

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

GUARDERÍA EN LA CIUDAD DE PACHUCA, HIDALGO

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:



LÓPEZ GUERRERO CAROLINA GABRIELA

SINODALES: ARO. MIGUEL HERRERA – LASSO ATTOLINI
DR. ENRIQUE TARACENA FRANCO
DR. JULIETA SALGADO ORDOÑEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



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.

DEDICO ESTA TESIS A MIS PADRES:

ROSALBA Y ROGELIO



AGRADECIMIENTOS:

A MIS HERMANOS:

BEATRIZ, ALEJANDRO, ISRAEL Y DAVID
POR SU AMISTAD, COMPRENSION Y APOYO INCONDICIONAL

A LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO:

POR TODO LO QUE ME HA BRINDADO A LO LARGO DE MI VIDA

ÍNDICE:

1. INTRODUCCIÓN

1. 1 TEMA PROPUESTO.....	1
1. 2 OBJETIVO	2
1. 3 MARCO HISTÓRICO	3

2. LA GUARDERÍA

2.1 ESTRUCTURA DE UNA GUARDERÍA.....	5
2.2 PROCESOS OPERATIVOS.....	7

3. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES GENERALES

3.1 GENERALIDADES.....	10
3.2 MATERIALES DE ACABADO.....	12
3.3 PLAZAS, JARDINES, PATIOS PARA JUEGO	12
3.4 INSTALACIONES EN GENERAL.....	13
3.5 EN CUANTO AL ESPACIO EN GENERAL.....	14
3.6 REQUERIMIENTOS PARA PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS.....	14
3.7 PLANTAS TOXICAS.....	15

4. EDIFICIOS ANÁLOGOS..... 16

5. ANÁLISIS DEL TERRENO PROPUESTO

5.1 SELECCIÓN DEL INMUEBLE Y UBICACIÓN.....	20
5.2 ASPECTOS GENERALES.....	21
5.2.1 SELECCIÓN DEL INMUEBLE Y UBICACIÓN.....	21
5.3 ESTUDIO URBANO.....	25
5.4 ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO.....	31

6. OBJETIVO Y FINALIDADES

6.1 CONCEPTO.....	32
6.2 OBJETIVO.....	32

7. ANÁLISIS DE NECESIDADES

7.1 DESCRIPCIÓN Y JERARQUÍA DE LAS PARTES.....	33
7.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	34
7.3 DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	39

8. PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....

42

9. CONCEPTO ESTRUCTURAL.....

47

10. ALBAÑILERIA Y MATERIALES DE ACABADO.....

55

11. CONCEPTO DE INSTALACIONES.....

58

12. ANÁLISIS DE COSTOS.....

67

13. CONCLUSIONES.....

69

14. BIBLIOGRAFÍA.....

70

INTRODUCCIÓN.

En la actualidad las guarderías son reconocidas como una institución educativa, y se les asocia con una tipología arquitectónica distinta a las escuelas primarias.

Los requerimientos de los bebés y de los niños hasta los 6 años son especiales. También hoy en día se sabe que las impresiones sensoriales que recibe un niño son de vital importancia para su desarrollo futuro.

Por tanto es un deber de los arquitectos tener en cuenta estos preceptos pedagógicos, y a la vez, adaptar el proceso del diseño a las necesidades espaciales de un niño, sin perder de vista las normatividades establecidas por las instituciones sociales referentes al tema.

Pero para que una guardería pueda llegar a alterar el proceso de aprendizaje, para que lo facilite o agilice, debe de ser capaz de sugerir nuevas percepciones a los niños y a la vez satisfacer las necesidades de los educadores y familiares.

La guardería propuesta en esta tesis establece un espacio en donde las circulaciones y patios son fácilmente perceptibles, que evitan masificaciones y enseñan la posición relativa de las cosas, en donde no existen materiales tóxicos o instalaciones eléctricas peligrosas por su accesibilidad. Una guardería luminosa, con arena, jardín, árboles en donde los infantes tengan un espacio en donde aprender, jugar y relacionarse con sus compañeros.

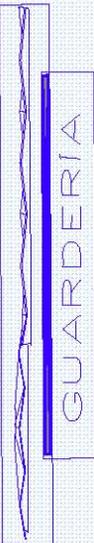
TEMA PROPUESTO.

En la actualidad el constante crecimiento de la población infantil y el aumento de la participación de la mujer en la vida laboral, provoca necesidades dentro del equipamiento urbano; una de ellas son las instalaciones para el cuidado de los niños mientras sus madres trabajan.

Este servicio de tipo asistencial es proporcionado por instituciones públicas y privadas, una de estas instituciones es el IMSS, por medio del cual conocimos que en la Ciudad de Pachuca Hidalgo, existe un déficit de instalaciones de tipo guardería, y la demanda de este servicio por parte de las madres trabajadoras ha aumentado en los últimos años, sobre todo en la zona sur de la Capital hidalguense, ya que ahí se concentra la mayor parte de la industria y el crecimiento de la mancha urbana.

Es por ello que se propone la construcción de una guardería del IMSS, con capacidad para 216 niños; principalmente hijos de madres trabajadoras de la Zona Industrial de esta localidad y de las áreas habitacionales aledañas a l corredor industrial del sur de la Ciudad.

Con un concepto de diseño y construcción, así como de distribución de espacios y selección de materiales que permita respetar la seguridad de los que van a utilizar esas instalaciones, pero sobre todo que represente para el infante una extensión de su hogar y no unas instalaciones ajenas y distantes.

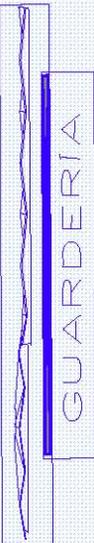


OBJETIVO

Estos centros tienen una doble misión:

1. Facilitar la participación de la mujer en la vida productiva de nuestro país bajo mejores condiciones y sin menoscabo de la atención que le brinda a sus hijos, con la seguridad de dejarlos al cuidado de un servicio asistencial y educativo, lo que necesariamente repercute en forma favorable en su encuentro y realización como ser humano
2. Proporcionar un servicio asistencial (fomento a la salud y nutrición) y educativo a niños cuyas edades se ubican en el período comprendido entre los 43 días y el cumplimiento de los 6 años, acorde con sus necesidades motrices, afectivas, sociales y cognoscitivas, a fin de coadyuvar al desarrollo integral de los nuevos individuos de la sociedad.

Por lo que las guarderías están diseñadas principalmente para los hijos de padres trabajadores de escasos recursos que no tienen la oportunidad de cuidar personalmente al niño recién nacido.



1. MARCO HISTÓRICO.

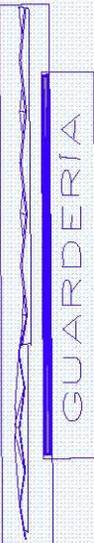
Dentro de los antecedentes del surgimiento del servicio de guarderías se contemplan dos vertientes: la denominada de tipo asistencia - humanitaria - caritativa y la que se refiere específicamente a la seguridad social.

La primera de ellas está relacionada con aquellas acciones que ha emprendido la sociedad para protección y ayuda a los menores y que no obstante, su importancia, se han caracterizado por darse de manera aislada y sin un propósito de carácter educativo - asistencial explícitamente establecidos, sino más bien referido a las acciones de guarda o custodia de infantes por diversos motivos

Tenemos así por ejemplo, que en la época prehispánica, en el marco de una organización social avanzada, gran parte de los tributos del imperio Mexica se destinaba a la ayuda de los niños huérfanos, como servicio público de asistencia obligatoria.

Esta acción, con un sentido histórico, puede ubicarse como el origen más antiguo de la concepción de guardería; como un espacio explícitamente destinado a la asistencia de menores desprotegidos.

Más tarde en la época virreinal se constituyen obras de carácter hospitalario y asistencial, como es el caso del Hospicio de los Pobres y la Casa de los Niños Expósitos. Cabe hacer mención que estas instituciones, son un fiel reflejo de acciones asistenciales desde una perspectiva humanitaria y con propósitos caritativos.



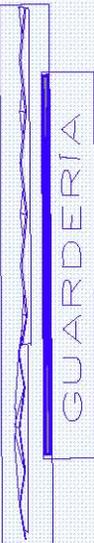
Posteriormente a iniciativa de la emperatriz Carlota Amalia, se crea la Casa de Maternidad e Infancia, para familias indigentes, así como también se establece la Casa de Asilo. Ambas instituciones retoman el interés en aspectos asistenciales, humanitarios y caritativos

En 1836 se registra el primer esfuerzo de atención a los niños mientras sus madres trabajan, con la fundación de la "Casa de la Amiga Obrera," como un intento formal de guardería infantil.

Por lo que respecta a la segunda vertiente, la de la seguridad social, se encuentran elementos hasta la década de los años 30 con el artículo 110 de la Ley Federal del Trabajo, de fecha 18 de agosto de 1931, en donde se establece la obligación de los patrones de proporcionar el servicio de guardería, con la intención de que sus trabajadoras laborasen fuera de sus domicilios sin menoscabo del cuidado y atención que debían procurar a sus hijos.

La diversidad de criterios, la falta de personal capacitado y la gran dispersión de servicios dieron origen a la creación de una instancia rectora llamada la Dirección General de Centros de Bienestar Social para la Infancia, la cual cambia la denominación de guardería por la de Centro de Desarrollo Infantil - CENDI- el cual propone un enfoque educativo.

Hoy las Guarderías pueden estar incorporadas a diversas agrupaciones como DDF, SER, IPN, IMSS, DIF o SEP, sin embargo sus características y estructura son homogéneas, ya que todos están bajo las normas dictadas por la Secretaría de Educación Pública.

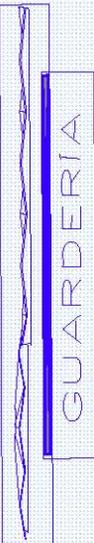


2. LA GUARDERÍA. SITUACIÓN ACTUAL

La guardería es aquel espacio que cuenta con la infraestructura necesaria para brindar servicio a los hijos de madres trabajadoras; contando con cuatro servicios: pedagogía, nutrición, fomento de la salud y administración, con áreas y locales de características propias e interrelacionadas física y funcionalmente, en donde el niño tiene la oportunidad de formar y desarrollar todos los estímulos y capacidades físicas, intelectuales, afectivas y sociales, desde los 43 días de nacido hasta los 6 años de edad, ya que este periodo es considerado como uno de los de mayor intensidad para desarrollar la individualidad humana.

2.1 ESTRUCTURA DE UNA GUARDERÍA

- Para un mejor funcionamiento, la guardería se divide en tres áreas dependiendo de las edades del niño, teniendo cada una, características muy específicas que ayudan al proceso educativo: lactantes, maternal y preescolar.
- EL horario de los Centros lo determina la jornada de trabajo de las madres, teniendo variantes, sin embargo, la mayoría cuenta con un horario de 8 :00 a 16 :00
- Los centros cuentan con servicios multidisciplinarios como son: pedagogía, nutrición, fomento de la salud, administración y servicios generales.



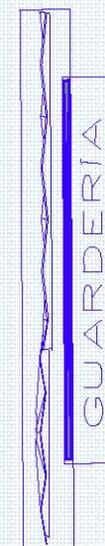
GRUPOS DE EDADES

Para su atención, los niños usuarios de las guarderías están agrupados en salas de acuerdo con sus edades, de la siguiente forma:

LACTANTES	A	de 43 días a 8 meses
	B	de 8 meses a 1 año
	C	de 1 año a 1 año 6 meses
		total 72 niños propuesta de guardería
MATERNALES	A	de 1 año 6 meses a 2 años
	B1	de 2 años a 2 años 6 meses
	B2	de 2 años 6 meses a 3 años
	C1	de 3 años a 3 años 6 meses
	C2	de 3 años 6 meses a 4 años
		total 72 niños propuesta de guardería
PREESCOLARES	A	de 4 años a 4 años 6 meses
	B	de 4 años 6 meses a 5 años
	C	de 5 años a 6 años
		total 72 niños propuesta de guardería
		Total. 216 niños

CAPACIDAD INSTALADA

La capacidad instalada o número de niños en las Guarderías, está determinada de acuerdo a la demanda de las madres trabajadoras para la apertura de un centro de este tipo. A la fecha existen 8 guarderías de este tipo incorporadas al IMSS, todas dentro del D. F, con diferentes capacidades de atención, las cuales se determinaron en función tanto de disponibilidad de espacios dentro del inmueble como por su cercanía con grandes centros laborales.



No de guardería	Capacidad instalada	No de guardería	Capacidad instalada
I	100	V	174
II	256	VI	182
III	146	VII	400
IV	408	VIII	146
		Propuesta de guardería	216

2.2 PROCESOS OPERATIVOS.

En este apartado se describen concretamente las funciones de los servicios que presta la Guardería, lo que permite tener un marco teórico de las actividades que realiza el personal dentro de cada servicio y del espacio que requiere para que la atención del niño sea de la más alta calidad y eficiencia contribuyendo así a su desarrollo integral y armónico.

- **Gobierno**

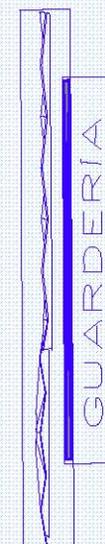
A través de este servicio se solicitan, reciben, distribuyen y controlan los recursos humanos y materiales necesarios para el óptimo funcionamiento de la guardería.

Su objetivo es:

Contar con la infraestructura necesaria para la operación adecuada de la Unidad.

Sus funciones son:

- Organizar, dirigir y coordinar el funcionamiento de los servicios de la guardería.
- Proporcionar y verificar el cumplimiento de las "Normas de Operación."
- Implantar, desarrollar y controlar los programas aprobados para las guarderías.
- Coordinar las actividades del personal de Intendencia, Conservación y Vigilancia.
- Requerir y controlar los recursos Humanos y materiales.
- Elaborar y presentar los informes periódicos de la operación de las guarderías



- **Pedagogía.**

Este servicio realiza acciones encaminadas a crear un ambiente propicio para que el niño desarrolle integral y armónicamente el potencial propio de su personalidad.

Su objetivo es proporcionar al niño atención completa y suficiente en experiencias educativas que lo enriquezcan física, emotiva, moral e intelectualmente, satisfaciendo con plenitud las necesidades que esta etapa del desarrollo humano requiere.

Sus funciones son:

- a) Programar las actividades educativas para lograr el desarrollo adecuado de los infantes, sobre la base del "Manual técnico de pedagogía".
- b) Realizar las actividades educativas de tal forma que propicie el desarrollo integral del niño.
- c) Proporcionar la capacitación permanente al personal sobre el conocimiento del niño; las actitudes adecuadas que debe tener hacia él, las condiciones y habilidades competentes para dirigir al grupo; y las actividades que aseguren un ambiente favorable y su estimulación suficiente para lograr un óptimo desarrollo.
- d) Evaluar el grado de avance del desarrollo del niño;
- e) Brindar el apoyo necesario al niño que lo requiera sobre estimulación, y canalizarlo en caso que lo amerite, a una atención especializada, derivándolo a los servicios médicos correspondientes.
- f) Mantener en orden y en condiciones higiénicas apropiadas las áreas de trabajo, mobiliario, equipo y material.

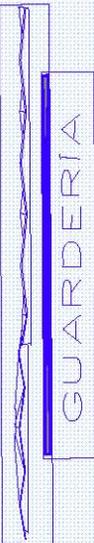
- **Nutrición**

Es en este servicio, donde se prepara la alimentación que se proporciona a los niños durante su estancia en la guardería.

Su objetivo es proporcionar al niño la alimentación suficiente, completa, equilibrada, adecuada, de sabor agradable, variada y con la pureza bacteriológica que asegure la satisfacción de sus necesidades alimentarias para alcanzar un óptimo nivel de nutrición.

Sus funciones son:

- a) Verificar durante la recepción la cantidad y calidad de los víveres y lograr una disponibilidad de los mismos que permita el buen funcionamiento del servicio de nutrición.



-
- b) Verificar la correcta y oportuna higienización, preparación, servido, prestación y distribución de los alimentos y biberones.
 - c) Comprobar el correcto suministro de los alimentos y biberones de los niños;
 - d) Supervisar la adecuada y oportuna recolección, lavado y guarda de equipo y utensilios, así como el aseo integral del servicio.
 - e) Fomentar en el niño hábitos alimentarios que le ayuden a conservar y mejorar su salud, proyectándolos al núcleo familiar.
 - f) Orientar nutricionalmente al niño, al personal de la guardería y a los usuarios de este servicio.

● Fomento a la Salud.

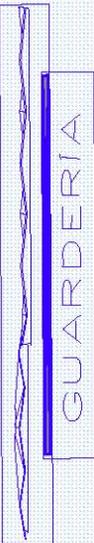
Este servicio lleva el control de peso y talla del niño, vigila el cumplimiento de sus esquemas de inmunizaciones; detecta sus padecimientos y toma medidas necesarias para que se atienda oportunamente en las urgencias que se presenten.

Asimismo, tiene la responsabilidad de llevar el control bacteriológico del Personal, áreas físicas, utensilios y alimentos, así como la vigilancia del saneamiento ambiental.

Su objetivo es contribuir a que el niño se mantenga en condiciones óptimas de salud a través de acciones Médico Preventivas, de promoción, de Educación Higiénica y de atención Médica oportuna.

Sus funciones son:

- a) Promover la salud de los niños a través de la creación de hábitos higiénicos.
- b) Vigilar la protección que requieren los niños a través de las inmunizaciones propias de su edad.
- c) Suministrar los medicamentos prescritos por el médico del niño y controlar los mismos.
- d) Evitar la proliferación de padecimientos transmisibles.
- e) Detectar enfermedades, trastornos, anomalías o deficiencias en el desarrollo de los niños, a través de la vigilancia permanente durante su estancia en la Guardería.
- f) Trasladar a los niños a la UMF de apoyo correspondiente cuando su estado lo requiera.
- g) Llevar el control bacteriológico del personal, áreas físicas, utensilios y alimentos.
- h) Vigilar el saneamiento ambiental.
- i) Proyectar las acciones a su familia y comunidad.
- j) Supervisar permanentemente que el estado de salud del niño sea óptimo.



3. REQUISITOS DE SEGURIDAD Y RECOMENDACIONES

GENERALES

3.1 GENERALIDADES

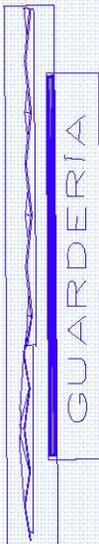
El diseño de las unidades deberá respetar en lo general las disposiciones del reglamento de construcción del lugar donde serán construidas; así como las normas técnicas implementadas por la jefatura de servicios de guarderías del IMSS, en coordinación con la unidad de proyectos de esta institución.

- ⇒ La distancia de recorrido entre la puerta de salida de un local y la salida de emergencia, no será mayor de 30mts.
- ⇒ En cualquier punto de una sala de atención y la distancia de la puerta de salida no habrá más de 15mts.
- ⇒ Todos los locales a nivel de calle deberán tener circulación a una salida de emergencia, sin necesidad de pasar por otros locales que se puedan cerrar con llave
- ⇒ Se deberá contar con señalización en pasillos y puertas, indicando la localización de las salidas de emergencia.
- ⇒ Se deberá instalar en puertas de salas de atención, aditamentos que impidan el cierre violento que provoquen accidentes en las manos de los niños.
- ⇒ Las puertas de acceso principal deberán abrir hacia afuera.
- ⇒ Las puertas de salida de emergencia deberán abatir en dirección del flujo de escape.

PUERTAS Y CANCELES

- ⇒ 120cm de ancho, en acceso al área de nutrición y sala de usos múltiples para lactantes maternas
- ⇒ 90cm en el resto de las salas de atención.
- ⇒ Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, deberán contar con barandales y manguetería a una altura de 60cm del nivel de piso, diseñado de manera que impida el paso de los niños a través de ellos.
- ⇒ La cancelería deberá considerar mosquiteros, y en ella se colocarán los pasadores y las chapas a 1.40m de altura para evitar lastimar a los niños.

ACCESOS Y CIRCULACIONES



-
- ⇒ Los de la unidad deben ser; ancho de puerta de una o dos hojas 1.20m; giro de las puertas en sentido del flujo de salida sin obstruir pasillos; circulación directa al exterior.
 - ⇒ Si la circulación comunica con un patio cerrado, este se considera área de resguardo, siempre y cuando tenga una dimensión de 7.00m o más en su lado menor, y un área que pueda alojar a la población completa de la guardería.
 - ⇒ Cuando haya varias salidas, esta área debe alojar cuando menos a la población tributaria.
 - ⇒ Si la circulación se dirige a un patio angosto, este debe medir cuando menos la suma de todas las salidas que desfoguen a él.
 - ⇒ Las circulaciones que pudieran servir para una evacuación de emergencia deben medir 1.80m o más de ancho, y estar libres de muebles y otros elementos que reduzcan este ancho o que obstruyan el paso.

VESTÍBULO Y CIRCULACIONES HORIZONTALES

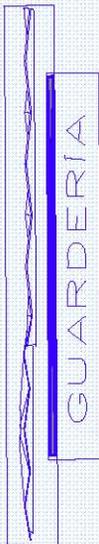
Los locales destinados a vestíbulo de acceso, vestíbulos interiores y circulaciones deben:

- ⇒ Estar separados con muros resistentes al fuego durante una hora como mínimo, e impedirán el paso de humo y gases tóxicos que afecten la salida segura de las personas.
- ⇒ Todos los locales de las guarderías tendrán ventilación natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, terrazas, azoteas y superficies descubiertas, interiores o patios.
- ⇒ El área de aberturas de ventilación no será inferior al 5% del área del local.
- ⇒ En aquellos casos en que no sea posible la ventilación natural, se ventilarán con medios artificiales que garanticen durante los periodos de uso, los siguientes cambios de volumen de aire del local:
 - Vestíbulos : 1 cambio por hora
 - Locales de trabajo, reunión en general y sanitarios: 6 cambios por hora
 - Cocinas y estacionamientos cerrados: 10 cambios por hora

CIRCULACIÓN HORIZONTAL

- ⇒ Las circulaciones deberán tener una altura mínima de 2.30m y una anchura adicional no menor de 0.60m, además del ancho mínimo (1.20) por cada 100 usuarios o fracción.
- ⇒ En los casos de circulaciones, la iluminación diurna natural se permitirá por medio de domos o tragaluces, y la proyección horizontal se dimensionará tomando como base mínimo el 4% de la superficie del local.

SEÑALAMIENTOS



Los señalamientos deben quedar fuera del alcance de los niños, y las áreas restringidas deben estar claramente señaladas y protegidas.

ELEMENTOS ARQUITECTÓNICOS

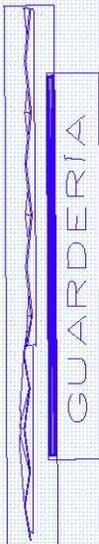
- ⇒ Se evitarán salientes en muros y/o plafones que constituyan un riesgo.
- ⇒ Todos los locales deberán estar bien ventilados y con suficiente luz natural.
- ⇒ Deberán evitarse los elementos salientes que propicien golpes en los niños; por ejemplo : mensulas bajas
- ⇒ Los escalones, bardas, pretilas, etc. deben tener aristas redondeadas, formas y dimensiones que no propicien golpes, caídas ó accidentes

3.2 MATERIALES DE ACABADO

- ⇒ Los pisos deberán ser firmes y seguros, y aquellos que se localicen en zonas húmedas deberán ser de material antiderrapante.
- ⇒ En los pisos deberán eliminarse sardineles y bordos logrando pisos nivelados y lisos.
- ⇒ Las áreas exteriores (como jardines) no deberán tener huecos, zanjas o pozos, ni desniveles pronunciados.
- ⇒ Las rejas que limiten los espacios exteriores, deberán ser barras verticales con espacios libres menores de 12cm y en forma que no permita que los niños las escalen.
- ⇒ Los materiales de acabado serán incombustibles y de fácil limpieza.
- ⇒ Las pinturas no deberán ser tóxicas, de fácil limpieza y de gran duración.
- ⇒ Las áreas exteriores destinadas al tránsito peatonal, vehicular, estacionamientos y maniobras, deberán contar con: pavimentos que sean incombustibles al fuego y antiderrapantes.

3.3 PLAZAS, JARDINES, PATIOS PARA JUEGOS

- ⇒ Evitar flora y fauna nociva.
- ⇒ Las áreas exteriores para juegos deberán ser totalmente visibles al personal, delimitadas para su control, ya sea por bardas, rejas u otros medios.



-
- ⇒ Es conveniente dividir el campo de recreo en sectores para juegos tranquilos y más movidos, así como en superficies adecuadas para cada actividad, una superficie lisa y resistente para coches, carretillas, etc. y una superficie de arena blanda para actividades y construcción y campos de hierbas.
 - ⇒ Una sensación de espacio es importante para el bienestar; pantallas, murallas y vallas, pueden ser utilizadas para dividir áreas que resulten demasiado grandes en pequeños “apartamentos” de distintas formas y tamaños.
 - ⇒ Se deben marcar circulaciones para peatones con toda claridad y sencillez.
 - ⇒ Se debe contar con acceso para vehículos de bomberos o ambulancia.
 - ⇒ Así como con acceso para servicios de carga y descarga de basura y víveres.
 - ⇒ El enrejado debe tener barras verticales con separación libre menor a 12 cm.

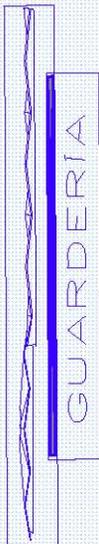
3.4 INSTALACIONES EN GENERAL

HIDRÁULICAS Y SANITARIAS

- ⇒ Se debe garantizar la potabilidad del agua que alimentará el conjunto.
- ⇒ La tapa de la cisterna deberá permanecer cerrada.
- ⇒ Toda tubería de aguas negras no estará a una distancia menor de 3m de la cisterna.
- ⇒ las tapas de registro de drenajes deben estar al mismo nivel de piso, y no contar con cejas o elementos que sobresalgan.
- ⇒ Las rejillas para desagüe deben tener instalado un seguro para evitar ser abiertas o corridas por personal ajeno al servicio.
- ⇒ La separación entre las barras de rejillas debe ser de 1cm como máximo.
- ⇒ En coladeras o rejillas para captar el agua pluvial, los espacios máximos serán de 1cm.
- ⇒ Deberán limpiarse una vez al año las tuberías de drenajes y registros, ya que el agua estancada contribuye un foco de infección.
- ⇒ Todo equipo de calentamiento se debe separar del espacio usado por los niños, por medio de una malla de protección, muro o cualquier otro medio.

ELÉCTRICA

- ⇒ Evitar sobrecargas de cables con varios aparatos en un sólo contacto.
- ⇒ Deberá existir iluminación de emergencia en áreas de administración, corredores y salidas con fuente de poder propia.
- ⇒ Los contactos deben estar a una altura de 1.60m (lejos de zonas húmedas).
- ⇒ Deberán protegerse los contactos de energía eléctrica, así como las extensiones de aparatos o equipos eléctricos que estén al alcance de los niños.



3.5 EN CUANTO AL ESPACIO EN GENERAL

Uno de los objetivos es que el niño sienta la guardería como extensión de su hogar, que le brinde atractivos y busque cumplir sus funciones.

Las condiciones que se deben tomar en cuenta para el proyecto arquitectónico, contribuyen al aspecto psicológico tanto de los niños como de sus madres, ya que estos contarán con suficiente luz natural, ambiente agradable y facilidad de vigilancia.

- ⇒ El color como elemento arquitectónico puede ayudar al infante a entender cada espacio en donde actúa y desarrolla diferentes actividades en el transcurso del día, de manera que es conveniente dar, el o los colores adecuados, de acuerdo a la edad del niño y el destino del elemento arquitectónico.
- ⇒ Para el caso de los espacios comunes como es el caso del salón de usos múltiples o comedor, el color debe ser tenue con mediano grado de estimulación visual de manera que el niño pueda concentrar su atención unidireccional hacia el proceso de alimentación o actividades de cantos y juegos

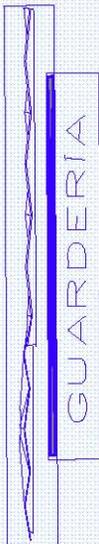
3.6 REQUERIMIENTOS PARA PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS

Para efecto de este documento la Guardería es considerada como edificación de alto riesgo. Este género de edificios debe contar con áreas de dispersión y espera dentro de los promedios, donde desemboquen las puertas de salida de los niños antes de conducir a la vía pública con dimensiones mínimas de 1.10m² / niño.

Acceso principal	1.20m
Aulas	0.90m
Servicios	0.90m

Medidas que serán incrementadas en 0.60m por cada 100 usuarios o fracción:

- ⇒ Las guarderías deberán contar con las instalaciones y equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios, al igual que mantenerlos en condiciones para su funcionamiento en cualquier momento, por lo que serán revisados y probados periódicamente.
- ⇒ La resistencia al fuego requerida en los elementos estructurales es de acuerdo con la siguiente tabla: (Tomado en cuenta que la resistencia al fuego, es la capacidad de un material para resistir el fuego directo sin producir flama o gases tóxicos).



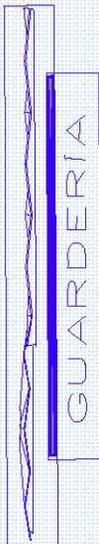
Elementos estructurales: <ul style="list-style-type: none"> • columnas • vigas • trabes • entrepisos • techos • muros de carga 	3 horas
Muros en escaleras y rampas	
Escaleras y rampas	2 horas
Puertas de comunicación a escaleras y rampas	2 horas
Muros divisorios interiores	2 horas

- ⇒ Se deberá contar con extintores contra incendio ya que puede producirse alguno en la construcción; su colocación debe ser de fácil acceso y con señalamientos que indiquen su ubicación, de tal manera que sean accesibles desde cualquier punto del inmueble sin recorrer una distancia mayor de 30m.
- ⇒ Contar también con redes de hidrantes. Estas redes incluirán dos bombas automáticas y gabinetes con conexiones para mangueras que permitan cubrir un área de 30m de radio.
- ⇒ Se establecerá la formación de brigadas de evacuación en caso de incendio y sismo, para lo cual se llevarán a cabo simulacros cada 6 meses.
- ⇒ Las campanas de extracción de estufas estarán protegidas por medio de filtros de grasa entre la boca de la campana y su unión con la chimenea y por sistema de operación contra incendio, de operación automática o manual.

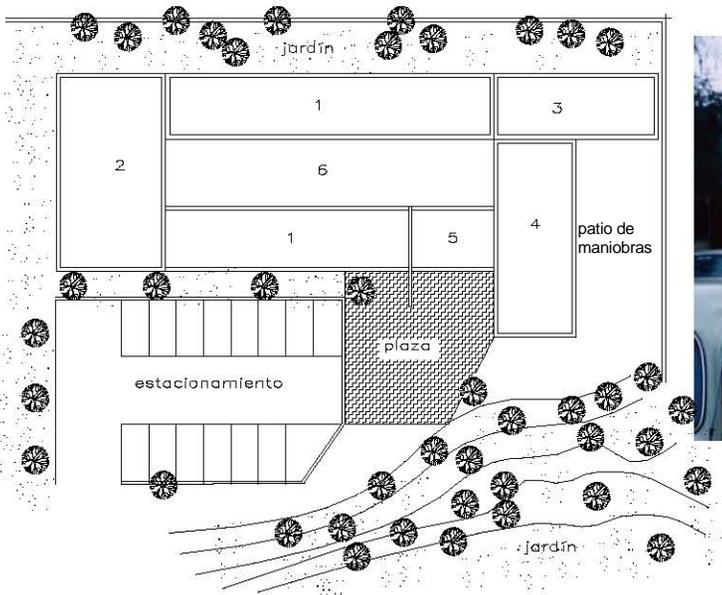
3.7 PLANTAS TÓXICAS

A continuación se nombran algunas plantas que por su toxicidad se consideran un riesgo para la salud del infante. Por ello se recomienda su nula utilización en áreas verdes del conjunto.

- ⇒ ERYTHRINA AMERICANA
Conocida como: Alcaparra, Sompantli, Parencsumi, Zumpanche
- ⇒ HEDERA HELIX
Conocida como: Hiedra europea
- ⇒ CESTRUM NOCTURNUM
Conocida como: dama de noche, Galán, Huele de noche
- ⇒ HIDRANGEA HOSTENSIA
Conocida como: Hortensia



4. EDIFICIOS ANÁLOGOS.



1. aulas
2. cuneros
3. oficinas
4. servicios
5. resepción
6. vestibulo

capacidad instalada = 325 niños

CENDI UNAM

CD. DE MÉXICO

GUARDERÍA

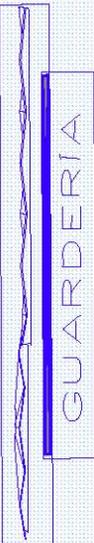
Guardería de la UNAM. Centro de Desarrollo Infantil II.

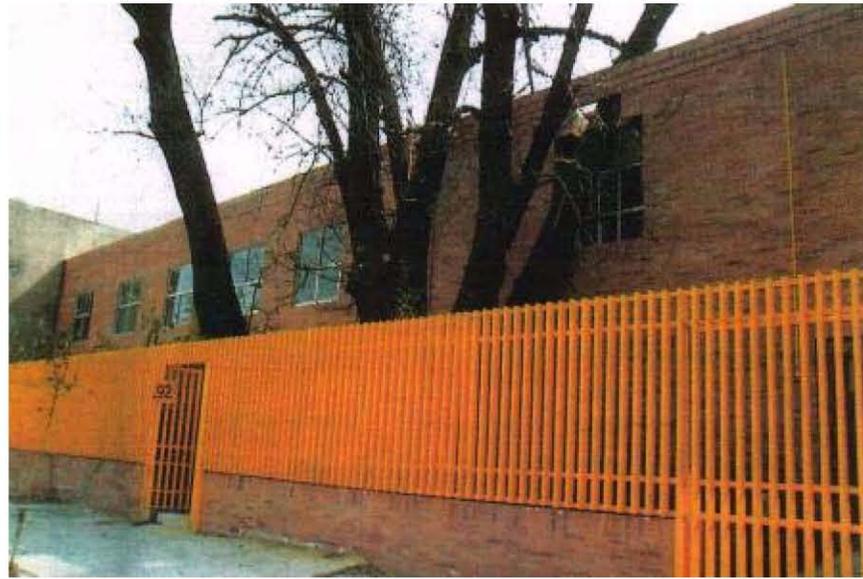
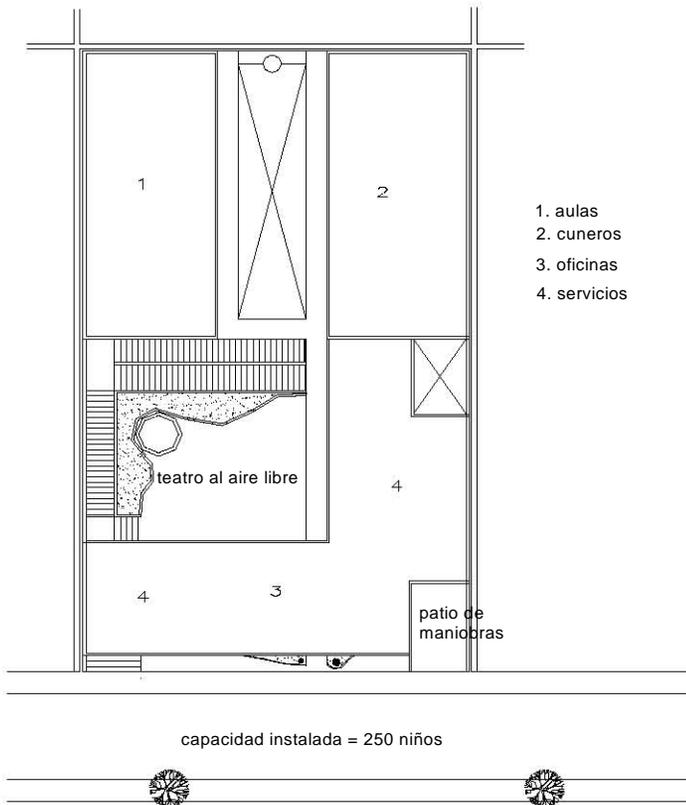
Esta escuela de educación infantil se construyó en un terreno colindante con dos edificios de usos diferentes; al sur la DGEA. y al norte con El Postgrado de Odontología, dentro del conjunto de Ciudad Universitaria.

El objetivo de su construcción es prestar el servicio de educación y cuidados a los hijos de las madres trabajadoras de la UNAM; fue creado por la demanda del servicio e insuficiencia en la capacidad del primer centro de este genero dentro del conjunto de C.U.

Se proyectó en la parte posterior del predio, debido a la topografía accidentada y vegetación que se presenta en la zona frontal. Se compone de dos volúmenes adosados: un cuerpo ortogonal, compacto y simple que contiene amplias aulas y un gran pasillo. Los recintos se organizan a ambos lados de la circulación central, la cual remata con el área de cuneros al fondo del pasillo. El otro bloque tiene una disposición en "L", formada por dos cuerpos: uno de oficinas y el otro de servicios, abriéndose un patio de maniobras que permite abastecer a la guardería.

En general la disposición arquitectónica de cuerpo compacto limita el desarrollo de las actividades al aire libre, a excepción del juego que se realiza en el jardín posterior.





GUARDERÍA

GUARDERÍA TELMEX

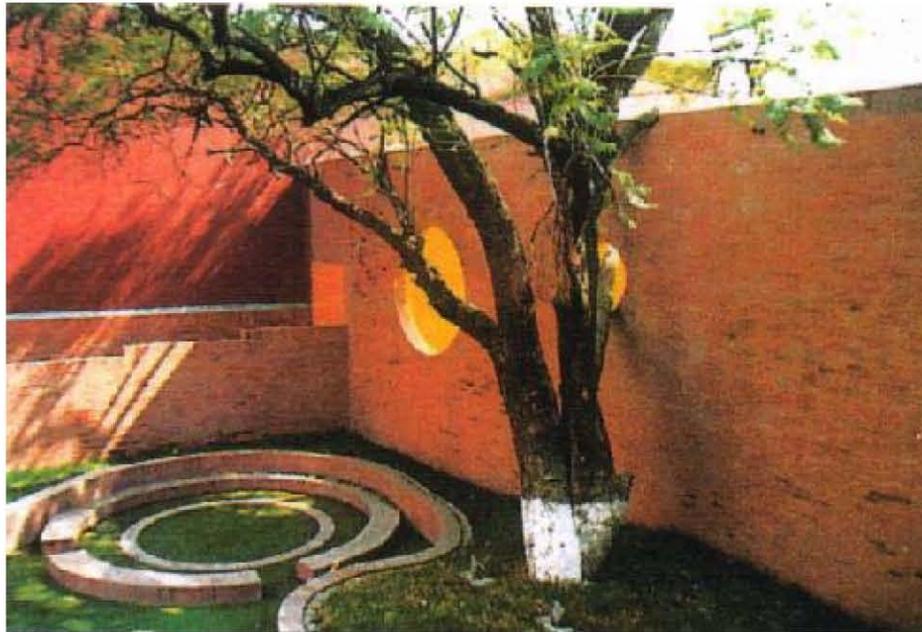
CD. DE MÉXICO

Guardería Telmex.

Dada la creciente demanda por parte de las madres incorporadas a la vida productiva, por espacios que atiendan a sus hijos mientras ellas trabajan, las empresas públicas y privadas ofrecen este servicio. Este es el caso de Telmex, quien procuro una guardería en un predio de la Colonia San Rafael de la Ciudad de México dentro de una zona habitacional.

Se diseñó un edificio que respetara el entorno que lo circunda, así como la presencia de tres grandes árboles localizados en el terreno.

La obra se compone de 2 bloques: uno de tres plantas que alberga un estacionamiento y servicios complementarios en sótano; en planta baja el



acceso divide el área administrativa de los servicios, en el primer nivel del mismo cuerpo se encuentra el servicio médico preventivo y servicios complementarios. En la parte posterior se ubican dos cuerpos de aulas, uno de dos niveles y el otro en una sola planta, ambas orientadas O - P para procurar un asoleamiento mayor en los edificios.

La disposición de patios que circundan a las construcciones permite ventilación e iluminación natural en la mayoría de los elementos, así como un pequeño teatro al aire libre donde los niños se divierten y desarrollan sus habilidades físicas y mentales

5. ANÁLISIS DEL TERRENO PROPUESTO.

5.1 SELECCIÓN DEL INMUEBLE Y UBICACIÓN.

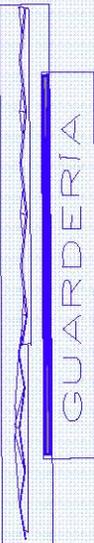
La guardería deberá estar en un sitio que contribuya al bienestar general de los niños, cerca de un área de fácil acceso, y donde exista una mayor demanda del servicio.

La unidad nueva deberá:

- Ubicarse preferentemente en zonas de trabajo
- Cercana de la zona industrial con alto índice de mano de obra femenina
- Localizada sobre una calle secundaria, próxima a una arteria en la que circulen varias rutas de transporte público.
- Donde se cuenten con todos los servicios municipales como son: agua potable, energía eléctrica, alumbrado público, drenaje, teléfono, pavimentos, banquetas, guarniciones y transporte urbano.
- Cerca de alguna unidad médica.
- Contar con un acceso principal y otro de servicios.
- Disponer de área de estacionamiento que pueda ser utilizado en caso de emergencia por ambulancia o el cuerpo de bomberos.

La guardería no deberá:

- Ubicarse en callejones o calles muy angostas.
- Cerca de un río, presa, canales de desagües, lagunas, barranca, minas, vías de ferrocarril, vías rápidas, aeropuertos, líneas de alta tensión, oleoductos, gasoductos e industrias de alto riesgo, ni donde se genere contaminación ambiental.
- Estar en zona inundable o con riesgo por desbordamientos.
- Construirse en un terreno de topografía irregular.



5.2 Ubicación del terreno

EL ESTADO DE HIDALGO.

5.2.1 Aspectos generales.

El estado de Hidalgo forma parte de la zona centro del país y con sus 20905.12 Km. 2 de superficie es mayor que los estados de Querétaro, Aguascalientes, Colima, Morelos, Tlaxcala y el Distrito federal.

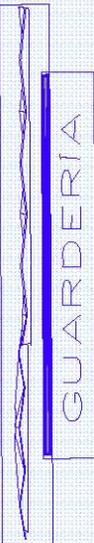
Se localiza entre los 19° 35' 52" y 21° 25' 51" latitud norte, y los 97° 57' 27" y 99° 51' 51" de longitud oeste. Limita al norte con los estados de San Luis Potosí, al noreste y este con Veracruz, al este y sureste con Puebla, al sur con Tlaxcala y México y al oeste con Querétaro.

Su territorio se encuentra constituido por cadenas montañosas, lomeríos y llanuras, aunque también hay algunos valles, mesetas y cañones.

La zona austral forma parte del Eje Neovolcánico y está integrada por llanuras y lomeríos de condición semiárida, entre los que se encuentran diseminadas algunas sierras. De éstas, la de Pachuca es la más importante del estado, ya que en ella se localizan los principales yacimientos de plata, oro, plomo, cobre y zinc.

División municipal.

El estado de Hidalgo se conforma de 84 municipios, teniendo como cabecera municipal a Pachuca de soto. En el estado de Hidalgo las diversas características socioeconómicas, indicadoras de bienestar y progreso, permiten identificar las localidades que funcionan como núcleos de desarrollo o como centros rectores en diversas actividades, entre éstos se encuentran los siguientes: Pachuca, Ciudad Sahagún, Tizayuca, Tulancingo y Tula de allende.



Ciudad de Pachuca.

Ciudad capital del estado de Hidalgo de gran tradición histórica, su nombre proviene (según Peñafiel) del verbo náhuatl pachoa “gobernar”, por lo que significa “en el lugar del gobierno”. La denominación común de Pachuca la bella airosa y se debe a que durante 8 o 9 meses del año dominan vientos del noreste, con velocidades de hasta 65 kilómetros por hora.

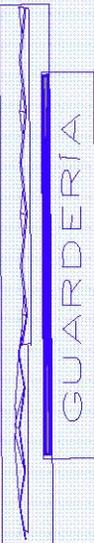
En la capital del estado de Hidalgo se conserva aún el sabor de viejas tradiciones existentes en las ciudades de antaño, principalmente debido a la actividad minera, a la que ha vivido íntimamente ligada a lo largo de su historia.

El contexto urbano de la ciudad, integrado por estrechos y retorcidos callejones, donde las construcciones mezclan imperceptiblemente el modernismo con los viejos estilos arquitectónicos.

En la actualidad el crecimiento de la ciudad es hacia la periferia, principalmente en el sur, esto permite ver un planteamiento urbano estudiado, para satisfacer las necesidades y demandas de la actual ciudad.

Antecedentes históricos.

Pachuca, es una ciudad con singular historia; sus antecedentes en la economía social, como punto estratégico de laborío, por lo que junto con Real del Monte, comparte la gloria de haber sido asiento del primer movimiento obrero registrado en los anales de México, durante el turbulento año de 1766.



5.2.2 Marco físico.

Temperatura

Temperatura media anual 14.2

De acuerdo a la clasificación climatológica, el bioclima semifrío seco correspondiente a aquellos lugares en donde existe una temperatura media del mes más cálido inferior a los 21 °C y una precipitación total anual por debajo de los 650mm. El mes con temperatura media más alta es la de abril (20grados) y la mas baja se presenta en diciembre (13.5 grados). El hecho de que la época más calurosa sea primavera y no el verano se debe a que el régimen pluvial se presenta predominantemente entre mayo y agosto.

Las temperaturas máximas en los meses de marzo, abril y mayo llegan a sobrepasar ligeramente la zona de confort, por otro lado las temperaturas mínimas durante todo el año es por debajo de esta.

Precipitación.

La precipitación total anual es de 503.7mm lo que le confiere su característica de clima seco.

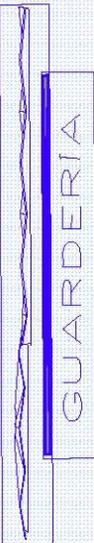
Podemos destacar que normalmente en el mes de enero no hay ninguna precipitación, mientras que en el mes de julio se presenta la máxima precipitación total mensual (177.7mm). Usando los índices ombrotérmicos encontramos que solo mayo, junio y julio resultan meses húmedos, mientras que los demás resultan secos.

Nubosidad e insolación.

Los datos de nubosidad e insolación presentan un comportamiento poco estable, ya que no son datos normalizados. Se han incluido las lecturas proporcionadas por el observatorio para el año de 1982. En ese año los meses de julio y agosto presentaron bastante insolación, y por lo tanto baja nubosidad, sin embargo es de esperarse que normalmente los meses lluviosos presenten un alto grado de nubosidad.

Edafología.

Dentro de la zona sur, este y oeste predomina el tipo de suelo conocido como fosema háptico, el cual tiene una capa superficial oscura, suave y rica en materia orgánica y nutrientes ; sus fases físicas en las diferentes áreas son: dúricas, dúdica profunda y lítica, son suelos viejos de textura media y gruesa con aptitudes óptimas para el desarrollo urbano.



Los suelos en gran parte del estado están conformados por rocas ígneas y sedimentarias, que según su clasificación como zona penisísmica tiene riesgo medio a la respuesta oscilatoria media. Este tipo de suelo representa aproximadamente 1,700ha de Pachuca.

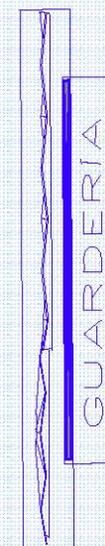
En la parte norte de la ciudad y en general en aquellas zonas con pendientes mayores de 20% se consideran como suelos inestables. En cuanto a las fallas geológicas cabe mencionar que en el área conurbana de Pachuca no se localiza ninguna, sin embargo, existe una que pasa aproximadamente a 50km de la ciudad de Pachuca y se conoce como falla clarión.

Topografía

La conurbación tiene los siguientes límites físicos: al norte y noreste por la Sierra de Hidalgo principal macizo montañosos de la entidad, el sur y suroeste forma parte de la sierra Madre Oriental con un rango de 0 a 2% de pendiente, cuya aptitud es buena para el desarrollo y asentamiento humano.

Vegetación

Haciendo referencia al tema de la vegetación, se observa la existencia de pequeñas áreas con un acelerado proceso de deterioro, la conurbación presenta escasez de vegetación, sólo se presume la existencia de pequeñas agrupaciones dispersas, entre las que destacan matorral desértico micrófito, pastizal inducido, matorral crasicaule.



5.3 ESTUDIO URBANO

Localización

El terreno está ubicado en una colonia popular al sur de la localidad de Pachuca en el estado de Hidalgo. La zona es de reciente creación, los edificios en general tienen poca aportación arquitectónica a excepción de la iglesia que colinda con el terreno. Esta construcción es reciente, pero se tuvo el cuidado de conservar la tipología arquitectónica de la región, al incluir materiales y elementos arquitectónicos típicos. Las casas de pueblos aledaños a la metrópoli Hidalguense.

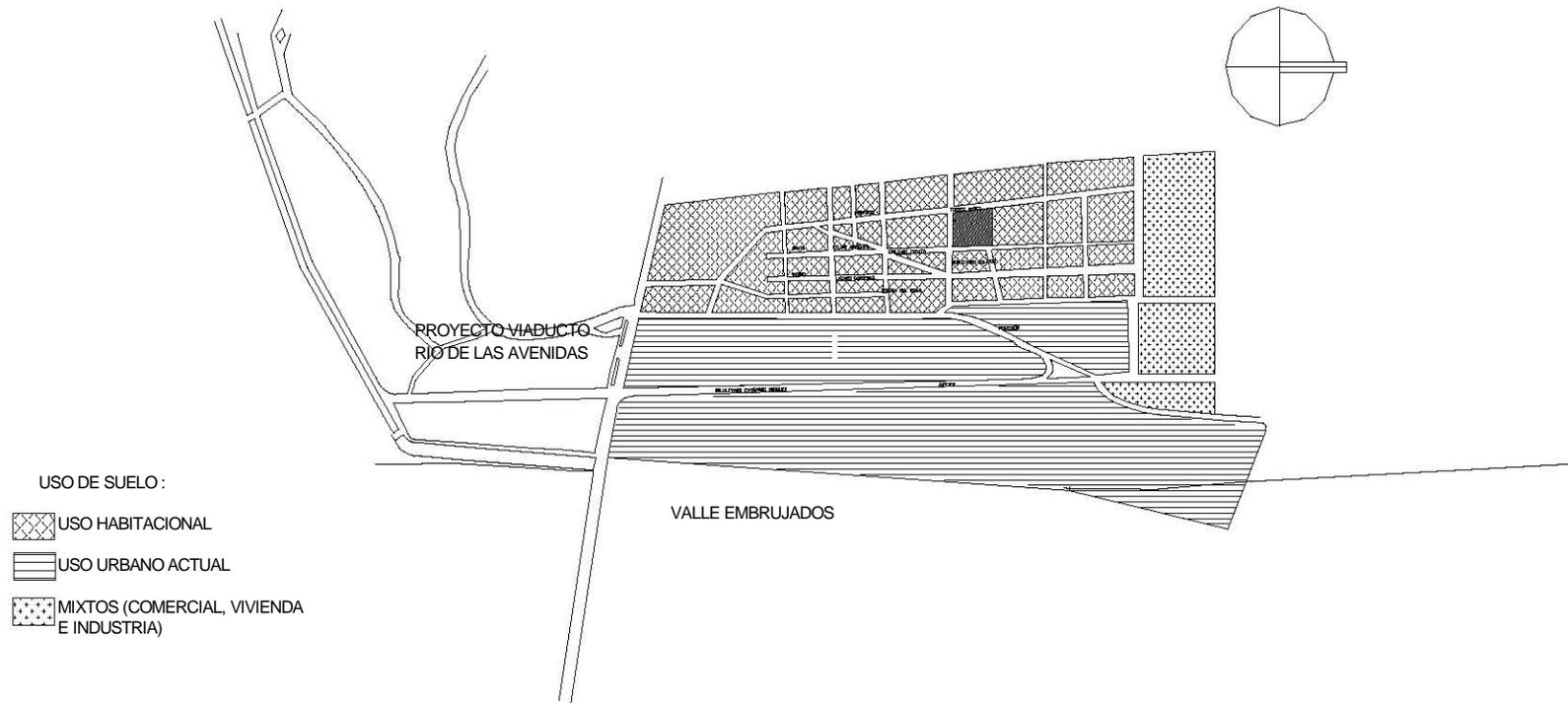


ANÁLISIS URBANO

LOCALIZACIÓN

Uso de suelo

El terreno destinado para la construcción de la guardería cuenta con uso de suelo de equipamiento urbano, dentro de una zona habitacional que colinda con predios destinados al comercio e industria, por lo cual es apto para su realización, ya que cumple con las normas establecidas por el IMSS.



ANÁLISIS URBANO

USO DE SUELO

GUARDERIA

Vialidades

El proyecto se rodea de dos tipos de vialidades locales y secundarias, las cuales comunican al terreno con diversas avenidas principales que sirven de comunicación entre el área de trabajo de las madres y la guardería.



VIALIDADES :

-  VIALIDAD PRIMARIA
-  VIALIDAD SECUNDARIA
-  VIALIDAD LOCAL

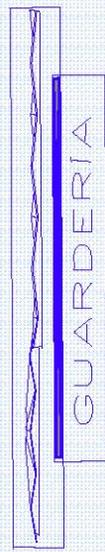
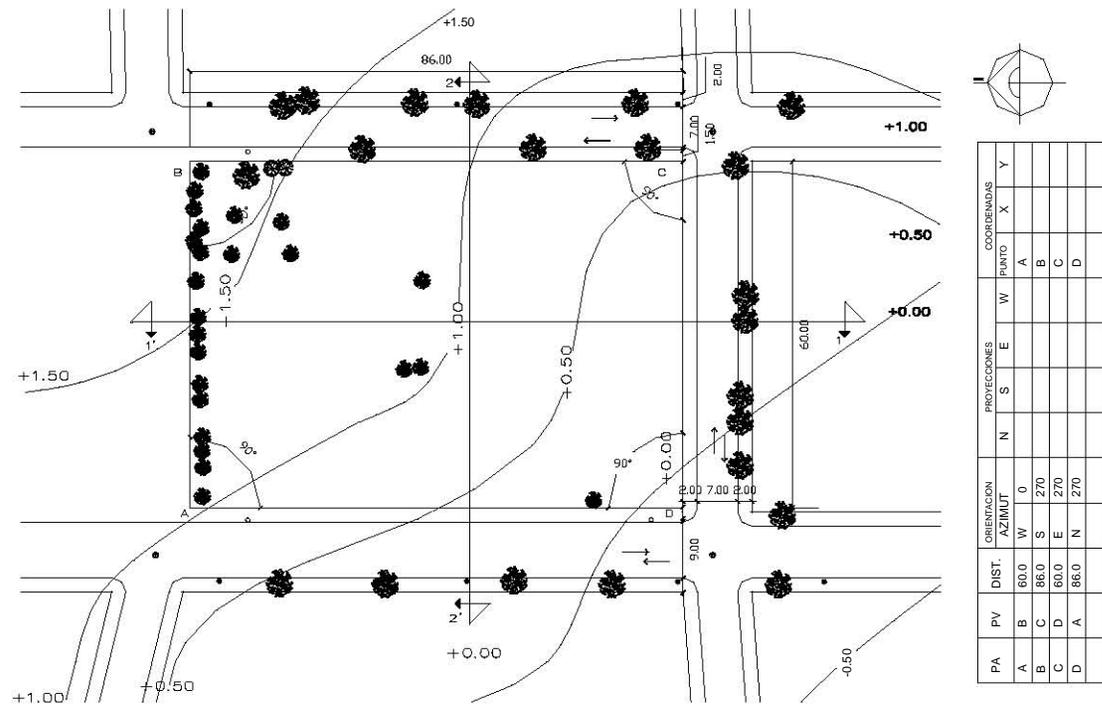
GUARDERIA

ANÁLISIS URBANO

VIALIDADES

Topografía

El terreno tiene una pendiente aproximada del 2%, correspondiente a la zona sur de la capital del estado de Hidalgo, por lo cual es apta para la urbanización y construcción de la guardería



TOPOGRAFÍA

GUARDERIA

Contexto urbano

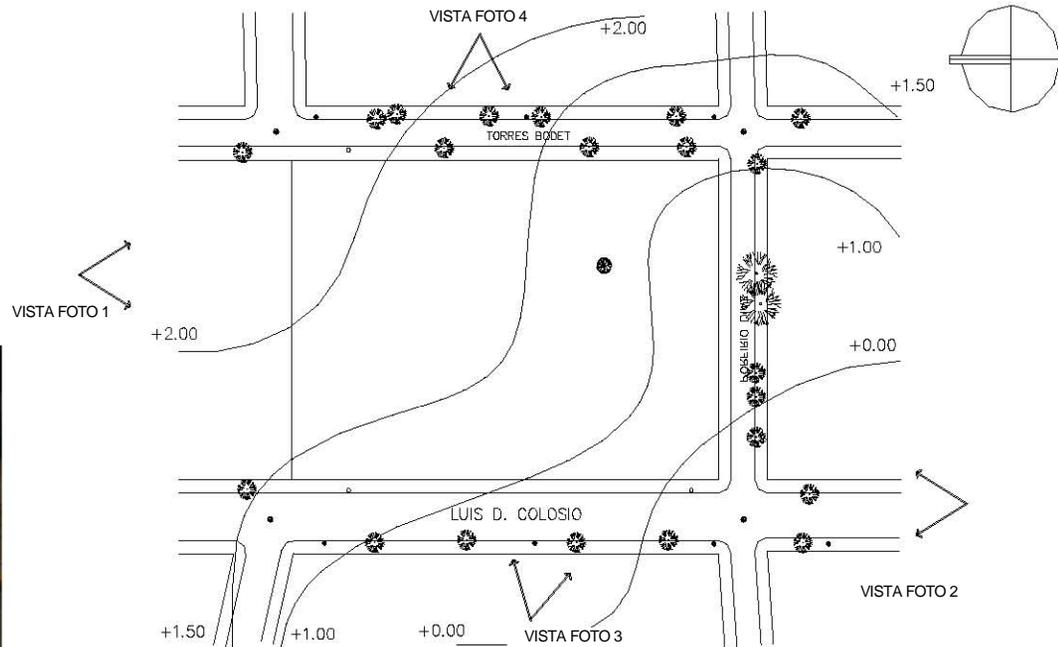
Como ya se mencionó, el terreno colinda con una iglesia construida en piedra con refuerzos de concreto armado y cubierta con pendientes en lámina color rojo, siendo estos elementos típicos de la región por lo que concuerda con la tipología de la zona, no así, las restantes construcciones aledañas que carecen de toda aportación arquitectónica hacia el proyecto.



Foto 1



Foto 2



GUARDERIA

ANÁLISIS URBANO

CONTEXTO



Foto 3



Foto 4

ANÁLISIS URBANO

CONTEXTO

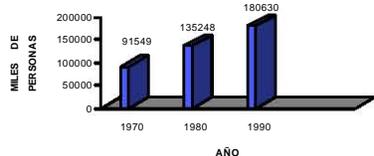
GUARDERIA

5.4 ESTUDIO SOCIO-ECONOMICO

El estado de Hidalgo cuenta con 84 municipios, de los cuales 8 concentran 33.8% de la población, estos son Pachuca de soto 9.6%, Tulancingo de bravo 4.9%, Huejutla de Reyes 4.6%, Tula de Allende 3.9%, Ixmiquilpan 3.5%, Tepeji del Rio de Ocampo 2.7%, Tepeapulco 2.5% y Actopan 2.2%

En Pachuca de Soto la distribución de la población por municipio en el rango de 1970 – 1990 es la siguiente.

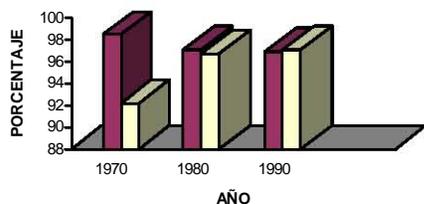
GRAFICA DE CRECIMIENTO DE POBLACION EN PACHUCA DE SOTO



1970		1980		1990	
ABS	REL	ABS	REL	ABS	REL
91,549	7.7	135,248	8.7	180,630	9.6

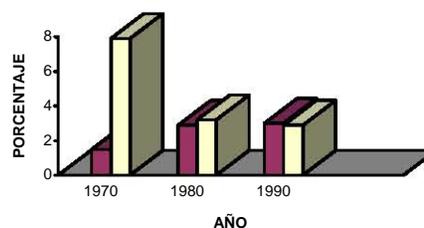
En donde se muestra una tasa de crecimiento en la población de 3%
TASA DE OCUPACIÓN Y DESOCUPACIÓN POR SEXO 1970 – 1990

TASA DE OCUPACIÓN POR GENERO



■ HOMBRES ■ MUJERES

TASA DE DESOCUPACION POR GENERO



■ HOMBRES ■ MUJERES

Para el sexo femenino la participación económica más alta la encontramos entre los 20 y 34 años en donde mas de 20 de cada 100 mujeres participan económicamente.

6. OBJETIVOS Y FINALIDADES DEL PROYECTO

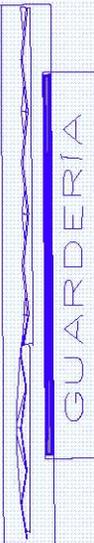
6.1 CONCEPTO

La invitación del espacio como una propuesta educativa por si mismo, adaptándose a las necesidades espaciales de un niño.

Ya que la educación se basa en las aportaciones humanas, pero también en las ambientales; por lo que inciden en el desarrollo de potencialidad de los niños, así como, en la interacción entre éstos y el entorno.

6.2 OBJETIVO

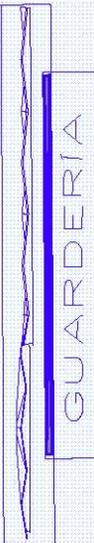
Satisfacer las necesidades educativas y familiares, procurando instalaciones donde convivan armónicamente niños y educadores en entornos privilegiados, para así procurar un ambiente de trabajo agradable que se reflejará en la educación y desarrollo del infante.



7. ANÁLISIS DE NECESIDADES

7.1 Descripción y jerarquía de las partes

1. La parte fundamental de la guardería son las aulas. Dentro de las cuales se realizarán acciones educativo - asistenciales para que el niño desarrolle en forma integral y armónica el potencial de su personalidad. También se llevarán a cabo con los niños actividades educativas, recreativas, higiénicas, de sueño y descanso, así como el suministro de los alimentos y solicitud del material didáctico y juguetes, además de las sabanas.
2. En segundo lugar tenemos el área de nutrición. En la cual se realizarán las acciones concernientes a la preparación y distribución de los alimentos que se proporcionen a los niños usuarios del servicio. Teniendo como actividades: determinar las raciones a preparar para el abastecimiento oportuno de los víveres, recibir y almacenar los víveres requeridos para la preparación de la alimentación, higienizar, conservar, preparar y distribuir alimentos ,así como preparar, esterilizar, almacenar, distribuir e higienizar biberones.
3. Otro de los elementos que conforman este centro, es el de fomento a la salud, en el cual se llevan a cabo las acciones medico preventivas necesarias para el cuidado de la salud de los niños. Las actividades que se efectúan son: toma de peso y talla para vigilar el crecimiento del niño, atender en Forma oportuna a los niños que durante su estancia en la guardería presente signos y síntomas de enfermedad, administrar medicamento al niño que se encuentra bajo tratamiento médico y verificar la aplicación oportuna del esquema básico de inmunización.
4. El último de los elementos es la administración: en ella se solicitará, recibirá y controlará los recursos humanos, materiales y financieros para el buen funcionamiento de la guardería. Sus actividades serán: controlar las entradas y salidas de niños, personal, padres de familia que asisten a la guardería, realizar tramites administrativos relacionados con el niño, el personal y la unidad; planear, dirigir, controlar, ejecutar y supervisar la realización se los programas establecidos para la guardería.

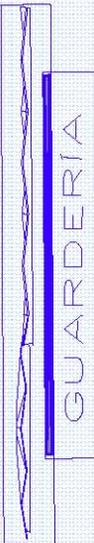


7.2 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Análisis de áreas: Zona exterior

Área	actividad	mobiliario	iluminación		orientación	circulación directa	superficie en m2
			natural	artificial			
Plaza de acceso	<ul style="list-style-type: none"> comunicar exterior con interior 	<ul style="list-style-type: none"> jardineras postes de luz 	x			<ul style="list-style-type: none"> inmediato a calle y acceso al edificio 	60
Estacionamiento	<ul style="list-style-type: none"> guardar autos de (12 cajones) 	<ul style="list-style-type: none"> cajones alumbrado publico banquetas y jardineras 	x	x		<ul style="list-style-type: none"> de fácil acceso evitar congestionamientos vehicular 	300
Patio de maniobras	<ul style="list-style-type: none"> circulación vehicular 		x		N o P		75
Andén para carga y descarga	<ul style="list-style-type: none"> carga y descarga de camiones con cómoda o artículos de limpieza, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> postes de luz banqueta rampas 	x	x	N o P	<ul style="list-style-type: none"> comunicado con área de servicios y estacionamiento 	10
jardines	<ul style="list-style-type: none"> recreación 		x			<ul style="list-style-type: none"> comunicación exterior con diferentes elementos 	
Patio de servicio	<ul style="list-style-type: none"> almacenamiento provisional de basura 	<ul style="list-style-type: none"> depósitos provisionales de basura 	x		N	<ul style="list-style-type: none"> circulación directa cocina, deposito de basura o patio de maniobras 	15
Asoleadero lactantes	<ul style="list-style-type: none"> recreación 	<ul style="list-style-type: none"> jardineras 	x		S u O	<ul style="list-style-type: none"> comunicación con sala de atención a lactantes 	100
Patio con jardín maternas	<ul style="list-style-type: none"> recreación 	<ul style="list-style-type: none"> juegos infantiles 	x		S u O	<ul style="list-style-type: none"> comunicación directa con sala de maternas y sanitarios 	90
Areneros	<ul style="list-style-type: none"> recreación 	<ul style="list-style-type: none"> juegos 	x		S u O	<ul style="list-style-type: none"> acceder por patio o jardines y ser de fácil visibilidad 	30
Patio con hasta bandera preescolar	<ul style="list-style-type: none"> educación y recreación 	<ul style="list-style-type: none"> hasta bandera 	x		S u O	<ul style="list-style-type: none"> acceso desde vestíbulo y aulas 	200
Pasos cubiertos	<ul style="list-style-type: none"> comunicación de espacios 		x			<ul style="list-style-type: none"> comunicar a los diferentes espacios 	
Hortaliza	<ul style="list-style-type: none"> educación y recreación 		x			<ul style="list-style-type: none"> acceso desde patio y jardines 	60

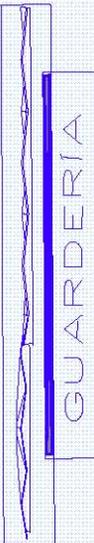
total =940 m2



Análisis de áreas: Zona administrativa

Area	actividad	mobiliario	iluminación		orientación	circulación directa	superficie en m2
			natural	artificial			
vestíbulo de acceso	<ul style="list-style-type: none"> distribuir a los diferentes espacios 		x	x		<ul style="list-style-type: none"> se comunica con plaza de acceso y filtro y control 	15
filtro y control	<ul style="list-style-type: none"> revisar a todos los niños, todos los días antes de entrar 	<ul style="list-style-type: none"> mesas de oscilación 	x	x		<ul style="list-style-type: none"> comunica espacios interiores y exteriores 	40
sala de espera	<ul style="list-style-type: none"> alojar a personas que serán atendidas por director u otro. 	<ul style="list-style-type: none"> sillones para 3 personas min. 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> comunica vestíbulo y gobierno 	15
área secretarial y recepción	<ul style="list-style-type: none"> atender a director y cubículos elaborar oficios, cartas, etc. 	<ul style="list-style-type: none"> 2 escritorios 2 sillas, archivero mesa computadoras 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> cerca de vestíbulo relaciona área secretarial con oficinas 	15
archivo	<ul style="list-style-type: none"> guarda de expedientes 	<ul style="list-style-type: none"> archiveros 		x		<ul style="list-style-type: none"> dirección y filtro 	6
Sanitarios (hombres) Sanitarios(mujeres)	<ul style="list-style-type: none"> uso del personal administrativo 	<ul style="list-style-type: none"> W.C lavabo 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> se relaciona con sala de espera y oficinas 	25
Dirección	<ul style="list-style-type: none"> coordinar actividades de la guardería citar a padres de familia juntas con personal 	<ul style="list-style-type: none"> escritorio sillón, 2 sillas mesa, computadora archivero 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> inmediato al vestíbulo y/o espera de gobierno con relación con sala de atención niños 	10.8
Trabajadora social	<ul style="list-style-type: none"> llevar altas, bajas y otros asuntos de alumnos 	<ul style="list-style-type: none"> escritorio, sillón mesa computadoras archivero 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> relacionado con sala de espera y director 	10.8
Administrador y papelería	<ul style="list-style-type: none"> llevar finanzas de la Guardería alimentos, sueldos, seguros, servicios, etc. guardar papelería y material didáctico 	<ul style="list-style-type: none"> escritorio, sillón 2 sillas, archivero mesa computadora 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> se relaciona con director y servicios 	14.40
Sala de juntas	<ul style="list-style-type: none"> reunir al personal del centro 	<ul style="list-style-type: none"> mesa, 6 sillas 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> director y espera 	20
Psicólogo con cámara de gesell	<ul style="list-style-type: none"> platicas con padres de familia análisis de expedientes terapias a niños 	<ul style="list-style-type: none"> Escritorios, sillón, 2 sillas, mesa para computadoras archivero, libreros mesas para niños material didáctico 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> relación con sala de espera y patio 	24
Pediatra con cuarto aislado y lavabo	<ul style="list-style-type: none"> revisión y atención a niños con algún síntoma 	<ul style="list-style-type: none"> Escritorios, sillón 2 sillas, archivero. mesa computadoras cama de oscilación 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> relación sala de espera estacionamiento con relación a salas de atención a niños 	30

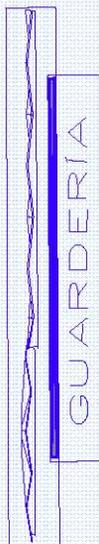
total =241m



Análisis de áreas: salas de atención a niños

área	actividad	mobiliario	iluminación		orientación	comunicación	superficie en m2
			natural	artificial			
Zona de lactantes							total = 266
Tres salas para bebés con cuneros	<ul style="list-style-type: none"> cuidado de infantes (dormir, comer y cambiar pañales) 	<ul style="list-style-type: none"> Cunas, cambiadores colchonetas para piso, sillas y sillones 	x	x	S u O	<ul style="list-style-type: none"> comunicación con séptico, baño de artesa circulación 	81.78 x 3 = 245.34
Séptico	<ul style="list-style-type: none"> deposito de basura y desechos 	<ul style="list-style-type: none"> depósitos de basura 		x		<ul style="list-style-type: none"> sala de atención 	5.76
baños de artesa y closet sanitario para personal	<ul style="list-style-type: none"> dar servicio a bebés y guarda de ropa y accesorios uso del personal 	<ul style="list-style-type: none"> barra con tarja y regadera de teléfono 1 W.C y 1 lavabo 	x	x		<ul style="list-style-type: none"> comunicación con sala de atención salas de atención 	12 2.88
Zona de maternas							total = 304
Sala de niños: 1.5 a dos años (corrales)	<ul style="list-style-type: none"> recreación y estancia de infantes 	<ul style="list-style-type: none"> colchonetas anaqueles 	x	x	S u O	<ul style="list-style-type: none"> jardín circulación y sanitarios comedor 	52.128
Sala de niños de dos años a tres años con andaderas	<ul style="list-style-type: none"> educación y recreación 	<ul style="list-style-type: none"> colchonetas sillas y mesas infantiles sillas de adultos 	x	x	S u O	<ul style="list-style-type: none"> jardín circulación y sanitarios comedor 	52.128
Sala de niños de tres a cuatro años.	<ul style="list-style-type: none"> educación y recreación 	<ul style="list-style-type: none"> mesa y sillas infantiles colchonetas sillas de adulto 	x	x	S u O	<ul style="list-style-type: none"> jardín circulación y sanitarios comedor 	51.18
Sanitarios (cinco W.C; cuatro lavabos)	<ul style="list-style-type: none"> dar servicio a los niños 	<ul style="list-style-type: none"> W.C lavabo 	x	x		<ul style="list-style-type: none"> jardín comedor sala de atención 	24
sanitario para personal	<ul style="list-style-type: none"> uso del personal 	<ul style="list-style-type: none"> 1 W.C y 1 lavabo 	X	X		<ul style="list-style-type: none"> salas de atención 	2.88
Zona de preescolares							total = 304
Tres aulas (closet, ludoteca, biblioteca)	<ul style="list-style-type: none"> educación y recreación 	<ul style="list-style-type: none"> mesa infantiles sillas infantiles sillas de adulto 	x	x	S u O	<ul style="list-style-type: none"> jardín patio vestíbulo sanitarios comedor 	51.128
Sala de cantos y juegos	<ul style="list-style-type: none"> desarrollar sus aptitudes corporales y mentales 	<ul style="list-style-type: none"> mesa, sillas, colchonetas, espejos y estantes 	x	x	S u O	<ul style="list-style-type: none"> patio jardín aulas 	92
Bodega material didáctico	<ul style="list-style-type: none"> guarda de material didáctico 			x		<ul style="list-style-type: none"> estantes y anaqueles 	11
Sanitarios niños y niñas (diez W.C; diez lavabos)	<ul style="list-style-type: none"> dar servicio a los niños 		x	x		<ul style="list-style-type: none"> Aulas, comedor jardín y patio 	44.37
sanitario para personal	<ul style="list-style-type: none"> dar servicio al personal 	<ul style="list-style-type: none"> 1 W.C y 1 lavabo 	X	X		<ul style="list-style-type: none"> salas de atención 	2.88

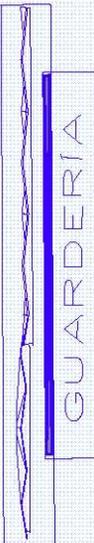
total = 874m2



Análisis de áreas: Servicios generales

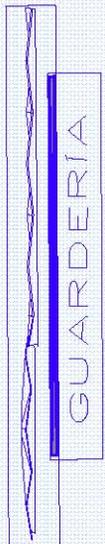
área	actividad	mobiliario	iluminación		orientación	circulación directa	superficie en m2
			natural	artificial			
Salón de usos múltiples	<ul style="list-style-type: none"> descansan y comen empleados proporcionar alimentos a los niños 	<ul style="list-style-type: none"> mesa para comedor 4 personas mesas y sillas infantiles modulo de guarda mesa de apoyo para alimentos 	x	x	N o O	<ul style="list-style-type: none"> acceso desde la circulación principal con sala de atención maternas y aulas preescolares cocina y patio sanitarios infantiles 	24
Cocina	<ul style="list-style-type: none"> preparar comida lavado de utensilios guardar utensilios guarda loza 	<ul style="list-style-type: none"> mesa de preparación estufa y horno tarja entrepaños lavadora de loza 	x	x	N	<ul style="list-style-type: none"> patio de cocina anden de carga y descarga 	64
Despensa y refrigerador	<ul style="list-style-type: none"> guardar alimentos conservar alimentos 	<ul style="list-style-type: none"> anaqueles repisas refrigerador congelador 		x	N	<ul style="list-style-type: none"> oficina dietista anden de carga y descarga 	20
Área de preparación de biberones	<ul style="list-style-type: none"> preparación de sustancias lácteas para bebés 	<ul style="list-style-type: none"> esterilizador de vapor directo para fórmulas lácteas lavadora de biberones, masa carrito transportador 	x	x		<ul style="list-style-type: none"> se ubica en planta baja cerca de almacén de víveres 	24
Baños y vestidores mujeres y hombres	<ul style="list-style-type: none"> dar servicio a personal 	<ul style="list-style-type: none"> W . C lavabos regaderas mingitorio lockers 	x	x		<ul style="list-style-type: none"> muy ventilados ubicación en relación con diseño de instalaciones sanitarias 	
Cuarto útiles de aseo y jardinería	<ul style="list-style-type: none"> almacenar utensilios de limpieza 	<ul style="list-style-type: none"> anaquel entrepaños 		x	N o P	<ul style="list-style-type: none"> planta baja se accede por circulación de servicios que comunica a guardería con patio de maniobras 	6
Cuarto de maquinas	<ul style="list-style-type: none"> controlar y contiene la maquinaria necesaria 			x		<ul style="list-style-type: none"> se ubica en el núcleo de servicios y con acceso directo del estacionamiento 	25
Cuarto de aseo	<ul style="list-style-type: none"> núcleos de servicio de aseo 			x		<ul style="list-style-type: none"> espacios específicos 	6
Deposito de basura	<ul style="list-style-type: none"> almacenar basura, hasta ser desalojada 	<ul style="list-style-type: none"> tambor para basura 		x	N	<ul style="list-style-type: none"> se ubica en zona de servicios se accederá por el patio de maniobras la basura será desalojada a través del patio de maniobras o estacionamiento 	12

total = 242 m2



Análisis de áreas

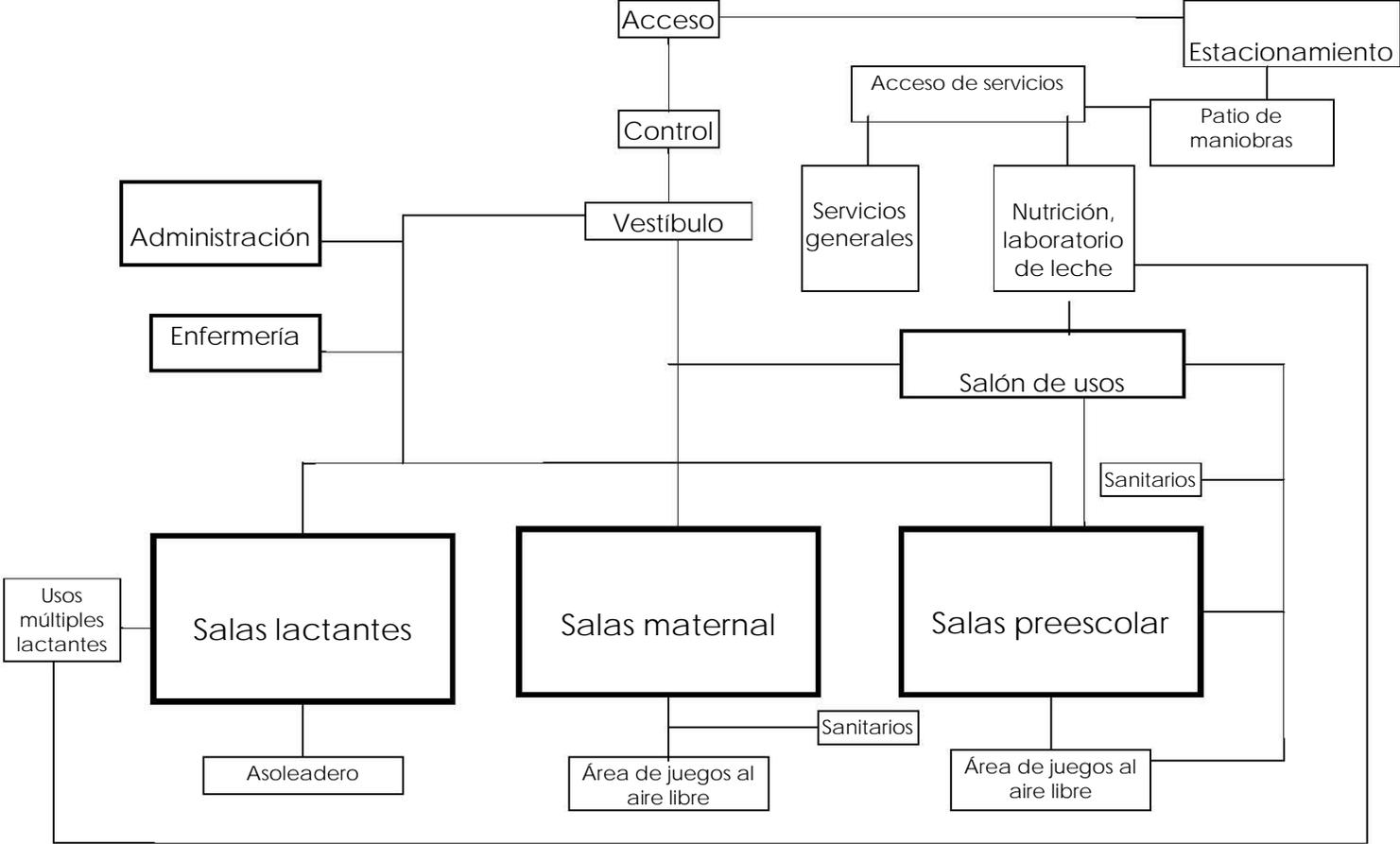
Área	superficie en m2
Terreno	5,160
Área construida	1,357
Área libre	2,803



ANÁLISIS DE ÁREAS

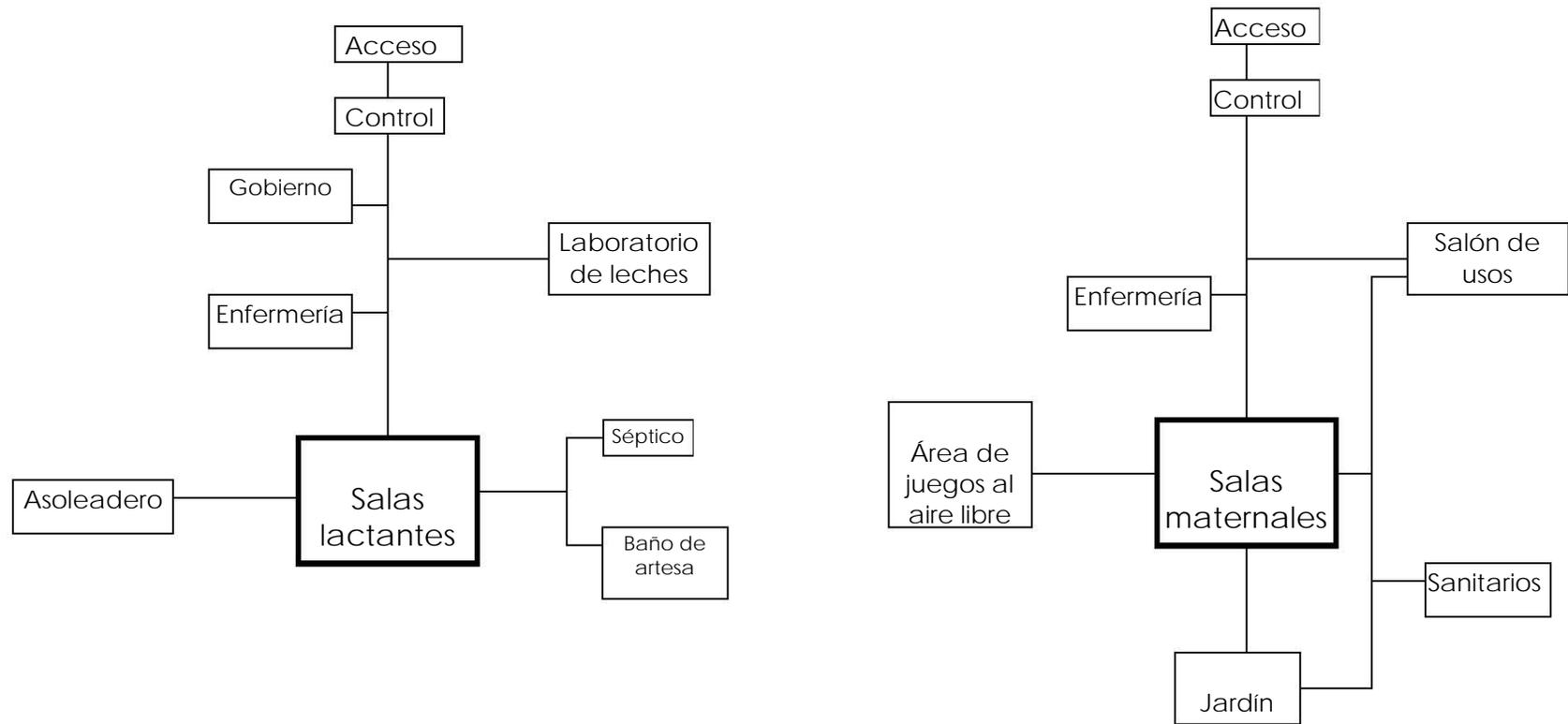
GENERAL

7.3 Diagramas de funcionamiento



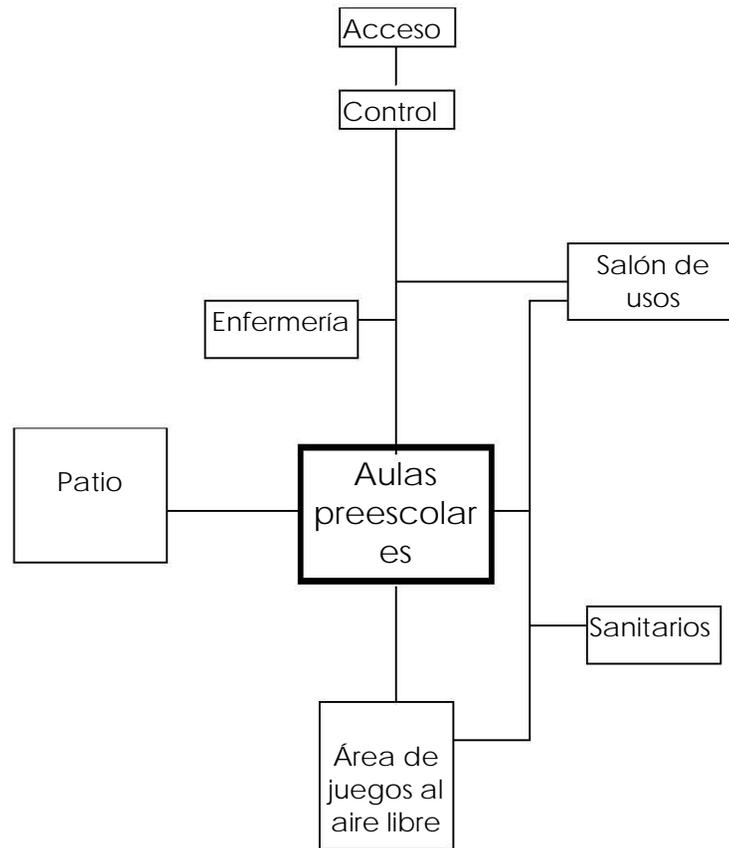
GUARDERÍA

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
GENERAL



GUARDERÍA

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO
PARTICULAR



GUARDERÍA

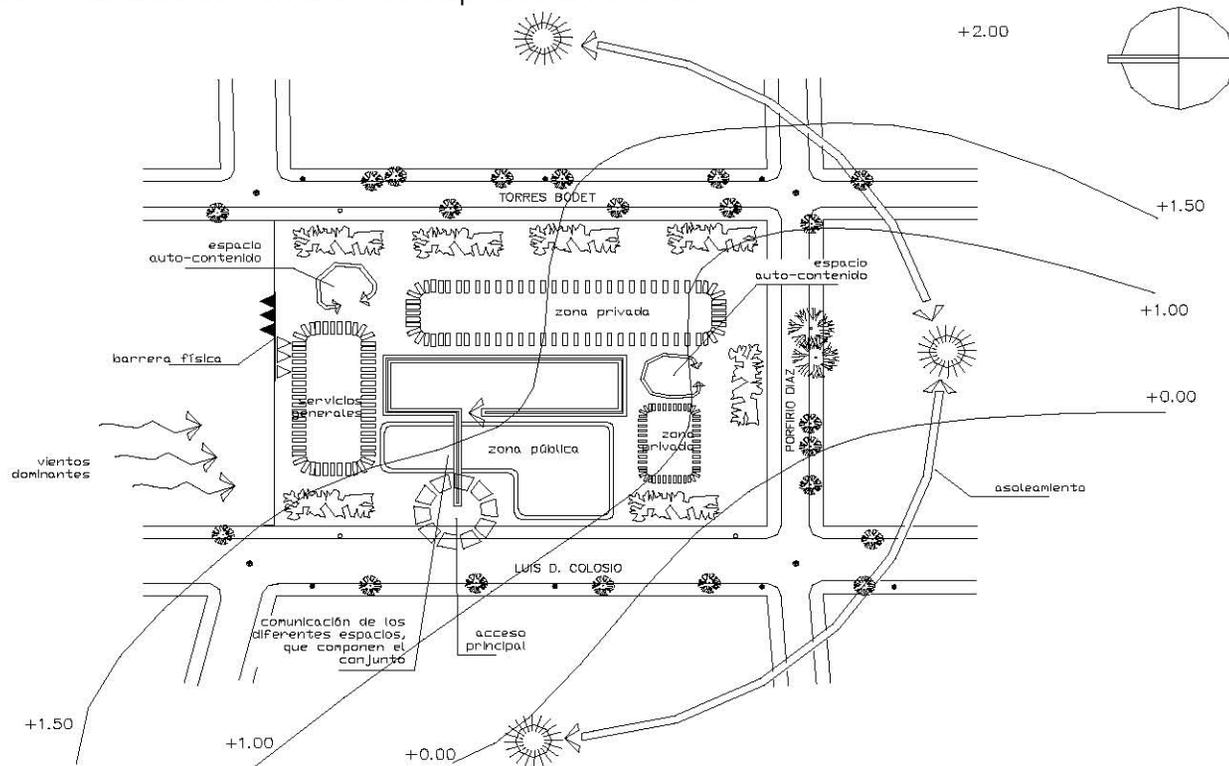
DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

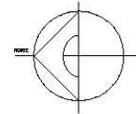
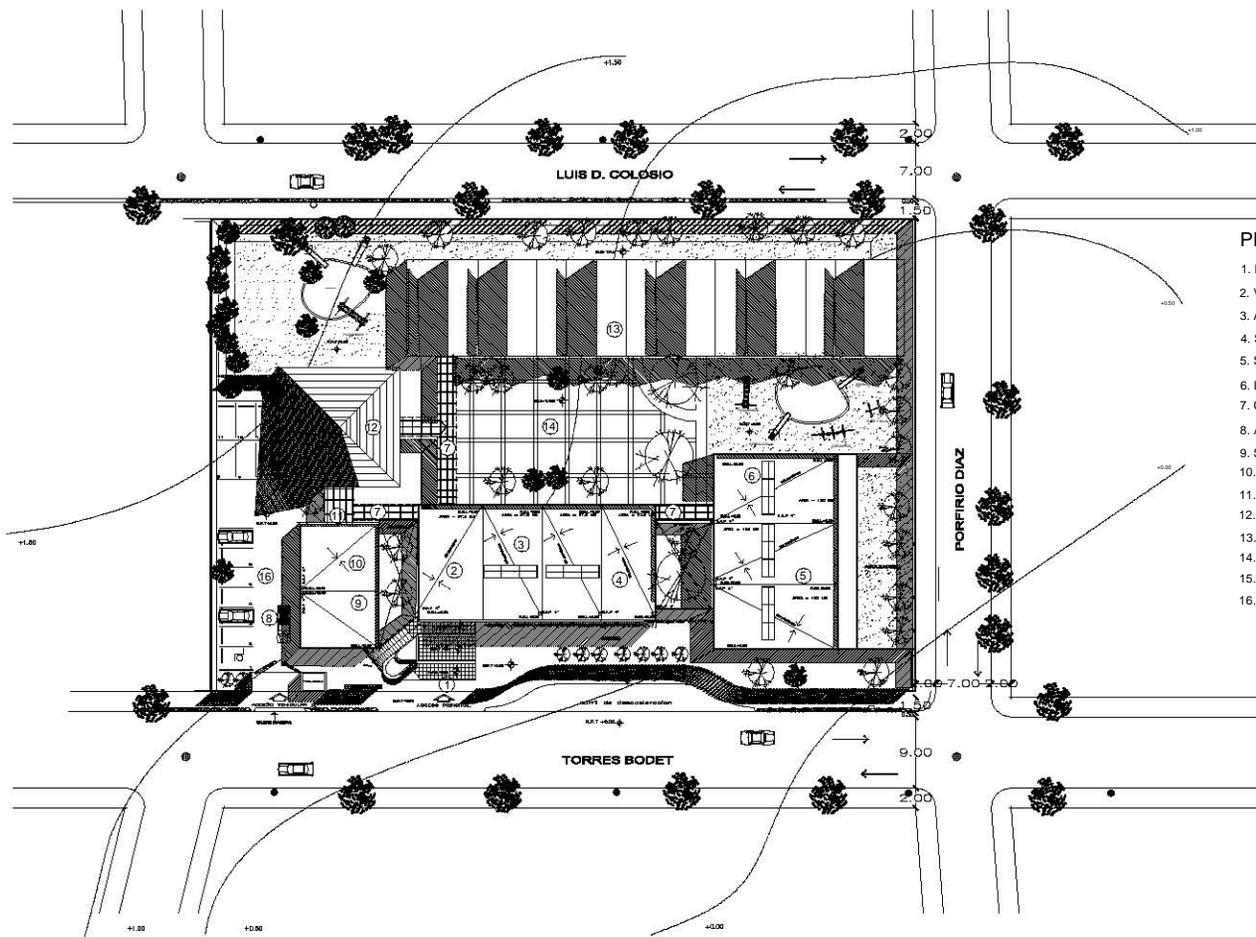
PARTICULAR

8. PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Se trata de un proyecto de guardería pública para el IMSS, la cual se edificara en un predio localizado en la calle de Luis Donald Colosio, No 25, Col. Chacón de la Ciudad de Pachuca Hidalgo, con una extensión de 5,160m² en el cual se tendrá un área de construcción aproximada de 1,357m² y estará construida en una sola planta, conformada por cinco bloques que se interrelacionan por medio de pasos a cubierto.

La zonificación que se presenta a continuación de la cual deriva la propuesta definitiva del proyecto, se realizó de acuerdo con el análisis del tema en los capítulos anteriores.





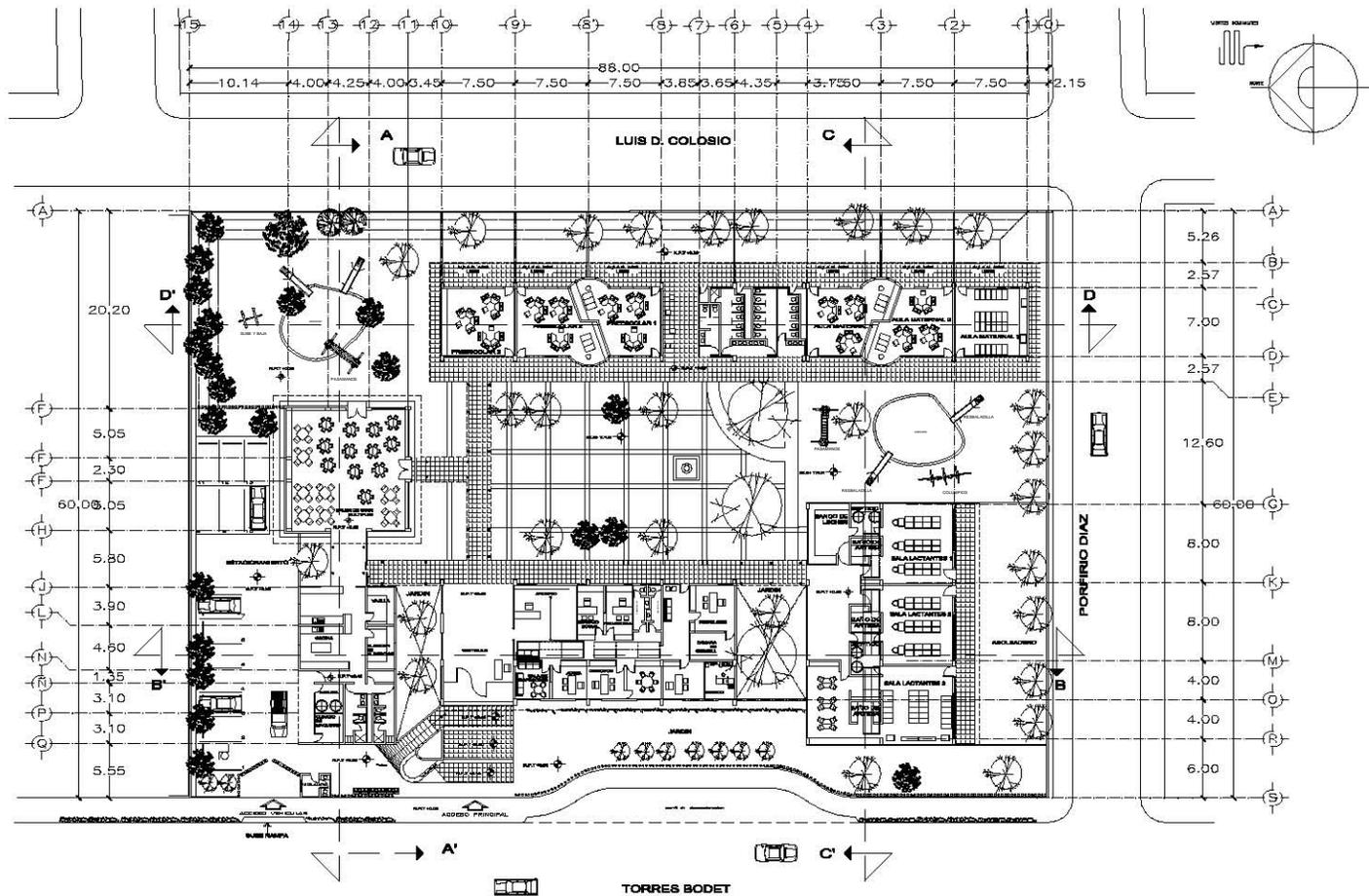
PLANTA DE CONJUNTO

1. PLAZA DE ACCESO	60 m ²
2. VESTIBULO DE ACCESO	85 m ²
3. ADMINISTRACIÓN	195 m ²
4. SERVICIOS MEDICOS	85 m ²
5. SALAS DE ATENCIÓN LACTANTES	350 m ²
6. LABORATORIO DE LECHE	30 m ²
7. CONECTOR PASO A CUBIERTO	
8. AREA DE CARGA Y DESCARGA	100 m ²
9. SERVICIOS GENERALES	80 m ²
10. COCINA	80 m ²
11. CONECTOR	
12. SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	170 m ²
13. AULAS MATERNALES Y PREESCOLARES	480 m ²
14. PATIO	
15. ASOLEADERO	
16. ESTACIONAMIENTO	120 m ²

TIPOS DE VEGETACIÓN

- 1. VEGETACIÓN PROPUESTA
 - LIMON
 - NISPERO
- 2. VEGETACIÓN EXISTENTE
 - PINO
 - JACARANDAS
- 3. VEGETACIÓN BAJA
 - PASTOS
 - ARBUSTOS

GUARDERIA



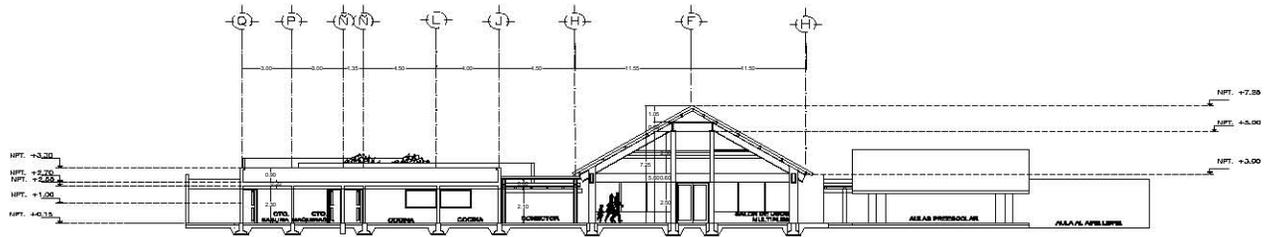
UNAM

PLANTA PLANOS ARQUITECTONICOS

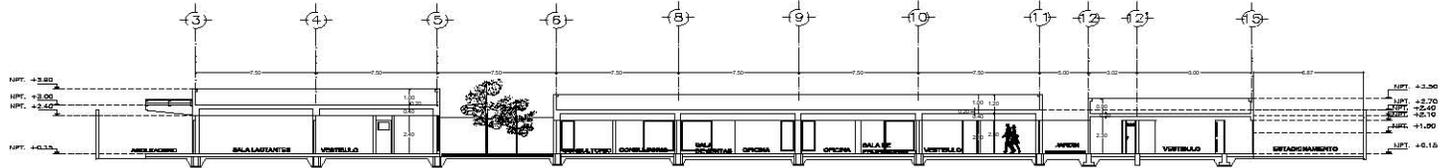
ESC. 1:200 A-2

MARZO DE 2008

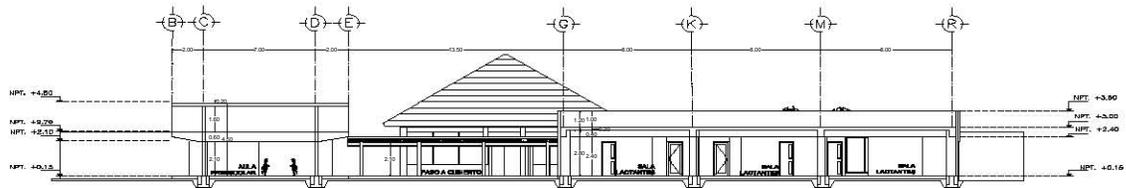
GUARDERIA



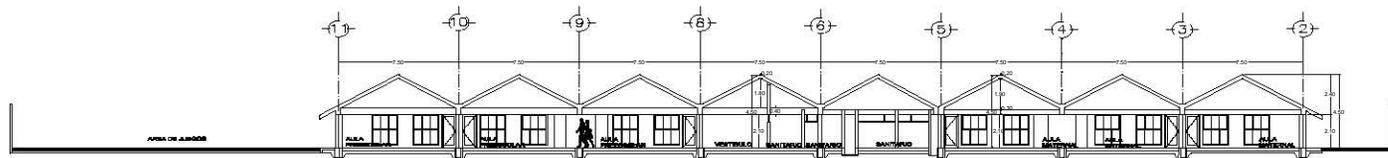
CORTE A - A'



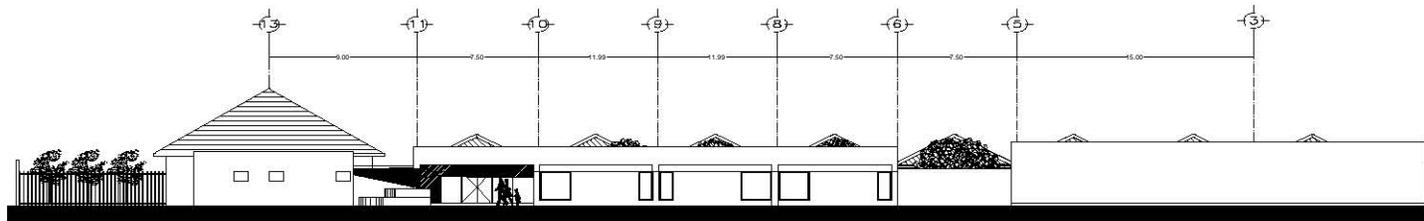
CORTE B - B'



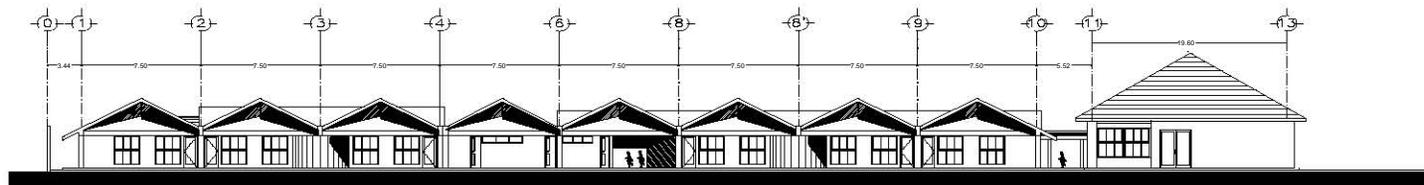
CORTE C - C'



CORTE D - D'



FACHADA PONIENTE
ESC: 1:125



FACHADA ORIENTE
ESC: 1:125

9. CONCEPTO ESTRUCTURAL

9.1 Sistema propuesto.

La guardería se sitúa al sur de la ciudad de Pachuca en el estado de Hidalgo, dentro de la colonia Chacon, el terreno es cabecera de manzana, colinda únicamente con una iglesia de reciente construcción.

Funcionalidad

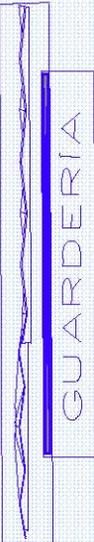
El edificio esta destinado para el uso de escuela publica.

9.2 Criterio de diseño

El conjunto se constituye de cinco cuerpos independientes que se unen a base de pasos a cubierto de estructura ligera.

Para efectos de esta tesis solo se analizará el cuerpo destinado a las aulas maternal y preescolar, el cual se encuentra entre los ejes A-C y 2- 13.

La estructura proyectada consta de un solo nivel, de forma regular, cuenta con ocho ejes de columnas con claros de 7.5m y dos ejes con un claro de 7.00m entre ellos, la altura libre promedio de la planta es de 2.10m en su parte más baja y 3.5m en su parte más alta a nivel de piso terminado.



ESTRUCTURA

El sistema estructural será horizontal, con una estructuración mixta, a base de Columnas y trabes de concreto reforzado. La techumbre se constituye, por una serie de ocho cubiertas consecutivas a dos aguas en el sentido largo del edificio, planteándose el sistema de losas prefabricadas de vigueta de alma abierta y bovedilla de cemento.

Los muros serán divisorios de block hueco esmaltado en ambas caras 6 x 13 x 26, así como de block hueco de barro industrializado 6 x 13 x 26 (tobimax), reforzados con castillos de concreto armado.

LA CIMENTACIÓN

Fue diseñada de acuerdo al estudio de mecánica de suelo, el cual nos indica una resistencia de 13 Ton/m², a una profundidad de 90 cm. Encontrándose en la superficie limos y tierra vegetal y tepetate a una profundidad de 60cm.

Datos para diseño estructural

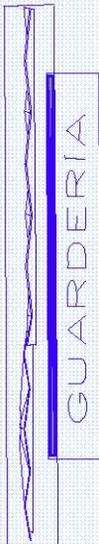
Concreto en super estructura: $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$

Acero de refuerzo: $f'y= 4000\text{kg/cm}^2$.

Para el cálculo estructural se uso la teoría al límite de falla del material.

Propuesta

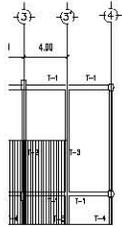
De acuerdo al cálculo realizado se determino una cimentación superficial a base de zapatas corridas de concreto armado, con un firme de piso reforzado con malla electro soldada 6x6 10/10.



ro en traves, del cuerpo de aulas

ON

GAS



ANALISADO

OS Y PESOS ELEMENTO

20,152 kg

X 2400 kg/m² = 1555.2kg

400 = 2,160.00

2400 = 7,776.00

400 = 1,944.00

TAL = 11,880.00 kg

CIÓN ANALISADA

? kg = 33.578 ton.

ENNO

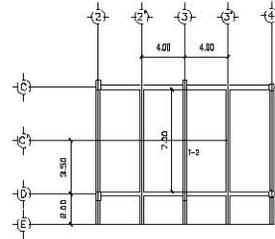
ton/m²

ECESARIA

587 ton / 15 ton/m² = 2.23m²

ESTRUCTURA

ANALISIS DE TRABE T- 2



TRABE ANALISADA

RESISTENCIA DEL CONCRETO

$f'_c = 210 \text{ kg/cm}^2$
 $f_s = 2000$
 $n = 90$
 $k = 0.3000$
 $J = 0.9000$
 $Q = 12.82$

ANALISIS DE DIMENSION Y AREA DE ACERO

DIMENSIONES

AREA DE CONTACTO = 28 m²

PESO PROPIO DE LOSA = 458 kg/m²

$w = 1832.71$

$M = \frac{w l^2}{8}$

$M = 11225.37$

$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$

$d = 46.8 \text{ cm}$ la cual se aumentara a 60 cm por diseño y area de acero

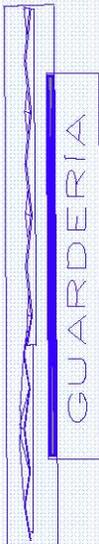
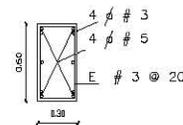
AREA DE ACERO

$A_s = \frac{M}{f_s J d}$

$A_s = 10 \text{ cm}$

$A_s = 4 \phi \# 5 = 7.98 \text{ cm}$

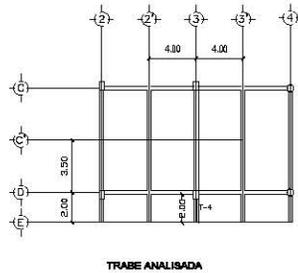
$A_s = 4 \phi \# 3 = 2.51 \text{ cm}$



ESTRUCTURA

L CONCRETO
f'cm2

ANALISIS DE TRABE T- 5



ANALISIS DE DIMENSION Y AREA DE ACERO

DIMENSIONES

AREA DE CONTACTO = 16 m²

PESO PROPIO DE LOSA = 458 kg/m²

$$w = 3664$$

$$M = \frac{w l^2}{2}$$

$$M = 7328$$

$$d = \sqrt{\frac{M}{Q b}}$$

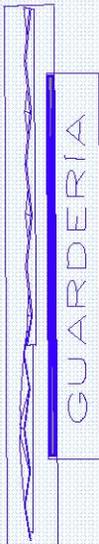
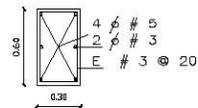
d = 37.8 cm la cual se aumentara a 60 cm por diseño y area de acero

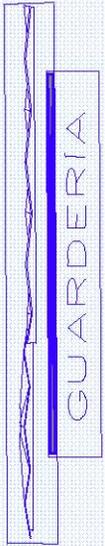
AREA DE ACERO

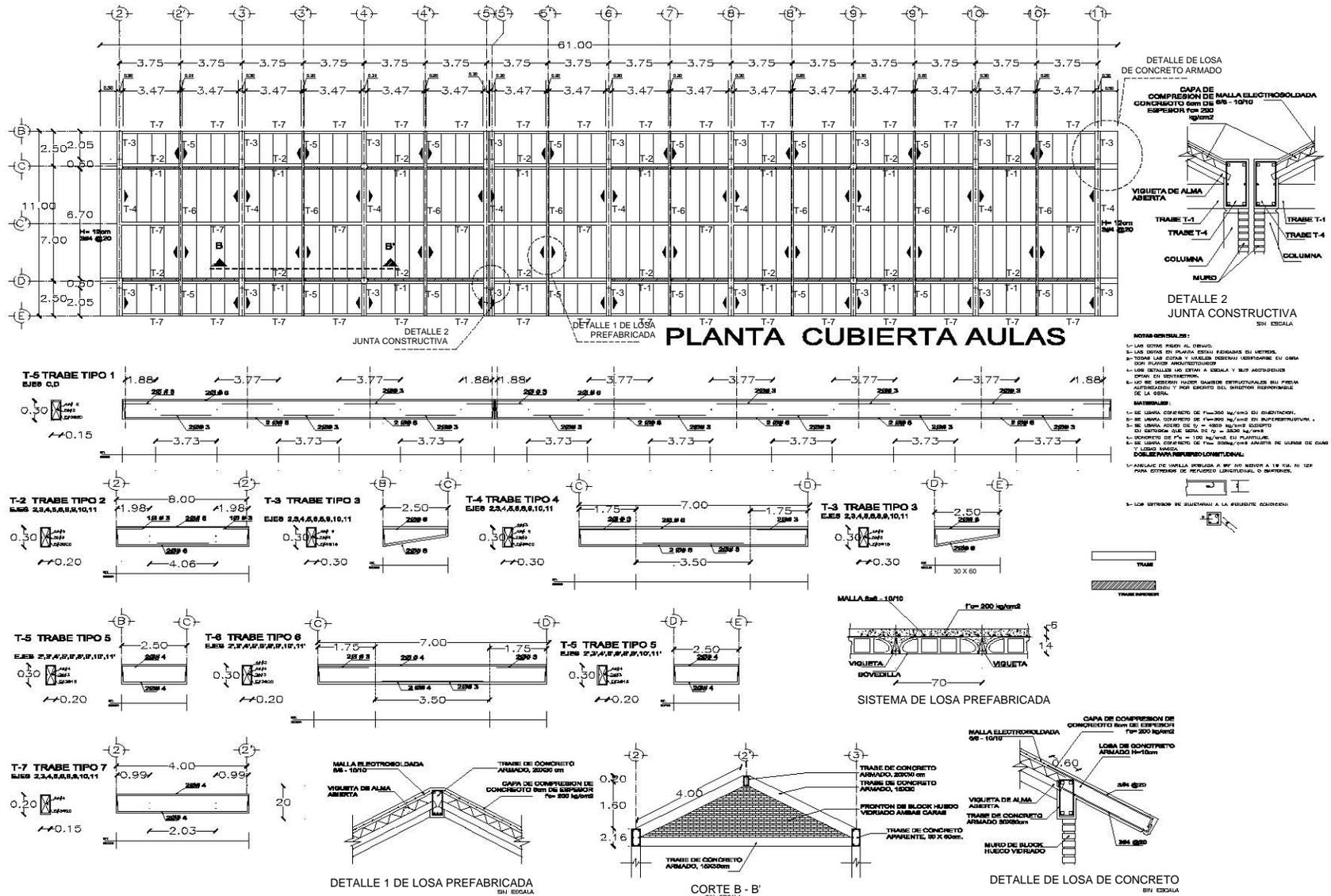
$$A_s = \frac{M}{f_s J d}$$

$$A_s = 6.7 \text{ cm}^2$$

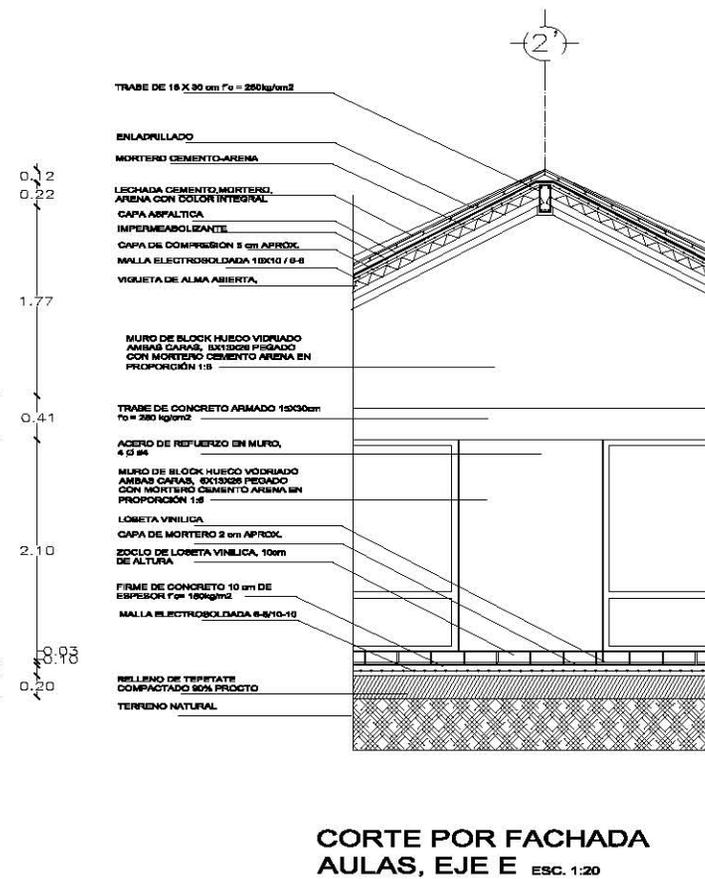
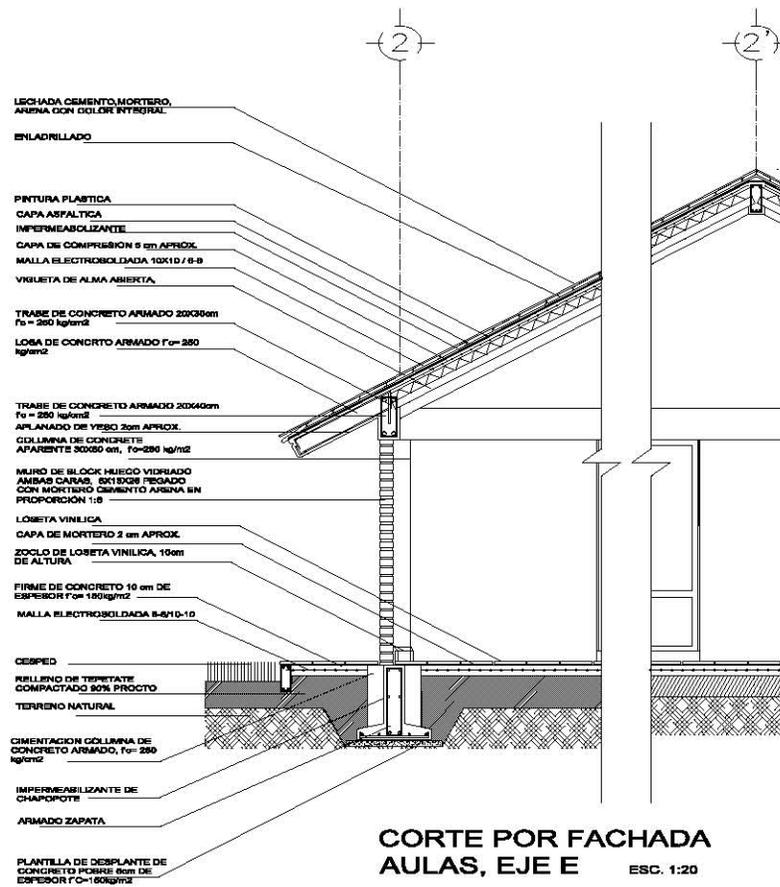
$$A_s = 4 \phi \# 5 = 7.96 \text{ cm}^2$$





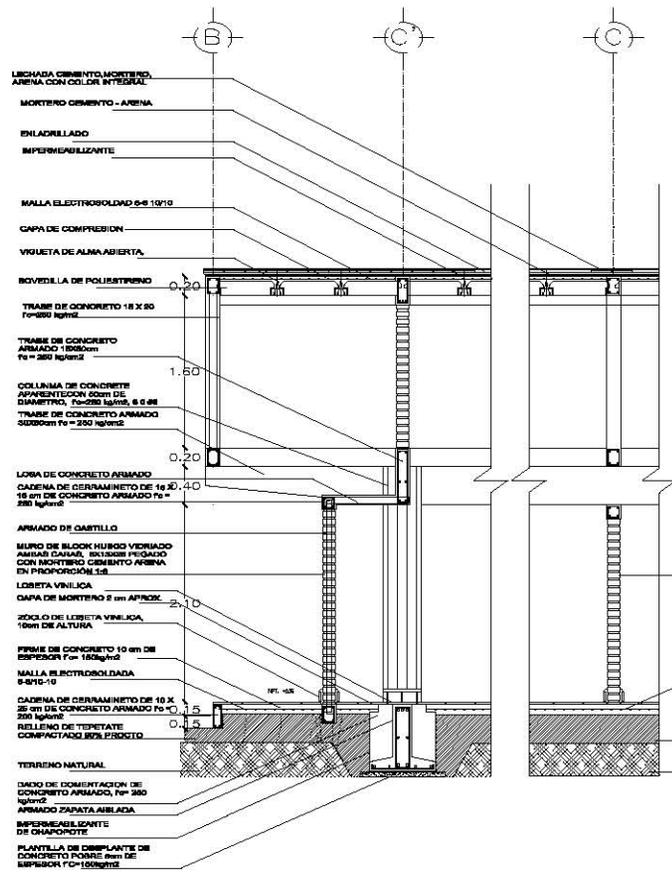


GUARDERIA

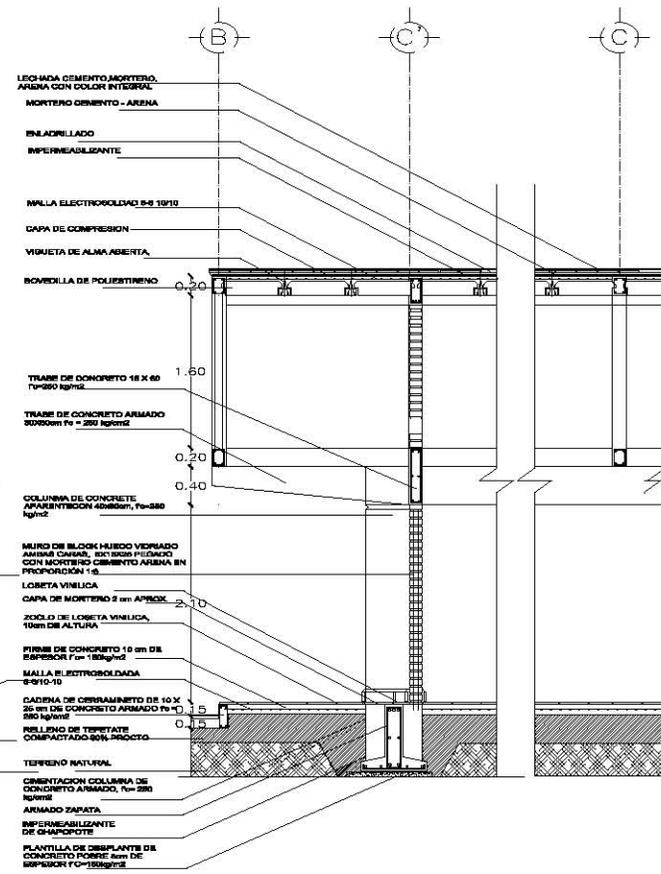


GUARDERÍA

UNAM	CORTES POR FACHADA	ESC. 1:100 E-3	MARZO DE 2006
-------------	---------------------------	-----------------------	---------------



CORTE POR FACHADA AULAS, EJE 4 ESC. 1:20



CORTE POR FACHADA AULAS, EJE 3 ESC. 1:20

GUARDERIA

10. ALBAÑILERIA Y MATERIALES DE ACABADO

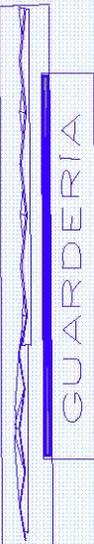
Para efecto de la selección en los materiales de este proyecto, se tomo en consideración lo dicho en el capítulo 3 de este documento.

10.1 ALBAÑILERIA

- Muros exteriores.- block hueco de barro vidriado ambas caras con aplicación de barniz en juntas
block hueco de barro vidriado un acara con aplanado tipo estucado en el interior
- Muros interiores.- block hueco de barro vidriado ambas caras con aplicación de barniz en juntas
block de barro recocido (tabimax)con aplanado tipo estucado
block hueco de barro vidriado un acara, con aplanado tipo estucado
- Entortados en azotea a base de concreto, enladrillado y emulsión de impermeabilizantes
- Albañales de tubería de concreto de 20cm con sus respectivos registros

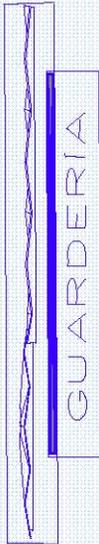
10.2 ACABADOS

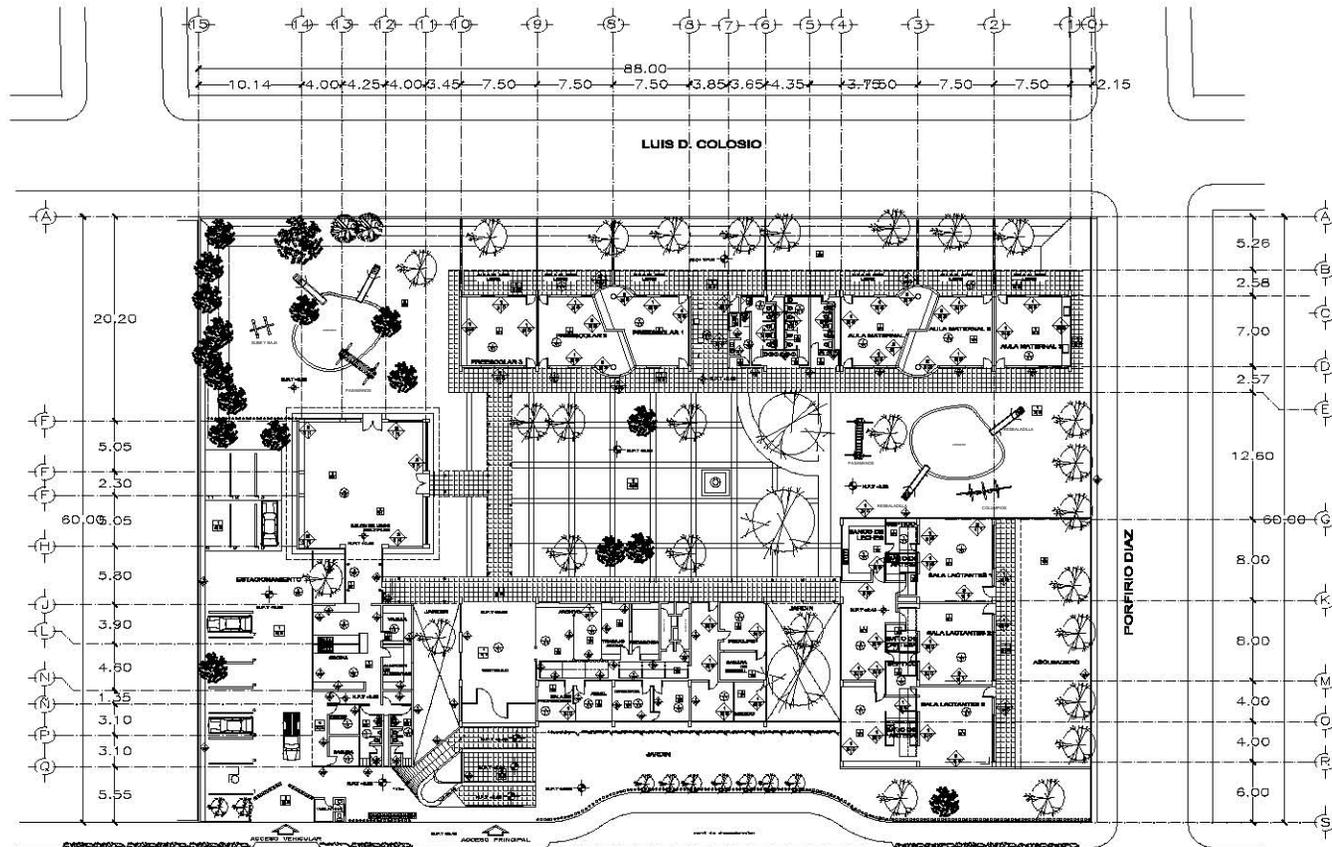
- Pisos.- se colocaran diferentes tipos de acuerdo a la actividad realizada y localización del espacio, todos se desplantaran sobre un base de concreto reforzado con malla electrosoldada.
- En las zonas húmedas se utilizarán pisos de cerámica antiderrapante mod. Olimpia, marca Sta. Julia de 33 x 33 cm., para evitar accidentes.
- En los interiores se utilizará loseta vinilica en los espacios habitados por los niños, y de cerámica antiderrapante mod. Azores, marca Sta. Julia de 33 x 33 cm, en oficinas y recepción
- En el área de servicio se colocará loseta cerámica para facilitar la limpieza, y en los cuartos de máquinas y almacén de basura se aplicará concreto aparente.
- En áreas exteriores como son andadores, patios y banquetas serán de concreto con color integrado y acabado con texturas.



Recubrimientos.

- muros y plafones interiores en acabado estucado con pintura vinílica,
- techos: capa de enladrillado de barro con lechada de cemento – mortero – arena.
- plafones exteriores con aplanado estucado con pintura vinílica. (las pinturas serán no tóxicas y durables con colores que estimulen al niño en sus distintas actividades y procurando que estos conviertan los espacios en lugares acogedores y lo más parecidos a un hogar.)
- Los andadores que comunican a los diferentes cuerpos que constituyen la guardería serán a base de una serie de marcos de perfil tubular redondo de 15cm de diámetro que sostendrán placas de policarbonato con protector solar.





ESPECIFICACIONES

ZONA	Nº	ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
MAYOR	1	PAIS DE TRILIZ CONCRETO 20x20x4.50x1.50	APUNDO DE TRILIZ DE MARMOL CON MARMOL A PUNDO	PERFOR VIGILAS MARMOL GRANITICO O MARMOL A MARCHA DE APUNDO
	2	MARCA DE PAVIMENTO EN AREA 6 Y 13 2 CM DE ESPESOR CON MARMOL GRANITICO AREA 14	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA 1.22 X 2.44	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA GRANITICO O TRILIZ A MARCHA DE APUNDO
	3	MARCA DE PAVIMENTO EN AREA 10 Y 11 2 CM DE ESPESOR CON MARMOL GRANITICO AREA 12		
	4	MARCA DE PAVIMENTO EN AREA 15 2 CM DE ESPESOR CON MARMOL GRANITICO AREA 16		
	5	MARCA DE PAVIMENTO EN AREA 17 2 CM DE ESPESOR CON MARMOL GRANITICO AREA 18		
MENOR	1	PAIS DE TRILIZ CONCRETO 20x20x4.50x1.50	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA 1.22 X 2.44	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA GRANITICO O TRILIZ A MARCHA DE APUNDO
	2	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA 1.22 X 2.44		
	3	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA 1.22 X 2.44		
	4	TRILIZ DE TRILIZ DE PIEDRA 1.22 X 2.44		

PLANTA ACABADOS

ESC: 1:200

ZONA	Nº	ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
PLANOS	1	LIMA DE MARCHA 1 ANCHURA 50 CM DE ESPESOR	APUNDO DE TRILIZ CONCRETO 20x20x4.50x1.50	PERFOR VIGILAS MARMOL GRANITICO O MARMOL A MARCHA DE APUNDO
	2	PERFOR DE ACERO	PAIS DE TRILIZ CONCRETO	MARCA DE PAVIMENTO MARMOL GRANITICO O MARMOL A MARCHA DE APUNDO
	3		PAIS DE PAVIMENTO GRANITICO O MARMOL GRANITICO	TRILIZ DE PIEDRA

UNAM

PLANTA DE CONJUNTO PLANOS DE DETALLES ESC. 1:200 DET-1

MARZO DE 2006

GUARDERIA

11. CONCEPTO DE INSTALACIONES

11.1 INSTALACIÓN HIDRÁULICA

La instalación hidráulica propuesta se realizó de acuerdo a lo especificado en el reglamento de construcción para el caso de dotación y agua. Las tuberías serán de cobre tipo "m" y conexiones de cobre o bronce.

El abasto hidráulico para el edificio de guardería, se realiza a partir de una toma de 38mm de diámetro que abastece a una cisterna de 52m³ que representa tres días de almacenamiento de agua de uso corriente, uno de riego al igual que contra incendio; el volumen de reserva en elevación corresponde a un tanque elevado con capacidad de 7.72m³ que representa un día de almacenamiento. El bombeo a los 3 tanques elevados se realiza con dos bombas de 2.5H.P. cada una, con operación alterna y simultánea.

De acuerdo con lo establecido en el reglamento de construcción y a las normas técnicas complementarias.

Se determinó el siguiente cálculo hidráulico de agua corriente.

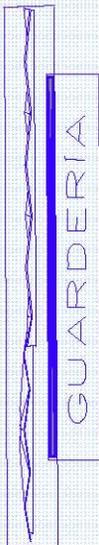
No de alumnos \longrightarrow 216 niños x 20 Lts. / alumnos / turno = 4,320 Lts.

No de empleados \longrightarrow 34 adultos x 100 Lts. / trabajador / día = 3,400 Lts.

Total = 7,720 Lts.

Se determinó el siguiente cálculo hidráulico de agua para uso de riego.

No. de metros cuadrados \longrightarrow 1,700 m² x 5 Lts. / m² / día = 8,800 Lts.



Se determinó el siguiente cálculo hidráulico de agua para el uso en caso de incendios.

No. de metros cuadrados \longrightarrow 1,300 m² x 5 Lts. / m² / día = 6,500 Lts.
 \longrightarrow Por reglamento se aumentara a 20000 lts

Calculo de cisterna con capacidad de almacén de tres días en agua de uso corriente y uno en riego y contra incendio

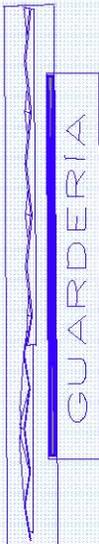
$$7,720 \text{ Lts.} \times 2 \text{ días} = 15,440 \text{ Lts.}$$
$$15,440 \text{ lts} + 8,800 \text{ lts} + 20,000 \text{ lts} = 44,240 \text{ lts}$$

$$\text{Total} = 44,240 \text{ m}^3$$

Calculo de tanque elevado con capacidad de almacén de un día.

$$7,720 \text{ Lts.} \times 1 \text{ días} = 7,720 \text{ Lts.} = 7.720 \text{ m}^3$$

Por diseño arquitectónico se colocaron tres tanques elevados con capacidad de 2,880 Lts. Cada uno dando un total de 8,640 Lts.



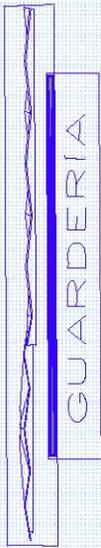
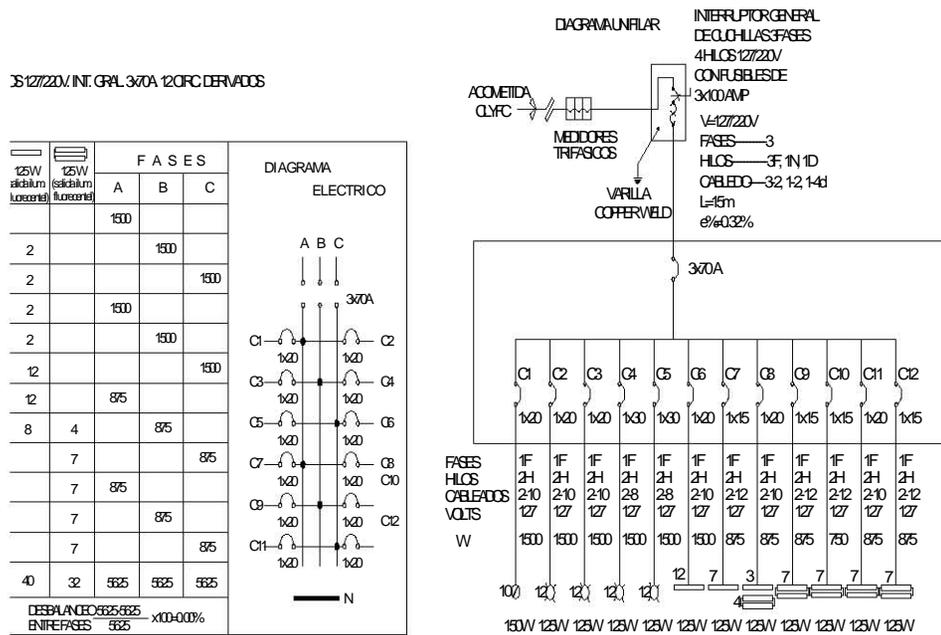
11.2 INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Para efecto de este proyecto se realizó la propuesta de iluminación y contactos del área de aulas, tanto interior como exterior.

Se propone un subtablero general a tres fases, 4 hilos 127/220V Int. Gral. 3X30 AMP. con 12 circuitos derivados.

En seguida se calculó las cargas y se dividieron en circuitos de corriente trifásica.

CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE AULAS



11.3 INSTALACIÓN SANITARIA

Se desarrolla un edificio con destino de guardería en un solo nivel, conformado por 4 núcleos de descarga: servicios generales, aulas, cuneros y oficinas.

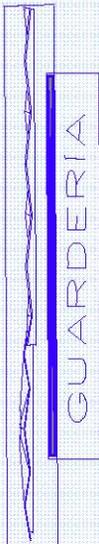
Se desarrollaron dos ramales principales.

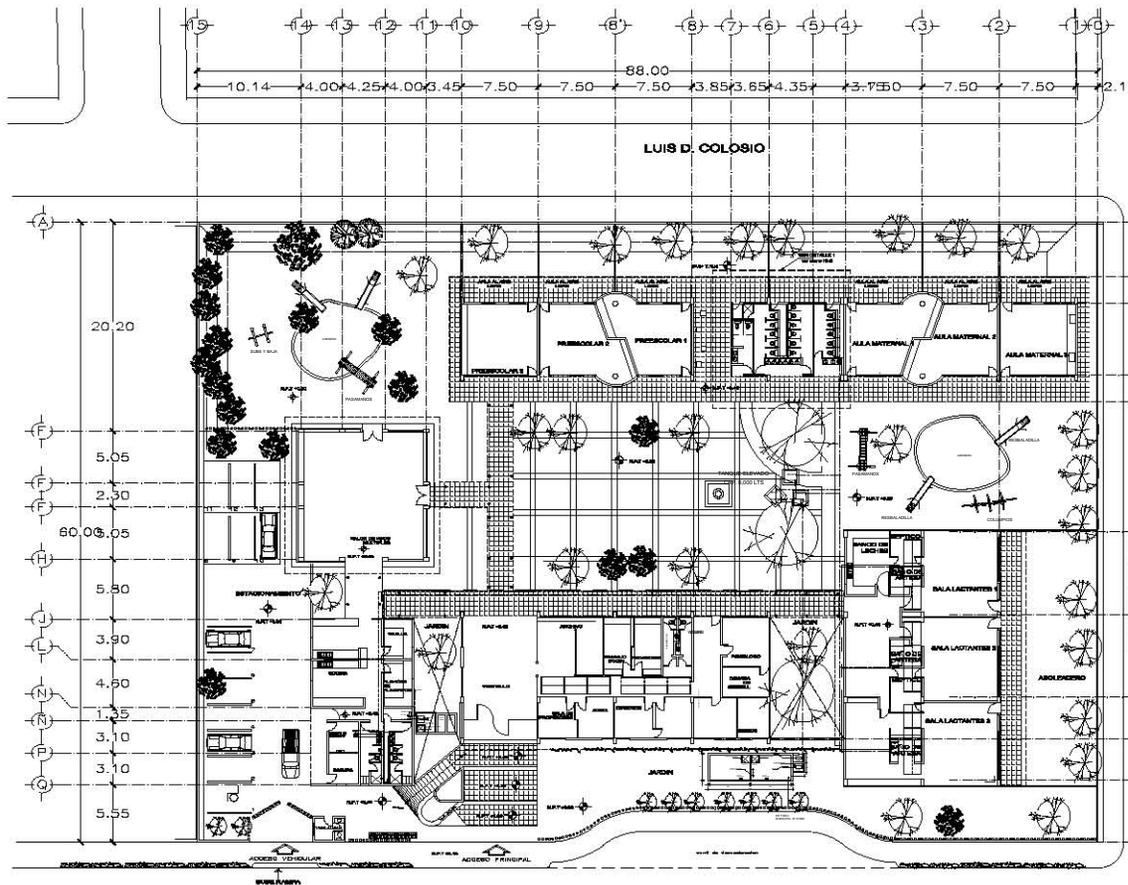
El primero colecta descargas del núcleo de servicios generales: baños de empleados y área de cocina, mismos que se vierten a un registro de donde se realiza la descarga final.

El segundo acumula las descargas del núcleo de sanitarios de alumnos y maestros, al igual que de oficinas y las descargas generales por el área de cuneros, conectándose a un registro de donde se realiza la descarga final.

Los diámetros se proponen de acuerdo al tipo de muebles y al gasto a cumulado en unidades muebles para los ramales principales.

- Lavabos, regaderas y mingitorios = Ø 50mm
- Wc = Ø 100mm
- Ramales principales = Ø 150mm y Ø 300mm





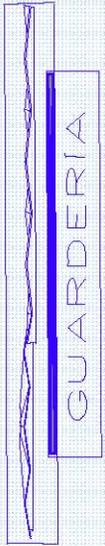
CALCULO DE INSTALACION HIDRAULICA.

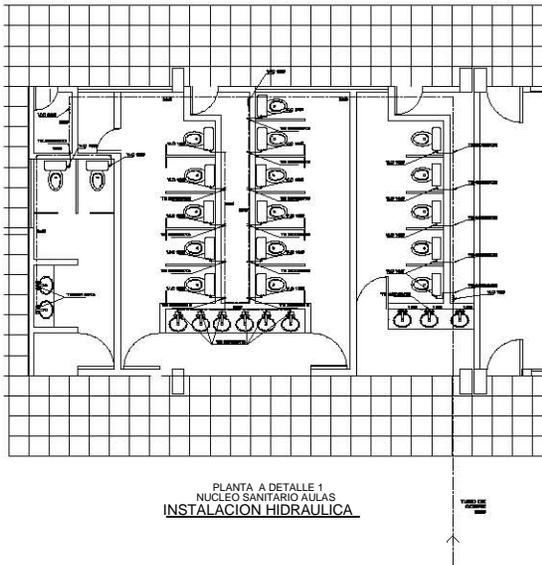
No DE ALUMNOS =
 216 NIOS X 20lbs/alumno/turmo = 4,320 lbs.
 No DE EMPLEADOS =
 34 ADULTOS X 100lbs/trabajador/dia = 3,400lbs.
 TOTAL = 7,720lbs.
 RIEGO
 1700 m2 riego 5lbs/m2/dia = 8500lbs
 CONTRA INCEDIO
 1300 m2 contra incendio 5lbs/m2/dias = 6,500lbs
 POR REGLAMENTO SE ALMETARA A 20000 LTS
 CISTERNA
 CON CAPACIDAD DE ALMACEN PARA 2 DIAS EN AGUA DE USO
 CORRIENTE Y DE UNO PARA RIEGO E INCEDIO
 7,720lbs X 2das = 14200 lbs.
 14,200lbs + 20,000lbs + 8,500 = 42,700lbs
 TOTAL = 42,700
 TANQUE ELEVADO.
 CAPACIDAD DE ALMACEN 1 DIA = 7,720lbs



PLANTA DE CONJUNTO

ESC: 1:200

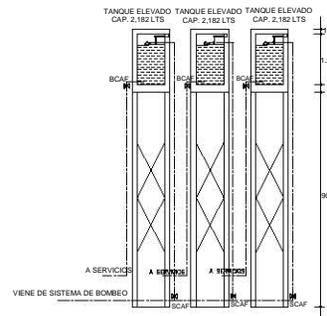




PLANTA A DETALLE 1
NUCLEO SANITARIO AULAS
INSTALACION HIDRAULICA



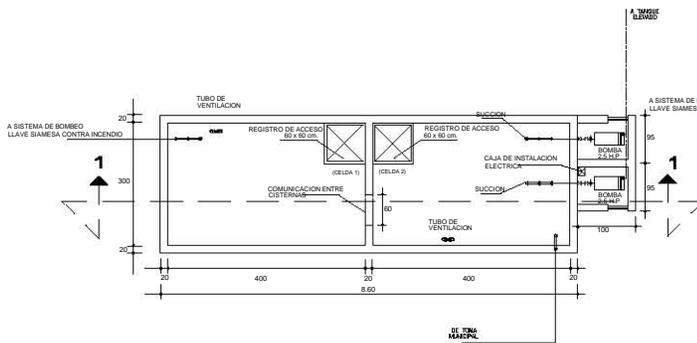
PROYECCION ISOMETRICA
NUCLEO SANITARIOS AULAS
INSTALACION HIDRAULICA



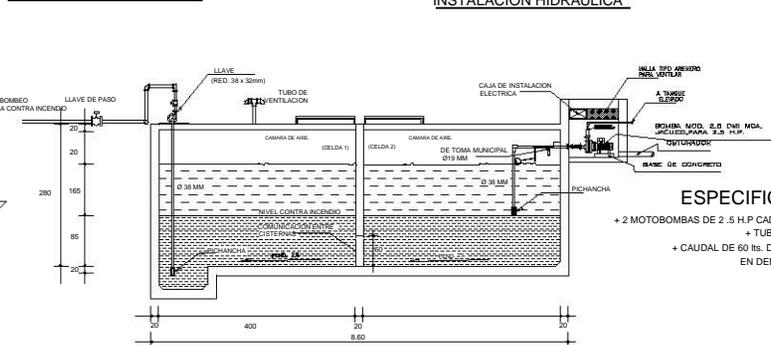
ALZADO ESQUEMATICO
TANQUE ELEVADO
INSTALACION HIDRAULICA



PLANTA A DETALLE
TANQUE ELEVADO
INSTALACION HIDRAULICA

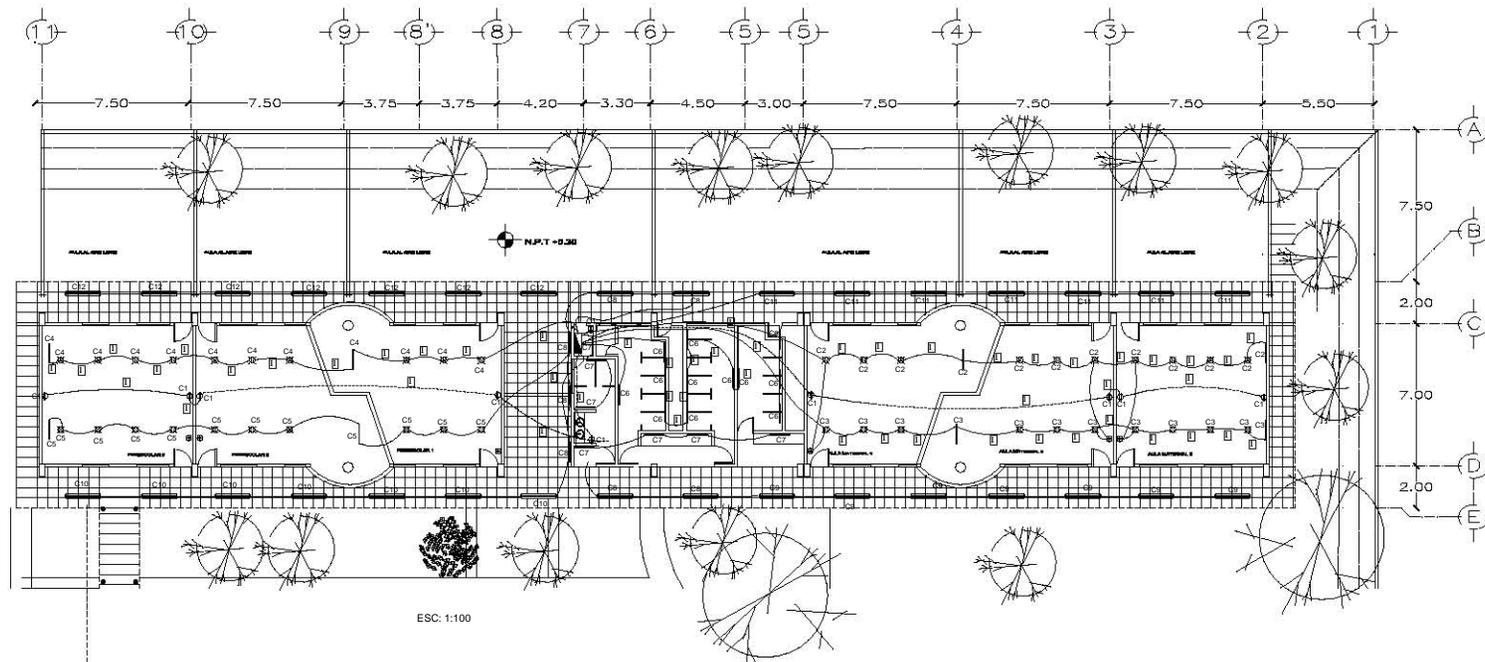


PLANTA A DETALLE
CISTERNA AGUA POTABLE
INSTALACION HIDRAULICA



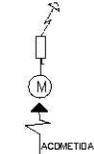
CORTE 1-1
CISTERNA AGUA POTABLE
INSTALACION HIDRAULICA

ESPECIFICACIONES:
+ 2 MOTOBOMBAS DE 2.5 H.P. CADA UNA MARCA ESPA.
+ TUBO DE COBRE TIPO "L"
+ CAUDAL DE 60 lts. DE AGUA POR MINUTO
EN DEMANDA PICO MAXIMA.



ESC: 1:100

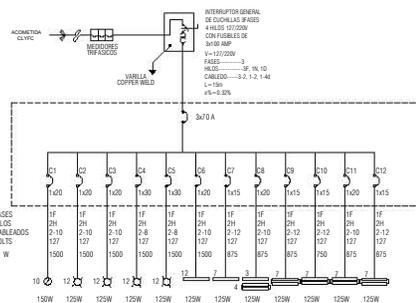
A TABLERO
3 X 70 A



CEDULA DE CABLEADOS

- 1 2-10, 1-124, T-130
- 2 2-10, 1-124, T-130
- 3 3-12, 1-124, T-130
- 4 4-12, 1-124, T-190
- 5 2-10, 1-12, 1-124, T-190
- 6 4-10, 2-124, T-250
- 7 5-12, 1-124, T-190
- 8 2-10, 3-12, 1-124, T-190
- 9 2-8, 1-104, T-190
- 10 2-8, 2-10, 1-104, 1-124 T-250
- 11 16-12, 3-124, T-250
- 12 4-8, 1-104, T-250

DIAGRAMA UNIFILAR

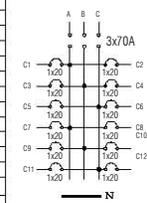


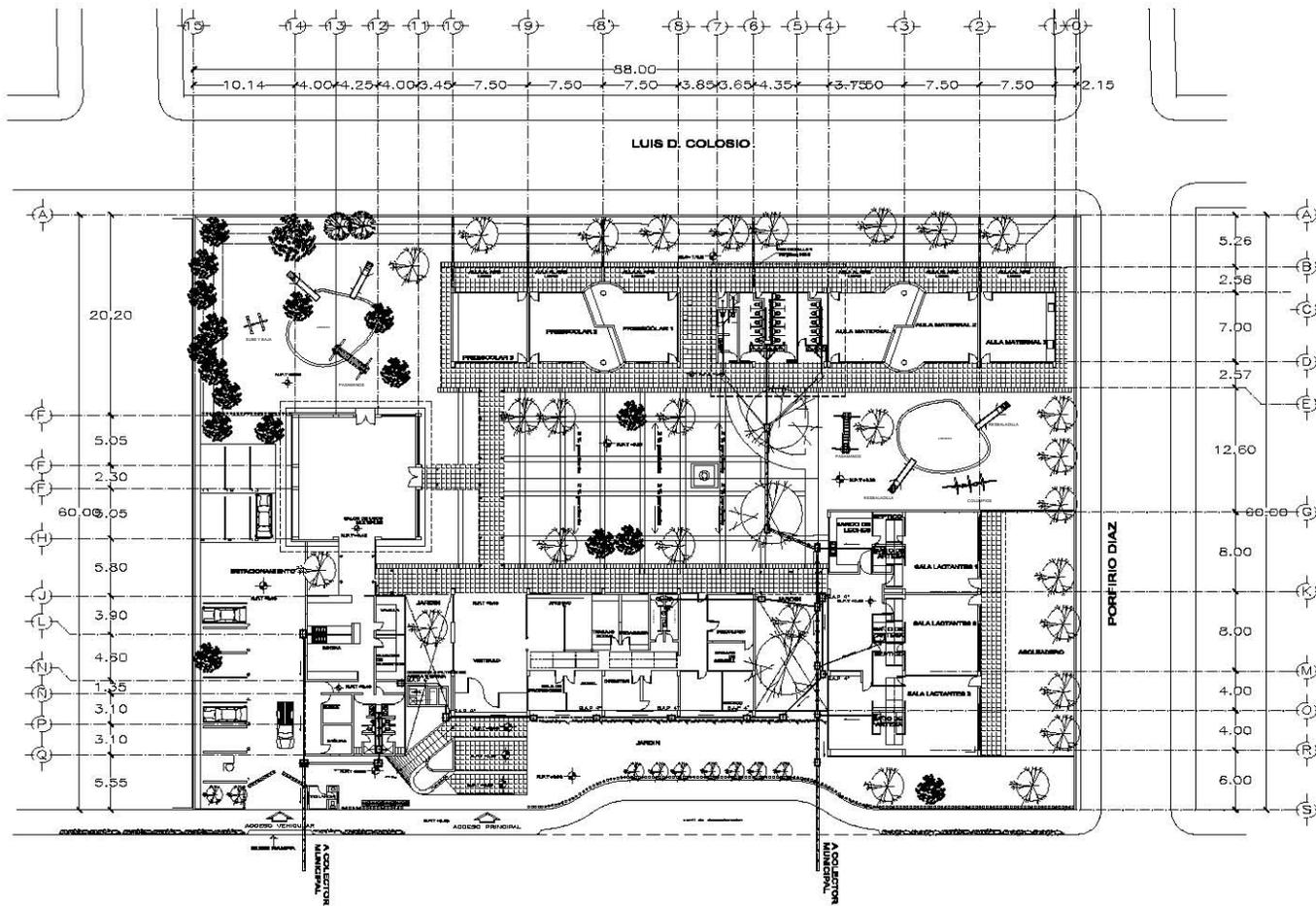
PLANTA AULAS

TABLERO GENERAL 3 FASES, 4 HILOS 127/220V. INT. GRAL. 3x70A. 12 CIRC. DERIVADOS

Nº CIRCUITO	INT. T.M.	WATTS	CAL. AVG.	125W (continuo)	125 W (1/2 hr. máx)	125 W (1/2 hr. máx) (Reservada)	A	B	C
C1	1x20	1500	10		10	2			1500
C2	1x20	1500	10		10	2		1500	
C3	1x20	1500	10		10	2			1500
C4	1x20	1500	10		10	2	1500		
C5	1x20	1500	10		10	2		1500	
C6	1x20	1500	10			12			1500
C7	1x20	875	10			12	875		
C8	1x20	875	10			8	4	875	
C9	1x20	875	10			7		875	
C10	1x20	875	10			7	875		
C11	1x20	875	10			7		875	
C12	1x20	875	10			7			875
TOTAL		14250		10	40	32	5825	5825	5825
CARGA DEMANDADA	3x70A	6897.5	4				DESBALANCEO ENTRE FASES 3812.5/6897.5 = 55.3%		1100=0.00%

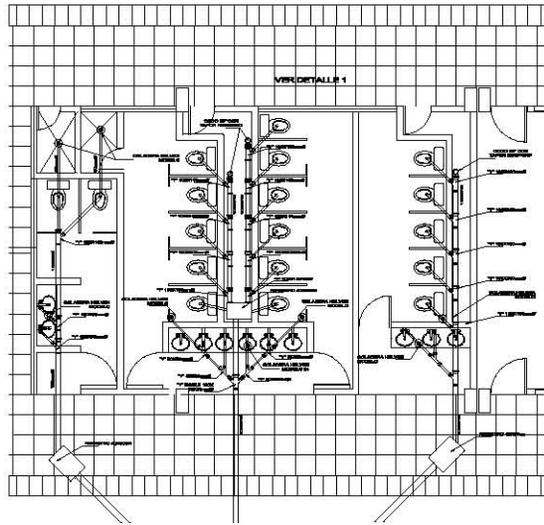
DIAGRAMA ELECTRICO





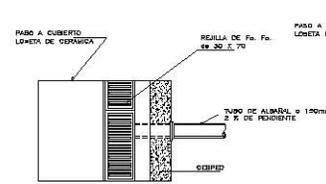
**PLANTA DE CONJUNTO
INSTALACION SANITARIA**

ESC: 1:200

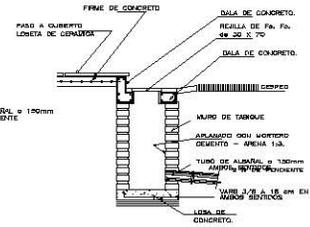


PLANTA A DETALLE 1
 NUCLEO SANITARIO AULAS
 INSTALACION SANITARIA

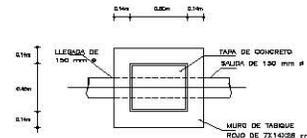
DETALLES



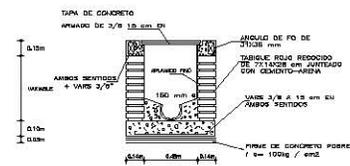
DETALLE 1
 PLANTA REJILLA
 INSTALACION SANITARIA
 ESC: 1:20



DETALLE 1
 ALZADO REJILLA
 INSTALACION SANITARIA
 ESC: 1:20



DETALLE 2 PLANTA REGISTRO
 INSTALACION SANITARIA
 ESC: 1:20



DETALLE 2 ALZADO REGISTRO
 INSTALACION SANITARIA
 ESC: 1:20

GUARDERIA

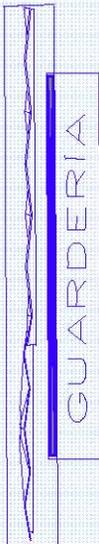
12. ANÁLISIS DE COSTOS

PROYECTO: Guardería

UBICACIÓN: CIUDAD DEPACHUCA HIDALGO. COL. CHACON: ENTRE LAS CALLES PORFIRIO DIAZ, BOULEVAR COLOCIO Y J. TORRES BOTED

FORMATO DE ANTEPRESUPUESTO

No de plano	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
ALBAÑILERIA					
ALB-2	preparación y limpia de terreno	m2	660.00	1.01	666.60
ALB-2	excavación a mano, a 80cm de profundidad con pala incluye acarreo libre a 20m, material tipo B	m3	233.04	195.85	45,640.88
E-1	cimentación superficial (concreto armado) zapata corrida	m3	24.32	2,754.56	66,990.90
E-1	trabes de liga de 20 x 60cm con 6 varillas de 6/8" y anillos de 3/8" a 30cm, f'c= 250	m3	7.56	2,754.56	20,824.44
ALB-2	muro de block hueco de barro vidriado 6x12x24, mortero cemento -arena 1: 5 y junta promedio de 1.2 cms.	m2	375.37	771.55	289,616.72
ALB-2	muro de block hueco de barro industrializado, 6x12x24, mortero cemento -arena 1: 5 y junta promedio de 1.2 cms.	m2	45.92	152.96	7,023.92
ALB-2	columnas de concreto armado de 40cm de diametro, con 6 varillas de 5/8" y anillos de 3/8" a 25cm (concreto f'c=250)	m3	5.42	5,181.10	28,081.56
ALB-2	columnas de concreto armado de 30x60cm, con 4 varillas de 6/8" y anillos de 3/8" a 25cm (concreto f'c=250)	m3	6.80	5,950.94	40,490.20
ALB-2	castillo de concreto armado 20x15 cm, con 4 varillas de 4/8" y anillos de 1/4 a cada 20cm, (concreto f'c=200)	m3	1.60	219.45	350.24
ALB-2	castillo de concreto armado ahogado en muro 10x10 cm, con 4 varillas de 4/8", (concreto f'c=200)	m3	2.14	120.60	258.33
E-3	trabes de concreto armado de 30 x 60cm con 4 varillas de 6/8" y anillos de 3/8" a 30cm, f'c= 250	m3	17.82	4,077.06	72,653.21
E-3	trabes de concreto armado de 30 x 40cm con 4 varillas de 4/8" y anillos de 3/8" a 30cm, f'c= 250	m3	14.40	4,077.06	58,709.66
E-3	trabes de concreto armado de 15x 20 cm con 4 varillas de 4/8 y anillos de 1/4 a cada 20 cm, f'c = 250	m3	12.24	179.16	2,192.92
E-3	losa de azotea de vigueta de alma abierta y bovedilla de concreto de 20cm de espesor con capa de compresion de 5cm de espesor	m2	704.00	285.00	200,640.00
E-3	terrado, impermeabilizado y enladrillado en azotea	m2	117.72	231.78	27,285.14
ALB-2	aplanado de yeso en plafones exteriores e interiores	m2	92.72	90.69	8,408.78
ALB-2	piso de ceramica de primera, incluye firme de cemento acabado repellido	m2	68.10	247.00	16,820.70
ALB-2	pavimento estampado, modelos diversos, colores firmes, marca cemex increte systems	m2	169.87	169.35	28,767.48
ALB-2	piso de loseta vinilica , incluye firme de cemento, acabado pulido	m2	201.20	63.09	12,693.71
				IMPORTE	928,115.40



No de plano	Concepto	Unidad	Cantidad	Precio Unitario	Importe
-------------	----------	--------	----------	-----------------	---------

INSTALACIÓN HIDRAULICA

INS H-2	codo de 13mm x 90 de cobre	pza	43.00	58.61	2,520.23
INS H-2	codo de 19mm x 90 de cobre	pza	9.00	56.43	507.87
INS H-2	"T" de 13 mm decobre	pza	30.00	39.42	1,182.60
INS H-2	"T" de 19 mm decobre	pza	3.00	58.33	174.99
INS H-2	válvula compuerta	pza	30.00	179.09	5,372.70
INS H-2	tuerca unión	pza			0.00
IMPORTE					9,758.39

INSTALACION SANITARIA

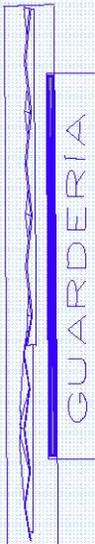
INS S-2	Tubo sanitario con extremos lisos de 100mm y 50mm en pvc	ml		307.00	0.00
INS S-2	codo 45 de 100 mm 0 de PVC	pza	19.00		0.00
INS S-2	Codo 45 de 50 mm 0 en PVC	pza	11.00		0.00
INS S-2	Yee sencilla de 100 mm con salida de 50mm 0 en PVC	pza	18.00		0.00
INS S-2	yee sencilla de 50 mm x 50mm 0 en PVC	pza	6.00		0.00
INS S-2	Yee doble de 100 mm con salida de 100mm y 50mm 0 en pvc	pza	2.00		0.00
INS S-2	Registro tapa de 40x60cm	pza	3.00		0.00
INS S-2	rejilla de fo fo 20 x 60 cm	pza			0.00
INS S-2	cespol coladera 1,2 y 3 salidas	pza	7.00	124.56	871.92
IMPORTE					871.92

+ 24 % Costos Indirectos 225,298.97
+ 10 % Costo proyecto 93,874.57

Total 1,257,919.25

precio por m2 1905.938262

ESTE PRESUPUESTO NO INCLUYE, HERRERIA Y CARPINTERIA, ASI COMO INSTALACION ELECTRICA SE BASO EN EL MANUAL BIMSA.



13. CONCLUSIONES

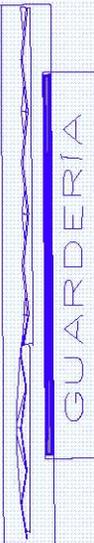
Los proyectos de índole social como el que nos ocupa, guardan relación directa con las necesidades de la población.

Durante el desarrollo del proyecto de guardería para el IMSS., en la Ciudad de Pachuca, Hidalgo, se dio una solución a el problema de las madres trabajadoras y de sus hijos.

Proporcionando una propuesta de guardería que por si misma, colabora a la educación de los niños adaptándose a las necesidades espaciales y antropométricas de los mismos, y que brinde la sensación de una extensión del hogar y no solo que cumplierse con los requerimientos básicos para el buen funcionamiento, relativo a un edificio de este tipo, sin perder de vista las normatividades establecidas por las instituciones sociales referentes al tema.

Logrando así una satisfacción de haber colaborado con el desarrollo educativo de lo menores y el laboral en lo referente a las madres, las cuales buscan un sitio adecuado donde cuiden y eduquen a sus hijos.

Una guardería luminosa, con arena, jardín, árboles en donde los infantes tengan un espacio en donde aprender, jugar y relacionarse con sus compañeros.



14. BIBLIOGRAFÍA

- Deffis Caso Armando .**Oficio de Arquitectura**, México: Concepto, 1992.
- Friedemann Wild. **Proyecto y Planificación. Construcciones para la infancia**, México: G. Gili, 1982.
- Fuller Moore. **Comprensión de las estructuras en arquitectura**, México: Mc Graw Hill, 1992.
- Güter Beltzig. **Guarderías Diseño de Jardines de Infancia**, México: Gustavo Gili, 2000.
- Kalach - Álvarez. **Kalach + Álvarez**, México: G. Gili, 1998.
- **Las Guarderías del IMSS: Origen y desarrollo**. México: IMSS, 1997.
- **Sistema Normativo de equipamiento Asistencia Social IMSS**. México: SEDESOL, 1980.

