



**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLÁS DE HIDALGO**



**“CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL (CENDI)
JUGANDO A APRENDER, EN EL
FRACCIONAMIENTO VILLAS DEL PEDREGAL
MORELIA MICH.”**

TESIS

Que para obtener el título de:

LICENCIADO EN ARQUITECTURA

Presenta:

ZARAGOZA REYES CARLOS

Asesor:

BARBOSA OJEDA FARID ABDEL

Sinodal:

ALONSO LÓPEZ MARÍA CRISTINA

Sinodal:

BEDOLLA ARROYO ELDA

Morelia Mich. Enero 2021

PORTADILLA



***CENTRO DE DESARROLLO
INFANTIL (CENDI) “JUGANDO A
APRENDER “EN EL
FRACCIONAMIENTO VILLAS DEL
PEDREGAL MORELIA MICH.***

El siguiente proyecto de tesis está basado en un Centro de Desarrollo Infantil ubicado en el fraccionamiento Villas del Pedregal en Morelia Mich.

El cual está resuelto a partir de una investigación parcial con el fin de lograr un proyecto arquitectónico que logre cubrir las necesidades requeridas.

Este proyecto está pensado para mejorar la calidad de vida de los hijos de padres y madres trabajadores del lugar para que puedan realizar sus actividades mientras sus hijos están resguardados obteniendo una educación de calidad sin necesidad de recorrer largas distancias para ello, por lo que de llevarse a cabo este proyecto se podrá considerar un cupo mínimo de 238 niños entre guardería y preescolar.

DICTAMEN

Morelia, Mich., a 26 de Octubre de 2020

C. JUAN ALBERTO BEDOLLA ARROYO

DIRECTOR DE Facultad de Arquitectura de la U.M.S.N.H.

P R E S E N T E

Asunto: Carta de solicitud de asignación de sinodales.

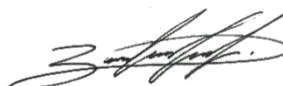
Tengo el agrado de dirigirme a usted para solicitarle considere la presente, ya que he concluido con mi Tesis, y deseo se me asigne la mesa de sinodales correspondiente; lo anterior en virtud de haber concluido con este requerimiento.

Sin más por el momento agradezco de antemano su atención.

ATENTAMENTE



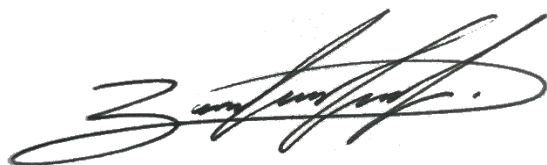
Asesor: FARID ABDEL BARBOSA
OJEDA (03003965)



P. de Licenciatura en Arquitectura
1024701K CARLOS ZARAGOZA
REYES

AUTORÍA DE LA INVESTIGACIÓN

Por medio de la presente certifico que los contenidos desarrollados en esta Tesis son de absoluta responsabilidad de Carlos Zaragoza Reyes, cuyo tema es “Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) Jugando a Aprender en el fraccionamiento Villas del Pedregal Morelia Mich.” Derechos a los que renuncio a favor de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.



Carlos Zaragoza Reyes

“La arquitectura pensada en los niños tiene el poder de lograr un futuro mejor con una sociedad de niños felices, impulsando sus emociones y no sus preocupaciones”

Carlos Z. Reyes

AGRADECIMIENTOS

Mi más cordial y respetuoso agradecimiento a todos y cada uno de los arquitectos de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo por compartir sus conocimientos, por brindarme su gama de experiencia profesional y su valiosa orientación y ayuda con el cual forjaron mi crecimiento personal y profesional, así como a la institución por ello dedico este proyecto.

A mi Madre por su sacrificio y esfuerzo, por ser siempre un ejemplo a seguir y un pilar fundamental en mi vida y en todo lo bueno que pueda llegar a ser.

A mi Familia por estar conmigo siempre en la buenas y en las malas por creer en mi y alentarme a seguir en cada momento.

DEDICATORIA

Este logro va dedicado a Dios por guiarme por buen camino y alentarme a seguir adelante a pesar de las adversidades que se presentaron en el transcurso del mismo.

A mi madre porque gracias a su apoyo incondicional pude cumplir este éxito académico.

A mi hijo por ser mi principal inspiración de salir adelante y seguir concluyendo éxitos y metas en mi vida.

A mi familia por ser siempre parte de este sueño y siempre estar presentes en el con su apoyo incondicional a pesar de las adversidades.

RESUMEN

El presente proyecto de tesis se trata sobre la implementación de un Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) en el Fraccionamiento Villas del Pedregal Morelia Mich, ubicado en un terreno otorgado por el H Ayuntamiento de Morelia, dirigido principalmente a la población del fraccionamiento siendo uno de los más extensos del país, así como a colonias aledañas buscando reducir el grado de marginación provocado por el incremento masivo de población del lugar, buscando atacar 3 rubros principales:

- Educación
- Seguridad
- Transito

A esto se suma que este proyecto vaya más allá de una construcción de orden publico a los ya existente en la ciudad con la finalidad de crear así espacios aptos para el desarrollo de las actividades propuestas con la implementación de arquitectura innovadora.

Palabras clave: Centro de desarrollo, Educación, Transito, Proyecto, Urbanismo.

ABSTRACT

This thesis project concerns the implementation of a Children's Development Center (CENDI) in the Villas del Pedregal Morelia Mich .Fraction, located on a land granted by the H City Council of Morelia, aimed mainly at the population of the fractionation being one of the largest in the country, as well as to surrounding colonies seeking to reduce the degree of marginalization caused by the massive population increase of the place , looking to attack 3 main items:

- Education
- Security
- Transit

In addition, this project goes beyond a public construction to those already existing in the city in order to create spaces suitable for the development of the activities proposed with the implementation of innovative architecture.

ÍNDICE

PROTOCOLO

INTRODUCCIÓN.....	13
ANTECEDENTES	14
PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	20
OBJETIVOS.....	22
JUSTIFICACIÓN.....	23
HIPÓTESIS	24
DISEÑO METODOLOGICO	25
1.- CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO	26
1.1 CONCEPTOS BASICOS.....	27
1.2 REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA.....	28
1.3 ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER	29
1.4 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO	30
2. ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES	31
2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR	32
2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER.	34
2.3 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS.	39
2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.	39
2.5 ANÁLISIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL PROYECTO	40
3.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES	41
3.1 LOCALIZACION	42
3.2 AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES	44
3.3 CLIMATOLOGIA	48
3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA.....	56
4.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS.....	59
4.1 EQUIPAMIENTO URBANO	60
4.2 INFRAESTRUCTURA URBANA	64

4.3 IMAGEN URBANA	66
4.4 VIALIDADES PRINCIPALES.....	69
4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO.....	70
5.- ANÁLISIS DE DETERMINATES FUNCIONALES.....	71
5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS (EDIFICIOS- ESTILOS).....	72
5.2 PERFIL DE USUARIOS	75
5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO	77
5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO.....	85
5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO.	90
.....	92
6.- ANÁLISIS DE LA INTERFASE PROYECTIVA	92
6.1 ARGUMENTO COMPOSITIVO	93
6.2 COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA	95
6.3 DISEÑO CONTEXTUAL.....	96
6.4 CRITERIO ESPACIO AMBIENTAL	97
6.5 PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS	99
7.- PROYECTO	102
7.- LEVANTAMIENTO TOPOGRAFICO	103
7.2 PROYECTO ARQUITECTONICO.....	104
7.2.1 PLANTA DE CONJUNTO.....	104
7.2.2 PLANTA DE AZOTEA	105
7.2.3 PLANTA ARQUITECTONICA (PLANTA BAJA).....	106
7.2.4 SECCIONES	107
7.2.5 ALZADOS	109
7.3 PROYECCIONES 3D	111
7.3.1 REPRESENTACIÓN 3D (RENDER EXTERIORES).....	111
7.3.2 REPRESENTACIÓN 3D (RENDERS INTERIORES).....	113
7.4 PROYECTO CONSTRUCTIVO	117
7.4.1 PLANO DE CIMENTACIÓN	117
7.4.2 PLANOS ESTRCUTURALES	118
7.5 PROYECTO DE INSTALACIONES	120

7.5.1 PLANO DE INSTALACIONES HIDRAULICA	120
7.5.2 PLANO DE INSTALACIONES SANITARIAS	122
7.5.3 PLANO DE INSTALACIONES ELECTRICAS.....	124
7.5.4 PLANO DE INSTLACIONES DE SISTEMAS CONTRA INCENDIOS	125
7.5.5 PLANO DE INSTALACIONES ESPECIALES.....	126
7.5.6 PROYECTO DE ACABADOS.....	127
7.5.7 PLANO SEÑALETICA	135
7.5.8 PLANO DE PISAJISMO	136
.....	137
8.- PRESUPUESTO.....	137
8.1 PRESUPUESTO PARAMETRICO	138
9.- ANALISIS DE DETERMINANTES TÉCNICO - NORMATIVAS	139
9.1 LEYES Y REGLAMENTOS	140
9.2 FUENTES DE INFORMACIÓN	140
10.- CONCLUSIONES	141
11.- REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	142
12.- ANEXOS	143

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un proyecto de tesis que trata del desarrollo del proyecto arquitectónico y ejecutivo de un Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) en el fraccionamiento Villas del Pedregal en Morelia Mich, el cual tratara de dar a conocer la importancia del CENDI en el desarrollo integral de los niños a través de una parte teórica de investigación con el cual se sustenta la creación del proyecto arquitectónico y ejecutivo. Ya que es esencial para la población de padres de familia el cuidado de sus hijos por lo que el CENDI es una institución que ofrece educación integral a los niños desde los 45 días de nacido hasta los 6 años de edad de una forma eficaz para que los niños y las niñas desarrollen capacidades desde los primeros años de vida y así garantizar su óptimo desarrollo. A través de servicios interdisciplinarios como son: el pedagógico, asistencial, medico, social, psicológico y nutricional.

ANTECEDENTES

En el desarrollo histórico de lo que actualmente se consideran como Centro de Desarrollo Infantil¹, se pueden distinguir tres períodos relevantes, de acuerdo al tipo de servicio ofrecido y a los programas educativos vigentes en cada uno de esos momentos:

- El primero se caracterizó como eminentemente asistencial, donde el servicio proporcionado consistió en el cuidado y guarda de los niños y las niñas atendidos, a estos establecimientos se les dominó “GUARDERIAS”.
- El segundo momento continuó con carácter asistencial y se enriqueció con procedimientos de estimulación al desarrollo de los infantes, a través de la aplicación de un Programa de Estimulación Temprana.
- El tercero se distingue por la creciente incorporación del aspecto educativo, tendiente a fortalecer la intervención pedagógica, dirigida a promover las interacciones entre las niñas, los niños, los adultos y el medio ambiente natural y social.

Los CENDI responden como espacios educativos que poseen identidad propia y una vida caracterizada por la misión institucional y la de cada plantel, centrada en la atención integral del desarrollo, la formación y los aprendizajes del alumnado.

La estructura de los CENDI está planteada con el fin de responder a las necesidades educativas y asistenciales de cada infante, por lo que su organización toma en cuenta, las edades de los menores: Lactantes de 45 días de nacido a 1 año 6 meses, Maternales de 1 año 7 meses a 3 años 11 meses y Preescolares de 3 años 11 meses a 5 años 11 meses.

¹SEP – Dirección de Educación Inicial 2002

En cada Centro se integran profesionales de la salud y la educación; médicos, odontólogos, dietistas, Psicólogos, Educadoras, Asistentes Educativas y Puericultistas, quienes se ocupan de que éstos sean espacios con un alto potencial educativo, asistencial y socializador, donde es posible seguir paso a paso el proceso de aprendizaje de los pequeños.

Para llevar a cabo, las acciones educativas dentro de un CENDI se tienen que tomar en cuenta que la labor educativa es responsabilidad de todos y debe ser de manera integral. Las actividades se realizan de manera diferenciada, ubicando las funciones de cada servicio, a fin de promover del desarrollo de los infantes, tales actividades requieren de la planeación, realización y evaluación por parte de personal especializado.

- **Médicos:** El propósito de este servicio es promover, mejorar y mantener el estado óptimo de salud en los niños y las niñas que asisten el centro de Desarrollo infantil a través de acciones médico-preventivas.
- **Odontológicos:** El propósito de este servicio es la prevención de enfermedades bucales, se propicia una cultura de cuidado y autocuidado desde la edad temprana, mediante la participación de los miembros de la comunidad escolar.
- **Psicológicos:** El propósito de este servicio es el de organizar y coordinar las acciones formativas que desarrollan los agentes educativos; su tarea es asesorar al personal que trabaja directamente con los niños y las niñas; además participar en las acciones de comunicación, sensibilización orientación madres y padres de familia.
- **Trabajadores Sociales:** El propósito de este servicio, consiste en propiciar la interacción entre el CENDI, el núcleo familiar y la comunidad a través de acciones sociales programadas que coadyuven al desarrollo integral del niño y la niña.

- **Nutriólogos:** El propósito de este servicio, es propiciar un estado de nutrición idóneo que contribuya a preservar y mejorar la salud del menor. Sus funciones se encaminan no sólo a cubrir las necesidades nutricias, sino a propiciar que adquieran buenos hábitos alimentarios.
- **Generales:** Se refiere al mantenimiento del edificio, mobiliario, equipo, instalaciones y servicios, y a la limpieza, operación y funcionamiento de los Centros de Desarrollo Infantil; para esta tarea se contempla al personal de intendencia y mantenimiento.
- **Pedagógicos:** Consiste en favorecer el desarrollo personal, social y ambiental del niño o la niña mediante la aplicación del Programa de Educación Inicial (PEI), el cual le permite alcanzar una educación integral y armónica.
- **Desarrollo Personal,** brinda oportunidades para que los menores desarrollen su propia personalidad. En ésta se reconoce que la construcción de las capacidades y habilidades de los infantes es un proceso que sólo ellos pueden realizar de acuerdo a sus ritmos y estilos de aprendizaje, y que los adultos pueden potenciar a partir de la organización y sistematización de acciones de estimulación.
- **Desarrollo Social,** la acción educativa es fundamentalmente sociocultural; mediante la interacción, las generaciones comparten costumbres, tradiciones, concepciones y comportamientos particulares. Esta área plantea y sistematiza el desarrollo de los aspectos considerados socialmente relevantes para la formación de los infantes.

- **Desarrollo Ambiental**, plantea la necesidad de vincular el conocimiento de los objetos físicos con las repercusiones que tienen el uso inconsciente e irracional de los recursos naturales. Al mismo tiempo, es un espacio de aplicación de los esquemas desarrollados, permite ampliar las nociones y conducirlos a la interpretación dentro de la vida humana, además de considerar su cuidado e importancia.

Dentro de estas tres áreas existen dos actividades, las actividades indagatorias (**A.I**) que son las actividades que propone el niño y las actividades propositivas (**A.P**) que son las actividades que propone la educadora.

En el Centro de Educación Inicial hay dos modalidades, la escolarizada y la no escolarizada.

En el Centro de Educación Inicial hay dos modalidades, la escolarizada y la no escolarizada.

La modalidad escolarizada es un programa que se desarrollan en una institución educativa y están a cargo de docentes y otros profesionales. Se desarrolla en una institución especialmente creada para potenciar al máximo la institucionalidad educativa, lo que implica un rol directo y permanente del educador, y la construcción de un currículo específico para esa comunidad educativa. No excluyen la participación de las familias ni de otras instituciones comunitarias, pero si revelan el rol permanente del educador como planificador, aplicador y evaluador de todo el proceso que se lleva a cabo.

La modalidad no escolarizada es una alternativa que apoya la formación del niño desde su nacimiento hasta los tres años de edad. Ofrece la posibilidad de crear marcos educativos adecuados para el infante, ya que convierte en acción educativa la actividad cotidiana en la familia y la comunidad a través de las relaciones que se establecen entre los adultos y niños.

La modalidad no escolarizada busca desencadenar el potencial socio-educativo de la comunidad, creando las bases para una organización comunitaria estable con fines educativos e iniciativa propia. Busca, bajo los principios de solidaridad y cooperación, ver en la Educación Inicial los cimientos para una formación del niño de manera integral que pueda mejorar sus expectativas de vida.

Para ello, se inserta en el ritmo de vida cotidiana de las comunidades, de sus valores, características y necesidades. La modalidad no escolarizada más que dirigir orienta las acciones y sirve de punto de apoyo, ofreciendo distintas alternativas a los adultos que se constituyen como educadores importantes para el niño.

Los padres y madres de familia son quienes pasan la mayor parte del tiempo con los niños e influyen más en ellos, de ahí la importancia de concebirllos como los primeros educadores y de orientarlos para formarlos como tales.

No precisa de una escuela o instalación específica para llevarse a cabo, así como de horarios rígidos o personal especializado; por el contrario, su operación se ajusta a las necesidades y características de la comunidad. Los materiales que se utilizan son sencillos y adecuados a la población abierta atendida, lo que facilita su aplicación en los distintos contextos donde se realiza.

El programa opera esencialmente en comunidades rurales, urbano-marginadas e indígenas, por lo cual se instrumenta considerando las características regionales, locales o particulares del grupo; sus recursos, capacidad de organización y su propia voluntad para la acción.

Las acciones que se realizan concientizan a los padres de familia y miembros de la comunidad acerca de la importancia de su participación en el proceso de formación de los niños durante sus primeros años de vida, ya que es en la familia donde se transmiten principalmente los valores sociales, costumbres y tradiciones; así mismo, donde el niño aprende a comportarse de acuerdo a las normas y reglas de su grupo social.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

“La mejor inversión social es la que se destina a la educación y que el retorno de la inversión en educación temprana, multiplica sus efectos en el entorno de la sociedad con poblaciones escolares más exitosas, más productivas, incidiendo además en la disminución de la criminalidad y problemáticas sociales.” (Heckman, James J. 2000).

Actualmente se considera a la Educación Inicial, como un derecho de los niños y niñas, una etapa fundamental en la vida de las personas. En ella, se asientan las bases del aprendizaje y la formación de valores; así como las actitudes que favorecen la capacidad de diálogo y tolerancia en las relaciones interpersonales

La educación inicial constituye uno de los ejes sobresalientes que promueven la consolidación de la equidad social, entendida como la igualdad de oportunidades en el acceso a los servicios educativos; la permanencia en ellos y el logro de aprendizajes relevantes.

La educación inicial de calidad impacta en la eficacia interna del sistema educativo, contribuye a mejorar los aprendizajes, a disminuir los índices de reprobación y fracaso escolar. El CENDI se encarga de ofrecer un servicio educativo y asistencial de alta calidad a hijos de madres trabajadoras de áreas socialmente desprotegidas, partir de los 45 días de nacidos hasta los 5 años 11 meses de edad.

Por lo cual el presente trabajo se enfoca en la creación del proyecto Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) el cual busca atender la demanda de la población existente en el Fraccionamiento Villas del Pedregal Ubicado al poniente de la ciudad de Morelia Mich el cual cuenta con 28 mil habitantes y está programado para 32 mil viviendas con 4 cuatro etapas. Debido a la cantidad poblacional, este asentamiento que cada día oferta casas de interés social a las familias asalariadas, presenta problemas en cuatro rubros: salud, educación, seguridad y tránsito, importantes para el desarrollo humano de los habitantes. (Gonzales, 2017)

El lugar presenta una deficiencia de los equipamientos básicos y solo cuenta con una estancia infantil (Caminito de la escuela) la cual solo ofrece el servicio de guardería, por lo que no alcanza a cubrir la atención de la población que en su mayoría es de padres jóvenes trabajadores que requieren de una estancia de calidad para sus hijos y tienen que requerir de un traslado largo para llegar a ello, así como acomodar sus horarios y presupuestos económicos por lo que sin lugar a dudas afecta la calidad de vida de los residentes del lugar.

OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL

Realizar una propuesta de arquitectura innovadora de un Centro de Desarrollo Infantil.

Buscando que esta institución sea un proyecto de arquitectura pensada en los niños.

OBJETIVO ESPECIFICO

- Diseñar un modelo de arquitectura distinto a los edificios actuales de enseñanza pública en Morelia.
- Diseñar aulas y espacios de educación infantil temprana, pensado en cada etapa del crecimiento de los niños.
- Generar una nueva percepción de la que actualmente se tiene de un CENDI a través del diseño de instalaciones, de la propuesta de mobiliario, acabados, estructura, y construcción aplicada al diseño arquitectónico.
- Buscar seguridad a los usuarios a través del uso de sistemas automatizados, de, instalaciones óptimas, materiales didácticos, texturas, acabados, colores, propuesta de mobiliario agradable para los niños, circulaciones con dimensiones adecuadas, iluminación y ventilación natural suficiente.
- Satisfacer las necesidades de los programas internos y externos que se requieren en dicha institución a través de los espacios requeridos.

JUSTIFICACIÓN

Mi idea de crear este proyecto nace al querer crear un proyecto enfocado en los niños, debido a que siempre se ha considerado importante para la sociedad y el ser humano el desarrollo durante la infancia.

Por lo que la llevarse a cabo este proyecto puede ser esa oportunidad de aportar algo a la población y así poder brindar más oportunidades de servicios educativos, accesibles, de calidad buscando crear ese efecto en el entorno de la sociedad con una población escolar más exitosa, más productiva principalmente en este caso a las personas que viven dentro del fraccionamiento Villas del Pedregal.

Por lo que ya no tendrán que carecer de estos servicios que demanda la población existente y así se les pueda brindar a los niños y niñas su derecho en esta etapa fundamental que es la Educación Inicial. Para que puedan sentar las bases del aprendizaje, la formación de valores y disminuir los índices de reprobación y fracaso escolar.

Por lo que también se apoyaran personas con recursos económicos limitados y puedan ejercer su derecho de educación digna para sus hijos, así como buscar reducir los traslados que se requieren para llegar a adquirir este servicio.

HIPÓTESIS

Con la creación del Centro de Desarrollo Infantil en el Fraccionamiento Villas del Pedregal en Morelia Mich. se les dará la oportunidad a las personas del lugar de poder obtener un servicio educativo en instalaciones de calidad sin necesidad de recorrer largas distancias y también así el H. Ayuntamiento de Morelia podrá aprovechar los terrenos de donación existentes en el lugar y así poder beneficiar a la sociedad con un proyecto innovador de fáciles accesos para los padres trabajadores de recursos económicos limitados por lo que esta opción podrá mejorar su calidad de vida.

DISEÑO METODOLOGICO

La elaboración de este trabajo se logrará al seguir una secuencia de pasos:

- Investigación Bibliográfica, Tesis en bibliotecas, páginas web, artículos y algún otro documento electrónico.
- Investigación de campo
- Entrevistas con personas especialistas del área y personas cercanas a la problemática
- Estudio de infraestructura como: pavimentación, alcantarillado, red eléctrica, agua potable, vialidades, transporte publico etc.
- Análisis comparativo de casos análogos de los diferentes CENDIS que hay en la república mexicana y otros países.
- A través del estudio de los reglamentos de guarderías y estancias infantiles, así como el reglamento de construcción de Morelia y cualquier otro que nos aporte información de acuerdo al proyecto.



1.- CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

1.1 CONCEPTOS BASICOS

Centro:

Aquel lugar en el cual se concentran y coordinan acciones. (Ucha, 2013)

Desarrollo:

Hace referencia a un proceso en desenvolvimiento, sea que se trate de un asunto de orden físico, moral o intelectual, por lo cual puede aplicar a una tarea, una persona, una sociedad, un país o cualquier otra cosa. (Significados, 2019)

Infantil:

Hace referencia a un niño o a todo cuanto tiene que ver con la primera etapa de la vida humana: la infancia.

Educación inicial:

Es el servicio educativo que se brinda a niñas y niños menores de seis años de edad, con el propósito de potencializar su desarrollo integral y armónico en un ambiente rico en experiencias formativas, educativas y afectivas, lo que les permitirá adquirir habilidades, hábitos, valores, así como desarrollar su autonomía, creatividad y actitudes necesarias en su desempeño personal y social. (SEP)

CENDI:

(Centro de Desarrollo Infantil) es una institución que otorgan servicios educativos y asistenciales a niñas y niños desde cuarenta y cinco días de nacidos hasta los cinco años once meses de edad para preparar a los niños y niñas para su vida familiar y social. Estas instituciones trabajan en todo el país brindando dicha preparación a través de organismos públicos y privados. (SEP, 2002)

1.2 REFERENTES EVOLUTIVOS DEL TEMA

El primer establecimiento de este tipo fue un local de mercado para que los niños y las niñas tuvieran un sitio donde jugar, en tanto sus madres trabajaban en 1837.

Lo cual con el paso de los años se fueron replicando estos espacios donde la finalidad principal era cuidar a los niños de las madres trabajadoras y a su vez fue sufriendo varias denominaciones paso de ser un “Hogar infantil” a “Guarderías infantiles” las cuales se fueron duplicando como una respuesta a la incorporación de la mujer a la vida productiva de la nación por lo que se les implemento programas de higiene, asistencia materno-infantil y desayunos infantiles hasta ser denominados Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) los cuales ahora cuentan con equipo técnico, se capacita al personal de los centros de Desarrollo infantil y se crean los programas encaminados a normar las Áreas Técnicas y responden como espacios educativos que poseen identidad propia y una vida caracterizada por la misión institucional y la de cada plantel, centrada en la atención integral del desarrollo, la formación y los aprendizajes del alumnado.

En cada Centro se integran profesionales de la salud y la educación; médicos, odontólogos, dietistas, Psicólogos, Educadoras, Asistentes Educativas y Puericultistas, quienes se ocupan de que éstos sean espacios con un alto potencial educativo, asistencial y socializador, donde es posible seguir paso a paso el proceso de aprendizaje de los pequeños. (SEP, 2002).

1.3ANÁLISIS SITUACIONAL DEL PROBLEMA A RESOLVER

En el fraccionamiento Villas del Pedregal ubicado al poniente de la ciudad de Morelia hacia salida Quiroga. Se contemplaron algunos puntos importantes de la problemática del lugar debido a la población a atender y la situación actual del lugar en la cual:

En la actualidad hay en el lugar una población de 5316 hombre y 5618 mujeres con un índice de 1.61 hijos por mujer. Con un porcentaje de 34.76% de mujeres trabajadoras.

(Pueblos America)

Rangos de edad de los padres de familia (porcentaje)

AÑOS	PADRES	MADRES
Menos de 20	-	3.19
20 – 25	22.09	17.02
26 – 30	24.41	26.59
31 – 35	26.74	21.27
36 – 40	19.76	23.40
41 – 45	12.79	9.57
46 - 50	6.97	1.06
Más de 50	3.48	4.25

Tab. 1Fabricio Espinoza Ortiz (2015)

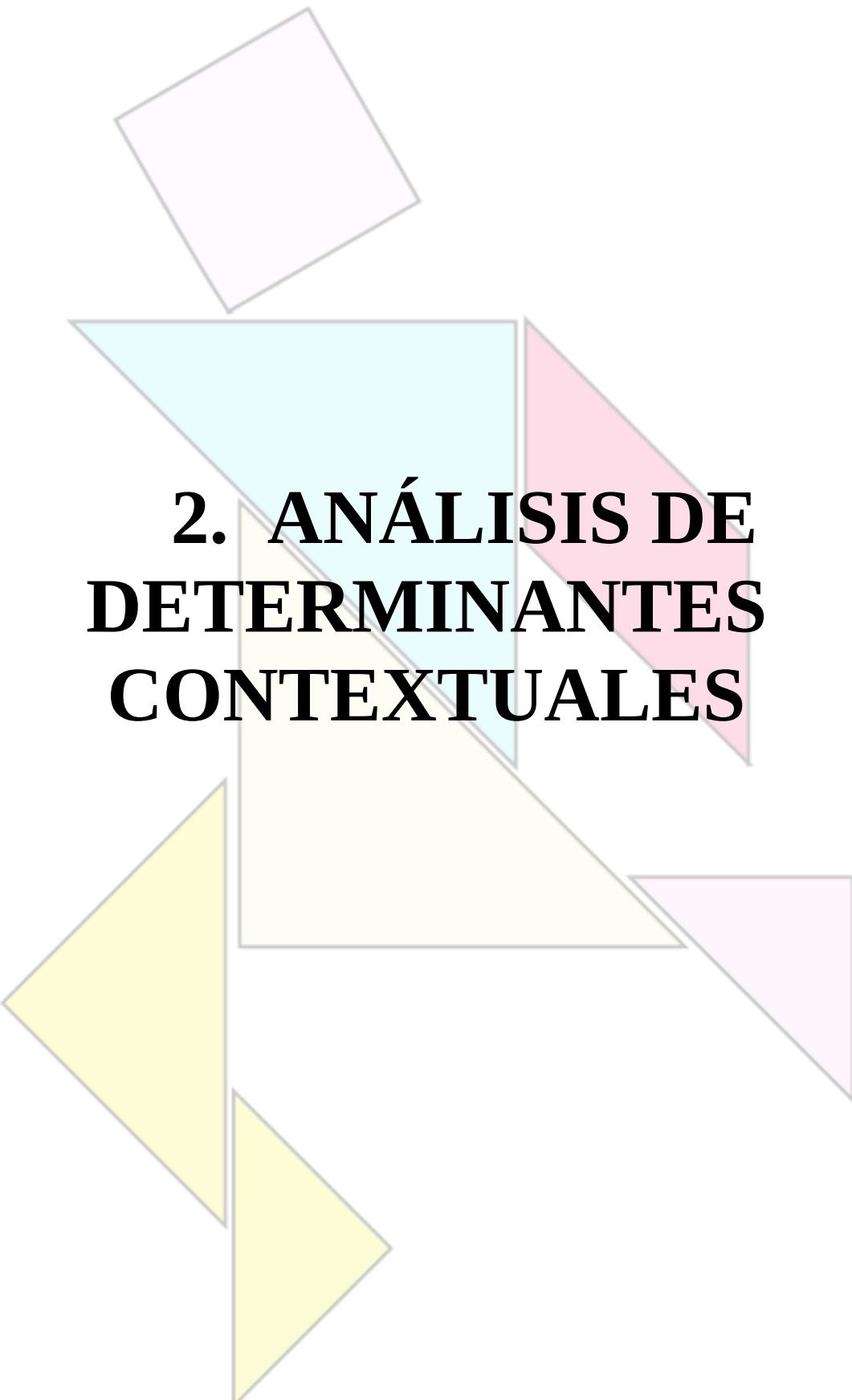
Al observar los porcentajes de los distintos rangos de edad, nos damos cuenta de que en el fraccionamiento existe una distribución más o menos uniforme tanto de hombres como de mujeres entre los 20 y 40 años. La gran mayoría son familias con hijos pequeños, principalmente en el rango de 0 a 12 años.

Esta gran cantidad de población infantil en el fraccionamiento conlleva una amplia necesidad de lugares para que jueguen los niños, así como de centros educativos de primaria y preescolar.

1.4 VISIÓN DEL PROMOTOR DEL PROYECTO

La administración actual del H. Ayuntamiento de Morelia Mich. Pretende brindar apoyo con infraestructura de equipamiento urbano en las zonas donde el crecimiento de la población ha crecido considerablemente como en los nuevos fraccionamientos al poniente de la ciudad con carencia de estos con el aprovechamiento de los terrenos de áreas de donación como en este caso en el fraccionamiento Villas del Pedregal a través de nuevos proyectos que cumplan con satisfacer las necesidades de las personas que requieran al lugar de una forma más accesible otorgando al espacio una distribución adecuada para optimizar su función.

En este caso en la creación de Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) se pretende aportar a los niños del lugar un espacio adecuado para su educación inicial, así como a los padres de ellos generar confianza de salir a trabajar con la satisfacción de que sus hijos están en un lugar seguro y al mismo tiempo aprendiendo.



2. ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES

2.1 CONSTRUCCIÓN HISTÓRICA DEL LUGAR ²

Morelia ha crecido desproporcionadamente por todos los polos, unos espacios se han establecido de manera regular y otros con tintes irregulares, donde las distintas autoridades municipales no pudieron o no quisieron proyectar un verdadero desarrollo urbano que ponga orden a dicho crecimiento, donde los verdaderos beneficiados son las distintas empresas constructoras de vivienda. (Cambio de Michoacán, 2016)

Y cuyo eje articulador es la producción de vivienda masiva, con la incorporación de proyectos que por sus dimensiones se trata de verdaderas ciudades con viviendas pequeñas, con materiales económicos, en terrenos pequeños localizadas en predios que se ubican cada vez más en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán alejados de la ciudad, donde el precio del suelo es más barato, lo que se suma a la dificultad de abastecimiento de infraestructura, equipamientos y servicios de calidad acordes al volumen y perfil de la población como es el caso de Villas del Pedregal.

El Fraccionamiento Villas del Pedregal se vendió como la idea de un conjunto habitacional en la zona poniente de Morelia Michoacán que buscaba trascender intereses públicos y privados, un proyecto que modifica la imagen que se tiene de los conjuntos habitacionales de vivienda económica, que transforma la percepción del usuario desde el motivo de ingreso, en el sentido de que es posible vivir en un desarrollo residencial con vivienda económica, incluyendo así instalaciones recreativas, deportivas, educativas, religiosas y comerciales.

² Fabricio Espinoza Ortiz (2015) Vivienda de interés social y calidad de vida en la periferia de la ciudad de Morelia, Michoacán (Tesis de doctorado) Universidad Nacional Autónoma de México

Con una propuesta de movilidad, la cual parte de sistemas no motorizados, es decir el peatón y la bicicleta, seguida por el transporte colectivo y los vehículos privados. Por ello se diseñaron vialidades que incluyen ciclo vía, prevé los apeaderos del transporte público, asegura el cruce de peatones y de personas con capacidades diferentes, así como el libre tránsito de bicicletas y el control de velocidad en función del tipo de pavimento.

Viviendas equipadas con los elementos de hipoteca verde, como son el calentador solar y de paso, inodoro de bajo consumo, válvulas reductoras para tomas de agua, lámparas fluorescentes compactas, además de dispositivos de separación primaria de residuos sólidos. Adicionalmente podemos mencionar que el proyecto se sumó desde el inicio al programa de hipotecas verdes. Por ello en 2009 la vivienda económica se ofertó bajo esos criterios, y para el 2010 las

Eco tecnologías se implementaron a toda la gama de productos que va desde la vivienda económica hasta el tipo medio. (Disponible

<https://www.youtube.com/watch?v=Ekh48ykDT1Y>).

2.2 ANÁLISIS ESTADÍSTICO DE LA POBLACIÓN A ATENDER.

De inicio, para nuestro caso de estudio de la población del lugar, en el Fraccionamiento Villas del Pedregal aplicaremos información de acuerdo al perfil de la población. Es importante porque le da una particular dimensión al proceso de uso y construcción del espacio, ya que plantea necesidades específicas.

La mayoría de los residentes de Villas del Pedregal la conforman matrimonios jóvenes que vivían con sus padres aun después de casarse y/o tener hijos. La mayoría vienen de una zona de la ciudad más próxima al centro histórico, por lo general de las colonias populares colindantes, como la Industrial, Guadalupe, Ventura Puente, Jacarandas, Las Flores, Prados Verdes, etcétera. Muy pocos son los que vienen de fraccionamientos como el de Villas del Pedregal, aunque algunos anteriormente estaban rentando en el fraccionamiento vecino de Villa Magna y otros en fraccionamientos del municipio de Tarímbaro, como los de Galaxia y Metrópolis.

De entrada, encontramos que 73% de las familias de Villas del Pedregal son nucleares y tan sólo 11% de las familias son extensas, es decir, con algún familiar de segundo o tercer grado en el núcleo familiar, como el abuelo, el tío, el primo, etcétera. Con promedio de personas por vivienda es de 4.21.

Estos datos sobre los residentes del Fraccionamiento Villas del Pedregal difieren de lo que en general pasa en el municipio de Morelia, donde según datos del inegi (2010) 28.09% de los hogares tienen jefatura femenina.

Tipos de familias residentes (porcentaje)

Familia nuclear	73
Familia nuclear con parientes adicionales	11
Familia monoparental (hombre)	2
Familia monoparental (mujer)	4
Familia monoparental (mujer) con adicionales	6
Sin parentesco	4

Tab. 2Fuente: Fabricio Espinoza Ortiz (2015)

En Villas del Pedregal los jóvenes hacen mayoría entre los jefes de familia hombres éstos tienen entre 31 y 35 años de edad, en el caso de las mujeres el rango de edad más alto en porcentaje es el de 26 a 30 años y el promedio general de edad de ambos padres de familia es de 33 años: 34 en el caso de los hombres y 32 en el de las mujeres.

Al observar los porcentajes de los distintos rangos de edad, nos damos cuenta de que en el fraccionamiento existe una distribución más o menos uniforme tanto de hombres como de mujeres entre los 20 y 40 años.

Rangos de edad de los padres de familia (porcentaje)

AÑOS	PADRES	MADRES
Menos de 20	-	3.19
20 – 25	22.09	17.02
26 – 30	24.41	26.59
31 – 35	26.74	21.27
36 – 40	19.76	23.40
41 – 45	12.79	9.57
46 - 50	6.97	1.06
Más de 50	3.48	4.25

Tab. 3Fuente: Fabricio Espinoza Ortiz (2015)

En el caso de los hijos sus indicadores van de acuerdo los rangos de 0 a 5 años, por ser la edad en que salen del kínder y entran a la primaria; de 6 a 12, cuando regularmente cursan la primaria; de 13 a 15, cuando estudian la secundaria; de 16 a 18, la edad en que asisten a la preparatoria o bachillerato, y de 19 a 24, cuando acuden a la universidad.

Rangos de edad de los hijos (porcentaje)

AÑOS	HOMBRE	MUJERES
0 – 5	26.80	25.45
6 – 12	32.98	35.53
13 - 15	17.52	21.81
16 -18	12.37	10
19 - 24	9.27	6.36
25 o más	1.03	0.9
Del total	46.86	53.14

Tab. 4Fuente: Fabricio Espinoza Ortiz (2015)

En cuanto a los ingresos familiares, los rangos de ingresos más representativos son los de 4 501 a 6 000 pesos mensuales, con un 23.17%, en el caso de los hombres, y de entre 3 001 y 4 500 pesos, con 23.33%, en el de las mujeres. Esto puede relacionarse con el alto porcentaje de trabajadoras eventuales y de mujeres amas de casa sin sueldo y con los empleos mal remunerados, una situación por demás evidente en que 78.32% de las mujeres encuestadas tiene un ingreso menor de 6 000 pesos al mes, cuando en el caso de los hombres la tasa es de 59.74%.

Ingresos mensuales de los residentes (porcentaje)

INGRESO	PADRES	MADRES	OTROS FAMILIARES	HOGARES
Menos de 1902	6.09	18.33	35.29	11.26
De 1903 a 3000	13.41	21.66	23.52	16.90
De 3001 a 4500	17.07	23.33	41.17	19.71
De 4501 a 6000	23.17	15	17.64	19.71
De 6001 a 75000	15.85	8.33	5.88	12.67
De 7501 a 9000	10.97	6.66	-	9.15
De 9001 a 12000	8.53	5	-	7.04
De 12001 a 15000	4.87	1.66	-	3.52

Tab. 5Fuente: Fabricio Espinoza Ortiz (2015)

El promedio de los ingresos mínimos en las mujeres es de 2 729 pesos mensuales y de 3 886 pesos para los hombres. Con relación al promedio de ingresos máximos, el de las mujeres asciende a 9 367 pesos mensuales y a 9 944 pesos el de los hombres. Es decir, ambos promedios de ingresos tanto mínimos como máximos son menores en las mujeres

2.3 ANÁLISIS DE HÁBITOS CULTURALES DE LOS FUTUROS USUARIOS.

Dentro del Fraccionamiento Villas del pedregal de Hogares Herso existen diversos grupos artísticos y de deporte urbano que la juventud ha formado con el objetivo de divertirse y hacer lo que les gusta.

Se ha implementado un festival de cultura por parte de la Comisión Municipal de Seguridad Ciudadana en colaboración con el Instituto de la Juventud (IJUM) en donde se contaron con alrededor de 25 actividades como exhibiciones de: patinetas (skate), bmx, muralismo, rap, danza, parkour, talleres de diseño de moda canto y baile donde practicaron jóvenes que tienen su propio grupo de estas disciplinas que se unen a diario para practicar y convivir entre vecinos.

2.4 ASPECTOS ECONÓMICOS RELACIONADOS CON EL PROYECTO.

En la ciudad de Morelia y a nivel nacional existe una extensa cobertura de Centros de Desarrollo Infantil (CENDI) incorporada a diferentes instituciones, dependencias de gobierno y partidos políticos. Cada uno de estos tiene sus propias características y financiamiento por lo que este proyecto se contempla bajar recursos asignados por el municipio de Morelia y así lograr solventar la construcción del proyecto de manera satisfactoria para que después sea la Secretaría de Educación Pública (SEP) será la encargada de su mantenimiento y funcionamiento, así como de la conformación del personal.

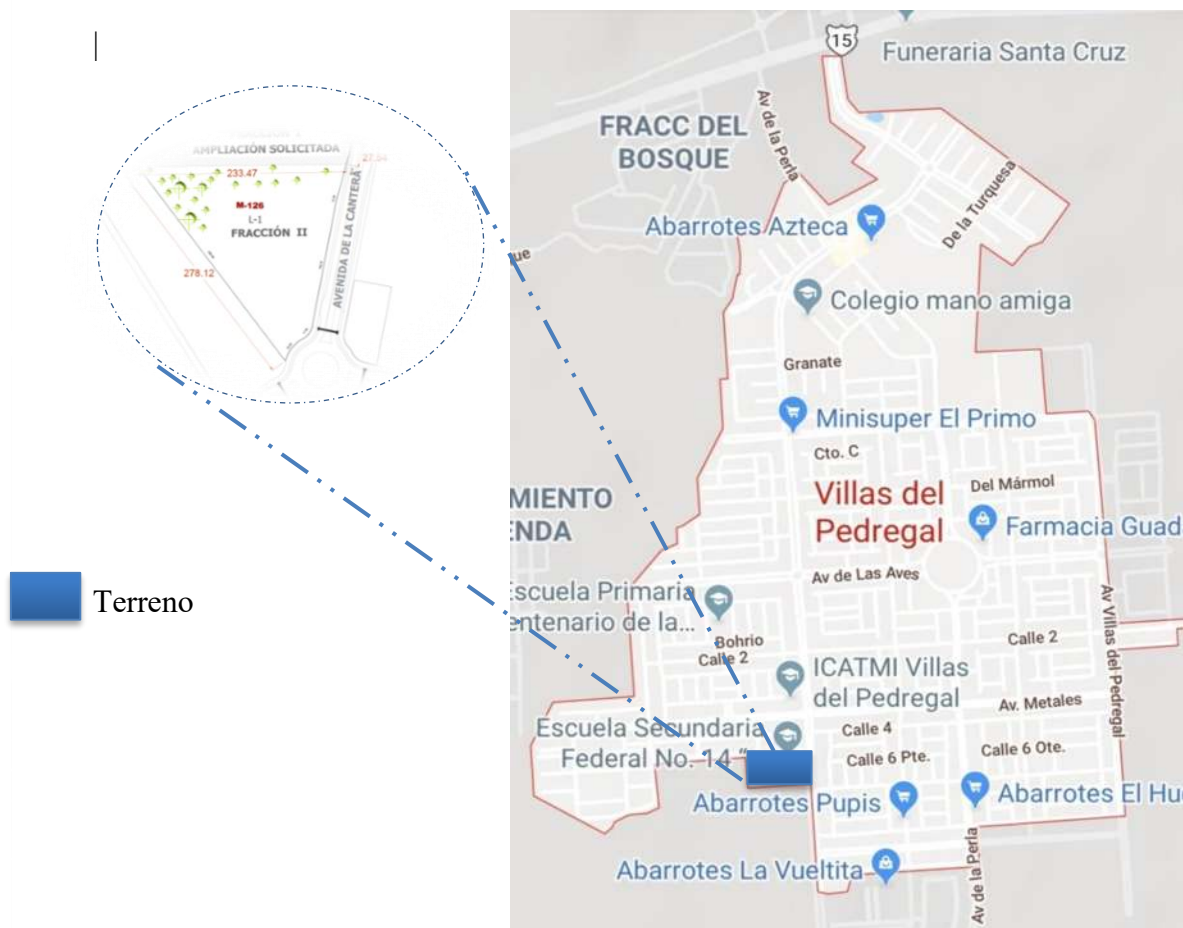
2.5 ANÁLISIS DE POLITICAS Y ESTRATEGIAS SOBRE EL PROYECTO

El perfil de esta institución (CENDI) se conformara por profesionales que sepan orientar e impartir los programas internos y externos, por lo que serán importantes para formular una estrategia ya que estos establecen el clima organizacional y determinan la dirección de la institución a través de su visión para llevar a cabo los objetivos como: ser una institución pública que marque una diferencia a las ya existentes de este tipo en materia de educación, con ayuda de su arquitectura y los servicios que ofrece, siendo este un espacio abierto a todas las personas que requieran su servicio.

Comprometidos también con el principal usuario que serán los niños, durante esta etapa que es la educación inicial.

3.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES MEDIO AMBIENTALES

MICROLOCALIZACIÓN



Img. 2 Ubicación del terreno en una vista Micro otorgada por el H. Ayuntamiento de Morelia]

El predio se encuentra entre la calle Europio y la Av. De la Cantera, el trazado del terreno dado por el H. Ayuntamiento esta fraccionado en 5 partes en los cuales:

- 1) Fracción I: Esta designada para una Secundaria
- 2) Fracción II: Propuesta del proyecto (CENDI)
- 3) Fracción III: Esta designada para la U.M.S.N.H.
- 4) Fracción IV: Libre
- 5) Fracción V: Esta designada para un ICATMI

3.2 AFECTACIONES FISICAS EXISTENTES

Hidrografía

La ciudad se ubica en la región hidrográfica número 12³, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Queréndaro. Forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales ríos son el Grande y el Chiquito. Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del siglo XIX debido a los frecuentes desbordamientos. El Río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia y atraviesa la ciudad y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro.

El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

Con relación a los cuerpos de agua, en el municipio de Morelia se tienen la presa de Umécuaro, de la Loma Caliente, así como la presa de Cointzio como las más importantes del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos. Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para una importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales.

³ H Ayuntamiento Periódico Oficial del Estado de Michoacán 2012 “Programa Parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Poniente de Morelia”

También son importantes los manantiales de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas. El río Chiquito era uno de los ríos más destacados en el municipio, pero actualmente se encuentra muy contaminado. (Morelia, 2012)

HIDROGRAFIA

Región Hidrográfica	Lerma – Santiago
Ríos	Grande y Chiquito
Arroyos	La Zarza y la Pitaya
Cuerpos de agua	Presas de Cointzio, de Umecuaró y Loma Caliente
Manantiales	La Mintzita y alrededor de 70 mas

Tab. 6 Hidrografía Morelia [tab.]

Topografía

Para fines de este informe, las coordenadas geográficas de Conjunto Habitacional Villas del Pedregal son latitud: 19,684°, longitud: -101,304°, y elevación: 2.005 m.

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Conjunto Habitacional Villas del Pedregal tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 442 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 2.009 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (1.218 metros). En un radio de 80 kilómetros también contiene variaciones extremas de altitud (3.100 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Conjunto Habitacional Villas del Pedregal está cubierta de árboles (68 %), tierra de cultivo (17 %) y arbustos (15 %), en un radio de 16 kilómetros de arbustos (42 %) y árboles (37 %) y en un radio de 80 kilómetros de árboles (53 %) y arbustos (24 %).

Orografía

La superficie del municipio y de la ciudad es muy accidentada, ya que se encuentra sobre el Eje Neo volcánico Transversal, que atraviesa el centro del país, de este a oeste en el municipio se encuentran tres sistemas montañosos por el este diversas montañas que forman la sierra de Oztumatlán, las cuales se extienden desde el norte hacia el suroeste, destacando el cerro de "El Zacatón" (2960 msnm), el cerro "Zurumutal" (2840 msnm), el cerro "Peña Blanca" (2760 msnm) y el "Punhuato" (2320 msnm), que marca el límite oriental de la ciudad de Morelia, así como el cerro "Azul" (2625 msnm) y el cerro "Verde" (2600 msnm) un poco más hacia el sureste. Por el poniente sobresalen el pico de "Quinceo" (2787 msnm), el cerro "Pelón" (2320 msnm) y el más alto del municipio, el cerro "El Águila" (3090 msnm) que se encuentra un poco más al suroeste. Por el sur el parteaguas que delimita la zona presenta una dirección aproximada de poniente a oriente y los accidentes orográficos corresponden al alineamiento de los cerros "Cuanajo" y "San Andrés", cuyos remates cónicos sirven como límite a los valles de Lagunillas y Acuitzio. Por este sector destacan la peña Verde (2600msnm), el cerro de Cuirimeo (2540 msnm) y el cerro "La Nieve", que se localiza hacia el extremo suroccidental.

OROGRAFIA

Tipo	Montañosa accidentada
Alturas sobresalientes	Cerros del Punhuato, Quinceo, Cuto, Uruetaro y Lomas de Santa María
Rango de altitudes	1,640 a 2,440 msnm
De la Ciudad de Morelia	1952 msnm
Tipos de suelo	Cantera, tepetate, Podzolicos de color café y Chernozem de color negro.
Vocación del suelo	Forestal y agrícola

Tab. 7 Orografía Morelia [tab.]

Por el norte, y dentro del área urbana de la cabecera municipal, se extiende un lomerío en la dirección oeste-este desde la colonia Santiaguito, el cual continúa hasta enlazarse con los cerros del "Punhuato", "Blanco", "Prieto" y "Charo", que forman el límite oriental y van disminuyendo su elevación hasta formar lomeríos bajos hacia Quirio. El límite norte queda marcado por los lomeríos bajos como el cerro "La Placita" (2100 msnm) que se localizan hacia el norte del Valle de Tarímbaro, así como el sector más sureño de los Valles de Queréndaro y Álvaro Obregón.

3.3 CLIMATOLOGIA

Temperatura

La temperatura en la ciudad de Morelia en invierno la temperatura mínima es de 6.7 °C mientras de la media es de 16.9 °C, y la máxima es de 28.2 °C.

En primavera la temperatura mínima es de 11.4 °C mientras que la media es de 11.4 °C, y la máxima es de 28.8 °C.

En verano la temperatura mínima es de 13.3 °C mientras que la media es de 19.73 °C, y la máxima es de 27.7 °C.

En otoño la temperatura mínima es de 6.4 °C mientras que la media es de 16.83 °C, y la máxima es de 26.1 °C.

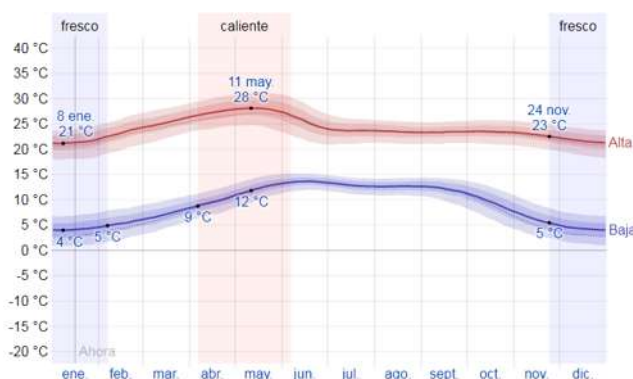
Mes	Temperatura Promedio Máximo	Temperatura Promedio Mínimo	Temperatura Media
Enero	22 °C	6 °C	14 °C
Febrero	24 °C	7 °C	16 °C
Marzo	26 °C	9 °C	18 °C
Abril	28 °C	12 °C	20 °C
Mayo	27 °C	13 °C	21 °C
Junio	24 °C	14 °C	20 °C
Julio	24 °C	13 °C	18 °C
Agosto	24 °C	13 °C	18 °C
Septiembre	24 °C	13 °C	18 °C
Octubre	24 °C	11 °C	17 °C
Noviembre	23 °C	8 °C	16 °C
Diciembre	22 °C	7 °C	15 °C

Tab. 8 Temperatura promedio de Morelia de acuerdo al mes de cada año

En el fraccionamiento Villas del Pedregal: la temporada templada dura 2,0 meses, del 6 de abril al 6 de junio, y la temperatura máxima promedio diaria es más de 27 °C. El día más caluroso del año es el 11 de mayo, con una temperatura máxima promedio de 28 °C y una temperatura mínima promedio de 12°C.

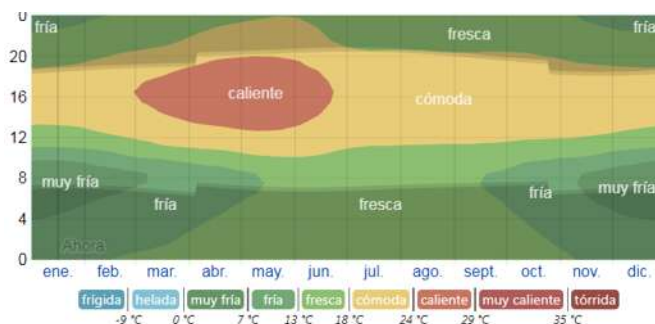
La temporada fresca dura 2,4 meses, del 24 de noviembre al 6 de febrero, y la temperatura máxima promedio diaria es menos de 23 °C. El día más frío del año es el 8 de enero, con una temperatura mínima promedio de 4 °C y máxima promedio de 21 °C.

Temperatura máxima y mínima promedio



Img. 3 La temperatura máxima (línea roja) y la temperatura mínima (línea azul) promedio diario con las bandas de los percentiles 25° a 75°, y 10° a 90°. Las líneas delgadas punteadas son las temperaturas promedio percibidas correspondientes. Fuente: MERRA – 2 Modern – Era Retrospectiva Análisis de NASA.

Temperatura promedio por hora



Img. 4 La temperatura promedio por hora, codificada por colores en bandas. Las áreas sombreadas superpuestas indican la noche y el crepúsculo civil. Fuente: MERRA – 2 Modern – Era Retrospectiva Análisis de NASA.

Precipitación pluvial

Los meses con mayor precipitación pluvial en la ciudad de Morelia son:

Julio, agosto y septiembre siendo Julio el mes con mayor precipitación pluvial

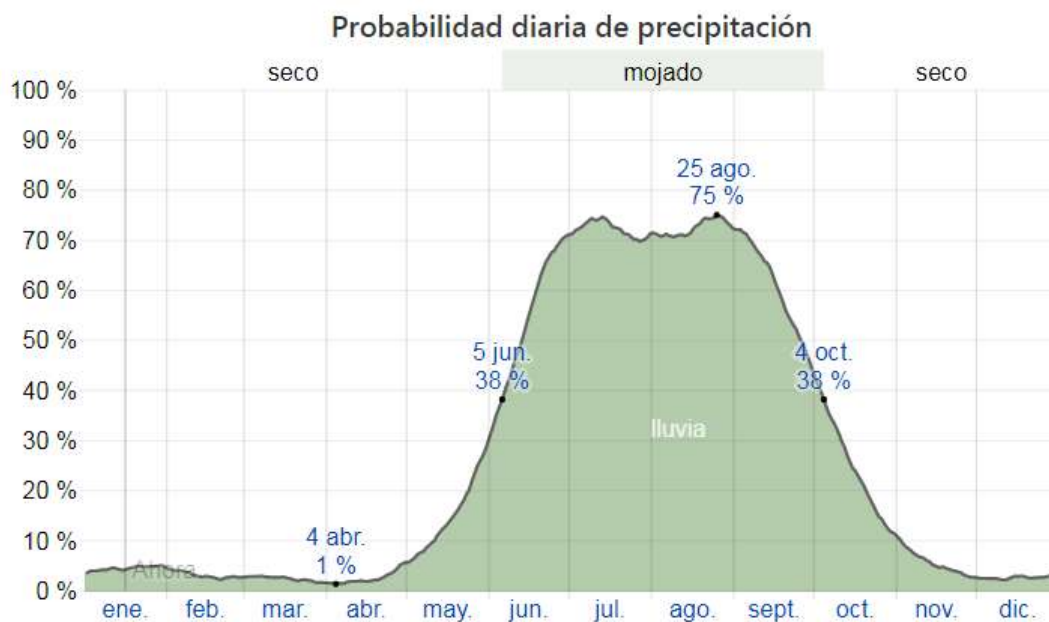
Mes	Precipitación
Enero	1.8 mm
Febrero	10 mm
Marzo	10 mm
Abril	10 mm
Mayo	43 mm
Junio	137 mm
Julio	175 mm
Agosto	163 mm
Septiembre	119 mm
Octubre	53 mm
Noviembre	15 mm
Diciembre	13 mm

Tab. 9 Precipitación Pluvial promedio de Morelia de acuerdo al mes de cada año

En el fraccionamiento Villas del Pedregal un día mojado es un día con por lo menos 1 milímetro de líquido o precipitación equivalente a líquido. La probabilidad de días mojados en Conjunto Habitacional Villas del Pedregal varía muy considerablemente durante el año. La temporada más mojada dura 4,0 meses, de 5 de junio a 4 de octubre, con una probabilidad de más del 38 % de que cierto día será un día mojado. La probabilidad máxima de un día mojado es del 75 % el 25 de agosto.

La temporada más seca dura 8,0 meses, del 4 de octubre al 5 de junio. La probabilidad mínima de un día mojado es del 1 % el 4 de abril.

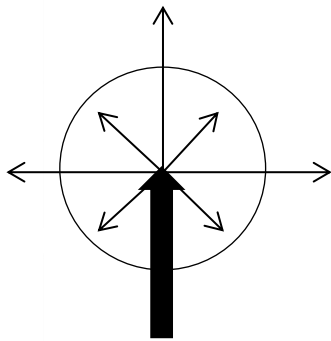
Entre los días mojados, distinguimos entre los que tienen solamente lluvia, solamente nieve o una combinación de las dos. En base a esta categorización, el tipo más común de precipitación durante el año es solo lluvia, con una probabilidad máxima del 75 % el 25 de agosto.



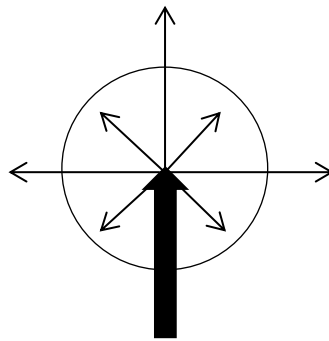
Img. 5 El porcentaje de días en los que se observan diferentes tipos de precipitación, excluidas las cantidades ínfimas: solo lluvia, solo nieve, mezcla (llovió y nevó el mismo día). [Fig.] Fuente: MERRA – 2 Modern – Era Retrospectiva Análisis de NASA.

Vientos dominantes

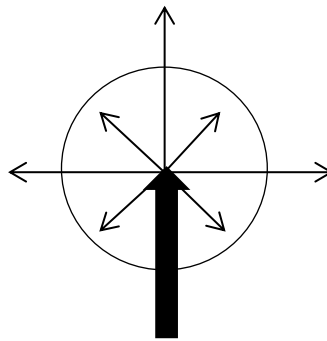
En la ciudad de Morelia predominan del suroeste y noroeste, con velocidad menor de 14.5 km por hora.



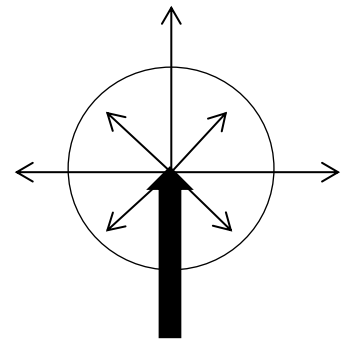
Enero
1.4 m/s
5.04 km/s



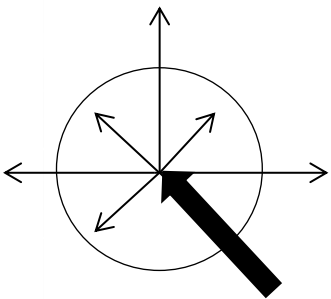
Febrero
1.9 m/s
6.84 km/s



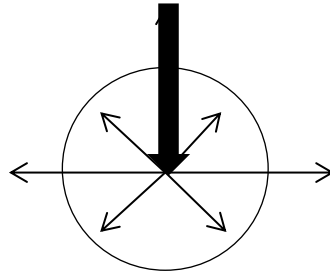
Marzo
2.8 m/s
10.08 km/s



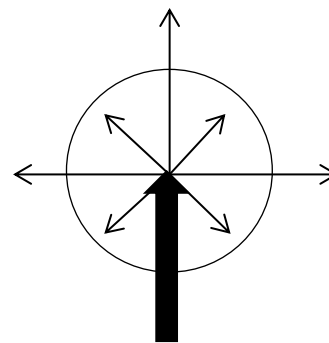
Abril
1.8 m/s
6.48 km/s



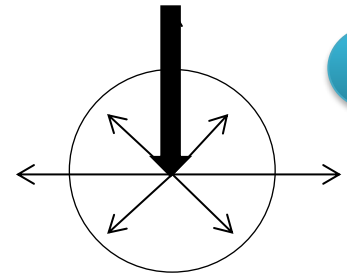
Mayo
2.1 m/s
7.58 km/s



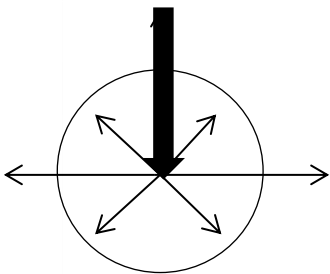
Junio
2.9 m/s
10.44 km/s



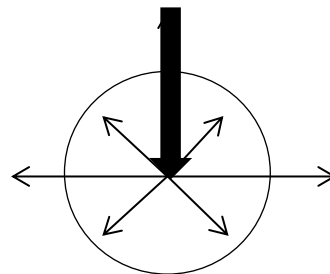
Julio
1.4 m/s
6.4 km/s



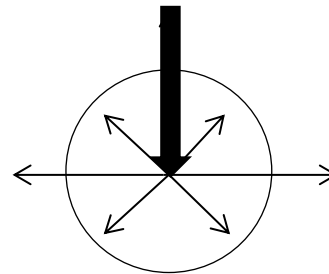
Agosto
2.2 m/s
7.92 km/s



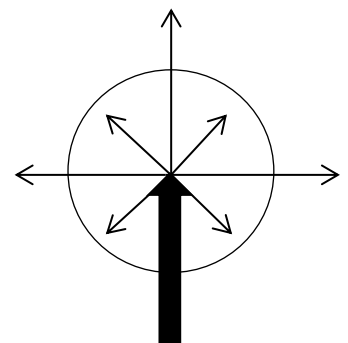
Septiembre
2.3 m/s
8.28 km/s



Octubre
2.3 m/s
8.28 km/s



Noviembre
2.4 m/s
8.84 km/s

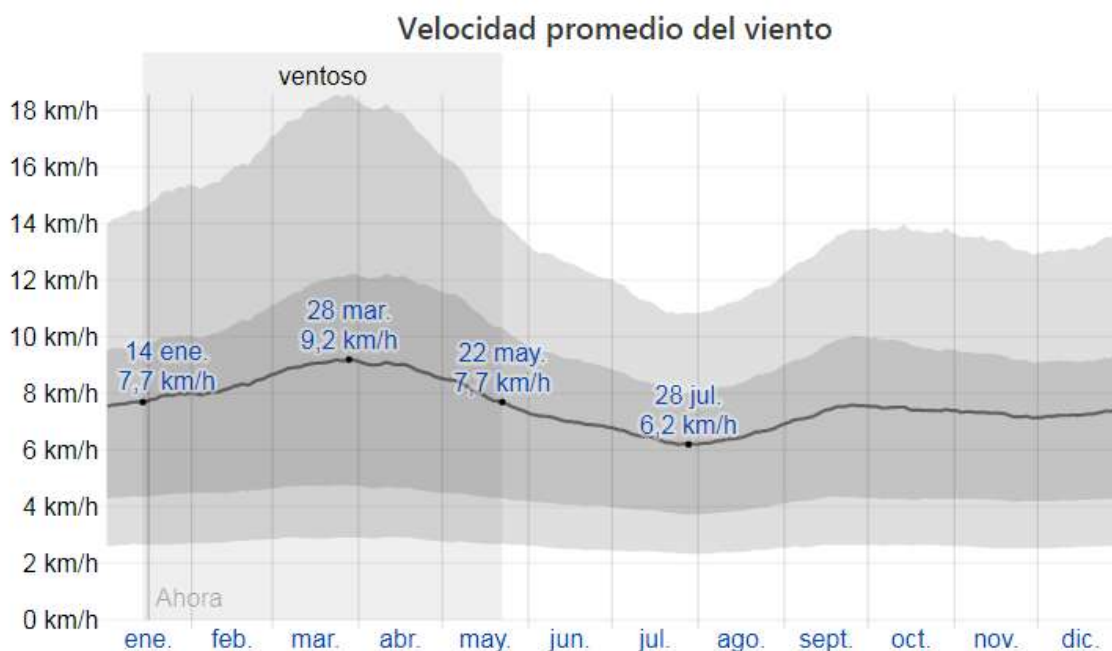


Diciembre
1.0 m/s
3.6 km/s

Esta sección trata sobre el vector de viento promedio por hora del área ancha (velocidad y dirección) a 10 metros sobre el suelo. El viento de cierta ubicación depende en gran medida de la topografía local y de otros factores; y la velocidad instantánea y dirección del viento varían más ampliamente que los promedios por hora.

La velocidad promedio del viento por hora en Conjunto Habitacional Villas del Pedregal tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

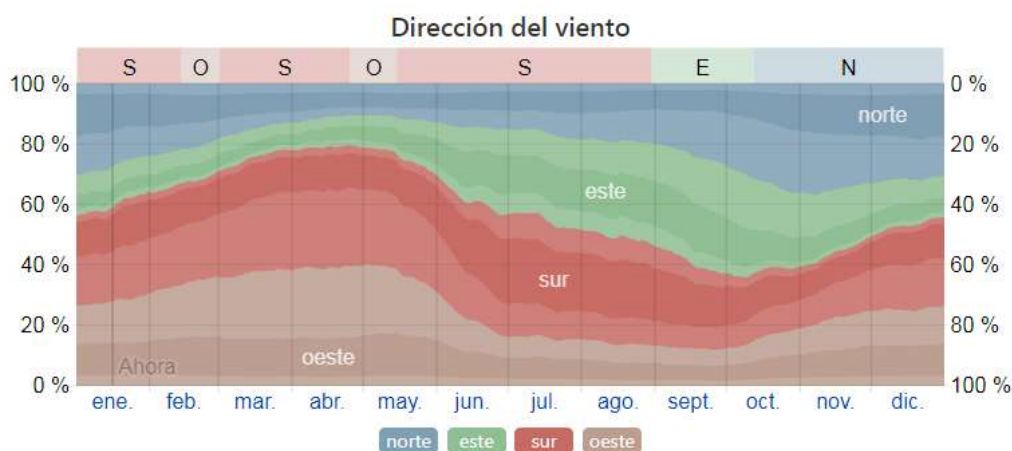
La parte más ventosa del año dura 4,3 meses, del 14 de enero al 22 de mayo, con velocidades promedio del viento de más de 7,7 kilómetros por hora. El día más ventoso del año es el 28 de marzo, con una velocidad promedio del viento de 9,2 kilómetros por hora. El tiempo más calmado del año dura 7,7 meses, del 22 de mayo al 14 de enero. El día más calmado del año es el 28 de julio, con una velocidad promedio del viento de 6,2 kilómetros por hora.



Img. 6 El promedio de la velocidad media del viento por hora (línea gris oscuro), con las bandas de percentil 25° a 75° y 10° a 90°. [Fig.] Fuente: MERRA – 2 Modern – Era Retrospectiva Análisis de NASA.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Conjunto Habitacional Villas del Pedregal varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 1,4 meses, del 1 de enero al 14 de febrero; durante 1,8 meses, del 1 de marzo al 25 de abril y durante 3,5 meses, del 15 de mayo al 30 de agosto, con un porcentaje máximo del 41 % en 7 de julio. El viento con más frecuencia viene del este durante 1,4 meses, del 30 de agosto al 12 de octubre, con un porcentaje máximo del 37 % en 24 de septiembre. El viento con más frecuencia viene del norte durante 2,6 meses, del 12 de octubre al 31 de diciembre, con un porcentaje máximo del 37 % en 7 de noviembre.



Img. 7 El porcentaje de horas en las que la dirección media del viento viene de cada uno de los cuatro puntos cardinales, excluidas las horas en que la velocidad media del viento es menos de 1,6 km/h. Las áreas de colores claros en los límites son el porcentaje de horas que pasa en las direcciones intermedias implícitas (noreste, sureste, suroeste y noroeste). [Fig.] Fuente: MERRA – 2 Modern – Era Retrospectiva Análisis de NASA.

Asoleamiento

La duración del día en Conjunto Habitacional Villas del Pedregal varía durante el año. En 2020, el día más corto es el 21 de diciembre, con 10 horas y 57 minutos de luz natural; el día más largo es el 20 de junio, con 13 horas y 19 minutos de luz natural.



Img. 8 La cantidad de horas durante las cuales el sol está visible (línea negra). De abajo (más amarillo) hacia arriba (más gris), las bandas de color indican: luz natural total, crepúsculo (civil, náutico y astronómico) y noche total. [Fig.] Fuente: MERRA – 2 Modern – Era Retrospectiva Análisis de NASA.

La salida del sol más temprana es a las 6:35 el 4 de abril, y la salida del sol más tardía es 1 hora y 7 minutos más tarde a las 7:43 el 24 de octubre. La puesta del sol más temprana es a las 18:04 el 25 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 2 horas y 23 minutos más tarde a las 20:28 el 5 de julio. Se observó el horario de verano (HDV) en Conjunto Habitacional Villas del Pedregal durante el 2020; comenzó en la primavera el 5 de abril, duró 6,6 meses, y se terminó en el otoño del 25 de octubre.



Img. 9 El día solar durante el año 2020. De abajo hacia arriba, las líneas negras son la medianoche solar anterior, la salida del sol, el mediodía solar, la puesta del sol y la siguiente medianoche solar. El día, los crepúsculos (civil, náutico y astronómico) y la noche se indican por el color de las bandas, de amarillo a gris. Las transiciones hacia y del horario de verano se indican con la sigla HDV.

3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA

Vegetación

El municipio de Morelia cuenta con 10 tipos de vegetación o agrupaciones vegetales primarias, además tiene extensiones de uso agrícola y pastizales, que se desarrollan sobre áreas alteradas por el hombre y los animales domésticos, generalmente a partir del bosque de encino o del matorral subtropical que fueron expuestos a un pastoreo intenso las cuales son:

- ❖ **Mezquital (mezquite, huizache, maguey):** se ubica en la zona norte del municipio
- ❖ **Matorral subtropical (nogalillo, colorín, cazahuate, parotilla, yuca, zapote prieto, pochote):** se localiza sobre terrenos poco empinados muy pedregosos o sobre roca volcánica a altitudes que oscilan entre 1800 y 2000 msnm, en las zonas norte, noreste y noroeste.
- ❖ **Selva media caducifolia (aguacatillo, laurel, ajunco, atuto, escobetilla, ceiba)**
- ❖ **Selva baja caducifolia (copal, papelillo, Tepehuaje, anona, sacalosúiciti):** en la zona sur del municipio.
- ❖ **Bosque de encino (encino, acacia, madroño):** este tipo de vegetación se localiza en la falda de los cerros, entre los 2000 y 2400 msnm de altitud alrededor del valle de Morelia. por estar cercanos a la ciudad son los más explotados y destruidos, dando lugar a la formación de pastizales secundarios.
- ❖ **Bosque de pino (pino pseudostrobus, pino michoacano, pino Moctezuma, pino teocote):** ubicado en las zonas frías y montañosas del municipio, entre 2200 y 3000 msnm.
- ❖ **Bosque de pino-encino:** localizado en la zona sur. suroeste y noreste.

❖ **Bosque de galería (ahuehuete, fresno, aile, sauce):** esta agrupación vegetal se encuentra en estado de extinción, se localiza en las orillas de cuerpos de agua.

❖ **Bosque mesófilo de montaña (Moralillo, aile, jaboncillo, fresno, garrapato, pinabete):**

Agrícola (frijol, maíz garbanzo): 28.58% de la superficie municipal.

Pastizal: 13.98% de la superficie municipal.

Bosque y selva: 40.80% de la superficie municipal.

Matorral y mezquital: 11; 01% de la superficie municipal.

Otros: 563% de la superficie municipal.

Villas del Pedregal tiene hasta el momento más de 2500 árboles; frutales, tabachines, jacarandas, fresnos, áreas verdes y camellones.



Img. 11 Camellón Villas del Pedregal Fuente: HERSO



Img. 10 Área Verde Villas del Pedregal Fuente: HERSO

El terreno propuesto para el proyecto no cuenta con vegetación rescatable ya que solo hay pastizal y maleza en el lugar por lo que habrá que realizar una propuesta en el proyecto.



Img. 12 Vegetación actual en el terreno Fuente: Carlos Zaraqoza Reyes

Fauna:

En el municipio de Morelia se tienen identificadas 62 especies de aves, 96 de mamíferos, 20 de reptiles y 9 de anfibios, Entre ellas están:

Aves: cuervo común, urraca, pinzón mexicano, búho cornudo, tecolote, zopilote, tórtola cola blanca, jilguero pinero, jilguero dominico, colorín, chipe, gorrión ceja blanca, gorrión casero, tecolote oriental, colibrí berilo, colibrí pico ancho, papamoscas cenizo.

Mamíferos: coyote, zorra gris, armadillo, zarigüeya (tlacuache), tuza, murciélago, rata de campo, comadreja, rala parda, rata gris, zorrillo de una banda, mapache, tejón, musaraña, ardilla.

Reptiles: falsa coralillo, alicante, hocico de puerco, cascabel oscura mexicana, cascabel acuática, casquito, lanerita, jarretera.

Anfibios: salamandra, salamandra michoacana sapo meseta, ranita ovejera, ranita de cañada.

Lo que se vive en Villas del Pedregal es una consecuencia de por lo menos una década de manejos inadecuados de las políticas de bienestar animal en la zona, es decir los mismos colonos manifiestan su inconformidad por el alto índice de perros en vía pública lo cual algunos no tienen dueño y muchos son de vecinos irresponsables.

(Carlos Maya Cordero. 2019)



4.- ANÁLISIS DE DETERMINANTES URBANAS

4.1 EQUIPAMIENTO URBANO

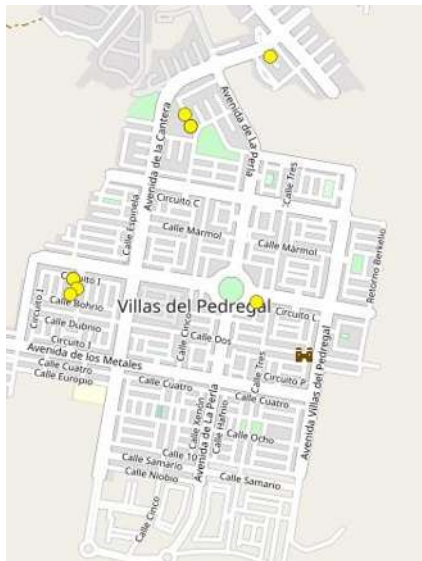
A continuación, se llevará a cabo un análisis de las condiciones actuales, en este caso, de un área o terreno determinado; en el cual se evaluarán y analizarán las condiciones físicas y espaciales de la propuesta del proyecto mencionado anteriormente.

El equipamiento urbano es el conjunto de edificios y espacios, predominantemente de uso público, en donde se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, que proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas, sociales, culturales y recreativas (Secretaría de Desarrollo Social, 2000).

La dotación adecuada de éste determina la calidad de vida de los habitantes que les permite desarrollarse social, económica y culturalmente. Para entender mejor este componente se establece la siguiente definición: “Equipamiento Urbano: es el conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario, utilizado para prestar a la población los servicios públicos y urbanos. Considerando su cobertura se clasifican en vecinal, barrial, distrital y regional” (Periódico Oficial, 2007).

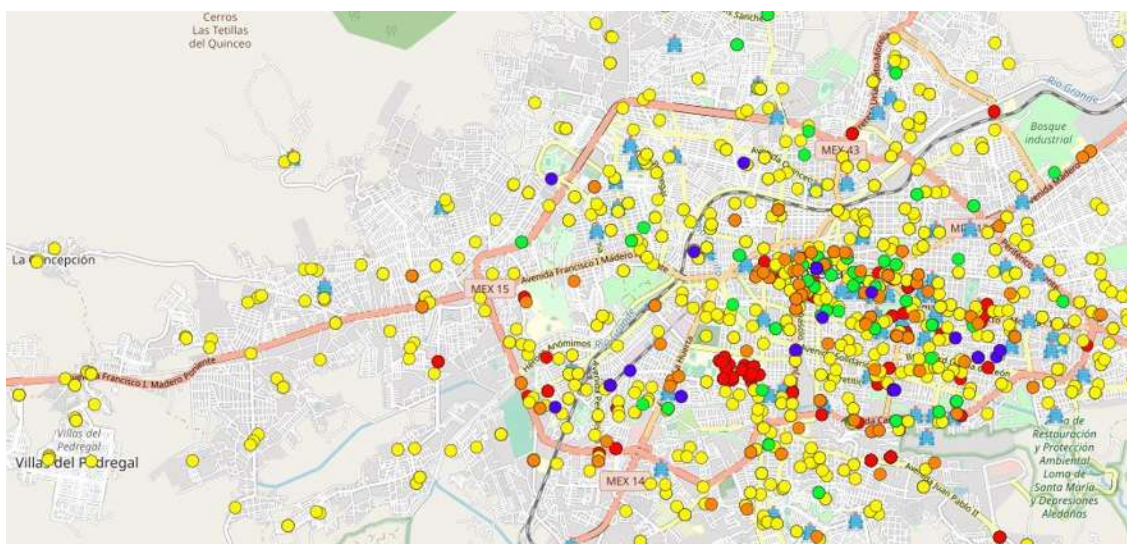
La movilidad cotidiana se encuentra estrechamente relacionada con los equipamientos urbanos y con la ubicación de los mismos; esta localización condiciona la movilidad.

Acercamiento al fraccionamiento Villas del Pedregal para apreciar el equipamiento urbano según el mapa interactivo del IMPLAN [fig.]



Equipamiento urbano

- ✓ Centros de salud
- ✓ Escuelas de educación superior
- ✓ Escuelas de educación básica
- ✓ Escuelas de capacitación para el trabajo
- ✓ Escuelas de educación media superior
- ✓ Escuelas de educación especial



EQUIPAMIENTO EDUCATIVO

En Villas del Pedregal existen escuelas de varios niveles académicos, que van desde jardín de niños hasta bachillerato. Cuenta con la Estancia infantil “Caminito de la escuela”, la Escuela Preescolar “Bicentenario de la Independencia”, con la Escuela Primaria “Centenario de la Revolución” y con la Escuela Secundaria Federal 14 “Amalia Solórzano de Cárdenas”, así como con un aula del Colegio de Bachilleres, que ocupa un pequeño espacio del Centro Comunitario y otra del Instituto de Capacitación y de Certificación para el Trabajo del Estado de Michoacán (icatmi). También se cuenta con un colegio privado llamado “Mano Amiga”.



Img. 14 Equipamiento Educativo Fraccionamiento Villas del Pedregal Fuente: Fabricio Espinoza Ortiz (2015)

EQUIPAMIENTO COMERCIAL

En Villas del Pedregal se destinaron ciertas cabeceras de manzana para uso comercial; en algunas se asientan franquicias como la llamada “Extra”, un pequeño supermercado de la cadena Bodega Aurrera Express, una tienda de Abarrotes Azteca, Farmacias Similares, Farmacia Guadalajara y un cajero C.F.E.

En la calle principal del fraccionamiento (Av. La Cantera) las viviendas cambien al uso comercial y alberguen ferreterías, tiendas de regalos, farmacias, cocinas económicas, estéticas, papelerías, tiendas de abarrotes, panaderías, etcétera. También se han apropiado de los espacios semipúblicos para venta de alimentos, ropa, muebles; incluso, todos los sábados en la mañana se instala un tianguis en la primera etapa del fraccionamiento.

Los residentes que hacen sus compras fuera del fraccionamiento recurren al supermercado llamado Regalo de Dios, ubicado relativamente cerca del fraccionamiento, a un kilómetro y medio del acceso y a 4.2 kilómetros de la parte del fraccionamiento más alejada del acceso, en las etapas 3 y 4. Además de la distancia, otro problema con el supermercado es que está al borde de la carretera, lo que hace muy peligroso ir a pie.

4.2 INFRAESTRUCTURA URBANA

La infraestructura se refiere a aquellas obras que dan el soporte funcional para otorgar bienes y servicios óptimos para el funcionamiento y satisfacción de la comunidad; son las redes básicas de conducción y distribución, como agua potable, alcantarillado, energía eléctrica, gas, oleoductos, telecomunicaciones, así como la eliminación de basura, etc.

La zona de estudio cuenta con infraestructura urbana: de agua potable, alcantarillado, drenaje sanitario, energía eléctrica y redes de telecomunicaciones.

Agua Potable y Drenaje

El servicio de agua en el fraccionamiento Villas del Pedregal no estaba municipalizado durante más de 8 años era operado por grupo HERSO como muchos más nuevos desarrollos al poniente de la ciudad ahora esta municipalizado y operado por el OOAPAS y cuenta con un pozo de agua y varios tanques elevados para surtir el servicio por medio de una red hidráulica en el subsuelo. De igual forma el sistema de drenaje a través de una red en todo el fraccionamiento.

Energía Eléctrica

El servicio de energía eléctrica es suministrado por la Comisión Federal de Electricidad en el alumbrado público con postes de alta y media tensión y por conductos subterráneos hasta las viviendas.

Vialidades

En su mayoría el sistema de pavimentación en vialidades es de concreto hidráulico dando como detalle en las glorietas estampados áreas verdes y avenidas. En algunas partes, calles secundarias y áreas privadas se tiene adopasto y adoquín.

Cuenta con banquetas de concreto que favorecen a los peatones, así como una ciclovía que recorre las avenidas.

Este tipo de servicios básicos e infraestructura es importante para garantizar una mejor plusvalía del lugar y el bienestar de los habitantes.

El desarrollo cuenta con 4 rutas de transporte, la Ruta 1, 2, 3 y 4 donde sus traslados son por varias de las calles interiores, lo que permite que la gente de las diferentes etapas no se desplace tanto para tomar el camión. Es el único en Morelia que cuenta con este número de rutas dentro del mismo.

4.3 IMAGEN URBANA

“Imagen urbana se le puede denominar a los diferentes elementos naturales y construidos por el hombre que se conjugan para conformar el marco visual de los habitantes de la ciudad. Todo esto con una relación directa con las costumbres y usos de sus habitantes. Esta imagen urbana juega un papel importante en el ciudadano ya que, por medio de ella, se genera un entendimiento mental acerca de la misma. Este entendimiento mental, organiza a la ciudad y es por la cual el habitante relaciona las diferentes zonas de la ciudad. Estas diferentes zonas de la ciudad el habitante las distingue según el uso que le dé a cada una de ellas, sean lugares por los cuales transita, se recrea o directamente donde habita. Crea zonas de “conflicto” las cuales el cree inseguras o desconocidas por lo cual no transita por ellas apenas que sea absolutamente necesario”. – Héctor Javier García Gutiérrez.

Prototipo de casas



Img. 15 Arquitectura de Prototipos Casa habitación Fuente: HERSO

Imagen Panomárica del Fraccionamiento



Img. 16 Fuente: HERSO

Áreas al aire libre



Img. 17 Aparato de ejercicio al aire libre entre camellones Fuente: HERSO

Comercios

La imagen de los comercios va desde una tienda de abarrotes común hasta un mini Aurrera expés. Así como personas a que adaptan sus casas para vender comida, productos de limpieza o simplemente un bazar, también existen los mercados que se apropian del espacio para surtir a las personas de diferentes productos desde alimentos hasta herramientas o accesorios para el hogar.



Img. 18 Imagen de los comercios del lugar Fuente: Google

Servicios de Educación

La infraestructura de los servicios educativos consiste en un conjunto de materiales económicos y acabados simples carentes de materiales y acabados de calidad.



Img. 19 Imagen de la arquitectura de las escuelas del lugar Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

4.4 VIALIDADES PRINCIPALES

El acceso al fraccionamiento está muy limitado ya que solo cuenta con una entrada principal sobre la Av. Madero Poniente. Dentro de él se cuenta con una Av. Principal que es Av. La Cantera y con otras más secundarias



Img. 20 Estrategia Vial Mapa Interactivo de Morelia Fuente: SIGEM

4.5 PROBLEMÁTICA URBANA VINCULADA CON EL PROYECTO

Debido a que Villas del Pedregal se ha convertido en uno de los desarrollos más grandes de Morelia incluso de México existe un difícil punto a atacar que es la movilidad y el acceso ágil al Fraccionamiento por el crecimiento urbano, la cantidad de personas y vehículos que ya viven y transitan diariamente en él. El cual este crecimiento no solo ha sido en el fraccionamiento Villas del Pedregal si no al poniente de la ciudad de Morelia que a partir del crucero a salida Quiroga (fig.) existen diversos conjuntos habitacionales como: San Juanito Itzicuaro, Villas de la Loma, Villa Magna, la Hacienda, Campo Nubes, Arco San Antonio incluso personas que circulan hacia Capula entre otros, ha generado un difícil acceso ya que todos necesitan pasar por la AV. Madero hasta la carretera Morelia – Guadalajara que a pesar de que esta cuenta con 2 carriles de rápida con capacidad de 4 autos 2 de ida y 2 de venida así como 2 carriles laterales de igual tránsito reduciéndose a solo 2 carriles de rápida no son suficientes en ciertas horas de la ciudad para lograr un fácil acceso al lugar causando un caos total en esta parte de la ciudad.



Img. 21 Recorrido del crucero de sal. Quiroga hacia Villas del Pedregal el cual no debería ser de más de 20 min. Pero llega a ser de hasta una hora Fuente: Recuperada de Google



5.- ANÁLISIS DE DETERMINATES FUNCIONALES

5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS (EDIFICIOS- ESTILOS)

CENTRO ASISTENCIAL DE DESARROLLO INFANTIL (CADI) ALFREDO ZALCE

Ubicación: Calle Margarita Maza de Juárez 393, Alberto Oviedo Mota, 58040 Morelia, Mich.



*Img. 22 Parte de la fachada principal centro asistencial de desarrollo infantil (CADI) Alfredo Zalce
Recuperada de Google Imágenes*

Este Centro Asistencial de Desarrollo Infantil (CADI) está adscrito al Sistema para el Desarrollo Integral de la Familia (DIF) Michoacán. El cual cuenta con 12 aulas, áreas deportivas, plaza cívica, 3 cuartos para baños con 25 tazas sanitarias. Con una capacidad aproximada para 220 niños

Cuenta con servicios de energía eléctrica, agua potable, drenaje, cisterna, servicio de internet y teléfono. En cuanto a seguridad cuenta con señalamiento de protección civil, rutas de evacuación, salidas de emergencia y zonas de seguridad.

CENTRO DE DESARROLLO INFANTIL TZIKINTANI

Ubicación: Santiago de La Hoz 159, Precursores de la Revolución, 58120 Morelia, Mich.



Img. 23 Fachada principal del Centro de Desarrollo Infantil Tzikintani Obtenida por el autor

Este CENDI esta iniciativa pública gestionado por el partido del trabajo (PT). Este centro se encarga de asistir a las niñas y los niños de 45 días a 5 años 11 meses de edad. El cual, a pesar de estar en un edificio destinado a resolver otro tipo de necesidades, cuenta con espacios adaptados en aulas, dirección, cuerpo técnico, salón de usos, múltiples, cocina, comedor para niños, recepción, sanitarios, aunque no cuenta con un patio cívico la azotea esta adopta algunas funciones similares.

Este CENDI carece de espacios para desarrollar todas las actividades que se planean para los niños. Las dimensiones en sus espacios no son los más adecuados, así como el tener que subir y bajar escaleras para desplazarse de un espacio a otro. La iluminación y ventilación natural dan mucho que desear.

CENDI 13: LEV VIGOTSKY

Ubicación: Paseo de la Amistad S/N, Col. Paseo de los Girasoles, Gral. Escobedo, N.L.



Img. 26 Fachada principal CENDI 13: Lev Vygotsky recuperada de Google imágenes



Img. 25 Instalaciones acuáticas CENDI 13: Lev Vygotsky recuperada de Google



Img. 24 Espacio y mobiliario de comedor CENDI 13: Lev Vygotsky recuperada de Google imágenes

Este CENDI es de iniciativa pública también gestionado por el (PT) el cual como muchos otros ubicados también en Monterrey Nuevo León cuentan con instalaciones y espacios con un nivel superior muy marcado a diferencia los CENDIS existentes en Michoacán e incluso el país entero.

Cuenta con espacios adecuados propios de cada actividad que se plantea para el desarrollo de los niños, así como: materiales didácticos, mobiliario, circulaciones con dimensiones apropiadas, luz y ventilación natural suficiente.

5.2 PERFIL DE USUARIOS

Los usuarios a los cuales está destinado el proyecto se clasifican en tres grupos:

- Personal administrativo
- Equipo Técnico Multidisciplinario
- Alumnos y padres de familia

PERSONAL ADMINISTRATIVO

Su representante principal es la directora, apoyada por una secretaria, una Contadora (or) y un Capturista, quienes se encargan de la administración y control de los recursos

Financieros destinados al Centro. Este personal es el encargado de dirigir la institución, y son quienes llevan a cabo las actividades necesarias para el buen funcionamiento del

Centro educativo. Ordenan, disponen y organizan los bienes de la institución. Coordinan

Las actividades que se realizan en la escuela. Vigilan el buen cumplimiento de las

Actividades correspondientes del resto del personal que labora en la escuela.

EQUIPO TÉCNICO MULTIDISCIPLINARIO

Está conformado por un Médico, un Odontólogo, una Enfermera, un Psicólogo, una Trabajadora Social, una Nutrióloga y la jefa del Área Pedagógica, quien a su vez tiene a su cargo al grupo de Educadoras, Puericultistas y Asistentes Educativas, encargadas todas ellas de la operatividad de las actividades educativas y programas dirigidos a los niños.

Ellas conforman la parte medular de un Centro de Desarrollo Infantil. Se conforma también de cocineras, auxiliares de cocina y personal de Servicios Generales como intendentes, personal de mantenimiento, lavandería y vigilancia.

ALUMNOS Y PADRES DE FAMILIA

Son la razón de la existencia del Centro, pues a ellos está destinado principalmente el uso de las instalaciones educativas. Los alumnos se componen de niños de los 0 años de edad hasta niños menores de 6 años. El Centro está dirigido a niños que se encuentren en un estado de vulnerabilidad, hijos de madres trabajadoras que carecen de prestaciones sociales pero que tienen la necesidad del servicio educativo y lo de guardería, por la necesidad de incorporarse a la vida productiva. Los padres de familia también son parte de los usuarios ya que durante el desarrollo del ciclo escolar se requiere de su participación en las actividades conjuntamente con sus hijos y en actividades destinadas exclusivamente a ellos.

SECCIONES	ESTRATO DE EDAD
LACTANTES	De 45 días a 1 años 6 meses
1	De 45 días a 6 meses
2	De 7 meses a 11 meses
3	De 1 año a 1 año 6 meses
MATERNALES	De 1 año 7 meses a 2 años 11 meses
1	De 1 año 7 meses a 1 año 11 meses
2	De 2 años a 2 años 11 meses
PREESCOLAR	De 3 años a 5 años 11 meses
1	De 3 años a 3 años 11 meses
2	De 4 años a 4 años 11 meses
3	De 5 años a 5 años 11 meses

Tab. 10 Perfil de alumnos de acuerdo a su estrato de edad

5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

La misión del CENDI será ofrecer un servicio educativo y asistencial de alta calidad y eficiencia hijos de madres trabajadoras de áreas socialmente desprotegidas, a partir de los 45 días de nacido hasta los 5 años 11 meses de edad, con el fin de lograr el desarrollo integral y pleno de sus capacidades y potencialidades, a través de la acción profesional de un equipo multidisciplinario de especialistas programas científicamente concebidos contribuyan a revertir el círculo social de la pobreza.

Para llevar a cabo, las acciones educativas dentro de un CENDI se tienen que tomar en cuenta que:

- ❖ La labor educativa es responsabilidad de todos y debe ser de manera integral.
- ❖ Las actividades se realizan de manera diferenciada, ubicando las funciones de cada servicio, a fin de promover el desarrollo de los infantes, tales actividades requieren de la planeación, realización y evaluación por parte de personal especializado.

Para llevar a cabo las funciones de cada servicio se hará un análisis sintetizado de los espacios que se necesitan para lograr un buen desempeño del proyecto agrupado por áreas de acuerdo al tipo de servicio (tab.)

ANÁLISIS PROGRAMA GENERAL

	ZONA	PROGRAMA	AREA POR NIÑO
1	Técnico Administrativos	Recepción, dirección, cubículos del médico, psicólogo y trabajadora social Y servicios sanitarios	1.60m ²
2	Estancia de niños y niñas	Aulas o salas de Lactantes, Maternales y Preescolares, salón de usos múltiples y sanitarios para los niños y las niñas.	2.34m ²
3	Servicios generales	Cocina, banco de leche, comedor, almacén de víveres, bodegas de enseres y material didáctico, lavandería y sanitarios	1.09m ²
4	Área de recreación al aire libre	Patio y jardines	3.44m ²
5	Áreas de circulación	Pasillos y áreas comunes	1.80m ²

Tab. 11 Análisis programa general el área está indicada por m² de acuerdo a la cantidad de niños

Con ayuda del organigrama de un Centro de Desarrollo Infantil (CENDI) podremos conocer la organización de mandos dentro de este y a la vez se saber qué tipo de espacios son necesarios para el proyecto.

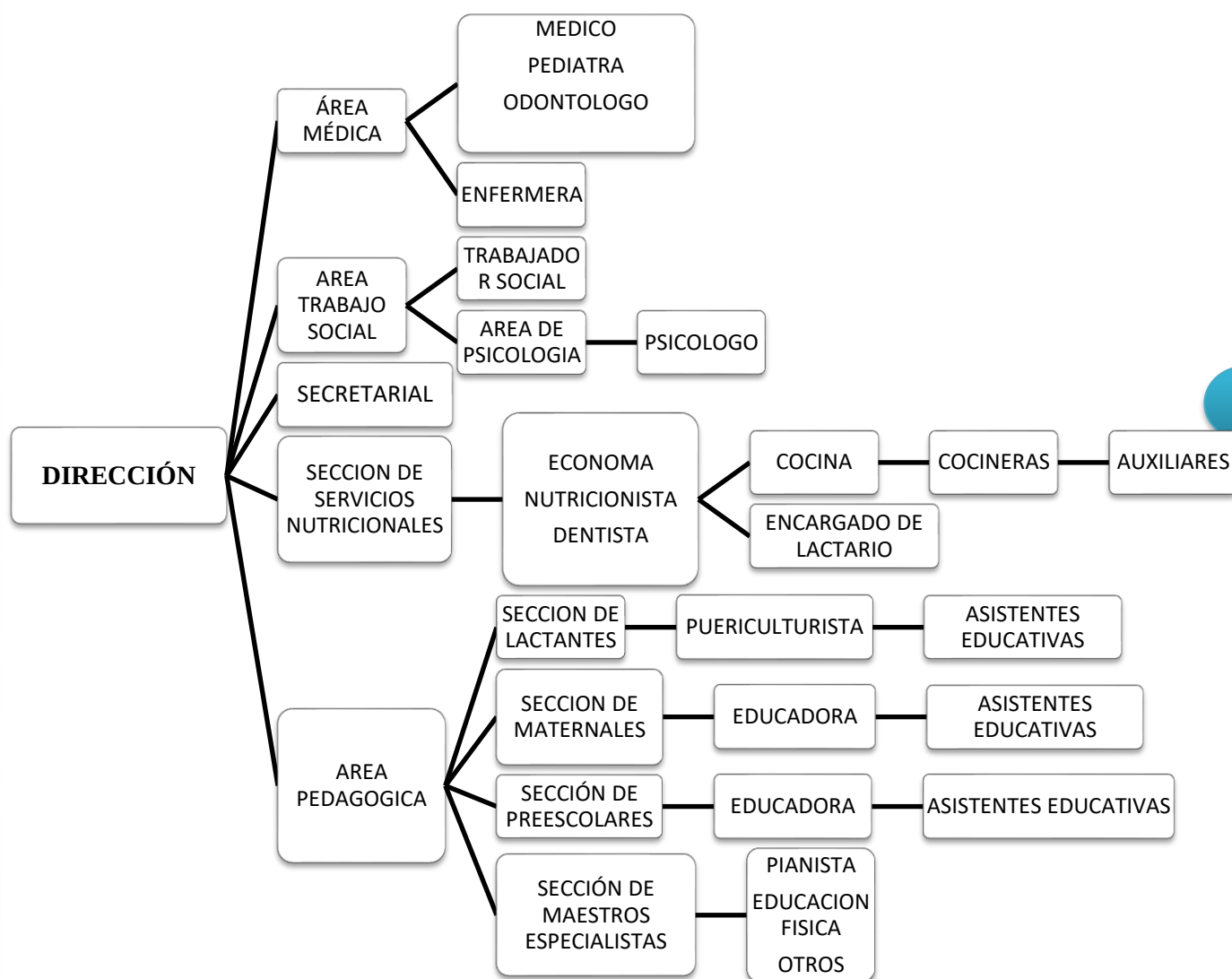


Fig. 1 Organigrama del personal del (CENDI)

AREAS	SEDESOL	CENDI (TZIKINTANI)	CADI (ALFREDO SALCE)	CENDI 13: LEV VIGOTSKY
Aulas (3 a 6)	✓	✓	✓	✓
Salón de usos múltiples	✓	✓	✓	✓
Comedor	✓	✓	✓	✓
Cocina	✓	✓	✓	✓
Bodega	✓	✓	✓	✓
Consultorios	✓	✓	✓	✓
Circulaciones (15% superficie construida)	✓		✓	✓
Área de juegos	✓	✓	✓	✓
Áreas verdes y libres (25% a 30 % del terreno)	✓		✓	✓
Estacionamiento (6 a 12)	✓		✓	✓
Patio cívico			✓	✓
Salón de ciencia				✓
Salón de ingles				✓
Salón de computación				✓
Sala de arte				✓
Salón de música y danza				✓
Biblioteca infantil				✓
Alberca				✓
Salón de taekwondo				✓

Tab. 12 Programa arquitectónico de acuerdo a casos análogos y reglamentación de SEDESOL. Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

REGLAMENACIÓN.

La siguiente tabla nos indica algunos requerimientos necesarios para realizar el proyecto de acuerdo a los reglamentos de SEDESOL y el de construcción de Morelia. Con el cual podremos sacar la cantidad de m2 de construcción y la cantidad de niños

Centro asistencial de desarrollo infantil (CADI) (guardería) (1)	Guardería (IMSS)	Estancia de Bienestar y Desarrollo Infantil (ISSTE)
Capacidad de 16 niños por aula en promedio	1 niño por cada cuna o silla	16 lactantes, 20 maternas, y 30 preescolares por aula
78.5 a 116 m2 de construcción por cada aula	6.6 a 9 m2 por cada cuna o silla	5.06 a 5.96 m2 por niño 101.30 a 149.54 m2 por niño
199 a 278 m2 de terreno por cada aula	9.5 a 13.2 m2 por terreno	7.88 a 17.10 m2 terreno por niño 160 a 385 m2 terreno por aula o sala
2 cajones de estacionamiento por cada aula	1 cajón por cada 120m2 construidos	1 cajón por aula o sala
Áreas verdes de 25% a 30%		
Circulaciones 15% de m2 construidos		
REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DE MORELIA		
Estacionamiento	1 por cada aula Automóviles 5 x 2.4 Automóviles chicos 4.20 x 2.20 Decimo cajón para discapacitados 5 x 3.8	
Dimensiones de áreas	0.6m2 por alumno	
Dotación de muebles sanitarios	Cada 50 alumnos 2WC 2 lavabos Hasta 75 alumnos 3WC 2 lavabos De 76 a 150 4wc 2 lavabos Cada 75 adicionales 2 WC 2 lavabos	

Tab. 13 Reglamentación Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

Una vez revisado la reglamentación de SEDESOL y algunos casos análogos la propuesta del programa arquitectónico será la siguiente:

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA PUBLICA	ZONA ADMINISTRATIVA	ZONA DE ESTANCIA DE NIÑOS Y NIÑAS	ZONA DE SERVICIOS GENERALES
➤ Plaza de acceso ➤ Estacionamiento ➤ Acceso ➤ Vestíbulo ➤ Filtro ➤ Sanitarios ➤ Sala de espera	➤ Vestíbulo ➤ Dirección (WC) ➤ Contador ➤ Sala de juntas ➤ Jefatura de servicio pedagógico ➤ Psicólogo ➤ Cámara gessel ➤ Trabajo social ➤ Secretaria ➤ Nutriólogo ➤ Aislado medico (WC) ➤ Dentista ➤ Sanitarios	➤ Vestíbulo ➤ Lactantes (asoleadero, baño de artesa, lactario) ➤ Maternales (W.C. niños y niñas) ➤ Preescolares (W.C. niños y niñas) ➤ Salón de ingles ➤ Sala de computo ➤ Sala de arte ➤ Biblioteca infantil ➤ Salón de ciencia ➤ Sanitarios	➤ Cocina (banco de leche, almacén de víveres) ➤ Comedor de niños ➤ Comedor de empleados ➤ Bodega ➤ Sanitarios empleados ➤ Lavamanos niño ➤ Lavandería ➤ Ropa limpia ➤ Mantenimiento ➤ Patio de servicio

ZONA DE RECREACIÓN

- Salón de usos múltiples
- Patio cívico
- Jardines
- Salón de música y danza
- Salón de taekwondo

VESTIBULO O RECEPCIÓN	DIRECCIÓN	AREA SECRETARIAL	SERVICIO MEDICO
- Mostrador para realizar el filtro - Sillones o sillas - Pizarrón - Equipo de sonido con micrófono	- Escritorio - Sillón giratorio - Mesa de juntas - Teléfono - Bandera nacional - Sillones fijos - Sillas - Nicho de bandera	- Escritorios secretariales - Sillas - Archiveros - Máquinas de escribir - Teléfono	- Escritorio - Archivero - Vitrina - Bascula pediátrica - Mueble para exploración pediátrica - Equipo médico básico para las funciones del servicio - Sillas - Bascula de pie
SERVICIO PSICOLOGICO	SERVICIO TRABAJO SOCIAL	JEFATURA SERVICIO PEDAGOGICO	AREA DE LACTANTES
- Escritorio - Sillas - Mueble de guarda para material pediátrico - Archivero - Cronometro digital	- Escritorio - Archivero - Sillas	- Escritorio - Sillas - Archivero	- Cunas (lactantes I) - Colchones (lactantes I, II, III.) - Baños de artesa - Barra de caminata (lactantes II, III) - Muebles de guarda - Espejo - Sillas porta bebe (lactantes I y II) - Sillas periqueras (lactantes II y III) - Mesas lactantes III - Sillas lactantes III

MOBILIARIO

Tab. 15 Mobiliario Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

ÁREA DE MATERNALES	AULA DE USOS MÚLTIPLES	SANITARIOS DE NIÑOS Y NIÑAS	COCINA
- Mesas - Sillas - Muebles de guarda - Colchones - Tablero de corcho y pizarrón	- Muebles de guarda - Sillas apilables (niños, niñas y adultos) - Piano - Espejo - Proyector	- Tazas (W.C.) - Lavamanos - Toalleros - Portavasos - Porta cepillo de dientes	- Estufa - Campana - Fregadero - Anaqueles - Licuadora - Olla exprés - Exprimidor y extractor de jugos industrial - Plancha o comal - Filtro de agua - Mesa de trabajo - Batidora - Baterías de cocina
BODEGA DE MATERIAL DIDACTICO	LAVANDERIA		
Anaqueles	- Lavadora secadora - Mesa para planchar - Anaqueles - Plancha		
SANITARIOS DE PERSONAL			
- Tazas (W.C.) - Lavamanos - Muebles de guarda - Regadera			

Tab. 16 Mobiliario Fuente: IMSS

Con la información obtenida del reglamento de SEDESOL se propondrá un CENDI con el módulo B con una capacidad de niños de 200, 250 y 280 con 10, 12 y 14 aulas respectivamente.

5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO

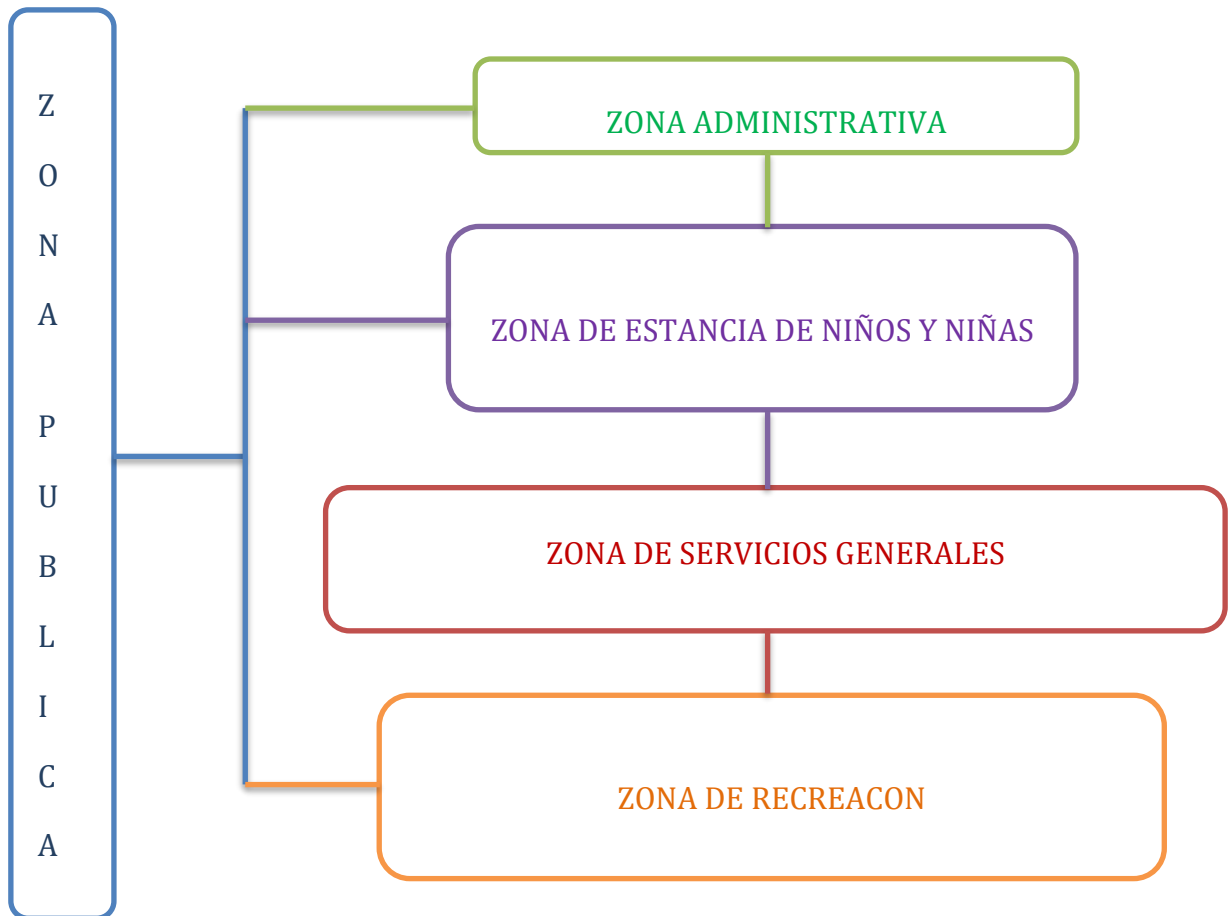
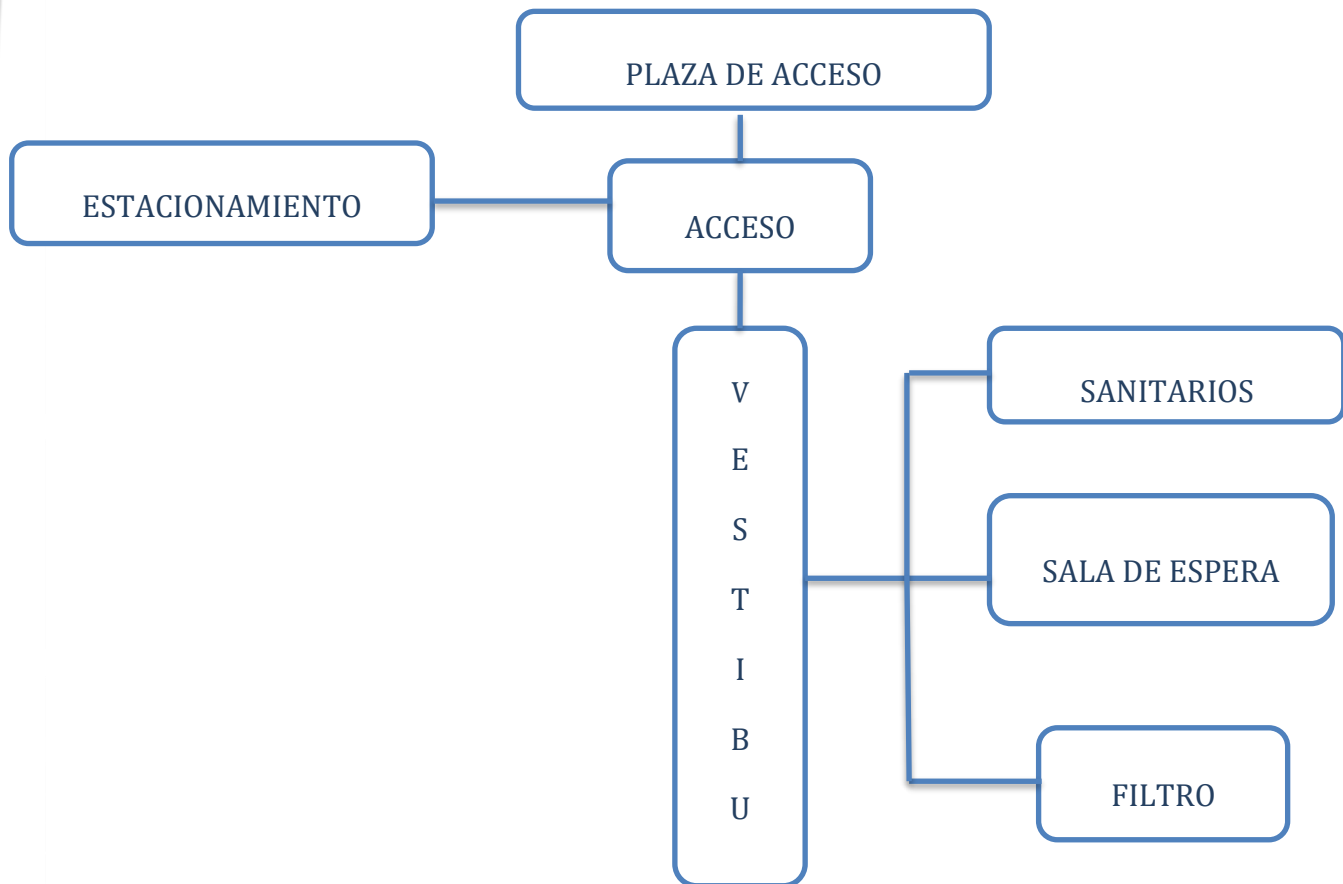


Fig. 2 Diagrama de relaciones General Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

ZONA PÚBLICA



86

Fig. 3 Diagrama de relaciones Zona Publica Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

ZONA DE RECREACIÓN

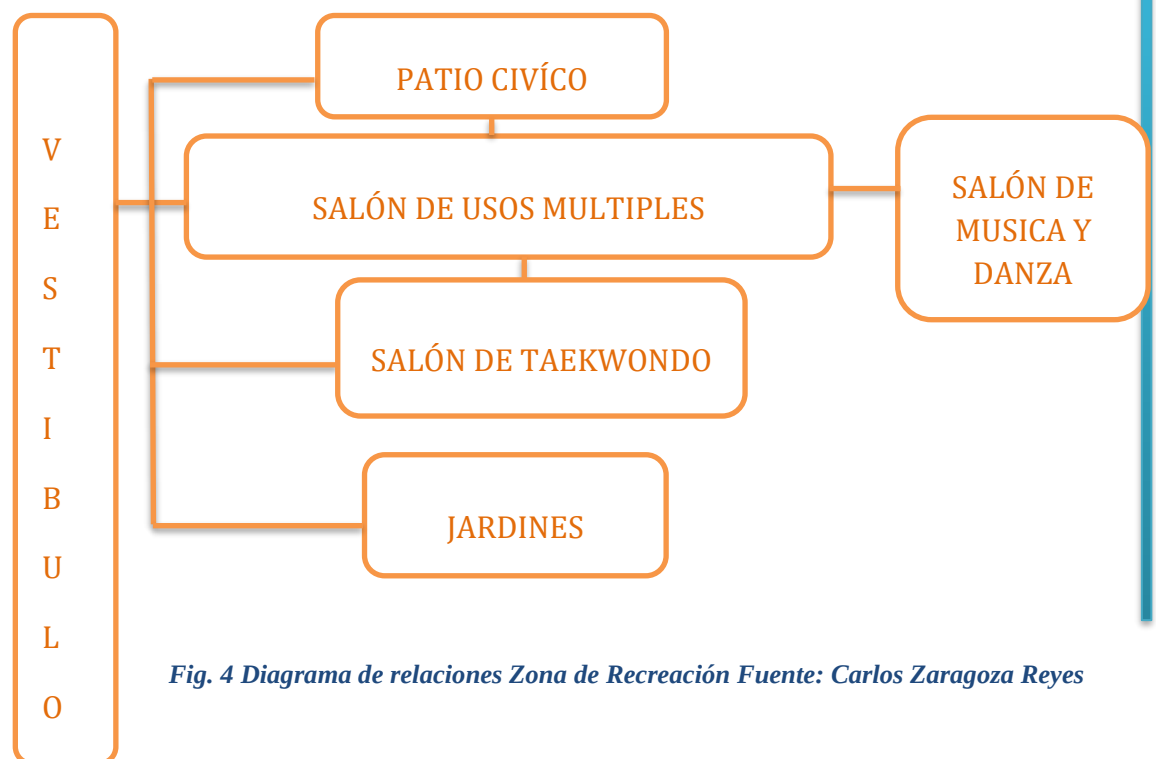


Fig. 4 Diagrama de relaciones Zona de Recreación Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

ZONA ADMINISTRATIVA

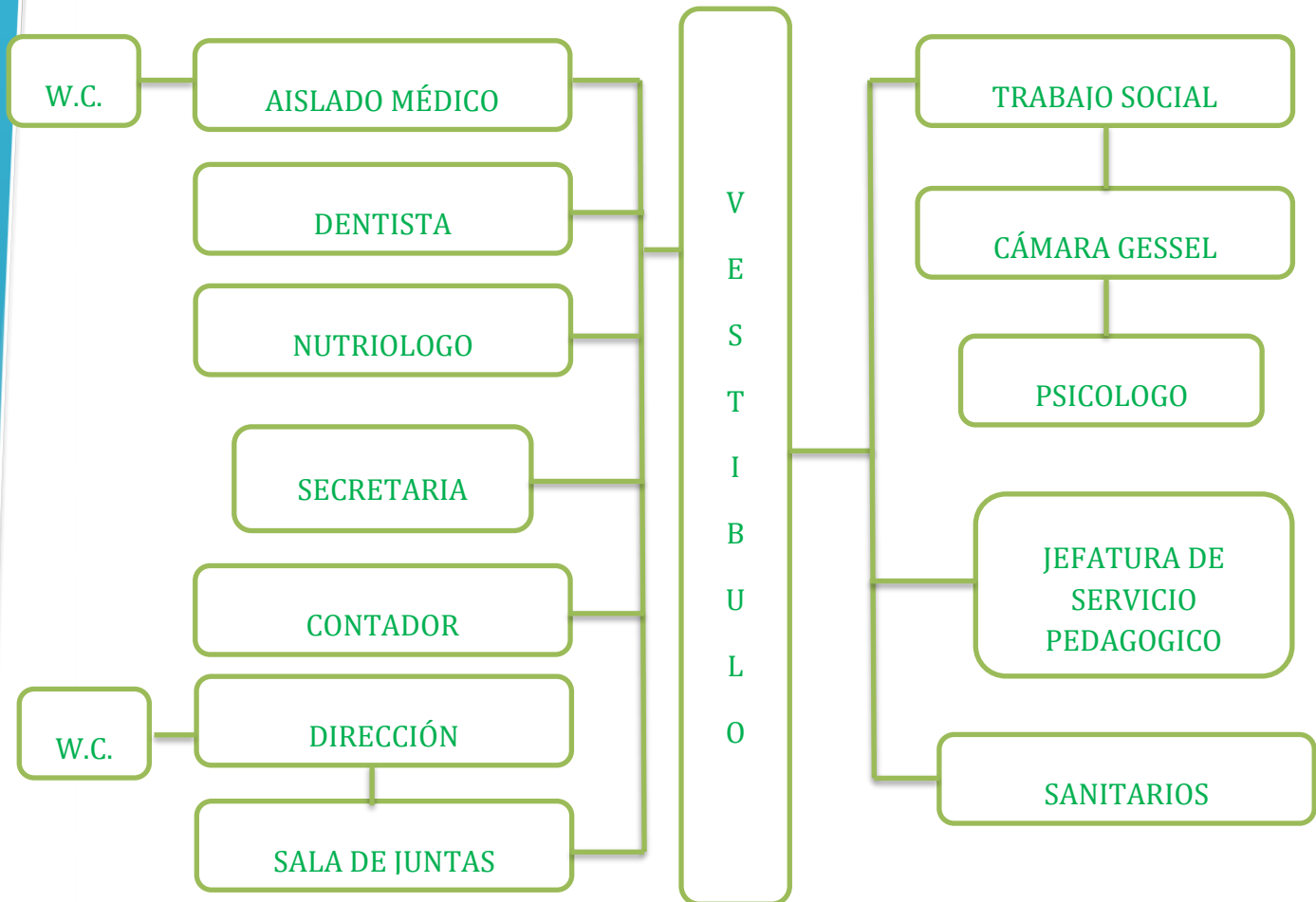


Fig. 5 Diagrama de relaciones Zona Publica Fuente: Carlos Zaragoza Reyes

ZONA DE ESTANCIA DE NIÑOS Y NIÑAS

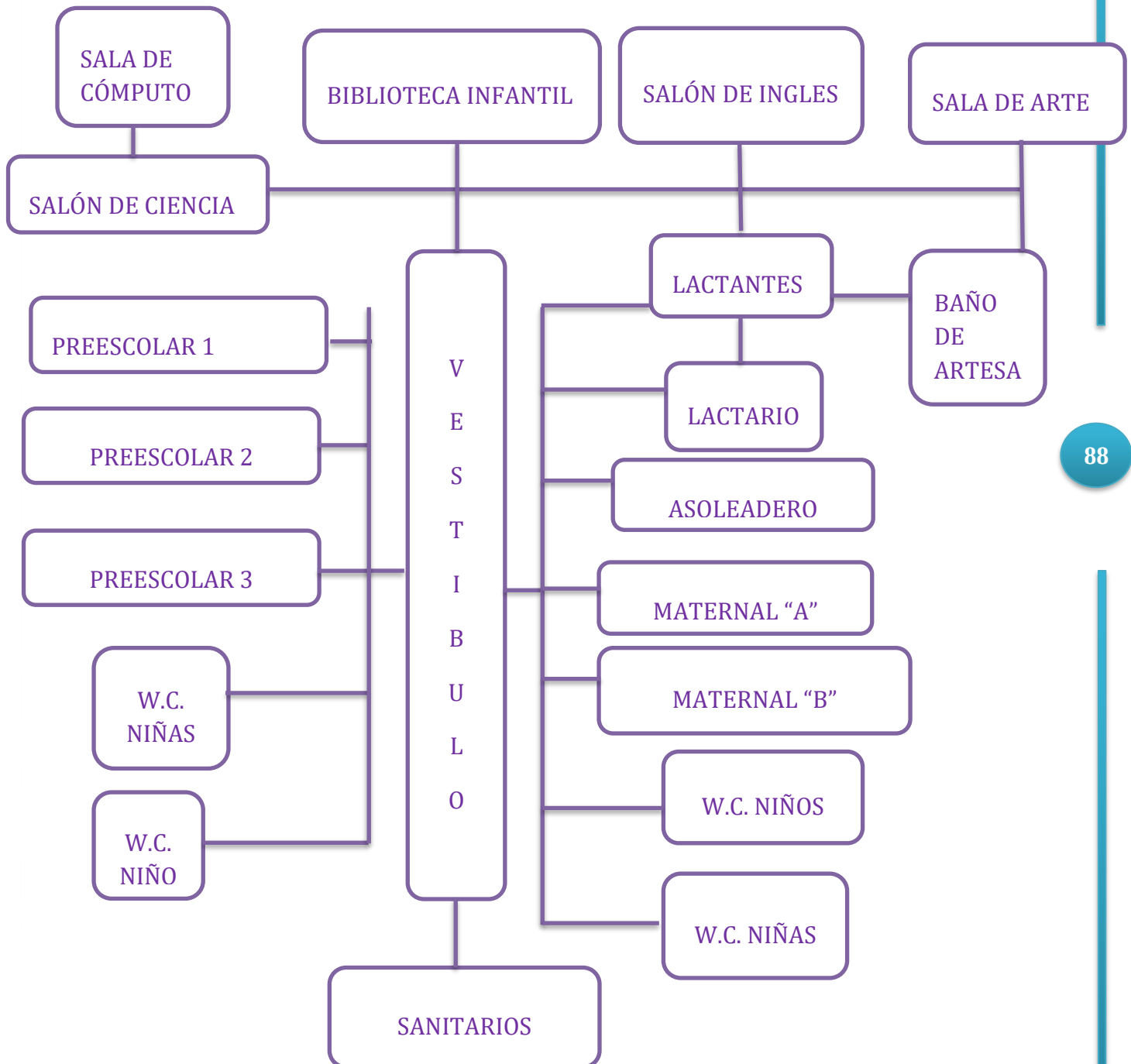


Fig. 6 Diagrama de relaciones Zona de Estancias de Niños y Niñas: Carlos Zaragoza Reyes

ZONA DE SERVICIOS GENERALES

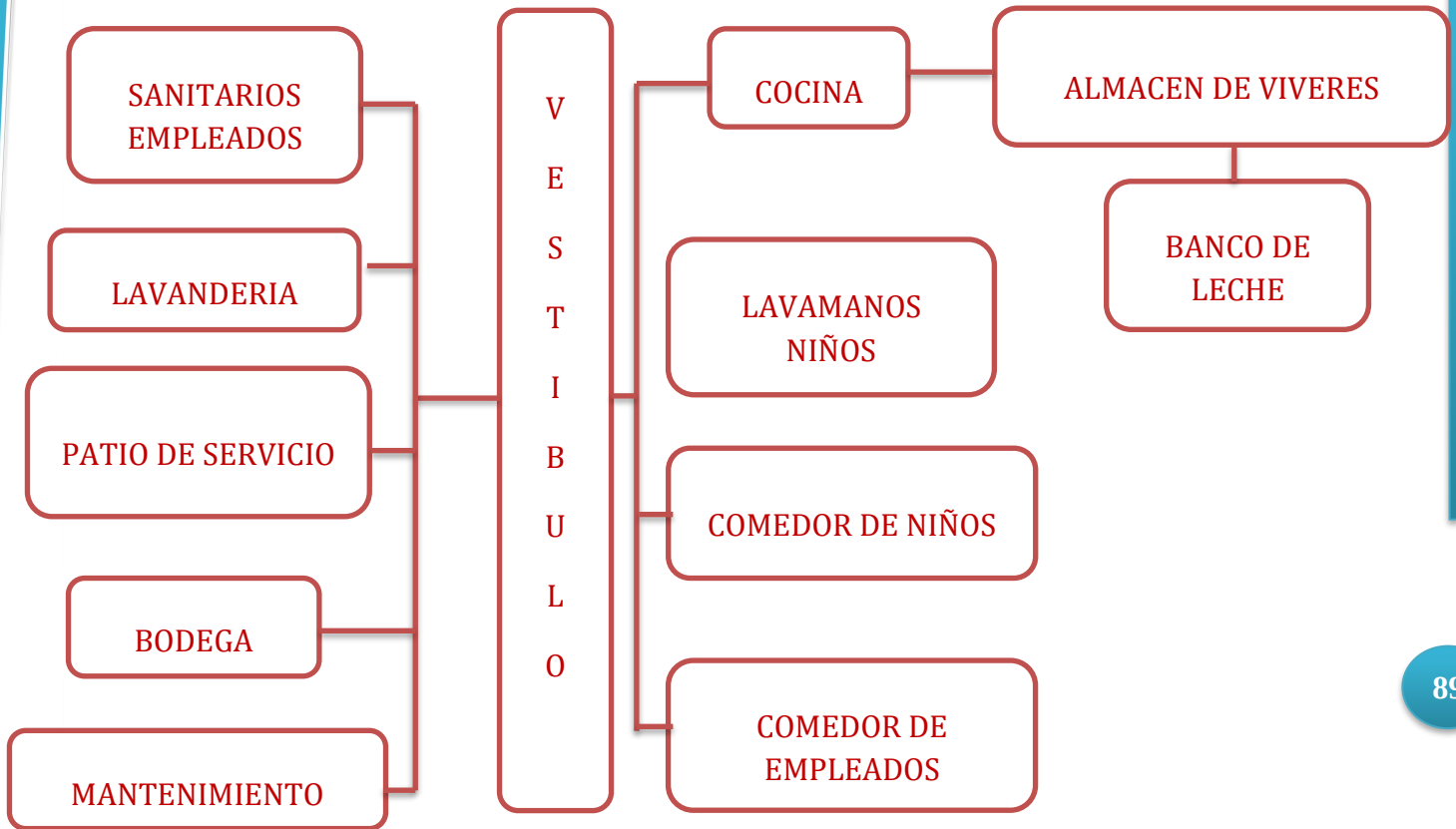


Fig. 7 Diagrama de relaciones Zona Servicios Generales: Carlos Zaragoza Reyes

5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO.

Único acceso al fraccionamiento Villas del pedregal lo cual ocasiona una congestión de vehículos y que los autos que vienen en el otro carril van a una velocidad considerable lo cual es un punto de precaución



Img. 27 Acceso al fraccionamiento Villas del Pedregal Obtenida por el autor

Calle Europio ubicada al Este del terreno



Img. 28 Calle Europio Fraccionamiento Villas del Pedregal Obtenida por el autor



Img. 29 Av. la Cantera Av. Principal del Fraccionamiento Villas del Pedregal ubicada hacia el sur del terreno Obtenida por el autor

Estado actual del terreno lo cual debido a la maleza y basurero en el que se ha convertido no se alcanza a apreciar toda su superficie



Img. 30 Estado actual del terreno propuesto Obtenida por el autor

Se alcanza a observar más la topografía en la obra que está en proceso que esta aun costado al cual se le alcanza diferenciar por un despalme previo el cual no es plano, pero tampoco se aprecia una topografía muy accidentada.



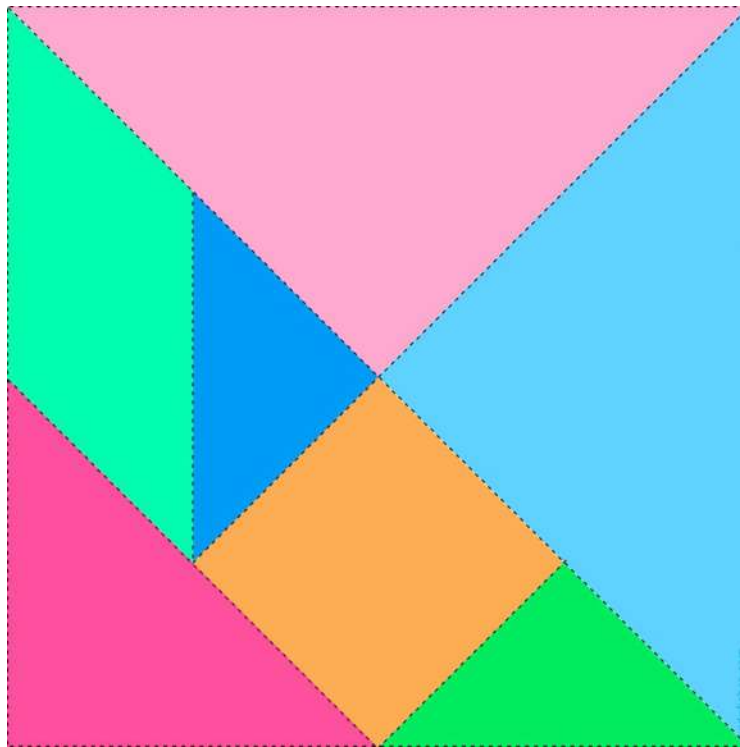
Img. 31 Obra en proceso a un costado del terreno Obtenida por el autor

6.- ANÁLISIS DE LA INTERFASE PROYECTIVA

6.1 ARGUMENTO COMPOSITIVO

Las primeras ideas se basan a partir de ideas simples del juego del “tangram” que es un juego de rompecabezas de 7 piezas el cual se usa para promover el desarrollo de capacidades psicomotrices e intelectuales de los niños, pues permite ligar de manera lúdica la manipulación concreta de materiales con la formación de ideas abstractas.

Por lo que jugué con las formas y la experimentación de las ideas abstractas para lograr una forma que me fuera funcional de acuerdo a mi estudio de áreas y zonas de acuerdo al programa arquitectónico.



Img. 32 Juego del Tangram [fig.] Recuperada de Google

Otro punto es el aprendizaje a través de la arquitectura ya que en esta etapa de los niños su única forma significativa de aprender de aprender es a través del juego por lo que se toma en cuenta la arquitectura como algo cercano, tangible, fácil de asimilar y de aprehender.

Ya que es importante hacerles notar a los niños una conciencia del entorno que nos rodea, que se sientan más seguros, y así generar un estado de bienestar que facilite el desarrollo y el aprendizaje a través del espacio y las relaciones que se generan en ellos.

Las mejoras fundamentales que se pueden hacer en un espacio escolar se ejecutan pensando en el color, la luz, el tamaño, la interconectividad y los elementos sorpresa que armónicamente configuran rincones y salas ricas en dinamismo. Paredes curvas, ventanas de colores, juego, ventanas circulares y rayos de luz que iluminan los rincones.



Img. 33 Mejoras en los espacios que impulsan el aprendizaje y la percepción de los niños. Recuperada de Google

6.2 COMPOSICIÓN GEOMÉTRICA

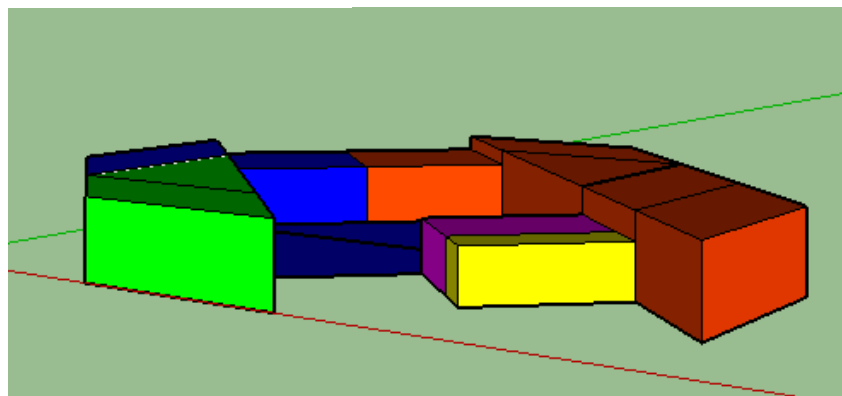
Mi composición está dada principalmente por el trazo de líneas rectas a distintos grados debido a las formas obtenidas por el “Tangram” que en su mayoría son cuadrados, triángulos y trapecios.

Lo cual fue pensada también en mi análisis de funcionamiento de estudio de áreas llegando a la siguiente zonificación

Pensando en la seguridad se pensó en un patio cívico o un área libre que conecte de forma inmediata con las otras áreas para así optimizar el desalojo del edificio en un caso de emergencia de una forma más rápida y segura.



Img. 34 Zonificación Obtenida por el autor



Img. 35 Primera imagen de la volumetría pensada Obtenida por el autor

6.3 DISEÑO CONTEXTUAL

El diseño de este edificio pretende romper con la arquitectura del entorno para atraer la atención y resguardar la seguridad de los niños, pero a la vez buscar una integración y equilibrio con el lugar y el paisaje.

Debido a que el predio está ubicado sobre una avenida principal se integrara una calle secundaria para ingresar con una circulación vehicular forzada a rodear el edificio para evitar accidentes vehiculares y peatonales.

Es importante pensar en integrar factores al proyecto con las vialidades, camellones, banquetas, algunas tipologías incluso algún mobiliario urbano existentes en el fraccionamiento.

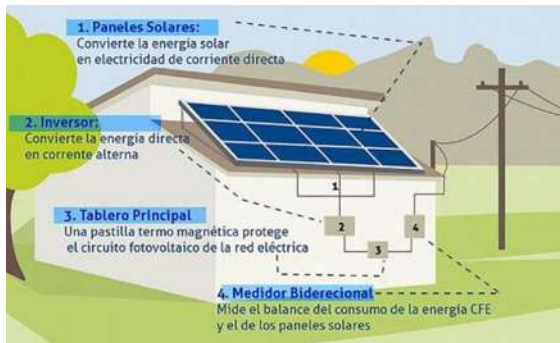
6.4 CRITERIO ESPACIO AMBIENTAL

Los criterios medioambientales considerados en el diseño del edificio pretenden reducir el impacto medioambiental durante sus fases de vida evitando el despilfarro de los recursos que son necesarios para llevar a cabo la construcción y su utilización.

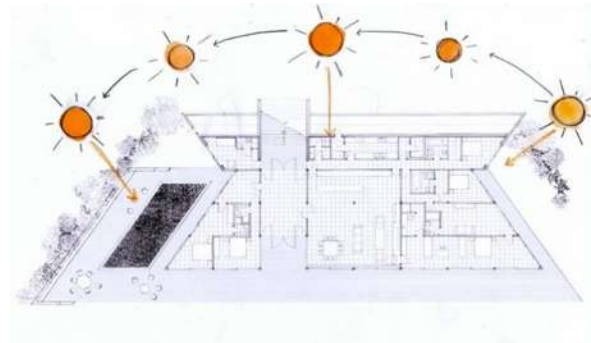
Los cuales afectan en general la energía, al agua, a los materiales, y a los residuos.

Energía

Se generará un mayor rendimiento de las instalaciones a través del ahorro de energía mediante la disminución de la demanda energética del edificio con ayuda de energías renovables el diseño y uso de orientaciones para optimizar la luz natural.



Img. 37 Paneles solares Fotovoltaicos
Fuente: Google



Img. 36 Aprovechamiento de la luz natural [fig.]
Fuente: Google

Se hará diferencia de los requerimientos relativos al agua potables y los relacionados con las aguas residuales. Se optimizará el ciclo del agua y se reducirá su consumo, se contemplará como recurso el agua recogida de la lluvia, grises y se implementaran mecanismos de ahorro.

Materiales de construcción

Se considerará a la hora de la elección de productos su función, su aspecto, resistencia, coste, facilidad de mantenimiento, durabilidad, calidad acústica y térmica y que se va hacer cuando se tenga que restituir, así como sus posibilidades de recuperación, reutilización y reciclaje.

Residuos

Se tomará en cuenta la recuperación y reciclaje de los residuos en el edificio para facilitar el almacenaje y la recogida de los desechos de acuerdo a su composición. Se minimizará la producción de residuos en la obra con materiales prefabricados.

Considerando también estos factores a la hora de la utilización del edificio y el impacto que ocasionara las actividades que se desarrollan en su interior y el entorno inmediato.

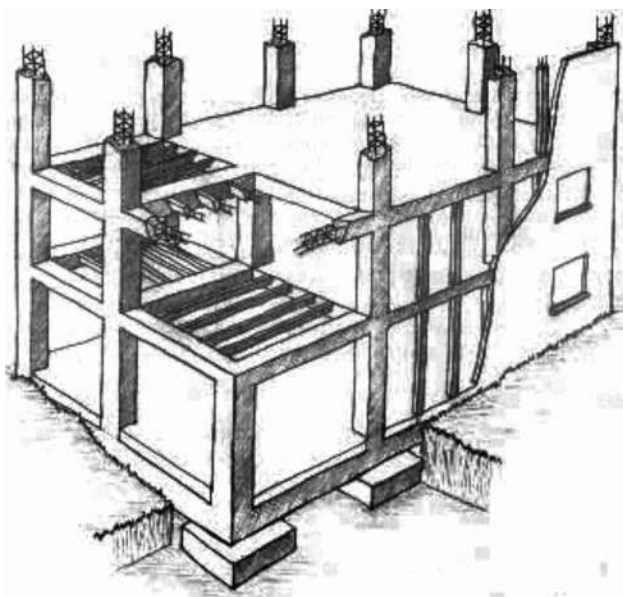
Siendo también importante aumentar la vida útil del edificio y por lo tanto flexible capaz de absorber diferentes actividades a lo largo de su vida útil a través de una construcción de calidad con poco mantenimiento.

Ubicando al edificio cerca de una red de transporte público se reducirá impacto ocasionado por el transporte privado, incluso facilitando el almacenaje de bicicletas con tal de facilitar el transporte no contaminante.

6.5 PRINCIPIOS CONSTRUCTIVOS

El proyecto consta de 3 edificios integrados a partir de un patio cívico y continuamente uno con otro generando una percepción de ser un solo edificio, teniendo en el primer edificio el área administrativa y área pública conectado directamente con el patio cívico y el segundo edificio al área de estancia de niños y área de recreación, con el cual a su vez conecta con el tercer edificio con el patio cívico y la zona de servicios generales.

La cimentación está basada en una cimentación de zapatas aisladas conectadas con una estructura a base de columnas de concreto armado para recibir la carga del edificio basado en un solo nivel para evitar el riesgo del subir y bajar escaleras para los niños.

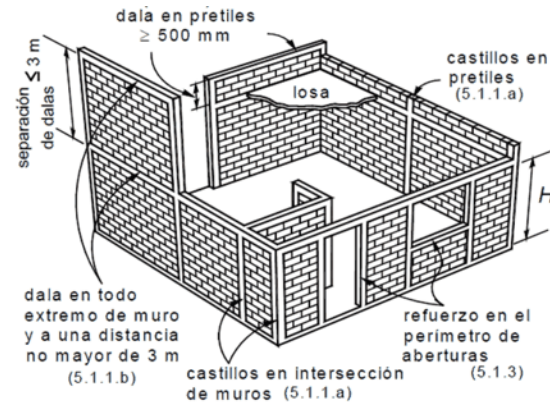


Img. 38 Sistema constructivo basado en concreto armada (cimentación y estructura) Fuente: Google

Se contemplarán muros de carga en zonas específicas donde se requiera o se indique en los planos para lograr especificaciones o acabados requeridos, así como muros divisorios para dar una imagen y acabados requeridos, aligerar la estructura, reducir costos y tener opciones para reconfigurar el espacio en caso de que se requiera.



Img. 40 Muros divisorios Fuente: Google



Img. 39 Muros divisorios Fuente: Google

Con el uso de doble piel se pretende dar una imagen más atractiva e interactiva para la percepción de los niños buscando en ello una mayor atracción por el lugar y un aprendizaje a través de ello.

Conjugando estos factores en los plafones con el fin de que interactúen en conjunto para compartir y lograr los mismos objetivos.



Img. 41 Ejemplo de una composición agradables de muros con falso plafón Fuente: Google

El mobiliario estará pensado en la antropometría de los niños de acuerdo a las habilidades adquiridas a su edad como un complemento de su aprendizaje.



Img. 42 Mobiliario adecuado y atractivo para el aprendizaje de los niños de cierta edad Fuente: Google

Los vanos existentes para la iluminación, así como las ventanas y puertas tendrán el objetivo de cambiar la perspectiva de lo usual para llamar así la atención en los niños.



Img. 43 Ideas de puertas a implementar en el proyecto Fuente: Google



Img. 44 Ventanas atractivas para los niños de formas circulares con una implementación de color Fuente: Google

7.- PROYECTO

¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS