 m.

2.3.3 CONSIDERACIONES PARA OBRAS DE CONCRETO ARMADO

- Colocación de refuerzo: La armadura se asegurará con alambre de hierro recocido. La soldadura deberá ser autorizada por el ingeniero residente.

- Vaciado: El concreto debe ser vaciado en forma continua, nunca sobre capas endurecidas.
- Consolidación: Se efectuará por vibración.
- Curado: El concreto debe protegerse de secamientos prematuros, temperaturas altas o frías y de esfuerzos mecánicos. Se debe mantener húmedo por un periodo que permita un correcto endurecimiento del concreto.

2.3.4 CONSIDERACIONES PARA ENCOFRADO Y DESENCOFRADO

Encofrado: Se efectuará con madera sin cepillar de 1.5" de espesor. Se usará donde sea necesario confinar el concreto.

Desencofrado: Las formas deberán retirarse de manera que se asegure la completa indeformabilidad de la estructura.

2.3.5 CONSIDERACIONES PARA OBRAS DE ALBAÑILERIA

Se evitará usar ladrillos que presenten malformaciones, mal cocimiento, aristas dañadas y poca resistencia.

Se controlará el plano de muros usando plomada. El espesor de las juntas deberá ser uniforme y constante con mortero cemento arena 1:5.

La primera hilada de ladrillos en muros del primer piso usaran mortero con impermeabilizante.

2.4 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES ELECTRICAS

2.4.1 Generalidades

La presente memoria comprende los materiales trabajos o métodos para el correcto funcionamiento de los diferentes sistemas.

- a) Suministro de energía: Se considera el suministro de energía en corriente alterna trifásica de 220v desde la subestación aérea existente y desde la subestación propia que será diseñada próxima a los laboratorios.
- b) Cargas instaladas y máxima demanda: Se calcularán de acuerdo con el Código Nacional de Electricidad y los requerimientos del programa.
- c) Niveles de iluminación: Los niveles fluctúan entre 30 lux para circulación, 250 para oficina, 400 para aulas, 550 para auditorios y 600 lux para biblioteca.

2.5 MEMORIA DESCRIPTIVA DE LAS INSTALACIONES SANITARIAS

2.5.1 Generalidades

La presente memoria comprende los materiales , trabajos o métodos para dejar correctamente los sistemas que se requieran.

- a. Suministro de agua: Se considera el suministro de la red existente de las Escuelas.
- b. Descarga de desagüe: La descarga será por gravedad y utilizando la matriz existente paralela a las vías colindantes al lote.
- c. Capacidad del sistema de agua y desagüe: El consumo promedio diario y máxima demanda totales se calculará de acuerdo a las Normas vigentes.

2.6 ACABADOS

- Revoques, enlucidos y molduras: Deberá procurarse que las superficies que van a ser tarrajeadas tengan la suficiente aspereza para que exista una buena adherencia del mortero.

- Cielo raso: Se realizará con mezcla cemento, arena, eliminando previamente las ondulaciones o irregularidades superficiales. El tarrajeo definitivo será realizado con ayuda de cintas debiendo terminarse a nivel.
- Piso de cemento: Se realizará en dos capas, la primera en base a concreto y la segunda con mortero de 1 cm de espesor.
- Piso de canto rodado: Se harán con piedra de color uniforme de 1" de espesor promedio asentada sobre una base de cemento y arena 1:4 , el fraguado se hará con mezcla 1:2 cuidando que el mortero no cubra mas de la ½ de la altura de la piedra.
- Piso de loseta: Son baldosas sometidas a procesos mecanizados de moldeo y prensado. Las piezas serán de color uniforme (gris con granalla negra).
- Contrazócalo de cemento: Se realizará con mortero cemento arena 1:3.
- Contrazocalo de madera: Será de cedro nacional selecto de ¾" x 3" con rodones de ¾", de color homogéneo sin nudos ni resquebrajaduras.
- Zócalo de mayólicas: La mayólica será nacional, color blanco de 0.20 x 0.20 m asentada con mortero y fraguada con porcelana.
- Revestimiento de gradas y escaleras: El forjado de los pasos , contrapasos y descansos se hará con mortero 1:4 y tendrá el espesor necesario para dejar la escalera con las dimensiones indicadas en los planos para recibir el acabado definitivo.
- Cobertura de ladrillo pastelero: Será del tipo REX o similar de .25 x .25 m asentadas sobre una torta de barro fraguadas con mortero y asfalto.
- Carpintería de madera: Las puertas contraplacadas serán hechas utilizando marco de cedro de 1 ½" x 4", se aplicará preservante de madera y serán acabados con barniz mate. Las puertas contraplacadas enchapadas serán hechos utilizando marcos de cajón

de 1 ½ " x 2" de cedro, se aplicará preservante de madera y el acabado será laca transparente de mate.

Los tabiques serán contraplacados, con estructuras de cedro de 1" x 2", y triplay enchapado . la altura de los tabiques será de 1.80 m. El acabado de los mismos será laca natural mate.

- Carpintería metálica: El techo del Auditorio se desarrollará con tijerales de fierro y tendrán como acabado en superficies libres de oxido y polvo una mano de anticorrosivo y otra de pintura esmalte.
- Vidrios: En general se utilizan vidrios simples y semidobles de 3mm según medidas indicadas.

En las mamparas los vidrios serán dobles de 4mm. Con estructuras metálicas que las rigidicen.

Todos los vidrios se fijarán con silicona.

- Cerrajería: Las cerraduras llevarán mecanismos de acero inoxidable pulido y satinado.
- Pinturas: Se aplicarán 2 manos de pintura según cuadro de acabados. Se empleará temple en cielos rasos y látex sintético en muros exteriores. En exterior se usará látex vinílico.

La carpintería de fierro una mano de anticorrosivo y otra de esmalte sintético.

La carpintería de madera llevará base blanca como sellador y barniz marino como acabado.

- Aparatos sanitarios: Aparatos sanitarios: Serán de losa vitrificada blanca de primera clase con accesorios de bronce y cromados según sea el caso.
- Accesorios: Los espejos serán con vidrio doble de 4 mm. Las papeleras indicadas serán de losa vitrificada blancas fraguadas con porcelana pura.

PARTE V

BIBLIOGRAFÍA

NORMAS TÉCNICAS DE DISEÑO PARA CENTROS EDUCATIVOS.
MINISTERIO DE EDUCACIÓN Lima- Perú

ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA E. NEUFERT. Editorial Gustavo
Gili Barcelona 1974.

MANUAL ANTROPOMÉTRICO DEL HOMBRE PERUANO ITINTEC. Lima

REGLAMENTO NACIONAL DE CONSTRUCCIONES 1997