

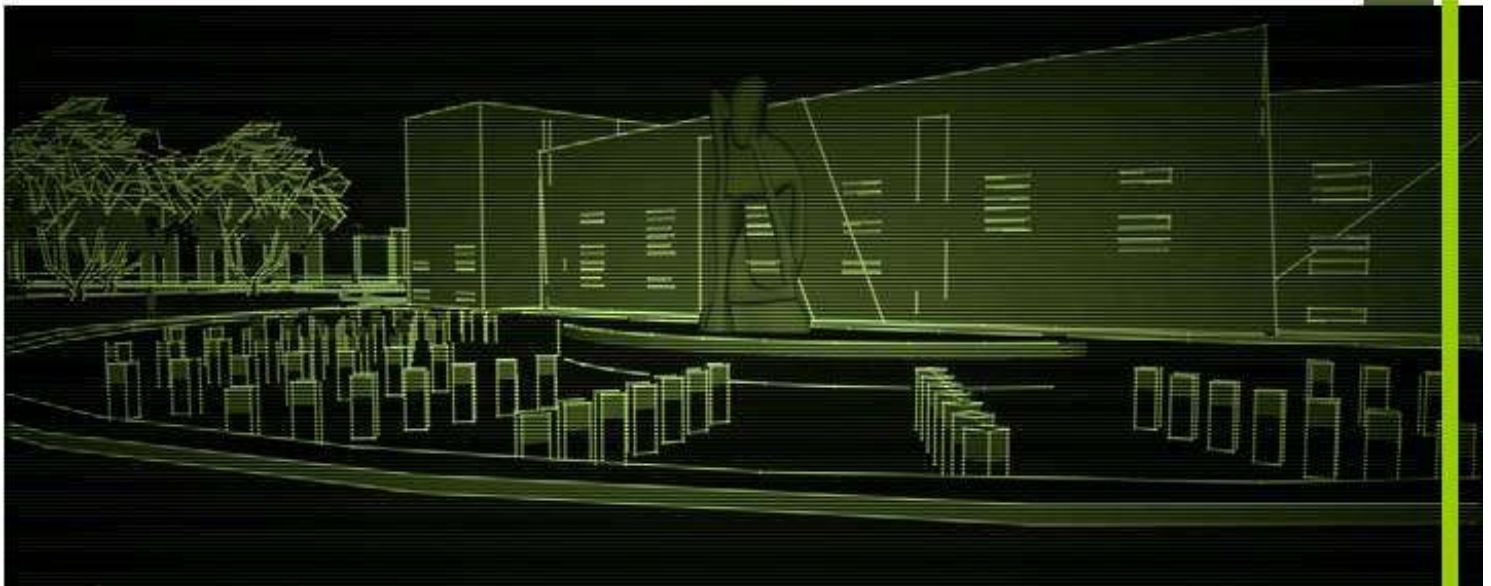


UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARQUE de EXPOSICIONES CULTURALES, en MORELIA, MICHOACÁN

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE
ARQUITECTO

Presenta: PEDRO REYES BUENROSTRO



Asesor:

Ing. Arq. Gerardo B. Escutia Loaiza

MAYO del 2013



UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE
HIDALGO
FACULTAD DE ARQUITECTURA

PARQUE de EXPOSICIONES CULTURALES, en MORELIA, MICHOACÁN

TESIS PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

Presenta:
PEDRO REYES BUENROSTRO

Asesor:
Ing. Arq. Gerardo B. Escutia Loaiza

MAYO del 2013

ÍNDICE

1.	INTRODUCCIÓN	4
2.	PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA	5
2.1.	Preguntas de Investigación	6
3.	JUSTIFICACIÓN	7
4.	FORMULACIÓN DE OBJETIVOS.....	7
5.	METODOLOGÍA	9
6.	MARCO TEÓRICO	11
6.1.	Conclusiones	13
6.1.1.	Conceptos genéricos.....	13
6.1.2.	Conceptos específicos.....	13
7.	MARCO SOCIO-CULTURAL	14
7.1.	Marco Histórico - Social	14
7.2.	Demografía	21
8.	MARCO FÍSICO NATURAL.....	22
8.1.	Climatología	22
8.2.	Asoleamiento	25
8.3.	El Terreno.....	26
8.3.1.	Uso del suelo	28
8.3.2.	Riesgos	29
8.3.3.	Topografía	30
9.	MARCO FÍSICO CONSTRUIDO.....	31
9.1.	Equipamiento Urbano	31
9.2.	Vialidades.....	32
9.3.	Diagnóstico del sitio	33
9.4.	Trazo de polígono.....	37
9.4.1.	Conclusiones.....	37
10.	MARCO SOBRE EXPRESIÓN FORMAL	38
10.1.	Central Park.....	38
10.2.	Millenium Park	41
10.3.	Hyde Park.....	43
10.4.	Parque Metropolitano	45
10.5.	Bosque Cuauhtémoc	54

10.6.	Museo Soumaya.....	61
11.	MARCO FUNCIONAL.....	64
12.	MARCO TÉCNICO - NORMATIVO	65
12.1.	Anexos	69
12.2.	Sistemas Constructivos.....	77
12.2.1.	Panel Multytecho.....	77
12.2.2.	Losacero	78
12.2.3.	Azotea Verde	78
12.2.4.	Sistemas para reutilización de aguas.....	81
13.	DESARROLLO DEL PROYECTO	82
13.1.	Programa de Actividades	82
13.2.	Programa de Necesidades	82
13.3.	Programa Arquitectónico	85
13.4.	Diagramas de Funcionamiento	86
13.5.	Conceptualización	89
14.	PROYECTO EJECUTIVO	104
15.	BIBLIOGRAFÍA	158

1. INTRODUCCIÓN

Actualmente en la ciudad de Morelia no existen suficientes espacios para el esparcimiento de la gente en la región poniente de la ciudad; si a esto le agregamos el estado actual que se vive en el país de violencia, inseguridad, malos manejos, entre otros problemas; se genera una situación poco favorable para desarrollar una buena calidad de vida para la población. También se puede apreciar la poca difusión de las actividades artísticas y musicales que se dan en el escenario local, excepto cuando se realiza algún festival. Lo cierto es que constantemente hay presentaciones, exposiciones y conciertos en la ciudad y poca gente asiste debido a la falta de mercadotecnia y espacios construidos para el desarrollo de dichas actividades. Esto se deriva en el poco interés de la población para asistir a estos eventos; todo esto hace que los artistas michoacanos no sientan el apoyo del gobierno, ni de la gente y se crea cierta apatía o que se busquen otras oportunidades emigrando por parte de los potenciales artistas michoacanos. Se plantea un complejo en forma de parque urbano familiar que cuente con un pabellón para exposiciones artísticas estáticas (fotografía, pintura, escultura, etc.) y un foro para presentaciones como danza y conciertos musicales. Con el desarrollo de este proyecto se pretende satisfacer la necesidad de más espacios para esparcimiento para la gente, ya que será un área familiar donde pueda asistir la población de cualquier edad y al mismo tiempo puedan observar muestras artísticas.

Para comprender el concepto de un Parque de Exposiciones Culturales, se debe partir de la definición de un parque urbano; éste se define como un área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

Debe contar con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros¹.

A partir de dicha definición, y si se agrega la intención de difundir la cultura, se concluye que el tema se refiere a un parque urbano que cuente con instalaciones que faciliten el desarrollo y la exposición de actividades culturales. Se pretende que el edificio envíe un mensaje de avance ante las circunstancias actuales y también hable de la identidad de la gente de la región. También tratará de sumar aportes de vanguardia, tales como ecotecnias y diseño bioclimático, que ayuden a que el conjunto en general sea amigable con el medio ambiente, y así, enviar otro mensaje de preservación y cuidado ambiental a la población promoviendo el conjunto como innovador y ecológicamente sustentable.

¹ Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL, Tomo V, Recreación y Deporte, 2011

2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La ciudad de Morelia carece de un parque urbano en su región poniente para que los habitantes de dicha zona tengan un espacio de relajación cercano al lugar en que residen, es por esto que se propone la realización del proyecto arquitectónico de un parque urbano que satisfaga las necesidades de la población de la parte Oeste de la ciudad. Así mismo, el desarrollo de actividades artísticas como exposiciones de arte, danza, música, etcétera; se desarrollan principalmente en la zona centro de la ciudad dentro de construcciones antiguas que, en su mayoría, no fueron diseñadas para dicho fin. Con la creación de un parque urbano y de exposiciones culturales se pretende satisfacer la necesidad de un espacio de recreación para la zona poniente de la ciudad y, al mismo tiempo, proporcionar un espacio destinado para diversos tipos de actividades culturales e incentivar a la población a acercarse más a diversas actividades que tengan que ver con las distintas formas de expresión artística.

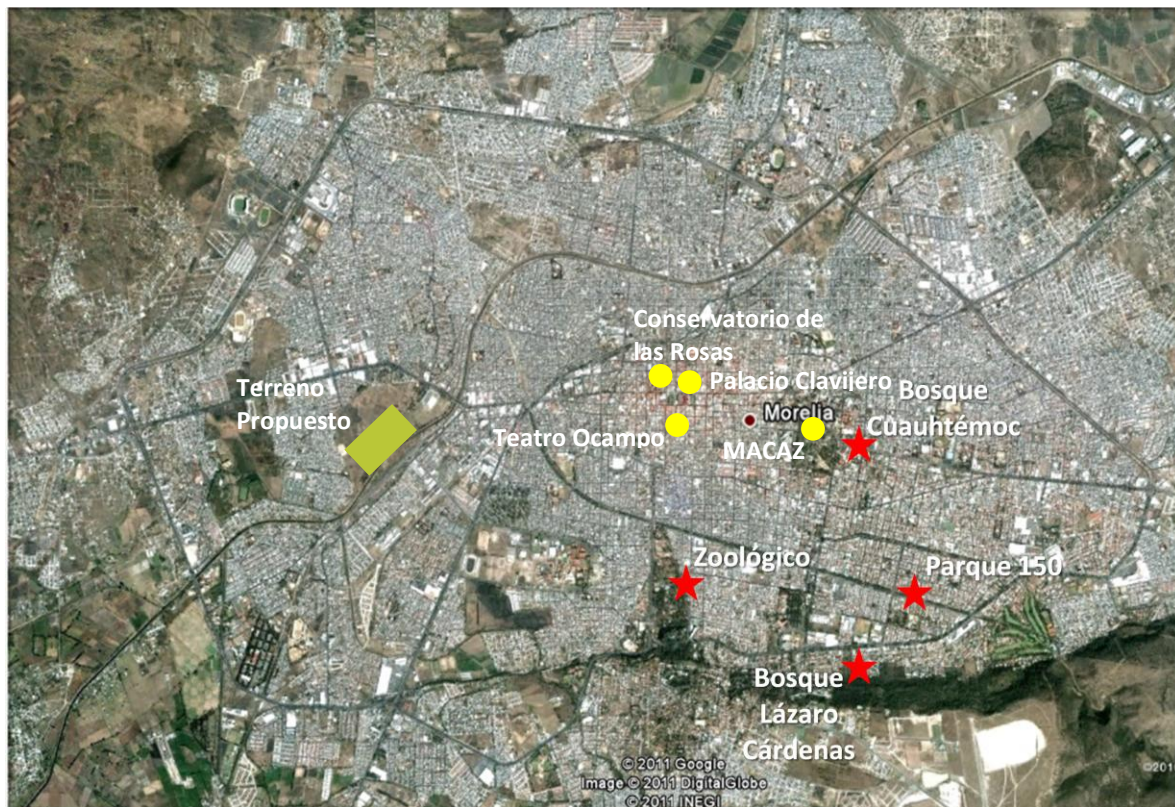


Foto 1: Ubicación de los parques y espacios donde se desarrollan principalmente actividades culturales en Morelia²

En la fotografía se puede confirmar la ubicación de los espacios mencionados anteriormente dentro de la ciudad y su tendencia hacia el oriente de la ciudad.

² Google Earth, 2011

2.1. Preguntas de Investigación

A continuación se enunciarán las preguntas de investigación que servirán como directrices para el desarrollo de la investigación en este trabajo.

1. ¿Por qué se propone un parque de exposiciones culturales en la parte poniente de la ciudad?
2. ¿Qué se entiende por parque de exposiciones culturales?
3. ¿Cuáles son los objetivos generales y particulares de dicho proyecto?
4. ¿Cuál es el promedio de edad de los ciudadanos que visitan exposiciones culturales?
5. ¿Es necesario que dicho parque tenga espacios para exposiciones culturales?
6. ¿Cuáles son las exposiciones de arte más frecuentes?
7. ¿Cuáles son los espacios necesarios para el desarrollo de dichas actividades?
8. ¿Qué directrices de diseño son las que se utilizarán para el desarrollo de este proyecto?
9. ¿Se respetarán las preexistencias ambientales del terreno natural?
10. ¿Cuál será la postura teórica para el desarrollo del proyecto?
11. ¿Qué reglamentos o leyes serán investigados para el correcto desarrollo de dicha edificación?
12. ¿Cuál será el método a utilizar en esta investigación?
13. ¿Qué pasos se seguirán para realizar la investigación?
14. ¿Qué aspectos ambientales serán utilizados para el mejor funcionamiento del edificio?
15. ¿Cuál es la finalidad del estudio de edificios análogos en esta investigación?
16. ¿Cuáles serán los alcances de este trabajo de investigación?

3. JUSTIFICACIÓN

La población de la parte poniente de Morelia requiere de un parque urbano que proporcione espacios de recreación, debido a que el complejo de este tipo más cercano está a 1 km de distancia del centro de la ciudad. Y la alta concentración de la población en el lado poniente de la ciudad requiere un espacio con características recreativas. El espacio proporcionado está reservado para parques urbanos y recreativos; al mismo tiempo su proximidad a la zona centro se puede aprovechar para el impulso de las artes en cuanto a exposiciones y formas de expresión, ya que el centro de la ciudad es el principal foco de difusión cultural. Es por esto, que se propone desarrollar un parque urbano que satisfaga la necesidad de recreación de los habitantes, y al mismo tiempo implementar actividades culturales, desarrollándose principalmente dos edificaciones para dichos propósitos, un pabellón para exposiciones bajo techo (pintura, fotografía, escultura, etc.) y un foro para exposiciones al aire libre (música, danza, teatro, etc.), complementando esto se propondrá un gastronómico para el consumo de los visitantes y plazuelas a lo largo del parque para el desarrollo de pequeñas exposiciones. Además que el desarrollo de dicho complejo impulsará el desarrollo y producción de los artistas locales.

4. FORMULACIÓN DE OBJETIVOS

OBJETIVO GENERAL:

- Desarrollar un proyecto arquitectónico para el esparcimiento familiar y exhibiciones artísticas en la ciudad de Morelia, mediante el diseño de un parque con un pabellón y un foro.

Objetivos Urbano-Arquitectónicos:

- Proponer un complejo con un diseño arquitectónico bioclimático y ecotecnia que contribuyan con el desarrollo y el fomento de las artes.
- Dar auge a la avenida donde se realizará, ya que es reciente y esto ayudará al desarrollo económico de la zona.
- Proponer espacios proyectados para venta de alimentos en el parque, que ayuden a encontrar una estabilidad económica para los habitantes cercanos a la ubicación del desarrollo.

Objetivos Socio-Culturales:

- Con este proyecto se busca motivar la producción de los artistas locales dotándolos de un espacio óptimo y que llame la atención para la exposición de sus trabajos.
- Proponer un lugar para el esparcimiento familiar mediante la habilitación del parque donde se fomente la convivencia sana y el desarrollo del interés en las artes.

Objetivos Económicos:

- Proponer la optimización de los recursos económicos para la realización de un proyecto mediante la utilización de ecotecnias y diseño bioclimático que ayuden a una pronta recuperación de la inversión para el complejo.
- Ayudar a generar un ingreso económico con el desarrollo del parque, mismo que deberá ser utilizado para la difusión de las artes.
- También estará la posibilidad de empleo en cuanto a la administración y el mantenimiento se refiere.

Objetivos Ambientales:

- Se buscará que el proyecto sea lo más amigable con el medio ambiente natural posible.
- Aplicar ecotecnias que ayuden a la reutilización de aguas.
- Proponer un conjunto autosustentable que genere su propia energía.
- Plantear un edificio que trate de mimetizarse con el ambiente natural existente mediante el uso de materiales naturales en algunos de sus acabados.

5. METODOLOGÍA

Se utilizará como técnicas de investigación el trabajo de gabinete y de campo, será un trabajo individual que constará de la recopilación de los datos necesarios para lograr un buen desarrollo del proyecto. Mediante este método se seleccionará, procesará y utilizarán ciertos datos obtenidos para la correcta realización del proyecto arquitectónico.

Se deberá realizar un trabajo de investigación que proporcione datos acerca de proyectos arquitectónicos análogos que puedan ayudar a dar una noción de lo que se pretender realizar. Se tratará de generar un programa arquitectónico con el desarrollo de matrices de acopio que ayuden a una mejor comprensión de los espacios con los que contará el complejo.

Se realizarán periódicamente visitas al terreno para dar cuenta del entorno en que está inmerso este ejercicio, ya que será un proyecto que llamará la atención por su naturaleza intrínseca pero que al mismo tiempo se adaptará al entorno de una manera implícita.

Se utilizarán fuentes de información primaria tales como:

- Análisis del sitio
- Sondeos de opinión a muestras representativas de la sociedad
- Realización de cinco entrevistas
- Visita de edificios análogos

También se va a recurrir a fuentes de información secundarias como las que a continuación se enuncian:

- Libros
- Artículos de revistas
- Páginas de internet
- Imágenes (esquemas, fotografías, diagramas, gráficos, etcétera)
- Conferencias

Aunado a esto también se desarrollará un análisis FODA (Fortalezas, Oportunidades, Debilidades, Amenazas) que consta de poner sobre la mesa las aptitudes potenciales del proyecto para comparar y reconocer cuáles pueden ser las mejores opciones para dar una buena solución al mismo y como primera aproximación al diseño del parque se presentará una lámina conceptual que exprese las primeras ideas de posible solución. Finalmente antes de comenzar el proyecto se desarrollarán matrices de acopio que ayuden a generar un programa arquitectónico. Dichas matrices se llenarán con la información antes investigada y también con las tablas del sistema normativo de la SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social).

La estructura de la tesis constará de:

- Etapa Analítica:
 - Marco teórico
 - Marco socio-cultural
 - Marco físico natural
 - Marco físico construido
 - Marco sobre expresión formal
 - Marco funcional
 - Marco técnico - normativo
 - Desarrollo del proyecto
- Etapa Propositiva:
 - Anteproyecto arquitectónico
 - Instalaciones
 - Planos estructurales
 - Especificaciones
 - Perspectivas
 - Conclusiones

Con la correcta información investigada y los datos obtenidos en el campo se realizará un proyecto que cumpla con las necesidades de la población tanto para la recreación como para el desarrollo artístico. Se pretende que las capacidades del proyecto no solo den abasto a las necesidades actuales de la demanda, sino que satisfagan los requerimientos futuros para que en los años siguientes siga siendo un proyecto vigente y sin problemas de falta de espacios o abasto a ciertos requerimientos.

6. MARCO TEÓRICO

El proyecto se desarrollará bajo los fundamentos del método de caja transparente³, es decir, debe ser un complejo que respete el entorno en el que se encuentra, que se realice bajo los requerimientos del usuario, que sea para el uso público y que no sea agresivo ni a la vista ni al resto de las actividades realizadas alrededor del proyecto.

Se pretende que el parque se vuelva un punto de referencia en la ciudad, sin embargo, no se llegará a este fin de una manera que se construya un edificio sin lenguaje o identidad alguna. El proyecto debe tener y dar identidad a la población de Morelia, es por esto que se buscará respetar y representar con analogías ciertas características de la arquitectura vernácula michoacana, para que así el usuario se sienta identificado con el edificio aunque sea la primera vez que lo visite, que no sea un complejo sin semiótica y sin identidad propia.

Actualmente es necesario hacer ver a la gente la necesidad y la importancia de la aplicación de ecotecnias y diseño bioclimático aplicados a las edificaciones. Para afectos de conservación ambiental, ayudar a que los edificios sean menos agresivos al ambiente o, inclusive, que ayuden al desarrollo ambiental. Es por esto que se propone un proyecto ecológicamente amigable y también utilizarán algunas de las bondades del mismo sitio para la ornamentación del parque.

El proyecto estará concebido bajo los fundamentos de la arquitectura bioclimática⁴. Se aprovecharán varios elementos naturales tales como soleamientos, vientos dominantes, algunas especies de plantas para proporcionar aislamiento acústico y como principal elemento la captación y reutilización de aguas pluviales, ya que el terreno se encuentra en una zona inundable.

John Lobel cita a Louis Kahn cuando se refiere a su manera de comenzar a proyectar en su libro “Spirit of Architecture” de la siguiente manera:

³ Es el acto de ampliar los límites de la situación de diseño y la obtención de un espacio de investigación lo suficientemente amplio y fructífero para la búsqueda de una solución. La investigación divergente es un análisis de la estabilidad de todo lo que está conectado con el problema para identificar lo que es susceptible de cambio y lo que se puede considerar puntos fijos de referencia. <http://www.iaa.upf.edu/formats/formats1/m03et.htm>, 2010

⁴ Es un tipo de arquitectura donde el equilibrio y la armonía son una constante con el medio ambiente. Busca lograr un gran nivel de confort térmico. Tiene en cuenta el clima y la condiciones de entorno para ayudar a conseguir el confort térmico interior mediante la adecuación del diseño, la geometría, la orientación y la construcción del edificio adaptado a las condiciones climáticas de su entorno. Juega exclusivamente con el diseño y los elementos arquitectónicos, sin utilizar sistemas mecánicos, que más bien se consideran como sistemas de apoyo. La arquitectura bioclimática es una arquitectura adaptada al medio ambiente, sensible al impacto que provoca en la naturaleza, y que intenta minimizar el consumo energético y con él, la contaminación ambiental. pero una casa bioclimática no tiene por qué ser más cara o más barata que una convencional. No necesita de la compra y/o instalación de sistemas mecánicos de climatización, sino que juega con los elementos arquitectónicos de siempre para incrementar el rendimiento energético y conseguir el confort de forma natural. Para ello, el diseño bioclimático supone un conjunto de restricciones, pero siguen existiendo grados de libertad para el diseño según el gusto de cada cual. La arquitectura bioclimática tiene en cuenta las condiciones del terreno, el recorrido del sol, las corrientes de aire, etc., aplicando estos aspectos a la distribución de los espacios, la apertura y orientación de las ventanas, etc., con el fin de conseguir una eficiencia energética. No consiste en inventar cosas extrañas sino diseñar con las ya existentes y saber sacar el máximo provecho a los recursos naturales que nos brinda el entorno. <http://www.sitiosolar.com/La%20arquitectura%20bioclimatica.htm>, 2011

Al hacer un sitio comencé con un cuarto y un jardín. ¿Por qué escogí un cuarto y un jardín? Porque el jardín es un conjunto personal de la naturaleza y el cuarto es el comienzo de la arquitectura.

El arquitecto se vuelve el defensor de la naturaleza y hace todo con máximo respeto por la naturaleza

El cuarto no es solo el comienzo de la arquitectura, es una extensión de uno mismo. No sólo pensamos en los requisitos del diseño, sino más bien en los elementos de la arquitectura que se pueden usar para hacer un ambiente en el cual es bueno aprender, es bueno vivir, es bueno trabajar.⁵

También Renzo Piano dijo alguna vez en una entrevista que:

“El arquitecto debe llevar una vida doble. Por un lado el gusto por la exploración, por estar al límite, el no aceptar las cosas por lo que parecen ser; un enfoque desobediente, transgresivo, hasta insolente. Por otro lado, una gratitud genuina, no meramente formal, a la historia y la naturaleza, los dos contextos en los que la arquitectura se enraiza”.⁶

Con estos pensamientos se trata de demostrar que se tiene un respeto por la naturaleza, que es donde se comienza siempre un proyecto arquitectónico. El arquitecto llega al sitio con el afán de construir su obra pero también se debe tener conciencia social y ambiental para no dañar el medio o tratar de compensar el daño que se pueda causar.

El proyecto se fundamentará bajo la idea del cuarto como la extensión del hombre, una extensión que cuente con los elementos necesarios para hacer un ambiente en donde se facilite las actividades que se deseen realizar, en este caso, orientadas hacia la recreación y el desarrollo artístico y cultural.

⁵ Lobel, John. *“Spirit or Architecture of Louis Kahn”, Between Silence and Light. Ed. Shambala. Boston. 1997*

⁶ Renzo Piano, 1996

6.1. Conclusiones

Con todo lo anterior se puede concluir que el proyecto se basará sobre dos fundamentos principales, arquitectura de integración y diseño bioclimático. Dichos fundamentos son los vectores que servirán como guía para dar vida al proyecto.

6.1.1. Conceptos genéricos

- Armonía
- Humano
- Arte
- Convivencia
- Integración
- Naturaleza
- Entretenimiento

6.1.2. Conceptos específicos

- El respeto por la identidad de la arquitectura regional michoacana para lograr dar identidad al proyecto.
- El utilizar los recursos naturales para provecho del proyecto.
- Expresión semiótica
- Adaptación ambiental
- Impulso de las artes
- Principios de Eco-arquitectura

7. MARCO SOCIO-CULTURAL

Michoacán es una mezcla de inspiración y sensibilidad; de arte, pueblos típicos, cultura y bellezas naturales; reconocido por sus vivas expresiones artísticas y culturales como el alma de México.

En lo referente al usuario principal se puede considerar a la gente de cualquier rango de edad debido a la tipología arquitectónica del proyecto, se captará la atención de todo el público por las diferentes actividades que se podrán desarrollar dentro del parque.

Debido a que los visitantes del parque serán de cualquier condición y edad, se debe pensar principalmente en diseñar un complejo cómodo para usuarios discapacitados, adultos mayores y niños que utilicen las instalaciones del mismo. Para efectos de instalaciones para discapacitados se utilizarán los lineamientos establecidos por el IMSS (Instituto Mexicano del Seguro Social), ya que dicha institución ofrece facilidades respecto a la antropometría necesaria para en buen diseño de dichas instalaciones.

7.1. Marco Histórico - Social

Para hablar sobre el arte y cultura de Michoacán, es además necesario mencionar a Morelia, su capital. Esta ciudad es un ejemplo de las ideas renacentistas que influyeron para planificar las ciudades novohispanas, la horizontalidad en su traza y las dimensiones de los solares.

Morelia con su calidad constructiva y unidad plástica en cada edificio y plaza la han hecho un conjunto arquitectónico de tal mérito, que en 1991 la UNESCO (Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura) la declaró Patrimonio Cultural de la Humanidad.

Entre las bellezas arquitectónicas y culturales en Morelia están:

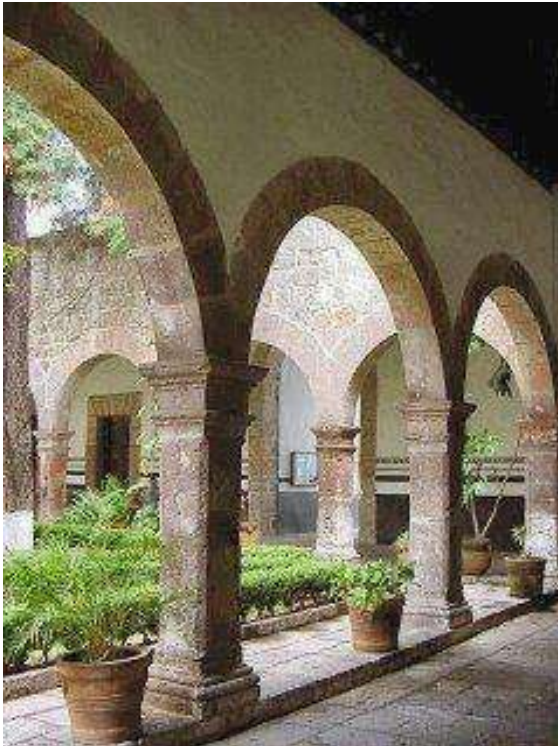


Foto 2: Patio principal del Conservatorio de las Rosas, Morelia⁷

El primer conservatorio de América en el siglo XVIII, el cual ha sido llamado “El Conservatorio de las Rosas”; que se sigue desempeñando como centro de excelencia musical. Éste es hogar del internacionalmente reconocido Coro de los Niños Cantores de Morelia.

La sacristía sirvió de unión a templo y convento, cuya fachada principal se modificó en 1738, aprovechando la antigua construcción. Los elementos arquitectónicos de edificio corresponden al estilo barroco.

Por su énfasis en la educación musical, Benedicto XIV llamó conservatorio al colegio de niñas pobres instalado ahí después de 1743. Éste edificio resalta por el hecho de que sus columnas son monolíticas (hechas de una sola piedra). En éste lugar se celebran año con año diferentes eventos como el Festival Internacional de Música, el Festival Internacional de Guitarra y el Festival Internacional de Órgano.

⁷ http://www.tripadvisor.com.mx/Attraction_Review-g152771-d153674-Reviews-Conservatorio_de_las_Rosas-Morelia_Central_Mexico_and_Gulf_Coast.htm, 2010

Foto 3: Interior del Teatro Ocampo, Morelia⁸

Teatro Ocampo: En el año de 1827 el regidor Evaristo Barandiarán, propone ante el cabildo se integrara una comisión con el objetivo de invitar a la población moreliana a contribuir con aportaciones económicas para la construcción de un teatro, en 1829 el regidor ratifica la propuesta y se inicia la fábrica de ésta obra grande, concluyéndose en el año de 1831 con el nombre de EL COLISEO.

El teatro mantuvo ese nombre hasta el año de 1861, cuando en plena función, el día 3 de junio, al recibirse la noticia del fusilamiento de Don Melchor Ocampo, el empresario José Catalán propuso al público asistente que en homenaje al mártir de la reforma, se llamará Teatro Ocampo nombre que se conserva hasta la actualidad.

En Morelia también se encuentran diferentes museos que albergan exposiciones permanentes y temporales de pintura, escultura, grabado y fotografía. Un ejemplo es el MACAZ (Museo de Arte Contemporáneo “Alfredo Zalce”).

Foto 4: Entrada principal del MACAZ⁹

⁸ <http://www.moreliainvita.com/paginas/sede.php?id=4>, 2010

⁹ <http://www.arteinformando.com/Espacios/10515/museo-de-arte-contemporaneo-alfredo-salce-macaz/>, 2010

El MACAZ: Cuenta con el mayor acervo pictórico de este muralista michoacano, aparte de exposiciones periódicas. Se encuentra frente al bosque Cuauhtémoc sobre la Avenida Acueducto. Cuenta con trece salas de exhibición.



Foto 5: Acceso principal del Museo de Arte Colonial, Morelia¹⁰

Museo de Arte Colonial que posee documentos virreinales y Cristos de pasta de caña de maíz del siglo XVI.

Cuenta con una colección de más de 100 piezas de arte religioso de la cual se ofrece al visitante una selección de fina sensibilidad artística realizada por indígenas orientado por Don Vasco de Quiroga en el siglo XVI.

Aquí se instaló el pequeño taller tipográfico oficial, el primero que funcionó en Valladolid iniciando sus labores formalmente el 23 de Junio de 1821, a cargo de Luis Arango con la denominación de: Imprenta del Ejército Imperial de la Tres Garantías.

¹⁰ http://www.visitmorelia.com/Asp/catalogo_dist.asp?Id=90, 2010



Foto 6: Acceso Museo Regional Michoacano, Morelia¹¹

Museo Regional Michoacano: Donde destaca el famoso cuadro conocido como El Traslado de las Monjas, que para el muralista Diego Rivera, representa el mayor tesoro del museo como testimonio histórico, sociológico y etnográfico del siglo XVIII.



Foto 7: Museo del Estado, Morelia¹²

Museo del Estado: Inaugurado el 11 de Agosto de 1986, presenta importantes colecciones arqueológicas, compuestas de cerámica lítica, joyería, etc.

¹¹ <http://www.cnmh.inah.gob.mx/400164.html>, 2010

¹² <http://www.enjoymexico.net/mexico/morelia-museos-mexico.php>, 2010

Tiene una sala de historia y cuenta en su estructura con la sección de etnología donde se exhiben elementos culturales que distinguen el perfil michoacano. Alberga aparatos científicos, muebles y enseres de la antigua Farmacia Mier.



Foto 8: Museo Casa Morelos, Morelia¹³

Museo Casa Morelos: El gobierno del estado del 30 de Septiembre de 1965, la adquirió con motivo del bicentenario del nacimiento del héroe insurgente y la acondicionó para museo. El sitio cuenta con una vasta biblioteca especializada en Morelos y salas para conferencias, conciertos y exposiciones.

¹³ <http://www.moreliainvita.com/paginas/sede.php?id=27>, 2010



Foto 9: Fachada del Palacio Clavijero, Morelia¹⁴

Y en algunas ocasiones las plazas y templos de la ciudad sirven como escenarios para llevar a cabo eventos culturales, el acueducto también ha sido escenario da alguna exposición fotográfica e inclusive palacios como Clavijero.

Por otro lado hablando del concepto de naturación urbana también se puede comprobar su uso desde la antigüedad con ejemplos como patios y huertos del año 2,600 A.C. en Egipto y Persia, los que se integraban a las viviendas para el cultivo, o los Jardines Colgantes de Babilonia del siglo, VI AC considerados una de las 7 Maravillas del Mundo Antiguo. Otro ejemplo es el Palacio de Bahi-Thakt en Schiras, India y el Palacio Venezi en Roma de 1467. Una aplicación más reciente se da en 1930 con el movimiento modernista liderado por el suizo Le Corbusier, quien planteó como uno de sus postulados la "cubierta jardín", un espacio funcional que equilibra producción floral con diseño arquitectónico. Posteriormente, en 1950, el artista plástico y ecologista austriaco Hundertwasser, realizó algunas obras emblemáticas, convirtiendo, hasta nuestros días, a la naturación urbana en una característica común de la construcción en Alemania, Francia, Austria, Noruega, Suiza y otros países europeos.

En Alemania, esta idea surgió con la intención de mejorar la protección contra el fuego, y en la actualidad se instalan cada año alrededor de 1 millón de metros cuadrados de azoteas verdes.¹⁵

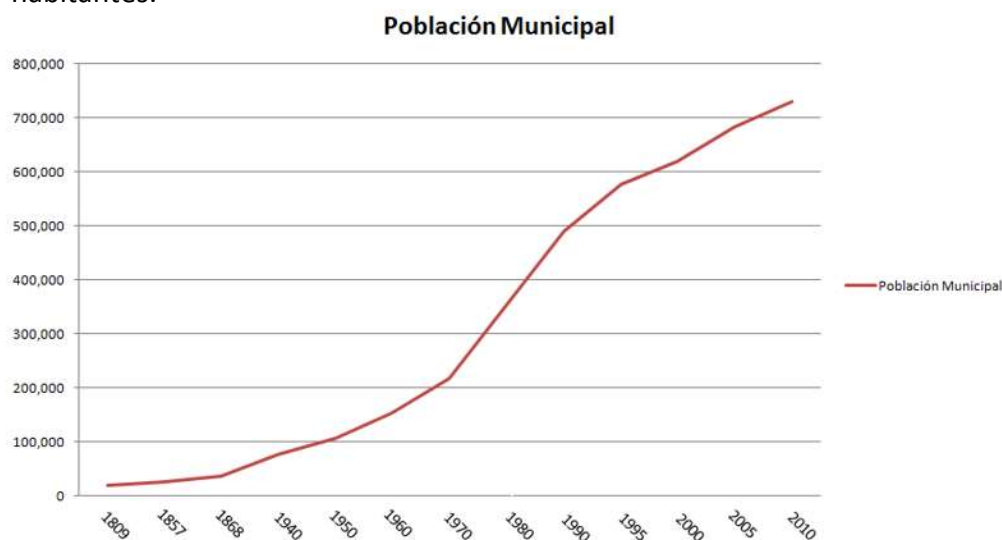
¹⁴ http://es.wikipedia.org/wiki/Archivo:Fachada_del_Centro_Cultural_Clavijero_409.jpg, 2011

¹⁵ <http://www.thegreencorner.org/alimentaion/65-azoteas-verdes>, 2011

7.2. Demografía

Según los resultados definitivos del 13° Censo de Población y Vivienda del 2010, el municipio de Morelia es el más poblado del estado de Michoacán, representado el 16.76% de la población total de la entidad. En ese entonces la población municipal era de 729,279 habitantes, siendo de estos, 349,994 varones y 380,285 mujeres, con lo que se tenía un índice de masculinidad del 91.8%. De acuerdo con los grupos de edades. Durante el periodo 2000 – 2005, la tasa de crecimiento anual del municipio fue del 2.74%, que se encuentra por encima de la media del estado de Michoacán de Ocampo (-0.09%) y la nacional (1.02%). El municipio de Morelia ocupó el segundo lugar en crecimiento a nivel estatal, solamente por debajo del vecino municipio de Tarímbaro.¹⁶

Debido al gran crecimiento de la ciudad, ésta ha rebasado sus límites originales y absorbido diversas localidades contiguas, formándose así una conurbación de integra a la ciudad de Morelia, propiamente dicha, y a otras siete localidades el municipio de Morelia y 12 de municipio de Tarímbaro. Su población en el año 2005 fue de 642,314 habitantes y para el 2008 de 672,069 habitantes.



Gráfica 1: Población histórica de la ciudad de Morelia¹⁷

En la gráfica anterior se puede observar el crecimiento de la población de Morelia a lo largo de dos siglos.

¹⁶ <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mexicocifras/default.aspx?src=487&e=16#H>, 2011

¹⁷ Elaboración propia con los datos del INEGI, 2011

8. MARCO FÍSICO NATURAL

A continuación se desarrollará una serie de datos relativos al aspecto físico en donde se ubica el terreno propuesto. Estos datos nos proporcionarán información que será de utilidad para contemplar en la realización de la etapa propositiva. Se muestran esquemas, simbologías y estadísticas para una mejor comprensión de la información.

8.1. Climatología

La ciudad de Morelia tiene muchas bondades respecto al clima ya que predomina el clima templado con humedad media, con una precipitación que oscila entre 700 a 1000 mm anuales y lluvias invernales máximas de 5 mm. Su temperatura media anual oscila entre 16.2°C y 18.2°C. Con un clima templado subhúmedo, y humedad media, C (w1). Los vientos dominantes proceden del suroeste y noroeste, variables en Julio y Agosto con intensidades de 2.0 a 14.5 km/h.



Figura 1: Mapa de climas de México¹⁸

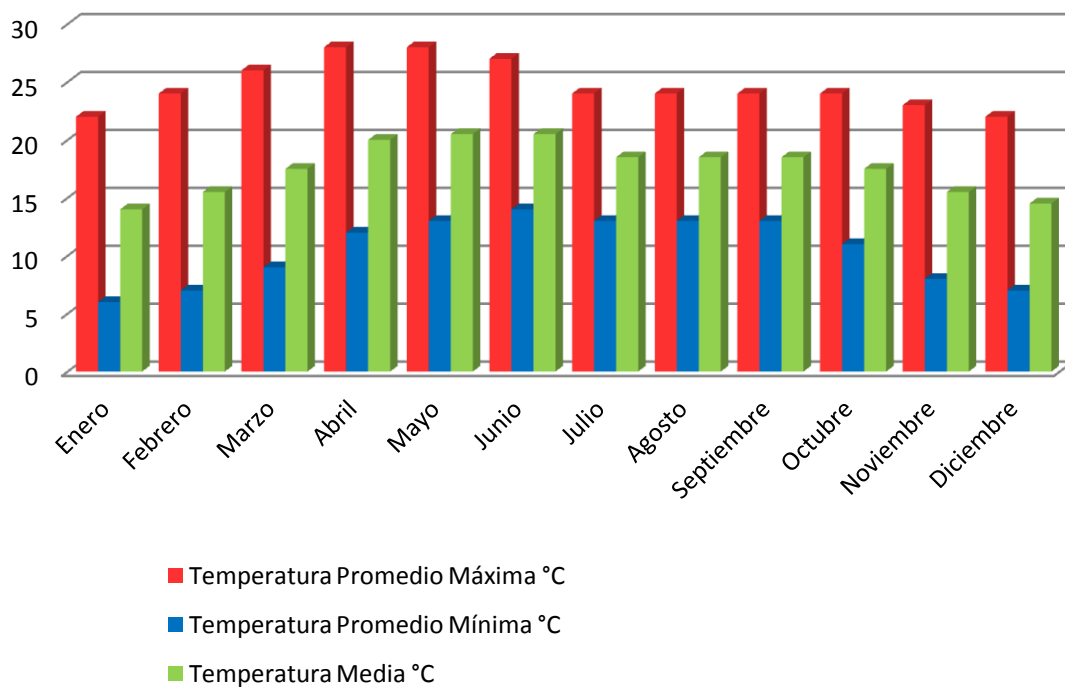
- Cálido Subhúmedo
- Seco
- Templado Subhúmedo

¹⁸ <http://www.inegi.org.mx/geo/contenidos/metadatos/default.aspx>, 2011

TEMPERATURA PROMEDIO Y PRECIPITACIÓN PLUVIAL

Mes	Temperatura Promedio Máxima °C	Temperatura Promedio Mínima °C	Temperatura Media °C	Precipitación mm
Enero	22	6	14	1.8
Febrero	24	7	16	10
Marzo	26	9	18	10
Abril	28	12	20	10
Mayo	28	13	21	43
Junio	27	14	21	137
Julio	24	13	19	175
Agosto	24	13	19	163
Septiembre	24	13	19	119
Octubre	24	11	18	53
Noviembre	23	8	16	15
Diciembre	22	7	15	13

Tabla 1: Precipitación pluvial y temperaturas anuales de la ciudad de Morelia¹⁹

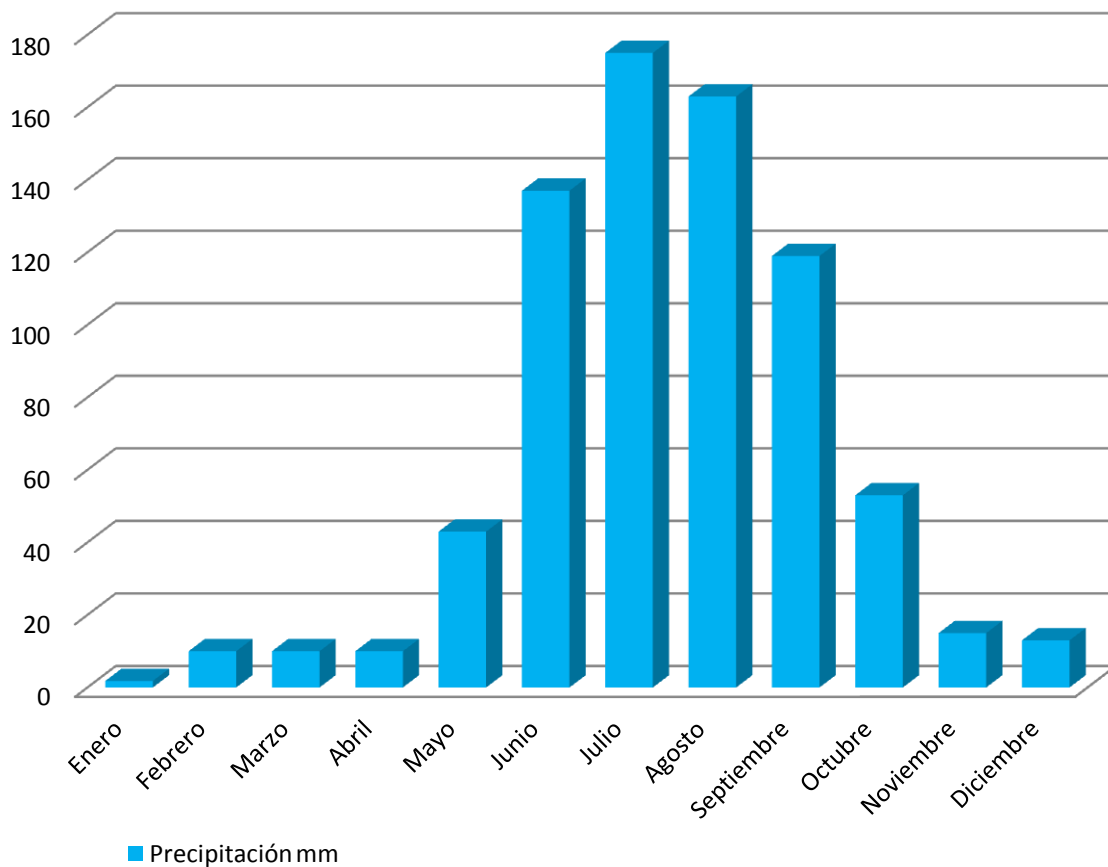
Gráfica de Temperatura de Morelia

Gráfica 2: Temperaturas promedio registradas en la ciudad de Morelia²⁰

¹⁹ Elaboración propia, 2011

²⁰ Elaboración Propia, 2011

Precipitación Pluvial Morelia



Gráfica 3: Precipitación pluvial anual de la ciudad de Morelia²¹

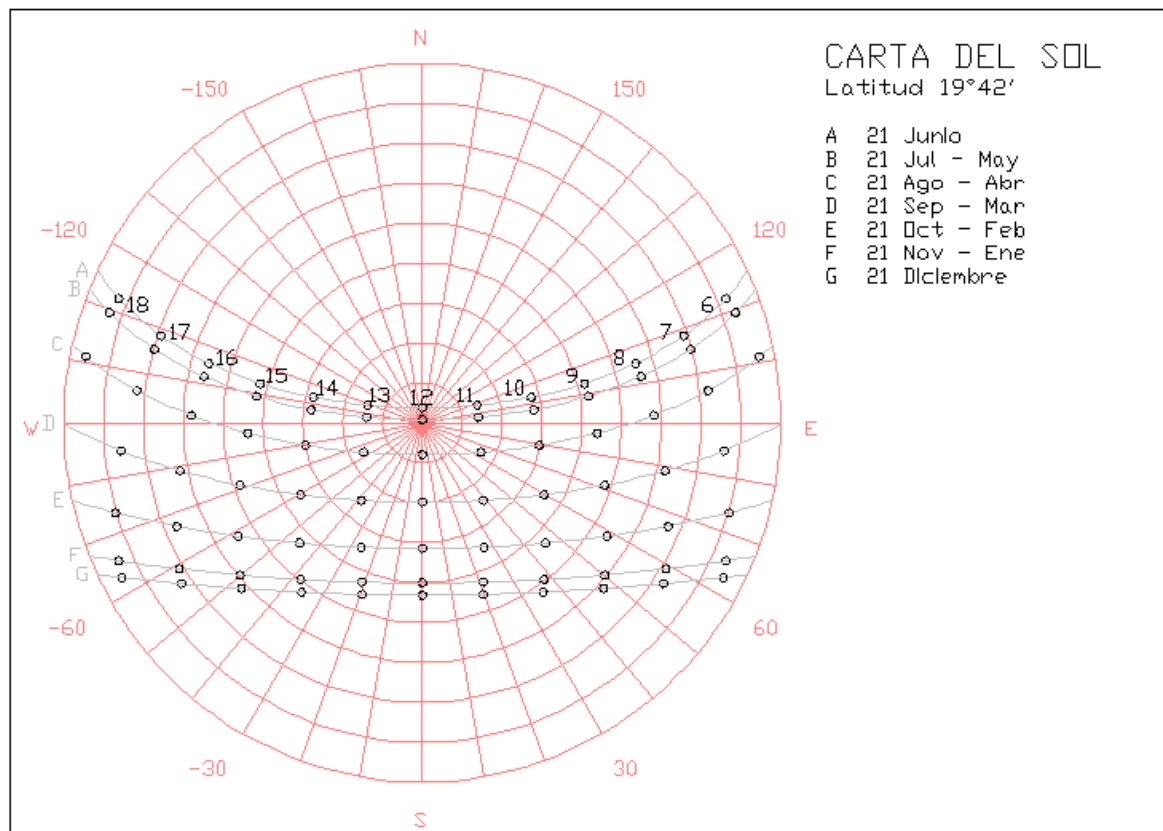
Con los datos registrados en las figuras anteriores se corrobora la situación favorable de Morelia en cuanto a climatología se refiere. Se observa que la temperatura alcanza un máximo durante los meses de Abril y Mayo, la mínima se registra en los meses de Diciembre y Enero. A pesar de esto las variaciones de temperatura no son tan considerables debido al clima templado y la humedad.

La precipitación pluvial aumenta considerablemente durante los meses correspondientes al verano, es decir, de Junio a Septiembre. Éste es un dato a considerar ya que el terreno se encuentra en una parte baja de la ciudad y existe tendencia a inundaciones; es por esto que se propondrá una zona de humedal dentro del terreno donde se pueda captar el agua y se evite el riesgo de inundación.

²¹ Elaboración Propia, 2011

8.2. Asoleamiento

La carta solar de la ciudad de Morelia indica que los días más soleados del año transcurren durante los meses de Abril a Agosto con una inclinación máxima de 25° respecto al Oriente.



Gráfica 4: Carta solar de Morelia, Michoacán²²

Estos datos servirán para saber orientar el proyecto y tener una posición favorable respecto al sol. Así se podrán aprovechar las distintas posiciones del sol a lo largo del año y tener temperaturas confortables dentro de las edificaciones.

Como se puede observar el sol tiene una tendencia a inclinarse hacia el sur durante los meses de Noviembre a Enero. Esto quiere decir que se debe tratar de poner la menor cantidad de ventanas en el lado sur del edificio para que no se reciba tanto calor durante el día, o bien, acondicionar el lado sur para que no sea afectado por temperaturas elevadas.

²² Sunchart, 2011

8.3. El Terreno

El terreno que se utilizará para el desarrollo del proyecto arquitectónico está localizado en la parte Poniente de la ciudad sobre una avenida de reciente construcción llamada Héroes Anónimos de la Independencia. El sitio pertenece al gobierno municipal.

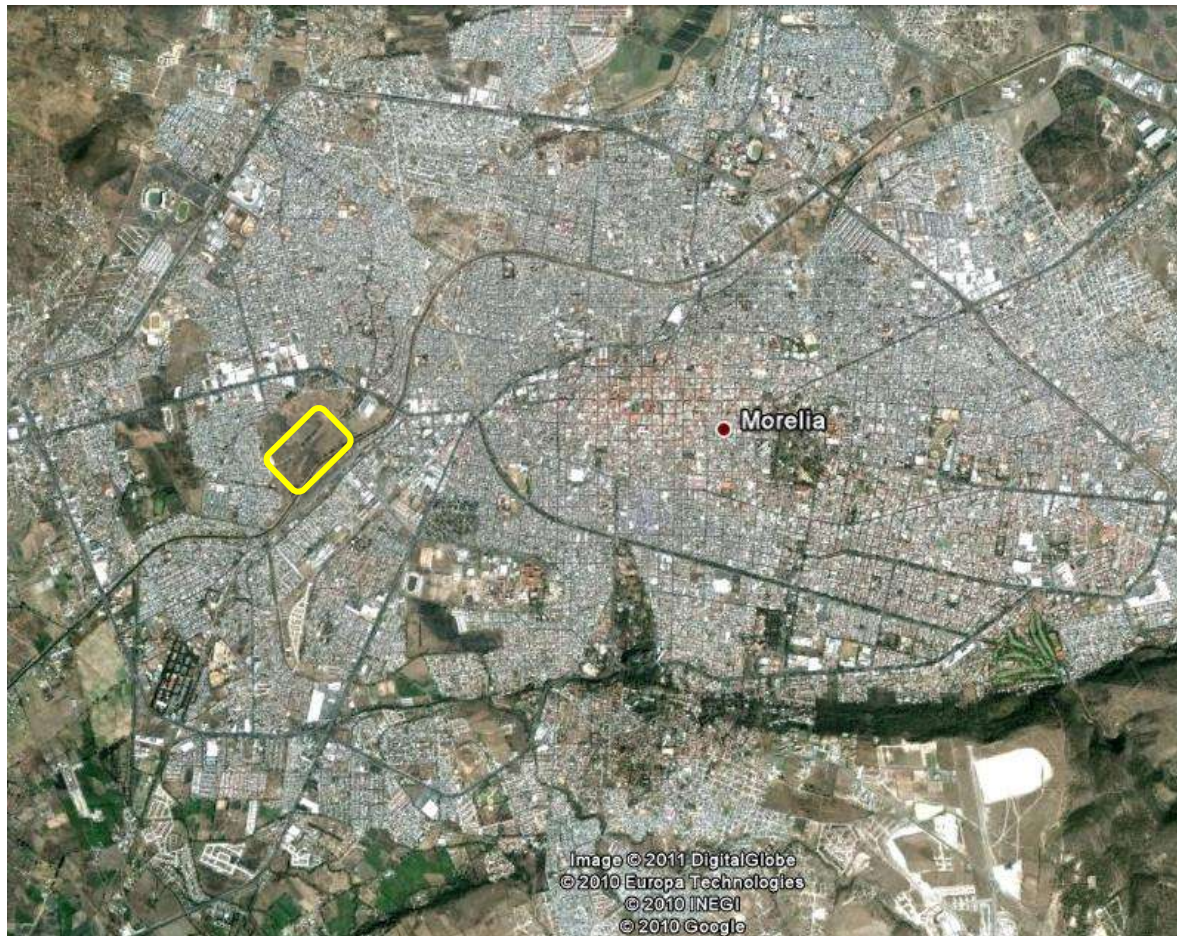


Foto 10: Macrolocalización del terreno respecto a la ciudad en general²³

²³ Google Earth, 2011

En la colonia Tres Puentes, cercano a Bodega Aurrera a un costado del “Río Chiquito”.



Foto 11: Microlocalización del terreno propuesto²⁴

Como se puede observar es un terreno cercano a zonas de mucho movimiento en la ciudad ya que se encuentra a 1 km del centro de la ciudad, hay una tienda departamental y la avenida Francisco I. Madero a escasos 500 metros. Tiene un superficie aproximada de 7.9 hectáreas con orientación al Sureste.

²⁴ Google Earth, 2011

8.3.1. Uso del suelo

El terreno se encuentra en una zona de reserva ecológica destinada para la preservación ambiental y el desarrollo de actividades recreativas, es por esto que se propone el desarrollo de un parque urbano y aprovechar las visitas para la difusión de las artes.



Figura 2: Representación de usos de suelo permitidos en la zona del terreno ²⁵

Simbología:



²⁵ Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia, 2010

8.3.2. Riesgos

El terreno cuenta con varios riesgos naturales, especialmente problemas de inundaciones. Pero se aprovechará este problema y lo canalizaremos como una virtud para el proyecto; se captarán las aguas para aprovecharlas en el proyecto después de potabilizarlas mediante una filtración y reutilizarlas.

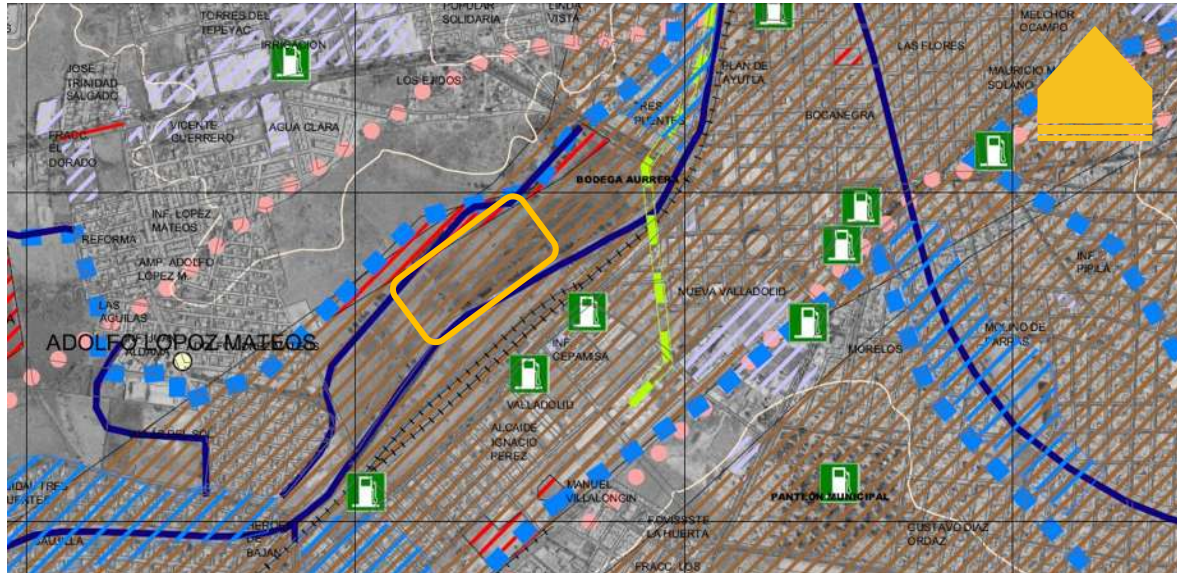


Figura 3: Riesgos posibles en el terreno natural propuesto²⁶

Simbología:

- | | |
|---|--|
|  | PERÍMETRO INUNDABLE |
|  | INESTABILIDAD DE TALUD |
|  | LÍNEA DE FALLAS Y FRACTURAS |
|  | DRENAJE NATURAL |
|  | EFFECTOS DE SITIO |
|  | PREDIOS BALDÍOS SUJETOS A INUNDACIONES |
|  | GASOLINERAS |
|  | GASODUCTO |
|  | ZONAS DE ALTO RIESGO PARA INUNDACIÓN |

²⁶ Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia, 2010

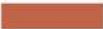
8.3.3. Topografía

La siguiente imagen muestra la topografía del sitio. Como se puede observar, no tiene una pendiente pronunciada, es por esto que se dan casos de inundaciones en el terreno. Por eso se propondrá reservar un espacio para un humedal, lo cual se va a desarrollar más adelante.



Figura 4: Topografía de terreno natural²⁷

Simbología:

	0 - 7 %
	7- 20 %
	20 - 40 %
	MÁS DEL 40 %

²⁷ Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia, 2010

9. MARCO FÍSICO CONSTRUIDO

Este marco muestra especificaciones relativas al medio físico construido en donde se localiza el terreno actualmente. Estos datos sirven para ver cómo se va a adaptar el proyecto a su entorno urbano.

9.1. Equipamiento Urbano

El terreno está cercano de todos los tipos de servicios y existe mucho equipamiento urbano cercano a su ubicación dentro de la ciudad.

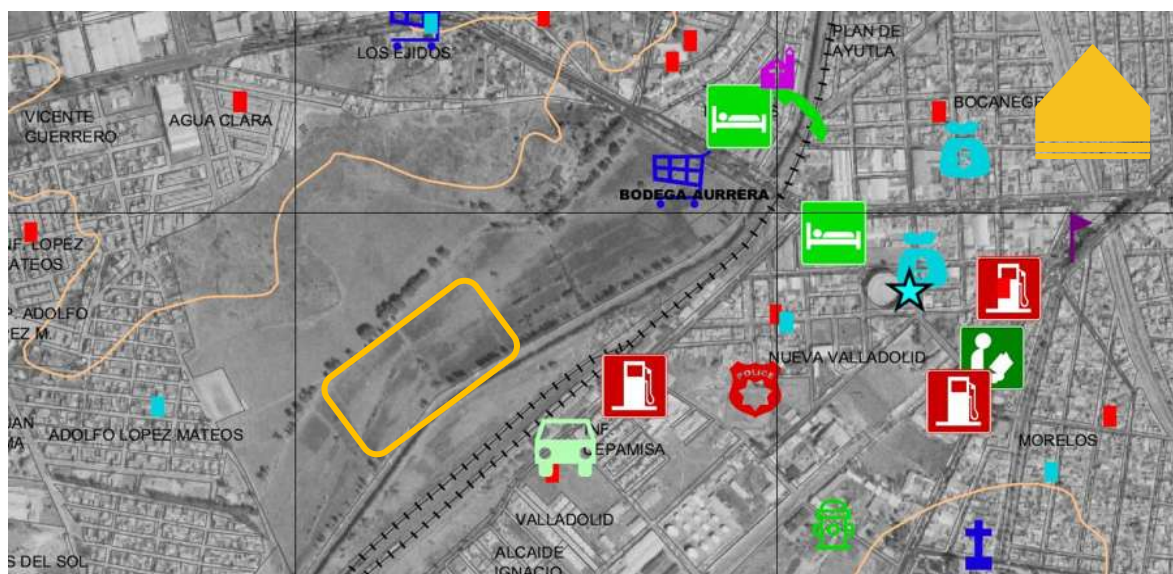


Figura 5: Equipamiento urbano principal cercano al sitio

Simbología:

	ADMINISTRACIÓN PÚBLICA		HOTEL		TEATRO
	BANCOS		IGLESIA		TELÉFONOS
	BASUREROS		MERCADOS		UNIDAD DEPORTIVA
	BIBLIOTECAS		MUSEOS		UNIVERSIDAD
	BOMBEROS		PARQUES		CENTRAL SUBURBANOS
	CENTROS DE CAPACITACIÓN PARA EL TRABAJO		PLAZA CÍVICAS		MERCADOS SOBRE RUEDAS
	CEMENTERIO		PLAZA COMERCIAL		
	CENTRAL CAMIONERA		PREPARATORIA		
	CORREOS		PRIMARIA		
	FERIAS		CENTRO COMERCIAL		
	GASOLINERA		POLICÍA		
	KINDER		RASTRO		
	HOSPITAL PRIVADOS		SALONES MULTISUSOS		
	HOSPITAL PÚBLICO		SECUNDARIA		

²⁸ Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia, 2010

9.2. Vialidades

A continuación se muestra en la figura las vialidades cercanas con las que cuenta el terreno, mostrando su buena ubicación respecto a caminos internos del núcleo de población. El terreno cuenta con dos vialidades primarias al Noreste y Sureste del mismo, además de la propuesta de una vialidad secundaria por la parte Noroeste.

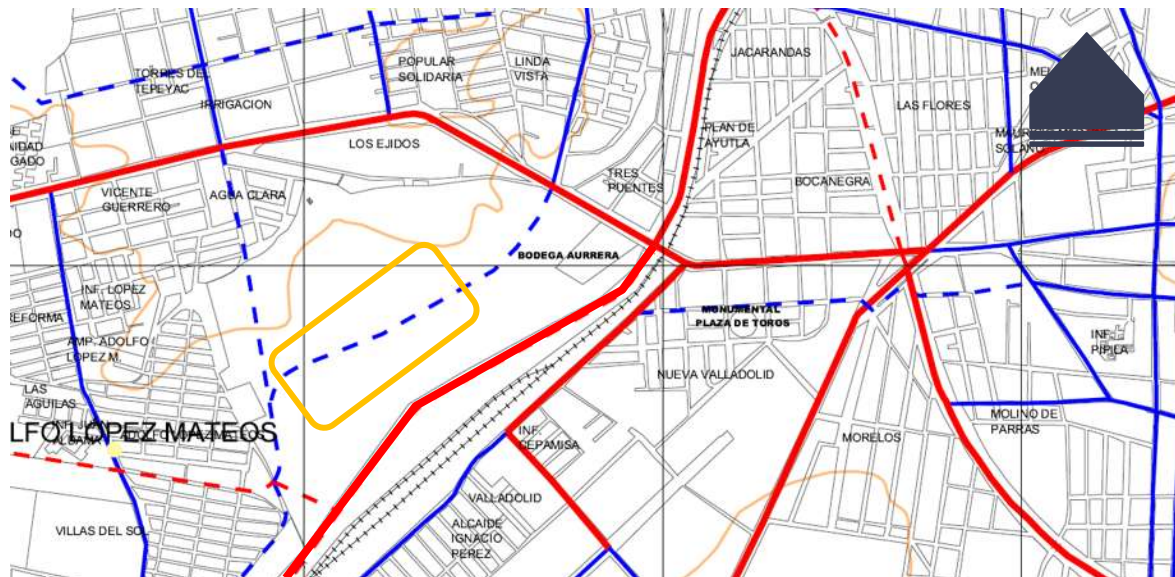


Figura 6: Representación de las vialidades principales cercanas y circundantes del sitio ²⁹

Simbología:

- **VIALIDAD PRIMARIA ACTUAL**
EL SISTEMA DE VIALIDADES PRIMARIAS TIENE COMO FUNCIÓN LA COMUNICACIÓN ENTRE TODAS LAS ZONAS URBANAS DE LA CIUDAD, PARTICULARMENTE ENLAZANDO SECTORES DISTANTES
- - - - - **VIALIDAD PRIMARIA PROPUESTA**
- **SECUNDARIA ACTUAL**
EL SISTEMA DE VIALIDADES SECUNDARIAS TIENE COMO FUNCIÓN LA COMUNICACIÓN ZONAL
- - - - - **VIALIDAD SECUNDARIA PROPUESTA**

²⁹ Plan de Desarrollo Urbano de Centro de Población de Morelia, 2010

9.3. Diagnóstico del sitio

El terreno está cercano a una colonia popular de nivel socio-económico de medio a bajo. Tiene colindancia al Norte con otra propiedad que se encuentra prácticamente en estado físico natural; al Oriente con otra propiedad en condiciones similares a la propiedad que colinda al Norte. Al Sur tiene la avenida Héroes Anónimos de la Independencia y al Poniente colinda con otra propiedad en condiciones similares a los primeros dos predios. Actualmente el sitio es utilizado como un Arboretum³⁰ para la preservación ecológica. También podría catalogarse como una zona de humedal³¹, ya que el terreno se inunda parcialmente durante el periodo de lluvias y se extiende hasta el otoño.



Foto 12: Imagen del terreno en su estado actual³²

³⁰ Un arboreto o arboretum (del latín *arborētum*) es un jardín botánico dedicado primordialmente a árboles y otras plantas leñosas, que forman una colección de árboles vivos con la intención al menos parcialmente de estudiarlos científicamente. Un arboreto que está especializado en coníferas se conoce como un pinetum. <http://es.wikipedia.org/wiki/Arboreto>, 2011

³¹ Los humedales son superficies terrestres que se caracterizan por estar permanente o temporalmente inundadas con aguas poco profundas corrientes o estancadas, que pueden ser dulces, salobres o salinas. Biológicamente, son considerados como los ecosistemas de mayor riqueza natural existentes

³² Realización propia, 2011



Foto 13: Detalle de avenida Héroes Anónimos de la Independencia y terreno natural³³



Foto 14: Detalle de vegetación del sitio³⁴

³³ Realización propia, 2011

³⁴ Realización propia, 2011



Foto 15: Avenida Héroes Anónimos de la Independencia³⁵



Foto 16: Acceso al Arboretum, Morelia³⁶

³⁵ Realización propia, 2011

³⁶ Realización propia, 2011



Foto 17: Detalle vegetación preexistente³⁷

En las fotografías se puede apreciar el estado actual del terreno. Se observa que está un poco descuidado, a pesar de estar pensado para reserva ecológica.

Es por esto que se propone el proyecto en este lugar para así dar un buen uso y mantenimiento. Los árboles que deban ser cortados se pueden replantar dentro del mismo parque e incluso proponer un programa para la reforestación en otro sitio de la ciudad para compensar en caso de que hubiera pérdidas de algunos árboles con el desarrollo del complejo. En cuanto a la condición de humedal del sitio se puede manipular un poco el terreno para localizar el agua en un lugar específico y se puede utilizar esto como un atractivo mas para el parque.

³⁷ Realización propia, 2011

9.4. Trazo de polígono

El sitio tiene una traza irregular con el frente hacia el Sureste sobre la avenida Héroes Anónimos de la Independencia.

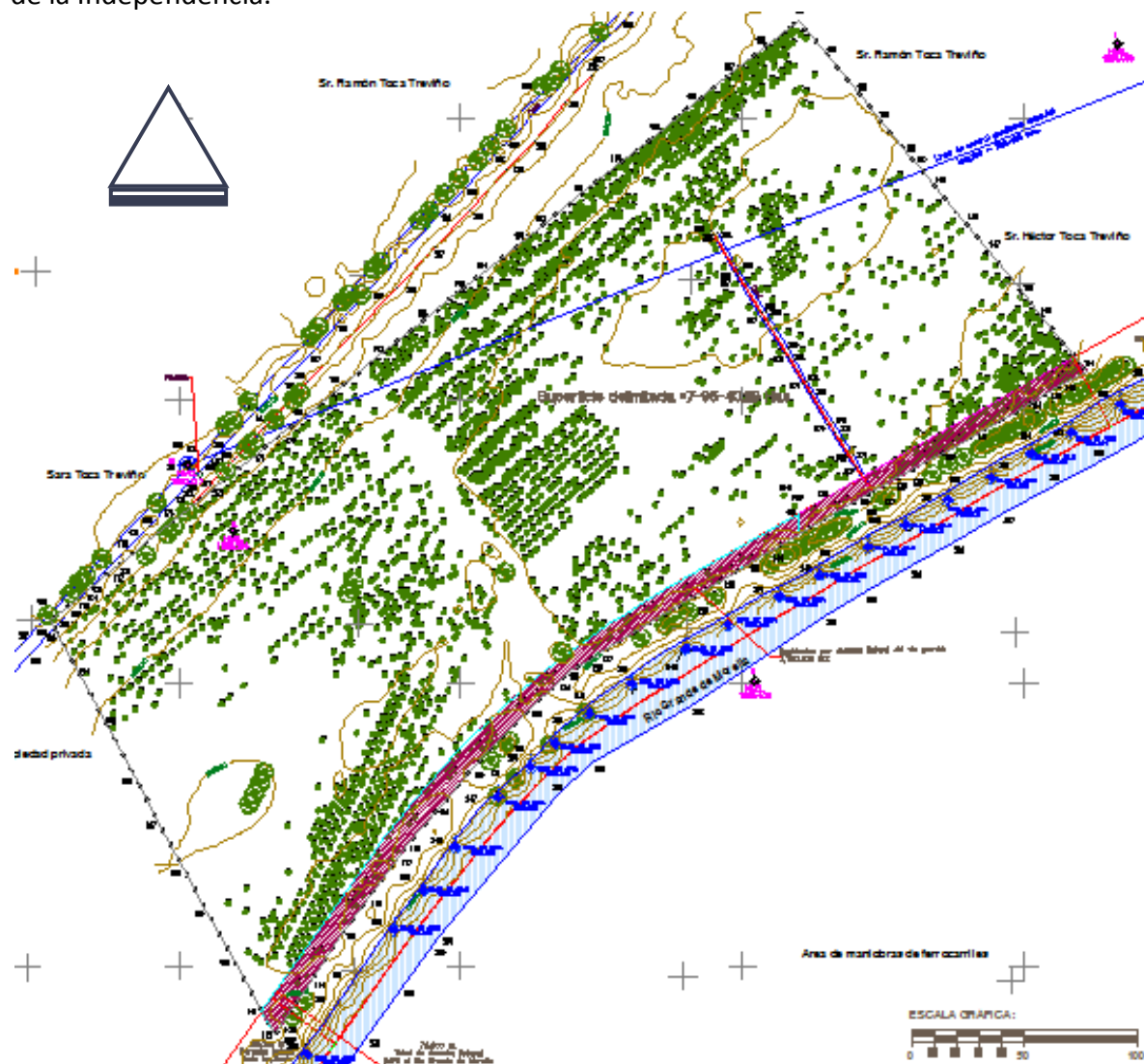


Figura 7: Detalle del trazo digital de la poligonal del terreno³⁸

9.4.1. Conclusiones

Con esta información se concluye que el proyecto es viable a pesar de ciertos riesgos que tiene el terreno natural, dichos inconvenientes se convertirán en beneficios para el proyecto, se tratará de aprovechar las preexistencias ambientales para generar el mínimo impacto ambiental. Además de que la ubicación del terreno dentro de la ciudad es favorable para la difusión de dicho proyecto.

³⁸ Proporcionado por el IMDUM (Instituto Municipal de Desarrollo Urbano de Morelia), 2011

10. MARCO SOBRE EXPRESIÓN FORMAL

A continuación se realiza un análisis de proyectos análogos que se considera serán de mucha utilidad para generar una idea del proyecto que se pretende realizar. Esta parte de la investigación sirve como observación de métodos para resolver problemas que se pueden originar durante el proyecto, así como el aprovechamiento de los recursos naturales que nos brinde el sitio.

10.1. Central Park

Central Park es un gran parque urbano público de 341 ha de extensión situado en el distrito metropolitano de Manhattan, en la ciudad de Nueva York. El parque tiene forma rectangular y unas dimensiones de 4.000 m x 800 m), siendo más grande que dos de las naciones más pequeñas del mundo; es casi dos veces más grande que Mónaco y casi ocho veces más que la Ciudad del Vaticano.



Foto 18: Vista de The Lake (El lago)³⁹

Central Park está formado por grandes espacios de césped, sobre los cuales los turistas y los neoyorquinos suelen acudir a pasar su tiempo libre. Además, el parque cuenta con varios jardines. La pradera de césped más grande del parque es la llamada Great Lawn (literalmente gran césped), que está situada en el corazón de Central Park, a la altura del Museo Metropolitano de Arte y del Museo Estadounidense de Historia Natural, dos de los museos más

³⁹ http://es.wikipedia.org/wiki/Central_Park, 2011

célebres de la ciudad. La Great Lawn, frecuentemente fotografiada por centenares de personas, ocupa el lugar anteriormente recubierto por el Croton Reservoir, que tenía una superficie total de catorce hectáreas.

Al Sureste del parque se encuentra el Zoo de Central Park, administrado por la Wildlife Conservation Society. El Conservatory Garden es un jardín botánico que está situado al norte del parque. La entrada al parque está en la Quinta Avenida, a la altura de la 105th Street. Además, desde 1916, existe el Shakespeare Garden, inaugurado tres siglos después de la muerte del escritor y que alberga a diferentes especies de plantas.



Foto 19: Uno de los puentes de Central Park⁴⁰

⁴⁰ http://es.wikipedia.org/wiki/Central_Park, 2011

La siguiente figura muestra la constitución de Central Park, se puede observar que en su distribución existen dos reservas importantes de agua además de avenidas que lo atraviesan. Este parque sirve de ejemplo para lo que se desea realizar sin embargo la escala de este proyecto es de proporciones muy superiores a las de la superficie con la que se cuenta en este trabajo.

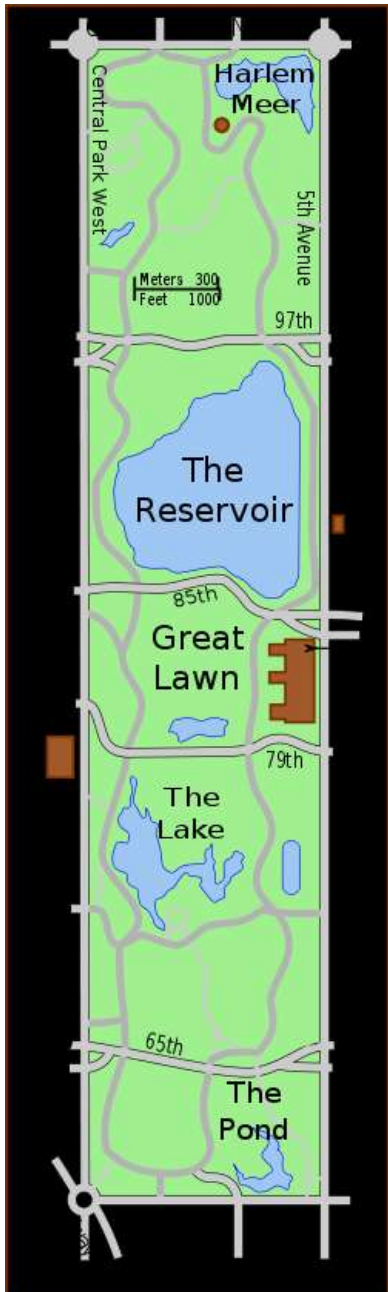


Figura 8: Mapa básico de Central Park⁴¹

⁴¹ http://es.wikipedia.org/wiki/Central_Park, 2011

10.2. Millenium Park

El Parque del milenio, o Millennium Park por su nombre en inglés, es un desarrollo urbano recreativo y artístico en la ciudad de Chicago, Estados Unidos. El parque ocupa diez hectáreas localizadas entre las avenidas Michigan, Columbus Drive y las calles Randolph y Monroe.

El Parque del Milenio ha ganado varios premios por sí mismo. Sin embargo, en él se reúnen varias obras de arte y arquitectura que individualmente han destacado en sus campos. La obra más notoria es el Pabellón de Conciertos Jay Pritzker, diseñado por el arquitecto canadiense Frank Gehry, el cual puede recibir a siete mil personas, distribuidas entre las gradas y el césped frente al escenario. También se encuentran la escultura Cloud Gate, de Anish Kapoor; la fuente Crown Fountain del español Jaume Plensa, y el jardín Lurie, de Kathryn Gustafson, Piet Oudolf y Robert Israel.



Foto 20: Pabellón de Conciertos con su explanada de césped (Frank Gehry)⁴²

⁴² http://es.wikipedia.org/wiki/Millennium_park, 2011



Foto 21: Vista aérea del Millenium Park⁴³

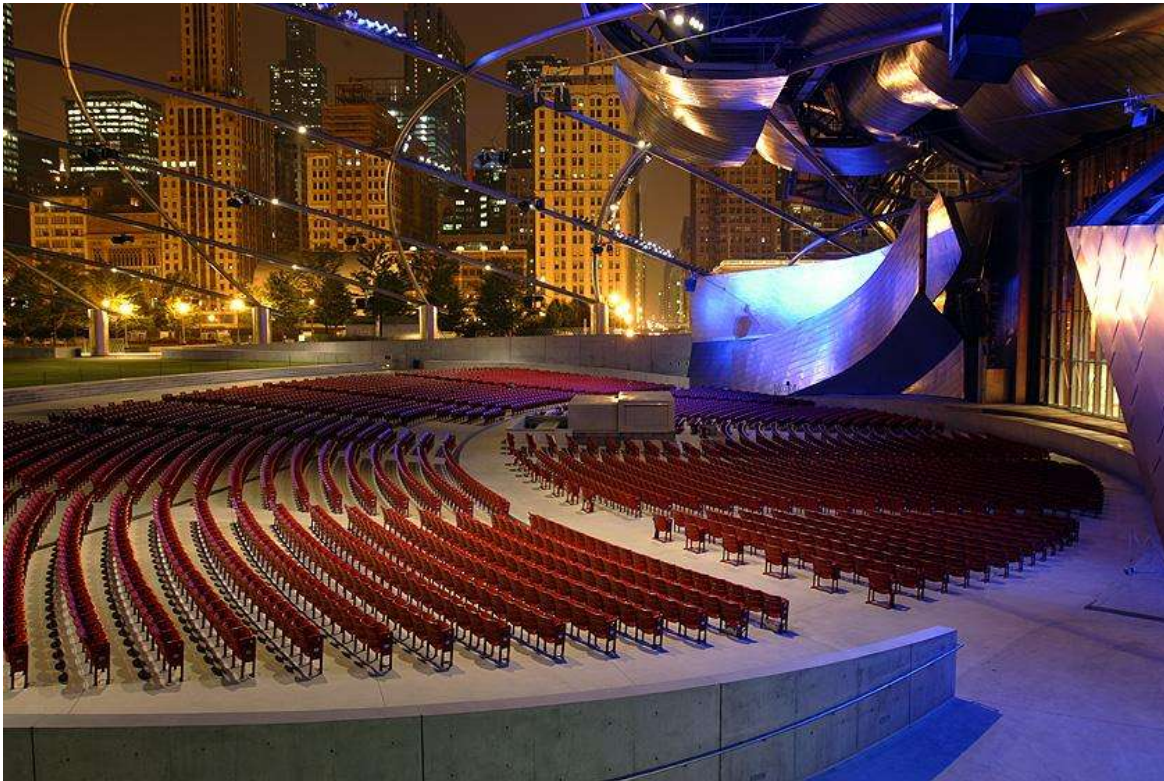


Foto 22: Detalle de sala de conciertos⁴⁴

Este parque se encuentra más cercano a la idea del proyecto a realizar, ya que se realizan exposiciones y conciertos en sus espacios acondicionados para el desarrollo de estas actividades, pero estos espacios están inmersos dentro del mismo parque.

⁴³ <http://www.arqred.mx/blog/2009/09/03/gsapp-frank-gehry/>, 2011

⁴⁴ <http://www.skyscrapercity.com/showthread.php?t=333488&langid=5>, 2011

10.3. Hyde Park

Hyde Park es uno de los parques más grandes en Londres central, Inglaterra y uno de los Parques Reales de Londres, famoso por su Speakers' Corner.

El parque está dividido en dos por el lago Serpentine. El parque es contiguo con los Kensington Gardens; aunque a veces se asume que son parte de Hyde Park, los Kensington Gardens han estado técnicamente separados desde 1728, cuando la Reina Carolina hizo una división entre los dos. Hyde Park tiene una dimensión de 350 acres y los Kensington Gardens de 275 acres resultando en un área total de 625 acres (250 has), haciéndolo más grande que el Principado de Mónaco. Aunque, durante el día, los dos parques parecen unirse, los Kensington Gardens cierran al anochecer mientras que Hyde Park permanece abierto desde las 5 de la tarde hasta medianoche, incluyendo muchas horas de oscuridad.

El parque fue la sede de la Gran Exposición de 1851, para la cual se construyó el Palacio de Cristal diseñado por Joseph Paxton.

El parque ha sido escenario tradicional para manifestaciones multitudinarias. Los artistas, la Liga Reformista, las Sufragistas y la Coalición Antigüerra han protagonizado protestas en el parque. Muchos protestantes de la Marcha por la Libertad y el Sustento comenzaron su movimiento desde Hyde Park.

El 20 de julio de 1982 en los atentados de Hyde Park y Regents Park, dos bombas relacionadas con el IRA Provisional causaron la muerte de ocho miembros de la Household Cavalry y de los Royal Green Jackets y siete caballos.

Sitios de interés en el parque incluyen Speakers' Corner (ubicada en la esquina Noreste cerca del Marble Arch), cerca del antiguo sitio de las horcas de Tyburn, y Rotten Row, que es el límite septentrional del sitio del Palacio de Cristal. Al Sureste (pero fuera del parque) está Hyde Park Corner. Al Sur del Lago Serpentine está el Memorial de Diana, Princesa de Gales, un anillo de piedra oval inaugurada el 6 de julio de 2004. Al Este del Serpentine, justo detrás de la presa, está el Memorial del Holocausto.

Además se llevan a cabo gran cantidad de conciertos especialmente de rock británico. La fotografía de la portada del álbum "Beatles For Sale" de la banda The Beatles fue tomada en el Hyde Park, en el otoño de 1964.



Foto 23: Detalle del Hyde Park⁴⁵



Foto 24: Hyde Park también cuenta con instalaciones deportivas⁴⁶

⁴⁵ http://es.wikipedia.org/wiki/Hyde_Park, 2011

⁴⁶ <http://www.viajesyturistas.com/hyde-park/>, 2011



Foto 25: Aquí se puede observar un ejemplo de los eventos multitudinarios que se llevan a cabo en el Hyde Park⁴⁷

Éste parque también nos da una idea de las instalaciones y actividades de la tipología de parque que se va a desarrollar, sin embargo las dimensiones del parque son de una escala muy superior a las que se cuenta con nuestro terreno.

10.4. Parque Metropolitano

El Parque Metropolitano de León es el primero de los desarrollos análogos que se visitó. Éste parque es un área natural protegida, con sus más de 337 hectáreas que están dominadas con el 85% del vaso de la presa, motivo por el cual favorece el florecimiento de la vida animal y vegetal con más de 204 especies entre aves migratorias y residentes.

Éste pulmón verde aporta un área de esparcimiento en conjunción con la naturaleza que lo convierte en el sitio ideal para quienes gustan de hacer deporte al aire libre, invitados por sus pistas de poco más de siete kilómetros para corredores y bicicletas, que rodean la presa a través de bellos paisajes. El Parque Metropolitano de León es un lugar obligado para quienes visitan dicha ciudad, es un sitio reconocido a nivel nacional.⁴⁸

El Parque Metropolitano está ubicado en la ciudad de León, en la parte Norte de la ciudad. Este parque es un buen ejemplo también de solución análoga para resolver la idea de proyecto debido a que tiene los mismos espacios necesarios para el desarrollo del parque que se tienen contemplados.

⁴⁷ <http://england-visit.blogspot.com/2010/04/hyde-park.html>, 2011

⁴⁸ <http://www.parquemetroleon.com/inicio.html>, 2011

Dicho complejo cuenta con los espacios de:

- Área de estacionamiento
- Área administrativa
- Comedores
- Gastronómico
- Espacios para el esparcimiento
- Andadores para peatones y bicicletas
- Renta de equipo para entretenimiento (bicicletas, carritos, tirolesa, motocicletas, etc.)
- Mobiliario urbano (bancas, botes de basura, señalética, etc.)
- Baños para hombre y mujeres
- Vegetación
- Gimnasio al aire libre
- Área de juegos infantiles

A continuación se muestran algunas de las fotografías de las visitas que se realizó el día 28 de Noviembre del 2010 a este complejo para realizar dicho análisis.



Foto 26: Estacionamiento del Parque Metropolitano⁴⁹

⁴⁹ Realización propia, 2010



Foto 27: Andador y lago artificial⁵⁰



Foto 28: Pequeño sendero con comedores⁵¹

⁵⁰ Realización propia, 2010

⁵¹ Realización propia, 2010



Foto 29: Gimnasio al aire libre⁵²

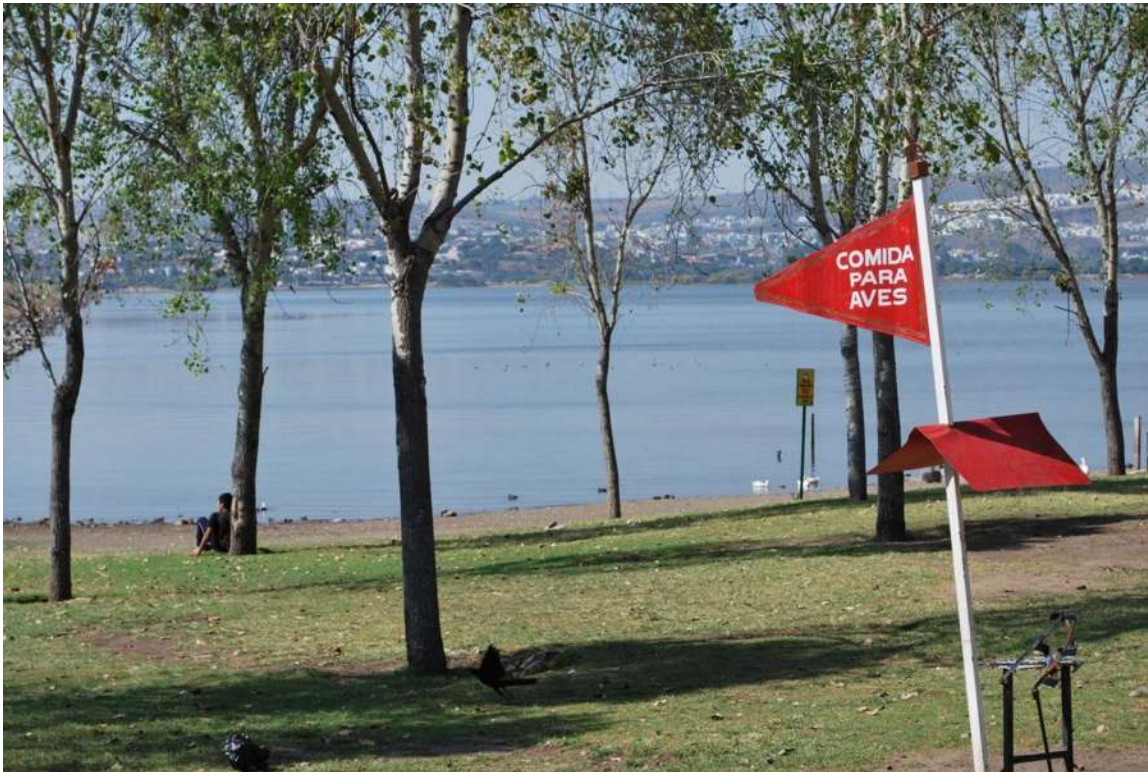


Foto 30: Detalle áreas verdes⁵³

⁵² Realización propia, 2010

⁵³ Realización propia, 2010



Foto31: Mobiliario urbano y vegetación⁵⁴



Foto 32: Zona de playas⁵⁵

⁵⁴ Realización propia, 2010

⁵⁵ Realización propia, 2010



Foto 33: Sección de juegos infantiles⁵⁶



Foto 34: Baños⁵⁷

⁵⁶ Realización propia, 2010

⁵⁷ Realización propia, 2010



Foto 35: Equipamiento urbano⁵⁸



Foto 36: Pequeño comedor y andadores para peatones⁵⁹

⁵⁸ Realización propia, 2010

⁵⁹ Realización propia, 2010



Foto 37: Lago artificial⁶⁰



Foto 38: Paisaje natural del parque⁶¹

⁶⁰ Realización propia, 2010

⁶¹ Realización propia, 2010



Foto 39: Detalle de andador para bicicletas, vegetación y mobiliario urbano⁶²



Foto 40: Croquis informativo del conjunto⁶³

Con el análisis del sitio y la observación de las fotografías se puede apreciar de cerca una buena propuesta para resolver las necesidades que representa el parque que se desarrollará. La propuesta de estacionamiento es muy interesante por el uso de abundante vegetación y se

⁶² Realización propia, 2010

⁶³ Realización propia, 2010

trató de mantenerlo natural. La vegetación es muy importante para hacer del complejo un lugar cómodo para los usuarios y, por qué no, también dotar de sombra al estacionamiento ayuda. Será necesario que el parque cuente con los servicios básicos necesarios, y con suficiente mobiliario para el descanso de los usuarios.

Esta visita al parque fue de suma importancia ya que se pudo apreciar en vivo el funcionamiento del complejo y se desarrolla una mayor noción de lo que se pretende realizar.

10.5. Bosque Cuauhtémoc

En la segunda de las visitas a soluciones análogas se recorrió el bosque Cuauhtémoc, en la ciudad de Morelia, Michoacán. Localizado al costado sur del acueducto, se encuentra rodeado por una gran cantidad de árboles, un kiosco y bancas para el descanso. Es un lugar muy visitado por las familias, ya que cuenta con espacios para los niños. Dichos espacios cuentan con diferentes tipos de juegos para niños de todas las edades y un parque para patinar.

Anteriormente este parque era llamado Bosque San Pedro. Es un espacio ideal para la meditación y el ejercicio, ya que se han instalado una serie de aparatos que ejercitan el cuerpo, mismos que pueden ser usados por los adultos mayores.

Cuenta, además con una casona en la que se instalaron las oficinas de la Comisión Forestal del Estado, con jardines que tienen un orquideario con especies de diversos climas y suelos de Michoacán⁶⁴. Sumado a esto, en la parte Norte del se encuentra el Museo de Arte Contemporáneo Alfredo Zalce y, cercano a dicho museo, uno de los andadores del parque cuenta un con una exposición escultórica al aire libre; este vínculo es muy parecido a lo que se quiere generar en el parque que se desarrollará. Cabe señalar que hace poco tiempo se le dio mantenimiento a los pasillos que recorren el bosque, sin embargo, la solución propuesta puede resultar un poco incómoda ya que solo tienen firme de concreto en la parte central del andador y los costados son de tierra; y en tiempos de lluvias la mayoría de las circulaciones se convierten en lodo. El espacio donde se colocaron las esculturas genera un mayor problema debido a que las figuras se colocaron en la parte central del pasillo y, por lo tanto, la gente se ve obligada a pasar por la tierra o lodo.

⁶⁴ <http://www.eventola.com/locationViewer.php?lid=765>, 2011



Foto 41: Fuente de los patos⁶⁵



Foto 42: Andador⁶⁶

⁶⁵ Elaboración propia, 2011

⁶⁶ Elaboración propia, 2011



Foto 43: Andador con exposición escultórica⁶⁷

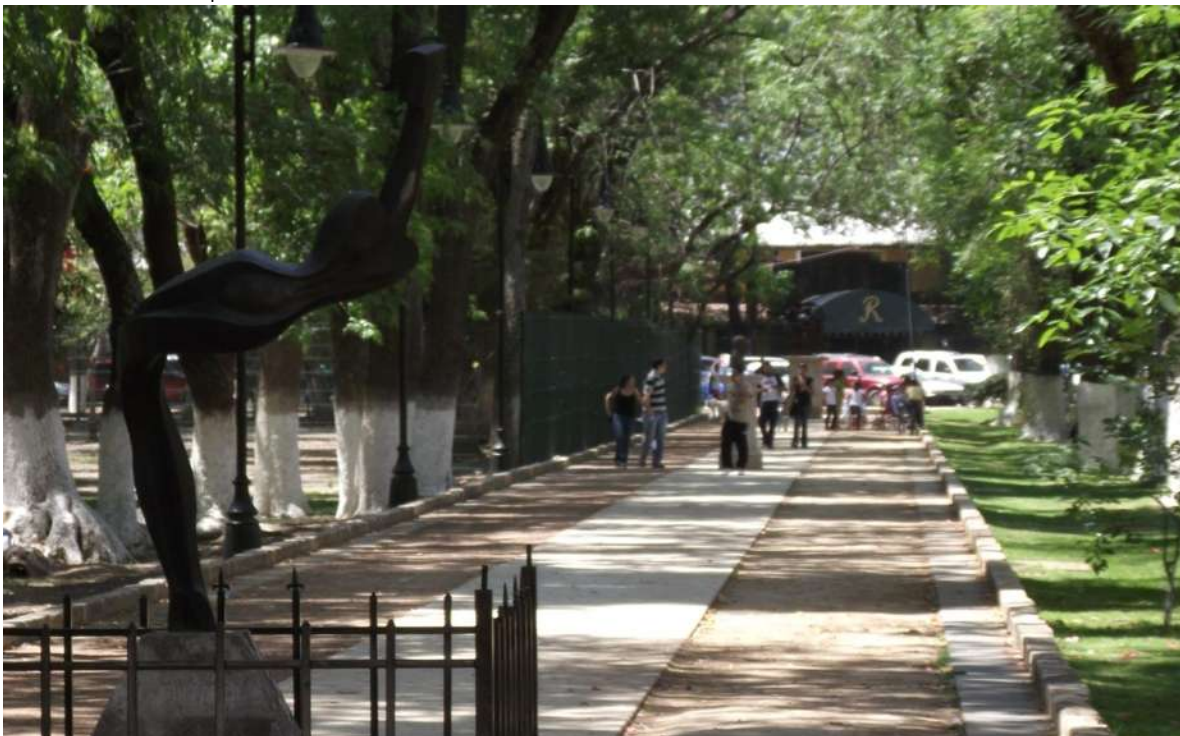


Foto 44: Andador con exposición escultórica⁶⁸

⁶⁷ Elaboración propia, 2011

⁶⁸ Elaboración propia, 2011



Foto 45: Bancas de la plaza central⁶⁹



Foto 46: Kiosco de plaza central⁷⁰

⁶⁹ Elaboración propia, 2011

⁷⁰ Elaboración propia, 2011



Foto 47: Iluminación exterior⁷¹



Foto 48: Actividades al aire libre⁷²

⁷¹ Elaboración propia, 2011

⁷² Elaboración propia, 2011



Foto 49: Área de juegos infantiles⁷³



Foto 50: Área de juegos infantiles⁷⁴

⁷³ Elaboración propia, 2011

⁷⁴ Elaboración propia, 2011



Foto 51: Vegetación del bosque Cuauhtémoc⁷⁵

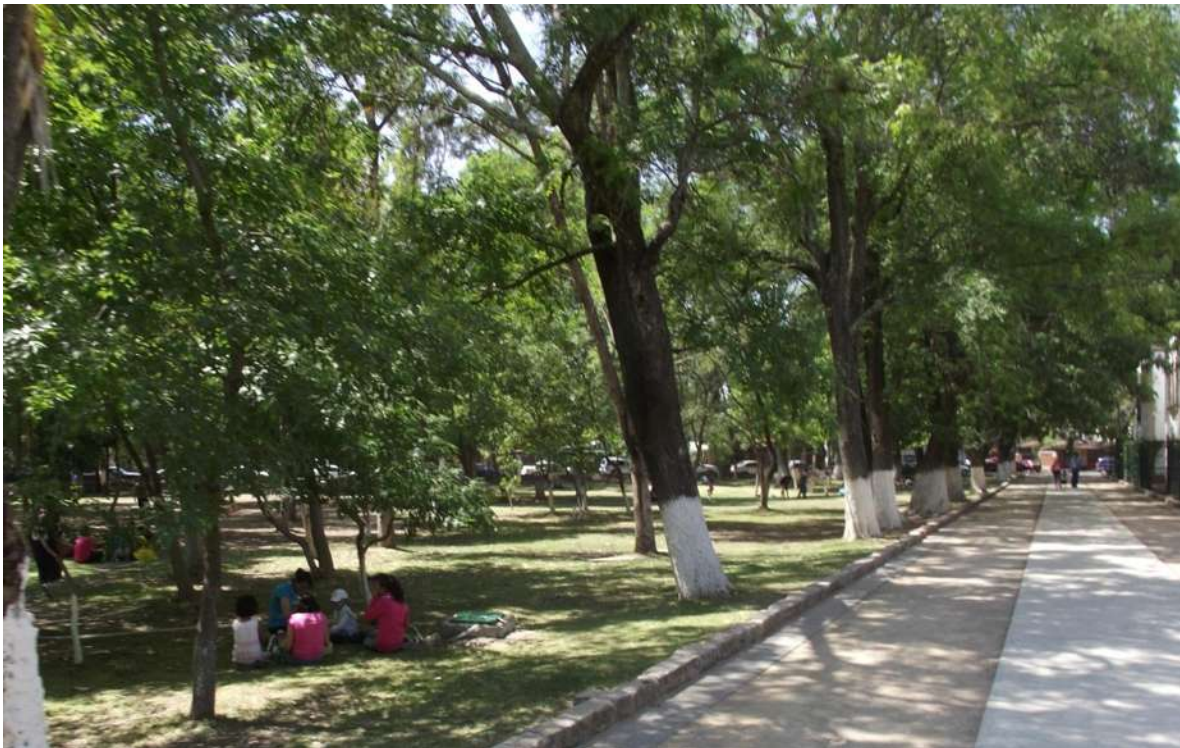


Foto 52: Vegetación y andador⁷⁶

Como se puede observar en las fotos anteriormente mostradas, el bosque Cuauhtémoc además de ser un pulmón para la ciudad de Morelia, es también un punto de reunión para la gente. En dicho espacio se realizan actividades deportivas, de esparcimiento, educativas, recreativas o

⁷⁵ Elaboración propia, 2011

⁷⁶ Elaboración propia, 2011

simple descanso para los visitantes. La función que cumple este complejo es similar a la que se propone que cumpla el proyecto, con la diferencia de que las actividades artísticas desarrolladas tendrán un espacio acorde para el desarrollo de estas.

10.6. Museo Soumaya

Otro hito importante ubicado en la Ciudad de México, que puede ser utilizado como analogía para este proyecto es el Museo Soumaya de Plaza CARSO en México D.F. Éste edificio es importante nacionalmente debido a la tecnología en su construcción, así como los materiales utilizados; además cabe remarcar la aplicación de una rampa con poca pendiente que ayuda a los visitantes a recorrer completamente el complejo, y al mismo tiempo cumple con las necesidades para la circulación de personas con discapacidad. En este proyecto también se utilizará una rampa con éstas características para cumplir con dichas necesidades. También da sensación de movimiento al edificio y se puede tener un flujo más controlado de gente que asista a las instalaciones.

A continuación unas fotos de dicha construcción donde se puede apreciar las características antes mencionadas:



Foto 53: Acceso principal del Museo Soumaya⁷⁷

⁷⁷ Elaboración propia, 2011



Foto 54: Lobby del museo⁷⁸



Foto 55: Escaleras y rampa al lado derecho⁷⁹

⁷⁸ Elaboración propia, 2011

⁷⁹ Elaboración propia, 2011



Foto 56: Rampa de circulación en un primer plano y al fondo se observa la estructura de la cubierta⁸⁰



Foto 57: Detalle de rampa y cubierta⁸¹

⁸⁰ Elaboración propia, 2011

⁸¹ Elaboración propia, 2011

11. MARCO FUNCIONAL

Con el análisis físico del terreno se deduce que este proyecto pretende ser un punto de reunión para la gente sin importar edad o estrato social.

La ejecución del proyecto servirá como incentivo para el fortalecimiento del desarrollo económico de la zona de la ciudad en la que se sitúa. El parque tendrá una relación de simbiosis con su entorno, ya que dicho desarrollo dependerá del trabajo de la gente para su mantenimiento y funcionamiento, generando así fuentes de empleo. Además se verá beneficiado con las visitas que originan las ponencias artísticas que se lleven a cabo y la escena se beneficiará con la publicidad que se dará a los eventos debido a la importancia del conjunto.

En toda ciudad es necesario proveer a la gente de espacios de esparcimiento proporcionales a la cantidad de gente que las habita, es por esto que las grandes ciudades tienen grandes parques mundialmente conocidos. En Morelia existen principalmente tres parques urbanos, el Bosque Cuauhtémoc, el Bosque Lázaro Cárdenas y el Parque 150. Pero estos sitios se ubican del centro al Sureste de la ciudad, por ende la mayoría de los habitantes de la otra parte de la ciudad tiene que hacer un recorrido más largo para acudir a estos sitios.

Con la ubicación de éste parque de exposiciones culturales se trata de proporcionar un espacio para la otra parte de la ciudad que está alejada de los parques antes mencionados, y también atraerá a toda la ciudad por su pabellón y su foro para exposiciones culturales debido a que no está tan lejano de la zona centro (donde se desarrolla principalmente la escena artística y cultural de la ciudad) y cuenta con espacios para el alojamiento de vehículos. En lo respectivo a las vialidades, se cuenta con dos vialidades primarias cercanas, la más reciente (Av. Héroes Anónimos de la Independencia) es donde el proyecto tendrá su entrada principal esto ayudará a que no se provoquen problemas viales en la ciudad ni en la avenida Francisco I. Madero; ya que dicha avenida es una de las vías con más tránsito vehicular de la ciudad.

Se tratará de respetar la gran mayoría de la vegetación preexistente para no causar tanto impacto al ambiente, así mismo, se buscará plantar más especies de árboles y arbustos para enriquecer el diseño paisajista del conjunto. Se buscará generar una sensación de adaptación del edificio al entorno natural, pero también dar su respectiva importancia a las construcciones y crear esa idea de contraste y convivencia entre el medio natural y el medio construido.

12. MARCO TÉCNICO - NORMATIVO

A continuación se hará mención de los sistemas normativos, estatutos y leyes que regirán los alcances del proyecto arquitectónico, dimensiones, requerimientos mínimos, entre otros. También se tomará en cuenta la Norma del IMSS Para Discapacitados que nos ayudará a diseñar un edificio que sea totalmente cómodo y funcional para personas con capacidades diferentes.

La norma oficial de SEDESOL, en su tomo V, relativo a áreas de recreación y deporte dice lo siguiente respecto a las áreas de recreación y exposiciones:

PARQUE URBANO:

Área verde al aire libre que por su gran extensión cuenta con áreas diferenciadas unas de otras por actividades específicas, y que por éstas características particulares, ofrece mayores posibilidades para paseo, descanso, recreación y convivencia a la población en general.

Cuenta con áreas verdes, bosque, administración, restaurante, kioscos, cafetería, áreas de convivencia general, zona de juegos para niños y deporte informal, servicios generales, andadores, plazas, estacionamiento, entre otros.

ÁREA DE FERIAS Y EXPOSICIONES:

Elemento constituido por áreas cubiertas y descubiertas acondicionadas adecuadamente para la instalación de ferias regionales, industriales, tecnológicas o del sector público entre otras actividades.

La superficie debe estar delimitada y contar con los servicios de agua potable, drenaje y electricidad; su localización debe ser la más adecuada posible para facilitar el acceso de la población en general y provocar los mínimos conflictos urbanos que éste tipo de inmueble genera por la aglomeración de vehículos y personas.

Consta de áreas de exposiciones a cubierto y al aire libre, servicios complementarios (bodegas, cuarto de máquinas, etc.), sanitarios, plazas, jardines, área para juegos mecánicos, restaurante y estacionamiento, entre otros.

Su ubicación se recomienda en localidades mayores de 100,000 habitantes; sin embargo, se puede requerir en localidades con menor población, planteando para ello, módulos tipo de 5, 2.5 y 1.5 hectáreas de terreno. Estas instalaciones tienen uso eventual, por lo que deberán ser acondicionados para darles uso permanente con actividades deportivas, recreativas y sociales, entre otras.⁸²

⁸² Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL. Pp. 11

En el apartado de anexos se muestran los requerimientos mínimos de los espacios necesarios para el desarrollo del proyecto según la norma de SEDESOL.

En los esquemas uso del suelo, riesgos, topografía, equipamiento urbano y vialidades se utilizó la información contenida en el Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Morelia, dicho plan nos ayuda identificar la viabilidad del proyecto según su ubicación dentro del centro de población; se pudo observar y concluir que el trabajo es viable debido a que el uso de suelo de la zona es el tipo de reserva natural o parques urbanos, el terreno está situado en una avenida secundaria (Héroes Anónimos de la Independencia) y también a escasos 700 metros de una avenida principal (Av. Francisco I. Madero Poniente), por lo tanto, tiene una buena ubicación dentro de la ciudad. También cuenta con equipamiento urbano de todo tipo en un radio de 500 metros a la redonda.

Según el Reglamento de Construcción de Morelia en el Capítulo I, sección primera, referente al uso del suelo en el contexto urbano, en el artículo 11, dice:

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

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

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

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

En ambos casos, los coeficientes variarán de acuerdo con las características específicas de cada centro de población, considerando su tipología y densidad de acuerdo a los Planes y/o Programas de Desarrollo Urbano autorizados.⁸³

Lo anterior establece un coeficiente de ocupación del suelo y uno de utilización de suelo que deberán ser cumplidos estrictamente. Debido a la tipología del proyecto, respetar

⁸³ Reglamento de Construcción y Obras del Municipio de Morelia

dichos coeficientes no será problema. Así mismo en la sección segunda, referente al acondicionamiento para el confort, en el artículo 26 dice:

El área de las ventanas no será inferior a los siguientes porcentajes mínimos correspondientes a la superficie del local, para cada una de las orientaciones:

- Norte: 10.00%
- Sur: 12.00%
- Este: 10.00%
- Oeste: 8.00%⁸⁴

Estos datos nos darán un aproximado del dimensionamiento mínimo de las ventanas con las que contará el edificio. En la siguiente sección referente a los requisitos mínimos para los servicios sanitarios, en el artículo 32, dice lo siguiente relativo a los requisitos mínimos para dotación de muebles sanitarios:

Las edificaciones serán provistas de servicios sanitarios con el mínimo de muebles y las características que se indican a continuación... en los demás casos se regirán las normas mínimas establecidas en la siguiente tabla:

Tipología	Parámetro	No. Excusados	No. Lavabos	No. Regaderas
Servicio Oficinas	Hasta 100 personas	2	2	-
Recreación	Hasta 100 personas	2	2	-
Instalaciones para Exhibiciones	De 100 a 400 personas	4	4	-
Espacios	Jardines y Parques:			
	101 a 400 personas	4	4	-
	Cada 200 adicionales o fracción	1	1	-

Tabla 2: Dotación de muebles sanitarios⁸⁵

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

⁸⁴ Reglamento de Construcción y Obras del Municipio de Morelia

⁸⁵ Reglamento de Construcción y Obras del Municipio de Morelia

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

VII. Las edificaciones, excepción de las de habitación y alojamiento, contarán con bebederos o con depósitos de agua potable en proporción de uno por cada 30 trabajadores o fracción que exceda de 15, o uno por cada 100 alumnos, según sea el caso.⁸⁶

Con la información de la tabla anterior se tiene conocimiento de cuantos muebles de baño se van a utilizar para abastecer al parque de la necesidad de espacio sanitario. En lo respectivo al Reglamento de Para la Construcción y Obras de Infraestructura del municipio de Morelia, esta información es lo más útil sobre todo para dar una noción y un inicio para el desarrollo de la propuesta gráfica.

En lo respectivo al estacionamiento se utilizarán los parámetros propuestos por el Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de la SEDESOL (Secretario de Desarrollo Social), dicha reglamentación pide un cajón cada 500 m² de terreno, arrojando un total de 158 cajones de estacionamiento. En cuanto a adaptaciones para discapacitados se refiere, como anteriormente se mencionó, se utilizarán los lineamientos de la Norma del IMSS Para Discapacitados. Dicho reglamento nos muestra antropometría, rangos de giro, instalaciones, señalética, especificaciones y soluciones arquitectónicas para lograr un buen funcionamiento y comodidad para personas discapacitadas.

⁸⁶ Reglamento de Construcción y Obras del Municipio de Morelia

12.1. Anexos

A continuación se muestran algunos extractos de documentos que servirán también como directrices para el desarrollo del proyecto.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
 SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano
1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,000 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●	■		
	LOCALIDADES DEPENDIENTES					←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	30 KILOMETROS (± 60 minutos)					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	EL CENTRO DE POBLACION (si ciudad)					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	EL TOTAL DE LA POBLACION (100 %)					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE PARQUE					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR CADA M2 DE PARQUE (1)					
	TURNOS DE OPERACION (horario variable)	1	1	1	1		
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS (usuarios por m2)	(1)	(1)	(1)	(1)		
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	0.55	0.55	0.55	0.55		
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.015 A 0.016 (m2 construidos por cada m2 de parque)					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.10 (m2 de terreno por cada m2 de parque)					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	1 CAJON POR CADA 500 M2 DE PARQUE					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS (m2 de parque) (1)	909.091 A (+)	181.818 A 909.091	90.909 A 181.818	45.454 A 90.909		
	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS) (2)	725.000	725.000	182.000	91.000		
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE (2)	1	1	1	1		
	POBLACION ATENDIDA (habitantes por modulo)	400.000	400.000	100.000	50.000		

OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO

SEDESOL: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL (la normatividad de este equipamiento se incluye para su uso en la planeación del desarrollo urbano, y con carácter de "indicativo" para su aplicación por las autoridades estatales y municipales).

(1) Validez en función del volumen y frecuencia de asistencia de los usuarios.

(2) La dotación necesaria puede ser cubierta mediante la combinación de los distintos módulos necesarios, de acuerdo con necesidades específicas y la distribución urbana de los usuarios.



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano

2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BAJO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●	●		
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	●	●	●	●		
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲	▲		
	NO URBANO (agrícola, pecuario, etc.)	●	●	●	●		
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲	▲		
	SUBCENTRO URBANO	▲	▲				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲	▲		
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲	▲		
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●	●		
	FUERA DEL AREA URBANA	●	●	●	●		
EN RELACION A VIAJIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲	▲		
	CALLE PRINCIPAL	▲	▲	▲			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●	●		
	AV. PRINCIPAL	●	●	●	●		
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIJIDAD REGIONAL	●	●	●	●		

 OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE
 SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL



SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Recreación | SEDESOL |

ELEMENTO: Parque Urbano.

3. SELECCION DEL PREDIO

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS- m2 de parque)	725,000	725,000	182,000	91,000		
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	11,000	11,000	3,000	1,500		
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	500,000	500,000	200,000	100,000		
	PROPORCION DEL PREDIO (ancho / largo)	(1)					
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE (metros)	(1)	(1)	(1)	(1)		
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES (2)	1 A 2	1 A 2	1 A 2	1 A 2		
PENDIENTES RECOMENDABLES (%)		2% A 45%					
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	POSICION EN MANZANA	(3)	(3)	(3)	(3)		
	AGUA POTABLE (4)	●	●	●	●		
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE (4)	■	■	■	■		
	ENERGIA ELECTRICA (4)	●	●	●	●		
	ALUMBRADO PUBLICO (4)	■	■	■	■		
	TELEFONO (4)	■	■	■	■		
	PAVIMENTACION	■	■	■	■		
	RECOLECCION DE BASURA (4)	●	●	●	●		
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■		

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE + NO NECESARIO

SEDESOL= SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

(1) Variedad por la dificultad de disponer del terreno de forma regular con las superficies indicadas.

(2) Cantidad mínima de frentes para igual número de accesos.

(3) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Parque Urbano (más de 10 hectáreas)

(4) Redes y servicios indispensables o recomendables en las zonas donde se establezca el tipo de servicio (administración, catering, etc.)

 SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO SUBSISTEMA: Recreación (SEDESOL) ELEMENTO: Parque Urbano 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL												
MODULOS TIPO (2)	A 728,000 (3)				B 182,000 (3)				C 81,000 (3)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	PUE LOCAL LUG	SUPERFICIES (M2)			PUE LOCAL LUG	SUPERFICIES (M2)			PUE LOCAL LUG	SUPERFICIES (M2)		
		LOCAL	CUBIERTA	OTRAS ABERTA		LOCAL	CUBIERTA	OTRAS ABERTA		LOCAL	CUBIERTA	OTRAS ABERTA
ADMINISTRACION	1		600		1		300		1		150	
RESTAURANTE, MOSCOS Y CAFETERIA	1		4,900		1		1,200		1		600	
SERVICIOS GENERALES	1		2,750		1		750		1		375	
JUEGOS Y RECREACION	1		2,200		1		600		1		300	
OTROS USOS	1		550		1		150		1		75	
ZONAS VERDES, BOSQUES, ETC.				728000				182000				81,000
AREA DE USOS VARIOS (juegos, deportes, etc.)				28,985				6,990				3,462
ESTACIONAMIENTO (cajones)	1485	22		32,032	364	22		8,008	182	22		4,004

Las tablas anteriores son un extracto del sistema normativo de SEDESOL que proporcionan información básica de los requerimientos mínimos para un parque urbano.⁸⁷

⁸⁷ Tablas para parques urbanos, Sistema Normativo de Equipamiento Urbano, SEDESOL

A continuación se muestra un esquema de alfabeto Braille, este es un sistema de lectura para gente con dificultades visuales. Se deberá desarrollar señalética específica con esta escritura para ayudar a las personas que padezcan dicha discapacidad.

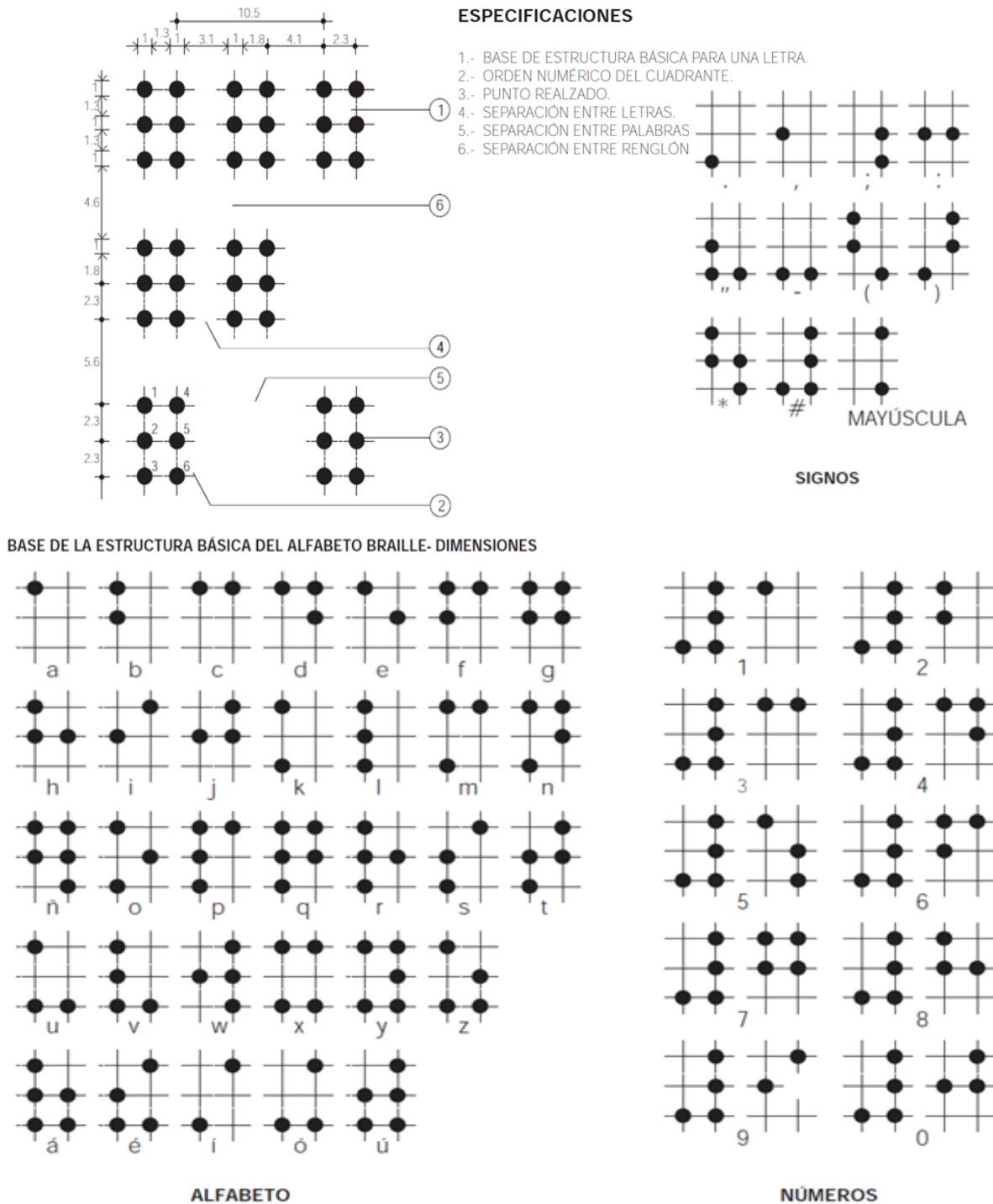
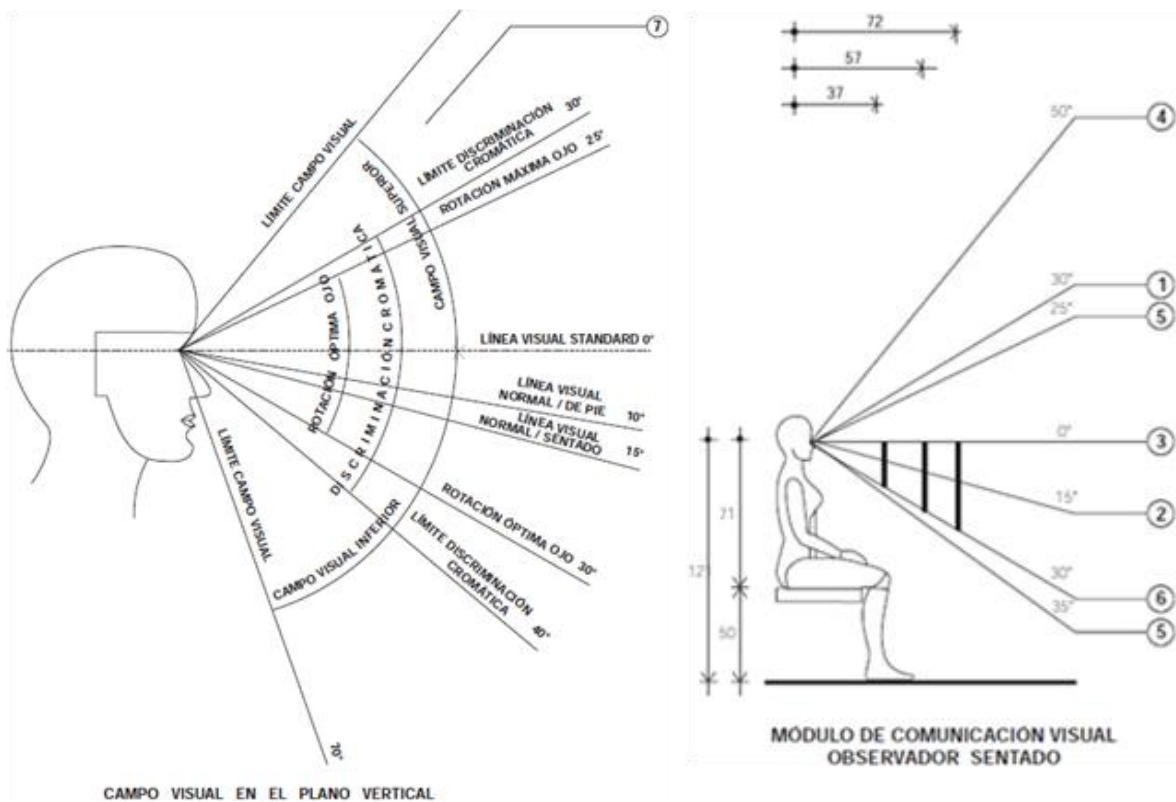


Figura 9: Alfabeto Braille y su estructuración para una correcta escritura⁸⁸

La siguiente ilustración muestra los ángulos de visión recomendables para el ojo humano, así como distancias y alturas recomendables para una correcta localización de señalética.

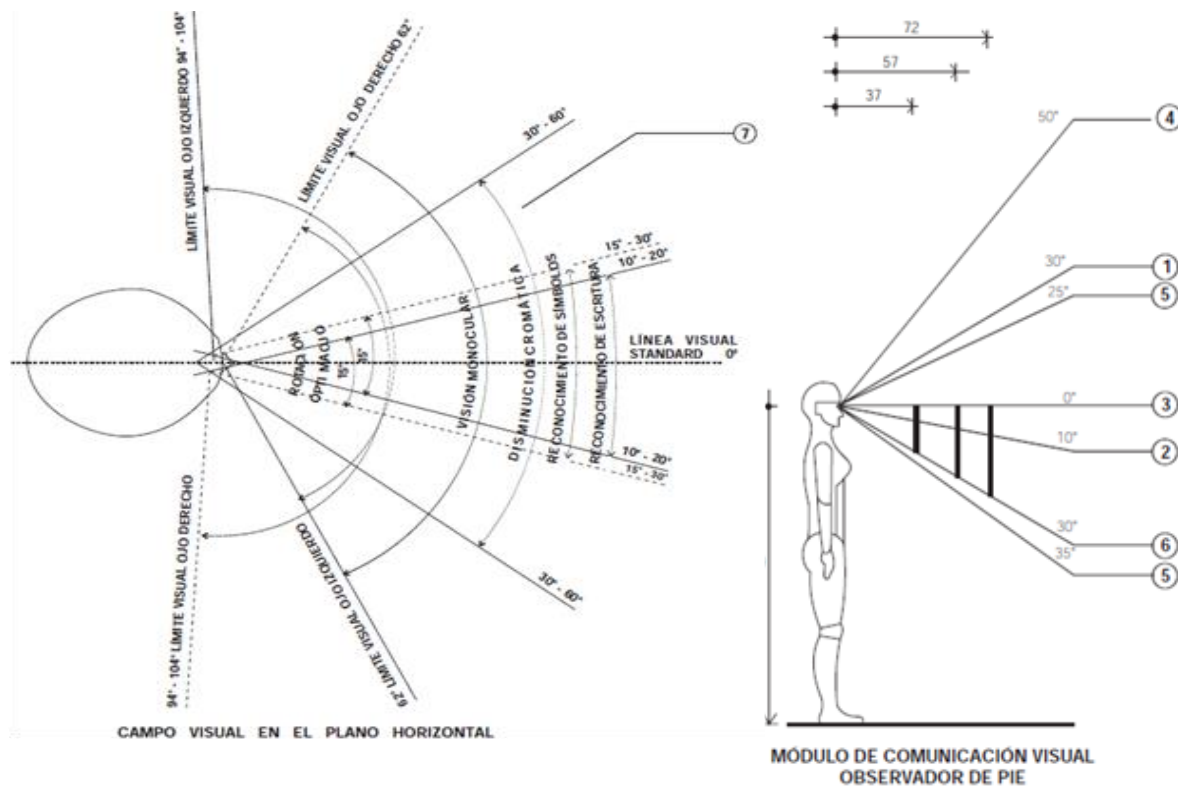
⁸⁸ Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, IMSS, 2000



ESPECIFICACIONES

- 1.- LÍMITE DISCRIMINACIÓN CROMÁTICA
- 2.- LÍMITE VISUAL NORMAL
- 3.- LÍNEA VISUAL STANDARD
- 4.- LÍMITE VISUAL SUPERIOR
- 5.- MÁXIMA ROTACIÓN DEL OJO
- 6.- ROTACIÓN NORMAL DEL OJO

7.- SE TIENE POR NORMA QUE LA LÍNEA VISUAL ES HORIZONTAL Y CORRESPONDE A 0°, PERO EN REALIDAD ESTÁ POR DEBAJO, VARÍA EN CADA INDIVIDUO Y DEPENDE DE LA POSICIÓN, Y SI ESTÁ DE PIE O SENTADO. EN EL PRIMER CASO LA LÍNEA VISUAL NORMAL ESTÁ CERCA DE 10° POR DEBAJO DE LA HORIZONTAL; EN EL SEGUNDO, EL ÁNGULO SE APROXIMA A 15° EN UNA POSICIÓN DE AUTÉNTICO REPOSO, AMBOS ÁNGULOS CRECEN HASTA 30° Y 38° RESPECTIVAMENTE. LA MAGNITUD ÓPTIMA PARA ZONAS DE VISIÓN EN CASOS DE EXPOSICIÓN ES DE 30° BAJO LA LÍNEA VISUAL MEDIA.



ESPECIFICACIONES

- 1.- LÍMITE DISCRIMINACIÓN CROMÁTICA
- 2.- LÍMITE VISUAL NORMAL
- 3.- LÍNEA VISUAL STANDARD
- 4.- LÍMITE VISUAL SUPERIOR
- 5.- MÁXIMA ROTACIÓN DEL OJO
- 6.- ROTACIÓN NORMAL DEL OJO
- 7.- EL CAMPO DE VISIÓN ES LA PORCIÓN DE ESPACIO, MEDIDA EN GRADOS, QUE SE PERCIBE MANTENIENDO FIJOS CABEZA Y OJOS; CUANDO SE REFIERE A UN SOLO OJO SE LLAMA "VISIÓN MONOCULAR". CUANDO UN OBJETO SE CONTEMPLA CON LOS DOS OJOS, SE SOLAPAN LOS RESPECTIVOS CAMPOS DE VISIÓN Y EL CAMPO CENTRAL RESULTA MAYOR QUE EL CORRESPONDIENTE A CADA UNO POR SEPARADO.

Figura 10: Ángulos de visual y alturas recomendadas para señalización⁸⁹

Con esta lámina se entiende que una altura cómoda para señalización, en caso que el usuario esté sentado, oscila por 1.20m; y si está de pie será de 1.50m de altura. Estos datos nos sirven cuando se necesite indicar nombres o instrucciones acerca de alguna obra expuesta o algún espacio en el que se encuentre el usuario

⁸⁹ Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, IMSS, 2000

Ahora se muestra el correcto trazo de simbología mundial para determinadas discapacidades y su uso adecuado dentro de los edificios.

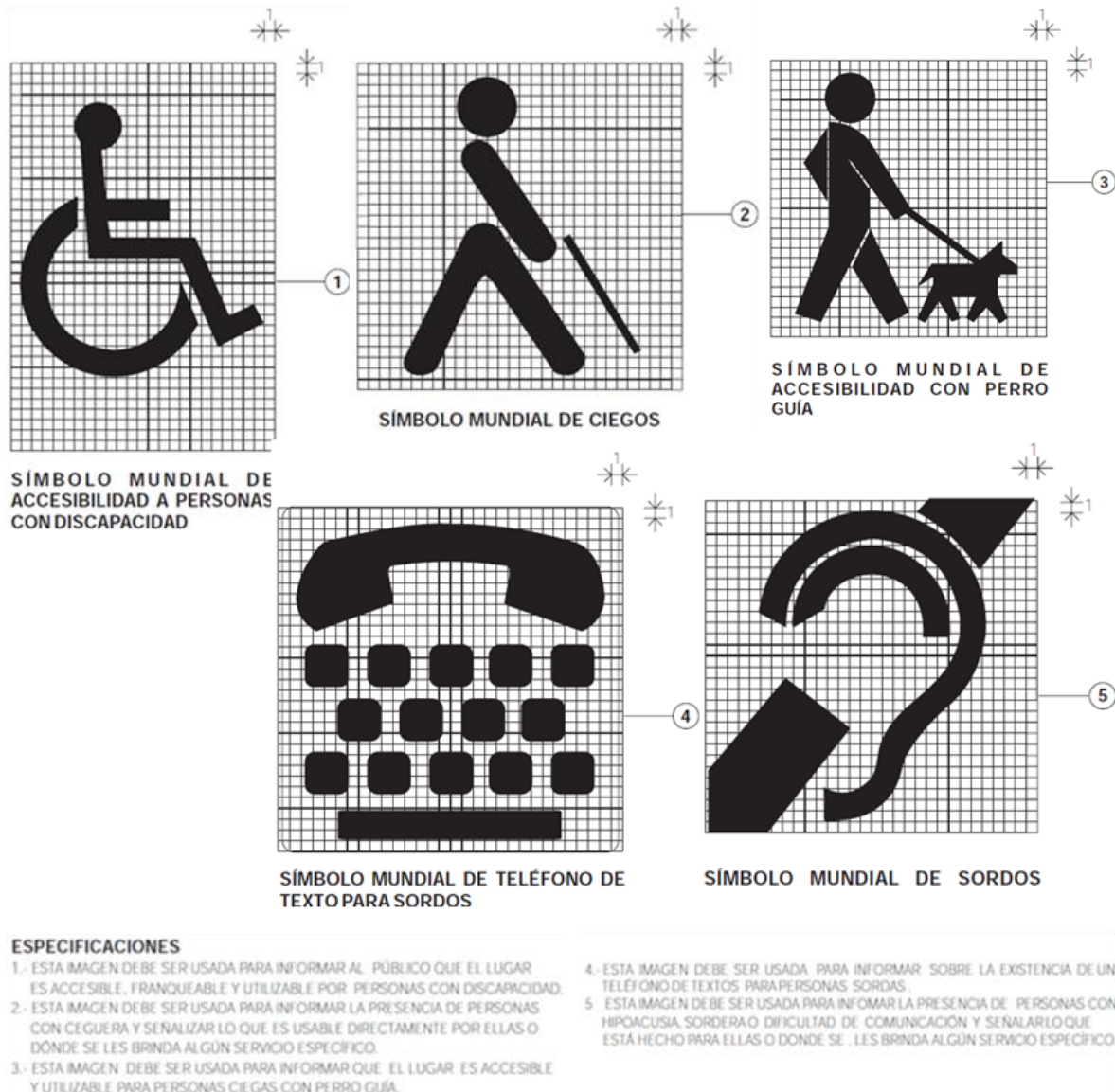


Figura 11: Trazo de simbología para discapacitados⁹⁰

Estas representaciones son utilizadas mundialmente y cualquier persona puede identificarlas. Todos los esquemas extraídos de las Normas para la Accesibilidad de Persona con Discapacidad del IMSS servirán para agregar al proyecto las adecuaciones necesarias y que los usuarios con cualquier grado de discapacidad sientan comodidad al usar el edificio.

⁹⁰ Normas para la Accesibilidad de las Personas con Discapacidad, IMSS, 2000

12.2. Sistemas Constructivos

Este apartado muestra diversos esquemas y explicaciones de los sistemas constructivos, ecotecnias y equipamiento urbano que se va a utilizar para el desarrollo y diseño del proyecto.

12.2.1. Panel Multytecho

Este sistema se utilizará como cubierta de la nave principal del pabellón, está compuesto por un núcleo de espuma de poliuretano y dos caras de Lamina Pintro, las cuales van adheridas químicamente en forma continua mediante el propio núcleo. Provee de un excelente aislamiento térmico, resistencia estructural. Las piezas de Multytecho tienen un ancho efectivo de 1 metro y son de fácil instalación mediante un sistema de ensamble macho-hembra y tornillos que las fijan a la estructura de la edificación.



Figura 12: Esquema de panel Multytecho⁹¹

Este sistema será de mucha utilidad debido a las características que presenta. A pesar de no ser un sistema barato, se compensa con la rapidez y facilidad de construcción; además de proveer de aislamiento térmico y acústico debido a su núcleo de espuma. También se puede adaptar a superficies con curvaturas.

⁹¹ <http://www.mbsdelnorte.com.mx/aislantes.htm>, 2012

12.2.2. Losacero

Este es el sistema principal que conformará la realización de las cubiertas y de los entrepisos que requiera el proyecto. Es ideal para entrepisos metálicos donde se requiera generar ahorros en acero de refuerzo, cimbras y jornadas laborales.

Su conexión con la estructura es a través de perno autosoldable, el cual permite una excelente transmisión de esfuerzos, que a su vez, optimizan la sección de los perfiles, ya que permite a la losa y a la estructura trabajar como un solo elemento.



Ternium Losacero 25



Las medidas más comunes son:

- **ANCHO EFECTIVO:** 91.40 cm
PERALTE: 6.35 cm
- **Calibres:**
18, 20, 22 y 24.

Figura 13: Especificaciones de Losacero⁹²

12.2.3. Azotea Verde

Las azoteas verdes pueden llevarse a cabo a través de dos sistemas: la naturación directa, en la cual, por medio de la aplicación de un impermeabilizante contra raíces, una membrana geotextil y una capa de sustrato, se puede plantar de manera directa sobre la superficie y la naturación indirecta, en la cual la plantación se lleva a cabo en macetas, requiriendo de un impermeabilizante estándar reduciendo considerablemente los costos.

Entre los beneficios más importantes se pueden mencionar:

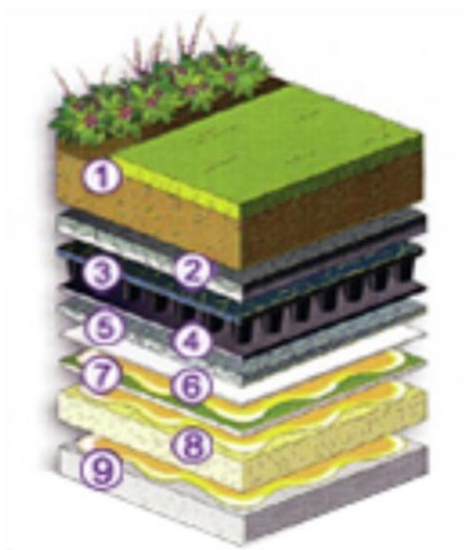
- Captura de partículas suspendidas en el aire, como el plomo, las cuales son fijadas en la planta para no reincorporarse a la atmósfera.
- Intercambio de oxígeno y dióxido de carbono.
- Disminución del efecto isla calor. A través de la absorción del calor y su evaporación, las azoteas verdes evitan que el inmueble se caliente y refleje el calor hacia su interior. Si todas las azoteas

⁹² <http://acerored.com/losacero-25.aspx?gclid=CK-m0N3q9KcCFQ10gwodIEY5cQ>, 2011

fueran verdes generarían una disminución en la temperatura de la ciudad haciendo su clima menos extremo.

- Retención del agua pluvial para su posterior evaporación, propiciando que el ciclo de agua no se interrumpa al no permitir que el agua se vaya al drenaje y se contamine. Asimismo se disminuyen los problemas del drenaje ya que no se saturan tanto.
- Reducción de la necesidad de aire acondicionado debido a su aislamiento térmico.
- Disminución del gasto en impermeabilización y mantenimiento de azoteas.
- En algunos casos, el incremento del valor de la propiedad.
- Aislamiento acústico.
- Es un espacio verde para compartir con otros. Una azotea verde puede convertirse en un espacio de recreación para tu familia.
- Puede convertirse en una fuente de relajamiento y liberación de estrés para las personas que tengan acceso a ella e inclusive para las personas que puedan contemplarla desde otros edificios.
- Un espacio de salud mental y de salud corporal ya que contar con una Azotea Verde implica contar con un aire de mejor calidad, más puro y libre de contaminantes.⁹³

Debido a los beneficios que genera el uso de azoteas verdes y a la urgente necesidad de reducir el impacto ambiental que provocan las construcciones parece cuestión de tiempo para que la gran mayoría de los edificios usen este sistema. A continuación se muestran unos esquemas que explican tres propuestas distintas para desarrollar una azotea verde.



1. Medio de crecimiento (tierra)
2. Fieltro retenedor de la humedad
3. Filtro y drenaje
4. Geomembrana anti raíz
5. Geotextil de protección a los agentes corrosivos y al punzonamiento
6. Membrana completamente adherida
7. Pegamento adhesivo
8. Aislación térmica
9. Sustrato

Figura 14: Esquema de conformación de azotea verde⁹⁴

Éste es el mejor método para ejecutar una azotea verde, es también el más costoso. La ventaja de una excelente ejecución es que el mantenimiento requerido va a ser mínimo. Sin

⁹³ <http://www.thegreencorner.org/alimentaion/65-azoteas-verdes>, 2011

⁹⁴ <http://ecocasaonline.com/blog/techos-verdes-construccion-sustentable.html>, 2011

embargo, ya hay nuevas formas de economizar en el uso de azoteas verdes, se ha reducido el número de capas que se deben aplicar y por lo tanto se ahorra en costo su elaboración.

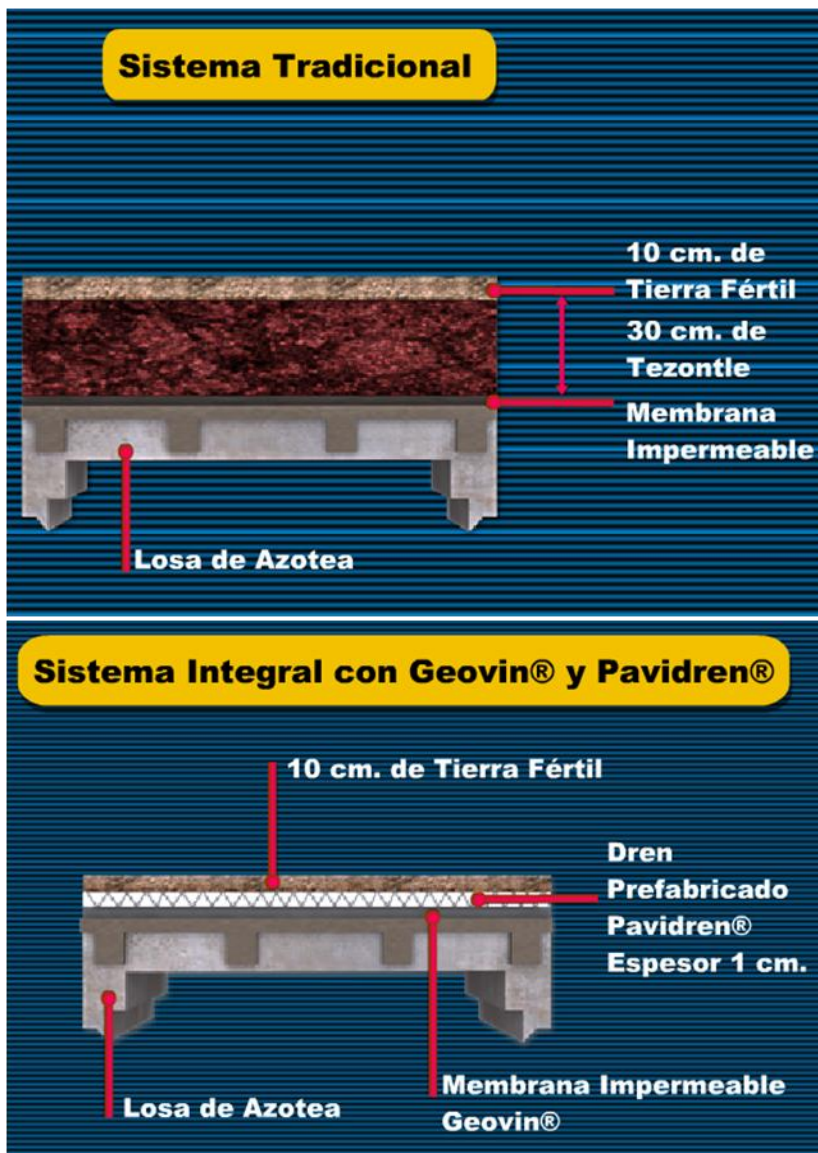


Figura 15: Esquemas alternativos de azotea verde⁹⁵

Como se puede observar éstos dos métodos son mucho más sencillos en su ejecución, son menos las capas requeridas para la elaboración y, por lo tanto, es menor el costo de la azotea verde.

⁹⁵ http://www.geoproductos.com.mx/geoweb/azoteas_jardinadas_pag39.html?gclid=CMK9y7XEwqcCFQwFbAodES6UAW, 2011

12.2.4. Sistemas para reutilización de aguas

Siguiendo con el uso sostenible del agua, a continuación se muestra el esquema de la utilización del agua de captación pluvial, utilizando la información del siguiente esquema se puede deducir el funcionamiento de los sistemas para reutilización de aguas y con esto adaptarlos al proyecto:

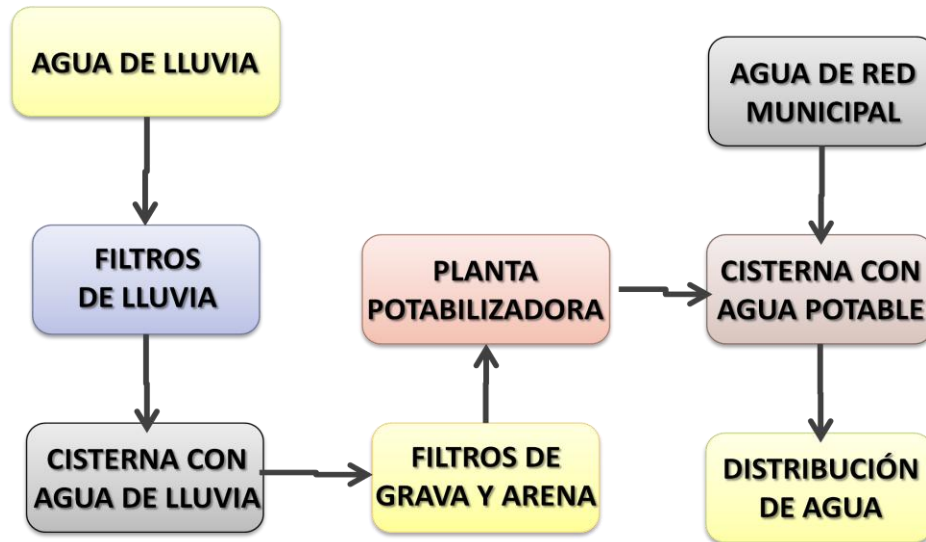


Figura 16: Diagrama de potabilización de aguas pluviales⁹⁶

Se instalará un sistema de desagüe doble, sustituyendo las tuberías de PVC por otras de polipropileno, ya que el PVC es un material altamente contaminante y no reciclable.

Gracias al sistema de cisterna doble el agua captada por la lluvia puede ser separada y tratada para volverla apropiada para su consumo, es decir, potabilizarla.

⁹⁶ Elaboración propia, 2011

13. DESARROLLO DEL PROYECTO

En éste apartado se muestra como se irá llevando a cabo la conformación del proyecto, desde el análisis de un programa de actividades y un programa arquitectónico, hasta la conceptualización y propuestas formales.

13.1. Programa de Actividades

El complejo engloba todo un conjunto de actividades dentro y fuera de las instalaciones, las cuales deberán ser enlistadas para posteriormente desarrollar un programa de necesidades. Las actividades realizadas serán:

- Circular
- Ingresar
- Administrar
- Descansar
- Alimentarse
- Ir al baño
- Visitar exposiciones
- Escuchar
- Cocinar
- Almacenar
- Limpiar
- Recrearse
- Tratar aguas
- Vigilar

13.2. Programa de Necesidades

A continuación se enlistarán las necesidades que tendrá el proyecto, seguido de la dotación de espacios y equipamiento que serán destinados a satisfacer dicha necesidad, esto servirá para la realización de un programa arquitectónico.

- Circulación peatonal:
 - Pasillos al aire libre
 - Pasos peatonales en estacionamiento
 - Pasillos
- Circulación vehicular
 - Carriles reductores de velocidad
 - Paradas para transporte público
 - Área de carga y descarga

- Estacionamiento
- Circulación para discapacitados
 - Lugares de estacionamiento
 - Rampas
 - Señalética
 - Baños
 - Pasamanos
- Acceder a la instalaciones
 - Banderas de acceso al estacionamiento
 - Puertas de acceso al parque
 - Control de acceso al pabellón
 - Control de acceso al foro
- Administrar el funcionamiento del parque
 - Oficinas administrativas
 - Dirección
- Abastecer agua
 - Hidroneumático (cuarto de máquinas)
 - Instalación hidráulica
- Abastecer gas
 - Tanque estacionario (cuarto de máquinas)
 - Instalación de gas
- Abastecer energía eléctrica
 - Centro de carga y distribución de circuitos (cuarto de máquinas)
 - Instalación eléctrica
- Drenaje
 - Cisterna de captación de aguas pluviales
 - Sistema de drenaje
- Iluminación natural
 - Ventanas
 - Iluminación cenital
- Iluminación artificial
 - Luminarias para circulaciones
 - Luminarias para interiores
 - Iluminación artística (foro)
 - Iluminación para estacionamiento

- Ventilación
 - Ventanas abatibles
- Separación de desechos
 - Botes de basura
- Depósito de basura
 - Colector general
- Administrar recursos humanos
 - Oficinas administrativas
- Administrar insumos
 - Oficinas administrativas
- Administrar eventos
 - Oficinas administrativas
- Información
 - Oficinas administrativas
- Necesidades fisiológicas
 - Baños
- Espacio para carga descarga de material de exposiciones
 - Zona de carga y descarga
- Transporte público
 - Parada para transporte público
- Área de venta de alimentos
 - Gastronómico
- Almacenar
 - Bodega para objetos de limpieza, mantenimiento y jardinería
 - Bodega de material para pabellón
 - Bodega de material para foro
- Descansar
 - Kioscos
 - Bancas
 - Sillas
- Recrearse
 - Áreas verdes

- Juegos infantiles
- Limpieza y Mantenimiento
 - Bodega para objetos de limpieza, mantenimiento y jardinería
- Vigilancia
 - Caseta de vigilancia
 - Caseta de control de acceso al pabellón
 - Caseta de control de acceso al foro
- Visitar exposiciones
 - Pabellón de exposiciones
 - Foro
 - Plazuelas al aire libre

13.3. Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico es la lista conformada por los espacios que se implementarán en el proyecto. A continuación se muestra el listado de espacios que contendrá el proyecto:

- Estacionamiento
- Zona de carga y descarga
- Parada para transporte público
- Puertas de acceso
- Casetas de vigilancia y acceso
- Oficinas administrativas
- Cuarto de máquinas
- Baños
- Gastronómico
- Almacén de limpieza y mantenimiento
- Almacén de material para pabellón
- Almacén de material para foro
- Kioscos
- Plazuelas
- Pabellón
- Foro

13.4. Diagramas de Funcionamiento

El siguiente apartado muestra el estudio de los diagramas de funcionamiento, esto nos ayudará a darnos una noción de cómo es el funcionamiento y la interacción entre los espacios del parque. Posteriormente, el análisis de los esquemas funcionará para localizar los espacios de manera que se pueda tener una buena interacción entre cada construcción.

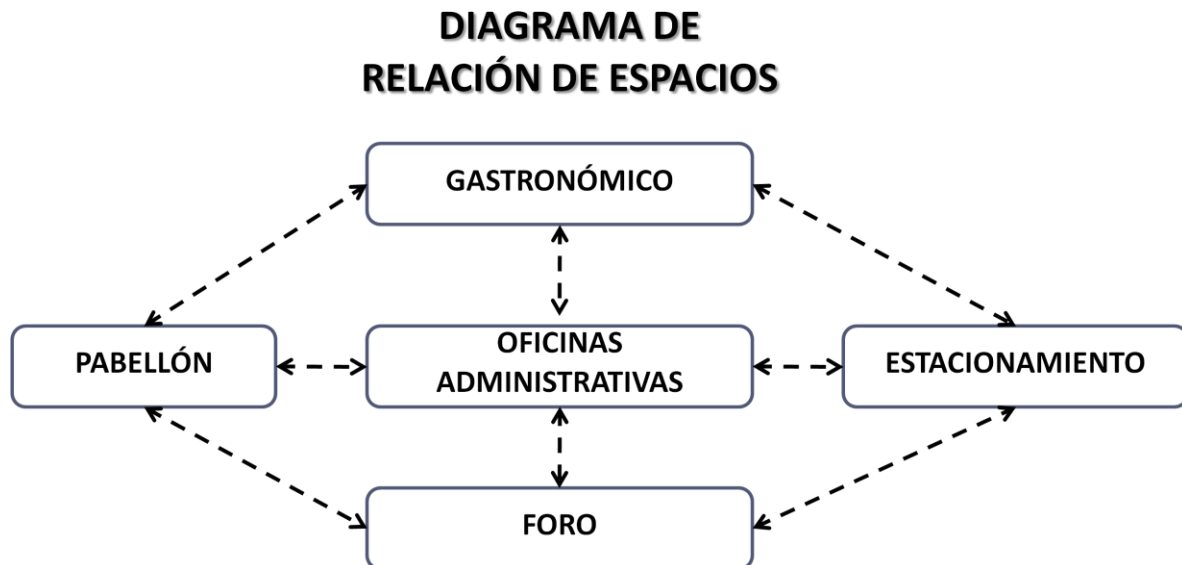


Figura 17: Diagrama de relación de espacios generales del complejo⁹⁷

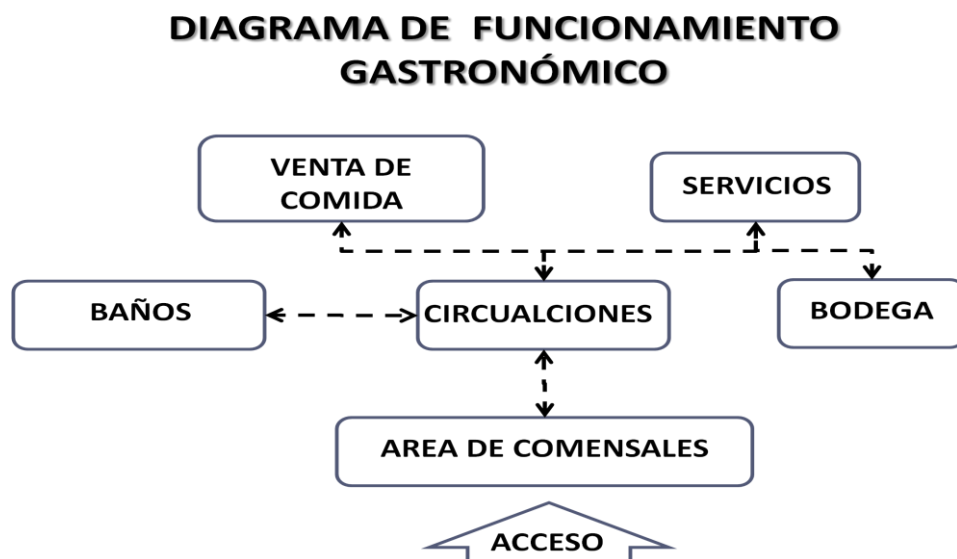


Figura 18: Diagrama de funcionamiento de complejo gastronómico⁹⁸

⁹⁷ Elaboración Propia, 2011

⁹⁸ Elaboración Propia, 2011

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO FORO Y ADMINISTRACIÓN

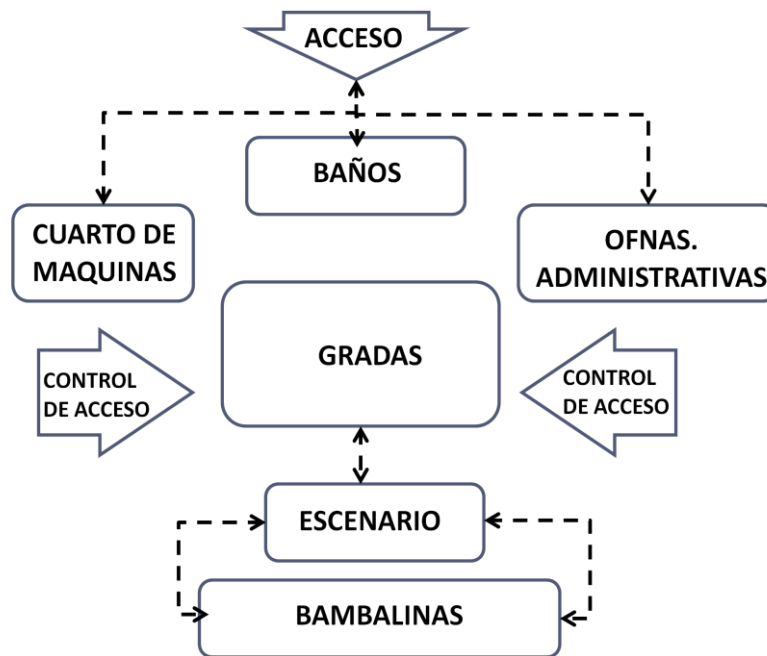


Figura 19: Diagrama de funcionamiento de foro y espacio para administración⁹⁹

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO OFICINAS ADMINISTRATIVAS

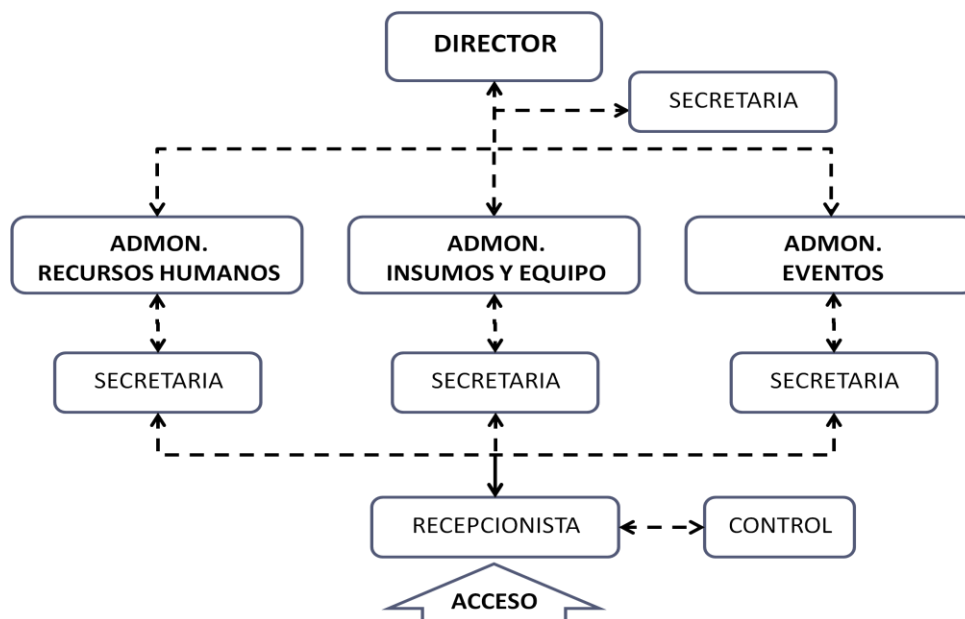


Figura 20: Diagrama de funcionamiento de oficinas administrativas¹⁰⁰

⁹⁹ Elaboración Propia, 2011

¹⁰⁰ Elaboración Propia, 2011

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO PABELLÓN DE EXPOSICIONES

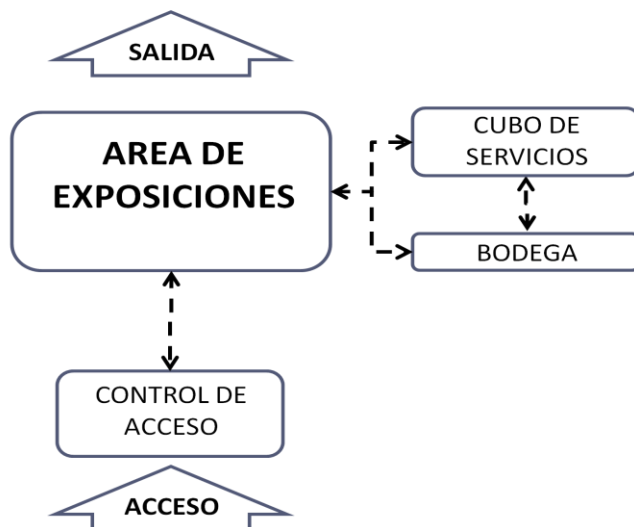


Figura 21: Diagrama de funcionamiento de pabellón de exposiciones¹⁰¹

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO ESTACIONAMIENTO

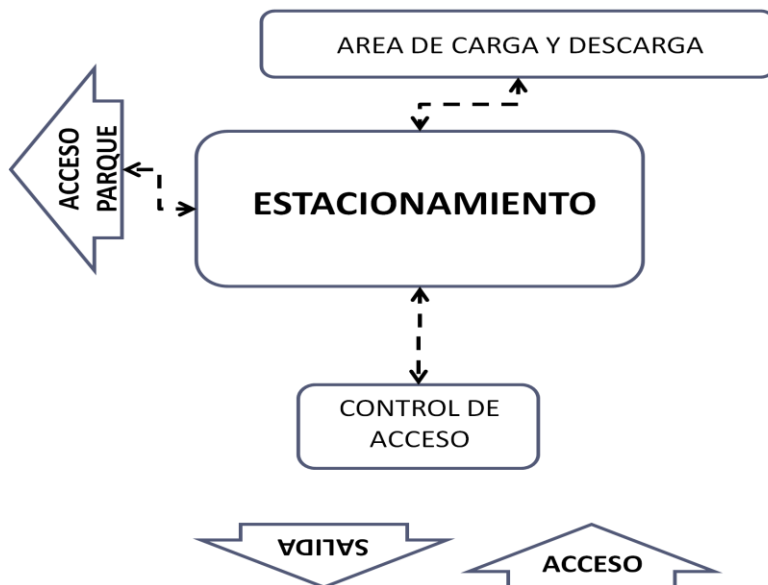


Figura 22: Diagrama de funcionamiento de estacionamiento¹⁰²

¹⁰¹ Elaboración Propia, 2011

¹⁰² Elaboración Propia, 2011

13.5. Conceptualización

A continuación se pueden apreciar diversos dibujos que se fueron realizando durante el desarrollo de ideas para la conformación del proyecto, dichas ilustraciones sirven como parte de las primeras aproximaciones al diseño definitivo del proyecto:

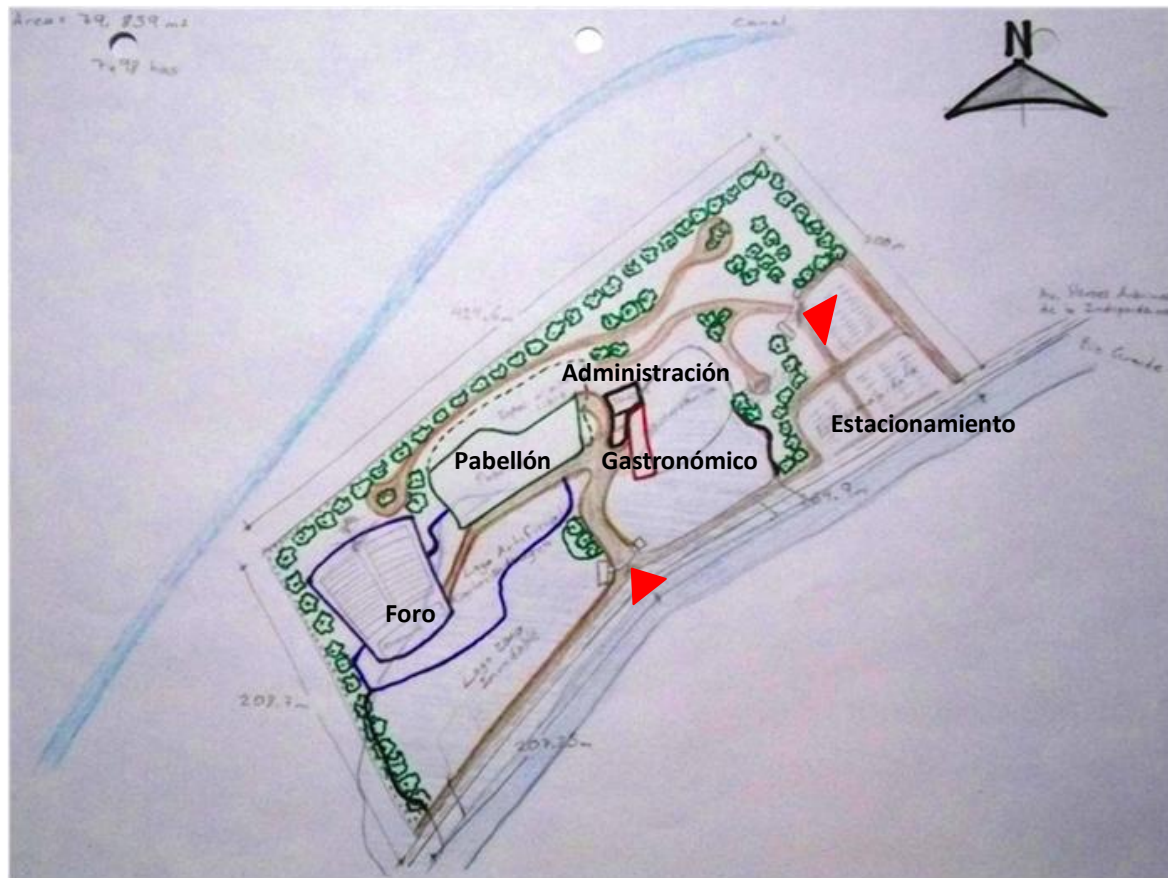


Figura 23: Primera zonificación¹⁰³

Esta imagen es una primera propuesta de distribución dentro del terreno. Se puede observar que los espacios principales dentro del parque son un foro, un pabellón para exposiciones, un gastronómico, una administración y un estacionamiento; también cuenta con dos accesos, uno desde el estacionamiento y uno desde el lado Sureste del terreno (por el lado de la calle).

¹⁰³ Elaboración propia, 2010



Figura 24: Boceto de consideraciones climáticas y primeras ideas de diseño del pabellón¹⁰⁴

En la parte superior se observa una representación de algunos factores climáticos que afectan el diseño del pabellón, también se representan algunas ideas de diseño en cuanto a su funcionamiento.

En lo respectivo al soleamiento se observa que del lado Oeste se encuentra situada una barra de árboles, estos servirán para que el edificio no reciba directamente el sol durante la tarde cuando la temperatura es más elevada.

El proyecto está orientado en la misma dirección de los vientos dominantes, de esta manera se ayudará a controlar la temperatura interna mediante el flujo de aire a través ella. El espacio reservado para humedal también servirá para refrescar el aire que corras a través del parque.

¹⁰⁴ Elaboración Propia, 2010

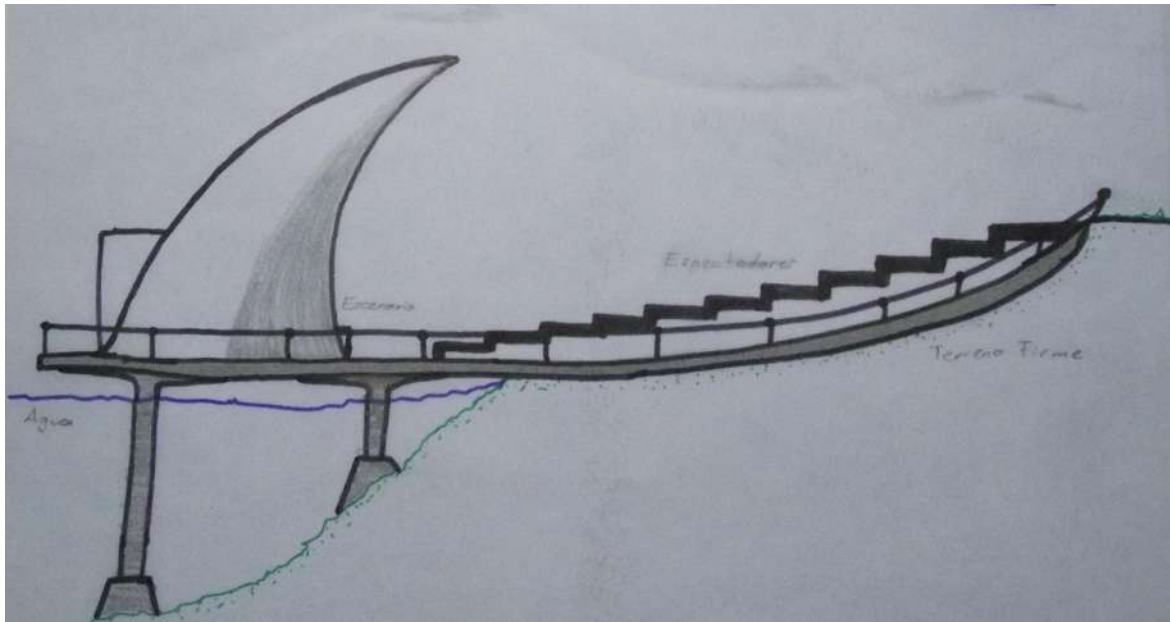


Figura 25: Primer propuesta de foro¹⁰⁵



Figura 26: Primer propuesta de centro gastronómico¹⁰⁶

La siguiente imagen muestra una lámina que expresa de manera resumida la conceptualización del proyecto de manera general con principios de aproximación a la primera propuesta de diseño:

¹⁰⁵ Elaboración propia, 2010

¹⁰⁶ Elaboración propia, 2010



Figura 27: Lámina de primera propuesta de diseño ¹⁰⁷

Posteriormente, luego de diversas modificaciones se realizó una maqueta de estudio con una segunda propuesta formal y funcional del proyecto. Ahora se observa que el pabellón pasó al lado izquierdo del terreno, al lado izquierdo de la plaza principal; el foro y el gastronómico quedaron al lado derecho de la plaza:

¹⁰⁷ Elaboración propia, 2010



Foto 58: Vista superior de maqueta de estudio¹⁰⁸

En la maqueta se pueden notar varias características que serán definitivas para el proyecto:

1. La ubicación de la plaza principal y las plazuelas a lo largo de todo el recorrido.
2. Un camino que pase frente al foro, se conecte a la plaza principal y posteriormente conduzca hacia el pabellón, para trazar un recorrido alrededor del parque.
3. Un puente desde el acceso de la calle hasta la plaza principal; este puente pasará sobre el área reservada para humedal, debido a que dicho espacio debe ser más bajo respecto al resto del parque para concentrar el agua.
4. Uso de un espejo de agua con dos funciones, decorativo y captación de agua pluvial para uso del parque.

A continuación se muestran fotos de detalles del parque, realizados en este estudio de la maqueta.

¹⁰⁸ Elaboración propia, 2011



Foto 59: Detalle de vista hacia el foro y pabellón desde calle¹⁰⁹



Foto 60: Detalle de puente, plaza principal y pabellón¹¹⁰

¹⁰⁹ Elaboración propia, 2011

¹¹⁰ Elaboración propia, 2011



Foto 61: Detalle de espejo de agua y pabellón¹¹¹



Foto 62: Foto foro¹¹²

¹¹¹ Elaboración propia, 2011

¹¹² Elaboración propia, 2011

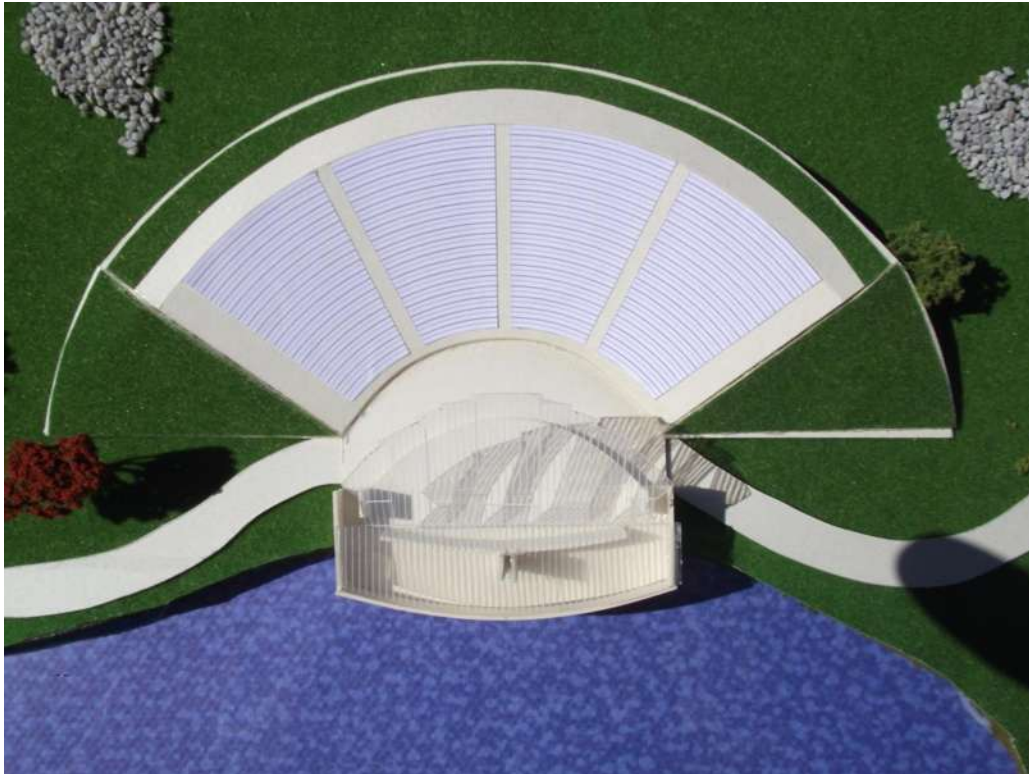


Foto 63: Vista superior de foro¹¹³



Foto 64: Detalle de la gradería del foro¹¹⁴

¹¹³ Elaboración propia, 2011

¹¹⁴ Elaboración propia, 2011



Foto 65: Detalle de Gastronómico¹¹⁵



Foto 66: Foto de gastronómico¹¹⁶

¹¹⁵ Elaboración propia, 2011

¹¹⁶ Elaboración propia, 2011

Posteriormente se replanteó formalmente el proyecto debido a la dificultad y el alto costo que tendría la realización de un proyecto del tipo que se propuso anteriormente y se llegó a la siguiente propuesta formal principalmente del pabellón, que es la construcción más importante del conjunto:

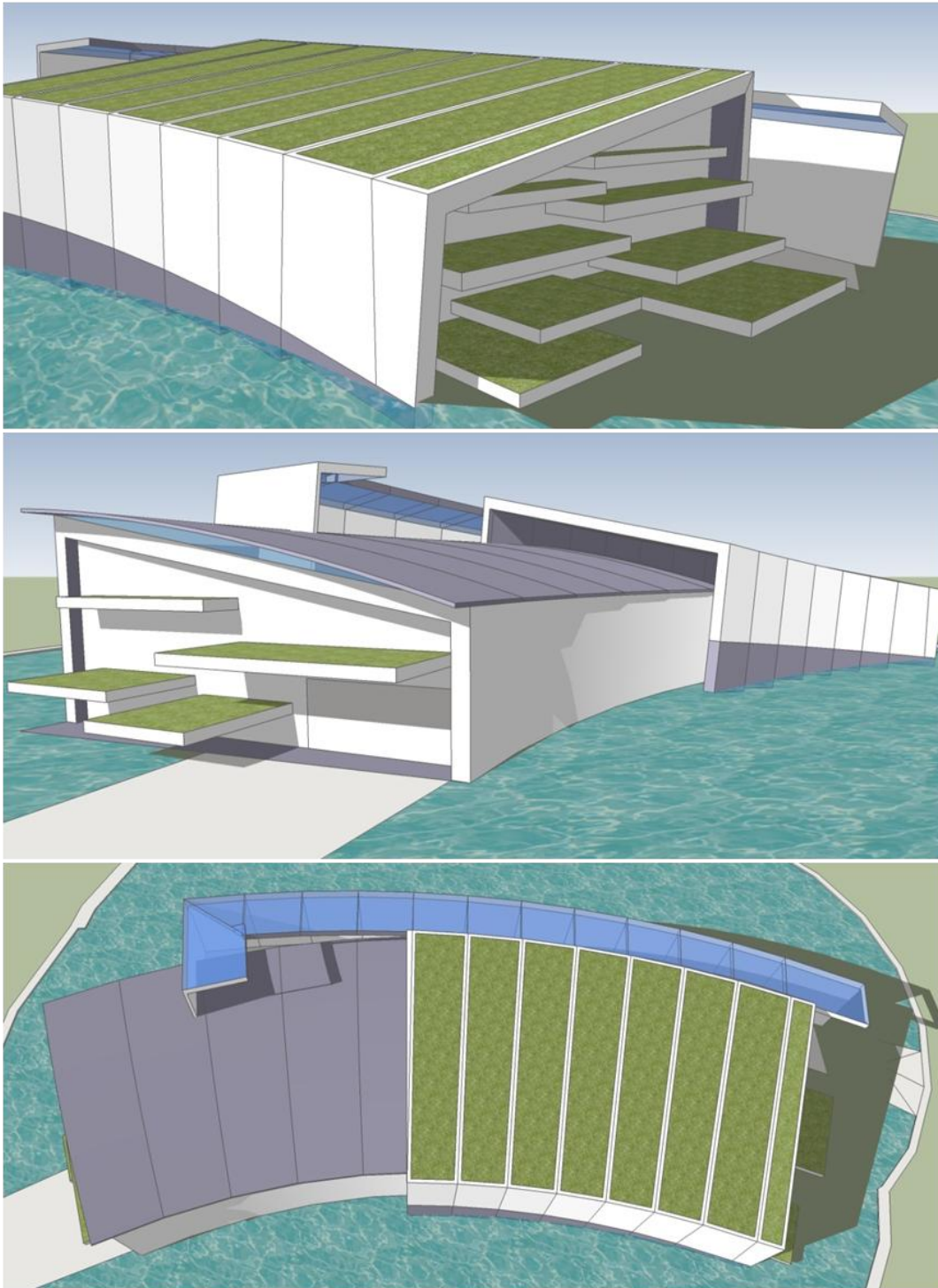


Figura 28: Modelo de tercera propuesta formal del pabellón¹¹⁷

¹¹⁷ Elaboración propia, 2011

Después se procedió a simplificar la forma para hacer el edificio más digerible a la vista y llegar a una propuesta formal que se pueda construir más fácilmente:

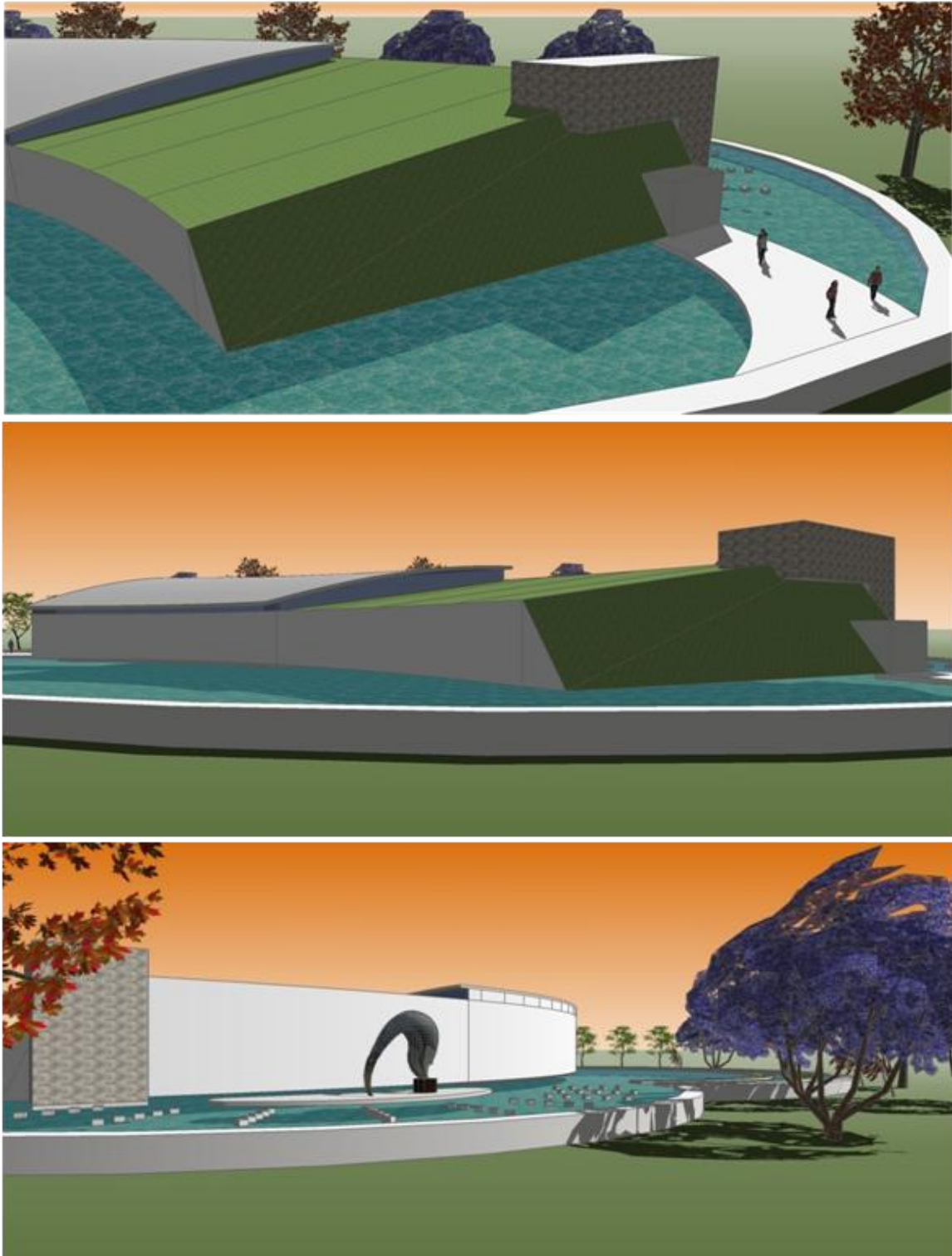


Figura 29: Modelo de cuarta propuesta formal del pabellón¹¹⁸

¹¹⁸ Elaboración propia, 2011

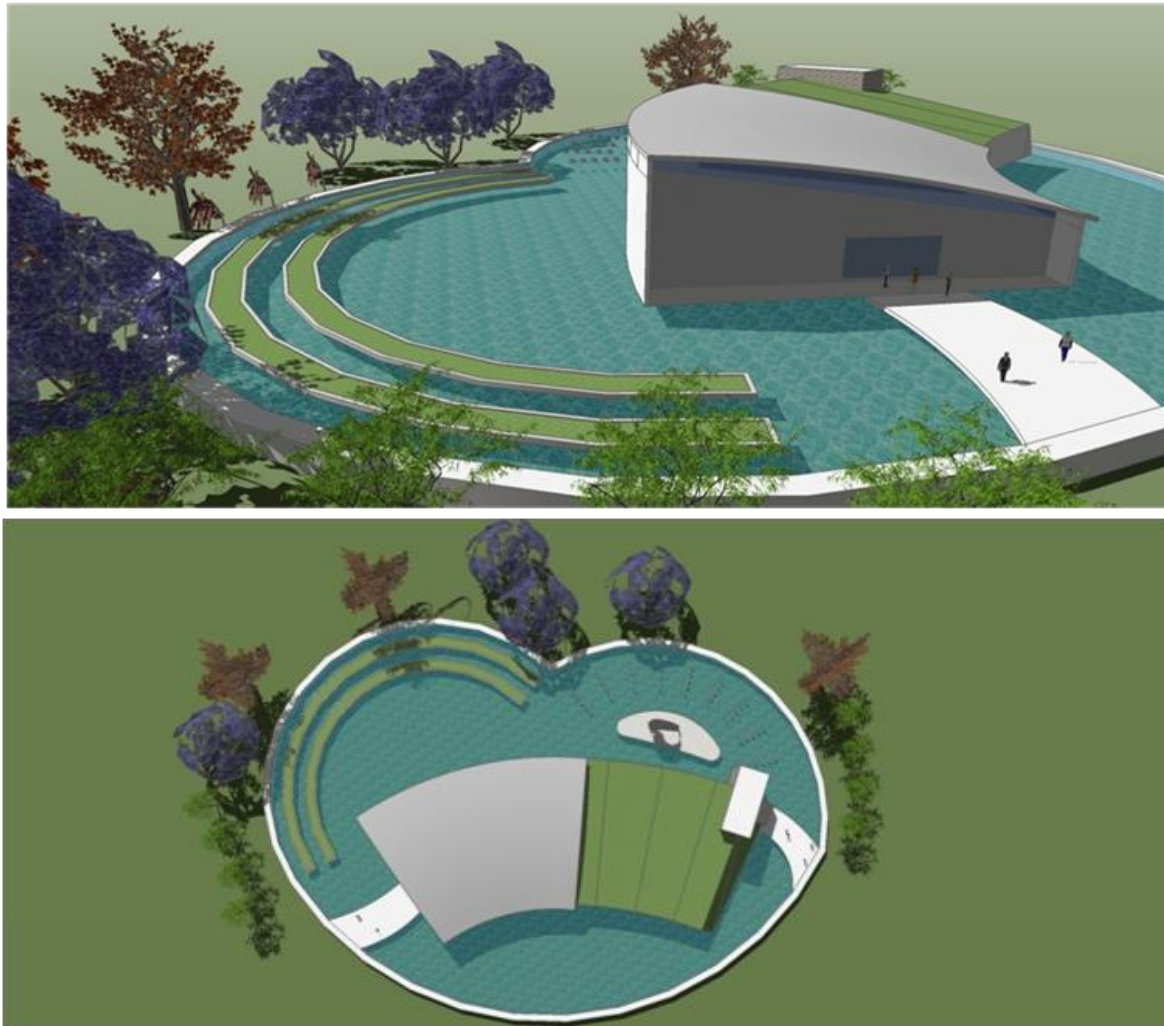


Figura 30: Modelo de cuarta propuesta formal del pabellón¹¹⁹

Mirando en retrospectiva se optó por tomar en cuenta si el uso de azoteas verdes es realmente necesario dejando de lado su uso ornamental. También se reconsideró que el espejo de agua puede ser reducido en tamaño, sin embargo, algunos detalles como las jardineras dentro del agua y el espacio para la escultura se conservarán después de reducir el tamaño.

En cuanto al foro se consideró que no es tan necesario construir gradas sobre el terreno y se decidió a solo dejar una explanada de terreno natural frente al foro, que tenga una pendiente manipulada para proporcionar una buena visual para espectadores y que sientan la comodidad de observar la presentación sentados o de pié; esto con la finalidad de crear un ambiente más familiar y relajado.

¹¹⁹ Elaboración propia, 2011

Finalmente, después de varias interrogantes sobre todo por la funcionalidad y por la impresión de no lograr en su totalidad los conceptos y las ideas que se tienen en mente, se procedió a modificar una vez más algunos aspectos del pabellón, pero ahora partiendo nuevamente desde una propuesta gráfica realizada a mano:

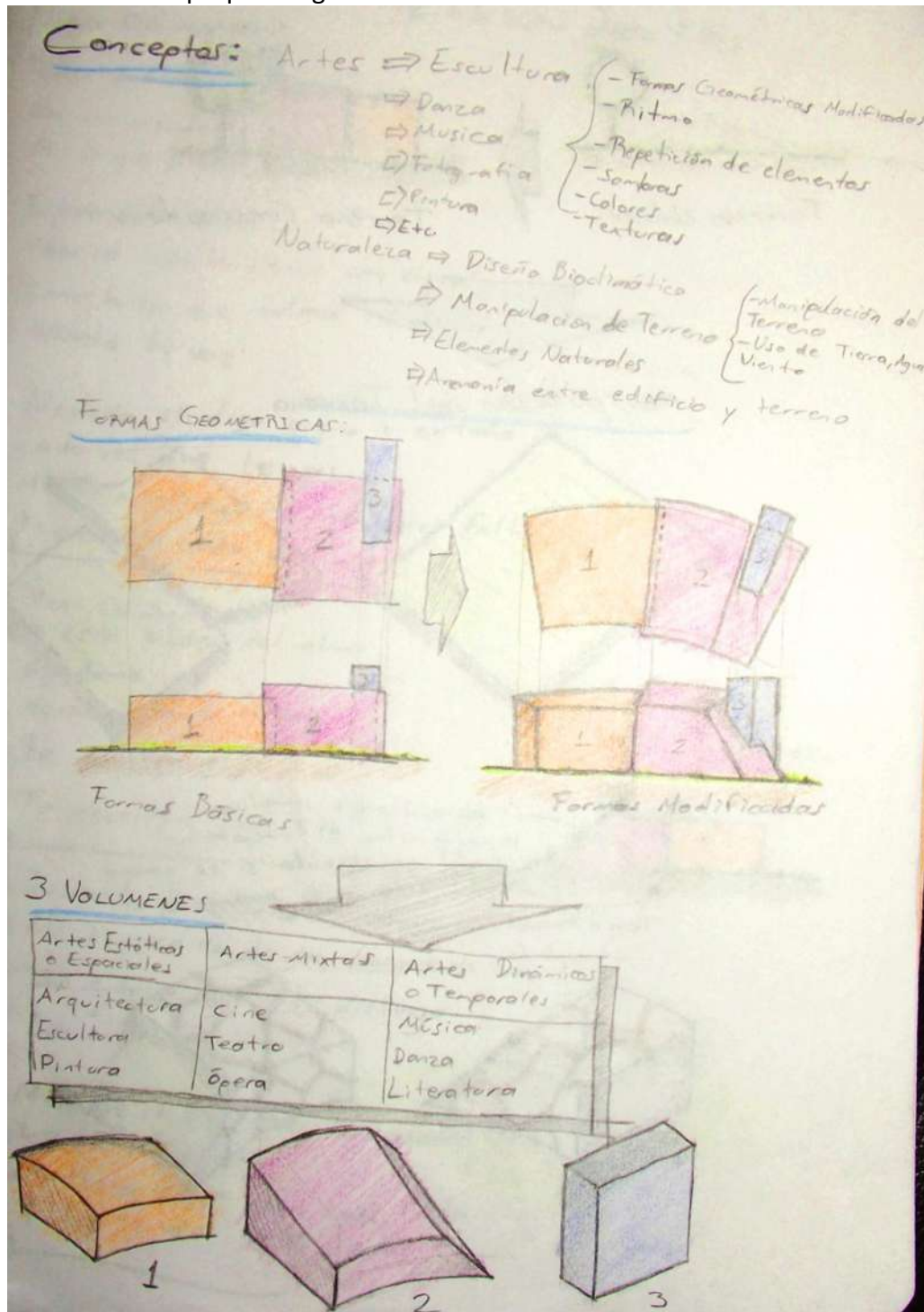


Figura 31: Ejercicio de planteamiento conceptual del pabellón

120

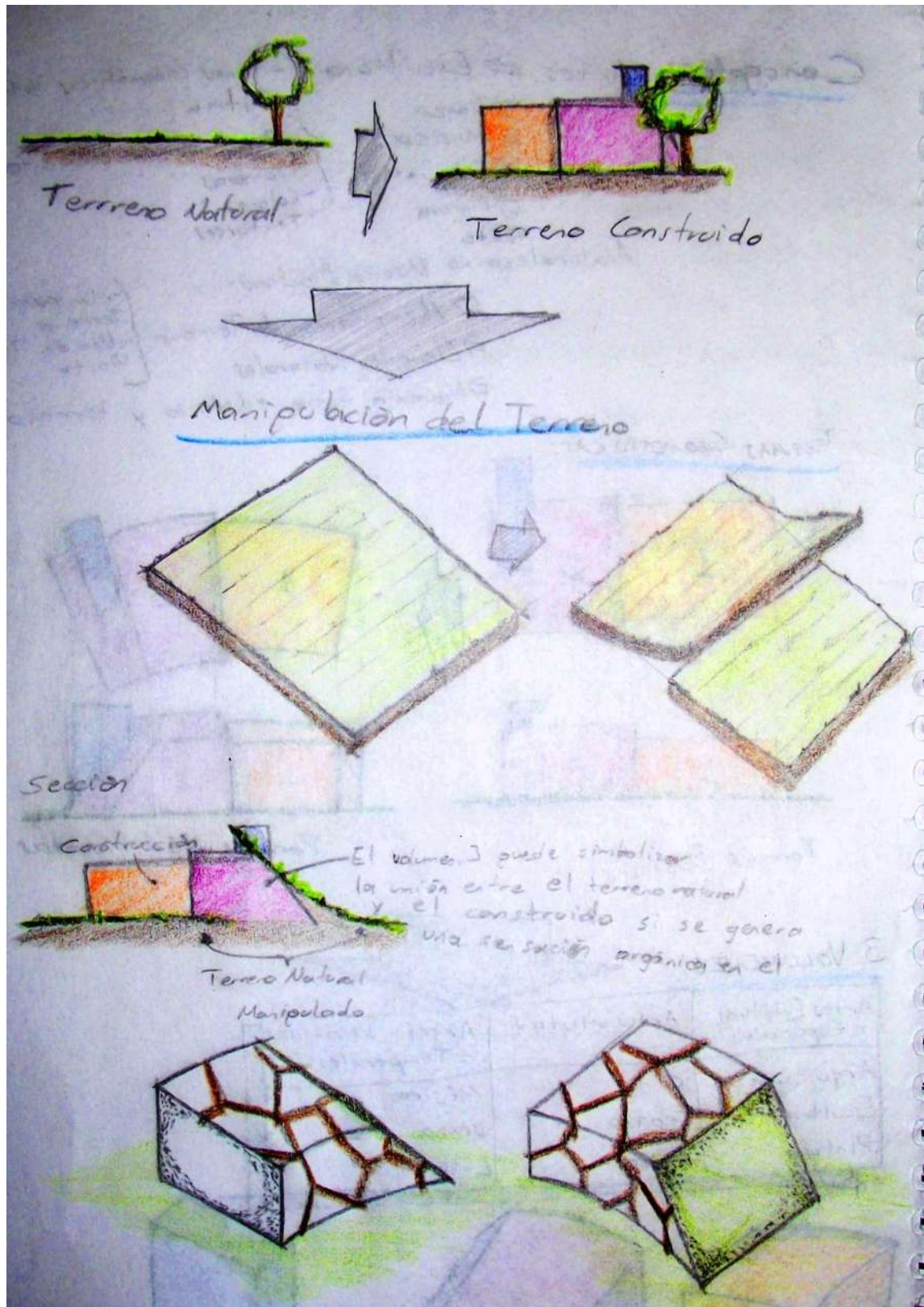


Figura 32: Ejercicio de planteamiento conceptual del pabellón¹²¹

¹²¹ Elaboración propia, 2011

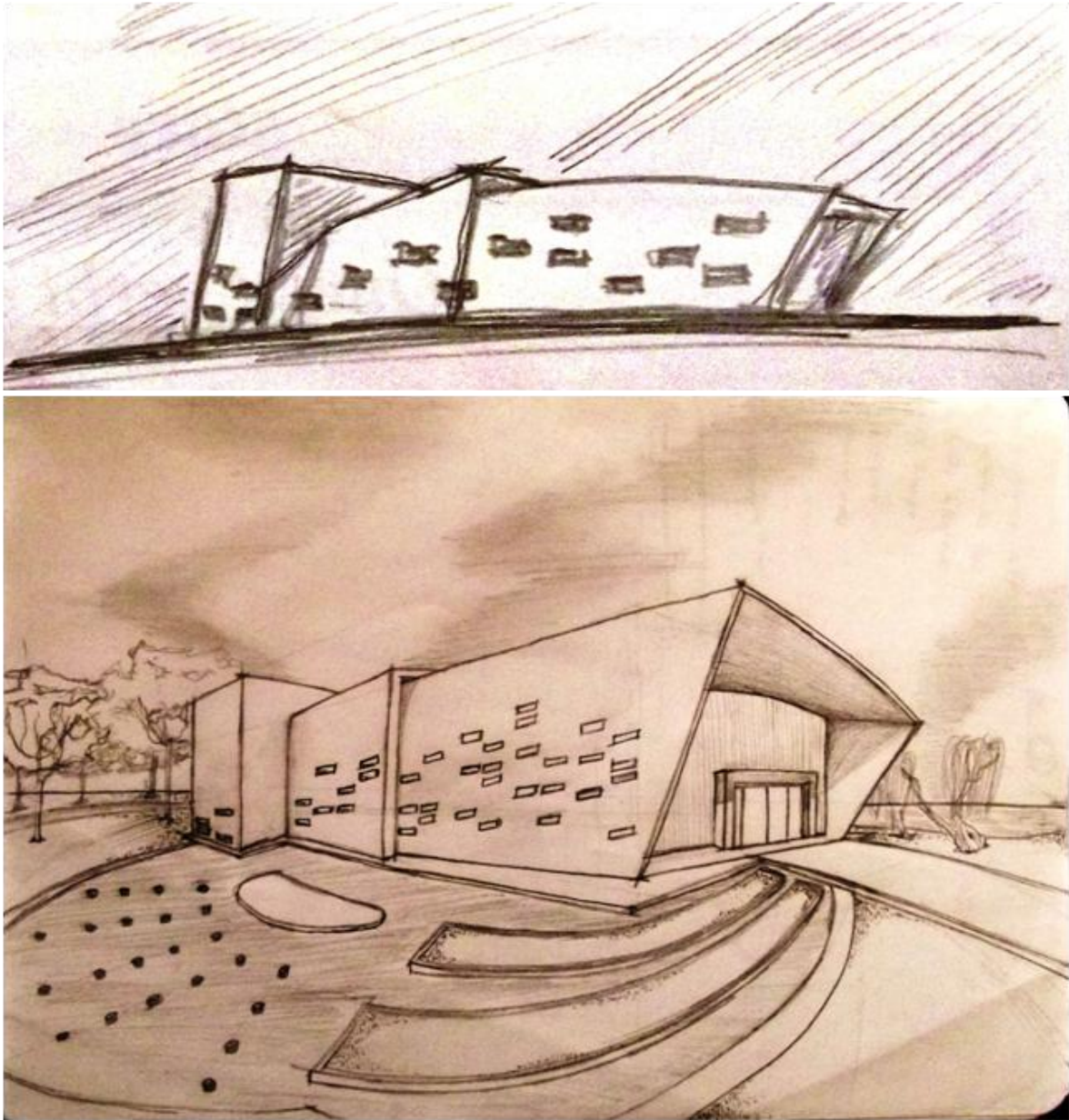


Figura 33: Bocetos de diseño definitivo del pabellón de exposiciones¹²²

Se plantean tres volúmenes que representan los tres tipos de arte, y se agregaron detalles que dan sensación de musicalidad y escultura como las ventanas y los pequeños montículos dentro del espejo de agua. Finalmente se procedió a elaborar la parte técnica de todo el trabajo y elaborar modelos en tercera dimensión que representen correctamente la propuesta final de diseño.

¹²² Elaboración propia, 2011

14. PROYECTO EJECUTIVO

El siguiente apartado es el resultado de toda la serie de investigación mostrada anteriormente. En esta etapa propositiva de muestran los dibujos del proyecto arquitectónico, instalaciones, planos ejecutivos y perspectivas que conforman el desarrollo del proyecto de este trabajo de tesis.

LISTADO DE PLANOS:

01. Paisajismo:

- P01 - Planta General de Conjunto
- P02 - Diseño de Caminos
- P03 - Diseño de Plazas
- P04 – Ubicación de Tipos de Caminos
- P05 – Diseño de Caminos y Plazas Conjunto
- P06 – Catálogo de Vegetación
- P07 - Distribución de Vegetación

02. Gastronómico:

- A01 – Planta Baja
- A02 – Planta Azotea
- A03 – Corte y Alzado

03. Kioscos:

- A04 – Planta Baja y Azotea
- A05 – Corte y Alzado

04. Baños:

- A06 – Plantas, Corte y Alzados

05. Administración:

- A07 – Planta Baja y Azotea
- A08 – Alzados
- A09 – Corte

06. Foro:

- A10 – Plantas
- A11 – Planta de Conjunto
- A12 – Alzados y Corte

07. Pabellón:

- A13 – Planta Baja
- A14 – Planta 1er. Nivel
- A15 – Planta 2do. Nivel
- A16 – Planta Azotea
- A17 – Alzados
- A18 – Alzados

- A19 – Secciones
- A20 – Cortes por Fachada

08. Instalaciones:

- IE01 – Instalación Eléctrica Planta Baja
- IE02 – Instalación Eléctrica Planta 1er. Nivel
- IE03 – Instalación Eléctrica Planta 2do. Nivel
- IE04 – Cuadro de Cargas y Diagrama Unifilar
- IH01 – Instalación Hidráulica Planta
- IH02 – Instalación Hidráulica Isométrico
- IS01 – Instalación Sanitaria Planta Baja
- IS02 – Instalación Sanitaria Azotea
- IS03 – Instalación Sanitaria Isométrico

09. Estructurales:

- ES01 – Cimentación
- ES02 – Estructural 1er. Nivel
- ES03 – Estructural 2do. Nivel
- ES04 – Estructural Detalles
- ES05 – Estructural Detalles

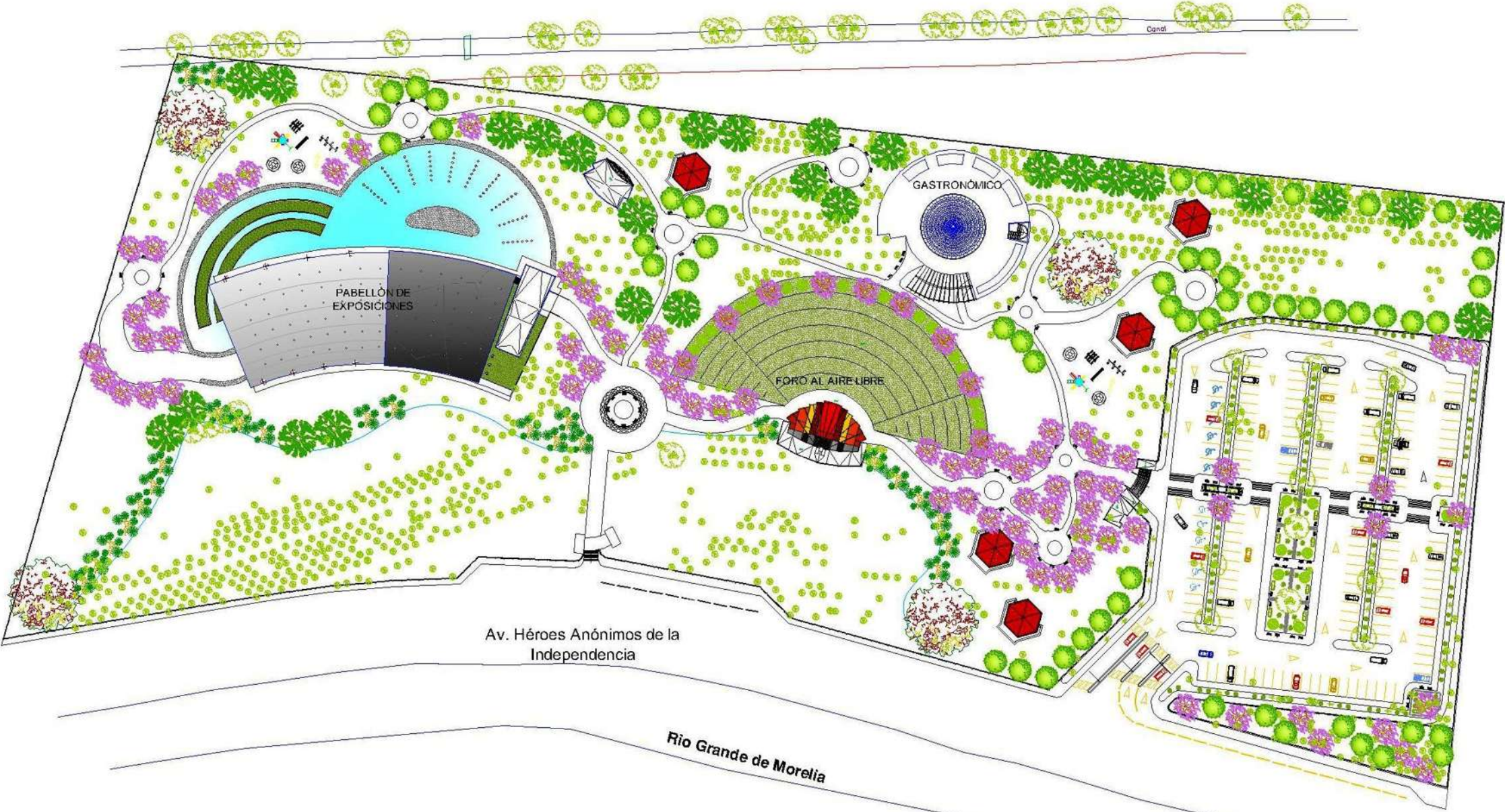
10. Detalles:

- AL01 – Detalles Constructivos
- AL02 – Detalles Constructivos
- AL03 – Detalles Constructivos
- AC01 – Acabados
- AC02 – Acabados
- AC03 – Acabados

11. Perspectivas

PLANTA GENERAL DE CONJUNTO

Superficie delimitada =7-95-40.119 Has



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:1500

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PLANTA GENERAL DE CONJUNTO

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:

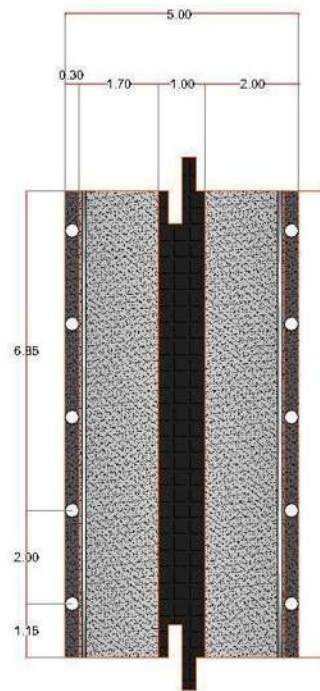
0648590X

TIPO DE PLANO:

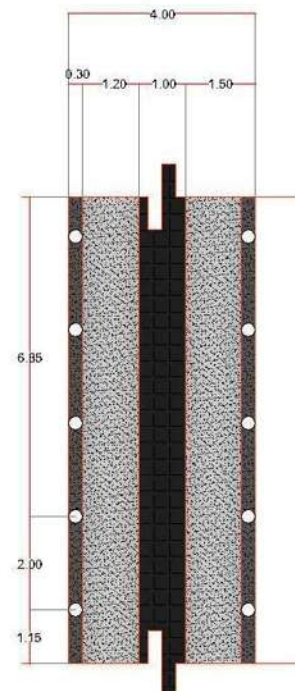
PAISAJISMO

CLAVE:

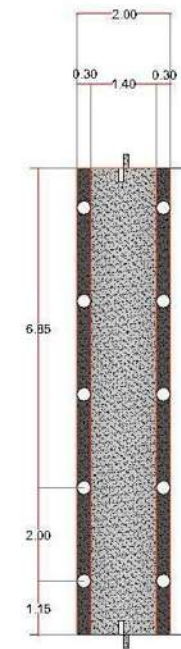
P-01



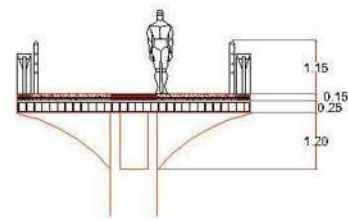
Planta Camino Tipo A



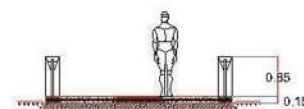
Planta Camino Tipo B



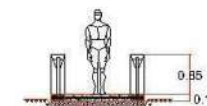
Planta Camino Tipo C



Alzado Camino Tipo A



Alzado Camino Tipo B



Alzado Camino Tipo C

NOTA: El el plano P-04 se indica que tipo de caminos y plazas se usan en el proyecto

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

DISEÑO DE CAMINOS

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:

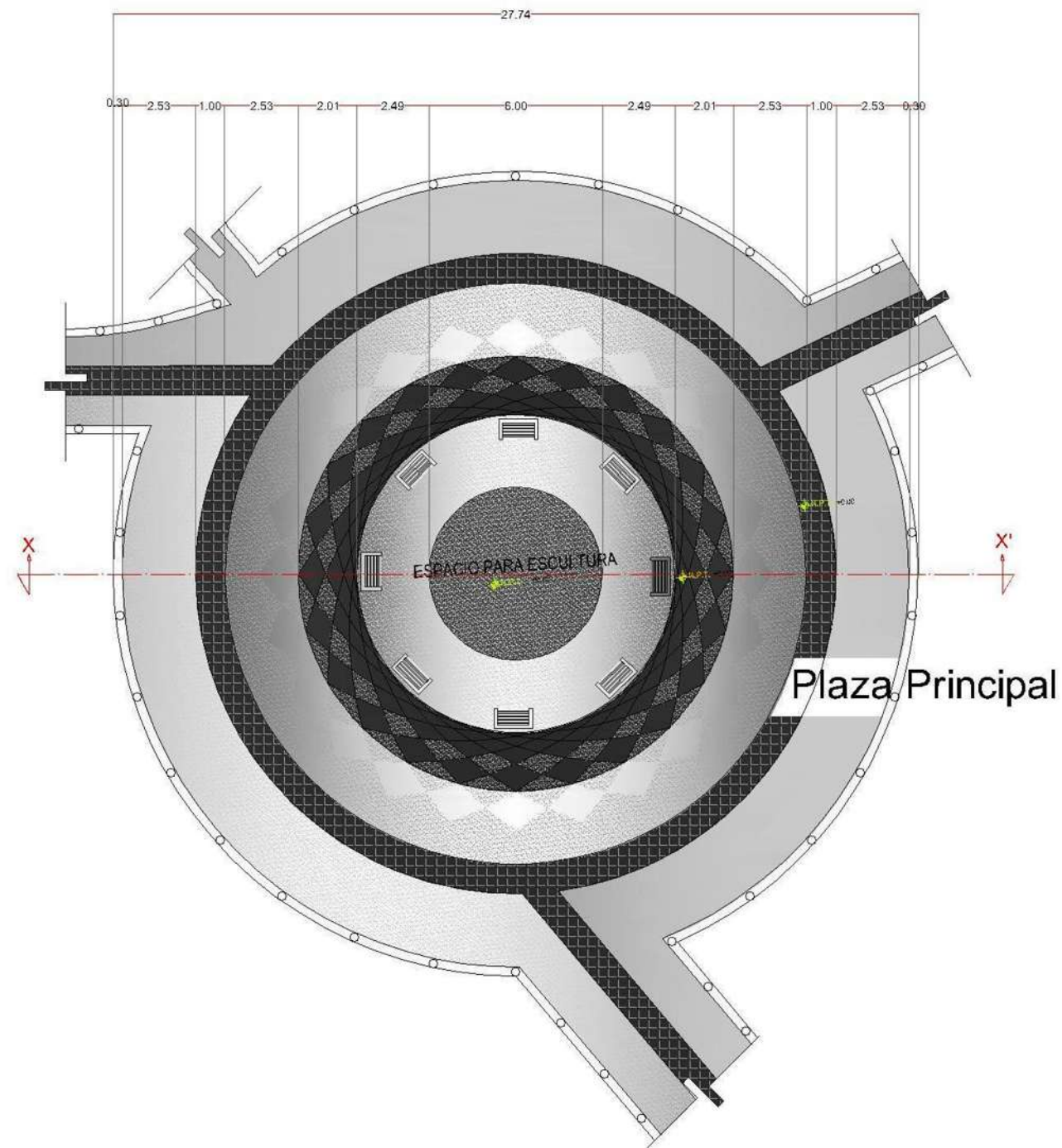
0648590X

TIPO DE PLANO:

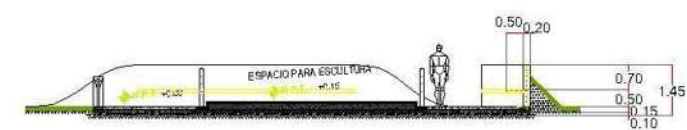
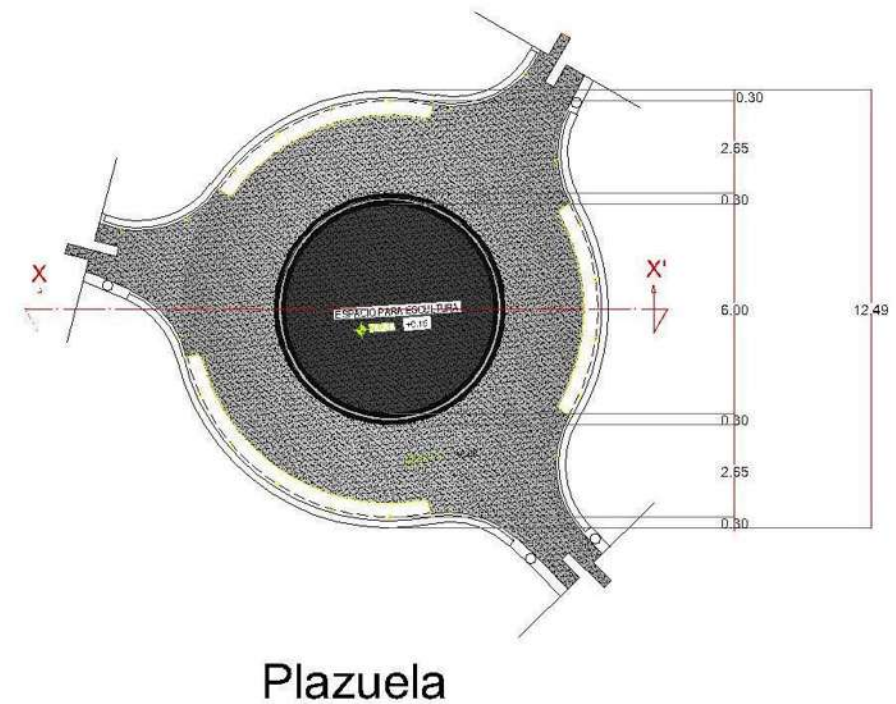
PAISAJISMO

CLAVE:

P-02



Corte Longitudinal X-X'



Corte Longitudinal X-X'

NOTA: En el plano P-04 se indica que tipo de caminos y plazas se usan en el proyecto

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:
1:200

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
DISEÑO DE PLAZA PRINCIPAL Y
PLAZUELAS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

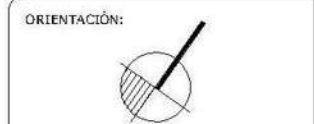
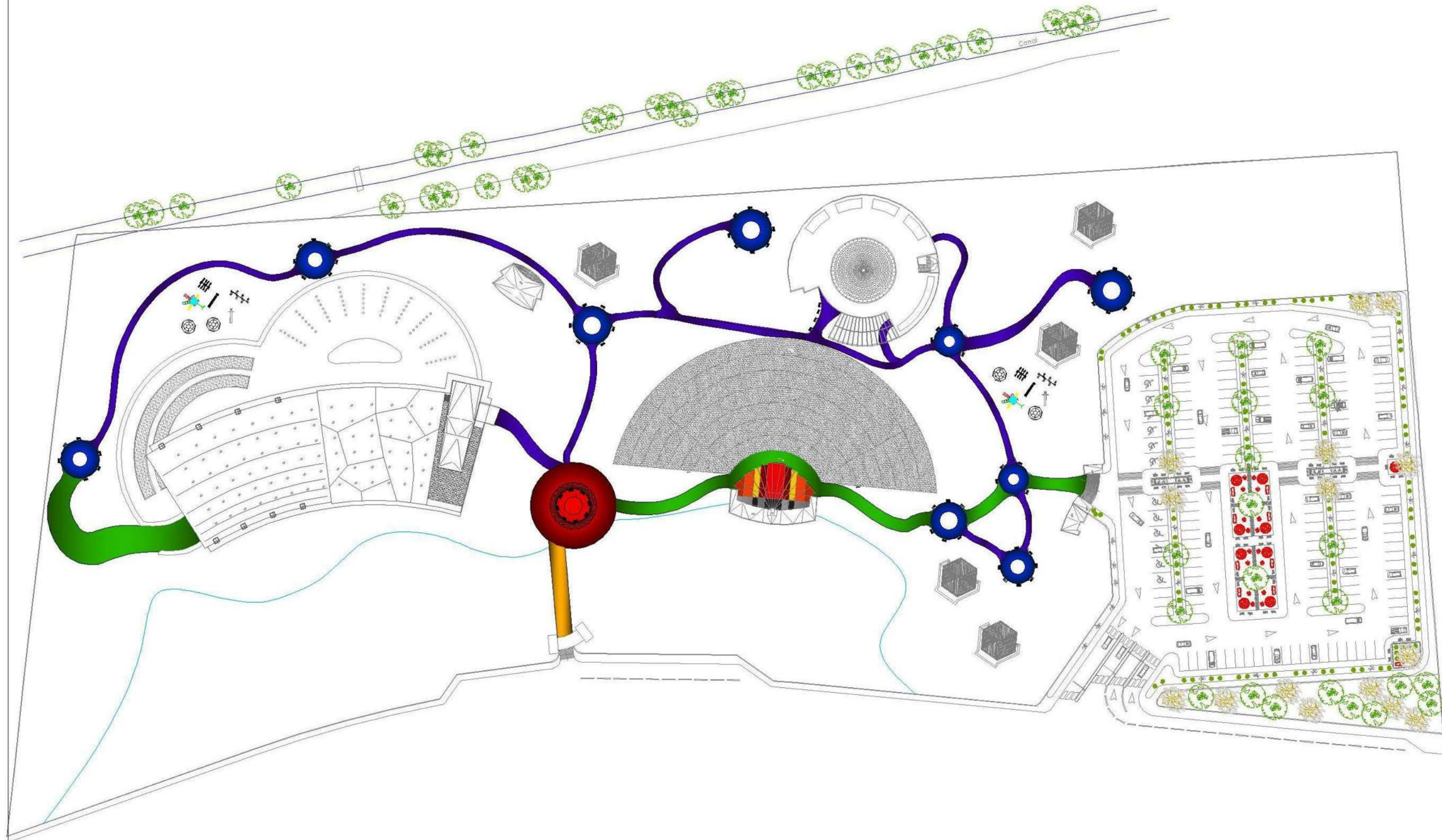
ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
PAISAJISMO

CLAVE:
P-03



ESCALA:
1:1200



PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
UBICACIÓN Y TIPOS DE CAMINOS Y
PLAZAS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

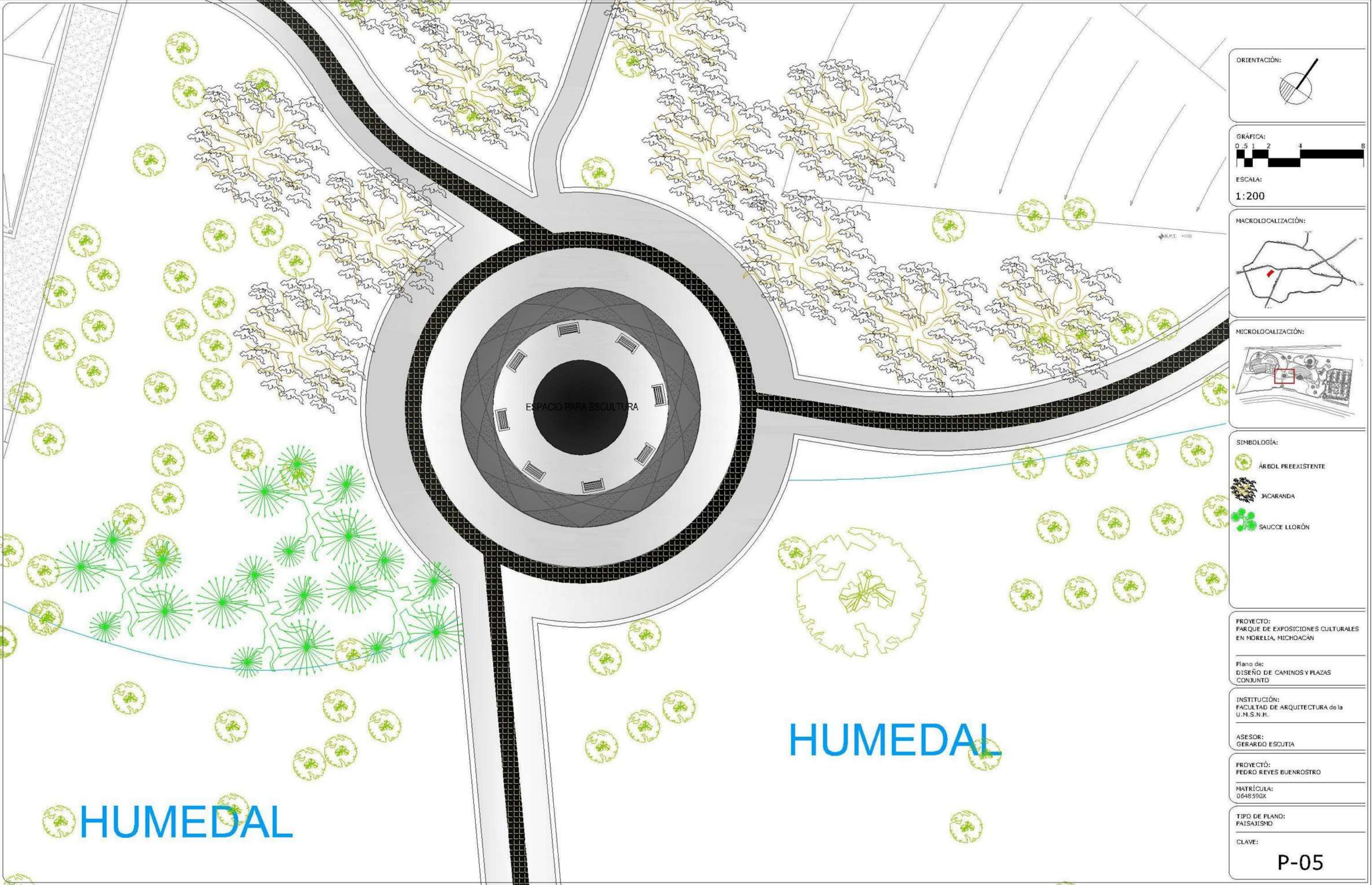
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

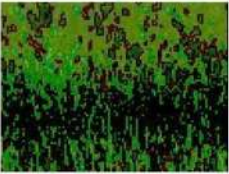
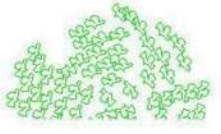
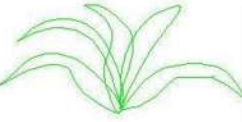
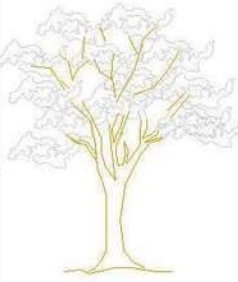
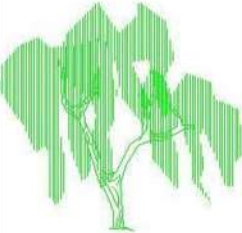
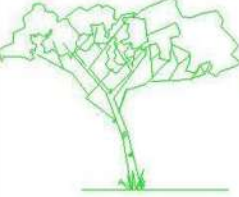
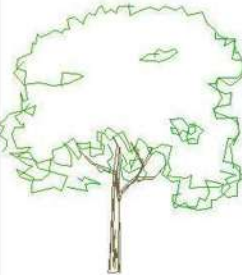
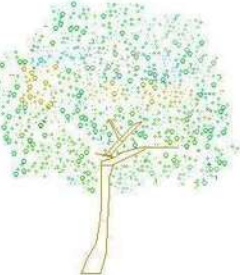
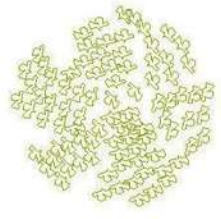
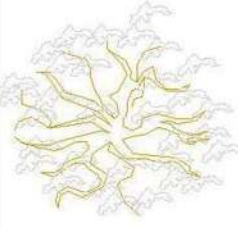
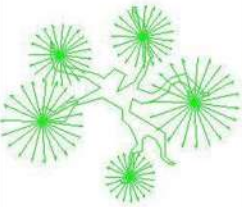
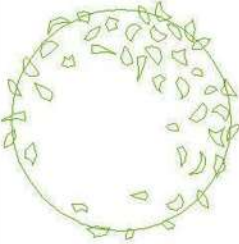
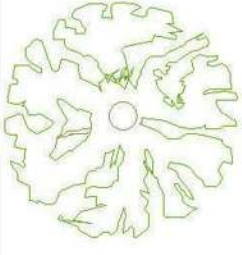
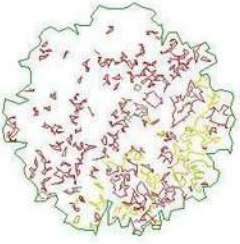
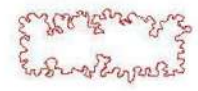
TIPO DE PLANO:
PAISAJISMO

CLAVE:

P-04



Catálogo de Vegetación

	Pasto San Agustín	Dedo de Moro	Croto	Jacaranda	Sauce Llorón	Ficus	Fresno	Ahuehuete	Clavo Verde	Boj Arrayán
FOTOGRAFIA										
ALZADO										
PLANTA										

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



ESCALA:

1:100

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SINBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

CATÁLOGO DE ÁRBOLES Y PLANTAS

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

TIPO DE PLANO:

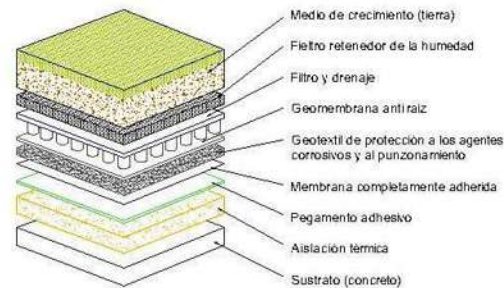
PAISAJISMO

CLAVE:

P-06



Detalle de construcción de azotea verde:



Catálogo de Vegetación

	Pasto San Agustín	Dedo de Moro	Croto	Jacaranda	Sauce Llorón	Ficus	Fresno	Ahuehuete	Clavo Verde	Boj Arrayán
FOTOGRAFIA										
ALZADO										
PLANTA										

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



ESCALA:

1:1200

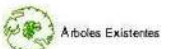
MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
UBICACIÓN Y DISTRIBUCIÓN DE
VEGETACIÓN

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

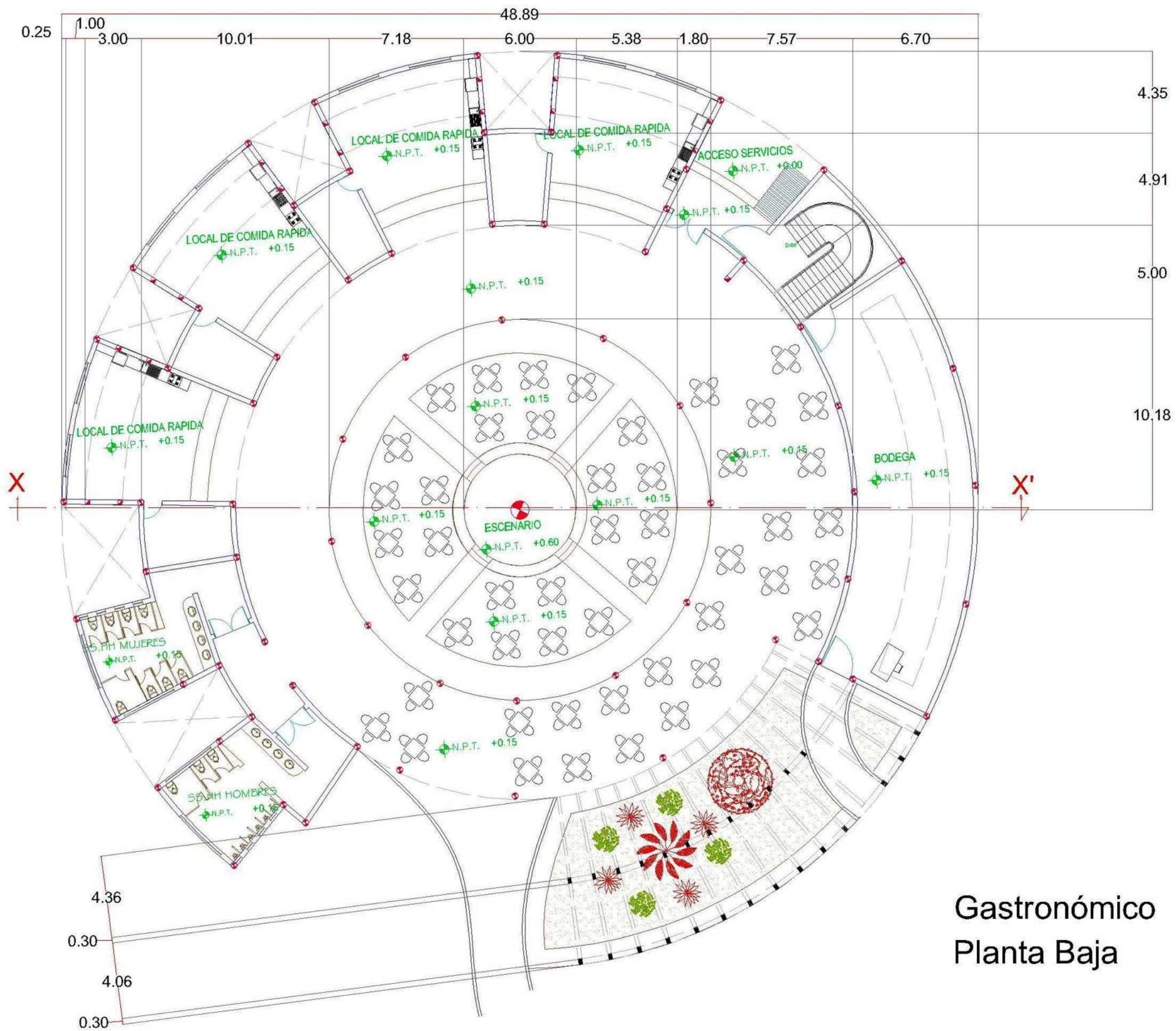
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

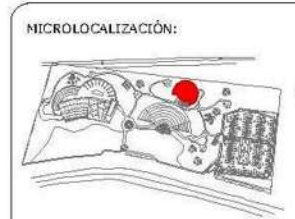
TIPO DE PLANO:
PAISAJISMO

CLAVE:

P-07



ESCALA:
1:200



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
GASTRONÓMICO, PLANTA BAJA

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

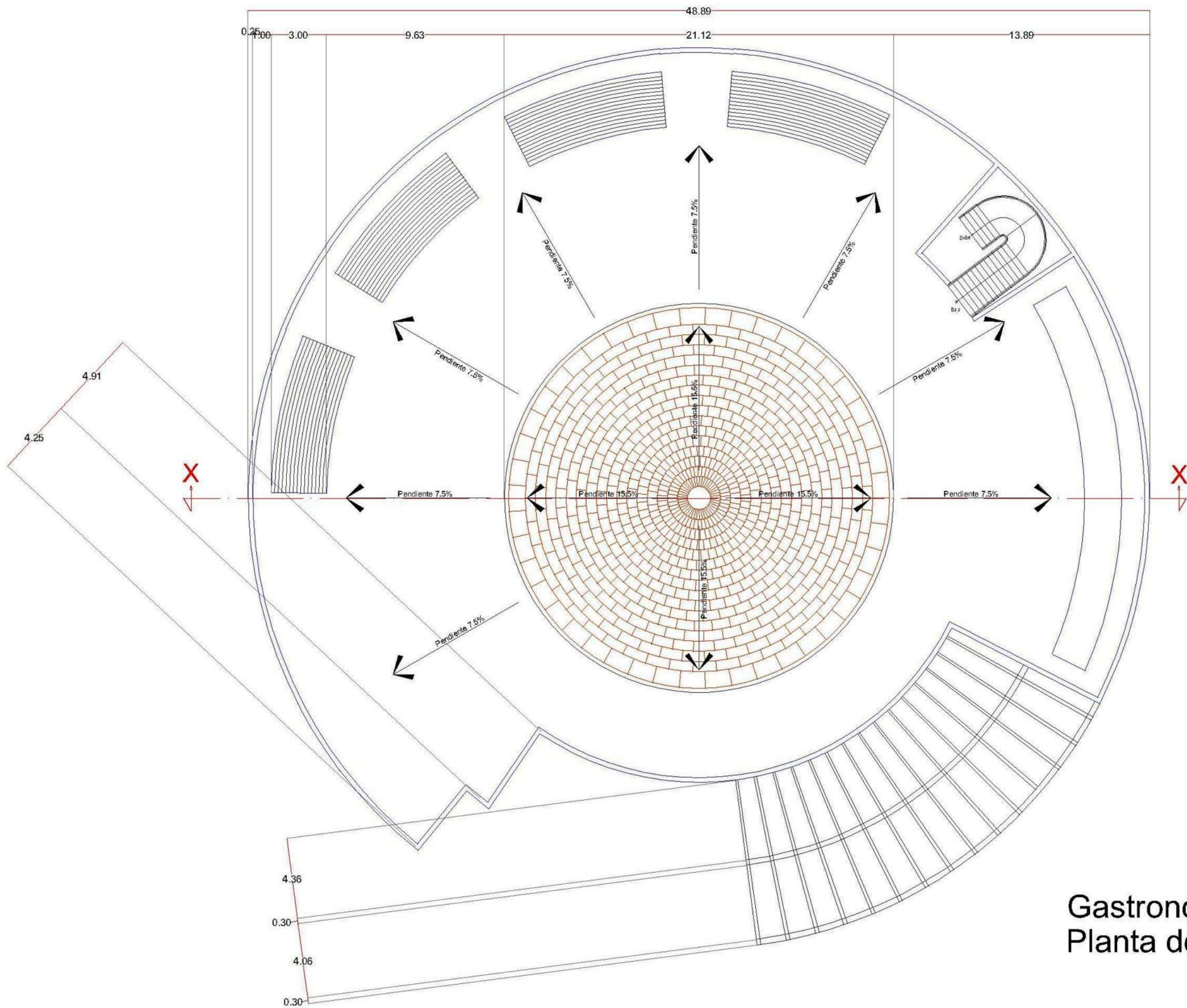
PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

NATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-01



Gastronómico Planta de Azotea

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



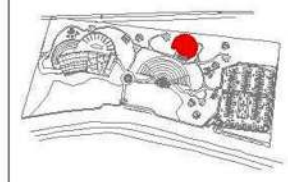
ESCALA:

1:200

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SINBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
GASTRONÓMICO PLANTA AZOTEA

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

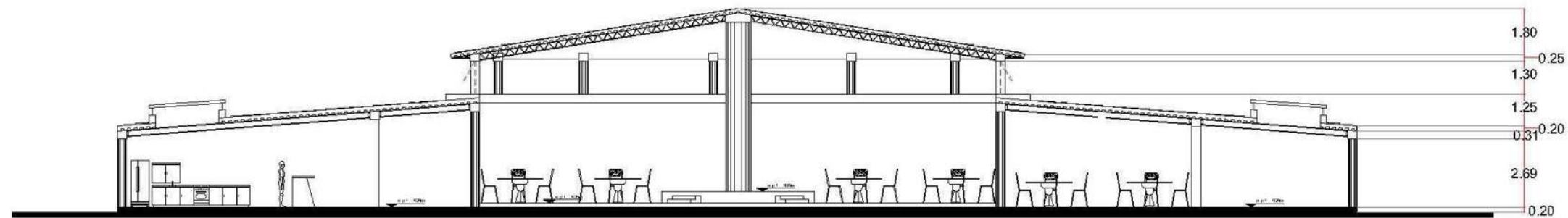
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-02



Gastronómico
Fachada Principal



Gastronómico
Corte Transversal X-X'

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



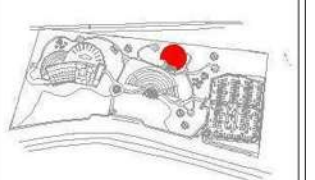
ESCALA:

1:200

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
GASTRONÓMICO, CORTE Y FACHADA

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

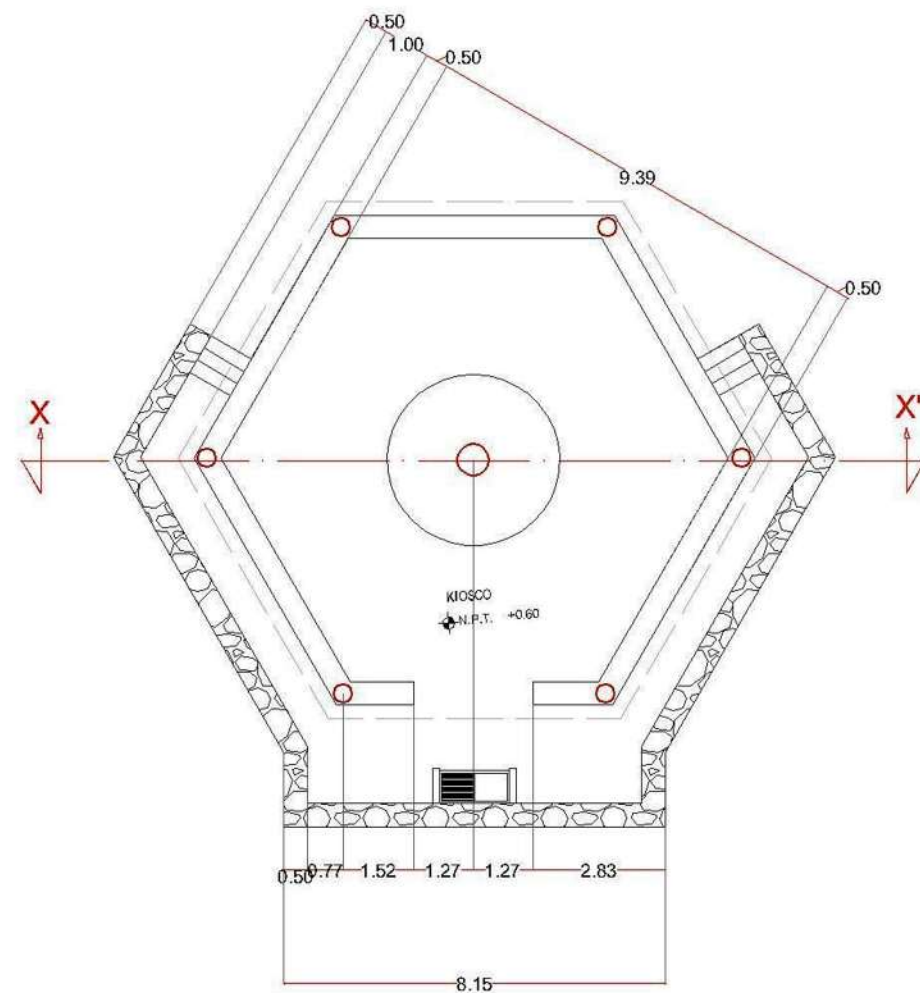
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENRÓSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

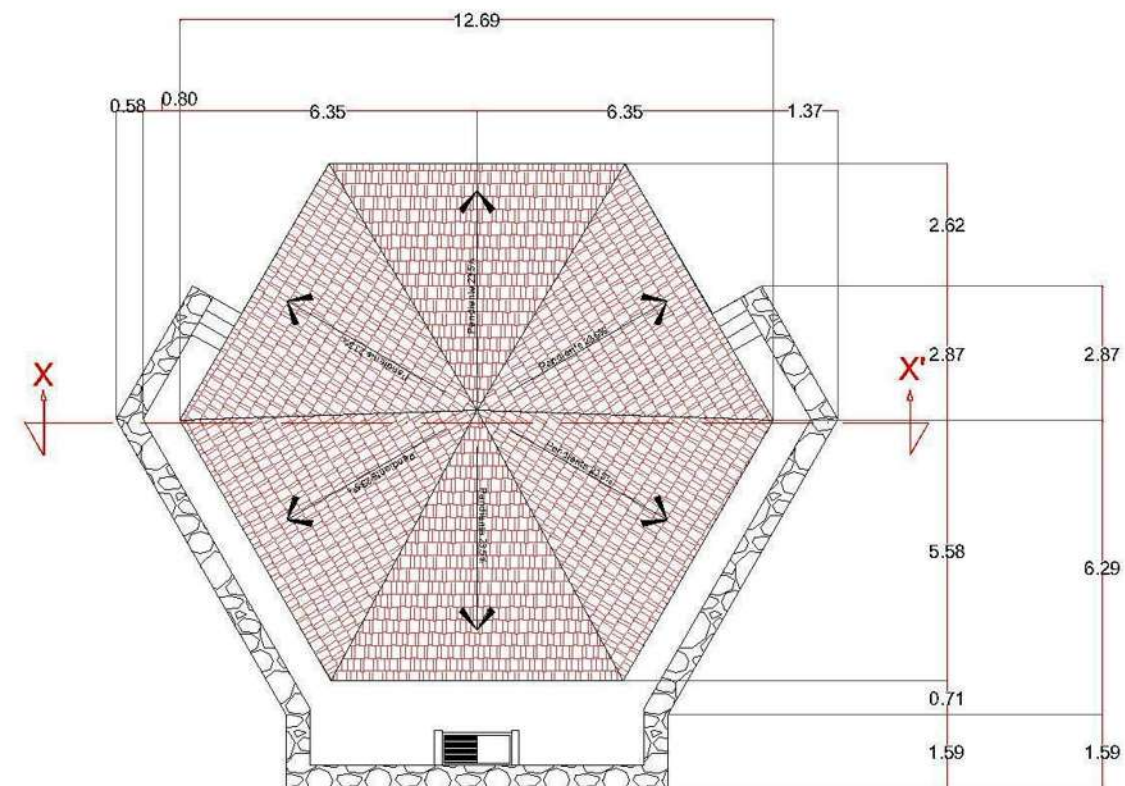
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-03



Planta Arquitectónica



Planta de Azotea

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

0 75 1.5 3 6

ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SINBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

KIOSCO, PLANTA BAJA Y PLANTA DE AZOTEA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

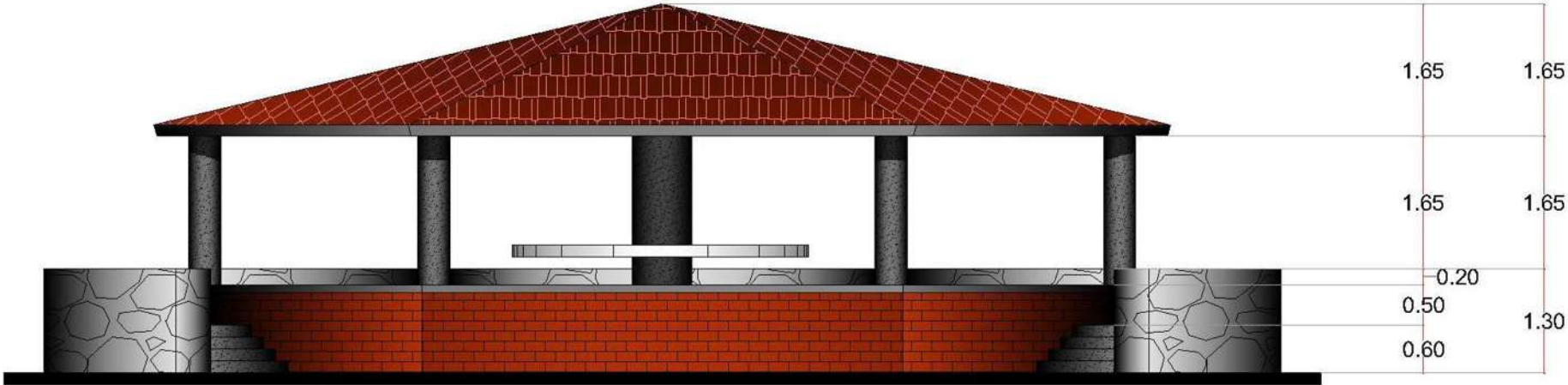
0648590X

TIPO DE PLANO:

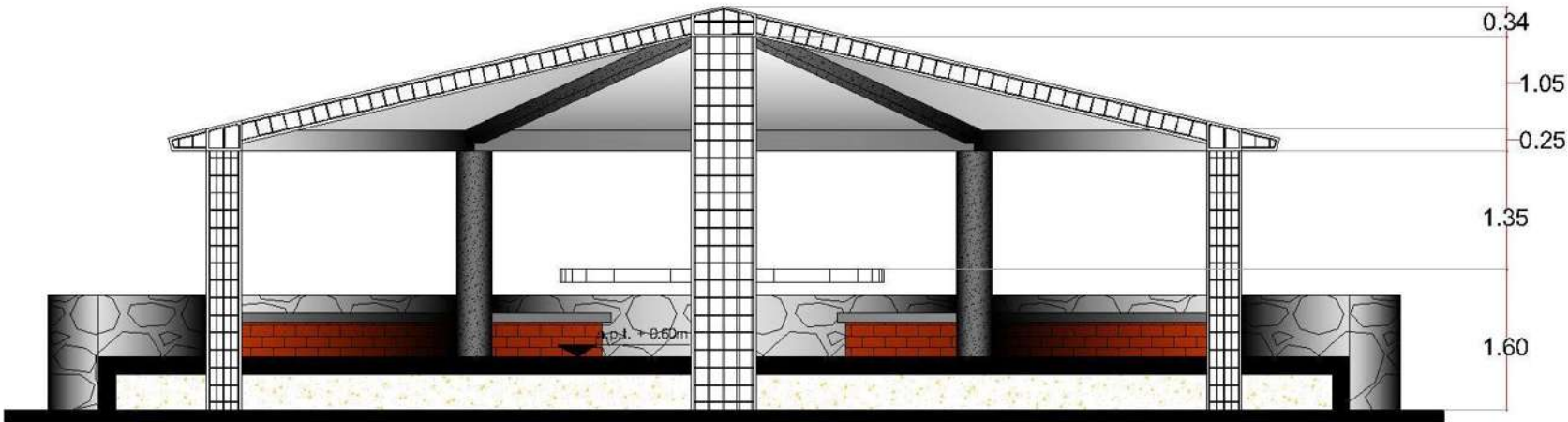
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-04



Kiosco
Alzado



Kiosco
Corte Transversal X-X'

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:
1:100

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SINBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
KIOSCO, CORTE Y ALZADO

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

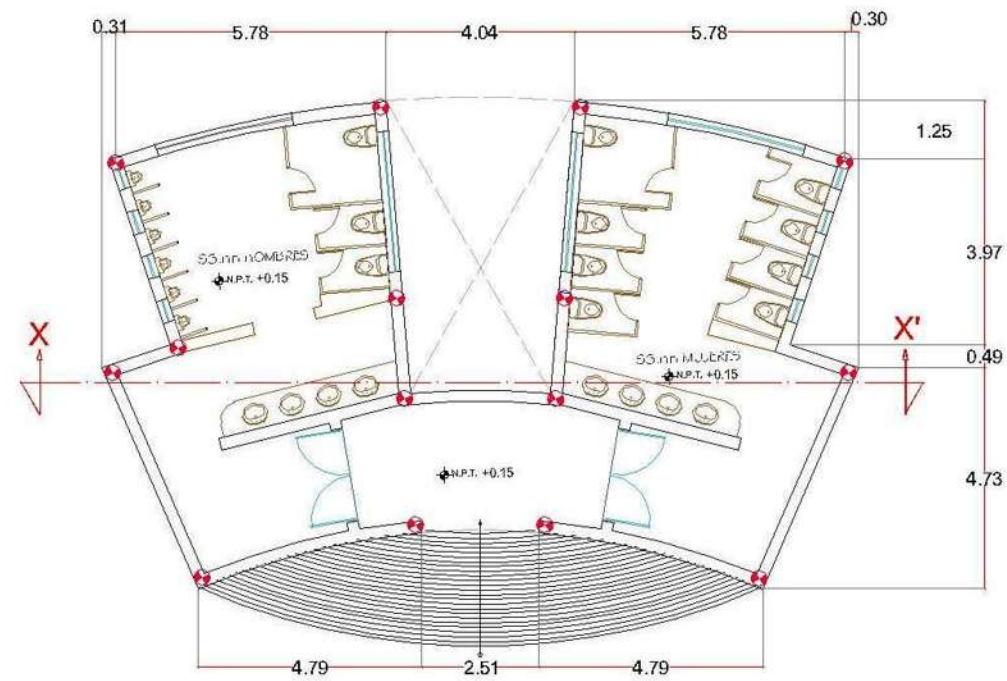
ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

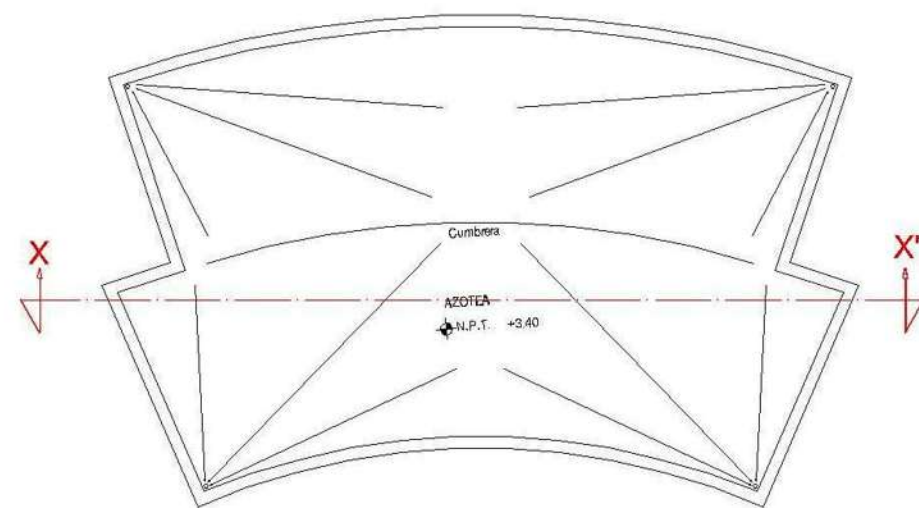
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:
A-05



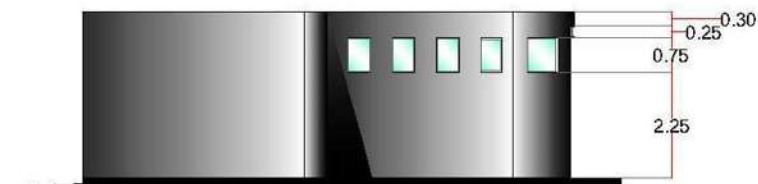
Planta Arquitectónica



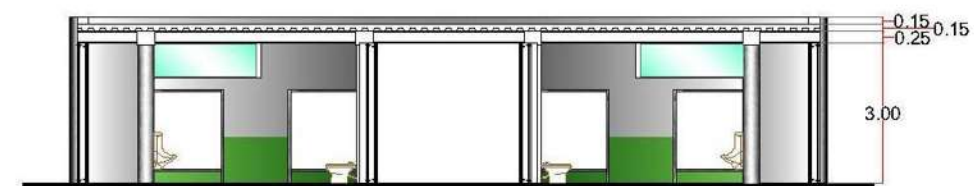
Planta Azotea



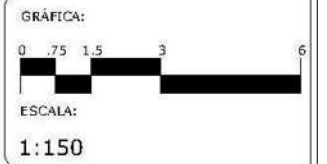
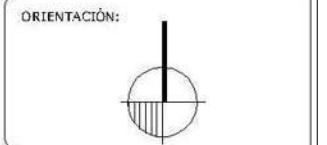
Fachada Principal



Fachada Lateral



Corte Transversal X-X'



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
BAÑOS, PLANTA, CORTE Y ALZADOS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

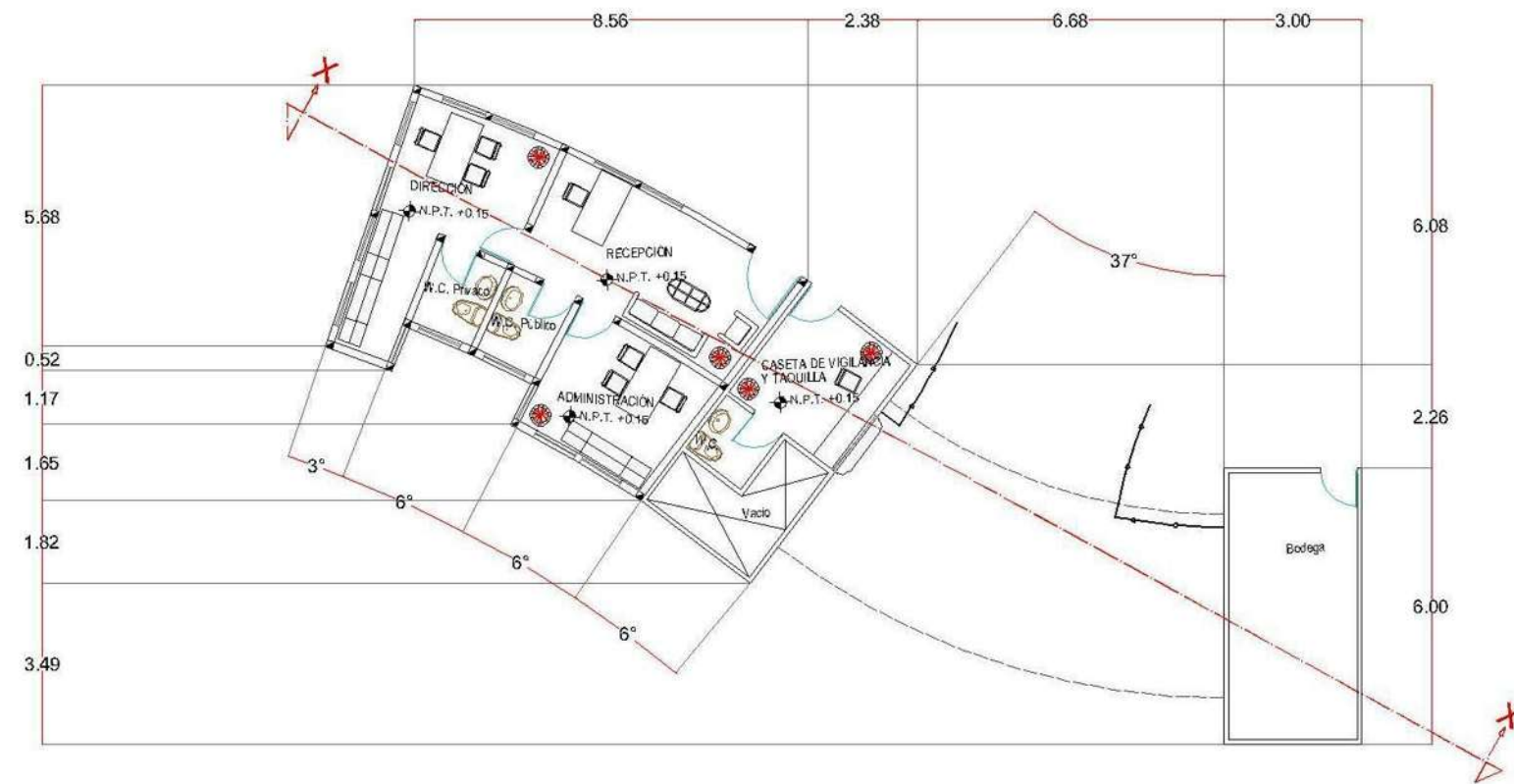
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:
0648 590X

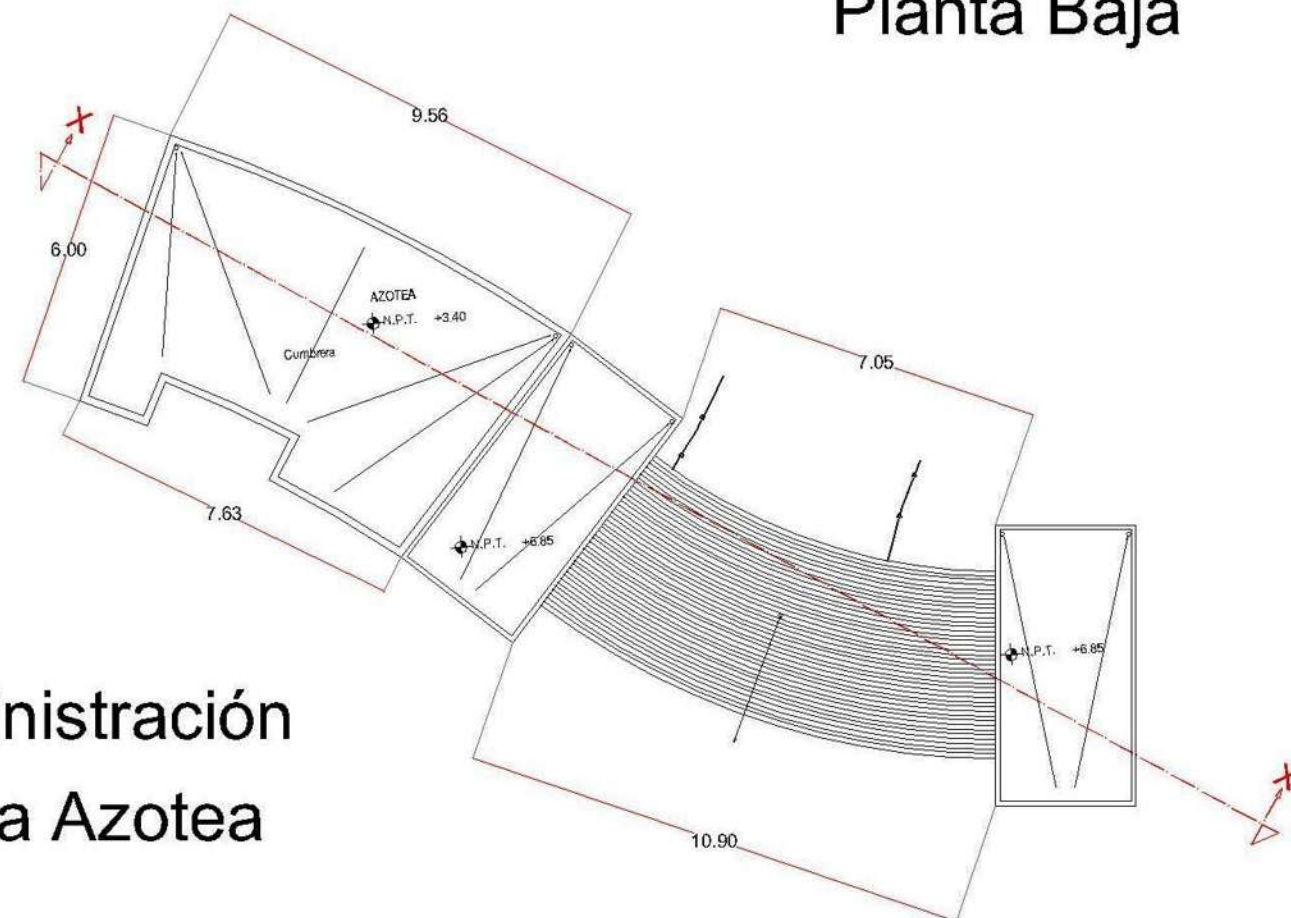
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-06



Administración
Planta Baja



Administración
Planta Azotea

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SINBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

ADMINISTRACIÓN CON ACCESO A PARQUE PLANTA BAJA Y PLANTA DE AZOTEA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:

PEDRO REYES BUENOSTRO

NATRÍCULA:

0648590X

TIPO DE PLANO:

ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-07



Administración
Fachada Principal



Administración
Fachada Posterior

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



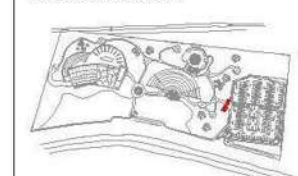
ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SINBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
ADMINISTRACIÓN, ALZADOS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

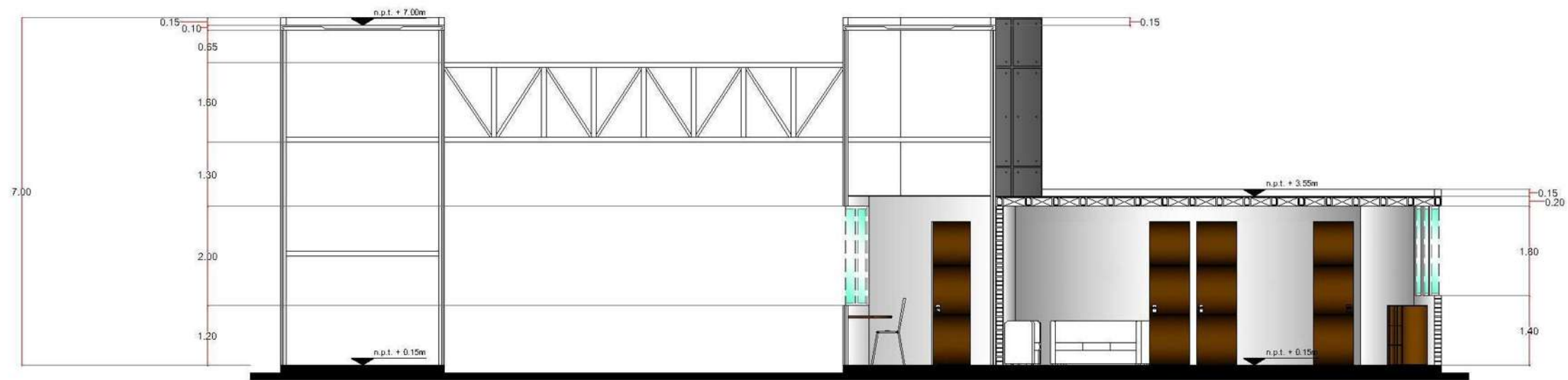
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENÓSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-08

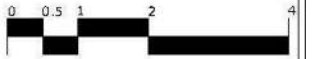


Administración Corte Transversal X-X'

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



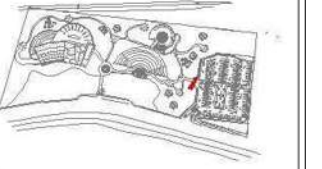
ESCALA:

1:100

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
ADMINISTRACIÓN, CORTE

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

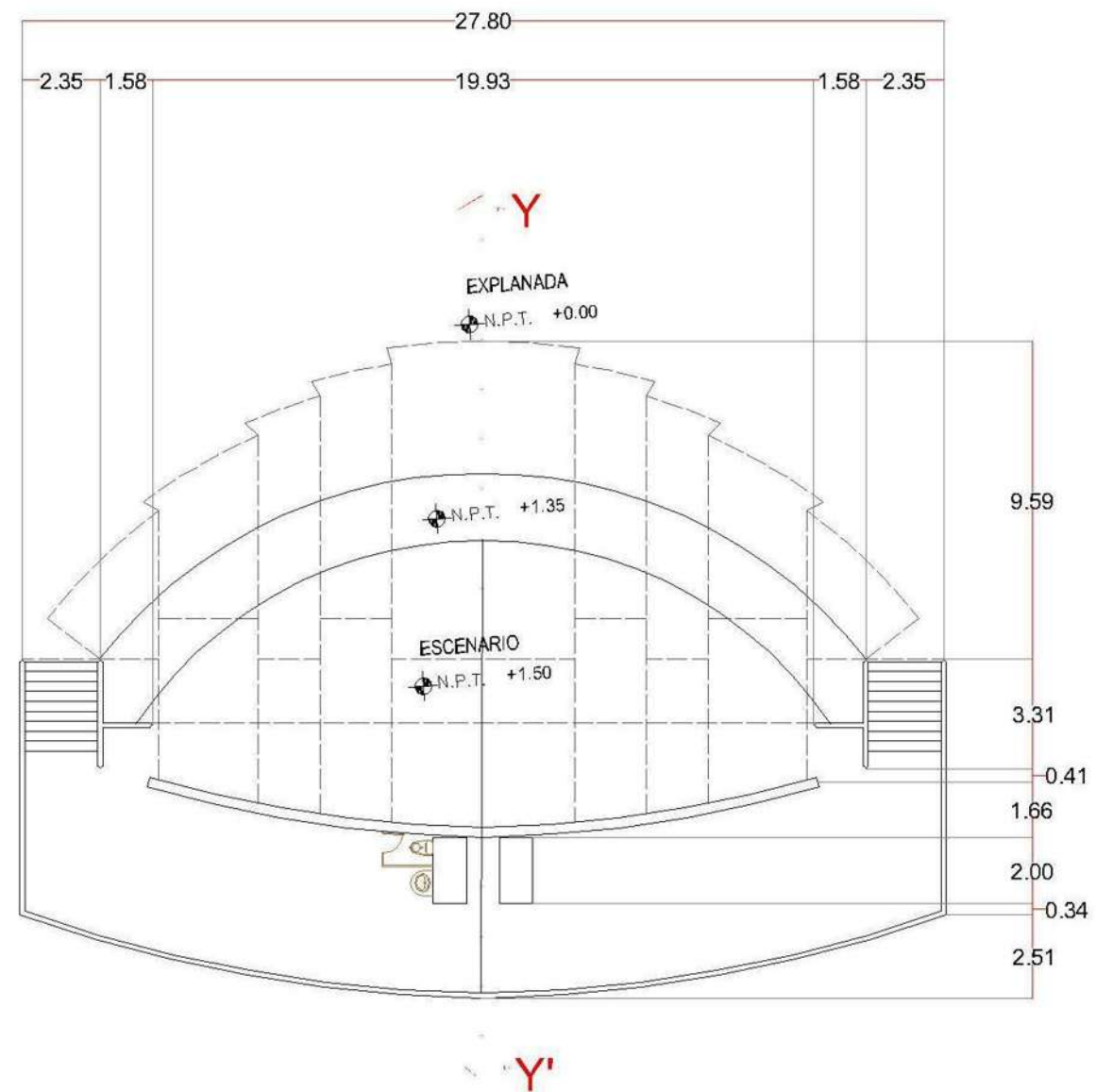
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

NATRÍCULA:
0648590X

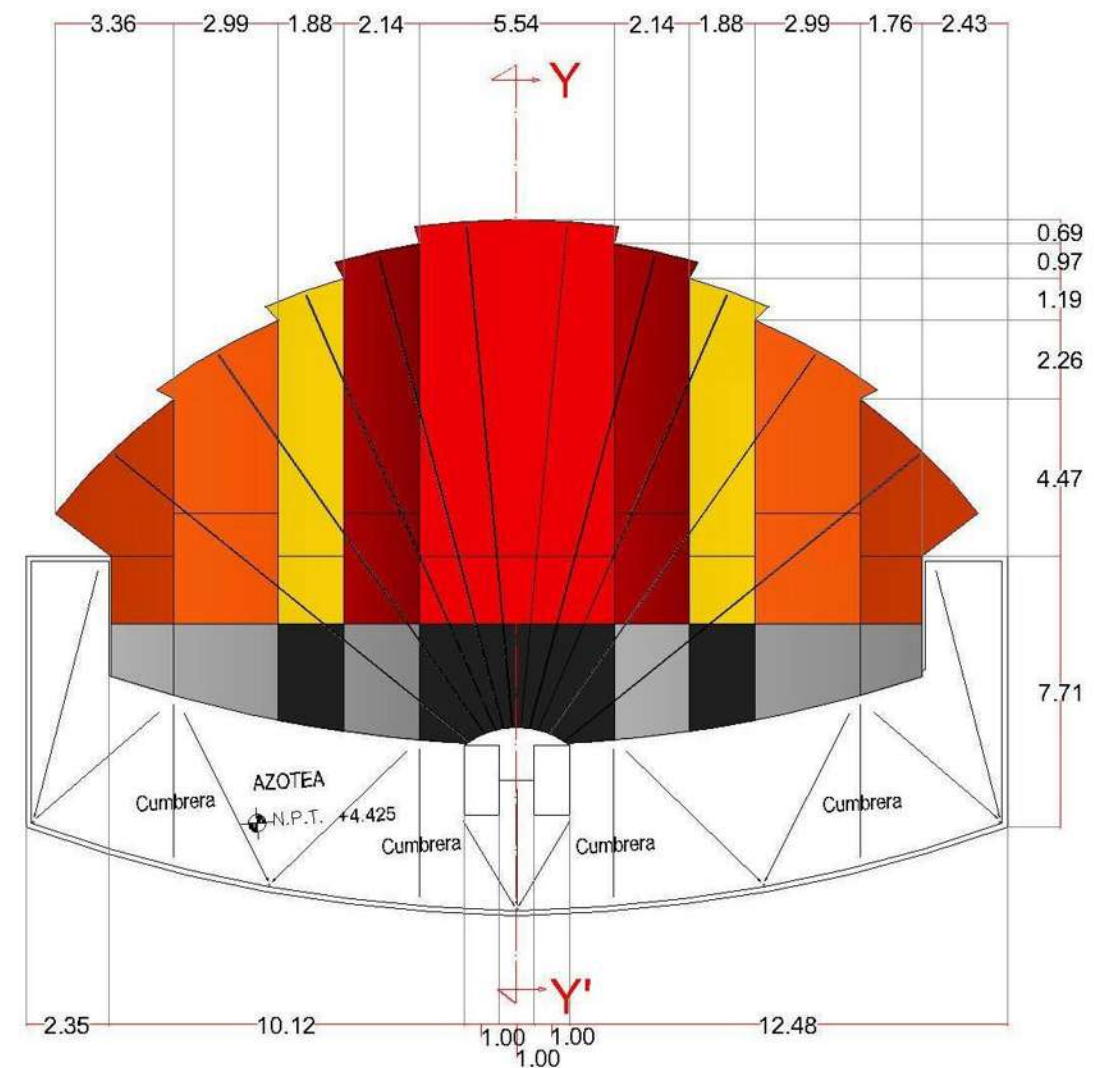
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

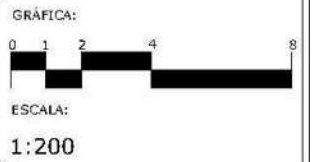
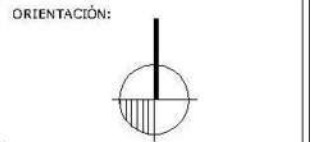
A-09



Foro
Planta Arquitectónica



Foro
Planta Azotea



PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
FORO, PLANTA BAJA Y PLANTA DE
AZOTEA

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

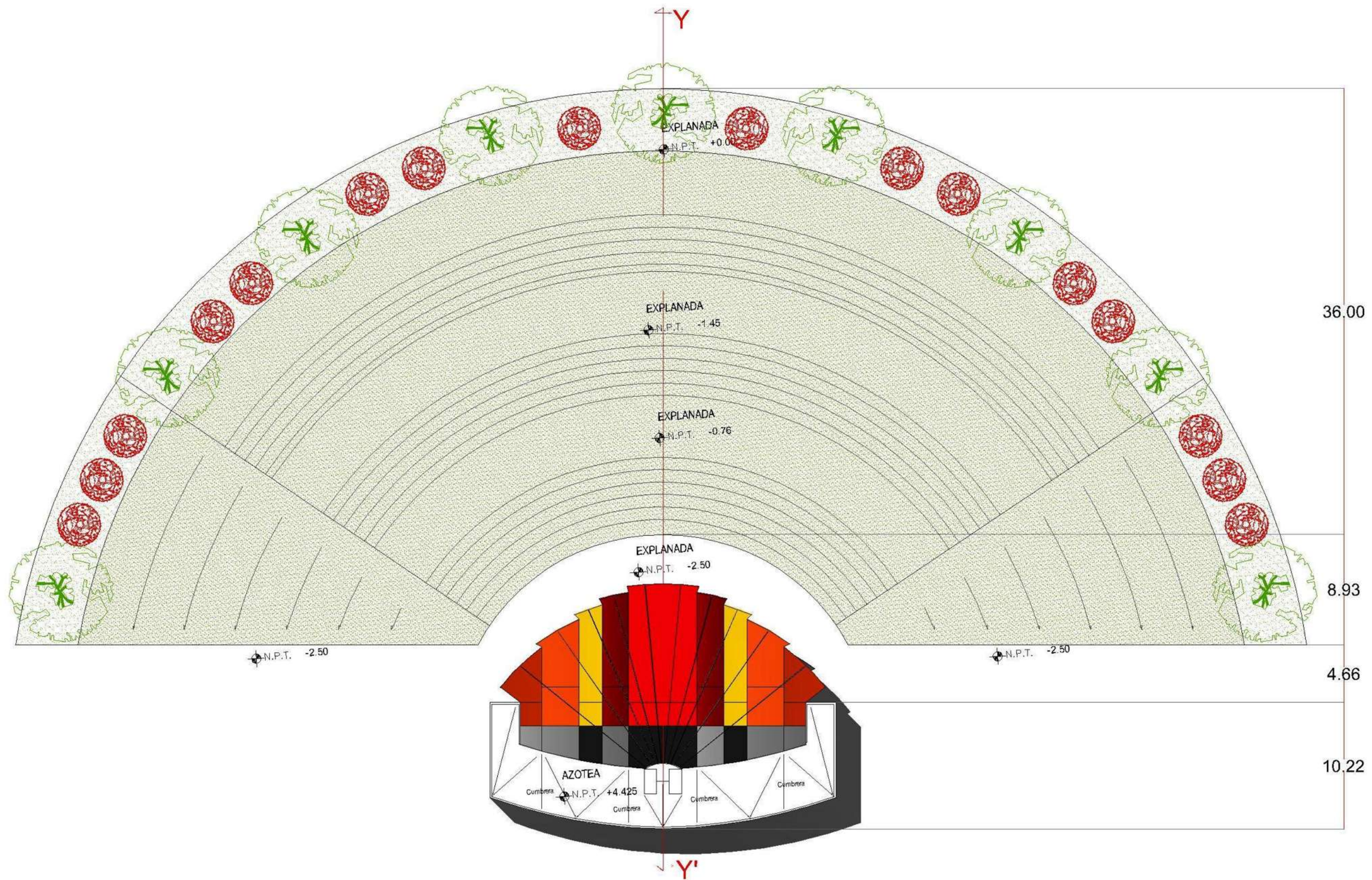
PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

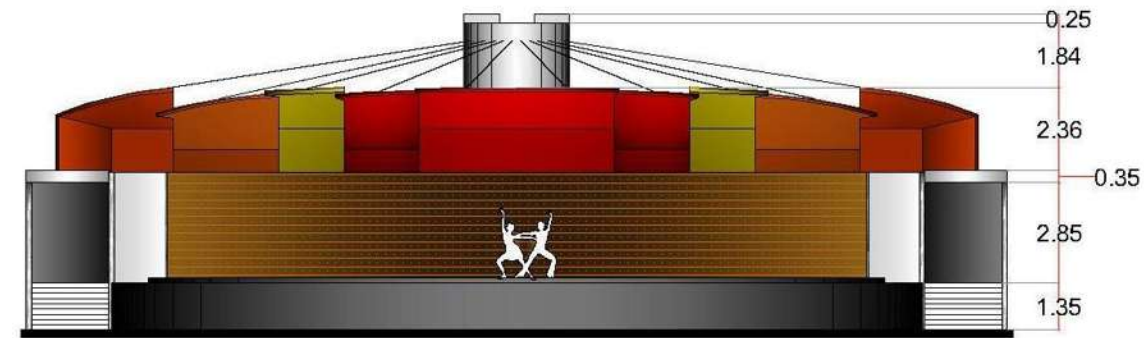
CLAVE:

A-10

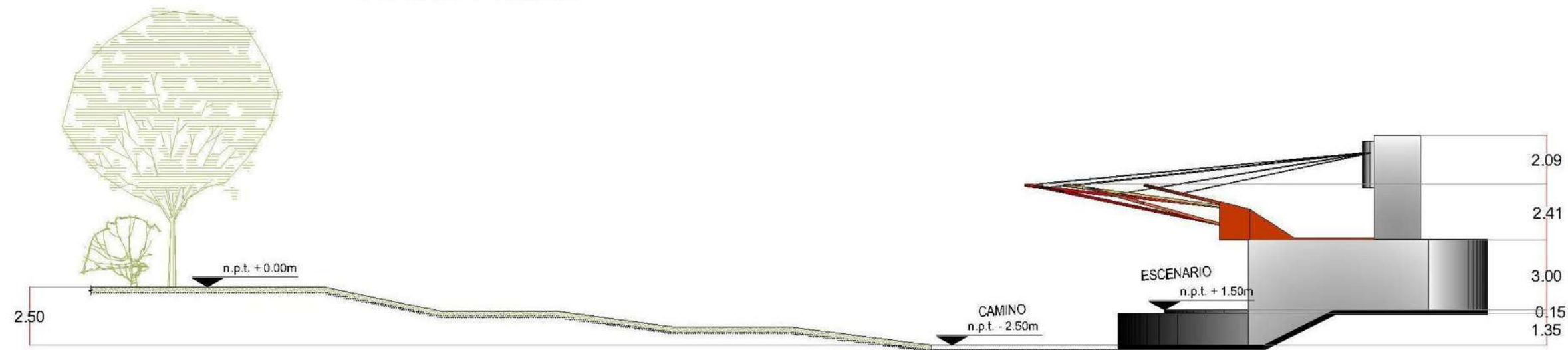


Planta de Conjunto

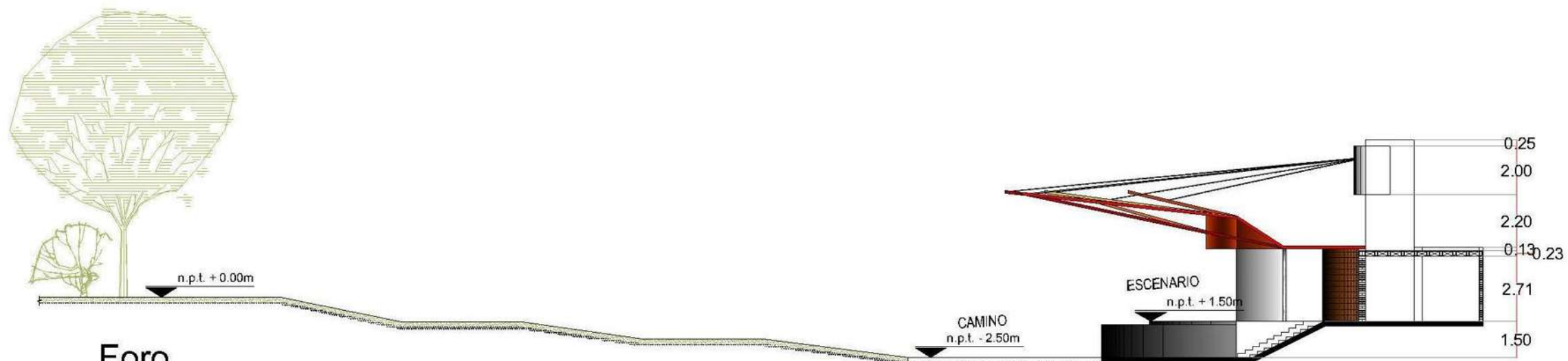
ORIENTACIÓN:
GRÁFICA: ESCALA: 1:300
MACROLOCALIZACIÓN:
MICROLOCALIZACIÓN:
SINBOLOGÍA:
PROYECTO: PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN
Plano de: FORO, PLANTA DE CONJUNTO
INSTITUCIÓN: FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.
ASESOR: GERARDO ESCUTIA
PROYECTO: PEDRO REYES BUENROSTRO
MATRÍCULA: 0648590X
TIPO DE PLANO: ARQUITECTÓNICO
CLAVE: A-11



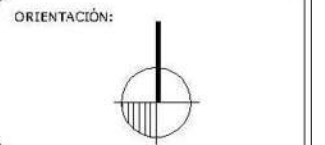
Foro
Alzado Frontal



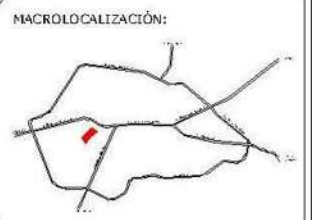
Foro
Alzado Lateral



Foro
Corte Longitudinal Y-Y'



ESCALA:
1:200



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
FORO, ALZADO FRONTAL, ALZADO
LATERAL Y CORTE

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

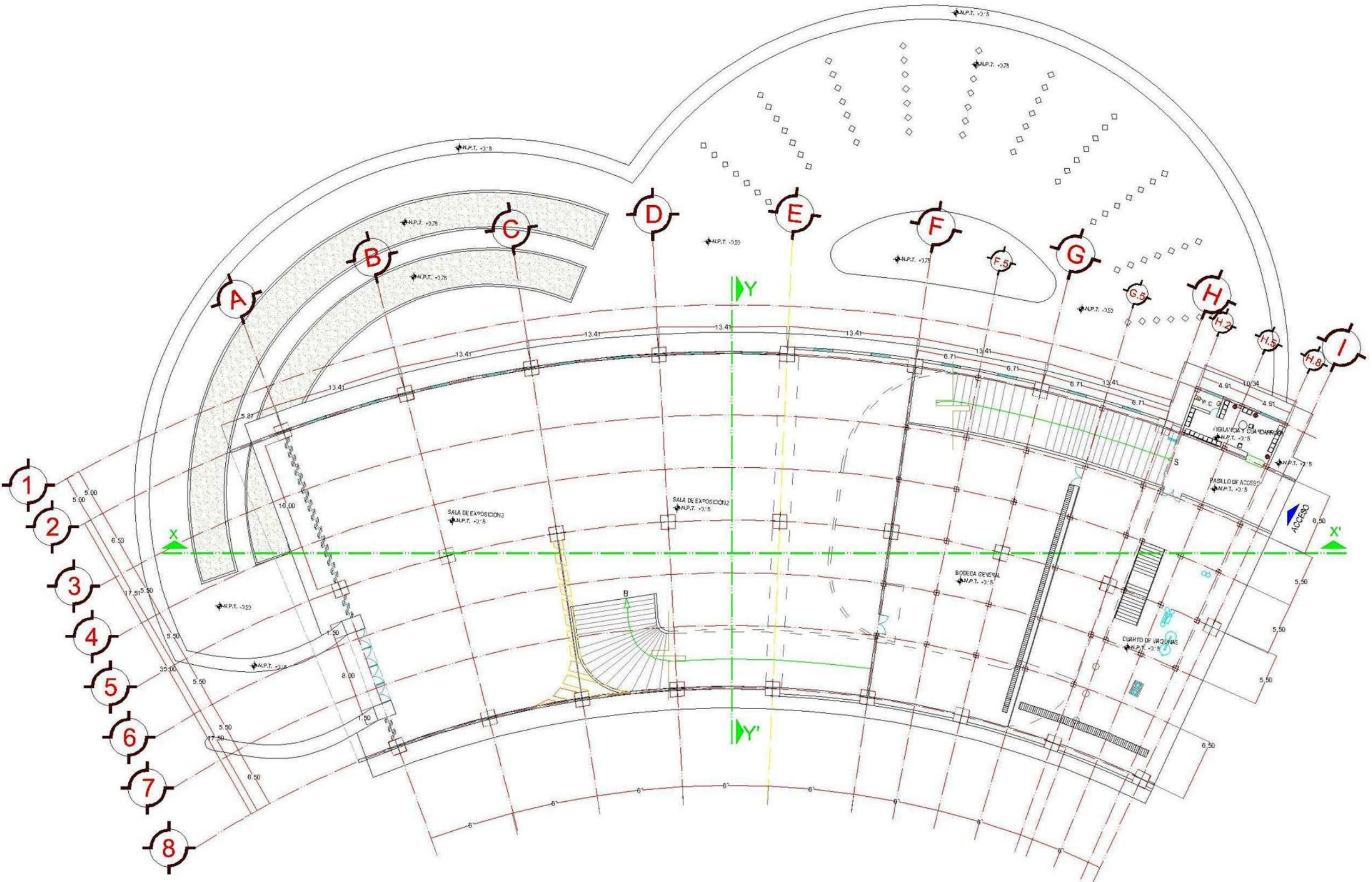
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-12

Planta Baja



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, PLANTA BAJA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

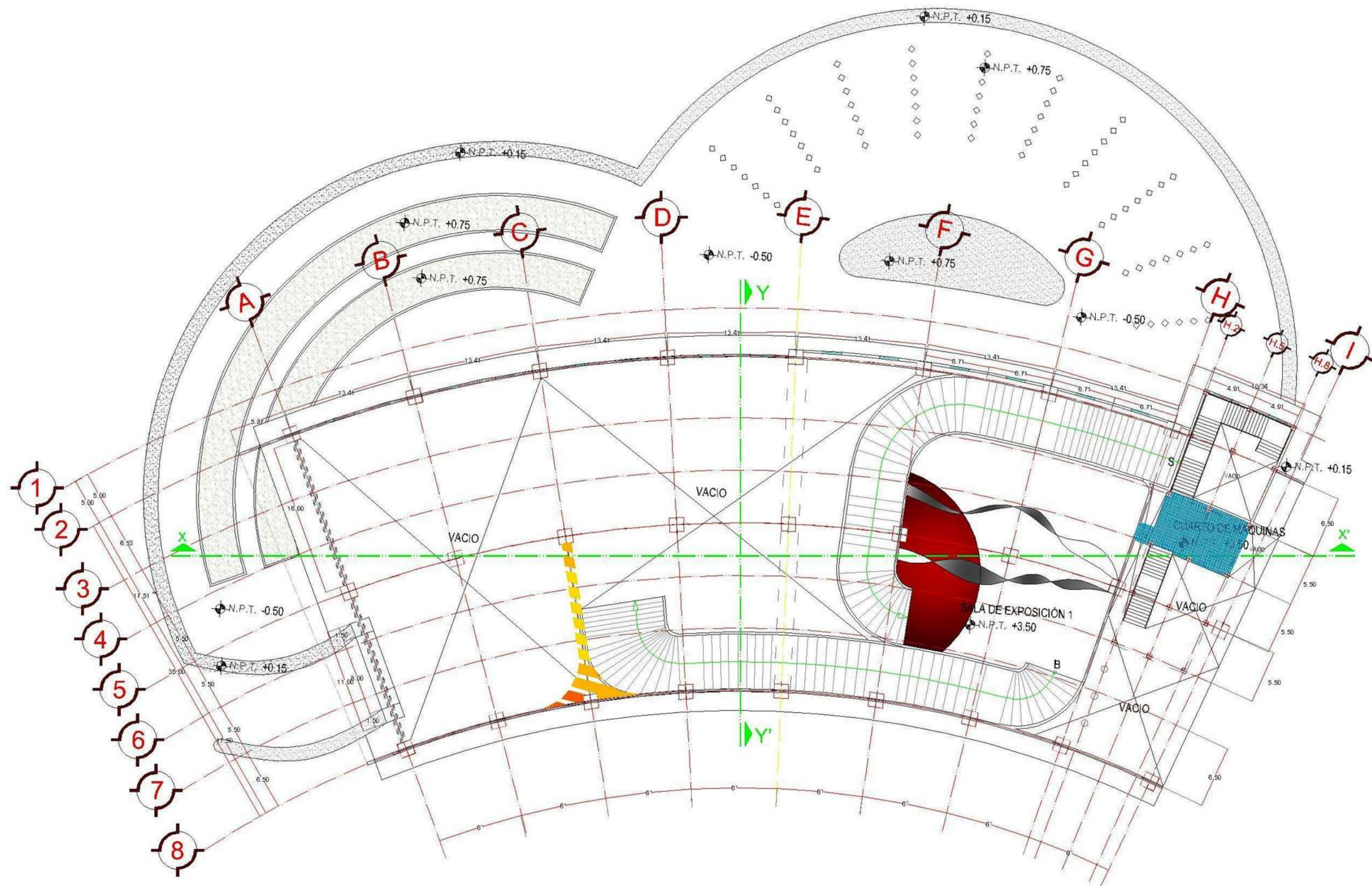
TIPO DE PLANO:

ARQUITECTÓNICO

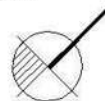
CLAVE:

A-13

Planta 1er. Nivel



ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



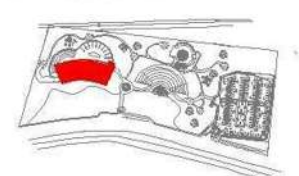
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
PLANTA 1er. NIVEL

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

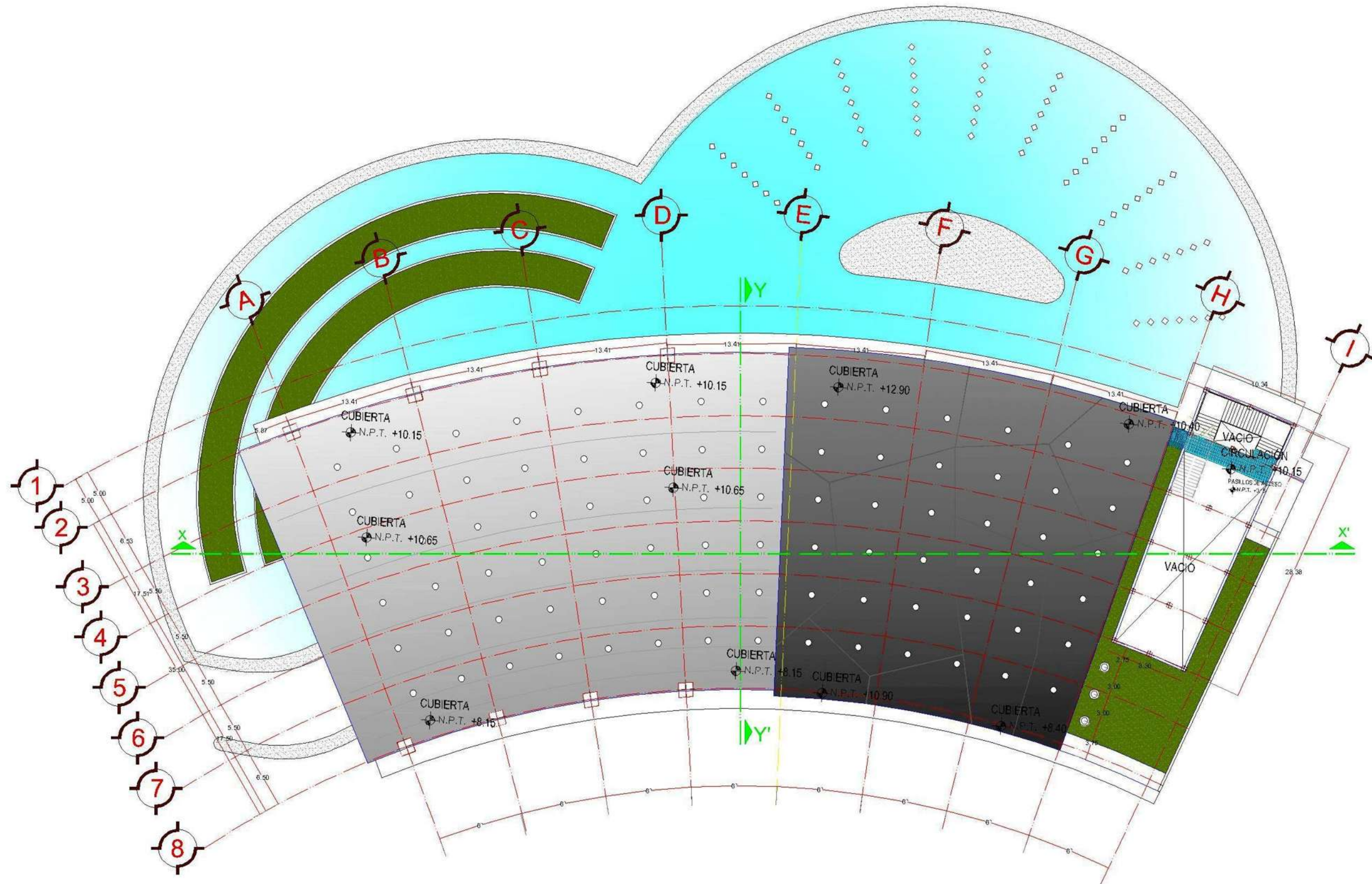
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

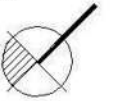
CLAVE:

A-14

Planta 2do. Nivel



ORIENTACIÓN:



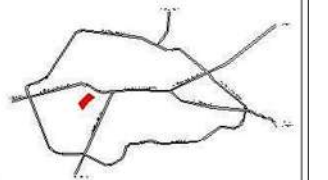
GRÁFICA:



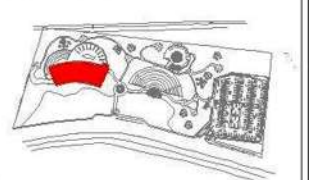
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
PLANTA 2do. NIVEL

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

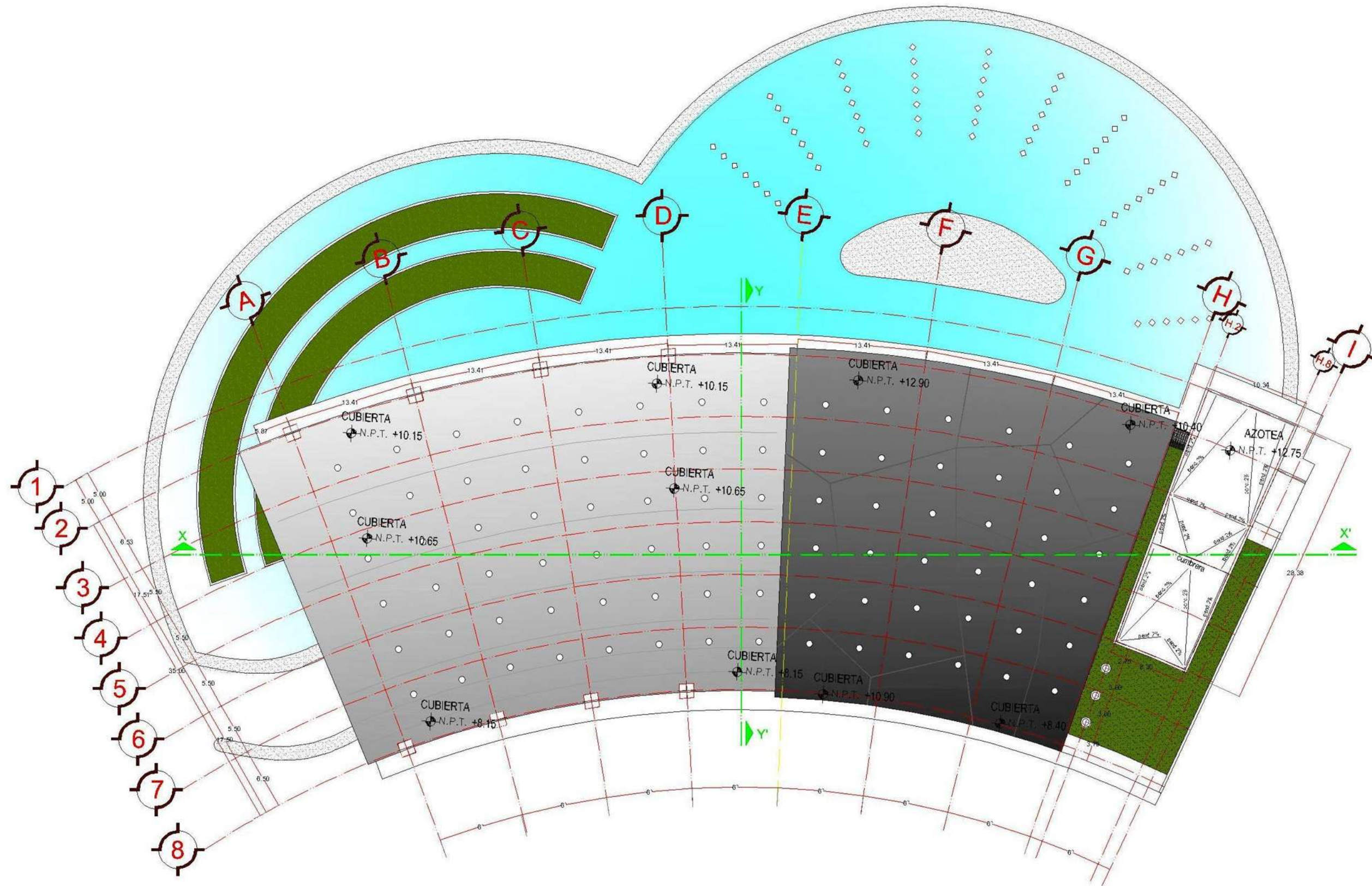
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-15

Planta Azotea



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, PLANTA DE AZOTEA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

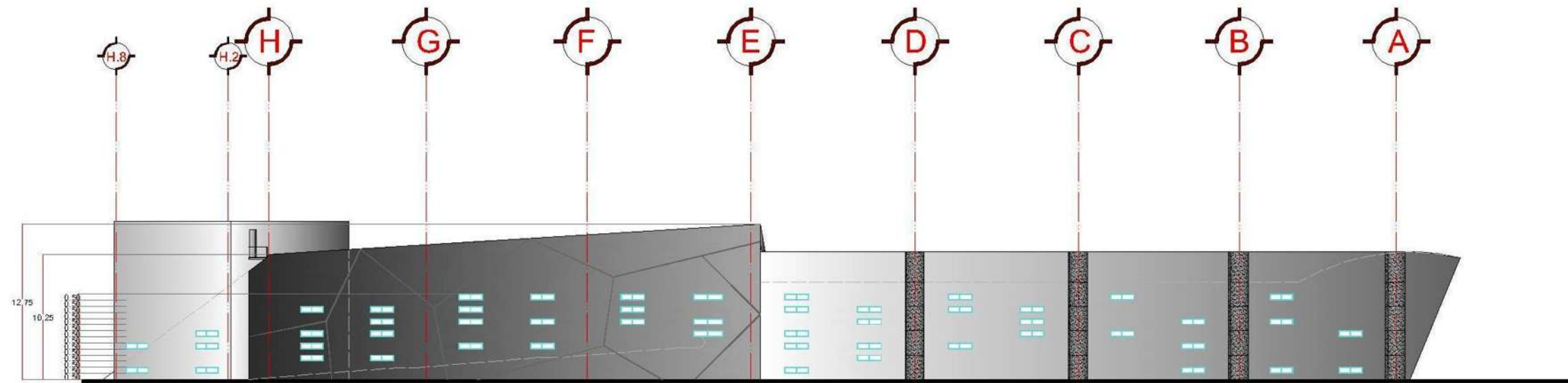
0648590X

TIPO DE PLANO:

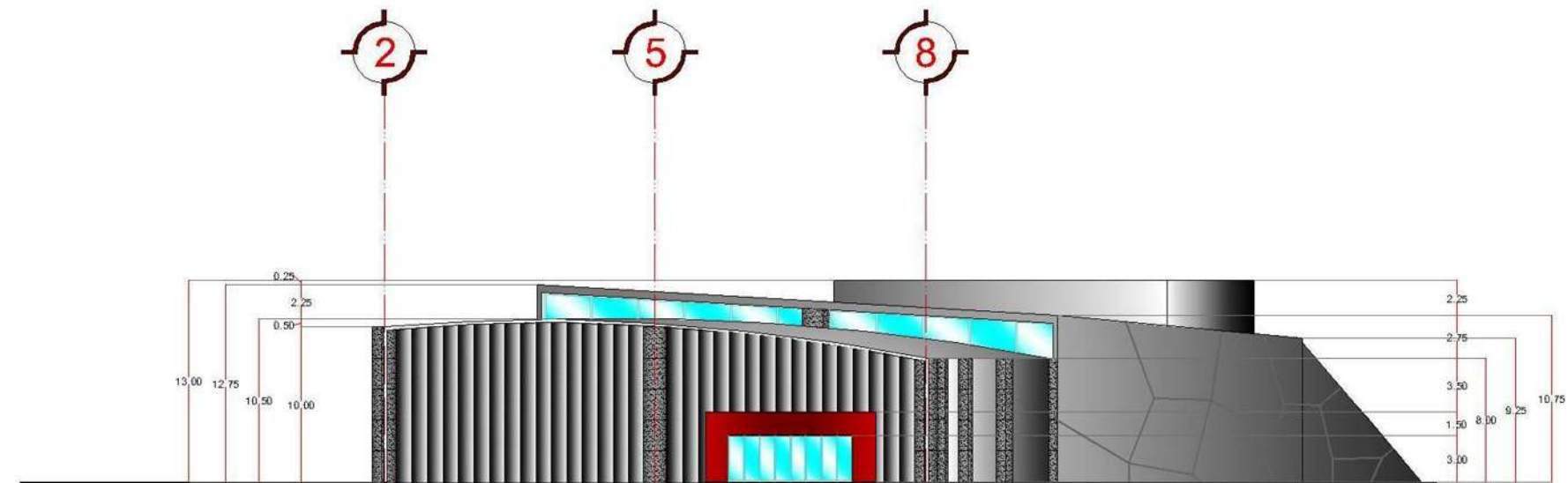
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-16



Fachada Poniente



Fachada Sur

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SINBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ALZADOS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

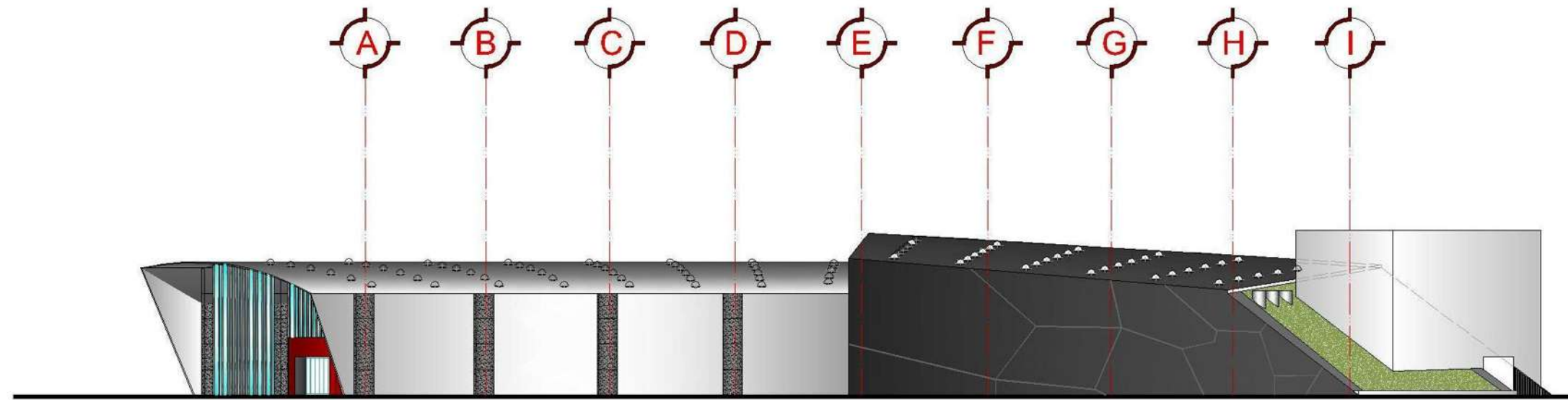
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

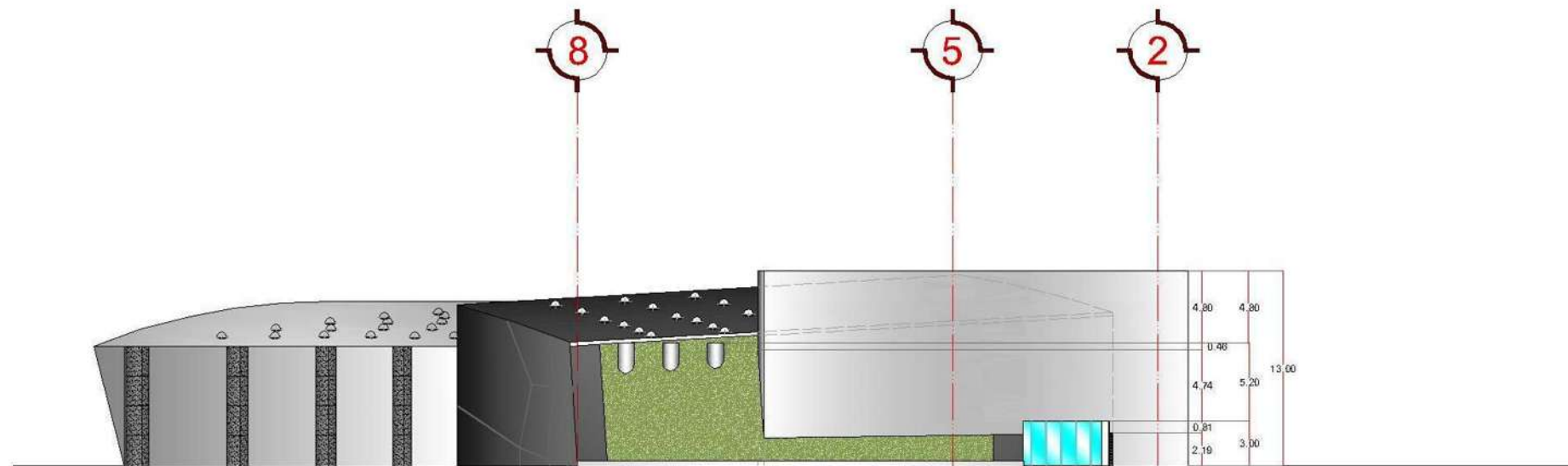
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-17



Fachada Oriente



Fachada Norte

ORIENTACIÓN:



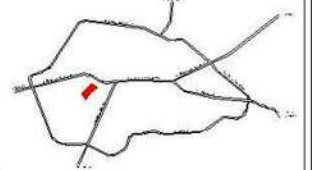
GRÁFICA:



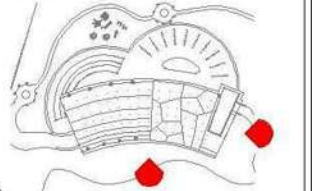
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ALZADOS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

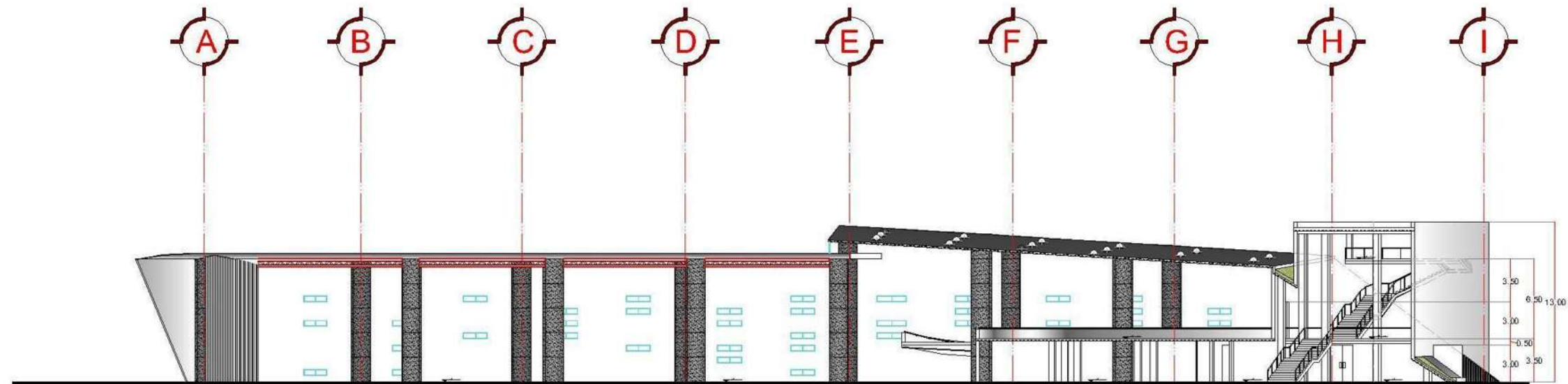
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENÓSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

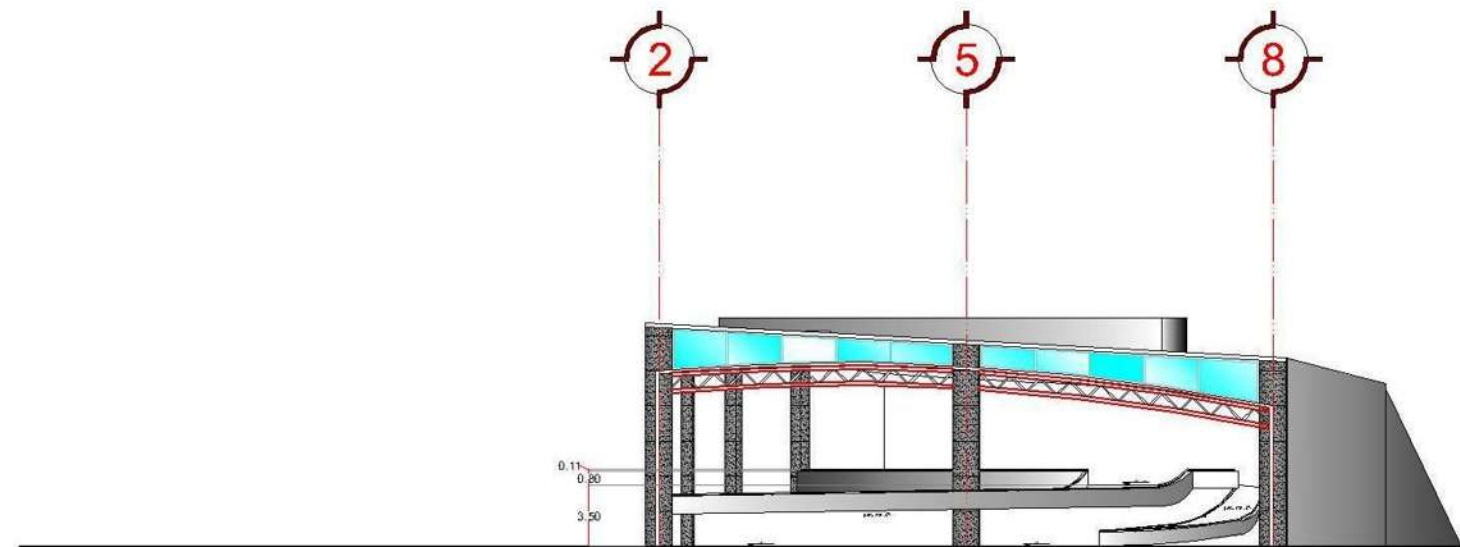
TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-18



Sección Longitudinal



Sección Transversal

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



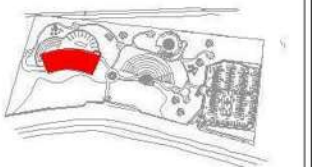
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
SECCIONES

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENÓSTRO

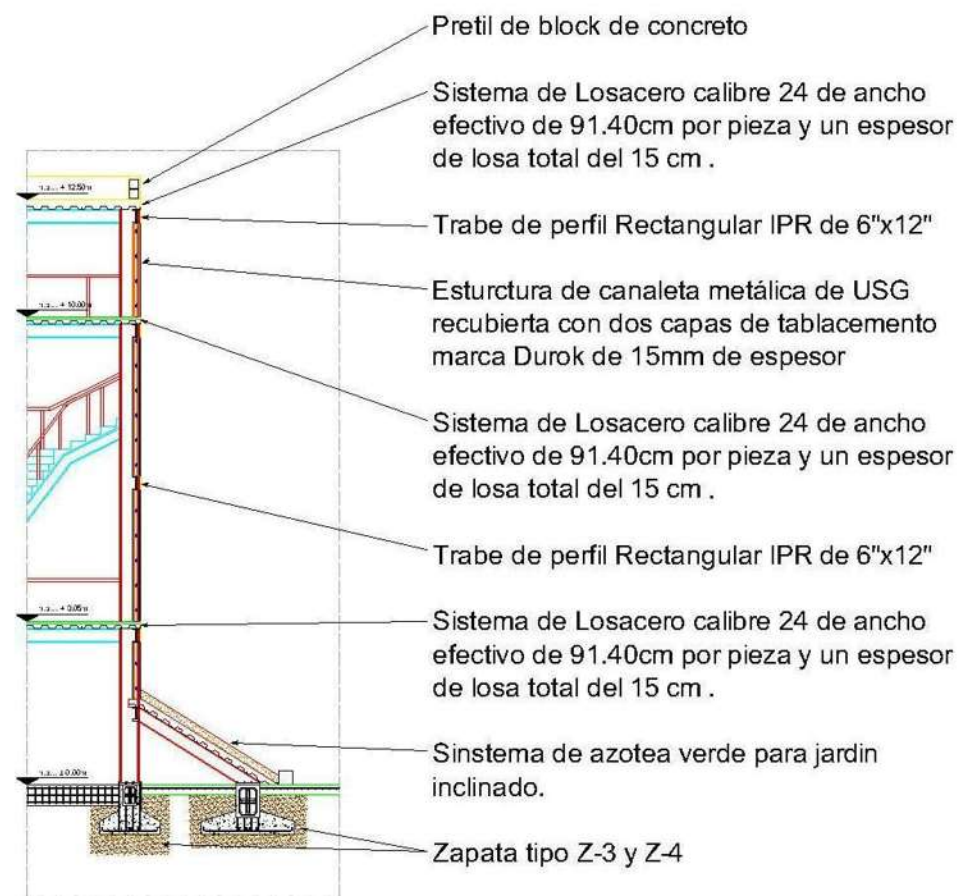
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ARQUITECTÓNICO

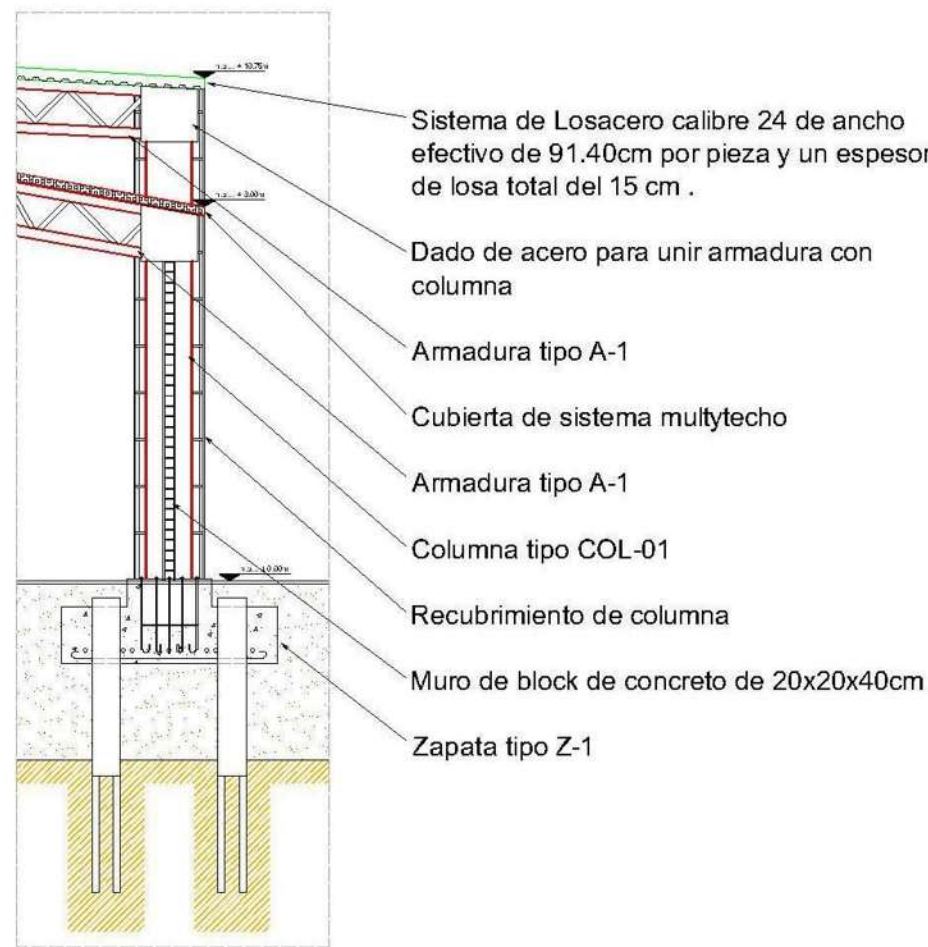
CLAVE:

A-19

Cortes por Fachada



Corte A



Corte B

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, CORTES POR FACHADA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.M.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENÓSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

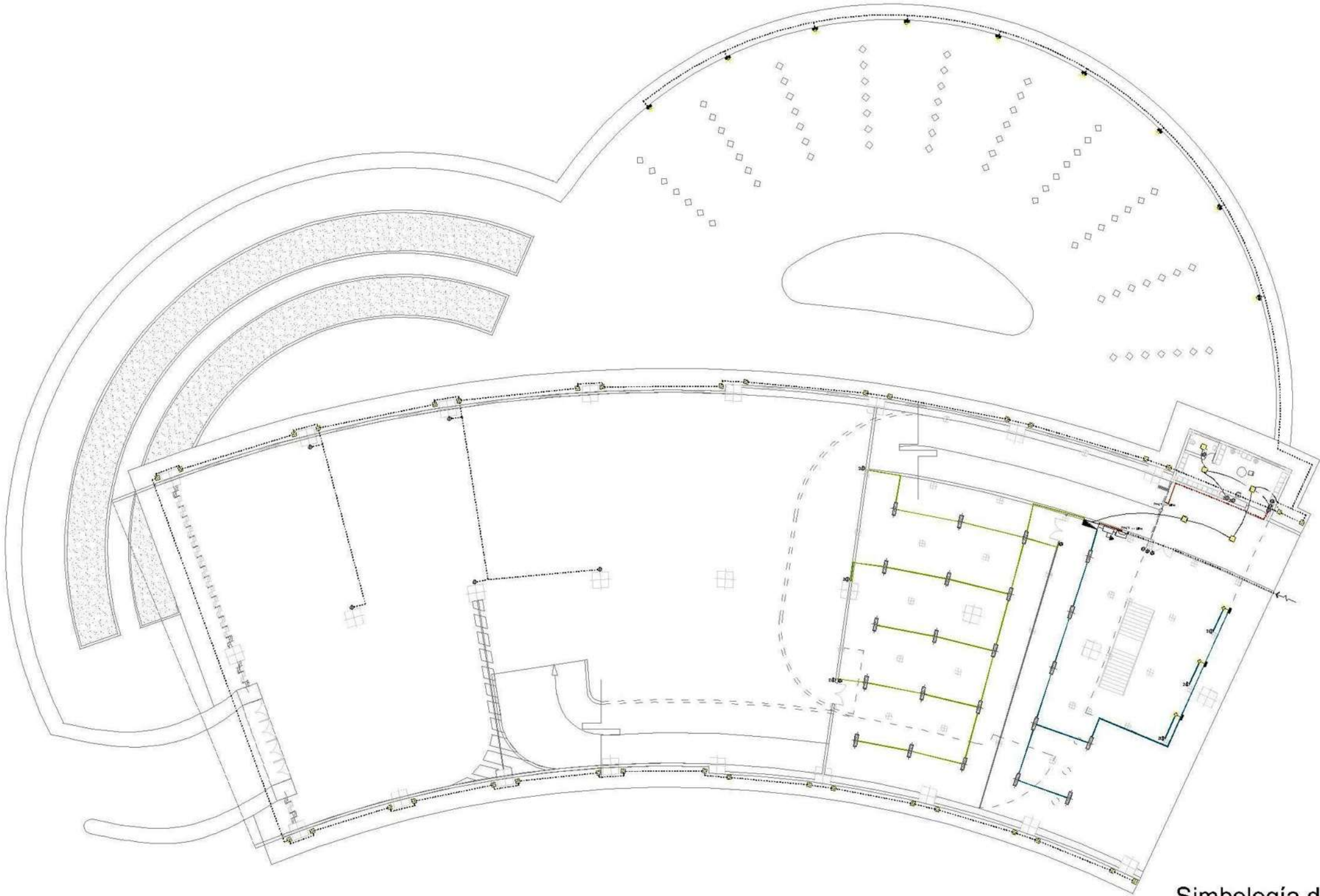
TIPO DE PLANO:

ARQUITECTÓNICO

CLAVE:

A-20

Planta Baja



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:
1:400

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

- Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts - Planta
- Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts - Alzado
- Barra de luz ahorradora de 8watts
- Arbotante ahorrador de 13watts
- Luminaria sumergible LED de 13watts
- Luminaria de piso LED de 3watts
- Luminaria ahorradora de 21watts
- Línea entubada por techo
- Línea entubada por piso
- ⓘ Apagador polarizado sencillo
- ⓘ Apagador polarizado de escalera
- ⓘ Contacto sencillo polarizado (180W)
- ⓘ 2 contactos sencillos polarizados (180W)
- ⓘ Contacto sencillo polarizado (250W)
- ⓘ 2 contactos sencillos polarizados (250W)
- Tablero de distribución de alumbrado y contactos
- ⏏ Interruptor de seguridad 3x30 Amperes
- Acometida de energía eléctrica
- ⊞ Medidor de compañía de energía eléctrica
- ⬇ Conexión de puesta a tierra

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
INST. ELECTRICA-PLANTA BAJA

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

NATRÍCULA:
0648590X

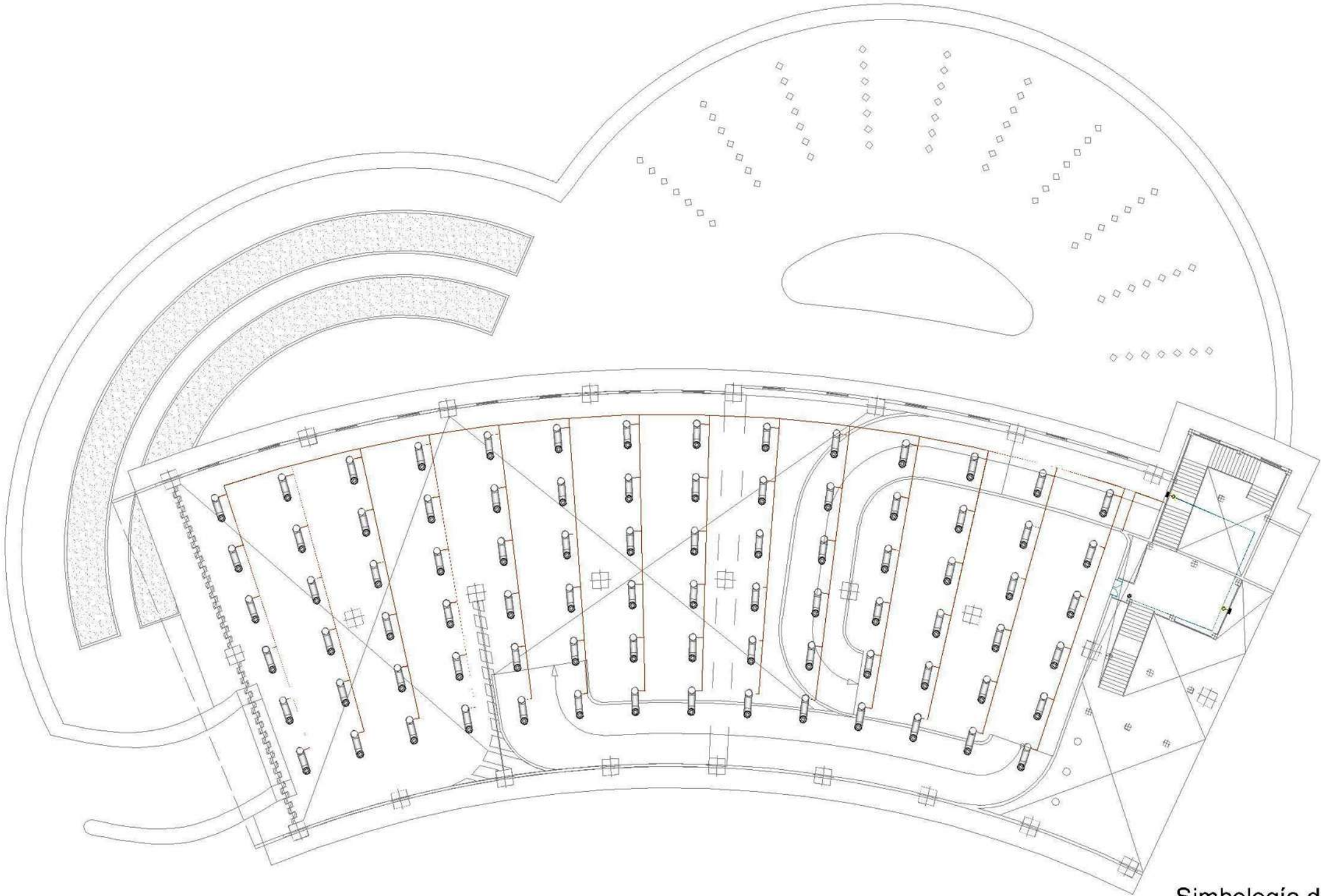
TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

CLAVE:
IE-01

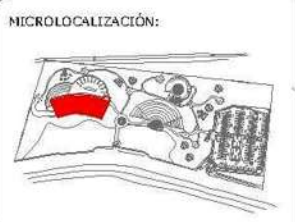
Simbología de Circuitos

No. de Circuito	Color
C-1	—
C-2	—
C-3	—
C-4	—

Planta 1er. Nivel



ESCALA:
1:400



- SIMBOLOGÍA:**
- Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts - Planta
 - Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts - Alzado
 - Barra de luz ahorradora de 8watts
 - Arbotante ahorrador de 13watts
 - Luminaria sumergible LED de 13watts
 - Luminaria de piso LED de 3watts
 - Luminaria ahorradora de 21watts
 - Línea entubada por techo
 - Línea entubada por piso
 - Apagador polarizado sencillo
 - Apagador polarizado de escalera
 - Contacto sencillo polarizado (180W)
 - 2 contactos sencillos polarizados (180W)
 - Contacto sencillo polarizado (250W)
 - 2 contactos sencillos polarizados (250W)
 - Tablero de distribución de alumbrado y contactos
 - Interruptor de seguridad 3x30 Amperes
 - Acometida de energía eléctrica
 - Medidor de compañía de energía eléctrica
 - Conexión de puesta a tierra

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN NORELIA, NICHUACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
INST. ELECTRICA-PLANTA 1er. NIVEL

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

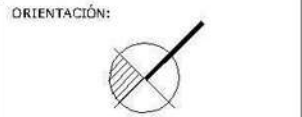
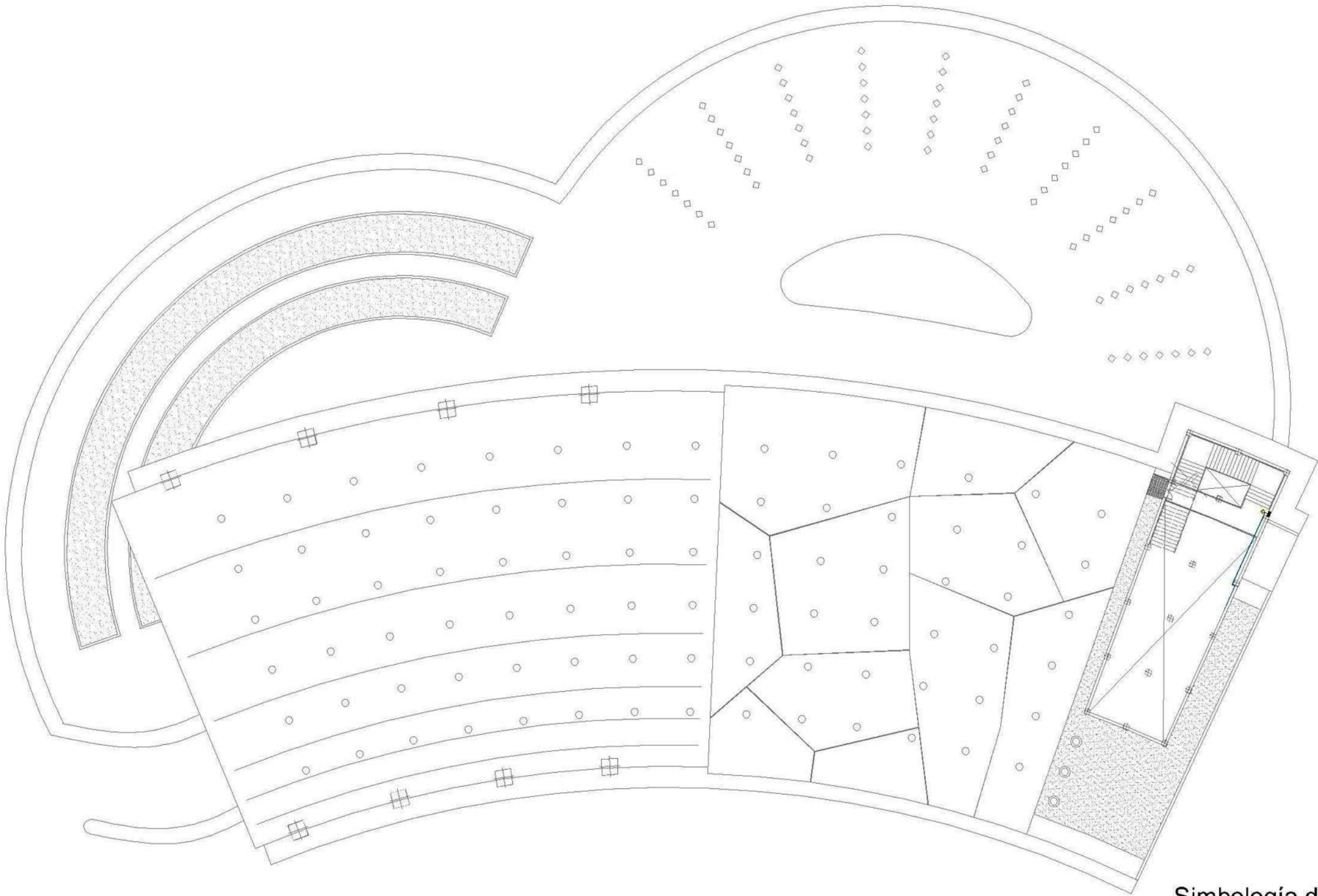
CLAVE:

Simbología de Circuitos

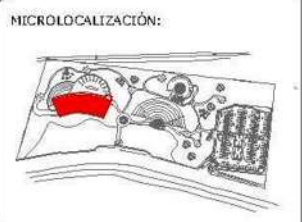
No. de Circuito	Color
C-1	—
C-2	—
C-3	—
C-4	—

IE-02

Planta 2do. Nivel



ESCALA:
1:400



- SIMBOLOGÍA:**
- ⊙ Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts - Planta
 - ⊙ Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts - Alzado
 - ⊙ Barra de luz ahorradora de 8watts
 - ⊙ Arbotante ahorrador de 13watts
 - ⊙ Luminaria sumergible LED de 13watts
 - ⊙ Luminaria de piso LED de 3watts
 - ⊙ Luminaria ahorradora de 21watts
 - Línea entubada por techo
 - Línea entubada por piso
 - ⊙ Apagador polarizado sencillo
 - ⊙ Apagador polarizado de escalera
 - ⊙ Contacto sencillo polarizado (180W)
 - ⊙ 2 contactos sencillos polarizados (180W)
 - ⊙ Contacto sencillo polarizado (250W)
 - ⊙ 2 contactos sencillos polarizados (250W)
 - ⊙ Tablero de distribución de alumbrado y contactos
 - ⊙ Interruptor de seguridad 3x30 Amperes
 - ⊙ Acometida de energía eléctrica
 - ⊙ Medidor de compañía de energía eléctrica
 - ⊙ Conexión de puesta a tierra

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
INST. ELECTRICA-PLANTA 2do. NIVEL

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

NATRICULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

CLAVE:

Simbología de Circuitos

No. de Circuito	Color
C-1	—
C-2	—
C-3	—
C-4	—

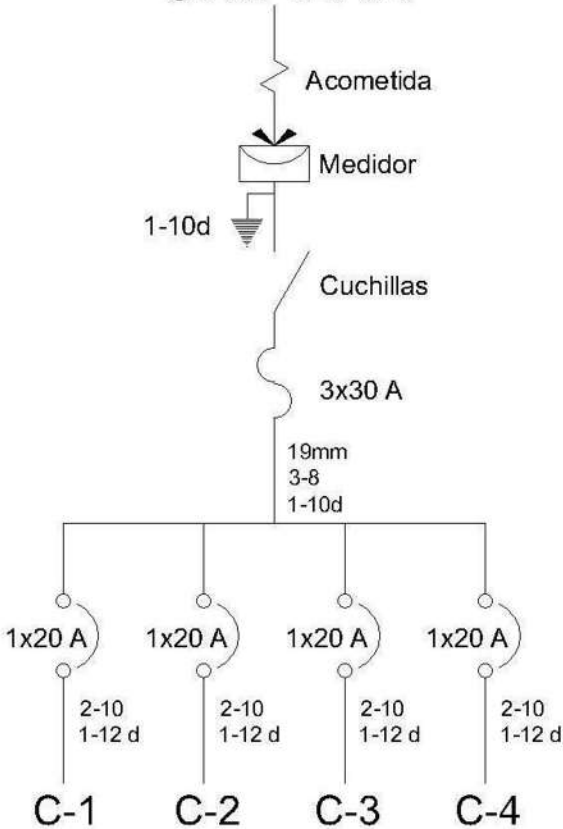
IE-03

Planta Baja

CUADRO DE CARGAS

CIRCUITO NO.	11W	8W	13W	13W	3W	12W	21W	180W	TOTAL WATTS	CORRIENTE EN AMPERES
C-1				9	36		5	9	1,950 W	16.25 A
C-2		15						6	1,200 W	11.11 A
C-3		7	6					6	1,214 W	11.25 A
C-4	84								924 W	8.55 A
TOTAL	48	22	6	9	36	54	5	16	5,288 W	47.16 A
CARGA TOTAL INSTALADA= 5,288 W										

DIAGRAMA UNIFILAR



- MATERIALES A UTILIZAR:
- Tubería Conduit de acero esmaltado de pared gruesa, marca Omega.
 - Cajas de conexión galvanizadas, marca Omega,
 - Conductores de cobre suave con aislamiento tipo HW, marca Monterrey
 - Interruptor de seguridad de 120/240V con capacidad máxima de 20A y Tablero de distribución tipo NEMA 1, para empotrar, marca Square D.

Símbolo	Descripción	Imagen
	Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts – Planta	
	Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts – Alzado	
	Barra de luz ahorradora de 8watts Vista Planta	
	Arbotante ahorrador de 13watts Vista Planta	
	Luminaria sumergible LED de 13watts Vista Planta	
	Luminaria de piso LED de 3watts Vista Planta	
	Luminaria ahorradora de 21watts Vista Planta	
	Apagadores y contactos	
	Interruptor de seguridad de 3x30A	
	Tablero de distribución	

Simbología de Circuitos

No. de Circuito	Color
C-1	
C-2	
C-3	
C-4	

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:100

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

- Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts – Planta
- Sistema Solatube con lámpara ahorradora de 11watts – Alzado
- Barra de luz ahorradora de 8watts Vista Planta
- Arbotante ahorrador de 13watts Vista Planta
- Luminaria sumergible LED de 13watts Vista Planta
- Luminaria de piso LED de 3watts Vista Planta
- Luminaria ahorradora de 21watts Vista Planta
- Línea entubada por techo
- Línea entubada por piso
- Apagador polarizado sencillo
- Apagador polarizado de escalera
- Contacto sencillo polarizado (180W)
- 2 contactos sencillos polarizados (180W)
- Contacto sencillo polarizado (250W)
- 2 contactos sencillos polarizados (250W)
- Tablero de distribución de alumbrado y contactos
- Interruptor de seguridad 3x30 Amperes
- Acometida de energía eléctrica
- Medidor de compañía de energía eléctrica
- Conexión de puesta a tierra

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

FABELLÓN DE EXPOSICIONES, CUADRO DE CARGAS, DIAGRAMA UNIFILAR Y ESPECIFICACIONES

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

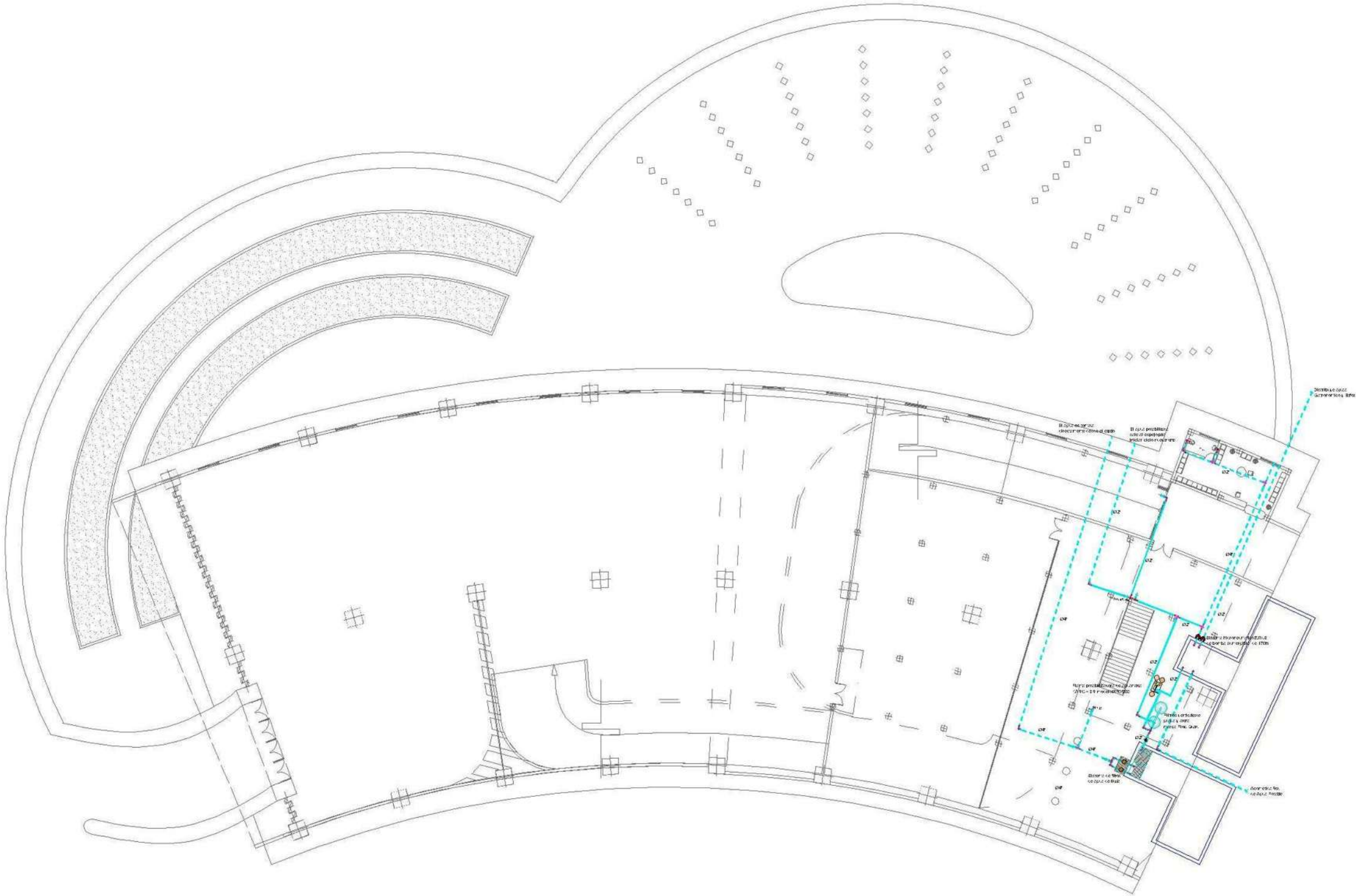
TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE:

IE-04

Instalación Hidráulica Planta



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

- BAIADA DE AGUA PLUVIAL
- CODO 90°
- CODO 90°
- CODO 90°
- T PLANTA
- T VISTA SUPERIOR
- TAPON PLANTA
- TAPON ALZADO
- VALVULA DE DIAFRAGMA PLANTA
- VALVULA DE DIAFRAGMA ELEVACION
- TUBERIA GALVANIZADA SUBTERRANEA
- TUBERIA GALVANIZADA EXPUESTA

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, INST. HIDRÁULICA-PLANTA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.M.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:

PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

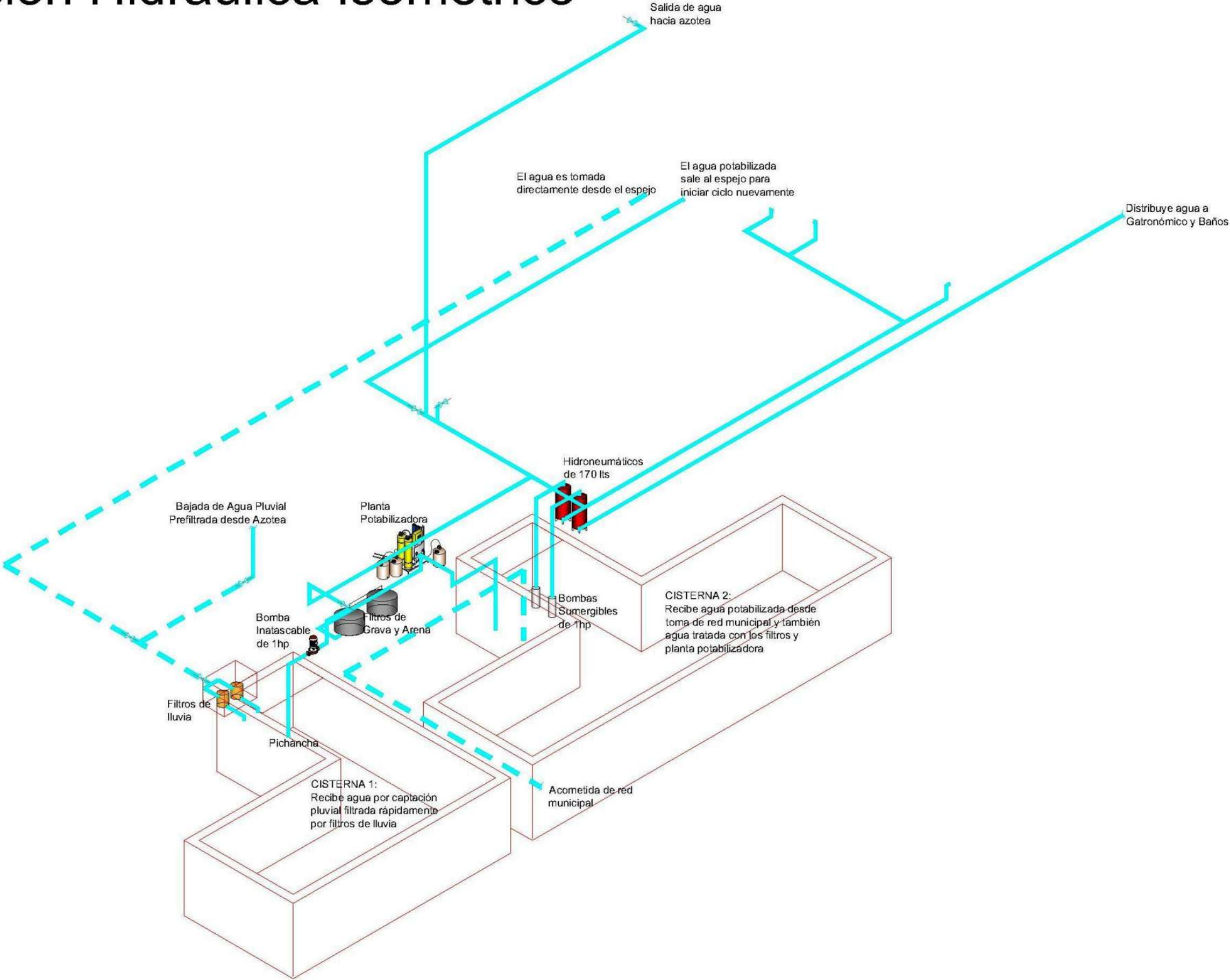
TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE:

IH-01

Instalación Hidráulica Isométrico



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

LEYENDA:

- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CODO 90°
- CODO 90°
- CODO 90°
- VISTA SUPERIOR
- TAPON PLANTA
- TAPON ALZADO
- VALVULA DE DIAFRAGMA PLANTA
- VALVULA DE DIAFRAGMA ELEVACION
- TUBERIA GALVANIZADA SUBTERRANEA
- TUBERIA GALVANIZADA EXPUESTA

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, INST. HIDRÁULICA ISOMÉTRICO

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

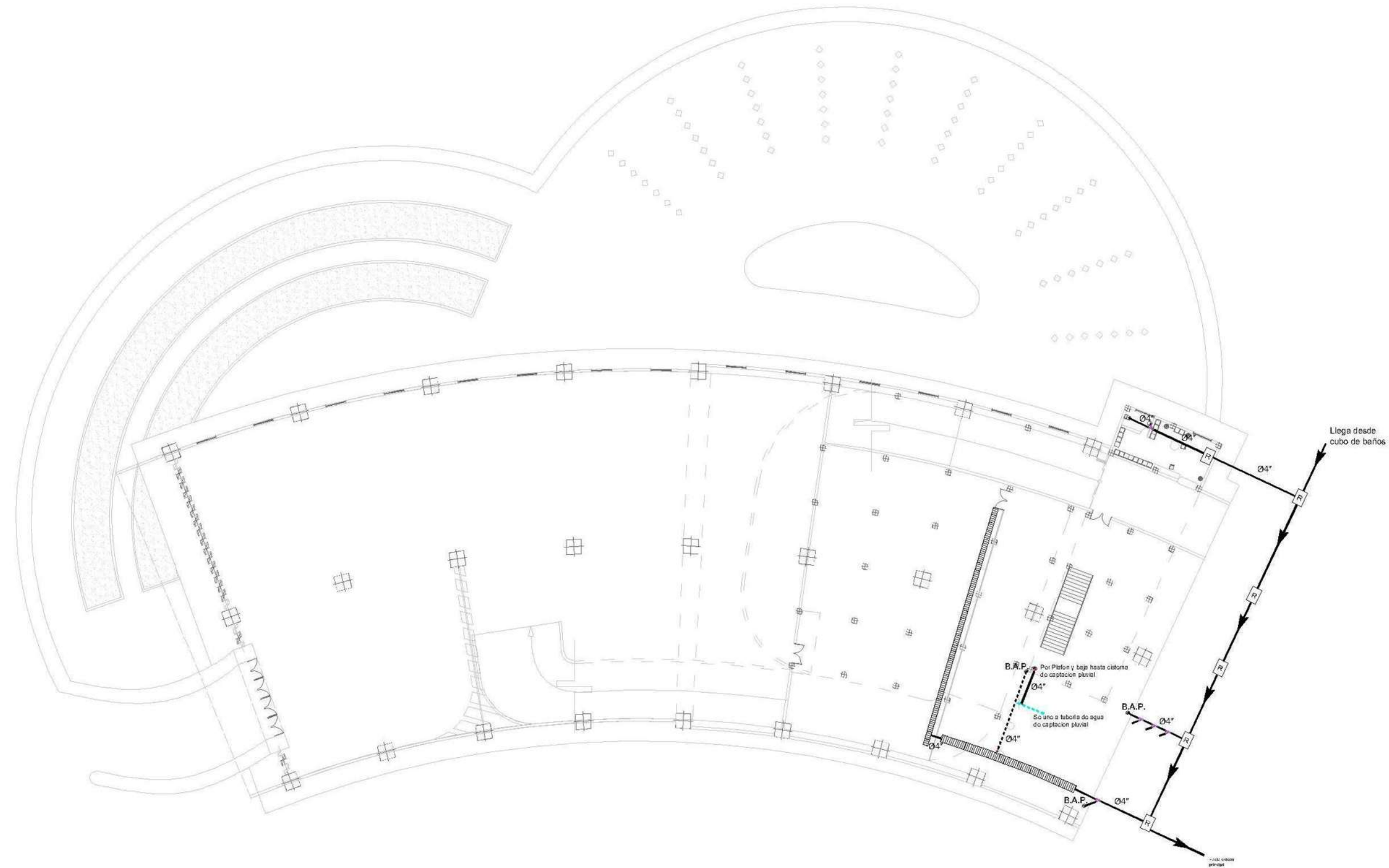
TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES

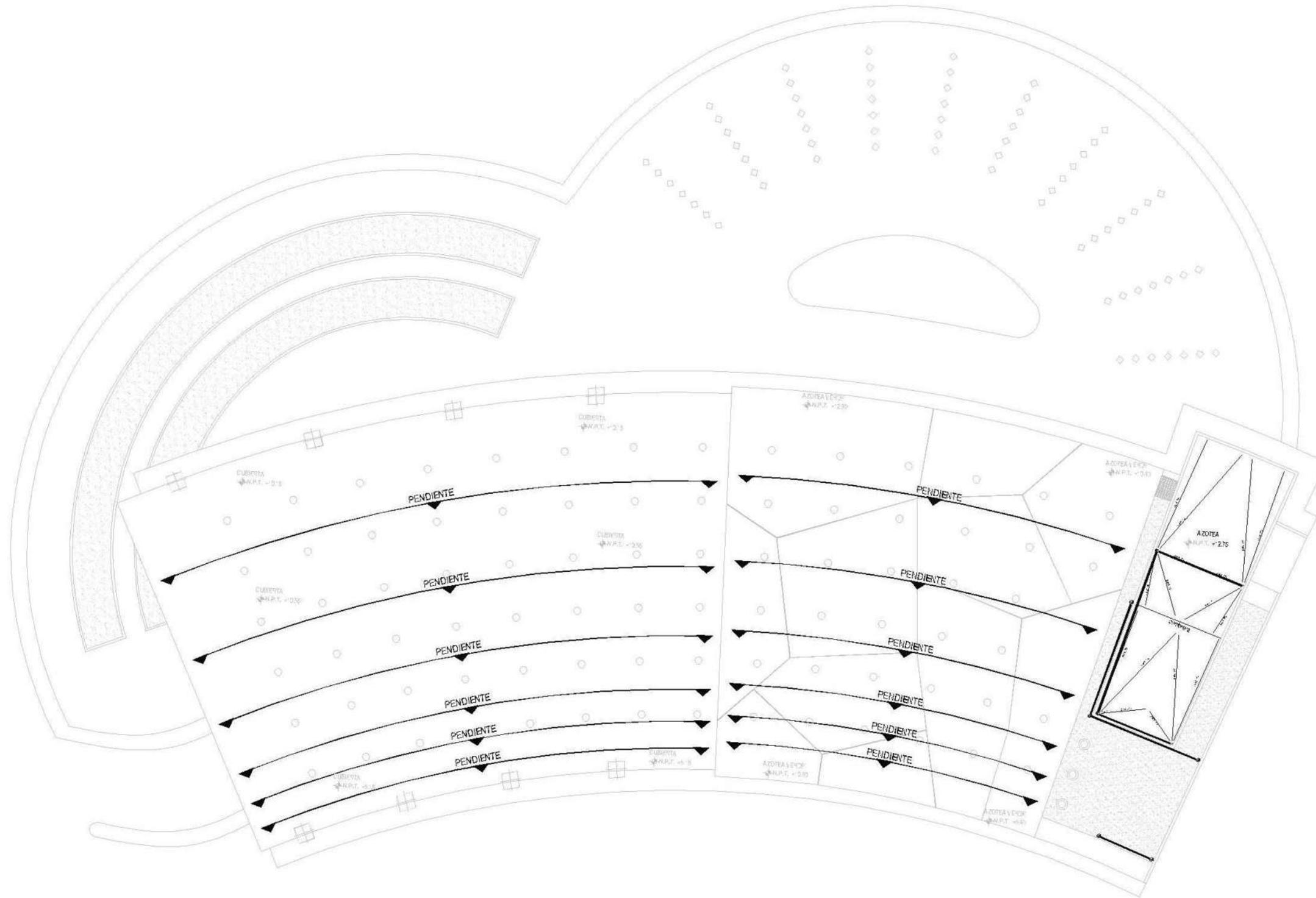
CLAVE:

IH-02

Instalación Sanitaria Planta Baja



Instalación Sanitaria Planta Azotea



A number line from 0 to 16. The segments between 0 and 1, 1 and 2, 2 and 4, 4 and 8, and 8 and 16 are shaded black.

1:400

● BAJADA DE AGUA PLUVIAL
 CODO 90°
 CODO 90°

 VISTA PLANTAR
 VISTA SUPERIOR
 VISTA SUPERIOR
 VISTA PLANTAR
 VISTA INFERIOR

NOTA: Todas las bajadas de agua pluvial tendrán un filtro de lluvia que ayude a eliminar sólidos que puedan obstruir el paso del agua.

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
INST. SANITARIA-PLANTA DE AZOTEA

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

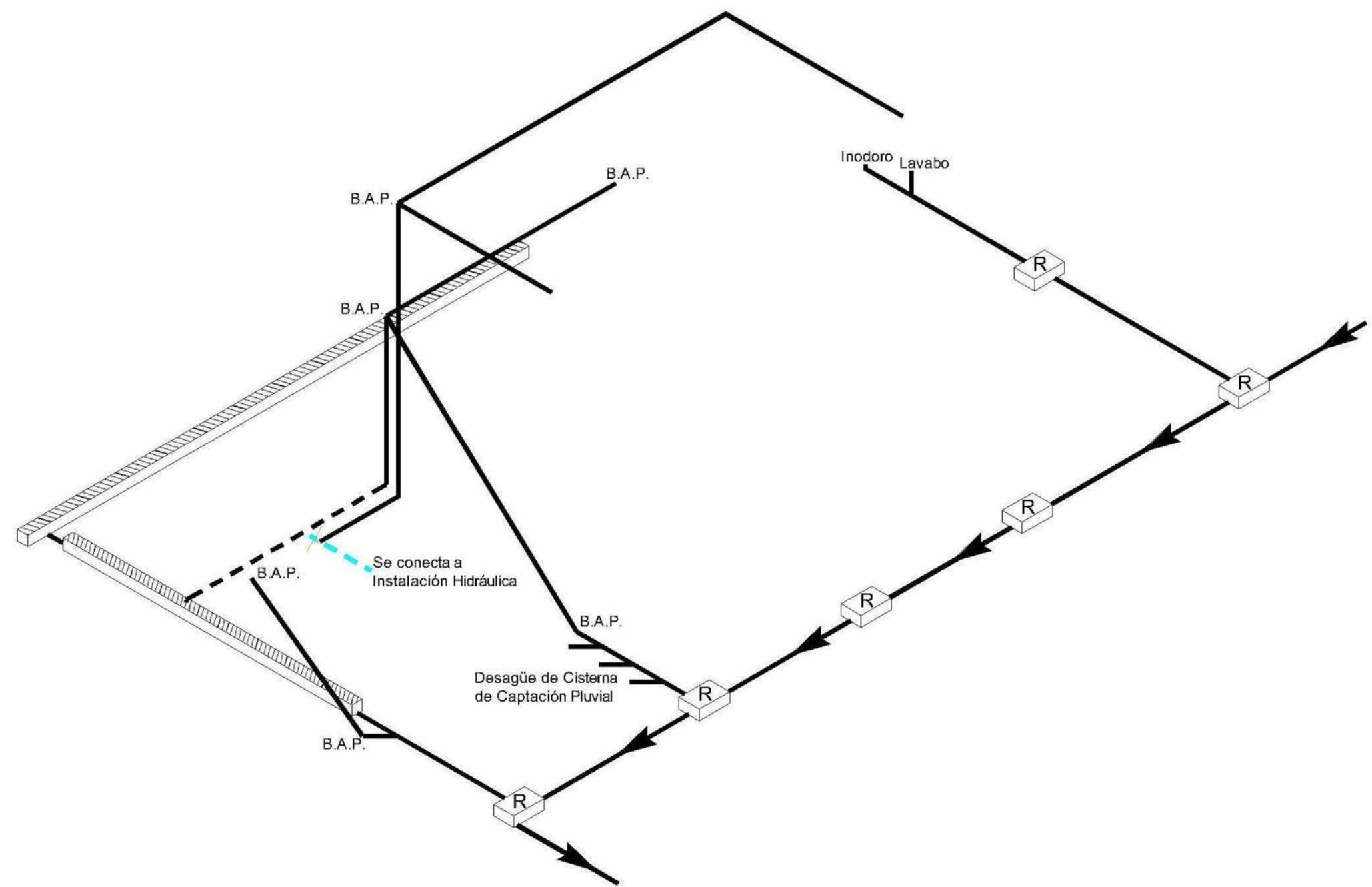
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
INSTALACIONES

CLAVE:

IS-02

Instalación Sanitaria Isométrico



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:200

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

LEYENDA:

- BAJADA DE AGUA PLUVIAL
- CODO 90°
- CODO 90°
- CODO 90°
- VISTA SUPERIOR
- VISTA SUPERIOR
- PLANTA
- VISTA INFERIOR
- TUBERÍA DE POLIPROPILENO SUBTERRÁNEA
- TUBERÍA DE POLIPROPILENO EXPUESTA
- REGISTRO DE 1m X 1.5m

NOTA: Todas las bajadas de agua pluvial tendrán un filtro de lluvia que ayude a eliminar sólidos que puedan obstruir el paso del agua.

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, INST. SANITARIA-ISOMÉTRICO

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.M.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

NATRÍCULA:

0648590X

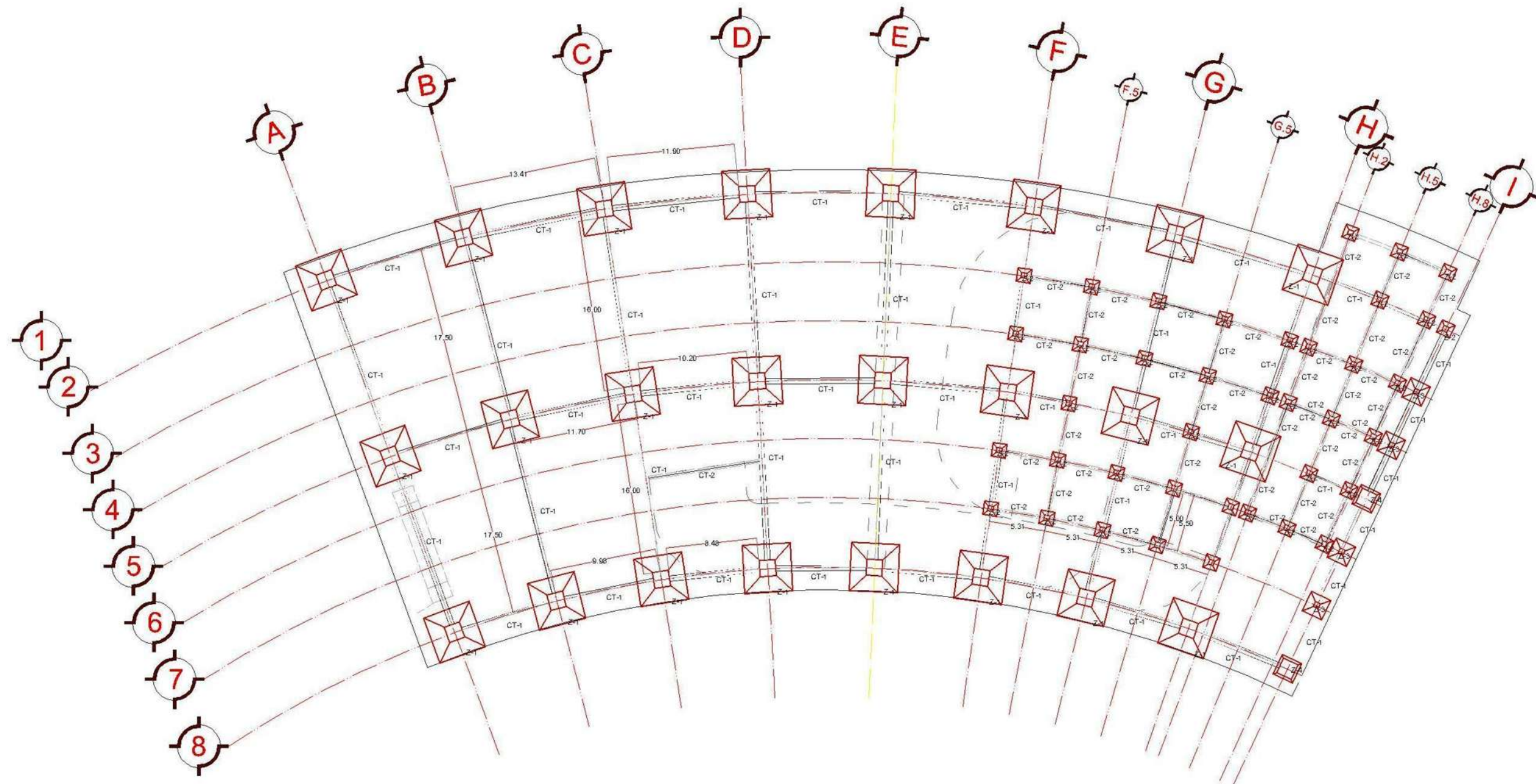
TIPO DE PLANO:

INSTALACIONES

CLAVE:

IS-03

Estructural Cimentación



ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



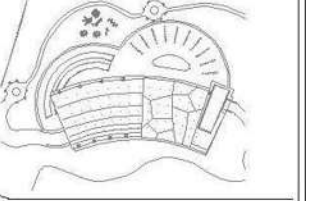
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:



ZAPATA Z-1



ZAPATA Z-2



TABLE 7.0



CONTRATRABE CT-1

CONTRATRABE CT-2

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ESTRUCTURAL CIMENTACIÓN

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

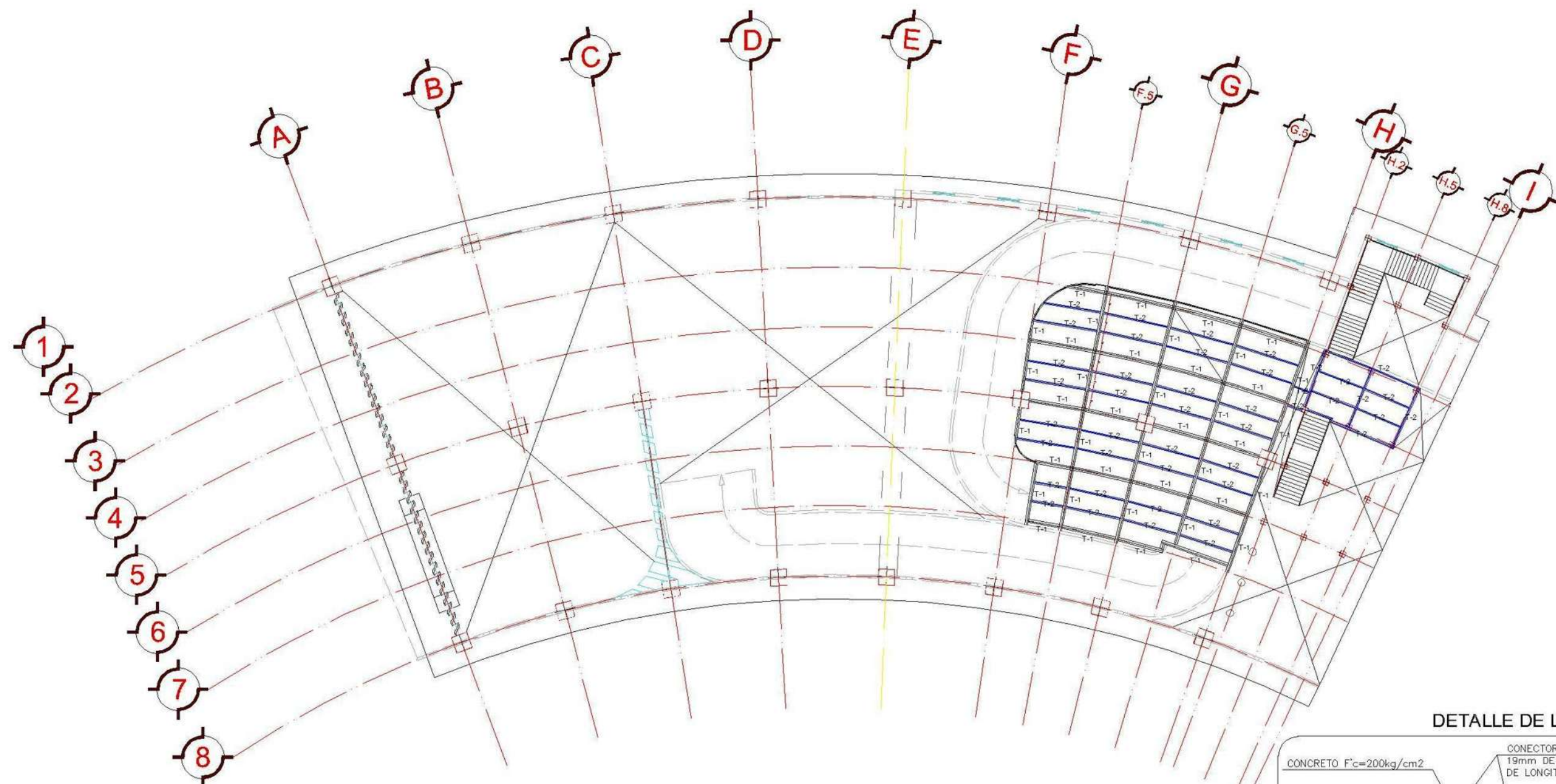
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ESTRUTURAL

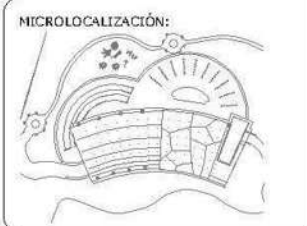
CLAVE:

ES-01

Estructural 1er. Nivel



ESCALA:
1:100

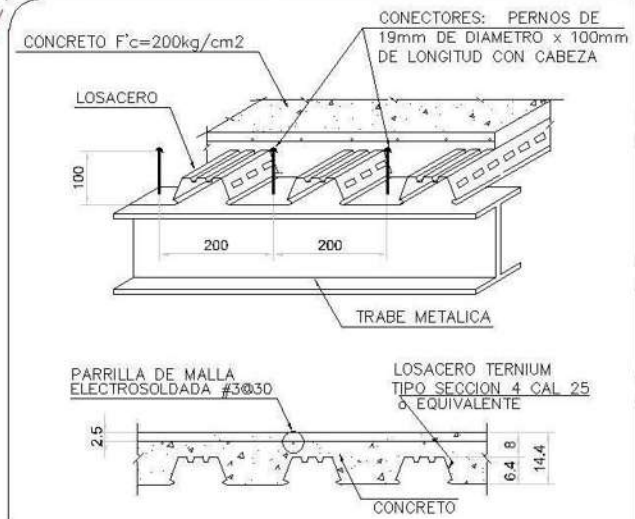


SIMBOLOGÍA:

TRABE T-1
V.C. 0.10 x 1.00
MACRO 10 x 100
11.2 x 12.2

TRABE T-2
V.C. 0.10 x 1.00
MACRO 10 x 100
5 x 12

DETALLE DE LOSACERO



PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ESTRUCTURAL 1er. NIVEL

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

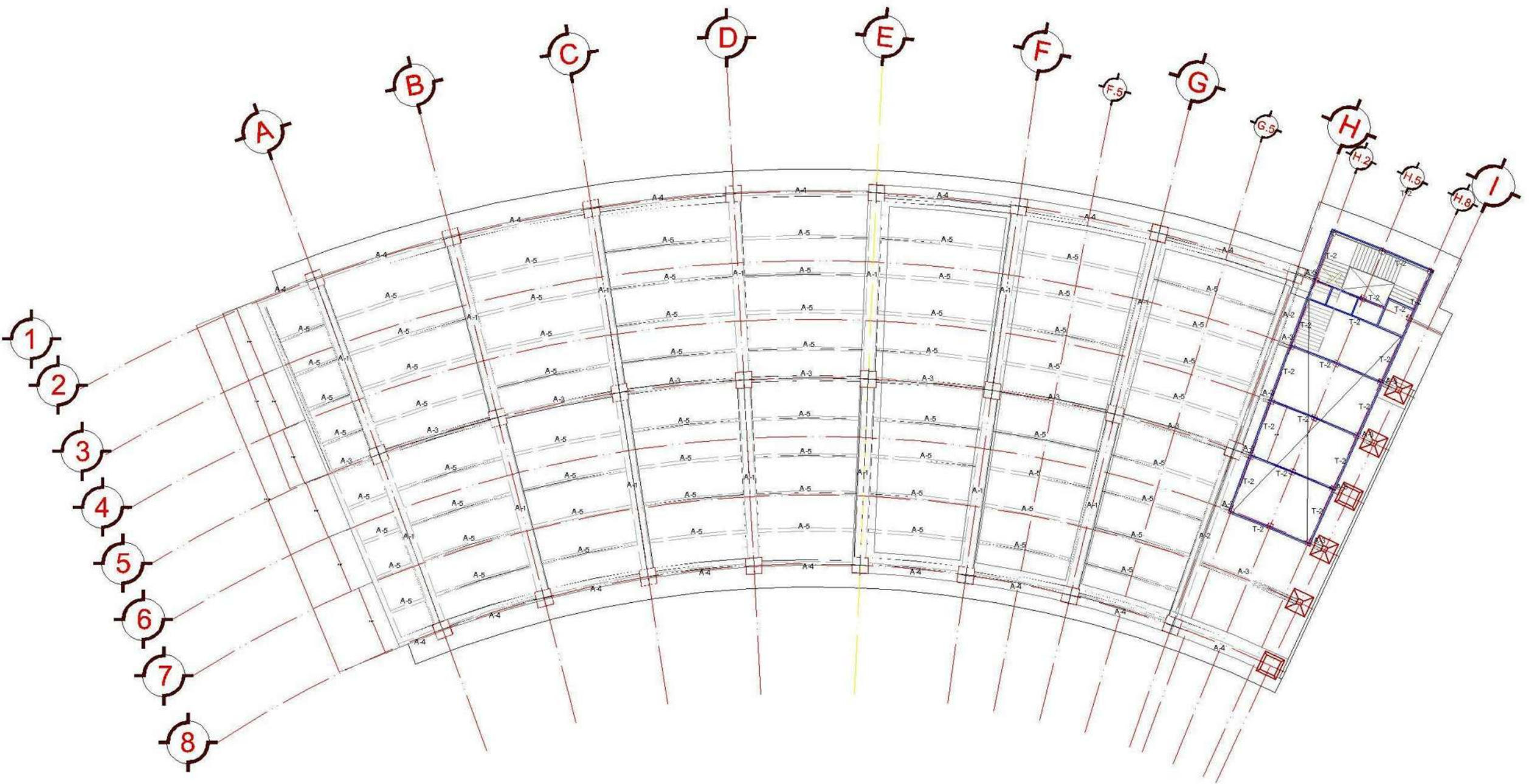
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

CLAVE:

ES-02

Estructural 2do. NIVEL



ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SINBOLOGÍA:

	ARMADURA A-1
	ARMADURA A-2
	ARMADURA A-3
	ARMADURA A-4
	ARMADURA A-5

TRADE T-2
V=8.00 m
M=1.00 m
S=1.20 m

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ESTRUCTURAL 2do. NIVEL

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

TIPO DE PLANO:

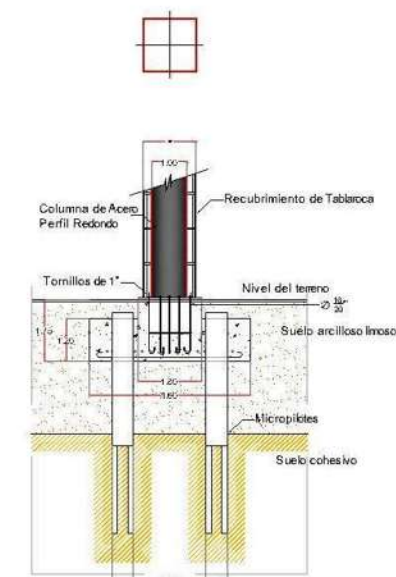
ESTRUCTURAL

CLAVE:

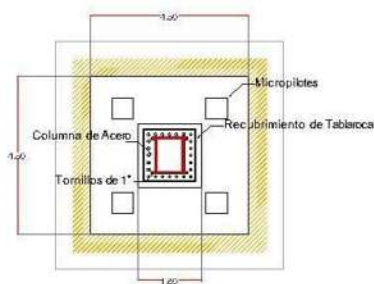
ES-03

Véase Plano ES-05

Estructural Detalles



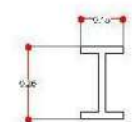
Corte Zapata Z-1



Planta Zapata Z-1
Escala 1:200

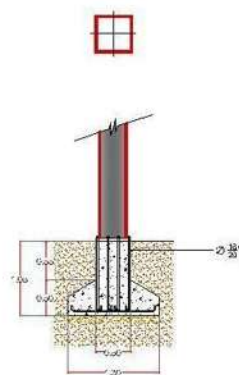


Trabe T-1

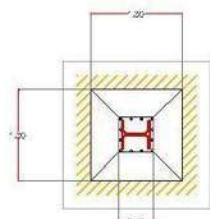


Trabe T-2

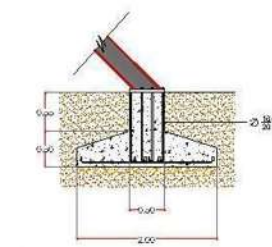
Escala 1:25



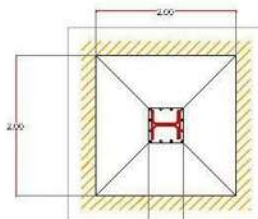
Corte Zapata Z-2



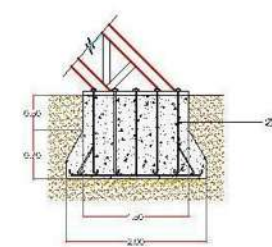
Planta Zapata Z-2
Escala 1:100



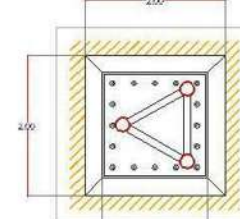
Corte Zapata Z-3



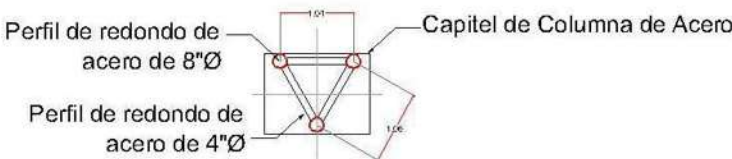
Planta Zapata Z-3
Escala 1:100



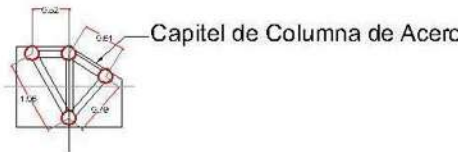
Corte Zapata Z-4



Planta Zapata Z-4
Escala 1:100

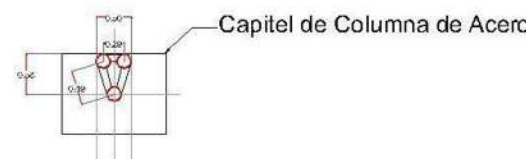


ARMADURA
A-1

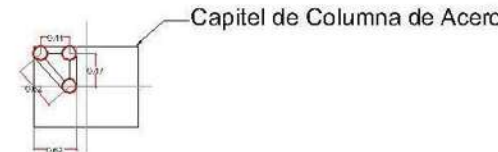


ARMADURA
A-2

Escala 1:100

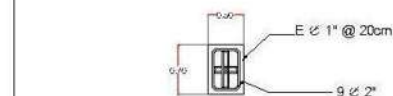


ARMADURA
A-3

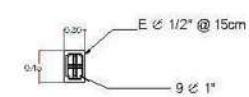


ARMADURA
A-4

Escala 1:100



Contratrabe CT-1



Contratrabe CT-2

Escala 1:100

ORIENTACIÓN:



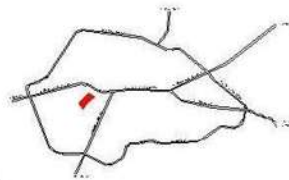
GRÁFICA:



ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ESTRUCTURAL DETALLES

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

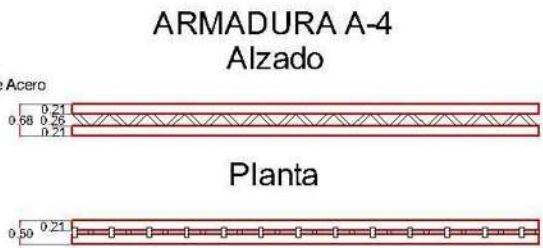
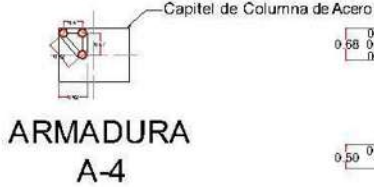
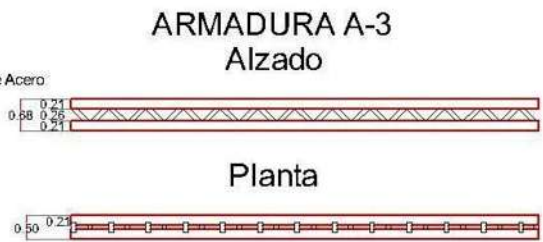
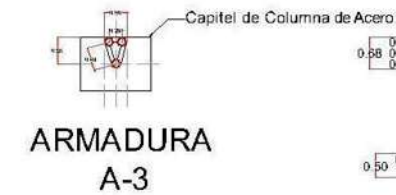
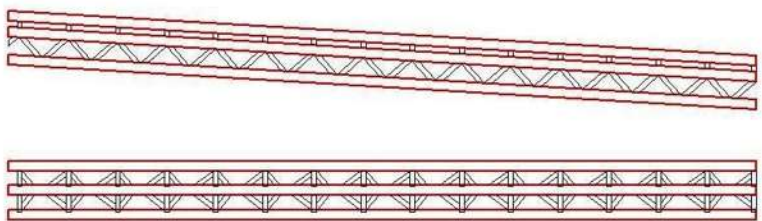
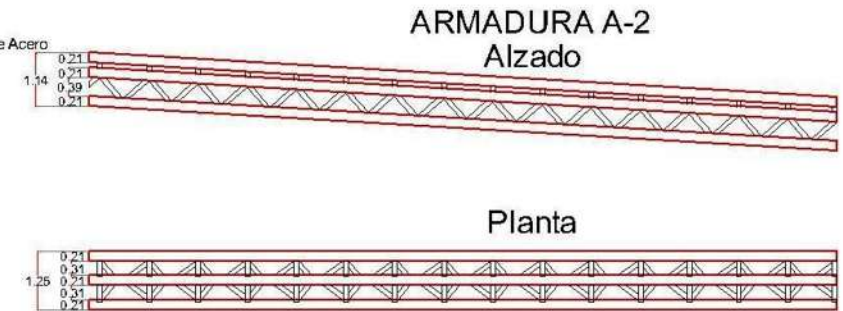
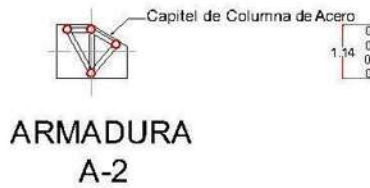
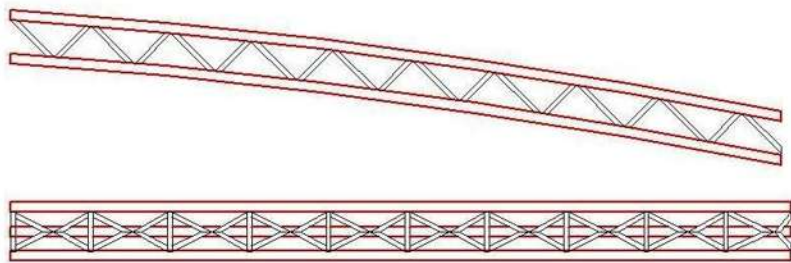
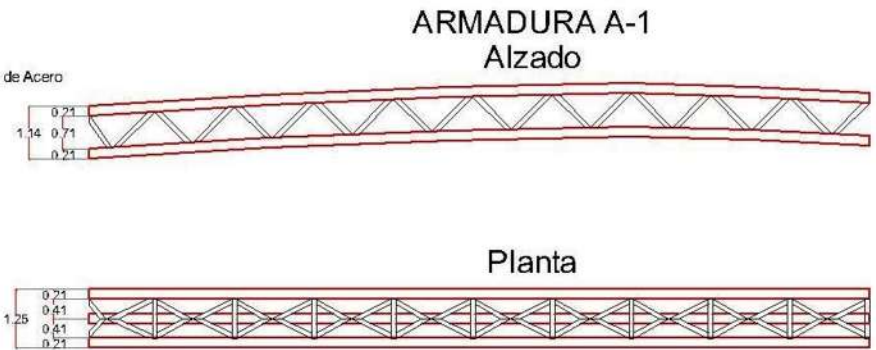
TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

CLAVE:

ES-04

Estructural Detalles

Perfil de redondo de acero de 4"Ø



ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



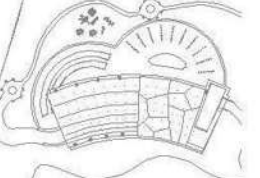
ESCALA:

1:150

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
PABELLÓN DE EXPOSICIONES,
ESTRUCTURAL ARMADURAS

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

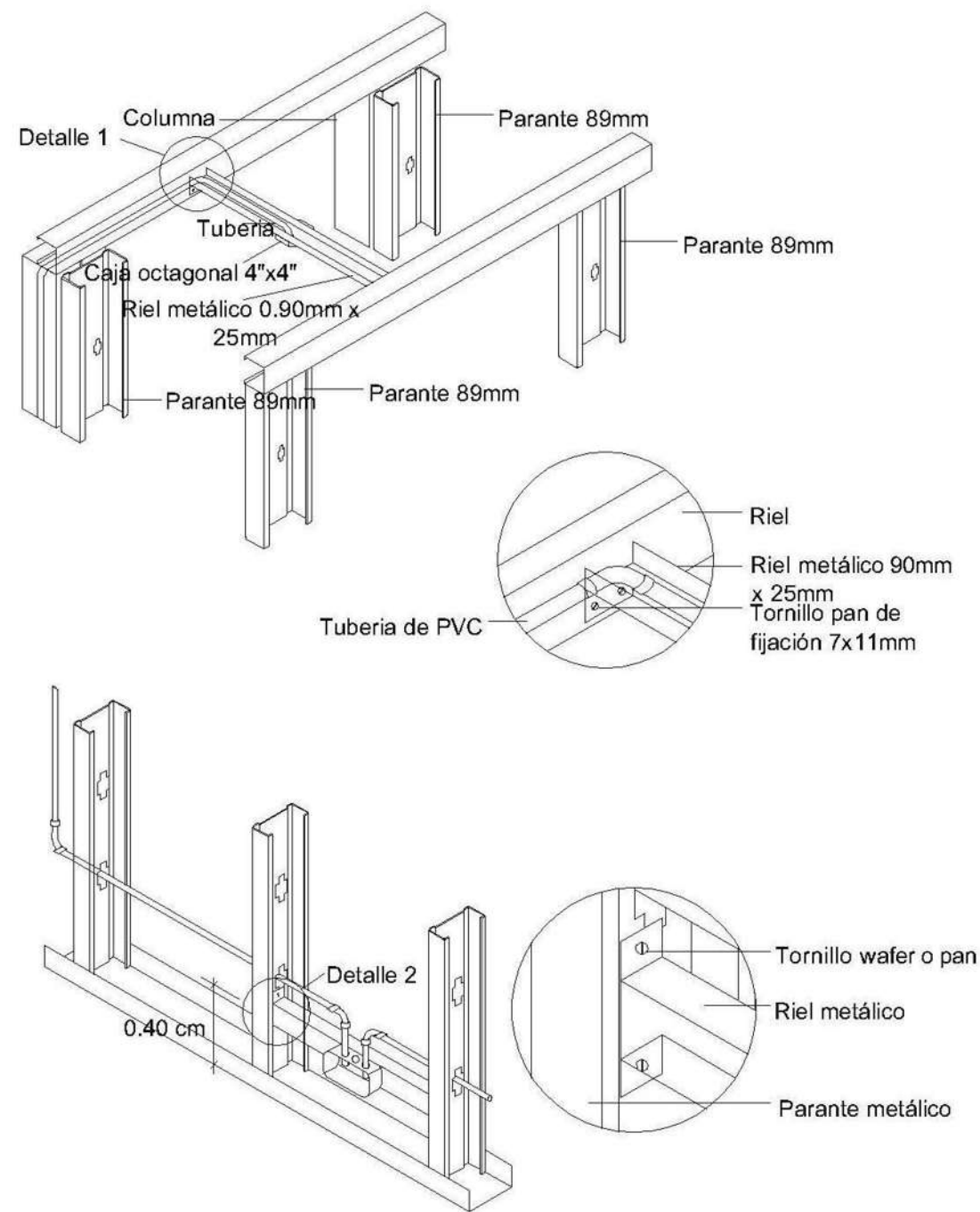
TIPO DE PLANO:
ESTRUCTURAL

CLAVE:

ES-05

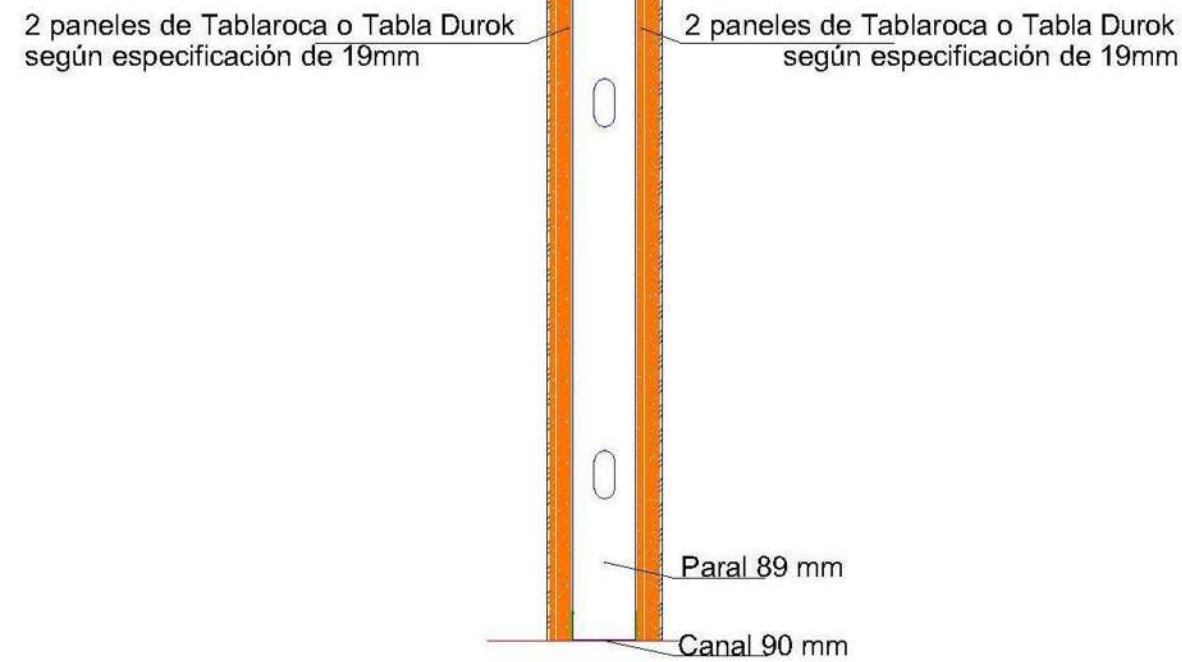
DETALLES

Detalles de instalación eléctrica en muros de Tablaroca o Tabla Durok



Excala 1:25

Sección

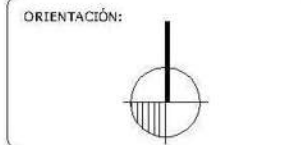


Excala 1:10

Isométrico



Excala 1:10



ESCALA:
1:100



SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
MUROS DE TABLAROCA Y PANEL DUROK

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTO:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ALBAÑILERÍA

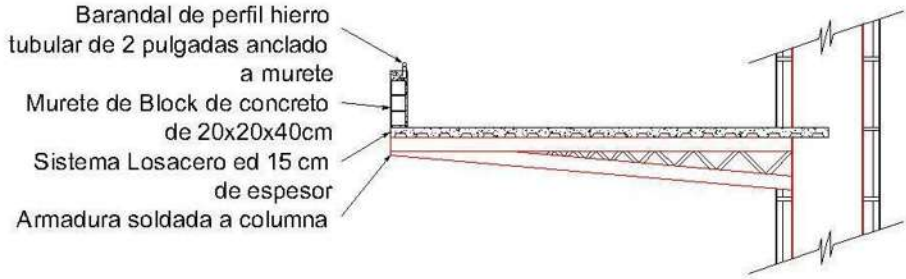
CLAVE:

AL-01

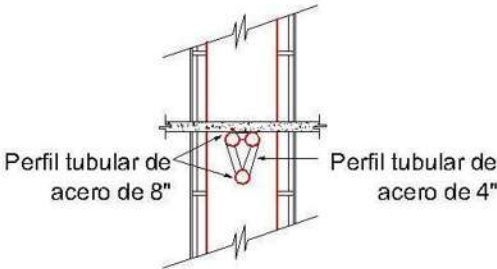
DETALLES

DETALLE DE RAMPA DE CIRCULACIÓN

SECCIÓN FRONTAL DE LA RAMPA
Pendiente máxima 8%



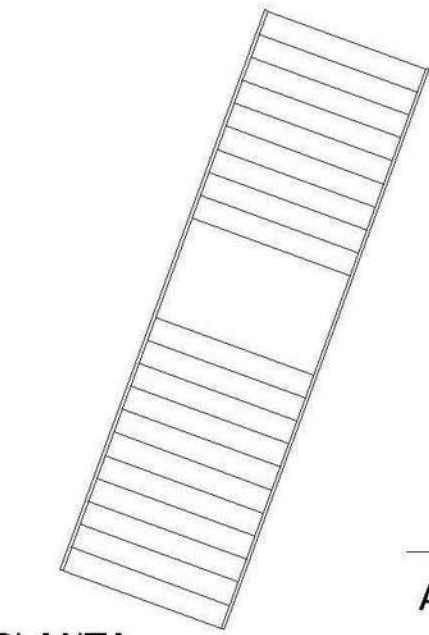
SECCIÓN LATERAL DE LA RAMPA
Pendiente máxima 8%



NOTA: La rampa tendrá descansos de 1.20m de longitud cada 10m de rampa para conservar la pendiente máxima de 8%

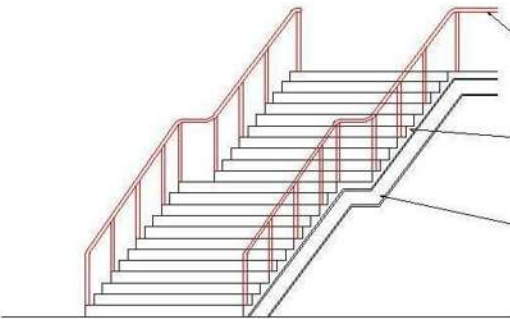
Excala 1:100

DETALLE DE ESCALERA DE CUARTO DE MÁQUINAS



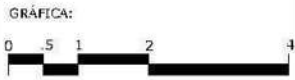
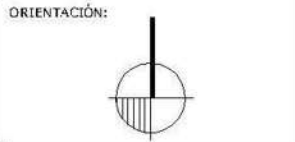
PLANTA

Excala 1:100

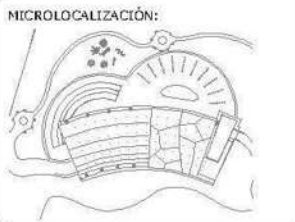


ALZADO

Barandal de herreria de tubo de 2" y balaustres cada 90cm. anclados a armadura de los escalones
Escalones de concreto reforzado con varilla de 3/8" @ 10cm. y concreto con una resistencia de $F'c=200 \text{ Kg/cm}^2$. Con acabado martelinado aparente
La estructura de la escalera está conformada por vigas de acero de perfil rectangular IPR 6x12

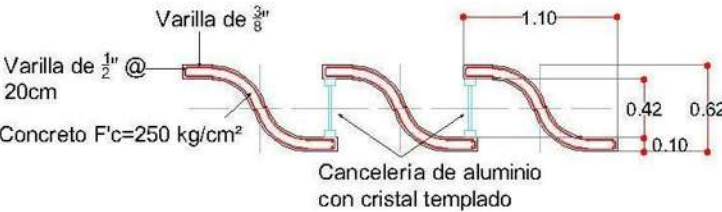


ESCALA:
1:100



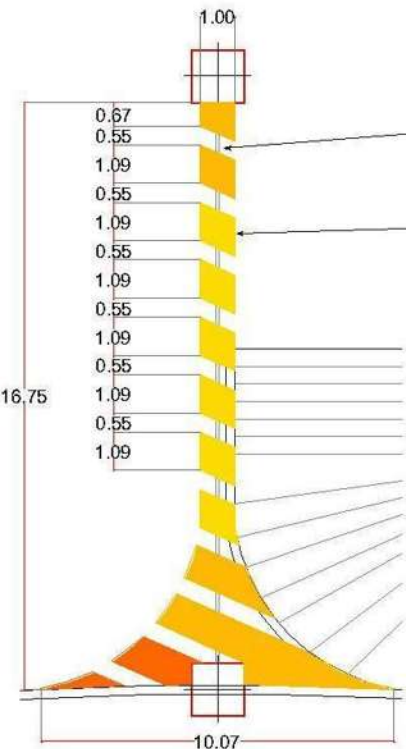
SINBOLOGÍA:

CELOSÍA DE CONCRETO ARMADO



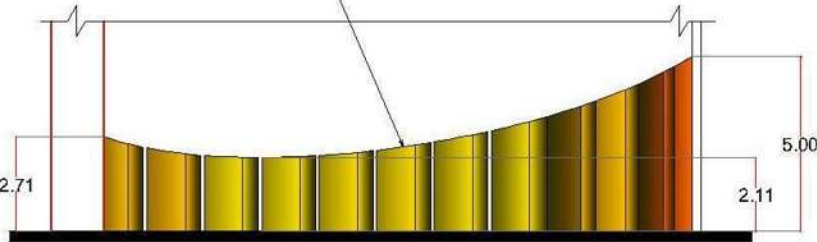
Excala 1:50

DETALLE DE SEPARACIÓN VISUAL ENTRE SALAS 2 Y 3



PLANTA

La estructura principal será un reticula a base de perfiles cuadrados de fierro de 1" soldados de manera que formen una reticula.
Los volúmenes serán formados con malla de gallinero y yeso, y su estructura anclada a la estructura principal mediante soldadura



ALZADO

Excala 1:200

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
DETALLES DE RAMPA, ESCALERA DE SERVICIOS, CELOSÍA Y DIVISIÓN VISUAL

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENOSTRO

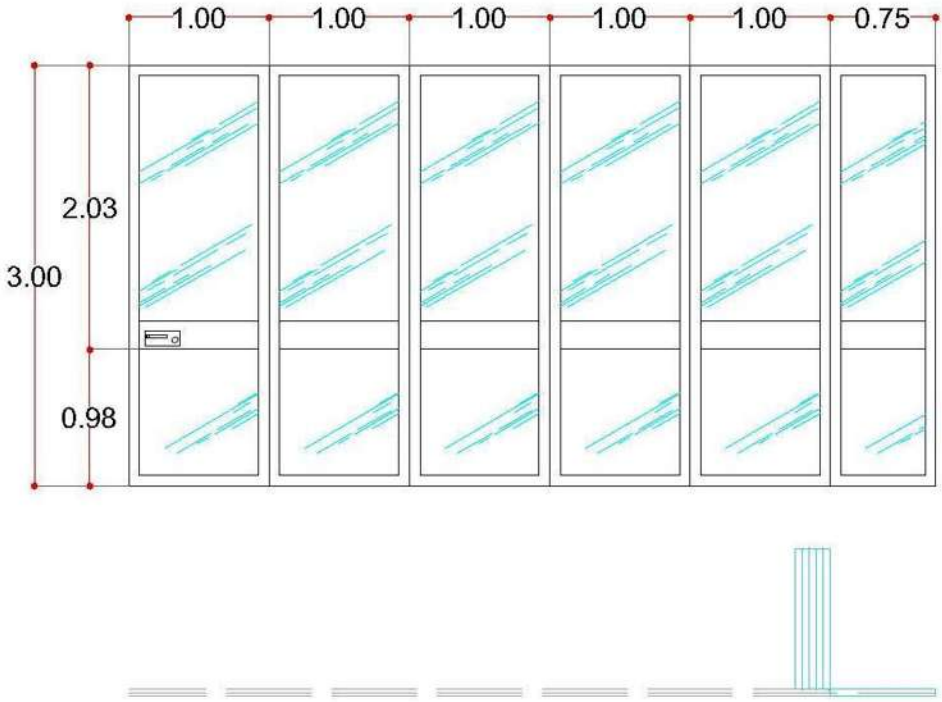
MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ALBAÑILERÍA

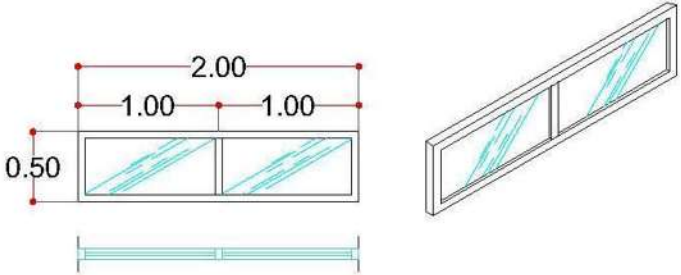
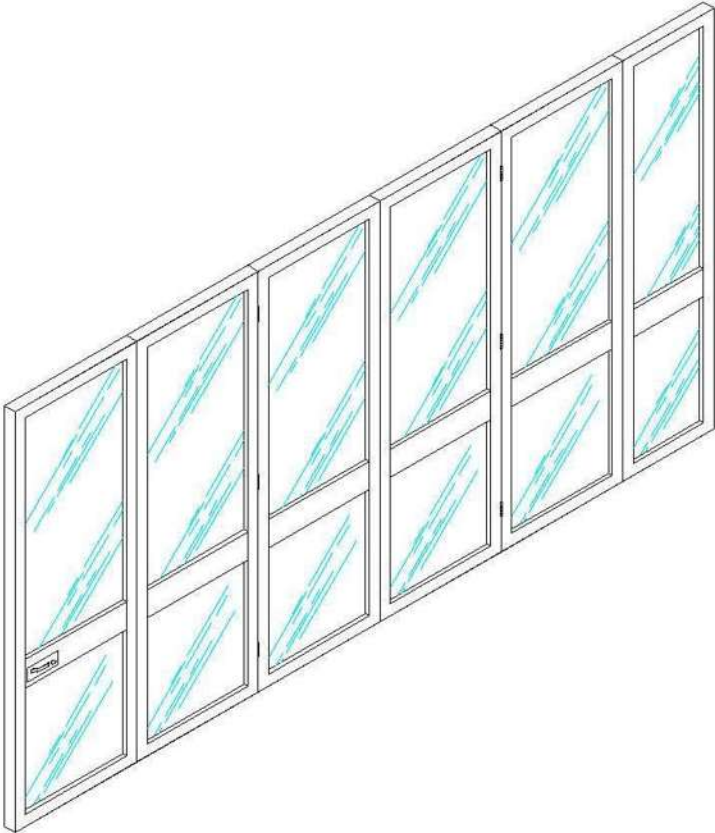
CLAVE:

AL-02

DETALLES



Puerta Plegable de Aluminio anodizado y cristal
(Acceso Principal al Pabellón)



Ventana de Aluminio anodizado y cristal, sin
abatimiento (Salas de Exposición)

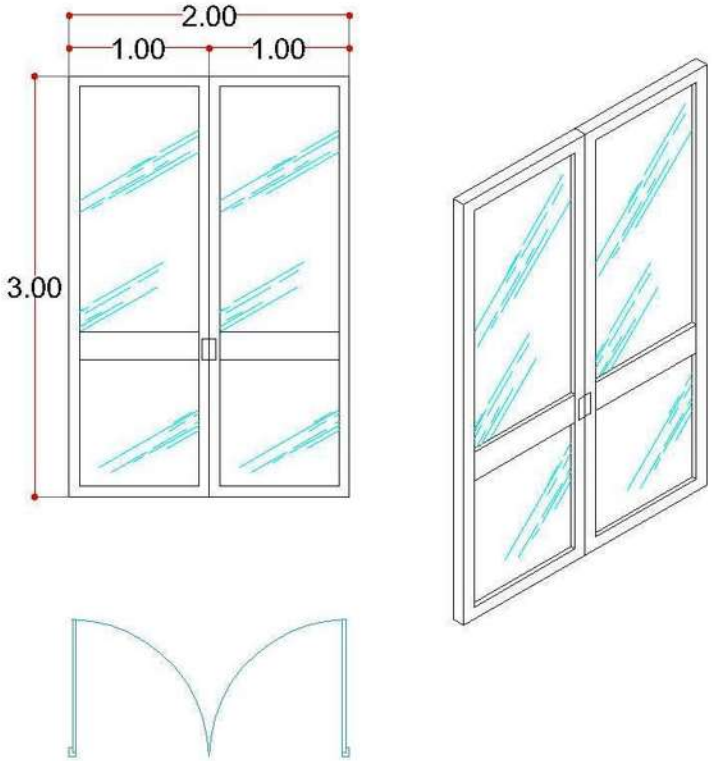
ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

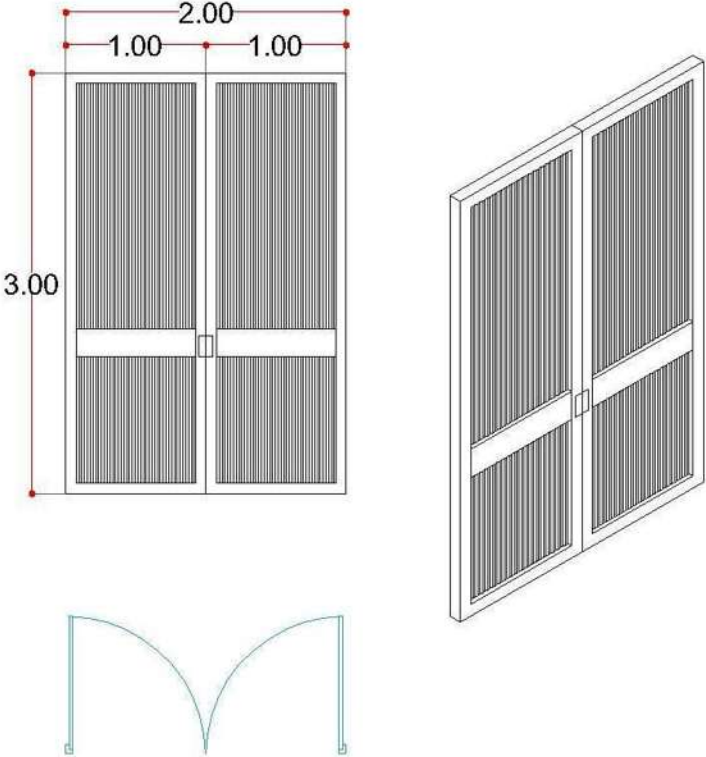
ESCALA:
1:50

MACROLOCALIZACIÓN:

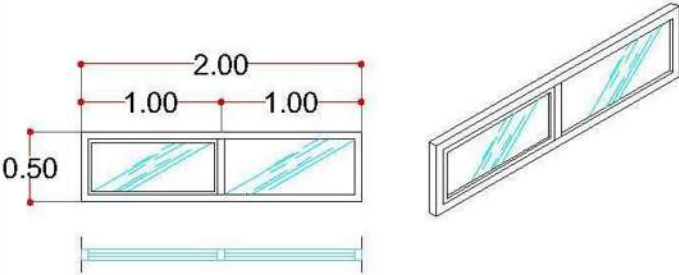
MICROLOCALIZACIÓN:



Puerta de Aluminio anodizado y cristal, con doble abatimiento
(Salida de Pabellón)



Puerta de Aluminio anodizado color blanco mate, con doble
abatimiento (Puertas de acceso a bodegas y cuarto de maquinas)



Ventana de Aluminio anodizado y cristal, con
abatimiento para ventilación (Área de Caseta de
Vigilancia)

NOTA: Toda la cancelería se
realizará con perfil de aluminio
anodizado de 2 pulg. de espesor,
Color Natural y con vidrio Tintex de
preferencia templado

SIMBOLOGÍA:

PROYECTO:
PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES
EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:
DETALLES DE CANCELERÍA DE ALUMINIO

INSTITUCIÓN:
FACULTAD DE ARQUITECTURA de la
U.M.S.N.H.

ASESOR:
GERARDO ESCUTIA

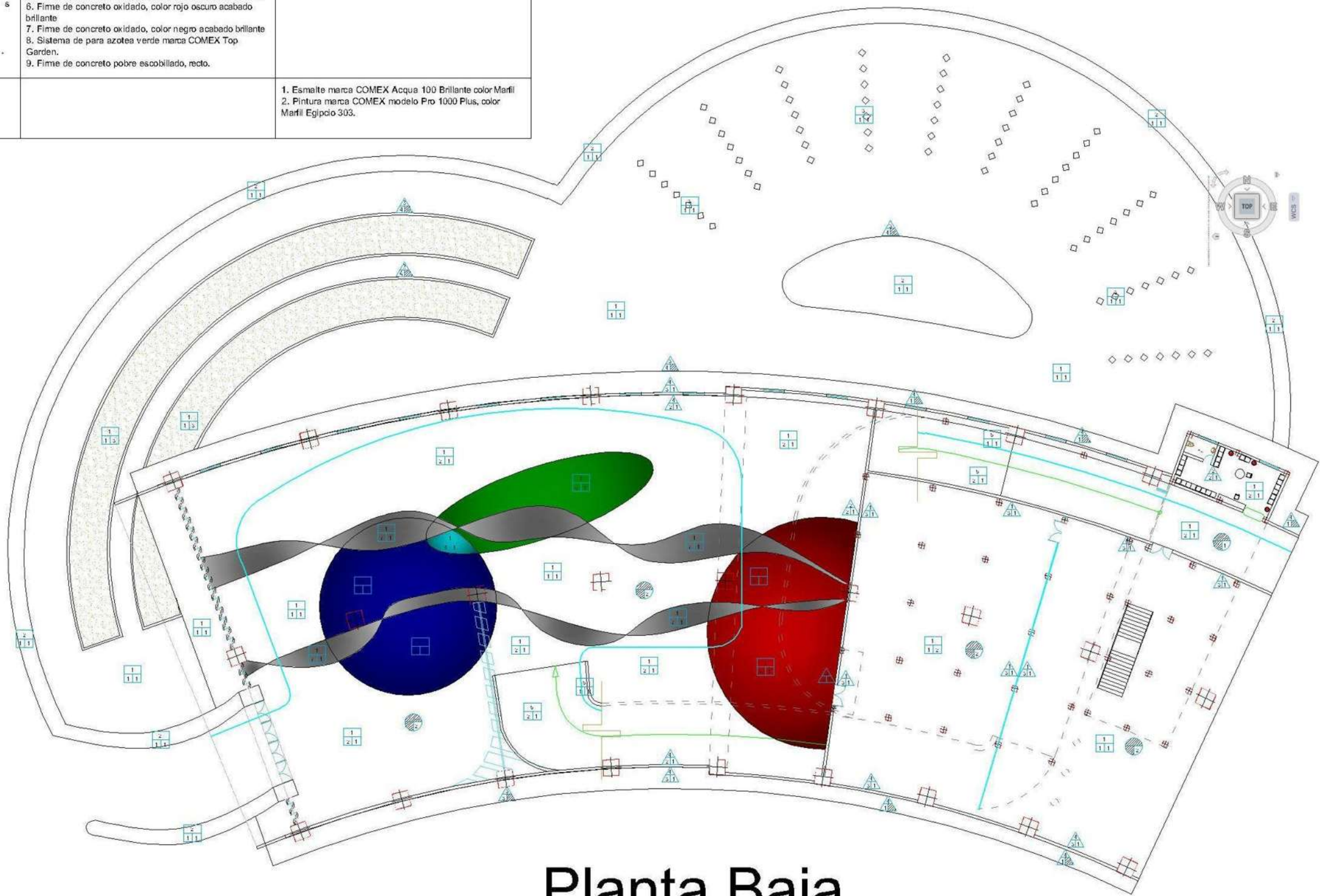
PROYECTÓ:
PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:
0648590X

TIPO DE PLANO:
ALBAÑILERÍA

CLAVE:
AL-03

ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1 1 1. Estructura de canaleta metálica de USG recubierta con dos capas de tablero metálico de yeso Firecode marca Tablaroca de 15mm de espesor 2. Estructura de canaleta metálica de USG recubierta con dos capas de tablero de cemento marca Durok de 15mm de espesor 3. Muro de concreto armado con varillas de acero $\varnothing \frac{3}{8}$" @ 10cm de separación $F'c=250kg/cm^2$ 4. Muro de block de concreto de 20 x 20 x 40cm reforzados con varilla de $\frac{3}{8}$" en cada horificio	1. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado escobillado recto vertical. 2. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado repellido fino. 3. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado repellido. 4. Capa de concreto de 5cm de espesor, pulido o requemado, acabado mate	1. Pintura marca COMEX modelo Pro 1000 Plus, color Marfil Egipcio 303.
1 1 1. Fime de concreto reforzado con varillas de acero $\varnothing \frac{3}{8}$" @ 10cm de separación $F'c=250kg/cm^2$ 2. Fime de concreto blanco reforzado con varillas de acero $\varnothing \frac{3}{8}$" @ 10cm de separación $F'c=250kg/cm^2$ 3. Castillos de concreto pigmentado con colorante marca DEMATCO color Rojo Fuego 110, reforzados con varilla de acero $\varnothing \frac{3}{8}$" @ 15cm de separación $F'c=250kg/cm^2$ 4. Rejilla electrosoldada dentada, hecha de solera de 2" 5. Sistema de Losacero calibre 24 de ancho efectivo de 91.40cm por pieza y un espesor de losa total del 15 cm	1. Fime de concreto pulido o requemado, acabado mate 2. Fime de concreto pulido, acabado brillante 3. Fime de concreto oxidado, color azul marino acabado brillante 4. Fime de concreto oxidado, color cyan acabado brillante 5. Fime de concreto oxidado, color verde acabado brillante 6. Fime de concreto oxidado, color rojo oscuro acabado brillante 7. Fime de concreto oxidado, color negro acabado brillante 8. Sistema de para azotea verde marca COMEX Top Garden. 9. Fime de concreto pobre escobillado, recto.	1. Pintura epóxica marca COMEX E-4000 color marfil. 2. Pintura epóxica COMEX E-4000 color gris. 3. Pasto en rollo San Agustín
1 1 1. Panel aislado Multytecho de 1 metro de ancho, atomillado a estructura		1. Esmalte marca COMEX Acqua 100 Brillante color Marfil 2. Pintura marca COMEX modelo Pro 1000 Plus, color Marfil Egipcio 303.



Planta Baja

ORIENTACIÓN:

GRÁFICA:

ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:

MICROLOCALIZACIÓN:

SIMBOLOGÍA:

- Canaleta guía para circulación de incidentes
- △ Símbolo para acabados en muros
- Símbolo para acabados en piso
- Símbolo para acabados en plafones

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN MORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, ACABADOS-PLANTA BAJA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENOSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

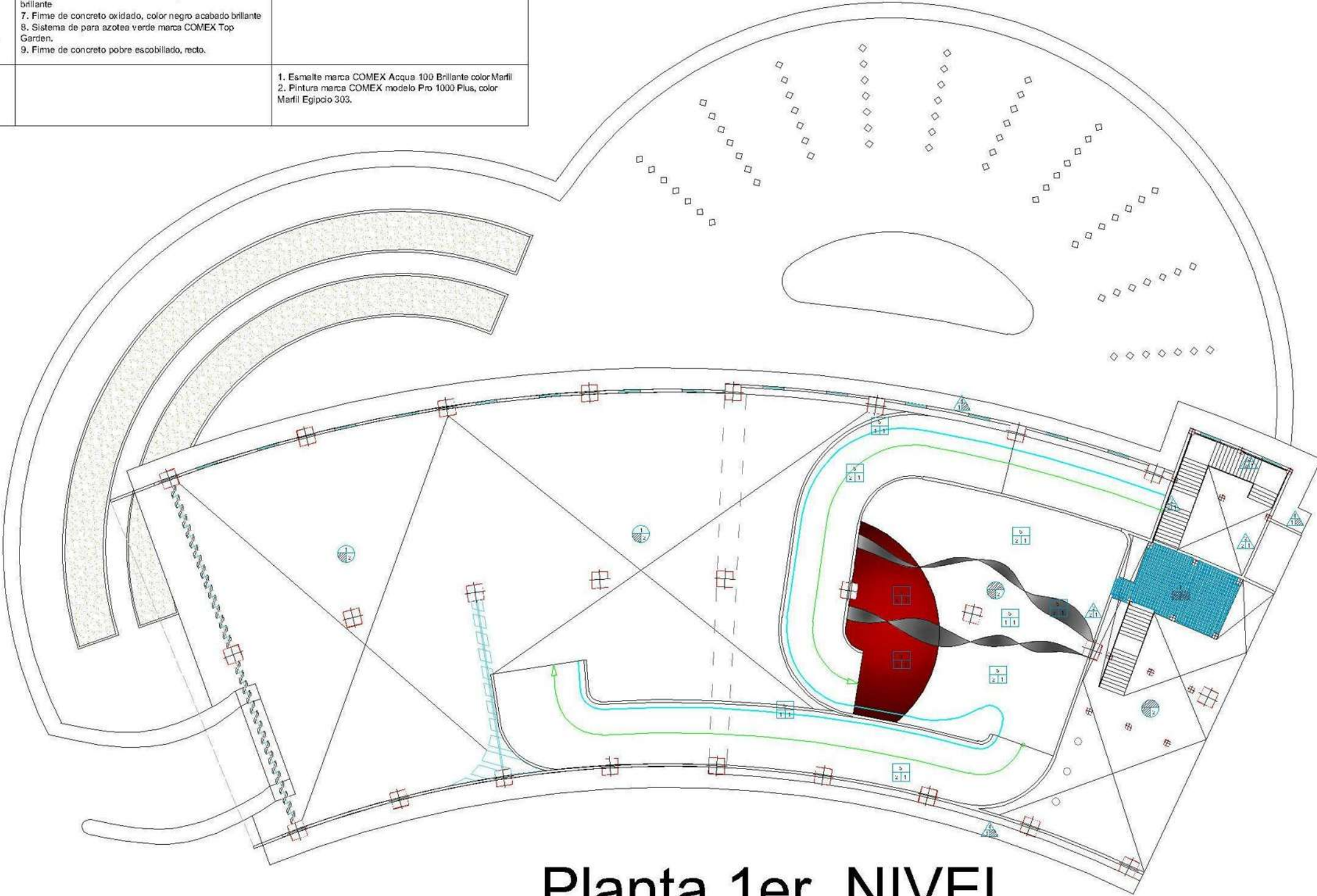
TIPO DE PLANO:

ACABADOS

CLAVE:

AC-01

	ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	1. Estructura de canaleta metálica de USG recubierta con dos capas de tablero metálico de yeso Firecode marca Tablaroca de 15mm de espesor 2. Estructura de canaleta metálica de USG recubierta con dos capas de tablamiento marca Durok de 15mm de espesor 3. Muro de concreto armado con varillas de acero Ø 3/8" @ 10cm de separación F'c=250kg/cm² 4. Muro de block de concreto de 20 x 20 x 40cm reforzados con varilla de 3/8" en cada horficio	1. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado escobillado recto vertical. 2. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado repellido fino. 3. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado repellido. 4. Capa de concreto de 5cm de espesor, pulido o requemado, acabado mate	1. Pintura marca COMEX modelo Pro 1000 Plus, color Marfil Egipto 303.
	1. Fime de concreto reforzado con varillas de acero Ø 3/8" @ 10cm de separación F'c=250kg/cm² 2. Fime de concreto blanco reforzado con varillas de acero Ø 3/8" @ 10cm de separación F'c=250kg/cm² 3. Castillos de concreto pigmentado con colorante marca DEMATCO color Rojo Fuego 110, reforzados con varillas de acero Ø 3/8" @ 15cm de separación F'c=250kg/cm² 4. Rejilla electrosoldada dentada, hecha de solera de 2" 5. Sistema de Losacero calibre 24 de ancho efectivo de 91.40cm por pieza y un espesor de losa total del 15 cm	1. Fime de concreto pulido o requemado, acabado mate 2. Fime de concreto pulido, acabado brillante 3. Fime de concreto oxidado, color azul marino acabado brillante 4. Fime de concreto oxidado, color cyan acabado brillante 5. Fime de concreto oxidado, color verde acabado brillante 6. Fime de concreto oxidado, color rojo oscuro acabado brillante 7. Fime de concreto oxidado, color negro acabado brillante 8. Sistema de para azotea verde marca COMEX Top Garden. 9. Fime de concreto pobre escobillado, recto.	1. Pintura epóxica marca COMEX E-4000 color marfil. 2. Pintura epóxica COMEX E-4000 color gris. 3. Pasto en rollo San Agustín
	1. Panel aislado Multytecho de 1 metro de ancho, atornillado a estructura		1. Esmalte marca COMEX Acqua 100 Brillante color Marfil 2. Pintura marca COMEX modelo Pro 1000 Plus, color Marfil Egipto 303.



Planta 1er. NIVEL

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



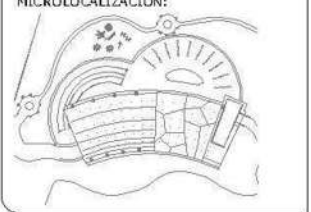
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

-  Canchaleta guía para circulación de incidentes
-  Símbolo para acabados en muro
-  Símbolo para acabados en piso
-  Símbolo para acabados en plafón

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN NORELIA, MICHOACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, ACABADOS-PLANTA 1er. NIVEL

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

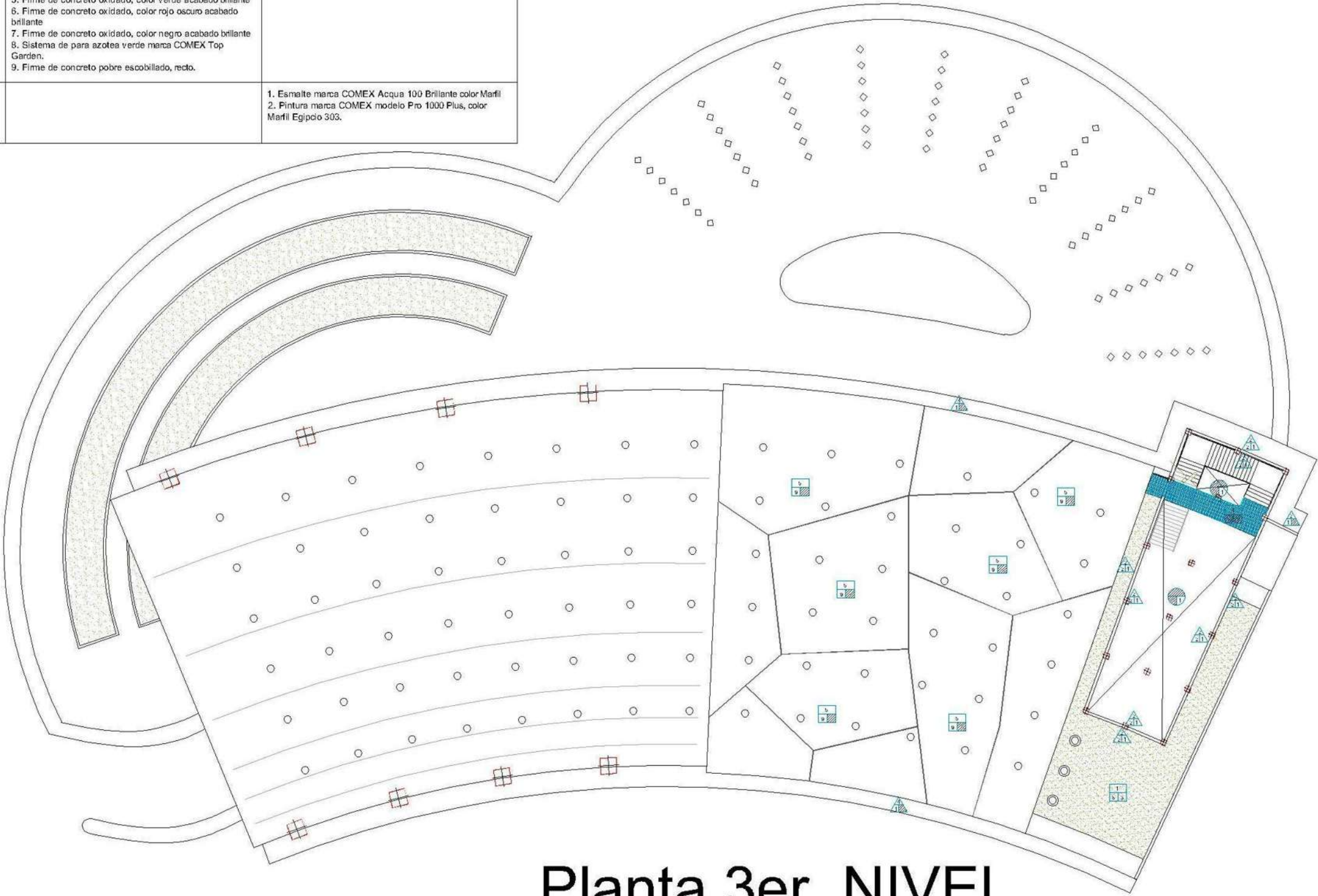
TIPO DE PLANO:

ACABADOS

CLAVE:

AC-02

	ACABADO BASE	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
	1. Estructura de canaleta metálica de USG recubierta con dos capas de tablero metálico de yeso Firecode marca Tablaroca de 15mm de espesor 2. Estructura de canaleta metálica de USG recubierta con dos capas de tabicemento marca Durok de 15mm de espesor 3. Muro de concreto armado con varillas de acero Ø 3/8" @ 10cm de separación F'c=250kg/cm² 4. Muro de block de concreto de 20 x 20 x 40cm reforzados con varilla de 3/8" en cada horficio	1. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado escobillado recto vertical. 2. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado repellado fino. 3. Capa de mortero cemento-arena proporción 1:5 de 2cm de espesor acabado repellado. 4. Capa de concreto de 5cm de espesor, pulido o requemado, acabado mate	1. Pintura marca COMEX modelo Pro 1000 Plus, color Marfil Egipcio 303.
	1. Fime de concreto reforzado con varillas de acero Ø 3/8" @ 10cm de separación F'c=250kg/cm² 2. Fime de concreto blanco reforzado con varillas de acero Ø 3/8" @ 10cm de separación F'c=250kg/cm² 3. Castillos de concreto pigmentado con colorante marca DEMATCO color Rojo Fuego 110, reforzados con varillas de acero Ø 3/8" @ 15cm de separación F'c=250kg/cm² 4. Rejilla electrosoldada dentada, hecha de solera de 2" 5. Sistema de Losacero calibre 24 de ancho efectivo de 91.40cm por pieza y un espesor de losa total del 15 cm	1. Fime de concreto pulido o requemado, acabado mate 2. Fime de concreto pulido, acabado brillante 3. Fime de concreto oxidado, color azul marino acabado brillante 4. Fime de concreto oxidado, color cyan acabado brillante 5. Fime de concreto oxidado, color verde acabado brillante 6. Fime de concreto oxidado, color rojo oscuro acabado brillante 7. Fime de concreto oxidado, color negro acabado brillante 8. Sistema de para azotea verde marca COMEX Top Garden. 9. Fime de concreto pobre escobillado, recto.	1. Pintura epóxica marca COMEX E-4000 color marfil. 2. Pintura epóxica COMEX E-4000 color gris. 3. Pasto en rollo San Agustín.
	1. Panel aislado Multytecho de 1 metro de ancho, atomillado a estructura		1. Esmalte marca COMEX Acqua 100 Brillante color Marfil 2. Pintura marca COMEX modelo Pro 1000 Plus, color Marfil Egipcio 303.



Planta 3er. NIVEL

ORIENTACIÓN:



GRÁFICA:



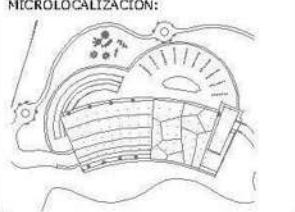
ESCALA:

1:400

MACROLOCALIZACIÓN:



MICROLOCALIZACIÓN:



SIMBOLOGÍA:

NOTA: El dibujo que va desde la cubierta hasta las paredes será elaborado con un perfil U de aluminio de 80mm X 40mm atomillado a la losa e impermeabilizado en las juntas con el acabado final con silicon transparente

 Símbolo para acabados en muros

 Símbolo para acabados en pisos

 Símbolo para acabados en plafones

PROYECTO:

PARQUE DE EXPOSICIONES CULTURALES EN NORELIA, NICHUACÁN

Plano de:

PABELLÓN DE EXPOSICIONES, ACABADOS-PLANTA AZOTEA

INSTITUCIÓN:

FACULTAD DE ARQUITECTURA de la U.N.S.N.H.

ASESOR:

GERARDO ESCUTIA

PROYECTÓ:

PEDRO REYES BUENROSTRO

MATRÍCULA:

0648590X

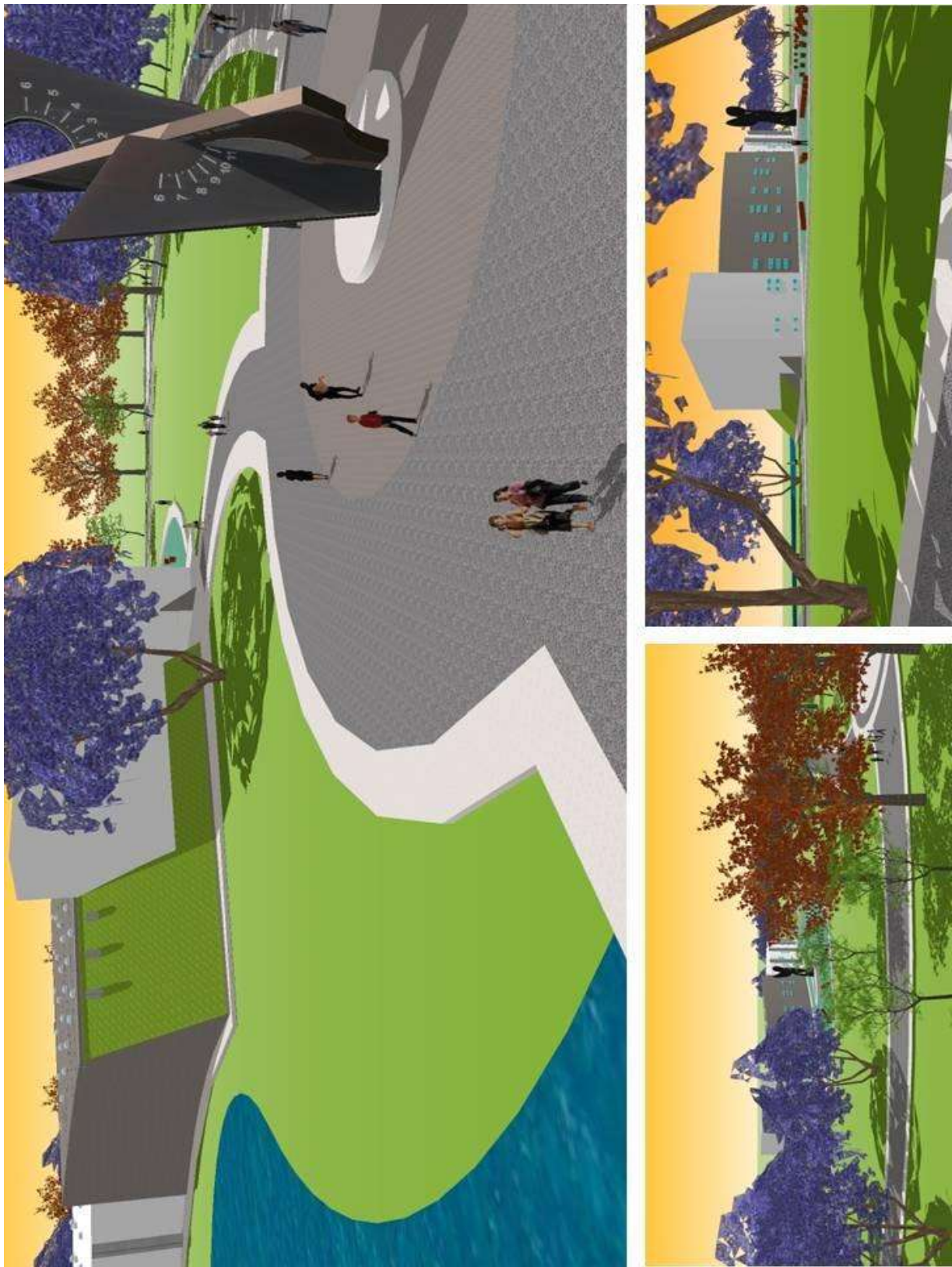
TIPO DE PLANO:

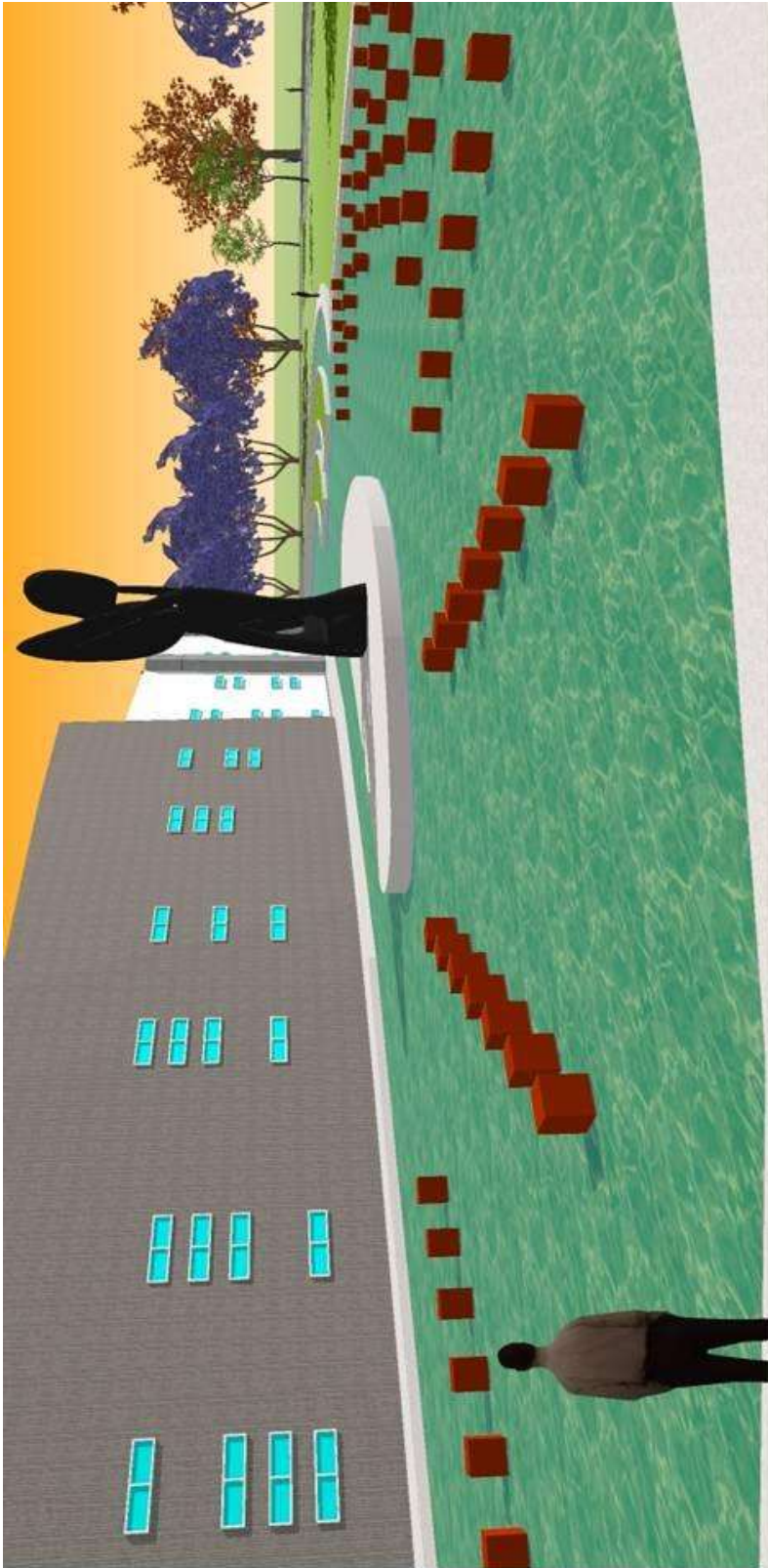
ACABADOS

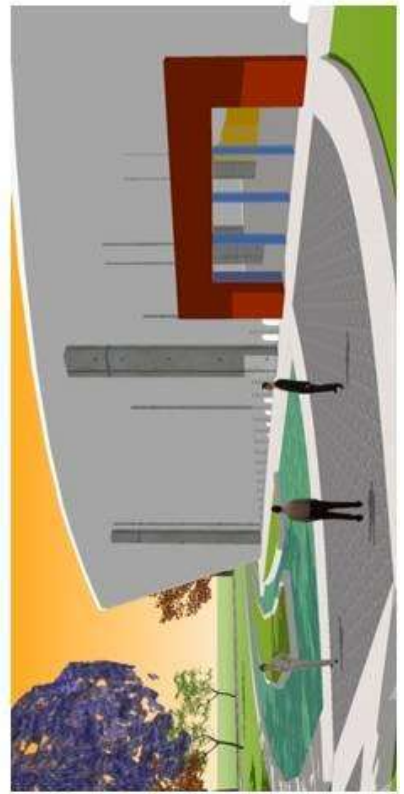
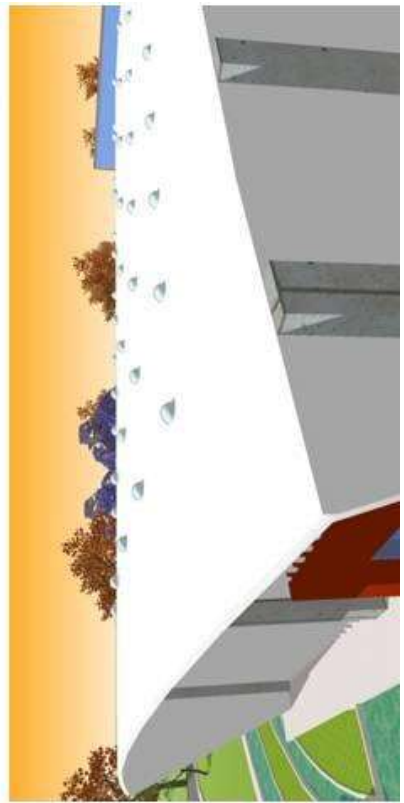
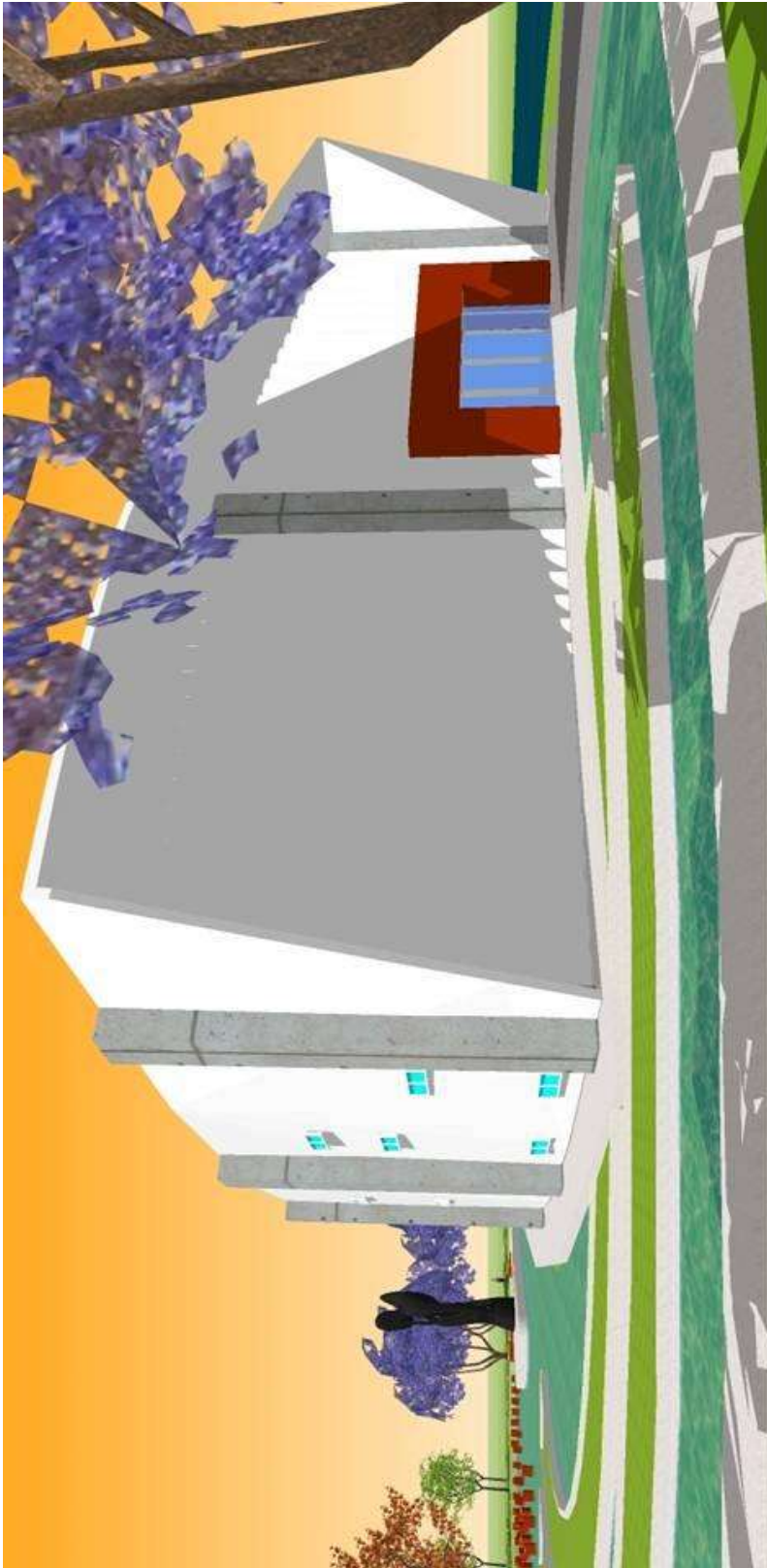
CLAVE:

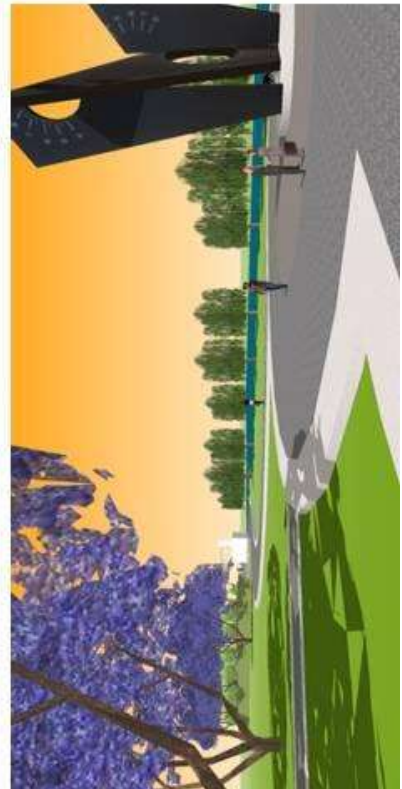
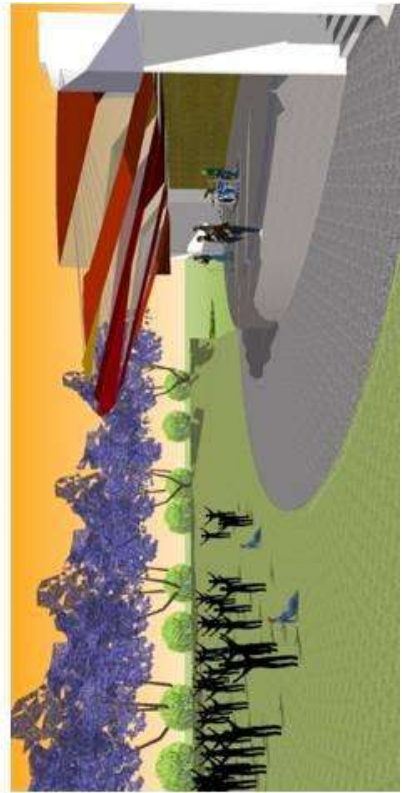
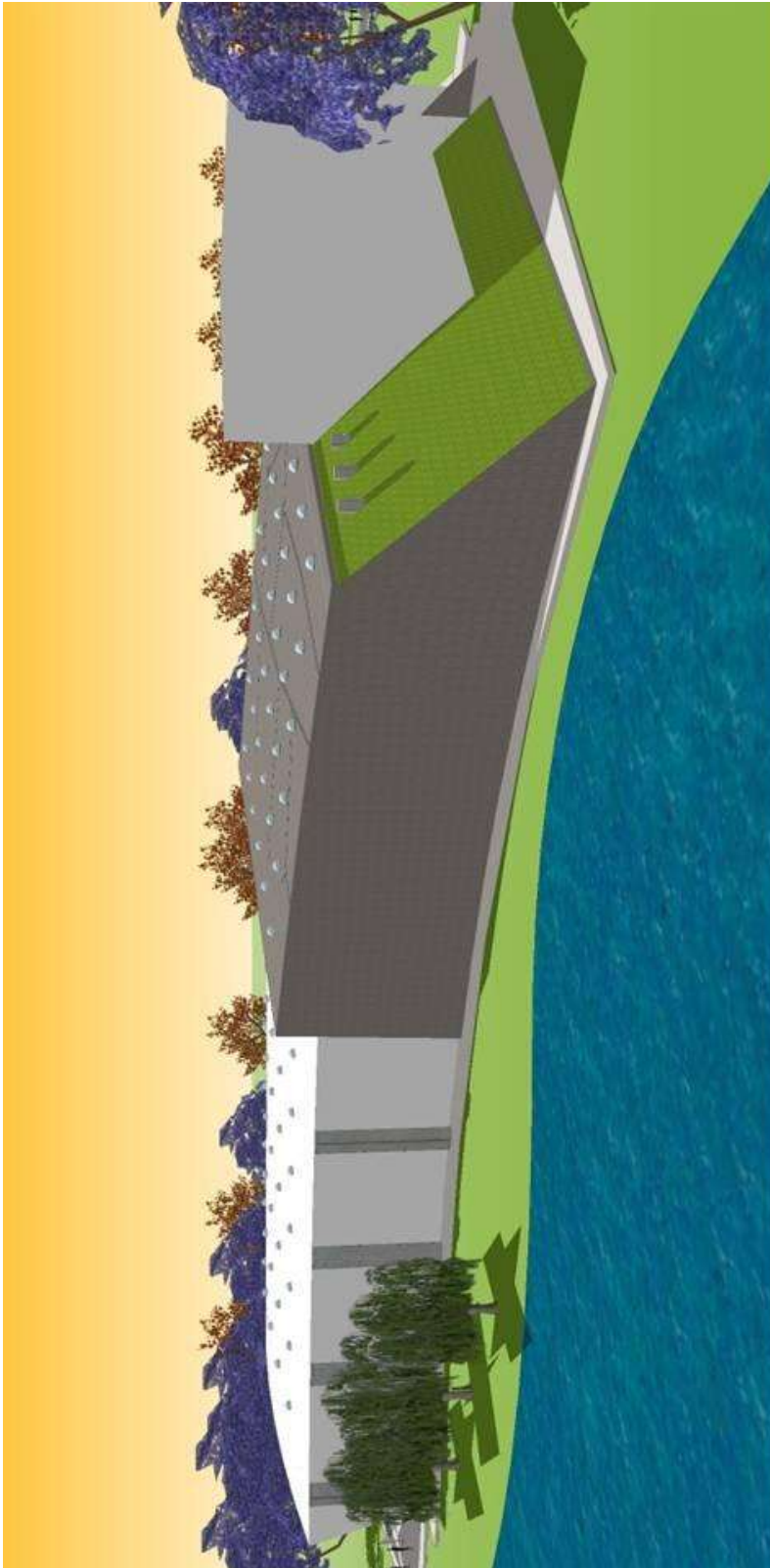
AC-03

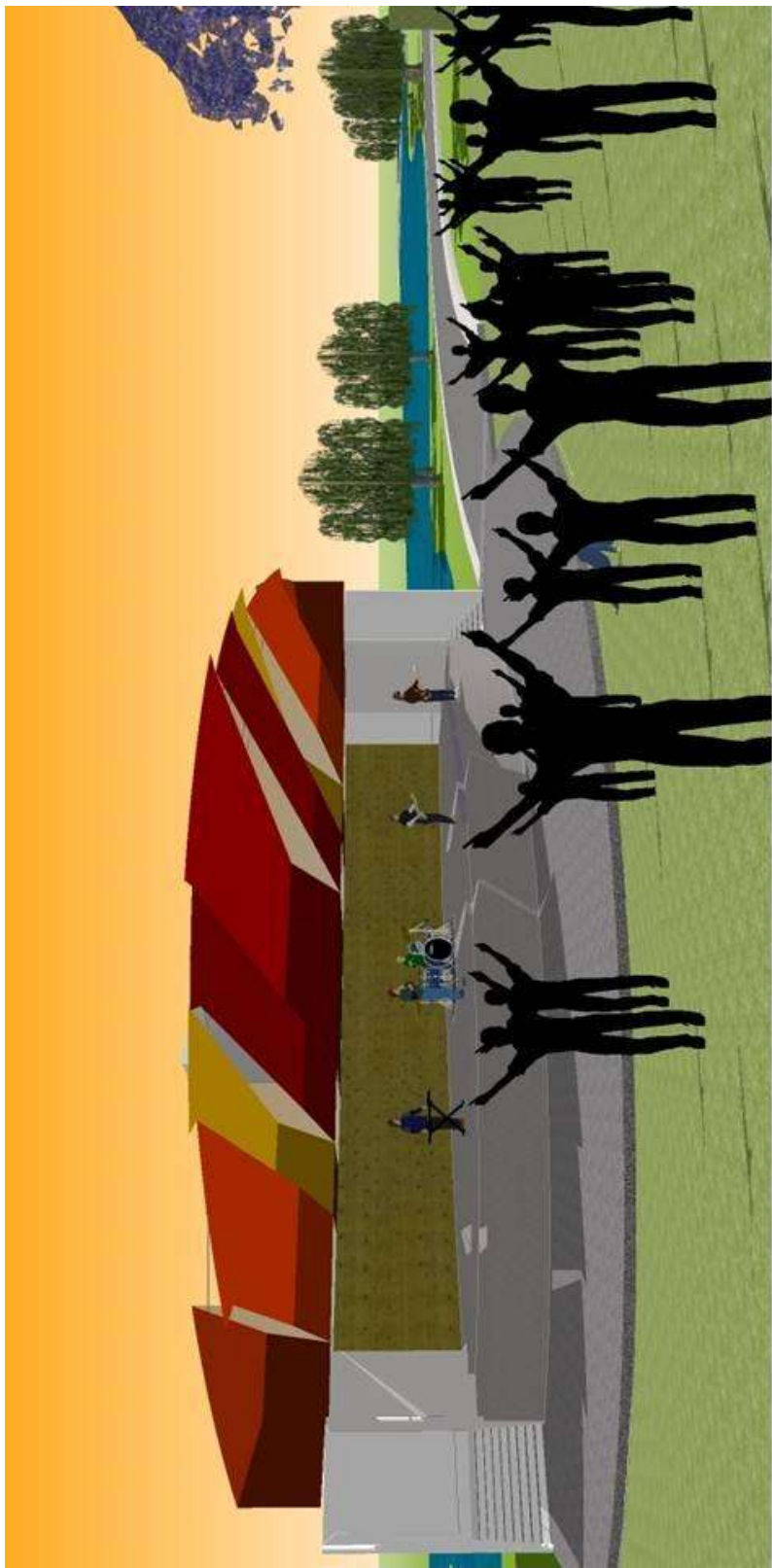
PERSPECTIVAS











15. BIBLIOGRAFÍA

LIBROS:

- ATRIUM Biblioteca de la Decoración. Ed. Océano. Barcelona. 1992.
- Ettinger McNulty, Catherine. Arquitectura Contemporánea, Arte, ciencia y teoría. Ed. P y V. México. 2008.
- Koncz, Tihamer. Manual de la Construcción Prefabricada. Ed. Herman Blume. Madrid. 1974.
- Lacomba, Ruth. Las Casas Vivas. Ed. Trillas. México. 2004.
- Meisser, Mathias. Acústicas de los Edificios. Ed. Editores Técnicos Asociados. P.p. 56-58. Barcelona. 1973.
- Mercado, Salvador. ¿Cómo Hacer una Tesis?. Ed. Limusa. México. 2009.
- Neufert, Ernst. Arte de Proyectar en Arquitectura. Ed. Gustavo Gilli. P.p. 414-423. México. 1998.
- Pérez Montfort, Ruy. Reflexiones Matutinas Sobre la Investigación Científica. Ed. Fondo de Cultura Económica. México. 1994
- Velasco León, Ernesto. Cómo Acercarse a la Arquitectura. Ed. Limusa. México. 1990.
- White, Edward T. Manual de Conceptos de Formas Arquitectónicas. Ed. Trillas. México. 1990.

TESIS:

- Mora Guzmán, Rodrigo. Sala de Conciertos Miguel Bernal Jiménez. FAUM. Morelia. 1992.
- Sánchez Chávez, Eduardo. Sala de Conciertos. FAUM. Morelia. 2002.

FUENTES ELECTRÓNICAS:

- www.teletec.com (mecánica teatral)
- www.le-us.com (Luces)
- www.inegi.org.mx (Información estadística)
- www.altman.com (Mecánica de escenarios)
- http://www.elclima.com.mx/cultura_y_arte_de_michoacan.htm (Información cultural de Morelia)
- <http://es.wikipedia.com> (Información de parques extranjeros)
- http://www.tripadvisor.com.mx/Attraction_Review-g152771-d153674-Reviews-Conservatorio_de_las_Rosas-Morelia_Central_Mexico_and_Gulf_Coast.htm
- <http://www.moreliainvita.com/pagina/sede.php?id=4>
- <http://www.arteinformativo.com/Espacios/10515/museo-de-arte-contemporaneo-alfredo-zalce-macaz/>
- http://www-visitmorelia.com/Asp/catalogo_dist.asp?Id=90
- <http://www.moreliainvita.com/paginas/sede.php?id=27>
- <http://www.slideshare.net/ricardocuberos/metodos-de-diseo-clase-5>
- Sunchart
- Programa de Desarrollo Urbano de Morelia

- Reglamento de Construcción de Morelia, Michoacán
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano de SEDESOL

RELACIÓN DE FOTOS:

Foto 1: Ubicación de parques y espacios donde se desarrollan principalmente actividades culturales en Morelia. **Pp.4**

Foto 2: Patio principal del conservatorio de Las Rosas, Morelia. **Pp.14**

Foto 3: Interior del Teatro Ocampo. **Pp.15**

Foto 4: Entrada principal del MACAZ. **Pp.15**

Foto 5: Acceso principal del Museo de Arte Colonial, Morelia. **Pp.16**

Foto 6: Acceso del Museo Regional Michoacano, Morelia. **Pp.17**

Foto 7: Museo del Estado, Morelia. **Pp.17**

Foto 8: Museo Casa Morelos, Morelia. **Pp.18**

Foto 9: Fachada del Palacio Clavijero, Morelia. **Pp.19**

Foto 10: Macrolocalización del terreno respecto a la ciudad en general. **Pp.25**

Foto 11: Microlocalización del terreno propuesto. **Pp.26**

Foto 12: Imagen del terreno en su estado actual. **Pp.32**

Foto 13: Detalle de avenida Héroes Anónimos de la Independencia y terreno actual. **Pp.33**

Foto 14: Detalle de vegetación del sitio. **Pp.33**

Foto 15: Avenida Héroes Anónimos de la Independencia. **Pp.34**

Foto 16: Acceso al Arboretum, Morelia. **Pp.34**

Foto 17: Detalle de vegetación preexistente. **Pp.35**

Foto 18: Vista de The Lake (El Lago). **Pp.37**

Foto 19: Unos de los puentes de Central Park. **Pp.38**

Foto 20: Sala de conciertos con su explanada de césped. **Pp.40**

Foto 21: Vista aérea del Millenium Park. **Pp.41**

Foto 22: Detalle de sala de conciertos. **Pp.41**

Foto 23: Detalle del Hyde Park. **Pp.43**

Foto 24: Hyde Park también cuenta con instalaciones deportivas. **Pp.43**

Foto 25: Aquí se puede observar un ejemplo de los eventos multitudinarios que se llevan a cabo en Hyde Park. **Pp.44**

Foto 26: Estacionamiento del Parque Metropolitano. **Pp.45**

Foto 27: Andador y lago artificial. **Pp.46**

Foto 28: Pequeño sendero con comedores. **Pp.46**

Foto 29: Gimnasio al aire libre. **Pp.47**

Foto 30: Detalle áreas verdes. **Pp.47**

Foto 31: Mobiliario urbano y vegetación. **Pp.48**

Foto 32: Zona de playas. **Pp.48**

Foto 33: Sección de juegos infantiles. **Pp.49**

Foto 34: Baños. **Pp.49**

Foto 35: Equipamiento urbano. **Pp.50**

Foto 36: Pequeño comedor y andadores para peatones. **Pp.50**

Foto 37: Lago artificial. **Pp.51**

Foto 38: Paisaje natural del parque. **Pp.51**

Foto 39: Detalle de andador para bicicletas, vegetación y mobiliario urbano. **Pp.52**

- Foto 40:** Croquis informativo del conjunto. **Pp.52**
Foto 41: Fuente de los patos. **Pp.54**
Foto 42: Andador. **Pp.54**
Foto 43: Andador con exposición escultórica. **Pp.55**
Foto 44: Andador con exposición escultórica. **Pp.55**
Foto45: Bancas de la plaza central. **Pp.56**
Foto 46: Kiosco de la plaza central. **Pp.56**
Foto 47: Iluminación exterior. **Pp.57**
Foto 48: Actividades al aire libre. **Pp.57**
Foto 49: Área de juegos infantiles. **Pp.58**
Foto 50: Área de juegos infantiles. **Pp.58**
Foto 51: Vegetación del bosque Cuauhtémoc. **Pp.59**
Foto 52: Vegetación y andador. **Pp.59**
Foto 53: Acceso principal del museo Soumaya. **Pp.60**
Foto 54: Lobby del museo. **Pp.61**
Foto 55: Escaleras y rampa al lado derecho. **Pp.61**
Foto 56: Rampa de circulación en un primer plano y al fondo se observa la estructura de la cubierta. **Pp.62**
Foto 57: Detalle de rampa y cubierta. **Pp.62**
Foto 58: Vista superior de maqueta de estudio. **Pp.92**
Foto 59: Detalle de vista hacia el foro y pabellón desde la calle. **Pp.93**
Foto 60: Detalle de puente, plaza principal y pabellón. **Pp.93**
Foto 61: Detalle de espejo de agua y pabellón. **Pp.94**
Foto 62: Foto de foro. **Pp.94**
Foto 63: Vista superior de foro. **Pp.95**
Foto 64: Detalle de la gradería del foro. **Pp.95**
Foto 65: Detalle de gastronómico. **Pp.96**
Foto 66: Foto de gastronómico. **Pp.96**

RELACIÓN DE GRÁFICAS:

- Gráfica 1:** Tabla de población histórica de la ciudad de Morelia. **Pp.20**
Gráfica 2: Temperaturas promedio registradas en la ciudad de Morelia. **Pp.22**
Gráfica 3: Precipitación pluvial anual de la ciudad de Morelia. **Pp.23**
Gráfica 4: Carta solar de Morelia, Michoacán. **Pp.24**

RELACIÓN DE FIGURAS:

- Figura 1:** Mapa de climas de México. **Pp.21**
Figura 2: Representación de usos de suelo. **Pp.27**
Figura 3: Riesgos posibles en el terreno natural propuesto. **Pp.28**
Figura 4: Topografía del terreno natural. **Pp.29**
Figura 5: Equipamiento urbano principal cercano al sitio. **Pp.30**
Figura 6: Vialidades principales cercanas y circundantes del sitio. **Pp.31**
Figura 7: Trazo digital de la poligonal de terreno. **Pp.36**
Figura 8: Mapa básico de Central Park. **Pp.39**
Figura 9: Alfabeto Braille y su correcta estructuración. **Pp.72**

- Figura 10:** Ángulos de visual y alturas recomendadas para señalética. **Pp.74**
- Figura 11:** Trazo de simbología para discapacitados. **Pp.75**
- Figura 12:** Esquema panel Multythecho. **Pp.76**
- Figura 13:** Especificaciones de Losacero. **Pp.77**
- Figura 14:** Esquema de conformación de azotea verde. **Pp.78**
- Figura 15:** Esquemas alternativos de azotea verde. **Pp.79**
- Figura 16:** Diagrama de potabilización de aguas pluviales. **Pp.80**
- Figura 17:** Diagrama de relación de espacios generales del complejo. **Pp.85**
- Figura 18:** Diagramas de funcionamiento de complejo gastronómico. **Pp.85**
- Figura 19:** Diagrama de funcionamiento de foro y espacio para administración. **Pp.86**
- Figura 20:** Diagrama de funcionamiento de oficinas de administración. **Pp.86**
- Figura 21:** Diagrama de funcionamiento de pabellón de exposiciones. **Pp.87**
- Figura 22:** Diagrama de funcionamiento de estacionamiento. **Pp.87**
- Figura 23:** Primera zonificación. **Pp.88**
- Figura 24:** Boceto de consideraciones climáticas y primeras ideas de diseño. **Pp.89**
- Figura 25:** Primer propuesta de foro. **Pp.90**
- Figura 26:** Primer propuesta de gastronómico. **Pp.90**
- Figura 27:** Lámina conceptual de segunda propuesta de diseño. **Pp.91**
- Figura 28:** Modelo de tercera propuesta formal del pabellón. **Pp.97**
- Figura 29:** Modelo de cuarta propuesta formal del pabellón. **Pp.98**
- Figura 30:** Modelo de cuarta propuesta formal del pabellón. **Pp.99**
- Figura 31:** Ejercicio de planteamiento conceptual del pabellón. **Pp.100**
- Figura 32:** Ejercicio de planteamiento conceptual del pabellón. **Pp.101**
- Figura 33:** Ejercicio de planteamiento conceptual del pabellón de exposiciones. **Pp.102**

RELACIÓN DE TABLAS

Tabla 1: Precipitación pluvial y temperaturas anuales de la ciudad de Morelia. **Pp.22**

Tabla 2: Dotación de muebles sanitarios. **Pp.66**

