



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



GUARDERÍA INFANTIL

Guardería infantil en la Colonia Loma del Durazno
de Morelia Michoacán

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

Eleazar Trujillo Martínez

ASESOR:

Maestra en Arquitectura. Alma Rosa Rodríguez López

Octubre, 2014 Morelia Michoacán



GUARDERÍA INFANTIL

*Guardería infantil en la Colonia Loma del Durazno de
Morelia Michoacán*

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

Eleazar Trujillo Martínez

DIRECTOR:

Maestra en Arquitectura. Alma Rosa Rodríguez López

CO-ASESORES:

*Maestro en Artes y Humanidades. Alejandro de la Vega
Calderón*

Maestra en Arquitectura. Gloria Belén Figueroa Alvarado

Octubre /2014 Morelia Michoacán

Contenido	Pág.
Resumen del contenido.....	4
Abstract of content	5
AGRADECIMIENTOS.....	6
Introducción	7
1.- Plan de trabajo	8
1.1.- Planteamiento del problema	8
1.2.- Definición del tema	9
1.3.-Justificación.....	10
1.4.- Objetivos	11
1.5.- Expectativas	11
1.6.- Metodología.....	12
2.- Marco socio - cultural	13
2.1.- Antecedentes del tema	13
2.2.- Usuario	14
2.3.- Casos análogos	16
Tabla comparativa de los espacios con las analogías	21
3.- Marco físico - geográfico	22
3.1.- Ubicación del terreno	22
3.2.- Macrolocalización	23
3.3.- Hidrografía	24
3.4.- Orografía.....	24
3.5.- Geología	25
3.6.- Climatología	26
3.6.1.- Temperatura.....	26
3.6.2.- Vientos dominantes	26
3.6.3.- Precipitación pluvial	27
3.5.- Asoleamiento.....	27
Conclusión	28
4.- Marco urbano	29
4.1.- Compatibilidad del terreno	29
4.2.- Uso del suelo	30

4.3.- Equipamiento urbano	31
4.4.- Vialidades principales para el terreno	32
4.5.-Infraestructura	32
5.- Marco normativo	34
5.1.- Normas del SEDESOL.....	34
5.2.- Reglamento del IMSS	35
5.3.- Reglamento de Construcción de Morelia	36
6.- Marco Técnico Constructivo.....	41
6.1.- Zapata aislada de concreto.....	41
6.2.- Las trabes de liga	41
6.3.- Cadenas de desplante.....	42
6.3.1- Muros	42
6.3.2.-Muros divisorios.....	42
6.3.2.- Cadena intermedia.-	43
6.3.3.- Cadena de cerramiento.-	43
6.4.- Columnas.....	43
6.5.- Losas.-.....	43
6.5.- Colores.....	44
6.5.1.- Colores en ventanas.....	44
6.5.1.- Colores en luminarias.....	44
6.6.- Criterio estructural	45
Losas.-.....	45
Vigas elementos estructurales	46
Columna elementos estructurales	46
7.- Marco funcional.....	47
7.1.- Programa de necesidades	47
7.2.- Programa arquitectónico	50
7.3.- Diagrama de funcionamiento	52
7.4.- Conceptualización	53
8.- Costo Paramétrico	55
9.- Planos del proyecto	56

Resumen del contenido

En la actualidad nuestro país avanza de forma progresiva y rápida, la inclusión del sector femenino en el ámbito laboral y las horas de jornadas de trabajo cada vez más largas, los padres de familia con niños pequeños se vean obligados a buscar estancias para dejar sus hijos. Estos lugares deben cubrir las necesidades del niño de acuerdo a su edad, donde no solo los infantes se sientan protegidos, también los padres confiados de dejarlos en ese lugar.

El servicio de una guardería infantil es fundamental para la integración de la mujer a la economía, la prestación que se otorga da certeza de que sus hijos están bajo esquemas de atención que privilegian su desarrollo integral, y a la integración de las siguientes generaciones en la sociedad ya que en los últimos años la población femenina va en aumento.

Diseño arquitectónico de una guardería para la formación de los infantes de madres y padres trabajadores que no cuentan con el seguro social de la colonia El Loma del Durazno en Morelia, Michoacán.

LACTANTES (45 días a 1 año), cuya acción sensorio-motriz en el espacio construye el espacio legal a sus actividades motrices, el espacio tangible que puede ser manipulado con sus miembros, con la boca, con todo el cuerpo, desde sus primeros gestos coordinados de nutrición, desarrollando especialmente el sentido del tacto.

MATERNAL (1 a 3 años), en donde desarrolla la percepción del espacio y la representación simbólica o abstracta del espacio, a este nivel cuenta fundamentalmente la relación de vecindad, de dominio, de frontera, se distingue lo interior de lo exterior, lo abierto de lo cerrado.

PREESCOLAR (3 a 5 años 11 meses), en esta etapa se logra el pensamiento acerca del espacio, distingue las relaciones de orientación y perspectiva: adelante. Atrás, arriba, abajo, izquierda-derecha que constituyen el “espacio-proyectivo”. Esta variedad de etapas que acompañan el desarrollo del niño dentro de este edificio, tendrá que ser base para cualquier diseño de los diferentes espacios que componen una guardería.

Guardería infantil, Estancia infantil, Lactantes, Maternales, Preescolar,

Abstract of content

Today our country is moving progressively and rapidly, the inclusion of the women's sector in employment and hours of work days getting longer again, parents with young children are forced to stay to look after their children . These places must meet the needs of the child according to their age, where not only infants feel safe, confident parents also leave them there.

The daycare service is crucial for the integration of women into the economy, the benefit provided gives assurance that their children are under care schemes that favor their development, and the integration of later generations in society because in recent years the female population is increasing.

Architectural design of a nursery for infants formation of working parents who do not have social insurance colony Loma del Durazno in Morelia, Michoacán.

INFANTS (45 days to 1 year), whose action in the sensorimotor space builds the legal space to their motor activities, the tangible space that can be manipulated with its members, with the mouth, with the whole body, from his early gestures coordinated nutrition, especially developing the sense of touch.

MATERNAL (1-3 years), where he develops the perception of space and the symbolic or abstract representation of space, this level has fundamentally neighborly relations, domain boundary, the interior from the exterior is distinguished, I open the closeness.

PRESCHOOL (3 to 5 years 11 months), at this stage thinking about space is accomplished, distinguished relations guidance and perspective on. Backward, up, down, left-right represent the "space-projective". This variety of stages that accompany the development of the child within this building, must be the basis for any design of different spaces that make up a nursery.

Babysitting, children Stay, infants, maternal, preschool

AGRADECIMIENTOS

A MIS ASESORES

A la M. en Arq. Alma Rosa Rodríguez López, M. en Arq. Gloria Belén Figueroa Alvarado, M. en A y H. Alejandro de la Vega Calderón, por sus esfuerzos y dedicación, quien con sus conocimientos, experiencias, paciencias y motivación han logrado en mí que pueda terminar mis estudios con éxito.

A MIS PADRES

Filiberto Trujillo Vázquez y M^a Guadalupe Martínez Estrada, sabiendo que no existirá una forma de agradecer una vida de sacrificio y esfuerzo, quiero que sientan que el objetivo logrado también es de ustedes y me enseñaron a levantarme de cada tropiezo que la fuerza para conseguirlo fue su apoyo, su amor incondicional y su confianza, Hoy lo hemos logrado los quiero mucho.

A MI ESPOSA E HIJO

Quiero agradecerles por esos momentos inolvidables que han estado conmigo, por su continuo apoyo y me enseñaron que siempre al final existirá una luz de esperanza.

A MIS HERMANOS

No es fácil llegar, se necesita voluntad, lucha y deseo, pero sobre todo apoyo como el que he recibido de todos ustedes y gracias a ello y sus consejos he llegado a realizar la más grande de mis metas. A mis sobrinos por robarme esa sonrisa de cada periodo vacacional. Algunos de ustedes me ganaron pero hoy lo he logrado.

A MIS AMIGOS

Porque estuvieron ahí brindando su apoyo, compañía, sus buenos consejos y por estar siempre con una palabra de aliento cuando los he necesitado. Todos los amigos llegan a ser una parte muy importante en la vida de cada uno, porque se conocen interiormente llegas a hablar con el alma, con cada uno de ellos.

Introducción

En la actualidad nuestro país avanza de forma progresiva y rápida, la inclusión del sector femenino en el ámbito laboral y las horas de jornadas de trabajo cada vez más largas, los padres de familia con niños pequeños se vean obligados a buscar estancias para dejar sus hijos. Estos lugares deben cubrir las necesidades del niño de acuerdo a su edad, donde no solo los infantes se sientan protegidos, también los padres confiados de dejarlos en ese lugar.

De igual manera las madres solteras con hijos han ido en aumento los últimos años se tiene la necesidad de un espacio que de albergue y educación a la población infantil, sobre todo a hijos de madres trabajadoras,

La guardería infantil desempeña un papel importante en el desarrollo primario de los infantes, ofreciendo un espacio educativo-formativo de tal modo que a los pequeños se les brinden todos aquellos elementos que favorezcan su desarrollo integral, a través de la práctica de acciones de alto valor educativo, nutricional y fomento de la salud.

En este trabajo planteo la realización de un proyecto de una “**Guardería Infantil Municipal en la Colonia Loma de Durazno en Morelia, Michoacán**”, que cuente con las instalaciones y el equipamiento necesario, siendo éste un espacio arquitectónico en el cual se llevarán a cabo diversas actividades que influirán en el niño tanto física como psicológicamente.

1.- Plan de trabajo

1.1.- Planteamiento del problema

Debido a que hoy en día el ingreso familiar es insuficiente cuando uno de los padres trabaja, o cuando solo uno cumple las dos funciones de padre y madre a la vez, surge la necesidad de buscar un empleo que ayude a solventar los gastos familiares requeridos, que esto ocasiona la necesidad de contar con un establecimiento en el cual los padres puedan apoyarse, dejando a sus hijos al cuidado de terceras personas aunado a lo anterior cabe señalar que la gran parte de las familias de la colonia Loma del Durazno del municipio de Morelia, no cuenta con el seguro social, es así como se desarrolló la propuesta de crear una guardería para esta zona del municipio, los espacios de este tipo no son suficientes, ya que es una demanda existente por parte de padres y madres trabajadoras.

Además estos espacios que existe son inadecuados para cumplir las necesidades del infante y del personal administrativo ya que muchos de estos establecimientos son adaptados para funcionar como guardería, como y además por los infantes han ocurrido muchos accidentes a causa de lo que se ha ocasionado que cada niño la actividad principal es jugar es el medio con el cual se estimulan los sentidos y se aprenden habilidades que determinan en gran medida la personalidad e inteligencia de cada infante, dentro del inmueble se pretende mejorar la calidad de servicio para darle una seguridad adecuada a los infantes

1.2.- Definición del tema

GUARDERÍA INFANTIL¹.

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

La guardería funciona como una prolongación del hogar, coadyuvando técnicamente al desarrollo del infante agrupando a los usuarios de acuerdo a etapas establecidas:

- 1.- Lactantes (niños de 45 días a 1 año 6 meses)
- 2.- Maternales (niños de 1 año 6 meses a 3 años)
- 3.- Preescolares (niños de 3 años a 5 años 11 meses).

Generalmente cuentan con servicios médicos, psicológicos, pedagógicos, trabajo social y educación preescolar, así como servicio asistencial de custodia, alimentación y aseo, para la cual están constituidas por áreas para cuidado, aprendizaje y enseñanza.

Es una tipología de inmueble que abarca una serie de disciplinas que tratan de resolver el problema de la niñez desde diversos ángulos, como son: atención médica, la educación, el derecho, la economía, la sociología, entre otros, teniendo así como resultado que el niño es motivo del conocimiento ordenado y sistemático universal.

¹ Definición tomada de la normatividad de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), tomo II, subsistema de asistencia social: centro asistencial de desarrollo infantil (guardería) (DIF) pág. 99.

1.3.-Justificación

El proyecto se justifica por el interés del H. Ayuntamiento que se contempla en el Plan de Desarrollo Municipal del 2012-2015 por la necesidad de las madres y/o padres a un trabajo y que no cuentan con un seguro social, se requiere que sus hijos sean cuidados en un lugar digno y con gente especializada, en estas guardería se tendrá la seguridad de que sus hijos estarán bien cuidados por el personal especializado, será atendida su alimentación, su desarrollo y salud en sus primeros 5 y 11 meses años de vida.

El servicio de una guardería infantil es fundamental para la integración de la mujer a la economía, la prestación que se otorga da certeza de que sus hijos están bajo esquemas de atención que privilegian su desarrollo integral, y a la integración de las siguientes generaciones en la sociedad ya que en los últimos años la población femenina va en aumento.

Es una tipología de inmueble que abarca una serie de disciplinas que tratan de resolver el problema de la niñez desde diversos ángulos, como son: atención médica, la educación, el derecho, la sociología, entre otros, teniendo así como resultado que el niño es motivo del conocimiento ordenado.

Por ello la arquitectura interviene para aportar sus principios en la creación de espacios cómodos, funcionales, seguros y agradables donde los niños puedan llevar a cabo todas sus necesidades y actividades, desarrollando de manera armónica todas sus facultades.

1.4.- Objetivos

En el siguiente texto se explicara los diferentes objetivos que contempla el proyecto de la guardería.

OBJETIVO GENERAL

Diseño arquitectónico de una guardería para la formación de los infantes de madres y padres trabajadores que no cuentan con el seguro social de la colonia El Loma del Durazno en Morelia, Michoacán.

OBJETIVOS SECUNDARIOS O PARTICULARES

- ❖ 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
- ❖ 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.
- ❖ Usar medios de sustentabilidad para crear un edificio de bajo impacto ambiental.
- ❖ Diseñar un espacio arquitectónico, del cual se carece actualmente en la colonia Loma del Durazno de Morelia y sus alrededores, y que cuente con los requerimientos necesarios de los espacios adecuado de una guardería.

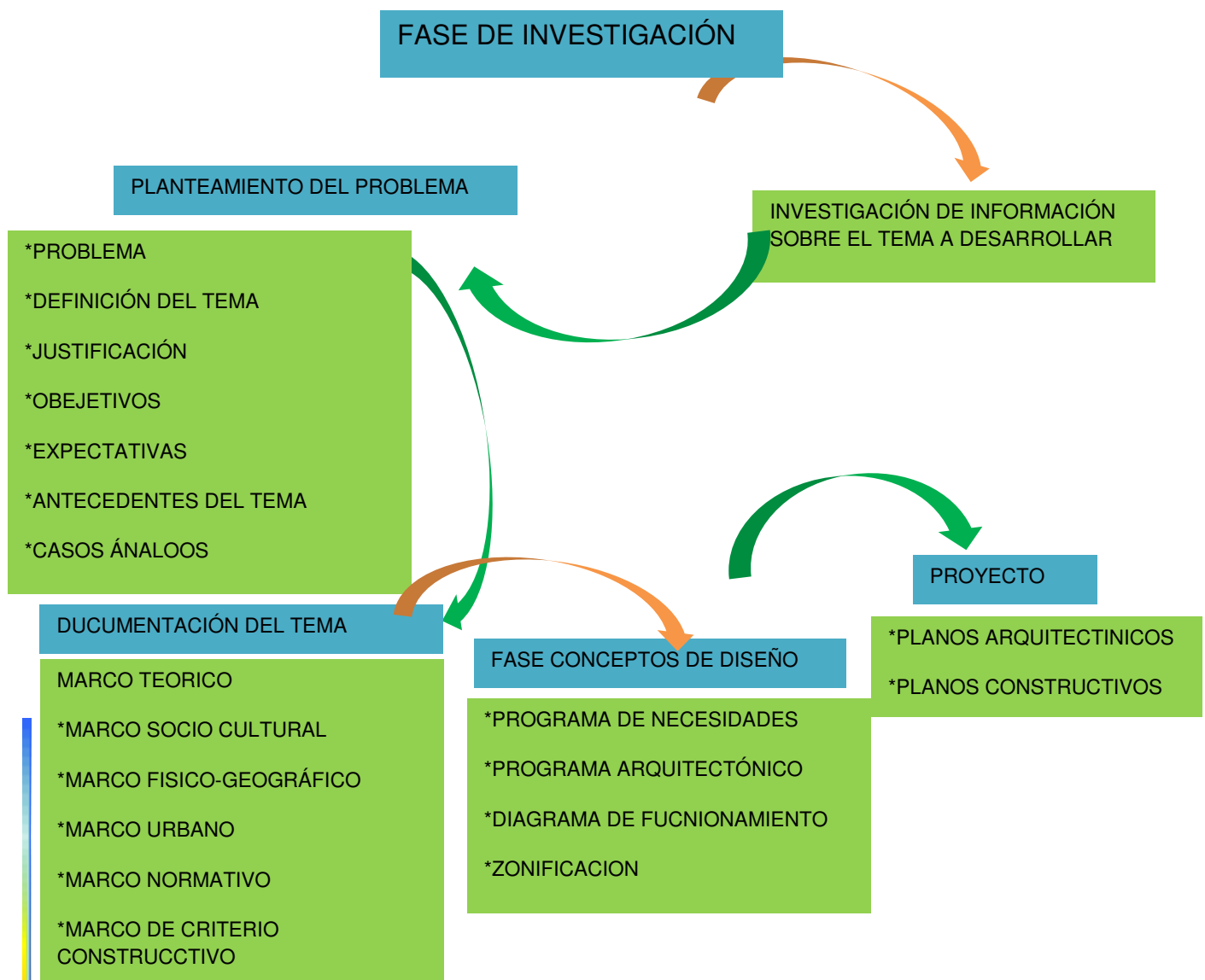
1.5.- Expectativas

- ❖ Buscar funcionamiento de la edificación y mejorar la calidad de vida de los infantes.
- ❖ Proyectar un inmueble que respete todos los reglamentos marcados para su funcionamiento y que a la vez sea eficiente.
- ❖ Desarrollar un inmueble que satisfaga una de las necesidades de la colonia El Durazno del municipio de Morelia.
- ❖ Con este tipo de inmueble como apoyo las madres y/o padres trabajadores puedan laborar de manera más seguro, colaborando así también en el crecimiento económico de la sociedad de Morelia.
- ❖ Crear espacios para contribuir al desarrollo intelectual, afectivo, social de los niños.
- ❖ Desarrollar un lugar para fomentar una vida sociable y una autonomía cada vez mayor en los infantes.

1.6.- Metodología

La metodología que se llevó para la realización del tema de investigación fue primeramente, porque hay interés de hacer una búsqueda de información sobre el tema a desarrollar, alimentarse así en una información documental para que se refleje en los marcos y propuesta del proyecto; además, también estos puedan ser de ayuda para introducirse más en el tema.

El esquema que se llevó a cabo fue la siguiente manera:



2.- Marco socio - cultural

2.1.- Antecedentes 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 kindergarden, término de procedencia alemana que se cambió después por la expresión "jardín de niños" o "jardín de la infancia"², siendo este el antecedente de las guarderías, sin embargo no debemos confundir que el jardín de niños se encarga de la formación de infantes con edades que van de los 3 a 6 años, mientras que la guardería se encarga de atender niños desde 45 días de nacidos hasta los 5 años y 11 meses.

Así que la educación y formación de los infantes se volvió de gran importancia en la sociedad. Como parte del servicio que brinda la "seguro Social" en México.

El origen histórico del seguro 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.³

"Con la ley del seguro social de 1973, "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"⁴.

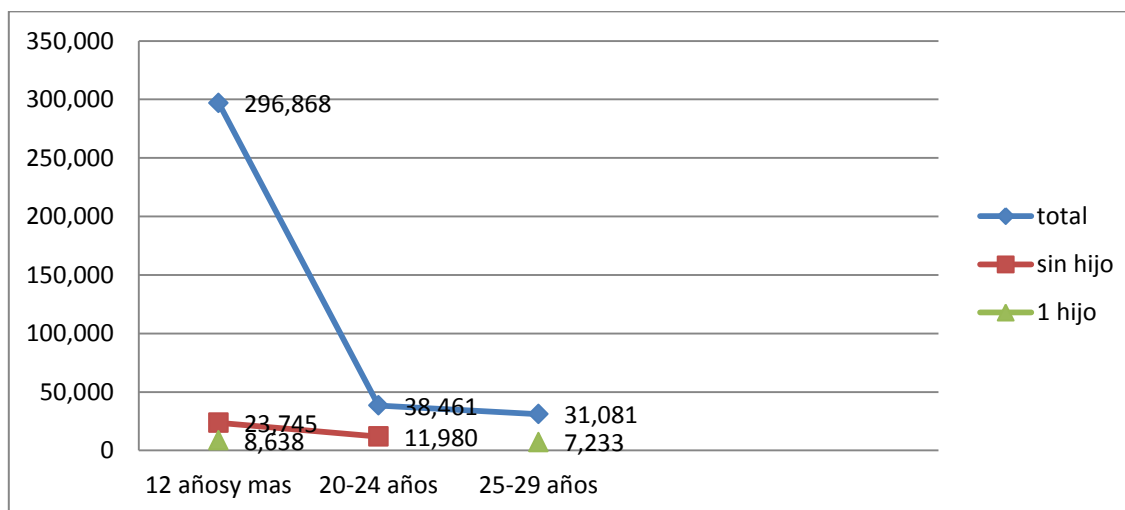
² http://biblioweb.tic.unam.mx/diccionario/htm/articulos/sec_25.htm consultado el 3 de octubre del 2013

³ <http://ierd.prd.org.mx/coy123-124/jag2.htm> consultado el 3 de octubre del 2013

⁴ 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

2.2.- Usuario

El presente proyecto se dirige a beneficio de la sociedad, principalmente a madres trabajadoras de la colonia Lomas del Durazno de Morelia Michoacán ya que se cuenta con esa necesidad para poder apoyarse en los horarios laborales, ya que existe la necesidad de trabajar para solventar los gastos familiares por ellos se revisó las 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 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 más, 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**” “Esto nos indica que de **38,4461**(total de mujeres entre 20-24 años)⁵ 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**. “Del mismo modo, la población femenina de entre **25-29 años** son de **31,081**, 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**.



⁵ 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. Consultada el 12 de octubre del 2013

Desde el punto de vista arquitectónico la guardería, dotados del ambiente apropiado para el desarrollo de actividades educativas y recreativas para los infantes (45 días de nacidos a los 5 años y 11 mese de edad) de la colonia Loma del Durazno de Morelia Mich. Sirviendo como una prolongación del hogar, que ayuda técnicamente a los programas establecidos para el buen desarrollo integral del niño. Si pensamos en la persona más importante de este edificio, “el niño” entenderemos su espacio egocéntrico inicial que se transforma paulatinamente en una progresión cognoscitiva, que va desde el espacio concreto hasta el espacio abstracto siguiendo diferentes etapas en relación a su edad, como son:

LACTANTES (45 días a 1 año), cuya acción sensorio-motriz en el espacio construye el espacio legal a sus actividades motrices, el espacio tangible que puede ser manipulado con sus miembros, con la boca, con todo el cuerpo, desde sus primeros gestos coordinados de nutrición, desarrollando especialmente el sentido del tacto.

MATERNAL (1 a 3 años), en donde desarrolla la percepción del espacio y la representación simbólica o abstracta del espacio, a este nivel cuenta fundamentalmente la relación de vecindad, de dominio, de frontera, se distingue lo interior de lo exterior, lo abierto de lo cerrado.

PREESCOLAR (3 a 5 años 11 meses), en esta etapa se logra el pensamiento acerca del espacio, distingue las relaciones de orientación y perspectiva: adelante. Atrás, arriba, abajo, izquierda-derecha que constituyen el “espacio-proyectivo”. Esta variedad de etapas que acompañan el desarrollo del niño dentro de este edificio, tendrá que ser base para cualquier diseño de los diferentes espacios que componen una guardería.

2.3.- Casos análogos

A NIVEL INTERNACIONAL



Imagen 1: vista exterior de la guardería

Guardería Infantil: Vélez Rubio/ España, Arq. Los del Desierto⁶

Esta idea, es la base generadora de la propuesta. La gran losa estructural (cubierta) es plegada en el espacio, lo que permite: duplicar la única planta en altura para adaptarse a los edificios colindantes, además de ampliar el espacio interior y la iluminación natural.



Imagen 2: vista circulación interior de la guardería

Se desarrolla el programa de 8 aulas asignadas a los tres grupos de infantes en función de sus edades, además de comedor-sala polivalente, cocina con sus dependencias, las de administración y personal. Distribuidas alrededor de un patio central – zona de juegos. Las distintas áreas de aulas constan de sus propios espacios exteriores, lo que permite siempre unas relaciones dentro-fuera permanente.

Conclusión

Considerando esta analogía para proyectar la guardería infantil el recurso del color que en edades tempranas es muy importante en el proyecto se ocupara en ventanas y domos. Los bebés, utilizan el color para diferenciar, disponer y construir, así como para relacionarse con el mundo que les rodea. Todo es un evento, tocar, chupar, oler y entre otras cosas en un constante desarrollo de los sentidos.



Imagen 3: vista de la guardería

⁶Información e imagen obtenido en <http://www.archdaily.mx/71007/guarderia-municipal-en-velez-rubio-losdeldesierto/> Fecha de consulta: Noviembre 2013



Imagen 4: vista exterior

Guardería de Fjellvegen en Noruega ⁷

La guardería de Fjellvegen se completó en Marzo 2006 y se construyeron con la idea de tener posibilidad de múltiples usos en cada habitación.



Imagen 5: vista interior sala de maternales

Con un simple movimiento y un sistema de paredes flexibles, se puede cambiar el tamaño y función de cada estancia.



Imagen 6: Diseño interior figuras geométricas

Conclusión

Lo que considera de esta analogía para el proyecto son las diferentes formas de las ventanas llamativos en algunos elementos o remates visuales y el aprovechamiento de algunos elementos, como las paredes que en este caso se ocupara en el proyecto en muros divisorios exteriores, se han aprovechado para incluir en ella juegos, actividades, estantes con huecos en las partes bajas para que los niños puedan pasar a través de ellas al exterior de cada aula.

⁷Información e imagen obtenido en http://www.urbipedia.org/imageves/1/17/Picado_de_Blas_GuarderiaArganda



Imagen 7: vista principal resaltando la forma circular

Guardería Dones Madrid, España. 2006 y 2007⁸

El proyecto consta de una serie de formas circulares debido a que los niños tienden a jugar en círculo, con una sola apertura al exterior que da “la luz”.

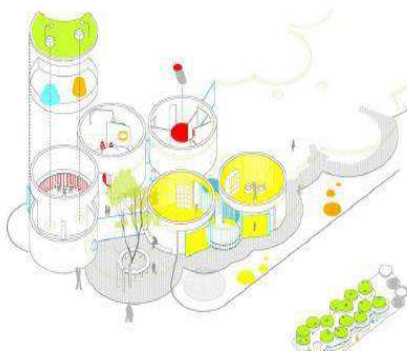


Imagen 8: vista aérea del conjunto

La forma circular tiene la capacidad de ser vigilada desde cualquier punto del perímetro. Tras concluir en que la forma primitiva circular es la adecuada para este proyecto, se pensó en cómo combinarse y relacionarse entre sí adaptándose a las distintas situaciones del programa.



Imagen 9: vista interior en sala de lactantes

Conclusión

Basado en este inmueble, nuevamente retomara el uso de colores vivos para generar diversas sensaciones en los pequeños y en la parte exterior tonalidades claras que crean una sensación de paz; además el uso de la forma circular en la plaza cívica y de juegos para el entretenimiento y juego de los menores

⁸Información e imagen obtenido en http://www.urbipedia.org/imageves/1/17/Picado_de_blas_GuarderiaArganda

A nivel nacional



Imagen 10: vista interior sala de preescolar

Guardería y centro de estimulación temprana “creciendo juntos”, México D.F.⁹

Es una guardería con una propuesta integral que incluye un plan de alimentación balanceado, instalaciones seguras y personal altamente calificado, además de cursos y talleres para todas aquellas personas interesadas que fomentan la estimulación temprana y prenatal.



Imagen 11: vista interior sala de maternales

Conclusión

El análisis de esta analogía ayudó para conocer algunos de los muebles y elementos que conforman una guardería para tener mayor noción sobre el dimensionamiento de ciertos espacios y la distribución que los mismos pueden tener para que funcionen de una manera óptima.



Imagen 12: vista interior sala de preescolar

⁹ Guardería y centro de estimulación temprana: “Creciendo juntos”

. <http://www.alamaula.com.mx/distrito-federal/otras-clases/guarderia-y-centro-de-estimulacion-temprana-creciendo-juntos/52473>. Fecha de consulta: Noviembre del 2013.

A NIVEL LOCAL



Imagen 13: Fachada de la guardería, tomadas por el autor

Guardería IMSS¹⁰, Av. Pedregal Morelia Mich

Tiene alrededor de 30 años brindando sus servicios a padres trabajadores asegurados, favoreciendo el desarrollo integral de sus hijos mediante la práctica de acciones de alto valor educativo, nutricional, de preservación y fomento a la salud.

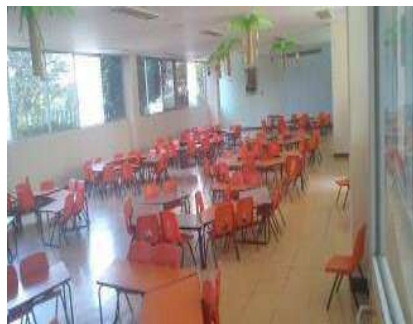


Imagen 14: vista interior del sanitario, tomadas por el autor

Su planta arquitectónica prácticamente consiste en volúmenes con patio central.

Cuenta con área de lactantes, maternales, salas de usos múltiples, comedores, sanitarios, servicios médicos, de nutrición, pedagogía, patio de juegos, administración, servicios, etc.



Imagen 15: vista interior sala de maternales, tomadas por el autor

Conclusión

De esta analogía se consideran los componentes de las distintas zonas que conforman una guardería así como para saber el amueblado, las dimensiones y distribución que deben de tener, conocer el funcionamiento de estos inmuebles, como operan, los elementos de seguridad que deben de contener y en general y por así decirlo, el conocer un estancia infantil desde su interior y desde un enfoque diferente.

¹⁰ Visita realizada por parte del autor

Tabla comparativa de los espacios con las analogías

En la siguiente tabla se comparan los diferentes espacios con las que cuenta cada guardería analizada y se considerarán las que tengan mayor importancia en un

Área	SEDESOL	Guardería IMSS	Guardería creciendo juntos. DF	Guardería infantil municipal	Guardería de Fjellvegen	Guardería Dones	Conclusión
Estacionamiento	•		•			•	•
Vestíbulo		•	•	•	•		•
Recepción		•	•	•	•	•	•
Circulaciones	•	•	•	•	•	•	•
Sala lactantes	•	•	•	•	•	•	•
Sala maternales	•	•	•	•	•	•	•
Sala preescolar	•		•		•	•	
Sala uso múltiples	•	•	•	•	•	•	
Sala de juegos	•	•	•	•	•	•	
Enfermería	•	•	•	•		•	•
Nutrición y dietética		•	•	•	•	•	•
Cocina	•	•	•	•	•	•	•
Comedor	•	•	•	•	•	•	•
Área verde	•					•	•
Juegos al aire libre	•	•	•				•
Arenero							•
Área admón.	•	•	•	•	•	•	•
Sanitario infantil	•	•	•	•	•	•	•
Sanitario adulto	•	•	•	•	•	•	•
Cuarto de servicio	•	•	•	•	•	•	•
Lavandería			•		•	•	•

inmueble.

Tabla 1: Comparación de espacios en diferentes guarderías, elaborado por el autor ETM

3.- Marco físico - geográfico

3.1.- Ubicación del terreno¹¹

Morelia se encuentra ubicada en la latitud 19°42', longitud 101°11' y una altitud de 1,920 msnm.

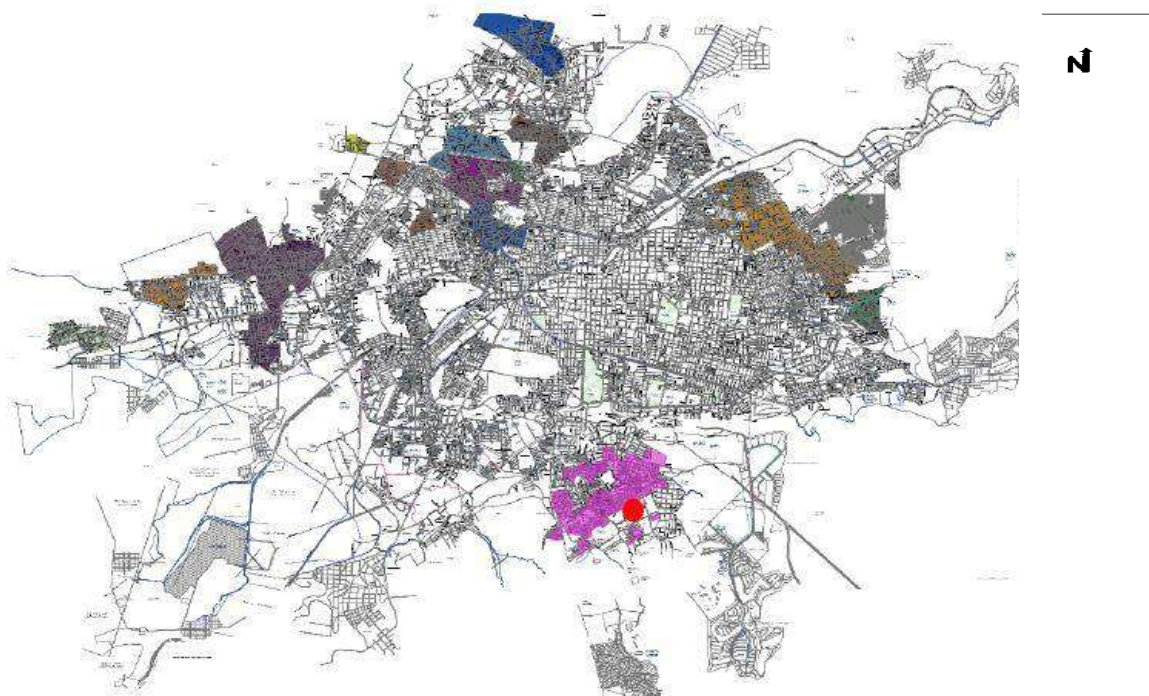
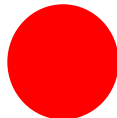


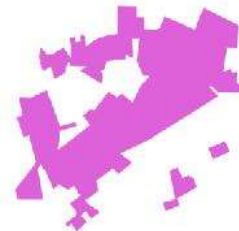
Imagen 17: Ubicación del terreno obtenido de Delgado Madrigal Diocelina

Simbología

Ubicación del terreno



polígono de la colonia



El terreno se localiza en la colonia Loma del Durazno de la ciudad de Morelia, entre la calle Valle de Zinapecuaro y Avenida Xavier Villaurrutia con las siguientes medidas y colindancias:

Al norte: 40.72 metros con calle José María Murguía.

Al sur: 65.66 metros con Avenida Xavier Villaurrutia.

Al oriente: 100.34 metros con calle Toma de Oaxaca.

Al poniente: 103.55 metros con calle Valle de Zinapecuaro.

¹¹ Ubicación del terreno obtenido de la tesis de la Arq. Diocelina Delgado Madrigal

3.2.- Macrolocalización¹²



Imagen 18: puntos de referencia al terreno, obtenido en Google Earth



Imagen 19: vista del terreno del lado Este elaborado por ETM



Imagen 20: vista del terreno del lado Norte, elaborado por ETM



Imagen 21: vista del terreno del lado Oeste, elaborado por ETM



Imagen 22: vista del terreno del lado Sur, elaborado por ETM



¹² Ubicación del terreno obtenido del programa Google Earth

3.3.- Hidrografía

Se considera una zona de escurrimientos por lo que es importante en las áreas de jardines y no pavimentados en el área de la Lomas del Durazno, aun sin algún río o arroyo presente en el lugar¹³.



Imagen 23: Plano de hidrografía, de la carta hidrológica de Morelia Michoacán, 2007.

3.4.- Orografía

La superficie del municipio es muy accidentada. Al sur de la ciudad de Morelia, y norte de la zona en la que se ubica el terreno, se encuentran las lomas de Santa María de los Altos; de suroeste a sureste se encuentra, por ejemplo, el valle Del Rosario y valle del Durazno, pero el terreno para la guardería no afecta ya que cuenta con una inclinación adecuada.



Imagen 24: Orografía de Morelia; vista noroeste del terreno en el cual se aprecia las lomas de Santa María de los Altos; y al suroeste loma del Rosario, obtenido del Google Earth.

En la imagen anterior se muestra parte del relieve presente en el contexto del terreno conformado por algunos lomeríos altos y bajos¹⁴.

¹³ <http://www.e-local.gob.mx/work/templates/enciclo/EMM16michoacan/municipios/16053a.html>. Recuperada el 16 de octubre del 2012.

¹⁴ Orografía de Morelia; vista noroeste del terreno en el cual se aprecia las lomas de Santa María de los Altos; y al suroeste loma del Rosario. Elaborado por ETM, en base a vista 3D Google earth, 5 de noviembre del 2013

El área del terreno se sitúa en la loma conocida como Lomas del Durazno, considerada como zona de pendientes. Las pendientes ubicadas en el terreno son suaves, ya que se cuenta con una pendiente de 3.70% entre la longitud más larga, que pertenece a 65.66mt., en el cual predominan las colinas y se tiene una vista favorable hacia los lomeríos altos y a los cerros.

3.5.- Geología

Se tienen varias fallas geológicas registradas en Morelia, las cuales fueron apareciendo primero como grietas con desplazamientos casi imperceptibles, evolucionando gradualmente hasta alcanzar una geometría de fallas de tipo normal con movimientos direccionadas que varían de noreste a suroeste y de este a oeste; de las fallas existentes, dos son tectónicas y potencialmente sísmicas; formando parte del sistema de fallas denomina Morelia-Acambay en donde se han registrado eventos sísmicos en tiempos históricos¹⁵.

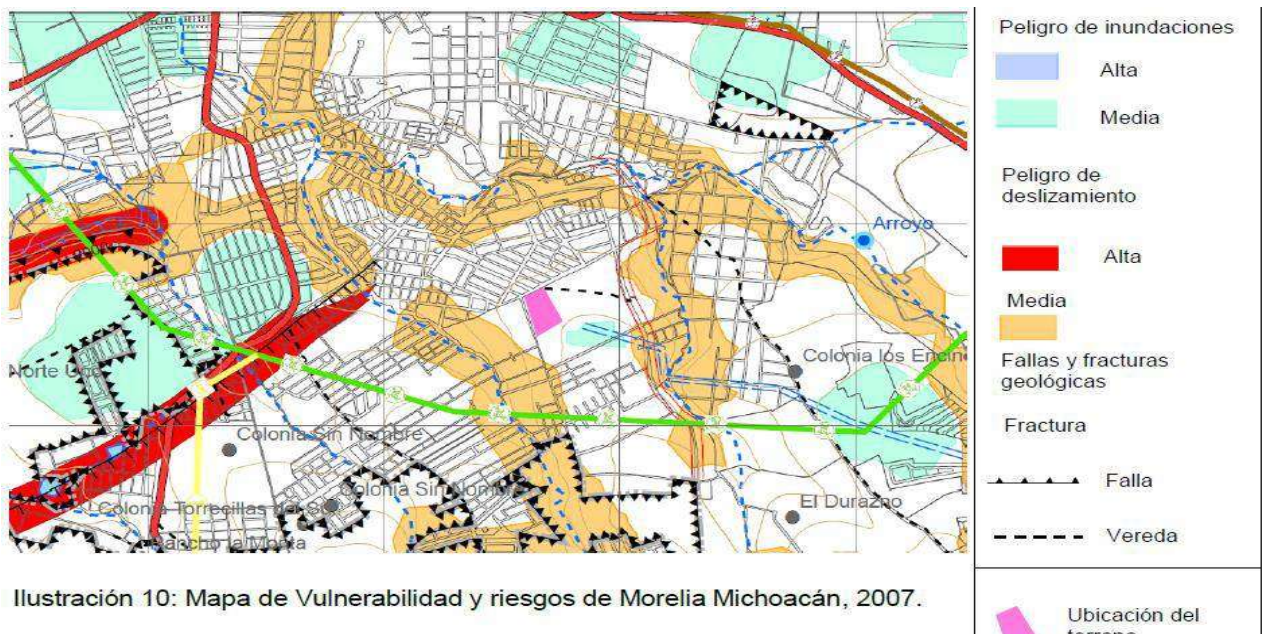


Ilustración 10: Mapa de Vulnerabilidad y riesgos de Morelia Michoacán, 2007.

Imagen 25: Geología al terreno, obtenido Delgado Madrigal Diocelina

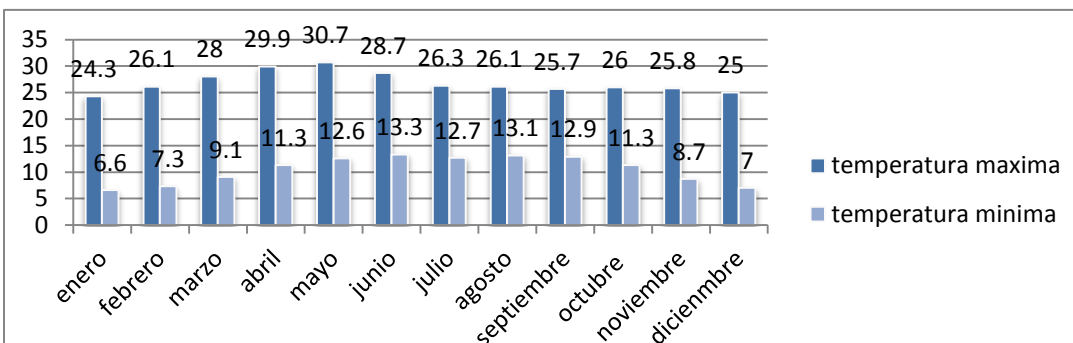
El terreno propuesto para el proyecto forma parte de las zonas libres de fallas, fracturas, o de peligros ya sea por inundaciones o por deslizamiento, tal como se aprecia en la imagen anterior.

¹⁵ [http://satori.geociencias.unam.mx/18-1/\(2\)Garduno.pdf](http://satori.geociencias.unam.mx/18-1/(2)Garduno.pdf).

3.6.- Climatología

3.6.1.- Temperatura

La ciudad de Morelia se encuentra en el Centro-Norte del estado de Michoacán, localizada a 1951 msnm Posee un clima templado con un promedio de temperatura anual de 18 a 24 °C, su temperatura máxima 30.7 °C, mientras que su temperatura mínima es de 6.6 °C¹⁶.



Grafica 26: Datos obtenidos del SISTEMA METEOROLOGICO DE MORELIA 2013, tabla elaborado por ETM

De acuerdo con las gráficas se puede observar la variación mensual de la temperatura media máxima, el mes más caluroso es mayo, con un promedio de 30.7°C. Y la variación mensual de la temperatura media mínima, muestra que el mes más frío en la ciudad de Morelia es enero, con un promedio de 6.6°C.

3.6.2.- Vientos dominantes

Los vientos dominantes varían de acuerdo al mes del año, en Morelia vienen principalmente del noroeste y suroeste, siendo el proveniente del suroeste el dominante en la mayoría de los meses. Para los primeros cuatro meses del año se presenta que los vientos que predominan son los provenientes del suroeste, teniendo variaciones en sus velocidades que están en un rango de 1.5 a 2 m/seg.

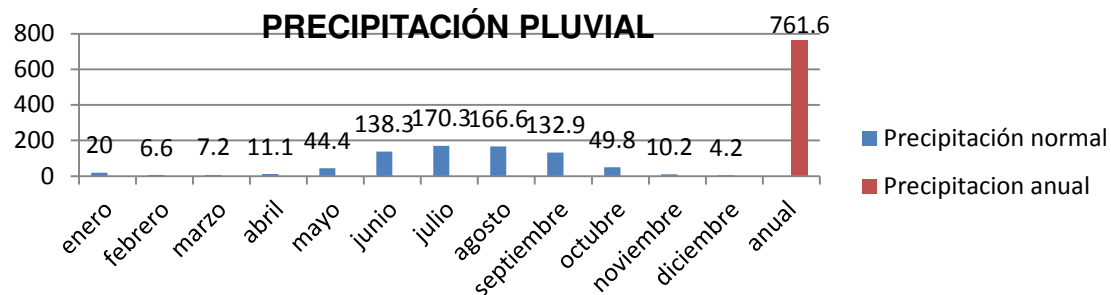


Imagen 27: obtenidos del google.com del SISTEMA METEOROLOGICO DE MORELIA, 2013

¹⁶ www.centrometeorologicodemorelia

3.6.3.- Precipitación pluvial

En cuanto a la precipitación pluvial, estas se presentan en verano y se llega a acumular entre 761.6 y 1000 milímetros de agua por año, también se hacen presentes en invierno pero en un grado menor y alcanzan los 5 milímetros anuales que serían de nivel normal.



Grafica 28: Datos obtenidos del SISTEMA METEOROLOGICO DE MORELIA, tabla elaborado por ETM

3.5.- Asoleamiento

Sistema Meteorológico de Morelia 2013

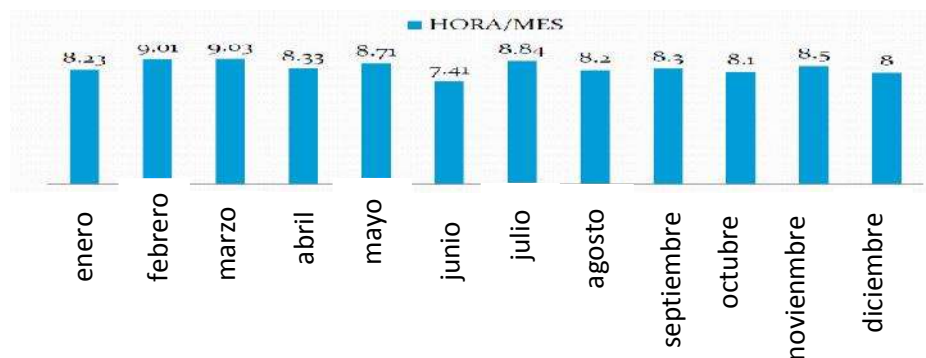


Imagen 29: Datos obtenidos del SISTEMA METEOROLOGICO DE MORELIA, tabla elaborado por ETM

Gráfica solar



Imagen 30: Datos obtenidos del www.sunchart.com , tabla elaborado por ETM

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 horas, del día, presentando una inclinación de 4° hacia el hemisferio norte mayo, agosto, diciembre y enero. 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 horas. En invierno va desde 6:35 am y 5:15 pm horas.

Conclusión

En relación al marco físico-geográfico el terreno para el proyecto está en una buena ubicación dentro de la colonia Loma del Durazno, cuenta con los servicios marcados en las normatividades de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL). La hidrografía del sitio no afecta a diseño arquitectónico cuenta con una inclinación adecuada para el escurrimiento provocado por las lluvias. La orografía se presenta al sur del terreno sin afectarlo para el desarrollo del proyecto. La geología de la colonia antes mencionada está libre de algunas de las fallas que se encuentra en la ciudad.

En este proyecto se aprovechará algunos aspectos del clima, en temperatura-viento servirá para darle un ambiente fresco y así darle circulación a los olores provocados dentro del inmueble, en los asoleamiento se ocupara para la iluminación en los espacios infantiles.

4.- Marco urbano

4.1.- Compatibilidad del terreno

SEDESOL

La normatividad de diseño denominada SEDESOL¹⁷ (Secretaría de Desarrollo Social) el terreno recomendable para un guardería respecto al uso del suelo debe de ser: Habitacional, oficinas y edificios, en cuanto al núcleo de servicios es recomendable que este 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 un sitio donde cuente con la mayoría de los servicios y de fácil accesibilidad de la guardería, como lo indica la siguiente tabla.

En relación a vialidad	Tipo de guarderia	A	B	C	Conclusión
	Av. Principal	•	•	•	•
	Av. secundario	•	•	•	•
	Peatonal	•	•	•	•

Tabla 31: Avenidas con las que debe contar un terreno para una guardería, elaborado por el autor, ETM

¹⁷ Tabla tomada de normatividad de SEDESOL Tomo II, del subsistema de Asistencia Social, pág. 118

4.2.- Uso del suelo

El terreno seleccionado en la colonia Loma del Durazno en Morelia Mich. Se llegó a este terreno por donación al H. Ayuntamiento para este inmueble de guardería infantil en la colonia Loma del durazno, 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 guardería¹⁸.



Imagen 32: Datos obtenidos de la carta urbana de Morelia, archivo PDF



¹⁸ Datos obtenidos de la Carta urbana de Morelia, archivo en PDF

4.3.- Equipamiento urbano

En los últimos años se ha implementado equipamiento urbano en el polígono de la colonia 16016 refiriéndose principalmente a espacios educativos. En la colonia Lomas del Durazno, en la cual se encuentra el terreno propuesto, se ha implementado gran variedad de equipamiento urbano básico en los últimos años: 1 centro de asistencia médica, escuela primaria y secundaria, cancha deportiva y templos¹⁹.

Es indispensable que el inmueble seleccionado se encuentre lo más cercano posible a alguna unidad médica, para llevar a cabo el programa de prevención de la salud en guarderías y para trasladar a los niños en caso de emergencia.

El inmueble no deberá ubicarse cerca de un río, presa, barranca, laguna, minas, vías de ferrocarril, vías rápidas, campo aéreo, ductos de conducción de fluidos energéticos, líneas de alta tensión, oleoductos, gasoductos, etc. o una barrera física que pueda ocasionar problemas de inundación o desbordamiento, así como en terrenos de topografía irregular.

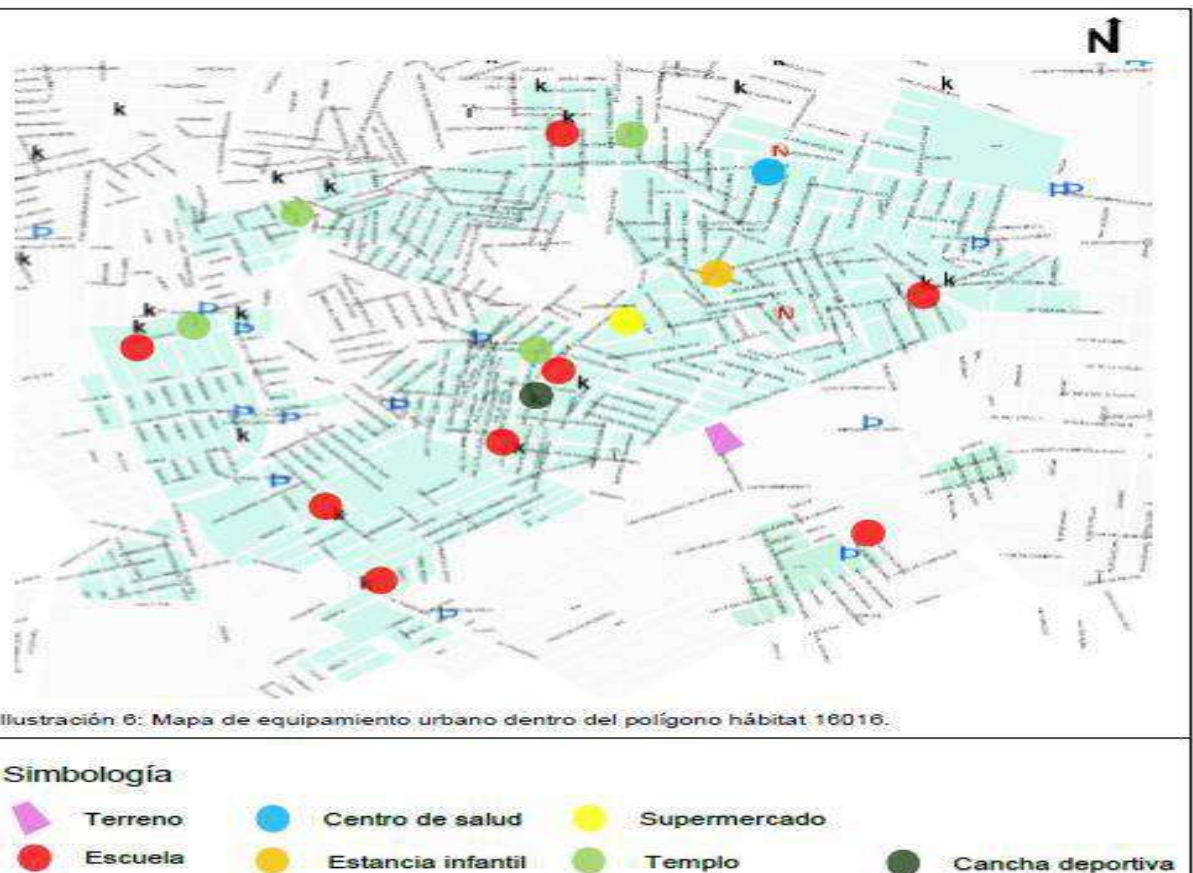


Imagen 33: Datos obtenidos de la tesis de la Arq., Dixelina Delgado Madrigal

¹⁹ Datos obtenidos en la tesis de la Arq. Diocelina Delgado Madrigal

4.4.- Vialidades principales para el terreno

En el siguiente gráfico se muestra una macrolocalización del terreno en el cual se marcaron las vialidades principales para acceder al terreno a través de puntos de referencias.



Ilustración 7: Mapa de macrolocalización del terreno propuesto. Elaborado por DDM.

Imagen 34: Datos obtenidos de la tesis de la Arq., Diclina Delgado Madrigal

4.5.-Infraestructura

La infraestructura con la que se cuenta dentro del polígono de la colonia Loma del Durazno 16016 son las siguientes. 1

- 1.-**Alumbrado** público: 98.94% de cobertura de servicio de electrificación, solo 26.96 viviendas no las disponen.
- 2.-**Drenaje**: se cuenta con una cobertura del 98.94% en viviendas que disponen de drenaje.
- 3.-**Agua potable**: 98.75% de cobertura de agua entubada de la red pública.
- 4.-**Pavimentación**: se tiene un 86.6% de calles a base de concreto hidráulico, 9.5% calles a base de carpeta asfáltica en frío en las cuales se muestra un deterioro o deslavado, 3.9% de calles de terracería. A través de estudio en campo, es válido mencionar que el terreno cuenta con la infraestructura necesaria para el desarrollo del proyecto, ilustrándose en el siguiente croquis.



Imagen 35: Datos obtenidos de la tesis de Delgado Madrigal Diocelina

5.- Marco normativo

5.1.- Normas del SEDESOL

TOMO II

SUBSISTEMA: ASISTENCIA SOCIAL

ELEMENTO: ASISTENCIA DE DESARROLLO INFANTIL (guardería)

Componentes arquitectónicos	Número de locales	M ² en total de locales
Aulas	3	108
Sala de usos múltiples	1	40
Comedor	1	40
Cocina	1	20
Bodega	1	20
Área medica	1	12
Área de oficinas	1	30
Área de juegos	1	
Áreas verdes	1	
estacionamiento	6	75

Tabla 36: Datos obtenidos del SEDESOL, elaborado por ETM

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 264m² descubierto debe haber 12 cajones de estacionamiento para módulos tipo A, y para módulos tipo B, debe de haber 6 cajones por cada 75m² de área descubierto debe de haber 6 cajones de estacionamiento.

5.2.- Reglamento del IMSS

Requerimientos Generales.

A continuación se presenta una serie de requisitos de seguridad para el buen funcionamiento de una guardería, basados en normas del IMSS.

Requisitos de seguridad ubicación.

Escaleras, pasillo y rampas.

El ancho mínimo de las escaleras será de 1.20 m. Todos los escalones deberán ser antiderrapantes en la huella. En los barandales no deben existir espacios abiertos mayores de 12 cm ni tener elementos horizontales intermedios y deberán estar anclados firmemente, evitando rebabas y filos cortantes que puedan provocar heridas. Las escaleras que conduzcan a áreas restringidas a los niños deberán tener una puerta de cierre automático.

Las rampas peatonales deberán tener una pendiente máxima de 10% con pavimentos antiderrapantes, barandal con uno de sus lados por lo menos y una ancho mínimo de 1.20 m.

Ventanas y cancelas.

Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, deberán contar con barandales y manguetas a una altura de 0.60 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos. La cancelería deberá considerar mosquiteros, y en ella se colocarán los pasadores y las chapas a 1.40 m de altura para evitar lastimar a los niños.

Las protecciones no deberán impedir el acceso de personal de rescate en caso necesario. Las ventanas deberán contar con las protecciones solares necesarias para propiciar el confort requerido en los locales.

Sistema contra incendio.

El sistema contra incendio debe contar con una estructura almacenadora de cuando menos cinco litros de agua por metro cuadrado de construcción tomando en cuenta losas de techo y así como muros pero no menor de 20 000 litros siempre y cuando se trate de edificaciones de hasta 40 000 m² de construcción; este volumen debe mezclarse con el volumen destinado a servicios con el fin de permitir la renovación del agua potable, ambos volúmenes estarán en la misma cisterna dejando siempre el tirante de agua destinado exclusivamente al sistema contra incendio.

Se deberá proyectar y construir una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio instaladas en los gabinetes respectivos, se deberá colocar una toma siamesa por fachada o bien una por cada 90 m de fachada.

Se deberán de colocar gabinetes con salidas y mangueras contra incendio, las cuales deberán cubrir un área de 15 y 30 m radiales, de acuerdo con las necesidades del inmueble. La ubicación de los gabinetes será tal, que al punto donde se inicie el siniestro, se llegue con cualquiera de los hidrantes ubicados en esa zona.

5.3.- Reglamento de Construcción de Morelia

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:

Tipo de edificación	Tipo de puertas	Ancho mínimo
salud	Acceso principal	1.20 metros
Hospitales, clínicas	Cuarto de enfermos	0.90 metros
Centro de salud	Cuarto de enfermos	0.90 metros
Asistencia social	Dormitorios en asilos, orfanatos y centro de integración	0.75 metros

Imagen 37: Tabla, Datos obtenidos del Reglamento de Construcción de Morelia, elaborado por

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 registrará 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:

Tipología	Sub-genero	Dotación mínima	observaciones
Educación y cultura	Educación elemental	20 1/alumno/turno	A,B,C
	Educación media y superior	20 1/alumno/turno	A,B,C
	Exposición temporal		

Tabla 38: Datos obtenidos del Reglamento de Construcción de Morelia, elaborado por ETM

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

B) Los requerimientos generales por empleados o trabajadores se considerarán por separado a un mínimo de 100 l/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.

tipología	parámetro	Número de excusado	Numero de lavabos
Educación cultural	Cada 50 alumnos	2	2
Educación elemental	Hasta 75 alumnos	3	2
Educación media y superior	De 76 a 150	4	2
Centro de información	Cada 75 o fracción	2	2

Tabla 39: Tabla, Datos obtenidos del Reglamento de Construcción de Morelia, elaborado por ETM

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.

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, 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.

Art. 22.- Dotación de cajones de estacionamiento²⁰

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 Histórico 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 Públicas, Centro Histórico y Ecología.

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada uno de las orientaciones:

norte- 10%

sur - 12%

este - 10%

oeste - 8%

²⁰ Datos obtenidos del Reglamento de Construcción de Morelia, archivo PDF.

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 especificidades así lo requieran

Angulo del cajón	Anchura del pasillo en metros automóviles	
	Grandes y medianos	chicos
30°	3.0	2.7
45°	3.3	3.0
60°	5.0	4.0
90°	6.0	5.0

Tabla 40: Datos obtenidos del Reglamento de Construcción de Morelia, elaborado por ETM

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

Instalaciones especiales

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 (más que las educadoras) puede acceder a ellos, todo el modulo sanitarios debe contar con **piso/antiderrapante**.
- 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.

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 ininflamables.

6.- Marco Técnico Constructivo

En este marco hablaremos del sistema constructivo con la cual se realizara el proyecto de la guardería en la colonia Loma del Durazno, se utilizan materiales de la región.

6.1.- Zapata aislada de concreto

Es un sistema superficial que sirve de base de elementos estructurales puntuales como son los pilares; de modo que esta zapata amplía la superficie de apoyo hasta lograr que el suelo soporte sin problemas la carga que le transmite, generalmente se utiliza cuando el sistema constructivo es por medio de trabes y columnas y que el cálculo así lo señala. Con el objeto de ayudar a los esfuerzos por torsión debido al sismo y para estabilidad de la zapata se debe tener una Trabe de liga.

6.2.- Las trabes de liga

Es un refuerzo de concreto armado que se coloca encima del cimiento, en aquellas construcciones que llevan refuerzos de concreto armado. Sirve para repartir el peso de la construcción uniformemente a lo largo del cimiento para evitar cuarteaduras cuando hay pequeños hundimientos en el terreno o en el cimiento. Pueden ser del mismo ancho del muro o bien un poco más anchos. Absorben los momentos flexionantes debido a excentricidades y ayudan a absorber los asentamientos diferenciales entre zapatas vecinas. 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 más cuadrada posible (todo de acuerdo al cálculo), variado muy ligeramente las dimensiones de entre un lado y otro.²¹

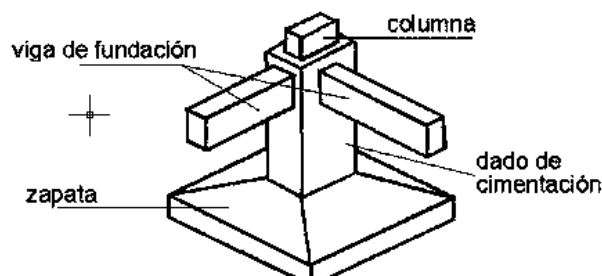


Imagen 41: zapata aislada elaborado por ETM, con el programa AutoCAD

²¹ Apuntes de diseño de concreto con el Ing. CASTOR ESTRADA

6.3.- Cadenas de desplante

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

6.3.1- Muros.-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.

6.3.2.-Muros divisorios

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



Imagen 42: Muros de tabique rojo recosido, obtenido del Google.com/imágenes de tabiques

TABIQUE

“Es un tabique de barro capaz de captar humedad lo que lo hace fresco a dicho material, además de contar con orificios en él, los cuales permiten que circule el aire y lo deje encapsulado dentro de él, 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.”

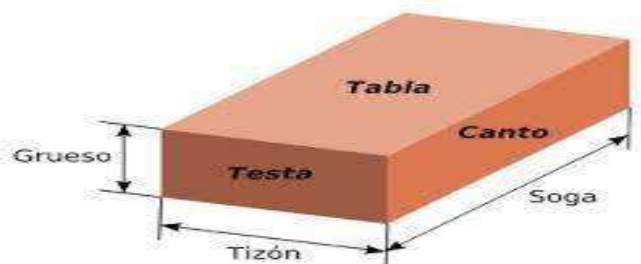


Imagen 43: tabique rojo recosido elaborado por ETM, con el programa AutoCAD

6.3.2.- 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).

6.3.3.- 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.

6.4.- Columnas

Las columnas son apoyos o elementos aislados verticalmente de carácter estructural, su función es recibir y transmitir cargas del edificio a la cimentación²².

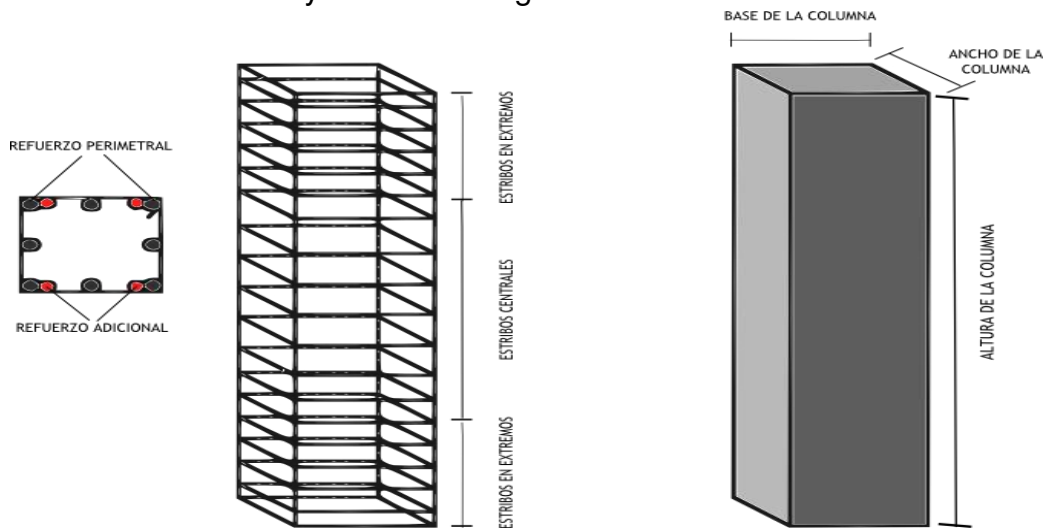


Imagen 44: Columna estructural elaborado por ETM, con el programa AutoCAD

6.5.- Losas.- Las losas macizas de concreto armado con $f'c = 250 \text{ kg/cm}^2$ y acero de $f'y = 4200 \text{ kg/cm}^2$, con un espesor de 12 cm, teniendo bastones como refuerzo a $\frac{1}{4}$ del claro más corto a la que corresponda

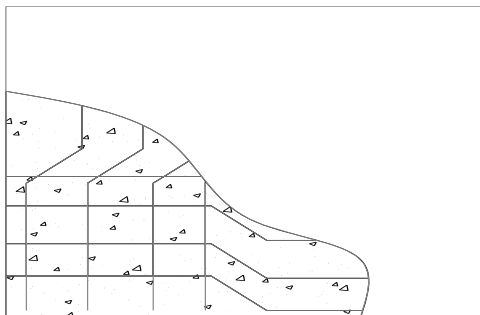


Imagen 45: Losa maciza estructural elaborado por ETM, con el programa AutoCAD

²² Apuntes de diseño de concreto con el ing. Castor Estrada

6.5.- Colores

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



Imagen 46: Paleta decolores obtenidos del www.google.com/paletadecolores

6.5.1.- Colores en ventanas

Para un mayor uso del color, se manejaran 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 47: obtenidos del www.google.com/crsitalesdecolores



Imagen 48: obtenidos del www.google.com/crsitalesdecolores

6.5.1.- Colores en luminarias

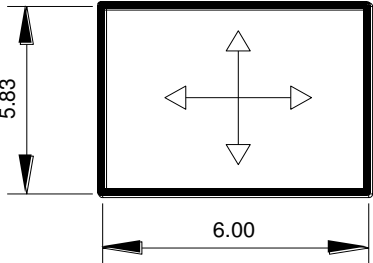
Con el fin de que el concepto del color se mantenga en cualquier época del año y en cualquier momento del día, se implementara el uso del color en las luminarias fuera del edificio en jardines para mantener el color en todo momento además dichas luminarias son de fuente de luz.

6.6.- Criterio estructural²³

Losas.- las losas de concreto reforzado se encuentran entre los elementos estructurales más comunes, las losas son elementos laminares que consiste en segmentos llamados tableros los cuales trabajan en 2 direcciones o en 1 dirección, la se utilizara para este proyecto es la de 2 direcciones.

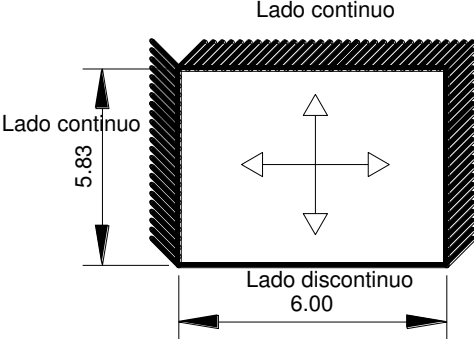
Las losas en 2 direcciones son las que transmiten las cargas hacia las vigas o muros de carga en sus 2 direcciones.

Ejemplo: para que se pueda considerar losa en 2 direcciones es necesario cumplir con la relación de los lados $n = \text{lado menor} / \text{lado mayor} = > 0.5$



$$n = \frac{\text{Lado menor}}{\text{Lado mayor}} > 0.5$$

$$n = \frac{5.83}{6.00} = 0.97 > 0.5$$



$$n = \frac{\text{Lado menor}}{\text{Lado mayor}} > 0.5$$

$$n = \frac{5.83}{6.00} = 0.97 > 0.5$$

$$d = \frac{p}{250}$$

$$p = \text{suma de lados continuos} + (\text{suma de lado discontinuo} \times 1.25)$$

$$p = 17.66 + (6 \times 1.25)$$

$$d = 25.16$$

$$d = \frac{25.16}{250} = 0.10064\text{m} = 10.064\text{cm}$$

Imagen 49: Predimensionamiento de la losa estructural elaborado por el autor, ETM

²³ Datos obtenidos en los apuntes de la materia de Diseño de concreto con el Ing. CASTOR ESTRADA

Vigas elementos estructurales²⁴

En ingeniería y arquitectura se denomina viga a un elemento estructural lineal que trabaja principalmente a flexión. En las vigas, la longitud predomina sobre las otras dos dimensiones y suele ser horizontal.

El esfuerzo de flexión provoca tensiones de tracción y compresión, las cuales se calculan relacionando el momento flector y el momento de inercia. En los apoyos se producen esfuerzos cortantes.

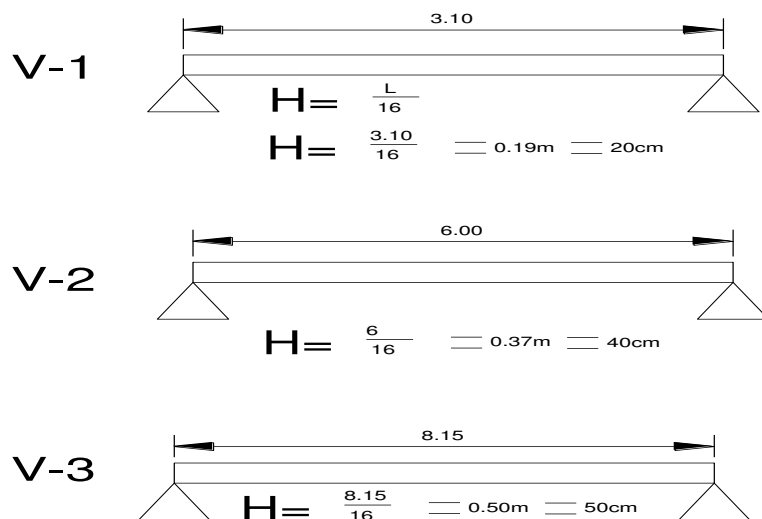


Imagen 50: Predimensionamiento de vigas estructurales elaborado por el autor,ETM

Columna elementos estructurales

Las columnas son elementos estructurales clásicos que se encuentran sometidos a los esfuerzos combinados de la flexión y compresión por tal motivo se dice que trabaja a flexocompresión.

Las columnas se clasifican de acuerdo a su sección transversal en:

Columna rectangular, columna circular, columna triangular, etc...

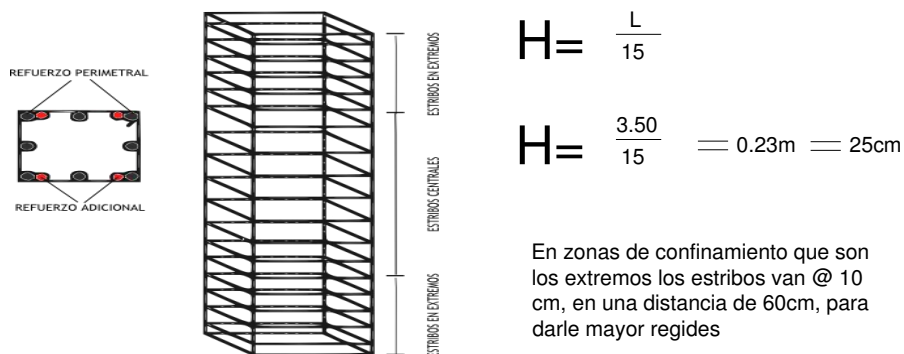


Imagen 51: Predimensionamiento de columna estructural elaborado por el autor, ETM

²⁴ Datos obtenidos en los apuntes de la materia Diseño de concreto con el Ing. CASTOR ESTRADA

7.- Marco funcional

7.1.- Programa de necesidades

La siguiente tabla nos hablará de los espacios que son necesarios en un inmueble de la guardería infantil²⁵.

PROGRAMA DE NECESIDADES		
ACTIVIDADES	ESPACIO	MOBILIARIO
	Vestíbulo principal y recepción	Silla para adulto Mostrador con computadoras Computadora con escáner
Encargarse de supervisar y dar el visto bueno al resto de las áreas que intervienen en la guardería.	Dirección	Silla de escritorio Archivero Teléfono Silla para adulto
Cuidar y alimentar a los bebés de 45 días a 6 meses adecuadamente	Sala Lactantes A	Cuna Colchoneta con forro de vinil para ganeo Mueble para el cambio de pañal Silla baja para adulto Silla porta bebé
Cuidar y alimentar a los bebés de 7 meses a 1 año adecuadamente	Sala Lactantes B	Cuna Colchoneta con forro de vinil para ganeo Mueble para el cambio de pañal Barra de apoyo Espejo infantil con puntas redondeadas Silla baja para adulto Silla porta bebé
Cuidar y alimentar a los bebés de 1 año a 1 año y 6 meses adecuadamente	Sala Lactantes C	Mueble para cambio de pañal con colchoneta Barra de apoyo Espejo infantil con puntas redondas Silla baja para adulto Mueble para colocar material didáctico Mueble para guardar las mochilas Colchoneta individual
Cuidar y alimentar a los bebés de 1 año y 7 meses a 2 años y 6 meses adecuadamente	Sala Maternales A	Colchoneta individual Mueble para cambio de pañal con colchoneta Espejo con puntas redondas Silla baja para adulto Mueble para colocar material didáctico Mueble para guardar las mochilas
Cuidar y alimentar a los bebés de 2 años y 7 meses a 3 años y 6 meses	Sala Maternales B	Colchoneta individual Espejo infantil con puntas redondas Silla infantil

Tabla 52: Tabla de necesidades de espacio, elaborado por ETM. Datos obtenidos de los casos análogos, del SEDESOL y de la tesis de Meraz Espinoza Ana Karen

²⁵ Datos obtenidos de la tesis de Meraz Espinoza Ana Karen

		Mueble para colocar material didáctico
PROGRAMA DE NECESIDADES		
		Mueble para guardar las mochilas Mueble para cambio de pañal con colchoneta
Cuidar y alimentar a los bebes de 3 año y 7 meses a 5 años y 6 meses adecuadamente	Sala Maternales C	Colchoneta individual Espejo infantil con puntas redondas Silla infantil Silla baja para adulto Mesa infantil Mueble para colocar material didáctico
Necesidades personales	Sanitario y bacinica	Bacinica de plástico Tapa reductora para el sanitario
Cuidado e alimentación de los bebes	Sala de usos múltiples lactantes	Mueble para apoyo de alimentación de lactantes para 4, 5 o 6 sillas porta bebé Silla alta infantil con cinturón Mesa de apoyo para alimentos Mesa infantil
Cuidado e alimentación de los bebes	Sala de usos múltiples maternales	Silla infantil Silla baja para adulto Mesa de apoyo para alimentos Mesa infantil
Preparar los alimentos de los niños en general	Cocina	Estufa con 4 o 6 quemadores acorde a las necesidades Mesa de trabajo Fregadero con tarja Refrigerador vertical con congelador
Auto consultar/Revisar, atender a los niños de cualquier malestar médico que se llegara a presentar.	salud	Bacula pesa bebé Bacula con estadímetro Mueble para guardar material de curación Cuna pediatra con barandal Mesa de trabajo Escritorio pequeño Silla para adulto
Guardar las pertenencias de las personas que trabajan en el inmueble.	Locker's de Empleados	Locker's Bancas
Lugar donde los empleados puedan comer	Comedor de para los empleados	Sillas Mesas Refrigerador Estufa Cocineta
Adecuados tanto para niños como para los adultos que ahí laboran y	Sanitarios (adultos)	Mueble sanitario (3) Lavamanos (3)

Tabla 53: Tabla de necesidades de espacio, elaborado por ETM. Datos obtenidos de los casos análogos, del SEDESOL y de la tesis de Meraz Espinoza Ana Karen

Lavar todos los blancos que se necesiten en la guardería	lavandería	Lavadoras Secadoras Lavadero Cestos
Jugar con los niños mientras son supervisados	Patio	Juguetes
Guardar utilería de limpieza o algunos elementos de la guardería	Bodega	Anaqueles
Encontrar en un solo lugar todos los aparatos necesarios para las instalaciones	Cuarto de maquinas	Hidroneumático Calentadores Aljibe Almacenamiento de agua
Área destinada para los vehículos de los empleados	Cajones necesarios para estacionar los autos	
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 Escritorio Cómoda Escritorio Archiveros sillas

Tabla 54: Tabla de necesidades de espacio, elaborado por ETM. Datos obtenidos de los casos análogos, del SEDESOL y de la tesis de Meraz Espinoza Ana Karen

7.2.- Programa arquitectónico

Esta tabla no indicara los espacios con la que deben de contar en una guardería basado en las normas del SEDESOL y de los casos análogos analizados anteriormente

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO		
ZONA	ESPACIOS	Área M ²
Zona de gobierno	* Acceso	15
	* Vestíbulo	15
	* Dirección	15
	* Subdirección	15
	* Administración	15
	* Recursos humanos	15
	* Trabajo social	10
	* Área de secretaria	15
	* Sala de juntas	15
	* Sanitario H	6
	* Sanitario M	6
Zona Médica	* Vestíbulo	15
	* Archivo médico	15
	* Consultorio	20
	* Psicólogos	20
	* Trabajo social	10
Zona Recreativa	* Área de juegos cubierta y descubierta	
	* Areneros	30
	* Jardines	45
Zona de Lactantes	* Vestíbulo y circulación	30
	* Tres salas con cuneros	105
	* Cuarto para bebés	40
	* Tres bañeras para bebés	8
	* Área de preparación de biberones	6
	* Sanitarios y toilette	8

Tabla 55: Tabla de necesidades de espacio, elaborado por ETM. Datos obtenidos de los casos análogos, del SEDESOL y de la tesis de Meraz Espinoza Ana Karen

Zona de Maternales	* Vestíbulo y circulación	30
	* Salas de niños: 1.5 a 2 años (corrales)	24
	* Sala de niños: 2 años a 3 años (con andaderas)	48
	* sala de niños: de 3 años a 4 años	48
	* Ludoteca	36
	* Dormitorio	35
	* Sanitario (5 W.C., 4 lavabos)	16
	* Toilete para personal	8
Zona de Preescolares	* Vestíbulo y circulación	30
	* Cuatro aulas (closet, ludoteca, biblioteca)	100
	* Sala de canto y juego	54
	* Bodega de material didáctico	6
	* Sanitario niños (5 W.C., 5 lavabos)	
	* Sanitario niñas (5 W.C., 5 lavabos)	
	* Toilete para personal	
Zona de mantenimientos y servicios	maquinas	
	srvicios	
Cuarto séptico	Almacenamiento de basura	

Tabla 56: Tabla de necesidades de espacio, elaborado por ETM. Datos obtenidos de los casos análogos, del SEDESOL y de la tesis de Meraz Espinoza Ana Karen

7.3.- Diagrama de funcionamiento

Para lograr dicho posicionamiento, se contemplan también otras consideraciones, con el propósito de que todas las superficies sean favorecidas en cualquiera de sus relaciones de acuerdo a su importancia.

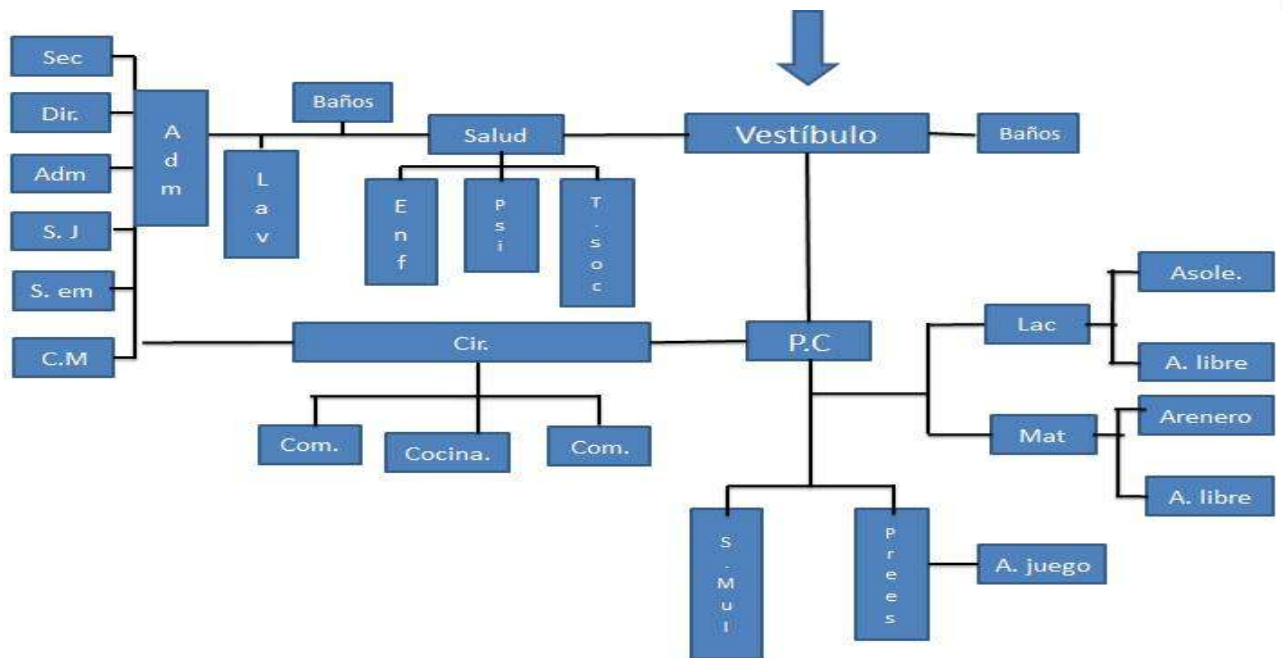


Imagen 57: Diagrama de funcionamiento, elaborado por ETM.

7.4.- Conceptualización

El concepto del proyecto básicamente está basado en formas y volúmenes simples sobre todo por la simplicidad y funcionalidad que posee, tanto en el inmueble, como en su exterior; el patio cívico y de juegos parte de un círculo, debido a que los niños generalmente cuando juegan lo hacen de esa forma. Posteriormente jugué con dichos volúmenes para crear otros más interesantes, la sustracción y el movimiento en algunos de ellos, para jerarquizar algunos espacios y/o elementos, hacerlos más divertidos, estéticos y agradables al ojo humano, sin dejar de lado la funcionalidad que deben de cumplir y con un toque de dinamismo para el gusto de los pequeños, quienes son los usuarios potenciales.

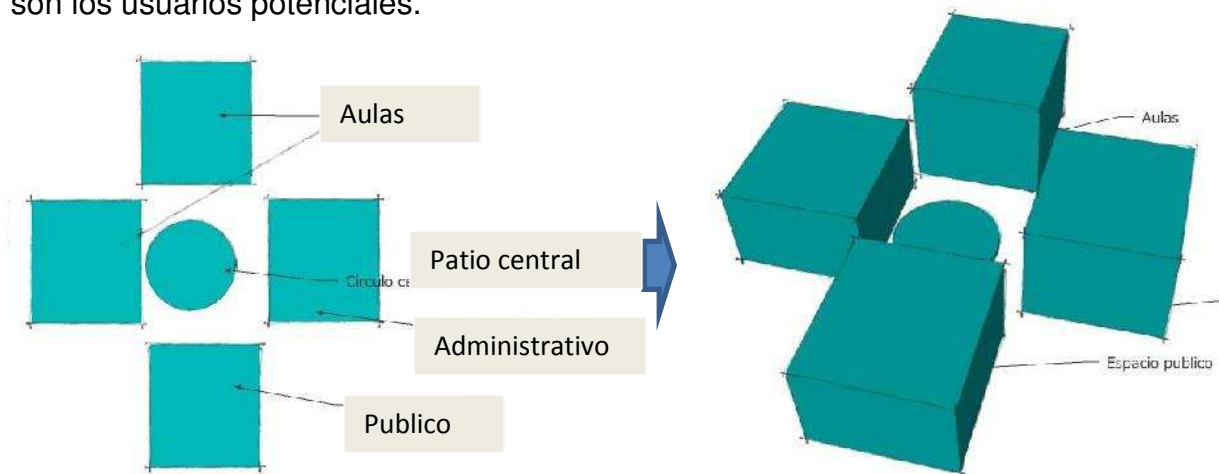


Imagen 58: Primera ideación en planta, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

Imagen 59: Primera ideación en volumen, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

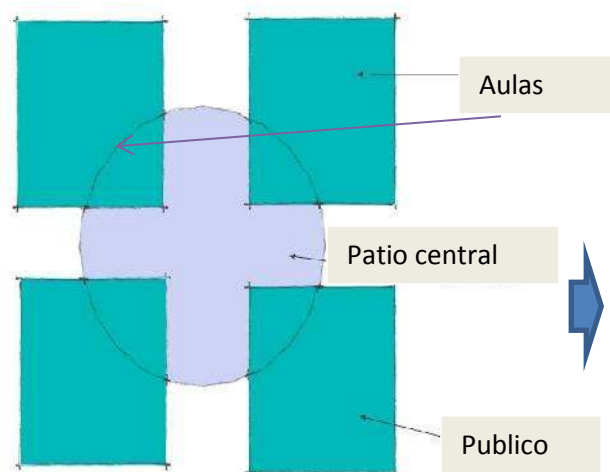


Imagen 60: Segunda ideación en planta, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

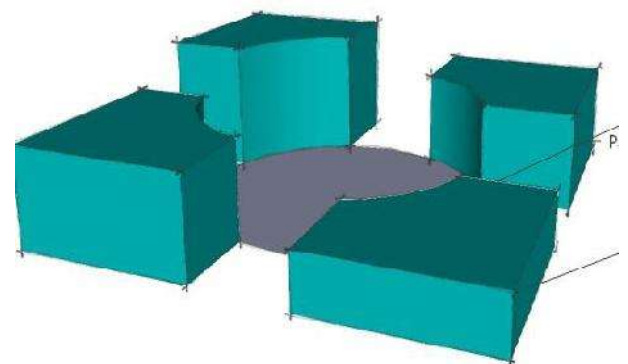


Imagen 61: Segunda ideación en volumen, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

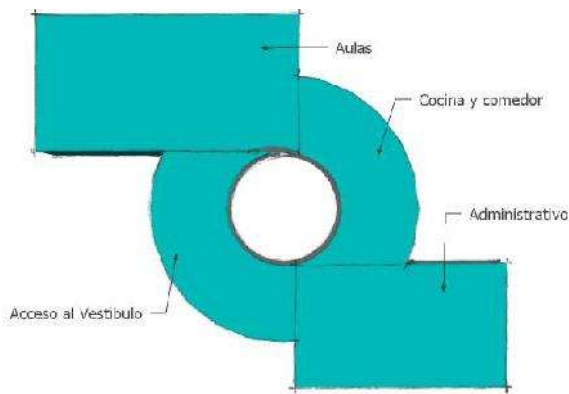


Imagen 62: Tercera ideación en planta, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

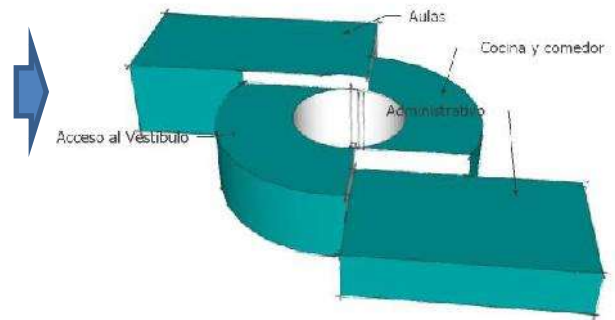


Imagen 63: Tercera ideación en volumen, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

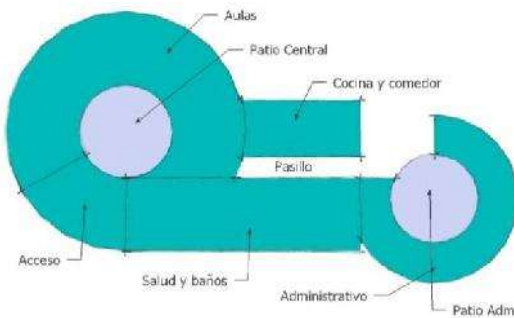


Imagen 64: Cuarta ideación en planta, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

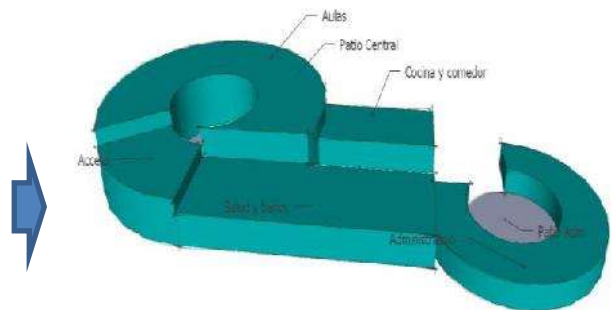


Imagen 65: Cuarta ideación en volumen, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

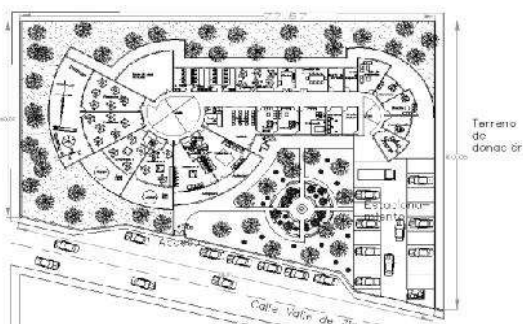


Imagen 66: Quinta ideación en planta, elaborado por ETM, con el programa SketchUp



Imagen 67: Quinta ideación en volumen, elaborado por ETM, con el programa SketchUp

8.- Costo Paramétrico

Se tomara los preciso paramétricos que proporciona La cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, son de calidad media en los materiales, para el presupuesto aproximado del costo de la edificación, como la indica la siguiente tabla²⁶.

Primera Etapa			
Área	M ²	Costos por M ²	Subtotal
Sala de espera	94	\$6,062.00	\$569,828.00
Control	23.374	\$6,062.00	\$141,693.19
Módulo de información.	36.341	\$6,062.00	\$220,299.14
Lactantes 1	151.74	\$6,062.00	\$919,847.88
Lactantes 2	220.214	\$6,062.00	\$1,334,937.27
Maternales 1	185.99	\$6,062.00	\$1,127,471.38
Maternales 2	151.74	\$6,062.00	\$919,847.88
Preescolar 1	185.99	\$6,062.00	\$1,127,471.38
Preescolar 2	151.74	\$6,062.00	\$919,847.88
Sala de usos múltiples	123.41	\$6,062.00	\$748,111.42
Consultorio (zona de salud)	96.654	\$6,062.00	\$585,916.55
Oficinas	291.5	\$8,396.00	\$2,447,434.00
Cocina	47.62	\$6,062.00	\$288,672.44
Comedor	250.29	\$6,062.00	\$1,517,257.98
Sanitarios	233.243	\$6,062.00	\$1,413,919.07
Sub-total			\$14,282,555.45
Proyecto ejecutivo 10%			\$1,428,255.55
Total			\$15,710,811.00

Segunda Etapa			
Área	M ²	Costos por M ²	Subtotal
Plaza de acceso	122.7	3,371.00	\$ 413,621.70
Estacionamiento	812.19	3,371.00	\$ 2,737,892.49
Barda perimetral	129.18	3,371.00	\$ 435,465.78
Sub-total			\$ 3,586,979.97
Proyecto ejecutivo 10%			\$ 358,698.00
Total			\$ 3,945,677.97
TOTAL DE LA OBRA			\$19,656,488.96

Tabla 68: Datos obtenidos de la Cámara Mexicana de la Industria de Construcción, elaborado por ETM

²⁶ Datos obtenidos de la Cámara Mexicana de la Industria de la Construcción, archivo PDF 2013

9.- Planos del proyecto

En las siguientes páginas se mostraran los planos arquitectónicos y ejecutivos del proyecto “Guardería infantil en la Colonia Lomas del Durazno de Morelia Michoacán” realizado para obtener el título de arquitecto.

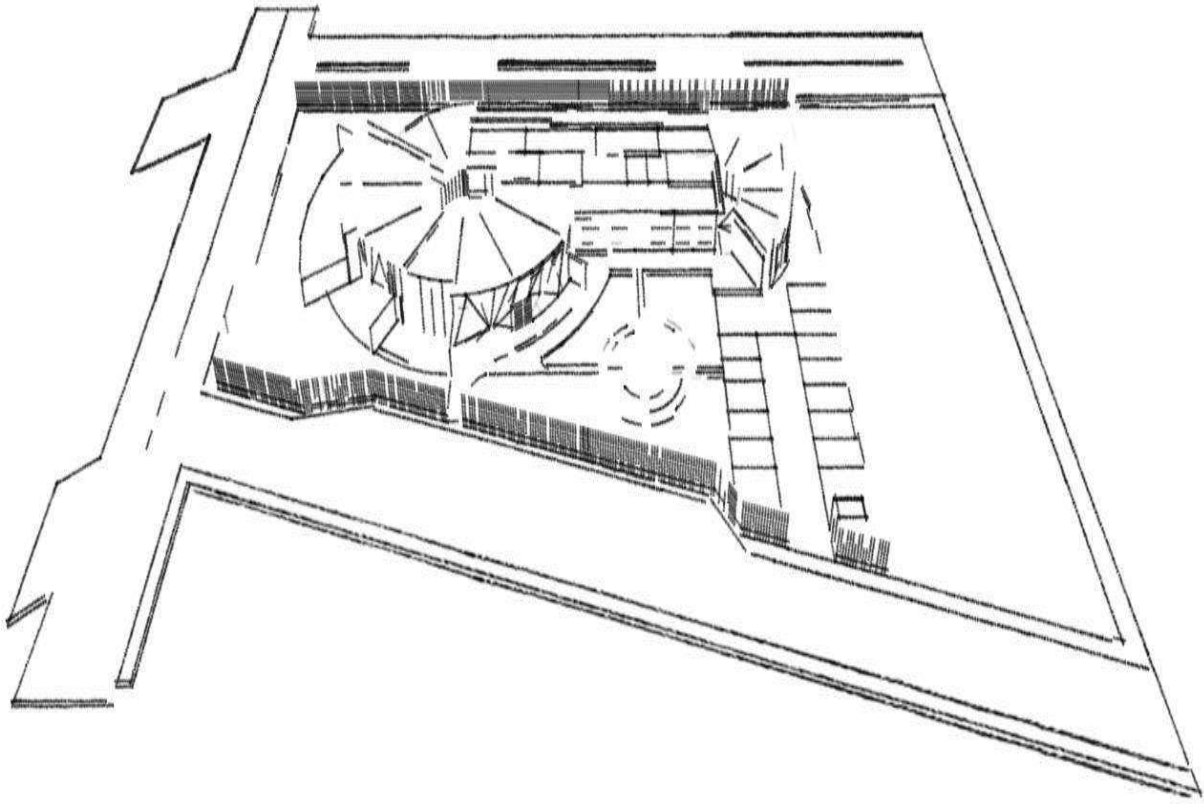
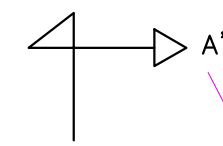


Imagen 69: Vista aérea del conjunto del edificio, elaborado por ETM

Calle José María Murguía

Calle sin nombre



77.57

+2.50

+2.00

Área del terreno= 3,861.9747m²

+1.00

B.N+-=0.00

Terreno de donación

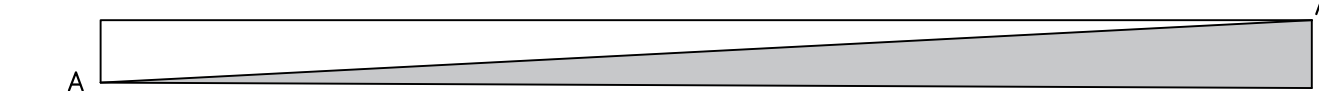
60.05

79.91

Calle Valle de Zinapecuaro



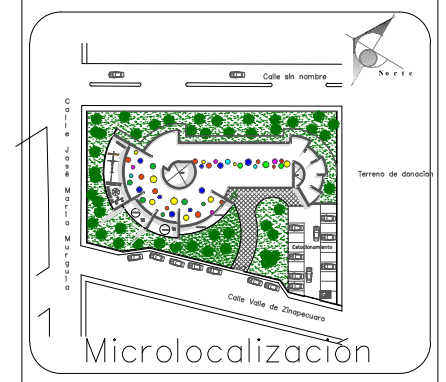
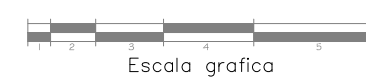
A' N=+2.50



B.N+-=0.00

CORTE TRANSVERSAL A-A'

DATOS DEL PROGRAMA: GOOGLE EARTH

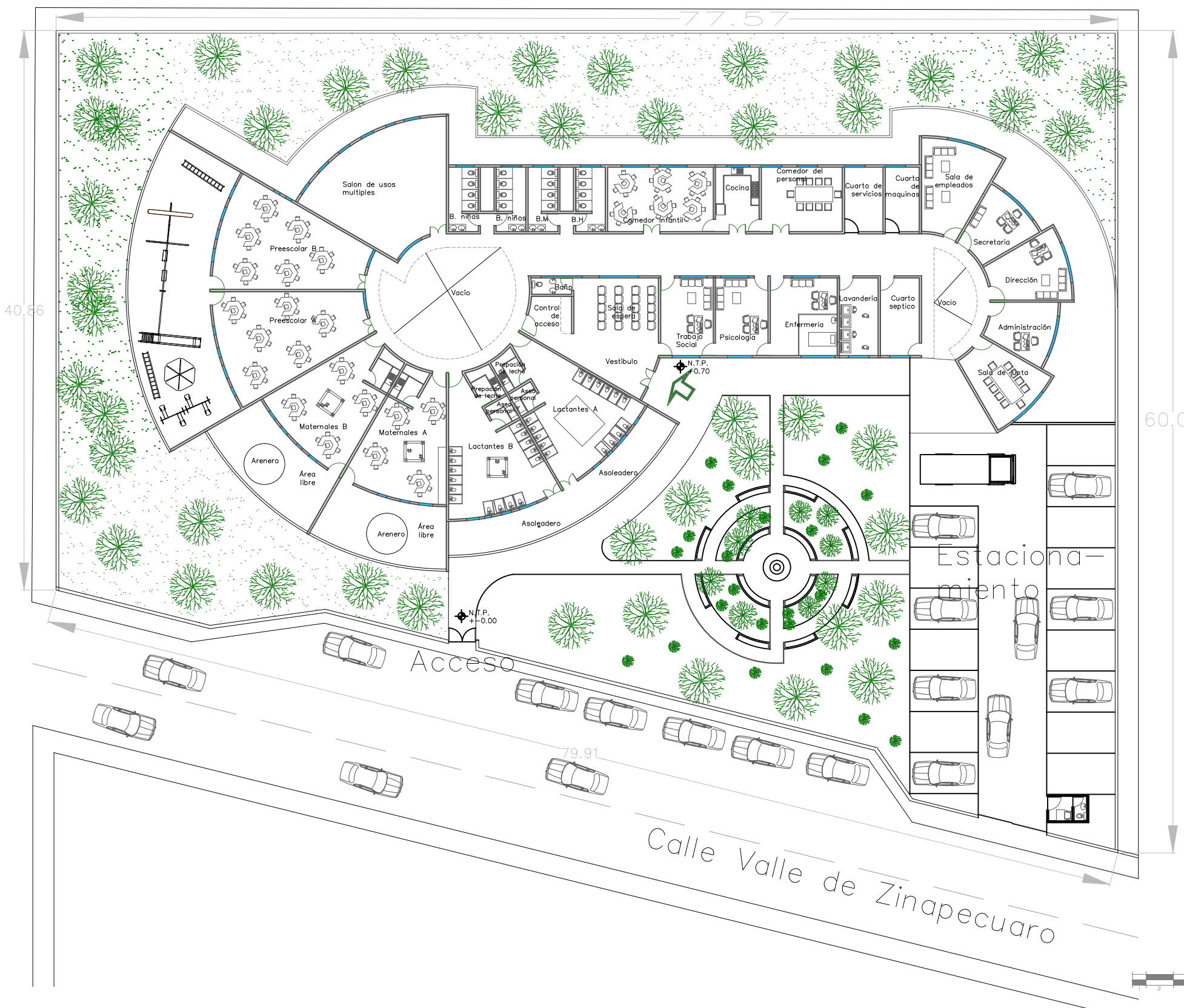


			
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
Tesis para obtener el título de Arquitecto			
ASESORA			
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López			
SINODALES			
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón			
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado			
Tesis:Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.			
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez			
Plano: Topográfico		Escala:1:350	
Cotas:metros	Num. 1	Pag. 57	

Calle José María Murguía

Calle sin nombre

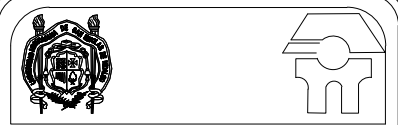
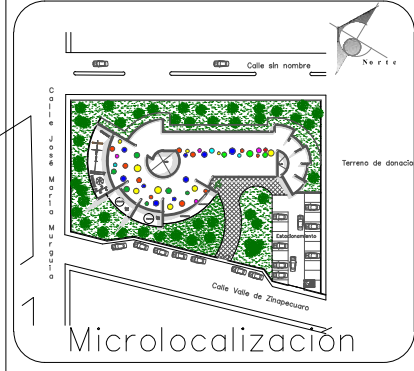
Calle Valle de Zinapecuaro



Terreno de donación

Estacionamiento

Acceso



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis para obtener el título de Arquitecto

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

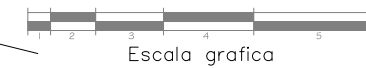
Plano: Conjunto Arquitectónico

Escala: 1:350

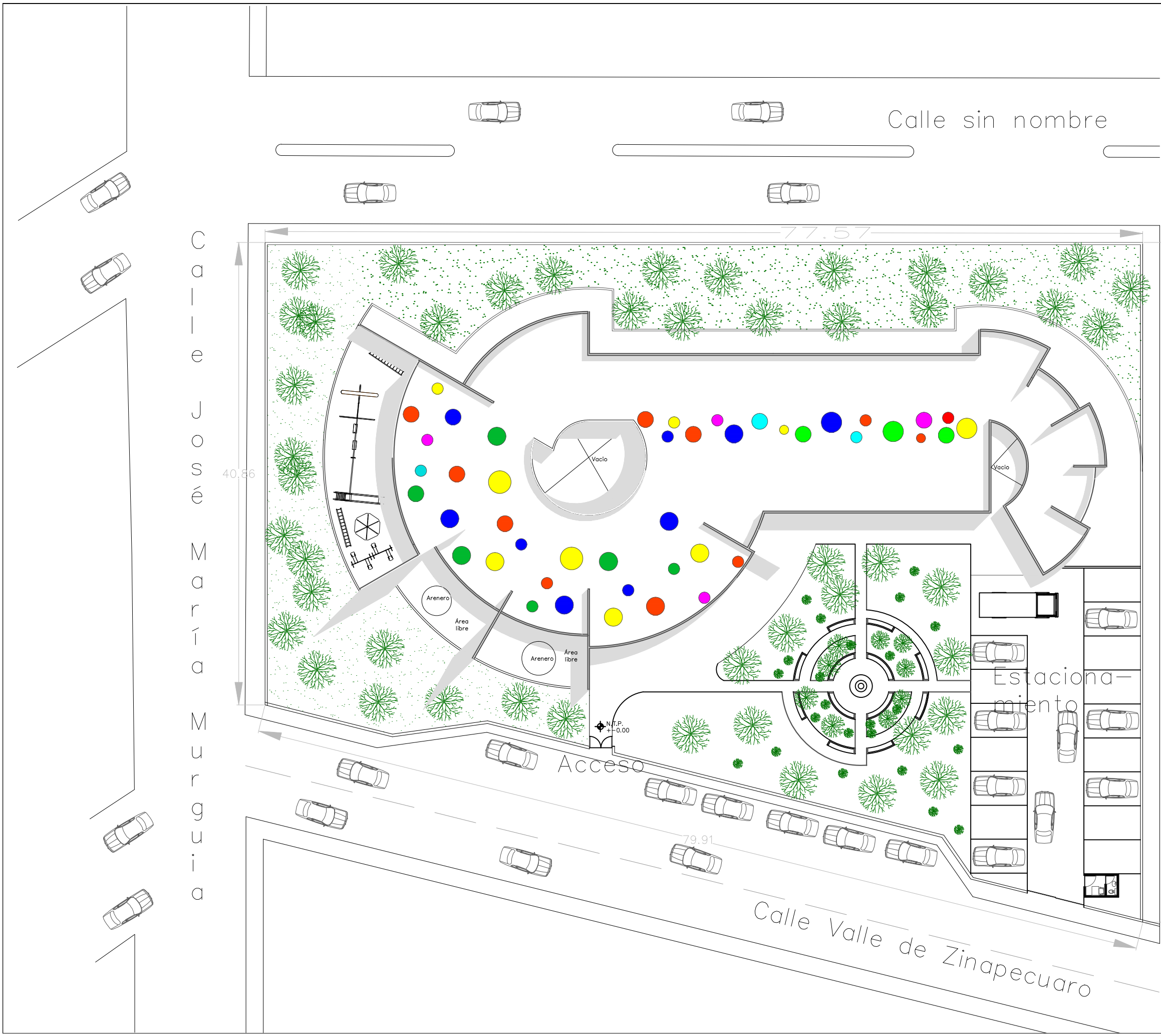
Cotas: metros

Num. 2

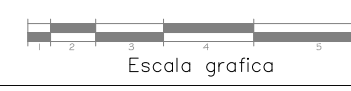
Pag. 58



Escala grafica



Terreno de donación



No r t e

Macrolocalización

Microlocalización

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

Tesis para obtener el título de Arquitecto

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

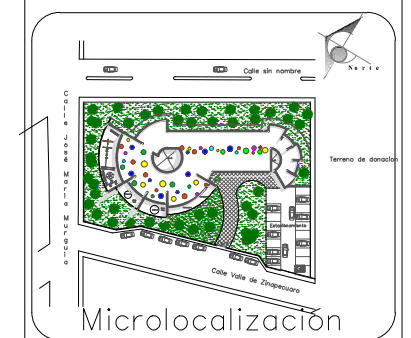
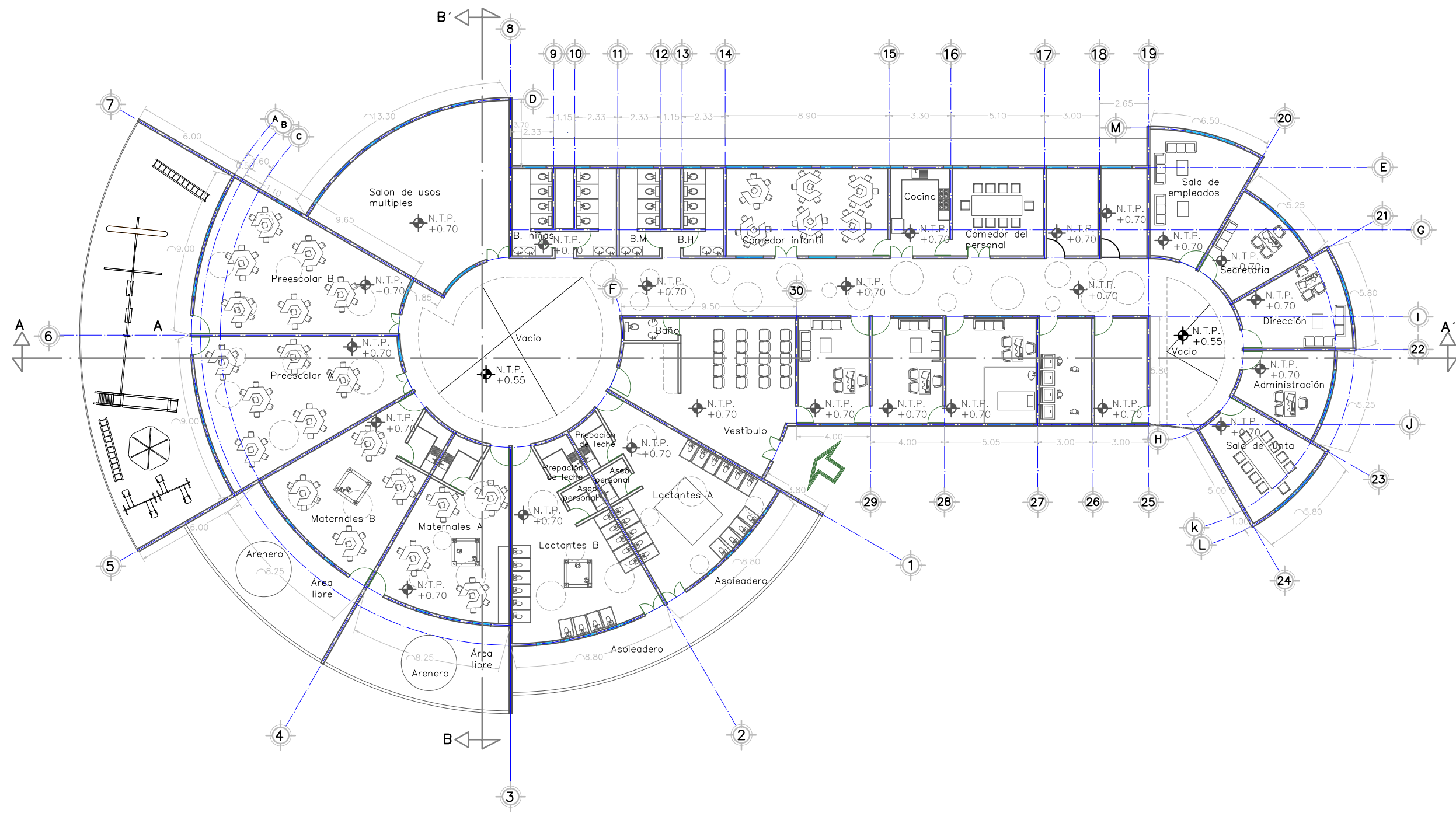
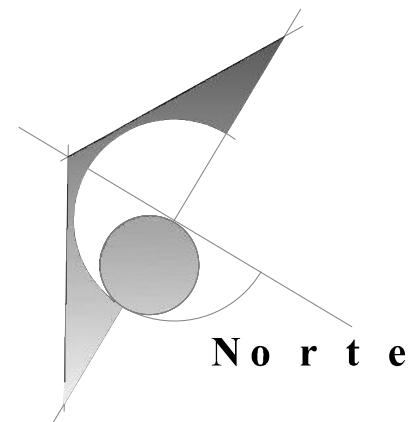
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

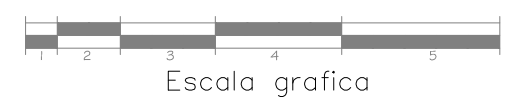
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

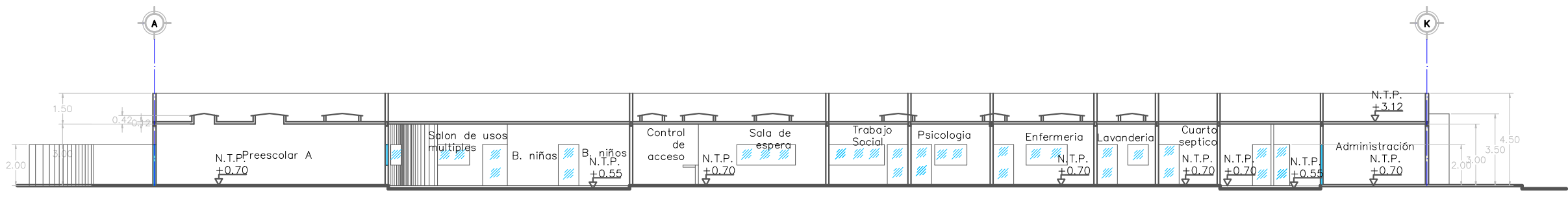
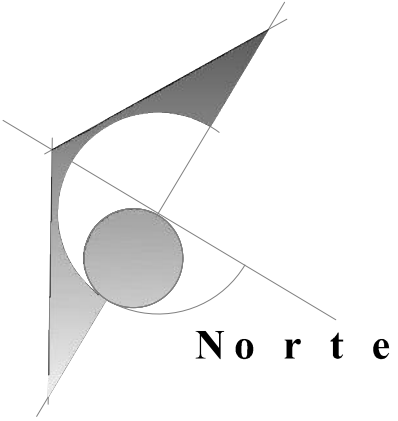
Plano: Conjunto Azotea Escala: 1:350

Cotas: metros	Num.	Pag.
	3	59

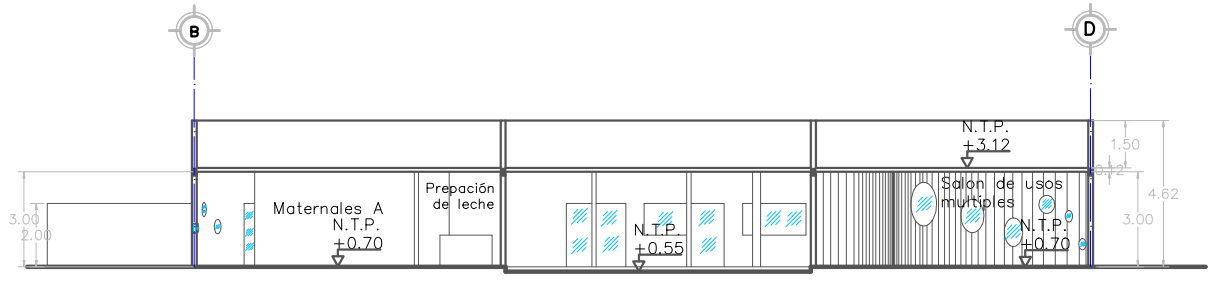


 		
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Arquitectónico	Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num. 4	Pag. 60

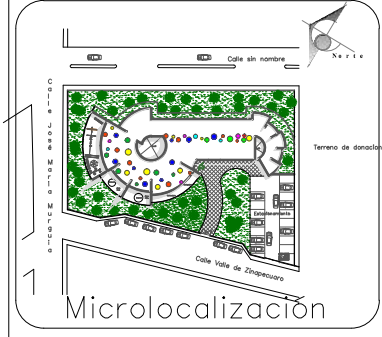




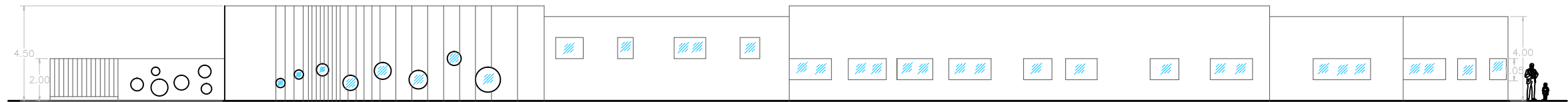
CORTE A – A



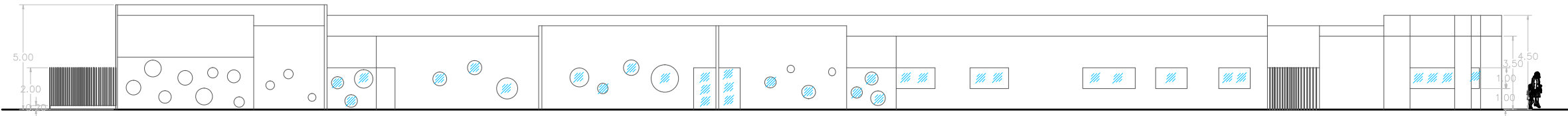
CORTE B – B'



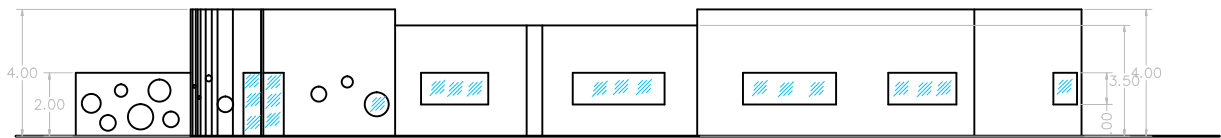
			
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO			
ASESORA			
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López			
SINODALES			
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón			
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado			
Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.			
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez			
Plano: Cortes Arquitectónicos		Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num. 5	Pag. 61	



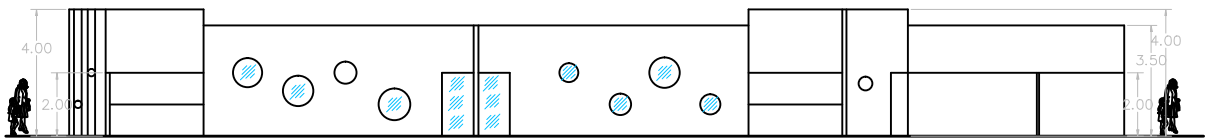
FACHADA NORTE



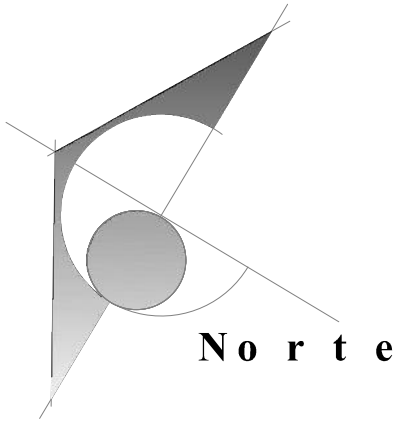
FACHADA SUR



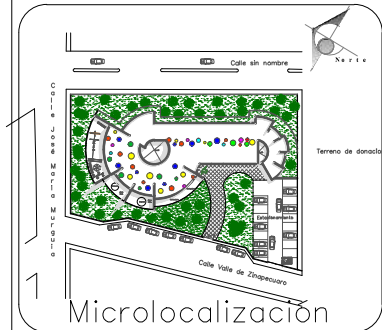
FACHADA ESTE



FACHADA OESTE



Macrolocalización



Microlocalización

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Fachadas Arquitectónicas		Escala: 1:250
Cotas: metros	Num. 6	Pag. 62



Escala grafica



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

Plano: Renders Exteriores

Escala: 0:00

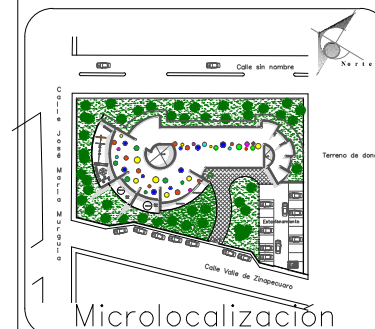
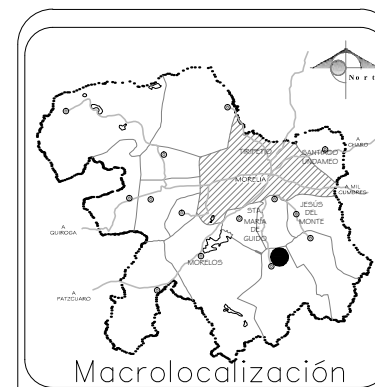
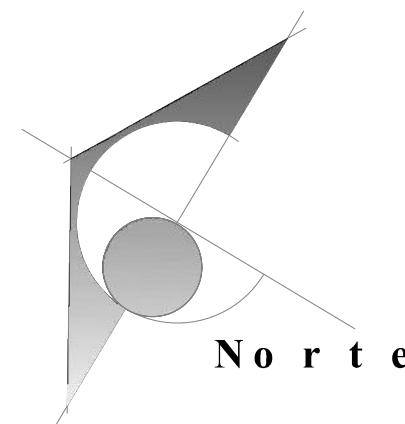
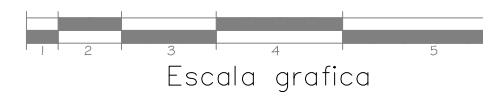
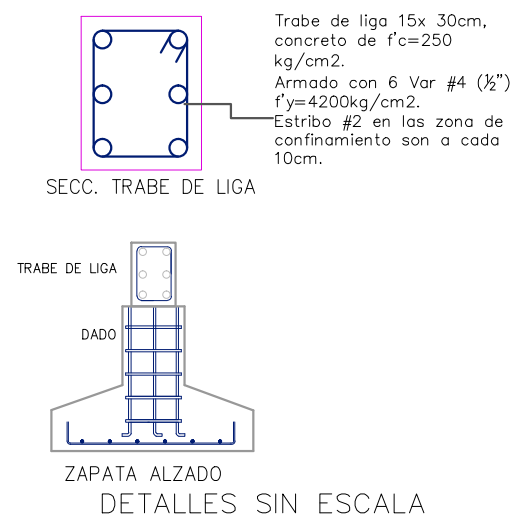
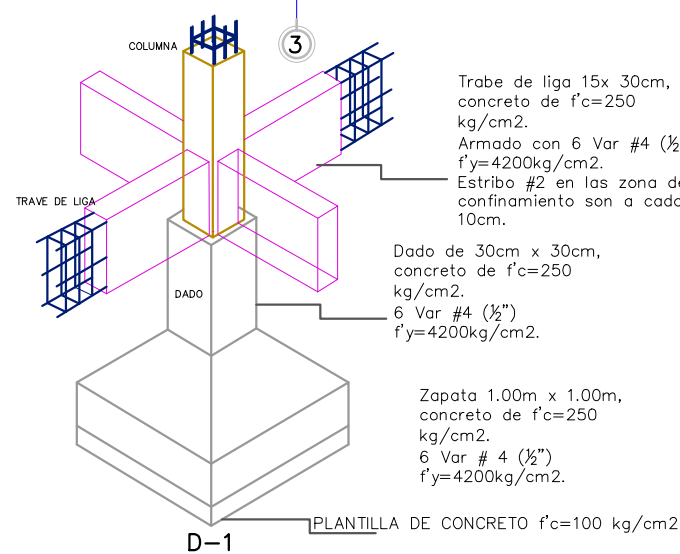
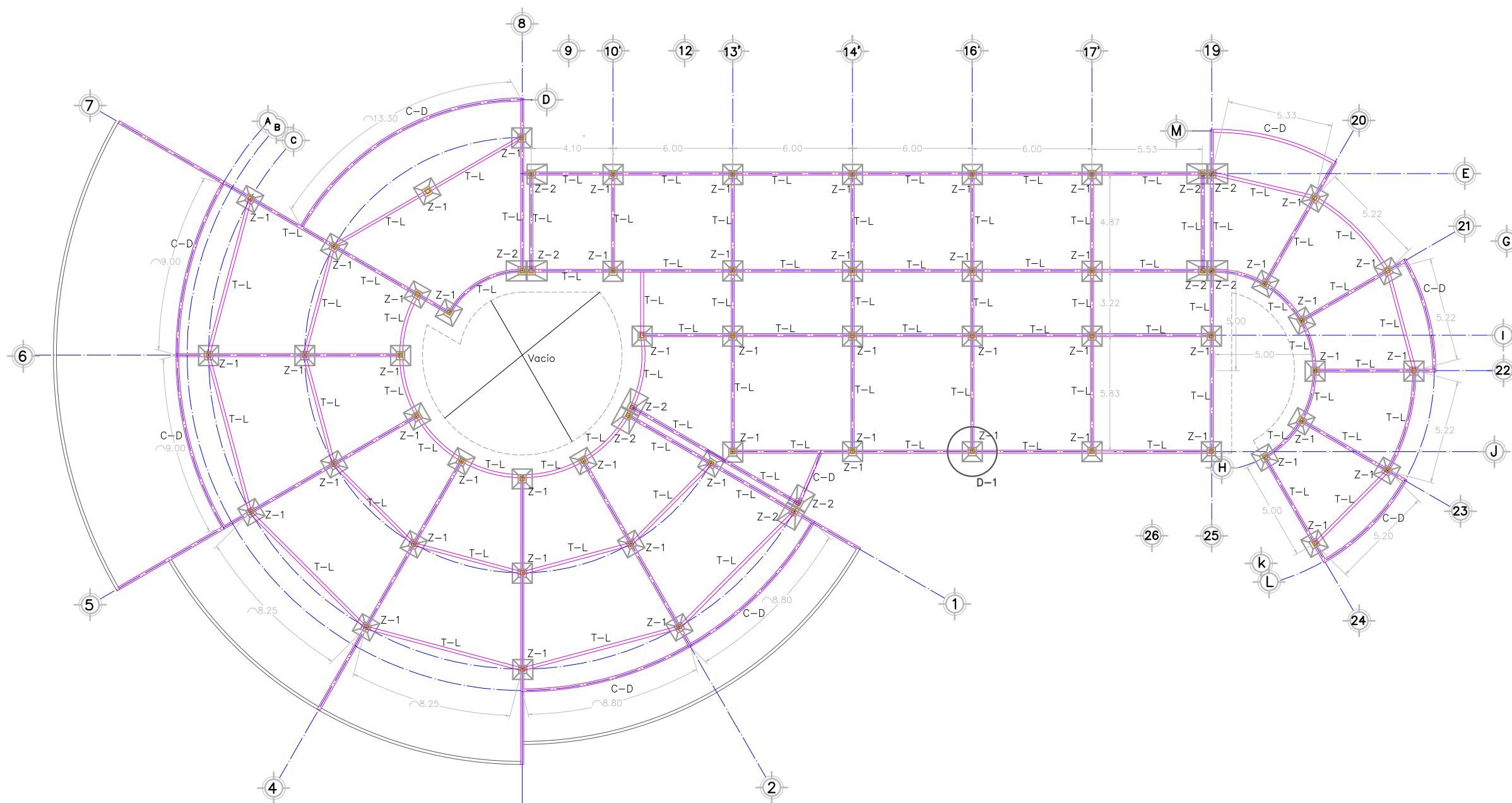
Cotas: metros

Num.

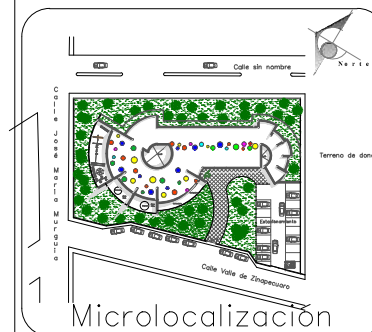
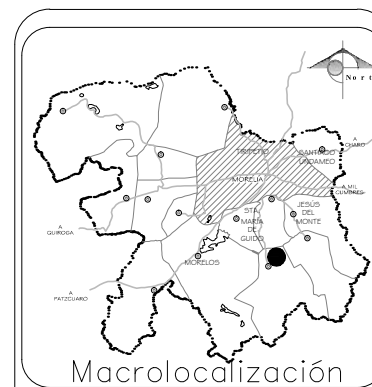
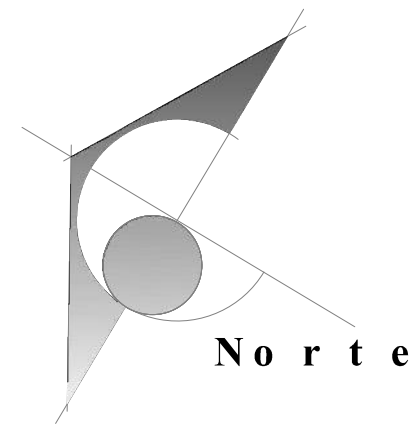
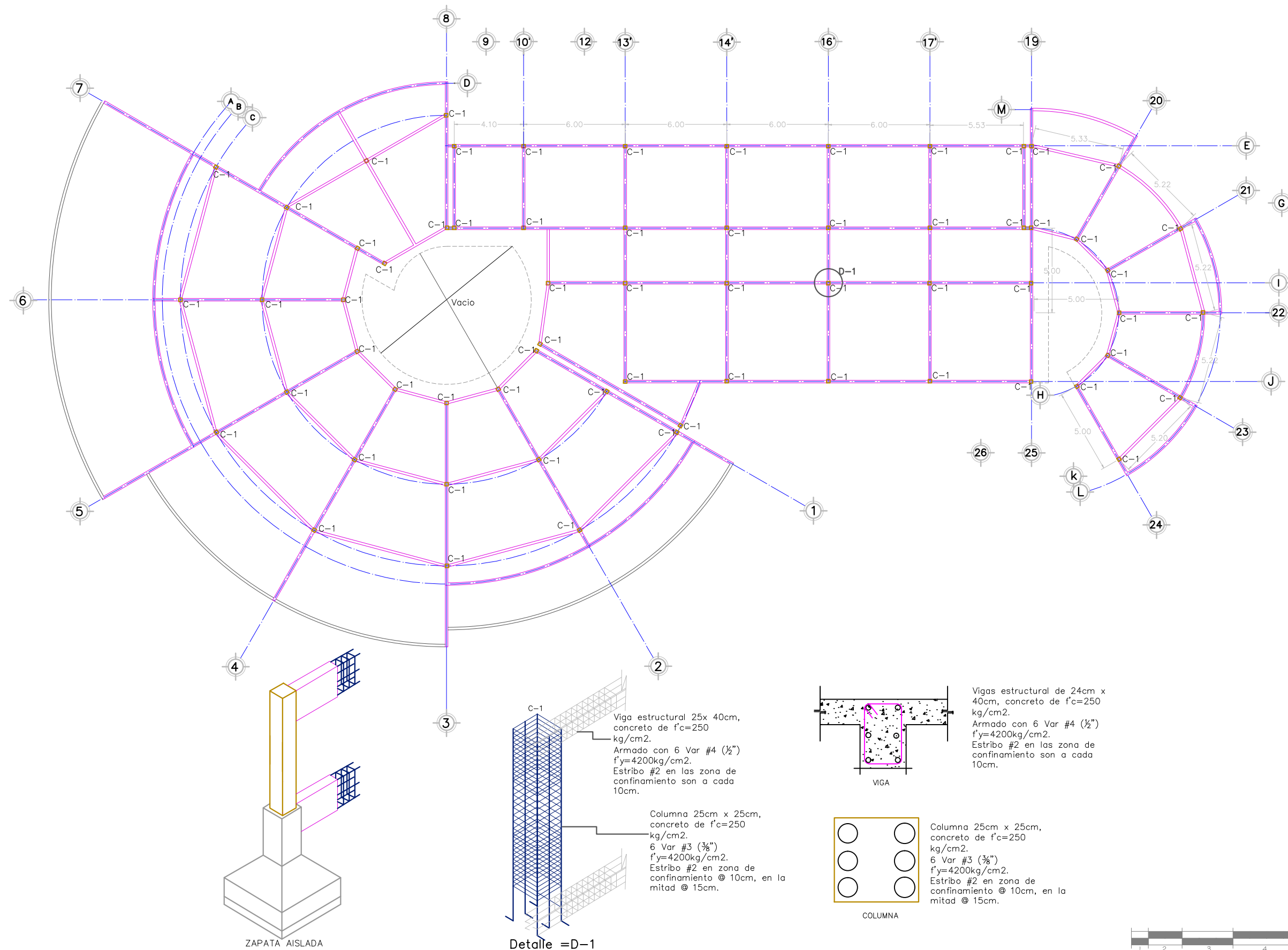
Pag.

7

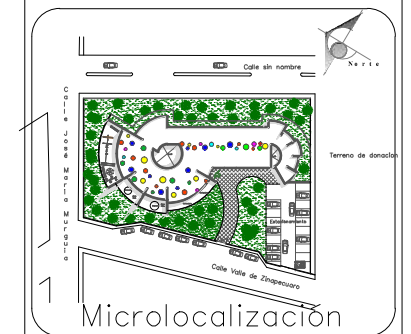
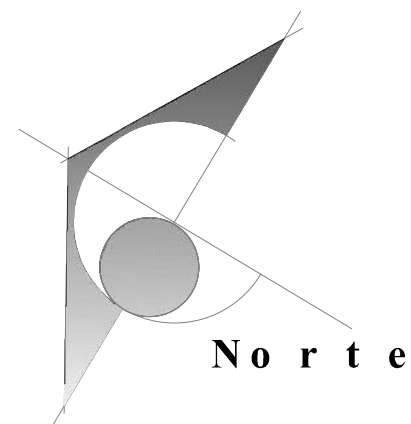
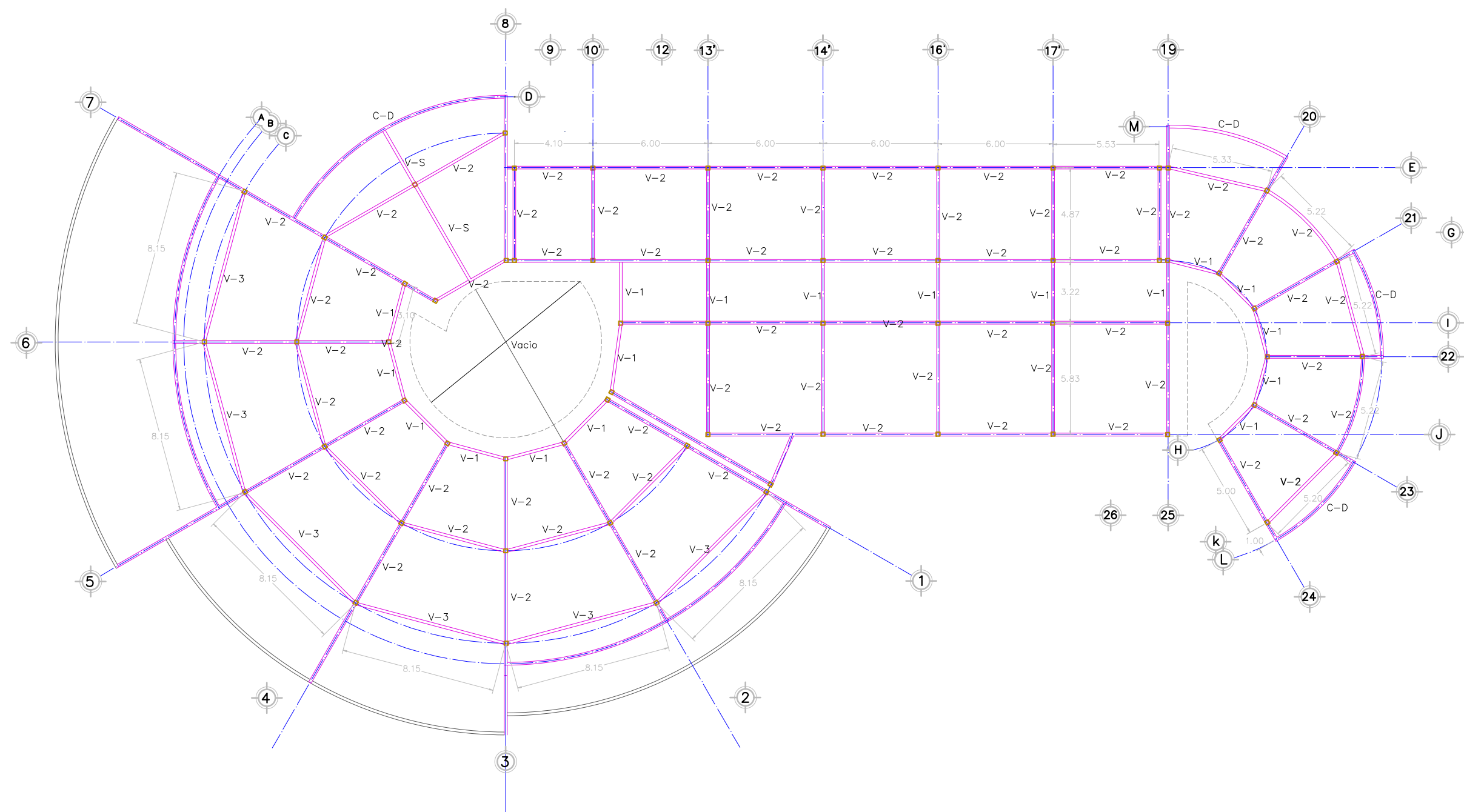
63



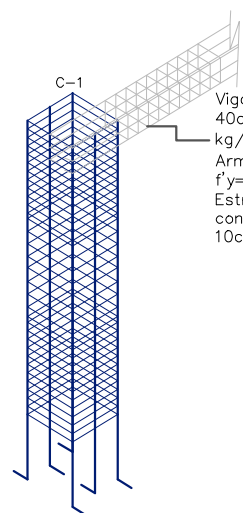
			
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO			
ASESORA			
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López			
SINODALES			
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón			
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado			
Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.			
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez			
Plano: Cimentación		Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num. 8	Pag. 64	



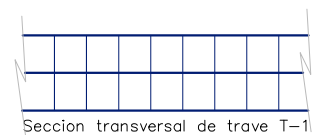
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Columnas	Num.	Pag.
	9	65



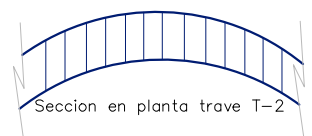
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Vigas Estructurales	Num.	Pag.
	10	66



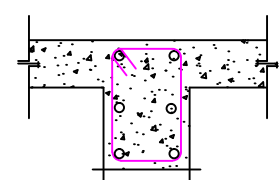
Viga estructural principal 25x40cm, concreto de $f'c=250$ kg/cm². Armado con 6 Var #4 ($\frac{1}{2}$ " $f'y=4200$ kg/cm²). Estribo #2 en las zona de confinamiento son a cada 10cm.



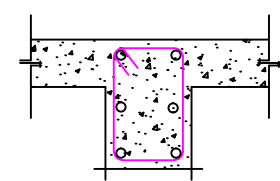
Seccion transversal de trave T-1



Seccion en planta trave T-2

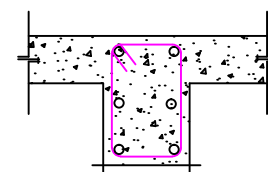


VIGA ESTRUCTURAL PRINCIPAL - 1

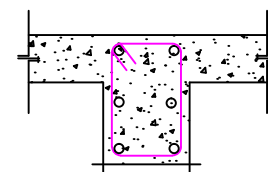


VIGA SECUNDARIA

Vigas estructural principal de 25cm x 30cm, concreto de $f'c=250$ kg/cm². Armado con 6 Var #4 ($\frac{1}{2}$ " $f'y=4200$ kg/cm²). Estribo #2 en las zona de confinamiento son a cada 10cm.



VIGA ESTRUCTURAL PRINCIPAL - 2



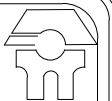
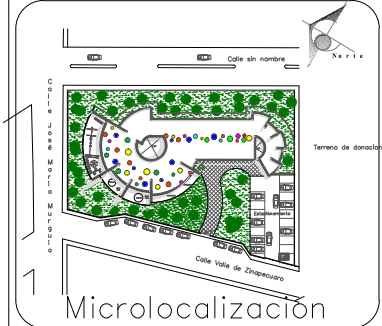
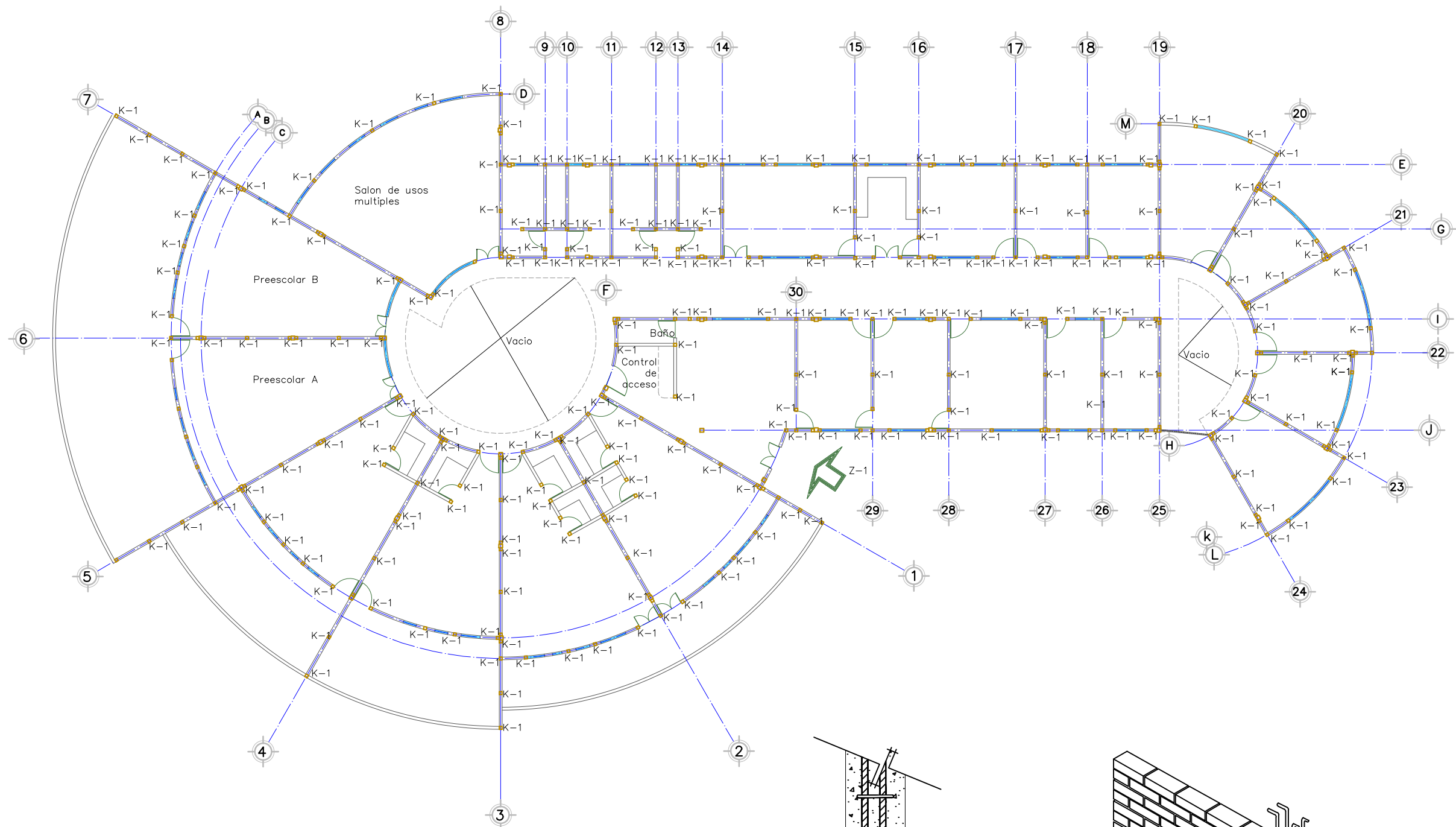
VIGA ESTRUCTURAL PRINCIPAL - 3

Vigas estructural principal de 25cm x 40cm, concreto de $f'c=250$ kg/cm². Armado con 6 Var #4 ($\frac{1}{2}$ " $f'y=4200$ kg/cm²). Estribo #2 en las zona de confinamiento son a cada 10cm.

Vigas estructural principal de 25cm x 50cm, concreto de $f'c=250$ kg/cm². Armado con 6 Var #4 ($\frac{1}{2}$ " $f'y=4200$ kg/cm²). Estribo #2 en las zona de confinamiento son a cada 10cm.



Escala grafica



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

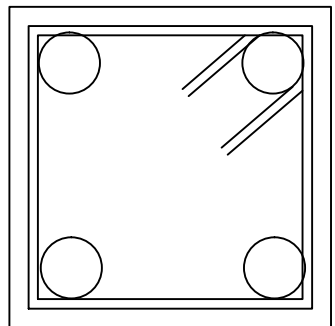
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

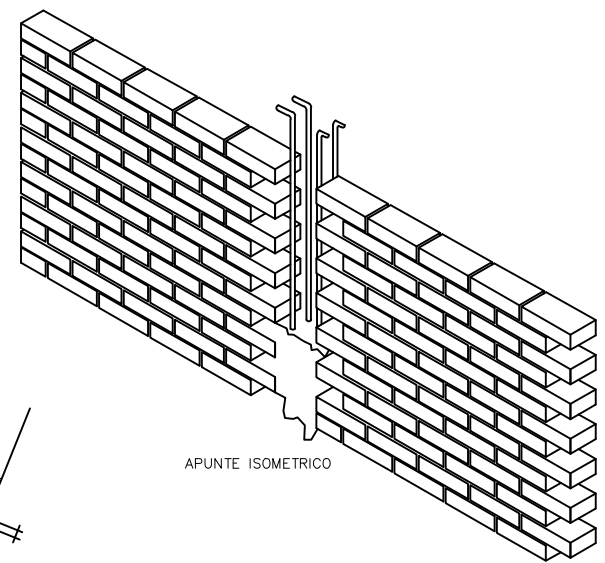
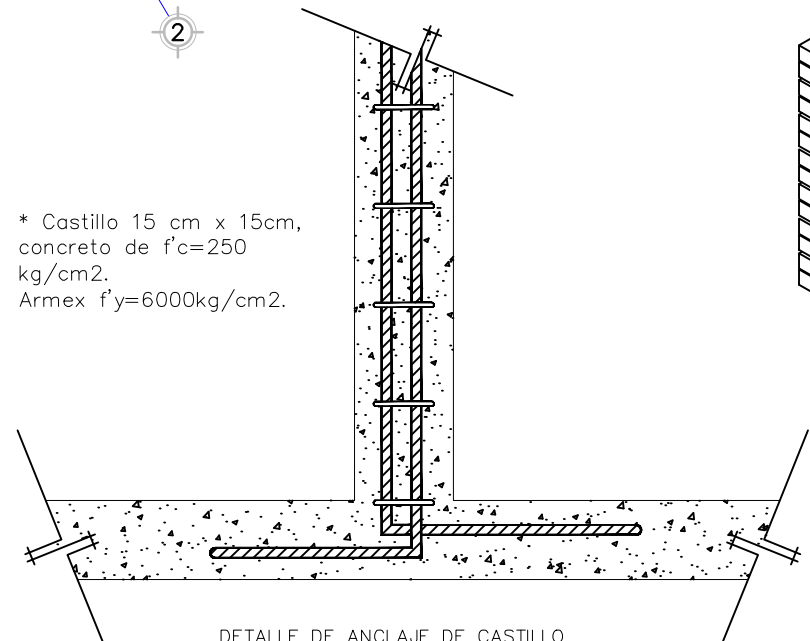
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

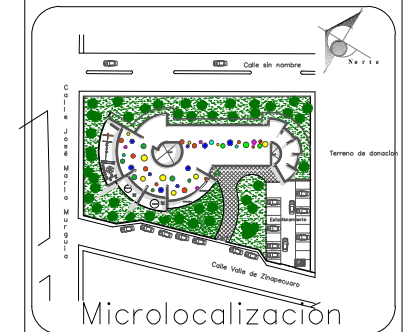
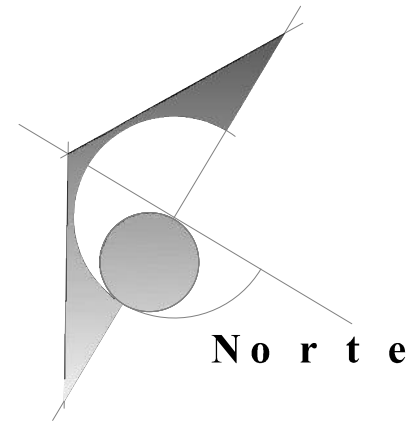
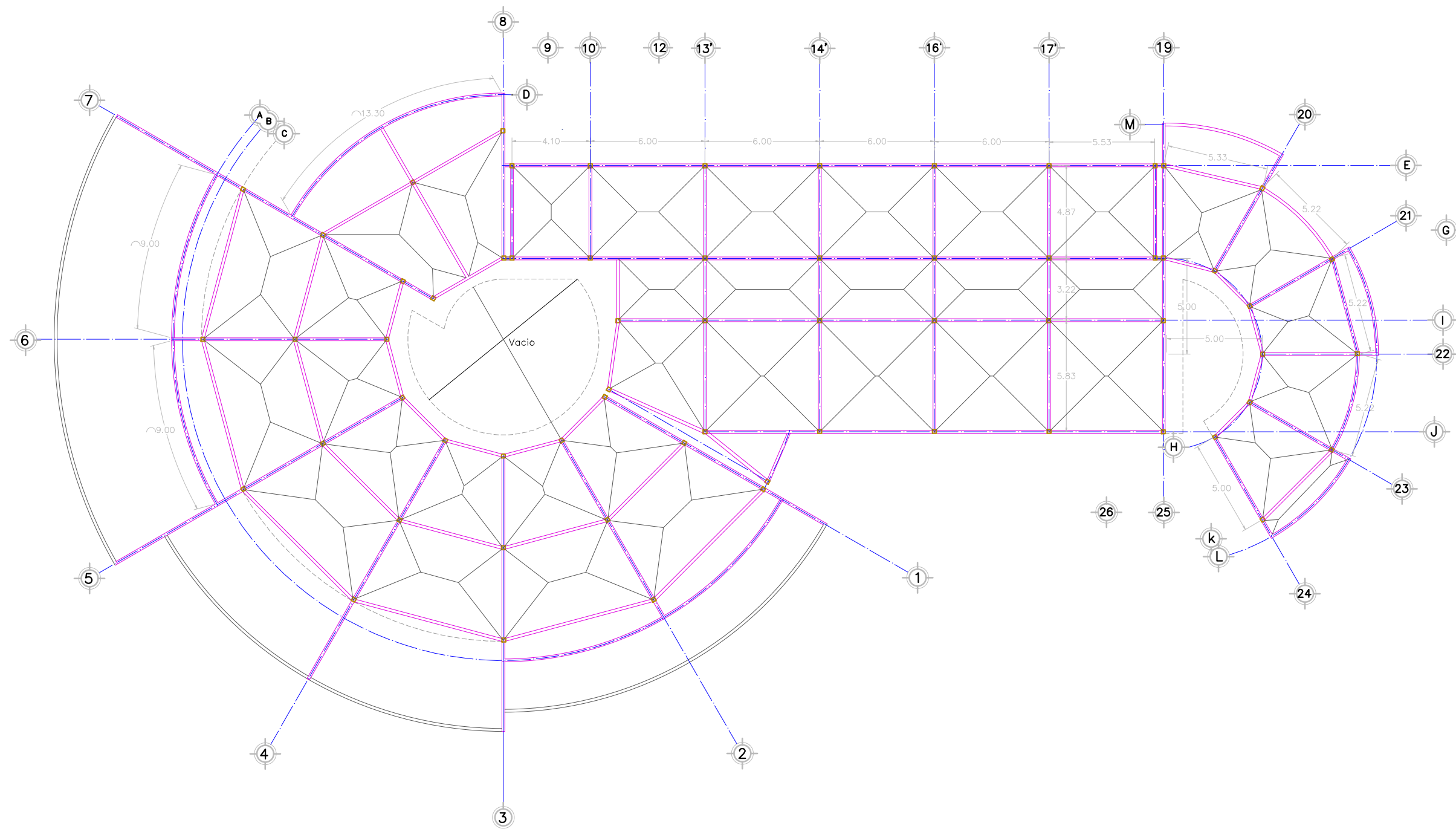
Plano: Castillos de Refuerzo Escala: 1:250

Cotas: metros	Num. 11	Pag. 67
---------------	---------	---------

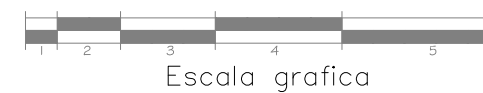


* Castillo 15 cm x 15cm,
concreto de $f'c=250$
kg/cm².
Armex $f'y=6000$ kg/cm².



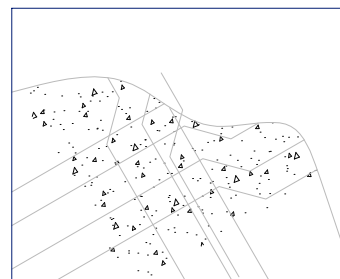
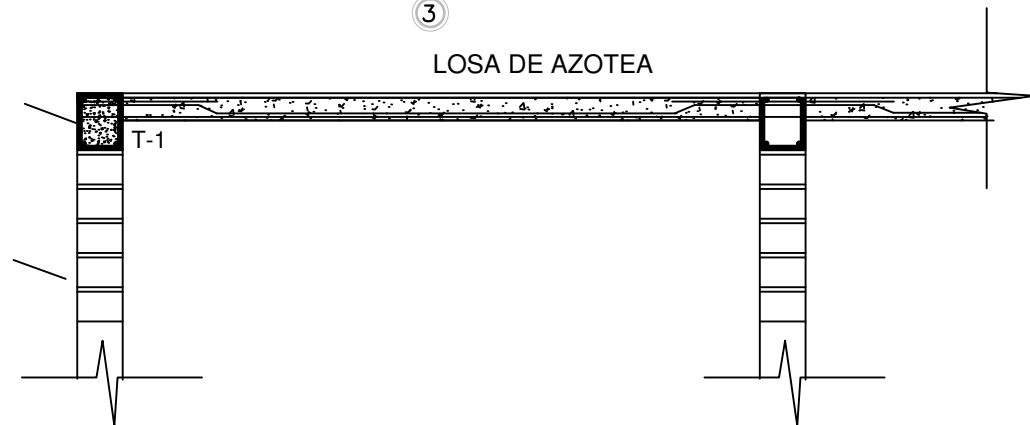


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO			
FACULTAD DE ARQUITECTURA			
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO			
ASESORA			
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López			
SINODALES			
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón			
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado			
Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.			
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez			
Plano: Bajada de Cargas		Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num.	Pag.	
	12	68	





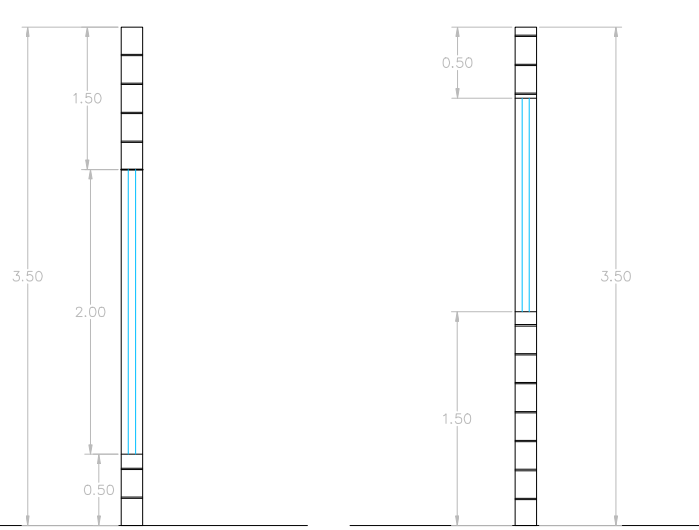
MURO
DE
TABIQUE



Losa de concreto reforzado con varillas del #3($\frac{3}{8}$ "), @ 20cm en ambos sentidos, con un espesor de 11cm segun los predimensionamientos realizados.



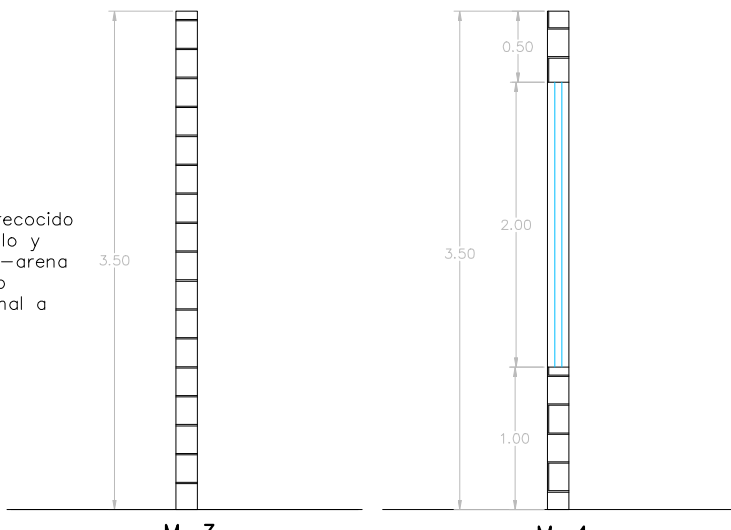
Cotas:metros	Num. 13	Pag. 69
--------------	------------	------------



M-1

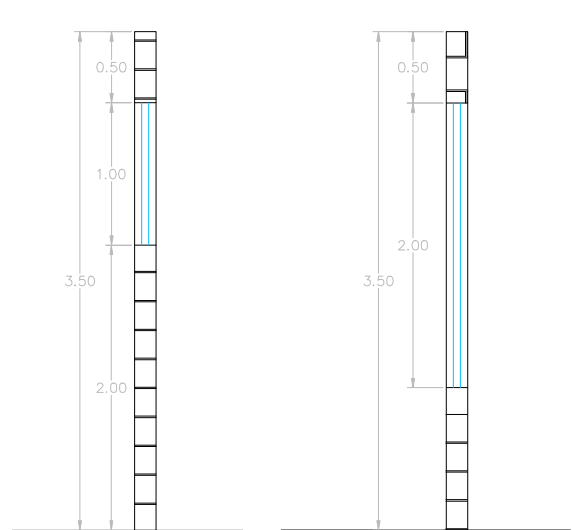
M-2

Muro divisorio de tabique rojo recocido de 6-12-24 cm, colocado a hilo y acentado con mortero cemento-arena prop. 1:4 revestido con mortero espesor de 1.5cm y acabado final a una altuar de 3.50m



M-3

M-4



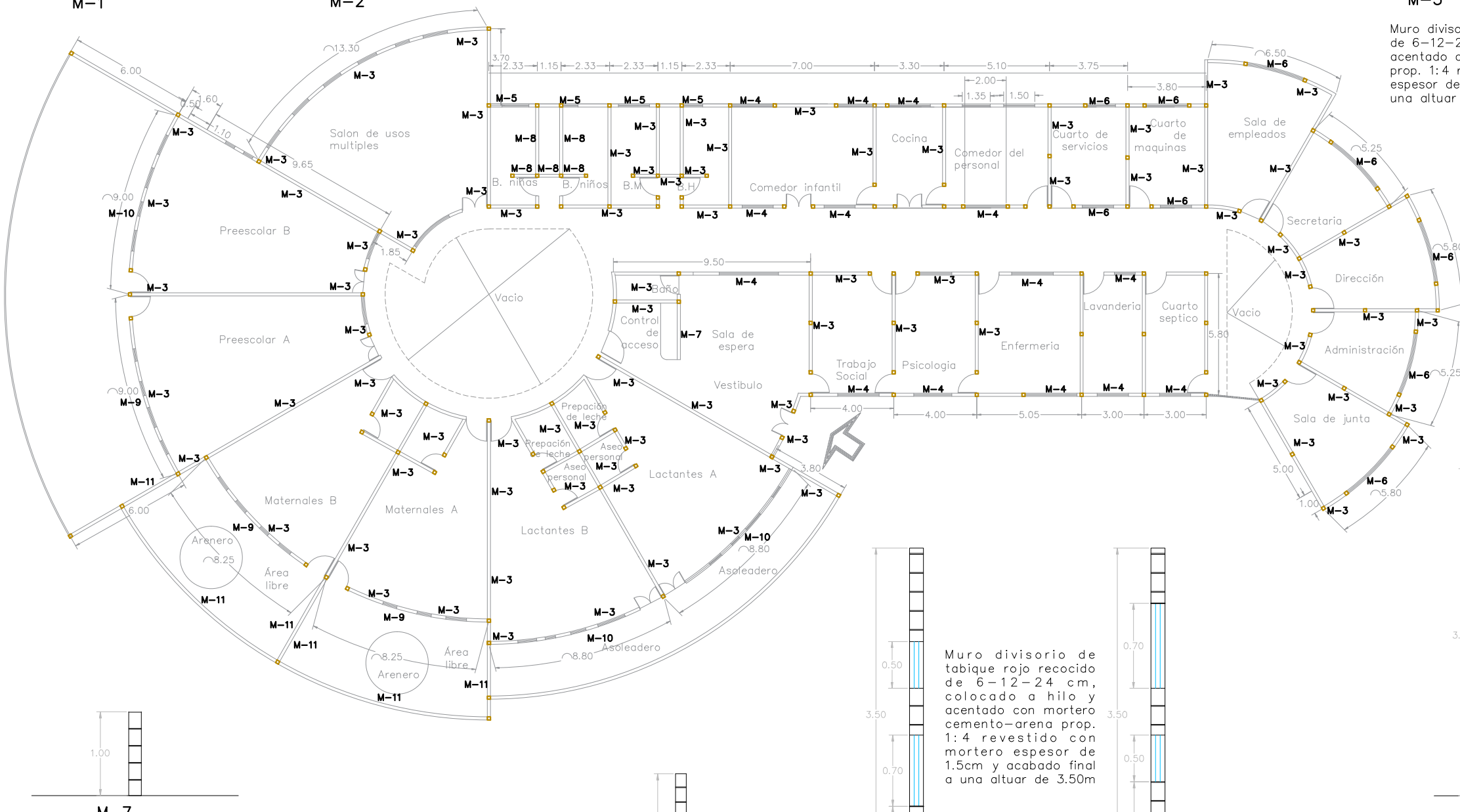
M-5

M-6

Muro divisorio de tabique rojo recocido de 6-12-24 cm, colocado a hilo y acentado con mortero cemento-arena prop. 1:4 revestido con mortero espesor de 1.5cm y acabado final a una altuar de 3.50m



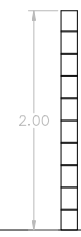
N o r t e



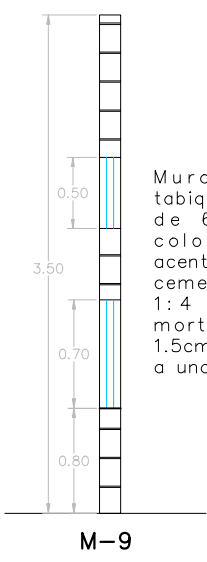
M-7

Muro divisorio de tabique rojo recocido de 6-12-24 cm, colocado a hilo y acentado con mortero cemento-arena prop. 1:4 revestido con mortero espesor de 1.5cm y acabado final a una altuar de 1.00m

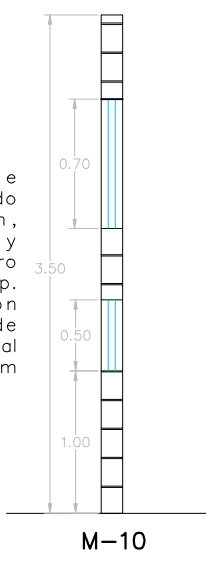
Muro divisorio de tabique rojo recocido de 6-12-24 cm, colocado a hilo y acentado con mortero cemento-arena prop. 1:4 revestido con mortero espesor de 1.5cm y acabado final a una altuar de 2.00m



M-8

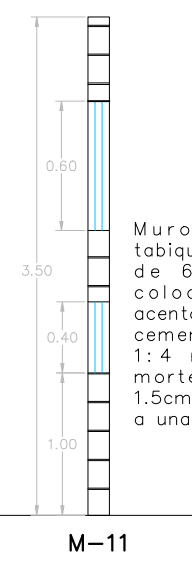


M-9

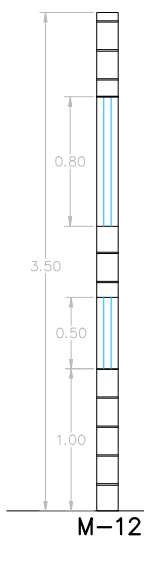


M-10

Muro divisorio de tabique rojo recocido de 6-12-24 cm, colocado a hilo y acentado con mortero cemento-arena prop. 1:4 revestido con mortero espesor de 1.5cm y acabado final a una altuar de 3.50m



M-11

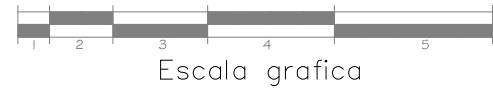


M-12

Muro divisorio de tabique rojo recocido de 6-12-24 cm, colocado a hilo y acentado con mortero cemento-arena prop. 1:4 revestido con mortero espesor de 1.5cm y acabado final a una altuar de 3.50m

Detalles sin escalas

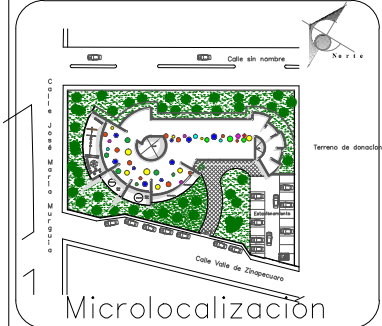
PLANO ALBAÑILERIA EN MUROS



Escala grafica



Macrolocalización



Microlocalización



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

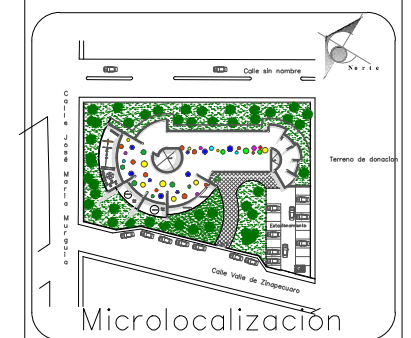
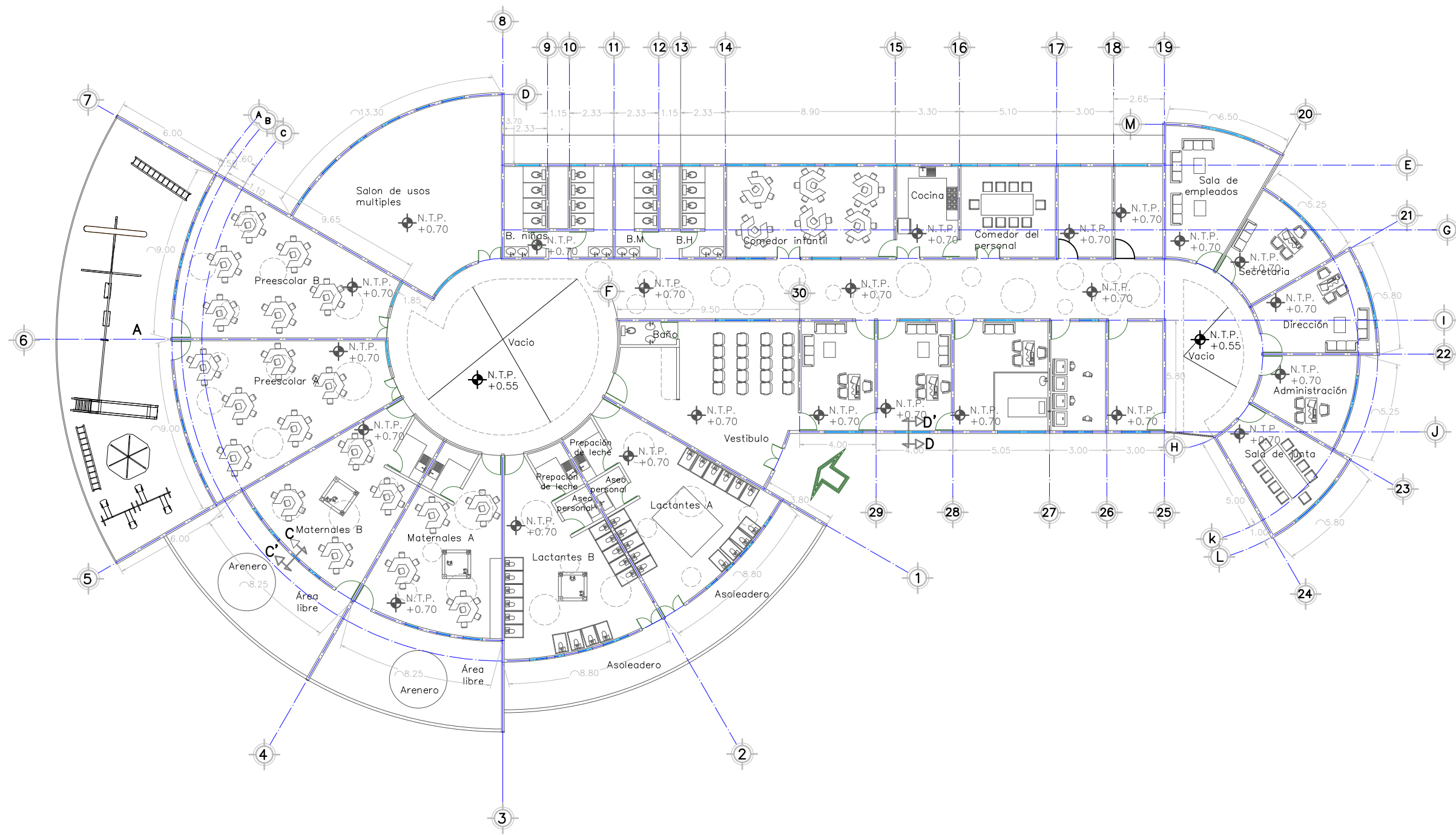
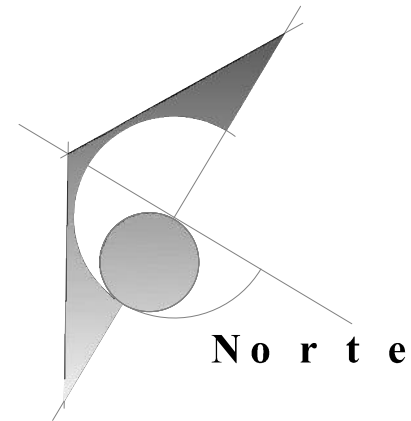
Plano: Muros

Escala: 1:250

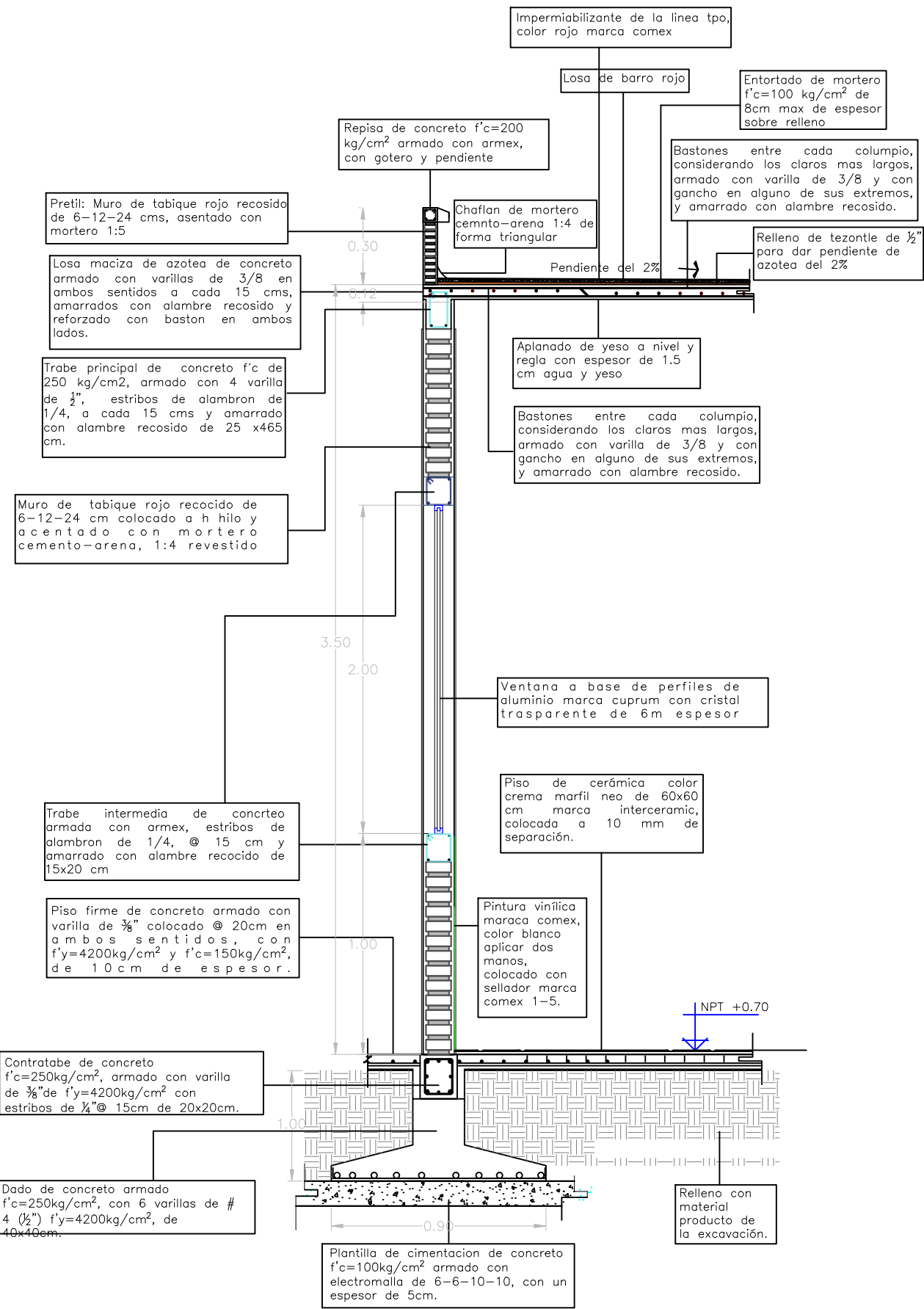
Cotas: metros

Num. 14

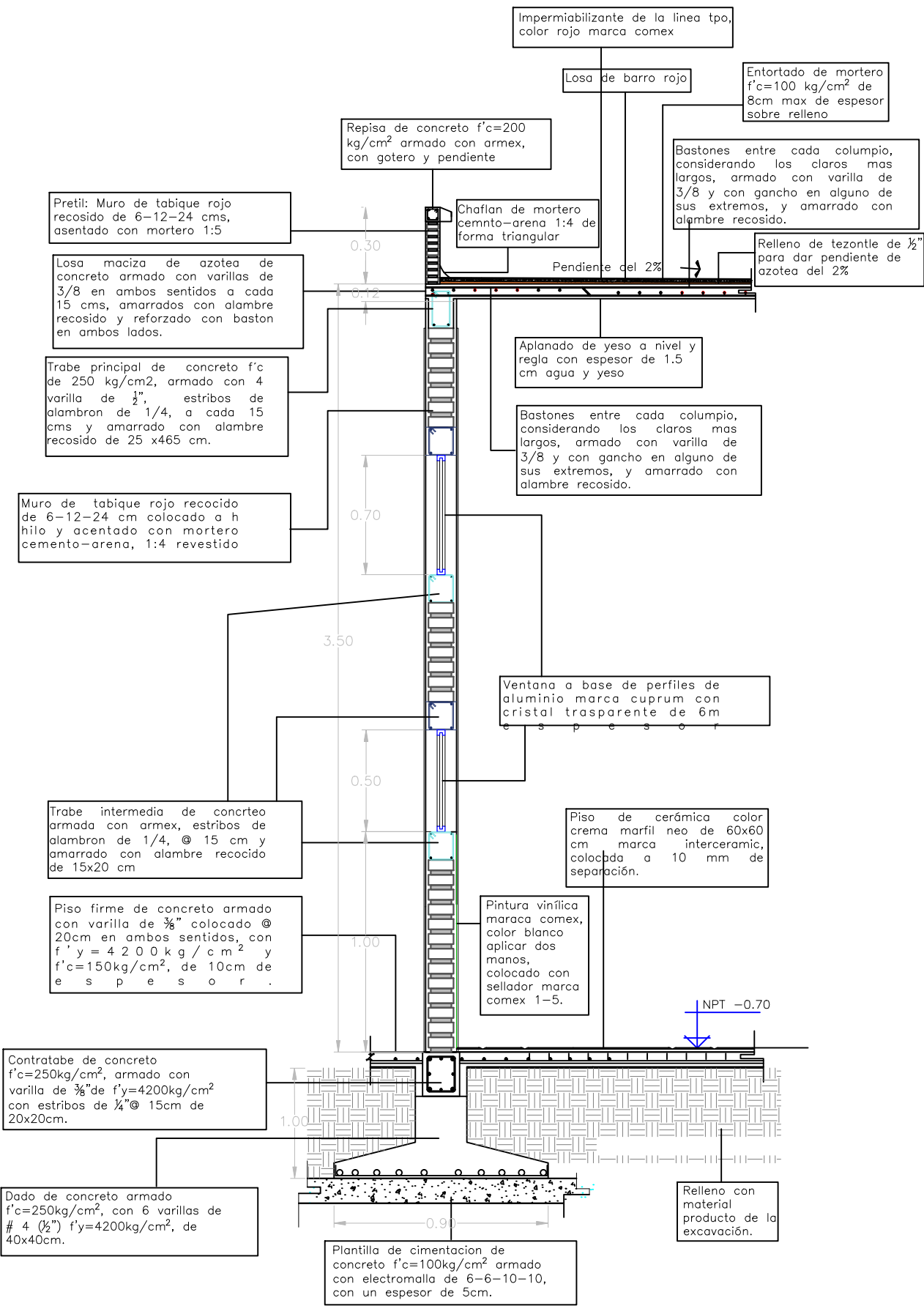
Pag. 70



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Corte por Fachada		Escala: 1:250
Cotas: metros	Num. 15	Pag. 71



CORTE C-C'



CORTE D-D'

DETALLES SIN ESCALA

Macrolocalización

Microlocalización

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

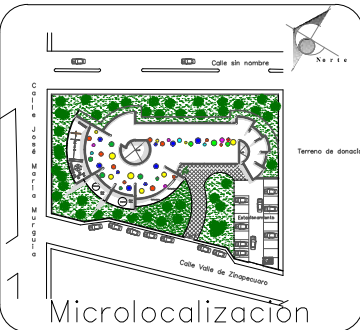
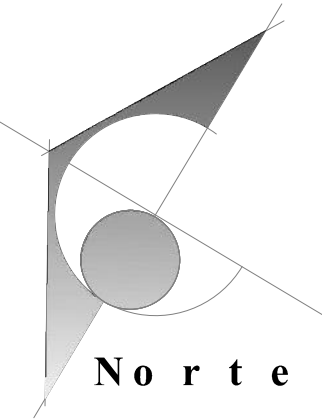
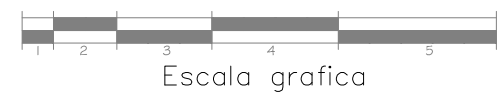
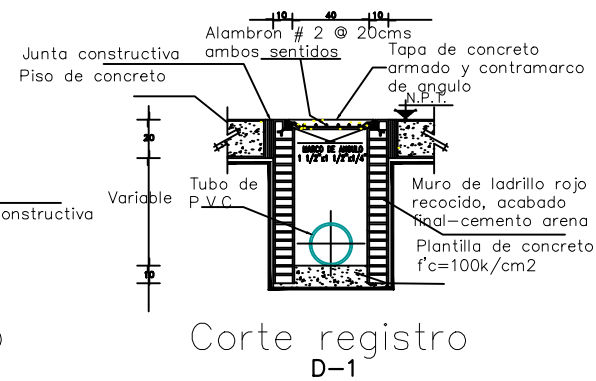
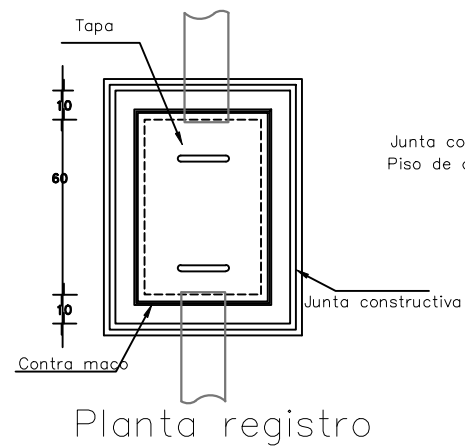
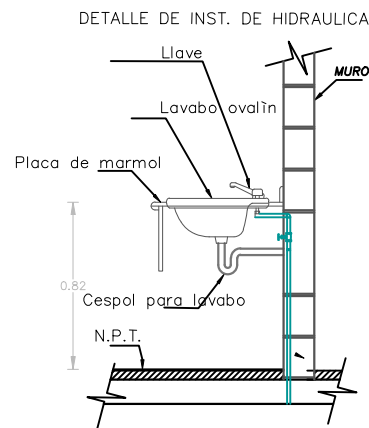
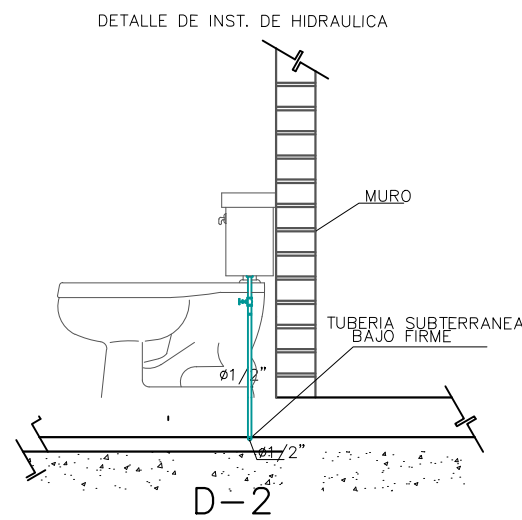
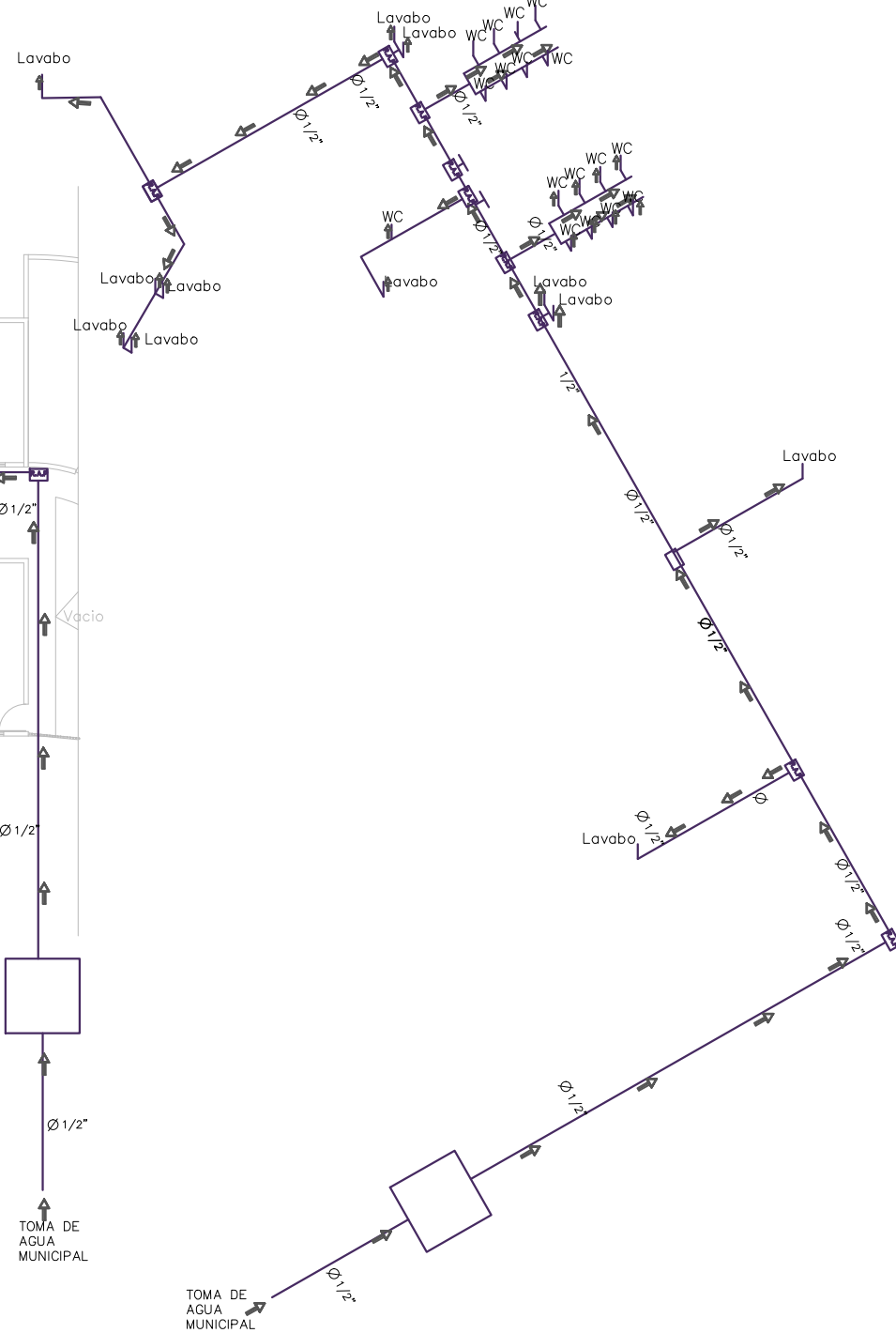
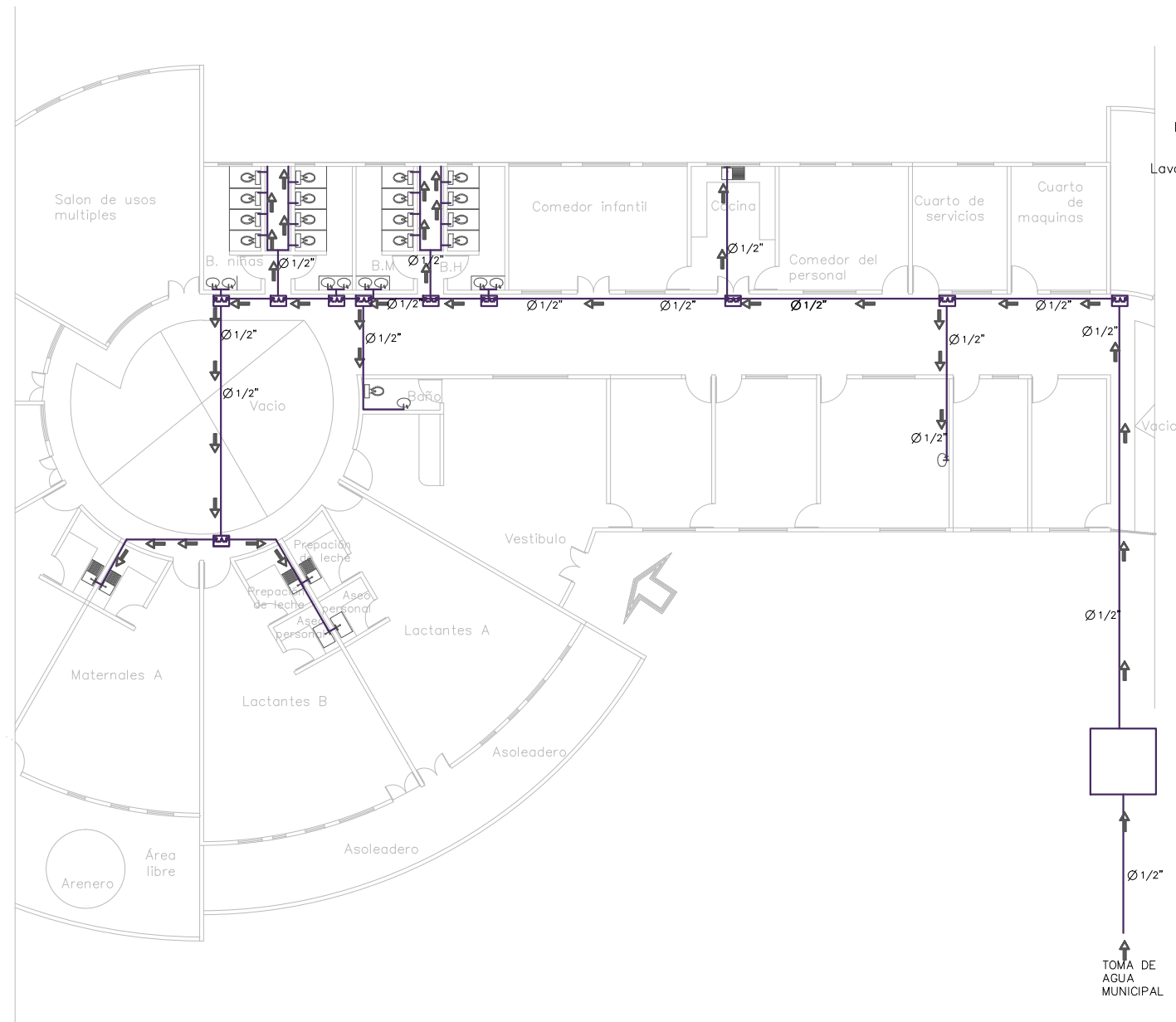
Tesis: Guárdia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

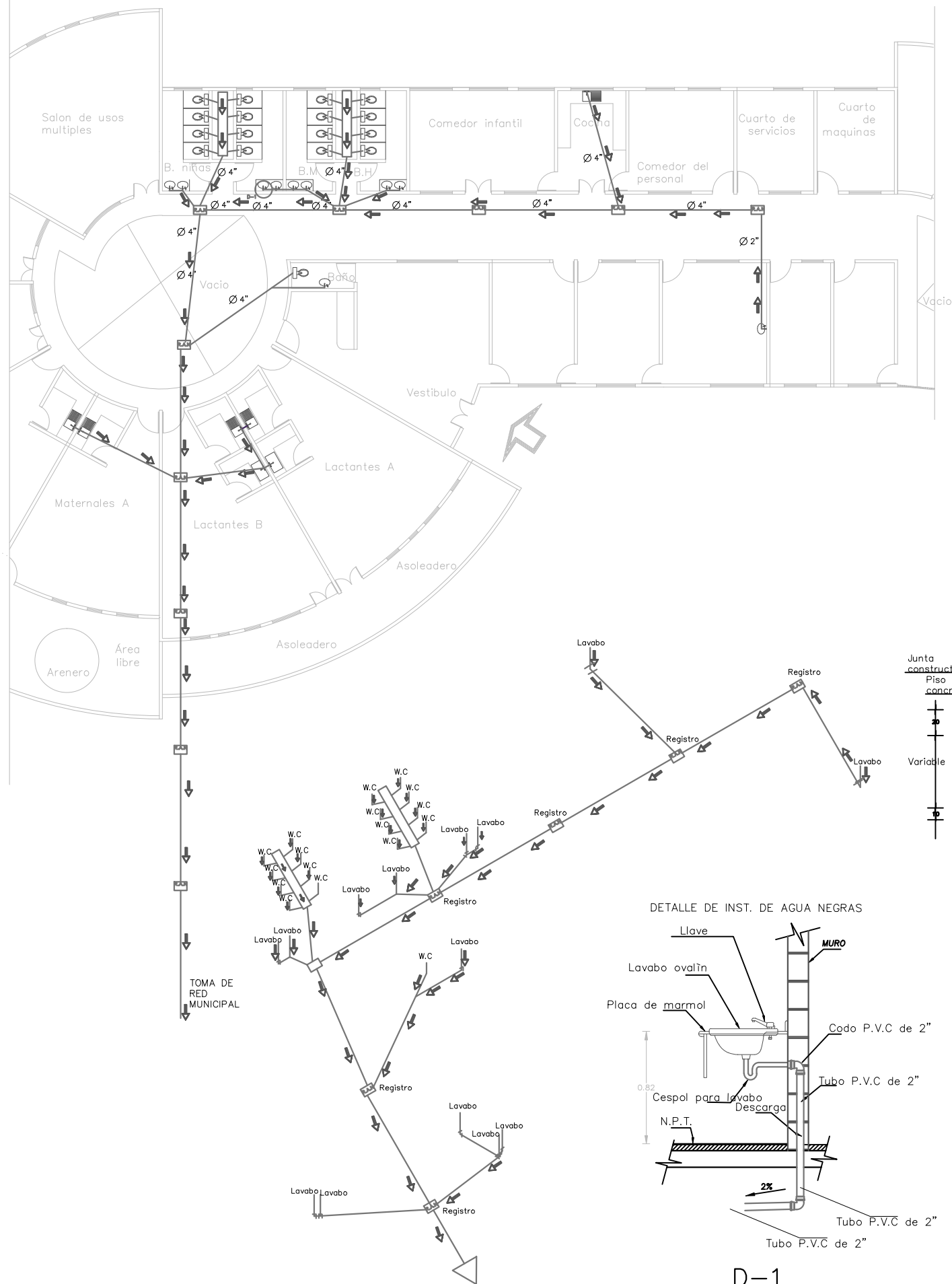
Plano: Corte por Fachada

Escala: 1:250

Cotas: metros	Num.	Pag.
	16	72



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Instalacion hidráulica	Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num. 17	Pag. 73



Especificaciones

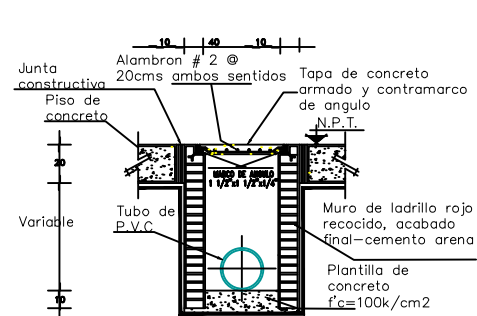
INSTALACION HIDRAULICA Y RECOLECCION DE AGUA GRIS

WC

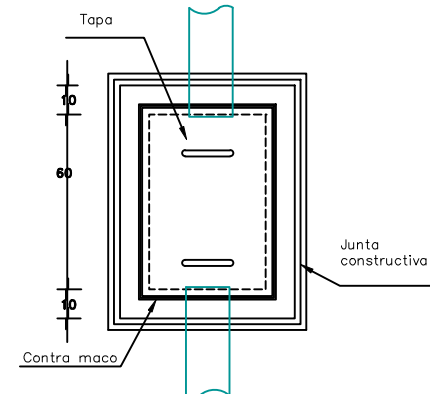
INODORO ATLANTIS WITROMEX

CARACTERISTICAS:

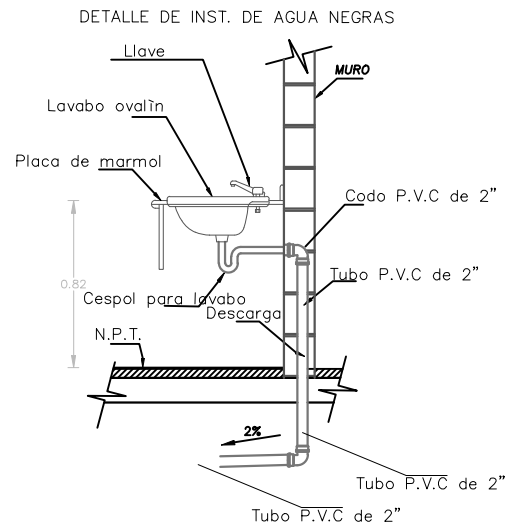
- INODORO REDONDO DE DOS PIEZAS.
- CERÁMICA VITRIFICADA.
- TRAMPA DE 2\"/>



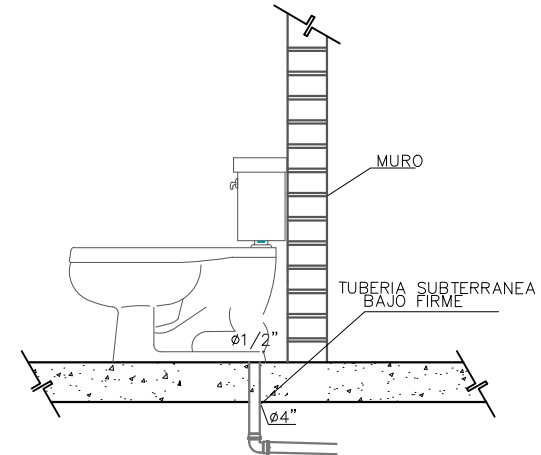
Corte registro
D-3



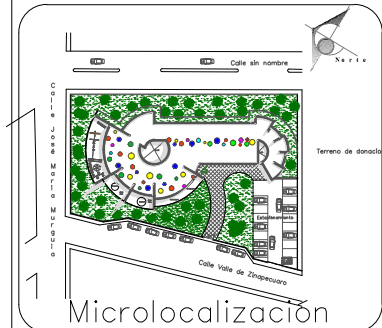
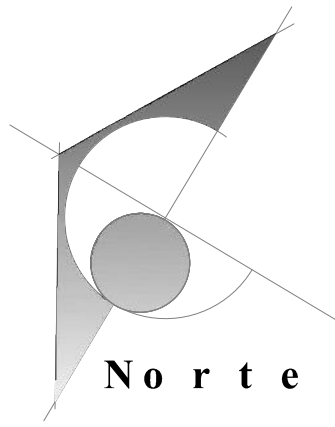
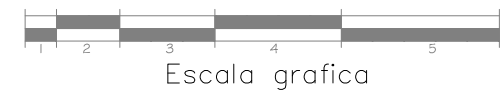
Planta registro



D-1



D-2



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

Plano: Instalacion sanitaria Escala: 1:250

Cotas: metros Num. 18 Pag. 74

Especificaciones

CATALOGO-TECNOLITE

LAMPARA-1

Producto LT-3142/41, de lamina de acero color blanco con pantalla de aluminio.

Aplicación es sobrespuesto en el techo.

Tipo de lampara 3XF14T5. Temperatura de operacion: -10-40°C.

Potencia: 42 watts.

LAMPARA-2

Producto LT-3282/41, de lamina de acero color blanco con pantalla de aluminio.

Aplicación es sobrepuesta en el techo.

Tipo de lampara 3XF28T5, temperatura de operación -10-14°C.

Potencia: 84 watts.

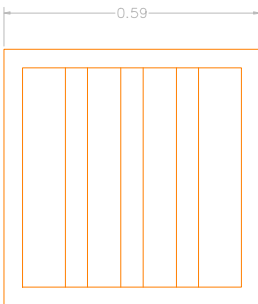
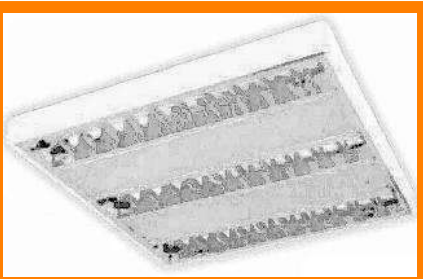
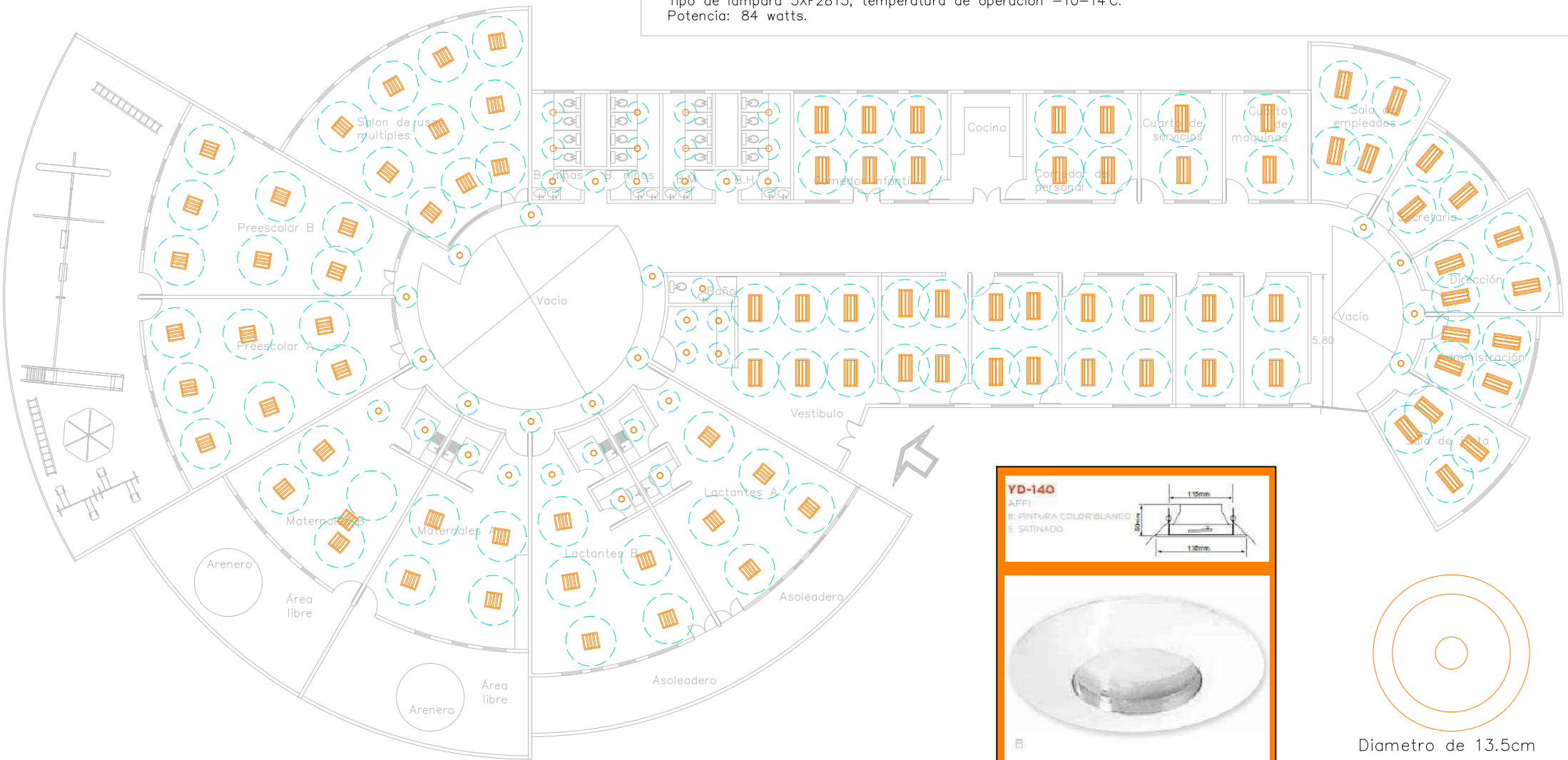
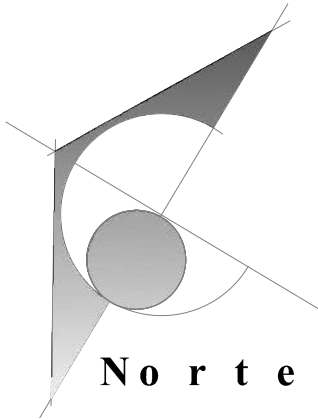
LAMPARA-3

Producto YD-149/B, de lamina de acero color blanco con pantalla de cristal perlado.

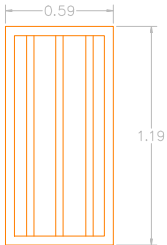
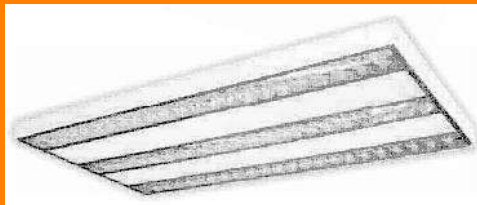
Aplicación es sobrespuesto en el techo con un corte de 7.2cm para su colocacion..

Tipo de lampara MR16.
Temperatura de operacion: -0-40°C

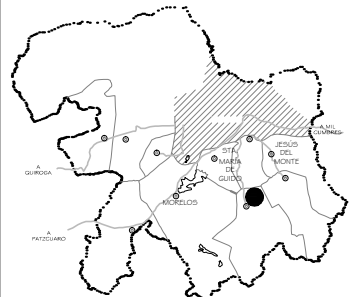
Potencia: 50 watts.



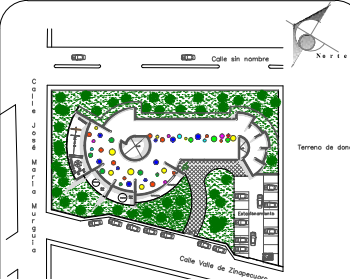
LAMPARA-1



LAMPARA-2



Macrolocalización



Microlocalización



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

Plano: Iluminacion

Escala: 1:250

Cotas: metros

Num.

19

Pag.

75



1

Acabado base: Firme a regla de concreto simple f'c= 100 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
Acabado inicial:Sobre firme de concreto
Acabado final: Duela de madera formato de 15x90 cm marca daltile.

2

Acabado base :Firme a regla de concreto simple f'c= 100 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
Acabado Inicial: Sobre firme de concreto
Acabado final: piso de porcelana carrara, color pulido plus de 60x60 cm marca KLIPEN



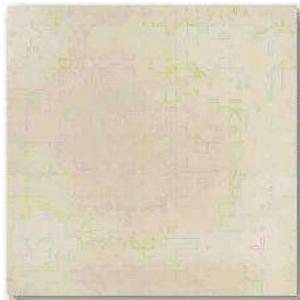
3

Acabado base :Firme a regla de concreto simple f'c= 100 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
Acabado Inicial: Sobre firme de concreto
Acabado final: piso de porcelana élite color crema marfil neo de 60x60 cm marca COLORKER



6

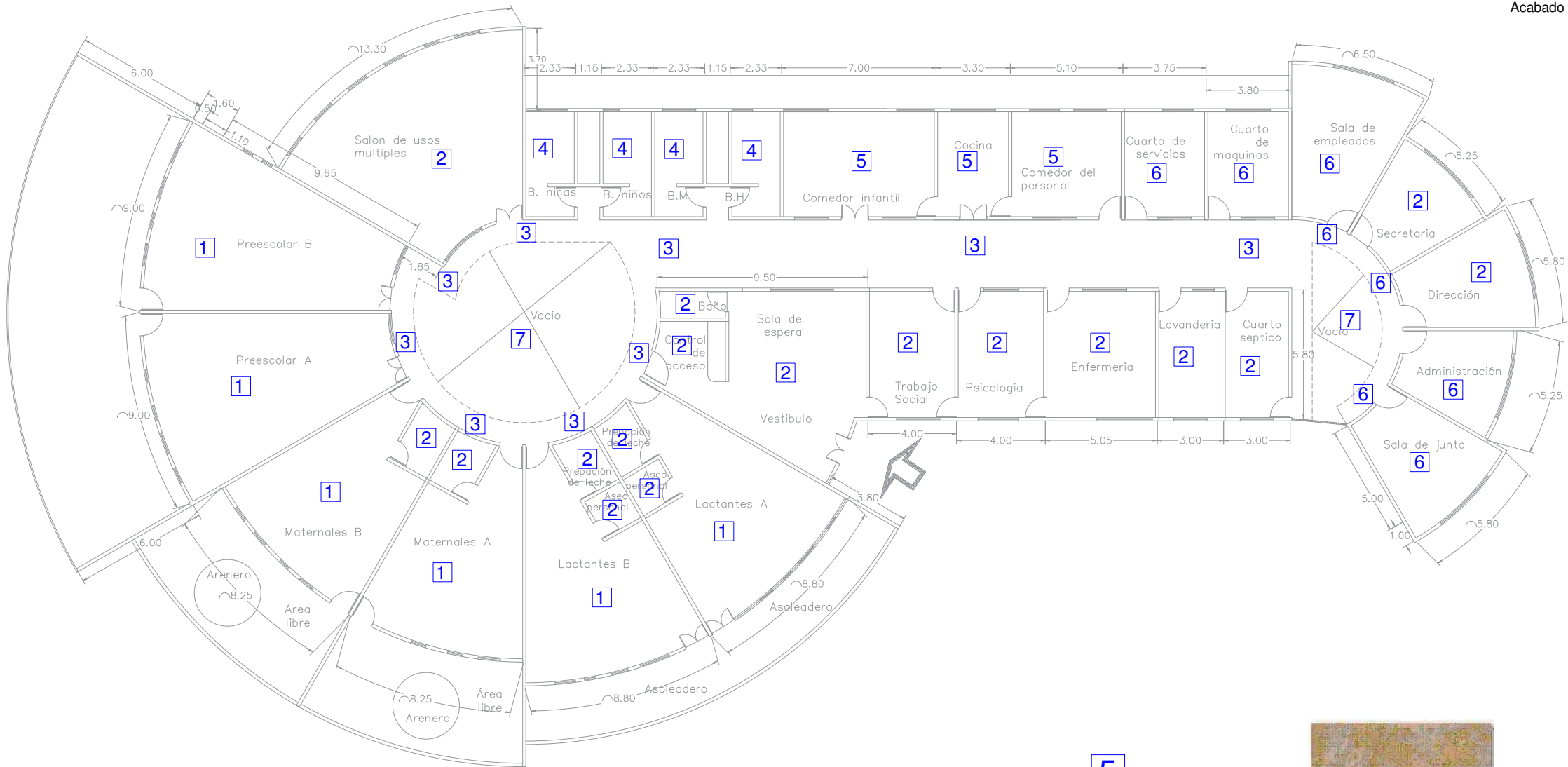
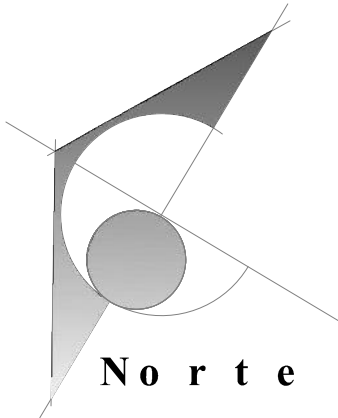
Acabado base :Firme a regla de concreto simple f'c= 100 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
Acabado Inicial: Sobre firme de concreto
Acabado final: piso de porcelanato estandar SAHARA beige formato 55 x 55 marca Porcelanite.



7



Acabado base: Terreno natural
Acabado inicial:Tepetate
Acabado final: Terminacion concreto escobillado



4

Acabado base :Firme a regla de concreto simple f'c= 100 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
Acabado Inicial: Sobre firme de concreto
Acabado final: piso antiderrapante porcelánico rectificado esmaltado satinado textura marmol, color gris, marca Inter ceramic.



5

Acabado base :Firme a regla de concreto simple f'c= 100 kg/cm2 (1:4:6) cemento-arena a nivel y apisonado.
Acabado Inicial: Sobre firme de concreto
Acabado final: piso de porcelanato estandar earth color cafe esmaltado formato 60 x 60 marca daltile.



PLANTA ARQUITECTÓNICA



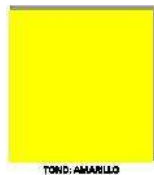
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guárderia Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Acabados en pisos	Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num. 20	Pag. 76

1

Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color naranja



2



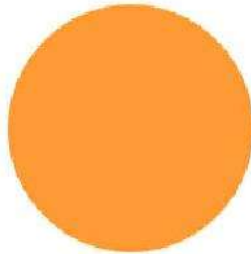
Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color Amarillo

3

Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color rojo 255

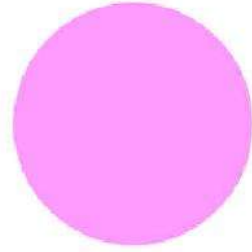


4



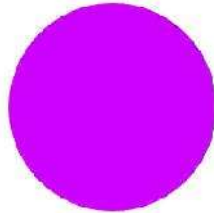
Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color girasol

5



6

Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color violeta



7

Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color blanco

8



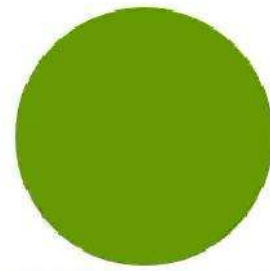
9

Lambrin de azulejo de cerámica para baño de 31x43 cm, color frambuesa, marca SALONI



11

Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, verde tierno



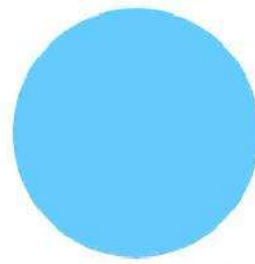
10

Lambrin de azulejo de cerámica estándar para cocina de 30x45 cm, color beige, marca Porcelanite

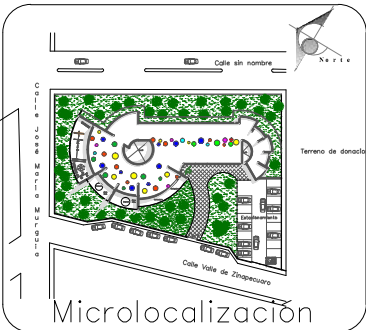
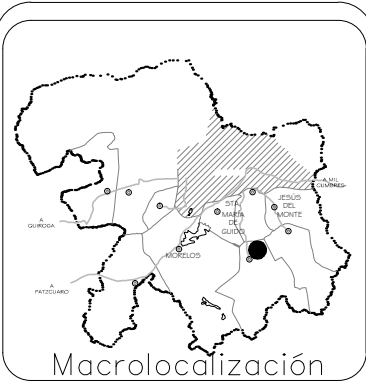
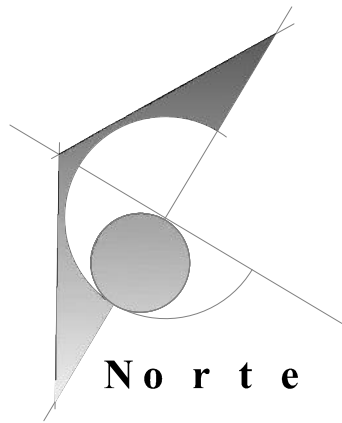


12

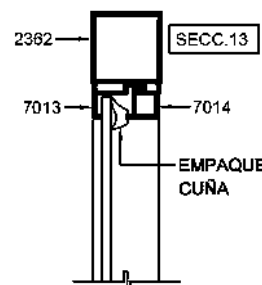
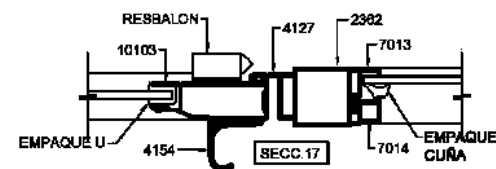
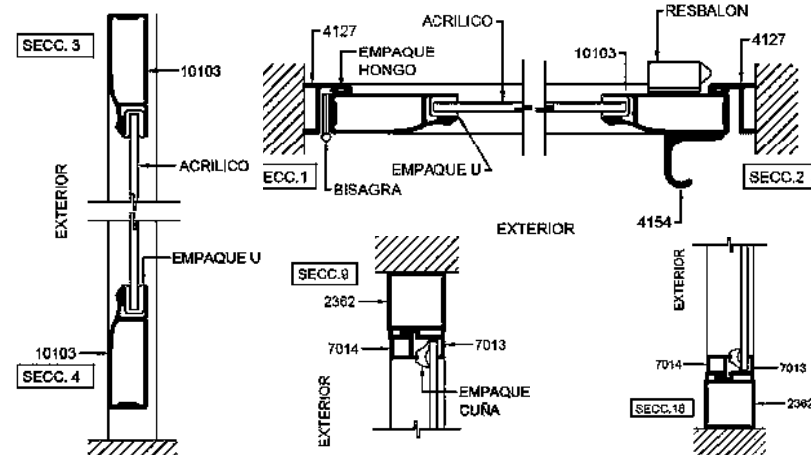
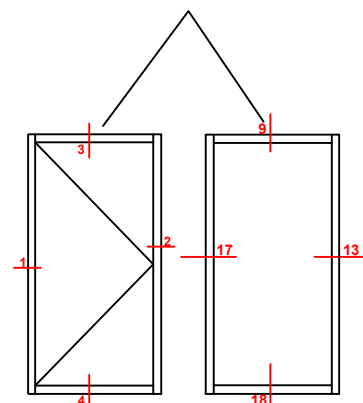
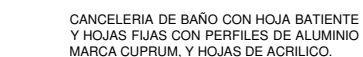
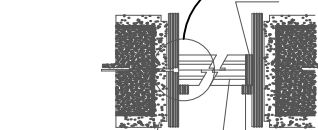
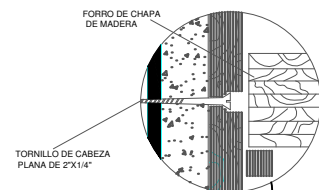
Acabado base: Muro de tabique rojo recocido de 7x14x28 cm con una resistencia a la compresión mayor de 50 kg/cm2, con junta de 1 cm de espesor, colocada con mortero-arena (1:5) a plomo y nivel.
Acabado inicial: Aplanado de mortero (cemento-arena 1:3), colocado a regla y plomo con espesor de 1.5 cm.
Acabado final: Aplicar sellador marca comex (1:5), posteriormente aplicar pintura vinílica marca comex, color celeste



Escala grafica



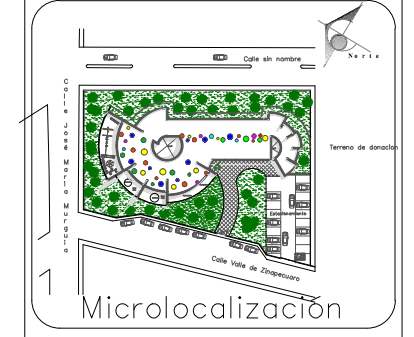
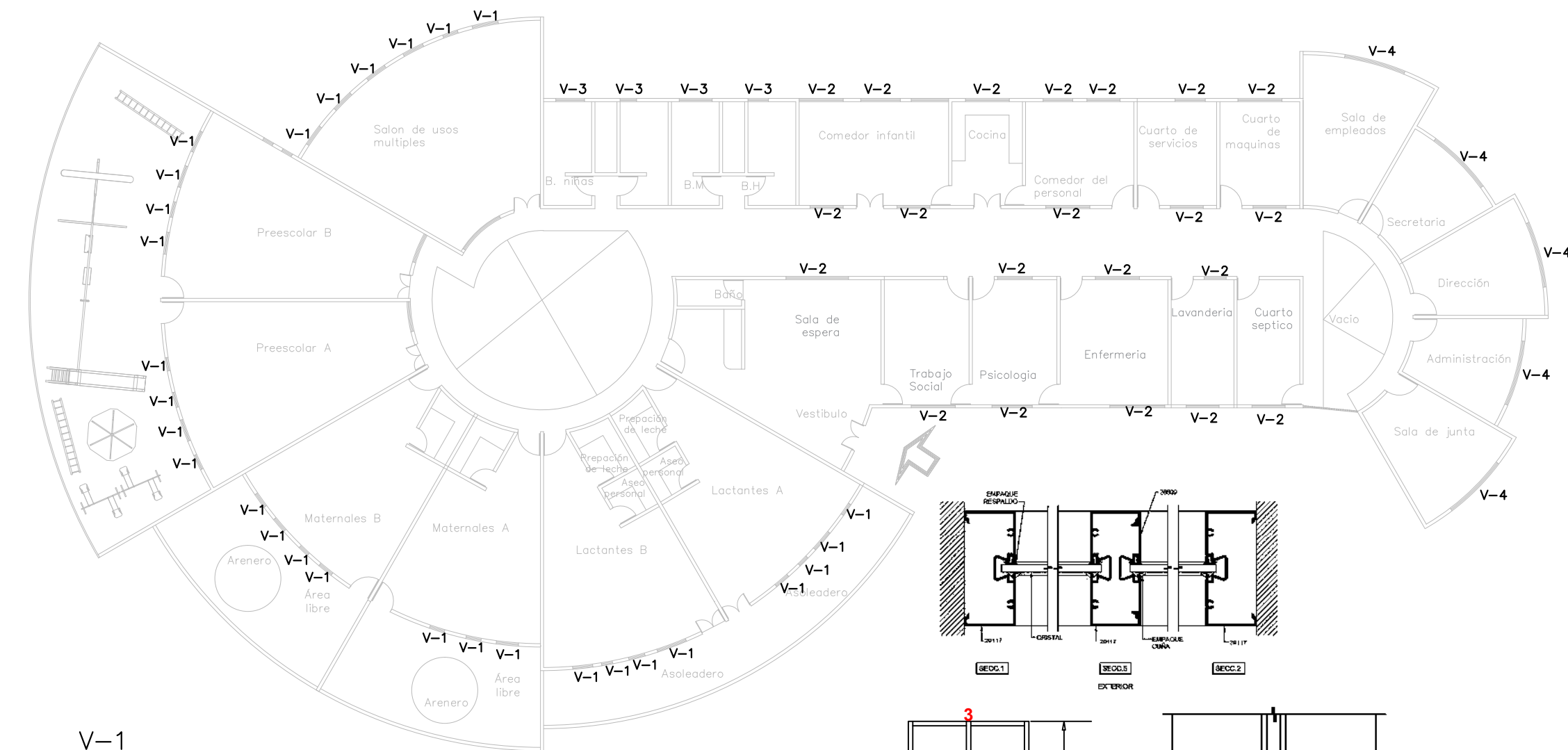
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO		
FACULTAD DE ARQUITECTURA		
TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO		
ASESORA		
M. en Arq. Alma R. Rodríguez López		
SINODALES		
M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón		
M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado		
Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.		
Presenta: Eleazar Trujillo Martínez		
Plano: Acabados en muros	Escala: 1:250	
Cotas: metros	Num. 21	Pag. 77



Escala grafica



78



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ASESORA

M. en Arq. Alma R. Rodríguez López

SINODALES

M. A y H. Alejandro de la Vega Calderón

M. en Arq. Gloria B. Figueroa Alvarado

Tesis: Guardería Infantil en la Colonia Lomas de Durazno Morelia Mich.

Presenta: Eleazar Trujillo Martínez

Plano: Cancelería en ventanas

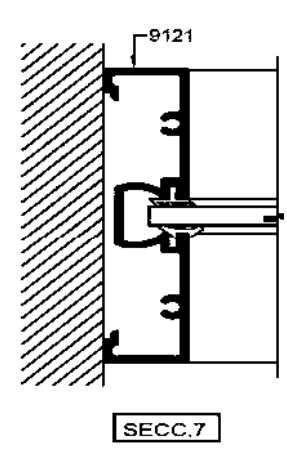
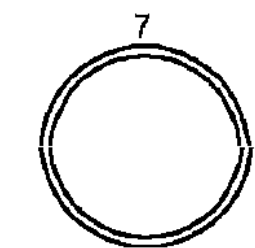
Escala: 1:250

Cotas: metros

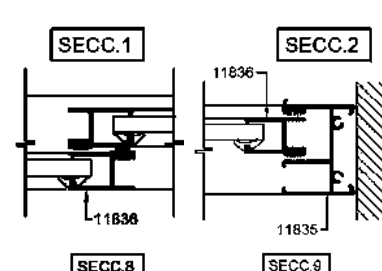
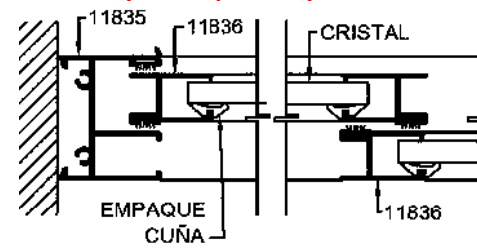
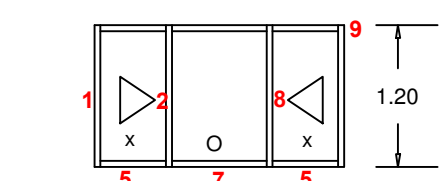
Num. 23

Pag. 79

V-1
VENTANA CIRCULAR DE 1500"
C-LIGHT CON PERFILES DE
ALUMINO MARCA CUPRUM,
CRISTAL DE 6 MM. DE ESPESOR



V-2
VENTANA CORREDIZA DE 1500"
C-LIGHT CON PERFILES DE
ALUMINO MARCA CUPRUM,
CRISTAL DE 6 MM. DE ESPESOR



V-3
VENTANA DE GUILLOTINA 1.670"
CON PERFILES DE ALUMINO
MARCA CUPRUM, CRISTAL DE 6
MM. DE ESPESOR

