

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO



**FACULTAD DE
ARQUITECTURA**



TEMA:

***“MUSEO DE CIENCIAS EN MORELIA
MICHOACÁN”***

TESIS QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

TORRES RODRÍGUEZ ALBERTO

SINODALES:

**DR. EN ARQ. ENRIQUE SANABRIA ATILANO
ARQ. MANUEL GRANADOS UBALDO
ARQ. CHISEL NAYALLY CRUZ IBARRA**

CIUDAD UNIVERSITARIA

FEBRERO 2007



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



AGRADECIMIENTOS

*A la **Universidad Nacional Autónoma de México**,
de quien me siento sumamente orgulloso
de pertenecer.*

*A mis padres **Álvaro Torres Zaragoza** y
Guadalupe Rodríguez López, por darme la
oportunidad de estudiar, por brindarme todo su
amor y apoyo lo largo de mi vida.*

*A mis hermanos **Álvaro y Santiago**, por la
admiración que les tengo, así como su apoyo
a lo largo de mi vida.*

*A **Chris**, de quien me siento profundamente agradecido
por brindarme todo su apoyo en este
proyecto, su amor y comprensión.*

*A mis **primos y amigos**, que me han dado
su apoyo incondicional.*

*A mi abuelita **Ana María**, por ser una parte muy
importante en mi vida y ser el pilar de la familia
Torres.*



ÍNDICE

	Página
INTRODUCCIÓN	4
1. Justificación	5
2. Antecedentes Históricos	7
2.1 Definición de Museo	
2.2 Museo interactivo	
2.3 Historia de los museos	
2.4 Museos en México	
2.5 Morelia Michoacán	
2.6 Museos en Morelia Michoacán	
3. Análisis de sitio	15
3.1 Contexto	
3.2 Terreno	
3.3 Clima	
3.4 Vientos dominantes	
3.5 Infraestructura	
3.6 Uso de suelo	
4. Análogos	21
4.1 Universum UNAM. D. F.	
4.2 Papalote museo del niño. D. F.	
5. Normatividad	34
5.1 Reglamento de construcción y de servicios urbanos del municipio de Morelia	



	Página
6. Programa arquitectónico	39
7. Concepto	41
8. Proyecto arquitectónico	49
Planos arquitectónicos	
Planos estructurales	
Planos de Instalaciones	
Maqueta virtual	
9. Factibilidad financiera	96
10. Conclusiones	100
BIBLIOGRAFÍA	102



INTRODUCCIÓN

La cultura y la educación, son temas importantes en los que siempre esta involucrado el ser humano. Desde la antigüedad el hombre ha buscado su superación por medio del aprendizaje como primera instancia, es de suma importancia que éste, desde temprana edad empiece a aprender y a enterarse de temas desconocidos para él. Por esto, es de suma importancia proporcionar espacios que puedan facilitar el aprendizaje a niños y jóvenes.

Tomando en cuenta estos principios se ha propuesto como tema un Museo de Ciencia y Tecnología en donde los niños y jóvenes tengan acceso a espacios adecuados para facilitar y promover el aprendizaje y la educación. El lugar elegido para este proyecto es la Ciudad de Morelia Michoacán, en la que desafortunadamente no se encuentra ningún museo de estas características.

El documento esta conformado en su primera parte por una investigación amplia necesaria para entender el proyecto, y en su segunda parte se encuentra el proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones.

El proyecto constará de dos edificios, el primero de ellos estará conformado por las salas de exposición, las cuales incluyen temas como, física, química, matemáticas, universo, entre otros. Buscando dar jerarquía a este edificio por medio de su ubicación, forma y volumen, ya que se considera la parte más importante de un museo. El segundo edificio estará conformado por los servicios, tales como cafetería, administración, bodegas, etc.

El documento demuestra el trabajo que ejerce un profesionista arquitecto así como los conocimientos adquiridos durante la licenciatura de arquitectura.



Capítulo 1

Justificación



1. JUSTIFICACIÓN

Un museo es un lugar de cultura y conocimiento, para cualquier gente es enriquecedor conocer y visitar museos, ya que se aprende mucho de ellos, es una institución al servicio de la sociedad, la cual es de interés para todo tipo de turismo, para cualquier ciudad es garantía de ser visitado, tanto para el turismo como para la gente que habita esa población, es un proyecto rentable, en el que se puede recuperar la inversión económica, además de que éste, elevaría el interés por conocer la ciudad de Morelia. El museo tendrá una sección interactiva para adolescentes y niños y otra sección para gente mayor, contará con contenidos de historia, arte, ciencia y tecnología.

La ciudad de Morelia Michoacán carece de museos interactivos, todos los museos están concentrados en el centro de la ciudad, además de que es de gran importancia que una ciudad como esta cuente con un edificio de este tipo. Al tener contacto con sus habitantes, se sabe que Morelia Michoacán necesita un museo interactivo ya que causaría un gran impacto sociocultural.

Las ideas principales de este proyecto son:

- ❖ Fomentar el turismo aun más en la ciudad de Morelia Michoacán.
- ❖ Fomentar la convivencia entre familias proporcionando espacios de
❖ esparcimiento.
- ❖ Fomentar la educación y la cultura en los habitantes de esta ciudad.
- ❖ Proporcionar espacios de recreación para el turista nacional e internacional.
- ❖ Brindar cursos y talleres para la población.
- ❖ Difundir el conocimiento de sus acervos.



Capítulo 2

Antecedentes Históricos



2. ANTECEDENTES HISTÓRICOS

2.1 Definición de Museo¹

Definición:

Museo, viene de la palabra latina *museum*, derivada del griego *mouseion*, que en un principio se refería a un templo dedicado a las nueve Musas de Atenas. Hasta el Renacimiento no se aplicó este término para referirse a una colección de objetos bellos y valiosos.

Un museo es una institución que alberga colecciones de objetos de interés artístico, histórico o científico, conservados y exhibidos para la educación y entretenimiento del público. Los museos siempre han sido instrumentos de "comunicación" y "educación".

Algunas de las organizaciones que en la actualidad conducen la política y el trabajo de los museos de todo el mundo han propuesto definiciones parecidas sobre la naturaleza y los objetivos de un museo. Entre estas organizaciones se encuentran el Consejo Internacional de Museos (ICOM), con estrecha colaboración con la UNESCO (Organización de las Naciones para la Educación, la Ciencia y la Cultura).

La definición de un museo por parte del Consejo Internacional de Museos ICOM (artículo 2) 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.

¹ <http://www.museosdemexico.org>

2.2 Museo interactivo²

Los museos interactivos son espacios propicios para la estimulación sensorial. Los visitantes llegan motivados a jugar, no están obligados a aprender y exploran la información que se les ofrece de acuerdo con sus intereses y a su propio ritmo.

Uno de los retos más grandes de los museos es alentar la adquisición de experiencias significativas a través de la oportunidad de curiosear y explorar en un ambiente lúdico que invite a la interacción con los objetos y las personas. El principal problema radica entonces, en lograr que el visitante se involucre con el contenido de los aparatos a un nivel superior a la interacción meramente física.

Las actividades fuera del aula, principalmente a edad temprana, permiten el desarrollo de habilidades para comprender mejor el mundo que nos rodea y, en consecuencia, a la ciencia misma. El museo como una de esas actividades, es ideal para la asimilación de experiencias informales, para complementar el aprendizaje formal y para estimular la curiosidad utilizando el tiempo libre.



Foto 1: Universum. UNAM

Los museos de ciencia, constituyen, hoy por hoy, proyectos que complementan de forma efectiva, interactiva, integral e incluso divertida los programas de divulgación de las ciencias que se realizan en ciudades o regiones específicas. La divulgación de la ciencia en los museos interactivos presenta retos muy interesantes; uno de ellos es la transmisión al público de conceptos abstractos o intangibles por medio de equipos de exhibición.

² Fuente: <http://www.museosdemexico.org>



2.3 Historia de los museos³

Los museos comenzaron siendo templos: su propio nombre en griego los identifica como "templos de las musas"; y fueron templos donde se guardaban objetos valiosos, los tesoros de los dioses ("thesauroi"); su dimensión pública era solamente religiosa. El coleccionismo recibió, por iguales razones, un gran espaldarazo en Bizancio: de Constantino se ha dicho que solo tiene parangón en la historia con Napoleón Bonaparte, en relación con su afición por el coleccionismo.

En la Edad Media los tesoros religiosos de las iglesias ya fueron conviviendo con "las cámaras de tesoros" de las cortes, y hasta con algunas colecciones de carácter privado: las que luego se llamarían "cámaras de las Maravillas" en el Renacimiento. El XVI vio ya el nacimiento de colecciones plenamente modernas (como las de Carlos V o Felipe II), a las que el manierismo supo dar en pocos años un tinte claramente intelectual y elitista. El Barroco vivió ya la preocupación por la conservación y cierta accesibilidad pública de las colecciones, que se constituían en motivo de prestigio.

El siglo XVIII vio el nacimiento del Museo como institución cultural: desde el "Museo Pictórico" de Palomino (1715) a la creación del Museo del Louvre (1781), se corrió una larga distancia: la institución pública había aparecido. En España, tras el fallido intento del Museo Josefino (de José Bonaparte, en 1809), surgiría el Museo del Prado (Museo Real de Pinturas) ya iniciado el siglo pasado (1819). Los museos fueron la gran creación del XIX: museos como concepto reverenciado, solo accesible a eruditos, y con el componente elitista de los propios precios de entrada.

Los museos tienen su antecedente en las colecciones de particulares, cuyas prácticas se consolidaron en el siglo XIX. A partir de ahí, y buscando que éstas se abran a un público cada vez más amplio por tratarse de patrimonios culturales, surge la necesidad de promover tanto su resguardo como su difusión. Uno de los problemas más graves que se presentó en ese sentido, fue la destrucción originada durante las dos guerras mundiales, pues desaparecieron ininidad de objetos que fue imposible reemplazar.

³Fuente: <http://www.museosdemexico.org>



Pensando en esta situación, y a partir de la iniciativa de Chauncey J. Hamlin, el ICOM (Consejo Internacional de Museos) fue:

Fundado en 1946 como una organización internacional de profesionales dedicados al estudio y difusión del patrimonio cultural universal.

ICOM México surgió en 1947, dentro del marco de la Segunda Conferencia General de la UNESCO, que resultó ideal para que los profesionistas de museos del país se pusieran en contacto con sus colegas de otras nacionalidades y comenzaran a intercambiar inquietudes; su primer presidente fue Ignacio Marquina Barredo, entonces Director del Instituto Nacional de Antropología e Historia, y quien se fungió en el cargo hasta el año de 1978.

Hoy en día, el ICOM cuenta con más de 15,000 miembros en más de 140 países. Está asociado a la UNESCO. Tanto su Secretaría como su Centro de Información tienen sede en París, Francia y se encargan de promover el desarrollo de los museos y constituir una red mundial de comunicación para los profesionales del quehacer museístico en todas las disciplinas y especialidades.

2.4 Museos interactivos en México⁴

El surgimiento de centros interactivos de ciencia en México es un fenómeno relativamente reciente. Desde que el Museo Tecnológico de la Comisión Federal de Electricidad fue inaugurado en 1970 en la Ciudad de México, pasaron siete años para que fuera fundado en la ciudad de Monterrey el primer centro de ciencias mexicano de carácter verdaderamente interactivo: el Centro Cultural Alfa.

Pasó un tiempo sin que aparecieran nuevos centros de este tipo en el país, hasta el surgimiento de varios, en un lapso relativamente corto, entre ellos el Centro de Ciencias de Sinaloa, Universum Museo de Ciencias de la UNAM, Papalote-Museo del Niño y otros más.

⁴Fuente: <http://www.museosdemexico.org>



2.5 Morelia Michoacán⁵

Morelia en sus orígenes fue diseñada como ciudad española, siendo el Virrey Antonio de Mendoza quien se encargó de poner en marcha las obras de realización de esta joya arquitectónica. A lo largo de su vida, Morelia ha tenido diversos nombres, en su fundación recibió el nombre de "Mehuacán", más adelante, en 1548 el de "Valladolid" y en 1848 "Morelia", en honor al siervo de la nación, José María Morelos y Pavón.

El Siglo XVIII esta considerado como la edad de oro de Valladolid, para 1744 finalizaron las obras de construcción de La Catedral y el tradicional acueducto de esta ciudad se erige a fines del Siglo XVIII con 253 arcos, tal como hoy en día lo conocemos. Por la armonía en su conjunto, el valor arquitectónico y tradicional que guarda, Morelia fue nombrado por parte del Comité del Patronato Mundial de la UNESCO Patrimonio Mundial de la Humanidad, el día 12 de Diciembre de 1991.

La capital del estado, es un sitio ideal para visitar, gracias a su centro histórico, sus monumentos coloniales tales como la Catedral, las Tarascas, el Acueducto, sus preciosas plazas públicas, el Colegio de San Nicolás de Hidalgo, más de 10 interesantes museos y un mercado de dulces y artesanías, donde el turista puede adquirir los tradicionales dulces michoacanos, como ates y las exquisitas morelianas, o en su defecto, la artesanía típica de todo el estado de Michoacán. Capital del Estado de Michoacán, situada a una altura de 1951 metros sobre el nivel del mar; su clima templado tiene un promedio anual de 23 grados centígrados. Cuenta con una población aproximada de 900,000 habitantes. 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. Morelia es la ciudad que ilustra el estilo noble y señorial de todo el Estado. Sus edificios, monumentales ecos de la época del virreinato, se conservan en toda su grandeza y quedan grabados profundamente en la memoria de quien los conoce. El trazo de sus calles, perfectamente definido, conduce casi siempre, a la magnificencia de alguna construcción colonial. Como consecuencia de su tradición, Morelia está siempre en la vanguardia del pensamiento, a través de su prestigiada Universidad. La ciudad crece y se desenvuelve con el ritmo y las necesidades del presente a la sombra de la eterna Morelia se levantan modernas colonias, funcionales hoteles, campos de golf, centros comerciales, que la perfilan siempre en el tiempo sin perder su esencia.

⁵**Fuente: Gobierno del estado de Michoacán**



2.6 Museos de Morelia Michoacán⁶

MUSEO REGIONAL MICHOACANO

Contiene objetos de suma importancia histórica y artística, como algunos códices coloniales tempranos. El célebre cuadro conocido como El Traslado de las Monjas (1738) representa su mayor tesoro.

MUSEO DEL ESTADO

Tiene una orientación antropológica, y desde su planeación se pensó como instrumento educativo basado en una museografía didáctica. Consta de tres secciones: arqueología, historia y etnología. No deje de ver la antigua farmacia que data de 1868.

MUSEO DE LA MÁSCARA

Ubicado en la Casa de la Cultura de Morelia, este museo alberga dos colecciones de máscaras, con 167 objetos provenientes de cerca de 20 estados de la República.

MUSEO DE ARTE COLONIAL

Resguarda importantes obras artísticas de diversas procedencias, como lienzos de Miguel Cabrera y José de Ibarra, unos cristos de pasta de caña de maíz, otros tallados en madera y uno de marfil, piezas de la Compañía de Indias, etcétera.

MUSEO CASA DE MORELOS

Su contenido relata, a través de pinturas, fotografías, muebles, objetos de época y documentos facsimilares, la vida preinsurgente de don José María Morelos y Pavón.

⁶Fuente: Gobierno del estado de Michoacán

MUSEO CASA NATAL DE MORELOS

Se exhiben diversos objetos, como monedas de las que el héroe mando acuñar, y varias pinturas relativas al mismo, sobresaliendo las realizadas por Alfredo Zalce.

MUSEO DE ARTE CONTEMPORÁNEO "ALFREDO ZALCE"

Aquí se pueden admirar obras del gran artista plástico michoacano Alfredo Zalce, de Efraín Vargas y otros.

También se llevan a cabo exposiciones temporales del arte contemporáneo más selecto en los ámbitos nacional e internacional.



Foto2: Museo Arte Contemporáneo

LA CASA DE LAS ARTESANÍAS

Antiguo templo y convento de San Francisco. Cuenta con programas productivos y de capacitación, proyectos de rescate de técnicas artesanales –prehispánicas y coloniales y del desarrollo contemporáneo de estos productos. Además de la venta diaria de artesanías de todo el estado, la Casa organiza ferias, exposiciones y expo-ventas donde los artesanos muestran y venden directamente sus productos.



Capítulo 3

Análisis de Sitio

3. ANÁLISIS DE SITIO

3.1 Contexto¹

El municipio de Morelia se ubica al Noroeste del estado de Michoacán, cuenta con una superficie de 1,199 km² y representa el 2.003 % del total de la superficie del estado. Limita al Norte con el municipio de Copándaro y Chucándiro, al Sur con Villa Madero, Pátzcuaro y Acuitzio, al Este con Charo y Tarímbaro y al Oeste con Quiroga y Tzintzuntzan. Al Noroeste con Coeneo y Huaniqueo. Al Sureste con Tzitzio y al Suroeste con Lagunillas y Huiramba.

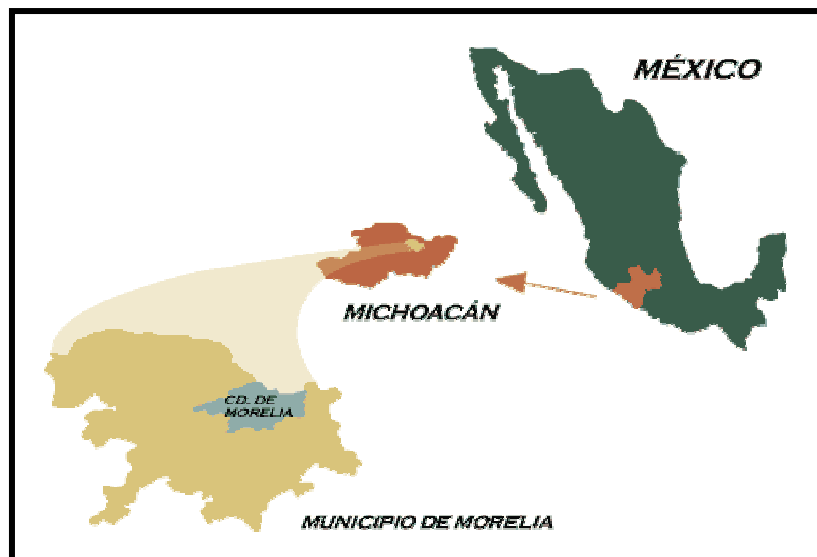


Foto3: ubicación CD de Morelia

Latitud: 19° 42' 16 Norte.

Longitud: 101° 11' 30 Oeste.

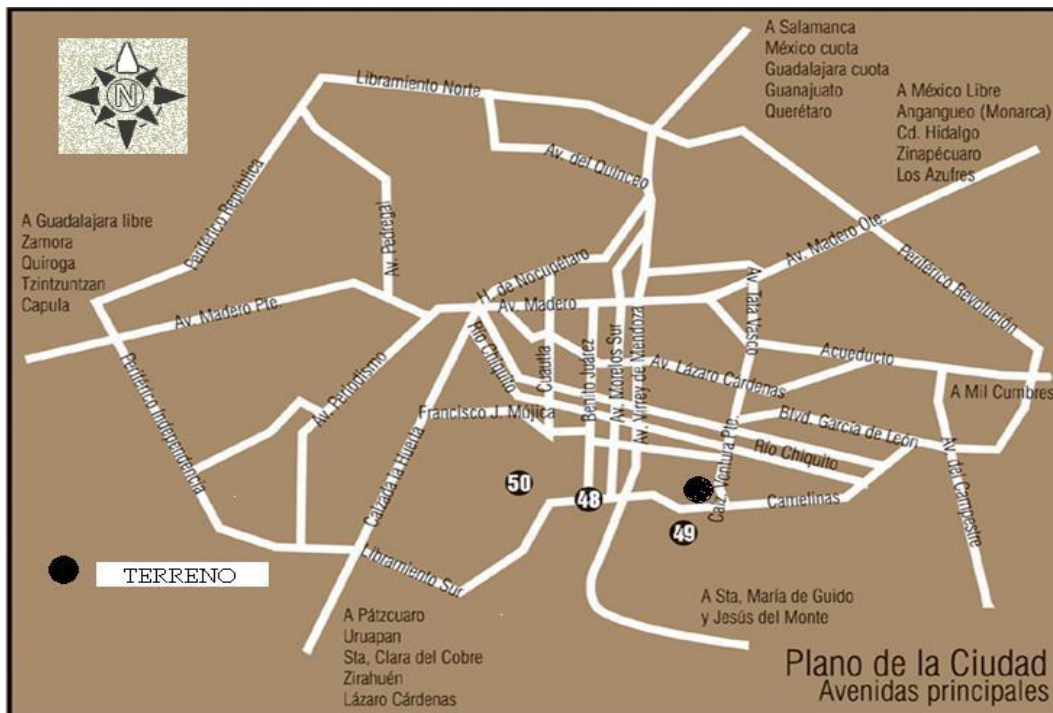
Altura sobre el nivel del mar: 1941 m. (medida desde la azotea del Palacio de Gobierno edificio ubicado frente a la Catedral de Morelia)

Extensión: 1.199,02 km² que representa el 2,03% del total del Estado de Michoacán

¹Fuente: Gobierno del estado de Michoacán

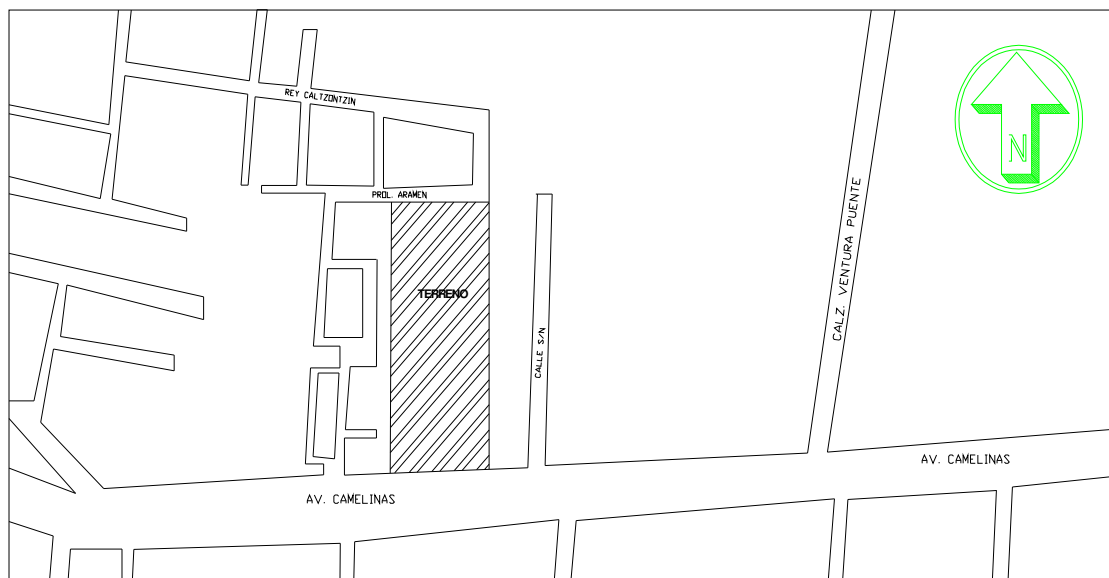
3.2 Terreno

El terreno esta ubicado al sur oriente de la Ciudad de Morelia Michoacán sobre la avenida Camelinas casi esquina con la calzada Ventura Puentes, colonia Félix Ireta.



Plano 1: CD. Morelia Michoacán

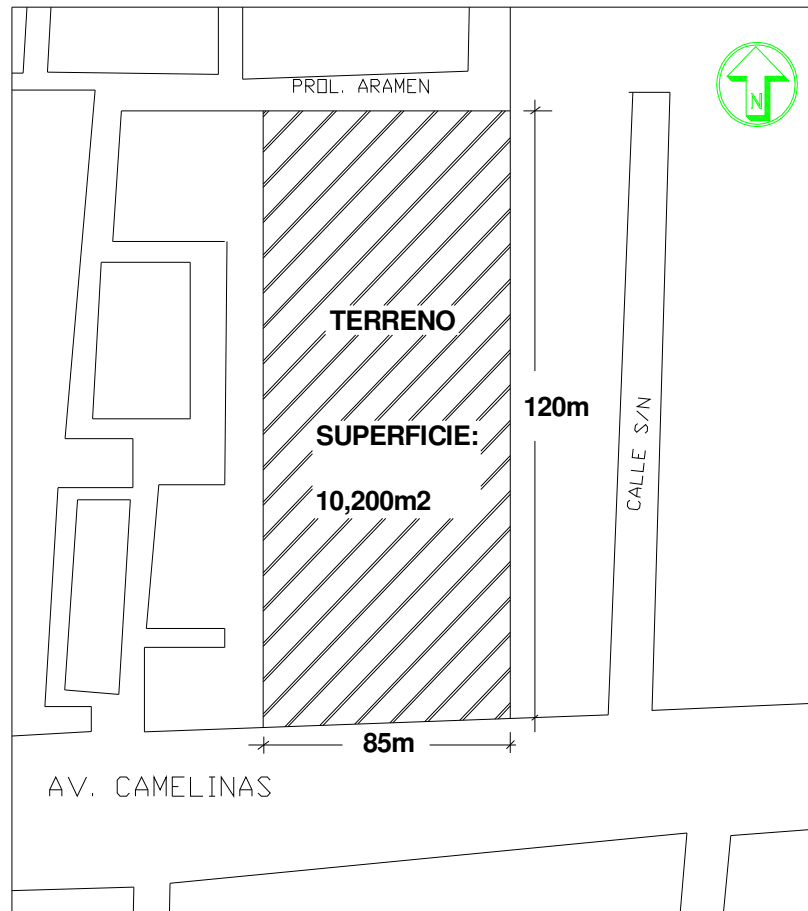
El terreno se encuentra junto a la Expocentro Morelia, es una alternativa de ubicación para un museo, ya que en esa área, se encuentra el Teatro Morelos, que es el más grande de Morelia, el centro de convenciones Expocentro y el Planetario. La avenida camelinas es muy importante en Morelia porque sobre ella se encuentran centros comerciales, hoteles, bares y comercios. El terreno se encuentra comunicado por dos de las avenidas mas importantes de la ciudad (Ventura Puente y Camelinas) y a solo 10 minutos del centro histórico, esta zona es considerada la mas moderna de la ciudad.



Plano 2: Croquis de Localización



La superficie del terreno es de 10,200 metros cuadrados, las medidas del terreno son: 85m de frente y 120m de profundidad. El terreno tiene forma regular y es plano, esto es debido a que se encuentra sobre una zona adecuada para el comercio.



Plano 3: Superficie del Terreno



3.3 Clima²

El clima es templado subhúmedo con régimen de lluvias en verano; una temperatura media de 17.6°C, la altitud promedio 1,920 msnm con una precipitación media anual de 796.1 mm.

La temporada de lluvias se presenta de junio a septiembre; regularmente llueve después del medio día y durante la noche. El promedio anual de precipitación pluvial es de 750 mm. Los vientos son moderados con una intensidad de nivel 2 que oscilan entre 14.5 y 25 km. por hora.

3.4 Vientos dominantes

Los vientos dominantes proceden del Suroeste y Noroeste del municipio y tiene una variación en los meses de julio, agosto y octubre, con una intensidad de 2.0 a 14.5 km/hora.

3.5 Infraestructura

La zona donde se encuentra el terreno cuenta con servicios básicos como son: luz, agua potable, drenaje, teléfono, televisión por cable, entre otras, esto es porque la zona se encuentra desarrollada, debido a que en los alrededores del terreno se encuentran: centro de exposiciones, teatro, un hospital, hoteles, planetario, centros comerciales, zoológico, zona comercial, zona habitacional y escuelas.

3.6 Uso de suelo

El uso de suelo del terreno es mixto, específicamente en el terreno se debe cumplir un área libre mínima del 40 % así como no exceder de los 5 niveles en cuanto a altura se refiere.

²Fuente: Gobierno del estado de Michoacán



Capítulo 4

Análogos

4. ANÁLOGOS

El estudio de los edificios análogos sirve para conocer características de construcciones similares al proyecto a realizar. Se analizan estos edificios principalmente en base a su funcionamiento, su estructura y su imagen arquitectónica. En este caso se investigaran museos interactivos con el fin de analizar las características y contenidos de estos. Los museos que se analizaran son: “Universum” ubicado en la Ciudad de México y “Papalote Museo del niño” ubicado en la Ciudad de México, se escogieron estos dos museos ya que son de los museos interactivos mas importantes de nuestro país.

4.1 Universum museo de ciencias UNAM

Ubicación

En diciembre de 1992 fue inaugurado el Museo de Ciencias de la Universidad Nacional Autónoma de México Fue proyectado por el Departamento de Obras de la UNAM, es un centro interactivo de ciencias exactas, naturales y sociales. Ubicado al sur del Distrito Federal, en el Pedregal de San Ángel. Se localiza en la zona cultural de la Ciudad Universitaria de la Universidad Nacional Autónoma de México. Esta rodeado por la avenida del Imán, avenida de las Dalias y por avenida Insurgentes sur.



Foto4: Plano de localización

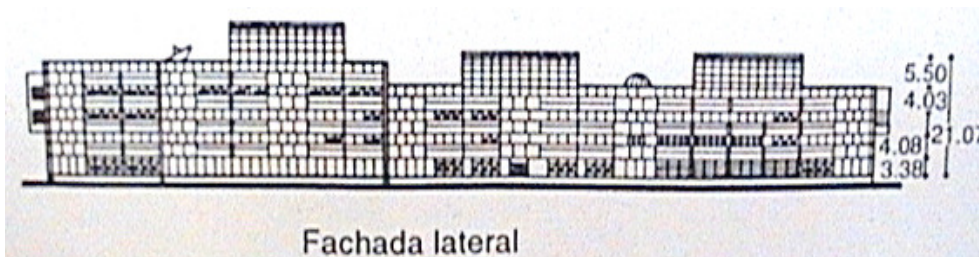
Contenido

Universum es uno de los museos interactivos más grandes del país por su cantidad de salas y de exhibiciones. Cuenta además con un centro de información que ofrece servicios de biblioteca, videoteca y acceso a banco de datos, tiene más de 700 equipos interactivos distribuidos en un área de más de 22,000 metros cuadrados.

El museo cuenta con 12 salas permanentes donde las bases de la ciencia se presentan por medio de equipos interactivos, demostraciones y talleres. Los adelantos científicos y tecnológicos recientes se presentan en exposiciones temporales. Otras actividades del museo son: obras de teatro, videos, conferencias, seminarios y mesas redondas que se presentan en las instalaciones del museo, así como programas itinerantes, así mismo apoya a la educación no formal con materiales didácticos y capacitación profesional

Forma

Su planta es irregular; esta formada por tres cuerpos, cada uno con tres pisos que se articulan alrededor de un patio techado por una bóveda.



Plano 4: Fachada lateral, Museo Universum

Los volúmenes son prismas rectangulares unidos uno con otro, y el volumen de la cubierta de la entrada principal tiene forma de una pirámide triangular.



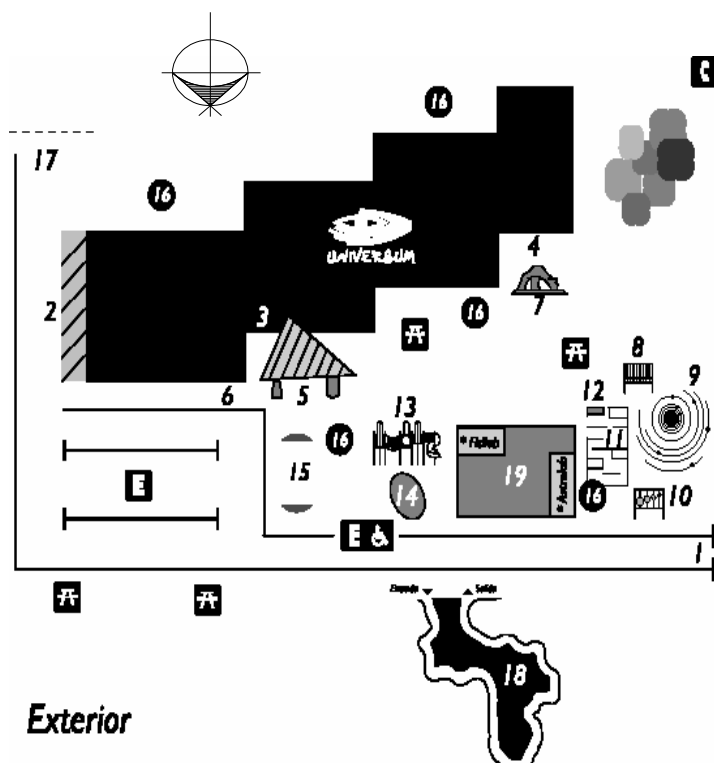
Plano 5: Fachada frontal, Museo Universum

Funcionamiento

El edificio esta constituido por tres niveles, en el primer nivel se encuentran los servicios generales, cuenta con: cafetería, guardarropa, tienda, biblioteca, observatorio, taller de cómputo y robótica, laboratorio de actividades astronómicas, laboratorio para experimentos y demostraciones de física y teatro. En el segundo y tercer nivel se encuentran las salas de exhibición, cuenta con 5 salas y un área de exposiciones temporales.

ZONA EXTERIOR

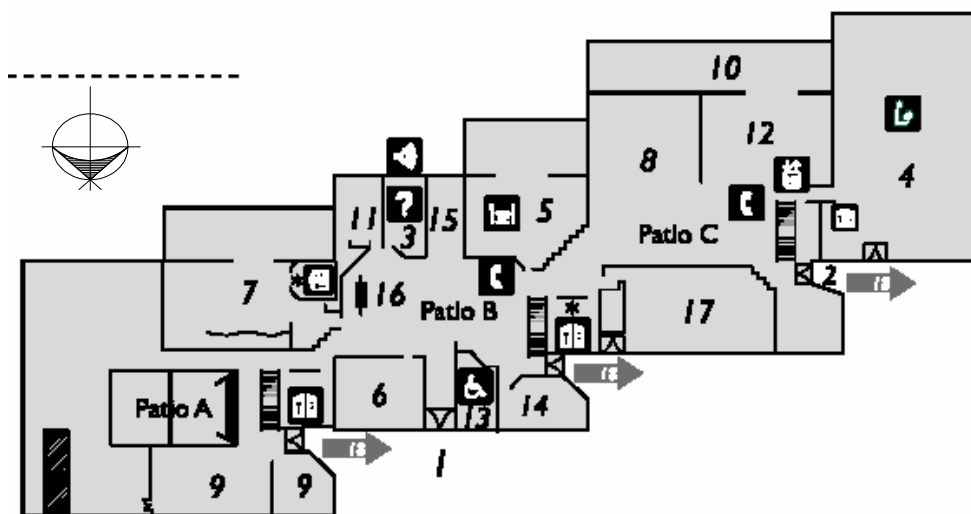
- 1.- Acceso a estacionamiento público.
- 2.- Descenso y ascenso de autobuses.
- 3.- Taquilla.
- 4.- Entrada a la biblioteca.
- 5.- Entrada principal.
- 6.- Dinosaurio.
- 7.- Fuente El puma.
- 8.- Carillón.
- 9.- Jardín sistema Solar.
- 10.- Gongs.
- 11.- Laberinto.
- 12.- Observatorio de aves.
- 13.- Juegos infantiles.
- 14.- Cueva de pedregoso.
- 15.- Paraboides.
- 16.- puntos de reunión.
- 17.- Salida.
- 18.- Senda ecológica.
- 19.- Casita de las ciencias.



Plano 6: Zona exterior Museo Universum.

PLANTA BAJA

1. Acceso principal de visitantes
2. Acceso de personal y becarios
3. Atención al visitante
4. Biblioteca
5. Cafetería
6. Oficinas
7. Espacio infantil
8. Sala de estructura de la materia
9. Exposiciones temporales
10. Jardín de exposiciones temporales
11. La capilla
12. Expo-Q
13. Paquetería
14. Tienda
15. Roca lunar
16. Video
17. Teatro universum
18. Salidas

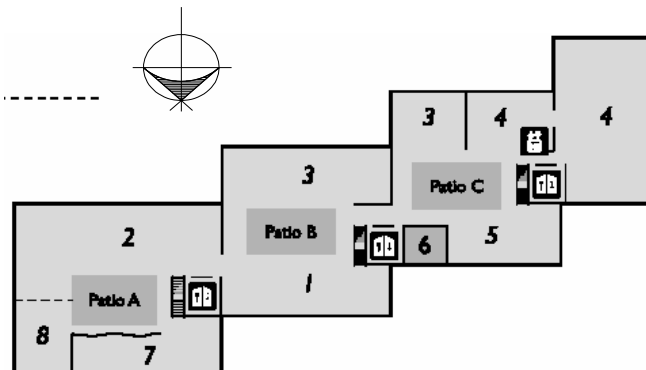


Planta baja

Plano 7: Planta baja, Museo Universum.

PRIMER PISO

- 1.- Sala Biodiversidad.
- 2.- Sala Cosechando al sol.
- 3.- Sala de Energía.
- 4.- Sala Matemáticas.
- 5.- Sala Química.
- 6.- Foro Química.
- 7.- Sala Tecnología Satelital.
- 8.- Zona de péndulos.

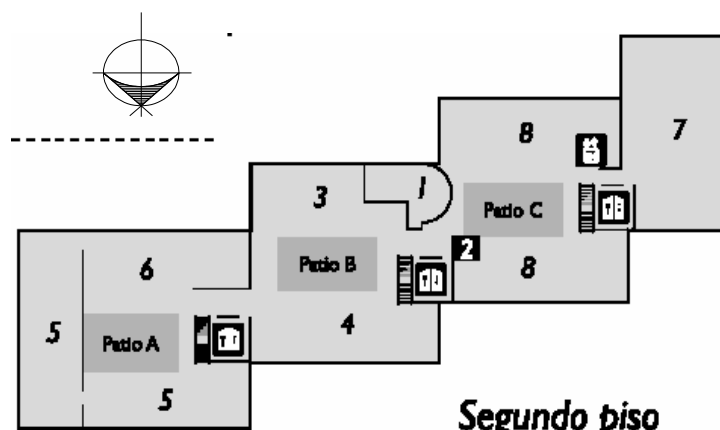


Primer piso

Plano 8: Primer piso Museo Universum.

SEGUNDO PISO

- 1.- Ciencia Recreativa.
- 2.- Consultorio Paramédico.
- 3.- Sala Una balsa en el tiempo.
- 4.- Sala Conciencia de nuestra ciudad.
- 5.- Sala El Universo.
- 6.- Sala infraestructura de nuestra nación.
- 7.- Oficinas de la DGDC.
- 8.- Sala Biología humana y salud.

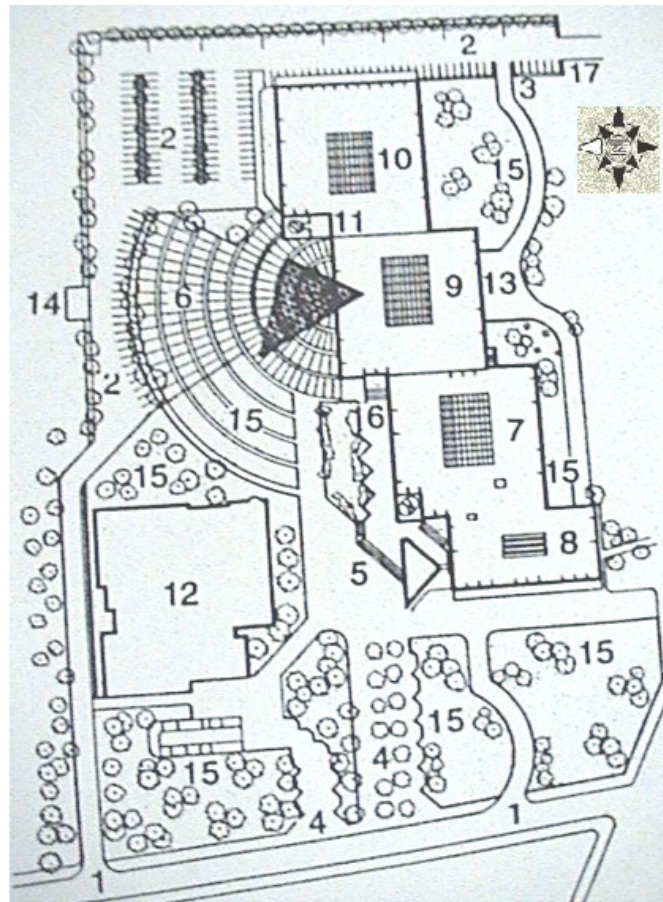


Segundo piso

Plano 9: Segundo piso Museo Universum.

PLANTA DE CONJUNTO

1. Acceso vehicular
2. Estacionamiento
3. Acceso al servicio
4. Acceso peatonal
5. Acceso a la biblioteca
6. Plaza de acceso
7. Edificio A
8. Anexo A
9. Edificio B
10. Edificio C
11. Observatorio
12. Casita de las ciencias
13. Patio de servicio
14. Escultura
15. Jardín
16. Salida de emergencia
17. Salida vehicular



Plano 10: Planta de conjunto

Estructura

El edificio está construido a base de concreto armado. Es un edificio adaptado ya que anteriormente este edificio fue ocupado por el CONACYT.



Foto5: Museo Universum

Los patios están techados por una bóveda de estructura metálica y cubierta de policarbonato. Para dar solución a los sistemas de iluminación en las diferentes salas, fue necesaria la reestructuración de los edificios, en cuyas fachadas se instalaron muros de rigidización hechos de prefabricados de concreto entre ejes determinados, los cuales cancelan los vanos originales de los edificios y con ellos el paso de luz natural. El vestíbulo central es rectangular y sus dimensiones son de 63 x 36 m, cuenta con un domo traslúcido, alfombrado y con ornamentación vegetal.

Todos los acabados son de concreto aparente, pintados en color blanco y gris; los pisos son de cerámica. Para la decoración algunas jardineras interiores.



Foto6: Entrada principal, Museo Universum

4.2 Papalote museo del niño

El Papalote Museo del Niño fue diseñado por el arquitecto Ricardo Legorreta y abrió sus puertas en noviembre de 1993 como un lugar diseñado especialmente para los niños de nuestro país. Su función está orientada a fomentar el aprendizaje, la comunicación y la convivencia, a través de actividades interactivas.

Su objetivo es ofrecer a los niños y a las familias ambientes de convivencia y comunicación de la ciencia, la tecnología y el arte, que contribuyan a su crecimiento y desarrollo intelectual, emocional e interpersonal, utilizando al juego como principal herramienta para la experimentación, el descubrimiento y la participación activa

Papalote es una institución privada creada por un patronato de empresarios, constituido como asociación civil. Funciona bajo un esquema de autosuficiencia financiera.



Foto: Museo Papalote

Ubicación

El Papalote museo del niño se encuentra ubicado en el Distrito Federal en la segunda sección del Bosque de Chapultepec. Se localiza sobre la avenida Constituyentes esquina con Periférico., en el terreno donde se ubicaba la fabrica nacional de vidrio.



El museo cuenta con más de 248 exhibiciones interactivas, divididas en cinco grandes temas: Con-ciencia, Comunico, Soy, Expresiones, y Nuestro Mundo. En todas las exhibiciones se fomenta el descubrimiento, mediante la experiencia directa y el juego, por lo que el Museo representa un espacio ideal de interacción familiar. La mega pantalla IMAX mide 17 metros de alto por 25 metros de ancho, bajo un formato de 70mm; tiene sonido digital de 6 canales, su capacidad es de 333 personas.

El museo cuenta con:

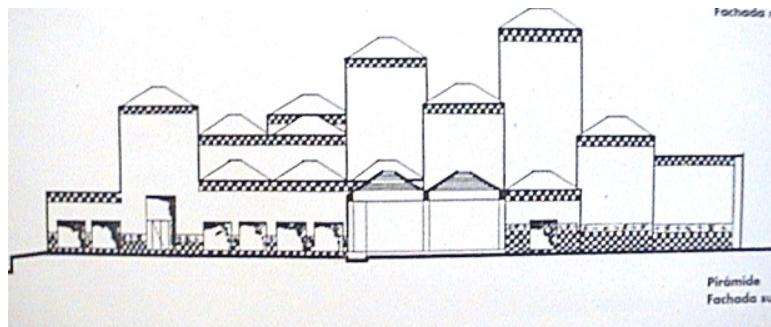
- Guardarropa.
 - Cafetería.
 - Tienda
 - Teatro al aire libre.
 - Área para bebés.
 - Elevador.
 - Enfermería.
 - Áreas de servicios y oficinas.
 - Mega pantalla Imax.
 - Talleres relacionados con la temática del museo.
 - Atención especial a visitas escolares.
 - Demostraciones científicas y tecnológicas.
 - Eventos especiales, como la Semana de la Ciencia y Tecnología
 - Asesoría Técnica y Consultoría.
 - Venta de Exhibiciones Interactivas.
 - Renta de las instalaciones para eventos especiales
 - "Papalote Móvil" para acercarse a los niños más necesitados y apartados
- Un área de exposiciones temporales (450 m2).



Foto: Museo Papalote

Imagen Arquitectónica

El museo toma en cuenta las características propias de nuestra cultura, que se reflejan en muchos renglones. Tanto en las formas: en el color, los diseños, etc; como en el objeto a representar a través de las exhibiciones: elementos prehispánicos, arquitectónicos, del lenguaje, expresiones artísticas diversas. La distribución abierta en el espacio, de los temas y las exhibiciones, permite que se complementen e interrelacionen unos con otros sin establecer divisiones arbitrarias que limiten el conocimiento.

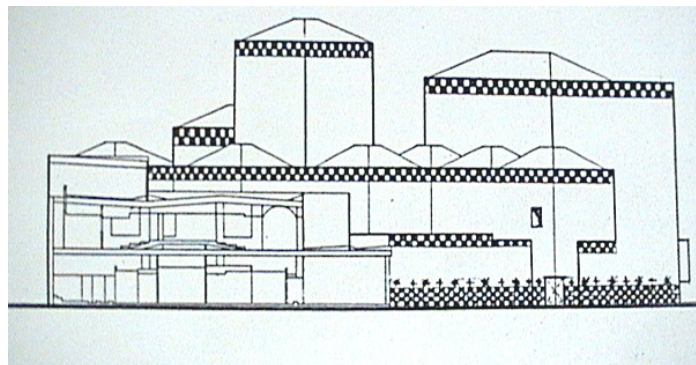


Plano 11: Pirámide Fachada norte, Museo Papalote

El museo del niño se integra a las fuentes y al bosque de Chapultepec. Esta conexión se lleva hacia el patio interior por medio del uso de la piedra y agua. Los espacios abiertos y cerrados fueron planeados con el fin de invitar al niño a experimentar.

Forma

Esta construido a base de formas geométricas básicas: cubos, una esfera y formas triangulares. Los volúmenes están definidos mediante formas y colores.



Plano 12: Pirámide Fachada sur, Museo Papalote



La construcción consiste de tres edificios cada uno representando figuras geométricas, que posteriormente se reproducen y adquieren un gran simbolismo al incluirse en las alas de la mariposa que se utiliza como logotipo.

Existe un círculo representado por el edificio esférico. El triángulo se reconoce en el edificio que alberga a la Megapantalla Imax. El cuadrado está ubicado en el área principal, del Museo donde se encuentran la gran mayoría de las exhibiciones. Los acabados están hechos a base de azulejos tradicionales. El edificio esta iluminado con luz natural.

Funcionamiento

El museo está dividido en 3 edificios principales:

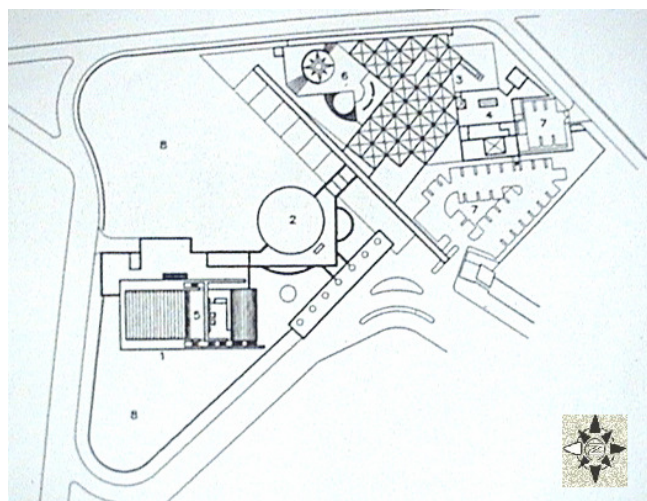
La esfera, edificio central

El edificio de las pirámides, donde se encuentra la mayoría de las exhibiciones

El edificio de la megapantalla

PLANTA DE CONJUNTO

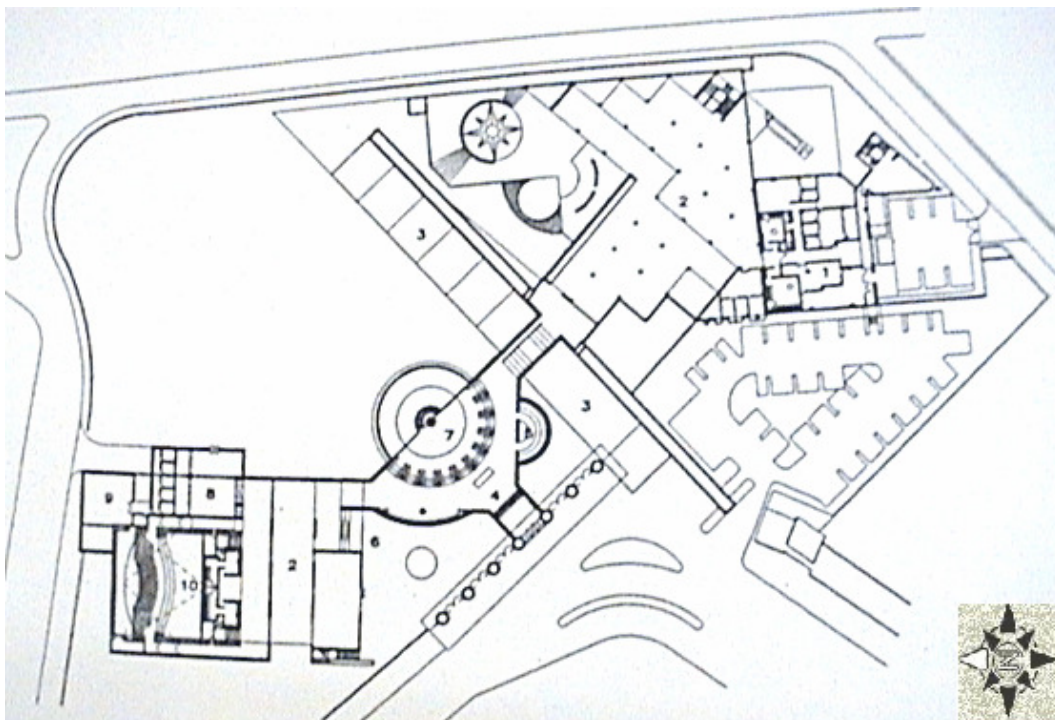
1. Cine IMAX
2. Esfera
3. Pirámide
4. oficinas
5. Teatro al aire libre
6. Exposiciones al aire libre
7. Parking
8. Jardín



Plano 13: Planta de conjunto, Museo Papalote

PLANTA BAJA

1. Área de administración
2. Sala de exposiciones
3. Fuente
4. Vestíbulo
5. Sala de orientación
6. Acceso principal
7. Esfera
8. Cafetería
9. Planta de emergencia
10. Cine IMAX



Plano 14: Planta baja, Museo Papalote



Capítulo 5

Normatividad



5. NORMATIVIDAD

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

DISPOSICIONES GENERALES

TIPOLOGÍA DE LAS CONSTRUCCIONES

Artículo 9.- Sistemas tradicionales de construcción.

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

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

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

NORMAS DE DESARROLLO URBANO

CONTEXTO URBANO

USO DE SUELO

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

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



I.- El coeficiente de ocupación del suelo (COS) es la superficie de lote que puede ser ocupada con construcciones, manteniendo libre de construcción como mínimo los siguientes porcentajes promedio: uso habitacional: 20% en vivienda popular, 25% en residencial, 40% en campestre, en uso comercial el 25% y en uso industrial el 35%.

II.- El coeficiente de utilización del suelo (CUS) es la superficie máxima de construcción que se permitirá en un predio y se expresa en el número de veces que se construya en la superficie del lote, por lo tanto, se recomienda que el CUS no exceda de 1.

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

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

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

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

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

En donde:

COS = coeficiente de ocupación del suelo.

CUS= coeficiente de utilización del suelo.

SO= superficie máxima de ocupación del suelo o terreno.

SC= superficie máxima de construcción en m².

ST= superficie del terreno.

N= numero de niveles promedio.

IMAGEN URBANA

Artículo 15.- Adecuaciones de nuevas edificaciones.

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



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

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

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

VIA PÚBLICA DE LOS FRACCIONAMIENTOS Y OTROS DERECHOS DE VIA

Artículo 20.- Normas de infraestructura urbana.

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

Artículo 22.- Dotación de cajones de estacionamiento.

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



Artículo 23.- Dosificación de tipos de cajones.

I.- Capacidad para estacionamiento.

USO DEL PREDIO CANTIDAD	CONCEPTO	
Comercio por cada 30m ²	de 1000m ² en adelante	1
Oficinas 1 por cada 50m ²	área total rentable	
Bibliotecas publicas 1 por cada 50m ²	área total	
Cafeterías 1 por cada 7 per.	cupo superior a 25 per.	

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

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

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

ACONDICIONAMIENTO PARA EL CONFORT

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

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



Capítulo 6

Programa Arquitectónico



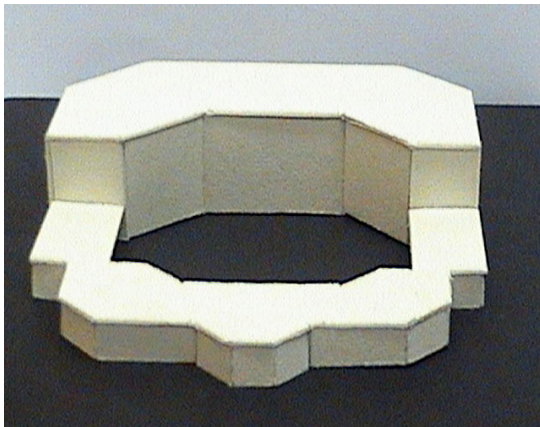
Capítulo 7

Concepto

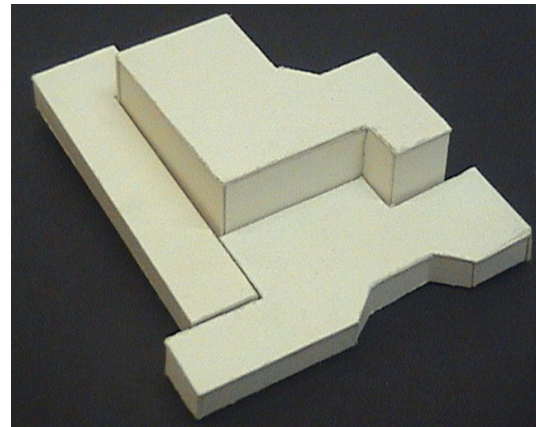
7. CONCEPTO

El concepto manejado para el proyecto de museo es darle jerarquía a los espacios de exposición, por medio de espacios, dimensiones y proporciones dando mayor importancia a la zona pública. La intención es partir desde un vestíbulo, hacia los diferentes espacios, se busca que las salas de exposición tengan relación con un espacio exterior. Se manejan volúmenes de formas y alturas distintas, para buscar como ya se menciono dar jerarquía al espacio más importante.

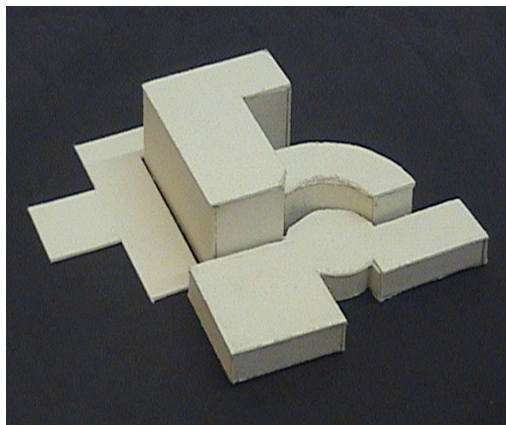
Estas son propuestas de las posibles organizaciones para el proyecto:



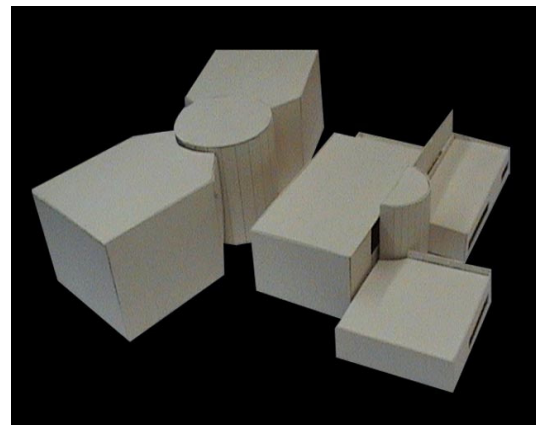
Propuesta 1



Propuesta 2



Propuesta 3

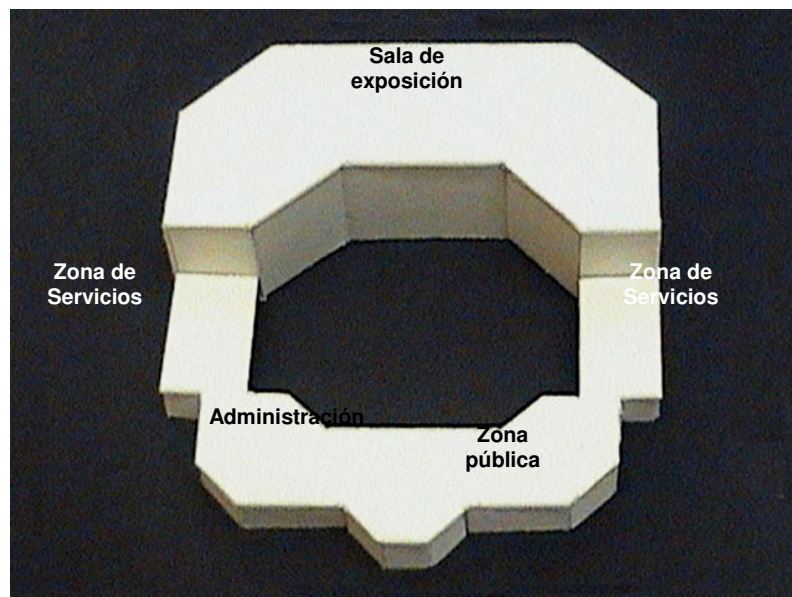


Propuesta 4

Propuesta 1

Esta forma consta de tres volúmenes, el primero es la zona pública junto con la zona administrativa, este volumen es de un solo nivel con una altura no mayor a los 3 metros. En el segundo volumen se encuentran las salas de exposición, y siguiendo con el concepto manejado se le dio mayor jerarquía por medio de proporción de sus medidas así como de su altura, que es dos veces mayor al volumen anterior. El tercer volumen se encuentra justo detrás de la zona de exposiciones, tiene forma rectangular y su altura no excede los 3 metros.

En esta propuesta se maneja que la zona exterior o áreas verdes este rodeada por los volúmenes, buscando mayor privacidad dentro de esta zona.

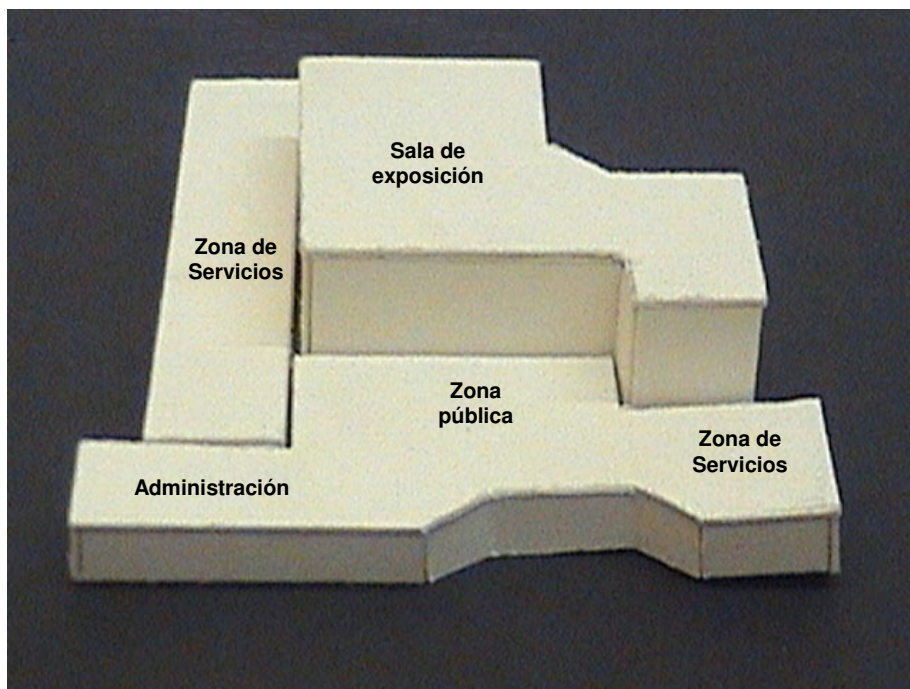


DESVENTAJAS

La zona exterior se encuentra rodeada por los volúmenes y esto da una sensación de encierro.

Propuesta 2

Esta propuesta al igual que la anterior consta de 3 volúmenes, el primero es la zona pública y tiene forma irregular, el segundo volumen es la zona de exposiciones y cuenta con una altura mayor que la zona anterior para darle mayor jerarquía a esta zona, el tercer volumen se encuentra a la izquierda de los dos volúmenes anteriores y tiene contacto directo con estos, es la zona de servicios y tiene una forma rectangular, la zona exterior se encuentra rodeando las salas de exposición, a diferencia de la primer propuesta en este caso se tiene mayor libertad en esta zona.

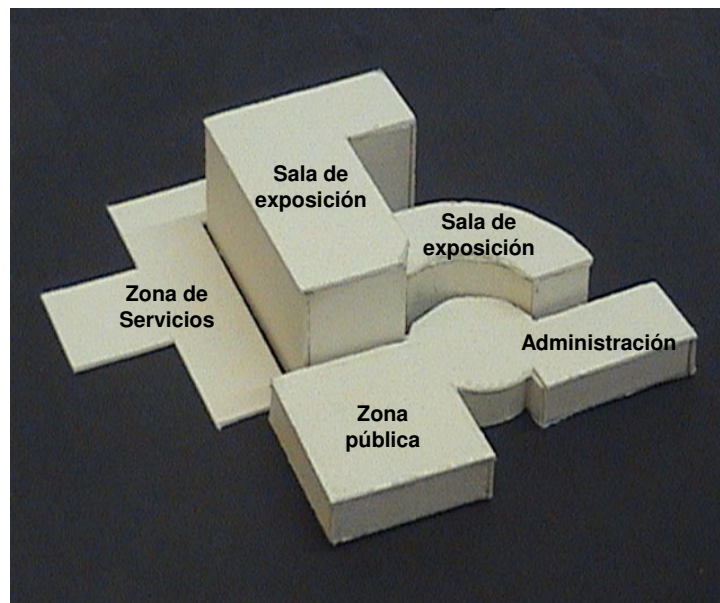


DESVENTAJAS

La zona pública no tiene contacto con la zona exterior

Propuesta 3

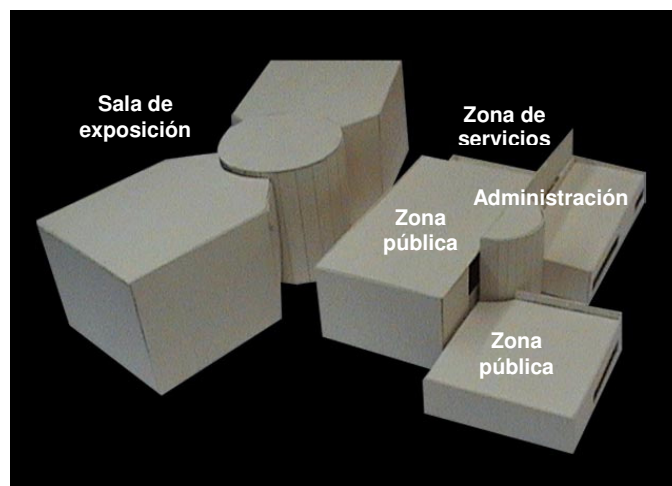
Esta propuesta esta conformada por 4 volúmenes, el primero es la zona pública y la zona administrativa, estan divididos por un vestíbulo de forma circular que a su vez comunica con un segundo y tercer volumen donde se encuentran las zonas de exposición, estos volúmenes cuentan con una segunda planta haciendo mas grande la altura y asi resaltando estos dos volúmenes. El cuarto volumen es la zona de servicios y esta relacionada con las demas zonas, al tener contacto directo con estas, la zona exterior envuelve la zona pública, la zona administrativa y las salas de exposición logrando mayor libertad al usuario.



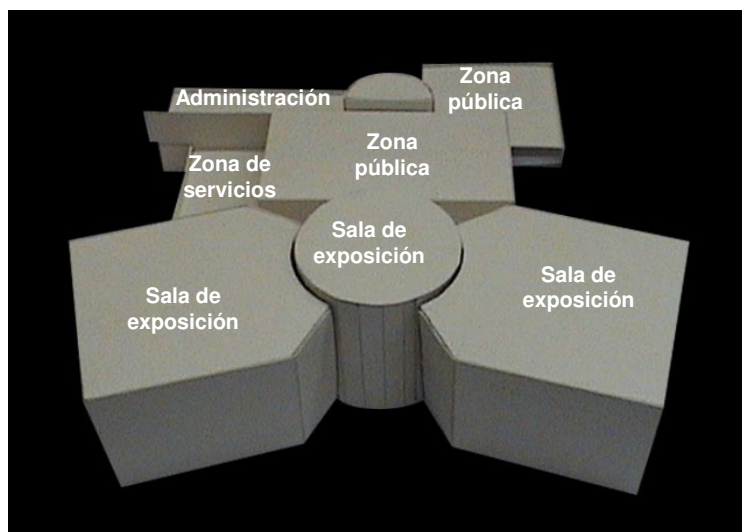
Al lograr colocar el vestíbulo en medio del conjunto se logra darle un mejor funcionamiento al conjunto, los recorridos del usuario serian de forma radial.

PROPUESTA FINAL Propuesta 4

Esta propuesta consta de dos edificios. En el primero se encuentran las salas de exposición, siendo esta zona la más importante de un museo, se dio jerarquía a este edificio en base a su volumen, forma, ubicación y dimensión y está formado en sus extremos de dos prismas rectangulares y justo en medio se encuentra un cilindro que funciona como vestíbulo y es el que le da el movimiento a los dos prismas.



En el segundo edificio se encuentran la zona de servicios, la administración, la cafetería, baños, biblioteca, exposiciones temporales y funciona de acuerdo a un vestíbulo colocado justo en medio del edificio en el que la gente podrá acceder a los diferentes espacios del museo por medio de recorrer este vestíbulo. Los dos edificios están enlazados por el mismo vestíbulo que funciona como corredor.



BOSQUEJOS CONCEPTUALES

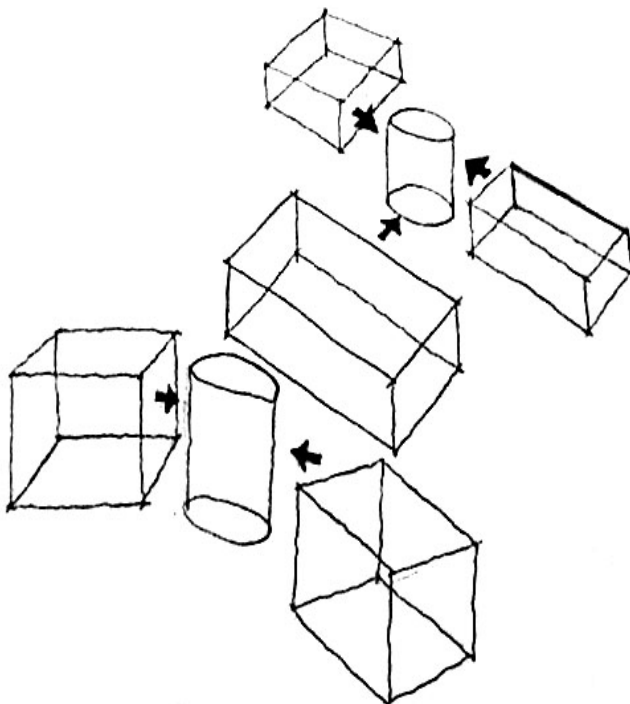
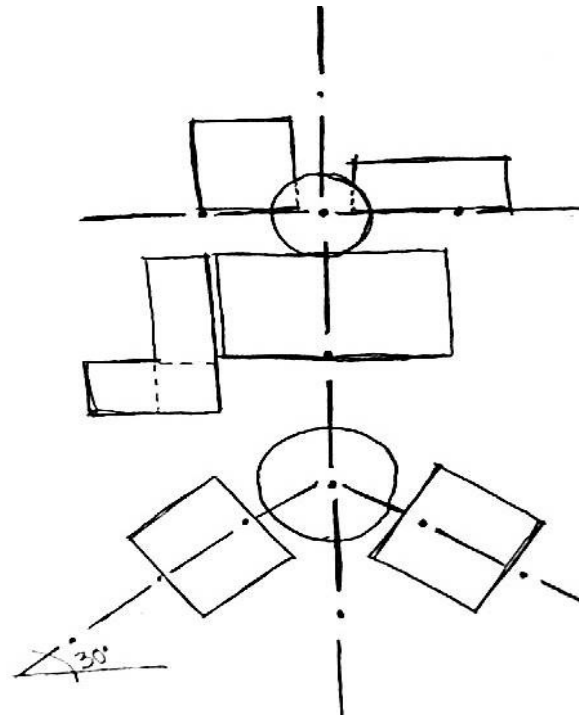
EJES DE COMPOSICIÓN

“Fijar un eje es un acto de voluntad”

LE CORBUSIER

“la forma que nace esta vinculada a una matriz que permanece invisible, dado que únicamente es utilizada como herramienta auxiliar y como medio. El resultado, la forma creada, esta sujeta a una exacta regularidad creativa”

FRANCO FONATTI



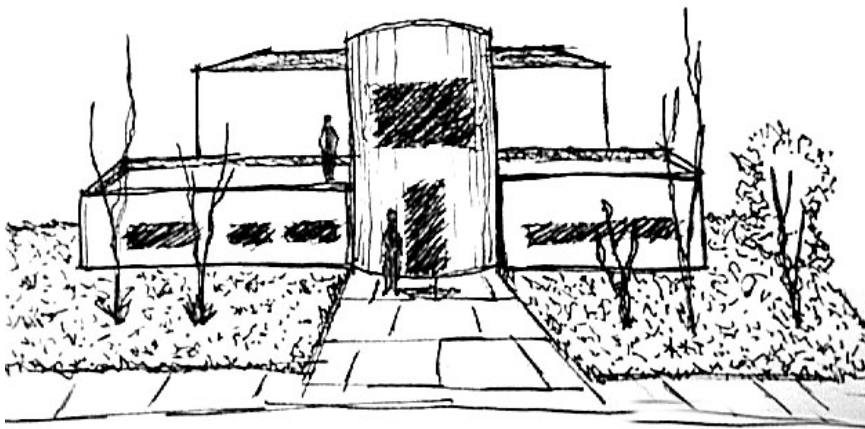
FORMAS BASICAS

“... Los cubos, los conos, las esferas, los cilindros y las pirámides son las formas básicas que la luz pone de manifiesto con mas relevancia; su imagen es diferenciable y tangible entre nosotros. Por esta razón son bellas, las formas mas bellas...”

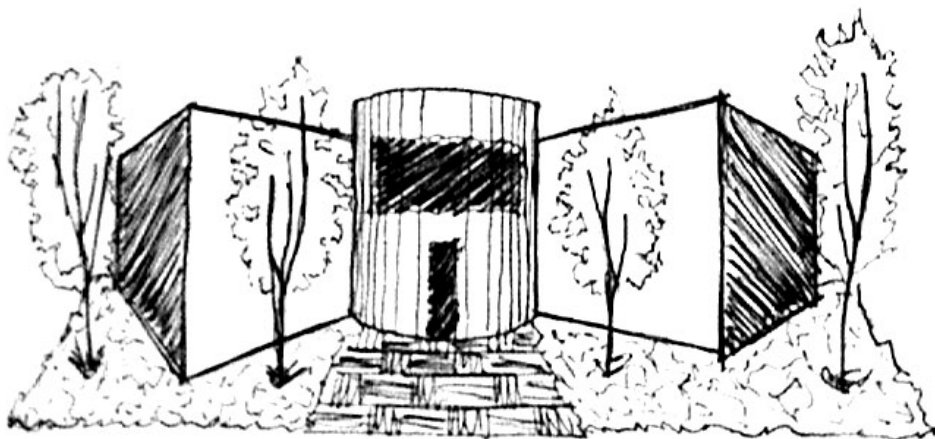
LE CORBUSIER

“El dibujo es una liberación del arquitecto. No se tienen condicionantes: únicamente el autor debe quedar satisfecho. Trazos tímidos al principio, rápidos, poco precisos, y después obstinadamente analíticos, por momentos vertiginosamente definitivos.”

Álvaro Siza Vieira



Croquis de la fachada norte.



Croquis de la fachada principal.



Capítulo 8

Proyecto Arquitectónico



MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO ARQUITECTONICO.

El proyecto esta ubicado en la ciudad de Morelia Michoacán, la superficie del terreno es de 10,200 m², el área construida es de 3,841 m² quedando un área libre de 6,359 m². El edificio fue orientado de norte a sur buscando que el sol no le de de frente a las salas de exposición.

El proyecto arquitectónico consta de dos edificios. En el primero se encuentran las salas de exposición, siendo esta zona la mas importante de un museo, se dio jerarquía a este edificio en base a su volumen, forma, ubicación y dimensión. La intención es que el edificio tenga carácter de museo y la gente lo pueda ubicar desde el exterior.

Este edificio contiene las salas de exposición esta formado en sus extremos de dos prismas rectangulares girados a 30 grados con la intención de dar movimiento a los volúmenes y así lograr una vista más agradable a la fachada principal y justo en medio se encuentra un cilindro que funciona como vestíbulo.

En el segundo edificio se encuentran la zona de servicios, la administración, la cafetería, baños, biblioteca, exposiciones temporales y funciona de acuerdo a un vestíbulo colocado justo en medio del edificio en el que la gente podrá acceder a los diferentes espacios del museo por medio de recorrer este vestíbulo. Este edificio esta compuesto de varios volúmenes con diferentes alturas, los techos son ubicados como terrazas en donde están colocados los juegos infantiles.

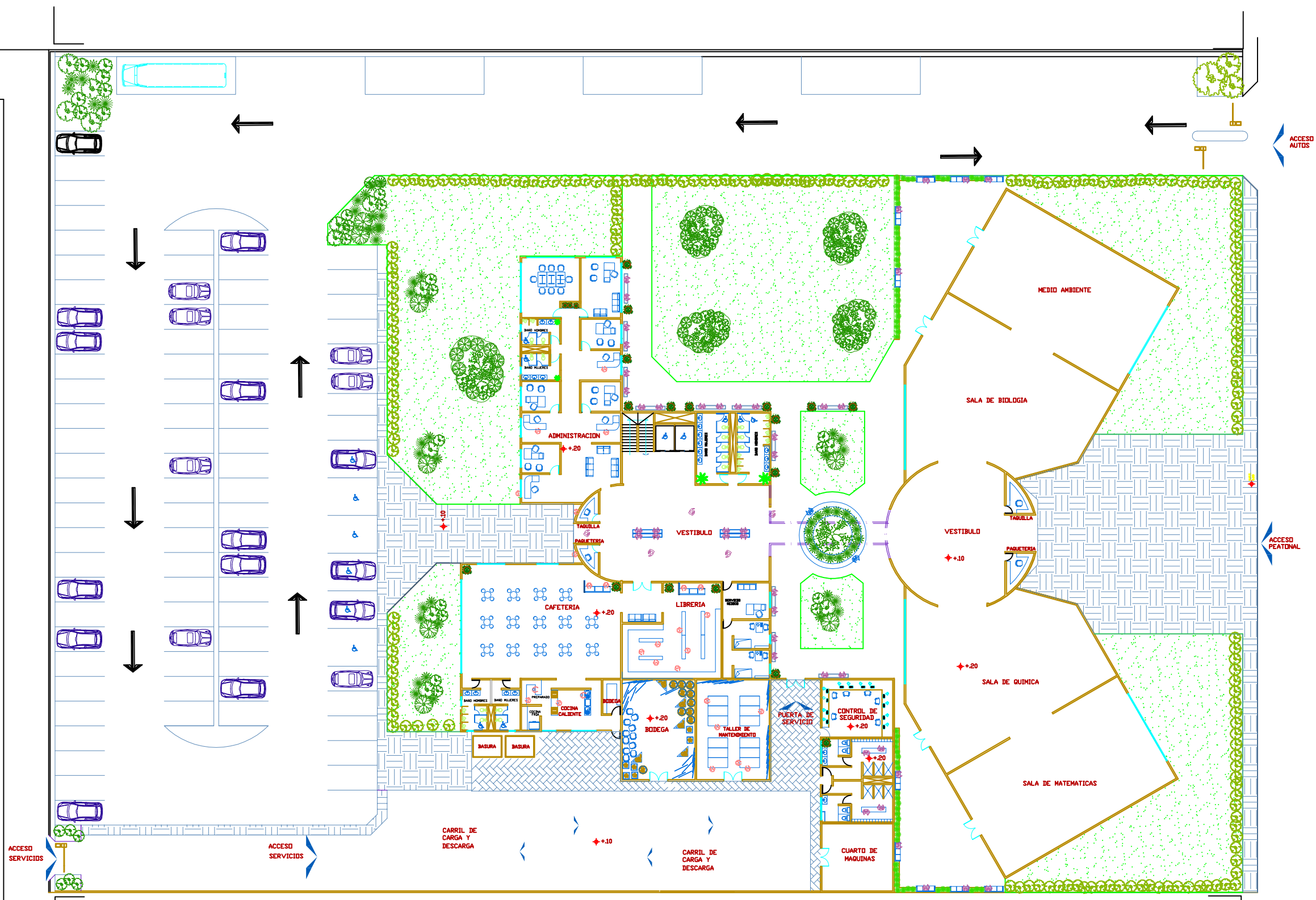
Los dos edificios están enlazados por el mismo vestíbulo que funciona como corredor y justo en medio de estos dos se encuentra áreas verdes buscando dar mas vista al museo.

El área total del terreno es de $10,200\text{m}^2$, el uso de suelo del lugar nos indica que se debe respetar un 40% de área libre, la superficie construida del proyecto es de $3,841\text{m}^2$, quedando un área libre de $6,359\text{m}^2$ esto nos da un total de área libre del 68% y un 38% de superficie construida.

El acceso principal al museo es por medio de una plaza, la cual cuenta con áreas verdes a sus extremos, por otro lado el acceso vehicular es por medio de la avenida principal y recorre un circuito interno el cual lleva a los vehículos a estacionarse justo detrás del edificio, con la intención de que no contaminen visualmente al museo. La entrada para los visitantes que llegan en autos es por medio de otra plaza llegando al mismo vestíbulo que funciona como corredor, de la entrada principal.



Plano 15: Esquemas de funcionamiento.



PLANTA DE CONJUNTO
PLANTA BAJA



ESPECIFICACIONES



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

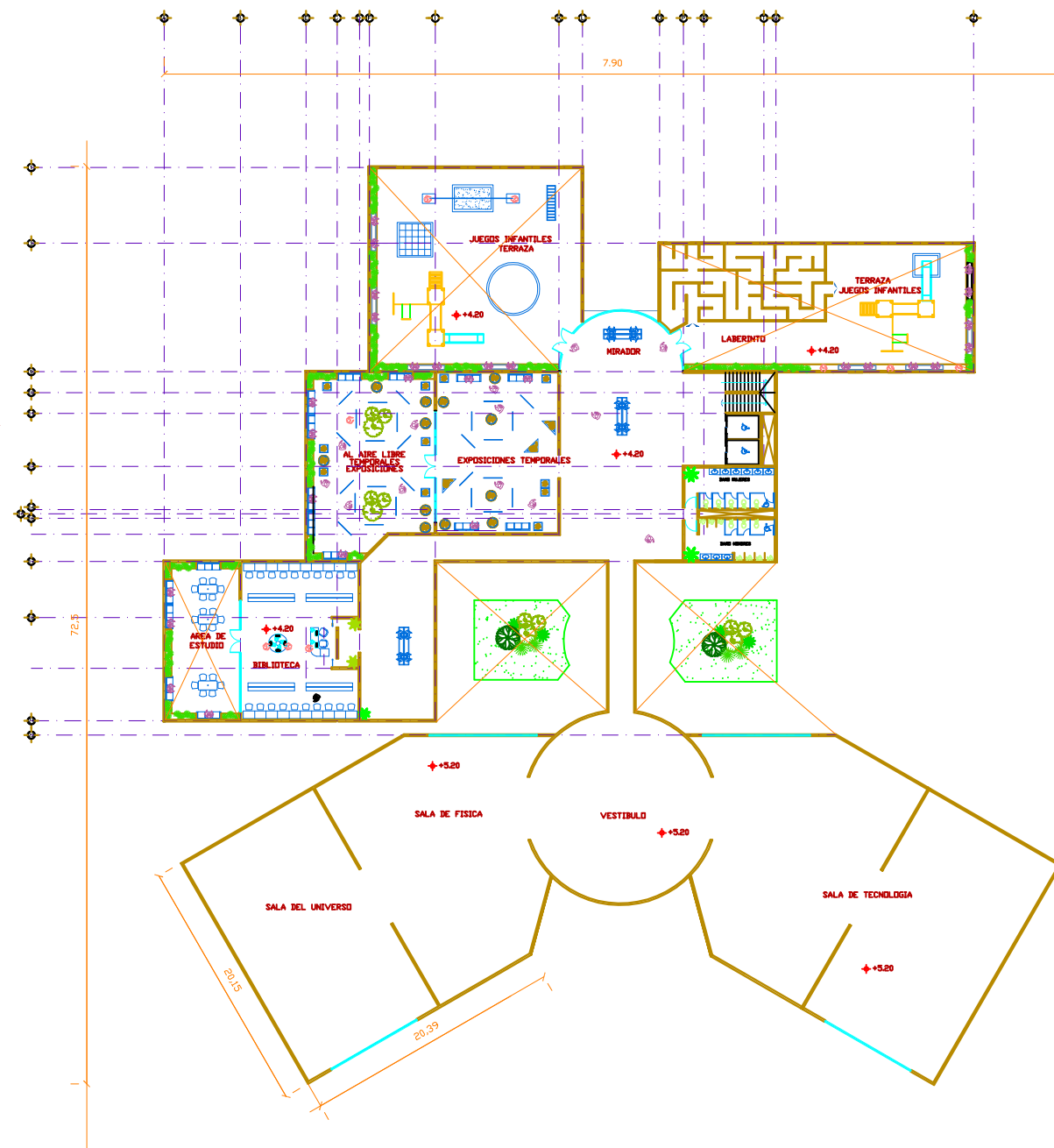
UBICACIÓN:
MORELIA
MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA
NOTA: METROS
FECHA: NOVIEMBRE 01

CLAVE:
AR-01



PLANTA BAJA



PLANTA PRIMER NIVEL



NORTE



U.N.A.M.



FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTAS

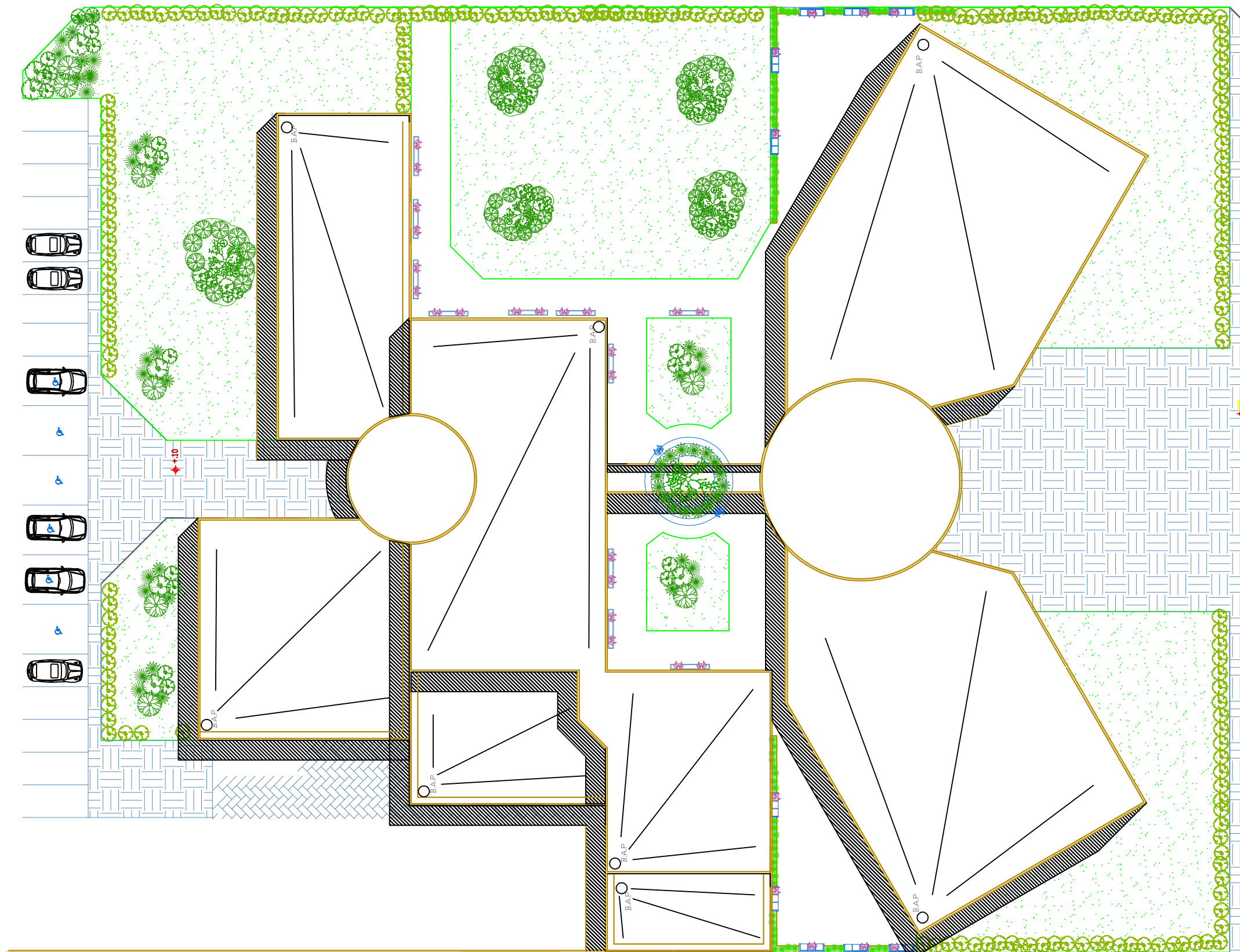
PROYECTO: ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACIÓN: MORELIA MICHOACÁN

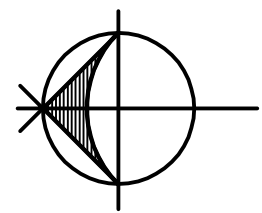
ESCALA GRÁFICA

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE DE 2011


CLAVE: AR-02



PLANTA DE TECHOS



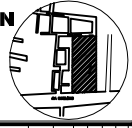
NORTE



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

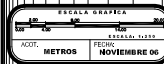
PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTA DE TECHOS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION
**MORELIA
MICHOACÁN**

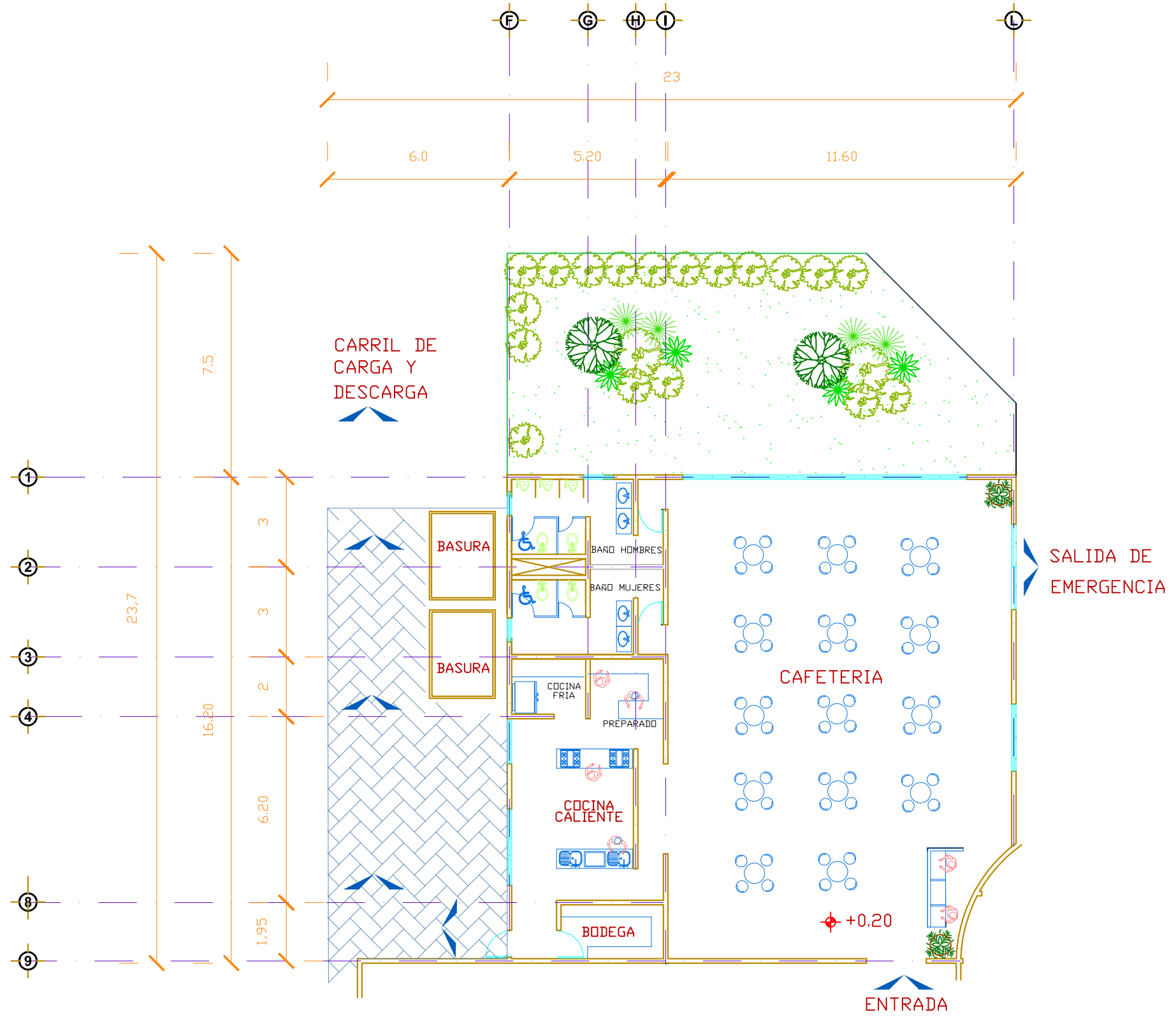
CLAVE:
AR-03

ESCALA GRÁFICA

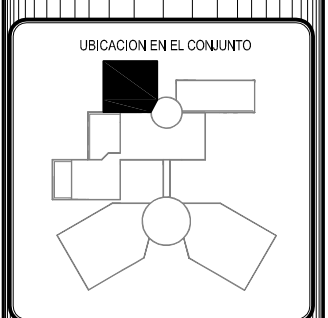
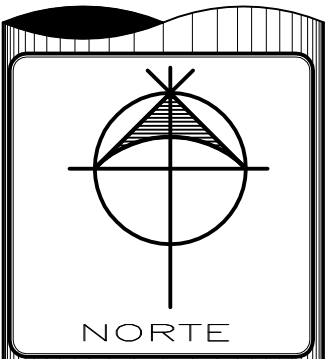


1:100 METROS

FECHA:
NOVIEMBRE 01



CAFETERIA



MUSEO DE CIENCIAS

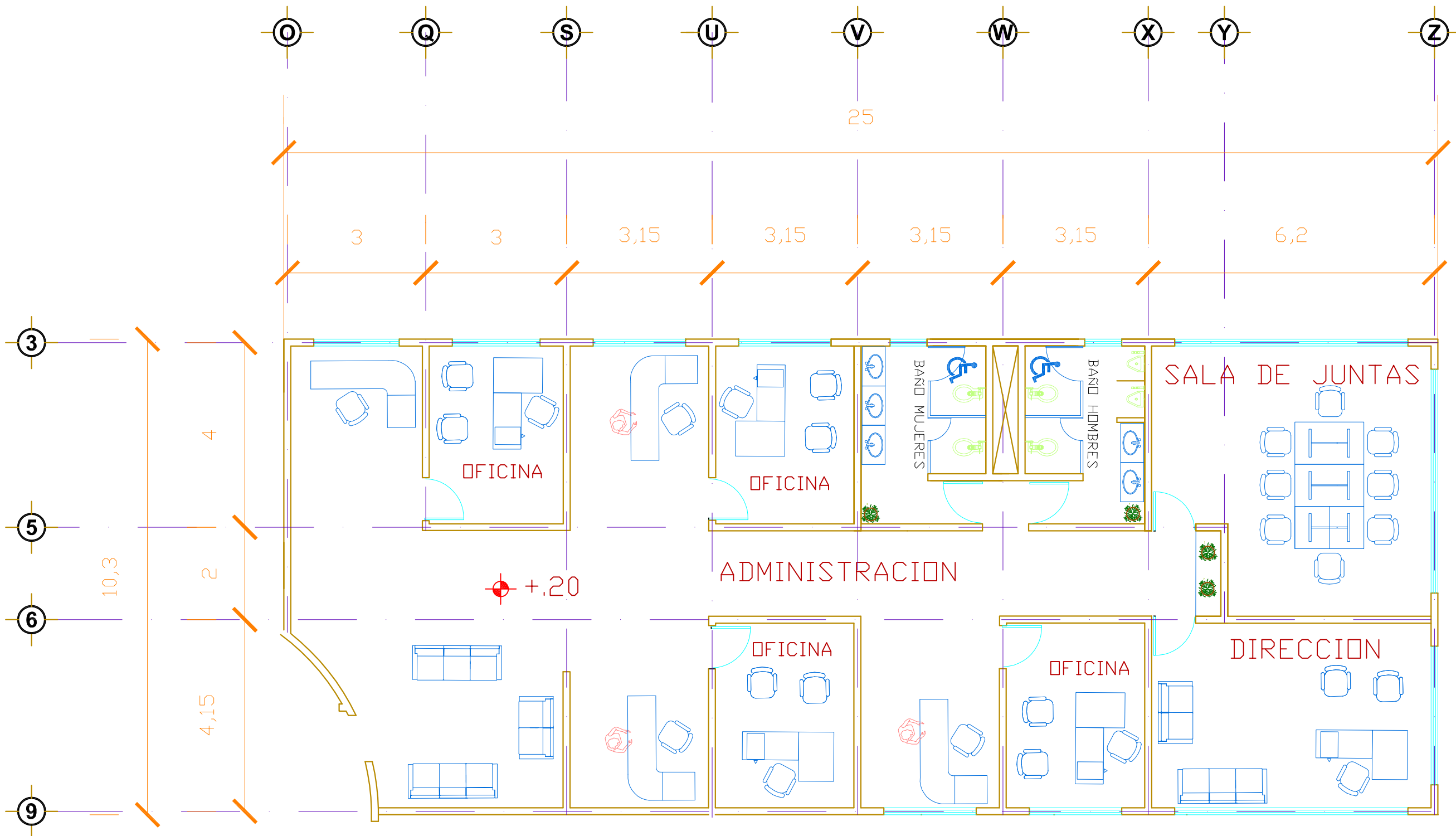
PLANO: ARQUITECTÓNICO PLANTAS

PROYECTO: ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

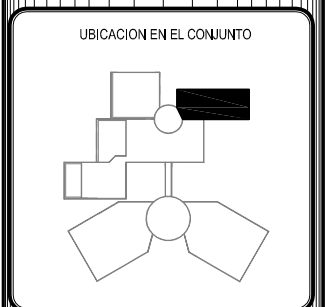
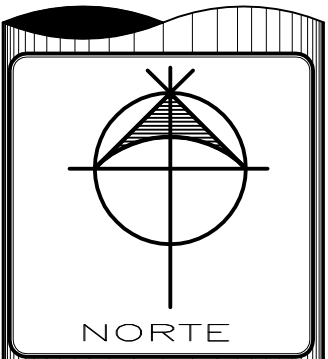
UBICACION: MORELIA MICHOACÁN

ESCALA: GRÁFICA
METROS

CLAVE: AR-04



ADMINISTRACIÓN



MUSEO DE CIENCIAS

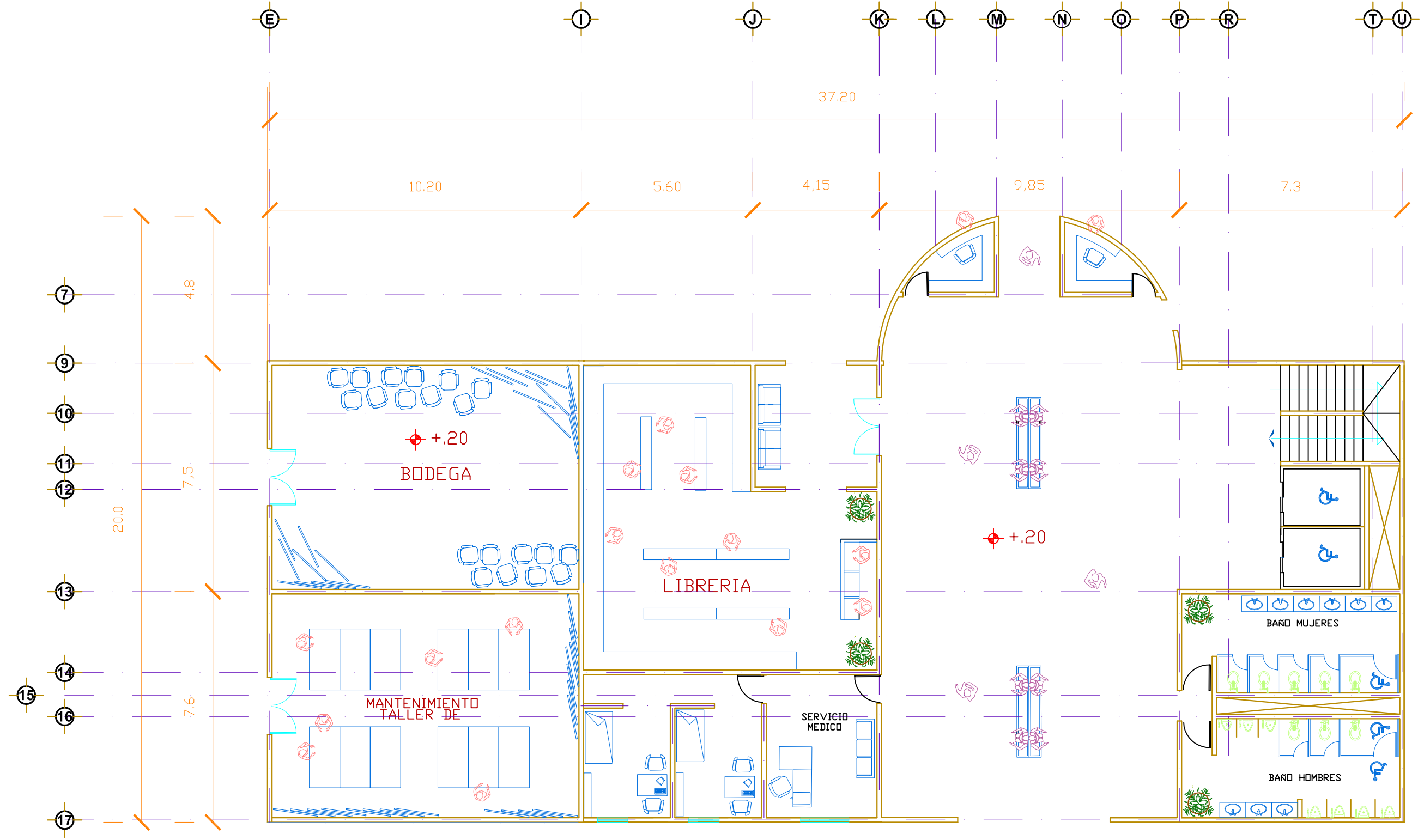
PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

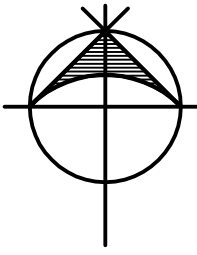
UBICACION: **MORELIA MICHUACÁN**

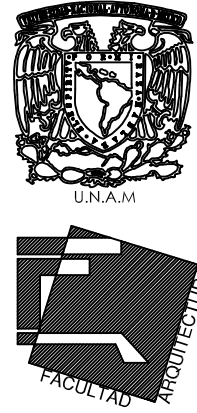
ESCALA: GRÁFICA
METROS
FECHA: **NOVIEMBRE 01**

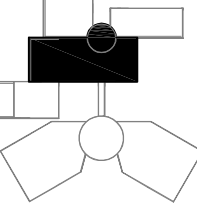
C L A V E
AR-05




ZONA DE SERVICIOS


 NORTE


 U.N.A.M.
 FACULTAD DE ARQUITECTURA

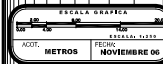
UBICACION EN EL CONJUNTO


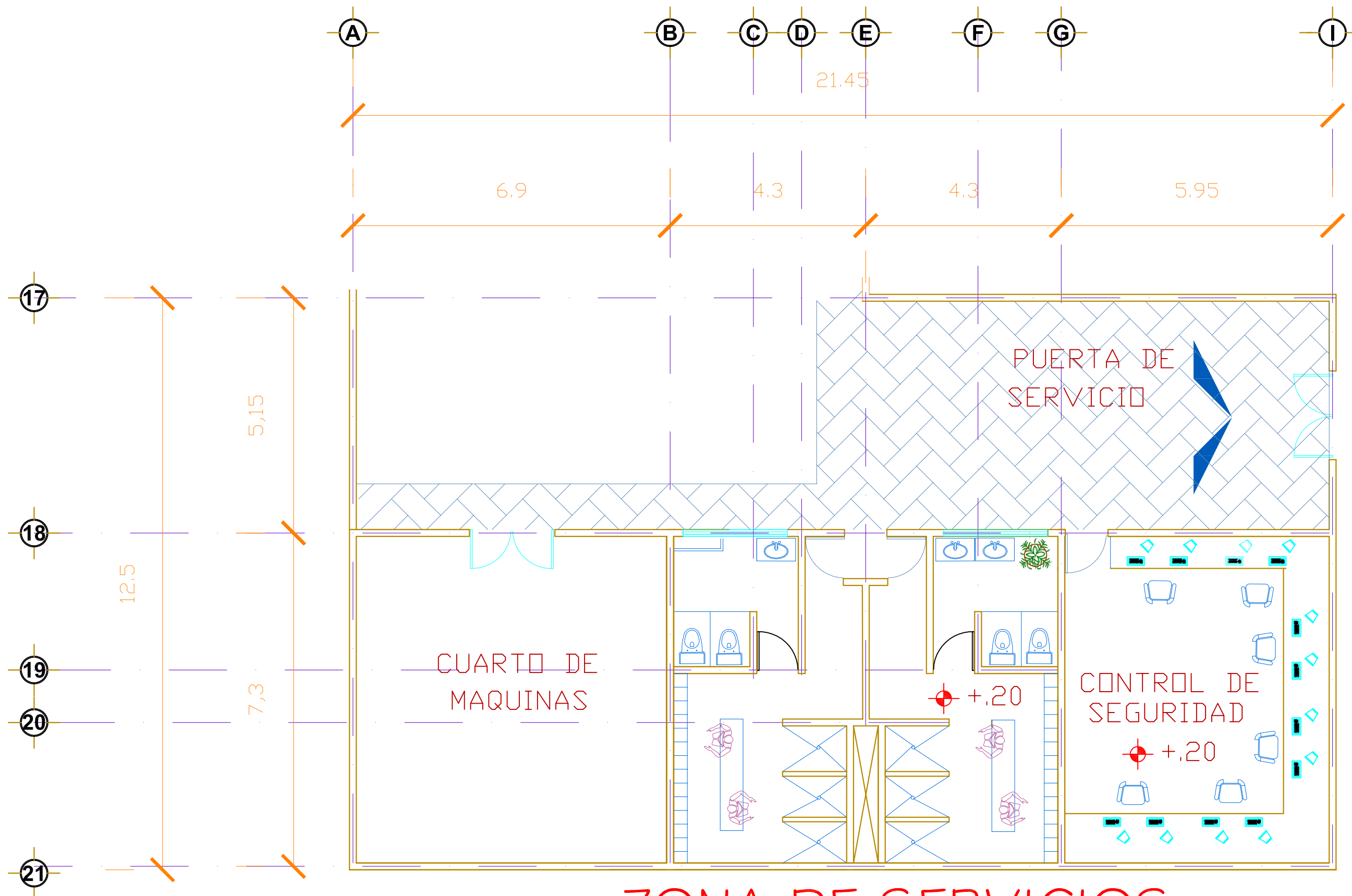
LOCALIZACION


MUSEO DE CIENCIAS
 PLANTAS
ARQUITECTÓNICO
 PLANTAS
 PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

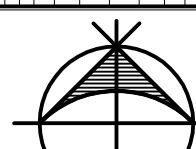
UBICACION
MORELIA
MICHOACÁN

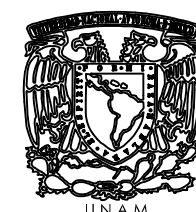
CLAVE
AR-06

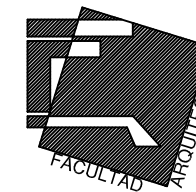

 ESCALA GRÁFICA
 METROS
 FECHA: NOVIEMBRE DE 2011

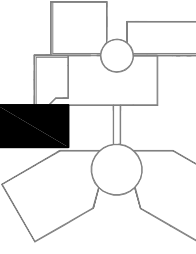



ZONA DE SERVICIOS


 NORTE


 U.N.A.M.


 FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION EN EL CONJUNTO


LOCALIZACION


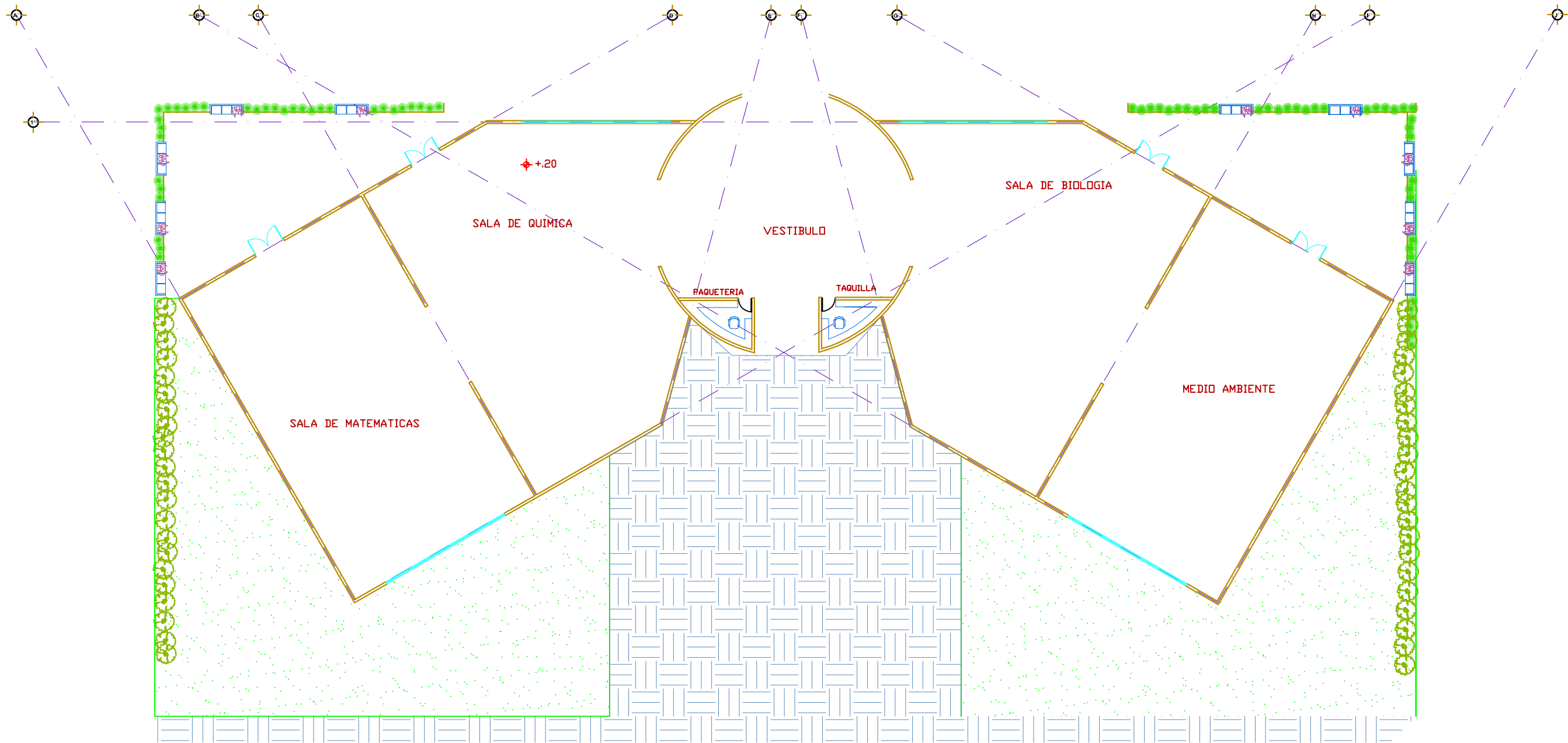
MUSEO DE CIENCIAS
 PLANO:
ARQUITECTÓNICO
 PLANTAS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

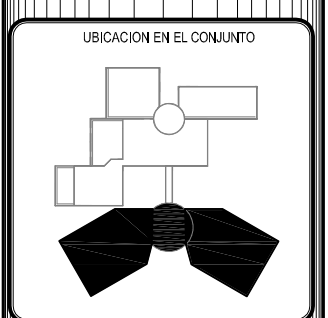
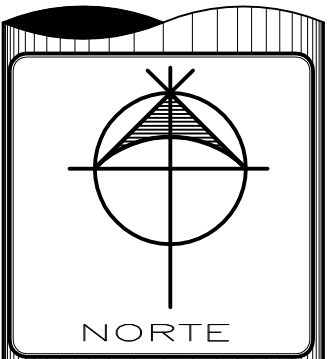
UBICACION:
**MORELIA
MICHOACÁN**

CLAVE:
AR-07

ESCALA GRÁFICA
 METROS: 0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
 FECHA: NOVIEMBRE 06



SALAS DE EXPOSICIÓN

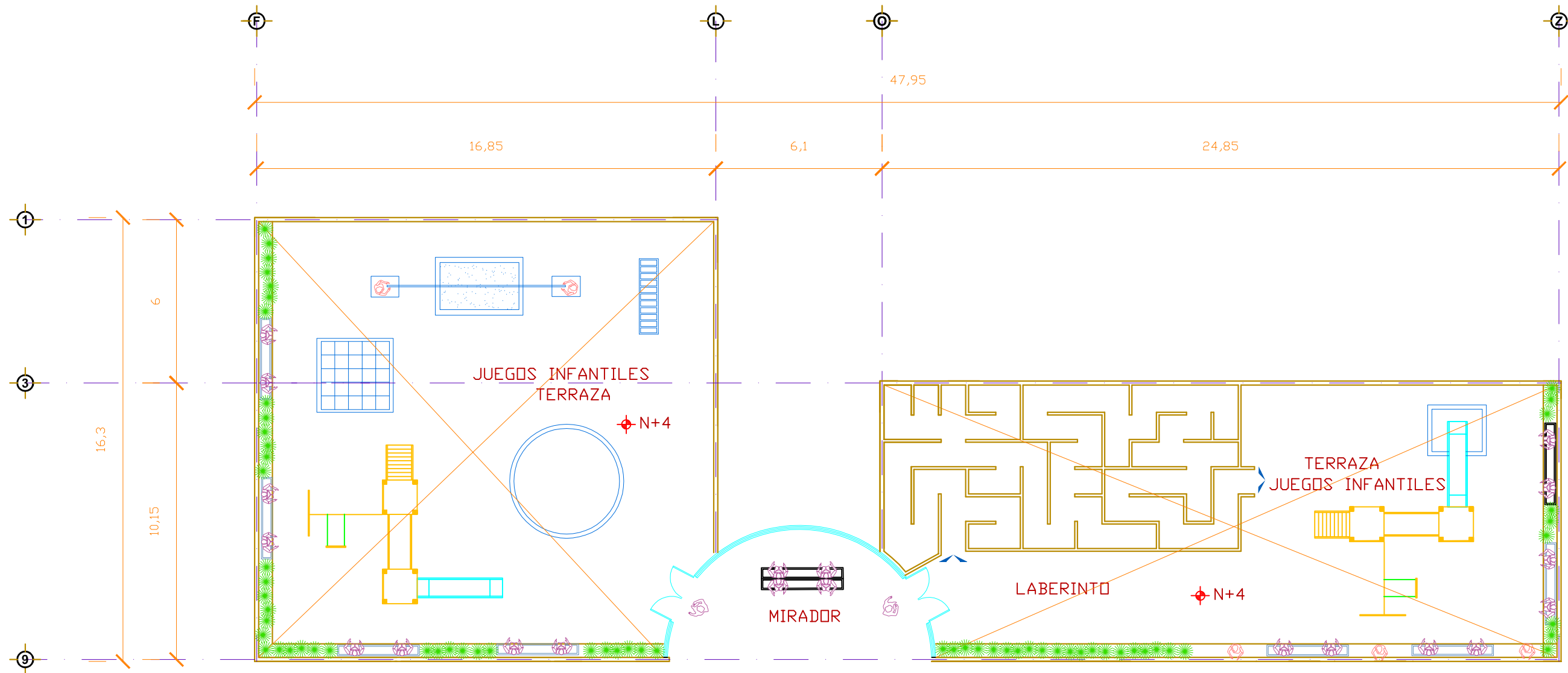


MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACIÓN	MORELIA MICHOACÁN	C.L.A.V.E.	AR-08
ESCALA GRÁFICA	1:500	FECHA	



PRIMER NIVEL JUEGOS INFANTILES

NORTE

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION EN EL CONJUNTO

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO: ARQUITECTÓNICO

PLANTAS

PROYECTO: ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

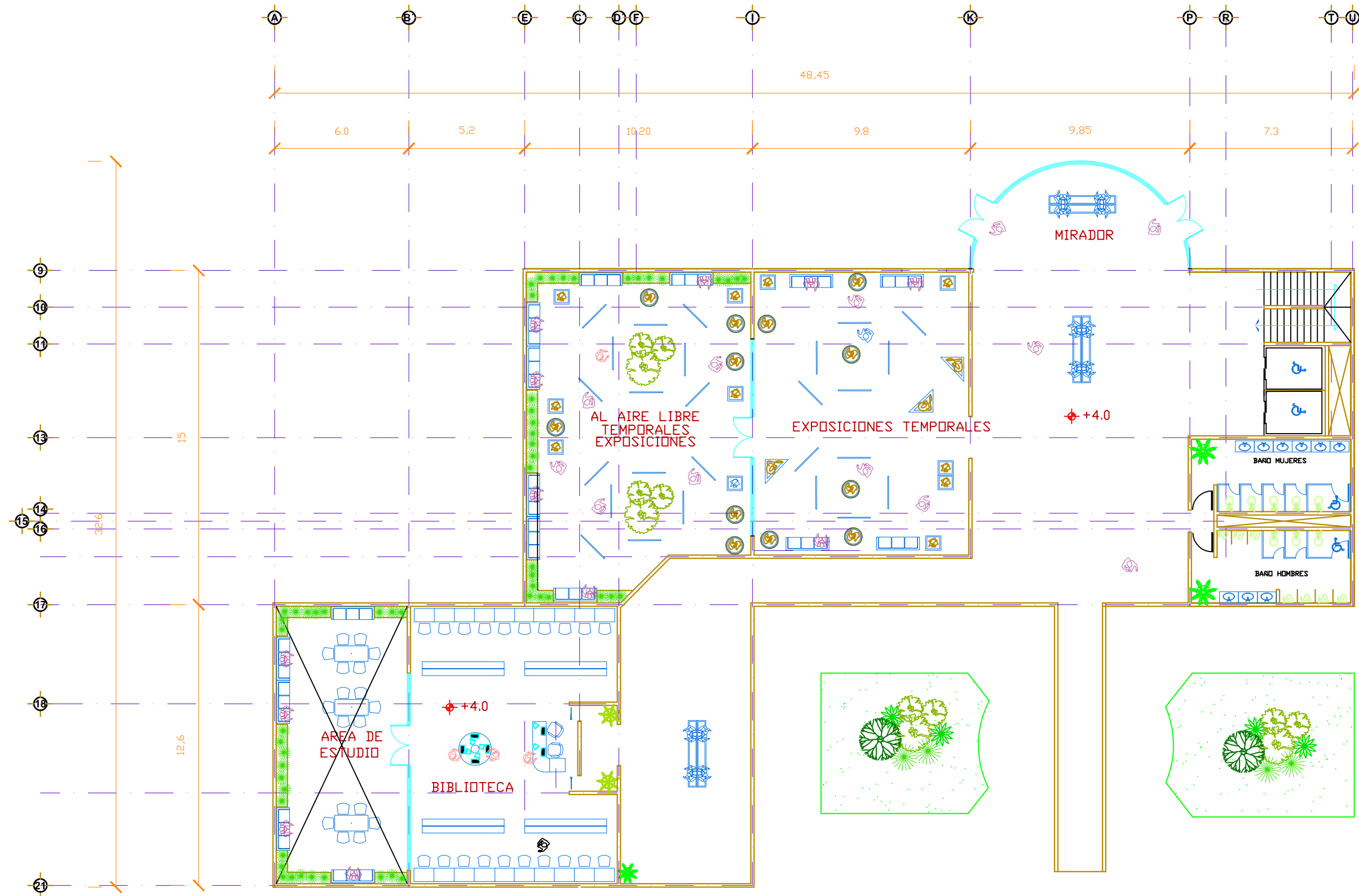
UBICACION: MORELIA, MICHOACÁN

ESCALA GRÁFICA

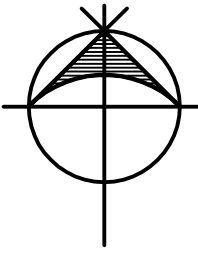
NOTA: METROS


FECHA: NOVIEMBRE 01

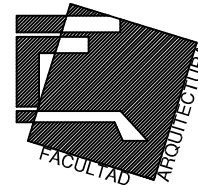
CLAVE: AR-09

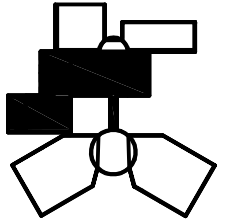


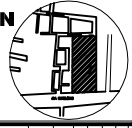
PRIMER NIVEL
BIBLIOTECA / EXPOSICIONES TEMPORALES


 NORTE


 U.N.A.M.


 FACULTAD DE ARQUITECTURA

UBICACION EN EL CONJUNTO


LOCALIZACION


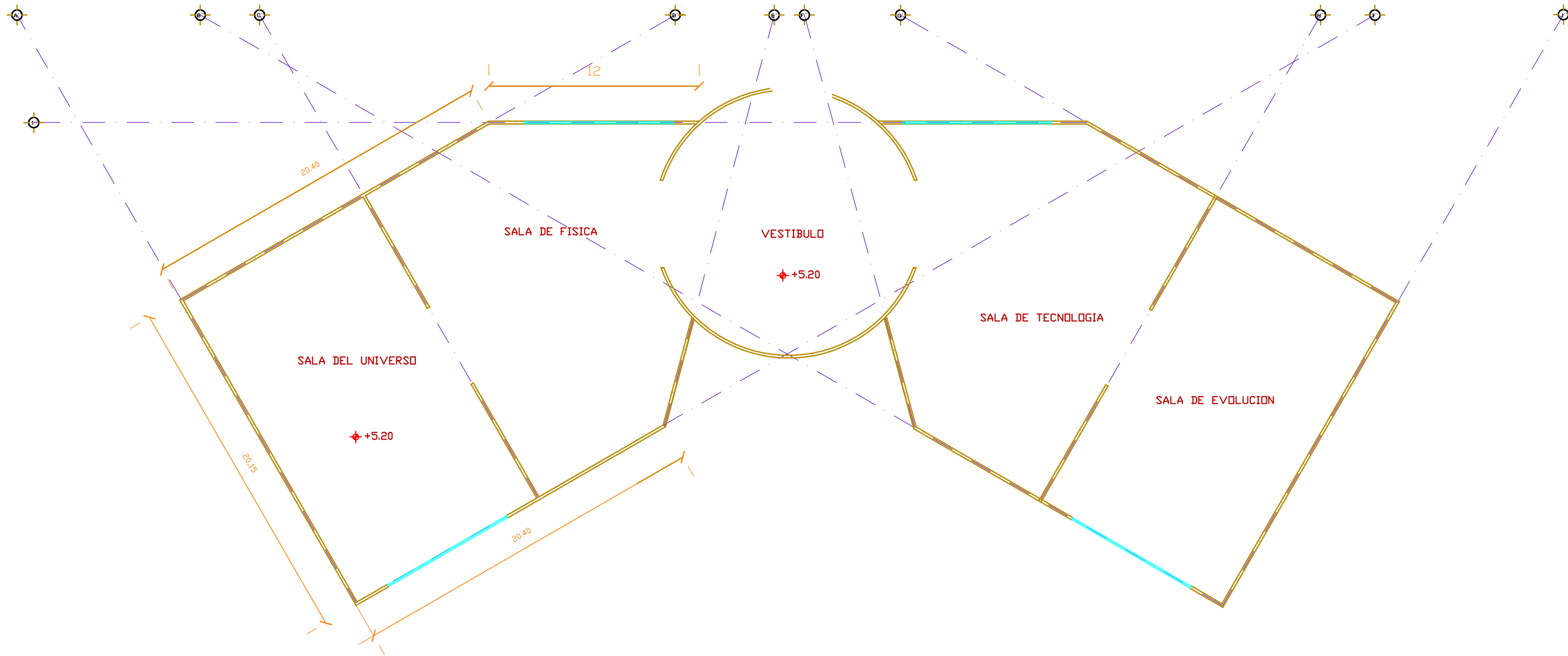
MUSEO DE CIENCIAS
 PLANO: **ARQUITECTÓNICO**
 PLANTAS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

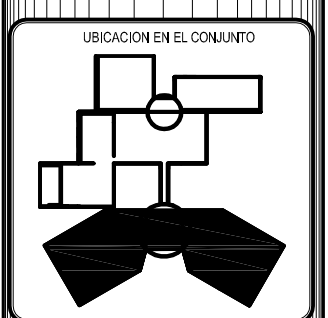
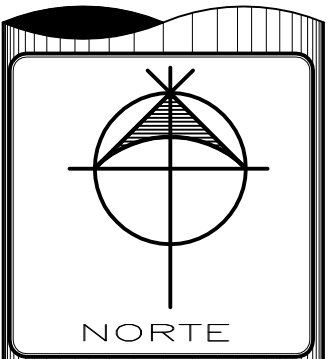
UBICACION: **MORELIA MICHOCÁN**

CLAVE: **AR-10**

ESCALA GRÁFICA
 METROS
 FECHA: **NOVIEMBRE 04**



PRIMER NIVEL
SALAS DE EXPOSICIÓN



MUSEO DE CIENCIAS

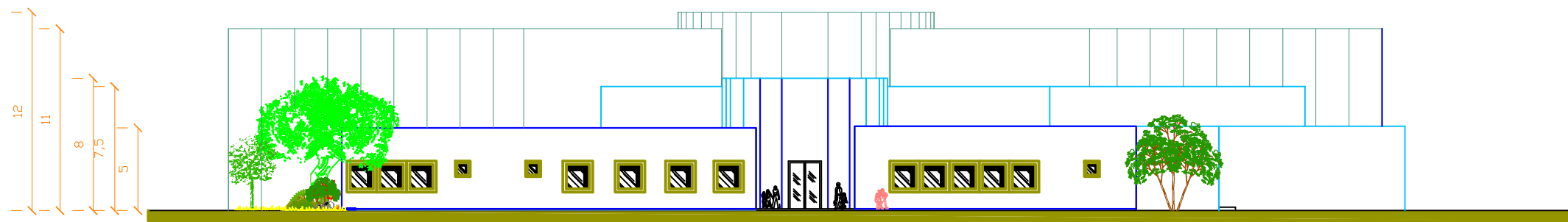
PLANO:
ARQUITECTÓNICO
PLANTAS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

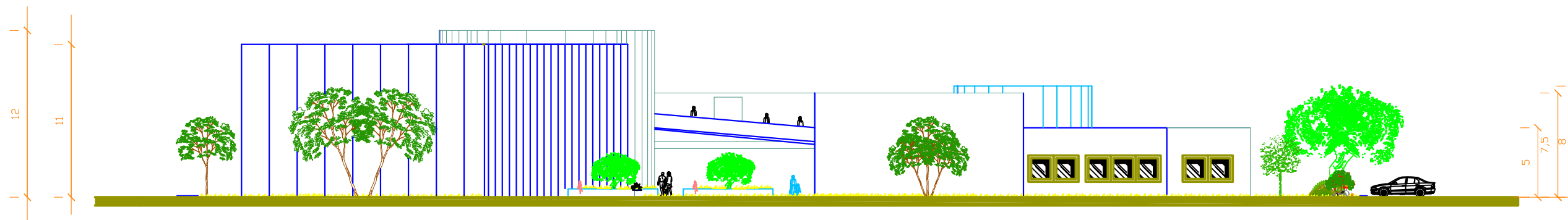
UBICACIÓN:
**MORELIA
MICHOACÁN**

ESCALA GRÁFICA
NOTA: METROS
FECHA: NOVIEMBRE 01

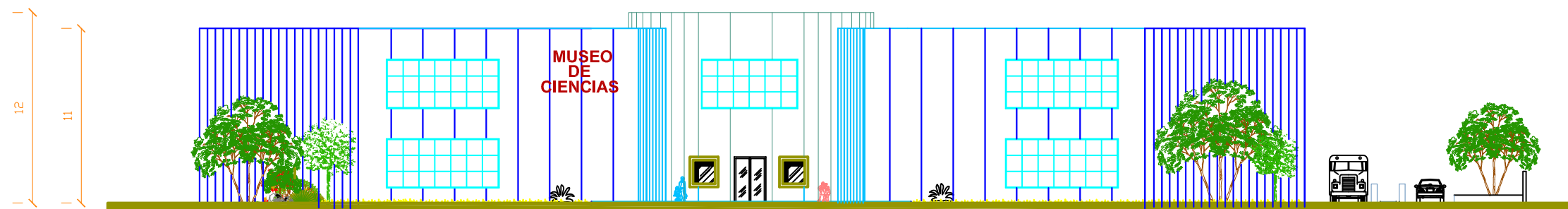
C L A V E
AR-11



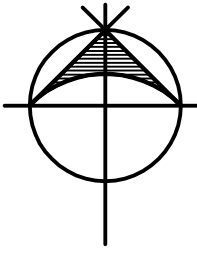
FACHADA NORTE




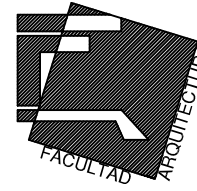
FACHADA ESTE




FACHADA SUR


 NORTE


 U.N.A.M.


 FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

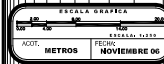
LOCALIZACION
 

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ARQUITECTÓNICO
 FACHADAS

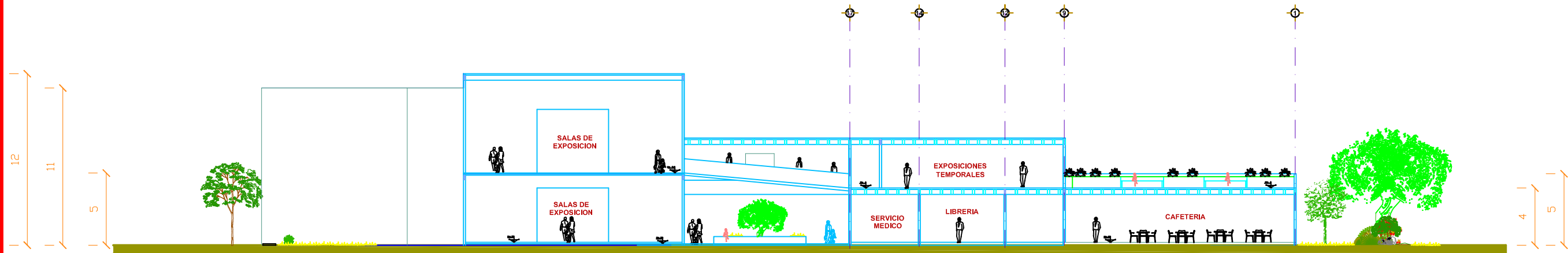
PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION: **MORELIA MICHOCÁN**

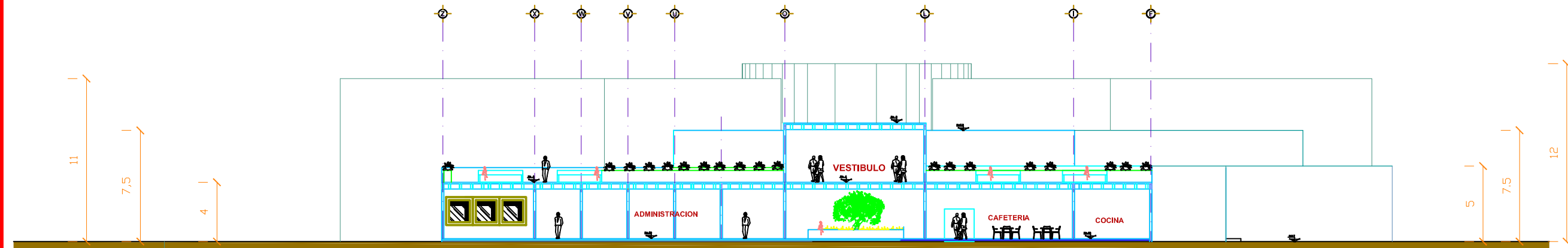
ESCALA GRÁFICA:
 

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE DE

C L A V E:
AR-12



CORTE LONGITUDINAL B-B'



CORTE TRANSVERSAL A-A'

NORTE

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO: ARQUITECTÓNICO

CORTES

PROYECTO: ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACIÓN: MORELIA, MICHOACÁN

CLAVE: AR-13

ESCALA GRÁFICA

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE DE 01



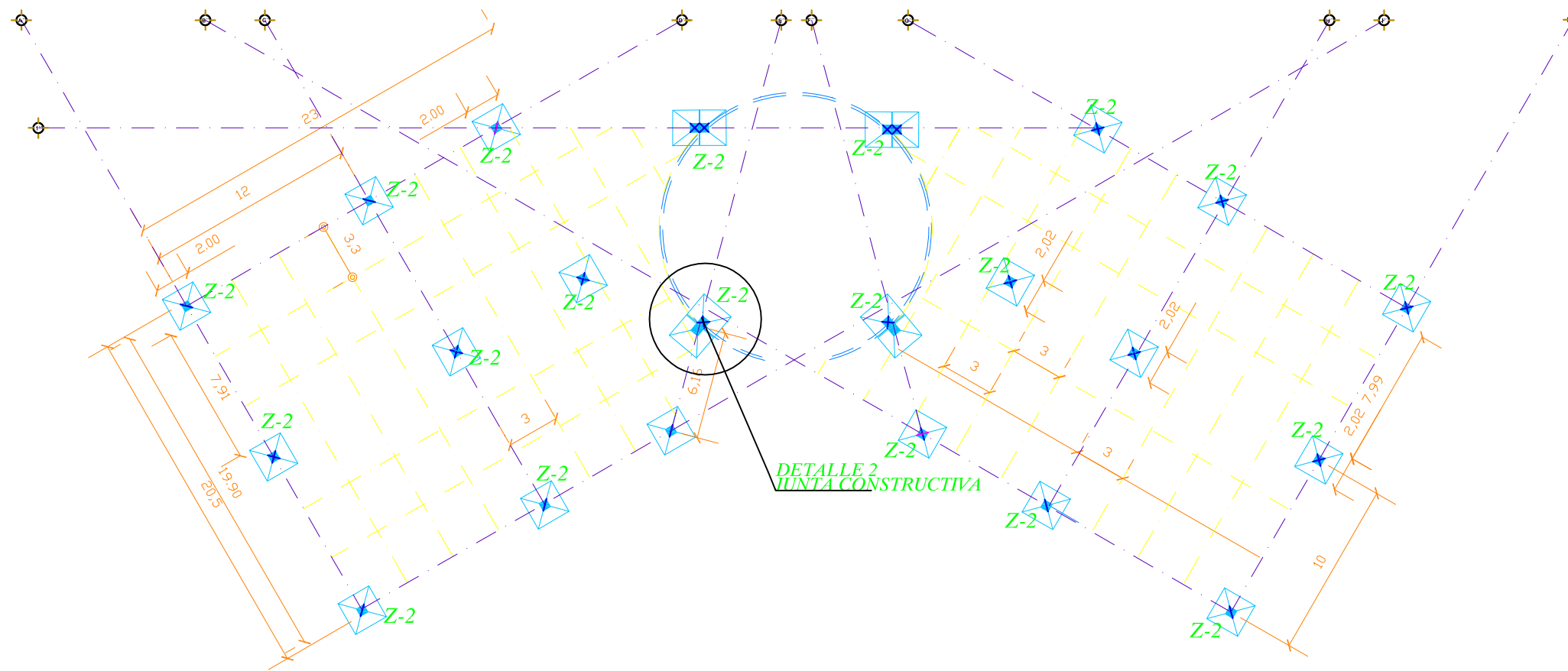
CRITERIO ESTRUCTURAL.

El proyecto estructural del museo cuenta con dos edificios los cuales están compuestos por distintos sistemas constructivos, tomando en cuenta los requerimientos de cada edificio.

En el primer edificio, el cual alberga las salas de exposición, debido a que tiene grandes claros se utilizaron zapatas aisladas las cuales sostienen columnas de 50 centímetros de espesor. La altura máxima de este edificio es de 11 metros y cuenta con dos niveles, en los dos se encuentran las salas de exposición. Los muros de este edificio son de tabique rojo común y están reforzados con castillos cada 3 metros. El entrepiso está a nivel de 5.5 metros y está hecho del sistema constructivo losacero. Se utilizó este sistema constructivo para librar grandes claros, los claros que libran en este caso son de 10 m por 10 m.

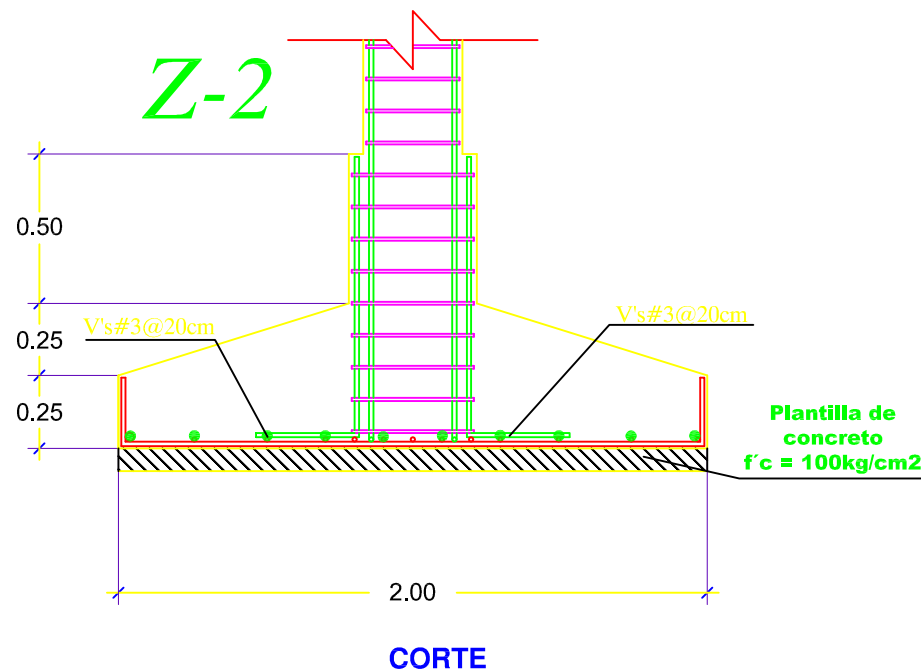
El segundo edificio el cual contiene la zona de servicios, administración, cafetería, baños, biblioteca, exposiciones temporales se utilizaron zapatas corridas. Los muros de carga estarán reforzados por castillos colocados a cada 3 metros. El edificio tiene volúmenes con distintas alturas que van desde los 4 metros hasta los 8 metros y el sistema de entrepiso utilizado es el de losa reticular con casetones de 60cm por 60 cm. Este sistema fue elegido tomando en cuenta que los claros a cubrir son variables, van desde los 6 y 12 metros y este sistema tiene flexibilidad, además de que reduce el peso y costo de la estructura.

Los acabados en muros y, para ambos edificios estarán pintados con colores primarios y secundarios, tales como el rojo, azul amarillo, morado, verde y naranja con la intención de que estos colores llamen la atención del visitante que en su mayoría serán niños. En cuanto a pisos se ocuparán canteras y mármoles de distintos colores buscando dar una mejor vista al edificio. Los techos serán de falso plafón, en su mayoría pintados de color blanco.



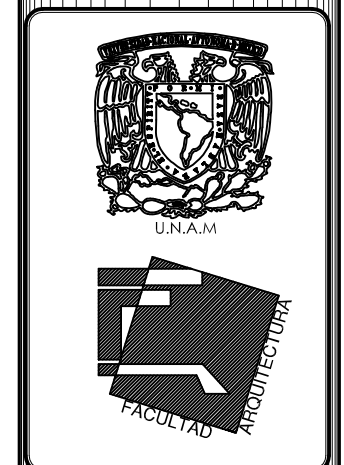
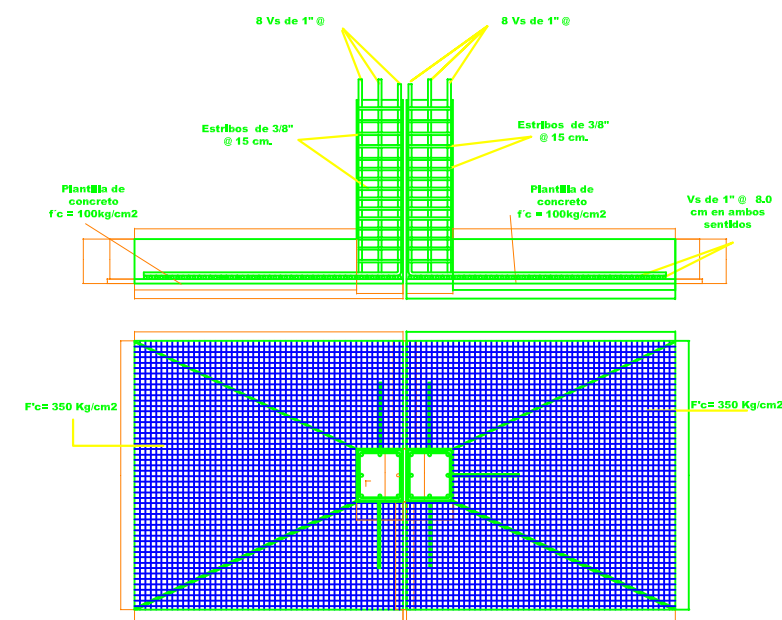
EDIFICIO I PLANTA DE CIMENTACIÓN

**DETALLE 1
ZAPATA AISLADA**



ZAPATA AISLADA
UTILIZADA EN LA
CIMENTACION DEL
EDIFICIO 1 POR SER UN
SISTEMA
CONSTRUCTIVO A BASE
DE COLUMNAS

**DETALLE 2
JUNTA CONSTRUCTIVA**



ESPECIFICACIONES
LA CIMENTACIÓN UTILIZADA EN EL EDIFICIO 1
ES A BASE DE ZAPATAS AISLADAS TAL Y COMO
SE ESPECIFICA EN EL PLANO.



MUSEO DE CIENCIAS

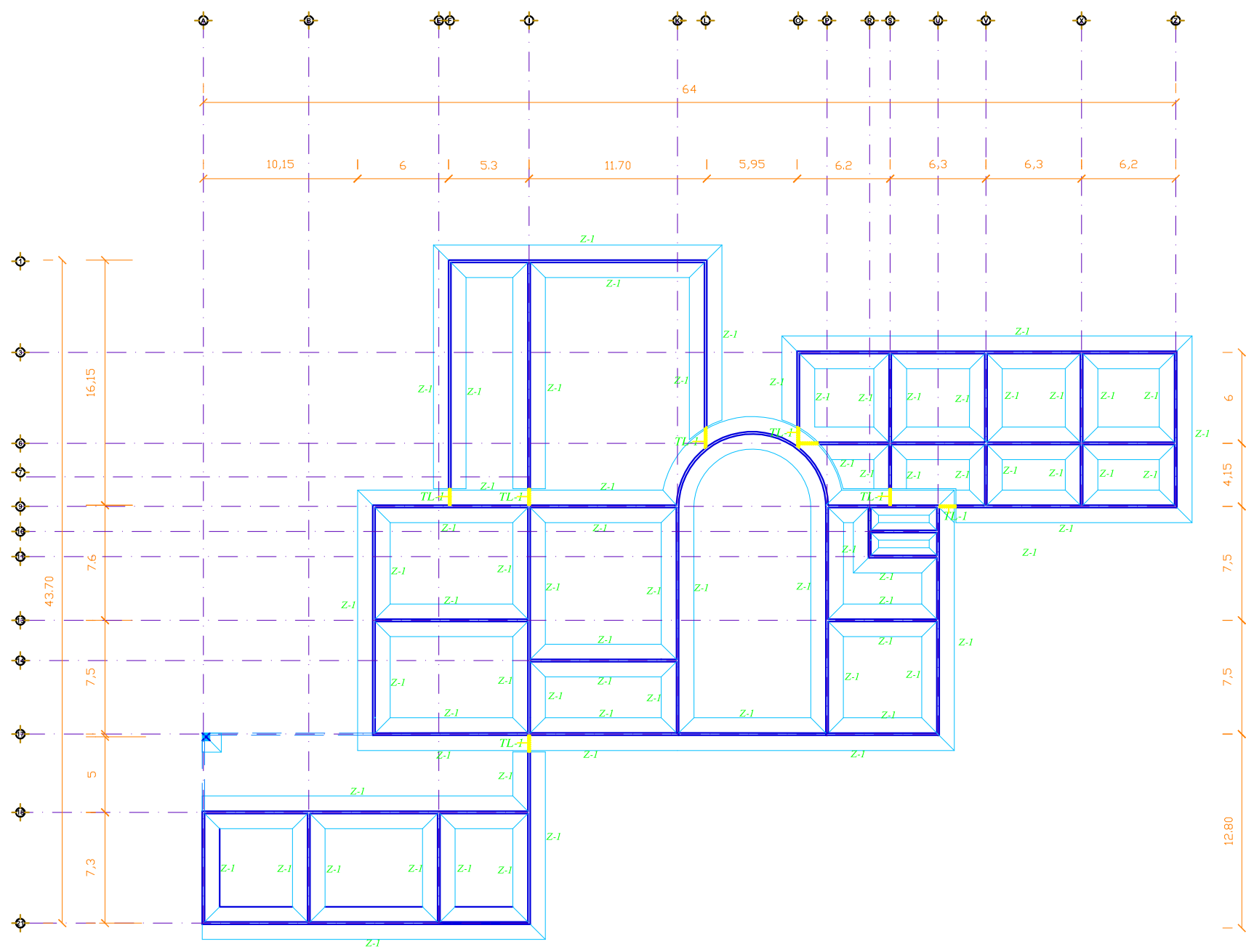
PLANO:
ESTRUCTURAL
CIMENTACIÓN

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACIÓN:
**MORELIA
MICHOACÁN**

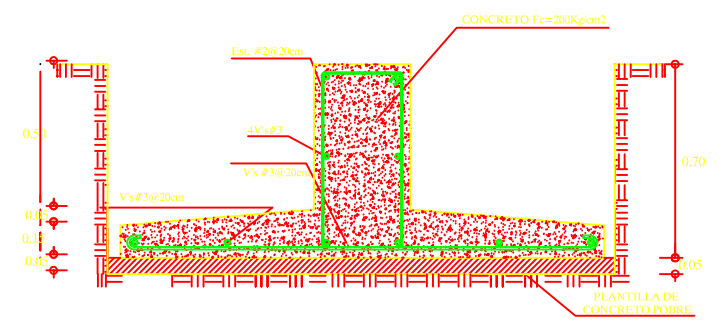
NOTA:
METROS
FECHA:
NOVIEMBRE 01

CLAVE:
ES-01



EDIFICIO 2
PLANTA DE CIMENTACIÓN

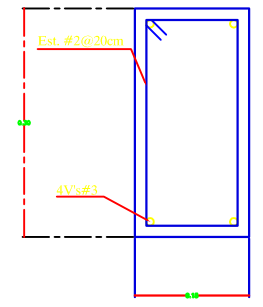
Z-1



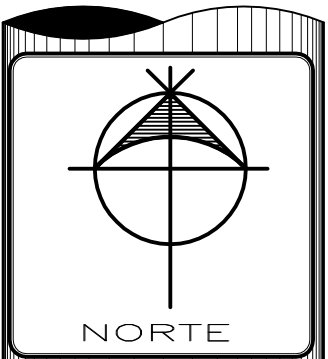
ZAPATA CORRIDA

ZAPATA CORRIDA
UTILIZADA EN LA
CIMENTACION DEL
EDIFICIO 2.

TL-1



TRABE DE LIGA



ESPECIFICACIONES



MUSEO DE CIENCIAS

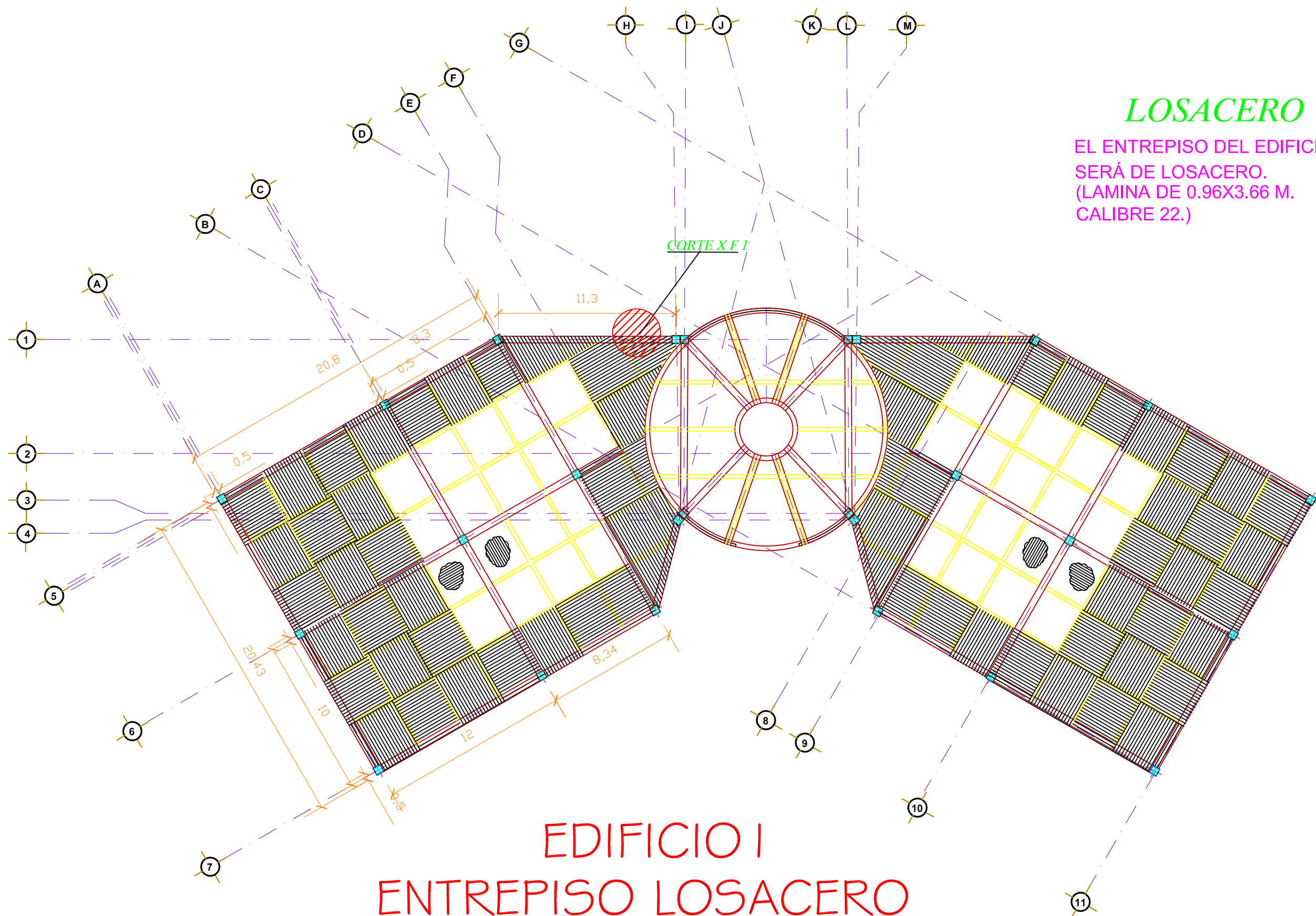
PLANO:
ESTRUCTURAL
CIMENTACION

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION:
**MORELIA
MICHOACÁN**

ESCALA GRÁFICA
NOTA: METROS
FECHA: NOVIEMBRE 01

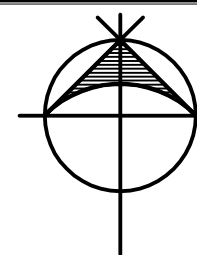
CLAVE:
ES-02




LOSACERO

EL ENTREPISO DEL EDIFICIO 1
SERÁ DE LOSACERO.
(LAMINA DE 0.96X3.66 M.
CALIBRE 22.)

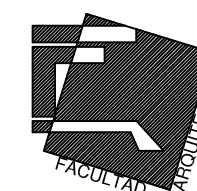
EDIFICIO I ENTREPISO LOSACERO



NORTE



U.N.A.M.




FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES

- VIGAS PRIMARIAS V-1
- VIGAS SECUNDARIAS V-2

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ESTRUCTURAL
ENTREPISO

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION
**MORELIA
MICHOACÁN**

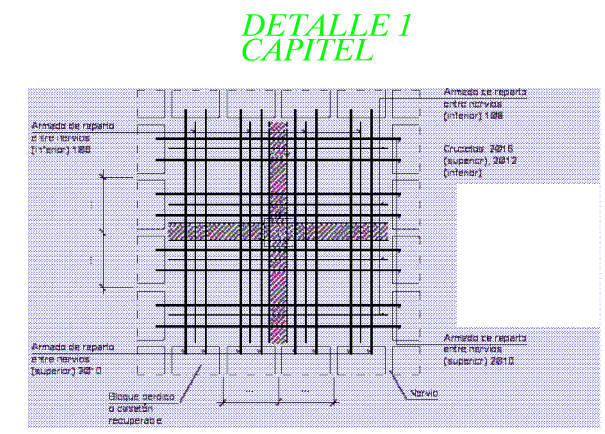
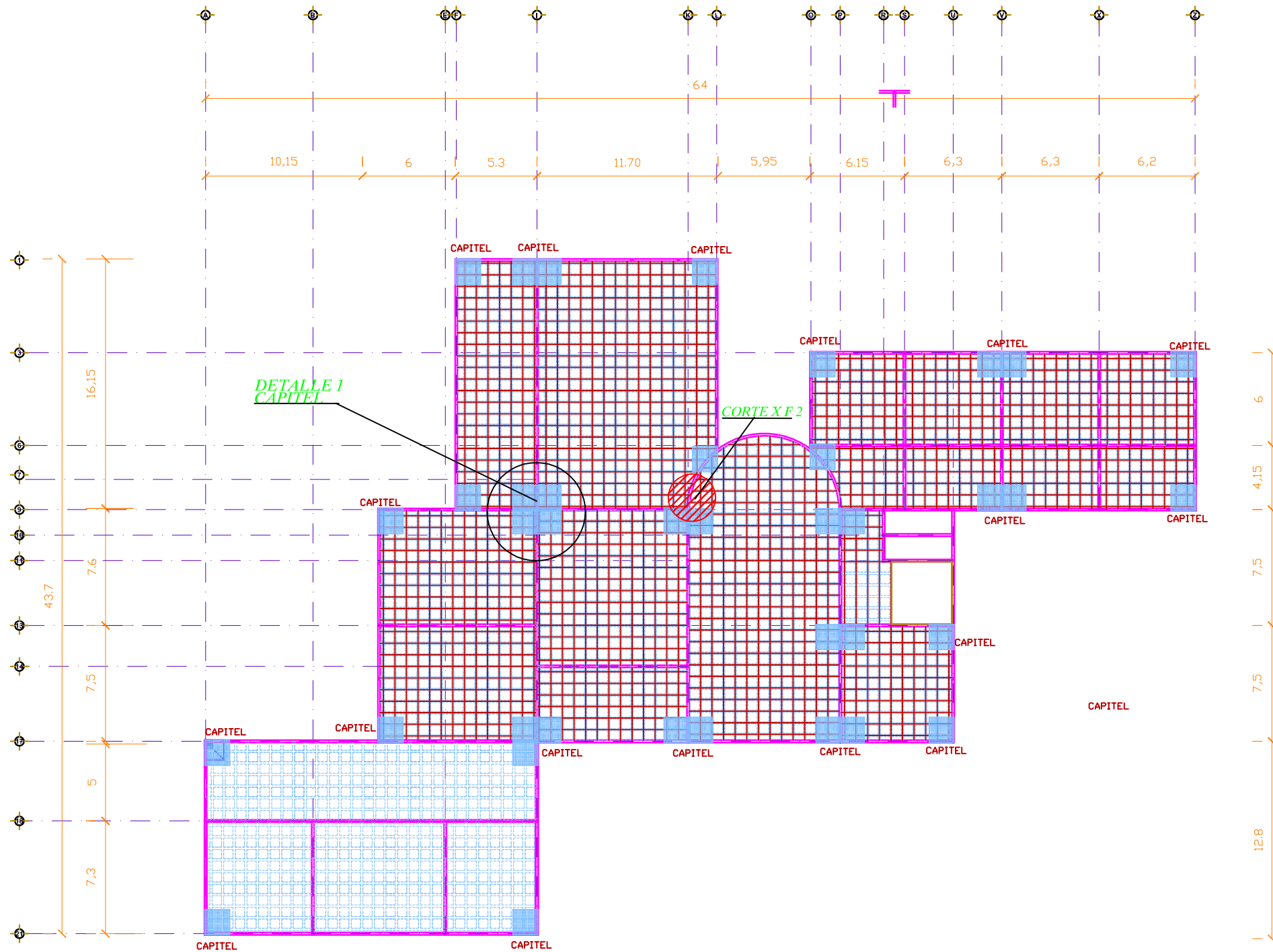
CLAVE
ES-03

ESCALA: 1:100

FECHA: NOVIEMBRE 01

LOSA RETICULAR

EL ENTREPISO DEL EDIFICIO 2
SERÁ DE LOSA RETICULAR CON
CASETONES DE 60 X 60 CM.



EDIFICIO 2 ENTREPISO LOSA RETICULAR



NORTE



U.N.A.M.



FACULTAD
ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES

LOCALIZACION 

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ESTRUCTURAL
ENTREPISO

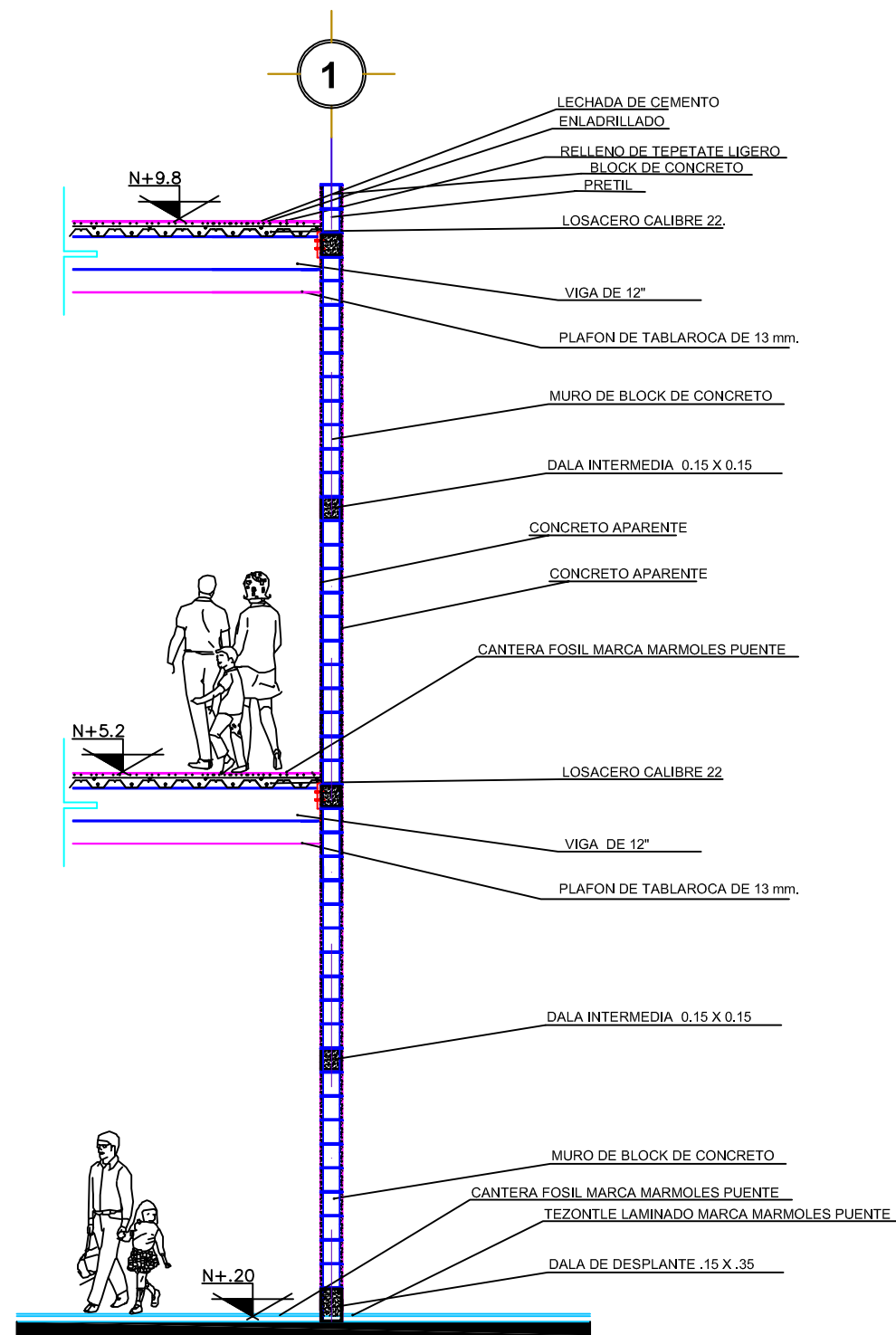
PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION: **MORELIA MICHOCÁN**

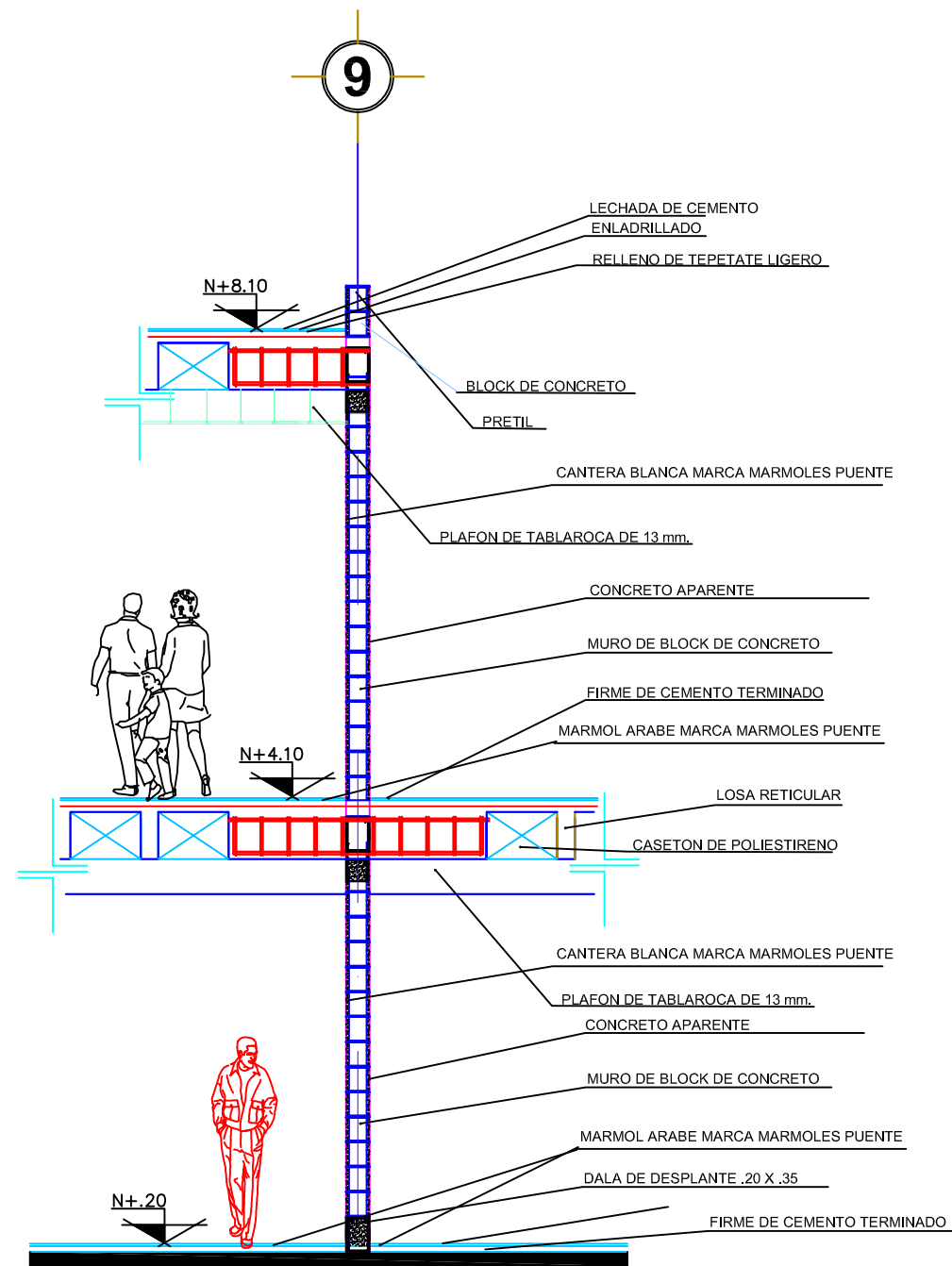
CLAVE:
ES-04

ESCALA: GRÁFICA

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 01



CORTE POR FACHADA 1
EDIFICIO 1



CORTE POR FACHADA 2
EDIFICIO 2

NORTE

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

ESPECIFICACIONES

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO: ESTRUCTURAL

CORTE POR FACHADA

PROYECTO: ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION: MORELIA MICHOACÁN

ESCALA: ARQUITECTONICA

FECHA: NOVIEMBRE 01

CLAVE: ES-05



PLANO DE ACABADOS PLANTA BAJA EDIFICIO I

MUROS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- APLANADO DE CONCRETO APARENTE.
- APLANADO DE YESO.
- AZULEJO INTERCERAMIC COLOR BLANCO.
- CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA: MARMOLES PUENTE
- APLANADO DE CEMENTO Y ARENA.
- CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
- MARMOL ROJO SEVILLA DUQUESA MARCA MARMOLES PUENTE.
- PINTURA VINILICA COLOR AZUL REY MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR NARANJA BARRO 253 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR AZUL LEGENDARIO 252 MARCA COMEX
- CANTERA CHILUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
- PINTURA VINILICA COLOR GRIS ORIENTAL MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR ROJO 314 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR AMARILLO CROMI 2505 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR AZUL ESPECIAL 4456 MARCA COMEX

PISOS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

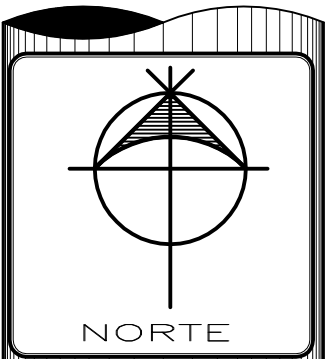
- LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
- PISO PORCELANICO INTERCERAMIC O SIMILAR DE 30X 30CM MOD.IRON SLATE FLOOR TILE COLOR AFRICAN MULTICOLOR
- PISO RECTIFICADO INTERCERAMIC DE 49 X 49 CMS MOD. GRECIA COLOR TROYA PEGADO A HUESO
- FIRME DE CONCRETO ARMADO
- PISO DE CEMENTO TERMINADO
- MARMOL ARABE SCATO MARCA MARMOLES PUENTE
- TEZONTLE LAMINADO MARCA MARMOLES PUENTE
- CANTERA FOSIL MARCA MARMOLES PUENTE
- LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60

PLAFON



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

- LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
- LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60
- APLANADO DE YESO SOBRE PLAFON
- PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX



SIMBOLOGIA

MUROS	A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL
PISOS	A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL
PLAFON	A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL



MUSEO DE CIENCIAS

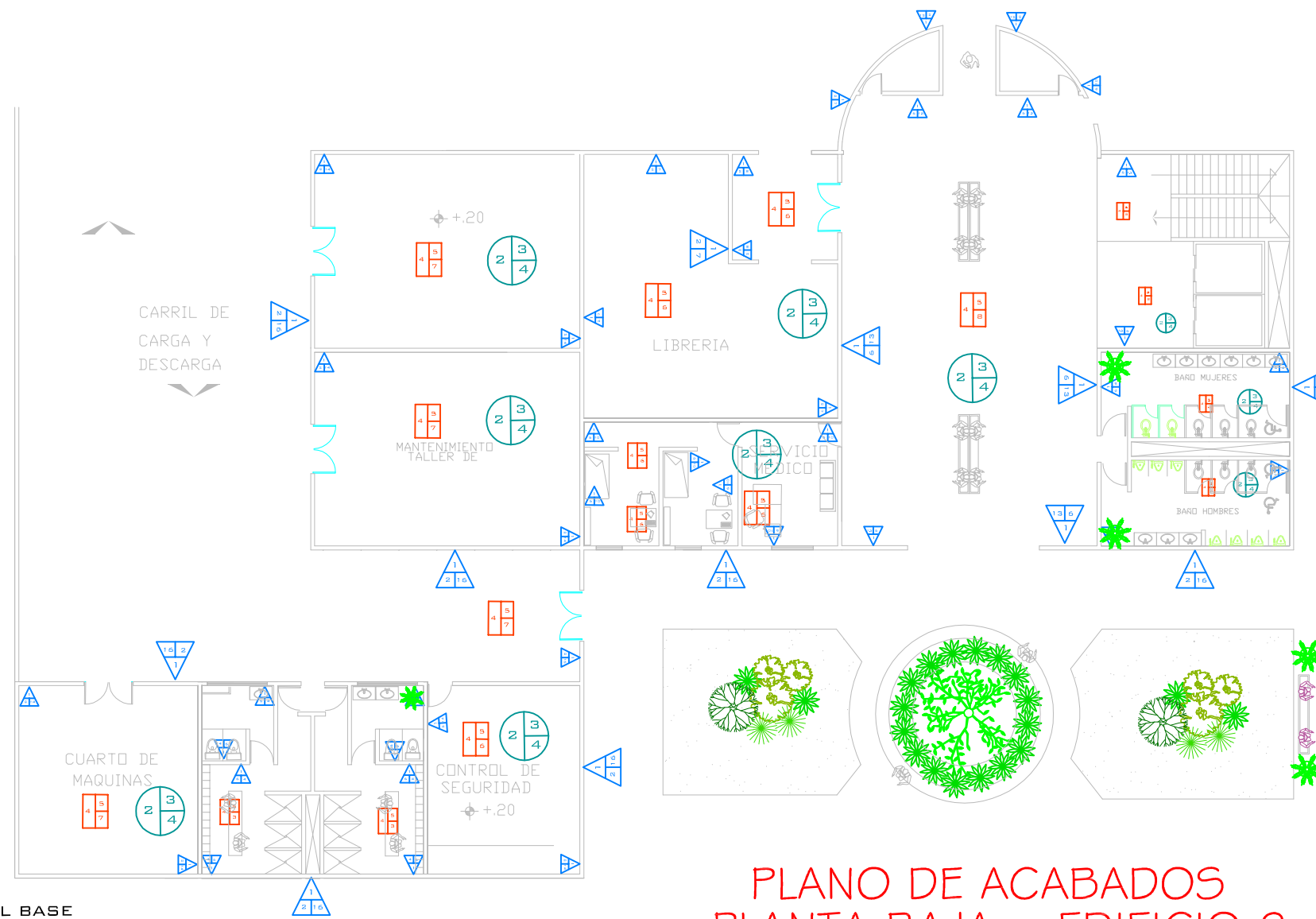
PLANO:
ESTRUCTURAL
ACABADOS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION:
**MORELIA
MICHOACÁN**

ESCALA GRAFICA
NOTA: METROS
FECHA: NOVIEMBRE 01

C.L.A.V.E.
ACA-01



**PLANO DE ACABADOS
PLANTA BAJA EDIFICIO 2
VESTIBULO / LIBRERIA / SERVICIOS**

MUROS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

1. MURO DE BLOCK DE CONCRETO
2. APLANADO DE CONCRETO APARENTE.
3. APLANADO DE YESO.
4. AZULEJO INTERCERAMIC COLOR BLANCO.
5. CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA: MARMOLES PUENTE
6. APLANADO DE CEMENTO Y ARENA.
7. CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
8. MARMOL ROJO SEVILLA DUQUESA MARCA MARMOLES PUENTE.
9. PINTURA VINILICA COLOR AZUL REY MARCA COMEX
10. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX
11. PINTURA VINILICA COLOR NARANJA BARRO 253 MARCA COMEX
12. PINTURA VINILICA COLOR AZUL LEGENDARIO 252 MARCA COMEX
13. CANTERA CHILUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
14. PINTURA VINILICA COLOR GRIS ORIENTAL MARCA COMEX
15. PINTURA VINILICA COLOR ROJO 314 MARCA COMEX
16. PINTURA VINILICA COLOR AMARILLO CROMI 2505 MARCA COMEX
17. PINTURA VINILICA COLOR AZUL ESPECIAL 4456 MARCA COMEX

PISOS

PISOS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

1. LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
2. PISO PORCELANICO INTERCERAMIC O SIMILAR DE 30X 30CM MOD. IRON SLATE FLOOR TILE COLOR AFRICAN MULTICOLOR
3. PISO RECTIFICADO INTERCERAMIC DE 49 X 49 CMS MOD. GRECIA COLOR TROYA PEGADO A HUESO
4. FIRME DE CONCRETO ARMADO
5. PISO DE CEMENTO TERMINADO
6. MARMOL ARABE SCATO MARCA MARMOLES PUENTE
7. TEZONTLE LAMINADO MARCA MARMOLES PUENTE
8. CANTERA FOSIL MARCA MARMOLES PUENTE
9. LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60

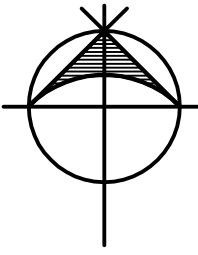
PLAFON

PLAFON




A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

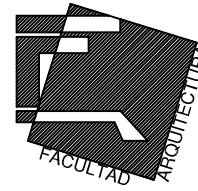
1. LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
2. LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60
3. APLANADO DE YESO SOBRE PLAFON
4. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX



NORTE



U.N.A.M.

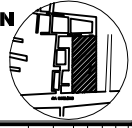


FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

MUROS	A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL
PISOS	A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL
PLAFON	A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO: **ESTRUCTURAL**

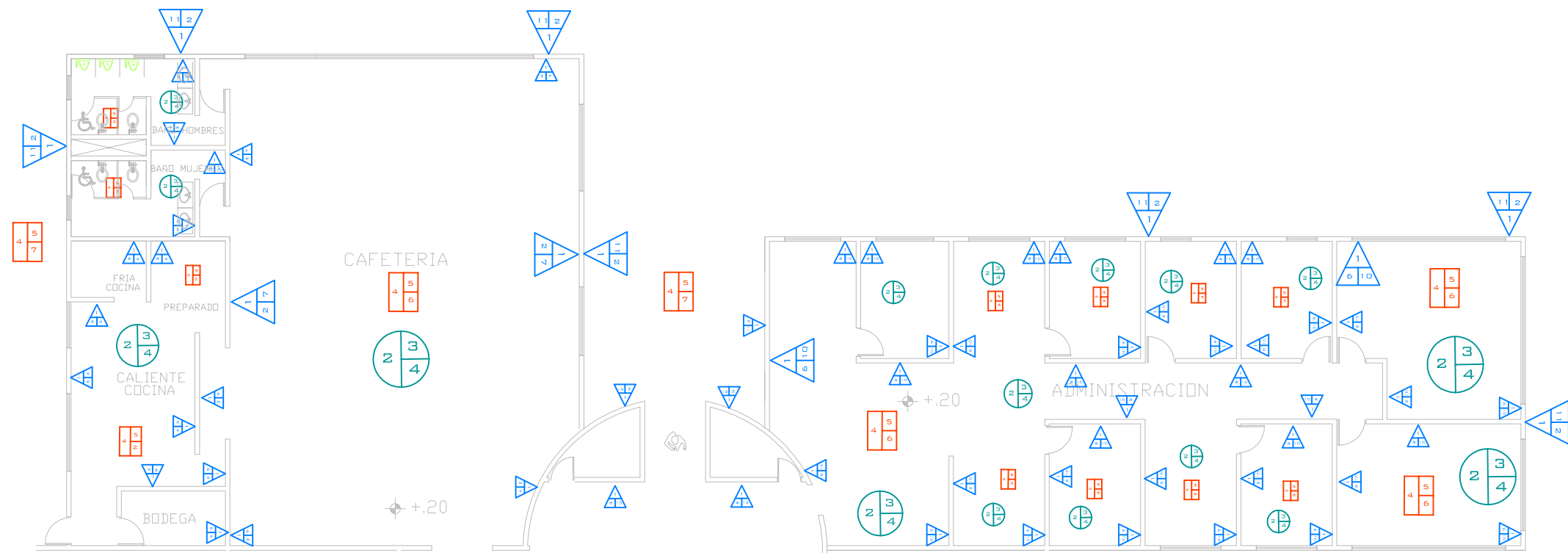
ACABADOS

PROYECTO: **ALBERTO TORRES RODRIGUEZ**

UBICACION: **MORELIA MICHOCÁN**

NOTA: METROS FECHA: **NOVIEMBRE 01**

ACA-02



PLANO DE ACABADOS PLANTA BAJA EDIFICIO 2 CAFETERIA / ADMINISTRACIÓN

MUROS

	<p>A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL</p>
--	---

1. MURO DE BLOCK DE CONCRETO
2. APLANADO DE CONCRETO APARENTE.
3. APLANADO DE YESO.
4. AZULEJO INTERCERAMIC COLOR BLANCO.
5. CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA: MARMOLES PUENTE
6. APLANADO DE CEMENTO Y ARENA.
7. CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
8. MARMOL ROJO SEVILLA DUQUESA MARCA MARMOLES PUENTE.
9. PINTURA VINILICA COLOR AZUL REY MARCA COMEX
10. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX
11. PINTURA VINILICA COLOR NARANJA BARRO 253 MARCA COMEX
12. PINTURA VINILICA COLOR AZUL LEGENDARIO 252 MARCA COMEX
13. CANTERA CHILUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
14. PINTURA VINILICA COLOR GRIS ORIENTAL MARCA COMEX
15. PINTURA VINILICA COLOR ROJO 314 MARCA COMEX
16. PINTURA VINILICA COLOR AMARILLO CROMI 2505 MARCA COMEX
17. PINTURA VINILICA COLOR AZUL ESPECIAL 4456 MARCA COMEX

PISOS

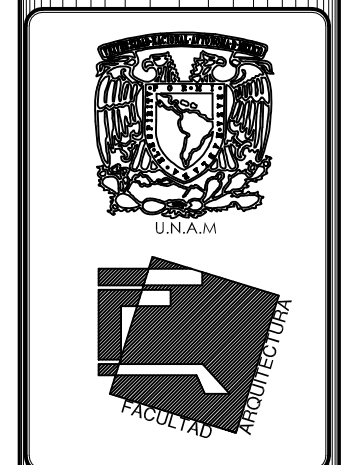
	<p>A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL</p>
--	---

1. LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
2. PISO PORCELANICO INTERCERAMIC O SIMILAR DE 30X 30CM MOD.IRON SLATE FLOOR TILE COLOR AFRICAN MULTICOLOR
3. PISO RECTIFICADO INTERCERAMIC DE 49 X 49 CMS MOD. GRECIA COLOR TROYA PEGADO A HUESO
4. FIRME DE CONCRETO ARMADO
5. PISO DE CEMENTO TERMINADO
6. MARMOL ARABE SCATO MARCA MARMOLES PUENTE
7. TEZONTLE LAMINADO MARCA MARMOLES PUENTE
8. CANTERA FOSIL MARCA MARMOLES PUENTE
9. LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60

PLAFON

	<p>A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL</p>
--	---

1. LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
2. LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60
3. APLANADO DE YESO SOBRE PLAFON
4. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX



SIMBOLOGIA

<p>MUROS</p>	<p>A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL</p>
<p>PISOS</p>	<p>A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL</p>
<p>PLAFON</p>	<p>A.-MATERIAL BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL</p>



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO: **ESTRUCTURAL**
ACABADOS

PROYECTO: **ALBERTO TORRES RODRIGUEZ**

<p>UBICACION</p> <p>MORELIA MICHOACÁN</p>	<p>C L A V E</p> <p>ACA-03</p>
---	---------------------------------------



PLANO DE ACABADOS EDIFICIO 1 PRIMER NIVEL

MUROS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

1. MURO DE BLOCK DE CONCRETO
2. APLANADO DE CONCRETO APARENTE.
3. APLANADO DE YESO.
4. AZULEJO INTERCERAMIC COLOR BLANCO.
5. CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA: MARMOLES PUENTE
6. APLANADO DE CEMENTO Y ARENA.
7. CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
8. MARMOL ROJO SEVILLA DUQUESA MARCA MARMOLES PUENTE.
9. PINTURA VINILICA COLOR AZUL REY MARCA COMEX
10. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX
11. PINTURA VINILICA COLOR NARANJA BARRO 253 MARCA COMEX
12. PINTURA VINILICA COLOR AZUL LEGENDARIO 252 MARCA COMEX
13. CANTERA CHILUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
14. PINTURA VINILICA COLOR GRIS ORIENTAL MARCA COMEX
15. PINTURA VINILICA COLOR ROJO 314 MARCA COMEX
16. PINTURA VINILICA COLOR AMARILLO CROMI 2505 MARCA COMEX
17. PINTURA VINILICA COLOR AZUL ESPECIAL 4456 MARCA COMEX

PISOS

PISOS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

1. LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
2. PISO PORCELANICO INTERCERAMIC O SIMILAR DE 30X 30CM MOD.IRON SLATE FLOOR TILE COLOR AFRICAN MULTICOLOR
3. PISO RECTIFICADO INTERCERAMIC DE 49 X 49 CMS MOD. GRECIA COLOR TROYA PEGADO A HUESO
4. FIRME DE CONCRETO ARMADO
5. PISO DE CEMENTO TERMINADO
6. MARMOL ARABE SCATO MARCA MARMOLES PUENTE
7. TEZONTLE LAMINADO MARCA MARMOLES PUENTE
8. CANTERA FOSIL MARCA MARMOLES PUENTE
9. LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60

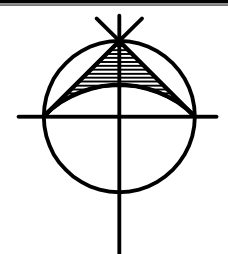
PLAFON

PLAFON

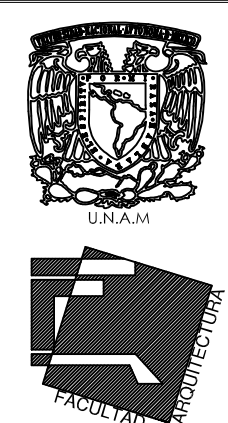


A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

1. LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
2. LOSA RETICULAR, CASETONEES 60 X 60
3. APLANADO DE YESO SOBRE PLAFON
4. PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX



NORTE



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

MUROS
A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

PISOS
A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

PLAFON
A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ESTRUCTURAL
ACABADOS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION: **MORELIA MICHOCÁN**

FECHA: **NOVIEMBRE 01**

NOTA: **ACA-04**

MUROS



MUROS

A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

- MURO DE BLOCK DE CONCRETO
- APLANADO DE CONCRETO APARENTE.
- APLANADO DE YESO.
- AZULEJO INTERCERAMIC COLOR BLANCO.
- CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA: MARMOLES PUENTE
- APLANADO DE CEMENTO Y ARENA.
- CANTERA BLANCA PACHUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
- MARMOL ROJO SEVILLA DUQUESA MARCA MARMOLES PUENTE.
- PINTURA VINILICA COLOR AZUL REY MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR NARANJA BARRO 253 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR AZUL LEGENDARIO 252 MARCA COMEX
- CANTERA CHILUCA MARCA MARMOLES PUENTE.
- PINTURA VINILICA COLOR GRIS ORIENTAL MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR ROJO 314 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR AMARILLO CROMI 2505 MARCA COMEX
- PINTURA VINILICA COLOR AZUL ESPECIAL 4456 MARCA COMEX

PISOS

PISOS



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

- LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
- PISO PORCELANICO INTERCERAMIC O SIMILAR DE 30X 30CM MOD.IRON SLATE FLOOR TILE COLOR AFRICAN MULTICOLOR
- PISO RECTIFICADO INTERCERAMIC DE 49 X 49 CMS MOD. GRECIA COLOR TROYA PEGADO A HUESO
- FIRME DE CONCRETO ARMADO
- PISO DE CEMENTO TERMINADO
- MARMOL ARABE SCATO MARCA MARMOLES PUENTE
- TEZONTLE LAMINADO MARCA MARMOLES PUENTE
- CANTERA FOSIL MARCA MARMOLES PUENTE
- LOSA RETICULAR, CASOTONEES 60 X 60

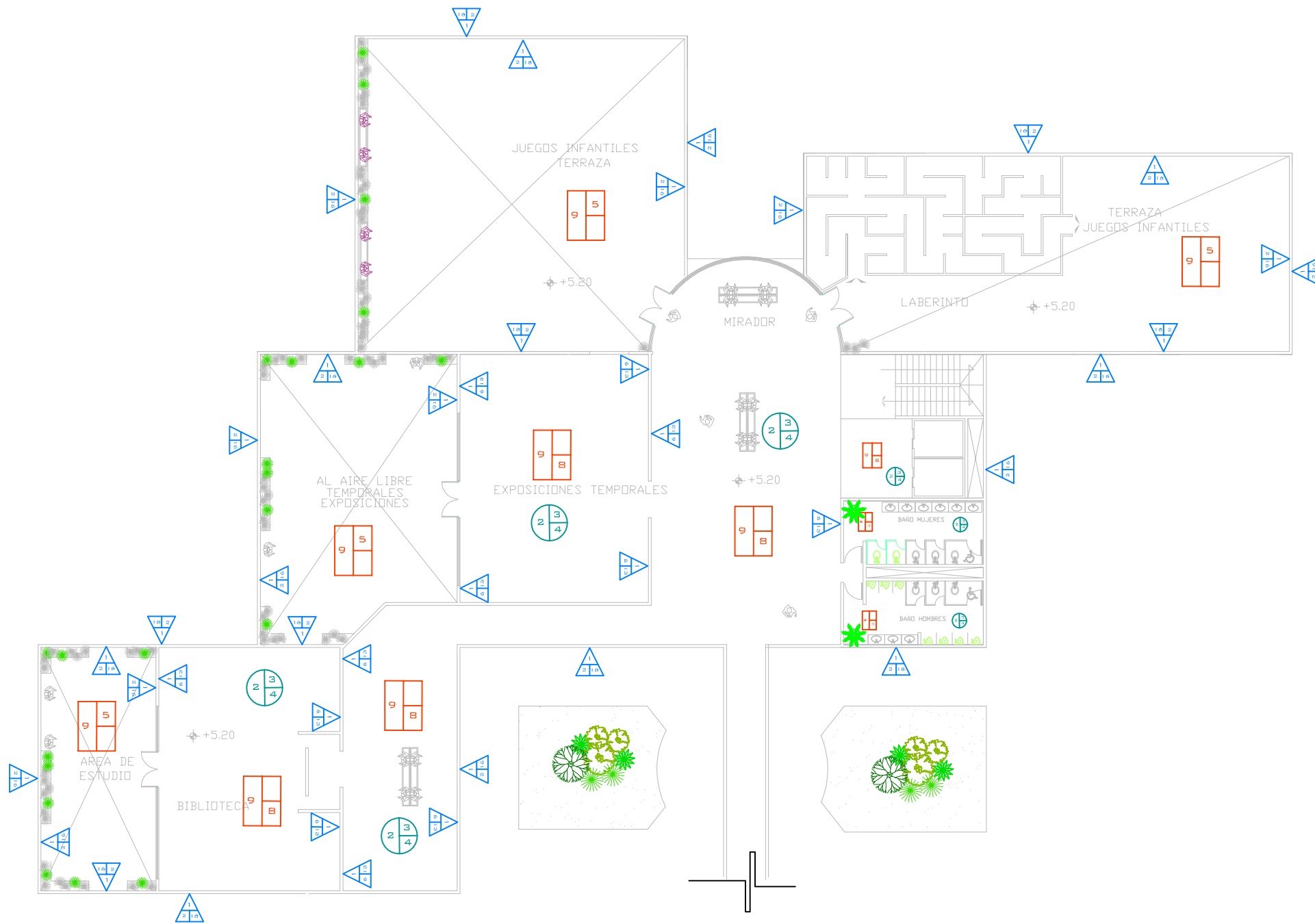
PLAFON

PLAFON



A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

- LOSACERO TIPO ROMSAARMADO CON MALLA ELCTROSOLDADA
- LOSA RETICULAR, CASOTONEES 60 X 60
- APLANADO DE YESO SOBRE PLAFON
- PINTURA VINILICA COLOR BLANCO AMANNECER 756 MARCA COMEX



PLANO DE ACABADOS EDIFICIO I PRIMER NIVEL

NORTE

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

MUROS
A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

PISOS
A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

PLAFON
A.-MATERIAL BASE
B.-ACABADO INICIAL
C.-ACABADO FINAL

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
ESTRUCTURAL
ACABADOS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION: MORELIA MICHOACÁN

ESCALA GRAFICA

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 01

C.L.A.V.E.
ACA-05



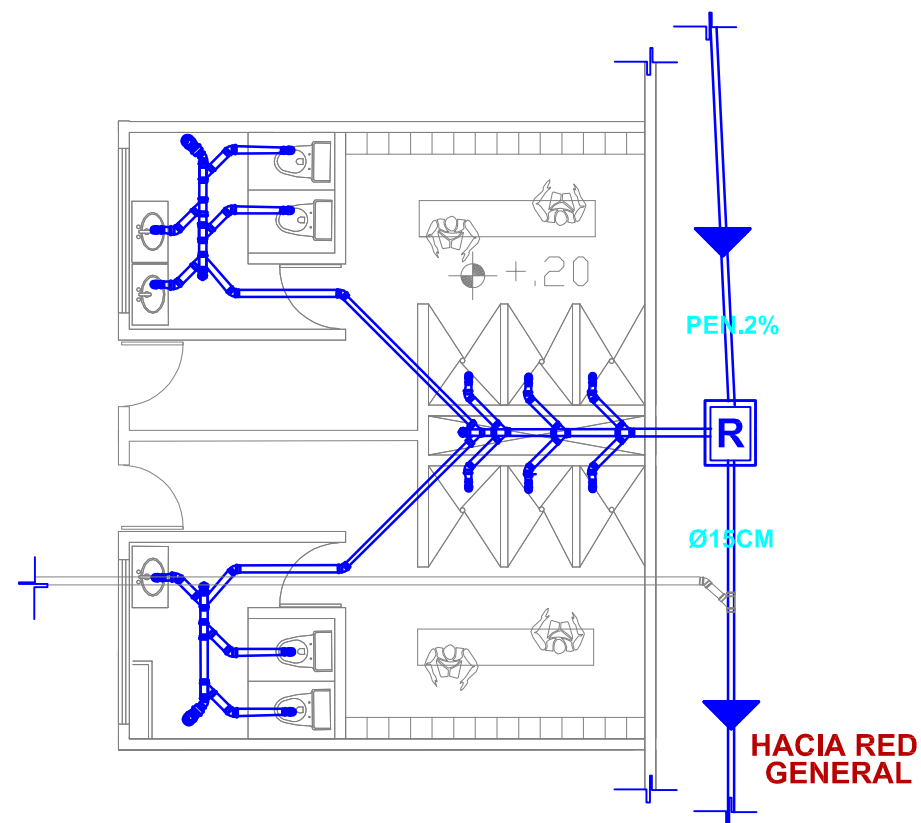
CRITERIO DE INSTALACIÓN SANITARIA.

La instalación sanitaria es el conjunto de equipos sanitarios tales como tuberías de conducción, conexiones, cespoles, coladeras, etc. Necesarios para la evacuación, obturación y ventilación de las aguas negras y pluviales de una edificación.

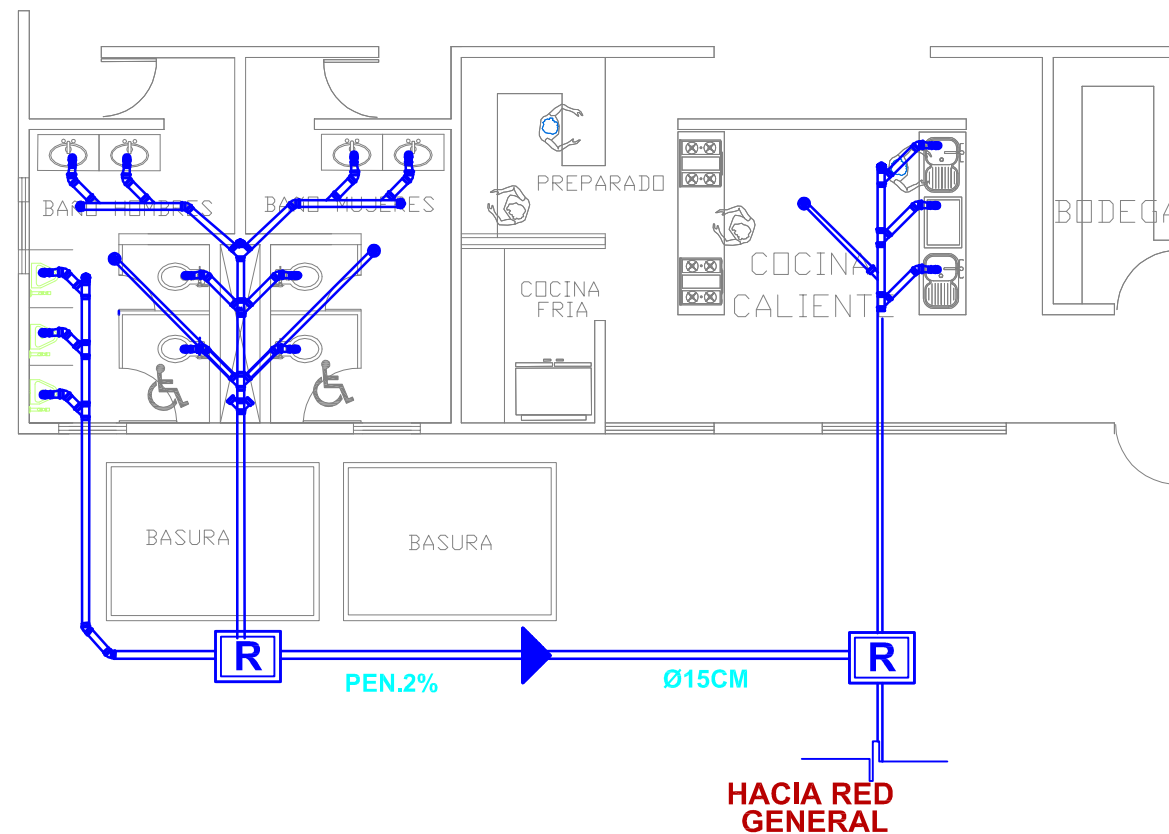
En este proyecto la tubería ocupada para la instalación sanitaria será de plástico rígido PVC, y tendrá una pendiente del 2% por cada metro, para el correcto desalojo de las aguas negras. Se encuentran colocados registros de 70 cm. por 90 cm. y la máxima distancia entre cada registro será de 10 metros.

El desalojo de las aguas negras que proviene de los sanitarios de todas las zonas del museo, vestidores para los trabajadores así como la cocina del restaurante se unirá en una sola red general que se unirán en una sola tubería para lograr desalojar todas los desechos de la edificación hacia las tuberías con dirección al drenaje.

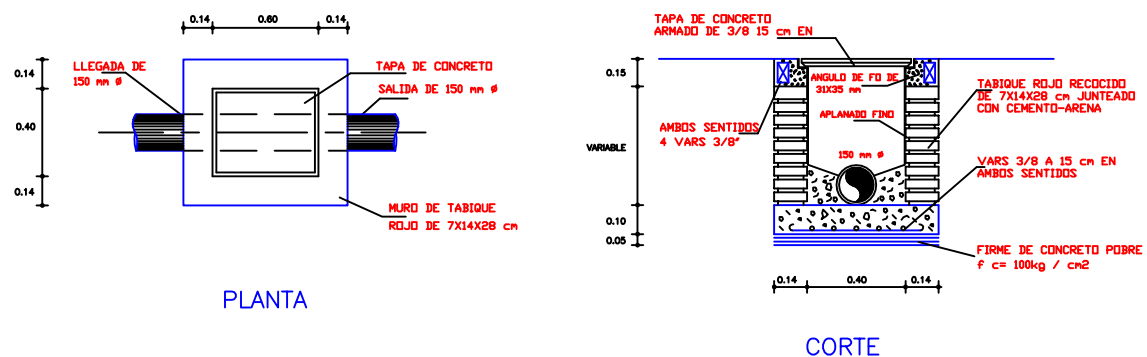
Los recorridos de las tuberías serán rectos y las uniones de los tubos de los diferentes muebles estarán a 45 grados para facilitar el desalojo y que la dirección del agua sea en un mismo sentido.



DETALLE DE VESTIDORES

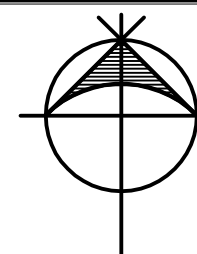


CAFETERIA
DETALLE DE BAÑO / COCINA




DETALLE DE REGISTRO

INSTALACIÓN SANITARIA DETALLES



NORTE

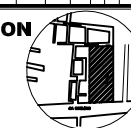


U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ⬆️ 150 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 100 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 75 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 50 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 25 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 15 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 10 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 5 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 2 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 1 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.5 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.2 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.1 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.05 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.02 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.01 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.005 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.002 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.001 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.0005 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.0002 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.0001 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.00005 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.00002 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8
- ⬆️ 0.00001 mm BIELLA UNICORPE 8045
MOL. REDEFUL COD. 1188B-8

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
INSTALACIONES
SANITARIA

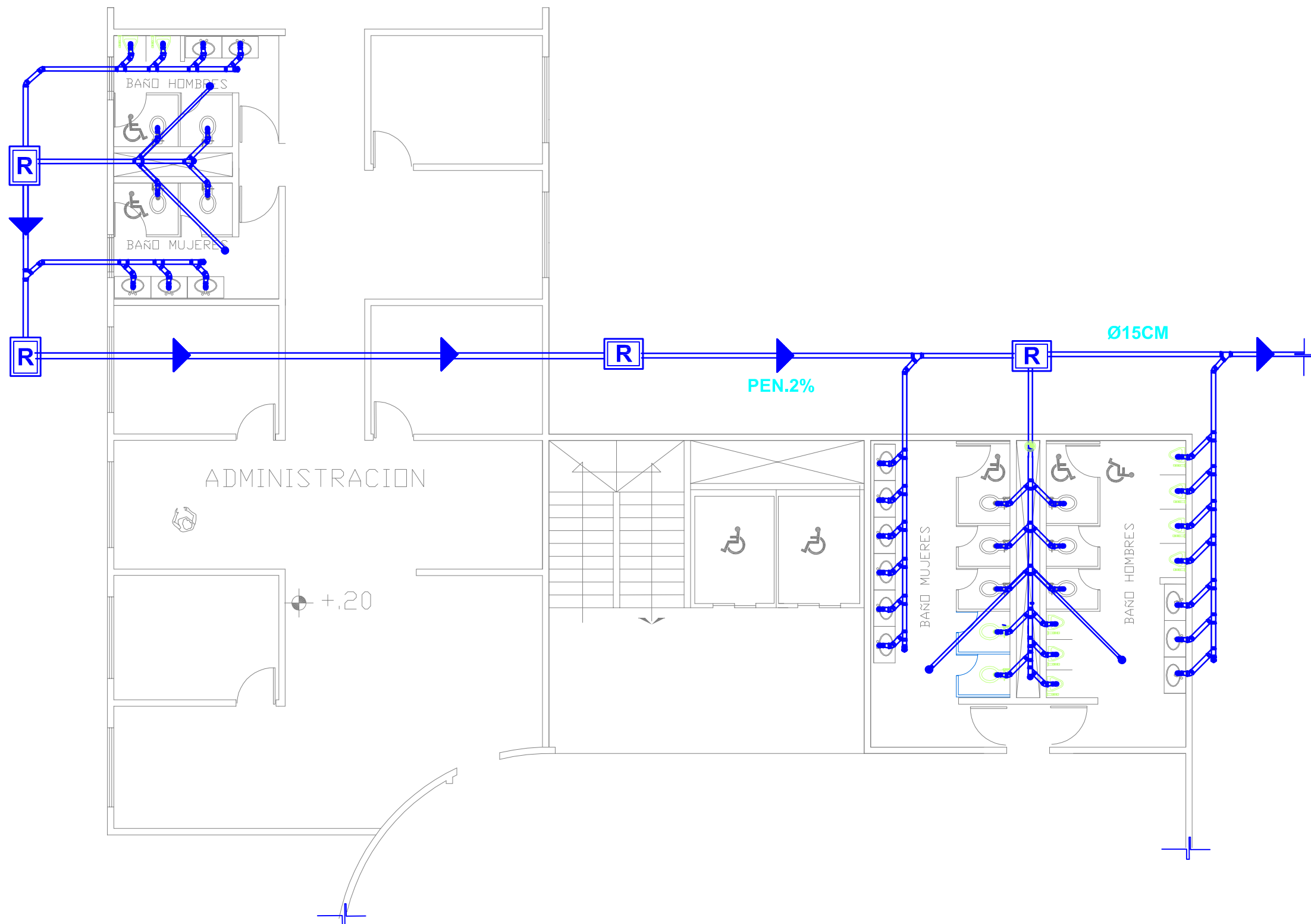
PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION:
MORELIA
MICHOACÁN

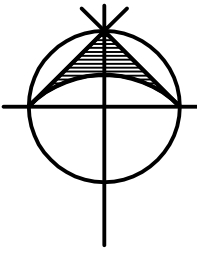
CLAVE:
IN-02

ESCALA GRAFICA


NOTA:
METROS
NOVIEMBRE 01



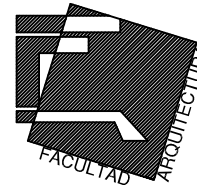
INSTALACIÓN SANITARIA DETALLE DE BAÑOS



NORTE



U.N.A.M.

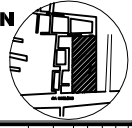


FACULTAD
ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ☑ "R" BOMBILLA UNICOLOR 60W
MOL. REDUCL. COD. 1188-9
- ☑ COD. 87-100 CON BARRA UNICOLOR
DORADA BRILANTE MOL. REDUCL.
COD. 1083-9
- ☑ COD. 87-100 CON BARRA UNICOLOR
DORADA BRILANTE MOL. REDUCL.
COD. 1081-9
- ☑ COD. 47 UNICOLOR 60W
MOL. REDUCL. COD. 1089-7
- ☑ COD. 47 UNICOLOR 60W
MOL. REDUCL. COD. 1089-5
- ☑ COD. 87 UNICOLOR 60W
MOL. REDUCL. COD. 1083-9
- ☑ MOL. REDUCL. COD. 1188-9
- ☑ TAPÓN RESISTENTE 400
MOL. REDUCL. COD. 1081-9
- ☑ CUBETA DE SENSORES VERTICALES A
HORIZONTAL, 2 CUBETA DE 47"
- ☑ BOMBA BOMBA DE AGUA
FRÍO
- ☑ BOMBA COLUMANA DE AGUA PLANA
COLUMANA MOL. REDUCL. BOM. 24
COLUMANA

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:

INSTALACIONES

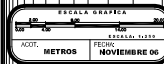
SANITARIA

PROYECTO:

ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION

**MORELIA
MICHOACÁN**













NOTA: METROS

C L A V E

IN-03

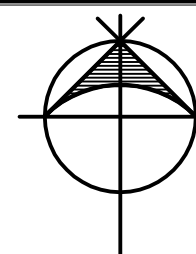
FECHA: NOVIEMBRE 01

SIMBOLOGIA


-  "YEE" SENCILLA UNICOPLE 50x50
MCA. REXOLIT COD. 11558-8
-  CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE
(DOBLE DERECHO) MCA. REXOLIT
COD. 10522-2
-  CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE
(DOBLE IZQUIERDO) MCA. REXOLIT
COD. 10521-0
-  CODO 45° UNICOPLE #100
MCA. REXOLIT COD. 10952-7
-  CODO 45° UNICOPLE #50
MCA. REXOLIT COD. 10951-5
-  CODO 90° UNICOPLE #50
MCA. REXOLIT COD. 10453-9
-  MCA. REXOLIT COD. 11055-2
-  TAPON REGISTRO #50
MCA. REXOLIT COD. 12901-0
-  CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A
HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
-  BCAN BAJA COLUMNA DE AGUAS
NEGRAS
-  INDICA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
-  COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24
O SIMILAR



INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA PRIMER NIVEL















NORTE

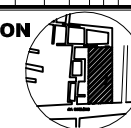


U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

-  "YEE" SENCILLA UNICOPLE 50x50
MCA. REXOLIT COD. 11558-8
-  CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE
(DOBLE DERECHO) MCA. REXOLIT
COD. 10522-2
-  CODO 87-100 CON SALIDA UNICOPLE
(DOBLE IZQUIERDO) MCA. REXOLIT
COD. 10521-0
-  CODO 45° UNICOPLE #100
MCA. REXOLIT COD. 10952-7
-  CODO 45° UNICOPLE #50
MCA. REXOLIT COD. 10951-5
-  CODO 90° UNICOPLE #50
MCA. REXOLIT COD. 10453-9
-  MCA. REXOLIT COD. 11055-2
-  TAPON REGISTRO #50
MCA. REXOLIT COD. 12901-0
-  CAMBIO DE DIRECCION VERTICAL A
HORIZONTAL 2 CODOS DE 45°
-  BCAN BAJA COLUMNA DE AGUAS
NEGRAS
-  INDICA COLUMNA DE AGUA PLUVIAL
-  COLADERA MCA. HELVEX MOD. 24
O SIMILAR

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS


PLANO:
**INSTALACIONES
SANITARIA**

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION
**MORELIA
MICHOACÁN**

C L A V E
IN-04

ESCALA GRAFICA



NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 01



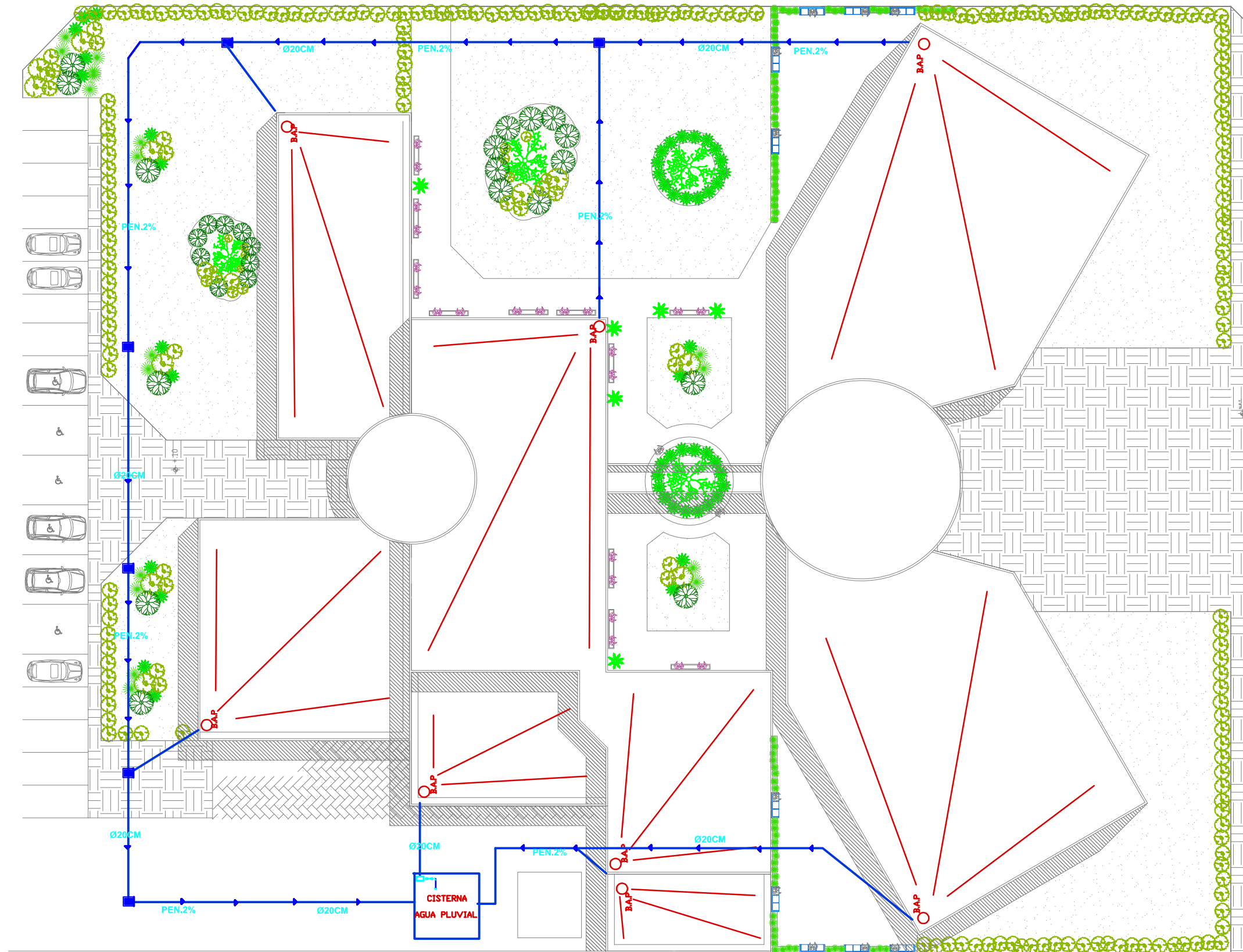
CRITERIO DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.

La instalación hidráulica es el conjunto de equipos tales como tinacos, tanques elevados, cisternas, tuberías, bombas, etc., necesarios para proporcionar agua fría y agua caliente a los muebles sanitarios hidrantes y demás servicios especiales de una edificación.

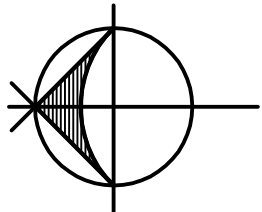
En este proyecto el sistema elegido para el abastecimiento de agua fría, será el sistema de abastecimiento por presión, utilizando un tanque hidroneumático, su función principal es la de operar como un pulmón de presión, el cuál recibe en forma intermitente agua a regímenes de uso inadecuado para su uso directo y mediante el ciclo de compresión y expansión del aire que en su interior se encuentra, opera como colchón de aire, para ser distribuidas mediante una instalación hidrosanitaria.

El agua proveniente de la toma municipal, llegara proveniente de la avenida principal, por medio de la tubería, esta pasara primero por el medidor, el cual se encuentra colocado cerca del acceso principal, de ahí se ira a una cisterna de la cual se mandara el agua al tanque hidroneumático, y este a su vez abastecerá al edificio de agua fría.

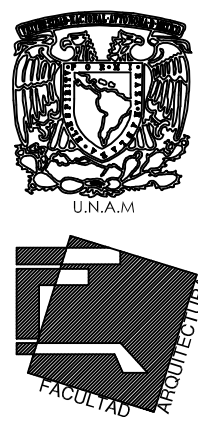
El calculo de la cisterna esta hecho en base a la dotación total asignada a cada visitante. En este caso el reglamento de construcción indica 20 litros de agua por persona al día, por 150 personas nos da un total de 3000 litros, a esto le sumamos la reserva, el total son 6000 litros. El calculo del sistema contra incendio se propuso de 280 litros por minuto por 90 minutos nos da un total de 25,000 litros. La suma total nos da una capacidad de 31 000 litros por lo tanto la cisterna tendrá un volumen de 31.0 metros cúbicos.



BAJADA DE AGUA PLUVIAL



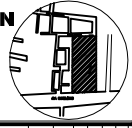
NORTE



U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

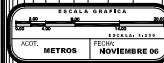
PLANO:
INSTALACIONES

BAJADA DE AGUA PLUVIAL

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION
**MORELIA
MICHOACÁN**

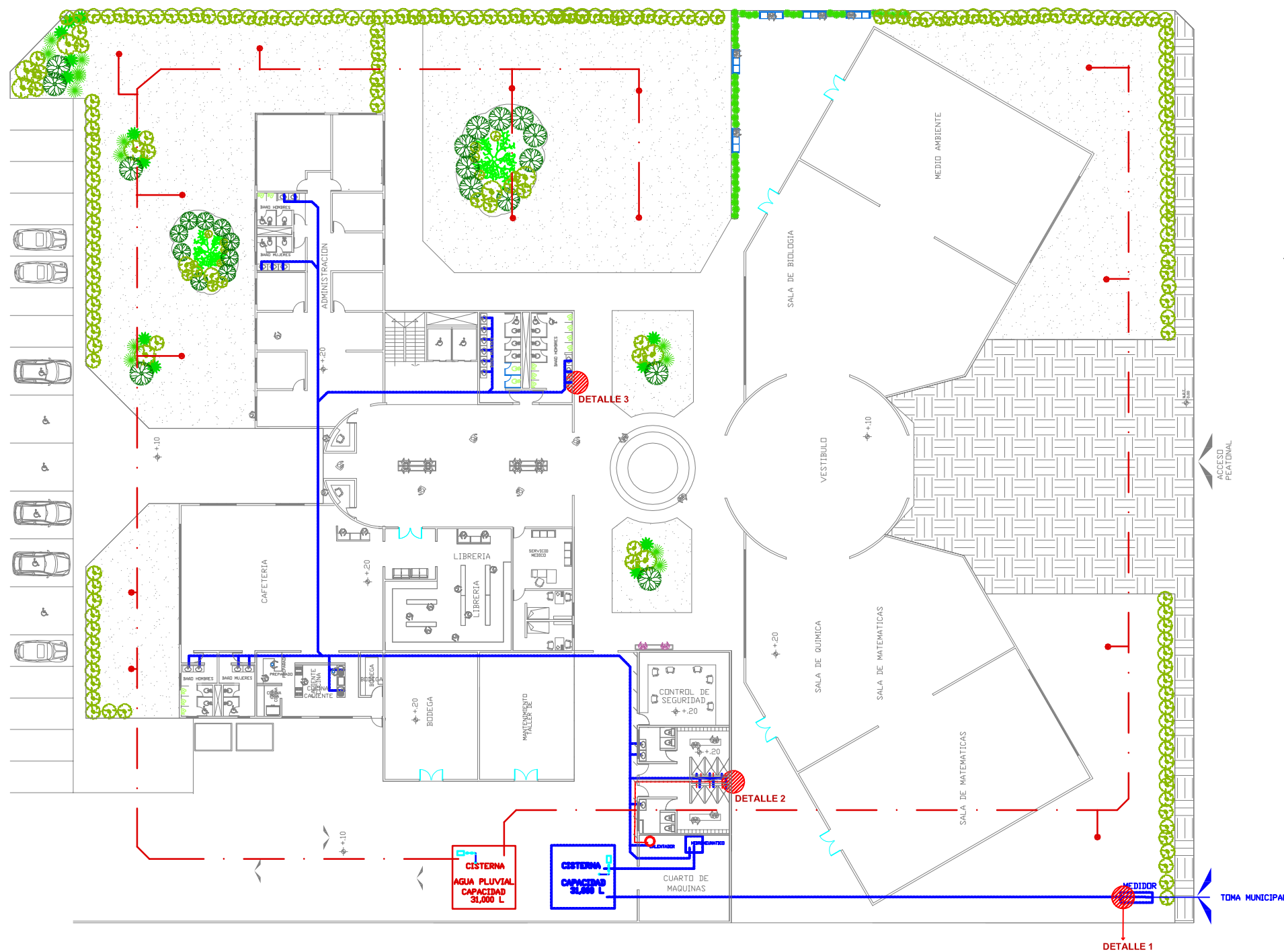
ESCALA GRAFICA



NOTA: METROS PERIOD: NOVIEMBRE 04

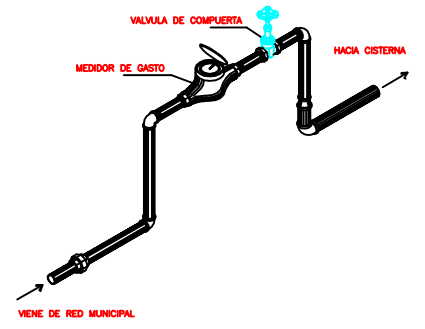
CLAVE

IN-05

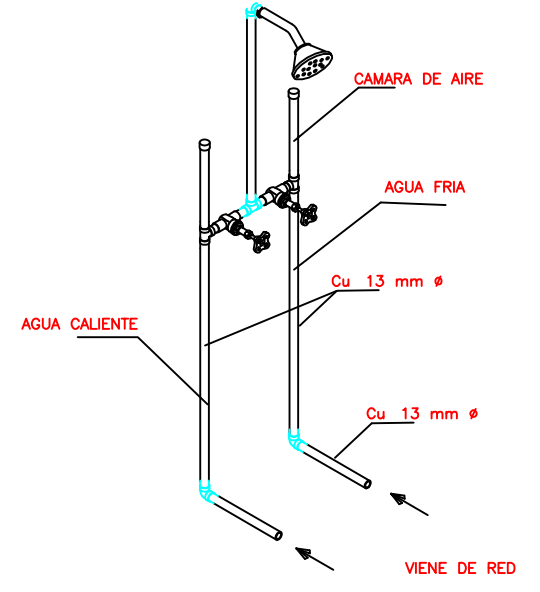


INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA BAJA DE CONJUNTO

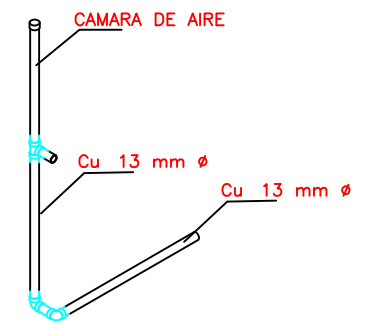
DETALLE 1. MEDIDOR

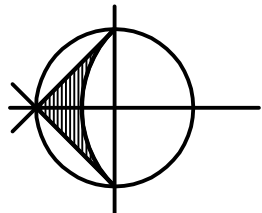


DETALLE 2. REGADERA




DETALLE 3. LAVABO

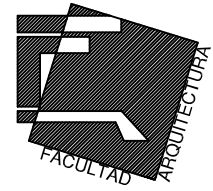




NORTE



U.N.A.M.



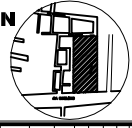
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

— AGUA PARA RIEGO

— AGUA FRIA

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
INSTALACIONES
HIDRÁULICA

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION:
MORELIA
MICHOACÁN

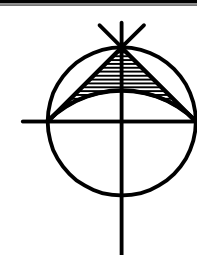
CLAVE:
IN-06

ESCALA GRÁFICA


NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE DE 2011



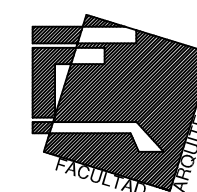
INSTALACIÓN HIDRÁULICA PLANTA PRIMER NIVEL



NORTE



U.N.A.M.



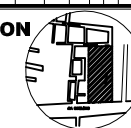
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

S.A.F. SUBE AGUA FRIA.

TUBERIA DE AGUA FRIA

LOCALIZACION



MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:

INSTALACIONES

HIDRÁULICA

PROYECTO:

ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION

MORELIA MICHOCÁN

ESCALA GRAFICA

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 01

CLAVE

IN-07



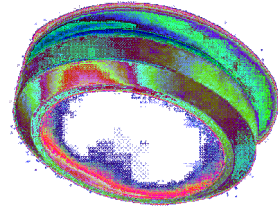
CRITERIO DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

La instalación eléctrica es el conjunto de tuberías conduit, cajas de conexión, registros, conductores eléctricos, accesorios de control, etc. necesarios para conectar o interconectar una o varias fuentes o tomas de energía eléctrica con los receptores.

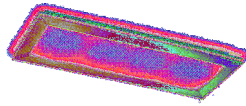
El sistema eléctrico utilizado para el museo consta de una red general, la cual a su vez se divide en 5 redes ubicadas en distintas zonas del museo.

La acometida de luz proveniente de la calle llega directamente a un medidor el cual fue colocado cerca de la entrada del museo para que sea fácil leerlo. Del medidor la luz corre por medio de cables colocados en piso y llega directamente al cuarto de maquinas del museo. En este lugar se encuentra un tablero general de distribución. De este tablero la instalación continúa hacia 8 tableros de distribución de alumbrado y contactos colocados cada uno en distintas zonas del museo. Posteriormente de estos tableros se envía la corriente eléctrica hacia las lámparas, contactos y apagadores para así iluminar todo el museo.

Las lámparas utilizadas para iluminar el museo serán lámparas fluorescentes de tipo slime line de 2 por 74, de 200 watts, en la zona de administración así como el servicio medico estarán iluminados por focos de 100 watts. Los apagadores y contactos serán sencillos y polarizados.

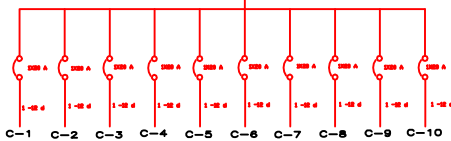
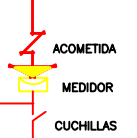


PLAFON CON DIFUSOR FABRICADO EN CRISTAL PRENSADO, PRISMÁTICO E INTERIOR OSCURO

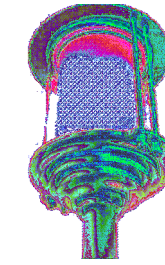
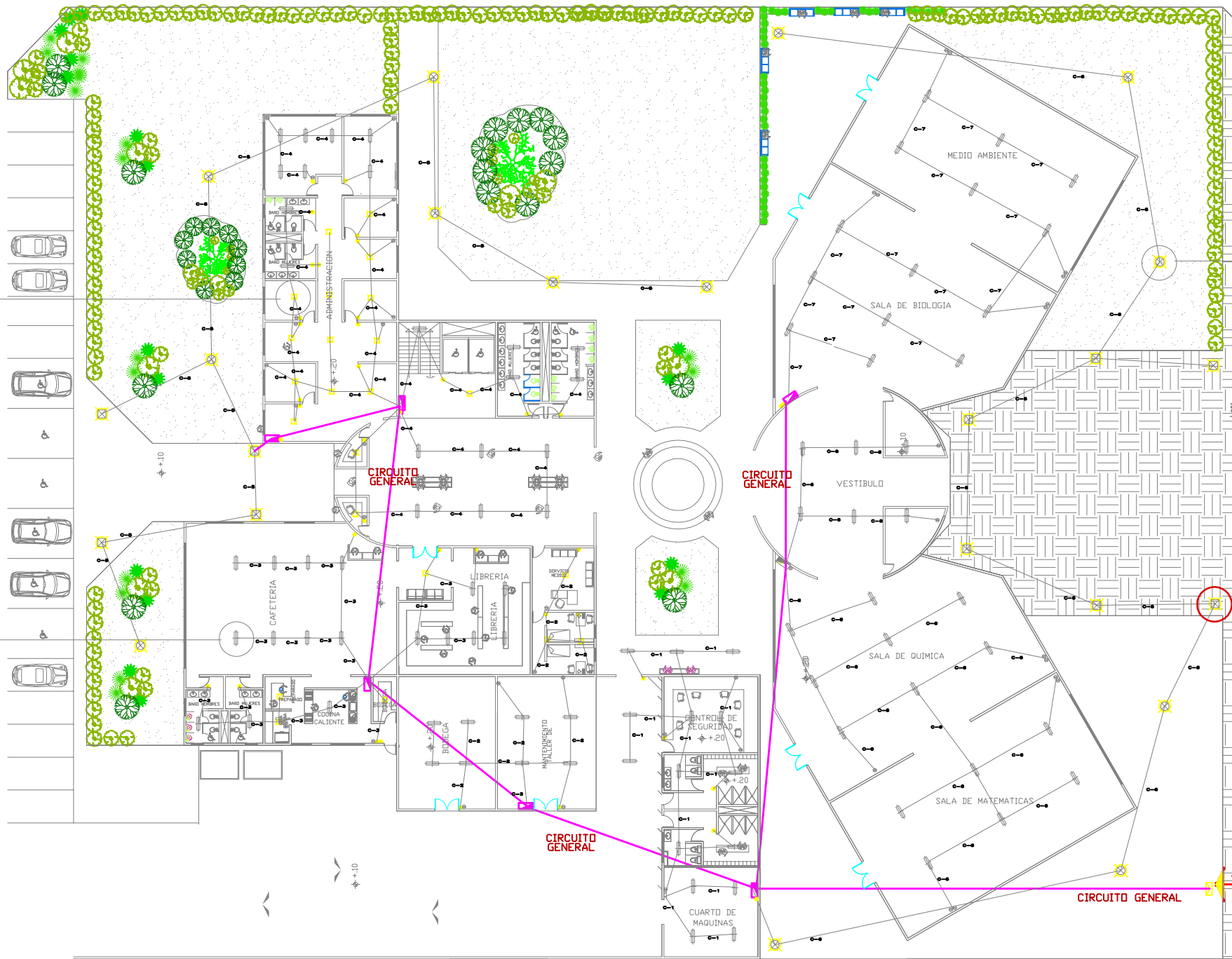


PLAFON CHEF DE VIBIA ACERO INOXIDABLE DIFUSOR DE VIDRIO OPTICO.

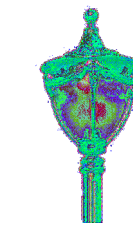
DIAGRAMA UNIFILAR



CUADRO DE CARGAS								
CIRCUITO NO.	80 W.	100 W.	100 W.	100 W.	180 W.	180 W.	180 W.	WATTS TOTALES
C-1	15		6	6	4	3	1	2640
C-2	14	4			7	6	1	4040
C-3	11	3			2	3	1	2260
C-4	19	16			13	13	2	8166
C-5			4	7	1	1		1460
C-6	20				7	3	1	3580
C-7	14				10	1	1	3280
C-8	28				5		5	4040
C-9	20				10	3	1	8166
C-10	14				9	1	1	3580



FAROLA DE PIE, ACERO INOXIDABLE, ALUMINIO Y DIFUSOR DE DOBLE ENVOLTURA EN POLICARBONATO.



FAROLA DE ALUMINIO INYECTADO, BOMBILLA DE 100W, COLOR NEGRO.

ACOMETIDA DE LUZ

SIMBOLOGIA

- ☐ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
- ⊠ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- ⊡ LAMPARA FLUORESCENTE SLIME LINE DE 2 X 74 (200W)
- ⊕ APAGADOR SENCILLO 15A, 127V, 1F
- ⊖ APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS
- ⊙ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- ⊞ MEDIDOR DE LUZ
- ⚡ ACOMETIDA DE LUZ
- ⊠ FAROLA DE PIE, ACERO INOXIDABLE, ALUMINIO Y DIFUSOR DE DOBLE ENVOLTURA EN POLICARBONATO.
- ⊠ FAROLA DE ALUMINIO INYECTADO, BOMBILLA DE 100W, COLOR NEGRO.

INTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA DE CONJUNTO CIRCUITO GENERAL

NORTE

U.N.A.M.

FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- ☐ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
- ⊠ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- ⊡ LAMPARA FLUORESCENTE SLIME LINE DE 2 X 74 (200W)
- ⊕ APAGADOR SENCILLO 15A, 127V, 1F
- ⊖ APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS
- ⊙ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- ⊞ MEDIDOR DE LUZ
- ⚡ ACOMETIDA DE LUZ

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:

INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO:

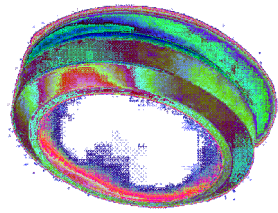
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION: MORELIA MICHOACÁN

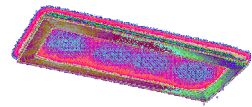
CLAVE:

ELE-01

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 04

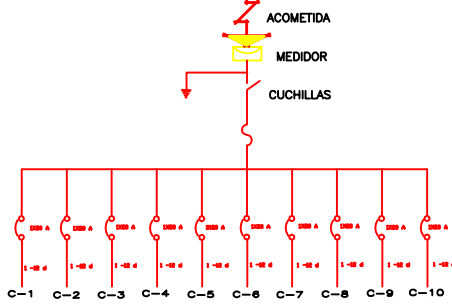


PLAFON CON DIFUSOR FABRICADO EN CRISTAL PENSADO, PRISMÁTICO E INTERIOR OSCURO

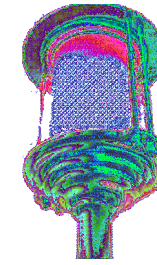


PLAFON CHEF DE VIBIA. ACERO INOXIDABLE DIFUSOR DE VIDRIO OPTICO.

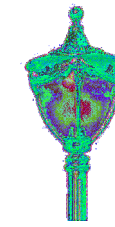
DIAGRAMA UNIFILAR



CIRCUITO NO.	CUADRO DE CARGAS							WATTS TOTALES
	80 W.	100 W.	100 W.	100 W.	180 W.	180 W.	180 W.	
C-1	15		6	6	4	3	1	2640
C-2	14	4			7	6	1	4040
C-3	11	3			2	3	1	2260
C-4	19	16			13	13	2	8166
C-5			4	7	1	1		1460
C-6	20				7	3	1	3580
C-7	14				10	1	1	3280
C-8	28				5		5	4040
C-9	20				10	3	1	8166
C-10	14				9	1	1	3580



FAROLA DE PIE.ACERO INOXIDABLE,ALUMINIO Y DIFUSOR DE DOBLE ENVOLTURA EN POLICARBONATO.



FAROLA DE ALUMINIO INYECTADO.BOMBILLA DE 100W.COLOR NEGRO.

ACOMETIDA DE LUZ

SIMBOLOGIA

- ☐ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
- ☐ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- ☑ LAMPARA FLUORESCENTE SLINE LINE DE 2 X 74 (200W)
- ⊕ APAGADOR SENCILLO 15A, 127V, 1F
- ⊖ APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS
- ⊙ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- ⊞ MEDIDOR DE LUZ
- ➔ ACOMETIDA DE LUZ
- ☒ FAROLA DE PIE.ACERO INOXIDABLE,ALUMINIO Y DIFUSOR DE DOBLE ENVOLTURA EN POLICARBONATO.
- ☒ FAROLA DE ALUMINIO INYECTADO.BOMBILLA DE 100W.COLOR NEGRO.

NORTE

SIMBOLOGIA

- ☐ TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
- ☐ SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- ☑ LAMPARA FLUORESCENTE SLINE LINE DE 2 X 74 (200W)
- ⊕ APAGADOR SENCILLO 15A, 127V, 1F
- ⊖ APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS
- ⊙ CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- ⊞ MEDIDOR DE LUZ
- ➔ ACOMETIDA DE LUZ

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:

INSTALACIONES

ELECTRICA

PROYECTO:

ALBERTO TORRES RODRIGUEZ

UBICACION

MORELIA
MICHOACÁN

CLAVE

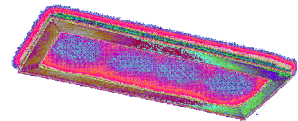
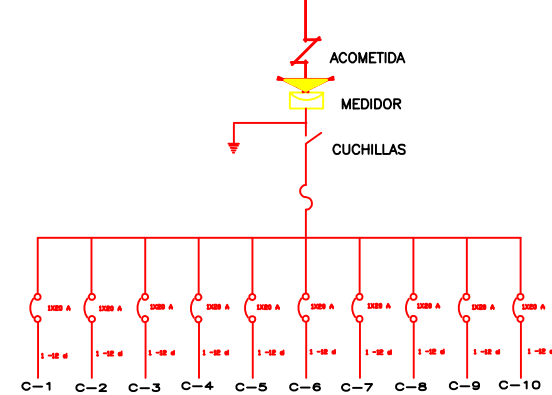
ELE-02

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 01

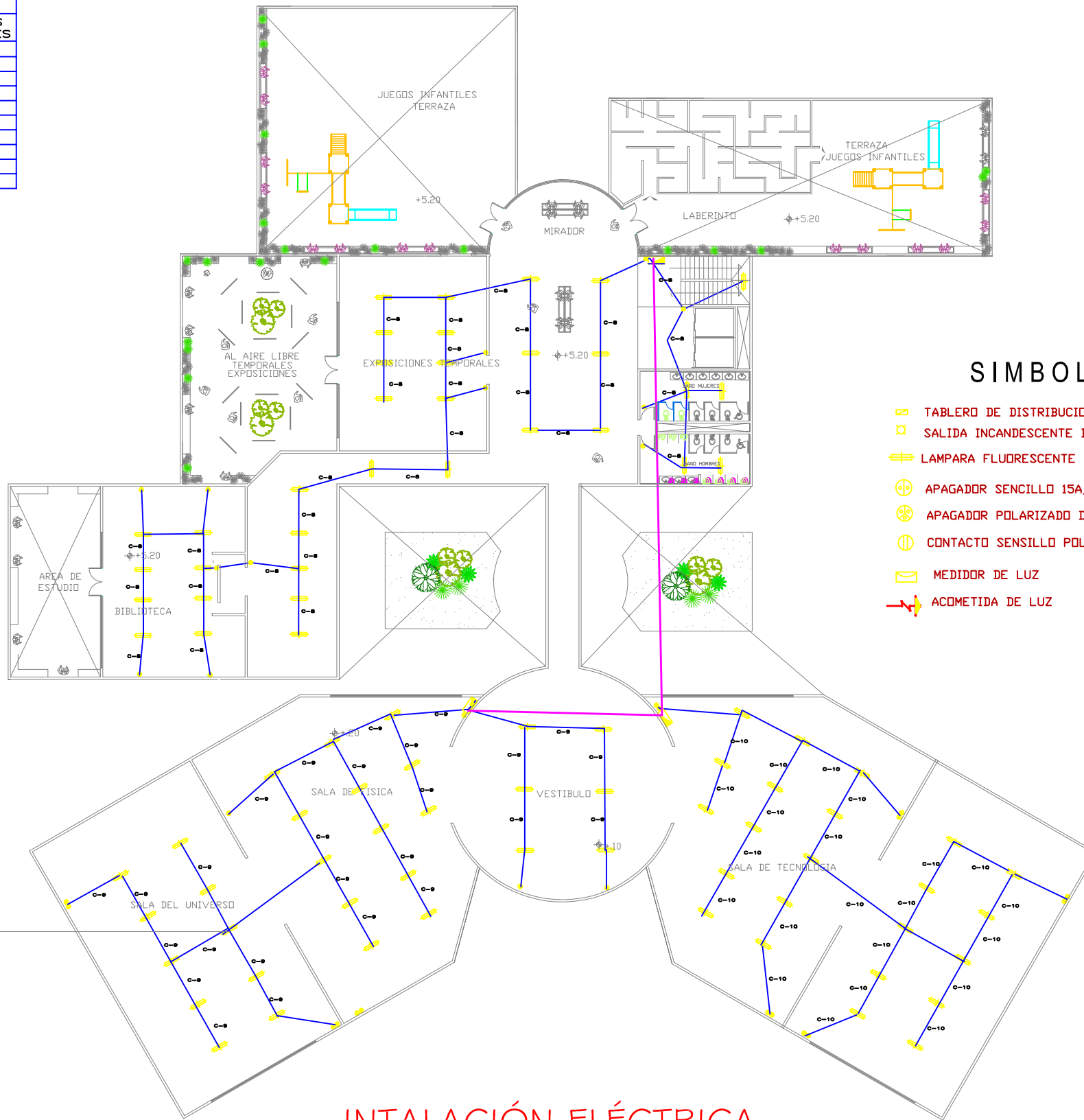
INTALACIÓN ELÉCTRICA PLANTA BAJA

CIRCUITO NO.	CUADRO DE CARGAS						WATTS TOTALES
	80 W.	100 W.	100 W.	100 W.	180 W.	180 W.	
C-1	15		6	6	4	3	2640
C-2	14	4			7	6	4040
C-3	11	3			2	3	2260
C-4	19	16			13	13	8166
C-5			4	7	1	1	1460
C-6	20				7	3	3580
C-7	14				10	1	3280
C-8	28				5		4040
C-9	20				10	3	8166
C-10	14				9	1	3580

DIAGRAMA UNIFILAR



PLAFON CHEF DE VIBIA. ACERO INOXIDABLE
DIFUSOR DE VIDRIO OPTICO.



SIMBOLOGIA

- TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- LAMPARA FLUORESCENTE SLIME LINE DE 2 X 74 (200W)
- APAGADOR SENCILLO 15A, 127V, 1F
- APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- MEDIDOR DE LUZ
- ACOMETIDA DE LUZ

NORTE

U.N.A.M.
FACULTAD DE ARQUITECTURA

SIMBOLOGIA

- TABLERO DE DISTRIBUCION DE ALUMBRADO Y CONTACTOS
- SALIDA INCANDESCENTE DE CENTRO (100W)
- LAMPARA FLUORESCENTE SLIME LINE DE 2 X 74 (200W)
- APAGADOR SENCILLO 15A, 127V, 1F
- APAGADOR POLARIZADO DE 3 VIAS
- CONTACTO SENCILLO POLARIZADO
- MEDIDOR DE LUZ
- ACOMETIDA DE LUZ

LOCALIZACION

MUSEO DE CIENCIAS

PLANO:
INSTALACIONES ELÉCTRICAS

PROYECTO:
ALBERTO TORRES RODRÍGUEZ

UBICACION: **MORELIA MICHOACÁN**

CLAVE:
ELE-03

NOTA: METROS FECHA: NOVIEMBRE 01

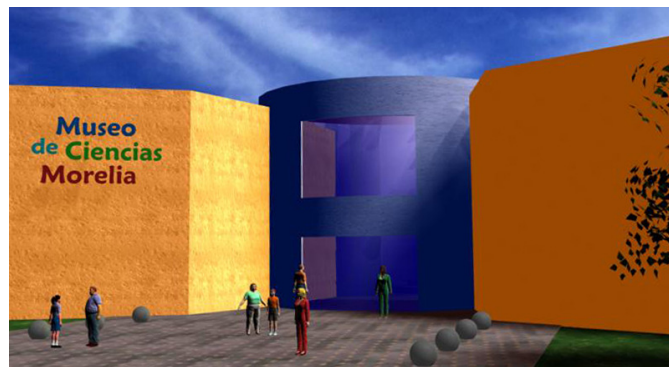
INTALACIÓN ELÉCTRICA
PLANTA PRIMER NIVEL

MAQUETA VIRTUAL

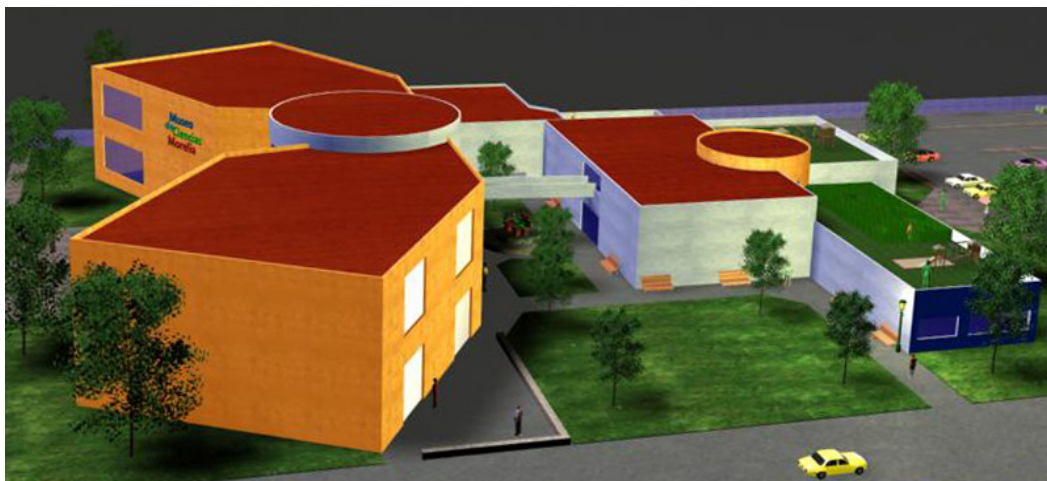
Conjunto



Fachada Principal



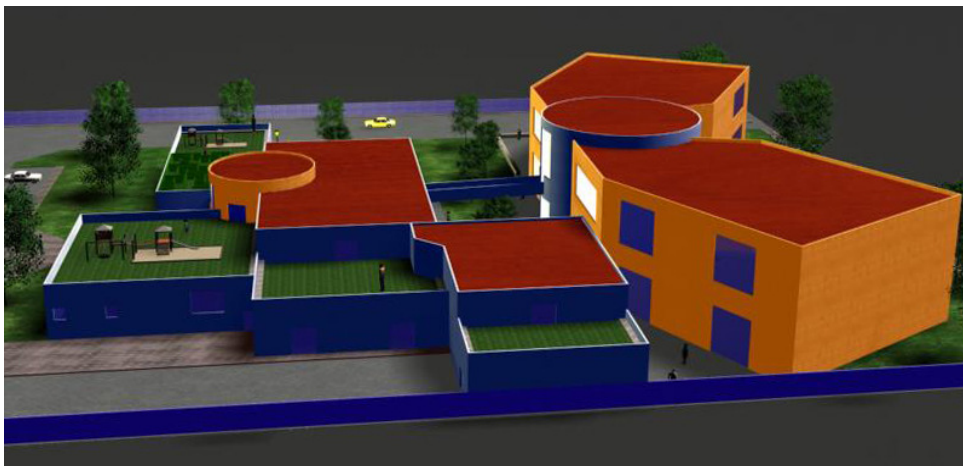
Fachada Este



Fachada Norte



Fachada Oeste



DETALLES

Detalle del patio principal



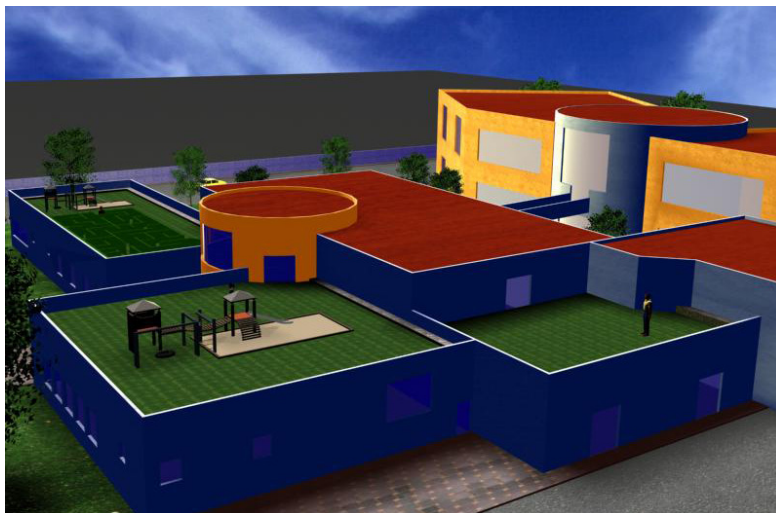
Detalle del patio de servicio



Detalle del acceso vehicular



Detalle de las terrazas



Detalle del laberinto



Detalle de plaza principal



1

Detalle de plaza lateral





Capítulo 9

*F*actibilidad *Financiera*



9. FACTIBILIDAD FINANCIERA.

Uno de los problemas con los que cuenta la Ciudad de Morelia Michoacán, es la carencia de museos con características de interacción con la ciencia y la tecnología, es por esto que una empresa privada en conjunto con el Gobierno del Estado ha impulsado la construcción de un “Museo de Ciencia y Tecnología” que tenga todas las características para brindar y promover la ciencia, la tecnología así como la cultura y la educación.

ANALISIS DE COSTOS

1.-TERRENO

SUPERFICIE TOTAL DEL TERRENO = 10,200m²
COSTO POR m²¹ = \$2,500

COSTO TOTAL DEL TERRENO = \$25, 500,000.

2.-OBRA

Se llego al costo total de la obra en base al costo por metro cuadrado y a si ves fue multiplicado por la superficie construida dando así el costo total de la obra.

COSTO DE LA OBRA POR m²² = \$6,500.00
SUPERFICIE CONSTRUIDA = 3,841m²

COSTO TOTAL DE LA OBRA = \$24, 966,500.00

PORCENTAJE Y COSTO DIRECTO DE LA OBRA.

CONCEPTO	%	IMPORTE PARCIAL
PRELIMINARES	10%	\$2, 966,500.00
CIMENTACION	20%	\$4, 993,300.00
ESTRUCTURA	25%	\$6, 241,625.00
ACABADOS	25%	\$6, 241,625.00
INSTALACIONES	20%	\$4, 993,300.00
OBRA A COSTO DIRECTO	100%	\$24, 966,500.00

¹Costo proporcionado por el dueño del terreno.

²Análisis en base a costos del lugar.



3.-AREA EXTERIOR

El costo directo del área exterior se dio en base a la multiplicación del costo por metro cuadrado por la superficie total de área exterior.

PORCENTAJE Y COSTO DIRECTO DE AREA EXTERIOR.

COSTO TOTAL POR m²		= \$1600.00
SUPERFICIE DE AREA EXTERIOR		= 6,359m²
COSTO DE AREA EXTERIOR		= <u>\$10, 174,400.00</u>
CONCEPTO	%	IMPORTE PARCIAL
AREAS VERDES	60%	\$6, 104,640.00
ESTACIONAMIENTO	40%	\$4, 069,760.00
AREA EXTERIOR A COSTO DIRECTO	100%	\$ 10, 174,400.00

4.-COSTO TOTAL DE LA OBRA Y AREA EXTERIOR

COSTO DE LA OBRA	= \$24, 966,500.00
COSTO DE AREA EXTERIOR	= \$10, 174,400.00
COSTO TOTAL	= \$35, 140,900.00

5.-PORCENTAJE Y COSTO DEL PROYECTO EJECUTIVO

HONORARIOS PARA EL ARQUITECTO 10% SEGÚN
ARANCELES⁴ EN TRABAJOS DE:

LEVANTAMIENTO
ANTEPROYECTO
PROYECTO EJECUTIVO

TOTAL DE HONORARIOS PARA EL ARQUITECTO = \$3, 514,090.00

³Análisis en base a costos del lugar.

⁴Datos según aranceles del Colegio de Arquitectos.



PRESUPUESTO FINAL

COSTO TOTAL DEL TERRENO	= \$25, 500,000.00
COSTO DE LA OBRA Y AREA EXTERIOR	= \$35, 140,900.00
TOTAL DE HONORARIOS PARA EL ARQUITECTO	= \$3, 514,090.00
PRESUPUESTO FINAL	= <u>64, 154,900.00</u>

Tomando en cuenta que un museo es visitado diariamente por cientos de jóvenes estudiantes así como de visitantes de otros lugares del estado, una empresa privada ha pensado en invertir en una construcción de estas características con la finalidad de recuperar la inversión económica, la aportación de esta empresa sería el 50% del costo total de la obra, el otro 50% sería financiado por el Gobierno del Estado de Michoacán

APORTACIÓN FINANCIERA

La empresa privada en conjunto con el Gobierno de Michoacán han sido las instituciones encargadas de financiar la construcción del proyecto. Cada institución aportara 35 millones de pesos Juntando así los 70 millones del presupuesto original. En cuanto al Gobierno del Estado, los gastos se dividirán entre la Secretaria de Educación Publica y la Secretaria de Cultura en partes iguales aportando cada institución 17.5 millones de pesos.

RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN

La recuperación del capital invertido se ha planteado de tal manera que si tomamos en cuenta que el museo recibirá diariamente la mínima cantidad de 150 personas, la cuota de recuperación será de 40 pesos aproximadamente, y estará abierto al público 6 días a la semana. El plazo aproximado para recuperar la inversión es de máximo 5 años.

La construcción se dará en dos años en donde el primer año tanto la empresa privada como el gobierno pondrán el 30% del presupuesto original para así iniciar con la construcción del proyecto.



Capítulo 10

Conclusiones



CONCLUSIONES.

Este documento ha servido para demostrar los conocimientos adquiridos durante estos cinco años de licenciatura, mostrando, mi capacidad de ejercer los trabajos de arquitectura en los que comúnmente se encuentra el arquitecto durante su vida laboral.

Este trabajo tiene como objetivo principal presentar un proyecto completo que demuestre que el estudiante tiene la información y los conocimientos suficientes para graduarse con el título de arquitecto.

El tema de tesis elegido permitió mostrar la capacidad de resolver problemas de la vida real, así como aportar soluciones buscando así la creación de un proyecto que se adapte a los requerimientos así como a las necesidades de los usuarios.

Se logró realizar un proyecto completo, empezando por una investigación a fondo que pudiera facilitar el entendimiento y comprensión del tema, posteriormente se realizó el proyecto arquitectónico, estructural y de instalaciones, pudiendo cubrir con esto todos los alcances planteados.

El mayor aprendizaje que me deja este documento es el haber aprendido de cada una de las etapas que fui desarrollando a lo largo de su realización, el hecho de ir descubriendo en base a errores mismos, influyo mucho en el aprendizaje y así mismo ir entendiendo mas a fondo la profesión del arquitecto.



BIBLIOGRAFÍA.

LIBROS

Ernst Neufert

Arte de proyectar en Arquitectura.

México, 2004.

Xavier Fonseca

Las medidas de una casa.

México, 2002.

Becerril I. Diego Onesimo

Instalaciones Eléctricas Prácticas.

México, 2002.

Becerril I. Diego Onesimo

Datos prácticos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias.

México, 2002.

Rico Mansard, Luisa Fernanda

Exhibir para educar: objetos, colecciones y museos de la ciudad de México.

Barcelona: Pomares 2004.

Carlos Rico, Juan

La difícil supervivencia de los museos

Gijón: Trea, 2003

Montaner, Josep Maria

Museos para el siglo XXI

Barcelona; México: G. Gili, c2003

Bellido Gant, Maria Luisa

Arte, museos y nuevas tecnologías

Gijón, Asturias: Trea, 2001



Gerardo Portillo Ortiz, Manuel López Monroy, Ofelia Martínez García
La comunicación visual en Museos y exposiciones.
México, DF UNAM, 1995

Montaner, Josep Maria
Museos para el nuevo siglo = Museums for the new century.
Barcelona: G. Gili, 1995

Ramón Vargas Salguero;
Pabellones y museos de Pedro Ramírez Vázquez.
México: Noriega, 1995

Rico, Juan Carlos
Museos, arquitectura, arte: los espacios expositivos.
[Madrid]: Silex, 1994

Fernández, Miguel Ángel
Historia de los museos de México.
México: Promotora de comercialización directa, 1987

Jorge Flores Valdez
Como hacer un museo de ciencias
México, D.F.: UNAM: Fondo de Cultura Económica, 1998

Reglamento de Construcción y de los Servicios Urbanos para el
Municipio de Morelia 1995

Manual de autoconstrucción y mejoramiento de vivienda.
Facultad de Arquitectura, Facultad de Ingeniería UNAM

Francisco Asensio Cerver
Enciclopedia Atrium de la Plomería 1. Proyectos de Instalaciones (1.)
España, 1993.



Francisco Asensio Cerver
Enciclopedia Atrium de la Plomería 2. Proyectos de Instalaciones (2.)
España, 1993.

Francisco Asensio Cerver
Enciclopedia Atrium de la Plomería 5. Domótica.
España, 1993.

Plazola Cisneros Alfredo
Enciclopedia de arquitectura Plazola.
México, Plazola, 1994

Plazola Cisneros Alfredo
Arquitectura habitacional.
México, Plazola, 1992-9999

Plazola Cisneros Alfredo
Arquitectura deportiva: Juegos, deportes y diversión.
México, Plazola, 1992-9999

Plazola Cisneros Alfredo
Normas y costos de construcción: Tarjetas y análisis de costos y destajos.
México, Plazola, 1992-9999

HEMEROGRAFÍA

ArquiTK
Museos y Restauraciones.
Año 5 No. 28 Febrero-Marzo

Enlace
Espacios para la Educación.
Año 13 No. 8 Agosto.

ArquiTK
Interiorismo.
Año 5 No. 26 Octubre-Noviembre



ArquiTK
Museos y Restauraciones.
Año 5 No. 28 Febrero-Marzo

ArquiTK
Espacio y Color
Año 3 No. 16

ArquiTK
ARCO/Arquitectura Contemporánea.
Año 2 No. 12

Enlace
Espacios para el Entretenimiento.
Año 13 No. 12 Diciembre.

PAGINAS DE INTERNET

<http://www.museosdemexico.org>

<http://www.galiciacad.com>

<http://www.arq.com.mx>

<http://www.michoacan.gob.mx>

<http://www.marmolespuente.com.mx>

<http://www.comex.com.mx>

<http://www.geiluminacion.com/mx>

<http://www.arquinauta.com>

<http://www.arquitectura.com>

<http://www.soloarquitectura.com>

<http://www.todoarquitectura.com>

<http://www.papalote.org.mx>

<http://www.universum.unam.mx>

<http://bidi.unam.mx>