



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TESIS

“BIBLIOTECA DIGITAL EN MORELIA MICHOACANA”

Presenta para obtener título de arquitecto: Alberto Abarca Ibarra.

Bajo la asesoría: Dr. en Arq. Gerardo Sixtos López

Sección: 02

Grupo: 3

MORELIA, MICH.

Octubre, 2011.





INDICE

	PAG.
1- JUSTIFICACION.....	5

RECOPIACION DE LA INFORMACION

2- INTRODUCCION Y DEFINICION DEL TEMA.....	7
3- LEYES Y NORMAS.....	9
4- HISTORIA DEL TERRENO Y SU CONTEXTO.....	12
5- MARCO FISICO GEOGRAFICO.....	13
6- LO URBANO.....	19
7- LOCALIZACION DEL TERRENO.....	23
8- CASOS ANALOGOS.....	25
9- TECNOLOGIAS PERTINENTES PARA EL PROYECTO....	45
10- PROGRAMA ARQUITECTONICO.....	57
11- DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....	62-65
12- BIOGRAFIA DEL PROYECTO	66



PRESENTACION

El presente trabajo de investigación se realizó con el objetivo de encontrar un tema apto para la realización de tesis a nivel licenciatura.

En el primer capítulo del mismo se presenta la justificación, en donde se habla del porque de la elección de dicho tema, así como de las necesidades que se encontraron para determinar que el tema elegido es apto para desarrollar como tema de tesis y de justificar como es que impactara de buena manera a la sociedad. En dicho capítulo se habla también de la institución interesada en el proyecto, actuando como promotor y mostrando las características que le interesan para lograr impacto social.

A lo largo de todo el segundo capítulo del documento se trata, la parte de toda la recopilación de información necesaria para llevar a cabo el proyecto.

Se introduce el tema de la biblioteca virtual pública, empezando por la definición del mismo para que el lector entienda los diferentes requerimientos en la actualización de dicha institución puesto que en la sociedad se presenta como una institución dinámica que presenta cambios debidos a la evolución en la forma de pensar del hombre así como en sus métodos de aprendizaje y enseñanza.

Cualquier proyecto arquitectónico se ve reglado por diferentes instituciones encargadas de mediar el buen funcionamiento y adecuación de los proyectos para lograr arquitectura con mayor nivel de confort y seguridad para el hombre. Por lo tanto en este segundo capítulo se dio a la tarea de investigar todas aquellas normas o reglas que son necesarias al momento de proyectar, en este caso una biblioteca pública, para que así pueda lograrse de una forma completa y conforme a la ley el proyecto arquitectónico.



Una vez encontradas las normas que regirán el proyecto se procede hacia la búsqueda de datos importantes, para la justificación de la elección del terreno o sitio donde se proyectara, presentando su historia y elementos relevantes del contexto puesto que juntos juegan un papel importante al momento del diseño, y de ellos dependen, de cierta manera características y el buen funcionamiento de la edificación que se diseñara.

Al momento de hablar del terreno, se muestran también con la intención pues de que el proyecto brinde resultados satisfactorios tanto para el arquitecto como para la sociedad en donde se implantara la edificación, los elementos físicos y geográficos, que ayudan al arquitecto a detectar con que elementos naturales cuenta o tiene a su favor, y en lo contrario a determinar las estrategias para que el confort del proyecto no se vea frenado o afectado a menor medida.

Al igual que la búsqueda de elementos físicos y geográficos del terreno, se debe proceder en el mismo capítulo a la búsqueda y descripción de los elementos urbanos con los que cuenta el mismo. Con la intención de saber con nivel de urbanización se cuenta puesto que esto nos indica en cierto grado como, y a qué grado deberemos equipar el proyecto con la intención de garantizar la adecuada implantación de un nuevo proyecto en la ciudad y en su sociedad.

Dentro del mismo capítulo de recopilación de información, se procedió a la búsqueda de proyectos análogos que sirven como, ejemplo para lograr características favorables teniendo en cuenta los elementos buenos y malos de otros proyectos del mismo tipo para, retomar la cosas buenas y traerlas a nuestra realidad como ciudad y no repetir los malos elementos puesto que con este proyecto se busca proliferar.



En este capítulo, al analizar todos los datos recopilados se procede al diseño del programa arquitectónico, enfocándolos a las necesidades particulares del proyecto enfocándolas a la realidad del terreno y la sociedad donde se implantara.

Se proponen las áreas necesarias así como su comunicación entre ellas, y las tecnologías pertinentes para el buen funcionamiento de la edificación, aclarando que solo se mencionan las tecnologías que se consideran relevantes, no mencionando todo los elementos tecnológicos utilizados ya que solo interesa que se conozcan las propuestas de elementos contemporáneos y específicos.

Al finalizar todo el pasado capítulo mencionado se muestra una reseña del momento creativo, describiendo los momentos del diseño y los cambios que se le hicieron al proyecto desde el primer instante de proyección.

Se muestran imágenes y características de las diferentes propuestas que se realizaron, así como los respectivos cambios y el porqué de los mismos, finalizando el documento con la presentación de la propuesta definitiva resultado del análisis de información y del trabajo práctico trasladando todos los datos relevantes al proyecto.



JUSTIFICACIÓN

El interés del autor por desarrollar este documento surge al momento en el que se propone brindar un documento en el cual se presente de manera práctica el desarrollo del proyecto arquitectónico de una biblioteca digital en la ciudad de Morelia en sus distintas fases, resumiendo la información obtenida a lo largo de la investigación.

Tanto el desarrollo del presente documento, así como la realización del proyecto arquitectónico fueron acciones autorizadas, por el departamento de estudios y proyectos de la secretaría de obras públicas del municipio de Morelia, a cargo del ingeniero Janyl Milian Valencia. Ya que se presentó la propuesta y pareció una obra de gran impacto social con beneficios a corto y largo plazo.

En la actualidad en la ciudad de Morelia existe una gran sociedad estudiantil ubicada en cada uno de los diferentes sectores de la misma, teniendo en común, un nuevo método de aprendizaje y de enseñanza; producto de diferentes factores, tales como: los avances tecnológicos.

En nuestra ciudad existen alrededor de 7 bibliotecas públicas sin contar las incluidas dentro de las escuelas (secundarias, preparatorias, universidades etc.), pero ninguna refleja dichos avances o evolución en los procesos de lectura y aprendizaje, con esto quiero decir que no existe aun en nuestra ciudad una biblioteca que preste servicio con documentos, libros, revistas virtuales o digitales, por lo que he considerado un tema importante e interesante para desarrollar , para así mismo aportar iniciativas de crecimiento cultural en nuestra ciudad y más directamente en el sector norte de la misma ya que es el sector más descuidado en cuanto el numero de bibliotecas existentes, puesto que la mayoría están ubicadas en la zona centro y sur de la ciudad.



Unos de los factores más importantes y más beneficiados con este tipo de proyectos es la "sociedad", ya que dicho proyecto pretende dar un mensaje, representar un cambio, una promoción y un fomento a la lectura, facilitándole las herramientas para el conocimiento.

Como parte de la sociedad arquitectónica debemos pensar pues en proyectos que reflejen ese interés por la sociedad y en sus necesidades, es por eso mismo que se pretende lograr un edificio relevante, atendiendo a la observación y estudio de un contexto, diseñando un programa arquitectónico particular basado en los más representativos en este género de edificios, desde un punto de vista novedoso sin dejar de lado la historia del sector social al que va dirigida , los jóvenes en primer plano, logrando pues un edificio que invite a ser explorado. Con espacios aptos para la lectura y el trabajo en equipo, fomentando la cultivación de la cultura por medio de la lectura y otras actividades como conferencias, proyección de videos, exposiciones etc.... dándole pues amplitud al proyecto para así dar un mayor número de opciones al usuario y generar un proyecto más completo y con mas posibilidad de preservación.

Hasta el momento en la ciudad de Morelia no se ha construido un edificio para funcionar como biblioteca y menos como biblioteca digital, han sido adecuados edificios proyectados para otro tipo de actividades, es por eso que es relevante el diseño arquitectónico de una biblioteca, atendiendo a los nuevos conceptos tales como la bibliotecas virtuales, videotecas, etc..

USUARIO

Se espera que la biblioteca digital que se diseñara de servicio a la comunidad estudiantil de la colonia que se tiene pensada para el diseño y de sus colonias vecinas. Se quiere que esta biblioteca pueda brindar información y prestar su servicio empezando por los estudiantes de secundaria, preparatoria y aquellos que estudian una carrera, tomando en cuenta, que es en la etapa en donde el



Estudiante esta más encausado al uso de estos medios de búsqueda de información y de aprendizaje. Se contemplan que entre las escuelas que se encuentran en los alrededores, alrededor de 4000 estudiantes pueden requerir de este tipo de espacios entre otros. Puesto que la población de esta y sus dos colonias vecinas es de aproximadamente 8000 habitantes resultado del último censo realizado por INEGI. Con este tipo de proyectos se beneficia no solo a la comunidad y a la sociedad arquitectónica si no que también se le hacen aportaciones a la misma biblioteca como institución, ya que como tal, conlleva una evolución y en nuestra ciudad no se ha atendido de la mejor manera dicho aspecto, es por eso que se quiere lograr un buen proyecto para brindar herramientas a las instituciones encargadas de dichas obras en este caso el H. Ayuntamiento DE MORELIA para disminuir las bibliotecas vacías e incómodas.

INTRODUCCIÓN Y DEFINICIÓN DEL TEMA

La Biblioteca Pública moderna como institución activa y dinámica, debe Anticiparse al lector ocupándose de conocer sus necesidades de información a Objeto de satisfacerlas, a la vez de atraerlo por múltiples medios para que se Informe, se cultive y se distraiga.

LA BIBLIOTECA PÚBLICA DEBE

Promover el rescate, comprensión, difusión y defensa de las culturas.

Promover la formación de un lector crítico, selectivo y creativo desarrollando simultáneamente su motivación por la lectura y su habilidad de obtener experiencias gratificantes de tal actividad, capacitando así a cada individuo para jugar un papel activo en la sociedad.

Apoyar la educación permanente en todos los niveles formal y no formal, haciendo énfasis en la erradicación del analfabetismo y en los servicios para niños, jóvenes y adultos. ¹

¹ PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS, guía para su formulación, dirección de bibliotecas públicas, unidad de normalización, división de arquitectura. 1998. (pág. 13).



La palabra biblioteca se refiere pues a aquella institución que funciona para la conservación y trasmisión del patrimonio documental. Es decir sitio donde se acude a recabar información y a realizar actividades de aprendizaje y cultivación de la cultura por medio de la lectura y dinámicas con documentos tanto como por medios impresos o bien actualmente en medios digitales.

Por lo que podríamos definir a la **biblioteca digital** como: Una **biblioteca** en que una proporción significativa de los recursos de información se encuentran disponibles en el formato digital pdf, doc, etc. accesible por medio de las computadoras. Lo digital tiene que ver con el propósito y la flexibilidad del sistema de medios de la biblioteca para poder articularse flexiblemente y responder a diversas demandas.²

El proyecto de la biblioteca digital para el cual se realiza esta investigación va dirigido a la sociedad estudiantil que habita en las colonias Lomas del tecnológico y Prados Verdes de la ciudad de Morelia Michoacán. brindando a los jóvenes y niños de dicha zona así como a los adultos que mantengan la cultura de la lectura y que decidan acudir a dicho recinto cultural, las herramientas para el aprendizaje a través de medios virtuales tales como: libros digitalizados, internet, videos, documentos etc.. Los cuales se proporcionarán en dicho recinto con el fin de que dicha sociedad cuenta con espacios de recreación diferentes y enfocados en la difusión del hábito de la lectura y la sana convivencia.



² TEORIA, CONCEPTO, Y FUNCION DE LA BIBLIOTECA. Lozano R, año 2000. VOL. 11 (pág. 2).



LEYES Y NORMAS

Puesto que uno de los elementos requeridos para el comienzo del diseño o bien para el diseño en sí, es la revisión de las leyes y la normatividad a las cuales se encuentra sujeto el proyecto.

El proyecto sobre del cual se estará diseñando será ubicado dentro de la ciudad de Morelia, por lo que se realizó una selección de leyes del reglamento de construcción de dicha ciudad, las cuales se consideran pertinentes al momento del diseñar, aclarando solo de diseñar, ya que existe una gran variedad de leyes pero todas enfocadas en las distintas fases del proyecto, por lo que en esta ocasión solo se mencionaran solo las necesarias para el diseño.

La altura del edificio a diseñar deberá ser mínimo de 3 metros en la planta baja, tomando en cuenta esta norma se piensa diseñar un edificio con espacios amplios en los cuales no se tomara el mínimo de la altura reglamentaria. Pensando pues también en la altura que deben llevar por regla las puertas, las cuales se manejan en el reglamento de 2.10 metros de altura se procederá a diseñar puertas de esas magnitudes, con una anchura de puertas mínima de 95 cm. Para así poder desalojar a personas con discapacidades motrices. Al momento de diseñar las puertas de acceso y salida del edificio se debe tomar en cuenta ese mínimo de centímetros, pero considerando que se debe evacuar el lugar en 3 minutos como máximo, tomando en cuenta que una persona sale en una anchura de 60 cm, en condiciones normales y en 95 en silla de ruedas en un tiempo de un segundo.

Por reglamento, el diseño debe contar con rampas y elementos que permitan el acceso y el movimiento de las personas con discapacidades, las rampas que se incluyan en el diseño deberán ser rampas que no excedan la pendiente del 10% y con una anchura mínima de 1.50 metros.



Al pensar en diseñar un edificio público se debe considerar, que se debe dotar de cajones de estacionamiento, en este caso para el diseño del mismo se tomaron en cuenta las normas de diseño de SEDESOL, de las cuales pareció apta la elaborada para un jardín vecinal, en donde se indica que el número mínimo de cajones de estacionamiento, corresponderá a un cajón por cada 200m² de terreno.

Por lo tanto en este caso particular se cuenta con una hectárea de terreno, lo que nos genera como resultado, basándonos en la norma anterior. Que si dividimos los 10000m² de terreno entre los 200m² requeridos para proponer un cajón, nos da como resultado un estacionamiento de **50 cajones** como mínimo. De los cuales se deben proponer **2** más para personas con algún tipo de discapacidad, según el reglamento de construcción de la ciudad de Morelia Michoacán, en donde se indica que por cada 25 cajones incluidos en el diseño del estacionamiento se deberá colocar un **1 cajón especial** para personas con discapacidad, colocándolos lo más cercano posible al acceso de las edificaciones.

Las medidas mínimas de dichos cajones son las correspondientes a las marcadas en el reglamento de construcción de la ciudad de Morelia Michoacán. Por lo que cada cajón deberá tener una medida mínima de de 5 por 2.40 metros.³

En el caso de las bibliotecas públicas la normativa marca los parámetros mínimos de equipamiento urbano, justificando la presencia de un servicio, en función del hombre y de las actividades que ahí se realicen. A manera de guía presenta los índices utilizados internacionalmente, señalando los datos espaciales requeridos para el diseño de bibliotecas públicas. En donde se señala que para una población de alrededor 10,000 habitantes, son necesarios 75 puestos para lector o en otras palabras 75 cubículos de lectura como mínimo.

³ REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA. 1999. Titulo segundo "NORMAS DE DESARROLLO URBANO". capítulo II. (pág. 26-66). Y las normas de SEDESOL de Morelia Michoacán.



TIPOLOGÍA DE SERVICIO	JERARQUÍA URBANA	PUESTOS /LECTOR	POBLACIÓN	M2/HAB.
Biblioteca Publica Central	Capital de Estado	500	250.000	0.010
Biblioteca Pública				
	Capital Mpio.			
	Ciudades Principales	250	110.000	0,012
	Gdes. Sect. Urbanos.			
Salón de Lectura	Centros Poblados Sectores Urbanos	75	10.000	0,02

TABLA 1. Tabla de servicios en funciona de la poblacion recomendados según la dirección de bibliotecas públicas unidad de normalización. DATOS EXTRAIDOS DE: *PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LAS BIBLIOTECAS PÚBLICAS*, guía para su formulación, dirección de bibliotecas públicas, unidad de normalización, división de arquitectura. 1998. (pág.11).



HISTORIA DEL TERRENO Y SU CONTEXTO

El terreno seleccionado para la elaboración del diseño arquitectónico del inmueble para una biblioteca virtual se encuentra situado cerca de la línea que divide las colonias Prados Verdes y Loma bonita de la colonia Lomas del tecnológico, colonias ubicadas en el sector norte de la ciudad de Morelia. Dicho terreno desde la fundación de dichas colonias ha sido un espacio o terreno baldío, terreno donde apenas hace alrededor de un año se comenzó la primer obra de urbanización dentro de el. Antes de que se comenzara con la mencionada obra este espacio se utilizaba como atajo, por así decirlo por la gente que vive en estas colonias o cerca de ellas, para moverse de una colonia a otra a pie. Durante varios años este terreno se utilizó así, y claro aún sigue utilizándose con ese mismo fin, solo que ya existen calles y una avenida por la cual se pueden trasladar las personas a pie y en su automóvil, bicicleta etc.

Otro de los usos que tuvo este terreno y que con la creación de las calles y avenida dentro desapareció, fue el de refugio, para jóvenes que se dedican o dedicaban al grafiti ya que lo encontraban apto puesto que no tenían acceso personas masque a pie y además de que los muros de las casas pues formaban un gran muro hacia dentro del terreno que servía como lienzo para estos jóvenes. Pero que con la ampliación de la avenida Guadalupe victoria fue desapareciendo poco a poco, presentándose solo ocasionalmente y no en las mismas magnitudes. Pienso que con la ampliación de esta avenida se ha creado un espacio susceptible para ser usado con fines de crecimiento de las ya mencionadas colonias y de la ciudad hablando de un conjunto más amplio, y qué mejor manera de la creación de espacios que nos hagan crecer culturalmente, mejorando nuestros niveles de vida y de educación. Es por eso mismo que se me ha ocurrido diseñar dentro de este terreno una biblioteca digital. Que ofrezca su servicio a las colonias vecinas, y que logre atracción hacia las personas que circulan por el lugar diariamente aprovechando que cada día es más transitada por los habitantes de esta ciudad.



MARCO FÍSICO GEOGRAFICO

El clima predominante en la ciudad de Morelia es templado con una humedad media, con una temperatura promedio de 18c □ por lo que en cuanto a calor o frio no es algo que podamos considerar extremo. Tratando el termino de temperatura en el tema de la biblioteca, se recomienda que todos los ambientes especialmente en de las salas o zonas de lectura, deben ser térmicamente confortables, y que solo en casos donde sea necesario por los niveles de calor y frio extremo proponer sistemas mecánicos de enfriamiento, ventilación y calefacción. Así que atendiendo la temperatura promedio de la ciudad de Morelia es difícil pensar incluir dichos sistemas en el proyecto y mejor recurrir a la propuesta de materiales para el enfriamiento y calentamiento del edificio, tales como el **block hueco de concreto** que brindan un buen retraso térmico aproximado a las 12 horas, es decir el calor tarda 12 horas en traspasar el material y llegar al interior de la edificación.

Pensando en el tema de la ventilación del edificio y tomando en cuenta que la temperatura interior de una biblioteca debe oscilar entre los 19 y 24 grados para lograr confort⁴, y la temperatura promedio con la que se cuenta en la ciudad de Morelia es de 18c □, podemos decir que la ventilación se puede resolver con ventanas ubicadas de tal forma que establezcan una ventilación cruzada. Por lo tanto se considera que la orientación adecuada para las ventanas de ventilación del edificio se sitúen en el lado sur y suroeste dándole salida para logra ventilaciones cruzadas por el lado este, sureste del edificio ya que si se planea en el lado norte y noroeste se puede contar con que los vientos sean demasiado fríos y eso puede influir en que no se logre confort dentro del edificio. Puesto que la orientación de los vientos dominantes de la ciudad proviene del suroeste noroeste con velocidades que van desde los 2km hasta llegar en ocasiones a los 14 km.⁵

⁴ *PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS*, guía para su formulación, dirección de bibliotecas públicas, unidad de normalización, división de arquitectura. 1998. (pág. 22).

⁵ <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php>. (citado el 20/08/2011.)



Temperaturas y precipitaciones promedio en Morelia.

Mes	Temp. Promedio máximo.	Temp. Promedio mínimo.	Temp. media	Precipitación
Enero	22 °C	6 °C	14 °C	1.8 mm
Febrero	24 °C	7 °C	16 °C	10 mm
Marzo	26 °C	9 °C	18 °C	10 mm
Abril	28 °C	12 °C	20 °C	10 mm
Mayo	28 °C	13 °C	21 °C	43 mm
Junio	27 °C	14 °C	20 °C	137 mm
Julio	24 °C	13 °C	18 °C	175 mm
Agosto	24 °C	13 °C	18 °C	163 mm
Septiembre	24 °C	13 °C	18 °C	119 mm
Octubre	24 °C	11 °C	17 °C	53 mm
Noviembre	23 °C	8 °C	16 °C	15 mm
Diciembre	22 °C	7 °C	15 °C	13 mm



Climas en el municipio de Morelia.

Clave	Descripción	% de la superficie municipal
ACw2	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	0.53
ACw1	Semicálido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	0.99
C(w2):	Templado subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad	23.12
C(w1)	Templado subhúmedo con lluvias en verano, humedad media	75.36

Tabla.2 tabla de climas, temperaturas y precipitaciones en Morelia Mich. 2010. DATOS EXTRAIDOS DE: <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-clima-mexico.php> (citado 20/08/2011.).

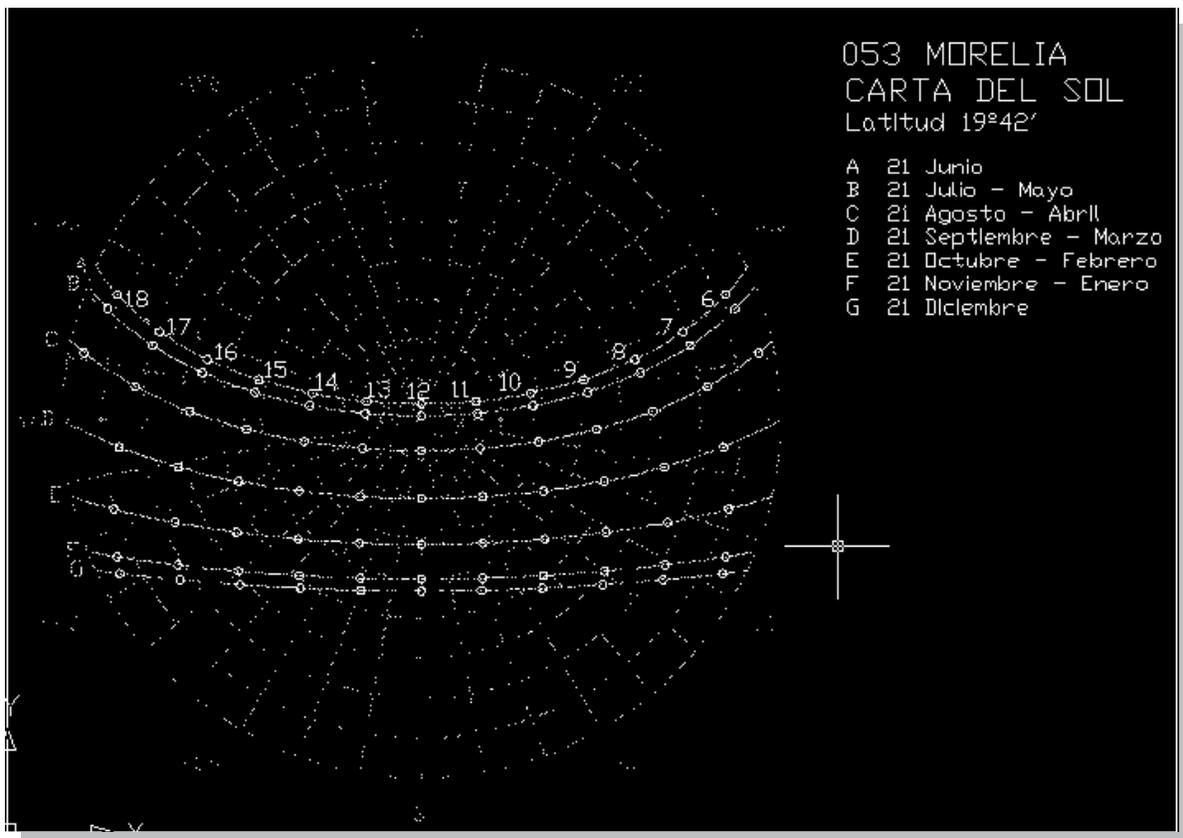


Imagen.1 CARTA SOLAR DE MORELIA MICHOACAN.

Se sabe que la iluminación de una biblioteca se prevé dependiendo de la o las actividades que se realizan en cada espacio por ejemplo: en las salas de lectura, en salas audiovisuales, oficinas, exposición, administración, etc.

La lectura es una de las actividades del hombre en la que más nivel lumínico necesita, y que en dado caso lo ayudara a poner más atención al momento de realizar dicha actividad, por lo que es deseable que se haga uso de la luz natural evitando los rayos del sol directamente sobre en material bibliográfico.



Razón por la cual es necesario que se procure que las fuentes de luz tanto naturales como arteriales se coloquen **cenitalmente**, para así lograr una mejor iluminación sobre el plano de lectura, ya sea en material bibliográfico impreso o bien digitalizado.

En el caso donde la **iluminación natural** comienza a ser insuficiente para el lector es recomendable colocar iluminación artificial basada en la colocación recomendada de leds, o bien si es que se requiere una iluminación más amplia y uniforme se puede proponer el uso de cielos rasos luminosos logrando otro tipo de ambiente.⁶

En la siguiente tabla se muestran los datos de niveles lumínicos recomendados en los diferentes espacios que conforman una biblioteca. Cabe mencionar para un mejor entendimiento de la tabla mostrada y ya que las lámparas que se colocaran en el proyecto se determinaran basándonos en la unidad **watt**, se define que **1 watt= 683lux.m²**.

NIVELES LUMINICOS RECOMENDADOS

AMBIENTE	LUX
Sala de lectura	800
Fonoteca	500
Oficina	800
Depósito	200
Exposiciones	200

Tabla.3 niveles lumínicos recomendados según la dirección de bibliotecas públicas unidad de normalización.

⁶ *PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS*, guía para su formulación, dirección de bibliotecas públicas, unidad de normalización, división de arquitectura. 1998. (pág. 22).



El terreno que se eligió es un terreno el cual cuenta con, rocas ígneas extrusivas lo que nos dice que no es un suelo blando, arcilloso (no contiene arcillas blandas) y por consecuencia no hay formación de mucho material lodoso dentro del terreno.⁷

Por lo que se determina que la cimentación del edificio proyectado será basada en una excavación poco profunda con esto quiero decir, que la excavación no sobrepasara 5 metros aproximados de profundidad, ya que no es necesario excavar más de lo mencionado para encontrarnos con suelo firme, para la preparación del terreno para la cimentación, dando pues como resultado la elección de una cimentación superficial a base de zapatas aisladas, estructura metálica basándonos en los mismos principios y en la rapidez de construcción y a que se pretenden lograr formas poco comunes y que con el concreto no se pueden lograr con la misma facilidad.

En los intercolumnios de la estructura de la edificación se pretende la colocación de castillos prefabricados como elementos intermedios, con la idea de con ellos se lograra de igual manera rapidez en la construcción y un mayor resistencia en la construcción.

⁷ Datos obtenidos de los *planos de edafología, del plan de desarrollo urbano* del municipio de Morelia, Michoacán.



URBANO

IMAGEN URBANA

Los elementos visuales del contexto más inmediatos al terreno seleccionado para la proyección de la biblioteca digital se resumen, en casas habitaciones y solamente una escuela la cual está unida prácticamente al terreno ya que es una de las colindancias de este terreno, pero este terreno tiene una característica la cual favorece al marco visual ya que se encuentra en una zona alta de la ciudad, en una pequeña loma que tiene vistas directas hacia el centro histórico y al sector norte de la ciudad ampliando la posibilidad de jugar con las vistas y con las alturas del edificio para así lograr un confort en el habitante basándonos en estos principios.

La altura del edificio será una altura que romperá con dicho contexto de imagen así como los materiales incluidos en el mismo ya que lo que se busca es la creación de un icono para dicha colonia diferenciado de los demás edificios que lo rodean para denotar una supuesta importancia sobre los demás ya construidos, generando plazas o explanadas para favorecer los espacios de recreación de esta zona y así demostrar el interés por el crecimiento y desarrollo urbano de dicho sector.

La determinación de que el proyecto incluya ciertas zonas tales como explanadas, plazas, y otro tipo de espacios no solo de lectura, surgió de la característica del terreno al encontrarse dentro de una zona vecinal o habitacional y se quiere pues que el habitante de esta zona cuente no solo con un edificio que le brinde servicios para cuando tenga necesidad de investigar, si no que sea pues un espacio apto además para la convivencia entre vecinos, amigos, actividades al aire libre como exposiciones, talleres, lectura, etc. Y así pues el proyecto ofrezca una gama más amplia y no se cierre a varias posibilidades de crecimiento y aprovechamiento.



INFRAESTRUCTURA

Las obras de infraestructura con las que cuenta dicho terreno favorecen totalmente al proyecto, ya que se encuentran brindando servicio directo al terreno, es decir no se generaran costos adicionales ya que se cuenta con lo necesario para llevar a cabo las instalaciones eléctricas, hidráulicas, sanitarias, de comunicaciones, de transporte; en general cuenta con las obras de infraestructura indispensables para un buen desarrollo del proyecto.

Las banquetas con las que cuenta este terreno cuentan con rampas y señalamiento para personas con discapacidades, por lo que se piensa que puede ser un buen terreno para lograr un proyecto satisfactorio y de buen impacto social.

El terreno se conecta directamente con el libramiento de la ciudad y con el centro de la misma por medio de la avenida Guadalupe victoria la cual ha sido ampliada en la actualidad para darle comunicación a este y demás terrenos que se encuentran dentro de esta zona y que durante años permanecieron baldíos dando lugar a otro tipo de actividades poco favorables para la urbanización de la colonia.



Imagen 2.ampliacion del bulevar mil cumbres que comunica al terreno seleccionado Morelia Michoacán.



Imagen 3, avenida Guadalupe victoria conectando al terreno con el libramiento, Morelia mich.2010



Imagen 4. banquetas del terreno seleccionado, Morelia Mich.



Imagen 5 cruce de peatones con discapacidades motrices en el terreno seleccionado.



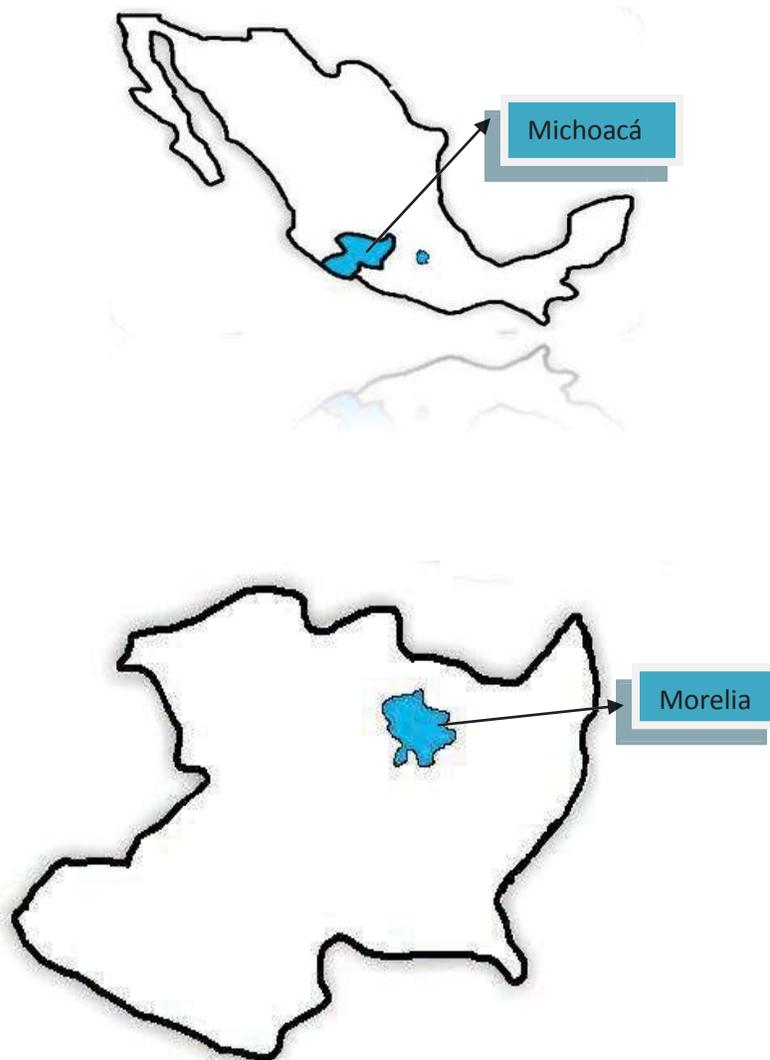
Imagen 6 SEÑALAMIENTO Y OBRAS DE LA COMICION FEDERAL DE ELECTRICIDAD EN LAS BANQUETAS DEL TERRENO.



LOCALIZACION DEL TERRENO

El terreno seleccionado se encuentra en los límites de la colonia Loma Bonita, y en el inicio de la colonia Lomas del Tecnológico en la ciudad de Morelia.

En dicha zona se presenta un escurrimiento del 0 al 7% y se cuenta con una pendiente natural que nos favorece a la hora de pensar en posibles inundaciones, por lo que no se deben considerar sistemas especiales para desalojar las aguas pluviales del proyecto.







CASOS ANALOGOS

BIBLIOTECA VASCONCELOS

La Biblioteca Vasconcelos, que fue inaugurada en mayo de 2006, brinda acceso gratuito a servicios bibliotecarios y a diversas actividades culturales; pone a disposición del lector un acervo bibliográfico integrado por 575 mil libros clasificados y sus colecciones de material multimedia, infantil, en sistema Braille y musical.



FIG.1 BIBLIOTECA VASCONCELOS DF.

Colocados en más de 40 mil metros lineales de estantería colgante y abierta al público, los títulos comprenden 10 áreas del conocimiento de acuerdo con el sistema internacional de clasificación Dewey: Consulta y Generalidades, Psicología y Filosofía, Religión, Ciencias Sociales, Lenguas, Ciencias Puras, Ciencias Aplicadas, Bellas Artes, Literatura e Historia y Geografía.

Cuenta con servicios de orientación al usuario y

Expedición de credenciales, lo que permite el préstamo de libros en sala y a domicilio. Ofrece, además, un área de consulta de enciclopedias y diccionarios.



Existen en la biblioteca 640 computadoras instaladas con paquetería Office y conexión gratuita a Internet.

En la **Sala Multimedia** se encuentran más de 1,500 títulos, 25 pantallas y 12 computadoras donde el usuario puede disfrutar de cursos de idiomas, películas, documentales y tutoriales.

Además, con la credencial de la Biblioteca Vasconcelos, todo el acervo cinematográfico se presta a domicilio. El usuario podrá solicitar en préstamo, hasta tres películas por un periodo de dos días. Existen más de 285 títulos de diversos géneros del cine, en formatos DVD o VHS,

El acervo fílmico de la institución está dividida en cine de arte, mexicano y comercial, de diferentes épocas y directores, entre los que destacan Pedro Almodóvar, Chaplin, Hitchcock, Guillermo del Toro, Bergman, Robert Zemeckis, entre otros.

Existe una gran variedad de películas clásicas del cine mexicano y extranjero, tales como *Ahí está el detalle*, *El Santo contra la venganza de las momias*, *El Padrino*, *Dr. Zhivago*, *Ana Karenina*, *Laurence de Arabia*, *Harry Potter*, *Monsters Inc.*, entre otras.

La **Sala de Música** ofrece más de 6 mil títulos en material sonoro. El usuario puede disfrutar de CD's de música clásica, jazz, pop, etc. en las grabadoras, además de material audiovisual como conciertos u óperas en DVD en las pantallas de la sala.

Asimismo, cuenta con pianos, guitarras y violines que están a disposición de todo aquel que quiera practicar alguno de estos instrumentos musicales.

La **Sala Infantil** alberga 14, 600 títulos con 67, 800 ejemplares y 25 equipos de cómputo con programas interactivos de información y referencia, así como



enciclopedias. Esta sala está enfocada a dar servicio a 50 niños de 0 a 7 años de manera simultánea y cuenta con mobiliario especial para los pequeños.

Además de la lectura, los niños pueden participar en diversas actividades impartidas por especialistas pedagogos como: talleres de manualidades, cuenta cuentos, cursos de computación, narraciones orales, conferencias, y un sinnúmero de divertidas actividades vinculadas siempre con la lectura, donde los pequeños se sienten atraídos por los libros.

La Sala Braille –dirigida a ciegos y débiles visuales, e incluso a personas de la tercera edad – goza de un acervo impreso en sistema Braille de 3 mil 458 ejemplares de diferentes obras que pueden consultar. Algunas de ellas estrictamente de estudio y otras más de orientación lúdica. Para el caso de los audiolibros el acervo fonográfico de esta sala es de 4, 200 ejemplares.

Los usuarios tienen a su disposición diez modernos lectores de texto computarizados, conocidos como “Excalibur”, los cuales efectúan la lectura de cualquier libro o texto a través de una voz electrónica con una velocidad de 600 palabras por minuto.

Además cuenta con 4 impresoras en Braille donde los usuarios pueden imprimir la información que deseen tan sólo trayéndola en una memoria. Además el personal de la Sala realiza lectura en voz alta y, cuando el usuario ciego así lo requiera, el personal le graba en cassettes toda la información que solicite, facilitando así el acceso de personas ciegas a libros que no se encuentran impresos en sistema Braille.

Igualmente los débiles visuales pueden hacer uso de los amplificadores de texto, mediante los cuales cualquier texto se proyecta en una pantalla de computadora de 19”, en varias veces su tamaño, haciéndolo accesible para su lectura.



Las **Salas de Usos Múltiples** ofrecen una amplia gama de actividades en las que se enmarcan la realización de talleres literarios, de cómputo, ciclos de cine y conferencias.

El **Auditorio** tiene capacidad para 500 personas y está diseñado y equipado para albergar, conciertos, orquestas, danza, obras de teatro, congresos, etc.

En el exterior del edificio se puede disfrutar de un espacio verde en el que se encuentran casi 60 mil ejemplares de 168 especies arbóreas, arbustivas y herbáceas. Este jardín tiene una extensión de 26 mil metros cuadrados y fue creado para aumentar el entorno ecológico de la zona.

El catálogo de la biblioteca puede ser consultado en línea a través del portal www.bibliotecavasconcelos.gob.mx, y es el medio idóneo para que el usuario reserve algún libro de su interés o bien, renueve el préstamo del ejemplar que se llevó a casa si el plazo está por vencer.

Además de las actividades de fomento a la lectura, sus diversos espacios dan cabida a exposiciones, cursos, conciertos, presentaciones de libros, etc., por lo que la Biblioteca Vasconcelos se presenta a sus visitantes como un Centro Cultural donde sus usuarios tienen una amplia variedad de posibilidades por explorar.⁸

Centro de Información y Documentación

(CID) centro fox en Guanajuato⁹

El Centro de Información y Documentación ofrece al usuario, presencial y a distancia, información y documentación relacionada con las áreas temáticas del Centro Fox mediante servicios de calidad y la tecnología más avanzada.

⁸ Datos obtenidos de <http://www.bibliotecavasconcelos.gob.mx/> (citados 21/08/2011).

⁹ Datos obtenidos de <http://www.centrofox.org.mx/> (citados 21/08/2011.)



FIG.2 sala de lectura e investigación del centro FOX en GUANAJUATO

Principios

Acceso libre a la información y al conocimiento sin importar sexo, edad, raza, creencia o condición social.

Misión

Ofrece al usuario, presencial y a distancia información en libros, documentos, investigaciones, publicaciones, bases de datos, mediante servicios de calidad y la tecnología más avanzada; brindando acceso a la información única necesaria para enriquecer la información y la educación.

El Centro de Información y Documentación ofrece información y documentación relacionada con las áreas temáticas del Centro Fox mediante servicios de alta calidad y la tecnología más avanzada; préstamo interbibliotecario con más de 50 instituciones académicas y de investigación nacionales e internacionales, y acceso a bases de datos electrónicas con más de 2 millones de artículos de revistas especializadas, diarios y publicaciones periódicas.

Visión

Ser un Centro de Información y Documentación de consulta obligada en sus temas de especialización.



Objetivos Generales

- Responder a las necesidades de información y documentación que requieren estudiantes, maestros, investigadores, así como público en general
- Ofrecer servicios de calidad, utilizando la tecnología más avanzada
- Enriquecer y actualizar el acervo documental en las diferentes materias y soportes documentales
- Brindar acceso a bases de datos que respondan a las necesidades de información del Centro
- Constituir una Red Bibliotecaria con las instituciones educativas y de investigación que forman parte del Centro Fox
- Establecer convenios interbibliotecarios con instituciones nacionales e internacionales afines a los propósitos del Centro
- Crear la figura de “bibliotecas hermanas” con instituciones de su mismo tipo en otros países.

Servicios

Colección general

- Catálogo en línea con más de 15,000 títulos sobre los temas que abarca el Centro Fox.
- Copia de la memoria documental generada durante el periodo presidencial 2000-2006.
- Acceso a libros electrónicos.
- Préstamo de libros en sala.
- Préstamo externo con credencial.
- Préstamo interbibliotecario con más de 50 instituciones académicas y de investigación nacionales e internacionales.
- Cubículos de estudio



Hemeroteca digital

Acceso a bases de datos electrónicas con más de 2 millones de artículos de revistas especializadas, diarios y publicaciones periódicas sobre las áreas temáticas y tópicos de interés del Centro.

Área de estudio informal

- Auto acceso a servicios multimedia (videos culturales, películas de entretenimiento y música de todos los géneros).
- Internet gratuito.
- Alfabetización musical.
- Alfabetización informática.
- Enciclomedia.
- Promoción de la lectura.
- Lectura al aire libre.

Videoteca digital

- Cubículos con proyección de videos.
- Reproducción de material audiovisual.

Sitio web y referencia electrónica

- Consulta catálogo en línea.
- Asesoría e investigación bibliográfica.
- Acceso a bancos de tesis digitalizadas.
- Acceso a bases de datos electrónicas.
- Disseminación selectiva de la información.
- Sistemas de alerta.
- Acceso a publicaciones electrónicas e-journal.
- Recuperación de documentos fuente.



Servicios complementarios

- Visitas guiadas
- Fotocopiado
- Impresión de libros de acceso libre
- Guardarropa
- Cafetería

Biblioteca de Seattle.

Referencia fuerte en el skyline de Seattle, la biblioteca - inaugurada en mayo de 2004 - vive dentro de un volumen monolítico, compacto, parecido a una cuña, sin embargo tallado y abierto a la ciudad y a sus flujos.

"Queríamos crear una sensación de movimiento entre los espacios urbanos y no de los espacios urbanos dentro de la estructura", cuenta Joshua Ramus, colaborador de Koolhaas.

Compuesto por tres franjas, de una de las cuatro esquinas el bloque presenta - desde arriba hacia abajo - una primera parte del diseño parecido al de un capitel dórico, por tanto otra parte perfectamente vertical - como el fuste de una columna - y finalmente una parte tronco-piramidal - como si fuese un basamento. Este última se apoya sobre el nivel de la calle por tres lados, mientras que se destaca, casi abriéndose hacia la calle e invitando a su interior, a lo largo de la fachada de entrada.



FIG3 sala de lectura por computadora de la biblioteca de seattle, REM koolhaas

Las proporciones, sin embargo, no remiten a la iconografía clásica, no sólo esto: en cuanto se ha dado la vuelta a la esquina, la posibilidad de arriesgar referencias da completamente un vuelco por una articulación de los volúmenes completamente diferente a la anterior, más nerviosa, plástica, sólo aparentemente casual.

La biblioteca prevé ocho niveles unidos entre sí por de un sistema de escaleras mecánicas.

Su organización interior revoluciona el tradicional concepto de biblioteca: esta se convierte en un espacio ciudadano, una célula del organismo urbano, una plaza a cubierto concurrida no sólo por el estudioso, sino también por el transeúnte que en el "Living Room" puede entretenerse para relajarse, encontrarse, leer de manera informal y conectarse a Internet.

Usted biblioteca, por tanto, se convierte en un espacio para todo, para adultos y niños, para investigadores o también por curiosos. Se transforma en un entorno que requiere su exploración, abandonando el estereotipo de su clasificación tipológica.



Se lee en el concept book relativo al proyecto: " las nuevas bibliotecas no reinventan o modernizan la institución tradicional; simplemente la confeccionan de forma diferente".

En el interior **Koolhaas** juega con las interacciones entre las superficies planas de las salas de lectura y las inclinaciones variables del manto externo, con la rareza de los colores y con la elección de un lettering de grandes caracteres para localizar las funciones de las diversa áreas, los pasillos correspondientes a los números de colocación de los volúmenes.

La poderosa rejilla en rombos del revestimiento externo de acero y vidrio se acomoda sobre las amplias salas de lectura, ofreciendo una iluminación natural insólita para un espacio destinado a la reflexión: aquí la luz y la sombra se convierten en protagonistas de una malla de trama ancha y geométrica que se proyecta directamente sobre los bancos de lectura.

El acceso a las diversas áreas está constituido por un mostrador de barra de acogida que "con letras claras" introduce a la actividad que se desarrolla en ella con un lettering en formato minúsculo pero de igual altura que la del mostrador. las filas de los depósitos de los libros están finalmente marcadas en el suelo por códigos numéricos progresivas adhesivos.

Tapicería violeta para los "cuartos de lectura ", moqueta estriada que recuerda los trayectos de los automóviles sobre el tejido urbano, escaleras mecánicas amarillo fosforescente, sala de reuniones rojo laca son los términos de un lenguaje ecléctico, escenográfico, mudable, y en todo caso nunca excesivo o fuera de las líneas.

Por la noche después, la biblioteca y su integración en la ciudad recuerdan las escenas de alguna producción cinematográfica sensible a la representación de la metrópoli contemporánea: la luz - veloz, dinámica, segura - corre por los volúmenes, los diseña, los esculpe, los lisonjea, convirtiéndoles en vibrantes para una nueva carrera, la de la vida de la ciudad.¹⁰

¹⁰ Datos obtenidos de www.plataformaarquitectura.cl (citado 2/08/2011).



BIBLIOTECA MARIO VARGAS LLOSA DEL INSTITUTO CERVANTES DE BERLÍN

EL INSTITUTO CERVANTES ES UN ORGANISMO PUBLICO ESPAÑOL PARA LA PROMOCION Y LA ENSEÑANZA DE LA LEGUA ESPAÑOLA y para la difusión de la cultura española e Hispanoamérica.¹¹



FIG.4Biblioteca Mario Vargas Llosa, del Instituto Cervantes de Berlín



FIG.5Biblioteca Mario Vargas Llosa, del Instituto Cervantes de Berlín

¹¹ Datos obtenidos de <http://www.cervantes.de/nueva/es/biblioteca/kontaktadresse.php> (citado 2/08/2011.).



Universidad de Cottbus



FIG6.Fachada DE LA BIBLIOTECA DE LA UNIVERSIDAD DE COTTBUS ALEMANIA
HERZOG Y DE MERURON.

La biblioteca de la **Universidad de Cottbus**, localidad de la antigua Alemania del Este próxima a la frontera con Polonia, es uno de esos edificios que rápidamente se transforman en hitos ciudadanos. Diseñado por el estudio de arquitectura suizo **Herzog & de Meuron**, el edificio se destaca por su forma orgánica y su fachada continua de vidrio grabada con un patrón abstracto de origen tipográfico que cambia de color de acuerdo al punto de vista del espectador y del clima.



FIG.7 Escalera interior de la biblioteca de la universidad de *cottbus*.

"El problema de la arquitectura actual no es la ausencia de libertad, sino la libertad misma... Ahora nuestros proyectos son mucho más espectaculares que al principio, y nadie nos puede criticar por falta de inventiva o riqueza formal. Sin embargo, el problema es precisamente esa riqueza, las variaciones interminables que inundan el mundo de la arquitectura y el arte, creando una especie de ceguera. La cuestión, al cabo, es cómo eludir la tiranía de la innovación". *Jacques Herzog, diario El País de España, 19/02/05.*¹²



FIG8. maqueta de la biblioteca de la universidad de *cottbus*

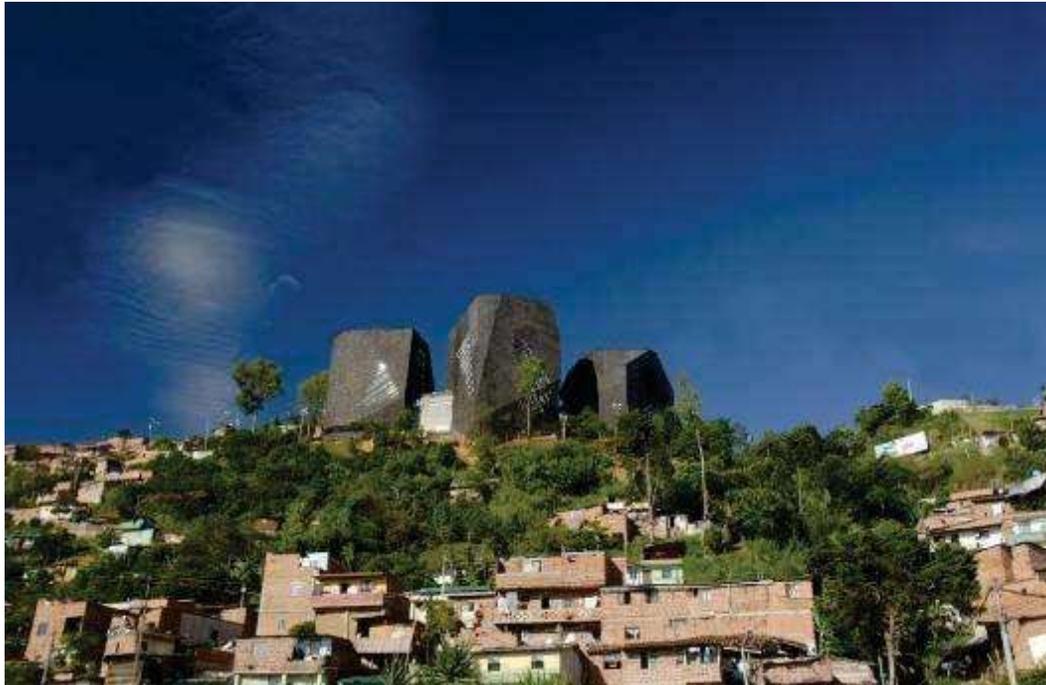
¹² datos obtenidos de http://weblogs.clarin.com/dsno/2006/09/15/universidad_de_cottbus. (citados 2/08/2011.).



*FIG.9 Sala de lectura de la biblioteca de la universidad de **cottbus** Herzog & de Meuron*



Biblioteca Parque España / Giancarlo Mazzanti



Arquitecto: **Giancarlo Mazzanti**

Colaboradores: **Andrés Sarmiento, Juan Manuel Gil, Freddy Pantoja, Camilo Mora, Pedro Saa, Alejandro Piña, Iván Ucros, Gustavo Vásquez**

Ubicación: **Santo Domingo, Colombia**

Año concurso: **2005**

Año construcción: **2007**

Superficie construida: **5500 mts²**

Estructura Concreto: **Sergio Tobón**

Estructura Metálica: **Alberto Ashner**

Fotografía: **Sergio Gómez**

El borde en montaña de la ciudad se compone de una intrincada red de senderos producto del desplazamiento en una topografía y de residuos de espacio verde



como consecuencia de la imposibilidad de construir en ella, esta red funciona como pequeños lugares de encuentro.

Se busca potenciar los lugares de encuentro y amarrar la red de espacios públicos propuestos a manera de un gran “muelle” urbano que sirve como balcón hacia la ciudad, conectando el proyecto, los miradores desarrollados por la EDU y la estación del metro cable para así aumentar la cantidad de conectividades urbanas y lugares de encuentro en la ciudad.



Fig.10Biblioteca Parque España / Giancarlo Mazzanti

El proyecto plantea la construcción de una serie de tres volúmenes que se posan en el risco, ROCAS ARTIFICIALES, de esta manera se relacionan con la geografía, la forma del edificio tiene que ver con las grades rocas en las cimas de las montañas, rocas que se iluminan para crear una imagen que sirva como símbolo de la ciudad y potencie el desarrollo urbano y la actividad pública de la zona.



El proyecto es una secuencia de rocas habitables que buscan ser visibles desde el valle como símbolo de ciudad. Un paisaje que redefine la estructura plegada de la montaña como forma y espacio, de ahí surge su estructura de orden.

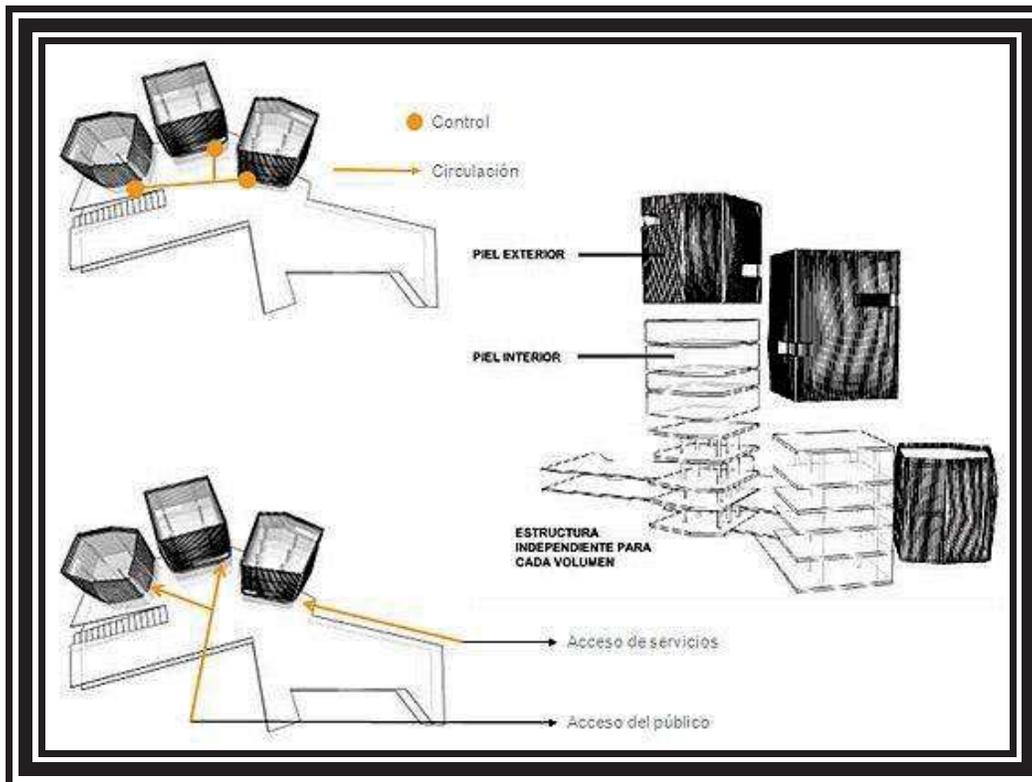


FIG.11 RENDER DE LA DISPOSICION DE LA Biblioteca Parque España / Giancarlo Mazzanti

El proyecto se organiza bajo dos estructuras: la primera, rocas artificiales como objetos-edificios verticales que organizan el programa en tres grandes bloques (1- biblioteca 2- centro comunitario y 3- centro cultural); la segunda, como plataforma de donde se amaran las rocas-edificios. Esta, en la cubierta, sirve como plaza pública y mirador hacia la ciudad.

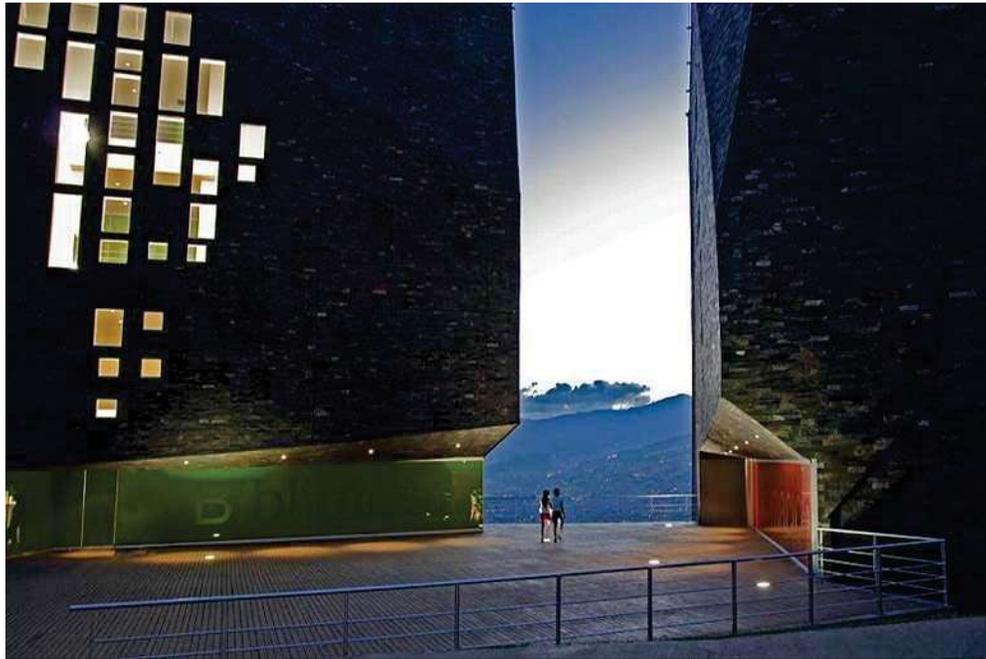


FIG.12 accesos a la **Biblioteca Parque España / Giancarlo Mazzanti**

Se piensa en un paisaje de rocas, una red espacial con multiplicidad de conexiones para el encuentro.

La fachada del edificio se plantea como una membrana compuesta por lajas de pizarra negra con 30% de óxido. Es así como la fachada actúa de manera autónoma, como textura; ya no es producto de una sustancia interna, ni producto de mecanismos de significación.



FIG.13 fachadas y accesos principales de la Biblioteca Parque España / Giancarlo Mazzanti

La imagen del edificio es variable y definida por los cambios de luz y de la posición del espectador debido a los giros y deformaciones de las lajas que conforman los pliegues.

El objetivo final es crear AMBIENTES pedagógicos (tematizaciones) en vez de arquitecturas; evolucionar de un sistema de organización abstracta a un sistema de relaciones de ambientes, en que los objetos no solo trabajan por disposición, sino que se crean a través de la interacción sistemas de ambientes (una máquina de percepciones) apostando por una secuencia de recorridos verticales y lineales, cambiantes y temáticos, aptos para la multiplicidad de acontecimientos.

Cada torre-roca define una altura diferente para de esta manera albergar programas similares, con esto buscamos poder controlar cada una de las torres-roca y de esta forma dejar funcionar el edificio por afinidades y las 24 horas.

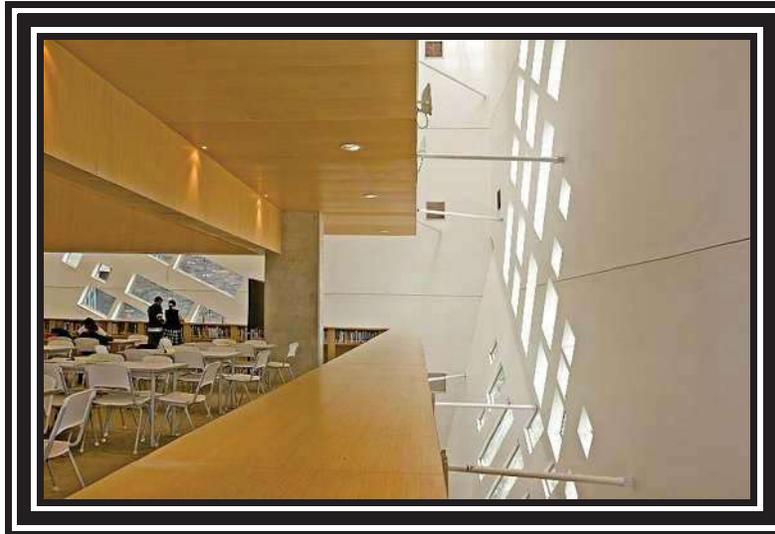


FIG.13 estructura de la **Biblioteca Parque España / Giancarlo Mazzanti**

Se plantea un sistema estructural tradicional de concreto reforzado aporicado de lo cual se sostienen la lamas de la fachada.

Cada modulo de contenedor es independiente estructuralmente de la plataforma, los módulos están compuestos una estructura aporicada, la plataforma se plantea en una retícula de columnas metálicas rellenas de concreto y un muro de contención en gavión de piedra y concreto en la parte posterior.

Se plantean pisos de vinilo en rollo de diferentes colores y figuras delimitando áreas pedagógicas. Láminas de cristal con resina de color en el interior, (vidrio laminado) para marcar las zonas pedagógicas.¹³

¹³ DATOS OBTENIDOS DE <http://www.plataformaarquitectura.cl/2008/02/19/biblioteca-parque-espana-giancarlo-mazzanti>(CITADOS 2 DE AGOSTO/2011.)



TECNOLOGIAS PERTINENTES PARA EL PROYECTO

ACUSTICA

Cuando escuchamos la palabra biblioteca, automáticamente pensamos y lo asociamos con espacios tranquilos donde prevalece el silencio. Por lo tanto es necesario que las características del edificio y del medio que lo rodea tengan previsiones para lograr este aspecto en el proyecto.

En el caso de la biblioteca se pueden utilizar varios elementos y estrategias con el fin de lograr ambientes tranquilos y alejar de cierta forma los ruidos que puedan perturbar al lector. Una de ellas es utilizar mobiliario adecuado de madera, que sirve como aislante de sonido dentro de un mismo espacio, tales como cubículos o cabinas de lectura.



Imagen7 tipo de cubículos propuestos para lectura individual.



Al pensar en la acústica de otro tipo de espacios de la biblioteca en donde no se puede pensar que la lectura será individual o bien donde se generen otro tipo de actividades que generen ruidos, se debe proponer otra alternativa para lograr aislar dichos sonidos, y lograr un ambiente apto para las actividades realizadas en dicho espacio.

La propuesta que se hace para lograr este objetivo es la colocación de madera en pisos, muros y plafones, ya que es un material acústico y con el que se pueden lograr ambientes frescos. Teniendo como ventaja que el estado de Michoacán es un estado rico en la producción de madera, tales como el cedro rojo y la caoba¹⁴ teniendo un aspecto estético y con propiedades de aislante acústico y térmico.



Imagen 8 aspecto de la caoba en pisos.

EXTRAIDA DE <http://www.naturapisos.com/galeria.html> (citado 1/sep./2011.)

¹⁴ DATOS OBTENIDOS DE http://www.conabio.gob.mx/conocimiento/cambios_veg/doctos/tipos.html (CITADOS 1/sep./2011.)



REDES INALÁMBRICAS

¿QUÉ ES UNA RED?

Una red es un conjunto de computadoras interconectadas entre sí, ya sea por medio de cables o de ondas de radio (*Wireless*).

El principal propósito de armar una red consiste en que todas las computadoras que forman parte de ella se encuentren en condiciones de compartir su información y sus recursos con las demás. De esta manera, se estaría ahorrando dinero, debido a que si se colocara un dispositivo, por ejemplo, una impresora, todas las computadoras de la red podrían utilizarlo.

Los **recursos** que se pueden compartir en una red son:

- Procesador y memoria RAM, al ejecutar aplicaciones de otras PC.
- Unidades de disco duro.
- Unidades de disco flexible.
- Unidades de CD-ROM/DVD-ROM.
- Impresoras.
- Fax.
- Módem.
- Conexión a Internet.

También es posible compartir la **información** almacenada en las computadoras conectadas a la red, por ejemplo:

- Ejecución remota de programas de aplicación.
- Bases de datos.
- Documentos en general (archivos de texto, imagen, sonido, video, etc.).
- Directorios (carpetas).



Ventajas del trabajo en red

Ya mencionamos anteriormente que la implementación de una red tiene como propósito compartir los recursos de las computadoras que la conforman.

A partir de esto se desprenden las siguientes ventajas:

- **Disminución del costo del hardware:** esto es posible debido a que se comparten los recursos de hardware. En consecuencia, no es necesario, por ejemplo, instalar una impresora en cada computadora, sino que alcanza con conectarla a una sola de las máquinas que conforman la red.
- **Disminución del costo del software:** esto se debe gracias a que es más económico adquirir un conjunto de licencias para cada máquina de la red que comprar el programa para cada PC en particular.
- **Intercambio de información:** con la implementación de una red, se evita el intercambio de información entre computadoras mediante disquetes, CD u otros soportes de almacenamiento que pueden dañarse o perderse. De esta manera, el intercambio se produce en forma rápida y segura.
- **Espacio de almacenamiento:** se disminuye la aparición de archivos duplicados en varias máquinas, ya que una computadora central posee una versión actualizada de los mismos.
- **Actualizaciones:** aporta velocidad al evitar actualizar la información contenida en todas las computadoras.
- **Administración y comunicación de los usuarios:** con una red podemos administrar, controlar y auditar a todos los usuarios que trabajan con una computadora.
- **Seguridad:** mediante una red es posible verificar y controlar los accesos no autorizados, intrusiones e intencionalidad de destruir información. Es posible centralizar la seguridad mediante el empleo de usuarios y contraseñas.



INTERFERENCIA Y ATENUACIÓN. La madera además de brindarnos las propiedades mencionadas anteriormente, al momento de analizar el hecho de que en el proyecto se contempla el uso de la computadora y que en gran medida estas estarán conectadas entre sí formando redes por medio de cableado y por medio de ondas de radio (*Wireless*). La madera, junto con el vidrio es uno de los materiales que interfiere en menor grado dichas señales. Por lo que la utilización de este tipo de materiales, favorece en gran parte al proyecto.

En la siguiente tabla se muestran los materiales nocivos, que se deben considerar, señalando el nivel de interferencia que tienen en las redes inalámbricas.¹⁵

MATERIAL	EJEMPLO	INTERFERENCIA
Madera	Tabiques	Baja
Vidrio	Ventanas	Baja
Amianto	Techos	Baja
Yeso	Paredes interiores	Baja
Ladrillo	Paredes interiores y exteriores	Media
Hojas	Árboles y plantas	Media
Agua	Lluvia / Niebla	Alta
Cerámica	Tejas	Alta
Papel	Rollos de papel	Alta
Vidrio con alto contenido en plomo	Ventanas	Alta
Metales	Vigas, armarios	Muy Alta

TABLA 4. MATERIALES QUE PROVOCAN INTERFERENCIA EN LAS REDES INALAMBRICAS. DATOS EXTRAIDOS DE: MANUAL DE REDES INALAMBRICAS S/A www.redsinfronteras.org/pdf/redes_inalambricas_wiewless.pdf. (Citado el día 1/sep./2011.)

¹⁵ MANUAL DE REDES INALAMBRICAS S/A www.redsinfronteras.org/pdf/redes_inalambricas_wiewless.pdf. (citado el día 1/sep./2011.)



Se debe pensar en que el proyecto contendrá espacios exteriores, tales como plazas o explanadas, jardines etc. Y en los cuales se generaran de igual manera sonidos que penetraran al interior del edificio pudiendo llegar a incomodar a las personas que se encuentren realizando alguna actividad dentro del edificio de la biblioteca. Para aislar los sonidos provenientes del exterior se propone el uso en las ventanas, de vidrio doble con cámara intermedia de gas argón, el cual además de aislante acústico; es por excelencia un buen aislante térmico lo cual nos proporcionara características favorables y que encaminan a que se logre confort en los diferentes espacios.

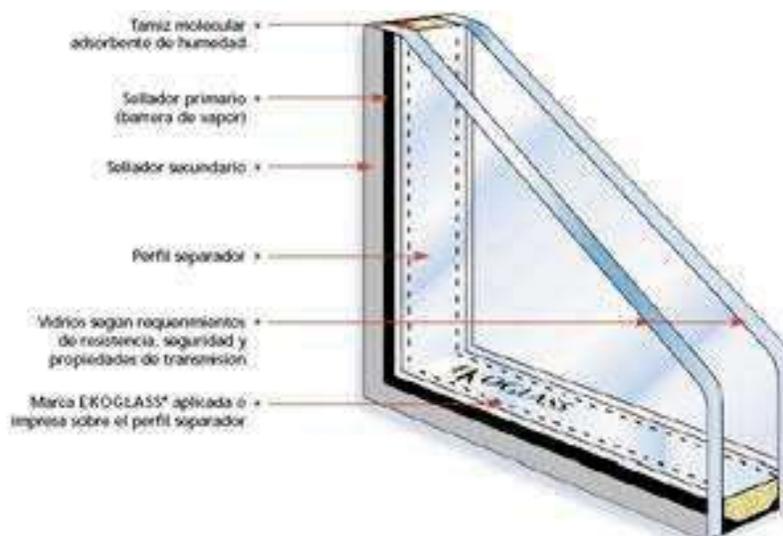


Imagen 9 vidrio doble con cámara de gas argón

¿Qué es un Doble Vidriado Hermético?

Un Doble Vidriado Hermético, que en adelante denominaremos con la sigla DVH, es un producto compuesto por dos vidrios ,separados entre sí por una cámara de aire seco y quieto que le da al DVH su capacidad de aislante térmico, herméticamente sellado al paso de la humedad y al vapor de agua.¹⁶

¹⁶ DATOS OBTENIDOS DE <http://www.abc-cristales.com.ar> citados (1/SEP/2011).



Respecto de un solo vidrio, brinda las siguientes ventajas y propiedades a una ventana:

- Aumenta en más del 100% el aislamiento térmico del vidriado.
- Mejora el aislamiento acústico.
- Disminuye hasta un 70% el consumo de energía de climatización por las pérdidas de calor a través del vidrio.
- Elimina la condensación de humedad sobre el vidrio evitando que se empañe.
- Anula el efecto de "muro frío" aumentando el confort junto a la ventana.
- Manufacturado con Float¹ de color o reflectivo, brinda control solar y disminuye el resplandor de la excesiva luminosidad.

TRATAMIENTO DE LAS AGUAS

Al momentos de realizar cualquier tipo de proyecto arquitectónico, es difícil pensar, en evadir las advertencias que se hacen llegar desde diferentes medios acerca del medio ambiente y en cómo es que la arquitectura puede contribuir a su mejoramiento.

Uno de los elementos que más se agota y más se requiere en la vida cotidiana de cualquier sujeto es el AGUA, por lo cual se deben tomar medidas para su conservación, ya que, como lo mencione anteriormente es elemento indispensable en la vida diaria del hombre.



En este caso se propone el uso de una planta tratadora de agua proveniente de una empresa canadiense llamada **EnvirEau Technologies**, y que es representada en nuestro país por la empresa **CLEAN-H2O**.

Esta planta se propone con el fin de limpiar las aguas residuales de los sanitarios así como la captada de las lluvias y pueda ser utilizada una vez más dentro del mismo proyecto para las diferentes necesidades que surjan en los espacios y donde se requiera del uso de tal elemento.

¿EN QUE CONSISTE LA BIOTECNOLOGIA USADA EN DICHA PLANTA TRATADORA?

Los productos POLYDEX/BIODEX son el resultado de una amplia investigación de EET para desarrollar productos altamente efectivos a la vez que amables con el medio ambiente cuya base son tres minerales exclusivos que poseen características bacteriostáticas y algicida.

- QUELATO DE COBRE (como base principal de la tecnología)
- QUELATO DE ZINC
- QUELATO DE PLATA

Esta innovadora formula utiliza los minerales naturales quelatados y ionizados para:

- 1.- proporcionar un excelente control de algas y bacterias en los estanques, lagunas, albercas, tanques de almacenamiento de agua potable y/o para riego.
- 2.- Para el tratamiento de las aguas residuales de tipo orgánicas provenientes de fraccionamientos, rastros, empacadoras, industrias lácteas, granjas (animales), etc.



POLYDEX/BIODEX proporciona una matriz mineral con propiedades ionizantes que capta con eficacia los radicales metálicos libres, además de aportar iones de cobre (Cu^{2+}) de forma uniforme a lo largo y ancho del cuerpo de agua en el medio ambiente y una mayor concentración de producto a base de cobre ionizado para obtener periodos de tratamiento más prolongados. Por lo tanto el control de los microorganismos que se encuentran en el agua es más rápido, más seguro, menos costoso, más largo y duradero.

¿COMO ACTUA LA TECNOLOGIA DE LA PLANTA TRATADORA?

Las partículas ionizadas del quelato de cobre (++) rodean al agente patógeno

Los iones del producto se dispersan en la solución acuosa para desarrollar su misión de “localizarlo y destruirlo”.

El producto penetra la pared celular de la bacteria patógena y destruye al agente desde el interior

Los minerales ionizados son atraídos electrostáticamente a los microorganismos. Una vez asimilados dentro del microorganismo estos iones detienen el metabolismo y la reproducción del patógeno.

Una vez eliminado los agentes patógenos, las partículas de cobre (++) quedan libres y listas para ser incorporadas por organismos mas desarrollados para sus propio metabolismo normal



FACTORES A CONSIDERAR AL SELECCIONAR ESTA TECNOLOGÍA

- Bajo costo de inversión
- Bajo costo en operación
- Se minimiza uso de equipos electromecánicos (porque se oxidan, se dañan, no operan sin electricidad y por lo mismo es más elevado su costo de operación)
- No requiere del uso de energía o combustible
- No es necesario un tratamiento secundario para descargas a cuerpos de agua
- Sistemas simples de operar, sin necesidad de contar con mano de obra calificada¹⁷

¹⁷ DATOS OBTENIDOS DE www.geeaguasresiduales.com (citados el 1/sep./2011).

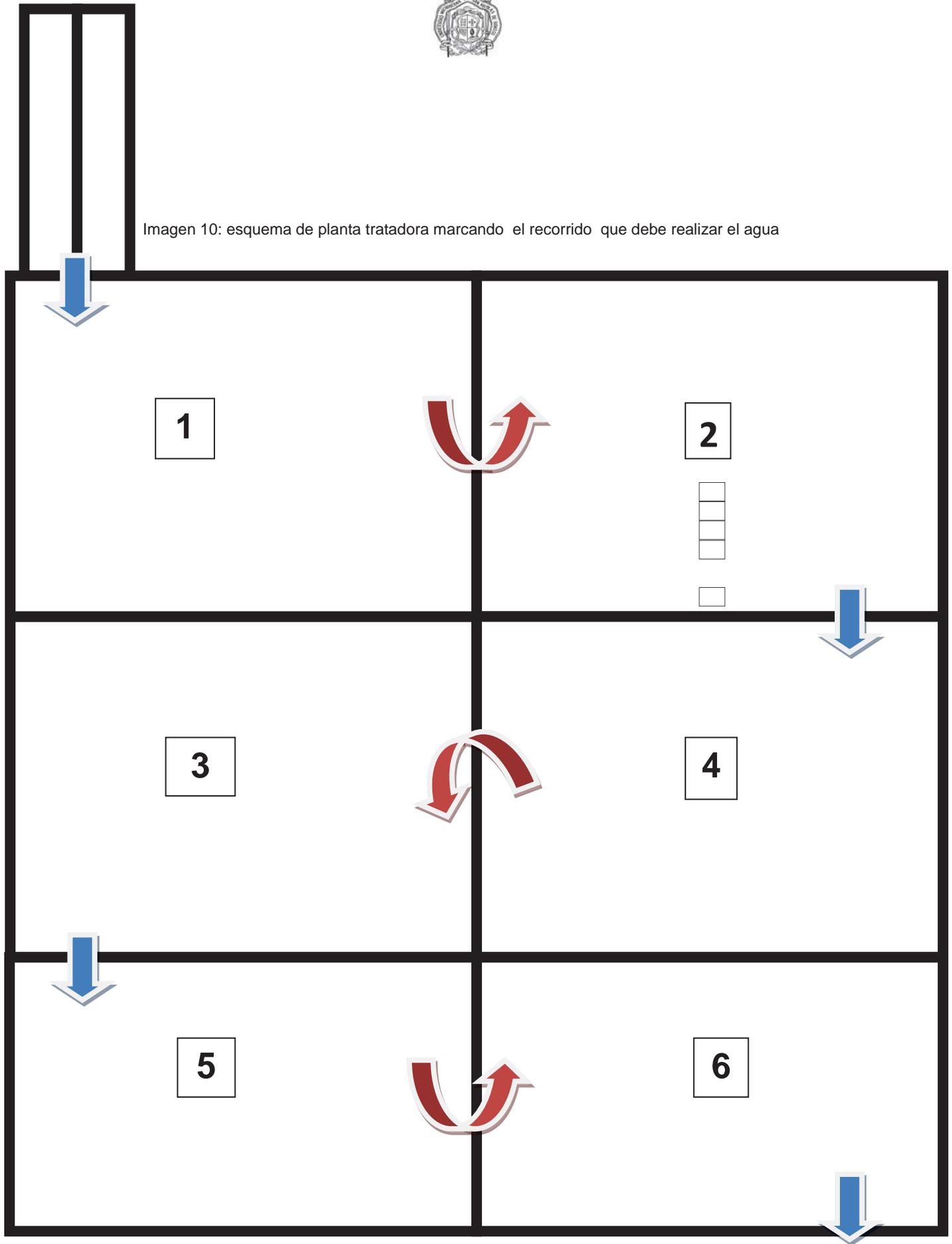


En la siguiente imagen se muestra los requerimientos para la colocación de las estradas y salidas de agua que requiere este sistema de tratamiento de aguas, así como las dimensiones de los diferentes elementos que componen el sistema.

Entradas azules por arriba entradas rojas por abajo, las conexiones por abajo son a 30 cm del fondo 3 tubos de 10 pulgadas o 2 de 12 ya que se pretende manejar hasta 40 lps pero se requiere hasta el triple por sobre flujos, es la misma altura en pasos 1-2, 3-4, 5-6, al centro en todos los casos no llevan rejillas, la entrada y pasos 2-3,3-4 , 6-salida son por arriba en los extremos marcados son ventanas de 32cm x 150 cm donde llevaran rejillas de acero inoxidable, el paso 2-3 esta 20 cm más abajo que entrada a cámara 1, el paso 4-5 20 cm más abajo que paso 2-3 y paso 6-salida 20 cm mas debajo de paso 4-5, en total hay una caída escalonada de 60 cm, las ventanas quedan de 150 por 30 la 2-3, 150 x 50 la 4-5 y 150 x 70 la salida.



Imagen 10: esquema de planta tratadora marcando el recorrido que debe realizar el agua





PROGRAMA ARQUITECTONICO

Para la elaboración del programa arquitectónico de una biblioteca que se planea que brinde servicios al público en general, esperando una mayor visita por los jóvenes estudiantes en búsqueda de nuevas herramientas de estudio. Es necesario no perder de vista que tienen características específicas derivadas de las actividades que se realizan dentro de las mismas, anteponiendo la tranquilidad dentro de los espacios para así lograr confort durante los momentos de lectura u otro tipo de actividad que realicen los individuos dentro de la biblioteca.

El edificio será lo suficientemente **flexible**, para aceptar los cambios que origina la dinámica de los servicios, es decir debe adaptarse al concepto de **"Planta Libre"** con el menor número de paredes interiores o tabiques realizados en concreto o mampostería, pues la dinámica de los servicios se refiere a demandas de usuarios, procedimientos de organización, control y manejo de los materiales bibliográficos y no bibliográficos, modos de atender al usuario, controles, diversificación y cambio de actividades. Debe dar **cabida a las Actividades propias de una Biblioteca** y ser lo suficientemente **atractivo para constituir un lugar de interés público o hito en el ámbito urbano.**

Debe poseer los siguientes atributos aparentemente contradictorios:

- Dinámica y tranquila
- Informal y organizada
- Serena y alegre
- Libre y controlada
- Flexible y adecuada



Para la ubicación de las diferentes áreas generales de una biblioteca, se debe entender que se agrupan áreas interiores y exteriores, y que cada una de las cuales cumple con funciones específicas de la biblioteca en general.

AREAS EXTERIORES

Como ya se ha mencionado, es deseable y recomendable que dentro de la planeación arquitectónica de este tipo de proyectos, se contemple la existencia de **áreas verdes o abiertas**, adyacentes a este servicio. Y que el acceso hacia los diferentes espacios interiores se puede dar directamente de estos espacios mencionados dando la posibilidad de proyectar o diseñar espacios tales como: plazas, explanadas, jardines, parques etc.

Dichas áreas se deben tratar de tal manera que puedan ser utilizadas **para la lectura informal, o como eventual extensión de actividades** hacia la comunidad.

AREAS INTERIORES

Dentro de las áreas interiores de una biblioteca pública deben distinguirse claramente, **3 zonas** que corresponden a la dinámica que imprime el usuario sobre las mismas: **zona pública, zona controlada y zona privada.**

ZONA PÚBLICA

Es aquella a la cual el usuario puede acceder directamente desde el exterior y en donde se orienta y distribuye a los distintos servicios, tiene la mayor libertad para hacer uso del material y mobiliario y equipos que se encuentran en ella. A esta zona le corresponden los espacios de: hall de acceso y exposiciones, salón de usos múltiples o auditorio, sanitarios y talleres de expresión.



ZONA CONTROLADA

Es aquella donde se encuentran los servicios, bienes, equipo y colecciones, cuyo acceso y tránsito a este tipo de espacios debe ser y hacerse bajo control.

Se trata de áreas y bienes que la institución que la institución está obligada a guardar y preservar. Esta área está conformada principalmente por las salas de lectura tanto general como la infantil. Para acceder a ellas los usuarios deben consignar en el control de acceso sus pertenencias u objetos personales, tales como mochilas, bolsas grandes, maletines, carteras de gran tamaño etc. O bien dotar la biblioteca de medios electrónicos para prevenir alguna clase de robo o maltrato a los materiales brindados.

Existen dos tipos de control, **el reglamentario y el control visual**: el

Control reglamentario lo ejerce un funcionario que utiliza un área y un mobiliario. Para este fin, donde el usuario deja sus objetos personales para poder ingresar a la zona controlada; aquí también se cumplen las funciones estadísticas de conteo de visitantes y el préstamo circulante, dependiendo de la distribución y tamaño de los espacios de la zona controlada.

El control visual también es necesario dentro de las zonas controladas, lo ejercen los encargados de las salas. **El diseño ambiental y distribución del mobiliario debe facilitar esta labor permitiendo que se tenga una visión completa de estos espacios.**

ZONA PRIVADA O RESTRINGIDA

Es aquella en donde el público no tiene acceso directo y corresponde a los espacios donde se realizan actividades administrativas, gerenciales y técnicas. Está conformada principalmente por oficinas, salas de reuniones, adquisiciones, catalogación, procesos mecánicos y técnicos, salas de descanso del personal y depósitos.



AGRUPACION DE AREAS

Los criterios para la agrupación de áreas son la **accesibilidad del Usuario** y los **niveles de ruido**. Según la accesibilidad, la Biblioteca Pública Presenta 3 zonas bien descritas en la programación: **zona pública, zona de Control y zona privada**.

En la **zona pública** se ubican aquellos ambientes de libre acceso público: Hall de acceso, información, exposiciones, talleres, usos múltiples, sanitarios y el Área de control que lo articula con la zona controlada.

En la **zona controlada** se ubican aquellos ambientes que al contar con Colecciones requieren ser resguardadas: salas de lectura, general e infantil, Estatal, referencia, hemeroteca, mapoteca, fonoteca, sala de proyecciones, Información a la comunidad, etc.

En la **zona privada** se ubican aquellos ambientes de apoyo como oficinas, procesos técnicos, depósitos, descanso, comedor, etc.

RUIDOS O DIVISION DE AREAS SEGÚN NIVELES DE RUIDO

Por los niveles de ruido podemos considerar tres categorías de Ambientes: generadores de ruido, moderados y silenciosos. Los ambientes Generadores de ruido son los de usos múltiples, talleres, sala infantil, lectura Informal, prensa diaria, hall de acceso. Entre los ambientes moderados se Pueden considerar las oficinas, depósitos, control de acceso, información y Préstamo circulante, exposición, sanitarios, fonoteca, reprografía, información a La comunidad.

Las categorías más silenciosas son referencia, las salas de lectura, sala Estatal, mapoteca y proyección.¹⁸

¹⁸ *PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS*, guía para su formulación, dirección de bibliotecas públicas, unidad de normalización, división de arquitectura. 1998.(pág. 14).



AGRUPACIÓN DE AMBIENTES SEGÚN NIVELES DE RUIDO Y ACCESIBILIDAD DEL USUARIO

AMBIENTE	RUIDO			ACCESIBILIDAD		
	+	+	-	+	+	-
	-			-		
Usos Múltiples	<input type="checkbox"/>					
Hall de Acceso	<input type="checkbox"/>					
Talleres	<input type="checkbox"/>					
Sala Infantil	<input type="checkbox"/>					
Lectura Informal	<input type="checkbox"/>					
Oficinas	<input type="checkbox"/>					
Depósitos	<input type="checkbox"/>					
Exposiciones	<input type="checkbox"/>					
Sanitarios	<input type="checkbox"/>					
Sala General	<input type="checkbox"/>					
Sala usos múltiples	<input type="checkbox"/>					
Procesos Técnicos	<input type="checkbox"/>					

+ NIVEL MAYOR +- NIVEL MEDIANO - NIVEL MAS BAJO



DIAGRAMA GENERAL DE FUNCIONAMIENTO

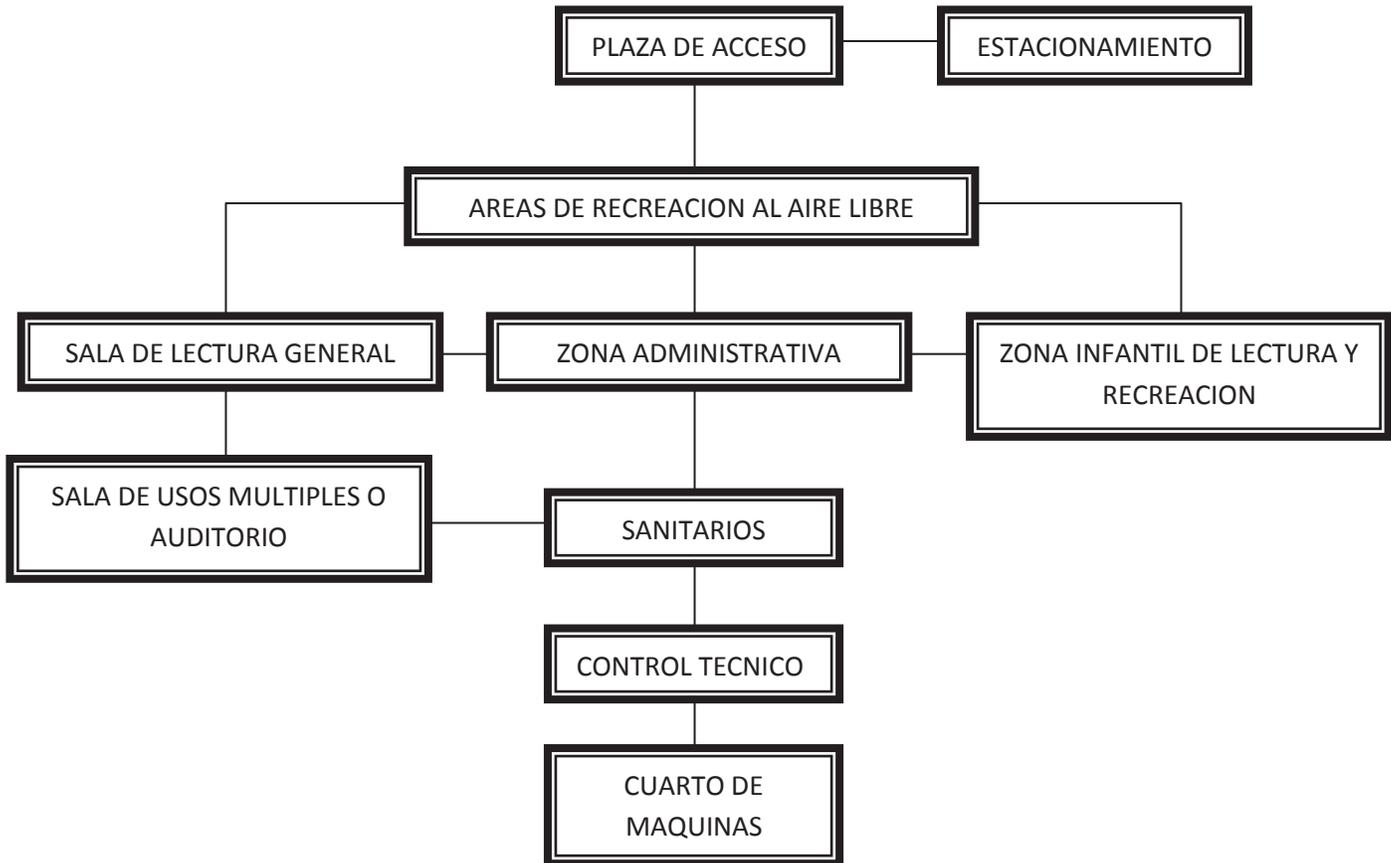




DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA SALA DE LECTURA GENERAL

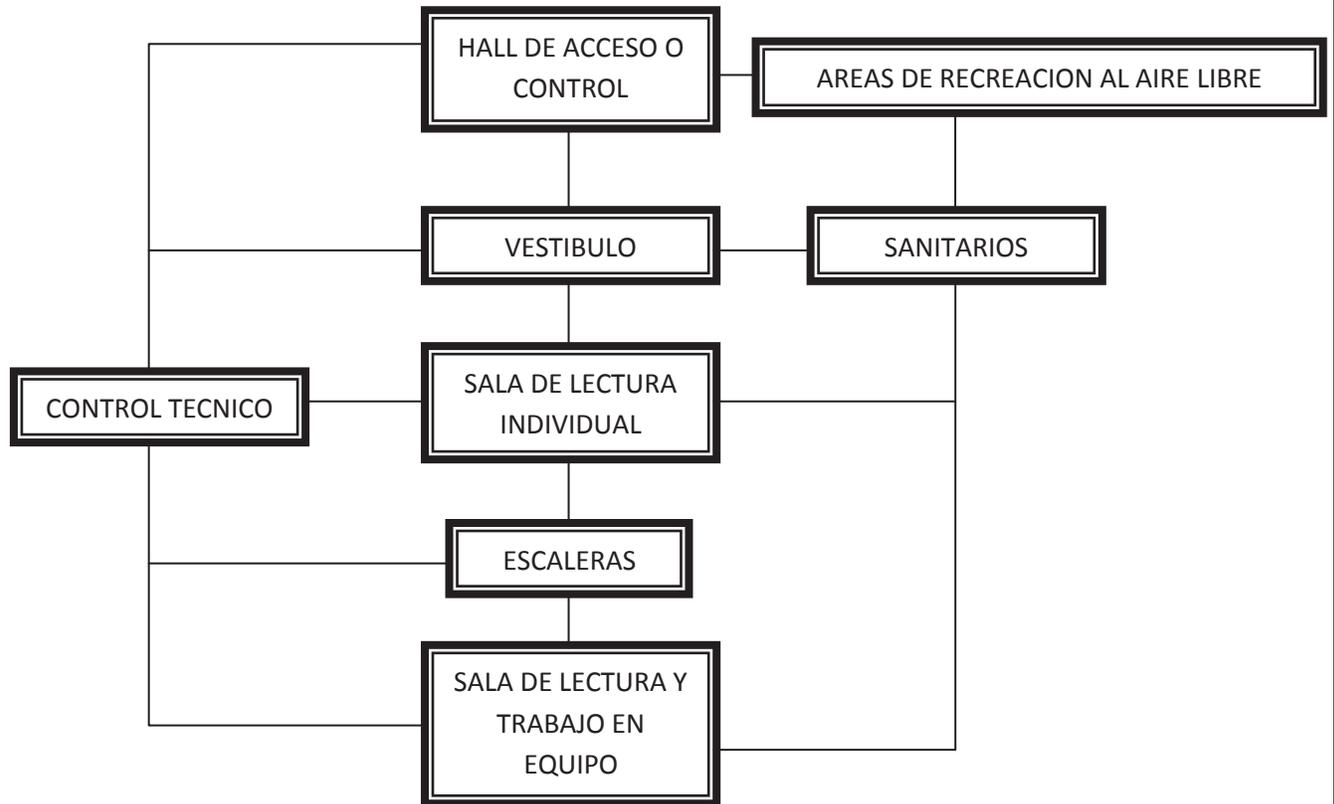




DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ZONA INFANTIL

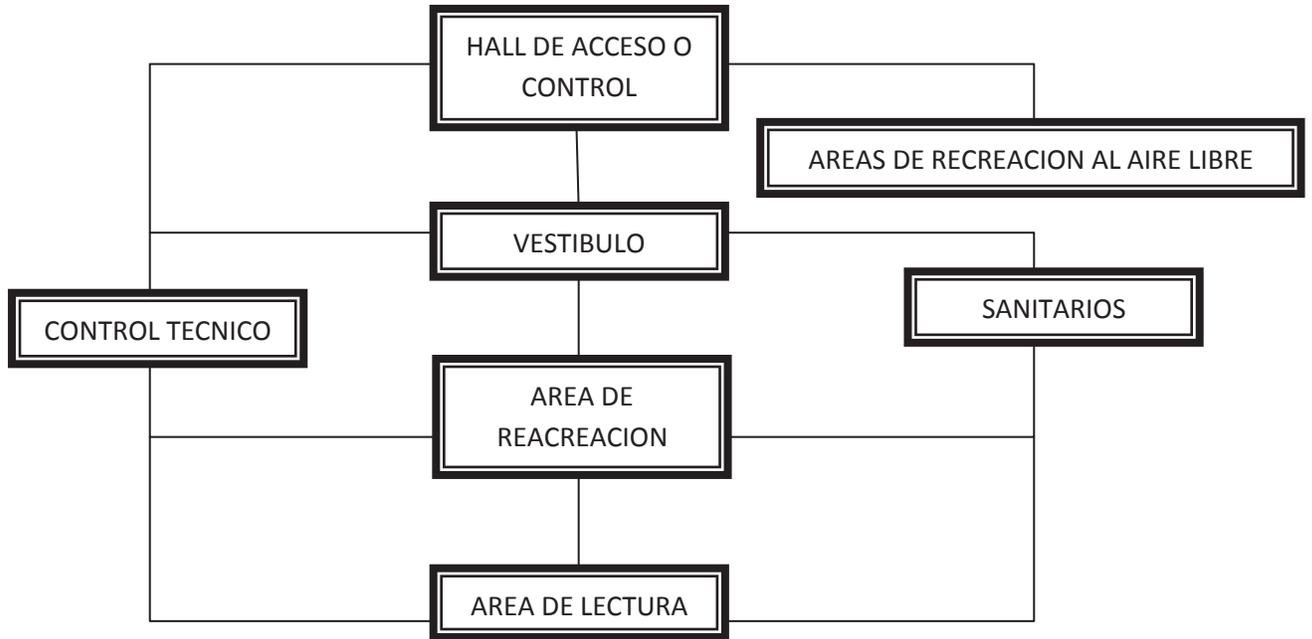
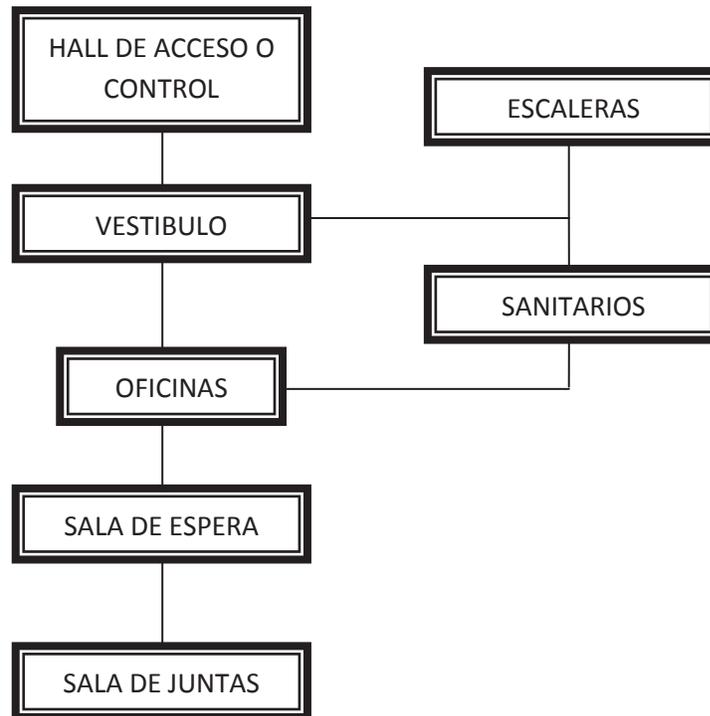




DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO DE LA ZONA ADMINISTRATIVA





BIOGRAFIA DEL PROYECTO

La fase creativa del proyecto comienza al momento de la observación de necesidades en el terreno elegido en específico, es decir se comienzan a conocer los requerimientos de una biblioteca al momento de la investigación pero como la pregunta obligada en esta fase es: ¿dónde y cómo aplicar cada uno de los mencionados requerimientos a lo largo del presente documento?

Para responder a dichas cuestiones me tome la libertad de visitar el predio elegido, que aunque anteriormente había pasado por el repetidas beses, estas ocasiones eran con el fin de tomar todos aquellos beneficios que trae consigo el contexto y la historia del sitio.

Una de las primeras determinaciones que se tomaron es que, el proyecto en puerta debía ser dotado necesaria mente de plazas de recreación al aire libre, plazas que de alguna forma nos ayude a llamar la atención de las personas vecinas y así atraerlas al interior de la edificación con una idea de exploración. Esta idea, de que las plazas o explanadas son algo necesario en el proyecto surge de la observación de que en gran parte de la colonia en donde se ubica el terreno así como las colonias vecinas del mismo, no cuentan con las suficientes plazas para lograr una recreación y entretenimiento adecuado a sus necesidades y que les brinden herramientas para la evolución cultural a corto, mediano y largo plazo.



Basado en esa idea, surge el primer diseño al cual se da acceso mediante una gran plaza, con pasillos precisamente llevando al visitante hacia supuesto hall de acceso. En dicha propuesta se observa que solo se proyecta un edificio, en el cual se organizara la biblioteca en sus distintos niveles, teniendo en común un mismo acceso. Razón por la cual decidí que no sería un diseño conveniente debido a los requerimientos de este tipo de instituciones de tranquilidad y silencio, además de organización. A lo que mejor proseguí con la búsqueda de ideas para la propuesta del inmueble.

Conforme fue avanzando la investigación encontré datos importantes y que fueron detonantes en la toma de decisiones y lanzamiento de nuevas propuestas para el proyecto. Encontré que la estructura de una biblioteca pública se fundamenta básicamente en tres tipos de zonas las cuales son mencionadas en el programa arquitectónico: zona pública, controlada y privada. Y que se otorgaba dichos nombres dependiendo de la naturaleza de las actividades realizadas dentro de ellas y pues divididas claramente por los niveles de ruido que se producen.

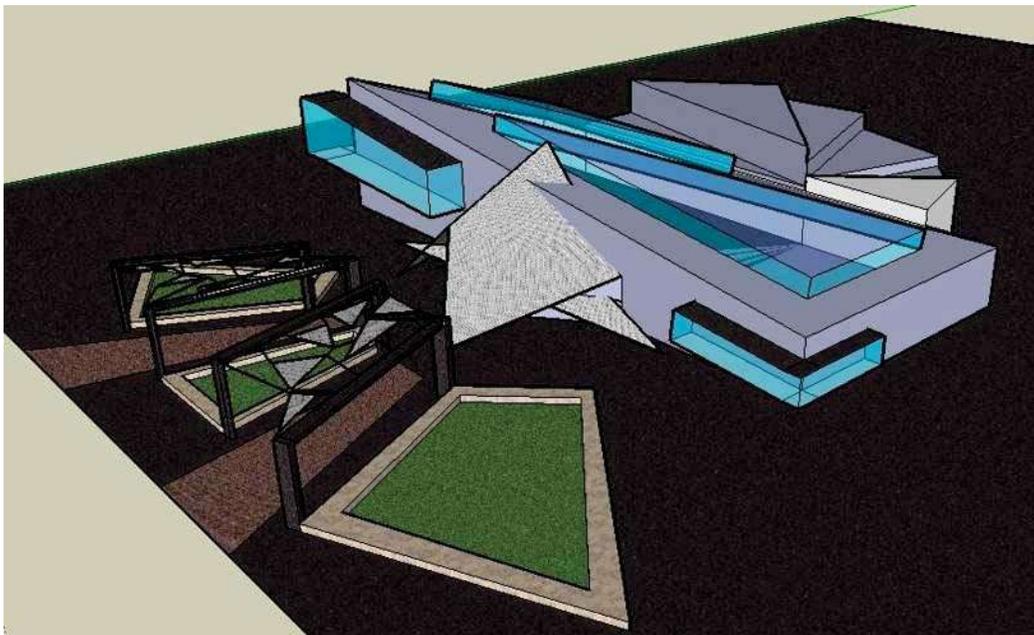


Imagen 11 primer propuesta elaborada para la biblioteca virtual en Morelia.



Pensando en la mencionada estructuración o zonificación de las áreas de la biblioteca, pensé en desarrollar un proyecto el cual marcara de una manera más clara o que subrayara dichas zonas, de tal manera que pensé en diseñar un grupo de edificios dispuestos alrededor de una plaza vestíbulo de donde el usuario tomaría rumbo dependiendo de la actividad que fuese a realizar en la biblioteca. Sin necesidad pues, de que si es funcionario o empleado de la institución y se quiere desplazar a su oficina o sala de trabajo, en su recorrido no se tenga que encontrar con una sala de lectura en donde aparte de perturbar con algún posible ruido, pues la presencia de muchas personas puede llegar a que la tranquilidad no se logre dentro de los espacios que la requieren de manera obligatoria. A lo que se cree que pues es conveniente una separación de zonas para cumplir con ese objetivo.

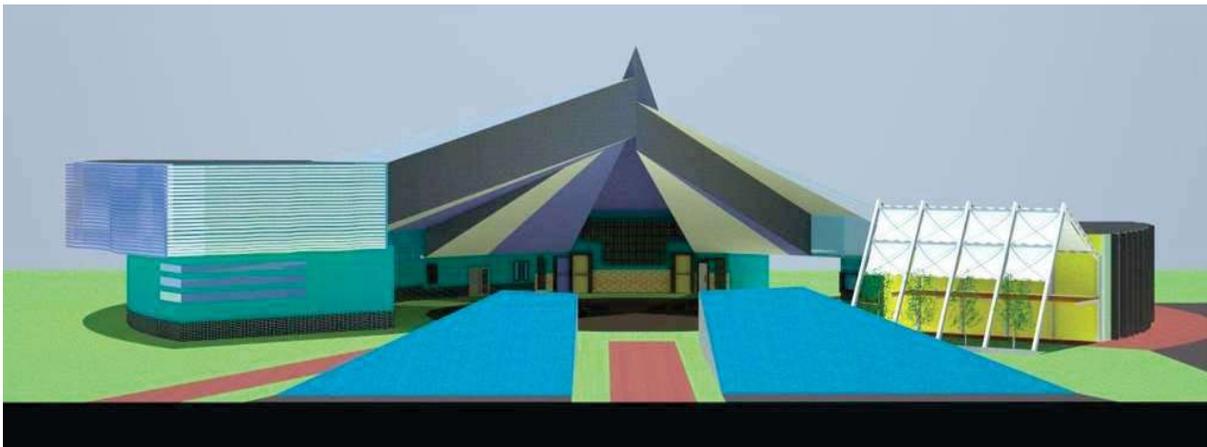


Imagen 12 segunda propuesta elaborada para la biblioteca virtual en Morelia.



Al finalizar la realización de la segunda propuesta se cree que, la decisión de la plaza vestíbulo es una buena estrategia para atracción de visitantes y de disminuir el ruido en el interior del edificio. Pero no se logra la satisfacción personal de que, el aspecto formal del edificio llenara los requisitos de edificación llamativa, novedosa, con originalidad, algo pues que desde el exterior con su forma te invite a explorarlo, a conocerlo, visitarlo. Por lo que se genero un diseño distinto y poco convencional en la ciudad de Morelia.

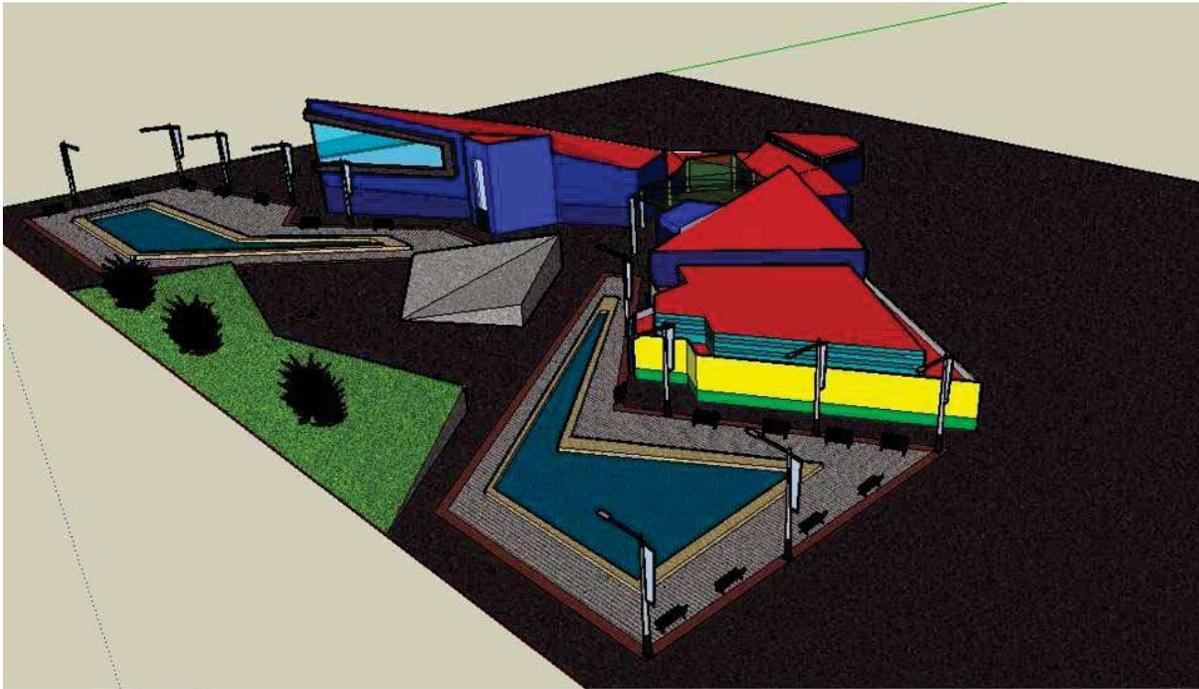


Imagen 13 tercer propuesta elaborada para la biblioteca virtual en Morelia.



Se sigue respetando el principio de la separación de las edificaciones y de la existencia de la plaza vestíbulo, pero se determina un diseño formal distinto con formas menos comunes y que rompen con el contexto del predio existente para intentar lograr llamar la atención de los habitantes de la zona en especial la de los jóvenes.

Cuando se concluyo con la tercera propuesta para el proyecto, se detecto que no se estaba proponiendo adecuadamente ya que el terreno presenta un desnivel importante y no se estaba diseñando un acceso que, reuniera esta característica.

Por lo que necesariamente el proyecto debe tener gradas de acceso para adaptar la edificación a las características propias del terreno.

Teniendo diseñado este acceso se prosiguió con la ubicación de jardines y plazas. Las plazas como ya se menciona se pensaron como un acceso secundario al edificio, y que necesariamente tienen que ser circuladas si es que se quiere llegar a cualquier edificación que conforman el proyecto en general.

Para la ubicación del jardín en donde se espera que además de la lectura al aire libre se puedan realizar otro tipo de actividades de recreación y cultivación cultural, se tomo en cuenta la existencia de arboles en el terreno y que nos proporcionan pues características favorables para un jardín, como los son sombra, frescura, tranquilidad, es por eso que se ubico en el lado sur del terreno que es donde, se encuentra el mayor numero de arboles.



Para la elaboracion de la ultima propuesta se decidio trabajar una maqueta, buscando pues una interaccion mas directa con el proyecto y asi detectar con mayor facilidad los posibles errores que llegan a existir al momento de proyectar, y pues con la finalidad de poder jugar y modificar las formas de una manera mas directa y logrando un mayor convencimiento de que dichas formas se pueden lograr construir. Y ayudando a la determinacion de cómo y con que pueden llegar a ser construidas.

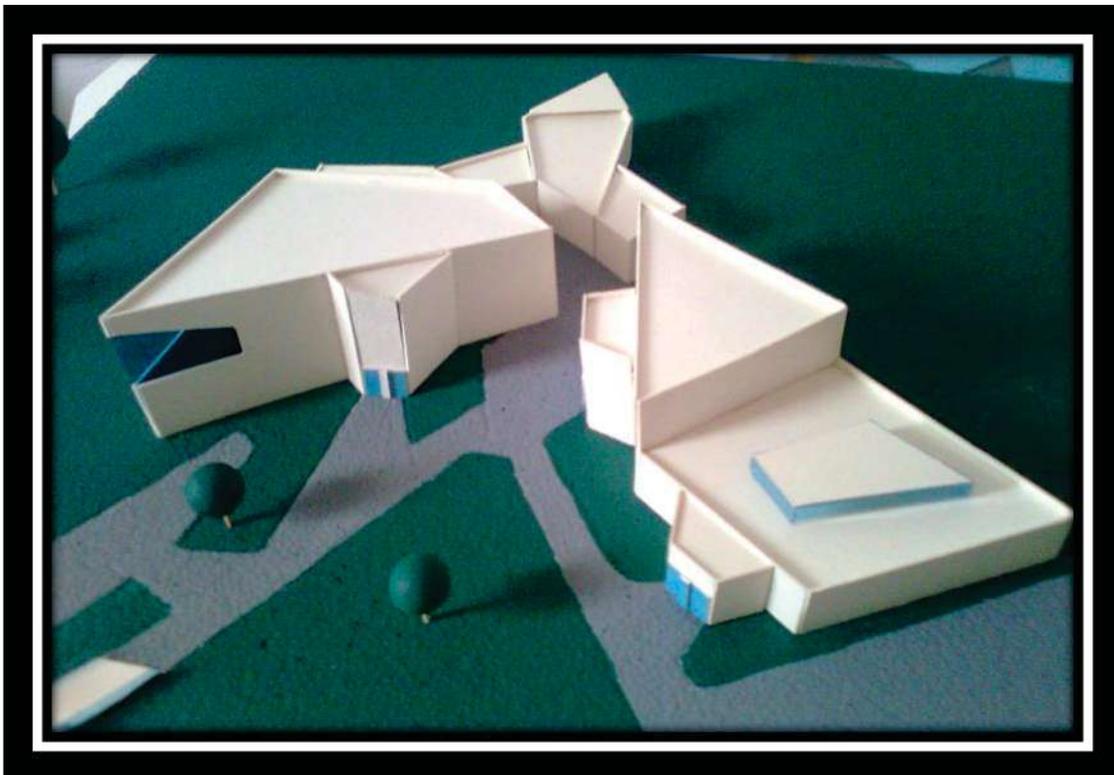


Imagen 14 maqueta volumetrica de propuesta final para la biblioteca virtual en Morelia.

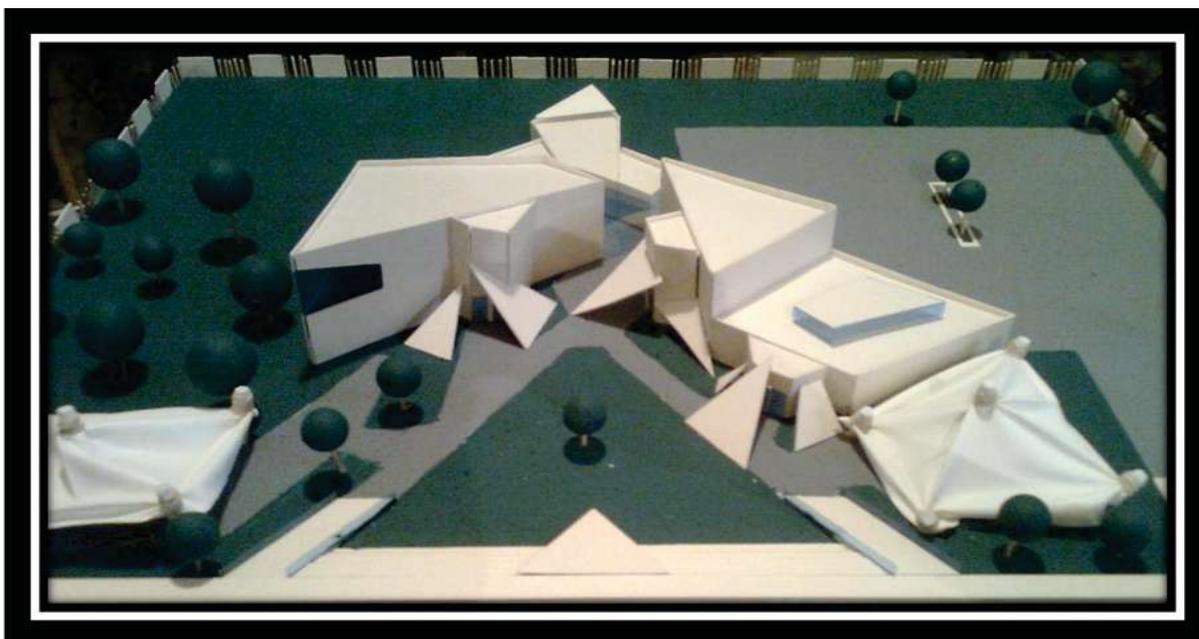


Imagen 15 maqueta volumétrica de la biblioteca virtual en Morelia con propuesta de cubiertas.

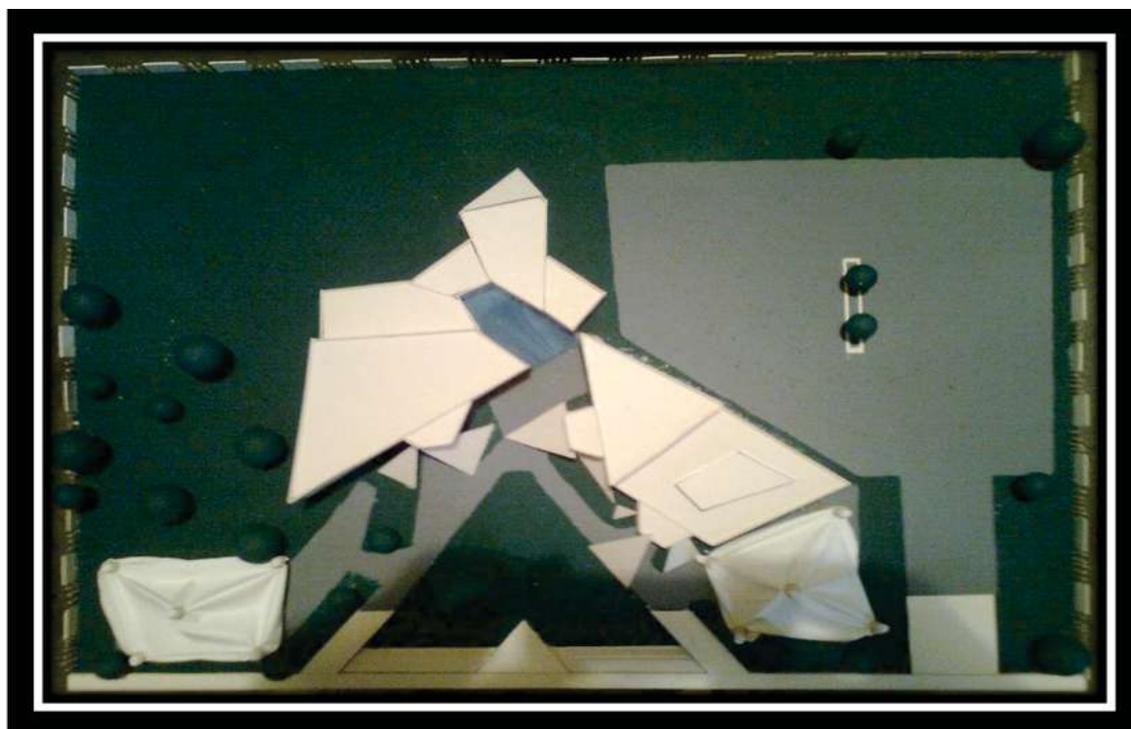


Imagen 16 maqueta volumétrica de la propuesta final para la biblioteca virtual en Morelia.



Para el diseño de las plantas arquitectónicas se tomo en cuenta el requerimiento y principio o concepto de planta libre, pensando en que las bibliotecas deben estar constantemente vigiladas y el exceso de muros puede frenar la vigilancia visual del edificio. Su circulación debe ser fluida y evitar cualquier tipo de obstáculo para el visitante o bien para los empleados de la institución.

Por lo que se determino que la planta debe contener en la menor cantidad posible muros interiores.



Imagen 17 plantas arquitectónicas de la propuesta de biblioteca virtual en Morelia.



BIBLIOGRAFIA

- 1- ARQUITECTURA Y FORMA, julio 2005 Joao Rodolfo Stroeter Ed. Trillas.
- 2- ARQUITECTURA CONTEMPORANEA, *Arte, Ciencia y Teoría* sep. 2008 Catherine R. Ettinger MC Enulty y Salvador Jara Guerrero.
- 3- ARQUITECTURA HABITACIONAL 1983 Plazola ed. Limusa.
- 4- PENSAR LA ARQUITECTURA 2004 Peter Zumthor ed. Gustavo Gilli, SA.
- 5- EL ESPACIO BASURA de la modernización y sus secuelas 2004 Rem Koolhaas.
- 6- TEORIA, CONCEPTO Y FUNCION DE LA BIBLIOTECA, Lozano R vol. 11
- 7- LA ARQUITECTURA DE LA BIBLIOTECA Santi romero.
- 8- PROYECTOS ARQUITECTONICOS DE LAS BIBLIOTECAS PUBLICAS, guía para su formulación, de dirección de bibliotecas públicas unidad de normalización división arquitectura, 1998.
- 9- REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCION Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA, 1999.
- 10- RECOMENDACIONES PARA REALIZAR REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS. **SIA** www.politicas.unam.mx/documentos/anexo2.pdf. citado el día 1/agosto/2011.
- 11- ELPROYECTO ARQUITECTONICO.CONCEPTO, PROCESO y REPRESENTACION, MUÑOZ Cosme, Alfonso, Barcelona, Editorial Reverté, 2008.



- 12- COPLEJIDAD Y CONTRADICCION DE LA ARQUITECTURA. VENTURI Robert, Barcelona, 1974.
- 13- PRACTICAS DEL DIBUJO ARQUITECTONICO. GARCIA Ramos F. México D.F Gustavo Gilli. 1981.
- 14- TEORIA DE LA ARQUITECTURA. VILLAGRAN GARCIA, JOSE, MEXICO, UNAM, 1988.
- 15- ARQUITECTURA Y PROCESOS DE SIGNIFICACION. TUDELA, FERNANDO, MEXICO, EDICOL, 1986.
- 16- METODOS Y TECNICAS DE INVESTIGACION. MAYA, Esther, México, UNAM, 2008.
- 17- HISTORIA CRITICA DE LA ARQUITECTURA MODERNA. Frampton, Kenneth, ed. G.Gili, México, 1983.
- 18- ARQUITECTURA: FORMA, ESPACIO Y ORDEN. francis D.K. Ching- G Gili. México, 1981.
- 19- ARQUITECTURA MEXICANA DE LOS SIGLOS XVII Y XVIII. BÉRCHEZ, Joaquín. México, grupo Azabache, 1992. (tomo 3, col. Arte novohispano).
- 20- MANUAL DE REDES INALAMBRICAS. S/A
www.redsinfronteras.org/pdf./redes_inalambricas_wiewless.pdf. (Citado el día 1/sep./2011.)

NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

PLANO TOPOGRAFICO

PROYECTO: EDIFICIO PARA
BIBLIOTECA VIRTUAL EN
MORELIA MICHOACAN

PROFESOR: GERARDO BETSLOPEZ

ALUMNO: ALBERTO AMARILIMERA

MATRICULA: 0302434A

NOVENO SEMESTRE.

SECCION: 02 GRUPO: 03

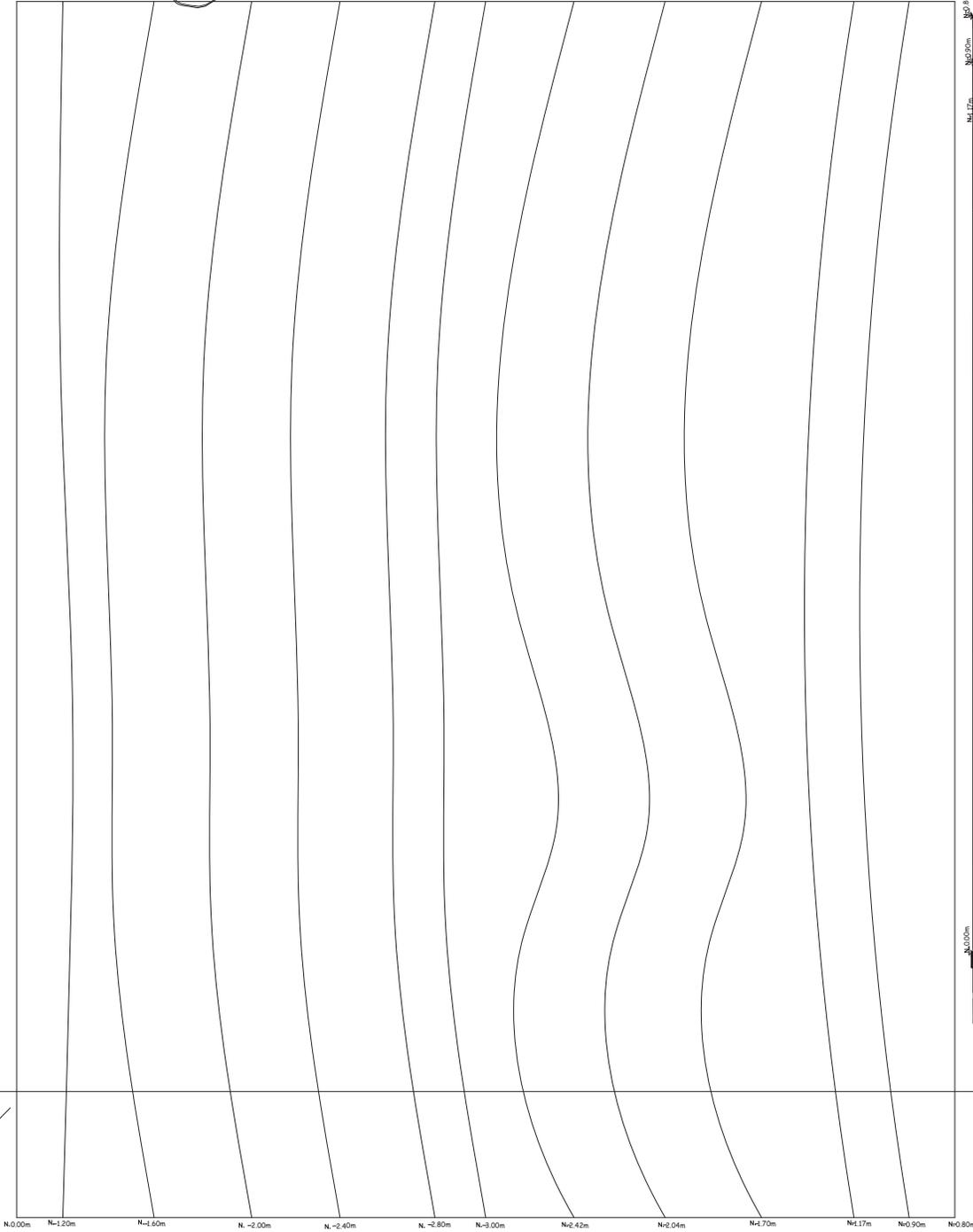
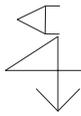
CLAVE: P-1

Escala: 1:500



JUNIO del 2011.

Morelia, Michoacán.



N.0.00m N.-1.20m N.-1.60m N.-2.00m N.-2.40m N.-2.80m N.-3.00m N.-2.42m N.-2.04m N.-1.70m N.-1.17m N.-0.90m N.-0.80m

CORTE A-A'



NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

PLANO ARQUITECTONICO

PROYECTO: EDIFICIO PARA
BIBLIOTECA VIRTUAL
EN
MORELIA MICHOACAN

PROFESOR: GERARDO BUSTOSLOPEZ

ALUMNO: ALBERTO AMARU IBARRA

MATRICULA: 03024344

NOVENO SEMESTRE

SECCION: 02 GRUPO: 03

CLAVE: P-1

Escala: 1:100



JUNIO del 2011.
Morelia, Michoacán.



NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

PLANO ARQUITECTONICO DE
CUBIERTAS

PROYECTO: EDIFICIO PARA
BIBLIOTECA VIRTUAL
MORELIA MICHOACAN

PROFESOR: GERARDO BUSTOS LOPEZ

ALUMNO: JESUITA JABON BAÑERA

MATRICULA: 03024344

NOVEDO: hemisferio

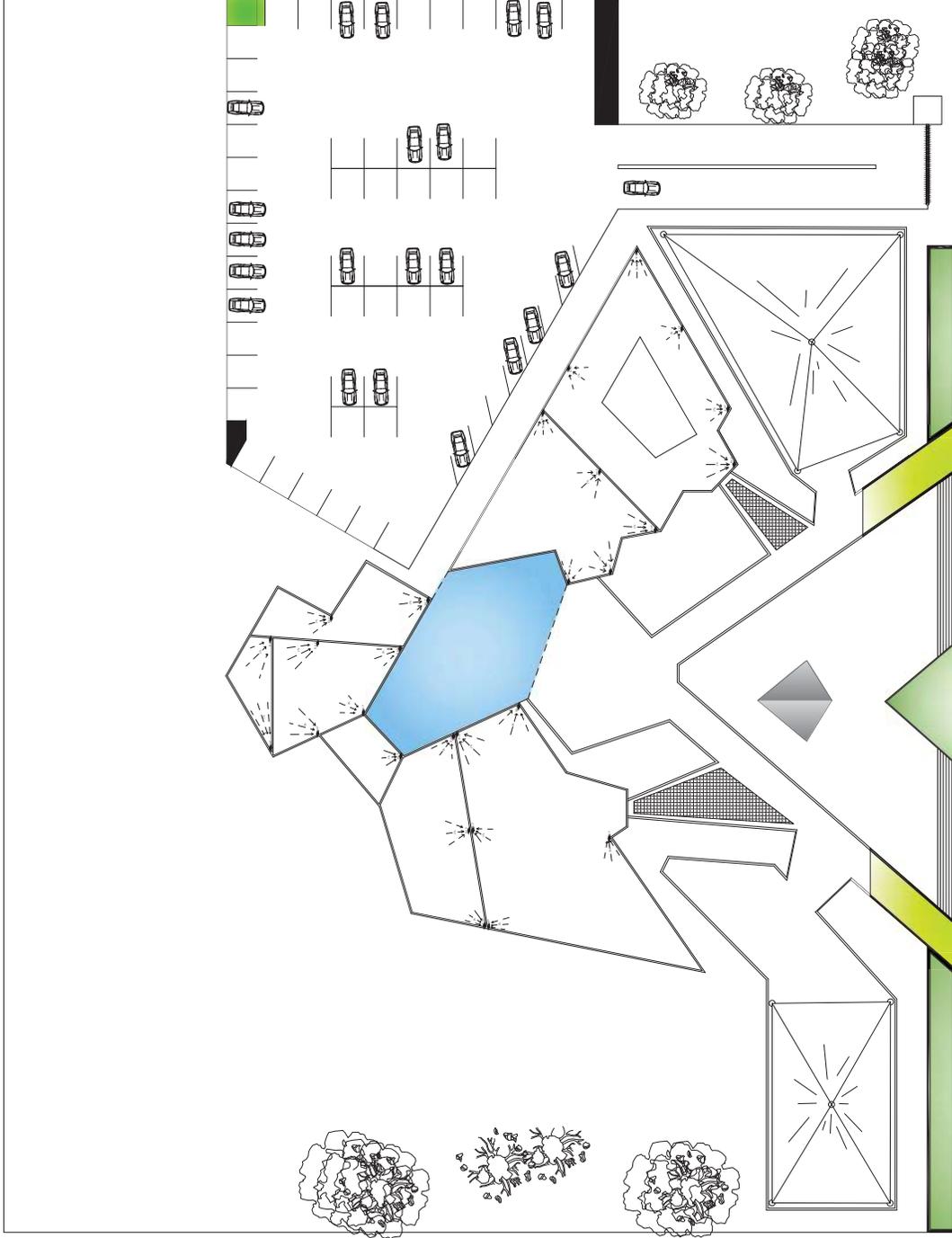
SECCION: 02 GRUPO: 03

CLAVE: C-1

Escala: 1:500



JUNIO del 2011.
Morelia, Michoacán.



NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



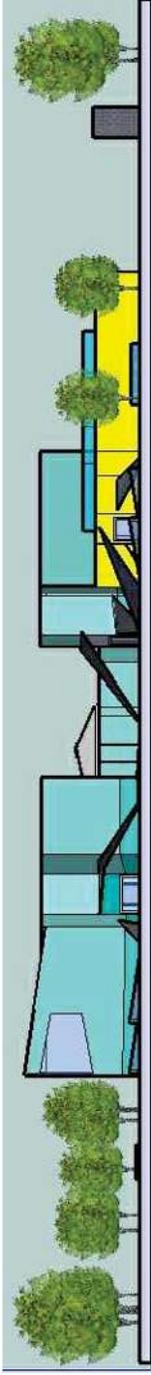
FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

PLANO CORTES Y FACHADAS
PROYECTO: EDIFICIO PARA BIBLIOTECA VIRTUAL MORELIA MICHOACAN
PROFESOR: GERARDO SECTOS LOPEZ
ALUMNO: ALEJANDRO SANCHEZ BARRERA
MATRICULA: 0302434A
NOVENO semestre
SECCION: 02 GRUPO: 03

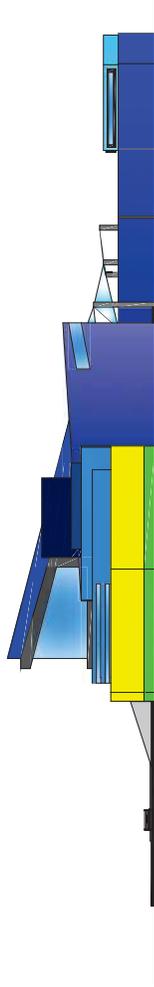
CLAVE: C-1



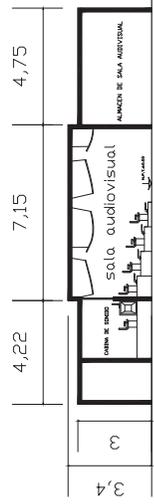
JUNIO del 2011
Morelia, Michoacán



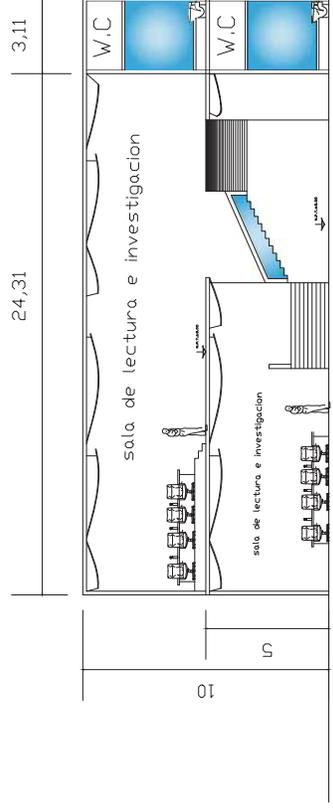
FACHADA FRONTAL



FACHADA NORTE



CORTE A-A"



CORTE B-B"

NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

PLANO PERSPECTIVAS

PROYECTO: EDIFICIO PARA
BIBLIOTECA VIRTUAL EN
MORELIA MICHOACANI

PROFESOR: GERARDO BERTOLUZZI

ALUMNO: JULIETTE JAVIER BARRA

MATRICULA: 0302434A

NOVENO SEMESTRE

SECCION: 02 GRUPO: 03

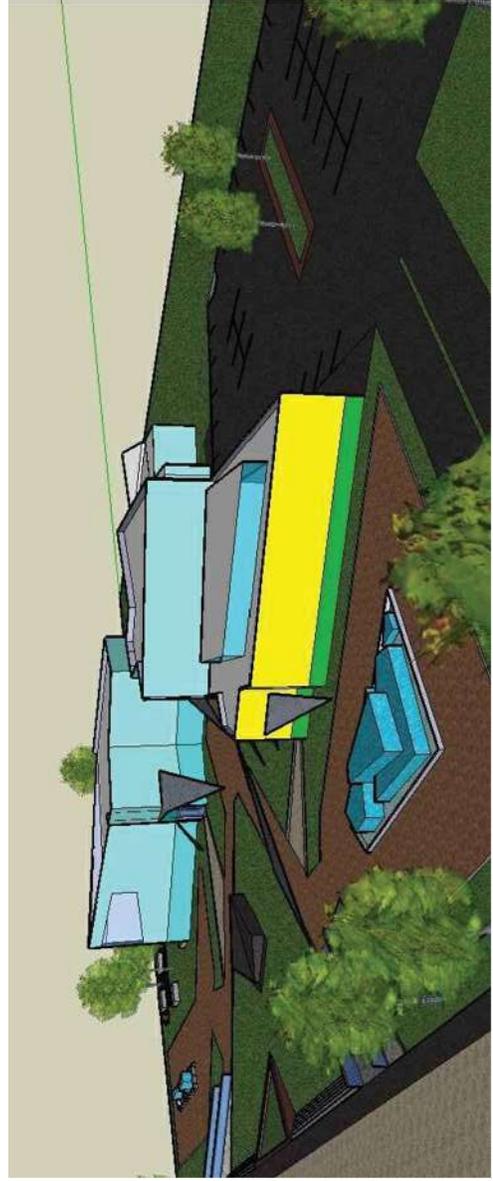
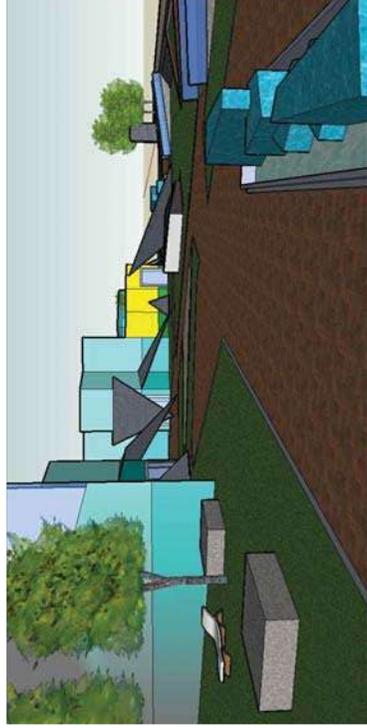
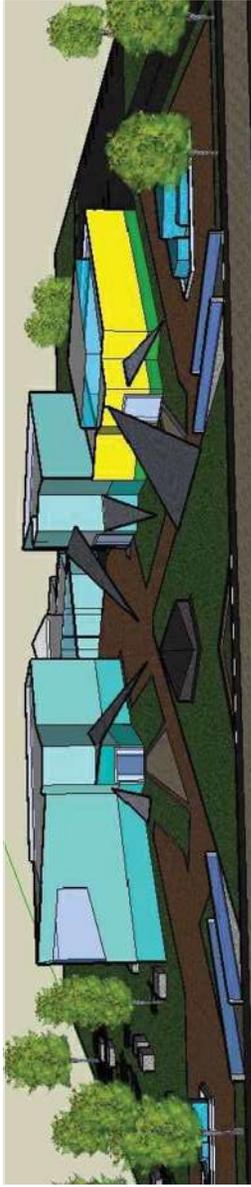
CLAVE: P-1

Escala: 1:100



NOVIEMBRE del 2010

Morelia, Michoacán



NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN
NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

PLANO DE CIMENTACION

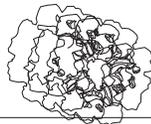
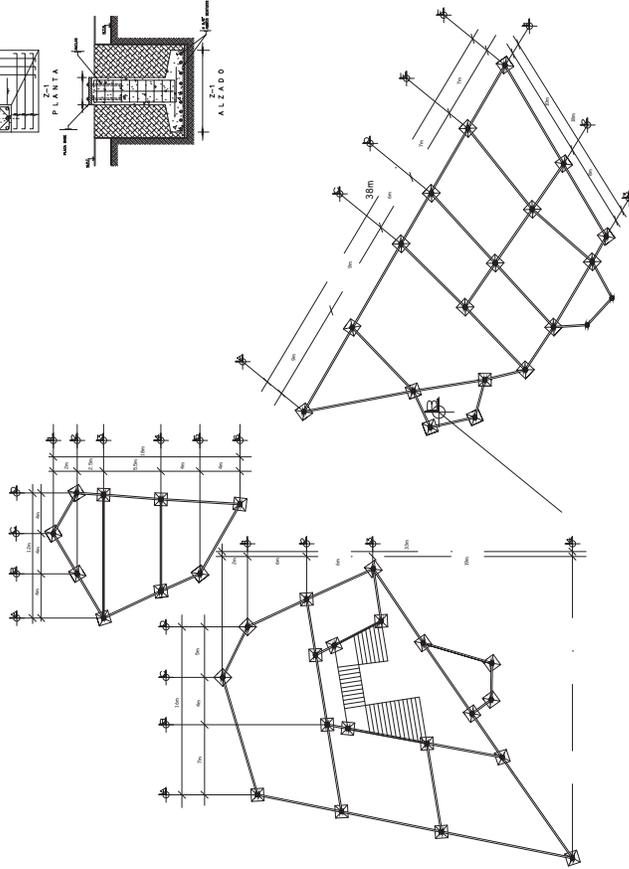
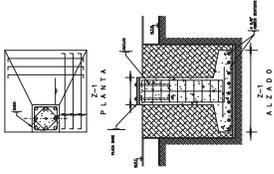
PROYECTO: EDIFICIO PARA
BIBLIOTECA VIRTUAL EN
MORELIA MICHOACAN
PROFESOR: GERARDO BETTORLEZ
ALUMNO: ALBERTO AMIGUIMBER
MATRICULA: 0302434A
NOVENO semestre
SECCION: 02 GRUPO: 03

CLAVE: P-1

Escala: 1:100



JUNIO del 2011.
Morelia, Michoacán.



NORTE



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
TALLER DE COMPOSICION
ARQUITECTONICA IV

SIMBOLOGIA

- PISOS
- MUROS
- PLAFONES
- ORIGEN EN PISOS
- CAMBIO DE ACABADO EN PISOS

PLANO ACABADOS

PROYECTO: EDIFICIO PARA BIBLIOTECA ACTUAL EN MICHOACAN

PROFESOR: GERARDO SOTOLO LÓPEZ

ALUMNO: ALBERTO LÓPEZ BARRA

MATRÍCULA: 0302433A

NOVIEMBRE 2011

SECCIÓN: 02 GRUPO: 03

CLAVE: AC-1

Escala: 1:500



JUNIO del 2011.
Morelia, Michoacán.



- PISOS**
- BASE:
- 1 PISO DE CONCRETO F.C. SIN ACABADO NI REGALADO Y
 - 2 ACABADO EN MASILLA DE COLORES VARIOS CON UN
- MUROS**
- BASE:
- 1 PISO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 15 CM
 - 2 PISO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 15 CM
- PLAFONES**
- BASE:
- 1 PISO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 15 CM
 - 2 PISO DE BLOQUE HUECO DE CONCRETO DE 15 CM



U.M.S.N.H

