



Universidad Michoacana  
De San Nicolás de Hidalgo



Facultad de Arquitectura

# Guardería

---

## DE LA U.M.S.N.H.

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE  
ARQUITECTO PRESENTA:

**Ana Karen Meraz Espinosa**

**Asesor: Arq. Jaime Ramirez San Roman**

Noviembre 2012

# ÍNDICE

## 1. PROTOCOLO DE INVESTIGACIÓN

Introducción	4
Planteamiento del Problema	5
Justificación	5
Objetivo	15
Metodología	16
Definición	19
Tipología y Género	19

## 2. MARCO SOCIO-CULTURAL

Antecedentes Históricos del Tema	20
El usuario	26
Análisis de casos Análogos	28
Tabla Comparativa	56

## 3. MARCO FÍSICO-GEOGRAFICO Y URBANO

### GEOGRÁFICO

Macrolocalización	58
Zona sísmica de la ciudad	59

### FÍSICO

Clima	61
Temperatura	61
Vientos Dominantes	62
Asoleamiento	63

### URBANO

Compatibilidad del Terreno	64
Uso de Suelo	65
Macrolocalización	66

Terreno	67
Análisis del Terreno	68
Servicios	69
Desniveles del Terreno	71
Plano Topográfico	71

#### 4. MARCO TÉCNICO- NORMATIVO

##### NORMATIVO

Reglamento de Construcción de Morelia	72
Reglamento de Construcción del D. F.	81
Normatividad de Sedesol	82

##### TÉCNICO

Materiales e Instalaciones	84
Conclusiones de materiales	85
Propuesta de Cimentación	86
Criterios Técnicos Constructivos	88

#### 5. MARCO FUNCIONAL

Árbol del sistema	100
Organigrama	100
Programa de Actividades	102
Programa de Necesidades	103
Mobiliario	104
Estudio de Áreas	107
Antropometría	108
Diagrama de Relación General	109
Diagrama de Relación por Zona	110
Matriz	113
Programa Arquitectónico	114

**6. MARCO FORMAL**

<b>Conceptualización</b>	<b>115</b>
<b>Anteproyecto</b>	<b>115</b>
<b>Proyecto Ejecutivo</b>	<b>115</b>
<b>Presupuesto</b>	<b>118</b>
<b>Conclusiones</b>	<b>120</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>121</b>
<b>Aparato Crítico</b>	<b>123</b>

## **INTRODUCCION**

La vida acelerada, la inclusión del sector femenino en el ámbito laboral y la gran demanda de tiempo que este les exige, hace necesario el contar con un lugar en el cual las madres puedan apoyarse para el cuidado y supervisión de sus hijos pequeños. En el caso de las madres estudiantes, al verse en esta situación les es difícil continuar con sus actividades escolares sin algún tipo de apoyo, por ello reciben ayuda de sus familiares (si es que cuentan con ésta) para apoyarse con el cuidado de sus hijos y poder seguir realizando sus estudios.

En la actualidad, el uso de un establecimiento denominado “guardería<sup>2</sup>” es de vital importancia, las nuevas familias demandan la necesidad de contar con un lugar en el cual puedan apoyarse para el cuidado de sus hijos, el servicio existe y lo podemos encontrar de carácter privado y público, sin embargo el presente proyecto pretende crear un inmueble donde se pueda brindar dicho servicio enfocado a las madres de un sector importante a considerar, la comunidad Universitaria.

En el caso de la Universidad Michoacana, el número de alumnado femenino que se convierten en madres desde temprana edad (18 a 23 años) va en aumento y a partir del hecho de ser madres solteras les es imposible continuar con sus estudios ya que carecen de la posibilidad de contar con un apoyo para el cuidado del niño.

Las guarderías son un servicio que se les brinda a las madres trabajadoras, pero el presente proyecto abarca a todas las mujeres que son madres y pertenecen a la Universidad, tales como profesoras, esposas de los profesores, empleados, esposas de los empleados y a las madres solteras estudiantes.

<sup>2</sup>Inmueble en el que se proporciona atención integral de niños de ambos sexos de 45 días a 5 años 11 meses de edad, utilizando métodos modernos de atención a lactantes y preescolares, hijos de padres trabajadores de escasos recursos económicos, preferentemente sin prestaciones sociales, con el fin de impulsar el desarrollo y fortalecer la participación activa y responsable de la familia en beneficio de los menores; definición tomada de: *NORMATIVIDAD DE SEDESOL, TOMO II, SUBSISTEMA DE ASISTENCIA SOCIAL: CENTRO ASISTENCIAL DE DESARROLLO INFANTIL (GUARDERIA) (DIF)*.

## **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

### **Justificación**

El contar con el servicio de guardería ayuda a los padres con ocupaciones, para poder realizarlas mientras sus hijos son atendidos en éste lugar.

En el caso del alumnado, al no contar con un apoyo para el cuidado de los hijos hace que éstos se conviertan en desertores. Por su parte los profesores y empleados pueden no llegar a tener la posibilidad de adquirir el servicio; en ambos casos la institución ofrecerá la ayuda por el simple hecho de pertenecer a la misma.

En base a la encuesta nacional de empleo 2004, sólo el 35% de la población femenina con empleo, tiene accesos a los servicios de seguridad social que incluye el servicio de guarderías, por tanto existen un porcentaje alto en la oferta de guarderías para trabajadoras que no disponen de las prestaciones de seguro social.

En cuanto al alumnado; en base a los datos de la oficina de planeación universitaria, en el ciclo escolar 2010-2011 señala que la U.M.S.N.H. Cuenta con 38,173 alumnos a nivel licenciatura; del cual el 53.67% corresponde al alumnado femenino.

Para conocer cuantas alumnas son madres con hijos en edad de guardería, se realizó un cuestionario con el fin de conocer las necesidades del sector al que va dirigido el presente proyecto.

Entonces como podemos ver, si ese porcentaje refleja a las madres trabajadoras que no cuentan con acceso a servicio social, la demanda es más que la oferta.

A continuación se presenta el formato de la encuesta que se aplico al alumnado.

**CUESTIONARIO**



Escuela o facultad:

Nombre:

Edad:

Estado Civil:

Año o semestre que cursas:

Horario:

Matutino       Vespertino      Otro

¿Cuántos hijos tienes?

¿Qué edades tienen tus hijos?

0- 1       1-2 años       3- 4 años       5-6 años       6-10

¿Actualmente cuentas con un servicio de guardería?

Si       No

Si cuentas con un servicio, ¿de qué tipo es?

Privada       Subrogada IMSS       Estancia Infantil

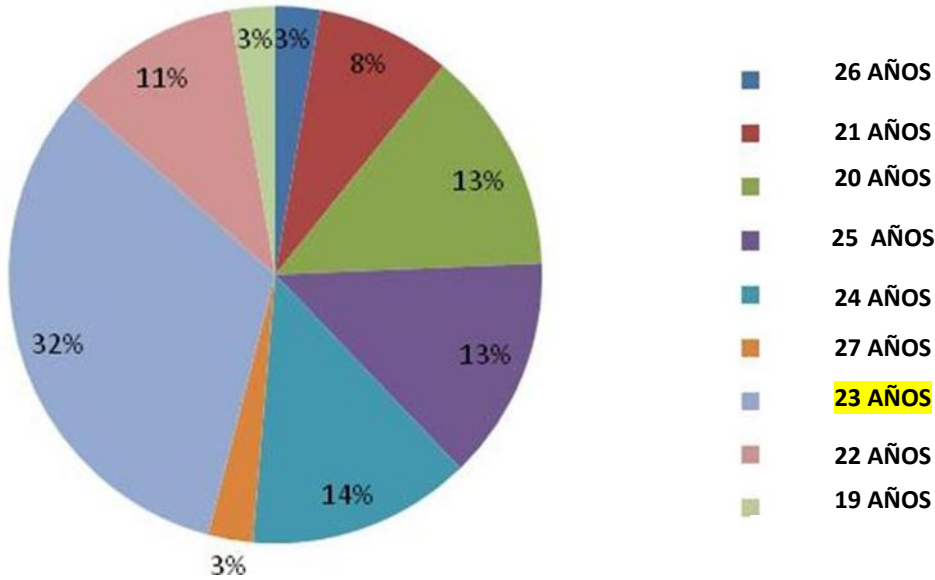
¿Cuánto pagas por dicho servicio?

Si no cuentas con servicio de guardería, ¿Quién cuida a tus hijos mientras asistes a la escuela?

CUESTIONARIO ELABORADO POR: A.K.M.E

Este cuestionario se aplico a un total de 50 alumnas de diferentes facultades de la U.M.S.N.H. , de ahí se depuraron datos y se realizaron las siguientes tablas:

**EDADES DE LAS ALUMNAS**

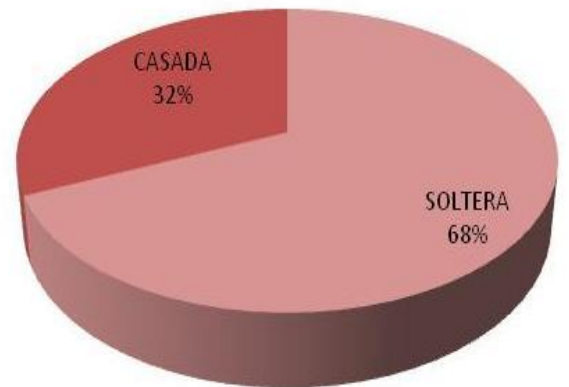


GRÁFICA 1: EDADES. ELABORADA POR A.K.M.E

**ESTADO CIVIL**

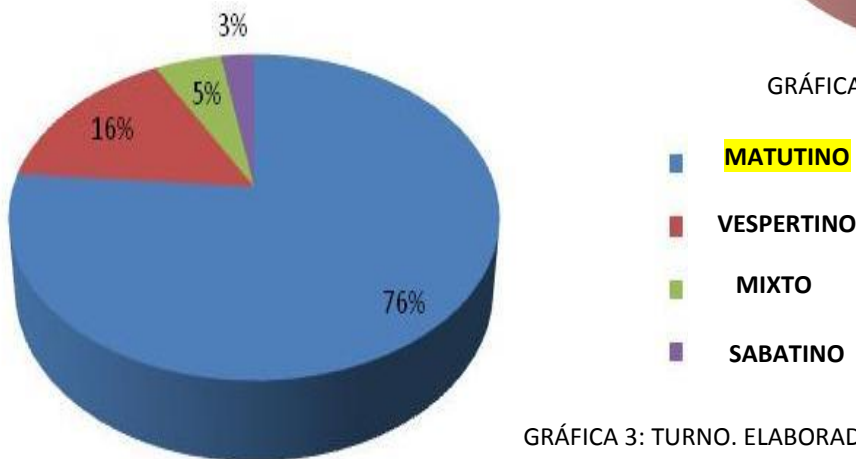
**SOLTERA CON HIJOS---68%**

CASADA--- 32%



GRÁFICA 2: EDO.CIVIL. ELABORADA POR A.K.M.E

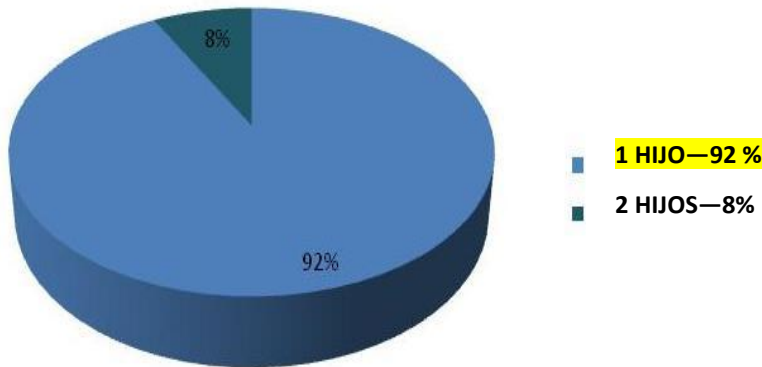
**TURNOS DE ESCOLARIDAD DE LA MADRE**



GRÁFICA 3: TURNO. ELABORADA POR A.K.M.E

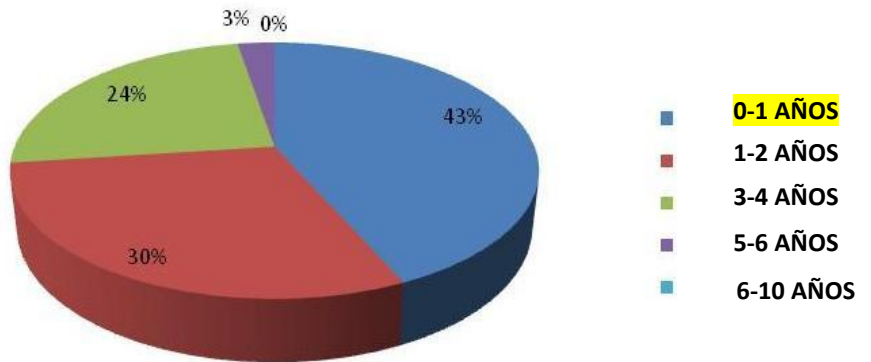


### NÚMERO DE HIJOS



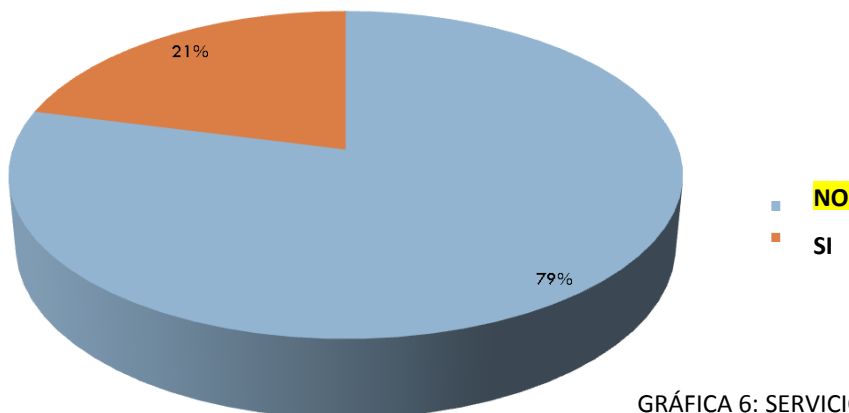
GRÁFICA 4: HIJOS. ELABORADA POR A.K.M.E

### EDADES DE LOS HIJOS



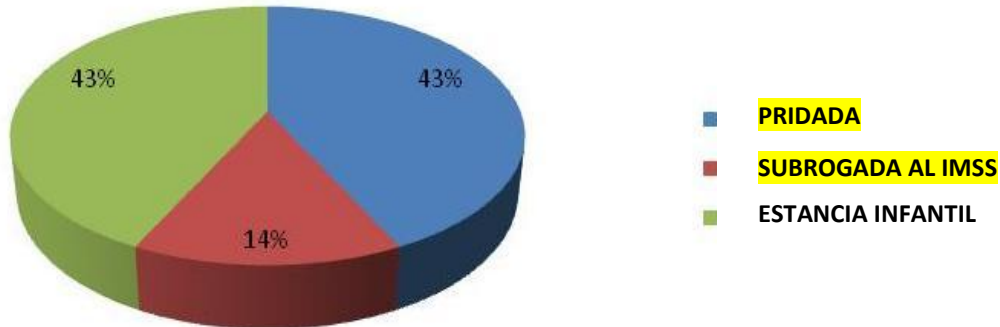
GRÁFICA 5: EDADES HIJOS. ELABORADA POR A.K.M.E

### ¿CUENTAS CON EL SERVICIO DE GUARDERÍA?



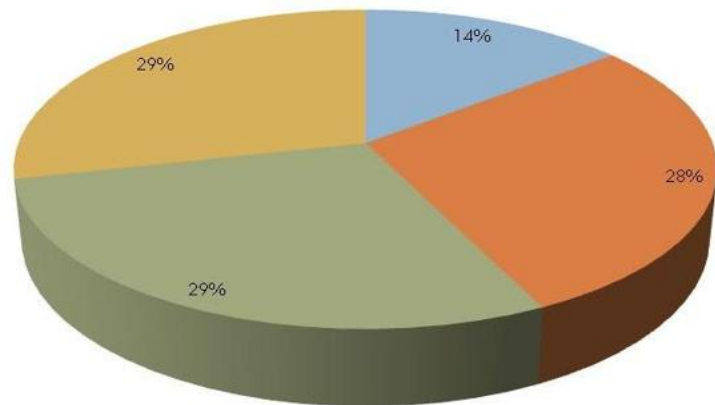
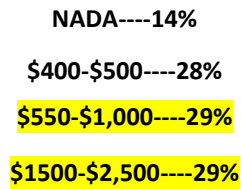
GRÁFICA 6: SERVICIO. ELABORADA POR A.K.M.E

## ¿CON QUE TIPO DE GUARDERIA CUENTAS?



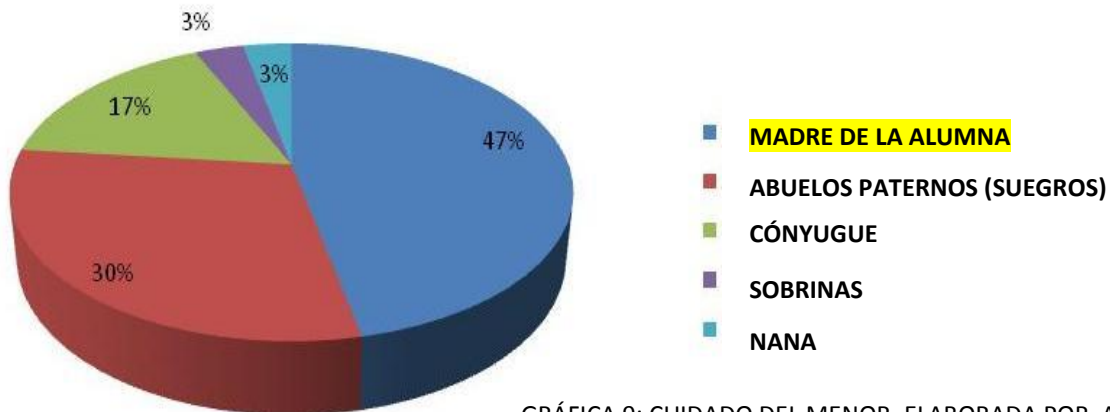
GRÁFICA 7: TIPO DE GUARDERÍA. ELABORADA POR A.K.M.E

## ¿CUANTO PAGAS POR EL SERVICIO?



GRÁFICA 8: PAGO DE GUARDERÍA. ELABORADA POR A.K.M.E

## ¿QUIEN CUIDA A TU HIJO?



GRÁFICA 9: CUIDADO DEL MENOR. ELABORADA POR A.K.M.E

En conclusión tenemos que:

**EDAD DE LA MADRE.- 23 AÑOS**

**ESTADO CIVIL.- SOLTERAS**

**TURNO DE ESCOLARIDAD DE LA MADRE.- MATUTINO**

**NÚMERO DE HIJOS- 1 HIJO**

**EDADES DE LOS HIJOS.- DE 0-1 AÑOS**

**NO CUENTAN CON EL SERVICIO DE GUARDERIA**

**TIPO DE GUARDERÍA.- PRIVADA Y ESTANCIA INFANTIL**

**COSTO DE LA GUARDERIA.- DE \$550 A \$1,000**

**QUIEN CUIDA AL NIÑO.- MADRE DE LA ALUMNA**

Por ello, en base al resultado del cuestionario aplicado y a los datos que arrojan las gráficas, se concluye que el implementar un lugar en el cual los hijos de las alumnas puedan ser atendidos es una gran necesidad ya que el 68% de las encuestadas son solteras, de las cuales el 58% no cuenta con servicio de guardería y son sus familiares quienes se encargan de apoyarlas en el cuidados de sus hijos mientras ellas acuden a la Universidad.

En cuanto a las profesoras, “el Sistema Institucional de Indicadores, nos marca que el número de profesoras de medio tiempo de dependencias de nivel superior en la U.M.S.N.H. es de 106 mujeres”<sup>2</sup>, de las cuales “el índice de edades de maternidad de la población es de Mujeres con hijos (cuantos sean) de **25-29 años 54.46%** de la población”<sup>3</sup>, por lo tanto todo este sector es usuario.

<sup>2</sup> <http://indicadores.planeacion.net/indicadores.php#/> / Profesores de Medio Tiempo. Departamento de Nóminas (ABR 2011), Comisión de Planeación Universitaria. Consultada el 13 de mayo del 2012

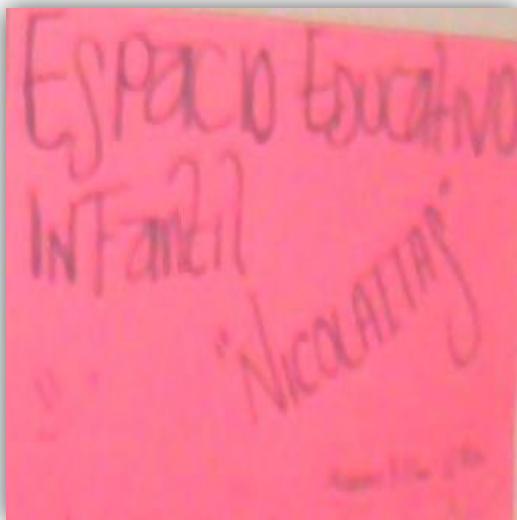
<sup>3</sup> INEGI , del censo de población y vivienda 2010 sobre la población femenina de 12 o más por municipios ) y grupos quinquenales de edad de la mujer según número de hijos nacidos vivos. [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx). Consultada el 12 de septiembre del 2011

Siguiendo la misma línea de investigación para conocer una aproximado de usuarios en cuanto al sector de profesores se encontró que “en la facultad de arquitectura el 64% de los profesores no tienen titularidad”<sup>1</sup>, los cuales pueden ser un posible usuario ya que es un sector vulnerable.

El número de empleados de la facultad es igual de grande y demandante “el 45% de los empleados no son de plaza”<sup>2</sup> lo cual implica no contar con las prestaciones que da la universidad.

Además dicho proyecto esta validado por Comisión de Planeación Universitaria, por medio de una carta de factibilidad otorgada por dicho departamento de la U.M.S.N.H.

La Universidad manifiesta la necesidad de tener un espacio el cual se destine al cuidado de los hijos del alumnado, por ello una forma de tratar de resolver la necesidad es por medio de este espacio provisional que a continuación describiré.



**Foto 0: Letrero. Foto tomada por A.K.M.E.**

Espacio Educativo Infantil “Nicolaitas”.

“Este proyecto funciona a través de un grupo de estudiantes de La Universidad Pedagógica Nacional, ellas proponen la creación de una estancia infantil en las instalaciones de ciudad universitaria, es parte de su proyecto de tesis y por ello son un grupo de 6 estudiantes las encargadas de prestar el servicio.”<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Conclusiones de autor por medio de información obtenida por entrevista realizada al Secretaria Académico de la Facultad de Arquitectura Dr. Juan Alberto Bedolla Arroyo.

<sup>2</sup> Información obtenida por medio de entrevista con personal de la dirección de personal.

“Este programa está dirigido a las madres estudiantes de la U.M.S.N.H., atienden a niños de 15 días a 4 años, este lugar está ubicado en un salón perteneciente a la facultad de contabilidad de la universidad michoacana en el edificio “Y”, ya que al pedir un lugar en el cual pudieran desarrollar su proyecto, el director de esta institución proporciono éste salón. Este proyecto se llevo a cabo a partir de un convenio a nivel rectoría y apoyado por el director de contabilidad C.P. Miguel López Miranda.

Las encargadas de este proyecto solventan por sus propios medios los gastos que este lugar necesita, solo se les pide a las madres el traerles a los niños pañales, muda de ropa y una almohada lo demás ellas lo aportan; por ello, este servicio no está pensado para que sea permanente solo durara hasta junio o julio del 2012, sin embargo se está buscando gestiones por medio del DIF y Sedesol por medio de la U.M.S.N.H. para que este lugar sea un hecho y este acondicionado adecuadamente.

Actualmente atiende a 6 niños, 4 niños de 2 años, un bebe de 4 meses y otra bebe de días de nacida, las jóvenes encargadas del lugar propusieron atender un máximo de 15 niños en total (por las circunstancias del lugar), sin embargo atienden a menor número ya que no se tiene conocimiento del lugar”.<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> Información obtenida por medio de una entrevista realizada a las jóvenes encargadas de Espacio Infantil Educativo “Nicolaitas”.

A continuación unas fotografías de Espacio Infantil Educativo “Nicolaitas”.



**Foto 1: Acceso a Estancia. Foto tomada por A.K.M.E.**



**Foto 2: Interior Estancia Infantil. Foto tomada por A.K.M.E.**



**Foto 3: Interior Estancia Infantil. Foto tomada por A.K.M.E.**



**Foto 4: Interior Estancia Infantil. Foto tomada por A.K.M.E.**



CARTA DE FACTIBILIDAD DEL TEMA

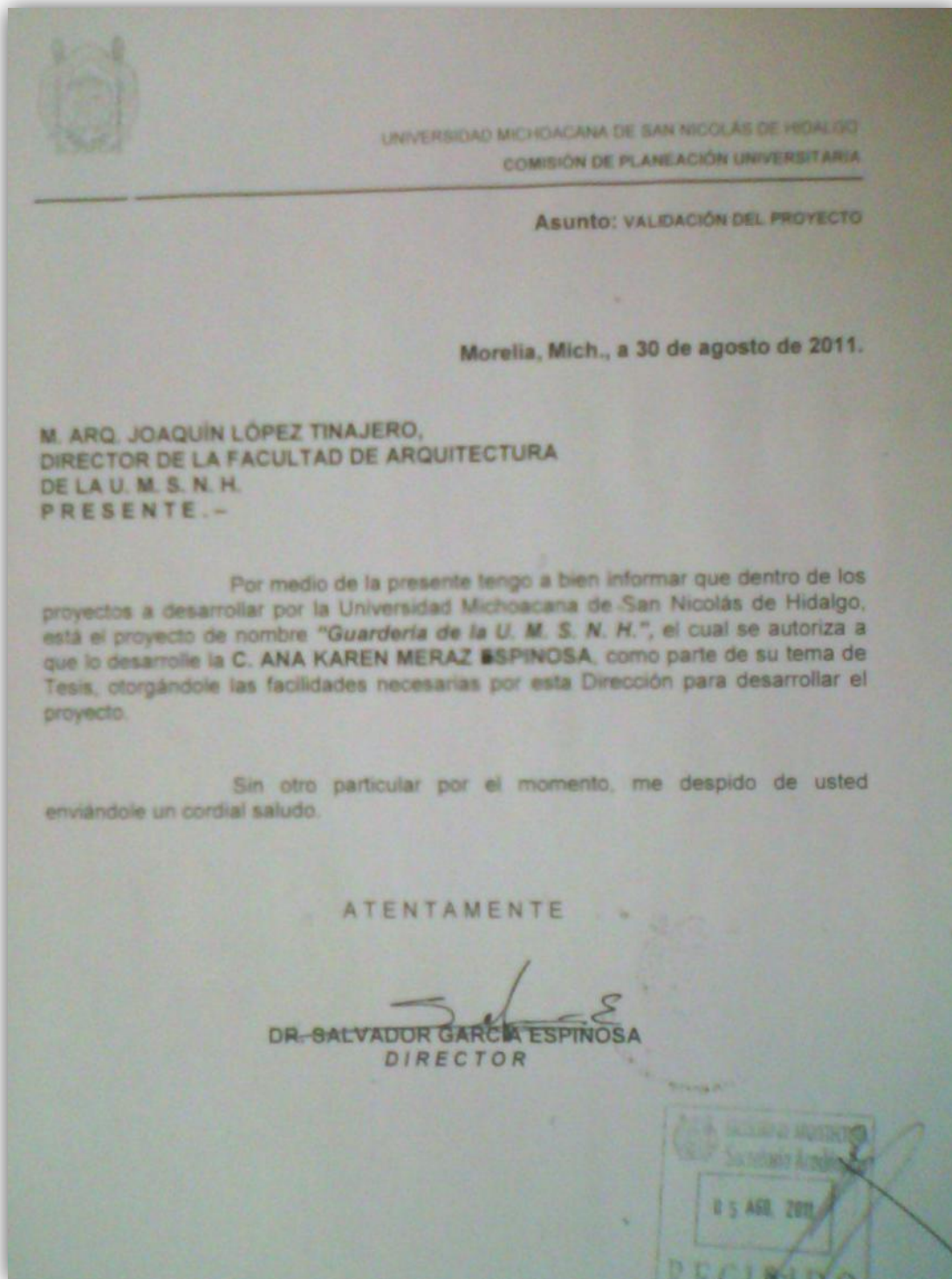


Foto 5: Carta de Factibilidad. Foto tomada por A.K.M.E.

## **Objetivos**

### **Objetivo General**

Crear un lugar en el cual los hijos de madres estudiantes y trabajadoras Universitarias puedan ser atendidos en una instalación perteneciente a la U.M.S.N.H.

### **Objetivo Particular**

Proyectar un lugar con instalaciones adecuadas para los usuarios de la misma (niños de 45 días a 5 años 11 meses).

### **Objetivo Arquitectónico**

Proyectar un inmueble que respete todos los reglamentos marcados para su apto funcionamiento y que a la vez sea eficiente.

Crear un lugar llamativo para el usuario, que sea atrayente y cambiante, por ello se maneja el uso de color en muchas facetas, tanto en el uso de los materiales del inmueble, como las luminarias y la utilización de la vegetación y sus propiedades en colores para crear un inmueble que está en constante cambio en tonalidades paisajistas.

Usar medios de aprovechamiento natural para crear un edificio de bajo impacto ambiental, por medio de sistemas de captación de agua pluvial, y la utilización de materiales térmicos para crear el mayor confort térmico dentro del lugar.

### **Objetivo Social**

Desarrollar un inmueble que satisfaga las necesidades del sector universitario a el cual está dirigido.

### **Objetivo Económico**

Prestar el servicio a las madres estudiantes facilitando el acceso a éste, al igual con las madres trabajadoras y profesoras.



## METODOLOGÍA

La Metodología que se está llevando para la realización del tema de investigación es, primeramente, hacer una búsqueda bibliográfica-documental sobre el tema a desarrollar, fomentándose así en una información documental para localizar la necesidad social y propuesta del proyecto; además, se acudió a lugares referentes al tema como investigación de campo, para obtener algunos datos que no hayan obtenido en la bibliografía, también se llevo a cabo un levantamiento fotográfico para poder observar cada detalle importante del inmueble y que estos puedan ser de ayuda para adentrarse más en el tema.

El orden que se llevo para desarrollar el trabajo fue el siguiente:

**FASE A:** Análisis documental del trabajo se llevo por medio de marcos.

**Marco Socio-Cultural.-** En este marco se analizo a el usuario y la necesidad de éste por un inmueble así y casos análogos del proyecto.

**Marco Físico- Geográfico y Urbano.-** Aquí se analizo las características que necesitaba el terreno para poder desarrollar el proyecto en él, se eligió el mas adecuado siguiendo dichas características, además se estudio aspectos como, Zonas sísmicas de la ciudad, el clima, asoleamiento, precipitación pluvial y vientos dominantes, para saber cómo estos elementos influyen en el terreno y así poder aprovecharlos.

**Marco Técnico-Normativo.-** Se consulto diferentes reglamentos constructivos y normas de diseño para poder realizar el proyecto apegado a la normatividad necesaria. Además de Investigar diversos materiales y estructuras que el proyecto va a desarrollar.

**Marco Funcional.-** Se realizaron diversos diagramas de funcionamientos, organigramas, patrones de diseño, programas arquitectónico y todo un estudio funcional sobre las áreas y mobiliario que el proyecto tendrá.

**FASE B.-** En base a toda la información recabada se llego a una síntesis, que recae en un concepto Formal.

**Marco Funcional.-** Se hizo una zonificación del proyecto en base a una idea conceptual y callo un elemento formal.

**FASE C.-** Proyecto Ejecutivo

- Macro y microlocalización
- Planos de Servicios. (Terreno con agua luz drenaje orientación y vientos dominantes)
- Plano topográfico: (Terreno, cortes)
- Plano de Trazo. (como se ubica con relación al terreno)
- Planos Arquitectónicos:
  - Plantas: Conjunto, Azotas, plantas por niveles.
  - Cortes: Conjunto, Longitudinal y Transversal.
  - Fachadas. (Conjunto todo el terreno y por edificio).
  - Cortes por Fachada (indicando todas las partes).
  - Perspectivas. (Aérea, interiores y exteriores).
- Planos de Albañilería: Muros Cadenas y Castillos.
- Planos de Cimentación: Conjunto, por edificio (planta, zapata, corte zapata, cuadro de datos, contratrabes etc.)
- Planos Estructurales: Conjunto y por niveles (Tipo de losa a usar, armado y características), trabes y/o nervaduras etc.
- Planos de Instalaciones: Conjunto por edificio y por niveles.
  - Eléctrico
  - Hidráulico.
  - Sanatorio.
  - Gas.

- Otros.- Señalización, teléfono, internet, salidas de emergencia.
- Planos de Acabados: Indicación de acabados en muros piso y cielos.
- Planos de Carpintería: Puertas y ventanas.
- Planos de Herrería y Cancelería: Accesos, Estacionamiento, rejas, puertas y ventanas.
- Plano Jardinería

## **DEFINICION**

## **TIPOLOGIA**

De acuerdo con la **NORMATIVIDAD DE SEDESOL, TOMO II, SUBSISTEMA DE ASISTENCIA SOCIAL:**

### **CENTRO ASISTENCIAL DE DESARROLLO INFANTIL (GUARDERIA) (DIF)**

Inmueble en el que se proporciona atención integral de niños de ambos sexos de 45 días a 5 años 11 meses de edad, utilizando métodos modernos de atención a lactantes y preescolares, hijos de padres trabajadores de escasos recursos económicos, preferentemente sin prestaciones sociales, con el fin de impulsar el desarrollo y fortalecer la participación activa y responsable de la familia en beneficio de los menores.

Generalmente cuenta con los servicios de alojamiento temporal, alimentación, atención médica, actividades educativas, recreativas y trabajo social, están integradas por aulas (sala de cunas para lactantes, sala de descanso para maternales y preescolares) salón de usos múltiples, comedor, cocina, bodega, consultorio, oficinas, sanitarios, áreas de juegos, área de juegos, estacionamiento, áreas verdes, y áreas libres.

Se considera como elemento indispensable en localidades mayores a 10,000 habitantes. Para su establecimiento, se recomiendan módulos tipo de 3 y 6 aulas.

## **GÉNERO**

El género del edificio es según la normativa de SEDESOL, está considerado como inmueble de Asistencia Social.

## CAPITULO I

### ANTECEDENTES HISTORICOS DEL TEMA

“En 1908, en la Ley Constitutiva de las Escuelas Normales Primarias, se consignaba la carrera de "educadoras de párvulos" (niños de 84 días hasta los 5 años 11 meses de edad). En 1907, aproximadamente, dejaron de llamarse así para denominarse kindergarten, término de procedencia alemana que se cambió después por la expresión "jardín de niños" o "jardín de la infancia"<sup>1</sup>, siendo este el antecedente de las guarderías, mas no debemos confundir que el jardín de niños se encarga de la formación de infantes con edades q van de los 4 a 6 años, mientras que la guardería se encarga de atender niños desde 45 días de nacidos hasta los 5 años.

Así que la educación y formación de los infantes se volvió de gran importancia en la sociedad. Con ello tomo parte del servicio que brinda la “seguridad Social” en México.

“El origen histórico de la seguridad social mexicana se encuentra en los movimientos y luchas sociales observadas desde el porfiriato (1877-1910), así como durante la Revolución Mexicana (1910-1917). El 19 de enero de 1943, se promulgó la Ley del Seguro Social, en la que se reafirmó que el seguro social es un servicio público nacional con carácter obligatorio, y se construyeron instituciones como el IMSS y el ISSSTE. Pasaron 25 años, desde 1917, y 13 años, desde 1929, para echar a caminar la primera institución.”<sup>2</sup>

“Con la ley del seguro social de 1973”<sup>3</sup>, “el IMSS da un gran paso al incluir en sus prestaciones el ramo de guarderías para hijos de trabajadoras, facilitando así su participación en la vida productiva del país.”<sup>4</sup>

<sup>1</sup> [http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec\\_25.htm](http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_25.htm), consultado el 20 de septiembre del 2011

<sup>2</sup> <http://ierd.prd.org.mx/coy123-124/jag2.htm>, consultado el 20 de septiembre del 2011

<sup>3</sup> IMSS. 60 Años de Servir a México Acervo Documental Secretaría General versión electrónica general versión electrónica recuperado de: [http://www.imss.gob.mx/instituto/historia/surgen\\_guarderias.htm](http://www.imss.gob.mx/instituto/historia/surgen_guarderias.htm)

<sup>4</sup> Leyco. Ley del Seguro Social, extraído de internet, <http://leyco.org/mex/fed/lss-1973.html> consultado el 15 de diciembre del 2011.

**ANTECEDENTES DEL TEMA EN BASE AL LUGAR DE INVESTIGACION,  
MORELIA, MICHOACAN.**

Actualmente en Morelia existen 20 guarderías por parte del IMSS, las cuales son:

- Morelia U0074 **centro infantil enna**, a.c. Abasolo 396 centro pilar herrera  
Tzintzun 3120781 U74ENNA@HOTMAIL.COM

- Morelia U0127 **centro infantil génesis**, s.c. 8 de septiembre 183 Chapultepec  
sur nancy beatriz chagolla santillan 01443-3140372  
U\_127\_GENESIS116@YAHOO.COM.MX

- Morelia U0203 **estancia infantil el raton miguelito**, s.c. Isidro Huarte 525  
centro rosa a. Álvarez Cienfuegos 01443-3128494 U203RATON@HOTMAIL.COM

- Morelia U0546 **guardería infantil el árbol de los sueños**, s.c. ireti - Ticateme  
556 Félix Ireta Esmeralda Lombera Padilla 01443-3243488  
GUARDERIA\_546\_ELARBOL@HOTMAIL.COM

- Morelia U0238 **estimulación integral, gestalt, s.c.** Irepan 342 Felix Ireta Ana  
Sabrina Soto Patino 3173643 GESTALT\_U238@HOTMAIL.COM

- Morelia u0094 **estancia infantil el oso teddy fray Bernardino de Sahagún** 165  
El mirador del Punhuato Celia Alvarado Ku (443)3336275  
OSOTEDDY2003@HOTMAIL.COM

- Morelia u0737 **guardería nueva España fray Bartolomé de las Casas** 286  
centro Ana María sol Chanona 01443-3175880 GNVAESPANA@HOTMAIL.COM <sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/EA80629A-D652-4CEC-823BBFFDB783F03F/0/Michoac%C3%A1n.pdf> / Consultada el 20 de septiembre del 2011

- Morelia U0794 **guarderías de desarrollo integral, a.c.** General Antonio León 145 Chapultepec Oriente Viridiana Barajas Hernández 01443-3146657 viry794@gmail.com
- Morelia U0126 **jubiladas al servicio del infante galeana 307** centro Karla Jazmín Hernández Martínez 01443-3135703 jubiladas7@hotmail.com
- Morelia U0030 **guardería spum, s.c. Rector Alberto Oviedo Mota** 200 fraccionamiento Rector Hidalgo Katya a. Acuna Luviano 01443-3085307guarderia\_spum@hotmail.com <sup>5</sup>
- Morelia U0547 **centro de educación infantil nueva Chapultec**, s.c. Sidronio Sánchez 104 nueva Chapultepec Ma. Luz Guido Mendoza 01443-3159244 u547chapultepec@hotmail.com
- Morelia G0001 **guardería ordinaria** Av. Pedregal La colina Sabina Etelvina Castañeda Barrera 01443-3163098 sabina.castaneda@imss.gob.mx
- Morelia Y0037 **Julián Antonio Abraham Bermúdez Privada** de los niños héroes 60 Chapultepec sur c. Julián Antonio Abraham Bermúdez 443-3246557 nodato@imss.gob.mx
- Morelia U0204 **centro infantil de desarrollo integral bambi**, s.c. Nicolás de los Palacios Rubios 629 Nueva Valladolid Silvia Román 01443-3263064 U204morelia@hotmail.com
- Morelia u1325 **guardería infantil sol**, s.c. Laguna de Parras o. 650 Ventura Puente Silveria Ilayali Gutiérrez Camacho 01443-3400908 guarderiasol@hotmail.com <sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/EA80629A-D652-4CEC-823BBFFDB783F03F/0/Michoac%C3%A1n.pdf> / Consultada el 20 de septiembre del 2011

- Morelia U0795 **estancia infantil fenasib de Michoacán**, a. C. Juan Guillermo Villasana 705 Infonavit justo Mendoza blanca Emilia López Chávez 01443-3271878 U795morelia@hotmail.com
  
- Morelia U0691 **centro educativo infantil marfil** s. C. Corregidora 615 centro Ana Bertha Ortega espino 01443-3123189 u691marfilsc@hotmail.com
  
- Morelia U0237 **estancia infantil el carrusel de la fantasía**, s.c. batalla de Churubusco 33 Chapultepec norte Claudia García García 01443-3242555 carrusel\_de\_la\_fantasia@hotmail.com
  
- Morelia U0686 **estimulación integral gestalt ii,s.c.** batalla de casa mata 449 Chapultepec Sur Nancy Elizabeth Ramírez 01443-3156944 gestalt\_u686@hotmail.com
  
- Morelia u1322 **estancia infantil latinita**, s.c. circuito Mintzita 775 Ampliación manantiales.<sup>5</sup>

<sup>5</sup> <http://www.imss.gob.mx/NR/rdonlyres/EA80629A-D652-4CEC-823BBFFDB783F03F/0/Michoac%C3%A1n.pdf> / Consultada el 20 de septiembre del 2011



A continuación observa una tabla con las guarderías antes mencionadas con el número de niños que atiende cada una:

**Guarderías en Morelia con el número de niños a los que atienden**

Localidad	Director (a) Domicilio	Numero de Guardería	Lada	Número Telefónico	Capacidad
Morelia	Lic. Marcela González Álvarez Av. Pedregal S/N Col. La Colina	001	443	316 30 98	280
Morelia	C.P. Katia A. Acuña Luviano Rector Oviedo Mota No. 200 Fracc. Rector Hidalgo	030	443	308 53 07	150
Morelia	Lic. Pilar Herrera Tzintzun Abasolo No. 396 Col. Centro	074	443	312 07 81	238
Morelia	Lic. Sabrina Álvarez Vorrath F. Bernardino De Sahagún 165 Col. Mirador Del Punhuato	094	443	333 62 75	180
Morelia	Lic. Basti Esther Aguilar Acosta Calle Galena No. 307 Col. Centro	126	443	313 57 03	114
Morelia	Lic. Sonia Equihua Montoya Calle 8 De Septiembre No.183 Col. Chapultepec Sur	127	443	314 03 72	116
Morelia	Profa. Rosa A. Álvarez Cienfuegos Isidro Huarte No. 525 Col. Centro	203	443	312 84 94	144
Morelia	C. Silvia Román Av. Periodismo No.583 Col. Nueva Valladolid	204	443	316 14 34	65
Morelia	Lic. Claudia García García Batalla de Churubusco No.33 Col. Chapultepec Norte	237	443	324 25 55	220
Morelia	Lic. Laura Alejandra Bueno Ramírez Irepan No.342 Col Félix Ireta	238	443	317 36 43	144
Morelia	Lic. Esmeralda Lombera Padilla Calle Ticateme No.556 Col. Félix Ireta	546	443	324 34 88	115
Morelia	Lic. Yazmín Tirado Díaz Sidronio Sánchez No. 104 Col. Nueva Chapultepec	547	443	315 92 44	130
Morelia	C. Griselda Ponce de León Caballero Batalla de Casa Mata No.449 Col. Chapultepec Sur	686	443	315 69 44	90
Morelia	Profa. Ana Bertha Ortega Espino Calle Corregidora No.615 Col. Centro	691	443	312 31 89	96

Morelia	Sra. Selene Y. Reyes Delgado Bartolomé de las Casas No. 286 Col. Centro	737	443	317 58 80	105
---------	---	-----	-----	-----------	-----

Morelia	Lic. Viridiana Barajas Hernández Antonio León No. 145 Col. Chapultepec Oriente	794	443	314 66 57	96
---------	---	-----	-----	-----------	----

Morelia	Profa. Magdalena Benhumea Flores Juan Guillermo Villasana No.705 Infonavit Justo Sierra	795	443	327 18 78	96
---------	--	-----	-----	-----------	----

Morelia	Lic. Ana Isabel Tapia Maldonado Circuito Mintzita No. 775 Col. Manantiales	1322	443	165 72 57	250
---------	---	------	-----	-----------	-----

Morelia	Lic. Rubí Abraham Estrada Laguna de Parras No. 650 Col. Ventura Puente	1325	443	340 09 08	200
---------	---	------	-----	-----------	-----

**Tabla 1: Guarderías en Morelia con el número de niños a los que atienden**

<http://www.imss.gob.mx/Delegaciones/Michoacan/IMSSenMichoacan/MapaGuarderiasMorelia.htm>  
consultada el 20 de septiembre del 2011.

## El usuario

El proyecto está contemplando atender a la comunidad universitaria que va desde el alumnado, hasta los profesores y empleados. Por ello, se revisaron “estadísticas del INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, del censo de población y vivienda 2010) sobre la población femenina de 12 o más por municipios (en este caso Morelia) y grupos quinquenales de edad de la mujer según número de hijos nacidos vivos; las estadísticas nos señalan primeramente que la población de mujeres en Morelia de 12 años y mas es de **296 868** de las cuales, aquellas que están entre las edades de **20-24 años** son **38 461** y las que tienen entre **25-29 años** son **31 081**, dentro de este intervalo, las mujeres de 20-24 años sin hijos son **23 745**, mientras que la población de esta misma edad con por lo menos 1 hijo es de **8 638**. El otro sector de población, es el de las mujeres de entre **25-29 años**, de éstas, la población sin hijos es de **11 980**, mientras las que tienen por lo menos 1 hijo son **7 233**.”<sup>1</sup>

“Esto nos indica que de **38 4461(total de mujeres entre 20-24 años)**”<sup>1</sup> “el **61.74%** de ellas no tienen hijos, mientras que el **22.46 %** tiene **1 hijo** por lo menos, y el **15.8 %** restante se distribuye entre las mujeres de la misma edad que tienen de **2 a 7 hijos**.”<sup>2</sup>

“Del mismo modo, la población femenina de entre **25-29 años** son de **31 081**”<sup>1</sup>, “de este número, el **38.54%** no tienen hijos, mientras que el **23.27%** tienen **1 hijo**, el **31.19%** restante se distribuye entre las mujeres de la misma edad que tiene de **2 a 7 hijos**.”<sup>2</sup>

“Como resumen, podemos definir que el porcentaje de mujeres con hijos (cuantos sean) de **20-24 años** son el **38.26 %**, y las mujeres de entre **25-29 años** son el **54.46%**.”<sup>2</sup>

<sup>1</sup> INEGI , del censo de población y vivienda 2010 sobre la población femenina de 12 o más por municipios ) y grupos quinquenales de edad de la mujer según número de hijos nacidos vivos. [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx). Consultada el 12 de septiembre del 2011

<sup>2</sup> Conclusiones de autor en base a datos recabados.

“En cuanto a la escolaridad de las madres en Michoacán de Ocampo (sin definir específicamente en Morelia) basado en la carta de **INEGI** Distribución porcentual de los nacimientos registrados según escolaridad de la madre para cada entidad federativa, 2007, 2008 y 2009, nos señala que 104 550 nacimientos registrados”<sup>1</sup>, “el **5.6%** de las madres no tiene escolaridad, el **14.9%** tiene la primaria incompleta, el **30.1%** primaria completa, el **29.4%** tiene la secundaria o equivalente, el 12.9% el bachillerato o equivalente, y tan solo el **7.1%** cuenta con estudios profesionales.”<sup>2</sup>

Población Morelia	Población femenina de 12 años o mas	Número de Hijos							
		0	1	2	3	4	5	6	7
<b>053 Morelia</b>	<b>296868</b>	<b>105159</b>	<b>36977</b>	<b>48490</b>	<b>41449</b>	<b>21391</b>	<b>11652</b>	<b>73732</b>	<b>5155</b>
12-14 años	18937	18013	27	1	1	0	0	0	0
15-19 años	36113	31117	3288	493	61	1	6	3	1
20-24 años	38461	23745	8632	3998	1000	179	18	13	1
25-29 años	31081	11980	7233	7062	3290	829	183	36	7

Tabla 2: TABLA DE INEGI , del censo de población y vivienda 2010 sobre la población femenina de 12 o más por municipios. Elaborada por: A.K.M.E

<sup>1</sup> INEGI , del censo de población y vivienda 2010 sobre la población femenina de 12 o más por municipios ) y grupos quinquenales de edad de la mujer según número de hijos nacidos vivos. [www.inegi.org.mx](http://www.inegi.org.mx). Consultada el 12 de septiembre del 2011

<sup>2</sup> Conclusiones de autor en base a datos recabados

## **Análisis de casos Análogos**

Se acudió a la “Guardería SPUM”, para recopilar información sobre su manejo y áreas con las que cuentan, dicha información fue obtenida por medio de una entrevista con la directora de la institución: Licenciada en Educación Especial Irene González Gutiérrez.

Este inmueble se maneja de forma subrogada al seguro social (IMSS), por lo cual el servicio que presta es solo para trabajadores del seguro social, así que, cualquier persona con prestación del seguro social se le puede prestar el servicio, pero a la vez, si no se cuenta con éste no se le da el servicio.

La guardería está capacitada para atender 196 niños y en la actualidad atiende su capacidad máxima,

Esta comprendida por 8 salas, los niños están divididos en dos grandes grupos Maternal y Lactantes; a su vez se subdividen dependiendo de la edad de niño, se divide en:

Maternal A: 43 días-6 meses

Maternal B-1: 24-29 meses

Maternal B-2: 29- 34 meses

Maternal C-1: 34- 39 meses

Maternal C-2: 39-44 meses

Maternal C-3: 44- 49 meses

Maternal C-4: 49- 54 meses

Maternal C-5: 54- 59 meses

El grupo de lactantes va desde los 7 meses a 12 meses, solo existen 3 salas de lactantes, L-A,L-B y L-C.

Cada sala cuenta con 22 niños por casa 4 niños existe una maestra, hay 6 maestras por cada sala.<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Datos obtenidos por medio de una entrevista con la directora de la institución: Licenciada en Educación Especial Irene González Gutiérrez.

Solo en los casos específicos que nos señalaron el siguiente numero de maestras:

En B-1, son 26 niños, por cada 12 niños son 2 maestras pero esta guardería decidió tener una maestra mas para la atención de los niños, en el grupo de C-2 es el mismo caso, y en C-1 tienen a 24 niños, ahí por cada 14 niños hay 2 maestras. <sup>1</sup>

Las personas que conforman el cuerpo docente son:

**ORGANIGRAMA DE GUARDERIA.**

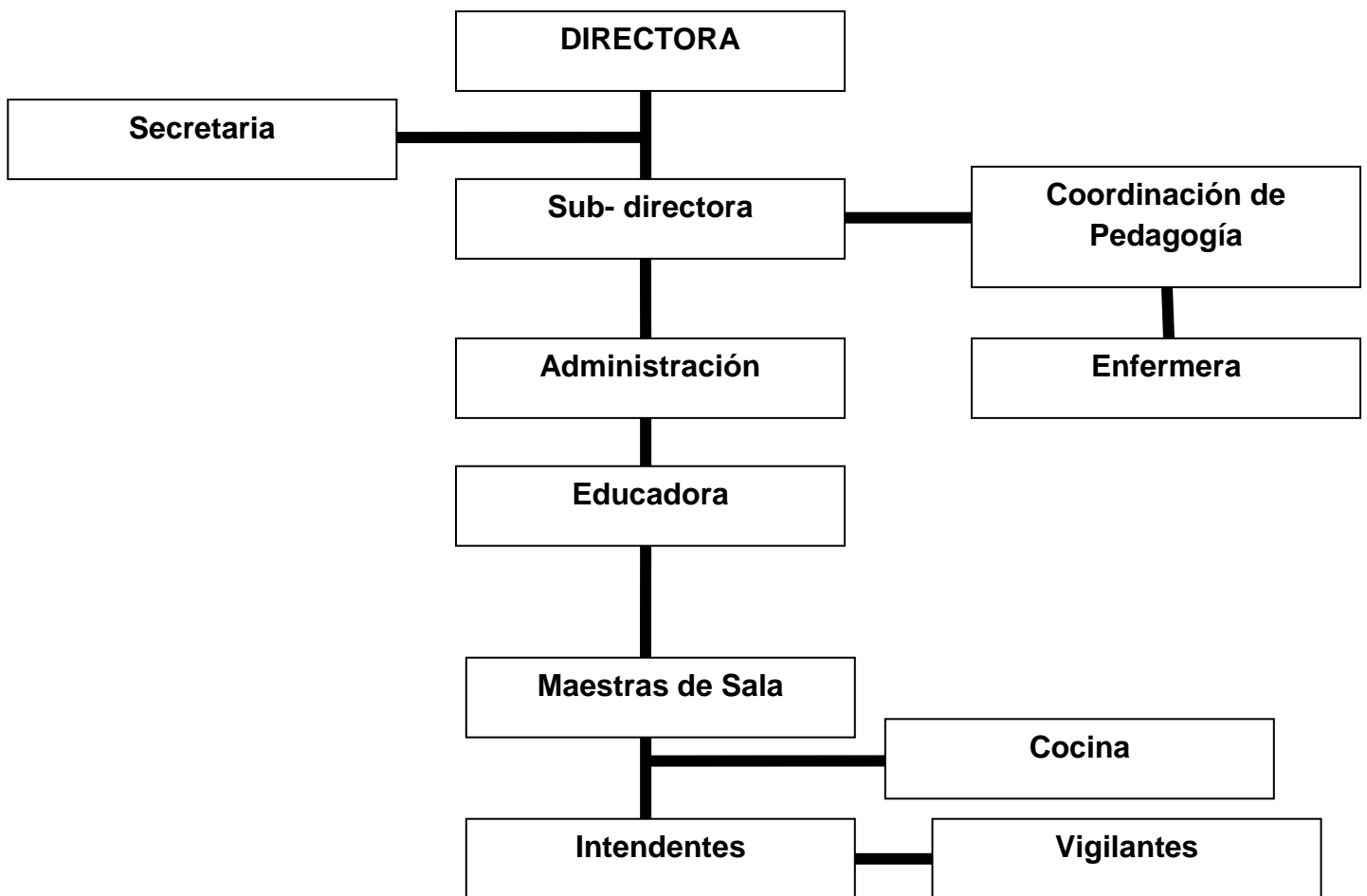


Diagrama 1: Organigrama. Elaboración propia.

<sup>1</sup> Datos obtenidos por medio de una entrevista con la directora de la institución: Licenciada en Educación Especial Irene González Gutiérrez.

## **Zonificación**

Las áreas que conformaban a la guardería eran las siguientes: 8 salas, 3 de ellas con sala comedor, 5 comedores en común, cocina, lactero, Oficina de nutrición, Salón de usos múltiples, dirección, sub-dirección, fomento, 4 bodegas, baños para el personal, baños para los padres, baños para los niños, lokers de empleados, comedor de empleados, lavandería, pequeño cuarto de maquinas, recepción, coordinación, enfermería, rampa y escaleras, patio principal, 2 jardines y estacionamiento para empleados.

A continuación un par de fotografías de las instalaciones:



**Foto 6:** Fachada 1. Foto tomada por A.K.M.E.



**Foto7:** Fachada 2. Foto tomada por A.K.M.E.





**Foto 8:** Patio Interior. Foto tomada por A.K.M.E.



**Foto 9:** Sanitarios niños y niñas. Foto tomada por A.K.M.E

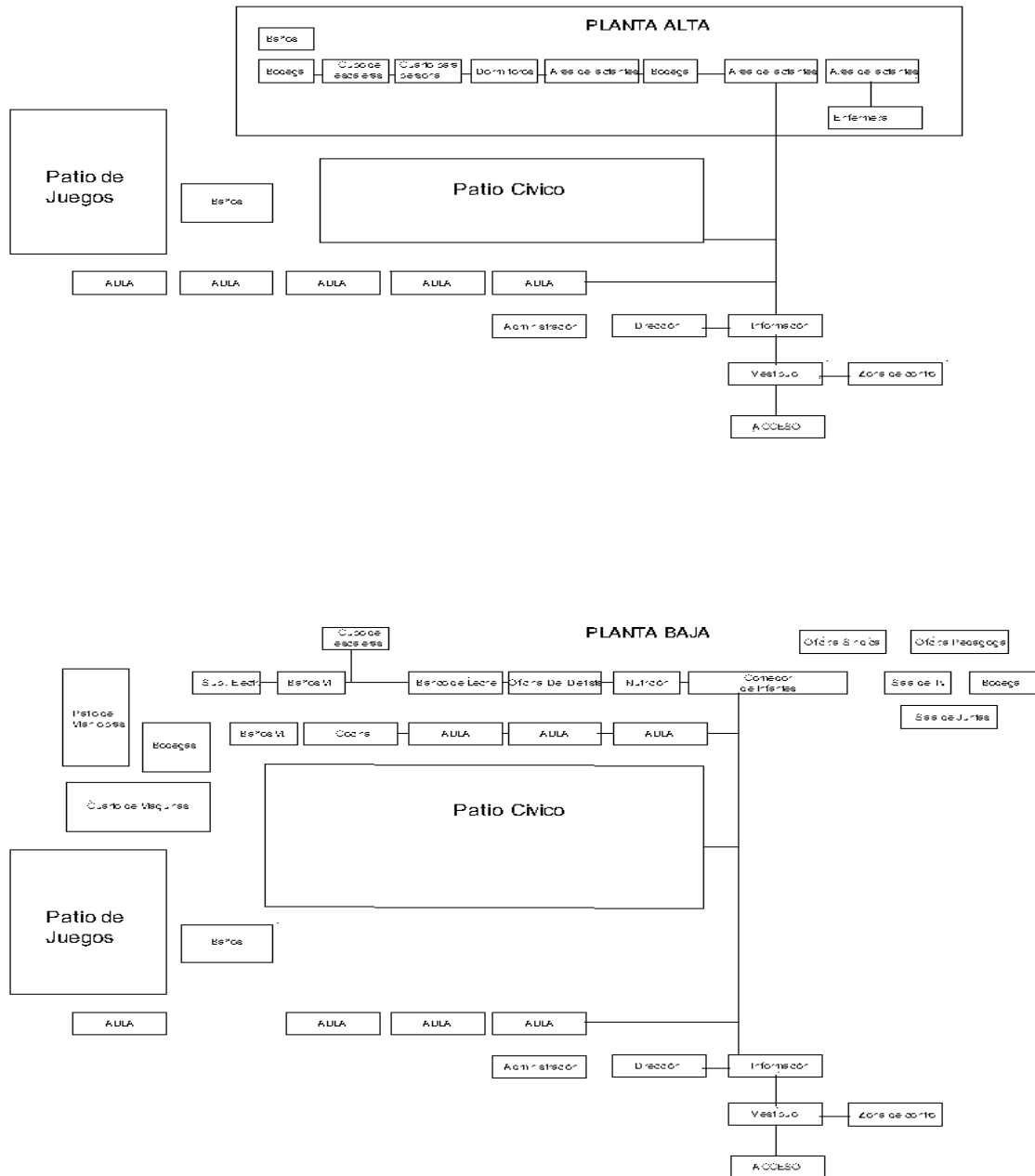


**Foto 10:** Rampa. Foto tomada por A.K.M.E



El siguiente caso análogo analizado es la **Guardería del IMSS**, localizada en AV. Pedregal s/n , a continuación se presenta un croquis de las áreas que contiene dicha institución.

**CROQUIS DE ZONIFICACIÓN DEL IMSS**



**Croquis 1. Zonificación.** Elaborado por S.U.

Esta guardería cuenta con los siguientes inmuebles:

### **ZONA DE SERVICIOS**

El cuarto de máquinas se encuentra localizado en la planta baja del edificio al terminar el pasillo principal, alejado de la vista y acceso directo de los infantes, procurado cuidadosamente para propiciar solo el acceso del personal de mantenimiento. Su ubicación es debido a que por esta parte se conecta el servicio eléctrico, agua y alcantarillado público. Tiene un área aproximada de 50m<sup>2</sup>.



**Foto 11: Intalación.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.



**Foto 12: Cuarto de Servicios.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.



**Foto 12: Hidroneumático y tubería de operación en cuarto de máquinas.  
ACSU**

Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Se cuenta con la instalación de 2 hidroneumáticos con capacidad de 4000 cada uno, para el servicio del lugar, uno de ellos aloja el servicio de agua caliente y el otro de fría, este es el principal sistema de abastecimiento de agua en el lugar.



**Foto 13: Caldera en cuarto de máquinas. ACSU**

Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Se cuenta con una caldera para el propiciar el abasto de agua caliente a las diferentes áreas de la guardería que requieren este servicio, el hidroneumático junto con la caldera operan para calentar de manera automática el agua necesaria diariamente.



**Foto 13: Bombas de 5CV en cuarto de máquinas. ACSU**

Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Existen dos bombas de 5 CV de capacidad, que ayudan a transportar el agua ya procesada en las instalaciones descritas anteriormente a todos los locales de la guardería que requieren de agua para la realización propia de sus actividades.



**Foto 13:** Compresor. ACSU Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

La instalación de agua en. El cuarto de máquinas cuenta con un compresor que ayuda a la operación de los hidroneumáticos y bombas que ayudan al bombeo del agua para la guardería se encuentra al fondo cerca del patio de maniobras el cuarto de Subestación eléctrica, la energía eléctrica llega al lugar mediante un transformador de alta potencia mediante tres hilos que bajan a una estación central general de control de electricidad que se encuentra dentro del edificio.

**Foto 14: Escaleras** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.



Dentro del área de abastecimiento para los servicios encontramos el patio de maniobras para dar mantenimiento de los equipos. Se encuentra ubicado en la parte final de la guardería y tiene un acceso secundario oculto al acceso principal. Tiene un área de 32 m<sup>2</sup>



**Foto 15: Distancia entre columnas de la Guardería. ACSU** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

## **ZONA PÚBLICA**

El cuerpo estructural de soporte de la Guardería es a través de columnas de concreto de 40x 40 a cada 8 m de distancia una de la otra dispuestas en retícula a lo largo de un eje central que está conformado por el patio cívico que tiene una dimensión de 24 x 32 m

Los medios de circulación del establecimiento de un piso a otro están conformados por dos grandes rampas de 3 metros de ancho que comunican las principales áreas que podrían circular los infantes del lugar y evitar con ello un descuido que cause un accidente de los mismos.

**ZONA PRIVADA PARA PERSONAL**



**Foto 16: Escaleras Personal** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Solo el área de servicios al personal cuenta con un cubo de escaleras de concreto que comunica a la planta baja con la alta, cabe señalar que el acceso a estas escaleras está protegido por una puerta de reja que impide el paso de los niños a esta área.

Los medios de circulación del establecimiento de un piso a otro están conformados por dos grandes rampas de 3 metros de ancho que comunican las principales áreas que podrían circular los infantes del lugar y evitar con ello un descuido que cause un accidente de los mismos.

## SANITARIOS



**Foto 16 Y 17 :Modulo de baños planta alta.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

El establecimiento cuenta con un baño de dos compartimentos en la planta alta, y en la planta baja se cuenta con dos módulos de baños para todo el personal de trabajo de 24m<sup>2</sup> cada uno de estos.



**Foto 18 :Sala de video.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Dentro de la zona del personal se haya un cuarto de video para dar capacitación al personal de las diferentes áreas de atención infantil.



## **ZONA PRIVADA PARA INFANTES**

Se cuenta con los siguientes espacios mencionados



**Foto 19 : Maternal.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Zona de maternales divididas en 3 espacios A,B y C que van relacionadas por edades siendo la primera de ellas de 60 días de nacido el infante hasta 6 meses y así consecuentemente. Los módulos son de 48m<sup>2</sup> cada uno.



**Foto 20 : Cuneros.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Los primeros módulos se dividen en dos partes una de cuidado y la otra parte contiene cuneros para alojar a los bebés





**Foto 21 : Usos Múltiples.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

El siguiente modulo se encuentra caracterizado por edades mayores por lo que el tipo de mobiliario cambia a sillas porta bebe.



**Foto 22 : Zona de descanso** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Cuarto de siestas para los niños, donde se contiene a un grupo de niños para la siesta diaria que aloja 4 filas de 5 colchonetas de 6 x 8 m



**Foto 23: Salón.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

5 módulos más están alojados en la planta baja que corresponden a los niños de mayor edad en los que se le da la educación y actividades básicas de enseñanza.

Esta guardería tiene a los niños hasta una edad de 4 años cumplidos, una vez que los cumplen se gradúan de ella.



**Foto 24: Sanitarios.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Los baños para niños son uno de los espacios más importantes de análisis dentro del establecimiento. Se encuentran juntos en un solo local niño y niñas, separados por un muro mocheta. El modulo tiene 64m2 aproximadamente.



**Foto 25: Sanitarios.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Cuenta con 18 lavabos de dimensiones pequeñas, para niños y niñas, albergados 10 al centro y 4-4 a cada lado del módulo.



**Foto 26: Sanitarios.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Un número de 16 tazas de baño, 8 para niños divididas en 2 partes, y otras 8 de igual forma para niñas. Las tazas son de dimensiones normales lo que diferencia es una base de aluminio que crea un escalón para el tamaño indicado de los infantes.

Además cuenta con una zona para la limpieza de las bacinicas y para contener los materiales de limpieza y mantenimiento de este módulo de baños. Además de una tarja.

## **GUARDERIA SOL**

Se acudió a la “Guardería Sol”, para recopilar información sobre su manejo y áreas con las que cuentan, dicha información fue obtenida por medio de una entrevista con la encargada del área pedagogía de la institución y el recorrido a la institución, sus espacios y sus instalaciones.

Esta guardería se ubica en una prestigiada zona de la capital del estado en la calle Laguna de Parras en la colonia Ventura Puente y fue construida especialmente para esta función y cuenta con todos los requisitos que establece la norma del IMSS, añadieron funcionarios de primer nivel de la dependencia.

En entrevista, comentó que la guardería se abrió el 26 de octubre del 2005, actualmente atiende a 200 niños y tienen una lista de espera de otros 50. La demandada guardería, cuenta con 8 salas y dos salidas de emergencia.

La plantilla laboral del lugar es de 60 personas y los dueños o socios reciben 2 mil 999 pesos mensuales por cada niño que atienden. Es decir, reciben casi 500 mil pesos mensuales de parte del IMSS por prestar este servicio a trabajadores asegurados. Parte de los ingresos se van al pago de trabajadores, alimentación y servicios generales.



**Foto 26: Fachada Guardería Sol.** Foto tomada por: Luis Enrique Ruiz.

Esta comprendida por 5 salas, los niños están divididos en dos grandes grupos Maternal y Lactantes:

Maternal A1

Maternal B-1 Maternal B-2

Maternal C-1 Maternal C-2

El grupo de lactantes va desde los 7 meses a 12 meses, solo existen 3 salas de lactantes, L-A, L-B y L-C. Cada sala de lactantes cuentan con 14 niños y por cada sala hay 5 maestras y dos encargadas de cada área, en las salas de maternales cuentas con 28 niños y por cada sala hay 2 maestras.

**ORGANIGRAMA DE GUARDERIA “SOL”**

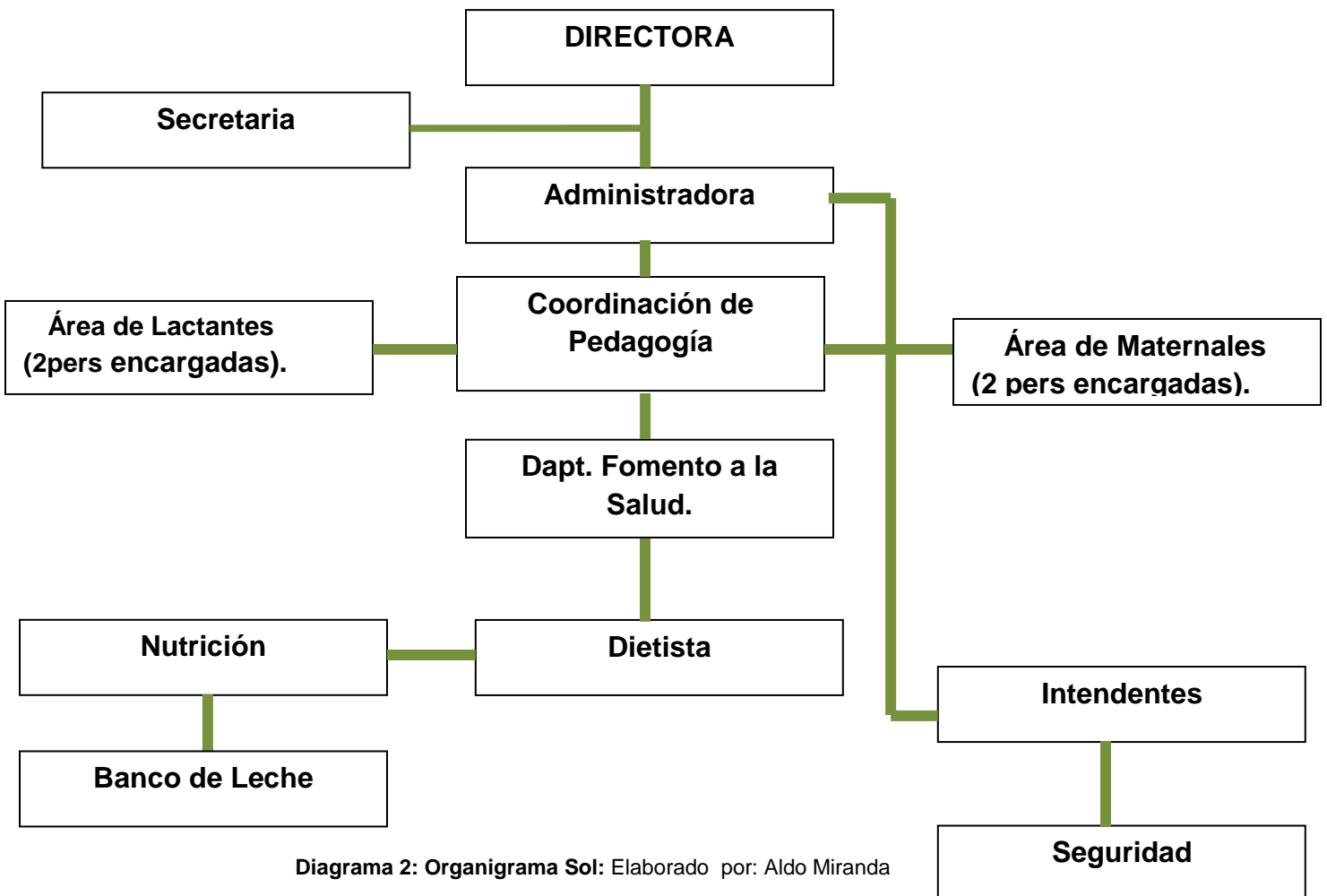
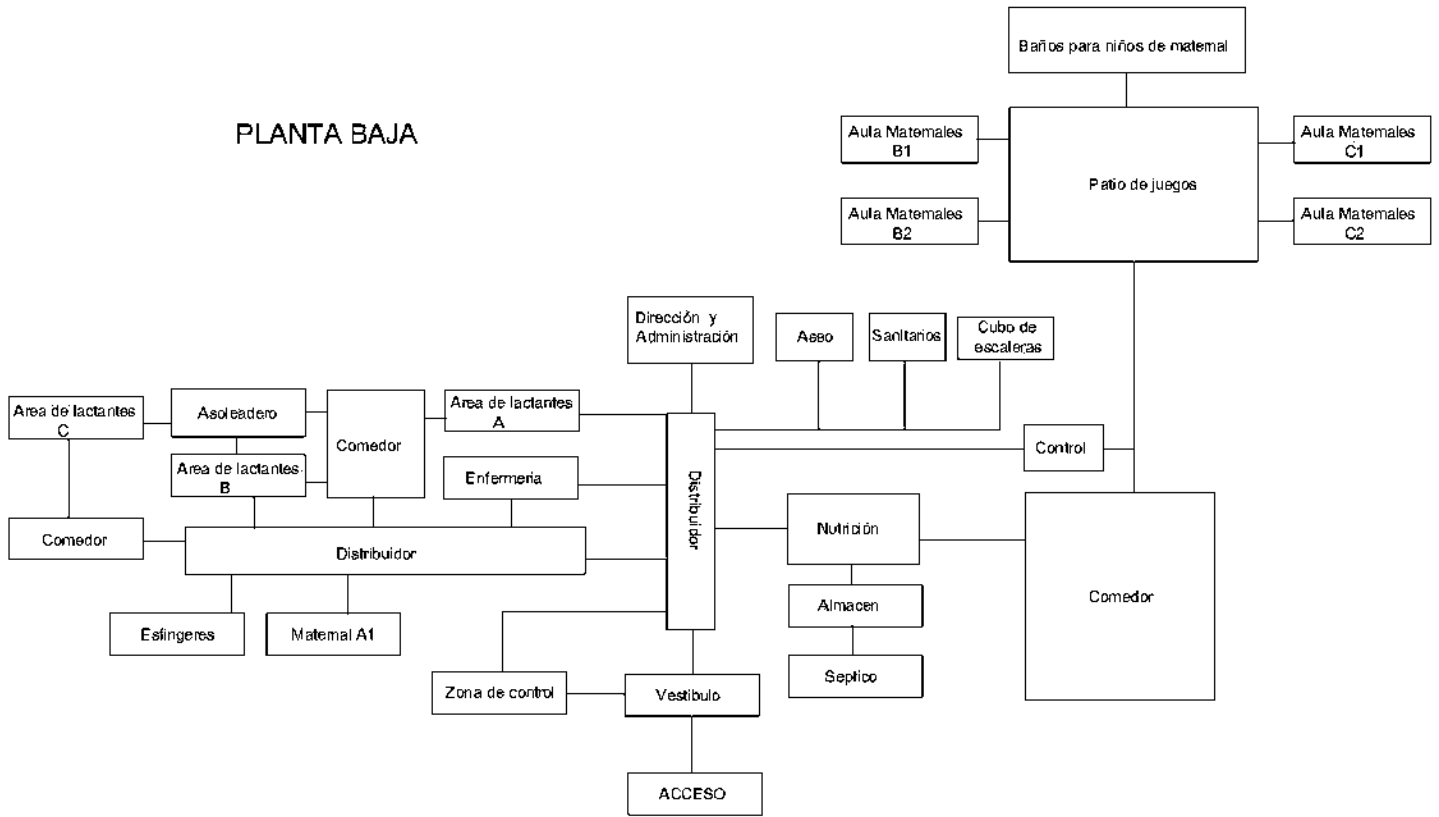


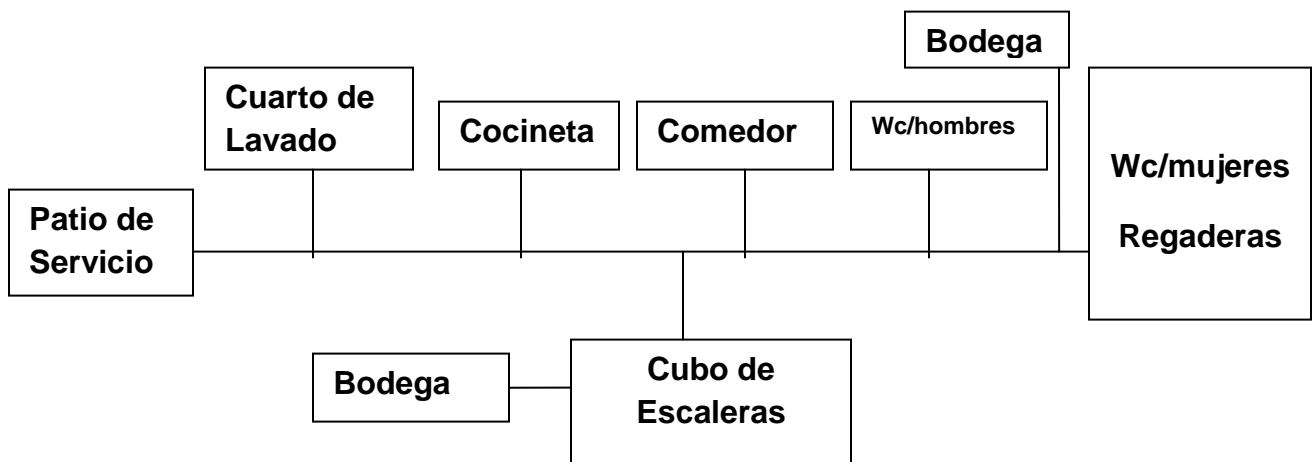
Diagrama 2: Organigrama Sol: Elaborado por: Aldo Miranda

Croquis Planta Baja Zona publica, privada y para menores



Croquis 2: Guardería Sol: Elaborado por: Aldo Miranda

Croquis Planta Alta Zona de Servicios.



Croquis 3: Guardería Sol: Elaborado por: Aldo Miranda



## **ZONIFICACIÓN**

Las áreas que conformaban a la guardería eran las siguientes: 8 salas, 3 de ellas con comedor, 1 comedores en común para área de maternal, esfinge res, nutrición, Oficina de nutrición, Patio de juegos, dirección, administración, enfermería, 3 bodegas, 1 almacén de alimentos, baños para el personal y baños para los padres, baños para los niños, lokers de empleados, comedor y cocineta de empleados, lavandería, cuarto de servicio, tablero eléctrico, y dos salidas de emergencia.

A continuación un par de fotografías de las instalaciones:

### **1.- ZONA PÚBLICA**

Vestíbulo y control

El área de vestíbulo es un espacio destinado para el control de entrada de a los menores, el cual cuenta con una recepción para llegar a una puerta de control, el cual se da registro por medio de huella digital y computadora, una sala de espera con dos bancas de 1.5m, y una puerta de control.



**PUERTA DE CONTROL  
PARA LOS MENORES**

**Fotos 26 y 27: Filtro:** Foto tomada por: Aldo Miranda



## 2.- ZONA PARA INFANTES

### Lactantes

El área de lactantes A es para los niños de 7 a 12 meses de edad, este espacio esta constituido por una zona de cunas, corral central, un lavabo, área para cambiar pañales y área de basura, el área de comedores se ubica a un costado.



**Fotos 28: Lactantes** Foto tomada por: Aldo Miranda

El área de lactantes B es para los niños de 7 a 12 meses de edad, este espacio esta constituido por una zona de cunas, un lavabo, área para cambiar pañales, área de basura y esta directamente relacionada con un área de comedores para los niños.



**Fotos 28 y 29: Lactantes b, Comedor:** Foto tomada por: Aldo Miranda

El área de lactantes C es para los niños de 7 a 12 meses de edad, este espacio esta constituido por una zona de cunas, mecedoras, un lavabo, área para cambiar pañales, área de basura, el área de comedores se ubica a un costado.



**Fotos 30 y 31: Cuneros:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### Maternales

El área de maternales es para los niños de 12 meses a 4 años de edad, las cuales se dividen en 4 aulas, maternal A1, B1, B2, C1, y C2, el cual tiene un mobiliario apto para los niños de esas edades con muebles pequeños y a su alcance, las clases son mas interactivas y de ves en cuando tienen clase de música y educación física.



**Fotos 30 y 31: Maternales:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### Esfingeres

Es un espacio destinado para que los niños aprendan a ir al baño, consta de 28 bacinicas, un WC lavabo, regadera y una tarja.



**Fotos 31 y 32: Esfingers:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### Asoleadero

El área de asoleadero es un patio que sirve para los menores de los espacios de lactantes, el cual tiene mecedoras.



**Fotos 32 y 33: Asoleadero:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### Gimnasio y movimiento

Es un espacio en el cual los niños de lactantes se ejercitan, realizan actividades, y descansan, el cual tiene colchonetas, área para cambiar pañales, basura, y esta conectada directamente con un comedor, en el cual se encuentra la segunda puerta de emergencia.



**Fotos 34 y 35: Gimnasio:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### Patio de Juegos

Es un patio central en el cual los niños de todas las aulas de maternas se desarrollan y ejercen diferentes actividades de recreación, el patio está cubierto por una estructura de acero y una lámina traslúcida.



**Fotos 36 y 37: Patio:** Foto tomada por: Aldo Miranda



### Almacén y séptico

Es un espacio donde se guardan los alientos y víveres, esta conectado con un área para basura, la cual tiene una puerta metálica hacia la calle principal.



**Fotos 38y 39: Almacén:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### Equipo de protección

El Equipo de Protección se usa en caso de incendio, o de simulacros, esta a la vista y con fácil acceso para el personal, mas no para los niños, y solo es utilizado por las encargadas de cada área.



**Fotos 39 y 40: Equipo de seguridad:** Foto tomada por: Aldo Miranda

### **3.- ZONA DE SERVICIOS**

El módulo de baños para los niños es una zona importante en la distribución de los espacios en la guardería. La ubicación de los mismos se encuentra de manera visible frente al patios cívico del inmueble, es un solo local de baños compartido para niños y niñas, la posición de los sanitarios es de manera lineal hacia el fondo, cuenta con 12 lavabos de proporciones pequeñas ,al ingresar hay dos regaderas una para niñas otra para niños solo usadas para ocasiones especiales.



**Fotos 41: Cubierta:** Foto tomada por: Aldo Miranda



**Fotos 42: Acceso Sanitarios:** Foto tomada por: Aldo Miranda

El módulo de sanitarios esta acondicionado con un escalón (banquillo), para proporcionar una adecuada altura a los niños, con un recubrimiento de un piso antiderrapante.



**Fotos 43: Sanitarios:** Foto tomada por: Aldo Miranda

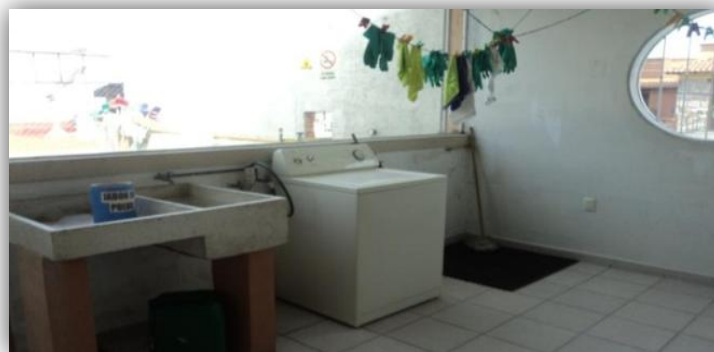
Módulo de baños para hombres en planta alta, el espacio es de proporciones pequeñas, debido a que en la plantilla de personal de sexo masculino es menor, dicho espacio esta acondicionado con un modulo de lokers de uso exclusivo para estos usuarios. <sup>1</sup>esta información fue proporcionada por el personal de la guardería.



**Fotos 44: Sanitarios Empleados:** Foto tomada por: Aldo Miranda

De igual manera en la planta alta se encuentra un módulo de sanitarios/mujeres , este espacio es de mayores proporciones cuenta con 4 sanitarios,2 regaderas,3 lavamanos y una área con lokers de uso personal de las empleadas que ahí laboran, se encuentra en una zona restringidas y solo el personal puede acceder.

Dentro de las instalaciones podemos observar que el personal cuenta un patio de servicio y cuarto de lavado, en la misma área en donde se encuentran los sanitarios todo esto en planta alta.



**Fotos 45: Lavandería:** Foto tomada por: Aldo Miranda

Cocina y comedor del personal de la guardería, este espacio cuenta con una cocineta, refrigerador, tarja, horno de microondas, iluminada y ventilada por una ventana que da hacia la calle.

Área de Comedores en esta área se concentran todos los niños del área de maternales y en ocasiones eventuales este espacio se usa para realizar actividades relacionadas con eventos de gran magnitudes es utilizada como salón usos múltiples.

#### **4.- INSTALACIONES**

La guardería cuenta con sistemas de circuitos cerrados, la utilización del sistemas sísmicos. En cada área de las instalaciones la guardería cuenta con sistemas de detección de humo.

El sistema constructivo de techo e infraestructura está conformada por una losa acanalada, siendo perceptibles las instalaciones de la baja de agua pluvial que llegan un registro.

La distribución del agua es bombeada a través de una cisterna que se encuentra cerca del patio central, se emplea un bomba para subir el agua a los tinacos, la instalación de gas que alimenta al complejo es mediante un gas estacionario ubicado en la azotea del edificio.

Además de contar con un tablero de control de la instalación eléctrica. Iluminación mediante lámparas con 3 barras.



TABLA COMPARATIVA

<i>Espacio Arquitectónico</i>	CASO 1		CASO 2		CASO 3		CASO 4		PROPUESTA	
	SEDES	M	Guardería	M	Guardería	M	G. EL	M		M
	OL		IMSS		SPUM		SOL			
<b>1.- ZONA PUBLICA</b>										
Acceso	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Vestíbulo	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Control	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Circulación	SI	1	SI	1	SI	1	SI		SI	
Estacionamiento o Publico	SI	1	NO	0	NO	0	NO	0	SI	
Patio Cívico	NO	0	SI	1	NO	0	NO	0	SI	
<b>2.- ZONA PARA INFANTES</b>										
Enfermería	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Lactantes	SI	6	SI	3	SI	3	SI	3	SI	
Maternales	SI	6	SI	5	SI	8	SI	4	SI	
Asoleadero	SI	1	NO	1	NO	0	SI	1	NO	
Patio de Juegos	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Esfíngeres	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	NO	
Baños maternales	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Nutrición	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Dietista	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	NO	
Láctero	NO	0	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Comedor para infantes	SI	1	SI	1	SI	5	SI	1	SI	
Salón de Usos Múltiples	NO	0	NO	0	SI	1	NO	0	SI	
<b>3.- PARA PERSONAL</b>										
Dirección	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Administración	SI	1	SI	2	SI	1	SI	1	SI	
Sala de Tv	NO	0	SI	1	NO	0	NO	0	NO	
Of. Sindical	NO	0	SI	1	NO	0	NO	0	NO	
Psicología	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	NO	
Sala de juntas	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	NO	
Pedagogía	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	

Tabla 3: Comparativo: Elaboración propia

TABLA COMPARATIVA

	CASO 1		CASO 2		CASO 3		CASO 4		PROPUESTA	M
<b>4.- ZONA DE SERVICIOS</b>										
Cto. de maquinas	SI	1	SI	2	SI	1	NO	0	SI	
Subestación eléctrica	SI	1	SI	1	SI	1	NO	0	SI	
Basura	SI	1	NO	0	SI	1	SI	1	SI	
Sanitarios Hombres	SI	1	SI	2	SI	1	SI	1	SI	
Sanitarios Mujeres	SI	1	SI	2	SI	1	SI	1	SI	
Patio de Servicio	NO	0	NO	0	NO	0 1	SI	1	SI	
Estacionamiento o privado	SI	1	SI	5	NO	0	NO	0	NO	
Bodegas	SI	1	SI	6	SI	4	SI	3	SI	
Cocina	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Comedor	SI	1	SI	1	SI	1	SI	1	SI	
Patio de Maniobras	NO	0	SI	1	NO	1	NO	0	SI	
Cuarto de lavado	NO	0	NO	0	NO	0	SI	1	SI	

Tabla 3: Tabla Comparativa Guarderías y propuesta: Elaboración propia

## CAPITULO II

### Geográfico

#### Macrolocalización

Michoacán de Ocampo es uno de los 31 estados que junto con el Distrito Federal conforman las 32 entidades federativas de México.

Colinda con los estados de Colima y Jalisco al noroeste, al norte con Guanajuato y Querétaro, al este con México, al sureste con el estado de Guerrero y al suroeste con el Océano Pacífico. Michoacán tiene una superficie de 58.585 kilómetros cuadrados. La entidad está conformada por 113 municipios y su capital es la ciudad de Morelia.<sup>1</sup>



**MAPA 1: MAPA DE MICHOACÁN.** [http://www.explorandomexico.com.mx/photos/maps/full-michoacan\\_1.gif&imgrefurl=http://www.explorandomexico.com.mx](http://www.explorandomexico.com.mx/photos/maps/full-michoacan_1.gif&imgrefurl=http://www.explorandomexico.com.mx)

<sup>1</sup>[http://www.explorandomexico.com.mx/photos/maps/fullmichoacan\\_1.gif&imgrefurl=http://www.explorandomexico.com.mx](http://www.explorandomexico.com.mx/photos/maps/fullmichoacan_1.gif&imgrefurl=http://www.explorandomexico.com.mx) Consultado el 12 de septiembre del 2011

## Zonas Sísmicas de la Ciudad

“Morelia se encuentra ubicada en la latitud 19°05’17”, longitud 102°21’03” y una altitud de 320m.

En Michoacán, la zona norte se caracteriza por una alta actividad sísmica y volcánica.

En Morelia las zonas más afectadas son:

- La colina
- Colonia Tres Puentes
- Central Camionera
- Chapultepec
- La Paloma

## Geología de Morelia

La ciudad de Morelia se localiza en la intersección de dos provincias geológicas.

- Al sur- El vulcanismo miocénico formo la sierra de mil cumbres, que forma parte de la sierra madre sur.
- Al norte- Volcanes monogenéticos y conos de lava pertenecientes al campo volcánico Michoacán- Guanajuato que forman parte del CVM (cinturón volcánico de México)

Las fallas geológicas ligadas a hundimientos son rupturas con orientación NE-SO, con movimiento diferencial claramente identificado. A este grupo pertenecen las siguientes fallas:

- Central Camionera
- Torre Molinos
- Cuautla
- La colina

<sup>1</sup><http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/censal/16.pdf?c=1207&e=16&CFID=3220634&CFTOKEN=66276719> consultado el 10 de octubre del 2011.

El desplazamiento actual de estas fallas esta ligado a la sobre explotación del acuífero somero, su movimiento asísmico presenta etapas criticas de hundimiento, asociadas a periodos en los que el fenómeno El Niño ha sido especialmente intenso en la humedad y aun periodo de sequia.

- **Falla Central camionera**

Esta estructura es la de mayor extensión en la zona urbana y la que presenta un rango morfoestructural mas claro, tiene una dirección N60°E, que puede seguirse por varios kilómetros, su segmento mas activo es Morelos Norte con geometría variable.<sup>1</sup>

<sup>1</sup><http://mapserver.inegi.gob.mx/geografia/espanol/estados/censal/16.pdf?c=1207&e=16&CFID=3220634&CFTOKEN=66276719> consultado el 10 de octubre del 2011.

## Físico

### Aspectos Climáticos

#### Clima

La ciudad de Morelia se encuentra en el centro- norte del estado de Michoacán, localizada a 1951 m.s.n.m. (metros sobre el nivel del mar). Posee un clima templado con un promedio de temperatura anual de 23 °C aunque en verano puede llegar hasta los 38 °C, mientras que su temperatura mínima es de 10 °C.

#### Temperatura

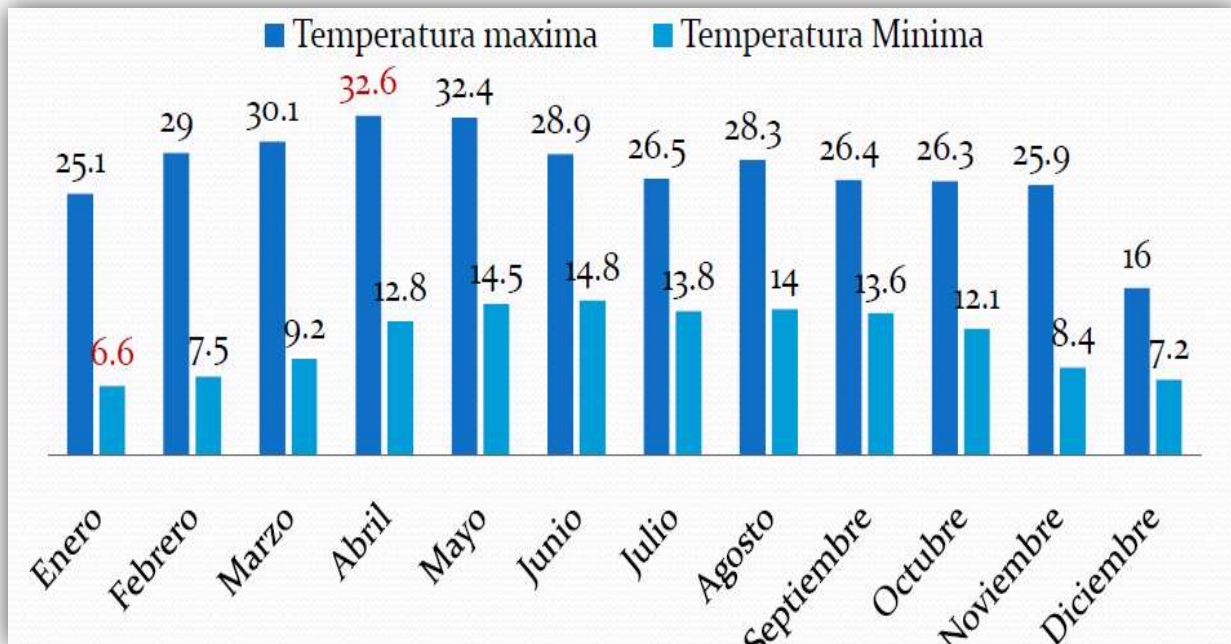


Tabla 4: Tabla de temperaturas de Morelia.

De acuerdo con las graficas se puede observar la variación mensual de la temperatura media máxima, el mes más caluroso es Abril, con un promedio de 36.5°C. Y la variación mensual de la temperatura media mínima, muestra que el mes más frio en la ciudad de Morelia es Enero, con un promedio de 6.6°C.

Vientos Dominantes

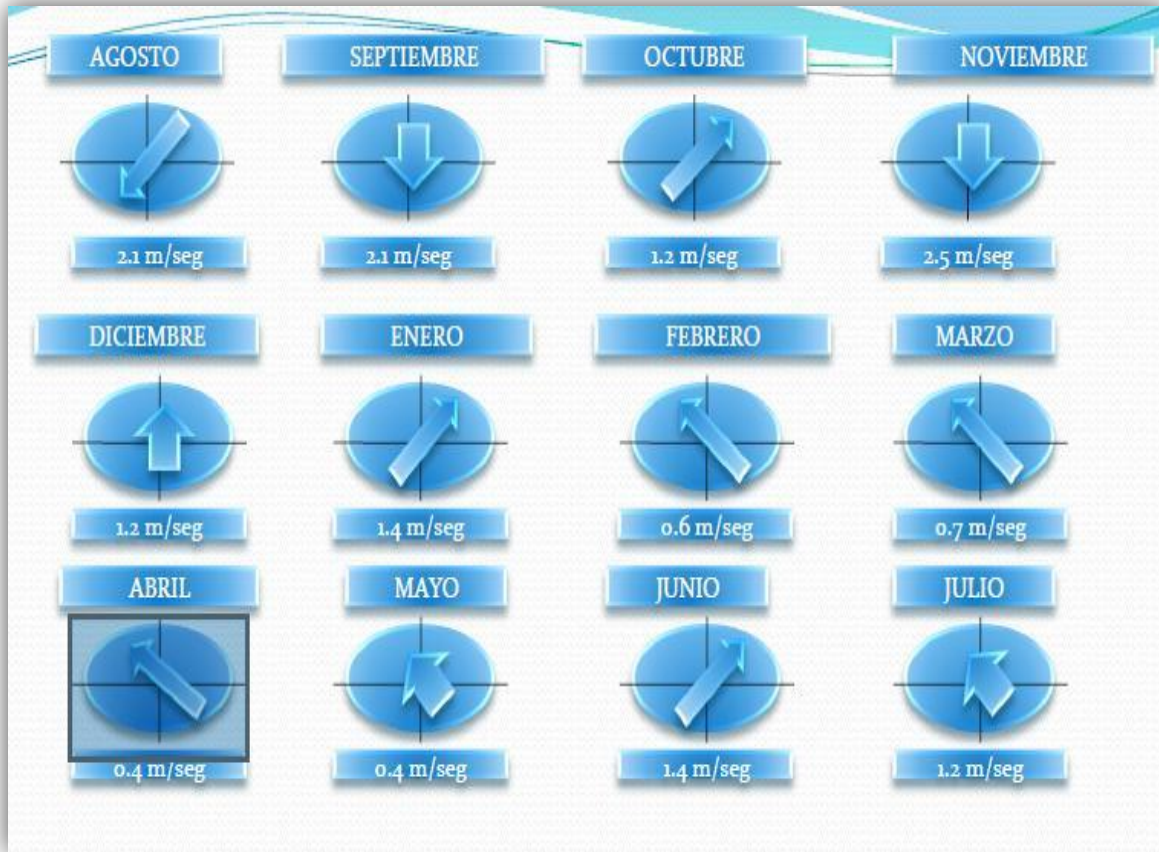


Tabla 5: Tabla de vientos dominantes de Morelia

Los vientos dominantes en Morelia, son de componentes **Sur-Sur-Oeste**, durante **la mayor parte del año**. Únicamente presentan cierta variabilidad los meses de Julio a Octubre, en donde el viento se presenta del Noroeste, noreste y Este.

En cuanto a la **precipitación pluvial**, estas se presentan en verano y se llega a acumular entre 700 y 1000 milímetros de agua por año, también se hacen presentes en invierno pero en un grado menor y alcanzan los 5 milímetros anuales.



**Asoleamiento**

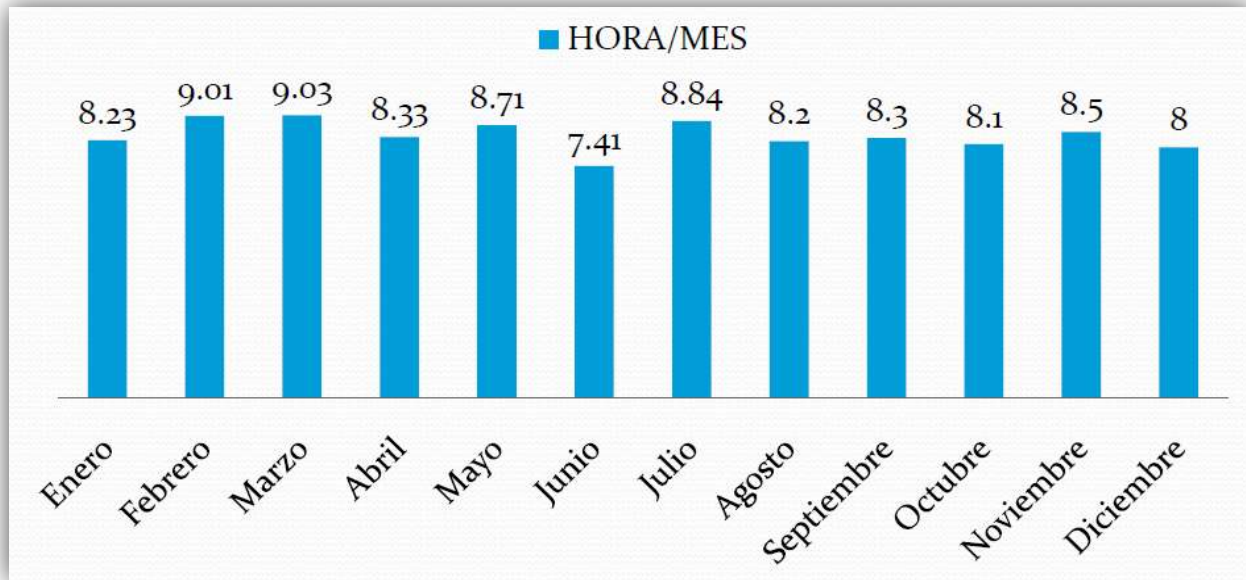
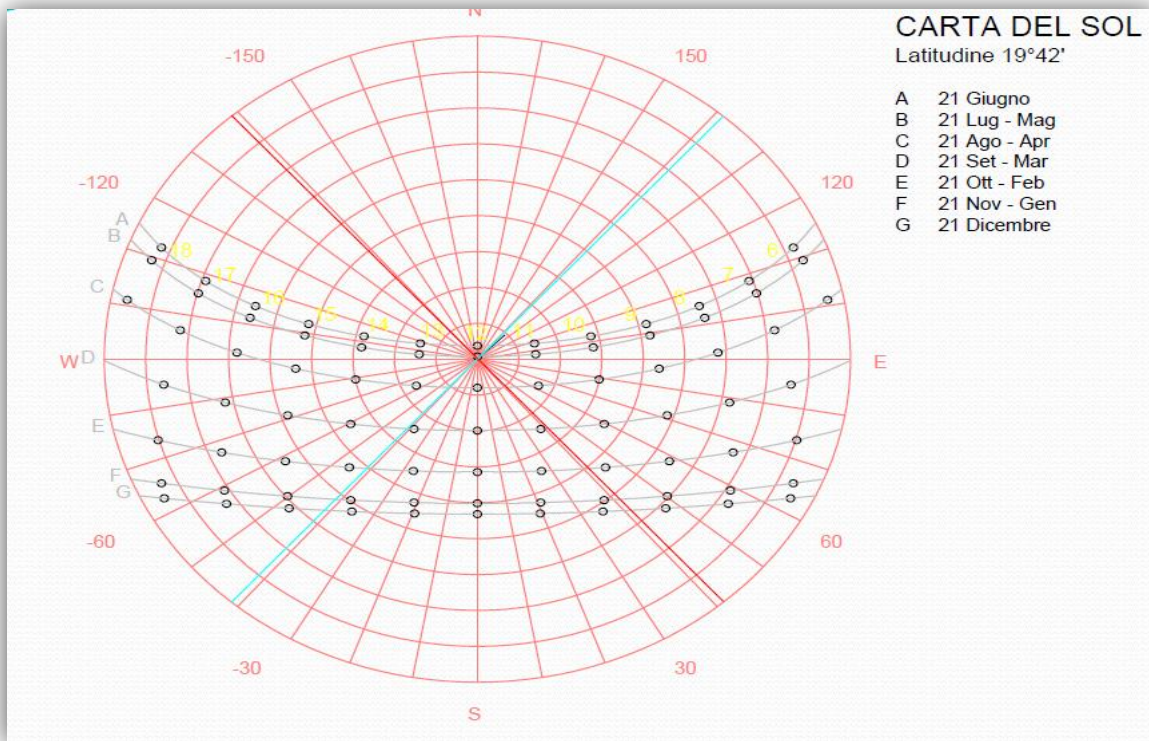


Tabla 6: Tabla Asoleamiento de Morelia

**Carta solar de Morelia**



Carta solar elaboración propia con el programa de Sunchart.



Respecto al asoleamiento, el periodo mayor se presenta en los meses de mayo-agosto, donde el porcentaje mensual abarca de las 5:30 a las 7:30 hrs. del día, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte. En los meses de marzo, abril, septiembre, octubre, noviembre y febrero, se observa una inclinación del sol hacia el hemisferio sur de 44° y el asoleamiento está entre 6:00 hrs. En invierno va desde 6:35 a 5:15 horas.

**COMPATIBILIDAD DEL TERRENO.**

**SEDESOL<sup>1</sup>**

Según la normatividad de diseño denominada SEDESOL (Secretaria de desarrollo Social) el terreno recomendable para un guardería respecto al uso del suelo debe de ser: Habitacional y Comercial, oficinas y edificios, en cuanto al nucleo de servicios es recomendable que este en un Centro vecial, un centro de barrio y en una localización especial, aunque de una forma condicionada también puede ubicarse en un Centro Urbano; en relación con la vialidad, dicho inmueble es recomendable que se encuentre en una calle local, una calle principal y en una avenida secundaria, aunque esta última también es condicionada dependiendo del número de usuarios de la guardería.

EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	●	●	●
	CALLE LOCAL	●	●	●
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●
	AV. SECUNDARIA	■	■	■
	AV. PRINCIPAL	▲	▲	▲
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲

**Tabla 7: Compatibilidad del Terreno**

Tabla tomada de normatividad de SEDESOL Tomo II, del subsistema de Asistencia Social, pag. 118.

USO DE SUELO

El terreno seleccionado para el inmueble que cumple con la normatividad de **SEDESOL** , tiene **un uso de suelo habitacional densidad media con servicios y comercio hasta 300 hab/ha**, por lo cual es apto para la construcción de la guardería.

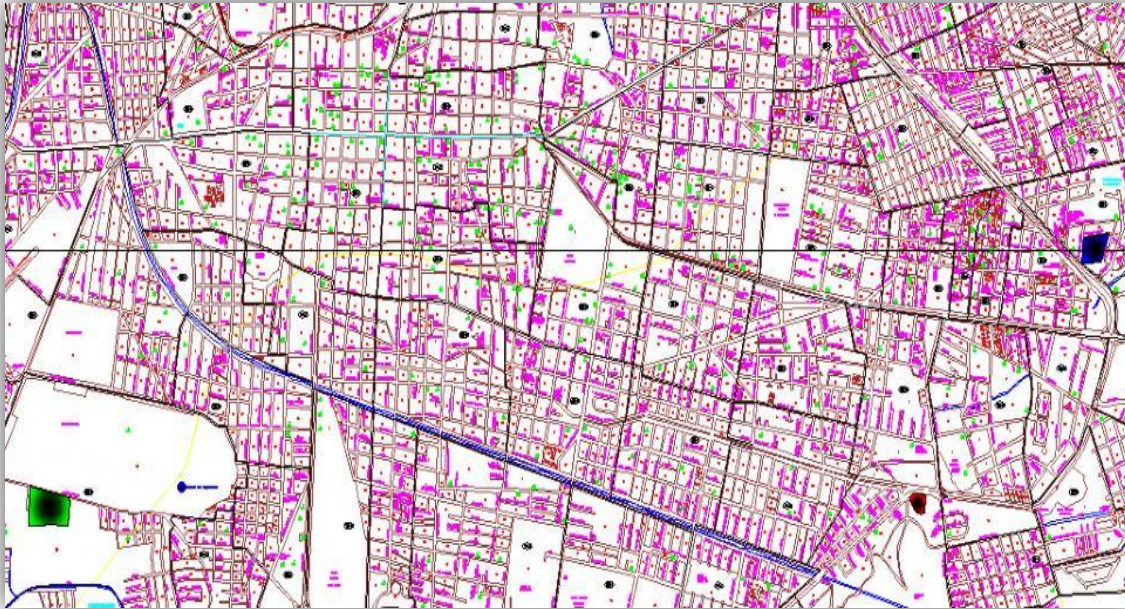
Según Normatividad de SEDESOL

SUPERFICIES TOTALES		1,887	1,338		1,564	916		1,229	645
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	1,887		1,564		1,229			
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	1,603		1,236		819			
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	2,941		2,152		1,464			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	2 ( 8 metros )		2 ( 8 metros )		2 ( 8 metros )			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.55 ( 55 % )		0.57 ( 57 % )		0.56 ( 56 % )			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )	0.64 ( 64 % )		0.73 ( 73 % )		0.84 ( 84 % )			
ESTACIONAMIENTO	cajones	16		13		10			
CAPACIDAD DE ATENCION	niños por día	256		174		140			
POBLACION ATENDIDA	habitantes	5 1 8,9 1 2		3 5 2,6 9 8		2 8 3,7 8 0			

**Tabla 8: Superficies.** Tabla tomada de normatividad de SEDESOL Tomo II, del subsistema de Asistencia Social, pag. 119.

## MACROLOCALIZACION

Morelia, Michoacán.



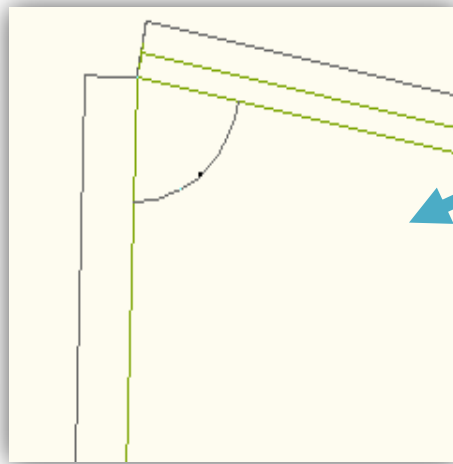
Plano 1: Plano de la ciudad de Morelia

Ubicación: Av. Real Universidad

Se llegó a este terreno, ya que cumple con todos los lineamientos que nos marca la normatividad de SEDESOL, en las cuales se señala de forma puntal las características que debe tener un terreno para poder albergar el inmueble que se pretende proyectar, una Guardería.

## TERRENO

De este terreno, podemos observar que tiene grandes dimensiones y el inmueble no requiere de tanto espacio, según el análisis del usuario y normatividad de SEDESOL, por lo tanto se tomo solo el siguiente fragmento:



Parte del Terreno  
seleccionado

Croquis 4: Terreno. Elaborado por autor

Área: 4896.6015 m<sup>2</sup>  
Perímetro: 277.71 m



Croquis 4: Terreno. Elaborado por autor

## ANÁLISIS DEL TERRENO

### USO DE SUELO

El terreno seleccionado para el inmueble que cumple con la normatividad de **SEDESOL** , tiene **un uso de suelo habitacional densidad media con servicios y comercio hasta 300 hab/ha**, por lo cual es apto para la construcción de la guardería.

Según Normatividad de SEDESOL

SUPERFICIES TOTALES		1,887	1,338		1,564	916		1,229	645
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	1,887			1,564			1,229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	1,603			1,236			819	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	2,941			2,152			1,464	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	2 ( 8 metros )			2 ( 8 metros )			2 ( 8 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.55 ( 55 % )			0.57 ( 57 % )			0.56 ( 56 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )	0.64 ( 64 % )			0.73 ( 73 % )			0.84 ( 84 % )	
ESTACIONAMIENTO	cajones	16			13			10	
CAPACIDAD DE ATENCION	niños por día	256			174			140	
POBLACION ATENDIDA	habitantes	5 1 8,9 12			3 5 2,6 98			2 8 3,7 8 0	

**Tabla 9: Superficies.** Tabla tomada de normatividad de SEDESOL Tomo II, del subsistema de Asistencia Social, pag. 119.



## SERVICIOS

El terreno seleccionado cuentan con servicios de agua potable, luz, telefono y drenaje.



Foto 45: Servicios del Terreno. Foto tomada por Ana Karen A.S



Foto 46: Teléfono. Foto tomada por Ana Karen A.S.

## TELEFONO



Foto 47: AGUA. Foto tomada por Ana Karen Altamirano



Foto 48: DRENAJE. Foto tomada por Ana Karen Altamirano

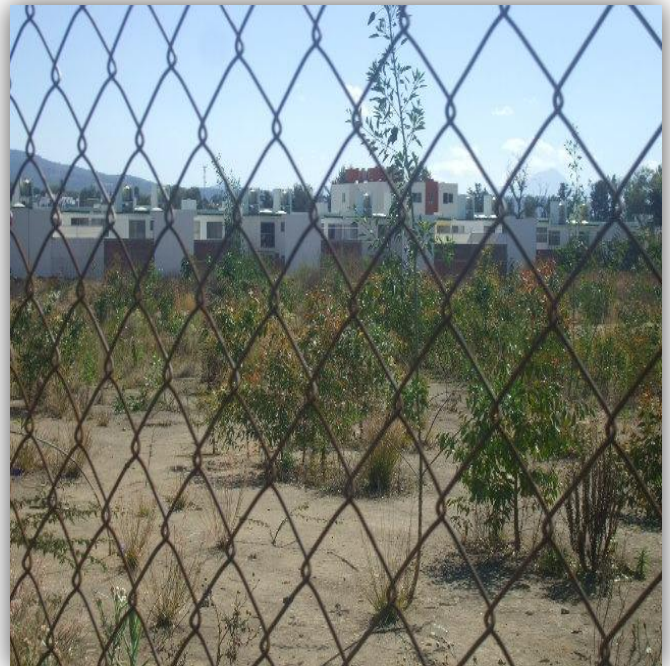
## AGUA

## DRENAJE

Su acceso principal es Av. Universal (al norte), al este su calle de entrada al fraccionamiento, al oeste con la calle de Privada Universid



**Foto 48 y 49: Vialidades.** Foto tomada por Ana Karen Altamirano



**Foto 50 y 51: Terreno.** Foto tomada por Ana Karen Altamirano



## DESNIVELES DEL TERRENO

El terreno cuenta con un desnivel del 5% de pendiente.

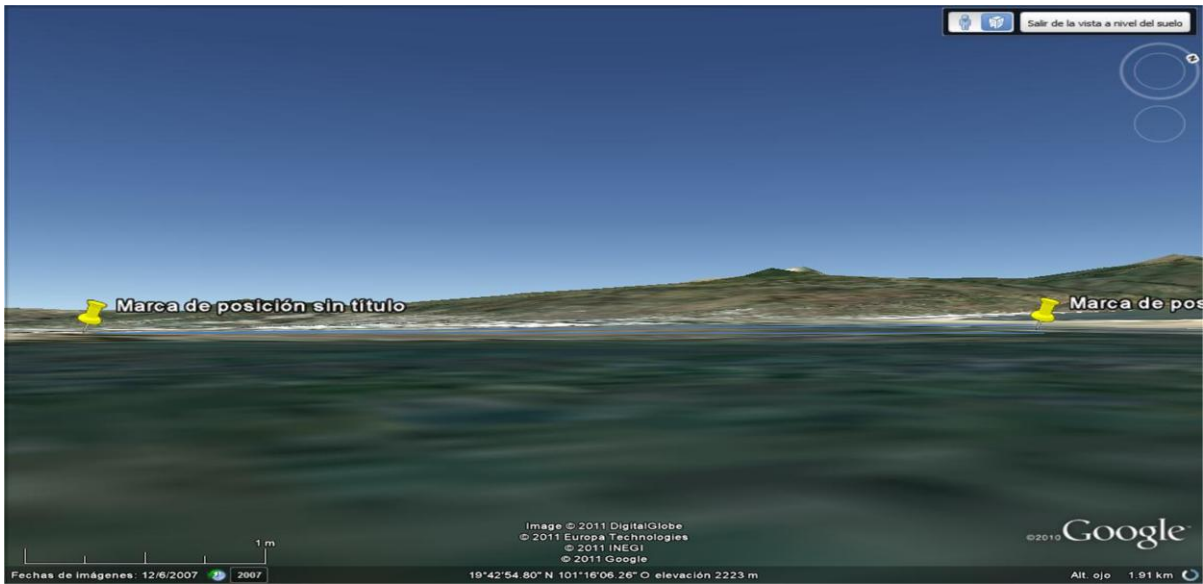
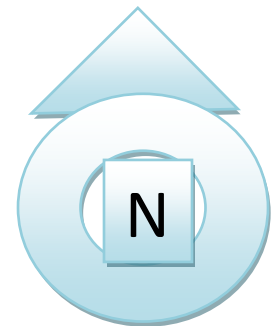
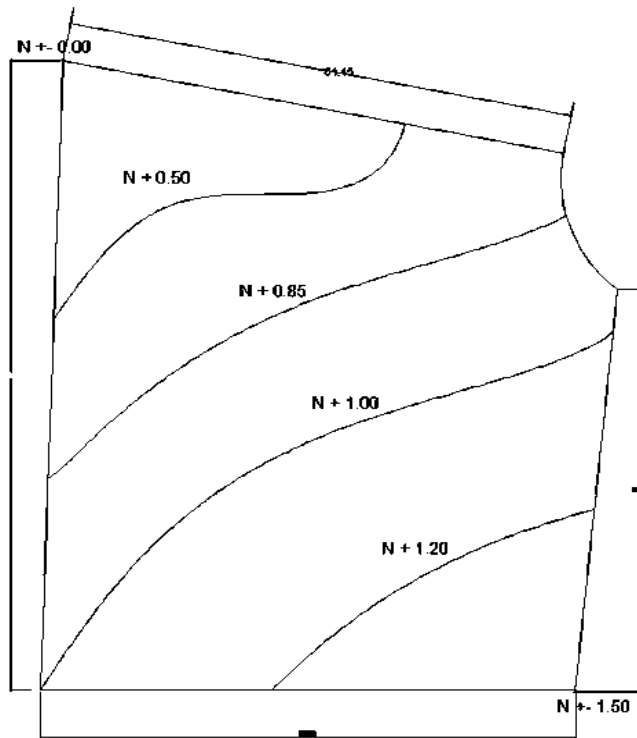


Imagen 1: Terreno. Google Earth. Elaborado por autor.

## Plano topográfico



Croquis 5: Terreno Topográfico. Elaboración Propia



## CAPITULO IV

### REGLAMENTOS

#### REGLAMENTO DE CONTRUCCION DE MORELIA

##### **Art. 22.- Dotación de Cajones de estacionamiento.**

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaria de Desarrollo Urbano Obras Publicas, Centro Historico y Ecología y Servicios Municipales.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán 5.00x2.40m, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20x2.20m, según el estudio y limitante en porcentaje que para este efecto determine la Secretaria de Desarrollo Urbano Obras Publicas, Centro Histórico y Ecología.

.El área de las ventanas no serán inferiores a los siguientes porcentajes minimos correspondientes a la superficie del local, para cada uno de las orientaciones:

NORTE- 10%

SUR - 12%

ESTE - 10%

OESTE - 8%

##### **Art. 31.-Normas para dotación de agua potable**

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la

red de servicios públicos: con diámetros de 1/2” y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

TIPOLOGIA	SUB-GENERO	DOTACION MINIMA	OBSERVACIONES
Habitacional	Vivienda	150 1/hab/día	A
Salud	Hospitales, Clínicas y centros de - salud. 2.Orfanatos y asilos	800 1/cama/día 300/huésped/día	A,B,C A,C
Educación y cultura	1.Educación elemental 2.Educación media y superior 3.Exposiciones temporales	20 1/alumno/turno 25 1/alumno/turno 10 1/asistente/día	A,B,C A,B,C B

**A)** Los requerimientos de riego se considerarán por separado atendiendo a una norma mínima de 5 1/m2/día.

**B)** Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 1/trabajador/día.

**C)** En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

**Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios.**

Las edificaciones estarán indicadas a continuación provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se muestran.

TIPOLOGIA	PARAMETRO	NUMERO DE EXCUSADOS	NUMERO DE LAVABOS
Educación Cultura:	Cada 50 alumnos	2	2
Educación elemental	Hasta 75 alumnos	3	2
media superior	De 76 a 150	4	2
Centro de Información	Cada 75 adicionales o	2	2
Instalaciones para	Fracción	2	2
Exhibiciones	Hasta 100 personas	4	4
	De 101 a 200	2	2
	Cada 200 adicionales o	2	2
	Fracción	4	4
	Hasta 100 personas	1	1
	De 101 a 400		
	Cada 200 adicionales o		
	Fracción.		

#### **SECCIÓN CUARTA**

##### **NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.**

**Artículo 34.-** Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

**Instalaciones de agua:** Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

El aprovisionamiento para agua potable de los edificios se calculará a razón de un mínimo de **150 litros por habitante al día.**

**Del alineamiento de agua potable.** En caso de que el servicio público no sea continuo durante las 24 horas del día o bien para interrupciones imprevistas, deberá instalarse depósito con capacidades de 100 litros por habitante con mínimo. Para dicho objeto, el número de habitantes por vivienda se considerará de la manera siguiente:

Para viviendas de una recámara o dormitorio 3 habitantes

Para viviendas de dos recámaras o dormitorios 5 habitantes

Para viviendas de tres recámaras o dormitorios 7 habitantes

Para viviendas de más de tres recámaras o dormitorios 2 habitaciones

Más por cada recámara o dormitorio adicional

**Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua** con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso.

Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior.

Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

**Artículo 38.- Normas para diseño de redes de desagüe pluvial.-**

**I.- Desagüe pluvial.** Por cada 100 metros cuadrados de azotea o de proyección horizontal en techos inclinados, deberá instalarse por lo menos una bajada pluvial con diámetro de 10 centímetros o bien su área equivalente, de cualquier forma que fuere el diseño; asimismo, deberá evitarse al máximo la incorporación de estas bajadas al drenaje sanitario.

**II.- Para desagüe en marquesinas** será permitida la instalación de bajadas de agua pluvial con un diámetro mínimo de 5 centímetros o cualquier tipo de diseño pero con su área equivalente al anterior, esta sólo para las superficiales de dichas marquesinas que no rebasen los 25 metros cuadrados.

**III.- En el diseño, es requisito indispensable buscar la reutilización al máximo de agua pluvial** de tal manera que se pueda utilizar ya sea en forma doméstica o desaguando hacia los jardines, patios o espacios abiertos que permitan el proceso de filtración del subsuelo de acuerdo con los índices de absorción del mismo.

### **CAPITULO III**

**Artículo 54.-** Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

**I.-** Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comunique las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

- a)** Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.
- b)** Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.
- c)** Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.
- d)** Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento.
- e)** Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

**II.-** Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los caos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

- a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.
- b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.
- c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

<b>TIPO DE EDIFICACION</b>	<b>TIPO DE PUERTA</b>	<b>ANCHO MINIMO</b>
Salud Hospitales Clínicas Centros de salud Asistencia Social	Acceso principal (A) Cuartos de enfermos Dormitorios en asilos, Orfanatos y Centros de Integración Locales complementarios	1.20 metros 0.90 metros 0.90 metros 0.75 metros
Educación y Cultura Educación Elemental Media y Superior	Acceso principal (A)	1.20 metros

**Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales.-**

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados.

**Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.**

I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

III.- La anchura mínima de las escaleras será de 240 centímetros y deberán construirse con materiales incombustibles, además de pasamanos o barandales según sea el caso, los cuales tendrán una altura de 90 centímetros. Una escalera no deberá dar servicio a más de 1,400 metros cuadrado de planta y sus anchuras estarán regidas por las siguientes normas:

TIPOLOGIA	TIPO DE ESCALERA	ANCHO MINIMO
Asistencia Social	Principal	1.20 metros
Educación y Cultura	Educación y Cultura En zonas de aulas	1.20 metros

**Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas**

**vehiculares.-** Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

**En las rampas helicoidales:**

El radio mínimo de giro al eje de la rampa del carril interior serán de 7.50 metros.

Anchura mínima del carril interior 3.50 metros

Anchura mínima del carril exterior 3.20 metros

Sobreelevación máxima 0.10 metros



**II.- Accesos y salidas de estacionamientos:**

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por sus especificidad así lo requieran:

**III.- Pasillos de circulación:**

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros	
	Automóviles	
	Grandes y medianas	Chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

**V.- De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:**

Norma mínima de cajón:

Dimensiones del cajón en metros

Tipo de Automóvil	En Batería	En Cordón
Grandes y medianos	5.0 x 2.4 = 12.00 m <sup>2</sup>	6.0 x 2.4 = 14.40 m <sup>2</sup>
Chicos	4.2 x 2.2 = 9.24 m <sup>2</sup>	4.8 x 2.0 = 9.60 m <sup>2</sup>

**Artículo 62.- Normas mínimas para dispositivos contra incendios.**

**I.- Del sistema hidráulico.**

En todos los sistemas de tuberías contra incendio, deberá vigilarse que la presión requerida se mantenga en forma ininterrumpida.

Las mangueras deberán ser de 38 milímetros de diámetro, de material simétrico, conectados a la toma y colocarse plegadas con el fin de facilitar su uso; estarán provistas de ciclones de niebla y una red hidráulica de alimentación directa de exclusividad para la manguera contra incendios; estarán dotadas de toma de siamesa de 64 milímetros de diámetros, válvula de no retorno en ambas entradas, cople movable y tapón macho. Deberá colocarse por lo menos una toma de este tipo en cada fachada y en su caso a cada noventa metros lineales de fachada, estarán ubicadas al paño del alineamiento a una altura de un metro sobre el nivel de la banqueta, deberá estar equipada con válvula de no retorno, de manera tal que el agua que se inyecte por la toma no penetre por la cisterna.

La presión del agua para las redes contra incendio deberá mantenerse entre los parámetros de 2.5 y 4.2 kilogramos por centímetro cuadrado, se probarán en primer término las dos tomas simultáneas de mangueras más altas y posteriormente las dos más lejanas del abastecimiento; se mantendrán todo el tiempo las válvulas completamente abiertas por un tiempo no menor a 3 minutos.

En cada piso deberán existir gabinetes con salidas contra incendio dotadas con conexiones para mangueras, las que deberán calcularse en número tal que cada manguera cubra una área de 30 metros de radio, y su separación no sea mayor de 60 metros uno de los gabinetes estará lo más cercano posible a los cubos de escaleras.

## REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL D.F

### TITULO TERCERO

#### NORMAS DE SEGURIDAD ESTRUCTURAL

#### CAPITULO I

#### DISPOSICIONES GENERALES

**Artículo 65.-** Para los efectos de este título, las construcciones se clasifican en los siguientes grupos:

##### **I.-Grupo A.**

Construcciones cuya falla estructural podría causar la pérdida de un número elevado de vidas o pérdidas económicas o culturales excepcionalmente altas, o que constituyan un peligro significativo por contener sustancias tóxicas o explosivas, así como construcciones cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como hospitales, escuelas, estadios, templos, salas de espectáculos y hoteles que tengan salas de reunión que pueden alojar más de 200 personas, gasolineras, depósitos de sustancias inflamables o tóxicas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, subestaciones eléctricas, centrales telefónicas y de telecomunicaciones, archivos y registros públicos de particular importancia a juicio del Municipio, museos, monumentos y locales que alojen equipo especialmente costoso, y

##### **II.-Grupo B**

Construcciones comunes destinadas a vivienda, oficinas y locales comerciales, hoteles y construcciones comerciales e industriales no incluidas en el Grupo A, las que se subdividen en:

**a) Subgrupo B1.-** Construcciones de más de 30 metros de altura o con más de 6,000 m<sup>2</sup> de área total construida, ubicadas en las zonas I y II según se definen adelante, y construcciones de más de 15 metros de altura o 3,000 m<sup>2</sup> de área total construida, en zona III.

Para fines de seguridad estructural los suelos en el Municipio se clasifican en tres tipos, a saber:

**Suelo tipo I.-**Roca cubierta por una capa de suelo no mayor de 3 metros.

**NORMATIVIDAD DE SEDESOL**

NORMAS DE SEDESOL

TOMO II

SUBSISTEMA: ASISTENCIA SOCIAL

ELEMENTO: ASISTENCIA DE DESARROLLO INFANTIL (guardería)



**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**

SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF ) ELEMENTO: Centro Asistencial de Desarrollo Infantil ( CADI ) ( guardería)

**4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL**

MODULOS TIPO	A 6 AULAS			B 3 AULAS			C					
	N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)			N° DE LOCALS	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
AULAS	6	36	216	3	36	108						
SALON DE USOS MULTIPLES	1		46	1		46						
COMEDOR	1		46	1		46						
COCINA	1		20	1		20						
BODEGA	1		20	1		20						
CONSULTORIO ( con sanitario )	1		12	1		12						
AREA DE OFICINAS	1		30	1		30						
SANITARIOS	2		20	2		20						
CIRCULACIONES ( 15 % de superficie construida )			61			46						
AREA DE JUEGOS											180	
AREAS VERDES Y LIBRES ( 25% a 30 % del terreno )											232	
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	12	22		6	12.5						75	

SUPERFICIES TOTALES			471	724			348	487				
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		471				348					
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		471				348					
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		1,195				835					
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos		1 ( 2.5 a 4 metros )				1 ( 2.5 a 4 metros )					
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )		0.39 ( 39 % )				0.42 ( 42 % )					
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )		0.39 ( 39 % )				0.42 ( 42 % )					
ESTACIONAMIENTO	cajones		12				6					
CAPACIDAD DE ATENCION	niños		96				48					
POBLACION ATENDIDA	habitantes		6,900				3,450					

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.  
DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA

Siguiendo la normatividad de SEDESOL, las circulaciones deben ser el 15% de la superficie construida, de un 25% a un 30% del terreno debe ser área verde, y los cajones de estacionamiento debe de haber 12 por cada 264m<sup>2</sup> descubierto debe haber 12 cajones de estacionamiento para módulos tipo A, y para módulos tipo B, debe de haber 6 cajones por cada 75m<sup>2</sup> de área descubierta debe de haber 6 cajones de estacionamiento.

**Requerimientos de Infraestructura y Servicios**

		<b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO</b> SUBSISTEMA: Asistencia Social ( DIF )      ELEMENTO: Centro de Desarrollo Comunitario ( CDC ) <b>3. SELECCION DEL PREDIO</b>					
		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●
	ALUMBRADO PUBLICO	■	■	■	■	■	■
	TELEFONO	■	■	■	■	▲	▲
	PAVIMENTACION	■	■	■	■	▲	▲
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●
	TRANSPORTE PUBLICO	■	■	■	■	▲	▲
OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO DIF= SISTEMA NACIONAL PARA EL DESARROLLO INTEGRAL DE LA FAMILIA ( 1 ) Otra ubicación factible de aplicar es la posición a media manzana.							

## Capacidad de Inmueble Conclusiones SEDESOL

En base a la normatividad de Sedesol y la UBS de la misma nos indica que de una total de población de 381733 (alumnos) entre 2,027(dato tabla sedesol para unidad básica de servicio (UBS) en base a población) nos da un total de 188 cunas o unidad básica de servicio que se refleja en número de usuarios o capacidad aproximado, y dando un 30% para profesores y empleados se llega a la conclusión de una **capacidad total de atención a 220 niños.**

## Materiales e Instalaciones

Todos los elementos con los que debe contar una guardería deben ser adecuados a nuestro usuario (niños de 45 días a 5 años), por ello cuenta con lo siguiente.

Equipo de Protección en caso de incendio, a la vista y con fácil acceso para el personal, mas no para los niños.

Módulos de sanitarios con muebles de no mayo a 0.40 cm de alto, sanitarios sin puertas para supervisión del menor, solo debe contar con una vestibulación adecuada para volverla zona privada, ningún adulto (mas que las educadoras) puede acceder a ellos, todo el modulo sanitarios debe contar con **piso antiderrapante negro.**

Debe contar con todas las señalizaciones de ruta de evacuación y salidas de emergencia

La instalación eléctrica debe encontrarse en un lugar apartado del acceso y circulación de los menores.

Entonces, observando las instalaciones y materiales de este inmueble, las propuestas que manejo son las siguientes:

Materiales.- Piso antiderrapante en sanitarios para los niños, protección en escaleras, barandales altos para protección de los niños, plafones antinflamables.

## **Conclusiones de materiales**

Instalaciones.- Instalación eléctrica; luminarias fluorescentes, contactos a 1.60 cm lejos de zonas húmedas, red contra incendios, sistema de seguridad, instalación sanitaria e hidráulica.

Escalones antiderrapantes en la huella, en los barandales no debe existir espacios abiertos mayores a 12 cm, ni tener elementos horizontales intermedios, evitar filos. Rampa peatonal con no mas del 10% de pendiente, con pavimento antiderrapante, con barandal en uno de sus lados por lo menos y un ancho mínimo de 1.20 igual que el ancho de la escalera. Contara en cada piso con extintores contra incendio, colocados en lugares fácilmente accesibles y con señalamientos que indiquen su ubicación, de tal manera que su acceso desde cualquier punto del inmueble, no se encuentre a mayor distancia de recorrido de 30 m.

La resistencia al fuego es el tiempo que resiste un material al fuego directo sin producir flama o gases tóxicos y que deberán cumplir los elementos constructivos de las edificaciones de acuerdo a lo siguiente: Elementos estructurales columnas, vigas, trabes, entrepisos, techos, m. uros de carga, muros en escaleras y rampas (3 horas), escaleras y rampas (2 horas). Se utilizara falso plafón de yeso resistente al fuego.



## CRITERIO ESTRUCTURAL

### PROPUESTA DE CIMENTACION

Suponiendo que el edificio contara con dos niveles como máximo se estipula el siguiente propuesta:

<sup>1</sup> El terreno tiene una Resistencia Neta de 8 ton/m<sup>2</sup>, el área del terreno es de 4996.3131 m<sup>2</sup>, según normatividad de SEDESOL, de un 25% a un 30% del terreno debe ser área verde, y los cajones de estacionamiento debe de haber 12 por cada 264m<sup>2</sup>, así q 1498.89393 m<sup>2</sup> es jardín, 3497.41917m<sup>2</sup> son área construida aprox. Entonces:

$$WT = (A \times w \times N^{\circ} \text{ niveles}) + (10\%pp)$$

#### Donde:

WT= Peso del edificio

A= Área construida

w= 1 ton/m<sup>2</sup> (se considera 1 tonelada por metro cuadrado de peso)

10%= Peso del cemento

pp=Peso propio

#### Por Ello:

$$WT = (3497.41917 \times 1 \text{ ton/m}^2 \times 2) + (10\%pp)$$

$$WT = (6994.83834 \text{ ton}) + (6994.83834 \times 0.10)$$

$$WT = (6994.83834 \text{ ton}) + (699.483834)$$

$$w = \frac{WT}{A}$$

$$WT = \frac{8393.80 \text{ ton}}{6994.83834 \text{ m}^2} = 1.2 \text{ ton/ m}^2$$

<sup>1</sup> Datos proporcionados por la Ingeniera Rita Lilia Chavez Baca

**Ahora:**

Porcentaje del Terreno por cimentar:

$$\%c = \frac{w}{Rn}$$

Donde:

Rn= Resistencia del terreno

**Entonces:**

$\%c = \frac{1.2 \text{ ton/m}^2}{8 \text{ ton/m}^2} = 0.15 \%$  del area posible como el 15 % esta entre el rango del 0 al 25%, se requiere una cimentación de: **Zapata Aislada.**

A continuación se presenta una tabla en la cual se señala el tipo de cimentación que se requiere según los datos obtenidos por las operaciones anteriores:

<b>Tabla de Elección del tipo de Cimentación</b>	
Porcentaje del Terreno por Cimentar	Cimiento a base de:
<b>0 al 25 %</b>	<b>Zapatas Aislada</b>
<b>26 al 50%</b>	Zapatas Corrida en un sentido
<b>51 al 75%</b>	Zapatas Corridas en dos sentidos
<b>76 al 100%</b>	Losa de Cimentación
<b>Mas del 100%</b>	Losa de Cimentación y pilotes o pilas.

**Tabla 10: Propuesta de Cimentación.** Elaboración Propia

Todas las fórmulas y la tabla presentada, fueron proporcionadas por la Ing. Rita Lilia Chávez Baca.

Cálculos realizados por A.K.M.E.

## Criterios Técnicos Constructivos

### Zapata Aislada de Concreto

Se utiliza cuando el sistema constructivo del edificio es por medio de trabes de ligas y columnas.

“Con el objeto de ayudar a los esfuerzos por torsión debido al sismo y para estabilidad de la zapata se debe tener una Traba de liga.

**Las trabes de liga** absorben los momentos flexionantes debido a excentricidades y ayudan a absorber los asentamientos diferenciales entre zapatas vecinas.

Podemos prescindir de la traba de liga si:

- Las columnas son robustas y están ligadas a la losa de cimentación.
- Cuando el suelo a cimentar es firme, estable y poco compresible.
- Reforzamos los lechos superiores e inferiores de la zapata.

La zapata aislada se construyen siempre bajo columnas, se considera un 10 % de la carga que recibe como peso propio, el diseño de las zapatas se tratara de hacer lo mas cuadrada posible (todo de acuerdo al cálculo), variado muy ligeramente las dimisiones de entre un lado y otro.”<sup>1</sup>

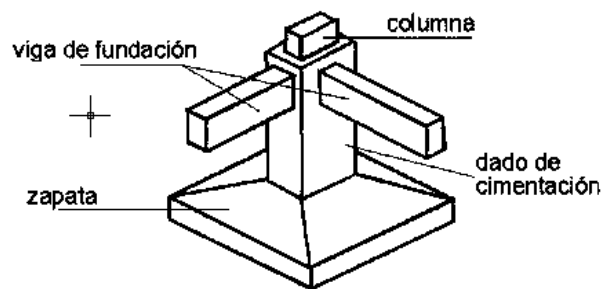


Imagen 2: Dibujo Zapata Aislada.

<http://www.um.edu.ar/um/fau/estructura5-anterior/CIMENTACIONES.htm>, consultada el 23 de octubre del 2011

<sup>1</sup> Apuntes de la Ing. Rita Lilia Chávez Baca

## Cadenas<sup>2</sup>

Son elementos estructurales horizontales, cuya función es recibir y transmitir las cargas uniformemente repartidas de los muros, además de confinar y dar rigidez al muro. Este elemento va a enmarcar al muro con el fin de que todo trabaje como una sola pieza.

Clasificación de cadenas:

-Cadena de Desplante

-Cadena Intermedia

-Cadena de Cerramiento

**Cadena de desplante.**-Son las que se construyen en la base de los muros planta baja (15x20cm, es la medida de una cadena de desplante).

**Cadena Intermedia.**-Se construyen a la mitad de distancia del piso y la losa (se utiliza cuando el muro es muy alto, la cadena los divide a la mitad).

**Cadena de Cerramiento.**- Son ligas estructurales que se colocan en la parte superior de los muros, ya sean colindantes o intermedias. También es recomendable colocarlas en los vanos de las puertas y ventanas.

## Columnas

Las columnas son apoyos o elementos aislados verticalmente de carácter estructural, su función es recibir y transmitir cargas del edificio a la cimentación.

<sup>2</sup> Apuntes de Arq. Luis Mercado Sánchez.

Clasificación<sup>2</sup>:

### Por su trabajo mecánico

- De carga: Reciben y transmiten cargas de un edificio
- De ornato: Se colocan con fines decorativos, no reciben carga.
- Mixtos (carga y ornato): Se soluciona estructural y estéticamente.

### Por su posición

- Interiores: Dentro del edificio.
- Exteriores: Fuera del edificio
- Adosadas a un muro: Forman parte del muro
- Libres: Separadas en todos sus lados de cualquier muro.

### Muros<sup>3</sup>

Obra de construcción, pieza o elemento masivo de forma construida vertical o inclinado, que puede desempeñarse en una o varias funciones estructurales, aislantes, o para delimitar espacios. **Por su aspecto puede ser macizo, contener vanos, o conformar nichos; por su trabajo mecánico puede ser de carga, divisorios, de contención o retención; por su posición puede ser interior o exterior, por su constitución puede ser opaco, translucido, o transparente, por su posición dinámico, fijo o móvil.**

### Muros Divisorios

Elemento construido verticalmente de diversas dimensiones y materiales cuya función primordial es la de separar los espacios, aislar, delimitar.

<sup>2</sup> Apuntes de Arq. Luis Mercado Sánchez.

<sup>3</sup> M. en Arq. Ruelas Cardiel y colaboradores, Curso de Inducción de la Facultad de Arquitectura, Editorial Faum/Valm primera edición, julio 2007, México, pp.49 y 50

### Losas (Losa Lamina-Estructural)<sup>4</sup>

Se basa en la colocación de laminas estructurales con una capa de concreto armado sobrepuesta, se utiliza como losa de entrepiso o de azotea; la lamina se suministra en diferentes calibres, peraltes y anchos, consiste en laminas preformadas en dobleces estructurales.

Este sistema permite salvar claros libres cortos desde 1.8m a 5m (de trabe secundaria a trabe secundaria) dependiendo de su diseño puede cubrir claros de 20m o más.

#### Ventajas del sistema losa-lamina estructural

- Rápida y fácil instalación
- Colado simultaneo
- Amplia vida útil
- Menos mano de obra
- Disminución de tiempos y costos
- Disminución de cimbra

Algunos **calibres son de 24, 22, 20 o 18 pulgadas**. Las láminas estructurales se fijan a la estructura de acero por medio de pernos o cordones de soldadura, esto con el fin de que se fije a la estructura y se eviten deslizamientos. **La malla electrosoldada** ubicada en la capa de concreto debe de ir colocada a 2cm debajo de la superficie de concreto.

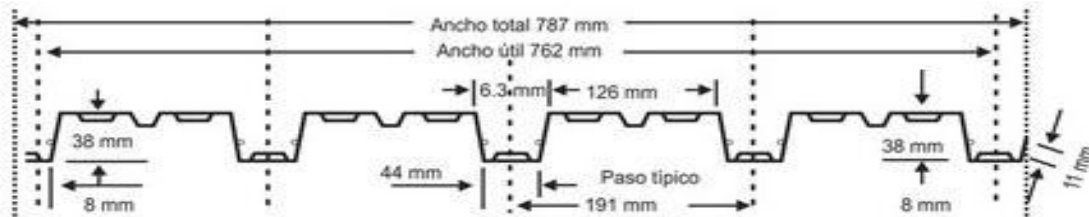
La losa lamina estructural logra placas más livianas (10 a 12 cm de altura), reduciendo peso en vigas y columnas.

<sup>4</sup> Zavala Fraga Javier, Conocimientos Básicos de Materiales y Procedimientos Constructivos para arquitectos, Editorial Morevallardo, Morelia Michoacán, México, abril 2007, pp 45, 46, 49, 51 y 52.



**1 Longitudes Standard.-** 4,10m - 4,60m - 5,10m - 6,10m - 6,60m. Cada lámina mide 0.95x 3.00 m, la pieza y puede ser cortada si el diseño así lo requiere, sus traslapes son 0.30 cm con perno o con soldadura el calibre de la losa esta se indicada en los planos.

### Perfil Losacero



**Imagen 3: Detalle losa-lámina estructural.** <http://www.um.edu.ar/um/fau/estructura5-anterior/CIMENTACIONES.htm>, consultada el 23 de octubre del 2011

“En cuanto a las **instalaciones** en este sistema, los ductos y tuberías se pueden colocar ya sea en la capa de compresión de la losa acero o colgadas de la lamina estructural, si las instalaciones quedan colgadas pueden quedar aparentes o en su caso tapadas con falso plafón.

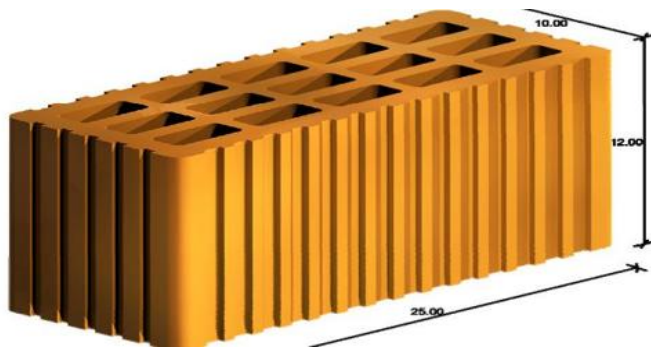
**Descimbrado y resanado:** La cimbra lateral se puede quitar a partir de 24 horas de haber realizado el colado. El resanado lateral se debe efectuar inmediatamente después de la cimbra lateral. La cimbra de refuerzo a base de vigas y polines se puede quitar después de verificar que el concreto haya adquirido una resistencia mayor o igual al 80 % de su  $f'c$ ”.<sup>4</sup>

<sup>1</sup> <http://www.lamigal.com/losacero/laminas-losacero-acero-galvanizado.html> consultado el 23 de octubre del 2011.

<sup>4</sup> Zavala Fraga Javier, Conocimientos Básicos de Materiales y Procedimientos Constructivos para arquitectos, Editorial Morevallardo, Morelia Michoacán, México, abril 2007, pp 45, 46, 49, 51 y 52.

## TABIQUE EXTRUIDO

“Es un tabique de barro capaz de captar humedad lo que lo hace fresco a dicho material, además de contar con orificios en el, los cuales permiten que circule el aire y lo deje encapsulado dentro de el, este material tiene retraso térmico; que es el tiempo que tarda en pasar el calor de un material dentro del inmueble, lo que permite mantener en un confort térmico° constante en el lugar, permitiendo así abstenerse de instalaciones como aire acondicionado.”<sup>1</sup>



“El tipo de tabique que se va a utilizar es de la marca Tabimax, de Normeceramic. Tabique Tabimax 10 Repellable con medidas de 25 x 10x 12 cm, con un peso de 729.6 gr.”<sup>2</sup>

**Imagen 4: Tabique Extruido.** <http://www.eloutletdelconstructor.com.mx/dtbase/novaceramic/tabimax10.pdf>. Consultada el 9 de mayo del 2012

°**CONFORT TÉRMICO:** Es la sensación neutra de la persona respecto a un ambiente, influye la temperatura y la humedad. **Fuente:** Apuntes de la Arq. Carmen Buerba.

<sup>1</sup> Apuntes de la Arq. Carmen Buerba

<sup>2</sup> <http://www.eloutletdelconstructor.com.mx/dtbase/novaceramic/tabimax10.pdf>. Consultada el 9 de mayo del 2012

## RESOLUCIÓN DE ESTRUCTURA

Para poder resolver estructuralmente la cubierta del inmueble circular, se busco formas circulares antes realizadas para crear un criterio y llega a una solución, dichos casos análogos son la resolución de la sala de exposición del Museo del Soumaya, el cual maneja una techumbre con vigas en forma circular.

### **Sala de Exposiciones, Museo del Soumaya.**



**Imagen 5: Museo del Soumaya.** [http://tuhoynegro.wordpress.com/museo-soumaya-artistico-zoo/Arte y Cultura Contemporánea](http://tuhoynegro.wordpress.com/museo-soumaya-artistico-zoo/Arte%20y%20Cultura%20Contempor%C3%A1nea). Consultado el 8 de mayo del 2012

Otro criterio que se tomo para resolver, es el uso de voladizos de vidrio esmerilado para cubrir parte del pasillo del patio central, el cual se resolvió por medio de la observación de imágenes con una solución semejante.

### **Voladizo de Vidrio**



**Imagen 6: Voladizo de Vidrio.** <http://arquitecturadc.es/?tag=voladizo>. Consultada el 8 de mayo del 2012

## COLORES

Parte importante del concepto del proyecto es el uso de colores tanto en el edificio como en el paisaje por ello se empleo el manejo del color en los materiales que se utilizaron, como los siguientes:

### - Colores en Ventanas

Para un mayor uso del color, se manejaron materiales como hojas de vidrio translucido con recubrimiento de vinilo autoadhesivo semipermanente de color, para usar diferentes gamas de colores enmarcándolas con perfiles de aluminio en blanco en todas las ventanas de las fachadas.



**Imagen 7: Vidrio translucido de colores.** [http://arquitecturadc.es/vidrios de colores](http://arquitecturadc.es/vidrios-de-colores). Consultada el 17 de septiembre del 2012



**Imagen 8: Vidrio de colores en ventanas.** [http://arquitecturadc.es/vidrios de colores](http://arquitecturadc.es/vidrios-de-colores). Consultada el 17 de septiembre del 2012

- **Colores en luminarias**

Con el fin de que el concepto del color se mantenga en cualquier época del año y en cualquier momento del día, se implemento el uso del color en las luminarias fueras del edificio en jardines para manter el color en todo momento además dichas luminarias son de fuente de luz: 1PCS LED blanco con un panel solar: 2V 20mA (ver especificación en plano correspondiente).



**Imagen 9: Luces de colores en jardines.** <http://spanish.alibaba.com/product-gs/six-colors-optional-stainless-steel-solar-garden-light-608030679.html>. Consultada el 17 de septiembre del 2012



- **Colores en Muros**

Se empleo el uso de diferentes colores en las diferentes caras de fachadas, en combinación con los colores en ventanas par crear una gama de colores atrayentes y vivos en toda las fachadas.

- **Colores en Paisaje**

**PALETA VEGETAL**

Una parte importante del trabajo es el uso de una paleta vegetal con un propósito específico, “que el lugar este en constante cambio de color”, para ello, se utilizaron diferentes plantas y árboles que en el transcurso del año, su variación en colores es importante.

Las características específicas de cada planta están especificadas en su plano correspondiente, se utilizo vegetación apta para el clima de la ciudad (Templado con lluvias en verano) sin embargo, a continuación se muestra unas imágenes de la vegetación que se utilizo.

**Lapacho Rosado**



**Imagen 10: Lapacho Rosado.** <http://www.viarural.com.ar/viarural.com.ar/agricultura/arboles-autoctonos/arboles-centro-y-norte/lapacho-rosado.htm>. Consultada el 16 de mayo del 2012

### Cedro Limón



**Imagen 11: Cedro Limón.**  
[http://www.viverosytransportes-sanmartin.com/plantas\\_c.html](http://www.viverosytransportes-sanmartin.com/plantas_c.html). Consultada el 16 de mayo del 2012

### Azaleas



**Imagen 12: Azalea.**  
<http://www.jardineria.pro/02-03-2010/plantas/cuidados-de-azaleas> 16 de mayo del 2012

### Duraznero



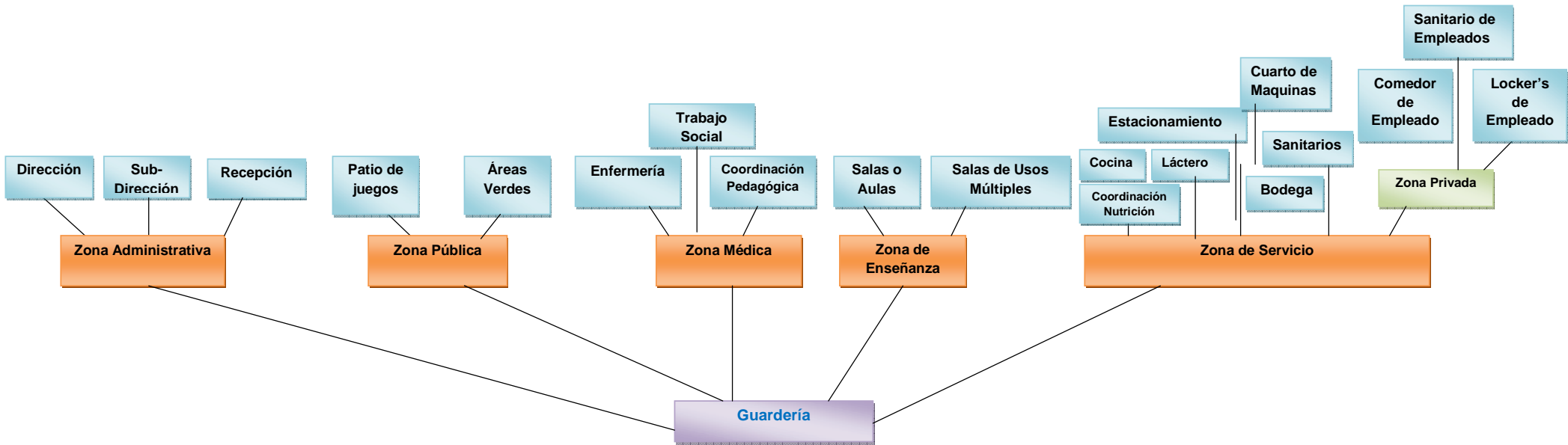
**Imagen 13: Duraznero.**  
<http://www.flordeplanta.com.ar/frutales/cultivo-de-durazneros-el-placer-al-alcance-de-la-mano/>. Consultada el 16 de mayo del 2012

### Palma Bambú



**Imagen 14: Palmera Bambú.**  
<http://www.consultaplantas.com/fichas-de-plantas-de-la-m-a-la-r/864-cuidados-de-la-planta-rhapis-excelsa-rapis-palma-bambu.html> Consultada el 16 de mayo del 2012

# ARBOL DEL SISTEMA

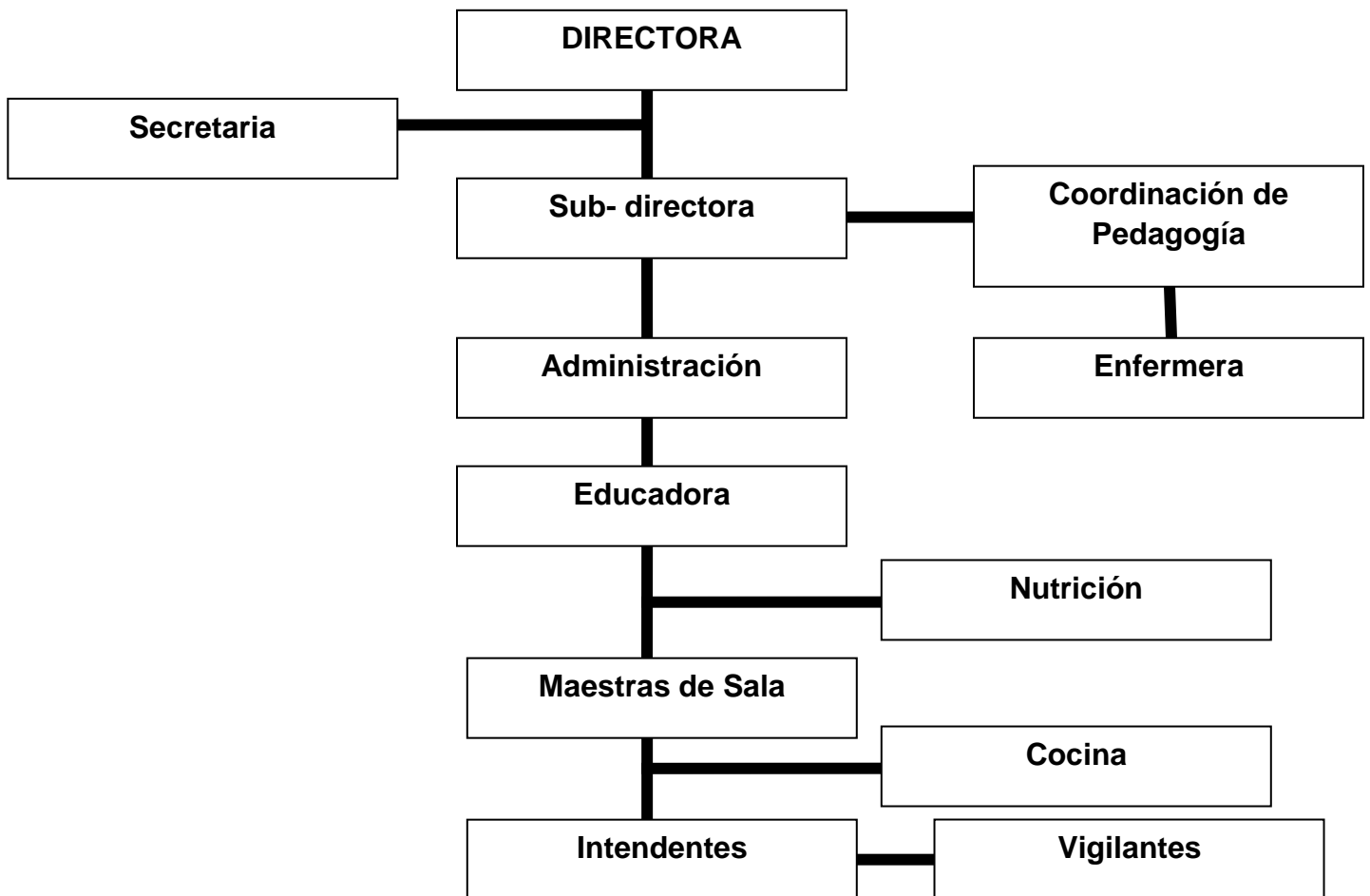


## CAPITULO V

### MARCO FUNCIONAL

### ORGANIGRAMA

### ORGANIGRAMA DE GUARDERÍA



Croquis 5: Organigrama Guardería Proyecto. Elaborada por A.K.M.E

## **El Usuario**

### **Dirección**

- Director (1)
- Secretaria (1)

### **Sub-Dirección**

- Subdirector (1)

### **Coordinación Pedagógica**

- Licenciada (1)

### **Administración**

- Administrador (1)
- Secretaria (1)

### **Oficina de Educadora**

- Educadora (1)

### **Aulas para los niños**

- Maestra de Sala (por cada 4 niños 1 maestra)
- Niños (s/n aun no se estima)

### **Enfermería**

- Doctoro/a o enfermera (1)

### **Recepción**

- Recepcionistas (2)

### **Intendencia**

- Intendentes (3)

### **Vigilancia**

- Vigilantes (2)

### **Cocina**

- Cocinera (3)

## PROGRAMA DE ACTIVIDADES

Tabla 11: Programa de Actividades. Elaboración Propia

<b>LUGAR</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Aula o sala de Maternal A</b>	Jugar, dormir, guardar pertenencias, cambiar, limpieza de infantes de 43 días a 6 meses
<b>Aula o sala de Lactantes A y B</b>	Cuidar y alimentar adecuadamente a los niños de 7 meses a 12 meses
<b>Aula o sala de Maternal B-1</b>	Cuidar y alimentar adecuadamente a los niños de 24-29 meses
<b>Aula o sala de Maternal B-2</b>	Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 29- 34 meses
<b>Aula o sala de Maternal C-1</b>	Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 34- 39 meses
<b>Aula o sala de Maternal C-2</b>	Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 39-44 meses
<b>Aula o sala de Maternal C-3</b>	Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 44- 49 meses
<b>Aula o sala de Maternal C-4</b>	Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 49- 54 meses
<b>Aula o sala de Maternal C-5</b>	Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 54- 59 meses
<b>Comedor de niños</b>	Alimentar a los niños durante su estancia.
<b>Láctelo</b>	Lavar, preparar el alimento de los bebes de cierta edad, limpiar, almacenar sobrantes.
<b>Cocina</b>	Preparar los alimentos de los niños
<b>Sala de usos múltiples</b>	Realizar actividades recreativas aptas para los niños
<b>Dirección</b>	Se encarga de supervisar y dar el visto bueno al resto de las áreas que intervienen en la guardería.
<b>Subdirección</b>	Supervisar con mayor profundidad un área en específico.
<b>Coordinación de Pedagogía</b>	Asesorar a las Profesoras sobre el cuidado de los niños.
<b>Oficina de Nutrición</b>	Encargarse de los programas alimenticios que el inmueble ofrece



<b>Enfermería</b>	Autoconsultar/Revisar, atender a los niños de cualquier malestar medico que se llegara a presentar.
<b>Recepción</b>	Recibe y registra la entrada y salida de los niños, asi como la de sus padres y quien recoge el niño.
<b>Locker's de Empleados</b>	Guardar las pertenencias de las personas que trabajan en el inmueble.
<b>LUGAR</b>	<b>ACTIVIDAD</b>
<b>Comedor de Empleados</b>	Lugar en el que los empleados pueden comer, descansar, prepara alimentos.
<b>Lavandería</b>	Lavar y secar todos los blancos que se necesiten en la guardería, area de lavamano independiente al de adultos.
<b>Sanitarios</b>	Adecuados tanto para niños como para los adultos que ahí laboran y para los padres.
<b>Patio</b>	Jugar con los niños mientras son supervisados, realizar actos cívicos.
<b>Bodega</b>	Guardar utilería de limpieza o algunos elementos de la guardería.
<b>Cuarto de Máquinas</b>	Es donde se encuentra todos los aparatos para las instalaciones.
<b>Estacionamiento</b>	Area destinada para los vehículos de empleados.
<b>Área Verde</b>	Lugar de recreación al aire libre.
<b>Trabajo Social</b>	Realizar pláticas con los padres paras conocer el medio ambiente donde viven los niños, su alimentación, hábitos de higiene, costumbres familiares, etc. llevando un expediente de cada uno de ellos, que le servirá de control para las posibles problemáticas que se presenten.

Tabla 11: Programa de Actividades. Elaboración Propia



## PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDAD	LOCAL	MOBILIARIO	MEDIDAS	SUPERFICIE m <sup>2</sup>
Cuidar y alimentar apropiadamente a bebes de 43 días a 6 meses	Salas o aulas	Cuna Mesas Lavamanos	6.6 a 9 m <sup>2</sup> contruidos por cada cuna (normas Sedesol) , 0.60 x2.00 0.50x0.30	<b>9</b> <b>1.2</b> <b>0.15</b> <b>12m</b>
Cuidar y alimentar adecuadamente a los niños de 7 meses a 12 meses	Salas o aulas	Cuna Mesas Lavamanos	6.6 a 9 m <sup>2</sup> contruidos por cada cuna (normas sedesol) , 0.60 x2.00 0.50x0.30	<b>9</b> <b>1.2</b> <b>0.15</b>
Cuidar y alimentar adecuadamente a los niños de 24-29 meses	Salas o aulas	Silla Mesa Librero Juguetero Lavamanos	0.60x 0.70 0.60x 1.20 0.60x 1.00 0.60x1.00 0.60x0.30	<b>25m</b>
Cuidar y alimentar adecuadamente a los niños de 29- 34 meses	Salas o aulas	Silla Mesa Librero Juguetero Lavamanos	0.60x 0.70 0.60x 1.20 0.60x 1.00 0.60x1.00 0.60x0.30	<b>25m</b>
Cuidar y atender adecuadamente a los niños de	Salas o aulas	Silla Mesa	0.60x 0.70 0.60x 1.20	<b>25m</b>

34- 39 meses		Librero Juguetero Lavamanos	0.60x 1.00 0.60x1.00 0.60x0.30	
Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 39-44 meses	Salas o aulas	Silla Mesa Librero Juguetero Lavamanos	0.60x 0.70 0.60x 1.20 0.60x 1.00 0.60x1.00 0.60x0.30	<b>25m</b>
Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 44- 49 meses	Salas o aulas	Silla Mesa Librero Juguetero Lavamanos	0.60x 0.70 0.60x 1.20 0.60x 1.00 0.60x1.00 0.60x0.30	<b>25m</b>
<b>NECESIDAD</b>	<b>LOCAL</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>SUPERFICIE m<sup>2</sup></b>
Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 49- 54 meses	Salas o aulas	Silla Mesa Librero Juguetero Lavamanos	0.30*0.30 0.50*0.50	
Cuidar y atender adecuadamente a los niños de 54- 59 meses	Salas o aulas	Silla Mesa Librero Juguetero Lavamanos	0.60x 0.70 0.60x 1.20 0.60x 1.00 0.60x1.00 0.60x0.30	<b>25</b>
Alimentar a los niños durante su estancia.	Comedor de niños	Silla Mesa	0.60x 0.70 0.60x 1.20	<b>50m</b>

Preparar el alimento de los bebes de cierta edad.	Láctelo	Fregador Barra de preparación Alacena Estufa	1.30 x 0.60 0.80 x 1.50 0.80 x 1.00 0.94 x 0.65	0.78 1.2 1.0 0.61 = 3.59 + 100% de circulación <b>= 7.10</b>
Preparar los alimentos de los niños	Cocina	Fregador (5) Barra de preparación Alacena (2) Estufa(2) Refrigerador (2) Bodega Estantes(5)	1.30 x 0.60 (5) 0.80 x 1.50 0.80 x 1.00 (2) 0.94 x 0.65 (2) 0.80 x 1.70 (2) 3.00 x 3.00 0.80 x 1.50	3.9 1.2 2.0 1.22 2.72 9.00 1.2 = 21.24 + 100% de circulación <b>= 42.48</b>
Realizar actividades recreativas aptas para los niños	Sala de Usos Múltiples	Baúl para guardar juguetes Sillas Mesas	0.80 x 0.50 0.30 x 0.30 0.50 x 0.50	0.40 0.90 0.25
Encargarse de supervisar y dar el visto bueno al resto de las áreas que intervienen en la guardería.	Dirección	Computadoras Escritorio Cómoda Escritorio Archiveros Sillas Sala de espera	0.8 x 0.60 0.80 x 1.20 0.60 x 0.80 0.60 x 0.80 0.60 x 1.0 0.60 x 0.70 5.00 x 3.50	0.48 0.96 0.48 0.48 0.60 0.42 17.50

				= 20.92 + 100% de circulación = <b>41.84</b>
<b>NECESIDAD</b>	<b>LOCAL</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>SUPERFICIE m<sup>2</sup></b>
Supervisar con mayor profundidad un área en específico.	Subdirección	Computadoras Escritorio Cómoda Escritorio Archiveros Sillas	0.8 x 0.60 0.80 x 1.20 0.60 x 0.80 0.60 x 0.80 0.60 x 1.0 0.60 x 0.70	0.48 0.96 0.48 0.48 0.60 0.42 = 3.42 + 100% de circulación = <b>6.84</b>
Asesorar a las Profesoras sobre el cuidado de los niños.	Coordinación de Pedagogía	Computadoras Escritorio Cómoda Escritorio Archiveros Sillas	0.8 x 0.60 0.80 x 1.20 0.60 x 0.80 0.60 x 0.80 0.60 x 1.0 0.60 x 0.70	0.48 0.96 0.48 0.48 0.60 0.42 = 3.42 + 100% de circulación = <b>6.84</b>
Encargarse de los programas alimenticios que el inmueble ofrece	Oficina de Nutrición	Computadoras Escritorio Cómoda Escritorio Archiveros Sillas	0.8 x 0.60 0.80 x 1.20 0.60 x 0.80 0.60 x 0.80 0.60 x 1.0 0.60 x 0.70	0.48 0.96 0.48 0.48 0.60 0.42 = 3.42 + 100% de circulación

				<b>= 6.84</b>
Autoconsultar/Revisar, atender a los niños de cualquier malestar medico que se llegara a presentar.	Enfermería	Camilla (2) Escritorio Sillas (3) Archivero Cómoda Bascula	0.90 x 1.30 (2) 0.80 x 1.20 0.60 x 0.70 0.60 x 1.0 0.60 x 0.80 0.50 x 0.30	2.34 0.94 1.26 0.6 0.48 0.15 = 5.77 + 100% de circulación <b>=11.54</b>
<b>NECESIDAD</b>	<b>LOCAL</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>SUPERFICIE m<sup>2</sup></b>
Recibe y registra la entrada y salida de los niños, asi como la de sus padres y quien es el que va por el niño.	Recepción	Computadoras Mostrador Bancos Archivero	0.8 * 0.60 0.60*2.00 0.40*0.80 0.60*1.00	0.48 1.20 0.32 0.60 + 100% de circulación <b>= 5.2 m<sup>2</sup></b>
Guardar las pertenencias de las personas que trabajan en el inmueble.	Locker's de Empleados	Locker's Bancas	3.00*0.80 3.00*1.20	2.4 3.60 + 100% de circulación <b>= 12 m<sup>2</sup></b>
Lugar en el que los empleados pueden comer.	Comedor de Empleados	Sillas Mesas Refrigerador Estufa Cocineta	0.60*0.70 0.70*1.80 0.80*0.80 0.60*0.60 5.00*0.80	0.42 1.26 0.64 0.36 4.00 + 100% de circulación

				<b>= 14.50 m<sup>2</sup></b>
Lavar todos los blancos que se necesiten en la guardería.	Lavandería	Lavadoras (2) Secadoras Lavadero Cestos	0.80 x 0.60 (2) 0.80 x 0.60 (2) 0.76 x 0.80 0.87 (2)	0.96 0.96 1.12 1.74 = 4.78 + 100% de circulación <b>= 8.78</b>
Adecuados tanto para niños como para los adultos que ahí laboran y para los padres.	Sanitarios (adultos)	Mueble sanitario (3) Lavamanos (3)	0.36 x 0.61 (3) 0.61 x 0.51 (3)	0.65 0.93 + 100% de circulación <b>= 6.00</b>
Jugar con los niños mientras son supervisados	Patio	Juguetes		
Guardar utilería de limpieza o algunos elementos de la guardería.	Bodega	Anaqueles	2.50*0.80	2.00 + 100% de circulación Total= 4.00 m <sup>2</sup>
Encontrar en un solo sitio todos los aparatos necesarios para las instalaciones.	Cuarto de Maquinas	Hidroneumático Calentadores Aljibe Almacenamiento de agua	0.80*0.80 2.50 * 2.50 Depende del cálculo Depende del cálculo	0.64 6.25
<b>NECESIDAD</b>	<b>LOCAL</b>	<b>MOBILIARIO</b>	<b>MEDIDAS</b>	<b>SUPERFICIE m<sup>2</sup></b>
Area destinada para los vehículos de empleados.	Cajones necesarios para estacionar los autos de los usuarios			
Lugar de recreación al aire libre.	Área Verde			

Realizar pláticas con los padres para conocer el medio ambiente donde viven, su alimentación, hábitos de higiene, costumbres familiares, etc. llevando un expediente de cada uno de ellos, que le servirá de control para las posibles problemáticas que se presenten.	Trabajo Social	Computadoras	0.8 x 0.60	0.48
		Escritorio	0.80 x 1.20	0.96
		Cómoda	0.60 x 0.80	0.48
		Escritorio	0.60 x 0.80	0.48
		Archiveros	0.60 x 1.0	0.60
		Sillas	0.60 x 0.70	0.42
				= 3.42 + 100% de circulación
				= <b>6.84</b>



## **Mobiliario**

### Recepción

- Mostrador
- Computadora
- Archivero
- Bancos
- Bancas

### Dirección

- Escritorio
- Silla
- Archivero
- Sala de espera
- Cómoda

### Subdirección

- Escritorio
- Silla
- Archivero
- Cómoda

### Coordinación Pedagógica

- Computadoras
- Escritorio
- Cómoda
- Escritorio
- Archiveros
- Sillas

### Oficina de Nutrición

- Computadoras
- Escritorio
- Cómoda
- Escritorio
- Archiveros
- Sillas

#### Enfermería

- Camilla
- Escritorio
- Sillas
- Archivero
- Cómoda
- Bascula

#### Locker's de Empleados

- Locker's
- Bancas

#### Comedor de Empleados

- Sillas
- Mesas
- Refrigerador
- Estufa
- Cocineta

#### Lavandería

- Lavadoras
- Secadoras
- Lavadero
- Cestos

#### Oficina de Nutrición

- Computadoras
- Escritorio
- Cómoda
- Escritorio
- Archiveros
- Sillas

#### Cocina

- Fregador
- Barra de preparación
- Alacena

- Estufa
- Refrigerador
- Bodega
- Estantes

#### Láctelo

- Fregador
- Barra de preparación
- Alacena
- Estufa

#### Salas o Aulas

- Silla
- Mesa
- Librero
- Juguetero
- Lavamanos
- Cunas
- Silla Alta

#### Comedor

- Sillas
- Mesas

#### Sala de Usos Múltiples

- Baúl para guardar juguetes
- Sillas
- Mesas

#### Lavandería

- Lavadoras
- Secadoras
- Lavadero
- Cestos

#### Bodega

- Anaqueles

#### Cuarto de Máquinas

- Hidroneumático      - Aljibe
- Calentadores        - Almacenamiento de agua

# ¡AVISO IMPORTANTE!

De acuerdo a lo establecido en el inciso “a” del **ACUERDO DE LICENCIA DE USO NO EXCLUSIVA** el presente documento es una versión reducida del original, que debido al volumen del archivo requirió ser adaptado; en caso de requerir la versión completa de este documento, favor de ponerse en contacto con el personal del Repositorio Institucional de Tesis Digitales, al correo [dgbrepositorio@umich.mx](mailto:dgbrepositorio@umich.mx), al teléfono 443 2 99 41 50 o acudir al segundo piso del edificio de documentación y archivo ubicado al poniente de Ciudad Universitaria en Morelia Mich.

U.M.S.N.H  
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS