



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UMSNH

TESIS PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

PALOMA CISNEROS CORTES

PROYECTO:

**"INTERVENCION ARQUITECTONICA EN LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA DE LA UMSNH"**

Director: Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina.

Asesor 1: Arq. Gladis Sofia López Estrada

Asesor 2: Arq. Mirna Cazares Rodríguez

Morelia Michoacán
OCTUBRE / 2018





UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO

FACULTAD DE ARQUITECTURA DE LA UMSNH

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE:

ARQUITECTA

PRESENTA:

PALOMA CISNEROS CORTES

PROYECTO:

**"INTERVENCION ARQUITECTONICA EN LA FACULTAD DE
ODONTOLOGIA DE LA UMSNH"**

Director: M. en Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina.

Asesor 1: Arq. Gladis Sofia López Estrada

Asesor 2: Arq. Mirna Cazares Rodríguez

Morelia Michoacán
OCTUBRE / 2018



INDICE

• INTRODUCCIÓN	
• PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	1
• DELIMITACIÓN DEL PROBLEMA	2
• JUSTIFICACIÓN	4
• OBJETIVOS GENERALES	5
○ Objetivo general	
○ Objetivos Arquitectónicos	
○ Objetivos Sociales	
○ Objetivos Urbanos	
• MARCO TEÓRICO DE REFERENCIA_	6
○ Definición teórica y conceptual del género y tipología del edificio	8
○ Estado del arte	
○ Elena & Duro: venesla biblioteca	8
○ Biblioteca Kanazawa Umimirai , Japón.	11
○ Biblioteca de la U. Tecnológica de Delft, Holanda. 1996 Mecanoo	13
○ Estacionamiento	14.
○ Casos Análogos	15
○ Sustentabilidad	16
○ Ventajas de captación de aguas pluviales	17
○ Corrientes Arquitectónicas del género y tipología del caso de estudio	18
Funcionalismo	20
• METODOLOGÍA	22
○ Elección del tema	
○ Planteamiento teórico metodológico	
○ Condiciones del proyecto	
○ Fase reflexiva y conceptual	
○ Ante proyecto arquitectónico	
○ Proyecto ejecutivo	
2.- MARCO SOCIO-CULTURAL	
Importancia histórica del tema	23
Historia de la facultad de odontología de la UMNSH	25
Características tipológicas históricas	26
Estadísticas de la población Académica de la facultad de odontología actuales, de acuerdo a los alcances del proyecto	27
Datos Económicos del predio	29
Datos sociales y culturales Morelia Michoacán, donde se ejecutar la intervención arquitectónica	3
Antecedentes históricos de Morelia	31
Análisis critico (conclusiones de acuerdo a la investigación realizada den tema a nivel ciudad o regionales beneficiados	33

3.- MARCO FÍSICO – GEOGRÁFICO

Localización geográfica de Morelia	33
Localización del terreno	34
Climatología	35
Temperatura	36
Precipitación pluvial / vientos dominantes	37
Asoleamiento / Esquema de climatología en el terreno	38

4.- MARCO URBANO

Marco Urbano	39
Equipamiento urbano (Nivel macro-localización)	40
Vialidades cercanas al terreno	41
Equipamiento urbano	42
Infraestructura	43
Alumbrado público	44
Teléfono	45
Uso y tenencia de suelo	46
Carta de apoyo sistema normativo de equipamiento	47
Urbano (SEDESOL)	48
Sistema normativo de equipamiento urbano según plazola	51
Fotografías de los estados actuales de distintos espacios	53

5.- MARCO TECNICO

Análisis topográfico del terreno (Plano topográfico planta y corte)	57
Determinación de los sistemas constructivos propuestos para el proyecto	58.
Análisis de los reglamentos de construcción vigentes, respecto a al género y tipología de la propuesta	63

6.- MARCO FUNCIONAL

Determinación del número de usuarios,	71
Análisis de los usuarios	72
Estacionamiento	73
Biblioteca de planta baja	74
Panta primer nivel de biblioteca	75
Programa arquitectónico definitivo	77

Diagrama general de funcionamiento.	79
-------------------------------------	----

7.- MARCO FORMAL

Definición conceptual de la propuesta (Conceptualización)	82
---	----

Agrupamiento y zonificación funcionales	83
---	----

RESUMEN

Debido a esto la facultad de odontología se ha deteriorado y los alumnos demandan más espacios, necesidades y características a encontrar en dicho sitio.

La escuela de Odontología es un predio el cual actualmente no cumple con estas demandas del usuario por lo que ya no es factible el desarrollo de alumnos, profesores o docentes por tal motivo el usuario busca como satisfacer sus necesidades para cumplir sus actividades académicas apropiándose de lo ya existente según sean su criterio haciendo un verdadero caos dentro, fuera y en el contexto del predio por lo cual se buscó los puntos más críticos de la facultad que mediante visita, dialogo, se determinó cuáles serán los espacios a tratar y a reacondicionar para que los espacios que ahí sufren de carencias cumplan con un status de eficiencia más adecuado.

A su vez se buscará que se de otro enfoque distinta a la facultad de odontología hablando arquitectónicamente para que sea un atractivo visual para el contexto sin impactar de una manera muy drástica a lo ya existente.

Los espacios que se pusieron a analizar desde una visita al sitio fueron, estacionamiento, biblioteca, cafetería, áreas de recreación, o esparcimiento académico, y así vez se buscó que las necesidades ser usuario fueran más satisfactorias haciendo así acorde a sus actividades cotidianas un diseño que sea sobre todo funcional para ellos.

Buscando que los conceptos de diseño a trabajar sean limpieza, organización, orden que son conceptos que pueden determinar a un primer representante de la odontología y a su vez como se suelen determinar cómo son los espacios donde ellos se desarrollan.

La facultad de odontología cuenta con un gran aprovechamiento y potencial de sus espacios donde se pudieron realizar grandes cosas ya que cuenta con dos fachadas donde una de ellas es principal y está en una avenida muy transitada, a su vez el sitio cuenta con todas las instalaciones necesaria si requeridas para que se desarrollen y lleven a cabo sus necesidades tanto básicas, fisiológicas, académicas entre otras.



ABSTRACT

Because of this, the faculty of dentistry has deteriorated and students demand more spaces, needs and characteristics to find in that site.

The School of Dentistry is a property which currently does not meet these user demands so it is no longer feasible the development of students, teachers or teachers for this reason the user seeks to meet their needs to fulfill their academic activities by appropriating what already existing according to their criteria, making a real chaos inside, outside and in the context of the property, which is why the most critical points of the faculty were searched by means of a visit, dialog, it was determined which spaces will be treated and reconditioned so that the spaces that suffer from deficiencies fulfill a more adequate efficiency status.

At the same time, we will try to find a different approach to the faculty of dentistry by speaking architecturally so that it is a visual attraction for the context without impacting in a very drastic way the already existing.

The spaces that were put to analyze from a visit to the site were, parking, library, cafeteria, recreation areas, or academic entertainment, and so it was sought that the user needs were more satisfactory, thus making a design according to their daily activities that is especially functional for them.

Seeking that the concepts of design to work are cleaning, organization, order that are concepts that can determine a first representative of dentistry and in turn how they are usually determined how are the spaces where they are developed.

The faculty of dentistry has a great use and potential of its spaces where they could do great things since it has two facades where one of them is main and is on a busy avenue, in turn the site has all the facilities necessary if required for them to develop and carry out their basic needs, physiological, academic and others..

AGRADECIMIENTOS



Familia: Cisneros Cortes

- **Fidel Cisneros Bandillo (Papá)**

Serán talvez pocas las palabras y mucho lo que siento y lo que te agradezco es tanto que te debo a ti porque a pesar de ser mujer y la mayor y no poder hacer muchas cosas de hombres siempre quise ser uno de tus 6 tus 6 orgullos y estar muy cerca de ti aprendiéndote mucho y ayudándote y te agradezco me enseñaras tanto de la vida y de lo maravilloso que es el conseguir lo que uno se propone. Eres mi ejemplo en muchos aspectos porque eres un hombre trabajador y siempre has conseguido lo que has querido base de mucho trabajo y esfuerzo .Hoy quiero agradecerte con la mayor sinceridad y el amor más grande que te tengo ,gracias por todo y por tanto papi gracias a ti que eres un pilar fundamental en mi vida estoy donde estoy gracias a ti por enseñarme el valor de las cosas, por siempre apoyarme , por siempre exigirme y pedirme mi máximo esfuerzo aunque a veces sentía que eras muy duro no sabes cómo te lo agradezco , gracias por apoyarme en mi formación académica con sacrificios, esfuerzos porque se lo que nos ha costado llegar donde hoy estamos porque nos ha enseñado ser un equipo .Siempre valorare todo lo que me has dado que sin ti no hubiera sido posible esta meta es el hombre que eres y estoy muy pero muy orgullosa del padre que dios me dio del padre tan honesto, tan trabajador , y del amigo que la vida me permite tener le pido a dios que te permita estar conmigo más años y de tu mano cumplir las metas y sueños hoy quiero agradecerte de todo corazón todo y tanto y nunca tendré como pagarte tu amor, apoyo, el que estés con tu niña siempre el que me cuides como me cuides , estés al pendiente de mí , tengo tantos recuerdos de cuando comencé mi carrera y siempre estuviste tú y me motivaste y aunque llore y me estrese mucho siempre hiciste todo por verme feliz y darme ánimos , gracias por tu apoyo económico, moral, sentimental . Papi te amo con todo mi corazón y como dije me faltaran palabras, pero gracias a dios ya ti y a mi mami y a mis hermanos lo logramos y quiero decirte que dios te bendiga siempre y que juntos saldremos de lo que venga como el gran equipo que siempre hemos sido, y siempre tú y mi hermano serán los hombres más importantes de mi vida, te amo te amo y estoy super orgullosa que seas mi padre y te volvería a elegir mil veces más.

AGRADECIMIENTOS

Familia: Cisneros Cortes

- **Ma. Isabel Cortes Vieyra (Mamá)**

Mamita de mi corazón , mejor amiga , mi orgullo, mi confidente, mi cómplice de muchas muchas cosas, mi paño de lágrimas , mi compañera de estrés , no sabes cómo le doy gracias a la vida que seas tú mi madre no tienes una idea como te amo y como estoy feliz por tenerte a mi lado aun , recuerdas cuando dijiste hija hoy es tu primer día y aún faltan 5 años no se si yo veré eso y si mamita dios nos permite una vez más celebrar juntas un pasito más que la vida me permite vivir si mami lo logramos y estás conmigo para decir por fin , nunca olvidare el día que me diste tu bendición en mi primer día de clases y me abrazaste y me dijiste hija con todo, es una nueva etapa pero yo confié en ti y en lo que eres capaz tú y mi papi han sido las personas que más han confiado y creído en mi me han apoyado con todo el corazón y toda la vida te agradeceré que me cuides tanto que cuando he llorado por estrés estés ahí me abrases y me digas las mejores palabras y me des los mejores ánimos y que me apoyes y siempre me días que me ira super bien eres así como mi adivina favorita , si te tengo a ti y a mi papi y a mis hermanos creme que no me hace falta nada en la vida gracias de verdad por cuidarme en todo momento aunque no la pasemos peleando y te haga enojar mucho gracias por dedicarte a mi desde que nací y dar más que tu vida por nosotros por estar conmigo en cada clausura, cada festejo de la escuela , por acompañarme hasta en mis peores momentos, por tus consejos, por reír de mis tonterías hay mami tengo tanto que agradecerte pero no me alcanzaría la ida para hacerlo porque tú te mereces todo eres una de mis mayores bendiciones , le pido a dios que te permita estar a mi lado en más momentos y que juntas vivamos muchas cosas más que dios te permita estar a mi lado muchísimos años y solo puedo decirte gracias y te amo te amo por todo y por tanto te amo porque has sido la mejor madre del mundo porque hasta en los peores momentos has puesto la mejor cara y has sido el pilar más fuerte y nos has apoyado a todos sin importar nada , mami te amo y este logro te lo debo a ti hasta el último momento del primer hasta el último día de mi carrera has estado conmigo y jamás me has dejado sola , te amo y este triunfo te lo dedico y es un logro de toda la familia del gran equipo que hemos sabido ser a lo largo de estos años gracias mami , te amo y lo que sigue, que dios te me bendiga siempre .TE AMO

AGRADECIMIENTOS

Familia: Cisneros Cortes

- **Lucero Cisneros Cortes (Hermana)**

Hermana segunda , sé que hemos tenido muchas indiferencias pero ti también te debo mucho de lo que he logrado , recuerdas tantas entregas que hice y siempre estuviste apoyándome y desvelándote conmigo creme que tu tiempo y apoyo siempre te lo agradeceré y lo e valorado tanto , sacrificaste horas de tu sueño por apoyarme y nunca tendré como pagarte cada consejo , cada regañada y cada momento hemos que hemos vivido, talvez no he sido la mejor humana pero algo si te digo TE AMO y toda la vida contaras conmigo sean malas, peores, pésimas y las buenas, estoy bien orgullosa de ti que a pesar de los obstáculos que se te han puesto has salido adelante y cada día estas logrando más cosas y cada día estas siendo más exitosa , más que agradecimiento es una admiración y decirte que tú eres pieza clave y fundamental para mi vida eres parte de mi vida eres mi hermana, eres una de la niña de mis ojos y nunca dudes que daría mi vida por ti , te amo tanto y espero que me permitas estar cuando cumplas más triunfos y logres más metas , siempre contaras conmigo y nunca te dejare sola así tengamos problemas toda la vida me preocupare por ti , te amo y gracias por haber estado conmigo a lo largo de estos 5 años que tú sabes cómo fueron gracias por tanto y todo también y le pido a dios me los cuide y los conserve mucho tiempo conmigo y pasemos juntas miles de cosas más te amo. Gracias por tus abrazos, palabras y por ser mi hermana.

- **Isabel Cisneros Cortes (Hermana)**

Mi Sándwich favorito mi concepción , hay hermanita de mi corazón que te puedo decir a pesar que siempre has sido un poquito difícil de convencer para que me ayudaras a mis tareas siempre hacías lo que podías pero más que eso te agradezco seas mi hermana seas parte de mi vida, te agradezco los consejos los super abrazos que me has dado cuando me siento muy cansada , estresada , has crecido súper rápido y quiero pedirte le eches muchas ganas siempre podrás contar conmigo sin duda alguna y como se los he dicho son mi razón de vida de ser y mi motivación para día a día echarle ganas a todo y siempre serán las niñas de mis ojos por las que daría mi vida entera y como la mayor siempre las cuidare de todo aunque a veces piense que soy media exagerada y dramática pero las amo te amo con todo mi corazón , gracias por haber formado parte de mi carrera de mi formación como Arquitecta por tus palabras, ánimos , consejos, y demás te amo y espero estén conmigo siempre te amo hermana.

AGRADECIMIENTOS

Familia: Cisneros Cortes

- **Fidel Cisneros Cortes (Hermano)**

Mi hombre favorito , mi niño guapo , mi bebe , mi travieso hermano de mi corazón tú siempre andas en tu rollo pero has o una super alegría para mis padres , hermanas y para mí y aparte nos has enseñado muchas coas , gracia por tus consejos de que no haga nada y que no me estrese aunque nunca te hice caso pero aquí estamos y llegamos lejos y digo llegamos porque recuerda no somos solo una familia si no somos un equipo y tú eres uno d ellos delanteros , junto con mi padre han hecho muchas cosas y a tu corta edad has logrado mucho y estoy sumamente orgullosa del hombre que estas siendo , échale muchas ganas mi campeón gracias por tú también haberme dicho mil palabras de ánimo en esta etapa de vida que culmino por preocuparte por mi aunque no eres de muchas palabras y por cuidarme, te amo mucho hermano y siempre contaras con tu hermana mayor siempre.

- **Daniela Cisneros Cortes (Hermana)**

Mi puguita , mi pilón , mi pequeña y la más chiquita de la casa y hasta cierto punto la consentida de la casa mi niña hermosa a ti te debo tanto porque a pesar de la diferencia de edad también me has cuidado tanto y me has apoyado inmensamente y no sabes cómo te lo agradezco , mi niña te falta mucho por vivir pero no dudes ni un instante como una vez y mucha sumas te lo he dicho siempre contaras con mi apoyo, amor, consejos, para lo que necesites sea cual sea la hora , el día o e momento , siempre te voy a cuidar aunque a veces me días que exagerada, lo siento te amo. Gracia por esos mandados por mi material de maquetas, por ayudarme con mis cosas cuando más estresada estuve gracias mi niña por formar parte de esta hermosa vida y familia y de este gran equipo que somos lo 7 gracias por ser la alegría de la casa nunca dudes que te amo nunca y que aquí estará tu hermana mayor y que cada logro o derrota estaré ahí contigo incondicionalmente te amo y quiero siempre sigamos unidas , espero te sientas orgullosa de mí y un día mis consejos puedan servirte y recuerda si hay problemas no te preocupes los solucionaremos juntas,



AGRADECIMIENTOS

Arquitectos

- **M. en Arq. Hugo Alberto Alejandro Medina.**

Quiero agradecerle enormemente su apoyo puesto que después que estuve un gran confundida con mi tema de tesis y en el desarrollo del proyecto fue quien más me apoyo a la realización a base de mucho esfuerzo , regaños, palabras fuertes siempre con respeto se lo agradezco bastante porque gracias a usted pude concluir esta etapa y puedo decir que es una enorme satisfacción que usted fuera mi director de tesis le agradezco cada regaño y la manera en que trabajamos em voy con un gran sabor de boca y un orgullo de haber sido su alumna.

- **Arq. Gladis Sofia**

Arquitecta que le puedo decir usted a lo largo de 5 años de carrera fue una gran amiga, maestra y una persona a la cual aprecio bastante ya que me apoyo siempre me dio consejos buenos y me brindo su confianza y cariño y cuando le pedí fuera mi sinodal jamás se negó al contrario le agradezco enormemente y es una gran satisfacción haberla tenido como una persona que guio mi camino a lo largo de estos 5 años.

- **Arq. Mirna Cazarez Rodríguez**

Ala arquitecta Mirna quiero agradecerle también enormemente porque a pesar que nunca me dio clases y me veía un poco confundida respecto a mi proyecto nunca dudo en apoyarle y obtuve mucho apoyo de ella gracias por haberme permitido compartir con usted esta bonita etapa.



Introducción

Actualmente la ciudad de Morelia cuenta con un gran número de universidades tanto públicas como privadas.

En la época actual (siglo XXI) se pueden reconocer escuelas públicas de gran renombre que han tenido un gran trabajo y trayectoria y esto permite que los estudiantes opten por elegir las como su sitio de estudio.

Siendo una de ellas la universidad michoacana de san Nicola de hidalgo la cual ofrece una gran gama de licenciaturas, tal es una de ellas la Facultad de odontología que con el paso de los años ha aumentado su población académica la cual actualmente cuenta con técnicas de desarrollo, aprendizaje, distintas a las de hace un par de años.

Debido a esto la facultad de odontología se ha deteriorado y los alumnos demandan más espacios, necesidades y características a encontrar en dicho sitio.

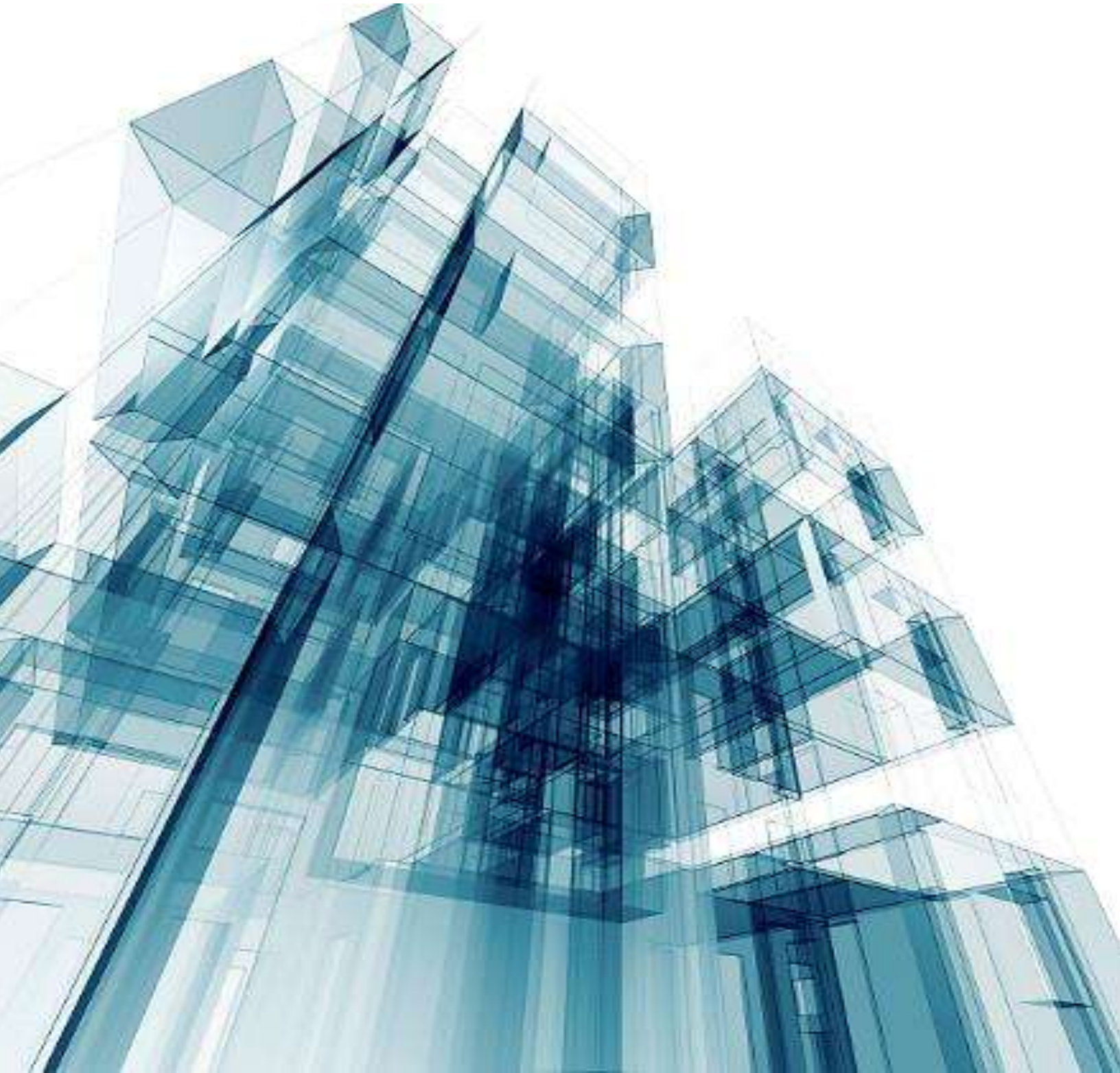
La escuela de Odontología es un predio el cual actualmente no cumple con estas demandas del usuario por lo que ya no es factible el desarrollo de alumnos, profesores o docentes por tal motivo el usuario busca como satisfacer sus necesidades para cumplir sus actividades académicas apropiándose de lo ya existente según sean su criterio haciendo un verdadero caos dentro, fuera y en el contexto del predio por lo cual se buscó los puntos más críticos de la facultad que mediante visita, diálogo, se determinó cuáles serán los espacios a tratar y a reacondicionar para que los espacios que ahí sufren de carencias cumplan con un status de eficiencia más adecuado.

A su vez se buscó que se de otro enfoque distinto a la facultad de odontología hablando arquitectónicamente para que sea un atractivo visual para el contexto sin impactar de una manera muy drástica a lo ya existente.

Los espacios que se pusieron a analizar desde una visita al sitio fueron, estacionamiento, biblioteca, cafetería, áreas de recreación, o esparcimiento académico, y a su vez se buscó que las necesidades del usuario fueran más satisfactorias haciendo así acorde a sus actividades cotidianas un diseño que sea sobre todo funcional para ellos.

CAPITULO 1.-

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA



CAPÍTULO 1 Planteamiento de problema

Planteamiento del problema

Actualmente la facultad de odontología cuenta con una matrícula de estudiantes con alto crecimiento se debe a la migración de alumnos a la ciudad de Morelia, haciendo así pues la Odontología una especialidad con mayor crecimiento, esto determina que dentro de la facultad de odontología se soliciten mayor y mejores instalaciones para el funcionamiento de las actividades diarias de los usuarios del predio.

Donde actualmente los espacios como la Biblioteca , Estacionamiento, Comedor estudiantil , áreas de esparcimiento y recreación para los alumnos son carente de condiciones óptimas y funcionales para el desempeño de las mismas, debido a esto sucede que las áreas dentro del predio no son funcionales para los usuarios y el contexto del sitio se vea afectado de la misma manera , obstaculizando las vías secundarias y que el impacto visual no sea agrádale para los usuarios o para quien frecuenta dicha área o sus circundantes.

Actualmente con la biblioteca que se cuenta es una adaptación cuando hace un par de años era un salón de clases y por consiguiente no se tienen ni las instalaciones necesarias ni los criterios de diseños aptos para que el espacio sea confortable., a su vez más espacios de la facultad de odontología son adaptaciones y los alumnos, docentes y demás personal se ha apropiado de las áreas según sus necesidades sin percatarse que hay una desorganización en las áreas que está afectando al funcionamiento interno y externo del predio.

Así mismo los demás espacios con los que actualmente cuenta el predio son de aproximadamente 40 años de vida donde los mismos se han deteriorado y necesitan ser distintos y atractivos para los usuarios ya que con el paso de estos años las necesidades y actividades cambian y no es funcional con lo que ahora se cuenta.

La problemática de la facultad de odontología se clarifico mediante entrevistas y dialogo con los usuarios que laboran a diario en el predio al igual de un análisis que permitió que se determinaran los puntos más críticos a solucionar.

Delimitación del problema



IMAGEN 2.-Toma vía satélite la Facultad de Odontología de la UMSNH y sus colindantes, créditos: Google earth pro



IMAGEN 1.-Toma vía Satélite de la Facultad de Odontología y sus colindantes, Créditos: Google Earth Pro

Donde el estado de Michoacan Colinda al:

- ✓ **Norte:** Jalisco, Guanajuato y Querétaro de Arteaga;
- ✓ **Sur.** Guerrero y el Océano Pacífico;
- ✓ **Este:** Querétaro de Arteaga, México y Guerrero;
- ✓ **Oeste:** Océano Pacífico, Colima y Jalisco.
- ✓ Con una superficie territorial del estado de Michoacán es de 59 928 km², que representa un 3% de todo México;



Fotografía 1.-Fachada Sur, calle Adolfo cano de la Facultad de Odontología UMSNH. Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: viernes 15 / Septiembre/2017.

1



IMAGEN 3.- Toma vía satélite cercana al predio Requerido para el proyecto, Créditos: Google Hearth,

El proyecto a realizar en el actual predio con el que cuenta la facultad de Odontología de la UMSNH el cual está ubicado en Morelia, Michoacán en la calle Adolfo Cano, Esq. Con la Avenida Ventura Puente.

Donde el predio actual se intervendrá para equipar espacios existentes y agregar los espacios faltantes.

Tales son:

- Áreas Publicas
- Áreas de Servicios
- Áreas Privadas

Donde; se pretende dar a todos los usuarios del predio una mejor funcionalidad al desarrollar sus actividades.



Fotografía 2.- Plaza de Acceso actual de Facultad de Odontología UMSNH; Créditos: paloma Cisneros Cortes, Fecha; 14 / Septiembre 2017

Trabajando el proyecto de intervención a nivel Estatal ya que la facultad de odontología y sus espacios externos brindan servicios a estudiantes de distintos estados colindantes a Michoacán y de la misma región y localidades vecinas.

Justificación



Fotografía 3.- Pasillo interior de la Biblioteca de la facultad de Odontología de la UMSNH; Créditos: Paloma Cisneros Cortes; Fecha: 14 /Septiembre /2017

Actualmente los espacios con los que se cuentan en la facultad son muy carentes de distintos aspectos arquitectónicos que no permiten que el desarrollo de acuerdo las necesidades dentro de la facultad, esto ha arrojado que los espacios actuales se deterioren y que se desorganicen puesto que se les quiere dar un distinto enfoque del que les es asignado o del que se pretende que tengan.

De acuerdo a los distintos puntos a tratar en la facultad se pretendiera atacar los mas criticos buescando asi que cuplan con las necesidades del usuario , además de que el predio ya no es muy amplio y no permite realizar grandes edificaciones, por lo cual se opta dejar lo existente y solo agregar lo más demandante por la facultad que son espacios públicos y de servicios que por falta de los mismos han hecho que la funcionalidad en el edificio sea desorganizada y no lógica.

Se buscarán la mejora de espacios públicos como Cafetería y biblioteca las cuales actualmente están con dimensiones muy inusuales para la cantidad de usuarios existentes en el predio, además de la funcionalidad inadecuada de los espacios,

Asa mismo la biblioteca al ser una adaptación de un espacio no permite que el acceso sea cómodo ni se ha fluida la circulación de los alumnos ya que después de un cierto cupo dentro de la actual biblioteca a los estudiantes se les niega el acceso a la misma por consiguiente se retrasan sus tiempos y se les es negada la oportunidad de trabajar dentro de la misma, optando acudir a otros sitios del predio. También el estacionamiento que es un espacio carente de servicios y hace una vez más que el usuario se apropie de más espacios públicos ya que no existen los espacios requeridos de acuerdo a la cantidad de usuarios,

Por la disfuncionalidad de los mismos se pretende intervenir los espacios para desarrollar una propuesta arquitectónica que desde luego sea funcional y más estética para el usuario o espectador.

Objetivos generales

Brindar espacios públicos y de servicios adecuados para un mejor desarrollo de los estudiantes, docentes y administrativos, dentro del actual predio de la facultad de Odontología de la UMNSH, realizando una intervención y Re funcionalismo en dichas áreas.

- **Objetivos Arquitectónicos**

Diseñar espacios adecuados y funcionales para el desarrollo de las actividades cotidianas y necesarias para los usuarios de las distintas áreas del predio , permitiendo diseñar un proyecto que cumpla con la normatividad necesaria y requerida para una mejor distribución, adecuación, organización , función , sustentabilidad, en áreas públicas y de servicios tales como son : Biblioteca (Con sus espacios necesarios dentro de la misma), Estacionamiento, Caseta de Vigilancia, Comedor o cafetería estudiantil , Áreas de recreación o trabajo Y jardines. Permitiendo que todo esto se integre a lo que actualmente existe con el afán de buscar la funcionalidad en el sitio.

- **Objetivos Sociales**

Brindar a la comunidad de la Facultad de Odontología a nivel licenciatura sitios comunes en espacios de servicio y espacios públicos dentro del mismo predio,

Los cuales se mencionaron anteriormente: Biblioteca, Estacionamiento, Caseta de Vigilancia, Cafetería o comedor estudiantil, áreas de trabajo al exterior, Jardines.

- **Objetivos Urbanos del sitio**

Diseñar espacios adecuados para las actividades públicas y de servicios en la facultad los cuales tomen un distinto carácter y sean un atractivo para los usuarios, con una corriente arquitectónica distinta como son el Minimalismo y funcionalismo, optando por algo distinto sin salir extremadamente del contexto y sitio.

Marco Teórico de Referencia

▪ Definición Teórica y conceptual del género y tipología del edificio

Al presentar el proyecto de intervención Arquitectónica en la facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, es importante definir conceptos de diseño que permitan diseñar los espacios, permitiendo ampliar el conocimiento sobre el tema de funcionalidad, orden, de la facultad de Odontología y a su vez delimitar la magnitud de desarrollo del diseño del espacio.

Refiriéndose a la facultad como un conjunto de enseñanza teórica y práctica y desarrollo de las actividades básicas donde entran espacios (públicos, privados y de servicios) y complementarias de un desarrollo académico dentro de instalaciones de un predio de una escuela Superior.

Tales son una Cafetería Biblioteca, Estacionamiento, y áreas comunes dentro del predio determinados para la sociedad académica y estudiantil a Nivel Licenciatura, determinando que es una Escuela superior que se enfoca en la licenciatura de Odontología. Asu vez es importante definir su género y tipología de dicho proyecto de intervención a realizar, con la intención de delimitar el uso y la magnitud de los distintos espacios a trabajar.

Según Plazo la los significados de los espacios a trabajar son los siguientes:

Biblioteca: *“La palabra “biblioteca” del latín “Biblioteca” y de las voces griegas “Biblion (libro)y Theke (Caja o armario) (bibliotheke); Traducido en el sentido mas estricto “Lugar donde se guardan los libros”. Colección de libros, manuscritos, etcétera. Elemento destinado a conservar el conocimiento para difundirlo entre los componentes de una generación y posteriormente extenderlo a las generaciones venideras. II parte de un centro educativo destinado a la defunción del conocimiento entre sus miembros. II medio de cultura para los habitantes de la ciudad.*

La finalidad que persiguen las bibliotecas es la difusión de la cultura a través del libro. Se dice que una biblioteca es la “morada eterna de la sabiduría “que viene a construir la suprema aspiración de todo hombre culto de espíritu selecto.” (Cisneros)ⁱ (Cisneros)

Comedor estudiantil) /cafetería: Una cafetería es un establecimiento de hostelería donde se sirven aperitivos y comidas, generalmente platos combinados, pero no menús o cartas.¹ Una cafetería comparte algunas características con un bar y otras con un restaurante. Principalmente se caracteriza por realizar el servicio en barra, y las posibilidades de consumir alimento son básicas. El servicio es rápido, express. Cafetería (

Estacionamiento: *“lugar de propiedad pública o privada destinado especialmente para alojar vehículos de motor en forma temporal. ii terreno, local, edificio específico dentro de un predio donde se guardan vehículos propios de los usuarios. ii estructura o una de sus partes, donde se guardan vehículos: el lugar puede ser privado, publico o momentáneo, dependiendo del caso, debe funcionar cabalmente”* (Plazola)

De la misma forma, es significativo e importante definir cuáles serán las especialidades o funcionalidades de los espacios a intervenir. Donde la Biblioteca, Comedor estudiantil o cafetería, estacionamiento.

Esto permite conocer cuál es la estructura , y características de los espacios ,

Los espacios a diseñar son aéreas importantes dentro del predio y parte del funcionamiento y de las actividades diarias del estudiante o del individuo perteneciente al ambiente de las comunidades académicas donde son actividades que permiten tener un desarrollo pleno y más eficaz y eficiente en ellos y en sus actividades diarias.

² (Cisneros)

Definición teórica y conceptual del género y tipología del edificio

El proyecto de intervención arquitectónica en la facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo está enfocado a la comunidad académica que labora al interior del predio que desarrollan distintas actividades académicas y que a su vez requieren de distintos servicios para que estas funcionen de la manera adecuada y funcional.

Dentro de la facultad. Este proyecto pertenece al Género De educación con tipología de Universidad Estatal (Sep. Capfce) donde dicho proyecto se enfoca a una parte cultural y servicios básicos y fundamentales.

Estado del arte

1.- Elena & Duro: vennesla biblioteca El reciente proyecto de la oficina Helen & Hard – en Vennesla, Noruega -, incluye una **biblioteca, una cafetería**, lugares de reunión y áreas administrativas, así como enlaces con una Casa de la Cultura existente y un centro de aprendizaje para la comunidad. Todo esto a través de grandes “costillas” de madera que integran la estructura, la iluminación y el mobiliario

El objetivo fue generar un espacio atractivo, en el que todas las funciones públicas principales se han reunido en un mismo recinto, permitiendo que la estructura se haga parte del mobiliario

Obra: Vannesla Biblioteca

Arquitecto(S): Helen & Hard

Ubicación: Vennesla, Noruega

Área: 1.938 m²

Propietario: Vennesla Kommune

Año Proyecto: 2011

Concepto: Relleno y el uso de soluciones de ahorro de energía de alto estándar en todas las acciones nuevas.

Dato: La nueva biblioteca en Vennesla incluye una biblioteca, una cafetería, lugares de reunión y áreas administrativas y vincula a un centro de casa de la comunidad existente y aprender juntos.



IMAGEN 4.- Biblioteca en Vennesla / Helen & Hard; Créditos: <https://www.archdaily.mx/mx/02-139745/biblioteca-en-vennesla-helen-hard> ; Fecha: 08 /Junio/2018



IMAGEN 5.- Huftonvanessla library; Créditos: huftonandcrow.com; fecha: 08 /Junio/2018



IMAGEN 7.-Biblioteca en Vennesla Fachada / Helen & Hard; Créditos: <https://www.archdaily.mx/mx/02->



IMAGEN 6.- Planta arquitectónica 1 , 2 , 3 de nesla-helen-hard/vl_170212_17-940x1068 , Fecha: 08 /Junio/2018



IMAGEN 8.- Fachada principal de Biblioteca; Créditos: https://www.archdaily.mx/mx/02-139745/biblioteca-en-vennesla-helen-hard/vl_170212_01-940x625 Fecha: 08/Junio/2018

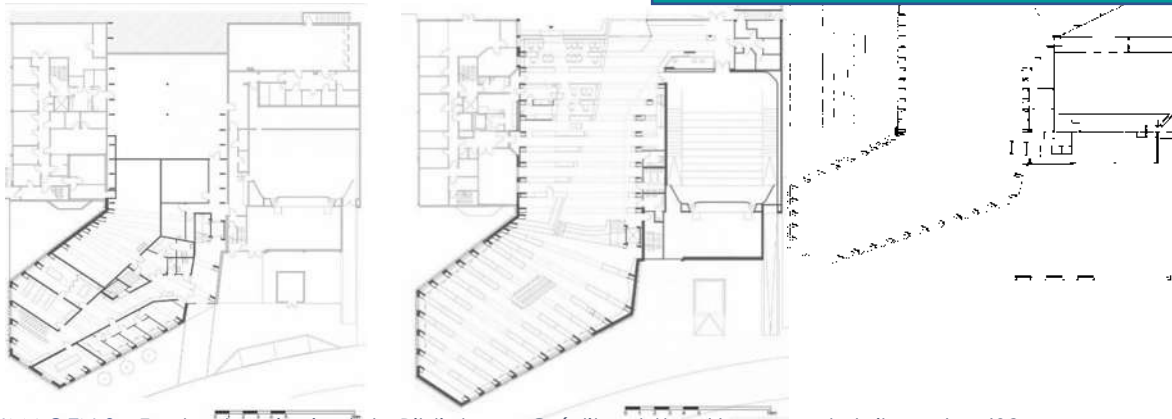


IMAGEN 9.- Fachada principal de Biblioteca Créditos; https://www.archdaily.mx/mx/02-139745/biblioteca-en-vennesla-helen-hard/vl_170212_01-940x625 Fecha: 08/Junio/2018

y que todas estas múltiples interfaces espaciales sean visibles en el interior y desde el exterior.

Un pasaje lleva la vida de la ciudad a través del nuevo edificio; se les pidió a los arquitectos que el espacio fuera abierto y de fácil acceso desde la plaza principal de la ciudad, integrándose al tejido urbano existente. Esto se logró mediante una gran fachada de vidrio y una terraza con asientos al aire libre.

En este proyecto se desarrolló el concepto de la costilla para crear una estructura híbrida utilizable, que combina en el interior todos los dispositivos técnicos en una construcción de madera distintiva.

Toda la biblioteca está compuesta por 27 costillas de madera laminada prefabricada. Estas costillas configuran la geometría del techo, así como la orientación ondulante del espacio abierto, con zonas de estudio privadas enclavadas a lo largo del perímetro. Cada costilla se compone de una viga de madera laminada. Las colas de las columnas son revestidas de materiales absorbentes acústicos que contienen los conductos de aire acondicionado; también incorporan paneles curvos de vidrio que esconden el sistema de iluminación e integran los nichos de lectura y las estanterías.

La fachada está equipada con protección solar vertical fija. La biblioteca es un edificio de bajo consumo energético, que se define como clase “A” en la definición del sistema del país. Además, se buscó maximizar el uso de la madera en el edificio; todas las costillas y los muros interiores y exteriores están hechos en madera laminada de fabricación sustentable. La simbiosis entre la estructura, el mobiliario y la imagen interior y exterior del edificio, genera una fuerte identidad territorial que responde a la intención original del cliente: crear un nuevo centro cultural llamativo en medio de la ciudad³

³ https://www.archdaily.mx/mx/02-139745/biblioteca-en-vennesla-helen-hard/vl_170212_01-940x625

2.-.- Biblioteca Kanazawa Umimirai , Japón.



IMAGEN 10.- Interior de Biblioteca Kawazaka Japón ,
Créditos:
<http://www.libreriausados.com.ar/Bibliotecas-en-el-Mundo/Biblioteca-Kanazawa-Umimirai-Japon.html> ,
Fecha: 08/julio/2018



IMAGEN 9.- Biblioteca Kanazawa por la noche, Créditos:
<http://www.libreriausados.com.ar/Bibliotecas-en-el-Mundo/Biblioteca-Kanazawa-Umimirai-Japon.html>, Fecha: 08/Junio/2018

Obra: Biblioteca Kanazawa Umimirai

Arquitecto(S): Kazumi Kudo e Hiroshi Horiba del estudio Coelacanth K & H

Ubicación: **Japón.**

Año Proyecto: 2011

Concepto: generar un entorno para experimentar el placer de la lectura,

Dato: se describe como una “caja de pastel”

En la biblioteca de Kanazawa en Japón (diseñada por Kazumi Kudo e Hiroshi Horiba del estudio Coelacanth K&H Architects) proyectaron un cubo perforado con unos 6.000 orificios por los que penetra la luz, ya sea la del sol, o la de la luna. La biblioteca Umimirai se inauguró en junio de 2011. Tiene tres pisos, se describe como una “caja de pastel” y tiene la intención de fortalecer esta área poco conocida de la ciudad. La idea era generar un entorno para experimentar el placer de la lectura, rodeado por una presencia física abrumadora de libros.



IMAGEN 11.- Biblioteca de Kanazawa fachada y contexto, Créditos, <http://www.libreriausados.com.ar/Bibliotecas-en-el-Mundo/Biblioteca-Kanazawa-Umimirai-Japon.html> Fecha: 08 /Junio/2018

Para fomentar la lectura in situ, facilitan el uso de ordenadores de última generación y promueven la utilización de los espacios comunes como puntos de trabajo en equipo e intercambio de ideas.

Los arquitectos japoneses Kazumi Kudo e Hiroshi Horiba del estudio Coelacanth K & H diseñaron esta biblioteca pública con el fin de crear el entorno de lectura agradable. Calefacción por suelo radiante, un torrente de luz natural, y otras características se incluyen específicamente en esta construcción para lograr este objetivo.

El "muro de perforación", compuesto por miles de pequeñas aberturas, permite el ingreso de la luz natural al interior del edificio. Esta biblioteca japonesa refleja la aparición de muchos espacios minimalistas modernos.

Esto se combina con salones y salas de reuniones que promueven el intercambio social entre sus usuarios, como un centro comunitario. El edificio también apunta a servir como un nuevo centro social para la comunidad local.

Para una biblioteca pública de este tipo, se pensó que lo más importante debía ser una sala de lectura que ofreciera a los visitantes un espacio agradable y cómodo para leer. La idea era generar un entorno para experimentar el placer de la lectura, rodeado por una presencia física abrumadora de libros.

Las bibliotecas en Japón están apuntando actualmente a ser espacios que animen a los lectores a permanecer en ellos, en lugar de solo almacenar libros para el préstamo. Como reflejo de esta tendencia, esta biblioteca usa estantes compactos automáticos, que funcionan como un sistema de estanterías cerradas.

3.- Biblioteca de la U. Tecnológica de Delft, Holanda. 1996 Mecanoo.

4



IMAGEN 12 , - Biblioteca U. Tecnológica de Delft fachada principal, Créditos : <https://matadornetwork.com/es/las-15-bibliotecas-mas-maravillosas-del-mundo/>, Fecha: 08 /Junio/2018

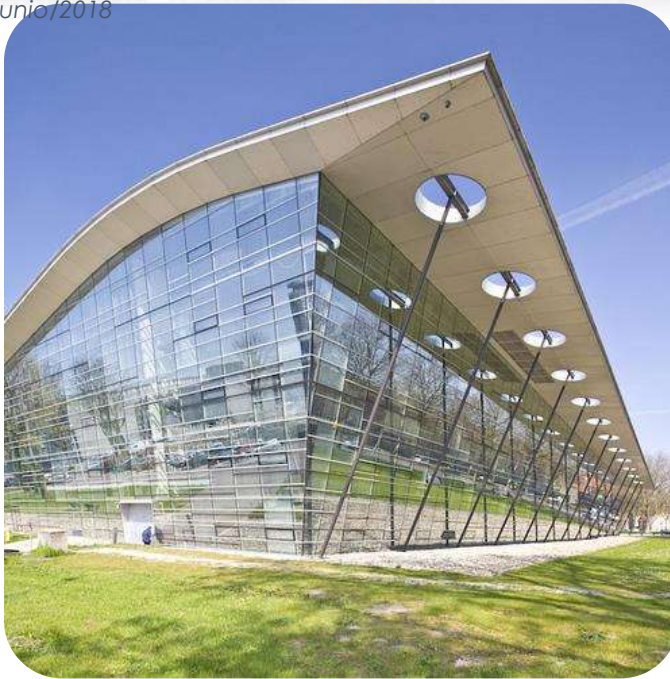


IMAGEN 13.- Perspectiva de fachada exterior de la Biblioteca U. Tecnológica Delft, Créditos: <https://matadornetwork.com/es/las-15-bibliotecas-mas-maravillosas-del-mundo/>, Fecha: 08/Junio/2018

Obra: biblioteca de la u. tecnológica de Delft, Mecanoo

Arquitecto(S): la firma de arquitectura Mecanoo (Henk Döll y Francine Houben. Mecanoo Architecten Prometheusplein, 1. Christiaan Huygensweg)

Ubicación: **Holanda**

Año Proyecto: **1995**

Concepto: Claridad, Sutileza,

Dato: La biblioteca de la Universidad de Tecnología de Delft fue diseñada por la firma de arquitectura Mecanoo para ser un “triángulo de grama y cristal.” El edificio culmina con un largo cono de cristal en el que hay cuatro salas de lectura, a las que se accede mediante escaleras en espiral.

⁴ <http://arquiscopio.com/archivo/2012/12/22/biblioteca-universitaria-de-delft/>

4.- Estacionamiento



IMAGEN 14.- Estacionamiento Chesapeake en Virginia;
Créditos: paredro.com Fecha: 16 /Junio/2018 (5)

Obra: Estacionamiento Chesapeake

Arquitecto(S): Elliott + Associates Architects .

Ubicación: **Virginia**

Concepto: luz y color

Dato: Se caracteriza también por el gran tránsito de vehículos y fluido en el dónde su funcionalidad del edificio es en distintas cosas, pero el de ser estacionamiento es el que más destaca.



IMAGEN 16.- Estacionamiento de Santa Mónica California,
Créditos: paredro.com , Fecha; 16/ Junio /2018

Obra: Estacionamiento De Santa Mónica California

Arquitecto(S): Behnisch Architekten

Ubicación: **California**

Concepto: Organización , Repetición y serie.

Dato: Este estacionamiento tiene capacidad para 744 automóviles, 91 bicicletas y 19 motocicletas



IMAGEN 15.- Estacionamiento de Santa Mónica California,
Créditos: Paredro.com , Fecha; 16 /Junio/2018

Casos Análogos



Fotografía 4.- Estacionamiento plaza morelia.- Tomo . Paloma cisneros cortes



Fotografía 5.- Estacionamiento plaza morelia.- Tomo . Paloma cisneros cortes



Fotografía 6.- Estacionamiento plaza morelia.- Tomo . Paloma cisneros cortes

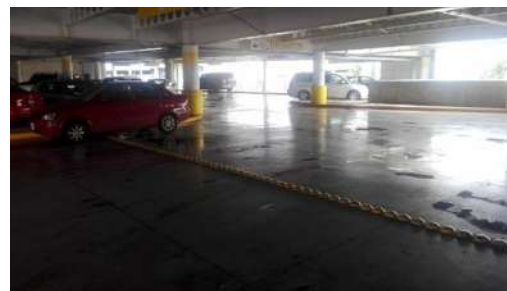


Fotografía 7.- Estacionamiento plaza morelia.- Tomo . Paloma cisneros cortes

1.- Estacionamiento de plaza las américas, Morelia Michoacán.

El estacionamiento de plaza las américas es uno de los primeros casos análogos a analizar ya que son casos locales y cercanos al predio, donde se destacaron características que serán de gran utilidad para el proyecto como:

- ✓ Redimensionamiento de columnas
- ✓ Criterio estructural
- ✓ Claros a salvar
- ✓ Organización y acomodo de cajones de estacionamiento.
- ✓ Accesibilidad
- ✓ Movilidad
- ✓ Circulaciones
- ✓ Programas arquitectónicos
- ✓ Materiales y sistemas constructivos.



Fotografía 8.- Estacionamiento plaza morelia.- Tomo . Paloma cisneros cortes

Sustentabilidad

-Captación de aguas pluviales

La recuperación de agua pluvial consiste en filtrar el agua de lluvia captada en una superficie determinada, generalmente el tejado o azotea, y almacenarla en un depósito. Después el agua tratada se distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable.

El agua es un recurso natural cada vez más importante y escaso en nuestro entorno. Gracias a la instalación de un sistema de recuperación de agua de lluvia, puede ahorrar fácilmente hasta un 50% del consumo de agua potable en su casa.

El agua de lluvia, a pesar de no ser potable, posee una gran calidad, ya que contiene una concentración muy baja de contaminantes, dada su nula manipulación. El agua pluvial es perfectamente utilizable para muchos usos domésticos en los que puede sustituir al agua potable, como en lavadoras, lavavajillas, WC y riego, todo ello con una instalación sencilla y rápidamente amortizable.

-Sistema de aguas pluviales

La recuperación de aguas pluviales consiste en utilizar las cubiertas de los edificios como captadores. De este modo, el agua se recoge mediante canalones o sumideros en un tejado o una terraza, se conduce a través de bajantes, para almacenarse finalmente en un depósito.

Este depósito puede estar enterrado en el jardín o situado en superficie, en un espacio de la vivienda. A la entrada del depósito se coloca un filtro para evitar suciedades y elementos no deseados, como hojas. Este depósito se dimensiona en función de los usos acordados, la superficie de la cubierta y la pluviometría de la zona; posteriormente el agua disponible se impulsa y distribuye a través de un circuito hidráulico independiente de la red de agua potable. Los consumos admisibles o autorizados con agua pluvial son usos donde no se requiere agua potable: lavadora, cisterna del váter, lavado de suelos, riego, etc. Lo más práctico, fácil y barato es derivarlo para riego; se necesita un mínimo de infraestructura y se consigue, así mismo, un buen ahorro. En muchos municipios ya existen normativas para el aprovechamiento de las aguas pluviales, con motivo de las recientes sequías y las perspectivas climatológicas a medio y largo plazo.

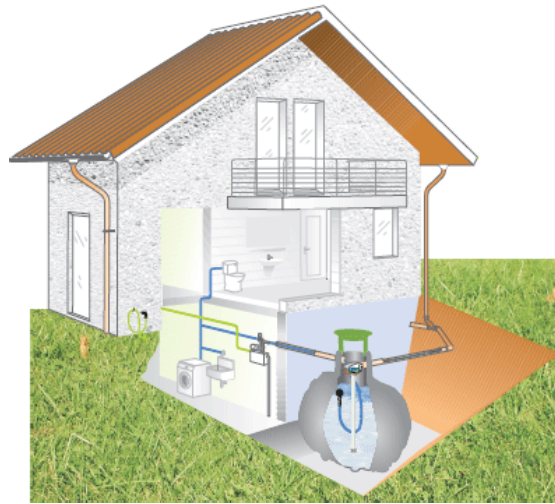


Ilustración 1.- Sistema de Captación de aguas pluviales, créditos;
<https://www.soliclima.es/aguas-pluviales> , Fecha: 16/Junio /2018

-Ventajas de la captación de aguas pluviales

- ✓ **Ahorro evidente** y creciente en la factura del agua. Puede suponer un 80% del total de agua demandada por una vivienda.
- ✓ Uso de un recurso **gratuito y ecológico**.
- ✓ Pueden recibir **subvenciones** en función del municipio
- ✓ Contribución a la **sostenibilidad** y protección del medio ambiente
- ✓ Disponer de agua en periodos cada vez más frecuentes de **restricciones** y prohibiciones
- ✓ Una buena instalación de recogida de agua es sencilla y, por tanto, existen riesgos mínimos de averías y apenas requiere de mantenimiento.
- ✓ Aprovechar el agua pluvial tiene otras ventajas a la hora de lavar nuestra ropa; al ser el agua de lluvia mucho más blanda que la del grifo, estamos ahorrando hasta un 50% de detergente.
- ✓ Mitigan el efecto erosionado de las avenidas de aguas por la actividad pluvial
- ✓ Para mantener la calidad del agua de lluvia, es recomendable aislarla en tanques enterrados bajo tierra.

⁵ <https://www.soliclima.es/aguas-pluviales>

Corrientes arquitectónicas del género y tipología del caso de estudio

Las tendencias arquitectónicas que se buscarán relacionar e integrar en el diseño de intervención en los distintos espacios a trabajar de la facultad de Odontología de la UMSNH, serán parteaguas para dar un estilo optimo, adecuado y buscando diseño y composición arquitectónica adecuada.

Utilizando componentes, características

Minimalismo



IMAGEN 17.- Fachada de Construcción Minimalista, Créditos: trendir.com Fecha; 17/Junio/2018

El término *minimalista*, en su ámbito más general, es referido a cualquier cosa que se haya desnudado a lo esencial, despojada de elementos sobrantes. Es la tendencia a reducir a lo esencial. El minimalismo puede considerarse como la corriente artística contemporánea que utiliza la geometría elemental de las formas. Las formas son las que establecen una estrecha relación con el espacio que las rodea. Para ello el artista se fija sólo en el objeto y aleja toda connotación posible.

Las obras del Minimalismo buscan la sencillez y la reducción para eliminar toda alusión simbólica y centrar la mirada en cuestiones puramente formales: el color, la escala, el volumen o el espacio circundante.

Se habla de minimalismo refiriéndose a toda austeridad estilística, al énfasis en la geometría y la anulación de la técnica expresiva en las obras de tres dimensiones, principalmente. B. Rose señaló su carácter de objetos literales, objetos que se definían únicamente por una afirmación literal y enfática de su existencia en tanto que no querían sugerir nada más allá de sí mismos.



IMAGEN 18.- Fachada Obra arquitectónica minimalista,
Créditos; youtube.com Fecha; 17/ Junio /2018

Los minimalistas pretenden que sus obras sean como los números, moral y metafísicamente neutrales. Que no demuestren evidencia de trabajo, pues no se valora la habilidad manual.

Para ellos el trabajo es alienante, rechazan el concepto heroico de la actividad creadora y, sostienen que la labor física es lo menos importante del arte, preferían absorber ideas más que técnicas. El minimalismo no es metáfora ni símbolo de nada.

Las características básicas del estilo minimalista son:

- Abstracción total: las obras operan sólo en términos de color, superficie y formato
- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Máxima sencillez.
- Concentración.
- Desmaterialización.
- Ausencia de contenido formal o de estructuras relacionales.
- Carácter "opaco".
- Superficies enfáticas monocromáticas.

6

⁶⁶ <http://artenihilista.blogspot.com/2010/01/concepto-y-caracteristicas.html>

<https://es.slideshare.net/erickislasgomez/funcionalismo-14652678>

Funcionalismo

Surge a principios del siglo xx, en Inglaterra. Cuando se comenzó a superar el periodo del Art Nouveau, Surge dentro de la arquitectura moderna.

Las teorías funcionalistas toman como principio básico la estricta adaptación de la forma a la finalidad o “la forma sigue a la función” que es la belleza básica ya no es suficiente deleitar a la vista, sino que también se debe articular la estructura, simbolizar o describir la función del edificio, o tener un propósito útil.

En el periodo entre guerras, y especialmente hacia 1920, el movimiento Moderno madura con las obras de Le Corbusier y la fundación de la Bauhaus, que se consideran como el periodo “Clásico”. -fundador de la famosa escuela de diseño Escuela de la Bauhaus, en la que se enseñaba a los estudiantes a utilizar materiales modernos e innovadores para crear edificios, muebles y objetos originales y funcionales. Walter Gropius



IMAGEN 19.- Bauhaus, Créditos: designingbuildings.co.uk , Fecha: 17/Junio/2018

El gran éxito de la arquitectura del hierro y el cristal fue la famosa Torre Eiffel, también edificada para una Exposición Universal. Pensada de forma efímera se decidió mantener pese a no tener una clara utilidad. Ante esto hubo una gran polémica. Fijaros en la carta que escribieron artistas y personajes relevantes de la cultura francesa. Se utilizo la planta libre. Tipologías arquitectónicas Palacio de cristal en Madrid.

Las características básicas del estilo Funcionalista son:

Los pilotes o columnas: para que la vivienda no se hunda en el suelo, y (por el contrario) quede suspendida sobre él, de forma tal que el jardín «pase» por debajo.

La terraza-jardín: que permite mantener condiciones de aislación térmica sobre las nuevas losas de hormigón, y convierten el espacio sobre la vivienda en un ámbito aprovechable para el esparcimiento.

La planta libre: aprovechando las virtudes del hormigón, que hacen innecesarios los muros portantes. De esta forma, se mejora el aprovechamiento funcional y de superficies útiles, liberando a la planta de condicionantes estructurales.

La ventana longitudinal: por el mismo motivo del punto anterior, también los muros exteriores se liberan, y las ventanas pueden abarcar todo el ancho de la construcción, mejorando la relación con el exterior.

La fachada libre: complementario del punto interior, los pilares se retrasan respecto de la fachada, liberando a ésta de su función estructural. En la vivienda, al igual que en un cuadro, tiene que haber una división equilibrada entre partes abiertas y partes ciegas.

Materiales: Acero • Vidrio • Hormigón • Metales. • Mármol. • Madera. • Hormigón armado • Concreto armado

La forma sigue a la función: Predominan las formas ortogonales Se abandona la dictadura de la fachada principal Usó de cristalerías El edificio característico es el rascacielos Usó oficinas residenciales



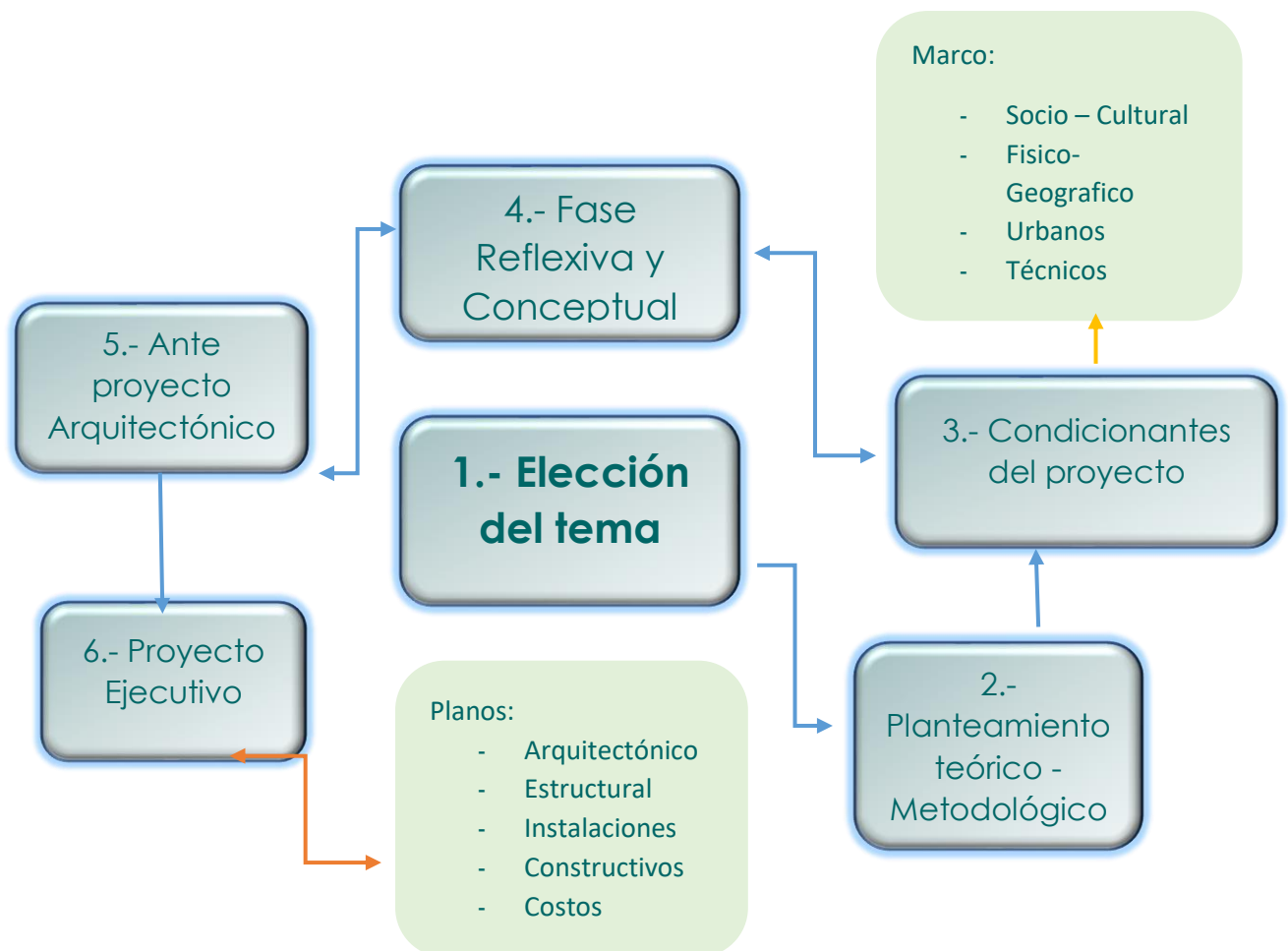
IMAGEN 20.- How le corbusier Shaped the fashion world Créditos; thespaces.com Fecha: 17 /Junio/2018

Metodología

Para el diseño y desarrollo del proyecto de intervención en la Facultad de Odontología de la UMSNH, ubicada en Morelia, Michoacán. un esquema metodológico el cual será de gran aportación y apoyo para hacer una secuencia, organización del proyecto.

Siendo como primer paso recolectaron datos suficientes los cuales puedan permitir obtener una claridad amplia y una perspectiva más a corde l tema a abordar para tener los sustentos para el diseño y proyección.

Esto permitirá la toma de decisiones que conlleven a un resultado satisfactorio y hablando arquitectónicamente para que los espacios a diseñar sean funcionales y sean aprovechados de la mejor manera acorde a las actividades, usuarios y contexto del sitio.





CAPITULO 2.-

MARCO – SOCIO CULTURAL



CAPÍTULO 2 Marco- Socio Cultural

Importancia Histórica del Tema



Ilustración 2.- Morelia antigua, Vista Aérea, Fuente: Créditos: Google, Fecha: Domingo 03/Diciembre/2018

La arquitectura juega un papel muy importante actualmente en el desarrollo del entorno y a su vez de las ciudades ⁷ por lo cual y dependiendo de donde se desarrollen proyectos arquitectónicos se debe tener comprendido el sitio y el contexto para que este sea el mejor interprete para la realización de la mejor propuesta arquitectónica.

Es muy fundamental conocer el lugar, contexto de donde se hará la intervención ya que esto permitirá tener una claridad de los elementos de diseño a utilizar y el desarrollo del mismo a su vez esto ampliara el panorama de los sistemas constructivos de manera que el predio no se desface mucho de lo ya existente.

El proyecto de intervención se realizará en Morelia, Michoacán en la actual facultad de odontología, donde actualmente se carecen de muchos espacios arquitectónicos los cuales han echo que la funcionalidad de estos espacios no sea apta ni permitan que las actividades y los usuarios del predio se desarrollen en plenitud. Y a su vez es importante conocer en este caso la historia del predio para saber de que manera atacar el problema que el sitio tiene y porque se harán las intervenciones correspondientes. Y conocer un poco más del tema.

Ilustracion 2.- <http://historia-de-moreliamichoacan.blogspot.mx/2012/10/morelia-michoacan.html>Antiguo centro de Guayangareo hoy Morelia. Fecha: Domingo 03 / Diciembre/2018.

Historia de la Facultad de Odontología de la UMSNH



Fotografía 5.- Pasillo interior de la Facultad de Odontología, créditos: Paloma Cisneros Cortes Fecha: 19/Septiembre/2017

La Facultad de Odontología de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (UMSNH) surgió por la necesidad de algunos profesores para ayudar a los pacientes de la Escuela de Odontología, quienes requerían tratamientos especializados y muy costosos. De esta manera comenzaron los primeros cursos sobre Ortodoncia y Endodoncia en 1978, con la colaboración de algunos especialistas en ambas disciplinas. En 1979, cuando por segunda ocasión era director de la Escuela de Odontología el doctor Rugiero Zepeda Vázquez, se realizó un análisis de las necesidades odontológicas más apremiantes de la población michoacana, y se concluyó que dentro del campo de la Odontología, las especialidades que deberían implementarse eran Ortodoncia y Endodoncia.

Con ello en mente se solicitó al rector Fernando Juárez Aranda que se hicieran los trámites necesarios para que en la Universidad Michoacana la facultad de odontología lo cual se logró el 21 de abril de 1980, cuando el H. Consejo Universitario aprobó dichos cursos.

La Escuela se convirtió en Facultad de Odontología y, también, en la "primera dependencia con posgrados" dentro de la Máxima Casa de Estudios; estos cursos quedaron inscritos en el Catálogo de Especialidades que edita la Secretaría de Educación Pública (SEP) y fueron registrados el 22 de abril de 1980 ante la Secretaría de Educación en el Estado (SEE). Además, el Doctor Rugiero Zepeda Vázquez fue nombrado primer Coordinador de Estudios de Posgrado, el 7 de febrero de 1983.

Al no contar con la infraestructura necesaria para el funcionamiento se solicitó a la rectoría de la UMSNH la habilitación del edificio que tenía el Instituto de Metalurgia e Ingeniería Mecánica en un edificio ubicado en la Facultad de



Fotografía 6.- Estado actual de pasillos de la facultad de Odontología de la UMSNH ,Creditos: Paloma Cisneros Cortes , Fecha; 19/septiembre/2017

Odontología; para tal efecto se construyó un entrepiso para instalar la clínica, el laboratorio y se acondicionó con equipo de medio uso que estaba almacenado. Posteriormente se compraron nuevos equipos dentales y de Rayos X con recursos propios del Programa. Se aceptaron, previo examen de selección, 23 doctores para el programa de las Especialidades en Ortodoncia y Endodoncia. Estas primeras generaciones estaban conformadas por profesores de la Escuela de Odontología, que gracias a sus deseos de superación y su gran dedicación lograron que las especialidades fueran un gran logro para la Universidad y para la nueva Facultad.

El proyecto inició con la construcción del edificio para el Posgrado de la Facultad de Odontología, la primera piedra fue colocada el 28 de junio de 1988 con la leyenda: Centro Universitario de Estudios de Posgrado e Investigación "Para la superación de los Nicolaítas".

En tanto, nuestro posgrado continuó trabajando en el edificio que era de Metalurgia hasta 1990. En marzo de ese año, el CUEPI comenzó actividades impartiendo por primera vez los cursos propedéuticos de Ortodoncia, a las generaciones 1990-1992, y de Endodoncia, a las de 1990-1991.

La historia de los programas de especialidad de la Facultad de Odontología inició en ese lugar; por vez primera se tenía un espacio propio (éste contaba con un edificio de clínicas, oficinas administrativas y otro para las aulas), que, si bien estaba rodeado con una reja de madera y alambre de púas, lejano de la ciudad, fue creciendo conforme con las necesidades que se iban presentando. Para 1992 se contaba con un número importante de pacientes y se tenía una lista de espera de hasta 100 de ellos; la atención se ofrecía de acuerdo con un estudio socioeconómico para cada paciente. En este periodo se encontraba al cargo del posgrado el Dr. Gerardo Hurtado Vigardi.⁸

⁸ <http://www.odontologia.umich.mx/cuepi/index.php/historia>

Características tipológicas históricas (género y tipología del caso de estudio)

SEEDESOL. Dicho predio se clasifica como: **UNIVERSIDAD ESTATAL (SEP-CAPFCE)** Inmueble ocupado por una o más escuelas, facultades o institutos de nivel superior, área de licenciatura general o tecnológica, donde se imparte la enseñanza en los turnos matutino, vespertino y/o nocturno durante un periodo de 4 a 5 años a los alumnos egresados de escuelas del nivel medio superior. En este nivel se forman profesionales a nivel licenciatura en las distintas ramas de la ciencia tecnológica y las humanidades, para satisfacer las necesidades sociales y económicas del país; la enseñanza es terminal y a la vez propedéutica para el nivel superior, área de posgrado, que en la mayoría de los casos ocupa el mismo inmueble. El inmueble está conformado por la unidad de docencia con aulas y laboratorios, entre otros, así como por la rectoría, vinculación profesional, laboratorios pesados, biblioteca y cafetería, cooperativa y sanitarios, almacén y mantenimiento, aula magna, caseta de control y vigilancia, zona deportiva, servicio médico, baños y vestidores, estacionamientos, áreas verdes y libres y plaza. Para su establecimiento se recomienda hacerlo en localidades mayores de 100,000 habitantes; para ello, también se recomienda considerar el módulo tipo de 96 aulas.

Según **Plazola** el proyecto de intervención se llevará a cabo en una Escuela superior

Estadísticas de la población Académica de la Facultad de Odontología actuales, de acuerdo a los alcances del proyecto

Cuando hablamos de factores sociales y estadísticos en este caso nos referimos a información específica de la población que requiere de los servicios dentro de la facultad de odontología de la UMSNH los cuales permitirán ver y saber cuáles serán los alcances que se lograran en el proyecto de intervención arquitectónica a desarrollar en el predio actual de la facultad de Odontología

Además, los factores económicos son otro punto a tomar en consideración ya que son factores principales para el desarrollo y funcionamiento de dicho proyecto.

A continuación, se muestran las estadísticas actuales del numero de alumnado que desempeña actividades académicas dentro de la facultad de Odontología de la UMSNH.

Plan de Estudio	Aceptad	Hom Nvo	Muj Nvo	Tot Nvo	Hom Reing	Muj Reing	Tot Reing	# Insc	# Deser 1 Ciclo	Ciclo deser
Licenciatura en Cirujano Dentista	568	286	438	724	1127	1598	2725	3449	100	15/16 SA
Totales ciclo 14 /15	568	286	438	724	1127	1598	2725	3449	100	15/16

Tabla 1.- Estadísticas de Ciclo 14 /15 de facultad de Odontología de la UMSNH , Créditos: Control Escolar de Facultad de Odontología de la UMSNH , Fecha: 16 /Octubre/2017

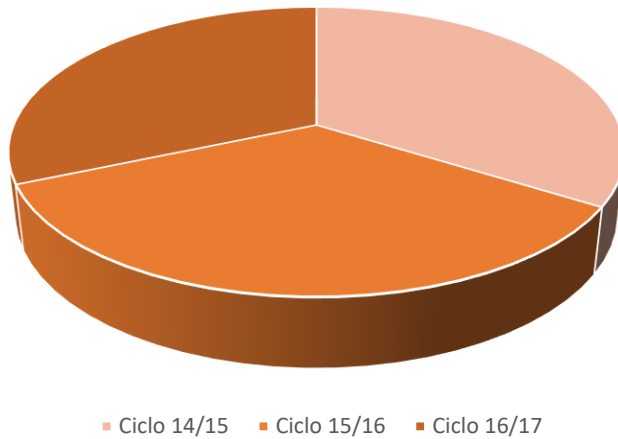
Plan de Estudio	Aceptad	Hom Nvo	Muj Nvo	Tot Nvo	Hom Reing	Muj Reing	Tot Reing	# Insc	# Deser 1 Ciclo	Ciclo deser
Licenciatura en Cirujano Dentista	568	296	477	773	1120	1643	2763	3536	116	16/17 SA
Totales ciclo 15 /16	568	296	477	773	1120	1643	2763	3536	116	16/17

Tabla 2.- Tabla 1.- Estadísticas de Ciclo 15 /16 de facultad de Odontología de la UMSNH, Créditos: Control Escolar de Facultad de Odontología de la UMSNH, Fecha: 16 /Octubre/2017

Plan de Estudio	Aceptad	Hom Nvo	Muj Nvo	Tot Nvo	Hom Reing	Muj Reing	Tot Reing	# Insc	# Deser 1 Ciclo	Ciclo deser
Licenciatura en Cirujano Dentista	568	194	309	503	1072	1627	2699	3202	sin inscripci ón	17/18 SA
Totales ciclo 16 /17	568	194	309	503	1072	1627	2699	3202	0	17/18

Tabla 3.- Estadísticas de Ciclo 16 /17 de facultad de Odontología de la UMSNH, Créditos: Control Escolar de Facultad de Odontología de la UMSNH, Fecha: 16 /Octubre/2017

Total de Alumnos en los últimos 3 ciclos escolares en la facultad de odontología de la UMSNH



Graficas 1 Total de Alumnos en los últimos 3 ciclos escolares en la Facultad de Odontología de la UMSNH, Créditos; Paloma Cisneros Cortes, Fecha; 17 /Julio / 2018

Total de Alumnos Anuales

Totales ciclo 14 /15	3449
Totales ciclo 15 /16	3536
Totales ciclo 16 /17	3202

Tabla 4.- Estadísticas de Total de Alumnos en los últimos 3 ciclos de facultad de Odontología de la UMSNH, Créditos: Control Escolar de Facultad de Odontología de la UMSNH, Fecha: 16 /Octubre/2017



Fotografía 7.- Interior de Facultad, Créditos: paloma Cisneros Cortes, Fecha : 19/Abril/2018

Datos Económicos , del predio.

Las principales actividades económicas en Morelia son el comercio y el turismo (sector terciario).

.Respecto al comercio, la ciudad centraliza la actividad comercial del estado de Michoacán

En la capital de Michoacán se encuentra la Ciudad Industrial de Morelia (CIMO), que abarca 354 hectáreas y da cabida a 180 empresas que generan 9 mil 50 empleos . Sin embargo, solamente el 30% de ellas son empresas manufactureras, mientras que las demás son bodegas o centros de distribución y no cuenta con ninguna empresa grande, únicamente medianas y pequeñas.

Entre otros giros, la industria moreliana se dedica a la elaboración de aceite comestible, productos químicos, resinas, la harina, a la fundición, al plástico, calderas, a los dulces en conservas, al embotellamiento de agua y de refrescos, a la elaboración de plásticos, fabricación de generadores eléctricos, turbinas hidráulicas y de vapor producidas en la fábrica de Alstom Mexicana S.A. De C.V., productos de celulosa y papel.⁹

Las principales actividades económicas de la ciudad son:

- Sector Primario (agricultura, ganadería, caza y pesca): 6,64%.
- Sector Secundario (industria manufacturera, construcción, electricidad): 25,91%.
- Sector Terciario (comercio, turismo y servicios): 63,67%.
- Comercio

⁹ <https://es.scribd.com/doc/135818837/Las-principales-actividades-economicas-en-Morelia-son-el-comercio-y-el-turismo>

Datos Sociales y Culturales de Morelia Michoacan , donde se ejecutara la intervencion Arquitectonica.

El 12 de diciembre de 1991, la UNESCO inscribió a Morelia en la lista del Patrimonio.

El Centro Histórico de Morelia es la ciudad con más edificios catalogados como monumentos arquitectónicos (posee 1,113 y de ellos 260 fueron señalados como relevantes), de tal manera que visitarla ofrece la garantía de un recorrido enriquecedor por su valor histórico y arquitectónico amplio y variado.

Estos inmuebles se asientan sobre una suave loma de cantera que abarca:

- ✓ 390 hectáreas distribuidas en:
- ✓ 219 manzanas
- ✓ 15 plazas que se convierten en remansos para el visitante.
- ✓ Ornamentación exterior conocida como “barroco moreliano”,
- ✓ Elementos decorativos escultóricos y vegetales dominan los planos y las líneas de tableros y molduras.
- ✓ Calles y plazas de la capital michoacana se apegan a la forma de retícula irregular con remates a un monumento que origina espectaculares perspectivas.
- ✓ La UNESCO consideró que algunas de las perspectivas urbanas del Centro Histórico de Morelia constituyen “un modelo único en América”.
- ✓ El “barroco moreliano” está plasmado en el Acueducto, la Catedral Metropolitana, en el conjunto de la iglesia de la Compañía y el ex Colegio Jesuita, así como en las fachadas y las arcadas de los corredores y patios de las casas Vallisoletanas.
- ✓ Las tipologías arquitectónicas son de finales del siglo XVI, donde el aspecto de fortaleza medieval convive con elementos renacentistas, barrocos y el neoclásico hasta llegar al eclecticismo y afrancesamiento del periodo de Porfirio Díaz.



IMAGEN 21.- Festival de Morelia, Créditos: feriasdemexico.org, Fecha: 17/Junio/2018

Antecedentes históricos de Morelia

Morelia es una ciudad situada en el Valle de Guayangareo, en el estado de Michoacán, mismo del que es la capital. Ha sido nombrada como Patrimonio cultural de la humanidad y es vista como una de las ciudades más importantes en el país desde el punto de vista cultural e histórico. Morelia es la ciudad más poblada y extensa del estado de Michoacán y la vigésima a nivel nacional, con un área de 78 km² y una población de 597,511 habitantes según los resultados del XIII Censo de Población y Vivienda 2010 del INEGI situándose en el 27° lugar del país en cuanto a población se refiere. ¹⁰



IMAGEN 22.- Representación de Españoles en Guayangareo, Créditos: <http://www.morelia.com.mx/morelia/historia> , Fecha: 17/Junio/2018



IMAGEN 23.- Guayangareo hace años, Créditos: <http://www.morelia.com.mx/morelia/historia> ,

En el siglo VII, se desarrollaron asentamientos humanos en el valle de Guayangareo, vinculados con la cultura teotihuacana debido a los vestigios se ha encontrado en la loma de Santa María y en las cercanías de la presa de Cointzio. Alrededor del siglo XII llegaron los purépechas al actual municipio de Morelia. En el siglo XIV se establecieron los pirindas o matlatzincas, con el consentimiento de los gobernantes purépechas de Tzintzuntzan.

Los pirindas establecieron el poblado de Guayangareo en la actual zona del parque Juárez. La primera presencia española en el valle de Guayangareo fue en 1522. Entre los años de 1530 y 1531 los franciscanos Juan de San Miguel y Antonio de Lisboa, realizaron la evangelización entre los naturales del valle de Guayangareo; se construyó el primer asentamiento español en la zona, así como también el primitivo colegio de San Miguel Guayangareo.

¹⁰ <http://antecedentesdemorelia.blogspot.com/2012/10/historia-de-morelia.html>

Dentro de la pugna entre el Obispo Vasco de Quiroga y los encomenderos michoacanos, apoyados por el Virrey Antonio de Mendoza, la reina gobernadora, doña Juana en 1537, dispuso la fundación de una villa de españoles. De esta forma, el 23 de abril, el virrey Don Antonio de Mendoza, expidió la provincia virreinal para la fundación de la nueva ciudad, y así, a las 8 de la mañana del miércoles 18 de mayo de ese año tomaron posesión del valle de Guayangareo y se llevó a cabo la fundación de la "Ciudad de Mechuacán", tratando de rivalizar en importancia con Pátzcuaro y Tzintzuntzan, a las que también se les conocía como "ciudad de Mechoacán". Para evitar esta confusión, el rey Carlos I de España tomó la decisión de ordenar el cambio de nombre a la ciudad, por lo que mediante la cédula real del 6 de febrero de 1545 le concedió el título de ciudad de Valladolid, la cual recibió su escudo de armas en 1553



IMAGEN 24.- Morelia Antigua, Créditos: primariasimonbolivar.com.mx , Fecha: 17 /Junio/2018

Análisis crítico (conclusiones) de acuerdo a la investigación realizada, del tema a Nivel Ciudad o Region Beneficiada

Conclusión:

Dicha información recabada ha ayudado obtener un panorama más amplio y claro de lo que hace unos años era Morelia que se conocía como el Valle de Guayangareo y lo que es actualmente Morelia en distintos aspectos tales como sociales, económicos y culturales.

Esta información recabada es fundamental en la arquitectura ya que con el paso de los años han sido factores para que la ciudad crezca y se vea desde un enfoque distinto y que con el paso de los años ha cambiado al contexto urbano de Morelia.

Morelia a lo largo de su historia a tenido una mejora en su urbanización y por consiguiente la infraestructura de la misma ciudad ha obtenido mejoras y la ciudad a su vez se ha enriquecido gracias a la urbanización, actividades que han hecho que le estado produzca riquezas y que la capital michoacana es decir Morelia sobre salga a lo largo de la Republica Mexicana.



umsnh

CAPITULO 3.-

MARCO FÍSICO – GEOGRÁFICO



CAPÍTULO 3 Marco Físico - Geografico

Para realizar la intervención en la Facultad de Odontología o de cualquier otro proyecto arquitectónico es importante conocer los factores, físicos y geográficos que influyen o intervienen en algún punto del terreno o predio a trabajar.

Dé tal manera atendiendo al proyecto de intervención en la facultad de odontología de la Umsnh los diseños del predio serán de una manera cuidadosa tomando en consideración las condiciones climáticas del lugar en el que se desarrollara el proyecto. Con la finalidad de construir un edificio que durante cualquier época y hora del año sea lo más posible confortable tomando en cuenta que dentro del horario del **IFM** se atienden tanto las clases, actividades comunes y de servicios, entre otras más. esto durante todo el día por lo general tomando en cuenta que las actividades académicas son desarrolladas con un horario de 7:00 am a 21:00 pm, en donde se busca que se desarrollen de la manera más apta según sus requerimientos, con un espacio más apto y desarrollado.

Localización Geográfica Morelia

Morelia: Es la ciudad mexicana capital del estado de Michoacán de Ocampo, así como cabecera del municipio. La ciudad está situada en el valle de Guayangareo, formado por un repliegue del eje Neo Volcánico Transversal, en la región norte del estado, en el centro -occidente del país, occidente de la república.



*Ilustración 3.- localización del estado de Michoacán,
Créditos: NOTIMEX Fecha: 27/Septiembre /2017*

Occidente de la Republica:

- 315 km de la Cd. De México.
- 290 km. de Guadalajara.
- 280 km. del puerto Lázaro Cárdenas
- 180 km. de León Guanajuato
- 291 km. de Aguascalientes
- 160 k. de Querétaro

Norte: Tarimbaro, Copándaro, Chucandiro y Huaniqueo

Sur: Acuitzio, Madero y Tzitzio

Oriente: Charo

Poniente: Coeneo, Quiroga, Tzintzuntzan, Lagunillas, Huiramba y Pátzcuaro.

Localizacion Del Terreno

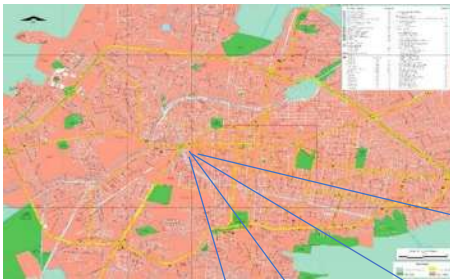


Ilustración 4.-Mapa de Morelia , Fecha; 04 /Sepetiembre/2017



Ilustración 5.- Ubicaion del Terreno , Credits: Google Maps, Fecha:17/Junio/2018

El terreno o predio en el cual se desarrollará la intervención arquitectónica se encuentra ubicado Al Sur Este del centro Histórico de Morelia cerca de ciertos puntos importantes y espacios públicos y sociales importantes para la sociedad de Morelia.

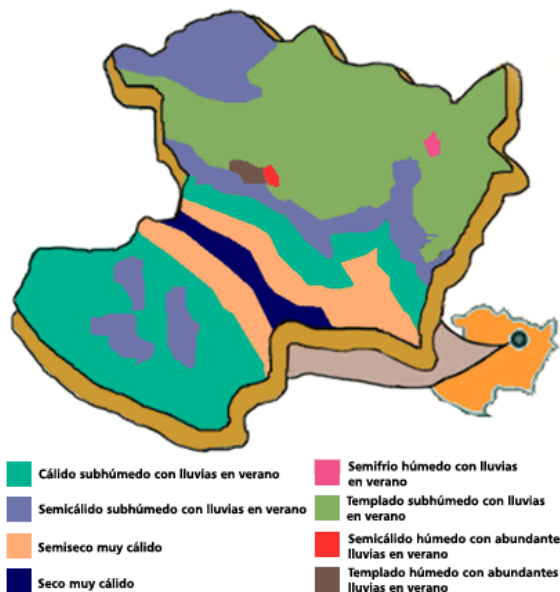
Con mayor exactitud se encuentra ubicado en La avenida Ventura Puente, con esquina a la Calle Adolfo Cano a un costado de la dependencia de Gobierno Finanzas y a espaldas de La preparatoria José María Morelos y pavón 3.

Con una superficie de 16,062.045 m², cuenta con con 2 frentes , siendo un terreno con distintas medidas y colindante con espacios públicos y privados. Cuenta con Una avenida principal y una avenida secundaria , atualmete el predio cuenta con disntintas construcciones dentro del mismo y edificios en los cuales se llevan aacabo distitas actividades pertenecientes a dicha licenciatura.

Climatología

■ Climatología

El clima es un conjunto de condiciones meteorológicas que caracterizan el estado medio de la atmosfera en un punto de la superficie terrestre. De igual forma, el clima hace referencia al conjunto de condiciones atmosféricas que caracterizan a una región. Por regla general, el uso del término clima se encuentra estrechamente vinculado a la temperatura y al registro o no de precipitaciones pluviales. En este sentido, el clima representa uno de los elementos más importantes al momento de realizar cualquier proyecto arquitectónico, esto se debe a que el mismo determina ciertas características que deberá de tener una construcción, así como los materiales que se emplearan en la misma.



Con un 75.36 % predominante en la ciudad de Morelia el clima C (w1) que es templado subhúmedo con lluvias en verano, con una humedad media. También la ciudad cuenta con otros tres climas en un menor porcentaje; C(w2) que es el templado sub húmedo con lluvias en verano, mayor humedad, en un 23.12%, el ACw1 que es el semicálido subhúmedo con lluvias en verano, humedad media en un 0.99% y el ACw2 que es semicálido subhúmedo con lluvias en verano, mayor humedad, en un 0.53%.

Ilustración 6.- Climatología Michoacan Créditos:
consejoagronomicomichoacan.blogspot.com ,
Fecha; 17 /Junio/2018

■ Temperatura

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	14.3	15.6	17.2	18.8	20.9	20.1	18.7	18.5	18.3	17.3	15.8	14.5
Temperatura mín. (°C)	6.1	7.1	9.2	11.1	12.9	13.8	13	12.9	12.7	10.6	8.3	6.6
Temperatura máx. (°C)	22.5	24.2	26.7	28.6	28.9	26.4	24.4	24.4	24	24.1	23.4	22.4
Temperatura media (°F)	57.7	60.1	64.2	67.6	69.6	68.2	65.7	65.5	64.9	63.1	60.4	58.1
Temperatura mín. (°F)	43.0	44.8	48.6	52.0	55.2	56.8	55.4	55.2	54.9	51.1	46.9	43.9
Temperatura máx. (°F)	72.5	75.6	80.1	83.5	84.0	79.5	75.9	75.9	75.2	75.4	74.1	72.3
Precipitación (mm)	14	7	6	15	46	137	172	171	141	55	14	8

Tabla 5.- Grafica de Temperatura Promedio de todo del año en Morelia , Mich; Créditos <https://es.climate-data.org/location/3382/> , . Fecha: 17 /Septiembre /2017

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

Tabla 6.- Graficas de temperatura de Morelia Créditos; Tesis Edificios de arte de las licenciaturas visuales //Maribel Gutiérrez Palomares. Fecha: 17 /Septiembre /2017

- La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados.
- La temperatura media del mes más caliente tiene una media de 17.6°
- Mínima promedio es de 10° c en el mes de enero.
- Máxima promedio es de 37.5 c en mayo. El mes más cálido del año es mayo. El más frío es enero.

La temperatura con la que actualmente cuenta Morelia es parteaguas para saber cómo será diseñado el envoltente o la distribución de ellos espacios de la intervención arquitectónica de manera que el interior del espacio sea lo mayor mete confortable para el usuario y las actividades que se llevaran a cabo dentro de los distintos espacios a diseñar.

■ Precipitación Pluvial

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

Los meses con mayor precipitación pluvial son: julio, agosto y septiembre, siendo julio el mes con mayor precipitación pluvial. Tener conocimiento sobre la precipitación pluvial nos permite, la utilización de techumbres horizontales con pendientes mínimas del 2% y bajadas de aguas pluviales por cada 100 m² máximo en azoteas. Para evitar la filtración se debe considerar como una medida preventiva, la impermeabilización no solo se le hace losas si no también en muros que están expuestos a la lluvia.

Tabla 7.- Tabla de precipitación pluvial anual de Morelia Créditos; Tesis Edificios de arte de las licenciaturas visuales //Maribel Gutiérrez Palomares. Fecha: 08 /Octubre/2017

■ Vientos Dominantes

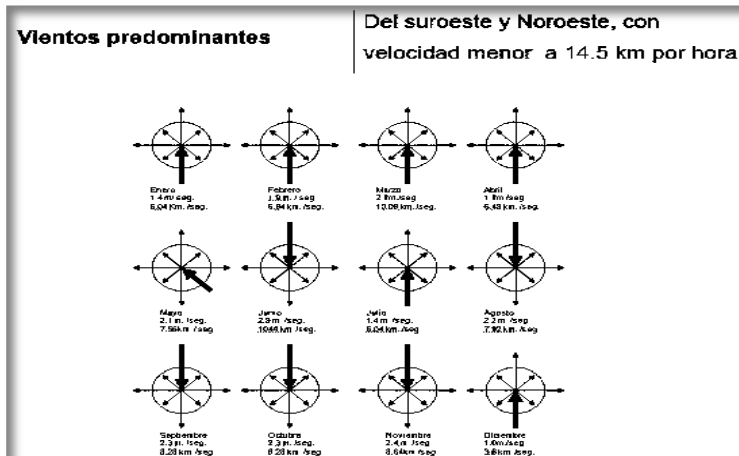


Ilustración 7.-Vientos dominantes de la ciudad de Morelia Créditos; Tesis Edificios de arte de las licenciaturas visuales //Maribel Gutiérrez Palomares. Fecha: 22 octubre/2017

Los vientos dominantes provienen del suroeste y del noroeste, con variables en julio, agosto y octubre, con intensidad de 2 a 14.5 kms. por hora.

Por lo que de acuerdo con la escala de Beaufort se ubica dentro de los rangos 1 a 3, lo que implica que la dirección del viento es marcada por el humo, las hojas de los árboles y los molinos comienzan a

moverse, las hojas se agitan y se ondulan las banderas.

En pocas palabras, en la capital del estado se tiene vientos favorables, que pueden ser aprovechados para la construcción de edificios. Los vientos dominantes en Morelia generalmente son muy ligeros por una poca velocidad u ocasionan ningún problema. En los vientos dominantes se deberá considerar su dirección para una ventilación adecuada de los espacios y contrarrestarlos efectos de soleamiento intenso.

■ Asoleamiento

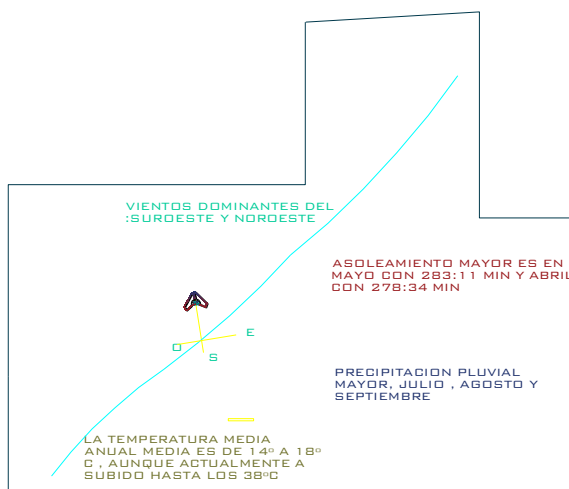


Ilustración 8.- Diagrama de asoleamiento anual de Morelia Créditos; Tesis Edificios de arte de las licenciaturas visuales //Maribel Gutiérrez Palomares. Fecha : 17 /Octubre /2017

Los meses con mayor cantidad de asoleamiento son mayo con 283:11 min, para abril es de 278:34 min, mientras que para marzo es de 261:38 min. En los meses de Enero, Febrero, Marzo, Abril, Octubre, Noviembre y Diciembre el predominio del sol es al sur. Durante los meses de Junio, Julio y Agosto el predominio es al Norte, en Mayo y Septiembre es posición es variable. La trayectoria del sol ayudara para la ubicación

Esquema de climatología en el terreno

del centro, de manera que el sol no penetre al edificio en las horas críticas y así mismo, obtener una buena temperatura dentro del mismo.



Dicho proyecto se diseñara con las condicionantes climatológicas que el municipio de Morelia tiene lo cual permitirá un mejor diseño y confort del usuario y de las actividades que se realizaran en estos distintos puntos a intervenir.

Ilustración 9.- Diagrama de climatología que influye en el terreno a intervenir , Creditos: Paloma Cisneros Cortes , Fecha; 17/Junio/2018



CAPITULO 4.-

MARCO – URBANO



CAPÍTULO 4 Marco- Urbano



Conjunto de edificaciones y espacios, predominantemente de uso público, en los que se realizan actividades complementarias a las de habitación y trabajo, o bien, en las que se proporcionan a la población servicios de bienestar social y de apoyo a las actividades económicas. En función a las actividades o servicios específicos a que corresponden se clasifican en: *equipamiento para la salud; educación; comercialización y abasto; cultura, recreación y deporte; administración, seguridad y servicios públicos*. Aunque existen otras clasificaciones con diferentes niveles de especificidad, se estima que la aquí anotada es la suficientemente amplia como para permitir la inclusión de todos los elementos del equipamiento urbano.¹¹

¹¹ http://hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=27

Equipamiento Urbano (Nivel Macro- Localización)



Ilustración 10.- Equipamiento Urbano (Macro localización),
 Créditos: <http://gaia.inegi.org.mx/mdm6/?v=bGF0OjE5LjY5NTk2LGxvbjotMTAxLjE3Nzk0LHo6MTU=>,
 Fecha: 18/Junio/2018

Simbología



Escuelas



Restaurantes,
 Cocinas económicas (Venta de Alimentos y Bebidas)



Tienda de
 Autoservicio Oxxo



Cruz Roja



Dep. de
 Gobierno Sagarpa.

● Escuelas	3	● Oficinas de gobierno	1
● Estacionamientos	1	● Restaurantes	22
● Farmacias	1	● Supermercados y minisupers	1
● Hospitales	1		

Vialidades cercanas al terreno



- | | | | |
|---|---|---|--|
|  | Carretera libre Morelia-Zitácuaro-Toluca-Cd. de México (federal 15): Parte con dirección este. Antigua carretera de "Mil Cumbres", conecta Morelia con la Ciudad de México atravesando algunas de las partes más montañosas de Michoacán. |  | Carretera libre y de cuota, Morelia-Salamanca (federal 43): Parte hacia el norte y enlaza a la ciudad con la región Bajío del vecino estado de Guanajuato. Y mas al norte continua con un entronque, y enlaza con Valle Santiago, Salamanca y entronque a la carretera Salamanca-Celaya-Querétaro. |
|  | Carretera Morelia-Maravatio-Atzaculco-Toluca: Parte con dirección este-noreste. |  | Carretera libre Morelia-Guadalajara (federal 15): Parte hacia el poniente y enlaza a la ciudad con Guadalajara, Quiroga, Zacapu, Zamora de Hidalgo y Ocotlán. |
|  | Morelia-Pátzcuaro-Nueva Italia-Lázaro Cárdenas (federal 37): Parte hacia el suroeste de la ciudad, |  | Anillo periférico de la ciudad de Morelia |
|  | Carretera : Patzcuaro- Cuitzeo |  | Carretera : Quiroga |

Tenemos en la fachada principal una avenida principal que es la Av., Ventura Puente la cual presenta un tráfico muy saturado y que todo el día es existe.

En la avenida principal podemos encontrar la fachada principal del predio por donde se pueden acceder a varios medios de transporte y en una gran variedad que trasladan a distintos puntos de la ciudad.

Equipamiento Urbano

para poder llevar acabo el diseño de alguna construcción en especifica sea cual sea, es importante saber cuál es el tipo de equipamiento urbano que rodeara al predio ya sea a corta o larga cercanía. debido a que respecto al saber la ubicación de este equipamiento se deliberará que tan pertinente será la construcción de una nueva obra y si el lugar dónde estará cumple con la accesibilidad necesaria para que se situé ahí. a un costado del predio hacia el norte se encuentra ubicándola dependencia de gobierno “finanzas”, hacia el este la preparatoria José María Morelos y Pavón N.º 3 perteneciente a la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, también hacia el este se encuentra una de las arterias que conecta a la avenida principal del centro histórico la cual es avenida ventura puente pasando esta avenida está situado un espacio de recreación, deporte y cultura “bosque Cuauhtémoc”. cercano al predio de intervención se encuentran también establecimientos de comercio en el cual se obtiene distintos productos como abastecimientos para los estudiantes de la Facultad de Odontología, locales de comida, tiendas de autoservicio, dependencias académicas de nivel medio superior y superior públicos y privados, entre los demás equipamientos urbanos están situadas paradas de transporte público y equipamiento urbano que es parte del día a día de los habitantes de Morelia.



Ilustración 11.- Equipamiento Urbano cercano al Terreno a Intervenir , Créditos: Google Maps, Fecha: 18/Junio/2018



Educación



Hotel



Restaurante



Hospitales



Espacios de cultura, Deporte o recreación Públicos

Infraestructura

Gracias a la infraestructura del Terreno a intervenir se cuentan con todos los servicios básicos e importantes para que un predio se desarrolle de la manera más óptima y adecuada.

Dicho terreno cuenta con los siguientes servicios.

- Alumbrado público
- Agua Potable
- Internet/Cable
- Electricidad
- Alcantarillado y Drenaje
- Teléfono
- Red Eléctrica
- Pavimentación
- Recolección de Basura

Es de gran importancia establecer que el proyecto de intervención arquitectónica es para cubrir necesidades de Tipo Educativas y necesidades de servicios y de carácter público dentro del predio, donde dicho Terreno fue asignado por la Coordinación de Obras y proyectos de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo en agosto del 2017.

Cabe también mencionar que el predio a intervenir cuenta con construcciones ya existentes y en el cual se desarrollarán los espacios que se requieren que permitirán tener un mejor equipamiento al interior de la Facultad y un adecuado funcionamiento de los espacios de la Facultad.

La intervención que se realizara prevé que ayude tanto al conjunto arquitectónico actual y a la zona exterior de la misma ya que actualmente presenta problemas que surgen desde el exterior y por consiguiente afecta al predio, mencionando que el tener un estacionamiento con una capacidad que cubra las necesidades de los usuarios hará que los accesos a la facultad queden limpios permitiendo que el desarrollo de las actividades y el impacto visual sea adecuado para el interior y exterior. Un punto más a mencionar es que se pretenderá que el usuario se apropie de los espacios de manera que se diseñaran espacios con concepto abierto y con envolventes o pieles que no salgan o se desfacen del contexto.

■ Alumbrado Público



	Disponibilidad de alumbrado público - Dispone
	Disponibilidad de alumbrado público - No dispone
	Disponibilidad de alumbrado público - No especificado
	Disponibilidad de alumbrado público - No aplica
	Disponibilidad de alumbrado público - Conjunto habitacional
	Alumbrado público - Todas las vialidades
	Alumbrado público - Alguna vialidad
	Alumbrado público - Ninguna vialidad
	Alumbrado público - No especificado

Ilustración 12.- Alumbrado público y simbología del mismo, Créditos; INEGI /Mapa Digital de México, Fecha: 18/Junio/2018



IMAGEN 25.- Ejemplo de Alumbrado Público existente en el predio, Créditos Paloma Cisneros Cortes, fecha: 24 /Septiembre/2017

■ Teléfono

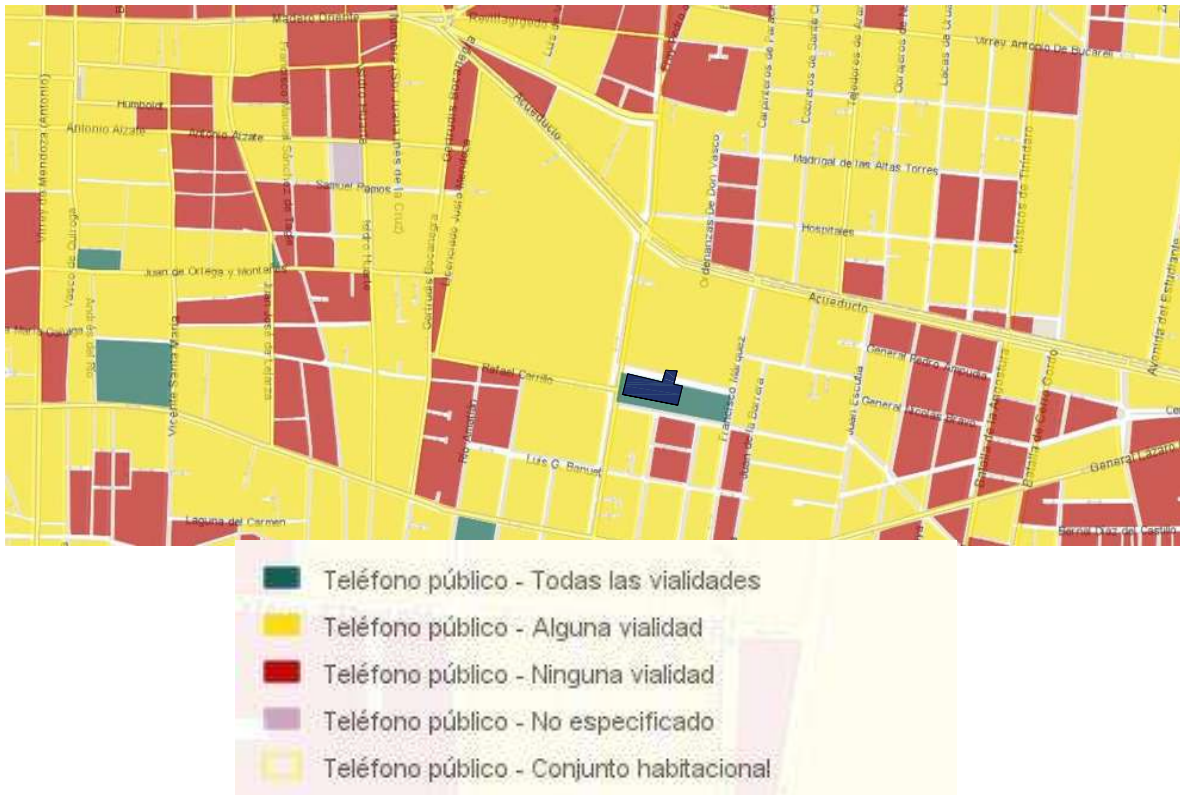


Ilustración 13.- Teléfono y simbología del mismo, Créditos; INEGI /Mapa Digital de México, Fecha: 18/Junio/2018

■ Canales

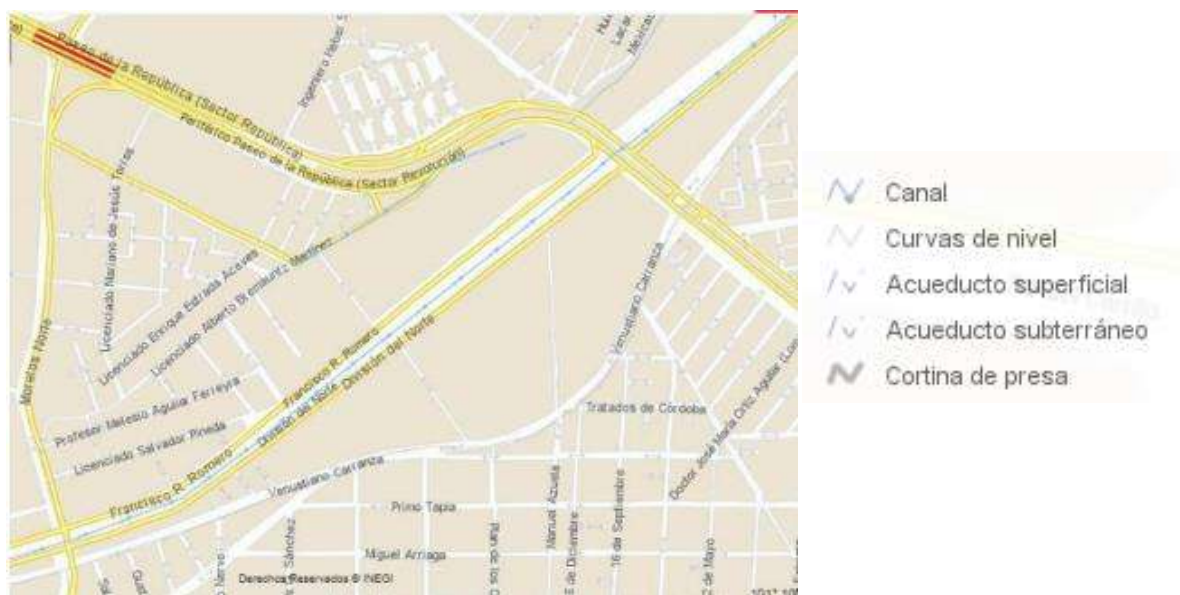


Ilustración 14.- Canales y simbología del mismo, Créditos; INEGI /Mapa Digital de México, Fecha: 18/Junio/2018

Uso y Tenencia de Suelo

Es importante en la construcción e intervención de algún predio o terreno saber cómo primer información el uso del suelo con el que cuenta dicho proyecto ya que eso permitirá que sea apto y accesible para la sociedad , la finalidad de que el uso del suelo se sepa es que cada zona en este caso de Morelia este adecuada con los servicios y lo que las normas dicen y no existan mezcolanzas de tipos de predios que afectarían a la sociedad, por eso es que se establece para que es cada zona y donde deben situarse las distintas construcciones.

Dentro de la misma mancha urbana existen usos y Clasificaciones se clasifican en los siguientes tipos :

- Habitacional
- Hoteleria y Servicios de Alojamiento
- Comercio y Servicios
- Educacion
- Cultura
- Salud
- Asistencia Social
- Abasto
- Comunicaciones
- Transporte
- Recreacion
- Deporte
- Administracion
- Servicios Urbanos
- Industria
- Infraestructura
- Vialidad
- Instalaciones Especiales
- Aprovechamiento de recursos Naturales
- Actividades Primarias.



Ilustración 15.-Tipo de uso de suelo del predio, Créditos; Carta Urbana CONURBA , Fecha: 18/Junio/2018

Mencionando que El predio fue asignado por la Coordinacion de Obras y Proyectos de la Universidad Michoacana de San Nicolas de Hidalgo en donde se

realizara la intervención arquitectónica la cual pretende una mejor función dentro de dichas instalaciones .

Donde dicho suelo es apto para la realización de del proyecto y como datos importantes existen mas planteles educativos y espacios que se requieren para el equipamiento Urbano , esto se determina mediante la carta urbana CONURBA. Donde se especifica que el predio entra dentro del Euipamiento urbano.

Cartas de Apoyo Sistema Normativo de Equipamiento



"2017, Año del Centenario de la Constitución y de la
Universidad Michoacana de San Nicolás
de Hidalgo"

"DIRECCIÓN DE OBRAS DE LA
U. M. S. N. H."



UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE
SAN NICOLÁS DE HIDALGO

OFICIO No. 233/2017

Morelia, Michoacán; jueves 31 de agosto de 2017.

UNIVERSIDAD MICHOACANA
DE SAN NICOLÁS DE HIDALGO
Con el alma, rural y generosa

**A quien Corresponda.
PRESENTE.**

Por este medio, me permito hacer de su conocimiento que el tema de tesis: **"Proyecto de Conjunto para la Facultad de Odontología"**, que desarrollara la alumna de la Facultad de Arquitectura **C. PALOMA CISNEROS CORTES**, es de interés para esta Dirección y para la U.M.S.N.H. en general, por lo cual, agradeceré las facilidades que pueda brindar a la alumna para acceder a la información necesaria, que garantice un proyecto de alta viabilidad.

De la misma manera, será de gran importancia que los resultados que genere la alumna puedan compartirse con esta Dirección. La finalidad será el tener retroalimentación y aprovechar la información generada para el desarrollo de nuestra Máxima Casa de Estudios.

Sin otro particular por el momento, aprovecho la ocasión para enviarte un cordial saludo.

ATENTAMENTE



ING. HÉCTOR LOEZA MEDINA
DIRECTOR DE LA DIRECCIÓN DE OBRAS.
UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO.



DIRECCIÓN DE OBRAS

C.c.p. Ministro
H.M.Y.G.M.

Unidad No. 1700 Fraccionamiento Villa Universidad, Ciudad Universitaria Tel (443) 325-35-00 EXT 3614

Urbano (SEDESOL)

Debido a que no existe una terminación igual o semejante a la intervención arquitectónica o tipología del proyecto a realizar se tomara como ejemplo o referencia uno de los ejemplos generales que maneja SEDESOL, derivado al tema de Educación siendo así mismo:

- Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

Donde de dicha tipología se retomarán algunas de ellas normativas que aquí se manejan para la intervención de espacios interiores al predio y su diseño y proyección.

El subsistema de Educación o universidad Estatal es un conjunto arquitectónico que aporta a la sociedad académica la enseñanza de un área o disciplina en específico siendo en tal caso la licenciatura de Odontología, donde en la misma se permiten tener distintos servicios que son parteaguas para un funcionamiento adecuado del predio tales como se menciona destacar que la intervención se hará en espacios que brindan servicios públicos y privados y derivados de los mismos. Como lo son Estacionamiento, Biblioteca, Cafetería o comedor estudiantil y Áreas públicas como son jardines o áreas de descanso.

Lo cual será benéfico para una cantidad promedio no menos de 3000 personas que laboran en distintas áreas en la misma institución educativa.

Sistema normativo de equipamiento SEDESOL (Tomo I)

Localización y Dotación Regional Urbana	
Jerarquía Urbana a nivel de servicio	Estatal
Rango de Población	100,001 A 500,000H
Localidad receptoras	Elemento Indispensable
Radio de Servicio Regional Recomendable	200 km o 4 hrs
Radio de Servicio Urbano Recomendable	El centro de población (la ciudad)
Población Usuaria Potencial	Jóvenes de 18 a 23 años de nivel medio superior (1.24% de la población total aproximadamente)
Unidad Básica de Servicios UBS	Aula
Capacidad de diseño por UBS	30 alumnos por aula por turno
Turnos de operación (7 horas)	2
Capacidad de servicio por UBS (alumno/aula)	60

Poblacion Beneficiada por UBS (Habitantes)	4860
--	------

DIMENSIONAMIENTO	
M2 de cosntruccion por UBS	327 (m2 construidos por aula)
M2 de Terreno por UBS	1659 (m2 de terreno por cada aula)
Cajones de Estacionamiento por UBS	3.4 cajones por aula (1 cajon por cada 97 m2 cosntruidos)
DOSIFICACION	
Cantidad de UBS requeridas (Aulas)	20 A 103
Modulo tipo recomendable (UBS aulas) (1)	96
Cantidad de Modulos Recomendables	1
Poblacion Atendida (Habitantes por modulo)	466,560
RESPECTO A USO DE SUELO	
Habitacional	No recomendable
Comercio , oficinas y servicio	No recomendable
Industrial	Condicionado
No urbano (Agricola, Pecuario , etc.)	Recomendable

EN NUCLEO DE SERVICIOS	
Centro vecinal	No recomendable
Centro de barrio	no recomendable
Sub centro Urbano	no recomendable
Centro Urbano	no recomendable
Corredor Urbano	no recomendable
Localizacion Especial	Recomendable
Fuera del Area Urbana	Recomendable
EN RELACION A VIALIDAD	
Calle o andador peatonal	No recomendable
Calle Local	No recomendable
Calle principal	No recomendable
Av. Principal	No recomendable
Av. Urbana	Condicionado
Vialidad Regional	Recomendable

CARACTERISTICAS FISICAS	
Modulo tipo recomendable (UBS aulas)	96
M2 consttruidos por modulo tipo	31,404
M2 de terreno por modulo tipo	159,300

Proporcion delpredio (Ancho /Largo)	01:01
Frente Minimo recomendable	400
Numero de frentes Recomendables	1 A 4
Pendientes Recomendables (%) (1)	0% A 4% (Positiva)
Pocision manzana	No aplicable (2)

REQUIPAMIENTOS INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS

Agua Potable	Indispensable
Alcantarillado y/o drenaje	Indispensable
Energia Electrica	Indispensable
Alumbrado Publico	Indispensable
Telefono	Indispensable
Pavimentacion	Indispensable
Recoleccion de Basura	Indispensable
Transporte Publico	Indispensable



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Educación (SEP-CAPFCE) ELEMENTO: Universidad Estatal

4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 96 AULAS				B				C			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)			Nº DE LOCAL- LES	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	DE SCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DE SCU- BIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DE SCU- BIERTA
UNIDAD DE DOCENCIA:												
AULAS	96	67	6,432									
LABORATORIOS	12	134	1,608									
LABORATORIOS	18	67	1,206									
OTROS (2)			5,268									
RECTORIA	1	1,722	1,722									
VINCULACION	1	1,428	1,428									
AULA MAGNA	1	528	528									
BIBLIOTECA Y CAFETERIA	1	1,163	1,163									
LABORATORIOS PESADOS	5	1,325	6,625									
COOPERATIVA Y SANITARIOS	1	250	250									
ALMACEN Y MANTENIMIENTO	1	1,584	1,584									
GIMNASIO	1	1,200	1,200									
ALBERCA Y GRADERIAS ZONA DEPORTIVA	1	1,350	1,350									
CANCHA DE BEISBOL	1		600	13,000								
CANCHA DE FUTBOL Y PISTA ATLETISMO	1			17,000								
CANCHAS DE BASQUETBOL Y VOLIBOL				10,000								
SERVICIO MEDICO, BAÑOS Y VESTIDORES	1	410	410									
CASETA DE CONTROL Y VIGILANCIA	2	15	30									
ESTACIONAMIENTO (cajones)	324			15,500								
AREAS VERDES Y LIBRES, PLAZAS Y ANDADORES				72,396								

Esta tabla mostrada, es lo referente a la intervención siendo el único material de apoyo de esta norma

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano según Plazola

Según plazola y su clasificación el tipo de predio en el cual se va a intervenir se refiere a:

Escuela Superior: Plantel destinado a la enseñanza donde el individuo se autorrealiza obteniendo un título en nivel licenciatura para ejercer alguna especialidad del trabajo profesional.: A) Nivel profesional: Correspondiente a la licenciatura.

Donde el proyecto arquitectónico varia. La distribución de los edificios generalmente está en función de las dimensiones el terreno. En estas instituciones se recomiendan agrupar las especialidades del conocimiento por edificio, las cuales deberán ser autosuficientes en cuanto a servicios generales (sanitarios, Instalaciones). Los crecimientos verticales son los más recomendables. Los edificios de las facultades pueden agruparse en torno a los patios, plazas y jardines para disponer de la iluminación y ventilación por lo menos en dos de sus fachadas. Se recomienda que el drenaje de los edificios escolares puede ser situados en la parte alta del terreno.

Parte del programa arquitectónico que Plazola propone con el cual de de contarel sitio de intervencion para que sea funcional, eficaz y eficiente debe ser el siguiente.

PROGRAMA ARQUITECTONICO:

- | | |
|---|----------------------------------|
| • Espacios exteriores | • Área de enseñanza teórica |
| • Vialidades circundante | • Vestíbulo |
| • Plaza de acceso | • Salón de profesores |
| • Alumnos | • Control de exprofesores |
| • Profesores | • Edificios |
| • Acceso a estacionamiento | • Aulas |
| • Caseta de control estacionamiento de profesores | • Escaleras |
| • Estacionamiento de alumnos | • Circulaciones |
| • Jardines plazas | • Sanitarios para hombres |
| • Edificio de rectoría | • Sanitarios para mujeres |
| • Edificio administrativo | • Salón de consejo estudiantil |
| • Control escolar | • Audiovisuales |
| • Biblioteca | • Área de enseñanza experimental |
| • Centro de información | • Laboratorio de idiomas |
| • Salón de congresos o auditorio | • Vestíbulo |
| | • Control |

- Cubículo de laboratorio
- Bodega de materiales y utensilios laboratorio de idiomas
- Laboratorio de computación
- Laboratorio de física, química, biología
- Patio de maniobras y anden
- Circulaciones
- Área de enseñanza prácticas
- Talleres según especialidad
- Vestíbulo
- Control
- Cubículo de jefes de talleres
- Bodega de material, equipo y utensilios
- Patio de maniobras y anden
- Circulaciones
- Servicios generales
- Cafetería
- Cuarto de maquinas
- Planta de tratamiento de aguas negras
- Taller de mantenimiento
- Vestíbulo
- Cubículo de jefe de mantenimiento
- Bodega de material, equipo y utensilios
- Sanitarios

- Cuarto de basura
- Estacionamiento de vehículos del plantel
- Cubículo de responsable /caseta de vigilancia
- Zona deportiva
- Baños y vestidores
- Alberca
- Gimnasio
- Área de canchas (Según los deportes practicados)
- Residencia de estudiantes
- Centro Vestíbulo de distribución
- Comedor
- Sala de estar general y área de juegos de azar
- Sala de lectura
- Área de habitaciones
- Lavandería.

Los espacios marcados son con los que cuenta la facultad de odontología, pero carecen de funcionalidad y diseño entre otros más espacios arquitectónicos.

De dicho programa arquitectónico sugerido por plazola en el actual predio solo se cuentan con algunos espacios y aun contando con los espacios la funcionalidad es carente ya que no funcionan de la manera más adecuada para el usuario y las actividades que deben realizarse.

Estado actual del estacionamiento



Fotografía 7 .- Rampa actual de Estacionamiento, Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 8 .- Area 2 de Estacionamiento de Facultad , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 9 .- Estacionamiento actual de Odontología , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 10 .- Acceso a Estacionamiento de Facultad de Odontología, Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 11 .- Estacion de motos en estacionamiento de Facultad ,Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 12 .- Estacionamiento y bodega actuales, Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 13 .- Acceso a área 3 de Estacionamiento actual , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 14 .- Estacionamiento 3 , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 15.- Área de Basura actual , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 16 .- Área de basura , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 17 .- Cajones de Estacionamiento para directivos Actuales , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 18 .- Área de Aljibe , bomba , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018

Estado actual de la Biblioteca



Fotografía 19.- Área de computo actual biblioteca , , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018, Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 20 .- Pasillo de Biblioteca , , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 21 .- Rceepcion de Biblioteca , , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 22.- Acceso y lockers Biblioteca , , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 23 .- Recepcio y vista interior Biblioteca , , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 24 .- Área de lockers, Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 25 .- Acceso a Biblioteca (area de lectura) , , Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018

Estado actual de la cafetería



Fotografía 26.- Acceso a cafetería actual ,
Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha:
14/Abril/2018



Fotografía 28.- Interior Cafetería, , Créditos:
Paloma Cisneros Cortes, Fecha: 14/Abril/2018



Fotografía 28.- Interio area de productos de venta
, Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha:
14/Abril/2018



Fotografía 30 .- Area de comensales de Cafetería ,
Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha:
14/Abril/2018



Fotografía 27.- Acceso Cafetería , ,
Créditos: Paloma Cisneros Cortes, Fecha:
14/Abril/2018



Fotografía 31 .- Area privada de
servicios de trabajadores e
cafetería, Créditos: Paloma
Cisneros Cortes, Fecha:
14/Abril/2018



CAPITULO 5.-

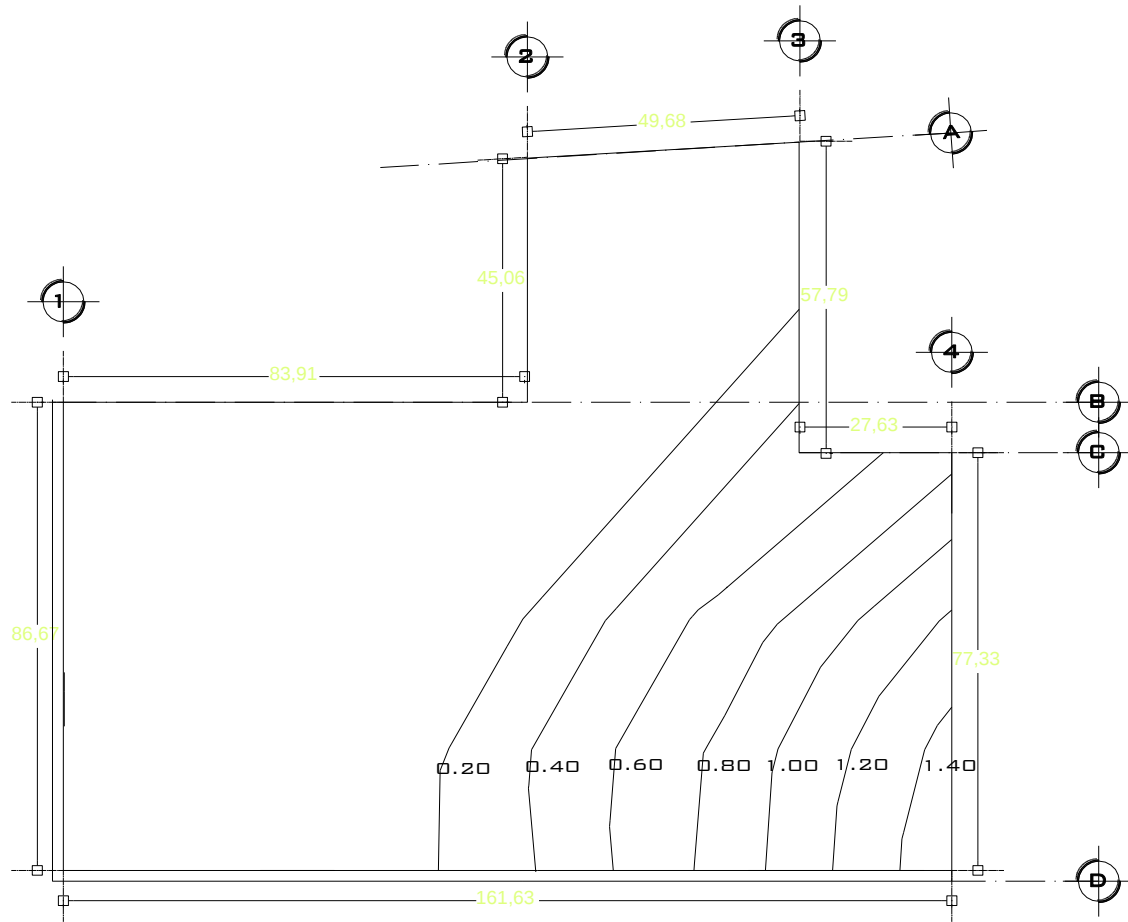
MARCO –TÉCNICO



CAPÍTULO 5 Marco- Técnico

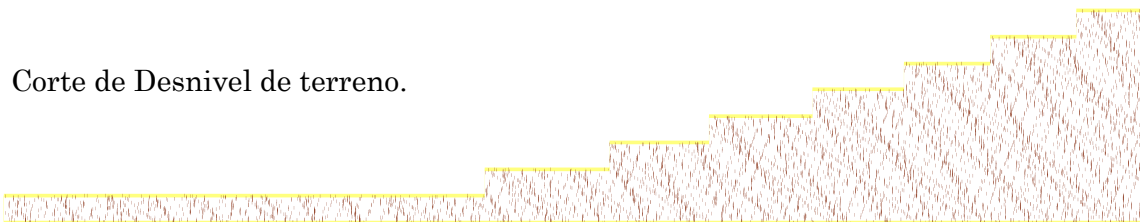
Análisis topográfico del terreno (Plano topográfico planta y corte)

El terreno cuenta con una pendiente en su punto mas alto de 1.40 mts donde la parte mas alta es el estacionamiento y la parte mas baja esta en el acceso principal que esta en la Av. Principal Ventura Puent



PLANTA TOPOGRAFICA MAX 1.40 MTRS

Corte de Desnivel de terreno.



Determinación de los sistemas constructivos propuestos para el proyecto.

▪ Criterio de Cimentación

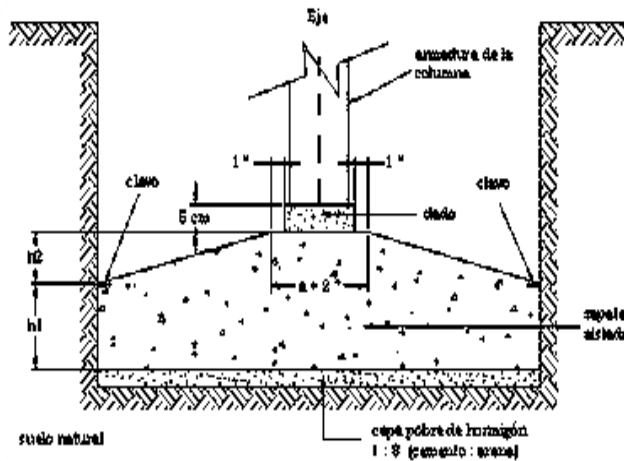


Ilustración 16.- Zapata aislada. Credits: http://1.bp.blogspot.com/_FJZh1gy3MuM/TMbXOCBbWWI/AAAAAAAAAWE/BG7jTiJXt0Q/s400/Sin+te%C3%ADtul+o-5.gif, Fecha: 19/Junio/2018

Las zapatas aisladas son, con frecuencia, carpetas cuadradas simples que soportan una sola columna. Cuando las columnas están muy cercanas entre sí o en el extremo de un edificio, se pueden usar zapatas especiales que soportan más de una columna aislada.

El diseño de una zapata aislada se basa, en general, en las siguientes consideraciones:

Presión máxima del suelo. La suma de la carga aplicada sobre la zapata y el

peso de ésta, no deben exceder el límite de presión de apoyo sobre el material de soporte. El área total requerida de la zapata se determina con base en esto.

Control de asentamientos. En los casos en que los edificios se apoyan sobre suelo compresible, es necesario seleccionar áreas de zapata que garanticen un asentamiento uniforme de todas las columnas del edificio, en lugar de buscar el uso máximo de la presión admisible del suelo.

Tamaño de la columna. Entre más grande sea la columna, menores serán los esfuerzos cortantes, flexionantes y de adherencia en la zapata, puesto que éstos se producen por el efecto de voladizo de la proyección de la zapata, más allá de los bordes de la columna.

Límite del esfuerzo cortante para el concreto. Para zapatas de sección transversal cuadrada, éste es la única condición crítica de esfuerzo para el concreto.

Esfuerzo por flexión y límites de las longitudes de anclaje en las varillas. Éstos se consideran con base en el momento que se genera en la zapata en voladizo en la cara de la columna.¹²

Espesor de la zapata para el anclaje del refuerzo de la columna. Cuando una zapata soporta una columna de concreto reforzado, la fuerza de compresión de las varillas de la columna se debe transferir a la zapata por medio del esfuerzo

¹² Parker, Harry y Ambrose, James: Diseño simplificado de concreto reforzado: 3ª Edición / 4ª Edición

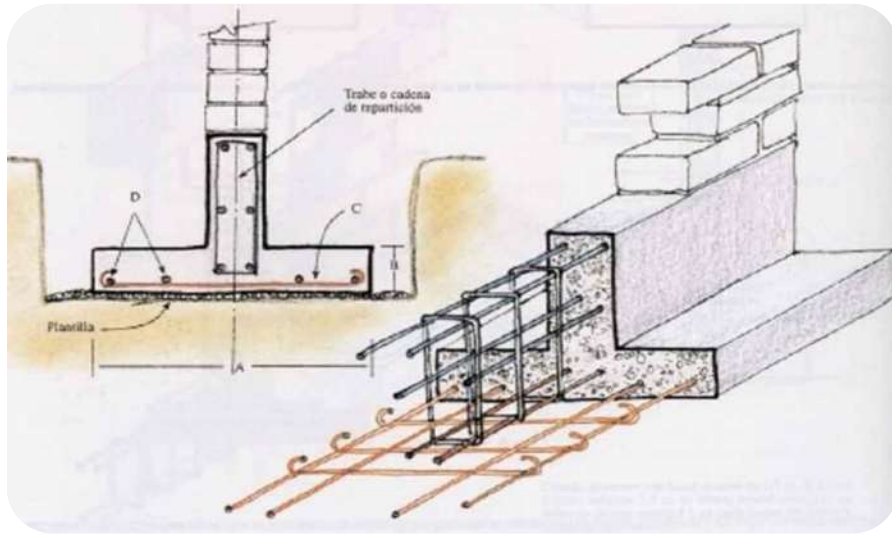


Ilustración 17.- Ejemplo de Cimentación , Creditos: <http://4.bp.blogspot.com/-BpZRm8KvKXA/T8O2nohuuZI/AAAAAAAAAEz0/qJ5KFWqfnoY/s1600/3.jpg> ,
Fecha: 19/junio/2018

de adherencia, conocido como *fijación* de las varillas. El espesor de la zapata debe ser suficiente para dar lugar a la longitud de anclaje necesaria de las varillas de la columna (Parker y Ambrose,

Las zapatas corridas o para muros se componen de franjas de concreto colocadas debajo de los muros. El tipo más común de zapata de muro es el que se muestra en la figura 9.2, la cual consiste en una franja de sección rectangular. Las zapatas corridas se utilizan para soportar muros de concreto, piedra o tabique (apoyo corrido), y su trabajo se efectúa en un solo sentido. Se utiliza como plataforma sobre la cual se construye el muro. Por lo tanto, se establece un ancho mínimo para la zapata según el espesor del muro, por lo que, en general, se hace un poco más ancha que el muro. El ancho adicional exacto que se requiere para esta finalidad es una cuestión de criterio.

Compuestas por plantilla de concreto simple, con varillas de acero de refuerzo, concreto premezclado, además de emplear cimbra para el colado de las mismas.

El cimiento para muros representa el caso de una losa invertida en voladizo, con carga de gran intensidad ejercida por la presión del terreno y repartida uniformemente. Estos cimientos solo llevan acero de tensión en un sentido (acero perpendicular al muro); además llevan acero paralelo al muro para absorber las contracciones y los cambios de temperatura.¹³

■ Cadenas

¹³ Nilson, Arthur H. y Winter, George; Diseño de estructuras de concreto; 11ª Edición, Editorial McGraw-Hill, México, 1987, pp. 544-545.

Las Cadenas son refuerzos de concreto armado colado en la parte superior del cimiento. tiene por objeto repartir el peso de la construcción a lo largo del cimiento evitando cuarteaduras en los muros cuando hay pequeños hundimientos en la cimentación. •

▪ Cadenas de Desplante

Las Cadena de desplante • cadena de desplante es una trabe que sirve para distribuir las cargas verticales y ayudar a la estructura a trabajar correctamente en casos de asentamientos. • generalmente es de concreto armado, del mismo ancho del muro y sirve para evitar que el muro sufra fallas o cuarteaduras.

▪ Castillos

Los Castillos • son elementos de refuerzo estructural en el sentido vertical que sirven para confinar muros. y su armado es según cálculo de la estructura. • también son refuerzos verticales. el castillo debe estar sentado desde 1/3 de altura de la mampostería, pues nos sirven para amarrar desde las dalas de desplante, lo mismo que los muros y las cadenas de cerramiento. • cuando el largo de una varilla no es suficiente se unirá a otra, es decir se hará un traslape. se unirá de esta manera: • cuando se levantan los muros se deja un hueco para los castillos, para que el concreto amarre con el muro, el corte se hace dentado a cada hilada.¹⁴

▪ Estructura de Acero

La Estructuras Metálicas son las que la mayor parte de los elementos o partes que la forman son de metal (más del 80%), normalmente acero. A una estructura de este tipo se le puede llamar Estructura de Acero.

Ventajas del acero;

- Soporta grandes esfuerzos o pesos sin romperse.
- Es flexible. Se puede doblar sin romperse hasta ciertas fuerzas. Un edificio de acero puede flexionar cuando se empuja a un lado, por ejemplo, por el viento o un terremoto.
- Tiene Plasticidad. Incluso puede doblarse (plasticidad) sin romperse. Esta propiedad permite que los edificios de acero se deformen, dando así a la advertencia a los habitantes para escapar.

Desventaja

- Pierden sus propiedades en altas temperaturas, lo que hace que no se comporten bien en los incendios.

Condicionantes

- Que sea Rígida: Que la estructura no se deforme al aplicar las fuerzas sobre ella.
- Que sea Estable: Que no vuelque.
- Que sea Resistente: Que, al aplicarle las fuerzas, cada uno de los elementos que la forman sean capaces de soportar la fuerza a la que se verán sometidos sin romperse o deformarse

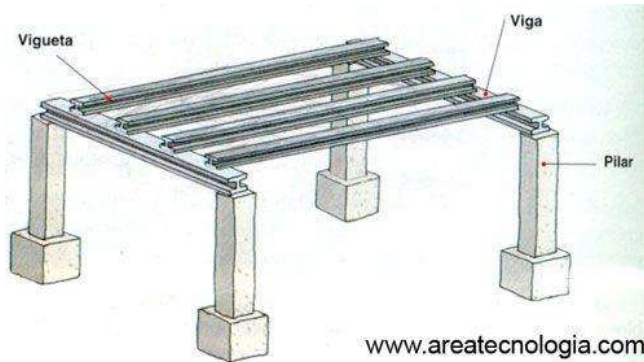


Ilustración 18.- Ejemplo de armado de estructura Metálica
 Créditos-, <http://www.areatecnologia.com/estructuras/estructuras-metalicas.html> , Fecha: 19/Junio/2018

- Vigas metálicas:

Las vigas metálicas son los elementos horizontales, son barras horizontales que trabajan a flexión. Existen varios tipos de vigas metálicas y cada una de ellas tiene un propósito ya que según su forma soportan mejor unos esfuerzos u otros como pueden ser:

• Viguetas:

Son las vigas que se colocan muy cerca unas de otras para soportar el techo o el piso de un edificio, por ejemplo; cuando vemos un edificio que está sin terminar, suelen ser las vigas que vemos. o Dinteles: Los dinteles son las vigas que se pueden ver sobre una abertura, por ejemplo, las que están sobre las puertas o ventanas.¹⁵

Largueros:

También conocidas como travesaños o carreras son las que soportan cargas concentradas en puntos aislados a lo largo de la longitud de un edificio.

Pilares metálicos:

Los pilares metálicos son los elementos verticales, todos los pilares reciben esfuerzos de tipo axil, es decir, a compresión. También se les llama montantes.

- Losa cero

Para las losas de entrepiso se utilizará el calibre 18 para el estacionamiento, para las losas de entrepiso de la biblioteca donde habrá cargas fijas y móviles se propone utilizar el calibre 20 o 22.

Utilizando en la losa cero como partes importantes para el armado de esta se requieren cuatro elementos: Viga de acero, losa cero Perno de cortante y malla electrosoldada, donde esto significa que el sistema losa cero se compone de estos elementos.

▪ Malla Electrosoldada

Este material es fundamental en la losa cero y es fabricada a base de alambres trefilados que cumple con normas que rigen estos materiales, teniendo distintos usos tales son como: sistema de entre piso metálico, muros, pavimentaciones, terrazas, canales, etc.

La instalación de la losa cero realmente será muy sencilla, para la alineación de las primeras piezas se deberá utilizar el flexómetro o hilo fijándose la lámina con puntos de soldadura o perno de cortante, para el calibre 22 que se pondrá en el estacionamiento en caso de que se fije con soldadura. Se Debra añadir forzosamente una arandela, el traslape lateral se deberá realizar con una punzonadora manual y así se evitarán escurrimientos que tengan una mala apariencia en el diseño y vista de la losa cero.

▪ Instalaciones Sanitarias

Los materiales que se utilizaran para la conexión de las instalaciones sanitarias dentro de la intervención arquitectónica de Cafetería, Jardines, Biblioteca y Estacionamiento será con tubería de PVC, de distintas dimensiones tales serán de 2", 4" y 6" de diámetro. Que irán según sea el mueble o conexiones que se realicen en el trayecto de dicha

▪ Instalaciones Hidráulicas

Los materiales para la elaboración de la instalación hidráulica son de tubo PVC, cobre y corrugado de diferentes dimensiones, 2", 4" Y 6", esto dependerá del mueble al cual se suministre de dicho servicio.¹⁶

- **alumnas** Las columnas son elementos estructurales que sirven para transmitir las cargas de la estructura al cimiento, en donde dicho proyecto llevara columnas de acero siendo toda la estructura de dicho material.

Análisis de los reglamentos de construcción vigentes, respecto a al género y tipología de la propuesta

1.- TITULO SEGUNDO NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CAPITULO I CONTEXTO URBANO

SECCIÓN PRIMERA. - USO DEL SUELO

Artículo 10.- Planes y Programas de Desarrollo Urbano. El Municipio deberá vigilar la observancia de la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley de Desarrollo Urbano del Estado, así como lo dispuesto en los planes: Municipal, Director y Parciales de desarrollo urbano, así como proponer al ejecutivo del estado la expedición de declaratorias de provisiones, reservas, destinos y usos que se relacionen con el desarrollo municipal, emprendiendo acciones que tiendan a conservar, mejorar y regular el crecimiento de población, coordinándose con el Gobierno del Estado para identificar, declarar, conservar, restaurar y reciclar las zonas, sitios y edificaciones.

Artículo 11.- Parámetros de intensidad de uso de suelo. La intensidad de uso del suelo es la superficie que puede ser construida en un lote, por lo tanto, cuando el inmueble tiene mayor superficie construida, su capacidad de alojamiento también es mayor y de ello depende el comportamiento de la densidad de población.

Para garantizar la existencia de áreas sin construir en un lote y lograr condiciones adecuadas de iluminación, ventilación y recarga de acuíferos en el subsuelo, es necesario normar la intensidad en el uso del suelo en relación a las densidades propuestas en los planes y programas de desarrollo urbano; para tal efecto, a continuación, se establecen los coeficientes de ocupación del suelo (**COS**) y de utilización del suelo (**CUS**).

El coeficiente de ocupación del suelo (**COS**) es la superficie del lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes comerciales **25.0%** y en uso industrial 35.0%.

Tomando como coeficiente de construcción el 20% para la intervención arquitectónica en la facultad de odontología

El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de una vez.

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.

Formulario. - Para determinar la superficie máxima en que se puede construir en un terreno y el número de niveles en que se logra, se aplicarán las siguientes fórmulas:

$$\text{COS} = \text{SO} / \text{ST} \quad \text{CUS} = \text{SC} / \text{ST} \quad \text{SC} = \text{CUS} \times \text{ST} \quad \text{N} = \text{SC} / \text{SO}$$

En donde:

- COS= Coeficiente de ocupación del suelo.
- CUS= Coeficiente de utilización del suelo.
- SO= Superficie máxima de ocupación del suelo o terreno
- SC= Superficie máxima de construcción en M2
- ST= Superficie de terreno.
- N= Número de niveles (promedio)

SECCIÓN SEGUNDA IMAGEN URBANA

La imagen urbana de la ciudad es el aspecto físico que presenta, el que está constituido por elementos naturales y artificiales dando lugar a un medio agradable, el cual genera en la persona una imagen que le servirá para una mejor orientación y desplazamiento dentro de la ciudad, permitiendo a su vez la identificación con los elementos que forman la memoria histórica.

El Municipio de Morelia tomará las medidas necesarias para cuidar, conservar y mejorar la imagen de la ciudad y poblaciones típicas.

Artículo 15.- Adecuaciones de nuevas edificaciones.

I.- Zonificación. - El Ayuntamiento de Morelia, tomando en cuenta las disposiciones que al efecto señalen la Ley de Desarrollo Urbano, la Ley de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como los Planes y/o Programas de desarrollo urbano estatal y municipal, determinará las características de los edificios y los lugares o zonas en que éstas puedan ser autorizadas, según sus clases y uso respectivo

SECCIÓN TERCERA DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

I.-Todas y cada una de las viviendas o departamento de un edificio deberá contar con servicio de agua potable propio y no compartido, teniendo por separado su toma de agua potable domiciliaria que deberá estar conectada directamente a la red de servicios públicos: con diámetros de 1/2" y queda sujeta a las disposiciones que indique el organismo operador de tal servicio.

Esta disposición rige aun para los casos de servidumbre legal que señala el Código Civil.

II.-La dotación del servicio de agua potable para edificios multifamiliares, condominios, fraccionamientos o cualquier desarrollo habitacional, comercial o de servicios se regirá por las normas y especificaciones que para el efecto marque el organismo respectivo, la Ley Estatal de Protección del Ambiente y regirán como mínimos las demandas señaladas en la siguiente tabla:

Educación y cultura	1.Educación elemental	20 1/alumno/turno	A,B,C
	2.Educación media y superior	25 1/alumno/turno	A,B,C
	3.Exposiciones temporales	10 1/asistente/día	B
Recreación y Cultura	1.Alimentos y bebidas	12 1/comida	A,B,C
	2.Entretimiento	6 1/asiento/día	A,B
	3.Circos y ferias	10 1/asistente/día	B
	4.Dotación para animales en su caso	25 1/animal/día	
	5.Recreación social	25 1/asistente/día	A,C
	6.Deportes al aire libre, con baño y vestidores	150 1/asistente/día	A
	7.Estadios	10 1/asiento/día	A,C
Comunicaciones y transportes	1.Estaciones de transporte	10 1/pasajero/día	C
	2.Estacionamiento	2 1/m2/día	C
Espacios abiertos	1. Jardines y parques	5 1/m2/día	

Observaciones:

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

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

C) En lo referente a la capacidad de almacenamiento de agua para sistemas contra incendios deberá observarse lo dispuesto en este Reglamento.

CAPITULO III

Artículo 54.- Normas para circulaciones, puertas de acceso y salida.

I.- Todas las edificaciones de concentración masiva deberán tener vestíbulos que comuniquen las salas respectivas a la vía pública o bien con los pasillos que tengan acceso a ésta. Los vestíbulos deberán calcularse con una superficie mínima de 15 centímetros cuadrados por concurrente. (Cada clase de localidad deberá tener un espacio destinado para el descanso de los espectadores o vestíbulo en los intermedios para espectáculos, que se calcularán a razón de 15 centímetros cuadrados por concurrente).

a) Los pasillos desembocarán al vestíbulo y deberán estar a nivel con el piso a éste.

b) Las puertas que den a la vía pública deberán estar protegidas con marquesinas respetando los lineamientos correspondientes o relacionados a este elemento arquitectónico.

c) Todas las salas de espectáculos tendrán accesos y salidas directas a la vía pública o bien comunicarse con ella, mediante pasillos que tendrán un ancho mínimo igual a la suma de los anchos de las circulaciones que desalojen las salas por estos pasillos.

d) Toda sala de espectáculos contendrá por lo menos tres salidas calculando los anchos correspondientes según lo indica el presente Reglamento.

e) Los accesos y salidas de las salas se ubicarán de preferencia a calles diferentes.

II.- Las puertas que den a la calle tendrán un ancho mínimo de 120 centímetros; en los casos en los cuales las circulaciones desemboquen provenientes de escalera, el ancho será igual o mayor que la suma de los anchos de la circulación vertical.

a) La anchura de las puertas de los centros de reunión, deberá permitir la salida de los asistentes en 3 minutos, considerando que una persona puede salir por una anchura de 60 centímetros, y en el tiempo máximo de 1 segundo. En todos los casos el ancho siempre será múltiplo de 60 centímetros y el mínimo de 120 centímetros.

b) Las hojas de las puertas deberán abrir hacia el exterior y estarán construidas de manera tal, que al abrirse no obstaculicen ningún pasillo, escalera o descanso y tenga lo dispositivos necesarios que permitan la apertura con el simple empuje de las personas al querer salir.

c) Todas las puertas de acceso, intercomunicación y salida tendrán una altura mínima de 210 centímetros y un ancho que cumpla con la medida de 60 centímetros por cada 100 usuarios o fracción y estarán regidas por las normas mínimas contenidas en la tabla siguiente:

Educación y Cultura Educación Elemental Media y Superior	Acceso principal (A)	1.20 metros
Templos Recreación y Entretenimiento	Acceso principal (A)	1.20 metros

Artículo 55.- Normas para circulaciones horizontales. -

I.- El ancho mínimo de los pasillos longitudinales, en salas de espectáculos con asientos en ambos lados, será de 1.20 centímetros. En los casos que tengan un sólo lado de asientos, el ancho será de 90 centímetros.

II.- En los pasillos que tengan escalones, las huellas de éstos tendrán un mínimo de 30 centímetros y los peraltes tendrán un máximo de 18 centímetros y estarán debidamente iluminados y señalados. III.- En los muros de los pasillos, no se permitirán salientes a una altura menor de 3 metros, con relación al nivel de piso terminado de los mismos.

IV.- Las oficinas y locales de un edificio tendrán salidas a pasillos o corredores que conduzcan directamente a las salidas a la calle, y la anchura de los pasillos y corredores no serán menor de 120 centímetros.

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

I.-Las escaleras en todos y cada uno de los niveles, estarán ventiladas permanentemente a fachadas o cubos de luz mediante vanos cuya superficie mínima será del 10% de la superficie de la planta del cubo de la escalera.

II.-Cuando las escaleras se encuentren en cubos cerrados deberán de dotarse de un conducto de extracción de humos cuya construcción será adosada a ella, y el área de planta será proporcional a la del cubo de la escalera y que sobresalga del nivel de azotea 150 centímetros como mínimo. Dicho ducto deberá ser calculado conforme a la siguiente función:

$$A = HS / 200$$

En donde: A= Área en planta del ducto, en metros cuadrados. H= Altura del edificio, en metros S= Área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

En este caso, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en la parte superior para evitar que funcione como chimenea, pero podrá comunicarse con la azotea mediante una puerta de características herméticas que cierre de manera automática y abra hacia afuera, la cual no tendrá cerradura de llave. La ventilación de dichos cubos se hará mediante vanos en cada nivel con persianas fijas e inclinadas y pendiente ascendente hacia los ductos de extracción, y su superficie será del 5 al 8% de la planta de cubo de la escalera.

Educación y Cultura	En zonas de aulas	1.20 metros
Recreación	En zonas de público	1.20 metros
Alojamiento	En zonas de cuartos	1.20 metros
Seguridad	En zonas dormitorios	1.20 metros
Servicios funerarios	En zonas de público	1.20 metros
Comunicaciones y Transportes	Para uso del público	1.20 metros
Estaciones y Terminales	Para uso del público	1.50 metros

Artículo 57.- Normas Mínimas para circulaciones horizontales y rampas vehiculares. - Las rampas de los estacionamientos tendrán una pendiente máxima del 15%. El ancho mínimo de circulación en rectas será de 2.50 metros y en las curvas, de 3.50 metros; los radios mínimos serán de 7.50 metros al eje de la rampa.

En las rampas helicoidales:

- El radio mínimo de giro al eje de la rampa del carril interior será de 7.50 metros.
- Anchura mínima del carril interior 3.50 metros Anchura mínima del carril exterior 3.20 metros Sobreelevación máxima 0.10 metros

I.- Para efectos de este Reglamento se entenderá que:

a) Estacionamiento es el espacio físico de propiedad pública o privada utilizado para guardar vehículos.

b) Todo estacionamiento que esté destinado a servicio público deberá estar pavimentado y diseñado adecuadamente, además estará protegido por borde perimetral en sus colindancias con los predios contiguos.

c) Los estacionamientos para uso público o privado deberán regirse por las normas establecidas en el presente Reglamento, además de las disposiciones que contengan las leyes y reglamentos en la materia y lo que disponga al respecto la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

Los estacionamientos tendrán carriles por separado, tanto para el acceso como para la salida vehicular, tendrán una anchura mínima cada uno de 3 metros. La Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales determinará las especificaciones correspondientes en los casos que por sus especificidades así lo requieran:

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra: ¹⁷

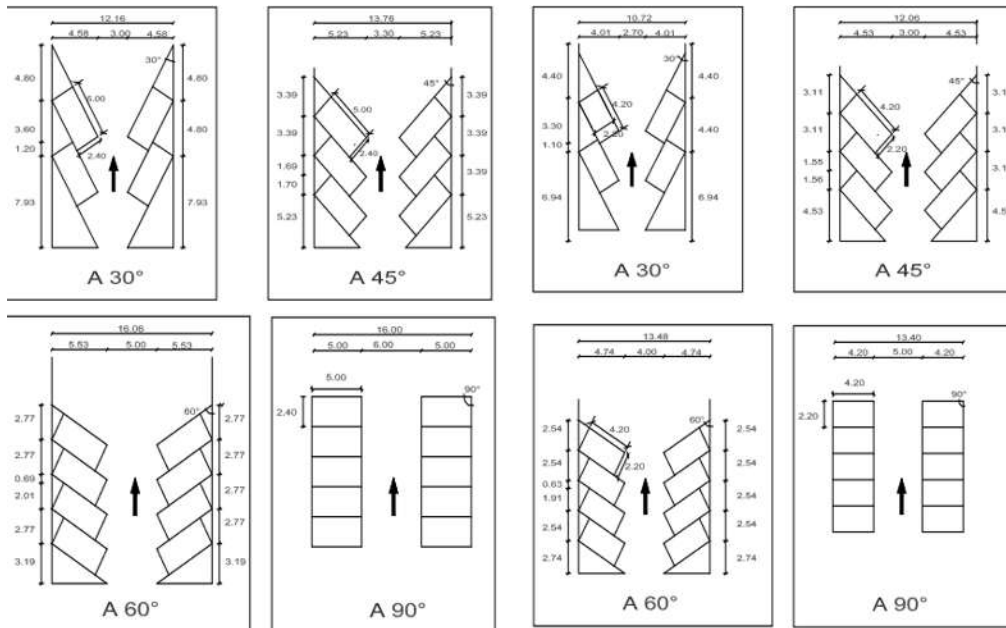
¹⁷

[file:///C:/Users/usuario/Desktop/ENTREGA%20%20TESIS%2002%20JULIO/ReglamentodeconstrucciondeMorelia%20\(1\).pdf](file:///C:/Users/usuario/Desktop/ENTREGA%20%20TESIS%2002%20JULIO/ReglamentodeconstrucciondeMorelia%20(1).pdf) (REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA.)

Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:¹⁸

Ancho de pasillos de circulación

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)



Las normas y capítulo mencionados anteriormente fueron los utilizados para la intervención de la facultad de odontología de la Umsnh, donde se retomaron para el diseño de dicho proyecto.

¹⁸ file:///C:/Users/usuario/Desktop/TESIS%209%20FAC.ODONTOLOGIA/Estacionamiento%202.pdf



CAPITULO 6.-

MARCO –FUNCIONAL



CAPÍTULO 6 Marco - Funcional

Determinación del número de usuarios

- Población entre 18 y 25 años
- 1 biblioteca de dos niveles
- Hasta 2000 m2 de biblioteca
- 1 comedor estudiantil
- casi 650 m2 construidos
- 1 estacionamiento de tres niveles
- Aproximadamente 2,000 m2 de construcción multiplicado por los 3 niveles que son los que existen.

- dos frentes mínimo recomendable 161 y 91 ml
- 1 cajón por cada 5 alumnos en aula = 150 alumnos
- Esto se determinó también al lugar que se va a intervenir ya que de acuerdo a las dimensiones del predio no es posible olocarla enorme cantidad que se requiere pensando y analizando que lamayoria no lleva auto y haciendo una contabilización de lo ya existente y de lo

querequieren los ausuarios actualmente .

- Altura recomendable 4m
- Formación licenciatura

o 5 años
2 maestrias

- Trabajos anuales de alumnos
- Actualmente se cuentan con aproximadamente 4 niveles or edificio
- Existen 10 edificios con distintas letras
- Un departamento tecnico

Actualmente se cuenta con :

- Clinicas
- Laboratoris
- Aulas
- Rayos x
- Diplomado
- Direccion
- Biblioteca
- Area de coputo entre otros mas

- Los usuarios que aproximadamente asisten en la facudad son de 2500 a 3200

anualmente

Análisis de los usuarios

1.- Comedor Estudiantil	Actividades	Usuario	Mobiliario
Area de Comensales Informal	Degustar sus alimentos hechos en casa o del mismo lugar	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Mesa , Siilas
Area de Comensales Formal	Degustar sus alimentos hechos en casa o del mismo lugar	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Mesa , Siilas
Area de Tv`s electronicas(para ver turnos)	Espacio donde se mostrara el turno de platillo a entregar	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Stand o mesas , Refrigeradores
Area de Comensales Interior	Degustar sus alimentos hechos en casa o del mismo lugar	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Mesa , Siilas
Stand o Area de productos	Exhibicion de productos	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Stand o mesas , Refrigeradores
Sanitarios Hombres	Realizar necesidades basicas	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Wc , Lavabo
Sanitarios Mujeres	Realizar necesidades basicas	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Wc , Lavabo
Sanitarios Discapacitados	Realizar necesidades basicas	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	Wc , Lavabo
Area de Entrega y Toma de orden	Pedidos de Ordenes o pago de productos	Recepcionista (1)	Mueble, Caja , Mesa
Cocina /Preparacion de Alimentos	Preparacion de platillos	Cocineras (3)	Equipo de Cocina , Refris,Tarja , refrigeraodr, Estufa amplia, Barra, Muebles para utencilios y sartenes
Sanitario Trabajadores	Realizar necesidades basicas trabajadores	Trabajadores	Wc , Lavabo
Alacena (Descarga y uarda de materia prima)	Guarda de materia prima y productos para preparacion de comidas	Trabajadores	
Area verde			
Acceso Trabajadores	Acceso a cocina y espacios privados	Trabajadores	
Acceso Alumnos	Acceso Alumnos	Alumnos	
Vestibulos	Area de movimiento o direccion a un espacio	Alumnos, Profesores, Docentes , Etc.	

Estacionamiento

2.- Estacionamiento	Actividades	Usuario	Mobiliario
Caseta de Vigilancia	Dar acceso a automoviles y conrolar salida	Estudiantes, Docentes, Profesores	Computadora, Caseta,
Sanitario Caseta	Realozar necesidades Basicas	Encargado de Caseta	WC, Lavamanos
Estacion de Biciclets y Motocicletas	Dejar sus bicicletas o motos en estaion	Alumnos , Docentes	Mobiliario para dejar las bicicletas
Cajones de Estacionamiento	Dejar en estacion los automoviles	Estudiantes, Docentes, Profesores	
Cajones Estacionamiento Discapacitados	Dejar en estacion los automoviles	Estudiantes, Docentes, Profesores	
Escaleras siguientes niveles	Acceder al siguiente nivel o bajar de algun nivel	Estudiantes, Docentes, Profesores	
Rampa	Acceso de vehiculos al siguiente nivel	Automoviles	
Bodega	Dejar materiales, aparatos, equipos ya no usados omaterial importante	Intendente o encargado de bodega	
Area de recoleccion de Basura	Dejar la basura separada y clasificada para que le camiond e basua pase por ella	Intendente	
Circulaciones vehiculos	Paso , circulacion vehiculos	Automoviles	Automoviles
Pasillos	Paso , circulacion vehiculos	Automoviles	Automoviles
Vestibulos	Paso , circulacion	Estudiantes, Docentes, Profesores	Estudiantes, Docentes, Profesores

Biblioteca Planta baja

Planta Baja	Actividades	Usuario	Mobiliario
Area de Papeleria y Copias	Sacar copias y vender productos para actividades de alumnos o tareas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Impresoras, Fotocopiadoras, Escritorios, Lockers, Mesas
Area de Lockers 160	Guarda de sus pertenencias para poder tener acceso a la biblioteca	Un encargado y alumnos o personas que accedan a la biblioteca	Lockers
Bodega	Guardar material que llegue o libros o pertenencias de la biblioteca	Intendente o encargados de biblioteca	Stantes, Mesas
Sanitarios Hombres	Realizar necesidades basicas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio Hombres	WC, lavabos
Sanitarios Mujeres	Realizar necesidades basicas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio Mujeres	WC, lavabos
Recepcion Area de Llaves Lockers	Se guardan las llaves de cada locker y despues se asignan a los alumnos o personas que entren con cosas personales para que las guarden	Recepcionista	Llaves
Vestibulos de acceso	Acceso a distintos espacios de la biblioteca	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	
Pasillos	Acceso a distintos espacios de la biblioteca	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	
Escaleras siguiente Nivel	Acceso al siguiente nivel	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	

Planta Primer Nivel de Biblioteca

1er Nivel	Actividades	Usuario	Mobiliario
Vestibulo de Acceso a area de lectura y trabajo	Acceso a predio	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	
Recepcion	Recibidor y modulo de informacion de biblioteca o sobre algun articulo o libro	Recepcionista	Mesa , Stand
Area de Craneos	Guarda de craneos con gran valor y exhibicion	Especialista	Lockers o vitrinas
Area de guarda de documentos importantes	Guarda y chequeo de documentos con relevancia e importancia para la biblioteca y la facultad	Encargado de Bbiblioteca	Lockers o vitrinas
Bodega	Guarda d ematerial de biblioteca	Intendente o encargado de Biblioteca	Lockers o vitrinas
Area de DVD`S /DD`S/Revistas	Exhibicion de productos de este tipo	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Lockers o vitrinas
Area de trabajo exterior	Area de trabajo de alumnos con actividades de manualidad	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Mesas, Sillas
Area de estanteria de libros cap (300 a 3,600 libros)	Area de libros donde se checan por los alumnos o el interesado	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Stands
Area de trabajo exterior	Area de trabajo de alumnos con actividades con libros o tareas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Mesas, Sillas

Area Sanitario	Necesidades basicas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Wc , Lavabo
Area de Computo	Prestamo y consulta de informacion con computadoras	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Equipo de Computo
Sanitarios Hombres	Necesidades basicas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio Hombres	Wc , Lavabo
Sanitarios Mujeres	Necesidades basicas	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio Mujeres	Wc , Lavabo
Escaleras A Cubiculos	Acceso o salida de biblioteca a otro nivel	Alumnos, Docentes, Administrativo, Encargados de espacio	Escaleras

Planta Segundo Nivel de Biblioteca

2do Nivel	Actividades	Usuario	Mobiliario
8 Cubiculos	Trabajar en equipos	Alumnos, Docentes, Administrativo,	Mesas y Sillas
Pasillo	Circulación de todos los individuos del predio	Alumnos, profesores,	
Vestibulo	Circulación de todos los individuos del predio	Alumnos, profesores,	

Programa arquitectónico definitivo

1.- Comedor Estudiantil	2.- Estacionamiento	3.- Biblioteca		
Área de Comensales Informal	Caseta de Vigilancia	Planta Baja	1er Nivel	2do Nivel
Área de Comensales Formal	Sanitario Caseta	Área de Papelería y Copias	Vestíbulo y Acceso a área de lectura y trabajo	8 cubículos
Área de Tv's electrónicas (para ver turnos)	Estación de Bicicletas y Motocicletas	Área de Lockers 160	Recepción	Pasillo
Área de Comensales Interior	Cajones de Estacionamiento	Bodega	Área de Cráneos	Vestíbulo
Stand o Área de productos	Cajones Estacionamiento Discapacitados	Sanitarios Hombres	Área de guarda de documentos importantes	4.- Acceso Principal 5.- Plaza de Acceso 6.- Jardines
Sanitarios Hombres	Escaleras siguientes niveles	Sanitarios Mujeres	Bodega	
Sanitarios Mujeres	Rampa	Recepción Área de Llaves Lockers	Área de DVD'S /DD'S/Revistas	
Sanitarios Discapacitados	Bodega	Vestíbulos de acceso	Área de trabajo exterior	
Área de Entrega y Toma de orden	Área de recolección de Basura	Pasillos	Área de estantería de libros cap. (300 a 3,600 libros)	
Cocina /Preparación de Alimentos	Circulaciones vehículos	Escaleras siguiente Nivel	Área de trabajo exterior	
Sanitario Trabajadores	Pasillos		Área Sanitario trabajo exterior	
Alacena (Descarga y guarda de materia prima)	Vestíbulos		Área de Computo	
Área verde			Sanitarios Hombres	
Acceso Trabajadores			Sanitarios Mujeres	
Acceso Alumnos			Escaleras A Cubículos	
Vestíbulos				

Relación de mobiliario por espacios

Acceso

Entrada: Señalización hacia los diferentes espacios, iluminación y ventilación adecuada.

Vestíbulo: Espacio amplio para el acceso y salida de los usuarios, entrada hacia área administrativa, iluminación y ventilación adecuada.

Area de café, comida : Mesa para café. Alacena, losa, despensa, iluminación y ventilación necesaria.

Bodega/archivo: Estantería, archivero, mesa auxiliar, iluminación y ventilación

Área Educativa:

Corredor: Espacio de transición necesario para acceder a las diferentes áreas, aulas teóricas, prácticas, biblioteca, área administrativa y de servicios, con la iluminación y ventilación adecuada.

Biblioteca: Libreros, estanterías, mesas, sillas, estéreos, tocadiscos, foto copiadoras, escritorio general.

Sanitarios: Muebles sanitarios, lavabos, espejo, toallero, botes de basura,

Area de Lockers : lugares públicos para guardar objetos personales: ropa, bolsas de deporte, bolsos, cascos, libros, etc. Se fabrican en bloques de uno, los más usados, o más cuerpos, que se colocan formando baterías de múltiples unidades.



Área de Servicios:

Cafetería: Mobiliario adecuado para degustar alimentos, mesas, sillas, área de preparado de alimentos, área para atender a los compradores, iluminación y ventilación adecuada.

Estacionamiento: espacio necesario para 50 automóviles, topes, señalización y área ajardinada.

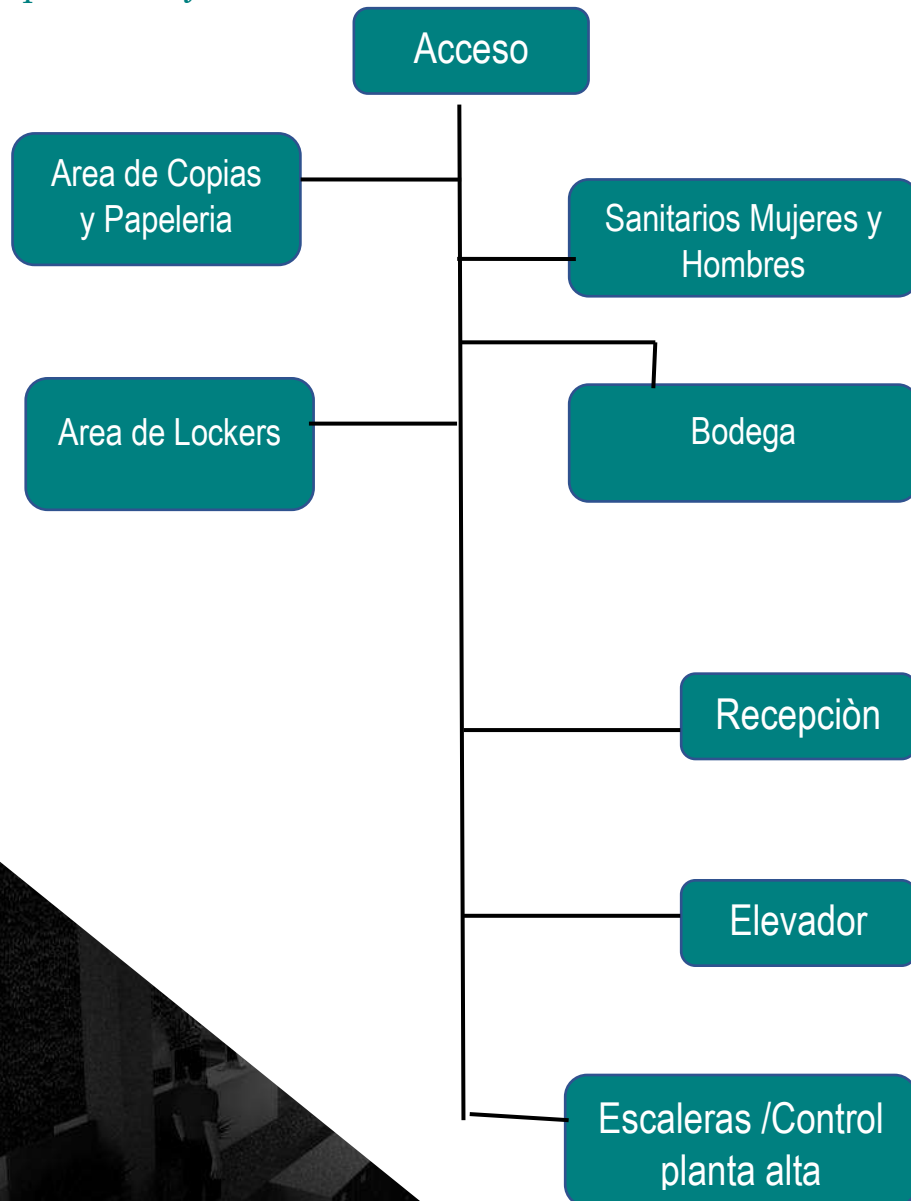
Cuarto de aseo: tarja, lockers, entrepaños, espacio para guardado de mater

Caseta de vigilante: Escritorio, área de coffe break, sofá cama, archivero.

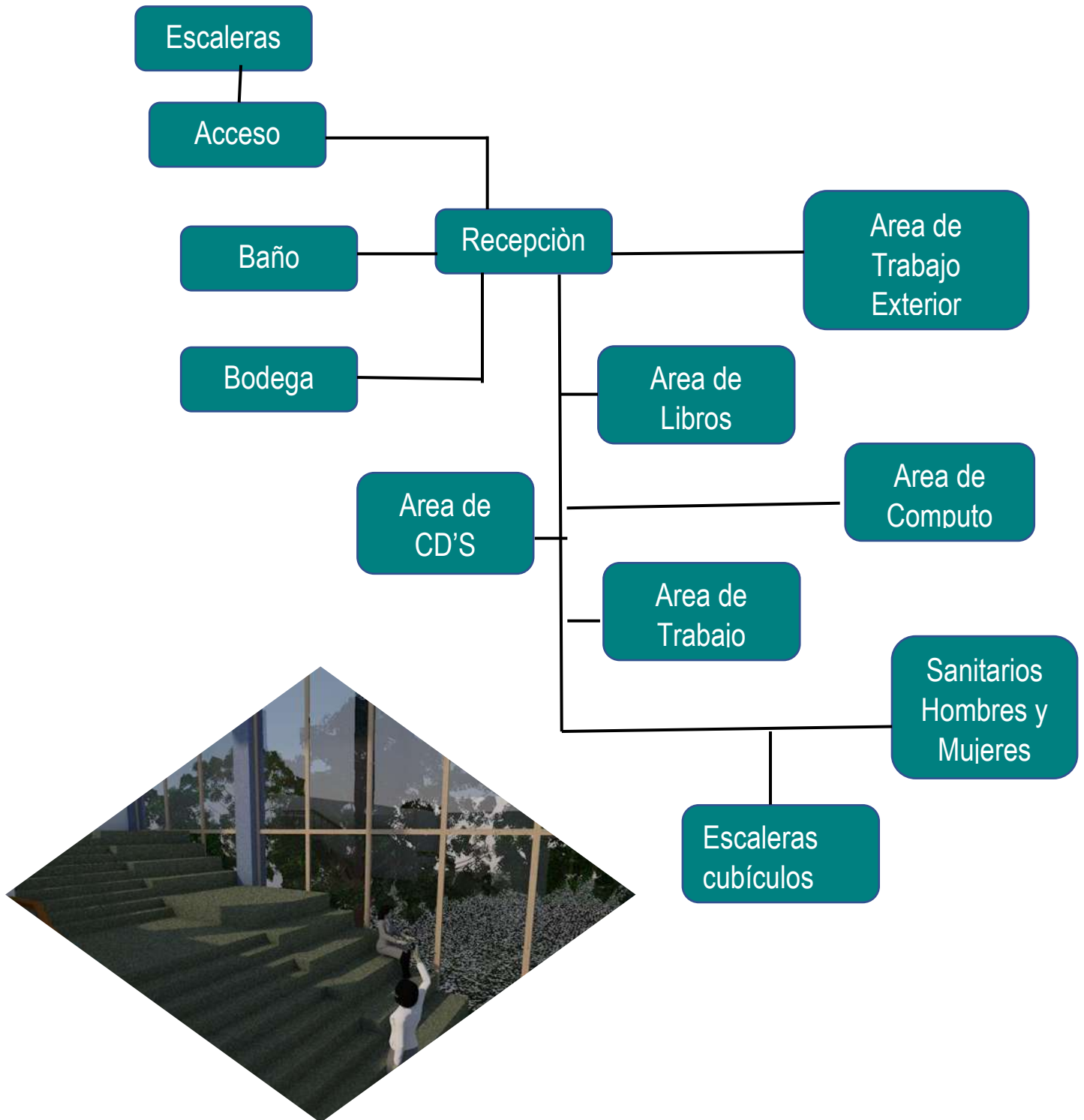
Diagramas de funcionamiento

Los diagramas nos ayudaran a entender y comprender la conexión entre los espacios, de acuerdo a las actividades que realizan los usuarios del sitio.

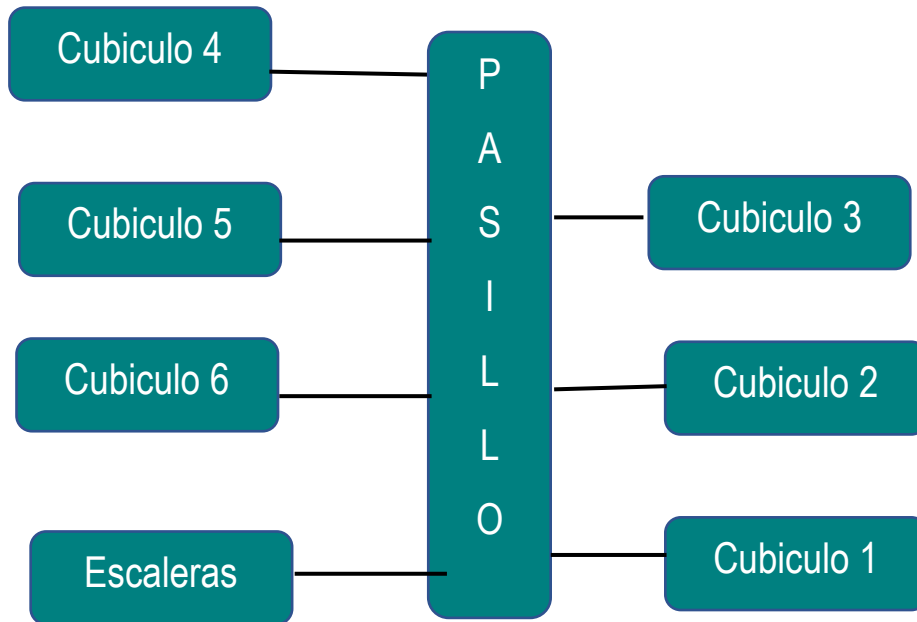
- Biblioteca planta baja



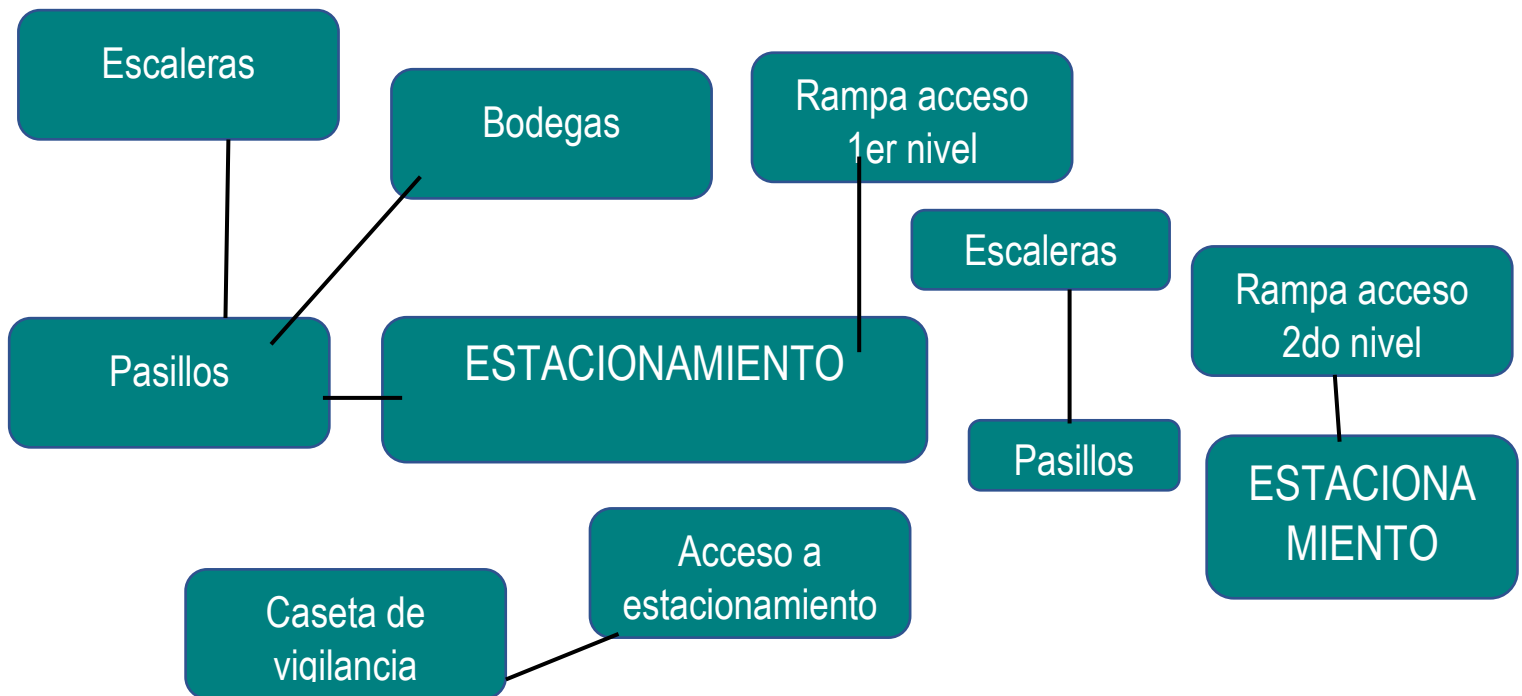
- Biblioteca planta primer nivel



Cubiculos



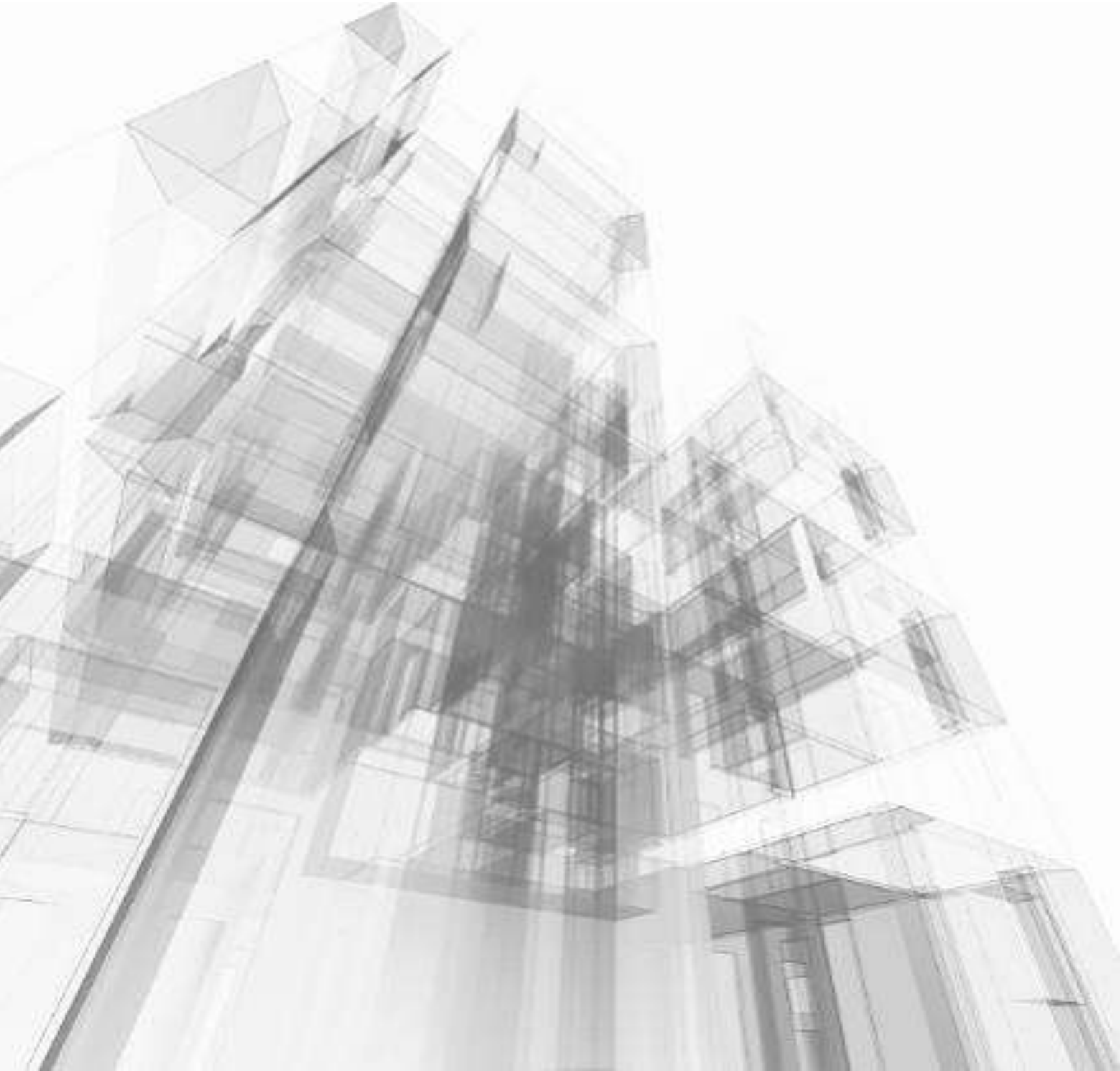
Estacionamiento





CAPITULO 7.-

Marco –Formal



CAPÍTULO 7 Marco - Formal

Definición conceptual de la propuesta (Conceptualización)

Para trabajar el proyecto se utilizarán los siguientes conceptos :

- Formas Geométricas
- Simplicidad
- Sobriedad
- Limpieza
- Organización
- Todo esto retomándose de lo que significa la rama de la odontología en conceptualización arquitectónica .

O
D
O
N
T
O
L
O
G
Í
A



ORDEN



ORGANIZACIÓN



LIMPIEZA

Agrupamiento y zonificación funcionales

Respuesta al contexto



Aquí se muestra la zonificación actual con la que cuenta la facultad de odontología de la UMSNH, en donde se puede observar que las distintas zonas están mezcladas y pierde su funcionalidad al pasar esto.



¡AVISO IMPORTANTE!

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

U.M.S.N.H
DIRECCIÓN DE BIBLIOTECAS