



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLAN

“CENTRO DE INFORMACION AUDIOVISUAL DE MORELIA “

T E S I S

QUE PARA OBTENER TITULO DE
ARQUITECTO

P R E S E N T A

ADRIÁN PRADO TORRES

A S E S O R

ARQ. JORGE GARCIA ESPINOSA



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

AGRADECIMIENTOS

A mis padres **Andrés Prado Uribe** y **María del Carmen Torres Zaragoza**, quienes me han apoyado y aconsejado incondicionalmente a lo largo de toda mi vida, y quienes han hecho su el mejor esfuerzo para poder desarrollare como persona. Les estoy infinitamente agradecido por todo el amor y comprensión que me han brindado y no existen palabras para describir lo mucho que los quiero.

A mis hermanos **Gabriel Prado Torres** y **Andrea Selene Prado Torres**, quien han crecido conmigo desde que tengo memoria y hemos compartido alegrías y tristezas pero sabemos que siempre estaremos los unos con los otros apoyándonos incondicionalmente en las buenas y en las malas.

A mi familia, principalmente a mi abuelita **Ana María Torres Ruiz** con quien he convivido y he tenido una relación más cercana estos últimos diez años los cuales he aprendido mucho de ella, me ha enseñado a siempre salir adelante y nunca rendirse ante las adversidades. También quiero agradecer a mis primos y colegas **Alberto Torres Rodríguez** y **Nadir Ensastiga Torres** quienes me han apoyado y enseñando en todo momento acerca de la vida profesional del Arquitecto, además de que me han permitido asistirlos y ayudarlos en algunos proyectos.

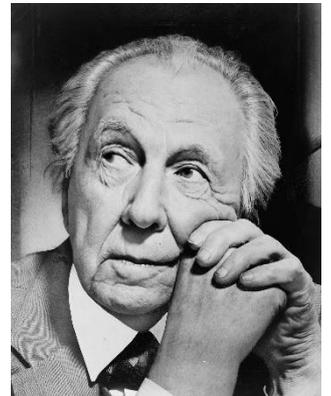
Finalmente a la **Universidad Nacional Autónoma de México** la cual me siento sumamente orgulloso de pertenecer a la máxima casa de estudios ya que me ha permitido continuar con mis estudios y me ha dado una carrera la cual puedo ejercer profesionalmente. De igual forma agradezco a mis profesores, en especial a mi asesor el **Arq. Jorge García Espinosa**, a quien no solo lo considero un profesor sino también un amigo ya que me ha brindado su apoyo y también me enseñó el comportamiento profesional y humano de un arquitecto junto con su papel en la sociedad actual.

INDICE

INTRODUCCION	4
CAPITULO I: MARCO GENERAL	6
1.1. Descripción del Problema	6
1.2. Tema de Estudio	7
1.3. Motivaciones	8
1.4. Objetivos	9
CAPITULO II: ANTECEDENTES DEL TEMA	10
2.1. Origen de la Biblioteca	10
2.2. Historia de la Mediateca	11
2.3. Definición de Mediateca	12
CAPITULO III: MARCO CONTEXTUAL	13
3.1. Morelia Michoacán	13
3.2. Localización	16
3.3. Selección, localización y elección del Terreno.	17
3.4. Medio Físico Natural	20
3.5. Medio Físico Artificial	25
CAPITULO IV: NORMATIVIDAD	28
CAPITULO V: MARCO SOCIOECONOMICO	35
5.1. DEMOGRAFIA (POBLACION)	35
5.2. Cultura	36
5.3. Tradiciones	36
5.4. Educación	37
CAPITULO VI: MARCO DE REFERENCIA	38
6.1. Mediateca Blanca de Anzin	38
6.2. Mediateca de Carballo	41
6.3. Biblioteca Fernando del Paso	43
CAPITULO VII: MARCO METODOLOGICO DEL DISEÑO ESPACIAL	48
7.1. Programa Arquitectónico	48
7.2. Árbol General de Sistemas	49
7.3. Matrices de Interrelación	50
7.5. Análisis de Áreas	51
7.6. Diagrama de Relaciones	52
7.7. Diseño Conceptual	55
CAPITULO VIII: PROYECTO EJECUTIVO	58
CONCLUSIONES	79
BIBLIOGRFIA	80

“La arquitectura es vida, o por lo menos es la vida misma tomando forma y por lo tanto es el documento más sincero de la vida tal como fue vivida siempre.”

Frank Lloyd Wright



INTRODUCCION

Los seres humanos tienen por naturaleza la necesidad de aprender y obtener el conocimiento para poder emplearlo en su vida cotidiana. Esto se debe a un instinto natural de supervivencia donde aquellos que tienen más conocimientos del mundo y como funciona tienen más posibilidades de subsistir y desarrollarse intelectualmente. Esta actividad no es un accidente, pues desde principios de los tiempos se ha registrado que el hombre tiene cierto placer por consumir y obtener información acerca del mundo que los rodea y utilizarlo como guía y solución a las problemáticas de su existencia.

Desde la antigüedad el hombre ha buscado su superación por medio del aprendizaje como primera instancia, como solía decir Platón ¹ “El comportamiento humano deriva de tres fuentes principales: el deseo, la emoción y el conocimiento²”, esta búsqueda del conocimiento a lo largo de la historia ha generado la necesidad de contar con espacios dedicados a la investigación y el estudio. Esta necesidad dio origen a las bibliotecas, las cuales han estado en un proceso de evolución constante a lo largo del tiempo. Iniciando como pequeñas chozas donde se almacenaban pergaminos y textos hasta grandes construcciones que albergan una gran cantidad de información escrita y virtual que logra estar al alcance de todas las personas.

Las bibliotecas son escenarios de importancia sustantiva para la búsqueda de conocimiento, información y el desarrollo de una sociedad, ya que ponen al servicio de la comunidad los libros y demás medios culturales, sobre todo en las zonas más apartadas y con problemas de acceso, Nos proporciona herramientas que nos habilitan para conocer e interpretar mejor y de manera autónoma nuestro entorno social. Sin embargo, a medida que transcurre el tiempo se va empelando el uso de nuevas tecnologías que facilitan más las actividades y la forma de obtener información por medio de computadoras, dejando así obsoletos a los libros y con ellos a las bibliotecas.

De acuerdo con lo anterior, es inevitable adaptarse a las nuevas tecnologías y el uso de una mediateca es una buena alternativa, debido a su gran base de datos donde no solo se pueden contar con computadoras e información digital de confianza, sino también que hace uso de medios audiovisuales para que el usuario tenga mejor entendimiento de la información que busca. La mediateca a diferencia de la biblioteca hace uso de medios de información mucho más atractivos y con contenido interactivo y no solo se reduce a los libros y pergaminos donde son inaccesibles para las personas que no saben leer.

¹ Filósofo Griego Seguidor de Sócrates y maestro de Aristóteles

² Platón (427–347 a.C.)

Tomando en cuenta esta información se ha tomado como tema de estudio una el desarrollo de una Mediateca en donde los usuarios tengan los espacios adecuados para el estudio y la investigación. Un lugar que sea atractivo para atraer a los jóvenes y así poder fomentar la educación y la investigación en toda la comunidad.

El lugar elegido para este proyecto es Morelia Michoacán, debido a que esta ciudad es de las pocas, sino es que la única ciudad donde se encuentran la mayor cantidad de escuelas y universidades en todo el estado de Michoacán, Por lo tanto, esto lo convierte en una ciudad de jóvenes estudiantes que tienen la necesidad y curiosidad de expandir sus conocimientos para cumplir con sus tareas escolares ya que desafortunadamente no cuenta aún con ninguna biblioteca de medios audiovisuales.

Este documento está conformado en dos partes, en la primera se desarrolla una investigación amplia y necesaria para poder adaptar el proyecto a las condiciones naturales y artificiales de la ciudad de Morelia, y en la segunda parte se encuentra el desarrollo de un proyecto arquitectónico adecuado a la normatividad de “El reglamento para la construcción y obras de infraestructura para el municipio de Morelia” para así poder lograr un proyecto útil y atractivo para los ciudadanos y estudiantes de la ciudad de Morelia.

Finalmente, el objetivo de este documento es demostrar el trabajo que ejerce un profesionista arquitecto, poniendo en práctica todos los conocimientos adquiridos durante la carrera. Iniciando por una investigación previa donde se conozcan los principales problemas a resolver y así lograr un desarrollo adecuado del proyecto arquitectónico.



3

³ Imagen 1. Vista panorámica del centro de la Ciudad de Morelia.

CAPITULO I: MARCO GENERAL

1.1. DESCRIPCIÓN DEL PROBLEMA

Desafortunadamente México es considerado como uno de los países con más bajo nivel de estudios, la mayoría de las veces esto se debe a que los estudiantes no tienen los recursos necesarios para desarrollar sus estudios adecuadamente. La ENOE⁴ señala que todavía hay un número importante de niños, niñas y adolescentes entre 5 y 17 años que no asisten a la escuela. Se estima que, de la población de seis a once años, a nivel nacional aun no asisten a la escuela entre 1 y 2% por motivos de trabajo agrícola o debido a impedimentos físicos.

La realidad de esta situación y exclusión social del país se refleja todavía en niveles desiguales de cobertura en educación primaria, con brechas importantes en el nivel preescolar y fundamentalmente en la secundaria y en la media superior, donde una proporción significativa de los sectores pobres o más vulnerables no accede y muchos de los que ingresan no pueden concluir. Asimismo, existe desigualdad en la oferta del servicio que se brinda en las diferentes entidades federativas, en zonas rurales y urbanas, así como en escuelas privadas y públicas.

Afortunadamente además de la escuela, también se puede contar con otros espacios dedicados a la lectura, el estudio y el auto aprendizaje que sirven para complementar la investigación y el estudio de las personas. Estos espacios normalmente son grandes bibliotecas donde todas las personas pueden hacer uso de la información recolectada y almacenada en sus instalaciones.

Sin embargo, a medida que pasa el tiempo, estos espacios deben adaptarse a los nuevos usos y costumbres para poder ser de utilidad en la actualidad. Con la tecnología avanzando a un paso bastante acelerado, estos espacios de igual forma deben de ir cambiando y evolucionando de tal forma que puedan seguir siendo de utilidad para las personas que hacen uso de ellas.

La ciudad de Morelia es la más importante en el estado de Michoacán, por lo que es la más urbanizada y transitada de todo el estado, Esta ciudad cuenta con tan solo tres bibliotecas repartidas por toda la ciudad. Estas bibliotecas dan servicio a toda la ciudad, sin embargo, debido a la arquitectura virreinal que existe en la ciudad de Morelia y que esta, al ser conservada y adaptada a sus nuevas construcciones, no logra captar la atención y curiosidad a los jóvenes estudiantes que la habitan.

⁴ Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo

1.2. TEMA DE ESTUDIO

En la búsqueda de una solución a los problemas presentados, el tema a desarrollar es la construcción y el diseño de una mediateca. A la mediateca se le considera como la sucesora de la biblioteca ya que cuenta con las mismas funciones junto con otras más, La mediateca cuenta con muchos más medios de información además de los libros y otros textos; por esta razón es mucho más fácil y rápido adquirir información más precisa y sintetizada.

De acuerdo a la RAE⁵, el término mediateca proviene de un vocablo latino y otro griego, del latín “media” que significa medios y “theke” que quiere decir “lugar de”, por lo tanto, desde su etimología mediateca significa “lugar de medios”. Una mediateca es un establecimiento público que conserva y brinda accesos a diferentes tipos de medios, especialmente audiovisuales.

Como se ha mencionado antes es necesario hacer un debido estudio acerca de las necesidades requeridas tanto físicas como culturales y el impacto que tendrá en los jóvenes y demás habitantes de la ciudad de Morelia. Donde no solo encuentren un espacio que ayude a sus actividades académicas sino también un lugar en el que puedan saciar y ampliar su curiosidad y conocimientos acerca del estado en donde viven, sino también del resto del país e incluso de todo el mundo.



6

⁵ Real Academia de la Lengua Española

⁶ Imagen 2. Representación de una biblioteca en la antigua Grecia.

1.3. MOTIVACIONES

Las bibliotecas han estado presentes durante todo lo largo de la historia como una fuente de estudio y recopilación de conocimiento e información, hoy en día el uso de la internet y nuevas tecnologías la han sustituido casi por completo haciendo de las bibliotecas espacios casi obsoletos y en deterioro, por el contrario, la mediateca siendo el sucesor directo de las bibliotecas es una forma nueva y atractiva de lograr que las personas, especialmente los jóvenes sigan utilizando estos espacios dedicados al estudio e investigación.

En la actualidad la ciudad de Morelia no cuenta con los suficientes espacios para poder desarrollar actividades tanto académicas y de investigación, esto se debe a que la gran mayoría de las grandes bibliotecas se encuentran ubicadas dentro de la Ciudad de México y el área metropolitana. Debido a esta razón es muy importante que las grandes ciudades como la de Morelia puedan contar con un adecuado centro dedicado al estudio para así fomentar actividades como la investigación y la educación. Es importante tener un espacio donde los usuarios puedan sentirse cómodos y también puedan tener una mejor experiencia estudiando, investigando y recopilando información.

Este problema es preocupante debido a que Morelia es considerada una de las más importantes ciudades estudiantiles en el estado de Michoacán, esto quiere decir que en la ciudad de Morelia habitan una gran cantidad de jóvenes los cuales están cursando sus estudios en la actualidad, y no solo los mismos habitantes de esta ciudad, sino también muchos jóvenes de los pueblos cercanos y colindantes que diariamente se ven en la necesidad de trasladarse diariamente a la ciudad de Morelia con el único fin de cursar sus estudios de forma satisfactoria.

Tomando en cuenta lo anterior, es necesario crear un espacio adecuado, cómodo y atractivo donde se pueda atraer a los jóvenes a que dediquen mucho más tiempo en sus estudios haciendo uso de espacios especiales donde podrán no solo utilizar materiales como libros, revistas y otros textos, sino también el uso de medios audiovisuales para que puedan estudiar y obtener información científica y cultural de forma gratuita.

1.4. OBJETIVOS

El objetivo principal es el de desarrollar un proyecto arquitectónico y ejecutivo en la ciudad de Morelia Michoacán donde se demuestre y apliquen todos los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera de arquitectura, donde se diseñe un espacio adecuado, en donde los habitantes de la ciudad de Morelia puedan disfrutar de las comodidades tecnológicas actuales que están dedicadas a la investigación y el estudio.

Este proyecto tiene la intención de contar con espacios amplios y funcionales, esto significa que este proyecto incluirá espacios adecuados y de fácil acceso para los usuarios, en donde podrán hacer uso de todas las instalaciones de la mediateca. De esta forma se tiene planeado contar con varios documentos escritos y también información audiovisual que podrá ser de mucha mayor accesibilidad para las personas jóvenes y adultas incluyendo a las personas con discapacidades físicas.

Los objetivos particulares para la realización de este proyecto son:

- Desarrollar un espacio enfocado al estudio e investigación para los habitantes de la ciudad de Morelia y de las poblaciones cercanas.
- Fomentar e incrementar el interés de los jóvenes por las actividades académicas y culturales.
- Lograr un espacio en donde los turistas, visitantes y los habitantes de la misma ciudad puedan conocer los eventos históricos, la ciencia, la cultura y la tecnología de la ciudad de Morelia.
- Demostrar todo el trabajo que ejerce un profesionalista arquitecto, así como también todos los conocimientos y habilidades que se han adquirido durante el transcurso de la carrera de Arquitectura.

CAPITULO II: ANTECEDENTES DEL TEMA

2.1. ORIGEN DE LA BIBLIOTECA

La biblioteca al ser considerada como antecesor y padre de la mediateca es importante de igual manera conocer sus orígenes dentro de la historia de la humanidad. Las bibliotecas son una realidad consolidada a todo lo largo de más de cuatro mil años de historia, desde la creación de la escritura a la creación del libro⁷. Desde la escritura en tablillas de barro hasta los libros de nuestros días y finalmente con la llegada de las bibliotecas digitales.

Nacieron en los templos de las antiguas ciudades mesopotámicas, donde tuvieron en un principio una función conservadora, de registro de hechos ligados a la actividad religiosa, política, económica y administrativa, al servicio de una casta de escribas y sacerdotes.

En la antigua Grecia el libro y las bibliotecas alcanzaron un gran desarrollo. Durante el periodo helenístico fue donde más cantidad de grandes bibliotecas se crearon y adoptaron formas que pueden considerarse como antecedentes de las bibliotecas actuales, como la Biblioteca de Alejandría y la Biblioteca de Pergamo, que tuvieron como finalidad reunir todo el conocimiento y ponerlo al servicio de los eruditos.

Años más tarde es Roma la que absorbe varios elementos de la cultura griega, la recrean con éxito y la ponen al servicio de los romanos, utilizan el rollo de papiro para escribir como los griegos. Sin embargo, con la evolución y el auge del cristianismo se empieza a utilizar un nuevo formato, el códice de pergamino, así la lectura deja las instituciones pagan y pasa a las nuevas iglesias cristianas.

Durante los tiempos medievales, con la llegada de las invasiones barbaras y la caída del imperio romano de occidente, la cultura retrocede y se refugia dentro de los monasterios y escritorios de catedráticos, siendo estos los únicos lugares que albergan bibliotecas dignas de tal nombre. Esta era de oscurantismo llega a su fin con el Renacimiento y la humanidad vuelve a retomar el interés en las artes y la ciencia.

⁷ Historia del libro y las bibliotecas: Una perspectiva Social

Durante el siglo XVII se logran fundar grandes bibliotecas eruditas, como la Bodleiana en Oxford, la Ambrosiana de Milán o la Mazarina de París, de la que fue bibliotecario Gabriel Naude, Considerando como el padre de la bibliotecología. Así a finales del siglo XX aparecen las primeras bibliotecas digitales. Con el desarrollo de los lectores digitales surgen varios libros electrónicos y junto con ellos las bibliotecas digitales y electrónicas.

De esta forma se puede observar la gran importancia de las bibliotecas para la humanidad a lo largo de la historia, así como Ray Bradbury⁸ menciona “Sin bibliotecas, no tendríamos pasado ni futuro”. Con esto quiere decir que gracias a que contamos con espacios que están dedicados al estudio e investigación podemos almacenar información científica y cultural que ha trascendido a lo largo de los años, y que además están siempre en constante actualización durante el transcurso del tiempo.

2.2. HISTORIA DE LA MEDIATECA

La Mediateca se encuentra históricamente ligada a la biblioteca, ya que esta le dio origen en la medida en que se fueron incorporando y adaptando los espacios para poder dar entrada a las computadoras y ordenadores, como terminales para la consulta de información; de hecho, el término mediateca originalmente fue concebido como un espacio dentro de la misma biblioteca donde se ofrecía a los usuarios el acceso a la información digital y a la internet.⁹

Con la invención de la imprenta en 1436 por Gutenberg¹⁰ y la sustitución del pergamino por el papel, los atriles de las bibliotecas comenzaron a ser insuficientes para almacenar una mayor cantidad de libros y textos, hoy en día se vive una revolución inversa pero no menos profunda donde la información contenida en un gran acervo pierde una buena parte de su materialidad para dejar de ocupar un lugar físico y permanente.

El primer edificio construido bajo el nombre de mediateca es el Carré d' Art, diseñada por el arquitecto Norman Foster¹¹ y ubicada en la ciudad de Nimes en Francia, erigido entre 1988 y 1993. Esta mediateca no se despojó en su totalidad de la biblioteca ya que este incorporo un acervo, salas de lectura y un museo de artes plásticas, convirtiéndose así en un edificio híbrido.

⁸ Escritor estadounidense de misterio de género fantástico.

⁹ La Mediateca, una obra de la informática del nuevo siglo.

¹⁰ Johannes Gutenberg fue un orfebre Alemán, su trabajo más reconocido es la biblia de 42 líneas, considerada el primer libro impreso con tipografía móvil.

¹¹ Norman Robert Foster es un arquitecto Británico Galardonado con el premio Pritzker en 1999.

2.3. DEFINICIÓN DE MEDIATECA

Una mediateca es un establecimiento generalmente público que conserva y brinda acceso a diferentes tipos de medios ¹², de exploración y de experimentación a nuevas formas de arte y expresión ligadas con la informática. El concepto de mediateca fue inicialmente desarrollado durante los años 1980, cuando los contenidos audiovisuales como documentos sonoros y grabaciones de video plantearon la necesidad cotidiana de incorporar artificios como equipos adicionales para la lectura de los materiales y también se observaba necesario que se consideraran como testimonios culturales al igual que los materiales escritos.

Nacen como centros de recursos digitales diseñados para poder atender las necesidades culturales, educativas o de integración de la comunidad académica. La mediateca es la sección formada con los medios de información no escrita, especialmente audiovisual, de la biblioteca, donde se seleccionan, reúnen, ordenan y se ponen a disposición total de los usuarios. Asimismo, se encarga de proporcionar los dispositivos multimedia necesarios para la consulta de los distintos materiales que lo conforman.

La mediateca tiene como objetivo garantizar a la comunidad académica el acceso a la información contenida en un soporte distinto al papel, facilitando los medios para acceder a dicha información, incluyendo la información externa, permitiendo también el tratamiento de esta información y la transmisión a distancia de la misma.¹³

Las mediatecas ofrecen los siguientes servicios:

- Visionar películas o documentales en DVD o Video.
- Escuchar música del fondo de la biblioteca en Cd-Audio, DVD-Audio y disco de vinilo.
- Consultar CD-ROM, DVD-ROM, bases de datos en línea, libros y revistas electrónicos.
- Acceso a internet a través de Wifi en todas las instalaciones.
- Consultar el catálogo de archivos dentro de las instalaciones.

Finalmente, la mediateca es un espacio para el auto aprendizaje y que brinda a los usuarios oportunidades, recursos y servicios para aprender y adquirir varios conocimientos. Cuenta con instalaciones amplias, equipo y materiales de aprendizaje actualizados y diversos, bajo un sistema moderno de consulta digital vía internet.

¹² <https://es.wikipedia.org/wiki/Mediateca>

¹³ <http://www.bibliotecaceu.es/servicios/mediateca>

CAPITULO III: MARCO CONTEXTUAL

3.1. MORELIA MICHOACÁN

La Historia de la fundación de Morelia se remonta a tiempos prehispánicos en el espacio conocido como valle de Guayangareo, el cual, rodeado por el cerro de Punhuato, las Lomas de Santa María, el Cerro Cuate y el Pico Quincero, albergo en su territorio durante el siglo VII asentamientos humanos que por sus vestigios han sido relacionados con la Cultura Teotihuacana¹⁴.

Bajo el dominio purépecha, el valle de Guayangareo fue habitado también por el grupo náhuatl de los *Matlalzincas* alrededor del siglo XII y hasta el XVI, esta concesión les fue otorgada por el apoyo brindado para frenar la expansión del imperio mexica.

Ya en el siglo XVI fue el Virrey Don Antonio Mendoza quien el 18 de mayo de 1541 presidió la toma de posesión del valle de Guayangareo a nombre de la corona, la llamaría originalmente la “Nueva Ciudad de Michoacán”, misma que en 1578 cambio a “Valladolid”. El acto protocolario fue encabezado por Juan de Alvarado, Juan de Villaseñor, Luis de León Romano, siendo testigos el alcalde Pedro de Fuentes, los regidores Juan Pantoja, Domingo de Medina, y Nicolás de los Palacios Rubios; Pedro de Munguía, Juan Botello y Martin Monge, vecinos de la ciudad, además de algunos indios caciques y principales de la región.

En 1828 dejaría de llamarse Valladolid¹⁵ para adoptar el nombre de Morelia en honor a Don José María Morelos y Pavón, héroe de la independencia de México y uno de sus hijos más distinguidos.

A decir de Zamudio¹⁶: “Estos tres nombres representan las estepas más significativas de la vida nacional, Guayangareo la indígena, Valladolid la española y Morelia en la vida de la nación independiente”.

Durante la etapa evangelizadora de España fueron los franciscanos Fray de San Miguel y Fray Antonio de Lisboa quienes formaron una escuela de catecismo, llamada San Miguel, en donde también fue transmitida la enseñanza de la música y las artes en general, entre otros tantos oficios. Por disposición del entonces Virrey Antonio de Mendoza se traslada a Morelia la cabecera de la diócesis de Michoacán y su impacto fue significativo pues aceleró su proceso de crecimiento económico y poblacional al acoger a muchos españoles acaudalados en tierras michoacanas, lo que con el pasar del tiempo le otorga un valor amplio y variado como centro cultural y religioso.

¹⁴ Bibliografía Histórica de Michoacán.- Francisco Monterde

¹⁵ Nombre con el que se conocía a la ciudad de Morelia durante el Virreinato.

¹⁶ Genovevo Figueroa Zamudio fue secretario General del Gobierno de Michoacán.

La construcción de la imponente catedral comenzó el 6 de agosto de 1660, estuvo a cargo del arquitecto italiano Vincenzo Baroccio de la Escayola también conocido como “el romano”, sin embargo, a causa de su muerte en 1695 fue sustituido por los arquitectos Antonio de Echevira, Juan de Silva y Lucas Duran, con el pasar del tiempo José de Medina en 1744 sería testigo de la culminación de la obra.

A la par de la catedral y otras obras caracterizadas por su cantera rosada también de alzo en la ciudad, otro icono que fue concluido en 1730: el Acueducto¹⁷.

Otras construcciones de consideración fueron levantadas durante el siglo XVII, entre ellas se encuentran el seminario Tridentino, actual Plació de Gobierno y el edificio de la Compañía de Jesús, llamado hoy en día Palacio Clavijero¹⁸.

La segunda mitad del Siglo XIX fue testigo de los cambios radicales que trajo consigo el proceso de construcción de una nación. Un estado cada vez más poderoso acabo con las huertas de los conventos y en ellas se abrieron calles y levantaron casas, en tanto que algunos de los conventos se transformaban en escuelas, cuarteles y hospitales y los cementerios en plazas y mercados. En esta transformación participaron activamente el arquitecto francés Adolfo Tremontels y el ingeniero belga Guillermo W. de Sorinne

Al final del siglo XIX comienzan a operar las primeras fábricas, la línea telegráfica, los tranvías y se introduce el ferrocarril en la ciudad, en 1888 se introduce el alumbrado eléctrico, en 1891 el teléfono y en 1898 llega a Morelia el primer cinematógrafo¹⁹.

El siglo XIX estuvo lleno de grandes transformaciones para la ciudad y estas seguirían a lo largo del siglo XX, pues también acontecerían un conjunto de sucesos memorables que contribuyeron en la formación de Morelia y su consolidación como capital del estado michoacano.

Por iniciativa del ingeniero Pascual Ortiz Rubio, entonces gobernador constitucional, se creó la Universidad Michoacana de San Nicolás. Con este hecho, el campus universitario en la ciudad de Morelia aglutino la educación superior en Michoacán, abarcando los planos de la ciencia, el arte y la política.

Además de la notable apertura de la universidad en la ciudad, hubo avances también en la infraestructura del municipio, así como cambios en si imagen. Se pavimentaron las calles, se instalaron redes de alcantarillado, los mercados fueron ampliados, se dio forma a las vialidades. En la década de los sesentas fueron cortadas las palmeras que ocupaban lo largo de la avenida

¹⁷ El acueducto de Morelia es uno de los acueductos más importantes de México localizada en la ciudad conocida entonces como Valladolid y ahora Morelia.

¹⁸ Plan de Desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

¹⁹ Bibliografía Histórica de Michoacán.- Francisco Monterde

principal, y a principio de la década de 1980 se construyó el periférico, vialidad ampliada a finales de la última década del siglo XX, avanzado así un proceso de urbanización de Morelia que atrajo grandes cantidades de pobladores de localidades circunvecinas, de otros municipios y hasta de otras entidades.

Finalmente, su valor histórico y arquitectónico ha colocado a Morelia en uno de los referentes turísticos por excelencia, obteniendo como su mayor logro el reconocimiento de su Centro Histórico como Patrimonio Cultural de la humanidad por parte de la UNESCO en 1991²⁰, garantizando a los visitantes un deleite con su imagen y la riqueza en su historia y tradiciones.

En pleno siglo XXI la ciudad de Morelia sigue siendo un núcleo académico, y un referente artístico y cultural de la clase mundial, albergando entre sus plazas y plazuelas actividades como el festival de cine de Morelia, el festival internacional de música “Miguel Bernal Jiménez”, además de innumerables congresos y convenciones, así como encuentros y exposiciones artesanales y comerciales.



21

²⁰ Plan del Desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

²¹ Imagen 3.- Catedral ubicada en el centro de la Ciudad de Morelia.

3.2. LOCALIZACIÓN

La ciudad de Morelia ocupa el 2.04% de la superficie del estado, se ubica entre los paralelos 19°52' y 19°26' de latitud norte; los meridianos 101°02' y 101°131' de longitud oeste; altitud entre 1,500 y 3,000 m. Cuenta con 207 localidades y colinda al norte con los municipios de Huaniqueo, Chucándiro, Copándaro y Tarímbaro; al este como los municipios de Tarímbaro, Charo, Tzitzio y Madero; al sur con los Municipios de Madero, Acuitzio, Pátzcuaro, y Huiramba y al oeste con los Municipios de Huiramba, Lagunillas, Tzintzúntzan, Quiroga, Coeneo y Huaniqueo.



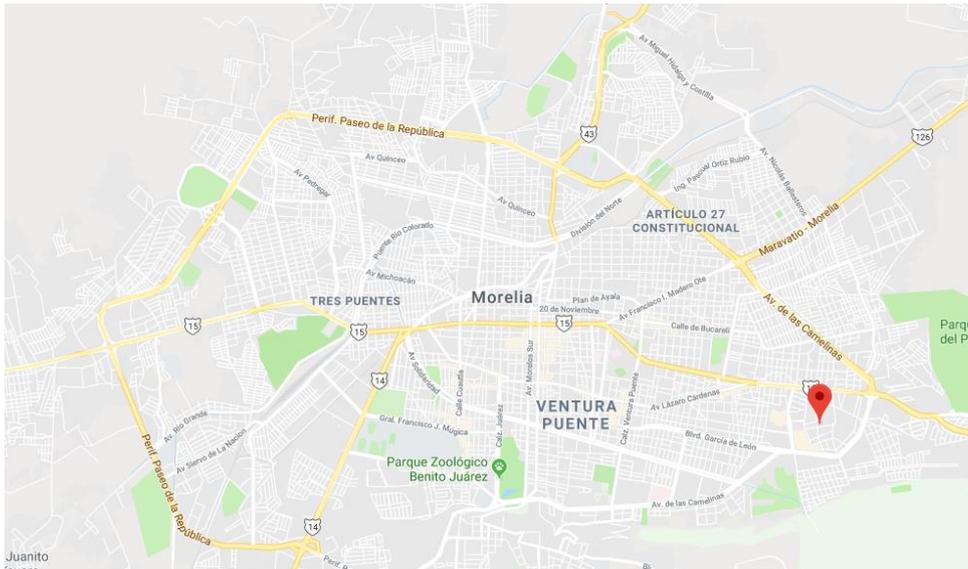
Foto: Ubicación CD de Morelia.

- Latitud: 19°42'16 Norte
- Longitud: 101°11'30 Oeste
- Altura sobre el nivel del mar: 1941m
- Extensión territorial: 1.199,02 km² que representa el 2.04% del total del estado de Michoacán

La ubicación del municipio resulta estratégica para establecer contacto con las ciudades más importantes del centro y occidente del país además del puerto de Lázaro Cárdenas, pues su distancia a la ciudad de México se estima en 315 km. A Toluca 245 km, Guadalajara 290 km, Querétaro 160 km y finalmente el Puerto Lázaro Cárdenas que se encuentra a 280 km de distancia. Esto facilita la afluencia de visitantes a la ciudad y un intercambio comercial fluido.

3.3. SELECCIÓN, LOCALIZACIÓN Y ELECCIÓN DEL TERRENO.

De las dos opciones iniciales se eligió el terreno que se encuentra ubicado al suroeste de la ciudad de Morelia, está sobre la avenida de Las Camelinas casi con esquina con el Boulevard García de León, Colonia cinco de diciembre.



22

De las 207 localidades destacan algunas por ser consideradas como zonas urbanas y por su número de habitantes; al Noroeste, la localidad La Aldea con 6,162 habitantes; al Sur, La Tenencia Morelos con 13,565 habitantes siendo la localidad más poblada después de la cabecera municipal; al Oeste de la cabecera se ubica Capula con 5,086 habitantes y al Sureste la localidad de Jesús del Monte con 2,142 habitantes.²³

En el mapa anterior también se muestran las principales avenidas del municipio de Morelia.

²² Imagen 4.- Mapa de la ciudad de Morelia con sus principales vialidades.

²³ Plan de Desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina.

El terreno está ubicado en Avenida Paseo de las Camelinas, Col. Jardines de Rincón, justo frente a una de las avenidas más transitadas de la ciudad y en los alrededores cuenta con centros comerciales, restaurantes y escuelas.

Al estar ubicado en una zona bastante urbanizada se encuentra rodeada de varias tiendas comerciales y algunos edificios de dependencia gubernamental. En el Norte se encuentra ubicadas varias sucursales de diversos bancos y tiendas comerciales, hacia el Noroeste con plaza Las Américas Morelia, el cual es un centro comercial grande y bastante atractivo para los jóvenes que habitan la ciudad. Colindando hacia el oeste se encuentra junto al restaurante Applebee's, hacia al sur con una zona habitacional y finalmente al este colinda con el Multicentro Holiday Inn.

Debido a todas estas características y equipamiento urbano de esta zona es considerada la más comercial, visitada y transitada de toda la ciudad.

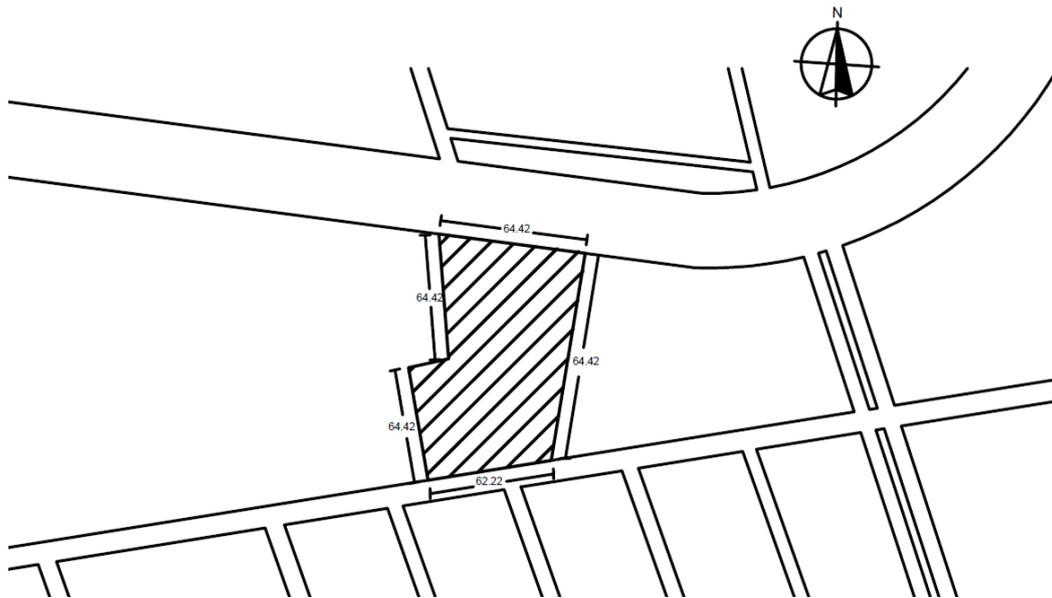
24



²⁴ Imagen 5.- Vista Satelital del terreno junto sus alrededores.

La superficie total del terreno es de 6,004.88 m², las medidas que presenta el terreno son: 62.86 m de frente, 71.45 m de lado oeste, 93.88 m del lado este y finalmente 62.22 m en la parte sur²⁵. El terreno es de forma irregular y es plano en su mayoría. Esto es debido a que se encuentra en sobre una zona adecuada para el comercio.

26



Plano 2: Croquis de la superficie del terreno

La topografía del terreno es parcialmente plana y esto beneficia al proyecto y hace que se reduzca el costo de excavaciones, además de que le da una circulación más lineal y sobria sin necesidad de jugar con los niveles evitando así la construcción de escaleras haciendo más simple y fácil el acceso a personas de la tercera edad que tengan interés en consultar el contenido de la mediateca.

²⁵ <https://www.google.com.mx/maps/place/Morelia>,

²⁶ Imagen 6.- Croquis de la superficie del terreno.

3.4. MEDIO FÍSICO NATURAL

CARACTERÍSTICAS FISIOGRAFICAS

De acuerdo con la Enciclopedia de Municipios de México la ciudad se encuentra asentada en terreno firme de piedra dura denominada riolita, conocida comúnmente como cantera, y de materiales volcánicos no consolidados o en proceso de consolidación, siendo en este caso el llamado tepetate. El suelo del municipio es de dos tipos: el de la región sur y montañosa pertenece al grupo podzólico, propio de bosques subhúmedos, templados y fríos, rico en materia orgánica y de color café “forestal”, mientras que en la zona norte corresponde al suelo negro “agrícola”, del grupo Chernozem²⁷.

OROGRAFÍA

La superficie del municipio es muy accidentada. La región montañosa se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas, que se internan al norte, sobresaliendo los cerros del Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, que se unen en la región norte con la Sierra de Oztuman. Al sur de la ciudad de Morelia se encuentran las Lomas de Santa María de los Altos; adelante están los cerros de San Andrés, que se unen en la parte noroeste, con el pico de Quinceo, la mayor altura en la zona, con 2,787 metros sobre el nivel del mar, que tienen conexión con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y Uruétaro, los cuales limitan al valle y los separan del lago de Cuitzeo.

28



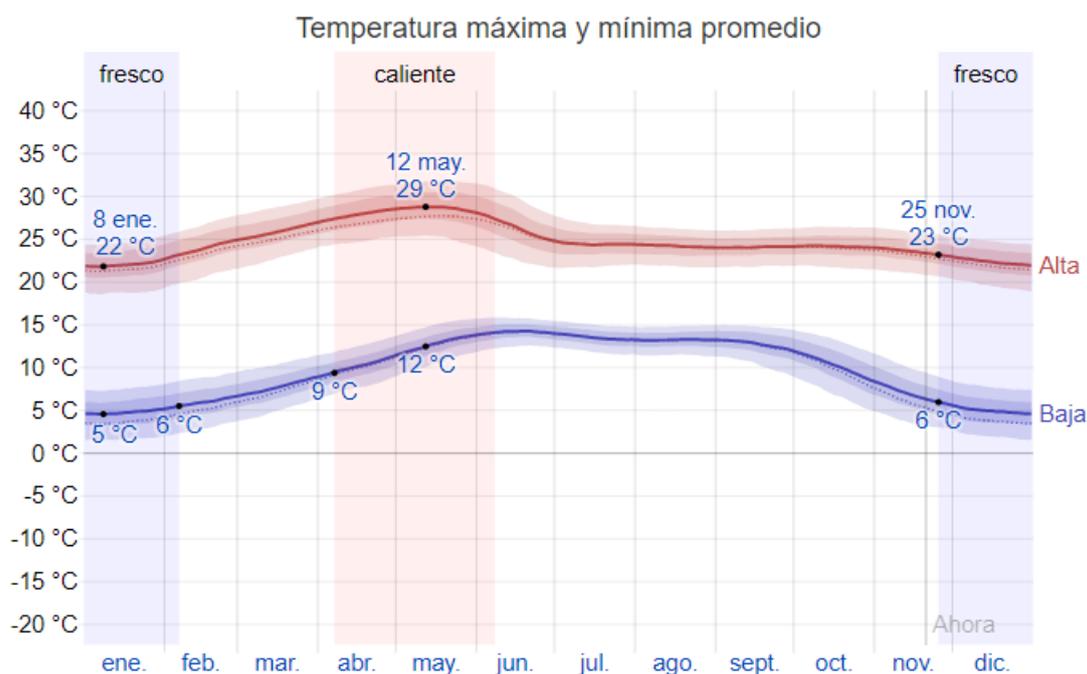
²⁷ Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

²⁸ Imagen 7.- Mapa de la Orografía del estado de Michoacán proporcionada por INEGI

Predomina el clima del subtipo templado de humedad media, con régimen de lluvias en verano de 700 a 1,000 milímetros de precipitación anual y lluvias invernales máximas de 5 milímetros anuales promedio. La temperatura media anual es de 14° a 18° centígrados, aunque ha subido hasta 38° centígrados y rara vez baja a menos de 2° grados centígrados²⁹.

La temporada templada dura aproximadamente 2 meses, del 7 de abril al 7 de junio y la temperatura máxima promedio diaria es de 27 °C y la temporada fresca dura de 2 a 3 meses del 25 de noviembre al 6 de febrero, la temperatura máxima promedio diaria en menos de 23 °C

30



La temperatura máxima (Línea Roja) y la temperatura mínima (Línea Azul) promedio diaria con las bandas de

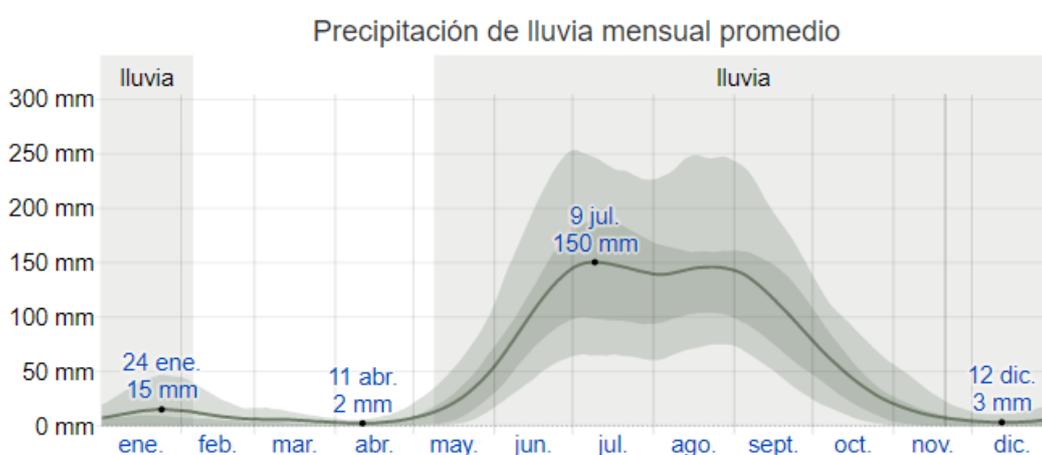
²⁹ Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

³⁰ Climate-data.org

La temporada de Lluvias se presenta de junio a septiembre; regularmente llueve después de mediodía y durante la noche. Morelia tiene una variación extrema de lluvia mensual por estación.³¹

Esta temporada dura aproximadamente 8 meses, del 8 de mayo al 5 de febrero, con un intervalo de lluvia de por lo menos 13 milímetros. La mayoría de la lluvia cae durante los 31 días centrados de julio con una acumulación total promedio de 150 milímetros.

³²³³El periodo del año sin lluvia dura aproximadamente 3 meses, del 5 de febrero al 8 de mayo, la fecha aproximada con la menor cantidad de lluvia es en abril, con una acumulación total promedio de 2 milímetros.



Grafica de la precipitación anual en la CD de Morelia, la lluvia promedio (Línea sólida) acumulada en un periodo de 31 días centrado en la temporada en cuestión.

Los vientos dominantes proceden de suroeste y el noroeste del municipio y tienen una variación en los meses de julio, agosto y octubre. La velocidad promedio del viento por hora en Morelia tiene variaciones estacionales leves en el transcurso del año.

La parte más ventosa del año dura 4 meses, del 9 de enero al 21 de mayo con velocidades promedio del viento de más de 7.6 Kilómetros por hora y máximas de 9.1 kilómetros por hora.

³¹ Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

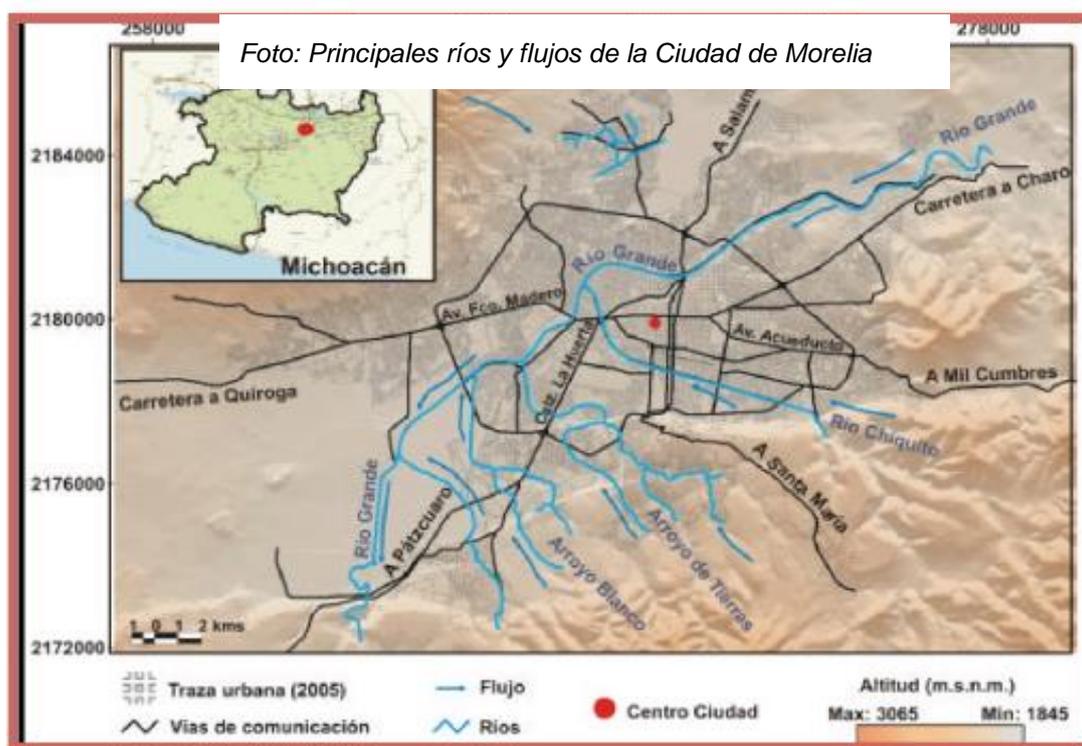
³² Climate-data.org

HIDROGRAFÍA

El municipio se ubica en la *Región Hidrográfica Numero XII*, conocida como Lerma-Santiago, particularmente en el Distrito de Riego Morelia-Querendaro. Al interior del municipio los principales ríos son el Río Grande y el Río Chiquito, el primero es considerado como una corriente de agua perenne, mientras que el segundo figura como una corriente intermitente.

Sus arroyos más conocidos son la Zarza y la Pitaya. Su presa más importante es la de Cointzio, aunque cuenta con otras menores como la de Umecuaru y Loma Caliente, además del cráter volcánico cuyo interior contiene agua conocido como La Alberca, ubicado al noroeste de la ciudad³⁴.

Entre sus manantiales más importantes destaca la Mintzita por el volumen de agua que aporta para el consumo de la ciudad, además de otros de aguas termales que son aprovechados como balnearios, figurando Cointzio, El Ejido, El Edén y Las Garzas.



³⁴ Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

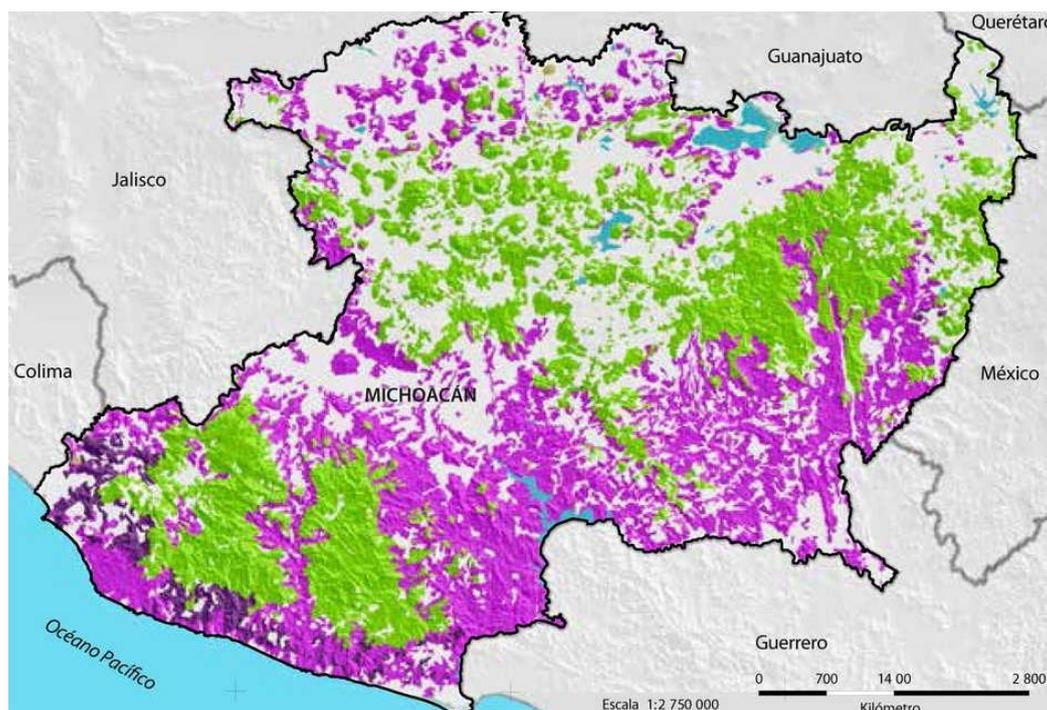
FLORA Y FAUNA

La vegetación se encuentra claramente diferenciada, de acuerdo a la altitud y a los tipos de clima y del suelo: en la parte montañosa del sur, por ejemplo, hay coníferas (pinos, encinos y madroños); en la región norte, arbustos y matorrales (mezquites, cazahuates y huizaches). En el suroeste de la ciudad se encuentra el bosque “Lázaro Cárdenas”, que es una reserva ecológica³⁵. En términos generales, la flora comprende, entre otras especies encino, cazahuate, granjeno, jara, sauce, pirúl, cedro blanco, nopal, huizache, pasto, girasol, maguey, eucalipto, fresno y álamo.

En cuanto a fauna se pueden enumerar conejo, coyote, tlacuache, ardilla, víbora, liebre, aves silvestres, tejón, ganado caprino y porcino, águila, gavián, halcón, armadillo, cuervo y zorrillo.



36



³⁵ Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina

³⁶ Cubierta de Vegetación actual en estado de Michoacán proporcionado por INEGI

3.5. MEDIO FÍSICO ARTIFICIAL

PAISAJE URBANO

Dentro de la ciudad de Morelia, el centro histórico es la ciudad con más edificios catalogados como monumentos arquitectónicos, de tal manera que visitarla ofrece la garantía de un recorrido enriquecedor por su valor histórico y arquitectónico. Estos inmuebles se asientan sobre una suave loma de cantera que abarca 390 hectáreas distribuidas en 219 manzanas con 15 plazas³⁷.

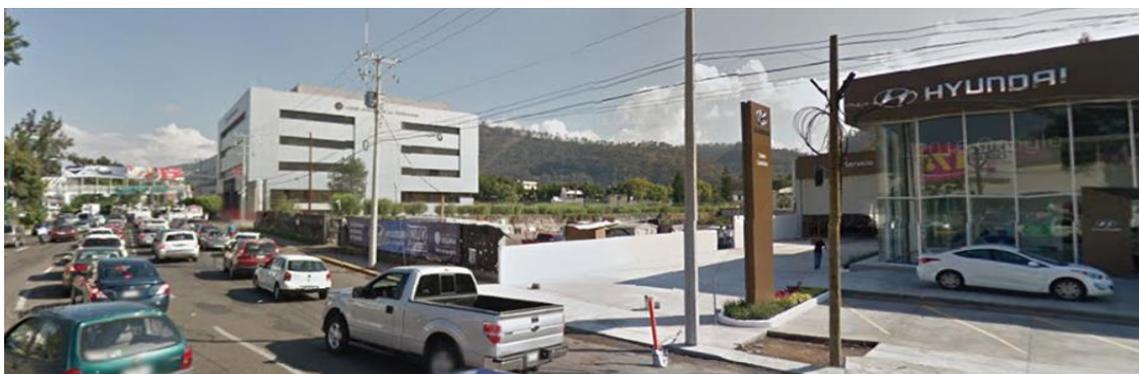
Otra de sus características en su ornamentación exterior conocida como “barroco moreliano”, donde los elementos decorativos escultóricos y vegetales dominan, las líneas de tableros y molduras. Las calles y plazas de la capital michoacana se apegan a la forma de retícula irregular y muchas de ellas rematan con un monumento que origina espectaculares perspectivas

Por otra parte la diversidad de estilos va desde tipologías arquitectónicas de finales del siglo XVI, donde el aspecto de fortaleza medieval convive con elementos renacentistas, barrocos y el neoclásico hasta al eclecticismo y afrancesamiento del periodo de Porfirio Días.

Sin embargo, no todo los edificios en la ciudad son de estilo virreinal, en sus alrededores también podemos encontrar grandes construcciones contemporáneas como centros comerciales, centros automotrices, hoteles, zona habitacional y escuelas que son concurridos por sus habitantes.

EQUIPAMIENTO URBANO

³⁸El equipamiento urbano que se encuentra dentro de la zona cercana al terreno cuenta con todos los servicios básicos como son energía eléctrica, agua potable, servicio de drenaje, line telefónica, televisión entre otras. Esto es debido a que la zona donde se encuentra el terreno está en desarrollo.



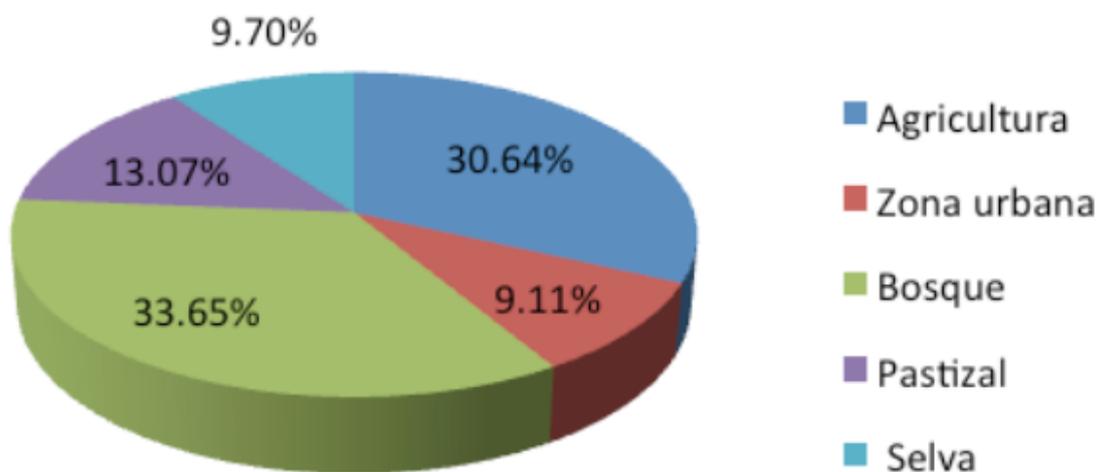
³⁷ www.moreliainvita.com

³⁸ [/www.google.com.mx/maps/place/Morelia](http://www.google.com.mx/maps/place/Morelia)

USO DE SUELO

El municipio de Morelia que representa el 2.04% de toda la superficie del estado, tiene una composición porcentual de uso de suelo. De total del suelo moreliano el 9.11% está dedicado a espacios urbanos, el suelo agrícola ocupa el 30.64% mientras que la parte forestal o boscosa es la que tiene una mayor extensión, con un 33.65% del total del municipio, a los pastizales les corresponde 13.07%, mientras el 9.7% se considera zona selvática.³⁹

Específicamente el uso de suelo donde se encuentra ubicado el terreno, según la carta de desarrollo urbano es mixto, según la normatividad se debe cumplir un área libre mínima del 30% así como no exceder a los cinco niveles en cuanto a altura se refiere.



40

Foto: Uso de suelo y vegetación de Morelia

³⁹ Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina.

⁴⁰ Prontuario de los Estados Unidos Mexicanos, Morelia, Michoacán de Ocampo.

La configuración económica, demográfica y social del municipio obedece al peso específico de aspectos históricos, así como a su evolución urbana.

Desde que Morelia asumió el predominio político-administrativo como la capital estatal. Ha representado un polo urbano que ha tenido efectos en su crecimiento poblacional, concentrando un importante número de habitantes como resultado de su tasa natural de crecimiento poblacional, además de la migración y establecimiento permanente de pobladores que arriban desde las localidades aledañas, desde otros municipios y hasta de otras entidades federativas, ejemplo de ello es la gran cantidad de estudiantes que se aglomeran en la ciudad, además de los servidores públicos de los tres órdenes de gobierno.

El crecimiento poblacional urbano de la ciudad ha resultado en una significativa expansión territorial, convertido en asentamientos humanos superficies que anteriormente eran utilizados para actividades agrícolas, esto a su vez ha causado desplazamientos de la fuerza de trabajo que laboraba en esta rama hacia otros sectores productivos, de tal forma que actualmente las actividades económicas motoras residen en su mayoría en el sector terciario al igual que la población económicamente activa del municipio.

Hacia 1970 la disminución relativa de la PEA⁴¹ en el sector primario regional empieza a hacerse evidente en el municipio “urbano de Morelia” y en menor medida de los municipios “rurales” de la región. En el municipio la proporción de personas que trabajan en el sector primario pasó de 41% en 1950-1960, al 23% en 1970, a 11% en 1980 y a 6.6% en 1990.

Asimismo, el proceso de industrialización fue dinámico, por lo menos de 1960 a 1980, periodo en que se dio una mayor concentración de establecimientos industriales y expresado por la PEA en el sector secundario. A partir de la década de 1980 comienza una declinación relativa de la PEA en el sector secundario pasando de 28.6% a 26.4% en 1990 presentándose una ligera “desindustrialización”.

En ese sentido, es necesario destacar que el sector terciario es el que se apunta como el sector más dinámico⁴², sobre todo en la rama referida a los servicios debido a la función que cumple Morelia como centro educativo, económico, comercial, financiero y en gran medida por importancia relativa del municipio en el turismo estatal y nacional.

⁴¹ Población Económicamente Activa.

⁴² Plan del desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina.

CAPITULO IV: NORMATIVIDAD

1.-Reglamento de construcción y de servicios urbanos del municipio de Morelia

DISPOSICIONES GENERALES

TIPOLOGIA DE LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 9.- Sistemas tradicionales de construcción.⁴³

Para efectos del presente reglamento se divide en dos rangos a saber:

I.- Antiguas: Las determinadas en zonas de monumentos históricos relevantes y zonas típicas en las cuales deberán respetarse los materiales y sistemas constructivos típicos regionales, de conformidad con las leyes de la materia.

II.- Nuevas: Los sistemas no convencionales de construcción, en los cuales se autorizan el diseño de sistemas de construcción en los que se utilizaran materiales regionales, racionalizando el uso de recursos naturales y que prevean la reutilización de desechos y disminuyan el impacto ambiental.

NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CONTEXTO URBANO

USO DE SUELO

Artículo 11.- Parámetros máximos de intensidad de uso de suelo.

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

I.- El COS⁴⁴ es la superficie de lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes porcentajes promedio:

- Vivienda popular: 20%
- Vivienda residencial: 25%
- Uso comercial: 25%
- Uso industrial: 25%
- Campestre: 40%

⁴³ Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

⁴⁴ Coeficiente de Ocupación de Suelo

II.- CUS⁴⁵ 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 1.

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

$$\text{COS}=\text{SO}/\text{ST}$$

$$\text{SC}=\text{CUS} \times \text{ST}$$

$$\text{COS}=\text{SC}/\text{ST}$$

$$\text{N}=\text{SC}/\text{SO}$$

En donde:

COS= Coeficiente de ocupación de suelo.

CUS= Coeficiente de utilización de suelo.

SO= Superficie máxima de ocupación de del suelo o terreno

SC= Superficie máxima de construcción en m²

ST= Superficie del terreno

N= Numero de niveles promedio

IMAGEN URBANA

Artículo 15.- Adecuaciones a nuevas edificaciones⁴⁶.

I.- Zonificación. - El ayuntamiento de Morelia, tomando en cuenta las disposiciones que al efecto señalan la Ley de Desarrollo Urbano, la Ley de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, así como los planes de desarrollo urbano estatal y municipal, determinara las características de los edificios y los lugares o zonas que estas puedan ser autorizadas, según sus clases y uso respectivos.

⁴⁵ Coeficiente de Utilización del suelo.

⁴⁶ Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

VII.- Materiales. - Los materiales especificados en el proyecto deberán ser de la especie y cantidad requerida para el uso al que se destine cada parte del mismo, sujetándose a las disposiciones que sobre diseño y procedimiento de construcción señale este reglamento.

VII.- Altura máxima en las edificaciones⁴⁷. - Ningún edificio podrá estar a mayor altura de 1.75 veces su distancia al parámetro vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle. En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a 5 metros de anchura, La altura deberá contarse sobre la cota medida de la guarnición de la acera, si la calle es sensiblemente plana y si no tiene más de 30.0 metros de frente, en el tramo de la calle correspondiente al frente del predio

X.- Nivel de piso. - Los pisos de la planta baja de los edificios deberán construirse por lo menos 10 centímetros más altos que el nivel de la acera y banqueta de la vía pública, salvo casos especiales en los que la topografía del terreno lo impida.

VIA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VIA

Artículo 20.- Normas de infraestructura urbana.

Todas las instalaciones subterráneas para los servicios públicos tales como el teléfono, alumbrado, control de tráfico, energía eléctrica, gas y cualquier otra instalación, deberán ser ubicadas a lo largo de las aceras, deberán alojarse en una franja de 1.50m de anchura, medida desde el borde exterior de la guarnición

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su topología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Dirección de Obras Publicas t Servicios Municipales.

⁴⁷ Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones⁴⁸.

I.- Capacidad para estacionamiento

USO DE PREDIO	CANTIDAD
BIBLIOTECAS	1 X CADA 50 M2
OFICINAS	1 X CADA 50 M2
CAFETERIA	1 X CADA 7 PERSONAS
AUDITORIO	2 X CADA 8 PERSONAS

III.- En aquellos casos en los cuales en un mismo predio están inmersos diferentes giros y usos estarán regidas por la suma de las demandas señaladas.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 x 2.50m pudiendo ser permitido hasta un 50% de las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 x 2.20m según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Dirección de obras Públicas.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán destinar un cajón de cada 25 o fracción a partir del duodécimo cajón, para uso exclusivo de personas discapacitadas, cuya ubicación será siempre la mas cercana a la entrada de la edificación. Las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 x 3.80m.

ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para la iluminación natural.

En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento del aire exterior. El área o superficie de ventilación de los vanos no será menor de 7% de la superficie del local.

⁴⁸ Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

Artículo 257.- Plantas de Conjunto⁴⁹

Es deseable que dentro de un conjunto arquitectónico, cuando menos una de sus entradas principales o de acceso al público, se encuentra al nivel de la calle. En aquellos edificios de varios niveles, dicha entrada deberá tener por lo menos un elevador y una rampa.

Artículo 258.- Rampas

Todos aquellos edificios que cuentan con escaleras en su acceso desde la calle deberán contar con una rampa para dar servicio a sillas de ruedas.

La superficie de esta debe ser “rugosa”, o pueden ser pintadas con una pasta elaborada con pintura antiderrapante mezclada con arena.

El ancho mínimo de la rampa debe ser de 1.50 m. Y de ancho previsto para el tránsito normal, contenido un carril de 75 cm. De ancho destinado a la circulación y permitir el estacionamiento de silla de ruedas

Las pendientes recomendables para rampas NO deben exceder del 10%

En caso de que la rampa así lo amerite, esta debe dotarse de pasamanos de 80cm.de altura que sirve además de protección como un buen apoyo para ayudar a subir o descender de la rampa.

Artículo 271.- Bibliotecas

En el caso de bibliotecas con acervo abierto al público, es necesario que la separación de los anaqueles de los libros deba ser de 1.20m como mínimo.

Es conveniente distribuir perchas a lo largo del área de acervo para que las personas en sillas de ruedas puedan bajar los libros colocados en los anaqueles altos que de otra forma les resultarían inaccesibles.

En caso de las bibliotecas especiales, la existencia de casetas acústicas en las cuales los invidentes puedan hacer uso de grabadoras u otras personas puedan hacer lectura en voz alta, resultan de gran utilidad.

⁴⁹ Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

NIVEL DE SERVICIO

De acuerdo con las normas de la secretaria de desarrollo social (SEDESOL) cada región de acuerdo a sus condiciones sociales deberá someterse a las normas establecidas en el reglamento interior de la secretaria de desarrollo social donde se estipula;

Artículo 23.- Corresponde a la Dirección general de infraestructura u equipamiento, las siguientes atribuciones⁵⁰:

I.- Identificar necesidades de infraestructura y equipamiento para incorporales en los programas de desarrollo regional y urbano y la preservación y restauración del ambiente, que sean convenidos o concertados con los estados y municipios y los sectores social y privado.

II.- Promover la integración de programas de infraestructura y equipamiento para apoyar el desarrollo regional y urbano y la preservación y restauración del ambiente, en coordinación con los estados, municipios junto con sectores sociales y privados.

CARACTERISTICAS SUBSISTEMA CULTURAL

El subsistema cultural está integrado por el conjunto de inmuebles que proporcionan a la población la posibilidad de acceso la recreación intelectual y estética así como la posibilidad de acceso a la recreación intelectual y estética así como la superación cultural, complementarias al sistema de educación formal.

Los inmuebles se caracterizan por reunir las condiciones necesarias para fomentar la lectura y el estudio, así como integrar a la comunidad al campo la actividad artística y cultural, proporcionando la ocupación del tiempo libreen actitudes positivas.

Este equipamiento apoya al sector educación y contribuye a elevar el nivel intelectual y acervo cultural de los habitantes.

51 = Caracterización del elemento de equipamiento
 = Cédulas normativas por elemento de equipamiento

Biblioteca Pública Municipal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Biblioteca Pública Regional (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Biblioteca Pública Central Estatal (CONACULT)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo Local (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Museo Regional (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Sitio (INAH)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Casa de Cultura (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Museo de Arte (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Teatro (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Escuela Integral de Artes (INBA)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>
Centro Social Popular (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>	Auditorio Municipal (SEDESOL) (1)	<input type="checkbox"/>	<input type="radio"/>

⁵⁰ Reglamento de construcción del municipio de Morelia.

⁵¹ Tabla proporcionada por SEDESOL

De acuerdo con las normas del sistema normativo de equipamiento urbano indica que de acuerdo con las condiciones de localización y dotación regional y urbana en bibliotecas regionales, el radio de servicio urbano recomendable es de 2.5 km, esto quiere decir que el tiempo promedio en que los usuarios dentro del radio de servicio es de 20 a 30 minutos para poder transportarse hacia su destino.

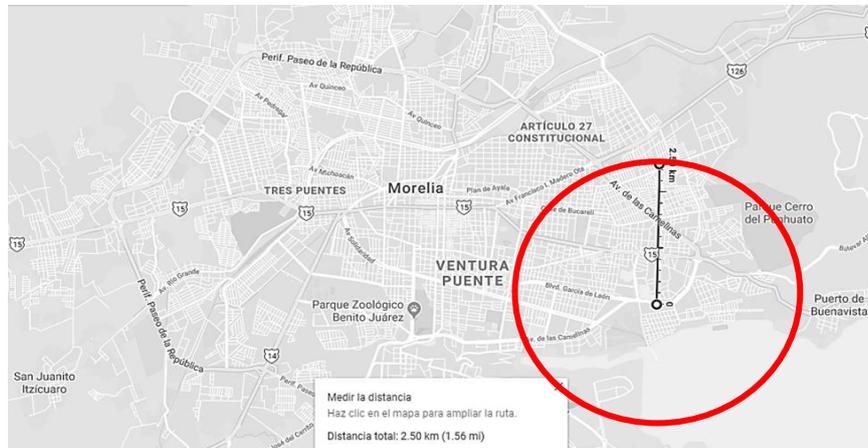
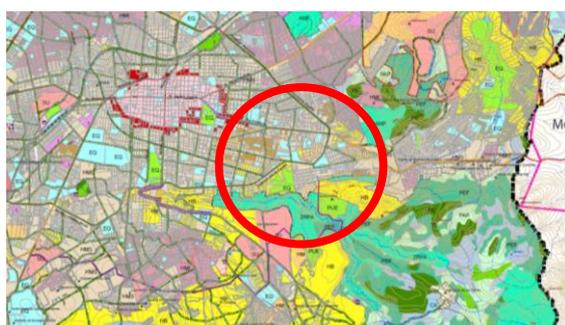


Imagen: Mapa del municipio de Morelia, donde se indica un radio de servicio de 25 km desde la ubicación de la mediateca.

El número de población a atender que está ubicada dentro del radio de servicio será calculado con la ayuda de la carta urbana. Urbana es la expresión gráfica del programa de desarrollo urbano de centro de población del municipio de Morelia, este es su aspecto normativo de tal manera que la consulta ciudadana a este instrumento de planeación permite conocer los usos del suelo habitacionales, comerciales y de servicios.



Habitacional densidad suburbana (<50 hab/ha)	HSU
Habitacional densidad baja (51 - 150 hab/ha)	HB
Habitacional densidad media (151 - 300 hab/ha)	HM
Habitacional densidad alta (301 - 500 hab/ha)	HA

Dentro de la mancha urbana se identificaron como usos generales, los usos urbanos, usos rurales y vegetación. Los usos urbanos actuales se clasificaron en áreas verdes, comercios y servicios, equipamiento, habitacional, usos mixtos, industria, infraestructura, vialidades y derecho de paso.

CAPITULO V: MARCO SOCIOECONOMICO

5.1. DEMOGRAFIA (POBLACION)

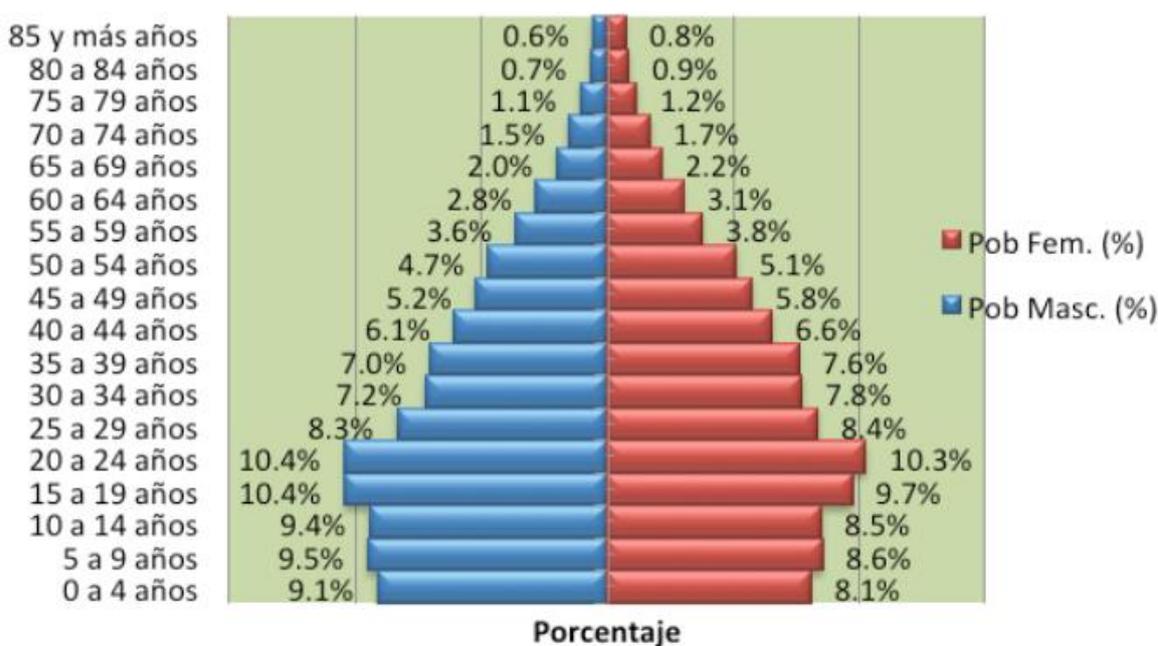
La capital Michoacana es naturalmente el municipio más poblado de la entidad con una amplia ventaja sobre sus seguidores más cercanos Uruapa y Zamora, superando por más del doble de habitantes en el primer caso y más del triple en el segundo.

Para el año 2010 en censo realizado por INEGI reporto un total de 729 mil 279 habitantes en el municipio de Morelia, 380 mil mujeres y 348 mil 994 hombres esto representa el 16.76% de la población del Estado de Michoacán y apenas 0.65% del total nacional.

De los 729 mil 279 habitantes que registra la población municipal, esta se compone con el 52.5% de mujeres y el 47.85% hombres. Esto quiere decir que hay una relación Hombre-Mujer de 91.8.⁵²

Morelia es un municipio con población joven, toda vez que el 61.6% de la población está en edad escolar básica y laboral productiva, entre rangos de 5 a 40 años.

⁵³Como puede apreciarse en la siguiente pirámide poblacional, la parte más ancha de la pirámide se encuentra compuesta por la población joven en hombres y mujeres. La estructura demográfica moreliana tiende a ser expansiva, es decir, tiene una composición en su mayoría en edades jóvenes.



⁵² Plan del desarrollo Municipal del Morelia.- Wilfrido Lazar Medina.

⁵³ Tabla índice de población de la ciudad de Morelia- INEGI

5.2. CULTURA

En pleno siglo XXI Morelia sigue siendo un núcleo académico, y un referente artístico y cultural de clase mundial que alberga un acervo arquitectónico, cultural e histórico.

Entre su riqueza arquitectónica se encuentra en primer lugar su Centro Histórico, nombrado Patrimonio Cultural e la humanidad por la UNESCO⁵⁴ en 1991 y es el punto de partida idóneo para hacer un recorrido por sus más de 400 sitios de interés turístico.

Entre los templos, conventos y palacios más reconocidos y relevantes se encuentran:

- La Catedral de Morelia
- Templo y ex convento de las Capuchinas.
- Antiguo Templo de la compañía de Jesús
- Templo de San José
- Templo de la Santa Cruz
- El antiguo Seminario Tridentino
- El Colegio de San Nicolás de Hidalgo
- Palacio Legislativo de Michoacán
- Museo del Poder Judicial de Michoacán.

Entre sus distintas plazas y plazuelas además de algunos sitios emblemáticos referidos anteriormente se realizan actividades y eventos de alta presencia a nivel internacional.

5.3. TRADICIONES

Además de las encumbradas actividades culturales realizadas en la capital michoacana, también es necesario tener un acercamiento con la amplia gastronomía de la ciudad y la gran variedad de alimentos regionales que hasta ella han llegado provenientes de la región lacustre de Pátzcuaro⁵⁵, la Meseta Purépecha y de todas las regiones del Estado, sin dejar de mencionar las festividades tradicionales que se disfrutan a lo largo del año en la ciudad y sus alrededores, como la muestra de danza folklórica y música regional, desfiles y festividades religiosas entre otras.

⁵⁴ Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura.

⁵⁵ Plan del Desarrollo Municipal de Morelia.- Wilfrido Lazar Medina.

5.4. EDUCACIÓN

Como ya se ha mencionado antes Morelia es uno de los más importantes centros culturales del país por la gran cantidad de eventos artísticos desarrollados, entre los que destacan festivales musicales y cinematográficos. Sin embargo, desafortunadamente se calcula que hay 16 mil 934 jóvenes analfabetas de 15 o más años y 3 mil 625 de los jóvenes entre los 6 y 14 años que no asisten a la escuela.

Todo lo anterior es bastante preocupante ya que la educación es uno de los principales derechos con los que deben contar todas las personas, pero desafortunadamente hay muchos jóvenes que no reciben educación debido a la falta de centros educativos en sus comunidades.

Dentro de la ciudad de Morelia existen tres etapas dentro de la educación general las cuales son:

- **Educación Básica:** Esta engloba la educación primaria y la educación secundaria esta son las etapas de formación de los individuos en las que se desarrollan las habilidades y competencias básicas para favorecer el aprendizaje sistemático y continuo.
- **Educación Media Superior:** Esta es una forma de educación centrada en la formación directa y practica que sirve para un oficio en específico. La formación profesional puede venir en forma de un aprendizaje o prácticas para desarrollar el conocimiento adquirido.
- **Educación Media Superior:** Esta Alude a la última etapa del proceso de aprendizaje y formación académica, es decir, a todas las trayectorias formativas postsecundarias que cada país contempla en su sistema de educación.

CAPITULO VI: MARCO DE REFERENCIA

6.1. MEDIATECA BLANCA DE ANZIN

La Mediateca Blanca de Anzin se encuentra ubicada en Francia, fue diseñada por el arquitecto francés Dominique Coloun. El edificio revela su preciosidad desde la primera vista, su geometría que es pura y sofisticada la sitúan como edificio público. El edificio se afirma en su ligereza, como un origami.

Las aéreas deliberadas de transparencia revelan su contenido, las salas de lecturas presentan al edificio en la ciudad. La biblioteca multimedia está cubierta por grandes velos blancos que reflejan la luz⁵⁶.

El edificio construido en concreto posee una estructura compleja. A excepción del pequeño auditorio, el conjunto de la mediateca se extiende sobre un solo nivel en la primera planta. La superficie de la sala de lectura está libre de cualquier estructura portante intermedia y ofrece al visitante numerosos puntos de vista y un juego de variadas perspectivas.

El blanco en todos sus matices produce una atmosfera relajante, interrumpida solamente por pequeñas pinceladas de color que aportan algunos elementos de mobiliario. En su interior, el espacio es libre y fluido, ofreciendo una flexibilidad óptima. La presencia y el tratamiento de la luz es de una excelente calidad y a pesar de la existencia de grandes aberturas acristaladas el espacio ofrece un agradable confort visual.

57



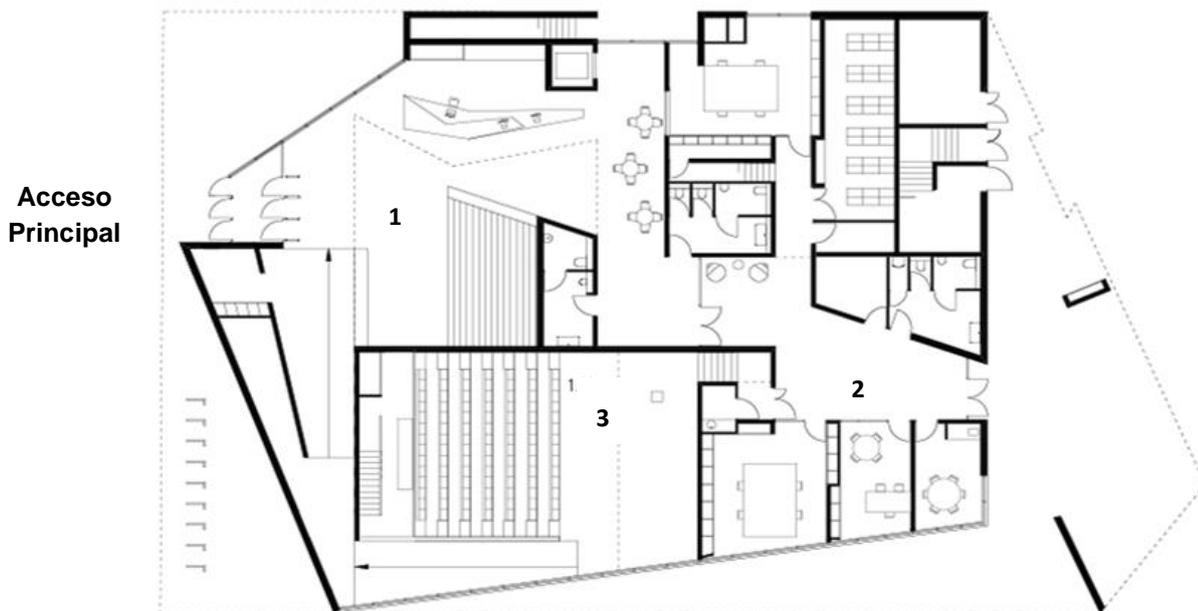
⁵⁶ www.archdaily.mx

⁵⁷ Imagen.- Fachada Sur de la Mediateca Blanca de Anzin.

Esta construcción cuenta con espacios abiertos e iluminados, con dos niveles en su interior se puede apreciar al entrar un gran vestíbulo donde inmediatamente hay una gran escalera que lleva al nivel superior y se encuentran las instalaciones necesarias para que los usuarios puedan hacer uso de estas. Al fondo de la mediateca se encuentra el área administrativa en donde se ubican todos los cubículos y oficinas del personal que se encarga de su administración. Cabe destacar que dentro de la mediateca se encuentra un auditorio con una capacidad de 85 personas, el cual se utiliza para pláticas y conferencias.

1. Vestíbulo Principal
2. Administración
3. Auditorio

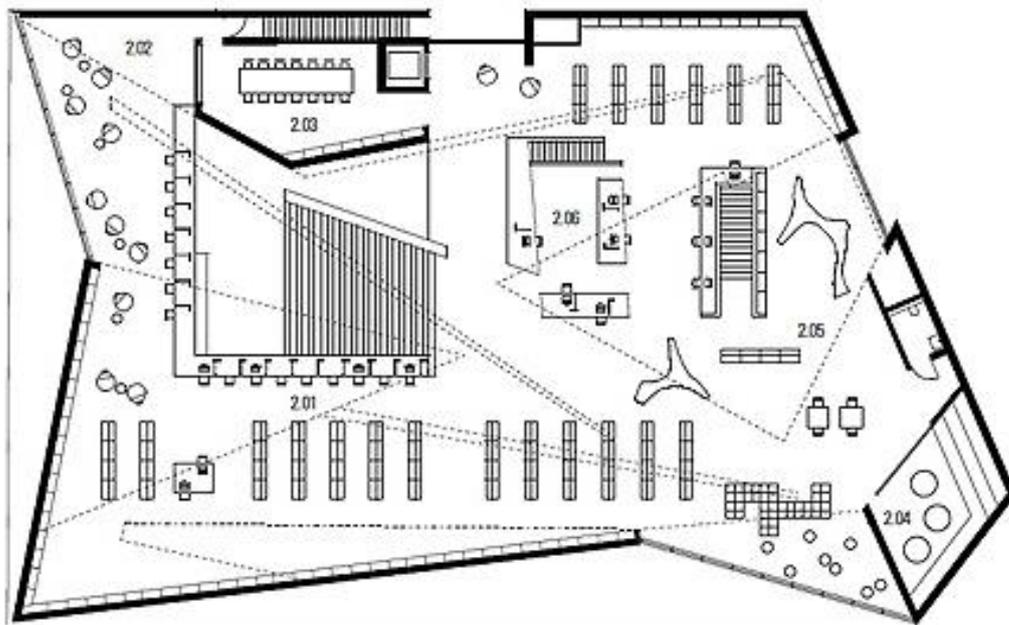
58



Plano 1: Planta baja de la Mediateca Blanca de Anzin

En el segundo nivel se encuentran todos los espacios de trabajo, comenzando con un pequeño centro de información para poder desplazarse a todos los demás espacios. Inmediatamente se puede desplazar hacia la derecha y puede encontrar la sala de lectura, un espacio dedicado para la consulta y el estudio de la información almacenada dentro de la mediateca, junto a este espacio se encuentran también la hemeroteca y el área lúdica, que es un espacio dedicado a la lectura infantil. Por último, también cuenta con un espacio de trabajo para que los usuarios puedan hacer sus tareas y trabajo escolares o investigaciones personales.

1. Sala de Lectura
2. Hemeroteca
3. Área de Trabajo
4. Área Lúdica
5. Centro de información



59

Plano 2: Primer Nivel de la Mediateca Blanca de Anzin

6.2. MEDIATECA DE CARBALLO

La Mediateca de Carballo está ubicada en Carballo, A. Coruña en España y ha sido diseñada para el disfrute y confort de los habitantes pese a su pequeño tamaño ya que está situado en una pequeña área residencial y solo puedes ser apreciado desde pocos puntos de vista. Por este motivo el edificio se adhiere a esos lugares. También se acerca a la vialidad principal y reserva a futuro un espacio público en el interior de la manzana urbana, estrechamente vinculada a ella a través de un patio y un zaguán.

La intención es que en el interior se proyecta como un espacio continuo donde se pretende que el usuario recorra el interior de la mediateca disfrutando y contemplando sus espacios abiertos, y en donde las nuevas tecnologías convivirán con el libro tradicional.

En la primera planta, el edificio cierra el cuarto lado de la “U” accediéndose por dos escaleras situadas una en cada brazo de la planta baja, completándose el recorrido en espiral por los lados cortos, lo que convierte la pieza en un deambulatorio donde el movimiento y el descubrir el edificio se convierten en un gesto casi espontáneo por parte del lector.



60

El equipamiento en la planta baja responde a una tipología en “U” alrededor del mencionado patio, que relaciona a los usuarios de la tercera edad que acude a la mediateca con los infantiles que se encuentran enfrente. El mostrador, donde llega a tocar el espacio público, actúa como filtro. En la planta superior, los límites se desplazan buscando el máximo aprovechamiento de la parcela trapezoidal y los escasos puntos visuales.

El tercer elemento lo constituye un aula polivalente en pendiente para recitales y club de lectura. Dicha pieza se orienta hacia el oeste de la parcela puesto que bajo el graderío interior se plantea un pequeño espacio representaciones al área libre vinculado con el área verde.

61



Plano 3: Planta baja de la Mediateca de Carballo.

6.3. BIBLIOTECA FERNANDO DEL PASO

La biblioteca-Mediateca Fernando del Paso se encuentra en el municipio de Ocotlán estado de Jalisco, este edificio fue diseñado por los arquitectos Heriberto Hernández Ochoa y Jorge Hernández Luquin. Se inauguró el 14 de mayo del 2007 y es hoy en día la biblioteca pública más grande de la región occidental del país⁶².

La planta está compuesta por barras que colapsan en el vestíbulo central. Cada barra ha sido construida en diferentes materiales para expresar sus usos al exterior. Al entrar, el usuario es recibido por un muro de libros que funcionan como remate visual de ingreso y además acompaña al usuario mientras este recorre visualmente el espacio a diversas alturas.

Esta mediateca tiene como innovación la circulación por medio de puentes colgantes donde los usuarios pueden acceder a las distintas áreas de la mediateca Cuenta con tres niveles donde están distribuidos varios espacios como lo son áreas de lectura, cubículos de trabajo individual, áreas administrativas, sala de videoconferencias, etc. Incluyendo una gran área verde a sus alrededores donde los usuarios pueden disfrutar de lecturas al aire libre entre otras actividades.

63



Foto: Fachada de la Biblioteca-Mediateca Fernando de Paso

⁶² www.arquitour.com

⁶³ Fachada de la Biblioteca - Mediateca Fernando del Paso

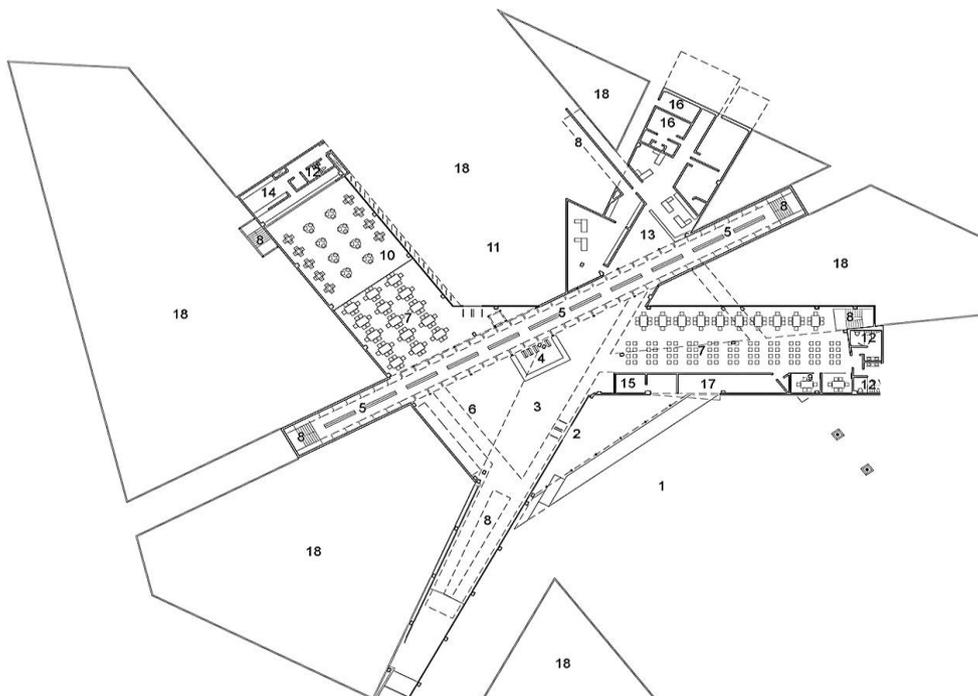
En la planta baja se puede acceder desde la plazoleta de acceso y llegar al centro de atención de usuarios y a partir de aquí se puede trasladar a todos los demás espacios de la biblioteca. Cuenta con una sala de lectura formal con pequeños cubículos grupales para el debate y con su respectivo sanitario. Al fondo se encuentra el área administrativa con oficinas incluidas donde los funcionarios desarrollan sus actividades.

En el primer nivel se encuentran más espacios de lectura y trabajo, pero más importante es que en este nivel está ubicado la mediateca, un espacio donde los usuarios tienen acceso a medios de información audiovisual.

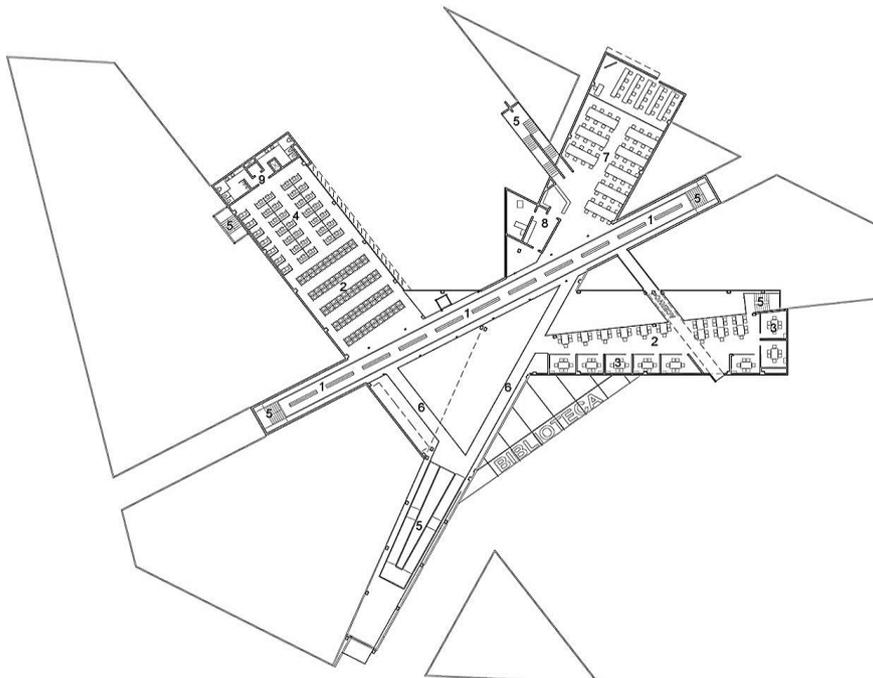
Finalmente, el segundo nivel sigue su continuidad con más salas de lectura además de incluir sus corredores colgantes y más importantes una sala de videoconferencias para los usuarios.

- | | |
|----------------------------|------------------------|
| 1 plazoleta | 10 cibercafé |
| 2 ingreso | 11 ciberjardín |
| 3 vestíbulo | 12 w.c. |
| 4 atención a usuarios | 13 área administrativa |
| 5 acervo | 14 cocina |
| 6 área de lectura informal | 15 centro de copiado |
| 7 área de lectura formal | 16 servicios |
| 8 escaleras y rampas | 17 paquetería |
| 9 cubículos grupales | 18 áreas verdes |

64



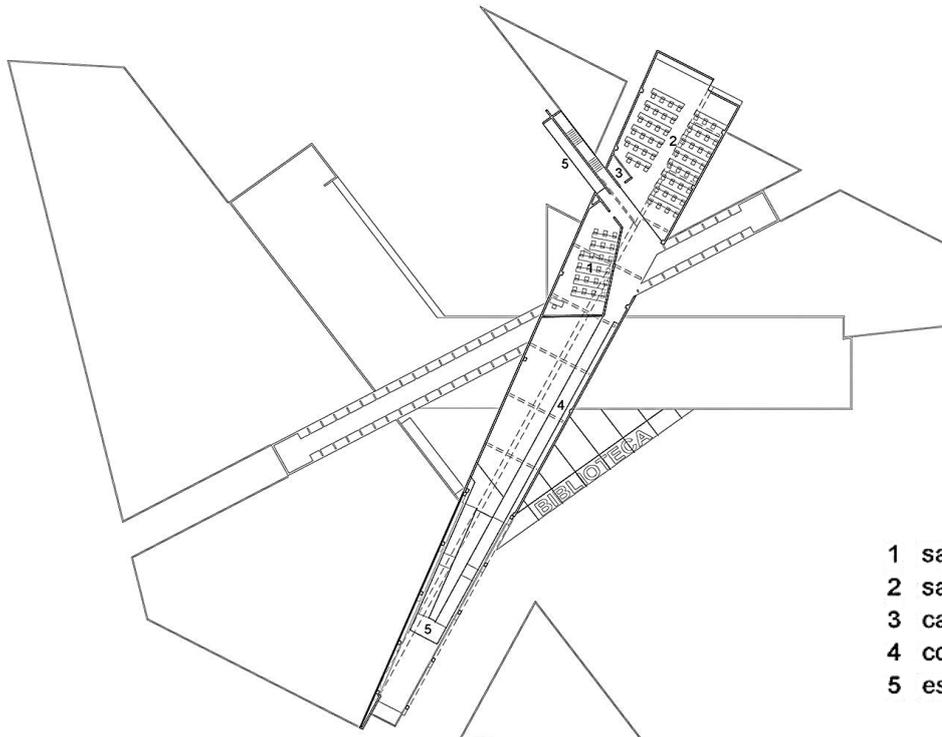
Plano 4: Planta Baja de la Biblioteca-Mediateca Fernando de Paso



- 1 acervo
- 2 área de lectura formal
- 3 cubículos grupales
- 4 cubículos individuales
- 5 escaleras y rampas
- 6 corredores colgantes
- 7 mediateca
- 8 área administrativa
- 9 w.c.

Plano 5: Primer nivel de la Biblioteca-Mediatheca Fernando de Paso

65



- 1 sala de autoacceso
- 2 sala de video-conferencias
- 3 cabina de proyecciones
- 4 corredores colgantes
- 5 escaleras y rampas

Plano 6: Segundo nivel de la Biblioteca-Mediatheca Fernando de Paso

CONCLUSIONES

De acuerdo a los ejemplos anteriores se puede llegar a sintetizar los espacios a utilizar debido a que los tres tienen la función de crear un espacio para el estudio y la consulta de información escrita y digital, Con esta información se puede realizar un cuadro comparativo el cual servirá para facilitar la creación de espacios y funciones necesarias para la realización de una mediateca.

Cuadro comparativo de programas arquitectonicos			
Espacio	Biblioteca de Anzin	Mediateca de Carballo	Fernando del Paso
Vestibuloo Principal	x	x	x
Administracion	x	x	x
Auditorio	x	x	x
Sala de lectura	x	x	x
Hemeroteca	x	x	x
Area de Trabajo		x	x
Area Ludica	x	x	
Centro de informacion	x		x
Plaza de acceso	x	x	x
Atencion a usuario	x		x
Sala de compuacion		x	
Centro de copiado			x
Area de servicios	x	x	x
Areas verdes		x	x
Mapoteca	x		x
Sala de video-conferencias			x
Cafeteria			x
Estacionamiento	x	x	x

Gracias a este cuadro se puede llegar a una conclusión más fácil con respecto a los ejemplos y referencias utilizados para poder añadir algunos espacios que comparten las mediatecas y bibliotecas referidas, logrando un acercamiento espacial a mi propuesta.

Como se puede apreciar, a pesar de que los ejemplos anteriores pertenecen a diferentes países; Se puede observar que los dos comparten las mismas necesidades y su programa arquitectónico son muy similares en varios aspectos. Esto debido a que los dos ejemplos tienen el mismo objetivo el cual es el de impulsar actividades como la investigación y el estudio en un espacio amplio y cómodo.

Debido a esto se ha logrado obtener un programa de necesidades obtenida de la comparación de los ejemplos vistos anteriormente.

AREA PÚBLICA

- Ingreso
- Espera
- Lectura
- Escribir
- Consulta
- Estudio
- Ingerir alimento
- Aprendizaje
- Sentarse
- Circular
- Ingreso Sanitario
- Asear
- Recolección

AREA CONTROLADA

- Ingreso
- Espera
- Lectura
- Escribir
- Consulta
- Estudio
- Ingerir alimento
- Aprendizaje
- Sentarse
- Circular
- Ingreso Sanitario
- Asear
- Recolección

AREA ADMINISTRATIVA

- Ingreso
- Atender
- Esperar
- Consultar
- Circular
- Sentarse
- Escribir
- Ingreso sanitario
- Asear
- Recolección

SERVICIOS

- Acceso
- Trabajar
- Circular
- Asear
- Recolección
- Estacionarse
- Descargar
- Maniobras
- Cargar
- Mantenimiento
- Vigilar

CAPITULO VII: MARCO METODOLOGICO DEL DISEÑO ESPACIAL

7.1. PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El programa arquitectónico es el punto de partida hacia el diseño de proyecto y se fundamenta en toda la investigación recopilada, este depende de las necesidades mencionadas anteriormente, y se hace un análisis de cada uno de los espacios, indicando los requerimientos que contiene cada espacio.

Como se pudo observar en los ejemplos del capítulo anterior, hay muchas similitudes en cuanto a sus necesidades y espacios destinados a usos educativos y de estudio. Gracias a esto se puede hacer una síntesis y así obtener un programa arquitectónico de necesidades para lograr construir un proyecto adecuado.

De acuerdo al estudio realizado el programa arquitectónico del proyecto es el siguiente:

AREA PÚBLICA

- Plaza de acceso
- Estacionamiento
- Vestíbulo
- Sala de Conferencias
- Sala de Espera
- Cafetería
- Sala de Lectura
- Hemeroteca
- Sala de Computación
- Sala de datos y redes
- Mapoteca
- Sanitarios

AREA ADMINISTRATIVA

- Recepción
- Área de secretarías
- Sala de Espera
- Sanitarios
- Bodega y Archivo
- Oficina de Dirección
- Oficina de Bibliotecología
- Oficina de Difusión y Cultura
- Oficina de Recursos Humanos
- Sala de juntas

AREA CONTROLADA

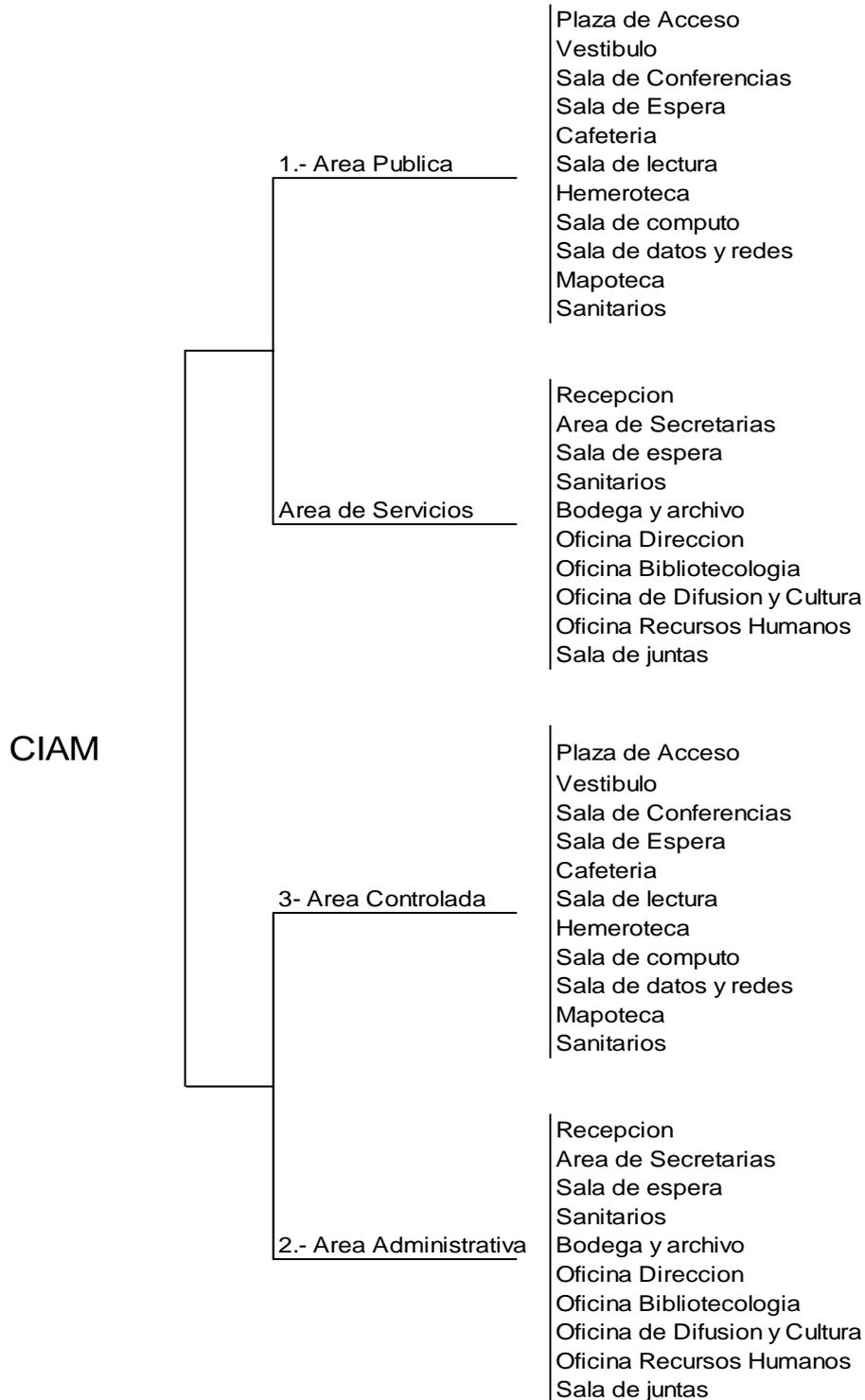
- Colección de Música y video
- Depósito de libros y videos
- Sala de documentos Históricos
- Mesón de solicitud de fichas y préstamo

AREA DE SERVICIOS

- Bodega General
- Bodega de Insumos
- Cuarto de maquinas
- Cocina
- Patio de maniobras
- Anden de Carga y descarga
- Sanitarios

7.2. ÁRBOL GENERAL DE SISTEMAS

El siguiente árbol de sistemas permite tener una visualización general completa de la forma en que está estructurado el proyecto, las cuatro diferentes zonas y dentro de ella el programa arquitectónico que estará comprendido en cada una.



7.3. MATRICES DE INTERRELACIÓN

ÁREA PÚBLICA

1	PLAZA DE ACCESO	
2	ESTACIONEMINTO	
3	VSTIBULO	
4	SALA DE CONFERENCIAS	
5	SALA DE ESPERA	
6	CAFETERIA	
7	COCINA	
8	HEMEROTECA	
9	SALA DE COMPUTACION	
10	MAPOTECA	
11	SALA DE LECTURA	
12	SANITARIOS	

-  RELACION DIRECTA
-  RELACION INDIRECTA
-  RELACION NULA

ÁREA CONTROLADA

1	VESTIBULO	
2	COLECCION DE MUSICA Y VIDEO	
3	DEPOSITO DE LIBROS Y VIDEO	
4	SALA DE DOCUMENTOS HISTORICOS	
5	MESON SOLICITUD DE PRESTAMO	

-  RELACION DIRECTA
-  RELACION INDIRECTA
-  RELACION NULA

ÁREA ADMINISTRATIVA

1	AREA DE SECRETARIAS	
2	SALA DE ESPERA	
3	BODEGA DE ARCHIVO	
4	OFICINA DIRECCION	
5	OFICINA BIBLIOTECOLOGIA	
6	OFICINA DIFUSION CULTURAL	
7	OFICINA RECURSOS HUMANOS	
8	SALA DE JUNTAS	

-  RELACION DIRECTA
-  RELACION INDIRECTA
-  RELACION NULA

ÁREA DE SERVICIOS

1	BODEGA GENERAL	
2	BODEGA DE ALMACENAMIENTO	
3	BODEGA DE INSUMOS	
4	COCINA	
5	PATIO DE MANIOBRAS	
6	ANDEN DE CARGA Y DESCARGA	

-  RELACION DIRECTA
-  RELACION INDIRECTA
-  RELACION NULA

7.5. ANÁLISIS DE ÁREAS

AREA PUBLICA		
LOCAL	MOBILIARIO	AREA M2
Vestibulo Principal	Escritorio, recepcion	23
Sala de Conferencias	Butacas, escenario	260
Sala de Espera	Sillones, mesitas	40
Cafeteria	Barra, mesas, sillas	288
Sala de Lectura	Mesas, sillas, estantes	288
Hemeroteca	Mesas, sillas, estantes	297
Sala de Computacion	Mesas, computadoras, sillas	72
Sala de Datos y Redes	Escritorios, estante, computadoras	36
Mapoteca	Mesas, sillas, estantes	108
Sanitarios	Inodoros, Lavamanos	48
AREA CONTROLADA		
LOCAL	MOBILIARIO	AREA M2
Colección de Musica y Video	Mesas, sillas, estantes	144
Deposito de libros y video	Mesas, sillas, estantes	35
Sala de documentos Historicos	Mesas, sillas, estantes	120
Solicitud de fichas y Prestamo	Escritorio, sillas, estantes	36
AREA ADMINISTRATIVA		
LOCAL	MOBILIARIO	AREA M2
Recepcion	Escritorios,sillas	10
Sala de Esperas	Sillones	18
Bodega y Archivo	Estantes	5
Oficina de direccion	Escritorio, sillas, sillones, estante	30
Oficina de Bibliotecologia	Escritorio, silla, estante	10
Oficina Difusion y Cultura	Escritorio, silla, estante	10
Oficina Recursos Humanos	Escritorio, silla, estante	10
Sala de juntas	Mesa, sillas	22
AREA DE SERVICIOS		
LOCAL	MOBILIARIO	AREA M2
Bodega General	Estantes	20
Bodega de Insumos	Refrigerados, estantes, alacena	18
Cuarto de Maquinas	estantes	20
Cocina	estufa, refrigeradores, mesas,	54
Patio de Maniobras	N/A	64
Anden de carga y descarga	N/A	45
Sanitarios	Inodoros, Lavamanos	48

7.6. DIAGRAMA DE RELACIONES

En los siguientes diagramas de relaciones y zonificación, se representa gráficamente cada una de las zonas que componen la mediateca, u idos mediante el uso de líneas, se establece la relación que hay entre cada una de ellas.

DIAGRAMA DE ÁREA PÚBLICA



DIAGRAMA DE AREA CONTROLADA



DIAGRAMA AREA ADMINISTRATIVA

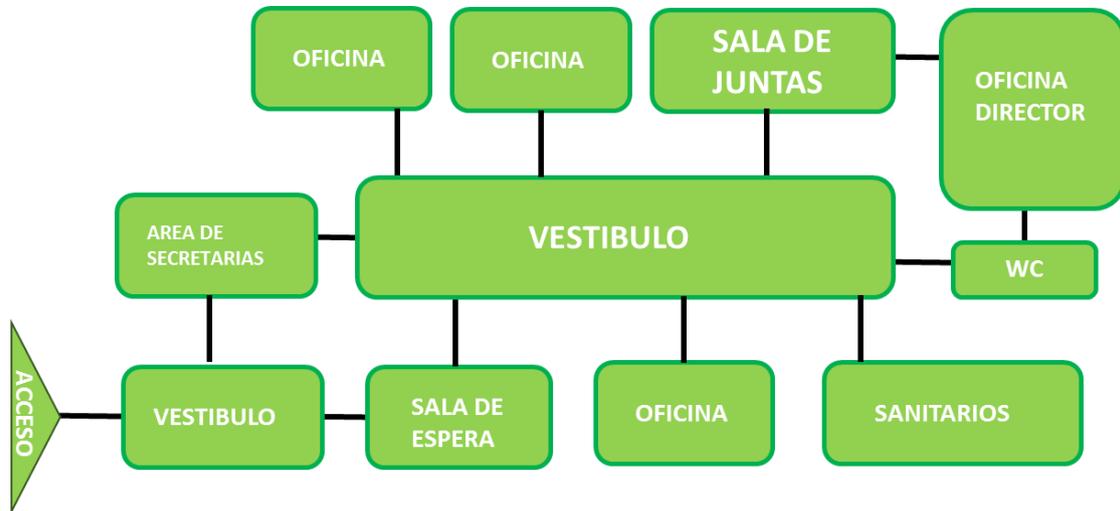
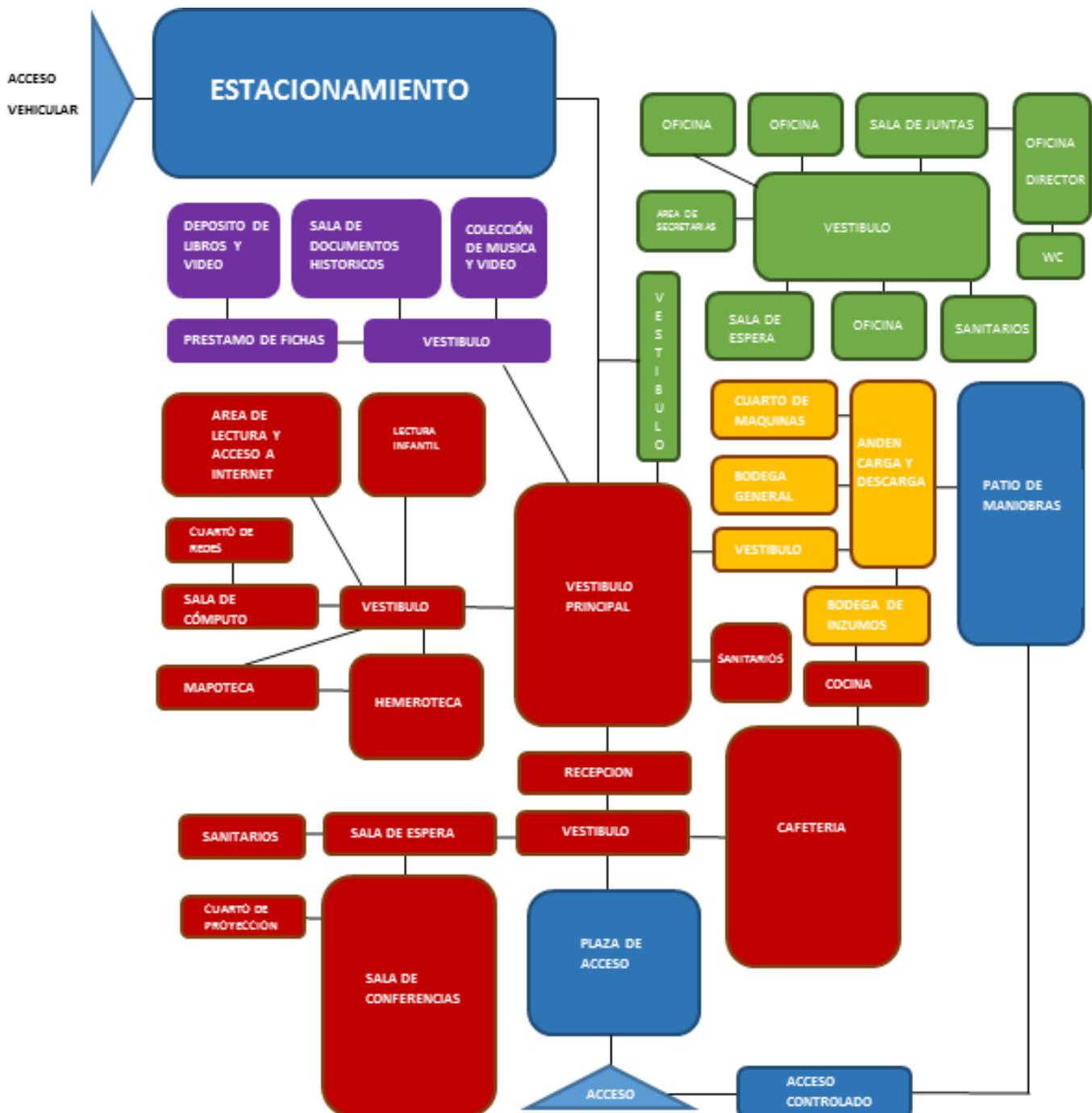


DIAGRAMA AREA ADMINISTRATIVA



DIAGRAMA AREA ADMINISTRATIVA

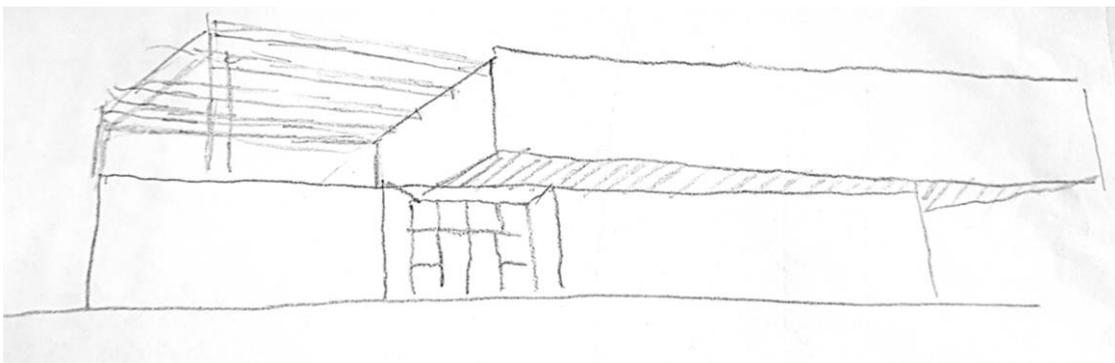
- AREA DE ACCESO
- AREA DE CONTROLADA
- AREA PUBLICA
- AREA DE SERVICIOS Y ANEXO
- AREA ADMON.



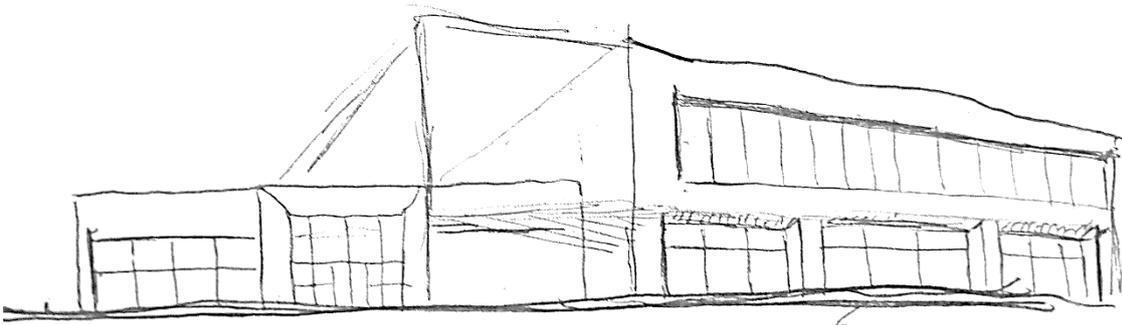
7.7. DISEÑO CONCEPTUAL

La intención del diseño y la propuesta arquitectónica es el de plantear una solución simple y directa para la problemática a afrontar. Debido a que el terreno se encuentra envuelto en tres de sus cuatro colindancias se buscó la integración de sus funciones bajo una misma envolvente.

Los distintos sistemas asociados a aéreas de estudio, lectura y depósito de libros se entienden como cuerpos que funcionan dentro de un mismo soporte espacial, el cual les da una unidad de integración entre los distintos sistemas. De esta manera, a pesar de los estrictos requerimientos funcionales en cuanto a la aislación y cerramiento de los distintos sistemas, se puede obtener una solución que adquiera una gran riqueza espacial, un lenguaje claro para los usuarios y una lectura integral del proyecto.

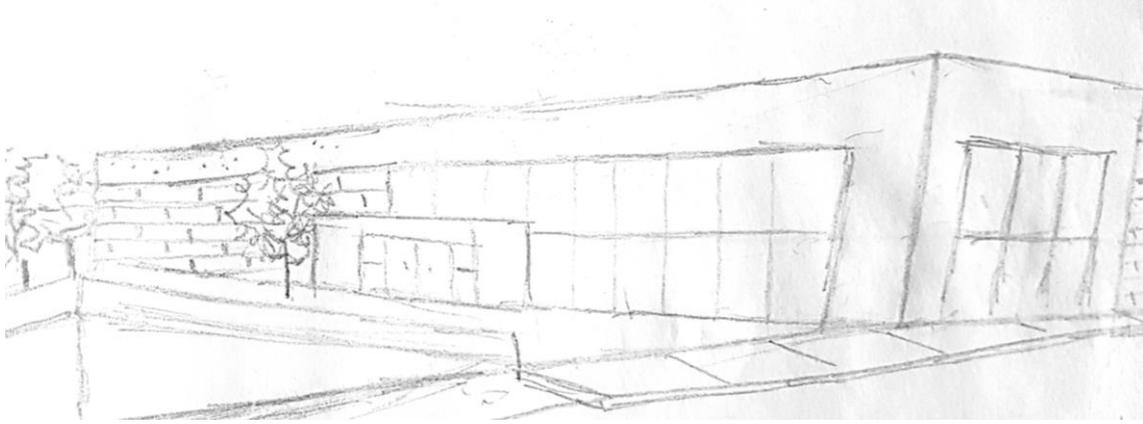


Uno de los primeros bocetos de volumetría para la fachada, se intentó jugar con la adicción de volúmenes geométricos.



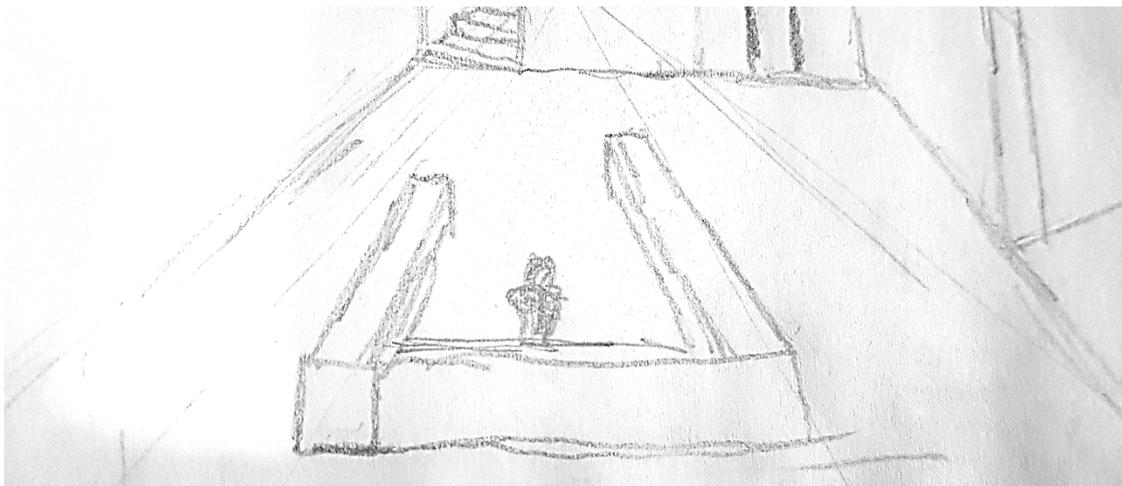
Durante el transcurso de la conceptualización se realizaron bocetos añadiendo puntos de fuga para una vista con perspectiva.

Durante la conceptualización se realizaron bocetos iniciando con croquis volumétricos para la distribución de los espacios, de simples trazos y figuras geométricas se empezó a añadir algunos elementos arquitectónicos como ventanas, puertas y árboles para para definir las fachadas.



Boceto de perspectiva a mano de una posible fachada principal, se observa que se añadieron algunos elementos arquitectónicos como ventanas y puertas, así como también elementos del exterior.

De igual forma se iniciaron a realizar bocetos simples de los espacios interiores los cuales para definir el espacio de áreas y distribución de los contenidos del inmueble.



Primeras perspectivas de interiores, en este boceto se traza la idea inicial del vestíbulo principal el cual se encuentra una recepción.

Los sistemas propios de la Mediateca y Biblioteca se extienden de manera horizontal dentro de las distintas plantas del proyecto. De esta manera los depósitos, salas de computación y estudio le dan cuerpo al componente horizontal y rígido del edificio

La organización de los distintos sistemas constituyentes del proyecto se basa en el siguiente esquema:



Los distintos servicios, circulaciones principales y espacios de luz natural y aire se desarrollan en cuerpos verticales, estos son los que organizan los distintos espacios y recintos del proyecto. Por lo tanto, además de cumplir una función programática, cumplen una función organizativa del espacio.

Los sistemas de esparcimiento tales como la cafetería y la áreas verdes se encuentran en la planta baja para los usuarios que no desean hacer uso total de las instalaciones de la mediateca, más bien es para usuarios que se dirijan a una actividad específica como asistir al auditorio o ingresar a consumir en la cafetería.

Por último, estas dos instancias se encuentran integradas espacial y funcionalmente bajo una envolvente única, que define la volumetría del edificio.

8.1. Planos Arquitectónicos

- Plano de Conjunto
- Plantas
- Cortes
- Fachadas

8.2. Planos Estructurales

- Plano de Cimentación
- Columnas y trabes
- losas

8.3. Planos de Instalaciones

- Hidráulica
- Sanitarias
- Eléctrica

8.4. Planos de acabados

8.5. Perspectivas

8.6. Factibilidad Financiera

- Costos
- Costo Financiero
- Financiamiento y rentabilidad

El proyecto se encuentra ubicado en la ciudad de Morelia Michoacán, el terreno cuenta con una superficie de 3,760 m². El acceso se ubica orientado al norte con la avenida Paseo de las Camelinas que sirve como vialidad principal para acceder a las instalaciones.

El proyecto arquitectónico cuenta con dos niveles y un nivel de sótano que sirve como estacionamiento subterráneo donde se encuentra un elevador de personal para que los usuarios puedan ingresar directamente a la mediateca. El ingreso peatonal se encuentra a nivel de calle donde se puede ingresar también de forma vehicular gracias a la bahía de circulación la cual sirve para que los automóviles puedan descargar a sus pasajeros a la plaza de acceso sin obstruir el tránsito en la avenida.

Al ingresar a la Mediateca se puede contemplar un gran vestíbulo el cual permite ingresar directamente hacia la cafetería si solo se busca disfrutar de una buena comida, también se puede ingresar desde aquí al auditorio el cual está destinado a pequeños conciertos, interpretaciones y conferencia. Por último, como remate visual se encuentra un muro en el que se aprecia un mural, este también sirve como filtro para las personas que deseen ingresar y hacer uso de las instalaciones.

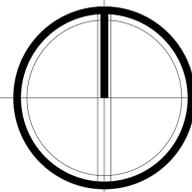
Pasando el filtro se encuentra otro vestíbulo el cual tiene al centro un módulo de atención e información el cual sirve para orientar a los usuarios, también en este vestíbulo se encuentra el acceso a las oficinas, el área controlada y los sanitarios junto con las escaleras y el elevador para ingresar al siguiente nivel.

En el segundo nivel se encuentra un vestíbulo principal el cual de igual forma que la planta baja, se encuentra un módulo de atención y a partir de ese punto los usuarios pueden circular y trasladarse a los demás sistemas como el área de trabajo y lectura, la hemeroteca, la mapoteca, el área lúdica y la sala de computo.

Finalmente, en la planta baja justo hasta el fondo se encuentra un gran jardín con áreas verdes donde los usuarios pueden relajarse y caminar e incluso leer en el exterior para así disfrutar de una agradable visita.



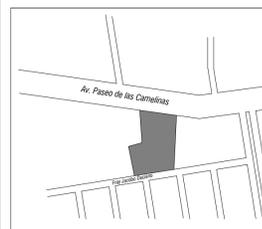
NORTE



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan

Asesor:

Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

ESCALA GRAFICA:



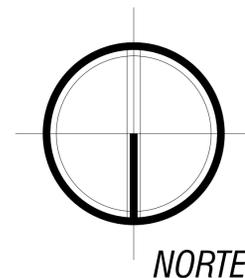
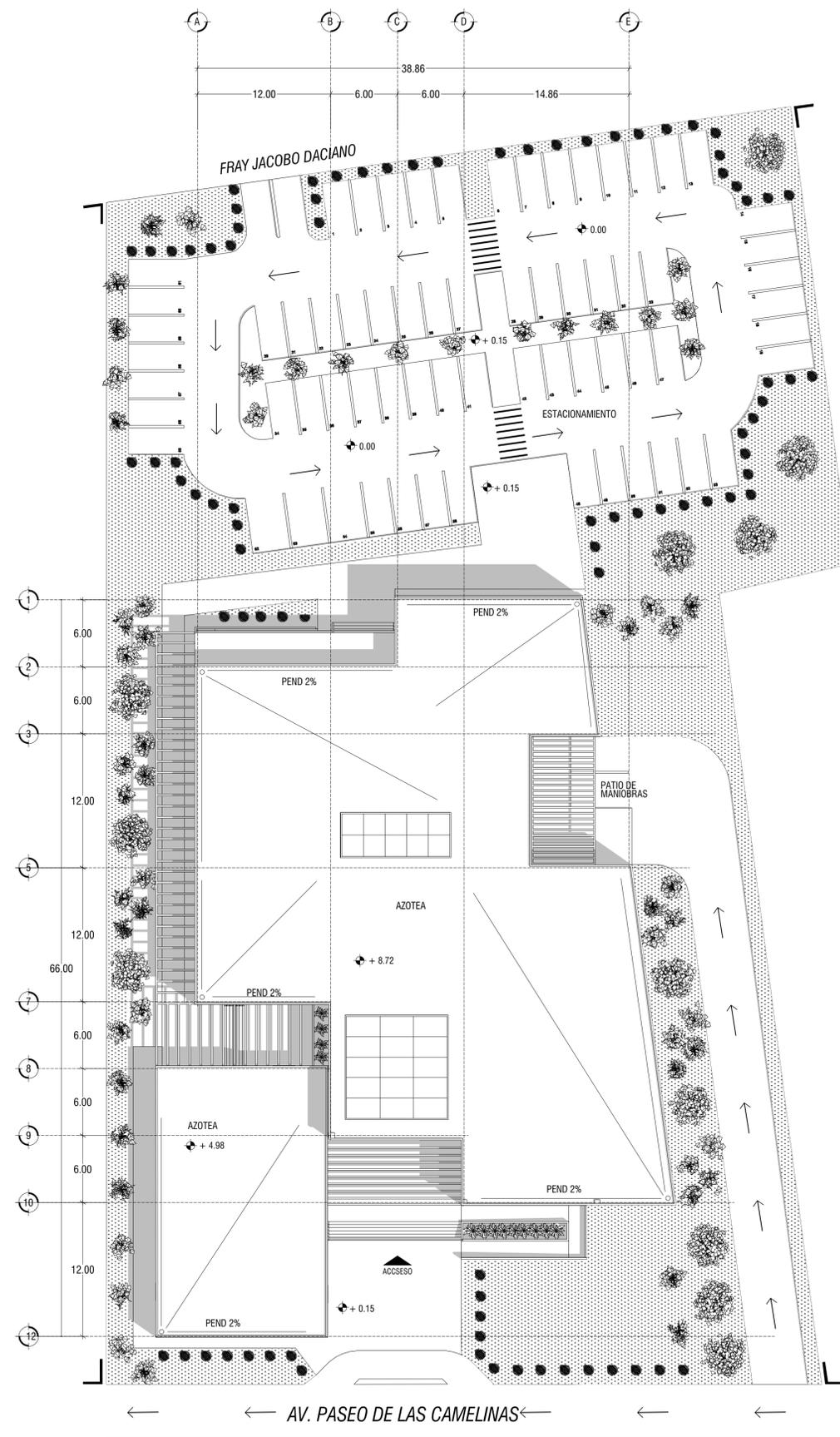
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:250

FECHA : Nov 2020

A-01

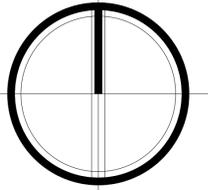


PLANTA DE CONJUNTO

ESC: 1:250



NORTE



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan

Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

ESCALA GRAFICA:



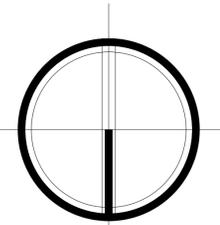
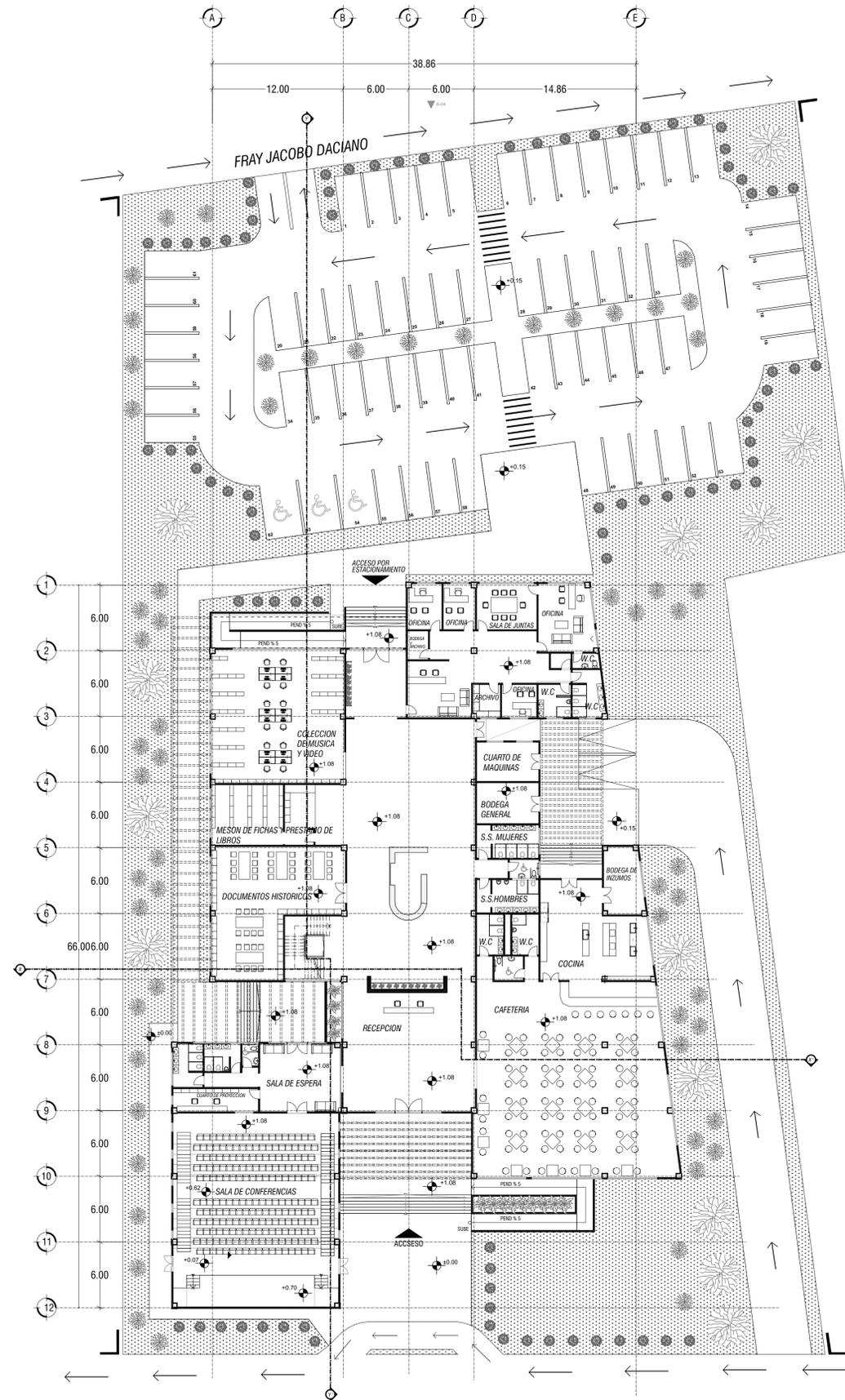
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:250

FECHA : Nov 2020

A-02



NORTE

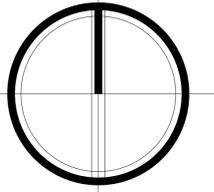
PLANTA DE ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA

AV. PASEO DE LAS CAMELINAS

ESC: 1:250



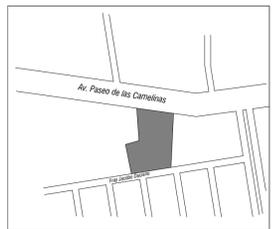
NORTE



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

ESCALA GRAFICA:



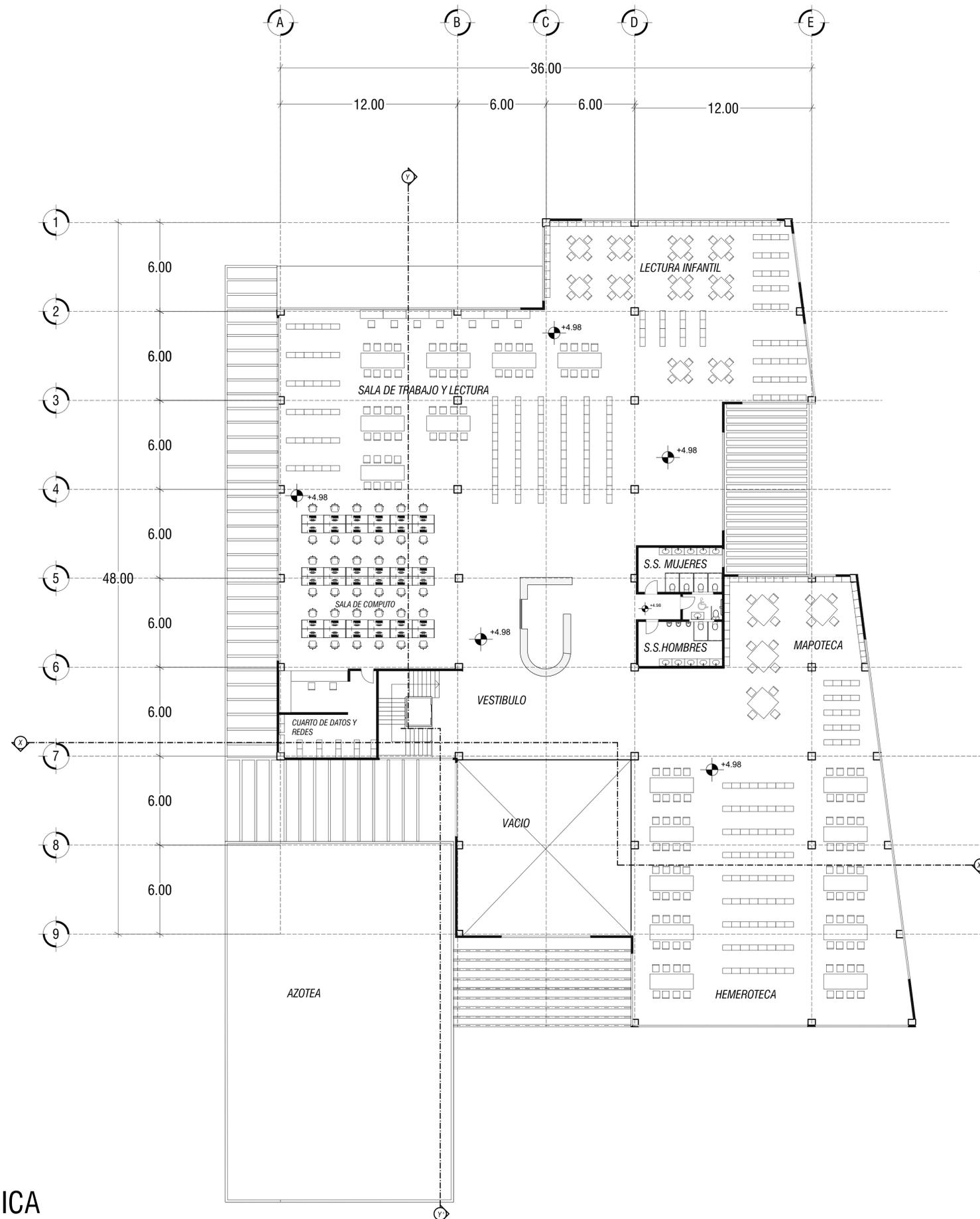
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:150

A-03

FECHA : Nov 2020

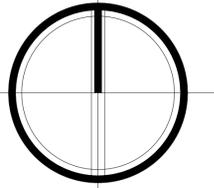


PLANTA DE ARQUITECTONICA
PRIMER NIVEL

ESC: 1:150



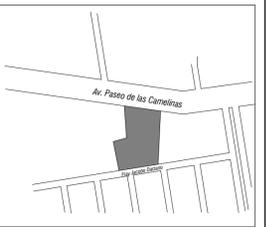
NORTE



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge García Espinoza

PLANOS ARQUITECTONICOS CORTES

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

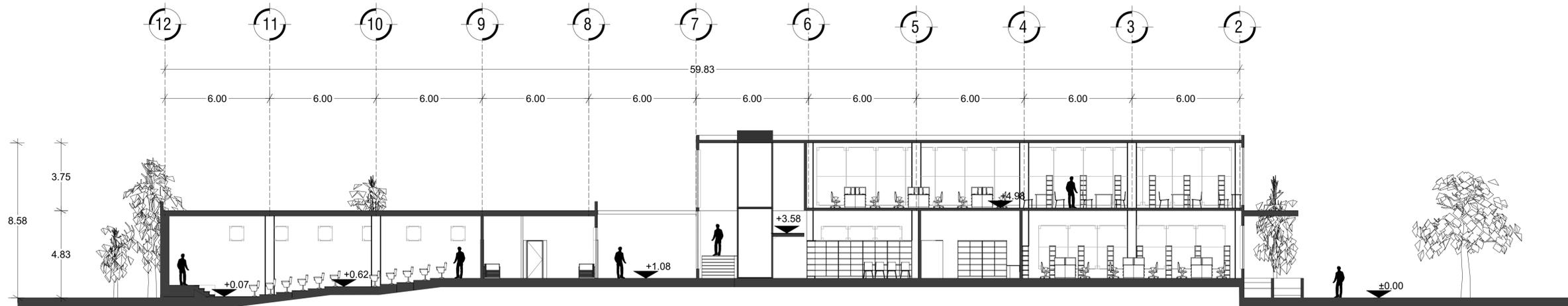
COTAS : en metros

CLAVE

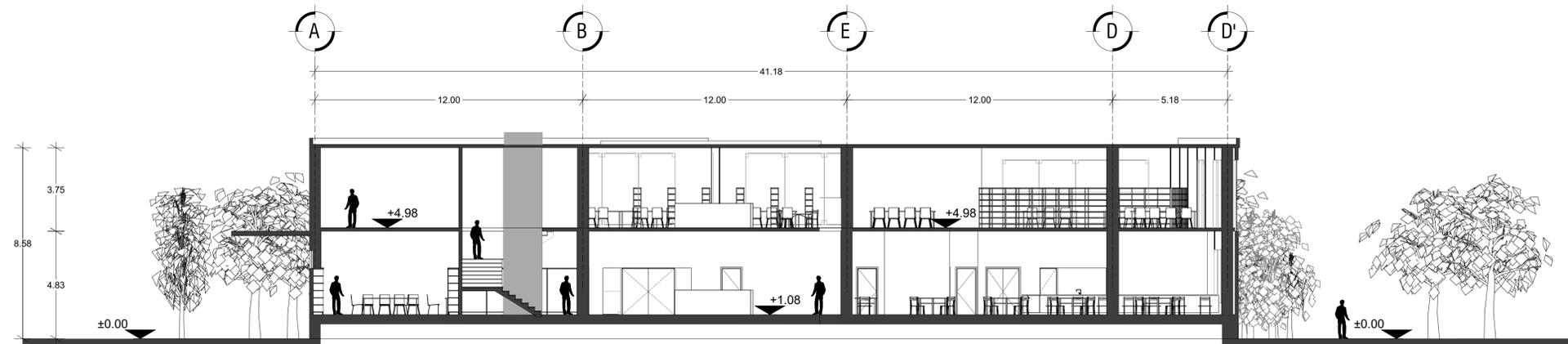
ESCALA : 1:125

FECHA : Nov 2020

A-04



CORTE LONGITUDINAL Y - Y'



CORTE TRANSVERSAL X - X'

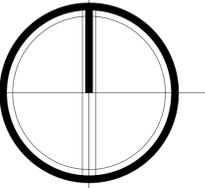
PLANO DE CORTES

Arquitectónico

ESC: 1:125



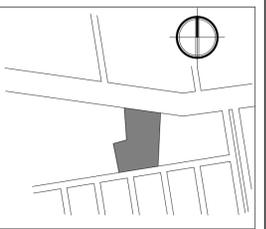
NORTE



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTONICOS FACHADAS

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

ESCALA GRAFICA:



COTAS : en metros

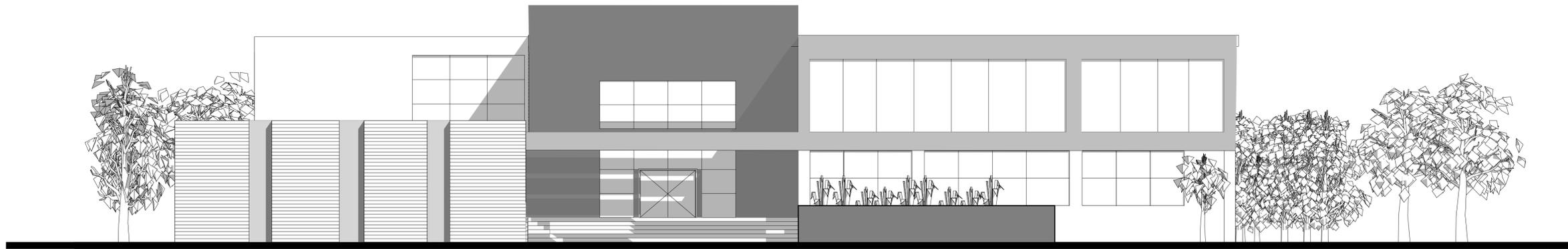
CLAVE

ESCALA : 1:100

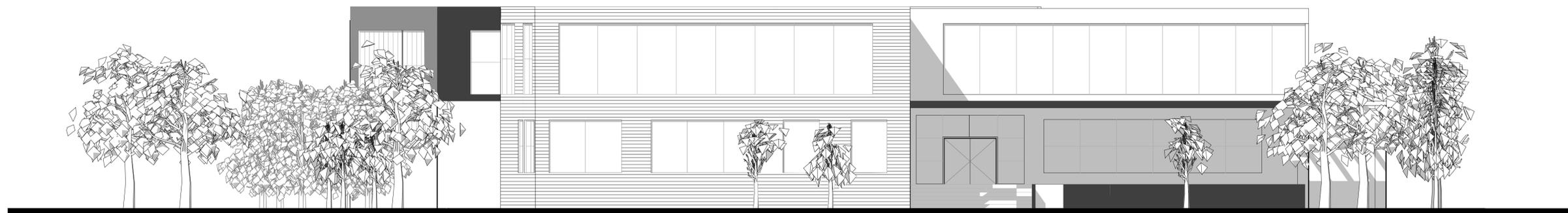
FECHA : Feb 2020

A-05

Centro de informacion Audiovisual de Morelia (CIAM)



FACHADA VISTA NORTE



FACHADA VISTA SUR

PLANO DE FACHADAS GENERALES

Arquitectonico

ESC: 1:100

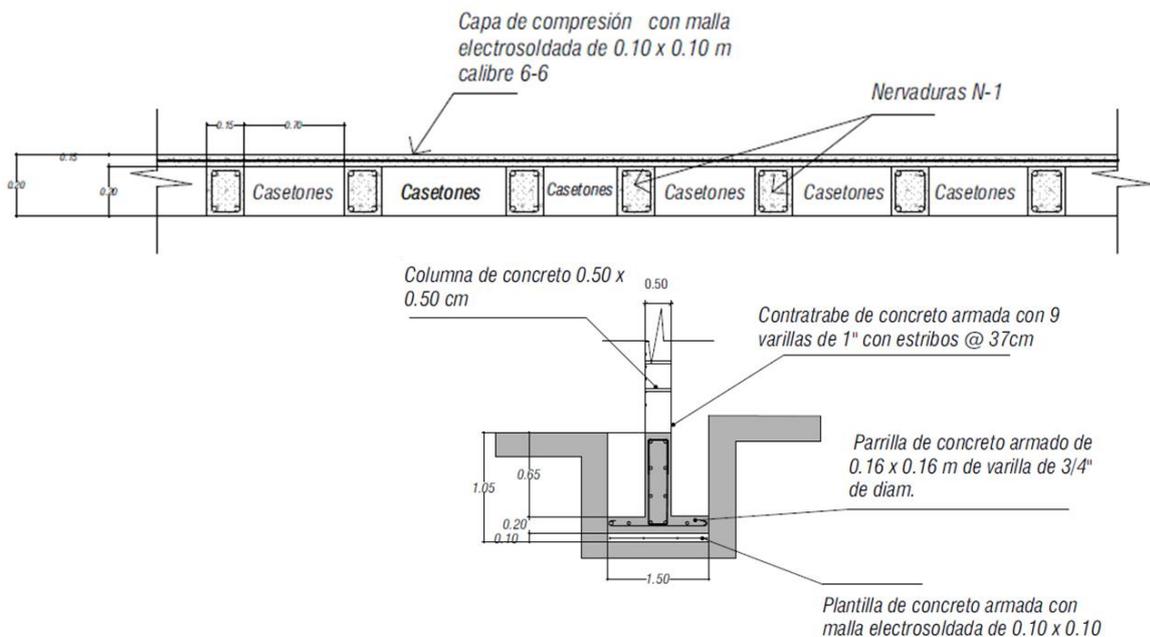
CRITERIO ESTRUCTURAL DEL PROYECTO

Respecto al soporte estructural, al plantear una solución espacial simple y directa su estructura también debe serlo. Sin embargo, los constantes cambios que van sufriendo las bibliotecas debido a la evolución de los soportes informáticos exigen que el soporte estructural trabajando entregue una capacidad de adaptación y flexibilidad en su espacialidad.

Es así como se decidió trabajar con un sistema estructural de traveses y losas de concreto armado. Dadas las condiciones iniciales del terreno, se trabaja con módulos de 6 x 12 m, se trabajará con en base a una estructura compacta de 2 niveles y un estacionamiento exterior, la cual se va adaptando convenientemente con respecto a los requerimientos exigidos por el programa de la Mediateca.

Por otro lado, los componentes verticales mencionados anteriormente (servicios, circulaciones verticales, etc.) van perforando las distintas losas, generando un dinamismo y riqueza espacial dentro de un sistema estructural unitario.

Por último, los muros interiores se realizaron a base de tabique y tabla roca, adecuadas aligerar las cargas y cumplir con los requerimientos de los distintos programas reforzando la flexibilidad del sistema.



1.- Calculo para Trabe de Concreto

$$M_{AyB} = \frac{-WL}{12}$$

$$M_{AyB} = \frac{-(53TON)(12m)}{12}$$

$$M_{AyB} = -53 \text{ Ton } \times m$$

PERALTE EFECTIVO

$$d = \frac{\sqrt{M}}{RB}$$

$$d = \frac{\sqrt{M5300000Kg}}{(25)(50)}$$

$$d = 65.11 \text{ cm}$$

AREA DE ACERO

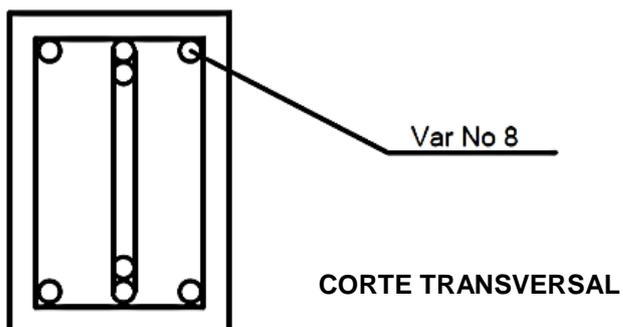
$$A_s = \frac{5300000 \text{ kg}}{(2100Kg/cm)(.82)(65.11cm)}$$

$$A_s = 45.60 \text{ cm}^2$$

VARILLAS

$$\text{No.Var} = \frac{45.60 \text{ cm}^2}{5.07}$$

$$\text{No.Var} = 8.99 \text{ cm}^2 = 9 \text{ Var. No. 8}$$



ESFUERZO PERMISIBLE A CORTE

$$V_c = .25 \sqrt{300}$$

$$V_c = 4.33$$

$$V = \frac{53 \text{ Ton}}{2}$$

$$V = \frac{V}{bd}$$

$$V = \frac{26500 \text{ Ton}}{(25)(140)}$$

$$V = 7.57$$

CORTANTE EXCEDENTE

$$V' = 7.57 - 4.33$$

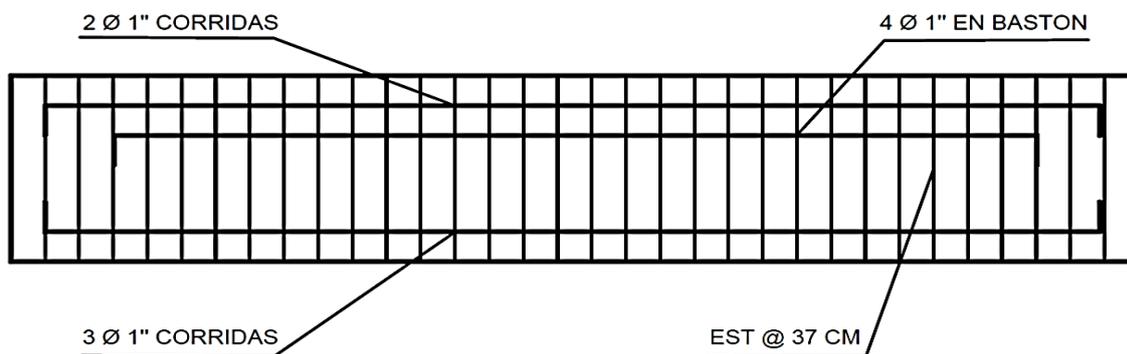
$$V' = 3.24$$

SEPARACION DE ESTRIBOS

$$S = \frac{(A_v)(F_s)}{(v')(b)}$$

$$S = \frac{(1.42 \text{ cm})(2100 \text{ Kg/cm}^2)}{(3.24)(50 \text{ cm})}$$

$$S = 18.40 = \text{Est @ } 18.56$$



CORTE LONGITUDINAL

2.- Diseño de Zapata Corrida

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$RT = 3 \text{ Ton/m}^2 \quad F'c = 300 \text{ Kg/cm}^2$$

AREA MINIMA DE CIMENTACION

$$Ac = \frac{26500 \text{ Kg}}{30000 \text{ Kg/cm}^2} = 0.88$$

$$L = \sqrt{0.88}$$

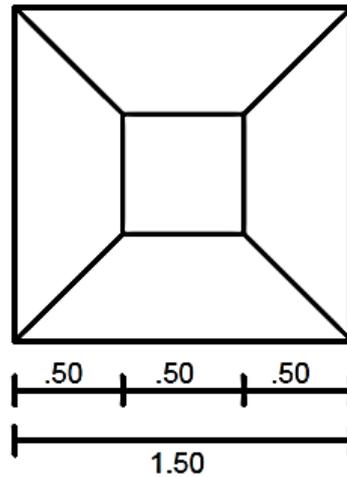
$$L = 0.93 \text{ cm} = 1.00 \text{ m}$$

MOMENTOS

$$M = \frac{WL}{8}$$

$$M = \frac{(26500 \text{ Kg})(.25)}{8}$$

$$M = 828.125 \text{ Kg/cm}$$



PERALTE EFECTIVO

$$d = \frac{\sqrt{828125 \text{ Kg}}}{(25)(100)}$$

$$d = 18.20 \text{ Kg/cm} = 18 \text{ cm}$$

AREA DE ACERO

$$As = \frac{(828152 \text{ Kgxcn})}{(2100 \text{ Kg/cm}^2) (.85)(.18)}$$

$$As = 25.77 \text{ cm}^2$$

VARILLAS

$$\text{No. Var} = \frac{25.77 \text{ cm}^2}{2.87}$$

$$\text{No. Var} = 8.97 = 9 \text{ Var No.6}$$

$$\text{No. Var} = 8.97 = 9 \text{ Var No.6}$$

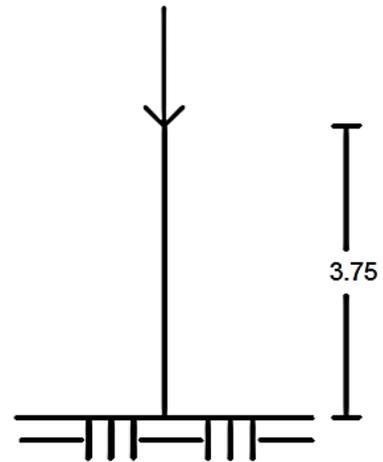
3.- Diseño de Columna de Concreto

$$F'_c = 300 \text{ Kg/cm}^2$$

$$F_y = 4200 \text{ Kg/cm}^2$$

$$A_g = (50)(50) = 2500 \text{ cm}^2$$

$$1\% J (2500) (1\%) = 25 \text{ cm}^2$$



$$\frac{25 \text{ cm}^2}{2.87} = 8.71 = 9 \text{ Var No 6}$$

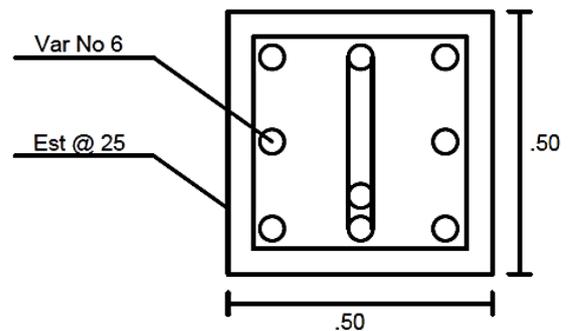
$$\frac{A_s}{A_g} = \frac{(9 \text{ Var})(2.87)}{2500 \text{ cm}^2} = 0.010$$

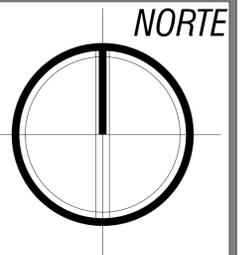
$$2500 [1.8 (300) + 0.8 (2100) (0.010)]$$

$$C.C = 177000 = 177 \text{ Ton}$$

$$\frac{h}{t} = \frac{3.75}{50} = 7 < 10$$

Estribos 5/8" @ 25 cm

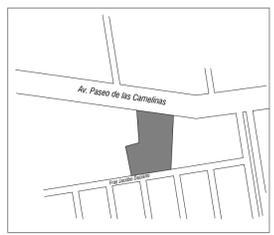




UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ESTRUCTURALES

NOTAS

- El concreto será a base de cemento tipo CPO denominado Cemento Portland Ordinario con una resistencia a la compresión de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, se utilizara en castillos, dadas de desplante, dadas de cerramiento, trabes y losas.
- Tamaño máximo del agregado 19mm (3/4") []
- El acero de refuerzo es de varillas corrugadas del #3 (3/8") con $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- Los muros son a base block de concreto de 15 cm de espesor con $f'_p = 120 \text{ kg/cm}^2$, las juntas son a base de mortero cemento-arena con proporción 1:5 con espesor de 1.5 cm
- Los muros se desplantaran de la contralabe de cimentación y se continuaran los muros mediante una dala de cerramiento de 15 cm x 20cm

Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

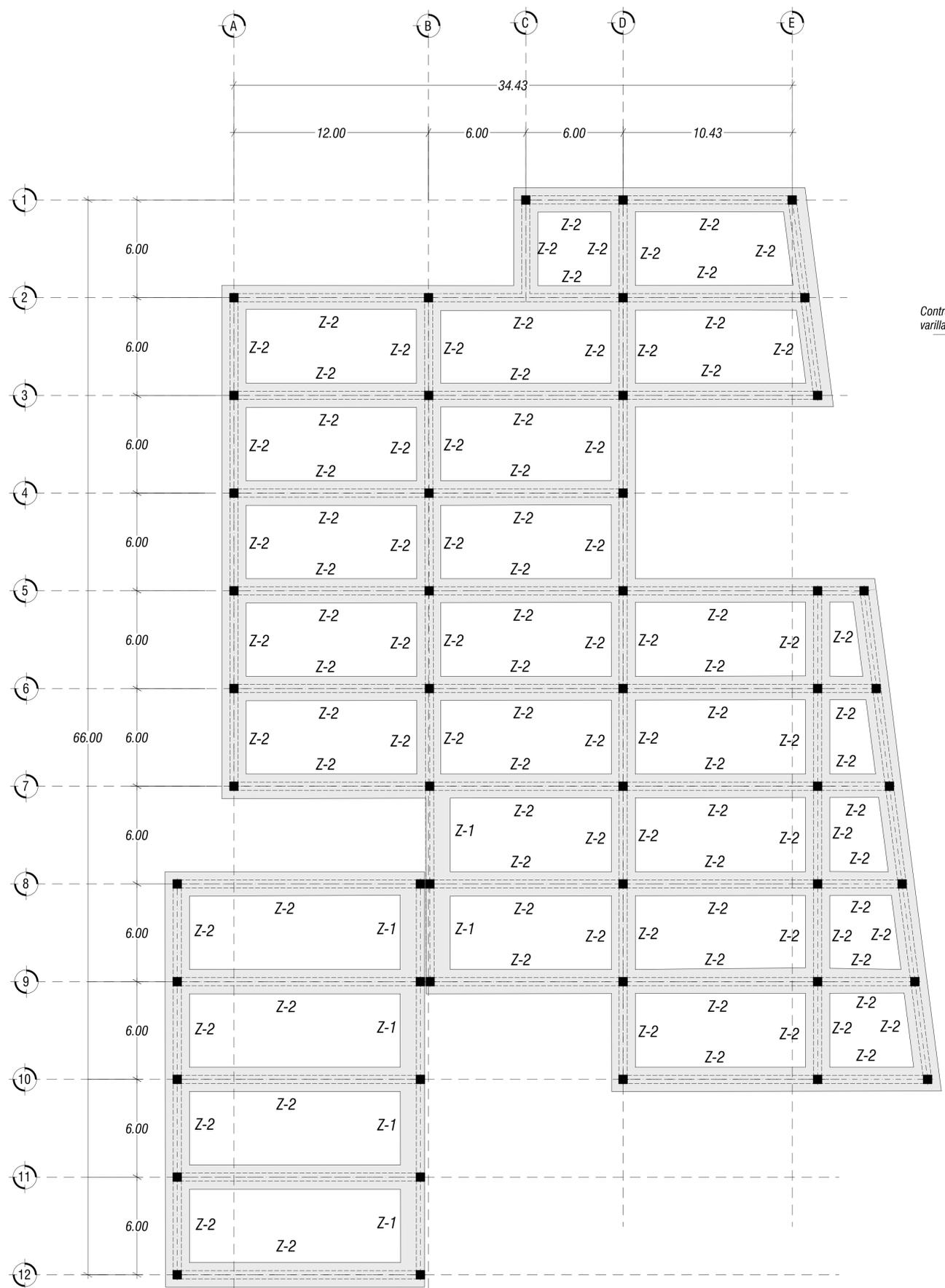
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:150

FECHA : Nov 2020

E-01



Contralabe de concreto armada con 9 varillas de 1" con estribos @ 37cm

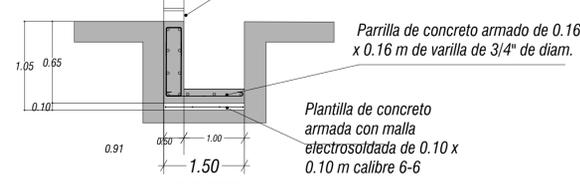
Emparillado de 0.16 x 0.16 m de varilla de 3/4" de diam.



PLANTA

Columna de concreto 0.50 x 0.50 cm

Contralabe de concreto armada con 9 varillas de 1" con estribos @ 37cm

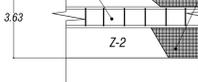


CORTE

ZAPATA CORRIDA Z-1

Contralabe de concreto armada con 9 varillas de 1" con estribos @ 37cm

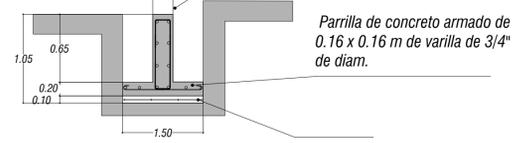
Emparillado de 0.16 x 0.16 m de varilla de 3/4" de diam.



PLANTA

Columna de concreto 0.50 x 0.50 cm

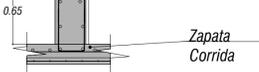
Contralabe de concreto armada con 9 varillas de 1" con estribos @ 37cm



CORTE

ZAPATA CORRIDA Z-2

Contralabe de concreto armada con 9 varillas de 1" con estribos @ 37cm

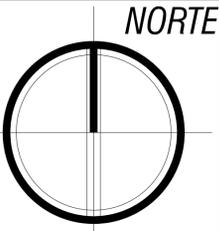


CONTRATRABE ct

PLANTA DE CIMENTACION

ESTRUCTURAL

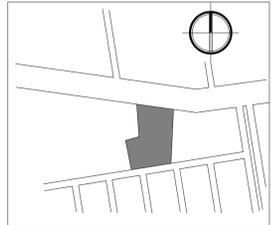
ESC: 1:150



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan

Asesor:

Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ESTRUCTURALES

NOTAS

1.- El concreto será a base de cemento tipo CPO denominado Cemento Portland Ordinario con una resistencia a la compresión de $f_c = 250 \text{ kg/cm}^2$, se utilizará en castillos, dadas de desplante, dadas de cerramiento, trabes y losas.

2.- Tamaño máximo del agregado 19mm (3/4")

3.- El acero de refuerzo es de varillas corrugadas del #3 (3/8") con $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$

4.- Los muros son a base block de concreto de 15 cm de espesor con $f_p = 120 \text{ kg/cm}^2$, las juntas son a base de mortero cemento-arena con proporción 1:5 con espesor de 1.5 cm

5.- Los muros se desplantaron de la contratrase de cimentación y se confinaron los muros mediante una dala de cerramiento de 15 cm x 20cm

Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

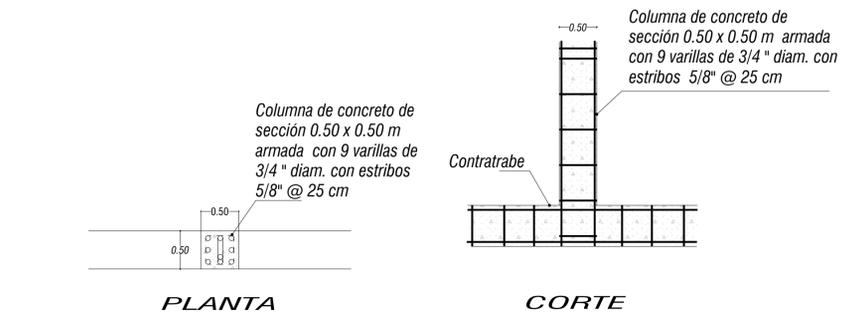
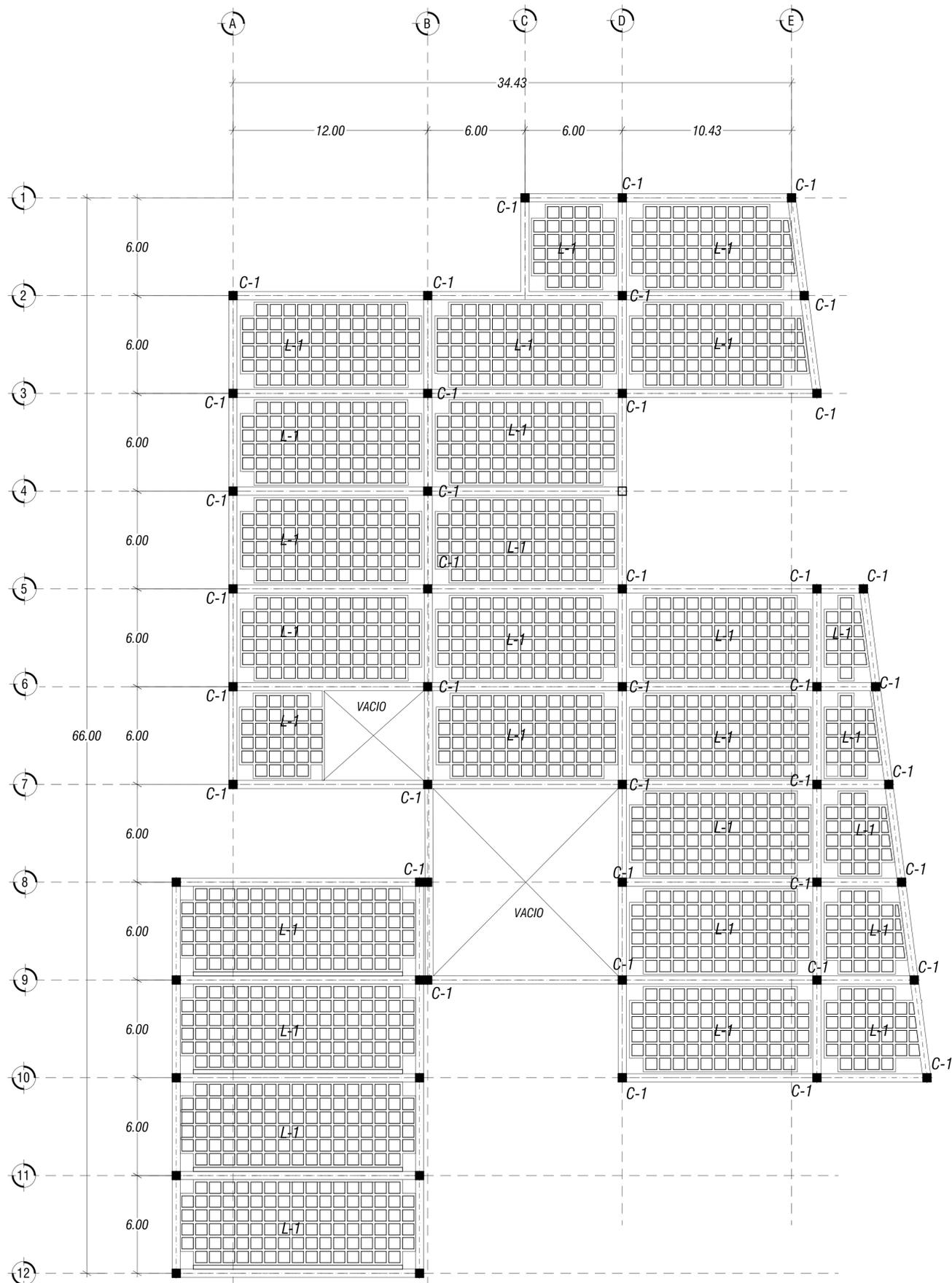
COTAS : en metros

CLAVE

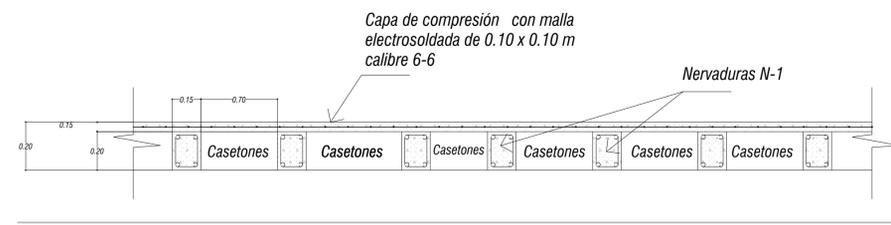
ESCALA : 1:150

FECHA : Nov 2020

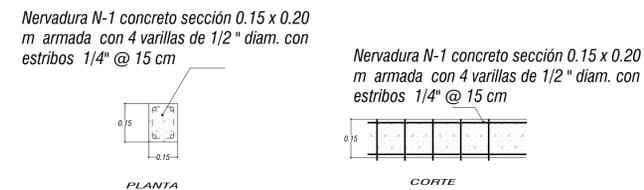
E-02



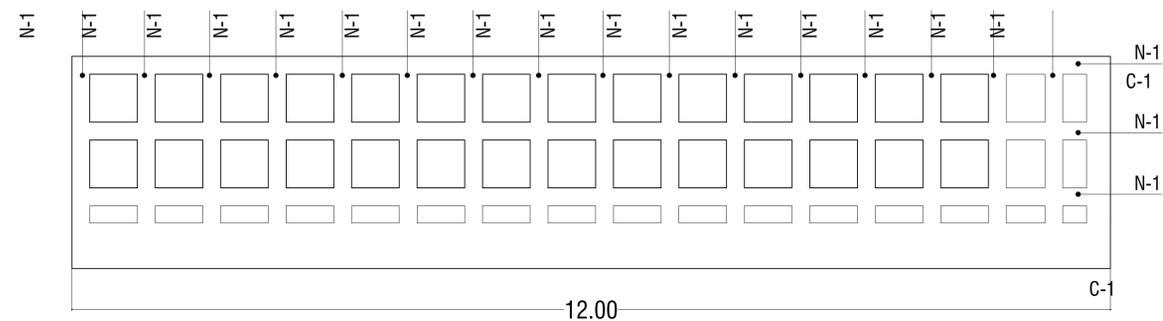
COLUMNA C-1



CORTE DE LOSA RETICUAL ALIJERADA



NERVADURA N-1

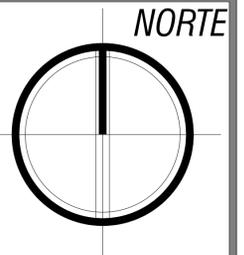


LOSA RETICULAR ALIJERADA L-1

PLANTA DE ENTREPISO

ESTRUCTURAL

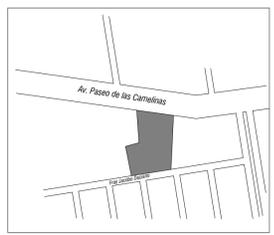
ESC: 1:150



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

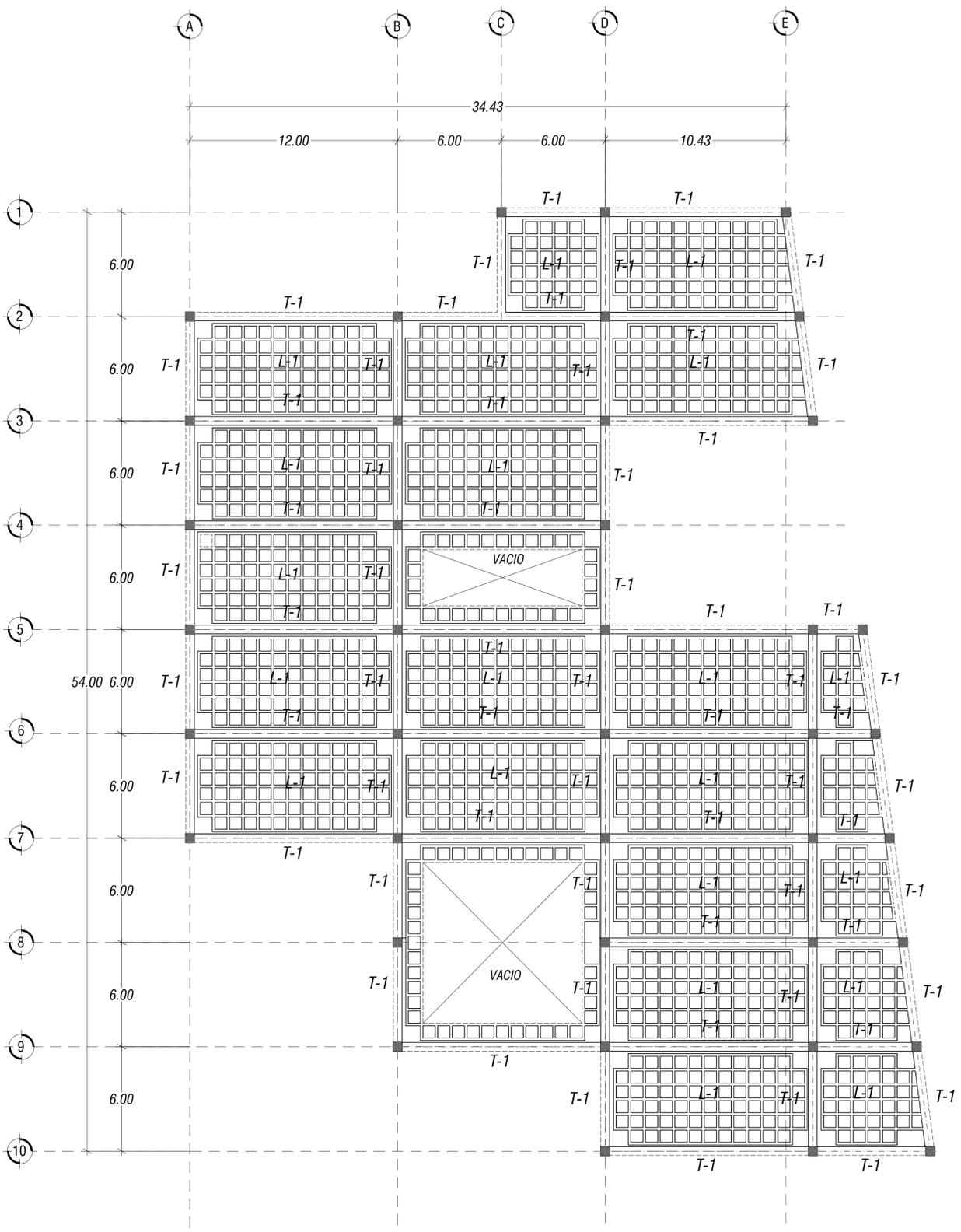
Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge García Espinoza

PLANOS ESTRUCTURALES

NOTAS

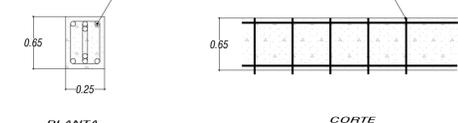
- El concreto será a base de cemento tipo CPO denominado Cemento Portland Ordinario con resistencia a la compresión de $f_c = 300 \text{ kg/cm}^2$, se utilizará en castillos, dadas de desplante, dadas de cerramiento, trabes y losas.
- Tamaño máximo del agregado 19mm (3/4")
- El acero de refuerzo es de varillas corrugada del #3 (3/8") con $f_y = 2530 \text{ kg/cm}^2$
- Los muros son a base block de concreto de 15 cm de espesor con $f_p = 120 \text{ kg/cm}^2$, las juntas son a base de mortero cemento-arena con proporción 1:5 con espesor de 1.5 cm.
- Los muros se desplantarán de la contralabe de cimentación y se continuarán los muros mediante una dala de cerramiento de 15 cm x 20cm.

Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)



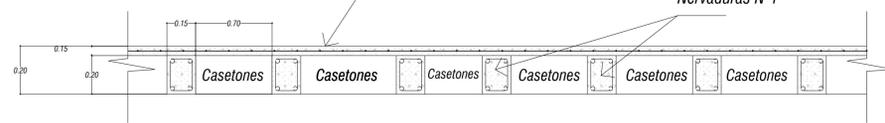
Trabe T-1 concreto sección 0.65 x 0.5 m armada con 8 varillas de 1" diam. con estribos @ 18.56 cm

Trabe T-1 concreto sección 0.65 x 0.5 m armada con 8 varillas de 1" diam. con estribos @ 18.56 cm



TRABE T-1

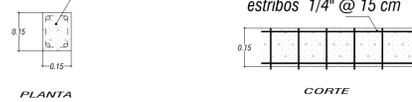
Capa de compresión con malla electrosoldada de 0.10 x 0.10 m calibre 6-6



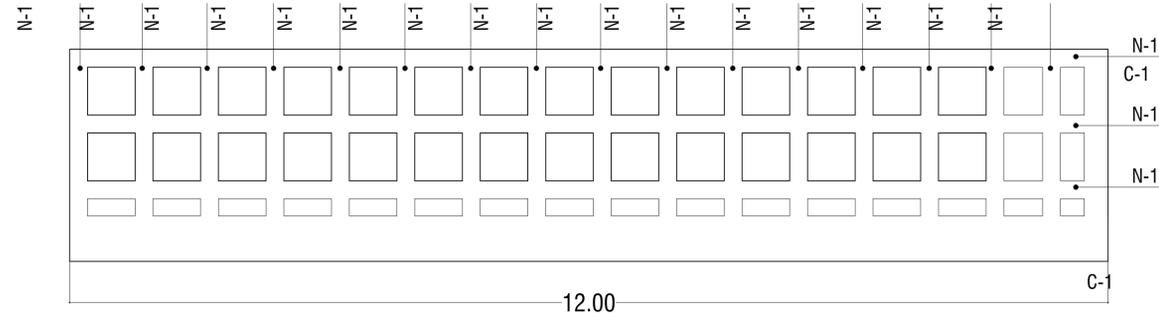
CORTE DE LOSA RETICULAR ALIJERADA

Nervadura N-1 concreto sección 0.15 x 0.20 m armada con 4 varillas de 1/2" diam. con estribos 1/4" @ 15 cm

Nervadura N-1 concreto sección 0.15 x 0.20 m armada con 4 varillas de 1/2" diam. con estribos 1/4" @ 15 cm



NERVADURA N-1



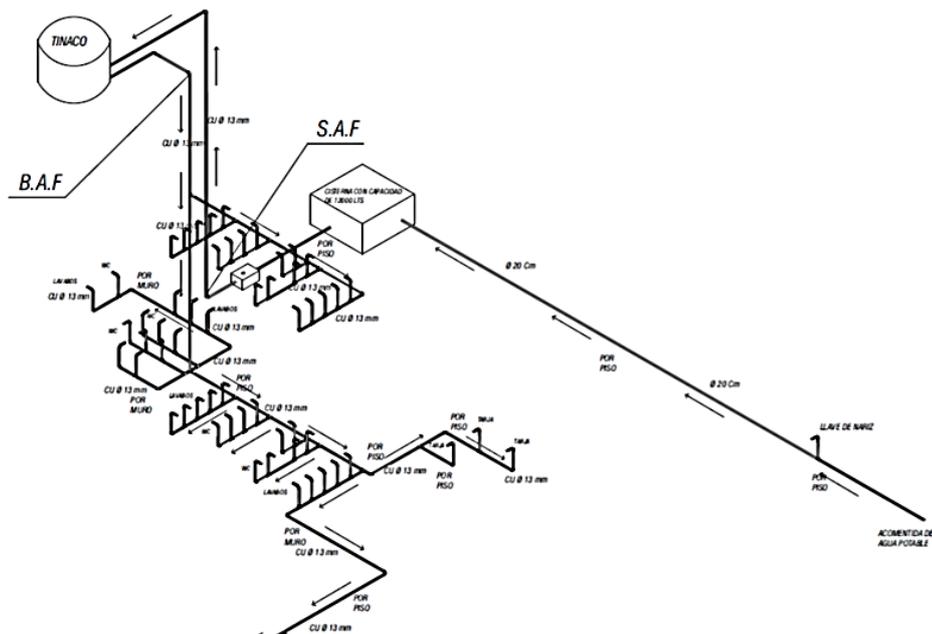
LOSA RETICULAR ALIJERADA L-2

INSTALACION HIDRAULICA

La Instalación Hidráulica es el conjunto de tinacos, tanques elevados, cisternas y tuberías de alimentación. En instalaciones Hidráulicas, DOTACION significa la cantidad de agua que consume el promedio una persona o un determinado servicio durante el día. Por lo anterior, para proyectar una instalación hidráulica, es imprescindible determinar la cantidad de agua que ha de consumirse, de acuerdo al tipo de construcción, el servicio que debe prestar y considerando el número de muebles que puedan o deban trabajar simultáneamente.

Para realizar este proyecto el sistema elegido para abastecer en su totalidad el inmueble de agua fría será un sistema de abastecimiento a base de presión, utilizando un tanque hidroneumático, su función principal es la de operar como un pulmón de presión, el cual recibirá de forma intermitente agua a regímenes de uso inadecuado para su uso directo y mediante el ciclo de compresión y expansión de aire que en su interior se encuentra, opera como un colchón de aire para ser distribuidas mediante una instalación hidrosanitaria.

El agua que proviene de la toma municipal llegara desde la avenida municipal, por medio de la tubería, esta pasara primero por e medidor, el cual se encuentra colocado cerca del acceso principal, de ahí se dirigirá a una cisterna de la cual se mandara agua al tanque hidroneumático para que este a su vez abastecerá de agua al inmueble.



1.- Dotación mínima de agua potable

Como consecuencia de la reducción en el número de litros de agua por descarga en algunos muebles sanitarios (W.C., mingitorios y en casos especiales lavabos) y el uso más racional de regaderas, llaves de mangueras y demás se ha logrado reducir el valor de las dotaciones en algunos servicios específicos.

Dotación mínima de agua potable para Centros de información: **10/asiste/día**

La capacidad en litros de los Tinacos batería, tanques elevados y cisternas, es de acuerdo al valor de la dotación asignada (**D**) y número de personas (**Np**) calculando de acuerdo al siguiente criterio:

$$Np = (13)(2) = 26$$

$$\text{Dotación } D = 10\text{Lts / persona/ día}$$

Demanda diaria o por día (D/d)

$$D/d = Np \times D$$

$$D/d = 26 \times 10\text{Lts / persona / día}$$

$$D/d = 260\text{Lts / persona / día}$$

2.- Calculo de Cisterna

Para realizar el cálculo y diseño de las cisternas es necesario tener presente lo que establecen los reglamentos y demás disposiciones legales en vigor, pues es importante evitar en lo posible la contaminación del agua almacenada.

La altura total interior de las cisternas se debe incrementar un mínimo de 30 a 40 cm. Sobre el nivel libre máximo de agua, para libre operación de flotadores así como los elementos automáticos.

$$D/d = Np \times D = 26 \text{ pers-} \times 10\text{Lts /personas / d} = 260 \text{ Lts.}$$

3.- Capacidad del tinaco

La capacidad del tinaco cuando se tiene cisterna, debe ser de solo 1/4 a 1/3 de la demanda diaria o por día (**D/d**), evitando con ello el tener grandes cargas concentradas en la azotea y que a las o las bombas permanezcan ociosas, al obligarlas a funcionar de tres (3) a (4) veces cada 24 horas.

$$\text{Cap. T.} = \frac{D/d}{3} = \frac{260 \text{ Lts}}{3} = 86.66 \text{ Lts.}$$

$$\text{Cap. T.} = \frac{D/d}{4} = \frac{260 \text{ Lts}}{4} = 65 \text{ Lts.}$$

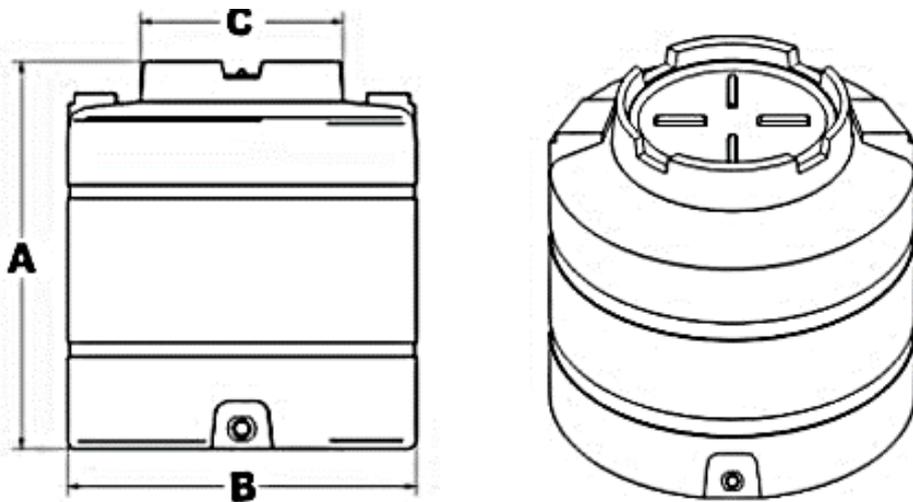
4.- Capacidad mínima de cisterna

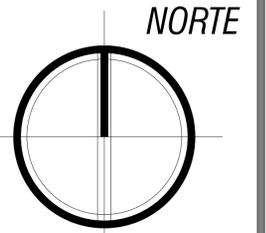
De acuerdo a las Normas Técnicas Complementarias para el diseño y Ejecución de Obras e Instalaciones Hidráulicas, la capacidad mínima de la cisterna, debe ser la equivalente a tres veces la demanda diaria (previniendo fallas en el sistema de abastecimiento de agua potable).

$$\text{Cap. Cist.} = D/d + \text{Reserva} = 3 D/d$$

$$\text{Cap. Cist.} = 260 \text{ Lts} + 2 \times 260 \text{ Lts}$$

$$\text{Cap. Cist.} = 780 \text{ Lts}$$

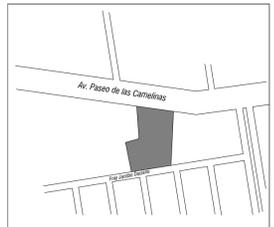




UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge García Espinoza

PLANOS INST. HIDRAULICA

NOTAS

1. La tubería de agua fría será de tubopuls con diámetro de 1/2" (13 mm)
2. La tubería será ensamblada y unida con elekit termofusor
3. Todos los muebles estarán provistos de una llave de paso en línea de agua fría.

SIMBOLOGIA

- Tubería de agua
- Conexión tee
- Conexión 90°
- B.A.F Bajada Agua Fría
- S.A.F Subida Agua Fría
- Toma domiciliaria

ESCALA GRAFICA:



Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

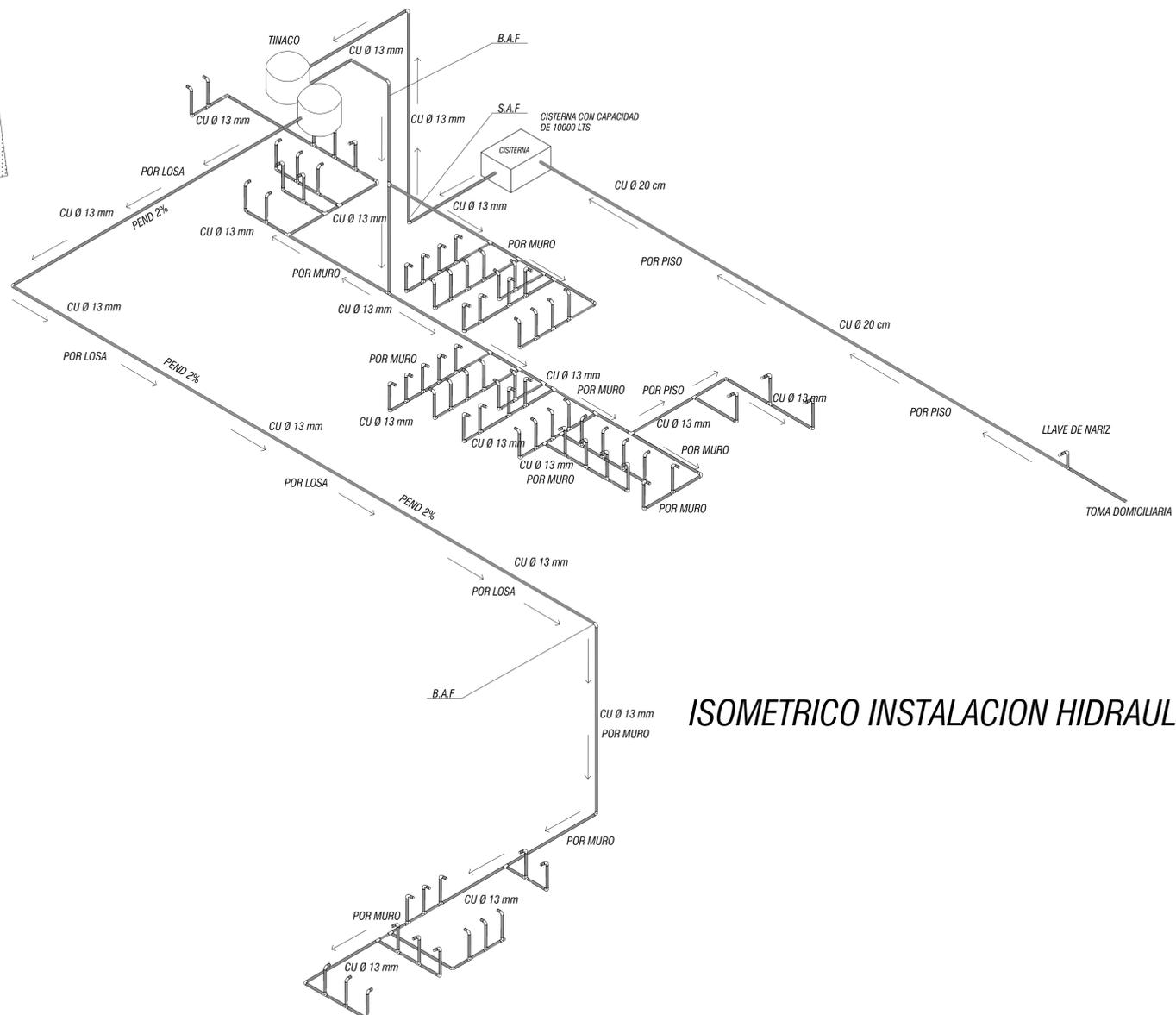
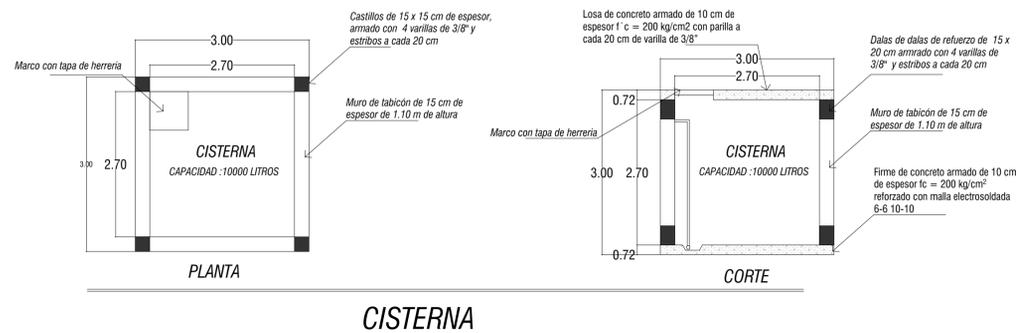
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:250

IH-01

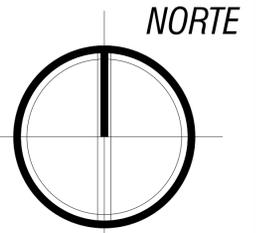
FECHA : Nov 2020



ISOMETRICO INSTALACION HIDRAULICA

**INSTALACION HIDRAULICA
PLANTA BAJA**

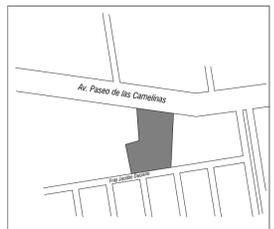
ESC: 1:250



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge García Espinoza

PLANOS INST. HIDRAULICA

NOTAS

1. La tubería de agua fría sera de tubopuls con diametro de 1/2" (13 mm)
2. La tubería sera ensamblada y unida con elekit termofusor
3. Todos los muebles estaran provistos de una llave de paso en linea de agua fría.

SIMBOLOGIA

- Tubería de agua
- Conexión tee
- Conexión 90°
- B.A.F Bajada Agua Fria
- S.A.F Subida Agua Fria
- Toma domiciliaria

ESCALA GRAFICA:



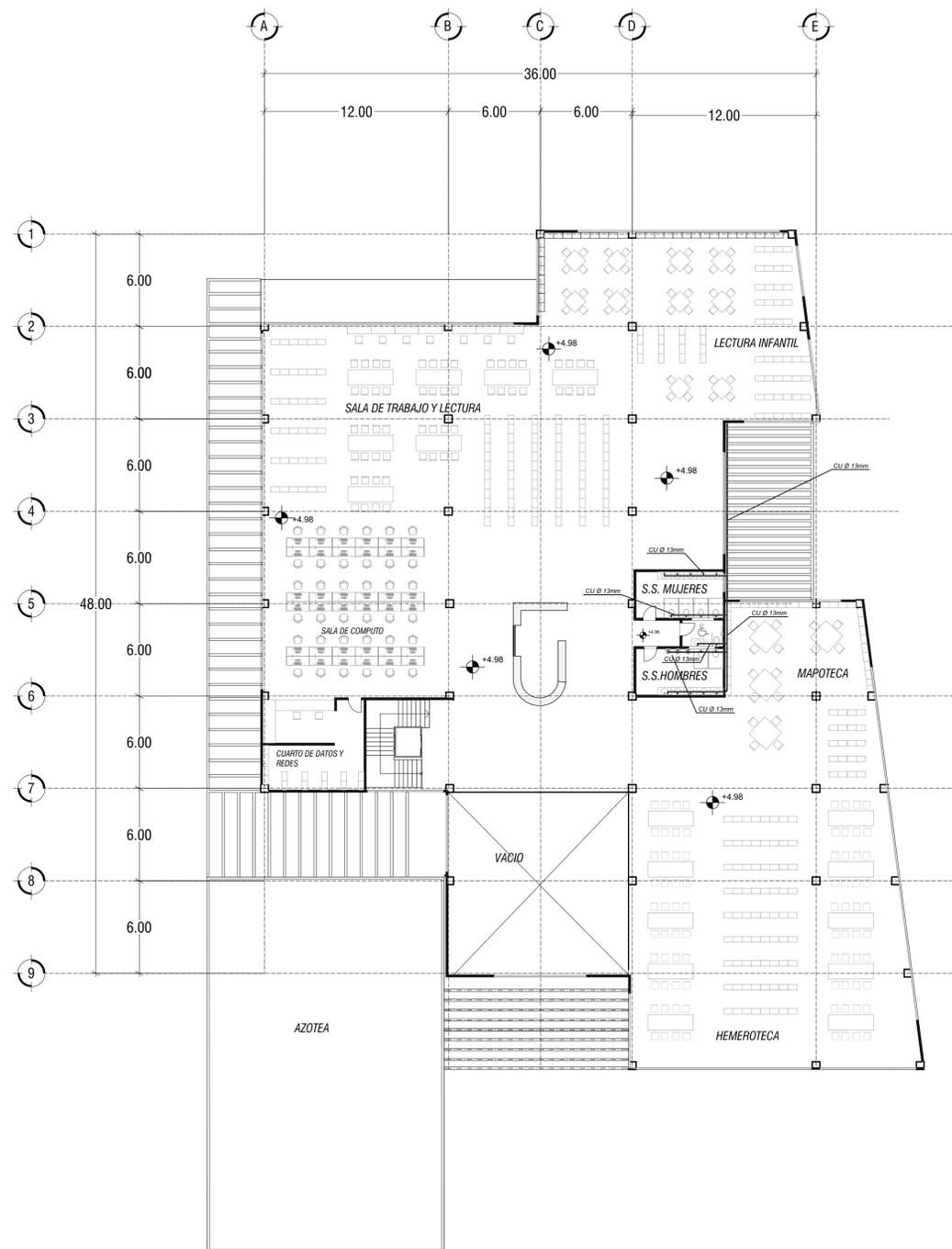
COTAS : en metros

CLAVE

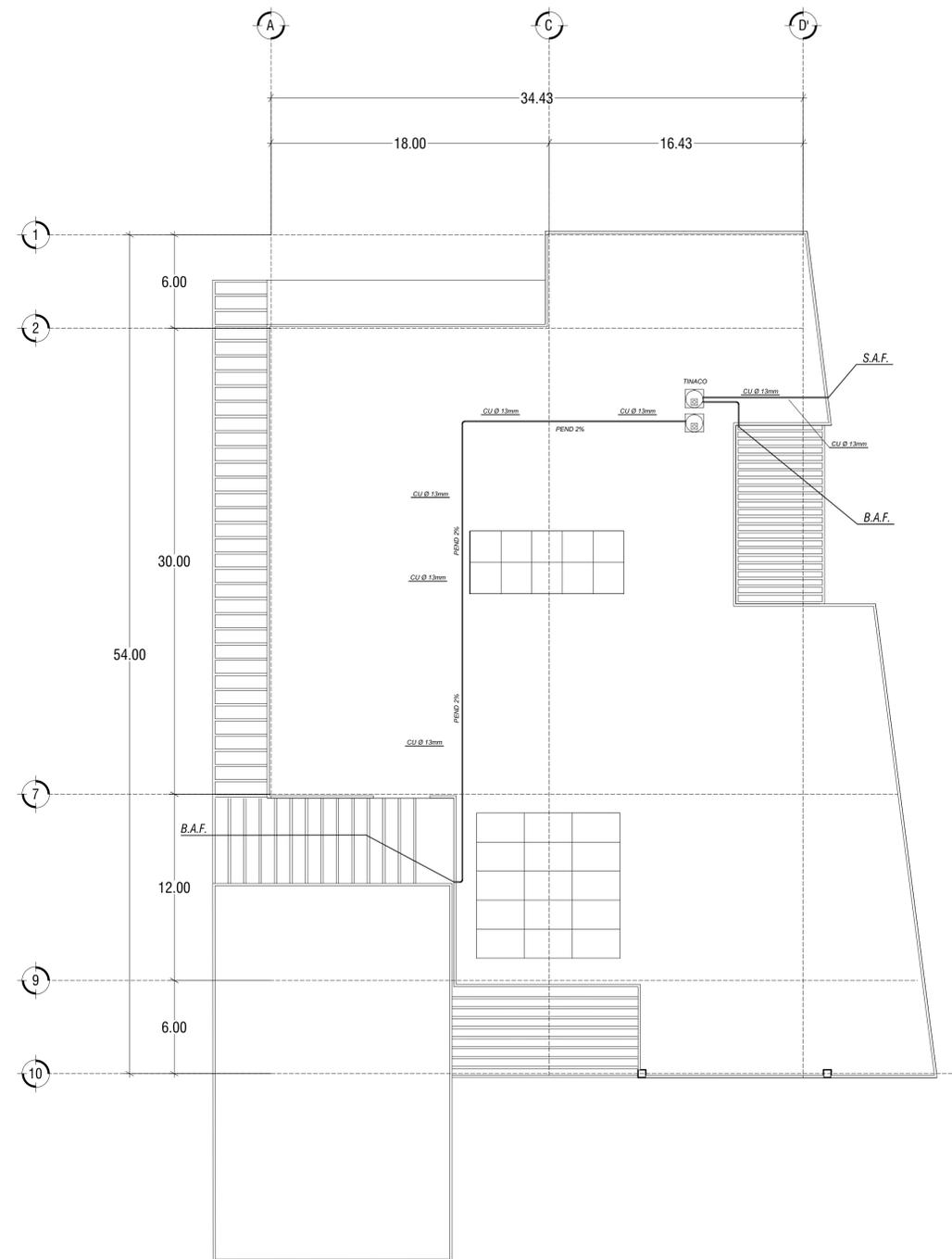
ESCALA : 1:200

IH-02

FECHA : Nov 2020



PRIMER NIVEL



AZOTEA

INSTALACION HIDRAULICA
PRIMER NIVEL Y AZOTEA

ESC: 1:200

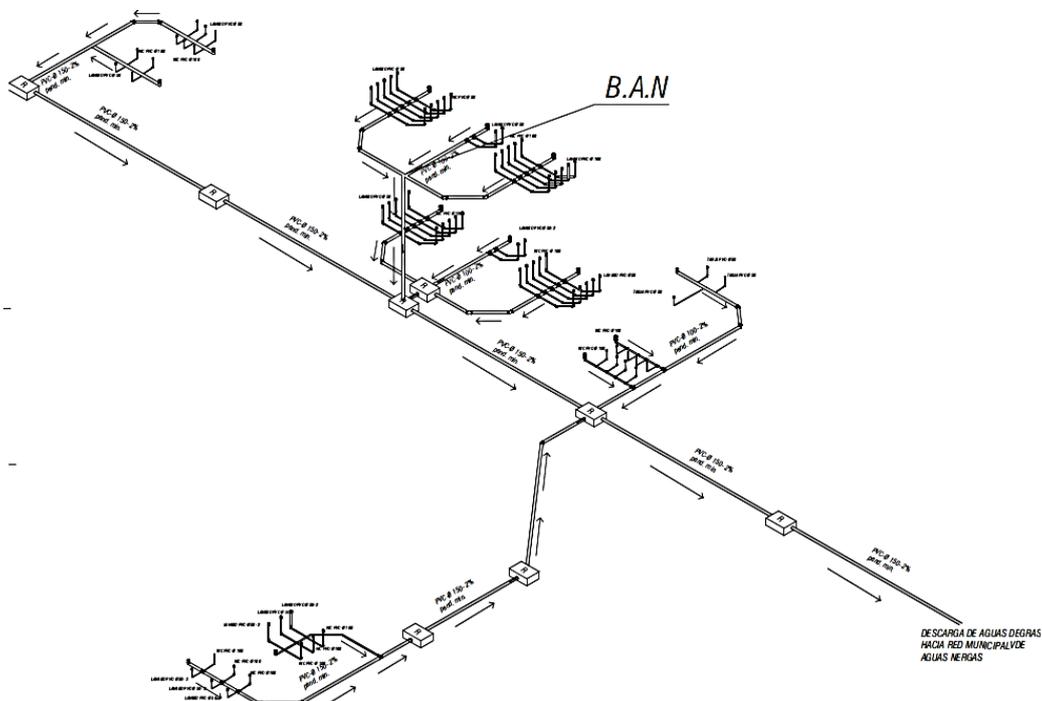
INSTALACION SANITARIA.

La instalación sanitaria es de gran importancia dentro de un proyecto debido a que es el conjunto de tuberías de conducción, conexiones, obturadores hidráulicos en general, etc., necesarios para la evacuación, obturación y ventilación de las aguas negras, pluviales de una edificación

Dentro de este proyecto la tubería que se ocupara para la instalación sanitaria de plástico rígido PVC, y tendrá una pendiente del 2% por cada metro, para el correcto desalojo de las aguas negras. Se encuentran colocados de 70 cm x 90 cm, siendo la máxima distancia entre cada uno de los registro habrá una distancia de 10 m.

Para el desalojo de las aguas negras que provienen de los sanitarios de todas las zonas de la mediateca, coladeras de los lavaderos, así como de la cocina y la cafetería se unirán en una sola red general donde se unirán en una sola tubería para lograr desalojar todos los desechos de la edificación hacia las tuberías con dirección al drenaje.

Los recorridos de las tuberías serán rectos y las uniones de los tubos de los diferentes muebles estarán a 45 grados para poder facilitar el desalojo y desplazamiento de los residuos.



1.- Calculo de gasto medio diario.

La demanda diaria por día (**D/d**) dividía entre 86,400 segundos que son equivalentes a las 24 horas del día, da el gasto diario (**Qmed. d**).

$$Q_{med. d} = \frac{D/d}{24 \times 60 \times 60} = \frac{260 \text{ Lts}}{86,400 \text{ seg}} = 3.009 \text{ Lts/seg}$$

El gasto medio diario (**Qmed. d**) multiplicado por 1.2 (coeficiente de variación diaria) del gasto máximo diario (**Qmax. d**).

$$Q_{max. D} = Q_{med. D} \times 1.2 = 0.104 \text{ Lts/seg.} \times 1.2$$

$$Q_{max. D} = 3.61 \text{ Lts./seg.}$$

2.- Calculo del diámetro a la toma domiciliaria.

Despejando la siguiente formula obtendremos el diámetro total para la toma domiciliaria:

D = Diametro de la toma domiciliaria en m

V = Velocidad en la toma (1 a 2.2 m/seg)

Qmax. D. = Gasto Mximo diario en M3/SEG

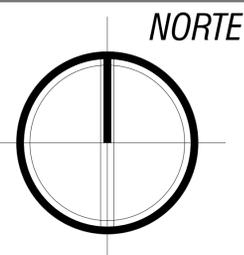
$$Q_{max. .d.} = A \times V \qquad Q_{max. .d.} = \frac{\pi D^2}{4}$$

$$4Q_{max. .d.} = \pi D^2 \times V \qquad D^2 = \frac{4Q_{max. D.}}{\pi \times V}$$

En consecuencia:
$$D = \frac{\sqrt{4Q_{max. d}}}{\pi \times V}$$

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.00361 \times 3 \text{ m}^3/\text{s}}}{3.1416 \times 1.0 \text{ m/s}} = \sqrt[4]{0.00459 \text{ m}^2}$$

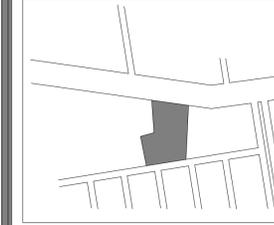
$$D = 0.067 \text{ m} = 67 \text{ mm}$$



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

- La tubería para agua provenientes de, lavaderos, tarjas, lavamanos, lavadoras será de P.V.C con diámetro de 2" (50 mm).
- La tubería será ensamblada y unida con el pegamento especial para P.V.C
- Todos los muebles de aguas grises como son: tarja de cocina, lavamanos de baño, coladera y coladera de regadera, deben de estar provistos por una protección de de tela de mosquetero, para evitar los sólidos y los pelos.
- La tubería tendrá un pendiente mínima del 2%
- La tubería para agua provenientes de el wc será de P.V.C con diámetro de 4" (100 mm).
- La tubería tendrá un pendiente mínima del 2% en dirección al tratamiento de aguas negras
- La tubería que conecta a los registros será de P.V.C con diámetro de 6" (150 mm).

SIMBOLOGIA

- TUBO RECTO DE PVC DE Ø 4"
- ▽ CODO 45° DE PVC Ø 4"
- ⊥ TEE DE PVC DE Ø 4"
- COLADERA UNIVERSAL
- Ⓜ REGISTRO SANITARIO

ESCALA GRAFICA:



Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

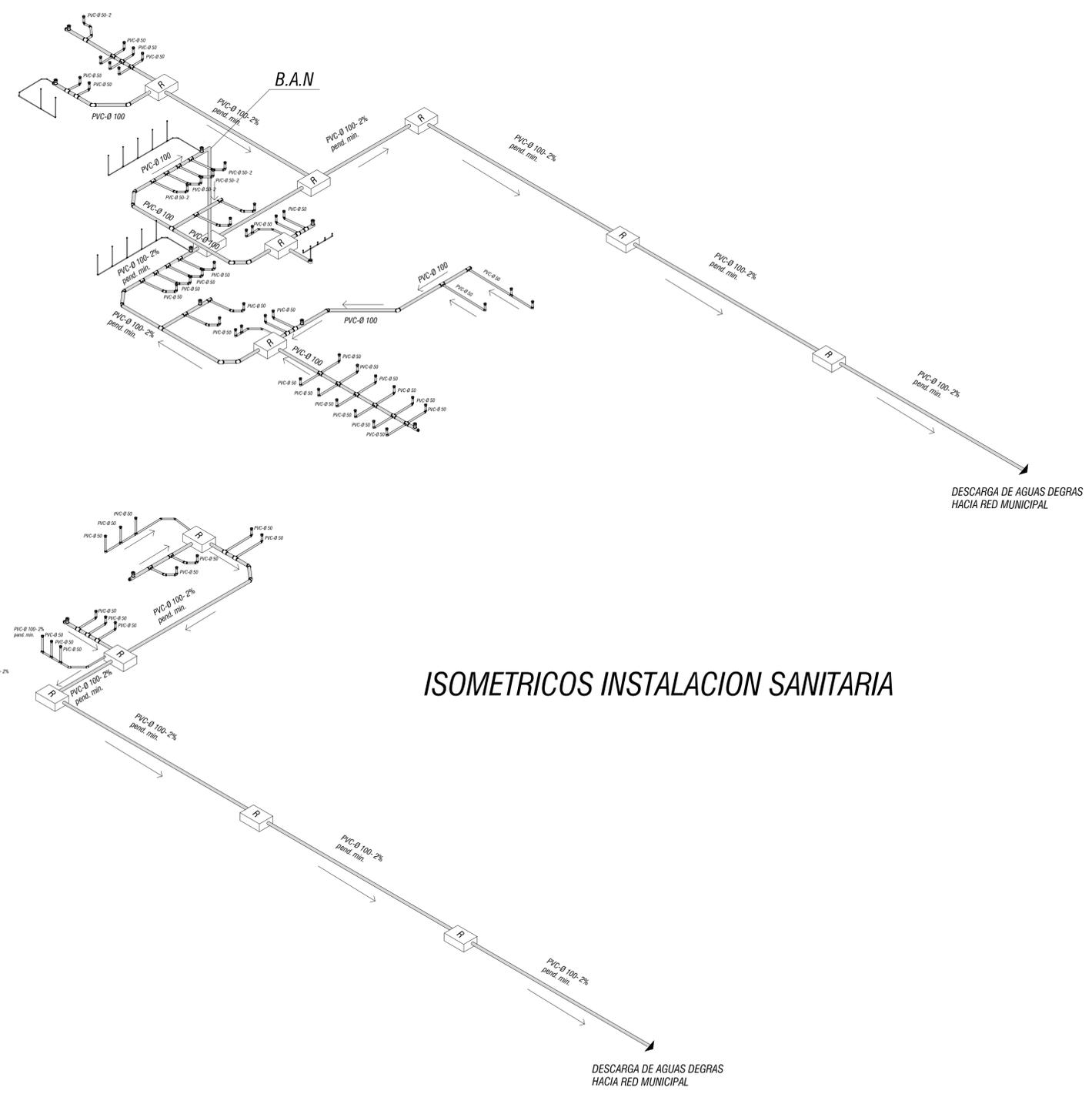
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:250

IS-01

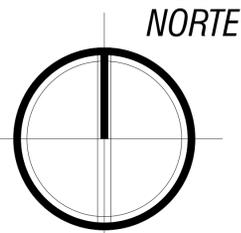
FECHA : Nov 2020



ISOMETRICOS INSTALACION SANITARIA

INSTALACION SANITARIA PLANTA BAJA

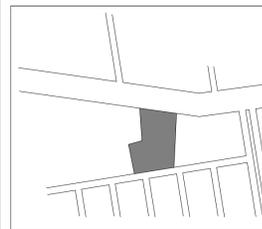
ESC: 1:250



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

-La tubería para agua provenientes de, lavaderos, tarjas, lavamanos, lavadoras será de P.V.C con diámetro de 2" (50 mm).

-La tubería será ensamblada y unida con el pegamento especial para P.V.C

-Todos los muebles de aguas grises como son: tarja de cocina, lavamanos de baño, coladera y coladera de regadera, deben de estar provistas por una protección de tela de mosquetero, para evitar los sólidos y los pelos.

-La tubería tendrá un pendiente mínima del 2%

-La tubería para agua provenientes de el wc será de P.V.C con diámetro de 4" (100 mm).

La tubería tendrá un pendiente mínima del 2% en dirección al tratamiento de aguas negras

-La tubería que conecta a los registros será de P.V.C con diámetro de 6" (150 mm).

SIMBOLOGIA

- TUBO RECTO DE PVC DE Ø 4"
- ▽ CODO 45° DE PVC Ø 4"
- ⊥ TEE DE PVC DE Ø 4"
- COLADERA UNIVERSAL
- Ⓜ REGISTRO SANITARIO

ESCALA GRAFICA:



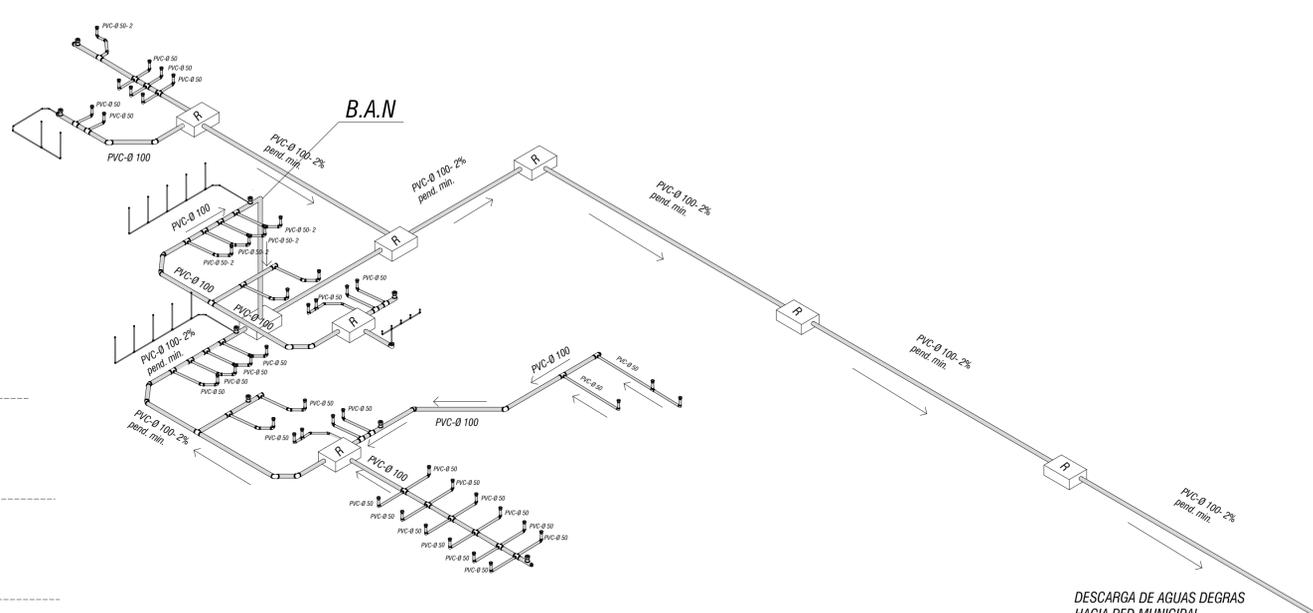
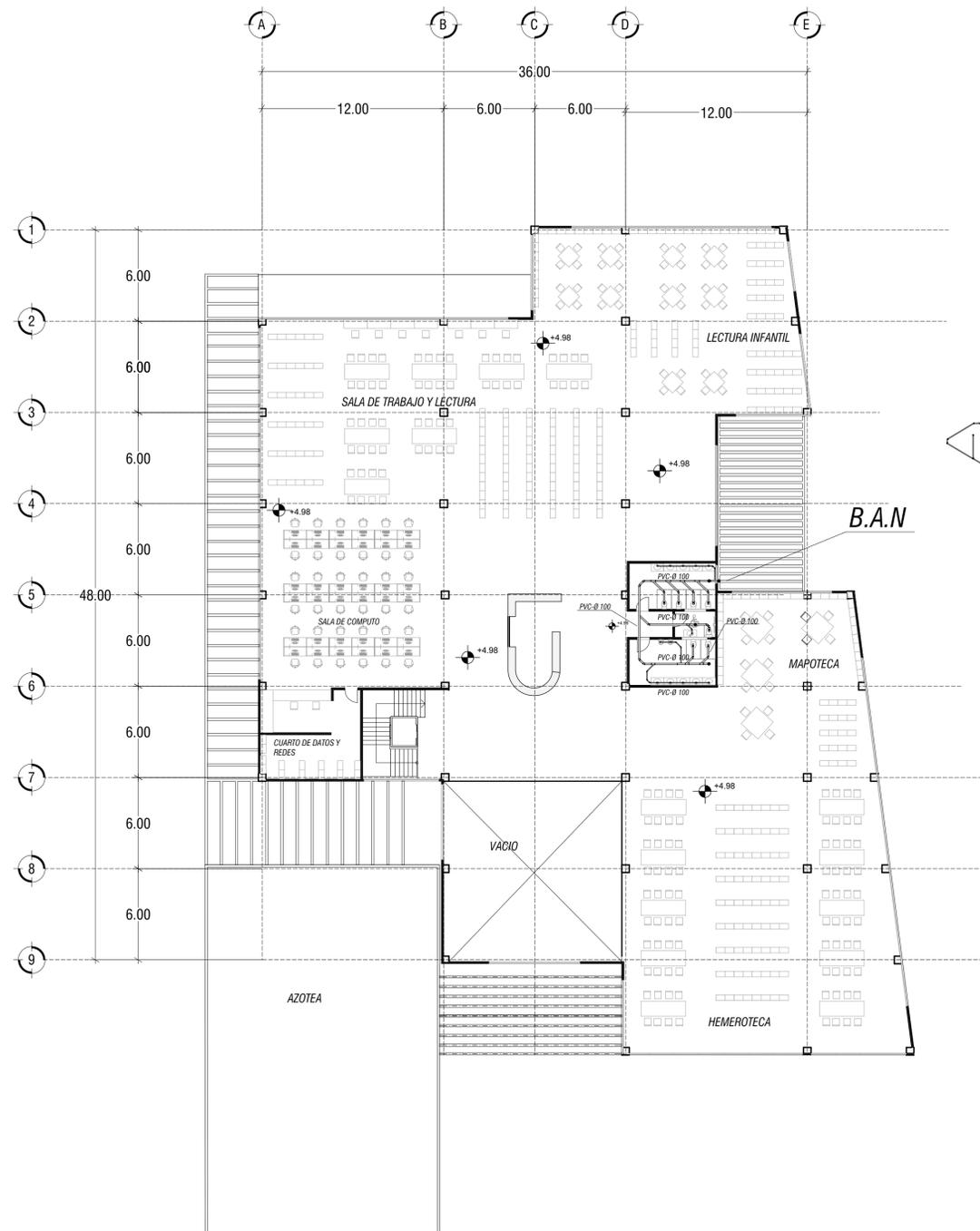
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:200

IS-02

FECHA : Nov 2020



ISOMETRICO INSTALACION SANITARIA

INSTALACION SANITARIA PRIMER NIVEL

ESC: 1:200

INSTALACION ELECTRICA

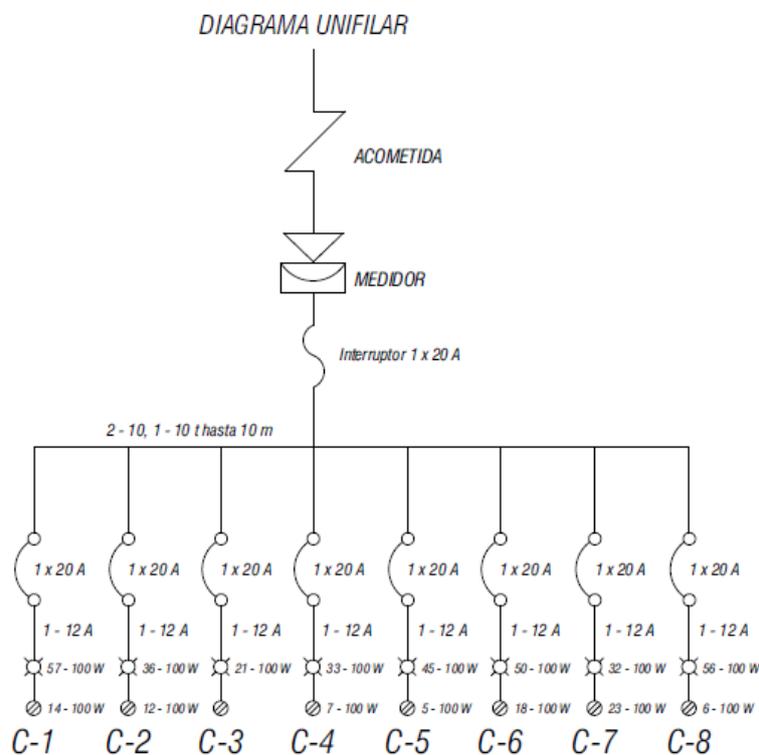
Se entiende por instalación eléctrica, al conjunto de tuberías, conductos y canalizaciones de otro tipo y forma, cajas de conexión, registros y elementos de unión entre tuberías, etc., que son necesarios para conectar e interconectar una o varias fuentes o tomas de energía eléctrica con los receptores.

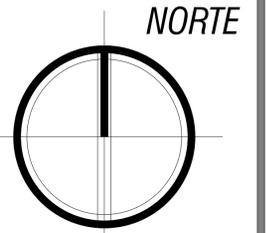
El sistema eléctrico utilizando para la Mediateca consta de una red general, la cual a su vez se divide en 5 redes ubicadas en diferentes zonas de la Mediateca.

La acometida de la luz es proveniente de la calle la cual llegara directamente a un medidor el cual será colocado cerca del acceso del patio de maniobras de la Mediateca para su fácil consulta.

El medidor de luz corre por medio de cables colocados en el piso y llega directamente al cuarto de máquinas, en ese lugar se encuentra u tablero general de distribución, de este tablero la instalación continúa hacia ocho tableros de distribución de alumbrado eléctrico y contactos colocados cada uno de ellos en distintas zonas de la mediateca.

Posteriormente de estos tableros se enviara la corriente eléctrica hacia las lámparas, focos, contactos y apagadores para así iluminar toda la mediateca.

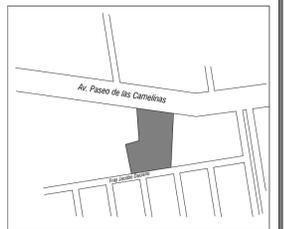




UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

SIMBOLOGIA

- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- SALIDA INCANDESCENTE EN MURO (100W)
- CONTACTO SENCILLO POLRIZADO
- APAGADOR POLARIZADO
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGAS
- MEDIDOR DE LUZ
- ACOMETIDA DE LUZ
- LINEA ENTUBADA POR MURO O LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO

NOTAS

1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
2. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
3. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

ESCALA GRAFICA:



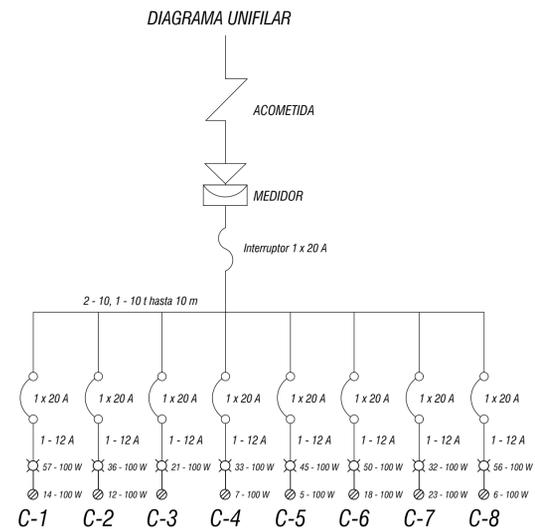
COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:250

FECHA : Nov 2020

IE-01



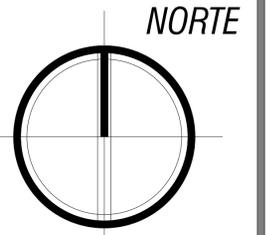
CUADRO DE CARGA

Tablero	Circuito	Lamparas		Tomas	Salida de Equipo	Cargas (Vatios)	Proteccion (Tacos)	Observaciones
T - 1	C - 1	57	-	14	-	7100	1 x 20A	Iluminacion en cocina y cafeteria
	C - 2	36	-	12	-	4800	1 x 20A	Iluminacion en area de Oficinas
	C - 3	21	-	-	-	2100	1 x 20A	Iluminacion en Vestibulo Principal
Totales Tablero (T - 1)		140	-	26	-	14000		
T - 2	C - 4	33	-	7	-	4000	1 x 20A	Iluminacion en Area Controlada
	C - 5	45	-	5	1	5100	1 x 20A	Iluminacion en sala de conferencias
Totales Tablero (T - 2)		78	-	33	-	11100		
T - 3	C - 6	50	-	18	-	6800	1 x 20A	Iluminacion en Hemeroteca
	C - 7	32	-	23	-	5500	1 x 20A	Iluminacion en Vestibulo y Sala de Comp.
	C - 8	46	-	6	-	5100	1 x 20A	Iluminacion en Sala de lectura
Totales Tablero (T - 3)		128	-	47	-	17400		

INSTALACION ELECTRICA
PLANTA BAJA

ESC: 1:250

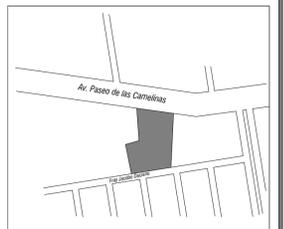
AV. PASEO DE LAS CAMELINAS



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge García Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

SIMBOLOGIA

- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- SALIDA INCANDESCENTE EN MURO (100W)
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- APAGADOR POLARIZADO
- TABLERO DE DISTRIBUCION DE CARGAS
- MEDIDOR DE LUZ
- ACOMETIDA DE LUZ
- LINEA ENTUBADA POR MURO O LOSA
- LINEA ENTUBADA POR PISO

NOTAS

1. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
2. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
3. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.

ESCALA GRAFICA:



COTAS : en metros

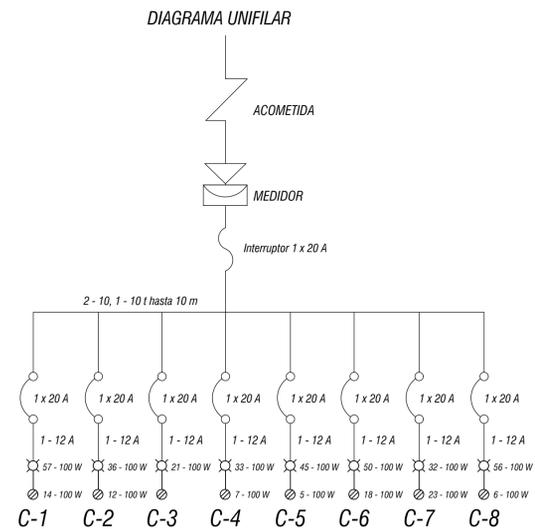
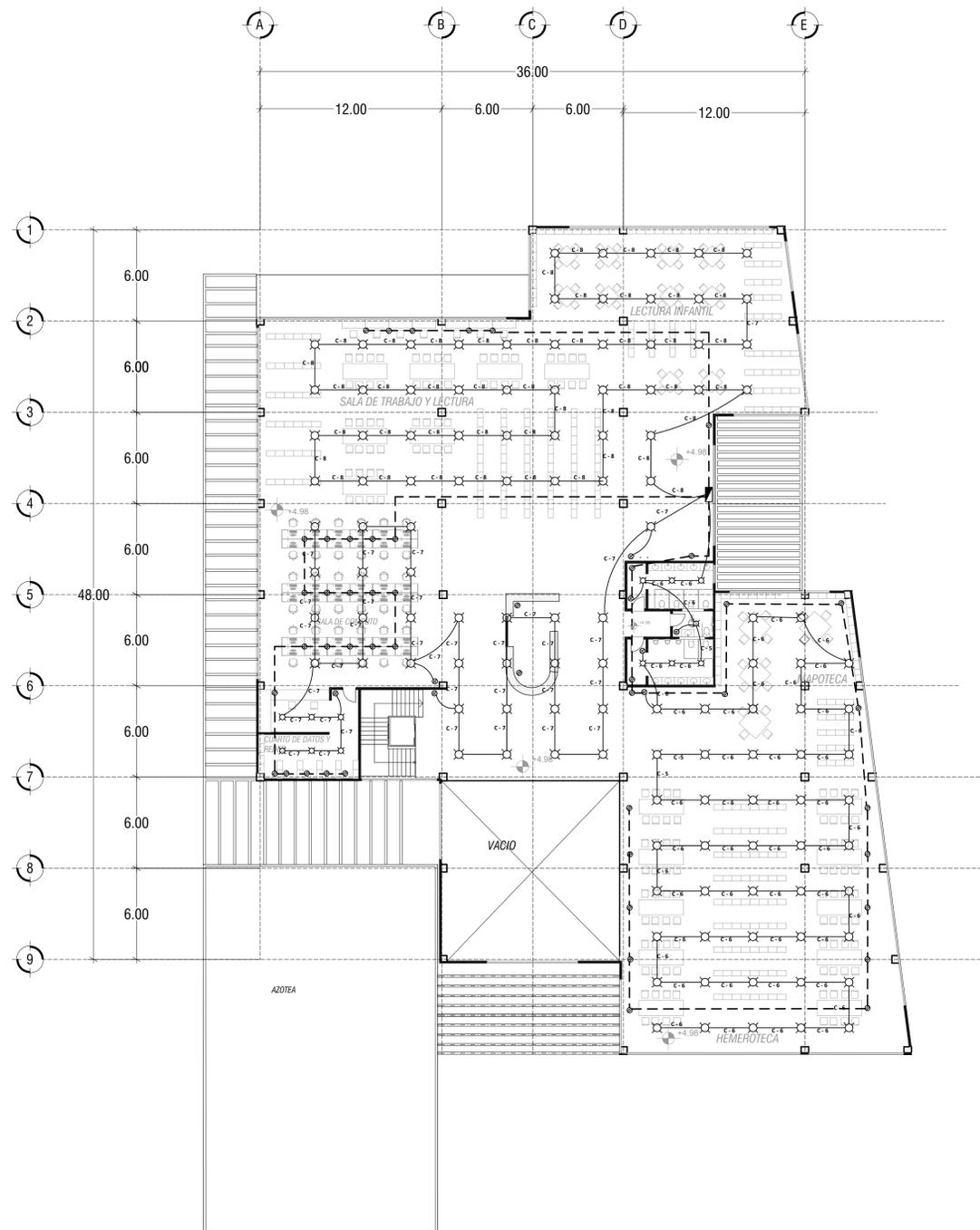
CLAVE

ESCALA : 1:200

FECHA : Nov 2020

IE-02

Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

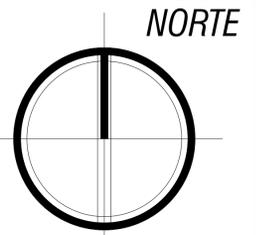


CUADRO DE CARGA

Tablero	Circuito	Lamparas		Tomas	Salida de Equipo	Cargas (Vatios)	Proteccion (Tacos)	Observaciones
T - 1	C - 1	57	-	14	-	7100	1 x 20A	Iluminacion en cocina y cafeteria
	C - 2	36	-	12	-	4800	1 x 20A	Iluminacion en area de Oficinas
	C - 3	21	-	-	-	2100	1 x 20A	Iluminacion en Vestibulo Principal
Totales Tablero (T - 1)		140	-	26	-	14000		-
T - 2	C - 4	33	-	7	-	4000	1 x 20A	Iluminacion en Area Controlada
	C - 5	45	-	5	1	5100	1 x 20A	Iluminacion en sala de conferencias
Totales Tablero (T - 2)		78	-	33	-	11100		-
T - 3	C - 6	50	-	18	-	6800	1 x 20A	Iluminacion en Hemeroteca
	C - 7	32	-	23	-	5500	1 x 20A	Iluminacion en Vestibulo y Sala de Comp.
	C - 8	46	-	6	-	5100	1 x 20A	Iluminacion en Sala de lectura
Totales Tablero (T - 3)		128	-	47	-	17400		-

INSTALACION ELECTRICA
PRIMER NIVEL

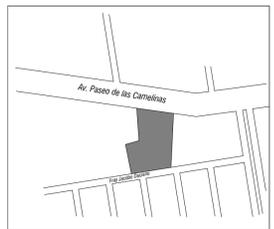
ESC: 1:200



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan
Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

SIMBOLOGIA

- ACABADO EN LOSA
- ACABADO EN MURO
- ACABADO EN PISO

ESCALA GRAFICA:



COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:250

AC-01

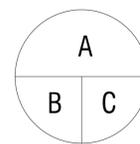
FECHA : Nov 2020



ACABADO EN PISOS

A: ACABADO BASE

- 1) Tierra firme
- 2) Firme Nivelado.
- 3) Relleno Firme.
- 4) Entortado de Mortero



B: ACABADO RECUBRIMIENTO

- 1) Piso de loseta Porcelanato de 50 x50cm, linea vantago color gris marca interceramil.
- 2) Piso de azulejo 33 x 33cm. marca lamosa, asentado con adhesivo crest y juntas de hueso
- 3) Duela de encino nacional preacabada con oxido de aluminio empatada de 1a a 19mm. de espesor, de 150 cm. de largo x 9cm. de ancho.
- 4) Alfombra modular fabricada en propileno con base de pvc color azul-gris modelo zurich.
- 5) Cesped natural verdel
- 6) Adocreto.

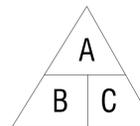
C: ACABADO FINAL

- 1) Acabado pulido en piso de concreto utilizando cemento gris
- 2) Acabado escobillado en piso de concreto utilizando cemento fris
- 3) Acabado estriado en rampa
- 4) Acabado mate
- 5) Acabado Brillante

ACABADO EN MUROS

A: ACABADO BASE

- 1) Muro de Block ligero 12x20x40 Marca Industrial Mexicana Asentado.
- 2) Muro de Block de concreto texturizado de 10x20x40cm marca industrial Blockera Mexicana
- 3) Muro divisorio a dos caras con paneles de yeso regular panel rey de 13mm de espesor
- 4) Muro Panel de cemento a dos caras de 10cm de espesor a dos caras.



B: ACABADO RECUBRIMIENTO

- 1) Aplanado Fino de 1cm en muros a base de mortero cemento arena.
- 2) Aplanado en muros con mortero yeso-agua de 2cm de espesor.
- 3) Aplanado en muro a plomo y regla para azulejo.
- 4) Pintura Vinilica marca Comex color blanco

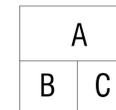
C: ACABADO FINAL

- 1) Pintura Vinilica mara COMEX color blanco mate.
- 2) Azulejo de 33 x 33cm Cometa color blanco en muros asentados.
- 3) Fachaleta en muro decorativo de 1.20x0.60m marca Decomuro modelo mate blanco
- 4) Fachaleta en muro decorativo de 1.10x0.51m marca Decomuro modelo cantera Italiana color gris.
- 5) Panel decorativo en muro interior diseño Soft marca Datch de 1.20x2.40m
- 6) Fachada con perfiles de aluminio tipo fachada integral color aluminio natural y cristal templado templex
- 7) Fachaleta en muro decorativa de 1.10x0.51m, Decomuro modelo cantera.
- 8) Fachada Panel.

ACABADO EN LOSA

A: ACABADO BASE

- 1) Losa reticular en superestructura con casetones de 70 x 70cm a base de concreto fc=250 kg/cm2



B: ACABADO RECUBRIMIENTO

- 1) Aplanado Fino de 1cm en losa a base de mortero cemento arena.
- 2) Aplanado en losa con mortero yeso-agua de 2cm de espesor.
- 3) Falso plafon con tablero de yeso marca tablaroca sheetrock normal con 12.7mm de espesor de USG en hojas de 1.22x1.44cm.

C: ACABADO FINAL

- 1) Pintura Vinilica mara COMEX color blanco mate.
- 2) Plafon Falso con Duela cab./encino 20x9xidf Largo con Barniz, Colgante hasta 3.00m de altura.
- 3) Plafon Acustico de lana mineral linea Deco moldeo Sirius de 0.60x0.61m marca OWA.

PLANTA DE ACABADOS

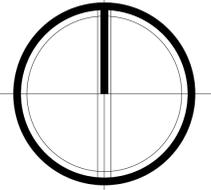
PLANTA BAJA

AV. PASEO DE LAS CAMELINAS

ESC: 1:250



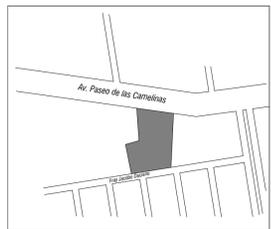
NORTE



UBICACIÓN

Morelia, Michoacán,
Av. Paseo de las Camelinas
Col. Las Americas

Microlocalización



ALUMNO

Adrián Prado Torres

INSTITUTO

Facultad de Estudios Superiores Acatlan

Asesor:
Arq. Jorge Garcia Espinoza

PLANOS ARQUITECTÓNICOS

NOTAS

1. EL NIVEL DE PISO TERMINADO ESTA TOMADO CON RESPECTO DEL NIVEL DE LA VIALIDAD CONSIDERADO COMO NIVEL "0.00".
2. ACOTACIONES Y NIVELES EN METROS, Y DEBERAN VERIFICARSE CON EL PROYECTO ARQUITECTONICO EJECUTIVO Y EN LA OBRA.
3. LO ARQUITECTONICO RIGE SOBRE LO ESTRUCTURAL.
4. LAS COTAS RIGEN AL DIBUJO.
5. EL NORTE INDICADO ES ASTRONOMICO.

SIMBOLOGIA

- ACABADO EN LOSA
- ACABADO EN MURO
- ACABADO EN PISO

ESCALA GRAFICA:



Centro de Información Audiovisual de Morelia (CIAM)

COTAS : en metros

CLAVE

ESCALA : 1:200

AC-02

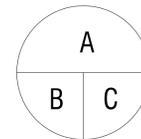
FECHA : Nov 2020



ACABADO EN PISOS

A: ACABADO BASE

- 1) Tierra firme
- 2) Firme Nivelado.
- 3) Relleno Firme.
- 4) Entortado de Mortero



B: ACABADO RECUBRIMIENTO

- 1) Piso de loseta Porcelanato de 50 x50cm, linea vantago color gris marca interceramil.
- 2) Piso de azulejo 33 x 33cm. marca lamosa, asentado con adhesivo crest y juntas de hueso
- 3) Duela de encino nacional preacabada con oxido de aluminio empatada de 1a a 19mm. de espesor, de 150 cm. de largo x 9cm. de ancho.
- 4) Alfombra modular fabricada en propileno con base de pvc color azul-gris modelo zurich.
- 5) Cesped natural verdel
- 6) Adocreto.

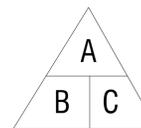
C: ACABADO FINAL

- 1) Acabado pulido en piso de concreto utilizando cemento gris
- 2) Acabado escobillado en piso de concreto utilizando cemento fris
- 3) Acabado estriado en rampa
- 4) Acabado mate
- 5) Acabado Brillante

ACABADO EN MUROS

A: ACABADO BASE

- 1) Muro de Block ligero 12x20x40 Marca Industrial Mexicana Asentado.
- 2) Muro de Block de concreto texturizado de 10x20x40cm marca industrial Blockera Mexicana
- 3) Muro divisorio a dos caras con paneles de yeso regular panel rey de 13mm de espesor
- 4) Muro Panel de cemento a dos caras de 10cm de espesor a dos caras.



B: ACABADO RECUBRIMIENTO

- 1) Aplanado Fino de 1cm en muros a base de mortero cemento arena.
- 2) Aplanado en muros con mortero yeso-agua de 2cm de espesor.
- 3) Aplanado en muro a plomo y regla para azulejo.
- 4) Pintura Vinilica marca Comex color blanco

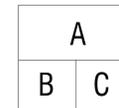
C: ACABADO FINAL

- 1) Pintura Vinilica mara COMEX color blanco mate.
- 2) Azulejo de 33 x 33cm Cometa color blanco en muros asentados.
- 3) Fachaleta en muro decorativo de 1.20x0.60m marca Decomuro modelo mate blanco
- 4) Fachaleta en muro decorativo de 1.10x0.51m marca Decomuro modelo cantera Italiana color gris.
- 5) Panel decorativo en muro interior diseño Soft marca Datch de 1.20x2.40m
- 6) Fachada con perfiles de aluminio tipo fachada integral color aluminio natural y cristal templado templex
- 7) Fachaleta en muro decorativa de 1.10x0.51m, Decomuro modelo cantera.
- 8) Fachada Panel.

ACABADO EN LOSA

A: ACABADO BASE

- 1) Losa reticular en superestructura con casetones de 70 x 70cm a base de concreto fc=250 kg/cm2



B: ACABADO RECUBRIMIENTO

- 1) Aplanado Fino de 1cm en losa a base de mortero cemento arena.
- 2) Aplanado en losa con mortero yeso-agua de 2cm de espesor.
- 3) Falso plafon con tablero de yeso marca tablaroca sheetrock normal con 12.7mm de espesor de USG en hojas de 1.22x1.44cm.

C: ACABADO FINAL

- 1) Pintura Vinilica mara COMEX color blanco mate.
- 2) Plafon Falso con Duela cab./encino 20x9xdiif Largo con Barniz, Colgante hasta 3.00m altura.
- 3) Plafon Acustico de lana mineral linea Deco moldeo Sirius de 0.60x0.61m marca OWA.

PLANTA DE ACABADOS

PRIMER NIVEL

ESC: 1:200







FACTIBILIDAD FINANCIERA

Uno de los problemas con los que cuenta la ciudad de Morelia Michoacán, es la carencia de Mediatecas y espacios nuevos, atractivos e interactivos que llamen la atención de las personas jóvenes. Es por esta razón que alguna empresa privada en un conjunto con el Gobierno del Estado podría impulsar la construcción de una “Biblioteca-Mediateca” la cual tenga todas las características necesarias para brindar y promover la investigación así como la cultura y la educación.

ANALISIS DE COSTOS

1.- TERRENO

Superficie total del terreno	=	6,768 m ²
Costo por metro cuadrado (m ²)	=	\$ 4,500.00
Costo total del terreno	=	\$ 30, 456,000.00

2.- OBRA

Se llegó a un costo aproximado de la obra en base al metro cuadrado, y a su vez fue multiplicado por la superficie construida dando así el costo parcial de la obra.

Costo de la obra por metro cuadrado (m ²)	=	\$ 3500
Superficie total construida	=	3,768 m ²
Costo total aproximado de la obra	=	\$ 13, 188,000.00

PORCENTAJE Y COSTO APROXIMADO DE LA OBRA

<u>CONCEPTO</u>		<u>IMPORTE PARCIAL</u>
PRLIMINARES	10%	\$ 1, 318, 800.00
CIMENTACION	20%	\$ 2, 637, 600.00
ESTRUCTURA	25%	\$ 3, 297, 000.00
ACABAODS	25%	\$ 3, 297, 000.00
INSTALACIONES	20%	\$ 2, 637, 600.00
OBRA A COSTO APROX.	100%	\$ 13, 188, 000.00

COSTO FINANCIERO

No.	CONCEPTO	U	CANT.	IMPORTE		TOTAL M. N.
				COSTO M. N.		
Preliminares						
1	Excavacion con maquina materia tipo "II" seco en caja de 0 a 2 metros de profundidad medida en banco, incluye: colocacion de material a pie de caja.	M3	272	\$ 36.09	\$	9,816.48
2	Acarreo en camion 1er km material de producto excavacion, arena, grava y cascajo volumen suelto a camion, incluye: carga c/maquina y descarga volteo	vje	4	\$ 120.00	\$	480.00
3	Limpieza de terreno plano a mano, incluye: apile de materiales en terreno y acarreos	M2	1692	\$ 18.63	\$	31,521.96
				Total: \$		41,818.44
Cimentaciones						
4	Concreto f'c = 250 kg/m2 hecho con revolvedora, incluye: acarreos.	M3	272	\$ 2,331.93	\$	634,284.96
5	Cimbra de madera acabado comun, Incluye: cortes, habilitado, encofrado, madera de refuerzo, sellado de juntas, lubricacion y retiro.	M2	272	\$ 260.31	\$	70,804.32
6	Zapata de cimentacion corrida de 100 cm x 10 a 20 cm de peralte, fabricada con concreto f'c=250 kg/cm2, incluye: Plantilla de concreto h.o, f'c=100 kg/cm2 de 5 cm de espesor, cimbra, decimbra, materiales, mano de obra y equipo.	PZA	41	\$ 5,340.03	\$	218,941.23
7	Contratrabe de cimentacion de 20 x 80 cm, fabricada con concreto f'c=250 kg/cm2, Incluye: plantilla de concreto f'c =100 kg/cm2 de 5 cm de espesor, combra, decimbra, materiales, mano de obra y equipo.	PZA	82	\$ 7,893.49	\$	647,266.18
8	Losa piso de 15 cm a base de concreto fc= 200 kg/cm2 armada con varilla del No. 3 a cada 20 cm en ambos sentidos.	M2	1596	\$ 465.67	\$	743,209.32
				Total: \$		2,314,506.01
Estructura de Concreto						
9	Cimbra acabado comun en columnas de 50 x 50 cm.	M2	82	\$ 260.57	\$	21,366.74
10	Cimbra acabado comun en muro, incluye: materiales y mano de obra.	M2	272	\$ 275.39	\$	74,906.08
11	Cimbra comun en losas y trabes de hasta 3.50 m de altura, incluye: materiales y mano de obra..	M2	1596	\$ 284.69	\$	454,365.24
12	Columna en superestructura de 50 x 50 , fabricada con concreto f'c=250 kg/cm2 , incluye: cimbra acabado aparente, decimbra, habilitado de 190 kg de acero de refuerzo de 5/8", materiales, mano de obra y equipo.	PZA	41	\$ 9,807.99	\$	402,127.59
13	Trabe en superestructura de 40 x 60 cm fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, Incluye cimbre acabado comun,decimbre, materiales, mano de obra y equipo.	PZA	58	\$ 7,589.96	\$	440,217.68
14	Losa reticular en superestructura con casetones de 70 x 70 cm fabricada con concreto f'c= 250 kg/cm2, Incluye cimbre acabado comun,decimbre, materiales, mano de obra y equipo.	M2	1596	\$ 662.68	\$	1,057,637.28
				Total: \$		2,450,620.61

Muros

15	Muro de block de concreto liso de 10 x 20 x 40 cm marca industrial bloquera mexicana asentado con mortero cemento-arena, con refuerzo horizontal, juntas a cada 1cm de espesor, acabado comun hasta una altura de 3.50 cm, incluye: acarreo de materiales.	M2	1	\$	271.73	\$	271.73
16	Muro de tablaroca fire ocode x de 67 mm de espesor, acadado de dos carass con placas de 13 mm de espesor,, Incljuye acarreo, mano de obra y herrmaintas.	M2	1	\$	359.54	\$	359.54
						Total:	\$ 631.27

Albañileria

17	Castillos seccion 10x15 cm, concreto f'c= 200 kg/cm2 reforzado con 4 varillas y estribos a cada 20 cm, cimbrado acabado comun, dos caras, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m	272	\$	224.25	\$	60,996.00
18	Dala de desplante, seccion 10x15 cm, concreto f'c= 200 kg/cm2 reforzada con 4 varillas y estribos a cada 20 cm, cimbrado comun, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m	95	\$	210.73	\$	20,019.35
19	Dala de liga, seccion 10x15 cm, concreto f'c= 200 kg/cm2 reforzada con 4 varillas y estribos a cada 20 cm, cimbrado comun, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m	35	\$	252.98	\$	8,854.30
20	Firme de 10 cm de espesor, concreto f'c= 150 kg/cm2, resistencia normal, agregado maximo de 20 mm, premesclado, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m2	2169	\$	224.26	\$	486,419.94
21	Piso de concreto armado de 12 cm de espesor, fabricado con concreto premesclado f'c= 200 kg/cm2, con acabado escobillado, refuerzo de malla electrosoldada, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m2	2169	\$	347.92	\$	754,638.48
22	Relleno tezontle para pendientes en azoteas, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m3	2169	\$	260.57	\$	565,176.33
23	Entortado en azotea de 3 cm de espesor, con mortero - plasto - cemento - arena sobre relleno para dar pendientes y recibir impermeabilizante, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m3	1596	\$	96.60	\$	154,173.60
24	Escalones de 30 cm de huella x 17 cm de peralte, forjados con concreto f'c=100 kg/cm2, incluye: acarreo de materiales, mano de obra y herramientas.	m	16	\$	136.53	\$	2,184.48
25	Concreto f'c= 150 kg/cm2 para albañileria fabricado en obra con tma= 19 mm, incluye: dosificacion, mesclado en revolvedora, incorporacion de agua, colado y curado superficial	m3	525	\$	2,210.95	\$	1,160,748.75
26	Concreto f'c= 200 kg/cm2 para albañileria fabricado en obra con tma= 19 mm, incluye: dosificacion, mesclado en revolvedora, incorporacion de agua, colado y curado superficial	m3	356	\$	2,425.77	\$	863,574.12
						Total:	4,076,785.35

Acabados						
27	Piso de loseta de porcelanato de 50 x 50 cm, linea vantago color gris, marca interceramil, incluye material, mano de obra y herramienta.	m2	8067	\$	465.02	\$ 3,751,316.34
28	Piso de aAzulejo de 33.2 x 33.2 cm. Marca lamosa, asentado con adhesivo crest y juntas a hueso, incluye: acareo de materiales.	m2	95	\$	323.95	\$ 30,775.25
29	Duela Encino Ncional preacabada con oxido de aluminio empatada de 1a de 19 mm de espesor, de 150 cm de largo x 9 cm de ancho, incluye: bastidor y colocacion.	m2	250	\$	636.27	\$ 159,067.50
30	Alfombra modular fabricada en propileno con base de PVC, color azul-gris modelo Zurich, medida 50 x 50 cm, incluye colocacion.	m2	360	\$	636.27	\$ 229,057.20
31	Azulejo de 33 x 33 cm mod. Cometa colo blanco en muros asentados con mortero, cemento, arena 1:4 lechadeado con cemento blanco y agua.	m2	53	\$	231.00	\$ 12,243.00
32	Falso plafon de Durock 13 mm. De espesor, incluye: Soporteria a base de canaleta de carga y soporteria con alambre galvanizado a una altura no mayor a 4 m.	m2	1596	\$	630.85	\$ 1,006,836.60
33	Fachaleta en muro decorativo de 1.20x60m marca decomuro modelo cantera italiana color gris	m2	320	\$	1,142.50	\$ 365,600.00
34	Fachada con perfiles de aluminio 3mm tipo fachada integral color azul petroleo.	m2	144	\$	1,135.00	\$ 163,440.00
35	Pergola viga andiroba 3"x6"x20", marca benetti, incluye: colocacion hasta una altura de 3 m.	Pza	9	\$	4,525.65	\$ 40,730.85
					Total: \$	5,595,626.74
					Costo Total: \$	14,643,428.42

3.- COSTO TOTAL DE LA OBRA

COSTO DE LA OBRA	=	\$14, 643, 428.42
COSTO TOTAL TERRENO	=	\$ 30, 456,000.00
COSTO TOTAL	=	\$ 45, 099, 428.42

Tomando en cuenta que la mediateca será visitada diariamente por cientos de jóvenes estudiantes así como visitantes de otros lugares de estado, una empresa privada podría pensar en invertir en una construcción de estas características con la finalidad de recuperar la inversión económica, la aportación de esta empresa sería del 50% del costo total de la obra, el otro 50% sería financiado por el Gobierno del Estado de Michoacán.

En caso de que la empresa privada en conjunto con el Gobierno de Michoacán decidan financiar este proyecto, cada institución deberá aportar \$22, 549, 714.21 M.N. juntando así el total del presupuesto original.

En cuanto al Gobierno del Estado, los gastos se dividirán entre la Secretaria de Educación Pública y la Secretaria de Cultura en partes iguales aportando cada institución \$11, 274, 857.11 M.N.

La recuperación del capital invertido se ha planteado de tal manera que si tomamos en cuenta que la Mediateca recibirá diariamente la mínima cantidad de 150 personas, la cuota de recuperación será de \$60 M.N aproximadamente y estará abierto al público 6 días de la semana. El plazo aproximado para recuperar esta inversión es de aproximadamente 7 años.

La construcción está planeada en un aproximado de dos años, en donde el primer año tanto el gobierno del estado y la empresa privada harán una inversión inicial del 30% del presupuesto final para así dar inicio a la construcción del proyecto.

CONCLUSIONES

Durante la realización de este documento se ha podido demostrar todos los conocimientos adquiridos durante el transcurso de la carrera de arquitectura en la Facultad de Estudios Superiores Acatlán, mostrando así la capacidad obtenida para ejercer y desarrollar un trabajo profesional en donde comúnmente se enfrenta un arquitecto durante su vida laboral y profesional.

El tema de tesis que fue elegido permitió la capacidad para resolver problemas que se desarrollan durante la vida profesional, como aportar soluciones para así buscar la creación de un proyecto que se adapte a los requisitos, así como las necesidades de los usuarios. Gracias a la investigación realizada y al desarrollo adecuado se logró realizar un proyecto completo y funcional, iniciando con una investigación profunda que pudo facilitar el entendimiento y comprensión del tema, posteriormente se realizó el proyecto arquitectónico, estructural y el de instalaciones pudiendo cumplir con todos los alcances planteados.

Una de las lecciones más grandes que me ha dejado la realización de este trabajo es el de poder experimentar de primera mano todo el debido proceso en que se debe llevar un proyecto no solo arquitectónico sino en general. El hecho de ir descubriendo en base a errores mismos. Influye mucho en el aprendizaje y así mismo el ir entendiendo más a fondo la profesión de arquitecto.

Finalmente en lo personal me siento completamente satisfecho el poder realizar un proyecto de esta magnitud y alcances, logrando así un mayor entendimiento de mis capacidades tanto personales como profesionales.

BIBLIOGRAFIA

- Reglamento de Construcción para el Distrito Federal
Luis Arnal Simon
Max Betancourt Suarez
Editorial: Trillas
Año 2012
México
- Reglamento para la Construcción y Obras del municipio de Morelia
México Morelia Michoacán
Año 1995
- Enciclopedia de Arquitectura Plazola
Arq. Alfredo Plazola Cisneros
Plazola Editores
México D.F.
Año 1977
- Historia del libro y las Bibliotecas: Una perspectiva social.
Sandoval Álvarez Jaime
México D.F.
Año 2001
- La Mediateca, una obra de la informática del nuevo siglo
Cuauhtémoc Robles Cairo
UNAM
México D.F.
Año 2006
- Ernst Neufert
Arte de proyectar en Arquitectura
México, 2002
Editorial: G.Gili, SA de CV
- Manual de autoconstrucción y mejoramiento de vivienda
Facultad de Arquitectura, Facultad de ingeniería UNAM
- Bibliografía Histórica de Michoacán
Francisco Monterde
Julio Prieto
México Morelia Michoacán
Año: 1985

- Plan del desarrollo Municipal de Morelia
Wilfrido Lazar Medina
México Morelia Michoacán
Año: 2012
- Datos prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias
Ing Becerril Diego Onésimo
Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura: 2009
- Instalaciones Eléctricas Practicas
Ing Becerril Diego Onésimo
Escuela superior de Ingeniería y Arquitectura: 2005
- Edificación y Construcción
Bimsa Reports SA. De CV
Manual BIMSA Catálogos 2018

Páginas de Internet

- <https://www.moreliainvita.com>
- www.inegi.org.mx
- www.nuestro-mexico.com
- www.arquonautas.com
- www.arquitectura.com
- www.soloarquitectura.com
- www.arquitecturamoderna.com
- www.bibliotecaceu.es
- www.arquitour.com
- www.interioresminimalistas.com
- www.archdaily.mx
- <http://www.bibliotecaceu.es/servicios/mediateca>