

UNIVERSIDAD MICHOACANA  
DE SAN NICOLAS DE HIDALGO



FACULTAD DE ARQUITECTURA



“CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN LA CIUDAD DE URUAPAN, MICHOACÁN.



DOCUMENTO RECEPCIONAL DE TESIS  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

Tzairé Navarro Zamora

ASESOR:

Dr. En Arq. Juan Carlos Lobato Valdespino

MORELIA, MICHOACÁN, ENERO 2012

## ÍNDICE

<b>Índice</b>	
<b>Introducción</b>	
<b>Planteamiento del problema</b>	
a. Justificación.....	06
b. Objetivos.....	06
c. Hipótesis.....	07
d. Metodología.....	08
<b>I. Construcción del enfoque teórico</b>	
1.1 Conceptos básicos.....	10
1.2 Revisión diacrónica y sincrónica	
1.2.1 Revisión diacrónica cultural.....	11
1.2.2 Revisión diacrónica deportiva.....	13
1.2.3 Revisión sincrónica cultural.....	14
1.2.4 Revisión sincrónica deportiva.....	15
1.3 Conexiones tópicas.....	17
1.4 Análisis situacional.....	18
1.5 Expectativas (perspectivas gestor-usuario).....	20
<b>II. Análisis de determinantes contextuales</b>	
2.1 Referentes históricos.....	22
2.2 Referentes demográficos y estadísticos.....	23
2.3 Referentes culturales.....	23
2.4 Referentes económicos.....	25
2.5 Políticas concurrentes.....	27
<b>III. Análisis de determinantes ambientales</b>	
3.1 Localización.....	30
3.2 Afectaciones Físicas Existentes.....	32
3.3 Climatología.....	33
3.4 Vegetación y fauna.....	35
<b>IV. Análisis urbano</b>	
4.1 Equipamiento urbano.....	37
4.2 Infraestructura.....	38
4.3 Imagen urbana.....	39
4.4 Vialidades principales.....	40
<b>V. Análisis funcional</b>	
5.1 Analogías arquitectónicas	
5.1.1 Centro Nacional de las Artes.....	43
5.1.2 Palacio de Bellas Artes.....	45

5.1.3	Centro de convenciones y exposiciones de Morelia...	47
5.1.4	Taller escuela de arte y artesanías MAPECO.....	48
5.1.5	Centro deportivo Olimpia.....	50
5.2	Perfil de usuarios.....	51
5.3	Análisis programático.....	53
5.4	Análisis diagramático.....	54
5.5	Análisis gráfico y fotográfico del terreno.....	58
<b>6</b>	<b>Exploración conceptual</b>	
6.1	Exploración formal.....	63
6.2	Integración urbana.....	65
6.3	Cualidades espaciales.....	67
6.4	Emplazamientos, soportes y pieles.....	68
6.5	Fundamentación conceptual.....	69
<b>7</b>	<b>Proyecto</b>	
7.1	Proyecto	
7.1.1	Levantamiento topográfico y trazo.....	72
7.1.2	Planta de conjunto urbano.....	73
7.2	Proyecto arquitectónico	
7.2.1	Plantas arquitectónicas.....	76
7.2.2	Secciones.....	82
7.2.3	Imágenes 3d.....	83
7.3	Proyecto constructivo	
7.3.1	Planos de cimentación.....	88
7.3.2	Planos de columnas, traveses y losas.....	91
7.3.3	Planos de albañilería.....	94
7.3.4	Escaleras.....	97
7.3.5	Cortes por fachada.....	98
7.4	Proyecto interiorismo	
7.4.1	Pisos.....	102
7.4.2	Plafones e iluminación.....	105
7.4.3	Carpintería y cancelería.....	109
7.4.4	Mobiliario.....	113
7.4.5	Señalización.....	116
7.5	Proyecto de exteriorismo	
7.5.1	Diseño de pavimentos.....	122
7.5.2	Jardinería.....	123

7.5.3 Mobiliario Urbano.....	124
7.5.4 Señalización.....	125
7.6 Proyecto de instalaciones	
7.6.1 Instalación hidráulica.....	128
7.6.2 Instalación sanitaria.....	131
7.6.3 Instalación contra incendios.....	135
7.6.4 Instalación de aire acondicionado.....	141
7.7 Análisis preliminar de costos	
7.7.1 Costo paramétrico.....	147
7.7.2 Costo por partidas.....	147
<b>8 REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVO</b>	
8.1 Sistemas de construcción.....	155
8.2 Sistemas de ingenierías.....	155
8.3 Revisión técnico normativo.....	156
<b>9 CONCLUSIONES.....</b>	<b>159</b>
<b>10 BIBLIOGRAFÍA.....</b>	<b>163</b>



## INTRODUCCIÓN

El crecimiento de Uruapan es constante, esto nos arroja los resultados del conteo de población y vivienda de 2005 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, los cuales señalan que para el municipio de Uruapan se cuenta con una población total de 279,229 habitantes de los cuales 28,869 son jóvenes de 18 años en adelante que son culturalmente activos,<sup>1</sup> y que carecen de áreas suficientes y aptas para desarrollar sus habilidades artísticas y deportivas que ayuden a su formación personal.

La presente tesis tiene como objetivo exponer el resultado de un proceso de investigación y diseño para realizar un proyecto arquitectónico de un “Centro cultural y deportivo” en la ciudad de Uruapan, Mich., basado en la problemática anteriormente mencionada. En el cual se citará el nombre del proyecto con sus definiciones y algunos sistemas análogos que nos apoyen a conocer más sobre este tipo de obras, que de igual manera servirán para la determinación del programa arquitectónico que se presenta en este trabajo.

Se hará un análisis de la estructura urbana para determinar la zona, así como la ubicación del terreno dentro de la ciudad para conocer sus condiciones topográficas, accesibilidad, plusvalía, infraestructura y preexistencias que nos condicionarán algunas de las características del proyecto.



Fig.01 Conjunto habitacional Valle Real, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.

---

<sup>1</sup> Instituto Nacional de Estadística y Geografía. «Michoacán. Población total por municipio según grandes grupos de edad, 2005.

# PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

## a) JUSTIFICACIÓN

La ciudad de Uruapan presenta un constante crecimiento urbano, así genera la necesidad de construcción de nuevas edificaciones que satisfagan las necesidades de los ciudadanos con respecto a diferentes áreas de difusión, distracción, servicios, etc. Dado lo anterior, el presente proyecto estaría cubriendo el área cultural de la zona Oriente de la ciudad.

La sociedad se beneficiará con la accesibilidad a las instalaciones de espacios destinados a las actividades deportivas y culturales públicas, los cuales, hasta el momento inexistentes en la zona aludida.

La Secretaría de Desarrollo Urbano tiene como misión la supervisión técnica de los proyectos de realización y conservación de obras públicas municipales. Dicha dependencia ha señalado que es de vital importancia contar con las instalaciones que esta tesis propone, y que para su realización el municipio ha destinado un área de donación perteneciente al fraccionamiento Valle Real para la construcción de las mismas.

En la mancha urbana de la ciudad de Uruapan se destaca que en la zona Oriente es escasa la ubicación de instalaciones como las que se proponen en este trabajo, por lo que, la construcción de éstas daría la posibilidad de contar con espacios suficientes (y adecuados) para la realización de actividades culturales y deportivas necesarias para un mejor desarrollo de la población del lugar.

## b) OBJETIVOS

- OBJETIVO GENERAL
- ✓ Realizar el proyecto arquitectónico de un “Centro cultural y deportivo” en la ciudad de Uruapan, Michoacán, como una forma de impulsar e incrementar el desarrollo intelectual y personal de los usuarios de la localidad, a través de contar con espacios adecuados para las prácticas deportivas y artísticas que permitan dar a conocer las tradiciones y cultura de la ciudad.

- OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- ✓ Recopilar, organizar y analizar todos los datos que se requieren para el conocimiento de algunos espacios y sustentabilidad de la información, que nos lleve a una conceptualización (reflejada en este proyecto) para que cumpla con los reglamentos necesarios para satisfacer las necesidades de los usuarios del área donde se localiza el predio.
- ✓ Crear un proyecto que cumpla con los requerimientos y condiciones que pide la Secretaría de Desarrollo Urbano a través de sus diferentes reglamentos, como lo son: dimensiones, tipos de áreas (verdes, privadas, comunes, carga y descarga), salidas de emergencia, entre otros.
- ✓ Proponer la integración del proyecto por medio de vialidades y áreas verdes; además, adecuar el proyecto para que no se altere la imagen urbana del fraccionamiento, aplicando los mismos colores del conjunto habitacional, así como conservar algunas formas orgánicas para el “Centro cultural y deportivo”.

### c) HIPÓTESIS

Con la construcción de este proyecto es posible conseguir:

- Satisfacer las necesidades de expresión cultural y deportiva de todos los usuarios como centro laboral y de esparcimiento.
- Difundir e impulsar las actividades culturales y deportivas, a través de este espacio público para todos los habitantes del Oriente de la ciudad, ya que por los alrededores de la zona no existe un lugar de este tipo destinado a dichas actividades.
- Promover la afluencia al interior del “Centro cultural y deportivo” y a sus alrededores, por medio del diseño de jardines o mobiliario urbano.
- Cubrir las necesidades de estacionamiento de los usuarios, trabajadores del inmueble y de los proveedores, ya que cumplirá con los reglamentos de construcción correspondientes que marca la Secretaría de Desarrollo Urbano.

## d) METODOLOGÍA

Para identificar la metodología adecuada para la correcta elaboración del presente proyecto se realizaron tres actividades diferentes, a saber: *de campo*, a través de diversos levantamientos; *investigación* con la recopilación de la información teórica, histórica y estadística; y por último, la *elaboración de planos* como resultado de los dos rubros anteriores.

La información de campo se obtuvo por medio de visitas a los sistemas análogos nacional, estatal y municipal como: Centro Nacional de las Artes, Palacio de Bellas Artes, Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia, Taller Escuela de Arte y Artesanías MAPECO y el Centro Deportivo Olimpia, los dos últimos en la ciudad de Uruapan. De igual manera se realizó la prospección del terreno para recaudar información de las preexistencias, contexto, etc.

La investigación teórica se realizó en libros, tesis, internet, además de la ayuda de algunas instituciones como el INEGI, Obras públicas de Uruapan, entre otras. Así mismo, se contó con la asesoría de algunos profesores especializados en la materia de investigación. También se recopiló la información con las características culturales de la ciudad, aspectos ambientales, topográficos, climatológicos, de asolamiento del lugar y otros recursos naturales.

Las actividades anteriormente descritas se exponen en el presente trabajo a través de ocho capítulos cuyo corpus se desarrolla de la siguiente manera: enfoque teórico y conceptual que dará soporte al proyecto, análisis de aspectos culturales y económicos de la entidad, determinantes medio ambientales, así como el análisis urbano funcional y conceptual. La presentación de plantas arquitectónicas, instalaciones (sanitaria, hidráulica, eléctrica entre otras), concluyendo con la revisión técnico-normativo.

# I. CONSTRUCCIÓN DEL ENFOQUE TEÓRICO

## 1.1. CONCEPTOS BÁSICOS

El título de esta tesis es poco común ya que por lo regular las edificaciones están diseñadas para actividades en específico, de esta manera, los espacios son aptos para acciones en común.

Esta edificación tiene dos propósitos diferentes, uno de ellos está dedicado al deporte mientras el otro se inclina a la cultura.

El proyecto tiene términos que se definen como:

### **Centro:**

Es el punto que señala una posición de reunión en el espacio. Conceptualmente carece de longitud, anchura y profundidad, por lo consiguiente es estático, central y no direccional.<sup>2</sup>

### **Cultural:**

Es el conjunto de todas las formas, los modelos o los patrones, explícitos o implícitos, a través de los cuales una sociedad regula el comportamiento de las personas que la conforman. Como tal, incluye costumbres, prácticas, códigos, normas y reglas de la manera de ser, vestimenta, religión, rituales, normas de comportamiento y sistemas de creencias.<sup>3</sup>

### **Deportivo:**

Es toda aquella actividad que involucra movimiento físico, a menudo asociada a la competitividad, por lo general debe estar institucionalizado (federaciones, clubes), requiere competición con uno mismo o con los demás y tener un conjunto de reglas perfectamente definidas.<sup>4</sup>

Por lo que un, “**Centro cultural y deportivo**” se define, como:

Un lugar de reunión que converja actividades de expresión y físicas basadas en las costumbres como: la pintura, escultura, danza, entre otras. Tratando de fomentar un mejoramiento de los conocimientos basados en las costumbres y la condición física.

---

<sup>2</sup> Forma espacio y orden, Francis D. K. Ching, GG México, 1998, pp. 4

<sup>3</sup> Wikipedia, Deporte; Página Web; <http://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>, junio 2011

<sup>4</sup> Wikipedia, Deporte; Página Web; <http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>, junio 2011

Este centro de aprendizaje cultural y de práctica deportiva contará con los talleres que se requieran para el desarrollo cultural de los usuarios, tales como: aulas de dibujo, pintura al óleo, vitrales, tejido, carpintería, herrería y salas de exposición o usos múltiples que permitan mostrar y subastar algunas obras. Lo referente a las áreas deportivas contará con canchas de volibol, básquetbol, así como un gimnasio.

## 1.2. REVISIÓN DIACRÓNICA Y SINCRÓNICA

### 1.2.1 Revisión diacrónica cultural. Época prehispánica

Desde la antigüedad, las artes plásticas han estado presentes de manera notable en el territorio geográfico que hoy comprende el estado de Michoacán localizado en la región Centro–Occidente de México, encontrándose diversas manifestaciones artísticas como lo es de la época prehispánica o precolombina las figurillas de barro encontradas en El Opeño (consideradas como las tumbas más antiguas de Mesoamérica), así como los grabados y pinturas rupestres hallados en el Cerro del Curutarán, ambos sitios ubicados en el municipio de Jacona de Plancarte.<sup>5</sup>



Fig.02 Figurillas de barro procedente de El Opeño, Mich., Wikipedia/ historia/google.

Testimonios arqueológicos encontrados en los centros ceremoniales purépechas exhiben un amplio sentido religioso y gran valor artístico e histórico como las esculturas en piedra volcánica que representan al dios Chac Mool (figura asociada a la cultura tolteca), los coyotes de lhuatzio (sitio que en purépecha significa “lugar de coyotes”), o los petrograbados de las Yácatas de Tzintzuntzan que incluso fueron incrustados en los muros del Convento de Santa Ana, pueblo de Tzintzuntzan.<sup>6</sup>

<sup>5</sup> Historia; Página Web; <http://es.wikipedia.org/wiki/Artespl%C3%A1sticasenMichoac%C3%A1n#Centros culturales>, julio 2011

<sup>6</sup> Wikipedia, Historia; Página Web; <http://es.wikipedia.org/wiki/Artespl%C3%A1sticasenMichoac%C3%A1n#Centros culturales>, julio 2011



En los siglos XVII y XVIII las artes plásticas estuvieron inmersas en el estilo barroco y posteriormente en el estilo churrigueresco, encontrándose en Michoacán notables testimonios en la arquitectura, pintura y escultura. El florecimiento de la pintura novohispana surgió el siglo XVIII cuando se formaron gremios de artistas a los que le iglesia y ciudadanos bienhechores encomendaron obras con temática religiosa, así como retratos y alegorías. Las temáticas religiosas de las pinturas estaban basadas en las obras de los grandes maestros europeos de la época; con el tiempo los artistas novohispanos definieron su estilo propio y diseño con pasión de los temas.<sup>7</sup>

En la primera mitad del siglo XX el gobierno federal y los gobiernos estatales buscaron transmitir a la población los postulados de la Revolución, uno de los medios de comunicación fue la pintura mural: en ese momento es cuando surge el movimiento artístico denominado Muralismo.

Los Murales en Michoacán, al igual que en otras partes del país, fueron realizados tanto por artistas nacionales como extranjeros, desarrollándose la producción artística en un periodo que va desde los años 30 hasta los años 60, principalmente, lo que puede considerarse como una etapa tardía al origen del movimiento.

Destacados muralistas mexicanos invitaron a jóvenes artistas extranjeros a colaborar en sus obras, algunos de ellos realizaron obras particulares como lo es Marion Greenwood, con sus murales en el Museo Regional Michoacano (1934) y en el Colegio de San Nicolás de Hidalgo (1935). El mural colectivo de los artistas Philip Guston, Reuben Kadish y J. H. Langsner en el Museo Regional Michoacano (1935). En la Biblioteca Pública de la Universidad Michoacana dos murales de Hollis Howard Holbrook (1952), dos murales de S. C. Schoneberg (1952) y un mural de R. Hansen (1953). De Pablo O'Higgins el mural "Tenochtitlán libre" en el Auditorio José Rubén Romero en Morelia y el mural ubicado en la Escuela Pública Rural del poblado de Caltzontzin pintado en 1950 junto con Alfredo Zalce e Ignacio Aguirre.<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> Wikipedia, Cultura; Página Web; [http://sic.conaculta.gob.mx/index.php?estado\\_id=16&table=&disciplina](http://sic.conaculta.gob.mx/index.php?estado_id=16&table=&disciplina), agosto 2011

<sup>8</sup> Wikipedia, Historia; Página Web; <http://dieumsnh.qfb.umich.mx/artehisto/obras.htm>, julio 2011

Los primeros recintos culturales relacionados a las artes plásticas en Michoacán son:

- Centro Cultural Clavijero (Morelia) fundado en 2008.
- Casa de la Cultura de Morelia (Morelia) fundada en 1978.
- Centro Cultural Antiguo Colegio Jesuita (Pátzcuaro) fundado en 2006.
- Centro Cultural Universitario (Morelia) fundado en 1993.
- Centro Cultural Ex Convento de Tiripetío (Tiripetío) fundado en 1990.
- Museo Regional La Huatápera (Uruapan) fundado en 1954.

### 1.2.2 Revisión diacrónica deportiva

Algunos deportes tienen un origen prehispánico. En Michoacán se practica la pelota tarasca (como en la imagen Fig.03), que como la pelota mixteca de Oaxaca y el *u lama* de Sinaloa, están vinculados con el antiguo juego de pelota practicado por los pueblos mesoamericanos.<sup>9</sup>

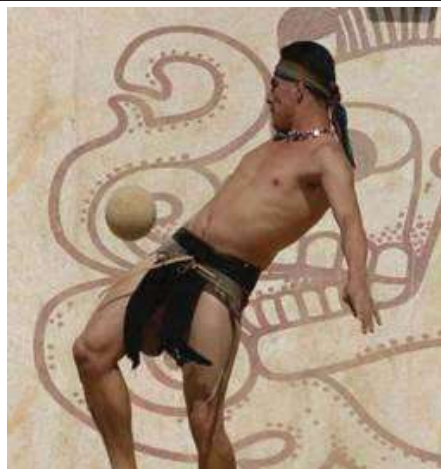


Fig.03 La pelota tarasca,  
[http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex\\_Deportes\\_adaptados\\_para\\_los\\_adultos\\_mayores\\_P/mayo\\_2011](http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P/mayo_2011)



Fig.04 Cancha de pelota tarasca. Arqueólogo Roberto González Zúñiga,  
[http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex\\_Deportes\\_adaptados\\_para\\_los\\_adultos\\_mayores\\_P/mayo\\_2011](http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P/mayo_2011)

La pelota tarasca es una opción de actividad física que se basa en las reglas establecidas por los pueblos prehispánicos. Hoy en día se considera que se obtiene diversión, sana convivencia y mejora las capacidades psicomotrices; su práctica contribuye a mantener y fomentar las tradiciones de nuestro país pues,

<sup>9</sup> Wikipedia, Historia; Página Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9xico#Deportes>

Este juego de pelota dramatizaba el movimiento de los astros en el firmamento, y en teoría sus descendientes actuales también lo hacen; claro está que ahora los equipos vencidos no son sacrificados a los dioses.

sin duda, este sector de la población es un valioso transmisor de cultura; su aceptación se manifiesta en el incremento paulatino de equipos, tanto en la rama femenil como en la varonil.<sup>10</sup>

Uno de los lugares más antiguos donde se encuentra una cancha de la pelota tarasca es Tingambato, Michoacán, la cual se conserva en buen estado.

### 1.2.3 Revisión sincrónica cultural

Con el actual crecimiento del país resulta obligado establecer espacios dedicados al desenvolvimiento de actividades artísticas. El estado de Michoacán ya cuenta con lugares destinados a las exposiciones culturales, como:

CECONEXPO, el Centro de Convenciones y Exposiciones en Morelia, Michoacán, está construido sobre una superficie de 15 hectáreas, albergando diferentes instalaciones: 4,522 m<sup>2</sup> para exposiciones, 9 salones para eventos con capacidades que van desde 10 hasta 1,600 personas.



En su programa arquitectónico cuenta con: oficinas administrativas, agencia de viajes, subdirección de operación, salón de orquesta, oficina de tesorería general del estado, salón Gladiola, departamento de compras, gerencia de alimentos y bebidas, plaza Cantera, restaurante Cuacalli, salón Gardenia, salón Magnolia, salón Michoacán y sanitarios.<sup>11</sup>

10 Sistema Nacional e-Méxi, pelota tarasca; Página Web: [http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex\\_Deportes\\_adaptados\\_para\\_los\\_adultos\\_mayores\\_P](http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P) junio 2011.

11 Tesis, Centro de convenciones y exhibiciones en Ixtapa, pag.324, Enrique Arévalo Galván, Universidad Don Vasco, febrero 2006

MAPECO, Escuela de artes y artesanías, es una institución que tiene abierto al público desde el año 1917, el edificio fue una donación por parte del gobierno estatal.

Establecimiento que recibe el nombre de uno de los inauguradores, personaje destacado como fue Manuel Pérez Coronado dedicado a la pintura en la ciudad de Uruapan.



Fig.06 Escuela MAPECO, Uruapan, Michoacán, Tzairret N.

#### 1.2.4 Revisión sincrónica deportiva

El club deportivo más conocido en la ciudad de Uruapan es el club privado Olympia. Su objetivo como organización es: apoyar a las familias para que a través de la práctica ordenada y sistematizada del deporte, los usuarios desarrollen un proyecto de vida sana e incrementen su calidad de vida.

Cuenta con:

- 10 canchas de tenis
- 4 canchas de squash
- 1 cancha de frontenis
- 1 cancha de fútbol rápido
- 1 cancha de basquetbol
- Gimnasio mixto
- Spinning
- Alberca semiolímpica
- 1 Aula para baile de salón
- Área de niños<sup>12</sup>

<sup>12</sup> Investigación de campo, Club Olympia, Paseo de la revolución, Col. Zumpimito, Uruapan, Michoacán.



Fig.07 Deportivo OLYMPIA, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.



Fig.08 Deportivo OLYMPIA, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.



### 1.3 CONEXIONES TÓPICAS

Estas imágenes muestran algunos recintos que desarrollan actividades a las que nos referimos en la presente tesis.

De esta manera conoceremos las condiciones físicas de las instalaciones en las que se desarrolla la cultura y el deporte.



## 1.4 ANÁLISIS SITUACIONAL

Este apartado nos muestra en qué situación se desarrolla el deporte y la cultura en la ciudad de Uruapan.

La Unidad Deportiva Hermanos López Rayón cuenta con una diversidad de espacios dedicados al deporte, aunque requiere de una cuota para poder ingresar.



Mp. 01 Ubicación de Unidad Deportiva Hermanos López Rayon, Google Earth.



Fig.13 Unidad deportiva, Uruapan, Michoacán, Tzairt N.

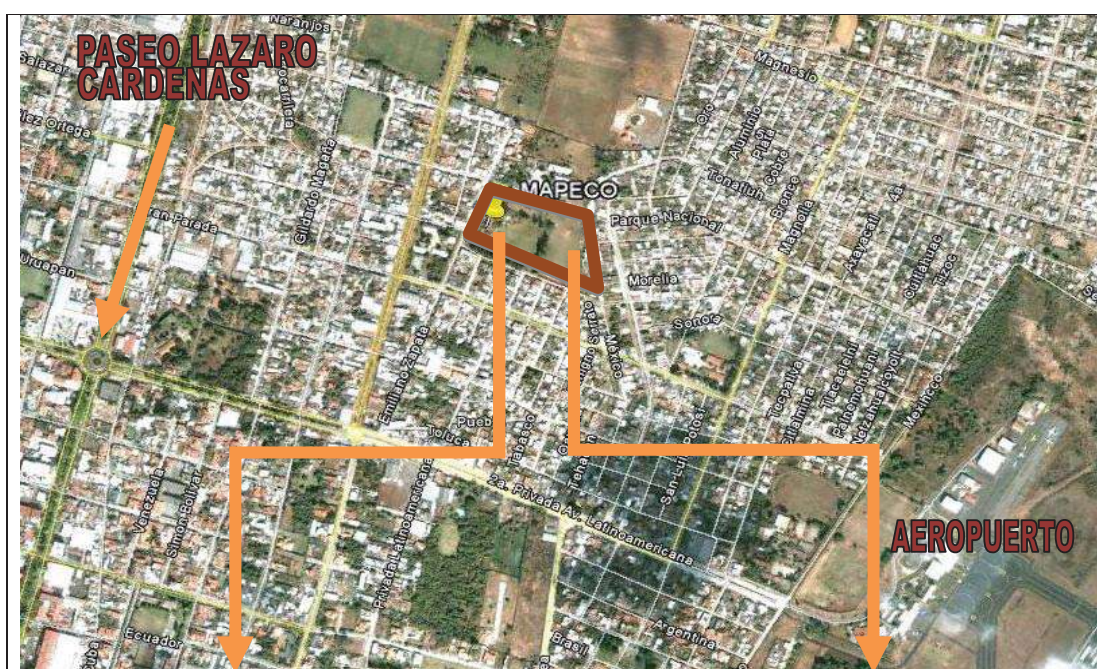


Fig.14 Unidad deportiva, Uruapan, Michoacán, Tzairt N.



Es un lugar donde frecuentemente acude la población porque otros sitios destinados al deporte son privados, los cuales requieren una cuota mensual para mantener una membresía.

En la actualidad se cuenta con lugares dedicados a la cultura, pero con instalaciones de baja capacidad para el desarrollo de las actividades. Uno de ellos es la Casa de la Cultura, en la cual se imparten diversos talleres. Otro lugar con libre acceso al público son las instalaciones de MAPECO.



Mp. 02 Ubicación de talleres MAPECO, Google Earth.



Fig.15 Escuela MAPECO, Uruapan, Michoacán, Tzairer N.



Fig.16 Escuela MAPECO, Uruapan, Michoacán, Tzairer N.





Fig.17 Escuela MAPECO, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.



Fig.18 Escuela MAPECO, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.

## 1.5 EXPECTATIVAS (perspectivas gestor-usuario)

### Habitantes de la ciudad de Uruapan, Michoacán

Los habitantes requieren de un lugar apropiado para el aprendizaje cultural que fortalezca el conocimiento del arte. Se busca la comodidad de un lugar adecuado para desarrollar actividades complementarias en el desarrollo personal de niños, jóvenes y adultos. Los habitantes necesitan un proyecto que sea útil en el conjunto habitacional, que cree interés en sus habitantes.

### Dirección de Obras Públicas de la ciudad de Uruapan, Michoacán

Solicitan un proyecto para cumplir con el programa de desarrollo urbano, que cumpla con dos fines distintos: uno dedicado al deporte y otro a la cultura. Espacios aptos para desarrollar deporte, al aire libre como bajo techo y áreas para exponer y vender cuadros al óleo, o esculturas.

## III. ANÁLISIS DE DETERMINANTES CONTEXTUALES



## 2.2 REFERENTES DEMOGRÁFICOS Y ESTADÍSTICOS

Los datos estadísticos nos permiten conocer más acerca del incremento en la población y sobre las instituciones que tienen similitud con el “Centro cultural y deportivo”.

- Estadísticos de población

El índice de población nos da un valor del crecimiento demográfico que se ha generado en la ciudad. De acuerdo con los resultados del Censo de Población y Vivienda de 2005 del Instituto Nacional de Estadística y Geografía, el municipio de Uruapan tiene un total de 279,229 habitantes, lo cual su índice de población masculina es del 48.2%, el 31.8% de la población es menor de los 15 años de edad, y el 61.6% de la población se encuentra entre los 64 y los 15 años de edad.

**Tabla No.1 Población en la ciudad de Uruapan.**

POBLACION <sup>15</sup>		
Mujeres	Hombres	Total
144,646	134,583	279,229

Estadísticas de INEGI en el 2005, tabla realizada por: Tzairret N.

- Estadísticos de edificaciones similares.

Museos por entidad federativa, 2007

Michoacán de Ocampo tiene un valor de 37 dentro de un valor de 1123 en toda la República.

Casas y centros de cultura por entidad federativa, 2007:

Michoacán de Ocampo tiene un valor de 68 dentro de un valor de 1828 en toda la República.<sup>16</sup>

## 2.3 REFERENTES CULTURALES

Las características culturales más representativas de Uruapan se dividen en: Fiestas o fechas importantes para los lugareños, gastronomía y artesanías para los mismos.

<sup>15</sup> Tabla, realizada en base a estadísticas demográficas del; Instituto Nacional de Estadística y Geografía. «Michoacán. Población total por municipio según grandes grupos de edad, 2005

<sup>16</sup> Demografía; Instituto Nacional de Estadística y Geografía. «Michoacán. Indicadores seleccionados de la población por municipio, 2005

Las principales fiestas de Uruapan son:

Fiesta en el barrio de San José (19 de marzo).  
Celebraciones de Semana Santa y Tianguis Artesanal.  
Fiesta en el barrio El Vergel.  
Fiesta en el barrio San Juan Quemado (24 de junio).  
Fiesta en el barrio San Pedro (29 de junio).  
Fiesta en el barrio La Magdalena, la más conocida de la ciudad (22 de julio).  
Fiesta en el barrio Santo Santiago y en el pueblo de Angahuan (25 de julio).  
Fiesta en el barrio San Miguel (29 de septiembre).  
Fiesta patronal de San Francisco de Asís (4 de octubre).  
Expo feria del Aguacate (últimas dos semanas de Noviembre).<sup>17</sup>

Las primordiales artesanías que se producen en el municipio de Uruapan son: las lacas, jícaras, bateas y máscaras (todas ellas realizadas con la famosa técnica conocida como maqué)<sup>18</sup> y los rebozos; además se elabora manta rústica de algodón y de acrilán, en telares rústicos de madera de pedal: las actividades que por tradición se realizan son herencia de Vasco de Quiroga.<sup>19</sup>

Una de las escuelas dedicadas a la cultura de la ciudad de Uruapan (MAPECO) cuenta con talleres como:

- Pintura.
- Serigrafía.
- Escultura.
- Madera.
- Vitral.
- Grabado en relieve.
- Pintura a lápiz.
- Pintura en óleo.

---

<sup>17</sup> Cambio de Michoacán, Artesanías; Página Web: <http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=63651>, junio 2011

<sup>18</sup> Cultura; Página Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan.junio.2011>

<sup>19</sup> Maqué: El maqué consiste en: consiste en la aplicación de tierra y aceites naturales, que mezclados y a manera de pasta se untan uniformemente con la palma de la mano sobre jícaras y bateas -piezas de madera-, que al secar se endurece y ofrece una superficie donde se practica el incrustado, que consiste en rayar, con un punzón o rayador, el dibujo deseado antes de que seque por completo. Posteriormente, con un cuchillo se raspa el lugar donde se desee cambiar el color, y hecho esto se rellena el área con el nuevo color y se deja secar por varios días entre cambio de colores, para finalmente pulir la pieza completa.

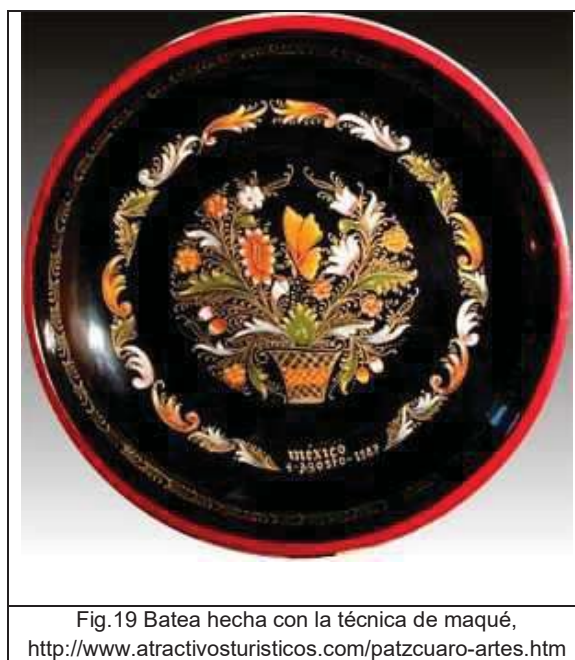


Fig.19 Batea hecha con la técnica de maqué,  
<http://www.atractivosturisticos.com/patzcuaro-artes.htm>

Uruapan cuenta con diversas áreas dedicadas a la cultura, como son:

**Tabla No.2 Espacios dedicados a la cultura y al deporte en la ciudad de Uruapan.**

ÁREAS CULTURALES	
No.	NOMBRE DE ÁREAS
1	Auditorio
4	Museos
1	Centro cultural
3	Centros educativos
1	Unidad deportiva

Estadísticas basadas en una investigación de campo, realizada por: Tzairret N.

Este cuadro nos muestra los espacios dedicados al deporte y la cultura, existentes en Uruapan.

## 2.4 REFERENTES ECONÓMICOS

La principal actividad económica de la ciudad es el cultivo del aguacate, sin olvidar otras actividades como: el cultivo de caña de azúcar, maíz, durazno, café, guayaba y hortalizas como jitomate, chile y calabaza. La actividad pecuaria tiene importancia, además se cría bovino, porcino, caprino, equino y avícola. La actividad industrial no está muy desarrollada, aunque existen empresas dedicadas a la fabricación de plásticos, productos con base de chocolate y empaques de aguacate.

La economía de Uruapan se sostiene con cinco bastiones: agrícola, ganadero, industrial, comercio y de servicios.

El funcionamiento económico del municipio, basado en la población económicamente activa, en 2005 fue el 33.1% y el desempleo fue de 1.27%. La gente se ocupa principalmente en el sector terciario (comercio y servicios), con 62.7% del total en 2005, seguido del sector secundario con el 24.56%. El ingreso promedio del municipio en salarios mínimos es de 3.5.<sup>20</sup>

La principal actividad agrícola del municipio de Uruapan es el cultivo del aguacate, que ha sido llamado el “oro verde” de Michoacán, por la gran parte de terreno dedicado a este cultivo. El auge de la producción de aguacate en el estado se dio a partir del año 1997, año donde se suspendió la prohibición de exportar aguacate Mexicano a Estados Unidos (decreto impuesto desde el año de 1913). A partir de 1997 el municipio ha exportado aguacate a los Estados Unidos, siendo éste el mayor consumidor de la producción uruapense.<sup>21</sup>

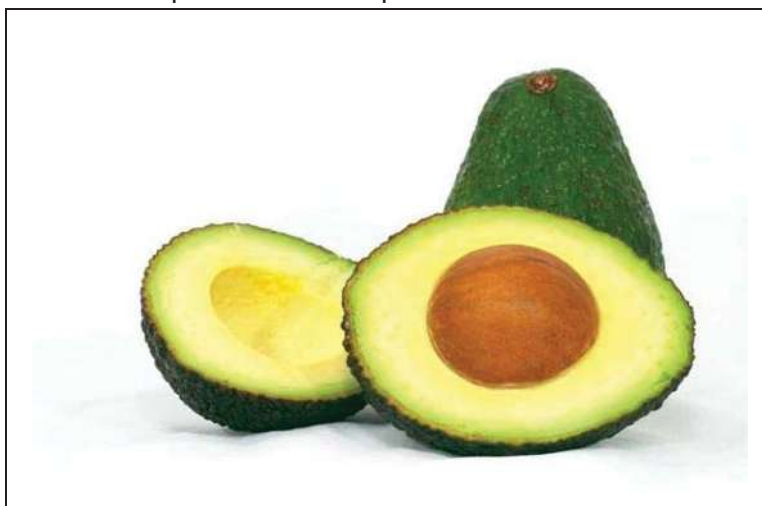


Fig.20 Principal producción en Uruapan es de aguacate,  
<http://www.recetariococina.net/aguacate-propiedades>

El sector del comercio y servicios está integrado por la actividad hotelera y restaurantera de la ciudad, así como de los centros comerciales, entre los que se encuentran: Soriana, Comercial Mexicana, Wal-Mart de México, conformada por Wal-Mart Supercenter, Sam’s Club y Aurrera.<sup>22</sup>

20 Economía de Uruapan Página Web: <http://uruapan.com.mx/>, agosto 2011

21 Alcanzando las 200 mil toneladas de un total de 300 mil toneladas exportadas al extranjero. agosto 2011

22 Cultura; Página Web: [http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan\\_agosto\\_2011](http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan_agosto_2011)

## 2.5 POLITICAS CONCURRENTES.

La población de Uruapan se interesa por el apoyo gubernamental en la cultura y deporte. Con diferentes programas se fomentan estas actividades, las cuales ayudan al desarrollo cultural y deportivo en la ciudad. Un ejemplo de dichos programas es:

Responsable del programa:

Comisión Estatal de Cultura Física y Deporte

Programa general:

Fomento, promoción y desarrollo de la cultura física y del deporte.

Tipo de Programa:

Estatal

Municipal

Federal

Duración: Sexenal

Descripción del Programa:

Sensibilización, promoción y desarrollo de las actividades de la cultura física y el deporte para contribuir de manera integral a la formación de una sociedad michoacana más sana.

Objetivos del Programa:

- Mejorar las condiciones de vida de la sociedad por medio de la activación y actividad física.
- Operar el Sistema Estatal del Deporte de manera eficiente e integral.
- Promover el crecimiento físico e intelectual de los michoacanos por medio de los beneficios de la cultura física y el deporte.
- Ser un facilitador en la promoción y desarrollo del deporte en todos sus géneros y modalidades en el Estado.

Beneficiarios:

Todos los michoacanos, desde antes de nacer, los jóvenes, personas de la tercera edad, personas con capacidades diferentes, sin distinción de edad, sexo, filiación, religión, género y clase social.<sup>23</sup>

---

<sup>23</sup> Uruapan, Gobierno del estado; Página Web: [http://www.michoacan.gob.mx/Programas\\_Deporte/](http://www.michoacan.gob.mx/Programas_Deporte/). julio 2011



La Dirección General de Culturas Populares del Consejo Nacional para la Cultura y las Artes y el Gobierno del estado de Michoacán, convocan a portadores de cultura popular que de forma colectiva estén interesados en desarrollar un proyecto que impulse el fortalecimiento de identidades comunitarias en los espacios geográficos y simbólicos donde se desarrolle, a participar en el Programa de Apoyo a las Culturas Municipales y Comunitarias (PACMyC) con el fin de recibir apoyo económico para su realización.

Programa de desarrollo cultural infantil.

Responsable: Secretaría de Cultura

Unidad Administrativa: Dirección de Promoción y Fomento Cultural

Tipo de Programa: Federal-Estatal

#### Objetivos

- El Programa tiene como objetivo brindar ALAS a la imaginación, al despliegue del potencial creativo y a la libre expresión de emociones, de sentimientos, de formas de ver el mundo.
- Asimismo, se pretende contribuir al reconocimiento de nuestras RAICES para el fortalecimiento de su identidad.
- Llevar al niño al hecho creativo a través del ARTE.
- Contribuir al desarrollo de la sensibilidad y de los valores culturales artísticos entre las nuevas generaciones.
- Impulsar actividades a través de las cuales los niños michoacanos disfruten de su patrimonio cultural, local, regional, nacional y universal.
- Formar públicos críticos y consumidores de los bienes y servicios culturales de calidad.
- Desarrollar programas y actividades bajo un principio de respeto a los niños: respeto a su inteligencia, a sus propuestas, a sus preguntas, a su cultura, a sus temores, a sus derechos y por supuesto a la diversidad de la que forman parte.

Beneficiario:

60 mil infantes y jóvenes hasta los 18 años.<sup>24</sup>

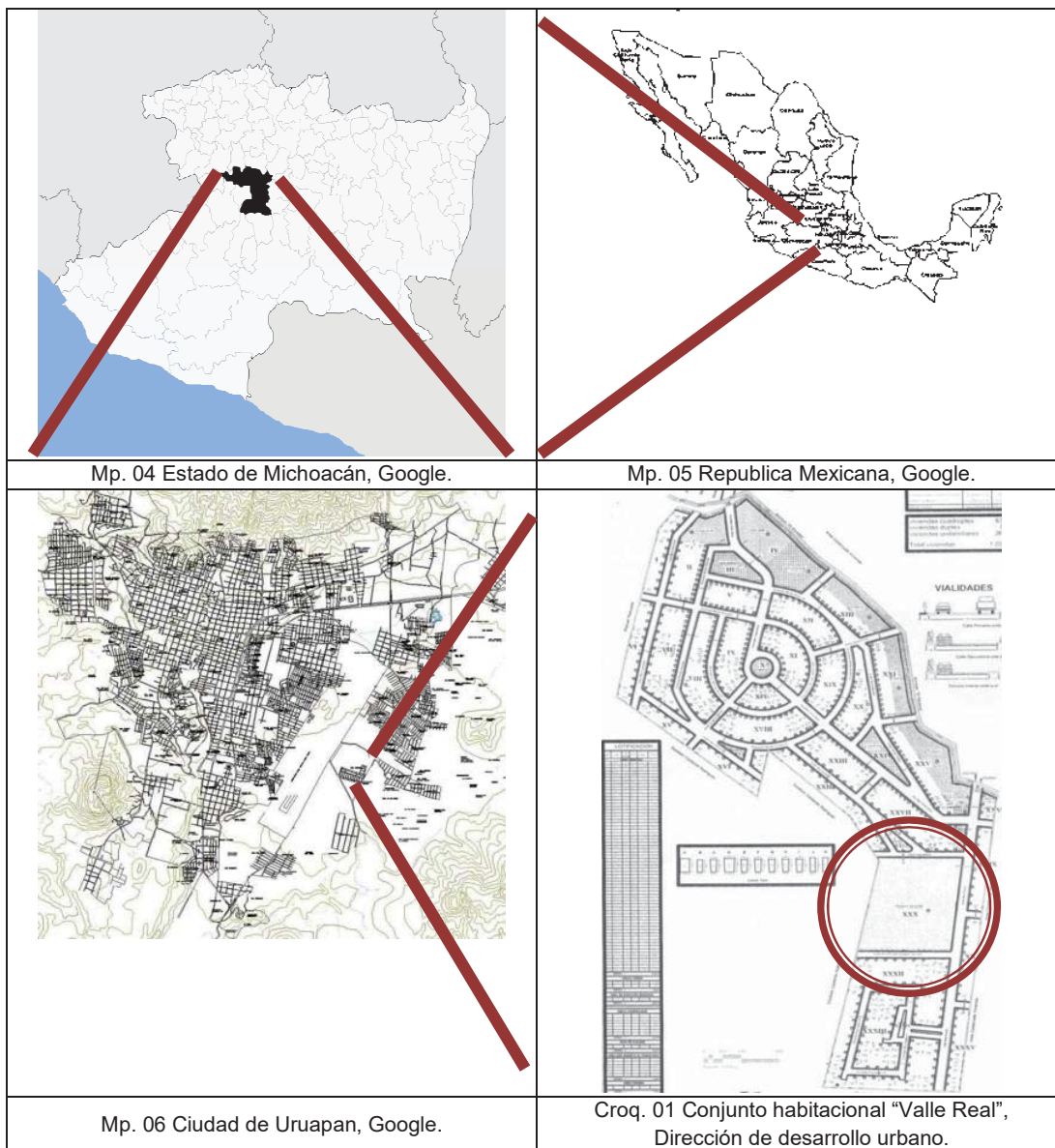
---

<sup>24</sup> Uruapan, Gobierno del estado; Página Web: [http://www.michoacan.gob.mx/Programas\\_cultura/](http://www.michoacan.gob.mx/Programas_cultura/). julio 2011

# III. ANÁLISIS DE DETERMINANTES AMBIENTALES

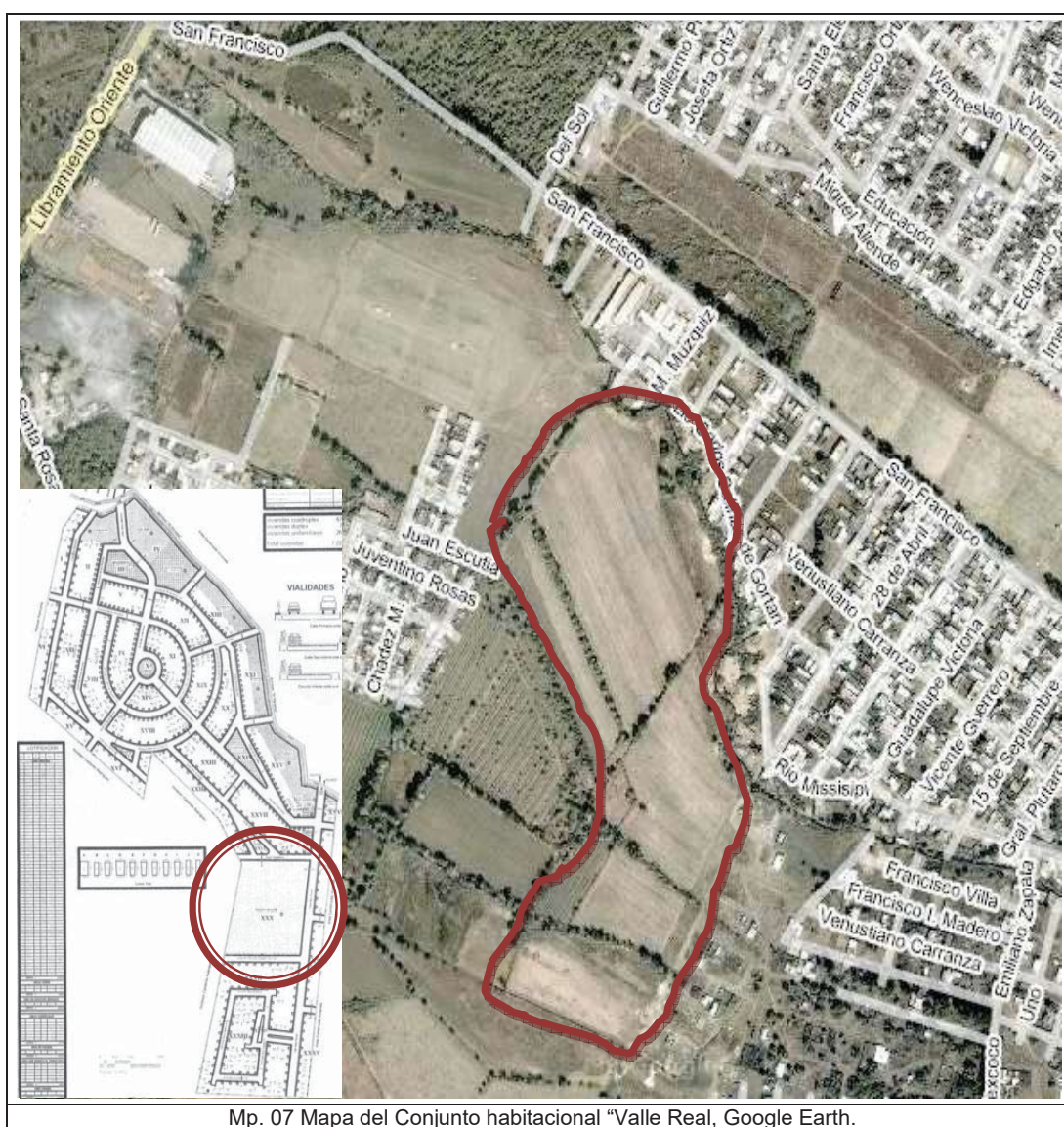
### 3.1 LOCALIZACIÓN

La ciudad de Uruapan se ubica: 19°25 '10"N 102°03 '30"O con una altitud de: 1,620 msnm. Ciudad fundada en 1533 por Fray Juan de San Miguel.<sup>25</sup>



<sup>25</sup> Uruapan, Localización; Página Web: <http://www.turismoenmexico.com.mx/michoacan/uruapan/>. mayo 2011

Localización del terreno: la calle San Francisco es para ingresar al fraccionamiento "Valle Real" en Uruapan, Michoacán.



Se trata de dos imágenes: una satelital de la zona, donde se encuentra el conjunto habitacional que sitúa su superficie; y la otra es un plano del fraccionamiento, ubicando el terreno.



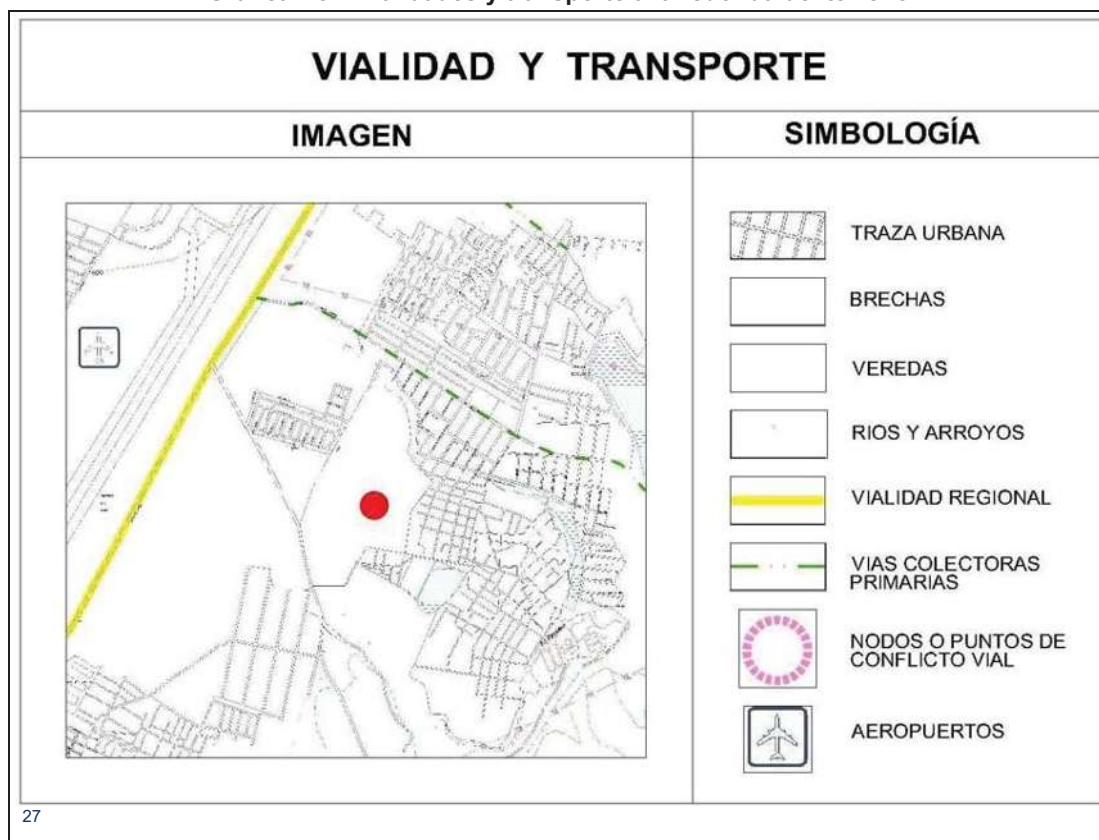
### 3.2 AFECTACIONES FÍSICAS EXISTENTES

A continuación, se describirá la geología, hidrografía, temperatura y precipitación pluvial de la ciudad de Uruapan.

**Geología.** Su relieve lo conforman el sistema volcánico transversal y los cerros de Charanda, la Cruz, Jicalán y Magdalena.

**Hidrografía.** Se constituye por el río Cupatitzio, las presas Caltzontzin, Salto Escondido y Cupatitzio; así como la cascada conocida como La Tzaráracua.<sup>26</sup>

Grafica No.1 Vialidades y transporte a la redonda del terreno.



Grafica realizada con el mapa de la estructura urbana de Uruapan, Tzairer N.

<sup>26</sup> Uruapan, Medio Físico geografía; Página Web: <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16102a.htm>

<sup>27</sup> Estructura Urbana, Mapa: Programa de desarrollo Urbano de Uruapan marzo 2011

### 3.3 CLIMATOLOGÍA

Es importante la mención del clima de la ciudad para saber cómo podemos aprovecharla y qué podemos hacer para evitar daños en la obra.

**Temperatura.** Oscila entre 29.6 a 14.7 grados centígrados. El territorio está dividido en 3 zonas que dependen del rango de temperatura: la zona Norte tiene un rango de 12 a 20 °C, la zona Centro y Sur tienen un promedio entre 18 y 27 °C, y dos porciones del extremo Sur registran de 24 a 33 °C.<sup>28</sup>

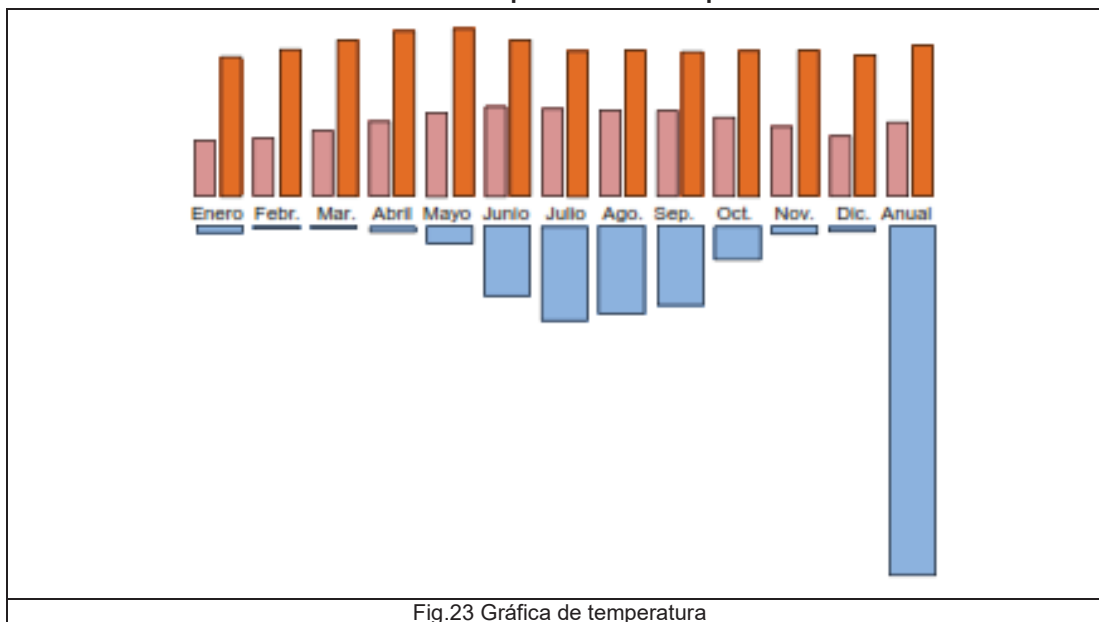
**Precipitación pluvial.** Anual es de 806.7, milímetros.<sup>29</sup>

Tabla No.3 Temperatura de Uruapan durante el año.

	1Temperatura mín. anual				2Temperatura máx. anual				3Precipitación media anual				
	ENE	FEBR	MAR	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	ANUAL
1	11.0	11.4	12.8	14.7	16.7	17.8	17.2	17.0	16.9	15.7	13.6	11.9	14.7
2	27.7	28.9	30.9	32.6	33.0	30.8	28.8	28.7	28.4	28.8	28.7	27.9	29.6
3	13.5	4.4	4.3	9.8	32.5	138.1	185.4	171.5	157.0	65.2	15.9	8.9	806.7

Tabla de temperatura anual, <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16102a.htm>

Grafica No.2 Grafica de temperatura de Uruapan durante el año.



<sup>28</sup> Uruapan, Medio Físico geografía; Página Web: <http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16102a.htm>, junio2011

<sup>29</sup> SEMARNA, smn.conagua.gob.mx Estadísticas del año 2009.

Grafica realizada en base a la tabla No.4, Tzairer N.

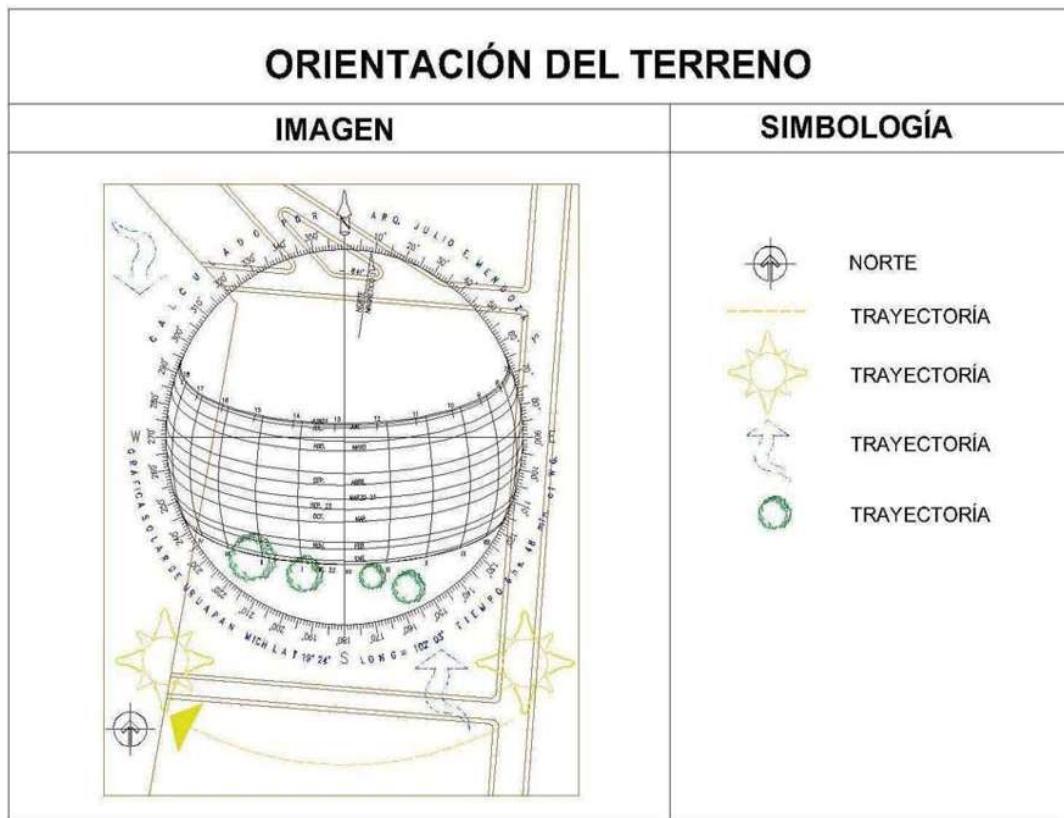
El primer cuadro muestra la temperatura durante todo el año y la imagen es una gráfica que explica la tabla.

Los vientos dominantes y asoleamiento dentro del predio.

**Vientos dominantes.** Son del S (180 grados) a 9 mph (8 KT): 0, su humedad es del 69%.<sup>30</sup>

La siguiente gráfica nos muestra el asoleamiento y los vientos dominantes dentro del terreno.

Grafica No.3 Grafica de temperatura dentro del terreno a proyectar.



Grafica de asoleamiento, vientos dominantes y preexistencias, Tzairer N.

<sup>30</sup> Clima; Página Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan>, marzo 2011

### 3.4 VEGETACIÓN Y FAUNA

La ciudad es reconocida nacionalmente por ser la capital de la producción de aguacate, por los grandes porcentajes de territorio que son destinados a la producción de esta fruta: el mayor índice de producción es destinado a la exportación.

Un importante sector del territorio de Uruapan, localizado principalmente hacia el Centro y Norte, se dedica a la agricultura, el resto del municipio se encuentra cubierto por bosque, en el que en las zonas más elevadas se encuentran pino y encino, en zonas más bajas especies como parota, guaje, cascalote y cirián.



Fig.21 Terreno, Valle Real, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.



Fig.22 Terreno, Valle Real, Uruapan, Michoacán, Tzairé N.

Su fauna se conforma principalmente por coyote, zorrillo, venado, zorra, cacomixtle, liebre, tlacuache, conejo, pato, torcaza y chachalaca.<sup>31</sup>

El terreno Valle Real tiene arboles de: Encino, Guaje/ Huaje, y con ninguna especie de la entidad.

<sup>31</sup> Uruapan, Ecosistema; Página Web: <http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan>, marzo 2011



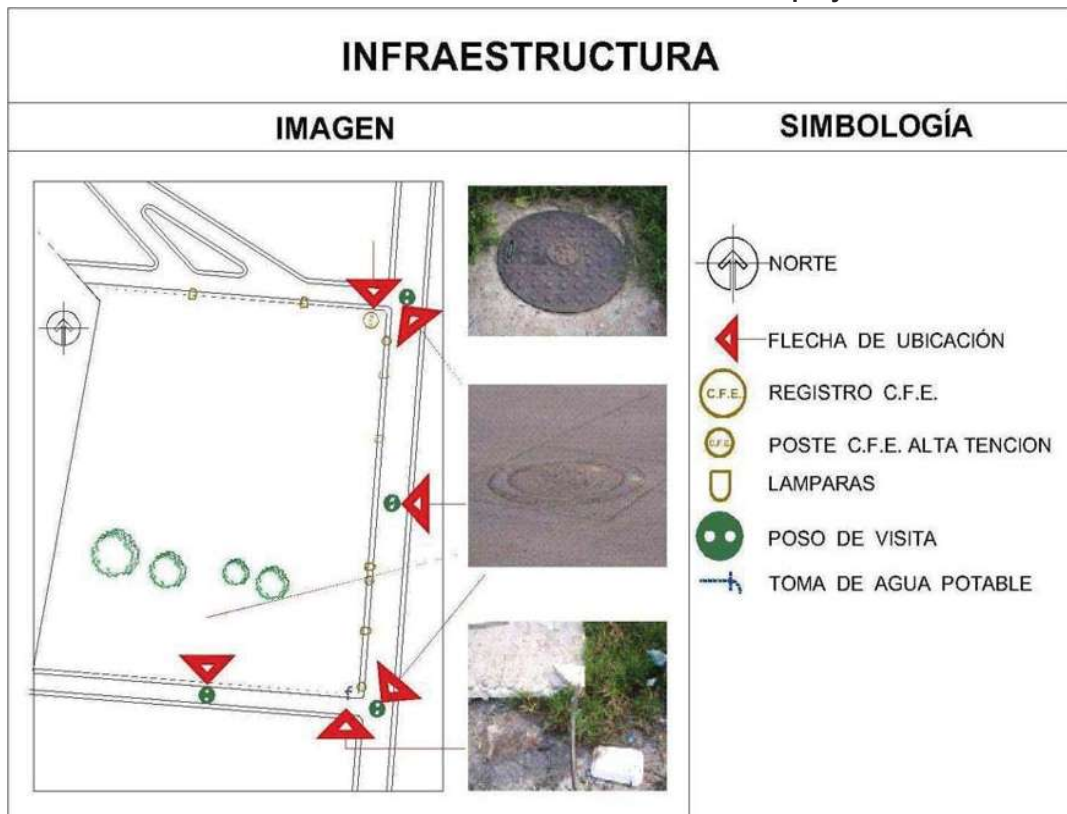
# IV. ANÁLISIS URBANO



## 4.2 INFRAESTRUCTURA

El terreno cuenta con todos los servicios de infraestructura primordiales, como son: luz, agua, red sanitaria, teléfono y cable.

Grafica No.5 Grafica de infraestructura dentro del terreno a proyectar.



Grafica de servicios como: luz, agua y drenaje en el terreno, Tzairer N.

La imagen nos muestra con qué servicios se cuenta y la ubicación de los mismos, referente al terreno. Las flechas indican el lugar donde está cada uno.

### 4.3 IMAGEN URBANA

Por su desarrollo y crecimiento acelerado, la ciudad de Uruapan se expande con nuevas propuestas en lo que respecta al impacto visual.

La arquitectura colonial en la zona céntrica aún perdura, en otras zonas lejanas la imagen ha tenido cambios en su aspecto formal.

Es importante mencionar que la imagen existente en el conjunto habitacional donde se localiza el terreno, es un estilo contemporáneo, por contar con volúmenes que predominan y destacan colores, materiales, texturas, etc.



Fig.23 Contexto del terreno dentro de conjunto habitacional "Valle Real", Uruapan, Michoacán, Tzairer N.



Fig.24 Área comercial dentro del conjunto habitacional "Valle Real", Uruapan, Michoacán, Tzairer N.

## 4.4 VIALIDADES PRINCIPALES

(Para acceder al fraccionamiento)

Para entrar al conjunto habitacional Valle Real se debe pasar por una vialidad primaria que es: la carretera federal 37 o Libramiento Oriente que conecta a Uruapan con Lombardía. La vialidad secundaria es: Avenida San Francisco.

Grafica No.6 Grafica de vialidades a la redonda del terreno a proyectar.

VIALIDADES PARA ACCESAR AL FRACCIONAMIENTO	
IMAGEN	SIMBOLOGÍA
	 NORTE  FLECHA DE UBICACIÓN

Grafica de vialidades principales para ingresar al conjunto habitacional "Valle real", Tzairer N.



Las circulaciones del terreno en el fraccionamiento Valle Real:

Grafica No.7 Grafica de vialidades en el conjunto habitacional.



Grafica de vialidades para ingresar al terreno en el conjunto habitacional "Valle real", Tzairret N.

En la imagen V.1 y V.3 se observa que las dimensiones de esta avenida son de 4 carriles, mientras las calles V.2 y V.4 cuentan con dimensiones para 2 carriles.



# V. ANÁLISIS FUNCIONAL

## 5.1 ANALOGÍAS ARQUITECTÓNICAS

Este análisis arquitectónico de lugares similares en el territorio nacional, continuará con una exploración de edificaciones en el Estado hasta llegar al municipio y con ello conocer más del tema en diferentes lugares.

### 5.1.1 CENTRO NACIONAL DE LAS ARTES (Nivel nacional)

El Centro Nacional de las Artes en México, DF, (como se muestra en la Fig. 30) fue creado por el Consejo Nacional para la Cultura y las Artes en noviembre de 1994. Su misión es generar y explorar nuevos modelos y enfoques en torno a la educación, investigación y difusión artísticas; fomentar la interdisciplinariedad en el arte; así como impulsar las nuevas tecnologías en las artes, también crear espacios de cooperación e intercambio académico y artístico entre instituciones de diferentes sistemas y niveles de México y el extranjero.<sup>32</sup>

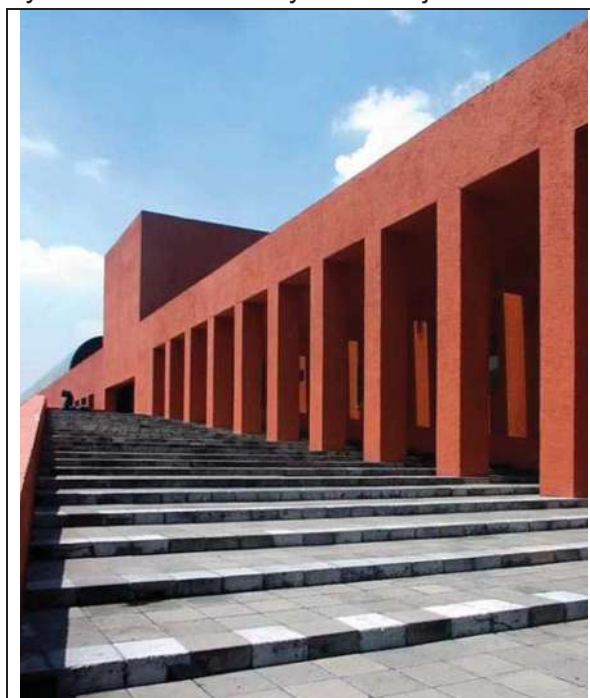


Fig. 25 CENART Edificio central y torre de investigación,  
<https://foursquare.com/v/centro-nacional-de-las->

<sup>32</sup> Se propone ofrecer una formación artística integral relacionada con la creación y difusión de obras de calidad, a fin de lograr la comunicación entre artistas de excelencia, estudiantes de arte y públicos en general, mayo 2011

artes/4c77ed19d3296dcbb1725366

El CENART impulsa diversos programas de difusión artística y trabaja en la formación de público para el arte, capaz de entrar en contacto con la obra creativa de jóvenes en formación y artistas nacionales e internacionales de reconocida trayectoria.<sup>33</sup>



La vida artística y académica del Centro Nacional de las Artes se desarrolla en 28 diferentes espacios entre los que se encuentran: el Aula Magna “José Vasconcelos” con una capacidad para albergar a 141 espectadores, el Teatro de las Artes que tiene un volumen para 270 espectadores en una superficie de 4,945 metros cuadrados, el Teatro Salvador Novo con cabida para 270 espectadores, el Teatro Raúl Flores Canelo tiene un aforo para 336 espectadores, el Foro Experimental con 90 personas, el Foro Antonio López Mancera un extensión para 72 personas, el Auditorio Blas Galindo tiene espacio para atender a 693 espectadores, la plaza de las Artes con capacidad para recibir 1500 espectadores, la plaza de la danza para 400 espectadores, la plaza de la música con superficie hasta para 3,500 espectadores, además de siete salones de usos múltiples.<sup>34</sup>

33 En tanto espacio artístico, destaca como obra arquitectónica contemporánea, el CENART es resultado del trabajo creativo de destacados arquitectos mexicanos: Ricardo Legorreta, Teodoro González de León, Enrique Norten, Luis Vicente Flores, Javier Calleja, Alfonso López Baz y Javier Sordo Madaleno Bringas.

34 México, D.F. cultura; Página Web: <http://www.cenart.gob.mx/>, mayo 2011



Fig.28 CNA Torre de investigación artística,  
<http://trazosdeultratierra2010-2.blogspot.com/2010/08/sedes.html>

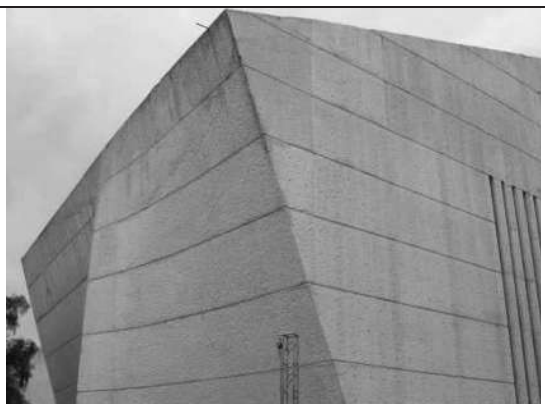


Fig.29 CNA Escuela superior de música,  
<http://www.mexicanisimo.com.mx/antiores/no22/casa.html>

### 5.1.2 PALACIO DE BELLAS ARTES (Nivel nacional)

El Palacio de Bellas Artes, ubicado en el Centro Histórico de la Ciudad de México, es la máxima casa de cultura del país, considerado el teatro lírico más relevante de México, y el centro más importante dedicado a las bellas artes en todas sus manifestaciones. La UNESCO lo declaró monumento artístico en 1987. Depende del Instituto Nacional de Bellas Artes (INBA).<sup>35</sup>

En su interior se encuentran murales de José Clemente Orozco, Diego Rivera, David Alfaro Siqueiros, entre otros; también se han presentado exposiciones de Rufino Tamayo.

Este recinto alberga diversos escenarios y salas para la práctica y exposición de obras de arte. El más importante es la sala de espectáculos, con un aforo para 2.255 personas y un escenario de veinticuatro metros de longitud.

---

<sup>35</sup> México, D.F. cultura; Página Web: <http://www.bellasartes.gob.mx/mayo2011>



Fig.30 Palacio de Bellas Artes, Tzairer N.

Ahí mismo en el palacio de bellas artes, también se han presentado las filarmónicas de: Londres, Nueva York, Viena, Moscú, Los Ángeles, la Real Filarmónica de Londres, la Orquesta de París, la de Filadelfia, la Staatskapelle de Dresde, la Sinfónica de Montreal, y las Nacionales de España y China, entre otras. Los espectáculos presentados son variados: música popular, jazz, danza tradicional, ballet, ópera, etc.

Es la sede de dos museos: el Museo del Palacio de Bellas Artes y el Museo Nacional de Arquitectura.<sup>36</sup>

<sup>36</sup> México, D.F. cultura; Página Web: <http://www.bellasartes.gob.mx/mayo2011>

### 5.1.3 CENTRO DE CONVENCIONES Y EXPOSICIONES DE MORELIA

#### (Nivel estatal)

CECONEXPO, está construido sobre una superficie de 15 hectáreas, como se muestra en la Fig. 36, albergando diferentes instalaciones: 4,522 m<sup>2</sup> para exposiciones, 9 salones para eventos con capacidades que van desde 10 hasta 1,600 personas.<sup>37</sup>

Cuenta con un salón principal y a demás otros salones son más pequeños con la característica de tener acceso entre ellos comunicando interiormente.

En su programa arquitectónico existen locales donde se ubican: oficinas administrativas, agencia de viajes, sub dirección de operación, salón de orquesta, oficina de tesorería general del estado, departamento de compras, gerencia de alimentos y bebidas, plaza Cantera, restaurante Cuacalli, salón Gladiola, salón Gardenia, salón Magnolia, salón Michoacán y sanitarios.



Fig.31 Centro de convenciones, Morelia, Michoacán, Enrique Arévalo

---

<sup>37</sup> Uruapan, Michoacán. Universidad Don Vasco, Facultad de arquitectura, tesis para el título de Licenciado en arquitectura, "Centro de convenciones en Ixtapa", Enrique Arévalo. Febrero 2006.



Grafica No.8 Grafica de áreas del Centro de Convenciones, Morelia, Michoacán.



Grafica de programa arquitectónico, basado en un mapa de tesis de, Enrique Arévalo, Universidad don vasco en Uruapan, Michoacán, 2005.

#### 5.1.4 TALLER ESCUELA DE ARTES Y ARTESANÍAS, MAPECO

##### (Nivel municipal)

Es un lugar que está abierto al público desde 1917, siendo sus instalaciones una donación por parte del gobierno estatal. Este establecimiento recibe el nombre de uno de los inauguradores, como ya se mencionó.<sup>38</sup>

<sup>38</sup> Personaje destacado en las artes culturales principalmente la pintura en la ciudad de Uruapan, marzo 2011.



Fig.32 Escuela MAPECO, Tzairer N.



Fig.33 Salas de exhibición de la MAPECO, Tzairer N.

Cuenta con 5 talleres, una sala de exhibición, una dirección, un núcleo de baños, una bodega y áreas verdes.

Los usuarios que asisten en este establecimiento se dividen en dos: los temporales y permanentes que son; por un lado los alumnos y espectadores, y el otro; director general, administrador, organizador de eventos, profesores, intendente y vigilante.<sup>39</sup>



Fig.34 Taller de serigrafía, Tzairer N.

<sup>39</sup> Investigación de campo en la escuela: "Taller escuela de artes y artesanías, MAPECO". noviembre 2010

### 5.1.5 CENTRO DEPORTIVO OLIMPIA (Nivel municipal)

Esta institución es un deportivo importante dentro de la ciudad de Uruapan, se considera importante hacer mención de este.

Este es un reconocido centro deportivo en la ciudad de Uruapan, cuenta con instalaciones, como; una alberca semiolímpica, tres canchas de squash, dos de tenis, una de frontón, aula de baile o aerobics, área de juegos infantiles, gimnasio, vestidores, tienda de productos deportivos, estética, vestidores con vapor y sauna, estacionamiento y área administrativa.<sup>40</sup>



Fig.35 Centro deportivo Olimpia, Tzairret N.

La calidad basada en el servicio que se brinda de este establecimiento es de las mejores en la ciudad, por lo que cuenta con toda esta variedad antes mencionada de áreas. El gimnasio es uno de los principales elementos en que se hará énfasis. Cuenta con todo tipo de aparatos, pesas, etc. La caminadora, bicicleta spin, equipo de peso libre, entre otros.



Fig.36 Área de juegos Olimpia, Tzairret N.

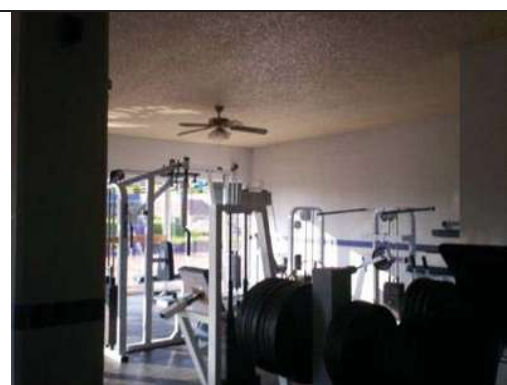


Fig.37 Gimnasio Olimpia, Tzairret N.

40 Investigación de campo en: "Centro deportivo Olimpia". noviembre 2010

Los sistemas análogos son parte importante de la investigación ya que con ellos se conocerá acerca del funcionamiento de este tipo de lugares.

Los primeros dos sistemas son de México, DF; y los dos últimos son analogías en la misma ciudad del proyecto y más cercanas a las dimensiones que se pretenden proyectar, por eso la importancia de éstas.

## 5.2 PERFIL DE USUARIOS

Se definen los siguientes usuarios, basados en el análisis de las analogías anteriormente mencionadas de la ciudad de Uruapan. De este análisis de usuarios, podemos obtener parte de las necesidades que requieren para desarrollar sus actividades determinadas, y así conocer las áreas con las que se tiene que contar para que funjan sus determinadas tareas con sus espacios dedicados.

### **USUARIOS EXTERNOS**

Alumnos

Espectadores

Actores

Expositores

Proveedores

Encargados de montaje (cada obra tiene su en cargado)

### **USUARIOS INTERNOS**

Director general

Administrador

Profesores:

- Profesor de escultura
- Profesor de vitral y grabado
- Profesor de pintura
- Profesor de danza

Instructores

Recepcionista

Taquillero

Promotor

Vendedores de tiendas

Cocinera

Cajera

Encargado de audio y video

Encargado de cafetería

Encargado de canchas

Encargado de Gimnasio

Intendentes

Vigilantes

Tabla No.4 Tabla de usuarios.

TABLA DE USUARIOS		
USUARIOS	DEFINICIONES	ÁREA
ALUMNOS	Concurren al centro cultural para tomar algún taller de los que aquí se imparten. Requieren aulas.	Talleres
ESPECTADORES	Asisten para poder observar alguna obra de teatro, o una exposición. Requieren de espacios de exhibición.	Auditorio, salas de exhibición.
ACTORES	Asisten una determinada temporada para representar obras teatrales. Requieren de un escenario.	Auditorio, camerinos.
EXPOSITORES	Son los que exponen alguna de sus obras en particular, esta exposición puede o no ser con fines de la venta de alguna obra. Requieren de un escenario, o áreas de exhibición para sus obras.	Salas de exhibición.
PROVEEDORES	Se encarga de surtir insumos tanto a las tiendas, la cafetería, papelería de oficina, etc. Requieren de un patio de maniobras o un espacio de descarga.	Área de carga y descarga.
ENCARGADOS DE MONTAJE	Son los encargados de realizar alguna estenografía para una obra de teatro o una exposición. Requieren de una zona de desahogo y bodega.	Escenario, bodega.
DIRECTOR	Es el encargado del centro cultural y es quien coordina las actividades que se han de realizar. Requiere radicar en una oficina, que se encuentre ligada a las demás.	Oficina, sala de juntas.
ADMINISTRADOR	Su actividad principal se enfoca en controlar los ingresos y egresos que se originan, además lleva los registros de contabilidad. Requiere estar en un área, que se encuentre ligada a las otras oficinas.	Oficina, sala de juntas
PROFESORES	Imparten los distintos talleres y cursos que se organizan en el centro cultural. Requieren espacios para impartir su enseñanza.	Talleres
PROMOTOR	Se encarga de la promoción y mercadotecnia del centro, también recibe a los interesados en realizar algún evento en el lugar.	Oficina
VENDEDORES	Atienden tiendas especializadas en la venta de artículos propios para los talleres del centro cultural, como son: danza, pintura, escultura, así como recuerdos o suvenir. Requieren de espacios para una caja y de exhibición de productos.	Tienda, locales
COCINERA	Su función principal es la de preparar alimentos. Requiere de una cocina.	Cocina
CAJERA	Es la encargada de cobrar el dinero producto de las ventas en el área de cafetería. Requiere de un área de caja.	Caja
ENCARGADO DEL AUDIO Y VIDEO	Es el que controla los equipos de sonido y de video, según sean necesarios en un evento. Requieren de una cabina.	Cabina de video y audio
ENCARGADO DE CAFETERÍA	Se encarga de administrar y coordinar el funcionamiento del área de la cafetería.	Cafetería
INTENDENTES	Su rol principal es mantener la limpieza del lugar. Requiere de un cuarto de servicio, o espacios para mantener herramientas o equipo de limpieza.	Cuarto de maquinas o de servicio
VIGILANTES	Controla el acceso de las personas al lugar y además se encarga de mantener el orden y ofrecer seguridad a los usuarios. Una caseta de vigilancia, o pueden ser vigilantes provisionales.	Caseta de vigilancia

Tabla de usuarios que determina el área que requieren para fungir su función, Tzairer N.

Los cuadros anteriores nos aclaran la función de los usuarios que participan en las actividades de la institución; de igual manera, nos dan una idea de los espacios que requieren y la cercanía con los demás.

### 5.3 ANÁLISIS PROGRAMÁTICO

En este apartado se define el programa arquitectónico y con ello las áreas que requiere cada usuario, esto para llegar a una zonificación. Se fundamentará con los usuarios, espacios mencionados y las analogías de los capítulos anteriores.

El programa general divide las zonas abstractamente

#### PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL

- Área de aprendizaje
- Área complementaria cultural
- Área de exhibición
- Área administrativa
- Áreas complementarias
- Áreas de servicio
- Área deportiva

Las zonas desglosadas se definirán en la siguiente tabla, que divide la zona cultural y la deportiva cada una con sus áreas y espacios específicamente.

**Tabla No.5 Tabla de programa arquitectónico.**

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
ZONA CULTURAL		ZONA DEPORTIVA	
ÁREA	ESPACIOS	ÁREA	ESPACIOS
APRENDIZAJE	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Taller de escultura</li> <li>○ Taller de vitral</li> <li>○ Taller de grabado</li> <li>○ Taller de pintura</li> <li>○ Taller de danza</li> <li>○ Auditorio</li> </ul>	RECREATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Cancha de basquetbol</li> <li>○ Cancha de vólibol</li> </ul>
EXHIBICIÓN	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Salas de exhibición interior</li> <li>○ Salas de exhibición exterior</li> </ul>	ACONDICIONAMIENTO FÍSICO	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Gimnasio</li> </ul>
ADMINISTRATIVA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Dirección general</li> <li>○ Contador</li> <li>○ Promotor</li> <li>○ Recepción y modulo de información</li> <li>○ Taquilla</li> <li>○ Dirección de área cultural</li> </ul>	VESTIDORES	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Lockers</li> <li>○ Regaderas</li> <li>○ Baños</li> <li>○ Recepción y módulo de información</li> <li>○ Dirección de área deportiva</li> </ul>
COMPLEMENTARIA	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Suvenir</li> <li>○ Librería</li> <li>○ Plaza de acceso</li> <li>○ Tienda deportiva</li> <li>○ Núcleo de baños</li> <li>○ Restaurante</li> <li>▪ Área de comensales</li> <li>▪ Cocina</li> <li>• Área de pedido</li> <li>• Lavado</li> <li>• Preparado</li> </ul>		
SERVICIOS	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Patio de maniobras</li> <li>○ Cuarto de maquinas</li> <li>○ Cuarto de servicio</li> <li>○ Área de acceso y descenso</li> <li>○ Estacionamiento</li> </ul>		

Tabla de programa arquitectónico la cual desglosa las áreas requeridas, Tzairer N.

Este cuadro define los espacios que necesitamos, en qué área se zonificará y qué tan ligados está a los otros espacios anteriormente mencionados.



## 5.4 ANÁLISIS DIAGRAMÁTICO

El diagrama de actividades es útil para conocer los personajes y el contacto que tienen en común. Este diagrama nos enseña cada una de las actividades de los usuarios (son los rectángulos azules), las flechas que chocan nos indican cuando una actividad (recuadros cafés) une a dos personas. Esto para iniciar una zonificación adecuada.

**Diagrama No.1 Diagrama de actividades de los usuarios principales.**  
**DIAGRAMA DE ACTIVIDADES**

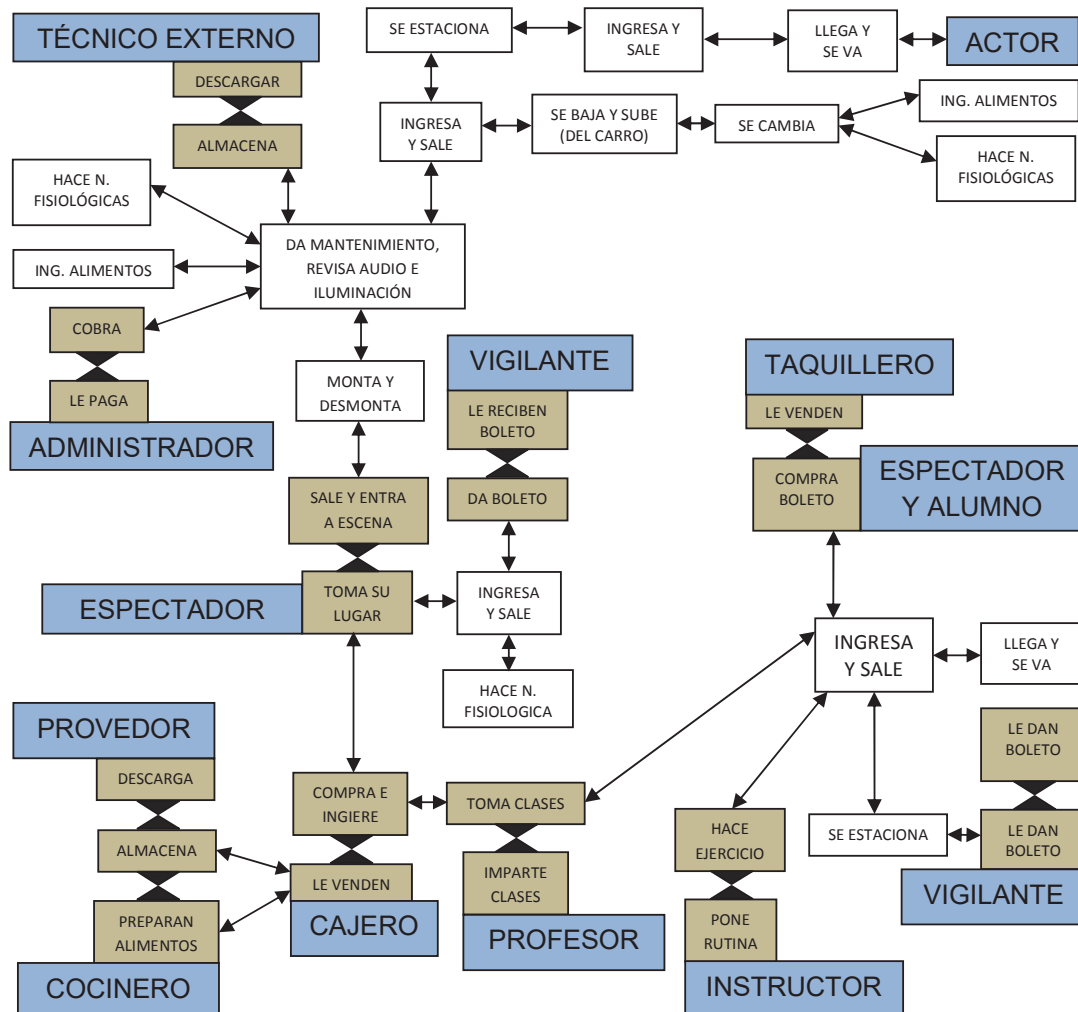


Diagrama de actividades de los principales usuarios, realizado por: Tzairer N.

Con este diagrama se va formando una idea de la ubicación correcta y los espacios que requiere cada persona dentro del “Centro cultural y deportivo”.

### TABLA DE NECESIDADES

Aquí reunimos el análisis anterior de los usuarios y sus necesidades que generan espacios. Esto para aclarar; el equipo, área que se requiere para desarrollar cada actividad, y así adquirir un porcentaje de los metros cuadrados que ocupa cada espacio.

Tabla No.6 Tabla de necesidades de los usuarios.

TABLA DE NECESIDADES			
USUARIO	NECESIDADES	ESPACIO ARQUI.	MOBILIARIO
<b>Alumno</b>	Tomar clases	Taller de escultura	Silla y mesa de trabajo
		Taller de vitral	Silla y mesa de trabajo
		Taller de grabado	Silla y mesa de trabajo.
		Taller de pintura	Silla y caballete
		Taller de danza	Espejos, lockers, bancas
	Lavarse las manos o limpiar	Área de aseo	Tarja de aseo
	Comprar e ingerir alimentos	Restaurant	Comedores, barra de pedido, caja
N. Fisiológicas	Baños	WC, mingitorios, tarja	
<b>Espectador</b>	Pedir información	Recepción	Barra de información
	Comprar boleto	Taquilla	
	Ver espectáculo	Auditorio	Butaca
	Comprar recuerdo	Tienda de Suvenir	Exhibidores, barra de cobro
	N. Fisiológicas	Baños	WC, mingitorios, tarja
<b>Deportista</b>	Hacer rutina	Gimnasio	Bicicleta fija, gimnasio de una sola estación, caminadora, banco multifuncional, pesas
	Jugar	Canchas	
	Bañarse	Baños	Regaderas, lockers
	N. Fisiológicas	Baños	WC., mingitorios, tarja

Tabla de necesidades de los usuarios primordiales del proyecto basado en sus actividades, Tzairer N.

Con la ayuda de esta tabla se forma una idea de los cupos (cantidad de personas a las que se dedican los espacios) que se requiere para la proporción de los espacios dentro del terreno.



### DIAGRAMA DE LIGAS

Este diagrama se llama así porque une a dos espacios, “ligas”, como comúnmente se le dice a los distribuidores o pasillos.

Los cuadrados tienen diferentes tamaños, esto depende del porcentaje del espacio que requieren dentro del terreno.

**Diagrama No.3 Diagrama de ligas (espacios).**  
(CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO)

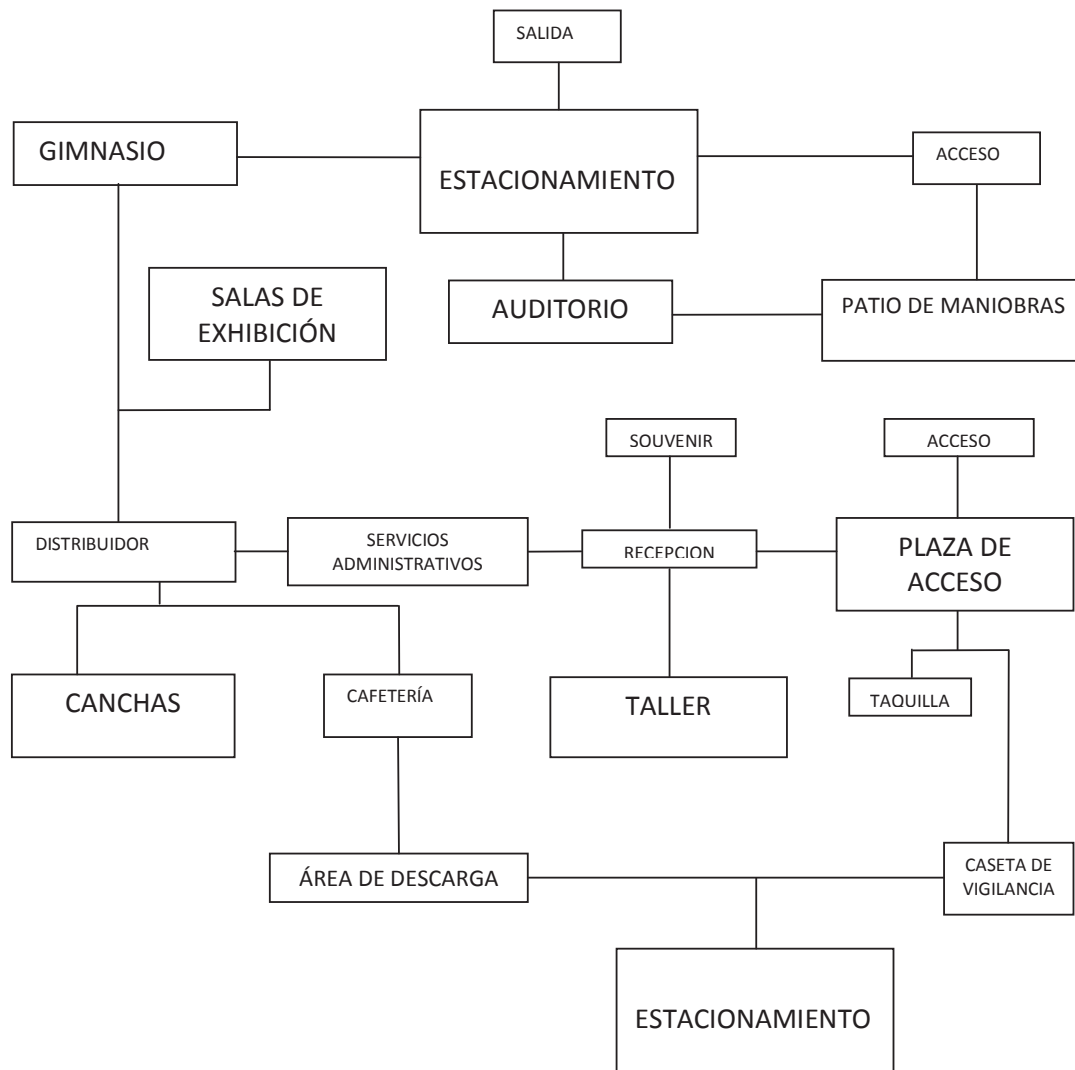
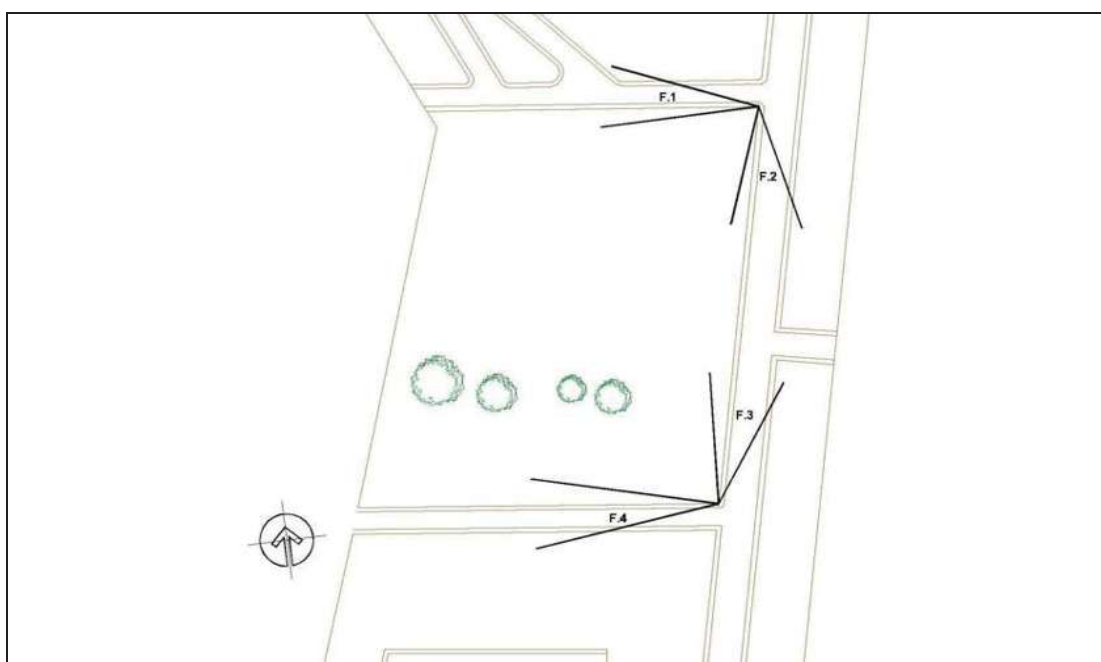


Diagrama de ligas sobre los espacios, para concretar una zonificación, realizado por: Tzairer N.

## 5.5 ANÁLISIS GRÁFICO Y FOTOGRÁFICO DEL TERRENO

Las siguientes imágenes nos muestran físicamente las condiciones con las que cuenta el terreno, sus preexistencias, entre otras características como la vegetación.

En la primer imagen del terreno nos enseña las tomas de las fotos: F.1 está tomada en la parte inferior del terreno, de Este a Oeste; F.2 en la parte Norte, de Norte a Sur.



Croq. 02 Terreno a proyectar en el conjunto habitacional "Valle Real, Tzairé N.

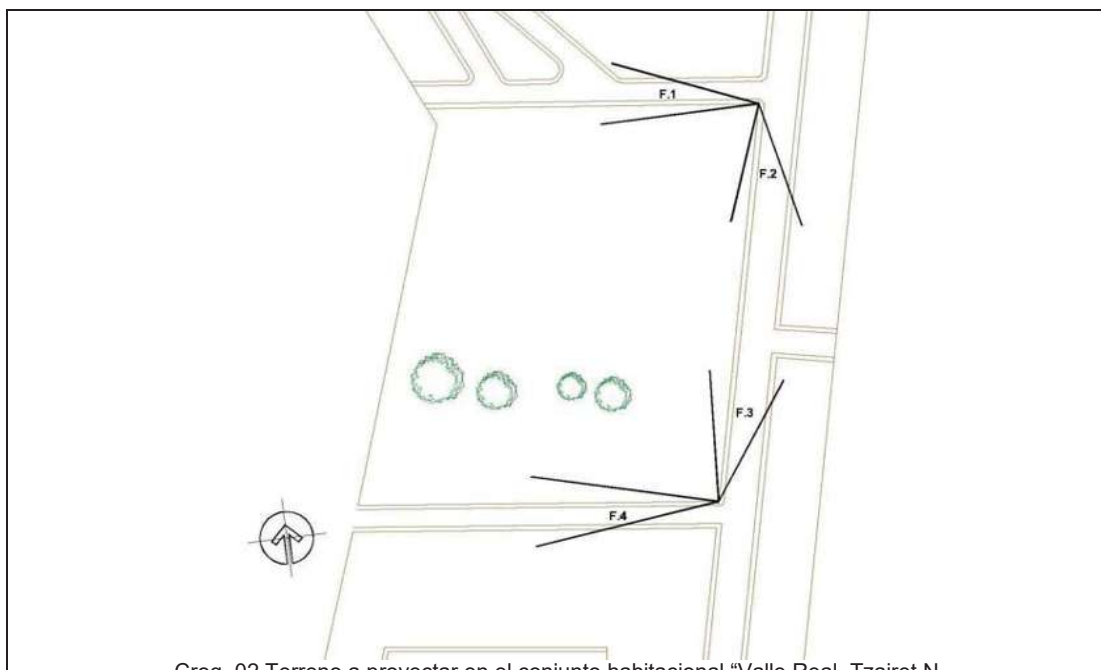
F1. Fachada Norte del terreno, Tzairé N.

F2. Fachada principal del terreno, Tzairé N.



Fig.38 Terreno en "VALLE REAL", Tzairé N.

Fig.39 Terreno en "VALLE REAL", Tzairé N.



Croq. 02 Terreno a proyectar en el conjunto habitacional "Valle Real, Tzairt N.

F3. Fachada principal del terreno

F4. Fachada sur del terreno



Fig.40 Terreno en "VALLE REAL", Tzairt N.



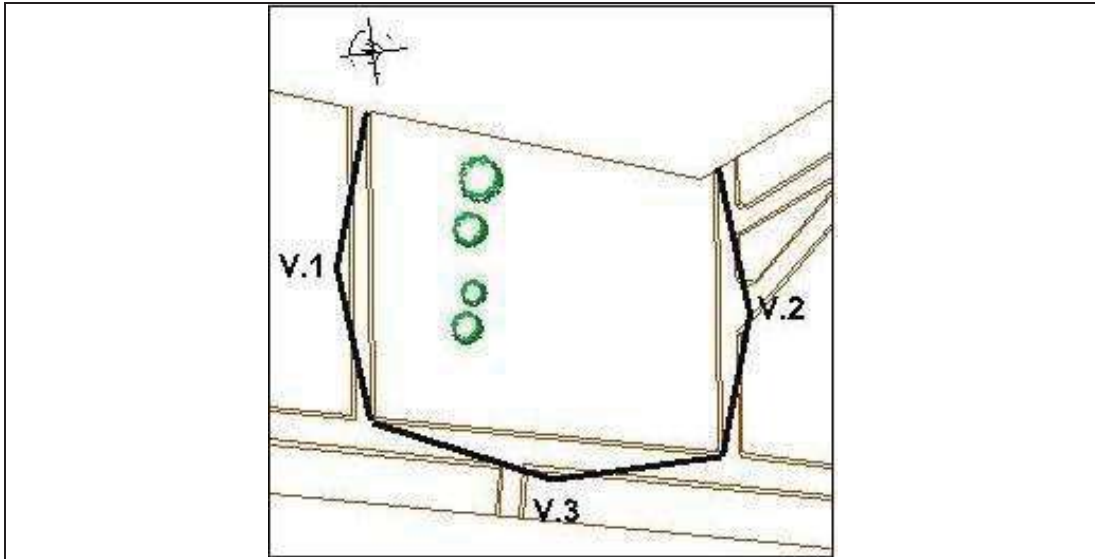
Fig.41 Terreno en "VALLE REAL", Tzairt N.

Las anteriores fotografías presentan las condiciones en las que se encuentra el terreno, los pequeños taludes, los desniveles poco pronunciados y algunos árboles de troncos grandes que será atinado conservarlos.

Los siguientes larguillos nos indican las tres fachadas que tiene el terreno, del lado izquierdo del mismo hay una fila de árboles: se tratará de conservar algunos de ellos.

En la fachada principal se observa que son mínimos los relieves.





V.1 VISTA SUR del terreno a proyectar.

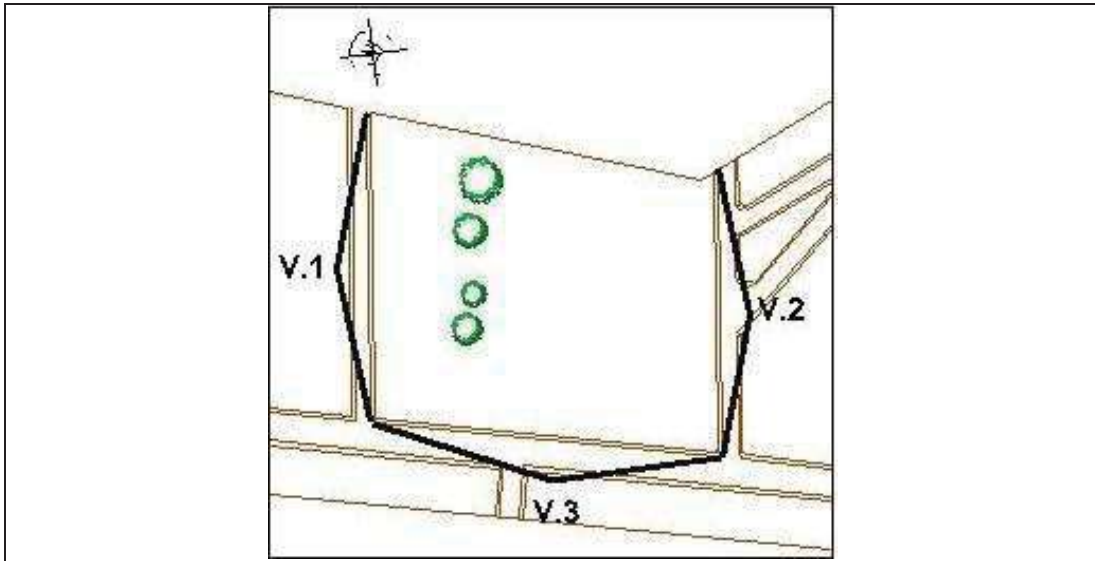


Fig.42 Terreno en "VALLE REAL", Tzairt N.

V.2 VISTA NORTE del terreno a proyectar.



Fig.43 Terreno en "VALLE REAL", Tzairt N.



V.3 VISTA PRINCIPAL del terreno a proyectar.



Fig.44 Terreno en "VALLE REAL", Tzairt N.

V.3 VISTA PRINCIPAL del terreno a proyectar.



Fig.45 Terreno en "VALLE REAL", Tzairt N.

# VI. EXPLORACIÓN CONCEPTUAL

## 6.1 EXPLORACIÓN FORMAL

Formalmente, el conjunto habitacional donde se encuentra ubicado el terreno, cuenta con volúmenes muy rectos, limpios, materiales como: el yeso, acero inoxidable, cancelería poco pronunciada, colores muy sobrios: el blanco predomina, éste se combina con colores como el naranja y amarillo.

El área habitacional se divide en dos zonas una donde las casas son unifamiliares y la otra son casas dúplex. En la primera, las casas son de un nivel físicamente con un volumen cuadrado, color blanco interceptado por un cilindro de color naranja el cual es el acceso a la casa. En la segunda zona del fraccionamiento las casas son de dos niveles, característicamente son de volumen blanco al igual intersectado por un cilindro que son las escaleras para acceder a la casa en segunda planta.

Los volúmenes en forma de cilindros en ambos casos es el único volumen que rompe con la rigidez de las formas del conjunto habitacional.

Se puede decir, que la arquitectura de la que esta compuesta el conjunto “Valle real” se inclina a lo contemporáneo, por contar con algunas de las características principales de esta tendencia.

Para saber más sobre las características principales del contemporáneo como:

- Abstracción.
- Economía de lenguaje y medios.
- Producción y estandarización industrial.
- Uso literal de los materiales.
- Austeridad con ausencia de ornamentos.
- Purismo estructural y funcional.
- Orden.
- Geometría Elemental Rectilínea.
- Precisión en los acabados.
- Reducción y Síntesis.
- Sencillez.
- Concentración.
- Protagonismo de las Fachadas.
- Desmaterialización.<sup>41</sup>

---

<sup>41</sup> Arquitectura minimalista; Página Web: <http://publicacionesmedina.blogspot.com/2007/08/arquitectura-minimalista.html>. mayo 2011



Fig.46 Fraccionamiento "VALLE REAL", Tzairt N.

Foto Fig. 56, muestra la zona donde las casas son de dos niveles. Cuenta con abstracción de formas y poca ornamentación.



Fig.47 Fraccionamiento "VALLE REAL", Tzairt N.

En la Fig. 57 denota la zona con las casas de un nivel que tienen: geometría rectilínea y orden sencillo.





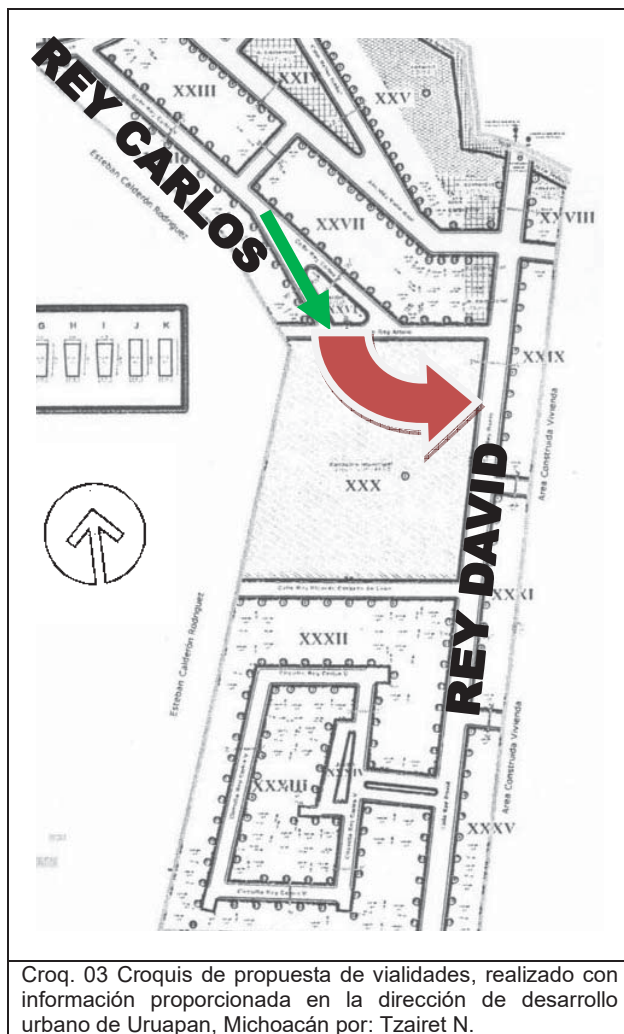
Fig.48 Fraccionamiento "VALLE REAL", Tzairer N.

Aquí en la Fig. 58 se muestra parte de la zona comercial, que formalmente cuenta con las características anteriormente mencionadas de la arquitectura contemporánea, como: los materiales, colores y formas entre otras.

## 6.2 INTEGRACIÓN URBANA

El terreno cuenta con tres calles colindantes, la calle del lado Norte es la principal (calle Rey Carlos) para accesar al conjunto habitacional, por las dimensiones y su ubicación es importante esta calle será el punto de partida para buscar una *integración urbana*, la cual se define como algo que pasa a ser parte de un todo ya existente, se puede aplicar con una serie de características físicas como: los colores, formas o con espacios para actividades cotidianas del conjunto habitacional.





La flecha roja señala el acceso principal al terreno, viéndolo desde la calle Rey Carlos.

Por medio de esta vialidad se conectará con la calle Rey David. La flecha verde indica como la calle “Rey Carlos” se prolongará con una vialidad interna en el proyecto.

Así se integrará el conjunto habitacional con el proyecto.

### 6.3 CUALIDADES ESPACIALES

La arquitectura que realiza Tadao Ando encontramos ciertos elementos característicos de su propuesta, los cuales parecen apropiados para ser considerados en la propuesta de diseño de este trabajo, citando los siguientes: las alturas, formas, texturas, señalamientos, mobiliario, iluminación, etc., creando así sensaciones diferentes, como las siguientes imágenes ejemplifican en “21-21 Design Sight” de Tokio.

Confiando con la experiencia y el buen funcionamiento de este museo, tomándolo como una analogía.



Fig.49 Centro “21-21 Design Sight”,  
[http://blog.darioalvarez.net/tag/21\\_21-design-sight/](http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/) mayo 2011



Fig.50 Centro “21-21 Design Sight”,  
[http://blog.darioalvarez.net/tag/21\\_21-design-sight/](http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/) mayo 2011



Fig.51 Centro “21-21 Design Sight”,  
[http://blog.darioalvarez.net/tag/21\\_21-design-sight/](http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/) mayo 2011



Fig.52 Centro “21-21 Design Sight”,  
[http://blog.darioalvarez.net/tag/21\\_21-design-sight/](http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/) mayo 2011

## 6.4 EMPLAZAMIENTOS, SOPORTES Y PIELES

El arquitecto TADAO ANDO se tomará como ejemplo en los materiales, la estructura y los cortes, confiando en el conocimiento que tiene para desarrollar proyectos de esa magnitud.

Retomando su formalidad en las líneas de soporte y el uso frecuente del concreto.



(Estas imágenes aún son parte del centro cultural anteriormente mencionado del arquitecto TADAO ANDO.)

## 6.5 FUNDAMENTACIÓN CONCEPTUAL

Las principales actividades del proyecto dependen de un esfuerzo basado en el “desempeño” físico en todas las acciones que se harán en el “Centro cultural y deportivo”. Este marco es la idea inicial para el desarrollo del proyecto.

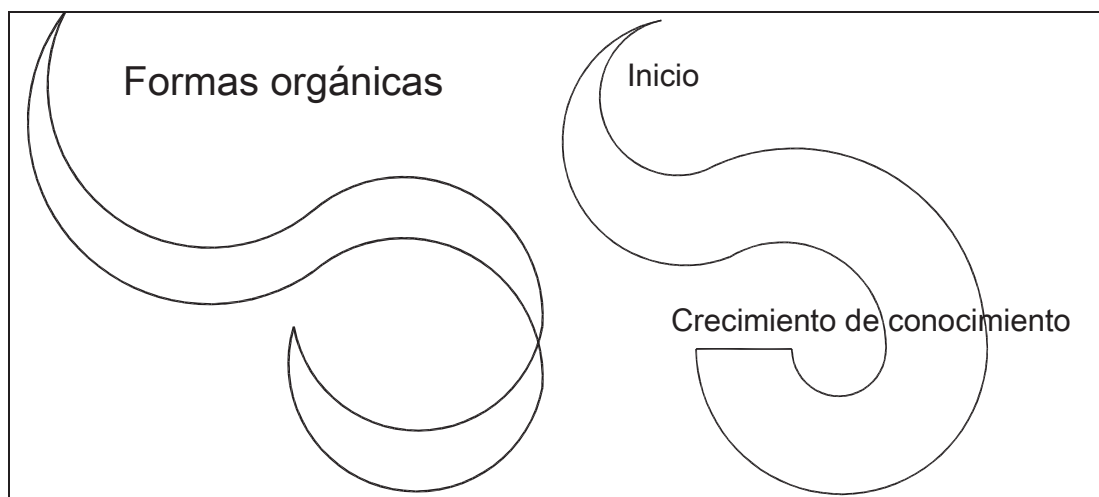
### DESEMPEÑO

El desempeño es el resultado del esfuerzo del trabajo físico o mental que se realiza en una o diversas actividades. El desempeño (esfuerzo, trabajo) se distingue por el movimiento que tiene en su desarrollo.

Las mejores formas para representar el movimiento son; las formas orgánicas ya que son irregulares y armónicas.

Característicamente se pretende el uso de formas orgánicas, con la integración de vialidades, los espacios peatonales y así tener una fluidez para proyecto.

### PROCESO DEL TRABAJO



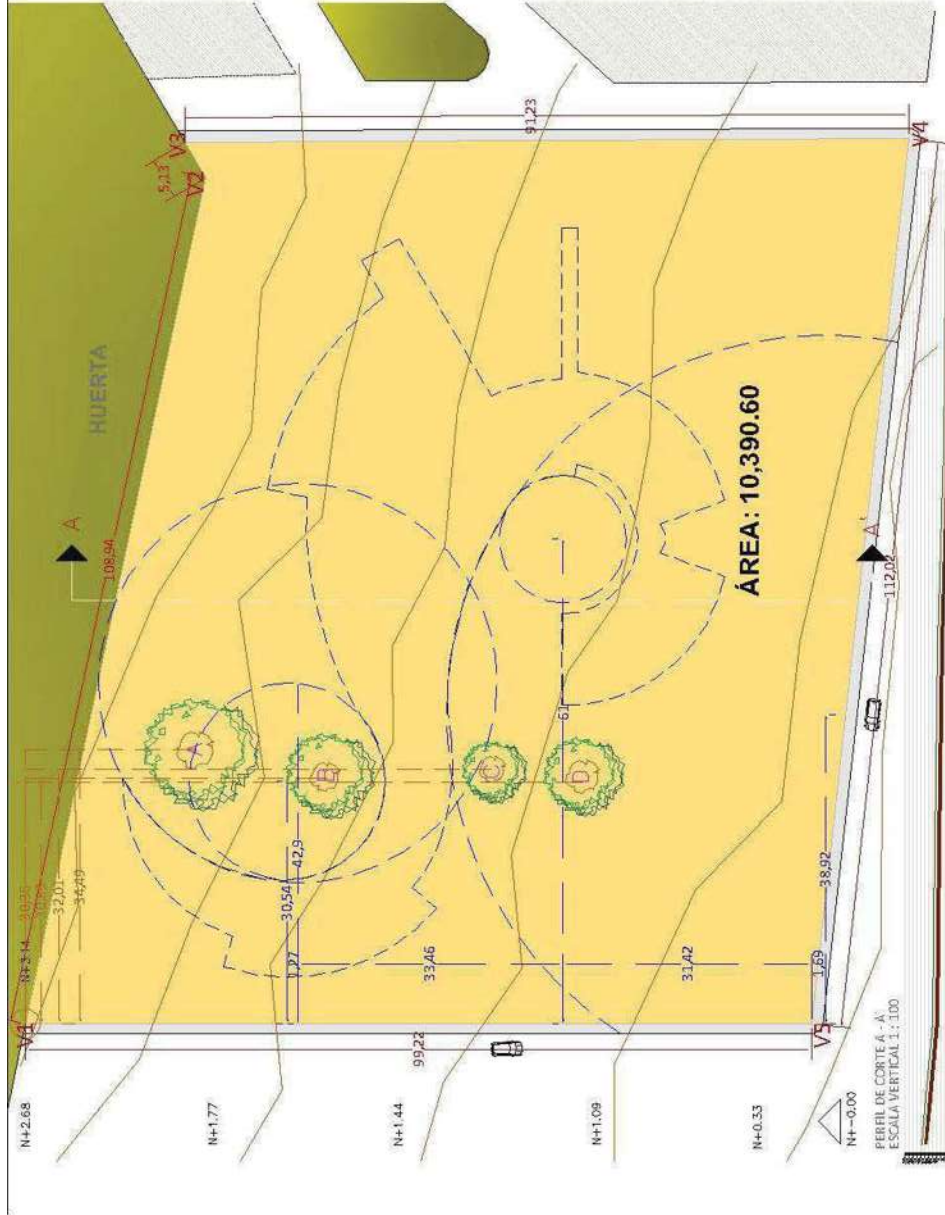
Croq. 04 Croquis de propuesta conceptual, por: Tzairer N.

El inicio se representa como el primer movimiento, de tal manera, el crecimiento es la actividad completa en forma, por eso va creciendo el desempeño ya que la acción va complicándose más.

# VII. PROYECTO

# 7.1 PROYECTO





VERTICE	DISTANCIA	X	Y	RUMBO
V1-V2	106.94mts.	0.00	0.00	norte
V2-V3	51.3mts.	106.52	-22.80	sureste
V3-V4	91.23mts.	110.93	-20.19	sureste
V4-V5	112.02mts.	111.35	111.42	sureste
V5-V6	95.22mts.	0.00	99.22	sur

ARBOL	X	Y
A	34.49	-21.38
B	30.89	-38.03
C	32.01	-58.78
D	30.36	-70.23



imagen topografica del terreno



CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUJAPAN, MICH.

P-T1

plano topografico y trazo

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Alumna: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: ARO. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

e\_1/500



**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN URUAPAN, MICH.**

Alumna: TZA RET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: ARQ. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

**P-2**  
planta de conjunto urbano

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

e\_1/1000

## 7.2 PROYECTO ARQUITECTONICO





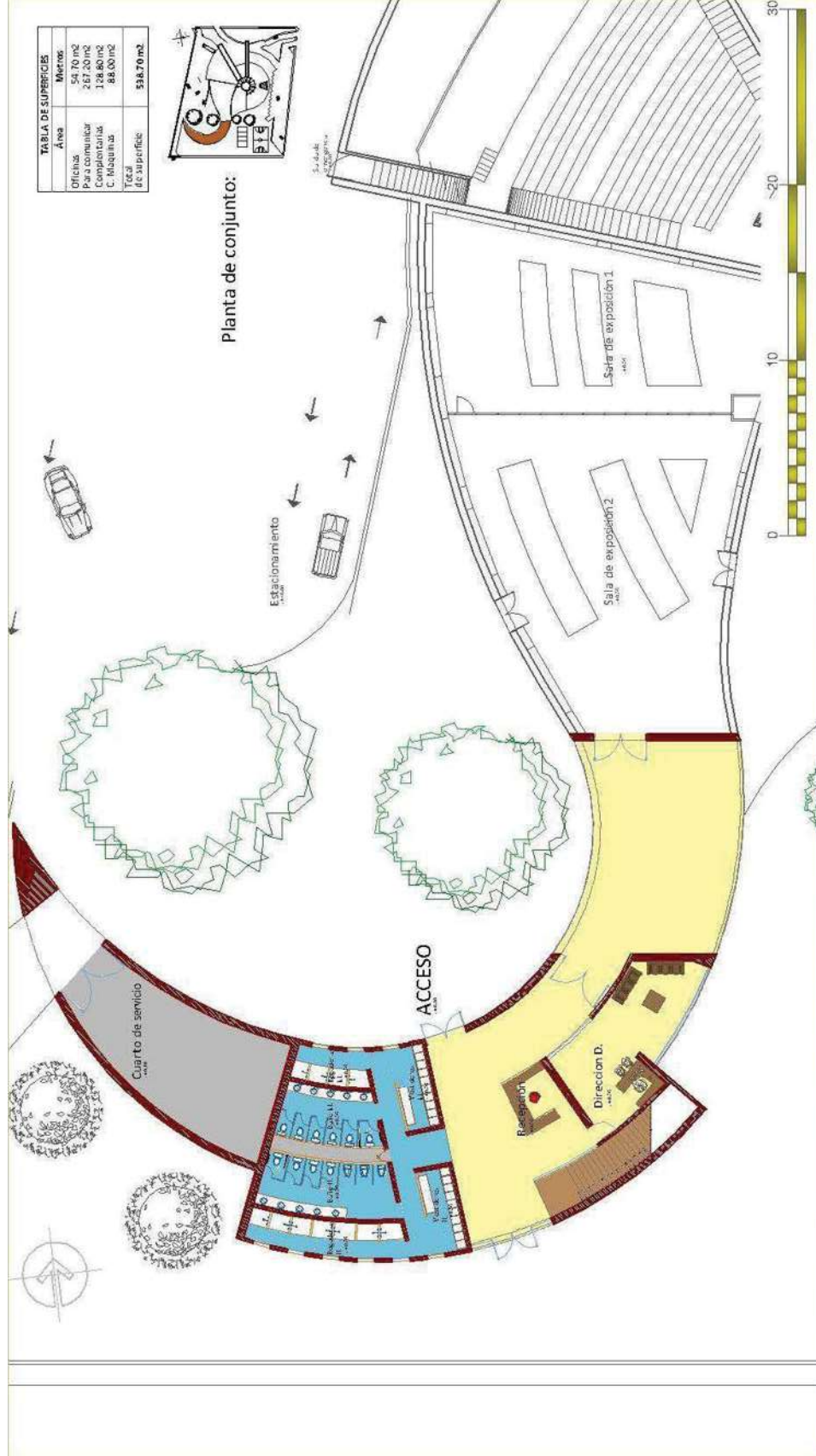


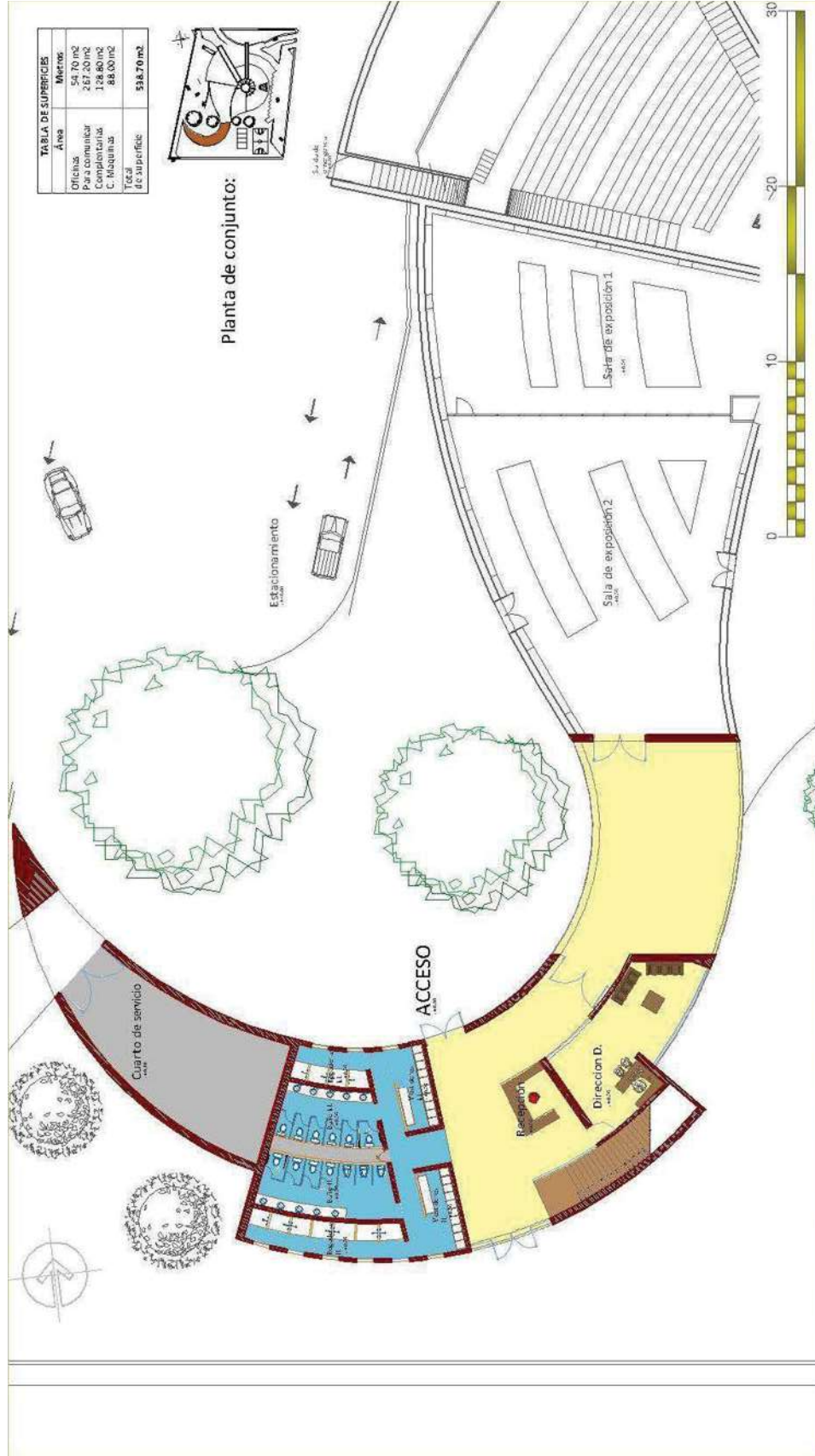
TABLA DE SUPERFICIES	
Área	Metros
Difichas	54.70 m <sup>2</sup>
Para comunicar	267.20 m <sup>2</sup>
Completaria	128.80 m <sup>2</sup>
S. floresta	88.00 m <sup>2</sup>
Total de superficie	538.70 m <sup>2</sup>

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUJAPAN, MICH.**  
**P-ARQ1**  
 planta baja de gimnasio

U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura

Paísante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
 Asesor: Dr. en Arq.: JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

e. 1/200



**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUJAPAN, MICH.**

**P-ARQ1**

planta baja de gimnasio

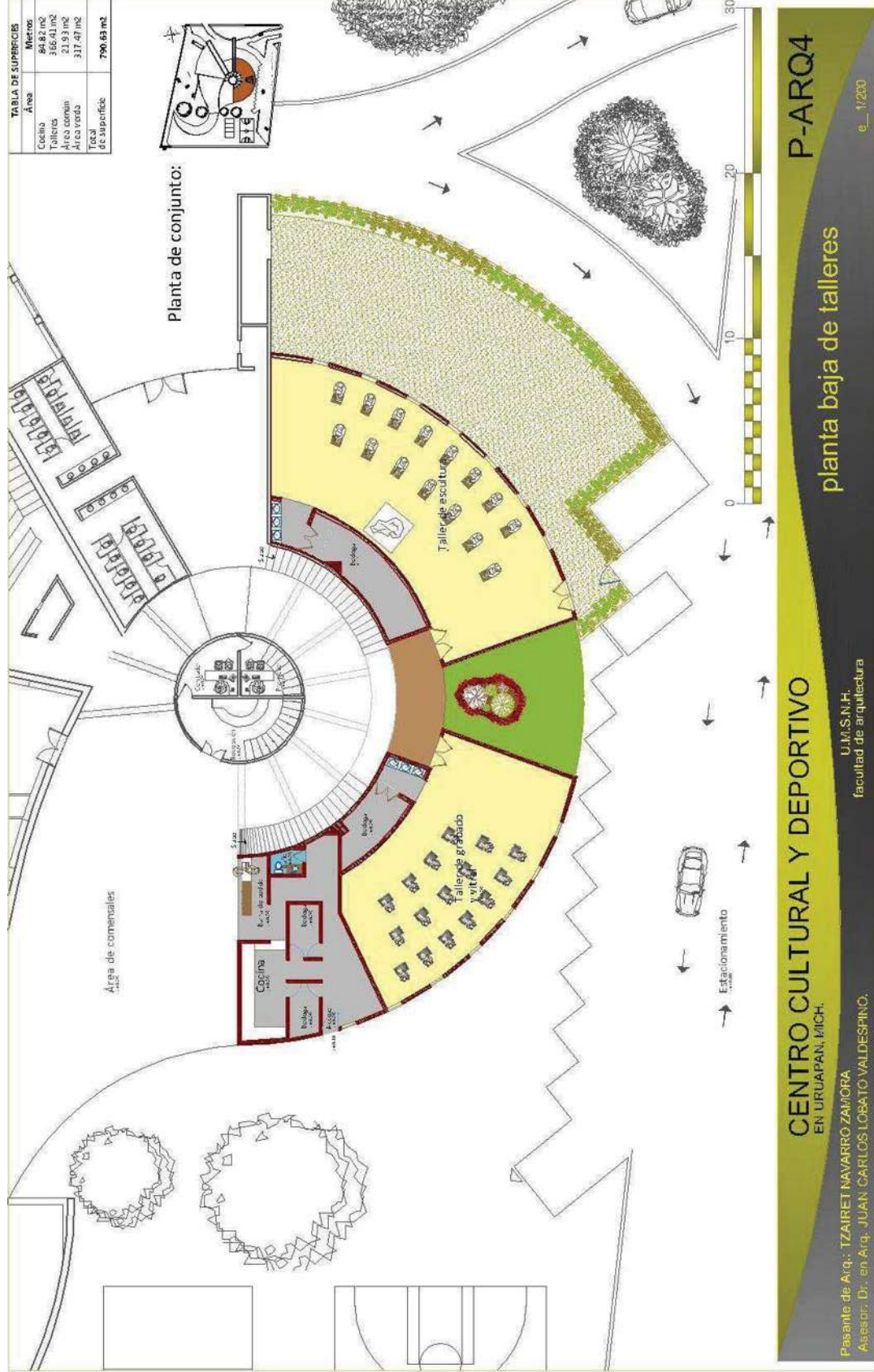
e. 1/200

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Paísante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

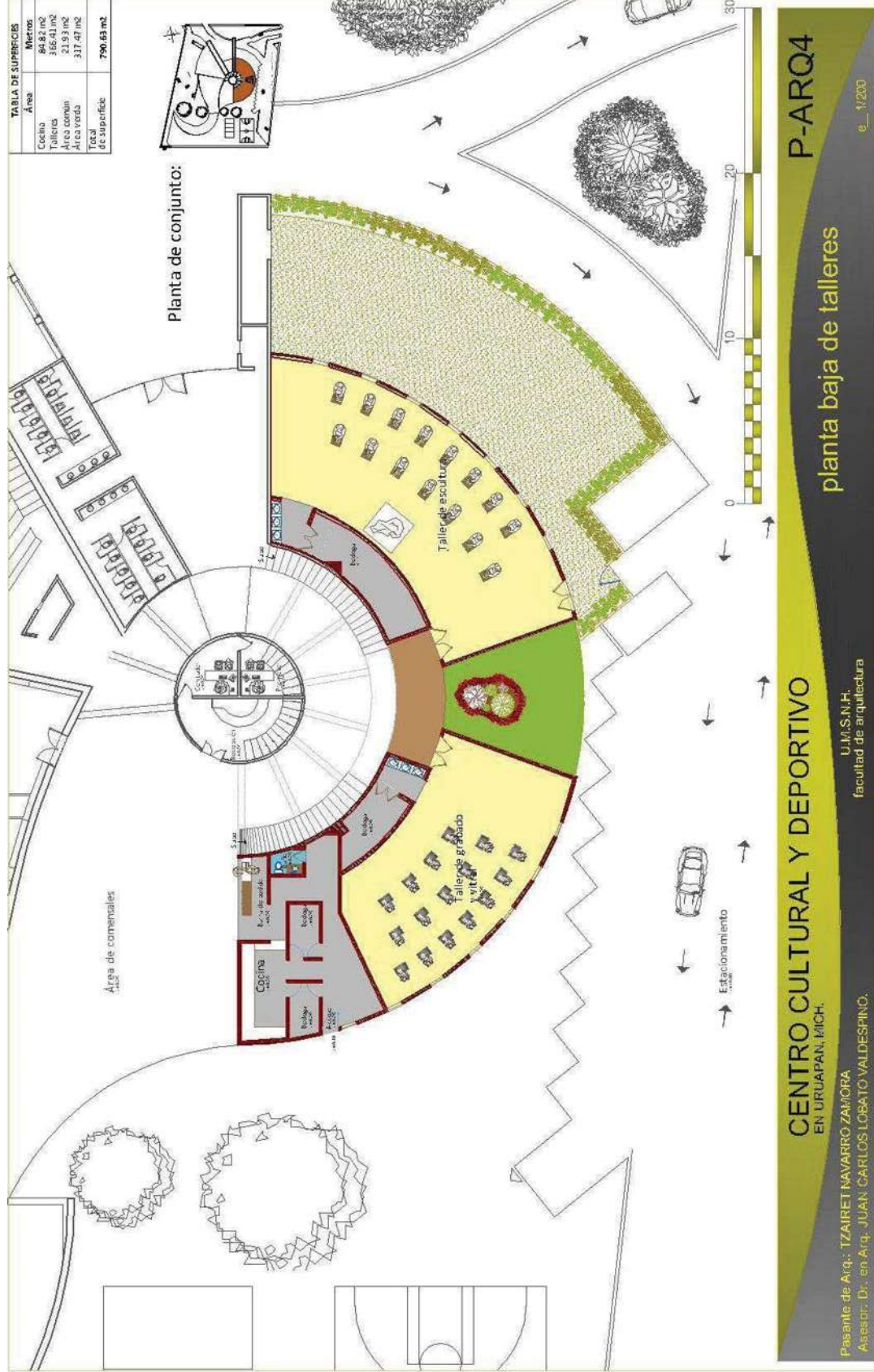




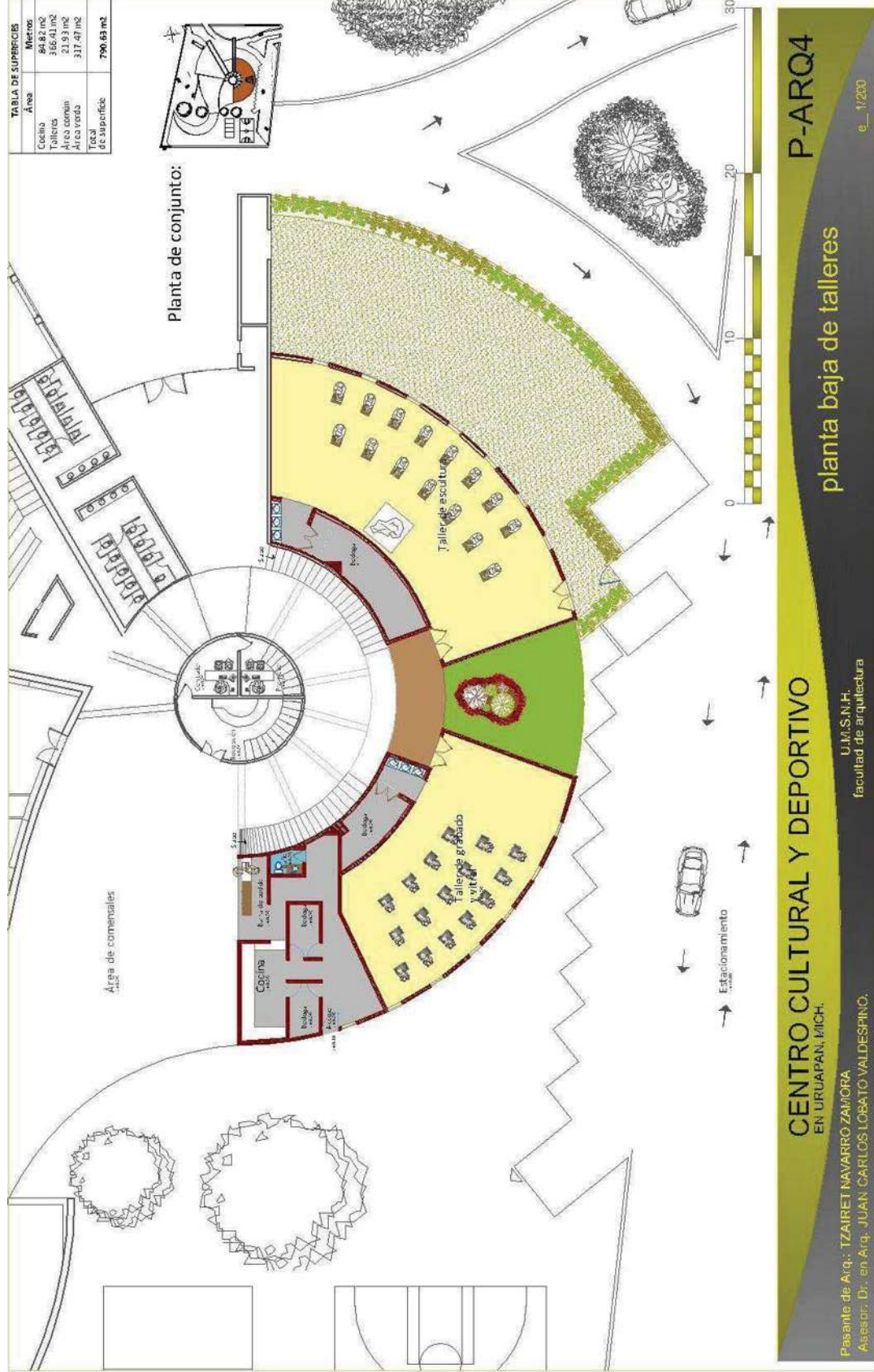


**P-ARQ4**  
**planta baja de talleres**  
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
 EN URUJAPAN, MICH.  
 Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZALORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.  
 U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura  
 e. 1/200

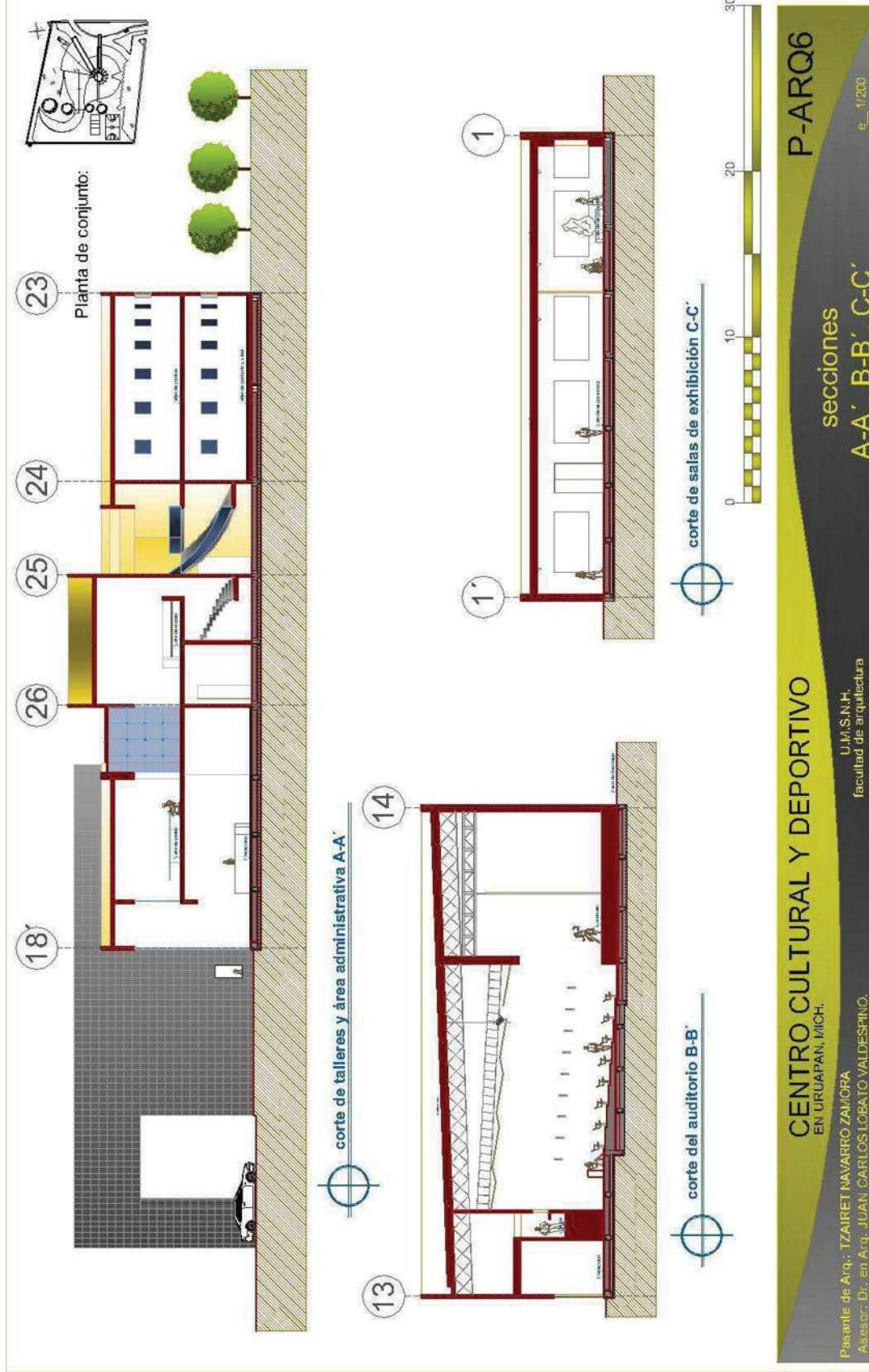




**P-ARQ4**  
**planta baja de talleres**  
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
 EN URUJAPAN, MICH.  
 Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZALORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.  
 U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura  
 e. 1/200







FACHADA ORIENTE



FACHADA PONIENTE



FACHADA NORTE



FACHADA SUR



P-ARQ7

imagenes exteriores

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN URUJAPAN, MICH.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.





SALA DE JUNTAS

TALLER DE PINTURA

RECEPCIÓN

SALA DE EXPOSICIÓN

P-ARQ7

imagenes interiores

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN URUAPAN, MICH.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Patrante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

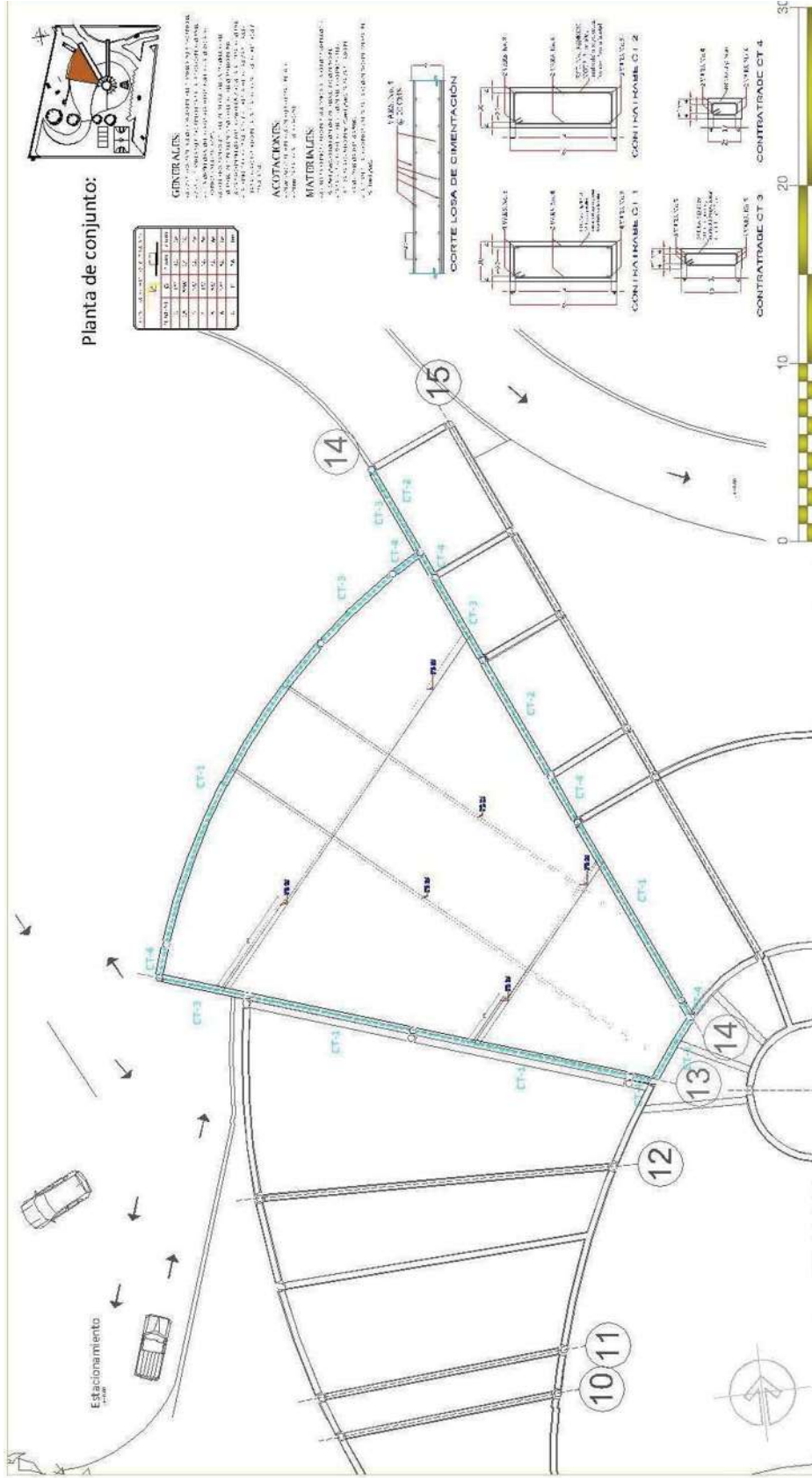


# 7.3 PROYECTO CONSTRUCTIVO









**P-CON2**

**planta baja de gimnasio**  
**plano de cimentación 2**

e. 1/200

---

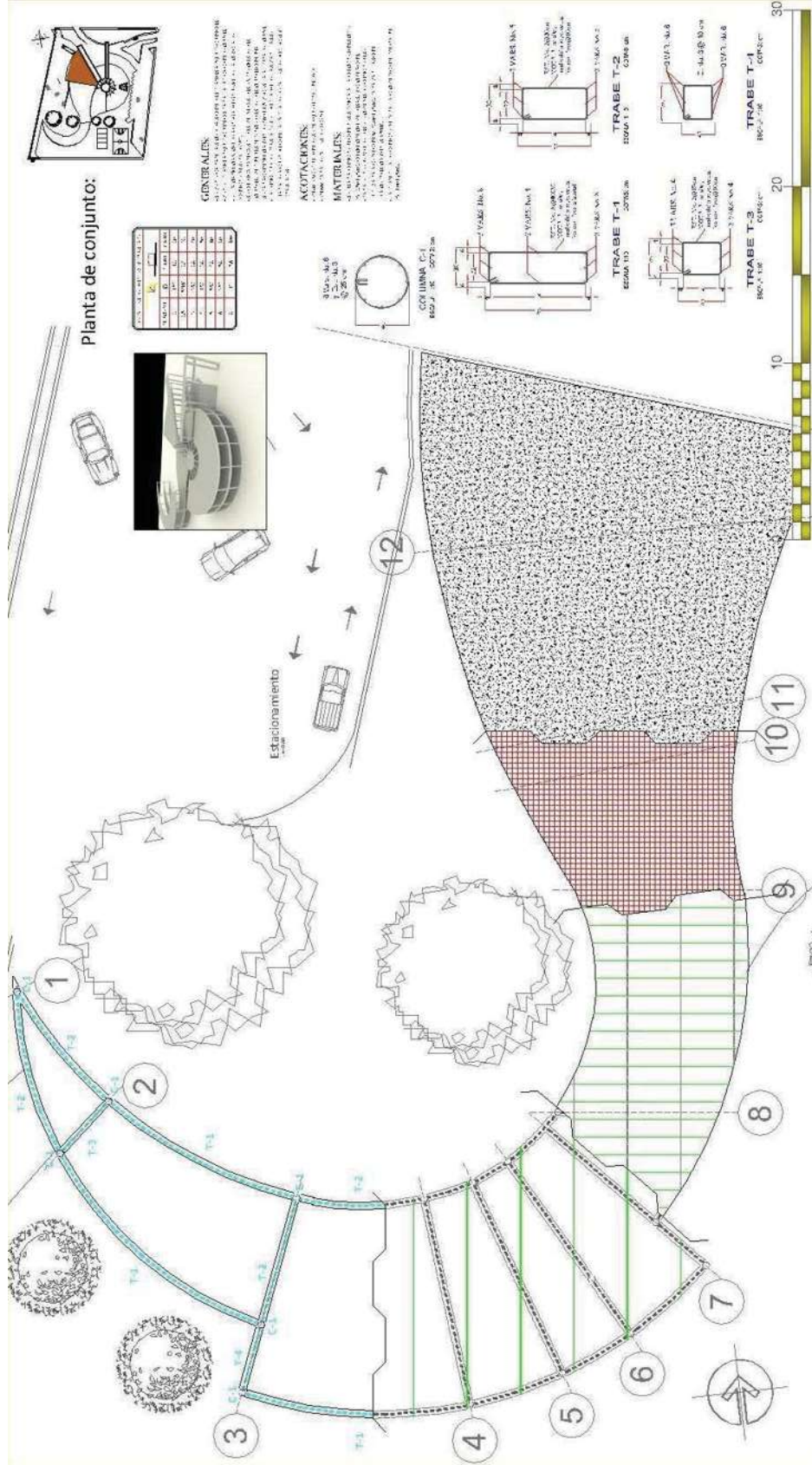
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura







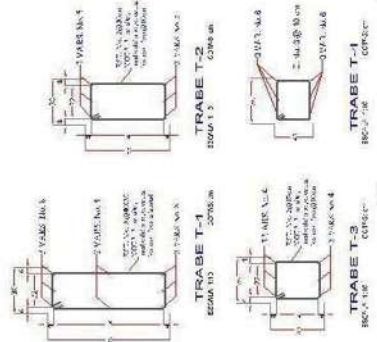
Planta de conjunto:

NO.	DESCRIPCIÓN	CANTIDAD	UNIDAD
1	Columna C-1	1	pieza
2	Trabe T-1	10	piezas
3	Trabe T-2	10	piezas
4	Trabe T-3	10	piezas
5	Trabe T-4	10	piezas
6	Trabe T-5	10	piezas
7	Trabe T-6	10	piezas
8	Trabe T-7	10	piezas
9	Trabe T-8	10	piezas
10	Trabe T-9	10	piezas
11	Trabe T-10	10	piezas

**GENERALES**  
 1. Este proyecto es parte del programa de desarrollo urbano y deportivo del municipio de Urujapan, Mich.  
 2. El presente proyecto tiene como finalidad proporcionar un espacio para la práctica de actividades deportivas y culturales.  
 3. El proyecto se ejecutará en un terreno que pertenece al municipio de Urujapan, Mich.  
 4. El proyecto se ejecutará en un terreno que pertenece al municipio de Urujapan, Mich.  
 5. El proyecto se ejecutará en un terreno que pertenece al municipio de Urujapan, Mich.

**ACOTACIONES**  
 1. Las acotaciones se expresan en metros.  
 2. Las acotaciones se expresan en metros.  
 3. Las acotaciones se expresan en metros.

**MATERIALES**  
 1. Los materiales se expresan en metros.  
 2. Los materiales se expresan en metros.  
 3. Los materiales se expresan en metros.



**P-CON4**

planta alta de gimnasio  
 plano de columnas, traveses y losas 1 e\_1/200

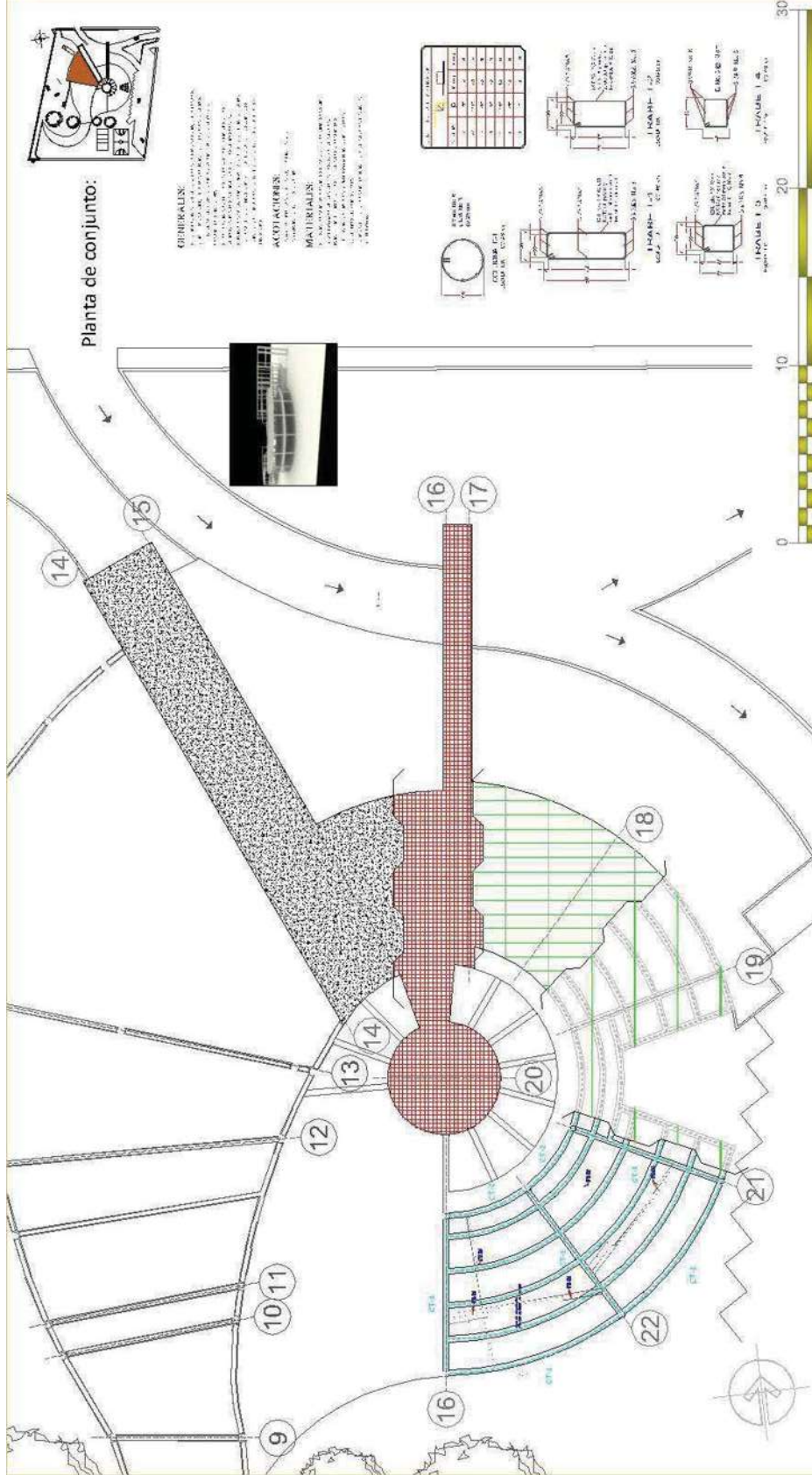
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
 EN URUJAPAN, MICH.

Pasante de Arq. TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

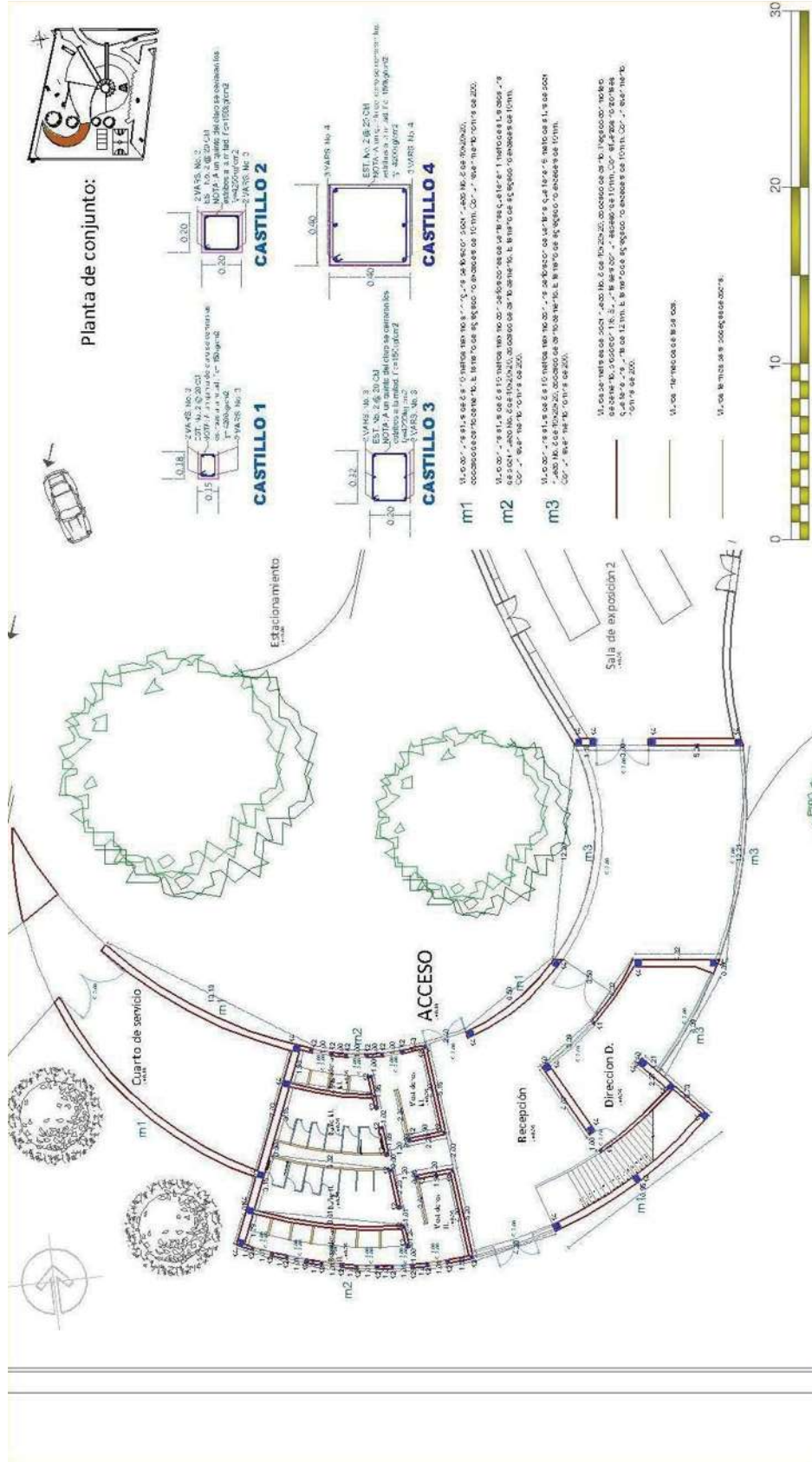
U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura











**P-CON7**

**plano de albañilería 1**

e. 1/200

---

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

Pasante de Arq.: TZAHRET NAVARRO ZAHORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

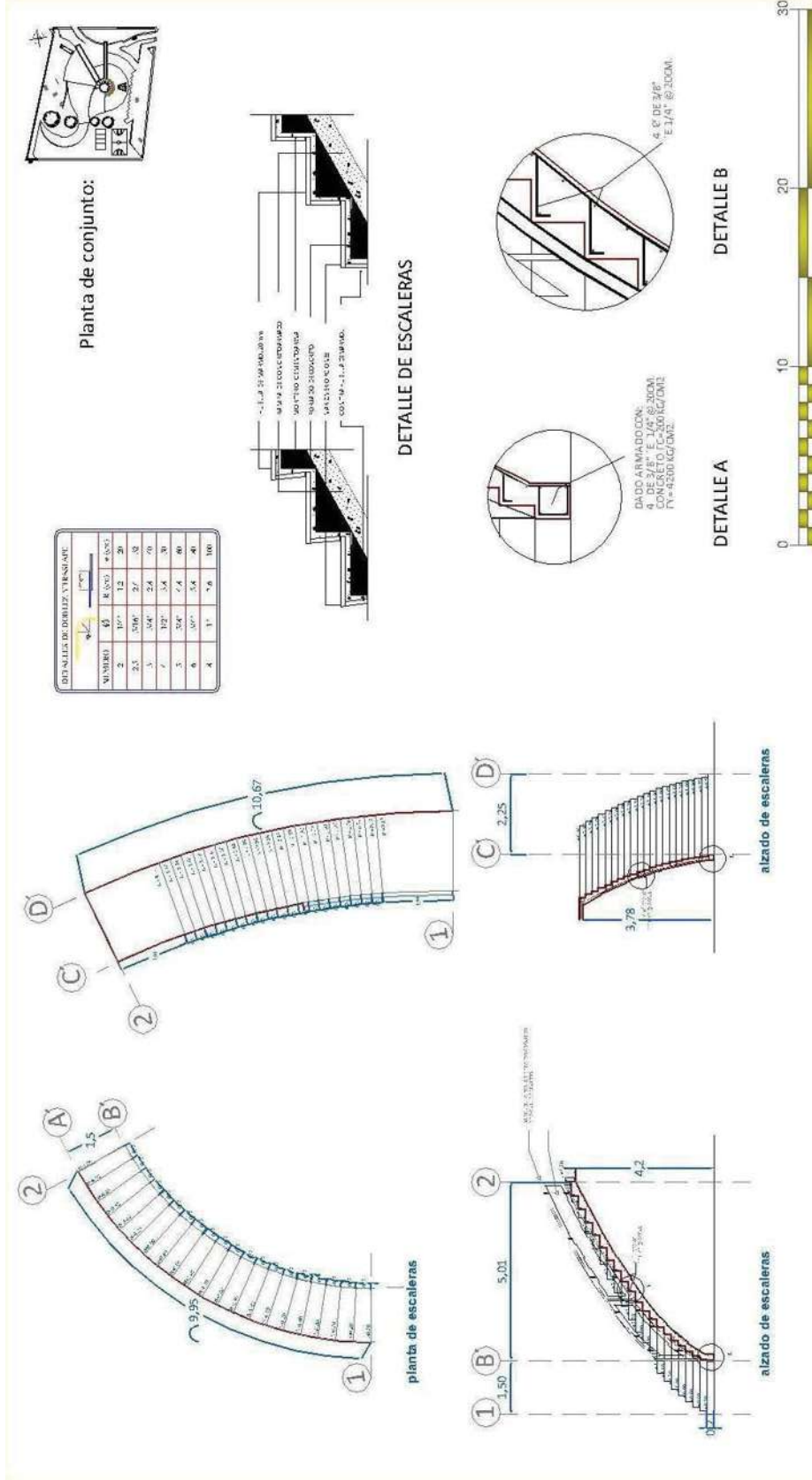
U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura









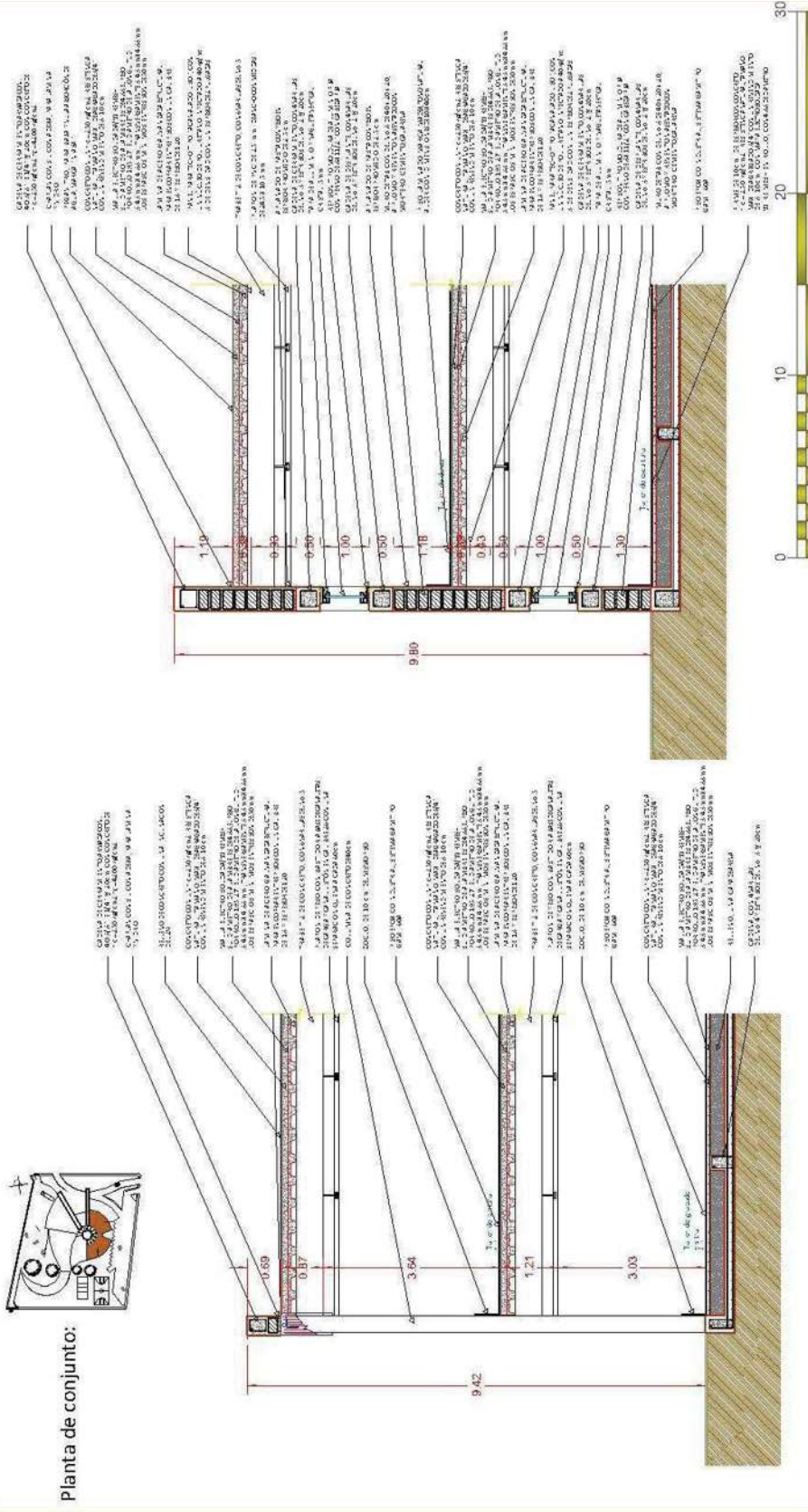


BOQUILLAS DE DUREZ VITRIFICADA

NUMERO	Ø	R (Ø/2)	±(Ø/2)
1	10"	5"	±0.5"
2	12"	6"	±0.5"
3	14"	7"	±0.5"
4	16"	8"	±0.5"
5	18"	9"	±0.5"
6	20"	10"	±0.5"
7	22"	11"	±0.5"
8	24"	12"	±0.5"
9	26"	13"	±0.5"
10	28"	14"	±0.5"
11	30"	15"	±0.5"
12	32"	16"	±0.5"
13	34"	17"	±0.5"
14	36"	18"	±0.5"
15	38"	19"	±0.5"
16	40"	20"	±0.5"
17	42"	21"	±0.5"
18	44"	22"	±0.5"
19	46"	23"	±0.5"
20	48"	24"	±0.5"
21	50"	25"	±0.5"
22	52"	26"	±0.5"
23	54"	27"	±0.5"
24	56"	28"	±0.5"
25	58"	29"	±0.5"
26	60"	30"	±0.5"
27	62"	31"	±0.5"
28	64"	32"	±0.5"
29	66"	33"	±0.5"
30	68"	34"	±0.5"
31	70"	35"	±0.5"
32	72"	36"	±0.5"
33	74"	37"	±0.5"
34	76"	38"	±0.5"
35	78"	39"	±0.5"
36	80"	40"	±0.5"
37	82"	41"	±0.5"
38	84"	42"	±0.5"
39	86"	43"	±0.5"
40	88"	44"	±0.5"
41	90"	45"	±0.5"
42	92"	46"	±0.5"
43	94"	47"	±0.5"
44	96"	48"	±0.5"
45	98"	49"	±0.5"
46	100"	50"	±0.5"

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
 EN URUAPAN, MICH.  
 Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAHORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.  
 U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura

**P-CON10**  
 planta alta de gimnasio  
 plano de escaleras  
 e. 1/100



**Planta de conjunto**

**P-CON11**

**centros por fachada**

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUJAPAN, MICH.**

U.M.S.N.H. facultad de arquitectura

Pasante de Arq. TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

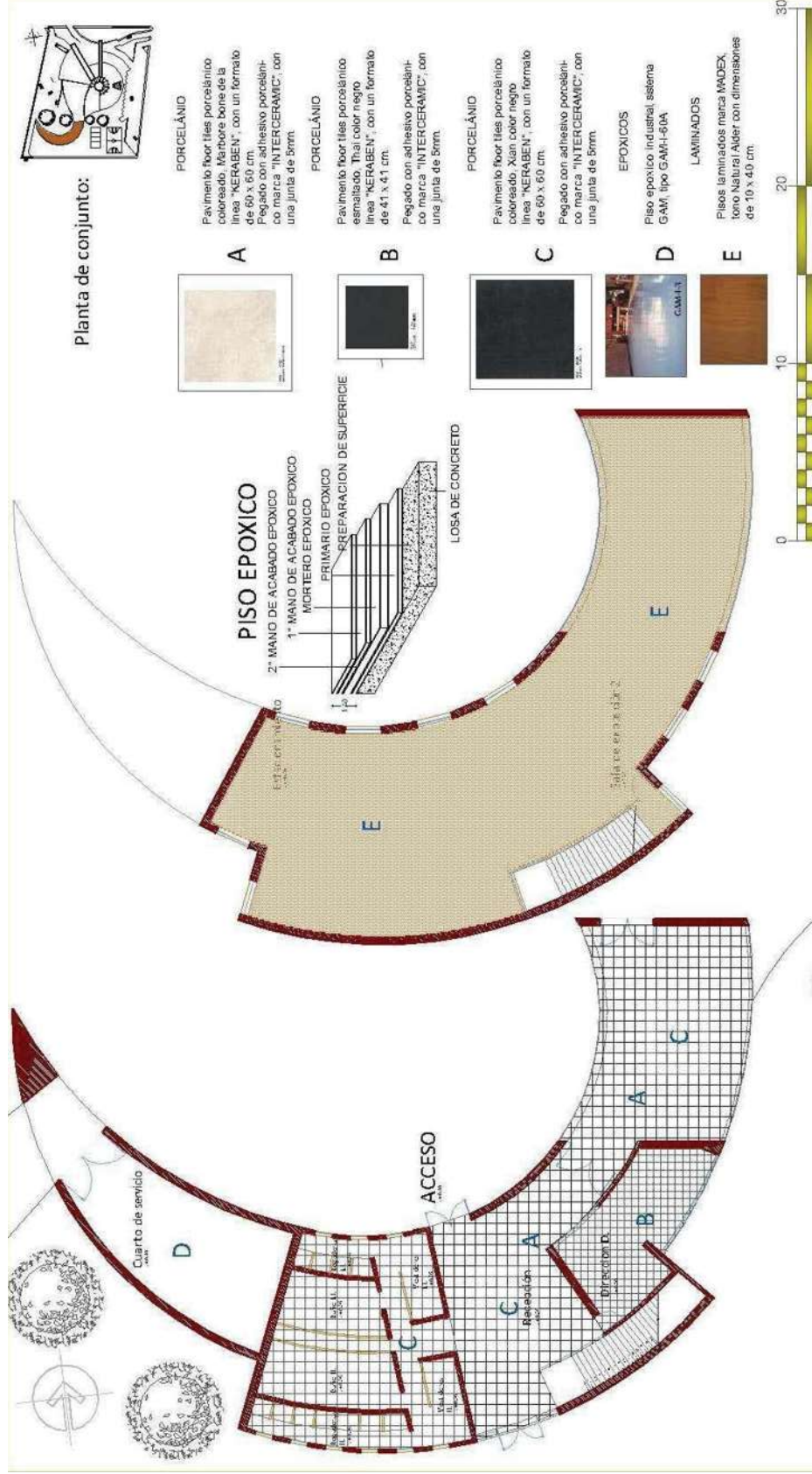
e. 1775





# 7.4 PROYECTO INTERIORISMO





Planta de conjunto:

- A** **FORCELÁNIO**  
Pavimento floor tiles porcelánico colorado, Marbore bone de la línea "KERABEN", con un formato de 60 x 60 cm.  
Pegado con adhesivo porcelánico marca "INTERCERAMIC", con una junta de 5mm.
- B** **FORCELÁNIO**  
Pavimento floor tiles porcelánico esmaltado, Thai color negro línea "KERABEN", con un formato de 41 x 41 cm.  
Pegado con adhesivo porcelánico marca "INTERCERAMIC", con una junta de 5mm.
- C** **FORCELÁNIO**  
Pavimento floor tiles porcelánico colorado, Xian color negro línea "KERABEN", con un formato de 60 x 60 cm.  
Pegado con adhesivo porcelánico marca "INTERCERAMIC", con una junta de 5mm.
- D** **EFOXICOS**  
Piso epoxico Industrial sistema GAM, tipo GAWH-60A
- E** **LAMINADOS**  
Pisos laminados marca WADEX, tono Natural/Alder con dimensiones de 10 x 40 cm.

**P-INT1**  
planta baja y alta de gimnasio  
plano de pisos

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

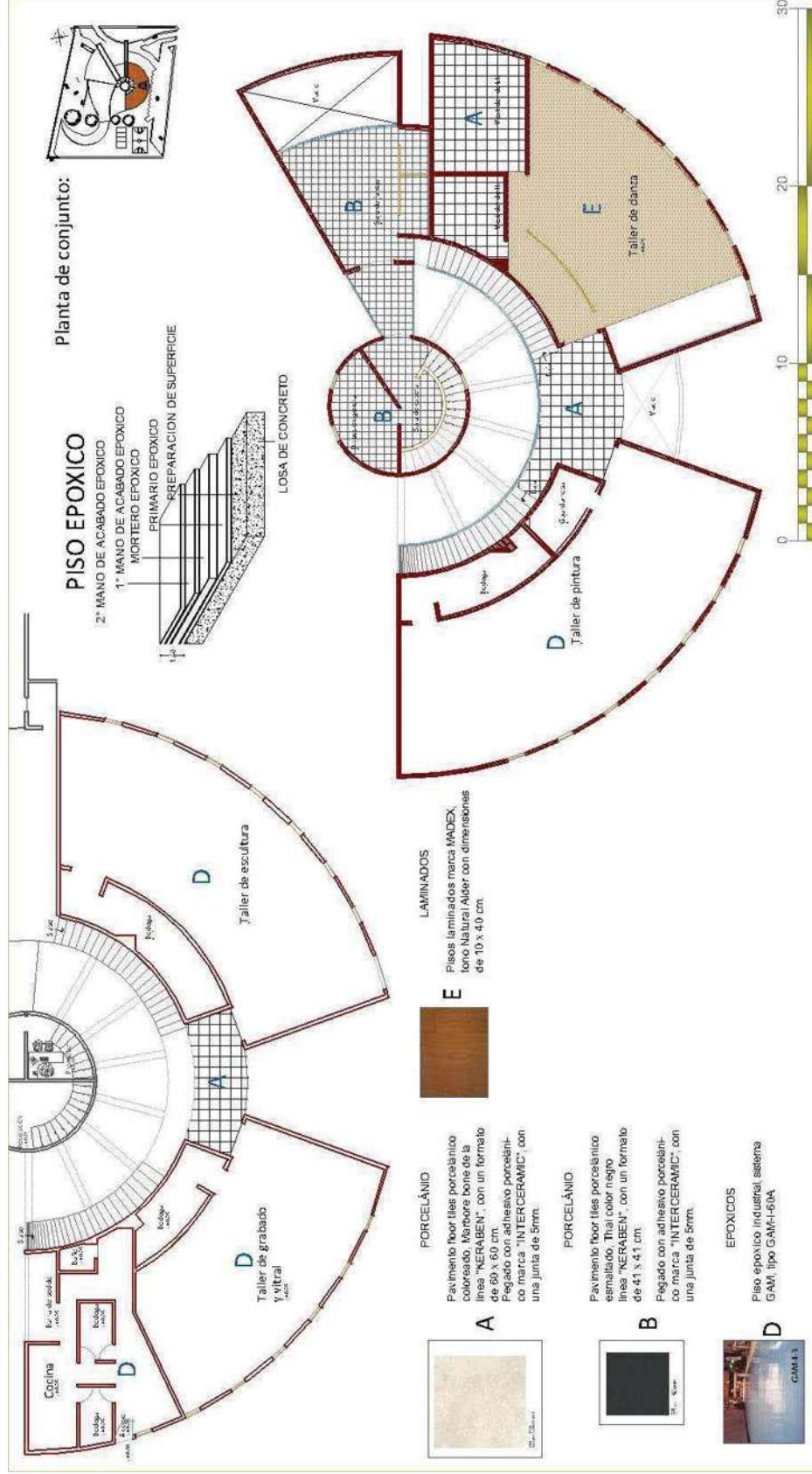
Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

E. 1/200







**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUJAPAN, MICH.**

**P-INT3**

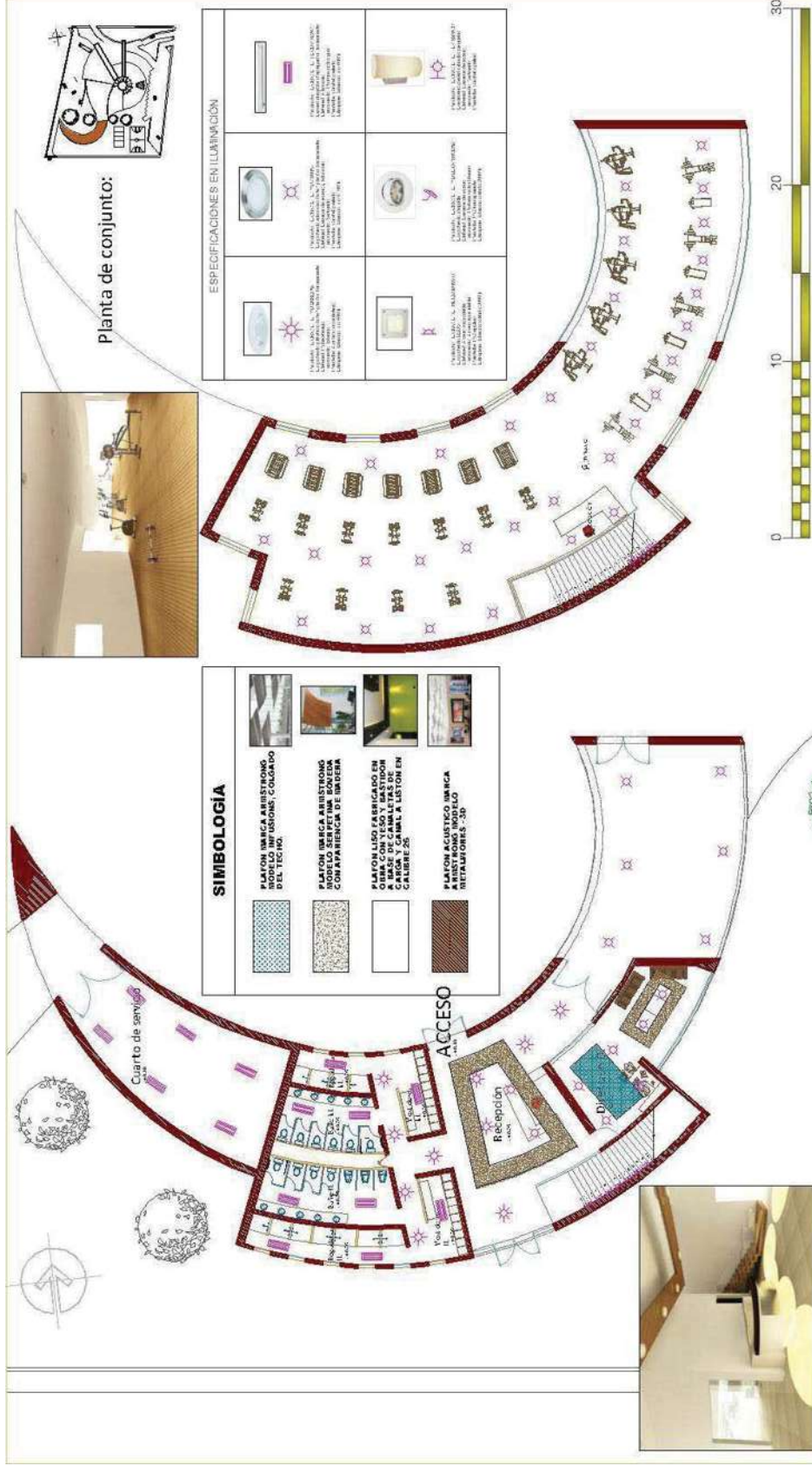
planta baja y alta de talleres  
plano de pisos

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

el. 1/200

Asesante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.





**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

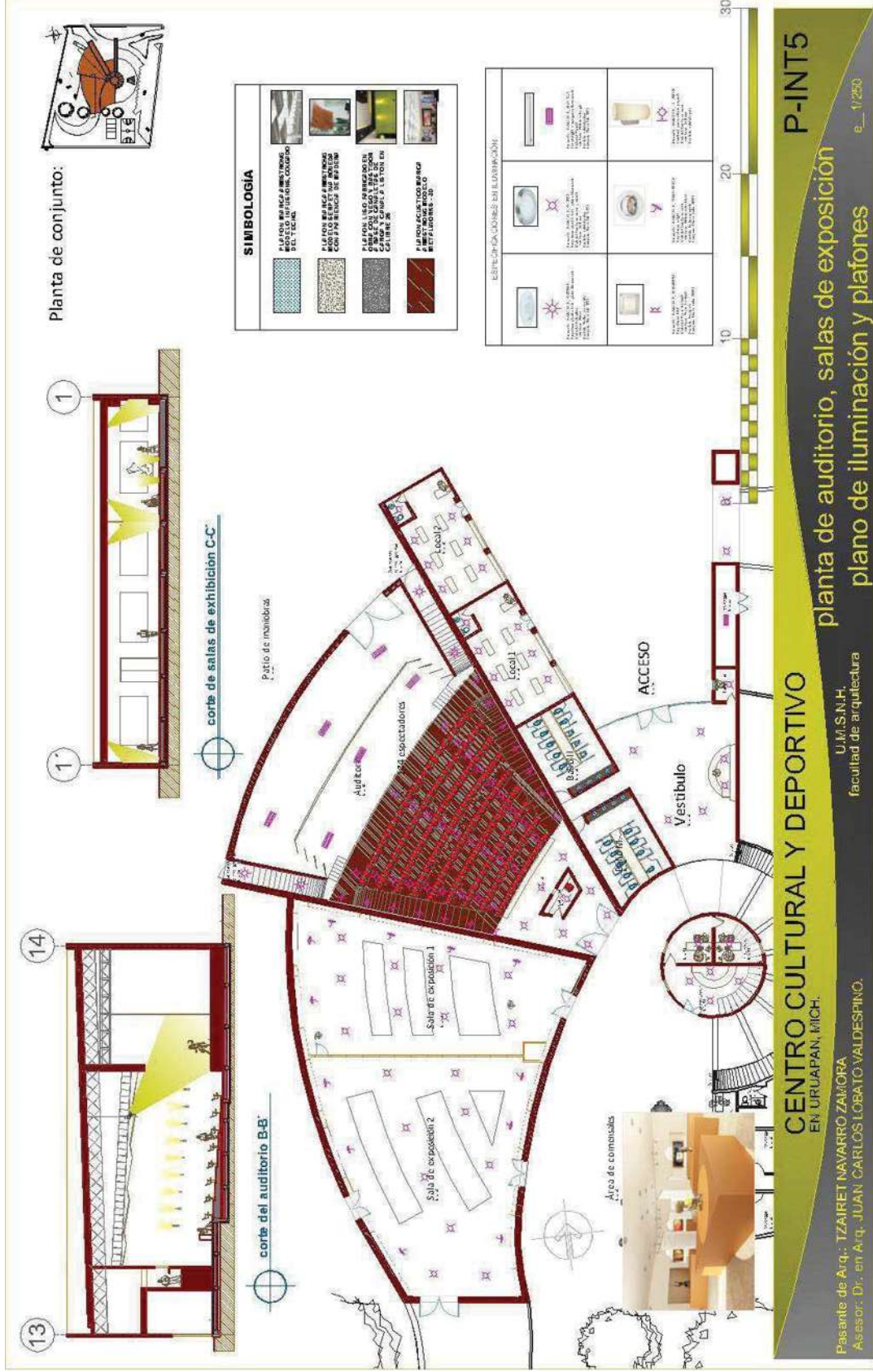
**P-INT4**

planta alta y baja de gimnasio  
plano de iluminación y plafones

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

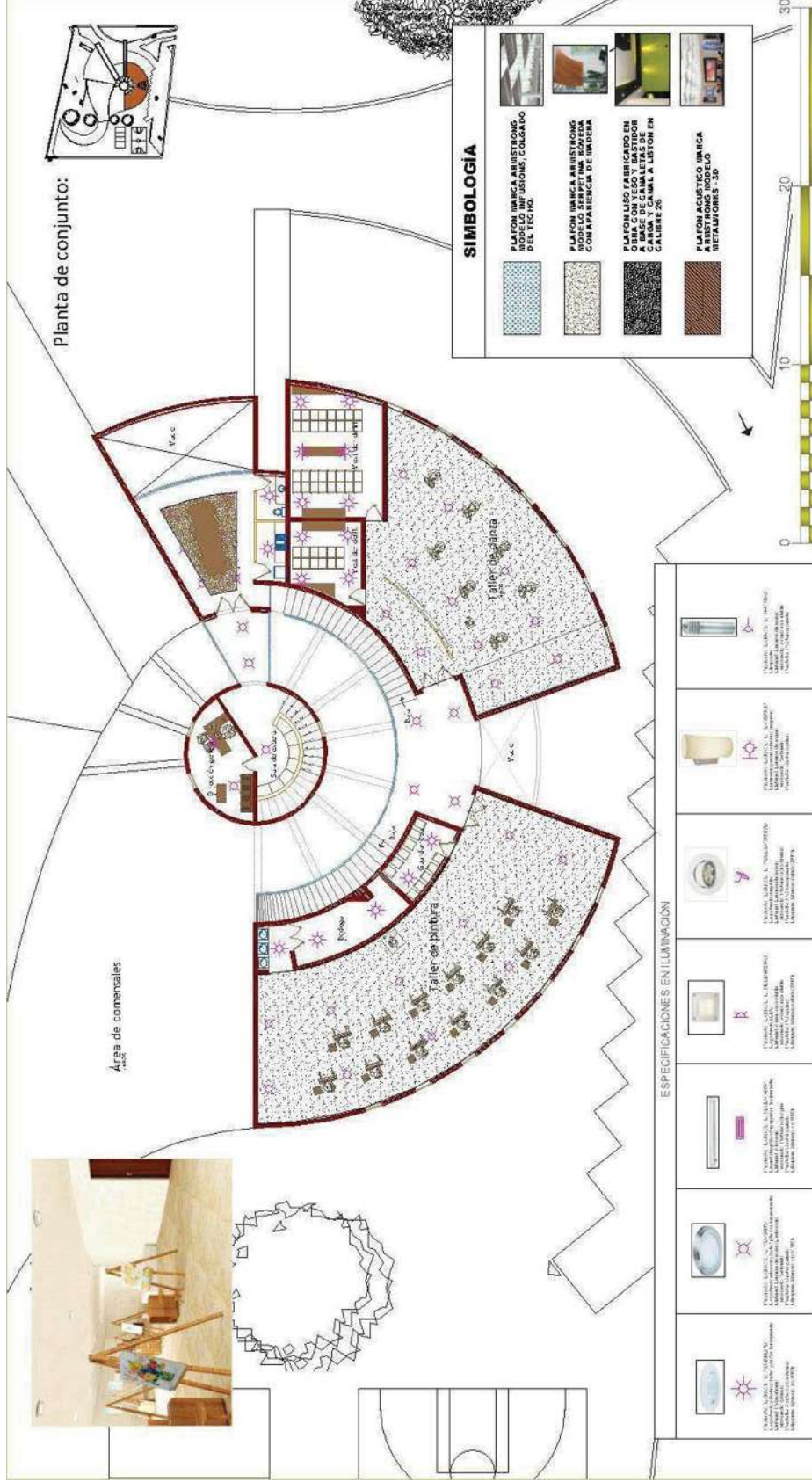
Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

e. 1/200









**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

Pasante de arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor. Dir. en Arq.: JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

**P-INT7**  
planta alta de talleres  
plano de iluminación y plafones  
e. 1/200

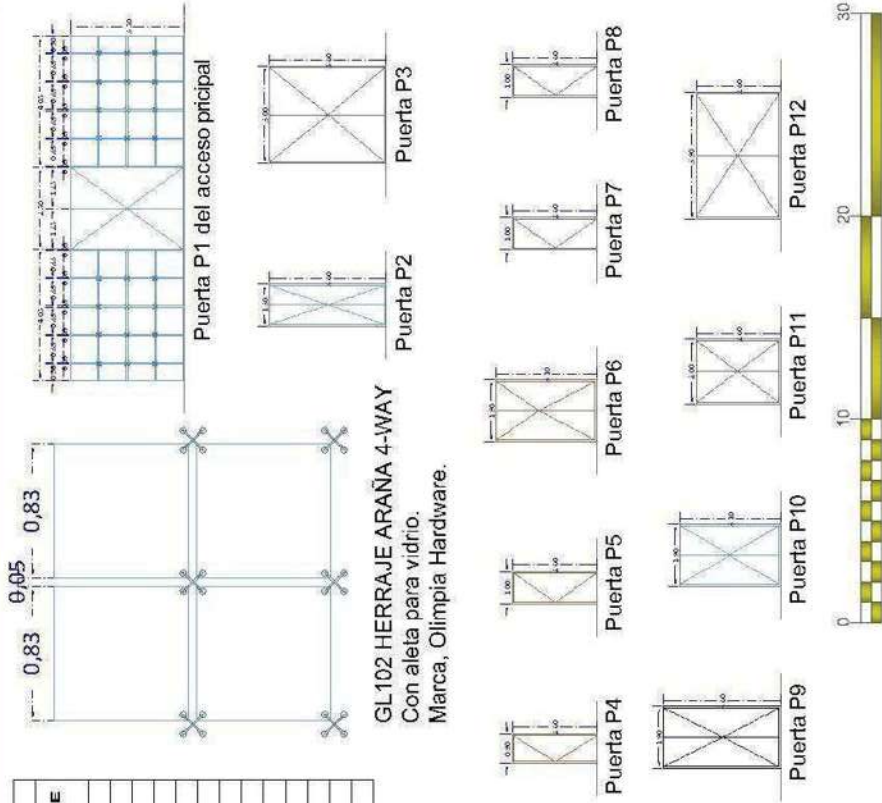
U.N.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura



PUERTAS						
TIPO	DIMENSION	UBICACIÓN	CLARO DE ALBANILERIA	NO. DE PIEZAS	DESCRIPCIÓN	COLOR DE PUERTA
P1	2.50 X 3.40	Accesos principales	2.60 X 3.50	1	Dos hojas	C1
P2	1.20 X 3.50	Locales, gimnasio	1.30 X 3.60	3	Una hoja	C1
P3	3.00 X 3.50	Sala de emergente	3.10 X 3.60	2	Dos hojas	C3
P4	0.80 X 2.50	Spa/oa p/ta, cabina	0.90 X 2.60	3	Una hoja	C2
P5	0.90 X 2.50	Closets	1.00 X 2.60	10	Dos hojas	C2
P6	1.80 X 3.00	Talleres	1.90 X 3.10	10	Dos hojas	C3
P7	0.90 X 2.50	Alcervos	1.00 X 2.60	4	Una hoja	C3
P8	1.00 X 2.90	Acceso de servicio	1.10 X 3.00	3	Una hoja	C3
P9	1.60 X 3.50	Montacargas	1.90 X 3.60	1	Dos hojas	C4
P10	1.80 X 3.00	Sala de sala de cabn.	1.90 X 3.10	2	Dos hojas	C1
P11	1.50 X 2.50	Armario, sala de mañl.	2.00 X 2.60	4	Dos hojas	C1
P12	4.00 X 2.50	C. maquina, auditorio	3.90 X 2.60	2	Dos hojas	C3
TOTAL				45		

VENTANAS				
TIPO	DIMENSION	UBICACIÓN	CLARO DE ALBANILERIA	NO. DE PIEZAS
V1	3.40 X 3.10	Locales, exteriores	3.50 X 3.20	4
V2	1.00 X 1.00	Talleres	1.10 X 1.10	43
V3	6.50 X 2.70	Closets en gym	6.40 X 2.80	1
V4	3.30 X 2.30	Closets en gym	3.40 X 2.40	1
V5	2.00 X 2.00	Gimnasio	2.10 X 2.10	9
V6	12.20 X 2.30	Gimnasio	12.30 X 2.40	1
V7	12.70 X 2.30	Gimnasio	12.80 X 2.40	1
V8	4.10 X 4.80	Passillo de oficinas	4.20 X 4.90	2
V9	8.10 X 2.50	Sala de juntas	8.20 X 2.60	1
TOTAL				52

PINTURAS	
CLAVE	DESCRIPCIÓN
C1	VIDRIO LAMINADO DE SEGURIDAD, MARCA ADOSKA
C2	MADERA DE PINO No. 2*
C3	ESMALTE SR COLOR GRIS FRANCIS E856, MARCA PRISA.
C4	ESMALTE SR COLOR NEGRO SEMINATE E856, MARCA PRISA.



GL102 HERRAJE ARANA 4-WAY  
Con aleta para vidrio.  
Marca, Olimpia Hardware.

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

EN URUAPAN, MICH.

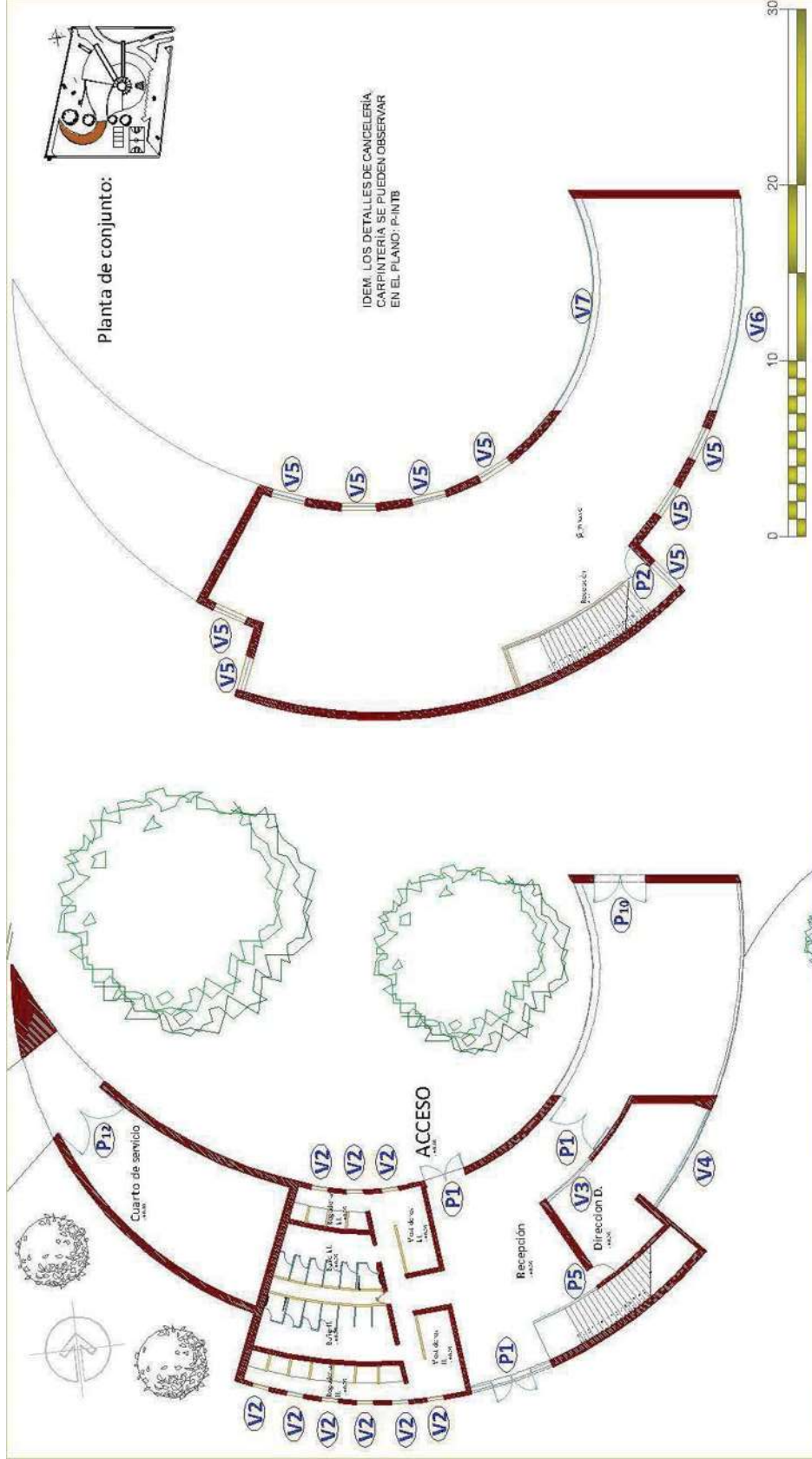
Pasante de Arq. TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

**P-INT8**

detalles  
canceleria y carpinteria

e. 1/125





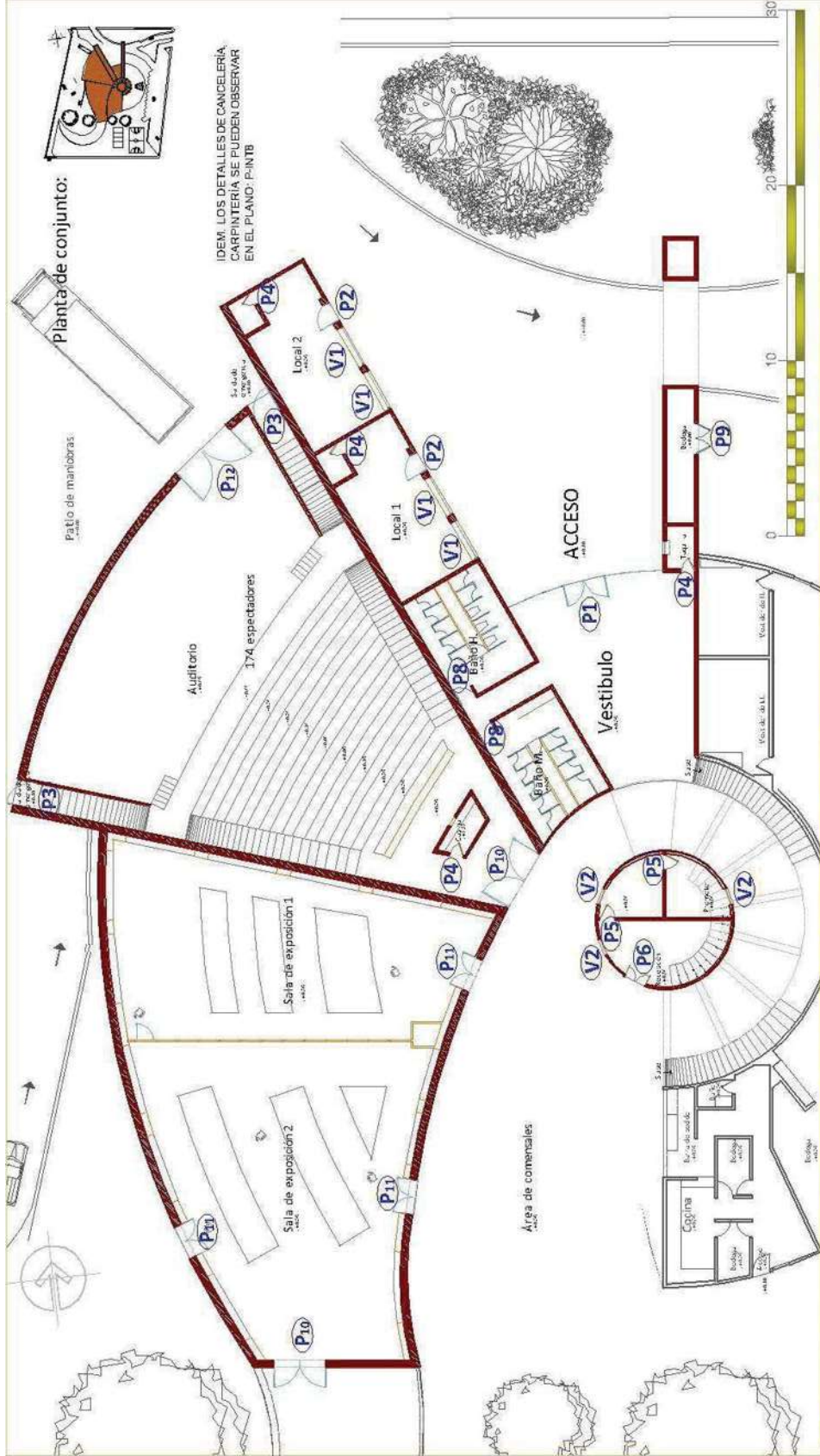
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

**P-INT9**  
planta baja y alta de gimnasio  
canceleria y carpinteria

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

U.M.S.N.H.  
e. 11/200

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.



Planta de conjunto:

IDEM. LOS DETALLES DE CANCELERÍA, CARPINTERÍA SE PUEDEN OBSERVAR EN EL PLANO P-INTB

**P-INT10**

planta de auditorio, salas de exposición cancelería y carpintería

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUJAPAN, MICH.**

U.M.S.N.H. facultad de arquitectura

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

e. 1/200











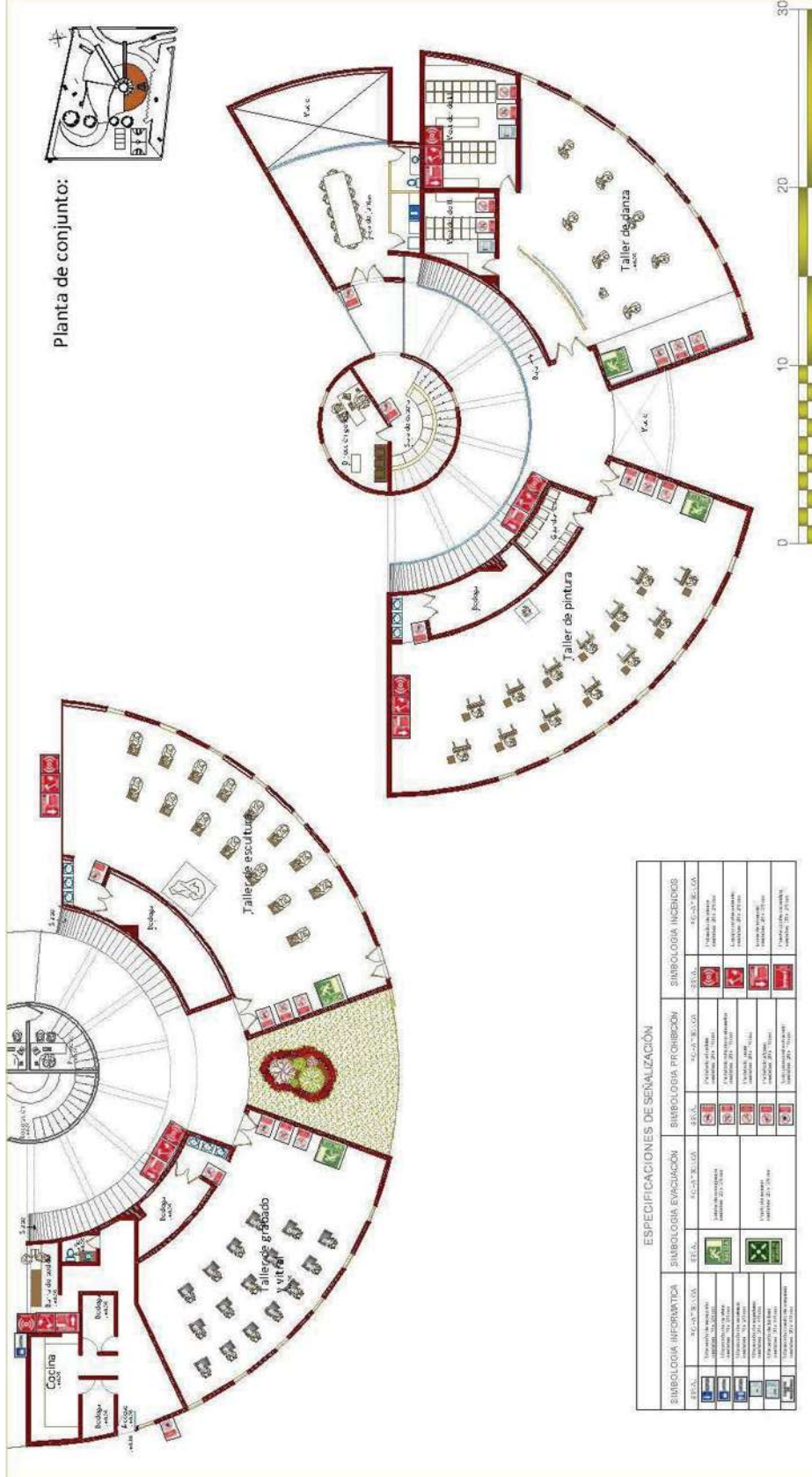












ESPECIFICACIONES DE SEÑALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA INFORMATIVA	SIMBOLOGÍA EVASIONADA	SIMBOLOGÍA PROHIBICIÓN	SIMBOLOGÍA INCENDIOS
1. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 2. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 3. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 4. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 5. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 6. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 7. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 8. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 9. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 10. INFORMACIÓN DE SERVICIOS	1. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 2. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 3. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 4. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 5. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 6. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 7. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 8. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 9. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 10. INFORMACIÓN DE SERVICIOS	1. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 2. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 3. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 4. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 5. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 6. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 7. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 8. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 9. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 10. INFORMACIÓN DE SERVICIOS	1. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 2. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 3. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 4. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 5. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 6. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 7. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 8. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 9. INFORMACIÓN DE SERVICIOS 10. INFORMACIÓN DE SERVICIOS

**P-INT17**  
 planta baja y alta de talleres  
 plano de señalización interior

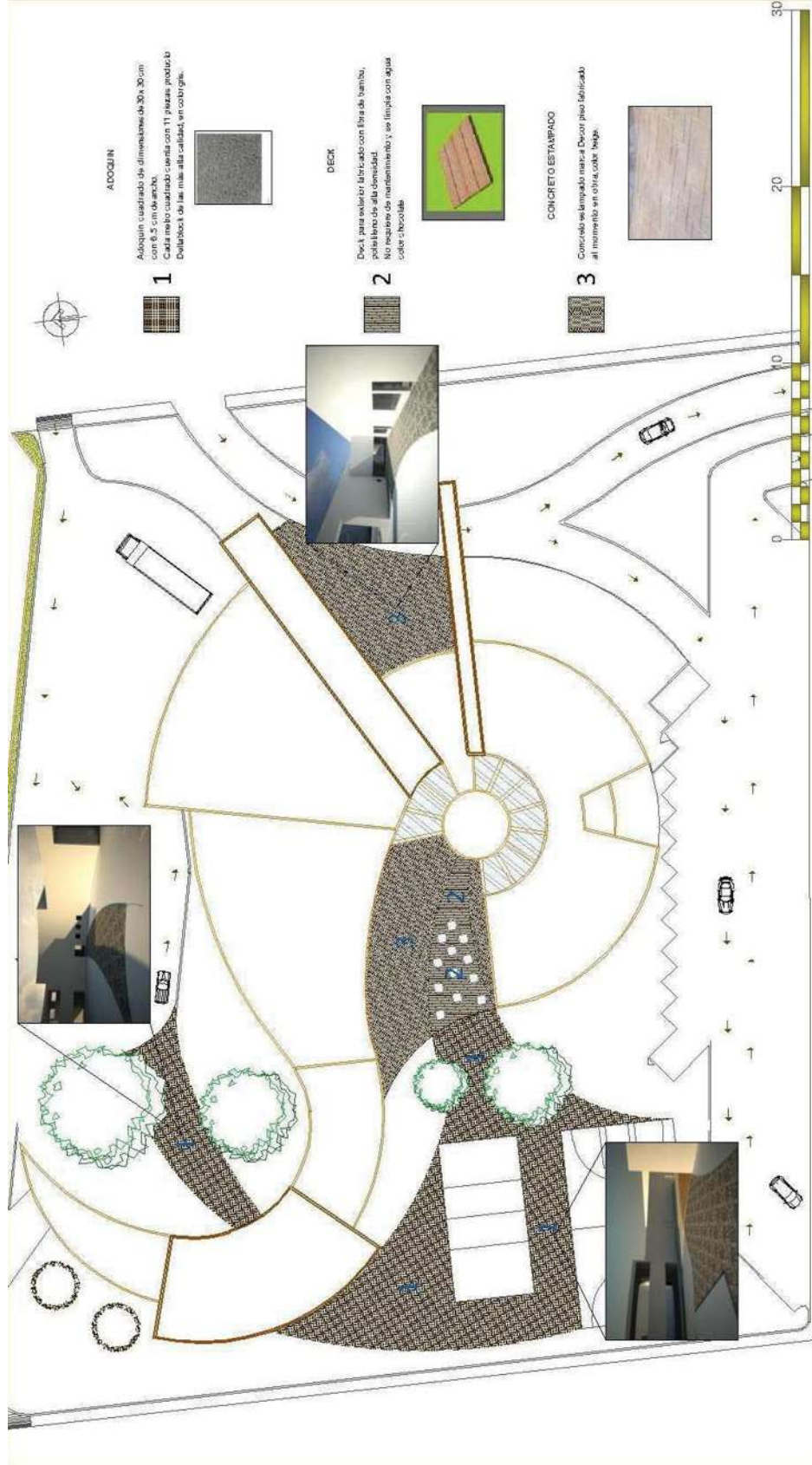
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
 EN URUJAPAN, MICH.  
 Pasante de Arq. TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO  
 U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura  
 e. 1/2000



# 7.5 PROYECTO EXTERIORISMO







ADOCEN

1  
Adoquín cuadrado de dimensiones de 30x30 cm con 8 " de espesor.  
Cada metro cuadrado consta con 11 piezas, incluido el Dobleboch de las mallas alta calidad, en color gris.



DECK

2  
Deck para exterior fabricado con fibra de bambú, polietileno de alta densidad.  
No requiere de mantenimiento y se limpia con agua color chocolate.



CONCRETO ESTAMPADO

3  
Concreto estampado metálico Decor plus fabricado al momento en obra, color beige.



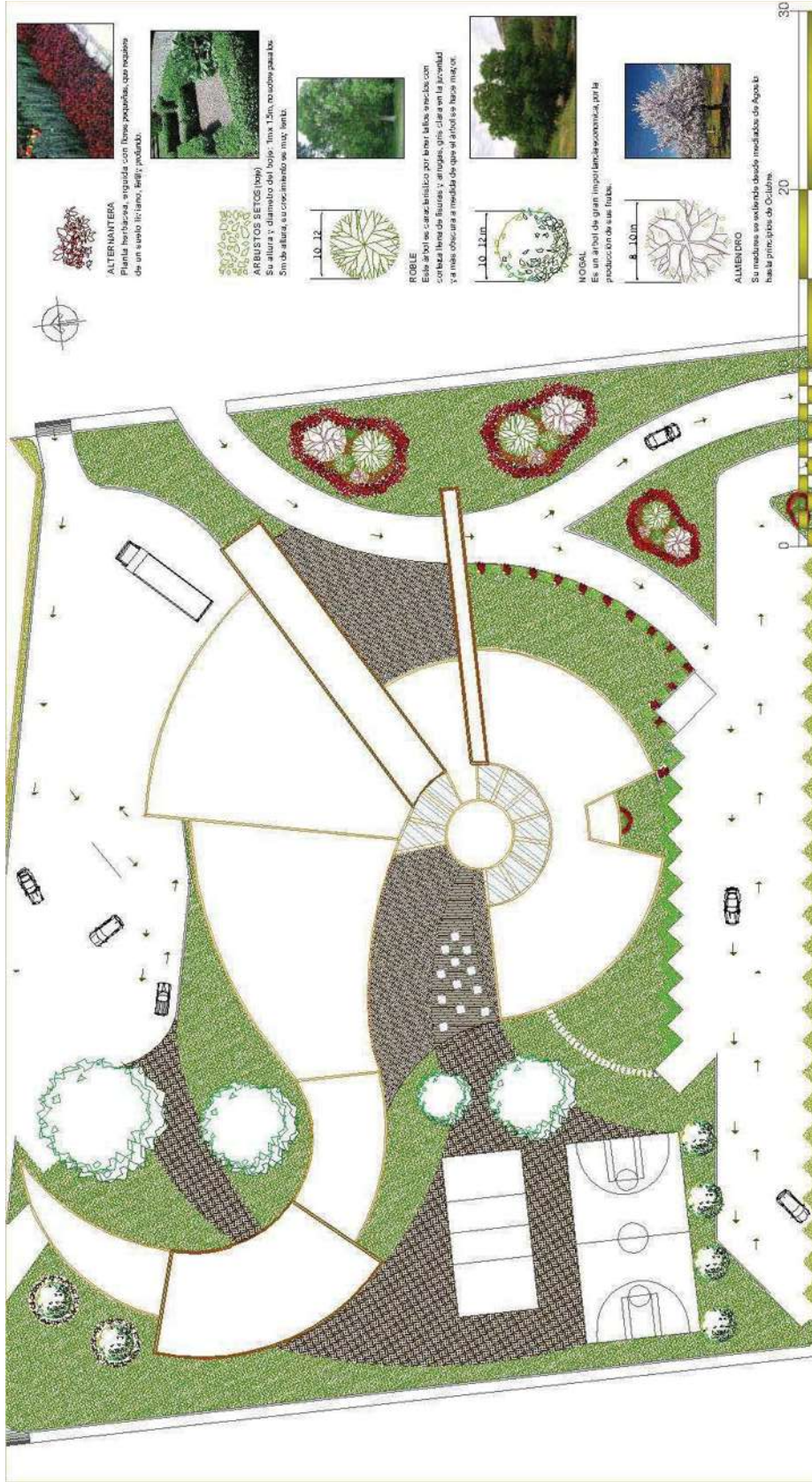
CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN URUAPAN, MICH.

P-EXT1  
diseño de pavimentos

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Pasante de Arq. TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBRATO VALDESPINO.

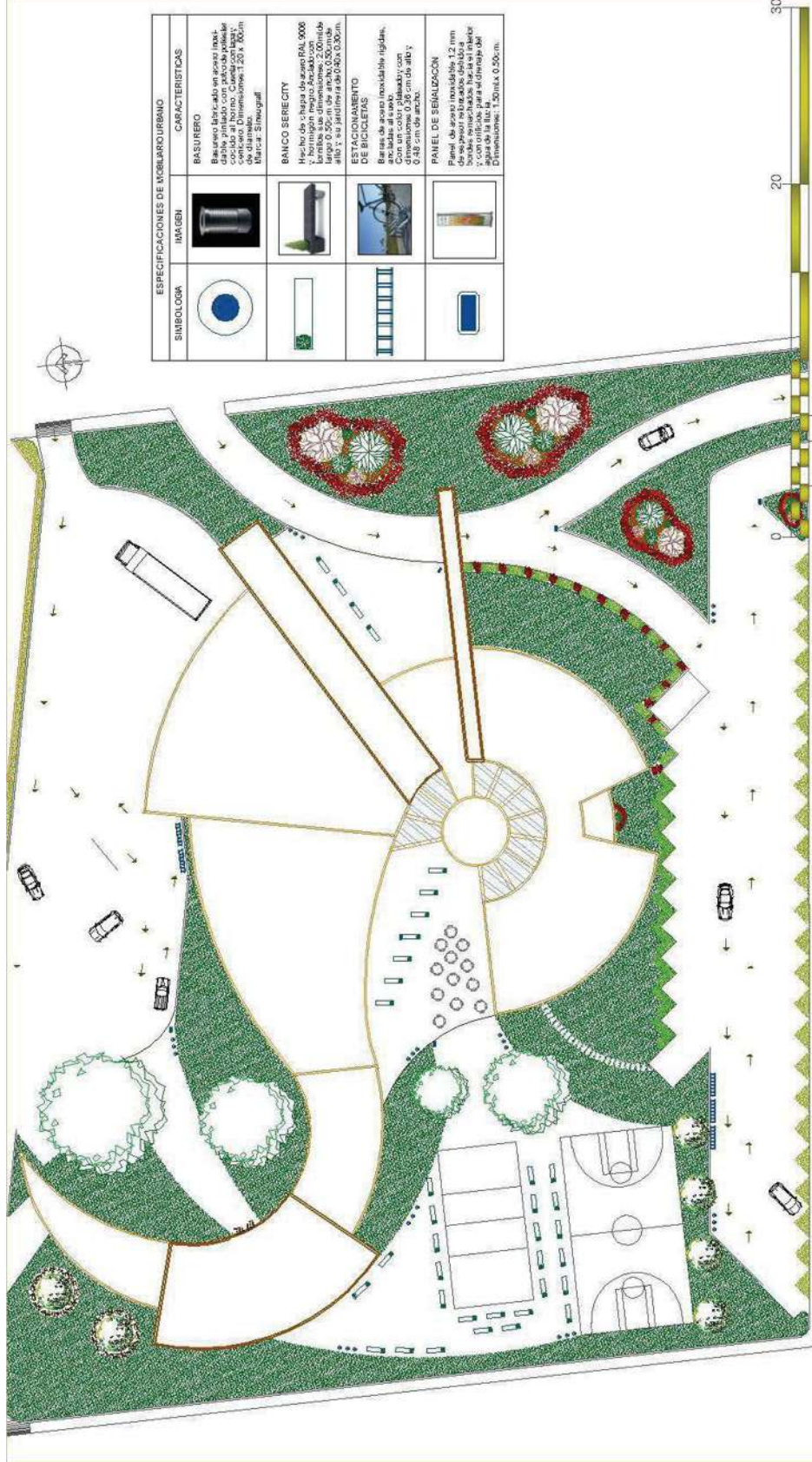
e. 1/400



**P-EXT2**  
**plano de jardinería**

Centro Cultural y Deportivo  
 EN URUAPAN, MICH.  
 Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.  
 U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura





SIMBOLOGIA	IMAGEN	CARACTERÍSTICAS
		<b>BANQUERO</b> Bancero fabricado en acero inoxidable con asiento en aluminio anodizado al horno. Color: contact. Dimensiones: 1.20 x 0.50m. Marca: Sinuogral.
		<b>BANCO SERECITY</b> Hecho de chapa de acero GAL 9008 y aluminio negro Anodato con pintura electrostática. Medidas: largo 0.50m de ancho 0.50m de alto y su jardinería de 0.50x 0.30m.
		<b>ESTACIONAMIENTO DE BICICLETAS</b> Barras de acero inoxidable rígidas, ancladas al suelo. Dimensiones: Con un color plateado y con dimensiones 0.36 cm de alto y 0.45 cm de ancho.
		<b>PANEL DE SEÑALIZACION</b> Panel de acero inoxidable 1.2 mm de espesor con un tamaño de 1.20m x 0.50m. Se puede utilizar para el direccionamiento y con orificios para el direccionamiento. Dimensiones: 1.20m x 0.50m.

**P-EXT3**  
e. 1/400

**plano de mobiliario exterior**

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUAPAN, MICH.

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.  
U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura





SEÑAL	ESPECIFICACIONES DE SEÑALIZACIÓN URBANA	CARACTERÍSTICAS
	<b>SÍMBOLO DE ALTO TOTAL</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología.	SE-6
	<b>SÍMBOLO DE EXCLUSIVO PARA DISCAPACITADOS</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología de 90 x 80 cm.	SE-34
	<b>SÍMBOLO DE TRANSITOBIENOS SENTIDOS</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología de 90 x 80 cm.	SE-54
	<b>SÍMBOLO DE PROHIBO EL TRANSITO A CAÑONES</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología de 90 x 80 cm.	SE-32
	<b>SÍMBOLO DE PROHIBO ESTACIONAR</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología de 90 x 80 cm.	SE-22
	<b>ESTACIONAMIENTO PARA BICICLETAS</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología de 90 x 80 cm.	
	<b>SEÑALAMIENTO QUE MUESTRA NOMBRES DE LAS CALLES</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología.	
	<b>MAXIMA VELOCIDAD 10M/1</b> Señalamiento con lito redondo de acero de 2.50 mtk. de alt., con lamina para la simbología de 90 x 80 cm.	

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**

EN URUJAPAN, MICH.  
 Pasantie de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPIÑO.

**plano de señalización exterior**

**P-EXT4**

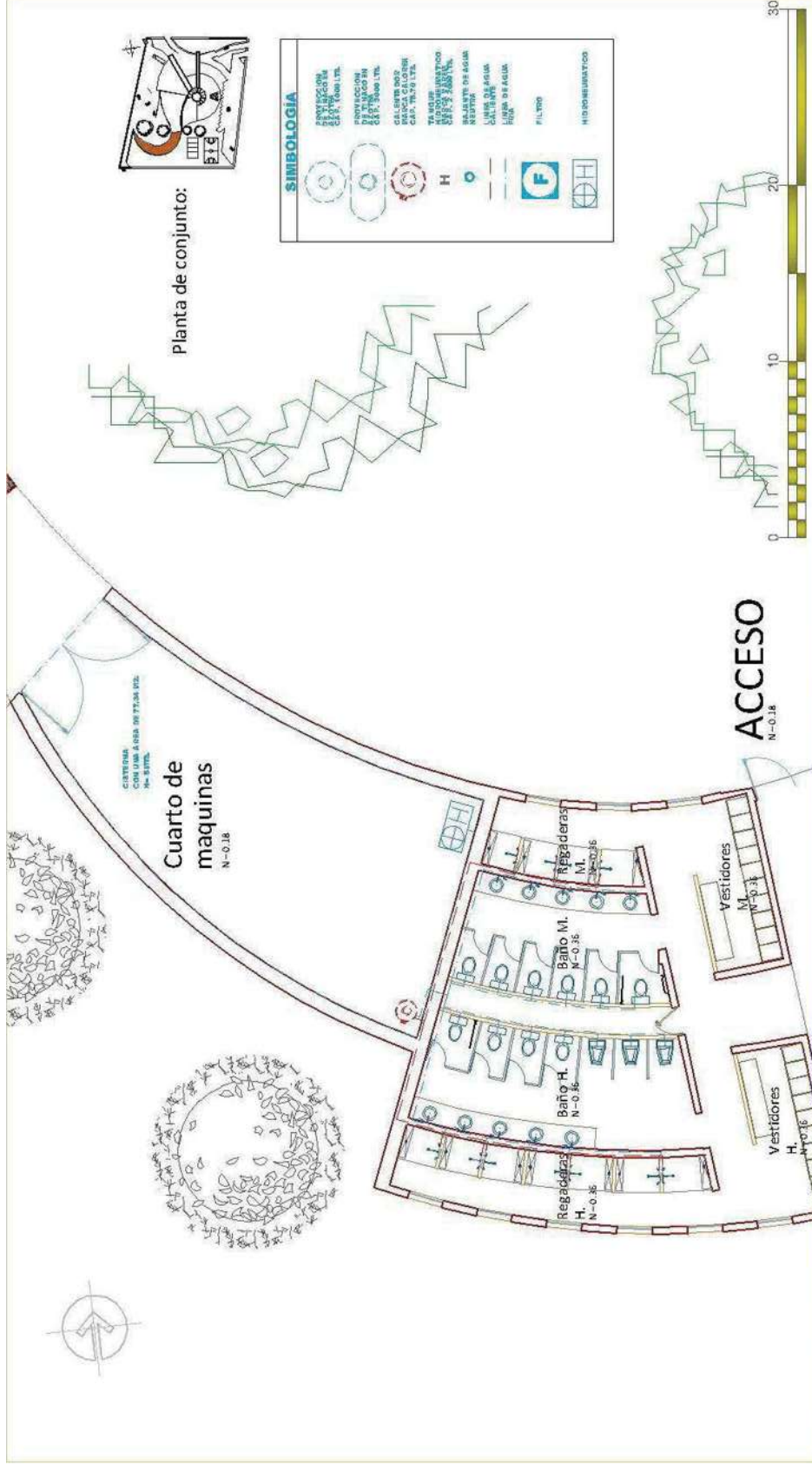
e\_ 1/400



# 7.6 PROYECTO DE INSTALACIONES







**P-INS2**  
 planta nucleo de baños 1  
 instalacion sanitaria

e. 1/100

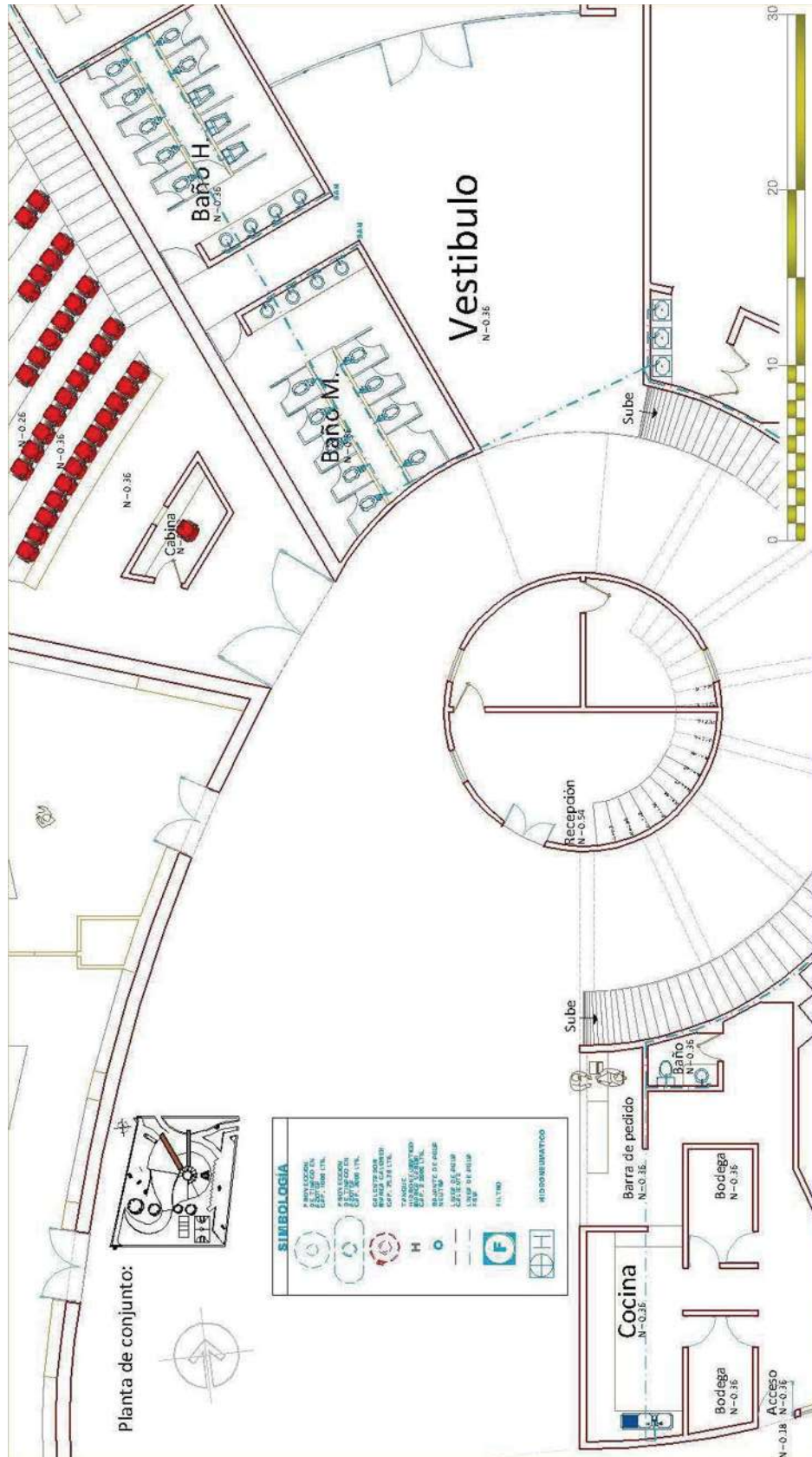
---

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
 EN URUJAPAN, MICH.

U.M.S.N.H.  
 facultad de arquitectura

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAHORA  
 Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPIÑO.





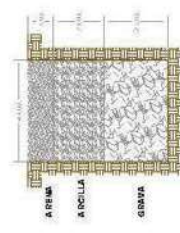
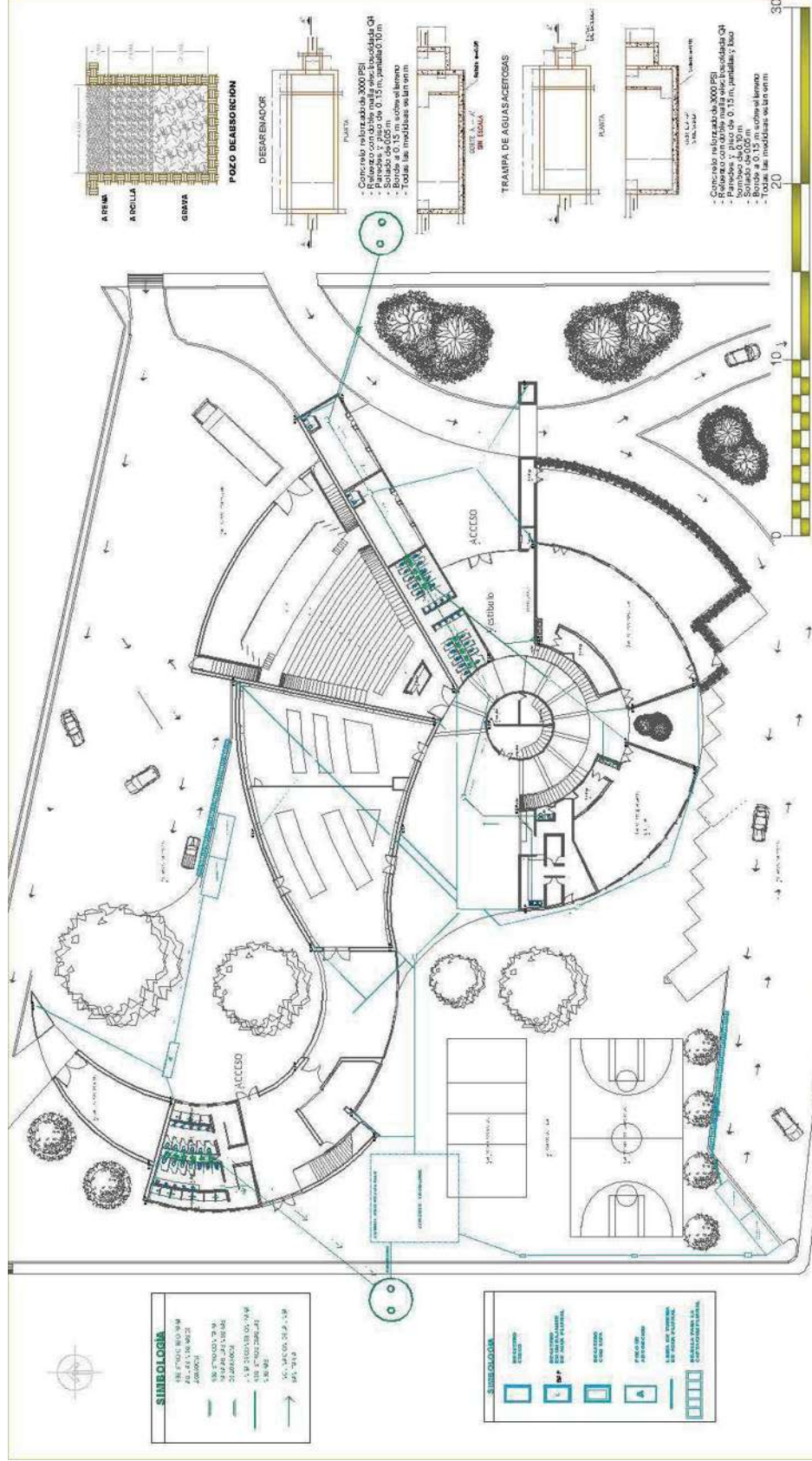
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

**P-INS3**  
planta nucleo de baños2  
instalacion hidraulica

e. 1/100

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.



**POZO DE ABSORCIÓN**

**DESARENADOR**



**TRAMPA DE AGUAS ACEITOSAS**



**TRAMPA DE AGUAS ACEITOSAS**



**TRAMPA DE AGUAS ACEITOSAS**

- Concreto reforzado de 3000 PSI
- Relevo con abito para las instalaciones OH
- Borde superior de 0.15 m, parámetro 10 m
- Borde inferior de 0.05 m
- Borde a 0.15 m sobre el terreno
- Todas las medidas en latín

- Concreto reforzado de 3000 PSI
- Relevo con abito para las instalaciones OH
- Paredes y piso de 0.15 m, parámetro y base
- Borde superior de 0.05 m
- Borde inferior de 0.05 m
- Borde a 0.15 m sobre el terreno
- Todas las medidas en latín

**SIMBOLOGIA**

[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAR
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASAJE
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE SALIDA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASAJE
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE SALIDA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASAJE
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE SALIDA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO

**SIMBOLOGIA**

[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAR
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASAJE
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE SALIDA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASAJE
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE SALIDA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE PASAJE
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ENTRADA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE SALIDA
[Symbol]	SEÑAL DE PROHIBICIÓN DE ESTACIONAMIENTO

**P-INS4**

planta de conjunto hidraulica y sanitaria

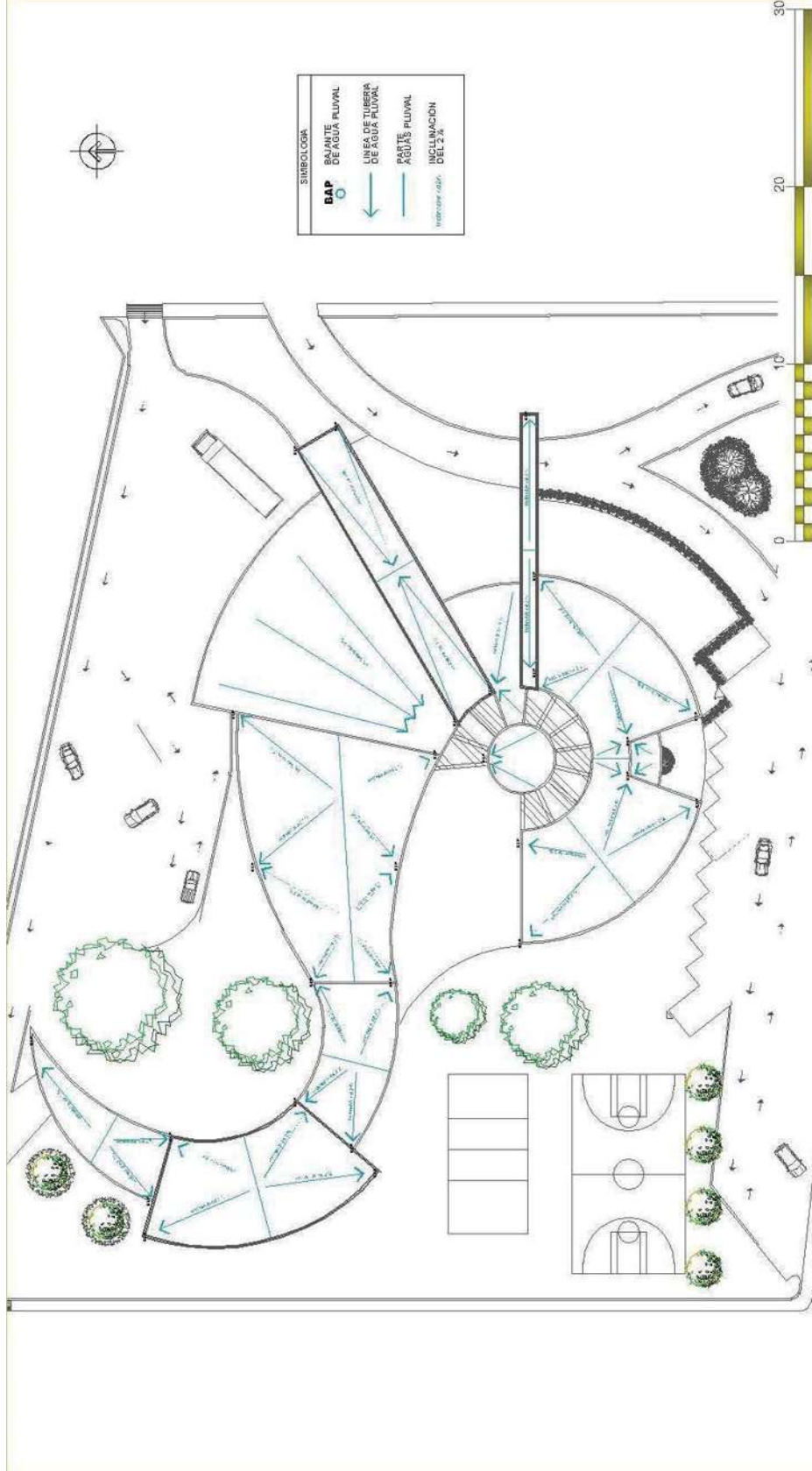
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

e. 1400





**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

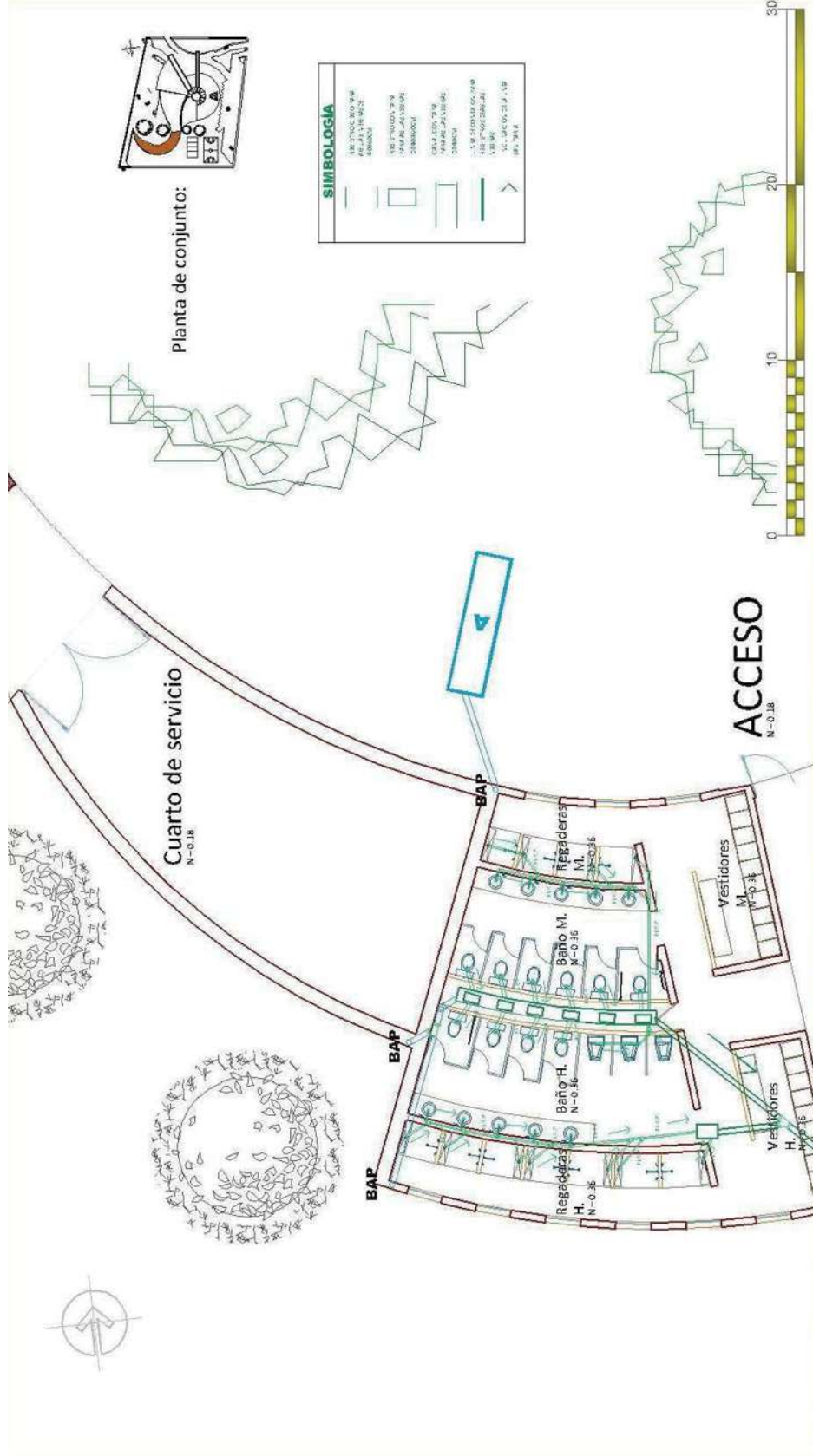
Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: D.º en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

**P-INS5**

planta de techos  
instalación sanitaria

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

e.º 1/400



**P-INS6**  
e. 1/100

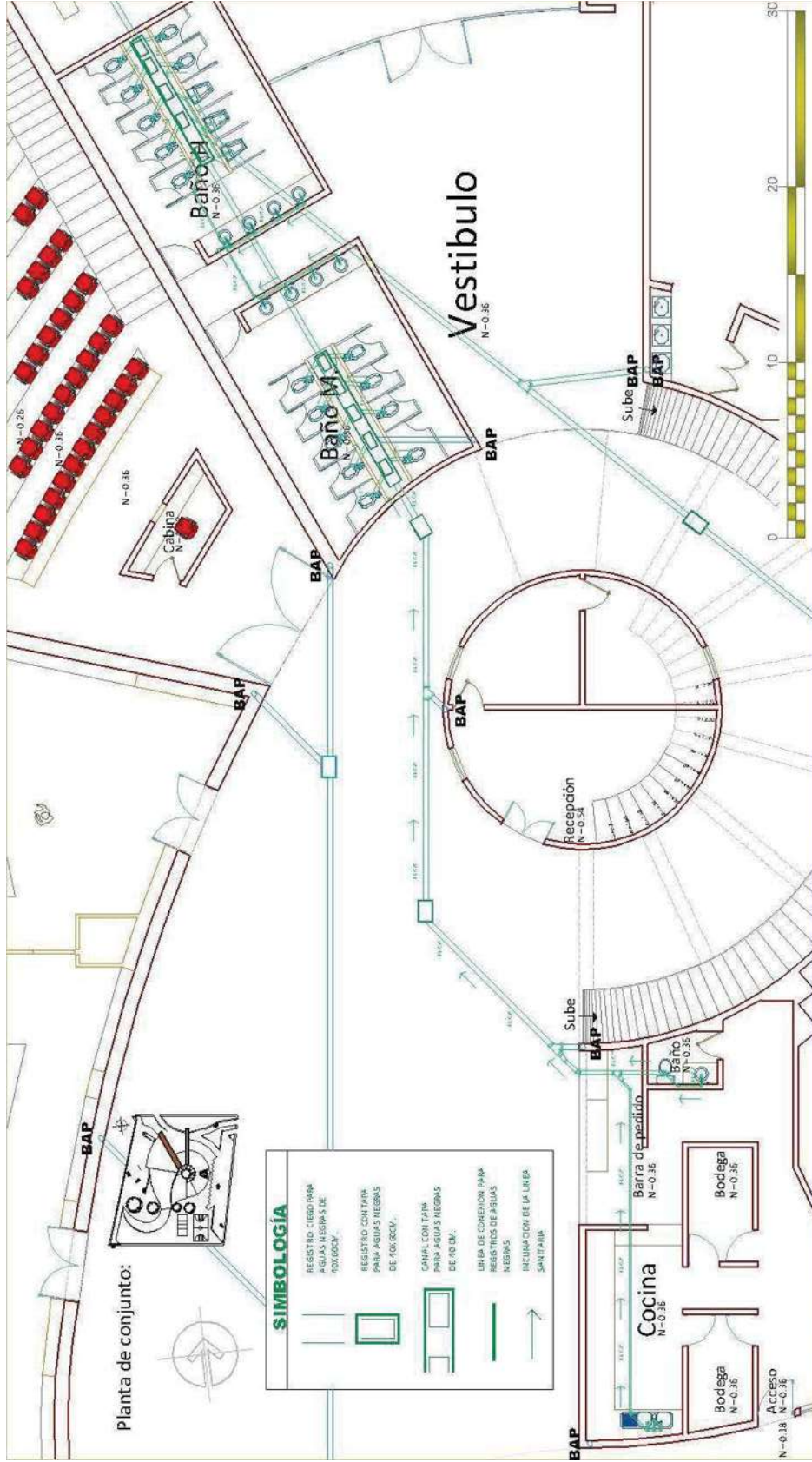
**planta nucleo de baños1  
instalacion sanitaria**

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN URUJAPAN, MICH.**

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAHORA  
Autor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.





Planta de conjunto:

**SIMBOLOGÍA**

	REGISTRO CIERDOPAN AGUAS REFRAS DE TODOS LOS...
	REGISTRO CORTINA PARA AGUAS REFRAS DE TODOS LOS...
	CANAL CON TAPA PARA AGUAS REFRAS DE 70 CM.
	LINEA DE CONEXION PARA REGISTROS DE AGUAS REFRAS
	INCLUIR CON DE LA LINEA SANITARIA

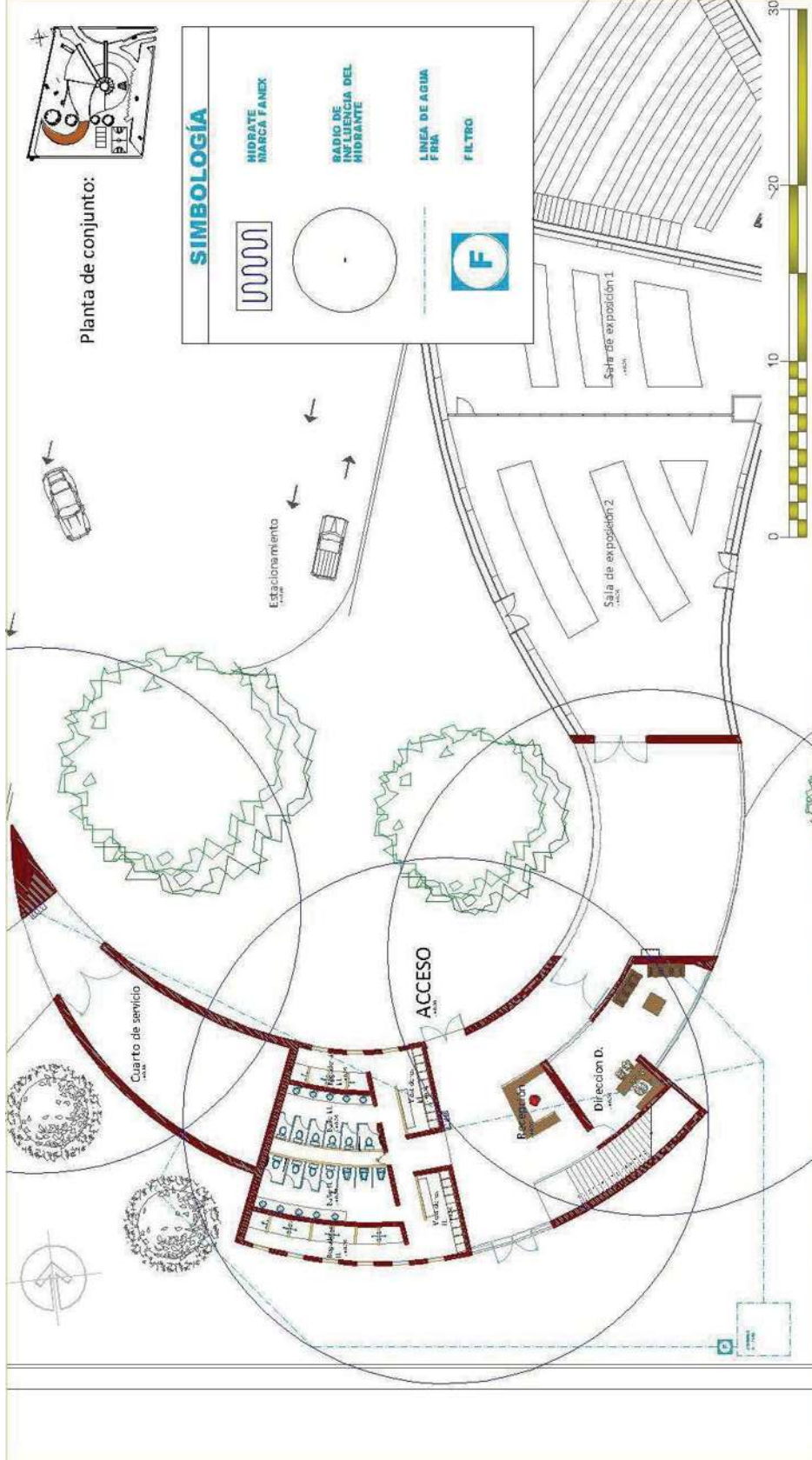
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

planta nucleo de baños2  
instalacion sanitaria

P-INS7  
e. 1/100

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Paasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPIÑO.



**P-INS8**  
planta baja de gimnasio  
instalación contra incendios

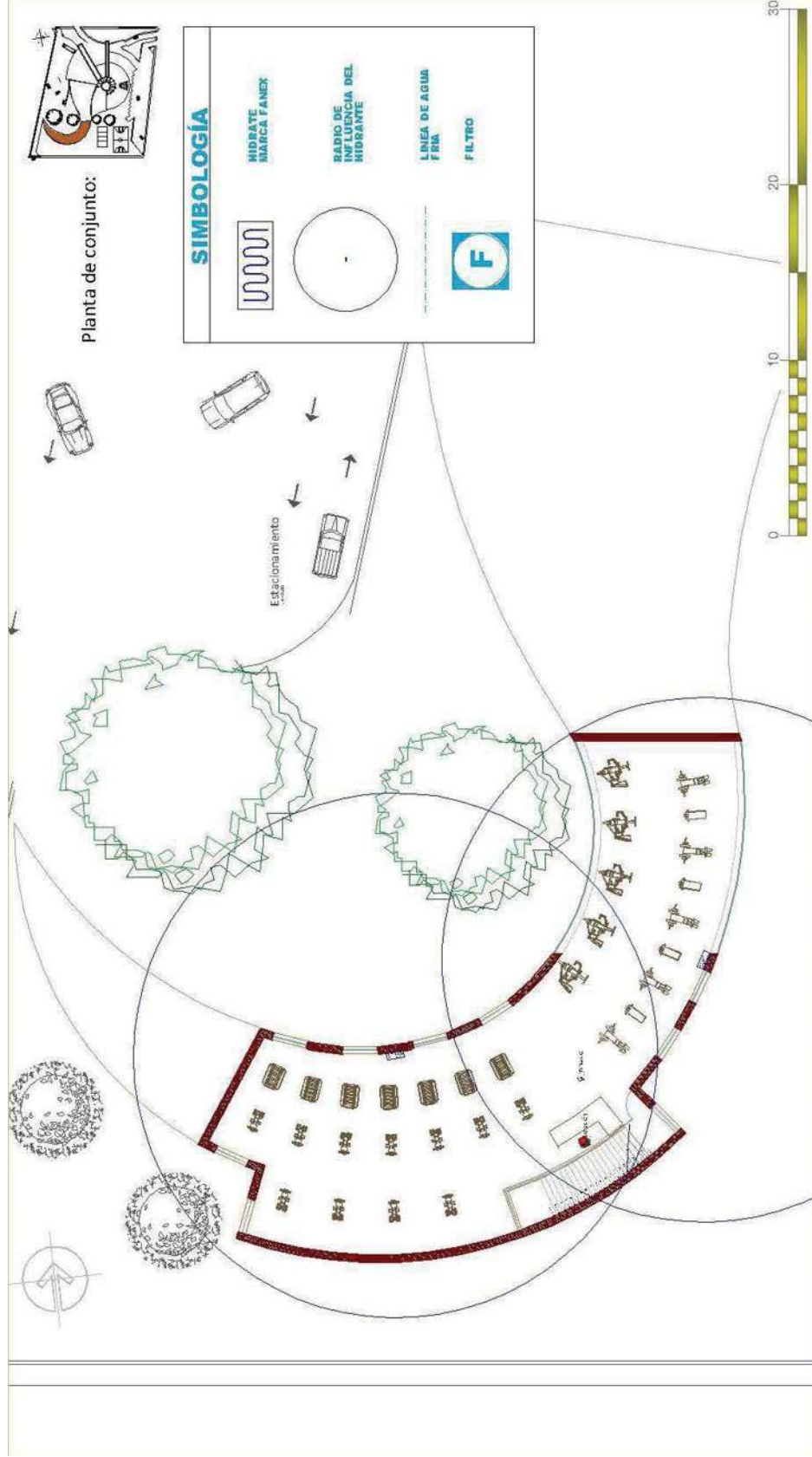
**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

e. 1/200





**P-INS9**  
planta alta de gimnasio  
instalacion contra incendios

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUAPAN, MICH.

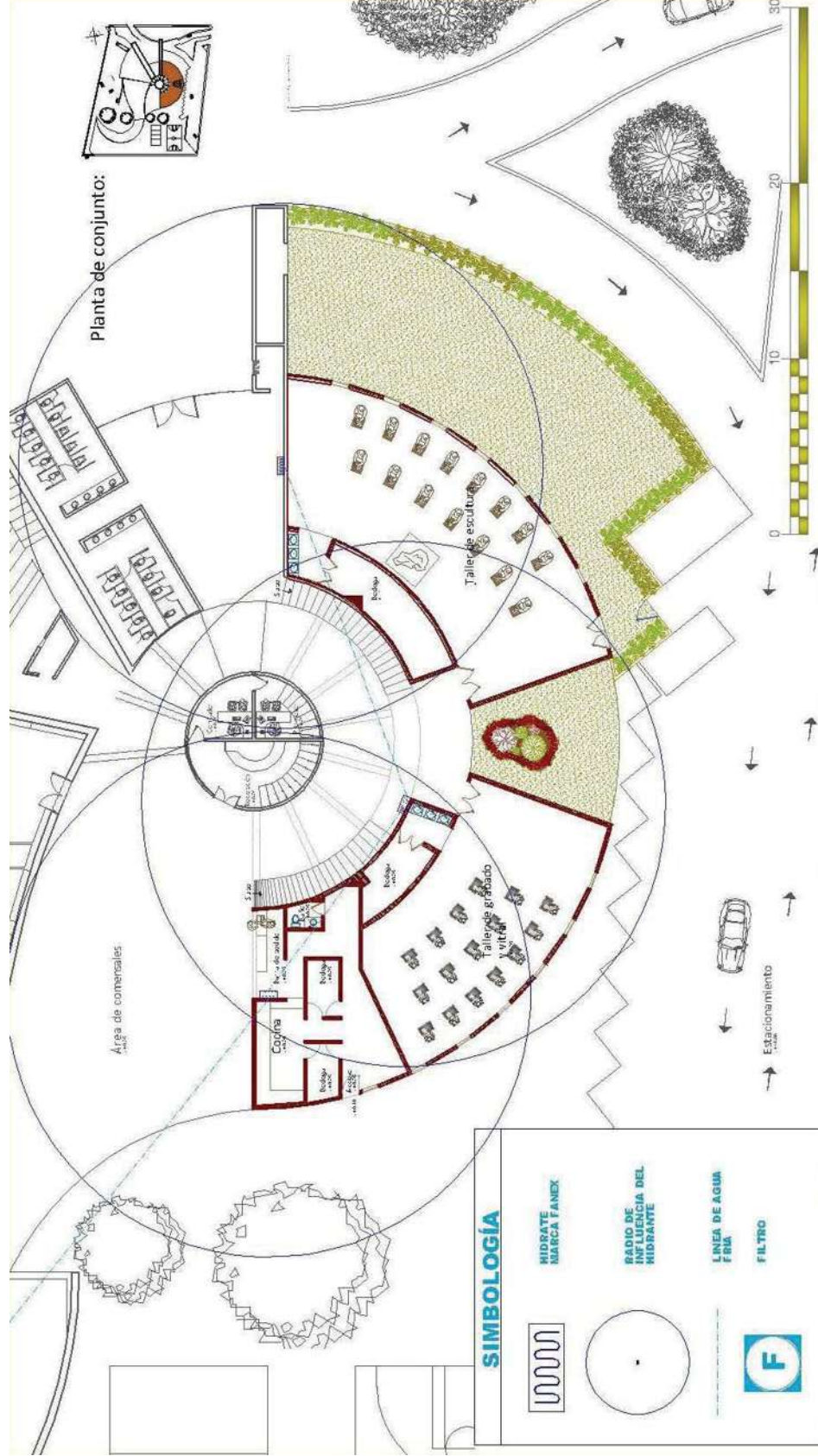
Pasante de Arq.: TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

e. 1/2000







P-INS11

planta baja de talleres  
instalación contra incendios


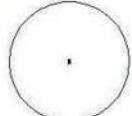


e\_1/200

CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO  
EN URUJAPAN, MICH.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Pasante de Arq.: TZAIHET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPINO.

**SIMBOLOGÍA**

-  HIDRANTE MARCA FANEX
-  RADIO DE ACTIVACIÓN DEL HIDRANTE
-  LINEA DE AGUA FRÍA
-  FILTRO







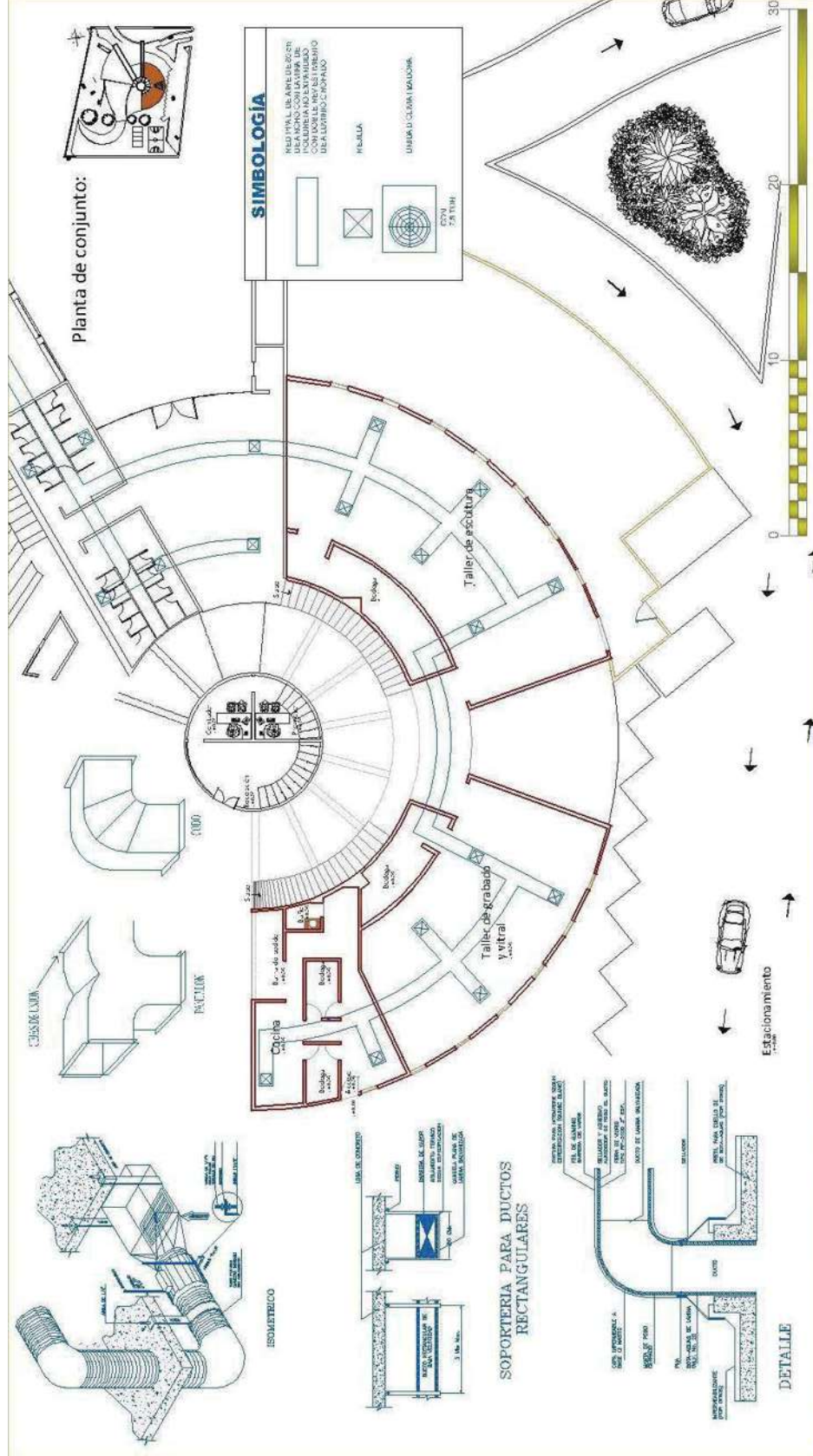












**P-INS17**

**planta baja de talleres**  
**aire acondicionado**

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO**  
EN URUJAPAN, MICH.

U.M.S.N.H.  
facultad de arquitectura

Proyecto de Arq. TZAIRET NAVARRO ZAMORA  
Asesor: Dr. en Arq. JUAN CARLOS LOBATO VALDESPIÑO.

e. 1/200





# 7.7 ANALISIS PRELIMINAR DE COSTOS

## 7.7 ANALISIS PRELIMINAR DE COSTOS

### 7.7.1 COSTO PARA MÉTRICO

**Tabla No. 07 Tabla de costo paramétrico.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.	
DESCRIPCIÓN	TOTAL
M2 DE CONSTRUCCIÓN	10390.59
COSTO PARAMÉTRICO M2 DE CONSTRUCCIÓN	\$ 2,205.31
COSTO POR PARTIDA	\$ 22,914,494.09

Tabla elaborada por Tzairer N.

### 7.7.2 COSTO POR PARTIDA

**Tabla No. 08 Tabla de obra preliminares trazo y nivelación.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
OBRAS PRELIMINARES TRAZO Y NIVELACIÓN Y LIMPIEZA DEL TERRENO					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
PRE-001A	Trazo y nivelación nde terreno por medios manuales, estableciendo ejes y referencias, incluye estacas, crucetas, hilo, marcas y trazos con cal.	M2	4954.36	\$ 2.50	\$ 12,385.90
PRE-002A	Excavación empleado con medios mecánicos, hasta una profundidad de 1mt. Incluye afine de taludes.	M3	4954.36	\$ 36.15	\$ 179,100.11
PRE-003A	Acarreo de tierra producto de excavación fuera de la obra en camión de 7m3 de capacidad, incluye carga con maquina y descarga en banco de desperdicio a cualquier distancia.	M3	500	\$ 31.15	\$ 15,575.00
TOTAL DE OBRAS PRELIMINARES					\$ 207,061.01

Tabla elaborada por Tzairer N.

**Tabla No. 09 Tabla de cimentación, cadenas, impermeabilización de cadena y relleno.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
CIMENTACION, CADENAS DE CIMENTACION, IMPERMEABILIZACIÓN DE CADENA Y RELLENO					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
CIM-001A	Suministro y colocación de acero de refuerzo No. 3 (3/8") de diámetro fy= 4200 kg/cm2 en cimentación incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios, alambre recocido y acarreo.	KG	975	\$ 23.23	\$ 22,649.25
CIM-002A	Suministro y colocación de acero de refuerzo No. 5 (5/8") de diámetro fy= 2500 kg/cm2 en cimentación incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios, alambre	KG	1954.36	\$ 22.20	\$ 43,386.79

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

	recocido y acarreo.				
CIM-003A	Suministro y colocación de acero de refuerzo No. 8 de diámetro $f_y = 2500$ kg/cm <sup>2</sup> en cimentación incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, desperdicios, alambre recocido y acarreo.	KG	157.18	\$ 23.23	\$ 3,651.29
CIM-004A	Cimbra y descimbra de losa cimentación, acabado común. Incluye materiales, mano de obra habilitado, nivelado y desperdicios.	M2	70	\$ 161.50	\$ 11,305.00
CIM-005A	Concreto premezclado $f'c = 400$ kg/cm <sup>2</sup> resistencia normal, en cimentación, tamaño máximo de agregado de 19mm., revenimiento de 10 a 12cms., incluye mariales, mano de obra, bombeo, vibrado, curado, equipo y herramienta necesaria.	M3	573	\$ 1,650.25	\$ 945,593.25
CIM-006A	Concreto premezclado $f'c = 250$ kg/cm <sup>2</sup> resistencia normal, en cimentación, tamaño máximo de agregado de 19mm., revenimiento de 10 a 12cms., incluye mariales, mano de obra, bombeo, vibrado, curado, equipo y herramienta necesaria.	M3	103.75	\$ 1,650.25	\$ 171,213.44
CIM-007A	Relleno y compactación con pisón mecánico en capas de 20cms. Utilizando materiales de banco, incluye traslapeo, m extendido y acarreo a una distancia de 20 mts.	M3	780	\$ 202.25	\$ 157,755.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 1,355,554.02</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 10 Tabla de drenajes.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
DRENAJES					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
DRE-001A	Excavación a mano en capas de 0.00 a 2.00 mts., de profundidad, incluye afines de taludes y traslapeos	M3	184.32	\$ 93.20	\$ 17,178.62
DRE-002A	Suministro y tendido de tubo P.V.C. 2" sanitario, incluye conexiones y cama de arena.	ML	35	\$ 78.92	\$ 2,762.20
DRE-003A	Suministro y tendido de tubo P.V.C. 4" sanitario, incluye conexiones y cama de arena.	ML	85.3	\$ 155.20	\$ 13,238.56
DRE-004A	Suministro y tendido de tubo P.V.C. 8" sanitario, incluye conexiones y cama de arena.	ML	329.75	\$ 236.77	\$ 78,074.91
DRE-005A	Registros de 40 cms. X 60 cms. X 1.30 cms., elaborado a base de tabique de barro rojo recocido, junteado con mortero cemento-arena 1:5 acabado pulido con cemento gris, plantilla de concreto simple de $f'c = 250$ kg/cm <sup>2</sup> , incluye tapa metálica colada con concreto de $f'c = 250$ kg/cm <sup>2</sup> .	PZA	68	\$ 1,155.50	\$ 78,574.00
DRE-006A	Relleno y compactación con pisón mecánico en capas de 20cms. Utilizando materiales de banco, incluye traslapeo, m extendido y acarreo a una distancia de 20	M3	162.93	\$ 66.44	\$ 10,825.07

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

	mts.				
DRE-007A	Acarreo de tierra y/o escombros en carretilla de 20 mts.	M3	31.56	\$ 52.41	\$ 1,654.06
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 202,307.42</b>

Tabla elaborada por Tzairat N.

**Tabla No. 11 Tabla de muros dalas y castillos.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
MUROS, DALAS Y CASTILLOS					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
MDK-001A	Castillos K-1 de 15 X 15 cm de sección transversal, elaborado a base de concreto reforzado, f'c= 4200 kg/cm <sup>2</sup> , R.N., T.M.A. 3/4" y revenimiento de 10cm, incluye cimbra de contacto común a dos caras, ganchos, dobleces y traslapes, así como vibrado, curado y cimbrado.	ML	2301	\$ 190.50	\$ 438,340.50
MDK-002A	Castillo K-2 de 20 x 20 cm de sección transversal, elaborado a base de concreto reforzado de f'c= 4200 kg/cm <sup>2</sup> , R.N., T.M.A. 3/4", revenimiento de 10 cm, incluye cimbra de contacto común a dos caras, ganchos, dobleces y traslapes, así como vibrado, curado y cimbrado.	ML	2703	\$ 220.50	\$ 596,011.50
MDK-003A	Castillo K-3 de 20 x 32 cm de sección transversal, elaborado a base de concreto reforzado f'c= 4200 kg/cm <sup>2</sup> , R.N., T.M.A., incluye cimbra de contacto común a dos caras, dobleces y traslapes, así como vibrado, curado y cimbrado.	ML	5412	\$ 260.25	\$ 1,408,473.00
MDK-004A	Castillo K-4 de 40 x 40 cm de sección transversal, elaborado a base de concreto reforzado f'c= 4200 kg/cm <sup>2</sup> , R.N., T.M.A., incluye cimbra de contacto común a dos caras, dobleces y traslapes, así como vibrado, curado y cimbrado.	ML	5421	\$ 310.50	\$ 1,683,220.50
MDK-005A	Desplante de muros de block hueco 40 X 20 X 20 colocado de canto. El tamaño del agregado no excederá de 10 mm.	M2	8165	\$ 203.50	\$ 1,661,577.50
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 5,787,623.00</b>

Tabla elaborada por Tzairat N.

**Tabla No. 12 Tabla de estructura.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
ESTRUCTURA					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
EST-001A	Suministro y colocación de losa acero "IMSA" tipo sección 36/15.	M2	6015.52	\$ 483.00	\$ 2,905,496.16
EST-002A	Suministro y colocación de malla electro soldada 66-1010, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido y acarreo	M2	6015.52	\$ 35.50	\$ 213,550.96
EST-003A	Concreto premezclado f'c= 250 kg/cm <sup>2</sup> resistencia rápida, tamaño máximo de agregado 19mm, revenimiento de 10 a 12	M2	1242	\$ 1,650.00	\$ 2,049,300.00



**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

	cms., en estructura y losas, bombeado en cualquier nivel, incluye colado, vibrado, curado, acelerantes y desperdicios.				
EST-004A	Cimbra común en losas empleado tarima de 1.00 X 0.50 mts. En contacto y obra falsa de madera de pino de 3ra hasta 3.00 mts de altura incluye cimbra y descimbra.	M2	657.31	\$ 163.50	\$ 107,470.19
EST-005A	Suministro y colocación de acero de refuerzo en estructura, incluye habilitado, armado, ganchos, dobleces, traslapes, silletas, desperdicio, alambre recocido y acarreo.	KG	9627.3	\$ 25.00	\$ 240,682.50
EST-006A	Concreto premezclado f'c= 250 kg/cm2 resistencia rápida, tamaño máximo de agregado 19mm, revenimiento de 10 a 12 cms., en estructura y losas, bombeado en cualquier nivel, incluye colado, vibrado, curado, acelerantes y desperdicios.	M3	1325	\$ 1,650.00	\$ 2,186,250.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 7,702,749.81</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 13 Tabla de estructura.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
INSTALACIÓN HIDRAULICA					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
I-HID-001A	Equipo hidroneumático, incluye material, mano de obra y herramienta.	PZA	1	\$ 10,900.00	\$ 10,900.00
I-HID-002A	Tubo de cobre tipo "M" de 3/4" de diámetro marca NACOBRE.	ML	122.94	\$ 61.45	\$ 7,554.66
I-HID-003A	Tubo de cobre tipo "M" de 1/2" de diámetro marca NACOBRE.	ML	173.42	\$ 48.50	\$ 8,410.87
I-HID-004A	Codo de cobre de 90° X 3/4", marca URREA	PZA	17	\$ 13.68	\$ 232.56
I-HID-005A	Codo de cobre de 90° X 1/2", marca URREA	PZA	187	\$ 6.70	\$ 1,252.90
I-HID-006A	Coplee cobre a cobre interior de 3/4" de diámetro figura 700 marca URREA	PZA	23	\$ 11.98	\$ 275.54
I-HID-007A	Tee de cobre a cobre interior de 1/2" figura 711-T marca URREA.	PZA	79	\$ 13.80	\$ 1,090.20
I-HID-008A	Lija de esmeril para cobre.	PZA	32	\$ 8.50	\$ 272.00
I-HID-009A	Pasta fundente marca SILER.	LT	3	\$ 118.00	\$ 354.00
I-HID-010A	Carrete de soldadura 50% estaño 50% plomo marca IMPERIAL.	PZA	11	\$ 70.55	\$ 776.05
I-HID-011A	Cinta de teflón de 3/4"	PZA	10	\$ 6.55	\$ 65.50
I-HID-012A	Cinta de teflón de 1/2"	PZA	15	\$ 4.32	\$ 64.80
I-HID-013A	Mano de obra	JOR	8.31	\$ 855.50	\$ 7,109.21
I-HID-014A	Alimentación para cisterna con tubería de cobre tipo "M" de 19mm de diámetro, marca NACOBRE.	PZA	2	\$ 6,935.50	\$ 13,871.00
I-HID-015A	Suministro y colocación de bomba sumergible marca EVANS, incluye materiales y mano de obra necesarios para succión y descarga.	PZA	2	\$ 12,550.50	\$ 25,101.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 77,330.29</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 14 Tabla de instalación sanitaria.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO					
--	--	--	--	--	--

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

EN URUAPAN, MICHOACAN.					
INSTALACIÓN SANITARIA					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
I-SAN-001A	Tubo P.V.C. 8" de diámetro sanitario marca DURALON	ML	103.4	\$ 160.50	\$ 16,595.70
I-SAN-002A	Tubo P.V.C. 6" de diámetro sanitario marca DURALON	ML	205.21	\$ 102.50	\$ 21,034.03
I-SAN-003A	Tubo P.V.C. 4" de diámetro sanitario marca DURALON	ML	149.31	\$ 42.70	\$ 6,375.54
I-SAN-004A	Tubo P.V.C. 2" de diámetro sanitario marca DURALON	ML	234.64	\$ 20.50	\$ 4,810.12
I-SAN-005A	Codo de P.V.C. 90° X 6" de diámetro cementar marca DURALON.	PZA	17	\$ 85.50	\$ 1,453.50
I-SAN-006A	Codo de P.V.C. 90° X 2" de diámetro cementar marca DURALON.	PZA	60	\$ 17.25	\$ 1,035.00
I-SAN-007A	Codo de P.V.C. 90° X 8" de diámetro cementar marca DURALON.	PZA	155	\$ 7.50	\$ 1,162.50
I-SAN-008A	Coplee de P.V.C. de 8" de diámetro cementar marca DURALON	PZA	10	\$ 55.50	\$ 555.00
I-SAN-009A	Coplee de P.V.C. de 6" de diámetro cementar marca DURALON	LT	15	\$ 47.90	\$ 718.50
I-SAN-010A	Coplee de P.V.C. de 2" de diámetro cementar marca DURALON	PZA	15	\$ 8.50	\$ 127.50
I-SAN-011A	Tee sencilla de P.V.C. de 4" X 4" de diámetro cementar marca DURALON.	PZA	6	\$ 22.50	\$ 135.00
I-SAN-012A	Yee sencilla de P.V.C. de 4" X 4" de diámetro cementar marca DURALON.	PZA	14	\$ 38.80	\$ 543.20
I-SAN-013A	Yee sencilla de P.V.C. de 2" X 2" de diámetro cementar marca DURALON.	JOR	5	\$ 9.00	\$ 45.00
I-SAN-014A	Reducción de P.V.C. de 4" X 2" de diámetro cementar marca DURALON.	PZA	9	\$ 20.50	\$ 184.50
I-SAN-015A	Lata de cemento para P.V.C. de 1lt.	LT	11	\$ 175.50	\$ 1,930.50
I-SAN-016A	Limpiador para P.V.C. 500ml.	PZA	5	\$ 35.35	\$ 176.75
I-SAN-017A	Mano de obra	JOR	10	\$ 860.00	\$ 8,600.00
I-SAN-018A	Suministro y colocación de tubo P.V.C. DE 4" de diámetro marca DURALON para bajada de aguas pluviales incluye conexiones, herramienta y mano de obra necesaria.	ML	354.81	\$ 245.32	\$ 87,041.99
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 152,524.32</b>

Tabla elaborada por Tzairer N.

**Tabla No. 15 Tabla de acabados y recubrimientos.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO					
EN URUAPAN, MICHOACAN.					
ACABADOS Y RECUBRIMIENTOS					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
A-RE-001A	Porcelanico Floor tiles coloreado, Marbore de la linea KERABEN, con un formato de 60 X 60, pegado con adhesivo porcelánico marca INTERCERAMIC con una junta de 5mm.	M2	1560	\$ 350.00	\$ 546,000.00
A-RE-002A	Porcelanico Floor tiles esmaltado, Thai color negro de la linea KERABEN, con un formato de 41 X 41, pegado con adhesivo porcelánico marca INTERCERAMIC con una junta de 5mm.	M2	164.53	\$ 300.00	\$ 49,359.00
A-RE-003A	Porcelanico Floor tiles esmaltado, Xian color negro de la linea KERABEN, con un formato de 60 X 60, pegado con adhesivo porcelánico marca	M2	144.78	\$ 400.00	\$ 57,912.00

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

	INTERCERAMIC con una junta de 5mm.				
A-RE-004A	Piso epóxido industrial sistema GAM, tipo GAM-1-60A.	M2	1346.54	\$ 600.00	\$ 807,924.00
A-RE-005A	Pisos laminados marca MADEX tono natural Alder con dimensiones de 10 X 40cm.	M2	762.11	\$ 500.00	\$ 381,055.00
A-RE-006A	Suministro y aplicación de texturizado tipo VINICEMENT "F" marca COREV sobre muro, color según muestras aprobada, incluye resanes, emboquillado y todo lo necesario para la preparación de la superficie.	M2	9364.2	\$ 120.50	\$ 1,128,386.10
A-RE-007A	Suministro y aplicación de pintura vinílica marca COMEX, trabajo terminado sobre muros, co0lumnas y plafones a cualquier altura, incluye resanes, limpieza de la superficie y el equipo necesario.	M2	9906.6	\$ 38.94	\$ 385,763.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 3,356,399.10</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 16 Tabla de cancelería, vidrios y aluminio.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
CANCELERÍA VIDRIOS Y ALUMINIO					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
C-V-A-001A	Suministro y colocación de ventanal tipo V1 de 3.40 X 3.10 mts.	PZA	4	\$ 2,300.50	\$ 9,202.00
C-V-A-002A	Suministro y colocación de ventanas tipo V2 de 1.00 X 1.00 mts.	PZA	43	\$ 1,000.00	\$ 43,000.00
C-V-A-003A	Suministro y colocación de ventanal tipo V3 de 6.30 X 2.70 mts.	PZA	1	\$ 3,000.00	\$ 3,000.00
C-V-A-004A	Suministro y colocación de ventanal tipo V4 de 3.30 X 2.30 mts.	PZA	1	\$ 2,000.25	\$ 2,000.25
C-V-A-005A	Suministro y colocación de ventanas tipo V5 de 2.00 X 2.00 mts.	PZA	9	\$ 1,850.33	\$ 16,652.97
C-V-A-006A	Suministro y colocación de ventanal tipo V6 de 12.20 X 2.30 mts.	PZA	1	\$ 8,600.00	\$ 8,600.00
C-V-A-007A	Suministro y colocación de ventanas tipo V7 de 12.70 X 2.30 mts.	PZA	1	\$ 9,000.00	\$ 9,000.00
C-V-A-008A	Suministro y colocación de ventanal tipo V8 de 4.10 X 4.80 mts.	PZA	2	\$ 3,800.25	\$ 7,600.50
C-V-A-009A	Suministro y colocación de puerta tipo P1 de 2.50 X 3.40 mts., de dos hojas.	PZA	1	\$ 4,300.00	\$ 4,300.00
C-V-A-010A	Suministro y colocación de puerta tipo P2 de 21.20 X 3.50 mts., de una hoja.	PZA	3	\$ 4,000.00	\$ 12,000.00
C-V-A-011A	Suministro y colocación de puerta tipo P3 de 3.00 X 3.50 mts., de dos hojas.	PZA	2	\$ 4,800.00	\$ 9,600.00
C-V-A-012A	Suministro y colocación de puerta tipo P4 de 0.80 X 2.50 mts., de una hoja.	PZA	3	\$ 1,500.00	\$ 4,500.00
C-V-A-013A	Suministro y colocación de puerta tipo P5 de 0.90 X 2.50 mts., de una hoja.	PZA	10	\$ 1,800.00	\$ 18,000.00
C-V-A-014A	Suministro y colocación de puerta tipo P6 de 1.80 X 3.00 mts., de dos hojas.	PZA	10	\$ 2,500.00	\$ 25,000.00
C-V-A-015A	Suministro y colocación de puerta tipo P7 de 0.90 X 2.50 mts., de una hoja.	PZA	4	\$ 1,800.00	\$ 7,200.00
C-V-A-016A	Suministro y colocación de puerta tipo P8 de 1.00 X 2.90 mts., de una hoja.	PZA	3	\$ 2,000.00	\$ 6,000.00
C-V-A-017A	Suministro y colocación de puerta tipo P9 de 1.80 X 3.50 mts., de dos hojas.	PZA	1	\$ 2,800.00	\$ 2,800.00
C-V-A-018A	Suministro y colocación de puerta tipo P10 de 1.80 X 3.00 mts., de dos hojas.	PZA	3	\$ 2,500.00	\$ 7,500.00

**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

C-V-A-019A	Suministro y colocación de puerta tipo P11 de 1.90 X 2.50 mts., de dos hojas.	PZA	4	\$ 2,700.00	\$ 10,800.00
C-V-A-020A	Suministro y colocación de puerta tipo P12 de 4.00 X 2.50 mts., de dos hojas.	PZA	2	\$ 3,400.00	\$ 6,800.00
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 213,555.72</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 17 Tabla de limpieza.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.					
LIMPIEZA					
CLAVE	DESCRIPCION	UNI	CAN	PRECIO U.	TOTAL
LIM-001A	Limpieza general de obra gruesa, incluye extracción de desperdicios, escombros, basura en general, acarreo interior y fuera de la obra.	M2	9260.61	\$ 5.50	\$ 50,933.36
LIM-001A	Limpieza a detalle de pisos de cemento y cerámica con cepillo, agua, ácido clorhídrico y/o jabón.	M2	4758.77	\$ 8.50	\$ 40,449.55
LIM-001A	Limpieza a detalle de vidrios y cristales con agua, ácido clorhídrico y/o jabón.	M2	1343	\$ 12.00	\$ 16,116.00
LIM-001A	Limpieza a detalle de muebles de baño con agua y/o jabón.	PZA	50	\$ 37.81	\$ 1,890.50
<b>TOTAL</b>					<b>\$ 109,389.40</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 18 Tabla de presupuesto final.**

PRESUPUESTO, EDIFICIO DE CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICHOACAN.		
PRESUPUESTO FINAL		
PRE	Preliminares	\$ 207,061.01
CIM	Cimentación	\$ 1,355,554.02
DRE	Drenaje	\$ 202,307.42
MDK	Muros, dalas y castillos	\$ 5,787,623.00
EST	Estructura	\$ 7,702,749.81
I-HID	Instalación hidráulica	\$ 77,330.29
I-SAN	Instalación sanitaria	\$ 152,524.32
A-RE	Acabados y recubrimientos	\$ 3,356,399.10
C-V-A	Cancelería, vidrios y aluminios	\$ 213,555.72
LIM	Limpieza	\$ 109,389.40
Área de estacionamiento (Basado en los aranceles arrojados en el 2011 por el colegio de arquitectos, en su artículo vigésimo el costo directo de la obra se dará por medio de: $CO = S \times CBM \times FC = 1061.16$ )		\$ 3,750,000.00
<b>TOTAL</b>		<b>\$ 22,914,494.09</b>

Tabla elaborada por Tzairret N.



# VIII. REVISIÓN TÉCNICO-NORMATIVA

## 8.1 SISTEMAS DE CONSTRUCCIÓN

En este capítulo se mencionará la construcción del “Centro cultural y deportivo”, que contará con un sistema de construcción basado en el concreto armado.

El concreto armado será parte fundamental para toda la estructura del edificio, ya que con la ayuda del acero soporta la tensión y la compresión de las cargas, por lo que de manera conjunta algunas de sus ventajas son:

- Es durable a lo largo del tiempo y no requiere de una gran inversión para su mantenimiento.
- Tiene gran resistencia a la compresión.
- Se le puede dar la forma que uno desee haciendo uso del encofrado adecuado.
- Su gran rigidez y masa evitan problemas de vibraciones en las estructuras erigidas con él.
- En la mayoría de lugares, es el material para la construcción más económico.<sup>42</sup>

## 8.2 SISTEMAS DE INGENIERÍAS

El método para sostener una edificación es vital en el proyecto para evitar fracturas graves. Aquí denotaremos la forma en que se soportará la obra.

La cimentación será una losa, también conocida como Cimentaciones por Placa o Plateas de Fundación; son aquellas Cimentaciones Superficiales que se disponen en plataforma, la cual tiene por objeto transmitir las cargas del edificio al terreno distribuyendo los esfuerzos uniformemente.<sup>43</sup>



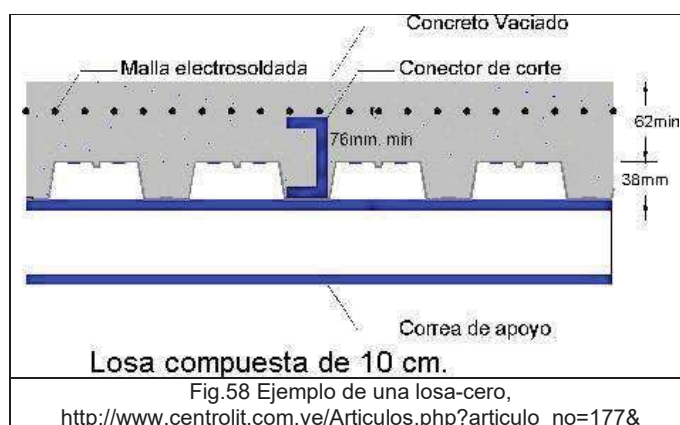
Fig.57 Ejemplo de una losa de cimentación,  
[http://es.wikipedia.org/wiki/Losa\\_de\\_cimentaci%C3%B3n](http://es.wikipedia.org/wiki/Losa_de_cimentaci%C3%B3n)

<sup>42</sup> Diseño de estructuras de concreto armado, tercera edición, Fondo editorial 2002, Teodoro E. Harmsen, pag. 697. septiembre 2011

<sup>43</sup> Sistema de cimentación: [http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones\\_por\\_Losa](http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones_por_Losa), septiembre 2011

Las columnas estarán circulares de un diámetro de 50 centímetros, con un armado de 8 varillas de  $\frac{1}{2}$ " y estribos de  $\frac{5}{16}$ " con una separación a cada 30 centímetros. Al igual los apoyos horizontales son de concreto armado.

Se contará con losa-cero compuesta, la cual se apoya con una malla electro soldada. Este método es muy confiable, rápido y económico debido a su diseño ligero y bien estructurado.<sup>44</sup>



### 8.3 REVISIÓN TÉCNICO NORMATIVO

Basando el proyecto del centro cultural y deportivo al reglamento de construcción del estado de Michoacán se puede definir la siguiente determinación de cupos:

#### Estacionamiento

Art.23, menciona la dotación de cajones de estacionamiento

- Por cada aula debe de existir 1 cajón de estacionamiento, y se cuenta con 4 talleres.
- En espacios destinados a espectáculos corresponde 1 cajón por cada 20 concurrentes, el centro cultural cuenta con 174 asientos para espectadores por lo que se requiere de 9 espacios.
- Para espacios destinados a la cafetería son necesarios 6 cajones de estacionamiento.

<sup>44</sup> Sistema de losas: <http://www.arcoseguro.com.mx/losacero%20y%20entrepisos.html>, septiembre 2011

$10 + 6 + 12 + 6 = 34$  cajones, necesarios para la cafetería del centro cultural y deportivo.

En total la demanda de cajones para el centro cultural y deportivo son como mínimo 47 los cuales sus medidas son: de 5 mts. X 2.50 mts.

Sanitarios.

Artículo 31, determina los servicios sanitarios mínimos que se requieren.

- De cada 76 a 150 alumnos los excusados necesarios son 4 y lavabos 2 como mínimo, así el centro cultural y deportivo contara con 19 inodoros y 8 lavabos en el área cultural y en la deportiva 13 inodoros 10 lavabos.

Accesos.

Artículo 54, hacen mención las normas para las circulaciones, puertas de acceso y salida.

Artículo 56, habla de las normas para escaleras y rampas.

Para el centro cultural y deportivo:

- Los anchos mínimos para las puertas de acceso don de 1.20 mts. Con una altura mínima de 2.20 mts.
- El ancho mínimo requeridos en las escaleras o rampas es de 1.20 mts., rampa y escalera pegada a los talleres y en el área de gimnasio.
- Las rampas serán de directriz recta o ligeramente curva, el pavimento será antideslizante, contarán con pasamanos, siempre que sea posible, las rampas se localizarán junto a las escaleras y en paralelo con ellas, la sección del pasamanos será circular, de unos 5 cm. de diámetro, o cualquier otra que sea de un diseño anatómico que facilite el asimiento.



# IX. CONCLUSIONES

## 9. CONCLUSIONES

La propuesta vertida en el presente proyecto de investigación emerge de una solicitud expresa de la Secretaría de Desarrollo Urbano, institución que considera necesaria la edificación de un lugar de esparcimiento para la población uruapense. La mayor vicisitud para la elaboración del proyecto radicó en que, dadas las circunstancias actuales del municipio aludido, éste exigía un proyecto dual en el mismo terreno como petición por las autoridades correspondientes para darlo en comodato. A saber, se solicitó que el proyecto arquitectónico atendiera y fungiera como eje vector para solventar dos vertientes: deporte y cultura. En principio se espera que dé cabida a toda aquella persona cuya finalidad sea el ejercitamiento corporal y aunado a ello, dado el marcado incremento poblacional de los jóvenes en los últimos lustros, el aspecto cultural se presenta como otra arista cuya atención es ineluctable. De tal forma, y en aras de atender ambos bastiones, surgió el binomio de un Centro cultural que a la par contará con instalaciones deportivas.

Ante tal circunstancia, y retomando lo anteriormente planteado en el corpus del proyecto, el Objetivo general de la tesis fue claro:

Realizar el proyecto arquitectónico de un “Centro cultural y deportivo” en la ciudad de Uruapan, Michoacán, como una forma de impulsar e incrementar el desarrollo intelectual y personal de los usuarios de la localidad, a través de contar con espacios adecuados para las prácticas deportivas y artísticas que permitan dar a conocer las tradiciones y cultura de la ciudad.

La pesquisa fue ardua y en varios niveles: recorriendo desde las consultas bibliográficas, referencias electrónicas y charlas con expertos en el tema, hasta la visita de algunos lugares con características similares, iniciando (claro está) con Uruapan y los sitios que ofrece hasta el momento para satisfacer dichas necesidades. La información de campo se obtuvo por medio de visitas a los

sistemas análogos nacional, estatal y municipal como: Centro Nacional de las Artes, Palacio de Bellas Artes, Centro de Convenciones y Exposiciones de Morelia, Taller Escuela de Arte y Artesanías MAPECO y el Centro Deportivo Olimpia.

Además se tomaron como punto de partida los requerimientos y condiciones que exige la Secretaría de Desarrollo Urbano a través de sus diferentes reglamentos, como lo son: dimensiones, tipos de áreas (verdes, privadas, comunes, carga y descarga), salidas de emergencia, entre otros.

Una vez identificadas las características anteriores, resultó prioritario determinar el sitio donde debía proponerse la construcción del proyecto arquitectónico; así pues, se realizó un análisis de la estructura urbana para determinar la zona propicia, al igual que la ubicación del terreno dentro de la ciudad para conocer sus condiciones topográficas, accesibilidad, plusvalía, infraestructura y preexistencias que condicionaron algunas de las características del proyecto: en la mancha urbana de la ciudad de Uruapan se destaca que en la zona Oriente es escasa la ubicación de instalaciones como las que se proponen en este trabajo, por lo cual, la construcción de éstas daría la posibilidad de contar con espacios suficientes (y adecuados) para la realización de actividades culturales y deportivas necesarias para un mejor desarrollo de la población del lugar.

Con los antecedentes citados se procedió a la elaboración del proyecto arquitectónico, misma que duró varios meses pues la prioridad era concluir con la propuesta más factible en todos los sentidos que esto implicaba: a) la zona propicia para generar un mayor detonante en la difusión e impulso de las actividades culturales y deportivas a través de este espacio público; b) accesibilidad; c) costos de construcción; y, d) funcionalidad tanto para los usuarios como para los trabajadores.

El resultado de la presente tesis, en un primer momento, es una respuesta factible a las necesidades de la población de la zona Oriente de la ciudad de Uruapan, no obstante, implica la edificación de un conjunto que resultará benéfico para el resto de la población uruapense, incluso para los visitantes.

### **Corolario**

A título personal concluyo que el bagaje obtenido en la realización del proyecto me deja una enorme satisfacción. En un primer momento porque me permitió permearme de todos y cada uno de los elementos que conforman el proyecto arquitectónico, circunstancia que me vinculó con el conocimiento adquirido a lo largo de la carrera y a la par me incitó a involucrarme directamente en el campo de intervención, logrando con ello poner a prueba mis aptitudes y capacidades.

En otro rubro, me reconforta corroborar la inherente relación de la arquitectura con el medio y cerciorarme que ésta provee de los equipamientos necesarios para hacer más llevadera la estancia humana. El haber tenido la oportunidad de enarbolar un proyecto donde fluyeran los aspectos deportivo y cultural fue un gran reto pues, parafraseando a Jordi Borja, queda claro que este tipo de construcciones son las que dan identidad a una morfología dispersa, a una historia reciente, a una atomización física y sociocultural. Y es precisamente en detrimento de esa “atomización física y sociocultural” donde considero relevante la edificación de este “Centro cultural y deportivo” pues representará un espacio público donde las personas podrán respirar el devenir de la interdependencia.



# X. BIBLIOGRAFÍA

## 10. BIBLIOGRAFÍA

ALFREDO PLAZOLA C., Enciclopedia de arquitectura volumen 8 / noriega ediciones 1994.

Catalogo de perfiles de acero.

Forma espacio y orden, Francis D. K. Ching, GG México, 1998, pp. 4

Le Corbusier, Análisis de la forma, Geoffrey H. Baker, Gustavo Gili, S.A. Barcelona 1985,1994

NEUFERT MITTMAN graf, Arte de proyectar en Arquitectura / ediciones G. Gili, S.A. de C.V. México Naucalpan, 1999.

Reglamento de construcción del estado de Michoacán.

SEDESOL, 2010

Sistemas arquitectónicos contemporáneos, Josep María Montaner, Gustavo Gili, SL, Barcelona, 2008

SIZA VIERRA, Álvaro. El croquis, edit. Tr. Jaime Benyel, Madrid, 1958.

TADAO ANDO, Masao Furuyama, Gustavo Gili, S.A. Barcelona, 1994

Tesis, Centro de convenciones y exhibiciones en Ixtapa, pag.324, febrero 2006 Enrique Arévalo Galván, Universidad Don Vasco

<http://www.cenart.gob.mx/html/arquitecc.html>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Artespl%C3%A1sticasenMichoac%C3%A1n#Centros culturales>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Artespl%C3%A1sticasenMichoac%C3%A1n#Centros culturales>

[http://www.bing.com/images/search?q=arquitectura+deportiva&form=QBIR#focal=7f0d479aef518eb99b819b4ed3c6bf57&furl=http%3A%2F%2Fwww.sitab.es%2Fimg%2Fnoticias%2Fbakh\\_not1.jpg](http://www.bing.com/images/search?q=arquitectura+deportiva&form=QBIR#focal=7f0d479aef518eb99b819b4ed3c6bf57&furl=http%3A%2F%2Fwww.sitab.es%2Fimg%2Fnoticias%2Fbakh_not1.jpg)

<http://es.wikipedia.org/wiki/Cultura>

<http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>

[http://www.bing.com/images/search?q=arquitectura+deportiva&form=QBIR#focal=a4f5f7c6f7986c266d6d1ece8f00aa1f&furl=http%3A%2F%2Fwww.madrdec.es%2Fdocs%2Ffoto\\_708.jpg](http://www.bing.com/images/search?q=arquitectura+deportiva&form=QBIR#focal=a4f5f7c6f7986c266d6d1ece8f00aa1f&furl=http%3A%2F%2Fwww.madrdec.es%2Fdocs%2Ffoto_708.jpg)

[Http://2.bp.blogspot.com/\\_k3yioezel-s/Sd-lecfbhqi/AAAAAAAC3o/yephj7uehos/s1600-h/SANTIAGO+TINGAMBATO,+MICHOACAN.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_k3yioezel-s/Sd-lecfbhqi/AAAAAAAC3o/yephj7uehos/s1600-h/SANTIAGO+TINGAMBATO,+MICHOACAN.jpg)

<http://www.bellasartes.gob.mx/index.php/inba/historia.html>

SEMARNAT [smn.conagua.gob.mx](http://smn.conagua.gob.mx)

[http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=12&Itemid=10](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=12&Itemid=10)

[http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan\\_\(municipio\)](http://es.wikipedia.org/wiki/Uruapan_(municipio))

[http://sic.conaculta.gob.mx/index.php?estado\\_id=16&table=&disciplina=](http://sic.conaculta.gob.mx/index.php?estado_id=16&table=&disciplina=)

<http://dieumsnh.qfb.umich.mx/artehisto/obras.htm>

<http://es.wikipedia.org/wiki/M%C3%A9xico#Deportes>

[http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex\\_Deportes\\_adaptados\\_para\\_los\\_adultos\\_mayores\\_P](http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P).

<http://www.economia.umich.mx/economia>.

Demografía; Instituto Nacional de Estadística y Geografía. «Michoacán. Indicadores seleccionados de la población por municipio, 2005

<http://www.cambiodemichoacan.com.mx/vernota.php?id=63651>

<http://uruapan.com.mx/>

[http://www.michoacan.gob.mx/Programas\\_Deporte/](http://www.michoacan.gob.mx/Programas_Deporte/).

[http://www.michoacan.gob.mx/Programas\\_cultura/](http://www.michoacan.gob.mx/Programas_cultura/).

<http://www.turismoenmexico.com.mx/michoacan/uruapan/>.

<http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16102a.htm>

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

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

<http://publicacionesmedina.blogspot.com/2007/08/arquitectura-minimalista.html>.

[http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones\\_por\\_Losa](http://www.construmatica.com/construpedia/Cimentaciones_por_Losa)

<http://www.arcoseguro.com.mx/losacero%20y%20entrepisos.html>

Tabla No. 19 Tabla relación de fotografías.

RELACION DE FOTOGRAFIAS			
No.	TEMA	PAGINA	FUENTE
01	Conjunto habitacional "Valle real"	04	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
02	Figurillas de barro	11	Wikipedia/ historia/google.
03	La pelota tarasca	13	<a href="http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P/mayo_2011">http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P/mayo_2011</a>
04	Cancha de la pelota tarasca	13	Arqueólogo Roberto González Zúñiga, <a href="http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P/mayo_2011">http://207.249.10.121/wb2/eMex/eMex_Deportes_adaptados_para_los_adultos_mayores_P/mayo_2011</a>
05	Centro convenciones Morelia	14	<a href="http://www.visitmorelia.com/Asp/catalogoimagenesdesplegar.asp?id=373">http://www.visitmorelia.com/Asp/catalogoimagenesdesplegar.asp?id=373</a>
06	Escuela MAPECO	15	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
07	Deportivo Olimpia	16	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
08	Deportivo Olimpia	16	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
09	Centro deportivo La caja mágica	17	Madrid, <a href="http://www.madrideyc.es/prensa/fichanoticia.cfm?id=708">http://www.madrideyc.es/prensa/fichanoticia.cfm?id=708</a>
10	Centro deportivo BAKH	17	<a href="http://www.arabadminton.com/news/aranalde_no_sera_la_sede_del_ii_open_internacional_ciudad_de_vitoria/2009-02-03-63">http://www.arabadminton.com/news/aranalde_no_sera_la_sede_del_ii_open_internacional_ciudad_de_vitoria/2009-02-03-63</a>
11	Centro de las artes en Michoacán	17	Zamora, <a href="http://forum.skyscraperpage.com/showthread.php?t=117608">http://forum.skyscraperpage.com/showthread.php?t=117608</a>
12	Centro cultural Universitario	17	México DF, <a href="http://investigacionunam.blogspot.com/2010/05/centro-cultural-universitario.html">http://investigacionunam.blogspot.com/2010/05/centro-cultural-universitario.html</a>
13	Unida deportiva	18	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
14	Unida deportiva	18	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
15	Escuela MAPECO	19	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
16	Escuela MAPECO	19	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
17	Escuela MAPECO	20	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
18	Escuela MAPECO	20	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
19	Batea de Maqué	25	<a href="http://www.atractivosturisticos.com/patzcuaro-artes.htm">http://www.atractivosturisticos.com/patzcuaro-artes.htm</a>
20	Principal producción de Uruapan	26	<a href="http://www.recetariococina.net/aguacate-propiedades">http://www.recetariococina.net/aguacate-propiedades</a>
21	Terreno "Valle real"	35	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
22	Terreno "Valle real"	35	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
23	Terreno "Valle real"	39	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
24	Terreno "Valle real"	39	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
25	CENART edificio central	43	<a href="https://foursquare.com/v/centro-nacional-de-las-artes/4c77ed19d3296dccb1725366">https://foursquare.com/v/centro-nacional-de-las-artes/4c77ed19d3296dccb1725366</a>
26	CNA escuela de arte teatral	44	<a href="http://www.flickrriver.com/photos/dantebusquets/tags/arquitectura/">http://www.flickrriver.com/photos/dantebusquets/tags/arquitectura/</a>
27	CNA escuela de arte teatral	44	<a href="http://www.flickrriver.com/photos/dantebusquets/tags/arquitectura/">http://www.flickrriver.com/photos/dantebusquets/tags/arquitectura/</a>
28	CNA torre de investigación	45	<a href="http://trazosdeultratierra2010-2.blogspot.com/2010/08/sedes.html">http://trazosdeultratierra2010-2.blogspot.com/2010/08/sedes.html</a>
29	CNA escuela superior de música	45	<a href="http://www.mexicanisimo.com.mx/anteriores/no22/casa.html">http://www.mexicanisimo.com.mx/anteriores/no22/casa.html</a>
30	Palacio de bellas artes	46	México DF., Michoacán, Tzairret N.
31	Centro convenciones Morelia	47	Morelia, Michoacán, Enrique Arévalo
32	Escuela MAPECO	49	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.
33	Escuela MAPECO	49	Uruapan, Michoacán, Tzairret N.



**CENTRO CULTURAL Y DEPORTIVO EN URUAPAN, MICH.**

34	Escuela MAPECO	49	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
35	Deportivo Olimpia	50	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
36	Deportivo Olimpia	50	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
37	Deportivo Olimpia	50	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
38	Terreno "Valle real"	58	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
39	Terreno "Valle real"	58	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
40	Terreno "Valle real"	59	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
41	Terreno "Valle real"	59	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
42	Terreno "Valle real"	60	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
43	Terreno "Valle real"	60	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
44	Terreno "Valle real"	61	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
45	Terreno "Valle real"	61	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
46	Conjunto habitacional "Valle real"	64	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
47	Conjunto habitacional "Valle real"	64	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
48	Conjunto habitacional "Valle real"	65	Uruapan, Michoacán, Tzairé N.
49	Centro "21-21 Design Sight", Tadao Ando	67	<a href="http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/">http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/</a>
50	Centro "21-21 Design Sight", Tadao Ando	67	<a href="http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/">http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/</a>
51	Centro "21-21 Design Sight", Tadao Ando	67	<a href="http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/">http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/</a>
52	Centro "21-21 Design Sight", Tadao Ando	67	<a href="http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/">http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/</a>
53	Stone Hill Center, Tadao Ando, Tadao Ando	68	<a href="http://www.architecturezt.com/stone-hill-center-clark-art-institute-by-tadao-ando-in-williamstown/">http://www.architecturezt.com/stone-hill-center-clark-art-institute-by-tadao-ando-in-williamstown/</a>
54	Centro "21-21 Design Sight", Tadao Ando	68	<a href="http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/">http://blog.darioalvarez.net/tag/21_21-design-sight/</a>
55	Hyogo Prefectural Museum, Japon, Tadao Ando	68	<a href="http://www.andotadao.org/hmuseum5.htm">http://www.andotadao.org/hmuseum5.htm</a>
56	Chichu Art Museum, Tadao Ando	68	<a href="http://www.arcspace.com/exhibitions/linz/linz.html">http://www.arcspace.com/exhibitions/linz/linz.html</a>
57	Losa de cimentación	155	<a href="http://es.wikipedia.org/wiki/Losa_de_cimentaci%C3%B3n">http://es.wikipedia.org/wiki/Losa_de_cimentaci%C3%B3n</a>
58	Losa-acero	156	<a href="http://www.centrolit.com.ve/Articulos.php?articulo_no=177&amp;">http://www.centrolit.com.ve/Articulos.php?articulo_no=177&amp;</a>

Tabla elaborada por Tzairé N.

**Tabla No. 20 Tabla relación de mapas.**

RELACION DE MAPAS			
No.	TEMA	PAGINA	FUENTE
01	Ubicación de la Unida deportiva Hermanos López en Uruapan	18	Google Earth.
02	Ubicación de talleres MAPECO	19	Google Earth.
03	Mapa de la ciudad de Uruapan, Michoacán	22	Google Earth.
04	Estado de Michoacán	30	Google.
05	Republica Mexicana	30	Google.
06	Ciudad de Uruapan	30	Google.
07	Conjunto habitacional "Valle real"	31	Google Earth.

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 21 Tabla relación de croquis.**

RELACION DE CROQUIS			
No.	TEMA	PAGINA	FUENTE
01	Conjunto habitacional "Valle Real"	30	Dirección de desarrollo urbano
02	Terreno a proyectar en "Valle Real"	58, 59	Tzairret N.
03	Croquis de propuesta de vialidades	66	realizado con información proporcionada en la dirección de desarrollo urbano de Uruapan, Michoacán por: Tzairret N.
04	Croquis de propuesta conceptual	69	Tzairret N.

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 22 Tabla relación de graficas.**

RELACION DE GRAFICAS			
No.	TEMA	PAGINA	FUENTE
01	Vialidades, transporte	32	Grafica realizada con el mapa de la estructura urbana de Uruapan, Tzairret N.
02	Grafica de temperatura	33	Grafica realizada en base a la tabla No.4, Tzairret N.
03	Temperatura dentro del terreno	34	Grafica de asoleamiento, vientos dominantes y preexistencias, Tzairret N.
04	Equipamiento urbano	37	Grafica de equipamiento urbano, como: de educación, cultural, servicio urbano, salud y deporte, Tzairret N.
05	Infraestructura en el terreno	38	Grafica de servicios como: luz, agua y drenaje en el terreno, Tzairret N.
06	Vialidades ala redonda del terreno	40	Grafica de vialidades principales para ingresar al conjunto habitacional "Valle real", Tzairret N.
07	Vialidades dentro del conjunto habitacional	41	Grafica de vialidades para ingresar al terreno en el conjunto habitacional "Valle real", Tzairret N.
08	Áreas del centro de convenciones Morelia	48	Grafica de programa arquitectónico, basado en un mapa de tesis de, Enrique Arévalo, Universidad don vasco en Uruapan, Michoacán, 2005.

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 23 Tabla relación de diagramas.**

RELACION DE DIAGRAMAS			
No.	TEMA	PAGINA	FUENTE
01	Diagrama de actividades	54	Diagrama de actividades de los principales usuarios, realizado por: Tzairret N.
02	Matriz de relación	56	Matriz de relación de actividades para definir la cercanía de áreas en común, realizada por: Tzairret N
03	Diagrama de ligas	57	Diagrama de ligas sobre los espacios, para concretar una zonificación, realizado por: Tzairret N.

Tabla elaborada por Tzairret N.

**Tabla No. 24 Tabla relación de tablas.**

RELACION DE TABLAS			
No.	TEMA	PAGINA	FUENTE
01	Población de la ciudad de Uruapan	23	Estadísticas de INEGI en el 2005, tabla realizada por: Tzairret N.
02	Espacios culturales y deportivos, Uruapan	25	Estadísticas basadas en una investigación de campo, realizada por: Tzairret N.
03	Temperatura de Uruapan	33	Tabla de temperatura anual, <a href="http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16102a.htm">http://www.inafed.gob.mx/work/templates/enciclo/michoacan/mpios/16102a.htm</a>
04	Tabla de usuarios	52	Tabla de usuarios que determina el área que requieren para fungir su función, Tzairret N.
05	Tabla de programa arquitectónico	53	Tabla de programa arquitectónico la cual desglosa las áreas requeridas, Tzairret N.
06	Tabla de necesidades de los usuarios	55	Tabla de necesidades de los usuarios primordiales del proyecto basado en sus actividades, Tzairret N.
07	Costo paramétrico	147	Tabla elaborada por Tzairret N.
08	Obras preliminares, trazo, nivelación y limpia de terreno	147	Tabla elaborada por Tzairret N.
09	Cimentación cadenas impermeabilización y relleno	147, 148	Tabla elaborada por Tzairret N.
10	Tabla de drenaje	148	Tabla elaborada por Tzairret N.
11	Muros, dalas y castillos	149	Tabla elaborada por Tzairret N.
12	Tabla de estructura	149, 150	Tabla elaborada por Tzairret N.
13	Instalación hidráulica	150	Tabla elaborada por Tzairret N.
14	Instalación sanitaria	150, 151	Tabla elaborada por Tzairret N.
15	Acabados y recubrimientos	151, 152	Tabla elaborada por Tzairret N.
16	Cancelería, vidrios y aluminio	152	Tabla elaborada por Tzairret N.
17	Limpieza	153	Tabla elaborada por Tzairret N.
18	Presupuesto final	153	Tabla elaborada por Tzairret N.
19	Relación fotografías	165, 166	Tabla elaborada por Tzairret N.
20	Relación de mapas	167	Tabla elaborada por Tzairret N.
21	Relación de croquis	167	Tabla elaborada por Tzairret N.
22	Relación de graficas	167	Tabla elaborada por Tzairret N.
23	Relación diagramas	168	Tabla elaborada por Tzairret N.
24	Relación de tablas	168	Tabla elaborada por Tzairret N.

Tabla elaborada por Tzairret N.