H O S P I T A L I N F A N T I L

Toluca, Edo. de México.

EXAMEN PROFESIONAL

Sara Mildred R. Vázquez Morales

JURADO:

Arq. Domingo García Ramos
Arq. Angel Domínguez
Arq. Agustín Caso
Arq. Ricardo Flores
Arq. Raúl Kobeh.

UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A MIS PADRES.
A MIS TIOS.
A MIS AMIGOS.

~~3439~~ 3797

DESCRIPCION DEL PROYECTO.

En el presente trabajo se pretende dar una somera explicación del proyecto y de algunas ideas que sirvieron como base para su realización, tratando los diferentes aspectos en una forma muy general.

La localización de los diferentes cuerpos de que consta dicho proyecto obedecen tanto al croquis de funcionamiento como a la orientación debida a las condiciones climatológicas del lugar.

El Edificio cuenta con tres accesos:

1.- El acceso del público se localiza en una de las calles principales, dándole así una jerarquización a la entrada.

2.- El acceso de carrozas fúnebres, ambulancias y personal administrativo, localizado por la calle principal que lleva al Anillo Periférico.

3.- El acceso por una de las calles secundarias se destinará a la entrada del personal y al Patio de Maniobras.

El público podrá entrar a la plaza de acceso llegando al vestíbulo que tiene comunicación directa con la Consulta Externa, los Servicios Intermedios (Rayos X, Farmacia y Laboratorio) así como Administración, Emergencia y Morgue.

Se logró una sola entrada de público hacia Hospitalización, pasando por la zona de Admisión Hospitalaria, para llegar a la Jefatura de Enfermeras, la cual recibirá al público en la sala destinada a Visitas.

Los Servicios Intermedios como su nombre lo indica, quedarán comunicados íntimamente con Hospitalización, Cirugía, Emergencia, de acuerdo con las necesidades propias del Hospital.

A la Zona de Emergencia podrá llegarse mediante el vestíbulo o bien por la Zona de Ambulancias; estará controlada por la Administración y tendrá comunicación directa hacia Cirugía, Morgue y Hospitalización.

La Morgue se situó ligada a la Zona de Emergencia, por considerarse necesaria una comunicación directa entre ambas, no olvidándose que también debe estar cerca de Hospitalización y Cirugía con un acceso directo de carrozas y ligada al vestíbulo por una Sala de Espera común con Emergencia y también controlada por la Administración.

La Zona de Cirugía estará ligada a Emergencia, Morgue, Servicios Intermedios y Hospitalización, contando además, con una entrada directa de Camillas desde Ambulancia.

La Zona de Hospitalización quedará situada al SE, por considerarse la mejor orientación. Se dividió en tres Salas Principales, quedando integradas de la siguiente manera:

a la hoja 2.

1.- Escolares y Pre-escolares, la cual estará lo más cerca posible de la Zona de Servicios Generales y ligada a la Sala de Visitas para mayor comodidad tanto de pacientes, como de vositantes. A ese lugar concurrirán los enfermos que estén en condiciones de hacerlo, evitando así el que las visitas entren a las salas de encamados, o bien se usará como comedor para los enfermos que puedan levantarse, logrando de esa manera el que no permanezcan todo el tiempo en la cama, funcionando a la vez como sala de Juegos que podrá prolongarse hacia el exterior por medio de terrazas en el caso de que el clima esté en buenas condiciones.

2.- Lactantes, los cuales tendrán anexo el Cuarto de Formulas Lacteas, para mejor servicio, pudiendo atender también a las otras salas.

3.- Prematuros y Cunero, los cuales contarán con aire acondicionado como una necesidad específica del programa, quedando además la Zona de Prematuros, completamente esterilizada.

Cada una de las tres Salas, contará con una Central de Enfermeras y un cuarto de curaciones dentro de ellas, además de los servicios de toilets baños y cuartos Sépticos necesarios para una mayor comodidad de trabajo.

En la Zona de Servicios Generales, que estará controlada por el Intendente, se tendrá la entrada de personal y de carga y descarga en patio de maniobras, contando además con un estacionamiento para personal.

El personal entrará a través de la Intendencia pasando por la zona de vestidores y baños para llegar después al tarjetero de control, pasando por último a repartirse por todo el Hospital.

Se trató de lograr un ambiente acogedor, aún a costa de sacrificar algunas circulaciones, pero haciendolas a través de jardines y evitando el sentirse encerrado, para que los niños no se atemorizen ante la presencia siempre adusta de un Hospital.

En las salas de espera se trató de tener una comunicación con el exterior, para que el ambiente fuera mas agradable.

En el acceso principal la imagen que se deseó presentar trató de ser amable. La combinación de textura, color y peso, se siguió en las formas masivas de los muros, aumentando la rugosidad de esa textura en un lado y oscureciendo el tono del color, respetando siempre la naturaleza de los materiales.

El acceso a través de la plaza jardinada que nos lleva a una entrada marcada por dos masas que dan vigor y fuerza, y a la vez hacen sentirse protegido al que habita ese espacio, para que al llegar bajo la cubierta tenga una sensación de tranquilidad decido a la transparencia de aquella y a la inmediata comunicación del vestíbulo con un jardín interior.

a la hoja 3.

Para lograr la iluminación y ventilación natural en diferentes zonas, se procedió a levantar los niveles de las losas, dejando en los casos de Hospitalización y Consulta Externa, las circulaciones a un nivel más bajo; en las zonas de Laboratorios, Rayos X y Cirugía, el nivel también se levantó debido a las necesidades del funcionamiento de los locales.

CRITERIO DE CALCULO.

El sistema a seguir fue el de la losa plana con trabes por abajo para poder dejar plafones por donde pudieran pasarse todo tipo de instalaciones; estas losas irán apoyadas en la mayoría de los casos sobre muros de carga hechos a base de block hueco de vitricota, por ser este material de un facil mantenimiento, aseptico, y además un buen aislante, tanto térmico como acústico, y con la facilidad de poder colocar las instalaciones en su interior.

Lógicamente, donde se usan columnas se usarán contratrbes si las zapatas son corridas o dados si son aisladas, unidas al resto de la cimentación por cadenas de liga.

La cimentación será de piedra en su totalidad.

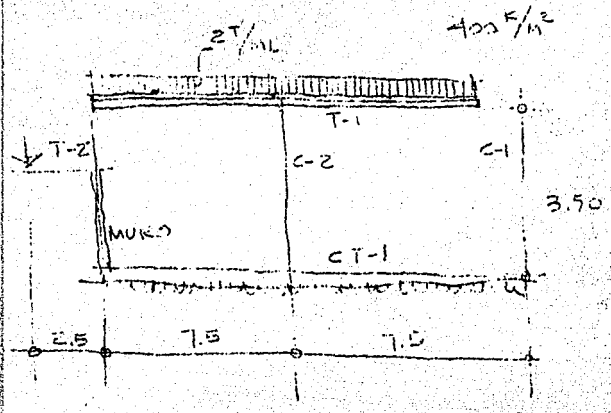
Se usó también una losa nervada colgada de dos marcos de concreto, actuando aisladamente del resto de la estructura para evitar las juntas.

En el caso de la Crujía de Hospitalización, se harán trabajar los dos cuerpos laterales de manera aislada al central, para evitar una continuidad trabajando así los tres cuerpos separadamente siendo continuas las estructuras laterales y la central, calculándose como simplemente apoyada en cada uno de los extremos.

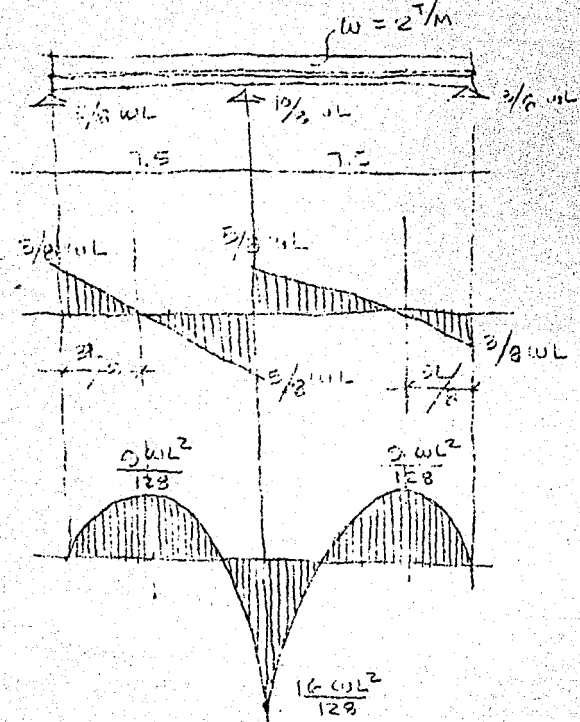
En las partes donde los muros necesiten recibir trabes o cadenas, se armará una hilera de bloques a manera de castilo para recibir el acero.

ENTRE E TIPICO DE HOSPITALIZACIÓN.-

EJE 28



A.- CÁLCULO T-1 y CT-1



1.- $wL = 2 \times 7.5 = 15^{T}$

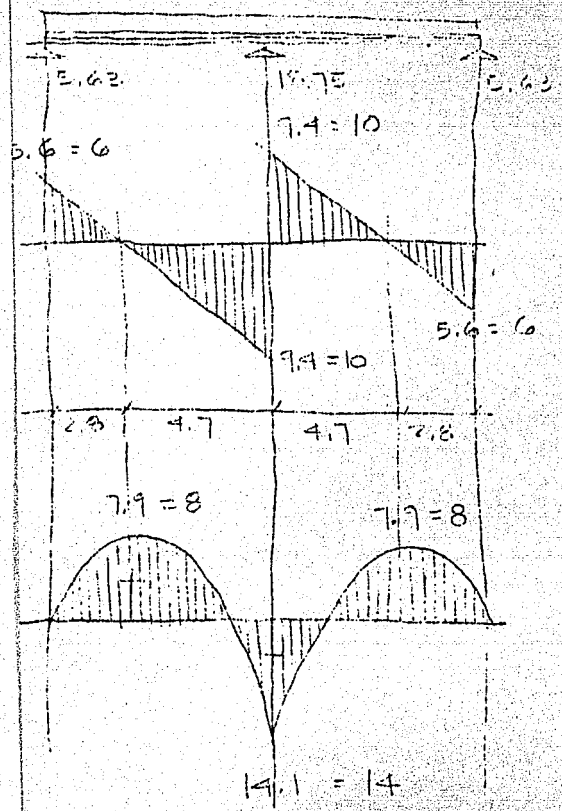
2.- $wL^2 = 2 \times 7.5^2 = 112.5^{TM}$

3.- $\frac{wL}{8} = \frac{15}{8} = 1.875^{T}$

4.- $\frac{wL^2}{128} = \frac{112.5}{128} = 0.88^{TM}$

5.- $\frac{3L}{8} = 2.81\,M$

$w = 2\ T/M$



REVISIÓN POR FLEXIÓN

$f'_c = 210\ K/CM^2$ $\quad f_y = 2810\ K/CM^2$

$N = 13.148$ $\quad p = 0.206784$

$J = 0.9165$ $\quad k = 0.3107$

$f'_c = 14.5$

$$d = \sqrt{\frac{1400000}{13.148 \times}}$$

b	d	h
10	103	105
15	84	87
20	73	77
25	66	70
30	57	63

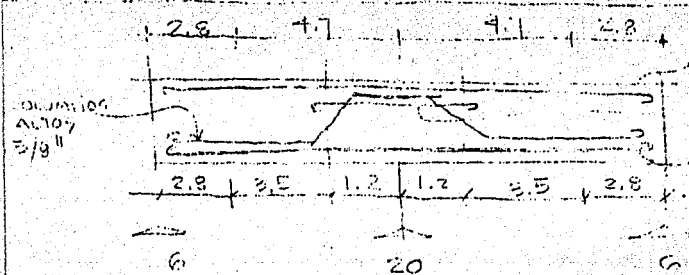
SECCIÓN PROYECTADA

$$A_{S1} = \frac{300000}{2100 \times 0.8765 \times 66} = 6.5\ CM^2$$

$$A_{S2} = \frac{1400000}{2100 \times 0.876 \times 66} = 11.3\ CM^2$$

$6.5\ CM^2 = 2\ \#5\ 1/2"$

$11.3\ CM^2 = 5\ \#5\ 1/2"$



ARMADO POR FLEXIÓN

REVISION POR EFUERZO CORTANTE

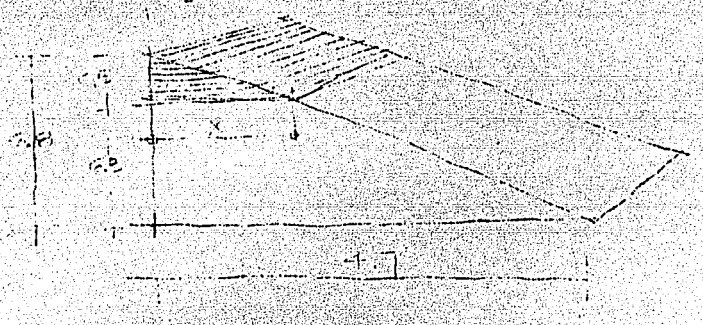
$V_{adm} = 0.2$ (SOLO CONCRETO)

$V_{adm} = 1.0$ (EN ESTRIBOS A 90° CONCRETO)

$V_{adm} = 2.2$ (3 ESTRIBOS)

$v_1 = \frac{V}{b\,d} = \frac{\quad}{25 \times 0.21 \times 0.66} = 1.19$ ∴ NO NECESITA ESTRIBOS

$v_2 = \frac{10.5}{b\,d} = 6.0$ NECESITA ESTRIBOS, PERO LE AYUDA EL CONCRETO.



$\frac{11.1}{0.3} = \frac{x}{0.5} = 0.93\ m$

EN CM DIAGONAL $= \frac{0.5 \times 93 \times 25}{2} = 2.20\ K$

RESISTENCIA 2.20 K LIMITE DE RESISTENCIA DE UN ESTRIBO DE ACERO DEL 1/4" FY=4200.

7 1/4" $A = 11$ CADA × AREA 1/4" × 4

$A = 2 \times 0.32 \times 1.267 = 2.1\ cm^2$

A^o ESTRIBOS $= \frac{2.21}{2.20} = 1.57 \approx 2$

∴ EXISTE LA NECESIDAD DE PONER 2 ESTRIBOS A CADA 25 CM.

REVISION POR ADHERENCIA

$\mu_{max} = 21.0$ $\mu = \frac{V}{\Sigma o j d}$ $\therefore \mu = \frac{60000}{18 \times 0.896 \times 66} = 17.5 > 21$ ✓

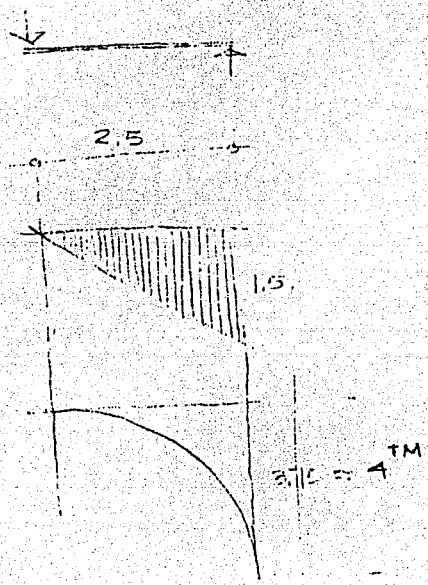
$\mu_2 = \frac{10000}{8 \times 0.896 \times 66} = 21 = 21$ ✓ $\mu_2 = \frac{10000}{28 \times 0.896 \times 66} = 6 < 21$ ✓

TRAB. T-2

$T = 400\,000$

$M = 113.148 \times L$

b	d	h
10	55	60
15	46	50
20	39	45
25	36	40



$A_s = \frac{400\,000}{2100 \times 0.896 \times 36} = 5.3$

$\therefore 5\ \phi\ 5/8"$

ESTRIBOS:

$U = \frac{1.5\ T}{25 \times 0.896 \times 36} = 1.86$ $1.86 < 6.3$ $\therefore$ NO REQUIERE ESTRIBOS; ENTONCES, ESTRIBOS @ 25 CM CON ϕ 1/4".

ADHERENCIA:

$\mu = \frac{1500}{15 \times 0.896 \times 36} = 3.1$ $3.1 < 21$ ✓

COLUMNAS:-

$\frac{2.5}{.25} = 12 > 12$.·. COLUMNA LARGA.

SEGÚN TABLAS:

2.125 CON ANILLOS 6.35 cm = 1 3/8"

AUMENTANDO EL 1% DEL ACERO : 2.15

.88 = FACTOR DE COLUMNA LARGA.

$26.75 \times 0.88 = 22.51$ T

SE TIENE UNA CARGA MUCHO MENOR EN LAS COLUMNAS, LA SECCION PROPUESTA ESTÁ SOBRADA.

CRITERIO DE ESPECIFICACION DE MATERIALES

MUROS.

Se usarán muros de block hueco de vitricota, ya sea aparente o - bien recubierto, como en los casos de cirugía y hospitalización donde irán diferentes acabados, al igual que en la oficina administrativa.

Todos los muros y columnas llevarán guarnición metálica en l[illegible] las esquinas, para evitar despostillamientos al paso de las camillas.

PISOS.- En los corredores, salas de espera y consultorios, se utilizará terrazo sobre el firme de concreto, con juntas metálicas a cada metro, para evitar que se quiebren las losas.

Los sépticos y salas de trabajo, así como los baños, llevarán loseta de cerámica.

En la zona de servicios generales, se usará concreto liso con fino de cemento, exceptuando el comedor de empleados, el cuál llevará terrazo.

En la zona de Quirófanos y Cuarto de Gases, se usará piso de loseta asfáltica, así como en las Salas de Hospitalización y en la Zona de Rayos X.

CRITERIO DE INSTALACIONES.

Instalación Hidráulica y de Desagües.

Se usó el sistema hidroneumático, para asegurar presiones, de donde se alimentará todo el hospital.

La alimentación tanto de agua fría como de agua caliente,- se hará con tubería galvanizada, según las medidas que den los [illegible] cálculos. Estas instalaciones se leverán por azotea en los corredores, con juntas de dilatación, y en el caso del agua caliente,- irán forradas con fibra de vidrio. En el interior de los edificios se llevarán por los falsos plafones, cambiando en ese lugar la tubería galvanizada, por la de cobre. La tubería de agua caliente - contará con un retorno para que el agua conserve su calor.

Cada grupo de muebles tendrá una válvula de compuerta para - independencia de registro.

Los desagües serán de tubo galvanizado o de fierro fundido, según los muebles, hasta llegar a los registros, donde cambiarán a los albañales, que serán de barro, por considerarse este material como más resistente a los ácidos.

TTodas las instalaciones secunderias como limpieza de patios y riego de jardines, será de la red municipal.

INSTALACION ELECTRICA.

Tubería. Será Conduit de pared gruesa, y el ramaleo será - también como las anteriores, y según los diámetros que den los cálculos.

Alambrado. Se llevaré por las tuberías según los calibres que den los cálculos. Todos los ramales de los circuitos llevarán hilo neutro.

Sistema de Tierra.- Se ligarán a todos los tableros através de un cable electrolítico, y ligado a electrodos de puesta a tierra. Este sistema se ligará a todos los objetos metálicos de consideración.

Instalaciones Especiales.- Se harán siguiendo las normas y especificaciones de la SIC y de Teléfonos de Méx.

INSTALACIONES DE OXIGENO.

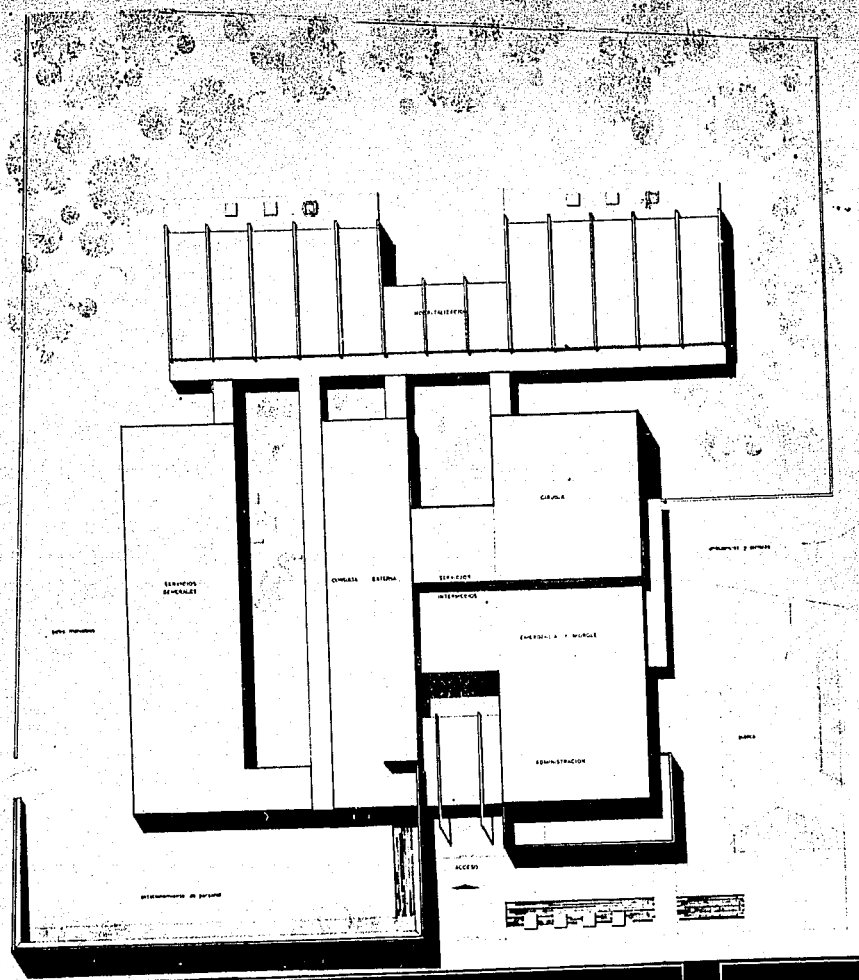
Contarán con un manifold para dar la presión requerida; el ramaleo será por el techo, y por plafones. La tubería será de cobre tipo L, con válvulas de seguridad en cada local, para mayor independencia.

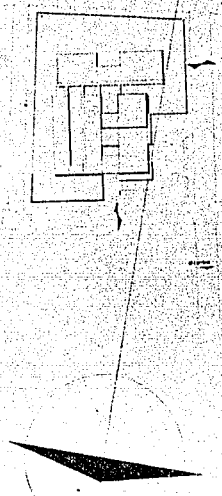
INSTALACION DE GAS.

El suministro será mediante un tanque estacionario ubicado al aire libre en el patio de maniobras; El ramaleo será con tubería tipo L, y con reguladores de presión, para cada grupo de muebles - que la necesiten.

AIRE ACONDICIONADO.

Se hará en las zonas solicitadas por el programa, en las cuales, por ser muy escasas, se usarán pequeñas unidades de paquete localizadas en los techos de cada local. El ramaleo será por ductos de lámina según el calibre necesario, llevados dentro del falso plafón, terminando en difusores. Además, existirá una red de retorno mediante extractores.



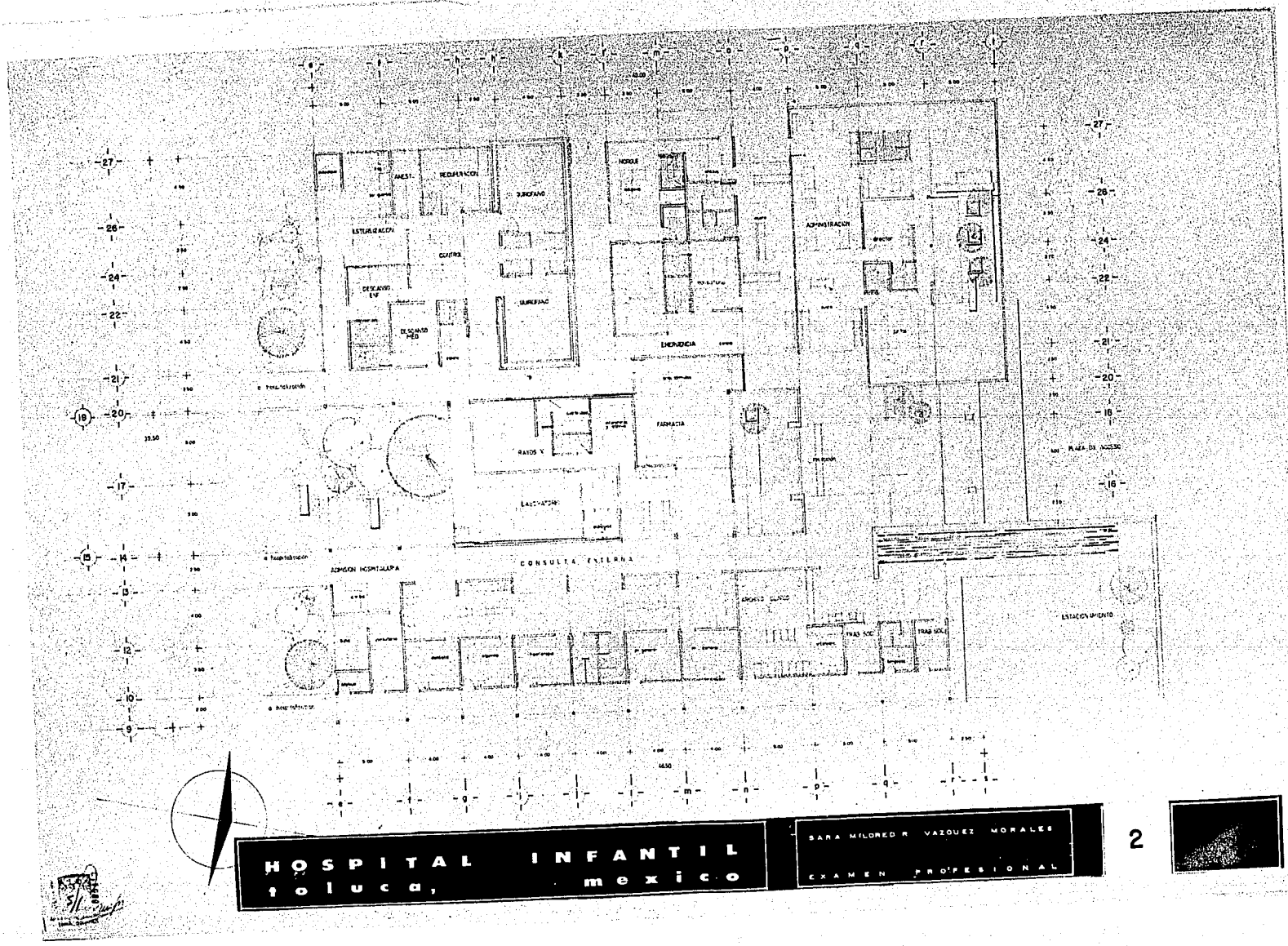


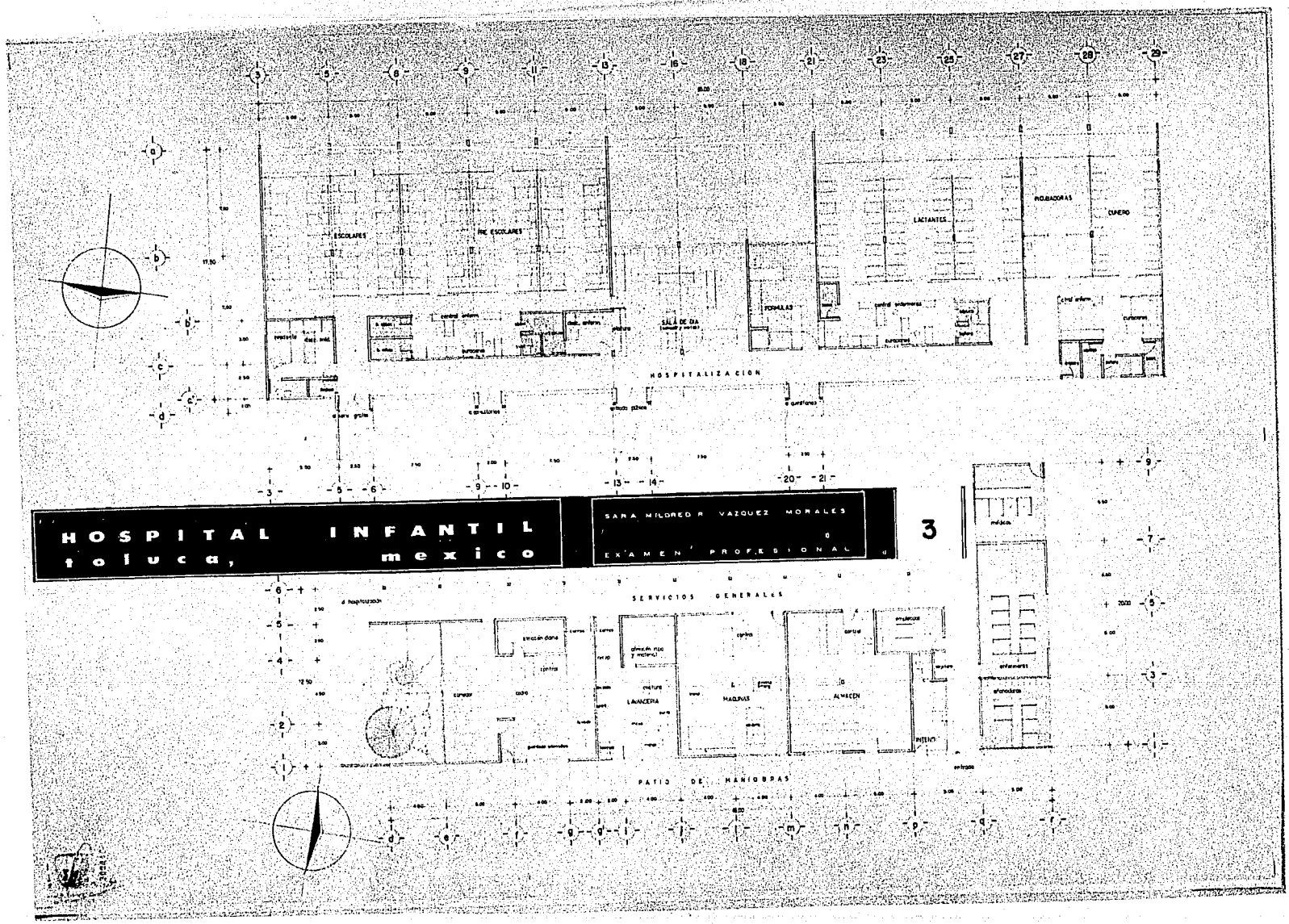
PLANTA DE CONJUNTO

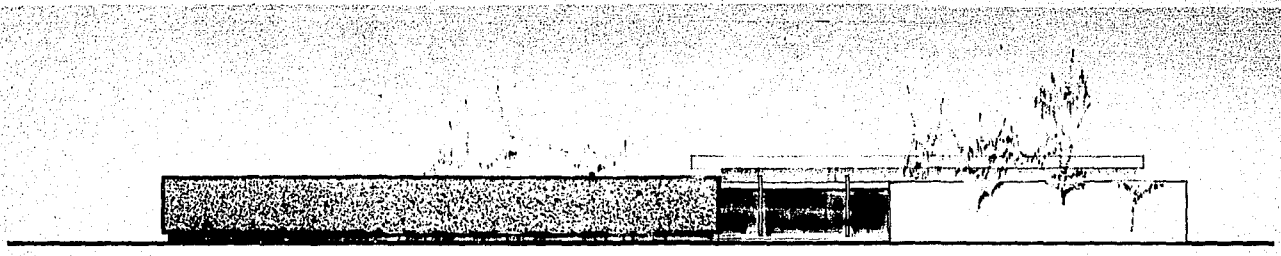
HOSPITAL INFANTIL toluca, mexico

SARA MILDRED R. VAZQUEZ MORALES

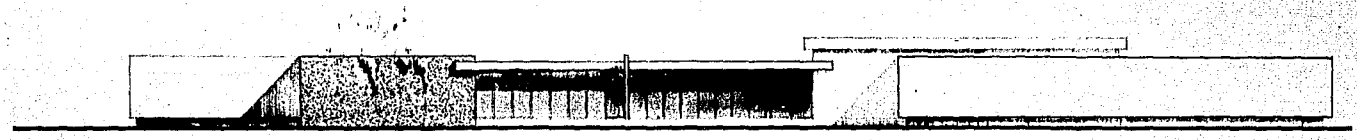
EXAMEN PROFESIONAL


HOSPITAL INFANTIL
toluca, mexico
SARA MILDRED R VAZQUEZ MORALES
EXAMEN PROFESIONAL
2
CONSULTA EXTERNA
ADMISION HOSPITALARIA
EMERGENCIA
ADMINISTRACION
FARMACIA
RAYOS X
LABORATORIO
ESTACIONAMIENTO
PLAZA DE ACCESO

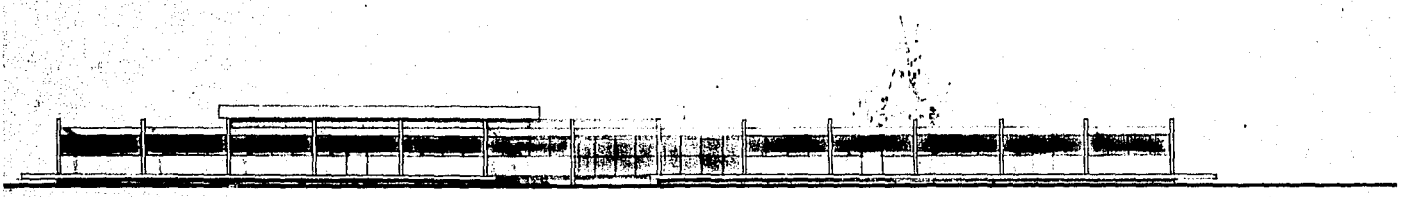

HOSPITAL INFANTIL
toluca, mexico
SARA MILDRED R VAZQUEZ MORALES
EXAMEN PROFESIONAL
3
HOSPITALIZACION
ESCOLARES
PRE ESCOLARES
SALA DE DIA
FORMULAS
LACTANTES
INCUBADORAS
CUNERO
SERVICIOS GENERALES
LAVANDERIA
MAQUINAS
ALMACEN
PATIO DE MANIOBRAS



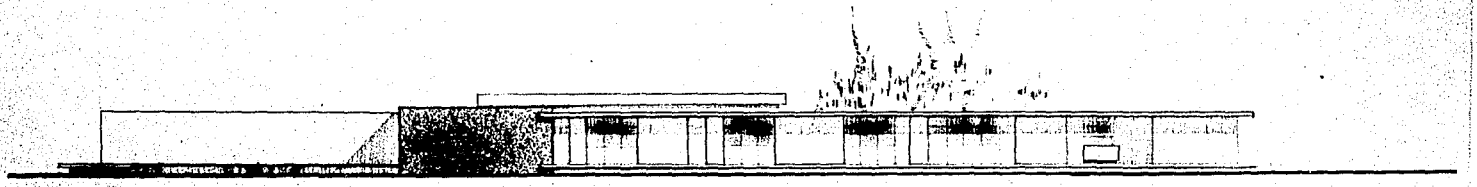
fachada norte



fachada oeste



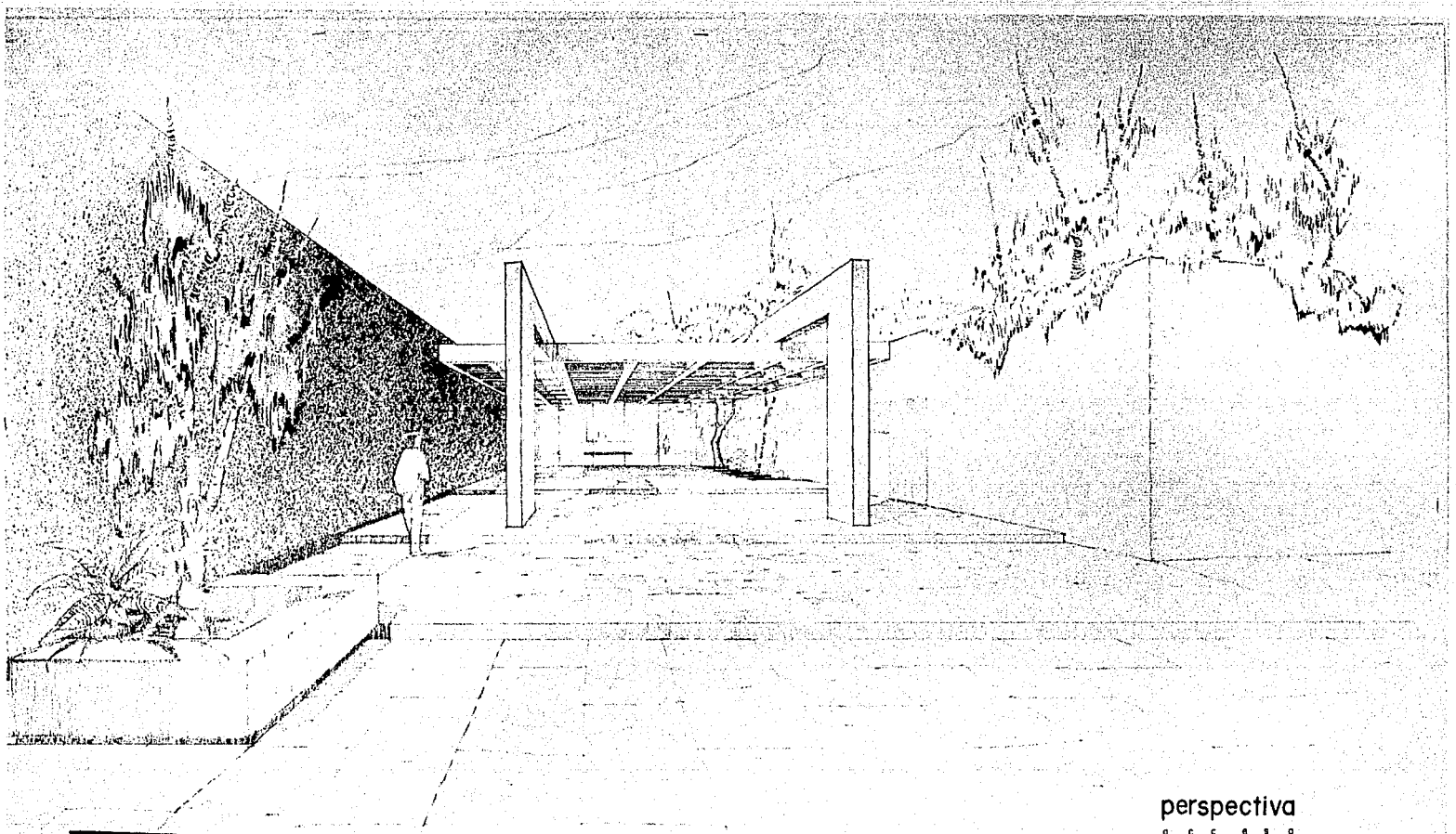
fachada sur



HOSPITAL INFANTIL
toluca, mexico

SARA MILDRED R VAZQUEZ MORALES

EXAMEN PROFESIONAL



perspectiva

acceso

HOSPITAL INFANTIL toluca, mexico

SARA MILDRED R. VAZQUEZ MORALES

EXAMEN PROFESIONAL

5