Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

GUARDERIA INFANTIL EN CIUDAD UNIVERSITARIA

T E S I S

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

México, D. F. *1976*

Universidad Nacional Autónoma de México
UNAM
Biblioteca Central
Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

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.

Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

GUARDERIA INFANTIL EN CIUDAD UNIVERSITARIA

T E S I S

Que para obtener el título de :

ARQUITECTO

P R E S E N T A:

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

México, D. F. *1976*

A MIS PADRES

Con el amor de siempre

A MIS TIOS

Fernando y Severina

Como muestra de cariño

y gratitud

A MIS HERMANOS

Con afecto

A MI ESPOSA

Que con su esmero,

apoyo y amor,

logré la culminación

del presente

A MIS MAESTROS

A MIS COMPAÑEROS
Y AMIGOS

A MI JURADO

Arq. Ernesto Alva Mtez.
Arq. Juán José Serrano.
Arq. Carlos Castillo Z.
Arq. Roberto Cordoba.

INTRODUCCION

En el contexto general del relegamiento de la mujer en los países atrasados, la participación de ésta en la actividad económica tiene una gran importancia. Y en efecto, en los momentos contemporáneos y en sociedades como las nuestras, una de las principales causas de la inferioridad social de la mujer y de su retraso político, es la escasa participación en la actividad económica, ya que en trabajo constituye el medio de obtener una remuneración propia y está ligado, en principio, ya que no en relación causal directa, al acceso a la educación y a la cultura y, a la posibilidad de influir, a través de la actividad sindical y otras formas organizativas, en los mecanismos que determinan la distribución del ingreso y en otras decisiones políticas importantes.

Puede decirse que, en México, prácticamente se ha logrado la equiparación jurídica entre los sexos, por lo que desde el punto de vista legal existe una situación relativamente satisfactoria para la mujer en los aspectos fundamentales de los seis principales campos de sus derechos, a saber: el civil, el laboral, el económico, el social, el educativo y el político.

En particular, en materia de cuestiones laborales la legislación mexicana correspondiente cubre los dos aspectos básicos para la mujer trabajadora: por una parte, principios igualitarios con el varón en su calidad de ser humano, y por la otra, principios diferenciales que, en atención a su papel de madre y agente de la actividad económica.

Los cambios ocurridos en el proceso económico de México durante las últimas décadas han ido abriendo para muchas mexicanas áreas cada vez más diversificadas, a la vez que su participación en la población económicamente activa ha registrado una continua tendencia ascendente. Así, de 4.6% que representaban las mujeres en el total de trabajadores en 1930, pasaron al 7.4% en 1940, al 13.6% en 1950 y al 18.0% en 1960, si bien de esta última fecha a 1969 sólo alcanzaron 19%, seguramente porque la agudización de los problemas ocupacionales del país en los últimos años, desaniman a -

muchas de ellas de buscar empleo fuera del hogar.

Se han introducido en la legislación laboral y de la seguridad social rectificaciones y modificaciones - que tienden a beneficiar a la mujer, entre ellas cabe- mencionar la consolidación bajo perspectivas más prome tedoras, de las guarderías infantiles como un ramo de- la seguridad social, La nueva ley, en vigor desde el - primero de Abril de 1973, permite a través de una cuo- ta del 1% sobre los salarios, la instauración de lo — que se ha denominado "un sistema de solidaridad entre- patrones y trabajadores" y que se iniciara el primer - trimestre de 1974. Así, a través de una contribución - de 3 al millar sobre salarios, espera disponerse para- fines de 1976 de 506 guarderías que atenderán a 165 — mil niños.

Es por todo lo anterior, en la epoca en que para- el desarrollo del país, la ayuda de la mujer es bastan te loable, y por que no, necesaria, se le debe de pres tar toda la ayuda y condiciones que faciliten su acce- so en el campo tanto del estudio como del trabajo, y - que su estado civil y quehaceres domestícos no le im- pidan hacerlo.

FUNDAMENTACION DEL TEMA

No es exagerado afirmar que la educación es un factor de suma importancia para todos los aspectos importantes de la vida individual y social, pues si de una parte brinda posibilidades para la realización humana más plena, del otro tiene una íntima relación con las perspectivas ocupacionales, el monto del ingreso y las oportunidades de ascenso en la escala social y con la participación política consciente. Si bien esto no implica relaciones causales directas y los marcos estructurales son determinantes cuantitativa y cualitativamente.

Con todo, la elevación de los niveles educacionales de la mujer tiene una singular importancia para avanzar a la consecución de un status más alto desde todos los ángulos de la vida individual y colectiva, lo-

cuál es susceptible de permitir dialécticamente el replanteamiento de contradicciones a un nivel superior.

Es por lo mismo que la participación de la mujer en estos campos, se ha ido incrementando de una manera bastante notable, así tenemos que dicha participación en la enseñanza superior y en la actividad académica y científica tiende a aumentar. Por ejemplo, en la Universidad Nacional Autonóma de México, que tiene una alta representatividad en el país, la población escolar femenina en el nivel profesional superior ha pasado a representar del 16.9% en 1959, el 20.8% en 1965, al 22.4% en 1969. En tanto que las maestras pasaron del 7.8% en 1959 al 11.9 en 1965 y al 12.5% en 1969, ascensos que también son perceptibles en el número de investigadoras que durante estos lapsos han pasado a prestar sus servicios en los distintos centros de investigación científica de dicha Institución.

Así que por el año de 1971, algo más del 20% del total de la población escolar femenina se localizaba en la Facultad de Filosofía y Letras, algo más del 17% en Medicina y el 9.2% en Odontología, correspondiendo más del 13% y del 12%, respectivamente, a Comercio y Administración y a la Facultad de Derecho, mientras que sólo poco más del 2% se localizaba en Arquitectura y únicamente el 0.4% en Ingeniería.

Un somero exámen de los datos de inscripción por carreras a nivel nacional para el año de 1969, muestra que de 35 916 alumnas; 5 371 se localizan en la carrera de Contador Publico, 5 168 en la de Medicina, 3 014 en Derecho, 2 058 en Odontología, 1 868 en Psicología, 1 831 en Química Farmaceútica; 1 149 en Biología y 1 083 en Administración de Empresas.

Así en resumen tenemos que el incremento de la población universitaria femenina se ha incrementado, hasta el año 1974, del 18% al 26%, con respecto a la población masculina.

Ha sido muy notorio, el aumento de participación que ha sido lograda a base de conquistas que han permitido a la mujer el ingreso en libertad total, estando así presente en las escuelas superiores por derecho propio.

También nos podemos dar cuenta, como la mujer, en número cada vez mayor, se ha venido incorporando al mundo intelectual; quedando así, la perspectiva educativa reflejada en la realidad. Corroborando estos hechos, los datos anteriormente citados.

Dato muy importante lo es el hecho, de que en un principio se consideraban privativas de los hombres carreras como la Ingenieria y la Arquitectura, donde asistían 198 y 749 alumnas respectivamente, hasta 1974

Resumiendo todo lo anterior, llegamos a la conclusión de que el adentramiento de la mujer en este tipo de actividades, constituye una ayuda ya indispensable en el desarrollo social, político y económico de nuestro país.

Pero esta ayuda (la mujer) que anteriormente estaba circunscrita a los menesteres del hogar, arrastra consigo, la problematica del descuido de la educación y el cuidado de los hijos, afectando esto, al primero, en las medidas en que las tareas no se realicen dentro de un marco de seguridad, bienestar y de completo equilibrio emocional.

La solución mas acertada para el cuidado y educación de los hijos, durante las horas que la madre emplea para trabajar, es la creación de GUARDERIAS INFANTILES, tema que nos ocupa en el presente trabajo.

Dicho trabajo esta encauzado en atender una de las necesidades del Organismo Sindical SPAUNAM, y que es el de la creación de una guardería infantil, dentro de la Ciudad Universitaria, para los hijos de estos.

En las Guarderías, se pretende que el niño durante su estadía (aún tratandose sólo de algunas horas durante el día) habrá de recibir los primeros estímulos, que de una o de otra forma repercutirán en su vida futura, ya que desde el nacimiento hasta la edad ma

dura, la educación es en el hombre un proceso ininterrumpido con fases perfectamente definidas, como exigencias psicológicas concebidas con sentido global y para las cuáles las educadoras se afanan en encontrar un equilibrio y perfección tales que aseguren el total de desarrollo de las capacidades, intereses y preocupaciones que constituyen la totalidad, porque detener el curso en una de estas etapas evolutivas del hombre significaría un deterioro en su formación general.

No sólo los primeros cinco años son cruciales para el crecimiento emocional del niño, son críticos también para su desarrollo intelectual. Los niños desarrollan aproximadamente el 50% de su inteligencia a los 4 años, otro 30% para cuando tiene 8 y el restante 20% a la edad de 17 años.

Podemos decir enfáticamente que el primer año de vida es el más importante de los cinco porque el factor vital en la formación de la estructura básica de la personalidad de su hijo es el concepto que tenga de sí mismo, y la parte más importante de ese concepto se forma cuando es un bebé.

El ingreso a la guardería puede crear ansiedades en la madre, quien a veces interpetra erróneamente la necesidad que tiene el niño de contar con oportu-

nidades para el desarrollo fuera del hogar, y que - puede sentir que esa necesidad surge de su propia - inadecuación y no, cómo en realidad, del desarrollo natural del niño.

Es por lo anterior que se debe tomar en cuenta ó que deben saber éstas, que LA FUNCION DE UNA GUARDERIA INFANTIL NO CONSISTE EN SUBTITUIR A UNA MADRE AUSENTE, SINO EN COMPLEMENTAR Y AMPLIAR EL PAPEL -- QUE SOLO LA MADRE PUEDE DESEMPEÑAR EN LOS PRIMEROS- AÑOS DE LA VIDA DEL NIÑO. En otras palabras quizás lo mas importante sea considerar como una extensión "ascendente" de la familia en lugar de una extensión "descendente" de la escuela primaria.

Aunque en escala menor, la guardería infantil, presta ayuda muy importante en los casos, ya que se presentan algunos, en que hay padres que se irritan fácilmente si están con sus hijos día y noche, pero si disponen de algunas horas para sí mismos pueden- mostrarse más pacientes con los chicos el resto del tiempo.

Es por esos motivos y en esos casos, en que la Guardería Infantil, puede ayudar a solucionar este tipo de problemas, haciendo que los padres puedan utilizar la Guardería para darse a sí mismos un respiro, para ampliar el mundo de las relaciones del -

niño con adultos y con otros niños pequeños, y para enriquecer el juego de sus hijos.

INVESTIGACION

Resumen de datos y evidencias, recabados de distintos factores relacionados con el presente trabajo y que nos conformará de una y otra manera un criterio.

Programada ésta, en 4 partes Principales:

A.- Contexto del terreno

B.- Administrativo

C.- Guarderias

D.- Comportamiento de los niños.

A.-CONTEXTO DEL TERRENO

A.1.- Medio Ecologico

A.1.1.- Ubicación y Topografía

La ubicación del terreno que se tomó para el -- presente trabajo es la del interior de la Ciudad Universitaria, teniendo como colindancia más proxima, -

en el lado sur, el edificio que alberga las oficinas de Radio Universidad, con una látitud norte de 19° - 19; una longitud oeste de 99°12', y una altitud so-- bre el nivel del mar de 2,285 mts.

Es un terreno de configuración accidentada, debido a que está compuesto de roca volcánica y eriazo, teniendo pendiente irregular de poniente a oriente.

Esta localizado en una zona boscoza, formada ---- principalmente por coníferos, constrastando al lado - oriente con una vista muy agradable de un valle formado por el estadio de prácticas.

A.1.2.-Localización de Límites

Tomando en cuenta, que el terreno que nos ocupa, se encuentra centrado en la Ciudad Universitaria, como anteriormente quedo asentado, tiene como límites: al norte con la Colonia Copilco el Bajo, y Copilco Universidad, al este con la Colonia Copilco el Alto,- al sur con las instalaciones del IMAN, al suroeste - con jardines del Pedregal, al oeste con jardines del Pedregal, al noroeste con la Otra Banda y Batan Viejo.

Por lo tanto, está en la mejor disposición de - tener acceso a los demás servicios que la Universi-- dad tiene. Al norte, sobre el eje que forma la Av. - Insurgentes se encuentra la Torre de la Rectoría y -

el edificio de Radio Universidad, al sur el Estadio de Prácticas y el Circuito Escolar exterior; al oriente está la alberca y los campos deportivos, frente a la zona escolar; al poniente el Estadio Olímpico y el jardín Botánico exterior.

A.1.3.- Crecimiento

El trazo urbano de la Ciudad Universitaria, se proyectó en un principio, pensando en que quedaran albergadas en un circuito, todas las escuelas, facultades y oficinas administrativas de la U.N.A.M; localizadas dentro de la Ciudad Universitaria, posteriormente se ha ido ramificando conforme a las necesidades de instalaciones, y no obedeciendo al trazo del circuito anterior, motivando así el no tener un trazo definido, ya sea radial, reticular ó de cualquier otro tipo. Sino que ha adoptado un criterio bajo el cuál solo se crean líneas, venas o calzadas necesarias para lograr la circulación de vehículos que alimentan a nuevos edificios por donde se ha considerado necesario y conveniente. Existe también el proyecto de la ampliación de la Ciudad Universitaria, hacia el lado sur, quedando nuestro terreno centrado en las instalaciones universitarias.

A.2.- Clima

A.2.1.- Temperatura

En la Ciudad Universitaria, la temperatura máxima es de 18°c, y la minima de menos 3°c, siendo - la temperatura promedio anual 14°c, por lo que pertenece al tipo de clima templado humedo.

A.2.2.- Precipitación Pluvial

Por contar con un clima, como el anteriormente descrito (templado humedo) su régimen pluvial es- de todo el año pero con un porciento de lluvia in— vernal menor de 18 m.m. con respecto a la anual. El promedio anual de precipitaciones se conserva entre 150 mm. y la precipitación del mes más seco se conserva mayor a los 40 mm: su humedad relativa tiene un promedio de 24%.

A.2.3.- Vientos Dominantes

La velocidad media de estos, es de 6.5 a 12 kilometros por hora, procediendo del noroeste.

A.2.4.- Vegetación

La más predominante en el terreno, consiste en árboles del tipo de Eucalyptus, Pirú, Malus y Pinus Sylvestris.

A.3.- Geología y Sismo

A.3.1.- Características del suelo

Se distingue por tener un subsuelo formado por tolvas volcánicas, conglomerados, arenas cementadas o en estado denso.

A.3.2.- Capacidad de Carga

Los suelos de ésta zona no plantea problemas - de asentamientos importantes y su resistencia al corte es elevada, la capacidad de carga del terreno es- de 20 toneladas por metro cuadrado.

A.4.- Infraestructura

A.4.1.- Calles

En su gran mayoría tanto calzadas, como estacionamientos, son losas de concreto hidraúlico de 15 a 20 cms, de espesor, con una longitud de 6.00 a 6.50- mts. y un ancho de 3.50 mts, conjunta de chapopote,- ésto con el fin de permitir la dilatación de la placa.

El ancho del arroyo de las calzadas es una dimensión más o menos estandarizada, la cuál es de 8.- 65 mts. (tomada frente al terreno que nos incumbe).

A.4.2.- Desagüe Pluvial

El desagüe pluvial es natural, por medio de pequeñas pendientes hacia los bordes de la calzada, y pendiente natural del terreno, por medio de unos o-- rificios localizados en los bordes de la calzada, en forma de canaleta de unos 20 cms. en la base por los cuáles el agua se manda al manto rocoso, trasminándose ésta entre las rocas.

Este sistema de desagüe es utilizado en especi-

al en la zona de nuestra incumbencia.

Hay otros sistemas de desagüe en la Ciudad Universitaria, como lo es en la parte este, (frente a- Medicina), donde se utiliza una red recolectora a - base de coladeras.

A.4.3.- Red de Drenaje

Las aguas negras, son recogidas por recolector, el cuál no sigue el trazo tradicional, de ir bajo — las calzadas, sino que según sean las necesidades se lleva a ese punto la tubería, atravezando campos,etc. y se conecta a una red general, saliendo el colector principal por la parte este de la Ciudad Universita— ria.

A.4.4.- Red Hidráulica

El abastecimiento de agua en la Ciudad Universitaria, es de dos tipos; municipal y de pozo. El municipal alimenta un tanque almacenador localizado del - lado suroeste del Estadio y también se encuentra con la alimentación de un pozo profundo en el lado sur — del estadio.

Con ésto, se puede decir que no hay problema por el abastecimiento de agua, ya que en contadas ocasiones llega a faltar agua en la red general.

En nuestro terreno en cuestión, tenemos el paso

de una línea principal de abastecimiento de agua, el cuál salen en forma de cruz, el diámetro de ésta tubería oscila por las 16 pulgadas,

A.4.5.- Red de Alumbrado y Aprovisionamiento

La Ciudad Universitaria, cuenta para su abastecimiento de energía eléctrica con una acometida de alto voltaje que desemboca en la subestación general localizada frente a Psicología, de la cuál se desprenden ramificaciones a 8 subestaciones localizadas en diferentes puntos.

En Radio Universidad, del lado sur existe una subestación que sería la más cercana al terreno considerado. De ésta subestación,se puede tomar corriente con el voltaje que fuese conveniente (110-220 volts, al igual que el tipo de corriente necesaria, sea trifásica o monofásica).

El alumbrado urbano sobre las calzadas es a base de luz mercurial, colocada a un sólo lado de la calzada.

B.- ADMINISTRATIVO

B.1.- Estructura Jerarquica de la UNAM

Según el artículo #3 de la ley Organica de la UNAM; Los Organismos que forman jerárquicamente la estructura de la UNAM son:

A.- La Junta de Gobierno
B.- Consejo Universitario y Comisiones de trabajo
C.- Rectoría y Dependencias
D.- Patronato, Facultades e Institutos
E.- Consejos Técnicos
F.- Agrupaciones de Profesores y Trabajadores

B.1.1.- Leyes y Reglamentos

1.- Ley Orgánica de la UNAM
2.- Estatuto General de la UNAM
3.- Otros Estatutos
4.- Reglamentos Escolares de la UNAM
5.- Reglamento General de Estudios Técnicos de la UNAM
6.- Reglamento General de Estudios Superiores de la UNAM

B.1.2.- Agrupaciones de Profesores

1.- Asociación de Colegios de Profesores de la Facultad de Derecho (48 miembros)
2.- Asociación de Profesores e Investigadores de Humanidades (48 miembros)
3.- Asociación de Profesores e Investigadores de la E.N.A. (58 miembros)
4.- Colegio del Personal Académico del Instituto de Investigaciones Jurídicas AC. (16 miem-

bros)

5.- Colegio de Profesores del Area de Arquitectura de la ENEP. Acatlán AC. (11 miembros)

6.- Sociedad de Investigadores Universitarios - (38 miembros)

7.- Unión de Profesores de la Facultad de Ingeniería (426 miembros)

8.- Unión de Profesores de la Escuela Nacional de Odontología AC. (23 miembros)

9.- Colegio de Profesores e Investigadores del Departamento de Anatomía Humana de la Facultad de Medicina (32 miembros)

10.-Asociación de Profesores de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia (89 miembros)

11.-(SPAUNAM) Sindicato del Personal Académico de la UNAM (3,902 miembros) siendo éste el más numeroso.

B.2.- Tenencia de la tierra

Respecto a la tenencia de las tierras en la - Ciudad Universitaria, la situación es controlada por la ley Organica, de la UNAM; que en su Artículo #16- dice : " Los inmuebles que forman parte del Patrimonio Universitario y que están destinados a sus servicios, serán inalienables e inprescriptibles, y sobre

ellos no podrá constituir la institución ningún gravamen. Cuando alguno de los inmuebles citados deje de ser utilizable por los servicios indicados, el Patronato podrá declararlo así, y su resolución, protocolizada, se inscribirá en el Registro Público de la Propiedad correspondiente. A partir de ese momento, los inmuebles desafectados quedarán en la situación jurídica de bienes de propiedad privada de la Universidad, sujeto íntegramente a las disposiciones del derecho común.

B.3.- Encuesta en la Ciudad Universitaria

Recopilación de algunos puntos que interesan para el trabajo que nos ocupa de la encuesta realizada (la más reciente) a profesores Universitarios por estudiantes de Arquitectura. La encuesta se hizo con un total de 70 profesores e investigadores, que incluyen casi todas las categorías del personal académico de la U.N.A.M. y algunos funcionarios. Una vez hechos los procesamientos de los datos de la encuesta se llegó a las siguientes conclusiones :

1.- Del total de la muestra el 30% eran mujeres y el 70% hombres, el 55% trabajaban en escuelas y facultades de la Ciudad Universitaria; el 30% en planteles del C.C.H. y el 10% en Institutos de Investigación y el resto en otras dependencias.

2.- El conyuge de los elementos de la encuesta el - 83% se dedicaba a actividades del hogar, o las denominadas como otras no remuneradas; el 13% también trabajaba en la U.N.A.M. y un 3% dependencias fuera de la- U.N.A.M.

3.- El 25% del total de la encuesta tenían 1 ó 2 hijos; el 62% ninguno; el resto no contestó o tenía más de 2 hijos.

4.- Cerca del 83% fluctuaban entre 25 y 35 años de- edad, el 12% entre 36 y 45 años y el resto son menores o mayores de esos dos intervalos.

5.- De la conclusión resultante el 17% de la muestra, ocupaban puestos administrativos diversos, que - van, desde director hasta jefe de área, coordinador o ayudante, el resto se dedicaban a actividades académicas.

C.-GUARDERIAS

A.-OBJETIVOS

La guardería es una Institución Médico Educativa y sus principales objetivos son:

A.1.- Protección al niño.

a) De los peligros a que está expuesto por el abandono en que se encuentra durante las horas de trabajo de la madre.

b) Proporcionándole una adecuada alimentación, tanto en cantidad como en calidad.

c) Brindándole la educación que corresponde a los niños de corta edad.

d) Dándole atención Médica.

e) Vigilando su crecimiento físico, desarrollo psicológico y carácteristicas de su personalidad.

f) Brindándole entretenimiento y diversión sanos, utilizando juegos mecánicos y otros medios.

A-2.- Protección a la Madre.

a) Dándole tranquilidad en su trabajo al saber que su hijo tiene la protección, atención y seguridad necesarias.

b) Recibiendo educación para que proporcione a su hijo mejores atenciones en general.

Los niños de la Guardería Infantil, son enviados a ésta por sus padres por la razón fundamental de no poder cuidar de ellos durante las horas destinadas al trabajo, normalmente, y por las caracteristicas de la edad, ya que en estas se reciben niños de cuarenta y tres días de nacidos, hasta los cuatro años de edad.

No todos los jardines de niños son de organización completa, muchos funcionan con 1,2,y 3 grupos, dificultando la clasificación correcta del alumnado y de la organización de las actividades diferenciadas y

graduadas de acuerdo con la edad y posibilidades de-los educandos, ó careciendo de anexos necesarios para impartir una educación armónica e integral.

Es frecuente encontrarse con jardines de niños-que hacen las veces de guarderías (a juzgar por las edades de los niños albergan). También es frecuente encontrarse que las actividades las realizan en locales de inmuebles que no fueron concebidos para estatarea específica.

En México, existen 1503 jardines de niños, controlados por la Secretaría de Educación Pública. Las que dependen de las Direcciones de Educación de los-Estados y los particulares suman 1075 y 377 respectivamente.

B.-ESTRUCTURACION

De las visitas a diferentes Guarderías, tanto - estatales, como particulares, y después de un estudio y sondeo necesario, tenemos que; las primeras, - están más completas respecto a su estructuración de-organización, y su orden estructural está hecho en - función de la edad de los niños, en primer termino,- y en sus actividades en segundo.

También lo que es muy importante, es el carácter de su estadía (Medio ó tiempo completo.)

Tomando en cuenta, como anteriormente enuncia--

mos, los niños se clasifican principalmente por sus edades, y así tenemos.

Lactántes De 43 días de nacidos, a 18 meses - de edad.

Maternales De 18 meses a 48 meses de edad.

Preescolares De 48 meses a 60 meses de edad.

A su véz los lactantes se sub-dividen en: Lactantes "A" (43 días de nacidos hasta los 6 meses) Lactantes "B" (De 6 a 12 meses) y por último, Lactantes "C" (De 12 a 18 meses).

También tenemos que los maternales se subdividen en: Maternales "A" (18 a 24 meses de edad), - Maternales "B" (24 a 36 meses de edad) y Maternales "C" (de 36 a 48 meses de edad).

Los preescolares quedan en una sola clasificación respecto a las edades, más no por el número de mejor atención, siguiendo el programa de clasificación que posteriormente presentaremos. Esta clasificación es la más usual en las Guarderías.

Guarderías de INPI, y de las casas de cuna del propio INPI, que tiene un carácter de Guardería Infantil de Internos (niños huerfanos ó hijos de padres con desavenencias conyugales, normalmente de pocos recursos económicos). No así, las del IMSS —

que sólo hacen la clasificación de lactántes y maternales, pero con la estadía hasta los cuatro años de edad.

Tomando en cuenta, primordialmente, las actividades que desarrollan los niños por su edad, y que vienen a reafirmar la clasificación por grupos, y que estos a la vez dan el carácter principal de la estructuración en una guardería, tenemos que, dichas actividades en sus etapas son las siguiente:

Lactantes "A" Durante ésta etapa, los niños unicamente duermen, comen y son aseados, también son llevados a asolearse, que de no ser por esta última actividad, su ubicación dentro de las cuneras sería fija completamente, el niño no se desplaza.

Lactantes "B" Esta etapa se caracteriza, puésen este periodo comienzan a distinguirse los primeros intentos para querer desplazarce, empiezan a "gatear", ayudados por otros medios; como son los adultos, andaderas, etc. Empiezan a comunicar. La alimentación es de tipo sólido y se les empieza a proporcionar en posición sentada, y logicamente también tienen como actividades principales, las de dormir, y ahora descansar, higienizarce y asolearse

Lactantes "C" Una de las diferencias más notables en esta etapa, es la que los niños empiegan a

desplazarce por si solos.

En cuanto a lo referente a la alimentación, estos adquieren el hábito de comer sin la ayuda de los adultos, aunque todavía toman biberón. La actividad de reposo la realizan en colchonetas a nivel del piso.

Maternales "A" ya caminan completamente solos, siendoles muy necesarias las zonas de reposo (colchonetas) en las mismas condiciones que las anteriormente mencionadas. Empiezan a perder el hábito del biberón, sus actividades las efectuan a cubierto, las cuáles son escuchar cuentos, cantar, oir música, danzar, conversar, etc. Para evacuar e higienizarce, lo hacen en los servicios sanitarios, anexo a las aulas.

Maternales "B" en ésta etapa todavía requieren de las mencionadas zonas de descanso ó reposo, también con colchonetas en el suelo. Pierden por completo el hábito del biberón. Sus actividades las efectuan a cubierto y en parte también a descubierto integrandose a un sistema educacional, cumpliendo con los niveles elementales de fomentar los buenos habitos. Las actividades son las mismas que en la etapa anterior, agregandoles a estos, las de modelar, y manipular ejercicios ritmicos.

Maternales "C" ya no requieren de zona de descanso ó reposo. Las actividades las efectuan en su mayor tiempo a descubierto, con la diferencia que en esta etapa ó nivel, se les intensifica el adquirimiento de los buenos hábitos.

Preescolares.- La diferencia de este nivel radica principalmente en que las actividades son primordialmente de tendencias pedagógicas. Por lo que requieren de aulas y areas exteriores. Y estas son pintar, dibujar, exponer trabajos, narrar y escuchar cuentos, trabajos manuales; también haciendo representaciones de teatro, oyen musica y cantan, haciendo uso, al igual que los 3 niveles de maternales, del salón de Multiusos, para este tipo de actividades. Si bien en esta edad la formación intelectual no adquiere características de enseñanza, se logrará por la calidad del medio y por toda clase de actividades que interesen al niño. Por otra parte añadiremos que toda educación sensorial adquiere aquí verdadera importancia, en cuánto sea considerada en función de un proceso intelectual y no como sensación pura.

Un aspecto muy importante que se debe tomar mucho en cuenta es el carácter de la estadia de los niños dentro de las Guarderías, ya que de modo di--

recto le dan forma a la estructuración de los diferentes elementos que la componen. Ejemplo de esto,- es que cuando la permanencia de los niños es de todo el día, es muy notorio el aumento de servicios - que se les tiene que proporcionar, al igual que el- personal especializado encargados de ello.

CLASIFICACION POR GRUPOS

Lactantes	"A"	2 niñeras	18 niños
	"B"	2 niñeras	18 niños
	"C"	2 niñeras	18 niños
			54
Maternales	"A"	2 niñeras	18 niños
		2 niñeras	18 niños
			36
	"B"	1 educadora	18 niños
		1 educadora	18 niños
			36
	"C"	1 educadora	18 niños
		1 educadora	18 niños
			36
			108

Preescolares	1 educadora	20 niños
	1 educadora	20 niños
		40
Totales:	10 niñeras	
	6 educadoras	202 niños

Los elementos compositivos que integran las Guarderías, podemos agruparlos en zonas caracteristicas, como son:

a) Zona administrativa.
b) Zona de estancia de los niños.
c) Zona de servicios.
d) Zona de usos comunes (patio de honor, patio de juegos en jardín, area de cultivos y animales.)
e) Zona de acceso (y estacionamiento.)

C.- NORMAS

Con toda seguridad se puede afirmar que en México, relativamente no hay ningun tipo de reglamento o normas que rijan especialmente la construcción de las guarderías, por lo que se construyen bajo los lineamientos de cualquiera otro edificio escolar, y así, por no tener igualmente programas definidos, — estos son sacados de modelos patrones de guarderías ya construidas ó habilitadas para el caso, que de — estas últimas hay un 50%, del total. Por lo ante-

riormente citado, podemos enunciar ciertos aspectos unos desprendidos de la investigación en las guarderías ya existentes, otros aconsejados por instituciones bien documentadas al respecto, aspectos y normas que son aconsejables para el buen funcionamiento de las Guarderías. Los niños se sirven a sí mismos en áreas de autoservicio ó centros de interés. Los materiales y las ideas para actividades independientes pueden acomodarse de manera simples en diversos lugares del salón: en estanterías de pared ó para libros, en los marcos de las ventanas, en pequeñas mesas etc; Las áreas son identificadas mediante simples rótulos, diversos signos.

Puede utilizarse cualquier tipo de disposición flexible de los muebles, cuando los pupitres son movibles y el aula cuenta con mesas circulares y cuadradas, la disposición puede variarse facilmente de tiempo para actividades distintas. Papel de todo tamaño y textura, cartón, lapices, pinturas, medidas y reglas aritméticas, diccionarios, enciclopedias, libros de cuentos, artículos de museo, microscopios frascos, todos colocados en áreas de autoservicio. No hay límites para los materiales que pueden ser utilizados para esfuerzos creativos.

C-1.- Forma = Se prefieren las aulas de forma-

cuadrada ó rectángular porque facilitan la flexibilidad de actividades. Las aulas en forma de L también son apropiadas.

C-2.- Necesidades = Los distintos tipos de actividades requieren pisos con acabados diferentes.- La pintura y el dibujo demandan superficies lavables y duras.

C-2-1.- Servicios Sanitarios = fuera de los salones para favorecer la formación de hábitos, con W. C. de tamaño normal; portapapeles y mamparas que permitan la intimidad del niño y la vigilancia de la educadora; lavabos suficientes con portatoallas. Los bebederos deben excluirse.

C-2-2.- Dirección = La dirección, no debe dar la impresión de ser un lugar inaccesible o lejano para el niño. La directora contara con secretaria o auxiliar y debe facilitarse su tarea de observar el trabajo de los grupos, desde su lugar mientras realiza trabajo administrativo.

C-3.- Mobiliario. = Mesas y Sillas Movibles.

C-3-1.- Espacios de Guardado = El aula debe contar con un mueble de trabajo equipado con unidades ajustables para guardado -fijas y movibles- para acomodarla gran variedad de materiales y herramientas empleadas por los niños.

Anaqueles movibles, que el pequeño pueda trasladar a su lugar de trabajo El niño debe tener acceso al material, que debe aprender a tomar y guardar. Closet para que la educadora guarde otro tipo de materiales, sin necesidad de abandonar el grupo para ir hasta la bodega. Mesas unitarias, livianas de modo que el niño pueda moverlas fácilmente, para agruparlas o separarlas según la actividad por realizar.

C-3-2.- Pizarrones = Se recomienda que se coloquen a diferentes niveles, para uso de los niños y de los adultos. Los de tipo corredizo son recomendables. El pizarrón debe tener un largo entre 8 y 9m. cuando menos.

C-4.- Aspectos ambientales = El alumbrado debe ser suficiente y de buena calidad para evitar reflejos y sombras. Como los niños usan el suelo para sentarse y como superficie de trabajo, los pisos deben de ser lisos. La temperatura y humedad relativa dentro del local deberán mantenerse a un nivel confortable. Los colores deben de crear un ambiente estimulante.

C-5.- Area Exterior = El área exterior comprende secciones pavimentadas y jardinadas, que permitan a los niños en superficies jugar de diferente textura. Bordeando el área habrá montículos y eleva

ciones abruptas, el paisaje deberá embellecerse con arbustos y árboles fuertes. Se instalará además un- chapoteadero. Debe incluirse un tanque de arena (- expresión correcta), de forma ovoide ó rectángular, al nivel del suelo, con pretil no mayor de 20 cms,y filtro que permita lavar y desinfectar la arena; ligeramente sombreado por árboles; pués con frecuencia se traslada el mobiliario para elaborar el material que después se coloca en él. El diseñador debe emplear toda su capacidad en el aprovechamiento de la topografía natural o crear desniveles y montículos artificiales. Es posible emplear gran variedad de elementos constructivos (ladrillos, bloques de concreto, recorte de madera, pernos, tubos de concreto, etc.) no deben ser muy complicados o peligrosos. Es frecuente la instalación de estructuras para trepar ó de equipos similares, los cuáles deberán de colocarse sobre superficies suaves para amortiguarlos golpes. Asta bandera centrada con carretilla, para concentrar los grupos en los días en que se le rinden honores. Area para cultivo de hortalizas; áreas con flores de ornato y espacios verdes con diferentes niveles y ambientes. Lugar para cuidado de animales, con posibilidades para que los niños realicen el aseo y puedan alimentarlos.

La verja o barda que limite al jardín no debe-convertirlo en fortaleza. El niño no se sentirá aislado o abandonado si ésta le permite ver la calle,-la figura de la madre que llega por él, los transeúntes y vehículos. Si se usan rejas, la separación entre los barrotes no debe permitir que pase el cuerpo de un niño o de algún animal.

D.- COMPORTAMIENTO DE LOS NIÑOS

Comportamiento, Caracteristicas, Conducta y Rasgos-Evolutivos.

RECIEN NACIDO - No puede trazarse una separación-definida entre funciones "Fisiologicas" y "Psicologicas". Las satisfacciones, necesidades, intereses e impulsos de un bebé están determinados por las — condiciones de todo su organismo indagando su metabolismo, la química de sus humores corporales y el-tono de su sistema muscular. Gran parte de su conducta está relacionada con las funciones de alimentación, sueño y eliminación. El sistema nervioso autónomo que rige estas funciones trabaja en estrecha unión con el sistema nervioso Cerebro-espinal que - rige la sensación y el movimiento.

4 MESES - Al niño le agrada que le mantengan en - breves períodos en posición sedante. Sus ojitos siguen una trayectoria de 180 grados. Ríe de viva voz

sus manos se despliegan gradualmente, asocia lo visual y lo sonoro.

7 MESES - Tiende a manipular todo aquello que cae bajo su mirada y sus manos. Le gusta estar sentado. Se entretiene sólo durante grandes períodos, pero - sonrié a los espectadores.

10 MESES - Puede gatear, tiende a mantener la cabeza erguida y la mirada al frente mientras lo hace puede sentarse sólo y permanecer de pie sin ningún apoyo. Se perfecciona la sutileza de las yemas de - los dedos, descubre la profundidad, distingue a los familiares de los extraños.

12 MESES - Necesita de una mano para apoyarse al- caminar; aumenta su percepción de las relaciones. - Saca conclusiones de las situaciones sociales. Goza con tener público.

15 MESES - El cuadro de la conducta pierde su e-- quilibrio. Es la edad del apresuramiento y los choques ya que empieza a dar sus primeros pasos. Su impulso motor es poderoso; se pone en marcha, se de-- tiene, trepa, se encarama. Lanza sus juguetes, coordina sus musculos oculares.

18 MESES - Laringe, piernas, manos, pies y esfínteres están sometidos a control cortical. Su atención es fragmentaria. Arrastra, remolca, vuelca, empu

ja, hala, machaca, corre por rincones, sube y baja escaleras. Su percepción de objetos lejanos es escasa,- choca con ellas.

2 AÑOS - Puede correr sin caerse, volver las páginas de un libro, comer sólo, ponerse algunas prendas de vestir, articular una frase de 2 ó 3 palabras. No puede aminorar su velocidad ó describir ángulos agudos mientras corre. Controla mejor sus musculos faciales. Domina las líneas verticales. Posee firme sentido del mío y débil del tuyo. Acumula pero no comparte.

2 AÑOS Y 6 MESES - Tiene una conciencia más marcada de las personas que lo rodean. Su sentido de la propiedad se encuentra en transición. Es impetuoso, contradictorio, vacilante, perezoso, imperioso, vitalista, desafiante, irrazonable e incomprensible; sus dificultades se deben al hecho a que está descubriendo un mundo de opuestos.

3 AÑOS - Ha dominado el poder de juzgar y escoger - alternativas. Está seguro de sí. Ya no camina con los brazos extendidos sino que los balancea, puede rodear obstáculos, removerlos de su camino; dar vuelta en ángulo agudo. Puede comparar objetos y contar hasta 3.- Sabe esperar su turno. Se puede conversar con él.

4 AÑOS - Es más refinado y dogmático, maneja palabras e ideas, tiene propensión a hablar, a producir,-

a crear. Puede mantener el equilibrio en una pierna y saltar en largo en la carrera o parado. Le gusta realizar pruebas motrices, hay menos totalidad en sus respuestas corporales. Se abotona la ropa y anuda los zapatos. Al dibujar, es capaz de dedicar una atención concentrada en un detalle. Puede dibujar una cruz, puede doblar en 3 un papel. Gusta de preguntar muchas cosas en un impulso hacia la conceptualización de lo que lo rodea; su comprensión del pasado y futuro es escasa su concepto número apenas si va más allá de 1,2 y muchos. La mentalidad es más activa que profunda. Puede sostener largas y complicadas conversaciones, pero no le gusta repetir las cosas. Realiza mayores contactos sociales, le gusta jugar en compañía. Tiene algunos temores irrasionales. Es categórico y espansivo.- Hierve de actividad motriz, bulle de actividad mental lucha por identificarse con la altura.

5 AÑOS - Puede soportar y aún disfrutar el alejamiento de su hogar por el jardín de niños; es más reservado e independiente. Comprende más al mundo y a su propia identidad. Es más agil y posee mayor control corporal es más apto para la enseñanza de danzas y pruebas físicas. Maneja mejor las herramientas, maneja bien el cepillo de dientes y se peina; sabe lavarse la cara; es capaz de dibujar una figura de un hom-

bre, de guardar juguetes en forma ordenada. Es realista. Numericamente posee mayor discernimiento (cuenta 10 objetos). El sentido del tiempo está más desarrollado. Es más ejecutivo, sensato, exacto, responsable y práctico. Sus preguntas son más escasas y serias. Su vocabulario aburca unas 2200 palabras aproximadamente, elabora monólogos colectivos, le falta capacidad sintética, carece del poder del razonamiento explícito; confunde la casualidad física con la motivación psicológica, es independiente y relativamente sabe bastarse a sí mismo, es cooperante en el trabajo. Da claras muestras de seriedad, determinación, paciencia, tenacidad, cuidado, generosidad, sociabilidad manifiesta amistad, equilibrio, orgullo en el triunfo, satisfacción artística y orgullo en la posesión.

CONCLUSIONES DE LA INVESTIGACION

Después de un somero análisis sobre los datos recabados por la anterior investigación, se llega a la conclusión, de que estos nos afirman más el planeamiento de la necesidad de crear la Guardería Infantil en la Ciudad Universitaria, al igual que nos muestra un panorama muy completo de los antecedentes generatrices del tema que nos ocupa, y que nos permitirán seguir una ruta bastante clara para el buen desarrollo del mismo.

Resumiendo los datos de la encuesta, anteriormente mencionada, tenemos que en la Ciudad Universitaria hay:

11,000	Profesores	55%
9,130	Entre 25 y 35 años	83%
7,304	Casados	80%
6,062	Con el conyuge en el hogar	83%

1,241	Los dos trabajan	13%
310	Con uno o dos hijos	25%
86	Con más de dos hijos	7%

Por lo que el promedio de niños será 878, siendo el 25% considerado en edad de guardería (hasta los cuatro años) o seán 219 niños. Considerando que el 57% de los profesores trabajan de 30 horas semanales en adelante y el 32% de 18 a 30, se plantea la posibilidad de atender los 219 en un mismo edificio, proyectado para recibir hasta 202 niños - Número ideal- en medio tiempo (seis horas) en condiciones adecuadas de espacio, quedando el resto (17) dentro del margen de saturación permitido.

Para la localización de la guardería, se deduce que el lugar apropiado deberá ser en la parte central de la Ciudad Universitaria, por estar en la mejor disposición (como anteriormente citamos) de tener acceso a las demás instituciones, y así logicamente, facilitarseles a todos los que hagan uso de este servicio (guardería) ya que estarán laborando en su periferia. Y así por último ubicar el edificio en un terreno con caracteristicas semejantes a los que citan en el contexto. En cuanto al planteamiento de realizar el proyecto a instancias del SPAUNAM, se desprende la razón de haber considerado dicha organización Acado-

mica como la más numerosa (3,902 miembros), hecho - corroborado por los datos recabados.

Por lo que se refiere a lo investigado en mate - ria de funcionamiento y estructuración de las guarde- rías, será considerado como punto básico para el desa rrollo del tema citado. Lo referente a el comportami- ento de los niños de la edad que nos interesa, servi- rá para conformar un criterio en el programa del sis- tema educativo por elegir.

PROGRAMA DE NECESIDADES

Fundamentandonos en los resultados y conclusiones de la investigación, se llegó a la elaboración de un programa para la realización del proyecto que atendiera sus necesidades. Aunque en si, podriamos definirle en dos principales: cuidado y educación de los niños, derivandose logicamente de éstos, otros mas pequeños, pero no por eso menos importantes.

La necesidad principal es la de construir un sitio de estar, para los hijos pequeños en edad inferior de poder acudir a otro tipo de escuela, de los hijos del personal academico, que va a cumplir con sus obligaciones. Necesidad de contar con un sitio donde sus hijos puedan tener un buen cuidado en todos los sentidos, en su salud por ejemplo, como contar con un médico dietista, y en la educación, enseñados desde un principio a saberse comportar, enseñarles las primeras letras, etc. Un lugar de reunión para poder convivir desde un principio, tanto con los de su mis-

ma edad, como con sus mayores. Otras de las necesidades es que la localización del mencionado lugar esteubicado cerca de la fuente de su trabajo, para evitar perdidas de tiempo en irlo a dejar y traer, y que mejor ubicado dentro de la misma universidad, y así por cualquier contratiempo los tendrán bastante cerca.

Necesidad también la de abatir el costo de manutención del niño en otras guarderias que no serián financiadas por la Universidad.

También como la de contar con un edificio construido especialmente para este tipo de institución, y no como la mayoria de las guarderias particulares que estan solamente acondicionadas.

PROGRAMA ARQUITECTONICO

Del estudio y analisis de la investigación tocante a guarderias, del número de plazas, y principalmente de la necesidad de su creación, se desprende el siguiente programa arquitectonico; el cuál estará comprendido dentro de los siguientes grupos ó zonas:

1.- De estar de niños
2.- De administración
3.- Servicios
4.- Varios

1.- ZONA DE ESTAR DE NIÑOS

1-1-. Zona de estar de niños, se requiere de tres zonas principales para alojar los tres grupos en quequedan originalmente clasificados los niños, que son: Lactantes, maternales y preescolares.

1-2.- Lactantes.- Se necesita una zona a cubierto con capacidad para alojar un total de 54 niños que corresponden al 27% del cupo total. Esta zona constará

con 2 divisiones principales (cuneros) y otras complementarias como son la de andaderas, juegos e higiene, que son utilizadas según las categorias de este grupo y que son los siguientes:

Lactantes "A"
Lactantes "B"
Lactantes "C"

1-2-1.- Lactantes "A y B" = El hecho de fusionar estos 2 grupos obedece al parecido tipo de actividades que allí se efectuán y que los miembros de ambos grupos, necesitan de más cuidado por no poderse valer por si solos todavía. Zona necesaria para instalar hasta 36 cunitas de 60 x 90 cms. y 4 mesas de 60 x 70 cms. para el cambio de pañales, asimismo sillas y una mesa de apoyo para dar el biberón al niño.

Se requiere también de una terraza (asoleadero) zona pergolada para que el sol no les llegue directamente, que deberá compartir con los lactantes "C", la iluminación deberá ser indirectamente y de la manera dispuesta la fuente, que evite las molestias a los niños, que normalmente permanecen en posición bocarriva, deberá constar con instalaciones para la colocación de un baño de artesa, que se compartirá con los lactantes "B", deberá tener acceso a la zona de higiene.

1-2-2.- Lactantes "C" = Se requiere de una área para instalar hasta 18 colchonetas 0.70 x 1.00 mts, 2-- mesas de cambio de 60 x 90 cms, 9 basinicas, también- deberá tener acceso a la zona de higiene.

1-2-3.- Andaderas = Estará ubicada de forma que sea accesible por ambos grupos (A y B) .

La zona de andaderas deberá estar recubierta en- los muros y hasta una altura no mayor de 60 cms, con- algún material que amortigue los golpes, también se - colocará un pasamanos a una altura de 40 cms, aproxi- madamente.

1-2-4.- Cuarto de juego = También deberán tener acceso ambos grupos (A y B) principalmente el segundo, el piso será recubierto con madera o similar.

1-2-5.- Zona de Higiene = Al igual que las anteriores deberán tener acceso los dos grupos, esta área de berá estar al abrigo de los vientos, y constará del - siguiente servicio:

W.C. tamaño infantil
Lavabo tamaño infantil
Baño de artesa
Mesa de cambio de pañal
Secadora electrica

Toda el área de Lactantes, deberá diseñarse de - tal manera que se permita una ventilación apropiada,-

y en cuanto a la iluminación natural, se requieren de deflectores para evitar la incidencia directa de los rayos solares, los materiales en los acabados deberán ser de tales características, que permitan la facilidad en la limpieza, evitando cualquier tipo de contaminación de alguna enfermedad y bajando el costo de mantenimiento del local. Toda esta zona se requiere de su ubicación inmediata a la recepción de niños y al banco de leche, con circulaciones a cubiertos.

1-3-1.- Maternales = Se requiere de 3 áreas a cubierto con capacidad para 36 niños y 3 personas adultas c/u. Estas áreas deberán tener particularidad de ser espacios abiertos que permitan la flexibilidad de su amueblado. En cuánto a su ubicación deberán orientarse hacia el sur para obtener el mayor aprovechamiento de la luz solar durante el día. Se requiere también para esta zona:

10 W.C. tamaño normal
6 lavabos tamaño normal
Area de juegos a descubierto con:
Zonas jardinadas
Zonas pavimentadas
Arenero
Chapoteadero

En cuánto a las instalaciones electricas y cálcu

lo de iluminación, se deberán hacer bajo los lineamientos y normas que rígen para una áula común y corriente. Proponiendose para dicho cálculo un sistema de iluminación general difusa. (se anexa cálculo electrico) .

1-4-1.- Preescolares = Se requiere de 2 espacios cubiertos para 20 niños y 4 adultos c/u. Estos espacios deberán tener lugares de guarda y deberán proyectarse con menor densidad de población con respecto a una aúla tipo escolar. Su amueblado deberá ser de caracter movible y fácil agrupamiento. (mesas tipo pupitre, manparas, etc.) y un tercer espacio comun (taller) con facil acceso a ambos grupos, que lo usaran alternativamente. Se requiere también de áreas a descubierto, como una prolongación de las áreas cubiertas, con pisos duros y resistentes, y para el desarrollo de actividades similares a las efectuadas en el interior. Deberá constar esta zona con un núcleo de servicios sanitarios, que habrá de compartir con el patio de juegos y el patio de honor, los sanitarios divididos para niños y niñas. Esta zona deberá estar anexa al patio de juegos, al patio de honor y facil acceso al comedor y multiples, y ésta (zona preescolares) a la véz se llegará de un vestibulo general, por pasos con caracter de exteriores.

1-5-1.- Comedor y usos multiples = Deberá como su - nombre lo indica; servir para multiples actividades,- siendo la del comedor una de las principales, así como para teatro, etc. Con objeto de satisfacer estos - requerimientos este espacio debe tener las siguientes caracteristicas:

Amplitud suficiente para que los niños puedan correr libremente. Que se pueda oscurecer, en actividades como reposo y proyecciones. Los ventanales deben- ser amplios. Los pisos resistentes y lavables. Facil- acceso a las áreas de Maternales y Preescolares, con un cupo para albergar hasta el 75% (151 niños).

1-6-1.- Patio de Honor = Calculado para recibir hasta el 70% del cupo total, en actos conmemorativos, siendo su uso, diario de área de juegos- sobre pavimento- deberá contar con asta bandera y deberá formar -- parte del nucleo de preescolares, el de maternales, - al igual que el salón de usos multiples, ó sea que este (patio de honor) deberá de servir como puente de unión de las citadas zonas.

2.- ZONA DE ADMINISTRACION

2-1.- La zona administrativa deberá estar ubicada - de manera que se le acceda através del vestibulo general, el cuál constará principalmente de una área de - espera y recepción de niños, y por lo mismo con acce-

so lo más directo posible, a las áreas de estar de - los niños, principalmente a la de lactantes. Esta zona (la administrativa) está comprendida de los siguientes locales:

Dirección
Reconocimiento Médico
a) Pediatra
b) Psicologo
c) Dentista
d) Aislados, Educadoras, Secretaria, Archivo, Sala de juntas, Sanitarios, Trabajadora Social

2-2- Dirección = Cubiculo con escritorio, librero y sillas, no debe dar la impresión de ser un lugar inaccesible o lejano para el niño. Debe estar ubicado de manera que pueda observar el trabajo de los grupos, - desde su lugar mientras realiza trabajo administrativo.

2-2-1.- Secretaria = Cubiculo con escritorio, librero y sillas. El local de la secretaria debe estar ligado al de la directora, y de preferencia al archivo, del cuál ella será la encargada.

2-2-2.- Archivo = Constará de anaqueles y libreros, deberá tener acceso directo la secretaria y de ser posible la directora.

2-2-3.- Sala de Juntas = Para reuniones a nivel administrativo, ocasionalmente para las de padre de familia, con acceso directo al vestibulo general.

2-2-6.- Reconocimiento Médico = estos locales constituyen la zona médica, y estará constituida por:

a) Pediatra- escritorio, silla y cama de reconocimiento.

b) Psicologo- escritorio y silla. Ya que no habrá necesidad de llevar al niño, ya que éste lo tratará sin que el niño se de cuenta y este jugando o en sus labores.

c) Dentista- escritorio, silla dental y lavabo.

2-2-7.- Aislados = Cubiculo con 2 camitas, mesita y un toilet este local tendra que estar ligado al de pediatria.

2-2-4.- Educadoras = Cubiculo con escritorio, librero y sillones de descanso, este local al igual que el de la directora deberá estar ubicado de la mejor manera para estar observando a los niños en sus juegos y demás.

2-2-5.- Trabajadora Social = Local constituido por escritorio, sillas y libreros.

2-2-8.- Sanitarios = Serán del uso del personal administrativo, lo mismo para los de la sala de espera y recepción, por lo que debera estar ubicado accesi--

blamente.

3.- SERVICIOS

3-1.- Comedor de niños = Una de las actividades que se desarrollaran en el local de multiusos, será la de comedor, por lo que está ubicado adjunto a la cocina, el amueblado serán mesitas de 70 x 70 cms. con 4 si-llas c/u, y lavabos en algún lugar que no estorben, ó sea que no se pierda el espacio abierto.

3-2.- Cocina = Constará de una zona de preparado de alimentos,de lavado de utensilios, de refrigeración , de alacena que compartira con la tizaneria. Este lo-cal, (cocina) deberá estar ligado, tanto al comedor - de niños, como al de empleados, así como con el banco de leche, de la manera más directa posible. Deberá — también tener acceso a un patio de servicios.

3-3.- Comedor de Personal = Zona un poco informal,- en donde deberá haber una mesa, lo suficiente grande como para albergar hasta 5 personas. Deberá estar muy unida esta zona a la cocina, y de tener un acceso di-recto.

3-4.- Banco de Leche = Preparación de Biberones- es ta zona al igual que la cocina constituyen el "area - caliente" por decirlo así, y deberán estar completa-mente unidos y con un acceso lo más directo posible,a consecuencia de las actividades que en ambos se lle-

van a efecto y que son similares. Deberá también lo - grarse comunicación bastante directa con el área de - lactantes, dicha comunicación que sea cubierta.

El Banco de leche estará formado por:

a) Preparado
b) Lavado
c) Esterilizador
d) Guarda

3-5.- Roperia = Locales destinados al lavado, planchado y guardado de pañales, sabanas, etc. De los infantes. Consta de 2 locales, uno para el lavado, con acceso al patio de servicios, para el tendido de ropa lavada, y otro para el planchado y guardado. Esta zona también deberá estar cercana a la zona de lactan - tes.

3-6.- Vestidores y Sanitarios del Personal = Estarán ubicados en el área de servicio, deberán estar separados por sexos, constando así de dos áreas y de lo siguiente:

3-6-1.- Vestidores y Sanitarios Mujeres =

Regadera	1	Vestidores	2	WC	2
Lavabos	3	Lockers	9	Banca	1

3-6-2.- Vestidores y Sanitarios Hombres =

Regadera	1	Vestidor	1	WC	2
Mingitorio	1	Lockers	7	Banca	1

3-7.- La zona de servicios constará con un local para el guardado del equipo de mantenimiento, y para almacenamiento general.

3-8.- Patio de Servicios = Esta zona requiere estar ubicada de manera que tengan acceso a ésta, al mismotiempo, los locales que así lo requieran, al igual se procurará localizar dicha zona buscando la forma quese tengacomunicación directa del exterior.

4.- VARIOS

4-1.- Estacionamiento = Localizado de manera bastante accesible y ligado a la plaza de acceso.

4-2.- Plaza de acceso = Se ubicará de manera que se llegue a ella por medio del estacionamiento, (automovilistas) al igual que llegar directamente (peatones) Y ligado logicamente al conjunto, con acceso directo a la entrada de este, llegando a si a un centro distribuidor (Vestibulo General).

4-3.- Anden de descarga = De tipo informal, (estacionamiento de servicio) con acceso directo a la zonade servicios, y estará ligado al estacionamiento general.

4-4- Zonas Jardinadas = Deberán ser planeadas de manera que no representen ningún peligro para los niños. Evitando cortes pronunciados en el terreno, así comoque las plantas y arbustos no sean dañinos, tanto en-

su constitución física, como en sus formas.

Estas zonas estarán integradas con el área de juegos, incluyendo también; área de cultivo y recreación- con los animales, pero al mismo tiempo especificamente divididas.

DESCRIPCION DEL PROYECTO

Para un facil entendimiento de la descripción — del trabajo que nos ocupa, comenzaremos por la ubicación del mismo en el terreno, en el cuál se pensó para su proyección. El conjunto arquitéctonico general, esta determinado por una forma bastante regular, de - angulos rectos, logrando una volumetría bastante formal. El conjunto en su interior, en si, siguiendo el caracter del tipo de funciones que se llevarán a cabo escolar, tiene forma de claustro, que es la más adecuada para el mejor aprovechamiento de area, la mejor observancia de los pequeños, así al centro de las funciones giran alrededor de un eje, (el patio central- ó de honor).

Todo el conjunto en sí, lo podriamos dividir en- 5 cuerpos principales, comenzando por el de la zona - administrativa, en la cuál esta localizado el Vestibulo general que es el de distribución, por el cuál lógicamente es necesario pasar para llegar a cualquier-

local, de los demás elementos del conjunto, y se llega a él, desde el exterior, por medio de la plaza de acceso. Este vestibulo esta integrado por una área de espera y recepción de niños, un control de los mismos todo esto alrededor de un jardín interior al descubierto, haciendo esto un vestibulo bastante acogedor.

Del vestibulo se comunica directamente con la zona de lactantes, la que necesariamente debe tener este tipo de acceso con respecto al vestibulo general.- Esta localizada de tal manera que todos los servicios necesarios esten lo más cercano posible, en el interior esta ubicada la zona de aseo, constando de baños de artesa, lavabos y WC, zona intimamente relacionada relación que se hace sumamente necesaria. También cuenta con una área de andaderas y un cuarto de juegos, al igual que un asoleadero, al cuál se tiene acceso - directo desde el vestibulo de dicha zona de lactantes Como enunciamos anteriormente, la zona de lactantes - esta ligada directamente con la de servicios, liga -- muy importante debido a que allí se encuentra el banco de leche, (Preparación de biberones) el lavado y guardado de ropería.

La zona de servicios, es un cuerpo rectangular,- con una altura que es la más baja de todo el conjunto esta zona esta ubicada de tal manera, que pueda hacer

se uso de sus servicios y tener acceso, las demás zonas, de ésta. Zona constituida por un vestibulo, el cuál se llega por un acceso principal, que es el de empleados, otro, el de antes mencionados que es la zona de lactantes, y un tercero que comunica con el patio central; por el banco de leche, y que se comunica directamente con la cocina, por los vestidores, baños y sanitarios de empleados, por la zona de roperia. El cuarto de mantenimiento, esta localizado también en la zona de servicios, pero éste cuenta con acceso independiente. El comedor de empleados, también ubicado en la zona de servicios, y comunica directamente con la cocina, y se llega a él por el vestibulo de la zona general. En la misma zona ésta ubicada la cocina, que con el banco de leche, el comedor de empleados y el de niños, (salón multiusos) está ubicado integralmente. Otros de los cuerpos principales del conjunto, y el de mayor altura, para dar caracter a las actividades que en el se efectuan, es el local de usos multiples, y precisamente por el hecho de que una de sus actividades principales es el de comedor, esta ubicado de manera que se pueda llegar directamente a él, de la zona antes mencionada (la de servicios).

Estos dos cuerpos (servicios y usos multiples) están localizados en el oriente del conjunto, y del =

lado poniente esta el que alberga a los preescolares, así como del lado sur el de maternales, por lo que - el patio central ó de honor queda, como anteriormente enunciamos, en el centro del conjunto.

El cuerpo del conjunto, que alberga a los preescolares, tiene una de las alturas más grandes, y esta dividido en 3 locales, Aquí,a ésta sección, se llega- desde el vestibulo por una circulación abierta, que - es la que limita al patio central en su lado poniente circulación misma que lleva a la zona ó sección de maternales. Sección localizada al sur del conjunto y - que también limita al patio central. Dicha sección, - también cuenta con un cuerpo de las mismas alturas - que el anteriormente mencionado, y con las mismas orientaciones. Consta de 3 aulas de igual tamaño, con un vestibulo que las distribuye, al igual que para el area de sanitarios, que esta localizada entre la sección de preescolares y ésta.

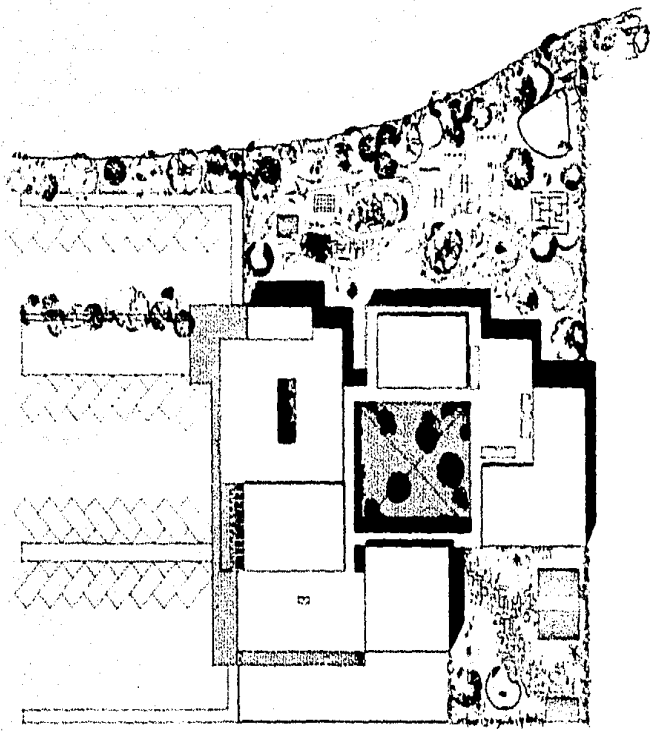
Los sanitarios, están localizados en un local, - más pequeño de altura, que la de las 2 secciones anteriores, formando un mismo cuerpo, pués sirve de unión entre ambas zonas. Da servicio a las dos secciones, - al igual que para el patio de honor, como para el de juegos en el de jardín. Al área jardinada donde se - localizan: el invernadero, sección del cuidado de los

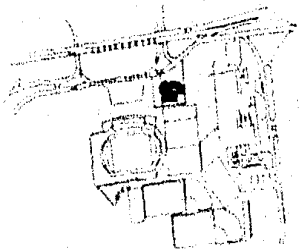
animales, con su respectivo estanque, se llega por medio del pasillo de circulación que lleva al salón de-multiusos.

Otra área jardinada, pero está mucho más grande- es la del patio de juegos, estando integrada ésta, - por todos los juegos físicos y mecanicos, como son, - toboganes, sube y baja, columpios, laberintos, etc. - También cuenta con una pista de triciclos, arenero, - chapoteadero, y casa de muñecas.

Se llega al jardín de juegos, por una circulación que parte de la interior, ó sea la que rodea el patio de honor, también por medio de las secciones maternales y preescolares.

P R O Y E C T O





localizacion

UNAM

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

ENA

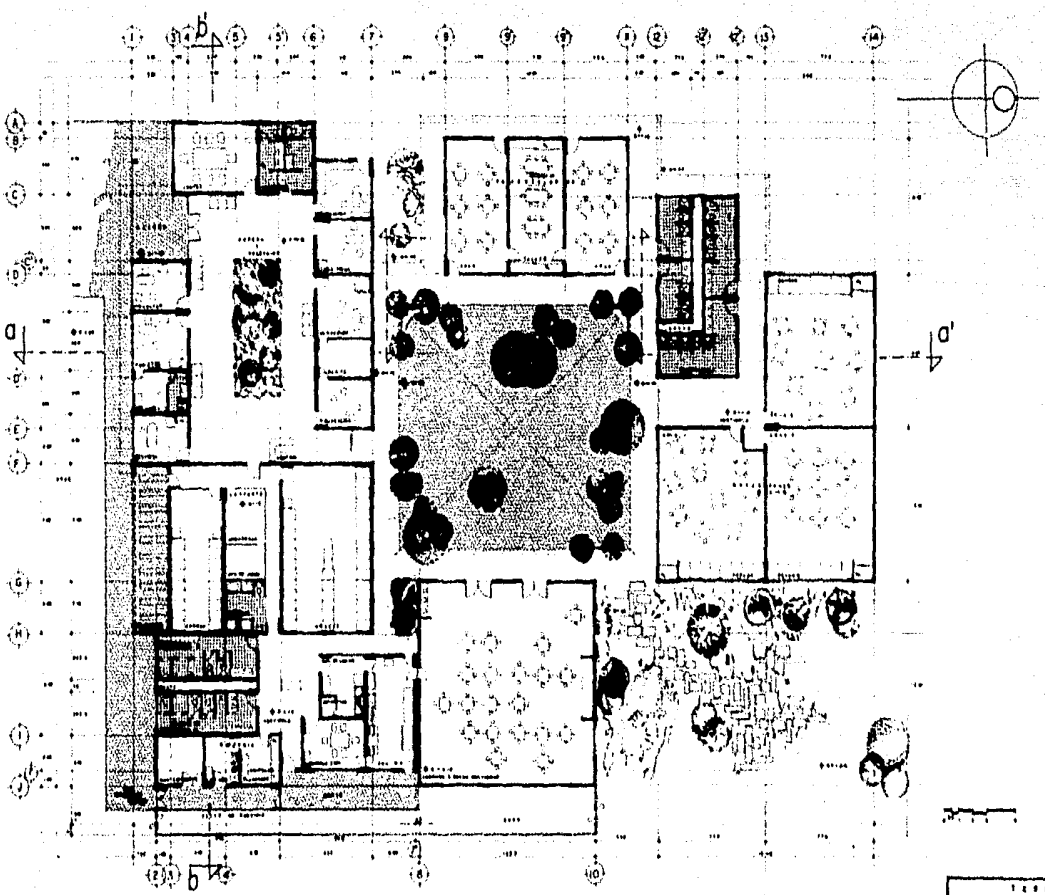
1

PLANTA DE CONJUNTO Y LOCALIZACION

TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

1979



planta arquitectonica

UNAM

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

ENA

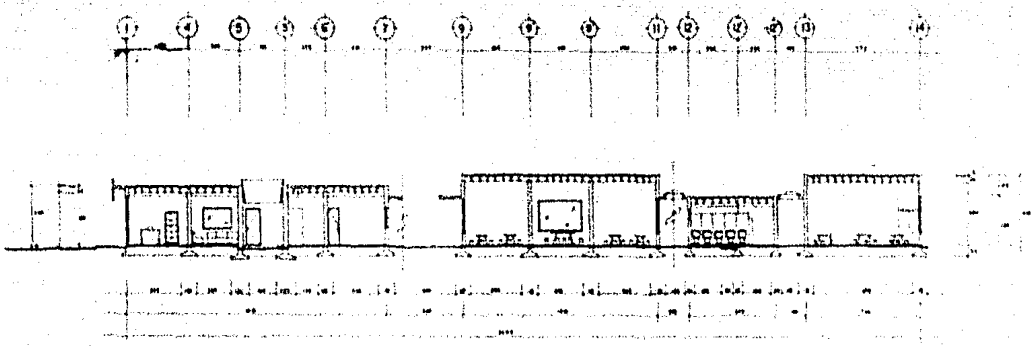
2

PLANTA ARQUITECTONICA

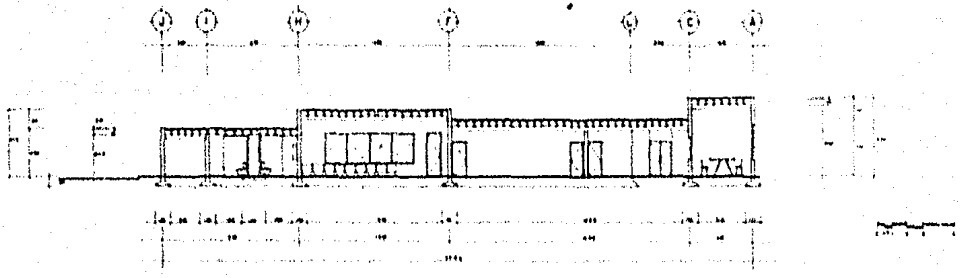
TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

1976



corte a-a'



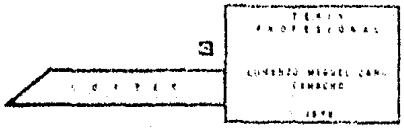
corte b-b'

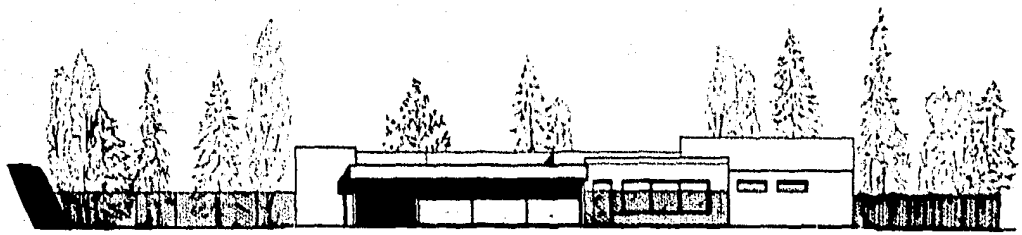
UNAM

GUARDERIA INFANTIL

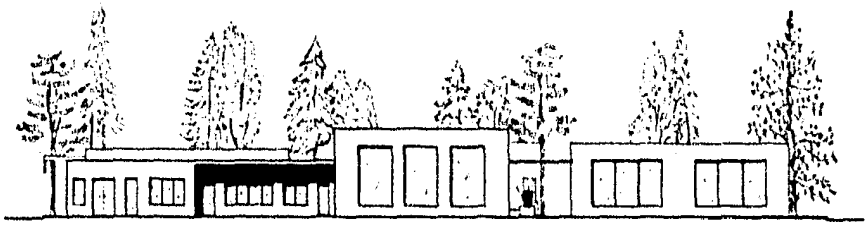
CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

ENA

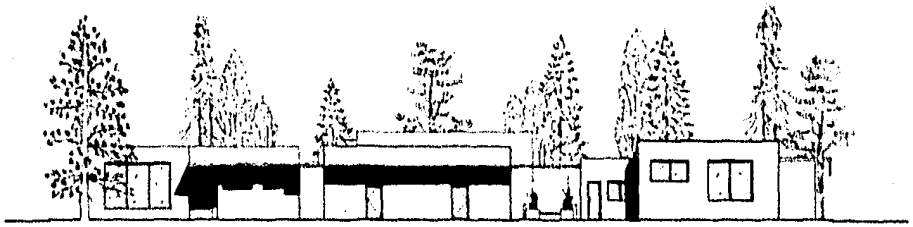




fachada frontal



fachada oriente



fachada poniente

U N A M

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

E N A

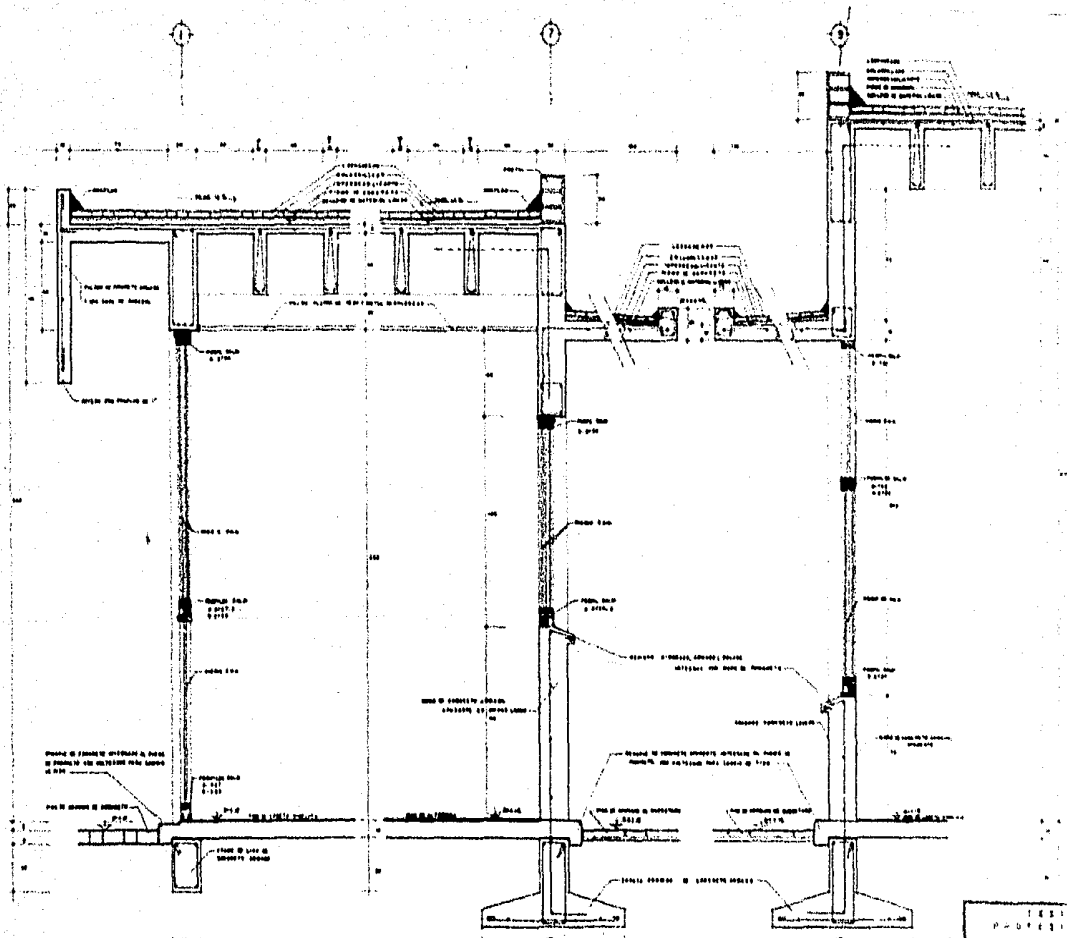
4

FACHADAS

TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

1976



UNAM

GUARDERIA INFANTIL

ENA

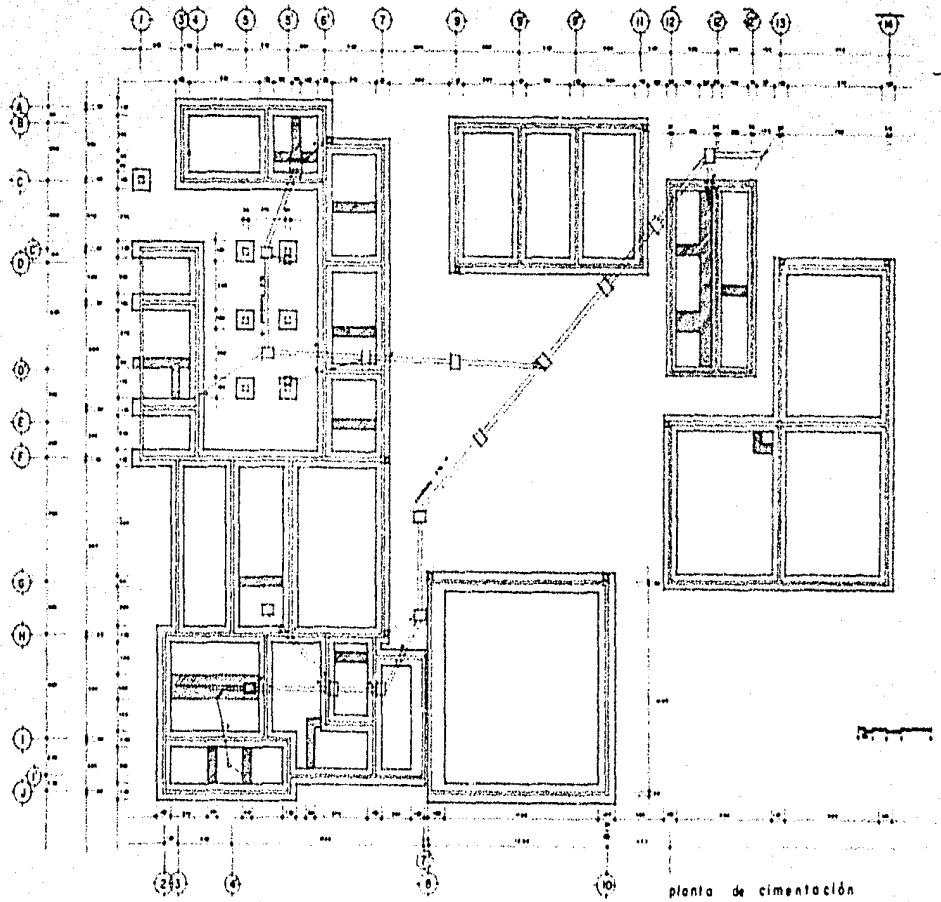
5

CORTES POR FACHADAS

TESIS PROFESIONAL

[redacted]

1976



planta de cimentación

U N A M

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

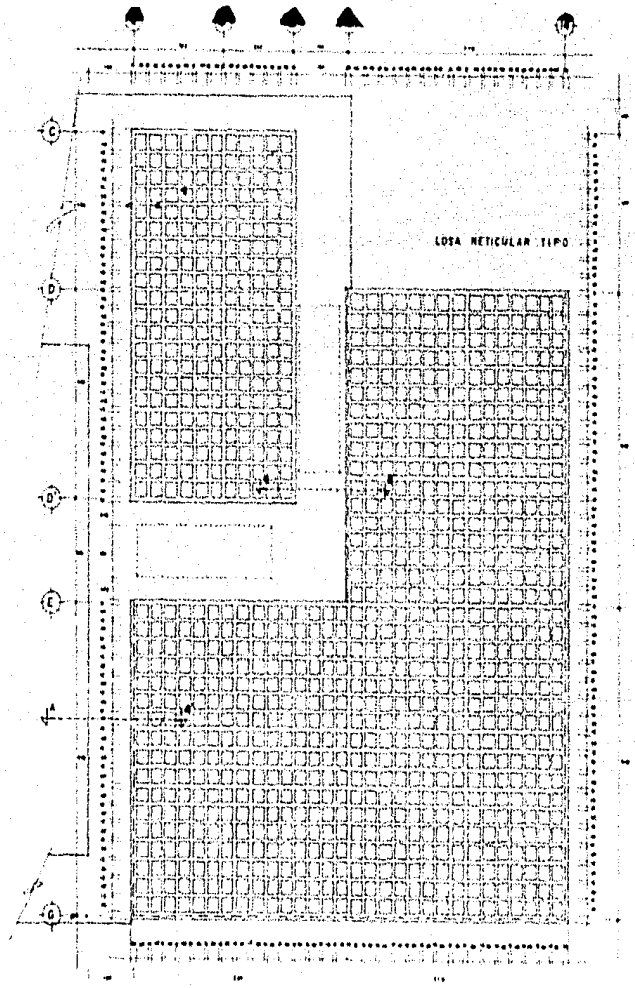
E N A

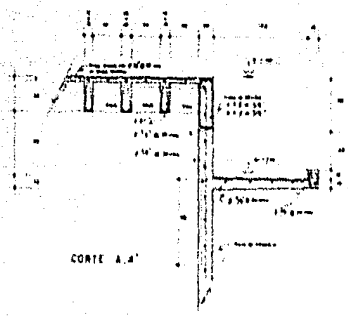
PLANTA DE CIMENTACION
PLANTA DE INSTALACION SANITARIA

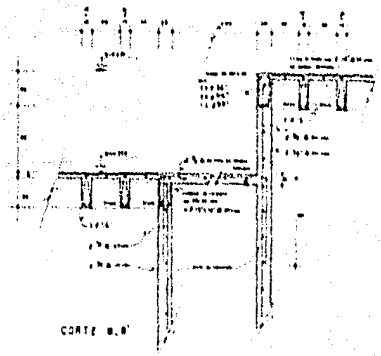
TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

1974







UNAM

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

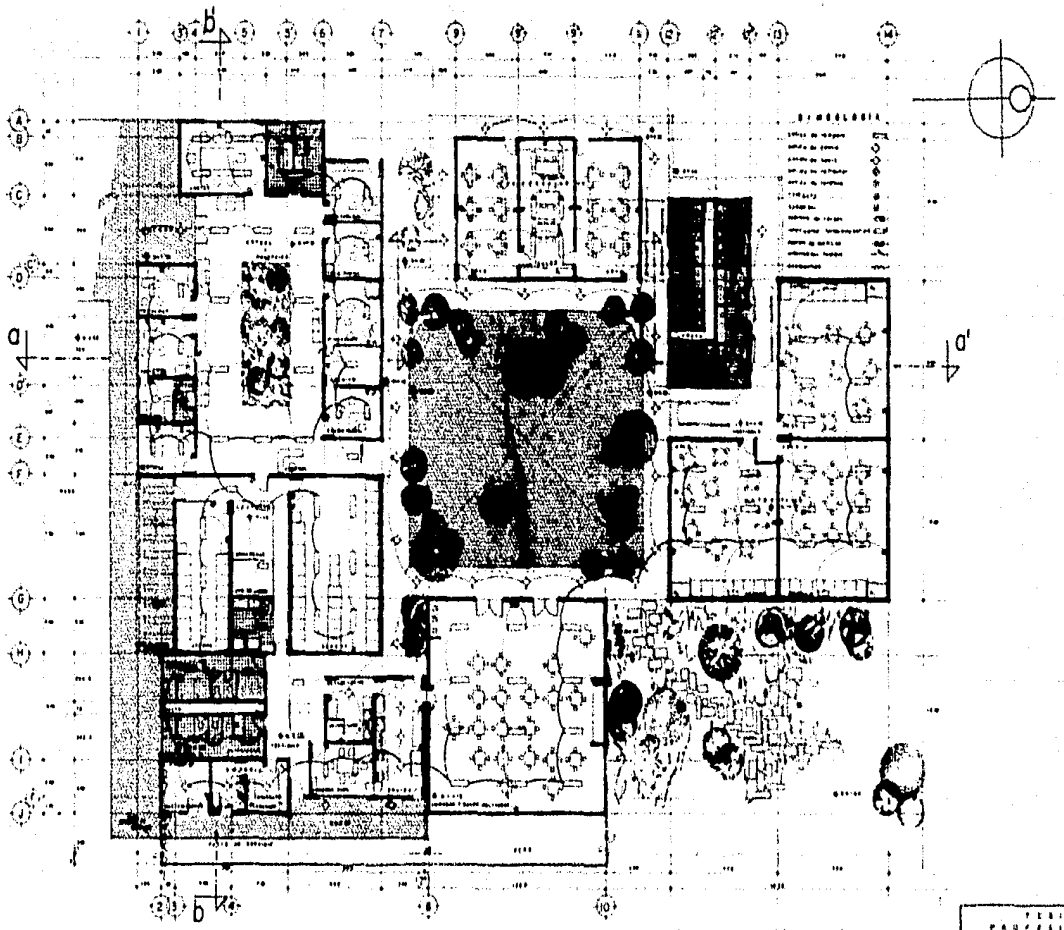
ENA

ESTRUCTURAL

TESIS PROFESIONAL

LORENZO MANUEL CANO CAMACHO

1974



planta arquitectonica

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

U N A M

E N A

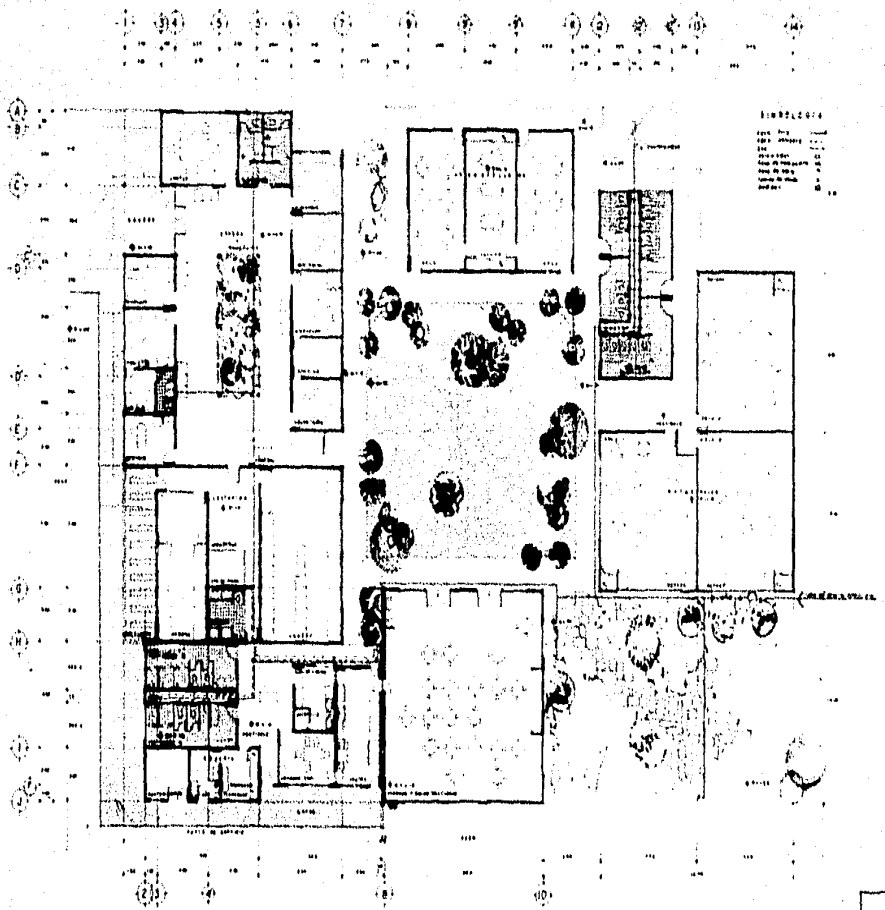
INSTALACION ELECTRICA

8

TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

1975



planta arquitectonica

UNAM

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

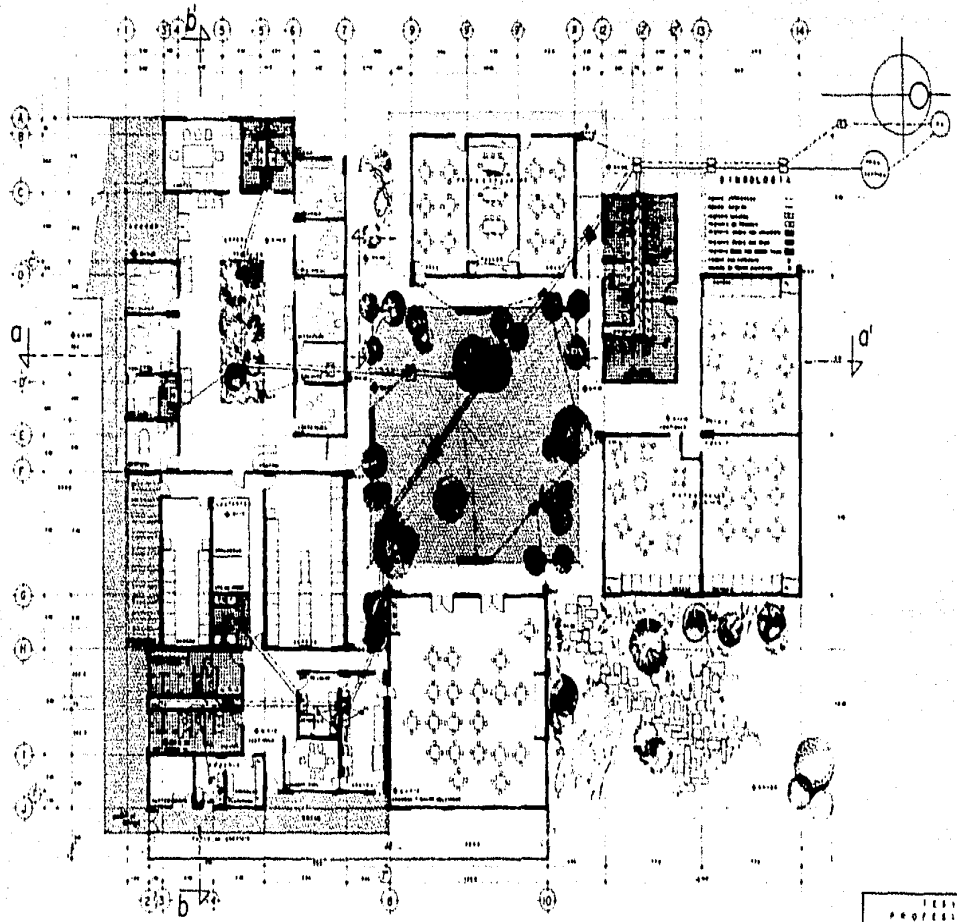
ENAP

INSTALACION HIDRAULICA

TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL LEAL CAMACHO

1974



U N A M

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

E N A

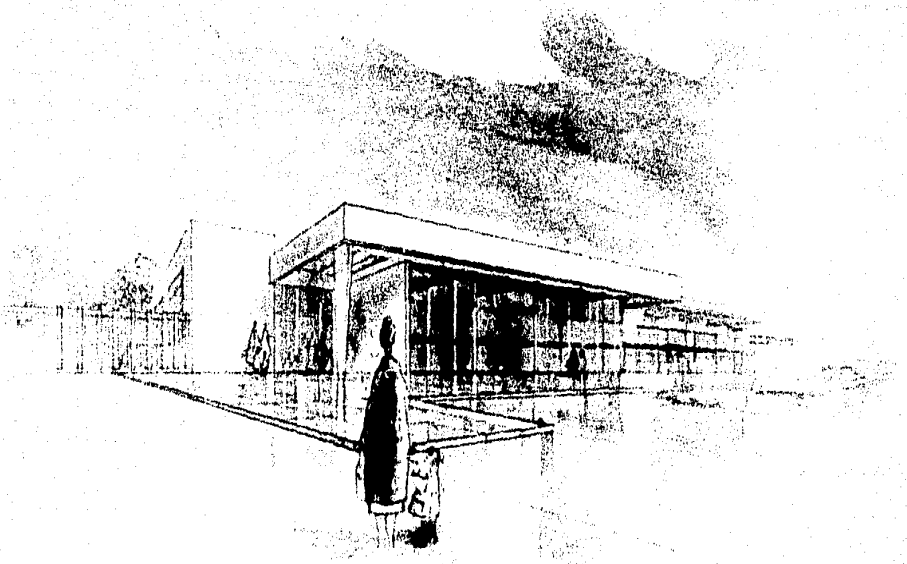
planta arquitectonica 10

INSTALACION SANITARIA

TESIS PROFESIONAL

LORENZO MIGUEL CANO CAMACHO

1976



U N A M

GUARDERIA INFANTIL

CIUDAD UNIVERSITARIA MEXICO DF

E N A

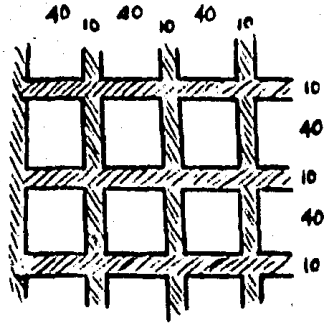
11

PERSPECTIVA

[illegible]

MEMORIAS DE CALCULO

A) CALCULO ESTRUCTURAL



PLANTA

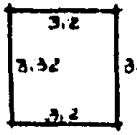
CARGAS

firme = 1.00 x 1.00 x 0.03 x 2400	=	120 Kg
Nervios = 0.10 x 0.35 x 3.60 x 2400	=	310 "
block =	=	120 "
Entortado y Enladrillado	=	60 "
C. V. =	=	160 "
		760 Kg.

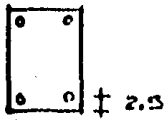
C.C. = 12.00 = 3.2

C. L. = 12.50 = $\frac{w}{5}\left(\frac{B.M^2}{2}\right)$ = 3.2 X 1.03 = 3.32

CORTE



$\frac{N J^2}{B} = \frac{576}{3} = 19.20$



$M_R = Kbd^2 = 13.6 \times 0.30 \times .35$
$= 13.6 \times .3 \times 1.225$

$A_s = \frac{M}{f_s j d} =$ M. Adfjd.

Losa Reticular

	L	L2	L4	W	
C.C. =	7.70	59.29	3,915.30	0.65 x 0.8 =	0.52
C.C. =	9.00	81.00	6,561.00	0.3[illegible] x 0.8 =	0.27

	M
0.52 x 5.93 =	3.08
0.27 x 8.10 =	2.18

$$d = \sqrt{\frac{M}{Rb}} = \sqrt{\frac{300000}{13.2 \times 100}} = \sqrt{233.33} = 15.20$$

$$As = \frac{M}{fs\,j\,d} = \frac{30\,0000}{2000 \times 0.89 \times 37.00} = \frac{308}{65.86} = 4.676 \text{ cm}^2$$

Nervios

Separación = 40 cm.

$S = \phi / As = 100$

$40 = \phi / 4.676 = 100$ j

$\phi = \frac{40 \times 4.676}{100} = 1.87$ cm

$\phi =$ 5/8"

d = 40 cm H = 3.08

As = 4.676 cm²

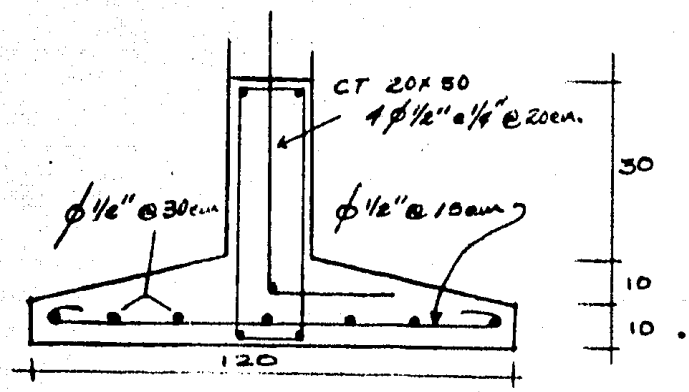
$\phi = \frac{As \times d}{1000} = \frac{4.676 \times 40}{100} = 1.87$

Nº de Varillas

$\frac{4.676}{1.87} = 2.49$ cm.

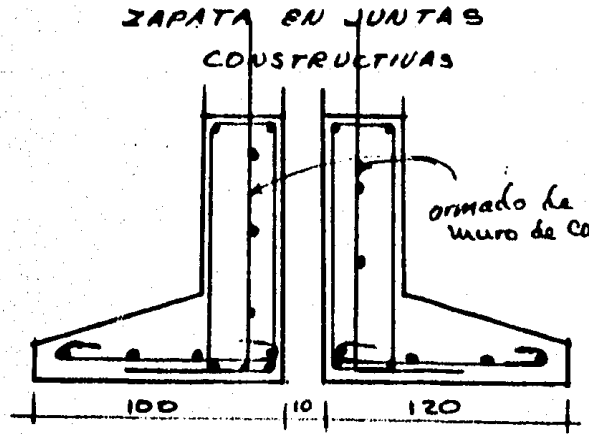
= 3 varillas x Nervio

CIMENTACION

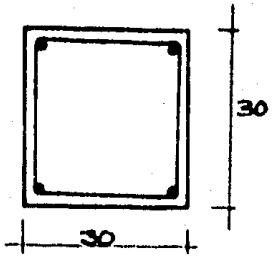


ZAPATA TIPO

BAJO MURO DE CONCRETO CON CADENA DE REMATE EN LOSA



COLUMNAS

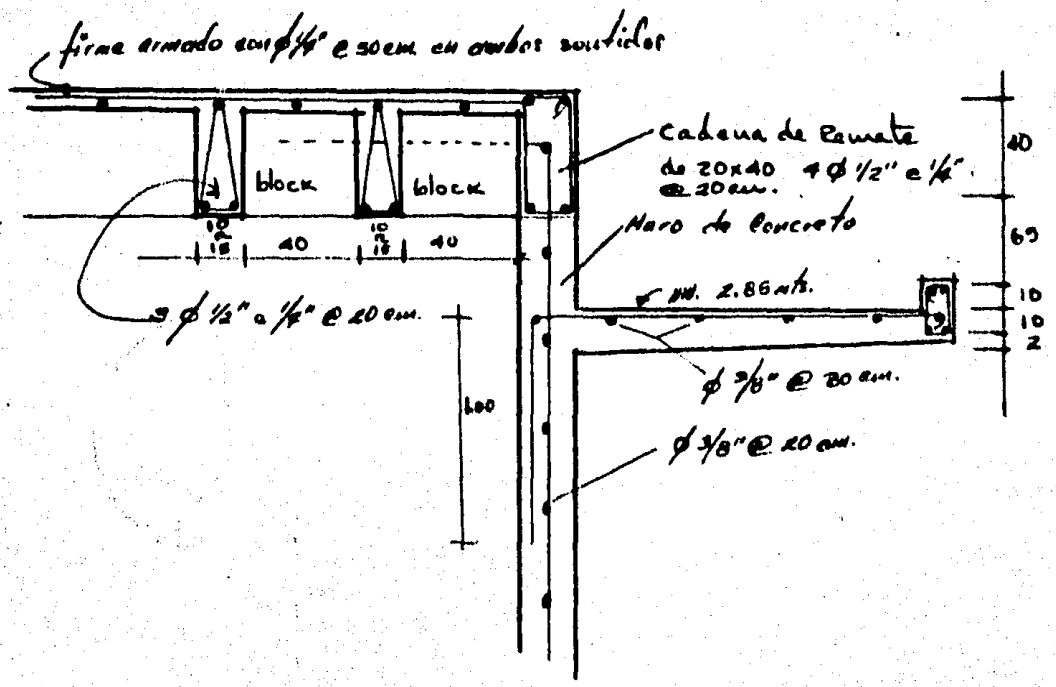


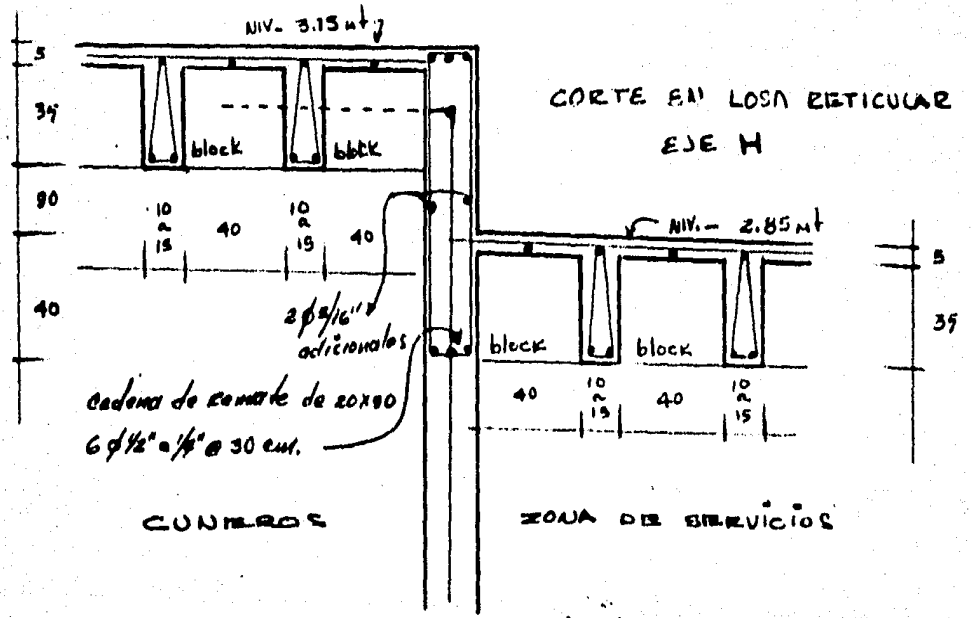
$C_1 = 4 \phi$ 1/2" e 1/4" @ 20cm.

$C_2 = 4 \phi$ 1/2" e 1/4 @ 20cm.

$C_1 = C_2 = C_3$

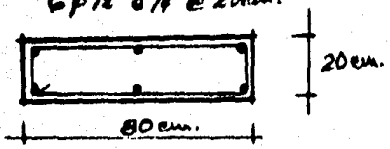
CORTE TIPO EN PASILLO EJE 'X'



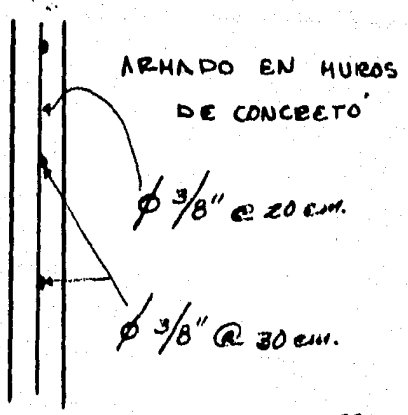


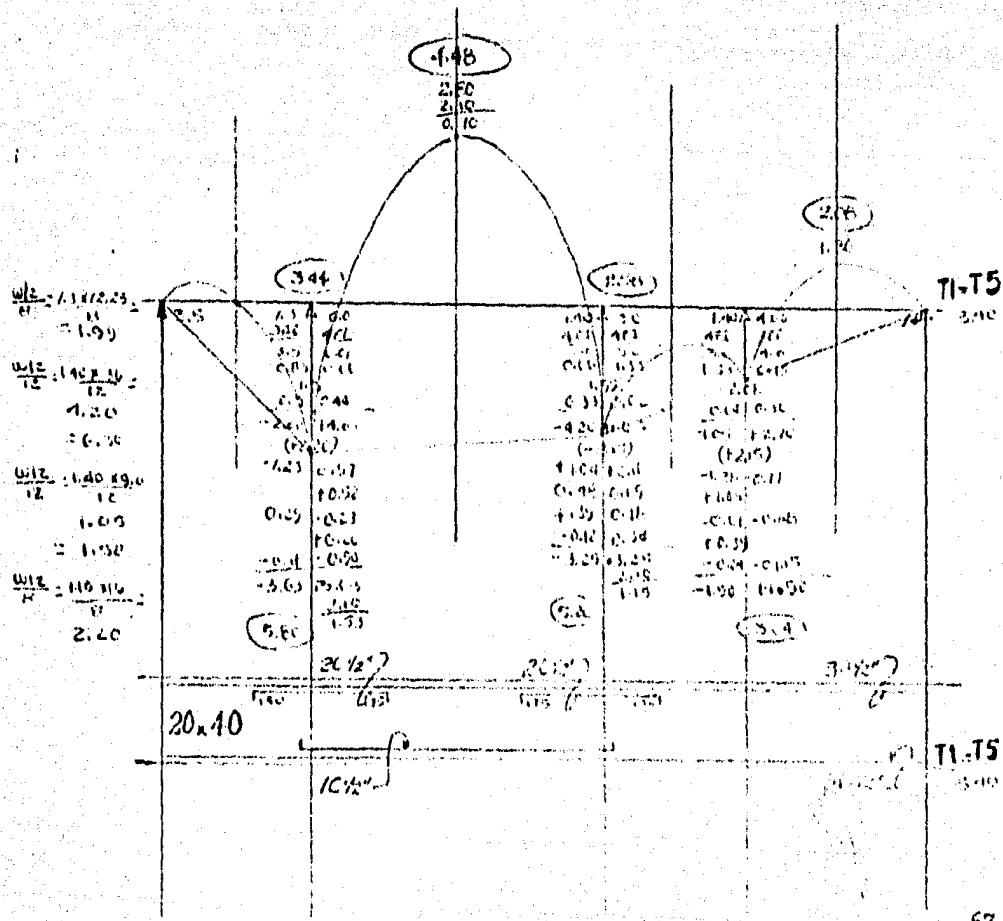
CORTE EN LOSA RETICULAR
EJE H

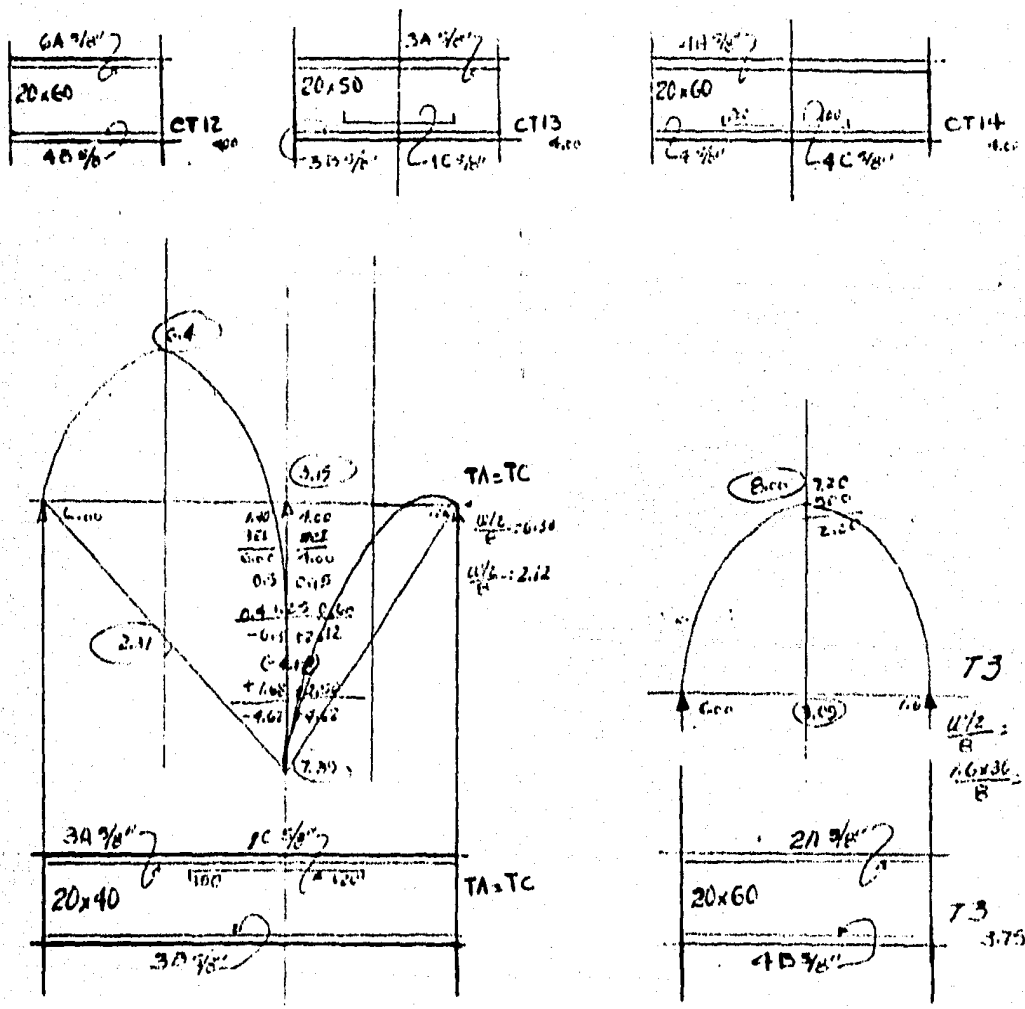
ARMADO TIPO EN MUROS
HASTA DE 80 CM. DE LONG.
6 ϕ 1/2" a 1/4" @ 20cm.

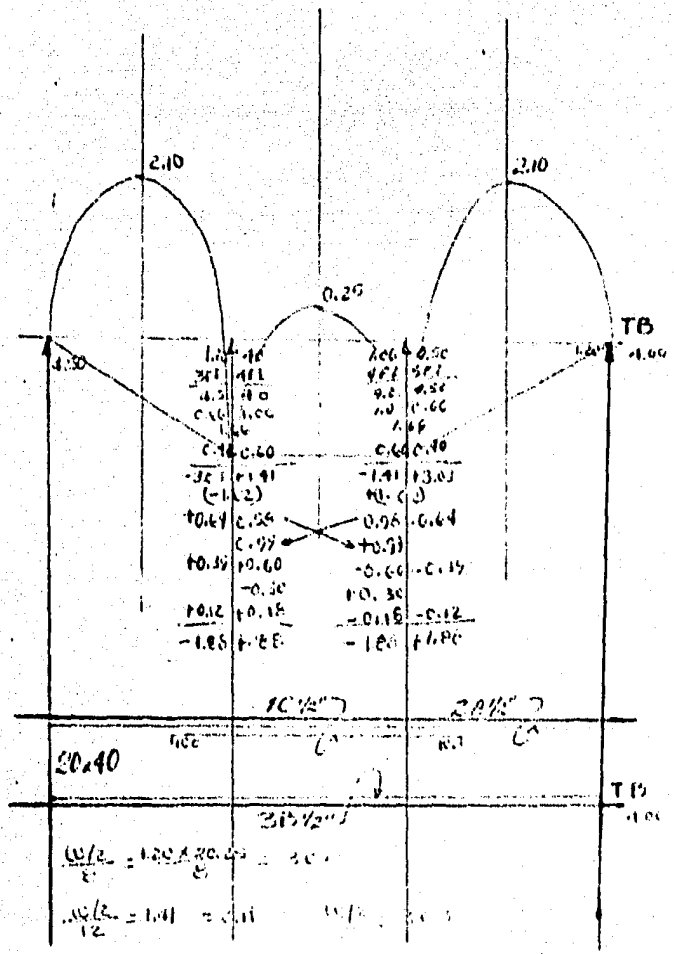


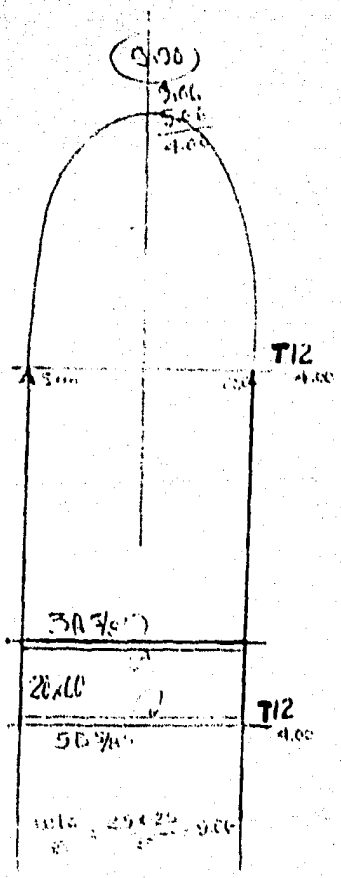
PLANTA

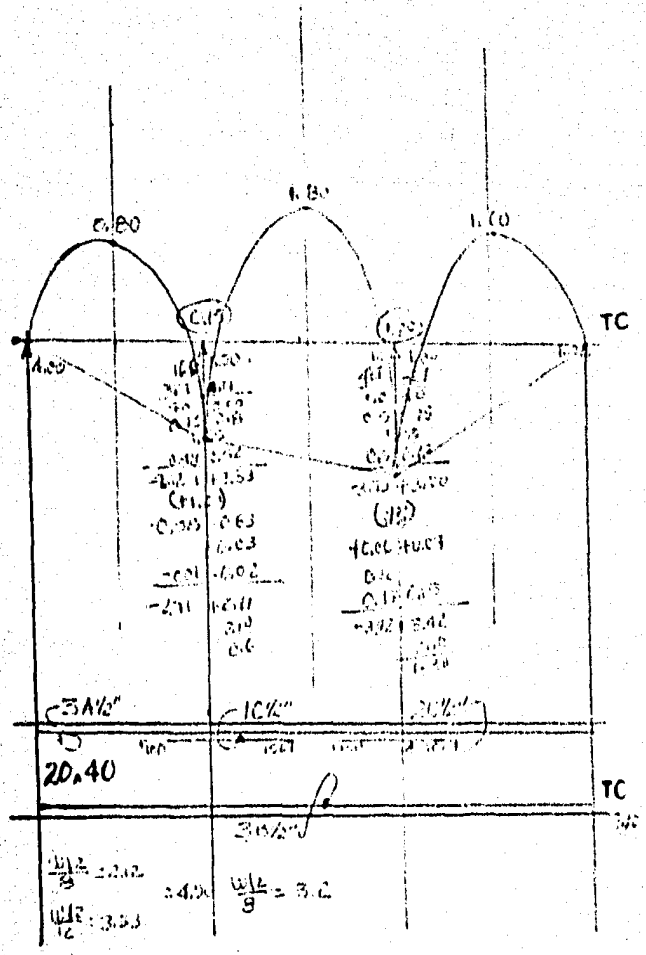


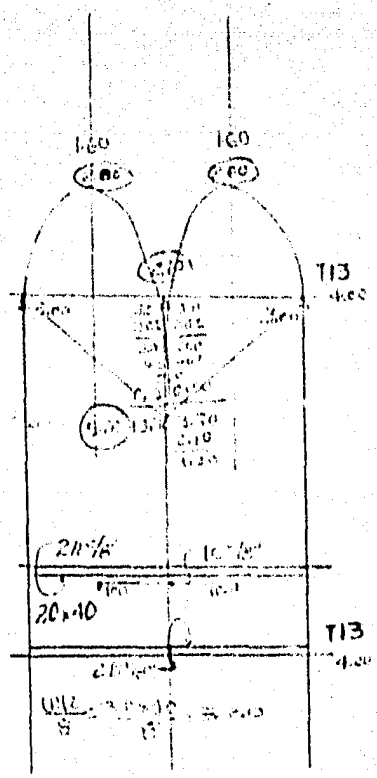

T1-T5
20x40
T1-T5

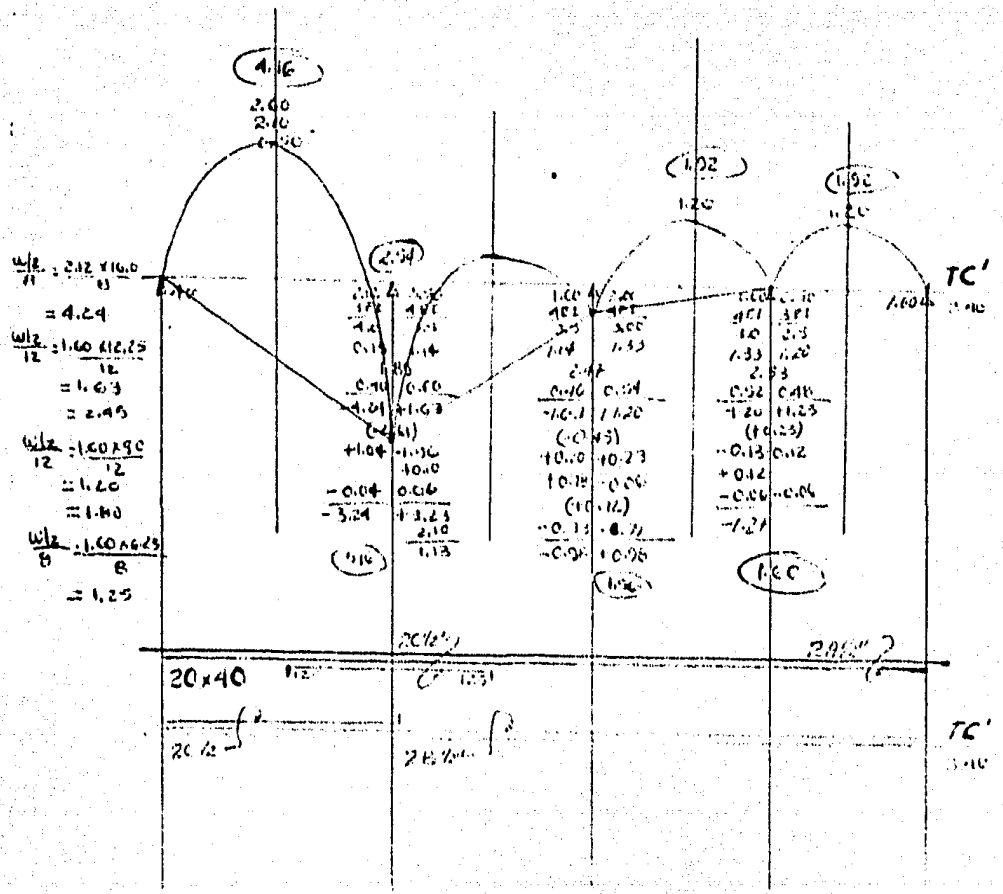

20x60
CT12
20x50
CT13
CT14
TA=TC
20x40
TA=TC
T3
20x60
T3

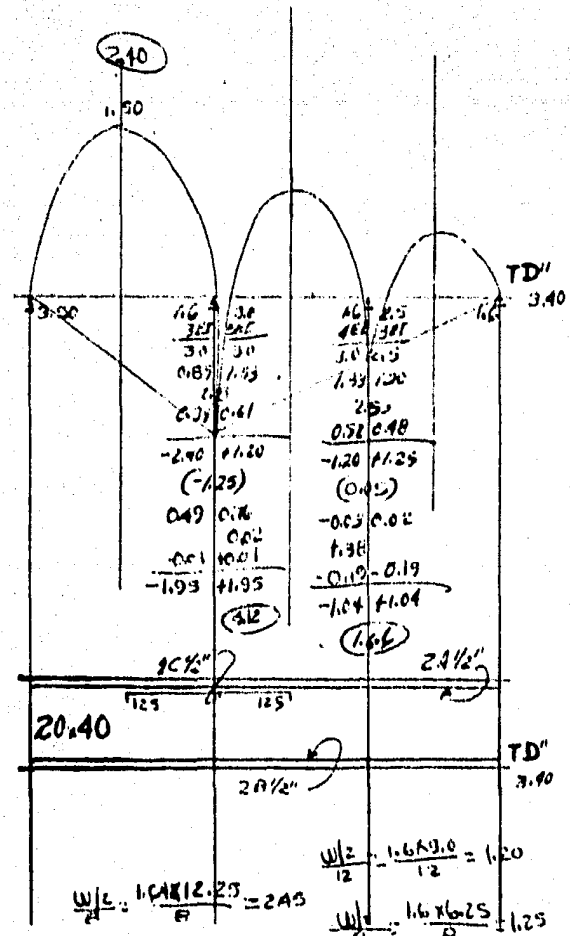

2.10
0.20
2.10
TB
+1.00
4.50
20x40
TB
+1.00

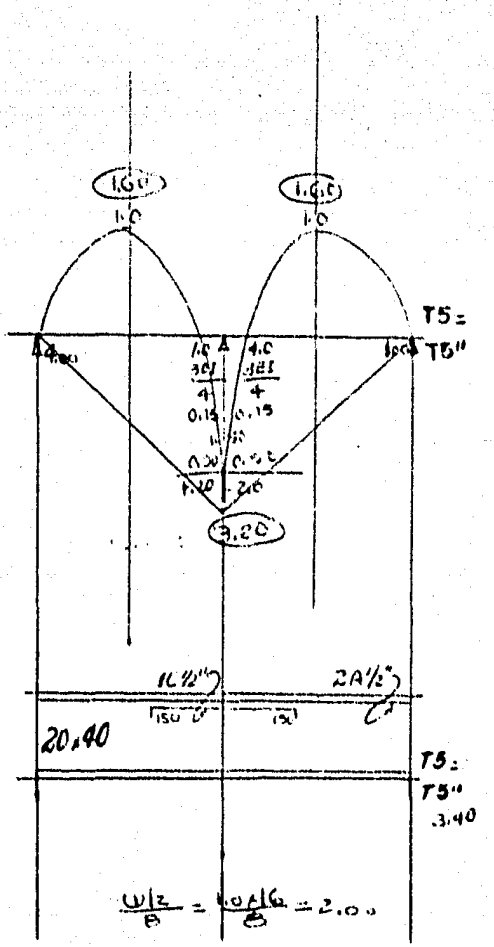

T12
+1.00
20x40
T12
+1.00

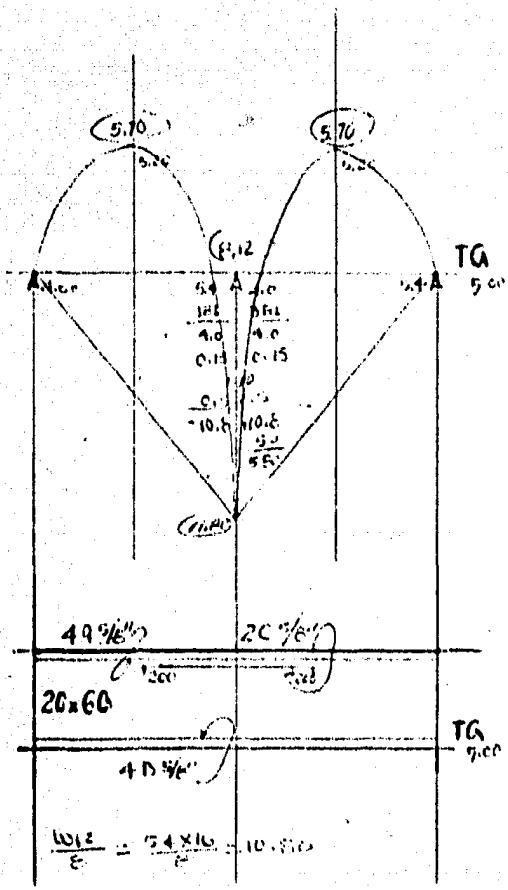

TC
TC
20.40

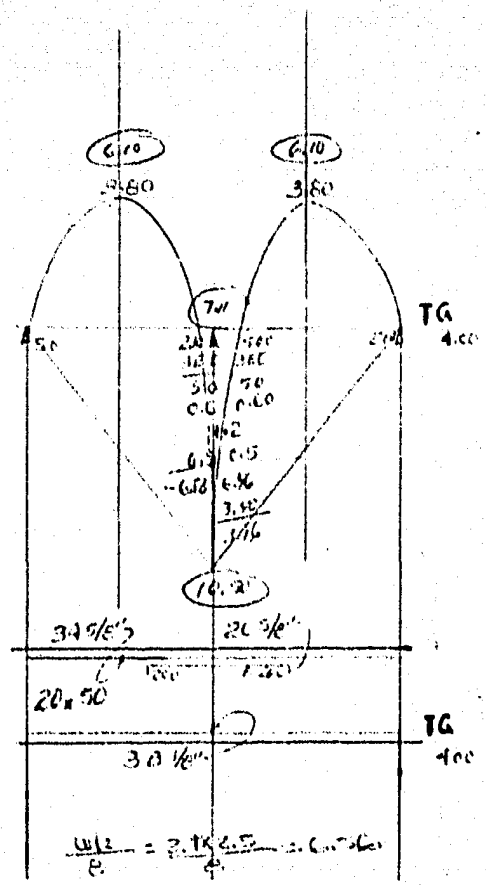

T13
T13
20.40

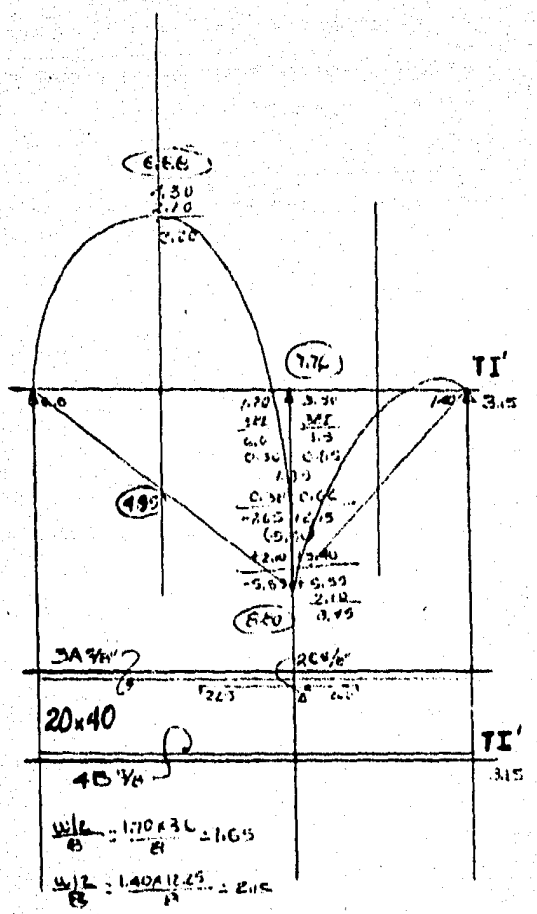

4.16
2.94
1.02
1.02
TC'
TC'
20x40

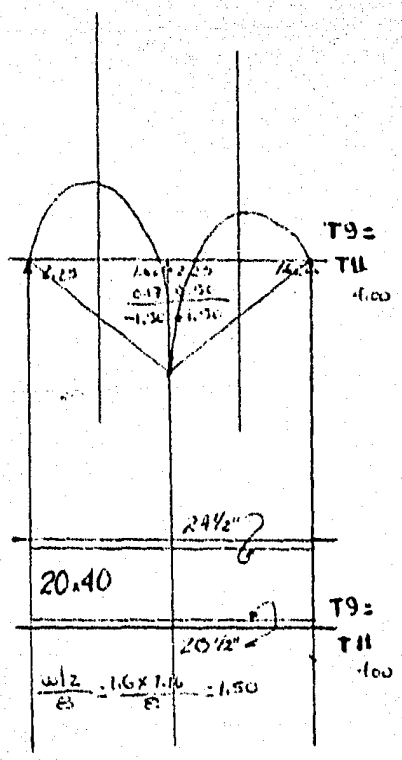

2.40
1.60
TD"
3.40
3.00
1.6
3.0
3.0
0.67
1.33
2.0
0.33
0.67
-2.40
+1.20
(-1.25)
0.49
0.76
0.02
-0.01
+0.01
-1.93
+1.95
3.12
1.6
2.5
4.1
3.0
2.5
1.33
1.20
2.5
0.52
0.48
-1.20
+1.25
(0.05)
-0.03
0.02
1.38
-0.19
-0.19
-1.04
+1.04
1.6
9C½"
2A½"
125
125
20x40
TD"
3.40
2A½"
W/2 / 12 = 1.6A12.25 / 12 = 2.45
W/2 / 12 = 1.6A9.0 / 12 = 1.20
W/2 / θ = 1.6x6.25 / θ = 1.25

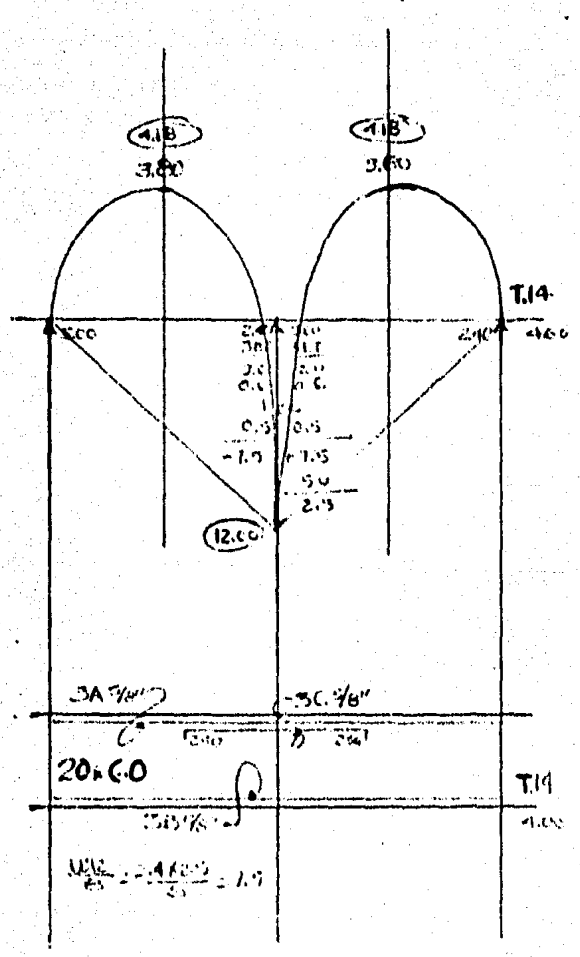

1.6
1.0
1.6
1.0
T5=
T5"
4.00
1.0
4.0
3.0
4.0
4
4
0.15
0.15
0.30
0.20
1.40
2.6
3.20
1.6
1C½"
2A½"
150
150
20x40
T5=
T5"
3.40
W/2 / θ = 1.0A16 / θ = 2.00

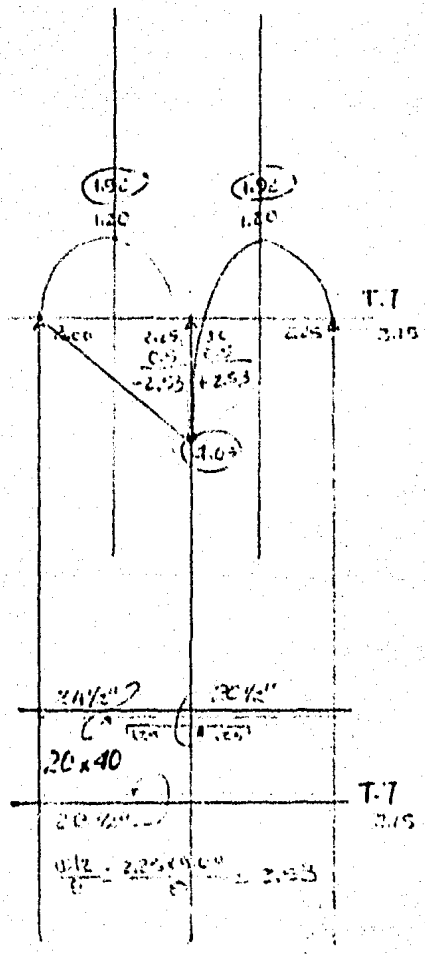

TG
TG
20x60

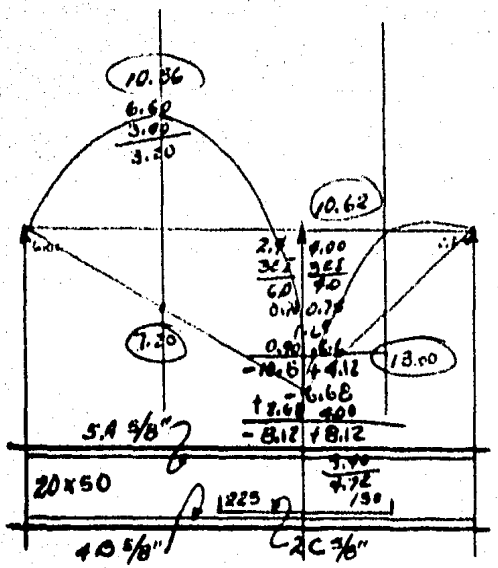

TG
TG
20x50


TI'
TI'
20x40
45 Ø
3A 3/4"
2C 1/2"
3.15
1.70 x 3.15 / EI = 1.05
1.40 x 12.45 / EI = 2.15


T9 =
T11
1.00
24 1/2"
20x40
T9 =
T11
1.00
20 1/2"
1.6 x 1.76 / EI = 1.50

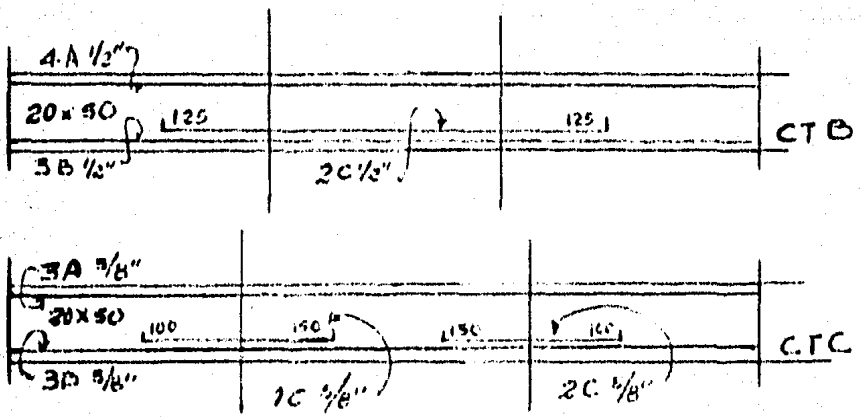

T.14
20x60
T.14

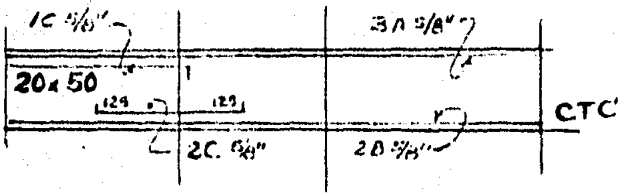

T.7
20x40
T.7

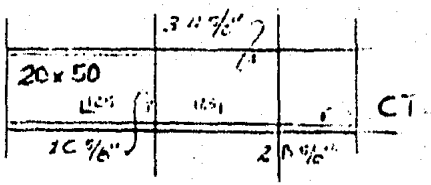


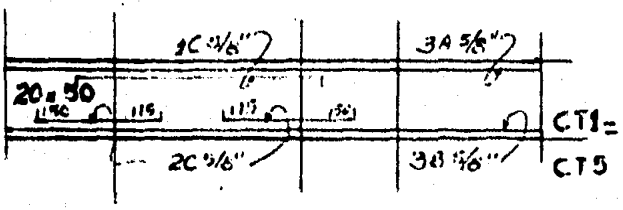
$\frac{W l^2}{8}$ $\frac{2.4 \times 36}{8} = 10.8$

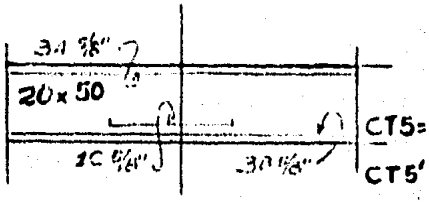
$\frac{W l^2}{8} = \frac{2.06 \times 16}{8} = 4.12$

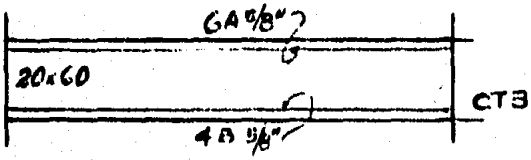


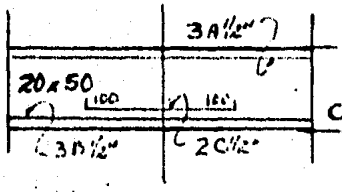

20 x 50
129
129
CTC

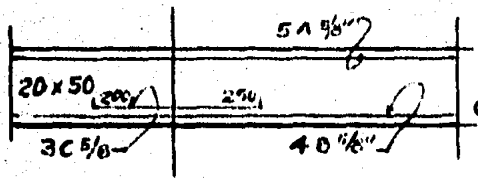

20 x 50
CT

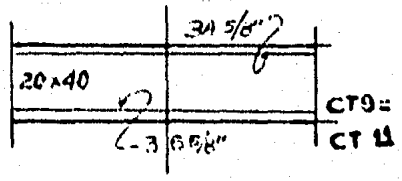

20 x 50
CT1=
CT5

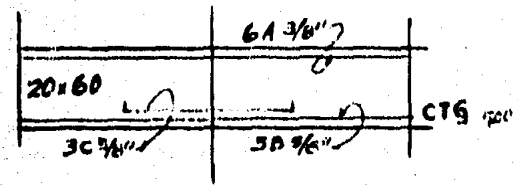

20 x 50
CT5=
CT5'

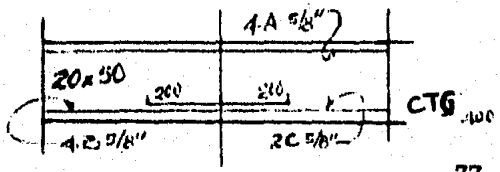

20 x 60
CT3


20 x 50
100
100
CT7


20 x 50
200
250
CT1


20 x 40
CT9=
CT 11


20 x 60
CT6


20 x 50
200
200
CT6

B) CALCULO ELECTRICO

INSTALACION ELECTRICA

MEMORIA DE CALCULO

Local: Sección Maternal (1 aula)

Método: De lumenes totales; ya que se requiere - iluminación igual en todo el local.

DATOS

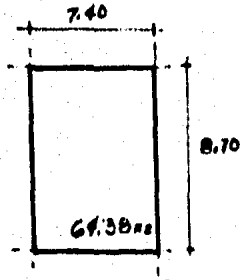
A) Actividad a desarrollar:	Trabajos manuales, dibujo, pintura, recortes, juegos educativos, escuchar cuentos cantar, etc.
B) Nivel de iluminación requerida, (Tablas) :	400 Luxes.
C) Sistema de iluminación seleccionada:	Lux general difusa.
D) Selección de la Iluminaci	T-12-40 marca Slim Li

ón :

ne flouresecente standard de luz blanca - fría de 40 watts 2350 lumenes.

E) Selección de lampara(aparato difusor) :

F-13 Slim Line, rectangular 1.24 x 0.35- p/4 tubos de 0.61 cm. c/lamina metálica y - laminillas transversales. c/f.c. de 0.75.



$$IL = \frac{L - A}{h(A+L)} = \frac{8.70 \times 7.40}{3.60\ (7.4+8.70)} =$$

$$\frac{64.38}{3.60\ (16.10)} = \frac{64.38}{57.96} = 1.11$$

Det. de tablas de coeficiente de utilización, - con el paso IL y el sistema escojido; al igual con la reflectación.

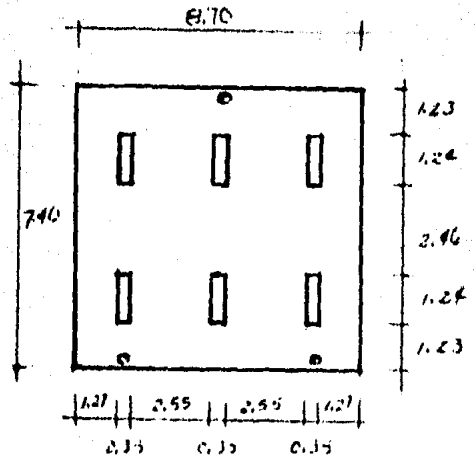
Det. C.U. = 0.58

De tablas factor de conservación.

F.C. = 0.75

Calculo de Lumenes

$$L = \frac{\text{Luxes} \times \text{área}}{CU \times FM}$$



SEPARACION ENTRE LAMPARAS :

Menor de 1 a 1.5 de altura de montaje (espaciamiento).

Watts en lamparas	= 960
Watts en contactos	= 750
Watts en total	=1710
N°. de circuitos+	= 2

+ El circuito no debe ser mayor de 1500 watts.

$$L = \frac{400 \times (8.70 \times 7.40)}{0.58 \times 0.75} = \frac{400 \times (64.38)}{0.43} = \frac{25.752}{0.43} = 59,888.$$

L = 59,880 Lumenes

Calculo de Lamparas $\frac{59,880}{2350}$ = 25.44/4 tubos = 6.3 ± 6-lamparas = 6 lamparas.

C) CALCULO HIDRAULICO

" GASTO DIARIO DE AGUA "

Para el cálculo se considera el gasto general de todos los locales.

1er. Ramal - Zona de Maternales y Preescolares.-

Mueble	Pzas.	Gasto Mín.	Total
WC	16	100 Lts./hr.	1600 +
Lavabos	10	10 Lts./mín.	100
Chapoteadero	1	450 Lts./hr.	450
Hidrantes	2	10 Lts./mín.	20

2do. Ramal - Zona administrativa.

Mueble	Pzas.	Gasto Mín.	Total
WC	3	100 Lts./hr.	300 +
Lavabos	5	10 Lts./mín.	50
Mingitorio	1	10 Lts./mín.	10
Hidrantes	1	10 Lts./mín.	10

3ro. Ramal - Zonas Lactantes y Servicios.

Mueble	Pzas.	Gasto Mín.	Total
WC	5	100 Lts./hr.	500+
Regaderas p/personal	2	50 Lts./mín.	100
Regaderas Niños	4	30 Lts./mín.	120
Lavabos p/personal	5	10 Lts./mín.	50
Lavabos p/niños	5	10 Lts./mín.	50
Mingitorios	1	10 Lts./mín.	10
Fregaderos	3	10 Lts./mín.	30
Lavaderos	1	10 Lts./mín.	10

GASTO MAXIMO INSTANTANEO .- Se harán las siguientes - consideraciones.

40 % de los WC p/personal están funcionando
60 % de los WC p/niños están funcionando
40 % de los mingitorios están funcionando
40 % de los lavabos p/personal están funcionando
65 % de los lavabos p/niños están funcionando
100% de las regaderas p/personal están funcionando
90 % de las regaderas p/niños están funcionando
80 % de los fregaderos están funcionando
70 % de los lavaderos están funcionando
30 % de los hidrantes están funcionando

Chapoteadero cambio total de agua diariamente.

Por lo tanto obtendremos lo siguiente :

1er.Ramal.

Mueble	Gasto Real	
WC	1600 x 0.60 =	960 Lts/hr.*
Lavabos	100 x 0.65 =	65 Lts/min-
Hidrantes	20 x 0.30 =	60 Lts/min.
Chapoteadero	450 x 1 =	450 Lts/hrs.+
		125 Lts/min.

2do. Ramal .

Mueble	Gasto Real	
WC	300 x 0.40 =	120 Lts/hr.+
Lavabos	50 x 0.40 =	20 Lts/min.
Mingitorios	10 x 0.40 =	4 Lts./min.
Hidrantes	10 x 0.30 =	3 Lts/min.
		27 Lts / min.

3ro. Ramal.

Mueble	Gasto Real	
WC	500 x 0.40 =	200 Lts./hr.+
Regaderas p/personal	100 x 1.00 =	100 Lts./min.
Regaderas niños	120 x 0.90 =	108 Lts./min.
Lavabos p/personal	50 x 0.40 =	20 Lts./min.
Lavabos niños	50 x 0.65 =	32.5 Lts./min.
Mingitorios	10 x 0.40 =	4 Lts./min.

Fregaderos_____30 x 0.80 = 24 Lts./min.
Lavaderos_____10 x 0.70 = 7 Lts./min.
295 Lts/min.

RESUMEN.

1er. Ramal = 125 Lts/min.____más____WC = 1410 Lts/hr.
2do. Ramal = 27 Lts/min.____más____" = 120 Lts/hr.
3er. Ramal = 295 Lts/min.____más____" = 200 Lts/hr.

TOTAL 447 Lts/min. más WC = 1730 Lts/hr.

Se considerá que el gasto máximo durante el día es el gasto obtenido durante 1/2 hora (30 minutos) seguida, por lo que se puede obtener la capacidad máxima.

C máx. = 447 Lts/min. x 30 min. = 13,410 x 2= 26, - 820 Lts/hr.
C máx. = 1730 + 26,820 = 28,550 Lts/hora ____Gasto - Total

ESTUDIO ECONOMICO

P R E S U P U E S T O

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
I.- OBRAS PRELIMINARES				
1.-Limpieza y trazo de terreno	M2	5,022.00	9.44	47,407.68
2.-Nivelación de terreno	M2	5,022.00	3.14	15,769.08
3.-Excavación	M3	185.15	42.38	7,846.65
4.-Plantilla de concreto pobre 10 cm. de espesor	M3	3.62	768.70	2,782.69
5.-Tubería de albañal Ø 15 cm.	Ml	156.00	67.00	10,452.00
6.-Registro sencillo de tabique de 40 x 60 cm. con tapa	Pza	1.00	649.44	649.00
7.-Registro de bajada 40 x 40	Pza	13.00	518.00	6,734.00
8.- Registro doble de tabique 80 x 60 cm. con tapa	Pza	7.00	970.00	6,790.00
9.- Registro doble de-				

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
tabique 80 x 60 cm. con doble tapa	Pza	6.00	1,015.00	6,090.00
10.-Registro doble de - tabique 80 x 60 cm. con doble tapa y co ladera	Pza	3.00	1,210.00	3,630.00
11.-Rellenos compacta - dos	M3	127.75	32.00	4,088.00
12.-Acarreos material so brante de excavación	M3	161.70	53.50	8,650.00
		TOTAL OBRAS PRELIMINARES:		$120,885.05
II.- CIMENTACION				
1.- Zapatas corridas				
a) Concreto	M3	83.25	933.13	77,683.07
b) Acero	Kg	6,754.37	14.58	98,478.71
c) Cimbra de contac to	M2	306.00	100.96	30,893.76
2.- Zapatas aisladas				
a) concreto	M3	1.66	933.13	1,548.99
b) Acero	Kg	148.60	14.58	2,166.58
c) Cimbra de contac to	M2	11.80	100.96	1,191.32
3.- Cadena de desplante	Ml	51.35	130.43	6,697.58
4.- Impermeabilización - de contratrabes	Ml	382.50	21.06	8,055.45
5.- Impermeabilización - de cadena de desplan te	Ml	51.35	19.00	975.65
		TOTAL CIMENTACION:		$227,691.11

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
III.- ESTRUCTURA				
1.- Columnas de concreto				
a) Concreto	M3	1.95	1,115.40	2,175.03
b) Acero	Kg	216.36	114.58	3,154.52
c) Cimbra	M2	25.96	136.30	3,538.34
2.- Castillos de concreto	Ml	61.50	86.25	5,304.37
3.- Trabes de concreto-armado				
a) Acero	Kg	1,356.36	14.58	19,775.72
4.- Losas de concreto				
a) Concreto	M3	68.97	969.94	66,896.76
b) Acero	Kg	1,873.36	14.58	27,313.58
c) Cimbra	M2	1,200.45	100.96	121,197.43
5.- Nervios de concreto armado				
a) Concreto	M3	136.60	969.94	132,493.80
b) Acero	Kg	6,373.30	14.58	92,922.71
c) Casetones de Vibro-Block 40 x 40 x 35 cms. alquiler	Lote	2	8,755.00	17,510.00
6.- Cadenas de Cerramiento				
a) Acero	Kg	3,357.27	14.58	48,948.99
7.- Faldones de Concreto				
a) Concreto	M3	1.97	1,033.20	2,035.40
b) Acero	Kg	174.72	14.58	2,547.41
c) Cimbra	M2	73.12	110.05	8,046.85
8.- Muros de Concreto-armado 20 cm. aparente	M2	922.87	301.86	278,577.53

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
9.- Muros de concreto armado 10 cm. aparente	M2	83.13	223.89	18,611.97
		TOTAL ESTRUCTURAS :		$851,050.41
IV.- MUROS				
1.- Muro de tabique - Sta. Julia 1 cara	M2	66.40	274.59	18,232.77
2.- Muro de tabique - Sta. Julia 2 caras	M2	42.50	472.80	20,094.00
3.- Muro de tabique refractario	M2	4.35	438.00	1,905.30
4.- Celosia de concreto en bardas marca Vibro Block Mod.D3700	M2	90.86	232.00	21,079.52
		TOTAL MUROS :		$ 61,311.59
V.- INSTALACIONES HIDRAULICA Y SANITARIA				
1.- Alimentaciones y desagues	Sal	59	1,199.25	70,755.75
2.- Conexión de agua	Lote	1	738.00	738.00
3.- Conexión de Drenaje	Lote	1	1,230.00	1,230.00
4.- Alimentación General	Lote	1	1,211.55	1,211.55
5.- Bajadas de Fo.Fo. - Ø 4"	Ml	35.15	658.00	23,128.70
6.- Fosa septica (acondicionada)	Lote	1	2,600.00	2,600.00
7.- Pozo de absorción - (acondicionado)	Lote	1	2,000.00	2,000.00
8.- Colocación de Muebles	Pza	51	79.95	4,077.45

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
9.- Inodoro Zafiro c/ - Fluxometro Ideal Standar	Pza	17	1,350.00	22,950.00
10.-Inodoro Zafiro Ideal Standar	Pza	6	926.19	5,557.14
11.-Inodoro Infantil Ideal Standar	Pza	1	1,045.50	1,045.50
12.-Lavabo Ovalyn Chico de Cierre Automatico Ideal Standar	Pza	15	595.35	8,930.25
13.-Mingitorio Petit de Ideal Standar	Pza	2	223.60	447.20
14.-Lavabo Ovalyn Grande Ideal Standar	Pza	10	651.90	6,519.00
15.-Regadera c/llaves y accesorios	Jgo	2	342.25	684.50
16.-Regadera p/bañeras - c/llaves y accs.	Jgo	4	375.15	1,500.60
17.-Accesorios de Porcelana				
a)Porta-rollos	Pza	24	29.45	706.80
b)Jaboneras p/regadera	Pza	6	17.85	107.10
c)Jaboneras p/lavabo	Pza	16	29.05	464.80
18.-Vertedero de Acero - Inoxidable	Pza	3	831.45	2,494.35
19.-Coladera Marca Helvex	Pza	12	60.88	730.56
20.-Calentador de Gas de Paso marca Ascot, modelo C-710	Pza	2	2,706.00	5,412.00
21.-Lavadero c/llaves y- accesorios	Pza	1	615.00	615.00
22.-LLaves de jardin	Pza	2	58.42	116.84
TOTAL INST. HIDRAULICA Y SANITARIA :				$ 164,023.09

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
VI.-INSTALACION ELECTRICA				
1.- Salida de Centro	Sal	10	267.00	2,670.00
2.- Salida de lamparas	Sal	103	267.00	27,501.00
3.- Salida Arbotantes	Sal	2	267.00	534.00
4.-Salida Spots	Sal	26	285.50	7,423.00
5.- Salida de reflectores	Sal	2	267.00	534.00
6.- Salida de contactos	Sal	47	267.00	12,549.00
7.- Salida de teléfono	Sal	3	267.00	801.00
8.- Tablero interruptor	Pza	2	6,621.00	13,242.00
9.- Alimentación gral y switch	Lote	1	2,015.00	2,015.00
10.-Acometida del suministro gral.	Lote	1	1,360.00	1,360.00
		TOTAL INST. ELECTRICA :		$68,629.00
VI-b INSTALACIONES ESPECIALES				
1.- Instalación de gas	Lote	1	3,500.00	3,500.00
2.- Equipo para chapoteadero	Lote	1	1,450.00	1,450.00
		TOTAL INSTALACIONES ESPECIALES :		$4,950.00
VII.- HERRERIA				
A) Aluminio				
1.- PL-puerta principal-de 2 hojas	Pza	1	3,378.37	3,378.37
2.- V1-ventana c/3 hojas corredizas	Pza	1	12,815.00	12,815.00
3.- V7-ventana de persiana	Pza	2	1,072.50	2,145.00
4.- C1.-Cancel	Pza	2	10,939.50	21,879.00
5.- C2-Cancel	Pza	1	21,681.00	21,681.00

C O N C E P T O		UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
B) Tubular				SUB-TOTAL:	$ 61,898.27
6.- V1-b	3.00 x 2.50	Pza	8	3,135.00	25,080.00
7.- V2	2.50 x 3.50	Pza	5	3,675.50	18,377.50
8.- V3	5.00 x 2.50	Pza	5	5,225.00	26,125.00
9.- V4	2.00 x 2.50	Pza	3	2,090.00	6,270.00
10.-V5	1.70 x 1.50	Pza	5	1,065.90	5,329.50
11.-V6	2.00 x 1.50	Pza	3	1,254.00	3,762.00
12.-V7	2.00 x 0.50	Pza	2	418.00	836.00
13.-V8	1.50 x 0.50	Pza	3	324.50	973.50
14.-V9	2.30 x 1.00	Pza	1	961.40	961.40
				SUB-TOTAL :	$ 87,714.50
C) Laminar					
15.- Puerta exterior de 2 hojas		Pza	1	1,092,00	1,092.00
16.- Puerta exterior de 1 hoja		Pza	2	615.25	1,230.50
17.- Puerta de ducto		Pza	3	316.80	950.40
18.- Puerta corrediza de 2 hojas, de celocia laminar		Pza	1	3,400.00	3,400.00
				SUB-TOTAL :	$ 6,672.90
				TOTAL HERRERIA :	$156,285.77
VIII.- CARPINTERIA					
1.- Puerta exterior de - 2 hojas 1.5 x 2.10		Pza	2	2,930.00	5,860.00
2.- Puerta exterior de - 1 hoja 0.9 x 2.10		Pza	12	1,330.00	15,960.00
3.- Puerta de intercomunicación 0.9 x 2.10		Pza	18	1,220.00	21,960.00

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
4.- Puerta de intercomunicación 0.8 x 2.10	Pza	7	1,150.00	8,050.00
5.- Puerta de intercomunicación 0.9 x 2.10 de baño	Pza	2	1,350.00	2,700.00
6.- Puerta de intercomunicación 0.7 x 2.10 de baño	Pza	3	1,275.00	3,825.00
7.- Puerta de plastico - plegadiza en vestidores .70	Pza	5	835.00	4,175.00
8.- Puerta batiente en - cocina	Pza	2	1,280.00	2,560.00
9.- Closet de 4.00 x 2.20	Pza	2	7,500.00	15,000.00
10.-Closet de 1.5 x 3.5	Pza	3	4,473.00	13,419.00
11.-Suministro y colocación de topes	Pza	49	43.15	2,114.35
		TOTAL CARPINTERIA		:$ 95,623.35

IX.- CERRAJERIA

1.- Chapas de intercomunicación	Pza	30	265.65	7,969.50
2.- Chapas de exteriores	Pza	12	345.35	4,144.20
3.- Chapas de puerta metalica exterior	Pza	2	178.10	356.20
4.- Chapas de puerta metalica exterior corrediza	Pza	1	219.30	219.30
5.- Chapas de puerta metalica exterior 2 hojas	Pza	1	318.00	318.00
6.- Chapas de puerta demadera de 2 hojas	Pza	2	430.00	860.00
7.- Chapas de cubiculos - de baño y vestidores	Pza	20	32.25	645.00

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
8.- Chapas de puerta corrediza en closet	Pza	3	90.00	270.00
		TOTAL CERRAJERIA: $		14,782.20
X.- PLAFONES				
1.- Tirol en plafones	M2	460.18	30.10	13,851.41
2.- Plafón de parquet - Guanacastle	M2	109,05	185.70	20,250.58
3.- Falso plafón de yeso y metal desplegado	M2	328.21	107.62	35,321.96
		TOTAL PLAFONES :		$ 69,423.95
XI.- VIDRIERIA				
1.- Vidrio medio doble	M2	67.72	160.65	10,879.21
2.- Vidrio sencillo	M2	25.25	115.54	2,917.38
3.- Vidrio Tapiz	M2	6.28	197.91	1,242.87
4.- Vidrio de G M M	M2	145.95	332.10	48,469.99
5.- Vidrio en Tabletas esmerilado	M2	25.10	112.15	2,814.96
6.- Domo 1.20 x 1.50	Pza	9	1,560.00	14,040.00
7.- Domo 1.20 x 0.60	Pza	1	935.00	935.00
		TOTAL VIDRIERIA :		$ 81,299.41
XII.- PINTURA				
1.- Vinilica en plafones	M2	168.50	34.70	5,846.95
2.- Vinilica plastica en muros interiores	M2	205.41	42.43	8,715.54
3.- Esmalte en plafones	M2	65.95	35.90	2,367.60
4.- Esmalte en muros	M2	167.22	35.90	6,003.19
5.- Esmalte en tuberias	Lote	1	1,084.85	1,084.85

CONCEPTO	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
6.- Esmalte en Herreria	M2	25.55	35.90	917.24
7.- Barniz en carpintería	Lote	1	8,700.00	8,700.00
8.- Esmalte en carpintería	Lote	1	3,200.00	3,200.00
9.- Esmalte en herreria tubular	M2	189.09	15.50	2,930.89
		TOTAL	PINTURA : $	39,766.27
XIII.- PISOS				
1.- Terrazo Sn. Luis grano # 20	M2	109.36	295.50	32,315.88
2.- Mosaico de granito-grano # 3	M2	29.35	273.30	8,021.35
3.- Mosaico 9 cuadros	M2	99.59	209.30	20,844.18
4.- Loseta vinilica	M2	578.84	69.71	40,350.93
5.- Alfombra de lana luxor	M2	76.55	175.00	13,396.25
6.- Duela de madera	M2	7.32	385.60	2,822.59
7.- Fino de cemento pulido	M2	673.24	30.75	20,702.13
8.- Adoquin de concreto	M2	351.23	183.50	64,450.70
9.- Adoquin de Queretaro Rosa 20 x 40	M2	171.25	215.00	36,818.75
10.-Firme de cemento	M2	901.01	42.30	38,112.72
			TOTAL PISOS:	$277,835.48
XIV.- RECUBRIMIENTOS DE MUROS				
1.- Concreto martelinado	M2	108.15	63.75	6,894.56
2.- Concreto lavado	M2	277.61	32.00	8,883.52
3.- Tapiz plastico	M2	39.45	147.49	5,818.48
4.- Lambrin de madera	M2	11.60	235.00	2,726.00

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
5.- Lambrin de loseta española	M2	33.77	282.65	9,545.09
6.- Lambrin de yeso	M2	39.45	35.20	1,388.64
7.- Lambrin de azulejo	M2	69.06	202.55	13,988.10
8.- Aplanado de mezcla	M2	102.83	24.50	2,519.33
		TOTAL DE RECUBRIMIENTOS DE MUROS :		$ 51,763.72
XV.- TECHOS				
1.- Impermeabilización de azotea	M2	1,200.45	56.88	68,281.59
2,- Enladrillado en azotea	M2	1,200.45	66.34	79,637.85
3.- Rellenos en azotea	M3	122.63	199.75	24,495.34
4.- Pretiles de 30 cm. de altura	Ml	253.51	65.25	16,541.52
5.- Chaflanes de 15 x 15 cm.	Ml	302.65	15.50	4,691.07
6.- Pretiles de 15 cm.- para Domos	Ml	35.45	35.70	1,265.56
		TOTAL TECHOS :		$ 194,912.93
XVI.- VARIOS				
1.- Pista de triciclos	Lote	1	11,785.00	11,785.00
2.- Chapoteadero	Lote	1	15,650.00	15,650.00
3.- Arenero	Lote	1	18,775.00	18,775.00
4.- Invernadero	Lote	1	9,560.00	9,560.00
5.- Casa de animales	Lote	1	8,250.00	8,250.00
6.- Estanque	Lote	1	4,750.00	4,750.00
7.- Jardineras	Lote	1	5,350.00	5,350.00
8.- Jardineria en General	Lote	1	48,380.00	48,380.00

C O N C E P T O	UNIDAD	CANTIDAD	P.UNITARIO	IMPORTE
9.- Guarniciones en estacionamiento	Pza	3	1,950.00	5,850.00
10.-Guarniciones en estacionamiento	Pza	1	6,950.00	6,950.00
11.-Pavimento de asfalto en estacionamiento	Lote	1	256,300.00	256,300.00
12.-Limpieza General	Lote	1	3,900.00	3,900.00
			TOTAL VARIOS :	$ 395,500.00

R E S U M E N

I.-	OBRAS PRELIMINARES	$ 120,885.05
II.-	CIMENTACION	227,691.11
III.-	ESTRUCTURA	851,050.41
IV.-	MUROS	61,311.59
V.-	INST. HIDRAULICA Y SANITARIA	164,023.09
VI.-	INSTALACION ELECTRICA	68,629.00
VI-b.-	INSTALACIONES ESPECIALES	4,950.00
VII.-	HERRERIA	156,285.77
VIII.-	CARPINTERIA	95,623.35
IX.-	CERRAJERIA	14,782.20
X.-	PLAFONES	69,423.95
XI.-	VIDRIERIA	81,299.41
XII.-	PINTURA	39,766.27
XIII.-	PISOS	277,835.48
XIV.-	RECUBRIMIENTO DE MUROS	51,763.72
XV.-	TECHOS	194,912.93
XVI.-	VARIOS	395,500.00
	TOTAL :	$ 2,875,733.33

(DOS MILLONES OCHOCIENTOS SETENTA Y CINCO MIL SETE - CIENTOS TREINTA Y TRES PESOS 33/100 M.N.)

Para el estudio de costo de nuestro proyecto tenemos;- lo siguiente :

El costo aproximado, sin equipo, arrojado por el presupuesto es de $ 2,875,733.33

La cantidad de obra por realizar es 1,198.50 M^2

Resultando así el costo aproximado por M2 de $ 2,399.44

Los honorarios profesionales, que incluye Proyecto y Dirección de Obra, según los aranceles, dan un total de - 3345,150.00. Sin incluir la administración de la obra.

Dando por lo consiguiente un Costo Total aproximado de- $3,220,883.33 Tres millones, doscientos veinte mil, o - cho cientos ochenta y tres pesos 33/100 M.N.

FINANCIAMIENTO: Tomando en cuenta las carácteristicas - especiales que guarda la tenencia de la tierra en la Ciudad Universitaria, se deduce que dicho financiamiento- no podrá hacerse através de un prestamo hipotecario,que sería lo más indicado, más existe una alternativa que - se podría llevar a cabo, resultado de información al - respecto, es la amortización del capital mediante las - cuotas sindicales, a través de la Rectoría. El mantenimiento podrá ser financiado por las mensualidades+ que- en la actualidad son otorgadas a los profesores, padres de niños en edad de guardería.

+Mensualidad que es otorgada por la rectoría, a los - profesores Padres, con hijos en edad de guarderías, ésta es entregada a las madres que trabajan, a los profesores viudos, ó sea, a falta de la Madre. Esta mensualidad es de $ 500.00 y es otorgada a los que cumplen con- un minimo de 20 hrs. de clases ó su equivalente.

Dicha mensualidad es vigente hasta que el niño está en posibilidades de entrar a la escuela primaria.

I N D I C E

	Pag.
Introducción.	1
Fundamentación del Tema.	4
Investigación.	11
Conclusiones de la Investigación.	39
Programa de necesidades.	42
Programa Arquitectonico.	44
Descripción del proyecto.	56
Proyecto.	61
Memorias de Calculo.	
a) Estructural.	62
b) Electrico.	78
c) Hidraulico.	81
Estudio Económico.	
Presupuesto.	85