

UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

TESIS

Para obtener el Título de Arquitecto.

Presenta:

Pedro Alonso Reyes Fuentes

Director de Tesis:

Mtro. En Arq. Víctor Manuel Navarro Franco

ABRIL DEL 2013



BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PARA LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO

TESIS

Para obtener el Título de Arquitecto.

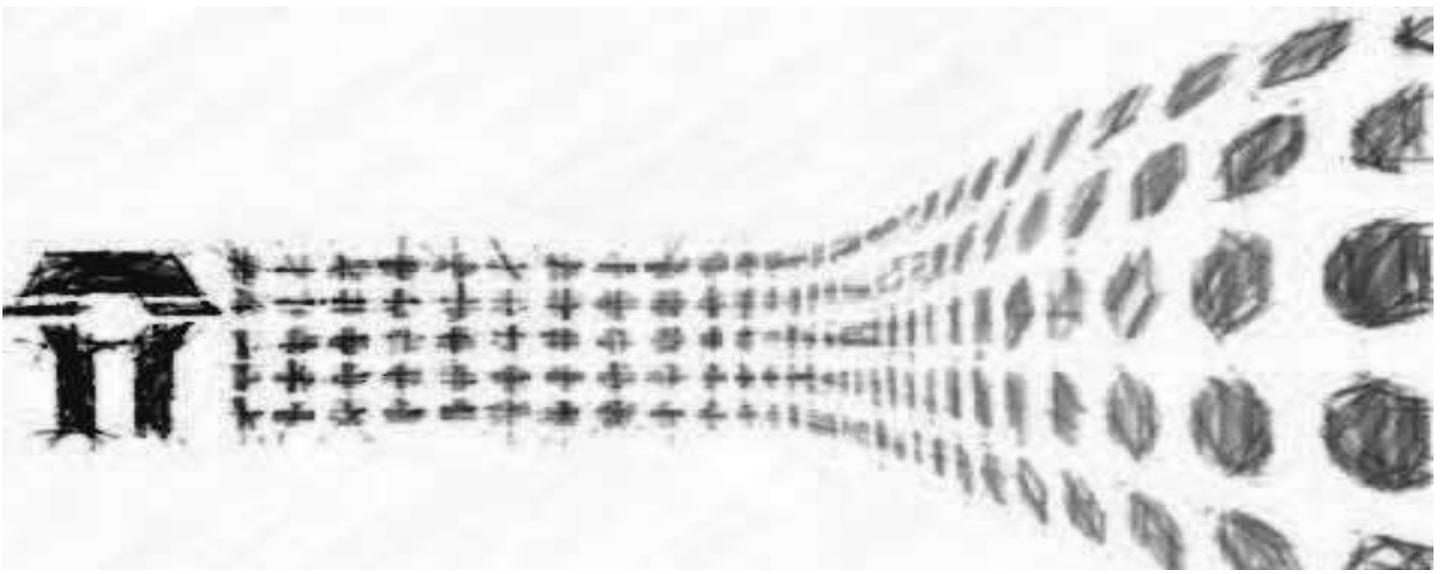
Presenta:

Pedro Alonso Reyes Fuentes

Director de Tesis:

Mtro. En Arq. Víctor Manuel Navarro Franco







JURADO

PRESIDENTE

M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

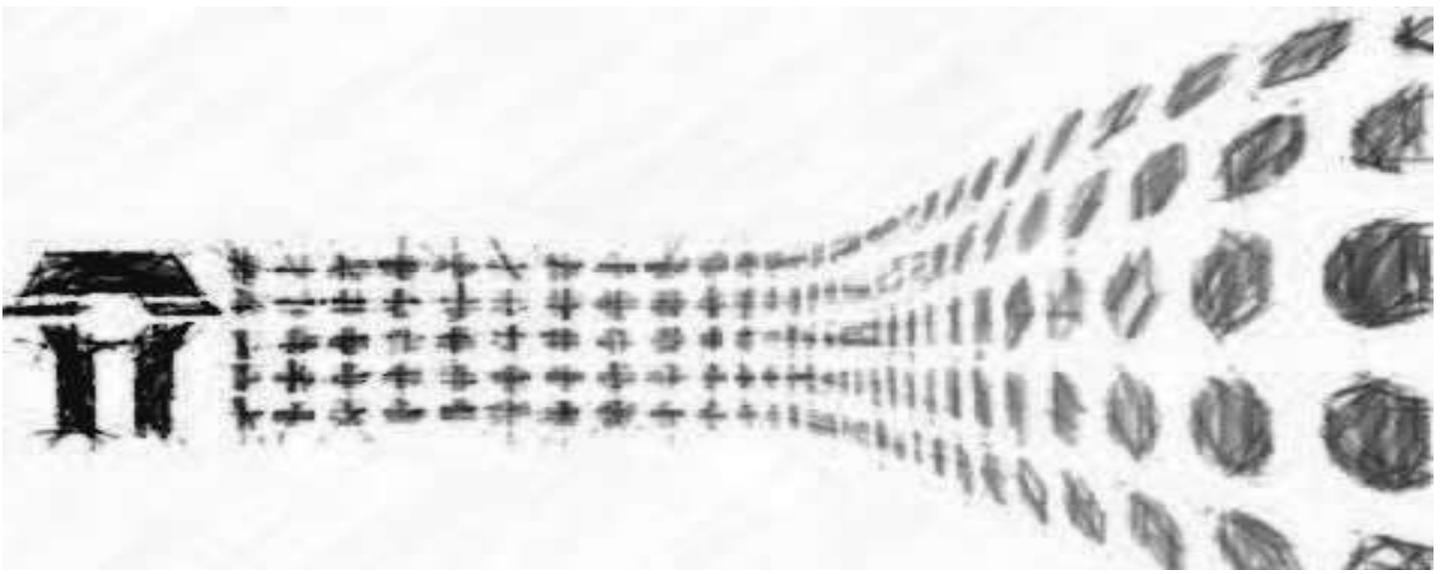
SINODAL

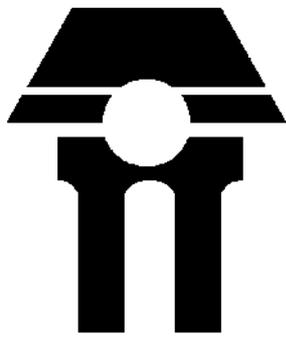
ARQ. MARÍA CRISTINA ALONSO LÓPEZ

SINODAL

ARQ. JAVIER LÓPEZ LEON







DEDICATORIA

A mis padres **Ma. Guadalupe Fuentes Coria** y **Juan José Reyes Ortiz** que fueron el sustento principal de mi carrera, que día con día lucharon por mi educación brindándome su apoyo total en el aspecto moral y económico convirtiéndose en los principales Arquitectos en diseñar mi vida, mis sueños y metas que hoy por hoy estoy culminando una de ellas en una recta difícil pero no imposible. Gracias al gran ejemplar de padres que la vida me dio y me han enseñado a luchar por mis sueños y a no ser débil en ningún momento, que existen días buenos y malos pero que se deben de gozar por igual sin temor a caerse ya que de las caídas también se logra un gran aprendizaje dejando como resultado ser una mejor persona y por lo tanto un mejor Profesionista.

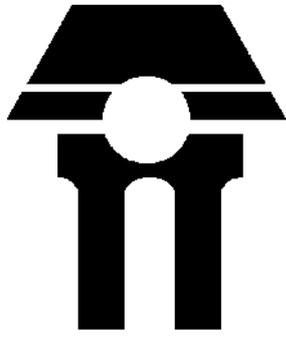
**GRACIAS MIS DOS MEJORES AMIGOS... MIS PADRES.
LOS AMO**

Para mis hermanos **Juan José Reyes Fuentes** y **Jorge A. Reyes Fuentes** por aguantar mis arranques de coraje y desesperación de la presión que tenía por exceso de trabajo y tesis y comprender que trataba de cumplir una meta.

Gracias a mi Angelito, que físicamente no está con nosotros, pero sé que me acompaña siempre en cualquier momento desde que faltó, que recibo su ayuda en las metas y deseos de vida que he tenido, que en el tiempo que estuvo a nuestro lado aprendí bastantes cosas buenas de él y me han forjado hasta el momento, a ti hermano, por ti **Julio Cesar Reyes Fuentes**, eternamente agradecido.

A mi esposa **Karla Contreras Méndez** e hijo **Julio Alonso Reyes Contreras**, mi pequeña pero grandiosa familia que soporto mi ausencia aun estando en casa a unos metros de distancia, que soportaron mis enojos, arranques de ira, desesperación y estuvieron ahí cuando más los necesite, por ese gran amor que les tengo... Gracias ;





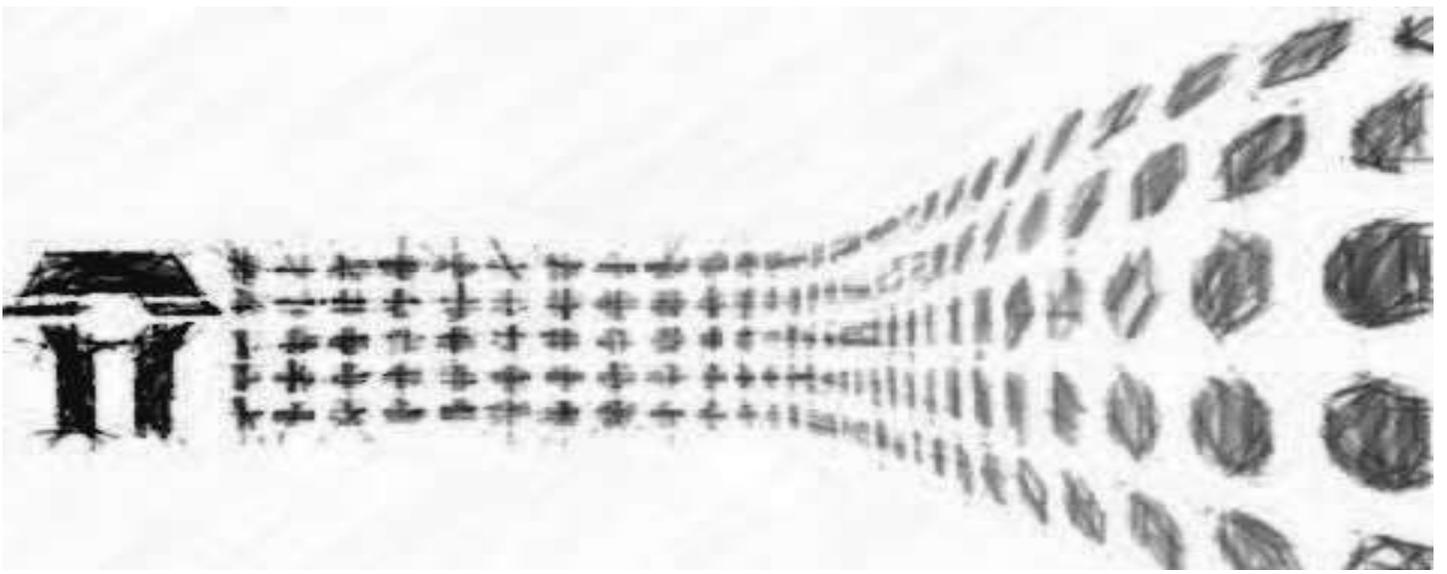
AGRADECIMIENTO

A la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo y a la Facultad de Arquitectura por darme la oportunidad de forjarme como Profesionista durante los 5 años que duró mi carrera convirtiéndose en una de las mejores etapas que mi vida ha tenido hasta ahorita.

A mi Director de Tesis el **Mtro. En Arq. Víctor Manuel Navarro Franco** por enseñarme el camino a seguir durante y después de todo este proceso que aunque laborioso, es totalmente satisfactorio verlo realizado y que trabajando conjuntamente con él logre aprender bastante, por lo cual quedo muy agradecido por compartirme de sus conocimientos en lo que es la extensa profesión de Arquitecto.

Al Subdirector de Bibliotecas el Arq. Adrián Zaragoza Tapia, por su gran y valioso apoyo en la aportación de información con respecto a mi tema de tesis, por su tiempo compartido que aunque fue poco, fue bien aprovechado viéndose reflejado en este material de información.







ÍNDICE

MARCO INTRODUCTOR

Presentación	9
Definición de Biblioteca	10
Introducción	11
Justificación	12
Problema de Investigación	15
Objetivos	16
Metodología del Trabajo	17

MARCO TEÓRICO - HISTÓRICO

Antecedentes del Tema	21
Bibliotecas en México	24
Bibliotecas de la U. M. S. N. H.	27
Consideraciones Aplicativas	30

MARCO SOCIOCULTURAL

Ética y valores en la biblioteca	33
Código de Ética y Deontología Médica 1999	35
La formación y la Investigación, funciones tradicionales y/o prioritarias de la Biblioteca Universitaria	37
Claves del Desarrollo Bibliotecario - Claves del desarrollo de la Biblioteca Universitaria	38

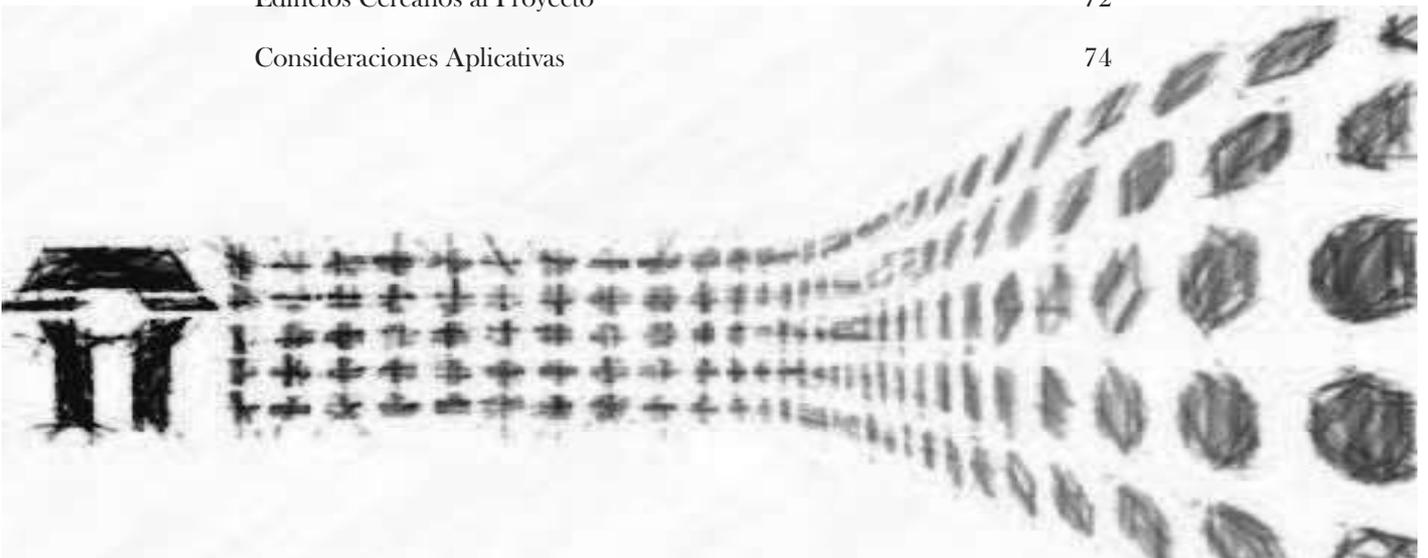




Apoyo a la formación	39
Apoyo a la Investigación	40
Logros de la Biblioteca Universitaria en la sociedad	41
Cultura de la Biblioteca	43
Consideraciones Aplicativas	48

MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO

Macro localización del Proyecto	53
Micro localización del Proyecto	54
Clima	56
Gestión ambiental	58
El medio Físico	59
Impacto Ambiental	60
Antecedentes de la ubicación de la biblioteca y el predio a utilizar	62
Descripción del Terreno	64
Entorno del Terreno	65
Principios de la Composición Arquitectónica	66
Movimiento Arquitectónico del Proyecto	68
Características formales de la Arquitectura Moderna	70
Análisis del Contexto Urbano	71
Edificios Cercanos al Proyecto	72
Consideraciones Aplicativas	74





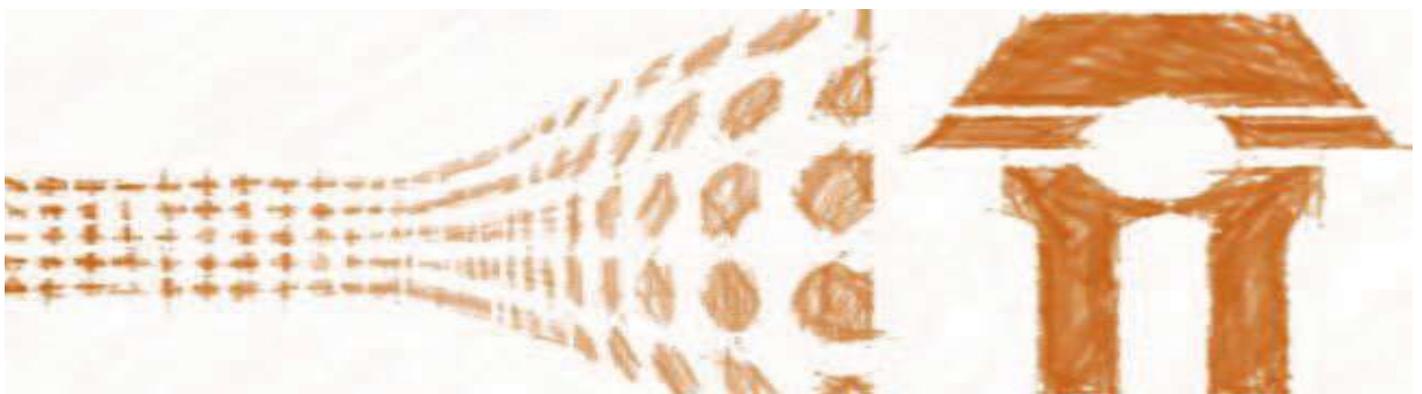
ÍNDICE

MARCO TÉCNICO

Ubicación	79
Capacidad	80
Uso equilibrado	83
Flexibilidad	84
Orientación	85
Crecimiento	87
Instalaciones	88
Acondicionamiento de los espacios	94
La Creación de un Equipamiento Bibliotecario	99
Información Normativa	101
I. Estructura Organizacional	103
II.- Recursos	104
III.- Colección Documental	106
IV.- Servicios	109
V.- Formación de Usuarios	112
Consideraciones Aplicativas	114

MARCO FUNCIONAL

Planteamiento del Programa	119
Diagrama de Flujo	122
Análisis de Requerimientos	123





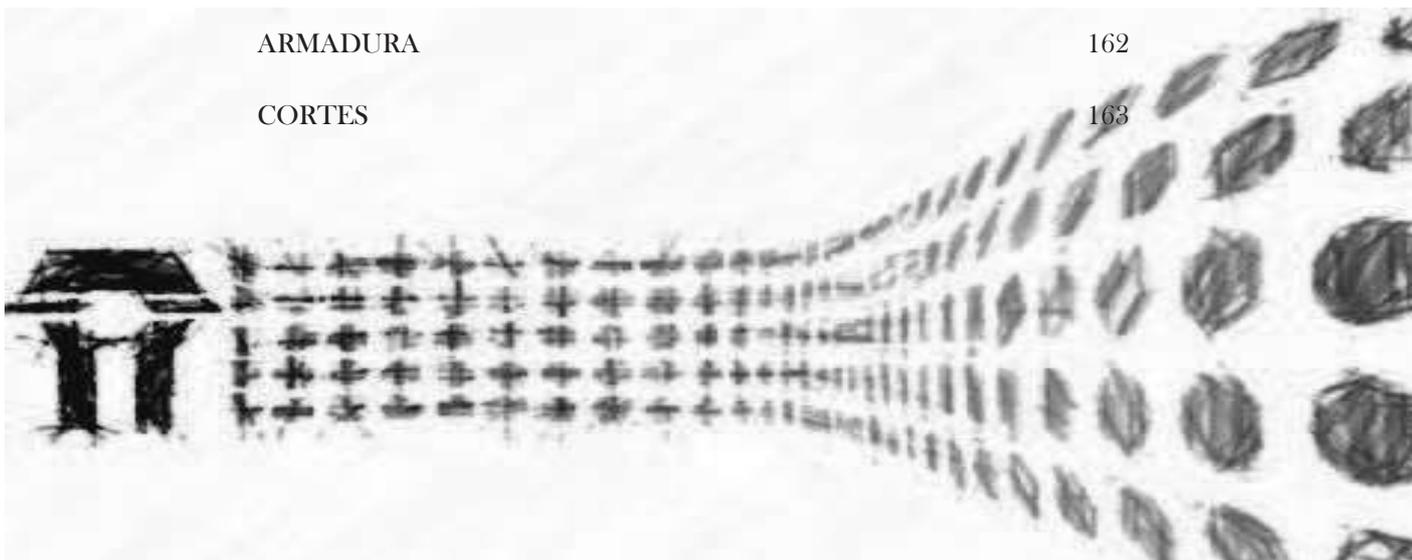
Resumen de Matrícula Existente en el Plantel	130
Programa Arquitectónico	133
Puntualizando aspectos importantes de una biblioteca universitaria	134
Funciones de los Diversos Departamentos de la Biblioteca	136
El Empleo de la Tecnología Moderna en la Biblioteca	138

MARCO CONCEPTUAL

Métodos de diseño	143
Fundamento Conceptual	144

SOLUCION ARQUITECTONICA

UBICACIÓN	149
PLANTA BAJA	150
PRIMER NIVEL	151
AZOTEAS	152
PERSPECTIVAS	153
CIMENTACIÓN	157
ARMADURA	162
CORTES	163





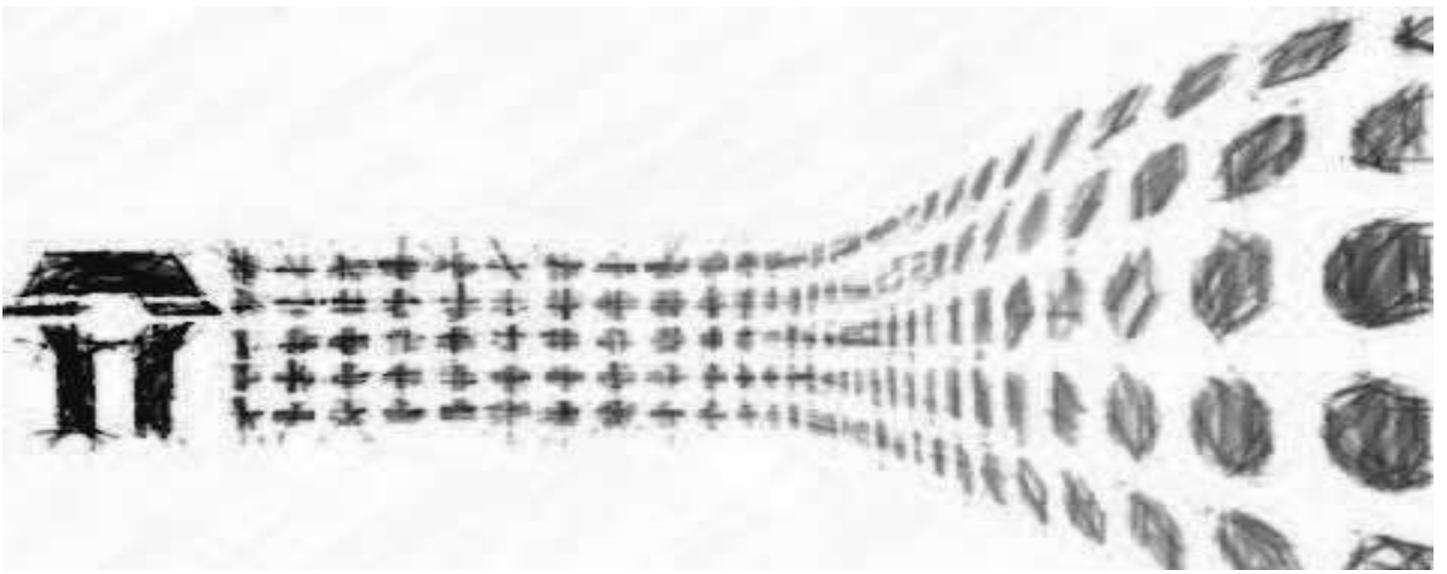
ÍNDICE

ACABADOS	165
PLAFONES	167
ELECTRICO	170
VOZ Y DATOS	172
INS. HIDRAULICA Y SANIT.	175

ANTEPRESUPUESTO Y PROGRAMA DE OBRA

Antepresupuesto	
Presupuesto	178
BIBLIOGRAFÍA	182

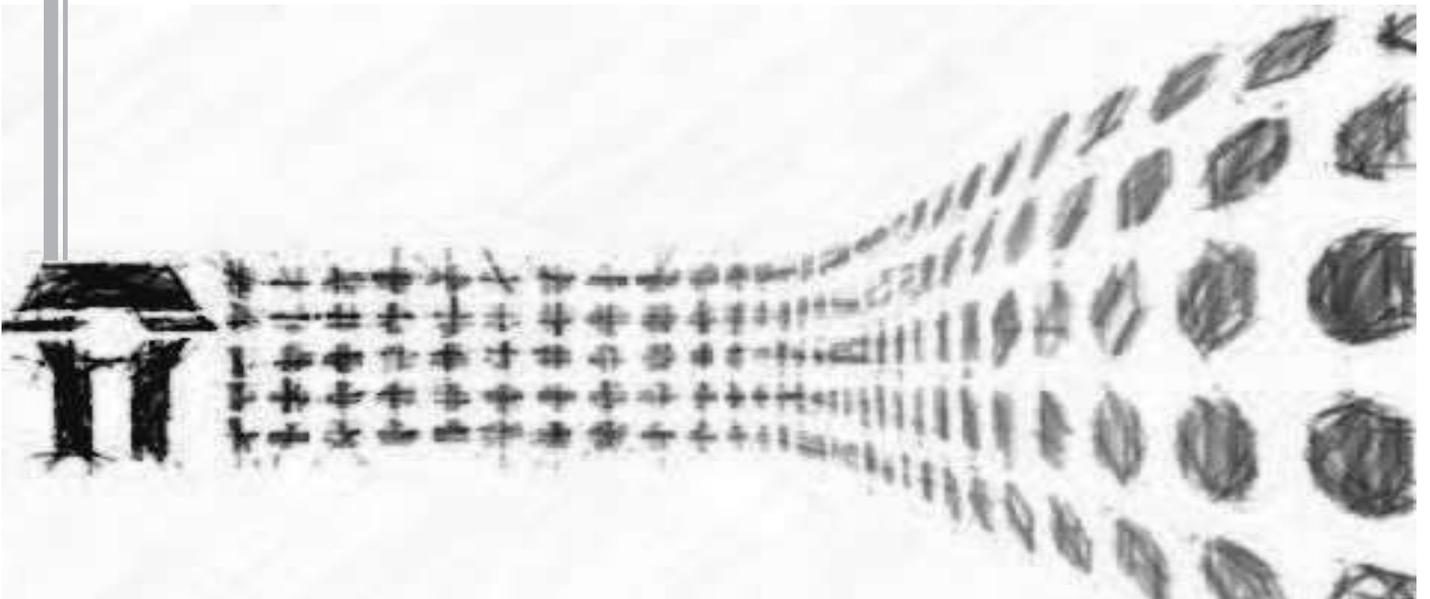






MARCO INTRODUTOR







Presentación

A fin de hacer posible el acuerdo sobre temas de conocimientos morales, éticos y profesionales durante toda nuestra vida tenemos que tomar en cuenta la exigencia que como persona, nos debemos tener para ser mejores día a día y lograr todas nuestras metas y no limitarnos a la adquisición del saber, esto a través de los conocimientos que se adquieren con estudio, y es que sólo teniendo los conocimientos, se puede ser alguien en la vida.

*Ello nos lleva a un nuevo concepto, en el que se identifica "...la virtud como conocimiento y el vicio como consecuencia de la ignorancia..."*¹

El templo del "saber" o "Morada eterna de la Sabiduría" viene a construir la destacada aspiración que todo estudiante suele tener para lograr ser un hombre culto, productivo y selecto en el medio que lo rodea para lograr metas personales y profesionales. Por ello la Biblioteca es un espacio que tiene estrecha relación con los estudiantes y todo aquel que no se niegue a seguir con el proceso de la adquisición de la sabiduría, de tal manera que nuestra condición, como usuario de las Bibliotecas Universitarias nos permite conocer la realidad en lo referente a los espacios, limitaciones y problemática espacial que se tiene en la Facultad de Odontología, condición que en calidad de consultante común y de diseñador de espacios nos permite tener una visión más clara y diferente a las bibliotecas existentes en las diferentes facultades. Los puntos antes citados, son las razones principales y básicas de la elección del tema, **Biblioteca Universitaria para la Facultad de Odontología**, razón que logra convencer criterios propios de diseño y funcionalidad que se tienen en dicha biblioteca, buscando una propuesta de óptimas condiciones para consulta e investigación del sector alumnado, docente y todo aquel que requiera de este templo del saber.

¹ OSORIO Romero, Ignacio, *Historia de las bibliotecas novohispanas*, México, (SEP), Dirección General de Bibliotecas, 1987, P. 282.

² Introducción a los libros de Sabiduría y Job, Ernesto Trenchard, Edit. Portavoz 1972. P. 11-23.



DEFINICIÓN DE BIBLIOTECA

Definición Universitaria

BIBLIOTECA: Es la institución dinámica en donde se organiza, conserva y difunde el conocimiento, el cual se lleva a cabo a través de un conjunto de acciones técnicas y profesionales encaminadas a seleccionar, adquirir y procesar el material bibliográfico, hemerográfico, audiovisual, electrónico y, en general, todo material que proporcione información con la finalidad de apoyar los programas académicos de investigación y difusión de la cultura de la Universidad.³

Definición Personal

Biblioteca: es un espacio arquitectónico funcional o centro de recursos para el aprendizaje donde son implementadas varias funciones; Cooperar a la finalidad principal de la Universidad, la adquisición de un acervo cultural, reunión o debate, con la finalidad de adquirir conocimientos para una formación Profesional y Personal con el objetivo de formar parte de una sociedad altamente culta.⁴

³Sistema Bibliotecario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Apartado 1/2.
p.1

⁴Criterios personales, por Pedro Alonso Reyes Fuentes.



⁵Introducción

Las bibliotecas Universitarias son de suma importancia en la formación de los futuros profesionales, profesorado e investigadores proporcionando instalaciones adecuadas y con un acervo completo, especializado y actualizado puesto que de aquí se obtienen los mejores conocimientos para formación de dichos usuarios. Por ello se logró hacer el proyecto de la biblioteca en base a estudios profundamente organizados y basados en guías metodológicas logrando desarrollar un buen proyecto con ciertos cálculos especializados y criterios de gente altamente calificada para desarrollar este tipo de investigaciones. Se proyectó en las instalaciones de la Facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en la ciudad de Morelia Michoacán, México, con dirección en Calzada Ventura Puente, esquina Adolfo Cano No. 115, Colonia Chapultepec Norte. Tomando como base la construcción existente, ampliándose hasta la parte frontal de dicha facultad, localizado en la parte poniente. Elaborando el proyecto en el 39 periodo de titulación de la Facultad de Arquitectura de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo de la ciudad de Morelia Michoacán. Periodo que comprende del mes de noviembre de 2009 al mes de Noviembre del 2010 y que servirá para obtener el Título Oficial de Arquitecto para poder laborar como tal, demostrando con este trabajo de tesis las aptitudes que adquirí como profesionista al estudiar esta carrera con duración de 5 años comprendidos del 2003 a 2008. Siendo que por otra parte este proyecto apoya programas de enseñanza y las labores de la docencia, investigación, difusión y vinculación de la universidad con la facultad. Cubriendo necesidades bibliográficas, de debate, lectura, hemerográfica, computacionales, atención al usuario, departamentos de docentes y necesidades básicas del usuario. Teniéndose como principal Finalidad del proyecto llegar a la obtención de espacios con condiciones óptimas espaciales para el estudio, lectura e investigación, reuniendo información histórica, fondo antiguo, virtual, científico, filmico, de archivo y hemeroteca.

⁵ La Biblioteca Nacional de México. Testimonios y Documentos para su Historia. México UNAM, IIB, Biblioteca Nacional 2004. P.23-79.



JUSTIFICACIÓN⁶

En la actualidad el 37.8% de las bibliotecas que forman parte del sistema Bibliotecario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (SUBUM), cuenta con edificios diseñados para este fin y el resto están en edificios con espacios adaptados en los que se observa de manera inmediata que no son los necesarios y mucho menos óptimos para esta necesidad, que a su vez se ve reflejado en el poco interés que los usuarios ponen a dicho espacio educativo; comentando así mismo que esto se debe a la incomodidad de los espacios y poco acervo académico con el que se cuenta actualmente en el recinto.

Es vital considerar que las bibliotecas deben ser consideradas como **espacios que proporcionen diversos ambientes de autoaprendizaje**, impulsando como primer paso el diagnóstico de los servicios bibliotecarios de las 6 instituciones de educación superior de la División de Ciencias de la Salud, cinco de las cuales ya han sido acreditadas por la **CIIES (Comités interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C)**, teniendo como objetivo y meta personal y de dicha Facultad de Odontología lograr un proyecto que cumpla con los requisitos que ayuden a la acreditación por este comité.

Por ello tomándose en cuenta la misión y visión de la Facultad de Odontología, nos obliga a tener ciertos indicadores como bases para el proyecto:

- **Estructura Organizacional**
- **Recursos humanos, infraestructura y aplicaciones tecnológicas**
- **Acervos**
- **Servicios.**

⁶Entrevista al Arq. Adrián Zaragoza Tapia, realizada por Pedro Alonso Reyes Fuentes, Morelia, Febrero de 2011.



MISION

Formar profesionales y especialistas de la odontología altamente competitivos, responsables de la gestión de su propio aprendizaje, comprometidos con el desarrollo sustentable y capaces de aplicar sus conocimientos e incorporarse a equipos multidisciplinarios para desarrollar proyectos orientados a la prevención, promoción, rehabilitación e investigación en la salud oral, con sentido ético y humanístico en respuesta a la demanda social.⁷

VISION

Ser una institución con reconocimiento público de su calidad como resultado de la formación sólida científica, tecnológica y humanística de sus egresados y de la pertinencia e innovación de sus programas educativos.⁸

La misión que se tiene ya como profesionista es la que nos obliga sustancialmente a ser competitivos en la creación de proyectos que realmente sean viables funcional y constructivamente posibles para cada cliente, en este caso, teniéndose como cliente directamente ligado al proyecto a la facultad de Odontología y secundariamente al usuario, parte principal de este proyecto que dará el debido reconocimiento al proyectista.

La visión profesionalmente es obtener el reconocimiento por cada uno de los proyectos realizados durante y después de la vida profesional que se tenga proyectada como objetivo principal de la adquisición de estudios superiores y metas de vida.

Actualmente la Matrícula escolar que atenderá la biblioteca de la Facultad de Odontología es de 3321 alumnos, según datos académicos obtenidos por control escolar del periodo de inscripción del año anterior, que será y es muy parecido a los próximos años; para lo que se tiene solamente un acervo cultural de 2,859 tomos, 448 revistas, 161 Tesis de ex-alumnos y solo 9 computadoras como centro

⁷ Visita a la Facultad de Odontología, realizada por Pedro Reyes Fuentes, (Placa Conmemorativa de la facultad de Odontología) Morelia Mich., Enero 2011.

⁸ Ibid. (Placa Conmemorativa de la facultad de Odontología) Morelia Mich., Enero 2011.



de cómputo para consulta e investigación por internet, esto aunado a los problemas espaciales mínimos y funcionales necesarios para la correcta interacción acervo-docente-alumnado. Arrojando como resultado que se tienen porcentajes muy por debajo de los básicos o necesarios para lograr la tan anhelada acreditación por la CIIES.⁹

De acuerdo a estudios de evaluación realizados por la ANUIES (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) a nivel estatal se tiene como objetivo el fortalecimiento de la educación Superior afiliada a la región Centro-Occidente, encaminando esfuerzos para poder lograr varias metas; La consolidación de cuerpos académicos, El desarrollo integral de los alumnos, La innovación educativa, La vinculación y La gestión, planeación y evaluación institucionales, evaluación que se adapta a las condiciones, circunstancias, requerimientos y metas que nos rigen como diseñadores-usuarios-académicos. Dichas metas se logran teniendo bibliotecas acorde a cada Institución Superior, de aquí como meta el realizar un proyecto digno de la Facultad de Odontología.

El nivel de exigencia hacia las bibliotecas ha cambiado radicalmente en las últimas décadas. Estos recintos ya no son meras bodegas ordenadas de libros y publicaciones periódicas, la biblioteca del presente, además de física es virtual, lo que amplía su criterio de resguardo de información en discos compactos y material audiovisual, entre otros, así como su incorporación a Internet y a sus derivaciones especializadas. La biblioteca del nuevo milenio debe propiciar el autoaprendizaje, no solo proporcionando acceso a internet, si no aportando conocimientos e información a la red y un fácil acceso al acervo, todo ello logrado con espacios dignos y aptos para una biblioteca.

⁹ Entrevista a la Dra. Yolanda Guzmán Ocampo, secretaria académica Facultad de Odontología, realizada por Pedro Alonso Reyes Fuentes, Morelia mich., Enero 2010.



¹⁰PROBLEMA DE INVESTIGACIÓN

La necesidad que manifiesta la Facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, que además está contemplada en el proceso de acreditación de la facultad, es la realización de un proyecto para la construcción de una Biblioteca que cumpla con los requisitos de acreditación, por lo que se partió del siguiente problema:

¿A partir de que elementos teórico - empíricos, será posible la realización de un proyecto arquitectónico de características actuales de diseño, para acoplar una biblioteca a dicha facultad?

Por ello es que se siguieron pasos estrictos de investigación basada en guías metodológicas de investigación para la evaluación de Bibliotecas realizadas por asociaciones como la ANUIES (Comités interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C), y CIIES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C.), e investigación de campo, guiado todo esto por una hipótesis de trabajo que se expresa de la manera siguiente:

Si se cuenta con la información teórica, empírica y referencial suficiente, de la matrícula más actual de la Facultad de Odontología, entonces se podrá diseñar un proyecto Teórico - Arquitectónico adecuado para una Biblioteca que responda a las necesidades de este lugar.

- Dependiente: El diseño del proyecto arquitectónico de la Biblioteca Universitaria.
- Independiente: Información teórica y referencial de la población Universitaria.

¹⁰ Metodología de la investigación : propuesta, anteproyecto y proyecto, Héctor Daniel Lerma, Edi. Ecoe ediciones 2004. P. 21,25-72.



OBJETIVOS

Como objetivos del proyecto se tienen los siguientes:

- ✚ Realizar los estudios correspondientes, para lograr desarrollar el proyecto arquitectónico de una Biblioteca Universitaria Acreditada, para la Facultad de Odontología.
- ✚ Proponer el proyecto a las autoridades correspondientes de la Universidad con la finalidad de que se construya para la entera satisfacción del usuario en general.
- ✚ Presentar ante las instancias necesarias este documento a fin de llevar a cabo las gestiones correspondientes y proveer a la población estudiantil y docente de una biblioteca que cubra sus demandas y les proporcione mayor cantidad y calidad de información para su completa investigación, así como disponer en varios formatos de la misma. Aunado a un espacio específico y no adaptado donde el usuario pueda satisfacer sus necesidades espaciales y culturales.
- ✚ Ofrecer un proyecto ejecutivo que plasme la solución y diseño de espacios arquitectónicos que apoyen el desarrollo de la cultura y lectura entre todo tipo de usuario.
- ✚ Ofrecer la oportunidad de un proyecto arquitectónico con el interés de mejorar el entorno inmediato del edificio de la facultad por medio del diseño de paisaje.



¹¹METODOLOGÍA DE TRABAJO

La metodología de este trabajo de investigación utilizada está apoyada por los trabajos de gabinete (investigación documental) y de campo (entrevista y observación a las bibliotecas existentes en las facultades de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo); adaptada al diseño arquitectónico y siguiendo algunos de los aportes de diseño del Auditorio de esta facultad.

Trabajo elaborado con la recopilación de información textual, guías de evaluación y reglamentos, referida al tema; trabajo de campo realizado a base de encuestas a usuarios de la biblioteca para lograr cubrir sus expectativas espaciales y funcionales; trabajo de campo, fotográfico y Topográfico.

Las fases de investigación realizadas fueron: planteamiento del problema, redacción de la hipótesis de trabajo (Únicamente como guía del mismo), captura de información teórica y empírica; sistematización de la información, elaboración de la propuesta arquitectónica resultante del análisis y elaboración de las conclusiones. Para los alcances de este proyecto se tienen bien cimentados para que no solo quede en una simple propuesta e información inconclusa, será un proyecto basado en la realidad con la base y meta principal de ejecutarlo, contando con la carta de Factibilidad otorgada por el departamento de Construcción de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo con el fin de poder lograr la acreditación de la Facultad de Odontología ante la CIIES (Comités Interinstitucionales para la Evaluación de la Educación Superior, A.C.), donde el beneficio para la facultad y usuarios se refleje en que ésta, tenga espacios dignos de una Biblioteca Universitaria y de mayor calidad con la que se cuenta en estos momentos. Dentro de otros aspectos, la difusión de proyectos de este tipo con tales fines, será un proyecto piloto que impulsara a las facultades de la U.M.S.N.H. para lograr su acreditación y que no solo lo vean como mero requisito, que vean el lado positivo de las bibliotecas para lograr impulsar la vinculación acervo-docente-alumnado. Después de todo este transcurso de fases del qué hablamos se procede a crear un Programa de Necesidades para la

¹¹ Ibid cita N° 10.

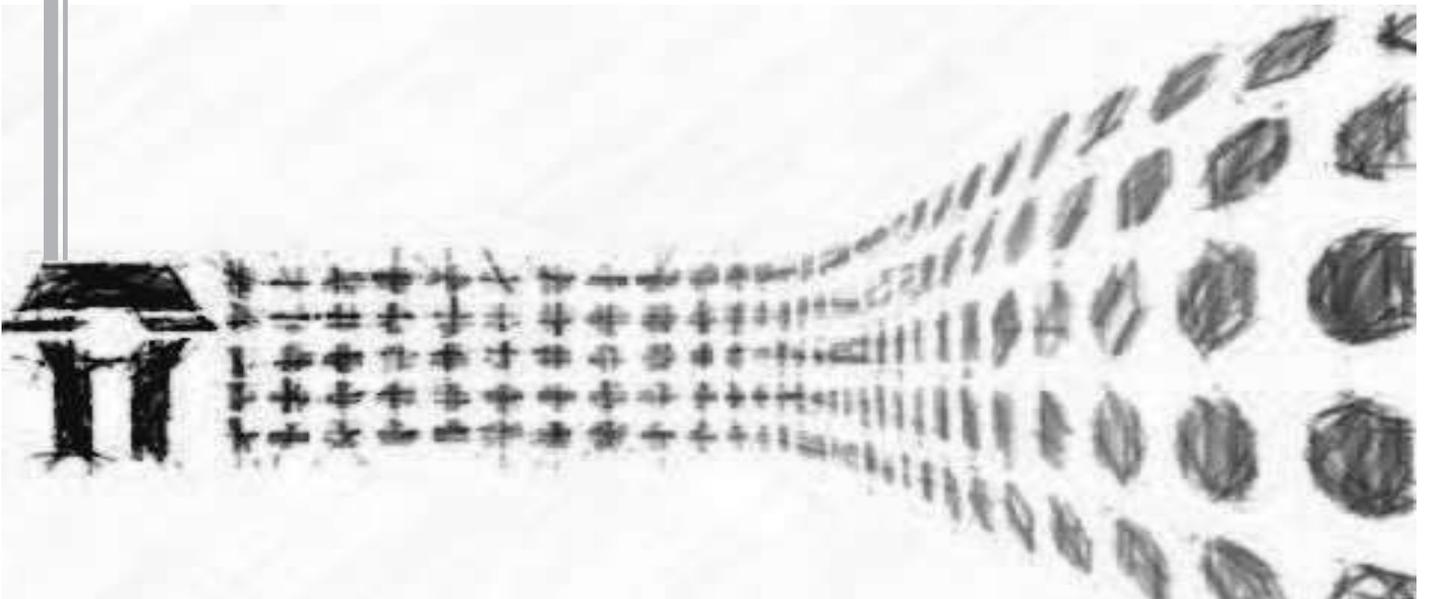


Biblioteca de la Facultad de Odontología, logrando un cálculo en donde se recabaran datos específicos de la facultad que harán que este cálculo sea exacto casi en un 95%, teniendo el otro 5% de respaldo por el crecimiento de la matrícula. Se estudiaran varios aspectos como la matrícula que se tenga registrada como la más actual, cantidad de personal académico y cantidad de alumnos estudiando alguna especialidad, lo que nos arrojará el área de construcción deseable o necesaria para un proyecto que cumpla con las normas de la CIIES, objetivo principal de este proyecto, ya que esta pide una buena selección del terreno para no crear problemas espaciales y que este tenga buena capacidad para almacenar gran cantidad de volúmenes que arroje el cálculo y previniendo con algún porcentaje de crecimiento de matrícula haciendo posible el manejo de la misma con el semejante número de personal para no incrementar el costo de nómina u operación ya que se preverá que sea un edificio con alto sistema de seguridad, sanidad y de gran tecnología viable para el nuevo entorno en el que vivimos, por ello nos implica tener consideraciones arquitectónicas especiales. Esta parte introductoria como tal nos enseña el principio del camino a la realización del proyecto de tesis, ayudándonos a analizar desde raíz la importancia que tiene una biblioteca, así como la trascendencia que se logra habilitando un inmueble que cumpla con los estándares mínimos, o bien, necesarios para el correcto funcionamiento de la Facultad de Odontología, dictaminados por un grupo de expertos en la materia. En este caso la ANUIES y CIIES, principales comités de investigación y formalización de bibliotecas del país. Por otro lado, como profesionista ayuda a comprender la importancia de cualquier trabajo desde un punto de vista profesional y personal, que conjuntamente se lograra dar ese plus que nos distinguirá como únicos en el área de la construcción, citando las preguntas principales que se tienen que hacer antes de comenzar cualquier tipo de proyecto; el porqué, el cuándo, el cómo y dónde va a ser realizado, sustentado en las necesidades de los usuarios principalmente y respaldándose en los métodos y procedimientos de guías metodológicas establecidas por los comités citados anteriormente, aprovechando los recursos que se tengan al alcance, como pueden ser apoyos gubernamentales, o bien, locales ya establecidos o destinados para cumplir con esta parte tan valiosa para conformar una excelente Facultad que desarrolle profesionistas de primer nivel que puedan competir con profesionistas egresados de otras facultades y en la vida misma.



MARCO TEÓRICO - HISTÓRICO







ANTECEDENTES DEL TEMA¹

La biblioteca fue creada por el hombre, para eternizarse, inicialmente como medio para guardar información creada en rollos de pergamino o papiros y tablas, todo esto después de crear la escritura en base a los inicios de la comunicación que fueron a través de trazos que les permitían mostrar a los demás lo que habían observado o vivido, para que así posteriormente fuera creado el alfabeto.

Las bibliotecas en la antigüedad tenían el propósito principal de ser lugares de consulta y lectura de material escrito en los papiros. Estos datos son basados en los más antiguos que se tienen registrados en la historia de las bibliotecas; principalmente en los papiros egipcios, dichas bibliotecas dedicadas a la conservación de documentos, textos religiosos y jurídicos.

En la historia de la humanidad la biblioteca ha sido fundamental en las necesidades del hombre:

- Conservación de documentos
- Apoyo a la enseñanza religiosa
- Complemento de la educación
- Educar e informar
- Instrumento de auto educación
- Eternización del hombre

²Historia que cronológicamente es paralela al hombre culto, y que gracias a esta cronología se pueden estudiar muchos aspectos del hombre del pasado;

¹Plazola Cisneros Alfredo, Biblioteca Pública en New York. 4ª ed., Edit. LimusaTomo 2, 1983, pp. 413-416



costumbres, construcciones, obras de arte, máquinas, herramientas entre muchas cosas más.

Después en Grecia las bibliotecas fueron utilizadas para fines literarios propiciando la creación de bibliotecas particulares que en no muy poco tiempo en la época clásica adquieren el carácter de la conservación de cultura y textos filosóficos que crearon a su vez el “Museo” , que vendría siendo la forma primitiva de la universidad actual; contaba con 700, 000 volúmenes de literatura, matemáticas, astronomía y medicina y que finalmente termino siendo destruida por un incendio en el año 47 a. C.

En Occidente los únicos núcleos de cultura que se tenían eran los monasterios en donde se recogían y conservaban los textos necesarios para el estudio y el culto, dichos lugares contaban con talleres en donde se reproducían los pocos textos clásicos conservados. Por su parte los Árabes, amantes de la cultura, tradujeron a su idioma todas las obras que encontraban en las bibliotecas helénicas.

En las bibliotecas privadas creadas en ese entonces resultaban muy caras porque únicamente existían obras originales al no haber imprenta, pero fue en la época del Renacimiento a mediados del siglo XV, cuando la corriente humanística en pleno esplendor cultural fomento la afición a los libros, al poco tiempo Gutemberg inventó la imprenta que propició que los libros fueran más baratos y con el tiempo las bibliotecas privadas se hicieron públicas y fueron engrosando el número de volúmenes que se tenían almacenados.

Con ello también diversidad de tamaños, producción de libros en grandes volúmenes para proclamar el libre acceso a las fuentes del saber impulsando a la biblioteca moderna.

Al comenzar todo este desarrollo de la imprenta los nobles, quienes tenían ya sus bibliotecas privadas con un número de volúmenes excéntricos, lograron incrementar aún más su colección privada de libros, por tanto, al poco tiempo esto ayudo de manera indirecta a las bibliotecas públicas a incrementar su volumen de tomos.

²ibid. pp. 413-416



Como bibliotecas importantes de ese entonces podremos mencionar las construidas en el siglo XVI por Miguel Ángel:

- ✚ Laurenciana, edificada en Florencia.

- ✚ Apostólica; actualmente llamada Vaticano, cuyos inicios datan del siglo IV en tiempos del Papa Julio I.

Para el siglo VIII aparecen las bibliotecas del depósito de libros, aparte de las salas de lectura, viéndose con el paso del tiempo como se fueron adaptando y adecuando la biblioteca hasta llegar a lo que ahora conocemos como biblioteca moderna. Todo esto llevando un proceso acorde al tiempo y sus necesidades de los usuarios. Las primeras bibliotecas públicas aparecieron alrededor de 1856 en Estados Unidos e Inglaterra.

El criterio del pasado era construir bibliotecas solamente en las poblaciones importantes y con una gran monumentalidad; ahora en el presente o desde que podemos mencionar biblioteca moderna, la mentalidad de la creación de una biblioteca es que sea accesible cualquier tipo de literatura omitiendo el principio académico, religioso o político que se tenía en aquel entonces, y que existan en mayor cantidad en la población en general, esto de acuerdo al número de población o usuarios que se tengan ya que son los que principalmente rigen el diseño actualmente. Este tipo de criterio acerca más a la población hacia bibliotecas, promueve en mayor cantidad el tiempo que pasa el usuario dentro de la misma tomando un criterio no solamente de almacén de libros, ahora son también tomadas como un centro de reunión social, educativo y cultural, convirtiéndose así mismo en un instrumento que transmite la información indispensable de una manera más sofisticada, completa y de una manera fácil, inclusive mediante un sistema computarizado.³ Este sistema se puede llevar a cabo mediante la implementación del internet mediante un sistema de red conectado a un servidor o computadora como cerebro principal donde se pueda manipular el tipo de información que sea contemplada como necesaria, o bien de manera libre con el acceso al mundo cibernético del internet.

³*Ibid.* pp. 413-416



BIBLIOTECAS EN MÉXICO.⁴

³Los libros de los antepasados mexicanos eran fabricados con tiras de cuero de venado pintadas, o bien, con papel amate y maguey, cosidas o dobladas en forma de biombo. En este tipo de libros plasmaban jeroglíficos por ambos lados.

De este tipo de manuscritos se conservan muy pocos, y el único o pocos de los datos que se conservan es que la mayor recopilación de este tipo de acervo se hizo en los tiempos de Ixtlixochitl, quien nombró una sociedad de sabios que formó un grueso volumen y que llamo Teamoxtli o libro de Tollan. Aunque no se tienen tantos datos registrados, se sabe que el primero que trajo la biblioteca a la Nueva España fue Fray Alonso de la Veracruz en 1536. Perteneciendo las primeras



Fig. 1 Biblioteca Pública U.M.S.N.H., Una de las primeras bibliotecas en Michoacán, foto Pedro A. Reyes F. Marzo de 2010.

bibliotecas a colegios y conventos de órdenes religiosas, teniendo un acervo promedio de 100 libros que era clasificados según su tamaño y conforme fueron aumentando se fueron clasificando por materia. Siendo la biblioteca de San Luis Huexotla la primera en clasificarlos por su primera letra del título. De esta manera cada biblioteca tenía su propio sistema y uso, acomodando su acervo.

En general, todos los monasterios dispusieron de acervos bibliográficos, siendo que para mediados del siglo XVIII, cambió el acervo bibliográfico apareciendo

⁴Ario Garza Mercado, Función y forma de la Biblioteca Universitaria, México, D.f. El Colegio de México, 1978, pp. 144.

⁵Cuarenta y cinco años de estudios universitarios en bibliotecología, Visiones Empíricas e Históricas, primera edición 2001. Universidad nacional Autónoma de México. P. 55-73.



más libros en francés, italiano e inglés, gracias al crecimiento de la población blanca, y casi al final del mismo siglo fue desapareciendo.

La biblioteca Nacional fue el intento por salvar lo poco que quedaba de la riqueza bibliográfica de la Nueva España quien fue la que le entregó al México Independiente acervos que perdían y reflejaban ideologías o intereses de épocas pasadas, esta biblioteca Nacional fue creada el 26 de octubre de 1833 por decreto y abre sus puertas el 2 de Abril de 1844, contando en esos momentos con 90,964 volúmenes, llegando a tener más de 104 mil volúmenes que por las condiciones económicas y políticas de los tiempos del porfirismo permitieron el desarrollo facilitándose el acceso a diferentes tipos o clases sociales logrando el avance de la búsqueda de cultura y educación, pero que por otro lado era una muy buena forma de acercarse al pueblo para procurar su estancia al mando del gobierno mexicano.

Las principales ciudades con bibliotecas en la actualidad son: Distrito Federal con 354 bibliotecas; Oaxaca con 307; Veracruz con 147; Puebla con 128; Jalisco con 90; León con 65; Colima con 5 y Quintana Roo con 4; estas entre las más importantes y con un mayor acervo.

⁶Un claro ejemplo de lo que son las bibliotecas en el México de hoy en día es la Biblioteca Pública Central José Vasconcelos, ubicada a un lado de la antigua estación del tren de Buenavista, en México D.F.

Sus antecedentes se remontan a 1946, cuando el escritor José Vasconcelos, fundó la Biblioteca de México, que se ubicó en la Ciudadela.

El nuevo edificio quedó inaugurado por el Presidente de la República, Vicente Fox, acompañado por su esposa, la señora Martha Sahagún.

⁶ Documental Televisivo por Susana López Peña, Noticieros Televisa.



Son 3 pisos de acervo y lectura. Donde se pueden consultar publicaciones sobre bellas artes, matemáticas, psicología, religión, historia, geografía, ciencias sociales y más.

El 99 por ciento de los libros son nuevos, y se han obtenido mediante donaciones de casas editoriales o con la compra de los ejemplares.

Además es sobresaliente por contar con un porcentaje muy importante de los libros que hoy se encuentran en las librerías, que se encuentran en circulación, al alcance de las personas.

En estos espacios existe la implementación de un jardín botánico, una fonoteca y un laboratorio de idiomas, esta parte es una de las ligas utilizadas por el diseñador para unir varios sectores de usuarios que si bien no acuden al inmueble a leer, lo pueden hacer por otros motivos.

Al igual como se está planteando en este documento de tesis, en esta biblioteca se está tratando de prevenir un futuro crecimiento en espaciamiento y acopio de material, en este inmueble se calculó que albergará hasta 2 millones de libros. Y estiman que a diario recibirá de 12 a 15 mil visitantes, y al año, de 4 a 5 millones.



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

En el siglo XVI, con la fundación del Colegio de San Nicolás de Obispo en Pátzcuaro y la escuela de altos Estudios de Tiripetío, surgen las bibliotecas del estado de Michoacán.

Formada con Obras del Colegio de San Nicolás, de los conventos de San Francisco, el Carmen, San Agustín, San Diego, La biblioteca del Señor Canónigo Don José Guadalupe Romero y libros donados por Don Febronio Retana y Don Félix Alva, el 16 de Septiembre de



Fig. 2-Biblioteca Odontología, muestra los interiores y funcionalidad de la biblioteca existente, por Pedro A. Reyes F. Junio de 2010

1874 es inaugurada la Biblioteca Pública del Estado en un local del Palacio de Gobierno.

El 6 de enero de 1930 es re-inaugurada como biblioteca Pública Universitaria en el ex-templo de la Compañía de Jesús, inmueble cedido por el Gobierno del Estado a la Universidad Michoacana, lo cual nos marca el origen del Sistema Bibliotecario actual. De aquí la derivación de las bibliotecas Universitarias, cada una de las facultades al irse fundando fue adaptando espacios dentro del mismo edificio Universitario como biblioteca, por eso se puede decir que cada una de las bibliotecas que existen en las Facultades se fundaron al mismo tiempo, de tal manera que como se observa, las bibliotecas Universitarias cuentan con poco acervo y carecen de zonas espaciales dedicadas a lo que es la biblioteca, es hasta



en estos días que se está poniendo más énfasis en el desarrollo completo de este tipo de bibliotecas implementando una serie de guías metodológicas para evaluar su correcta funcionalidad y servicio otorgado al usuario. Guías que han sido creadas por un grupo denominado IES (Instituciones de Educación Superior) que posteriormente se complementaron formando la asociación ANUIES (La Asociación Nacional de Universidades e instituciones de Educación Superior).



Fig. 3-ANUIES, Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior, logo de la asociación principal calificada de acreditaciones escolares, por <http://www.anui.es.mx/>. Julio de 2010.

Esta asociación de universidades tiene como finalidad o propósito el definir lineamientos orientados a las políticas para lograr un sistema efectivo y eficaz de educación superior en nuestro país.

La ANUIES a partir de 1996 se estableció un grupo de trabajo integrado por los responsables de los servicios bibliotecarios de las instituciones de educación superior de la región de Occidente a la que pertenece nuestro estado y tiene como finalidad:

- Formación, capacitación y actualización de recursos humanos.
- Evaluación de los servicios bibliotecarios
- Integración de catálogos colectivos

Dándose origen a un grupo de trabajo por cada línea o grupo de trabajo, por esto solicitaron apoyo financiero a la ANUIES para crear un taller para poder analizar las características y posibles aplicaciones de la metodología que se utilizaría para poder lograr dicha evaluación de bibliotecas llamada “Modelo de Evaluación Integral de Bibliotecas de Educación Superior en México”, creada por Alberto Arellano, de la Universidad Autónoma de Yucatán. Documento o diagnóstico que fue consecuencia del “Diagnóstico de los Servicios Bibliotecarios de las Universidades Públicas Estatales de México” presentado en 1994 ante el



Consejo Nacional para Asuntos Bibliotecarios de las Universidades Públicas Estatales (CONPAB/UPES), llevándose a cabo este taller en el año de 1998.

A raíz de este taller que fue presentado en 1994 nace la “Guía Metodológica para Evaluar las Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior de la Región Centro Occidente de la ANUIES a la que pertenecemos. Con estas guías para evaluación es que podemos confiar en que en un futuro no muy lejano podremos contar con bibliotecas de primer nivel en el país y así lograr un nivel académico alto que arroje verdaderos profesionistas capacitados y poco a poco lograr quitar la idiosincrasia en que vivimos.⁷

La historia es una de las tantas disciplinas, que se consideran ciencias. Estudia los actos del pasado, aquello, que han tenido una relevancia en el ir y venir de la evolución humana. La importancia de la historia es que trata sobre el actuar del hombre. Es este, el punto de partida, de lo que llamamos historia. Todo relato histórico, trata sobre el actuar del ser humano.

Por lo mismo, la historia, estudia el actuar y comportamiento de aquellas sociedades antiguas, en este caso trata de la facultad de Odontología como sociedad o para la sociedad que ha marcado un límite, en el desarrollo de la facultad, pero que se ha llegado al límite en donde se pide a gritos un gran salto o trascendencia en lo que se ha convertido en una línea de confort en el área de la biblioteca, pero que ese límite contribuyo a marcar una gran pauta para el desarrollo que se pretende lograr con las grandes exigencias de las asociaciones que evalúan la acreditación de la facultad. Pero uno de los ejes fundamentales en este desarrollo, es la importancia de la historia, es poder analizar el pasado, para comprender el presente. Para los historiadores, mirando el pasado, podemos comprender el por qué, de nuestra actualidad. Cómo hemos llegado a ser, lo que somos en la actualidad. E ahí, lo importante de la historia en el desarrollo del proyecto en cuestión. Ya que al saber lo que ocurrió en el pasado, podemos aprender cómo mejorar el futuro y lograr enmendar los errores cometidos en las instalaciones viejas.

⁷Sistema Bibliotecario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Apartado 1/2. P.1



Ahora, se dice que la historia nace, por medio de la escritura (enfoque clásico). Ya que es a través de la escritura, que podemos dejar de una manera más concreta y encapsulada las etapas por las que ya se han pasado durante todo el tiempo de vida de la facultad. Por lo mismo, es que no son pocos, los alumnos y profesores, que han visto acortada su facultad o se sabe muy poco de su larga existencia. Por lo tanto, lo que se puede llegar a saber de la biblioteca, es por medio de los relatos comentados por los docentes o ex alumnos que vieron nacer al instituto, que indagan lo que fue anteriormente la biblioteca. Incluso, el uso de otros medios para recabar información, ha dado pie a nuevos enfoques de mirar la historia. La cual puede ser analizada o buscada, por medio de un enfoque multidisciplinario. Todo lo contrario del enfoque clásico.

La historia muchas veces, busca evitar errores “...El hombre es el único animal que tropieza dos veces con la misma piedra...”

CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Con esta reseña histórica de lo que aconteció en el tema de las bibliotecas desde sus principios hasta los tiempos actuales comprenderemos que nos es un proyecto simple, en donde se construya un área donde almacenar material educacional y poder utilizarlo en un lugar supuestamente “cómodo” que no cuente con las comodidades y tecnología requerida en nuestros tiempos, y viendo hacia el futuro. Indicándonos el camino de las etapas de formalización para cada área a diseñar, sus necesidades, requisitos e implementos necesarios exclusivos de cada una de ellas.

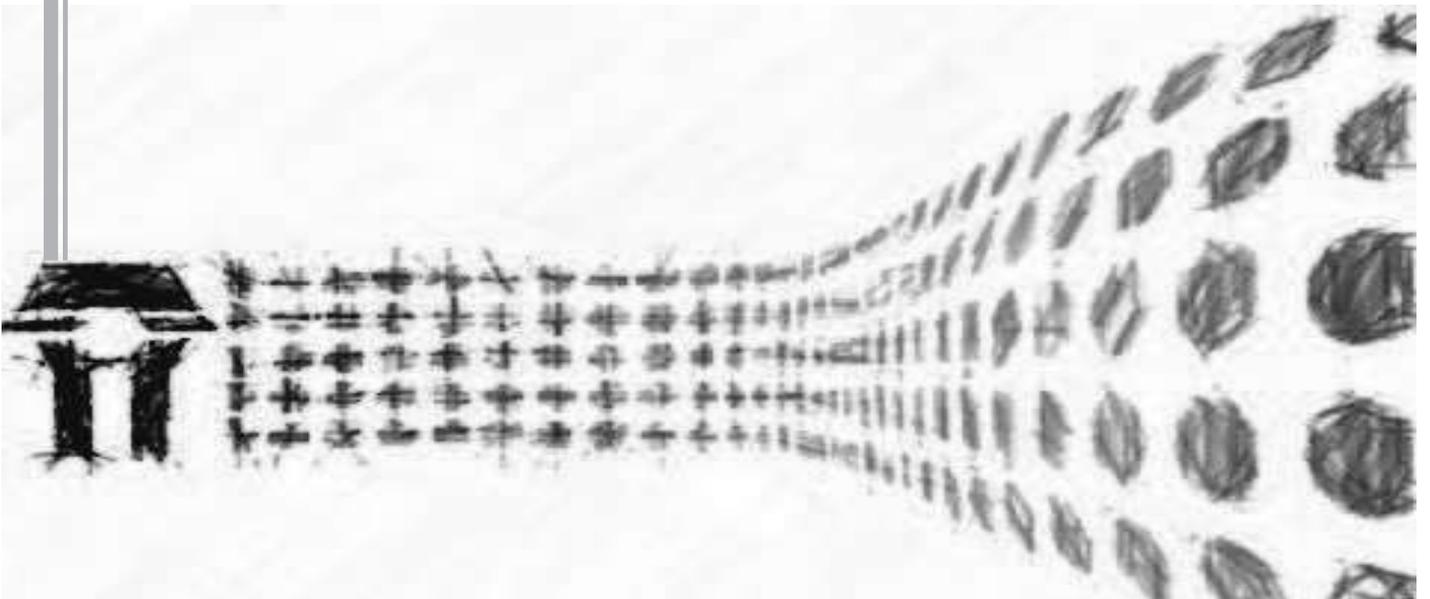
Se crean criterios para desarrollar proyectos similares en donde se requiera un orden preciso y un método para el mismo ordenamiento de material e información acumulada en grandes volúmenes, comprendiendo a la perfección el correcto funcionamiento de cada una de las áreas a proponer desde el pre proyecto, dándose una idea si no muy clara, si basada en la realidad para cuando se tengan que contemplar o presupuestar nuevos materiales térmicos, acústicos y de fácil re movición, sean justificables ante cualquier tipo de cliente, en este caso nuestro cliente será la Facultad de Odontología.

8 Fernando Orozco Linares, Historia de México, México, Panorama, 1992, p. 4-16.



MARCO SOCIOCULTURAL







ÉTICA Y VALORES EN LA BIBLIOTECA

La biblioteca universitaria, como servicio principal tiene bien enmarcada su función de institución que brinde el servicio al público comprometiéndose con la responsabilidad social con la que se amplía su definición común mente aceptada por el sector estudiantil y de docencia.



Fig. 1-Servicios Socio-Culturales a la comunidad, por Tomás Barros. 2008.

“El criterio real de evaluación de nuestras universidades radica en lo que nuestros estudiantes lleguen a ser: personas completas y solidarias, además de profesionalmente preparadas y con los conocimientos técnicos y científicos suficientes”.¹

“Repensar la biblioteca no es solo representar sus servicios, su modelo y sus métodos de gestión: es repensar el compromiso ético que la sustenta y la

guía...

Humanizar la biblioteca es una labor que debemos priorizar, pues de nada sirven los avances tecnológicos si no tienen una contrapartida en la mejora del ser humano... No olvidar nuestra misión es el único modo de lograr nuestros objetivos. Por ello, conviene no confundir lo secundario con lo esencial y retomar el compromiso de servir al ciudadano.”²

Ciertos criterios mencionados anteriormente nos citan claramente la finalidad de una biblioteca universitaria para con la sociedad, para que así mismo la sociedad se comprometa a mejorar día a día para lograr un mejor *modus vivendi*.

¹Criterios Profesionales y Técnicos del Director de la Biblioteca General de C.U., Arquitecto Adrián Zaragoza Tapia.

²MAGÁN WALLS, José Antonio. Temas de biblioteconomía universitaria y general. Madrid: Editorial Complutense, 2002p.3.



Podemos observar que las dos citas de cierta manera hacen mención del mismo criterio ya que como profesionista se adoptan ciertos criterios que son los que busca inducir la Universidad a la docencia y al alumnado comprendiendo que es realmente necesaria la adopción de la cultura en cada una de las personas.

En palabras de Aurora Gómez-Pantoja: “...los principios de convivencia social más esenciales deben estar presentes en la práctica diaria de una profesión como garantía del buen hacer de sus componentes y, en tanto que intento regulador de sus valores, como camino lógico de madurez y arraigo intelectual de ésta...; la deontología busca legitimar la profesión a través de un pacto social que ofrece garantías públicas de servicio a la vez que actúa internamente como coordinada para dotar a los componentes de una profesión de libertad y autonomía suficientes para que puedan desarrollarse como profesionales y no como meros empleados autómatas...”³

Un código deontológico o mejor dicho “Conjunto de reglas éticas profesionales” como el que hace mención la Mtra. Dra. En biblioteconomía, nos hace reflexionar parte del estudio en una biblioteca universitaria, su finalidad y objetivo como tal, los deberes mínimos que debemos desempeñar en cada una de las actividades como profesionista, estas desarrolladas por cada una de las profesiones existentes, que en este caso correspondería a reglas éticas profesionales médicas por ser el sector salud al que corresponde este proyecto.

Debemos lograr diferenciar siempre el significado de *Ética Moral* y *Deontología (reglas éticas profesionales)*. *Ética Moral* nos rige como profesionista la beneficencia, autonomía, justicia y no maleficencia; mientras que el deontologismo plantea temas éticos en términos de normas y deberes regidos por cada una de las profesiones inculcadas desde la Universidad. Razón por la cual esta reflexión es completamente acertada y dignificada por cada uno de los profesionistas médicos egresados de una Universidad que cumple con los requisitos de biblioteconomía para bien de la sociedad estudiantil y de docencia. Con esto se logra alcanzar la misión y visión principal de la Facultad de Odontología con la que se ingresa a estudiar esta carrera que como todas son un bien a la humanidad.

³GÓMEZ-PANTOJA FERNÁNDEZ SALGUERO, Aurora. Bases teóricas para el desarrollo de un código de ética para la profesión bibliotecaria, p. 18.



CÓDIGO DE ÉTICA Y DEONTOLOGÍA MÉDICA 1.999⁴

JURAMENTO DE HIPÓCRATES



Fig. 2-Hipócrates, Médico de la Antigua Grecia 460 a.c., creador del juramento referenciado por los médicos odontólogos, www.google.com/imagen

<<**JURO POR APOLO** médico y por Asclepio y por Higia y por Panacea y todos los dioses y diosas, poniéndoles por testigos, que cumpliré, según mi capacidad y mi criterio, este juramento y declaración escrita:

TRATARE al que me haya enseñado este arte como a mis progenitores, y compartiré mi vida con él, y le haré partícipe, si me lo pide, y de todo cuando le fue necesario, y consideraré a sus descendientes como hermanos varones, y les enseñaré este arte, si desean aprenderlo, sin remuneración ni contrato.

Y HARÉ partícipes de los preceptos y de las lecciones orales y de todo otro medio de aprendizaje no solo a mis hijos, sino también a los de quien me haya enseñado y a los discípulos inscritos y ligados por juramento según la norma médica, pero a nadie más.

Y ME SERVIRÉ, según mi capacidad y mi criterio, del régimen que tienda al beneficio de los enfermos, pero me abstendré de cuanto lleve consigo perjuicio a afán de dañar.

⁴Ibid. Cita 2



Y NO DARÉ ninguna droga letal a nadie, aunque me la pidan, ni sugeriré un tal uso, y del mismo modo, tampoco a ninguna mujer daré presagio abortivo, sino que, a lo largo de mi vida, ejerceré mi arte pura y sanamente.

Y NO CASTRARÉ ni siquiera (por tallar) a los calculosos, antes bien, dejaré esta actividad a los de artesanos de ella.

Y CADA VEZ QUE entre en una casa, no lo haré si no para bien de los enfermos, absteniéndome de mala acción o corrupción voluntaria, pero especialmente de trato teórico con cuerpos femeninos o masculinos, libres o serviles.

Y SI EN MI PRÁCTICA médica, o aun fuera de ella, viviese u oyere, con respeto a la vida de otros hombres, algo que jamás deba ser revelado al exterior, me callaré considerando como secreto todo lo de este tipo.

Así pues, si observo este juramento sin quebrantarlo, séame dado gozar de mi vida y de mi arte y ser honrado para siempre entre los hombres; más si lo quebranto y cometo perjurio, succédame lo contrario>>

Las líneas anteriores nos dan una gran referencia del tipo de usuario que se trata de atender con la implementación de este proyecto de tesis, referencia que se hace mayor el criterio a tomarse a la hora de realizar un diseño arquitectónico, así como si se tratase de la construcción de una casa habitación, siempre se debe analizar a fondo que es lo que desea el cliente y se le cuestiona y observa cualquier detalle por pequeño que este sea, su carácter como principal foco de atención que es lo que nos lleva a saber qué tipo de espacios arquitectónicos son de su agrado.



LA FORMACIÓN Y LA INVESTIGACIÓN, FUNCIONES TRADICIONALES. Y/O PRIORITARIAS DE LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

El análisis de la contribución de las bibliotecas universitarias al desarrollo social, dentro de este marco que tiende a tener triple misión ser el centro de apoyo a la universidad, la formación, investigación y servicio a la comunidad, se puede emprender estos criterios desde varios puntos de vista metodológicos empleados por catedráticos de las universidades, así como por gente dedicada a este medio bibliotecario en un 100 %.

En primer lugar, las bibliotecas siguen siendo la estructura de apoyo esencial para que las universidades cumplan sus objetivos de formación e investigación y en este caso muy especial, el Acreditarse como una biblioteca acorde a las pretensiones de la facultad que muy pronto buscará la acreditación ante las autoridades correspondientes.

Sin embargo, para poder responder adecuadamente a estos objetivos, las bibliotecas universitarias tienen que asumir los cambios que afectan tanto a las universidades como a la sociedad e incorporarlos a su desarrollo, a sus estrategias de gestión y a sus servicios.



CLAVES DEL DESARROLLO DE LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA⁵

Con esta afirmación no suponemos ninguna novedad puesto que, desde hace décadas, las bibliotecas universitarias dentro de la U. M. S. N. H. no han hecho otra cosa que analizar el entorno y adecuarse a él, tanto espacial como metodológicamente, y con una flexibilidad y una capacidad de cambio que les ha hecho convertirse en bastón de apoyo a la universidad para el óptimo desempeño de los estudiantes y docentes. En este sentido podemos analizar las claves de desarrollo de la Biblioteca Universitaria necesaria para la facultada de Odontología:

- ✚ La reflexión constante sobre su misión y visión de la facultad y del propio sistema bibliotecario.
- ✚ La mirada analítica dirigida a la institución madre (U.M.S.N.H.), nuevos cambios y adaptaciones sistemáticos.
- ✚ El uso intensivo de las normas de acreditación establecidas por la CIIES.
- ✚ La incorporación permanente a de modelos de gestión y difusión de la información con las que ya se trabaja.
- ✚ Su tendencia a la cooperación.
- ✚ Y sobre todo, su firme filosofía del servicio.

⁵ Criterios Adoptados por encuestas realizadas al cuerpo Docente y alumnado de la Facultad de Odontología, por Pedro A. Reyes Fuentes.



APOYO A LA FORMACIÓN⁶

En relación con la formación, la biblioteca universitaria es ya consiente del cambio funcional y de la adaptación que tiene que realizar en sus servicios para responder a la renovación pedagógica que supone el cambio de modelos educativos planteados por la CIIES, y que pone el acento en el aprendizaje y no en la carga docente, o que bien hace un buen balance para no impactar tanto solamente en uno, por esto y más este modelo de biblioteca logrará tener un gran impacto en el sistema de evaluación de acreditación planteado por la CIIES. De aquí se desprenden las ideas principales que serán necesarias:

- ✚ Nuevos planteamientos de las instalaciones de la biblioteca (más puestos multifuncionales, salas de exposición y reunión para grupos, docencia en la biblioteca, ampliación de horarios).

- ✚ Nuevos perfiles de los profesionales (bibliotecarios temáticos, especialistas en aprendizaje virtual, nuevas alianzas con informáticos y docentes).

- ✚ Nueva definición de la posición de la biblioteca en los debates pedagógicos.

- ✚ Concordancia entre distintos servicios de la Universidad.

⁶Ibid. Cita 19



⁷APOYO A LA INVESTIGACIÓN

En relación a la investigación, el papel tradicional de la biblioteca Universitaria como “servidora” de la formación científica se complica con el panorama de la información en el mundo, para ello la biblioteca debe conjugar:

- ✚ La función intermediaria en el caos informativo que se vive en la actualidad.
- ✚ Adoptar posiciones claras y objetivas en debates de investigación, para lo cual se necesitaran de salas de debate en donde sean permisibles este tipo de debates para una mejor formación docente y del mismo alumnado.
- ✚ Convertirse en un factor de desarrollo clave de la universidad inicialmente para posteriormente lograr ser un modelo a seguir y sea implementado en las demás facultades de la U.M.S.N.H.

⁷ Investigación Social en Arquitectura, Gómez Gavvazo Carlos, Edit. Escuela Superior Politécnica del Littoral, 1980. P. 34-68.



LOGROS DE LA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA EN LA SOCIEDAD⁸

No es fácil detectar el grado cuantitativo y cualitativo en que la biblioteca universitaria está presente en la sociedad. La pregunta correcta sería: ¿Qué llega a la sociedad de los que está haciendo la biblioteca? ¿Cómo medir la relación biblioteca universitaria-Sociedad? ¿Qué indicadores utilizar? Y aunque se puede decir que este proyecto está aún sin realizarse y no cuenta con parámetros firmes, podemos evidenciar varias medidas o visiones para con la sociedad:

- ✚ Publicaciones de la biblioteca: alcance, difusión, impacto.
- ✚ Participación de la biblioteca en los actos organizados por la extensión universitaria de la Facultad de Odontología para la enseñanza de los participantes.
- ✚ Participación de la biblioteca en consorcios, redes y otros acuerdos.
- ✚ Presencia de los bibliotecarios en foros sociales y culturales: publicaciones individuales, participación en reuniones profesionales y debates, actividad docente, etc.
- ✚ Presencia de la biblioteca en los medios: prensa de Morelia Michoacán, prensa Universitaria U.M.S.N.H, radio (Radio Nicolaita).
- ✚ Estudio del impacto de la utilización de los webs de la biblioteca a través de los enlaces que remite la página de la U.M.S.N.H.
- ✚ Estudio de convenios de colaboración en la participación de actos Universitarios extra Universidad.

⁸Ibid. Cita 19



- ✚ Premios, felicitaciones, menciones especiales (Esto porque es un honor el ser mencionado nombrado por una biblioteca, dueña de la sabiduría).

A la vista de todo esto lo expuesto anteriormente, es evidente que la biblioteca universitaria está iniciando un camino de futuro que lleva a participar más estrechamente en la sociedad de la Facultad de Odontología y por supuesto en la sociedad Universitaria en general. La cuestión que debería plantearse sería, entonces, desarrollar los conceptos tradicionales de “extensión bibliotecaria” y “cooperación” bajo el conjunto de las necesidades que exige en la actualidad la pertenencia a una comunidad a la que hay que ofrecer servicios que posibiliten, no sólo el acceso de la información para la formación e investigación, si no la gestión de servicios bibliotecarios para el desarrollo integrado del conjunto de la sociedad Universitaria como tal; dicho de otra forma, desarrollar un modelo de Biblioteca Universitaria capaz de crear capital social interesado o entregado plenamente al hábito del estudio mediante el acceso a la información en la biblioteca.

El cómo hacerlo no es difícil para una institución que lleva 56 años de servicio y de permanente adaptación y que no hay nada mejor que remontarse a los inicios de esta institución que es de gran renombre Universitario.

El reto de la biblioteca universitaria a principios del nuevo milenio es poder compaginar el servicio a nuestros usuarios más cercanos, que nuestro carácter determina, con la ética más alta del pensamiento humanista representada por el espíritu universitario de compromiso hacia ciudadanos que superan fronteras...⁹

⁹MAGÁN WALLS, José Antonio. Temas de biblioteconomía universitaria y general. Madrid: Editorial Complutense, 2002, pág. 11.



CULTURA DE LA BIBLIOTECA

En pensamientos del escritor mexicano Pedro Ángel Palou; Difícil es entender el criterio de Cultura en la sociedad, por eso digo, “La cultura de una universidad se puede medir por el espesor de polvo en los libros de sus bibliotecas”¹⁰, aunque especialmente en este caso se desarrolla este trabajo de tesis para poder cambiar estos conceptos que se tienen de las universidades por uno que sea meramente agradable al autoestima de cada uno de los docentes y universitarios que posteriormente serán profesionistas y servirán a una sociedad. Lo que entendemos por *CULTURA*¹¹ es que son todas las bases, criterios,

conocimientos y habilidades que tienen cada una de las personas en la sociedad, en este caso, la sociedad como alumnos de una facultad con carácter de servicio óptimo al sector salud y se tiene que gozar de un alto rango de Cultura para poder servir a la sociedad como profesionista y que esto pueda llegar a remunerar a dichos servicios.



Fig. 3-Cultura, Hambre de cultura, por Jesús Lens Espinoza, diseñador gráfico de periódico Excelsior. Marzo de 2009.

Muchas veces asociamos que alguien es “culto” por su gran nivel de

conocimientos, otros simplemente lo asocian a la gente que gusta del arte y es muy entendida en ese campo, algunos simplemente con la gente de buenos modales. Pero desde el punto de vista arquitectónico la realidad es muy diferente.

1) La cultura no nace con el ser humano, sino él la crea, la modifica o simplemente, la adquiere.

¹⁰Manual Básico del Promotor Cultural. Por Pedro Ángel Palou García, escritor mexicano, Oaxaca 1994. pp. 140-173.

¹¹Ibid. pp. 194-201.



2) La cultura no es algo exclusivo de cierto grupo de personas; todos tenemos una cultura.

3) Las diferencias raciales no tienen que ver en nada con la cultura.

4) La cultura, darle importancia a nuevos proyectos e ir creciendo y modernizándonos con ellos

Ahora que ya tenemos una idea clara de lo que es cultura, podemos entrar en contexto con nuestra investigación definiendo y analizando el término “contracultura”, este término nos define parte del poco interés que se le pone a las bibliotecas o cultura cuando se es un estudiante, muchos entienden este tipo de término como lo opuesto a la Cultura, y no es así, Contracultura es ser parte de algún grupo que siente la necesidad de expresarse por no sentirse tranquilos con el sistema que los rige o la forma en que este quiere impartirles la enseñanza, la Cultura, y tratan de cambiar todo tipo de leyes y normas que se les impongan y es aquí donde se les puede conocer dándoles el mote de revolucionarios, rebeldes, etc.; el cambio que estos buscan es básicamente el que se adapten las leyes y el sistema que los rige a sus necesidades de avances tecnológicos y nuevas capacidades, es decir, buscan lo mejor y lo más actual para poder ser una sociedad competente ante el nuevo avance tecnológico. Todo esto lleva a tener nuevas expectativas o métodos de funcionalidad de la biblioteca.

Podemos observar en base a varios sondeos realizados en la biblioteca de la Facultad de Odontología que la asistencia a ella no es muy recurrente por los universitarios y docentes, es aquí donde nos preguntamos ¿Por qué es que no se tiene un alto nivel de asistencia al recinto bibliotecario? Y para lo cual nos podríamos contestar con varias suposiciones o interpelaciones: mal servicio del sistema bibliotecario, poco interés por la profesión, poco interés por la adopción de cultura, poco cupo, zonas inadecuadas e insuficientes; puede ser alguna de estas, pero lo que sí se sabe por medios estadísticos que la poca asistencia al recinto bibliotecario es por falta de material y de espacios suficientemente aptos para este tipo de actividad. Por ello aquí anexamos una tabla de asistencia mensual, este basado al último año registrado.



ESTADÍSTICA MENSUAL DE LA BIBLIOTECA "ALFONSO GUZMAN CARREON"												
FACULTAD DE ODONTOLOGIA												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INRESO DIARIO ALUMNOS	2122	1976	1619	1506	1002	851	149	963	1926	2656	2856	3088
INGRESO DE PROFESORES	4	0	4	1	0	0	1	8	18	9	32	11
LIBROS CONSULTADOS	2701	2857	2111	2104	1255	1555	37	1226	2128	2433	3022	4115
LIBROS PARA COPIAS	780	706	607	714	674	473	72	117	67	33	57	84
USO DE COMPUTADORAS	22	69	27	27	23	21	1	77	39	77	69	81
SERVICIO DE LOCKERS	2122	1976	1619	1506	1002	851	149	798	1520	1100	2347	2452

fig. 4-Tabla de ingresos estudiantiles en Forma Anual, Depto. De biblioteca de la Facultad de Odontología 2012

¹⁹ Como pudimos observar en la tabla anterior el índice de asistencia más alto esta del mes de Octubre al mes de Enero, esto por ser el tiempo en el que los alumnos se encuentran en exámenes y entrega de trabajos finales y es absolutamente necesario el consultar el acervo cultural y asistencia a la sala de cómputo; en base a esto se saca un porcentaje por mes y por año teniendo que el porcentaje de asistencia es de termino regular y nos volvemos a cuestionar como recientemente lo hicimos con la pregunta ¿Por qué es que no se tiene un alto nivel de asistencia al recinto bibliotecario? .

Por tanto tenemos que en el mes de Enero tenemos una afluencia del 63.9%, en Febrero 59.5%, en marzo 48.8 %, en abril 45.4 %, en mayo 30.2 %, en junio 25.6 %, en julio 4.5%, en agosto 29.0 %, en septiembre 58.0 %, en octubre 80.0 %, en noviembre 86.0 % y finalmente en diciembre 93.0 %. Dichos resultados nos dan la imagen de lo importante que es una biblioteca para la facultad y su cultura y que si se logra tener una biblioteca agradable en todos los aspectos físicos y organizacionales se lograra tener mayor afluencia por este recinto del saber de tal manera que llame la atención a toda clase de usuario a no ir solamente a recopilar la información y a llevarse copias que posiblemente nunca vean, se trata de sacar información y ver la biblioteca también como un sitio de reunión donde pueda haber exposiciones de diferentes temas y capacitaciones al servicio docente para un mejor desempeño en la enseñanza hacia el alumno y lograr que sea un modelo de biblioteca para todas las facultades de la Universidad.

¹² Entrevista a Liliana Chacón, Bibliotecaria de Facultad de Odontología, realizada por Pedro Reyes Fuentes, Morelia mich., Julio 2010.



Para lo que al año se llega a tener una asistencia del 43.2 % del total de alumnos, siendo este un porcentaje no malo, pero tampoco bueno, pretendiendo que este se pueda mejorar con el proyecto y llegue a un nivel de excelentes porcentajes de asistencia, y como se mencionó

anteriormente, que no sea únicamente para sacar información y transcribirla, que sea un centro de atracción por exposiciones, capacitación y reuniones para



Fig. 5-Liliana Chacón, Bibliotecaria de Facultad de Odontología, Julio 2010, por Pedro A. Reyes F.

desarrollo tecnológico y profesional con una

comodidad ampliamente accesible, logrando que el término de Cultura se llegue a tomar como tal en esta facultad y se puedan tener profesionistas de mayor rango de cultura.

La educación debe tomar en cuenta la mayor cantidad de factores posibles que sean importantes para la vida de las personas y su realización como seres humanos dignos. También la educación tiene factores socioculturales que son condicionantes muy importantes del proceso por el cual una persona se realiza como tal. En estos factores se dan cita, al igual que en el ser humano, todas las realidades, en el hecho educativo del cual el ser humano es eje, abarca toda la realidad, el ser humano está sujeto a la influencia del ambiente profesional en el cuál se va desarrollando desde el buen entendimiento de la información captada en una biblioteca.

La creación de este proyecto desde un punto de vista o aspecto sociocultural, en la educación se da cita el aspecto psicológico de igual manera que en el ámbito sociocultural, la educación no es un hecho aislado, ni tampoco una actividad que pueda centrarse exclusivamente en una sola disciplina. La educación debe tomar en cuenta la mayor cantidad de factores posibles que sean importantes para la vida en las personas y su realización como profesionistas y tal vez como seres



humanos dignos. Y por el lado psicológico que se mencionaba anteriormente se toma en cuenta este aspecto de las personas al tener un coeficiente de desarrollo profesional mayor.

Lo sociocultural abarca aspectos sociales (conformación grupal a nivel sección y a nivel facultad, comunitaria, etc.) y lo cultural que son todas las manifestaciones (arte, religión, ciencia, técnica, etc.) de la forma como las personas elaboran la realidad transformando o haciendo uso de las prácticas comprendidas en la escuela y soportadas de alguna manera por el beneficio de la biblioteca.

Por otra parte, el aspecto social (SOCIO-CULTURAL) "...insiste en la clasificación de que el ser humano es tiempo y espacio..."¹³

Del cual se maneja en este proyecto gran parte del mismo en la biblioteca, pero solo se logrará realizando un proyecto digno de atraer plenamente la atención de los usuarios. El cultural, en cambio, ubica al usuario como un productor de cultura, separado del tiempo y espacio, hablando de que se contempla un profesionista mucho más culto con la implementación de ciertas características proyectadas al diseño del inmueble bibliotecario.

Bien dirigidos estos aspectos socioculturales en el proyecto, es un medio apto para el crecimiento integral del usuario como agrupamiento académico y profesional. Asimismo, se debe situar en una posición concreta y clara, que es la que le corresponde a la persona a quien va dirigida, de lo contrario se corre el riesgo de no cumplir con los aspectos socioculturales buscados en el diseño del proyecto y hacer un rompimiento de relación entre el inmueble y el usuario, razón principal del desarrollo del mismo. La educación bien dirigida, debe ser un medio para el crecimiento integral del usuario.

¿Qué es el usuario?

Veamos con más detalle los términos empleados en el párrafo anterior. Para ello es necesario primero definir lo que vamos a entender por "usuario".

13 Woolfol, R. "Psicología educativa". México DF. Editorial Interamericana. 1989. p 1-43.



Para que un usuario esté plenamente constituido debe presentar los siguientes atributos.

La autonomía y la independencia

Una persona es moralmente responsable cuando se encuentra plenamente consciente de las consecuencias de sus actos y es capaz de decidirse por la mejor opción, la opción que favorece su crecimiento profesional.

La autonomía, por su parte hace referencia aquella dimensión humana por la que las personas son capaces de tomar sus propias decisiones y mantener una identidad personal en cada uno de sus trabajos realizados con excelencia como profesionista.

La independencia, en cambio, se refiere a aquella dimensión por la cual una persona es libre de realizar cualquier actividad profesional con o sin ayuda de terceras personas, capaz de auto determinarse o calificarse, aún sin el consentimiento de los demás.

Tres características que definen la naturaleza personal del ser humano...

Es la educación precisamente la que debe ayudar a forjar la personalidad de los seres humanos, del usuario en la escuela y posteriormente ante la sociedad en general.

CONSIDERACIONES APLICATIVAS

Se considera de suma importancia la parte sociocultural aplicada en la tesis para el proyecto de la biblioteca ya que se torna de cierta forma como Manual de Registro y Documentación de Bienes Culturales, con el cual nosotros como lectores y alumnos tesistas podremos comprender porque a ha sido organizado en su contenido para responder a una necesidad común que se presenta a los registradores, encargados de colecciones y profesionales del patrimonio cuando se enfrentan al trabajo de registrar sus colecciones, ya sea en forma virtual, física cuantitativa o cualitativa dentro de la biblioteca para bien de la misma. Debe servir de guía y orientación rápida a profesionales ya cualquier tipo de lector con el objetivo principal de facilitar y normalizar las numerosas actividades que dependen directa o indirectamente del proceso de registro y documentación de



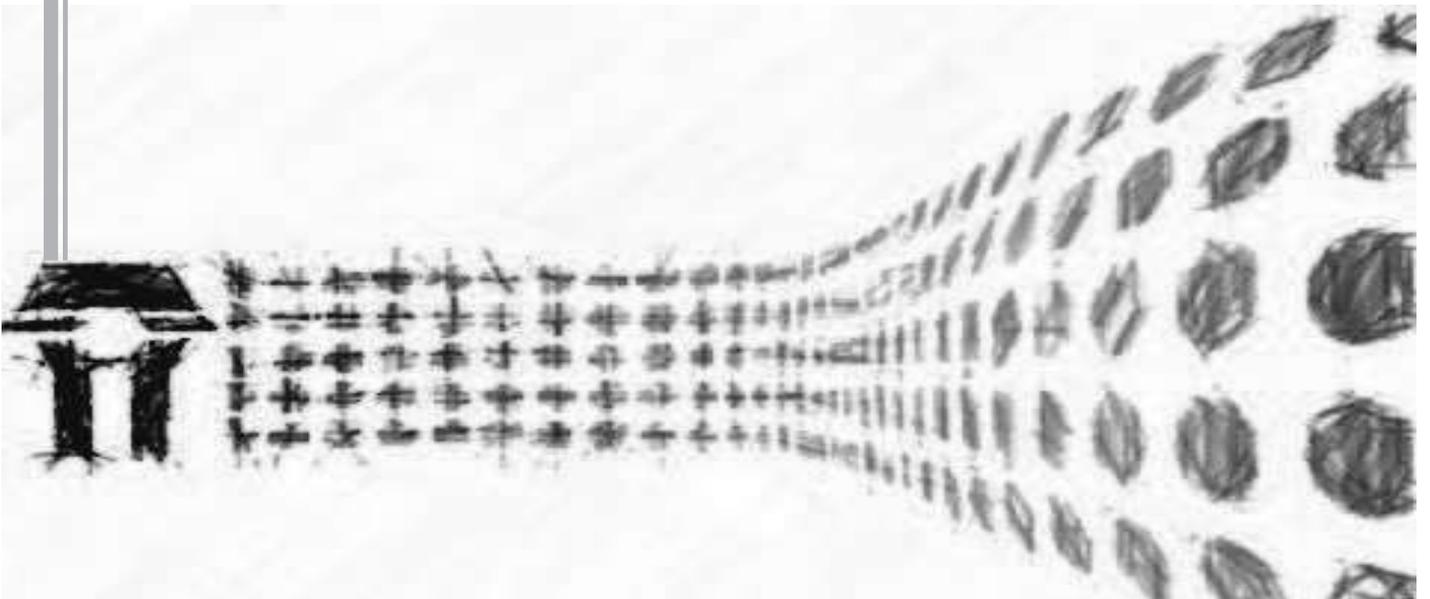
coleccionas. Se sugiere que las actividades de registro y otras relacionadas sean realizadas por un registrador, el cual debería tener una especialización de acuerdo a la tipología de las colecciones que la institución custodia. Esta publicación contiene una información general específicamente para un registro rápido, por lo que incluye bibliografía actualizada e información digital de páginas Web seleccionadas e información de campo que será de gran utilidad para desarrollo del lector que a su vez implica aplica aportación al desarrollo del proyecto. Una publicación como manual es recomendable por ser una publicación que contiene información concisa, especializada y actualizada. Su contenido orientador permite su uso y aplicación por todo ti pode profesionales y encargados de colecciones, facilitando al usuario en general cualquier trámite o búsqueda de información. En el Manual de Registro y Documentación de aspectos Culturales han participado diferentes profesionales de la U.M.S.N.H. y externos. Es el caso de un experto en la materia quien hizo aportaciones considerablemente importantes por ser Subdirector de Bibliotecas de Ciudad Universitaria de la U.M.S.N.H. el Arq. Adrián Zaragoza Tapia, conocedor práctico de los aspectos socio - culturales importantes en el desarrollo de las bibliotecas, permitiendo visualizar las necesidades fundamentales en el registro y manejo de colecciones, para entregar al lector óptimas soluciones que permiten que la actividad de registro sea exitosa. De la cual entrega su experiencia y dedicación en datos actualizados de la demanda del alumnado como sociedad.





MARCO FÍSICO - GEOGRÁFICO







MACROLOCALIZACIÓN DEL PROYECTO



Fig. 1-México en el Mundo, Ubicación geográfica de México como país, por El sol de México, Octubre 2009.

México, país de ubicación del predio a utilizar para la construcción del proyecto bibliotecario para la Facultad de Odontología, oficialmente llamado *Estados Unidos Mexicanos*, es un país del Continente Americano, situado en la parte más meridional de América del Norte, entre el océano Pacífico al sur y al oeste,

y el Golfo de México y el mar Caribe al este. México limita al norte con los Estados Unidos y al sureste, con Belice y Guatemala. El país tiene una extensión cercana a los 2 millones de km², que lo coloca en la decimoquinta posición en la lista de los países ordenados según su superficie.

En México habitan más de 107 millones de personas, por lo que se trata de la nación hispanohablante más poblada del mundo.¹

Se encuentra localizado en las coordenadas UTM

19° 26´ 0 “N y 99° 8´ 0”W²

¹ BM, Banco Mundial, organismo especializado de las Naciones Unidas, <http://web.worldbank.org/WBSITE/EXTERNAL/BANCOMUNDIAL/QUIENESSOMOS/0,,menuPK:64058517~pagePK:64057857~piPK:64057865~theSitePK:263702,00.html>

² Datos aportados por INEGI.



MICROLOCALIZACIÓN³

El estado en donde se encuentra el proyecto es uno de los más bellos y ricos de historia y recursos naturales del país de México, Michoacán de Ocampo, se encuentra localizado en las coordenadas Latitud 19° 42' 06" y Longitud 101° 11' 07" a una altitud de 1920 m.s.n.m. con una población total de 3,996.073 habitantes según datos del INEGI.

Morelia, localidad de proyecto bibliotecario propuesto, es la ciudad mexicana del Estado de Michoacán, cabecera principal del estado. Situada en el valle de Guayangareo, formado por un repliegue del Eje Neovolcánico Transversal, en la región Norte del Estado, en el centro occidente del país, ciudad más extensa y poblada del estado con una población de 608.049 habitantes según el segundo conteo de población del INEGI 2005.

La ciudad se encuentra asentada en un terreno firme de piedra dura denominada "riolita", conocida comúnmente como "cantera", y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado Tepetate.

El suelo de este municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem.

Dichos suelos suelen ser más que perfectos para la construcción de obras arquitectónicas y dificultando en lo más mínimo el buen funcionamiento de las cimentaciones de cualquier construcción, por ello se reiteramos que se considera que el predio donde está ubicado el proyecto es apto, teniendo una ligera pendiente que va de la parte Norte a Sur y que se puede solucionar con la nivelación del predio con material especial para este tipo de plataformas, ya sea tepetate o material de base hecho con roca triturada y cribada según sean las especificaciones técnicas del reglamento de construcción a utilizarse, puede ser el Reglamento de Construcción del D.F., Reglamento de Construcción de Michoacán que es muy parecido al del D.F. o bien el reglamento interino del

³ www.inegi.org.mx



departamento de construcción de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

La ubicación del predio es en la Facultad de Odontología, localizada en la colonia Chapultepec Norte, de la ciudad de Morelia Mich., en las coordenadas UTM 14 Q 271625.64 m E 2179379.13 m N elevación 1924 m



fig. 2-Imagen Satelital del predio donde se proyectará.



4 CLIMA

SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL
NORMALES CLIMATOLÓGICAS 1971-2000

ESTADO DE: MICHOACÁN

ESTACION: 00016080 MORELIA (SMN), MORELIA LATITUD: 19°42'00" N. LONGITUD: 101°11'00" W. ALTURA: 1,915.0 MSNM.

ELEMENTOS	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
TEMPERATURA MAXIMA													
NORMAL	24.7	26.4	28.4	29.7	30.9	29.1	26.5	26.4	26.0	26.1	26.2	25.5	27.2
MAXIMA MENSUAL	27.1	28.3	31.3	33.9	32.9	32.3	29.2	28.8	28.4	27.6	25.9	29.7	
AÑO DE MAXIMA	1994	2000	1995	2000	1998	1986	1994	1997	1997	1997	1993	1993	
MAXIMA DIARIA	35.0	33.0	39.0	36.5	36.0	35.5	34.0	31.0	31.0	32.0	32.0	33.0	
FECHA MAXIMA DIARIA	12/1993	22/1993	20/1991	20/2000	07/1998	02/1991	22/1989	02/1995	27/1997	17/1993	09/1993	22/1993	
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
TEMPERATURA MEDIA													
NORMAL	15.8	17.0	19.0	20.4	21.7	21.2	19.6	19.8	19.4	18.7	17.7	16.4	18.9
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
TEMPERATURA MINIMA													
NORMAL	6.8	7.6	9.6	11.1	12.6	13.3	12.8	13.1	12.9	11.3	9.3	7.3	10.6
MINIMA MENSUAL	5.1	5.4	8.1	8.4	8.7	8.0	7.3	10.1	10.0	9.5	6.8	4.7	
AÑO DE MINIMA	1999	1996	1993	1993	1993	1993	1993	1992	1992	1987	1999	1999	
MINIMA DIARIA	0.6	0.0	1.5	4.5	5.5	5.5	5.0	6.0	7.0	4.0	0.5	-6.0	
FECHA MINIMA DIARIA	02/1999	10/1996	06/1987	08/1996	05/1996	29/1996	23/1993	05/1993	20/1992	27/1999	03/1988	16/1997	
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	
PRECIPITACION													
NORMAL	15.8	5.6	7.5	9.9	37.9	146.5	166.1	167.8	131.6	51.6	10.4	4.2	754.9
MAXIMA MENSUAL	131.0	22.3	48.6	35.6	87.0	257.0	281.9	240.4	287.9	131.7	32.0	19.0	
AÑO DE MAXIMA	1992	1995	1997	1987	1995	1993	1991	1988	1998	1998	1997	1989	
MAXIMA DIARIA	32.0	16.0	18.0	17.5	30.8	80.1	60.0	66.3	66.0	39.5	18.1	9.9	
FECHA MAXIMA DIARIA	16/1992	02/1992	04/1988	13/1992	23/1995	08/1998	31/1992	06/1998	04/1988	01/1993	10/1987	29/2000	
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	15	15	15	14	14	14	14	
EVAPORACION TOTAL													
NORMAL	132.9	149.6	209.7	216.5	218.6	159.5	141.2	135.2	125.1	126.8	120.4	115.2	1,850.7
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	15	15	15	14	14	14	14	
NUMERO DE DIAS CON LLOVIA													
NORMAL	2.7	1.6	2.0	3.0	7.3	17.5	21.9	20.5	16.7	8.8	3.1	1.4	106.5
AÑOS CON DATOS	12	14	14	14	14	15	15	15	14	14	14	14	
NEBLA													
NORMAL	0.7	0.1	0.0	0.0	0.0	0.5	0.4	3.0	4.1	1.3	0.1	0.0	10.2
AÑOS CON DATOS	13	14	14	14	15	15	15	15	14	14	14	14	
GRANIZO													
NORMAL	0.0	0.0	0.0	0.1	0.1	0.2	0.1	0.0	0.0	0.1	0.0	0.0	0.6
AÑOS CON DATOS	13	14	14	14	15	15	15	15	14	14	14	14	
TORRENTA E.													
NORMAL	0.0	0.1	0.0	0.4	0.5	0.5	1.5	1.0	0.4	0.0	0.0	0.0	4.4
AÑOS CON DATOS	13	14	14	14	15	15	15	15	14	14	14	14	

Predomina el clima templado con humedad media, con régimen de precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 mm. La temperatura media anual (municipal) oscila entre 16,2 °C en la zona serrana del municipio y 18,7 °C en las zonas más bajas. Por otra parte, en la ciudad de Morelia se tiene una temperatura promedio anual de 18,9 °C, y la precipitación de 754,9 mm anuales, con un clima templado sub húmedo, con humedad media, C(w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en julio y agosto con intensidades de 2,0 a 14,5 km/h. En la historia de Morelia existe también el registro de una nevada que cubrió la ciudad en febrero de 1881.

⁴ Centro Meteorológico de Morelia. Entrevista con el Ing. Javier Mendoza Gil.



Clima, cuando hablamos del tiempo que hace o el clima de un país o estado, nos estamos refiriendo a conceptos diferentes, aunque muy relacionados entre sí.

Se define el clima como “un conjunto de fenómenos meteorológicos que caracterizan el estado medio de la atmósfera en un área de la superficie terrestre”⁵.

La climatología valora las temperaturas y las precipitaciones sirviéndose de medias o promedios que nos serán de gran utilidad para poder darle ubicación a las diferentes áreas del proyecto. De acuerdo a la metodología utilizada por meteorólogos para conocer la temperatura promedio de un día se realiza la media atmosférica en veinticuatro observaciones horarias; de esta manera podemos saber la máxima y mínima temperatura. Las precipitaciones por el contrario se toman en su totalidad de modo que el total, de modo que el total de lluvia caída en un mes se une al siguiente formando así el anual.⁶

Por lo que observamos que el proyecto estará situado en un clima en el cual queda como opcional el suministro e instalación de sistemas de climatización para la biblioteca y equipo de cómputo que se propondrá. Las precipitaciones no afectan de tal manera que esto nos obligue a tener losas con algún grado de inclinación, por lo tanto, el diseño queda libre de algún régimen de inclinación. Los vientos dominantes, importantes también en el desarrollo para lograr de manera natural la climatización de cada una de las zonas diseñadas, deben contar con cierta calidad y confort deseable para el tipo de instalaciones logrando que todas y cada una de las áreas exista una circulación de aire buena para evitar áreas viciadas, evitando caer en corrientes de aire que afecten la comodidad del usuario al estar consultando algún libro o que pueda afectar cualquier actividad que pueda ser desarrollada dentro de las instalaciones.

⁵ Diccionario de la lengua española, Vigésima segunda edición, Ed. Larousse, 2010. p 34.

⁶ Ibid. Cita 36.



GESTIÓN AMBIENTAL

Se define como un conjunto de disposiciones imprescindibles para corregir un Medio ambiente en el que la calidad de vida y el patrimonio natural y cultural sean lo máximo posible teniendo en cuenta el complejo sistema de relaciones existentes en la sociedad que condicionan su consecución y mantenimiento.⁷

La primera tarea de la gestión ambiental en este proyecto es la de conseguir el mejor y más completo conocimiento del Medio Ambiente para el uso de recursos disponibles y para la ejecución de determinadas actividades dentro del recinto. Hay que desarrollar una serie de actividades, medios, técnicas, etc, que permitan conservar los ecosistemas que existen alrededor de donde se está proyectando y minimizar las alteraciones provocadas por las acciones de esta nueva aplicación universitaria.

Desde el punto de vista geográfico como proyectista debemos añadir a lo expuesto la necesidad de completar estos planteamientos con los estudios del Paisaje que ya han alcanzado una importante madurez dentro y fuera de la Facultad, nuestra disciplina es necesariamente aplicable ya que aparece de forma significativa en los trabajos sobre el medio físico, las evaluaciones de impacto ambiental, la planificación, la ordenación del territorio, la determinación de unidades espaciales, y la educación ambiental, por lo que necesariamente haremos una referencia al mismo como un apartado de nuestra reflexión sobre las diferentes cuestiones analíticas, teóricas y prácticas, que se nos plantean en este modesto trabajo de tesis que trata de conectar nuestra labor de arquitectos con el quehacer con la Gestión Ambiental, al menos en algunas cuestiones como las referentes al medio físico, a las estructuras territoriales ya la ordenación del territorio estudiantil que está en juego.

⁷ Dirección General de Planeación y Evaluación de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental "Aspectos Relevantes de la Gestión Ambiental en México 2007 – 2009" En Cuadernos de SEMARNAT, Núm. 1, 2010, pp. 5-15.



⁸EL MEDIO FISICO

Teniendo en cuenta que los efectos de las actividades humanas sobre el medio físico son cada vez más fuertes, teniendo como resultado grandes cambios en el medio físico que nos rodea, y que en los trabajos de planificación territorial se quebranta por lo regular en los enfoques generales de los asentamientos humanos, es decir que en la mayoría de las veces no es respetado el programa de zonificación de espacios evaluando para que se va a ocupar el inmueble, por ello sabemos bien que al implementar un proyecto de esta naturaleza en el medio físico por el que será rodeado el proyecto no afectará ni se convertirá en un foco rojo como si se tratase de alguna área de recreación fuera de zona como se está viviendo dentro de la ciudad de Morelia. Se comprenderá la importancia de los estudios sobre el medio físico para todas las cuestiones que planteamos en este trabajo de tesis. El medio físico nos interesa en sí mismo, como objeto de investigación y como un recurso en las políticas de ordenación del territorio. En los estudios del medio físico podemos proponernos la recuperación de los valores que tenga, o bien reducir los impactos negativos y si es posible evitarlos totalmente en lo que respecta a las áreas principales a desarrollar en el proyecto. Siempre es preferible atender los dos planteamientos.

La metodología de este trabajo nos lleva al análisis de los elementos del medio físico (materiales, relieve, aguas, atmósfera, vegetación, fauna, suelos, espacios naturales), de los elementos socioeconómicos que le afectan (usos del suelo, recursos, urbanización, actividades económicas, infraestructuras, etc), así como de los diferentes impactos con sus factores y agentes, para poder emitir un primer diagnóstico. Este trabajo se completa con el análisis espacial, ajuste de áreas con respecto a sus necesidades físicas y espaciales, el análisis de sus elementos y los impactos, para determinar cuáles son los espacios que deben ser conservados y protegidos con carácter principal. En la metodología general del trabajo habrá que definir claramente los objetivos; recopilar la información existente; recoger datos; inventariar, verificar y corregir los datos; interpretar los

⁸ Las Regiones de México: Breviario Geográfico e Histórico, primera edición 2008. Edit. Colegio de México. P. 106-125.



datos y proceder a su tratamiento (gráficos, esquemas, tablas, fichas, cartografía, etc). Se tendrán en cuenta los elementos del medio físico, sus características, sus cualidades, sus tipos, los procesos que les afecten, y las posibles clasificaciones que se puedan realizar. La clasificación puede ser descriptiva o predictiva. La primera refleja los rasgos físicos existentes. La segunda, permite recomendar localizaciones, usos, niveles de protección, etc. Normalmente, ambas estarán presentes en los trabajos de Planificación y Ordenación de áreas del diseño, siendo esencial las aportaciones que nosotros podemos hacer desde el análisis geográfico.

IMPACTO AMBIENTAL

APTITUD, CAPACIDAD Y EVALUACIONES AMBIENTALES

Se considera Impacto Ambiental a la alteración producida sobre el medio y los seres vivos para la realización de un proyecto, teniendo en cuenta las modificaciones de las características y condiciones existentes antes del proyecto, la modificación de los valores, y la repercusión sobre el bienestar humano. La alteración producida puede ser positiva o negativa.⁹

Una vez realizada la identificación de los impactos se procede a su valoración teniendo en cuenta el carácter más general del impacto, el tipo de acción, la relación del impacto al desarrollo del proyecto, las características del impacto en el tiempo, las características espaciales del impacto, la recuperación y la probabilidad de ocurrencia.

La valoración resultante nos permite fijar desde principio del desarrollo del diseño una escala de impactos: Impacto compatible (no necesita medidas corrección); Moderado (tarda un cierto tiempo en recuperarse y apenas necesita correctores); Severo (requiere un largo periodo de tiempo para la recuperación e importantes medidas correctoras); y Crítico (supera los límites admisibles y no es posible recuperar las condiciones originales). Ya contempladas dichas particiones del impacto en el diseño se tendrán menos opciones de cometer errores

⁹ Archivo Felipe Reyes Escutia y Ma. Teresa Bravo Mercado "Educación Ambiental para la sustentabilidad en México, Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas" de la universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México, 1º edición en español, 2008, pp. 14-97



ambientales que sean perjudiciales para una parte importante en el desarrollo de este proceso estudiantil.

En este sentido dos son los conceptos que se utilizan: la aptitud del territorio y el alcance del impacto que produce sobre el Territorio un determinado cambio. Los objetivos se concretarán en la maximización de la aptitud del territorio y la minimización de los impactos. Conociendo la aptitud y los impactos estableceremos la potencialidad del mismo para una serie de usos. Aquí podemos hablar de la capacidad de un territorio, según sus características, para determinadas actividades; de una calidad para que determinadas estructuras se conserven; y de su fragilidad para el deterioro en un proceso de tiempo determinado ya que el proyecto como sabemos tiene tiempo de caducidad, y bien aunque este periodo de caducidad sea largo, si se desarrolla el trabajo con un buen análisis de los posibles impactos ambientales que pueda llegar a tener en sus alrededores facilitara su resolución en el futuro. De todo lo anterior dependerán los cambios en la valoración global del territorio cada vez que se desarrolle una nueva actividad, en este caso se toma como nueva actividad la construcción o ampliación de la biblioteca.

Además de los Informes Ambientales (estudios sencillos de la incidencia de un Proyecto) contamos con las Evaluaciones de Impacto Ambiental para trabajar en toda la temática anterior. Estas tratan de identificar, interpretar, comunicar y predecir los impactos de un proyecto o actuación sobre el medio ambiente, resueltos mediante una buena planeación de áreas.

En toda Evaluación se define el medio físico y socioeconómico, se diagnostica la situación que va a rodear a la biblioteca sin la presencia de proyectos contiguos, y se analiza el proyecto con diferentes alternativas de solución, se identifican los elementos y acciones capaces de producir impactos y aquellas que los reciben, se identifican y evalúan los impactos con una predicción cuantitativa de su importancia y efectos, se recogen otras opiniones de grupos sociales, se procede a la evaluación de los impactos, y se proponen medidas de seguimiento y control desde el comienzo del diseño. Además están los estudios de impacto ambiental, las consultas a las Instituciones y la participación pública.



ANTECEDENTES DE LA UBICACIÓN DE LA BIBLIOTECA Y EL PREDIO A UTILIZAR¹⁰

La escuela de Odontología surge a principios de los años cincuenta. El antecedente de su creación se encuentra en el pliego petitorio que el Consejo Estudiantil Nicolaíta hiciera al Gobierno del Estado de Michoacán de Daniel T. Rentería que sustituyó al Gobernador Mendoza Pardo. El 16 de Septiembre de 1950 asume la gubernatura constitucional el General Dámaso Cárdenas y designa Rector al Lic. Gregorio Torres Fraga.

Este plantel nace como una necesidad indispensable e inevitable para la región, ya que en ese entonces eran pocos los lugares para tratar este sector de salud y que mejor atender a la población que con estudiantes que lograban prosperar ayudando a la ciudadanía con los problemas dentales por el poco tratamiento, ya sea por falta de

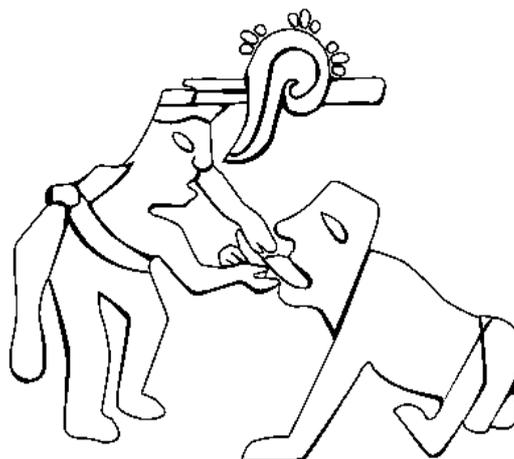


Fig. 3-Inicios de la Facultad de Odontología, Pág. de la Facultad de Od.

posibilidades económicas o tiempo de viajar a ciudades donde les era tratados en ese entonces.

Habiéndose obtenido datos estadísticos de la población y número de dentistas se llegó a la conclusión de que había un mercado de trabajo muy amplio en corto plazo, por lo que gracias al entusiasmo de autoridades universitarias y a algunos profesionales y prácticos de la profesión que se dieron a la tarea de elaborar un proyecto que diera como resultado la fundación de la escuela de odontología. fig.9 La escuela de Odontología fue creada por acuerdo del H. Consejo Universitario en sesión celebrada el 27 de Agosto de 1952, pero no fue posible

¹⁰ <http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx>



su apertura, así que inicio sus actividades formalmente el 15 de Marzo de 1954 en las inmediaciones en el Antiguo edificio del Hospital Civil “Dr. Miguel Silva” (Actualmente I. M. S. S. Centro). Ubicándose desde este punto los principales problemas que se enfrentaron y se siguen enfrentando en la actualidad en la formación completa de la Facultad por la falta de infraestructura, así como la carencia de recursos económicos que poco a poco conforme a pasado el tiempo han ido mejorando gracias a los esfuerzos conjugados de Gobierno del Estado y las autoridades Universitarias de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo. E aquí una parte de la explicación del porque se cuenta con una biblioteca que solamente fue anexada a la facultad como requisito y no como una necesidad de primera intención, ahorita podemos observar que los metros cuadrados con los que se cuentan en la biblioteca no llegan ni al mínimo que se pide para una acreditación, objetivo principal de este proyecto. Este documento acomete el proyecto básico y de ejecución de las obras ordinarias de urbanización para la reutilización del predio a ocupar conjugado a lo existente en la facultad y que abarca un ámbito definido en la planimetría del terreno con acceso principal hacia la Calzada Ventura Puente.

El promotor del proyecto es el Área de Construcción de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo ubicado en la Avenida Universidad s/n. Área que se dedica a realizar las obras constructivas de la Universidad en general comenzando desde un proyecto ejecutivo conformado por cierta información exclusivamente de cada obra en particular para su correcta elaboración, llevándose a cabo un proceso teórico en el cual se especificaran todas las ventajas, desventajas y comparativas entre otros proyectos similares marcando la innovación del proyecto nuevo; llegando hasta su correcta ejecución basada en un proyecto completamente ejecutivo que comienza con un diseño arquitectónico viable y aceptado por las autoridades correspondientes de la Universidad y Facultad según sea el caso.¹¹

¹¹ Visita al Depto. De Construcción ubicado en Av. Villa Universidad, en Morelia Michoacán, 3 de Octubre de 2009.



DESCRIPCIÓN DEL TERRENO

Una vez revisadas las propuestas del ámbito del proyecto con los servicios técnicos de las Autoridades a quienes pertenece el asesoramiento al personal de la Facultad para la mejor proyección de la biblioteca, la superficie total del ámbito de intervención es de 780 M², comprendiendo el área ajardinada que se localiza en la Fachada principal de la facultad sobre la Calzada Ventura Puente.

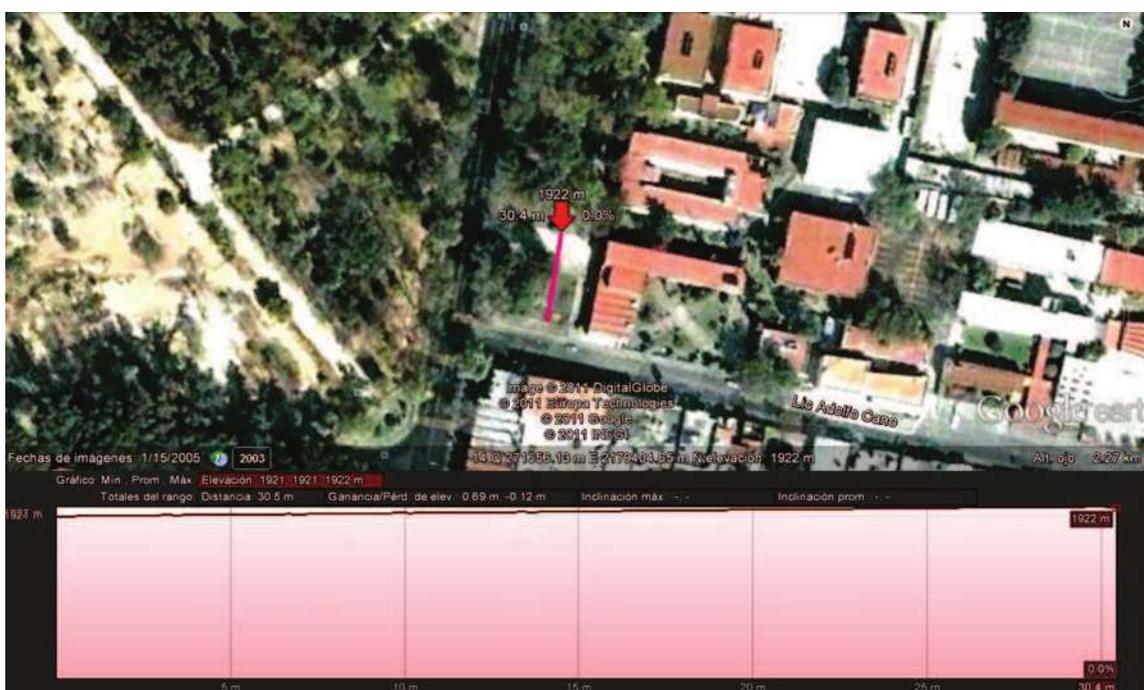


fig. 4 Corte topográfico del terreno, Google Earth 2012.

La pendiente es muy ligera en dirección sur, en la gráfica podemos observar en la figura N° 12, que el desnivel existente es de 1.00 mts. Desnivel que parte de la parte norte a sur sin lograr tener mayores consecuencias para las estructuras de cimentación, este pequeño desnivel se puede absorber fácilmente a la hora de realizar la excavación para crear el terraplén donde irá estructurada la cimentación de desplante. El terreno actualmente cuenta con material exclusivamente para jardín (arcilla de alta plasticidad), dominando el 100% del terreno a utilizar. Cuenta con poca vegetación del tipo Pastizal, Ornamentales que se pretenden aumentar en los jardines aledaños al sitio para compensar la pérdida de un área ajardinada.



Urbanísticamente el terreno cuenta con la infraestructura necesaria para poder lograr las metas del proyecto, puntualizando la principal, que es la correcta funcionalidad de todos y cada uno de los espacios arquitectónicos, hablando desde un punto de vista de profesional de la construcción y usuario; contando con servicios de drenaje, agua potable, alcantarillado, luz eléctrica, servicio telefónico, servicio de internet de banda ancha y correo postal. Servicios que se encuentran a una distancia no mayor a 50 metros, considerándose así apto en su totalidad para la correcta ejecución.

EL ENTORNO DEL TERRENO

Lo primero es adaptarse al entorno en el que nos encontramos realizando el proyecto, y ser conscientes de que no todos los espacios son apropiados para este tipo de construcciones, ya que si no tenemos esto en cuenta tendremos que incurrir en enormes gastos económicos de parte de la universidad y estudiantes, por una parte la universidad-gobierno por subsidiar estos proyectos y por otra parte el sector estudiantil y académicos para poder llevar los servicios a otro terreno que cumpla al cien por ciento las necesidades espaciales necesarias, ya que la facultad no cuenta con más predios disponibles para hacer la obra arquitectónica, por ello es que se tendría



Fig. 5. Auditorio de la Facultad de Odontología, por Pedro A. Reyes. 3 de Marzo de 2010



que buscar una solución alterna a la ciudad; citando como ejemplo la extensión que con la que ya se cuenta en la facultad ubicada en la Av. Solidaridad S/N en la colonia Félix Ireta de esta ciudad de Morelia. De la misma manera en que se han hecho los proyectos de la zona en que esta la facultad, el edificio debe adaptarse al terreno y a los edificios contiguos. Por ejemplo, el auditorio que hace no mucho fue remodelado para su correcto funcionamiento, fue modificado de tal manera que se adaptó a las condiciones tipológicas ya consumadas en la facultad, dicha tipología es de forma clásica o típica de un centro de educación dentro de las escuelas del país, logrando adaptarlo al viejo edificio con algunos de los “Principios de Composición Arquitectónica”,¹²

PRINCIPIOS DE LA COMPOSICIÓN ARQUITECTÓNICA¹³

- ✚ **Unidad:** lográndola con la unión del auditorio a los demás espacios arquitectónicos ya existentes.
- ✚ **Repetición:** en la utilización del elemento principal de los demás edificios de la Facultad, El Cuadrado.
- ✚ **Ritmo:** repetición sucesiva del Cuadrado y rectángulo como elemento principal, ya que esta se lleva acabo solamente que sean subsecuentes más de dos figuras geométricas distintas pero que logren contrastar.
- ✚ **Movimiento:** En este caso entendemos movimiento como algo dinámico, pero podemos apreciar movimiento en elementos estáticos, como en este caso obtenemos dicho movimiento con pintura, texturas, formas onduladas y cambio y repetición de elementos.

¹²Alfredo Plazola Cisneros, Arquitectura Habitacional Volúmen I, México, Plazola Editores S.A., 1992, Quinta Edición completada, ISBN 968-15-0020-7.

¹³IDEM, PAG. 41.



- ✚ **Direccionalidad:** Movimiento encausado o dirigido hacia un punto de interés, es decir hacia el acceso al auditorio y el vestíbulo de acceso que se tiene por la fachada principal.
- ✚ **Modulación:** Obtenida en la repetición de elementos cuadrados iguales y ritmo consiguiendo una trama semicircular combinada con rectángulos y cuadrados.
- ✚ **Contraste:** Diferencia que observamos muy marcada en este diseño, logrando dicho contraste con las texturas, liso-rugoso, color claro-oscuro y combinación de estos dos colores con los ya existentes en los demás edificios empleados con materiales nuevos.
- ✚ **Equilibrio:** Partes iguales, balance entre varios módulos en la fachada apreciándose en los ejes en que se colocaron los módulos de repetición.
- ✚ **Orden:** en los colores, texturas y tamaños de los materiales empleados en la fachada.

Principios aplicables en todo proyecto arquitectónico que desarrollemos como profesionistas y que hay que tener muy en claro como poder aplicarlos para lograr una armonía plena entre el cliente o usuario y el medio físico que lo rodea, sabemos de antemano que si queremos logra un buen proyecto debemos hacerlo con secuencia, orden y equilibrio, y todo esto es logrado únicamente con la aplicación de estos principios.



MOVIMIENTO ARQUITECTÓNICO DEL PROYECTO¹⁴

El tipo de edificación que se pretende lograr en este proyecto de tesis será basada básicamente a una adaptación e interacción de edificios contiguos y a medida que vaya pasando el tiempo no se pierdan los valores tipológicos típicos del diseño utilizado en este recinto.

Este proyecto de tesis pone demasiada importancia en enfatizar o fusionar el auditorio con el que cuenta la facultad, ubicado a un costado donde se propone el nuevo proyecto de la biblioteca, más que nada por su magnífica adaptación



Fig. 6. La Villa Savoye en Poissy, Francia, Aut. Le Corbusier. <http://www.avosciudad.com/2009/06/>. Ejemplo de modernidad en una época de revolución y evolución de los materiales implementados en edificaciones de aquel entonces.

arquitectónica que tiene con los edificios que lo rodean, los de la misma facultad y las construcciones que colindan a la facultad, y que se entiende que es una obra pequeña y difícil de adaptar, pero que se logró empleando los principios de diseño arquitectónico ya mencionados, lográndose adaptar de tal forma que refleja que la modernidad de los materiales y el diseño, no están peleados con diseños antiguos como se piensa en muchas ocasiones. Esta modernidad en diseño de la arquitectura “moderna” no es una tipología en que se refleje algunos rasgos típicos de esta o que implique alguna corriente bien establecida, citando como ejemplo alguna corriente arquitectónica como la Arquitectura Contemporánea que tiene bien definido sus estándares de diseño; la arquitectura moderna se entiende como tal por no llevar estándares

¹⁴Leonardo Benevolo. Historia de la Arquitectura Moderna. Laterza&Figli, Bari. Pag. 7-45.



típicos de diseño y adaptarse a la modernización de la utilización de materiales que van saliendo al mercado y que pueden ser empleados por el tipo de edificaciones contiguas. Esta tipología de Arquitectura es denominada “Movimiento Moderno” y no es tomada como una corriente arquitectónica, ya que este movimiento no es creada por su tipología de diseño, es simplemente crítica e histográfica de la Arquitectura, siendo que comprende todas las corrientes, movimientos y tendencias que desde mediados del siglo XIX tienden a la renovación de las características, de los propósitos y de los principios de la arquitectura. Surgiendo a partir de los cambios técnicos, sociales y culturales vinculados a la revolución industrial impulsando así a lo que es el movimiento Posmoderno.

Todas estas menciones hacen referencia a la interacción de crear un edificio nuevo, llevando a cabo una ruptura con los estilos dominantes en la facultad, tales como historicismo que existe en la creación de edificios cuadrados y rutinarios en cuanto a diseño se refiere. Se trata de crear una estética nueva, en la que predomine la inspiración en la naturaleza de los nuevos materiales a la vez que se incorporen novedades en tecnología y sistemas de consulta nuevos. En gran medida las aspiraciones del proyecto se basan en las ideas de varios de los arquitectos creadores del movimiento moderno como son; Le Corbusier en Francia, Mies van der Rohe y Walter Gropius siendo que estos dos últimos fueron directores de una de las escuelas más importante de Europa, la Bauhaus en Alemania, y siendo del total agrado para el desarrollo del proyecto por el tipo de pensamientos y preocupaciones que era la experimentación con los nuevos materiales y nuevas tecnologías industriales; por ello se siente así la implementación de estos personajes como ejemplo, por la implementación de tecnología, materiales y diseños de consulta nuevos, edificios con poca ornamentación pero funcionales en su mayoría.

Urbanísticamente este movimiento tiene como principal estudio del edificio desde una perspectiva ligada al pasado de tal forma que se ve el progreso en la utilización de los materiales y su función principal; el mejoramiento para un desarrollo sostenible, que contiene conceptos multidisciplinarios y un área práctica y compleja.



CARACTERÍSTICAS FORMALES DE LA ARQUITECTURA MODERNA¹⁵

Retomando lo antes mencionado, podemos reflexionar que en este proyecto de tesis se implementarían varios arquetipos de esta forma de arquitectura por dos grandes razones al visualizar el proyecto antes de comenzar con su diseño, la primera es que se utilizarán materiales nuevos en el hecho de que no son utilizados para representar alguna corriente arquitectónica, se piensa más bien en utilizar materiales limpios y con forma simple, pero si funcionales en su totalidad, implementando como materiales principales el acero, conjuntamente con el concreto formando la losacero y el uso de la tablaroca con tratamiento acústico en el interior, buscando claros que se puedan llegar a manejar con facilidad para cambios posteriores por motivos de expansión o algún movimiento interno que se desee hacer por otras cuestiones. A continuación se expresan varias de estas características que son de gran utilidad para este proyecto.

- El rechazo de los estilos históricos o tradicionales como fuente de inspiración de la forma arquitectónica o como un recurso estilístico (historicismo). Sin embargo, la Arquitectura de la antigüedad, especialmente la clásica, se encuentra a menudo reflejada tanto en los esquemas funcionales como en las composiciones volumétricas resultantes, en:
 - ✚ la adopción del principio de que los materiales y requerimientos funcionales determinan el resultado: la forma sigue a la función,
 - ✚ la adopción de la estética de la máquina, como consecuencia de lo anterior,
 - ✚ el utilizar en construcción materiales y técnicas de nueva invención, como el hormigón armado,

¹⁵Me permito transcribir este apartado por se de suma importancia para lograr entender la Arquitectura Moderna. Leonardo Benevolo. Historia de la Arquitectura Moderna. Laterza&Figli, Bari. Pag. 25.



- ✚ rechazo al ornamento como accesorio; la estética resulta de la propia finalidad expresiva del edificio, de los materiales empleados y sus propias características;
- ✚ simplificación de la forma y eliminación de los detalles innecesarios, llevado al extremo en las obras de Mies van der Rohe,
- ✚ expresión formal de la organización estructural de la edificación.

ANÁLISIS DEL CONTEXTO URBANO

EL DIÁLOGO ENTRE CONTEXTO URBANO

El diálogo entre el edificio y la ciudad es fundamental, no solo desde el punto de vista de la creación de un espacio urbano arquitectónico para la U.M.S.N.H., sino también desde el cumplimiento del servicio bibliotecario que se debe prestar a la ciudadanía universitaria o usuario en general.

Al analizar uno de los primeros aspectos influyentes en el proyecto; la población, se verificará el perímetro de influencia de la futura biblioteca, dándonos a conocer la importancia de dicho diálogo que se debe compenetrar entre el contexto urbano y el edificio.



Fig. 7 Diálogo entre ciudad y contexto urbano.
<http://bc.unam.mx/>. Octubre de 2010.

La importancia demográfica se le ve más clara cuando se hace el estudio o sondeo de la matrícula escolar adquirida durante el último año de inscripciones a la Facultad de Odontología y al sector salud de la Universidad.



EDIFICIOS CERCANOS AL PROYECTO

La tipología que se tiene en los edificios contiguos al proyecto se les puede catalogar de diseño modernista si tomamos en cuenta varios de los puntos principales de la descripción del modernismo, la utilización de hormigón, acero y principalmente porque fueron construidos en el siglo XX, ya que se tiene que la arquitectura moderna es comprendida en este siglo.

Podemos observar en la fig. 12 que aunque se utilizaron conceptos modernistas estos edificios o instalaciones del plantel carecen de diseño y buen



Fig. 8 Tipología de la Arquitectura del Plantel, por Pedro A. Reyes Fuentes, 3 de marzo de 2010.

funcionamiento arquitectónico, logrando únicamente su principal objetivo del plantel que es tener algún espacio en donde se puedan impartir clases de manera muy general y no implementando un diseño para cada área o materia de la facultad en específico; esto si tomamos en cuenta las necesidades básicas con las

que se requieren para la correcta impartición de cada una de las materias ejecutadas por dicho plantel para una correcta y casi perfecta enseñanza, todo ello para lograr la satisfacción académica y personal de la facultades y académicos, llegando a enorgullecer a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo.

En base a esto se tendrán proyecciones que se darán en forma de que la ejecución de la obra de reurbanización de los espacios óptimos bibliotecarios sean ampliados en su totalidad, para esto se está proporcionando por las autoridades correspondientes del plantel el terreno que se convertirá en la fachada principal que es la del poniente y será la que de todo de sí para que visualmente sea agradable y hable bien de lo que es una Universidad, dándose a



la tarea de cumplir con los estatutos escolares principales citados por el reglamento de construcción de la ciudad de Morelia, así como del reglamento interno de construcción de la Universidad.

Se sacrificará un área jardineada para este proyecto, lo cual implica sacarle el mayor provecho al proyecto hasta lograr adaptarlo a la tipología que ya se trae consigo la ampliación del auditorio de usos múltiples de la facultad.

El estado actual de la Fachada, área de actuación principal en el proyecto se caracteriza por ser mayoritariamente ocupada por jardines, fachada que consta de módulos rectangulares, implementados en un 85% de la misma, lográndolos principalmente con acero y cantera laminada típica de

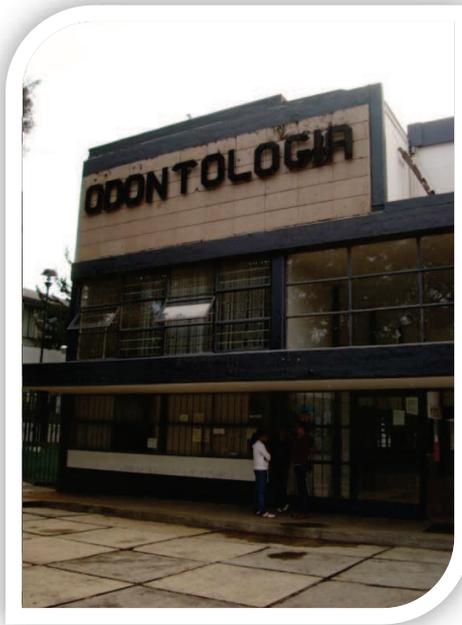


Fig. 9-Fachada Principal de la Facultad, por Pedro A. Reyes Fuentes.

la región careciendo un poco de ciertos lineamientos que exige la normatividad universitaria. Observamos claramente la necesidad de realizar una remodelación en su totalidad para dar un mejor aspecto que poco o mucho que este influya en la acreditación de la facultad ante la ANUIES, servirá para darle mejor presentación al edificio del plantel. Que mejor opción para la remodelación que la construcción de un punto básico para lograr dicha acreditación, la Biblioteca, dándole esta importancia que se merece por ser una de las áreas de suma importancia para el desarrollo de los nuevos profesionistas.



CONSIDERACIONES APLICATIVAS

La Geografía desde sus diferentes prácticas: física, paisajística, espacial, ecológica y social, aporta importantes reflexiones teóricas y aplicaciones prácticas, a las preocupaciones a las que nos hemos referido anteriormente en la realización del proyecto, en su orden constructivo y orientativo en lo que se refiere al confort y buen aprovechamiento de áreas.

La aplicación en el proyecto de los principios de localización, distribución, generalización, actividad, causalidad y conexión, desde las diferentes perspectivas de las prácticas del aspecto físico geográfico, junto con la consideración del espacio que requiere cada área para su buen funcionamiento, considerando los aspectos que puedan llegar a influir en el buen desempeño del recinto bibliotecario, como son; densidades, flujos, percepciones, formas, tipologías, organizaciones y paisajes, nos permite desarrollar un análisis físico geográfico que tiene en cuenta el proyecto como tal, involucrándose de manera directa el lugar, los paisajes, la localización, las diferenciaciones con respecto a otros lugares, escalas, y todo lo existente que influya al proyecto, aplicándolos en forma de diversos planteamientos como el análisis ecológico, el espacial, el regional, el paisajístico, que se convierten en necesarios para el enfoque multidisciplinario de tratar de llevar ciertos lineamientos que rodearan el predio para resolver todas sus diferentes áreas y circunstancias adversas expuestas por cuestiones físico-geográficas.

Recordamos brevemente que la parte física se aplica en el estudio de la superficie terrestre del predio; regionalmente hablándose estudian las diferentes áreas en que se divide la superficie terrestre; la espacial, la localización y distribución de los fenómenos geográficos en la superficie terrestre en donde se desarrollará el proyecto.

De lo anterior deducimos que la aportación físico geográfica hacia el diseño para el buen desempeño del inmueble tiene que emplearse de tal manera que se gestione el impacto ambiental que implica el medio físico geográfico, apoyado o basado en estadísticas reales, las cuales serán tomadas de medios confiables, todo esto revisando que sea aplicable en áreas de localización, distribución, diferenciación, estudio de relaciones de los seres humanos o usuario con el



medio geográfico que va a rodearlo como tal, así como de la organización del espacio geográfico.

El Análisis Espacial trata de comprender las variaciones de la localización y distribución de los fenómenos geográficos a los que se enfrentara a la exposición directa con el medio ambiente, con las diversificaciones introducidas por el análisis de paisajes en sus aspectos físicos e implicaciones sociales hacia el usuario.

El espacio geográfico puede ser concebido como algo abstracto; como algo concreto y real; como algo individual; en su sentido global; en sí mismo con sus cambios y transformaciones. Todos estos enfoques han sido trabajados por el diseño siendo aplicadas al mismo por su gran importancia de la geografía a lo largo del tiempo y según los cambios que se han suscitado por cuestiones de contaminantes principalmente.

Los Paisajes, importantes por complementar grandes porciones de la superficie terrestre, con límites, donde los componentes naturales y los humanos forman un conjunto de interrelación e interdependencia, también han dado lugar a una definida línea de análisis geográfico por ser aplicativas en cualquier diseño para armonizar el "Paisaje" del mismo. En ella se analiza el potencial ecológico que se puede implementar como solución a los problemas de carácter climatológico, visual, de ordenamiento del espacio aplicada con sus posibles cambios y transformaciones debido a su ciclo de vida de cada parte del conjunto paisajístico a utilizar.

El Análisis Ecológico donde se estudian las relaciones entre los usuarios, con sus características de requerimientos, y el medio geográfico, con las que les corresponden. Las relaciones se interpretan desde la consideración de todas las posibles modificaciones climatológicas y geográficas con sus cambios e interacciones resultantes presentes en el desarrollo proyectado.

El Análisis Regional combinado con las aportaciones de carácter ecológico y espacial, permitiendo diferenciar áreas de construcción, unidades territoriales aplicadas en edificios o construcciones contiguas o bien espaciales, aplicándose



una metodología sistémica para lograr una conjunción sin romper de forma rotunda el entorno.

Esta metodología supone el reconocimiento de los puntos físico-geográficos más importantes, marcando jerarquías en los alrededores para materializar de una forma de implementación simple, en el que quedan incluidos asentamientos (con el Sistema Urbano, el de lugares centrales o áreas funcionales diferentes de los del sistema urbano, y los pequeños núcleos de reunión dentro y fuera de las instalaciones.

En todos estos análisis son utilizados algunos Modelos urbanos y regionales conjuntamente con planteamientos o estrategias de ordenación, destacamos los referentes a la accesibilidad para la distribución del crecimiento, desarrollo residencial, programas de renovación y los de transporte.

En el análisis territorial relacionamos los modelos de usos del suelo, conversión de suelo, diferentes actividades económicas, construcciones nuevas, transporte y sistemas comerciales para una correcta planificación regional.

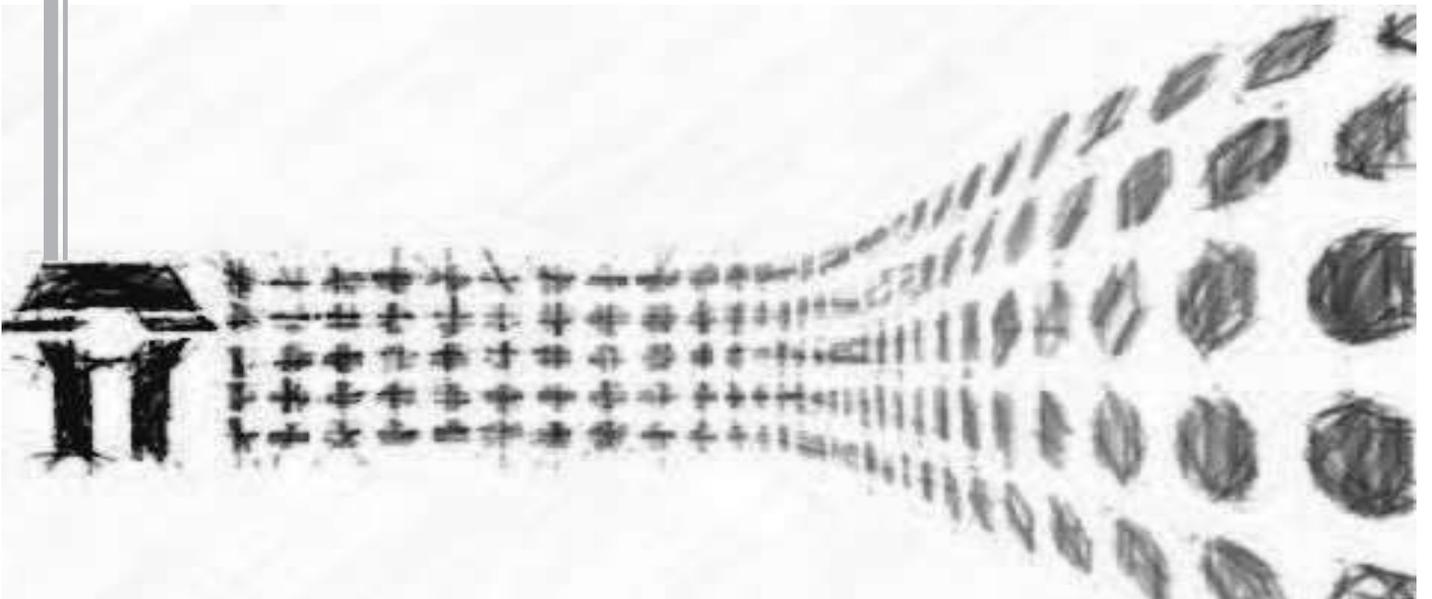
Con esta fase terminada, y recogiendo el análisis del diagnóstico anterior, podemos establecer unas directrices para el uso y gestión de ese espacio al contar con un conocimiento profundo de su medio físico y geográfico de su integración en la Planificación Territorial dentro y fuera del proyecto.

De formalidad se han llevado a cabo varias reuniones con la Dra. Yolanda Guzmán Ocampo Secretaria Académica de la Facultad de Odontología y personal directamente ligado a esta aspiración que ha venido aportando la información necesaria para la intervención del proyecto. Este documento permite reconocer dichas necesidades, exigencias o limitaciones en las infraestructuras. De igual manera, permite comprender el alcance del proyecto y las calidades o tipología de los elementos constructivos que la constituyen.



MARCO TÉCNICO







UBICACIÓN.

CRITERIOS DE LOCALIZACIÓN¹

Existen tres cuestiones iniciales para el proyecto bibliotecario a desempeñar que se relacionan directamente con la construcción de este tipo de recinto:

¿Para qué tipo de público será?

¿Qué servicios ofrecerá?

¿Cuál es el sitio para la ubicación?



Fig. 1. Biblioteca UNAM. Tipología a seguir. <http://bc.unam.mx/>. Octubre de 2010

La biblioteca es una pieza básica en el diseño urbano y escolar, por lo tanto constituye un centro de atracción muy importante que se debe ubicar y planificar dentro de una concepción global de la ciudad y de la U.M.S.N.H. por la importancia que esta tiene dentro del desarrollo cultural y social a nivel país.

La elección del diseño de instalaciones está sometida a condicionantes complejas que pueden llegar a someternos como arquitectos diseñadores que

¹ Entrevista al Lic. Alejandro Jáuregui, empresario de Gestión Empresarial. Morelia Mich. 2011.



como tales nuestra función principal es la materialización y resolución formal entre el usuario (alumnado-académicos) y el entorno arquitectónico urbano-universitario. El acierto de utilizar este proyecto como fachada principal puede ser muy positivo para el equipamiento urbano como sociedad o comunidad, que para esto se debe tomar en cuenta romper con toda y cada una de las barreras a las que se enfrente la materialización del proyecto.

El terreno elegido deberá contar con todos los servicios urbanos, incluyendo transporte público y recolección de basura, telefonía, cable e internet, deberá contar con facilidades de acceso vehicular para la instalación de un patio de carga y descarga de acervos, deberá permitir localizar una plaza que enfatice el acceso a la biblioteca, el sitio debe permitir integrarse a las políticas de desarrollo urbano o al plan maestro del Campus, debe permitir por tanto la integración y la compatibilidad de uso con los edificios existentes en la zona. Por lo que podemos ver en la fig.14 el terreno proporcionado por las autoridades correspondientes de la Facultad cumple con los requerimientos básicos de adaptación para el proyecto, dichos requerimientos son los aptos para este tipo de proyectos según la ANUIES, (Asociación Nacional de Universidades e Instituciones de Educación Superior) regido para el consejo Regional Centro Occidente del grupo de trabajo de Bibliotecas.

CAPACIDAD

Un buen edificio para biblioteca debe permitir alojar el mayor número de volúmenes de colecciones documentales en todos los formatos vigentes con el menor número de metros cuadrados destinados a ello. Debe permitir alojar al mayor número de usuarios simultáneos así como al mobiliario y equipo que se requiere para desarrollar en el los diferentes procesos y servicios establecidos en el programa de necesidades sin tener que verse afectado por la carencia de espacios tomando en cuenta que un espacio pequeño no está peleado con un buen diseño para que cumpla con su correcta funcionabilidad.



Hoy en día las universidades cuentan con un sistema de indicadores de servicio bibliotecarios que den respuesta a sus programas educativos, y estos son evaluados para la acreditación de dichos programas. Por lo que estos deberán consultarse durante el diseño del edificio para biblioteca. Tomando en cuenta principalmente que la mayor prioridad de cada una de las bibliotecas debe ser el de satisfacer las necesidades a sus usuarios de manera eficiente, rápida y



Fig. 2- Arquitectura Moderna, Indicadores para diseño, Arq. Ricky Dávila, 2006

congruente, se contempla la siguiente información como dato técnico o levantamiento de campo a base de recopilación de datos de los accesos obtenidos durante el periodo de un año, que comprende de Enero de 2010 a Diciembre de 2011.

Estos indicadores o sistema sirven en el proyecto para dar una mayor visión al proyectista o diseñador que tan importante es el buen diseño del proyecto, y desde otro punto de vista le dan un enfoque de cuantos espacios son requeridos como mínimo al día y así poder darle un margen de error y crecimiento de la población estudiantil, todo esto ayuda a lo que todos como usuarios sabemos y comprendemos de una manera en que la situación de carencias dadas en las instalaciones de varias de las facultades de la U.M.S.N.H., estamos acostumbrados a pasar y que si se logra resolver cada una de las partes de la biblioteca con una armoniosa dedicación por parte del proyectista se logrará crear un interés excepcional al usuario y será un punto más para lograr la acreditación de la que tanto se anhela en la Facultad de Odontología.



Por lo que en la siguiente tabla observaremos la estadística mes por mes de los accesos que se tuvieron durante el periodo de un año escolar de la facultad en la biblioteca “Alfonso Guzmán Carreón”, periodo correspondiente al año 2010.

2

ESTADISTICA MENSUAL DE LA BIBLIOTECA "ALFONSO GUZMAN CARREON"												
FACULTAD DE ODONTOLOGIA												
MES	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
INRESO DIARIO ALUMNOS	2122	1976	1619	1506	1002	851	149	963	1926	2656	2856	3088
INGRESO DE PROFESORES	4	0	4	1	0	0	1	8	18	9	32	11
LIBROS CONSULTADOS	2701	2857	2111	2104	1255	1555	37	1226	2128	2433	3022	4115
LIBROS PARA COPIAS	780	706	607	714	674	473	72	117	67	33	57	84
USO DE COMPUTADORAS	22	69	27	27	23	21	1	77	39	77	69	81
SERVICIO DE LOCKERS	2122	1976	1619	1506	1002	851	149	798	1520	1100	2347	2452

Este proceso es recabado por el personal de la biblioteca básicamente con la finalidad de tener antecedentes de qué tipo de acervo cultural es el que se requiere con mayor frecuencia y a su vez llevar un control interno de la cantidad de usuarios entran y salen del recinto bibliotecario; datos que posteriormente son utilizados para justificar las necesidades que se necesitan para hacer mejoras a esta área, más ahora que esta lo de la tan deseada acreditación.

²Datos proporcionados por sondeos del área de biblioteca de la Facultad de Odontología. Sra. Liliana Chacón, bibliotecaria. Enero de 2011



USO EQUILIBRADO

Un buen edificio para bibliotecas permitirá resolver las diferentes necesidades de espacio plasmadas en el programa de necesidades, sin embargo se deberá cuidar que se logre un uso proporcional entre el uso de los espacios para colecciones, usuarios y servicios adicionales. Hay que considerar que cada día se requieren más espacios para la consulta de acervos digitalizados por la vía electrónica, sea esta inalámbrica o cableada, según el uso que se les pretenda dar y el ancho de banda con el que se cuente, tratando de que este sea viable para el tipo de información que ahí se maneja y acorde a los programas computacionales. Poniendo énfasis en el área digital se logra tener al usuario al día con la tecnología ya que desde el

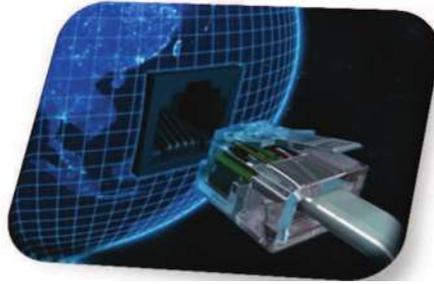


Fig. 3.-Internet, Acceso al Mundo, por Dolors Reig, programador Estadounidense, 2009.

tiempo en que salió la primera generación de computadoras entre los años de 1945 a 1958, y que estas funcionaban a base de bulbos o tubos de vacío y manejaban una comunicación que en términos computacionales eran entendidos como lenguaje de máquina, es decir, mucho muy baja o casi inservible y cada computadora abarcaba cuando menos un espacio aproximado de hasta 40 m².³ En estos tiempos hablamos de tener uno uso equilibrado del espacio ya que la tecnología nos lo permite por tantos avances que se han realizado a lo largo de toda la transición de modernización que se ha tenido desde sus primeras generaciones tecnológicas, ahora una computadora solamente requiere de los espacios mínimos antropométricos, esto dependiendo de muchas circunstancias basadas a las necesidades del tipo de usuario al que se enfrente el proyecto, en este caso se adaptaría casi perfecto esta consideración, considerando que es básicamente el uso de la computadora y libros.

³<http://www.computerhistory.org/timeline/?year=1951>. Consulta realizada el 14 de Septiembre de 2010.



FLEXIBILIDAD

El edificio debe permitir las continuas modificaciones internas, producto de la incorporación de nuevos servicios, o de las que resulten por efecto de la

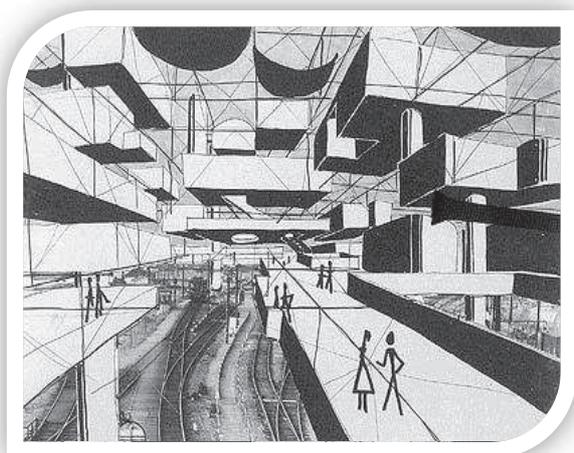


Fig. 4.-Arquitectura Flexible, JhonFederic, 1993.

inclusión tecnología de la información y la comunicación. Estas adecuaciones siempre suceden hasta en las bibliotecas más prestigeadas. Adaptación que se contempla desde el inicio del proyecto al concluir por cierto estudios y datos demográficos de la

facultad y que exige cuando

menos un aumento del 10% de acervo cultural y tecnológico por cada década desde sus inicios en el año de 1952.

Es aconsejable evitar en lo posible la construcción de muros fijos o estructurales al interior del edificio, lo que permitirá realizar modificaciones en ubicación de locales y en el amueblado. Por ello se la implementación de lo que llamamos “Arquitectura Moderna” por las necesidades de construcción requeridas que serán cumplidas con la utilización del Acero y Hormigón, elementos principales de este movimiento arquitectónico.

La estructura debe permitir colocar importantes cargas en prácticamente todo el edificio y en forma simultánea o por secciones, y no solamente en áreas de estantería compacta o almacenes con ubicación definida, considerando en su totalidad todas las cargas existentes y que posiblemente puedan llegar a existir basado al estudio realizado de modernización al recinto.

Se habla de poder realizar movimientos de áreas, agrandamientos importantes, flexibilidad de adaptación de cualquier área por pequeña o grande que sea, en conclusión se requiere de un edificio limpio estructuralmente hablando.



La flexibilidad en este edificio es precisamente lo que juega un papel muy importante como lo es la propia función: ya sea estilo moderno, antiguo o cualquiera que sea la corriente utilizada, es necesario transmitir una imagen de prestigio y elegancia. Por ello la armonía en el diseño, una estética agradable y la comodidad de uso son criterios decisivos a la hora de elegir los puntos de acceso, obligando a desarrollar múltiples soluciones para las diferentes áreas del edificio logrando una excelente combinación de funcionalidad, comodidad y estética.

ORIENTACIÓN⁴

El edificio debe tener una ubicación especial dentro del Campus en que se construye, de manera que permita orientar sus espacios preferentemente hacia los cuatro puntos cardinales ya que el clima de la ciudad de Morelia donde se va a desarrollar el proyecto cuenta con una temperatura, humedad y cada uno de los fenómenos meteorológicos de los diferentes climas que hay en todo el año son debido al sol y la radiación que emana; están consideradas como energía

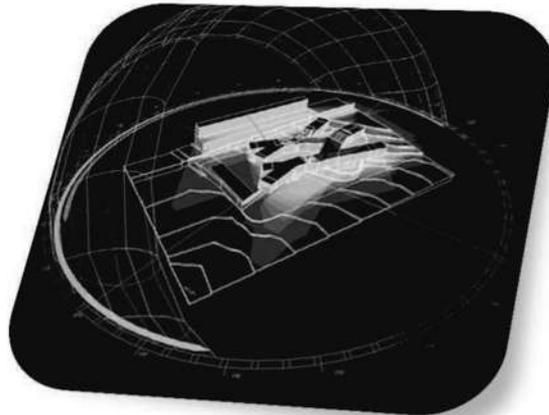


Fig. 5.-Orientación general de la Edificación, Diana Rojo, Projectista.2010

Eólica, hidráulica, de las olas, de las mareas y la biomasa, siendo estas energías la base de la Arquitectura bioclimática que proyecta considerando la interacción de los elementos del clima con la construcción, a fin de que sea esta misma la que regule los intercambio de materia y energía con el ambiente y determine la sensación de confort térmico en los interiores de la biblioteca, aunque por otro lado ahora se cuenta con la tecnología apropiada para contrarrestar los efectos climáticos casi de cualquier ambiente climático.

⁴ Neila González, Javier, Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible. Ed. Munilla-Lería, Madrid, 2004. Pág. 443



De cual quiera de las formas que sean necesarias para lograr el confort del usuario se tienen que realizar las modificaciones internas y externas, lo cual nos basaríamos en el diseño de una arquitectura bioclimática pudiendo llegar a este confort por ejemplo con lo que se le llama Retrofit: método implementado por la Comisión Federal de Electricidad; esta consiste en aislar techos y ventanas, utilización del aire acondicionado que será propuesto en el proyecto y el cambio de iluminación incandescente. Todo esto inmerso en un concepto que tenga bien claro la eficiencia energética para lograr un ahorro de energía basado en lineamientos de la Comisión Nacional para el Ahorro de Energía.

Por todo lo anterior se debe de tomar muy en serio todo lo referente a los aspectos climáticos de la ciudad de Morelia, sus estaciones climáticas; a la hora de tomar la elección de los materiales a utilizar, solsticio de verano y de invierno; para saber decidir que inclinación debe tenerse en muros y ventanas y su posicionamiento ya que el usuario como todos y cada uno de los seres vivos realiza sus actividades rodeados de estímulos higró-termodinámicos, acústicos, luminosos u olfativos y los órganos receptores de los que disponemos como ser vivo se ven claramente estimulados ante cada uno de estos cambios climáticos que a veces tienden a ser placenteros y muchas veces molestos.

Por lo que las condiciones de diseño luminoso siempre se vinculan al bienestar y a la salud. Los ambientes luminosos siempre se han considerado más sanos que los oscuros por dañar menos la vista con la luz natural. La búsqueda del sur como lugar de descanso y vacaciones siempre ha estado en la mente de los pueblos nórdicos, muy castigados por la escasez de horas de luz entre los meses invernales por lo que en la ciudad a realizar el proyecto goza de una excelente luminosidad u horas luz.

Los aspectos arquitectónicos de la iluminación natural se pueden contemplar en dos conceptos:

- 1.- El ahorro energético

- 2.- El confort y plasticidad del ambiente luminoso en el interior, vinculado al diseño y concepción arquitectónica.

Estos dos aspectos están vinculados así mismo también, de tal forma que logrando un buen diseño arquitectónico que sea amigable con la vista del usuario



causara por lo tanto un buen ahorro energético, y más aún en este proyecto por ser un espacio meramente de lectura y donde se es imposible pasar por desapercibido estos aspectos bioclimáticos retomando en estos puntos la aportación del Arquitecto Le Corbusier quien consideraba la arquitectura como el juego de volúmenes bajo la luz, citando que el objetivo principal de la iluminación natural es el de permitir que en el plano de trabajo se alcancen niveles de iluminancia suficientes con un grado de confort adecuado porque si tomamos en cuenta que la radiación directa provoca falta de confort por el deslumbramiento y la ausencia de radiación provocaría falta de confort al oscurecer varias de las áreas del diseño, es por esto que en el diseño se trata de balancear estos dos puntos de confort.

CRECIMIENTO

Debe a su vez preverse espacio para futuro crecimiento del edificio de la biblioteca, a tal grado que permita incrementar su tamaño durante varias décadas, pero no es aconsejable hacer proyecciones de servicios específicos a tan largo plazo. Esto se evita por la plantación de proyección propuesta, es decir, con la proposición del sistema constructivo a utilizarse logrando aéreas abiertas que permitan modificaciones, crecimiento o disminución de áreas según sea el grado de requerimiento.

En este sentido es aconsejable investigar las políticas de gestión de colecciones ya que algunas bibliotecas funcionan como depósito legal de los editores y por consiguiente el incremento en sus acervos impresos es importante. Así mismo se deberá considerar las políticas de descarte de colecciones, las cuales permiten a las bibliotecas controlar el uso del espacio de colecciones documentales impresas para alojar las nuevas colecciones.



INSTALACIONES

Debe preverse la conectividad total en el edificio, esto es la capacidad y la facilidad de instalar tomas de corriente, Internet, teléfono, circuito cerrado, manómetros, agua, drenaje, etc. en cualquier punto del edificio sin tener que realizar, para ello, excesivas demoliciones de pisos plafones o muros y sobretodo de elementos estructurales que pudiesen llegar a dañar o mal formar el diseño arquitectónico.



Fig. 6.-Sistemas Computacionales, google, 2010.

Los espacios entre plafón y losa deben ser estrictamente los suficientes como para poder lograr instalaciones de cualquier tipo necesarias para cubrir un edificio de primer nivel como el que se pretende llegar con este proyecto, basado a reglamento de obras públicas de la ciudad de Morelia, en el cuál se establece que el espacio mínimo requerido entre plafón y losa es de 80 cm.

Un edificio que cumpla con los requisitos antes mencionados no tendrá problema alguno con todo lo referente a la acreditación, es por eso que en el proyecto se toman en cuenta todos estos puntos, por otra parte se hace mención de este tipo de instalaciones porque en la actualidad para que un edificio se encuentre funcional y susceptible a cualquier cambio necesario que pudiese llegar a ser necesario porque lo pida el usuario, autoridades de la institución o el mismo avance tecnológico al que se enfrenta día a día.

Hoy en día, si se cuenta con un ancho de banda considerable, es posible planear la ubicación de redes inalámbricas que faciliten el acceso a la red por parte de los usuarios universitarios, pero hay que considerar las características de control de acceso, recuperación e impresión de artículos de las bibliotecas digitalizadas.



Debe permitir en caso necesario la instalación de aire acondicionado o sistema de extractores de aire, por secciones o en todo el edificio. Esto será evaluado junto con el presupuesto que se tenga disponible para el proyecto y claro, principalmente con las necesidades del proyecto; localizando las ganancias de calor que se tengan en el inmueble, estas pueden ser por factores como el clima de la ciudad, cantidad de equipos electrónicos que emanen algún tipo de energía calorífica como equipos de cómputo, fotocopiadoras, escáner, etc., número y tipo de lámparas utilizadas y por último la cantidad de usuarios que posiblemente puedan llegar a estar en el edificio a la misma vez, con todos los puntos antes mencionados se realizaría un cálculo que se emplearía para el diseño de la ductería y la cantidad exacta de BTU necesarios para lograr un clima agradable al usuario que oscila entre los 23 a 25° C. También se contempla el acondicionamiento climático en el SITE, lugar donde se colocaran todos los servidores generales del sistema de cómputo de la facultad y de la biblioteca, todo lo que tenga que ver con sistemas computacionales, ya que de ellos es uno de los factores térmicos influyentes más importantes para el cálculo del clima y se sabe que trabajan mejor a bajas temperaturas y que si llegasen a sobrecalentarse podrían dañarse y por tal motivo se verían afectados los usuarios y la misma docencia, la temperatura idónea para los equipos de cómputo es de 12 a 14 °C.

Es apropiado contar con elevadores y montacargas para facilitar el movimiento de personas y colecciones entre las diferentes secciones del edificio, pero considerando el tipo de proyecto podemos evadir este requisito al solucionarlo con rampas de acceso para personas con capacidades motrices especiales y únicamente dejando un montacargas de servicio para facilitar el movimiento del acervo cultural o cualquier objeto que necesite de su movimiento por medios mecánicos y que por ello se convierta en un accesorio indispensable para el edificio.



fig. 7 - Montacargas, Instalaciones del restaurant La Mansión, por Pedro Reyes F.,2010.



Los montacargas hacen la misma función que un ascensor normal, aunque se diferencian en que no se pueden transportar personas, aunque hay tipos de montacargas que sí lo admiten, dependiendo de la seguridad del montacargas.

Los montacargas son muy útiles para las bibliotecas de construcción, ya que con ellos pueden subir materiales fácilmente.

Los montacargas pueden ser de dos tipos, uno sólo exclusivamente para transportar materiales, y otros que pueden transportar materiales y personas también y pueden ser hidráulicos y eléctricos.

Hay muchas bibliotecas que no utilizan este tipo de montacargas para facilitar su tarea diaria, aunque como hemos dicho antes, es recomendable la instalación de uno de ellos para facilitar y agilizar su trabajo con el propósito brindar un servicio de primera calidad.

Los criterios básicos para la elección de los materiales que se deben tomar en cuenta según el depto. De construcción de la U.M.S.N.H son:⁵

- ✚ Durabilidad
- ✚ Mantenimiento
- ✚ Costo
- ✚ Estandarización como garantía sobre la utilización y facilidad de reposición.
- ✚ Conocimiento de las características y de las condiciones más adecuadas de utilización y colocación.
- ✚ Garantía de uso y aplicación, sellos de calidad y planos de mantenimiento.
- ✚ Medioambientales

⁵Edificios y Equipamiento de bibliotecas públicas. Ministerio de Cultura. Dirección general del Libro y Bibliotecas. Centro de Coordinación bibliotecaria 1992. Pág. 322-396.



Este último criterio se define por sí solo como sostenibilidad⁶ en la construcción que se aporta en minimizar el uso de recursos agotables o de nuevos recursos. Por ello, se ha de pensar en materiales que puedan recuperarse o reciclarse al final de su vida útil o al realizar una modificación como se ha mencionado anteriormente, en soluciones constructivas fácilmente desmontables y en la eficiencia energética.



Fig. 8.-Medio ambiente, Esc. primaria Madero y Pinosuarez,2009.

La elección de materiales es de suma importancia principalmente por cuestiones técnicas constructivas que a su vez es la elección en forma respetuosa para el medio ambiente, criterio que como está la situación ambiental es tomado en cuenta de una manera muy seria conformándose por **Materiales Alternativos** que aporten alguna mejora energética o medioambiental, llámense reciclados en donde su composición hay un porcentaje originario del mismo producto o aprovechado de otro o bien, **Ecológicos** que no contribuyen a la degradación del medio ambiente en alguno de los parámetros más sensibles (Capa de Ozono, lluvia acida, explotación de recursos renovables, contaminación, etc.).

Los materiales del piso deben ser extraordinariamente resistentes, ya que en una biblioteca universitaria el tráfico de personas y pequeños carritos o estantería con demasiados libros está contemplada en un rango que es generalmente muy intenso, entonces las cargas muertas ejercidas sobre él edificio son brutalmente fuertes para ciertas áreas y tomando en cuenta que se está proponiendo un

⁶Sostenibilidad arquitectónica: respetuosa con el entorno, debe considerar cinco factores: el ecosistema sobre el que se asienta, los sistemas energéticos que fomenten el ahorro, los materiales de construcción, el reciclaje, la reutilización del residuo y la movilidad. Una sociedad sostenible no es posible sin la complicidad de los arquitectos. Unión Internacional de Arquitectos (UIA). Chicago 1993. Revista de arquitectura "ARQUINE", 7 edición, 2010. México D.F.



edificio dinámico y accesible para posibles cambios de diseño interior, es necesario que en él cálculo estructural se planteen cargas uniformes en toda la estructura de la losa y sea realmente resistente para enfrentarse a cualquier cambio.

Por otra parte el piso a utilizar debe ser grueso para poder ser más acústico ya que es uno de los conceptos esenciales en la elección del material a utilizar.

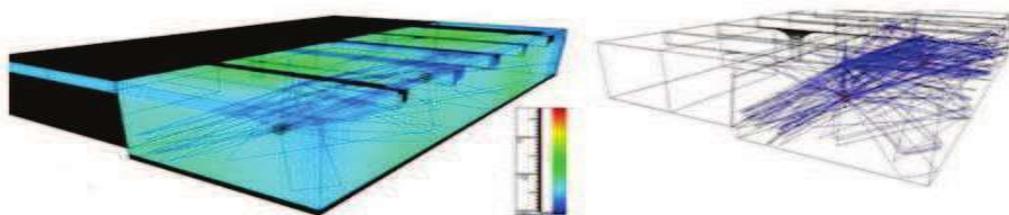


fig. 9.- Ilustración del movimiento de las ondas sonoras en un espacio arquitectónico. <http://www.ingenieriadesonido.com>

La Acústica⁷ es parte importante en el edificio porque al aplicarle un tratamiento acústico que siempre en este tipo de edificios es absolutamente necesario por comodidad del usuario en general cuando hay un ruido excesivo y que en este caso se cuenta con este problema principalmente, ya que está ubicado sobre una avenida con una circulación de autos extremadamente alta además de los ruidos ordinarios que se encuentran al exterior. La elevada intensidad y frecuencias diferentes al interior y exterior del edificio resultan sumamente molestos al usuario y a la actividad a desempeñar en el inmueble, implementándose por lo mismo dicho tratamiento.

Hay tratamientos acústicos cuyos resultados pueden ser tan adecuados y en otros casos pueden ser inadecuados; las aulas escolares, las salas de conferencia, los teatros y salas de conciertos locales exigen un acondicionamiento acústico especial, en este caso dicho tratamiento debe ser un poco exigente para poder confortar y hacer sentir al usuario que el inmueble es completamente agradable para ejercer el fomento a la lectura y que de tal manera logren una mejor

⁷ Acústica en la arquitectura: estudia los fenómenos vinculados con una propagación adecuada, fiel y funcional del sonido del recinto bibliotecario, logrando que las propiedades del sonido no deseado de voz o alguna onda sonora de los aparatos eléctricos lleguen a perjudicar la tranquilidad debida. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo; ed. TRILLAS 2007.



captación de lo que se está leyendo. El sonido tiene por origen una vibración cualquiera, estas vibraciones producen compresiones y enrarecimiento del aire circundante. Una serie regular de estas compresiones y depresiones constituye un tren de ondas sonoras que son las que prácticamente suelen incomodarnos. Cada partícula del aire al paso de las ondas vibra hacia atrás y hacia delante, entra en temblor con un movimiento armónico simple y regular, siendo el movimiento promedio muy pequeño. Ondas sonoras creadas por los repentinos aumentos y disminuciones de presión en un globo de goma. Cuando penetra en el oído estas ondas aprietan y tiran del tímpano, poniendo al mecanismo auditivo en vibraciones; esta penetra en el interior y estimula los extremos de los nervios, dando lugar a un impulso en los mismos que se transmiten al cerebro y hacer nacer la sensación auditiva.

Las tres características más importantes de la acústica son las siguientes:

- La intensidad: Es la medida de longitud del sonido, está relacionada en primer lugar con la cantidad de energía sonora emitida por segundo, pero en segundo lugar con la frecuencia y la estructura del sonido.
- El tono: diferencia de las notas más altas y más bajas; está relacionado en primer lugar con la frecuencia (número de vibraciones por segundo), pero depende del segundo lugar de la intensidad y de la estructura del sonido.
- El timbre: tiene un carácter propio; depende de la intensidad y de la frecuencia de cada componente del sonido, y, por ejemplo, distingue la diferencia de sonidos entre un piano y un violín.

En este tipo de edificios se deben realizar ciertos estudios desde su proyección arquitectónica, tomando en cuenta varios aspectos; Estudio del sonido en las áreas de lectura: en tal forma que sea apta para evitar ecos y asegurar la mejor distribución del sonido.



Aislamiento de sonido:

Examen relativo al valor como aislante sonoro de los muros, tabiques, puertas y ventanas, y estudio de los sistemas de ventilación para lograr una base para la reducción de la transmisión de los sonidos de una a otra área o del exterior hacia el interior del edificio.

Aislamiento de las maquinas:

En este caso hablamos de un análisis del modo de reducir las vibraciones de las máquinas de instalaciones especiales a utilizarse, de aire acondicionado, eléctricas etc., y de aislarlas de la estructura del edificio.

El sonido se refleja como la luz y el ángulo de incidencia es igual al ángulo de reflexión. Todo mundo conoce de la conversación en voz baja de dos personas situadas en los extremos de una sala en la que el área de lectura tiene forma de elipse, conversación inaudible en el centro de la sala etc., y de que son sumamente molestas para los demás usuarios, por esto y más se cuida la implementación de materiales acústicos y barreras de sonido.

ACONDICIONAMIENTO DE LOS ESPACIOS

Instalaciones para el confort⁸ y la seguridad de los usuarios y de las colecciones, instalaciones para el buen funcionamiento del servicio bibliotecario, tratamiento de aire-climatización-, iluminación, condiciones acústicas, sistema de protección contra incendios e instalaciones alimentadas por un sistema de cableado apto y suficiente para la tecnología a la que se adaptará el edificio.

El confort, la seguridad de los usuarios y del personal, la protección de las colecciones y la calidad de las instalaciones específicas influyen directamente en el posterior uso y calificación ante las autoridades de evaluación de bibliotecas y Universidades para la acreditación sin ningún problema.

⁸ Confort arquitectónico: es todo aquello que produce bienestar y comodidades al usuario del recinto. Diccionario de Arquitectura y Urbanismo; ed. TRILLAS 2007.



Parámetros del Confort Arquitectónico: dentro de ellos se ubica la Temperatura del aire, adecuando las instalaciones por medios mecánicos si es necesario o la temperatura por radiación no es la suficiente para mantener una temperatura agradable; Velocidad del Aire para que no llegue a ser molesto para el usuario que prácticamente se encontrará en reposo total; Humedad relativa para lograr un balance para el mantenimiento óptimo del material de la biblioteca, así como de los aparatos electrónicos. Factores del Confort: dichos factores son de tipo fisiológico para lograr un estado de reposo confortable durante la estancia en la biblioteca; Factores psicológicos para tener una mejor percepción de la lectura o información consultada y por último los Factores Culturales tomados como costumbres del usuario, sentarse en algún rincón buscando no ser molestado o bien sentarse donde se encuentre la mayor ocupación en la sala bibliotecaria, esto puede llegar a ser por comodidades de luz o aire, razones principales para el confort.

La normativa vigente reglamentaria para cualquier edificio público trata la protección contra incendios y delimita unos niveles de confort máximos y mínimos que afectan a la ventilación, la climatización y la acústica en el edificio, en cambio no existe ninguna normatividad que indique los niveles óptimos del resto de instalaciones, y la mayoría de proyectos se basan en una serie de recomendaciones de diferentes organismos públicos nacionales e internacionales. Para lo que el acondicionamiento de los espacios de la biblioteca se distingue a dos tipos de instalaciones:

- ✚ Instalaciones para el confort y la seguridad de los usuarios y de las colecciones.

- ✚ Instalaciones para el buen funcionamiento del servicio bibliotecario.

Los espacios y los servicios que rigen este proyecto y que son redactados en el proyecto arquitectónico encontrándose con dos opciones tipológicas básicas que son igualmente válidas pero absolutamente típicas adopciones del pasado:



- ✚ Biblioteca como diseño único con características y personalidad diferenciadas.
- ✚ Biblioteca como edificio apropiado para su función, con unos espacios que disponen de una estructura, unas instalaciones y unas comunicaciones que las hacen funcionales tanto para la biblioteca como para otro uso en el futuro.

La primera opción es quizá demasiado a medida, con menos facilidades de adaptabilidad, flexibilidad y ampliación.

La segunda parece más pobre formalmente, pero funcionalmente lleva en sí misma más posibilidades de evolución. También se puede entender que adoptar ésta opción es crear absolutamente un edificio plurifuncional y limpio en su diseño, es una manera de eludir los excesivos condicionantes, y la falta de intenciones formales que puedan constituir la gran intención del proyecto.

De cualquier forma, se trata de proyectar espacios que provoquen interacciones ricas y diversas en un entorno en el que cada cual encuentre un espacio funcional para las labores encomendadas tanto al usuario como al personal docente y de servicio que desempeñen alguna actividad en el edificio.

La arquitectura permite emplear estrategias mediante disposiciones espaciales y soluciones ambientales que promuevan determinadas actitudes y conductas así como las acciones cotidianas de un usuario que no desea otra cosa como tomar un libro, conocer y respetar las normas básicas de uso o fomentar la libertad en la elección y que pueden convertirse en actos que se desarrollen con naturalidad y autonomía.

Las estrategias a implementar implican crear un hábitat a través de procesos bien definidos, dichos procesos los podemos catalogar en:

- ✚ construcción
- ✚ uso
- ✚ mantenimiento
- ✚ demolición



En resumen las estrategias mencionadas se pueden resumir en una sola que podrá y deberá ser utilizada en todo el desarrollo del proyecto de tesis que se está elaborando ⁹“La Arquitectura Sostenible”; es aquella que reflexiona sobre el impacto ambiental que implica la materialización y vida útil de los edificios, teniendo en cuenta la adecuada utilización de los materiales de construcción, los sistemas constructivos, la ubicación de los edificios y su impacto en el entorno, el consumo energético y la factibilidad de reciclar los materiales al finalizar la vida útil.

El proyecto principal de investigación tiene por objetivo general diseñar el proyecto de tesis para lograr la acreditación de la facultad y lograr la titulación como arquitecto, pero como tal se deben de planear estrategias de diseño arquitectónico y urbano con criterios de sustentabilidad ambiental para poder lograr una mejor armonía entre el edificio, el usuario y el medio ambiente que lo rodea para que dentro de su primer año de desarrollo, habiéndose realizado un marco teórico y un enfoque general que permite el abordaje de los ejes principales ya mencionados que posee el proyecto de tesis:

Sub proyecto 1: Aplicación o uso Racional de los conocimientos adquiridos durante el proceso de vida como estudiante de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, dichos conocimientos basados en la utilización adecuada de la Energía y sus posibles métodos de ahorro de energía para lograr una arquitectura sostenible, ello habla de lograr un equilibrio de Iluminación Natural y Energías Alternativas con las que se cuentan en el desarrollo urbano que rodea el proyecto.

Se estudia el uso de la energía en el contexto actual y las fuentes de energías alternativas (limpias, económicas e ilimitadas). Actualmente se están analizando las distintas estrategias de uso racional de la energía tendiente a la disminución del consumo para fines residenciales y poder destinarlo a la producción. Posteriormente se abordará el estudio de la Iluminación Natural como medio para disminuir el consumo energético y mejorar la comodidad del

⁹ ESTRATEGIAS DE DISEÑO ARQUITECTONICO: SOL, LUZ Y VIENTO, ED. TRILLAS, 2010, PAG.1-83.
“COMENTARIOS ANALIZADOS CON MÉTODOS TOMADOS DE ESTE LIBRO”.



usuario y lograr el ahorro de energía sin limitar la funcionabilidad del edificio o sus espacios.

Sub proyecto 2: Diseño de ideas que envuelven el criterio para construir bibliotecas o cualquier edificio con criterios de Sustentabilidad.

Entre los componentes de las ideas que envuelven arquitectónicamente se propone poner un especial énfasis en el techo y ventanales del edificio, habiéndose identificado numerosas estrategias de diseño sustentable de la cubierta y vanos que posibilitaran el confort del usuario.

Luego de realizar un análisis de estas alternativas se seleccionó la opción de profundizar el estudio de los techos o cubiertas como una estrategia de diseño ambientalmente recomendable para que potencialmente se logre la aplicación de la sustentabilidad que se habla. Las ventajas de este tipo de techo surgen a partir de que puede generar beneficios ambientales, visuales y técnicos. Para ello se partió de la observación del comportamiento del sol en cuanto a la orientación del edificio y ejemplos de edificios ya construidos (en su mayoría del extranjero), y se pasó al análisis tecnológico constructivo, la materialización y sus costos. Actualmente se está trabajando en el proceso de elaboración del proyecto como un modelo para ser mostrado a las personas adecuadas para la evaluación del mismo y verificación en cuanto a la dimensión tecnológica constructiva, rendimiento del control térmico con que se va a lidiar por este tipo de proyecto, potencialidades ambientales, entre otros.

Sub proyecto 3: Gestión Pública del Ambiente en el que se desarrolla el diseño del proyecto, desarrollo urbano y Servicios. Realizando un sondeo en el que con el que se llegue a dimensionar si existen problemáticas de expulsión de residuos contaminantes de la facultad o que puedan llegar a arrojarse con la construcción del proyecto que afecten de manera considerable el entorno urbano ya establecido, así mismo se pretenderá focalizar y centralizar la separación, almacenamiento y procesamiento de transportación de los residuos de los escombros de remodelación que puedan surgir.



LA CREACIÓN DE UN EQUIPAMIENTO BIBLIOTECARIO.

ETAPAS DE REALIZACIÓN



La creación de una biblioteca supone la realización de toda una serie de etapas técnicas, administrativas y financieras de la U.M.S.N.H que dictaminarán el camino de la realización del proyecto y por consiguiente la acreditación de la Facultad.

Aunque a cada actuación tiene su proceso específico en el que se puede distinguir en las siguientes fases:

- ✚ Decisión de construir: consumada a última hora principalmente para lograr la acreditación ante la ANUIES., presionada por la incrementación de la matrícula de alumnado y el desarrollo tecnológico y social de los usuarios en general. Aunque por otro lado la podemos adjudicar al sistema político de las Universidades por querer lograr un mejor nivel académico al querer lograr la acreditación con su planificación dentro del territorio bibliotecario
- ✚ Elaboración del programa arquitectónico basado en estudios por sondeos a la facultad y su personal; “metodología creación de un equipo de trabajo de estudios iniciales dentro de un marco normativo.
- ✚ Elección de la ubicación que debe de contar con todos los servicios básicos y tecnológicos necesarios para su correcto funcionamiento.



- ✚ Designación del equipo constructor al que se le designara ejecutar la obra.
- ✚ Elaboración del proyecto de la biblioteca a nivel Ejecutivo.
- ✚ Adjudicación de las obras por diferentes vías, concurso, invitación o adjudicación directa a un grupo constructor.
- ✚ Contrato con las empresas constructoras contratadas o subcontratadas.
- ✚ Construcción del edificio.
- ✚ Recepción de la obra.
- ✚ Proyecto de mobiliario.
- ✚ Realización del mobiliario.
- ✚ Puesta en marcha del equipo bibliotecario.
- ✚ Apertura de la biblioteca.

La materialización de cada una de las fases requiere la actuación de una planificación previa a la construcción, ya una vez realizado el proyecto ejecutivo que se pretende con este trabajo de tesis, en que deben de intervenir profesionales de cada una de las diferentes ramas de la construcción dando respuesta a una función técnica determinada, aconsejando crear un equipo interdisciplinario que coordine todo el proceso de la obra mediante una buena planificación y programación que determine las posibles soluciones, viabilidades y finalmente las exigencias que condicionen el regimiento o gestión de la obra.



INFORMACION NORMATIVA



Fig. 25.-J. Alberto Arellano Rodríguez, Creador del Modelo de Evaluación de Bibliotecas en México. www.google.com

La información normativa se lleva a cabo de una revisión bibliográfica que permite tener antecedentes y conocimientos de la investigación a nivel profesional sobre el proceso de evaluación educativa y específicamente bibliotecaria encontrándose así mismo una sola propuesta para las instituciones de educación superior mexicanas, convirtiéndose en un

“Modelo de Evaluación Integral de Bibliotecas de Educación Superior para México” por Alberto Arellano.-Fig.24, de la Universidad Autónoma de Yucatán, documento que queda a cargo de la Secretaría de Educación Pública S.E.P., específicamente de la Escuela Nacional de Biblioteconomía y Archivonomía.

Posteriormente en base al estudio y desarrollo de este Modelo de Evaluación de Bibliotecas se desarrolla un ejercicio en el cuál se organiza un grupo de conocedores del tema o mejor llamados representantes institucionales para saber la factibilidad de la institución ante el desarrollo de una biblioteca, puede ser desarrollo en el contenido de material o incremento de capacidad de lectores para tener un proceso de modernización acorde a la modernización de la nueva era tecnológica que cada vez está apuntando a cambios drásticos en el funcionamiento de las bibliotecas de instituciones universitarias importantes como la de Odontología.

En la evaluación normativa que se emprende son utilizados procedimientos meramente cuantitativos y cualitativos, por lo cual se logra tener una clasificación de la biblioteca o del sistema bibliotecario utilizado en la facultad y así mismo estar en condiciones de conocer con mayor profundidad la dinámica interna de las bibliotecas y por consiguiente darse cuenta de lo que no funciona para corregirlo en el nuevo diseño arquitectónico que cambiaría la forma o estructura de trabajo de la biblioteca que se tiene en la institución de Odontología y



fortalecer también por otro lado lo que si funciona, que es parte de lo que impide el buen funcionamiento de la biblioteca y que se pide para su acreditación.

En resumen a grandes rasgos se definen cuatro grandes categorías de análisis que abarca lo que requiere un sistema bibliotecario para funcionar como tal:

I.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

II.- RECURSOS

III.- COLECCIÓN DOCUMENTAL

IV.- SERVICIOS

V.- FORMACIÓN DE USUARIOS

Estos rasgos son una metodología de evaluación educativa aprobada por la Comisión Nacional de Evaluación Educativa, CONAEVA, quien cita y pone énfasis en que cada uno de estas categorías de análisis requiere de un parámetro de referencia, que aunque está predeterminado, puede ser modificado de acuerdo con los alcances y perspectivas de desarrollo de la institución Odontológica en cuestión en este caso y que de alguna manera siga siendo un método de autoevaluación para no dejar caer nuevamente a la biblioteca de la facultad en la misma problemática de la que se está superando con este nuevo edificio a construir de una manera armónica de dichos servicios que serán prestados en un nivel superior de Educación y Cultura.¹⁰

¹⁰ Guía Metodológica para evaluar las Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior de la Región Centro Occidente. "ANUIES 2000"



I.- ESTRUCTURA ORGANIZACIONAL

Este proyecto “Biblioteca Universitaria” o sistema bibliotecario se ubicará en un segundo o tercer nivel en la estructura orgánica de la universidad o bien de la facultad de Odontología en particular por la principal razón de lograr el objetivo principal que se ha fijado hasta estos momentos, la acreditación. Las perspectivas del desarrollo bibliotecario estarán reflejadas en el plan estratégico académico de la institución.

La biblioteca o sistema bibliotecario contará con un proyecto documentado de desarrollo bibliotecario a corto, mediano y largo plazo que incluya: visión, misión y objetivos y este será fijado por el consejo bibliotecario para lograr ser consumado en conjunto con el alumnado, académicos y usuarios en general. Además, contará con instrumentos normativos como manuales de organización, de puestos, y de procedimientos, así como el reglamento de los servicios bibliotecarios que oferta la institución no solamente en la biblioteca central de Ciudad Universitaria y Biblioteca Central de la U.M.S.N.H., también serán ofertados en dicha biblioteca del proyecto de tesis, ya que en conjunto con las normatividades necesarias y el espacio adecuado no solo cumplirá con la acreditación, además logrará cumplir con las necesidades bibliotecarias durante décadas sin que le llegase a faltar algún punto básico de funcionamiento. La biblioteca estará definida como unidad o programa del presupuesto institucional.

El director de la biblioteca o sistema bibliotecario participará en las decisiones de los cuerpos académicos incorporados y será responsable de la planeación, gestión y ejercicio del presupuesto asignado, así como de mantener actualizado el sistema de información estadístico de su área. Además procurará mantener la centralización de la administración y de los procesos técnicos bibliotecarios.

Para cumplir con los indicadores nacionales las bibliotecas o el sistema bibliotecario de la institución aplicarán por lo menos cada dos años la Guía metodológica para evaluar las bibliotecas de las IES de la región centro occidente de la ANUIES (adoptadas por el CONPAB-IES), las cuáles se están



adoptando desde ahorita como método básico de cálculo y diseño de áreas para el proyecto.¹¹

La biblioteca o sistema bibliotecario organizará un apoyo indispensable en las modalidades de aprendizaje no tradicionales, como los programas de educación a distancia y de universidad virtual que vemos cada vez más en las instituciones o que se quieren implantar en una forma mal entendida o llamada “Modernidad”, e incorporará herramientas básicas que se consideran en la administración del conocimiento y capacitación del usuario.

II.- RECURSOS¹²

2.1 Recursos materiales

Recursos que pueden tratarse de factor material, humano o de infraestructura, o bien de la fusión de los tres factores, el bibliotecólogo como especialista en el manejo de información juega un papel vital como apoyo para resolver las necesidades de la comunidad académica y para desarrollar en ellos habilidades y actitudes en la apropiación, análisis y comunicación de nuevos conocimientos captados por el buen uso de la información de la biblioteca.

Sus características de liderazgo como instructor deberán facilitar el desarrollo de políticas, lineamientos y prácticas que faciliten a los estudiantes las habilidades en el uso de la información.

Como participante activo en los procesos curriculares garantiza una labor eficaz con los que soliciten información o consulten de manera directa e indirecta la biblioteca que será vital en la vida académica de ellos, especialmente apoyando a los estudiantes en el acceso, evaluación y uso de la información para que logren aprender, reflexionar, criticar, crear y aplicar nuevo conocimiento.

Asimismo, como administrador, el bibliotecólogo posee visión, liderazgo y conocimiento al día, acerca del ambiente que se maneja en la actualidad en los recursos electrónicos que se tendrán a disposición, los medios tecnológicos de vanguardia y la naturaleza y calidad de la información que se obtiene a través de

¹¹ Ibid. “ANUIES 2000”

¹² Ibid. “ANUIES 2000”



ellos. Fomente sus habilidades para el manejo de presupuestos, recursos humanos, equipo e infraestructura con base en la planeación, ejecución y evaluación de un programa de calidad fundamentado en una adecuada toma de decisiones.

2.2 Recursos humanos

La institución de educación superior necesitará personal bibliotecario calificado que posea una titulación académica obtenida en un programa acreditado, o bien a préstamo. Se recomienda que en el marco de la administración y normatividad de la institución, los bibliotecarios se organicen como si fueran parte de una unidad académica con nombramiento y sueldo equivalente al de profesor.

La biblioteca contará con un profesional de la información por cada mil alumnos, un técnico por cada dos mil y uno de apoyo por cada quinientos. Se recomienda contar con un programa permanente de capacitación y actualización bibliotecaria para todos y cada uno de los niveles.

Se recomienda contar con un programa permanente de capacitación y actualización bibliotecaria para los diferentes niveles.

2.3 Presupuesto

La institución asignará sistemáticamente un presupuesto del 5% del total de la misma a la biblioteca que incluye: Nómina, adquisición de acervos, equipo, mobiliario y gastos de operación. Esto permitirá asegurar que el porcentaje asignado a la biblioteca sea adecuado a su desarrollo y satisfacción de necesidades sigan adelante.

2.4 Infraestructura

Se deberá considerar a la biblioteca como un espacio universitario común que requiere cumplir con las normas de construcción que contemplen el diseño adecuado de espacios como: accesos, áreas de servicio al público que comprenden, información, préstamo, consulta, salas de lectura, salas especiales, salas multiusos y áreas administrativas.



Instalaciones técnicas que incluyan: clima artificial, instalaciones eléctricas, sistemas de seguridad y la infraestructura de cómputo y redes. Depósito para conservación de material especial (bodegas), espacios de talleres y laboratorios para encuadernación, preservación y restauración.

III.- COLECCIÓN DOCUMENTAL¹³

Los recursos documentales (bibliográficos, hemerográficos y otros en cualquier formato) son absolutamente necesarios para cumplir los fines de la institución de la que depende la biblioteca. Deberán ser suficientes en cantidad y calidad para garantizar que los procesos de enseñanza, actualización e investigación son sustentados por información valiosa que, con otros factores de la vida universitaria, posibilitan que se realicen exitosamente. El desarrollo de colecciones es un proceso en el que participan bibliotecarios, académicos y otros sectores de la institución.

En esta norma se tratará de garantizar la calidad (con indicaciones sobre la existencia de Comités de Biblioteca y establecimiento de responsabilidades de los académicos en la selección, promoción, uso y descarte de materiales bibliográficos) y cantidad (con una norma que indica cantidades mínimas de volúmenes para bibliotecas) de los recursos documentales en la biblioteca de la facultad.

3.1 Sobre la calidad de los recursos

A fin de maximizar la posibilidad de que las colecciones sean adecuadas para los fines por los que se adquieren, se contará con Comités de Biblioteca que permitirá que los diferentes sectores de la Universidad participen en el proceso de selección y descarte de recursos documentales. El desarrollo de colecciones se realizará sobre la base de los programas académicos, de investigación y de extensión de cada institución.

A fin de normar el trabajo de los Comités de Biblioteca, y de los bibliotecarios dedicados a las tareas mencionadas, se contará con políticas de desarrollo de

¹³ Ibid. "ANUIES 2000"



colecciones adecuadas y un programa permanente de descarte (utilizando el instrumento para el efecto elaborado por el sector bibliotecario de la U.M.S.N.H.) que permite que las colecciones se mantengan al día.

3.2 Sobre el acceso y uso de los recursos

La biblioteca es responsable de garantizar el acceso a los recursos documentales a través de diferentes medios como: ordenamiento de las colecciones, catálogos profesionalmente contruidos, políticas de acceso amplio, horarios adecuados, seguridad, inventarios, etc.

Los académicos de la Institución serán responsables de promover el uso de los materiales, con la información y apoyo de la biblioteca y evaluarán el uso de las colecciones adquiridas con su apoyo.

Es particularmente importante que la biblioteca tenga una cantidad adecuada de convenios de préstamo interbibliotecario con otras instituciones educativas de la misma universidad y bien del mismo nivel académico aunque sean del sector privado, que garanticen que la comunidad a la que se atiende tenga la información que requiere, más allá de barreras físicas o geográficas.

Estas normas parten de sistemas bibliotecarios realmente funcionales hasta nuestros días, lo que debe impactar las políticas de uso y acceso a las colecciones, haciendo que se considere obligatorio que:

Cualquier miembro de la U.M.S.N.H. deberá tener acceso a las colecciones de todo el sistema, preferiblemente de manera directa, acudiendo ellos a las diversas unidades de información. En casos aislados, el acceso se hará por medio de la biblioteca de la entidad a la que está adscrito el usuario.

El préstamo y devolución de materiales se hará en cualquier biblioteca del sistema.

Cada biblioteca de la establecerá políticas de circulación de materiales, tomando en cuenta a su comunidad primaria que en este caso sería la comunidad de la facultad en cuestión. En la medida de lo posible, se tendrá el sistema de estantería abierta en todas las bibliotecas del sistema, caso que se va logrando



poco a poco como tenemos de muestra en la biblioteca central de Ciudad Universitaria.

3.3 Sobre la cantidad de los recursos

Mínimamente el sistema bibliotecario contará con una cantidad de volúmenes acorde a lo indicado en la siguiente tabla:

Volúmenes (en cualquier formato, revisar el apartado de equivalencia de volúmenes de diferentes tipos de publicaciones, ej. Videos, CDs, revistas, etc)

50,000	COLECCIÓN BÁSICA
5,000	POR INCREMENTO DE LA LICENCIATURA
1,000	POR CADA DOCTORADO
500	POR CADA MAESTRÍA

Adicionalmente debe haber un incremento anual de:

1 volumen por alumno.

10 volúmenes por académico de tiempo completo o equivalente.

Por último debe haber un título de publicación periódica por cada tres usuarios.

Los volúmenes electrónicos o en micro formato deberán ser considerados como volúmenes de unidad física (tal como lo sería si se tuviera un volumen de revista físico, por ejemplo). Videocasetes, audio cassetes, videodiscos o semejantes equivaldrán cada uno a un volumen. Software de computadora, grabaciones, conjuntos de transparencias, etc. equivalen a un volumen.

Cincuenta transparencias sueltas equivalen a un volumen.

Mapas, cada uno equivale a un volumen.



IV.- SERVICIOS¹⁴

La biblioteca académica tendrá como objetivo satisfacer las necesidades de su comunidad usuaria, junto con los recursos y el personal se constituirá en los instrumentos que permiten conseguir el objetivo señalado.

El nivel de los servicios bibliotecarios dependerá de su organización, de la dotación de recursos y de la preparación del personal, sin embargo la biblioteca deberá ofrecer los siguientes servicios:

Horario

Acceso

Préstamo

Servicios de consulta

Facilidades para el estudio

Estadísticas

Los servicios deberán adaptarse a las características de la Facultad y a las necesidades específicas de los usuarios. Los servicios deberán derivarse de las condiciones locales, tipos de programas y campos de investigación.

La biblioteca difundirá de forma amplia los servicios bibliotecarios y preparará materiales y publicaciones informativas y promocionales, tales como: guías de las colecciones, folletos sobre los servicios y los reglamentos que los norman.

4.1 Horario

La biblioteca deberá ofrecer un horario mínimo de apertura acorde con el horario docente completo a lo largo del curso académico. Se recomienda ampliarlo en función de las necesidades de la comunidad universitaria, especialmente en épocas de exámenes.

¹⁴ Ibid. "ANUIES 2000"



4.2 Acceso

La biblioteca deberá ser accesible para toda la comunidad universitaria y para cualquier otro miembro de la sociedad que muestre un legítimo interés en el uso de las colecciones, en pro de la investigación o el desarrollo social y cultural.

4.2.1 Respecto a la organización de sus colecciones éstas deberán estar en libre acceso para los usuarios bajo una clasificación temática, siempre que no se trate de fondos especiales o materiales que necesitan condiciones especiales de conservación.

La biblioteca deberá contar con un catálogo automatizado que reúna la información de todas sus colecciones independientemente del tipo de soporte en que se presenten, tal es el caso de un sistema igual que el que se tiene ya implantado en la mayoría de las bibliotecas de la U.M.S.N.H. Será obligatorio seguir las normas internacionales de descripción bibliográfica para su conformación.

Se deberá facilitar la consulta del catálogo automatizado mediante terminales en todos los puntos de servicio de la biblioteca. También se deberá permitir la consulta remota.

4.3 Préstamo

Todas las colecciones de la biblioteca serán susceptibles de préstamo, exceptuando manuscritos y obras de valor mayor, ya sea histórico o económico; obras de consulta; obras de gran demanda con escaso número de ejemplares.

4.3.1 Respecto a los usuarios conviene tener diversas categorías de usuarios para atender a todos los miembros de la comunidad universitaria, a los egresados, investigadores de otras instituciones: La biblioteca debe establecer una política de préstamo flexible que considere el tipo de colección, uso y las categorías de usuarios.

La biblioteca deberá estar abierta a toda la comunidad mediante el préstamo interbibliotecario en el caso de obras excluidas a este servicio (fondos especiales, de consulta...etc.) se proporcionarán las alternativas necesarias para satisfacer la demanda.



4.4 Consulta

La biblioteca tendrá un servicio de consulta provisto de una colección básica, así como fuentes bibliográficas y documentales de carácter general y especializado en diversos formatos. Además deberá estar dotada de herramientas tecnológicas para satisfacer demandas informativas complejas y específicas, tanto a nivel nacional como internacional.

4.5 Facilidades para el estudio

La biblioteca, como extensión de la academia, ofrecerá las condiciones necesarias y suficientes para facilitar el estudio, la investigación y la recreación a través de la lectura.

Las instalaciones de la biblioteca brindarán las facilidades para el estudio, tomando en cuenta las diferentes necesidades: estudio individual, estudio en grupo, estudio en voz baja, estudio en silencio, e incluso áreas de descanso.

Para la recuperación de la información en sus variados formatos, la biblioteca contará con los recursos tecnológicos que le permitan al usuario una rápida respuesta a sus necesidades.

Así mismo, la biblioteca ofrecerá estaciones de trabajo en las que se cuente con equipos para la consulta de materiales no convencionales como CD ROM, acceso a fuentes de información en línea, consulta a catálogo, Etc.

Como valor agregado al servicio que proporciona, la biblioteca ofrecerá servicios de copiadora, digitalización, encuadernación y otros servicios de apoyo que el usuario requiera para su mejor desempeño académico y no tenga que realizar algún préstamo de material innecesariamente.

4.6 Estadísticas

La biblioteca generará estadísticas del uso de los servicios en sus diversas áreas:

-  Asistencia
-  Consulta
-  Préstamo interno



- ✚ Préstamo externo
- ✚ Publicaciones periódicas
- ✚ Bases de datos
- ✚ Internet
- ✚ Reproducción
- ✚ Digitalización

V.- FORMACIÓN DE USUARIOS¹⁵

La función esperada actualmente en una biblioteca académica no se limita a la selección, adquisición, organización, resguardo de materiales informativos, y el ofrecimiento de una serie de servicios a partir de ellos. Actualmente se espera además que colaboren a que los usuarios desarrollen una conciencia clara sobre la importancia de la información como un recurso estratégico y desarrollen también las habilidades necesarias para aprovecharla completamente. Como participantes protagónicos de una institución que en la época actual es considerada como puerta de entrada privilegiada hacia la sociedad del conocimiento, las bibliotecas académicas, deben colaborar a formar egresados con una disciplina intelectual bien cimentada para el autoaprendizaje, en una perspectiva de formación a lo largo de toda la vida. (ANUIES). Para ello, las bibliotecas deben participar activamente con autoridades y profesores en la creación de un entorno de aprendizaje, en el que los estudiantes se encuentren constantemente con oportunidades para desarrollar las competencias que les faciliten un uso eficiente y ético de la información. Esto se logrará en la medida en que los bibliotecarios colaboren estrecha y constantemente con los profesores en las diferentes etapas del proceso educativo, desde la planeación curricular hasta la evaluación de los resultados.

Para lograrlo:

5.1 La biblioteca académica debe establecer los estudios de usuarios que le permitan determinar las necesidades bibliohemerográficas y de información de éstos, sus hábitos de consulta, así como las habilidades informativas que requieren desarrollar.

¹⁵ Ibid. "ANUIES 2000"



5.2 La biblioteca académica ofrece información e instrucción al usuario, a través de una serie de técnicas y herramientas para resolver necesidades diferentes. Entre éstas se incluyen, aunque no son limitativas, a una gran variedad de servicios de referencia profesional y de programas de instrucción bibliográfica diseñados para enseñar a los usuarios a aprovechar las ventajas es de los recursos disponibles.

- ✚ Debe considerarse una acción fundamental y prioritaria que toda biblioteca académica cuente con un programa definido y por escrito de formación de usuarios.
- ✚ Considerará las distintas categorías o niveles de sus usuarios para diseñar los programas de formación, así como las acciones a desarrollar.
- ✚ Recibirá el apoyo de las autoridades administrativas para contar con instalaciones que dispongan del mobiliario y equipo necesario para dar soporte a los programas de instrucción. En este sentido, se incluirán los recursos que permitan que las bibliotecas puedan enseñar el manejo de las tecnologías de la información.
- ✚ Apoyará sus programas en materia de formación de usuarios con la elaboración y distribución constante de material de tipo promocional y de instrucción, tales como folletos, trípticos, guías a la literatura, guías de servicios, Etc.

De la diversidad de acciones y programas en materia de instrucción de usuarios, se deberá buscar que los más formales se incluyan en el currículum institucional, ya sea con valor en créditos o al menos otorgándoles el carácter de obligatorios.



CONSIDERACIONES APLICATIVAS

En los últimos años la actividad escolar ha experimentado fuertes transformaciones como consecuencia de la evolución de la facultad y de la misma ciudad, seguida en planos como el tecnológico, el laboral o el organizativo. Especialmente relevantes han sido las repercusiones en el ámbito socioeconómico derivadas de los episodios de "cambio de requisitos estudiantiles". Una de las más significativas, por su notoriedad, afectaría a la distribución de la zona bibliotecaria en el espacio. Habitualmente, tales episodios van acompañados de nuevas jerarquías en los factores de localización, dando lugar a nuevas pautas y criterios en las decisiones de localización de las bibliotecas en las facultades.

Así, hemos asistido, en primer lugar, al auge del gran requisito exigido por las autoridades para poder lograr la acreditación, como elemento definitorios de tales pautas y, posteriormente, al reconocimiento de la capacidad de determinadas técnicas de gestión que deben influir en el proceso localizador de la biblioteca.

El sector de autoridad que califica a las facultades de la facultad ha tenido un papel destacado, mostrando una gran capacidad para agilizar las acreditaciones de varias de las facultades dentro y fuera de nuestro estado, ordenándolas y poniéndolas al tanto de los requisitos necesarios para ser formar una Universidad de prestigio y calidad.

Técnicas de gestión como el justo a tiempo, la calidad total o el desarrollo compartido han afectado profundamente a las relaciones biblioteca-usuarios y biblioteca-espacio, señalando nuevas necesidades en materia de localización.

Debido a la trascendencia del sector escolar en el estado y al hecho de encontrarse fuertemente concentrado, nos ha parecido interesante determinar cuáles son los factores que guían la calificación por parte de la ANUIES y CIIES. Con ello trataríamos de contrastar si esa concentración puede responder a las peticiones de estos comités de investigación, como un estándar de gestión dentro del sector escolar, o si, por el contrario, no es más que el resultado de la casualidad o del efecto de la zonificación por las áreas reducidas que puedan



surgir con el tipo de diseño. La colaboración estrecha entre el arquitecto y el bibliotecario es fundamental, la realización o transformación de edificios bibliotecarios es una tarea muy compleja, en la que deben colaborar arquitectos y bibliotecarios, escuchándose y respetando las propias parcelas de profesionalidad, tomando en cuenta que este apartado Técnico es de suma importancia. La planificación del edificio es importante porque es una inversión para mucho tiempo y muy costosa. El bibliotecario debe conocer sus bibliotecas, sus necesidades, servicios, sus usuarios, los modos de acceso a la lectura y la información que se pretende, etc. El arquitecto ha de señalar qué soluciones técnicas son posibles, respetando el valor histórico del edificio (en el caso que se nos está presentando como continuación del edificio de la facultad), qué efectos van a producir sobre preservación, conservación, seguridad y accesibilidad de los fondos; qué circulación de usuarios y personal va a resultar, crear las redes informativas necesarias, etc. Si, como ocurre a veces, arquitectos y bibliotecarios no se comunican lo suficiente, se producen disfunciones que perjudican los resultados para el trabajo futuro de profesionales y usuarios. Es fundamental una cooperación estrecha y desde el principio, reconociendo la independencia mutua en sus respectivos campos, pero con acuerdo en los objetivos fijados por los bibliotecarios, que en este proceso, no debemos olvidar que son "clientes" y deben actuar como tales, como señalamos anteriormente con lo dispuesto en este trabajo de tesis. El anteproyecto recoge lo que el bibliotecario pide al arquitecto. Es un resumen de las necesidades y problemas, de lo que queremos. El bibliotecario debe dar el croquis de la organización técnica y administrativa, el número de usuarios, la proporción de puestos de lectura por población, el número de volúmenes, y el incremento previsto.

Debe contener:

Funciones que se desea cumplir en la biblioteca.

Número aproximado de usuarios en horas normales y en las horas de máxima actividad. En función de esto, delimitar la superficie total y útil del nuevo edificio, la decisión sobre el número de plantas, la distribución por secciones de esa



superficie, la asignación de una planta a cada sección y las relaciones espaciales entre ellas.

El tamaño (en metros lineales) y peso aproximados de la colección en función de los habitantes de la población.

El tipo de relaciones que se quiere mantener con la comunidad y los horarios de apertura al público.

El tipo de relaciones con el sistema bibliotecario, esto es, si el trabajo va a funcionar en forma de red o no.

Número de empleados y el espacio a ellos dedicado.

El presupuesto disponible, que determina el ajuste del proyecto.

Si el edificio va a ser de nueva construcción o se va a rehabilitar uno que ya existe.

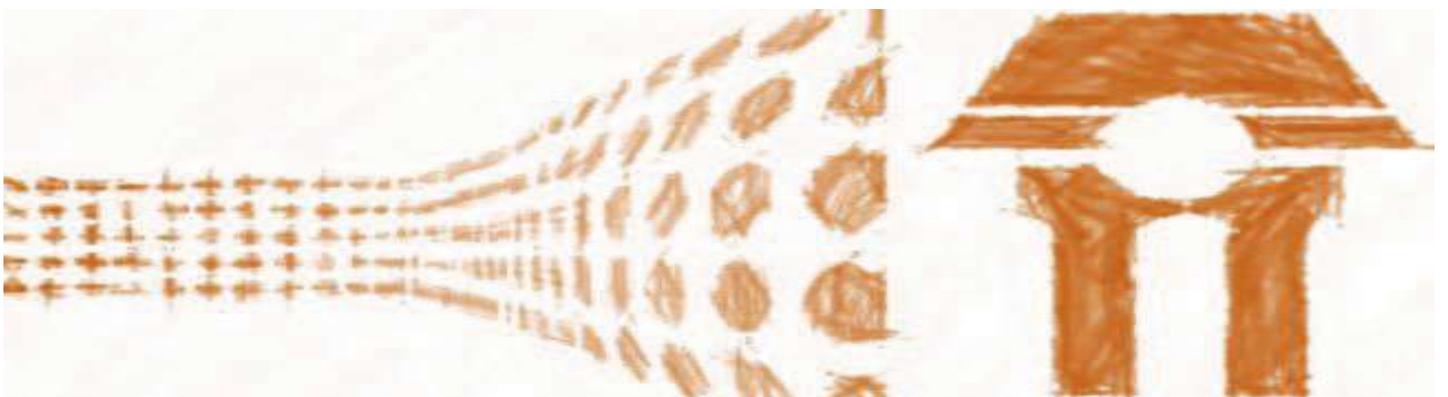
Si la biblioteca va a estar instalada compartiendo los locales con otras entidades o, al contrario, en edificio exento e independiente de cualquier otro organismo.

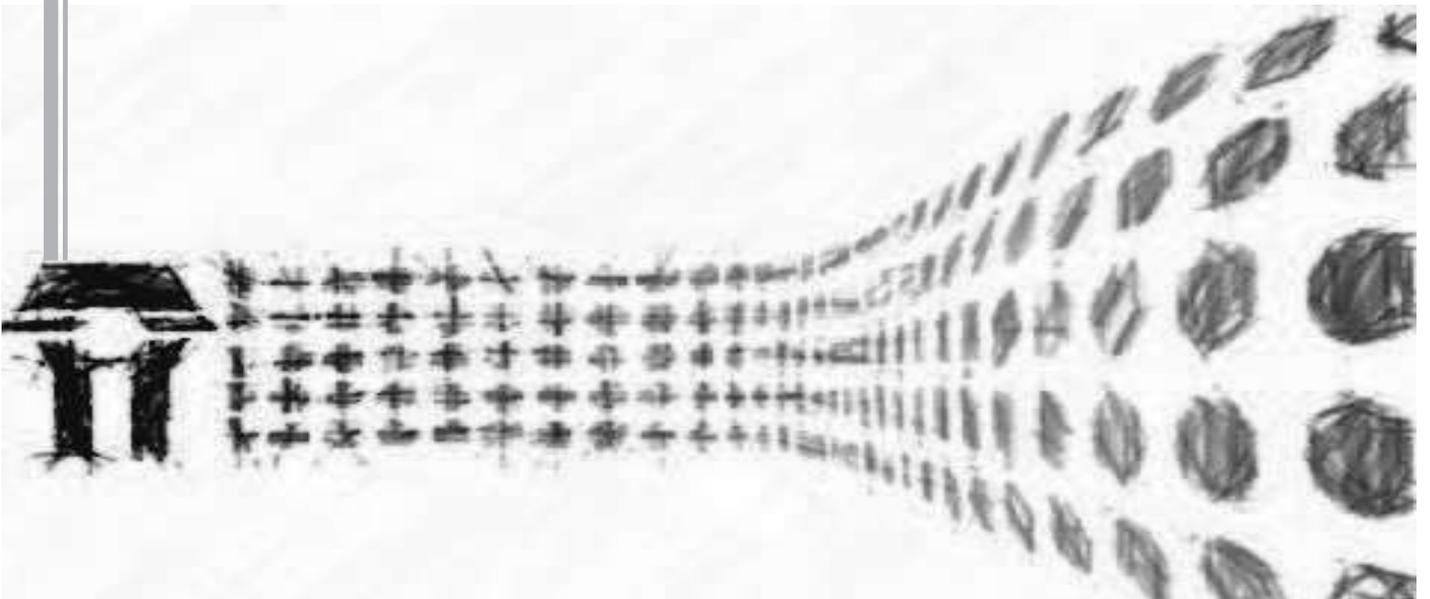
Por último, la aplicación como escala o guía de las normas internacionales en función del número de habitantes de la población que la biblioteca va a atender. Así mismo aplicando todos estos criterios adquiridos a lo largo del estudio del tema en cuestión se llega a concluir con una tabla de perfil de calidad a cumplir, dicha tabla se encuentra incrustada al final de este documento en la sección de ANEXOS¹⁶.

¹⁶ Tabla lograda por la investigación en campo, conjuntamente con el auxilio del Arq. Adrián Zaragoza Tapia, Subdirector de Bibliotecas de la U. M. S. N. H



MARCO FUNCIONAL







PLANTEAMIENTO DEL PROGRAMA

PROGRAMA DE NECESIDADES PARA LA BIBLIOTECA DE LA FACULTAD DE ODONTOLOGÍA

Toda obra arquitectónica tiene como origen y finalidad responder a las necesidades y aspiraciones de espacio de la sociedad, identificando este hecho con la habitabilidad arquitectónica, que en nuestro caso es la habitabilidad del usuario en la biblioteca con buenos estándares de confort y comodidad; la cual depende de la cultura, del lugar y del momento histórico en que se manifieste por la importancia de la facultad que representa para todos y cada uno de los alumnos.

Para lograr reconocer el contenido de la habitabilidad, es necesario realizar una investigación de carácter con iniciativa que identifique el destino de los espacios, su ubicación y su economía.

Se presentan algunos comentarios sobre la forma de interpretar el programa arquitectónico derivado de un buen programa de necesidades señalando que en esta etapa se busca definir las intenciones de las obras arquitectónicas, más que elaborar una lista de requerimientos, contando para tal fin con las herramientas de investigación de campo realizadas dentro y fuera de las instalaciones de la facultad de odontología.

Cabe aclarar u observar que el programa de necesidades arquitectónicas desde la perspectiva de tesista no representa un método de diseño, plantea las herramientas teóricas de un método de investigación para identificar las metas que deberá seguir la composición arquitectónica, representa el proceso conceptual inicial de identificación y concepción de las exigencias que la obra debe responder para satisfacer las necesidades de habitabilidad de la comunidad estudiantil y docente.



Por lo que se ha llegado a tener la siguiente relación de espacios a utilizar, esto después de un estudio de campo y de escritorio realizado a fin de cubrir las expectativas del usuario final, y posteriormente llegar al diagrama de flujo:

- ⊗ Catálogos en línea

- ⊗ Servidor General

- ⊗ Acceso a la facultad (por motivos del sitio a proyectar)

- ⊗ Secretaria General

- ⊗ Dirección General

- ⊗ Dirección de Biblioteca

- ⊗ Sala de Juntas o Capacitación

- ⊗ Sanitarios para académicos 1°er. Nivel

- ⊗ Restauración

- ⊗ Montacargas

- ⊗ Fotocopiado

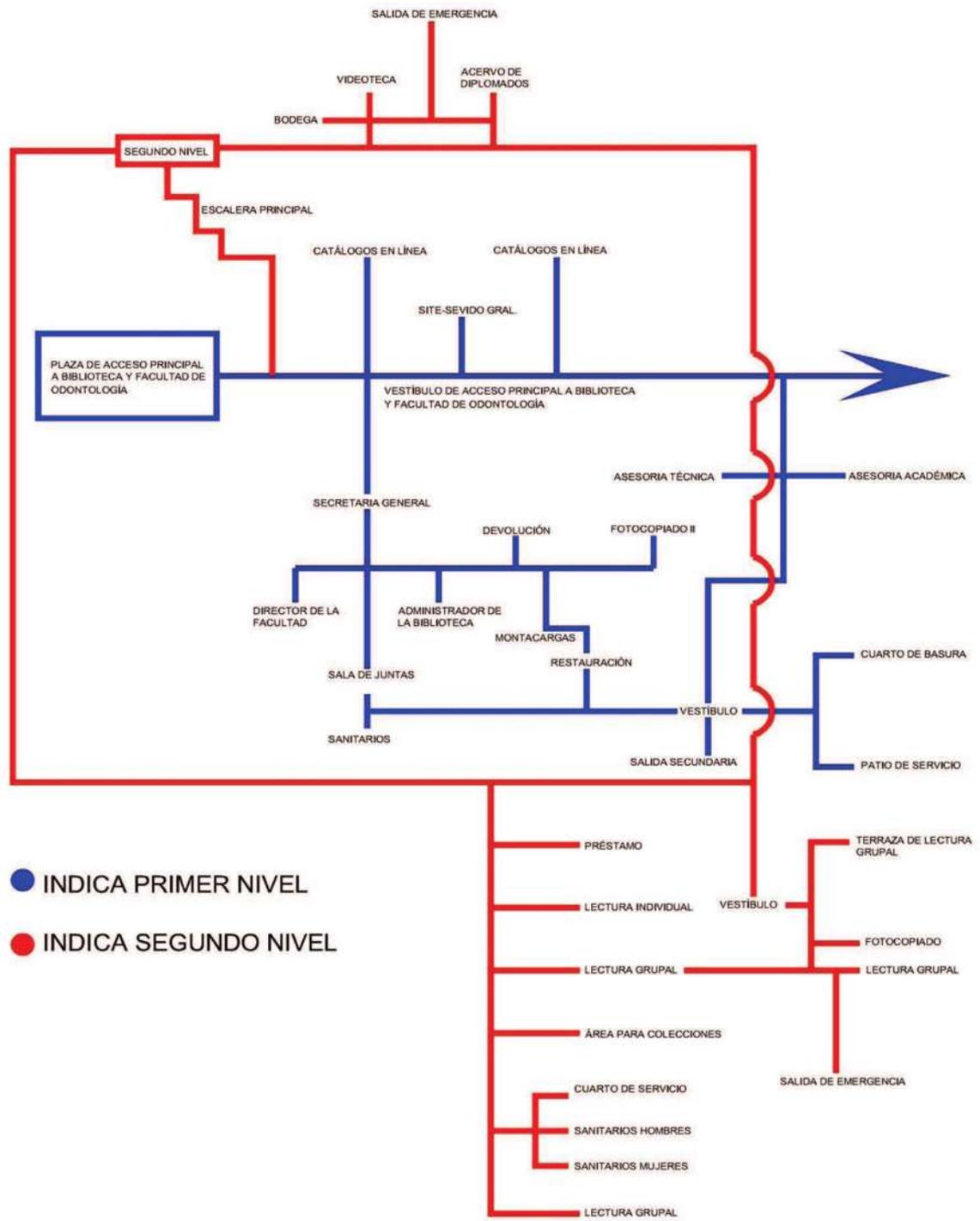
- ⊗ Salidas de Emergencia



- ⊗ Asesoría Académica
- ⊗ Asesoría Técnica
- ⊗ Cuarto de Servicio
- ⊗ Patio de Servicio
- ⊗ Videoteca
- ⊗ Zonas de Lectura
- ⊗ Préstamo
- ⊗ Sanitarios para usuarios en general
- ⊗ Bodegas de Almacenamiento



DIAGRAMA DE FLUJO





ANÁLISIS DE REQUERIMIENTOS

1. Cálculo del programa de necesidades

El cálculo del programa de necesidades se lleva a cabo mediante un procedimiento basado principalmente en el número de usuarios que tiene la facultad, este método ha sido esquematizado en la guía metodológica de la ANUIES, principalmente por el motivo de su gran experiencia adquirida a través de los años en que ha evaluado los sistemas bibliotecarios de distintos niveles educativos y la aceptación que se ha logrado ganar.

El sistema bibliotecario de la facultad está integrado por una sola biblioteca, la cuál con el siguiente número de matrícula que observamos queda totalmente inhabilitada principalmente por la falta de área para consulta y número de volúmenes necesarios por matrícula. Para muestra de ello sacaremos el total de matrícula acumulada en la facultad desarrollada en las siguientes tablas que son divididas en:

- a) Matrícula de nuevo ingreso + Matrícula de reingreso = **Matrícula de Alumnado.**
- b) Matrícula de nuevo ingreso + Matrícula de reingreso en especialidades de Endodoncia y Ortodoncia = **Matrícula de Especialidades.**
- c) Matrícula de Profesores e Investigadores de tiempo completo (PTC) + Profesores e Investigadores de medio tiempo (PMT) + Profesores de asignatura (ASIG) + Técnicos Académicos de tiempo completo (TATC) + Técnicos Académicos de medio tiempo (TAMT) = **Matrícula Académica.**
- d) Mapa Curricular de la Facultad = Materias impartidas= 10 Títulos por Materia.
- e) Matrícula de Diplomados de Implantología, Endodoncia, Odontopediatría, Periodoncia y Prótesis Dental = **Matrícula de Diplomado.**



- a) **Matrícula de Alumnado:** en ella se observa el incremento que se tiene en cada ciclo escolar, pero también se puede plantear un límite para no caer en sobrecupo como suele suceder a principios de los ciclos escolares; en esta tabla observamos que en la facultad de Odontología tiene un índice de matrícula ya considerable por un lado, y por otro observamos que ya son la mayoría de las facultades que han logrado acreditarse, en este caso son las de la casilla color rosa, por ello es que se está luchando por lograr esa acreditación que es parte del plan de estudios de cada año.

Matrícula por PE en el ciclo escolar 2010/2011			
PROGRAMA EDUCATIVO	Nuevo Ingreso	Reingreso	Matricula Total
ENFERMERIA NIVEL TECNICO	276	360	636
TOTAL NIVEL TECNICO	276	360	636
BACHILLERATO MORELIA/URUAPAN	4689	6608	11297
TOTAL NIVEL MEDIO SUPERIOR	4689	6608	11297
ARQUITECTO	532	1516	2048
INGENIERO CIVIL	318	1340	1658
INGENIERO ELECTRICISTA	113	295	408
LICENCIADO EN DERECHO	1426	6040	7466
INGENIERO EN ELECTRONICA	85	231	316
INGENIERO EN COMPUTACION	220	355	575
MEDICO VETERINARIO ZOOTECNISTA	268	754	1022
INGENIERO QUIMICO	162	405	567
INGENIERO MECANICO	181	218	399
INGENIERIA Y ARQUITECTURA	1629	4376	6005
LICENCIADO EN HISTORIA	214	398	612
QUIMICOFARMACOBIOLOGO	583	1131	1714
LICENCIADO EN SALUD PUBLICA	171	0	171
LICENCIADO EN ENFERMERIA	446	779	1225
LICENCIADO EN PSICOLOGIA	462	1097	1559
MEDICO CIRUJANO Y PARTERO	473	4185	4658
MEDICO CIRUJANO DENTISTA	954	2388	3342
CS. DE LA SALUD	3089	9580	12669

¹ Comisión de Planeación Universitaria, elaborada con datos del SIIA. Corte Diciembre 2010.



- b) ² **Matrícula de Especialidades:** Otra matrícula a considerar de suma importancia es la que se admite con las especialidades de Endodoncia y Ortodoncia, ya que aunque es poca la matrícula adquirida por este medio, si es necesario considerar el porcentaje necesario correspondiente a este tipo de usuarios por ser la parte de estos usuarios que tienen mayor exigencia espacial y de diseño. En la siguiente tabla observamos esta parte de matrícula que como mencionamos es de gran importancia para dar fuerza a la creación del proyecto, teniendo más bases para lograr el apoyo requerido de las dependencias correspondientes y del mismo gobierno.

Alumnos de Nuevo Ingreso y Reingreso al Posgrado Universitario correspondiente al ciclo escolar 2010 / 2011			
Programa Educativo	Nuevo Ingreso	Reingreso	Matricula Total
Especialidad en Medicina Familiar	0	38	38
Especialidad en Pediatría	0	22	22
Especialidad en Endodoncia	10	12	22
Especialidad en Ortodoncia	9	23	32
Especialidad en Restauración de sitios y monumentos.	9	0	9
Especialidad en Derecho Procesal	0	41	41
Especialidad en Derecho Penal	0	36	36
Especialidad en Impartición y Administración de Justicia	0	23	23
Total Especialidad	28	195	223
TOTAL DE ESPECIALIDAD PARA ODONTOLOGÍA			54

² Ibid. p. 108.



- c) ³**Matrícula Académica:** parte de la matrícula para el cálculo de áreas también considerada de suma importancia, es básicamente esencial para mantener el cupo o admisión a la biblioteca para un mejor nivel académico del plantel en general. En la tabla que se presenta a continuación observamos la matrícula de profesorado que hay en el plantel y que hacen uso de las instalaciones, que por consecuencia, son usuarios directos y que por ellos se deben plantear áreas de debate y exposiciones entre el mismo sector de profesorado y alumnos.

PERSONAL ACADEMICO POR CATEGORIA. UMSNH			
DEPENDENCIA	PTC	PMT	ASIG
FAC. DE ODONTOLOGIA	16	2	182
PTC	Profesores e investigadores de tiempo completo		
PMT	Profesores e investigadores de medio tiempo		
ASIG	Profesores de Asignatura		
TATC	Técnicos Académicos de tiempo completo		
TAMT	Técnicos Académicos de medio tiempo		
Comisión de Planeación Universitaria. Enero 2010		TOTAL DE ACAD	200

- d) ⁴**Mapa Curricular:** programa académico escolar del cual se complementan cada uno de los años de estudio dentro de la facultad para lograr el objetivo principal, Obtener el título profesional como Odontólogo. Las tablas siguientes nos muestran las materias que son cursadas duran la carrera de Médico Cirujano Dentista, el muestreo de estas materias sirve para dar una idea de la cantidad de material y el tipo del mismo que será almacenado en la biblioteca, así como el tipo de instrumentos, mobiliario y equipo electrónico y mecánico que serán utilizados, y darse a la tarea diseñar en base a los requerimientos espaciales de cada uno de los ya mencionados.

PRIMER AÑO			
UNIDADES DE APRENDIZAJE			
	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL
Bioética y Deontología	2	1	3
Control de infecciones	1	1	2
Anatomía Humana	3	2	5
Histología y Embriología	3	2	5
Fisiología	2	2	4
Bioquímica	2	2	4
Microbiología	3	1	4
Gestión de la Información	1	1	2
Lectura y Redacción Científica	1	2	2
Educación para la Salud	1	2	3
	19	16	34

³ Ibid. p. 108.

⁴ www.odontologia.umich.mx



Las siguientes tablas respaldan el número de matrícula obtenida del SIIA, y por tanto es respaldo para la cuantificación de metros cuadrados de construcción necesarios para el proyecto. En ellas se observan las materias que son cursadas durante el periodo que se tiene que llevar a cabo para llegar a ser un profesional dental y las horas que se tienen que cursar en cada una de estas materias impartidas en el instituto.

SEGUNDO AÑO			
UNIDADES DE APRENDIZAJE			
	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL
Salud Pública	2	1	3
Biomateriales Dentales	2	2	4
Anatomía Dental	2	2	4
Anatomía Quirúrgica de Cabeza y Cuello	3	1	4
Clínica Propedéutica	3	2	5
Patología General	3	1	4
Farmacología	4	1	5
Psicología	2	1	3
Inglés Técnico	2	1	3
	23	12	35

TERCER AÑO			
UNIDADES DE APRENDIZAJE			
	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL
Odontología Preventiva	2	1	3
Preclínica de Operatoria Dental	4	1	5
Oclusión	1	1	2
Radiología Odontológica	2	3	5
Técnicas Quirúrgicas	2	1	3
Periodoncia	3	2	5
Patología Bucal	3	1	4
Terapéutica Médica	2	2	4
Arte y Cultura	1	1	2
Desarrollo Humano	1	1	2
	21	13	35



CUARTO AÑO			
UNIDADES DE APRENDIZAJE			
	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL
Odonopediatría	3	1	4
Ortodoncia	1	3	4
Clínica Operatoria Dental I	1	4	5
Prótesis Parcial Fija	2	2	4
Prótesis Parcial Removible	2	1	3
Clínica de Exodoncia	2	6	8
Clínica de Endodoncia	1	4	5
Metodología de la Investigación	1	1	2
	13	22	35

QUINTO AÑO			
UNIDADES DE APRENDIZAJE			
	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL
Prácticas Profesionales Comunitarias	1	4	5
Clínica Operatoria Dental II	1	4	5
Clínica de Rehabilitación Integral	1	3	4
Odontogeriatría	3	4	7
Clínica de Cirugía Bucal	4	1	5
Seminario de Proyectos	1	1	2
Administración Odontológica	1	1	2
Fotografía Clínica	1	1	2
Temas Selectos	1	1	2
Educación para la salud	1	2	3
	14	22	34

SEXTO AÑO			
UNIDADES DE APRENDIZAJE			
	HORAS TEORÍA	HORAS PRÁCTICA	TOTAL
Servicio Social			
Titulación			

TOTAL DE MATERIAS
48



- e) **Matrícula de Diplomado:** Rama escolar que imparte un complemento importante para perfeccionar las técnicas de la Odontología y el estudio de ella en general, y que se observa en la tabla los diplomados que se imparten en la facultad, influyentes en las dimensiones del proyecto por requerir cierta información y espacio adicional con la que ya se cuenta dentro de la biblioteca existente, carente del espacio e información, pero posible de lograr las mejoras correspondientes para evitar excluir a esta parte de asistentes del recinto bibliotecario.

DIPLOMADO	
UNIDADES DE APRENDIZAJE	Implantología
	Endodoncia
	Odontopediatría
	Periodoncia
	Prótesis Dental



⁵ Ibid. cita No. 56

RESÚMEN DE MATRÍCULA EXISTENTE EN EL PLANTEL

Datos que nos arroja el siguiente resumen, con el cual lograremos el cálculo de área necesario para la biblioteca en cuestión.

Matrícula por PROGRAMA EDUCATIVO en el ciclo escolar 2010/2011

PROGRAMA EDUCATIVO	Nuevo Ingreso	Reingreso	Matricula Total
MEDICO CIRUJANO DENTISTA	954	2388	3342
Especialidad en Endodoncia	10	12	22
Especialidad en Ortodoncia	9	23	32
Académicos (PTC,PMT,ASIG)			200
Diplomados en Implantología, Endodoncia, Odontopediatría, Periodoncia y Prótesis Dental.	15	10	25
TOTALES			3621

Esta información resumida forma parte de las necesidades para la creación de la parte investigadora del proyecto en cuestión: Universidad, representaciones sociales y disciplinas, que se ocupa, en la actualidad, de indagar sobre el fenómeno del incremento en la matrícula estudiantil en cuanto a la respuesta organizacional y a las representaciones de los actores que la componen. Cabe aquí mencionar que el énfasis en esta exposición, está puesto en la descripción de los cambios estructurales generados en la institución a partir del incremento de la matrícula estudiantil. Se debe señalar, que a pesar de estar adscritos al enfoque del modelo de la complejidad, por razones de extensión, se acota esta presentación a un recorte del fenómeno estudiado. Objetivo: Indagar sobre los cambios en la institución en relación con el incremento de la matrícula. Objetivos específicos: Describir la curva del incremento de la matrícula. Comparar el incremento de la matrícula con el resto de las Unidades

⁶ Ibid. cita No. 56



Académicas que componen esta Universidad. Relacionar el incremento de la matrícula con las respuestas organizacionales -presupuesto, planta docente y espacio físico. Material y método: Si bien, el trabajo de campo consistió en un proceso de investigación en el que se implementaron diferentes estrategias para la obtención de los datos; en este caso para este objetivo, se utilizó como unidades de análisis diversos registros, documentos y planes docentes, abordándose desde las técnicas de observación y análisis documental. Resultados: · Se observa un grande crecimiento de matrícula estudiantil, tanto de nuevos inscritos como de matrícula global. Si se toma como referencia la matrícula existente de las otras facultades de la Universidad.

La arquitectura juega un papel fundamental para el desarrollo de los proyectos estudiantiles. Es notable destacar que con el paso de los años se han logrado adelantos importantes. Ellos surgen desde la época de los Romanos, quienes fueron los primeros constructores y arquitectos. De allí en adelante el ser humano se interesó por innovar, de aquí que la arquitectura sufre tantos cambios, los cuales se pueden notar desde la construcción de viejos edificios o inmuebles que se han vuelto obsoletos hasta los modernos e imponentes proyectos arquitectónicos funcionales.

En este transcurrir se logran objetivos muy productivos que ligados con el avance tecnológico actual, hacen posible el desarrollo de una institución universitaria, esto es notorio cuando vemos la construcción de edificios nuevos construidos recientemente en Ciudad Universitaria, se puede notar entonces la importancia de la arquitectura .

El proyecto de la biblioteca tiene como propósito el diseño estructural de la misma (diseño de áreas por m², respecto a los requerimientos espaciales aportados por cada uno de los diferentes tipos de usuarios contemplados) que constituyen la parte más importante del proyecto. Por eso en la siguiente tabla se muestra un resumen de las áreas calculadas en base a criterios del reglamento de la ANUIES, resumen que se convierte en la base e inicio del proyecto arquitectónico y nos deja en claro el espaciamiento total necesario para cumplir las expectativas de la parte evaluadora de bibliotecas acreditadas.



CALCULO APROXIMADO DE ÁREA DE CONSTRUCCIÓN IDEAL

No.	CONCEPTO	TÍTULOS	M2	VOLÚMENES	M2	ÁREA
1	10 TÍTULOS POR MATERIA IMPARTIDA (48 MATERIAS)	480	144			144.00
1.1	(30 M2 X C/100 TÍTULOS)					
2	15 VOLÚMENES POR ESTUDIANTE (3396 ESTUDIANTES)			50,940	305.64	305.64
2.1	60 M2 X CADA 10,000 VOLÚMENES					
3	10 TÍTULOS POR DIPLOMADO IMPARTIDO (30 M2 X C/100 TÍTULOS)	250	75			75.00
4	100 VOLUMENES POR PTC, PMT, ASIG. (200 PLAZAS)			20,000	120	120.00
4.1	60 M2 X CADA 10,000 VOLÚMENES					
5	ESPACIOS PARA USUARIOS 10% DE LA MATRÍCULA TOTAL Y 2.3 M2 POR USUARIO				832.83	832.83
6	ÁREA ADMINISTRATIVA: OCTAVA PARTE DE 4 + 5				224.10375	224.10
7	ÁREA DE SERVICIOS: SANITARIOS, GUARDAROPA, MOCHILERO, CUARTO DE ASEO 10% DEL ÁREA				170.15	170.15
	PORCENTAJE DE EXPANSION A CORTO Y LARGO PLAZO 35% DEL ÁREA TOTAL				655.102	655.10
TOTALES		730	219	70,940		2,526.83 M2

BIBLIOTECAS DEL ÁREA DE LA SALUD				
COMPARACIÓN DE ACERVO BIBLIOTECARIO				
BIBLIOTECA	LIBROS POR VOLÚMEN	LIBROS POR TÍTULO	REVISTAS POR VOLUMEN	REVISTAS POR TÍTULO
LICENCIATURA EN ENFERMERIA	3654	1910		609
ENFERMERIA NIVEL TÉCNICO	2186	431	120	
FACULTAD DE CIENCIAS MÉDICAS Y BIOLÓGICAS	9040	3823	600	79
FACULTAD DE ODONTOLOGÍA	2699	449	161	44
FACULTAD DE PSICOLOGÍA	5266			
FACULTAD DE QUÍMICO FARMACOBIOLOGÍA	2672	130	130	
TOTAL DE ACERVO CULTURAL EN ÁREA DE LA SALUD	25,517	6743	1011	732

⁷ Guía Metodológica para evaluar las Bibliotecas de las Instituciones de Educación Superior de la Región Centro Occidente. "ANUIES 2000"



PROGRAMA ARQUITECTONICO

Toda obra arquitectónica tiene como origen y finalidad responder a las necesidades y aspiraciones de espacio de la sociedad, identificando este hecho con la habitabilidad arquitectónica; la cual depende de la cultura, del lugar y del momento histórico en que se manifieste.

Para lograr reconocer el contenido de la habitabilidad del proyecto, fue necesario realizar una investigación propedéutica que identificó el destino de los espacios, su ubicación y su economía.

Se presentan algunos comentarios sobre la forma de interpretar el programa arquitectónico señalando que en esta etapa se busca definir las intenciones de la obra arquitectónica más que elaborar una lista de requerimientos, contando para tal fin con las herramientas de investigación de campo y gabinete.

El presente resumen, o bien, postura arquitectónica para resolver el programa arquitectónico surge de la lectura del Arquitecto José Villagrán García, principalmente de los textos titulados "La estructura Teórica del Programa Arquitectónico" y "La morfología de la forma".

Tiene como intención hacer una recapitulación de sus ideas adoptadas a la resolución de este proyecto.

La finalidad y causa de la arquitectura es construir espacios habitables, es decir espacios en los que el hombre y la sociedad puedan satisfacer sus necesidades de espacio de forma íntegra y plena. Por tal motivo su origen es el hombre y la sociedad, eso resulta obvio, sin embargo es importante explicar ¿de qué manera el edificio y el ambiente arquitectónico deben satisfacer las necesidades espaciales de forma total? ¿de qué manera se puede transformar el espacio natural y el espacio cultural, para obtener el edificio apropiado donde los usuarios principales lo habiten?.

La habitabilidad debe ser la finalidad de todo programa arquitectónico, porque cuando deja de estarlo, las formas construidas no son arquitectura, así responden a otros fines que, como la habitabilidad, puedan ser esenciales.



La habitabilidad no se refiere sólo a los espacios construidos interiores y cerrados, sino a todos los espacios que en el amplio parentesco arquitectónico abarca los muros y el espacio que contiene, tanto edificados como naturales o paisajísticos.

En pensamientos de José Villagrán García “LA HABITABILIDAD ES LA CATEGORÍA ESENCIAL DEL PROGRAMA ARQUITECTÓNICO”.⁸

Para conseguir este fin es necesario entender a la cultura y utilizar este conocimiento para la elaboración de los espacios arquitectónicos. En este proceso intervienen diferentes factores que resolverán el programa arquitectónico como tal.

Antes de comenzar a desarrollar el Programa Arquitectónico es necesario retomar varios puntos importantes a fin de lograr resumir todo lo que se observó durante el desarrollo del proyecto teórico “Tesis”, por ello es que a continuación tenemos estos apuntes.

⁹PUNTUALIZANDO ASPECTOS IMPORTANTES DE UNA BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

Para una biblioteca es muy esencial que tenga un ambiente cómodo, para que el lector tenga interés a entrar en esta; las principales características que debe tener una biblioteca son:

- ✚ Una fachada agradable, cuya armonía y belleza invite a entrar, tiene gran importancia para invitar a entrar al posible usuario.
- ✚ Se aconseja que la biblioteca tenga un solo nivel, que tenga grandes ventanales que permita ver el interior desde afuera.
- ✚ Las biblioteca modernas, están rodeadas de jardines que, además de darles belleza, proporciona silencio al evitar que llegue el ruido proveniente de la calle.

⁸ Memoria del Colegio Nacional, México D. F. 29 de Agosto de 1963, “La estructura Teórica del Programa Arquitectónico” Aut. José Villagrán García.

⁹ “Guía para una Buena Biblioteca”, México, Ed. Trillas, ed. N° 1, 2003.



- ✚ La buena ventilación.

- ✚ La colocación adecuada de los muebles y enseres contribuye a ofrecer al usuario un excelente servicio; dicha distribución se hace de acuerdo con un plano, y según del tipo de biblioteca de que se trate, ya sea estantería abierta o cerrada. Si es de primer tipo, requiere más espacio, puesto que el usuario debe circular entre los estantes; en cambio, si es cerrada, no es necesario que tenga mucho espacio ya que, el lector no tiene acceso directo con los libros.

- ✚ Al colocar la estantería debe seguir un plan lógico y flexible, a fin de que en el arreglo de sus departamentos o divisiones se de preferencia a los servicios más importantes.

- ✚ La estantería debe estar en un lugar cerca de la sala de lectura.

- ✚ Al planificar el edificio se debe buscar que el funcionamiento de esta sea satisfactorio y que su mantenimiento sea económico, así como tomar las debidas precauciones para evitar incendios, inundaciones, etc.

- ✚ La decoración debe ser sobria y en colores mate suave, no brillante, los pisos y techos deben de ser de un material que absorba el ruido y que se pueda limpiar con facilidad.

- ✚ Es necesario prever salidas de emergencia en la biblioteca, y también áreas de fácil acceso y circulación en el arreglo de muebles y estantería.



¹⁰ FUNCIONES DE LOS DIVERSOS DEPARTAMENTOS DE LA BIBLIOTECA

Para cumplir el objetivo, de informar, educar y recrear, la biblioteca universitaria como cualquier empresa se divide en departamentos con funciones diferentes, como lo son: administración, organización, dirección, servicios técnicos, consulta, préstamos dentro y fuera de la biblioteca o facultad, libros en reserva, sección de reprografía¹¹, sección audiovisual y área de cómputo.

Administración:

Es la tarea del director, él es quien se encarga de organizar y gobernar la biblioteca en todo lo que se refiere a las actividades que se llevan a cabo dentro de la misma; elabora los programas de adquisición de material de lectura; redacta los reglamentos que rigen el préstamo a domicilio y dentro de la biblioteca; establece las condiciones para el registro de lectores, y supervisa y selecciona al personal profesional, sub profesional y de servicio. Él es la máxima autoridad.

Servicios Técnicos:

Se encarga de la selección y adquisición del material bibliográfico, además de la preparación del libro para ponerlo en circulación.

Contabilidad

Los trámites de facturas, pedidos, reclamaciones, etc.. son controlados por medio del departamento de contabilidad y la secretaría.

¹⁰ IBID, PAG. 122.

¹¹ Reprografía; "Reproducción de los documentos por diversos medios, como la fotografía, el microfilme, etc." Diccionario de la lengua española, Vigésima segunda edición, Ed. Larousse, 2010. p 79.



Prestamos

En este se hace el registro de los lectores, quienes deberán presentar su solicitud para obtener su credencial que les da derecho a sacar libros de la biblioteca en calidad de préstamo, aun siendo alumnos o profesores de la facultad de Odontología.

Consulta

Este departamento debe estar a cargo de un bibliotecólogo profesional.

¹²Reprografía o copiado

Este departamento brinda el servicio de copiado a los usuarios.

El catálogo

Funciones del catálogo diccionario:

- Indica los nombres de los autores, coautores, editores, traductores, comentaristas, prologuistas e ilustradores de los libros de la biblioteca.
- Da a conocer los nombres de las sociedades, instituciones, secretarías y subsecretarías de estado y de todos los entes corporativos de cuyas publicaciones se dispongan en la biblioteca.
- Indica los libros pertenecientes a una determinada serie incluida en la biblioteca.
- Reúne en un solo lugar del catálogo todas las obras de cada autor.

Clasificación:

Existen varios tipos de clasificaciones, pero las más usadas son las clasificaciones llamadas decimales, que son la de Melvil Dewey. Se emplea al término decimal porque su clasificación se basa en los números del 0 al 9, esta es de la siguiente manera:

¹² IBID. PAG. 123.



000 Obras generales

100 Filosofía

200 Religión

Ciencias Sociales

Filología

Ciencias puras

Ciencias aplicadas

Bellas artes

Literatura

Historia

EL EMPLEO DE LA TECNOLOGÍA MODERNA EN LA BIBLIOTECA

Se emplean sistemas de computadoras con consolas conectadas a un módulo central. En estos bancos se reúne información actualizada en forma exhaustiva y constante por medio de memorias inmediatas de computadoras, para poder proporcionar toda la información necesaria y dar a conocer ampliamente un tema u objetivo.

Además de facilitar la búsqueda en una biblioteca, es de gran utilidad para reducir espacios.

Lo que nos arroja el siguiente resultado:

El área resultante podría reducirse a un 50% si se divide en dos turnos la atención a usuarios.

Hoy en día, la convivencia entre colecciones documentales impresas y servicios de información en línea, como lo son, las bases de datos que contienen publicaciones periódicas arbitradas en texto completo, se convierten en el menú principal para todo estudiante, especialmente para investigadores y estudiantes en periodo de titulación, mismos que requieren de información de calidad para sus trabajos académicos y científicos.



Una forma de proveer estos es la de contar con un adecuado OPAC (Online Public Access Catalog) así como el acceso a diversos servicios de información en línea, tanto para apoyar los planes educativos escolarizados presenciales como para los de la modalidad de educación a distancia.

Lo anterior implica ciertas consideraciones arquitectónicas al incorporar un sistema integral de redes inalámbricas de acceso controlado mediante un centro de operaciones de cómputo (NOC) con temperatura controlada, pero de suficiente ancho de banda como para soportar el flujo de información que implica en una universidad este tipo de servicio.

Otro aspecto tecnológico es el relacionado con la tecnología para el control de usuarios, por ejemplo: los detectores de colecciones, los contadores de usuarios, los circuitos cerrados, así como el sistema de identificación por medio de huella digital o código de barras.

Así también es digno de considerarse el control del medio ambiente, como lo puede ser: la temperatura, la ventilación e iluminación para cada una de las secciones de la biblioteca, caso que puede ser perfectamente regulable con el uso de la tecnología actual.

Las colecciones documentales tienen un rango de temperatura e iluminación ideal para su conservación, así como el hardware para su óptimo funcionamiento.

Pero hay algo que se debe tomar en cuenta, y es el presupuesto institucional para el mantenimiento de este tipo de tecnología.

El programa de necesidades debe de reflejar los espacios para servicios especiales como, salas de conferencias, exposiciones, etc., que deberán ser ubicados siempre con relación a los accesos y a las zonas de estudio de manera particular.

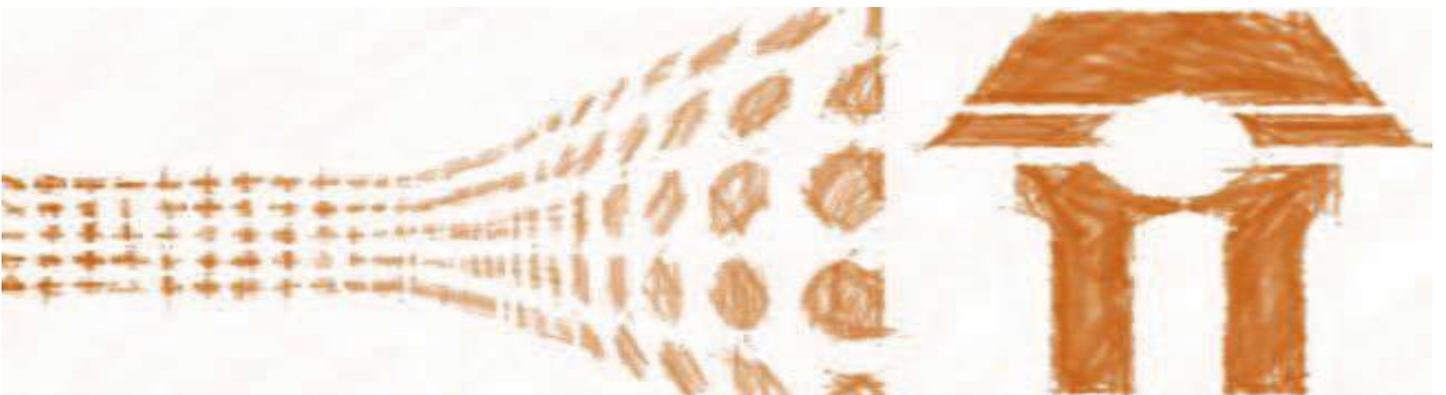
Existen innumerables recomendaciones para la ubicación de oficinas, mostradores de préstamo, módulos de información, salas de seminarios, oficinas de procesos técnicos, privado del director, del staff, etc. las cuales deben

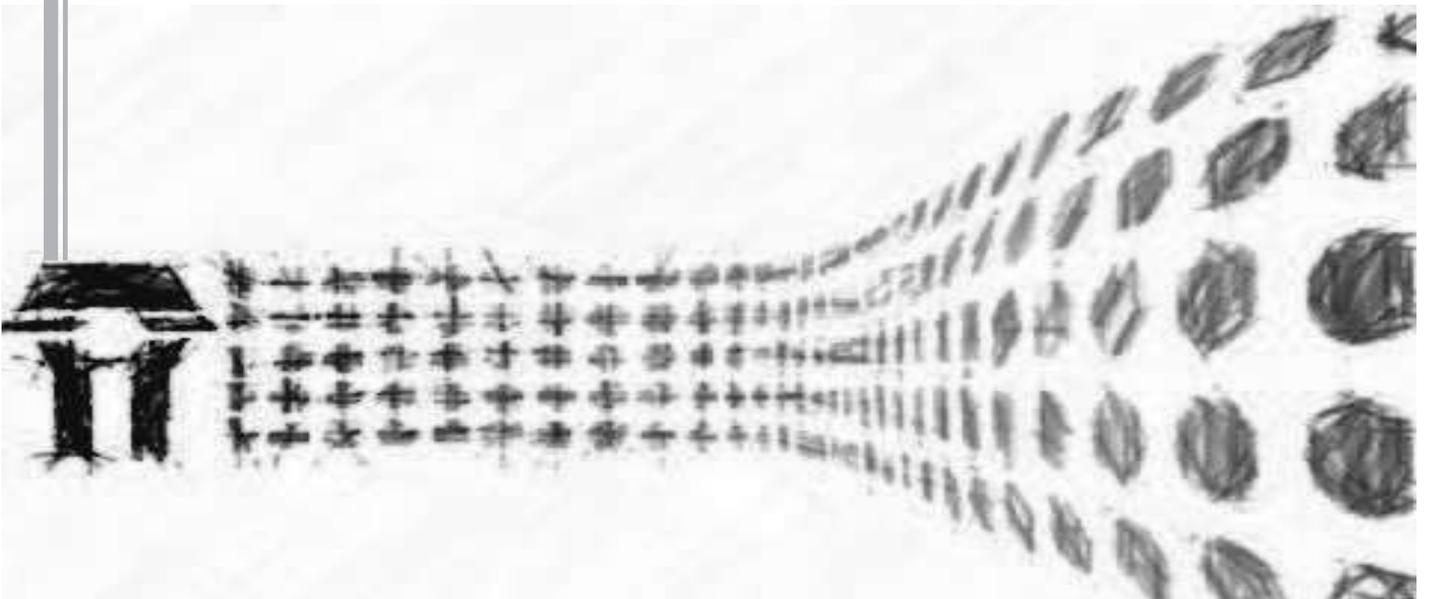


estudiarse minuciosamente para que no generen interferencias de ningún tipo, especialmente a los usuarios de la biblioteca. Para lo anterior, el arquitecto y el bibliotecario deberán establecer una relación íntima y permanente de manera que sean correctamente definidos todos los aspectos del proyecto, y que estos pasen toda prueba antes de ser construidos.



MARCO CONCEPTUAL







MÉTODOS DE DISEÑO

Este documento es una propuesta, supervisada por un asesor de tesis, de un marco conceptual y un esquema de mecanismo para la planificación operativa de una biblioteca con un estereotipo que se viene mejorando a través del tiempo con las mejoras técnicas y tecnológicas existentes hasta el momento de su construcción, tratando de prevenir cualquier modificación que pueda afectar su funcionamiento.

Los métodos actuales de diseño arquitectónico coinciden en la importancia de tomar en cuenta los aspectos de calidad para dirigir la selección de la solución arquitectónica, sin embargo aún no hay acuerdo sobre métodos precisos que puedan ser usados en la práctica común. Distintas propuestas de diseño arquitectónico se han propuesto hasta el momento tratando de lograr el mejor sistema constructivo y funcional para las bibliotecas universitarias existentes en nuestro país y el mundo entero, en este caso de las bibliotecas universitarias que competen a la U. M. S. N. H., fundamentados en conceptos que o bien son equivalentes, complementarios o alternativos a medios que ya han sido utilizados a lo largo del tiempo.

El presente trabajo, inspirado en los métodos mencionados, tiene como objetivo la definición de un marco conceptual, de referencia que contemple un proceso general de diseño arquitectónico centrado en las prioridades de calidad exigidas por requisitos funcionales y no funcionales emitidas por las autoridades evaluadoras de la calidad emitida por las universidades a la Sociedad de manera directa e indirecta "ANUIES". Este método de referencia constituye una estructura unificadora que permite especificar lo diferentes elementos del proceso del diseño arquitectónico, siendo este el principal aporte del trabajo.

¹ El Proyecto de Arquitectura: Concepto, Proceso y Representación, Alfonso Muñoz Cosme. Editorial Reverté. Barcelona 2008.



FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL²

En el proyecto se observan varios elementos y conceptos de diseño arquitectónico, los cuales son empleados de tal manera que se da seguimiento al carácter escolar al que está definido. Dichos elementos que están siendo utilizados en el diseño son:

³La línea, por ser un elemento que puede ser variado y dinámico, utilizada principalmente en el diseño para lograr una estructuración o conformación de módulos estructurales para un mayor soporte hablando desde el punto de vista de resistencia del edificio.

Punto, describe una posición en el espacio del proyecto o bien en función de un sistema de coordenadas, elemento principal de la línea la cual es concebida dentro del proyecto para lograr la zonificación de las principales áreas de distribución para la correcta funcionabilidad del proyecto.

Plano, es uno de los objetos principales que trabajan conjuntamente con la línea y el punto, utilizado como objeto con diferentes formas que rompen con la continuidad del espacio utilizado por el edificio del proyecto, principalmente en las fachadas.

Volumen, ayuda a determinar la profundidad de los objetos a distintas distancias por los observadores que pasen por dicho lugar, utilizado en el proyecto para hacer recrear la profundidad que se le está dando en el vestíbulo principal generando la substracción en los elementos contiguos al área del mismo y conseguir mayor jerarquización en el por ser el acceso principal a la Facultad de Odontología.

Eje, elemento conformado por la fusión de los elementos principales; línea, punto y plano, elemental que da orden en el proyecto, organizando los espacios arquitectónicos, muchas veces visible, otras imaginarias que rige un cierto criterio

² Introducción a la Arquitectura. Conceptos Fundamentales. Jordi Oliveras Samitier, 2ª Ed. 2009. Edit. Edicions Upc. pág. 23-43.

³ Iniciación a la arquitectura, Edit. Reverté, Casa del libro, Alfonso Muñoz Cosme, 2008. Pág. 16-68.



de simetría con cierto equilibrio para limitar cada uno de los volúmenes manejados en el proyecto.

Ritmo, repetición de elementos en forma volumétrica o simples líneas, contornos, formas o colores, los cuales en el proyecto fueron de una manera constante, afectando el color, la textura, las dimensiones y su posición dentro y fuera del edificio para poder lograr una armonía al conformar tan simple volumen como lo es el cubo, desfragmentándolo en formas y tamaños.

Simetría, rasgo característico del reflejo de un objeto como equilibrio, utilizado primordialmente en fachadas para dar proporción al edificio con respecto al ambiente simétrico y asimétrico existente en el lugar.

Proporción, parte de la relación de cantidades de materiales utilizados en el proyecto y sus alrededores, mencionado anteriormente en conjunción con la simetría para dar equilibrio al diseño.



fig. 1.-Arte y estilo, Cristian Mazzuca, Blog de Arte con Arquitectura 2012. http://puntoylineasobreplano.blogspot.mx/2010_03_01_archive.html

Pauta, organiza un modelo, dándola como formación arbitraria entre los elementos utilizados en las fachadas y dándola al centro de la fachada poniente para lograr organizar los volúmenes del proyecto y realizar el acceso principal.

Escala, relación de dimensiones que relacionan al hombre con el espacio o los objetos, siendo que el hombre o ser humano es considerado la escala natural partimos de ahí en el proyecto para poder determinar el tamaño o dimensiones

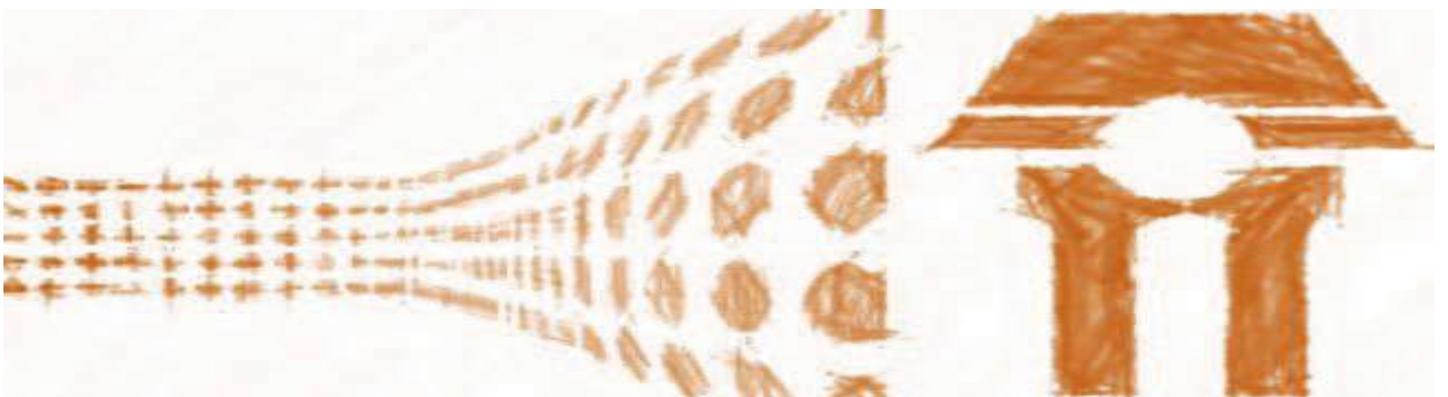


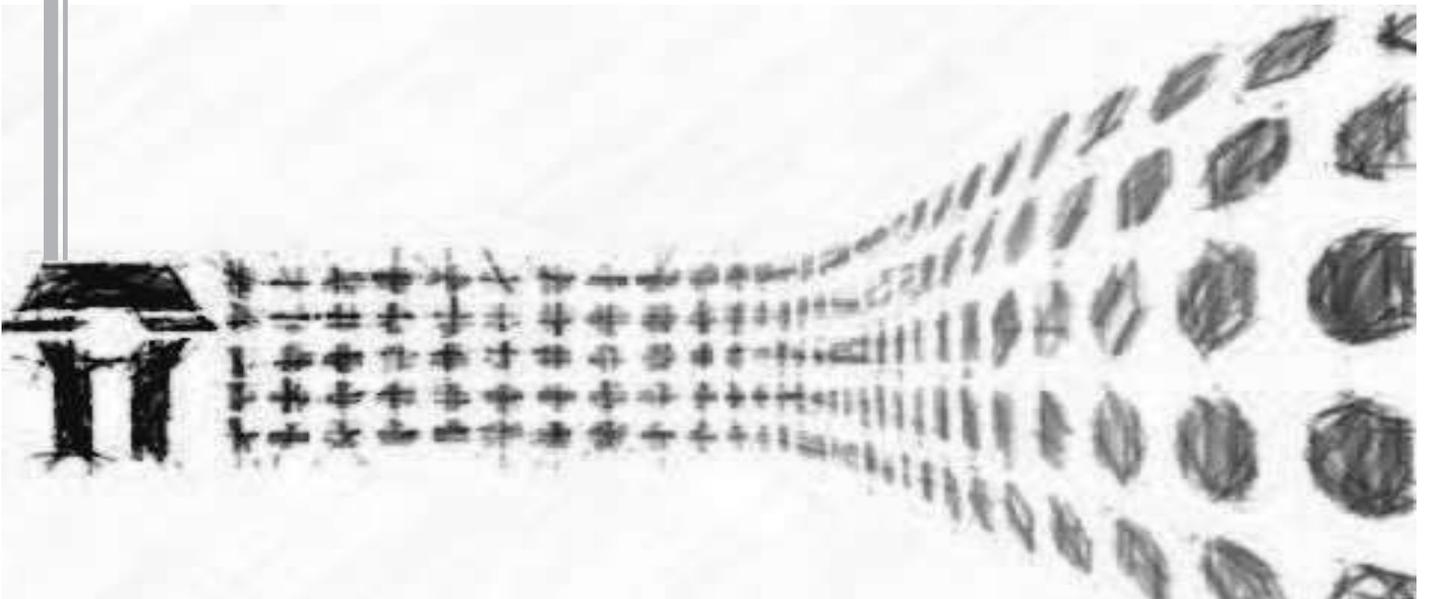
espaciales adecuadas para cada una de las áreas a gestionarse para el buen funcionamiento del servicio que proporcionara el recinto bibliotecario.

Jerarquía, relevancia o significado del espacio en virtud de su dimensión, forma o situación que diferencia a otras formas o volúmenes utilizados en el proyecto, utilizando el cristal y la estructuración metálica para la jerarquización en la parte central de la fachada principal, y en el primer nivel como elemento de iluminación principal hacia la zona de lectura.



SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA





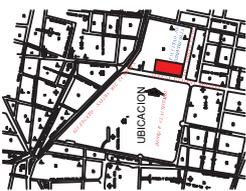


U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA VERDE FUENTE # 115
COL. CHILAMPA
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

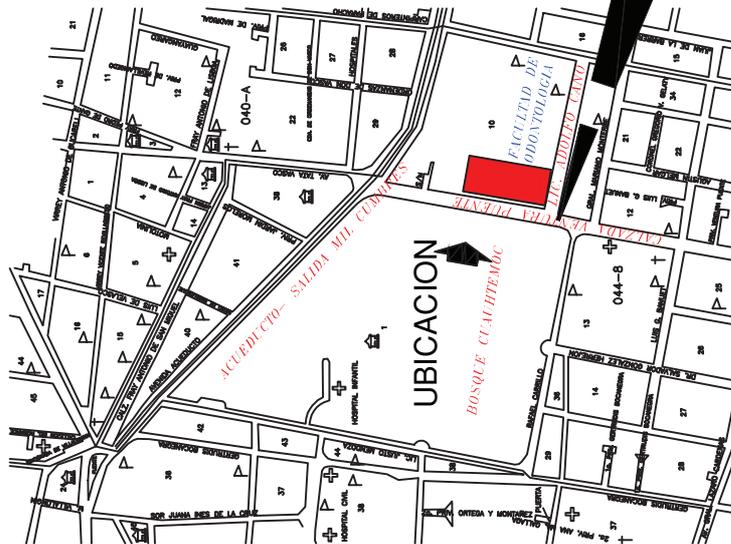
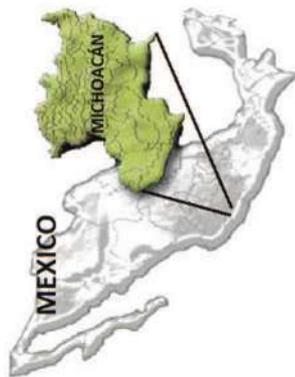
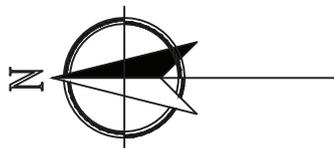
PLANO:

LOCALIZACIÓN

ACOTACION EN MTS.

ESCALA

SN/ESC.

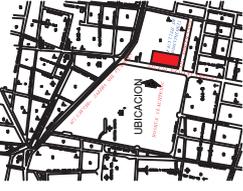




U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROYECTO DE LOCALIZACIÓN:
CALZADA VENTURA PUENTE # 115
COL. CHAMALAM
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISENÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

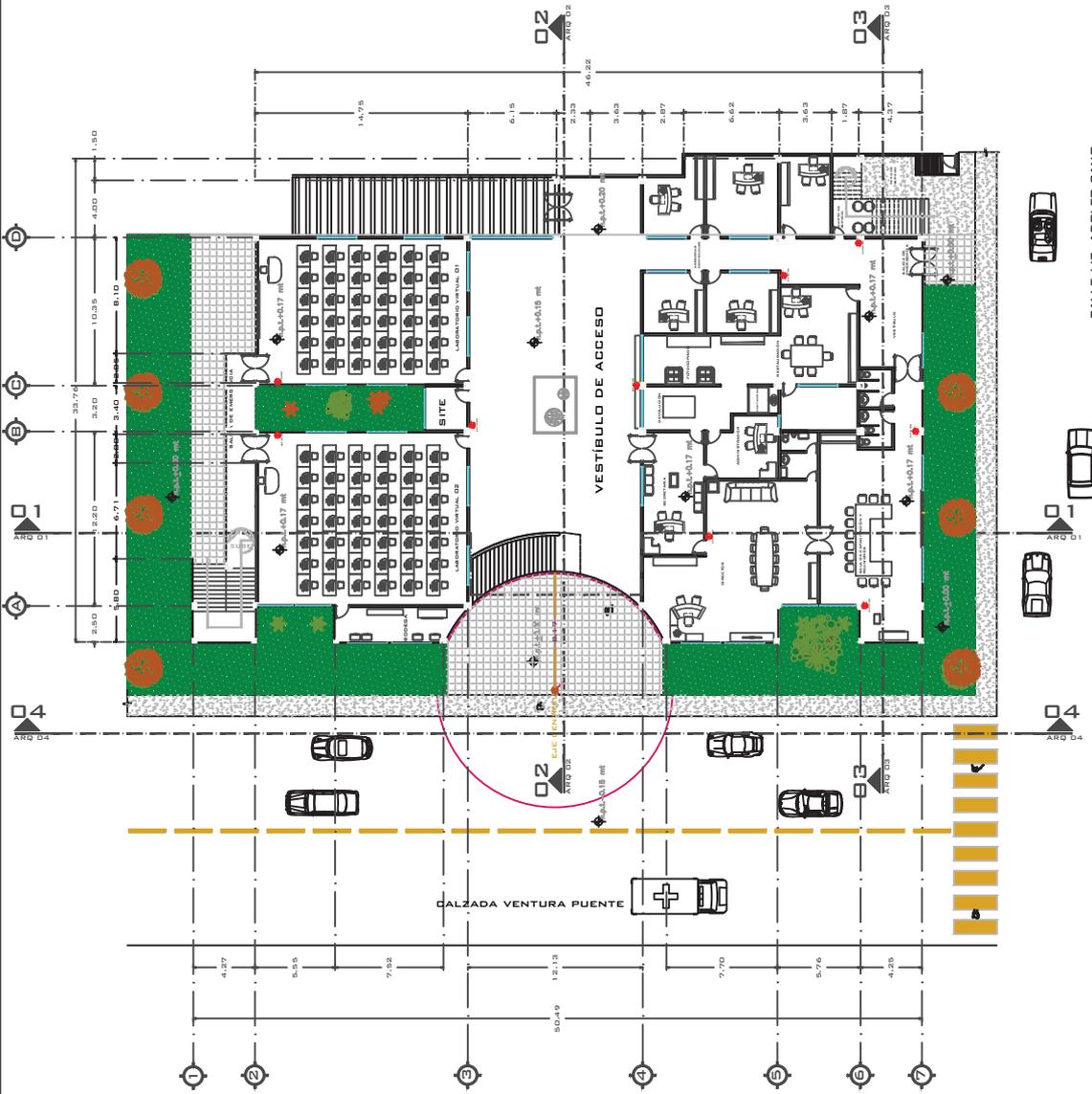
ESCALA GRÁFICA:

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTA BAJA

ACOTACIONES EN MTS.

ESCALA
1:250



CALLE LIC. ADOLFO GANDU

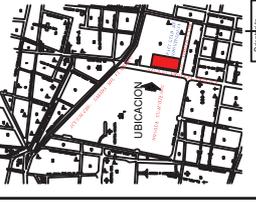
CALZADA VENTURA PUENTE



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACION
CALZADA VENTURERO FUENTE # 115
COL. CHAMARILLO
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO DEL 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA
OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACION:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRAFICA

PROYECTO:

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:

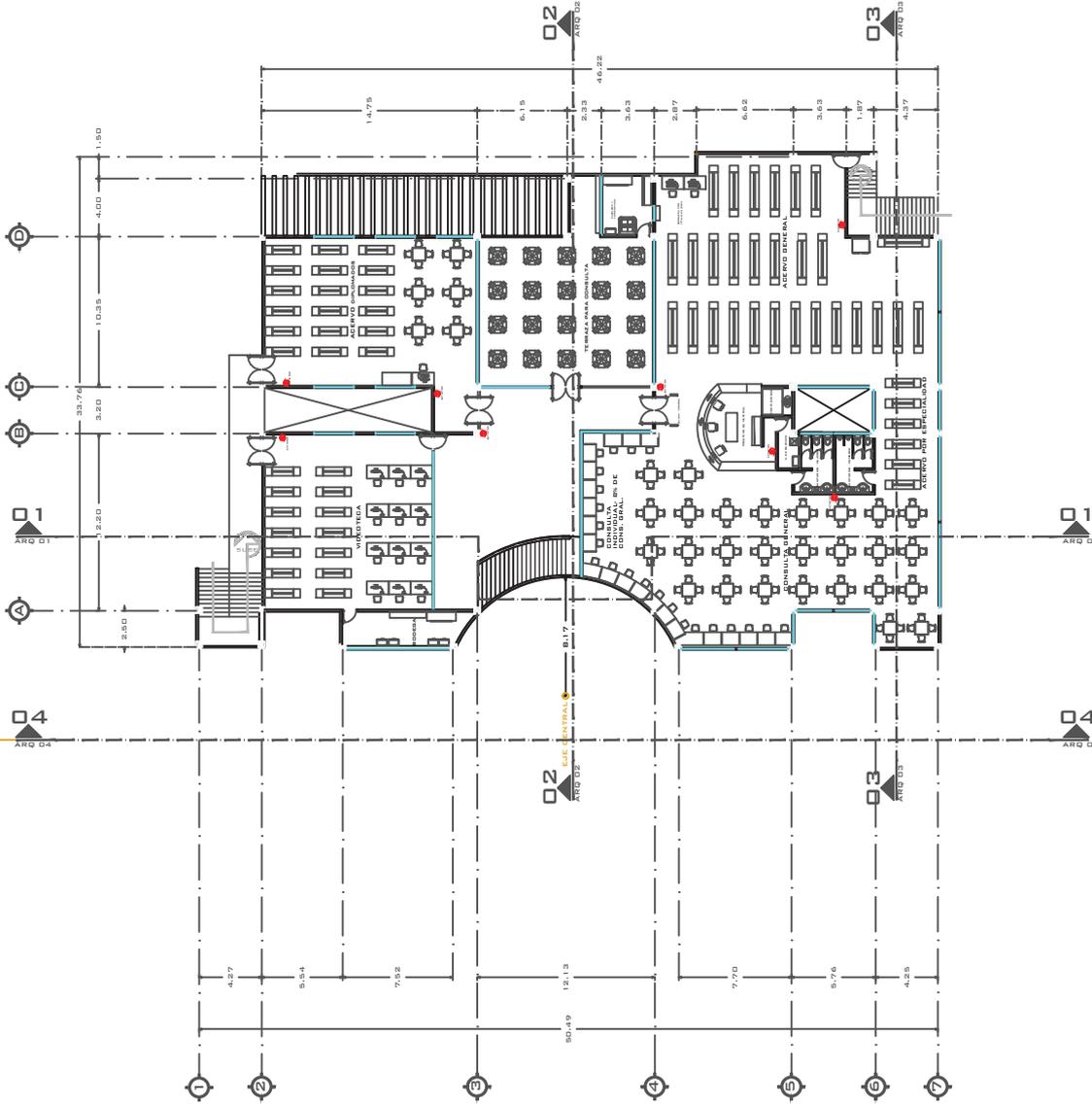
ARQUITECTONICO

PRIMER NIVEL

ACOTACION EN MTS.

ESCALA

1:250



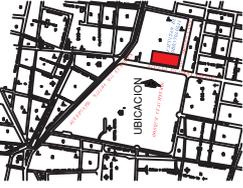


U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:
CALZADA VENTURA PUENTE # 115
SOL. CAMAQUEN
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISENÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

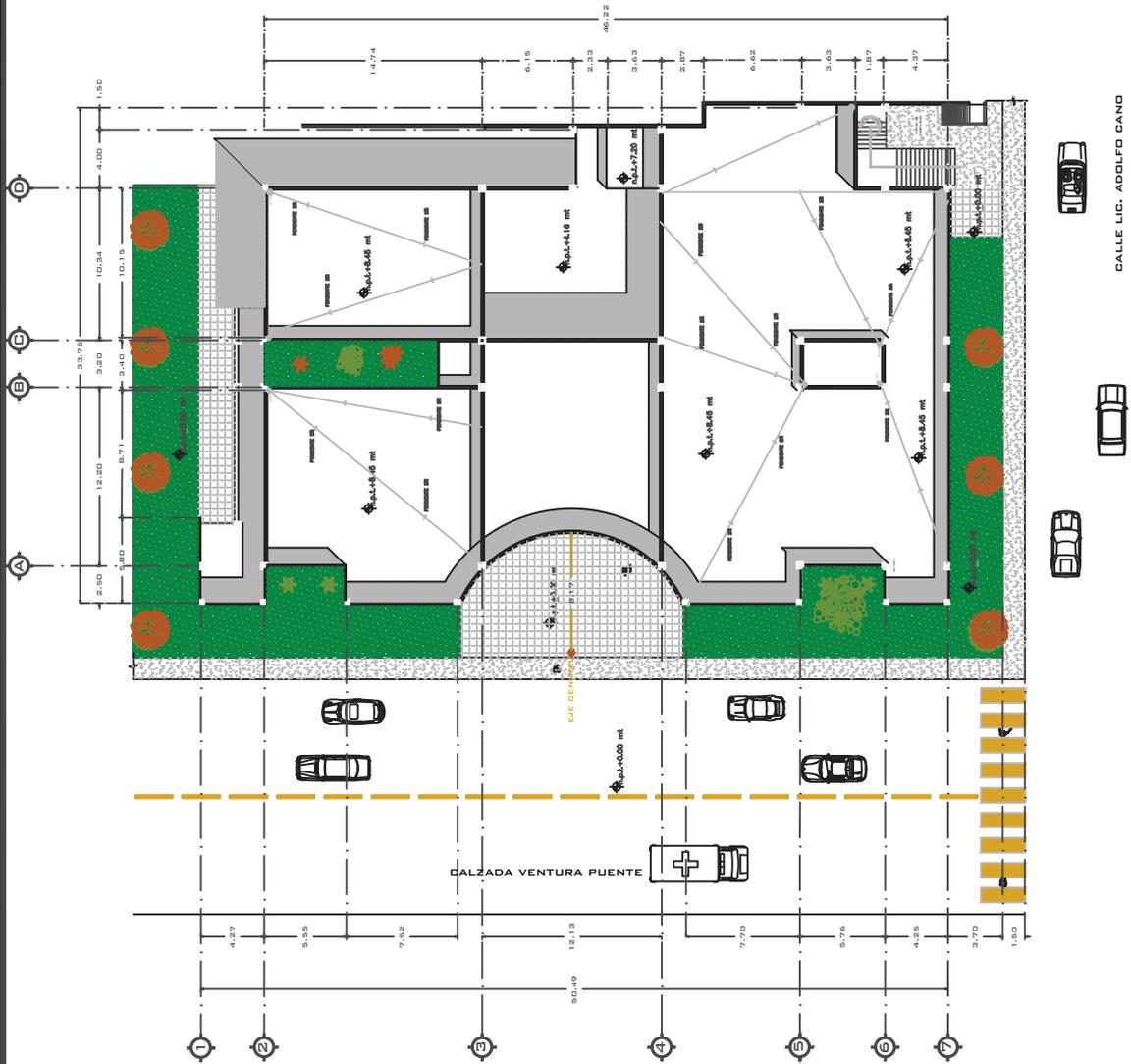
NOTAS:

ESCALA GRÁFICA:
1:100

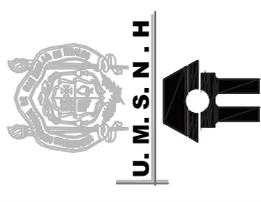
PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE AZOTEAS
ACOTACIONES EN MTS.

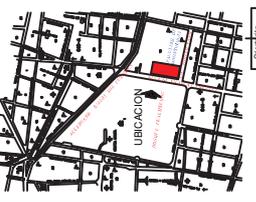
ESCALA:
1:250



CALLE LIC. ADOLFO CANO



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACION
CROQUIS DE LOCALIZACION
CALZADA VERDUGA FUENTES # 115
COL. CHINAMPAS
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA
OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE DISEÑO DE INTERIORES
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACION:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

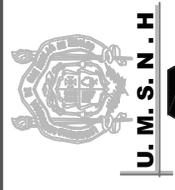
NOTAS:

ESCALA GRABADA
ESCALA

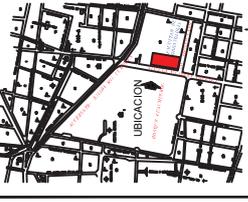
PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
PERSPECTIVAS
EXTERIORES

ACOTACION EN MTS.
ESCALA
S/ESC.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CICLO DE LOCALIZACIÓN
CALABAZAVENTURA FUENTES # 115
SOL. CALABAZAVENTURA FUENTES
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

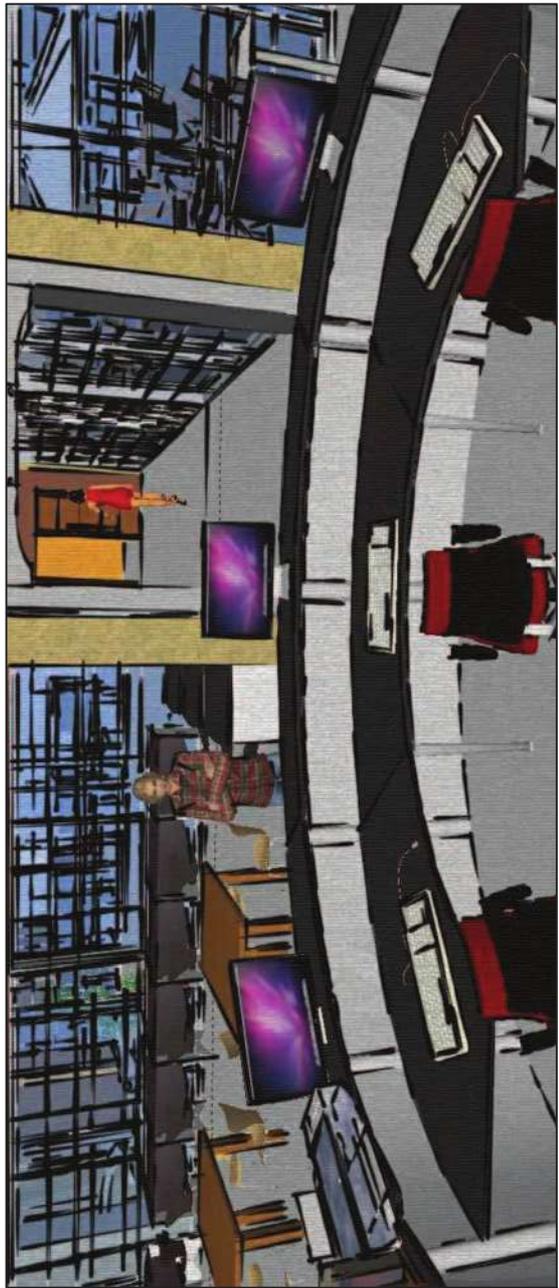
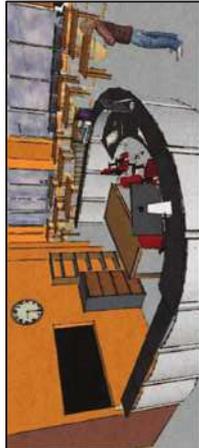
ESCALA GRÁFICA:

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
PERSPECTIVAS
INTERIORES

ACOTACION EN INTS.

**ESCALA
SN/ESC.**



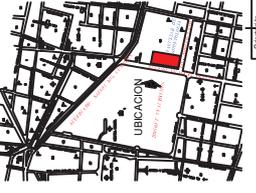


U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA VERDE SUR PUERTO # 115
SOL CHAMPA
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE DISEÑO DE INTERIORES
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:

BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

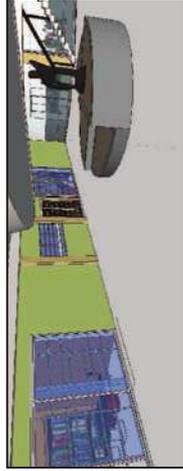
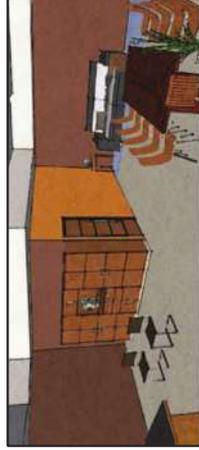
PLANO:

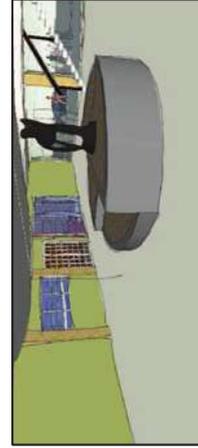
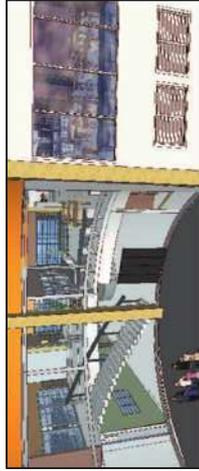
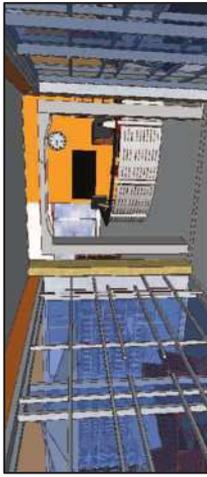
PERSPECTIVAS
INTERIORES

ACOTACIONES EN MTS.

ESCALA

SN/ESC.





U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA VENTURA FUENTES # 115
COL. CHILAMPA
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO EN LA ESPECIALIDAD DE DISEÑO DE INTERIORES EN LAS ESCUELAS DE INGENIERÍA Y ARQUITECTURA DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

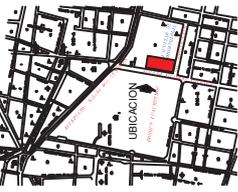
NOTAS:



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA VENTURA FUENTE # 115
COL. CHANAL
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
SAN NICOLÁS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL CONTENIDO ESTRUCTURAL PROFUNDAMENTE
CALCULADO PRECISOS DEFINIRÁN LAS
ESPECIFICACIONES DEFINITIVAS.

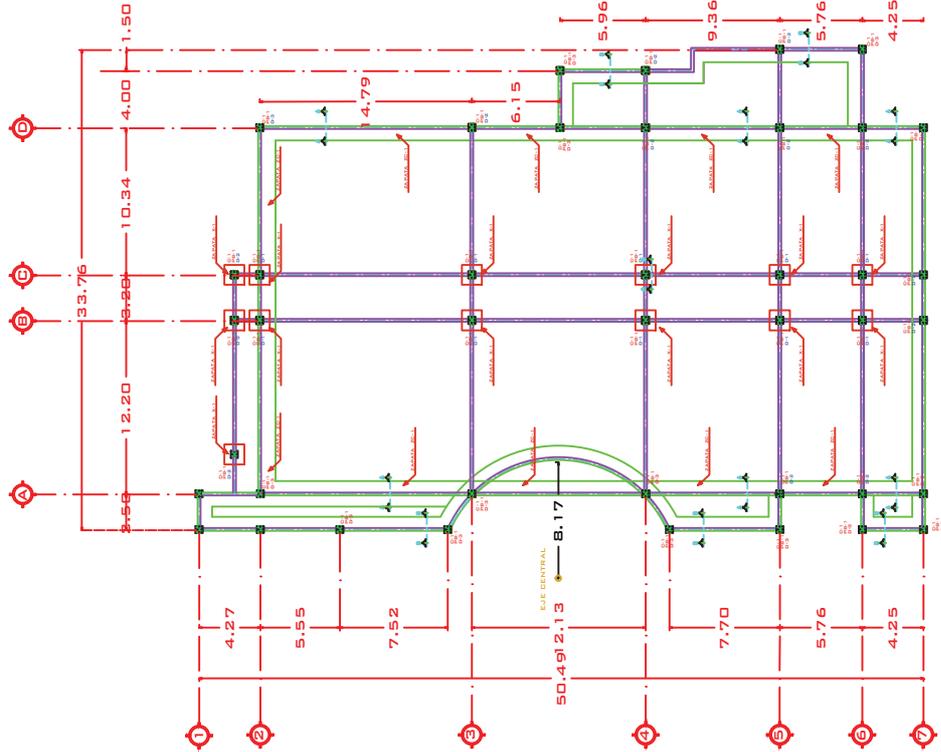
LEGENDA GRÁFICA

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
CIMENTACIÓN
ZAPATAS

ACOTACIONES EN MTS.

ESCALA
1:225



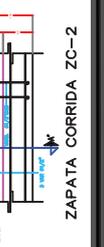
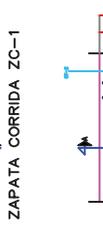
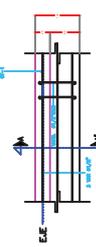
GENERALES:
- EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO GRUESO DE LA MEZCLA DE CONCRETO SERÁ DE 3/4".
- SE TENDRÁ CUIDADO DE NO TRAS PASAR MÁS DEL 50% DEL CEMENTO EN LAS SECCIONES.
- SE UTILIZARÁN SILETAS PARA MANTENER LOS BASTONES EN LA POSICIÓN INDICADA.
- LA LONGITUD DE TRASLAP E Y EL DOBLADO DE LAS VARILLAS SE HARÁ DE ACUERDO CON LA TABLA DE DETALLES DE DOBLAZES Y TRASLAPES.

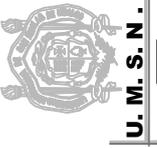
ACOTACIONES:
- EN METROS EN ACOTAMIENTO Y CM EN DETALLES DE CIMENTACIÓN.
EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

MATERIALES:
- SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$ COMO MÍNIMO EN LA CIMENTACIÓN.
- SE USARÁN BASTONES DE CONCRETO REFORZADO UTILIZANDO ACERO CON $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLAS CON DIÁMETROS MAYORES A 5/16".
- LA PLANTILLA DE CONCRETO PARA LA CIMENTACIÓN TENDRÁ UN $f_y = 100 \text{ kg/cm}^2$.

CIMENTACIÓN:
- SE USARÁ PLANTILLA PARA CONSTRUIR LOS MUROS DE ENLACE DE LA CIMENTACIÓN.
- ANTES DE COLOCAR EL REFORZADO DE LAS ZAPATAS SE COLOCARÁ UNA PLANTILLA DE CONCRETO $f_c = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm DE ESPESOR EN TODO EL ANCHO DE LA EXCAVACIÓN.
- SE USARÁN RECURSOS DE 5 cm COMO MÍNIMO PARA REFORZAR EL CONCRETO EN LOS ELEMENTOS DE CONCRETO EN LA CIMENTACIÓN.
- EL REFORZADO PRINCIPAL DE LOS CASTILLOS DEBERÁ ANCLARSE HASTA EL NIVEL DE LA ZAPATA.
- EL CONCRETO TENDRÁ UN REFINAMIENTO DE 10 CM.

DETALLES DE DOBLAZ Y TRASLAPES		
NUMERO	Ø	R (cm) e (cm)
2	1/4"	1.2 20
2.5	5/16"	2.4 32
3	3/8"	2.8 40
4	1/2"	3.8 50
5	5/8"	4.8 60
6	3/4"	5.8 80
8	1"	7.6 100





U. M. S. N. H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACION
CALLE DE LOS CALLES
CALZADA VERDE SURTE # 115
SOL. CHAMARCA
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO DEL 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA
OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA
POR LA CARRERA DE INGENIERIA EN
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACION:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL CRITERIO ESTRUCTURAL PROPUESTO
DEBE SER APROBADO POR EL INGENIERO EN
CALCULO ESTRUCTURAL DE FINALES LAS
ESPECIFICACIONES DEFINITIVAS.

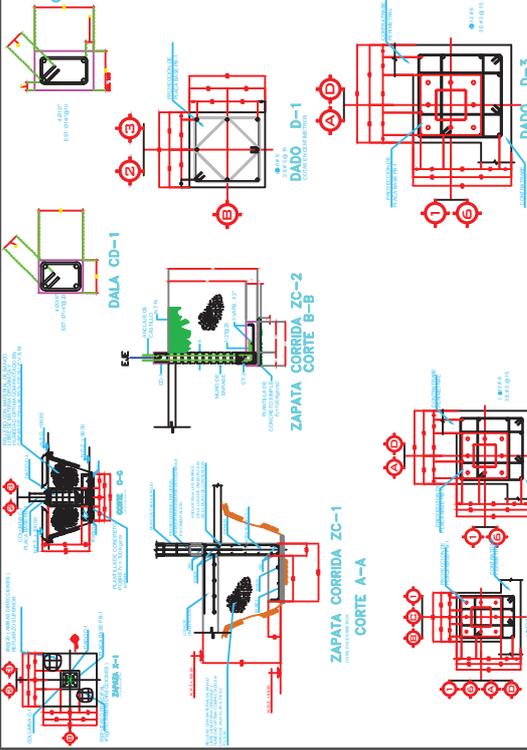
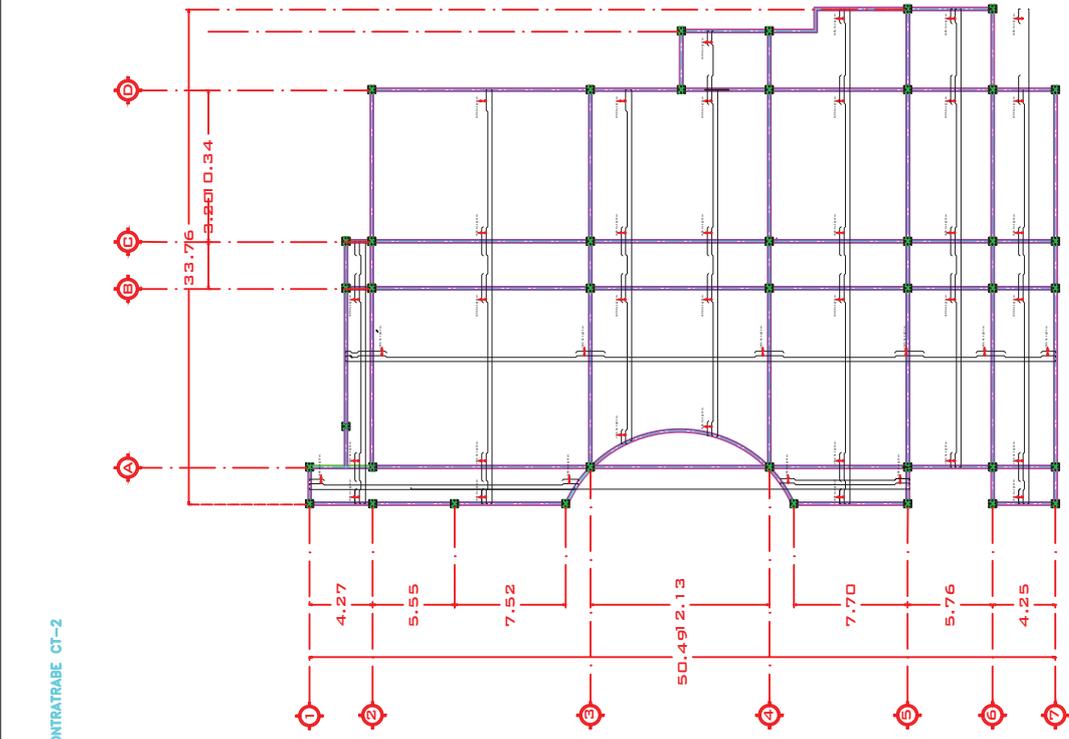
ESCALA GENERAL:
1:225

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
CIMENTACION
LOSA DE CIMENTACION

ACOTACION
EN INTS.

ESCALA
1:225



GENERALES:

- EL TAMAÑO MÁXIMO DE AGREGADO GRUESO DE LA MEZCLA DE CONCRETO SERÁ DE 3/4".
- SE USARÁN VARILLAS MÁS DEL 50% DEL ACERO DE REFUERZO EN LA MISMA SECCIÓN.
- SE UTILIZARÁN SILETAS PARA MANTENER LOS BASTONES EN LA POSICIÓN INDICADA.
- LA LONGITUD DE TRASLAPE Y EL DOBLADO DE LAS VARILLAS SE HARÁ DE ACUERDO CON LA TABLA DE DETALLES DE DOBLEZ Y TRASLAPE.

ACOTACIONES:

- EN METROS EN ACOTAMIENTO Y CM EN DETALLES DE CIMENTACIÓN.
- EXCEPTO DONDE SE INDIQUE OTRA UNIDAD.

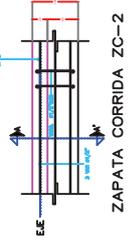
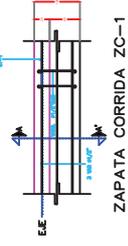
MATERIALES:

- SE USARÁ CONCRETO TIPO ESTRUCTURAL CON RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN SIMPLE $f_c=250 \text{ kg/cm}^2$ COMO MÍNIMO EN LA CIMENTACIÓN.
- PARA EL REFUERZO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE UTILIZARÁ ACERO CON $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$ PARA VARILLAS CON DIÁMETROS MAYORES A 3/8"
- EL ACERO DE MENOR TIPO PARA LA CIMENTACIÓN TENDRÁ UN $f_y=100 \text{ kg/cm}^2$.

CIMENTACION:

- SE USARÁ TABICÓN PARA CONSTRUIR LOS MUROS DE ENRASE DE LA CIMENTACIÓN.
- ANTES DE COLOCAR EL REFUERZO DE LAS ZAPATAS SE COLOCARÁ UNA PLANILLA DE CONCRETO $f_c=100 \text{ kg/cm}^2$ DE 2 CM DE ESPESOR PARA EVITAR EL CONTACTO ENTRE EL REFUERZO PRINCIPAL DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO EN LA CIMENTACIÓN.
- EL REFUERZO PRINCIPAL DE LOS CASTILLOS DEBERÁ ANCLARSE HASTA EL NIVEL DE LA ZAPATA.
- EL CONCRETO TENDRÁ UN REBENTAMIENTO DE 10 CM.

DETALLES DE DOBLEZ Y TRASLAPE			
NUMERO	Ø	R (cm)	e (cm)
2	1/4"	1.2	20
2.5	5/16"	2.4	32
3	3/8"	2.8	40
4	1/2"	3.8	50
5	5/8"	4.8	60
6	3/4"	5.8	80
8	1"	7.6	100





U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALLE AV. VERDE PUNTE # 115
CALLE CHILAN
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO DEL 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE PROYECTO DE OBRAS
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

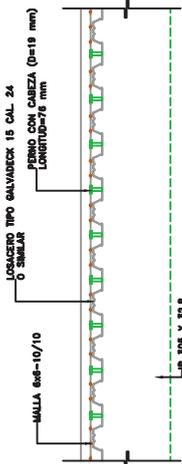
NOTAS:
EL DISEÑO ESTRUCTURAL PROPUESTO
HA SIDO REALIZADO DE ACUERDO A LAS
CALCULOS HECHOS DE ACUERDO A LAS
ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO.

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

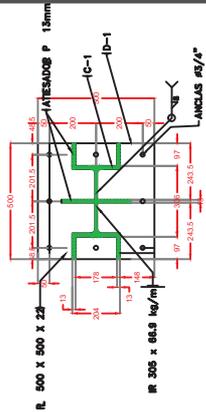
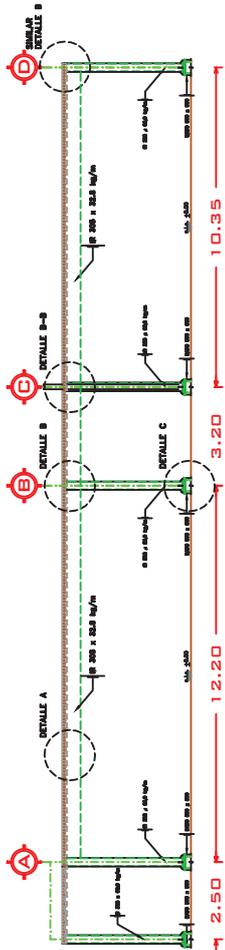
PLANO:
CIMENTACIÓN
CORTE Y DETALLES DE UNIONES

ACOTACIONES EN MM.

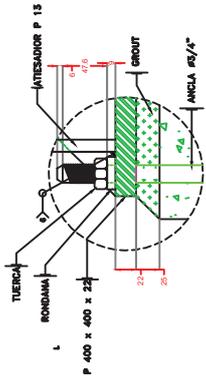
ESCALA
1:120



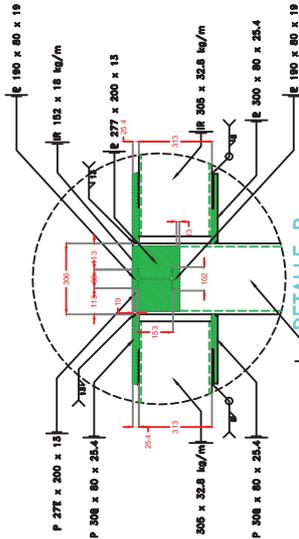
DETALLE A
ES. 1/10



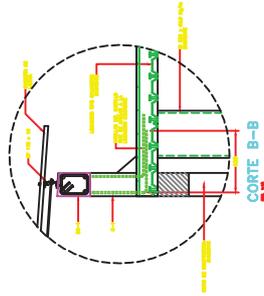
PLACA DE BASE
ES. 1/10



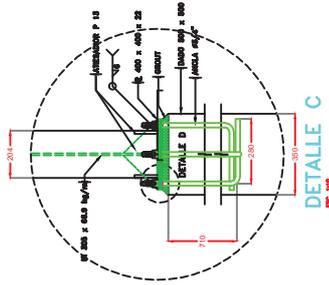
DETALLE D
ES. 1/10



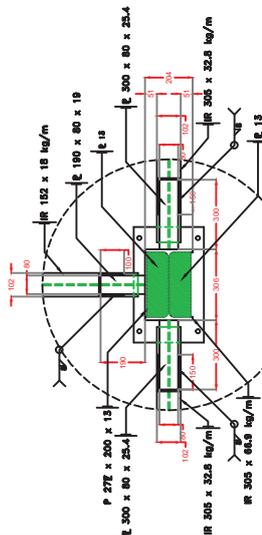
DETALLE B
ELEVACION
ES. 1/10



CORTE B-B
ES. 1/10



DETALLE C
ES. 1/10



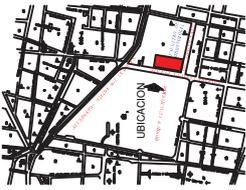
DETALLE B
PLANTA
ES. 1/10



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN:
CALLE AV. VENTURA FUENTES # 115
CALLE AV. VENTURA FUENTES # 115
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
POR EL CARRER DE ARQUITECTURA DE LA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISENÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
ALBAÑILERIA
PLANTA BAJA

ACOTACIONES EN MTS.

ESCALA
1:200

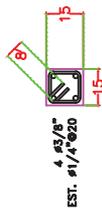
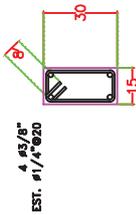
- SE DEBERA CONSIDERAR REFUERZO DE MADERA EN TODO EL PERIMETRO DE LOS VANGOS QUE VAYAN A ALOJAR PUERTAS, VENTANAS O ELEMENTOS FIJOS AL CANTO DE LOS MUROS.
- TOCOS LOS VANGOS DE PUERTAS CONTARAN EN LA POSTE SUPERIOR CON ANTEPECHO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR O INDICADO, DE LOS 2.10 MTS. A 5 CMS. POR ARRIBA DEL NIVEL DE FALSO PLAFÓN
- TODAS LAS PLACAS DE TABLARCA A UTILIZARSE SERAN DE LA MARCA YPSA DE 12.7 MM. DE ESPESOR
- TOCOS LOS MUROS NUEVOS DE TABIQUE QUE VAYAN DE PRSO A TECHO Y CUYA ALTURA NO SEA MAYOR A 3.00 MTS. DEBERAN LLEVAR TRASE DE DESPLANTE Y CERRAMIENTO DE 12 X 25 CMS. CON 4 Vrs. DEL No. 3 Y Ea. DEL No. 2 @ 25 CMS.
- TOCOS LOS MUROS LLEVARAN JUNTA DE CELOTEX EN UNION A COLUMNAS.
- EN LA AZOTEA SE DEBERA DE APLICAR: MPERMEABILIZANTE:

SISTEMA A.P.D. DE FOSTER DE 3.5 MM. ACABADO
CON PINTURA, INCLUIR LIMPIEZA Y
PREPARACION DE SUPERFICIE

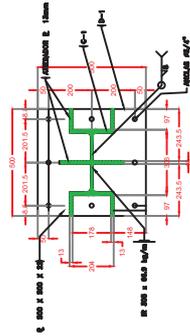
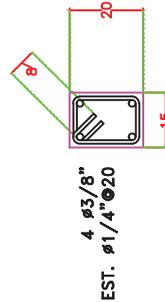
MURO DE TABIQUE ROJO RECORRIDOS X 12 X 24
CMS. DE 15 CMS. DE ESPESOR, DESPLANTADO
DESDE CONTRA TABIQUE

INDICA MURO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS
A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA
DE 15 CMS. DE ESPESOR, EN EL NIVEL DE FALSO PLAFÓN Y
SOPORTADO CON ALAMBRE DE ACERO.

INDICA ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 10 CMS. Y
CRISAL FLUJADO DE 6 MM DE ESPESOR.



CASTILLO K-1 CASTILLO K-2



COLUMNA C-1

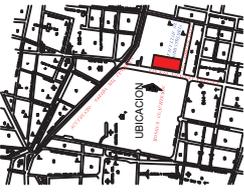
DALA CD-1



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN:
CALZADA AV. VENTURA FUENTES # 115
COL. CHAMALITLIL
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE INTERIORES EN LA
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

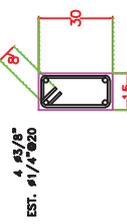
PLANO:
ALBAÑILERIA
1° NIVEL

ACOTACIONES
EN MTS.

ESCALA
1:200

- * SE DEBERA CONSIDERAR REFUERZO DE MADERA EN TODO EL PERIMETRO DE LOS MUROS, VIGAS Y ALICATADO PUERTAS, VENTANAS O ELEMENTOS PUS AL CANTO DE LOS MUROS.
- * TODOS LOS VAMOS DE PUERTAS CONTARAN EN LA PARTE SUPERIOR CON ANTERECHO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR O INDICADO, DE LOS 2.10 MTS. A 5 CMS. POR ARRIBA DEL NIVEL DE FALSO PLAFON
- * TODAS LAS PLACAS DE TABLARCA A UTILIZARSE SERAN DE LA MARCA YPSA DE 12.7 MM. DE ESPESOR
- * TODOS LOS MUROS NUEVOS DE TABIQUE QUE VAYAN DE PISO A TECHO Y CUYA ALTURA SEA MENOR A 2.10 MTS. SERAN DE MORTERO DE 1:3:6 DEL N.º. 2 @ 25 CMS. CERRAMIENTO DE 12 X 25 CMS. CON 4 VAS. DEL N.º. 3 Y 5V. DEL N.º. 2 @ 25 CMS.
- * TODOS LOS MUROS LLEVARAN JUNTA DE CELOTEX EN UNION A COLUMNAS.
- * EN LA AZOTEA SE DEBERA DE APLICAR: MFERMEABILIZANTE:
-SISTEMA APP DE FESTER DE 3.5 MM ACABADO GRANULADO COLOR TERRACOTA, INCLUIR LIMPIEZA Y PREPARACION DE SUPERFICIE

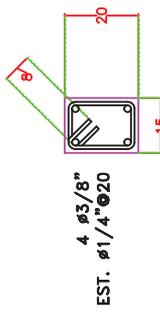
- MURO DE TABIQUE BLO RECORRIDOS X 12 X 24
ESPESOR 15 CMS. CONTRA TABIQUE
- INDICA MURO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA DE M.P.T. HASTA 5 CMS. POR ARRIBA DEL NIVEL DE PLAFON Y SOPORTADO CON ALAMBRE DE ACERO.
- INDICA ESTRUCTURA DE ALUMINIO ANODIZADO NATURAL 10 CMS. Y CRISTAL FLOTADO DE 6 MM DE ESPESOR.



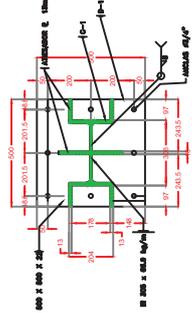
CASTILLO K-2



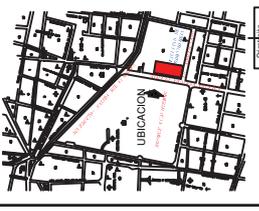
CASTILLO K-1



DALA CD-1



COLUMNA C-1



CROQUIS DE LOCALIZACION
CALZADA VENTURA FUENTE # 115
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO EN LA ESPECIALIDAD DE ESTRUCTURAS EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACION:
AGOSTO DEL 2012

DISENO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL DISEÑO ESTRUCTURAL, PROYECTO ES UN DISEÑO DE ESTRUCTURAS EN ACERO, LA CARGA VIVA CONSIDERADA EN EL ANALISIS FUE DE 40kg/m² EN LAS SUPERFICIES DEPARTAMENTALES.

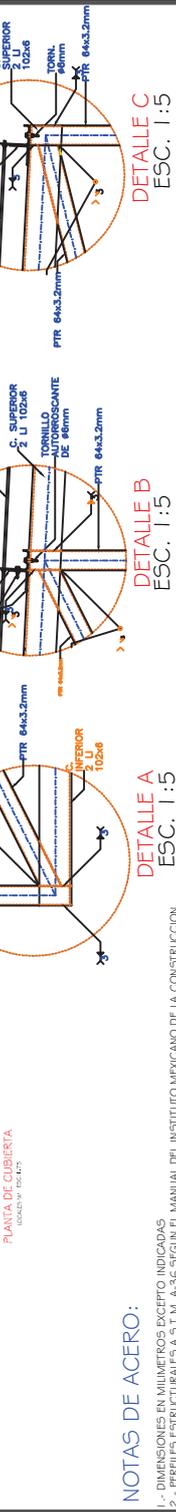
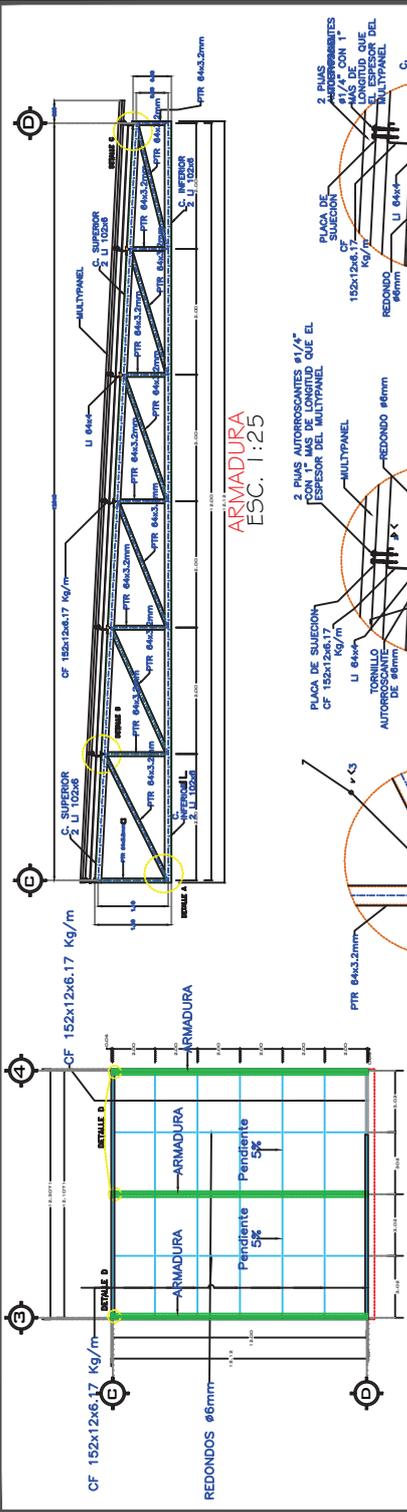
ESCALA:
1:100

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
ESTRUCTURA PATIO DE LECTURA

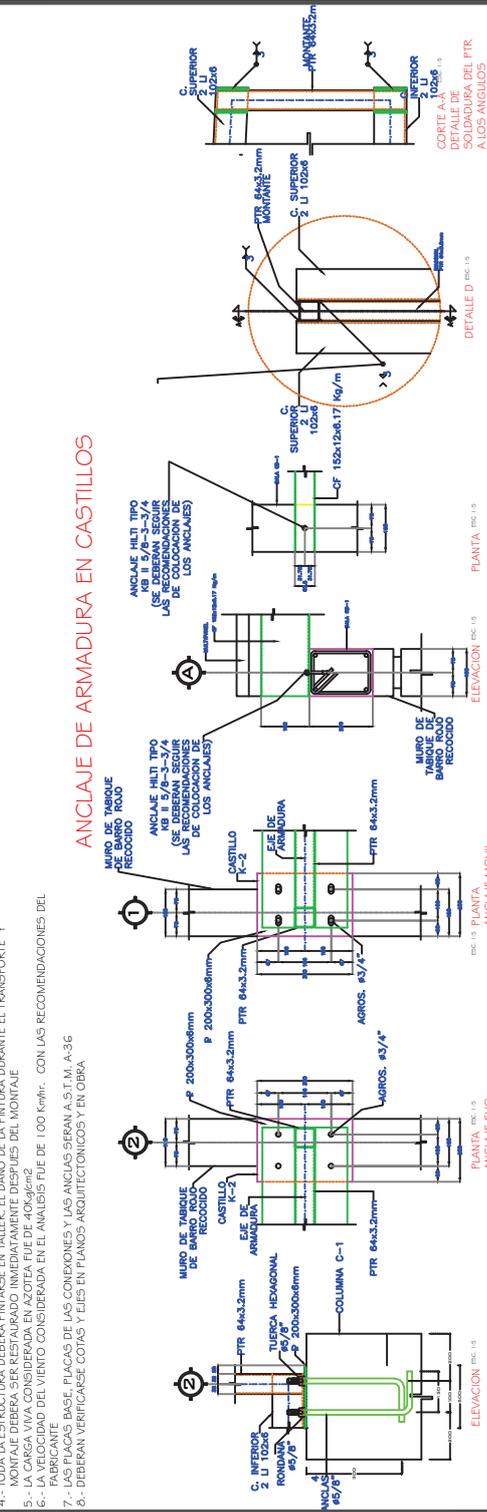
ACOTACION:
EN MTS.

ESCALA:
1:100



ARMADURA ESC. 1:25
DETALLE A ESC. 1:5
DETALLE B ESC. 1:5
DETALLE C ESC. 1:5

ANCLAJE DE ARMADURA EN CASTILLOS



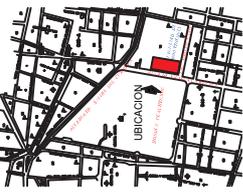
PLANTA ESC. 1:5 ANCLAJE-FILLO
ELEVACION ESC. 1:5 ANCLAJE MOVIL
ELEVACION ESC. 1:5 ANCLAJE DE APOYO DE LARGUEROS SOBRE MURO
PLANTA ESC. 1:5

NOTAS DE ACERO:
1.- DIMENSIONES EN MILIMETROS PUEDE INDICADAS
2.- PERFILES ESTRUCTURALES A.S.T.M. A-36 SIGUN EL MANUAL DEL INSTITUTO MEXICANO DE LA CONSTRUCCION EN ACERO A.C.
3.- TODA LA SOLDADURA SERA DE LA SERIE E-60 DE TALLER Y E-70 DE CAMPO
4.- TODA LA ESTRUCTURA DEBERA PINTARSE EN TALLER, EL DAÑO DE LA PINTURA DURANTE EL TRANSPORTE Y MONTAJE DEBERA SER RESTAURADO INMEDIATAMENTE DESPUES DEL MONTAJE
5.- LA CARGA VIVA CONSIDERADA EN AZOTEA FUE DE 40kg/m²
6.- FABRICANTE DEL VIENTO CONSIDERADA EN EL ANALISIS FUE DE 100 km/hr. CON LAS RECOMENDACIONES DEL FABRICANTE
7.- LAS PLACAS BASE, PLACAS DE LAS CONDICIONES Y LAS ANCLAS SERAN A.S.T.M. A-36
8.- DEBERAN VERIFICARSE COTAS Y EJES EN PLANOS ARQUITECTONICOS Y EN OBRA



U. M. S. N. H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA VENTURA FUENTES # 115
COL. CHAMALAM
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE ARQUITECTURA
SAN NICOLÁS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

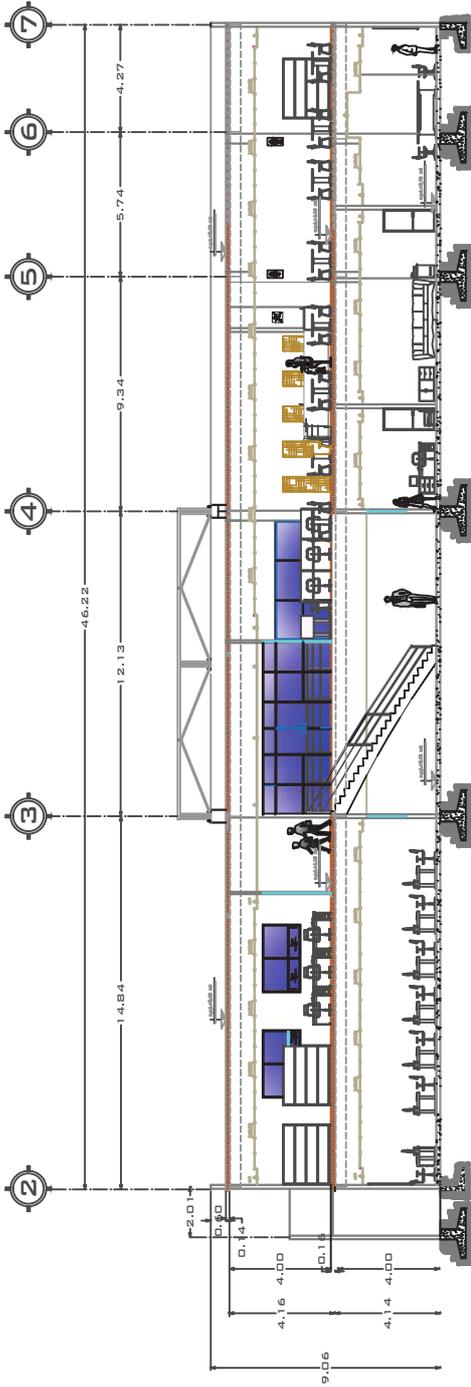
ESCALA GENERAL:
1:150

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

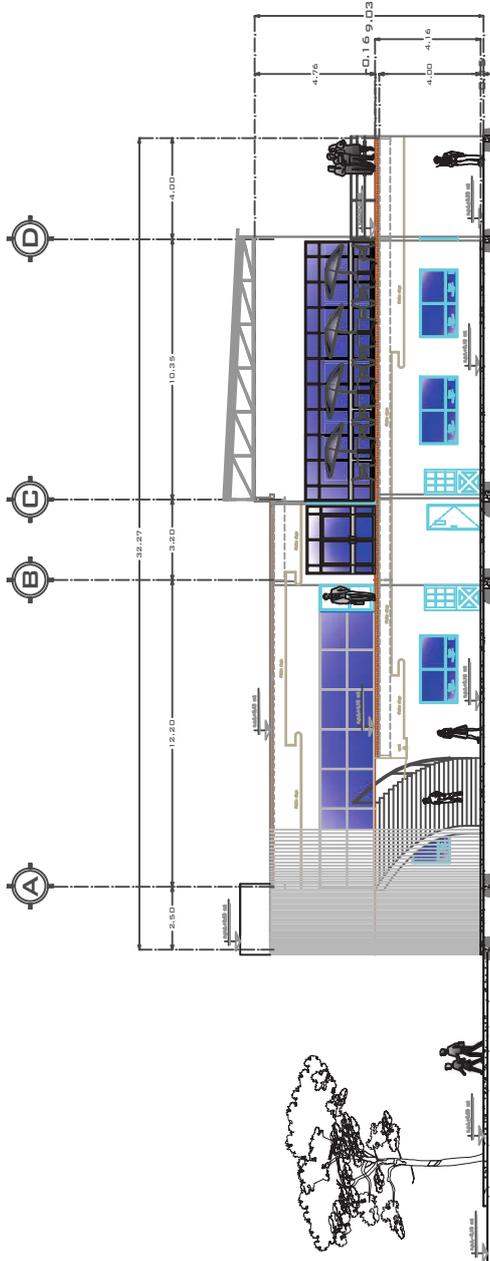
PLANO:
ARQUITECTÓNICO
1º NIVEL

ACOTACIONES EN MTS.

ESCALA
1:150



CORTE ARQUITECTÓNICO LONGITUDINAL - 01



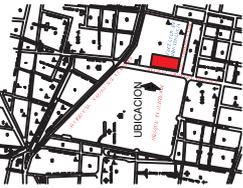
CORTE ARQUITECTÓNICO TRANSVERSAL - 02



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA AV. PUERTO A 115
DOL. CHILAMPARCO
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA

OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

DEPARTAMENTO DE ARQUITECTURA

SAN NICOLÁS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD

DE MORELIA MICHOACÁN.

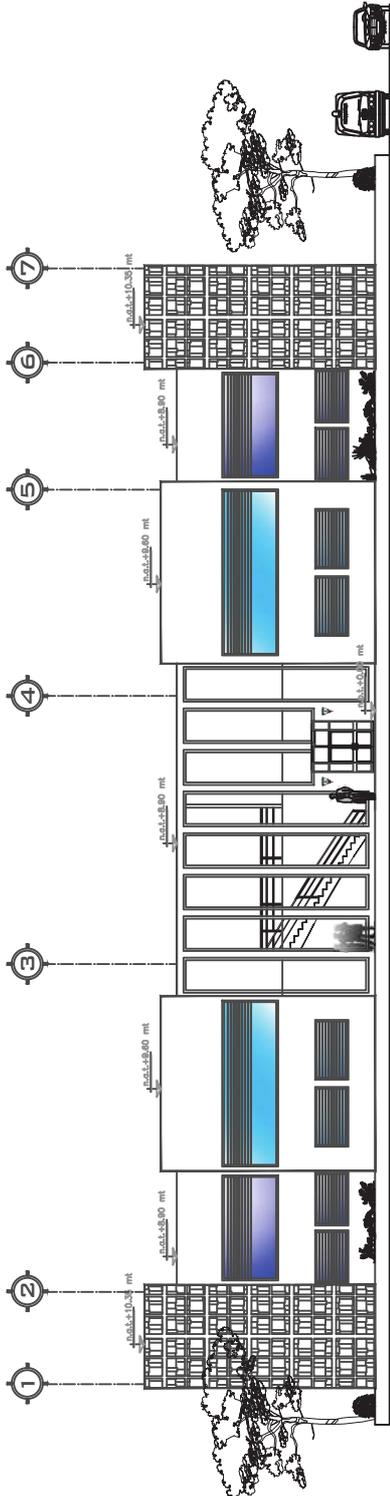
FECHA REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

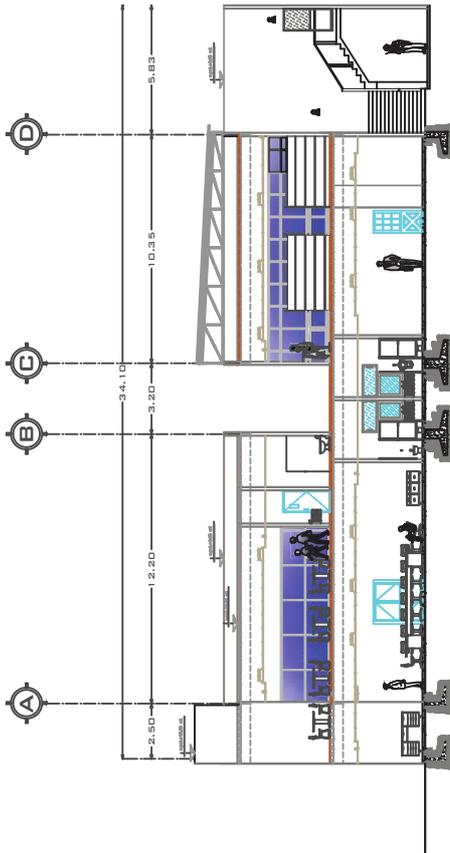
NOTAS:

ARG-17

164



CORTE POR FACHADA LONGITUDINAL - 04



CORTE ARQUITECTÓNICO TRANSVERSAL - 03

- LC INDICA PISO DE LOSETA, CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO ABSOLUTE COLOR BEIGE PULIDO, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.
- CE INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO ABSOLUTE SUPERBLACK ESTRUCTURADO, COLOR MARRON, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.
- LA INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO TRAVERTINO LIGHT BEIGE PEI IV, COLOR BEIGE CLARO, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.
- LM INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO TRAVERTINO MALJUT PEI IV, COLOR NUEZ, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.
- CM INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO MARTELINADO EN FORMA MANUAL IN SITU.
- CE INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO ESCOBILLADO.
- L INDICA PISO DE LOSETA, CERAMICA INTERCERAMIC DE 40.00 X 40.00 CMS, MODELO TECHNIC, COLOR BASALTO, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, JUNTADO A HUESO.
- CA INDICA PISO DE CONCRETO DE LOSA DE ORIENTACION.
- PA INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO LIGHT BEIGE PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR AZUL, APOLO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PS INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO MALJUT PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR ROJO GREGO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA ACABADO SOBRE MURO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR ACABADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA ACABADO SOBRE MURO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR AZUL APOLO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO MALJUT PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO Y PINTURA COMEX COLOR BLANCO MOD. DUREX MASTER, TERMINADO ESTUCO.
- PA INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO MALJUT PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA ACABADO SOBRE MURO DE TABLARCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO MALJUT PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR TURQUESA DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO MALJUT PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.
- PA INDICA AFLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA TRAVERTINO MALJUT PEI IV, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AFLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESFRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

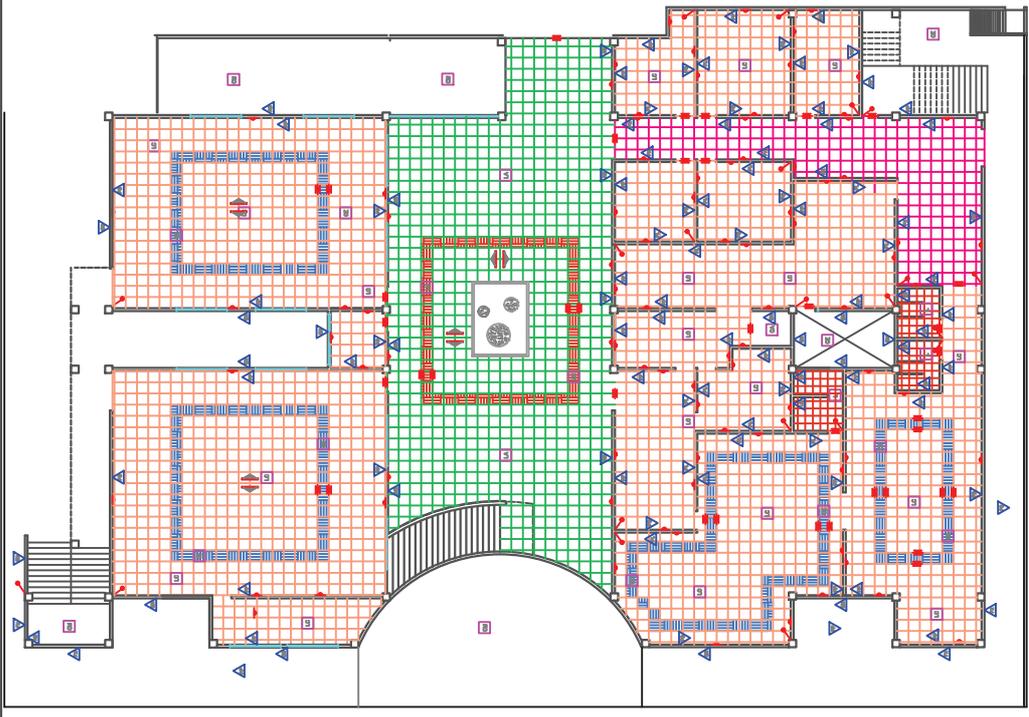
INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO.

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN ZOCLO.

INDICA ZOCLO DE LOSETA DE CERAMICA SIMLAR.

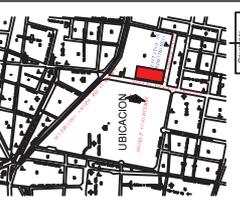
INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO.

INDICA MEDIO DE ESPESOR DE PISO.





U. M. S. N. H.



CROQUIS DE LOCALIZACION

UBICACION

CALLE DE LOCALIZACION
CALLE VICTOR MANUEL NAVARRO # 115
COL. CHAMALITLILLO
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR: ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO: PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO: PROYECTO ARQUITECTONICO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA REPRESENTACION: AGOSTO DEL 2012

DISEÑO: ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS: EL DISEÑO DE ACABADO ESTA PARADO EN SU ETAPA DE DISEÑO Y SE ENCONTRA EN EL MOMENTO DE SER REVISADO POR EL COMITE DE LA UNIVERSIDAD DE LA GUANAJUATO.

ESCALA GENERAL:

PROYECTO: BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO: ACABADOS PLANTA BAJA

ACOTACIONES: EN MTS.

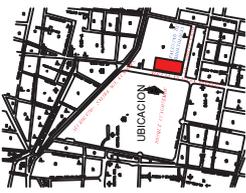
ESCALA: 1:200



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



UBICACION
CALLE CALAMATELLO NÚMERO 1115
COL. CHILAMATELLO
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO: PIEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO: PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

UBICACIÓN DEL PROYECTO: SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN: AGOSTO DEL 2012

DISEÑO: ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS: EL DISEÑO DE ACABADOS ESTÁ BASADO EN EL CATALOGO DE ACABADOS DE LA UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.

ESCALA: 1:200

PROYECTO: BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO: ACABADOS 1° NIVEL

ACOTACION: EN INTS.

ESCALA: 1:200

LC INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO ABSOLUTE COLOR BEIGE PULIDO, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.

CE INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO ABSOLUTE SUPERLACK ESTRUCTURADO, COLOR MARRÓN, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.

LA INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO TRAVERTINO LIGHT BEIGE PEI IV, COLOR BEIGE CLARO, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.

LM INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 60.00 X 60.00 CMS DE INTERCERAMIC, MODELO TRAVERTINO MANUT PEI IV, COLOR NIEZ, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, CON JUNTA DE 5 MM CON CEMENTO BLANCO.

CM INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO MARTELINADO EN FORMA MANUAL IN SITU.

CE INDICA PISO DE CONCRETO ACABADO ESCOBILLADO.

L INDICA PISO DE LOSETA CERAMICA INTERCERAMIC DE 40.00 X 40.00 CMS, MODELO TECHNIC, COLOR BASALTO, ASENTADO CON PEGAZULEJO CREST, JUNTADO A HUESO

CA INDICA PISO DE CONCRETO DE LOSA DE CIMENTACION

PA INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PS INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PA INDICA ACABADO SOBRE MURO DE TABLAROCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PA INDICA ACABADO SOBRE MURO DE TABLAROCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR AZUL APOLO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PA INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO Y PINTURA COMEX COLOR BLANCO MOD. DUREX MASTER, TERMINADO ESTUCO

PA INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PA INDICA ACABADO SOBRE MURO DE TABLAROCA DE 15 CMS. DE ESPESOR, DOS CARAS A BASE DE PLACA YPSA Y CANAL POSTE DE LAMINA GALVANIZADA, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR VERDE MONACO DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PA INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR APLANADO, ACABADO CON PASTA VINCEMENT F, MODELO PINTUCO STD REFERENCIA 0664, COLOR TURQUESA DE COMEX DUREX MASTER EN INTERIOR, TERMINADO ESGRAFIADO CRUZADO DIAMANTE.

PA INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AZULEJO RECTIFICADO BIZANTINE PHI DE 29 CMS CON CEMENTA 5 X 29 CMS PIV, A UNA ALTURA DE 120 CMS S.N.P.T. SEGUNDA DE OTRA GENERA A LOS 10 CMS

PA INDICA APLANADO DE MEZCLA SOBRE MURO DE TABIQUE ROJO RECOCIDO A BASE DE CEMENTO ARENA PROP. 1:4, PREVA PREPARACION DE LA SUPERFICIE PARA RECIBIR AZULEJO RECTIFICADO BIZANTINE PHI DE 29 CMS CON CEMENTA 5 X 29 CMS PIV, A UNA ALTURA DE 120 CMS S.N.P.T. SEGUNDA DE OTRA GENERA A LOS 10 CMS, MOLDEANDO DEL CENTRO LOS BORDOS Y PIEZAS DE ANCHO POR 2 DE ALTO HASTA LLEGAR A LA PARTE SUPERIOR DEL MÓDULO DEL EDIFICIO.

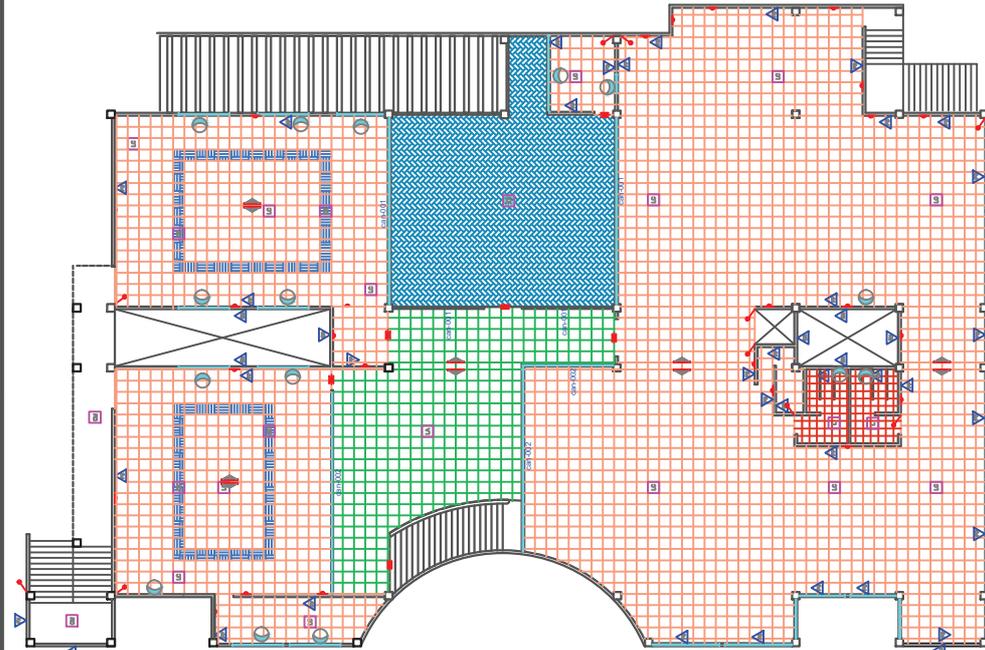
INDICA CAMBIO DE ACABADO EN MURO.

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN ZOCLO.

INDICA ZOCLO DE LOSETA DE CERAMICA SIMLAR AL PISO

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PISO.

INDICA MODO DE ACABADO DE PISO.



INDICA FALSO PLAFON REGISTRABLE DE 61 X 61 CMS. X 5/8" DE ESPESOR, COLOR BLANCO MARCA RHIO O SIMILAR MODELO PAPEL MOJADO CON SUSPENSION VISIBLE REGISTRABLE ACUSTICO, CON SOPORTERIA TIPO QUICK-LOCK, FIJA A LOSA POR MEDIO DE TAQUETES DE ALAMBRO Y COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO CAL. 9 CON BUÑA DE ALUMINIO PERIMETRAL ANCLADA A MURO.

INDICA FALSO PLAFON DE TABLAROCA DE 12.7 MM. MCA YPSA. SUSPENSION OCULTA, ACABADO CON PINTURA VINILICA VINIMEX O SHERWIN WILLIAMS COLOR BLANCO.

INDICA TIPO DE PLAFON
 INDICA ALTURA DE FALSO PLAFON
 INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON
 INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
 INDICA INICIO DE DESPIECE DE PLAFON
 INDICA REMATE DE PLAFON

INDICA LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO CICLOIDE Y BALASTRO DE ALTA EFICIENCIA PARA 2T-13W. CON REFLECTOR TIPO ESPECULAR Y DIFUSOR DE CRISTAL ESMERILADO MARCA CONSTRULITE MODELO 2D/60 DE EMPOTRAR, COLOR BLANCO.
 INDICA SALIDA EN MURO (H= 2.10 MTS.) PARA LAMPARA DE EMERGENCIA AUTOMATICA CON 4 HRS. DE RESPALDO MCA. LLOYD'S MOD. LP-420

RIEL 2 M. P/COLOC. DE 4 HALOGENOS DE 50 W.



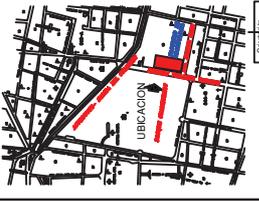
RIEL P/LAMPARA 50 W.



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA
 CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COORDENADAS DE LOCALIZACION:
 CALZADA VERDE SUR PARTE # 115
 COL. CHINA VERDE
 MORELIA MICHOACAN
 AGOSTO DEL 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
 ARO. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
 PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
 PROYECTO ARCHITECTONICO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA REPRESENTACION:
 AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
 ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
 EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO ARCHITECTONICO FUE ELABORADO POR PEDRO ALONSO REYES FUENTES, ALUMNO DE LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA U.M.S.N.H. EN EL AÑO 2012.

ESCALA GENERAL:
 1:180

PROYECTO:
 BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
 PLAFONES
 PLANTA BAJA

ACOTACION
 EN MTS.

ESCALA
 1:180

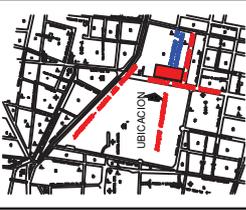


U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COORDENADAS DE LOCALIZACIÓN:
CALZADA VERDE SUR FUERTE # 115
COL. CHILPANCAHUIC
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARO. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
SAN NICOLAS DE HIDALGO EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

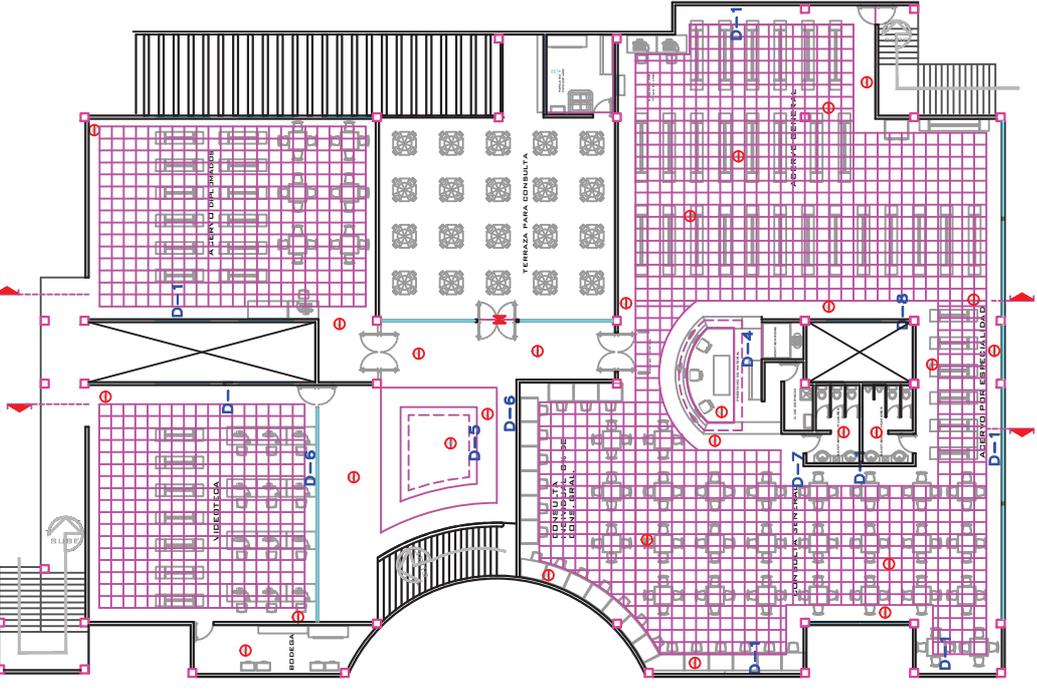
NOTAS:
EL DISEÑO DE ESTE PROYECTO HA SIDO REALIZADO POR PEDRO ALONSO REYES FUENTES, ESTUDIANTE DEL INSTITUTO DE INVESTIGACIONES Y SERVICIOS TECNOLÓGICOS DEL CENTRO DE LA U.M.S.N.H. - MORELIA MICHOACÁN.

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
PLAFONES
1° NIVEL

ACOTACION
EN MTS.

ESCALA
1:180



INDICA FALSO PLAFON REGISTRABLE DE 61 X 61 CMS. X 5/8" DE ESPESOR, COLOR BLANCO MARCA RHIO O SIMILAR MODELO PAPEL MOJADO CON SUSPENSION VISIBLE REGISTRABLE ACUSTICO, CON SOPORTERIA TIPO QUICK-LOCK, FIJA A LOSA POR MEDIO DE TAQUETES DE ALAMBRO Y COLGANTES DE ALAMBRE GALVANIZADO CAL. 9 CON BUÑA DE ALUMINIO PERIMETRAL ANCLADA A MURO.

INDICA FALSO PLAFON DE TABLAROCA DE 12.7 MM. MCA YPSA. SUSPENSION OCULTA, ACABADO CON PINTURA VINILICA VINIMEX O SHERWIN WILLIAMS COLOR BLANCO.
INDICA TIPO DE PLAFON
INDICA ALTURA DE FALSO PLAFON

INDICA CAMBIO DE ACABADO EN PLAFON

INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON

INDICA INICIO DE DESPIECE DE PLAFON

INDICA REMATE DE PLAFON

INDICA LUMINARIO FLUORESCENTE TIPO CICLOIDE Y BALASTRO DE ALTA EFICIENCIA PARA 2T-13W. CON REFLECTOR TIPO ESPECULAR Y DIFUSOR DE CRISTAL ESMERILADO MARCA CONSTRULITE MODELO 2D/60 DE EMPOTRAR, COLOR BLANCO.

INDICA SALIDA EN MURO (H= 2.10 MTS.) PARA LAMPARA DE EMERGENCIA AUTOMATICA CON 4 HRS. DE RESPALDO MCA. LLOYD'S MOD. LP-420

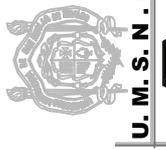
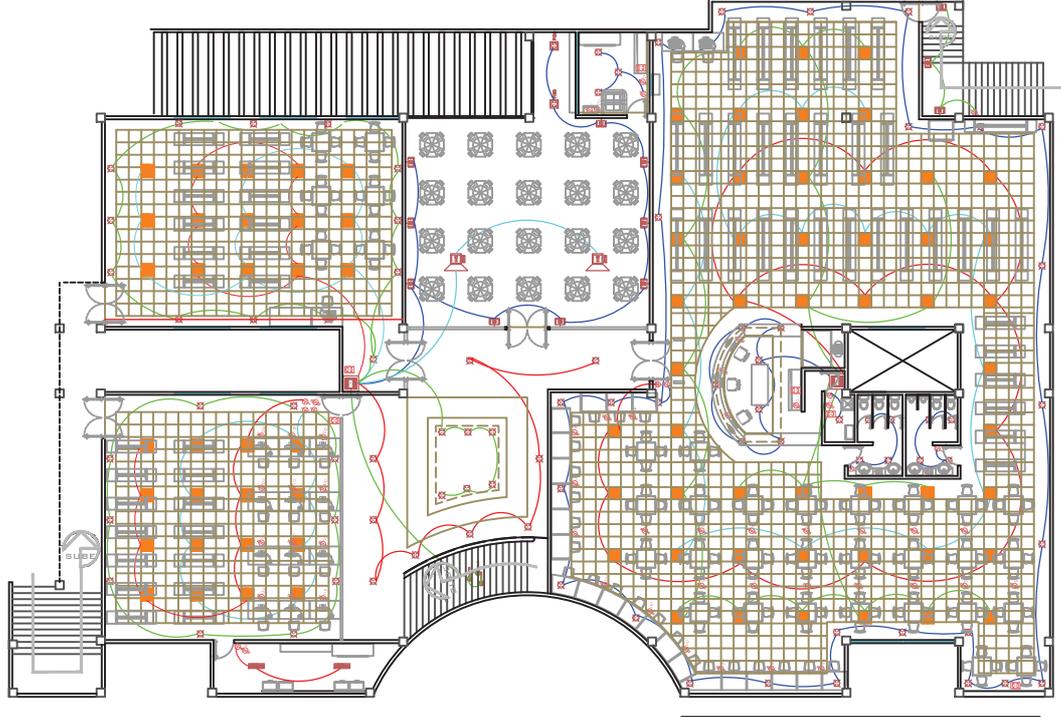
INDICA TIPO DE DETALLE PARA OBSERVARSE EN PLANO "DETALLES DE PLAFON"



D-#

SIMBOLOS	SIMBOLOGIA
	LAMPARAS DE FACHADA
	LAMPARA DE PLAFON CONSTRUITA T5 3x18W
	ARROTANTE DE MOLDE EN PARED
	LED LUXEON 18x1.2W
	LAMPARA DE PISO CONSTRUITA ARI11 50W IHQ
	LAMPARA PARA JARDIN CON BASE
	LAMPARA COLGANTEADA DE 90W (MOD. PENDULO)
	ARROTANTE CON FOCO A19 60W MOD. PEND.
	SALIDA DE AUDIO
	SALIDA DE TELEFONO PARA INTERNET
	REF. 2 M. 1/COLOC. DE 2 HALOGENOS DE 50 W.
	GABINETE PARA SIM LINE 122 X 2
	REFLECTOR EXTERIOR DE CUARZO
	LED LUXEON 18x1.2W DE PISO
	CENTRO DE CARGAS PRINCIPAL
	MEDIDOR CPE
	COMETIDA-MUFA
	SALIDA DE AUDIO
	CENTRO DE CARGAS PRINCIPAL
	LAMPARA DE EMERGENCIA AUTOMATICA CON 4 HRS. DE RESPALDO MCA. LLOYD'S MOD. LP-120
	LÍNEA PRINCIPAL 120V A CENTRO DE CARGA

SIMBOLOS	SIMBOLOGIA
	APAGADOR SENCILLO
	APAGADOR DE ESCALERA
	APAGADOR PARA UN CONTACTO DE PISO
	CONTACTO SENCILLO
	CONTACTO DOBLE
	CONTACTO TRIPLE
	CONTACTO SENCILLO DE PISO
	CONTACTO DOBLE DE PISO
	SALIDA DE TELEFONO (CONMUTADOR)
	LLEGADA DE TELEFONO
	LLEGADA DE CABLE
	REGISTRO SALIDA DE ILUMINACION



FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PROFESOR DE LOCALIZACIÓN:
CALCADA VENTURA FUENTES # 115
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO
ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO
ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
SAN NICOLÁS DE HIDALGO EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL DISEÑO DEL SISTEMA DE PUNTO A PUNTO, PERDIDA DE TENSIÓN Y LA SELECCIÓN DE LA SECCIÓN DE CABLE PARA EL DISEÑO DE LOS CIRCUITOS DE ALIMENTACIÓN DE LOS RECEPTORES DE ENERGÍA DE LA INSTALACIÓN.

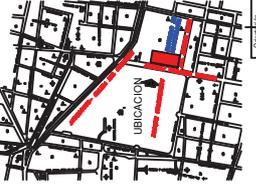
ESCALA GRÁFICA:
1:100

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
ELÉCTRICO
1° NIVEL

ACOTACIONES:
EN INTS.

ESCALA:
1:180



CRONOGRAMA DE LOCALIZACIÓN
CALABAZA VERDE FUENTE # 115
COL. CHALCHICUILTEPEC
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO DEL 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR: ARG. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO: PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
SAN NICOLÁS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL DISEÑO DE VOZ Y DATOS DE FORMA
MUEBLE A DEFINIR POR DISEÑO DE LA
UNIVERSIDAD

ESCALA: 1:200

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
VOZ Y DATOS
PLANTA BAJA

ACOTACIONES:
EN INTS.

ESCALA:
1:200

ESCALA:1:200

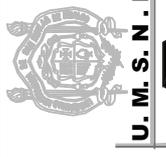
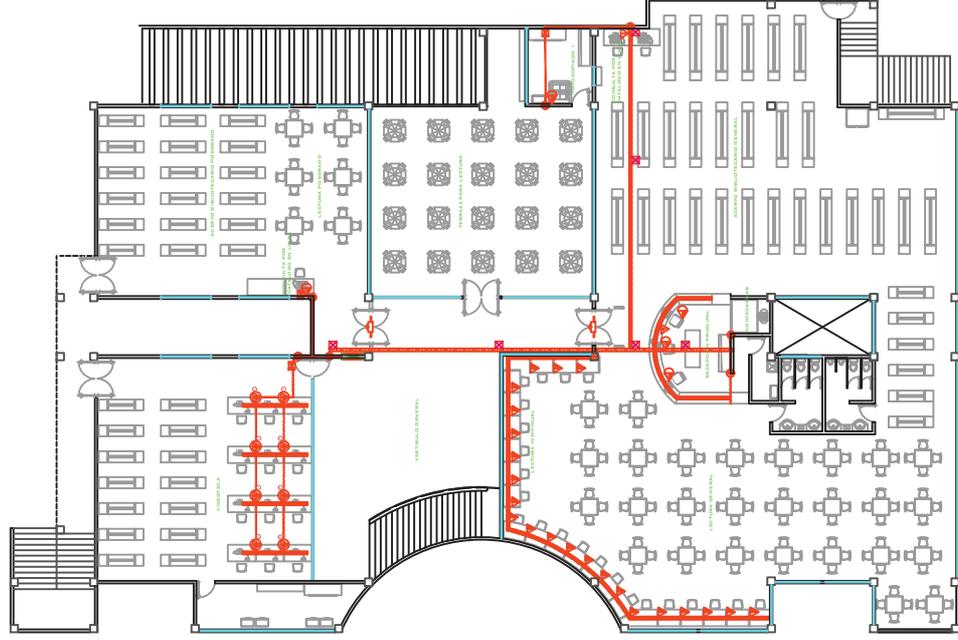
ESCALA:
1:200

- SIMBOLOGIA VOZ Y DATOS:**
-  SALIDA EN MURO DE MUEBLE CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS PARA DATOS H=35 CMS
 -  SALIDA EN MURO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (1 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) H=35 CMS
 -  SALIDA EN MURO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 1 PUERTOS (1 PARA DATOS) H=150 CMS
 -  SALIDA EN DUCTO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (1 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) EN DUCTO DE VALUADOR Y CAJAS
 -  SALIDA EN DUCTO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (2 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) EN DUCTO DE RECEPCION DE MATERIAL DE PRESTAMO.
 -  SALIDA EN PISO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (1 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) EN TORRETA
 -  SALIDA EN PISO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS PARA DATOS (EN TORRETA)
 -  SALIDA EN MURO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS PARA DATOS H=35 CMS
 -  SALIDA PARA TIMBRE INTEC H=150 CMS.
 -  SALIDA PARA ZUMBADOR SONORO Y LUMINOSO INTEC H=150 CMS. (CONSIDERAR SALIDA PARA FUENTE DE PODER H= 35 CMS.)
 -  TUBERIA CONDUIT P.D.G. POR PLAFON
 -  TUBERIA CONDUIT P.D.G. POR PISO
 -  DUCTO EN MOSTRADOR
 -  ESCALERILLA DE 10 X 5 CMS. CABLOFIL DE ETELSA POR PLAFON
 -  TUBO SUBE
 -  TUBO BAJA
 -  REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA DE 56 X 56 X 13 CMS. DE EMPOTRAR, CON FONDO DE MADERA Y PUERTAS CO CERRADURA EN MARCO DESMONTABLE.
 -  REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA EN PLAFON, MEDIDA SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA INDICADA
 -  REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA EN MURO, DIAMETRO SEGUN PROYECTO PARA RECIBIR DUCTO DE MOSTRADOR (H= 60 CMS.) O DUCTO LEGRAN A NIVEL DE PISO
 -  DETALLE CONSTRUCTIVO CON REFERENCIA DE PLANO
 -  SALIDA DE TELEVISION (satelital)

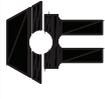


SIMBOLOGIA VOZ Y DATOS:

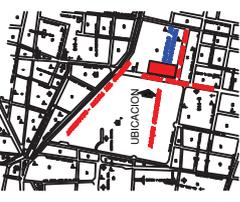
-  SALIDA EN MURO DE MUEBLE CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS PARA DATOS H=35 CMS
-  SALIDA EN MURO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (1 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) H=35 CMS
-  SALIDA EN MURO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 1 PUERTOS (1 PARA DATOS) H=150 CMS
-  SALIDA EN DUCTO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (1 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) EN DUCTO DE VALUADOR Y CAJAS
-  SALIDA EN DUCTO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 4 PUERTOS (2 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) EN DUCTO DE RECEPCION DE MATERIAL DE PRESTAMO.
-  SALIDA EN PISO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS (1 PARA VOZ Y 1 PARA DATOS) EN TORRETA
-  SALIDA EN PISO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS PARA DATOS (EN TORRETA)
-  SALIDA EN MURO CON TAPA FACE PLATE BLANCA DE 2 PUERTOS PARA DATOS H=35 CMS
-  SALIDA PARA TIMBRE INTEC H=150 CMS.
-  SALIDA PARA ZUMBADOR SONORO Y LUMINOSO INTEC H=150 CMS. (CONSIDERAR SALIDA PARA FUENTE DE PODER H= 35 CMS.)
-  TUBERIA CONDUIT P.D.G. POR PLAFON
-  TUBERIA CONDUIT P.D.G. POR PISO
-  DUCTO EN MOSTRADOR
-  ESCALERILLA DE 10 X 5 CMS. CABLOFIL DE ETELSA POR PLAFON
-  TUBO SUBE
-  TUBO BAJA
-  REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA DE 56 X 56 X 13 CMS. DE EMPOTRAR, CON FONDO DE MADERA Y PUERTAS CO CERRADURA EN MARCO DESMONTABLE.
-  REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA EN PLAFON, MEDIDA SEGUN DIAMETRO DE TUBERIA INDICADA
-  REGISTRO DE LAMINA GALVANIZADA CON TAPA EN MURO, DIAMETRO SEGUN PROYECTO PARA RECIBIR DUCTO DE MOSTRADOR (H= 60 CMS.) O DUCTO LEGRAN A NIVEL DE PISO
-  DETALLE CONSTRUCTIVO CON REFERENCIA DE PLANO
-  SALIDA DE TELEVISION (satelital)



U. M. S. N. H.



**FACULTAD DE ARQUITECTURA
CROQUIS DE LOCALIZACION**



**CRONOLOGIA DE LOCALIZACION
CALZADA AVENIDA FUENTE # 115
COL. CHAMALUTLA
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012**

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA
OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO
POR EL INSTITUTO TECNOLÓGICO DE
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACION:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL DISEÑO DE VOZ Y DATOS DE DE FORMA
GENERAL SE HA HECHO DE ACUERDO A LA
NORMA INTERNACIONAL PARA OBTENER DE LA

ESCALA GENERAL:
1:200

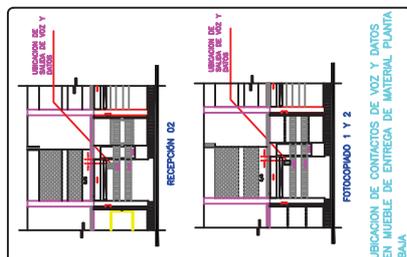
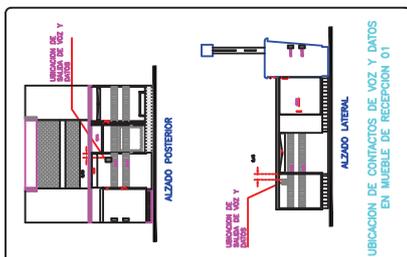
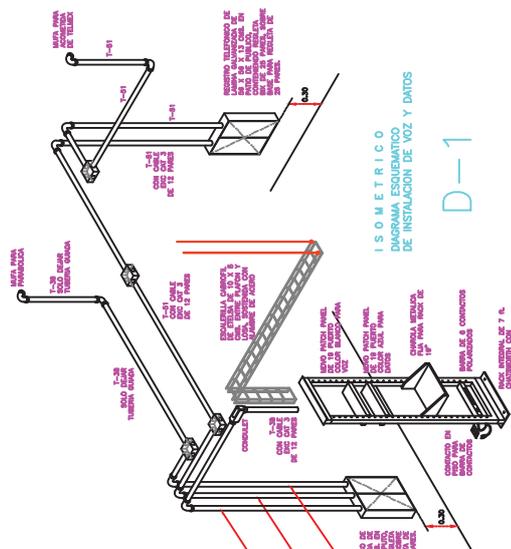
PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
VOZ Y DATOS
1° NIVEL

ACOTACIONES:
EN MTS.

ESCALA:
1:200

DETALLES VOZ Y DATOS



ESTACIONES QUE DEBEN CONTAR CON SALIDA DE VOZ Y DATOS

ESTACION	SALIDA DE VOZ	SALIDA DE DATOS	ALTURA	REFERENCIA
DIRECCION	2	1	EN MURO	DETALLE 5
SECCIONALES DE DIRECCION	2	2	EN MURO 1.50"	DETALLE 4
SALA DE JUNTOS	0	1	EN MURO	DETALLE 6
SALA DE CAPACITACION	1	0	EN MURO 1.50"	DETALLE 5
CONTROL 2	2	1	EN MURO	DETALLE 5
FOTOCOPIADO	2	1	EN MURO	DETALLE 5
MONITOREOS	1	0	EN MURO	DETALLE 7
RESERVA	1	1	EN MURO	DETALLE 3
COMPUTO 1	1	13	EN PISO	DETALLE 8
COMPUTO 2	1	13	EN PISO	DETALLE 8
VIDEOTECA	0	16	EN PISO	DETALLE 8
ACTIVO INALAMBRICO POSICIONADO	2	1	EN MURO	DETALLE 6
FOTOCOPIADO 1	2	1	EN MURO	DETALLE 6
RECEPCION PRINCIPAL	4	6	EN MURO	DETALLE 3
SECRETARIA-TELERO	0	1	EN MURO	DETALLE 3
MONITOREOS	1	0	EN MURO	DETALLE 7
CONTROL EN LINEA	1	1	EN TIERRA	DETALLE 8
TOTAL	23	66		

- TODAS LAS SALIDAS SERAN DITALES EXCEPTO LAS INDICADAS.
- TODAS LAS SALIDAS SERAN DOBLES.
- SALIDAS EN CANAL CON RESISTENTE TIPO UNIVERSAL THORSMAN COLOR CAVE, COLOCARAS VERTICALMENTE EN EL DUCTO DE MONITOREO EN EL AREA DESTINADA PARA EL CPU DEBANDO SAQUE EN COSTADO INFERIOR DEL DUCTO PARA EL PISO DE CANALES.
- TODA TIUBERIA UTILIZADA SERA CONDUIT GALVANIZADA DE PARED DELGADA SEGUN PROYECTO.
- LA TIUBERIA NO INDICADA SERA DE 1.5" DIA. RESISTENTE Y TUBOS DE FIERRO GALVANIZADO, PARED DELGADA, APILABLE.
- TODA LA TIUBERIA EN AZOTEA SERA DE FIERRO GALVANIZADO PARED GRISETA CON RESISTENTES CONDUITERS.
- LA TIUBERIA DE AZOTEA Y SU JUNTA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.
- LAS SALIDA TELEFONICA EN MURO SERA CON PLACA LUMINICA O EQUIVALENTE COLOR BLANCA.
- LA ESPALDERILLA SERA CUBIERTA 10 X 5 CM.
- TODAS LAS SALIDAS EN DUCTO DEBERAN SER CON SOBREPASA AL MENOS 6" INCLINADA DESPUES EN LA SALIDA DEL DUCTO HACIA ARRIBA PARA PROTEGERLA DE LA LUBRIFICACION DE LA JUNTA DEBERA DE ESTAR A 1.50" MTS. DE ALTURA.
- TODAS LAS SALIDAS EN DUCTO DEBERAN SER CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO.
- SE DEBERA CONSIDERAR INTERPHONE INTER 1 FRENTE Y 1 TELEFONO A 1.40 MTS. DE ALTURA ENTRE CONTROL 1 Y 2 DEL SERVIDOR DE PRESTAMO DE MATERIAL.
- LAS SALIDAS EN PISO SERAN CON PLACA DE BRONCE Y EN AREAS CON PISO CERAMICO SERAN EN TORRETA.
- LOS RESISTENTES TELEFONICOS SERAN CON FONDO DE MADERA Y FUERA CON CERAMICA, EN MURO DESMONTABLE, LOS SUBSISTEMAS SERAN DE 10, 15, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90, 100, 110, 120, 130, 140, 150, 160, 170, 180, 190, 200, 210, 220, 230, 240, 250, 260, 270, 280, 290, 300, 310, 320, 330, 340, 350, 360, 370, 380, 390, 400, 410, 420, 430, 440, 450, 460, 470, 480, 490, 500, 510, 520, 530, 540, 550, 560, 570, 580, 590, 600, 610, 620, 630, 640, 650, 660, 670, 680, 690, 700, 710, 720, 730, 740, 750, 760, 770, 780, 790, 800, 810, 820, 830, 840, 850, 860, 870, 880, 890, 900, 910, 920, 930, 940, 950, 960, 970, 980, 990, 1000.

DETALLE 1

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 2

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 3

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 4

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 5

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 6

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 7

1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.

DETALLE 8

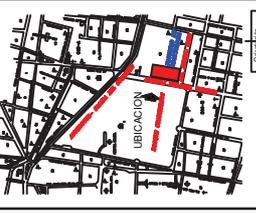
1 SALIDA DE VOZ Y DATOS EN MURO 1.50" DE DIAMETRO. CON SOBREPASA PARA INSTALAR MAPA O MONITOREO. LA TIUBERIA DEBERA LUBRICARSE POR AZOTEA EN EL PUNTO MAS CERCA A LA PARTE DE TELERO, INDEPENDIEMENTE DE DONDE ESTE MARCADA LA UNIA EN PROYECTO.



U.M.S.N.H.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACION



CROQUIS DE LOCALIZACION
CALLE AVILA VARELA FUENTE # 115
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO
ASESOR: ARO. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO
ALUMNO: PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCION DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTONICO PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO EN LA FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA DE REPRESENTACION:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:
EL DISEÑO DE VOZ Y DATOS DE LA BIBLIOTECA SERAN DEFINIDOS POR EL INTERIO DE LA ESCALA GRUPO A

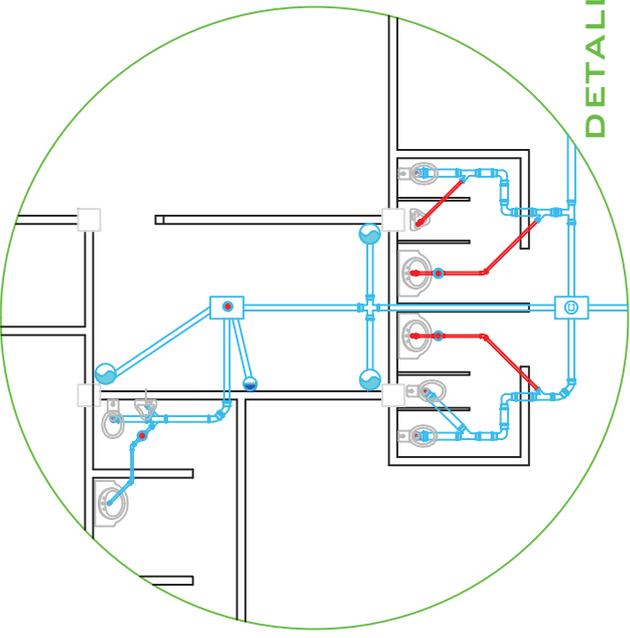
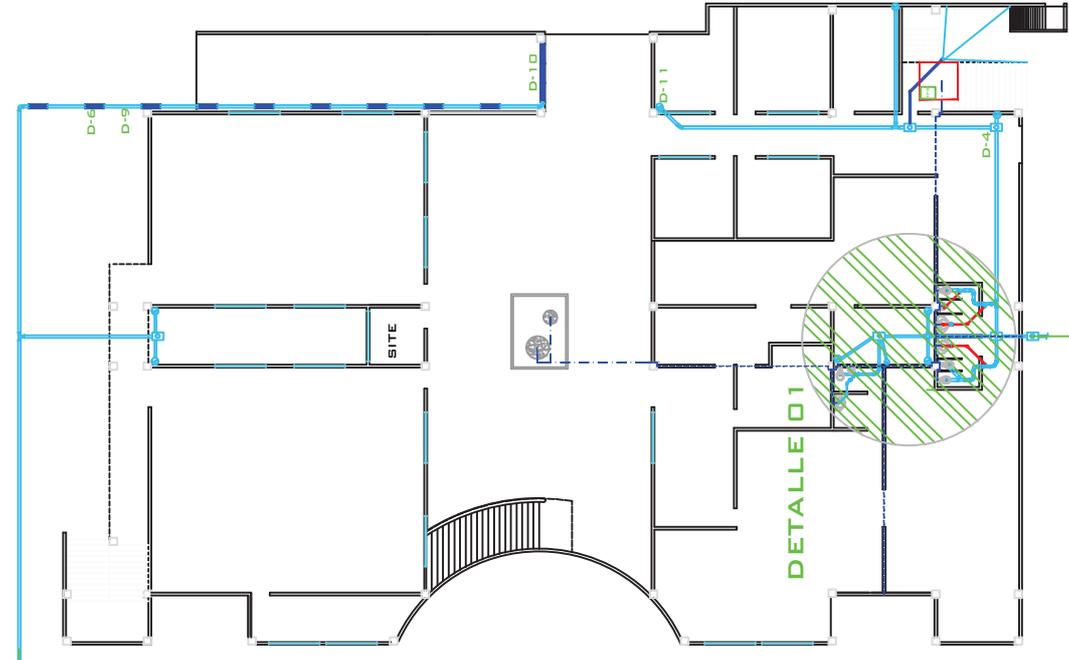
PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

PLANO:
ARQUITECTONICO
1" NIVEL

ACOTACION:
EN MTS.

ESCALA:
SNIESC.

-  TEE HID. CEM. 100 MM
-  TEE HID. CEM. 50 MM
-  COLADERA 50 MM
-  RED. HID. CEM. 100-75 MM
-  RED. HID. CEM. 75-50 MM
-  CRUZ HID. CEM. 100 MM
-  CODDO CON SIFON MACHO HID. CEM. 50 MM
-  CODDO CON SIFON MACHO HID. CEM. 100 MM
-  CODDO HID. CEM. 90-100 MM
-  CODDO HID. CEM. 30-50 MM
-  YEE HID. CEM. 100-50 MM
-  YEE HID. CEM 100 MM
-  TUBO HID. CEM. 100 MM
-  TUBO HID. CEM. 75 MM
-  TUBO HID. CEM. 50 MM



DETALLE 01

A RED MUNICIPAL



U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



COORDINADAS DE LOCALIZACIÓN:
CALZADA AVENIDA PUERTO A # 115
COL. CHAMARILLO
MORELIA MICHOACAN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE PLUMBADERÍA
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACAN.

FECHA REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

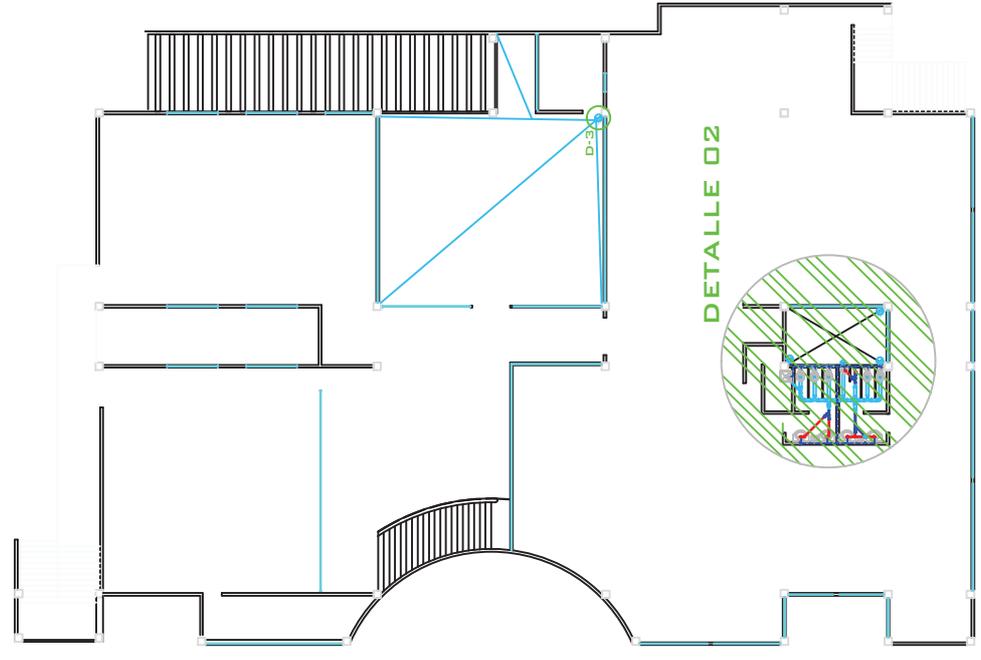
PLANO:
INSTALACIÓN HIDRAULICA
Y SANITARIA

ACOTACIONES EN MTS.

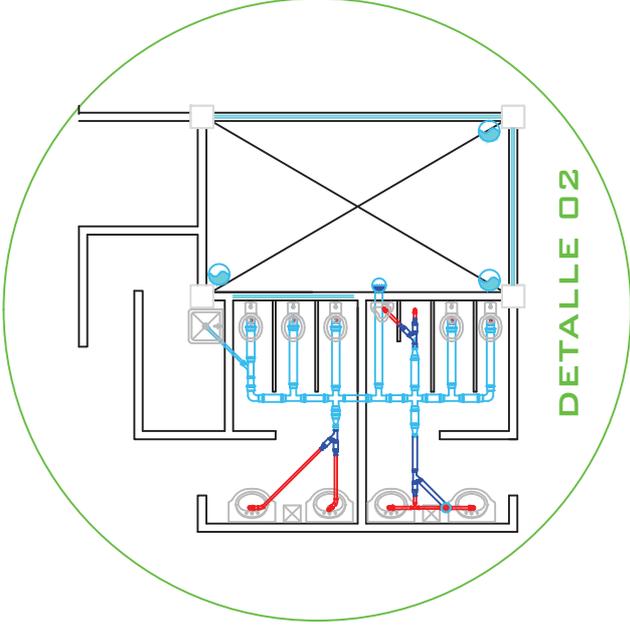
ESCALA
1:50



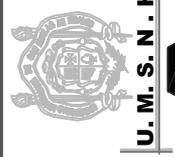
- TEE HID. CEM. 100 MM
- TEE HID. CEM. 50 MM
- COLADERA 50 MM
- RED. HID. CEM. 100-75 MM
- RED. HID. CEM. 75-50 MM
- CRUZ HID. CEM. 100 MM
- CODO CON SIFON MAGCHO HID. CEM. 50 MM
- CODO CON SIFON MAGCHO HID. CEM. 100 MM
- CODO HID. CEM. 90-100 MM
- CODO HID. CEM. 30-50 MM
- YEE HID. CEM. 100-50 MM
- YEE HID. CEM 100 MM
- TUBO HID. CEM. 100 MM
- TUBO HID. CEM. 75 MM
- TUBO HID. CEM. 50 MM



DETALLE 02



DETALLE 02

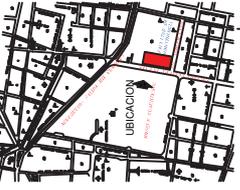


U. M. S. N. H.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN
CALZADA AVENTURA FUENTES # 115
COL. CHIMICHI
MORELIA MICHOACÁN
AGOSTO 2012

DATOS DEL PROYECTO

ASESOR:
ARG. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

ALUMNO:
PEDRO ALONSO REYES FUENTES

DESCRIPCIÓN DEL DOCUMENTO:
PROYECTO ARQUITECTÓNICO PARA
OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO
EN LA ESPECIALIDAD DE PLUMBOSANITARIO
SAN NICOLAS DE HIDALGO, EN LA CIUDAD
DE MORELIA MICHOACÁN.

FECHA DE REPRESENTACIÓN:
AGOSTO DEL 2012

DISEÑO:
ALUMNO PEDRO ALONSO REYES FUENTES

NOTAS:

ESCALA GRÁFICA

PROYECTO:
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA

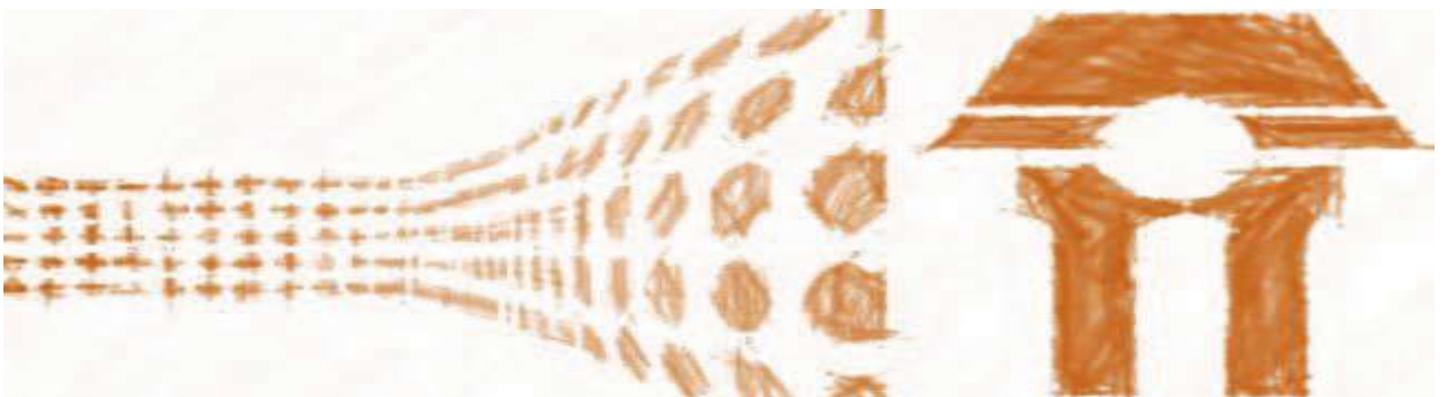
PLANO:
INSTALACIÓN HIDRAULICA
Y SANITARIA

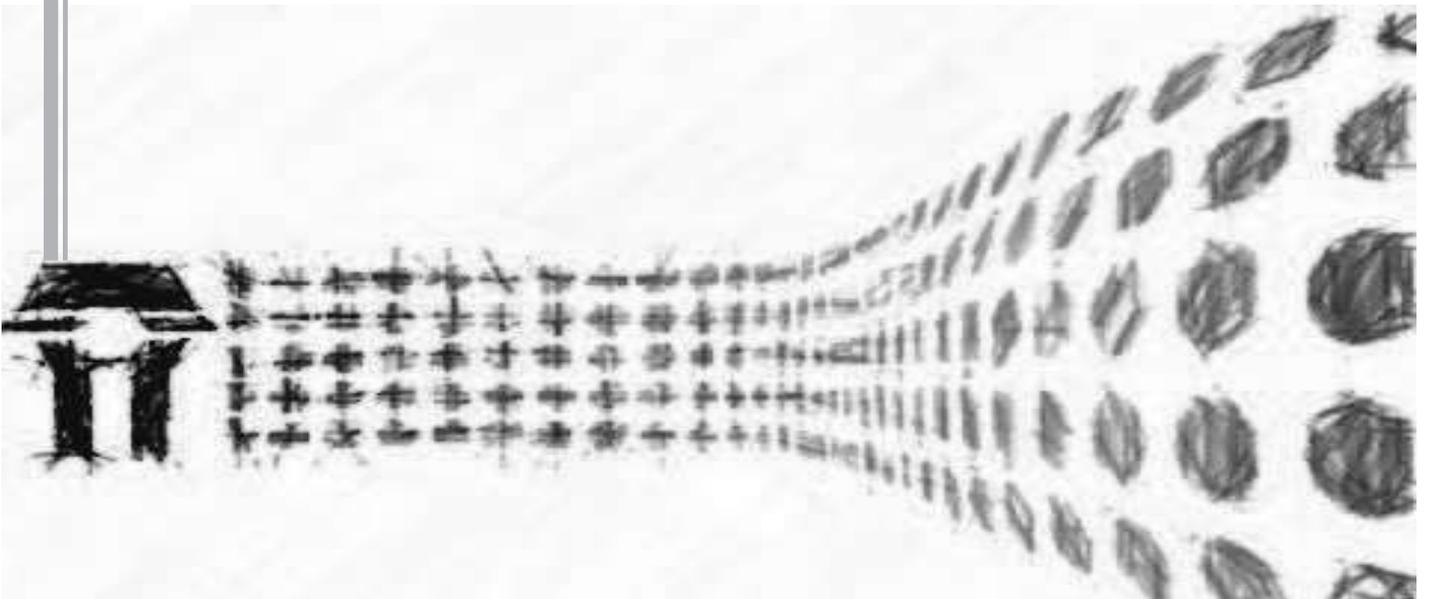
ACOTACIONES EN INTS.

ESCALA
1:50



ANTEPRESUPUESTO







Presupuesto

ANTEPRESUPUESTO

“Una suposición del valor de un producto para condiciones definidas a un tiempo inmediato”.

En este proyecto de la biblioteca se basa en la previsión del total de los costos involucrados en la obra de construcción incrementados con el margen de beneficio que se tenga previsto, todo ello con la consideración de un tiempo y costo previamente analizado por parte del departamento de construcción quien es el otorgante de la obra.

“Teniendo como finalidad las mediciones para dar una idea aproximada y lo más real posible del importe de la ejecución del proyecto, convirtiéndose en una medida de previsión de gastos e ingresos, que ayuda a la generación de ahorros si se aplica de la manera correcta, además de que ayuda al establecimiento de prioridades y a evaluar la obtención de objetivos a cumplirse dentro de la obra. Un presupuesto puede aplicarse en todos los ámbitos de la vida, pero al que nos enfocaremos a continuación es el presupuesto en el caso de querer realizar la construcción de una Biblioteca Universitaria para la Facultad de Odontología, un presupuesto abarca un cálculo personal, uno material y uno comercial. Es decir que para hacer uno correcto hay que tomar en cuenta todo y cada uno de los aspectos mencionados anteriormente. En el caso de la biblioteca siempre se le pide presupuesto a los contratistas que harán la obra y nos damos cuenta que varían bastante del nuestro, haciendo que el costo sea mucho más alto. Para que esta diferencia no sea tan grande lo mejor es buscar la flexibilidad económica, para que este no limite la calidad y las aplicaciones correctas en la obra. Algo que hay que tomar en cuenta es que hacer una obra, no es cosa de todos los días, por tanto no se puede dudar en poner todos los esfuerzos necesarios para que esta se

¹ Costo y tiempo en edificación, Suarez Salazar, 3ra. Edición. México-Limusa 2005.

² Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial. Aut. Charles T. Horngren, George oster, Srikant M. Datar. Decimo segunda edición. México 2007. P.120-178.



dé la mejor manera y no se tenga que estar reinvertiendo porque el presupuesto que se aplicó en la misma fue muy pobre.

Por eso es mejor invertir bien para disfrutar después, aunque a veces cuando dejamos la inversión después que el desastre se da y hay que hacer una nueva inversión se hayan incrementado el costo de todo lo que se utilizó, o de lo que se debió de usar. Por tanto para asentar cabeza, aunque se tenga un presupuesto hay que tener claro que este puede variar, pero lo que se tiene que tener presente es que esta variación se puede dar de un 5 y 15 por ciento en el precio final. Esto se da por muchísimas condiciones, alguna de ellas son los imprevistos técnicos, la incrementación de precios de materiales, que lo que queremos para la obra se lleve otras cosas que no tomamos en consideración entre muchas otras cosas que pueden surgir a la hora de que se vayan viendo los avances dentro de la obra o bien, del acabado que se le está viendo al final de la obra.

En todo presupuesto nos debemos basar en el tiempo que nos toma ejecutar cada uno de los conceptos que conforman el catálogo o presupuesto, realizando un “Análisis de Precio Unitario”, este conformado por la integración de una ficha técnica en la que se sabrá el costo unitario. Integrando en ella la descripción del concepto; parte breve que describa de una forma sólida y concisa lo que se está suministrando, la unidad; explica cómo será suministrado el insumo, es decir, la unidad de medición ya sea m³, m², ml, etc., cantidad; da a conocer la cantidad suministrada, Costo Unitario; es el costo del insumo sin iva y sin ningún cargo a favor del contratista, es decir, el costo real al que se está cotizando el insumo y finalmente el Total; costo total del insumo que sumado al total de los demás insumos que conforman la ficha técnica proporcionan el total del precio unitario del concepto analizado, para que posteriormente se vea reflejado en este total los cargos que se asignara por concepto de Costo Indirecto de Campo, Indirectos de Oficina Central, Financiamiento, Utilidad deseada y Cargos Adicionales.

Los cargos generados anteriormente son forjados por la utilización del personal profesional, técnico y administrativo, maquinaria y conocimientos constructivos de la empresa constructora que realiza la obra, por esto se desglosa en lo que acabamos de describir como Precio Unitario, para comprender esto se agregara una ficha técnica como ejemplo del armado de un Catálogo de conceptos.



Tipo	Clave	Si	Descripción de los Conceptos
Nivel 4			CONCRETO HIDRAULICO
Concepto	3.02.01.042.A		FABRICACION Y COLOCACION DE CONCRETO COMUN PARA ESTRUCTURAS EN GENERAL (CABETA DE FI

Materiales	Mano de Obra	Herramienta	Equipo	Auxiliares	Conceptos	Todos	Resumen FU	Vincular Documento
0.00	234.56	11.73	42.36	997.07	0.00	1,285.72	1,587.78	

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Importe
AMAIN-003	Revolversora para concreto con cargador de volumen tipo tambor	hora	0.36507	116.02	42.36
PCON-010	Concreto 200 Kg/cm2 agregado de 38 mm, cemento normal reveni	m3	1.01000	987.20	997.07
MOCU-027	Cuadrilla No 27 (1 Albañil + 5 Peones)	jor	0.14456	1,622.57	234.56
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03000	234.56	7.04
HESEG-001	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02000	234.56	4.69

fig. 1 Armado de Ficha técnica de un concepto. Por Pedro A. Reyes F. 2012

SECRETARÍA DE MEDIO AMBIENTE Y RECURSOS NATURALES
 COMISIÓN NACIONAL DEL AGUA
 DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA MEXICANOCOLA
 AREA CONVOCANTE: DIRECCIÓN GENERAL DEL ORGANISMO DE CUENCA BALSA
 BUENAVISTA DE BUSTAMANTE DE MÉDICO

RECONSTRUCCIÓN DE LOS TRABAJOS
 RECONSTRUCCIÓN DE LAS BARRAS DE REGO POR
 RECONSTRUCCIÓN Y SOTRO PARA 122.06 HECTÁREAS EN LA
 LOCALIDAD DE BUENAVISTA, MUNICIPIO DE JUÁREZ
 MICHOACÁN

BBMA S.A. DE C.V.
 LICITACION No: 10-01888022-006-2011
 F. ACORD. 01 DE NOVIEMBRE DEL 2011
 F. FIRMADO: 20 DE AGOSTO DEL 2012
 PLAZO: 180 DÍAS
 FECHA: 14 DE OCTUBRE DEL 2011
 DOCUMENTO AT 11 C

ANÁLISIS DE PRECIOS UNITARIOS				
Descripción de los Conceptos				
Clave 3.02.01.042.A				
COLOCACION LAPILLO REGO RECIBIDO DE 6x12x14 EN PARA MUROS EN GENERAL INCLUYENDO SUMINISTRO DE BORTERO, AGREGADOS Y SUS AGUJEROS Y MANO DE OBRA				
Unidad	Cantidad	Precio U.	Importe	
m2	151.20	3283.49	500,000.00	
Precio U. con Materiales			500,000.00	
Importe en Pesos			500,000.00	

Clave	Descripción	Unidad	Cantidad	Precio U.	Importe
Materiales					
MOCU-002	Tubo de rego recibo de 7 x 14 x 20 cm	por	16.40000	2.00	32.80
Total de Materiales					32.80
Mano de Obra					
MOCU-001	Cuadrilla No 1 (1 Peón)	jor	1.00000	234.57	234.57
MOCU-001	Peón	jr	0.10000	53.90	5.39
MOCU-013	Caja de albañil	jr	0.10000	282.20	28.22
			0.05+0.05	Tovar	11.00
MOCU-005	Cuadrilla No 5 (1 Albañil + 1 Ayudante general)	jor	1.00000	209.82	209.82
MOCU-010	Albañil	jr	0.10000	534.96	53.49
MOCU-013	Caja de albañil	jr	1.00000	209.82	209.82
MOCU-002	Ayudante general	jr	1.00000	713.06	713.06
Total de Mano de Obra					1,464.04
Herramientas					
FACHEME	Herramienta menor	(%)mo	0.03000	34.99	1.05
HESEG-001	Porcentaje de equipo de seguridad	(%)mo	0.02000	30.99	0.62
Total de Herramientas					1.67
Asistencia					
FOCU-020	Albañil concreto arena 1:4	m3	0.44200	1,000.00	442.00
AGLU-002	Cemento gris normal marca Toluca	m3	1.20000	292.00	350.40
AGLU-001	Artesa en cantidad de 8 m3	m3	0.20000	36.00	7.20
AGLU-010	Agua grisesa	m3	1.00000	1,440.00	1,440.00
Total de Asistencia					849.60
Costos Directos					1,391.07
Indirectos (12.00%)					166.93
Fiancheggiamento (0.00%)					0.00
Riesgo (0.00%)					0.00
Cargos Administrativos (0.00%)					0.00
Precio Total					1,558.00

fig. 2 Ficha Técnica de Concepto desglosado. Por Pedro A. Reyes F. 2012

Como conclusión a todo esto, cabe mencionar que a lo largo de 5 años de carrera en Arquitectura con materias relacionadas a los costos y tiempos manejados en la construcción y 5 años de experiencia que he adquirido en el ámbito laboral he logrado tener cierto criterio para realizar cualquier presupuesto que se contemple en algún proyecto arquitectónico. Sin embargo es un tema muy extenso, por lo cual en este trabajo se implementará el costo del edificio



únicamente en forma de ante presupuesto. Con la finalidad de tener una idea del costo del proyecto, se realiza a continuación el ante presupuesto que toma en cuenta las partidas que se consideran principales y se resumen para efecto del mismo:

*Preliminares (muros, carpintería, herrería, aluminio, etc.)

*Pavimento o firmes.

*Prefabricados.

*Guarniciones y banquetas

*Alumbrado.

*Jardinería

El área que se afectará 1575.84 m². por planta baja y primer nivel con 1484.25 m². Arrojando un total de 3060.09 m². Con la ayuda del plano dibujado en Autocad, se determinó la cantidad total de guarniciones y banquetas, así como de los muros, puertas y ventas que se tendrán que construir generando el siguiente antepresupuesto:

³ BIBLIOTECA UNIVERSITARIA					
DESCRIPCION DEL PROYECTO:					
BIBLIOTECA UNIVERSITARIA NIVEL MEDIO; PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL, ESTRUCTURA Y SUBESTRUCTURA METÁLICA, MUROS EN TABIQUE Y TABLAROCA, CIMENTACIÓN PROFUNDA Y SISTEMA CONSTRUCTIVO CON LOSACERO.					
CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P.U.	MONTO
1	CIMENTACIÓN	M2	274.84	\$1,120.09	\$307,845.54
2	SUBESTRUCTURA	M2	274.84	\$152.68	\$41,962.57
3	SUPERESTRUCTURA	M2	2968.5	\$1,790.50	\$5,315,099.25
4	CUBIERTA EXTERIOR	M2	213.64	\$528.71	\$112,953.60
5	TECHO	M2	2968.50	\$95.70	\$284,085.45
6	CONSTRUCCIÓN INTERIOR	M2	1850.10	\$1,980.09	\$3,663,364.51
7	ELEVADOR	M2	4.90	\$252.86	\$1,239.01
8	SISTEMA MECÁNICO	M2	1670.08	\$2,117.53	\$3,536,444.50
9	SISTEMA ELÉCTRICO	M2	2359.56	\$1,399.69	\$3,302,652.54
10	CONDICIONES GENERALES	M2	2160.40	\$1,892.46	\$4,088,470.58
11	ESPECIALIDADES	M2	1673.19	\$635.42	\$1,063,178.39
12	OBRAS EXTERIORES	M2	836.10	\$1,009.26	\$843,842.29
MONTO TOTAL					\$22,561,138.23

NOTA: ESTOS PRECIOS INCLUYEN INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS DEL 19% Y UN ESTIMADO DE COSTOS DEL PROYECTO Y LICENCIAS LOS CUALES PUEDEN VARIAR +/- 5%.

³ Ingeniería de Costos Varela. Consulta Telefónica y correo electrónico. México 2012.

BIBLIOGRAFÍA

Libros

Osorio Romero, Ignacio, *Historia de las bibliotecas novohispanas*.

Sistema Bibliotecario de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, Apartado 1/2.

Plazola Cisneros Alfredo, *Biblioteca Pública en New York*. 4ª ed., Edit. Limusa Tomo 2, 1983.

Metodología de la investigación : propuesta, anteproyecto y proyecto, Héctor Daniel Lerma, Edi. Ecoe ediciones 2004.

Ario Garza Mercado, *Función y forma de la Biblioteca Universitaria*, México, D.f. El Colegio de México, 1978.

Fernando Orozco Linares, *Historia de México*, México, Panorama, 1992.

La Biblioteca Nacional de México. Testimonios y Documentos para su Historia. México UNAM, IIB, Biblioteca Nacional 2004.

Manual Básico del Promotor Cultural. Por Pedro Ángel Palou García, escritor mexicano, Oaxaca 1994.

Woolfol, R. "Psicología educativa". México DF. Editorial Interamericana. 1989.

Diccionario de la lengua española, Vigésima segunda edición, Ed. Larousse, 2010.

Alfredo Plazola Cisneros, *Arquitectura Habitacional Volumen I*, México, Plazola Editores S.A., 1992, Quinta Edición completada, ISBN 968-15-0020-7.

Introducción a los libros de Sabiduría y Job, Ernesto Trenchard, Edit. Portavoz 1972.

Leonardo Benévolo. *Historia de la Arquitectura Moderna*. Laterza&Figli, Bari.

Arquitectura Moderna. Leonardo Benévolo. *Historia de la Arquitectura Moderna*. Laterza & Figli, Bari.



Edificios y Equipamiento de bibliotecas públicas. Ministerio de Cultura.
Dirección general del Libro y Bibliotecas. Centro de Coordinación bibliotecaria
1992.

Diccionario de Arquitectura y Urbanismo; ed. TRILLAS 2007.

Guía Metodológica para evaluar las Bibliotecas de las Instituciones de Educación
Superior de la Región Centro Occidente. "ANUIES 2000

Memoria del Colegio Nacional, México D. F. 29 de Agosto de 1963, "La
estructura Teórica del Programa Arquitectónico" Aut. José Villagrán García.

Guía para una Buena Biblioteca, México, Ed. Trillas, ed. N° 1, 2003.

Investigación Social en Arquitectura, Gómez Gavvazo Carlos, Edit. Escuela
Superior Politécnica del Littoral, 1980.

Diccionario de la lengua española, Vigésima segunda edición, Ed. Larousse,
2010.

Introducción a la Arquitectura. Conceptos Fundamentales. Jordi Oliveras
Samitier, 2ª Ed. 2009. Edit. Edicions Upc.

Iniciación a la arquitectura, Edit. Reverté, Casa del libro, Alfonso Muñoz Cosme,
2008.

Cuarenta y cinco años de estudios universitarios en bibliotecología, Visiones
Empíricas e Históricas, primera edición 2001. Universidad nacional Autónoma
de México.

Las Regiones de México: Breviario Geográfico e Histórico, primera edición
2008. Edit. Colegio de Mexico.

Costo y tiempo en edificación, Suarez Salasar, 3ra. Edición. México-Limusa
2005.

Contabilidad de costos: Un enfoque gerencial. Aut. Charles T. Horngren, George
oster, Srikant M. Datar. Décimo segunda edición. México 2007.

El Proyecto de Arquitectura: Concepto, Proceso y Representación, Alfonso
Muñoz Cosme. Editorial Reverté. Barcelona 2008.



Documentos Digitales

Documental Televisivo por Susana López Peña, Noticieros Televisa.

Magán Walls, José Antonio. Temas de biblioteconomía universitaria y general. Madrid: Editorial Complutense, 2002.

Gómez Pantoja Fernández Salguero, Aurora. Bases teóricas para el desarrollo de un código de ética para la profesión bibliotecaria.

Consejo General de Colegios Médicos. Documental adquirido en la biblioteca existente de la Facultad de Odontología.

Dirección General de Planeación y Evaluación de la Subsecretaría de Planeación y Política Ambiental “Aspectos Relevantes de la Gestión Ambiental en México 2007 - 2009” En Cuadernos de SEMARNAT, Núm. 1, 2010.

Archivo Felipe Reyes Escutia y Ma. Teresa Bravo Mercado “Educación Ambiental para la sustentabilidad en México, Aproximaciones conceptuales, metodológicas y prácticas” de la universidad de Ciencias y Artes de Chiapas, México, 1° edición en español, 2008.

Neila González, Javier, Arquitectura Bioclimática en un entorno sostenible. Ed. Munilla-Lería, Madrid, 2004.

Unión Internacional de Arquitectos (UIA). Chicago 1993. Revista de arquitectura “ARQUINE”, 7 edición, 2010. México D.F.



Páginas de Internet

<http://web.worldbank.org/wbsite/external/bancomundial/quienessomos/0,,menupk:64058517~pagepk:64057857~pipk:64057865~thesitepk:263702,00.html>

www.inegi.org.mx

<http://bibliotecavirtual.dgb.umich.mx>

<http://www.computerhistory.org/timeline/?year=1951>. Consulta realizada el 14

<http://www.sia.umich.mx/>

www.odontologia.umich.mx

Investigación de Campo

Entrevista al Arq. Adrián Zaragoza Tapia, Sub Director de Bibliotecas de la U.M.S.N.H.

Visita a la Facultad de Odontología, Enero del 2011 a Junio del 2012.

Entrevista a la Dra. Yolanda Guzmán Ocampo, Secretaria Académica de la Facultad de Odontología, Enero 2011.

Entrevista a Liliana Chacón, Bibliotecaria de Facultad de Odontología, Julio 2010.

Visita a INEGI. Morelia Mich., Marzo 2011.

Centro Meteorológico de Morelia. Entrevista con el Ing. Javier Mendoza Gil.

Visita al Depto. De Construcción ubicado en Av. Villa Universidad, en Morelia Michoacán, 3 de Octubre de 2009.

Entrevista al Lic. Alejandro Jáuregui, empresario de Gestión Empresarial. Morelia Mich. 2011.

