

universidad michoacana de san nicolas de hidalgo
arquitectura

museo de arte contemporáneo.

tesis profesional que presenta:
Hugo Gonzalez Guzmán
asesor M. en arq. Victor manuel Navarro Franco

ÍNDICE

INTRODUCCION.

Introducción.....1

Definición del tema.....2

Conceptos básicos.....2

MARCO TEORICO.

Justificación.....6

Viabilidad.....7

Objetivos.....8

Social.....8

Económico.....8

Arquitectónico.....8

Aportación.....9

Social.....9

Arquitectónica.....9

Concepto.....10

Referencias históricas.....12

Vanguardias figurativas.....12

Análisis de casos similares.....17

A nivel local.....17

A nivel regional.....17

A nivel nacional.....19

A nivel internacional.....20

MARCO SOCIO CULTURAL.

Referencia histórica del sitio.....23

Historia costumbres.....24

Estadísticas de población.....25

Crecimiento demográfico.....25

MARCO FISICO GEOGRAFICO.

Localización y altitud.....30

Macro y microlocalizacion.....30

Hidrografía.....31

Orografía.....31

Clima.....32

Características del suelo y del subsuelo.....33

Vientos dominantes.....34

Precipitacion pluvial.....34

Asoleamiento.....35

MARCO URBANO.

Equipamiento urbano.....36

Uso y tenencia del suelo.....36

Programa de Desarrollo Urbano.....37

MARCO TECNICO.

Reglamento de construccion de Morelia.....40

Secretaría de Ddesarrollo Social.....49

Materiales de construccion.....51

Sistemas consrtructivos a emplear.....52

MARCO CONCEPTUAL.

Memoria de diseño.....53

Descripcion del problema de diseño.....53

refelxiones generales.....54

Reflexiones teoricas sobre antecedentes tipologicos.....54

Evolucion del diseño.....55

Conceptualizacion.....56

INTRODUCCIÓN

El presente trabajo es un estudio detallado de las características de cada uno de los elementos de que se compone un museo de arte contemporáneo, en este caso para la ciudad de Morelia Michoacán.

Tiene como objetivo llegar a la solución óptima, llevando un seguimiento lógico y ordenado aplicando los conocimientos adquiridos a lo largo de la carrera de arquitectura.

Parte con la justificación del tema, cuales son los objetivos que se pretenden alcanzar con su realización, y que es lo que este proyecto aportara a la población del municipio y de la región.

Se hace una descripción del concepto en el que esta basado el diseño, que parte básicamente de las ideas racionales acuñadas en 1917 en Europa (neoplasticismo); así como su reinterpretación y su inclusión en la época actual que vivimos. Un análisis también de demás corrientes que influyeron en esta. Todo esto para tener la referencia de los conceptos de los que parte la fundamentación teórica del tema.

Incluye un marco histórico en el que mencionan cuales son los antecedentes mas importantes del lugar en el que se desarrollara el proyecto, datos de sucesos importantes que han trascendido en la historia de Morelia, así como costumbres y cuestiones de tipo social que son de vital importancia, ya que afectan la forma en la que se hará el museo. También encontramos cifras y datos sobre la población existente en el municipio, así como características geográficas y físicas que definitivamente afectan de manera directa la forma en la que se realizara el diseño. Un análisis del contexto en el que esta ubicado el museo y como es que este lo afecta, de manera que este se pueda integrar.

Contiene una selección de los reglamentos de las diferentes instituciones, que de manera directa nos crean limitantes a la hora de diseñar; y que además nos ayudan a llegar a una solución óptima.

En la parte final de este trabajo se vera reflejada la investigación en el desarrollo del proyecto, en los planos el estudio de cada una de las áreas y de los espacios en particular de que se compone el museo, desde planos arquitectónicos estructurales, de instalaciones jardinería etc. Así como una estimación presupuestal.

Al final de cada tema encontramos unas consideraciones parciales que explican cual es la importancia de cada uno y la aplicación que estas tienen en el trabajo, ademas unas consideraciones finales.

DEFINICION DEL TEMA.

Museo de arte contemporáneo en la ciudad de Morelia Michoacán

Este museo de arte contemporáneo es el lugar que tendrá por objeto difundir y preservar, el patrimonio artístico que se considera como arte contemporáneo además de exhibirlo al público en general para fomentar el gusto por el arte, así como estimular a la población a practicarlo por medio de talleres artísticos, y darle un enfoque hacia lo que en la actualidad se ha convertido en el nuevo "concepto" de museo; el lugar en el que podemos encontrar una tienda, una librería, un lugar donde comer, y en general un espacio para aprovechar el tiempo libre.

Conceptos básicos

Como principio básico de esta investigación, y para comprender mejor que es lo que se está estudiando, es muy importante tener la definición de cada una de las palabras que componen este caso de estudio:

Museo.- En su origen un museo fue un templo de Musas, un lugar sagrado que ellas frecuentaban, y no hay que olvidar que, en su origen, las Musas eran las diosas de la memoria. Más tarde, en la época de la dinastía Ptolemaica, Ptolomeo Filadelfo mandó construir en Alejandría un edificio al que llamó Museo). Estaba dedicado al desarrollo de todas las ciencias y servía además para las tertulias de los literatos y sabios que vivían allí, bajo el patrocinio del Estado. En aquel museo se fue formando poco a poco una importante biblioteca.

Los escritores latinos hablan de un museo con otro significado. Parece ser que así llamaban en la antigüedad romana a unas grutas con unas características

especiales, situadas en las villas, donde sus propietarios se retiraban un tiempo para meditar.

Por tanto el museo es un lugar que nos sirve para recordar como fue el pensamiento de una época, hablando de un museo de arte contemporáneo; se pretende exponer a la sociedad el tipo de arte que se está haciendo en la misma temporalidad en que se está situado.

Museo en México.- La definición de un museo por parte del Consejo Internacional de Museos ICOM es:

Un museo es una institución de carácter permanente y no lucrativo al servicio de la sociedad y su desarrollo, abierta al público que exhibe, conserva, investiga, comunica y adquiere, con fines de estudio, educación y disfrute, la evidencia material de la gente y su medio ambiente.

Arte.- El Arte es el acto o la facultad mediante la cual el hombre imita o expresa y crea copiando o fantaseando, aquello que es material o inmaterial, haciendo uso de la materia, la imagen, el sonido, la expresión corporal, etc., o, simplemente, incitando la imaginación de los demás. Un arte es una expresión de la actividad humana mediante la cual se manifiesta una visión personal sobre lo real o imaginado.

El término arte procede del latín ars. En la Antigüedad se consideró el arte como la pericia y habilidad en la producción de algo. Es hasta finales del siglo XV, durante el Renacimiento italiano, cuando por primera vez se hace la distinción entre el artesano y el artista (artesanía y bellas artes) y, equivalentemente, entre artesano (productor de obras múltiples), y artista (productor de obras únicas). Es también en este período cuando se crea un lenguaje articulado para referirse al exterior y no a la representación formal, quedando clasificadas las artes liberales (las actuales bellas artes) en tres oficios: escultores, pintores y arquitectos.

A mediados del XIX se dio un notable incremento de las colecciones privadas, se crearon las primeras academias de arte (sin acceso para las mujeres hasta principios del siglo XX), surgió la idea de patrimonio, con la aparición de los primeros museos, y de los 'especialistas' como críticos, galeristas y coleccionistas. Es a partir de 1920 cuando por primera vez se hace distinción entre las "bellas artes" y las "artes nobles".

Arte contemporáneo.- El arte contemporáneo es el hacer artístico que se desarrolla en un mismo lapso temporal a un referente. En el caso del arte contemporáneo a nosotros, se desarrolla desde la teoría postestructuralista la cual ha acuñado el término "postmoderno", ya que desde esa teoría se vislumbra la imposibilidad de seguir creando desde los preceptos de la originalidad y la novedad (elementos propios de la modernidad); en lugar de ello se apunta a elementos como reinterpretaciones, resignificaciones y el giro lingüístico con el fin de ampliar el concepto de arte y establecerlo como un acto comunicativo.

Este tipo de prácticas se inician desde la obra de Marcel Duchamp (fuente 1917) y sus cuestionamientos de la institución arte. Pero este pensamiento se comienza a ampliar y a tomar seriamente desde la década de los setenta hasta nuestros días con el redescubrimiento de la obra de Duchamp y de los Dadaísta a principios de siglo a manos de artistas como Robert Rauschenberg teóricos como Rosalind Krauss y toda la escuela postestructuralista, que pusieron este pensamiento dentro del main stream internacional.

Arte conceptual.- El arte conceptual, también conocido como idea art, es un movimiento artístico en el que las ideas dentro de una obra son un elemento más importante que el sentido por el que la obra se creó. La idea de la obra prevalece sobre sus aspectos formales, y en muchos casos la idea es la obra en sí misma, quedando la resolución final de la obra como mero soporte.

En el arte conceptual la idea o el concepto es la parte más importante del trabajo. Cuando un artista utiliza una forma conceptual de arte, significa que todo el planteamiento y las decisiones están hechos de antemano; la ejecución es un asunto superficial. El arte conceptual como movimiento emergió a la mitad de los años sesenta, en parte como una reacción en contra del formalismo que había sido articulado por el influyente crítico Clement Greenberg. Sin embargo, desde las décadas de 1910 y 1920 el trabajo del artista francés Marcel Duchamp serviría como precursor, con sus trabajos llamados ready-made daría a los artistas conceptuales las primeras ideas de obras basadas en conceptos y realizadas con objetos de uso común.

El arte conceptual emplea habitualmente materiales como la fotografía, mapas y vídeos. En ocasiones se reduce a un conjunto de instrucciones documentando cómo crear una obra, pero sin llegar a crearla realmente; la idea tras el arte es más importante que el artefacto en sí.

Arte digital.- El Arte Digital es una disciplina de las artes plásticas que comprende obras en las que los elementos digitales son imprescindibles, bien en el proceso de producción o bien en su exhibición.

Arte interactivo.- Arte interactivo es arte en que de alguna manera participa el espectador. Algunas esculturas se clasifican como tal al permitir que el observador camine sobre, en, o alrededor de la obra. Otros ejemplos incluyen ciertas computadoras y detectores de movimiento, y otros detectores. Muchas obras de arte web y arte electrónico son sumamente interactivas. A veces los visitantes pueden explorar un ambiente de hipertexto.

Arte instalación.- Una Instalación de arte es un género de arte contemporáneo el cual tomó una gran importancia a partir de la década de 1970. Las instalaciones incorporan cualquier medio para crear una experiencia visceral o conceptual en un ambiente determinado. Los artistas de instalaciones por lo general utilizan directamente el espacio de las galerías de arte.

Muchos encuentran los orígenes de este movimiento en artistas como Marcel Duchamp y el uso de objetos cotidianos resignificados como obra artística, más que la apreciación de la escultura tradicional que se basa en el trabajo artístico. La intención del artista es primordial en cada instalación debido a su conexión con el arte conceptual de la década de 1960, lo que nuevamente es una separación de la escultura tradicional que tiene su principal interés en la forma.

Empleada inicialmente para designar el proceso de colocación de las obras en el marco de galería, la instalación ha llegado a significar también un tipo diferenciado de hacer arte. En el arte de instalación, los elementos individuales dispuestos dentro de un espacio dado pueden verse como una obra única y a menudo ha sido diseñado para una galería en particular

Intervención.- Acción artística que opera modificando una o más de las propiedades del espacio en el que se desarrolla. Ejemplos pueden ser la intervención de un espacio público, el uso de una determinada parte de un museo para un fin "no convencional". El término "intervención" es un vocablo en continua evolución, y según la rama del arte, el artista o la obra misma, adquiere significados similares. Actualmente es más una palabra descriptiva de una obra, que una categorización en la que puedan ubicarse claramente obras con características comunes

Happening. Es una manifestación artística que se caracteriza por la participación del público, donde las acciones surgen espontáneamente, sin previa organización. Es por eso que su tiempo de duración varía y cuando concluye, los finales son irrepetibles.

Es difícil establecer características comunes a los artistas pertenecientes a esta corriente, puesto que cada uno de ellos lo adapta a su forma personal. Entre los representantes más significativos podemos mencionar a: Beuys, Vostell y Kaprow; quienes aunque hayan sabido dibujar y llevar a cabo importantes obras, no implica que sean considerados pintores.

Performance.- El término performance se toma de la expresión inglesa "performance art" y proviene de la concepción del arte en vivo como arte conceptual contemporáneo y heredero de los Happenings, Actions, Fluxus events y Body Art a finales de los '60 y con auge durante los '70. La historia del "performance art" empieza a principios del s. XX, con las acciones en vivo del Futurismo, el Constructivismo, Dadaísmo y Surrealismo.

El arte de la performance es aquél en el que el trabajo lo constituyen las acciones de un individuo o un grupo, en un lugar determinado y durante un tiempo concreto. La Performance o acción artística puede ocurrir en cualquier lugar, iniciarse en cualquier momento y puede tener cualquier duración. Una acción es cualquier situación que involucre cuatro elementos básicos: tiempo, espacio, el cuerpo del performer y una relación entre el performer y la audiencia. En

este sentido se opone a la pintura o la escultura, por ejemplo, en las que un objeto constituye el trabajo.

La performance tiene parentesco con la acción poética, el arte contemporáneo y la poesía visual.

En el arte contemporáneo- que siempre busca redefinir sus formas y maneras-, nos referimos a acción poética cuando distinguimos una performance de una acción basada en el sentido poético del arte, la literatura o la cultura.

Videoarte.- Se entiende por videoarte la utilización de medios electrónicos (analógicos o digitales) con un fin artístico. Es claro que el video no es más que eso, un soporte, y que lo fundamental es el uso que se le da. El arte está en narrar y hacer propuestas que cimbrén las emociones del espectador y que lo lleven a reflexionar sobre su ser, esa eterna incógnita.

Los cineastas buscaron alternativas más económicas a la producción tradicional en cine, de esta forma surge el videoarte, como propuesta más enfocada a personas que rompen con los parámetros comerciales y buscan un medio más económico pero no por este motivo con menos valor que las formas tradicionales de producción. El videoarte ha incidido en la producción de cortometrajes principalmente, su estética apenas se está construyendo con base en ensayo y error y con las enormes posibilidades que brinda el soporte magnético.

Fotografía.- La palabra fotografía procede del griego y significa "dibujar con la luz" (de photos = luz, y graphis = dibujo).

La fotografía puede ser clasificada bajo la más amplia denominación de tratamiento de imágenes y, debido a esto, ha fascinado tanto a científicos como a artistas desde sus inicios. Los científicos, sobre todo, han aprovechado su capacidad para plasmar con precisión todo tipo de circunstancias y estudios, tales como los estudios sobre locomoción humana y animal de Eadweard Muybridge (1887). Los artistas también han sido seducidos por estos aspectos pero han tratado siempre de ir más allá de la mera representación foto-mecánica de la realidad.

Arte de sistemas. "Sistema" es la vinculación de la metodología estructuralista y el desmontaje de elementos de una estructura, lenguaje o sistema uniendo la idea de experimentación de análisis, creando así, la reducción de un lenguaje a otro. En 1971 el Centro de Arte y Comunicación presenta en Buenos Aires una muestra completa e informativa con el objetivo de intensificar la comprensión de estos sistemas. La muestra ha reunido a artistas técnicos, escritores, poetas, científicos y especialistas de la Comunicación Social de diversas partes del mundo.

Nueva figuración. Durante la primera mitad de siglo el arte oscila entre dos corrientes artísticas: la figuración y la abstracción. De a poco, este fenómeno abre camino a una nueva corriente llamada la Nueva Figuración que tiene una amplia difusión en Europa y América Latina. Los precursores de este nuevo movimiento fueron: Fautrier y Dubuffet en Francia, el grupo "Cobra" en Holanda, Bélgica y Dinamarca, W. de Kooning en Estados Unidos y Francis Bacon en Inglaterra. La Nueva Figuración toma forma y se enriquece con los aportes de la abstracción.

El artista refleja en sus obras la realidad que lo rodea tal como es y por más cruda que sea. Otorga vida a las figuras estáticas y las ubica en contextos desgarrantes y dramáticos. Esto se debe a las experiencias vividas durante las guerras en Europa. La libertad es una característica propia de estos artistas quienes dan a la figura humana un sentido de vitalidad al sacarlas de sus propios límites.

Las bellas artes.- Actualmente se suele considerar la siguiente lista:

Las seis primeras son arquitectura, danza, escultura, música, pintura y poesía (literatura) según la clasificación usada en la antigua Grecia.

El séptimo es la cinematografía.

La octava es la fotografía, aunque se alega que es una extensión de la pintura.

La novena es la historieta, aunque se alega que es un puente entre la pintura y el cine.

Algunos consideran otras artes en la lista, como la televisión, la moda o la publicidad.¹

¹ *enciclopedia libre wikipedia, www.wikipedia.org*

Conclusión. Para precisar bien la idea del proyecto a desarrollar es muy importante conocer el significado de cada una de las palabras de que se compone nuestro tema; así sabemos cual es la esencia de nuestro trabajo y por ende que es lo que vamos a hacer. También debemos conocer cada uno de los componentes del proyecto para saber como es que se van a relacionar entre sí. La definición de estos temas (aunque algunos pudieran parecer simples, o muy conocidos) nos ayuda a aclarar el tema del que estamos hablando. En este caso están citados los conceptos de las formas en que se expresa el arte en la actualidad, puede haber muchas más diversas formas de arte, pero se pretende crear espacios adaptables a cualquier forma de expresión artística que pudiera surgir.

JUSTIFICACIÓN.

En la actualidad en la ciudad de Morelia encontramos diversos y numerosos tipos de museos, desde los de arte prehispánico hasta los de arte moderno; pero solo uno de arte contemporáneo el cual no cuenta con los espacios adecuados ni suficientes para que se realicen apropiadamente los eventos culturales que requiere no solo la ciudad, sino el estado ya que este edificio no fue diseñado para este fin, sino que las instalaciones son solo adaptaciones de una mansión de finales del siglo XIX, ubicada en el bosque Cuauhtémoc.

La Secretaria de Desarrollo Social establece que la existencia de un inmueble de este tipo puede ser circunstancial, independientemente del tamaño de la localidad, sin embargo se considera como un elemento indispensable en ciudades mayores de 50 000 habitantes, al contar Morelia con 648 000 habitantes aproximadamente² es clara la necesidad de contar con un inmueble que pueda albergar en sus instalaciones todo el material artístico con que cuenta la región; y que este funcione como tal.

La realización de este proyecto pretende promover la clasificación, preservación, exhibición y difusión de objetos de valor artístico, de todo el tipo de arte llámese artes plásticas, danza, literatura, arquitectura y cualquier manifestación artística que surgiera, ya que este aspecto cultural es muy importante en la sociedad para que sea mayor el nivel cultural de la entidad.

La ciudad requiere los espacios necesarios para incentivar a la población a que crezca su gusto por el arte contemporáneo; Morelia y el estado en general se destacan en la actualidad por la gran cantidad de eventos culturales que aquí se realizan; sin embargo en lo que respecta al arte moderno, son menos los espacios con los que se cuenta para que este se pueda desarrollar con plenitud. Esto hará crecer a la población de artistas de esta índole en el estado. La construcción de este museo hará de la Morelia y de la región un lugar en el que se puede ver, conocer e incluso aprender a hacer este tipo de arte, que es lo que hace que una población esté a la vanguardia de la época en que esta viviendo.

Edificios de este tipo hacen que la visión que se tiene de una ciudad cambie para bien, ya que las personas que la visitan se dan cuenta que están en un lugar que vive la actualidad y promueve el nuevo arte de nuestro tiempo. El arte desarrollado en un lugar es lo que lo hace distinguirse de entre los demás.

² II Censo de población y vivienda 2005, INEGI

VIALBILIDAD.

En la actualidad no existe el proyecto para la realización de un museo de arte contemporáneo en la ciudad de Morelia, sin embargo de tiene el conocimiento en la secretaria de cultura, de la problemática que hay por la falta de instalaciones necesarias y adecuadas para el desarrollo pleno de este tipo de arte en la ciudad y en la región.

Para la materialización de un proyecto de este tipo es necesario que la Secretaría de Cultura haga una evaluación de la problemática existente en el lugar en que se pretende realizar el museo, su consolidación depende de que varias dependencias se organicen y que haya presupuesto libre destinado a la materia de cultura a nivel municipal estatal y federal; no hay un porcentaje destinado para cada uno de los niveles de gobierno, esto se hace en común acuerdo entre estos.

DEPARTAMENTO QUE REVISA.

Dirección de Vinculación e integración cultural. En la secretaria de cultura.

El procedimiento es un procedimiento administrativo existen 2 posibles soluciones al problema

La numero 1 es la creación total por el gobierno del estado,

La numero 2 es la creación por una asociación civil con ayuda del estado

Requisitos para la creación por parte del gobierno del estado.

1.- Aspecto de creación

- la necesidad de la existencia de un museo.
- la primordialidad creación de un museo
- que se tenga pendiente su realización.
- por decisión del gobernador o por un funcionario de primer nivel.

2.- Aspecto de realización física.

a).- Se presenta ante el secretario de cultura, y se propone ante este mismo y contraloría, este último evalúa si es factible o no, si hay presupuesto se lleva a cabo su realización.

Se puede llevar a cabo la realización de un museo por parte de una asociación civil con ayuda del estado, o recurriendo a otra institución como FOMICH.; fondo michoacano.³

Conclusión.- Es imprescindible la realización de un museo de este tipo en la ciudad, solo basta la iniciativa por parte de los funcionarios de gobierno y de la secretaria de cultura para hacer la gestión de destinar los recursos necesarios y llevar a cabo la materialización de un proyecto como este.

³ Entrevista con el Lic. Vicente Guijosa, jefe del Dpto. jurídico de la Secretaría de Cultura

OBJETIVOS.

Social.

Estudiar y sistematizar los valores culturales del estado de Michoacán, y de exhibirlos al público en general para fomentar el gusto por las bellas artes, y así aumentar el nivel cultural del estado, ya que esto es parte fundamental para el desarrollo social.

Incentivar a la población joven a inclinarse por algún tipo de arte contemporáneo, ya que actualmente en el estado el 5% de la población es adicta a una droga, el 17% de los alumnos de secundaria consume drogas, y el 30% de la población es adicta al tabaco;

Realizar el proyecto para un edificio que pueda principalmente exhibir las obras de arte, para darle la difusión necesaria y atraer no solo a estudiantes sino a la población en general de todo el estado.

Concentrar el acervo cultural (en cuanto al arte contemporáneo se refiere) en este edificio, para así poder mostrarlo a la gente sin tener que trasladarse a diversos lugares para poder apreciarlo.

Clasificar cada uno de los tipos de arte por medio de los espacios adecuados para un tipo de arte en específico.

Preservar y restaurar las obras que así lo requieran por medio de talleres de restauración dentro del mismo museo, para así prolongar la vida de estas y poderlas mostrar a futuras generaciones.

Económico.

A través de las exposiciones, los artistas tendrán la oportunidad, no solo de sobresalir en el campo del arte, sino que económicamente podrán promocionar sus obras e incluso venderlas dentro del museo, y que así cuenten con los recursos

económicos para poder seguir desarrollando en su campo y que no deserten de seguir haciendo arte.

Generar nuevos empleos en este nuevo edificio desde el mantenimiento del inmueble hasta el trabajo para los artistas contemporáneos.

Arquitectónico.

Lograr que por medio de la arquitectura se consiga denotar que se trata de un inmueble que además de exponer obras de artistas contemporáneos, también se trata de un edificio del mismo tipo, usando tendencias que expresen que se trata de una obra que encaja perfectamente en a su época.

Obtener el proyecto para un inmueble que tenga carácter bien definido de ser museo, además de adaptarlo al entorno en el que ese encuentre.

Optimizar espacios para conseguir un funcionamiento adecuado, a través de un buen estudio de circulaciones y de la forma en que se van a relacionar cada uno de los espacios.

Utilizar al máximo la luz natural y tratar de que esta llegue a todos los espacios. Adaptarse a las características del terreno y del entorno natural, además de utilizar jardines como salas de exposición al aire libre, para que estas interactúen con la naturaleza.

La creación de un Taller de Restauración que cuente con equipo tecnológico de punta y personal especializado en la materia.

APORTACIÓN.

Social.

El proyecto para un edificio en el que se pueda no solo apreciar este tipo de arte, sino que se tenga la oportunidad de aprender algún tipo de arte por medio de talleres ubicados dentro de este museo, para que se estimule a la sociedad michoacana a interesarse mas por tener algún tipo de formación de tipo cultural.

Una opción más dentro de la ciudad para poder recrearse, como lo pudriera ser un centro comercial, un parque etc. que este sea el lugar en el que se puede convivir a parte de conocer más sobre arte; un nuevo concepto de museo a la altura de cualquiera, diseñado en base a las necesidades de la sociedad actual.

Arquitectónica.

Dotar a la sociedad de la región el proyecto para un edificio que por su funcionamiento sea agradable, que no sea tedioso al momento de recorrerlo, para que se quede una buena imagen en los visitantes de lo que es un museo de arte para que se sientan con la necesidad de regresar a este lugar.

Una solución original en cuanto a museos se refiere, por medio de la adaptación al contexto urbano arquitectónico, y al medio en el que se encuentra el terreno, haciendo notar la importancia que tiene el respetar el medio existente en el terreno, ya que este va a formar parte muy importante en la solución del proyecto arquitectónico y va a hacer que sea una construcción diferente a lo que normalmente se realiza.

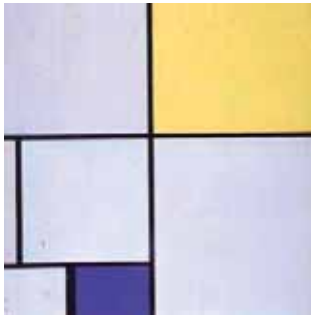
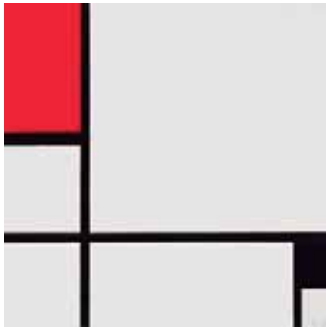
Una forma de reinterpretar una corriente promulgada en los inicios del siglo XX

CONCEPTO

Basado en la corriente neoplasticista, las propuestas formales de este proyecto estarán basadas en los principios de esta tendencia, que son el uso de puntos, líneas y planos, acomodados sin un orden aparente, utilizando siempre ángulos de 90 grados. El objetivo de usar estas formas es por que se pretende hacer una arquitectura racional, es decir reducir las formas a la esencia de su origen; en la naturaleza existen todo tipo de formas, aunque solo es apariencia, y aunque todas estas se reducen a líneas rectas, planos simples e incluso los colores primarios (rojo, azul, amarillo), se conforman de estos elementos, solo que articulados, de forma que pareciera que vemos mucha diversidad de colores y formas.

Lo que pretendo expresar con este edificio es esa reducción de estos elementos, usando las formas geométricas más simples y generadoras de un "todo" como principio de lo que es la arquitectura de la época en que estamos viviendo; que esta quede como testimonio de lo que es en este periodo de la historia. Las formas puras a usar serán el resultado de una idea compleja, de un análisis de el espacio en el que esta contenida y de las formas adyacentes de modo que todos los elementos queden integrados formando un conjunto.

Mi propuesta formal estará basada en las pinturas de Piet Mondrian, pero no estará basada en alguna en específico, sino en los elementos conceptuales de los que se compone.



Para hacer que el concepto sea más "simple", los colores a usar en mi proyecto serán: el blanco predominantemente, el rojo y el negro; composición con elementos asimétricos, volúmenes colocados azarosamente pero con un sentido de orden. El por que del uso solo de estos colores es:

Rojo: El rojo es el color correspondiente a la frecuencia más baja de luz discernible por el ojo humano, es el color que es imponente a la vista humana y que usado en los espacios dará una sensación de imponentia.

Blanco: es la ausencia de color que agregara limpieza y simplicidad en el diseño. Característica de las obras mas importantes en la actualidad es un símbolo de sobriedad, de reducción y considero que el uso de este color predominando en el edificio será elemento importante para lograr expresar el concepto en el que esta basado el proyecto.

Negro: la negación del color que usado con los dos anteriores agregara el contraste deseado en la composición final. Este color será usado para romper con la monotonía de formas para decidir elementos (como en las pinturas de mondrian)

Todos estos elementos se juntaran formando espacios abiertos y con una sensación de amplitud logrando espacios que expresen sobriedad y la idea de estar en un espacio monumental, de respeto.

No se pretende hacer una copia de la corriente acuñada en los años 20, sino reinterpretarla, basándome en los principios esenciales de esta, e incluso tratando de hacer una arquitectura mas racional, pensando no solo en la distribución de los espacios en planta, sino en tres dimensiones, ya que de esta forma el espectador puede comprender mejor de que es lo que se quiere expresar.

Se pretende lograr una arquitectura "simple" a través de las ideas racionales que surgen en esta época; como referencia podemos hallar la forma en la que algunos arquitectos famosos usan para desarrollar sus proyectos, tal es el caso de Zaha Hadid que desarrolla sus proyectos usando ideas del constructivismo ruso, analizando las bases de esta tendencia y aplicándolas en sus construcciones;⁴ es una forma de rescatar los conocimientos e ideas acuñados en épocas anteriores a la nuestra a la nuestra.

Este tipo de arquitectura no pretende aludir al pasado, por el contrario expresar la época en la que fue realizado.

Con todo esto intento formar un estilo propio, con todas estas bases conceptuales; las que yo considero que darán origen a una arquitectura netamente contemporánea, a un arte contemporáneo que será referencia de este período de tiempo que estamos viviendo.

Conclusión. Lo que realmente hace importante a un edificio es el concepto en el que esta basado, la idea que se quiere expresar con este, mas allá de la funcionalidad los materiales que se usan para construirlo, es el concepto en que esta basado, la idea de la cual surgió y la forma en que se expresan estas ideas lo que lo hace singular. Lo que lo convierte en un hito o en un icono del lugar en el que está ubicadote la región, de su país o quizá del mundo. Carecer de un verdadero concepto significa pasar desapercibido. El concepto mediante el que se parte para hacer arquitectura es la arquitectura misma. Esta es el principio de la arquitectura. Lo que marca la diferencia entre una construcción cualquiera y una verdadera obra de arquitectura, debemos tener elementos sólidos y expresar alguna idea al momento de diseñar.

⁴ Entrevista con Zaha Hadid, revista el croquis # 103

REFERENCIAS HISTORICAS

Arte en la Edad Contemporánea (1800-Actualidad)

Siglo XIX

Neoclasicismo
Romanticismo
Realismo
Impresionismo
Post-Impresionismo

Siglo XX

Arte del Siglo XX
Modernismo
Vanguardias (1905-1942)
Expresionismo
Surrealismo
Arte abstracto
De Stijl (1917)
Arte moderno (1942-2000)
Expresionismo abstracto
Arte pop
Arte posmoderno
Minímalismo
Realismo Romántico ⁵

⁵ Ivan San Martín. Historia de la arquitectura

En este apartado se analizarán las vanguardias figurativas que es la temporalidad a la que pertenece la tendencia retomada (neoplasticismo) a continuación se hace una descripción de cada una de estas vanguardias para entender cuáles son los antecedentes históricos de esta vanguardia, el cuadro anterior nos sirve como referencia para ubicar el momento en el que surge el movimiento artístico, cuáles son los que le anteceden y los posteriores a él.

Vanguardias figurativas

Vanguardismo

El vanguardismo es la tendencia, en una obra de arte cualquiera, o de un artista, a introducir elementos innovadores respecto de las formas tradicionales o convencionales. También se entiende como excesiva preocupación por desplegar recursos que quiebren o distorsionen los sistemas más aceptados de representación o expresión, en teatro, pintura, literatura, cine, etcétera. Tiene, en general, un uso despectivo, aunque también se utiliza para designar los movimientos artísticos renovadores, y en general dogmáticos, que se produjeron en Europa en las primeras décadas del siglo XX y que son agrupados bajo los nombres genéricos de vanguardia o vanguardias.

Contexto histórico

Europa vivía, al momento de surgir las vanguardias artísticas, una profunda crisis. Crisis que desencadenó en la Primera Guerra Mundial y entonces, en la evidencia de los límites del sistema capitalista. Si bien "hasta 1914 los socialistas son los únicos que hablan del hundimiento del capitalismo", como señala Arnold Hauser, también otros sectores habían percibido desde antes los límites de un modelo de vida que privilegiaba el dinero, la producción y los valores de cambio frente al hombre.

Resultado de esto fue la chatura intelectual, la pobreza y el encasillamiento artístico contra los que reaccionaron, ya en 1905, Pablo Picasso y Georges Braque con sus exposiciones cubistas, y el futurismo que, en 1909, deslumbrado por los avances de la modernidad científica y tecnológica, lanza su primer manifiesto de apuesta al futuro y rechazo a todo lo

anterior. Conocida es la frase de Marinetti: "Un automóvil de carrera es más hermoso que la Victoria de Samotracia".

Así se dan los primeros pasos de la vanguardia, aunque el momento de explosión definitiva coincide, lógicamente, con la Primera Guerra Mundial, con la conciencia del absurdo sacrificio que significaba, y con la promesa de una vida diferente alentada por el triunfo de la revolución socialista en Rusia.

El Suprematismo

La tendencia hacia la abstracción inaugurada por el Cubismo habría de extenderse y agudizarse rápidamente en Europa como lo demuestra el surgimiento de tres movimientos más o menos contemporáneos, el Suprematismo, De Stijl y el Constructivismo, los cuales llevan a extremos no muy diferentes entre sí la reacción contra la pintura naturalista llevada a cabo por prácticamente todos los estilos modernos. El Suprematismo fue lanzado en 1913 en Rusia por Kasimir Malevich, quien sostenía que la pintura debe ser exclusivamente el resultado de los elementos geométricos, rectángulo, triángulo, círculo y cruz, para reflejar, no sólo la esencia material del mundo hecho por el hombre, sino también su anhelo de acercarse al misterio inexplicable del universo. Para Malevich, además, el arte no tiene por que ser útil socialmente, debiendo el artista mantener una independencia intelectual que le permita concentrarse en la creación. Su pintura más famosa, Composición Suprematista: Blanco sobre Blanco (la cual presenta un cuadrado blanco sobre otro del mismo color) es considerada como una lógica conclusión de sus propuestas.

Características:

Permite captar formas y colores pero no evoca asociaciones ni sentimientos. Se pretende expresar de una manera mística estados puros de conciencia o de inconsciencia o alterados por pensamientos reales.

Supremacía absoluta de la sensibilidad plástica pura en las artes figurativas.

Simplicidad de las formas: hasta llegar al cuadro como único elemento geométrico.

Uso restringido del color: se llega al uso exclusivo del blanco y el negro porque excitaban la emoción.

El rojo es considerado el color por excelencia.

Quiere transmitir la idea de que la realidad es espacio informe (blanco) y todas las diferenciaciones nominales y funcionales son una ilusión humana.

Constructivismo

Movimiento artístico de vanguardia fundado en Rusia. Dicho término lo utilizó por primera vez en 1913 el crítico N. Punin a propósito de los relieves de Tatlin. Según A. Gan, el movimiento como tal "surgió en 1920 en el marco de los pintores de izquierdas y de los ideólogos de la acción de masas". En dicho marco se sitúa el manifiesto realista de N. Gabo y A. Pevsner y las tesis productivistas enunciadas por Vesnin, Popova, Ekster, Rodchenko y Stephsnova en el catalogo de la muestra "5x5=25". En gran parte, los presupuestos figurativos del constructivismo eran análogos a los de movimientos contemporáneos como el cubismo, el dadaísmo y, en particular, el futurismo. Al igual que este último, el constructivismo manifestaba su rechazo al arte burgués y descubría el proyecto de un nuevo lenguaje en las "propuestas" de la tecnología y la mecánica industriales. Sin embargo, la peculiar situación sociopolítica de la época caracterizó y distinguió el constructivismo. Características:

La obra de arte está en comunicación con el espacio que la circunda y penetra, cuya estructura invisible se materializa en ella.

Se abre (la obra) por todas partes hacia el espacio y consta de elementos, frecuentemente transparentes, de formas geométricas, lineales y planas

Se valora la simultaneidad del espacio, el tiempo y la luz.

Dadaísmo

Tuvo su origen en Suiza, a partir del estallido de la Primera Guerra Mundial en 1914, el país se convierte en un centro de refugiados pacifistas procedentes de toda Europa. Allí se encontraron todos los disidentes de otras escuelas previas del Vanguardismo, tales como el expresionismo alemán, el futurismo italiano o el cubismo francés. Esto da al movimiento dadá, la particularidad de no ser un movimiento de rebeldía contra otra escuela anterior, sino que se funda en un cuestionamiento de todo el marco conceptual del arte y de la literatura de antes de la Primera guerra mundial. Años más tarde, Tristan Tzara explicaba las condiciones políticas, morales y artísticas que componían el marco histórico que promovió la creación de un movimiento de rebeldía y cambio. En 1916, en Zúrich, un grupo de artistas instalaron en una cervecería un pequeño cabaret, tras varios encuentros informales en distintos cafés y empezó a tomar forma la idea de crear un cabaret internacional al que bautizaron como Cabaret Voltaire. Allí se reunieron los rumanos Tristan Tzara (poeta, líder y principal fundador del movimiento) y Marcel Jank (pintor); los alemanes Hugo Ball (filósofo), Hans Richter y Richard Huelsenbeck; y el pintor alsaciano (luego francés) Jean Arp. Estos artistas e intelectuales comenzaron a colaborar en una serie de actividades que tenían lugar en el cabaret y editaron la revista que llevaría el nombre de "dadá".

Desde el principio, Dadá se planteó más bien como un movimiento activista de destrucción de las viejas tradiciones. En Alemania fue un movimiento de protesta social de tendencia nihilista. Muchos de sus actos fueron cancelados por la policía o acabaron en escándalo como el famoso desatado por Duchamp en Nueva York, al presentar la exposición de Los Independientes un orinal al que tituló Fuente, firmando con el seudónimo R. Mutt, o el striptease de Cravan, borracho, ante una exquisita audiencia ante la que supuestamente debía dar una conferencia.

Futurismo

Movimiento inicial de las corrientes de vanguardia artística, fundado en Italia por Filippo Tommaso Marinetti, quien redactó el Manifiesto del Futurismo, el 20 de febrero de 1909, en el diario Le Figaro de París.

La importancia que tuvo el Futurismo, más allá de sus méritos artísticos, a comienzos del siglo XX, fue la de recrear una estética desde cero, posibilitando, de este modo, una renovación espectacular de los principios y técnicas artísticas, que aún tiene consecuencias, incluso, en la actualidad. Fue el primero de los ismos o vanguardias artísticas y su valor como movimiento rupturista allanó el camino a las demás corrientes que refrescaron el panorama artístico en los albores del siglo XX.⁶

Cubismo

Es un movimiento artístico que ocurrió entre 1907 y 1914, teniendo como principales fundadores a Pablo Picasso y Georges Braque. El cubismo trata las formas de la naturaleza por medio de figuras geométricas, representando todas las partes de un objeto en un mismo plano. Es considerada la primera vanguardia ya que rompe con el último estatuto renacentista vigente a principios del siglo XX, la perspectiva. La representación del mundo pasaba a no tener ningún compromiso con la apariencia real de las cosas. Además es un avance pues el arte acepta su condición de arte, y permite que esta condición se vea en la obra, es decir es parte intrínseca de la misma. Nació en el Salón de los Independientes. El término cubismo fue acuñado por el crítico francés Louis Vauxcelles, quien interpretó así a la utilización de cubos en el arte de Pablo Picasso y Georges Braque, en cierta medida de una forma peyorativa. Pablo Picasso, Juan Gris y Georges Braque son los máximos exponentes de esta corriente, que revolucionó las bases de la pintura y de todas las artes. A pesar de ser pintura de vanguardia los géneros que se pintan no son vanguardistas. Se pintaron sobre todo bodegones, naturalezas muertas y retratos en este estilo.

⁶ V.M. Lampugnani, *enciclopedia GG de la arquitectura del siglo XX*, Editorial Gustavo Gili

Surrealismo

El surrealismo (< francés: *surréalisme* < *sur* ['sobre, por encima'] + *réalisme* ['realismo']) o superrealismo es un movimiento artístico y literario surgido en Francia en el primer cuarto del siglo XX en torno a la personalidad del poeta André Breton. Surgió en Francia con André Bretón, quien siguiendo a Sigmund Freud se interesó por descubrir los mecanismos del inconsciente y sobrepasar lo real por medio de lo imaginario y lo irracional. Se caracteriza por: pretender crear un hombre nuevo, recurrir a la crueldad y el humor negro con el fin de destruir todo matiz sentimentaloides y a pesar de ser constructivo, los aspectos de la conducta moral humana y las manifestaciones no son de su interés.

El Neoplasticismo: Corriente artística promulgada por Piet Mondrian en 1917 que proponía despojar al arte de todo elemento accesorio en un intento de llegar a la esencia a través de un lenguaje plástico objetivo y, como consecuencia, universal. Junto con Theo van Doesburg fundó la revista *De Stijl*, principal órgano de difusión del movimiento, en cuyo primer número apareció publicado el manifiesto neoplasticista. Las teorías de Mondrian, que tienen su origen en las obras cubistas de Georges Braque y Picasso y en la teosofía, reivindican un proceso de abstracción progresiva en virtud del cual las formas se irían reduciendo a líneas rectas horizontales y verticales, y los colores al negro, el blanco, el gris y los tres primarios. Entre sus principales representantes se encontraban, además de Van Doesburg, el pintor Wilmos Huszár, el escultor Georges Vantongerloo y los arquitectos Jacobus Johannes Pieter Oud y Gerrit Thomas Rietveld, entre otros. El excesivo rigor de las propuestas de Mondrian provocó violentas críticas tanto dentro como fuera de su círculo de adeptos. No obstante, el neoplasticismo está considerado, junto con el suprematismo de Malevich, el origen de la abstracción geométrica.

Características:

Se elimina todo lo superfluo hasta que prevalece sólo lo elemental.

Formas geométricas regulares y con ángulos rectos

Uso de pocos colores: los puros (amarillo, rojo, azul), y los neutros (blanco y negro)

Nunca se recurre a la simetría

Aunque hay un marcado sentido del equilibrio logrado por la compensación de las formas y los colores.

Exclusión de lo individual y del objeto (limitado temporal y localmente)

Actuación por medios plásticos "puros" (colores y líneas) con los que se pretende mayor claridad y precisión.

Expresionismo

El expresionismo es un movimiento artístico surgido en Alemania a principios del siglo XX, en concordancia con el fauvismo francés. Recibió su nombre en 1911 con ocasión de la exposición de la Secesión berlinesa, en la que se expusieron los cuadros fauvistas de Matisse y sus compañeros franceses, además de algunas de las obras precubistas de Pablo Picasso.

En 1914 fueron también etiquetados como expresionistas, el grupo de los pintores alemanes en Dresde y Berlín a partir de 1911; y *Der Blaue Reiter* (El Jinete Azul), formado en 1912 en Munich, alrededor de un almanaque, dirigido por Kandinsky y Marc.

El expresionismo se entiende como una acentuación o deformación de la realidad para conseguir expresar adecuadamente los valores que se pretende poner en evidencia, y se manifestó como una reacción parcial al impresionismo.

Es como decir: la mejor manera de hablar es el silencio. (Una imagen vale más que mil palabras). Lo más importante es la idea de lo que se quiere decir. La manera en como se dice, el tipo de palabras, la entonación... puede hacer que la otra persona no coja

verdaderamente la idea. Todo este objetivo puede ser un freno, un inconveniente. Ojalá no existieran todos estos condicionantes.

Posmodernismo

En términos de corrientes culturales, la posmodernidad designa generalmente un amplio número de movimientos artísticos, culturales y filosóficos del siglo XX, definidos en diverso grado y manera por su oposición o superación del modernismo. En sociología en cambio, los términos posmoderno y posmodernidad se refieren al proceso cultural observado en muchos países en las últimas dos décadas, identificado a principios de los 70, esta otra acepción de la palabra se explica bajo el término posmaterialismo.

Las distintas corrientes del movimiento postmoderno aparecieron a lo largo del tercio central del siglo XX. Histórica, ideológica y metodológicamente diversos, comparten sin embargo un parecido de familia centrado en la idea de que la renovación radical de las formas tradicionales en el arte, la cultura, el pensamiento y la vida social impulsada por el proyecto modernista fracasó en su intento de lograr la emancipación de la humanidad, y de que un proyecto semejante es imposible o inalcanzable en las condiciones actuales.

Frente al compromiso riguroso con la innovación, el progreso y la crítica de las vanguardias artísticas, intelectuales y sociales, al que considera una forma refinada de teología autoritaria, el posmodernismo defiende la hibridación, la cultura popular, el descentramiento de la autoridad intelectual y científica y la desconfianza ante los grandes relatos.

A nivel nacional

Museo de Arte Contemporáneo Internacional Rufino Tamayo.

Miguel Hidalgo, Distrito Federal

El moderno edificio de concreto que alberga al Museo de Arte Contemporáneo Internacional Rufino Tamayo, inaugurado en 1981, fue proyectado por Teodoro González de León y Abraham Zabludowsky, arquitectos de gran prestigio nacional e internacional.



Museo de Arte Moderno del Estado de México

Instituto Mexiquense de Cultura

El Museo de Arte Moderno del Estado de México tiene como misión el conservar, difundir y preservar el patrimonio artístico considerado como Arte Moderno; así como investigar temas obras y artistas que pertenecen a esta corriente.



Museo Carrillo Gil Inaugurado en 1974. Sus características arquitectónicas permiten al público visitar espaciosas salas, unidas por cómodas rampas, gozando de una excelente iluminación. Sus salas exponen las obras seleccionadas y premiadas del Encuentro Nacional de Arte Joven, que desde hace 30 años impulsa a jóvenes creadores. Esta dinámica hace del Museo Carrillo Gil un eslabón fundamental en la formación y divulgación del arte contemporáneo en México. Cuenta con biblioteca-centro de documentación, área de producción, grabación y proyección de video así como con un área importante de servicios educativos, guardarropa y facilidad de acceso a personas con capacidades diferentes. Ofrece actividades relacionadas con la promoción cultural como visitas guiadas, conferencias, cursos y talleres artísticos para niños, jóvenes y adultos





A nivel internacional

Imperial War Museum North, Trafford Wharf Road, Manchester Daniel Libeskind
 2000-2002



Es una obra deconstructivista, caracterizada por la utilización de formas irregulares, sin ningún aparente sentido del orden, la utilización de materiales poco comunes, como es el metal en la volumetría principal del edificio. La forma del edificio parte de la fragmentación de una esfera concebida como el planeta tierra y acomodando parte de estos fragmentos en forma arbitraria.

Museo vitra, Frank O. Gerhy

La utilización de formas irregulares, volúmenes colocados azarosamente crea un interesante juego de luz y sombra, característica en las obras de Gerhy, es una arquitectura deconstructivista, en este caso predominando el macizo sobre el vano, así como el color blanco es una de las obras más importantes de este arquitecto.⁷



⁷ Imágenes obtenidas de <http://www.galinsky.com/architects.htm>

Museo de arte de Málaga

No trata de integrarse a su entorno, sino a destacar dentro de el, no se quiere hacer referencia al pasado, mas bien expresar que ha sido construido en un momento distinto a los edificios que lo rodean. Se trata de utilizar la luz natural y artificial al máximo para hacer resaltar las obras de arte que ahí se exponen.



Museo Guggenheim, Nueva York

Frank Lloyd Right

Es una de las obras mas representativas de Frank Lloyd right, el diseño se basa en una forma de espiral, para poder hacer un recorrido en el de forma continua. Esta forma tiene la desventaja de que no se pueden apreciar de forma cómoda la obras de arte debido a la inclinación que produce la forma en que esta contenido el museo.



Museo de arte contemporáneo de Denver

David Adjaye



La propuesta de una arquitectura racional, un prisma con la fachada de cristal, manifiesta contemporaneidad. Aprovecha la luz natural para iluminar las salas de exposición, y crea espacios abiertos libres de ornamentación, espacios que pueden ser usados para casi cualquier tipo de exposición de arte

Conclusión

Analizar cada una de las soluciones anteriores tiene gran trascendencia para tener un punto de comparación con respecto a las soluciones que se han dado anteriormente, tanto para rescatar los aciertos, como los defectos que se pudieran encontrar en estos. Es importante observar y estudiar estos casos para que nuestro trabajo vaya guiado por un buen camino y evitar cometer errores. También podemos encontrar algunas alternativas de soluciones conceptuales, constructivas y de materiales usados. En este apartado se hace una reflexión de las soluciones encontradas en las obras mas destacadas nivel local, regional, nacional e internacional; que además son las que considero pueden ser de mayor relevancia para la realización de mi proyecto. En cada uno de estos edificios encontramos elementos que van a influir en el diseño final de este proyecto.

REFERENCIA HISTÓRICA DEL SITIO.

Morelia es la ciudad capital del estado mexicano de Michoacán y cabecera del municipio homónimo, fundada el 18 de mayo de 1541 por el primer virrey de la Nueva España, Don Antonio de Mendoza, con el nombre original de "Ciudad de Mechuacán", que cambió a "Valladolid", en 1545 y, desde 1828, la ciudad se llama "Morelia". Se encuentra ubicada en la región norte del estado, en el centro occidente del país, entre las ciudades de Guadalajara, Jalisco y México D.F.

Fueron los matlalzincas quienes poblaron, durante el siglo XIV ó XV, el valle de Guayangareo, actual Morelia, con el consentimiento de un cazonci purépecha. No se sabe, a ciencia cierta, la fecha de su llegada ni quién les concedió este territorio; sin embargo, algunos historiadores coinciden en que se les otorgó como recompensa, por haber participado en la defensa del imperio purépecha durante la invasión de los tecos de Jalisco.

Ya instalados en este valle, cuyo nombre significa loma chata y alargada, los matlalzincas recibieron el nombre de pirindas, o sea los de en medio, por la ubicación del lugar, al cual ellos llamaron Patzinyegui. En el período colonial arribaron a este lugar los franciscanos fray Juan de San Miguel y fray Antonio de Lisboa, quienes formaron una escuela que llamaron de San Miguel, donde enseñaban el catecismo, las primeras letras del castellano, música, artes y oficios; a su vez, ellos aprendieron el idioma de los naturales. Con esto, el valle entró en una etapa de notorio florecimiento.

El núcleo de los españoles avecindados en Michoacán, solicitó a la corona española les cediera terrenos para fundar una ciudad; la reina Juana, en cédula del 27 de octubre de 1537, se los concedió, y el virrey Antonio de Mendoza, para cumplir lo ordenado por la soberana, eligió el valle de Guayangareo como sitio ideal para formar esta nueva población, con el nombre de Valladolid.

Se distribuyeron solares y el alarife Juan Ponce hizo el trazo de la nueva entidad, a la que se trasladaron sesenta familias de colonizadores, nueve frailes, y algunos

indígenas; el 18 de mayo de 1541, en el lugar donde hoy se ubica la plaza Valladolid, se levantó el acta de su fundación. Hacia el año de 1569, por disposición del virrey Martín Enríquez de Almanza recibe el nombre de Valladolid.

Las autoridades civiles de la provincia de Michoacán se trasladaron de Pátzcuaro a la ciudad de Valladolid, en el año 1580; y allí, al crearse las intendencias, se estableció la cabecera de territorio, en 1787.⁸

A finales del siglo XVIII la influencia de las corrientes europeas toco a Michoacán, principalmente a Valladolid y Zamora, que eran ciudades de alto nivel cultural. Morelia sería el nervio vital del Movimiento de independencia.

Durante el periodo de la independencia, Morelia se distingue por ser tierra de destacados hombres y mujeres, siendo uno de los más importantes, y que enarboló la causa a la muerte de don Miguel Hidalgo, el cura don José María Morelos y Pavón.

Al consumarse la independencia se crearon las diputaciones provisionales de 1821. En febrero del siguiente año, la representación legislativa de Michoacán se instaló en Valladolid. Años más tarde en 1824 el estado recibe el pleno reconocimiento de la cámara constituyente de la nación, que le otorga el nombre del Estado libre y Soberano de Michoacán.⁹

Su actual nombre substituye al de Valladolid, por el decreto del Segundo Congreso Constitucional del Estado de 1828, para honrar la memoria de don José María Morelos y Pavón, quien vio en ella la primera luz, el 30 de septiembre de 1765.

En los últimos lustros Morelia se integra al explosivo crecimiento urbano en el País, incrementando su número de habitantes, surgiendo las dificultades y problemas que ello, aunado a la falta de previsión, provoca.

⁸ www.umich.com

⁹ Independencia y ciudad: papel e influencia vallisoletana en lucha insurgente, La Voz de Michoacán, Morelia Michoacán, 18 septiembre 2005 Pp 24-25

Costumbres.

Morelia es una ciudad con las necesidades y complejidades de la vida moderna, pero con una arraigada La sociedad se armoniza mediante la práctica de sus tradiciones y creencias. Cuando estas permanecen en el tiempo y se transmiten a las generaciones siguientes, se genera una identidad propia, por el cual se caracteriza un pueblo, se le identifica y se le recuerda. El Municipio de Morelia, cuenta con múltiples tradiciones, que en combinación con su estructura colonial, han generado su propia identidad histórica y cultural. Ha sido y es tierra de pensadores progresistas, que han revolucionado las ideas buscando la justicia y el progreso de la sociedad. Entre algunas de estas tradiciones encontramos la tradicional celebración del día de muertos que se realiza no solo en la ciudad, sino que es una tradición milenaria de la región y reconocida a nivel nacional.



Celebración del día de muertos



Otra celebración importante es la de la fundación de la ciudad de Morelia que se festeja con varias actividades culturales por parte del gobierno municipal. Estas son algunas de las festividades más importantes de la ciudad:

- Febrero. Carnaval. Torneo Internacional de Ajedrez Linares-Morelia (2007).
- Marzo. Festival Internacional de Música.
- Marzo-abril. Semana Santa. vía crucis y Procesión del Silencio en Viernes Santo.

- Abril. Festival Internacional de Guitarra.
- Mayo 18. Aniversario de la Fundación de Morelia.
- Mayo. Festival Internacional de Órgano.
- Julio. Festival Internacional de Música.
- 7 a 30 de septiembre. Feria estatal, con exposición agrícola, ganadera, comercial, artesanal e industrial [Nota: en años anteriores se efectuaba entre los meses de abril y mayo, pero a partir del año 2007, la feria se efectuará en septiembre].
- 15 de septiembre. Grito de Independencia.
- 16 de septiembre. Aniversario del Inicio de la Independencia Nacional con desfile cívico-militar.
- 30 de septiembre. Natalicio de Don José María Morelos con desfile cívico-militar.
- Octubre. Festival Internacional de Cine de Morelia
- 20 de noviembre. Aniversario del Inicio de la Revolución, con desfile deportivo.
- Diciembre- Febrero. Fiestas de la Inmaculada Concepción.
- 12 de diciembre. Fiestas de la Virgen de Guadalupe.

Un aspecto que enriquece la cultura de la ciudad es su gastronomía que consta de platillos muy diversos, pero entre que se consideran originarios de la región son la sopa tarasca, las corundas entre otros.



Aplicación en el proyecto. Es importante conocer la forma en que ha evolucionado el lugar en el que se desarrollara el proyecto, este análisis nos permite saber cuales son las costumbres, festividades y en general las actividades que se desarrollan en la localidad, esto nos permite entender como a través de la historia Morelia ha sido un lugar que tiene una gran cantidad de eventos de tipo cultural, y que siempre se ha tenido un gusto por el arte; en este caso se pretende por medio de este proyecto fomentar el gusto por el arte de tipo contemporáneo. Mediante este apartado nos damos cuenta que la población de la ciudad va a adoptando las nuevas formas de expresar el arte, ya que en la actualidad la ciudad ha sido sede de importantes eventos y festivales de tipo cultural como lo son el festival internacional de cine, de música de guitarra, por mencionar algunos, este proyecto puede ser un apoyo para este tipo de eventos que hacen crecer el nivel cultural de la región.

ESTADISTICAS DE POBLACION

CRECIMIENTO DEMOGRAFICO.

De acuerdo con el Segundo Censo de Población y Vivienda, 2005, la población municipal era de 684'145 habitantes. De estos, 326 612 eran varones y 357 533 eran mujeres, con lo que se tenía un índice de masculinidad del 91.4%.¹⁰, lo que la sitúa en el lugar número 25 entre las ciudades más pobladas del país; lo que representa el 15.6% de la población total del Estado, distribuida en 234 localidades reconocidas por la misma fuente oficial; sin embargo, la información manejada en las áreas del ayuntamiento es que el municipio tiene alrededor de 900,000 habitantes, distribuidos en la ciudad de Morelia, 14 Tenencias, 136 localidades y 20 caseríos, encontrándose además casas dispersas en el medio rural, en tanto que la jurisdicción sanitaria número 1, estima 717,000 habitantes, sin incluir la población que no tiene su domicilio oficial en Morelia, pero que si radica permanentemente en el municipio y que según información del propio INEGI asciende a más de 80,000 personas. La tasa de crecimiento de la población del Municipio, respecto al censo de

¹⁰ II Censo de población y vivienda 2005, INEGI

1990 es del 2.4%, pero si analizamos las tendencias a partir de 1950, se observará claramente una tasa de crecimiento muy acelerada hasta 1980 en que se ubica en 4.9%, y a partir de ese año empieza a disminuir hasta la cifra señalada para el intervalo 1995 -2000.

Podemos observar también que la población del estado crece a un ritmo mucho menor, por lo que el porcentaje de ella que se asienta en el municipio asciende rápidamente, lo que nos habla de una concentración de la población estatal en la capital del estado, en parte debido a los flujos migratorios y a la oferta de servicios.

De acuerdo con los grupos de edades, la población municipal se comportaba de la siguiente manera:

0 - 14 años:	188 652 (95 471 hombres y 93 181 mujeres).
15 - 59 años:	406 678 (189 355 hombres y 217 323 mujeres).
60 años y más:	53 261 (24 022 hombres y 29 239 mujeres).

La evolución histórica de la población municipal ha sido la siguiente:

1809:	20 000 hab (Juan José de Lejarza)
1857:	25 000 hab (Antonio García Cubas)
1868:	36 940 hab (Justo Mendoza)
1940:	77 622 hab (Sexto Censo)
1950:	106 722 hab (Séptimo Censo)
1960:	153 481 hab (Octavo Censo)
1970:	218 083 hab (Noveno Censo)
1980:	353 055 hab (Décimo Censo)
1990:	489 756 hab (Undécimo Censo)
1995:	578 061 hab (Primer Censo)
2000:	620 532 hab (Duodécimo Censo)
2005:	684 145 hab (Segundo Censo)
2007:	704 500 hab (estimación para el 1o. de julio de 2007).

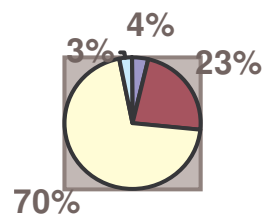
Respecto a la composición de su población el existen 91.3 hombres por cada 100 mujeres. La presencia e importancia de la participación de la mujer es cada vez mayor en los indicadores de economía y empleo, así como en la participación política y en el liderazgo social. En la actualidad más del 23% de los hogares del municipio tienen jefatura femenina.



La distribución según el sector de ocupación es la siguiente: 3.5% en el sector primario; 23.3% en el sector secundario, 70.4% en el sector terciario, y no tienen ocupación definida el 2.8%. Como puede observarse la gran mayoría de la población ubica su ocupación en el sector terciario, destacando el comercio, el turismo, los servicios educativos y gubernamentales.¹¹

28

Población ocupada según sector de la actividad económica 2000



Por otra parte, la Encuesta Nacional de Ocupación y Empleo (ENOE) del INEGI arroja los siguientes valores absolutos de población ocupada mayor de 14 años ocupada en los trimestres de los años 2005 y 2006.

municipio	Población ocupada	Primario Habitantes/%	Secundario Habitantes/%	Terciario Habitantes/%	No especificado Habitantes/%
Morelia	230 201	8 041/ 4	53 742/ 23	162 010/7 0	6 408/ 3

Periodo	Total	Hombres	Mujeres
Enero - Marzo (2005)	260,458	151,540	108,918
Abril - Junio (2005)	266,507	151,834	114,673
Julio - Septiembre (2005)	270,478	152,842	117,636
Octubre - Diciembre (2005)	284,363	159,435	124,928
Promedio (2005)	270,452	153,913	116,539
Enero - Marzo (2006)	280,220	156,689	123,531
Abril - Junio (2006)	275,894	154,200	121,694
Julio - Septiembre (2006)	283,991	162,724	121,267
Octubre - Diciembre (2006)	288,442	162,285	126,157
Promedio (2006)	282,137	158,975	123,162

La principal actividad económica es el comercio y el turismo. Cuenta con servicios carreteros y un aeropuerto internacional. La industria es principalmente del tipo de familiar, micro, mediana y pequeña empresa y a pesar de que el municipio cuenta con una ciudad industrial, en la mancha urbana están establecidas diversas industrias, principalmente de producción de aceites, harinas, refrescos y productos químicos, que recurrentemente provocan protestas de los vecinos a ellas. En el sector agropecuario se enfrentan problemas, sobre todo en el ámbito ejidal, que tienen que ver con la baja producción y productividad, la nula o escasa rentabilidad de las actividades, la escasez de financiamiento, problemas de comercialización y con el crecimiento de la ciudad sobre las tierras con vocación productiva.

Desde hace ya muchos años, Morelia se ha caracterizado por su intensa actividad comercial, e incluso ha sido centro de abasto para poblaciones de menor densidad demográfica aledañas al municipio. Actualmente cuenta con docenas de centros comerciales modernos, con establecimientos dedicados a toda clase de giro y con tiendas de gran tradición.

El traslado de los habitantes del medio rural al área urbana de Morelia y la escasez de empleos bien remunerados han ocasionado la formación de gran cantidad de colonias irregulares, cuyos habitantes, en lo general, viven en condiciones de pobreza.

Educación

Sede de la Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo (universidad pública autónoma), importante institución educativa, fundada con este nombre en 1917, pero que se derivó del primitivo Colegio de San Nicolás, fundado en 1531 en Tiripetío, trasladado a Pátzcuaro en 1551, y finalmente a Valladolid en 1582. Esta institución, que es la más grande del estado de Michoacán, en sus diversas escuelas y facultades atiende poco más de 32,000 estudiantes. Otras instituciones públicas de nivel superior son: Instituto Tecnológico de Morelia (1965), que atiende alrededor de 3,800 alumnos, el Instituto Tecnológico del Valle de Morelia (antes Tecnológico Agropecuario), La Escuela Normal, Instituto Michoacano de Ciencias de la Educación, Universidad Tecnológica de Morelia (2000). Además se cuenta con instituciones privadas, entre las que destacan: Universidad de Morelia (UDEM), Universidad La Salle (1991), Universidad Latina de América (1991), Universidad Vasco de Quiroga, Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey campus Morelia (2000), Universidad Tec Milenio.

La ciudad, además, es sede de los institutos de investigación científica en Astronomía Matemáticas y Ecología de la Universidad Nacional Autónoma de México

Carreteras, ferrocarril y aeropuerto

La ciudad de Morelia constituye el principal nudo carretero del estado, y de ella parte la autopista Morelia-Pátzcuaro-Lázaro Cárdenas, y se comunica a la autopista México-Guadalajara. Otras carreteras son la Morelia-Zamora-Guadalajara (libre), Morelia-Maravatío-México (libre), Morelia- Mil Cumbres-Zitácuaro-Toluca (libre), Morelia-Salamanca (libre). También cuenta con una estación ferroviaria de carga sobre la ruta Lázaro Cárdenas-Ciudad de México. El aeropuerto internacional "Francisco J. Múgica", aunque no se encuentra en el municipio de Morelia sino en el adyacente de Álvaro Obregón (a 25 km del centro de la ciudad), enlaza por aire a la ciudad con otras urbes del país, como Ciudad de México, Guadalajara, Monterrey,

entre otras, así como con algunas ciudades estadounidenses como Los Ángeles, San Diego, San Francisco, Houston y Chicago.

Proyectos urbanos

Existen diversos proyectos urbanos en la ciudad, uno de los cuales se denomina "Montaña Monarca", promovido por (GICSA-FAME), el cual se tiene proyectado a 15 años para la creación de alrededor de 25 000 viviendas de clase media y alta al sur de la ciudad (al oriente de Santa María de Guido), junto las siguientes instalaciones: con un gran centro comercial (Plaza Monarca).

- Plaza Monarca (centro comercial y salas de cine).
- Tecnológico de Monterrey (inaugurado en el año 2000).
- Punta Monarca.
- Escuela Thomas Jefferson
- Club de Golf.
- Torres Monarca.
- Torre de 30 pisos.

Por otra parte, al oriente de la ciudad, y separada de ésta físicamente por el cerro del Punhuato, se encuentra en progreso un gran desarrollo habitacional de clase alta que se denomina "Ciudad Tres Marías", promovida por la Organización Ramírez con una superficie total de 20 000 ha, que al ser concluido contará con alrededor de 10 000 viviendas, distribuido en siete fraccionamientos, dos de los cuales se encuentran ya en construcción. Además tendrá las siguientes instalaciones:

- Centro Comercial Tres Marías.
- Club de Golf Tres Marías (inaugurado en el año 2005).
- Universidad Tec Milenio.

- Kephani Escuela.
- Varmond School.
- Expo Feria Morelia. (Inaugurada en septiembre de 2007)
- Torres de Oficinas Corporativas.
- Clubes deportivos.
- Hospitales.

También se encuentra en construcción un nuevo periférico para la ciudad, que conectará Ciudad Tres Marías (al oriente), el municipio de Tarímbaro (al norte) y la carretera a Cointzio (al poniente). La obra tendrá más de 50 km de longitud y será concesionada. Otra obra urbana será la construcción de un túnel que comunique el Bulevar Sansón Flores con Jesús del Monte, obra que permitirá la comunicación del sureste de la ciudad con Montaña Monarca. También se prevé la construcción de un distribuidor vial al norte del centro de la ciudad, sobre la Avenida Morelos Norte, para comunicarla adecuadamente con Av. Héroes de Nocupétaro, Manuel Buendía, así como con las vialidades laterales del Río Grande.

Aplicación al proyecto. Este tipo de datos nos ayudan a saber cual es el ritmo en el que crece la ciudad en cuanto a población y economía, además de saber cual es el sector de la población que crece con mas velocidad y como esta compuesta al población; estos datos son de gran utilidad, ya que encontramos que la mayor parte de la población tiene entre 15 y 59 años que es el rango de edades al que esta dirigido este proyecto, también encontramos que es una ciudad que tiene una gran población de estudiantes de l estado y de lugares cercanos a este, debido a que este tipo de instituciones va dirigida principalmente a la gene joven; esto puede ser de gran beneficio para este sector de la población. Por otra parte tenemos que una de las principales actividades económicas es el turismo; otro sector importante al que se dirige el proyecto, este edificio puede atraer aun más al turismo, en este caso de tipo cultural. Además encontramos que este proyecto esta ubicado dentro de uno de los dos desarrollos mas ambiciosos de la ciudad de Morelia; el de Montaña monarca, que tiene unas grandes expectativas de desarrollo social y económico, por lo que un proyecto de esta índole seria de un gran beneficio para este sector de la población (además de serlo para toda la región) que se prevé sea muy numeroso y crece en forma acelerada, aunado aun a la construcción del túnel que conectará a esta zona con lo que es la mancha urbana actual de la ciudad, esto hará de esta parte de la ciudad otro centro.

LOCALIZACIÓN Y ALTITUD.

La ciudad de Morelia se encuentra ubicada al norte del municipio, muy cercana a los límites con el municipio de Tarímbaro, en el llamado "Valle de Guayangareo". Este valle se encuentra rodeado por el Pico del Quinceo (al noroeste), el cerro del Águila (al poniente), el Punhuato (al oriente) y las Lomas de Santa María (al sur y sureste). El valle se encuentra relativamente abierto al norte y noreste, así como hacia el suroeste.

Con relación a la ciudad, se tiene la siguiente información:

- Latitud: 19° 42' 10 Norte.
- Longitud: 101° 11' 32 Oeste.
- Altura sobre el nivel del mar: 1921 msnm.

La altitud sobre el nivel del mar, así como las coordenadas geográficas, están referidas a un punto ubicado sobre la avenida Madero Poniente, enfrente de la Catedral de Morelia.

La ubicación de la ciudad de Morelia es estratégica con respecto a los principales centros de población del País, ya que se encuentra a 315 Km de la Ciudad de México y a 290 de la de Guadalajara. Se encuentra cercana también a las ciudades de bajío, del centro de la República, así como de las ubicadas en las costas michoacana y guerrerense.

El municipio ocupa una extensión de 1 199 km², mientras que el área urbana de Morelia abarca alrededor de 85 km², es decir, el 7.1 % de la superficie municipal. Por otra parte, la Zona Metropolitana de Morelia cuenta con una extensión de 1 456 km² e incluye los municipios de Morelia y Tarímbaro.¹²

¹² <http://www.mimimorelia.com>

MACRO Y MICRO LOCALIZACIÓN.



HIDROGRAFÍA.

El municipio de Morelia pertenece a la región hidrográfica conocida como Lerma-Santiago y también forma parte de la cuenca del lago de Cuitzeo. Sus principales corrientes fluviales son el río Grande y el río Chiquito.

Estos dos ríos llegaron a rodear la ciudad hasta mediados del siglo XX. El Río Grande fue canalizado a finales del s. XIX debido a los frecuentes desbordamientos.

El río Grande tiene su origen en el municipio de Pátzcuaro y tiene un trayecto de 26 km por el municipio de Morelia (atraviesa la cabecera municipal), y desemboca en el Lago de Cuitzeo (el segundo más grande del país). Los principales escurrimientos que alimentan a este río son el arroyo de Lagunillas, los arroyos de Tirio y la barranca de San Pedro. El Río Chiquito, con 25 km de longitud, es el principal afluente del Grande y se origina en los montes de la Lobera y la Lechuguilla, y se une posteriormente con los arroyos la Cuadrilla, Agua Escondida, el Salitre, el Peral, Bello, y el Carindapaz.

En la tenencia de Jesús del monte nace el Río Chiquito, el cual es alimentado por los arroyos La Cuadrilla y Agua Escondida, más adelante se une con el arroyo El Salitre y luego se une con el arroyo El Peral y Río Bello para finalmente unirse dentro de la ciudad de Morelia con el Río Grande.

Con relación a los cuerpos de agua en el municipio se tienen la presa de Umécuaro y de la Loma Caliente, así como las presa de Cointzio, las más importante del municipio, con una capacidad de 79.2 millones de metros cúbicos.

Otro recurso importante de abastecimiento de agua en el municipio de Morelia son los manantiales, destacando por su aprovechamiento el manantial de la Mintzita, utilizado para el abastecimiento de agua potable para importante parte de la población de la ciudad, así como para usos industriales

OROGRAFÍA.

La Orografía Municipal se considera como accidentada, ya que encontramos una región montañosa que se extiende hacia el sur y forma vertientes bastante pronunciadas; sobresale el cerro del Punhuato y las lomas antiguamente llamadas de El Zapote, estas se unen en la región norte con la sierra de Otzumatlán. Al sur de la cabecera Municipal se encuentran las lomas de Santa de Maria de los Altos; mas al sur se encuentra el cerro de San Andrés, que se une en la parte noroeste con el pico de Quinceo y que a la vez se une con las lomas de Tarímbaro y los cerros de Cuto y de Uruétaro, los cuales limitan al valle y lo separan del Lago de Cuitzeo.

La Ciudad de Morelia se encuentra asentada sobre una importante extensión de roca riolita, mejor conocida como cantera, así como sobre material volcánico no consolidado o en proceso de consolidación, comúnmente conocido como tepetate. Los suelos identificados en la parte sur del Municipio corresponden al grupo de los podzólicos, son de color café, ricos en materia orgánica; en la parte norte se presenta suelo de color negro del grupo de los Chernozem. Por su vocación, en general se identifican dos tipos de suelos: los forestales en la parte sur del municipio, donde se desarrollan bosques subhúmedos, templados y fríos, y los suelos agrícolas en la parte norte, específicamente una fracción de lo que se conoce como el valle de Morelia - Queréndaro.

CARACTERÍSTICAS DEL SUELO Y SUBSUELO.

El aspecto geológico es importante en los estudios urbanos, principalmente para el análisis de amplitud territorial, ya que infieren las áreas factibles de crecimiento urbano, y en su caso se derivan las recomendaciones para prevenir o aminorar riesgos. 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"; la zona norte corresponde al suelo negro "agrícola", del grupo Chernozem. El municipio tiene 69,750 hectáreas de tierras, de las que 20,082.6 son laborables (de temporal, de jugo y de riego); 36,964.6 de pastizales; y 12,234 de bosques; además, 460.2 son incultas e improductivas.El subsuelo en el que se asienta Morelia esta compuesto preponderantemente por rocas de origen ígneo situación que se verifica con los siguientes datos, tanto para el territorio en el que se encuentra en la actualidad, como para el área que incluye de la zona circundante a la ciudad (el plano denominado carta urbana)

Subsuelo de la ciudad de Morelia (115 km2)

Toba riolitica	50.0%
Basalto	26.5%
Aluvión	23.5%

Subsuelo de la ciudad de Morelia y zonas circundantes (480 km2)

Toba riolitica	24.5%
Basalto	27.5%
Aluvión	11.0%
andesita	22.5%
Ígnea extrusiva acida	10.5%
arenisca	2.5%

La corteza de la tierra se encuentra dividida en fragmentos denominados "placas" que se mueven unas con respecto de las otras. El territorio mexicano se encuentra dividido entre 5 placas tectónicas: Cocos, Pacífico, Norteamérica, Caribe y Rivera. El movimiento relativo entre estas placas ocasiona que nuestro país se encuentre en una de las zonas sísmicas más peligrosas del mundo. En una recopilación que el Sistema Sismológico Nacional realizó entre 1964 y 1995, se determinó que, en promedio los sismos que se presentan al año y sus magnitudes según la escala de Richter son:
Cien sismos al año con magnitudes mayores o iguales a 4.5
Tres sismos al año con magnitudes mayores o iguales a 6.0
Un sismo de magnitud igual o mayor a 7.5 cada 5 años.¹³

Al estar asentado en lo que antes era el Eje Volcánico, Michoacán vive en un riesgo latente de gran actividad física, pues además de ser vecino de Guerrero, donde se han registrado los principales epicentros de los últimos temblores del país. Algunas de las zonas de riesgo de un movimiento sísmico en el estado son: La meseta purépecha, municipio de Arteaga, zona costera, La Huacana, Coalcomán, Huetamo, San Lucas Ario de Rosales y en Morelia se registran entre 9 y 11 fallas geológicas.¹⁴ De las 119,902 hectáreas de superficie municipal, según información proporcionada por la SAGARPA, se consideran 2271 de mancha urbana y espejos de agua, y el resto como sigue: 37,177 hectáreas se reconocen como agrícolas de temporal, humedad y riego; 28,584 hectáreas de uso pecuario y 51,870 hectáreas de bosques.

Aplicación al proyecto. En general el estado de Michoacán esta en un peligro de sufrir los daños de algún sismo ocasional por estar dentro de el eje volcánico, en el caso de este proyecto, esta asentado en un terreno que se compone de estratos rocosos, tomado en consideración estos dos aspectos se propone un sistema constructivo a base de zapatas aisladas y cubiertas de losacero, sostenidas por columnas de placa de acero, las cuales transmiten las cargas a la cimentación y esta a su vez al terreno, esto garantiza la estabilidad y reduce el riesgo de desastre en caso se algún sismo; teniendo en cuenta que en caso de algún siniestro este tipo de edificios pueden funcionar como albergue temporal.

¹³ Temblores, mas riesgo, La Voz de Michoacán, Morelia Michoacán, 19 septiembre 2005 Pp 8-9

¹⁴ Protección civil

VIENTOS DOMINANTES.

En la siguiente tabla se muestran las vientos predominantes para la ciudad de Morelia durante los 8 meses anteriores.

Elementos observados	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Vientos dominantes en m/s	S/1.4	S/1.9	S/1.9	SSE/13.4	NE/14.6	N/15.6	NE/19.5	N/17.9
Viento máx. absoluto	N/11.2	S/19.0	S/19.0	SSE/13.4	NE/14.6	N/15.6	NE/19.5	N/17.9
Viento promedio m/s	1.8	1.7	2.5	1.8	2.0	2.1	1.7	1.4

En conclusión los vientos predominan en dirección Noreste
El viento promedio de estos meses es 1.875 m/segundo.

Esta información se usara para aprovechar la dirección del viento, orientando las ventanas en esta dirección y aprovechar al máximo la ventilación natural para lograr espacios confortables. También se aprovechara la vegetación que exste en el terreno para hacer que el aire que llegue al interior este refrescado por esta vegetación además de añadir la que sea necesaria para lograr este cometido

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

Esta es la precipitación pluvial presentada en lo que va del año en la ciudad.

Elementos observados	ENE	FEB	MZO	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO
Lluvia total en mm	17.6	23.5	22.4	1.9	21.2	44.7	261.2	248.4
Lluvia máx. En 24 hrs./día	9.2/23	7.8/20	12.0/16	1.7/18	17.0/20	16.9/25	83.6/19	40.2/28
Lluvia máx. en 1 hora/día	4.5/22	7.8/20	10.0/16	1.4/18	16.0/28	8.5/24	7.0/19	20.5/28

las aguas pluviales serán guiadas hacia una cisterna y usar esta agua para el riego de jardines, en la temporada de lluvias que es mayor el volumen de captación de esta agua, esta será dirigida hacia el río que colinda con el terreno para que permitan el proceso de filtración natural en subsuelo.

MEMORIA DE DISEÑO.

Descripción del problema de diseño

La creación de un edificio que albergue las obras de arte contemporáneo más sobresalientes de Michoacán. Ubicado en la ciudad de Morelia, por ser la capital del estado y por lo tanto el principal centro de reunión de todas las poblaciones de este. Ubicarlo en un punto estratégico de la ciudad sería la ideal para que pudiera ser fácilmente reconocido y así tener la posibilidad de que todos los habitantes lo tuvieran presente. Se propuso ubicarlo en una zona que tiene potencial desarrollo social económico y cultural; el terreno propuesto se encuentra en la zona conocida como montaña monarca al sur de la ciudad.

Para la solución de este proyecto no solo se respetará la vegetación existente sino que también se integrará a esta y al contexto en que se encuentra, se tratará de conservar la mayor parte de la vegetación y se agregará más para enriquecer el terreno.

Este museo contará con varios espacios que lo hagan más atractivos para los visitantes y que cambie el concepto tradicional que se tiene de un museo, esto se logrará por medio de algunos espacios complementarios como son restaurante, biblioteca, librería, tienda y talleres artísticos que además se pretende que estos sirvan para motivar a la población a que sean parte de las actividades culturales de la comunidad y por tanto promover las actividades culturales en la región.

También será necesario aprovechar al máximo el espacio con el que se cuenta para la realización de este proyecto; una de las ideas principales de este museo será el tener una amplia zona para la exposición de esculturas al aire libre, que

tendrá como objetivo hacer que el recorrido sea más variado; es decir que el visitante sienta un cambio drástico de ambiente y que no se llegue en ningún momento a la monotonía en el recorrido, que el recorrido se sienta como un verdadero paseo.

En cuanto a la exposición cerrada, se han propuesto espacios amplios con el objeto de que las personas que lo visitan tengan el espacio suficiente para poder apreciar detenidamente las obras expuestas, aun cuando el recorrido sea en grupo. Lograr espacios bien iluminados, usando al máximo la iluminación natural, pero también haciendo buen uso de la iluminación artificial, y que la obra expuesta sea realmente valorada, ya que este museo promoverá todos los tipos de arte, contará con espacios específicos para cada uno de ellos, teniendo en cuenta incluso aquellos que son aún poco conocidos, poniendo como ejemplo el arte de instalación; este museo contará con dos espacios específicos para este tipo de expresión artística.

Tendrá también la debida importancia la zona dedicada a la administración y mantenimiento del museo. El taller de museografía tiene una gran relevancia, ya que de el buen funcionamiento de este depende el del museo mismo, y de el dependerá el correcto montaje de las exposiciones, por lo tanto se ubicará en el lugar en el que tenga un fácil acceso a todas las salas de exposición.

Debido a que es un edificio que dará servicio a la población en general se contará con los espacios e instalaciones necesarias para que pueda ser usado con facilidad por aquellas personas que cuenten con algún tipo de discapacidad.

Reflexiones Generales.

En la actualidad el concepto de museo es el de un lugar de ocio, de investigación de aprendizaje, no solo el de un recorrido monótono, un lugar en el que encontramos bibliotecas, cafeterías, tiendas etc. que aspectos como estos ayuden a que el visitante se siente en la necesidad de regresar.

Un museo de arte contemporáneo desde mi particular punto de vista debe reflejar la esencia de lo que esta queriendo expresar a los visitantes y a todas las personas que lo conozcan, en este caso un museo de arte contemporáneo debe reflejar actualidad, el momento en que esta realizado. El mismo debe ser en si una obra de arte, en este caso contemporáneo. Para la solución de este proyecto he retomado conceptos y tendencias que a mí parecer son las más apropiadas, estas tendencias son el Minímalismo y el neoplasticismo, tomando de cada una de ellas lo que yo considero es lo más conveniente para llegar a una solución óptima. Pretendiendo que un edificio que llame la atención pero sin llegar a ser extravagante; sino expresando ideas claras.

El buen funcionamiento del edificio es un aspecto fundamental, sin embargo es muy importante que exprese modernidad, desde mi punto de vista los aspectos que hacen que una obra sobresalga de las demás son cuestiones de tipo conceptuales, formas singulares, composiciones agradables a la vista y con sentido de proporción a la vista. Pude haber soluciones a edificios con un excelente funcionamiento, pero si se carece de un verdadero concepto son intrascendentes; por lo tanto el aspecto funcional es muy importante pero no mas que un buen concepto que hace particular una edificación.

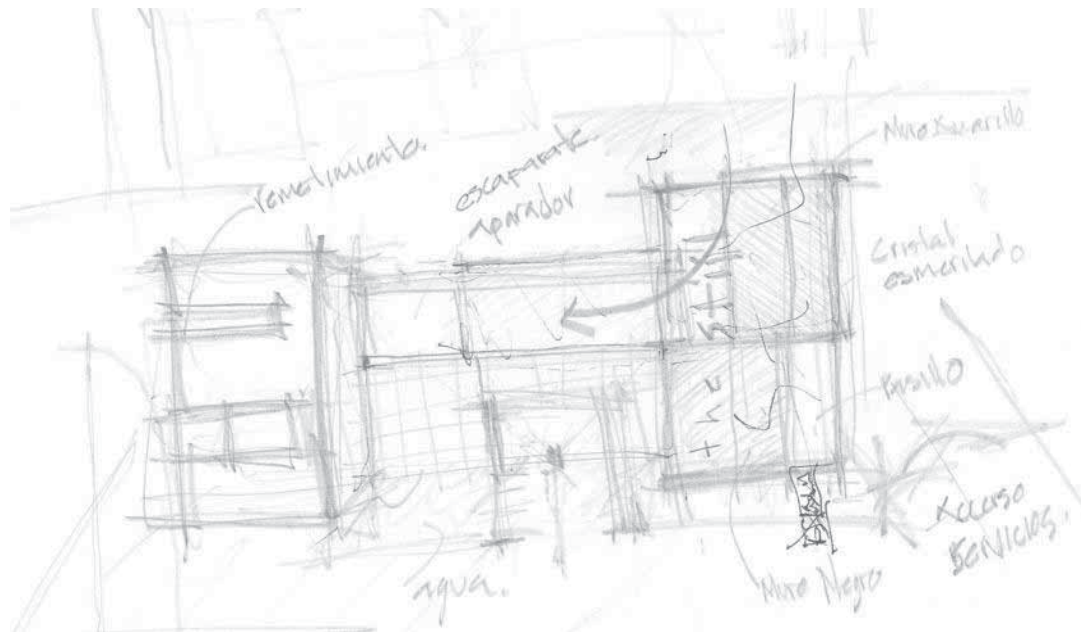
Reflexiones teóricas con relación a antecedentes tipológicos

Considero que el Minímalismo es la mas pura expresión de cómo es que se debe hacer la arquitectura en la actualidad; usando formas simples pero con un buen sentido del orden, respetando el medio en el que esta inmerso, mas que sobresalir en el. Retomando los principios del neoplasticismo que es el depurar las formas hasta llegar a su mínima expresión (puntos, líneas, planos y cubos), es un proceso de depuración de las formas y colores que encontramos en la naturaleza, que son cambiantes y caprichosos, pero a fin de cuentas son solo descomposición de lo elemental. La idea es crear una fusión entre la naturaleza y la arquitectura; hacer que se fusionen.

Lo que para mi seria la solución optima de este proyecto es combinar parte de estas dos tendencias, y logrando una perfecta armonía entre ambas; del Minímalismo la pureza de los espacios; del neoplasticismo la naturaleza de las formas y el uso de colores primarios. Para este caso usare los colores rojo y blanco predominantemente, el color rojo se usara para hacer resaltar elementos que representen las bases del neoplasticismo (líneas, planos) Este es un elemento importante como concepto para el diseño por que expresa claramente la tendencia a la que pertenece, también contendrá este muro algunos vanos colocados de tal manera que pareciera una pintura neoplasticista.



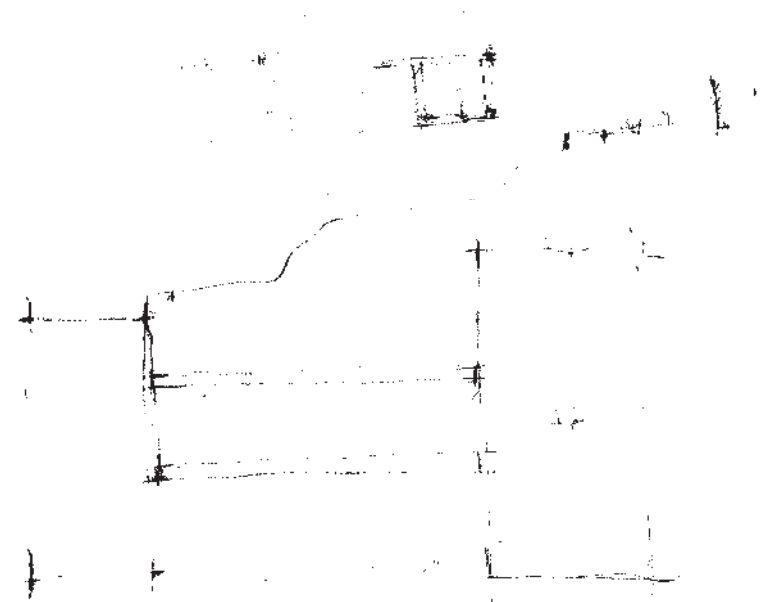
El croquis anterior es una de las segundas propuestas un poco mas avanzada donde ya se pueden ver areas un pòco mas definidas como son las areas jardinadas, areas para estacionamiento, circulaciones aunque todavía un poco indefinidas. Posteriormente se hizo el trazo definitivo con las proporciones adecuadas, y se hicieron los cambios pertinentes, pero la solucion de la planta partio de estas ideas iniciales.



La solucion en fachada tambien fue evolucionando a la par con la solicion de la planta, est asufrio muchas variación con el fin de expresar el concepto deseado.

Concepto

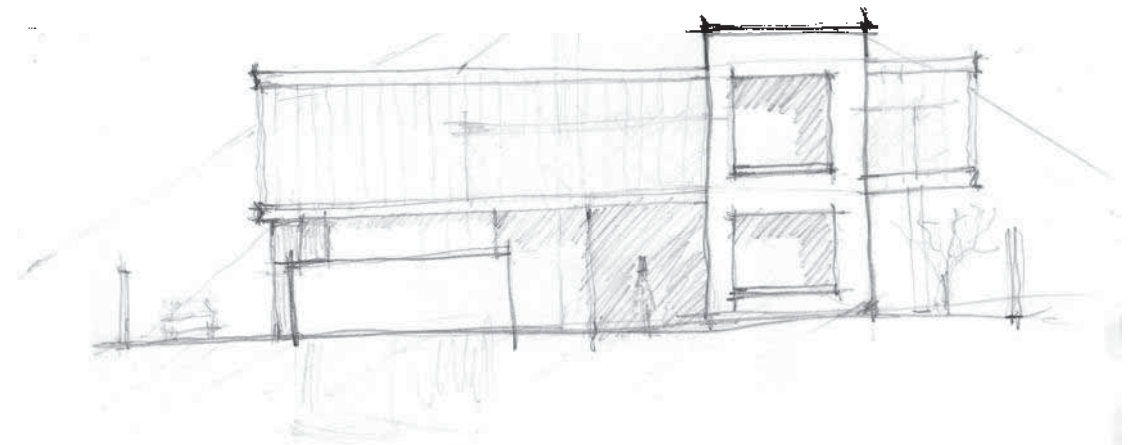
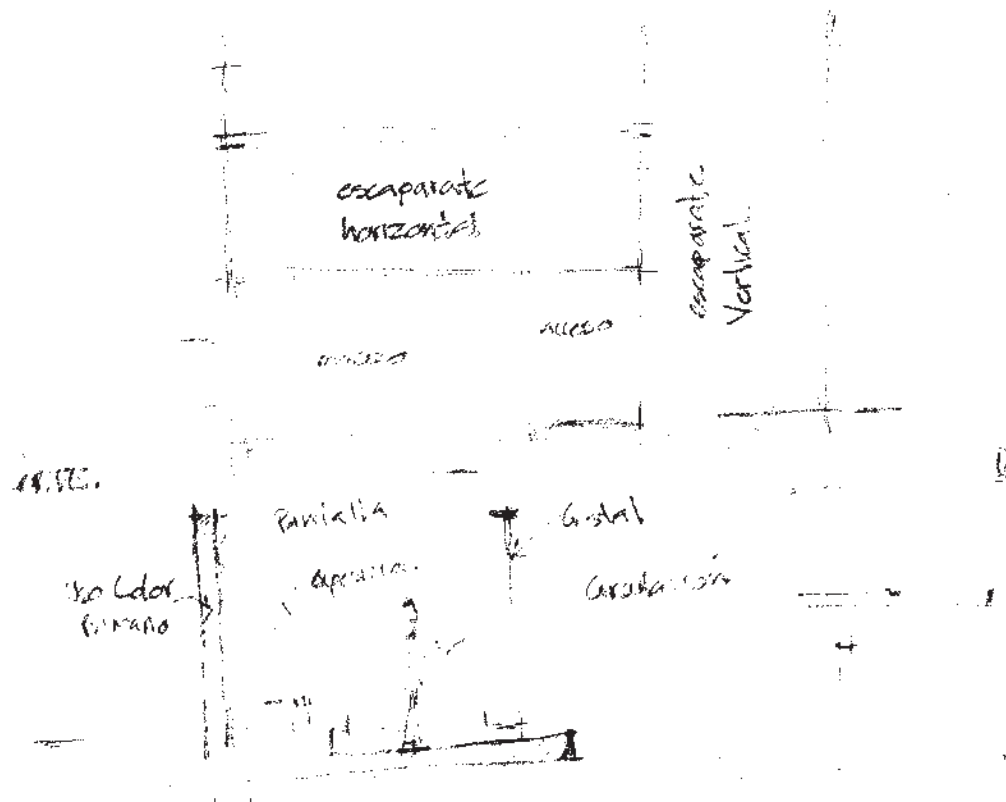
La funcion primordial de un museo de arte contemporaneo y de cualquier tipo es la de exponer; entonces la idea es que este edificio sea un gran **"escaparate"** que sean las obras de arte las que desde la calle inviten a las personas a acercarse a este tal como sucede en las grandes tiendas de ropa, joyerias etc. Que sea algo tan llamativo que al verlo se sienta el deseo rela de estar en el. Partiendo de esta idea se propone inicialmente grandes volúmenes con cristales transparentes para que las personas que transitan por la avenida puedan ver un gran aparador en el que se exhiben las obras mas actuares del arte en la region, aprovechando el desnivel que presénta el terreno con respecto a la avenida en la que esta contenido y teniendo en cuenta que las salas de exposición quedaran al nivel de la avenida.

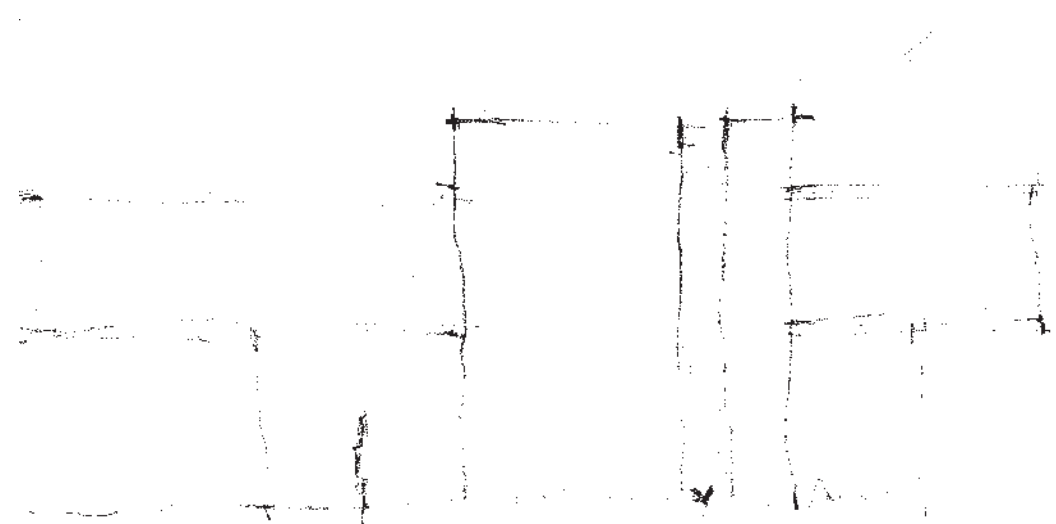
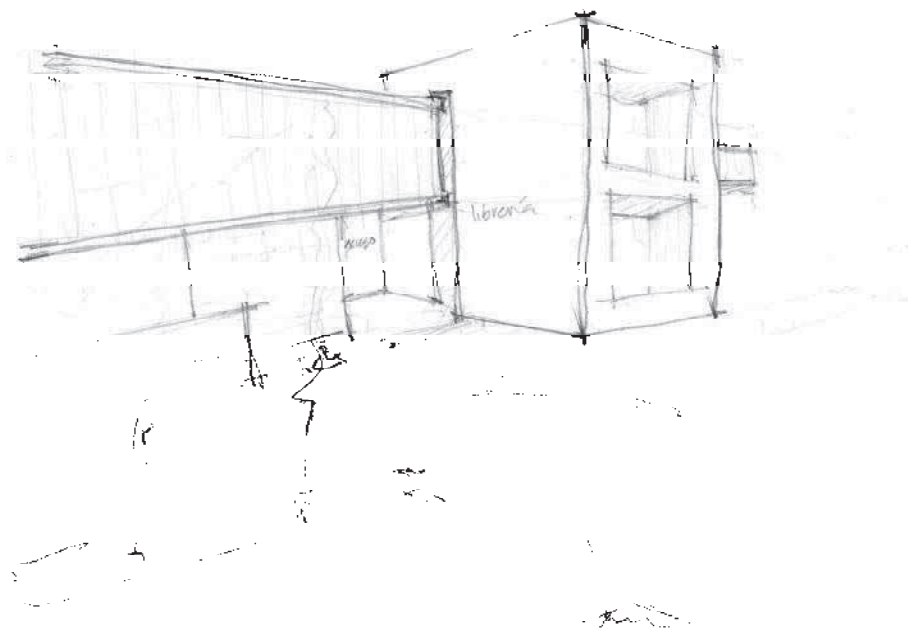




Otro concepto importante a considerar es el que la gente pudiera interactuar con el mismo escaparate, es decir que este escaparate fuese parte de la exposición misma.

Cada parte y cada elemento que integran al proyecto fueron evolucionando tomando en cuenta aspectos de funcionamiento, estructurales y conceptuales, al final se eligió la solución que considero es la optima para que este proyecto funcione de una manera adecuada





PROGRAMA ARQUITECTONICO

Antes de llegar a la lista de espacios que se muestra a continuación se hizo un análisis del concepto que en la actualidad tienen los museos en general y espacialmente los de arte contemporáneo; se encontró que actualmente el concepto del que parte la realización de un museo no solo es de tener un lugar donde se exhiban piezas únicas de arte, sino que también este lugar sea aquel espacio en el que se puede acudir a comprar un libro. Leer, comer (hacerlo como si fuese a un restaurante) e incluso aprender a hacer arte. Cada una de estas actividades requieren un espacio específico, del resultado de este análisis de las necesidades que se pretende se realicen en este nuevo museo de arte contemporáneo surge este programa arquitectónico:

- Sala de exposiciones (pintura)
- Sala de exposiciones (escultura)
- Sala de exposiciones (instalación)
- Salas de exposición de usos múltiples
- Salas de exposición al aire libre
- Teatro al aire libre
- Sala audiovisual
- Administración
- Estacionamiento
- Vestíbulo principal
- Vestíbulo secundario
- Escaleras
- Elevador
- Taller de museografía
- Taller de restauración
- Talleres artísticos
- Biblioteca
- Librería

- Restaurante
- Baños
- Áreas verdes
- Bodega de obra
- Área de recepción, registro y lockers
- Caja
- Bodega de limpieza

JUSTIFICACIÓN

Salas de exposición cerradas

Este es el elemento que rige el proyecto. Estos espacios deben ser amplios y con buena iluminación. Estos espacios son indispensables ya que sin ellos no existiría el proyecto. También deben clasificarse con respecto al tipo de obras que se ahí se exhibirán, ya que cada tipo de arte requiere espacios diferentes. Estos espacios se clasifican en: exposición de pintura, exposición de escultura e instalaciones.

Salas de exposición al aire libre

Para poder aprovechar al máximo el terreno y la vegetación existente, y para poder disfrutar de las obras de arte en un medio natural.

Sala audiovisual

Con el fin de que sea el lugar en el que se exhiban obras de teatro, danza, conciertos de música y algunas conferencias organizadas por el propio museo como parte de los servicios que este va a ofrecer. Tendrá que contar con isóptica y con los espacios necesarios para poder evacuarla en un lapso corto de tiempo, además de que la gente se sienta cómoda estando en ella.

Administración.

Es importante que cuente con oficinas administrativas entre las cuales tenemos. Dirección, contabilidad, promoción, un archivo, área de café y baños. Para un correcto funcionamiento del edificio y una buena difusión de este.

Estacionamiento.

Este espacio es muy relevante ya que es parte del buen funcionamiento de cualquier edificio. Se contara con un área de estacionamiento para el público, en el que se incluirás cajones especiales para personas con capacidades diferentes; para los visitantes y cionsiderando que en algun momento alguna persona que labore en el area administrativa tuviese algun tipo de discapacidad, un estacionamiento de servicio, y uno privado para el personal del edificio, además de uno especial para autobuses, para los gricupos que visiten el museo de otros lugares de la region La SEDESOL establece que se debe tener un cajon de estacionamiento por cada 35m2 de area de exhibición; tomando en cuanta que tenemos 2279m2 de exhibición necesitamos 65 cajones.

Vestíbulos.

Con el fin de distribuir a los visitantes hacia todos los espacios del museo y que no sea confuso el tener que desplazarse dentro de los espacios. Este elemento deberá ser colocado estratégicamente pera un óptimo funcionamiento del inmueble. Se contara con un vestíbulo secundario para mejorar las circulaciones.

Escaleras

Es el elemento que permitirá a los visitantes desplazarse en forma vertical y mantener comunicadas la planta baja y la alta.

Escaleras de servicio.

Que servirán para trasladar las obras que se expondrán en la planta alta, estas tendrán acceso directo a las salas de exposición. También servirán para proveer de insumos a la cocina de la cafetería, así como poder desalojar la basura que se genera en este espacio.

Elevador

Para que las personas con discapacidad puedan tener acceso a todos los espacios del museo, aunque no será de uso exclusivo para estas personas podrá utilizarlo todo el público visitante. tambien se contara con un elevador de servicio para poder manejar con mayor facilidad las obras que se expondran en la planta alta

Taller de museografía

Es uno de los elementos más importantes en un museo, en este espacio se ocuparan de la teoría y la práctica de la instalación del museo, actividad que incluye todo lo relacionado con las instalaciones técnicas, requerimientos funcionales, requerimientos espaciales, circulación, almacenamiento, medidas de seguridad y la conservación del material exhibido.

Taller de restauración.

Con el objeto reparar las obras que así lo requieran para aumentar la vida de estas y evitar su deterioro a corto plazo.

Talleres artísticos

Por medio de estos el público tendrá la opción de inscribirse y no solo conocer el arte, sino que pueda aprender a crear arte por si mismo. Esto estimulará a la sociedad a interesarse más por el arte.

Biblioteca -librería

Este será otro servicio que proporcione el museo al público principalmente a los estudiantes que requieran hacer algún tipo de investigación con respecto al arte contemporáneo. La librería será como un servicio adicional de la biblioteca para que los visitantes puedan adquirir algún libro enfocado al arte contemporáneo.

Restaurante.

Este elemento sera un espacio complementario del museo que sera parte importante del concepto que se pretende manejar, se pretende que las personas que acuden al museo lo hagan no solo por ver las exposiciones, sino que tambien puedan visitarlo para ir a comer o desayunar, esto con la idea de hacer que las personas acudan con mayor frecuencia al edificio y que para ellos sea algo mas comun acudir al museo.

Baños

Es vital que se cuente con el servicio de muebles sanitarios para que las personas puedan satisfacer sus necesidades fisiológicas. Se contara con baños para el público en general y otros para el personal administrativo. También se colocaran espacios especiales para personas con capacidades diferentes.

Áreas verdes

Habrà un jardín en el frente de la construcción que la aislara de los ruidos que se puedan ocasionar en la avenida, así como también tendrá la función de ser otro espacio de descanso dentro del museo, contara con áreas de circulación y con bancas para el descanso. Se le dará un enfoque especial a las salas de exposición al aire libre por medio del uso de diversos tipos de plantas que lo hagan agradable a la vista.

Bodega de obra

Para resguardar todas las obras que no estén en exposición o que estén esperando un tiempo para hacerlo. Esta bodega tendrá la capacidad para poder albergar obras de todo tipo (pintura, escultura etc.)

Área de recepción, registro y lockers

Su objetivo será el de tener un control de las personas que van a visitar el museo, de las que están dentro de el y del tiempo que se tardan en recorrerlo, además de contar con un espacio para lockers que ayudara a tener un mejor control de las personas que visitan el museo y controlar los objetos que pueden y no introducir en él.

Bodega de limpieza

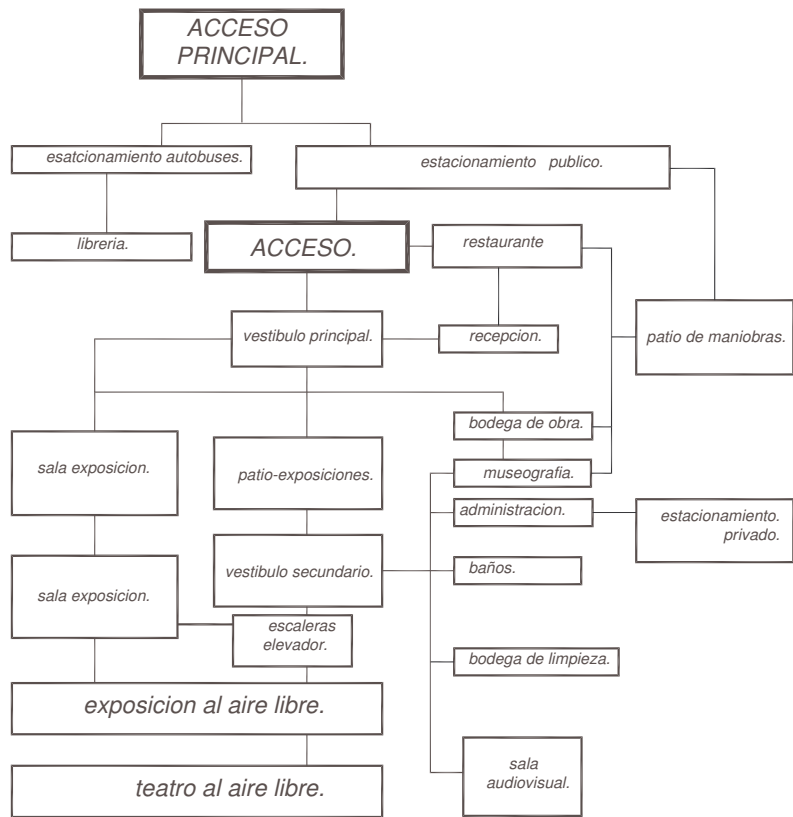
Para darle mantenimiento al edificio y que se cuente con el espacio requerido para que se puedan llevar a cabo correctamente estas actividades.

Sala de descanso guías

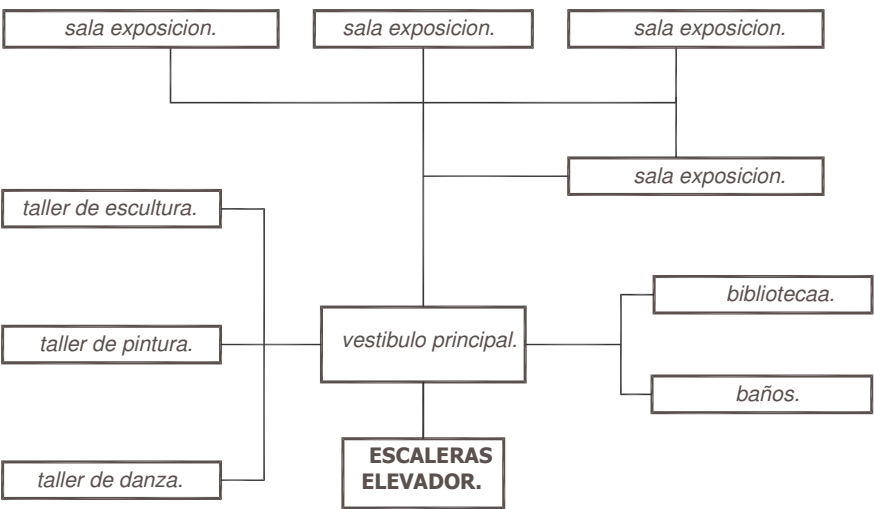
Es importante que el personal que tiene a su cargo este tipo de actividad tenga un lugar en el que pueda descansar además de realizar algún tipo de actividades como preparar la forma en que van a ser las guías, organizarlas por tiempo y tamaño del grupo que visitara el museo entre otras.

Diagrama de funcionamiento

Planta baja



Planta alta



Árbol del sistema. Este esquema sirve para relacionar los espacios arquitectonicos y subdividirlos, asi obtenemos todos los espacios que se necesitan an cada una de las areas de que se compone el proyecto.

exteriores.	estacionamiento publico gral discapacitados administrativo servicio autobuses insumos restaurate jardines circulaciones caseta de vigilancia oficina habitacion ½ baño
administrativo.	direccion closet ½ baño sala estar contabilidad oficina jefe aux contable promocion archivo recepcion sala espera cafe baños hombres mujeres ducto instalaciones recepcion caja sala de estar guias
servicios.	museografia bodega de obra bodega de limpieza cuarto de amquinas sala audiovisual area de espectadores cuarto de proyeccion escenario libreria biblioteca recepcion acervo lectura trabajo consulta internet talleres pintura escultura danza sanitarios hombres mujeres restaurante caja area de mesas cocina camara de refrigeracion camara de congelacion almacen de alimentos preparacion de alimentos servicio a meseros
exposiciones.	cerrada pintura escultura instalacion usos multiples exposiciones temporales sanitarios hombres mujeres abierta escultura instalacion usos multiples

Estudio de áreas. Los siguientes datos Surgen del análisis de cada uno de los espacios, de las circulaciones requeridas, de la relación con el mobiliario y las dimensiones del cuerpo humano para que estos espacios sean confortables.

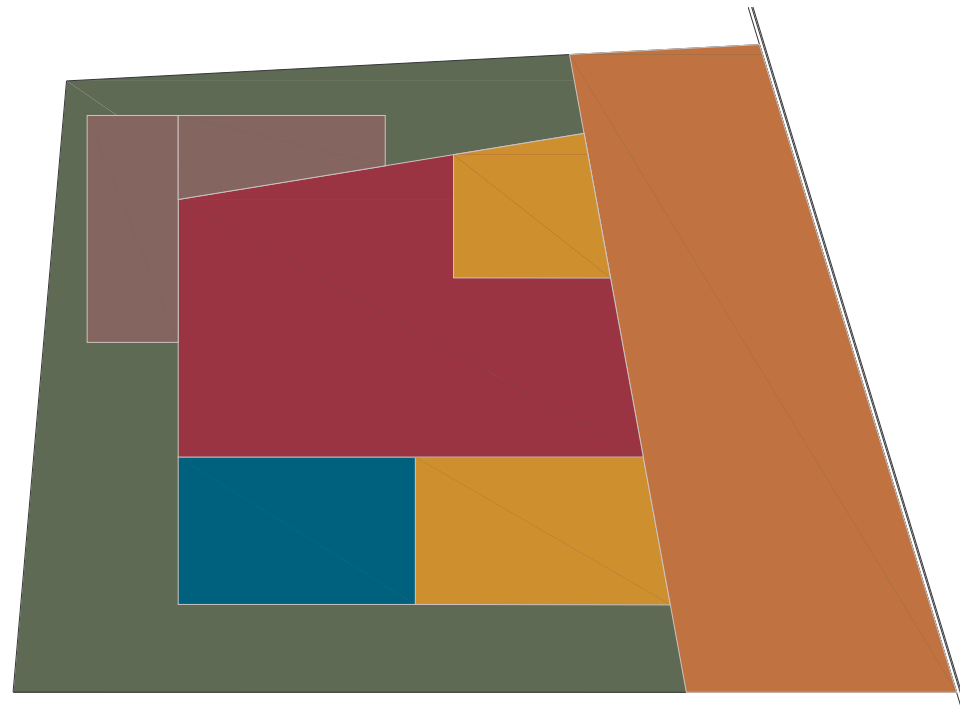
exteriores.	estacionamiento	publico gral discapacitados administrativo servicio autobuses insumos restaurante	742m2 64m2 48m2 57m2 108m2 57m2	10101m2
	jardines circulaciones caseta de vigilancia	oficina habitacion ½ baño	25m2	
administrativo.	direccion	closet ½ baño sala estar	28m2	308m2
	contabilidad	oficina jefe aux contable	60m2	
	promocion		44m2	
	archivo		18m2	
	recepcion		62m2	
	sala espera			
	cafe		12m2	
	baños	hombres mujeres	40m2	
		ducto instalaciones		
	recepcion		26m2	
	caja			
	sala de estar guias		18m2	

servicios.	museografia		48m2	1236m2
	bodega de obra		48m2	
	bodega de limpieza		20m2	
	cuarto de amquinas		58m2	
	sala audiovisual	area de espectadores cuarto de proyeccion escenario	225m2	
	libreria		60m2	
	biblioteca	recepcion	223m2	
		acervo		
		lectura		
		trabajo		
	consulta internet			
talleres	pintura	210m2		
	escultura			
	danza			
	sanitarios			
	hombres	47m2		
	mujeres			
restaurante	caja	12m2		
	area de mesas	195m2		
	cocina	camara de refrigeracion		
		camara de congelacion		
		almacen de alimentos	90m2	
preparacion de alimentos				
	servicio a meseros			

exposiciones.	cerrada	pintura	380m2*	3732m2*	
		escultura	600m2*		
		instalacion	150m2*		
		usos multiples	150m2*		
		exposiciones temporales			
		sanitarios	hombres		52m2
			mujeres		
	abierta	escultura	800m2*		
		instalacion	800m2*		
		usos multiples	800m2*		



Zonificacion



- estacionamiento
- areas verdes
- servicios
- administrativa
- exposiciones
- exposicion al aire libre

SELECCION DEL PEREDIO

Antes de seleccionar este terreno se descartaron otras dos propuestas, al primera fue un terreno ubicado en la Calzada Ventura Puente No. 1660 Col. Viveros; este tenia varias ventajas commo el estar en una zona en la que hay aqlgunos edificios de tipo cuilatural cono son el Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia, el Teatro José Maria Morelos, la biblioteca publica y el Planetario, sin embargo se detectaron algunas desventajas que que fueron determinantes, como el estar adyacente a un edificio de tipo comoercial y relativamente cercano al centro comercial plaza fiesta camelinas, este tipo de inmuebles no son recomendables para estar cerca de un umseo de arte según la decretaria de desarrollo social por la incompatibilidad de uso del suelo. Ademas de ser un terreno de propiedad privada.



Otra propuesta par la ubiacion de este inmueble fue el ubicado en la av. Camelinas s/n. Esta ubicación estratégica, al igual que la propuesta anterior nos proporciona múltiples ventajas para la difusión del museo, ya que al estar rodeado de inmuebles que enriquecen una de las zonas culturales mas importantes de la cuidad, ya que a esta zona acuden estudiantes y profesionales de todo el estado para visitar construcciones como el planetario o el centro de convenciones, donde se realizan eventos y reuniones muy importantes a nivel estatal y nacional. Sin embargo este inmueble es de propiedad privada; en la actualidad se construye un edificio de condominios.

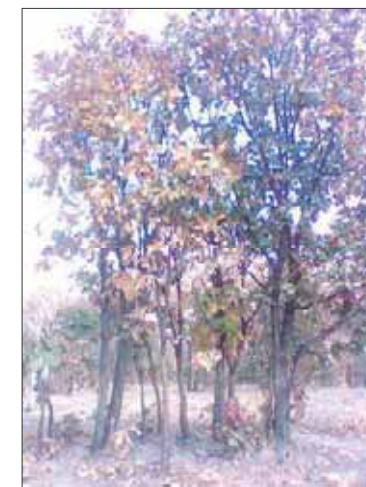




Fotografías



Vialidades. Av. De las montañas es una vialidad primaria de cuatro carriles asfaltada en perfectas cpndiciones que cuenta con alumbrado público y canaletas de desagüe.



Vegetación tiene una vegetación abundante en la parte posterior que se compone principalmente de fresnos y pequeños arbustos



Composición del suelo en la misma parte del terreno que presenta mayor desnivel, encontramos un suelo rocoso



Pendientes tiene una pendiente considerable en el lado que colinda con el río



Contexto. Se encuentra relativamente cercano al instituto tecnológico de monterrey esta dentro del desarrollo habitacional llamado montaña monarca



Las instalaciones eléctricas se encuentran ocultas en el piso

CONSIDERACIONES FINALES

El presente trabajo ha sido el resultado de un trabajo de investigación sobre la diversidad de museos que existen actualmente, de su origen y la manera en que ha ido evolucionando el concepto que se tiene de estos; como paso de ser el lugar en donde se desarrollaban las ciencias, donde vivían las personas letradas patrocinadas por la gente adinerada o hasta el lugar en el que se reunían a meditar; para ser en la actualidad el lugar en el que se derraman diversas actividades culturales como ser protagonista de la propia exposición, aprender arte, disfrutarlo, verlo como una espacio de distracción y de recreación. Considero que este tipo de proyectos en el presente hablan mucho de lo que es la arquitectura, este tipo de edificios siempre han sido representativos de las tendencias de su época, ya que ellos mismos deben ser una obra de arte, esto abre grandes posibilidades y a la vez un reto al momento de diseñar.

La solución adoptada parte básicamente del racionalismo, esencialmente del movimiento que surge en Holanda en el año de 1917, el Neoplasticismo, la reducción de todas las formas existentes y los colores reducidos a formas simples y colores primarios; esto es la base del racionalismo. Creo que estos conceptos con validos y han sido utilizados en los últimos años por los arquitectos del mundo, quizás no de la misma forma en que se plantearon en esos días, pero la esencia esta presente en la mayoría de las corrientes que han sobresalido; como en el minimalismo que usa las formas simples, colores claros, formas puras, del mismo modo las corrientes historicistas retoman elementos utilizados en el pasado, pero reinterpretándolos y reduciéndolos aunque no sea al máximo se esta haciendo el mismo ejercicio de reducción. La intención del uso de estos conceptos es expresar una idea de reducción, las personas pueden o no entenderla de la misma forma, eso depende de la manera en que se expresen estas ideas. Considero que esta postura es valida, en realidad todo es valido e en la actualidad, es parte del pluralismo que vivimos, lo bello o lo feo es subjetivo.

Para el correcto desarrollo de un proyecto es importante considerar aspectos históricos, geográficos y sociales, estos son aspectos que definitivamente pueden ser factores determinantes que pueden limitar el diseño; factores como estar inmerso en un

contexto histórico, en un lugar en el que los factores del clima son extremos o un lugar en que por la función de los edificios contiguos no se puede dar un pleno desarrollo del proyecto; aunque en este caso ninguno de estos factores nos limitan es muy importante analizarlos para comprobar si nos limitan o no.

Tomando en cuenta todos estos factores se hizo la composición del programa arquitectónico, en el que hay muchos espacios que no son tradicionales, que tal vez las personas aun no los asocien con la concepción que tienen de lo que es el museo de arte contemporáneo. Como un restaurante, una tienda, una librería, un taller artístico, un teatro etc. La organización de estos espacios y el estudio detallado de cada uno de estos junto con la relación que guardan entre sí dan como resultado un correcto funcionamiento. Al final de este trabajo se encuentra el proyecto ejecutivo en el que se ven reflejadas todas las ideas mencionadas-, de igual forma es importante saber cual es la manera en que se va a llevar a cabo el proyecto constructivamente hablando, especificar materiales de construcción y sistemas constructivos a emplear para la materialización de este.

Considero que se logro el objetivo de este trabajo que es la realización de el proyecto par aun museo de arte contemporáneo que es evidentemente es necesario para la ciudad de Morelia Michoacán, que se justifica su realización, que es factible y seria de un gran beneficio para la población de la ciudad y del Estado. La solución adoptada es la que considero como optima y el concepto usado creo que expresa lo que para mí es la época presente; parte del arte contemporáneo.

Bibliografía

- Joseph Maria Montaner, museos para el siglo XX Editorial Gustavo Gili
- V.M. Lampugnani, enciclopedia GG de la arquitectura del siglo XX, Editorial Gustavo Gili
- Hans Ibells, supermodernismo en la era de la globalización, editorial Gustavo Gili
- Ivan San Martin. Historia de la arquitectura, editorial UNAM
- [http:// www.artuniversal.com/neoplas](http://www.artuniversal.com/neoplas)
- Enciclopedia libre wikipedia, [http:// www.wikipedia.org](http://www.wikipedia.org)
- [http:// www.inegi.org](http://www.inegi.org) II Censo de población y vivienda 2005, INEGI
- La jornada Michoacán, jueves 23 de noviembre de 2006, se inaugura el centro de las artes de Zamora
- Prensa en línea , CONACULTA, <http://www.conaculta.org.mx>
- Revista el croquis, no. 103, entrevista con Zaha Hadid, 1995
- Independencia y ciudad: papel e influencia vallisoletana en lucha insurgente, La Voz de Michoacán, Morelia Michoacán, 18 septiembre 2005 Pp 24-25
- www.umich.com
- <http://www.mimiorelia.com>
- Temblores, mas riesgo, La Voz de Michoacán, Morelia Michoacán, 19 septiembre 2005 Pp 8-9
- Russel Ball, el libro de arquitectura bioclimática, Edgard Mazarai, Editorial Gustavo Gili
- ley de desarrollo urbano del estado de michoacán de ocampo ley publicada en la Sección Quinta del Periódico Oficial, el jueves 15 de junio de 1995.
- reglamento para la construcción y obras de infraestructura del municipio de Morelia
- Robert Venturi, Complejidad y contradicción en la arquitectura, editorial Gustavo Gili
- Hernández Garza, Historia Del arte, Editorial Trillas
- Julius Panero- Martin Zelink, Las dimensiones Humanas en los espacios interiores
- Fernando Tavera Montiel – Jorge A. Moreno González, Manual de diseño (auxiliar de diseño estructural) editado por el centro de estudios sobre la cultura nicolaíta
- Becerril L. Diego Onesimo, Instalaciones Electricas Practicas 11a edicion
- Becerril L. Diego Onesimo, Instalaciones Datos Practicos de instalaciones Hidraulicas y sanitarias
- La voz de Michoacán, domingo 3 de Junio de 2007, “espacio de cultura y arte” Ma Eugenia Funes.
- Ernst Neufret, el arte de proyectar en arquitectura, Editorial Gustavo Gili
- Zabalbeascoa, Anaxu y Javier Rodríguez Marcus, Minimalismos, Editorial Gustavo Gili
- Juan Luis de las Rivas, El espacio como lugar. Secretariado de publicaciones Universidad de Valladolid

EQUIPAMIENTO URBANO.

El desarrollo en el que esta contenido el proyecto cuenta con ciclo pista, amplias avenidas, una planta de tratamiento de aguas residuales ubicada en la misma avenida (av. De las montañas), alumbrado publico, banquetas También cuenta con los servicios ocultos agua potable, luz eléctrica y teléfono. La zona contara con otros servicios adicionales (ya en constricción) como son centros comerciales y de entretenimiento parques y jardines. Por en encontrarse en una vialidad primaria será muy fácil el acceso.

USO Y TENENCIA DEL SUELO

El uso actual de suelo del terreno es mixto: habitacional, comercial de servicios y equipamiento. La sedesol establece que con respecto al uso de suelo, un museo de arte es compatible con el uso de servicios y comercial, no compatible con el industrial y poco recomendable con el uso habitacional, en este caso el terreno esta contiguo con una zona residencial, sin embargo tiene una compatibilidad condicionada según el articulo 123 de la ley de desarrollo urbano del estado de Michoacán de Ocampo.

Este terreno pertenece al municipio de Morelia como una parte del área de donación del fraccionamiento montaña monarca.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO¹⁶

El siguiente apartado es solo una selección de las leyes que afectan directamente al proyecto, (del programa de desarrollo urbano) donde se tratan temas relacionados con las compatibilidades de uso del suelo y algunos de los conceptos básicos utilizados.

LEY DE DESARROLLO URBANO DEL ESTADO DE MICHOACAN DE OCAMPO

ARTÍCULO 36.- Los Programas de Desarrollo Urbano previstos en esta Ley, contendrán los elementos básicos que hagan posible su congruencia y uniformidad metodológica para su debida ejecución técnica, jurídica y administrativa.

ARTICULO 37.- El Programa Estatal de Desarrollo Urbano, es el conjunto de estudios, políticas, instrumentos, normas técnicas y disposiciones jurídicas, relativas a la ordenación y regulación de los asentamientos humanos, a través de las acciones de fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, tendientes a optimizar el funcionamiento y organización de los espacios no urbanizables por preservación ecológica o actividades productivas, urbanizables y de los espacios urbanizados, estableciendo en general políticas y las estrategias del desarrollo urbano en la Entidad.

DE LOS PROGRAMAS MUNICIPALES DE DESARROLLO URBANO

ARTÍCULO 40.- Los Programas Municipales de Desarrollo Urbano, tendrán por objeto el desarrollo urbano en el territorio municipal. Estos programas contendrán la zonificación y las líneas de acción específicas para la ordenación y regulación de los centros de población del municipio respectivo.

¹⁶ Ley publicada en la Sección Quinta del Periódico Oficial, el jueves 15 de junio de 1995.

DE LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO DE LOS CENTROS DE POBLACION

ARTICULO 47.- Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, son el conjunto de disposiciones para ordenar y regular las áreas que los integran y delimitan, sus aprovechamientos predominantes, las reservas, usos y destinos, así como las bases para la programación de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento.

ARTÍCULO 48.- Los Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población, derivados de los programas municipales de desarrollo urbano contendrán, además de los elementos básicos a que se refiere el artículo 36 de esta Ley, lo siguiente:

DESARROLLO URBANO: El proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

XV.- EQUIPAMIENTO URBANO: El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas;

ARTICULO 92.- Para la planeación, ordenación y regulación de los centros de población en el territorio del Estado, éste se clasifica en

I.- Espacios Urbanos.- Constituidos por las áreas ubicadas dentro de los límites del área urbana y de los centros de población, los cuales podrán ser dedicados a:

- Vivienda
- Comercio
- Industria
- Recreación
- Educación
- Salud
- Cultura
- Administración Pública
- Servicios Profesionales
- Comunicación
- Transporte
- Servicios Urbanos Complementarios.

DE LAS FUNCIONES URBANAS SOBRE AREAS Y PREDIOS

ARTICULO 120.- Según las características de las instalaciones que cumplen funciones urbanas se clasifican en: vivienda, comercio, industria, recreación, educación, salud, administración pública, servicios profesionales, comunicación y servicios urbanos complementarios: cultura, deporte, asistencia pública, transporte y abasto.

FUNCIONES DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO

CAPITULO PRIMERO

DE LA COMPATIBILIDAD E INCOMPATIBILIDAD DE FUNCIONES DE LOS USOS Y DESTINOS DEL SUELO EN AREAS O PREDIOS

ARTICULO 122.- Para los fines que se precisan en este capítulo, la compatibilidad e incompatibilidad de las funciones de los usos y destinos del suelo en áreas o predios, se sujetarán a lo dispuesto por los programas de desarrollo urbano, normatividad y reglamentación aplicables al caso concreto, entendiéndose por funciones lo siguiente:

I.- FUNCIONES COMPATIBLES. Son aquellas que indistintamente pueden desarrollarse en predios.

II.- FUNCIONES DE COMPATIBILIDAD CONDICIONADA - Son aquellas que pueden desarrollarse en predios urbanos, a condición de satisfacer determinados requerimientos establecidos en los diversos reglamentos y normas de observancia y aplicación urbana; preferentemente los señalados en el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la Secretaría de Desarrollo Social.

III.- FUNCIONES INCOMPATIBLES. Son aquellas que no pueden desarrollarse en predios, sino que preferentemente se ubicarán en áreas urbanas específicas.

ARTICULO 123.- Para los efectos de lo dispuesto en el artículo anterior, las funciones urbanas son compatibles, de compatibilidad condicionada o incompatibilidad como sigue:

VI.- AREAS CON USO O DESTINOS EDUCATIVOS.- Son compatibles: unidad o centro deportivo, cancha deportiva; parque; educación formal, cultura, instituciones de

investigación, ciencia y tecnología; servicios médicos, clínicas o laboratorios clínicos; guardería infantil.

Tienen compatibilidad condicionada: vivienda; comercio diario, periódico o esporádico, restaurante, mercado de abasto, bodega o silo y distribuidora de insumos agropecuarios; industria artesanal o pequeña, bodega o nave industrial, astillero e instalaciones para actividades agropecuarias; esparcimiento, juegos infantiles, áreas para ferias y exposición y centro vacacional; servicios hospitalarios, casa cuna, orfanatorio o asilo y centro de integración Juvenil, administración y comandancia de policía, estación de bomberos y agencia del ministerio público o tribunal; servicios profesionales; comunicación; cementerio y gasolinera; y

Son incompatibles: matadero, rastro; industria mediana o pesada, gasera, frigorífico o nave de procesamiento; reclusorio o centro de rehabilitación y basurero.

DE LOS CAMBIOS DE USO O DESTINO DEL SUELO

ARTÍCULO 124.- Las autoridades competentes y los particulares realizarán las acciones que les corresponda en materia de cambio de uso o destino del suelo, de conformidad con esta Ley y de los programas de desarrollo urbano correspondientes.

ARTICULO 125.- Todo cambio de uso o destino del suelo que pretendan llevar a cabo los particulares o las autoridades en la entidad, deberá contar con el estudio técnico que lo justifique, a efecto de ser aprobado por el Ayuntamiento, si lo considera procedente, mismo que por ningún motivo podrá llevarse a cabo dentro de los dos años siguientes a la entrada en vigor del programa de desarrollo urbano correspondiente.

ARTICULO 126.- Si los cambios de uso o destino del suelo son aprobados por el Ayuntamiento respectivo, se someterá a opinión de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología y de la Comisión Estatal de Desarrollo Urbano; de considerarlo procedente, se publicará en el Periódico Oficial del Estado, así como en uno de los diarios de mayor circulación de la localidad y se inscribirá en la sección correspondiente del Registro Público de la Propiedad.

ARTÍCULO 275.- La persona física o jurídica, pública o privada, que pretenda realizar obras, acciones, servicios o inversiones en materia de desarrollo urbano en el Estado, deberá obtener, previa a la ejecución de dichas acciones u obras el dictamen de uso del suelo que expidan las autoridades competentes.

El dictamen de uso del suelo condiciona la expedición por parte de las autoridades competentes, de permisos o licencias que se deriven de la legislación urbana aplicable; tales como, aprovechamientos urbanos, subdivisiones, fusiones, relotificaciones, construcciones, demoliciones, adaptaciones de obras y urbanizaciones, en los siguientes casos:

g) Museos, galerías de arte, centros de exposiciones, culturales y de convenciones, salas de conferencias y bibliotecas.

ARTICULO 279.- EL dictamen de uso del suelo tendrá la vigencia que corresponda al programa de desarrollo urbano del cual se derive y no constituye apeo y deslinde respecto del inmueble ni acredita la propiedad o posesión del mismo.

REGLAMENTO PARA LA CONSTRUCCIÓN Y OBRAS DE INFRAESTRUCTURA DEL MUNICIPIO DE MORELIA

El presente capitulo es una selección de las leyes y reglamentos que afectan de manera directa al proyecto. De esta misma recopilación se ha considerado cada uno de los artículos seleccionados para el diseño, las dimensiones expuestas como minimas solo se han tomado como punto de referencia, ya que se opto por usar dimensiones poco mas grandes para garantizar espacios confortables y el mejor funcionamiento del inmueble. También se han respetado las normas y prohibiciones señaladas en este compendio.

Artículo 14.- Prohibición de construcciones en zona de riesgo. Quedará prohibido todo tipo de construcción en aquellas zonas que por su naturaleza representen riesgos derivados de fallas geológicas o medios físicos en general o de las acciones del hombre, como son:

- I.- Climáticos, en donde destacan los hidrometeorológicos por su frecuencia, intensidad y radio de acción.
- II.- Geológicos, en zonas susceptibles a los movimientos sísmicos o de fallas o fracturas, y en zonas de deslizamiento y de explotaciones mineras inadecuadas.
- III.- En suelos de características problemáticas, donde se requerirá de las diferentes normas en lo específico, relacionadas al diseño de cimentaciones en suelos de tipo expansivo, corrosivo, colapsables, dispersivos e inestables de acuerdo con estudios de mecánica de suelos.
- IV.- De la misma forma se prohibirá o, en su caso, se restringirán las construcciones en zonas con pendientes topográficas mayores al 25%, en áreas susceptibles a inundaciones, en suelos destinados a preservación ecológica de derecho federal y de vía, así como los identificados como de restricciones en los planes y programas de desarrollo urbano y los que determine el Municipio de Morelia en lo particular y en lo general para sus reservas y planes municipales.

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento. Todas las edificaciones deberán contar con las superficies necesarias de estacionamiento para vehículos de acuerdo con su tipología, y casos especiales que por sus características de impacto urbano con relación al tráfico sea dispuesto por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.-Capacidad para estacionamiento.

De acuerdo con el uso a que estará destinado cada predio, la determinación para las capacidades de estacionamiento serán regidas por los siguientes índices mínimos:

* Este articulo no establece ningun numero minimo de cajones para un museo; por lo tanto se tomara en consideración la dotacion de cajones establecida por la SEDESOL.

II.- Cualquier otro tipo de edificaciones no comprendidas en la anterior tabla estarán sujetas a estudio y a la resolución de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

V.- Las medidas mínimas requeridas para los cajones de estacionamiento de automóviles serán de 5.00 X 2.40 metros, pudiendo ser permitido hasta en un 50% las dimensiones para cajones de coches chicos de 4.20 X 2.20 metros según el estudio y limitante en porcentual que para este efecto determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología.

VI.- Se podrá autorizar el estacionamiento de cordón, en cuyo caso deberán ajustarse a lo siguiente: el espacio para el acomodo de vehículos determinado en reducción porcentual, previo estudio determinación que realice la Secretaría. Las medidas de ninguna manera comprenden las superficies de circulación necesarias.

VII.- Los estacionamientos públicos y privados deberán por lo menos destinar un cajón de cada 25 o fracción, a partir del decimosegundo cajón, para uso exclusivo de personas inválidas, cuya ubicación será siempre la más cercana a la entrada de la edificación. En estos casos las medidas mínimas requeridas del cajón serán de 5.00 X 3.80 metros.

Tipología Local	Dimensiones Área de índice (M2)	Libres Lado (Metros)	Mínimas Obs. Altura (Metros)
Educación y cultura			
Exposiciones temporales	1/persona	---	3.00 (H)
Más de 250 concurrentes.	0.7/persona	--	3.50 (H)

En dichos casos se deberán instalar, con previa autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología, letreros y/o señalamientos claros y precisos que determinen la interrelación del edificio y el servicio de estacionamiento, además de ser según el caso ampliamente publicitados para el conocimiento de los usuarios.

CAPITULO II
NORMAS DEL HÁBITAT
SECCIÓN PRIMERA
DIMENSIONES MÍNIMAS ACEPTABLES

Artículo 24.- Los espacios habitables y no habitables en las edificaciones según su tipología y funcionamiento, deberán observar las dimensiones mínimas enunciadas en la tabla siguiente, además de las señaladas en cualquier otro ordenamiento y lo que determine la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas, Centro Histórico y Ecología y Servicios Municipales.

H) El índice indica la concentración máxima simultánea de visitantes y personal previsto, además incluye las áreas de exposición y circulación

SECCIÓN SEGUNDA
DEL ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

Artículo 26.- En las edificaciones, lo locales o áreas específicas deberán contar con los medios que aseguren tanto la iluminación diurna como nocturna mínima necesaria para bienestar de sus habitantes.

V.- Los locales no considerados en los incisos deberán contener iluminación diurna natural o bien deberán contar con medios artificiales de iluminación diurna complementaria y nocturna, ajustándose a los niveles de iluminación referentes.

Artículo 28.- Dimensiones mínimas de vanos para iluminación natural. En las edificaciones, los locales contarán con la ventilación que asegure el aprovisionamiento de aire exterior.

II.- En los demás locales de trabajo, reunión o servicio y en todo tipo de edificaciones contarán con ventilación natural cuyas características mínimas serán las indicadas en el inciso anterior, o bien podrán ser ventiladas por medios artificiales que garanticen plenamente durante los períodos de uso, los cambios volumétricos del aire en el local de referencia estipulados en el artículo siguiente.

Artículo 29.- De los requisitos mínimos para ventilación artificial.
I.-Tabla de cambios volumétricos de aire.

Vestíbulos	1 cambio por hora
------------	-------------------

Los sistemas de aire acondicionado proveerán de aire a una temperatura de 24° C + 2°C., medida en bulbo seco, y una humedad relativa de 50% + 5%. Los sistemas tendrán filtros mecánicos y de fibra de vidrio para tener una adecuada limpieza del aire.

III.- Las circulaciones horizontales clasificadas en este Reglamento deberán ventilarse través de otros locales o áreas exteriores, a razón de un cambio de volumen de aire por hora.

Las escaleras en cubos cerrados de edificaciones para habitación plurifamiliar oficinas, salud, educación y cultura, recreación y alojamiento y servicios para obras fúnebres, deberán estar ventilados permanentemente en cada nivel hacia la vía pública, patios de iluminación y ventilación o espacios descubiertos, mediante vanos cuya superficie no será menor de 10 % de la planta correspondiente al cubo de la escalera, o mediante ductos contiguos para extracción de humos y cuya superficie en planta deberá regirse por la siguiente función.

Fórmula A = **HS/200**

En donde: A = Área en planta del ducto de extracción de humos, en metros cuadrados.

H = Altura del edificio, en metros lineales.

S = Área en planta del cubo de la escalera, en metros cuadrados.

En estos casos, el cubo de la escalera no estará ventilado al exterior en su parte superior, para evitar que funcione como chimenea, la puerta para azotea deberá cerrar herméticamente y las aberturas de los cubos de la escalera a los ductos de extracción de humos, deberán tener una área entre el 5% y el 8% de la plana del cubo de la escalera.

Artículo 30.- Dimensiones mínimas para patios y cubos de luz.

I.-Los patios para dar iluminación y ventilación naturales tendrán las siguientes dimensiones mínimas en relación con la altura de los parámetros verticales que los limiten.

Los patios de iluminación y ventilación natural podrán estar techados por domos o cubiertas siempre y cuando tengan más de 1.5 veces la dimensión mínima, transmisión

mínima del 85% en el espectro solar y una área de ventilación en la cubierta no menor al 20% del área del piso del patio.

SECCIÓN TERCERA

DE LOS REQUISITOS MÍNIMOS PARA LOS SERVICIOS SANITARIOS

Artículo 31.- Normas para dotación de agua potable.

Tipología	Subgénero	Dotación mínima	Observaciones
Educación y cultura	Exposiciones temporales	10 lt/asistente/día	B

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

Artículo 32.- De los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios. Las edificaciones estarán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación; se regirán por las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Instalaciones para Exhibiciones	Hasta 100 personas	2	2	-
	De 101 a 400	4	4	-
	Cada 200 adicionales o fraccion	1	1	-

V.- Los excusados, lavabos y regaderas a que se refiere la tabla anterior se distribuirán por partes iguales en espacios separados para hombres y mujeres. En los casos en que se demuestre el predominio de un sexo entre los usuarios, podrá hacerse la proporción equivalente indicándolo en el proyecto.

VI.- En el caso de locales para sanitarios de hombres, será obligatorio un mingitorio con un máximo de dos excusados. A partir de locales con tres excusados, podrá substituirse uno de ellos por un mingitorio, sin recalcular el número de excusados, pero la proporción que guarden entre éstos y los mingitorios no excederá de uno a tres.

SECCIÓN CUARTA

NORMAS PARA LAS INSTALACIONES HIDROSANITARIAS.

Artículo 34.- Normas mínimas para el abastecimiento, almacenamiento, bombeo y regularización de agua.

Instalaciones de agua: Todo edificio deberá tener servicio de agua exclusivo, quedando terminantemente prohibido las servidumbres o servicios de un edificio a otro.

Se instalarán cisternas para almacenamiento de agua con equipo de bombeo adecuado en todos aquellos edificios que lo requieran, con el fin de evitar deficiencias en la dotación de agua por falta de presión, que garantice su elevación a la altura de los depósitos correspondientes.

Las cisternas deberán construirse con materiales impermeables y tendrán fácil acceso. Las esquinas interiores deberán ser redondeadas y tendrán registro para su acceso al interior. Los registros serán de cierre hermético con reborde exterior y será requisito indispensable el que no se localice albañal o conducto de aguas negras o jabonosas a una distancia de ésta no menor de 3 metros. Con objeto de facilitar el lavado o limpieza de cisternas deberán instalarse dispositivos hidráulicos que faciliten el desalojo de las aguas del lavado y, a la vez, que no permitan el acceso de aguas contaminadas.

Los depósitos deberán satisfacer los requisitos para evitar la acumulación de sustancias extrañas que puedan contaminarlos, así como estarán dotados con cubiertas de cierre embonadas y que sean fácilmente removibles, con el objeto de que pueda ser limpiado el interior de dichos depósitos, y tendrán dispositivos que permitan la aireación que requiere el agua.

Artículo 35.- Normas mínimas de diseño de redes para agua potable.- Las tuberías, uniones, niples y en general todas las piezas que se utilizan para las redes de distribución en el interior de los edificios, serán de fierro galvanizado, de cobre, de PVC o de otros materiales autorizados por la SECOFI (Secretaría de Comercio y Fomento Industrial), el diseño correspondiente deberá ser de acuerdo con los cálculos hidráulicos que marque como norma el Comité de Agua Potable y Alcantarillado (Comapas), el Organismo Operador del Sistema y será revisado por la Secretaría de Desarrollo Urbano Obras Públicas y Ecología y Servicios Municipales.

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

Tipo de Edificación	Tipo de Puerta	Ancho Mínimo
Educación y Cultura	Acceso principal (A)	1.20 metros

(A) Podrá considerarse para efecto de cálculo de ancho mínimo del acceso principal únicamente la población del piso o nivel, de la construcción con más ocupantes, sin perjuicio de que se cumpla con los valores mínimos indicados en la tabla anterior.

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

Artículo 56.- Normas para escaleras y rampas.

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

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

$$A = \frac{HS}{200}$$

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

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

II.- Accesos y salidas de estacionamientos:

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

III.- Pasillos de circulación:

De las normas mínimas para los pasillos y áreas de maniobra:
Las dimensiones mínimas para los pasillos y circulaciones dependerán del ángulo de los cajones de estacionamiento, para los cuales se recomiendan los siguientes valores:

Angulo del Cajón	Anchura del pasillo en metros Automóviles	Anchura del pasillo en metros Automóviles
	Grandes y medianas	Chicos
30	3.0	2.7
45	3.3	3.0
60	5.0	4.0
90	6.0	5.0

Todos los estacionamientos, tanto públicos como privados, deberán tener áreas para el ascenso y descenso de los usuarios, las cuales estarán a nivel de las aceras y a cada lado de los carriles correspondientes con una longitud mínima de 6 metros y un ancho de 1.80 metros.

V.- De las dimensiones mínimas para cajones de estacionamiento:

Tipo de Automóvil	En Batería	En Cordón
Grandes y medianos	5.0 x 2.4 = 12.00 m2	6.0 x 2.4 = 14.40 m2
Chicos	4.2 x 2.2 = 9.24 m2	4.8 x 2.0 = 9.60 m2

Dichos cajones estarán delimitados por topes que sobresalgan a una altura de 15 centímetros sobre el nivel de pavimento. En la entrada frontal tendrán una protección de 80 centímetros de ancho y en la entrada de reversa 1.25 metros, para separarlos de los paños de los muros o fachadas.

VI.-De las pendientes de los pisos:

Si las áreas de estacionamiento no estuvieran a nivel de los cajones, podrán disponerse en forma tal que en el caso de que falle el sistema de frenado del vehículo, éste pueda quedar

SECCIÓN PRIMERA

NORMAS PREVENTIVAS CONTRA INCENDIOS

Artículo 60.- Disposiciones generales contra riesgos.- Todas las edificaciones deberán contar con las instalaciones y equipos para prevenir y combatir los posibles incendios y observar las medidas de seguridad que a continuación se indican:

I.- Los equipos y sistemas contra incendios deberán ser mantenidos en condiciones de funcionamiento para ser usados en cualquier momento, para esto, será obligatorio revisarlo y ser probados periódicamente. El propietario del inmueble deberá llevar un

libro o bitácora en donde registrará los resultados de las pruebas correspondientes y lo exhibirá al Cuerpo de Bomberos, a solicitud expresa de éste.

CAPITULO II

CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LAS EDIFICACIONES

Artículo 66.- El proyecto arquitectónico de una construcción deberá permitir una estructuración eficiente para resistir las acciones que puedan afectar la estructura, con especial atención a los efectos sísmicos.

Artículo 67.- Toda construcción deberá separarse de sus linderos con predios vecinos a una distancia cuando menos igual a la que se señala en el artículo 99 de este Reglamento, el que regirá también las separaciones que deben dejarse en juntas de construcción entre cuerpos distintos de la misma construcción. Los espacios entre construcciones vecinas y las juntas de Construcción deberán quedar libres de toda obstrucción.

CAPITULO III

CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL

Artículo 72.- Toda estructura y cada una de las partes deberán diseñarse para cumplir con los requisitos básicos siguientes.

I.- Tener seguridad adecuada contra la aparición de todo estado límite de falla posible ante las combinaciones de acciones más desfavorable que puedan presentarse durante su vida esperada, y

II.- No recabar ningún estado límite de servicio ante combinaciones de acciones que correspondan a condiciones normales de operación.

CAPITULO VIII

NORMAS DE DISEÑO PARA CIMENTACIONES

Artículo 109.- Normas mínimas.

a) La investigación del subsuelo deberá hacerse hasta la profundidad donde se calcule que el incremento de esfuerzo vertical sea del orden del 10% del incremento neto de presión, quedando fuera de esta consideración la zona definida

Artículo 112.- Del desplante de la subestructura.- La subestructura deberá desplantarse a una profundidad tal, que no exista la posibilidad de que agentes externos modifiquen las propiedades del suelo.

Artículo 114.- De las acciones de cimentar.- En el diseño de las cimentaciones, se considerarán las acciones de acuerdo con las características estructurales, cargas y descargas por excavación, los pesos y empujes laterales de los rellenos y las acciones que graviten sobre los elementos de cimentación y cualquier otra localizada en la propia cimentación y su vecindad.

SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

La SEDESOL considera que un museo de arte es un Inmueble constituido por un conjunto de locales y espacios abiertos adecuados para la concentración, investigación, clasificación, preservación exhibición y difusión de colecciones de objetos con valor histórico, cultural y artístico

Este elemento tiene el objetivo de estudiar y sistematizar el valor histórico cultural de los pueblos y de su exhibición al público en general; paralelamente se organizan exposiciones temporales vinculadas al tipo época y autores con esta vocación así como actividades culturales, seminarios conferencias, etc.

Sus dimensiones, así como el número y tipo de locales y espacios abiertos son variables, generalmente cuentan con: área de exposición. Administración, vestíbulo servicios generales, sanitarios, trailer de restauración, bodega de obra y area de recepción y registro, auditorio y sala de usos múltiples y biblioteca o centro de documentación.

Complementariamente cuenta con un gabinete de investigación, taller de museografía y embalaje, librería-tienda cafetería, area de exhibición al aire libre, estacionamiento y espacios abiertos exteriores.

Su existencia puede ser circunstancial, independientemente del tamaño de la localidad, sin embargo, se considera como elemento indispensable en ciudades mayores de 50000 habitantes. Para establecer este elemento se proponen módulos tipo de 672, 1586 y 3060 m2 de area de exhibición, con superficie construida de 1100, 2360 y 4170m2 respectivamente.

A continuación se muestran las tablas en las que se mencionan los requerimientos que establece la sedesol en cuanto a localizacion y dotacion urbana, ubicacao in urbanaza y el criterio de selección del predio, es nuestro caso se selecciono el museo de arte a nivel regional.

SITEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.

SUBSITENCIA: INBAELEMENTO : MUSEO DE ARTE1.-LOCALIZACION Y DOTACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENT. RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) de 50001 H	100001 A 50 000 H	50001 A 100 000 H	10001 A 50 000 H	5001 A 10 000 H	2500 A 5000 H
LOCALIZACION.	LOCALIDADES DEPORTIVAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KM (o hasta 2 horas8					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTR DE POBLACION (ciudad)					
DOTACION.	POBLACION USUSRIA POTENCIAL	POBLACION DE 6 AÑOS O MAS 58% poblac. total					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE AREA DE EXHIBICION					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS(visitantes)	DE 0.5 A .0% VISITANTE POR M2 DE AREA DE EXHIBICION POR DIA (1.7 a 2 ms de exhibición por visitante)					
	TURNOS DE OPERACION (8hrs)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6	0.5 A 0.6		
DOSIFICACION DIMENSION	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	150	150	150	75		
	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	1.35 A 1.65 M2 CONSTRUIDOS POR M2 DE AREA DE EXHIBICION					
	M2 DE TERRENO POR UBS	2.7 a 3.3 M2 DE TERRENO POR M2 DE AREA EXHIBICION					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 30 A 35 M2 DE AREA DE EXHIBICION (1 cajon por cada 50m2 construidos)					
DOSIFICACION DIMENSION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS	3333 A (+)	6666 A 3333	333 A 666	136 A 666		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE POR UBS (1)	A- 3060	B- 1586	C- 673	C- 673		
	CANTIDAD DE MODULO RECOMENDABLE (2)	2 A 3	1 A 2	1	1		
	POBLACION ATENDIDA(habitantes por modulo)	459 000	238 000	101 000	50 000		

OBSERVACIONES: ELEMENTO INDISPENSABLE ● ELEMENTO RECOMENDADO ■

INBA Instituto Nacional de Bellas artes

(1) LAS CANTIDADES ANOTADAS SE REFIEREN A LA SUPERFICIE TOTAL DEL AREA DE EXHIBICION POR MODULO. EN LAS LOCALIDADES MAYORES DE 100 000 HABITATES PUEDEN COMBINARSE DISTINTO MODULOS.

(2) DEPENDIENDO DE LAS CARACTERISTICAS Y TRADICION HISTORICO-CULTURALES PUEDE HABER MAYOR NUMERO DE MUSEOS O MUSFOS DE OTRAS CARACTERISTICAS.

SITEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.

SUBSITENCIA: INBA ELEMENTO : MUSEO DE ARTE 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENT. RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) de 50001 H	100001 A 50 000 H	50001 A 100 000 H	10001 A 50 000 H	5001 A 10 000 H	2500 A 5000 H
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	▲	▲	▲	■		
	COMERCIO OFICINAS Y SERVICIO	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.9	■	■	▲	▲		
EN NUCLEO DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	■	■	■	●		
	CORREDOR URBANO	■	■	■	■		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	▲	▲		
EN RELACION A VIALIDAD.	CALLE OENDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	■		
	CALLE PRINCIPAL	■	■	■	●		
	AV SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	▲	▲	▲	▲		
	VIALIDAD REGIONAL	▲	▲	▲			

OBSERVACIONES: ELEMENTO INDISPENSABLE ● ELEMENTO RECOMENDADO ■ NO RECOMENDADO ▲
INBA Instituto Nacional de Bellas Artes

SITEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO.

SUBSITENCIA: INBA ELEMENTO : MUSEO DE ARTE 3.- SELECCION DEL PREDIO.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENT. RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) de 50001 H	100001 A 50 000 H	50001 A 100 000 H	10001 A 50 000 H	5001 A 10 000 H	2500 A 5000 H
CARACTERISTICAS FISICAS.	MODULO TIPO RECOMENDABLE POR UBS (1)	A- 3060	B- 1586	C- 673	C- 673		
	M2 CONSTRUDOS POR MODULO TIPO	4 170	2 360	1 100	1 100		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	8 273	4 064	2 202	2 202		
	PROPORCION DEL PREDIO						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE. (metros)	65	50	35	35		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLE	3 A 4	3 A 4	2 A 3	2 A 3		
	PENDIENTES RECOMENDABLE %	DE 2% A 10% POSITIVA					
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA	CABECERA		
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIO	AGUA POTABLE	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●		
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●		
	TELEFONO	●	●	●	●		
	PAVIMENTACION	●	●	●	●		
	RECOLCTOR DE BASURA	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	●		

OBSERVACIONES: ELEMENTO INDISPENSABLE ● ELEMENTO RECOMENDADO ■ NO RECOMENDADO ▲
INBA Instituto Nacional de Bellas Artes
Las cantidades anotadas se refieren a la superficie total del área de exhibicion por modulo.

MATERIALES DE CONSTRUCCION.

Al tratarse de un museo de arte contemporáneo se pretende utilizar materiales que expresen contemporaneidad; uno de los materiales que expresaran esta actualidad es el U Glass, que es un cristal de alta resistencia por su forma en "U" lo cual permite en la construcción tener largos muros de cristal, este material además permite el paso de la luz, pero no el de los rayos solares, esto además permite el aprovechamiento al máximo de la luz solar.

La cimentación esta compuesta por concreto armado, las columnas y vigas son de acero Fy 2530 y las losas son de lamina corrugada losacero con una capa de concreto armado con malla electrosoldada. Tambien se utilizan materiales tradicionales como el tabique rojo recocido, el tabicon en muros de contencion.

En muros y plafones se usara el panel de yeso comprimido, para lograr espesores deseados según el diseño con más facilidad y a un costo menor; en los espacios que así lo requiera se usara en el interior de estos muros una capa de aislante termico y acustico, para obtener espacios más agradables.

En areas exterioreres se utilizaran materiales petreos, el caso del recinto es para obtener el color negro, tambien se usara el basaltin en areas de estacionamiento y circulaciones exteriores, dejando una junta que permita la filtración de las aguas pluviales. En el caso de las rampas se usaara el concreto aparente con un acabado rugso para tener una superficie antiderrapante y que las personas con discapacidad puedan desplazarse con facilidad.

Otrlo material novedoso a usar es el de las superficies solidas en las barras de atención al publico y en algunas bases para la exposición de esculturas; tambien se utilizara este material en las cubiertas de los baños y algunas mesas de

trabajo en la cicina, ya que este es un material que por su composición a base de resinas no permite el desarrollo de bacterias.

SISTEMAS CONSTRUCTIVOS EMPLEADOS

Al contar el terreno con una resistencia de 13 ton/m² aproximadamente¹⁷ y considerando que las cargas que soportaran las columnas serán de 50 toneladas aproximadamente en promedio, se optó por escoger una cimentación a base de zapatas aisladas de concreto armado. Este tipo de zapatas es comúnmente utilizado cuando la tendencia de transmisión de las cargas de n proyecto de hace por medio de columnas. Estas zapatas tendrán una resistencia a la compresión de 250 kg/cm² y estarán unidas a través de contratraveses de liga, para que la transmisión de las cargas sea uniforme; estas contratraveses también serán de concreto armado con la misma resistencia a la compresión. Para evitar que las zapatas se puedan contaminar de algún material contenido en el suelo, estas se colocarán sobre una plantilla de concreto simple con un f'c de 100kg/cm², las cepas en las que estarán contenidas las zapatas deberán ser un poco mas grandes con respecto a estas con el objetivo de que se pueda colocar la cimbra; la zapata misma contendrá el dado de cimentación en el que se soportara la columna.

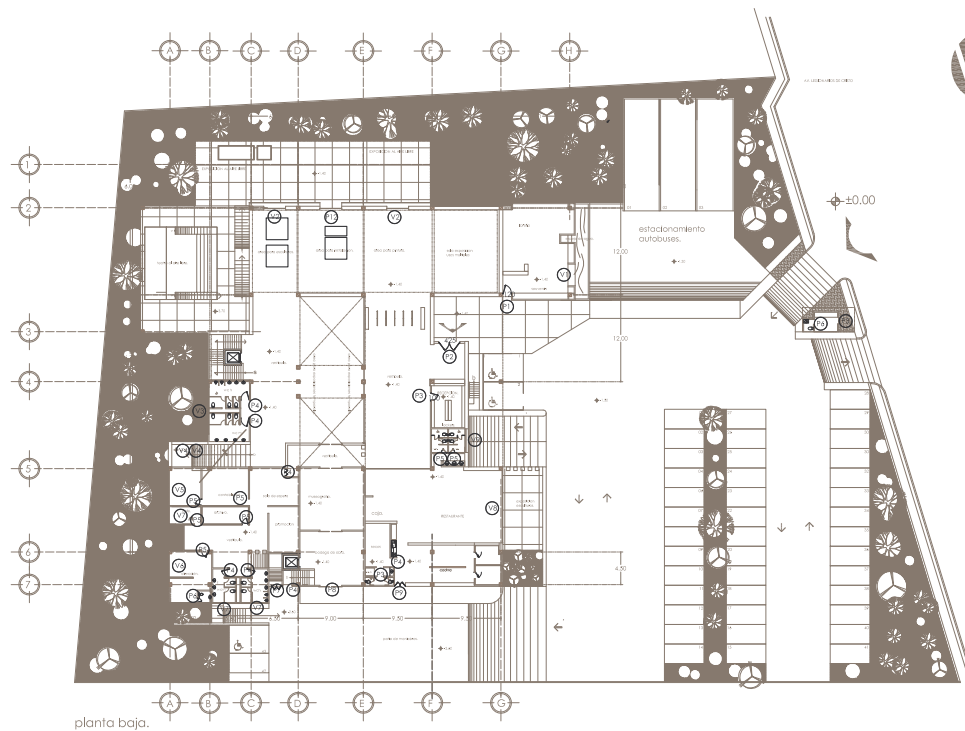
La columna del mismo modo que las vigas serán de acero A-36 con un esfuerzo de fluencia $f_y=2530\text{kg/cm}^2$, estas se unirán al dado por medio de anclas de acero que a su vez se fijaran a una placa de por medio de tornillos; sobre esta placa se soldara la columna, esto asegura la perfecta unión de los dos elementos estructurales. Con el uso de vigas de acero se pueden librar grandes claros. Estas vigas se unirán a las columnas por medio de soldadura y placas de acero; estas vigas soportaran las cargas de la losa. En lo que respecta a las cubiertas, estas serán en su mayoría de losacero, ya que es el sistema constructivo idóneo para usar vigas de acero, por su ligereza.

La lamina corrugada será de calibre 20 y estará sostenida por las vigas de acero y se sujetara a esta con conectores de cortante ubicados a cada 40 cm de separación; tendrá una capa de compresión de 5cm de espesor, de concreto armado con un f'c de

200kg/cm² con malla electrosoldada 6X6, 10X10. sobre esta capa se colocara un sobre firme de nivelación, que servirá para absorber las diferencias de nivel; finalmente se situara el acabado final.

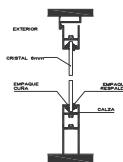
Para el vano que tendrá el edificio al centro, se usara una estructura metálica (tridilosa) ya que este tipo de estructuras tiene las posibilidades de librar claros muy grandes, y con la ventaja de poder colocar encima de esta un material traslucido que permita la iluminación a la mayor parte de este edificio.

¹⁷ Dato obtenido en el laboratorio de Materiales de la UMSNH



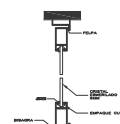
ventanas

- 11 Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 12 Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 13 Ventana corrediza de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 14 Ventana corrediza de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 15 Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 16 Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 17 Ventana corrediza de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 18 Ventana corrediza de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- 19 Ventana corrediza de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor

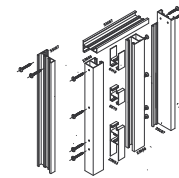


puertas

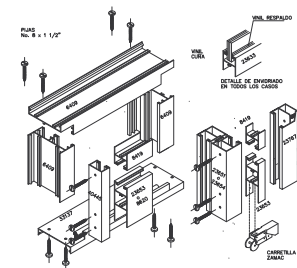
- 20 Puerta abatible con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- 21 Puerta corrediza con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- 22 Puerta de tambor de lamina de acero inoxidable calibre 18 doblado especial. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- 23 Puerta de tambor de lamina de acero inoxidable calibre 18 doblado especial. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- 24 Puerta abatible con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- 25 Puerta abatible con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- 26 Puerta dos hojas de tambor de lamina de acero inoxidable calibre 18 doblado especial. Cerrajo reforzado con dos penos antiegueta y avance de dos pasos. Cilindro de alta seguridad, jaladera interior y exterior en ambas hojas.
- 27 Puerta dos hojas corrediza de tambor de lamina de acero inoxidable calibre 18 doblado especial. Cerrajo reforzado con dos penos antiegueta y avance de dos pasos. Cilindro de alta seguridad, jaladera interior y exterior en ambas hojas.
- 28 Puerta dos hojas de tambor de lamina de acero inoxidable calibre 18 doblado especial. Cerrajo reforzado con dos penos antiegueta y avance de dos pasos. Cilindro de alta seguridad, jaladera interior y exterior en ambas hojas.



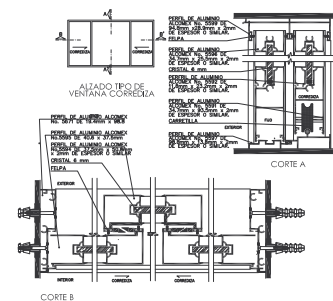
CORTE PUERTA ABATIBLE
CON MARCO DE ALUMINIO



DETALLE DE ARMADO DE VENTANA FIJA
GEOMETRICO



DETALLE DE ARMADO DE VENTANA CORREDIZA
GEOMETRICO



DETALLE DE ARMADO DE VENTANA CORREDIZA
CORTES

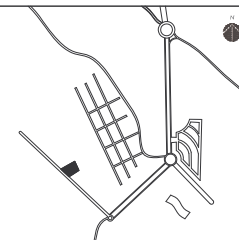


museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de
san nicolas de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morelia

CANCELERÍA DE ALUMINIO

AL MATERIALES:
Perfiles de aluminio, línea bola anodizado color blanco, pinta
conformada del No. 10 de 1" y 1 1/2", taquetes de fibra de
vidrio o plástico, mbo, sellador elastico, jaladeras, seguros,
juntas, boquillas, herrajes y cerraduras.

Se utilizarán perfiles de aluminio anodizado con pintura
electrolítica línea bola 2000 o 3000.

En puertas se utilizará el contramarco estándar con peso de
0.518 Kg por metro de 6.10 m.

Cuando un elemento deba deslizar, apoyándose sobre otro
de la misma pieza, por medio de pisa con una longitud
mínima de 1 1/2" y a cada 40 cm la separación entre marco y
el movimiento pueda efectuarse libremente y sin tropiezos.

Los marcos y chombranos, serán de la forma y dimensiones
que indique el proyecto.

La holgura máxima entre elementos fijos y móviles será de 2
mm.

El marco se fijará a los elementos estructurales, o a los que
conformen el vano, por medio de pisa con una longitud
mínima de 1 1/2" y a cada 40 cm la separación entre marco y
los elementos que forman el vano, deberá ser uniforme y
máximo de 3 mm.

Para el armado se utilizará pisa con una longitud mínima de
1".

Los pises deberán quedar colocados a plomo y nivel.

Todas las ventanas y cancelas se deberán sellar
perimetralmente, tanto al exterior como al interior con sellador
elástico.

No se permitirá el tránsito a través de ventanas y cancelas, y
su uso como elemento de apoyo para otros trabajos.

MODIFICACIONES

FECHA	REVISIÓN

Presenta
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
HERRERIA

Escala: 1:300

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave no. plano

H1 32

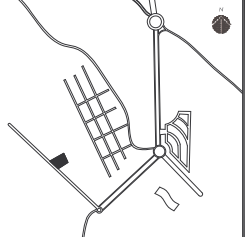


museo de arte
contemporáneo

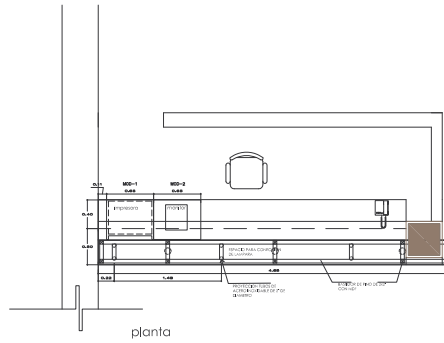
TESIS PROFESIONAL.

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

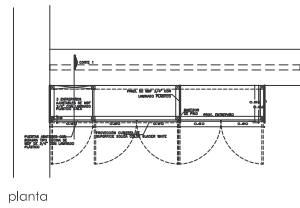
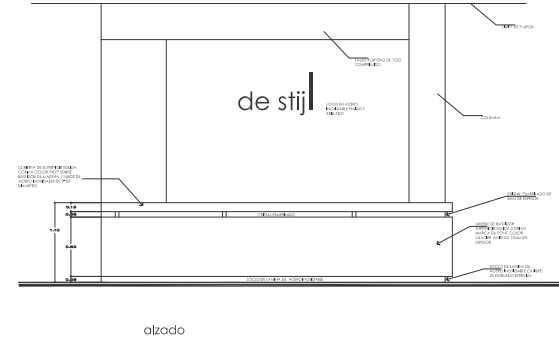
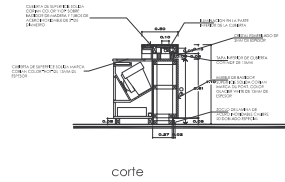
LOCALIZACIÓN



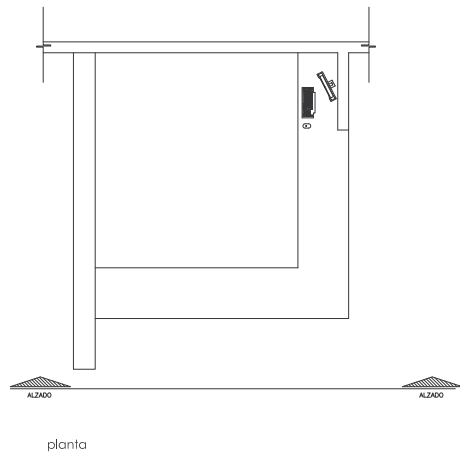
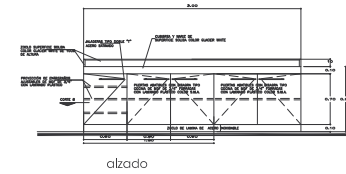
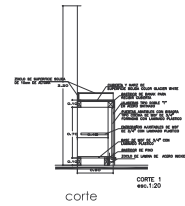
Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morelia



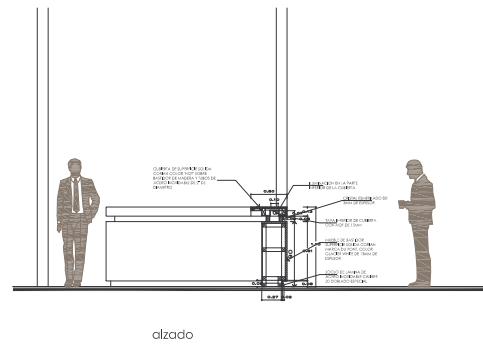
BARRA DE RECEPCION Y CAJA



ESTACION DE CAFE, AREA DESCANSO DE GUIAS



BARRA DE ATENCION A RESTAURANTE



MODIFICACIONES

RECIBI	REVISOR

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

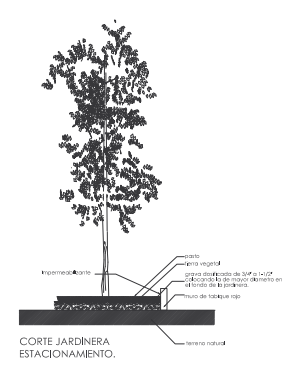
Título:
CARPINTERIA

Escala:
Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave no. plano
C1 34



ESPECIFICACIONES.

SUMINISTRO Y COLOCACION DE TIERRA VEGETAL

A) MATERIALES:

 Tierra vegetal mezclada, fungicida, agua limpi y/o arena, grava de 1/2 o 3/4 pulgadas y tierra fértil.

Antes de proceder a colocar la tierra vegetal, primero deberá acondicionarse de acuerdo a lo siguiente:

En terreno plano se deberá abrir la superficie hasta una profundidad de 30 cm, se colocará, conformando y compactando una capa de tierra vegetal sana de 20 cm de espesor, la cual deberá ser compactada, posteriormente la tierra vegetal se cubrirá con arena y se regará ligeramente, con la cantidad necesaria para el riego de pasto, hasta que se humedezca.

En terreno hondonado se colocará un dren horizontal por una capa de grava de 1/2 o 3/4 pulgadas, de 15 cm a 20 cm de espesor, conformando en espesor uniforme. Sobre esta capa se colocará la capa de tierra vegetal sana de 20 cm de espesor, se compactará y regará ligeramente, con la cantidad necesaria para el riego de pasto, hasta que se humedezca.

En terreno pedregoso se deberá colocar una capa de tierra fértil sana de 20 cm de espesor, sobre ésta se colocará la capa de tierra vegetal sana de 20 cm de espesor, se compactará y regará ligeramente, con la cantidad necesaria para el riego de pasto, hasta que se humedezca.

En la colocación de tierra vegetal para jardinería y fundación se atenderá lo siguiente:

Se asegurará que la tierra vegetal en su estado natural, sea apta para las plantas que se implanten en caso contrario se han de remover y compactar las capas superficiales, sustituyendo a medida que se va colocando la tierra para mejorar las propiedades de la original, esto podrá hacerse con arena y/o tierra.

Se cuidará que la tierra vegetal no esté contaminada de plagas, larvas o demás insectos que perjudiquen la vida de las plantas.

SEMBRADO DE PASTO

A) MATERIALES:

 Páño alfombra en rollos, semillas de la clase y tipificación en proyecto.

Antes de la colocación de las semillas de pasto, se deberá preparar el terreno, limpiándolo, compactándolo y conformándolo según sea el caso, así como su humedad.

Se cuidará que el ancho de las semillas sea homogéneo y que en la práctica se cubra en todo el terreno, cuando se haga uso de pastos, esto deberá quedar a nivel y su base bien asentada a la superficie de contacto.

Una vez colocado se regará dos veces al día hasta que se humedezca durante 30 días.

Sobre el terreno preparado y humedecido se deberá sembrar dos o más variedades de semillas para lograr una mezcla, oración de 1 kg de mezcla de semillas para cada 30 m² de terreno.

Sobre el terreno ya sembrado se hará una capa de abono orgánico con espesor de 1 a 2 cm, regándose de preferencia por la tarde, hasta que el pasto brote.

Verificar las medidas de las semillas.

Se verificará que cuando menos el 90% de la semilla tenga poder germinativo.

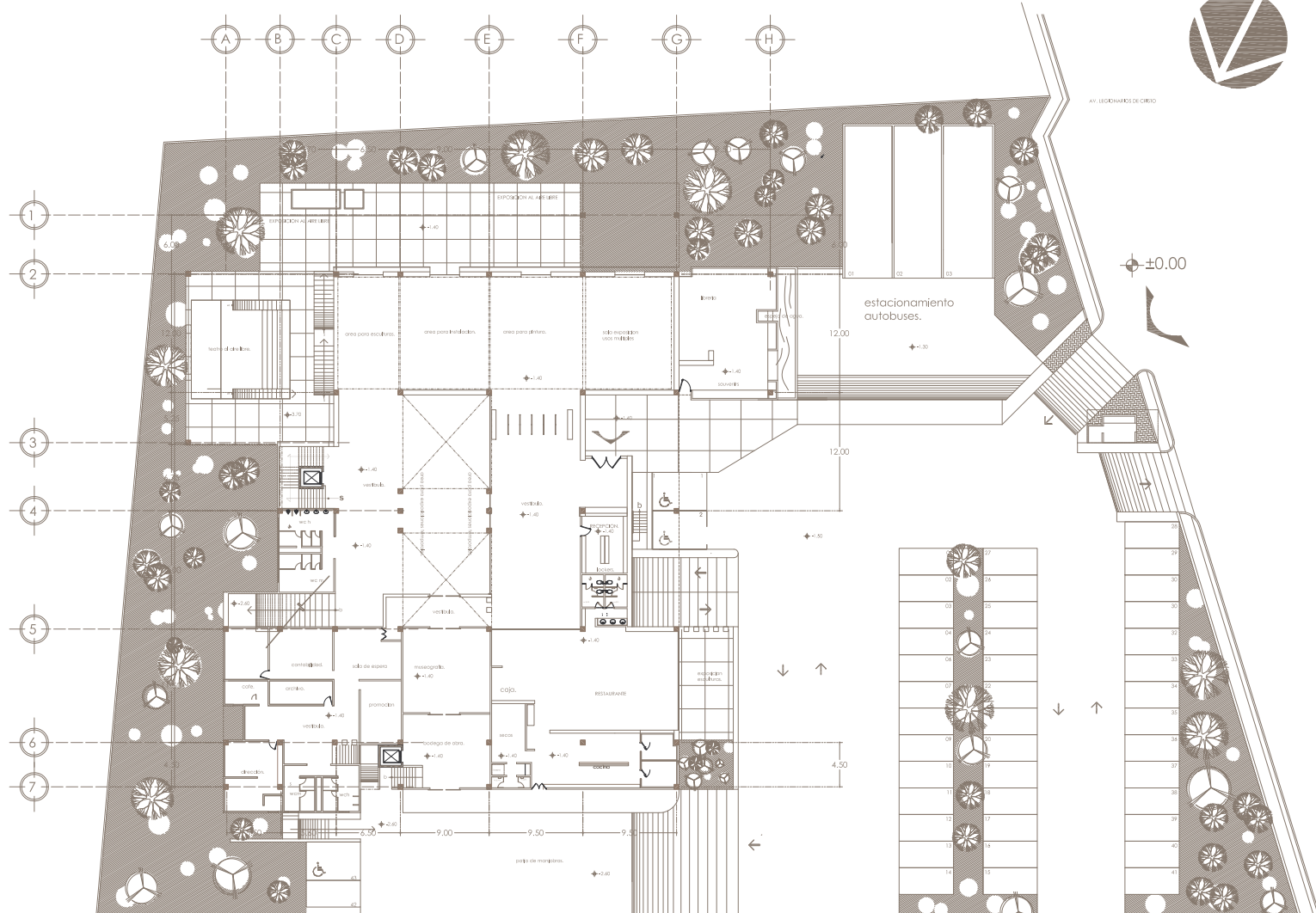
SEMBRADO DE ARBOLES Y ARBUSTOS.

 Los árboles de amplia y profundidad de las capas donde se vayan a colocar los árboles, permitirán que el espacio entre ellos, la colocación preliminarmente se asociará con 15 días de sembrado en la práctica, con objeto de permitir la distribución natural de los árboles, según el viento del viento.

En la capa de abono se deberá colocar el árbol que se sembró y plantará para proceder al riego con tierra vegetal.

Los árboles con raíces muy superficiales, con riesgo de desplomarse por viento, se sembrarán y protegerán reforzando su tronco con alfileres.

Los árboles enfermos, esqueletos o dañados, se protegerán con cascadas de madera o mallas.



planta baja.



museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

ESPECIFICACIONES

La placa de acrílico será de 5 mm de espesor.

La fijación de la placa a elementos estructurales será a base de taquetes y tornillos de cabeza hexagonal de 1/4".

Cuando la placa se fije a muro esto se hará con una separación de 2.00 a 2.50 cm, disimulando los tornillos con separadores de acrílico o aluminio, según indique el proyecto.

La superficie donde se coloque la placa, deberá contar con el acabado final.

Las placas y letras de acero serán con terminado mate, en espesor de 1/8" y 1/4" respectivamente. El diseño, dimensiones, espesor de placa y tipo de letra estarán dados por el proyecto.

Para la colocación de la placa de acero se procederá de la siguiente manera:

Se presentará en el lugar de su colocación quedando a plomo y nivel.

Una vez presentada se marcarán los puntos en el muro que servirán de guía para la ejecución de los barrenos, se cuidará que el barrenado tenga un diámetro un poco mayor al del tornillo que vaya a alojar.

Realizados los barrenos se procederá al relleno de los mismos con resina epóxica.

La placa se fijará con los 4 tornillos previamente descabezados y colocados en los 4 lugares que están embebidos en la placa e introduciéndolos en los barrenos rellenos de resina.

Finalmente la placa se colará y/o apunilará, según sea el caso, hasta lograr el fraguado inicial de la resina que permita su autoporte.

Las placas de plástico laminado tendrán 1.5 mm de espesor, 5 cm de ancho y el largo será el necesario para alojar el número de letras que tendrán una altura de 1.5 cm y será tipo century gothic.

El color de la placa y el de las letras será de acuerdo a lo indicado por el proyecto.

Las líneas de cruce peatonal serán de pintura de tráfico color blanco y amarillo con material termoplástico de marca SEMEX.

MODIFICACIONES

FECHA	REVISIÓN

Presenta

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor

M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título

SEÑALIZACIÓN

Escala: 1:300

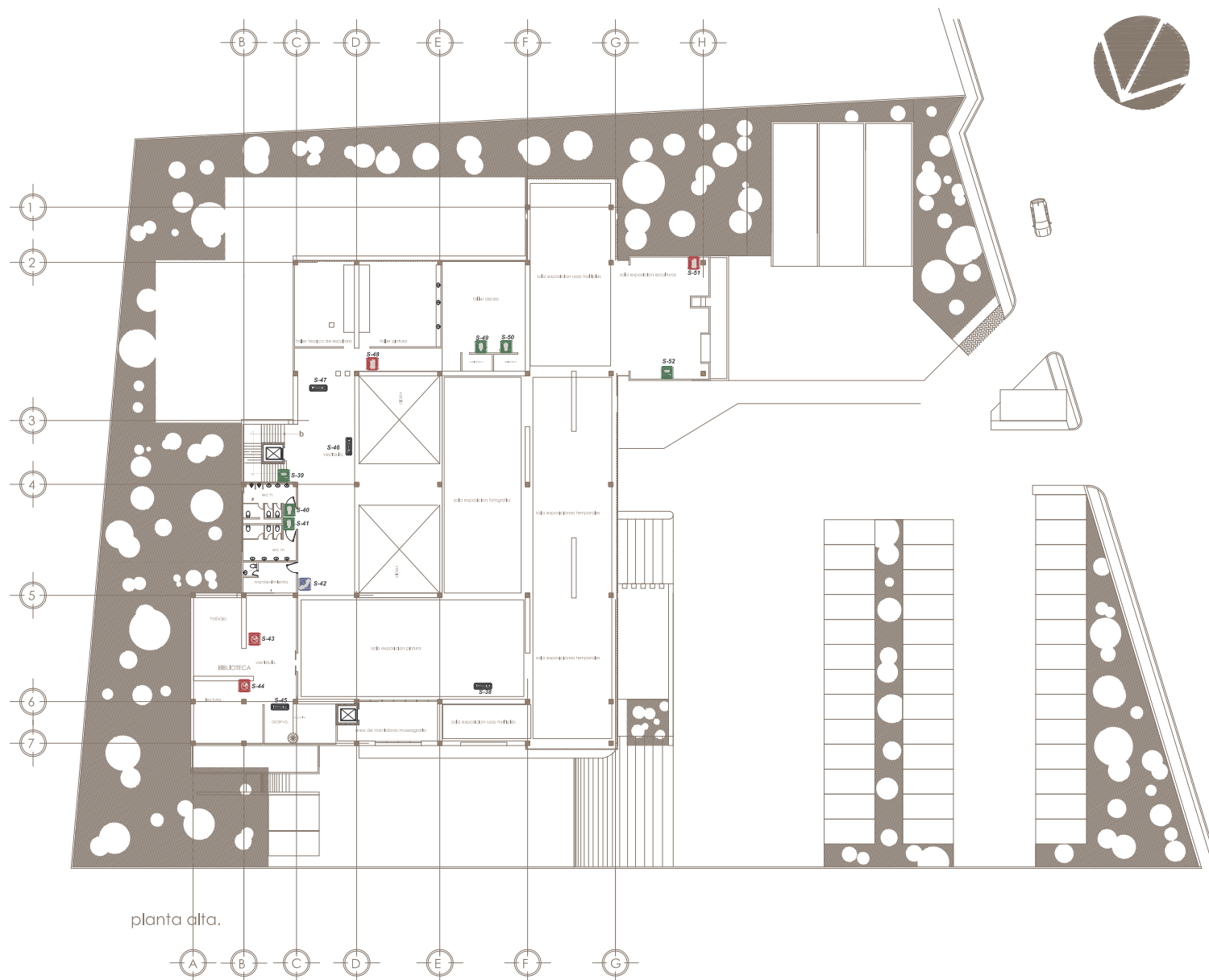
Escala gráfica



Anotaciones en metros

clave no. plano

S3 38



ESPECIFICACIONES

La placa de acrílico será de 5 mm de espesor.

La fijación de la placa a elementos estructurales será a base de taquetes y tornillos de cabeza hexagonal de 1/4".

Cuando la placa se fije a muro esto se hará con una separación de 2.00 a 2.50 cm, disimulando los tornillos con separadores de acrílico o aluminio, según indique el proyecto.

La superficie donde se coloque la placa, deberá contar con el acabado final.

Las placas y letras de acero serán con terminado mate, en espesor de 1/8" y 1/4" respectivamente. El diseño, dimensiones, espesor de placa y tipo de letra estarán dados por el proyecto.

Para la colocación de la placa de acero se procederá de la siguiente manera:

Se presentará en el lugar de su colocación quedando a plomo y nivel.

Una vez presentada se marcarán los puntos en el muro que servirán de guía para la ejecución de los barrenos. Se cuidará que el barreno tenga un diámetro un poco mayor al del tornillo que vaya a alojar.

Realizados los barrenos se procederá al relleno de los mismos con resina epóxica.

La placa se fijará con los 4 tornillos previamente descabezados y colocados en los 4 fuercos que están embebidos en la placa e introduciéndolos en los barrenos rellenos de resina.

Finalmente la placa se coltará y/o apunalará, según sea el caso, hasta lograr el fraguado inicial de la resina que permita su autoporte.

Las placas de plástico laminado tendrán 1.5 mm de espesor, 5 cm de ancho y el largo será el necesario para alojar el número de letras que tendrán una altura de 1.5 cm y será tipo century gothic.

El color de la placa y el de las letras será de acuerdo a lo indicado por el proyecto.

Las líneas de cruce peatonal serán de pintura de tráfico color blanco y amarillo con material termoplástico de marca SEMEX.

MODIFICACIONES

FECHA: REVISION:

Presenta: HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor: M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título: SEÑALIZACIÓN

Escala: 1:300

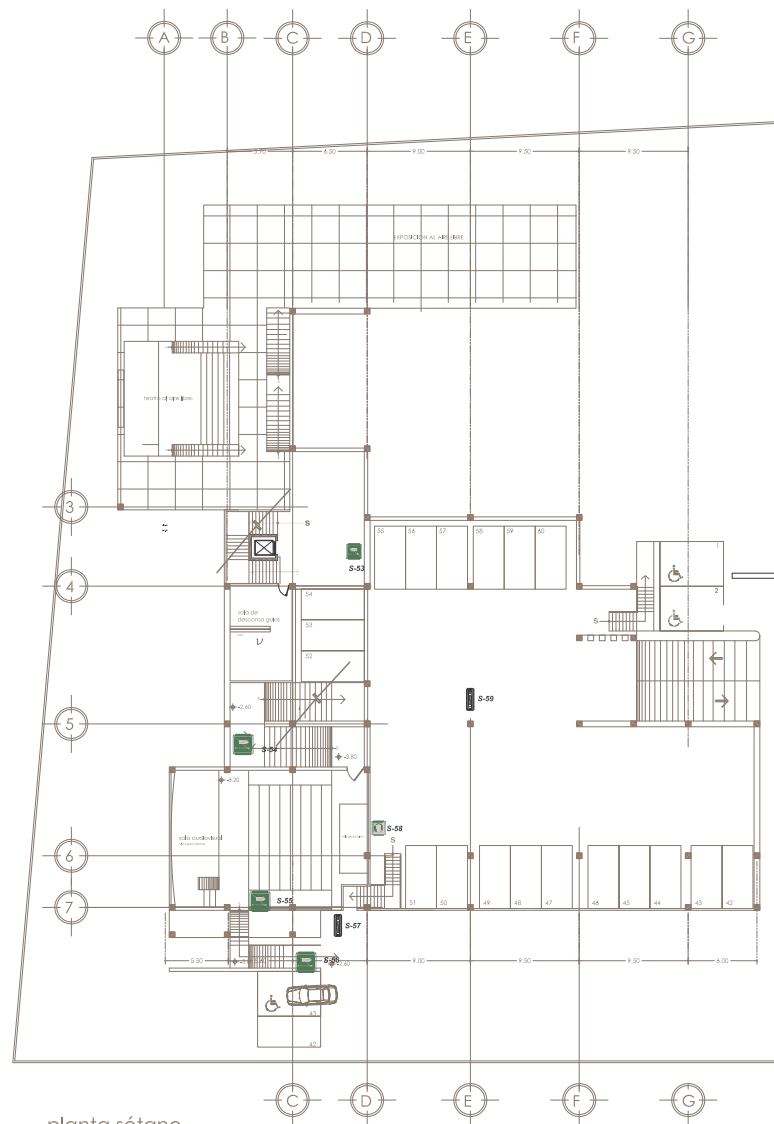
Escala gráfica:

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave no. plano

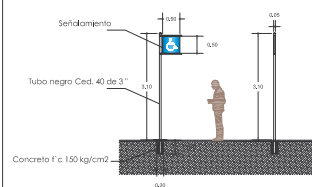
S1 36



planta sótano.

NÚMERO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	DIRECCIÓN			SÍMBOLO
			PUERTO	PUERTO	PUERTO	
S-01	Parada de autobuses	P.B.		X		
S-02	Museo de arte contemporáneo	P.B.	X			
S-03	librería	P.B.	X			
S-04	de stijl		X			
S-05	Estacionamiento		X			
S-06	Recepcion / caja	P.B.	X			
S-07	Directorio	P.B.	X			
S-08	Solo personal	P.B.	X			
S-09	Restaurante	P.B.		X		
S-10	Ruta de evacuacion	P.B.	X			
S-11	telefono publico	P.B.	X			
S-12	Sanitarios mujeres	P.B.	X			
S-13	Sanitarios Hombres	P.B.	X			
S-14	Extintor	P.B.	X			
S-15	No fumar	P.B.	X			
S-16	Solo Personal	P.B.	X			
S-17	Sanitarios Mujeres	P.B.	X			
S-18	Sanitarios Hombres	P.B.	X			
S-19	Entrada	P.B.		X		
S-20	Salida	P.B.			X	
S-21	Extintor	P.B.	X			
S-22	Informacion	P.B.	X			
S-23	Extintor	P.B.	X			
S-24	Exposicion al aire libre	P.B.	X			
S-25	Directorio	P.B.		X		
S-26	Sanitarios Hombres	P.B.	X			
S-27	Sanitarios Mujeres	P.B.	X			
S-28	Telefono Publico	P.B.	X			
S-29	Sala Audiovisual	P.B.	X			
S-30	Administracion	P.B.	X			

NÚMERO	DESCRIPCIÓN	NIVEL	DIRECCIÓN			SÍMBOLO
			PUERTO	PUERTO	PUERTO	
S-31	Extintor	P.B.	X			
S-32	No Fumar	P.B.	X			
S-33	Ruta de Evacuacion	P.B.	X			
S-34	Sanitarios Mujeres	P.B.	X			
S-35	Sanitarios Hombres	P.B.	X			
S-36	Administracion	P.B.		X		
S-37	Salida de emergencia	P.B.	X		X	
S-38	Informacion	P.A.	X			
S-39	ruta de evacuacion	P.A.	X			
S-40	Sanitarios Hombres	P.A.	X			
S-41	Sanitarios Mujeres	P.A.	X			
S-42	Telefono Publico	P.A.	X			
S-43	No Fumar	P.A.	X			
S-44	No Fumar	P.A.	X			
S-45	Recepcion	P.A.		X		
S-46	Directorio	P.A.		X		
S-47	Talleres Artisticos	P.A.		X		
S-48	Extintor	P.A.	X			
S-49	Vestidores Mujeres	P.A.	X			
S-50	Vestidores Hombres	P.A.	X			
S-51	Extintor	P.A.	X			
S-52	Ruta de evacuacion	P.A.	X			
S-53	Ruta de evacuacion	P.S.	X			
S-54	Ruta de evacuacion	P.S.	X			
S-55	Salida de emergencia	P.S.	X			
S-56	Salida de Emergencia	P.S.	X			
S-57	Administracion	P.S.	X			
S-58	Solo personal	P.S.	X			
S-59	Estacionamiento	P.S.		X		



DETALLE DE SEÑALAMIENTO EN PISO



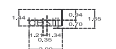
DETALLE DE SEÑALAMIENTO EN MURO

TIPOGRAFIA DE LETRAS Y NUMEROS

CENTURY GOTHIC REGULAR, MINÚSCULAS



letrero en fachada principal de pdca de acero inoxidable 1/2" fijacion a muro con taquetes expansivos.



letrero en acceso principal de acrílico será de 5 mm de espesor.

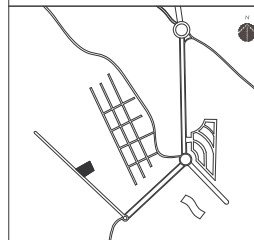


museo de arte contemporáneo

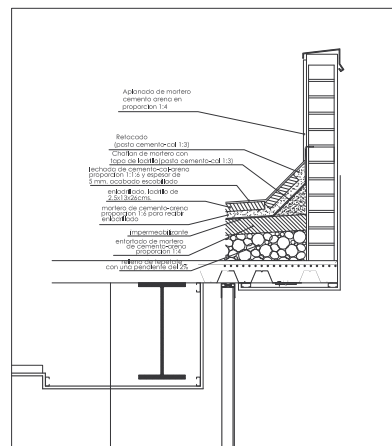
TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

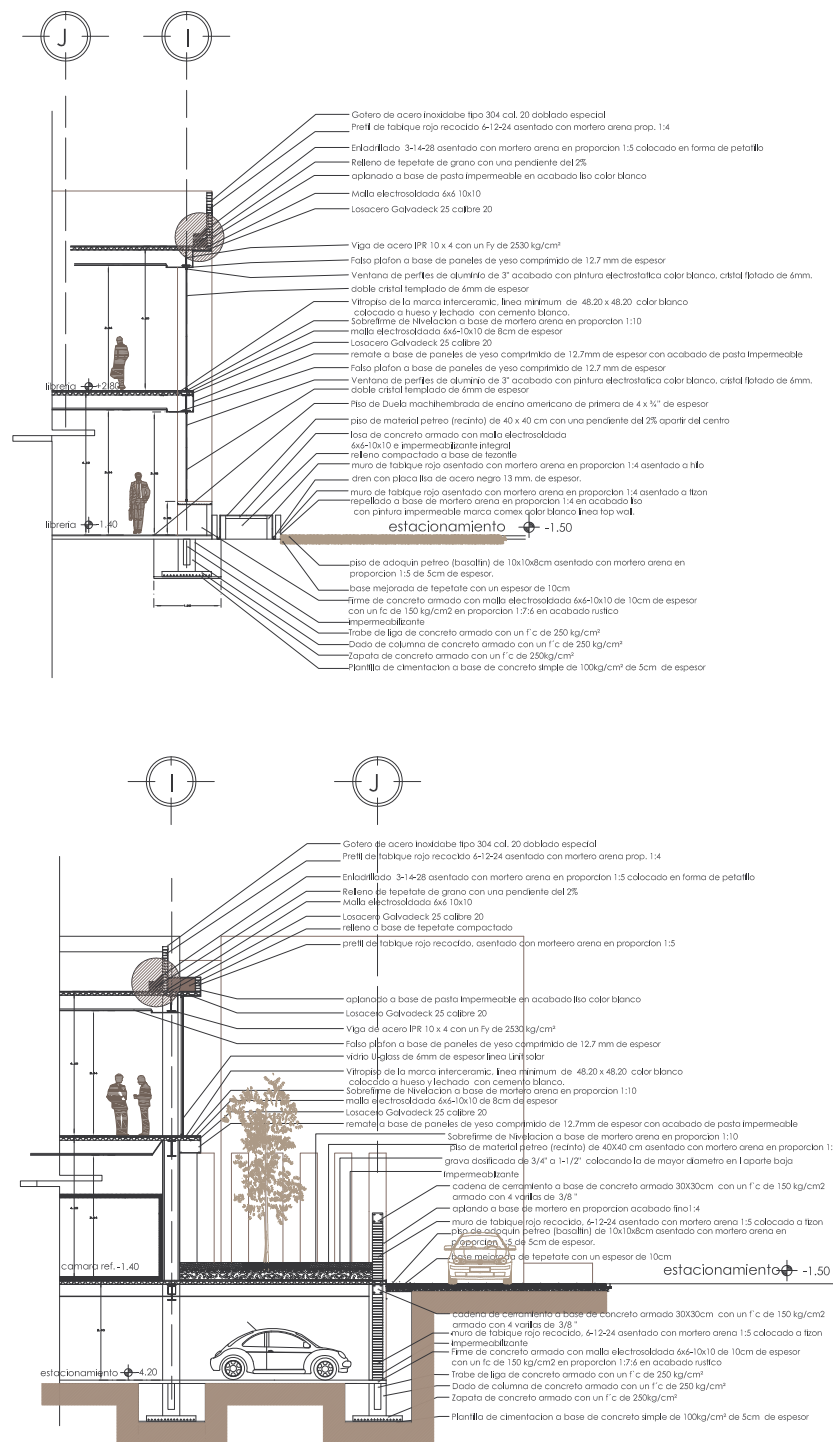
LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morelia



DETALLE 01



MODIFICACIONES

RECIBI	REVISI

Presenta
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN
Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO

Título:
CORTE POR FACHADA

Escala: 1:100

Escala gráfica

0 0.5 1 2 3 5

Anotaciones en metros

clave no. plano

A8 10

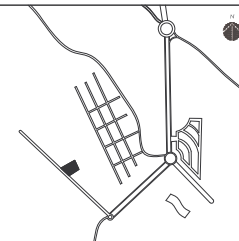


museo de arte contemporáneo

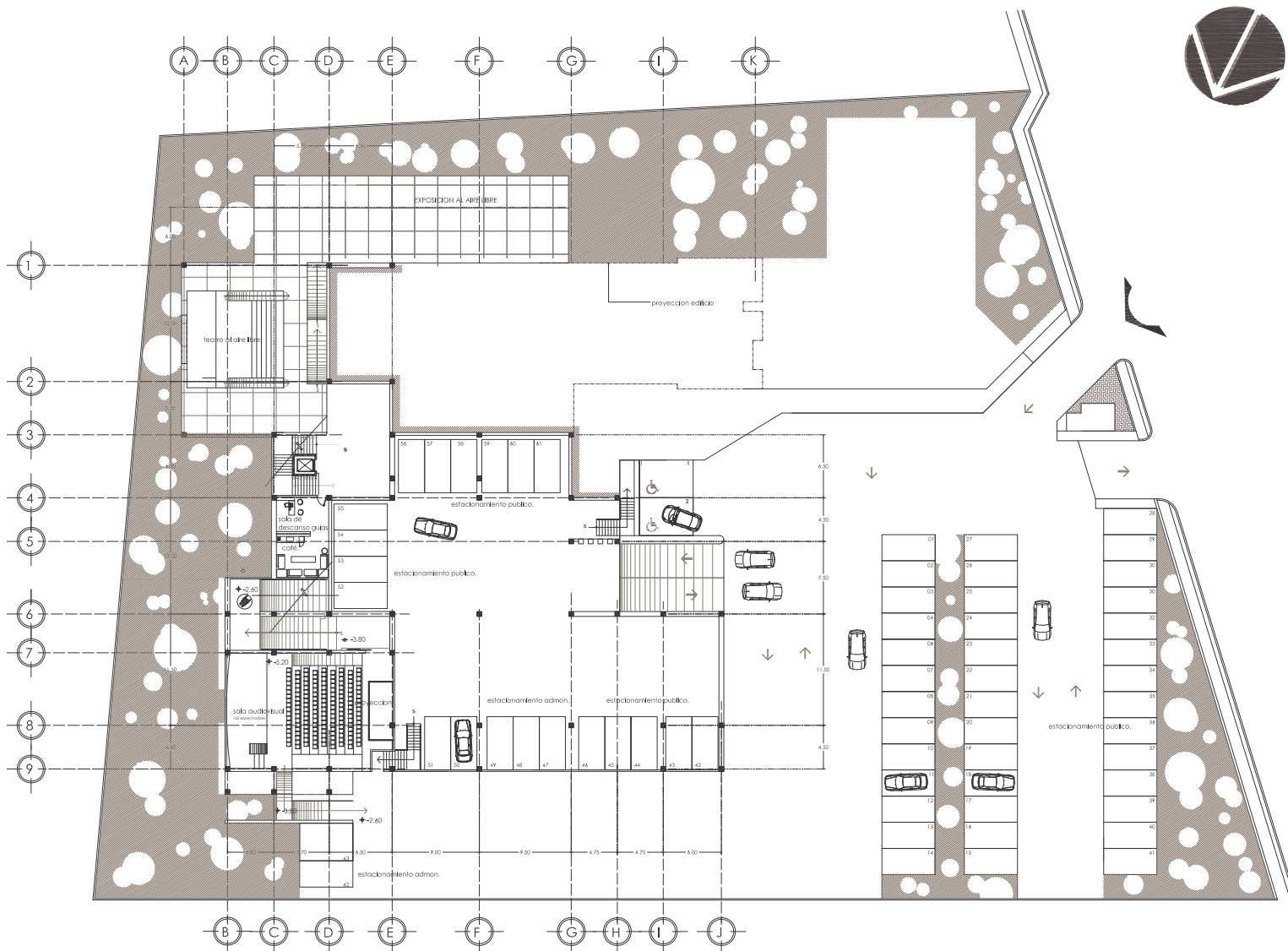
TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Moranca



MODIFICACIONES

FECHA	MODIFICACION

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título: PLANTA SOTANO

Escala: 1:300
Escala gráfica:
0 1 2 5 10 15
Acatones en metros

clave no. plano
A1 03

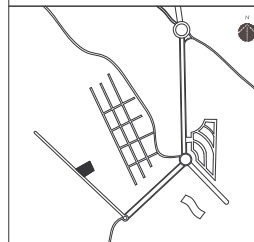


museo de arte contemporáneo

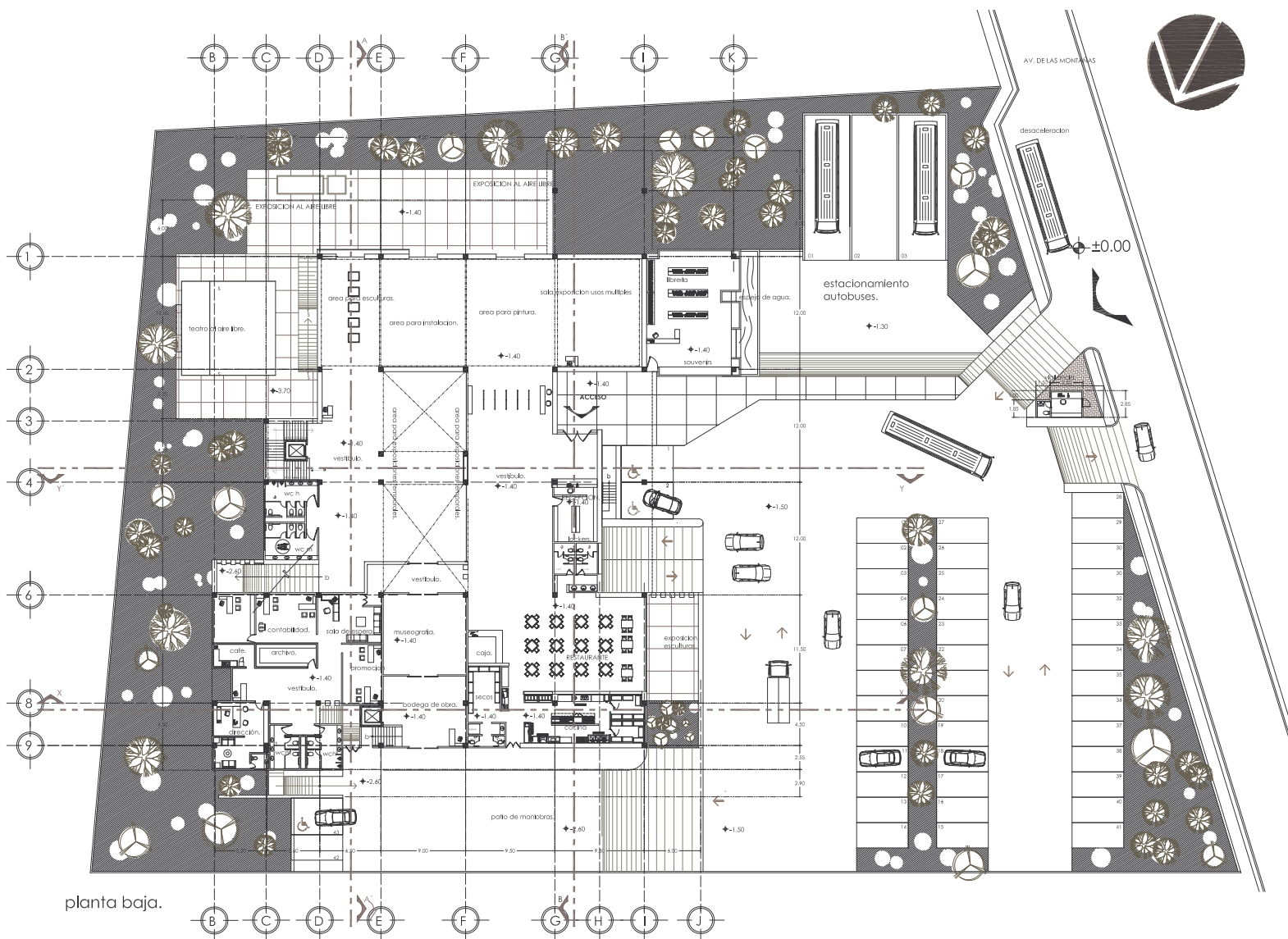
TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Moranca



planta baja.

MODIFICACIONES

RECIBIÓ	FECHA

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
PLANTA BAJA

Escala: 1:300
Escala gráfica:
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano
A2 04

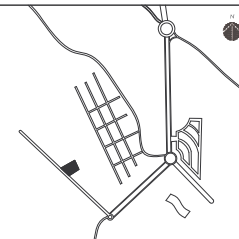


museo de arte contemporáneo

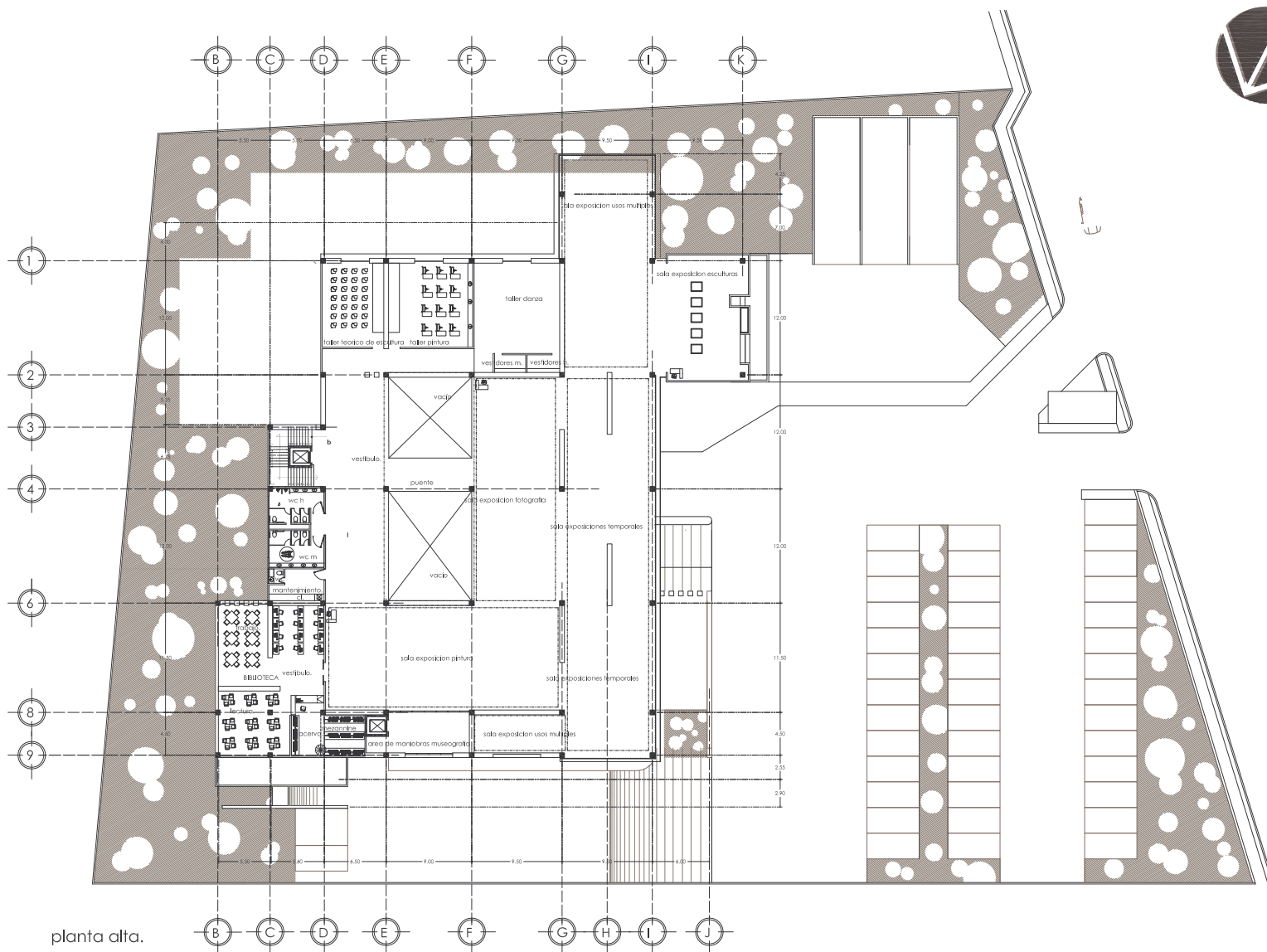
TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Moranca



planta alta.

MODIFICACIONES

FECHA	REVISIÓN

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
PLANTA ALTA

Escala: 1:300
Escala gráfica:
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano
A3 05

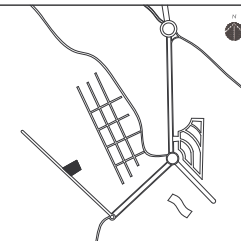


museo de arte
contemporáneo

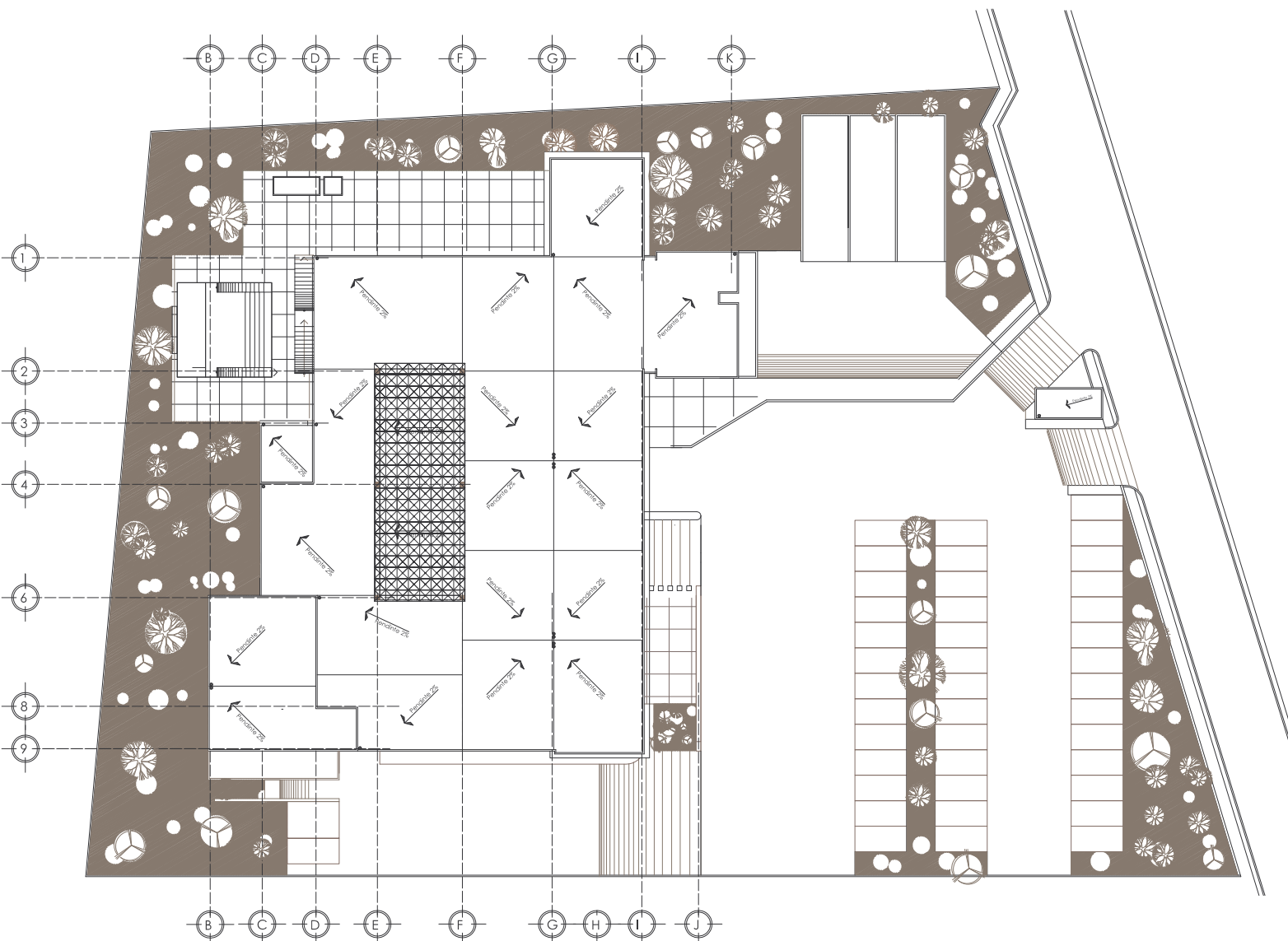
TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morasca



MODIFICACIONES

FECHA	REVISIÓN

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
PLANTA AZOTEA

Escala: 1:300
Escala gráfica

0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano

A5 07



FACHADA PRINCIPAL.



FACHADA SUR.



FACHADA NORTE.



FACHADA ORIENTE.

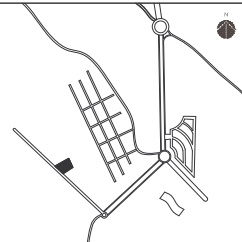


museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL.

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morelia

MODIFICACIONES

FECHA	REVISIÓN

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
FACHADAS

Escala:
Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave no. plano
A6 08

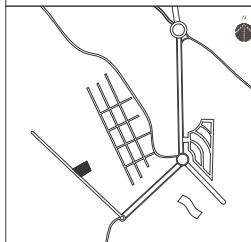


museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Moranca



MODIFICACIONES

REC.	REVISIÓN

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Plano:
PLANTA DE CONJUNTO

Escala: 1:300

Escala gráfica

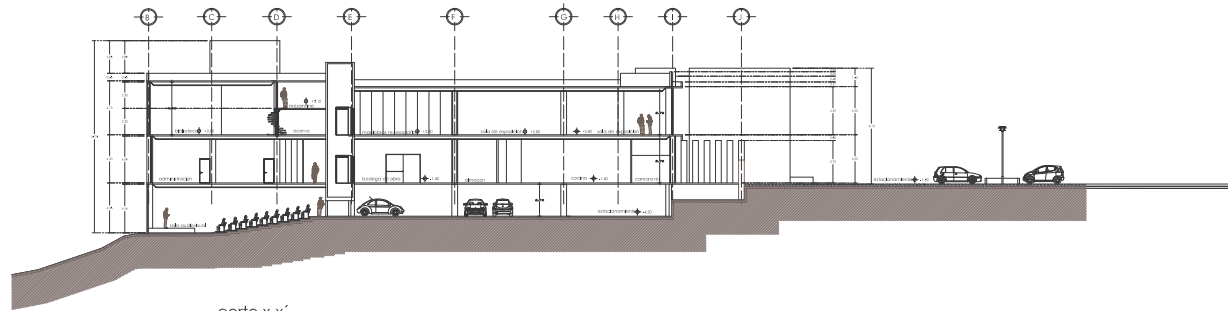
0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

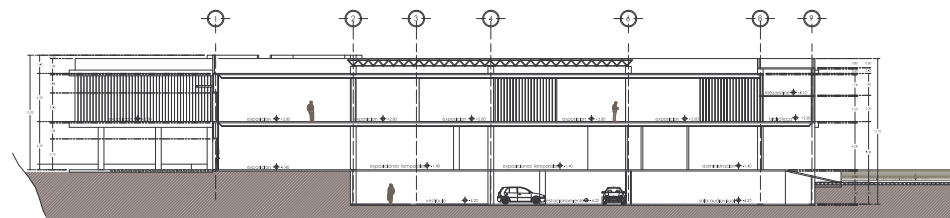
clave no. plano

A4

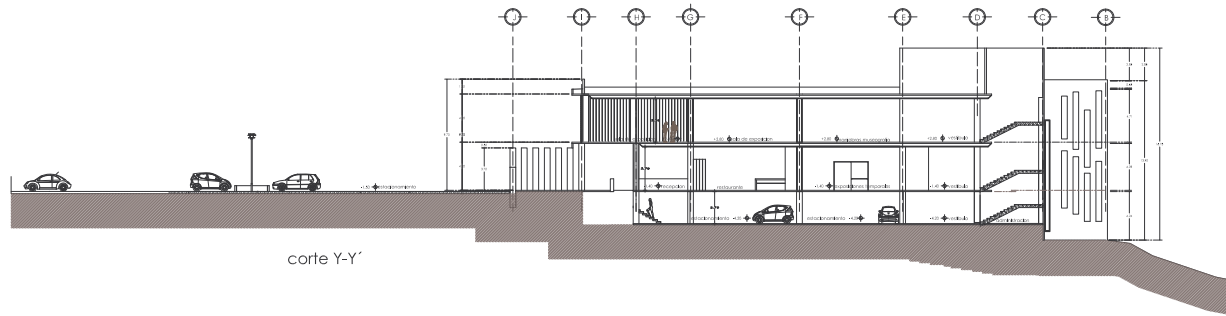
06



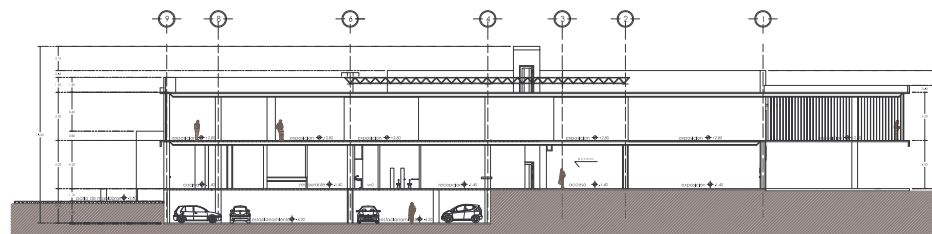
corte x-x'



corte A-A'



corte Y-Y'



corte B-B'

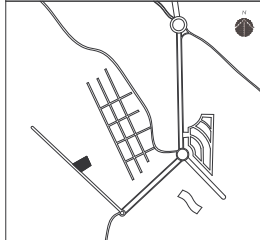


museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL.

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morasca

MODIFICACIONES	
FECHA	REVISIÓN

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
CORTES ARQ

Escala: 1:300
Escala gráfica

0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano
A7 09



museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

ESPECIFICACIONES

Acabado en muro

BASE
A. Muro de bloque rojo recocido 4-15-24 asentado con mortero arena en proporción 1:3 colocado a filo.
B. Muro de panel de yeso compactado de 12mm de espesor, sujeto con conducto galvanizado de 1/2" calibre #22.
C. Muro de tabique rojo recocido 4-15-24 asentado con mortero arena en proporción 1:3 colocado a filon.
D. Muro cubado armado con sección en forma de U "UCLAT" espesor 4mm.

ACABA
I. Repelido a base de mortero arena en proporción 1:4 en acabado fino y lijado.
II. Acabado de yeso y pasta labrada para recibir pintura en acabado fino y lijado.

FINIS
1. Pintura al agua de la marca vitreos, color blanco, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
2. Pintura al agua de la marca vitreos, color rojo, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
3. Pintura al agua de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
4. Pintura al agua de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
5. Pintura al agua de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
6. Pintura al agua de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
7. Pintura al agua de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.

Acabado en piso

BASE
A. Fina de concreto armado con malla electrosoldada 4x4x10 de 10cm de espesor con un f.c de 20kg/cm² en proporción 1:3 en acabado negro.
B. Loseria de 11.4cm de espesor, armada con malla electrosoldada calibre 20, capa de compresión de concreto armado con un f.c de 20kg/cm² en proporción 1:3 y malla electrosoldada 4x4x10.
C. Base para piso de 10cm de espesor.
D. Base preparada de felpete compactado con un espesor de 10cm.
E. Una mano de concreto armado con un f.c de 20kg/cm² en proporción 1:3.4 armada con var. #3 y un empuñado de 15 x 20 y refuerzo #2.

ACABA
I. Solado de mármol a base de mortero arena en proporción 1:3.
II. Capado mortero arena en proporción 1:3 para recibir adorno.

FINIS
1. Vitreos de la marca vitreos, color blanco, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
2. Vitreos de la marca vitreos, color negro, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
3. Vitreos de la marca vitreos, color negro, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
4. Vitreos de la marca vitreos, color negro, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
5. Vitreos de la marca vitreos, color negro, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
6. Vitreos de la marca vitreos, color negro, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
7. Vitreos de la marca vitreos, color negro, aplicado con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.

Acabado en plafón

BASE
A. Loseria de 11.4cm de espesor, armada con malla electrosoldada calibre 20, concreto armado con un f.c de 20kg/cm² en proporción 1:3.4 y malla electrosoldada 4x4x10.
B. Base para piso de 10cm de espesor.
C. Base preparada de felpete compactado con un espesor de 10cm.
D. Una mano de concreto armado con un f.c de 20kg/cm² en proporción 1:3.4 armada con var. #3 y un empuñado de 15 x 20 y refuerzo #2.

ACABA
I. Felpete a base de paneles de yeso compactado de 12.7mm de espesor, sujeto con conducto galvanizado de 1/2" calibre #22.
II. Repelido de mortero arena con acabado liso.

FINIS
1. Pintura al agua de la marca vitreos, color blanco, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.
2. Pintura al agua de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de cubridor y dos de pintura.

INDICA CAMBIO DE ACABADO

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título: ACABADOS

Escala: 1:300

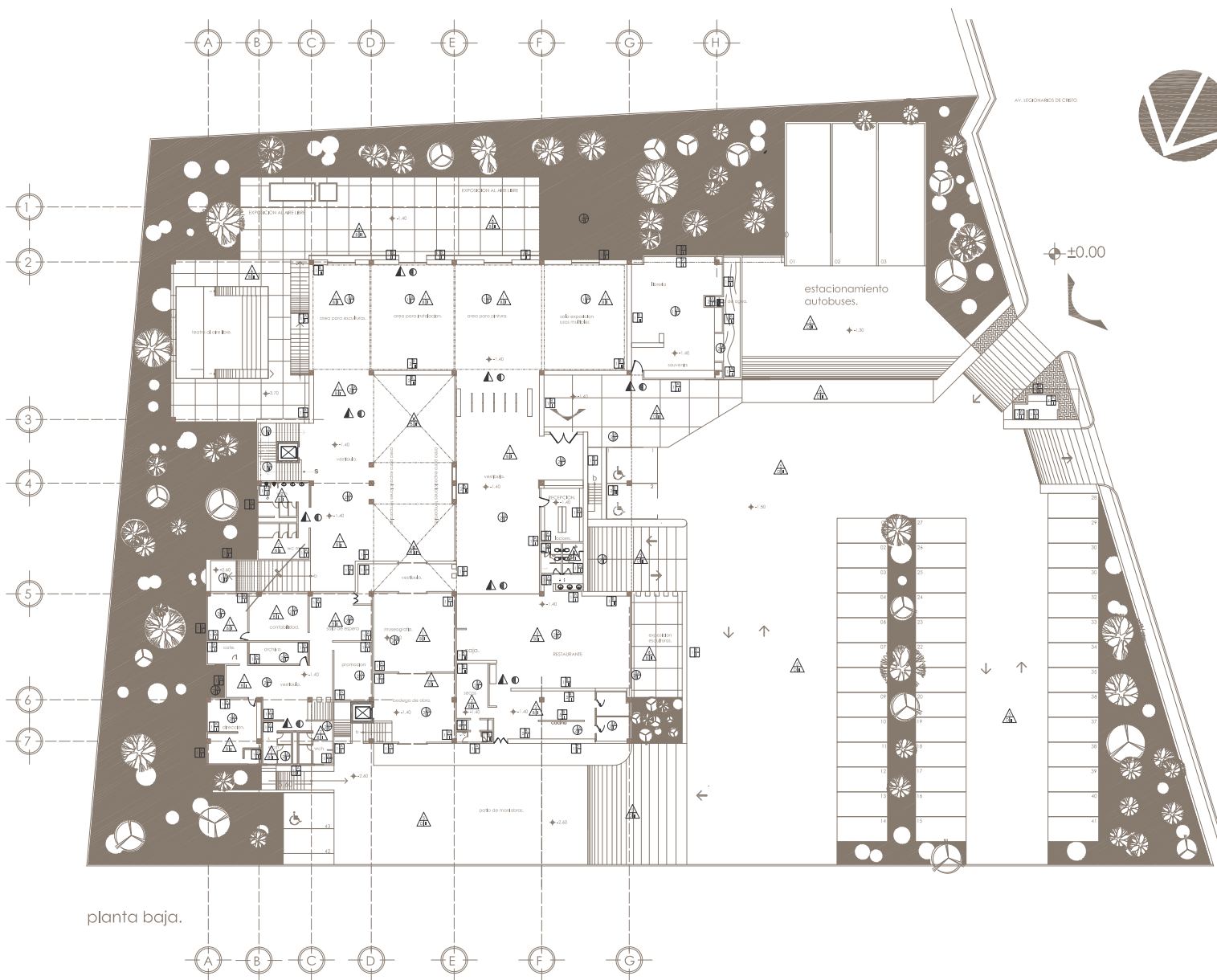
Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Acotaciones en metros

clave no. plano

AC2 20



planta baja.



museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

ESPECIFICACIONES

Acabado en muro

BASE
A. Muro de bloque rojo recocido 4-10-24 asentado con mortero arena en proporción 1:3 colocado a filo.
B. Muro de panel de yeso con espesor de 12mm de espesor, sujeto con conducto galvanizado de 1/2" calibre #22.
C. Muro de bloque rojo recocido 4-10-24 asentado con mortero arena en proporción 1:3 colocado a filo.
D. Muro cubado armado con sección en forma de U "UGLAC" espesor 4mm.

FINCH
I. Repellido a base de mortero arena en proporción 1:4 en acabado fino y lijado.

FINCH
I. Pintura sintética de la marca vitreos, color blanco, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
2. Pintura sintética de la marca vitreos, color rojo, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
3. Pintura sintética de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
4. Pintura sintética de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
5. Pintura sintética de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
6. Pintura sintética de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
7. Pintura sintética de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.

Acabado en piso

BASE
A. Fina de concreto armado con malla electrosoldada de 10cm de espesor con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 en acabado negro.
B. Losa de 11cm de espesor, armada con malla electrosoldada calibre 20, capa de compresión de concreto, armado con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 y malla electrosoldada de 10cm.
C. Base para piso de 10cm de espesor.
D. Base preparada de lechete compactado con un espesor de 10cm.
E. Una mano de concreto armado con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 y malla electrosoldada de 10cm.
F. Una mano de concreto armado con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 y malla electrosoldada de 10cm.

FINCH
I. Colado de mortero a base de mortero arena en proporción 1:3.
II. Colado de mortero arena en proporción 1:3 para malla electrosoldada.

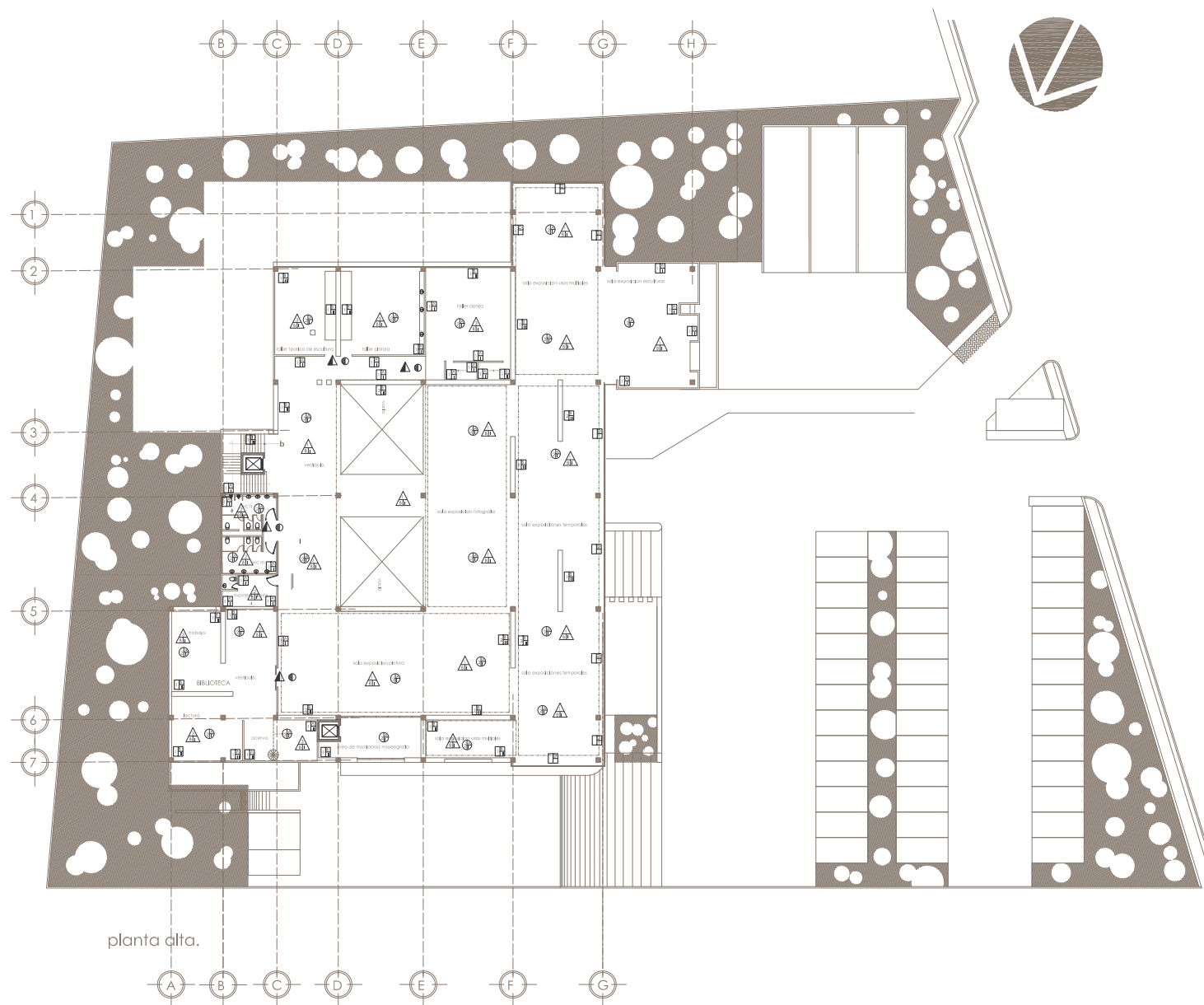
FINCH
I. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color blanco, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.
2. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color negro, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.
3. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color rojo, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.
4. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color negro, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.
5. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color negro, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.
6. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color negro, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.
7. Vinilado de la marca interconcrete, línea mínima de 48.20 x 48.20, color negro, aplicado a mano y lijado con cemento blanco.

Acabado en plafón

BASE
A. Losa de 11cm de espesor, armada con malla electrosoldada calibre 20, concreto armado con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 y malla electrosoldada de 10cm.
B. Una mano de concreto armado con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 y malla electrosoldada de 10cm.
C. Una mano de concreto armado con un f.c de 20kg/cm2 en proporción 1:3 y malla electrosoldada de 10cm.

FINCH
I. Falso plafón a base de paneles de yeso con espesor de 12.7mm de espesor, sujeto con conducto galvanizado de 1/2" calibre #22.
II. Repellido de mortero arena con acabado liso.

FINCH
I. Pintura sintética de la marca vitreos, color blanco, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.
2. Pintura sintética de la marca vitreos, color negro, aplicada con rodillo de fibra, una mano de sellador y dos de pintura.



planta alta.

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título: ACABADOS

Escala: 1:300

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Acotaciones en metros

clave no. plano

AC3 21



museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN

MUROS DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO

En la ejecución de los muros de tabique de barro recocido deberá atenderse a lo siguiente:
Preservando a su colocación, los tabiques deberán sujetarse con agua a fin de evitar pérdidas de ésta en el fraguado del mortero.
Para muros contrahitos con tabique de barro recocido, se deberá usar mortero-cemento, en proporción volumétrica 1:3.
En el desplante de los muros, deberá humedecerse previamente la superficie del aliento, igualmente en los muros en proceso de construcción se deberá humedecer la superficie que vaya a quedar en contacto con el mortero fresco. Al colocarse el mortero, deberá repartirse de manera que al asentarse el tabique, la junta resulte homogénea y de espesor uniforme.
El albañil colocará niveles, periódicamente, que le sirvan de guía en la construcción del muro.
Los tabiques de Mallas corrugas, deberán contraponerse, las juntas verticales constarán a plomo y las horizontales a nivel.
En la intersección de los muros, donde no se construyeran, las Mallas deberán cruzarse alternadamente para proporcionar el anclaje necesario.
En los muros de fachadas que vayan a recibir recubrimientos sujetos a ellas, deberán prevalecer los anclajes que sean necesarios.
Con objeto de evitar deslindes y derumbes, no deberán levantarse muros a una altura mayor de 2 m tan que se hayan contrapuesto los cables de los alambres.
Los muros de tabique de barro recocido deberán llevar las refuerzas de concreto armado que les correspondan.
Todos los muros expuestos a humedad deberán recibir tratamiento impermeabilizante.
Una vez colocados y probados las tuberías de instalaciones alojadas en muros, se procederá a tapar las ranuras con mortero asero en proporción 1:5.
El anclaje horizontal de los muros en el desplante no deberá estar del desplante proyectado en más de 2 cm.
No se tolerarán deslindes mayores a 0.04 de la altura del muro, permitiéndose un máximo de 1.5 cm para alturas mayores a 3.75 m.
El espesor de las juntas, tanto verticales como horizontales, será de 1.5 cm $\pm$ 0.3 cm.

MURO CON PANELES DE YESO COMPRIMIDO (TABLARCA)

A) MATERIALES:
Pantales galvanizados calibre #20, con metalizado galvanizado calibre #20, tejas de alambres de 1/4", tejas, hielos o paneles de yeso de 12.7 mm de espesor, todos contrahitos de 24.4 mm, perforados, compuesto para junta Redline y fibra de vidrio en rollo de 2" de espesor de bajo densidad.
Se anclará el albañil, faja, tubo o plomo, las cordeles galvanizados calibre #20 por medio de horquillas de alambres y/o tejas o cada 41 cm de separación como máximo. Los postes galvanizados se colocarán a cada 41 cm formando con los cordeles, el albañil que recibirá los paneles de yeso.

En muros donde el proyecto indique aislamiento acústico, se colocará una cachetería de fibra de vidrio de 2" de espesor, ligada de poste a poste con alambre galvanizado o hilo, para evitar que se caiga y cubriendo que no quede comprimido dentro del tablarca, uno con el otro.

En áreas donde existan vanos de puertas, ventanas o pasos de instalaciones, se deberá reforzar perimetralmente el hueco con canal galvanizado.

Cuando el muro sea mayor a la altura de los paneles de yeso (2.44 m) se deberá colocar un refuerzo horizontal con canal galvanizado a fin de tener un apoyo para bajar la junta horizontal de los tableros.

Una vez concluido el tablarco se colocará el tono con paneles de yeso por ambas caras, las cuales se fijarán con los tornillos contrahitos a cada 30.5 cm de separación, sellando entre y las juntas con perforación y compuesto Redline logrando un acabado liso del muro. Antes de ir a la tapa al tablarco, se colocarán las tuberías de las instalaciones que van alojadas al interior del muro.

Concreto de Concreto Armado en Muro

Los castillos se localizarán de acuerdo a lo indicado en el proyecto. Se colocará castillos por lo menos en los extremos de los muros y en puntos intermedios del muro a una separación no mayor que 1.5 veces la altura $\pm$ 4 m.

El concreto será de $F'c \geq 150$ kg/cm²

Previamente al colado, deberán humedecerse los elementos corrugas al castillo por color.

El tiempo mínimo de desmoldado deberá ser de 24 horas después del colado del castillo.

MODIFICACIONES

RECIBI	REVISI

Presenta

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor

M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título

ALBANILERIA

Escala

1:300

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave no. plano

AL1 16

DESCRIPCION MUROS

M-1 muro de tabique rojo recocido 6-12-24 asentado con mortero asero en proporción 1:5 colocado a hilo con una altura de 3.62m

M-2 muro de tabique rojo recocido 6-12-24 asentado con mortero asero. Colocado a hilo en proporción 1:5 con una altura de 3.62m

M-3 muro de tabique rojo recocido 6-12-24 asentado con mortero asero en proporción 1:5 colocado a hilo con una altura de 20.3m

M-4 muro de paneles de yeso comprimido de 12.7mm de espesor unidos con cordeles de latón galvanizado calibre 22, espesor del muro de 15cm

M-5 muro de paneles de yeso comprimido de 12.7mm de espesor unidos con cordeles de latón galvanizado calibre 22, espesor del muro de 30cm

M-6 muro de paneles de yeso comprimido de 12.7mm de espesor unidos con cordeles de latón galvanizado calibre 22, espesor del muro de 30cm

M-7 muro de paneles de yeso comprimido de 12.7mm de espesor unidos con cordeles de latón galvanizado calibre 22, espesor del muro de 30cm
Aislado acústicamente con cachetería de fibra de vidrio de 5 1/2" de espesor con una densidad de 10 kg/m³, colocada entre los espacios de postes y paneles, sujetada con alambre galvanizado cal. 18 @ 41 cm, colados entre muros y piso con sellador flexible

DESCRIPCION CASTILLOS

K-1 castillo de concreto armado con 4 varillas del no.3 con un $F'c$ de 150 kg/cm² de 15 X 15cm, estibos del no. 2 @ 15cm

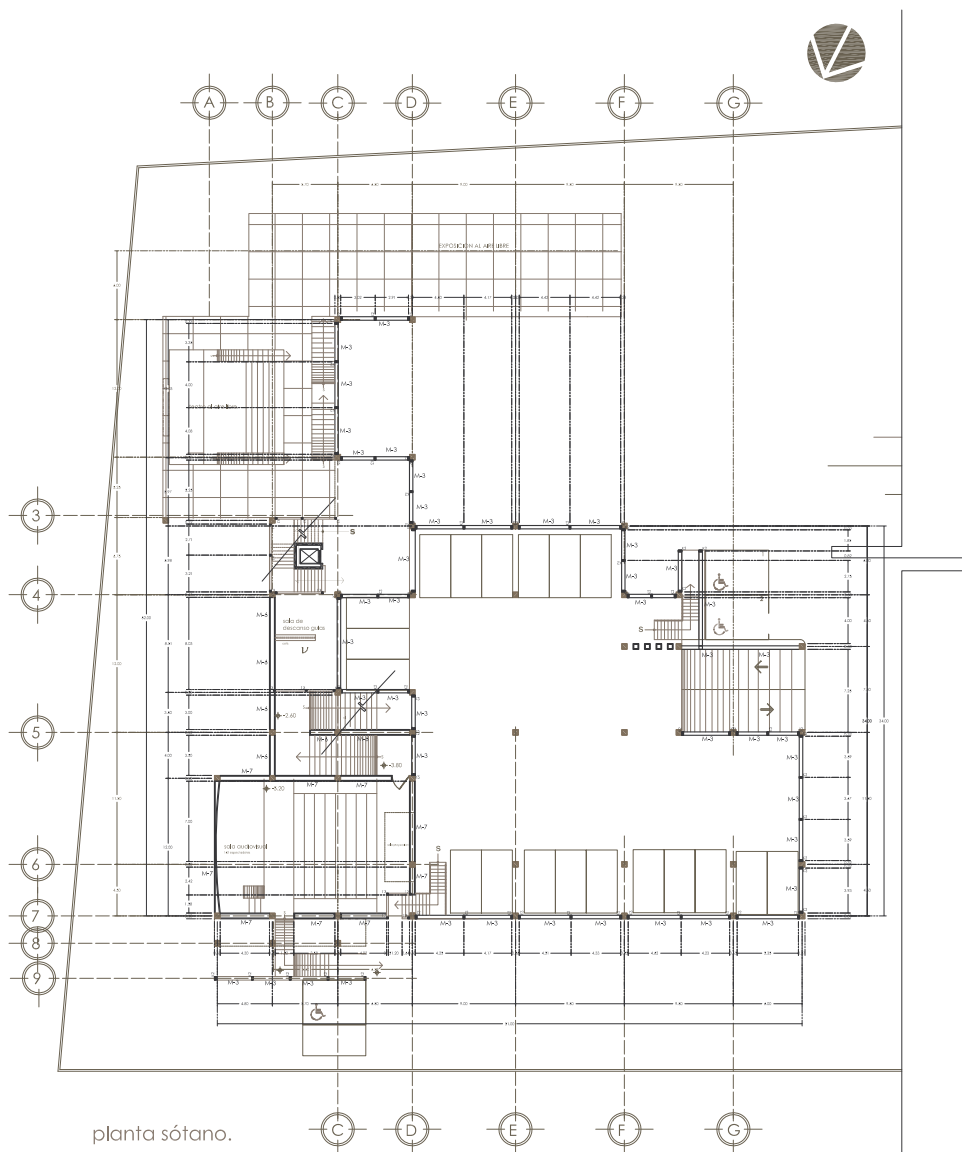
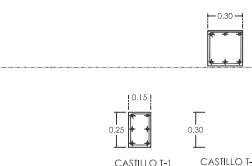
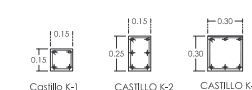
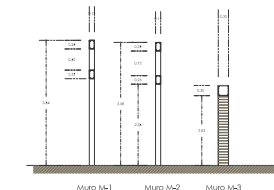
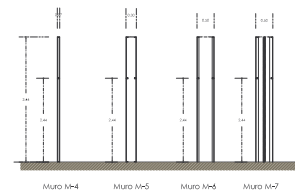
K-2 castillo de concreto armado con 4 varillas del no.3 con un $F'c$ de 150 kg/cm² de 15 X 25cm, estibos del no. 2 @ 15cm

K-3 castillo de concreto armado con 4 varillas del no.3 con un $F'c$ de 150 kg/cm² de 30 X 30cm, estibos del no. 2 @ 15cm

DESCRIPCION TRABES

T-1 trabe de concreto armado con 4 varillas del no.3 con $F'c$ de 150 kg/cm², de 15 X 25cm estibos del no.2 @ 15cm

T-1 trabe de concreto armado con 4 varillas del no.3 con $F'c$ de 150 kg/cm², de 30 X 30cm estibos del no.2 @ 15cm



planta sótano.

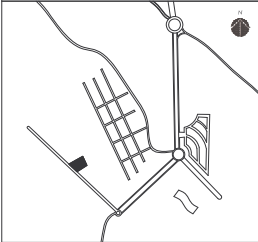


museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morelia

CANCELERÍA DE ALUMINIO

AL MATERIALES:
Perfiles de aluminio, línea bola anodizado color blanco, pila codimensionados del No. 10 de 1" y 1 1/2", taquetes de fibra de vidrio o plástico, mbo, sellador elastico, jabadores, seguros, tornillos, taquetes, herrajes y cerraduras.

Se utilizarán perfiles de aluminio anodizado con pintura electrolítica línea bola 2000 o 3000.

En puertas se utilizará el contramarco estándar con peso de 0.518 kg por tramo de 6.10 m.

Cuando un elemento deba deslizar, apoyándose sobre otro de la misma pieza, su forma y acabado deberán ser tales, que al movimiento pueda efectuarse libremente y sin tropiezos.

Los marcos y chombranos, serán de la forma y dimensiones que indique el proyecto.

La holgura máxima entre elementos fijos y móviles será de 2 mm.

El marco se fijará a los elementos estructurales, o a los que conformen el vano, por medio de pila con una longitud mínima de 1 1/2" y a cada 40 cm; la separación entre marco y los elementos que forman el vano, deberá ser uniforme y máximo de 3 mm.

Para el armado se utilizará pila con una longitud mínima de 1".

Las piezas deberán quedar colocados a plomo y nivel.

Todas las ventanas y cancelas se deberán sellar perimetralmente, tanto al exterior como al interior con sellador elastico.

No se permitirá el tránsito a través de ventanas y cancelas, y su uso como elemento de apoyo para otros trabajos.

MODIFICACIONES

RECIBI	REVISION

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
HERRERIA

Escala: 1:300

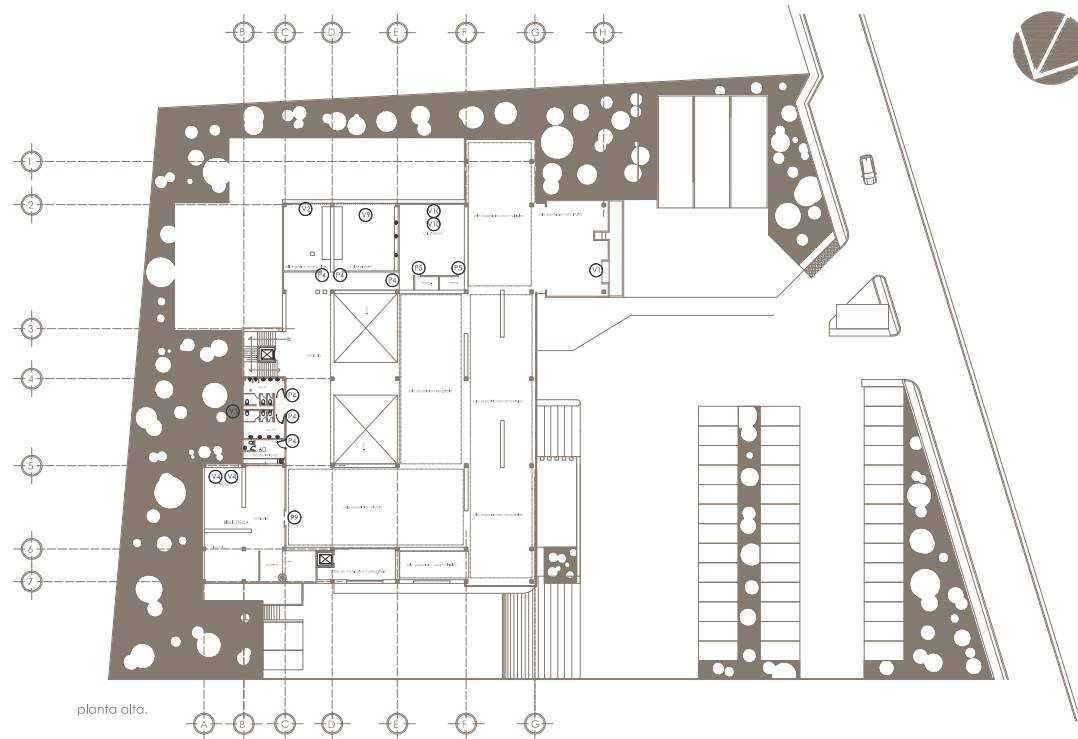
Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

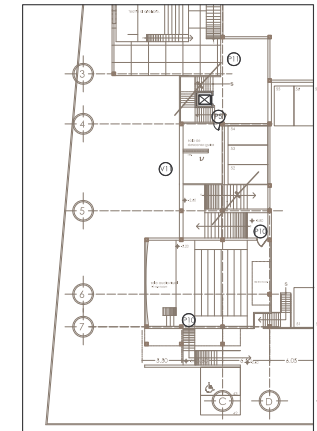
Anotaciones en metros

clave no. plano

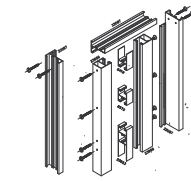
H2 33



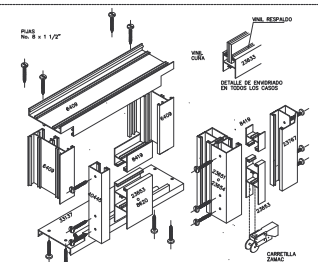
planta alta.



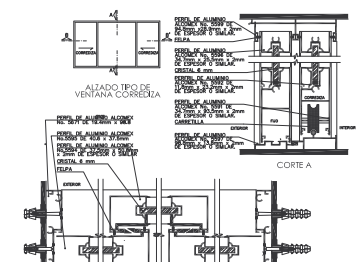
planta sótano.



DETALLE DE ARMADO DE VENTANA FIJA BOMETRECO



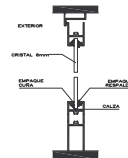
DETALLE DE ARMADO DE VENTANA CORREDEA BOMETRECO



DETALLE DE ARMADO DE VENTANA CORREDEA CORTES

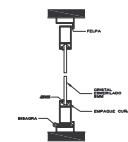
ventanas

- (V10) Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 6mm de espesor
- (V11) Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 6mm de espesor
- (V12) Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 6mm de espesor
- (V13) Ventana fija de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal templado de 9mm de espesor
- (V14) Ventana corredera de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal de 3mm de espesor
- (V15) Ventana corredera de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal esmerilado de 6mm de espesor
- (V16) Ventana corredera de aluminio anodizado línea bola de color blanco, con cristal de 3mm de espesor



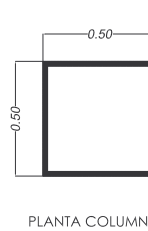
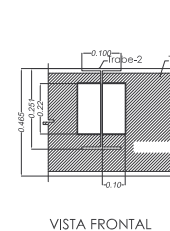
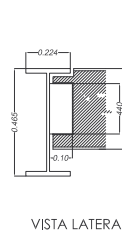
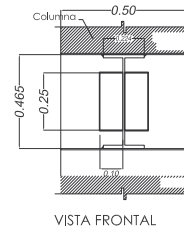
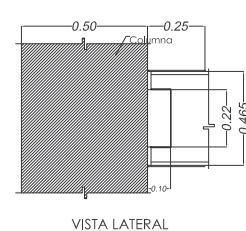
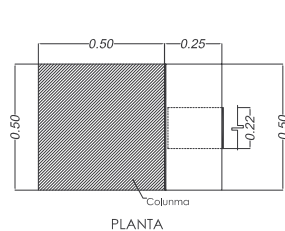
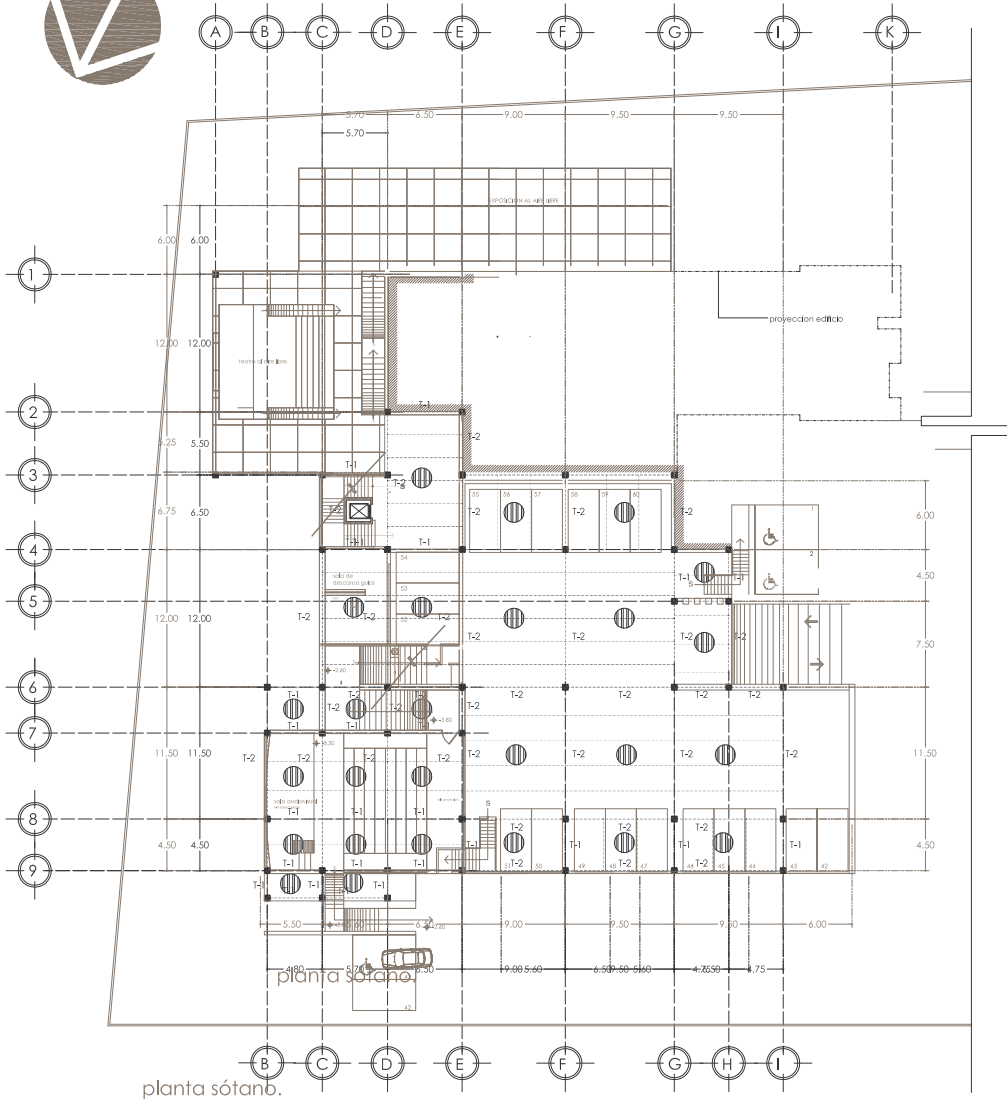
puertas

- (P10) Puerta de tambor de laminado de acero inoxidable calibre 18 doblado especial. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- (P11) Puerta abatible con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- (P12) Puerta corredera con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.
- (P13) Puerta corredera con marco de aluminio y cristal esmerilado. Cerrajo de accionamiento giratorio operado con llave por ambos lados.

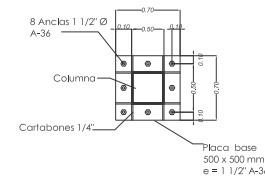


CORTE PUERTA ABATIBLE CON MARCO DE ALUMINIO

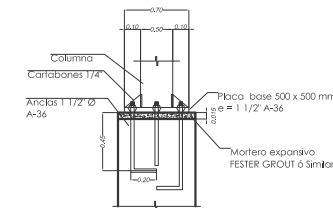
DETALLE DE ARMADO DE VENTANA CORREDEA CORTES



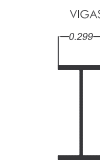
VIGAS Y COLUMNAS DE ACERO



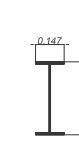
PLACA BASE PLANTA



PLACA BASE ALZADO



VIGA-V-1
Perfil de acero IPR 18 x 11 1/4
con un F_y de 2530 kg/cm²



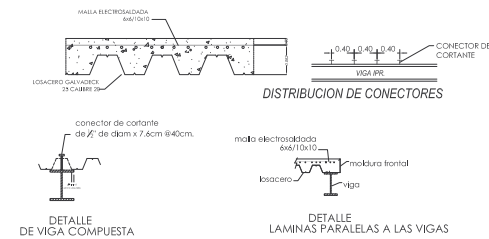
VIGA-V-3
Perfil de acero IPR 10 X 5 1/4
con un F_y de 2530 kg/cm²



VIGA-V-2
Perfil de acero IPR 12 x 4
con un F_y de 2530 kg/cm²



Losacero Galvalume 25 calibre 20 de 5mm de espesor.



ESPECIFICACIONES.

SUMINISTRO Y MONTAJE DE LOSACERO
Para el montaje de la losaca se colocarán las láminas modulares según lo indicado en proyecto, sobre la obra bruta que servirá de apoyo a la misma. Posteriormente se realizarán todos los refuerzos que se requieran, colocando los soportes en las esquinas y perímetro de las columnas, así como los contraventes. A continuación se colocarán todas las instalaciones que se quedarán ahogadas en la capa de compresión y se dejarán todos los pasos y preparaciones que se requiera para la colocación posterior de las instalaciones necesarias. Finalmente se colocarán los ángulos de contrante o las perras conectores respectivos, de acuerdo a lo indicado en proyecto, así como la cimbra en frentes.

CONCRETO EN LOSACERO
Puesto el colado se deberá verificar que se hayan colocado, conforme a proyecto, todas las preparaciones relativas a los refuerzos, soportes, elementos de anclaje, instalaciones ahogadas, pasos de instalaciones, etc.
La capa de compresión de concreto será de 5cm de espesor.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Cortes
Los cortes pueden hacerse con cizalla, o soplete. Este último debe guiarse mecánicamente.

Los cortes con soplete requieren un acabado liso y libre de rebabas, en caso de presentarse muescas o depósitos, deberán eliminarse con esmeril.

Los cortes de placas o perfiles cortados con cizalla o soplete no recibirán oxalinas.

Estucturas soldadas.
Todas las placas y ángulos serán de acero A-36 con un esfuerzo de fluencia F_y 2530 kg/cm².

Las soldaduras serán de arco eléctrico con electrodos metálicos, el cual puede ser E60XX, E70XX.

Los varillas para contraventes y frentes tendrán un esfuerzo de fluencia F_y 2530 kg/cm².
Los anclajes serán de acero A-307.

La soldadura deberá ser compatible con el metal base, tal es el caso de las soldaduras manuales obtenidas con electrodos E60XX o E70XX que son compatibles con el acero A-36.

Se seguirán las instrucciones del fabricante respecto a los parámetros que controlan el proceso de soldadura como son: voltaje, amperaje, soldadura y tipo de corriente.

En este sentido las generadoras y transformadores deberán estar diseñados excesivamente para trabajos de soldadura, y serán capaces de proporcionar una corriente constante y ajustable al voltaje que sea requerido para el trabajo.

Deberán responder automáticamente a los cambios en la demanda de potencia, y ser capaces de producir rápidamente la corriente total al establecer el arco.

Las superficies y bordes que vayan a soldarse serán lisos, uniformes y libres de muescas, grietas y otras discontinuidades que afecten la calidad o resistencia de la soldadura.

Las superficies por soldar deberán limpiarse de escorias, óxidos, escoria, polvo, grasa, o cualquier otro material extraño que impida una soldadura apropiada.

Además, durante la colocación de la soldadura se procurará que las partes por unir estén tan firmes como sea posible.

Una vez realizadas las uniones soldadas se inspeccionarán ocularmente y se repararán todas las que presenten defectos de importancia, como tamaño insuficiente, grietas o socavación del material base.

NOTA IMPORTANTE

PARA LA SOLUCION DIMENSIONAL DE ESTAS ESTRUCTURAS SOLO SE ADOPTA UN CRITERIO, BASADO EN LA SOLUCION DE PROYECTOS SIMILARES NO HAY UN CÁLCULO DE LA ESTRUCTURA, YA QUE NO ES EL FIN PRINCIPAL DE ESTE TRABAJO DE TESIS.

Presenta
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor
M. ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.
Título
LOSAS
Escala
1:200
Escala gráfica
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

Los diámetros tendrán un diámetro igual o mayor a 4 diámetros de la viga.

Los ganchos de anclajes, deberán tener una vuelta semicircular y una extensión de por lo menos 10 diámetros de la viga, o bien una vuelta de 90 grados, una vuelta a 135°, más una extensión de 10 diámetros.

Para anclajes de estribos, una vuelta a 135°, más una extensión de 10 diámetros.

La longitud del doblado en este último caso, será de 9.5 cm para varillas del N°3, 13 cm para el N°4 y 18 cm para el N°5.

La distancia mínima de centro a centro entre dos varillas paralelas, debe ser cuando menos de 2.5 veces su diámetro, en todo caso la separación de las varillas no deberá ser menor al tamaño del agregado grueso del concreto que se haya especificado.

Las varillas paralelas a la superficie exterior de un miembro, quedarán protegidas por recubrimiento de concreto de espesor no menor a su diámetro, pero en ningún caso se podrá reducir dicho recubrimiento a menos de 1 cm.

Una vez que está terminado el armado se hará una cuidadosa revisión de éste, siendo indispensable su comprobación para proceder al colado. El armado deberá estar perfectamente alineado y a plano.

El acero de refuerzo deberá colocarse con precisión y se apoyará sobre zapatas metálicas o de concreto, aseguradas contra desplazamientos. Los cruces o empalmes se amarrarán con alambres recocidos.

Se deberán prever todos los pasos para instalaciones, todos los pasos para instalaciones deberán ejecutarse conforme al proyecto y reforzarse en su perimetro.

Las cimbras se quitarán a la forma, línea y niveles especificados en este plano.

Las cimbras deberán estar contraventadas y unidas adecuadamente entre sí, para mantener la posición y forma durante el colado.

Los moldes deberán tener la rigidez suficiente para evitar deformaciones, debidas a la presión del concreto, afectado de los vibradores y los demás cargos y operaciones relacionadas con el vaciado del concreto.

Los moldes deberán ser estancos para evitar la fuga de la lechada y de los agregados finos durante el colado, vibrado y compactación del concreto.

Se debe indicar en contrato todas las cimbras llevadas un chablon de madera de pino de primera que consista en un triángulo rectángulo con catetos de 2.5 cm.

La superficie de contacto con el concreto deberá humedecerse antes del colado.

Previamente a la colocación del acero de refuerzo se colocará a la altura de contacto la cantidad necesaria y suficiente de asel, para evitar que el concreto se adhiera al mismo.

Al iniciar el colado, la cimbra deberá estar limpia, avienta de toda pintura, grasa, sucia o adherida al molde.

DESCIMBRADO Las cimbras se quitarán de tal manera que siempre se procure la seguridad de la estructura.

TOLENCIAS Las tolerancias con respecto a las indicaciones de los planos estructurales, serán las siguientes:

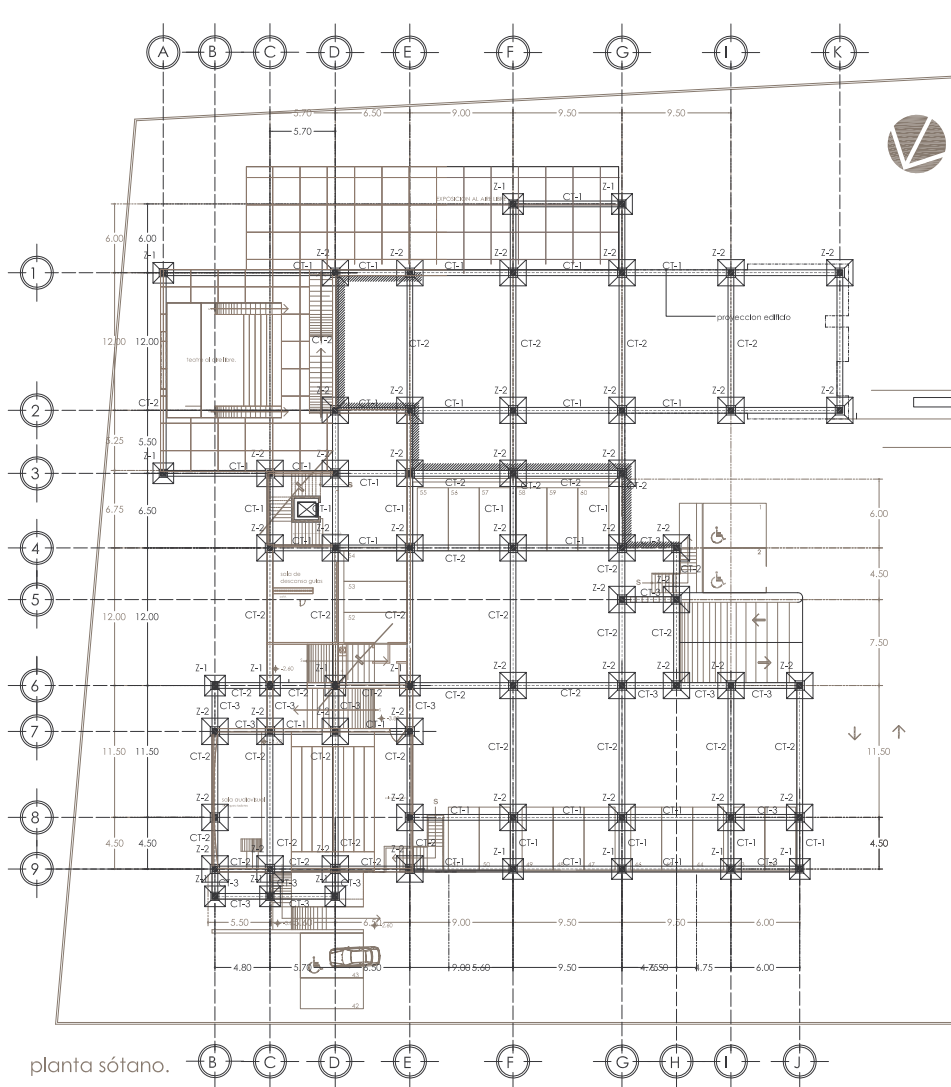
Las dimensiones de la sección transversal de un miembro, no excederán de las del proyecto en más de 1 cm + 0.051, ni en menos de 0.3 cm + 0.031, siendo la dimensión en la dirección en que se considere la tolerancia.

El espesor de zapatas, losas, muros y casoneros, no excederán al del proyecto en más de 0.3 cm + 0.051, ni en menos de 0.3 cm + 0.031, siendo h, el espesor nominal.

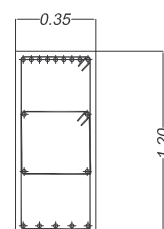
La variación entre los niveles especificados y los reales no será mayor de 1 cm.

La tolerancia en la posición de los ejes será de 1 cm, respecto a los indicados en proyecto.

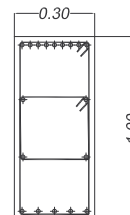
PARA LA SOLUCION DIMENSIONAL DE ESTAS ESTRUCTURAS SOLO SE ADOPTA UN CRITERIO, BASADO EN LA SOLUCION DE PROYECTOS SIMILARES NO HAY UN CALCULO DE LA ESTRUCTURA, YA QUE NO ES EL FIN PRINCIPAL DE ESTE TRABAJO DE TESIS.



CONTRATRAS



CONTRATRAS CT-1



CONTRATRAS CT-2

PLANTILLAS

La superficie del terreno donde se va a colocar la plantilla deberá estar exenta de troncos, raíces, hierbas y demás cuerpos extraños que estén a poca altura del trabajo. Previo al colado de la planta se humedecerá la superficie del terreno de desplante. El espesor de la plantilla será de 5 cm y la resistencia del concreto de $f'c = 100 \text{ kg/cm}^2$ o de acuerdo a lo que indique el proyecto.

CONCRETO

La fabricación del concreto hecho en obra deberá hacerse siempre a máquina para lograr una mezcla uniforme.

El tiempo de la revuelta será de 1.5 minutos, contados a partir de que todos los materiales que interviene se encuentren en la revolvedora.

Cuando se utilice concreto premezclado deberá reunir las características fijadas en este proyecto.

El tiempo que transcurra entre la fabricación del concreto y su colocación en los moldes, no será mayor de 30 minutos, a menos que se tomen previsiones para retardar el fragado inicial. Para su transporte se usarán camiones, revolvedoras, correas, cables, bombas, etc.

Esta operación deberá efectuarse en forma de capas horizontales a todo lo largo de la sección transversal del elemento por colar.

Ejecución

En el colado, cada uno de las frentes o capas deberán ir vaciando de modo que las revueltas se vayan en la colocación, de tal manera que cada una sea puesta y compactada en su lugar, antes que la inmediata anterior haya iniciado su fragado.

Finalizado el desmoldado, las vigas o miembros de anclaje deberán desmontarse con cuidado, excepto aquellos que se destinen a algún uso específico posterior.

Compactación

La compactación y el acomodado de la revuelta se hará dentro de los 30 minutos posteriores a la iniciación del fragado del concreto, de manera que éste quede totalmente el mismo limitado por las bordes sin dejar huecos dentro de la masa. Esto se obtendrá mediante el uso de vibradores, de tal modo que se asegure el correcto acomodado de la revuelta en el interior de los moldes.

Independientemente del procedimiento que se siga, deberá obtenerse inmediatamente un concreto denso y compacto que presente una textura uniforme y una superficie lisa en sus caras visibles.

Se evitarán excesos en la compactación para impedir la segregación de los agregados, así como el contacto directo del vibrador con el acero de refuerzo que pudiera originar alteraciones en la posición del mismo, o afectarlo en las zonas en que se encuentre el concreto en proceso avanzado de fragado.

Por ningún motivo se deberán aplicar las vibradoras sobre las varillas ya que esto ocasionará desplazamientos y al mismo tiempo se producirá adherencia entre el concreto y el acero de refuerzo.

Curado

Es el control de la humedad, una vez terminado el colado, para que el concreto adquiere la resistencia especificada.

Se humedecerán continuamente las superficies coladas con agua limpia y exenta de óxido y de cualquier otro tipo de sustancias nocivas.

AGREGADOS Deben estar compuestos por partículas duras, con buen granulado aparente, resistentes y exentas de óxido, materia orgánica y otras sustancias nocivas que puedan influir en la reducción de la resistencia y durabilidad del concreto.

El agregado fino será de arena, ya sea natural u obtenido por trituración o una combinación de ambos.

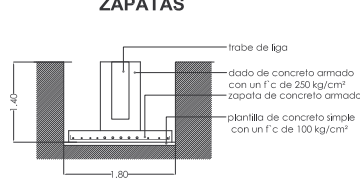
El agregado grueso será de piedra lavada o natural y deberá reunir los requisitos señalados en estas especificaciones cumpliendo además con las normas de colado indicadas.

El agua para la elaboración de concretos deberá estar exenta de materiales perjudiciales, tales como el aceite, grasas, ceras, ácidos, sales, material orgánico, etc.

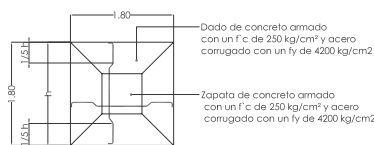
ADITIVOS

Para su uso, debe demostrarse que el aditivo es capaz de mantener la misma composición y rendimiento del concreto en toda la obra.

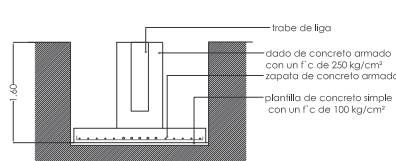
ZAPATAS



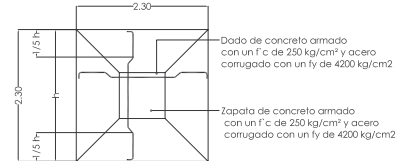
ZAPATA Z-1



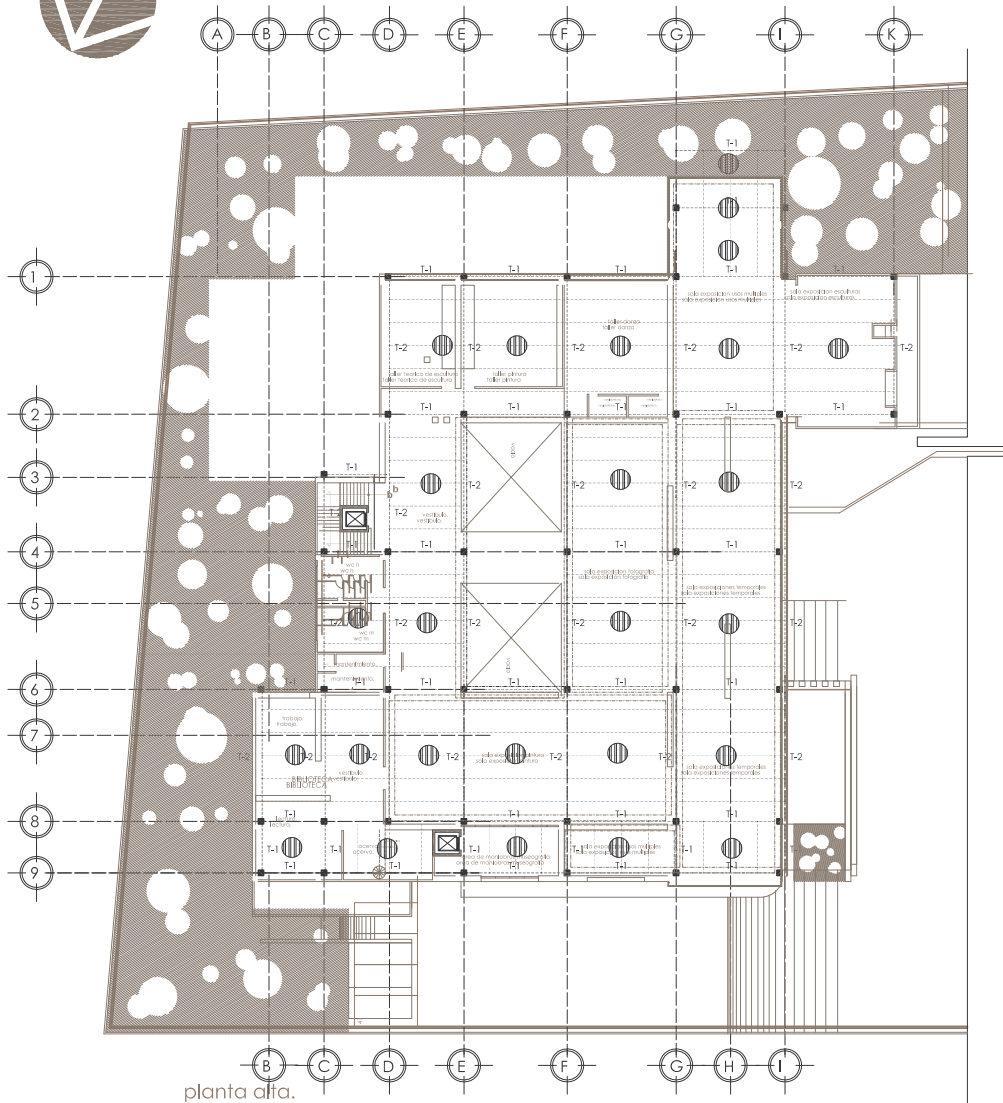
ZAPATA Z-1



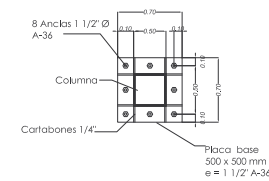
ZAPATA Z-2



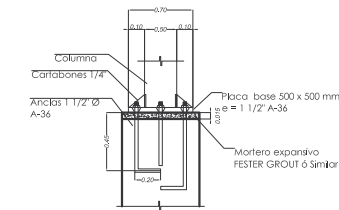
ZAPATA Z-2



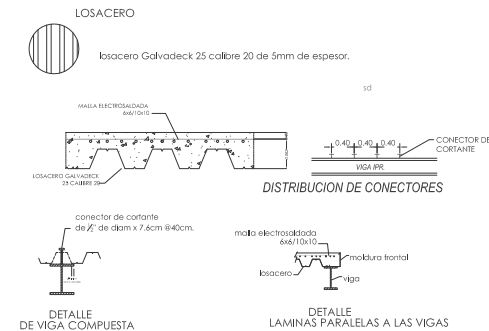
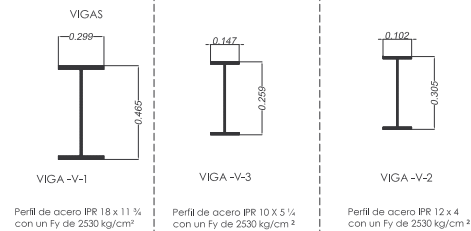
VIGAS Y COLUMNAS DE ACERO



PLACA BASE PLANTA



PLACA BASE ALZADO



ESPECIFICACIONES.

SUMINISTRO Y MONTAJE DE LOSACERO
Para el montaje de la losacero se colocarán las láminas modulares según lo indicado en proyecto, sobre la obra bruta que servirá de apoyo a la misma. Posteriormente se realizarán todos los refuerzos que se requieran, colocando los soportes en las esquinas y perímetro de las columnas, así como los contraventes. A continuación se colocarán todas las instalaciones que se quedarán ahogadas en la capa de compresión y se dejarán todos los pasos y preparaciones que se requiera para la colocación posterior de las instalaciones necesarias. Finalmente se colocarán los ángulos de contrante o los pernos conectores respectivos, de acuerdo a lo indicado en proyecto, así como la chimba en frentes.

CONCRETO EN LOSACERO
Puesto el colado se deberá verificar que se hayan colocado, conforme a proyecto, todas las preparaciones relativas a los refuerzos, soportes, elementos de anclaje, instalaciones ahogadas, pasos de instalaciones, etc.

La capa de compresión de concreto será de 5cm de espesor.

ESTRUCTURAS METÁLICAS

Cortes
Los cortes pueden hacerse con cizalla, o soplete. Este último debe guiarse mecánicamente.

Los cortes con soplete requieren un acabado liso y libre de rebabas, en caso de presentarse muescas o depresiones, deberán eliminarse con esmeril.

Los cortes de placas o perfiles cortados con cizalla o soplete no recibirán soldadura.

Estucturas soldadas.

Todas las placas y ángulos serán de acero A-36 con un esfuerzo de fluencia F_y 2530 kg/cm².

Las soldaduras serán de arco eléctrico con electrodos metálicos, el cual puede ser E60XX, E70XX.

Los varillas para contravientos y frentes tendrán un esfuerzo de fluencia F_y 2530 kg/cm².

Los anclajes serán de acero A-307.

La soldadura deberá ser compatible con el metal base, tal es el caso de las soldaduras minúsculas obtenidas con electrodos E60XX o E70XX que son compatibles con el acero A-36.

Se seguirán las instrucciones del fabricante respecto a los parámetros que controlan el proceso de soldadura como son: voltaje, amperaje, soldadura y tipo de corriente.

En este sentido los generadores y transformadores deberán estar diseñados especialmente para trabajos de soldadura, y serán capaces de proporcionar una corriente constante y ajustable al voltaje que sea requerido para el trabajo.

Deberán responder automáticamente a los cambios en la demanda de potencia, y ser capaces de producir rápidamente la corriente total al establecer el arco.

Las superficies y bordes que vayan a soldarse serán lisos, uniformes y libres de muescas, grietas y otras discontinuidades que afecten la calidad o resistencia de la soldadura.

Las superficies por soldar deberán limpiarse de escoria, óxido, escoria, polvo, grasa, o cualquier otro material extraño que impida una soldadura apropiada.

Además, durante la colocación de la soldadura se procurará que las partes por unir estén tan firmes como sea posible.

Una vez realizadas las uniones soldadas se inspeccionarán ocularmente y se repararán todas las que presenten defectos de importancia, como tamaño insuficiente, cráteres o socavación del material base.

NOTA IMPORTANTE

PARA LA SOLUCION DIMENSIONAL DE ESTAS ESTRUCTURAS SOLO SE ADOPTA UN CRITERIO, BASADO EN LA SOLUCION DE PROYECTOS SIMILARES NO HAY UN CALCULO DE LA ESTRUCTURA, YA QUE NO ES EL FIN PRINCIPAL DE ESTE TRABAJO DE TESIS.

Presenta

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor

M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título

LOSAS

Escala

1:200

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave no. plano

E4 14

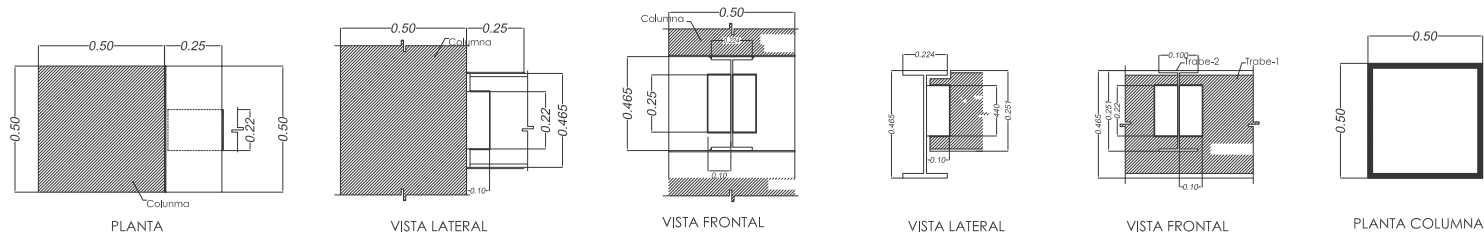


Diagrama de la placa base de la columna. Muestra una placa cuadrada de 500 x 500 mm con 8 anclas de 1 1/2 pulgadas de diámetro A-36. Las anclas están distribuidas en una cuadrícula de 3x3, con una columna central y cuatro anclas por lado. Las dimensiones indicadas son: 0,70 m de ancho total, 0,20 m de espesor de la placa, 0,10 m de espesor de la columna, 0,05 m de espesor de las anclas, 0,05 m de espesor de la columna, 0,05 m de espesor de las anclas, 0,05 m de espesor de la columna, 0,05 m de espesor de las anclas, 0,05 m de espesor de la columna, 0,05 m de espesor de las anclas, 0,05 m de espesor de la columna, 0,05 m de espesor de las anclas.

VIGA-Y-1: Perfil de acero IPR 18 x 11.1 cm con un I_y de 2530 kg/cm². Dimensiones: 0.299 (momento de inercia) y 0.465 (altura).

VIGA-Y-3: Perfil de acero IPR 10 x 5.5 cm con un I_y de 2530 kg/cm². Dimensiones: 0.147 (momento de inercia) y 0.250 (altura).

VIGA-Y-2: Perfil de acero IPR 12 x 4 cm con un I_y de 2530 kg/cm². Dimensiones: 0.102 (momento de inercia) y 0.305 (altura).

ISOCERO GALVALUME 25 calibre 20 de 5mm de espesor.

1d

MALLA ELECTRODADA 6x6/10x10

ISOCERO GALVALUME 25 CALIBRE 20

CONECTOR DE CORTANTE

0.40 0.40 0.40

VIGA PER

DISTRIBUCION DE CONECTORES

conector de cortante de 2" de diám x 7,6cm @40cm.

MALLA ELECTRODADA 6x6/10x10

ISOCERO

moldura frontal

viga

DETALLE DE VIGA COMPLETA

DETALLE LAMINAS PARALELAS A LAS VIGAS



museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolas de hidalgo

SIMBOLOGIA

- SAIDA A SPOT 50W
- SAIDA A SPOT DIRIGIDO 35W
- SAIDA PARA EXTERIORES EN PISO LETS 50W
- REFLECTOR 500W
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUM LINE DE 2X32 WATTS
- ARROTANTE EXTERIOR 100W
- CONTACTO SENCILLO EN MURO 180W
- CONTACTO DOBLE EN MURO 250W
- CONTACTO SENCILLO INTENPERE 100W
- LUMINARIA INCANDESCENTE SUBCUBIATICA 100W
- CONTACTO DOBLE EN PISO 250W
- APAGADOR SENCILLO EN MURO
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA EN MURO
- SAIDA PARA BOMBA ELECTRICA 2 HP
- LINEA POR MUROS Y LOSAS
- LINEA POR PISO
- LINEA POR PISO
- MEDIDOR DE CTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TABLERO GENERAL
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y FUSIBLES TERMOMAGNETICAS
- SUBE O BAJA TUBERIA
- ACOMETIDA ELECTRICA CFE
- POSTE 9m 400w

MODIFICACIONES

FECHA	EMENDI
Presenta	HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor	M. ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.
Titulo:	INSTALACION ELECTRICA.
Escala:	1:300
Escala grafica	0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros	

clave no. plano
IE1 22

CUADRO DE CARGAS.

SISTEMA TRIFASICO A CUATRO HILOS

CIRCUITO	100	50	2 X 32	35	50	500	500	180	250	100	100	400	2500	TOTAL EN WATTS
WATTS	100	50	2 X 32	35	50	500	500	180	250	100	100	400	2500	
C-1	12	8	12					1	3					2462
C-2				11					3					2454
C-3	1	10							7					2440
C-4												5		2500
C-5												6		2400
C-6		10						2	6					2500
C-7	2	7		2	6		2		2					2418
C-8	18	8	3	4				3						2467
C-9				8	4				3	1				2500
C-10	2	1	1				1					4	1	2500
C-11			32					1	1					2478
C-12	4	20		6					3					2440
C-13		27	9						2					2426
C-14		1	11						5	2				2454
C-15		7	4	30					3					2406
C-16				53	18	6	2	4	38	1	2	15	1	38009
TOTAL	2	73	131	83	18	6	2	4	38	1	2	15	1	

Tubería Conducto flexible:

Tubería conducto pared diluida:

En la instalación de tuberías contra las reglas consecutivas no se permitan más de dos curvas de 90° o equivalente.

Cuando sea necesario hacer curvas o doblados (bayonetas) en tuberías, deberán hacerse con dobladores de mano.

Las curvas que se usen para alisar tuberías en las muros deberán hacerse en posición vertical.

Tubería conducto pared gruesa:

En las casas en que se requiere instalar canalizaciones protegidas en las bases, las tuberías y cables deberán sujetarse firmemente al muro o al piso de modo que se haya colocado el mismo, con el objeto de evitar que sean desplazados al efectuarse el trabajo.

Los tubos deberán fijarse en sus extremos para evitar la entrada de cuerpos extraños, principalmente de escombros del concreto, que al solidificarse formen tapones difíciles de desatorar.

Los tubos soportados de bases o trabes, deberán sujetarse firmemente por medio de soportes de tubería de acero de 1" de espesor, dimensionados matemáticos y huecos de plástico o fibra, especificados para instalaciones eléctricas.

Los tubos horizontales deberán instalarse soportados en el techo bajo las tejas.

Para instalaciones aparentes, especiales, alumbrado exterior o en zonas donde haya humedad se usará tubería conducto galvanizado pared gruesa, con tapa y empujador de resaca.

Tubería conducto flexible:

Los tubos deberán colocarse en tal forma que no radien esfuerzos provenientes de la actividad del cableado.

La conexión de luminarias de empalar se ejecutará con tubería flexible y cable conductor THW.

Toda tubería deberá sujetarse a las cajas registradas, a las cajas de cable, a las cajas de interruptores y tableros, por medio de conectores y montes, tratándose de tubería de pared diluida se sujetarán con conectores.

Los curvos de las tuberías se ejecutarán con herramientas apropiadas, para evitar la deformación en las secciones.

En todas las tuberías deberán dejarse guías de diámetro galvanizado del N° 14.

Cajas de conexiones y registros.

Las cajas de conexiones deberán ser reforzadas de laminas galvanizadas calibre N° 16.

Las adaltries para colocar contactos en cajas de conexiones serán de hierro de acero galvanizado.

Las cajas de conexiones para tuberías hasta de 38 mm. serán de las que comúnmente se encuentran en el mercado.

Las cajas "chubasco", cajas de conexiones y registros deberán instalarse en lugares ventilados con respecto a la posición horizontal, evitando las profundidades.

La distancia en cajas con tuberías que conduzcan gas LP, o cualquier otro sustancia inflamable, deberá ser mínima de 20 cm.

Tuberías verticales:

Las tuberías verticales deberán instalarse a plomo, paralelas y evitando los cambios de dirección en exceso.

Las tuberías verticales y horizontales deberán sujetarse a los elementos estructurales, muros o a traviesas metálicas, por medio de abrazaderas tipo abrazador de fierro galvanizado, empujador con tapadera y tornillo.

Cuando se sujeten a elementos estructurales, y dependiendo del tipo de tubería y de su diámetro, se utilizarán huecos especiales o doblados.

Tableros de Distribución e Interruptores:

Todos los tableros de distribución, que alimenten circuitos para contactos, deberán contar con una tapa adicional para proteger los bornes eléctricos, independientemente de la forma de revestir y cubrir el elemento de los partes metálicas. Los interruptores serán herméticos o de tipo de caja, y deberán estar protegidos de lluvia.

Todos los tableros deberán tener un cuadro de identificación de los circuitos que controlen los diferentes zonas, protegido con llave.

Una vez conectados todos los cables en condiciones normales de operación, los tableros deberán balancearse en sus bases, de acuerdo a normas, no excediendo el 5% de desbalance.

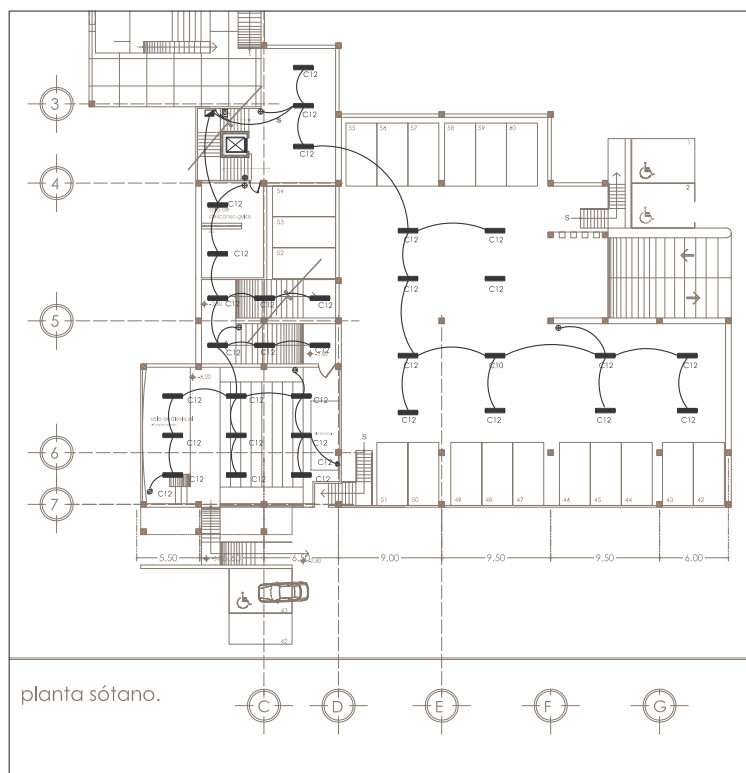
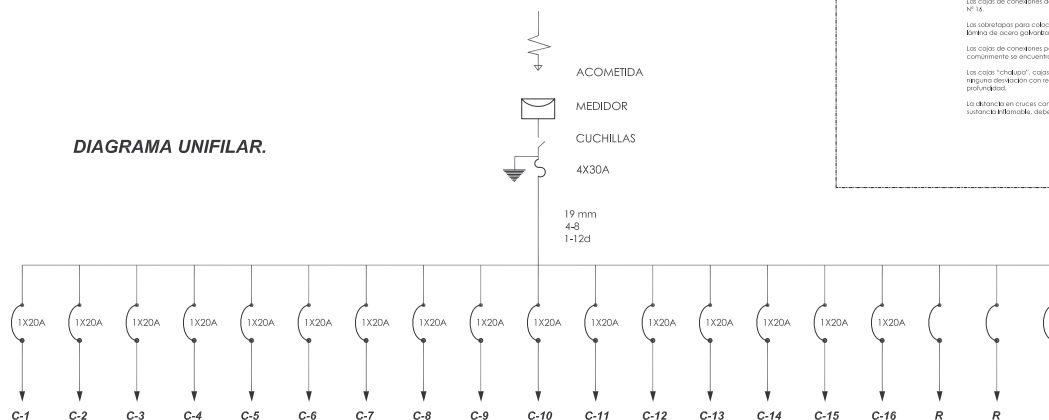


DIAGRAMA UNIFILAR.





museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

SIMBOLOGIA

- SAIDA A SPOT 50W
- SAIDA A SPOT DIRIGIDO 35W
- SAIDA PARA EXTERIORES EN PISO LETS 50W
- REFLECTOR 500W
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUM LINE DE 2X32 WATTS
- ARROTANTE EXTERIOR 100W
- CONTACTO SENCILLO EN MURO 180W
- CONTACTO DOBLE EN MURO 250W
- CONTACTO SENCILLO INTENPERIE 100W
- LUMINARIA INCANDESCENTE SUBACUATICA 100W
- CONTACTO DOBLE EN PISO 250W
- APAGADOR SENCILLO EN MURO
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA EN MURO
- SAIDA PARA BOMBA ELECTRICA 2 HP
- LINEA POR MUROS Y LOSAS
- LINEA POR PISO
- MEJORADOR DE CTE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TABLERO GENERAL
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y PASTILLAS TERMOMAGNETICAS
- SUBE O BAJA TUBERIA
- ACOMETIDA ELECTRICA CPE
- POSTE 9m 400w

NOTA

VER ESPECIFICACIONES, CUADRO DE CARGA Y DIAGRAMA UNILAR EN PLANO I-II

MODIFICACIONES

FECHA	REVISION

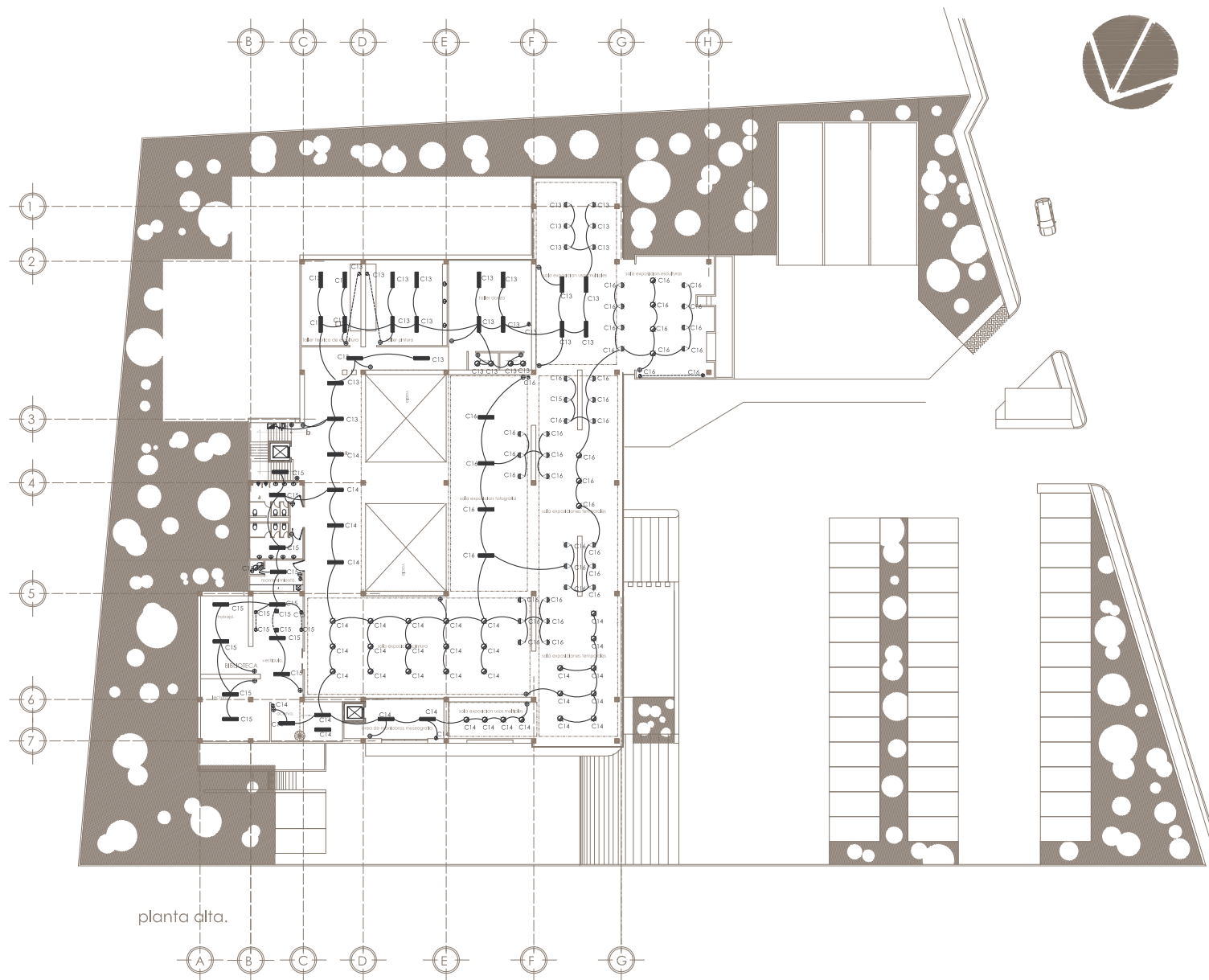
Presenta
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor
M. ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

tema:
INSTALACION ELECTRICA.

Escala: 1:300
Escala gráfica
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano

IE3 24



planta alta.



museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

SIMBOLOGIA

- SAIDA A SPOT 50W
- SAIDA A SPOT DIRIGIDO 35W
- SAIDA PARA EXTERIORES EN PISO LETS 50W
- REFLECTOR 500W
- LAMPARA FLUORESCENTE TIPO SUM LINE DE 2X32 WATTS
- ARROTANTE EXTERIOR 100W
- CONTACTO SENCILLO EN MURO 180W
- CONTACTO DOBLE EN MURO 250W
- CONTACTO SENCILLO INTENPERE 100W
- LUMINARIA INCANDESCENTE SUBCUCATICA 100W
- CONTACTO DOBLE EN PISO 250W
- APAGADOR SENCILLO EN MURO
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA EN MURO
- SAIDA PARA BOMBA ELECTRICA 2 HP
- LINEA POR MUROS Y LOSAS
- LINEA POR PISO
- LINEA POR PISO
- MEEDOR DE CFE
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- TABLERO GENERAL
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y PASTILLAS TERMOMAGNETICAS
- SUBE O BAJA TUBERIA
- ACOMETIDA ELECTRICA CFE
- POSTE 9m 400w

NOTA

VER ESPECIFICACIONES, CUADRO DE CARGA Y DIAGRAMA UNILAR EN PLANO E-1

MODIFICACIONES

FECHA	REVISION

Presento
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

INSTALACION ELECTRICA.

Escala: 1:300
Escala gráfica
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano

IE2 23



ESPECIFICACIONES.

Tuberías de Cobre
 Todas las tuberías deberán ser de cobre tipo "L" de primera calidad.
Conexiones
 Se utilizará soldadura para soldar por continuidad en tuberías y de bronce rasado para soldadura de muelles y/o equipos.
Manifesterio de unión
 Se utilizará manifold de acero N° 45 y para fundente para soldar.
 En conexiones rasadas se utilizará chapa de latón.
 Las tuberías separadas que vayan adosadas a elementos estructurales se sujetarán a cada 2 metros con soportes o abrazaderas que impidan su movimiento para permitir la dilatación.
 Las tuberías se colocarán visibles pero no expuestas al tránsito de personas.
 En caso de que las tuberías crucen los techos, se colocarán soportes de concreto simple en todos los cambios de dirección horizontal.
 Se colocará un fogón capó en todo extremo de tubería destinado a conectar los muelles, aún cuando antes de tal extremo se instale una válvula.
 La línea de drenaje se instalará en el exterior de la construcción y será visible en todo su recorrido.
 Las tuberías se instalarán al exterior de las construcciones a una altura no menor de 2.5 m del piso terminado, para evitar su manejo por personas extrañas al servicio.
 Solo que se calen oportunamente, las tuberías quedarán separadas 30 cm como mínimo, de conductores eléctricos y de otras tuberías que conducen fluidos calientes o de alta temperatura.
 Antes de realizar cualquier prueba, las tuberías se limpiarán con aire a presión.
 Después de realizada la prueba de hermeticidad se purgarán las tuberías antes de ponerse en servicio.
Válvulas para regulación de Gas
 Válvula de cierre general. Se colocará para el control total del suministro de gas.
 Las válvulas preferentemente quedarán localizadas en lugares accesibles y serán colocadas de tal forma que no se dificulte su operación.
 Las válvulas serán rasadas en ambos extremos y se conectarán a la tubería por medio de conexiones de cobre o bronce rasadas.

SIMBOLOGIA.

- Tubería de Gas
- TEE
- YE
- Codo de 60
- Codo de 45
- TANQUE

MODIFICACIONES

FECHA	EMEND

Presenta
 HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor
 M. ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
INSTALACION SANITARIA

Escala: 1:100

Escala gráfica

0 0.5 1 2 3 4 5

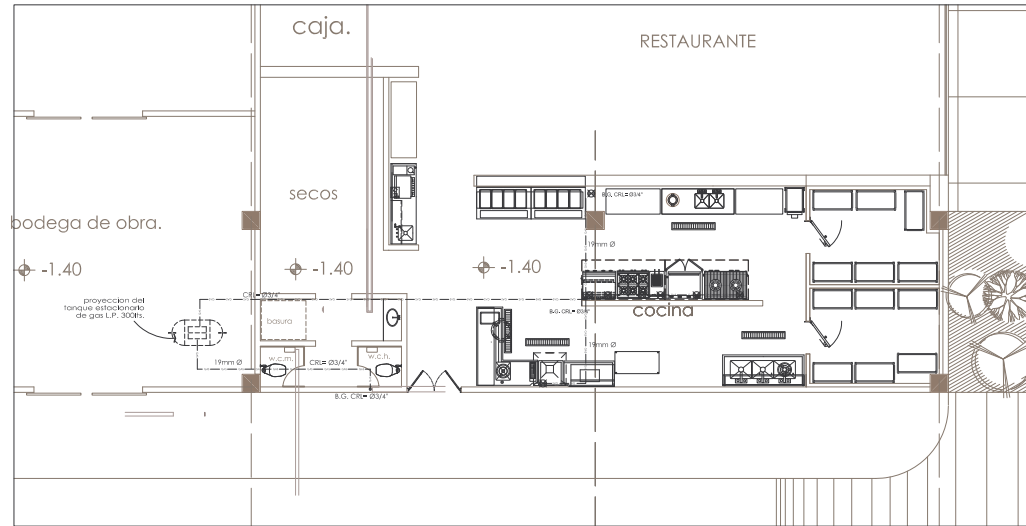
Anotaciones en metros

clave

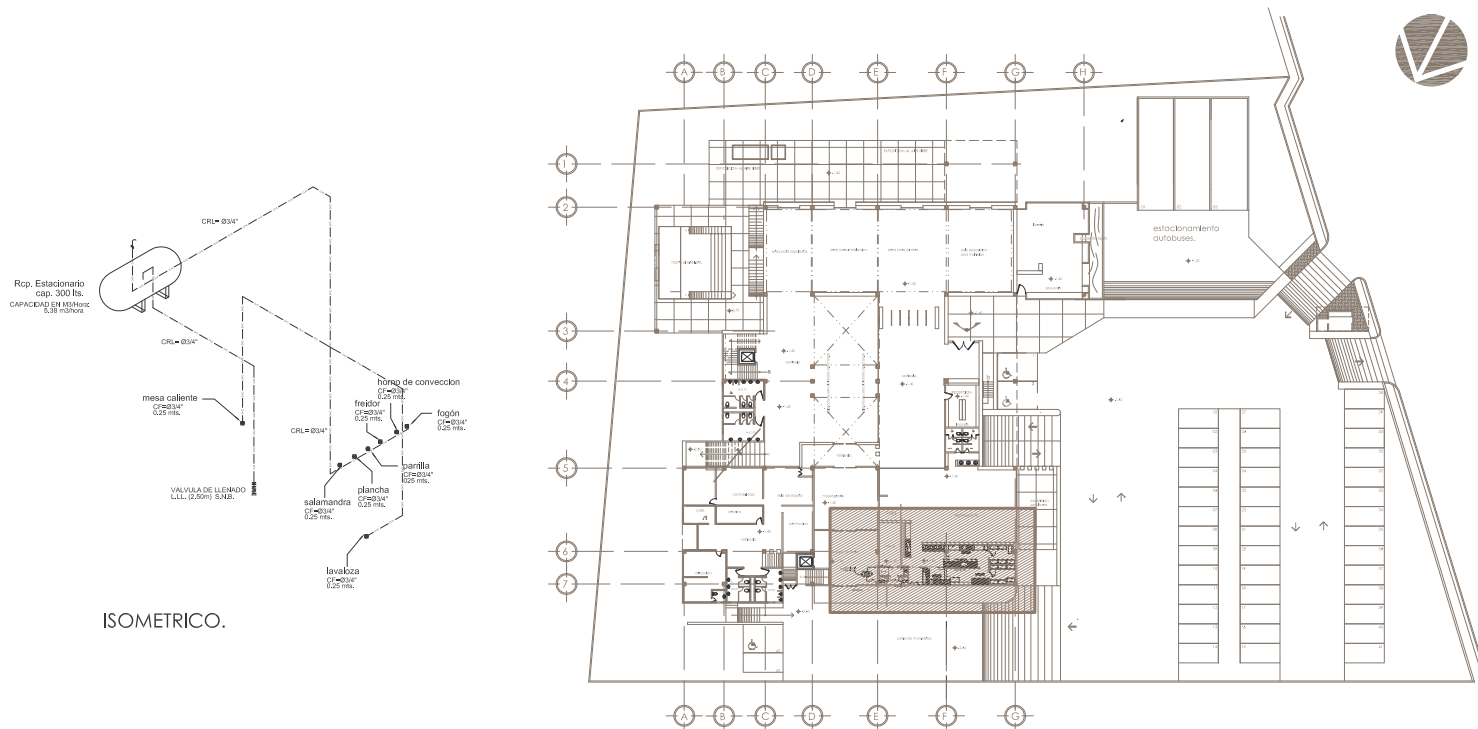
no. plano

IG

29



PLANTA BAJA.



ISOMETRICO.

UBICACION EN PLANTA. (sin escala)

ESPECIFICACIONES

Localización de tuberías y accesorios

Todas las tuberías horizontales, necesarias para el suministro de los edificios, deberán instalarse sobre el nivel de la losa al que se les da servicio.

Las redes principales deberán ubicarse entre el plafón y la losa, en la zona de distribución del edificio para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Debe evitarse instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que puedan ser peligrosos para los operarios al efectuar trabajos de mantenimiento.

Angulos de conexiones entre tuberías

Las tuberías horizontales de alimentación se conectarán tomando ángulos rectos entre sí y el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo al eje de la estructura.

Las tuberías verticales, deberán instalarse a plomo y evitando las curvas de dirección innecesarias.

Soportes

Las tuberías horizontales, deberán sujetarse a los elementos estructurales o a herrajes metálicos, por medio de dispositivos tipo anillo de fierro galvanizado, anclados con tornillos y tuercas.

Cuando se sujeten a elementos estructurales, y dependiendo del tipo de tubería y de su diámetro se utilizarán soportes especiales.

Los soportes para tuberías de agua caliente deberán estar diseñados de modo que permitan el movimiento producido por la dilatación térmica.

Relaciones con la estructura

Ninguna tubería deberá quedar apoyada en elementos estructurales, como trabes, bases, columnas, etc., pero si podrá cruzar a través de dichos elementos, en cuyo caso, será indispensable dejar preparaciones para apoyo de las mismas. Las preparaciones para tuberías de alimentación, se harán dejando curvas que permitan una holgura tipo 45° para permitir el movimiento de la tubería en el sentido vertical.

Los valvuleros serán regatados y quedarán localizados en lugares accesibles que permitan su fácil operación, y su instalación con el mínimo de espacio.

Todas las bocas de las tuberías, valvuleros, tuercas de unión y demás accesorios, deberán taparse hasta ser instalados muebles y equipos.

Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias, y con la herramienta adecuada para evitar deformaciones en los ángulos, que a su vez producen esfuerzos no controlados como resultado de la deformación angular.

Las tuberías subterráneas deberán encastrarse en concreto F'c 150 kg/cm², cubriendo todos los tubos más, un sobre ancho de 5 cm a cada lado.

Pruebas de hermeticidad

Las instalaciones hidráulicas deberán ser probadas con agua potable al doble de la presión de trabajo, pero en ningún caso a una presión menor de 8.8 kg/cm² (125 lb/pulg²). La duración mínima de las pruebas será de 15 minutos y después de ellas, deberán dejarse corrientes operando la presión de trabajo hasta la instalación de muebles y equipos, para detectar posibles fugas.

La duración mínima de la prueba, será de 30 minutos. Pueden hacerse estas pruebas por secciones, con objeto de obtener fácilmente la presión de prueba y para el caso de que se prolongue la duración de la misma la cual puede ser reducida para las tuberías.

SIMBOLOGIA

→ S.A.C. Salida de Agua Caliente

→ B.A.C. Bajada de Agua Caliente

→ S.A.F. Bajada de Agua Frio

→ S.A.F. Salida de Agua Frio

→ S.A.F. Subida de Agua Frio a Tinaco

→ B.A.C. Bajada de Agua Frio

→ Tubería de Agua Frio por Muro

→ Tubería de Agua Frio por Piso

→ Tubería de Agua Caliente por Muro

→ Tubería de Agua Caliente por Piso

→ TEE

→ Y

→ Codo de 60°

→ Codo de 45°

→ Tubería de Ventilación

→ Tapa

→ Lavabo

→ Mingitorio

→ Fregadero

→ Bomba

→ Llave de Norz

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

→

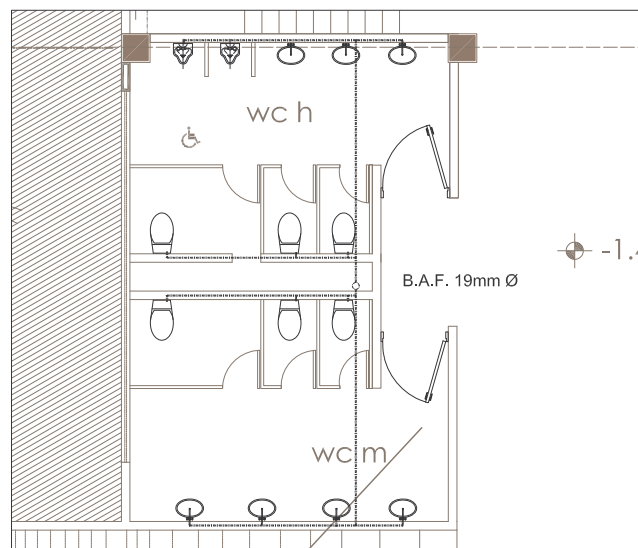
→

→

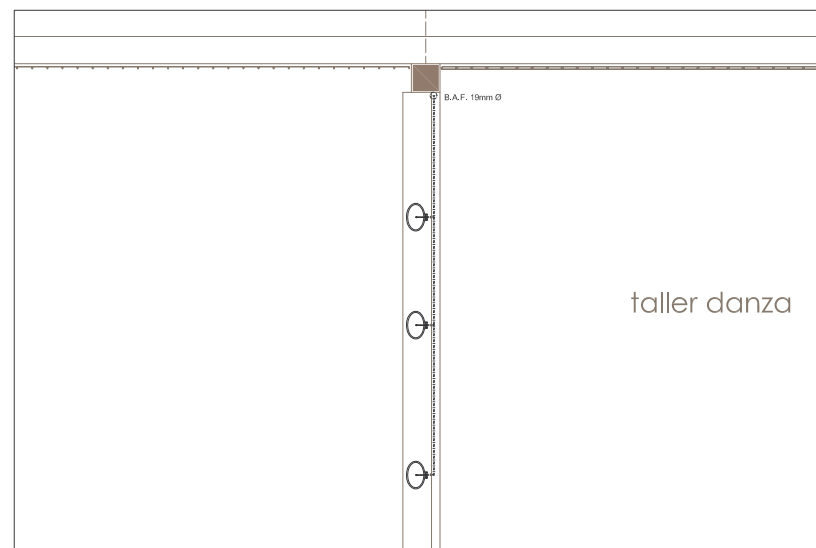
→

→

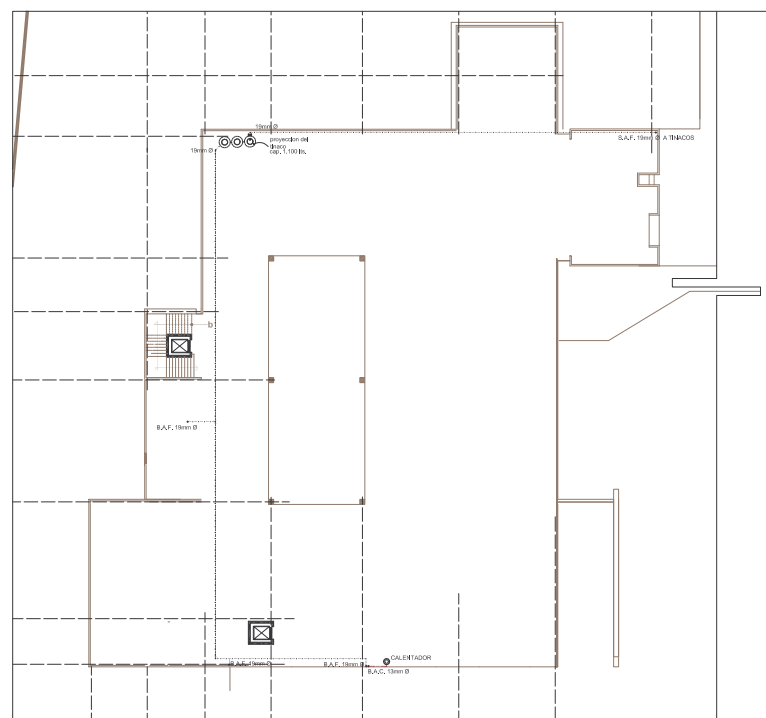
→



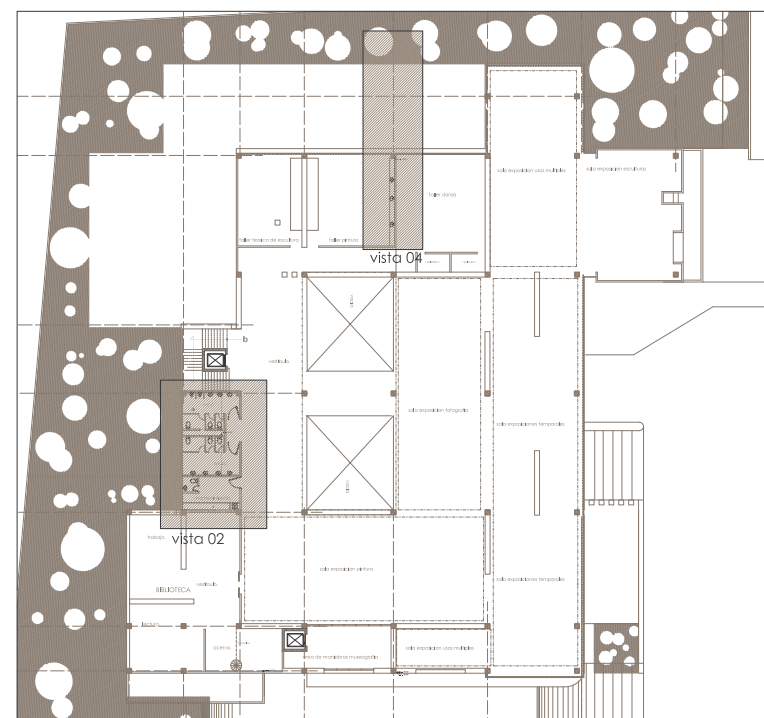
vista 02



vista 04



AZOTEA



UBICACION PLANTA ALTA

MODIFICACIONES

FECHA

REVISIÓN

Presenta

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor

M. ARQ. VICTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título

PLANTA BAJA

Escala

1:300

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros

clave

no. plano

IH

26

ESPECIFICACIONES

Localización de tuberías y accesorios

Todas las tuberías horizontales, necesarias para el suministro de los edificios, deberán instalarse sobre el nivel de la losa del piso al que van a servir.

Las redes principales deberán ubicarse entre el plafón y la losa, en la zona de circulación del edificio, para facilitar los trabajos de mantenimiento.

Debe evitarse colocar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que puedan ser peligrosos para los operarios de electrotecnia trabajos de mantenimiento.

Angulos de conexiones entre tuberías

Las tuberías horizontales de alimentación se conectarán formando ángulos rectos entre sí, el desarrollo de las tuberías deberá ser paralelo al eje de la estructura.

Las tuberías verticales, deberán instalarse a plomo y evitando las curvas de dirección innecesarias.

Soportes

Las tuberías horizontales, deberán sujetarse a los elementos estructurales, como travesaños, vigas, columnas, etc., pero se podrán usar a través de otros elementos, en cuyo caso, será indispensable dejar preparaciones para apoyo de las mismas. Las preparaciones para tuberías de 1/2" de diámetro, se harán dejando cerchas que comporten una higuera tipo 4 o 5 de diámetro de la tubería menor, en el sentido horizontal, y un elemento de la tubería mayor en el sentido vertical.

Los soportes para tuberías de agua caliente deberán estar diseñados de modo que permitan el movimiento producido por la dilatación térmica.

Relaciones con la estructura

Ninguna tubería deberá quedar apoyada en elementos estructurales, como travesaños, vigas, columnas, etc., pero se podrán usar a través de otros elementos, en cuyo caso, será indispensable dejar preparaciones para apoyo de las mismas. Las preparaciones para tuberías de 1/2" de diámetro, se harán dejando cerchas que comporten una higuera tipo 4 o 5 de diámetro de la tubería menor, en el sentido horizontal, y un elemento de la tubería mayor en el sentido vertical.

Todas las bocas de las tuberías, válvulas, tuercas de unión y demás accesorios, deberán taparse hasta ser instalados muebles y equipos.

Las tuberías deberán cortarse en las longitudes estrictamente necesarias, y con la herramienta adecuada para evitar deformaciones en los ángulos, que a su vez producen esfuerzos no controlados como resultado de la deformación angular.

Las tuberías subterráneas deberán enterrarse en concreto F'c 150 kg/cm², cubriendo todas las tuberías, con un sobre ancho de 5 cm a cada lado.

Pruebas de hermeticidad

Las instalaciones hidráulicas deberán ser probadas con agua potable al doble de la presión de trabajo, pero en ningún caso a una presión mayor de 8.8 kg/cm² (125 lb/pulg²). La duración mínima de las pruebas será de tres horas, y después de ellas, deberán dejarse reposar cubriendo la presión de trabajo hasta la instalación de muebles y equipos, para detectar posibles fugas.

La duración mínima de las pruebas será de 30 minutos. Pueden hacerse estas pruebas por secciones, con objeto de obtener convenientemente presión de prueba y para el efecto que se produce que la duración de la misma la cual puede ser prolongada para las tuberías.

SIMBOLOGIA

→ S.A.C. Salida de Agua Caliente

→ B.A.C. Bajada de Agua Caliente

→ B.A.F. Bajada de Agua Frio

→ S.A.F. Salida de Agua Frio

→ S.A.F. Subida de Agua Frio a Tinaco

→ B.A.C. Bajada de Agua Caliente

→ Tubería de Agua Frio por Muro

→ Tubería de Agua Frio por Plazo

→ Tubería de Agua Caliente por Muro

→ Tubería de Agua Caliente por Plazo

→ TEE

→ Y

→ Codo de 60

→ Codo de 45

→ Tubería de Ventilación

→ Tapa

→ Lavabo

→ Mingitorio

→ Fregadero

→ Bomba

→ Llave de Norz

MODIFICACIONES

FECHA: _____

REVISIÓN: _____

Presenta: HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor: M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título: PLANTA BAJA

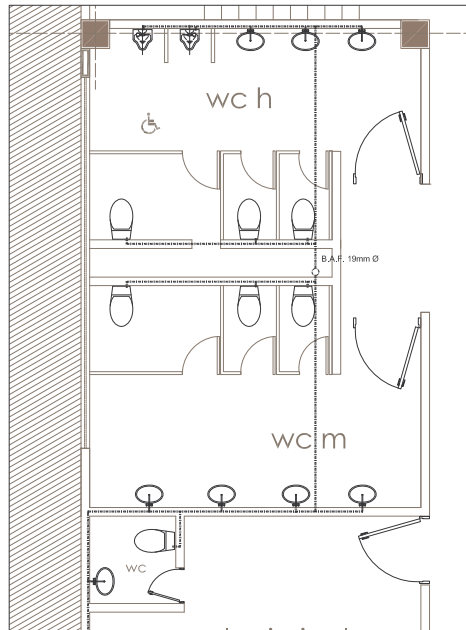
Escala: 1:300

Escala gráfica: 0 1 2 5 10 15

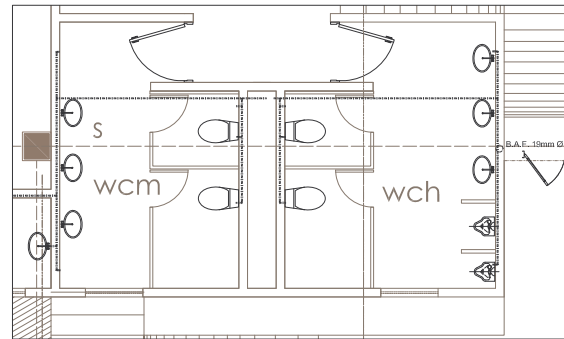
Anotaciones en metros

clave no. plano

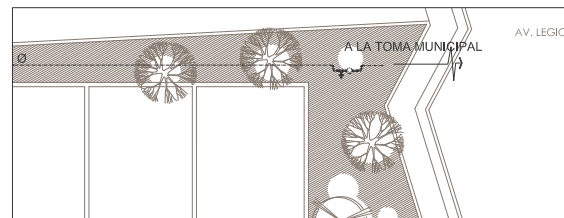
IH 25



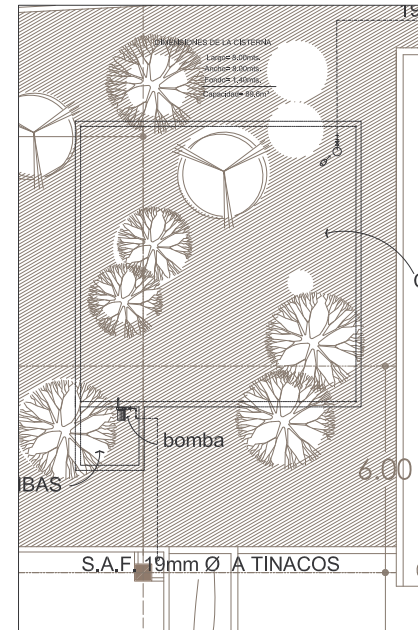
vista 01



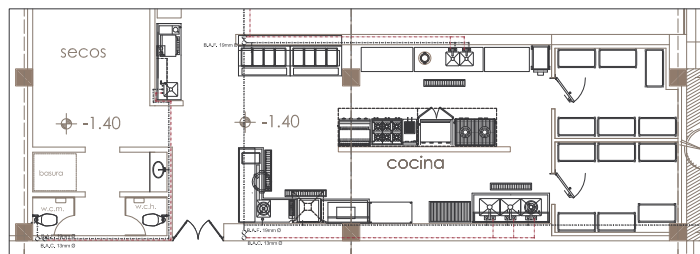
vista 03



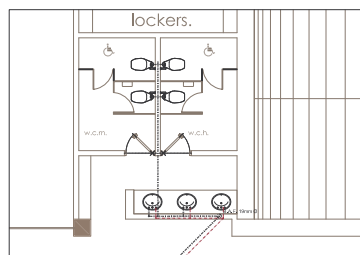
vista 05



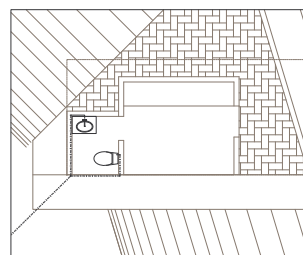
vista 06



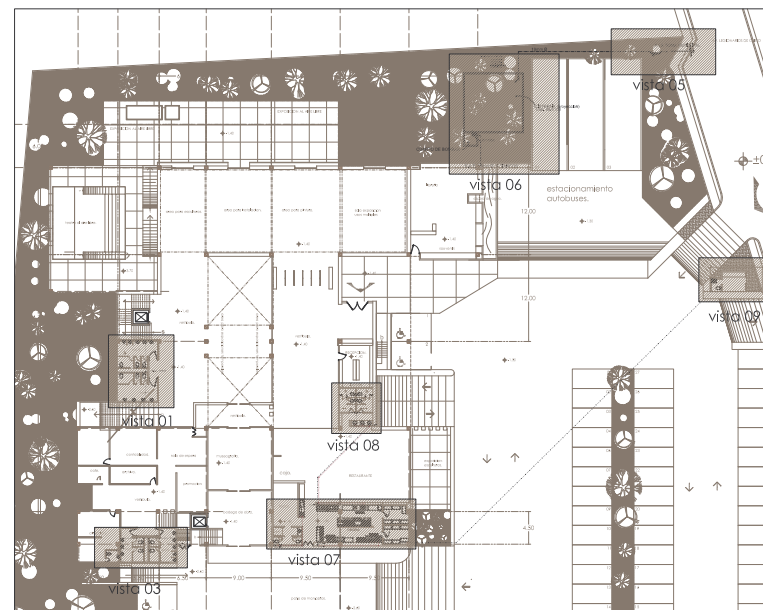
vista 07



vista 08



vista 09



UBICACION

ESPECIFICACIONES

INSTALACIONES SANITARIAS

Todas las tuberías horizontales, necesitan para el vertido, un ángulo de 45° en los edificios, una inclinación hacia el nivel de la boca del fregadero o del sanitario. Debe evitarse instalar tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que puedan ser peligrosos para los operarios al efectuar los trabajos de mantenimiento.

Ángulo de conexiones entre tuberías

Las tuberías horizontales de alimentación se conectarán formando ángulos rectos entre sí, al hacerlo, en las tuberías deberá ser paralelo a la estructura.

Las tuberías de desagüe deberán inclinarse evitando con un ángulo de 45° al conectarlas las curvas con las tuberías.

Tuberías verticales

Las tuberías verticales, deberán instalarse a plomo y evitando los cambios de dirección innecesarios.

Separación entre tuberías

La separación entre tuberías paralelas está limitada por la facilidad para efectuar los trabajos de mantenimiento, en los cuales se requiere el espacio que ocupan las tuberías y los elementos del aparato.

Soportes

Las tuberías verticales y horizontales deberán sujetarse a los elementos estructurales o a traviesas metálicas, por medio de abrazaderas tipo omega de acero galvanizado, ovidadas con tornillos y arandelas.

Cuando se sujeten a elementos estructurales, y dependiendo del tipo de tubería y de su diámetro se utilizarán los siguientes espaciamientos o distancias. Para tuberías horizontales, se utilizarán los siguientes espaciamientos de 1.50m y 2.00m.

Relaciones con la estructura

Ninguna tubería deberá quedar obstruida por elementos estructurales, como muros, ejes, columnas, etc., pero se podrán cruzar a través de dichos elementos, en cuyo caso, será indispensable hacer preparaciones para el paso de las tuberías.

Protección de las tuberías

Las tuberías subterráneas deberán enterrarse en concreto F'OR 150 kg/cm², cubriendo todas las tuberías más, un tubo ancho de 5 cm a cada lado.

Protección de tuberías

Las tuberías para desagüe y ventilación, deberán ser protegidas a la presión de 1 kg/cm² (10 m de columna de agua). La duración mínima de la tubería, será de 20 años.

TUBERÍA DE PVC SANITARIO

La pendiente mínima que se le dará a las tuberías será del 2% para diámetros hasta de 75 mm y de 1.25% para diámetros mayores. No deberán estar tramos a nivel con pendientes constantes, por corto que sea el tramo.

Durante el proceso de ejecución, deberán taparse la boca de la tubería con material de tipo similar, hasta la instalación de los muebles o equipos. Esto con objeto de evitar que se introduzcan residuos dentro de la tubería.

Todas las conexiones serán a 45° se permitirán el uso de conexiones en ángulo recto sólo en cambios de dirección de tuberías verticales o en tuberías de ventilación.

Las tuberías según se sujeten a la estructura o a los muros de fábrica mediante abrazaderas galvanizadas o una separación mínima de 150 mm, las tuberías suspendidas.

SIMBOLOGÍA

- Registro con tapa y caladera 40x60cm
- Registro con tapa 40x60cm
- Registro Ciego 40x60cm
- Bajada de aguas negras
- Bajada de aguas pluviales
- Caladera "HELIX" No. 24, para piso
- Tubería de P.V.C. 100 y 50mm Ø
- Tubería de P.V.C. 100 y 50mm Ø por platon
- Tubería de PVC de 150mm Ø por platon

MODIFICACIONES

FECHA	EMENDAS

Presenta

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor

M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:

INSTALACION SANITARIA

Escala:

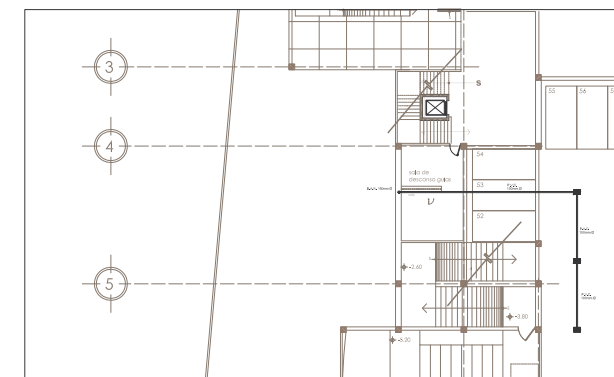
1:300

Escala gráfica

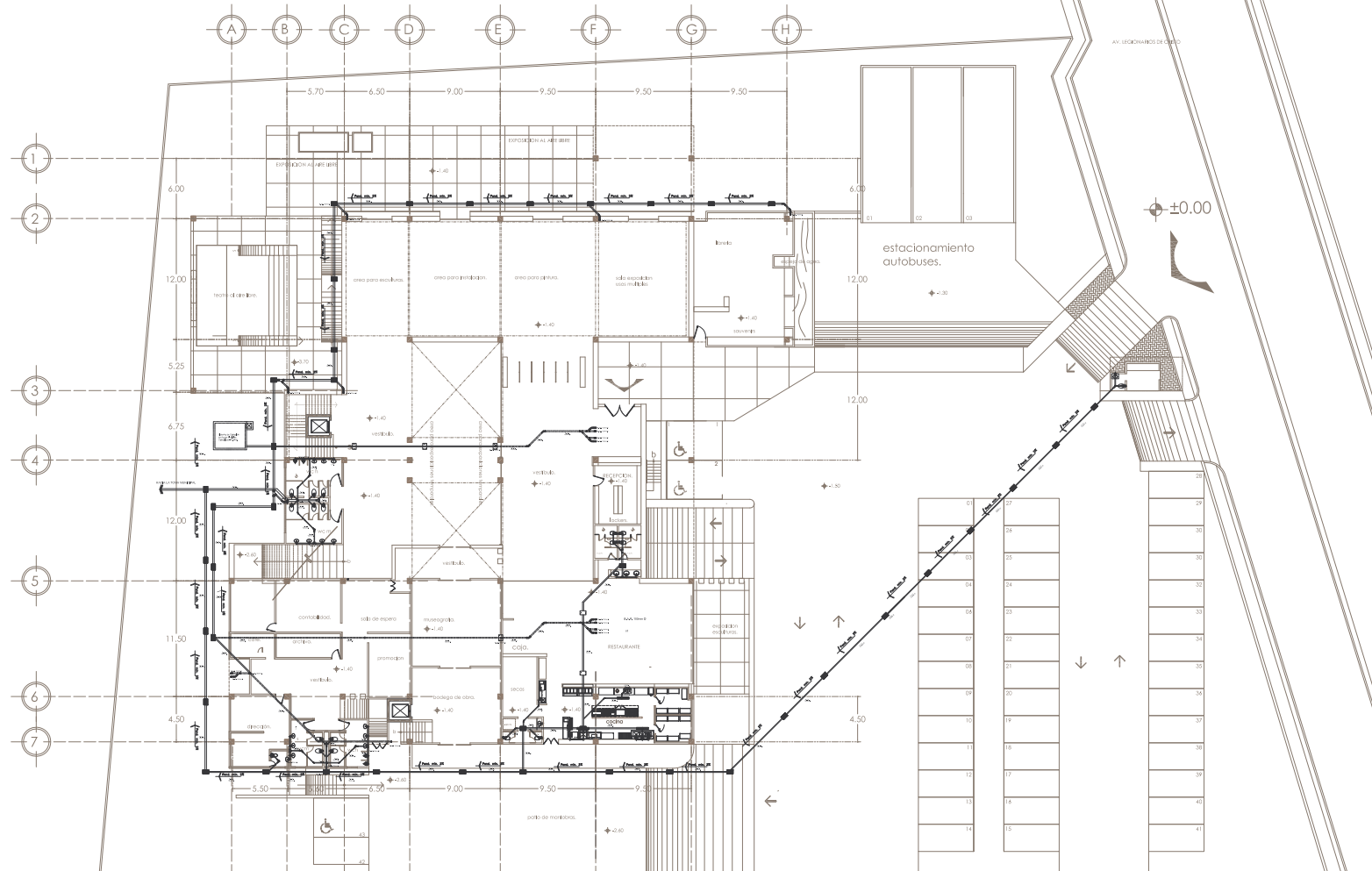
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano

IS1 27



planta sótano



planta baja.





museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

ESPECIFICACIONES

INSTALACIONES SANITARIAS

Todas las tuberías horizontales, necesitan para el transporte de los efluentes, una inclinación abajo del nivel de la boca del fregadero o del sanitario. Deben evitarse también tuberías sobre equipos eléctricos o sobre lugares que puedan ser peligrosos para los operarios al efectuar los trabajos de mantenimiento.

Ángulo de conexiones entre tuberías

Las tuberías horizontales de alimentación se conectarán formando ángulos rectos entre sí, al hacerlo, en las tuberías deberá ser paralelo a la estructura.

Las tuberías de drenaje deberán inclinarse evitando con un ángulo de 45° al conectarlas las curvas con las horizontales.

Tuberías verticales

Las tuberías verticales, deberán instalarse a plomo y evitando los cambios de dirección innecesarios.

Separación entre tuberías

La separación entre tuberías paralelas está limitada por la facilidad para ejecutar los trabajos de mantenimiento, en los cuales se requiere el espacio que ocupan las tuberías y los movimientos del operario.

Soportado

Las tuberías verticales y horizontales deberán sujetarse a los elementos estructurales o a traviesas metálicas, por medio de abrazaderas tipo omega de acero galvanizado, endosadas con tapaderas y sin pintar.

Cuando se sujeten a elementos estructurales, y dependiendo del tipo de tubería y de su diámetro se utilizarán los siguientes espaceros o bolones. Si se sujetan a traviesas, se utilizarán los espaceros galvanizados de cabeza hexagonal y fuertes.

Relaciones con la estructura

Ninguna tubería deberá quedar adosada a elementos estructurales, como muros, bases, columnas, etc., pero se podrán cruzar a través de dichos elementos, en cuyo caso, será indispensable hacer preparaciones para el paso de las mismas.

Protección de las tuberías

Las tuberías subterráneas deberán enterrarse en concreto F'CM 150 kg/cm², cubriendo todas las tuberías más, un tubo ancho de 5 cm a cada lado.

Pruebas de funcionamiento

Las tuberías para drenaje y ventilación, deberán ser probadas a la presión de 1 kg/cm² (10 m de columna de agua). La duración mínima de la prueba, será de 30 minutos.

TUBERÍA DE PVC SANITARIO

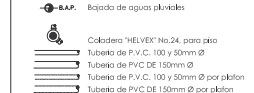
La pendiente con la que se instalará la tubería será del 2% para diámetros hasta de 75 mm y de 1.25% para diámetros mayores. No deberán existir tramos a nivel o con pendientes contrarias, por corto que sea el tramo.

Durante el proceso de ejecución deberán taparse la boca de la tubería con material de fácil remoción, hasta la instalación de los muebles o equipos. Esto con objeto de evitar que se introduzcan montes extraños a la tubería.

Todas las conexiones serán a 45° y se permitirán el uso de conexiones en ángulo recto sólo en cambios de dirección de tuberías verticales o en tuberías de ventilación.

Las tuberías sifónicas se sujetarán a la estructura o a las muros de fábrica mediante abrazaderas galvanizadas o una separación mínima de 150 mm, en tuberías suspendidas.

SIMBOLOGÍA



MODIFICACIONES

FECHA	EMENDAS

Presenta
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
INSTALACION SANITARIA

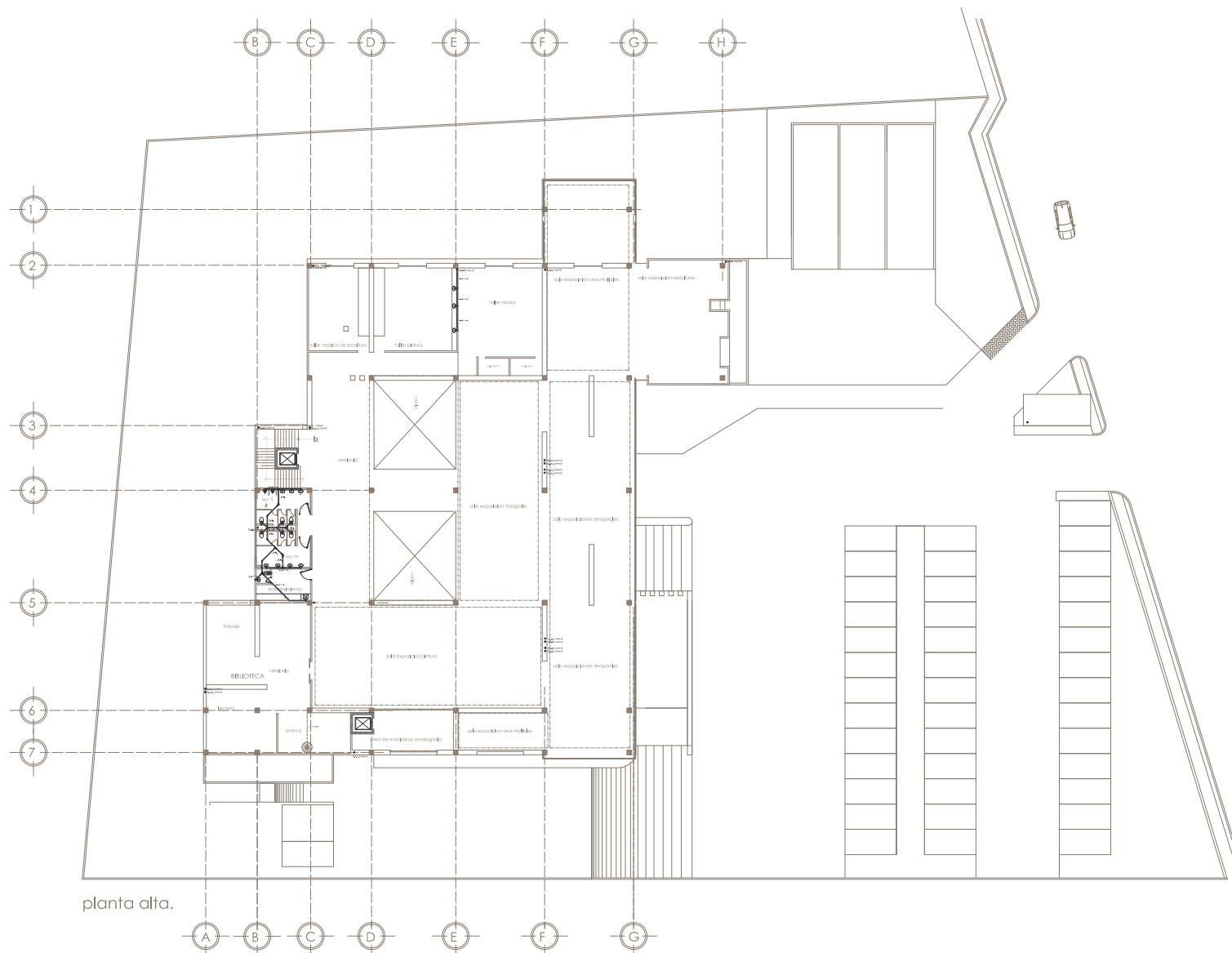
Escala:
1:300

Escala gráfica
0 1 2 5 10 15

Anotaciones en metros
clave no. plano

IS2

28



planta alta.



OE1 39



museo de arte contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

universidad michoacana de san nicolás de hidalgo

ESPECIFICACIONES

La placa de acrílico será de 5 mm de espesor.

La fijación de la placa a elementos estructurales será a base de taquetes y tornillos de cabeza hexagonal de 1/4".

Cuando la placa se fije a muro esto se hará con una separación de 2.00 a 2.50 cm, disimulando los tornillos con separadores de acrílico o aluminio, según indique el proyecto.

La superficie donde se coloque la placa, deberá contar con el acabado final.

Las placas y letras de acero serán con terminado mate, en espesor de 1/8 y 1/4" respectivamente. El diseño, dimensiones, espesor de placa y tipo de letra estarán dados por el proyecto.

Para la colocación de la placa de acero se procederá de la siguiente manera:

Se presentará en el lugar de su colocación quedando a plomo y nivel.

Una vez presentada se marcarán los puntos en el muro que servirán de guía para la ejecución de los barrenos, se cuidará que el barreno tenga un diámetro un poco mayor al del tornillo que vaya a alojar.

Realizados los barrenos se procederá al relleno de los mismos con resina epóxica.

La placa se fijará con los 4 tornillos previamente descabezados y colocados en los 4 lugares que están embebidos en la placa e introduciéndolos en los barrenos rellenos de resina.

Finalmente la placa se colará y/o apuntalará, según sea el caso, hasta lograr el fraguado inicial de la resina que permita su autotransporte.

Las placas de plástico laminado tendrán 1.5 mm de espesor, 5 cm de ancho y el largo será el necesario para alojar el número de letras que tendrán una altura de 1.5 cm y será tipo century gothic.

El color de la placa y el de las letras será de acuerdo a lo indicado por el proyecto.

Las líneas de cruce peatonal serán de pintura de tráfico color blanco y amarillo con material termoplástico de marca SEMEX.

MODIFICACIONES

FECHA	REVISIÓN

Presenta

HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor

M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título

SEÑALIZACIÓN

Escala

1:300

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

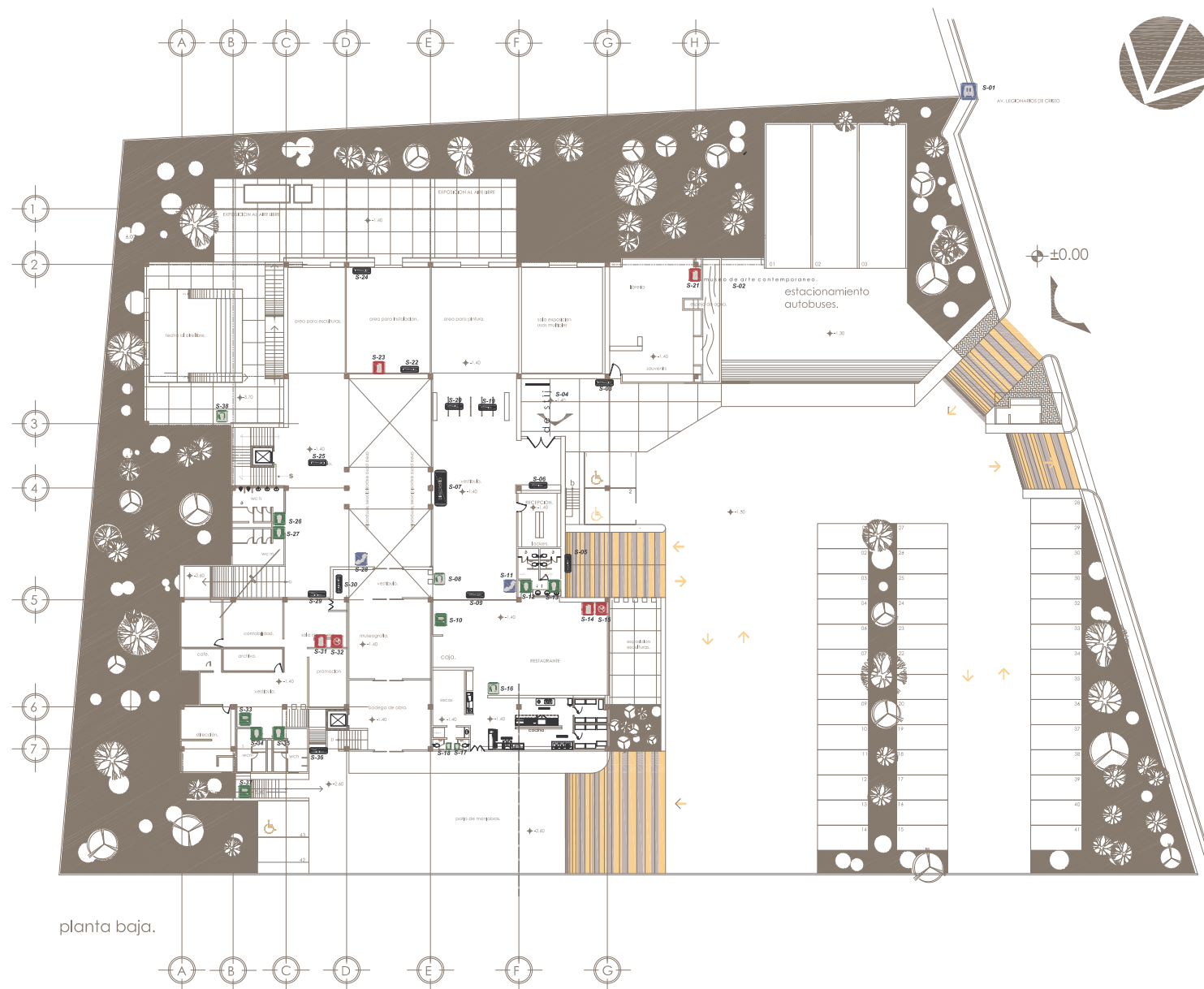
Anotaciones en metros

clave

no. plano

S2

37



planta baja.

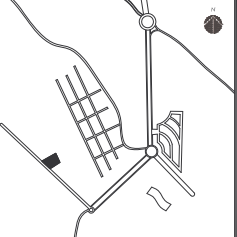


museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL.

universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN



Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Morisco

SIMBOLOGÍA



Registro C.F.E.



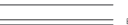
Poste energía eléctrica



Colindancia



Arbol existente



Banqueta

MODIFICACIONES

RECIBIÓ	FECHA

Presenta:
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.

Asesor:
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título:
FACHADAS

Escala: 1:300

Escala gráfica

0 1 2 5 10 15

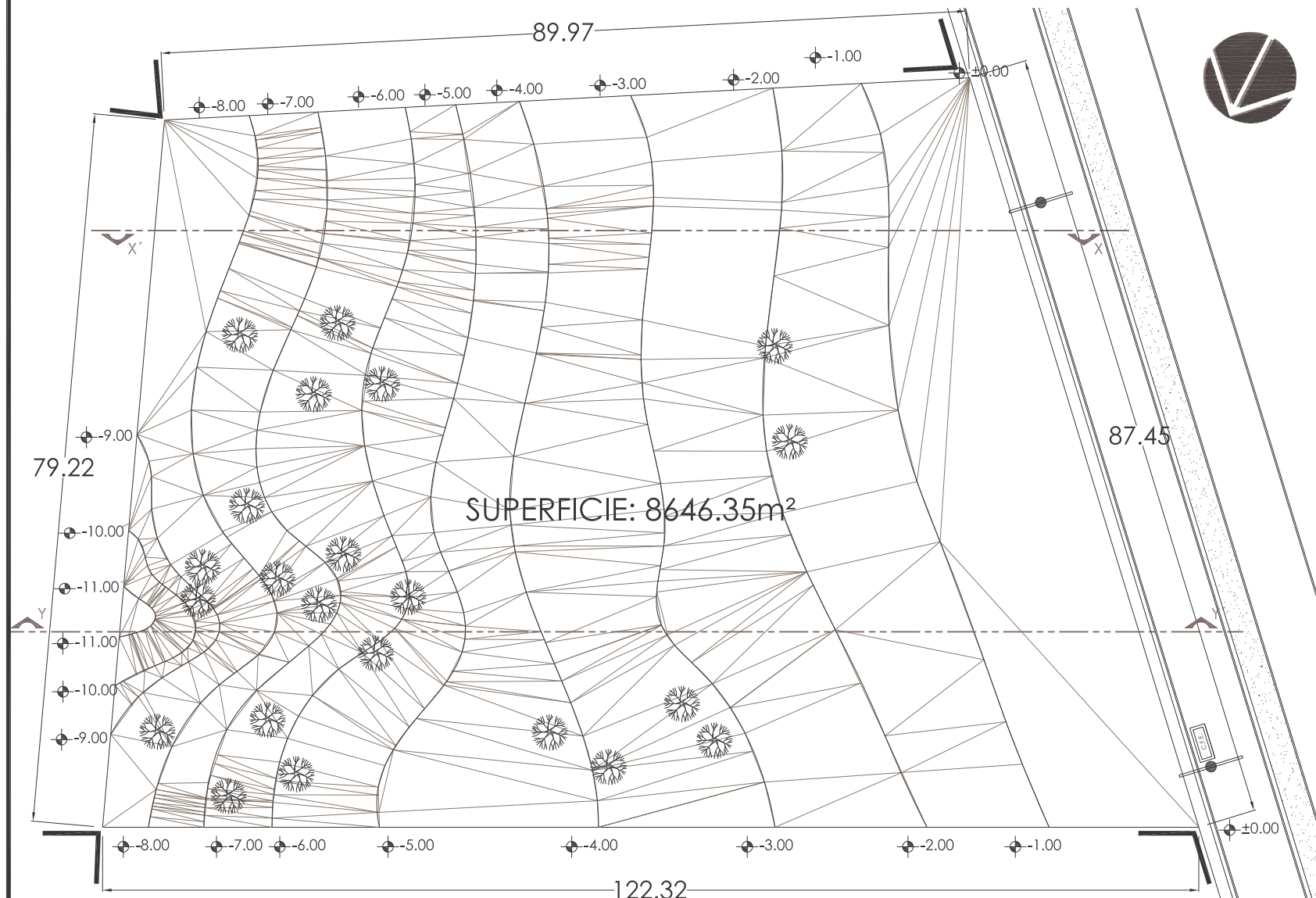
Acotaciones en metros

clave

no. plano

T1

01



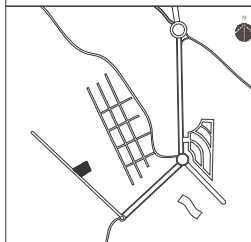


museo de arte
contemporáneo

TESIS PROFESIONAL

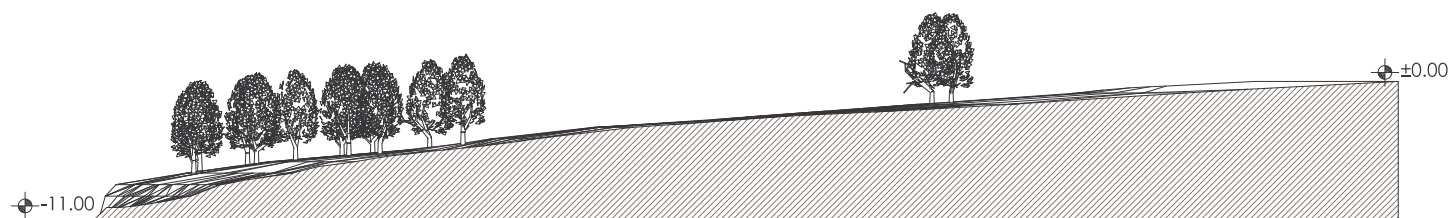
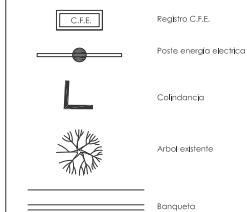
universidad michoacana de
san nicolás de hidalgo

LOCALIZACIÓN

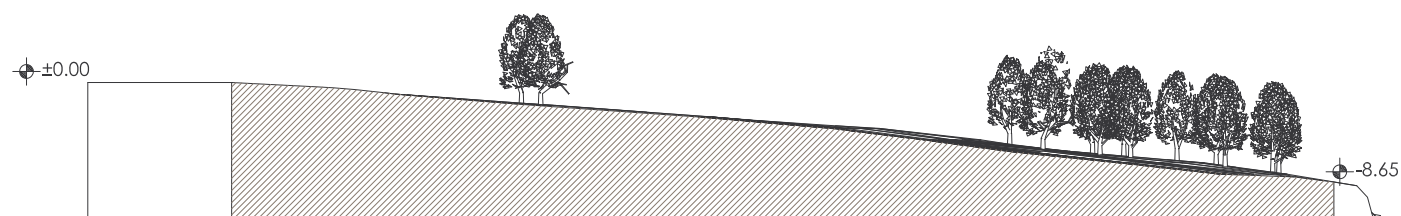


Ubicación:
Av. De las Montañas s/n, colonia Montaña Moranca

SIMBOLOGÍA



Corte Y-Y'



Corte X-X'

MODIFICACIONES

RECIBI	FECHA

Presenta
HUGO GONZÁLEZ GUZMÁN.
Asesor
M. ARQ. VÍCTOR MANUEL NAVARRO FRANCO.

Título: FACHADAS

Escala: 1:300
Escala gráfica
0 1 2 5 10 15
Anotaciones en metros

clave no. plano
T2 02