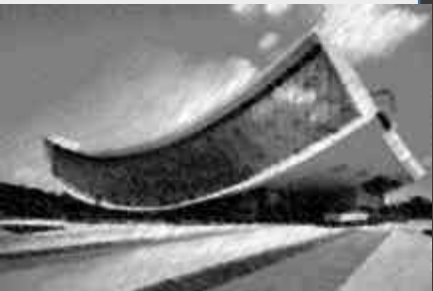


Biblioteca Interactiva Digital en Morelia Michoacán



Facultad de
Arquitectura



Universidad
Michoacana
de San Nicolás
de Hidalgo



Tesis

que para obtener el título de
Arquitecto.

Sustenta:

Eduardo de Jesús Rendón Hernández

Director de Tesis:

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde
García

Morelia
Michoacán,
Octubre 2015
Otoño



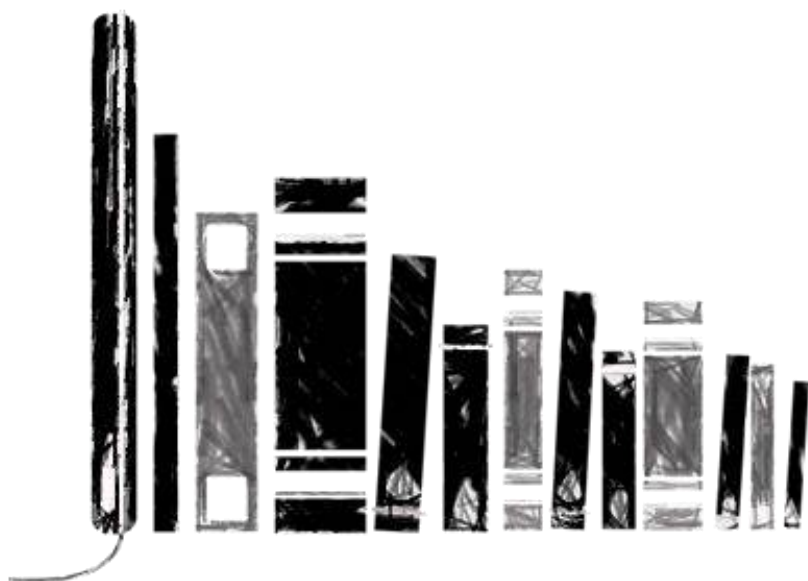
umsnh



UNIVERSIDAD MICHUACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

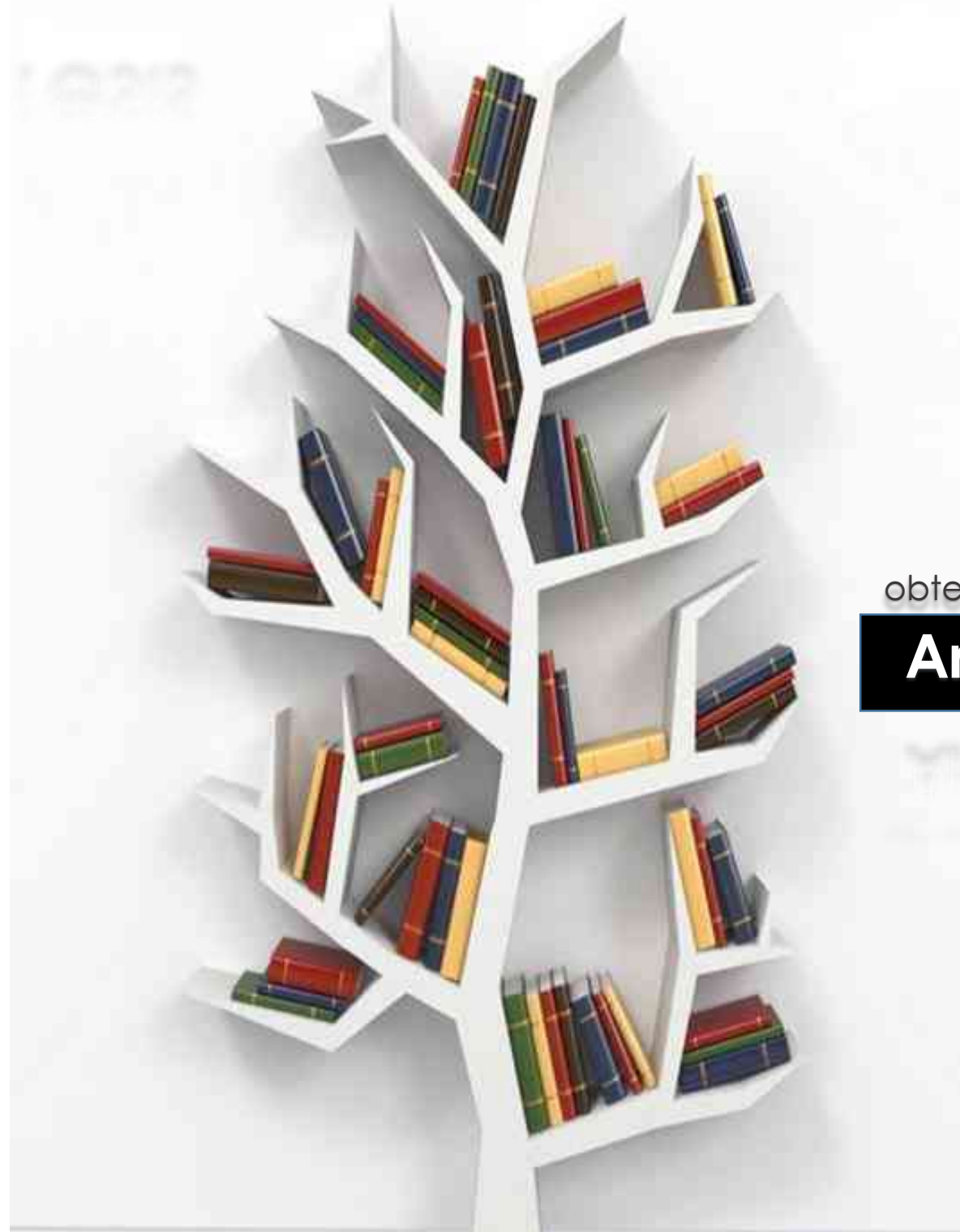


Biblioteca Interactiva Digital en Morelia Michoacán



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Tesis



que para
obtener el título de

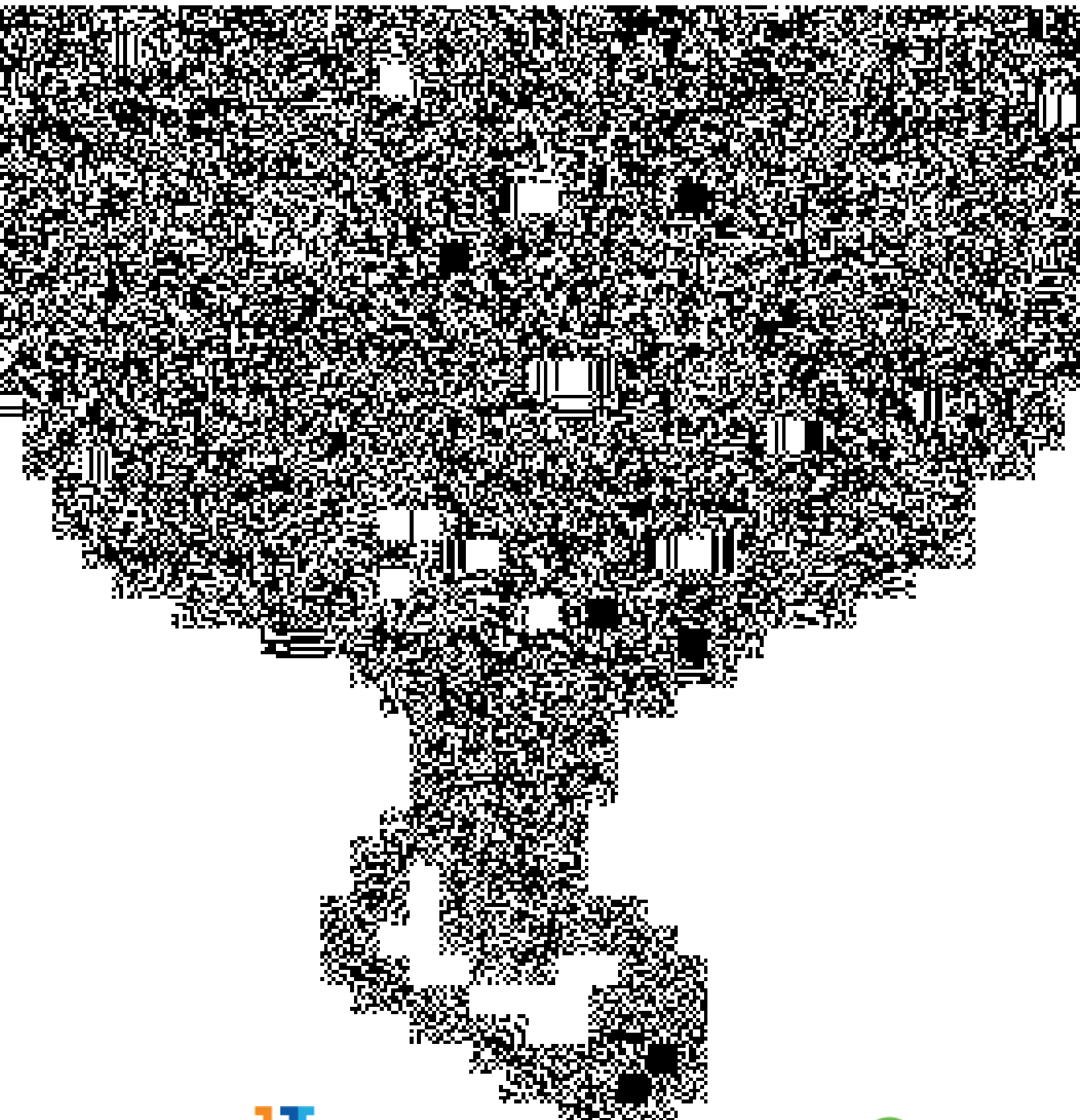
Arquitecto

Sustenta:

Eduardo de Jesús Rendón Hernández

Director de Tesis:

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde
García



Directorio de la Facultad

Arq. Judith Núñez Aguilar

Directora

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde
García

Subdirector

Arq. Rosa María Zavala Huitzacua

Secretaria Académica

C.P. Karla Rizo Herrera

Secretaria Administrativa

L.D.G. Ricardo Zambrano Escutia

Secretario Técnico

Director de Tesis:

Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Jurado

Presidente:

Dr. En Arq. Alberto de Jesús Osalde García

Sinodal 1:

Arq. Cecilia Elías Copete

Sinodal 2:

Arq. Ricardo González Avalos





D e d i c a t o r i a

A mi papá Eduardo Rendón Arias. Por ayudarme y acompañarme en cada momento que necesite de una mano, contando con su apoyo incondicional en esta trayectoria, la gran persona, como padre y amigo a la hora de contar con él. ¡Te amo pa'!

A mi mamá Sonia Hernández Villalobos. Por ser un motor de motivación diaria y ser la paciencia de mi carrera, considerar mis esfuerzos y animarme en momentos difíciles, ser mi fe en las cosas que hago y recordarme que dios forma parte de cada momento. ¡Te amo madre! y lo sabes.

A mis hermanos Adriana y Cristian Adrián. Por ayudarme en cada momento, su constante preocupación por mis estudios al decir “¿cómo vas?”, que más que una simple pregunta significaban muchas cosas, porque son una parte muy importante en mi camino y con ellos es que he llegado hasta donde estoy los amo!

De manera muy especial a mi tía, amiga y Madrina Nohemí Rendón Arias, su esposo, gran amigo y tío Rafael Hernández quien conté con su apoyo cuando necesite de una mano y fueron constantes en su preocupación por mis estudios, y siempre demostrando su importancia por el bienestar, por sabios consejos que al esforzarse y tener dedicación, son importantes para obtener los verdaderos triunfos en la vida.

En agradecimiento a mi tía Yolanda Rendón Arias y su pareja y padrino, Miguel Equihua quien desde el comienzo en la trayectoria conté con ellos incondicionalmente, considerando los grandes amistades que son, me brindaron conocimiento previo y durante este recorrido.

A mi amiga, acompañante y novia Wendy Yesenia Soto Sánchez. Quien en esta trayectoria formo parte importante para poder llegar al final de este camino con éxito, su apoyo fue parte fundamental en este lapso de mi vida, ¡Te amo!

A Dios por ser parte de mi dedicación y darme la Fuerza de salir adelante, la capacidad y facultades de saber y poder llevar este proyecto positivamente.





Agradecimientos

Es un honor formar parte del plantel educativo, que proporciona la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, en la actualidad dirigida por el Rector Dr. Medardo Serna González, por sus instalaciones en las cuales me permitieron reunirme a impartir las distintas actividades para las que fueron diseñadas y planeadas.

En su plan de Estudios de la Facultad de Arquitectura, que representa la actual Directora Arq. Judith Núñez Aguilar, los cuales me brindaron la oportunidad de formar parte de esta institución.

Al Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García, en esta trayectoria de trabajo día a día y su amplio conocimiento, la responsabilidad y perseverancia por formar cada vez arquitectos más preparados.

A la Dr. en Arq. Claudia Rodríguez Espinosa, quien se tomó la molestia de compartir sus amplios conocimientos con responsabilidad y gusto, en ayudar de manera muy importante en el rumbo del proyecto de parte teórica.

Gracias a todos ellos que tomaron parte de su tiempo y dedicación para poder culminar mis estudios y trabajo de tesis favorablemente, estaré siempre en deuda con todos ustedes.





Presentación

En mayo de 2011, la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana (FAUM), cuya Directora es en la actualidad la prominente Arquitecta Judith Núñez Aguilar, presenta el Manual Operativo para las materias de Composición Arquitectónica IX de noveno semestre y Taller Integral de décimo semestre y Titulación, que en su artículo 5 se refiere al denominado Examen Diagnóstico definido de la siguiente forma.

“Los alumnos de Taller Integral que al final del semestre hayan acreditado la materia, y que bajo el auspicio del titular de la materia, consideren que el trabajo desarrollado está en posibilidades de ser evaluado a través de un Examen Diagnóstico, podrán solicitar la aplicación de este examen. El examen podrá ser, de acuerdo a la Comisión de Temas de Tesis y Titulación, abierto, cerrado, grupal, individual, etc. El titular de la materia, deberá de coordinarse con la comisión de Temas de Tesis y Titulación para aplicar el examen señalado.

Este examen tiene la finalidad de agilizar el proceso de revisión del trabajo realizado por los alumnos durante los semestres IX y X en el área de Composición Arquitectónica, mismo que servirá de base para acceder al proceso de titulación una vez que se haya cumplido con las observaciones señaladas por los sinodales en el examen”.

El presente documento comparte el resultado tangible del proyecto arquitectónico “Biblioteca Interactiva Digital”, en Morelia, Michoacán, resuelto en todas sus fases por el pasante Eduardo de Jesús Rendón Hernández, matrícula 0838584-A.

Con este trabajo, el triunfador joven Eduardo de Jesús, se suma a la quinta generación de egresados que obtienen el título de arquitecto mediante esta evaluación de Examen Diagnóstico.

Esta opción hace eficaz el proceso de titulación, por la aceptación como tema de tesis del proyecto arquitectónico definido, desarrollado y presentado durante el noveno semestre en el Taller de Composición Arquitectónica IX, ciclo escolar 2014/2015 y Taller Integral, décimo semestre, ciclo escolar 2015/2015.



Ciertamente hoy las cosas se confirman diferentes, primero porque el 28 de junio del año 2011, la Acreditadora Nacional de Programas de Arquitectura y Disciplinas del Espacio habitable (ANPADEH) dictaminó como acreditado el programa académico de la Licenciatura en Arquitectura de la FAUM y segundo, en concordancia con este gran acontecimiento, ahora, en pleno trabajo para su re-acreditación en 2016, el índice de titulación es mucho mayor que el que históricamente se tenía hasta antes de este proyecto institucional.

En hora buena



Dr. en Arq. Alberto de Jesús Osalde García

adejosalde@gmail.com

Otoño 2015



Sinópsis

El proyecto arquitectónico “Biblioteca Interactiva Digital en Morelia Michoacán” desarrollado en la facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás Hidalgo (UMSNH), el cual tiene como objetivo navegar, investigar o trabajar, realizando tareas educativas, productivas o de investigación de una manera confortable, gratuita y sofisticada. Por medio de instalaciones proyectadas y dibujadas de manera que en cada trazo contemplo la idea central de educación y combatiendo de manera puntual la problemática planteada desde un principio donde lo teórico se hace volumétrico a través de distintos procesos de computación y programas avanzados en 2D y 3D, todo ello con el fin de estimular en los niños adolescentes y jóvenes el habito de la educación por medios electrónicos y documentados, resuelve en todas sus fases, arquitectónicas como de teoría y documentado en esta tesis, contempla la función prestada a tres grandes aspectos, denominados de la siguiente manera:

En primera circunstancia: se refiere al involucramiento del diseñador en aspectos importantes como identificar el género planteado para el proyecto que involucraría el tipo de edificio y el tipo de corriente arquitectónica a utilizar la cual se hablara en los próximos párrafos, el sitio y sus características, los aspectos normativos aplicables y desde luego con la participación de la promotora “Lic. María del Consuelo Zamudio Coutiño, jefa del Departamento de Bibliotecas y centro de lectura, dependencia de la Dirección d Educación Artísticas y Desarrollo Cultural de la secretaria de Educación en el Estado de Michoacán” la definición del programa arquitectónico.

Estos aspectos y otros más están desarrollados a partir del primer capítulo hasta el capítulo IX que es el total de capítulos que se emplearon, se resolvieron con suficiente nivel de detalle para comprender por parte del diseñaron todas estas cuestiones y tener elementos suficientes y sólidos para la toma de decisiones del proyecto.



La segunda parte atiende el aspecto del proyecto arquitectónico en todas sus fases, es decir lo funcional lo estético arquitectónico y lo técnico constructivo.

Esto quedó reflejado en 42 planos, que dan una la solución planteada para los diferentes aspectos del proyecto destacando, los 8 planos de perspectivas tanto interiores y exteriores, parciales como de conjunto, que permiten apreciar la respuesta al problema arquitectónico planteado.

Un aspecto más el tercero: contempla y da respuesta a la pregunta más popular en el aspecto de la construcción que habla sobre: ¿Cuánto es su costo? Y más particular para el proyecto de tesis: ¿Dónde provienen los recursos económicos? ¿En qué tiempo?

De igual forma se cierra el trabajo con dos apartados complementarios, uno de ellos que expresa el proceso de diseño y el otro comparte los criterios constructivos aplicados en particular para este proyecto.

Por último: se encuentra claramente especificada la relación de fuentes consultadas tanto bibliografía, reglamentos, páginas web, etc. Así como la información relacionada con identificar al autor, director de tesis, con los que se pretende establecer contacto, se cierra esta tesis. Nombrando las características del documento para que sirvan de pronta referencia para el interesado.



Índice

Jurado
Dedicatoria
Agradecimientos
Presentación
Sinopsis

❖ 1 Introducción

Resumen
Abstract

1 Introducción23

1.1 Biblioteca Interactiva Digital.....24

1.2 Problemática..... 25

1.3 Planteamiento del Problema.....26

1.4 Justificación.....27

1.5 Objetivos.....28

1.5.1 Objetivo Principal..... 28

1.5.2 Objetivos Secundarios.....28

1.6 Alcances del Documento..... 29

1.7 Metodología..... 29

❖ 2 Socio-Historico

2.1 Antecedentes Históricos del Lugar y Tema.....33

2.1.1 En el Mundo.....34

2.1.2 En México.....35

2.1.3 En Morelia.....36

2.2 Estadísticas.....37

❖ 3 Sitio

3.1 Ubicación Geográfica del Proyecto y predio.....41

3.2 Características generales del Predio.....43

3.3 Superficie del terreno.....44

3.4 Contexto Inmediato.....45

❖ 4 Medio Ambiente

4.1 Climatología.....51

4.2 Temperatura.....51

4.3 Precipitación Pluvial.....52

4.4 Humedad Relativa.....53

4.5 Insolación.....54

4.6 Grafica Solar.....55

4.7 Vientos Dominantes.....57



❖ 5 Sociedad, Sustentabilidad y Normatividad

5.1 Edificio y sociedad.....	61
5.2 Análisis Cualitativo.....	61
5.3 Análisis Cuantitativo.....	62
5.4 Sustentabilidad Económica.....	63
5.5 Sistema de Normatividad de Equipamiento Urbano de la secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL).....	65
5.6 Reglamento de Construcción de Morelia.....	66
5.7 Reglamento de Construcción Para el Estado de Michoacán.....	66
5.8 Reglamento de Construcción para el Distrito Federal 2004.....	67
5.9 Ley general para las personas con discapacidad.....	68

❖ 6 Funcional Arquitectónico

6.1 Organigrama General.....	71
6.2 Programa de Actividades.....	71
6.3 Programa de Equipo y Mobiliario.....	74
6.4 Programa Arquitectónico.....	77
6.5 Diagramas de Funcionamiento.....	78
6.6 Estudio de Áreas.....	80
6.7 Metros Cuadrados.....	85
6.8 Usuario.....	86

❖ 7 Conceptualización

7.1 Casos Análogos.....	89
7.2 Fundamento Teórico Conceptual Tadao Ando	95
7.3 Análisis Tipológico Conceptual	95
7.4 Zonificación.....	99
7.5 Primera Imagen.....	104

❖ 9. Presupuesto

9.1 Presupuesto de Obra.....	151
9.2 Presupuesto Paramétrico Parcial.....	151
9.3 Detallado Paramétrico...	152
9.4 Presupuesto Global.....	166
9.5 Programación de Obra.....	167

❖ 10 .A manera de Conclusión

10.1 Memoria de Diseño Arquitectónico...	171
10.2 Criterios constructivos...	175
10.3 Conclusiones...	179
10.4 Bibliografía...	181
10.5 Anexos...	183
10.6 Contacto...	189
10.7 Características del Documento...	190



8. Planimetría

❖ Arquitectónico

- A-01-Topográfico...01/42..... Pag.107
- A-02 Planta Baja...02/42..... Pag.108
- A-03 Planta Alta...03/42..... Pag.109
- A-04 Conjunto del Edificio Planta Arquitectónica...04/42..... Pag.110
- A-05 Conjunto del Edificio Azotea (cubiertas)...05/42..... Pag.111
- A-06 Cubiertas...06/42..... Pag.112
- A-07 Perspectivas Interiores...07/42..... Pag.113
- A-08 Perspectivas a ojo de pájaro...08/42..... Pag.114
- A-09 Perspectiva a ojo de hormiga...09/42..... Pag.115
- A-10 Cortes...10/42..... Pag.116
- A-11 Fachadas...11/42..... Pag.117
- A-12 Corte por fachada...12/42..... Pag.118
- A-13 Corte por fachada...13/42..... Pag.119
- A-14 Perspectivas Nocturnas...14/42..... Pag.120
- A-15 Perspectivas Nocturnas...15/42..... Pag.121
- A-16 Perspectivas interiores...16/42..... Pag.122
- A-17 Perspectivas Exteriores...17/42..... Pag.123
- A-18 Perspectivas a tres Puntos de Fuga...18/42..... Pag.124

❖ Estructura

- E-01 Cimentación...19/42..... Pag.125
- E-02 Superestructura Planta Baja...20/42..... Pag.126
- E-03 Superestructura Planta Alta...21/42..... Pag.127
- E-04 Albañilería...22/42..... Pag.128
- E-05 Detalles Constructivos...23/42..... Pag.129

❖ Instalaciones

- I-01 Red Hidráulica, y Sanitaria...24/42..... Pag.130
- I-02 Planta e Isométrico de Instalación Sanitaria. ...25/42..... Pag.131
- I-03 Planta e isométrico de instalación hidráulica...26/42..... Pag.132
- I-04 Eléctrico...27/42..... Pag.133
- I-05 Iluminación...28/42..... Pag.134
- I-06 Detalles de iluminación e hidráulicas...29/42..... Pag.135
- I-07 Red Contra Incendio...30/42..... Pag.136
- I-08 Circuito cerrado...31/42..... Pag.137
- I-09 Voz y Datos...32/42..... Pag.138
- I-10 Aire Acondicionado...33/42..... Pag.139



❖ **Cancelería**

H-01 Herrería planta (simbología)...34/42..... Pag.140

H-02 Herrería Detalles...35/42..... Pag.141

❖ **Señalización**

S-01 Señalética Planta Baja...36/42..... Pag.142

S-02 Rutas de Evacuación...37/42..... Pag.143

❖ **Carpintería**

CA-01 Carpintería...38/42..... Pag.144

❖ **Acabados**

AC-01 Acabados Planta Baja...39/42..... Pag.145

AC-02 Detalles de acabados y jardinería...40/42..... Pag.146

❖ **Jardinería**

J-01 Jardinería...41/42..... Pag.147

❖ **Mobiliario Exterior**

ME-01 Mobiliario Exterior...42/42..... Pag.148



Resumen

La tesis que lleva por nombre Biblioteca Interactiva digital en Morelia Michoacán, nace de una necesidad social seguida por un interés en común, apoyar. De esta manera un compromiso con las distintas personas involucradas en el proyecto, con el fin de contribuir con una conciencia moderna y actualizada se contemplaron los elementos necesarios para el desarrollo del tema.

La tesis y el proyecto arquitectónico que alberga en su contenido, son una herramienta útil para enfrentar los distintos obstáculos de conocimiento en general, cultivar en las personas el habito de leer, por medio de maneras que son cómodas y optimas es un concepto importante para crecer como seres humanos y necesario para la actualidad, se espera que el proyecto arquitectónico propuesto en este documento de tesis, se lleve a cabo para que las ideas y trabajo realizado en este periodo de tiempo sean tangibles

Moderno

Responsabilidad

Compromiso

Trabajo

Sociedad.



Abstract

“Biblioteca Interactiva Digital En Morelia Michoacan” it’s the thesis of one need and one goal that shared the same purpose; contribute to the society and for the society by helping to generate a modern and up to date conscience of the environment.

This architectural project and the thesis itself, both are useful tools to confront different knowledge obstacles. Reading has always been a necessity in order to grow up as human beings, as a civilization. The most important goal of this architectural project is to offer a space to fulfill this necessity in a comfortable and optimal way.

The hopes for the culmination, in time and form, of this thesis are as high as possible.

Modern

Responsibility

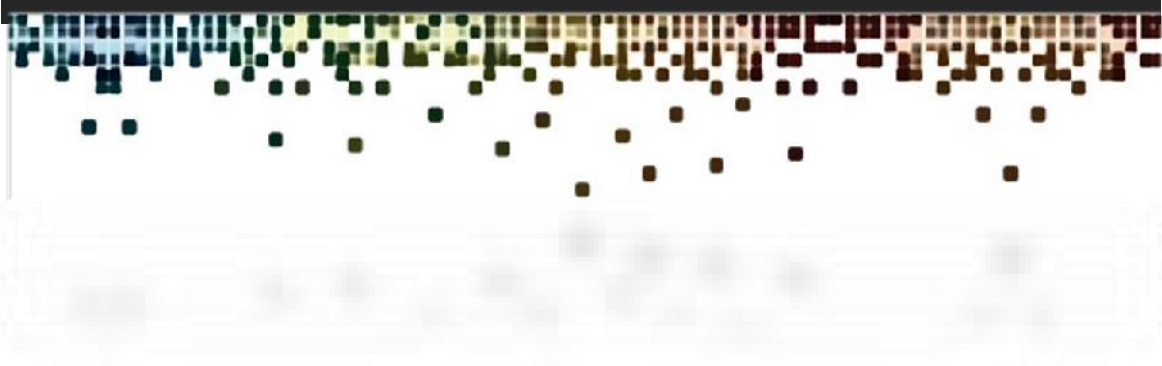
Commitment

Work

Society



1 Introducción





umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



1 Introducción

El presente documento es la redacción de problema, justificación y solución que se plantea para llevar a cabo un proyecto, en este caso: de Biblioteca Interactiva Digital en Morelia, el problema surge de una necesidad social que adquiere significado debido a la delincuencia, escaso conocimiento de herramientas educativas y el crecimiento de la población dejando al descuido gran parte sin el tipo de servicios que requiere, el proyecto se define en biblioteca Interactiva Digital debido a la falta de herramientas de Educación y cultura que son necesarias, para el desarrollo del aprendizaje. Se buscó información de la problemática de las bibliotecas, específica de Morelia, los reglamentos, códigos o normas que aplicaron de forma determinante al tema de educación y cultura, antecedentes con el fin de tomar referencia de lo ya empleado, sus pros y contras que ayudaron a no cometer los mismos errores, y retomaron puntos a favor.

Esto pudo encontrarse en periódicos, artículos de internet, o visita y entrevistas a las principales entidades del municipio para recabar información y que la propuesta fue lo más precisa posible. Para poder llevar a cabo un proyecto como este se contó a través de pláticas con el promotor, Lic. María del Consuelo Zamudio Coutiño, jefa del Departamento de Bibliotecas y centro de lectura, dependencia de la Dirección de Educación Artísticas y Desarrollo Cultural de la secretaria de Educación en el Estado de Michoacán, quien mostró su interés por el tema y la preocupación por la educación y cultura de esa zona, entre otras necesidades como la falta de interés por invertir en este tipo de proyectos.

Se propuso también una investigación de campo, creación de posibles datos que analizados puedan ayudar a comprender datos o información necesaria para el proyecto y este sea de agrado de la sociedad, también es importante el hecho del empleo de tablas y gráficos que ayudaron a comprender mejor las problemáticas y/o datos importantes como: climatológicos, de necesidades, entre otros, que abarca el documento.

Mediante las metodologías de análisis, observación, inductivo, y deductivos, se observa la problemática desde un punto de vista personal lo cual al ser comparado con toda la información investigada generará una concepción general y así poder proponer una solución adecuada. Mediante el empleo de matrices de relación, programas de necesidades, zonificaciones, diagramas de interrelación, se analizaron las necesidades de los posibles usuarios para lograr obtener un programa arquitectónico adecuado para las necesidades de los posibles usuarios.

Se buscó el estudio sociocultural acerca de las costumbres, gustos y preferencias de los habitantes del municipio que ayudaron a proponer mejores ideas de diseño que de ser posible y necesarios serán incluidos en el proyecto. En la parte de concepto de diseño se jugó con las distintas propuestas de volúmenes y geometrías para crear formas agradables, que analizando soluciones de otros lugares, mediante imágenes que relacionen



el proyecto y lo que se pretende retomar lo más claro posible, es de suma importancia crear proyectos funcionales, pero él no descuidar la forma es lo que hace destacar a un arquitecto, dándole sentido a nuestro papel. Se apoyó de diversas herramientas digitales, programas de diseño especializado y enfocado más al campo del diseño gráfico, esto con el fin de darle una mejor presentación al documento, así como su calidad visual con el apoyo conceptual de diseño y estas herramientas.

1.1 Biblioteca Interactiva Digital

Para entender un poco el por qué el nombre del tema de tesis nos remontaremos a su etimología, siendo de importancia definir conceptos primero.

Se define como “Biblioteca”: Edificio o local donde se conservan un conjunto de libros ordenados y clasificados para su consulta o préstamo, bajo determinadas condiciones.

Se entiende por “Interactiva”: Que permite una interacción, a modo de diálogo, entre la máquina y el usuario.

Se entiende por “Digital”: Que suministra los datos o información mediante dígitos o elementos finitos o discretos.

Con base a lo anterior, ¿Qué es una “Biblioteca interactiva digital”?

Biblioteca Interactiva Digital forma parte del programa de infraestructura y desarrollo de la zona Poniente de la ciudad de Morelia. Un recinto dedicado plenamente a promover el desarrollo integral de todos los habitantes de la ciudad de Morelia, principalmente los de la parte poniente, a través de programas académicos, educativos, culturales, y tecnológicos. La Biblioteca Interactiva Digital es una oferta de desarrollo, retos y oportunidades, dirigida principalmente a la población de 4 a 25 años, el cual consiste en la construcción de un inmueble diseñado y acondicionado con equipo e instalaciones modernas y funcionales, capaz de ofrecer un servicio educativo y tecnológico de vanguardia.

En términos generales una biblioteca se entiende que es el espacio donde se practica principalmente la lectura de distintos acervos, pueden ser específicos o no, el concepto tema Biblioteca Interactiva Digital, propone retos de innovación y tecnologías que permitan mantener no solo los hábitos comunes como el de la lectura e investigación, también haciendo más cómodo, confortable y accesible el uso de la información.

El proyecto está enfocado al uso de la tecnología, ya que en la actualidad vamos de la mano en un mundo que se actualiza día a día, el cual está en constante competencia por las nuevas y sofisticadas tecnologías de punta, en cuanto a este caso de educación y



cultura, no será la excepción, brindará atención a la parte poniente del municipio de Morelia. Esto con el fin de apoyar padres de familia y estudiantes para la elaboración de documentos digitales de texto.

1.2 Problemática

Con el crecimiento de la población también aumenta la necesidad y la demanda por servicios de uso público y/o general.

De acuerdo al fragmento siguiente imagen 01, tomado de un periódico local la principal problemática de Morelia en los últimos años ha sido un crecimiento urbano desmedido, de esto se derivan un conjunto de subproblemas que afectan a la estructura y funcionamiento del municipio, con ello el abastecimiento inadecuado de distintos servicios en general, de uso público.

CRECIMIENTO URBANO PRINCIPAL PROBLEMA DE MORELIA

"Morelia, Michoacán.- El crecimiento de la mancha urbana de 10 mil 301 hectáreas a 20 mil 120 hectáreas durante los últimos diez años; la necesidad de desarrollar más vialidades para mejorar el flujo de los 300 mil vehículos que transitan por la ciudad; al igual que mejorar la seguridad de los habitantes, tanto en el centro de la ciudad, como en la periferia, son algunas de las primeras necesidades de Morelia, declararon funcionarios, académicos y ciudadanos

Fausto Vallejo Figueroa, reconoció como el principal problema de la ciudad el crecimiento desmedido de la mancha urbana, aunado a la falta de recursos económicos para afrontar las necesidades básicas y de primer orden de los morelianos, pues el mismo edil reconoció desde el año pasado que Morelia requiere de un presupuesto por más de cinco millones de pesos para infraestructura, equipamiento y servicios públicos.

Por su parte, el director del Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia (IMDUM), José Luis Rodríguez García, explicó sobre el tema del crecimiento urbano desmedido, que en un periodo de diez años (de 2000 a 2010), la cantidad de hectáreas destinadas a asentamientos aumentó al doble, es decir, de diez mil 301 hectáreas, hasta 20 mil 120 hectáreas ocupadas de manera regular" (Mendoza, 2012)

Imagen 01. Periódico local de Morelia
Fuente: La voz de Michoacán.

Se ha perdido el hábito de la lectura, a causa de las dificultades por obtener un contenido para leer, el cual necesita de características específicas para que la sociedad lo digiera tales como: fácil acceso, de interés, que cubra una necesidad, entre otras. Los niños, jóvenes y adultos tienen pocas opciones para obtener un libro y accesos digitales, en consecuencia de esto se pierde el interés por superarse como personas y crecer en cuanto a educación y cultura, los papas principalmente quienes son los que proporciona el recurso económico no, alcanza para poder ofrecerle a sus hijos o familiares una herramienta de vanguardia para obtener la información que por distintas formas requieren.

Una de las incógnitas más relevantes en este tema es: ¿Por qué las personas no leen? ¿Qué tipo de lectura concurren? Entre otras, se determinaron razones como: Lugar, tiempo, cercanía de los servicios, interés, entre otros los cuales se pretenden solucionar con este proyecto, que satisface de manera puntual con sus instalaciones. Un punto importante es que la mayoría de las personas solían ser: kinestésicos esto significa que las personas adquieren el conocimiento u aprendizaje de manera visual por medio de imágenes y movimientos, se cubre esta necesidad en las aulas de interacción y talleres los cuales cuentan con computadoras capaces de proyectar este tipo de información y mesas de trabajo para crear su propio conocimiento de forma manual, donde el usuario hace posible digerir el contenido.



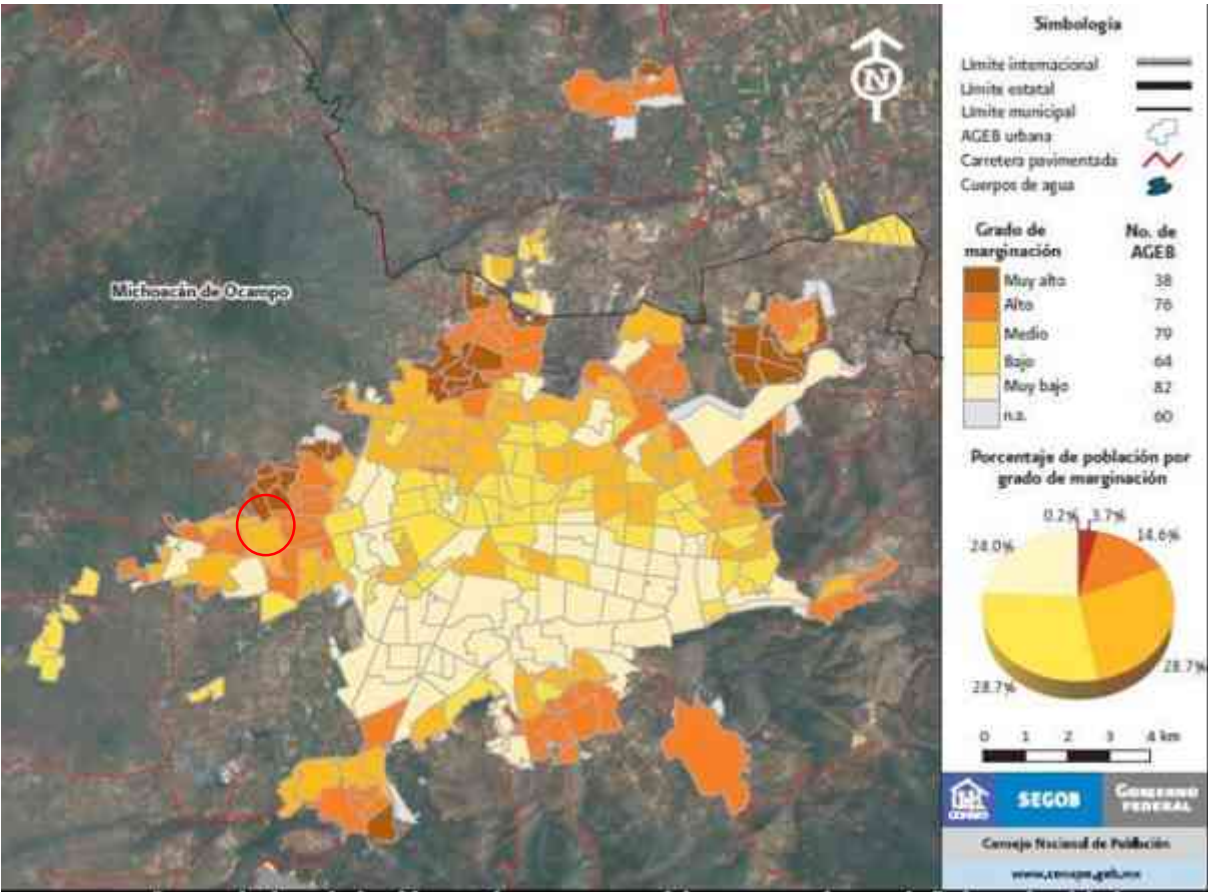


Imagen 07. Mapa del plan de desarrollo urbano de Morelia de la población. Fuente: Plan de Desarrollo urbano de Morelia.

El plano anterior, tomado del plan de desarrollo urbano de Morelia, nos muestra los lugares particulares del municipio de Morelia con mayor grado de marginación, por lo cual son zonas con poco acceso a herramientas de innovación, en el círculo de color rojo se muestra la zona propuesta para el proyecto y así combatir la problemática planteada.

1.3 Planteamiento del Problema

El concepto que se plantea como Biblioteca Interactiva Digital es nuevo relativamente en el Municipio de Morelia, actualmente contamos, únicamente con el centro llamado Poliforum, el cual no cubre con las necesidades de todo el municipio y solo parte del mismo, y esto dificulta el acceso a las diferentes localidades del poniente, deja sin el servicio; aunando a ello el problema económico que representa para la sociedad, clase media baja, de hecho como adquirir un libro, dispositivos digitales o de comunicación. La presencia de factores económicos, sociales y culturales que en conjunto dejan un bajo interés por formarse y fomentar el hábito de la lectura e información.



1.4 Justificación

En respuesta a la problemática del crecimiento poblacional y a la falta de equipamiento de servicios de educación, la dotación de un servicio como el que se propone, responde a cubrir gran parte de la necesidad que se encuentra previsto en el Centro Urbano de la Zona Poniente del Municipio de Morelia, en cual sea posible promover el desarrollo educativo-cultural, brindando opciones diferentes de sana e innovadora recreación, principalmente entre la población conformada por niños, adolescentes y jóvenes.

Cubrir con la demanda de la población, ofreciendo herramientas a la sociedad para que hagan uso de nuevas e innovadoras tecnologías de educación y cultura y no tener que trasladarse a otra parte del municipio de Morelia para su obtención, no solamente se propone brindar al usuario accesibilidad, también con lugares modernos y de vanguardia, con medios digitales para obtener información.

Debido a la falta de un espacio y la inexistencia de una infraestructura como la propuesta con características específica en la Zona Poniente de Morelia, surge la necesidad real con problemas actuales reales, los cuales dan pie a trabajar en el tema, la Lic. María del Consuelo Zamudio Coutiño, jefa del Departamento de Bibliotecas y centro de lectura, dependencia de la Dirección de Educación Artísticas y Desarrollo Cultural de la secretaria de Educación en el Estado de Michoacán, poniendo de manifiesto el interés por dotar a este sector del municipio de Morelia con infraestructura adecuada, que propicie la participación de la sociedad en las actividades de educación y cultura.

Con esta propuesta no solamente se pretende cubrir con la necesidad de espacio, cuenten con herramientas para fines educativos, sino también se propondrán a cursos talleres que faciliten las labores de estudio para los usuarios. Con esto se le dará seguimiento a las propuestas elaboradas en el sector educativo.

Se doto el proyecto de áreas como biblioteca, la cual tiene como objetivo brindar libros revistas, documentales entre otros, para obtener mayor información, así como área cultural digital en la cual se darán clases y talleres con las nuevas tecnologías digitales, implementando otro sistema de información, de acuerdo al punto de vista humano se propusieron técnicas que mejoren la estancia de la biblioteca y evitar gastos generados por no tomar en cuenta el clima de Morelia en el diseño, derivados por un mal diseño, si no que puedan aportar una mayor simpatía y bienestar psicológico de los espacios lo que generara una mejor calidad de estancia en el proyecto. Se buscaron materiales que mejoren el entorno, la mejor orientación en el municipio de Morelia adaptándolos, evitando en su totalidad de ser posible el empleo de técnicas activas de acondicionamiento



1.5 Objetivos

1.5.1 Objetivo Principal

Brindar una propuesta educativa cultural a la población escolar, jóvenes y adultos de la ciudad, a través de un proyecto arquitectónico el cual contiene tecnologías digitales, para la información, educación y cultura en el fortalecimiento del desarrollo de habilidades a los habitantes del municipio, al público en general, con actividades académicas, artísticas, educativas y culturales en espacios modernos y vanguardistas en la Zona Poniente del Municipio de Morelia.

1.5.2 Objetivos Secundarios:

Como responsabilidad y cubriendo las necesidades del promotor, se proponen los siguientes objetivos dirigidos para los usuarios temporales como los permanentes: cubrir las necesidades de obtener información de la mano con, diseñar espacios confortables innovadores y de vanguardia respondiendo a las necesidades del usuario, en consecuencia, fortalecer y fomentar la lectura en la zona poniente de Morelia, también el desarrollar actividades que permitan enseñar, aprender, crecer sus conocimientos y hacerlos más capaces a los usuarios del proyecto, considerando, estimular los hábitos de lectura mediante las herramientas que se ponen a su alcance, actualizar los métodos de enseñanza y aprendizaje mediante libros y métodos digitales.



Imagen 09. Implementación de cursos y talleres en el Poliforum.
Fuente: Elaboración propia.



1.6 Alcances del documento

Contribuir de forma específica con un espacio el cual cubra las necesidades de educación y cultura, dar soluciones a problemas de tipo social y de desarrollo urbano, mediante espacios educativos innovadores y de vanguardia. Elaborar información de interés que sea de importancia para poder diseñar el proyecto, Conocer la antropometría de espacios modernos siempre cumpliendo con las normas y lineamientos, identificar el carácter del proyecto y darle una corriente la cual contribuya de manera esencial en el proyecto y sus fines de educación y cultura. Elaborar planos en los cuales se especifiquen medidas dimensionamientos, zonas, áreas, y lo necesario para dar a conocer por medios gráficos el proyecto como, donde, cuánto y perspectivas que hablen por sí mismas.

1.7 Metodología

Hace referencia al conjunto de procedimientos racionales utilizados para alcanzar una gama de objetivos que rigen una investigación científica, una exposición doctrinal¹ Se tomó una metodología genérica en la cual se identificó el propósito y alcance, mediante capítulos o marcos en los cuales se concentraron distintos temas como: introducción, Información de los mismos, la problemática de que se trata, la problemática, que es como se plantea resolverla, la justificación en la cual se explica de manera precisa y concreta los motivos para llevar a cabo un proyecto como el propuesto, identificando los usuarios, las necesidades, como los espacios, en los siguientes puntos se abordaron otros aspectos como lineamientos.

Socios históricos del tema, algunos casos análogos del tema. Sociedad y sustentabilidad del proyecto, como se plantea sostener el edificio sus principales promotores y socios. El sitio en el cual se pretende elaborar el proyecto con sus medidas lineamientos y localización, de donde se propuso y el porqué. El medio físico que lo rodea, como climatología en general. La normatividad que es la que nos delimita medidas áreas de construcción y libres, accesorios necesarios entre otros. La funcionalidad del proyecto por medio de tablas y espacios, la conceptualización del proyecto donde se define la formas, colores, texturas entre otras.

¹ Eyssautier de la Mora, Maurice (2006). *Metodología de la investigación: desarrollo de la inteligencia* (5 edición). Cengage Learning Editores. p. 97. ISBN 9706863842.[24/09/2014]



La elaboración de los planos comenzando con el plano topográfico del predio ya seleccionado, medidas esenciales y dando su orientación. Planos Arquitectónicos, son los planos esenciales del proyecto arquitectónico en los cuales se encuentran muebles y accesorios, salidas y entradas, dimensionamiento de muros y delimitación de espacios. Planos de instalaciones en los cuales se muestran todo tipo de instalaciones como eléctricas, hidráulicas, sanitarias y especiales. Planos en los cuales se muestren perspectivas del proyecto y dar una idea más clara de su funcionamiento. Planos de criterios estructurales en los cuales se propone el método a resolver y sostener el edificio por uno o distintos métodos. Elaboración de tablas de costos en las cuales hacemos una aproximación breve y más clara de cuánto cuesta obtener un proyecto del que se habla.

Es de gran importancia conocer el rumbo de lo que se pretende lograr y llegar, como es importante tener un orden y seguirlo para facilitar las cosas y favorece a la hora de retomar una información de esta manera que se plantea en la metodología





2 Socio- Historico





umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



2 Socio-Histórico

2.1 Antecedentes históricos del lugar y tema



Imagen 01. Templo Mesopotámico. Fuente:
https://despertaralemdaterra.files.wordpress.com/2014/04/1195672544_f.jpg [13/12/2014]

Media dio a la creación de las nuevas universidades. Con la invención y difusión de la imprenta después, se crean las nuevas Bibliotecas universitarias, al tiempo que el libro alcanza a nuevos sectores de la población.

Mientras tanto en la Edad Moderna en el renacimiento marcado por la invención de la imprenta. En el siglo XVIII se crean grandes bibliotecas eruditas como Bodleina en Oxford, la



ambrosiana en Milán o la Marzarina en París. Durante la Biblioteca del museo

Británico, antecesora de la British Library actual y la Biblioteca Real.

Imagen 03. Bodleiana de Oxford Fuente:
http://upload.wikimedia.org/wikipedia/commons/2/2b/Radcliffe_Camera,_Oxford_-_Oct_2006.jpg [13/12/2014]

Siempre ha existido la necesidad para el ser humano el llevar a cabo actividades de aprendizaje y conocimiento. En sus orígenes, nacieron en los templos mesopotámicos donde tuvieron en principio la función de conservar, los registros de hechos ligados a las actividades religiosas, políticas, económicas y administrativas.

Mientras tanto en la Edad



Imagen 02. Primeras Máquinas de Imprenta. Fuente:
<http://criticahistorica.com/wp-content/uploads/2013/11/invencion-imprenta.jpg> [13/12/2014]



2.1.1 En el Mundo



Imagen 04. Escudo Biblioteca Digital Mundial Fuente:
http://www.cyl.digital.es/sites/default/files/imagecache/resize_600_auto/article/bibliotecadigitalmundial_0.jpg
[13/12/2014]

La Biblioteca Digital Mundial, BDM (en inglés Word Digital Library, WDL), es una biblioteca digital internacional creada por la Biblioteca del Congreso de Estados Unidos y la UNESCO.² La Biblioteca Digital Mundial fue inaugurada el 21 de abril de 2009 en la sede de la UNESCO de París, Francia. Marcando por primera vez este caso en el Mundo por parte de esta gran institución mundial. Son objetivos de la Biblioteca Digital Mundial promover el entendimiento internacional e intercultural; aumentar el volumen y la variedad de los contenidos culturales en Internet; proporcionar recursos a educadores, académicos y público en general; y conseguir, con la participación de instituciones de diversos países, la reducción de la fosa digital tanto entre países. Además, se propone ampliar contenidos en idiomas, distintos al inglés, así como de origen no occidental y facilitar el acceso gratuito y multilingüe a caudales espirituales provenientes de todas las distintas culturas del mundo. El material disponible incluye manuscritos, mapas, libros raros, partituras musicales, grabaciones, películas, fotografías, documentos de arquitectura, así como otros materiales culturales.



Imagen 05. Biblioteca Digital Mundial en París Fuente:
<http://www.writedesignonline.com/Prompts/Breuer-UNESCO-Paris.jpg> [13/12/2014]

^{2 2} «World Digital Library to launch at UNESCO». AFP via Google News. 20 de abril de 2009. Archivado desde [el original](#) el 2009-04-22. Consultado el 21 de abril de 2009



2.1.2 En México



Imagen 06. Biblioteca Digital Acolman en el estado de México Fuente:
http://1.bp.blogspot.com/-U1FwIkn6cL4/UUIR-UdVMNI/AAAAAAAAAHrE/JVBrJvrGOaQ/s1600/ECD_5659+copia.jpg [13/12/2014]

*Eruviel Ávila, la Fundación Proacceso y Enova, inauguraron en Acolman la primera de 25 Bibliotecas Digitales de uso gratuito en el Estado de México.*³ Con estas innovadoras bibliotecas, se busca acortar la brecha digital entre comunidades sin recursos y los espacios educativos, brindando el servicio de libros electrónicos, audiolibros, computadoras e Internet de forma totalmente gratuita.

Este nuevo proyecto, que cuenta con el apoyo del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (Conacyt) y del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA), se busca promover la lectura y que los ciudadanos sean capaces de aprovechar la tecnología para participar en la sociedad y mejorar su calidad de vida. Las comunidades mexiquenses podrán utilizar estos servicios a partir del mes de abril.

³ INFOCHANNEL. Marzo 15 de 2013. <http://www.infochannel.com.mx/>. Fuente:
http://www.infochannel.com.mx/images/fotos/articulos/motf~470x320~eruviel-avila-inaugura-biblioteca-digital-big_20130315_1035.jpg [05/09/2014]



2.1.3 En Morelia



Imagen 07. Biblioteca Digital Poliforum en Morelia Fuente: http://2.bp.blogspot.com/-vxMDSm5u6nE/URvUk5FibRI/AAAAAAAAAGg/hqDN7giUbR8/s1600/IMG_1523.JPG [13/12/2014]

Morelia, Michoacán., 07 de febrero del 2013.-Con un recorrido por sus instalaciones, y la inauguración de la exposición del artista plástico Juan Torres, abrió sus puertas el Poliforum Digital Morelia Infinitum⁴, proyecto que conjuga esfuerzo de los diferentes órdenes de gobierno y del sector empresarial, cuyas instalaciones persiguen como objetivo brindar herramientas a los ciudadanos en materia digital. El Poliforum busca brindar un espacio de tecnología de vanguardia en que se realicen actividades de carácter nacional e internacional así como la exhibición de productos de innovación tecnológica de primer nivel en temas educativos sociales, culturales deportivos, empresariales y recreativos. Este es el primer y único caso en la Localidad de Morelia.

⁴ SECUM SECRETARIA DE CULTURA. Publicado el 08 Febrero 2013. Fuente <http://www.cultura.michoacan.gob.mx/index.php/noticias/467-poliforum-digital-morelia-abre-sus-puertas-con-exposicion-de-juan-torres>[05/09/2014]



2.2 Estadísticas

Es considerable que no solo los edificios destinados a la educación y cultura sean céntricos y también ocupen un lugar importante en el contorno ya que en estos bordes se encuentra concentrada gran parte de la población y deja descubierto a este rubro en equipamiento de este tipo de herramienta como lo son los medios digitales.

A continuación se presentan la afluencia que reciben algunos de los principales focos de educación y cultura de la ciudad de Morelia en cuanto a información e investigación.

Espacio de Información y investigación	No. De Visitantes por día
Biblioteca Publica	200-300
Biblioteca Bosch Vargas Lugo	35-50
Poliforum	300-500

Tabla 01. Tabla de afluencia de las distintas bibliotecas en Morelia. Elaboración propia.

Se aprecia que el Poliforum es la institución que más personas visitan al día debido a su accesibilidad e innovación en cuanto a la obtención de información y aprendizaje se refiere, por el contrario las bibliotecas como Bosh Vargas Lugo que son este tipo de bibliotecas que se encuentran en museos o presentan un acervo más limitado son de poco interés para el público en general.







3 Sitio





umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán

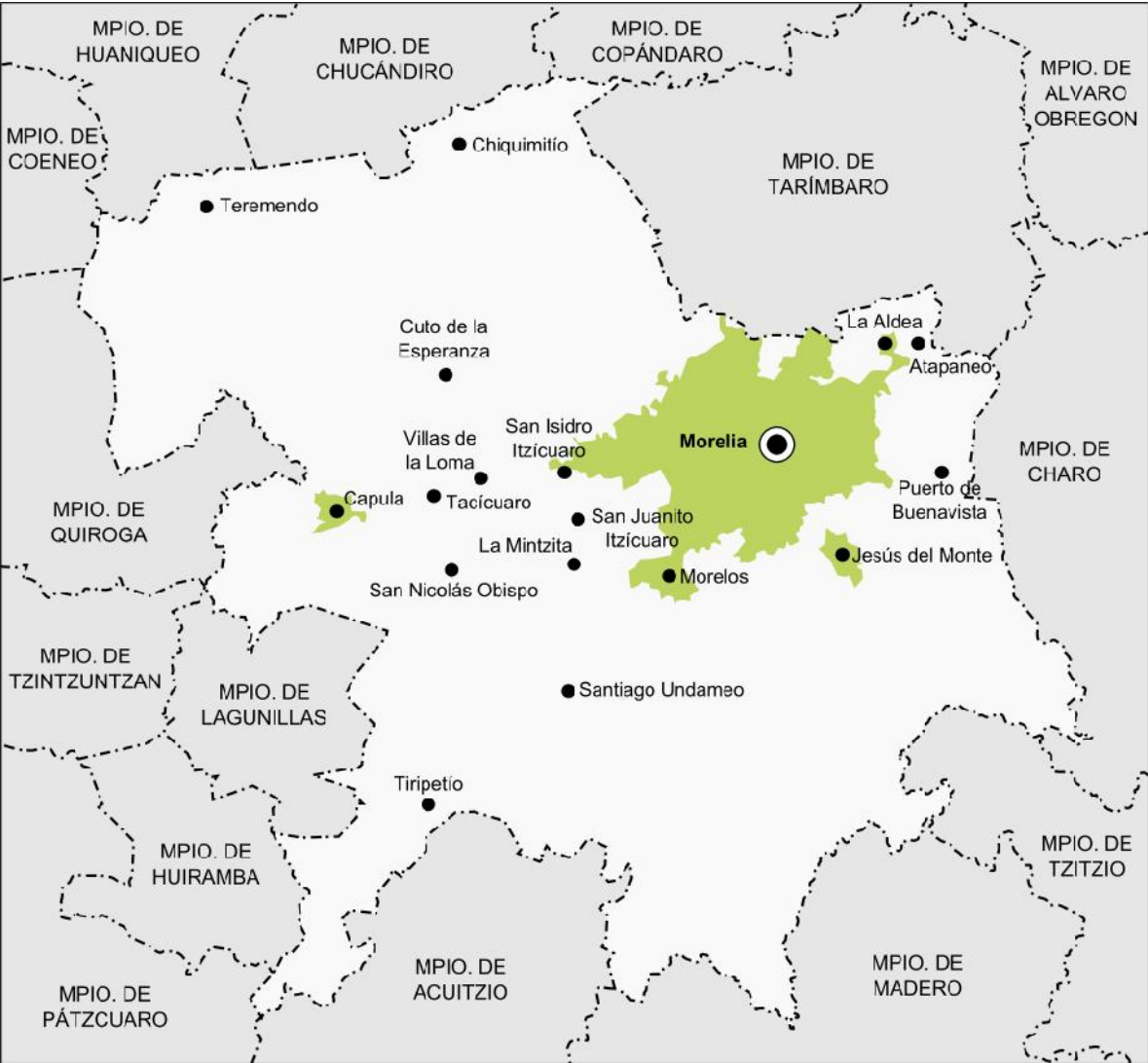


3 Sitio

3.1 Ubicación Geográfica del proyecto y predio

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad del Estado de Michoacán de Ocampo en Morelia. *Está situada en la latitud 19° 42" 10 Norte y la longitud 101° 11" 32 Oeste, con una extensión territorial de 59, 928 km2.* ⁵

Mapa 01 Fuente: Programa parcial de Desarrollo Urbano de la Zona Poniente de Morelia. 2012



La información sobre el terreno fue proporcionada por la dependencia de Patrimonio Municipal de Morelia, a cargo del Arq. Juan Pablo Loza Andrade, responsable de Área técnica del departamento de bienes inmuebles, del municipio de Morelia.



Nos acercamos a la ubicación exacta del predio, en este mapa se empiezan a apreciar las principales colonias cercanas, señalizado de color rojo. En la siguiente imagen se muestran las colonias aledañas y vecinas del predio. Como lo son a inmediato Ciudad Jardín, Loma Dorada, Rincón de la ortiga, Michoacán y Fraccionamiento Rincon Tarasco, mientras que en el cruce de la carretera 15 se localiza Tinijaro, cabe recordar que el acceso al predio se encuentra a ocho minutos del Libramiento en transporte público, y a cinco minutos de automóvil.

Mapa 02. Colonias aledañas al predio Fuente: Google Earh. 2014, y elaboración propia. [09/09/14]



3.2 Características generales del Predio

En el siguiente mapa se identifica la localización del predio asignado, para el proyecto de Biblioteca Interactiva Digital. El terreno se ubica al Noroeste de la ciudad, sector Republica, ubicado en la colonia “San Isidro Itzicuaro” en esquina con la avenida Imperio Tarasco y las calles colindantes al Este con Patámbaro y al Oeste con Mezcalhuacan

Mapa 03. Localización del Terreno y Principales y Calles. Fuente: Google Earh. 2014, y elaboración propia. [09/09/14]



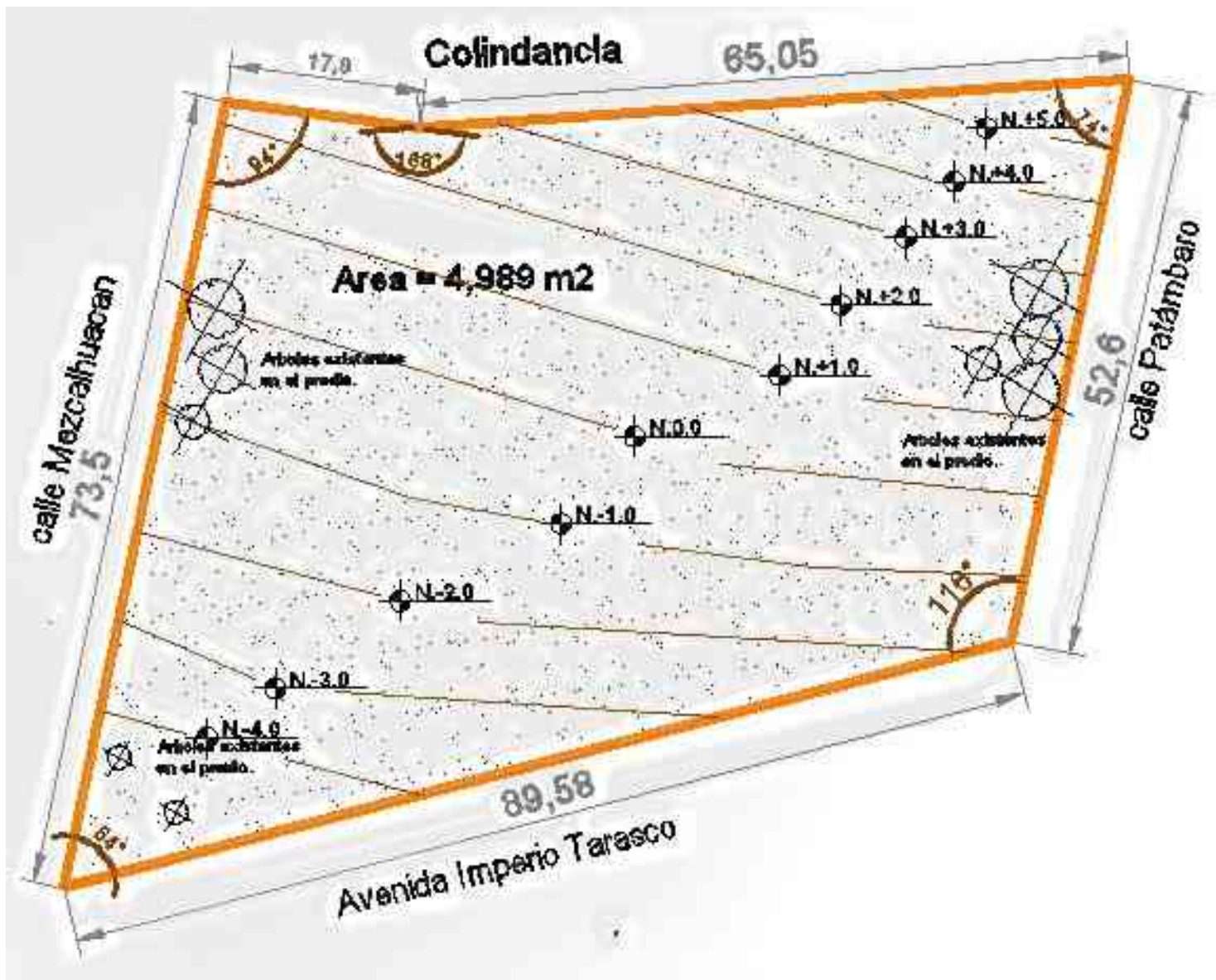
El terreno es un polígono irregular de cinco lados, con colindancia al Norte, con las siguientes dimensiones. Al Norte: dos tramos en línea quebrada de 17.90 y 65 metros colindando con Área de donación Gobierno del Estado, Al sur una línea continua de 90 metros con vista a la Avenida Imperio Tarasco, al este una línea recta de 52.5 metros con vista a la calle Patámbaro, y al Oeste: 73.5 metros con vista a la calle Mezcalhuacan.



3.3 Superficie del Terreno

En total se tiene una superficie de 4,989 metros cuadrados, posee una condición de dimensiones favorables en relación con su accesibilidad para la dotación de equipamiento de Biblioteca Interactiva Digital.

En relación a la topografía cuenta con una pendiente aproximada del 9%, visualmente permisible.



Mapa 04. Localización del Terreno, cotas y topografía. Fuente: Elaboración propia. [15/09/14]

3.4 Contexto Inmediato

Se presenta de la siguiente manera, las colindancias del terreno y su ubicación en respecto a la avenida Imperio Tarasco, misma que será parte de las definiciones de los accesos a la Biblioteca Interactiva Digital. Es posible apreciar el entorno inmediato del lugar que abarca los edificios habitacionales de la colonia las vialidades de acceso al terreno, como también áreas verdes dentro del predio, sobresale la construcción casa habitación en sus alrededores.



Imagen 04. Localización del Terreno, Imagen Satelital. Fuente: Google Earh. [15/09/14]



Con el fin de obtener una descripción más clara a lo anterior, se presentan las siguientes fotografías:



Imagen 05. Localización del Terreno, en marco Naranja, Imagen Satelital, con vista hacia el Sur. Fuente: Google Earh. [15/09/14]



Imagen 06. Localización del Terreno, en marco Amarillo, Imagen Satelital, con vista hacia el interior del predio en esquina con: Calle Tapámbaro y Avenida Imperio Tarasco. Fuente: Elaboración propia. [15/09/14]

Las imágenes mostradas donde se pretende dar a conocer los bordes que delimitan el terreno, por otro lado, una vista hacia el interior del predio la cual cuenta con vegetación de gran altura, que se pretende conservar, esto marcado en todos los planos, y específicamente y remarcado en el plano de jardinería, donde se especifican el tipo de árboles y las condiciones que presenta para su mantenimiento, por otro lado en el apartado de climatología, vientos dominantes y asolamiento son parte fundamental, para el filtro de estos dos factores climatológicos.





Imagen 07. Localización del Terreno, en marco Amarillo, Imagen Satelital, con vista hacia el interior del predio, Tomada de la Calle Tapandaro. Fuente: Elaboración propia. [15/09/14]



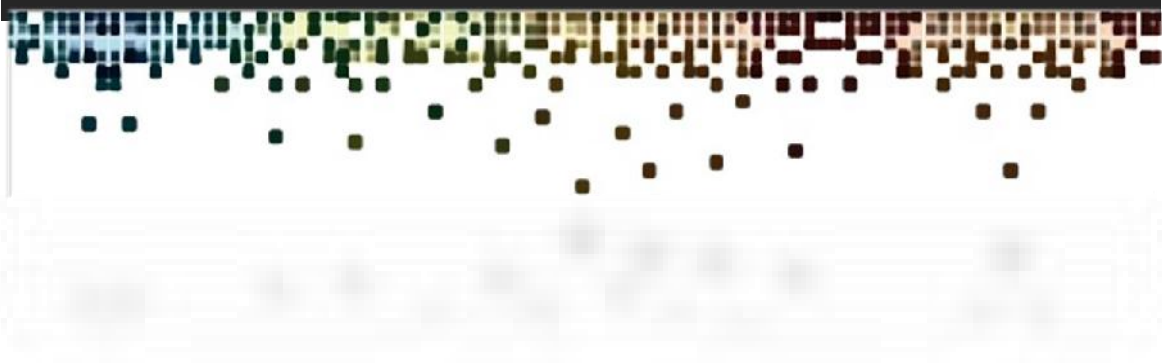
Imagen 08. Localización del Terreno, en marco Amarillo, Imagen Satelital, con vista hacia el interior del predio en esquina con: Calle Mexcaltauca y Avenida Imperio Tarasco. Fuente: Elaboración propia. [15/09/14]

La pendiente, como se observa en estas imágenes, formo parte importante en el diseño del proyecto, como se observa en la imagen 07 de una manera descendente es justamente donde se optó por acomodar la biblioteca y su interior diseñado en escalonada la cual fue clave para su distribución interior, esto retomado del apartado de conceptualización en casos análogos, por otro lado en la imagen 08 es la esquina inferior izquierda vista en planta al predio de manera que es la parte más baja en la cual se propone la salida de los vehículos y entrada. Con óptimas condiciones para incorporarse a la avenida principal inmediata al predio esto más claramente en el plano de Conjunto del proyecto Arquitectónico.





4 Medio Ambiente





umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



4 Medio Ambiente

4.1 Climatología

Se logró el aprovechamiento de los fenómenos meteorológicos a favor siendo fundamental tomar en cuenta el análisis de climatología y sus efectos en el confort de los diferentes espacios arquitectónicos del proyecto, también se consideró las opciones de integración al edificio, técnicas que fueron de manera necesaria para el interior.

Esto siempre con el fin de evitar en menor cantidad, el uso de aparatos que proporcionen factores como calor, sombra, ventilación entre otros, por medio de direcciones, alturas y materiales. Entre los que se pueden mencionar el cristal esmerilado, en la parte más alta del muro de cristal.

4.2 Temperatura

La temperatura del aire es uno de los parámetros principales que determinan el grado de confort. La temperatura normal del cuerpo es de 37°C, la sensación de confort térmico de una persona es entre 18°C y 26°C.

En la ciudad de Morelia predomina el clima templado con humedad media y una temperatura de 20° promedio, debido a que la ciudad, se encuentra dentro de la zona más favorable del planeta, gracias al equilibrio entre lo húmedo y lo seco, lo frío y lo cálido.



Gráfica 01: Temperatura anual promedio, Morelia Michoacán. Fuente: Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) 2010.

En la mayoría de los meses del año se tiene una estabilidad térmica, con variantes no tan drásticas; gracias al clima templado de la Ciudad se puede sustituir el uso de sistemas de acondicionamiento por el uso de ventanas, en las cuales se permita acceso por distintas partes para ofrecer confort, , se propone uso de lámina translúcida para el paso de iluminación natural dentro del edificio, cabe mencionar que en él, se encuentra



salidas en los cuatro hemisferios las cuales garantizan una ventilación cruzada en todos los sentidos.

4.3 Precipitación Pluvial

El grado de precipitación pluvial se refiere a la cantidad total del agua recibida por fenómenos meteorológicos como lluvia y granizo a lo largo del año sobre una superficie de metro cuadrado, su unidad de medida puede ser el milímetro (mm) o el centímetro (cm). Respecto a la cantidad de precipitación por hora se clasifica en débiles con 2mm, moderadas de 2mm a 15mm, fuertes de 15mm a 30mm, muy fuertes de 30mm a 60mm, y torrenciales que superan los 60mm. De la precipitación pluvial registrada en Morelia se obtienen los siguientes datos en la tabla.



Grafica 02: Precipitación pluvial anual promedio, Morelia Michoacán. Fuente: Comisión Nacional del Agua (CONAGUA) 2014

Se aprecia en la gráfica que los niveles más altos de precipitación pluvial se presentan en los meses de junio a septiembre teniéndose en el mes de julio el más lluvioso, rebasando los 30mm.

Es importante tomar en cuenta el análisis pluvial para con ello implementar un sistema de recolección de agua. El sistema de captación llevará de la mano el trato adecuado del agua que consiste primeramente en la remoción de partículas no aptas o no deseadas a través de algunos tipos de filtraciones.

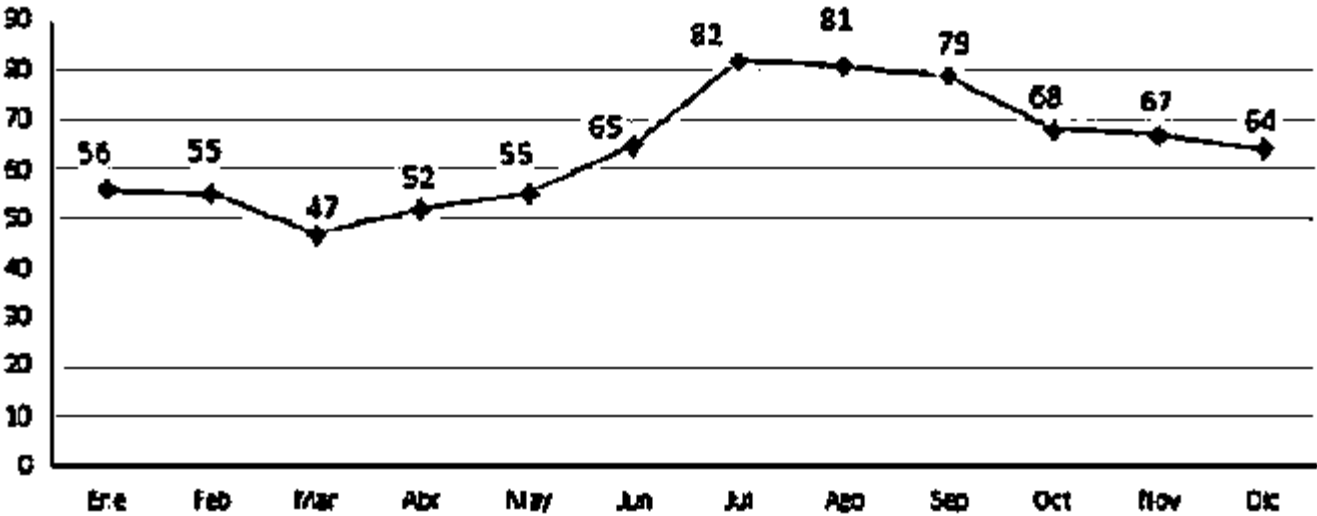
Para implementar el sistema de captación y reciclaje del agua es necesario calcular la cantidad de metros cúbicos (m3) captados en las áreas de azoteas de los edificios de exposiciones. El sistema consiste en la recolección de agua pluvial, su tratamiento mediante filtros y su reutilización en la descarga de sanitarios, jardines y áreas verdes.

Esto con fines de un abastecimiento apto y óptimo. Se calculó una cisterna de 33,300 litros necesarios para el proyecto, sin embargo se propone una cisterna más para el abastecimiento de agua pluvial o de lluvia la cual haciendo un cálculo aproximado se llegó a un resultado de 20,000 mil litros, esto con base en los usuarios permanentes y de visita como en los muebles que necesiten de este recurso, se consideró el uso exclusivamente de agua fría, para lo cual se evitó el uso de agua caliente, por lo que se pretendía usar calentadores solares y un sistema en el cual de uso de boiler, en temporada de frio. Por otra parte se aumentó el 25% para regar jardines según reglamento y otro 25% para red contra incendio, por lo cual los metros cuadrados necesarios ahora son 33,300 Retomando la necesidad de metros cúbicos de agua necesarios, esto en una sección de 3x4 x2.9m. (en los planos relacionados a redes, se muestra en datos la sumatoria de el uso del recurso agua), sin embargo cabe mencionar que no se necesitaron todas las bajadas de agua para llevar esta cisterna, solo se tomaron en consideración dos bajadas de agua pluvial las cuales se encuentran ubicadas en la parte norte del edificio por encima de las áreas de talleres, con el fin de no saturar la cisterna, las demás bajadas se conectaran directo a los jardines esto para suavizar el flujo de agua antes de llegar al alcantarillado público.



4.4 Humedad relativa

La humedad relativa, es la cantidad de agua contenida en el aire, y su valor se expresa en tanto por ciento (%); si este valor se eleva durante un día de calor puede afectar negativamente la sensación térmica de confort en el espacio



Grafica 03. Porcentaje de humedad Relativa de Morelia. Fuente:

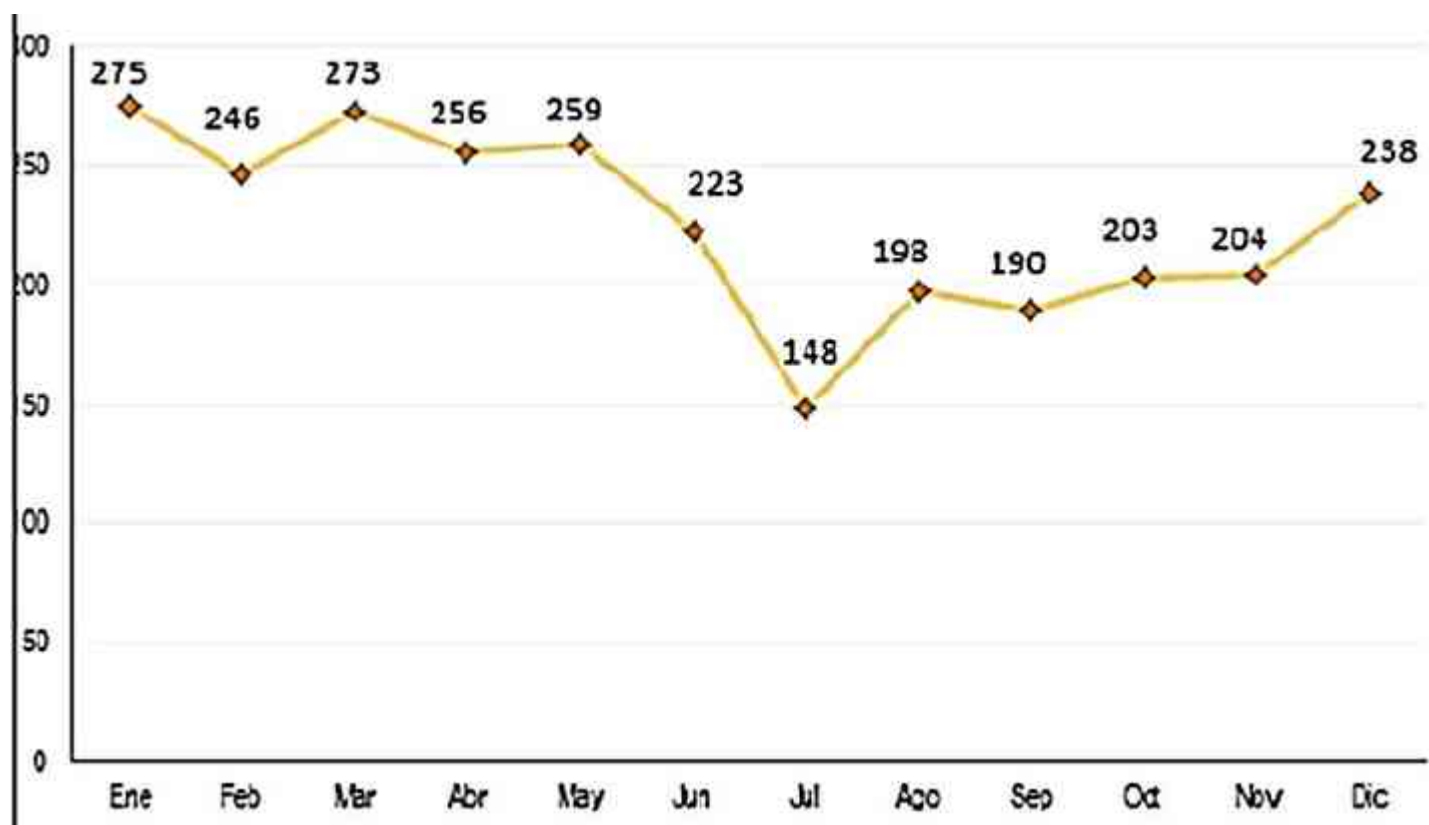
Cuando más seso está el aire, más fría se percibe la temperatura. Cuando menor sea la humedad relativa, más fácilmente se evapora el sudor de nuestra piel, por lo tanto nos sentimos más frescos.

En el proyecto se consideró el uso mínimo de aire acondicionado esto con la finalidad de seguridad, en el interior del proyecto de acuerdo a que el uso de equipo electrónico llegue a generar el suficiente calor como para ocasionar en el peor de los escenarios un incendio y/o a causar molestias en temporadas pico del año a los usuarios.



4.5 Insolación

La insolación es la cantidad de energía en forma de radiación solar que llega a un lugar sobre la tierra.



Grafica 04 insolación anual de Morelia. Fuente

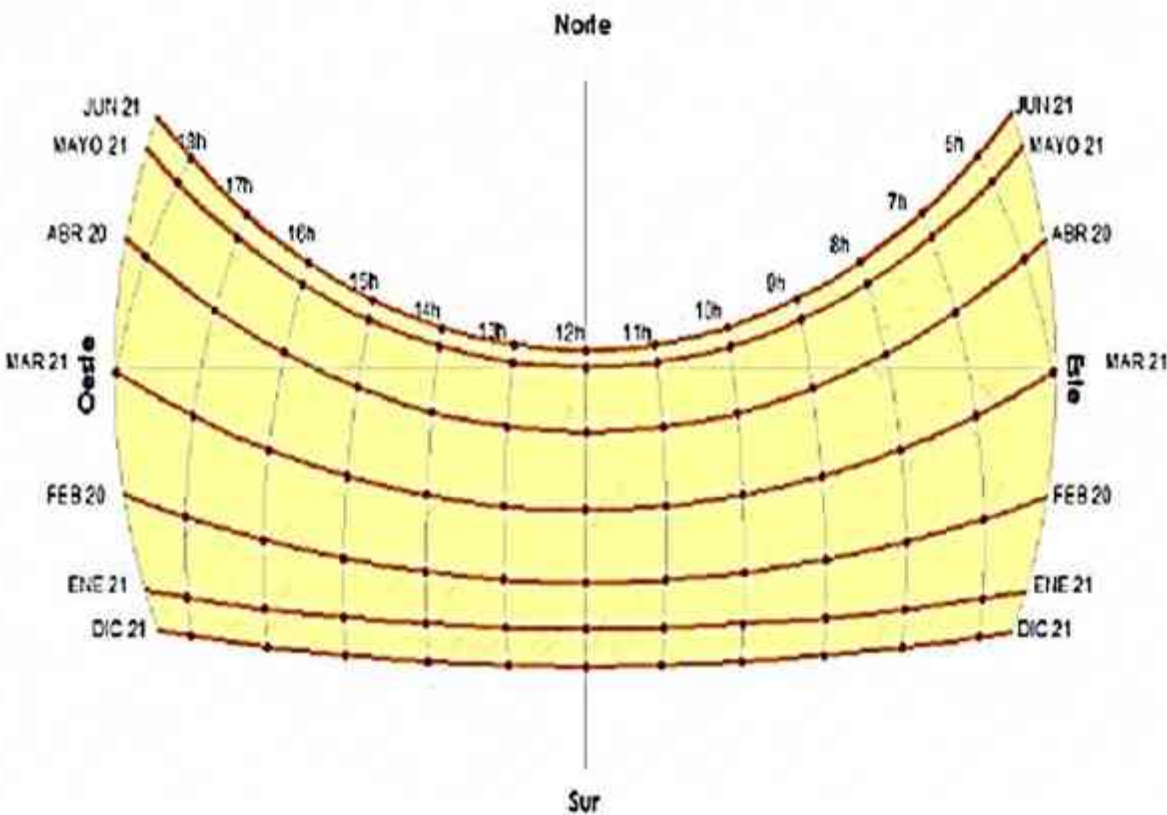
Es posible interpretar en que los meses en los que más horas de insolación se tiene es en los meses de Enero a Febrero y de Octubre a Diciembre. Debido a la ubicación geográfica en que se encuentra en Morelia.

Para temperaturas altas y bajas es importante proteger las áreas del proyecto que son más susceptibles a la incidencia solar; para lo cual se propone el uso de parasoles o persianas que sean posibles adaptar al diseño del proyecto.

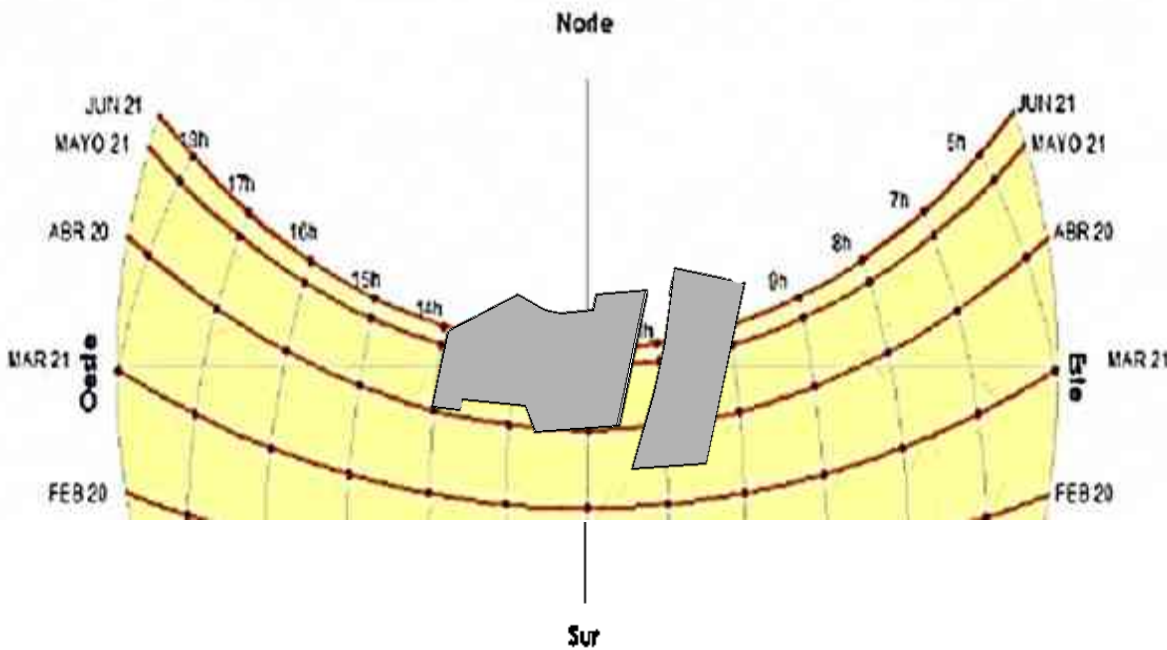
4.6 Gráfica Solar

La dirección e incidencia de los rayos solares varía de estación en estación, y de horas en horas. Conocer las trayectorias solares permite conocer y prevenir futuros problemas de exposición solar y sombra.

En relación a la trayectoria del sol es: por el este a las 6:00 AM y aproximadamente a las 7:00 PM en horario de verano. Los meses más soleados son con baja precipitación pluvial debida a que no hay muchas nubes que impidan el paso del sol. Sin embargo se consideró este hecho y se propusieron fachadas con distintos quiebres, esto para que el sol en horas específicas llegue a penetrar de manera incomoda al interior del edificio.



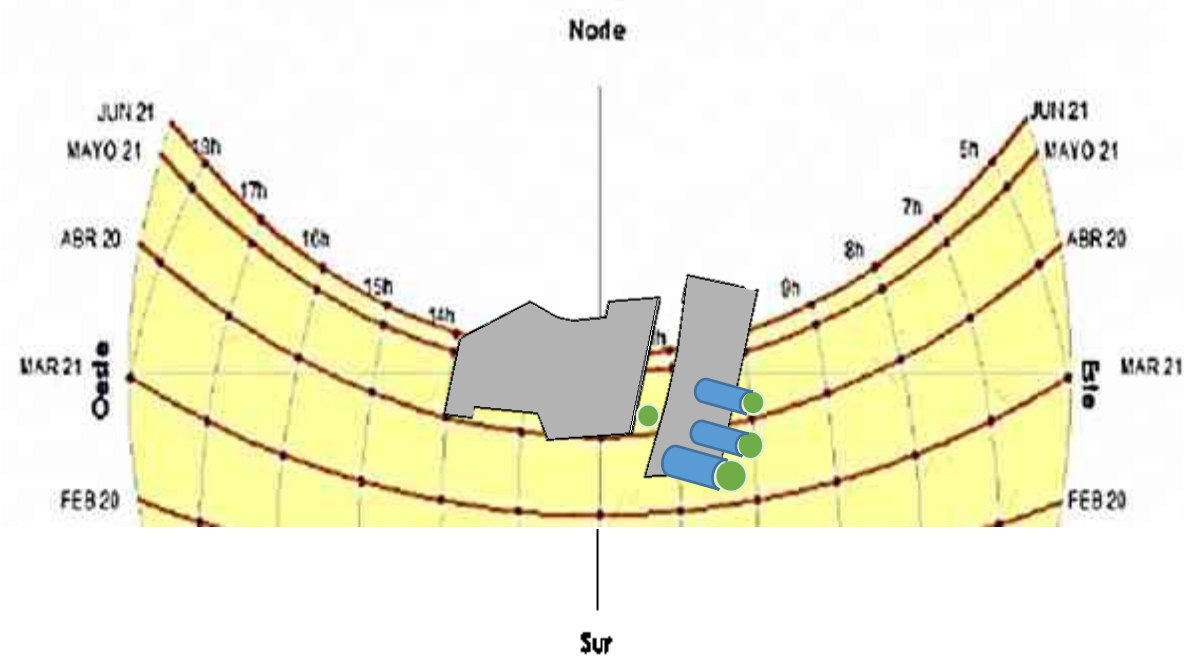
Gráfica 05 gráfica solar Morelia Michoacán.



Gráfica 06 gráfica solar, con asoleamiento en fachada Este. Elaboración Propia.



El asoleamiento en la fachada Este del proyecto en los meses de Junio, Mayo y parte de Abril están destinadas a recibir la mayor parte de incidencia solar en el año, el menor la incidencia, por lo cual se consideró dejar muro de tabique de piso a techo para impedir el paso de los rayos solares, con pocas ventanas, por otro lado se encuentran algunos árboles con altura óptima que funciona bloqueador y colador de los rayos solares. Esto con el fin de evitar la luz directa al interior, pero de manera que se encuentre con buena iluminación.



Gráfica 07. Gráfica solar, con asoleamiento en fachada Este. Y colocación de algunos árboles propuestos, de color azul la forma y sombra que proporcionan en el transcurso de la mañana, Elaboración Propia.

4.7 Vientos Dominantes

Los vientos dominantes de mayor intensidad provienen principalmente de Norte a Sur, esto de acuerdo a lo reportado por el Centro Meteorológico de la Ciudad de Morelia. No será necesario desviar la dirección del viento natural puesto que está definido una brisa débil (en escala de Beaufort), estimando en datos de: 12/19 Km/Hr, por lo cual es suave, y no ocasione golpeteo en ventas y/o arrojar objetos que lleguen a causar daños.

Mediante el viento es posible lograr confort y sensación de temperatura agradable al interior de un edificio creando un microclima gracias a los sistemas de ventilación cruzada. Para lo cual se toma en cuenta que es conveniente aprovechar el viento durante los meses de calor y evitarlo en los meses más fríos, por medio de vanos o ventanas.

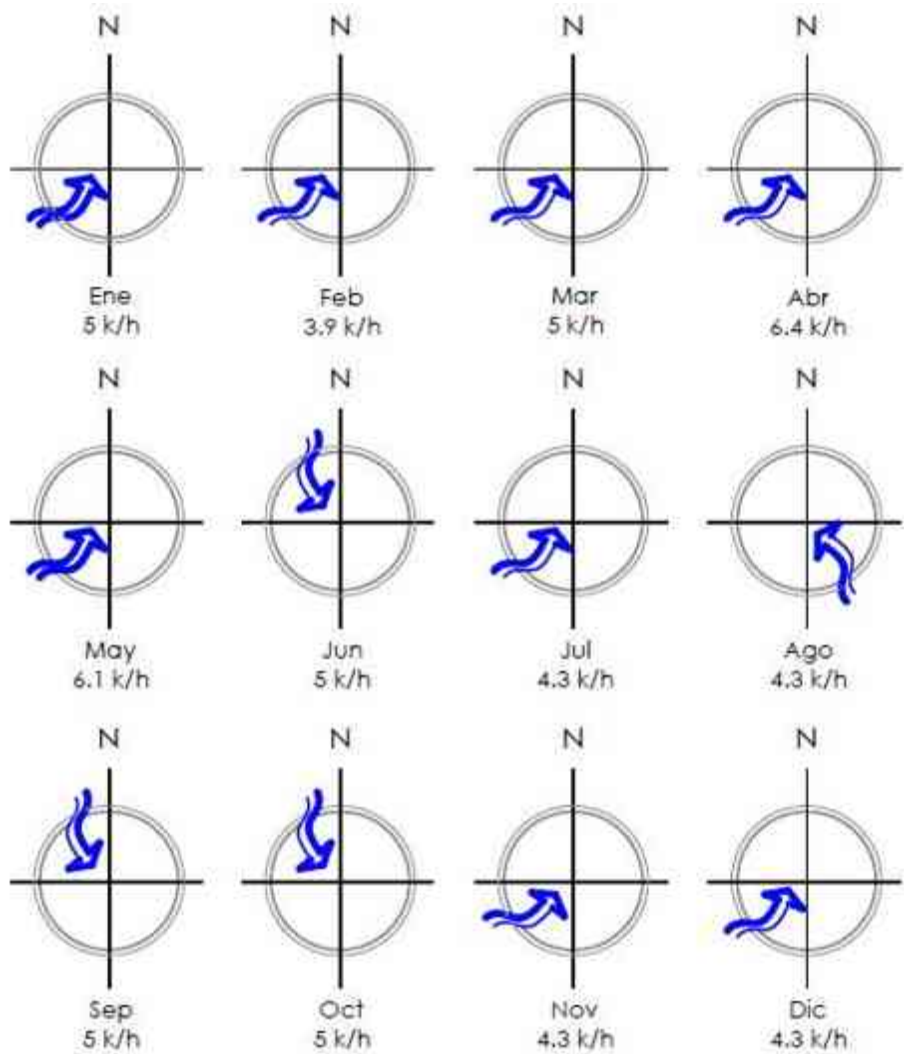
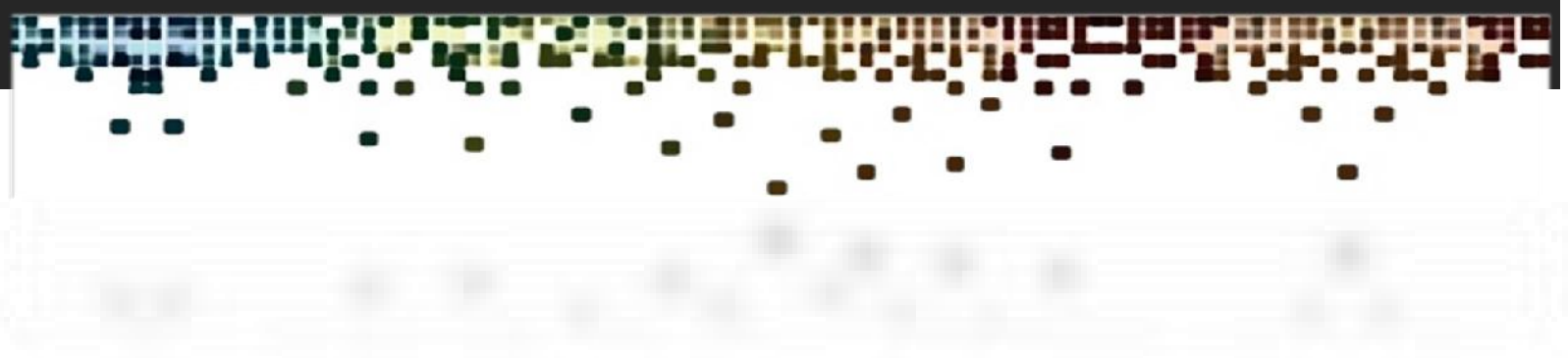


Imagen 07. Gráfica de Vientos Dominantes en Morelia Fuente: Centro Meteorológico de Morelia.





5 Sociedad, Sustentabilidad y Normatividad





umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



5 Sociedad y Sustentabilidad Económica

5.1 Edificio y Sociedad

Morelia es un municipio que se encuentra en constante crecimiento, se encuentra un gran número de instituciones educativas, la mayoría de ellas en el centro del municipio y otra parte considerable en la parte suroeste del centro, tanto públicas como privadas de las cuales al igual necesitan de herramientas de información en sus distintos niveles educativos, se pretende formar parte de todas estas generaciones brindando un servicio moderno y actual, el cual pueda ayudar, apoyar para ser de gran uso para todo público, si bien la información siempre es una herramienta que se necesita para poder crecer, y la cultura por otro lado marca la parte de esencia de la persona y en conjunto de la sociedad.

5.2 Análisis Cualitativo

En Morelia encontramos distintos centros de información e investigación cultural como la Biblioteca General que se ubica en el centro de la ciudad y en ella se albergan pinturas y murales que transmiten parte de la cultura e historia de la región, por otro lado Biblioteca general de la Universidad Michoacana de san Nicolás de Hidalgo que brinda servicio público a toda su comunidad estudiantil y público en general, el Poliforum que cuenta como biblioteca digital y ser la primera institución en marcar el inicio de la nueva tecnología de información y comunicación gratuita en la ciudad de Morelia.

El Poliforum siendo este el caso análogo más cercano contiene: salón de usos múltiples 1, con capacidad para 350 personas está realizando para eventos como: talleres, conferencias congresos y exposiciones. Salón de usos múltiples 2 con capacidad para 100 personas, este espacio está diseñado para realización de pequeños eventos como cursos, talleres, conferencias, mesas redondas, capacitaciones, rueda de prensa entre otros. Aulas interactivas con capacidad para 15 personas cada una con pizarrones interactivos y equipo multimedia, Sala Edutainment (XBOX, PlayStation, Wii) Es un espacio equipado con dispositivos lúdicos interactivos y diseñado con el doble fin de divertir e incentivar a los alumnos para el cumplimiento de sus actividades. Sala Lounge donde podrán conectar sus dispositivos y unirse a una red para poder hacer uso del internet, poder navegar y buscar lo que sea de su interés.

Para este proyecto se retomaron algunas áreas similares a este caso análogo, de las cuales se arma el programa arquitectónico.



5.3 Análisis Cuantitativo

En Morelia se encuentra gran número de Instituciones como Bibliotecas que su principal objetivo es brindar conocimiento, información e historia a través de sus distintas formas la mayoría de estas en forma escrita por medio de libros revistas, documentos y grabados. Algunas de ellas son las siguientes y los servicios que ofrecen hasta hoy en día son: Biblioteca Pública Central Estatal Francisco J. Múgica en Morelia, Michoacán. La biblioteca ofrece los siguientes servicios: Sala de consulta, Sala infantil con libros para niños, Sala de invidentes, Fotocopiadora, Sala de cómputo, Hemeroteca, Videoteca, Auditorio, Biblioteca con acceso a internet en Morelia, Michoacán y módulo de servicios digitales MSD. Biblioteca Pública Municipal Vasco de Quiroga. La biblioteca ofrece los siguientes servicios: Sala de consulta, Sala infantil con libros para niños Biblioteca pública en Morelia, Michoacán. Biblioteca Pública Municipal Morelia 450 La biblioteca ofrece los siguientes servicios: Sala de consulta, Sala infantil con libros para niños Biblioteca pública en Morelia, Michoacán. Biblioteca Pública Municipal Profra. Marina Lemus Alcantar La biblioteca ofrece los siguientes servicios: Sala de consulta, Sala infantil con libros para niños, Biblioteca con acceso a internet en Morelia, Michoacán y módulo de servicios digitales MSD, Biblioteca pública en Morelia, Michoacán.

Poliforum el cual cuenta con: salón de usos múltiples, sala galería, biblioteca digital, sala Edutainment, cancha de futbol y sala Lounge.

Cabe mencionar que: Haciendo uso favorable y aprovechable para el espacio y funcionalidad, en el programa arquitectónico no se contemplan pequeñas estancias para niños menores de edad, con el fin de contribuir con un aprendizaje eficaz entre la población que ejerce la primaria secundaria y demás, solo se retomaron espacios básicos y no tan detallados como salas de instancia infantil. Desde un punto de vista arquitectónico y cubriendo las necesidades que el cliente requiere, como lo es en este caso el promotor, en conjunto con casos análogos como lo son: los más similares(Poliforum), y los derivados como bibliotecas públicas, el hecho de contar con una instancia infantil dentro del proyecto hace más lento el uso de las instalaciones; tal es el caso que el programa de necesidades se desvía del objetivo principal que es obtener un lugar confortable y cómodo para que el usuario aproveche en mínimo tiempo posible el máximo apoyo posible, teniendo en mente que lo que ofrece no es una institución como lo es una escuela, y retomando el uso de la lectura por medios digitales y textos, por otro lado las instalaciones y mobiliario para poder albergar niños entre las edades más pequeñas como lo son de 0-6 años son reglamentadas por SEDESOL y requieren de un estándar muy exigente hoy en día, por lo cual se optó por dotar el edificio con equipo y mobiliario suficiente para las edades que se escriben en el objetivo.



5.4 Sustentabilidad económica

Se pretende que el edificio genere recursos económicos propios por medio de distintas actividades que involucren al público el cual será beneficiado, de manera que son a base de impartir cursos y talleres de: computación, inglés, computación, computación básica, regularización y matemáticas. Los cursos tendrán un costo accesible al público. Por otro lado el municipio generara el recurso económico necesario para su mantenimiento. Esto estipulado en el "Proyecto de Decreto de Presupuesto de Egresos de la Federación para el Ejercicio Fiscal 2014" el cual relata que se cuenta con el apoyo económico en cuanto al sector educativo esto señalado en el Capítulo II De las disposiciones de austeridad, ajuste de gasto corriente, mejora y modernización de la gestión pública





5.5 normatividad

En este capítulo se hace referencia a las normas, lineamientos y reglamentación que tenga que ver con el diseño del proyecto, para la ciudad de Morelia, considerados para la propuesta arquitectónica que se llevó a cabo, siendo estos el Reglamento de Construcción para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia, Sistema Normativo de equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) y el programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, con el fin de obtener los parámetros y límites para la hora de determinar alturas bordes entre otros aspectos fundamentales para su construcción.

5.6 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

La secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL) se encarga de Formular los lineamientos y parámetros permisibles mínimos, y subsidiaria del gobierno federal orientado al alcance de niveles suficientes de bienestar con equidad mediante acciones de orientación territorial, desarrollo urbano y vivienda.

La normatividad de equipamiento de SEDESOL no cuenta de manera puntual con la definición de Biblioteca Interactiva Digital de su listado de elementos, con el fin de analizar y de acuerdo a su similitud de espacios con que cuenta se contempla el Poliforum Digital de Morelia. Y la Biblioteca Regional.

De acuerdo al Coeficiente de Ocupación del Suelo (COS), que nos restringe esta reglamentación corresponde al 0.56 para Biblioteca Regional esto se multiplica por la superficie total de 5,000 m² aproximadamente y resulta 2800 m² de construcción permitidos en planta baja. Haciendo una reflexión y recordando que el proyecto es similar y no igual a lo planteado en el reglamento de SEDESOL el índice de metros cuadrados baja de acuerdo al equipamiento que requiere el cual no cumple de manera específica con el programa de Biblioteca regional por lo tanto se hace más corto en su programa arquitectónico esto está marcado en el capítulo 6 Arquitectónico funcional en el subcapítulo 6.3 Programa arquitectónico.

Por lo consiguiente SEDESOL en la tabla de requerimientos Normativos de Equipamiento, en Dotación Regional y Urbana marca lo siguiente: Uso de Suelo de preferencia Habitacional, comercio u oficinas, por consiguiente que se encuentre en un núcleo de servicios de Centro Urbano o Sub-Centro Urbano. En la relación a Vialidades se recomienda estar ubicado en Avenidas Secundarias o primarias con el fin de evitar congestionamientos en avenidas más pequeñas. En cuanto a las tablas de selección del



predio marca lo siguiente: contar con un frente mínimo de 30 metros y una pendiente del 1 al 5 %, que el terreno se encuentre referentemente en Manzana y cuente con los servicios de Agua potable, Alcantarillado, Energía eléctrica, Alumbrado público, Teléfono, Pavimentación, Recolección de basura y transporte público. Todo lo anterior se encuentra en la zona y por consiguiente en el predio, esto se puede apreciar de manera visual en las imágenes reveladas en el capítulo 4 Sitio, en el apartado de 3.4 Contexto inmediato. Visto en planta en el Capítulo de 8 Planimetría, en el plano Topográfico.

5.6 Reglamento de construcción de Morelia

Para el tratamiento de aguas sucias antes de su descarga en la red de alcantarillado municipal, se hace necesario el uso de una planta de tratamiento de aguas pluviales, para poder reducir el impacto ecológico, con esto cumple lo dispuesto en el Reglamento de Construcción de Morelia en el artículo 40 sobre la obligación de un tratamiento de aguas pluviales antes de verterlo en la red municipal. Lo cual se ve marca de manera clara en el plano de Instalaciones Sanitarias marcado con clave I-02 y plano 22/42, en el cual localizamos el corte de una fosa séptica la cual funcionara como colador para el tratamiento de aguas esto para el cumplimiento de dicha norma.

La captación de aguas pluviales y su posterior reincorporación al subsuelo es necesario una zona de recarga de mantos acuíferos como lo es el área de los itzícueros, la cual se encuentra a pocos km del predio donde se ubica el proyecto, cumpliendo con lo establecido en el plan de Desarrollo urbano de la ciudad de Morelia. Para lo cual se desembocaran algunas bajadas de agua en algunos jardines que se encuentran en el contorno de construcción y en el mismo terreno, debido a que la zona cuenta con un manto acuífero cerca y su pendiente es favorable para que de manera fluida no retenga el recurso del agua.

5.7 Reglamento de Construcción para el Estado de Michoacán

A estacionamientos garajes o terminales donde se requiere que el área de estacionamiento sea diseñado con un solo sentido de circulación, permitiendo la fluidez vehicular al interior del estacionamiento. Los cajones de estacionamiento están diseñados para automóviles grandes, con una dimensión de 2.5 metros de ancho y 5 metros de largo siendo esto lo mínimo marcado por el reglamento, de 60° de inclinación cumpliendo con los artículo 22 del capítulo IV referente a Estacionamiento.



La ubicación de los extintores y señales correspondientes a las rutas de evacuación en caso de emergencias, en cumplimiento con el Artículo 19 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III de prevención contra incendios donde solicitan estar señaladas para efectos de seguridad de los usuarios. Lo cual se ve de manera más clara en el plano de Señalética marcado con clave S-01 y plano 35/42, en el cual se encuentra marcado de color verde las rutas que se debe de tomar en caso de siniestros y de color rojo letreros que hacen referencia a señalar mobiliario dentro y fuera del edificio, también como elementos arquitectónicos con restricción para algunos usuarios.

Las áreas de lavandería, tintorería y cocina o alguna otra área donde se maneje o llegue a manejar gas natural o fuego, se recomienda tener aspersores para prevenir incendios cumpliendo, también señalética apropiada para estas zonas, como el artículo 19 Título tercero proyecto arquitectónico Capítulo III de prevención contra incendio. Lo cual se ve macado de manera más clara en el plano de Red contra incendio marcado con clave EI-01 y plano 26/42, en el cual se optó por un método de gas, a diferencia del agua este método por gas se consideró de acuerdo a que en el interior del edificio se manejan equipo electrónico, el gas permite absorber oxígeno al interior y por lo tanto el fuego disminuye al no tener oxígeno para aumentar su combustión, por otro lado el equipo electrónico no sufre daños con este sistema, el regulados para la aplicación del gas se aplica a tiempo regulador que va del minuto a los 30 minutos dependiendo del gas que se inyecte va en relación al tiempo de desalojo del edificio.

5.8 Reglamento de Construcción del Distrito federal 2004

Es importante, considerar un espacio destinado para el sistema de iluminación de emergencia, este se ubicó en el cuarto de máquinas que se encuentra dentro al sistema de red contra incendio, en este caso se propone gas el cual lograra mantener equipo de computación intacta en caso de un siniestro, de acuerdo a lo estipulado en el artículo 133, del capítulo VI de las instalaciones sección segunda.

En el artículo 141 del Título sexto de la seguridad estructural de la construcción Capítulo II en características generales de la Edificación, hace mención que deben señalarse las juntas constructivas entre cuerpos distintos de una misma edificación, así que si la construcción excede el largo de más de 30 metros se hace factible el uso de juntas constructivas. Esto más claro en el plano de cimentación con clave E-01 y plano 07/42 haciendo más visible por medio de líneas de color.

Recordando que en este reglamento de nuevo se hace mención en el Artículo 89 del título quinto del proyecto arquitectónico en su capítulo III de la Higiene servicios y Acondicionamiento Ambiental, donde hace referencia que a edificaciones que superen los



1,500 metros cuadrados aproximados se utilizara el agua residual tratada, esto retomando el uso de fosa séptica para su tratamiento.

5.9 Ley General de las personas con Discapacidad

De acuerdo al cumplimiento a esta ley se propone que el recorrido de los senderos interiores se colocaran rampas, las cuales tienen como ancho mínimo 1,80 metros, permitiendo el paso de las personas en sillas de rueda o andaderas, además de que las pendientes no excedan el 10%, esto con el fin del cumplimiento de capítulo IV de las Facilidades Arquitectónicas, de Desarrollo Urbano y Vivienda, en el Artículo 13, que determina que las personas con discapacidad tienen derecho de libre desplazamiento en condiciones dignas en espacios públicos. También se consideró en el estacionamiento el cual cumple con dichos estacionamientos para discapacitados los cuales se encuentran de inmediato acceso al edificio, en cuanto al interior el uso de las mismas rampas y accesos a la mayor parte del proyecto.



6 Funcional Arquitectónico





umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



6.1 Organigrama General

Con un programa es posible estructurar y conocer más de cerca el personal que integra el proyecto, así como su responsabilidad en el proyecto, conocer sus actividades y formas de trabajo. Este programa fue armado en plática con la Promotora del proyecto: Lic. María del Consuelo Zamudio Coutiño, jefa del departamento de Bibliotecas y centros de lectura.

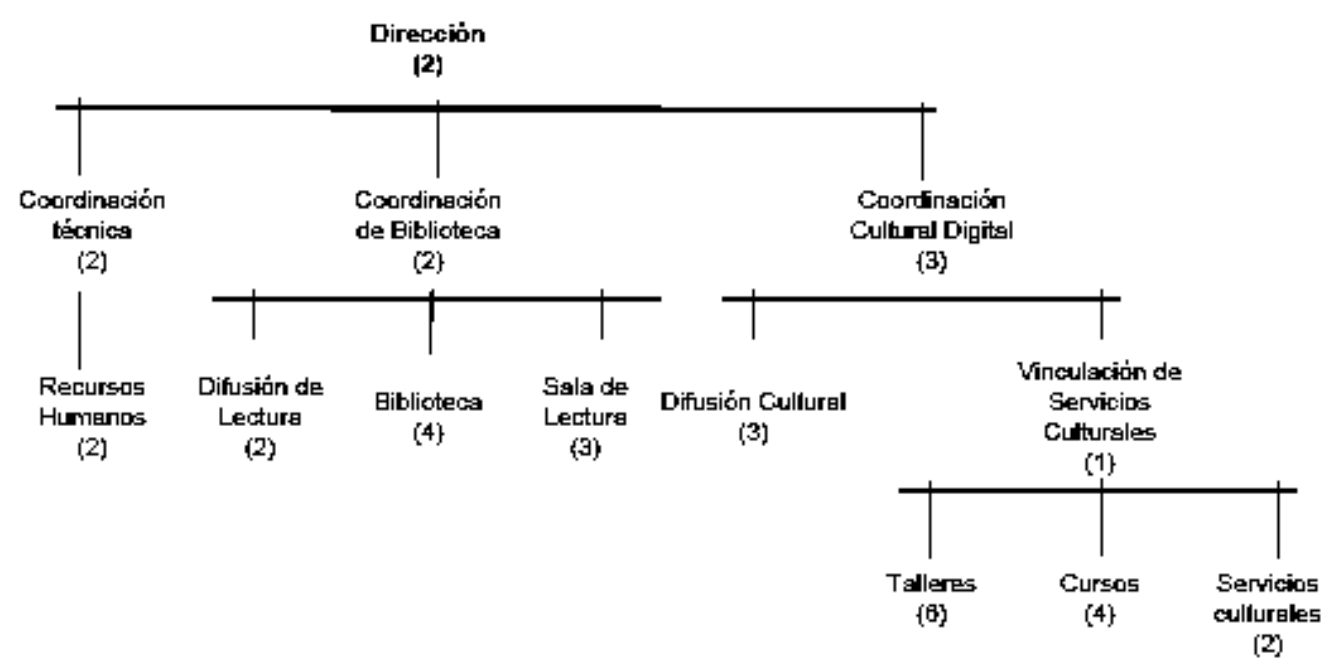


Imagen 01. Organigrama de Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

6.2 Programa de Actividades

Se hace referencia en este programa al listado de las actividades que se llevaran a cabo, las distintas personas para así resuelven el problema planteado. Esto con el fin de dar un orden y rol de actividades, a cada miembro o personal que haga uso del inmueble.

El programa de actividades se lleva a cabo considerando las necesidades de cada área que conforme la Biblioteca Interactiva Digital. Como lo son Área administrativa, de servicios, talleres y aulas, sala de usos variados, galería, biblioteca general, sala edutainment, área lounge, cafetería y estacionamiento.



Tabla 01. Programa de Actividades del Área Administrativa

Área	Usuario	Actividad
Administración	Director	Labores de Oficina, atención al público y al personal que labora
	Contador	Labores de Oficina, atención al público y al personal que labora
	Coordinador Cultural	Supervisar las Actividades Culturales
	Encargado de Difusión Cultural	Labores de Oficina, atención al público sobre la Cultura
	Secretaría	Labores de Oficina, atención al público y al personal que labora
	Seguridad	Vigilancia y control dentro de las Instalaciones

Tabla 01. Programa de Actividades Área Administrativa. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.



Tabla 02. Programa de Actividades del Área Cultural Digital

Área	Usuario	Actividad
Cultural Digital	Coordinador Cultural	Labores de Oficina, atención al publico y al personal que labora
	Maestros de Computación	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador de Cultura.
	Maestros de Ingles	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador de Cultura
	Maestros de Matemáticas	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador de Cultura
	Encargado de Sala Edutainment	Labores de enseñanza a los alumnos y atención con el coordinador de Cultura

Tabla 02. Programa de Actividades Área Cultural. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

Tabla 03. Programa de Actividades del Área Biblioteca

Área	Usuario	Actividad
Biblioteca	Coordinador Biblioteca	Labores de Oficina, atención al publico y al personal que labora
	Bibliotecario	Labores de Biblioteca, atención a usuarios y organización de los distintos servicios.
	Encargados de Salas de Lecturas	Labores de enseñanza a alumnos y atención con el coordinador de Bibliotecas
	Fotocopiador	Labores de Fotocopiado de documentos

Tabla 03. Programa de Actividades Área Biblioteca. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.



Tabla 04. Programa de Actividades del Área de Mantenimiento y servicios

Área	Usuario	Actividad
Mantenimiento y Servicios	Intendente de Área Cultural	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones
	Intendente de Área de Biblioteca	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones
	Intendente de Área Administrativa	Limpieza y mantenimiento de las instalaciones
	Recepcionista	Orientación e información sobre el inmueble
	Seguridad	Vigilancia y control dentro de las Instalaciones

Tabla 04. Programa de Actividades Área Mantenimiento y servicios. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

6.3 Programa de Equipo y Mobiliario

El programa se elaboró para tener una idea de los accesorios que necesitan los usuarios principalmente para su mejor aprovechamiento dentro del proyecto, cabe resaltar que se identificaron únicamente el mobiliario principal, debido a que las necesidades a tomar en cuenta en cada una de las áreas con mayor relevancia que conforman la Biblioteca Digital interactiva. Con ello se define un proyecto Arquitectónico que es de consideración para el estudio de Áreas.



Área	Usuario	Equipo y mobiliario
Administración	Director	Escritorio, 3 sillas, librero, Sala de espera.
	Contador	Escritorio y Archivero
	Coordinador Cultural	Escritorio y Archivero
	Encargado de Difusión Cultural	Escritorio y Archivero
	Secretaria	Escritorio y Archivero
	Seguridad	Escritorio y Silla

Tabla 05. Programa de Equipo y Mobiliario Área Administrativa. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

Área	Usuario	Equipo y mobiliario
Cultural Digital	Coordinador Cultural	Escritorio, silla y Archivero
	Maestros de Computación	Escritorio, silla y Archivero
	Maestros de Ingles	Escritorio, silla y Archivero
	Maestros de Matemáticas	Escritorio, silla y Archivero
	Encargado de Sala Edutainment	silla

Tabla 06. Programa de Equipo y Mobiliario Área Cultural. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.



Área	Usuario	Equipo y mobiliario
Biblioteca	Coordinador Biblioteca	Escritorio, Sillón, 3 sillas y Archivero
	Bibliotecario	Escritorio, silla y Archivero
	Encargados de Salas de Lecturas	Escritorio, silla y Archivero

Tabla 07. Programa de Equipo y Mobiliario Biblioteca. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

Área	Usuario	Equipo y Mobiliario
Mantenimiento y Servicios	Intendente de Área Cultural	Tarja almacén de insumos de Limpieza
	Intendente de Área de Biblioteca	Tarja almacén de insumos de Limpieza
	Intendente de Área Administrativa	Tarja almacén de insumos de Limpieza
	Recepcionista	Escritorio silla y Archivero
	Seguridad	Escritorio y silla

Tabla 08. Programa de Equipo y Mobiliario Área Mantenimiento y servicios. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.



6.4 Programa Arquitectónico

Área Administrativa

- Oficina del director
- Recepción y sala de Espera
- Oficina del Coordinador
- Sanitarios
- Comensales
- Área Cultural Digital
- Salones interactivos de ingles
- Salones de Computación
- Taller de club de tareas
- Taller de regularización de Matemáticas
- Taller de Manualidades

Área de Biblioteca

- Biblioteca
- Salas de lectura exterior e interior
- Mesas de trabajo y taller de reparación de libros

Servicios y Mantenimiento

- Salón de usos variados
- Área lounge
- Galería
- Cuarto de Máquinas y mantenimiento

Áreas a Descubierta

- Estacionamiento
- Explanadas y Acceso
- Aras Verdes
- Áreas de esparcimiento y lectura al aire libre
- Caceta de vigilancia
- Paradero de transporte público y acceso



6.5 Diagrama de Funcionamiento

Los diagramas, son una representación gráfica de los espacios que conforman el proyecto, en el cual se observa más detalladamente su ubicación y la relación entre ellos.

Programa de Funcionamiento General

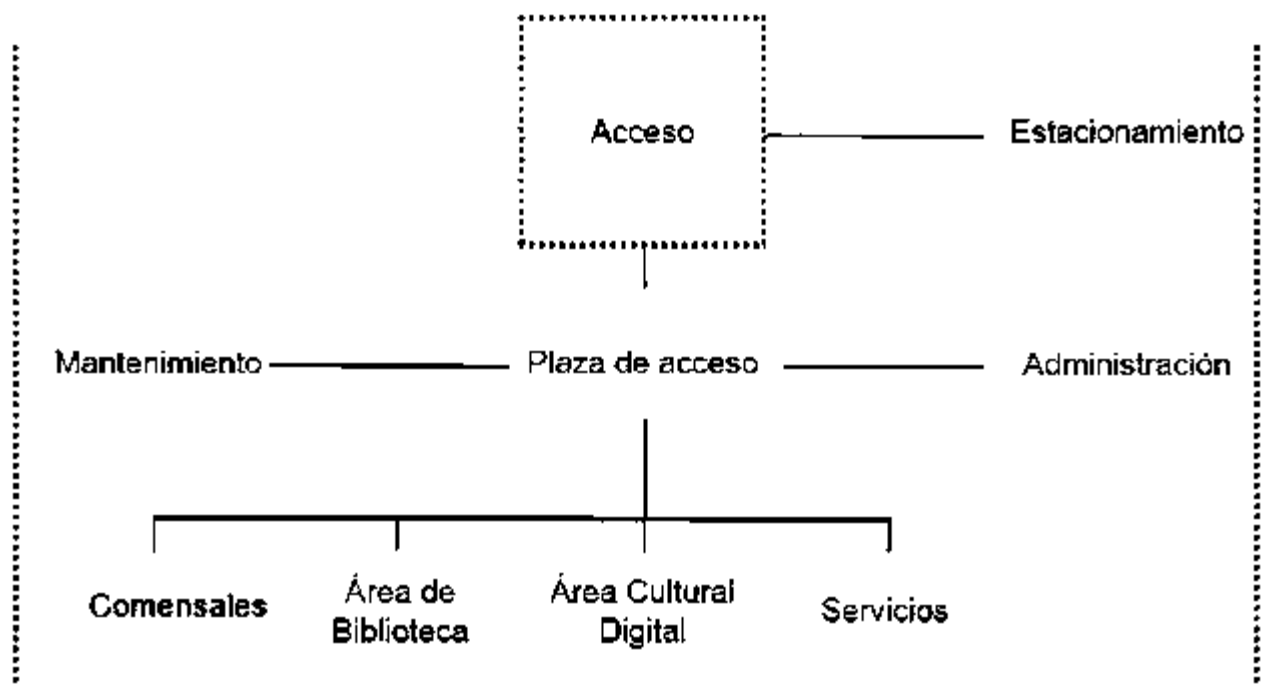


Diagrama 01 Diagrama de Funcionamiento General Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

Programa de Funcionamiento General Área Cultural

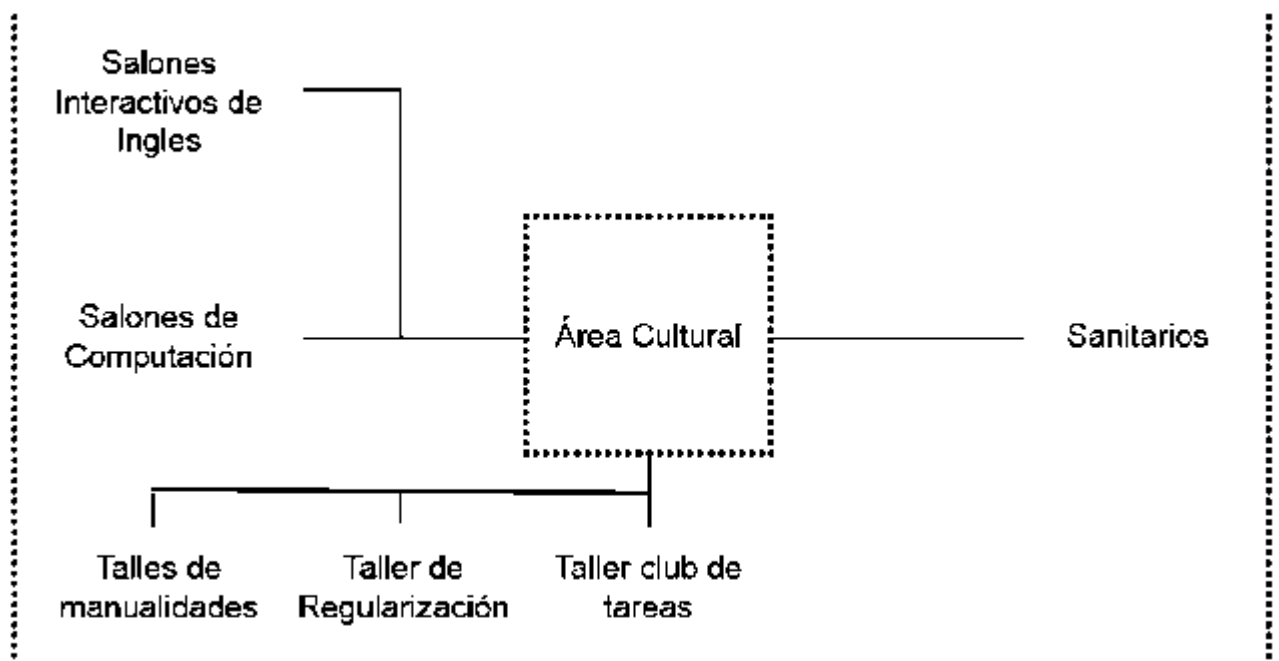


Diagrama 02. Diagrama de Funcionamiento Área Cultura .
Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia

Programa de Funcionamiento Zona Administración

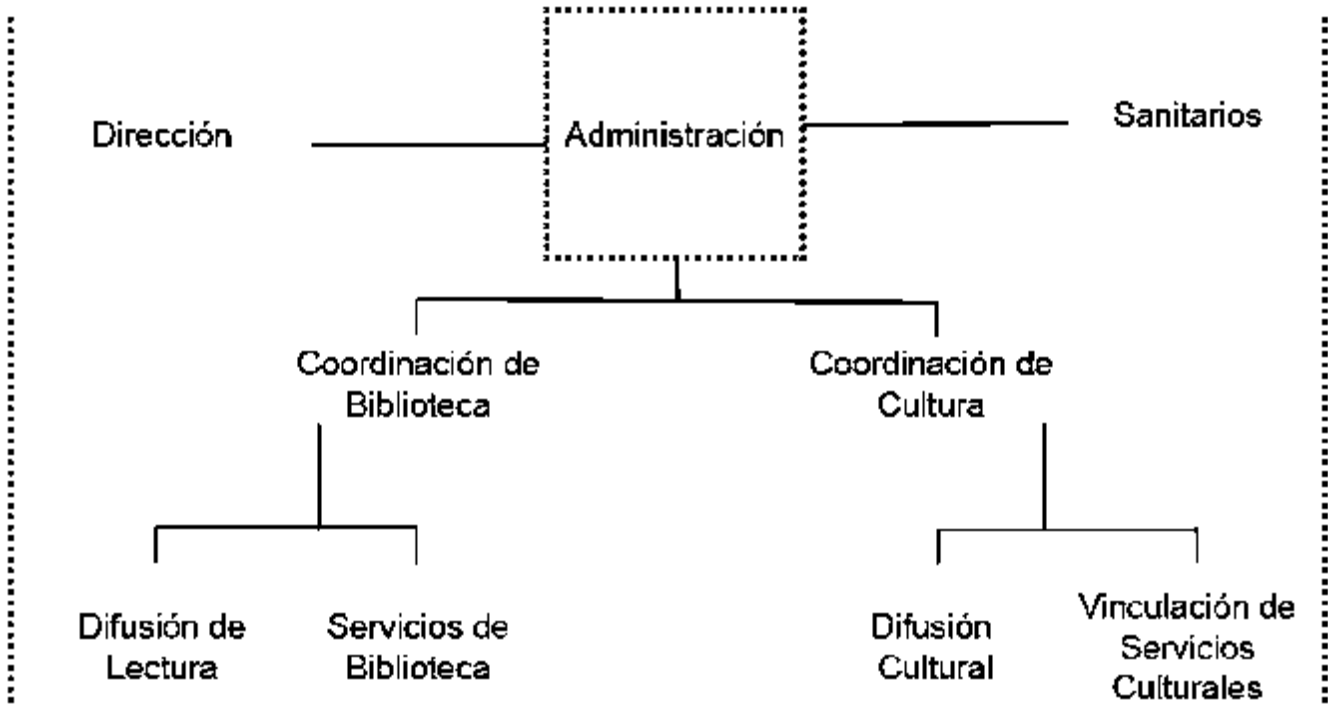


Diagrama 03. Diagrama de Funcionamiento Administración. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.

Programa de Funcionamiento General Área Cultural

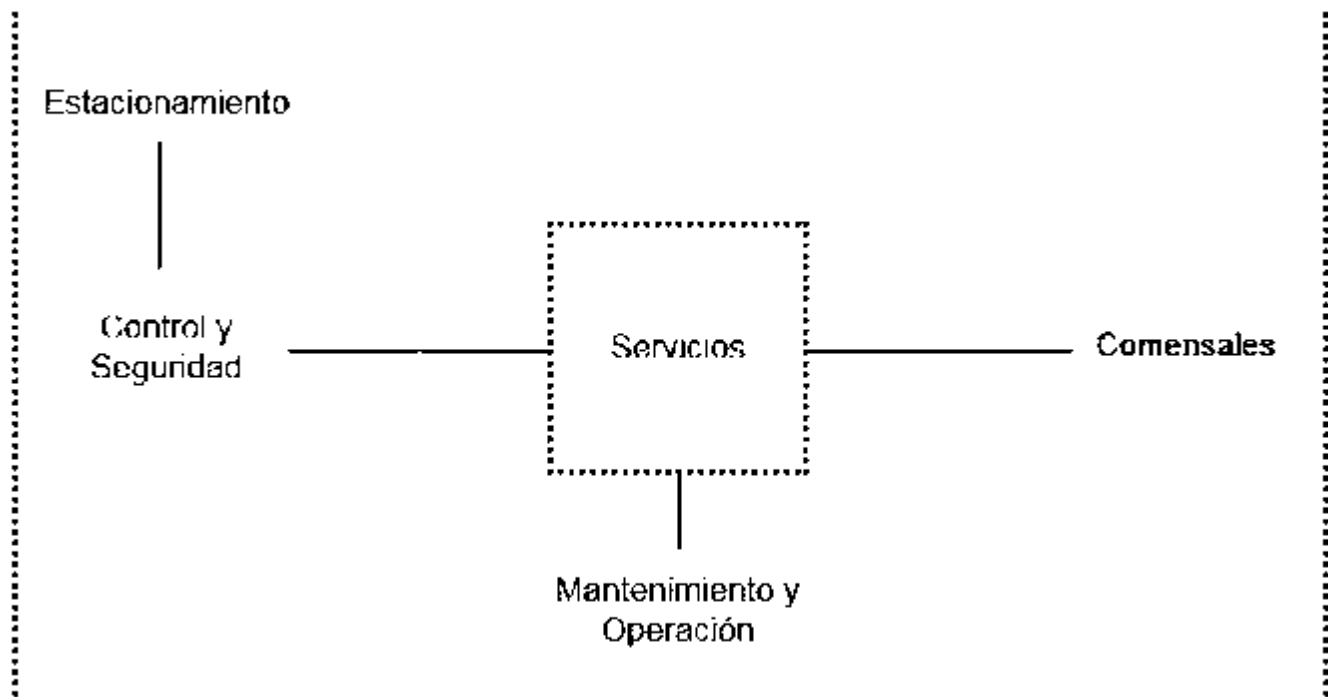


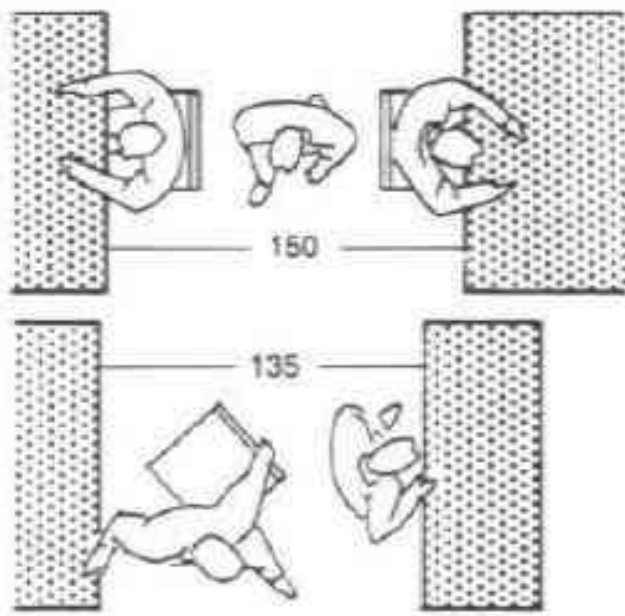
Diagrama 04. Diagrama de Funcionamiento Área de Servicios. Biblioteca Interactiva Digital. Elaboración propia.



6.6 Estudio de áreas

En este apartado se efectúan dibujos o esquemas en los cuales se aprecia la cantidad de espacios, figura humana y muebles que sirven de base para hacer referencia a los metros cuadrados que se pueden destinar a dicha zona. Lo cual nos sirve como método de diseñar espacios considerando los espacios más agradables y sofisticados.

Para estos casos se consideran casos más representativos.

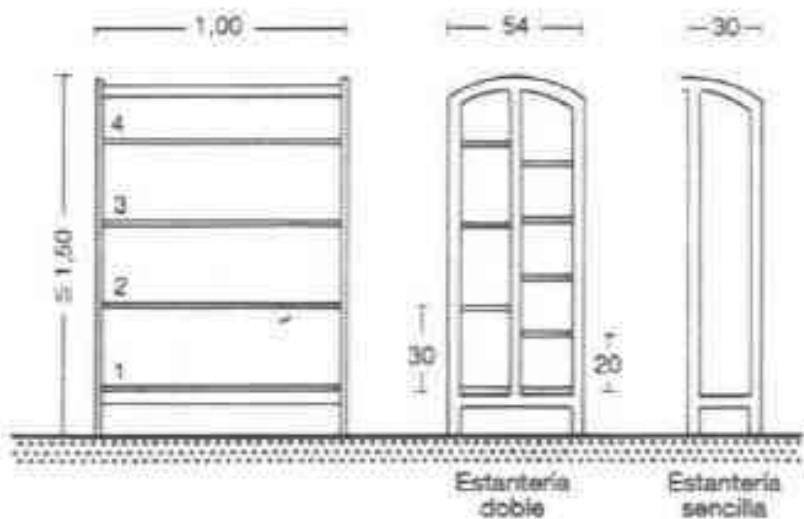


La separación entre módulos de lectura es considerable se tomó en cuenta este tipo de vados para la biblioteca es su espacio de salas de lectura, mientras que en las imágenes se proporcionan distintas opciones se determina elegir la más viable dependiendo de la cantidad y espacio que fue destinado.

Imagen 01. Separación de espacio mínimo de movimiento en zona de lectura, y circulación con libros en mano. Fuente: Neufert



En cuanto a el acomodo de libros se optó por una altura determinada esto señalada en el plano de Carpintería con clave H-03 y plano 32/42, el diseño se consideró de forma diferente a las imágenes de este apartado, en cuanto a las alturas y medidas fue lo rescatable de las mismas imágenes,.



Retomando que es diseño de las imágenes 03, y 04, son similares a diferencia son las alturas y anchos que se muestran, por otro lado se optó por un diseño más actual y novedoso esto mostrado en los isométricos de plano de Carpintería.

Imagen 04. Estantería para niños de 4-5 estantes. Fuente: Neufert

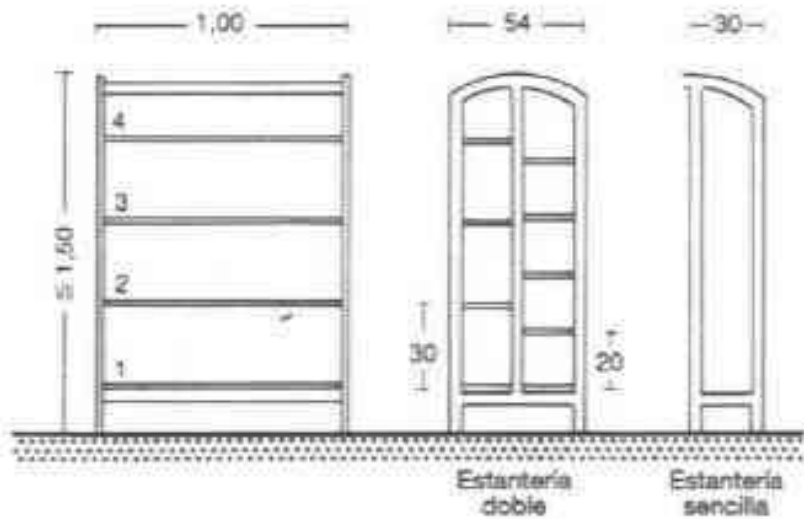


Imagen 05 Armario para revistas. Fuente: Neufert



Imagen 06. Armario para Catálogos. Fuente: Neufert



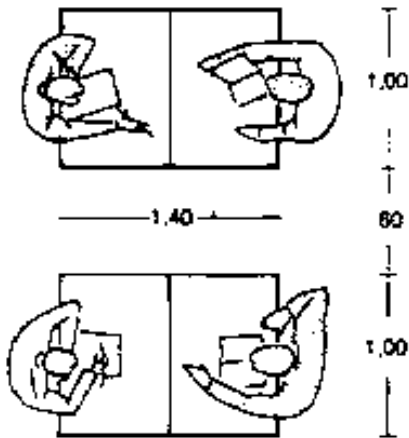


Imagen 07. Separación mínima entre mesas.
Fuente : Neufert

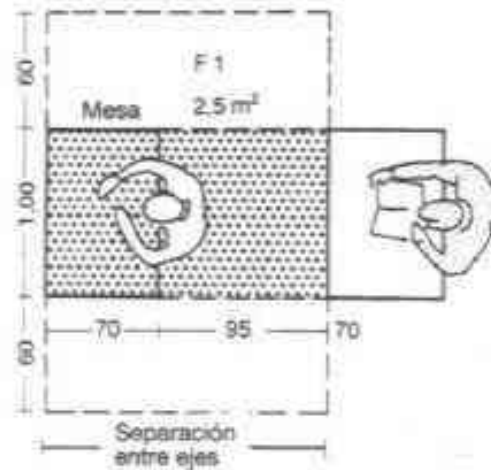


Imagen 08. Superficie necesaria para un puesto de trabajo. Fuente Neufert

Imagen 09. Colocación de Estantería y Mesas para lectores. 12 x18 mts.
Fuente: Neufert

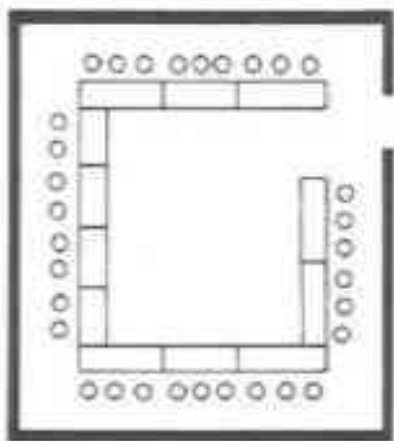


Imagen 11. Aulas 6x5mts. Opción B.
Fuente: Neufert

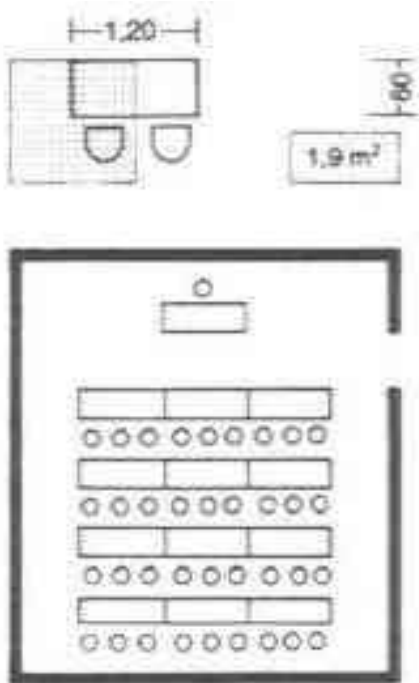
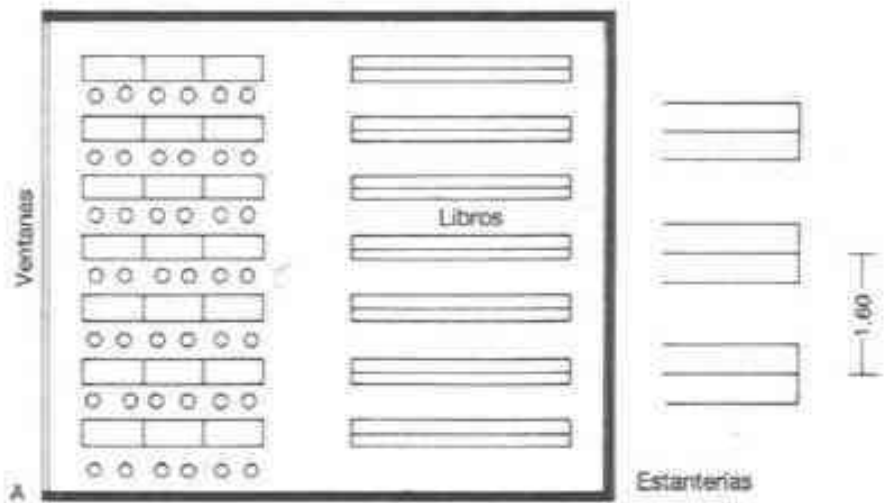


Imagen 10. Aulas 6x5mts. Opción A. Fuente: Neufert

De acuerdo a la distribución marcada en la imagen 09 se analizó y se terminó por optar una distribución más amplia que se muestra más claro en el plano de Carpintería con clave H-03.

En cuanto a las aulas se determinó el uso del acomodo y antropometría que señala la imagen 11, tomando en consideración que para la biblioteca interactiva digital surge una mayor interacción con los usuarios de esta forma.

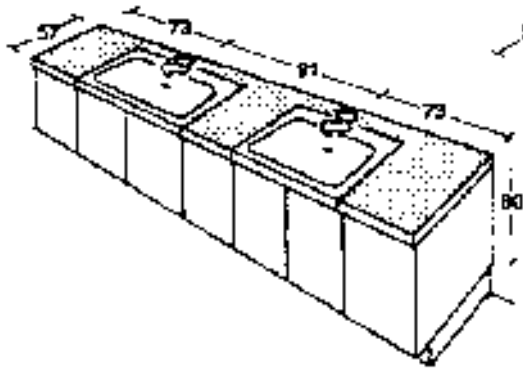


Imagen 12. Lavamanos con dos Senos, dimensiones en cm. Fuente: Neufert

En cuanto a los lavamanos y pasillos fue de gran ayuda tomar esta referencia para el interior del proyecto, que fueron determinantes a la hora de crear la relación entre los elementos arquitectónicos planteados en el programa arquitectónico.

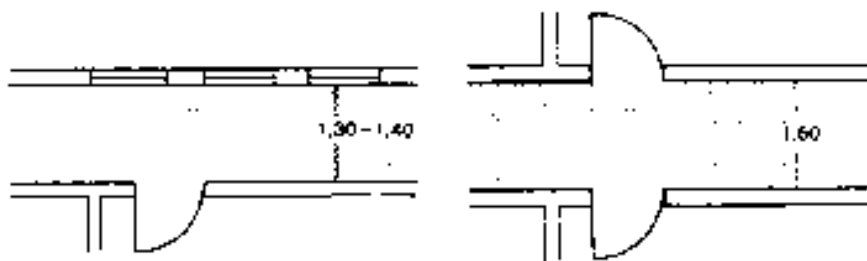


Imagen 13. Pasillos, la Anchura de los pasillos depende de su situación, si tiene puerta en uno o en dos lados. Neufert

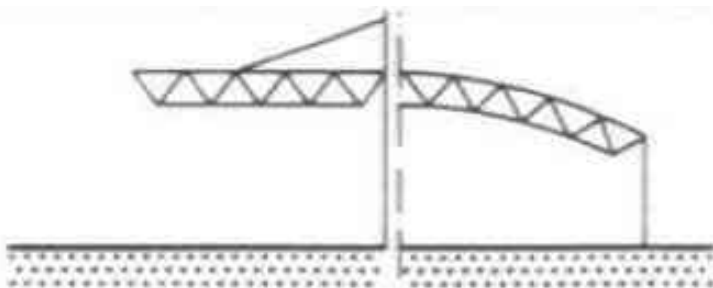


Imagen 14. Sistema sencillo para naves, la geometría de las mallas permite varias posibilidades. Fuente: Neufert

En cuanto a un sistema constructivo, fue determinante causar una sensación de amplitud, en el acceso al edificio en cuanto a su techo se propuso es uso de tridilosa, si bien en la imagen 14 que se muestra en este apartado es de una tridilosa en forma curva, se propuso de forma horizontal vista en planta de forma de polígono irregular. Esto mostrado en el plano de Superestructura

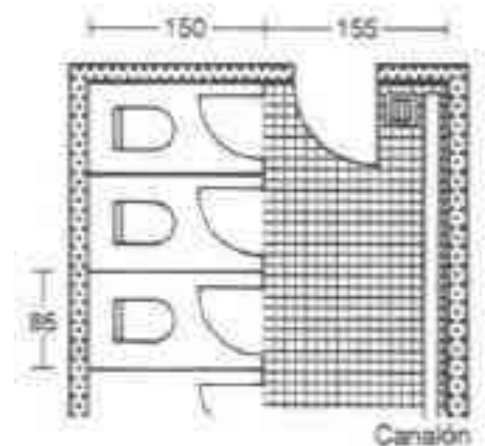


Imagen 15. Sanitarios con puerta de abertura hacia adentro. Fuente: Neufert



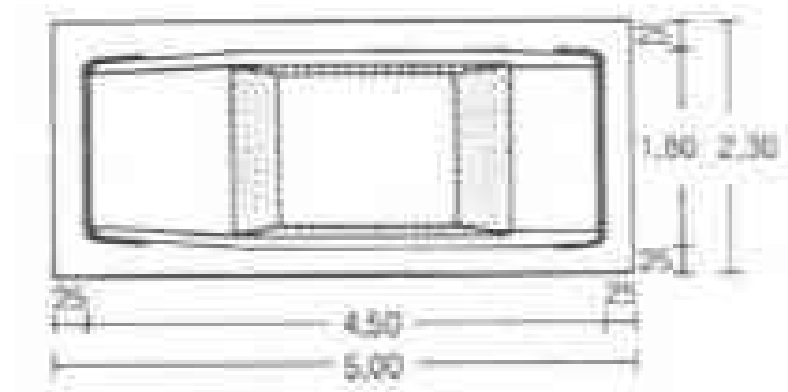


Imagen 16.medidas estándares de un automóvil.

 Fuente: Neufert

En el estacionamiento se consideró de forma similar a lo planteado en las imágenes 16 y 17, y en conforme lo marcan las normas esto señalado en el apartado de normatividad. Mientras tanto el uso de un espacio destinado a los discapacitados también fue planteado, de otra forma diferente en circulación de un solo sentido, para trabajadores y usuarios permanentes del proyecto fue planeado en la parte norte del proyecto ha costado izquierdo del mismo esto se puede apreciar más fácilmente en la plana de conjunto del proyecto.

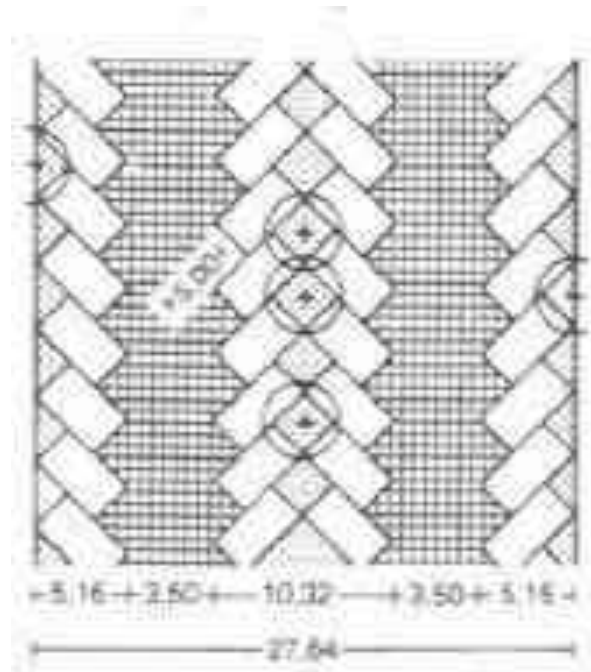


Imagen 17.Acomodo de estacionamiento en un solo sentido de. Fuente: Neufert



6.7 Metros cuadrados

Metros Cuadrados	
122	Área Administrativa
22	• Oficina del director
10	• Recepción y sala de Espera
34	• Oficinas
33x2=66	• Sanitarios
210	Área Cultural Digital
45	• Salones interactivos de ingles
45	• Salones de Computación
40	• Taller de club de tareas
40	• Taller de regularización de Matemáticas
40	• Taller de Manualidades
690	Área de Biblioteca
200	• Biblioteca
360	• Salas de lectura exterior interior
130	• Recepción
425	Servicios y Mantenimiento
230	• Salón de usos variados
60	• Área lounge
120	• Galería
5	• Almacén deposito de basura
10	• Cuarto de mantenimiento
1810	Áreas a Descubierta
50x12.5=725	• Estacionamiento
350	• Explanadas y Acceso
435	• Aras Verdes
300	• Áreas de esparcimiento y lectura al aire libre



Para los metros cuadrados plasmados en la tabla anterior se, plantearon tomando medidas del caso análogo Poliforum Morelia, Biblioteca general de Morelia y haciendo uso de algunos manuales y tomos como SEDESOL y El arte de Diseñar Neufert. También se considerando la plática con el promotor y se determinaron la cantidad de aulas por el caso de usuario. Nos arroja un dato de 3,257m² de los cuales el predio destinado cuenta con alrededor de 5,000m² lo cual nos permite un acercamiento bastante favorable para su adecuación al lugar, sin embargo se modificara debido a que eso es el resultado de espacio mínimo requerido, para poder hacer más espacioso y favorable el lugar.

6.8 Usuarios

De acuerdo al caso análogo y la determinación de la población de la zona de impacto del proyecto se proponen dos salones y dos talleres para cada curso y taller que se imparten en la biblioteca, obteniendo 20 usuarios por salón o taller y en total 9 de ellas, dando un total de 180 personas temporales en estas aulas. Con dos horarios vespertinos. Considerando la temporada de vacaciones que es cuando en esta el índice de regularización de materias y el interés por obtener mayor conocimiento es cuando se espera la mayor cantidad de usuarios, en los cuales se estima un incremento del 150% al 200% de usuarios en estas fechas, en las cuales se propondrán cursos matutinos y vespertinos, para poder cumplir con la demanda que se espera.

Mientras tanto en las otras áreas como servicios en Salón de usos múltiples se espera que se ocupe en clausuras y actividades culturales acumulando alrededor de 300 personas por evento, la Biblioteca por otro lado permanecerá abierta y aun que se espera incremento en temporada de vacaciones, se tomara en cuenta abrir horarios de salas de lectura. Considerando 40 personas por día normalmente y en temporada de vacaciones alrededor de 80 personas.

En cuanto a los usuarios permanentes recolectando las distintas áreas como: Administración, Biblioteca, Cultural y de servicios, con un total planteado principalmente de 36 usuarios permanentes por día. Haciendo un total de 436 usuarios por día. Mientras en temporada de vacaciones 836 usuarios, con un incremento del 191 %.



7 Conceptualización



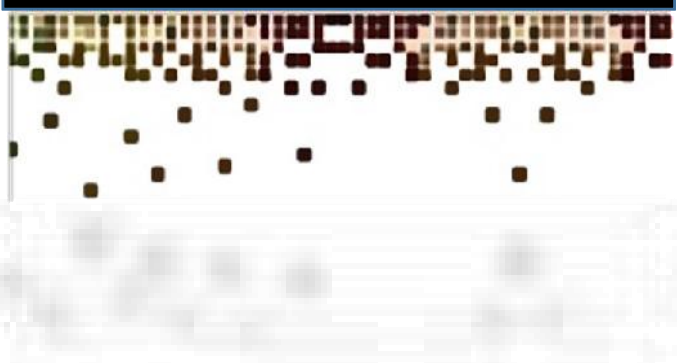


umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



7 Conceptualización

7.1 Casos Análogos



Imagen 01. Biblioteca de la ciudad de Stuttgart Exterior, en Alemania. Fuente: <http://www.lareserva.com/home/fimage/biblio3.jpg> [23/09/2014]



Imagen 02. Étienne-Louis Boullée, El Cenotafio de Newton, 1780-93. Fuente: http://www.etsavega.net/dibex/imatges/Boullee_cenotafio_Newton2.jpg [23/09/2014]

La conceptualización es parte fundamental de cualquier proyecto, es el alma del edificio y cualquier construcción es un modelo que a través del tiempo se han ido actualizando y surgiendo, de los mismos que van por gusto hasta sensaciones. En este proyecto se presenta a continuación algunas formas colores texturas, alturas entre otros que favorecieron y se tomaron en consideración para este proyecto.

La entrada del edificio está inspirado en el "Cenotafio de Newton" de Étienne Boullée. A pesar de un esquema de color clásico (blanco sobre blanco), la biblioteca de la ciudad de Stuttgart es una de las bibliotecas más visualmente atractivas y modernas construidas hasta la fecha. Por lo cual se pretende retomar la monumentalidad de estos ejemplos.



Es evidente de la magnitud del proyecto y modernización que da a entender desde su exterior, se pretende tomar en cuenta la rigidez y solides del edificio que denota al exterior, y considerarlo para que el proyecto atraiga a las distintas clases de personas a visitar el inmueble. De acuerdo a lo anterior en el proyecto se retoman algunos aspectos importantes de estas imágenes 01 y 02, como lo son alturas esto para tratar de revivir lo planteado por este arquitecto y dar una sensación más agradable en el interior de edificio esto marcado en alguna de las perspectivas interiores del proyecto.

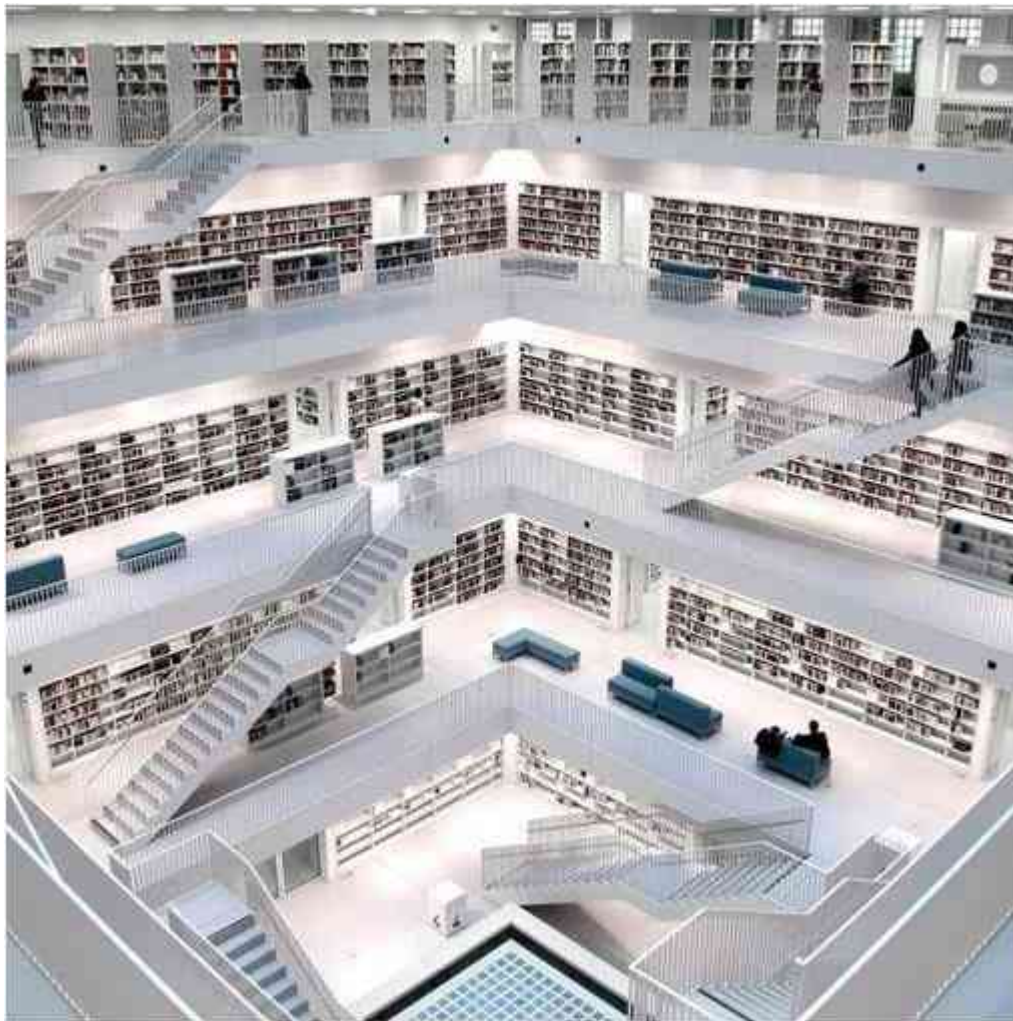


Imagen 03. Biblioteca de la ciudad de Stuttgart Interior, en Alemania. Fuente: <http://www.lareserva.com/home/fimage/biblio4.jpg> [23/09/2014]

Su aspecto minimalista es el producto de la imaginación del arquitecto coreano Yi Eun-young.

El aspecto que denota el interior es primeramente Puro y moderno, el concepto que se pretende tomar para el proyecto de Biblioteca Interactiva Digital, el uso de macizo sobre vano y los grandes espacios son parte fundamental en este tipo de proyecto para dar hacer el espacio más agradable y no cerradas.

El diseño del Edificio responde a las necesidades de modernización a través de sus espacios, colores, texturas y esencia. El orden que tiene al interior hace la relación edificio usuario y transmite orden, responsabilidad y tranquilidad.



Imagen 04. Yi Eun-young. Fuente: <http://www.stuttgarter-zeitung.de/media.media.6837e711-3431-4845-9530-0e952e1a8d97.normalized.jpeg> [23/09/2014]





Imagen 05. Poliforum de la ciudad de Morelia Exterior. Fuente: <https://encrypted-tbn3.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRc3NjuBvD34iMx0BgZ6ZjWvca7PTjREDJVfgCguUraL2mKMeIb5w> [23/09/2014]

El Poliforum de Morelia, es un Caso de Biblioteca Digital más reciente no solo en Morelia, también en la República mexicana, este proyecto cubre necesidades de tipo socio-culturales y de gran importancia en el municipio

Su aspecto denota la modernidad y da gran impacto a la sociedad a través de los materiales, pieles y formas que contiene el proyecto, dando solides al edificio y en la formación que se imparte dentro de el mismo.

En el interior del edificio la convivencia es inevitable, debido a los espacios que se encuentran en constante interacción. El uso de cristal en la fachada, da la sensación de amplitud y hace ver al usuario que se encuentra en lugares más amplios.



Imagen 06. Poliforum de la ciudad de Morelia Interior. Fuente: <http://mimorelia.com/archivosnoticias/c51a91d2393fcf5b7dfcf84b7db24578.jpg> [23/09/2014]

Se retomó contar con espacios que satisfagan la necesidad de interacción ya que esta es de suma importancia en el concepto de Biblioteca Interactiva Digital, la interacción es indispensable para poder llevar a cabo acciones de Aprendizaje y conocimiento, también es importante contar con espacios que satisfagan la instancia del usuario.





Imagen 07. Poplar Kid's Republic, Beijing, CHINA Interior.
Fuente: http://2.bp.blogspot.com/1sRjUtYJZcc/T1Oe4f1H6TI/AAAAAABqk/bGEPGmu63IM/s1600/biblio_beijing4.jpg

Tabla 08. Programa de Equipo y Mobiliario Área Mantenimiento y servicios. Biblioteca Interactiva Digital.
Elaboración propia.

[23/09/2014]

Este concepto de colores, orden y formas orgánicas en los muros, plafones y otros elementos. Son de importancia para que el usuario en el interior del edificio se sienta en tranquilidad y armonía a la hora de poder obtener información o elaborar trabajos de fines académicos o personales.

En el proyecto se retomarían los colores primarios en proporción mucho menos a los colores blancos para seguir de la mano con el concepto de pureza y armonía que se requiere en un proyecto como estos de Biblioteca, Y garantizar una funcionalidad en el confort del usuario.

El diseño de la Biblioteca Poplar Kid's Republic, en Beijing, sin duda es una de las bibliotecas más sobresalientes del mundo, la cual por su diseño único y basado en formas un tanto orgánicas, también por el uso de colores primarios y en gran parte el blanco que forma el carácter de pureza y tranquilidad sin duda forman parte de un ambiente propicio para la enseñanza y el cuidado de los espacios.

Si bien el género es cultura y educación este tipo de biblioteca atiende a una población específica la cual es de infantes desde los 3 a los 9 años, sin embargo no deja de ser propuesta a retomar en edades más avanzadas.



Imagen 08. Poplar Kid's Republic, Beijing, CHINA Interior.
Fuente: http://2.bp.blogspot.com/1sRjUtYJZcc/T1Oe4f1H6TI/AAAAAABqk/bGEPGmu63IM/s1600/biblio_beijing4.jpg
[23/09/2014]





Imagen 09. Fachada Minimalista. Biblioteca Digital para la localidad de Evry. <http://www.dintelo.es/wp-content/uploads/2013/12/nueva-biblioteca-albert-camus-evry-1-640x426.jpg>[05/10/2014]



Imagen 10 Fachada Minimalista. Biblioteca Digital para la localidad de Evry. <http://www.dintelo.es/wp-content/uploads/2013/12/nueva-biblioteca-albert-camus-evry-1-640x426.jpg>[05/10/2014]



Imagen 11, Plural Bookshop, Bratislava, ESLOVAQUIANA Interior. Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-CiVG-b7IK50/T1Ocf-zj0vI/AAAAAAAAABpc/whQFO8fCb-Q/s1600/biblio_eslovaquia.jpg [23/09/2014]



Imagen 12. Biblioteca con sala de lectura
Fuente: <http://www.dintelo.es/wp-content/uploads/2013/12/nueva-biblioteca-albert-camus-evry-9-640x426.jpg> [23/09/2014]



Imagen 13. Aulas Minimalistas
Fuente: http://www.macba.cat/uploads/2012/10/17/Aula_0_Roda_Prensa_510x.jpg [23/09/2014]

En las imágenes mostradas en la imagen 11 fue determinante en la distribución de librerías y favoreciendo la pendiente que de manera natural el terreno se aplicó.





Imagen 14 interior de ventanas y escaleras. Biblioteca Digital para la localidad de Evry. Fuente: <http://www.dintelo.es/wp-content/uploads/2013/12/nueva-biblioteca-albert-camus-evry-8-640x426.jpg> [05/10/2014]



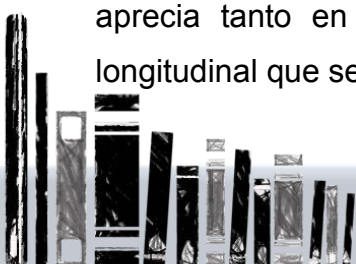
Imagen 15 interior de pasillos o andadores. Biblioteca Digital para la localidad de Evry. Fuente: <http://www.dintelo.es/wp-content/uploads/2013/12/nueva-biblioteca-albert-camus-evry-8-640x426.jpg> [05/10/2014]

Se retomó el uso de distintos acabados al interior de proyecto, esto se especifica en el plano de acabados que van desde pintura hasta azulejos y mosaicos, ejemplo muy similar en lo que se muestra en la imagen 14 y 15.



Imagen 16 CASAS DE PLAYA. La Casa Wein, de Besonias Almeida, en un lote de arena y con pendiente pronunciada en Costa Esmeralda, aprovecha las condiciones adversas de la implantación para enriquecer el proyecto. Fuente: http://arq.clarin.com/arq/arquitectura/CASAS-PLAYA_CLAIMA20150224_0123_8.jpg [05/08/2015]

Queda registrado que en pendientes muy pronunciadas, en gran parte de los casos, es posible generar formas y trabajar de manera en conjunto con las pendientes naturales y extraer beneficios, que se pueden traducir en vistas agradables, penetración del mismo proyecto, esta idea plasmada en la imagen 16 de la “CASA DE PLAYA” en Besonias Almeida nos deja claro que es posible lograr este tipo de ideas y se propone en la área de biblioteca en donde se aprecia tanto en el plano arquitectónico los distintos niveles presentes como en corte longitudinal que se presenta en el plano de Cortes.



7.2 Fundamento Teórico-Conceptual Tadao Ando

Un paso en la dirección de más luz en las instituciones educativas de la Biblioteca de Libros ilustrados en la ciudad de Iwaki de la prefectura de Fukushima por Tadao Ando. Aquí el ambiente en general es brillante, transparente, bien ventiladas; casi desde cualquier punto dentro de la biblioteca tiene una vista sobre la proximidad verde y sobre el océano lejos; no haya polvo en o dentro de los libros; de las paredes con estanterías abiertas hasta el techo cada libro es casi riendo de ti. Esta organización de los libros en sus cubículos individuales parece hacerse eco de la estructura de nuestra memoria



Imagen 09. biblioteca de Libros ilustrados, Iwaki.
Interior. http://www.east-asia-architecture.org/aotm/2006/04/ando_library_outside-inside.jpg[23/09/2014]

humana en el cerebro. En esta biblioteca colores brillantes y formas divertidas y figuras que rodean por todas partes. Estoy seguro de que no hay ninguna señal, no te rías, en cualquier lugar. Una atmósfera de alegría, no el temor o el adoctrinamiento, es el sello distintivo de este nuevo paradigma de la institución educativa: es nueva en el contenido, y lo nuevo en forma externa.

Esta pequeña crítica de la página web “Library Outside” sobre la arquitectura de Tadao Ando, propone en pocas palabras, que la arquitectura minimalista también surge una “alegría” por medio de los espacios texturas y colores, los cuales son parte fundamental para cualquier proyecto.

7.3 Análisis Tipológico-Conceptual

El diseño de la Biblioteca Interactiva Digital se hizo de manera minimalista, en la cual los espacios sean precisos y funcionales. Por sus trayectorias y la convivencia de las diferentes partes que lo conforman. En búsqueda de la interacción y de una arquitectura formal y estéticamente más atractiva, la línea recta y a fin de romper con la misma, se pretenden juegos de volúmenes en los cuales generen vacíos y estos puedan ser usados como áreas de esparcimiento o encuentro social. Jugar con la volumetría y las diferentes direcciones de flujos permite que el espacio no resulte repetitivo a la hora de hacer un recorrido, tomando en cuenta a los distintos materiales, texturas y adiciones o sustracciones que se presenten debido a la volumetría hace posible una interacción edificio-usuario. El minimalismo aun que nace de una necesidad de cubrir espacios con la mínima expresión también es una forma muy elegante y no deja de ser moderna a la vista de muchos espectadores. También enmarca en ella la solidez del proyecto y el impacto de disciplina ante quien la contempla, estas sensaciones se pretenden hacer llegar al usuario sin dejar de lado el confort por los colores blancos y puros empieza a expresar la propia corriente arquitectónica





Imagen 01. Sanitarios. Interior. Fuente: <http://www.ingeniovirtual.com/wp-content/gallery/infografias-para-aseos-y-banos/infografia-aseos-publicos-kinopolis.jpg> [23/09/2014]

Imagen 02. Sanitarios. Interior. Fuente: http://salon.excellent.com.pl/upload/architectura_matrix_mil_2013_01_18_flughafentoilette_final_ish13.jpg [23/09/2014]



Imagen 03. Oficinas modernas. Interior. Fuente: <http://www.interioresminimalistas.com/wp-content/uploads/2012/07/Oficines-Vilablareixpor-Sstudi.-Fotograf%C3%ADa-Ana%C3%AFs-Gordils-8.jpg> [23/09/2014]



Imagen 05. Oficinas modernas. Interior. Fuente: <http://www.interioresminimalistas.com/wp-content/uploads/2012/07/Oficines-Vilablareixpor-Sstudi.-Fotograf%C3%ADa-Ana%C3%AFs-Gordils-8.jpg> [23/09/2014]

Imagen 04. Biblioteca de Libros ilustrados, Iwaki. Interior. http://www.east-asia-architecture.org/aotm/2006/04/ando_library_outside-inside.jpg[23/09/2014]



Imagen 06. Oficinas de Administración. Interior. Fuente: http://4.bp.blogspot.com/-xMiAh8JP1qI/Tq8bOPBqdol/AAAAAAAATNk/v9WIZs3QoSU/s800/Imasoto_feduchi_Tray_-%25283%2529.jpg [23/09/2014]



Comiendo los espacios mostrados en las imágenes 07 de cubículos de trabajo con estilo minimalista son planteados en el proyecto esto mostrado en planta de primer nivel en el interior del proyecto



Imagen 07. Decoración de Oficinas MinimalistasFuente:http://www.macba.cat/uploads/2012/1017/Aula_0_Roda_Prensa_510x.jpg
<http://fotosdedecoracion.com/wp-content/uploads/2011/11/decoraciondeoficinasminimalistas5.jpg> [23/09/2014]



Imagen 08. Decoración jardinesFuente:<http://4.bp.blogspot.com/-X-l8AzlHIUo/UW7c77gmEal/AAAAAAAAAC0/6fst168N1Zg/s1600/jardinesminimalistas2342.jpg> [23/09/2014]



Imagen 09. Decoración jardines <https://encrypted-tbn2.gstatic.com/images?q=tbn:ANd9GcRzOFaytb dM9m6vAD5tvoDh-3MlnV0nz7ZkgIturRIYqF4YzXId> [23/09/2014]



Imagen 10. Oficinas modernas. Interior. Fuente: <http://www.interioresminimalistas.com/wp-content/uploads/2012/07/Oficines-Vilablareixpor-Sstudi.-Fotograf%C3%ADa-Ana%C3%AFs-Gordils-8.jpg> [05/10/2014]



Imagen 11. Sala de juntas. Interior. http://www.east-asia-architecture.org/aotm/2006/04/ando_library_outside-inside.jpg[05/10/2014]



En cuanto a las imágenes exteriores se retomaron alturas formas y acabados en las imágenes 13, 14, 15, 16 en las cuales se aprecian no de manera semejante, pero sí de manera muy parecida en el proyecto, en sus apartados de planimetría en planos arquitectónicos como en perspectivas exteriores. Las imágenes son un parámetro de lo que se pretendió lograr y una visualización de la forma y en volumen, retomando ideas y cuestiones de diseño, también determinando algunos elementos de criterios estructurales y revisando un poco más detalladamente la forma del esqueleto del elemento para conocer y aplicar un criterio a la hora de tomar una decisión al respecto con más fundamento visual.

Imagen 12. Iglesia estilo minimalista Interior. Fuente: <http://www.interioresminimalistas.com/wp-content/uploads/2012/03/Iglesia-Santo-Antonio.-Jo%C3%A3o-Lu%C3%ADs-Carrilho-da-Gra%C3%A7a.-Foto-fg+sg-16.jpg> [05/10/2014]



Imagen 13. Minimalismo Exterior. Fuente: http://salon.excellent.com.pl/upload/architectura_mat_riz_mil_2013_01_18_flughafentoilette_final_ish13.jpg [05/10/2014]

Imagen 14. Sala Lounge Interior. Fuente: <http://www.interioresminimalistas.com/wp-content/uploads/2012/07/Oficinas-Vilablareix-por-Sstudi.-Fotograf%C3%ADa-Ana%C3%AFs-Gordils-8.jpg> [05/10/2014]

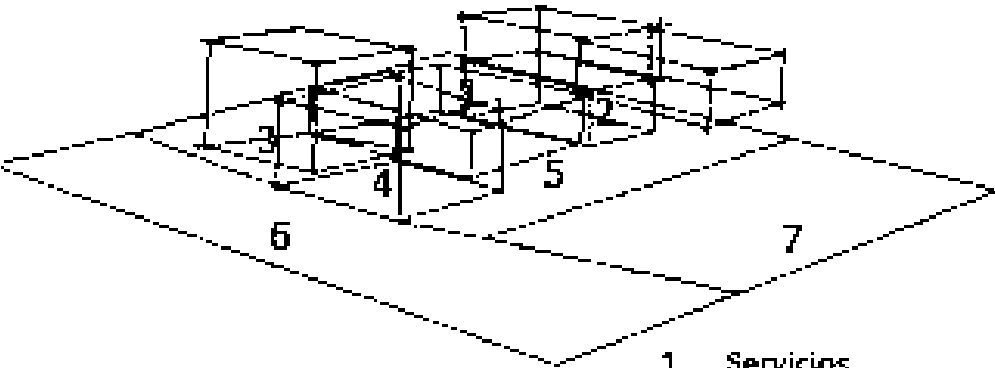
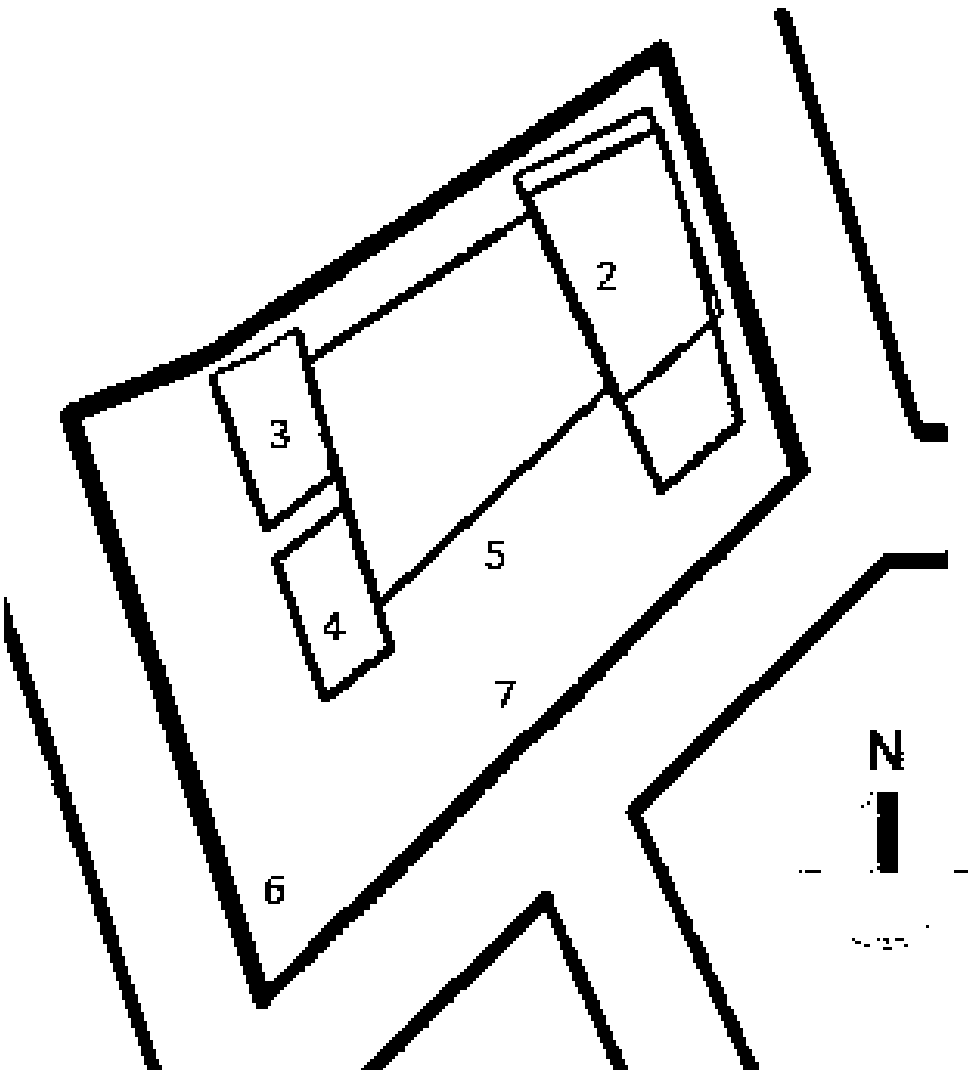


Imagen 15. Fachada Minimalista. Casa por Griffin enright. Fuente: http://3.bp.blogspot.com/_KZYjBtEY_rU/TMMIlesia1I/AAAAAAAAFVU/gvY_UNd_Yrg/s640/fachada-minimalista-Griffin-Enright.jpg [05/10/2014]

Imagen 16. Fachada Minimalista. Casa por Griffin enright. Fuente: <http://mundae.files.wordpress.com/2010/10/1288034570-foto31.jpg> [05/10/2014]

7.4 Zonificación

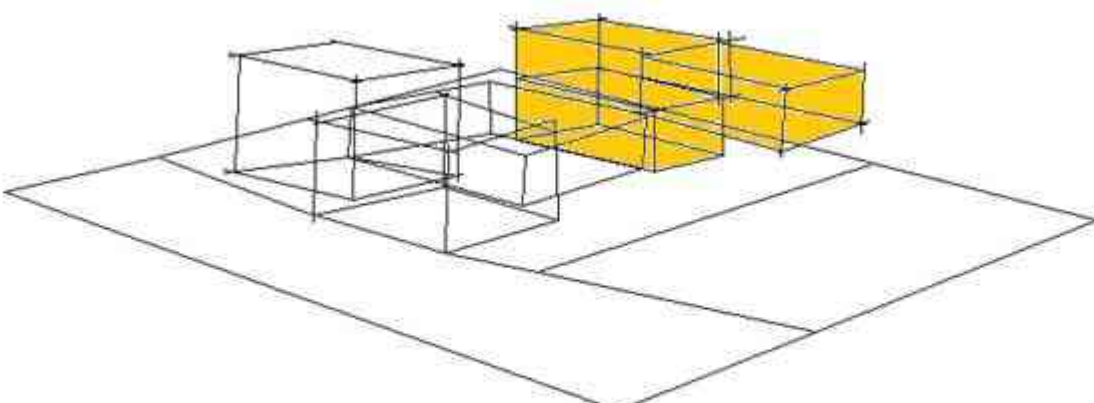
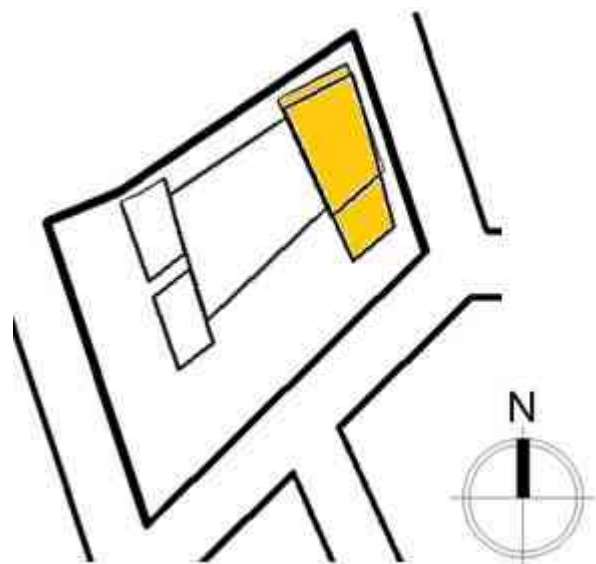
En la zonificación es la primera imagen que se planteó para resolver el problema, vialidades, entradas, y proporciones de los distintos departamentos o zonas. Y donde se plantearon primeramente una primera solución al programa arquitectónico, funcional y de relación.



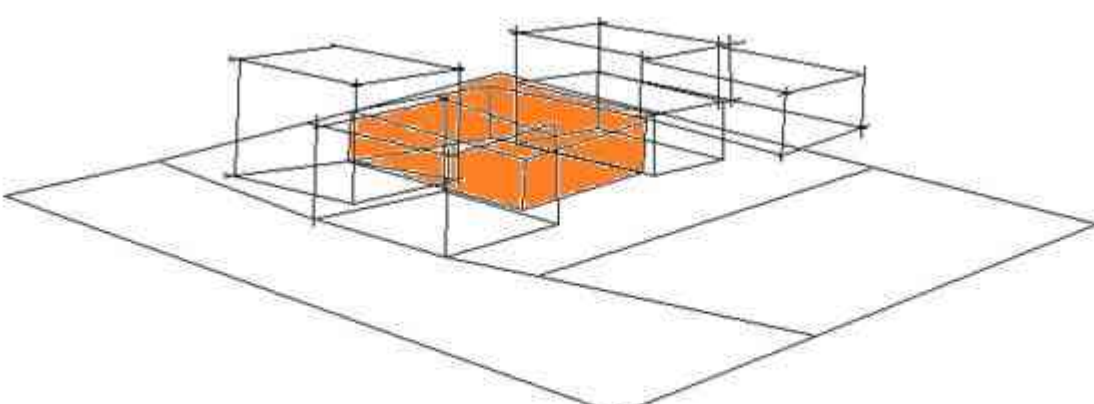
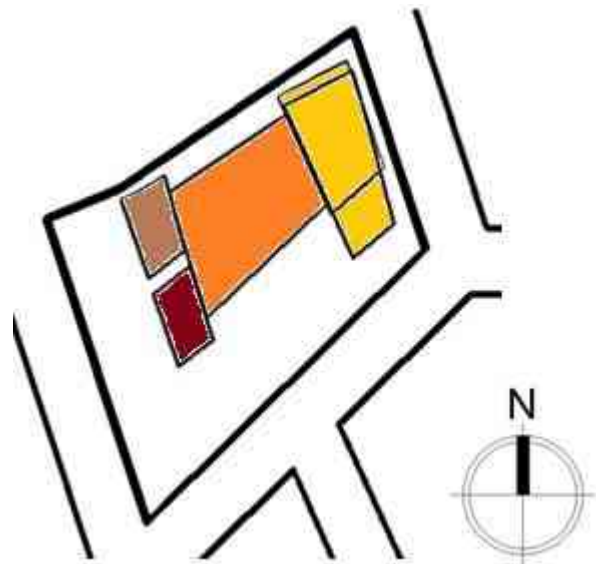
1. Servicios
2. Biblioteca
3. Administración
4. Cultural Digital
5. Plaza de Acceso
6. Estacionamiento
7. Área Verde y Esparcimiento



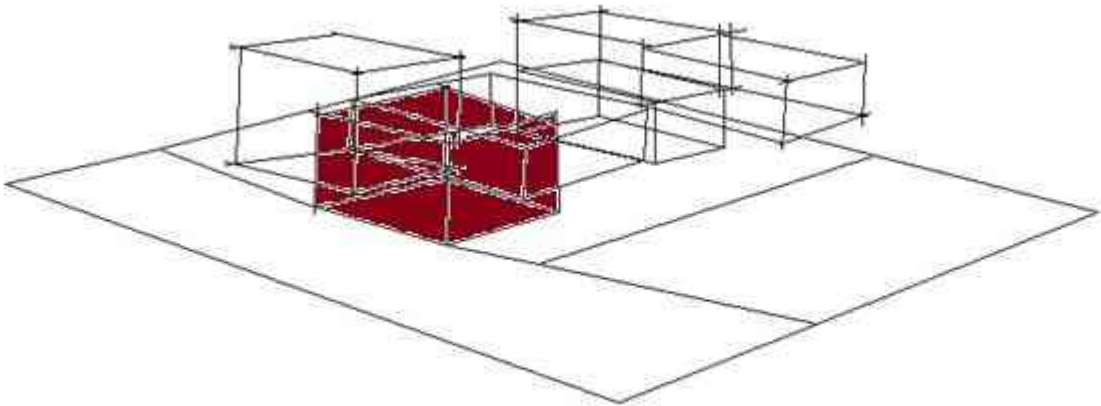
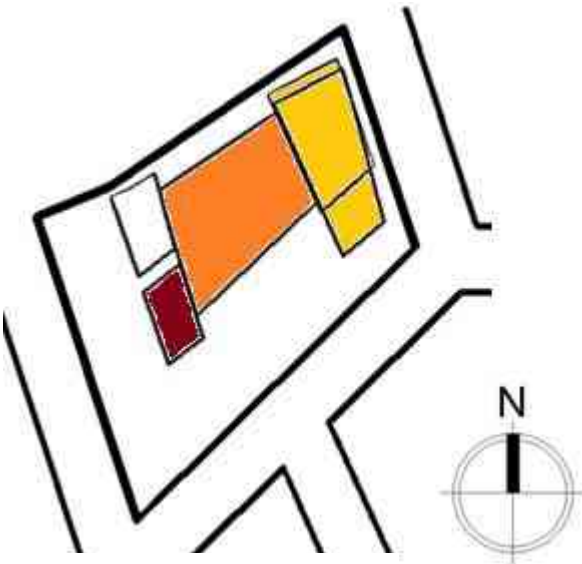
2 Biblioteca



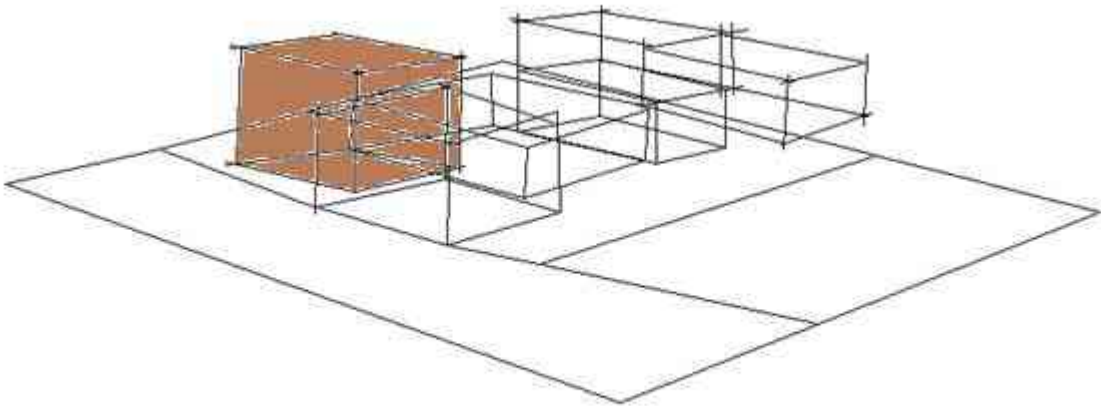
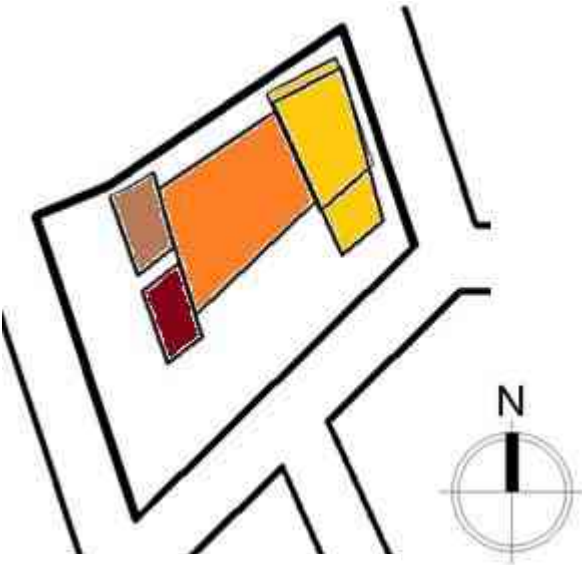
1. Servicios



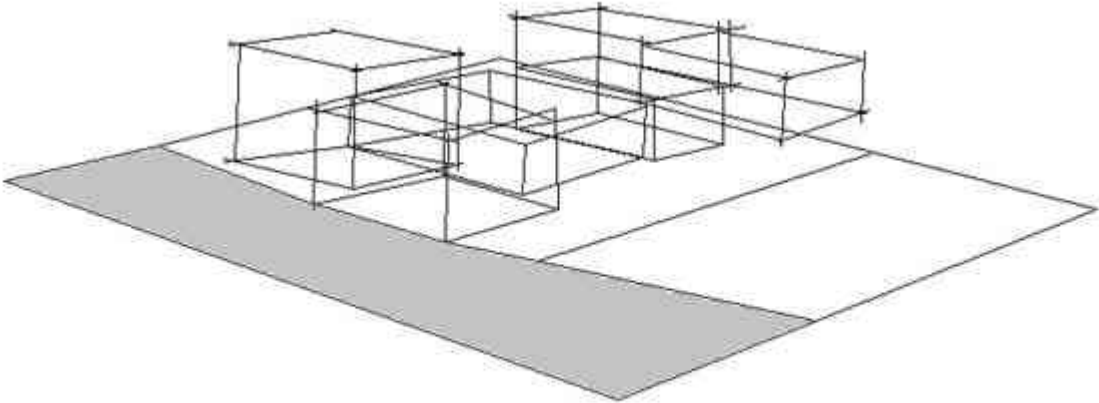
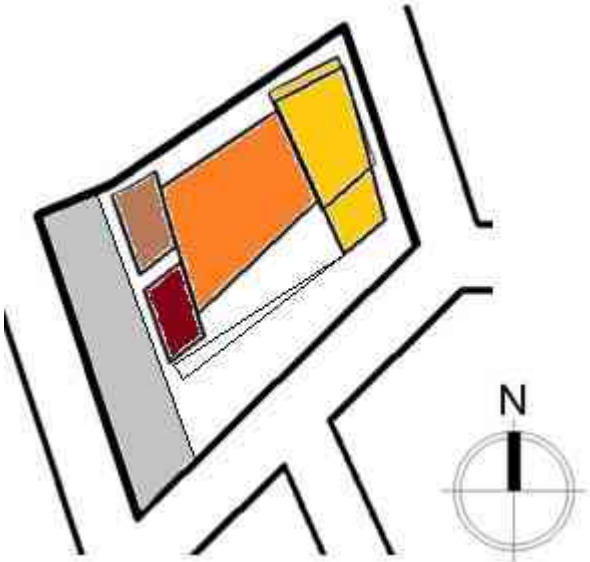
4 Cultural Digital



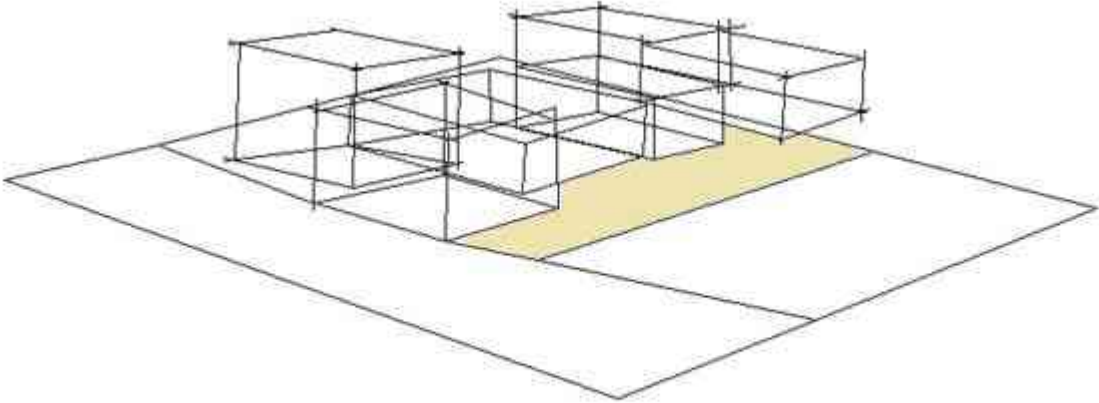
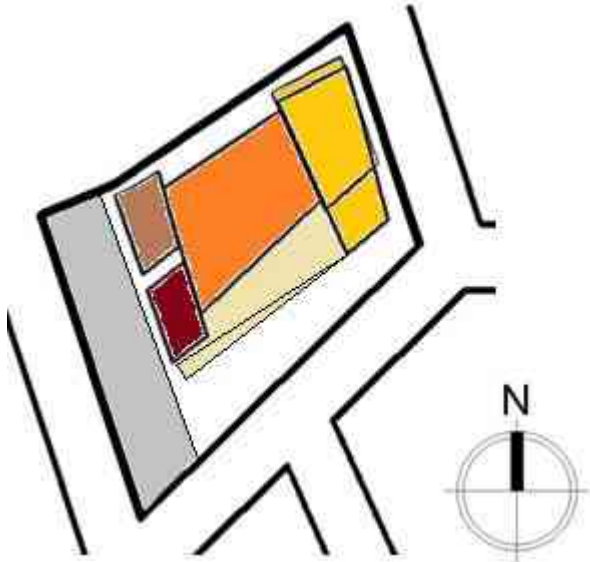
3 Administración



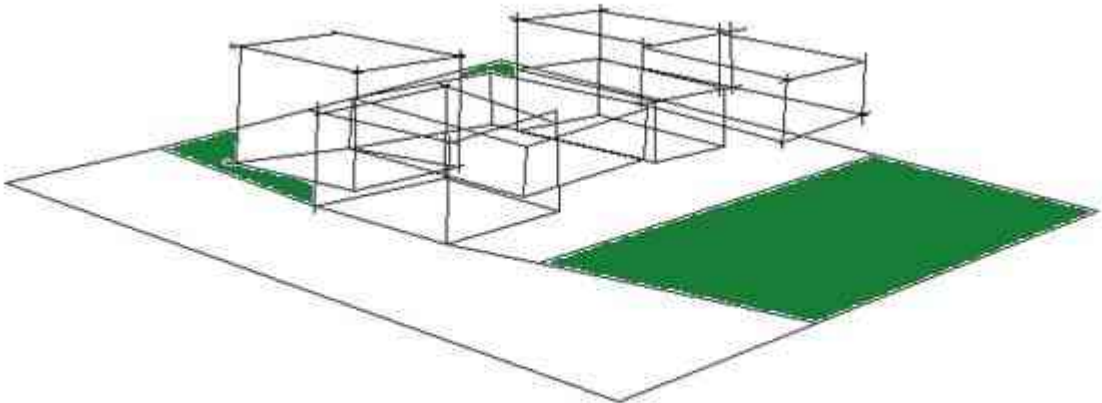
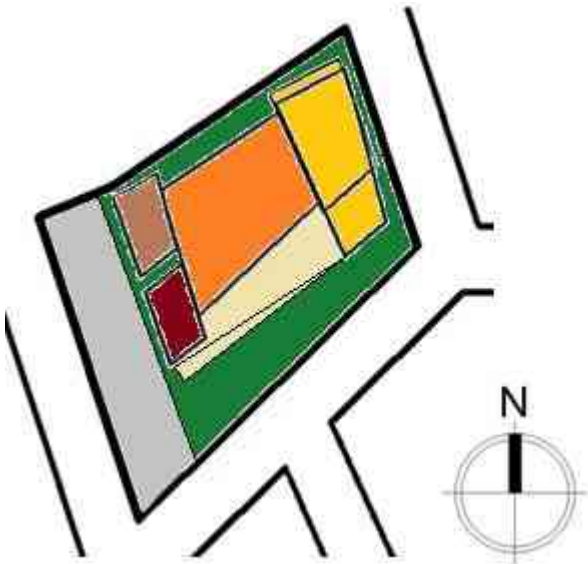
6 Estacionamiento



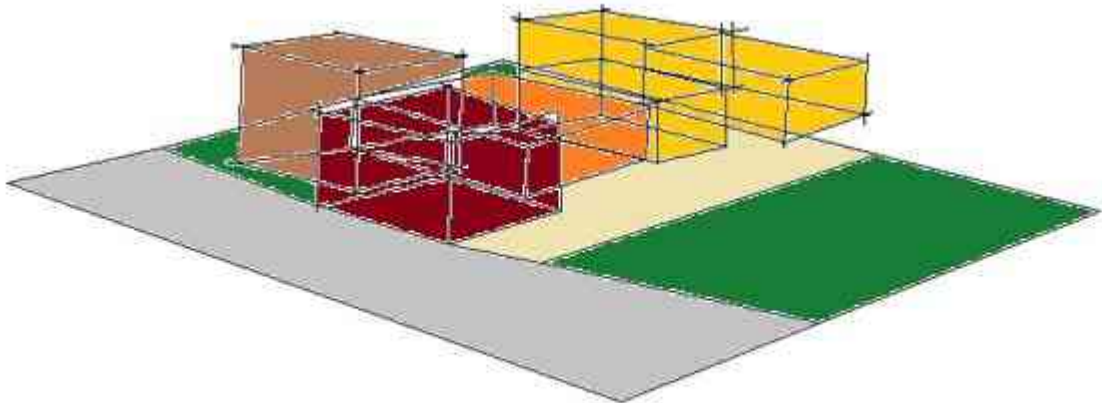
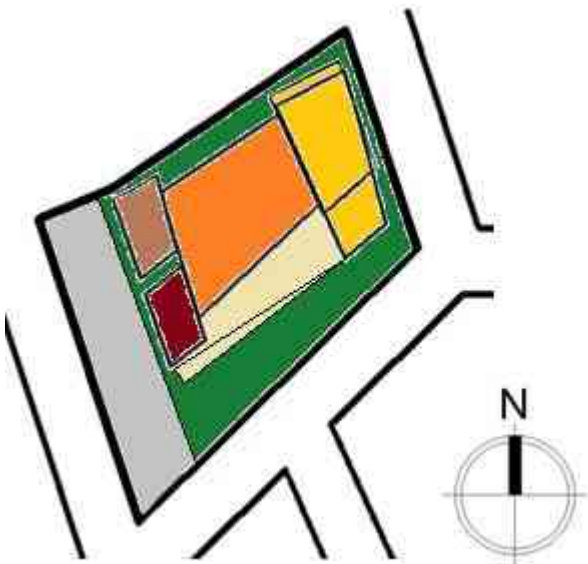
5 Plaza de Acceso



7 Área Verde y Esparcimiento



1. Servicios
2. Biblioteca
3. Administración
4. Cultural Digital
5. Plaza de Acceso
6. Estacionamiento
7. Área Verde y Esparcimiento



7.5 Primera Imagen

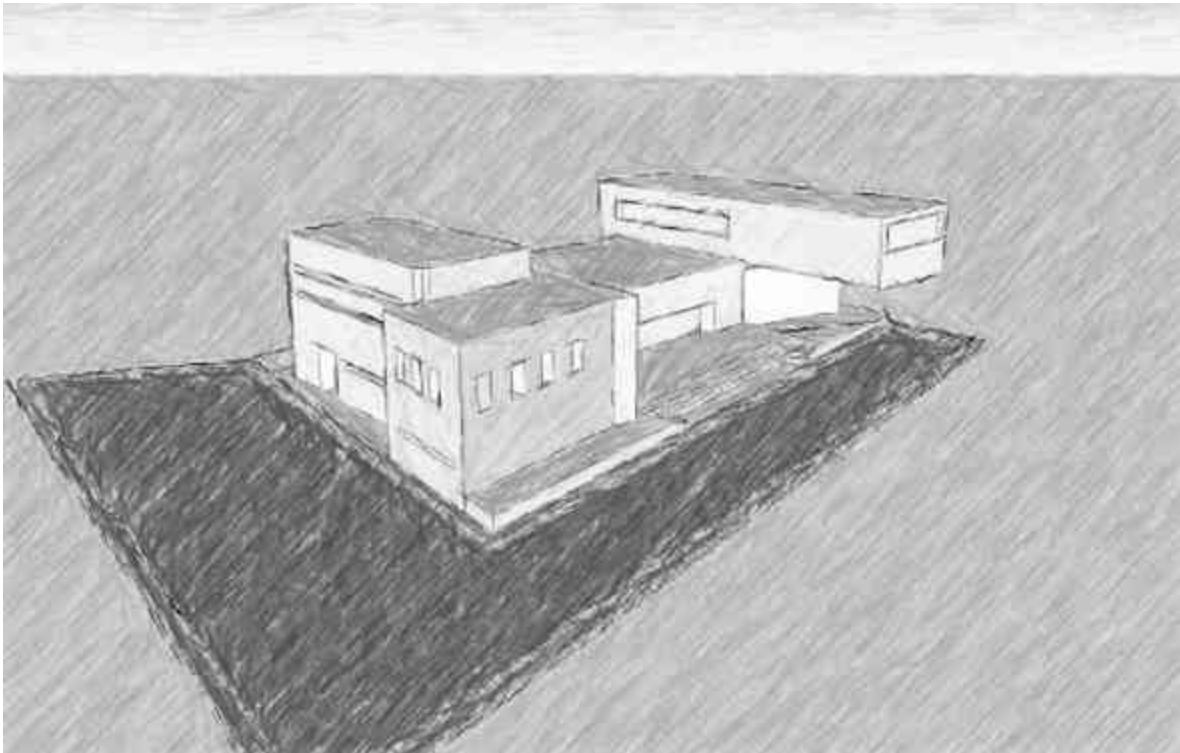


Imagen 01. Primera imagen del exterior en vista aérea. Fuente: Elaboración propia [06/10/2014]

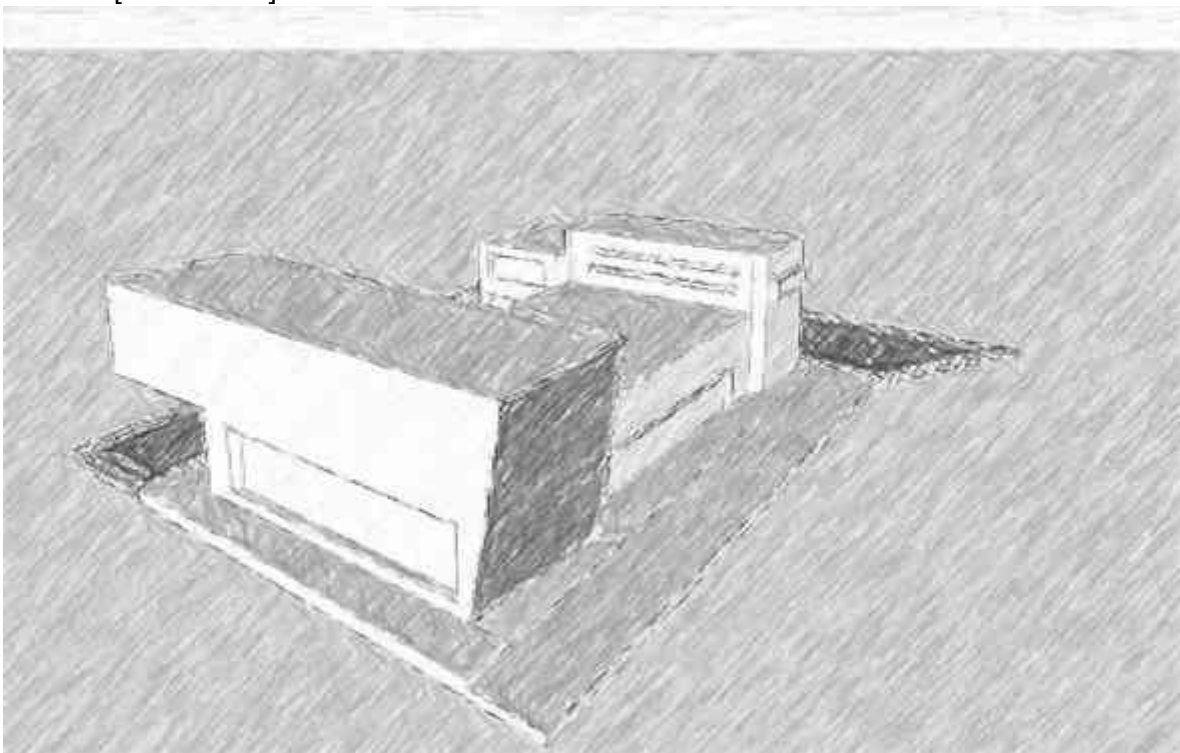


Imagen 02. Primera imagen del exterior en vista de la parte trasera del edificio. Fuente: Elaboración propia [06/10/2014]



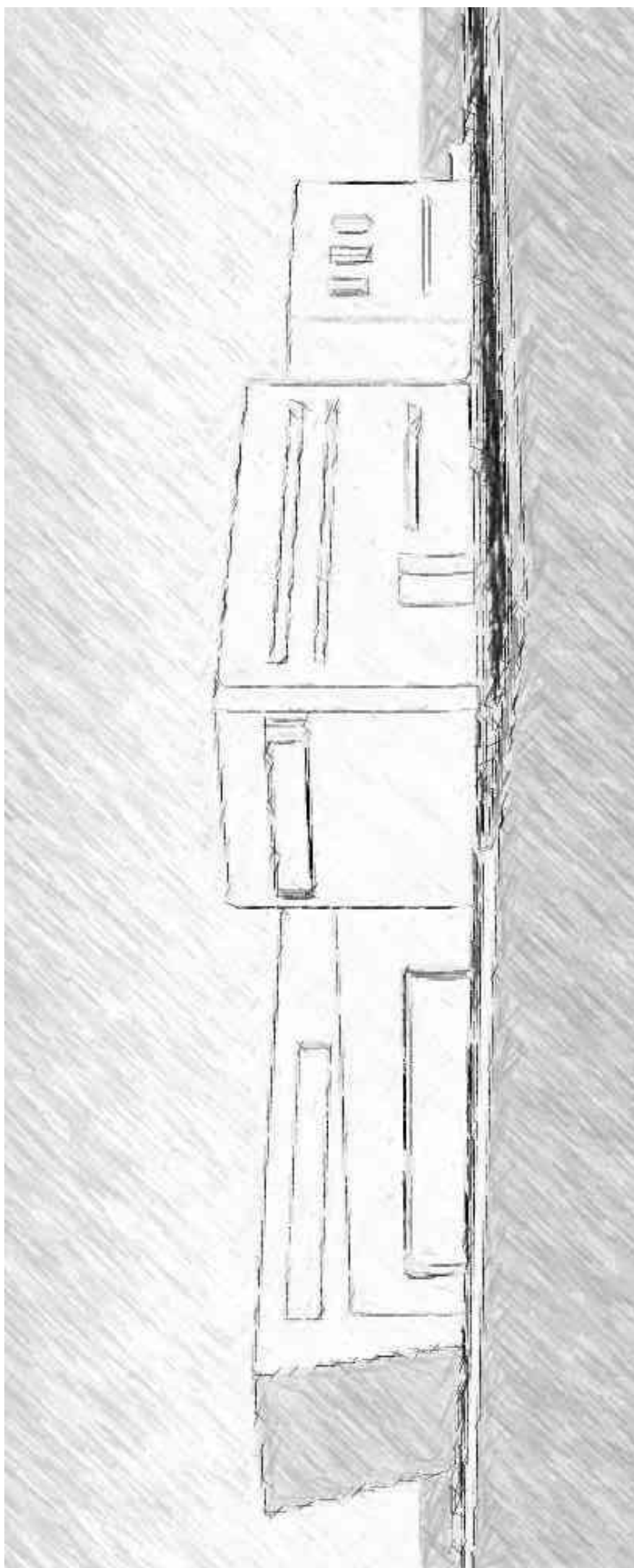
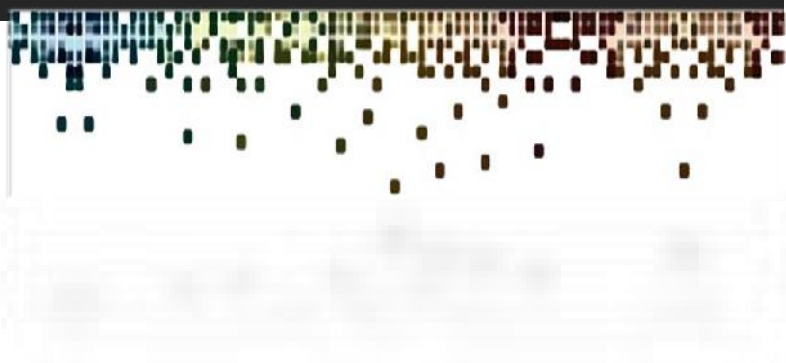


Imagen 03. Primera imagen del exterior en vista humana, de un costado del edificio.
Fuente: Elaboración propia [06/10/2014]





8 Planos



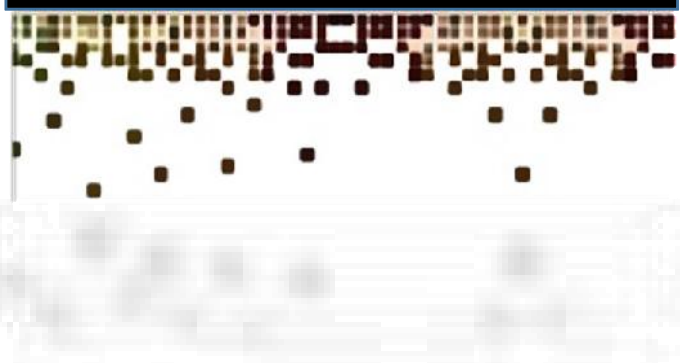


umsnh



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Cuna de héroes, crisol de pensadores

Biblioteca Interactiva
Digital Morelia Michoacán



¡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