

# **Centro Recreativo Santuario de la Mariposa Monarca " La Monarca de Contepec"**

**FACULTAD DE  
ARQUITECTURA (FAUM)  
UMSNH.**



**Asesor: Ing. Arq. Escutia  
Loaiza Gerardo Benjamin.**

**Alumno: Morales Ramírez  
Emmanuel.**

**Tesis Anual.**

**Grado a Obtener:  
Licenciado en Arquitectura**



**04/2022.**

## RESUMEN:

¿Alguna vez se han preguntado los beneficios del cuidado y desarrollo de los recursos naturales? ¿O del como poder integrar a la Arquitectura para beneficio de la naturaleza y la biodiversidad de una zona sin perjudicar a la fauna? Pues en esta tesis se resolvió una problemática encontrada referente a nuestras incógnitas, en el santuario de la mariposa monarca ubicado en el cerro Altamirano de Contepec Michoacán, nos percatamos que la tala de árboles y el mal uso de los recursos naturales del santuario, está cada vez terminando con la fauna y la vegetación endémica del lugar y cada vez menos mariposas llegan al santuario para su etapa de apareamiento, tratando de amortiguar esta situación a través de la Arquitectura se llevó a cabo un proyecto arquitectónico el cual beneficia y ayuda a que se siga conservando la reserva natural, desarrollando áreas destinadas para los turistas y visitantes como refugio, áreas de estancia, comercio y áreas recreativas, para descubrir el cómo integramos a la arquitectura y como se resolvió la problemática del lugar procederemos a revisar la tesis.

INTEGRACION, DESARROLLO, APROVECHAMIENTO, BIODIVERSIDAD, FAUNA.

## RESUME:

Have you ever wondered about the benefits of caring for and developing natural resources? Or how to integrate Architecture for the benefit of nature and the biodiversity of an area without harming the fauna? Well, in this thesis a problem related to our unknowns was resolved, in the monarch butterfly sanctuary located on the Altamirano hill in Contepec Michoacán, we realized that the felling of trees and the misuse of the natural resources of the sanctuary, is every ending with the endemic fauna and vegetation of the place and less and less butterflies arrive at the sanctuary for their mating stage, trying to mitigate this situation through Architecture, an architectural project was carried out which benefits and helps to continue conserving the nature reserve, developing areas for tourists and visitors such as refuge, stay areas, commerce and recreational areas, to discover how we integrate architecture and how the problem of the place was resolved, we will proceed to review the thesis.

## Índice.

### Contenido

<b>INTRODUCCIÓN.</b> ....	<b>4</b>
<b>Definición del tema</b> .....	<b>7</b>
<b>Centro Recreativo Santuario de la Mariposa Monarca</b> .....	<b>7</b>
<b>“La Monarca de Contepec”</b> .....	<b>7</b>
<b>Definición concreta.</b> ....	<b>7</b>
<b>Motivo del tema.</b> .....	<b>8</b>
<b>¿Qué es un santuario?</b> .....	<b>8</b>
<b>PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA</b> .....	<b>8</b>
<b>JUSTIFICACIÓN.</b> .....	<b>10</b>
<b>OBJETIVOS.</b> .....	<b>11</b>
<b>Objetivo general:</b> .....	<b>11</b>
<b>Objetivos secundarios:</b> .....	<b>11</b>
<b>ANALISIS SOCIO CULTURAL Y ECONOMICO.</b> .....	<b>12</b>
<b>Datos de población.</b> .....	<b>12</b>
<b>Tabla de rangos de edades.</b> .....	<b>13</b>
<b>Grafica de porcentajes de población.</b> .....	<b>14</b>
<b>Población económicamente activa.</b> .....	<b>14</b>
<b>Actividades económicas.</b> .....	<b>15</b>
<b>Observaciones.</b> .....	<b>15</b>
<b>ANALISIS GEOGRAFICO AMBIENTAL</b> .....	<b>16</b>
<b>CLIMA.</b> .....	<b>16</b>
<b>Mapa de clima.</b> .....	<b>17</b>
<b>Graficas de análisis del clima.</b> .....	<b>18</b>
<b>Observaciones.</b> .....	<b>20</b>
<b>Fisiografía.</b> .....	<b>20</b>
<b>Hidrografía.</b> .....	<b>20</b>
<b>Edafología.</b> .....	<b>20</b>
<b>Uso de suelo y vegetación.</b> .....	<b>20</b>

<b>ANÁLISIS URBANO. ....</b>	<b>21</b>
<b>Infraestructura. ....</b>	<b>21</b>
<b>Observaciones. ....</b>	<b>22</b>
<b>CASOS ANÁLOGOS ....</b>	<b>22</b>
<b>SANTUARIO SIERRA CHINCUA .....;Error! Marcador no definido.</b>	
<b>SANTUARIO EL ROSARIO .....;Error! Marcador no definido.</b>	
<b>PROGRAMA ARQUITECTONICO.....</b>	<b>25</b>
<b>ESTACIONAMIENTO. ....</b>	<b>25</b>
<b>AREA DE CABAÑAS. ....</b>	<b>25</b>
<b>AREA COMERCIAL. ....</b>	<b>25</b>
<b>AREA RECREATIVA. ....</b>	<b>25</b>
<b>SENDERO DE LA MARIPOSA MONARCA.....</b>	<b>26</b>
<b>MATRICES DE FUNCIONAMIENTO. ....</b>	<b>26</b>
<b>AREA DE SERVICIO. ....</b>	<b>26</b>
<b>CENTRO RECREATIVO. ....</b>	<b>27</b>
<b>AREA DE DESCANSO. ....</b>	<b>27</b>
<b>AREA COMERCIAL. ....</b>	<b>27</b>
<b>DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.....</b>	<b>28</b>
<b>CONCEPTUALIZACION Y ZONIFICACION.....</b>	<b>31</b>
<b>CARTEL DE PRESENTACION DEL PROYECTO.....</b>	<b>33</b>
<b>PLANOS:</b>	
<b>TOPOGRAFICO.....</b>	<b>34</b>
<b>CONJUNTO.....</b>	<b>35</b>
<b>CONJUNTO ARQUITECTONICO.....</b>	<b>36</b>
<b>ARQUITECTONICA 1.....</b>	<b>37</b>
<b>ARQUITECTONICA 2.....</b>	<b>38</b>
<b>CORTES Y FACHADAS.....</b>	<b>39</b>
<b>PERSPECTIVAS.....</b>	<b>40</b>
<b>CIMENTACION.....</b>	<b>41</b>
<b>LOSAS 1.....</b>	<b>42</b>

<b>LOSAS 2.....</b>	<b>43</b>
<b>HIDRAULICO 1.....</b>	<b>44</b>
<b>HIDRAULICO 2.....</b>	<b>45</b>
<b>HIDRAULICO 3.....</b>	<b>46</b>
<b>PLUVIAL.....</b>	<b>47</b>
<b>SANITARIO 1.....</b>	<b>48</b>
<b>SANITARIO 2.....</b>	<b>49</b>
<b>SANITARIO 3.....</b>	<b>50</b>
<b>ELECTRICO 1.....</b>	<b>51</b>
<b>ELECTRICO 2.....</b>	<b>52</b>
<b>ELECTRICO 3.....</b>	<b>53</b>
<b>ALBAÑILERIA 1.....</b>	<b>54</b>
<b>ALBAÑILERIA 2.....</b>	<b>55</b>
<b>ALBAÑILERIA 3.....</b>	<b>56</b>
<b>ACABADOS P 1.....</b>	<b>57</b>
<b>ACABADOS P 2.....</b>	<b>58</b>
<b>ACABADOS M 1.....</b>	<b>59</b>
<b>ACABADOS M 2.....</b>	<b>60</b>
<b>ACABADOS F 1.....</b>	<b>61</b>
<b>ACABADOS F2.....</b>	<b>62</b>
<b>CARPINTERIA Y HERRERIA 1.....</b>	<b>63</b>
<b>CARPINTERIA Y HERRERIA 2.....</b>	<b>64</b>

## **INTRODUCCIÓN.**

“Entre todas las maravillas con que cuenta el patrimonio nacional de nuestro país, hay uno que es único por su gran belleza, esplendor y majestuosidad: El gran recorrido migratorio de la “Mariposa Monarca” hacia el territorio mexicano a las montañas del Eje Neo volcánico, entre los estados de México y Michoacán, los cuales fueron escogidos por esta especie para realizar su estado de hibernación, lo cual nos permite admirarlas.

Cada año la Mariposa Monarca realiza este viaje precedente del sureste de Canadá y el noreste de Estados Unidos recorriendo más de 4,000km hasta llegar al territorio mexicano.

El motivo por el cual la mariposa monarca hiberna en los bosques mexicanos es por el micro clima que le brindan los arboles de oyamel y pino de los bosques mexicanos, las mariposas primero se establecen en bosques de abeto u oyamel, de distribución restringida, protegidos del viento, en laderas o cañadas húmedas ubicadas entre 2,400 y 3,600 metros de altitud. El conjunto de árboles de 20 a 50 metros de altura, con ramas densas y hojas en forma de aguja, genera un microclima especial. La intensidad de la luz es baja, la temperatura se mantiene estable, la humedad es alta y el viento se mueve lentamente.

Se alimentan de unas hierbecillas conocidas en la región como venenillo y algodoncillo que, de no consumirlas, ocasionarían un desequilibrio ecológico en los bosques de pinos y oyameles de Michoacán y Estado de México.

Así que es conveniente conservar y cuidar la especie. En México existen varias reservas naturales dedicadas a la conservación de la mariposa monarca. Los sitios en la zona centro y norte fueron conformados por la creación de la Reserva de la Biosfera Mariposa Monarca que cuenta con 56,259 ha en el año 2000, en los límites de los Estados de México y Michoacán, las zonas núcleo conforman 13,551 ha de la reserva, las cuales se encuentran por arriba de los 3,000 msnm el Cerro Altamirano con 588 ha en el norte, la Sierra Chincua-Campanario-Chivatí-Huacal con 9,671 ha en el centro y Cerro Pelón con 3,339 ha en el sur.

**Ilustración 1 biosfera de la reserva mariposa monarca.**



**Fuente:**  
[www.google.com/images/](http://www.google.com/images/)

Noroeste: Sierra de San Andrés y Sierra de Mil Cumbres en Michoacán

Norte: Cerro Altamirano en Michoacán

Centro: Sierra Chincua y Sierra del Campanario, en Michoacán y en el Estado de México. Todas estas Sierras limitan los estados de Michoacán y Estado de México.

Sureste: Ladera occidental del Nevado de Toluca en el Estado de México.”

Sin embargo, algunas de estas zonas protegidas no cuentan con la atención necesaria y actualmente se están deteriorando por el mal cuidado y la falta de interés de los encargados de las reservas, uno de los casos es el de la reserva de Cerro Altamirano en Contepec Michoacán, en la cual no hay intervención por parte de los ejidatarios y cada vez llegan

menos visitantes a la reserva y su acceso es de difícil acceso sin algún guía o guardabosque y los visitantes no cuentan con una instalación que este equipada a la cual llegar y hacer el recorrido al santuario; el cual es un punto muy

**Ilustración 2 macro-localización de Michoacán.**



**Fuente:**  
[www.google.com/images/](http://www.google.com/images/)

**Ilustración 3 macro-localización de contepec Michoacán.**



**Fuente:**  
[www.google/images.com](http://www.google/images.com)

("Mariposa Monarca, Conabio", 2021)

importante para la hibernación de la mariposa monarca en la época de migración. La reserva cerro Altamirano se encuentra ...ubicado en el municipio de Contepec Michoacán al noroeste del Estado, en las coordenadas 19°57' de latitud norte y 100°10' de longitud oeste, a una altura de 2,490 metros sobre el nivel del mar. Limita al norte con Epitacio Huerta y el Estado de Querétaro, al este con el Estado de México, al sur con Tlalpujahua y Maravatío y al oeste con Maravatío. Su distancia a la capital del Estado es de 126 km.”<sup>1</sup>

**Ilustración 4 micro-localización del cerro Altamirano contepec Michoacán.**



**Fuente:**  
[www.google/maps.com](http://www.google/maps.com)

Teniendo en cuenta todos los problemas y datos relevantes de los santuarios de la mariposa monarca en la reserva de Contepec, como son:

- \*La falta de intervención por parte de los ejidatarios.
- \*El mal manejo de los recursos naturales de la reserva.
- \*Falta de instalaciones equipadas y adecuadas para recibir visitantes.

<sup>1</sup> **Bibliografía:** Mariposa Monarca, Conabio. (2021). 24 de junio 2021, De: <https://www.soymonarca.mx/santuarios.html>

\*No se cuenta con una zona equipada para difusión de información del cuidado y conservación de las especies (mariposa monarca, flora y fauna del santuario.)

\*No hay un lugar de descanso y estancia para los visitantes.

Por lo cual se diseñará un conjunto arquitectónico dividido por zonas como un área recreativa, comercial, de descanso y difusión.

Esto con el fin de brindarles un lugar a los ejidatario y mismos pobladores del municipio en el cual puedan desarrollar acciones de concientización y conservación de la reserva natural y del santuario de la mariposa monarca y que los turistas y visitantes tengan un lugar donde puedan descansar y aprender con las zonas recreativas y actividades que los encargados del manejo del santuario les brindaran, resguardándose y apoyándose de las instalaciones arquitectónicas.

De esta manera a través de la arquitectura se aportará un lugar equipado donde los ejidatarios se tendrán que encargaran de aprovechar los recursos naturales de la reserva y el santuario de la mariposa monarca.

## **DEFINICIÓN DEL TEMA**

### **Centro Recreativo Santuario de la Mariposa Monarca “La Monarca de Contepec”**

#### **DEFINICIÓN CONCRETA.**

Centro Recreativo Santuario de la mariposa monarca:

“Territorio rico en vegetación para la apreciación humana de los recursos naturales de manera ambientalmente responsable, proyectando para aprovechar dichos recursos a través de las actividades propias del ecoturismo que no afecten o deterioren dicho espacio y sean benéficas para la zona”.<sup>2</sup>

### **MOTIVO DEL TEMA.**

La razón por la cual escogí el tema es por la mala utilización de los recursos naturales de la zona, la pérdida de las áreas verdes y espacios protegidos, el uso que se le está dando a la reserva no es el correcto, ya que no se aprovechan las mismas riquezas naturales.

En el municipio de Contepec Michoacán se ubica el cerro Altamirano el cual es reserva natural y lugar de llegada de la mariposa monarca en la época de hibernación y para aprovechar este recurso natural se propondrá hacer las instalaciones de un santuario de la mariposa monarca y hacer recorridos y actividades culturales y recreativas.

### **¿QUÉ ES UN SANTUARIO?**

“Un santuario es un lugar que alberga flora, fauna, paisajes o eventos naturales excepcionales que lo hacen único, y debe ser protegido y respetado por su fragilidad e importancia para la naturaleza y la sociedad. En el caso de la mariposa Monarca, se consideran santuarios las áreas de bosque en donde pasan la hibernación. Estos sitios les proporcionan protección de eventos climáticos extremos y la tranquilidad que requieren para ahorrar las grasas que les servirán de combustible en el viaje de regreso”.<sup>2</sup>

### **PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA**

En la reserva ecológica del ejido de Contepec Michoacán Cerro Altamirano, los ejidales que se encargan de la conservación y el cuidado de la reserva, no están prestando el debido cuidado de la misma y a la conservación y resguardo de la mariposa monarca ya que hay un mal uso de los recursos naturales una tala y deforestación no controlada del bosque.

---

<sup>2</sup> **Bibliografía:** Mariposa Monarca, Conabio. (2021). 24 de junio 2021, De: <https://www.soymonarca.mx/santuarios.html>

Se encuentran como el principal problema:

<b>TABLA COMPARATIVA</b>		
<b>PROBLEMÁTICA.</b>	<b>SE SOLUCIONA A TRAVÉS DEL CAMPO DE LA ARQUITECTURA.</b>	<b>SU SOLUCIÓN CORRESPONDE A OTRA DISCIPLINA.</b>
<b>*Falta de recursos económicos.</b>		No compete a la arquitectura.
<b>*Tala de árboles y exterminio de la flora y fauna endémica de la reserva.</b>		No compete a la arquitectura.
<b>*Falta de instalaciones equipadas y adecuadas para recibir a los visitantes.</b>	Si nos compete, se resuelve a través de una intervención arquitectónica.	
<b>*No hay un lugar de estancia y descanso para los visitantes.</b>	Si nos compete, se resuelve a través de una intervención arquitectónica.	
<b>* No se cuenta con una zona equipada para difusión de información del cuidado y conservación de las especies (mariposa monarca, flora y fauna del santuario.)</b>	Si nos compete, se resuelve a través de una intervención arquitectónica.	
<b>*Falta de instalaciones de comercio.</b>	Si nos compete, se resuelve a través de una intervención arquitectónica.	
<b>*No hay un punto de referencia al cual llegar previo a iniciar el recorrido hacia el santuario.</b>	Si nos compete, se resuelve a través de una intervención arquitectónica.	

La falta de recursos económicos para poder desarrollar un proyecto de recuperación y de aprovechamiento de la mariposa monarca hacia los ejidatarios provoca que estos se vean obligados a acceder a que algunos habitantes suban a talar los árboles y aprovechar los recursos de manera errónea, provocando el mal uso de la reserva, uno de los principales objetivos es hacer que los ejidatarios se vean interesados en el proyecto del santuario de la mariposa monarca y las actividades deportiva recreativas y así puedan ellos exigir los recursos necesarios para dar pauta al aprovechamiento de la reserva de la mariposa monarca.

Las personas del municipio y las localidades cercanas están en contra de que se pierda la reserva y la mariposa monarca, ya que es un símbolo emblemático para el lugar y gracias a ello hay fuentes de ingreso en cuanto al turismo, las autoridades están buscando el cómo solucionar el problema para que nada de esto se pierda, pero no han tenido éxito.

Analizando la problemática del caso nos enfocaremos únicamente en la problemática que a través de una intervención arquitectónica se puede solucionar.

## **JUSTIFICACIÓN.**

La falta de los recursos y el desinterés de los ejidatarios en la reserva de cerro Altamirano, ha provocado una pérdida de los recursos naturales y un mal uso de los mismos, todo esto por aspectos ambientales, culturales, sociales, políticos, y económicos de las comunidades, los cuales muchos de ellos no están al alcance de ser resueltos por la arquitectura, sin embargo hay muchos otros en los cuales se puede intervenir, los cuales ya quedaron resaltados en la problemática; para esto se requiere diseñar proyectos y planificar programas, que le ofrezcan a los habitantes de la región, sus alrededores y a los mismos ejidatarios, brindándoles las instancias e instalaciones adecuadas y equipadas para que ellos se encarguen de dar a conocer y difundir la importancia de la conservación de las especies y el buen uso de los recursos naturales.

El ejido puede ser beneficiario por los recursos federales proporcionado por las diferentes dependencias, esto con la tendencia de mostrar al estado de Michoacán y en específico a la reserva ecológica del cerro Altamirano como un gran destino turístico.

Poder promover el distinto uso de suelos, aprovechando al máximo la zona, haciendo que en las partes donde el terreno no es agrícola se aprovechen para crear actividades recreativas de montaña haciendo más atractivo el proyecto, es importante resaltar que se planea dar recorridos a grupos de turistas para fomentar la conservación de la reserva y recolectar fondos para la reforestación de la misma, realizar actividades recreativas para incrementar el turismo en la localidad y obtener

fuentes de ingreso, esto claro dependerá del manejo de los ejidatarios o encargados en su defecto, el proyecto se limita a diseñarán las instalaciones, para alojar y recibir a grupos de visitantes en la época de hibernación de la mariposa, las zonas de difusión y un área comercial, o en su caso lo que tenga que ver con la intervención arquitectónica.

## **OBJETIVOS.**

### **OBJETIVO GENERAL:**

Diseñar un conjunto arquitectónico (centro recreativo) donde los pobladores y ejidales puedan juntarse para crear estrategias y acciones dirigidas al manejo y uso de las áreas protegidas, y brindar a los visitantes las estancias necesarias para el alojo y recibimiento, con el fin de conservar y proteger los recursos de las áreas verdes y regular las actividades que se realicen en la zona, fomentando el buen aprovechamiento sustentable de los recursos naturales.

### **OBJETIVOS SECUNDARIOS:**

- Diseñar instalaciones especiales como talleres, auditorio, una zona de museo para impartir estrategias de concientización en la población acerca de la conservación y el buen uso de los recursos naturales y el cómo se pueden adaptar a ellos sacándoles el mejor provecho.
- Diseñar una zona de cabañas de descanso y refugio para los turistas.

## **ANALISIS SOCIO CULTURAL Y ECONOMICO.**

### **DATOS DE POBLACIÓN.**

- La población total del municipio en 2010 fue de 32,954 personas, lo cual representó el 0.8% de la población en el estado.
- En el mismo año había en el municipio 7,723 hogares (0.7% del total, de hogares en la entidad), de los cuales 1,406 estaban encabezados por jefas de familia (0.5% del total de la entidad).
- El tamaño promedio de los hogares en el municipio fue de 4.2 integrantes, mientras que en el estado el tamaño promedio fue de 4 integrantes.
- En 2010, 20,356 individuos (74.5% del total de la población) se encontraban en pobreza, de los cuales 13,559 (49.7%) presentaban pobreza moderada y 6,797 (24.9%) estaban en pobreza extrema.
- En 2010, la condición de rezago educativo afectó a 37.3% de la población, lo que significa que 10,195 individuos presentaron esta carencia social.
- El grado promedio de escolaridad de la población de 15 años o más en el municipio era en 2010 de 5.9, frente al grado promedio de escolaridad de 7.4 en la entidad.
- En 2010, el municipio contaba con 50 escuelas preescolares (1.1% del total estatal), 48 primarias (0.9% del total) y 15 secundarias (0.9%). Además, el municipio contaba con dos bachilleratos (0.5%) y ninguna escuela de formación para el trabajo. El municipio no contaba con ninguna primaria indígena”.<sup>3</sup>

---

<sup>3</sup> **Bibliografía:** (2021). 24 de junio 2021.

De: [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45396/Michoacan\\_017.pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/45396/Michoacan_017.pdf)

**TABLA DE RANGOS DE EDADES.**

**Entidad:** Michoacán de Ocampo

**Municipio:** Contepec

**Clave:** 16017

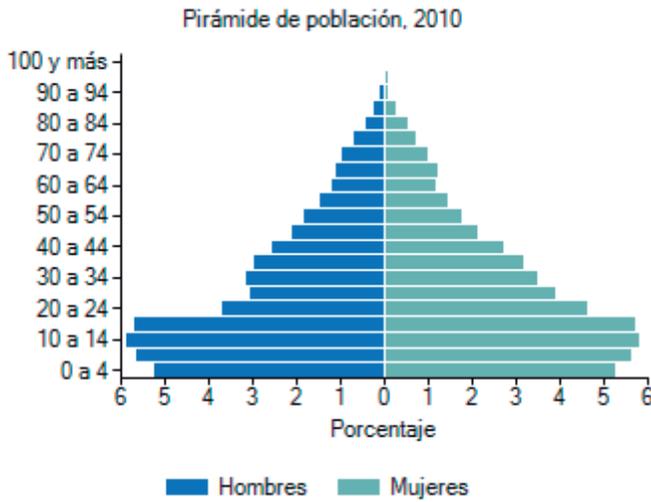
**POBLACIÓN**

Distribución de la población por grupos quinquenales de edad y sexo, 2010

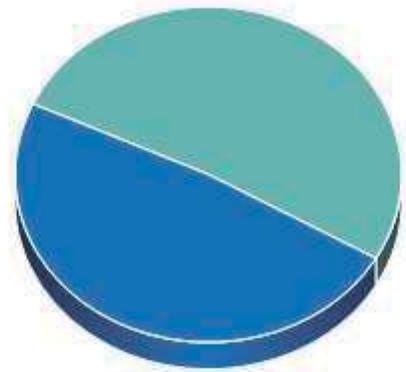
<b>Grupos de edad</b>	<b>Total</b>	<b>Hombres</b>	<b>Mujeres</b>
0 a 4 años	3,474	1,729	1,745
5 a 9 años	3,710	1,859	1,851
10 a 14 años	3,856	1,937	1,919
15 a 19 años	3,766	1,879	1,887
20 a 24 años	2,740	1,218	1,522
25 a 29 años	2,297	1,011	1,286
30 a 34 años	2,188	1,037	1,151
35 a 39 años	2,028	983	1,045
40 a 44 años	1,754	851	903
45 a 49 años	1,395	692	703
50 a 54 años	1,198	604	594
55 a 59 años	961	483	478
60 a 64 años	797	404	393
65 a 69 años	769	363	406
70 a 74 años	665	329	336
75 a 79 años	480	234	246
80 a 84 años	335	146	189
85 a 89 años	178	79	99
90 a 94 años	69	35	34
95 a 99 años	42	12	30
100 y más	12	05	07
No especificado	240	117	123
<b>Total</b>	<b>32,954</b>	<b>16,007</b>	<b>16,947</b>

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010

**GRAFICA DE PORCENTAJES DE POBLACIÓN.**



**Distribución de la población por Sexo, 2010**



Hombres 48.57% Mujeres 51.43%

**POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA.**

Población de 12 años y más según condición de actividad económica, 2010

	Total [2]	Población Económicamente Activa (PEA) [3]			Población no Económicamente Activa [6]	No especificada [7]
		Total	Ocupada [4]	Desocupada [5]		
<b>Absolutos</b>						
Nacional	84,927,468	44,701,044	42,669,675	2,031,369	39,657,833	568,591
Estatal	3,264,181	1,658,417	1,583,852	74,565	1,583,723	22,041
Municipal	24,090	11,514	10,696	818	12,423	153
<b>Relativos (%)</b>						
Nacional	100	52.63	95.46	4.54	46.70	0.67
Estatal	100	50.81	95.50	4.50	48.52	0.68
Municipal	100	47.80	92.90	7.10	51.57	0.64

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010.

**ACTIVIDADES ECONÓMICAS.**

Distribución de la Población Ocupada según sector de actividad, 2010

Primario	11 Agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza	4,538
	21 Minería	
Secundario	22 Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	18
	23 Construcción	2,017
	31 Industrias manufactureras	1,153
	43 Comercio al por mayor	83
	46 Comercio al por menor	1,110
	48 Transportes, correos y almacenamientos	234
	51 Información en medios masivos	
	52 Servicios financieros y de seguros	5
	53 Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	9
	54 Servicios profesionales, científicos y técnicos	32
Terciario	55 Dirección de corporativos y empresas	
	56 Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	142
	61 Servicios educativos	248
	62 Servicios de salud y de asistencia	76
	71 Servicios de esparcimiento culturales y deportivos, y otros servicios recreativos	59
	72 Servicios de alojamiento temporal y de preparación de alimentos y bebidas	407
	81 Otros servicios excepto a actividades de gobierno	499
	93 Actividades del Gobierno y de organismos internacionales y territoriales	164
No especificado	99 No especificado	50

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010. Micro datos de la muestra.

**OBSERVACIONES.**

Analizando el estado socio cultural y económico de la zona nos dice que el 75% de los habitantes viven en caso de pobreza y otro gran porcentaje viven en pobreza moderada la principal fuente de ingresos viene del sector agrícola aprovechando los recursos naturales de la zona forestal, lo cual para el proyecto es beneficioso y lo hace más atractivo ya que va dirigido para ese sector de la población que percibe sus principales ganancias del mismo. Y también es aprovechado por el sector secundario que se dedican a la construcción, esto mientras este en la realización de las instalaciones del centro recreativo; y de manera indirecta, ayuda al sector

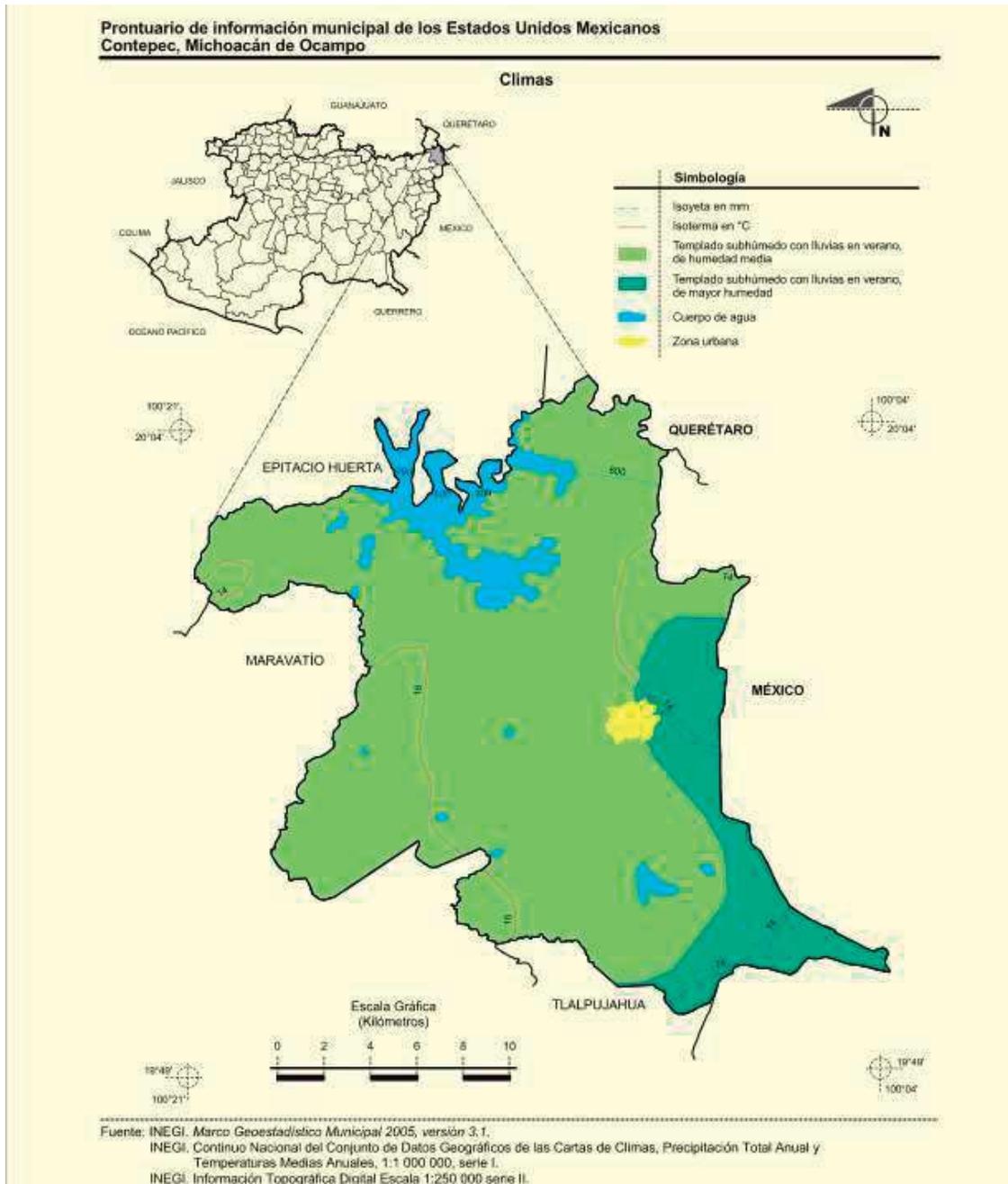
terciario con la llegada de nuevo turismo, pues una fuente de ingresos es el comercio local y varios servicios que ofrece la comunidad.

## **ANALISIS GEOGRAFICO AMBIENTAL.**

### **CLIMA.**

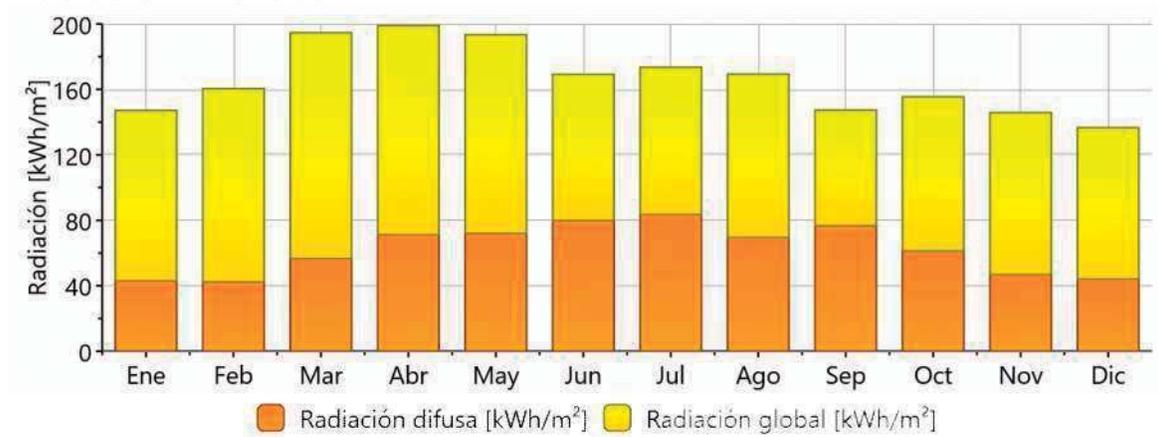
Rango de temperatura	12 – 18°C
Rango de precipitación	700 – 1 000 mm
Clima	Templado subhúmedo con lluvias en verano, de humedad media (86.23%) y templado subhúmedo con lluvias en verano, de mayor humedad (13.77%)

MAPA DE CLIMA.

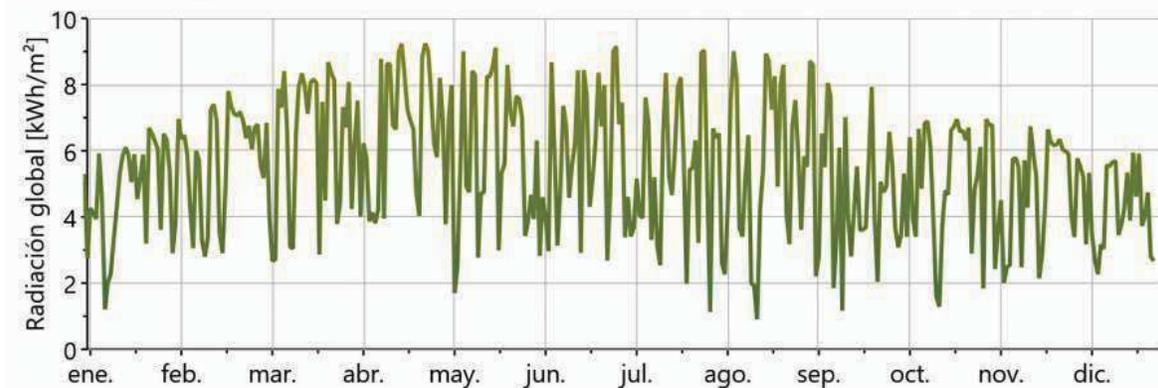


**GRAFICAS DE ANÁLISIS DEL CLIMA.**

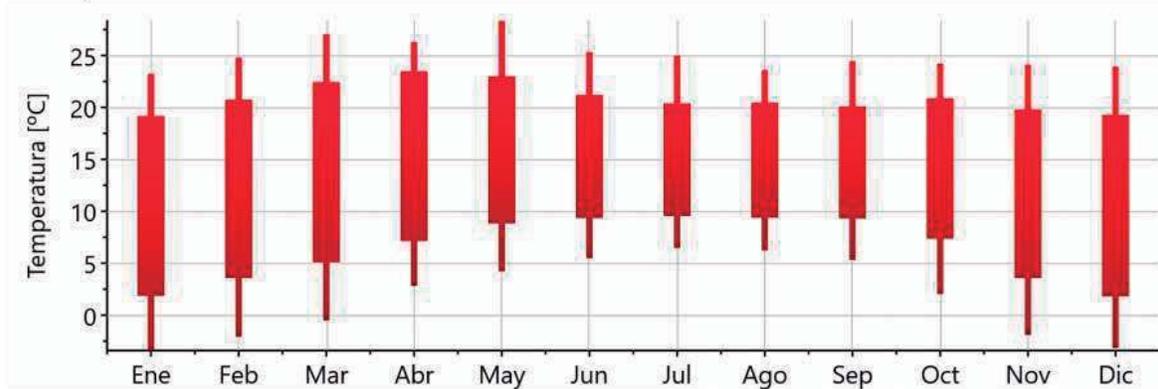
**Radiación mensual**



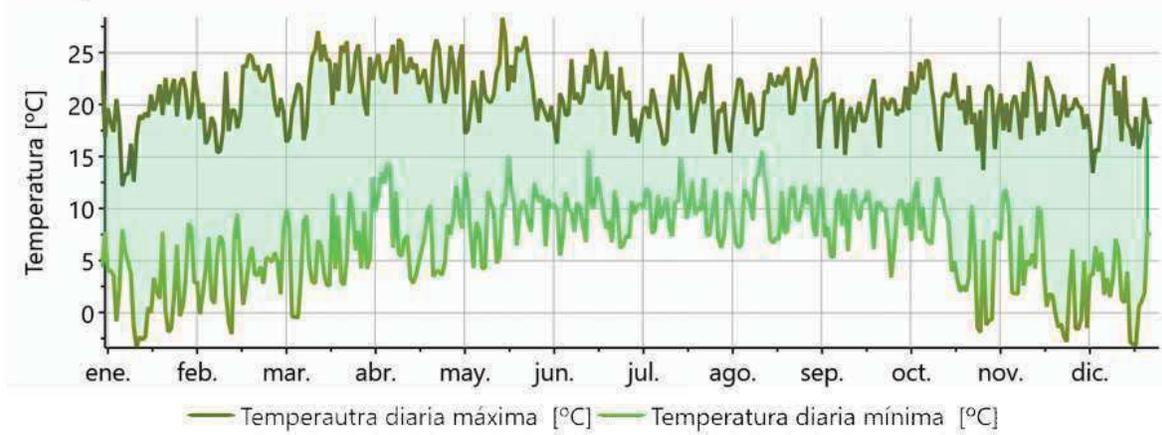
**Radiación global diaria**



**Temperatura mensual**



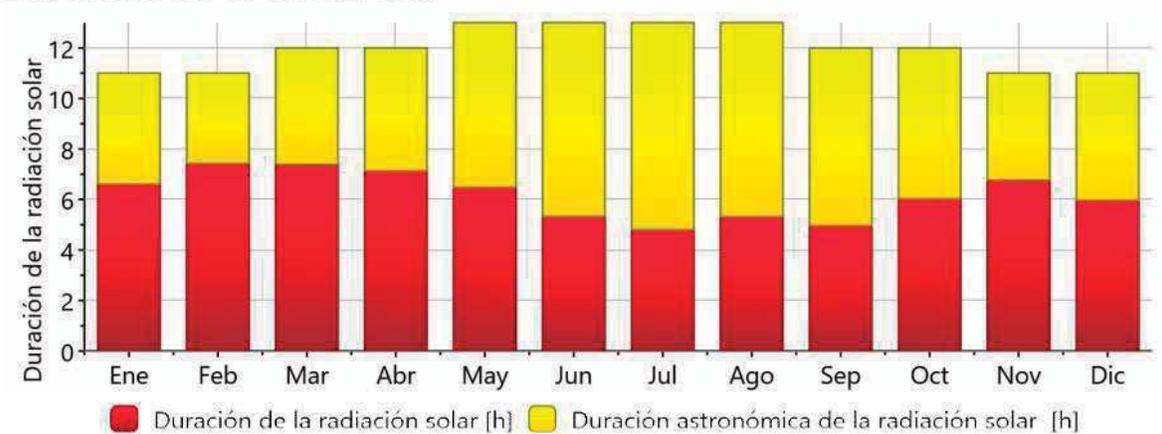
### Temperatura diaria



### Precipitación



### Duración de la insolación



**OBSERVACIONES.**

Analizando las gráficas que se obtuvieron de meteonorm, podemos observar que concuerdan con el tipo de clima del sitio, haciendo al municipio más húmedo y frío que otras regiones de México, esto se debe a la ubicación del lugar ya que se encuentra rodeado de montañas que propician el tipo de clima templado y húmedo, los meses con mayor radiación solar y captación de calor para el sitio, son los meses de febrero, marzo, abril y mayo y los meses con mayor humedad van de junio a octubre. Sabiendo toda esta información se propondrán los materiales que más se adecuen al tipo de clima resolviendo las necesidades de confort y aprovechando cada aspecto ambiental a favor del diseño arquitectónico.

**FISIOGRAFÍA.**

Provincia	Eje Neovolcánico (100%)
Subprovincia	Mil Cumbres (96.34%)
Sistema de topografías	Lomerío de tobas con mesetas (46.47%), Sierra volcánica de laderas tendidas (24.20%), Vaso lacustre de piso rocoso o cementado (11.35%), Valle de laderas tendidas (8.09%), Sierra volcánica de laderas escarpadas (5.14%) y Sierra compleja (1.09%)

**HIDROGRAFÍA.**

Región hidrológica	Lerma-Santiago (100%)
Cuenca	R. Lerma-Toluca (100%)
Subcuenca	R. Tlalpujahua (54.65%) y R. Atlacomulco-Paso de Ovejas (45.35%)
Corrientes de agua	Perennes: Lerma, Las Minas, Tultenango, La Venta, Dos Estrellas, Puerto Santa Marta y Chalmita Intermitentes: La Manga, El Bellotal, Grande, La Lora, El Tejocote, La Ceja, Hondo, Los Lobos, Ojo de Agua, Las Varas, El Tejocote, El Cinabrio, El Saltito, El Borrego, Contepec, Las Peritas, Los Órganos, Puente de Fierro, El Cañón, Sandía y El Encinar
Cuerpos de agua	Perennes (6.90%): Presa Tepuxtepec y Presa Santa Teresa

**EDAFOLOGÍA.**

Suelo dominante	Planosol (29.76%), Leptosol (21.87%), Phaeozem (19.18%), Luvisol (10.43%), Vertisol (9.47%), Fluvisol (0.44%) y Andosol (0.44%)
-----------------	---

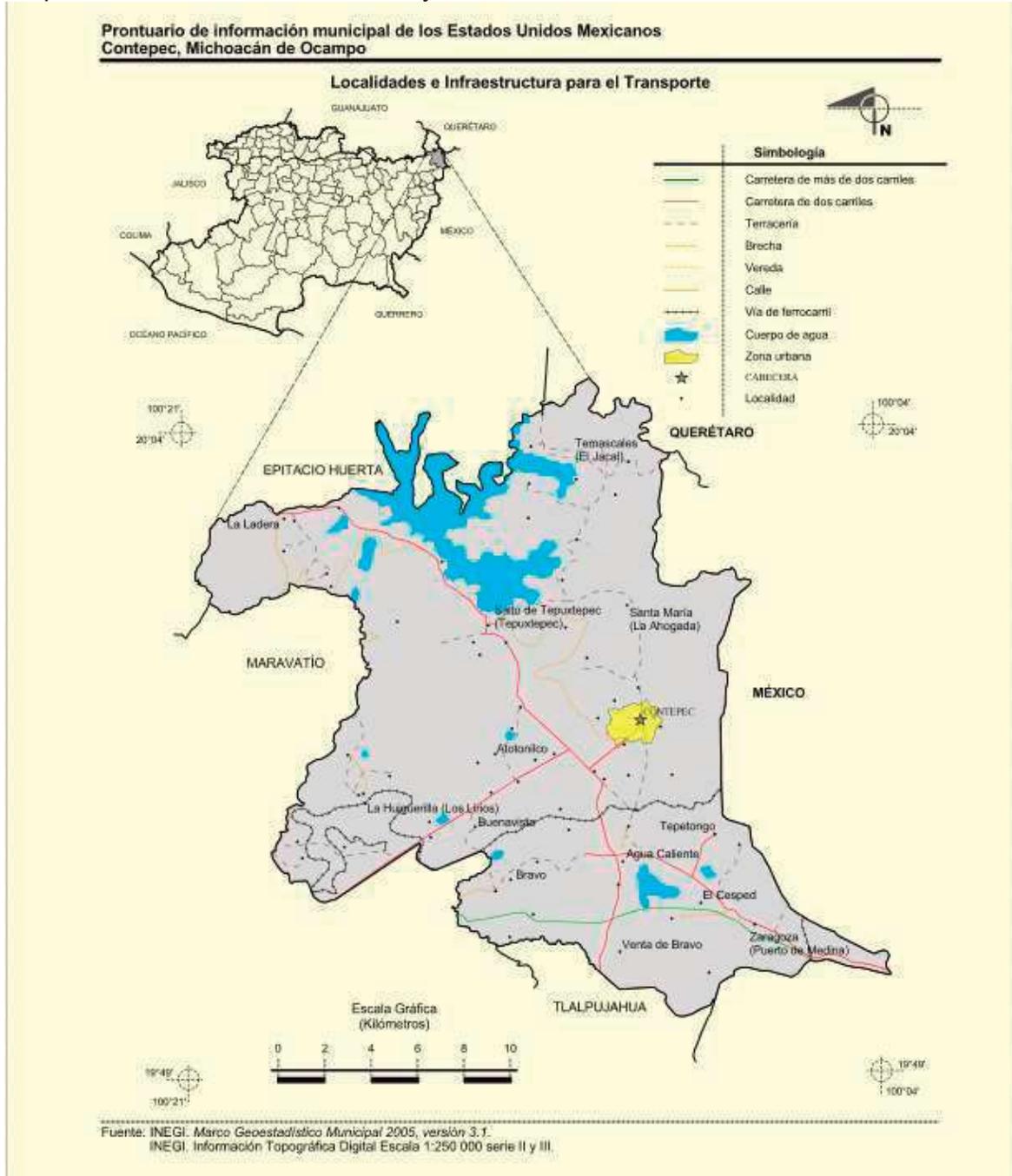
**USO DE SUELO Y VEGETACIÓN.**

Uso del suelo	Agricultura (63.63%) y Zona urbana (0.83%)
Vegetación	Bosque (15.87%), Pastizal (11.77%) y Selva (0.32%)

## ANÁLISIS URBANO.

### INFRAESTRUCTURA.

Mapa de infraestructura de calles y vialidades.



El municipio de Contepec Michoacán, cuenta con todos los servicios y la infraestructura adecuada como red de agua potable, drenaje, electricidad,

vialidades, líneas de internet, teléfono. El estado de conservación de estas es bueno ya que le dan buen mantenimiento.

#### **OBSERVACIONES.**

Al analizar la infraestructura de la zona se observa que se cuenta con todos los servicios básicos necesarios para la buena realización del proyecto a la hora de proyectar y aprovechar todas estas ventajas. Una de las principales cualidades de la comunidad es que es de fácil acceso y brinda transporte en abundancia, cuenta con los servicios básicos como hospitales, clínicas, comercios, que para los visitantes es lo mejor ya que pueden satisfacer cualquiera de sus necesidades básicas o de estancia. Lo cual brinda un buen recibimiento.

#### **CASOS ANÁLOGOS**

A continuación revisaremos algunos casos análogos que son proyectos similares al que desarrollaremos, los cuales parten de objetivos muy similares y están enfocados a la reserva de la biosfera de la mariposa monarca donde se encuentran los santuarios más grandes, revisaremos el santuario del Rosario en el municipio de Ocampo y el santuario de la Sierra Chincua que se encuentra a unos kilómetros del pueblo mágico de Angangueo; estos dos casos análogos son los dos santuarios más grandes e importantes de toda la biosfera de la mariposa monarca y los que cuentan con las mejores instalaciones y accesibilidad siendo los más conocidos por los turistas, esto nos servirá para estudiar el cómo están conformados, el que contienen sus instalaciones y como operan y ofrecen sus servicios a los turistas, lo cual nos servirá para ejecutar nuestro programa arquitectónico de mejor manera, viendo sus deficiencias y fortalezas de cada santuario y así retomar en nuestro proyecto los aspectos más importantes de cada uno.

## SANTUARIO SIERRA CHINGUA

**Ilustración 5 santuario sierra chingua**



“El santuario de Sierra Chingua, a escasos kilómetros del Pueblo Mágico de Angangueo, en el corazón de la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca, cuenta con un centro de visitantes con modernas instalaciones ecológicas, restaurantes, tiendas de artesanías y actividades de aventura para que pases un día inolvidable en naturaleza. Este santuario es el segundo más visitado de Michoacán, después de El Rosario. La visita al santuario se realiza con un guía local. Desde el centro de visitantes hasta las colonias de mariposas se llega por un camino forestal, ya sea a pie o a caballo, y te tomará entre 45 minutos y una hora. Una vez

en los bosques de oyamel, tu guía te mostrará las colonias que forman las mariposas. Es muy importante que respetes los límites marcados; no debes fumar, tirar basura o hacer ruido. Sigue siempre las indicaciones de tu guía. Además de subir a ver las mariposas, puedes tirarte de la tirolesa, caminar por puentes colgantes y subir un muro de escala. El santuario cuenta también con cabañas y zona de campamento. Al terminar la visita, relájate en alguno de los restaurantes y degusta nuestros antojitos típicos como la sopa de hongos o de pollo”.<sup>4</sup> (Michoacán, 2021)

---

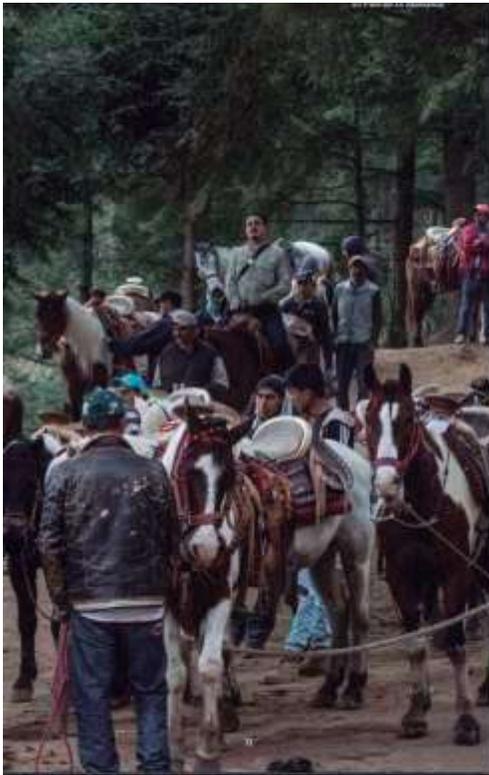
<sup>4</sup> **Bibliografía:** Michoacán, S. (2021). 24 de junio 2021. Santuario el Rosario. Lugares. De: <https://michoacan.travel/es/lugares/santuario-el-rosario.html>

### **SANTUARIO EL ROSARIO.**

“Ubicado en el municipio de Ocampo, el santuario de El Rosario es el más grande y el más visitado dentro de la Reserva de la Biósfera de la Mariposa Monarca.

El santuario está abierto entre noviembre y marzo, cuando se concentran las mariposas.

#### **Ilustración 6 santuario el rosario.**



Es obligatorio registrarse y visitar las colonias con un guía local del ejido. El camino hasta las colonias desde el centro de visitantes es empinado y toma aproximadamente una hora llegar caminando, un poco menos si se va a caballo, el cual puedes rentar en el mismo centro de visitantes. Una vez arriba de la montaña tu guía te conducirá a los miradores... Al terminar la visita, puedes descansar y reponer fuerzas en alguna de las cocinas tradicionales con las que cuenta el santuario. También puedes pasear por el corredor artesanal, donde encontrarás todo tipo de recuerdos: textiles, plumas, playeras, rebozos... dentro del lugar se cuenta con estacionamiento por si llevas tu propio coche”.<sup>4</sup> (Michoacán, 2021)

### **OBSERVACIONES.**

Para un mejor análisis aparte de revisar los casos análogos se realizó una visita de campo al santuario del rosario para tener una mejor comprensión de cómo se resolvería el proyecto, una vez considerando estos dos casos pudimos detectar como están conformados arquitectónicamente y cuáles son sus deficiencias, lo cual nos sirvió para realizar nuestro siguiente programa arquitectónico tomando en cuenta las necesidades del proyecto y sus usuarios, su problemática y todos los aspectos como funcionalidad, espacios requeridos y zonas con características espaciales.

## **PROGRAMA ARQUITECTONICO.**

### **ESTACIONAMIENTO.**

- Caseta de vigilancia.
- Área de cajones para automóviles.
- Área de cajones para autobuses.
- Área de cajones para minusválidos.
- Área de colectivos.

### **AREA DE CABAÑAS.**

- Recamara.
- Baño completo.
- Cocina.

### **AREA COMERCIAL.**

- Plaza comercial.
- Locales comerciales para artesanías.
- Locales comerciales para alimentos.
- Servicio de sanitarios.
- Área de descanso.

### **AREA RECREATIVA.**

- Plaza de acceso.
- Taquillas.
- Control de acceso.
- Paquetería.
- Sala audiovisual.
- Espacio museográfico.
- Cafetería y tienda.
- Bodega.
- Servicio de sanitarios.

- Dirección.

**SENDERO DE LA MARIPOSA MONARCA.**

- Áreas de descanso.
- Escalinatas de acceso.
- Zonas de actividades de montaña.

**MATRICES DE FUNCIONAMIENTO.**

Se muestra la relación que tienen los espacios lo cual nos ayuda para el diseño del proyecto para realizar una distribución correcta y no relacionemos áreas o espacios del proyecto de forma errónea.

SIMBOLOGIA.	
	RELACION DIRECTA.
	RELACION INDIRECTA.
	RELACION A TRAVES DE OTRO ESPACIO.
	RELACION NULA.

**AREA DE SERVICIO.**

	ESTACIONAMIENTO.	CASETA DE VIGILANCIA.	SANITARIOS.	AREA DE MINUSVALIDOS.	AREA DE AUTOBUSES.	AREA DE COLECTIVOS.
ESTACIONAMIENTO.						
CASETA DE VIGILANCIA.						
SANITARIOS.						
AREA DE MINUSVALIDOS.						
AREA DE AUTOBUSES.						
AREA DE COLECTIVOS.						

**CENTRO RECREATIVO.**

	PLAZA DE ACCESO.	SALA AUDIO VISUAL.	ESPACIO MUSEOGRAFICO.	CAFETERIA Y TIENDA.	SANITARIOS.	ENFERMERIA.	DIRECCION.	SENDERO.
PLAZA DE ACCESO.								
SALA AUDIO VISUAL.								
ESPACIO MUSEOGRAFICO.								
CAFETERIA Y TIENDA.								
SANITARIOS.								
ENFERMERIA.								
DIRECCION.								
SENDERO.								

**AREA DE DESCANZO.**

	PLAZA DE DESCANZO.	AREA DE CABAÑAS.
PLAZA DE DESCANZO.		
AREA DE CABAÑAS.		

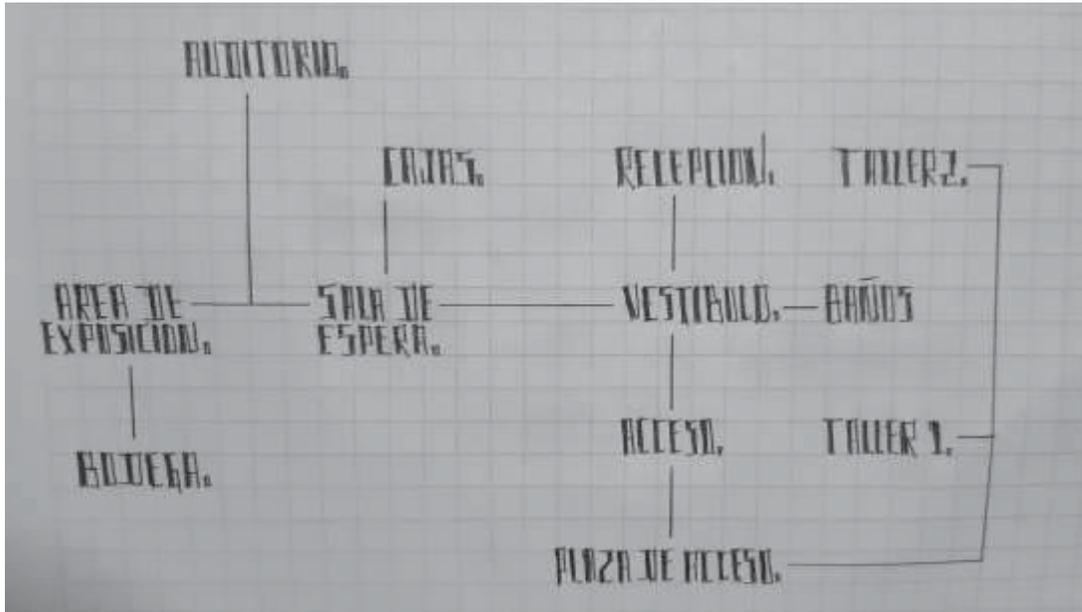
**AREA COMERCIAL.**

	PLAZA DE DESCANZO.	LOCALES DE ARTESANIAS.	LOCALES DE ALIMENTOS.	SANITARIOS.
PLAZA DE DESCANZO.				
LOCALES DE ARTESANIAS.				
LOCALES DE ALIMENTOS.				
SANITARIOS.				

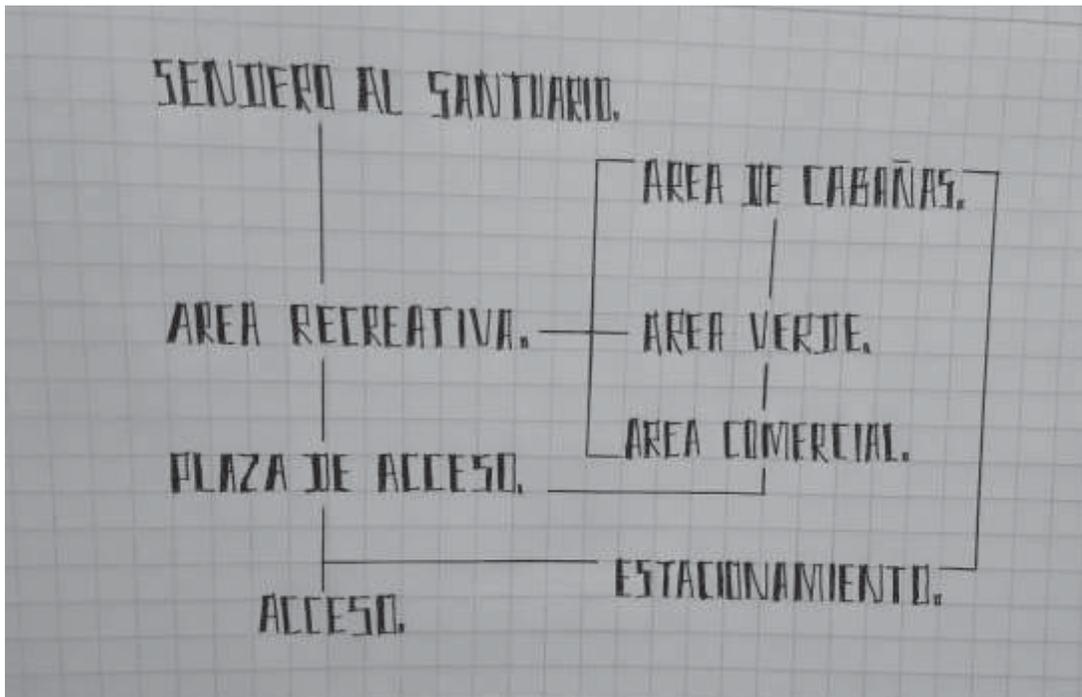
## DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO.

A continuación, se muestran los diagramas de funcionamiento por área del proyecto para ver con mejor claridad de relación entre cada espacio que lo conforma de manera individual.

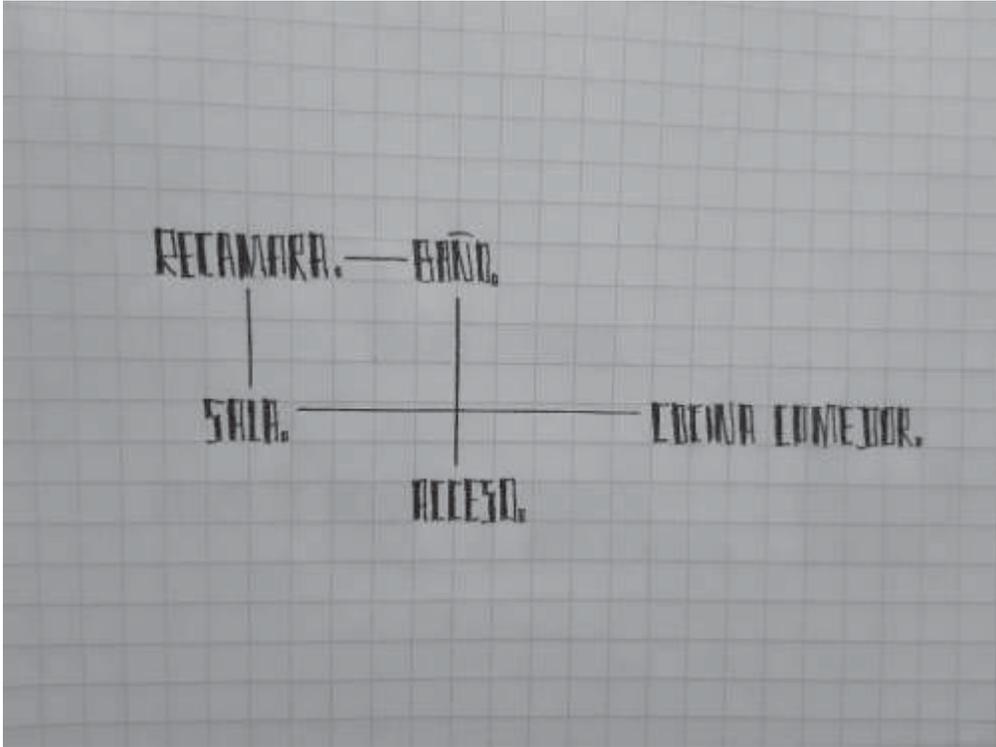
### ÁREA RECREATIVA



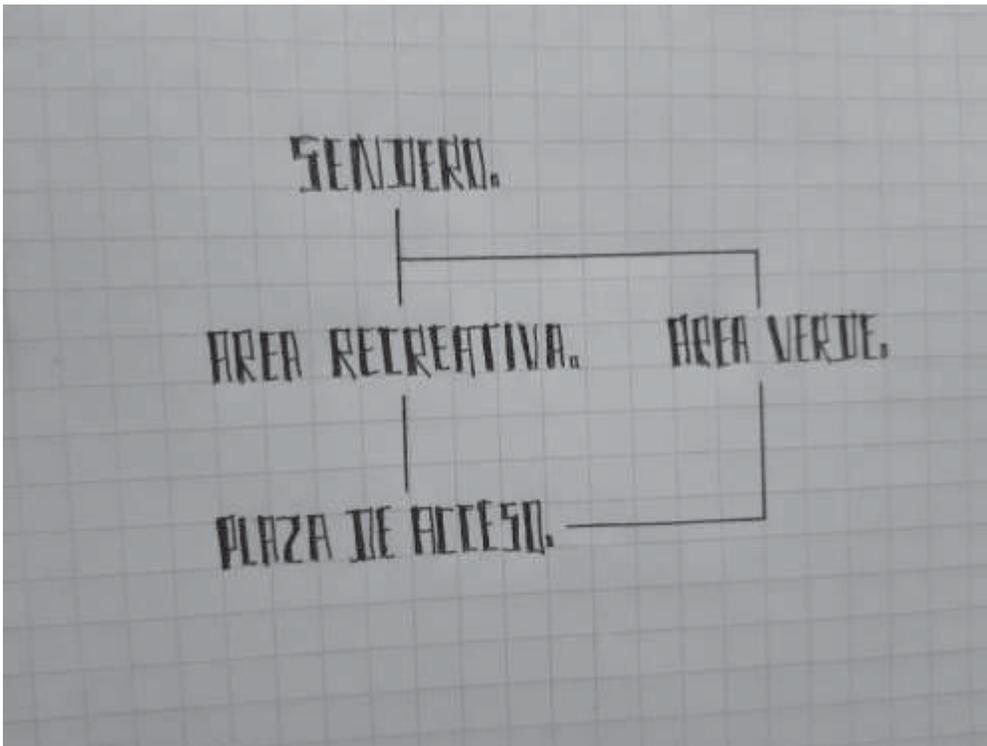
### ÁREA GENERAL



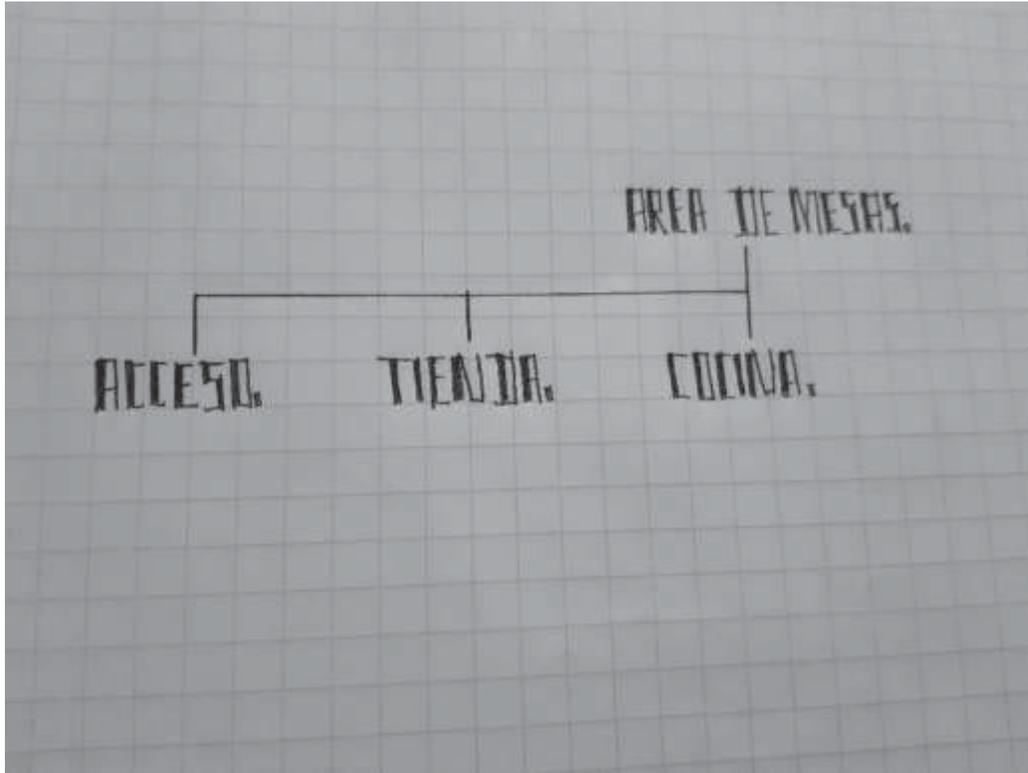
**ÁREA CABAÑAS.**



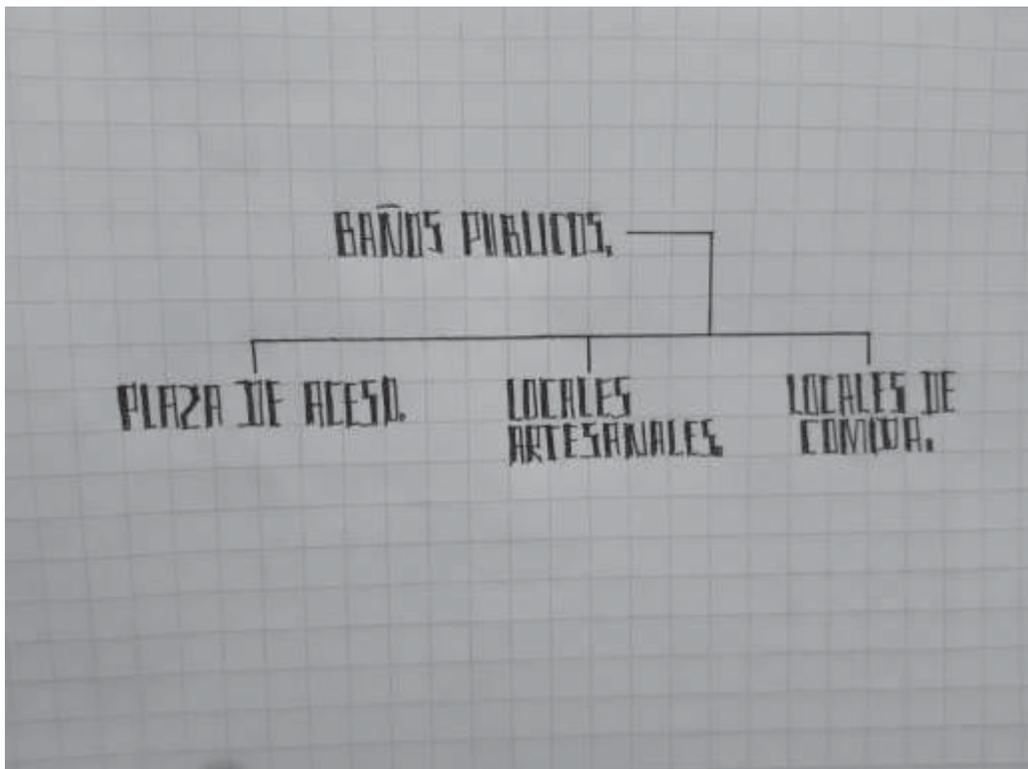
**ÁREA DE SENDERO.**



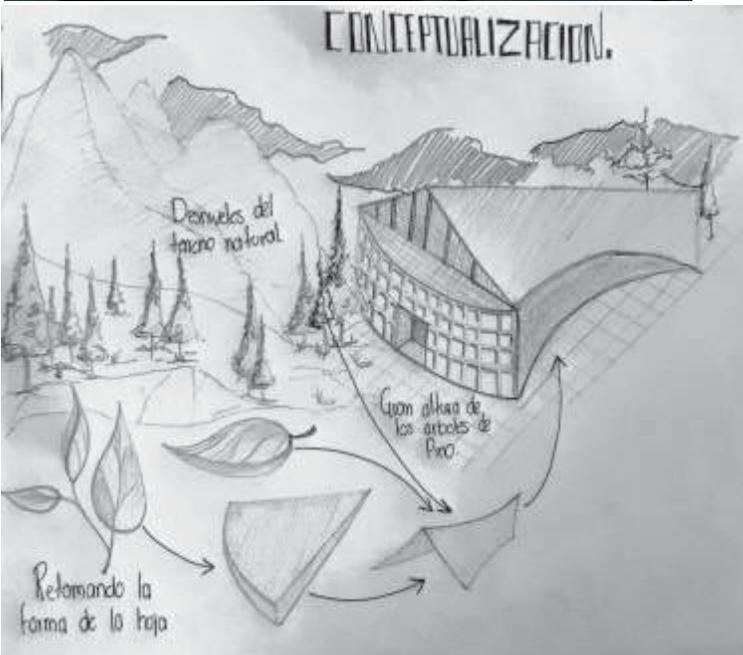
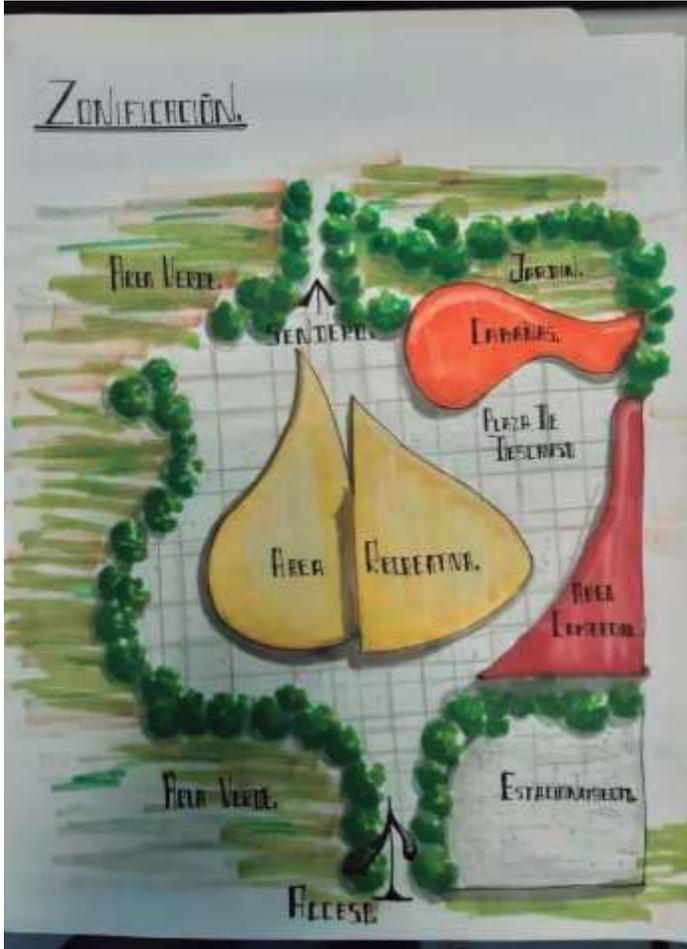
**ÁREA DE CAFETERÍA.**



**ÁREA DE CAFETERÍA.**



## CONCEPTUALIZACION Y ZONIFICACION.



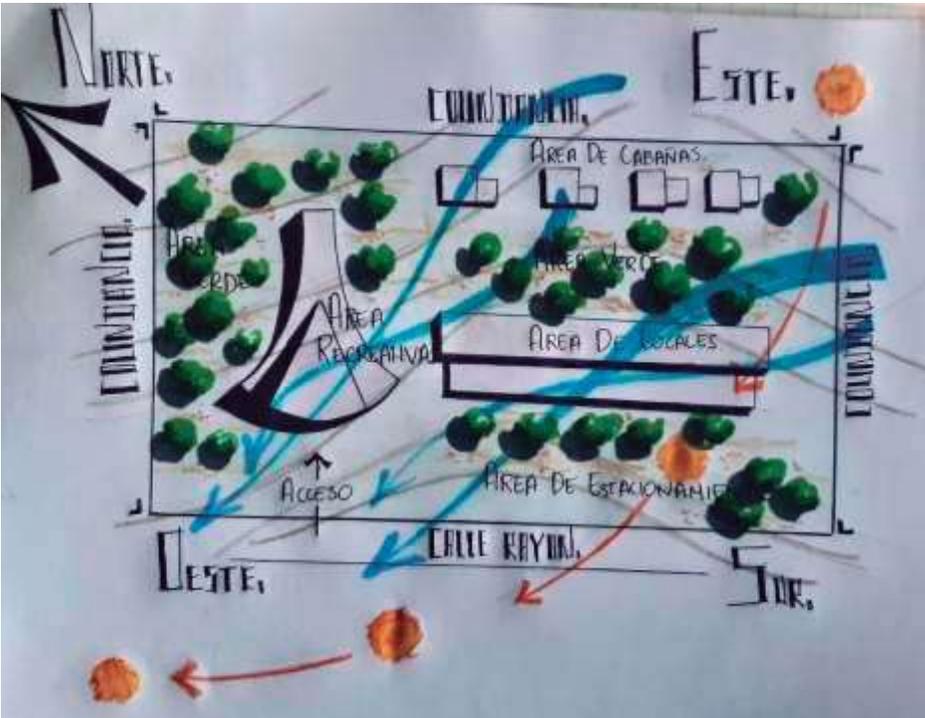
En la zonificación se muestra el cómo estará dividido el terreno por las distintas zonas que conforman el proyecto, esto con la finalidad de tener mucho más claro el como se relacionaran las áreas; las formas elegidas son a modo únicamente de representación no tienen relación con la forma final del espacio y la escala es solo es un aproximado.

Para la conceptualización del proyecto se tomó en cuenta las características del terreno y de los elementos que lo conforman, los conceptos principales que se extrajeron de la zona fue la forma en desnivel que brinda el propio terreno con sus grandes montañas, la altura de los pinos y su forma a dos aguas, la manera de como las hojas de los árboles se parten en dos y su forma dinámica con sus curvas, como resultado la primera forma a grandes rasgos del proyecto es una construcción de gran altura con una forma orgánica rescatando la forma de las hojas y los pinos de la zona, de tal manera de lograr hacer una interrupción del lugar para que el diseño resalte pero siguiendo las líneas naturales que el terreno no brinda. Dando como resultado la primera vista del proyecto.

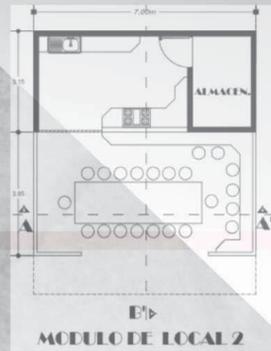
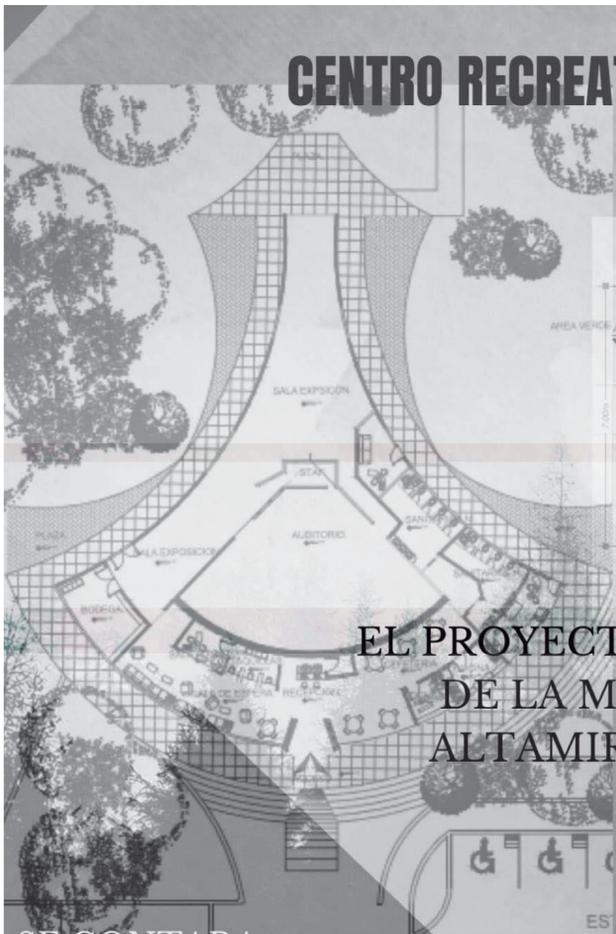
**PRIMERA VISTA DEL PROYECTO.**



**REPRESENTACION DE VIENTOS DOMINANTES Y RECORRIDO DEL SOL.**



# CENTRO RECREATIVO, SANTUARIO DE LA MARIPOSA MONARCA, "LA MONARCA DE CONTEPEC"

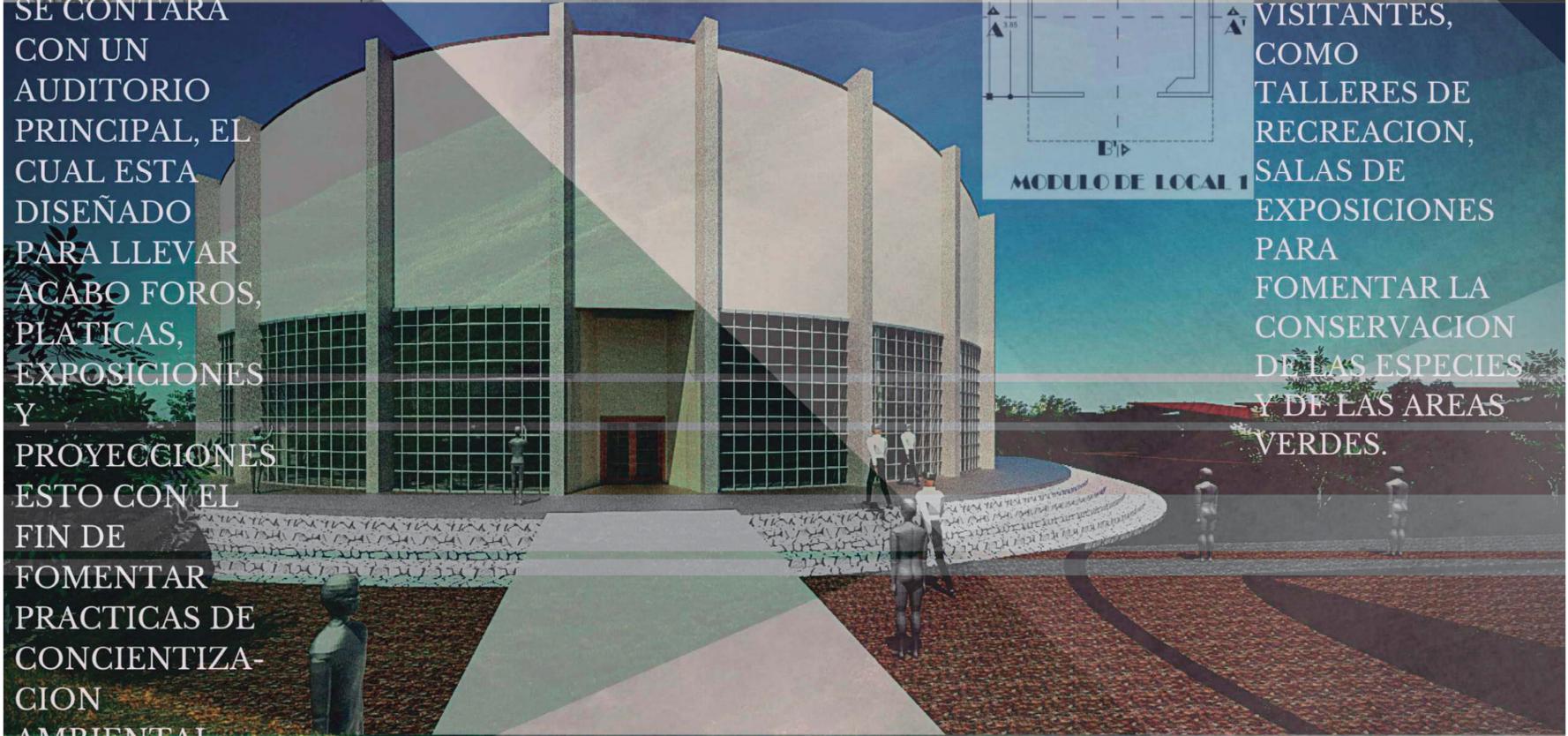


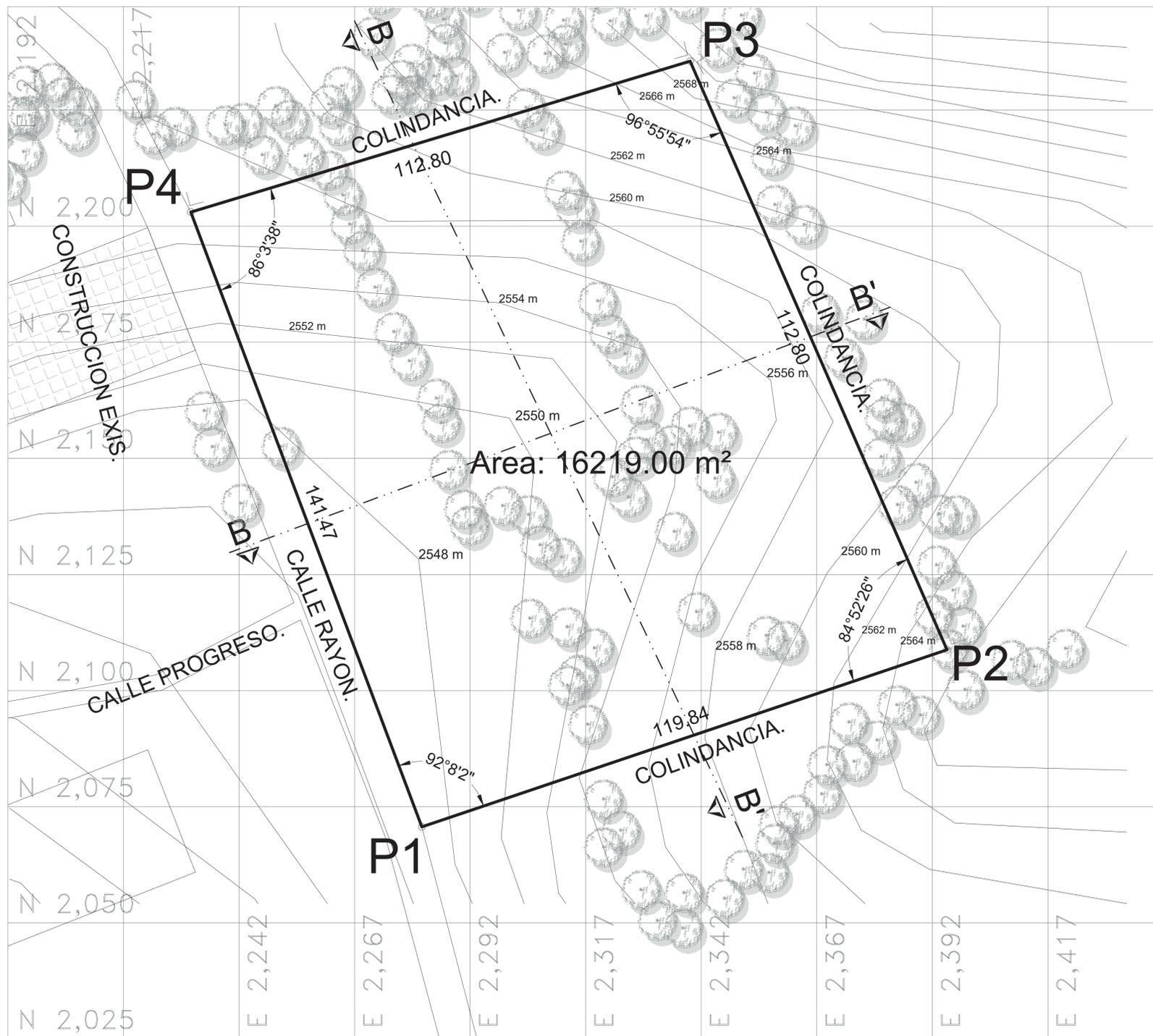
EL PROYECTO ESTA DISEÑADO PARA LA RESERVA DE LA MARIPOSA MONARCA EN CERRO DE ALTAMIRANO EN CONTEPEC MICHOACAN.

EN EL PROYECTO SE PROPONEN AREAS RECREATIVAS PARA LOS VISITANTES, COMO TALLERES DE RECREACION, SALAS DE EXPOSICIONES PARA FOMENTAR LA CONSERVACION DE LAS ESPECIES Y DE LAS AREAS VERDES.

SE CONTARA CON UN AUDITORIO PRINCIPAL, EL CUAL ESTA DISEÑADO PARA LLEVAR ACABO FOROS, PLATICAS, EXPOSICIONES Y PROYECCIONES ESTO CON EL FIN DE FOMENTAR PRACTICAS DE CONCIENTIZACION AMBIENTAL.

SE CONTARA CON UN AREA DE LOCALES ATENDIDOS POR LA GENTE DEL MISMO SITIO, ESTO PARA SOLVENTAR ALGUNOS DE LOS GASTOS DE MANTENIMIENTO Y DE MAS. Y PENSANDO EN LOS VISITANTES QUE NOS VISITEN DE LEJOS EL SANTUARIO, CONTARA CON MODULOS DE CABAÑAS CAMPESTRES CON LOS SERVICIOS NECESARIOS PARA EL ALOJAMIENTO DE LOS TURISTAS.





MACRO-LOCALIZACIÓN.



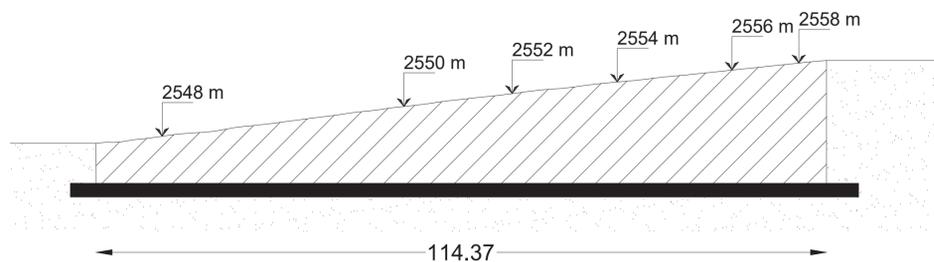
MICRO-LOCALIZACIÓN.



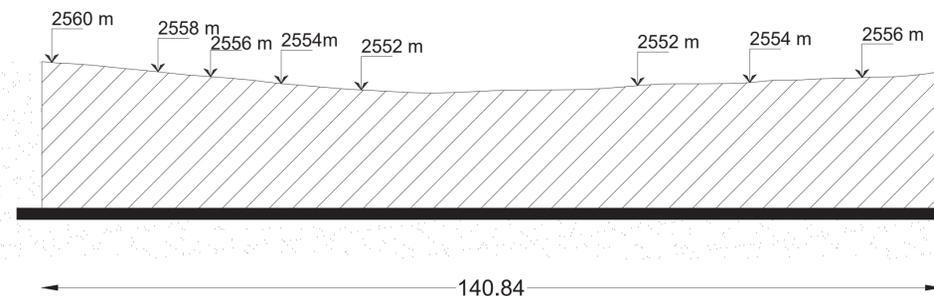
CUADRO DE CONSTRUCCION					
VERTICE	LADO	DIST.	ANGULO	ESTE	NORTE
P1	P1 - P2	119.84	92°8'2"	2281.627	2070.479
P2	P2 - P3	138.38	84°52'26"	2395.241	2108.612
P3	P3 - P4	112.80	96°55'54"	2339.666	2235.337
P4	P4 - P1	141.47	86°3'38"	2231.648	2202.831

Area: 16219.00 m<sup>2</sup>  
 Area: 1.62190 ha  
 Perimetro: 512.50 ml

PLANO TOPOGRAFICO.



CORTE A-A'.



CORTE B-B'.

PLANO:  
**PLANO TOPOGRAFICO.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

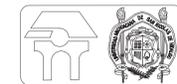
REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRÍCULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

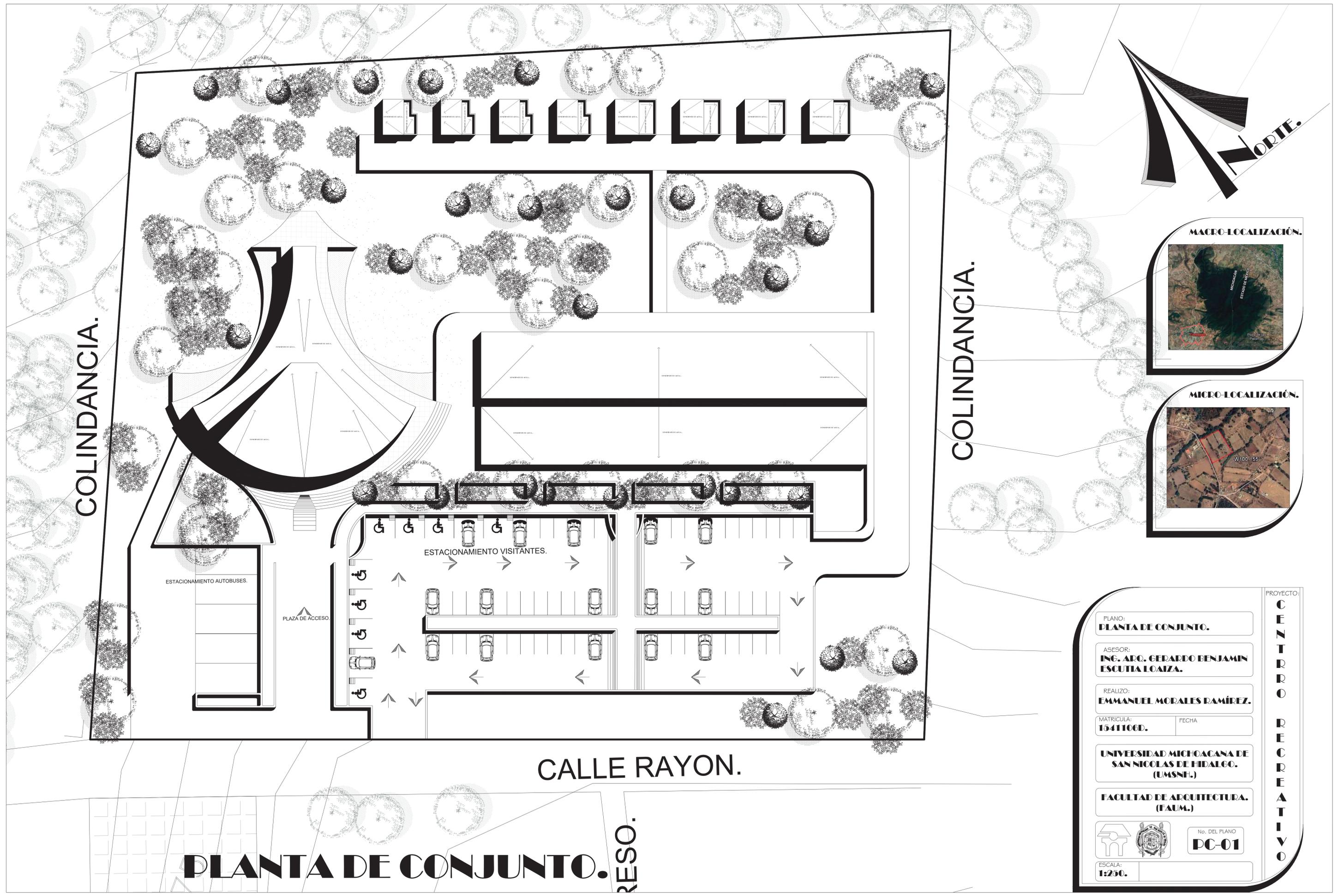


No. DEL PLANO  
**PT-01**

ESCALA:  
**1:500.**

PROYECTO:

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
R  
E  
C  
R  
E  
A  
T  
I  
V  
O**



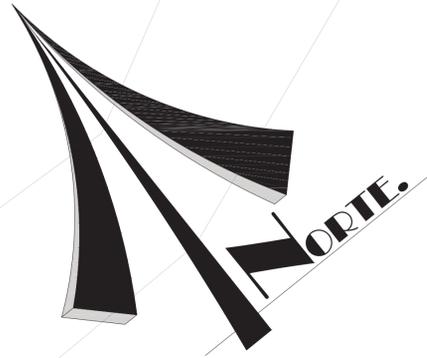
COLINDANCIA.

COLINDANCIA.

CALLE RAYON.

PLANTA DE CONJUNTO.

RESO.



MACRO-LOCALIZACIÓN.



MICRO-LOCALIZACIÓN.



PLANO:  
**PLANTA DE CONJUNTO.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRÍCULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOCANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

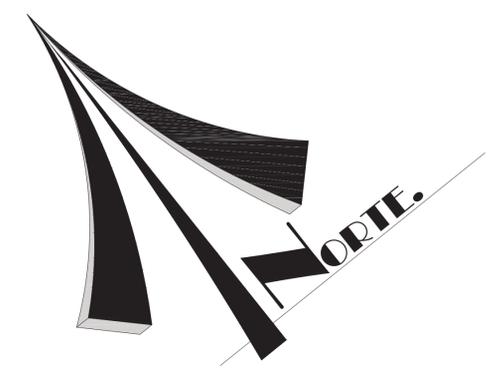
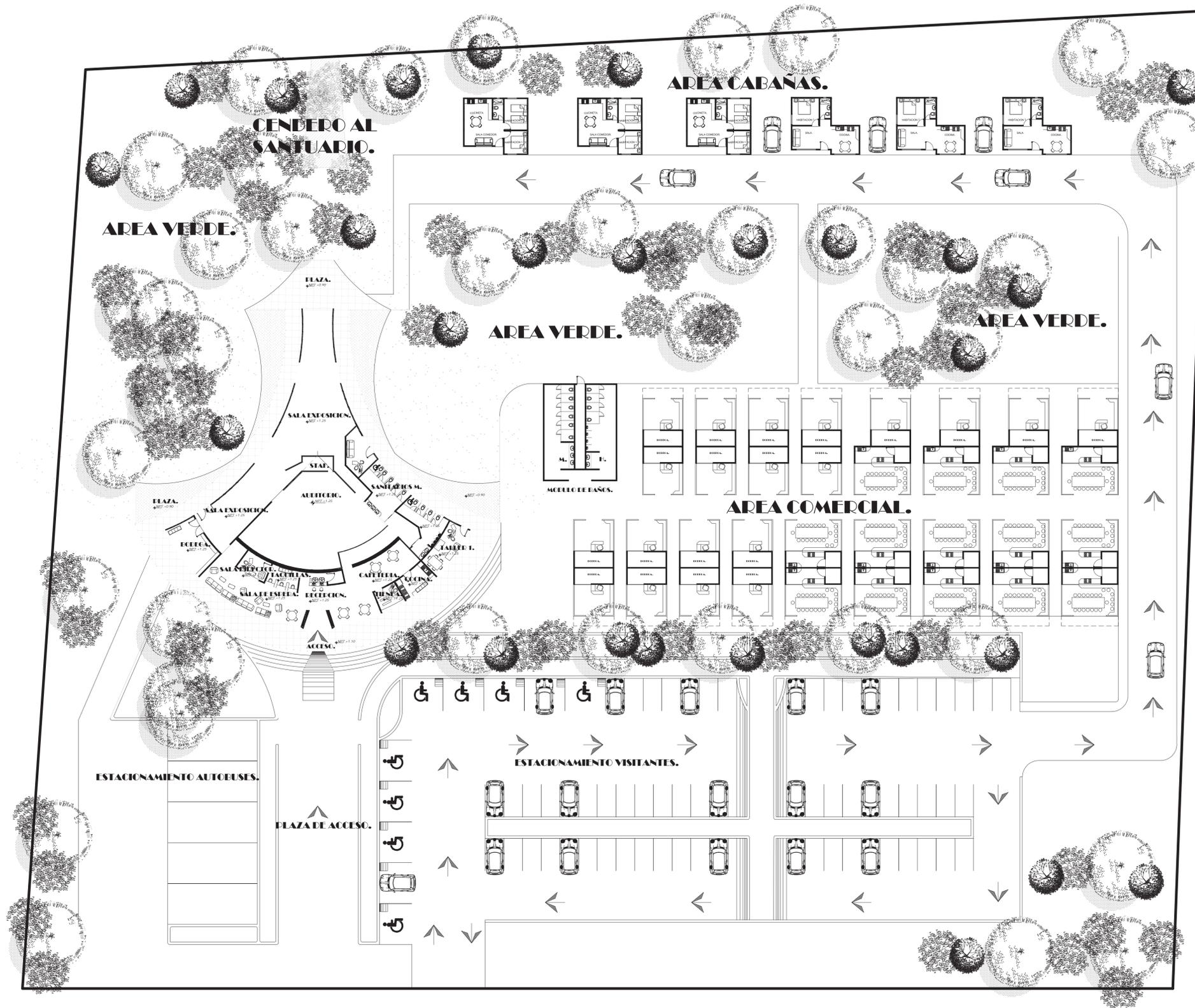
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**



No. DEL PLANO  
**PC-01**

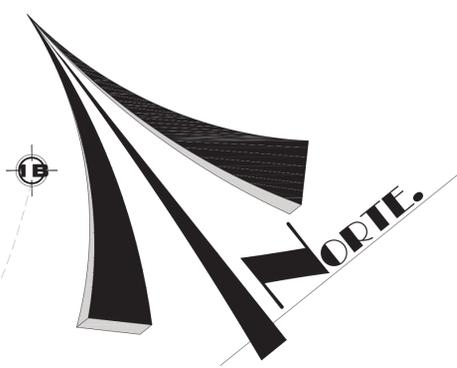
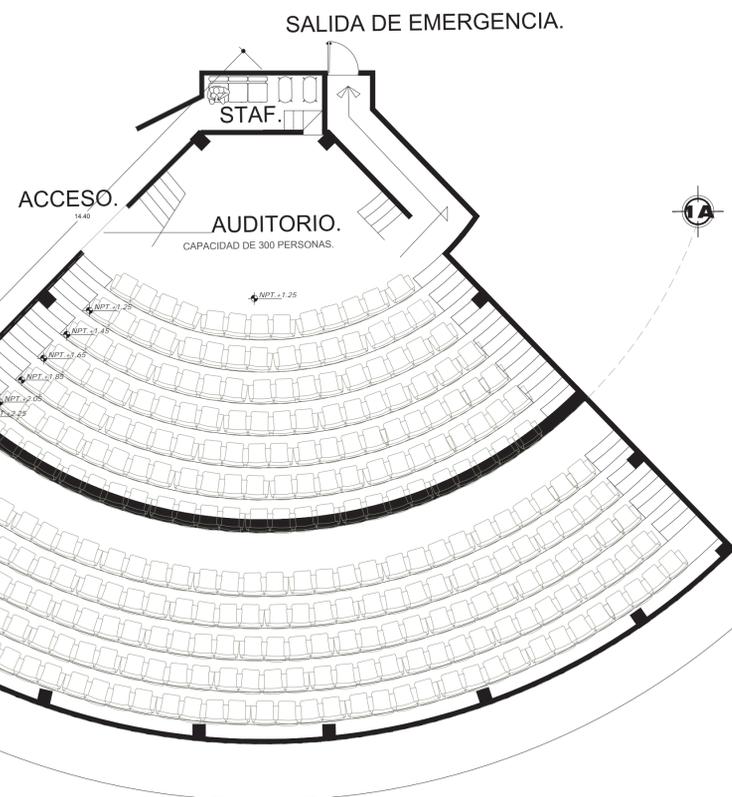
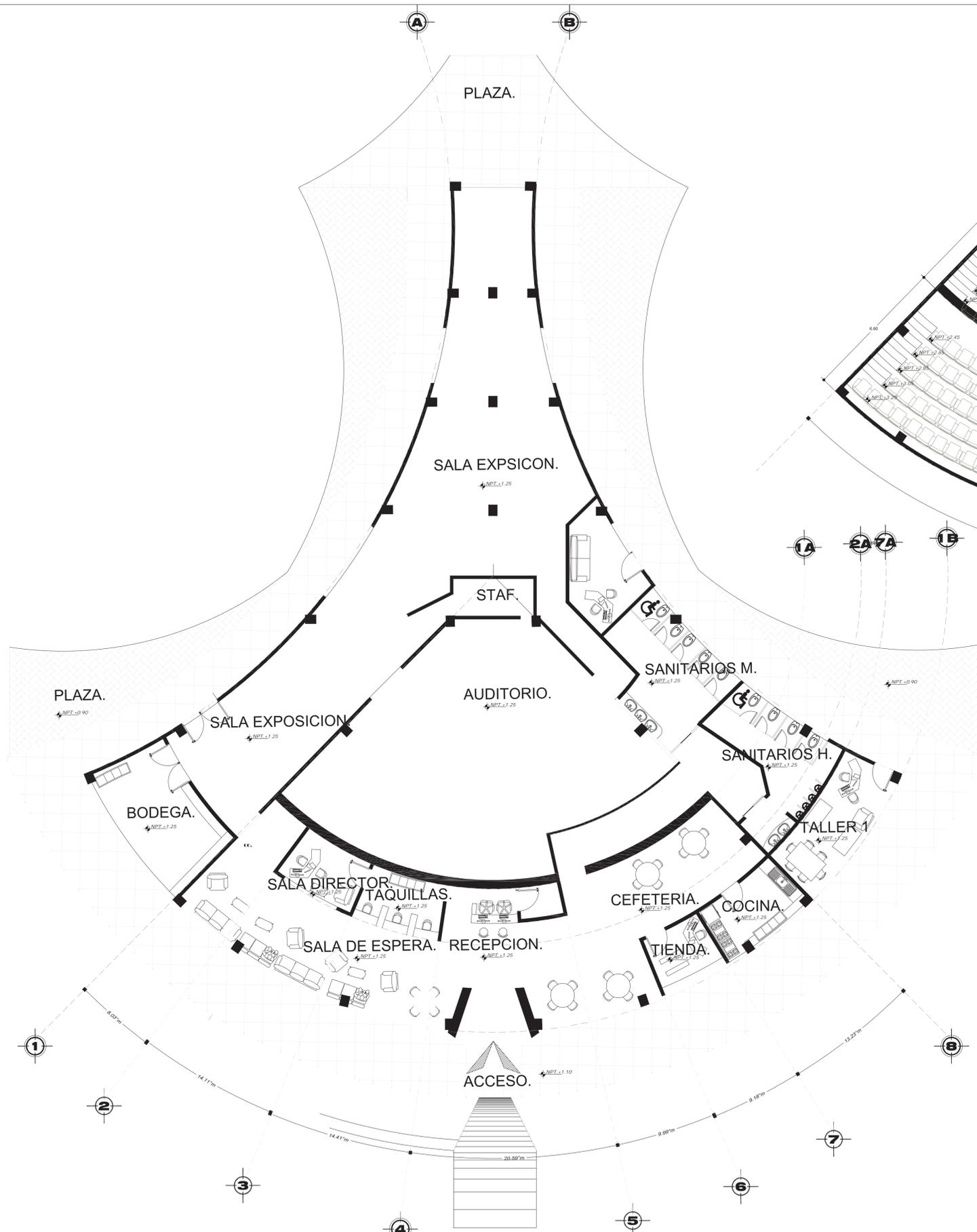
ESCALA:  
**1:250.**

PROYECTO:  
**CE  
TR  
RO  
RE  
CR  
EA  
TI  
VO**



# PLANTA CONJUNTO-ARQUITECTONICA.

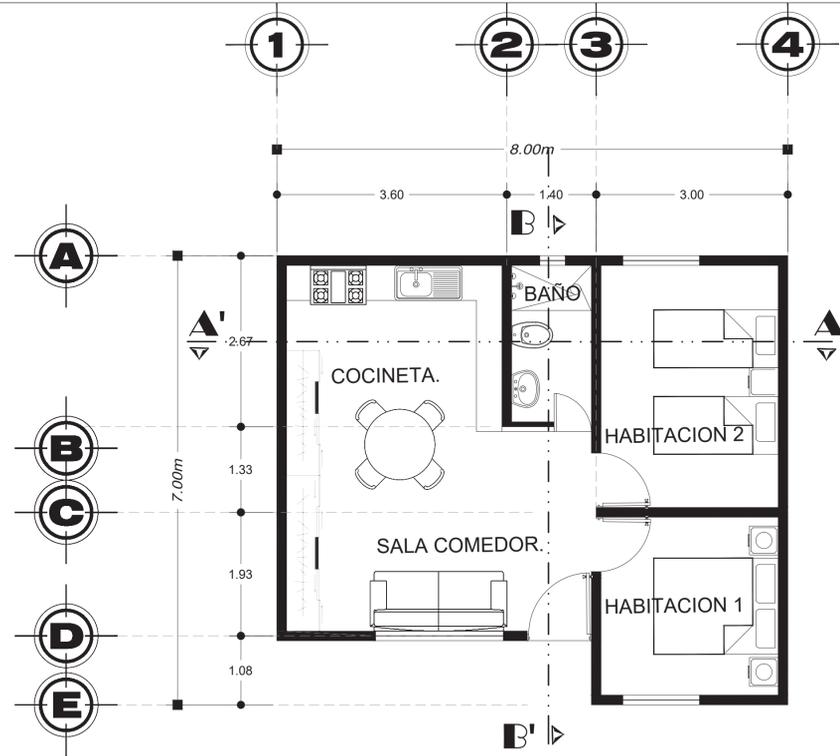
<b>PLANO:</b> <b>PLANTA</b> <b>CONJUNTO-ARQUITECTONICA.</b>		<b>PROYECTO:</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>N</b> <b>T</b> <b>R</b> <b>O</b> <b>R</b> <b>E</b> <b>C</b> <b>R</b> <b>A</b> <b>T</b> <b>I</b> <b>V</b> <b>O</b>
<b>ASESOR:</b> <b>ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN</b> <b>ESCUTIA LOAIZA.</b>		
<b>REALIZO:</b> <b>EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.</b>		
<b>MATRICULA:</b> <b>1541106D.</b>	<b>FECHA:</b>	
<b>UNIVERSIDAD MICHOACANA DE</b> <b>SAN NICOLAS DE HIDALGO.</b> <b>(UMSNH.)</b>		
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA.</b> <b>(FAUM.)</b>		
	<b>No. DEL PLANO</b> <b>PA-01</b>	
<b>ESCALA:</b> <b>1:250.</b>		



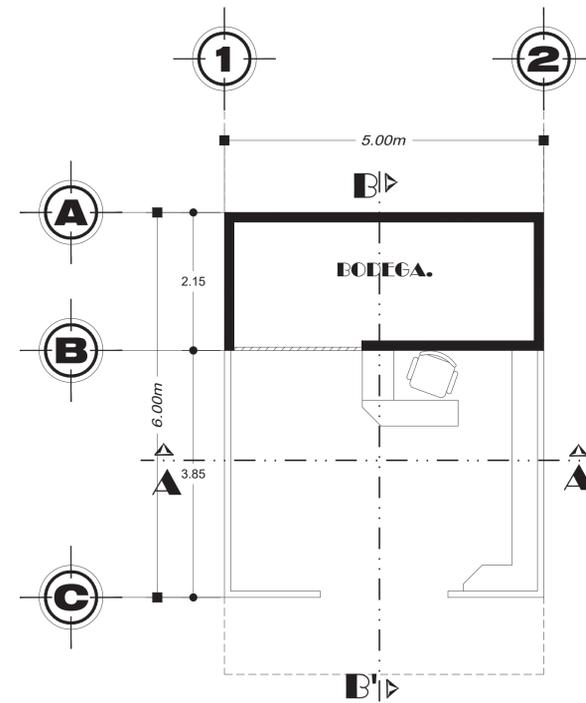
# PLANTA ARQUITECTONICA AUDITORIO.

# PLANTA ARQUITECTONICA.

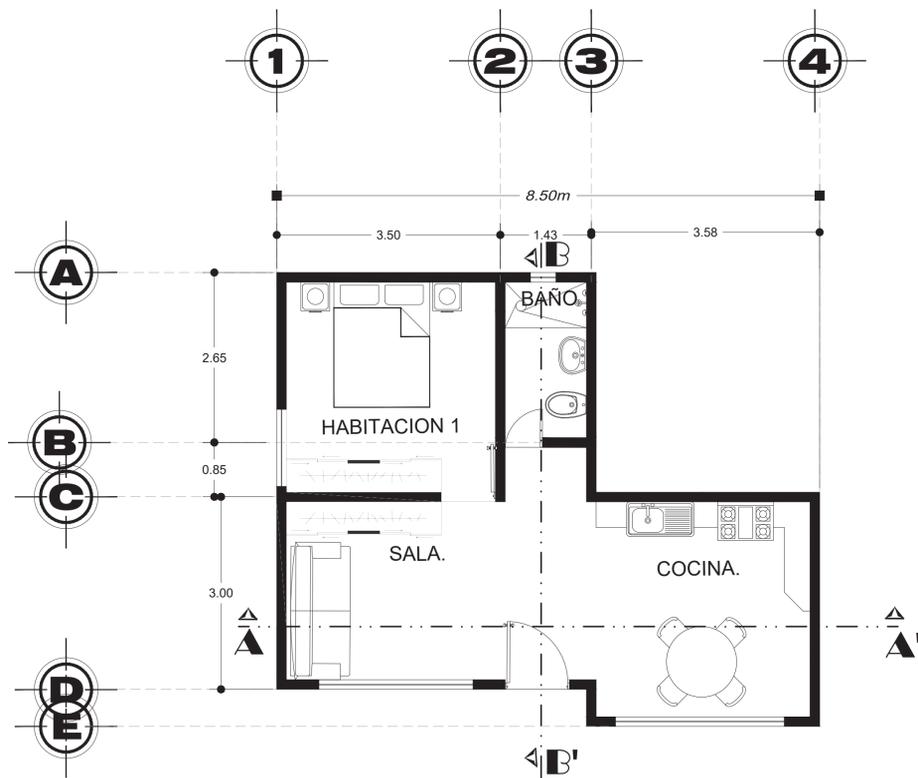
<b>PLANO:</b> <b>PLANTA ARQUITECTONICA.</b>		<b>PROYECTO:</b> <b>CENTRO RECREATIVO</b>
<b>ASESOR:</b> <b>ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.</b>		
<b>REALIZO:</b> <b>EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.</b>		
<b>MATRÍCULA:</b> <b>1541106D.</b>	<b>FECHA</b>	
<b>UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNE.)</b>		
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)</b>		
<b>No. DEL PLANO</b> <b>PA-01</b>		
<b>ESCALA:</b> <b>1:150.</b>		



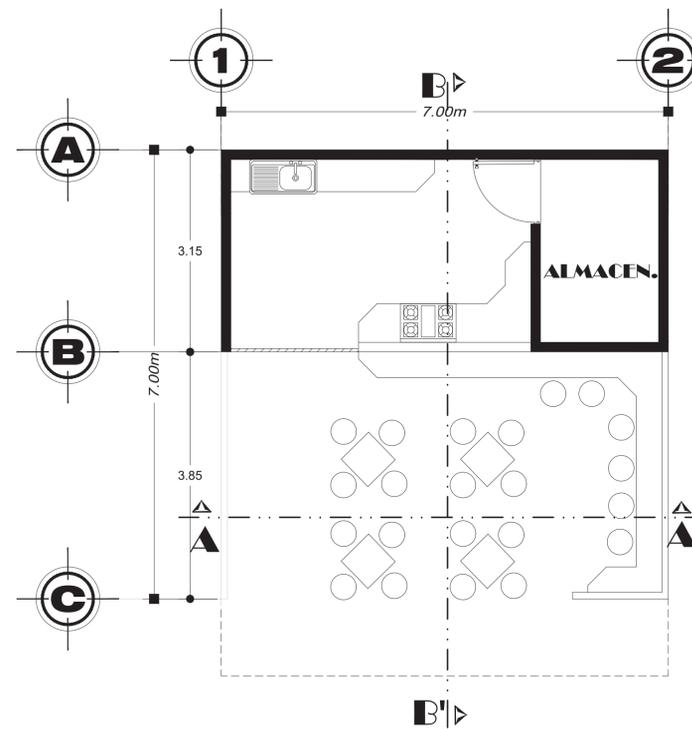
**MODULO DE CABAÑA 1**



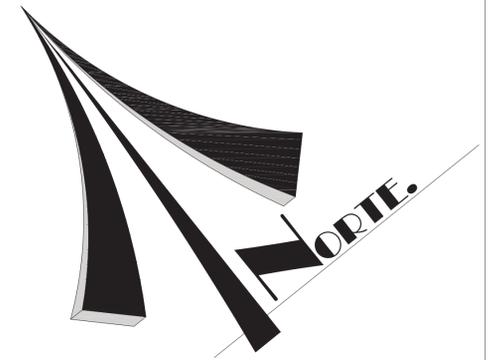
**MODULO DE LOCAL 1**



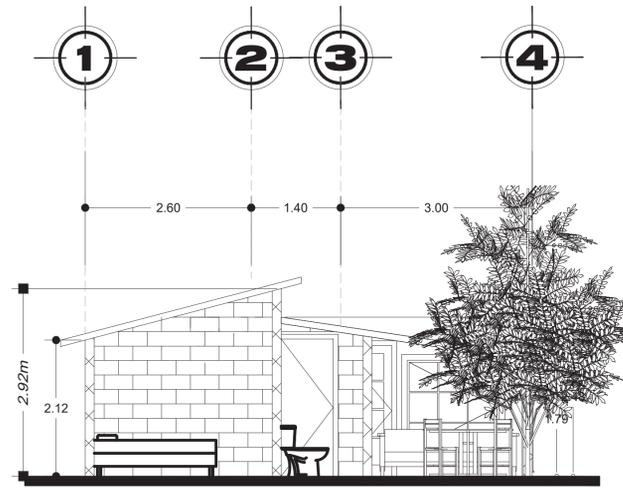
**MODULO DE CABAÑA 2**



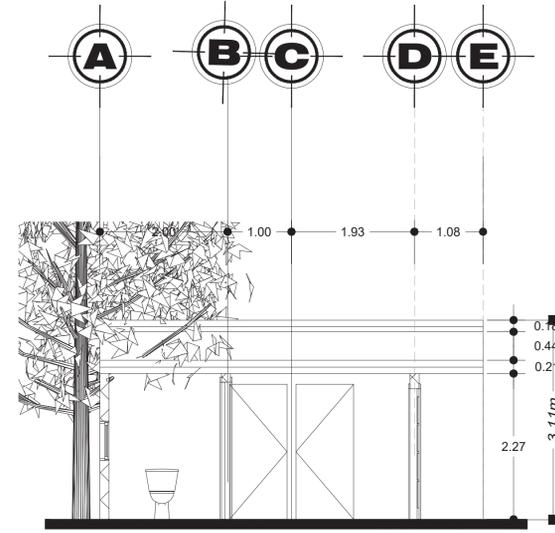
**MODULO DE LOCAL 2**



<b>PLANO:</b> <b>PLANTA ARQUITECTONICA.</b>		<b>PROYECTO:</b> <b>C</b> <b>E</b> <b>Z</b> <b>T</b> <b>R</b> <b>O</b> <b>R</b> <b>E</b> <b>C</b> <b>R</b> <b>E</b> <b>A</b> <b>T</b> <b>I</b> <b>V</b> <b>O</b>
<b>ASESOR:</b> <b>ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.</b>		
<b>REALIZO:</b> <b>EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.</b>		
<b>MATRICULA:</b> <b>1541106D.</b>	<b>FECHA</b>	
<b>UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)</b>		
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)</b>		
		
<b>No. DEL PLANO</b> <b>PA-02</b>		
<b>ESCALA:</b> <b>1:50.</b>		



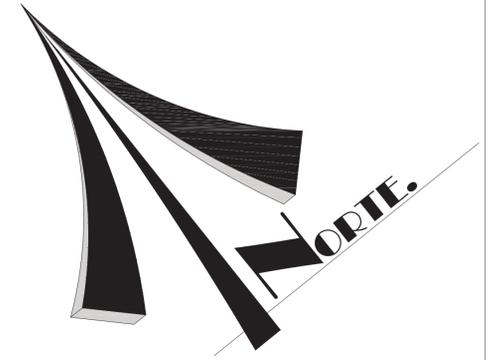
**CORTE A-A' CABAÑA 1**



**CORTE B-B' CABAÑA 1**



**PERSPECTIVA CABAÑA 2**



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**



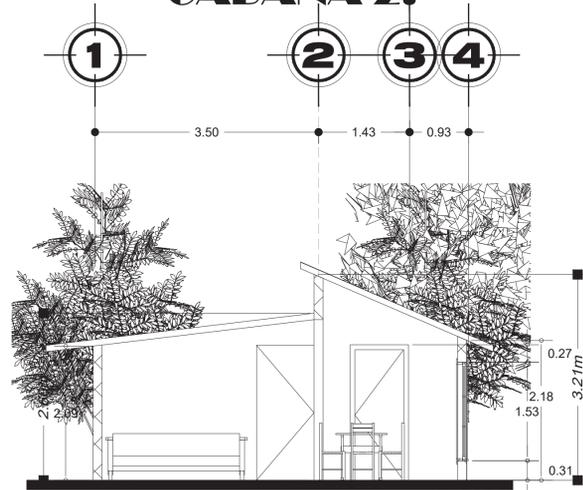
**MICRO-LOCALIZACIÓN.**



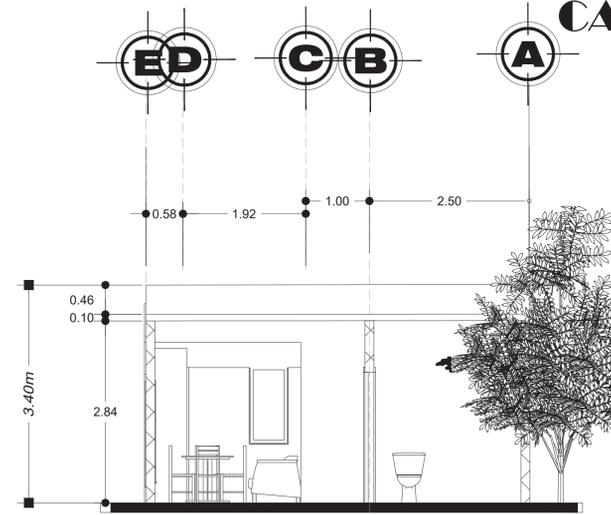
**FACHADA SUR-ESTE CABAÑA 2.**



**FACHADA SUR-ESTE CABAÑA 1.**



**CORTE A-A' CABAÑA 2**



**CORTE B-B' CABAÑA 2**



**PERSPECTIVA CABAÑA 2**

PLANO: **PLANO DE CORTES Y FACHADAS.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRÍCULA: **1541106D.** FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**



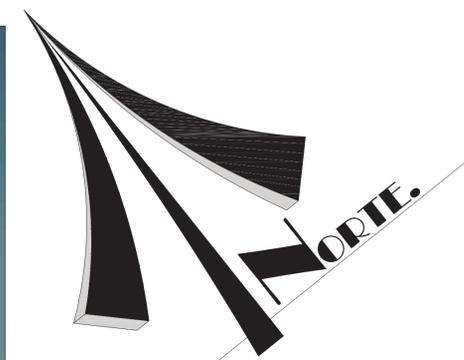
No. DEL PLANO  
**DF-01**

ESCALA:  
**1:50.**

PROYECTO:

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
R  
E  
C  
R  
E  
A  
T  
I  
V  
O**

# DESPECTIVAS AUDITORIO.



## MACRO-LOCALIZACIÓN.



## MICRO-LOCALIZACIÓN.



# DESPECTIVAS LOCALES.



# DESPECTIVAS CABAÑAS.

PLANO:  
**PLANO DE DESPECTIVAS 3D.**

ASESOR:  
**ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRÍCULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

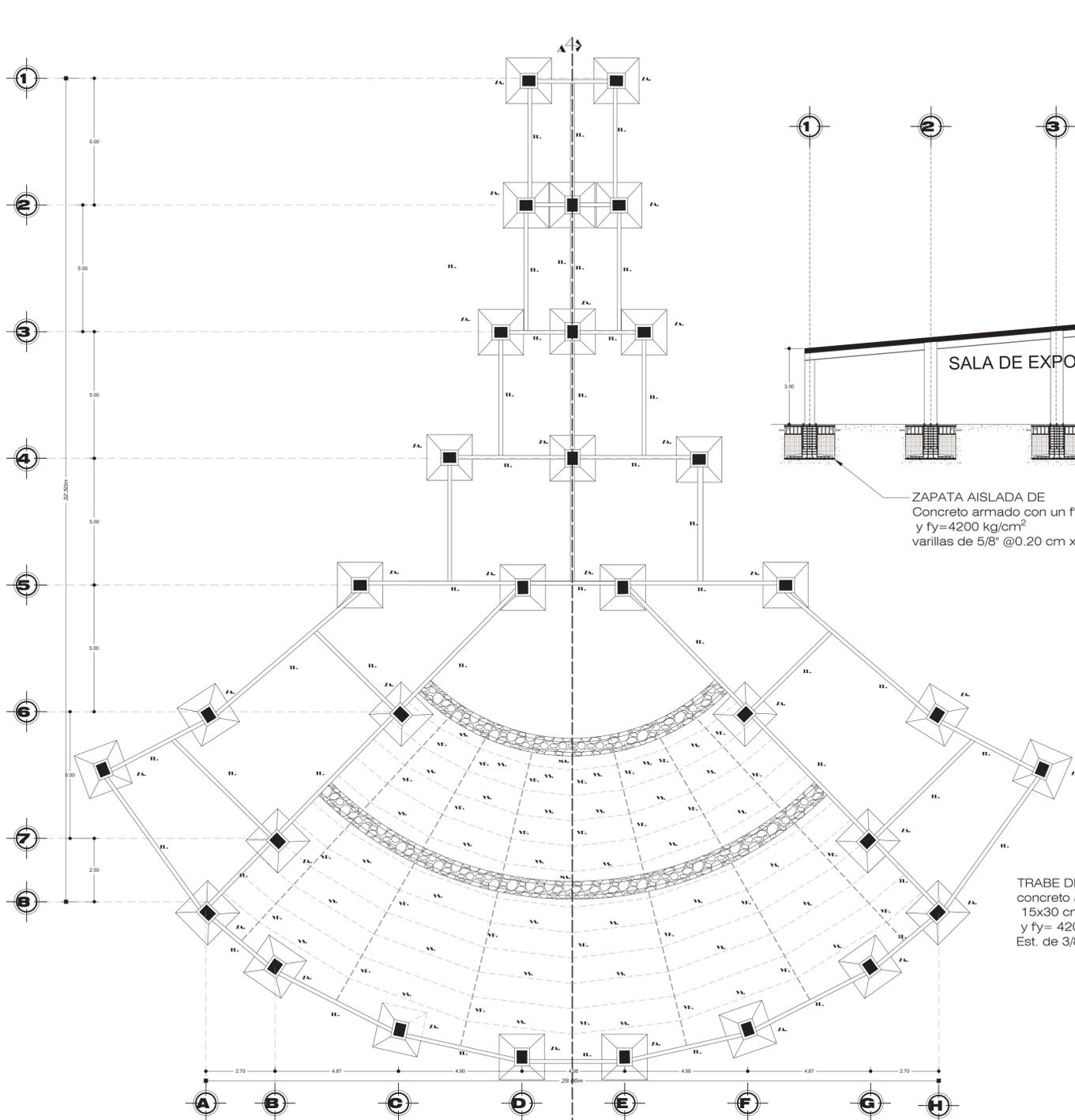
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**



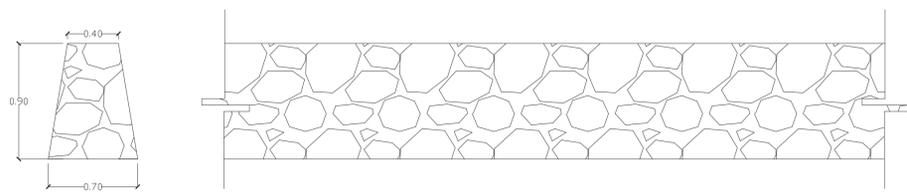
No. DEL PLANO  
**DD-01**

ESCALA:

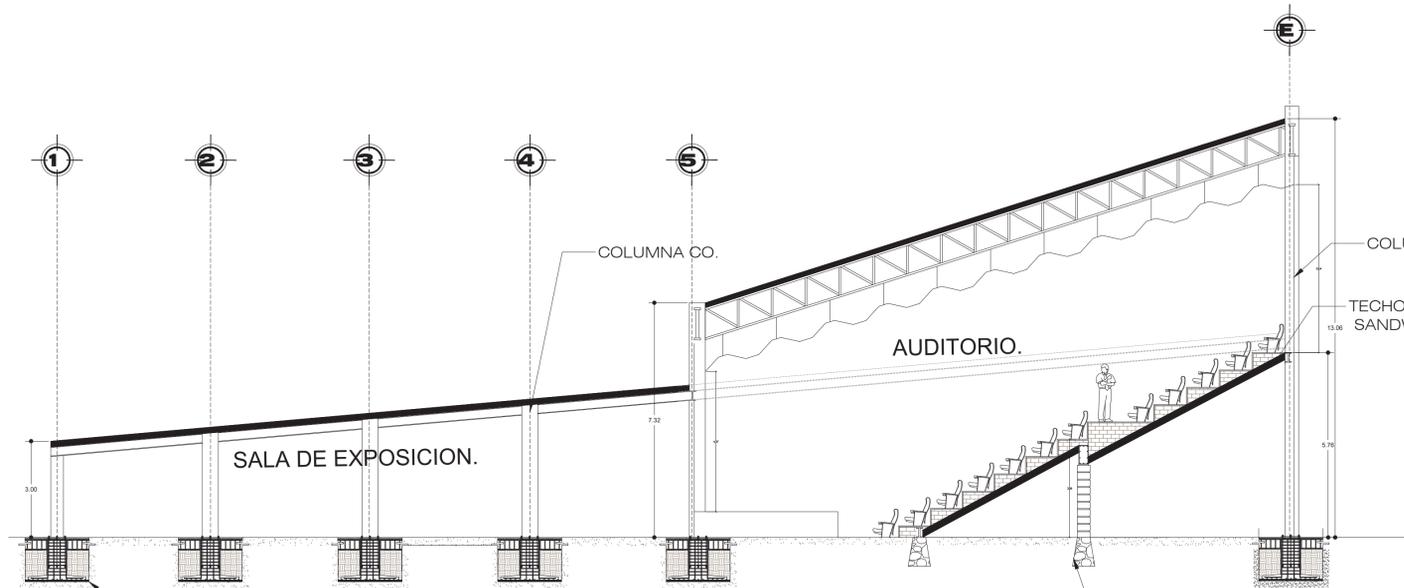
PROYECTO:  
**CENTRO RECREATIVO**



**PLANTA DE CIMENTACION.**  
1:100.



**MAMPOSTERIA DE PIEDRA MA. DE .90 X .70 m. 1:25.**



**CORTE A-A'.**  
1:100.

ZAPATA AISLADA DE Concreto armado con un  $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  varillas de 5/8" @0.20 cm x ambos sentidos

COLUMNA CR DE ACERO ASTM A992 G50 CON UN  $FY=3515 \text{ kg/cm}^2$  Y UN  $FU=4570 \text{ kg/cm}^2$

TRABE DE LIGA concreto armado de 15x30 cm con un  $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  4 var. de 5/8" Est. de 3/8" @ 15 cm

DADO de 0.60 X 0.70 X 1.20 m Varilla de 5/8", Est. de 3/8" @ 10 cm con un  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$

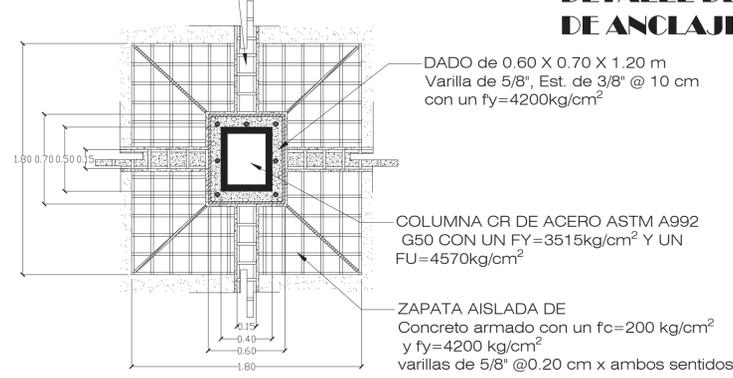
ZAPATA AISLADA DE Concreto armado con un  $f_c=200 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  varillas de 5/8" @0.20 cm x ambos sentidos

**ALZADO DE ZAPATA ZA2.**  
1:25.

TRABE DE LIGA concreto armado de 15x30 cm con un  $f_c=150 \text{ kg/cm}^2$  y  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$  4 var. de 5/8" Est. de 3/8" @ 15 cm

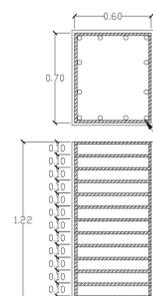


**DETALLE DE TUERCA DE ANCLAJE.**

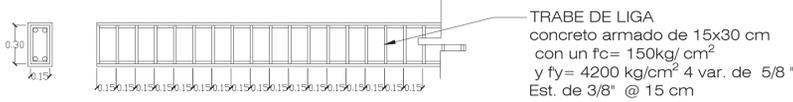


**VISTA EN PLANTA**  
1:25.

DADO de 0.60 X 0.70 X 1.20 m Varilla de 5/8", Est. de 3/8" @ 10 cm con un  $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$



**DETALLE DE DADO. 1:25.**



**DETALLE DE TRABE DE LIGA. 1:25.**



PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANO DE CIMENTACION.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

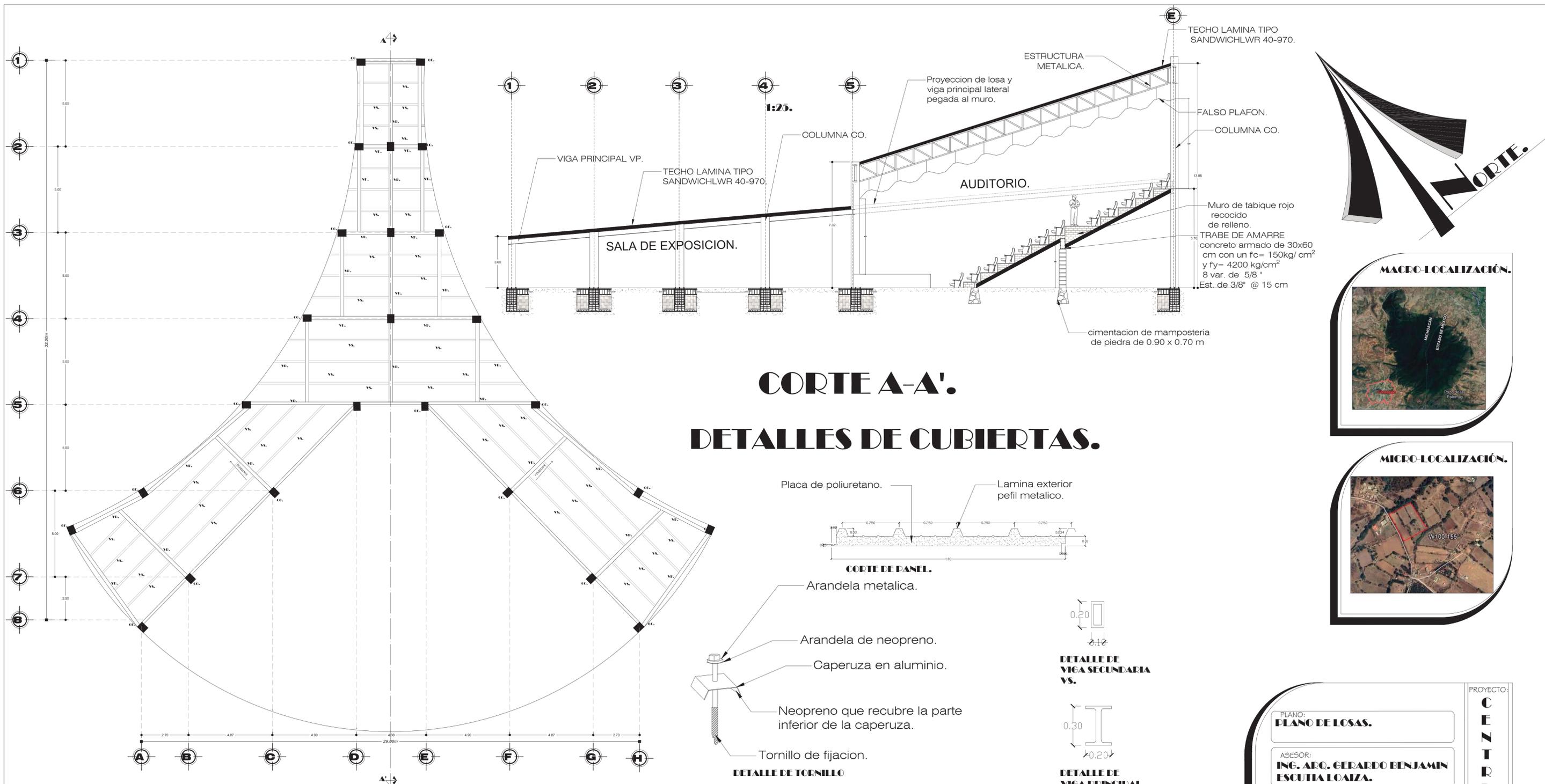
MATRICULA: **1541106D.** FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

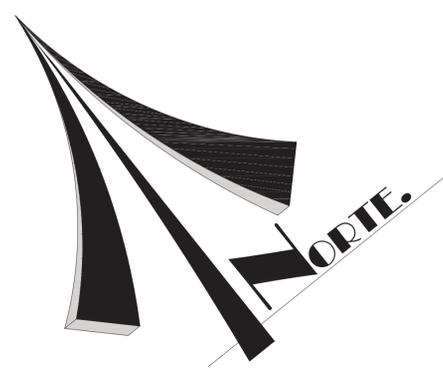
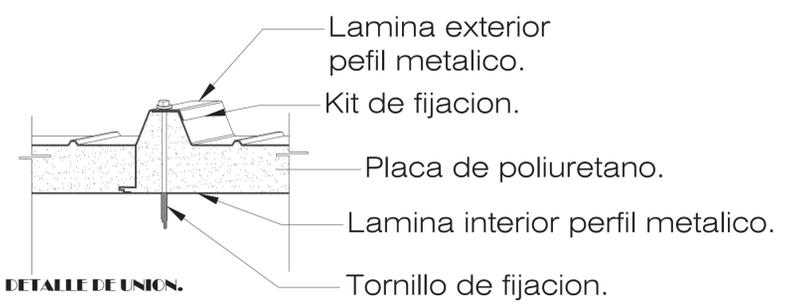
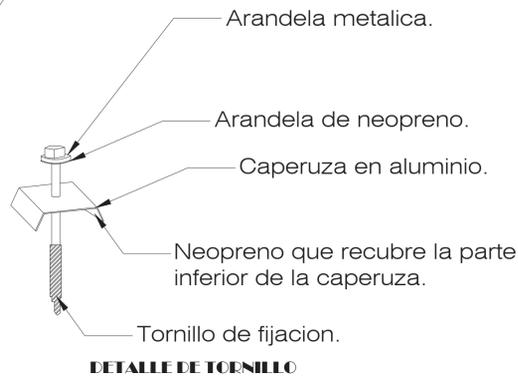
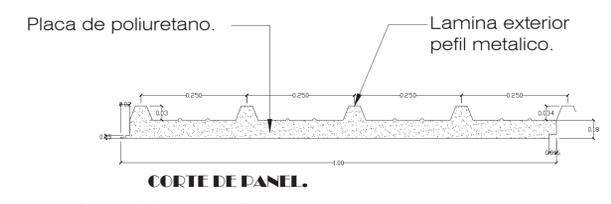
ESCALA: **VARIAS.**

No. DEL PLANO: **PC-01**



# CORTE A-A'.

## DETALLES DE CUBIERTAS.



# PLANTA DE AZOTEA DE LAS SALAS DE EXPOSICION.

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANO DE LOSAS.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

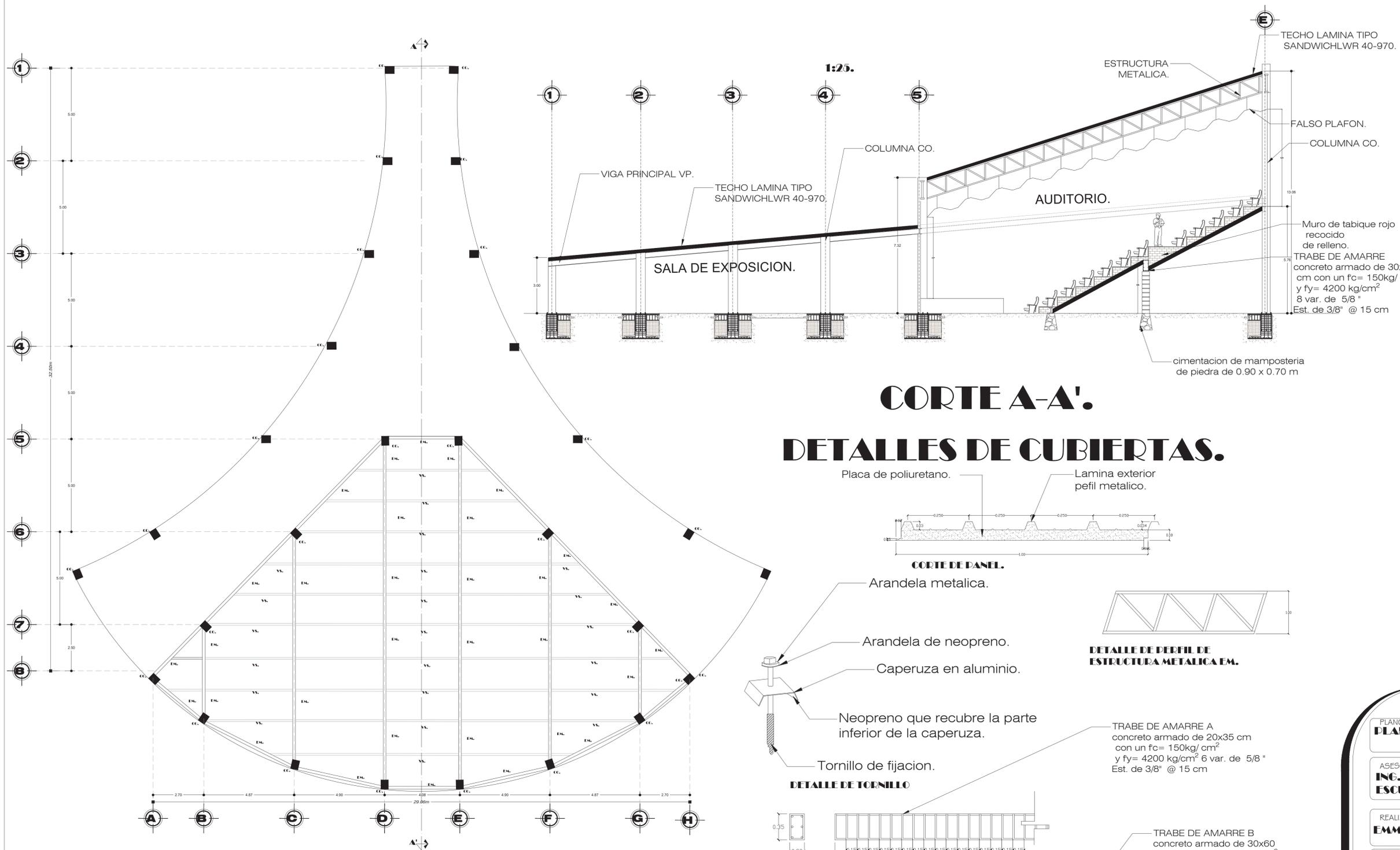
MATRICULA: **1541106D.** FECHA:

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **BAFIAS.**

No. DEL PLANO: **PL-01**



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**

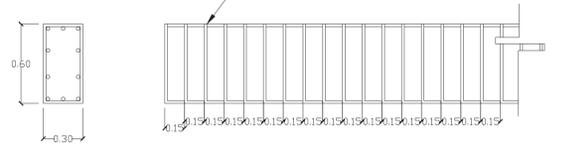
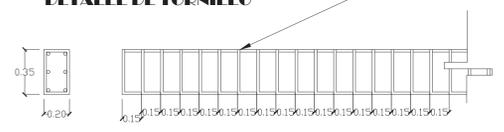
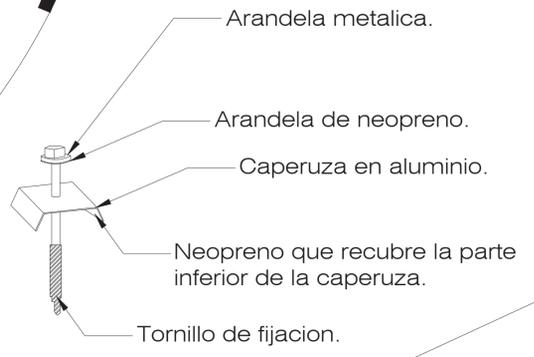
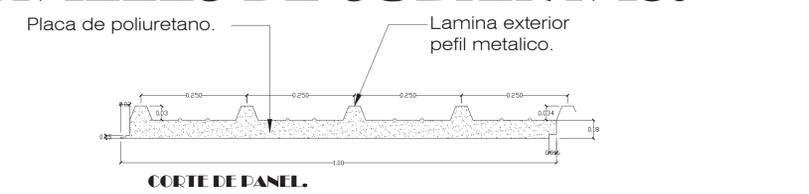


**MICRO-LOCALIZACIÓN.**

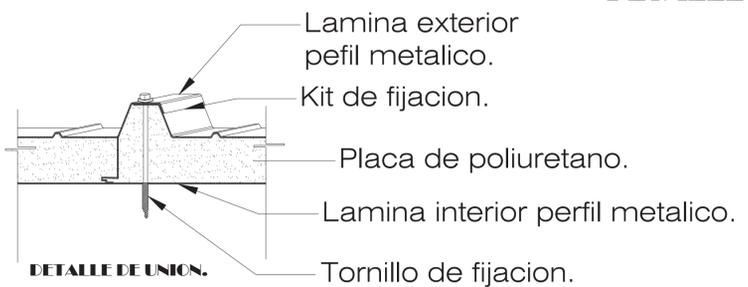


**CORTE A-A'.**

**DETALLES DE CUBIERTAS.**



**PLANTA DE AZOTEA DE AUDITORIO.**  
1:100.



PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANO DE LOSAS.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

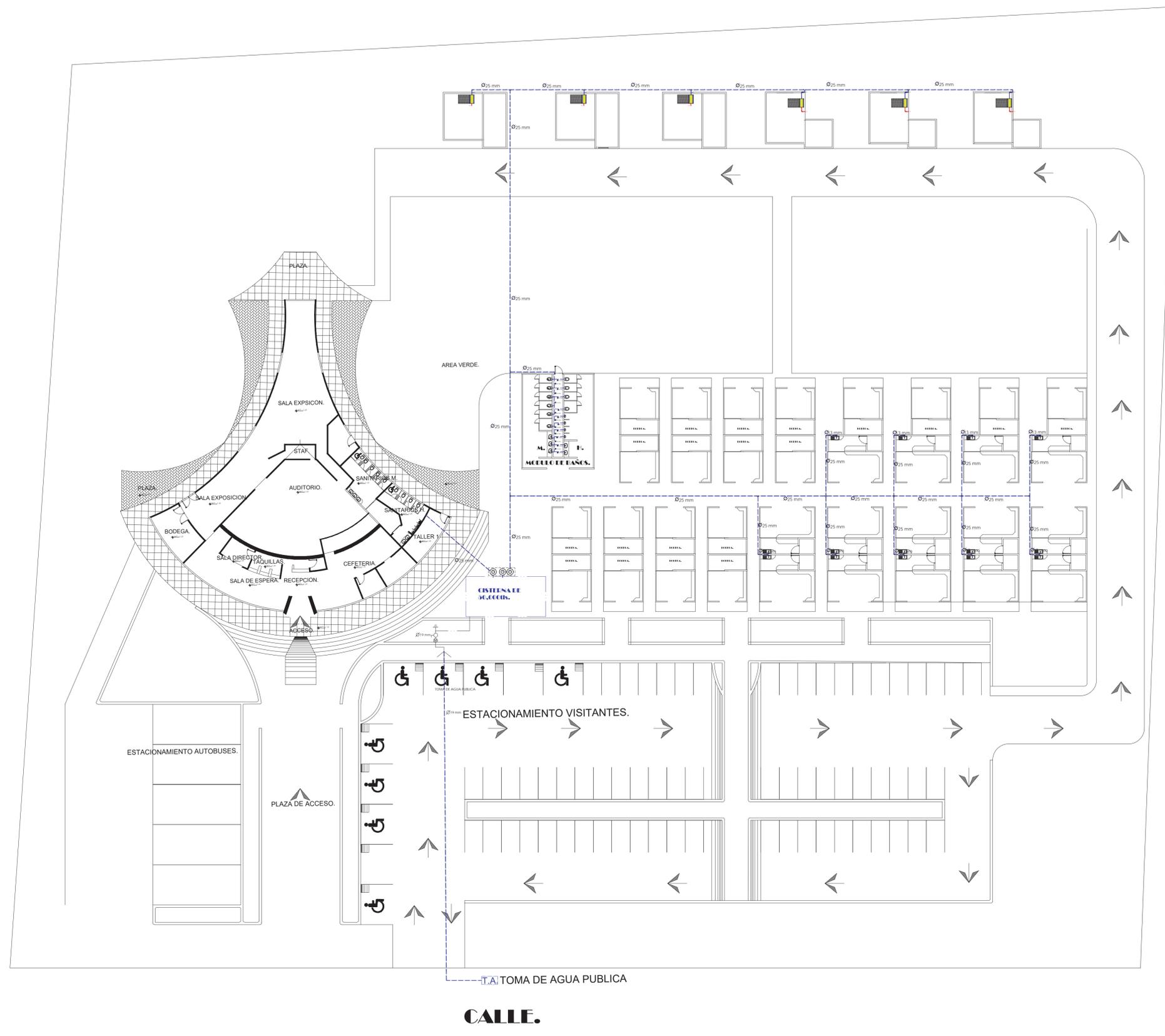
MATRÍCULA: **1541106D.** FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

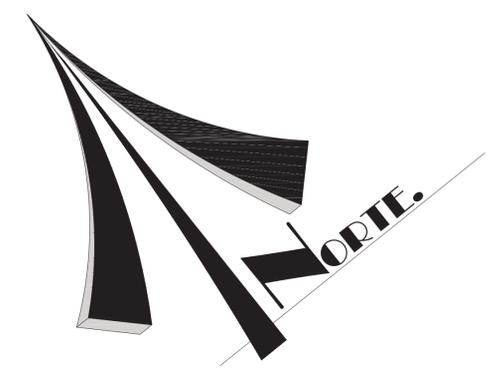
ESCALA: **VARIAS.**

No. DEL PLANO: **PL-02**



**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LINEA DE AGUA FRIA POR DISO.
	LINEA DE AGUA FRIA POR AZOTEA.
	LINEA DE AGUA CALIENTE POR DISO.
	LINEA DE AGUA CALIENTE POR AZOTEA.
	CRUZ DE PASO DE PVC PARA AGUA.
	T DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA.
	CODO DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA.
	LLAVE DE PASO EN L PARA AGUA.
	LLAVE DE NARIS DE TOMA DE AGUA.
	LLAVE DE PASO DE TOMA DE AGUA.
	MEDIDOR DE TOMA DE AGUA.
	HIDRONEUMATICO.
	LINEA PRINCIPAL DE AGUA DE LA TOMA PUBLICA.
	SUBE AGUA FRIA CON HIDRONEUMATICO.
	BAJA AGUA CALIENTE CON CALENTADOR.



# PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACION HIDRAULICA.

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTA DE INSTALACION HIDRAULICA.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA: **1541106D.**      FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

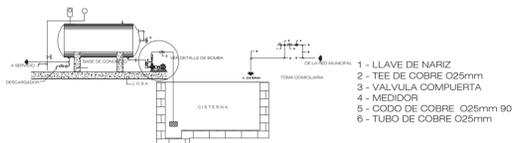
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **1:250.**

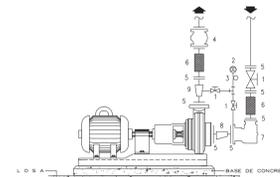
No. DEL PLANO: **PH-01**

# DETALLES HIDRAULICOS.

SIN ESCALA.

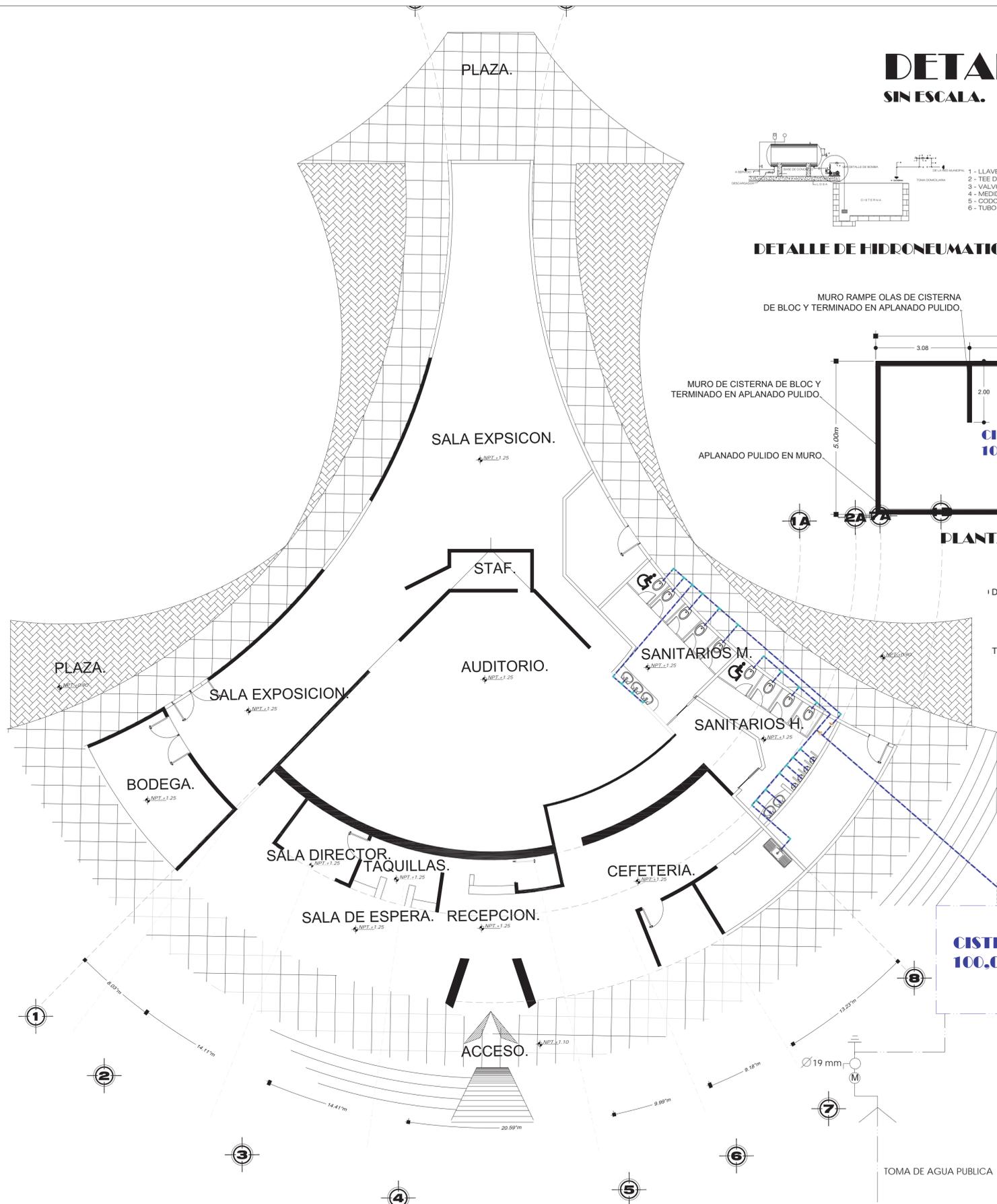


DETALLE DE HIDRONEUMATICO.

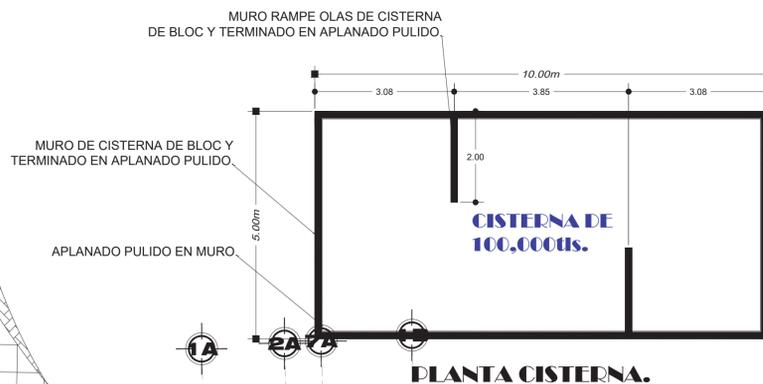


DETALLE DE BOMBA.

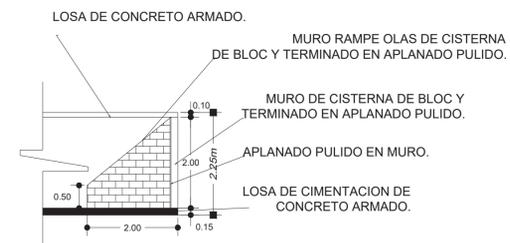
- 1 - VALVULA DE COMPUERTA
- 2 - MANOMETRO
- 3 - RICO
- 4 - VALVULA MULTIPROPOSITO
- 5 - BIFIDA
- 6 - MANGUERA ANTIVIBRATORIA
- 7 - DEFUSOR DE SUCCION
- 8 - REDUCCION EXCENTRICA
- 9 - REDUCCION CONCENTRICA



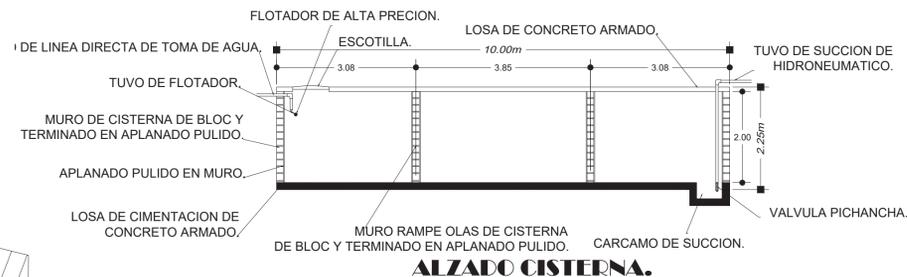
# PLANTAS DE INSTALACION HIDRAULICA.



PLANTA CISTERNA.



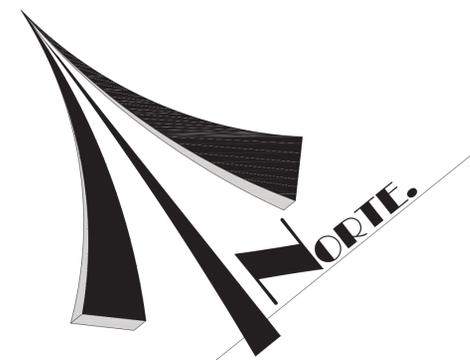
DETALLE DE MURO ROMPE OLAS DE CISTERNA.



ALZADO CISTERNA.

## TABLA DE SIMBOLOGIA.

	LINEA DE AGUA FRIA POR FISO.
	LINEA DE AGUA FRIA POR AZOTEA.
	LINEA DE AGUA CALIENTE POR FISO.
	LINEA DE AGUA CALIENTE POR AZOTEA.
	CRUS DE PASO DE PVC PARA AGUA.
	T DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA.
	CODO DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA.
	LLABE DE PASO EN L PARA AGUA.
	LLABE DE NARIZ DE TOMA DE AGUA.
	LLABE DE PASO DE TOMA DE AGUA.
	MEDIDOR DE TOMA DE AGUA.
	HIDRONEUMATICO.
	LINEA PRINCIPAL DE AGUA DE LA TOMA PUBLICA.



### MACRO-LOCALIZACIÓN.



### MICRO-LOCALIZACIÓN.



PLANO:  
**PLANTAS DE INSTALACION HIDRAULICA.**

ASESOR:  
**ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

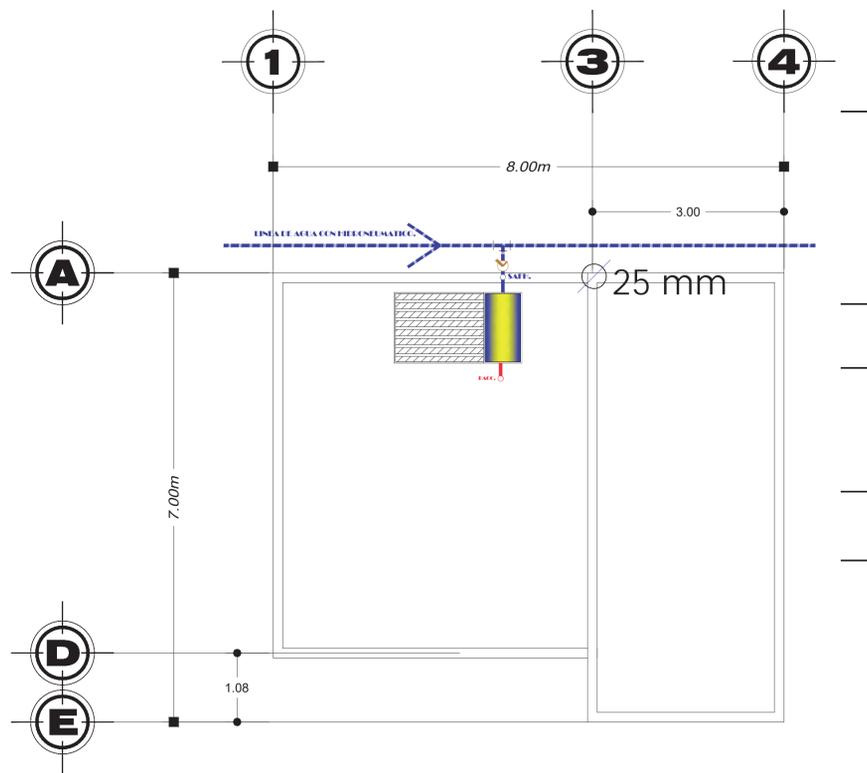


No. DEL PLANO  
**PH-02**

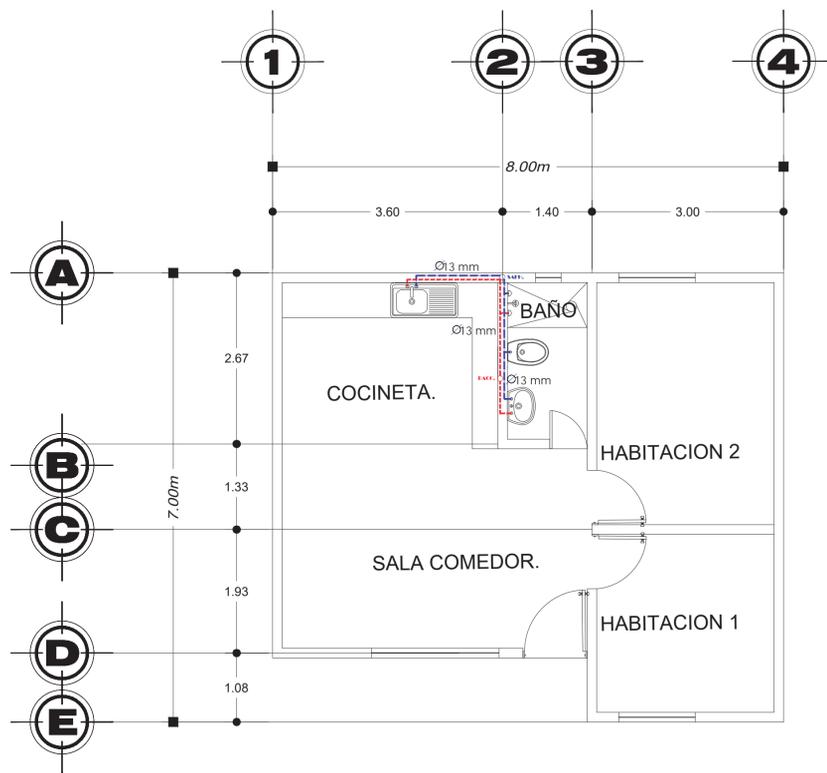
ESCALA:  
**1:100.**

PROYECTO:

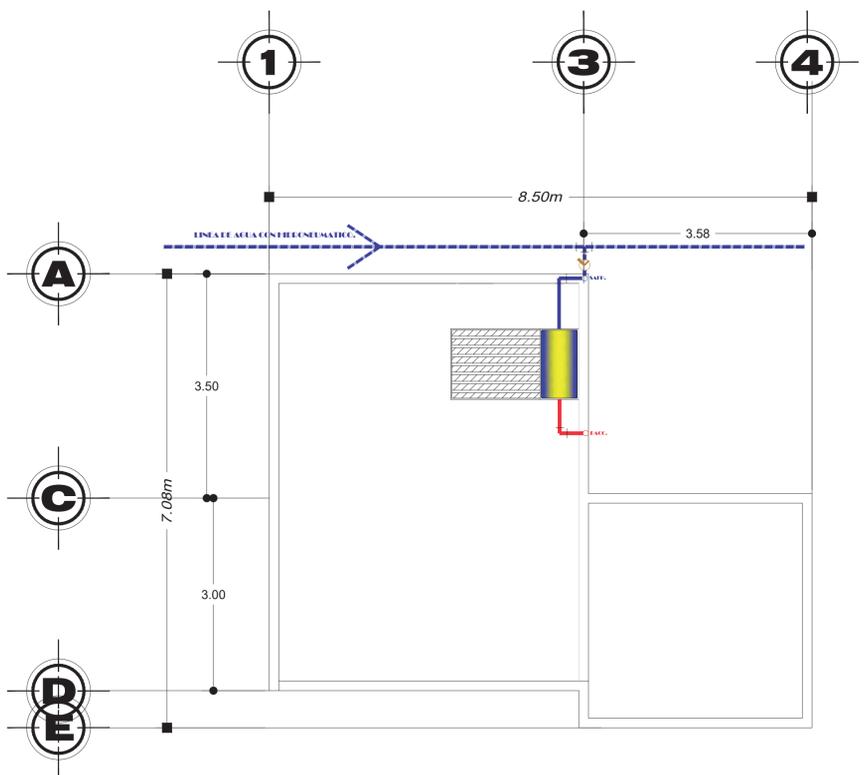
**C E N T R O R E C R E A T I V O**



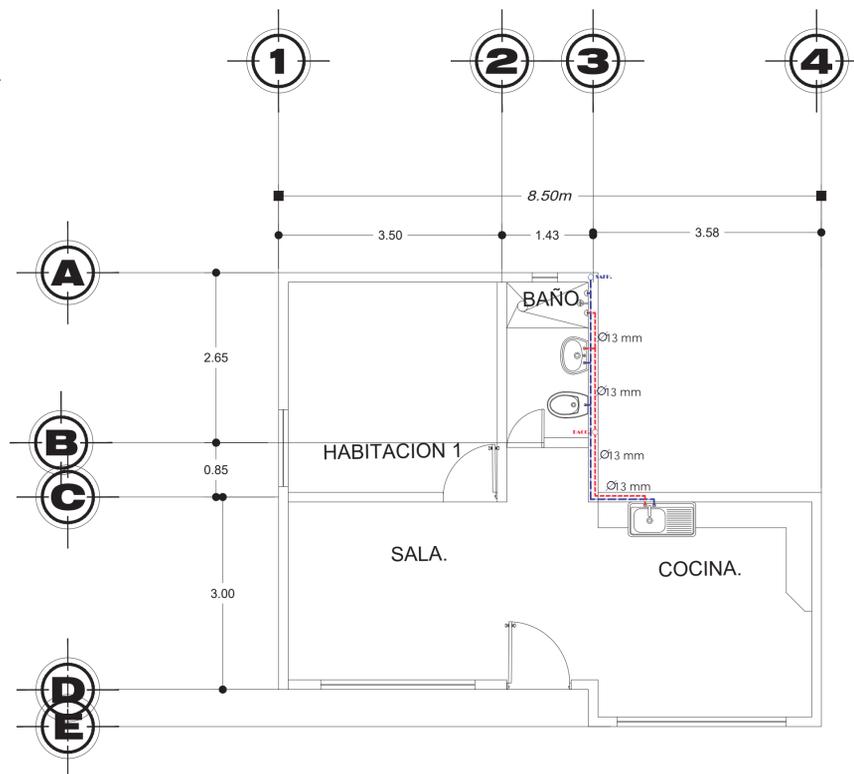
**MODULO DE CABAÑA 1  
(plano de losa)**



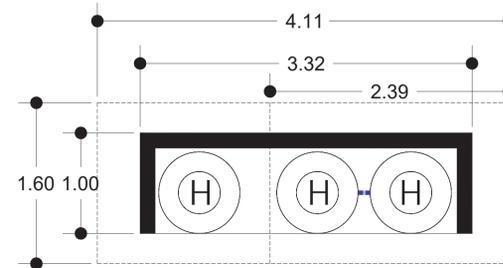
**MODULO DE CABAÑA 1  
(plano de planta)**



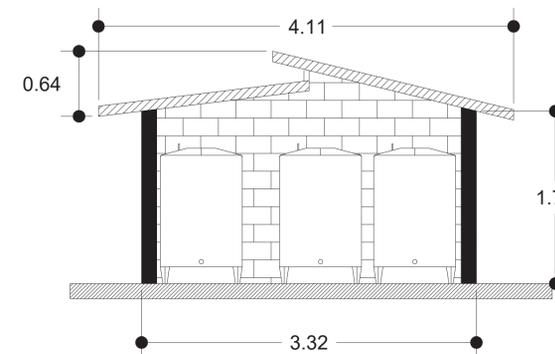
**MODULO DE CABAÑA 2**



**MODULO DE CABAÑA 2**



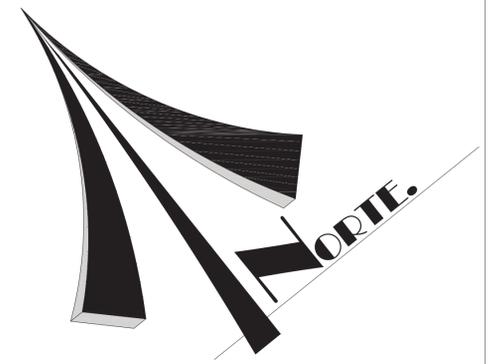
**PLANTA DE CUARTO DE HIDRONEUMATICOS**



**ALZADO DE CUARTO DE HIDRONEUMATICOS**

**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LINEA DE AGUA FRÍA POR DISCO.
	LINEA DE AGUA FRÍA POR AZOTEA.
	LINEA DE AGUA CALIENTE POR DISCO.
	LINEA DE AGUA CALIENTE POR AZOTEA.
	CRUZ DE PASO DE PVC PARA AGUA.
	T DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA.
	CODO DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA.
	LLAVE DE PASO EN L PARA AGUA.
	LLAVE DE NARIS DE TOMA DE AGUA.
	LLAVE DE PASO DE TOMA DE AGUA.
	MEDIDOR DE TOMA DE AGUA.
	HIDRONEUMÁTICO.
	LINEA PRINCIPAL DE AGUA DE LA TOMA PÚBLICA.
	SUEE AGUA FRÍA CON HIDRONEUMÁTICO.
	BAJA AGUA CALIENTE CON CALENTADOR.



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**



**MICRO-LOCALIZACIÓN.**



PLANO:  
**PLANTA DE INSTALACION  
HIDRAULICA.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN  
ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLAS DE HIDALGO.  
(UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
(FAUM.)**

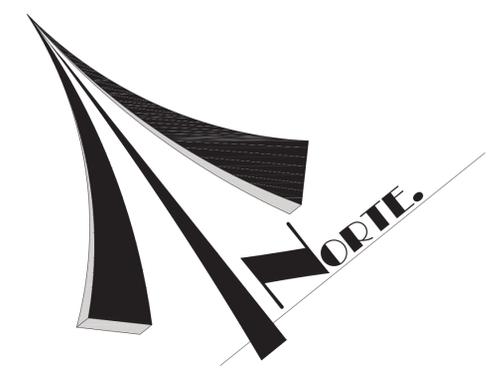
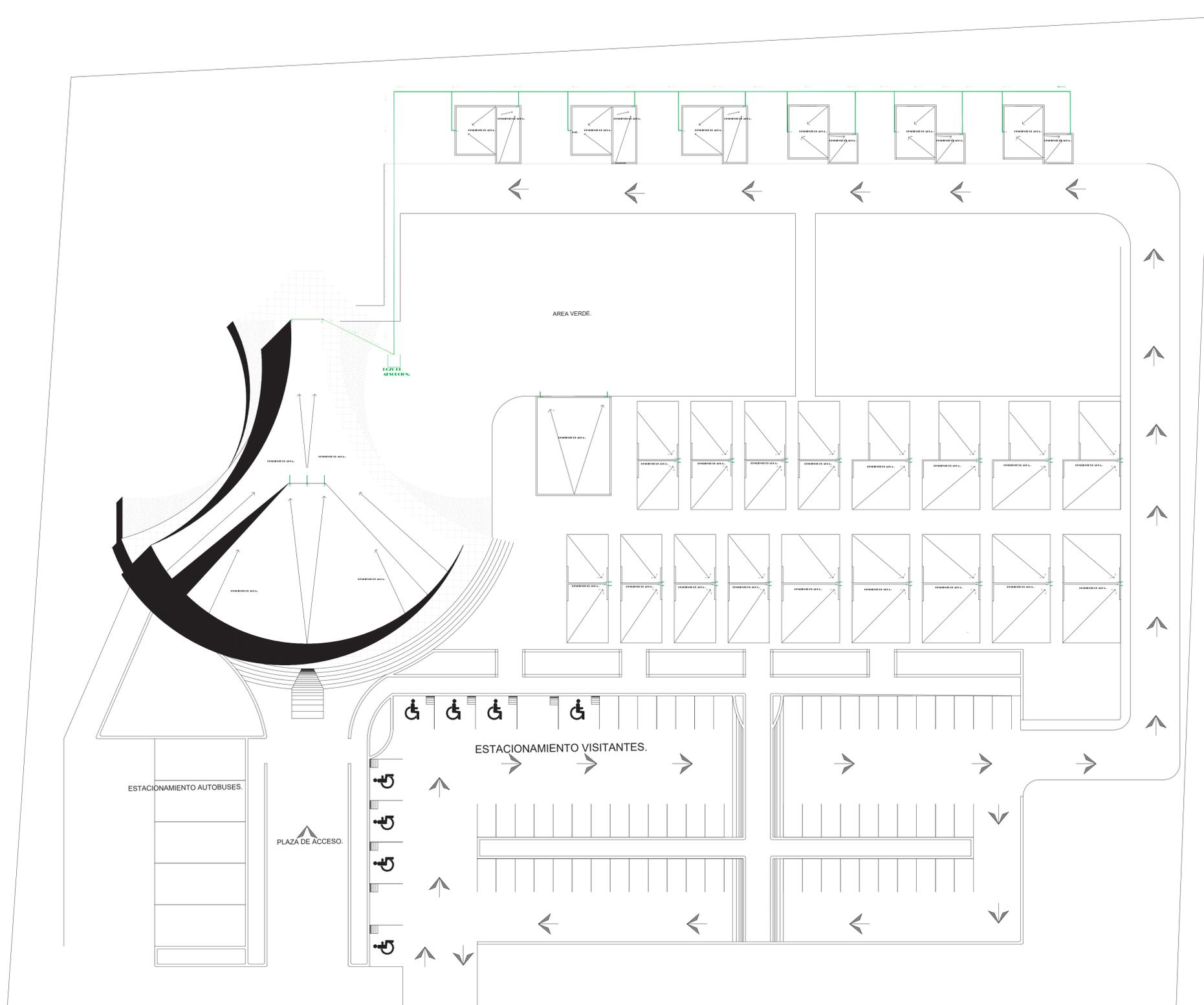


No. DEL PLANO  
**PH-03**

ESCALA:  
**1:50.**

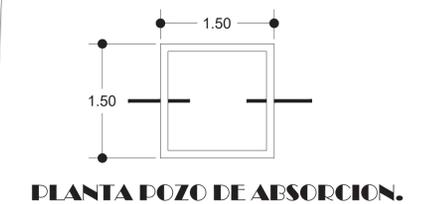
PROYECTO:

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
  
R  
E  
C  
R  
E  
A  
T  
I  
V  
O**

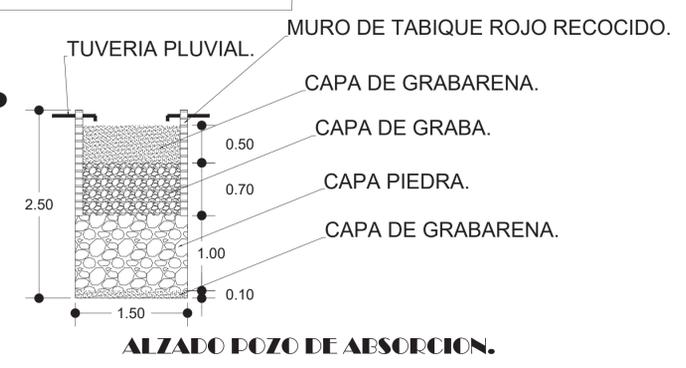


**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LINEA DE AGUA SANITARIA DOR FISCO.
	YE DE PASO A 60° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE PASO A 45° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CRUZ DE PASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	T DE PASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	REGISTRO HECHO EN OBRA PARA AGUA SANITARIA.
	ASESOR DE AGUA TRATADA.
	LINEA DE AGUA TRATADA PARA FIECO.
	BOMBA DE RIEGO DE AGUA TRATADA.
	LINEA DE AGUA PLUVIAL.
	BAJA AGUA PLUVIAL.
	LINEA DE AGUAS GRISAS DOR FISCO.



# PLANTA DE INSTALACION PLUVIAL.



PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE INSTALACION PLUVIAL.**

ASESOR: **ING. ARO. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

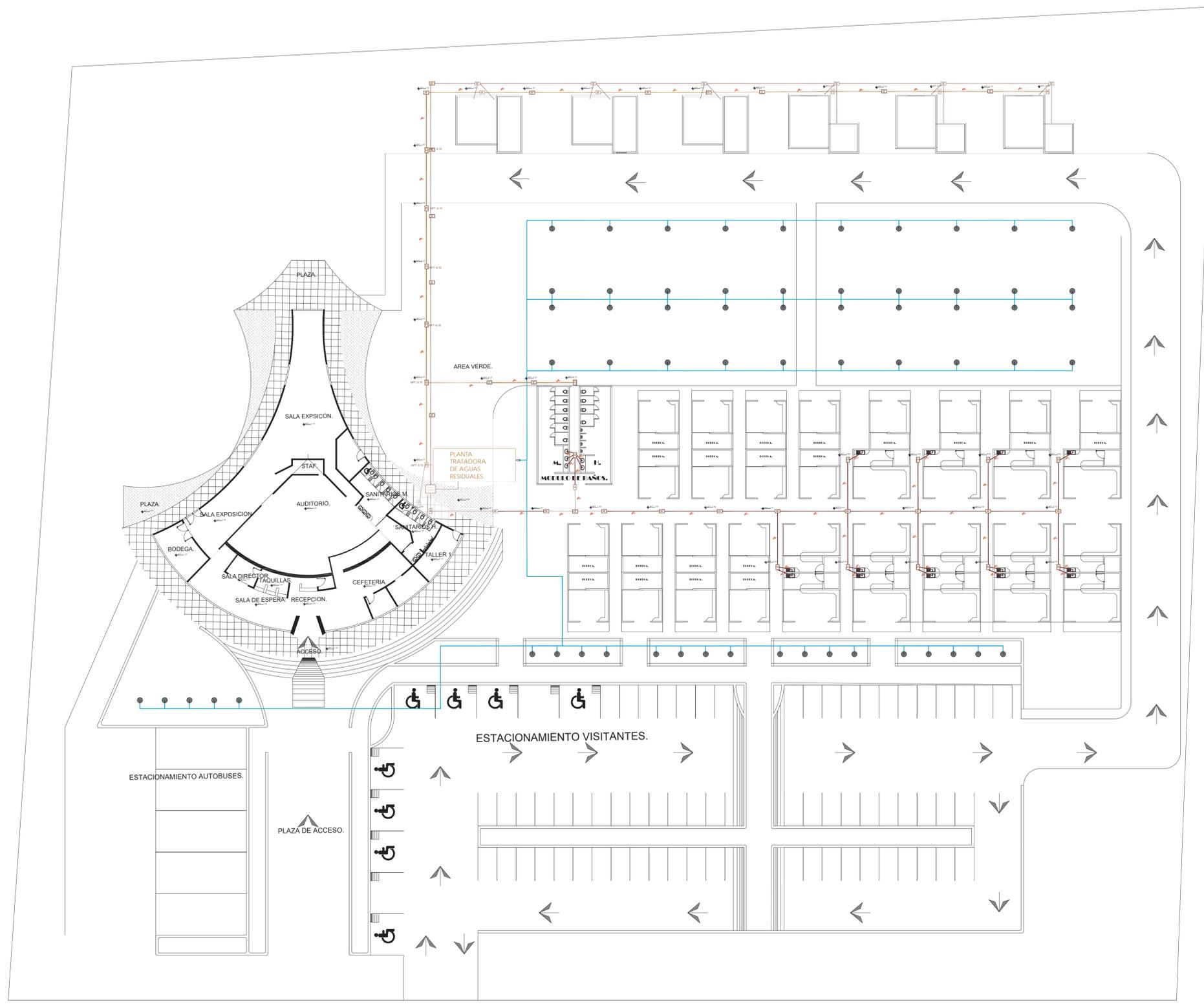
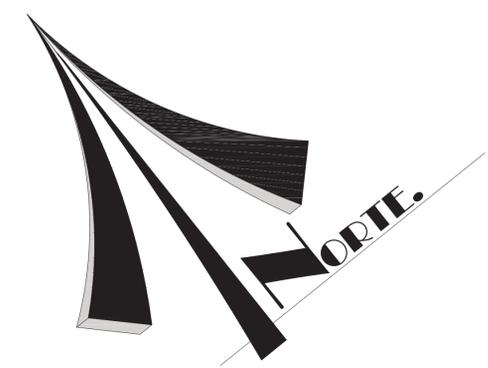
MATRICULA: **1541106D.**      FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **1:250.**

No. DEL PLANO: **DIP-01**



**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LÍNEA DE AGUA SANITARIA POR DISC.
	YE DE DASO A 60° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE DASO A 45° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CRUZ DE DASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	T DE DASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE DASO A 90° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	REGISTRO HECHO EN OBRA PARA AGUA SANITARIA.
	ASPERSOR DE AGUA TRATADA.
	LÍNEA DE AGUA TRATADA PARA RIEGO.
	BOMBA DE RIEGO DE AGUA TRATADA.
	LÍNEA DE AGUA FLUVIAL.
	E.A.F. BAJA AGUA FLUVIAL.
	LÍNEA DE AGUAS GEISES POR DISC.



# PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACION SANITARIA.

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE INSTALACION SANITARIA**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA: **1541106D.**      FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

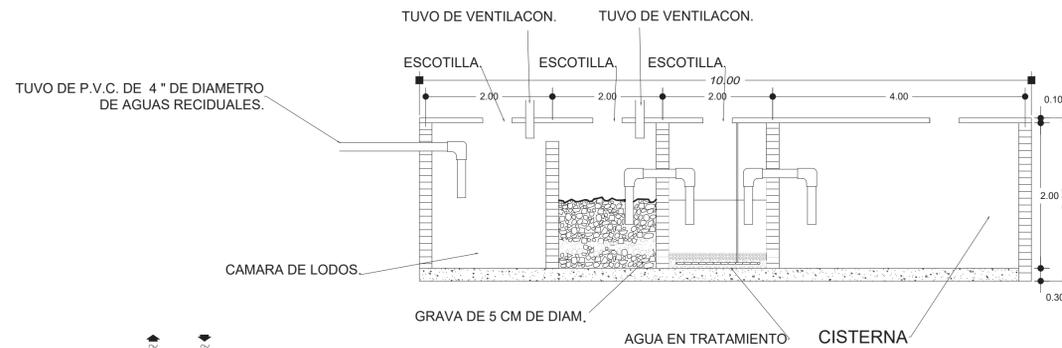
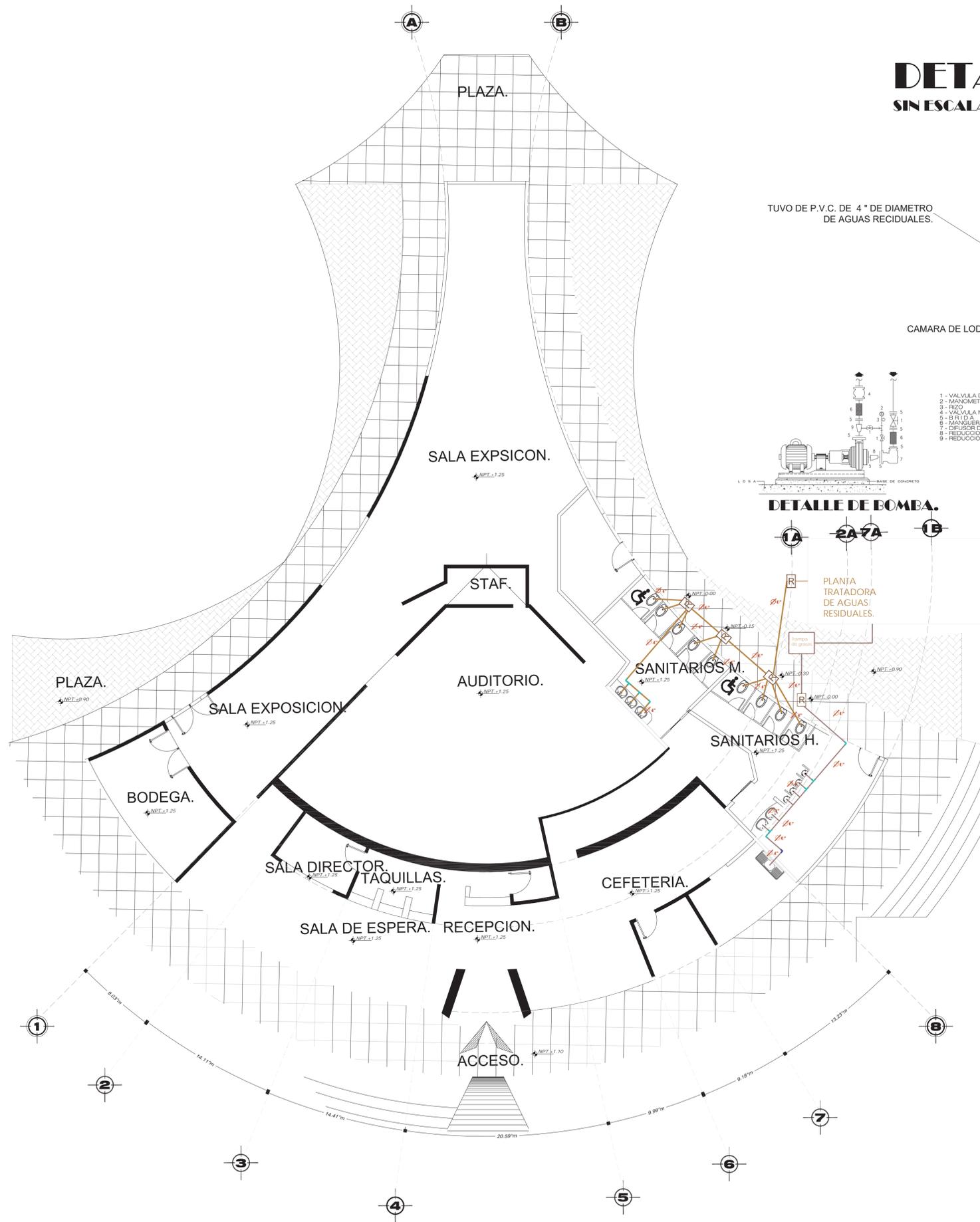
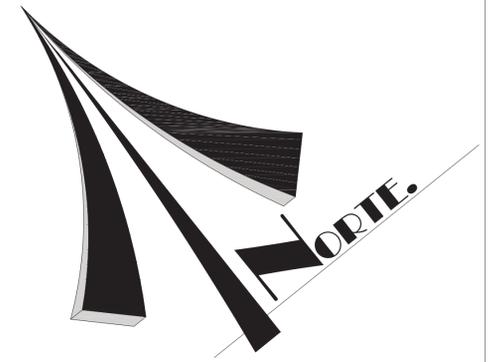
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **1:250.**

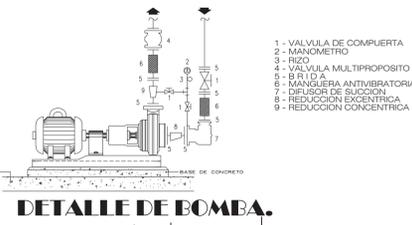
No. DEL PLANO: **PS-01**

# DETALLES SANITARIOS.

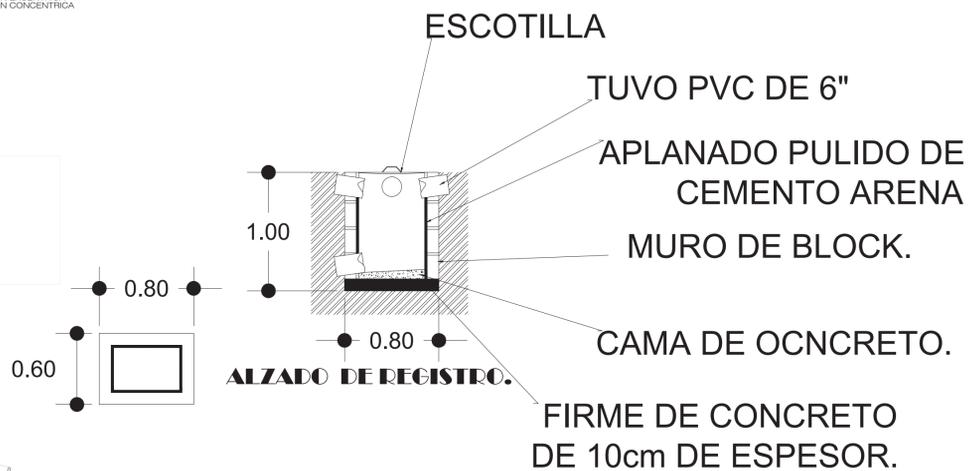
SIN ESCALA.



PLANTA TRATADORA DE AGUAS RESIDUALES.



DETALLE DE BOMBA.



PLANTA DE REGISTRO.

MACRO-LOCALIZACIÓN.



MICRO-LOCALIZACIÓN.



## TABLA DE SIMBOLOGIA.

	LINEA DE AGUA SANITARIA POR DISC.
	YE DE PASO A 60° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE PASO A 45° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CRUZ DE PASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	T DE PASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	REGISTRO HECHO EN CERA PARA AGUA SANITARIA.
	ASPERSOR DE AGUA TRATADA.
	LINEA DE AGUA TRATADA PARA RIEGO.
	BOMBA DE RIEGO DE AGUA TRATADA.
	LINEA DE AGUA FLUVIAL.
	BAJA AGUA FLUVIAL.
	LINEA DE AGUAS CRISIS POR DISC.

PLANO:  
**PLANTAS DE INSTALACION SANITARIA.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

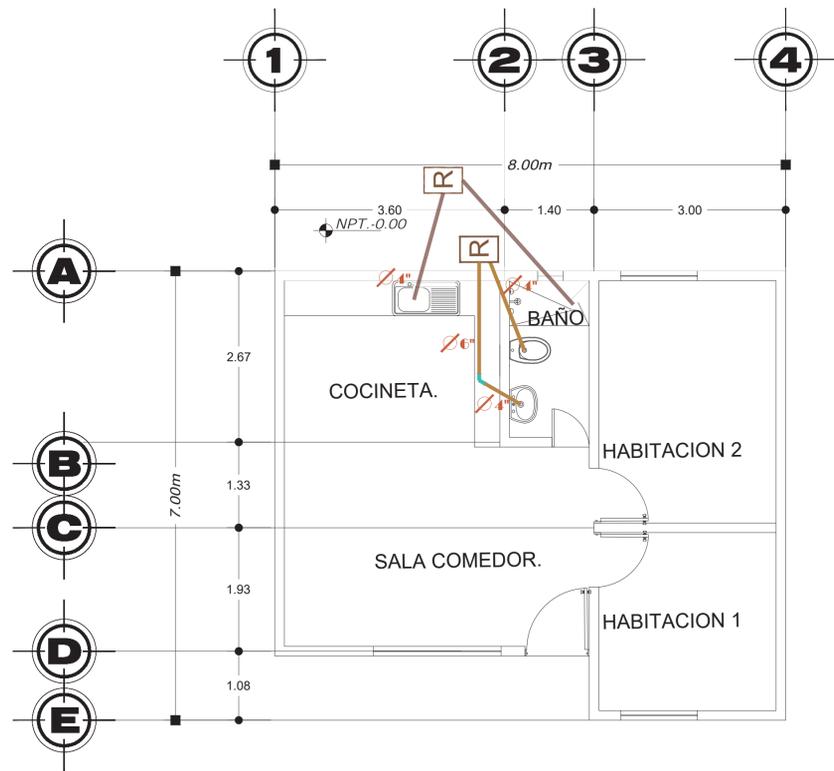


No. DEL PLANO  
**PS-02**

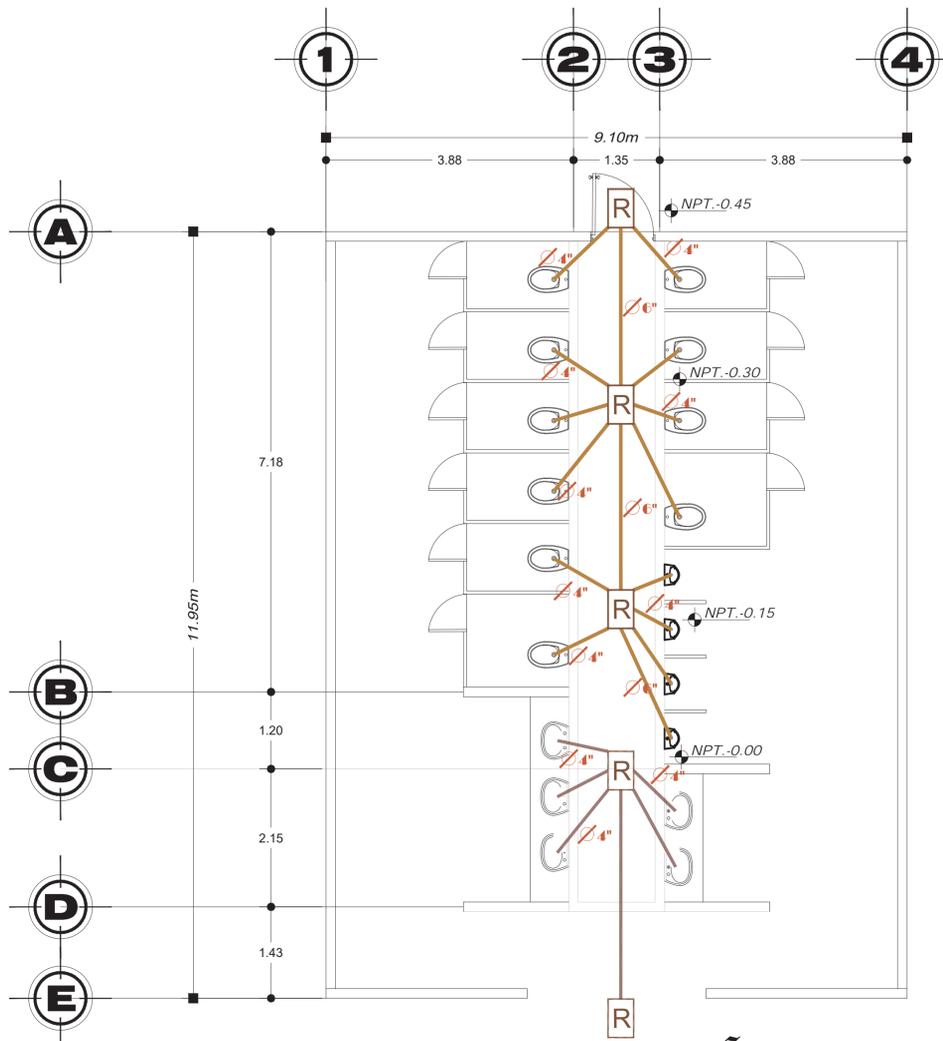
ESCALA:  
**1:100.**

PROYECTO:

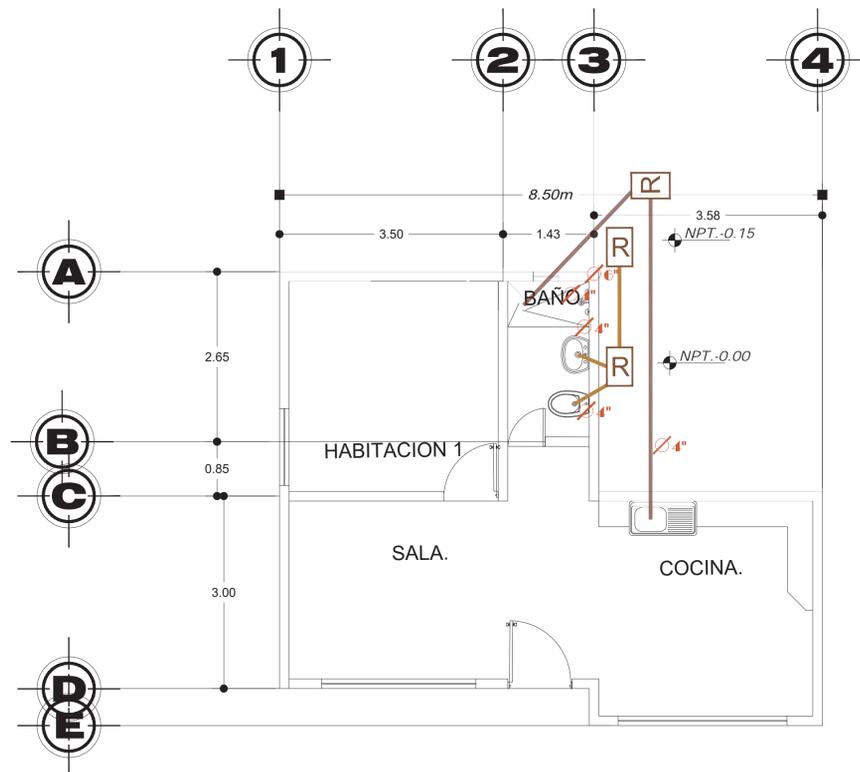
**CENTRO RECREATIVO**



**MODULO DE CABAÑA 1**



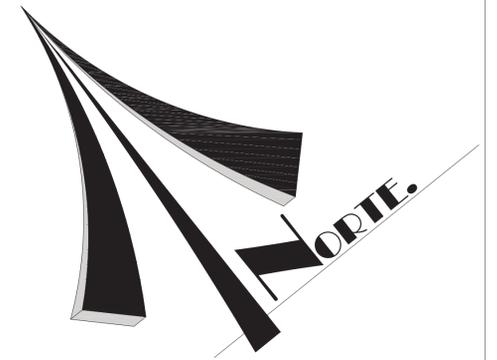
**MODULO DE BAÑOS.**



**MODULO DE CABAÑA 2**

**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LÍNEA DE AGUA SANITARIA POR DISCO.
	YE DE PASO A 60° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE PASO A 45° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CRUZ DE PASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	T DE PASO DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	CODO DE PASO A 90° DE PVC PARA AGUA SANITARIA.
	REGISTRO HECHO EN OBRA PARA AGUA SANITARIA.
	ASPIERSOR DE AGUA TRATADA.
	LÍNEA DE AGUA TRATADA PARA RIEGO.
	BOMBA DE RIEGO DE AGUA TRATADA.
	LÍNEA DE AGUA FLUVIAL.
	EAF. BAJA AGUA FLUVIAL.
	LÍNEA DE AGUAS GRISAS POR DISCO.



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**



**MICRO-LOCALIZACIÓN.**



PLANO:  
**PLANTAS DE INSTALACION  
SANITARIA.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN  
ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE  
SAN NICOLAS DE HIDALGO.  
(UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA.  
(FAUM.)**

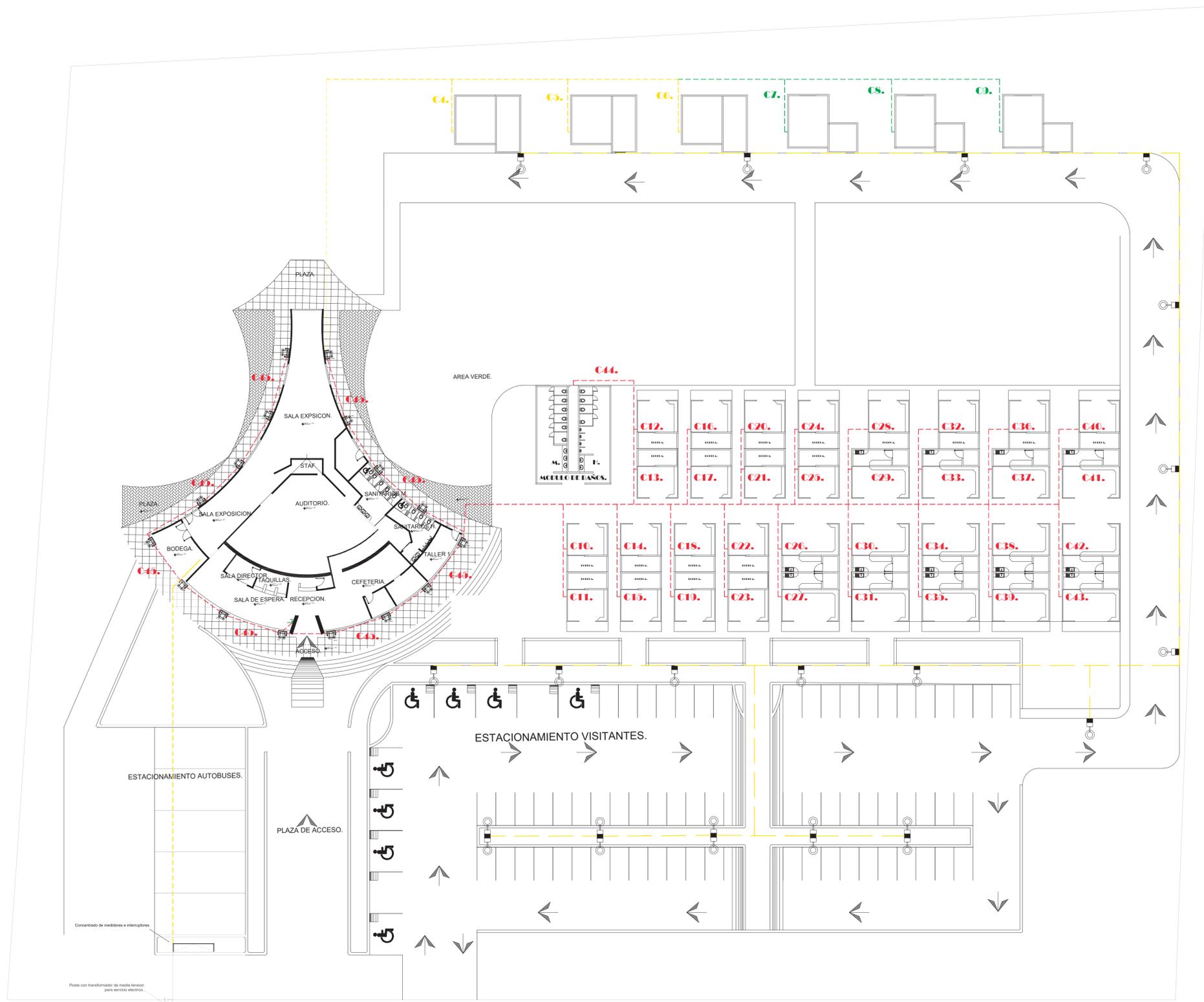


No. DEL PLANO  
**PS-03**

ESCALA:  
**1:50.**

PROYECTO:

**C  
E  
N  
T  
R  
O  
R  
E  
C  
R  
E  
A  
T  
I  
V  
O**

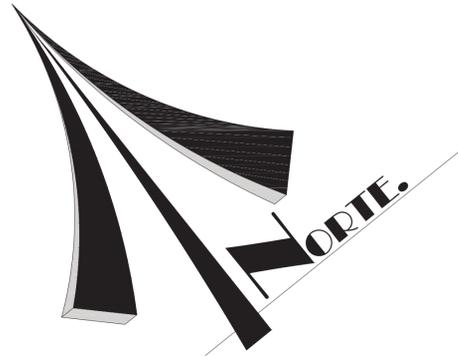


**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LINEA CIRCUITO POR FISO.
	LINEA CIRCUITO POR PLAFON.
	CAJA DE BASTILLAS.
	MEDIDOR.
	CAJA DE CIRCUITOS.
	INTERRUPTOR.
	CORRIENTE CEE.
	ABRIGADORE.
	CONTACTO SENCILLO.
	LINEA DE CIRCUITO POR FISO DE POSTES DE ALUMBRADO EXTERIOR.

**CUADRO DE CARGAS.**

TERMINAL	120V	220V	3P	220V	110V	400V	1000V	TOTAL DE WATTS
C1	20							1120W
C2		10						1120W
C3				10	10			2240W
C4	1	4						268W
C5	1	4						268W
C6	1	4						268W
C7	1	4						268W
C8	1	4						268W
C9	1	4						268W
C10	1	4						268W
C11	1	4						268W
C12	4							268W
C13	4							268W
C14	4							268W
C15	4							268W
C16	4							268W
C17	4							268W
C18	4							268W
C19	4							268W
C20	4							268W
C21	4							268W
C22	4							268W
C23	4							268W
C24	4							268W
C25	4							268W
C26	4							268W
C27	4							268W
C28	4							268W
C29	4							268W
C30	4							268W
C31	4							268W
C32	4							268W
C33	4							268W
C34	4							268W
C35	4							268W
C36	4							268W
C37	4							268W
C38	4							268W
C39	4							268W
C40	4							268W
C41	4							268W
C42	4							268W
C43	4							268W
C44	4							268W
C45	4							268W
								1120W



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**



**MICRO-LOCALIZACIÓN.**



# PLANTA DE CONJUNTO DE INSTALACION ELECTRICA.

PLANO:  
**PLANTAS DE CONJUNTO DE INSTALACION ELECTRICA.**

ASESOR:  
**ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA: **1541106D.** FECHA

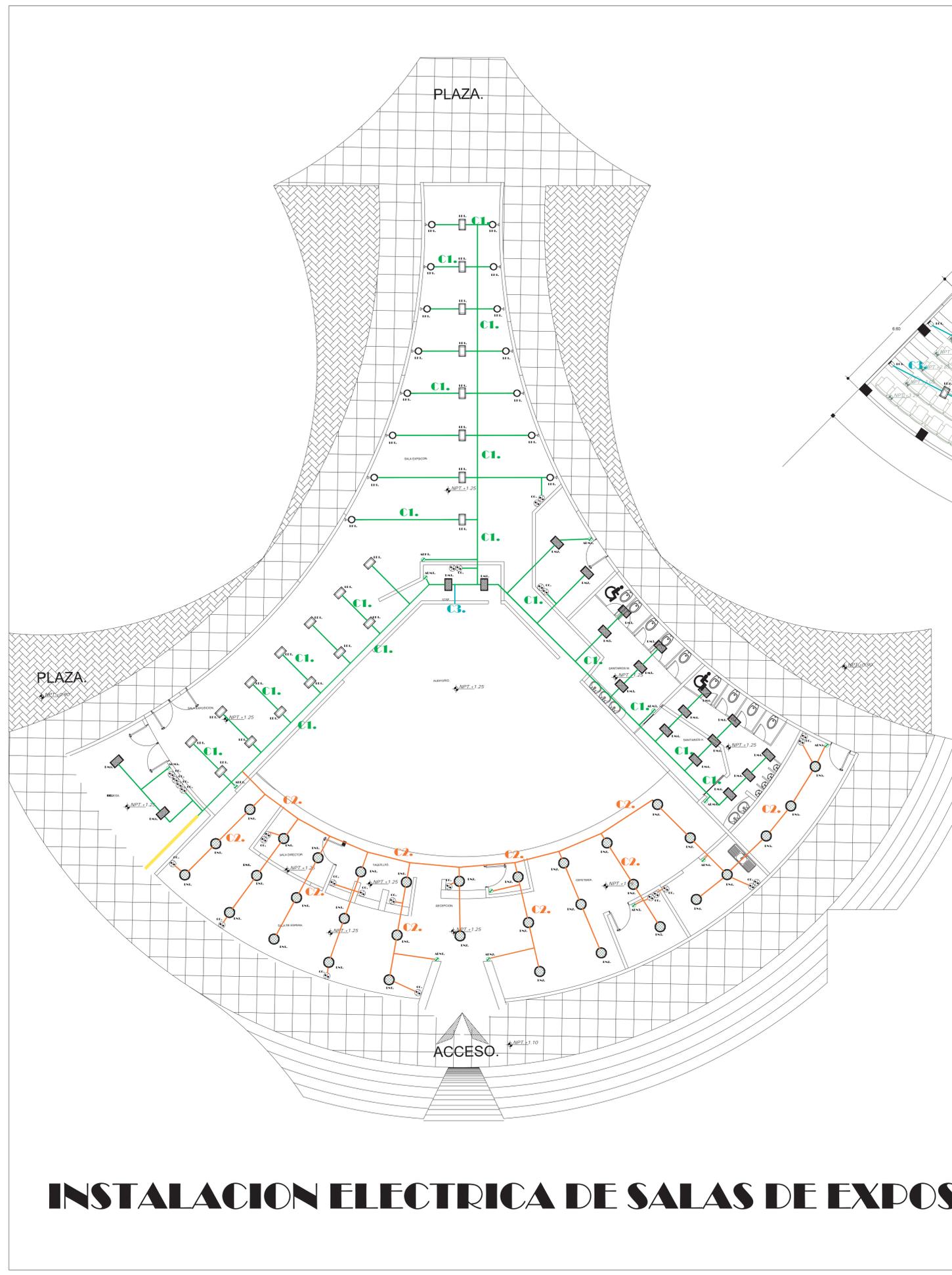
**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

No. DEL PLANO  
**DIE-01**

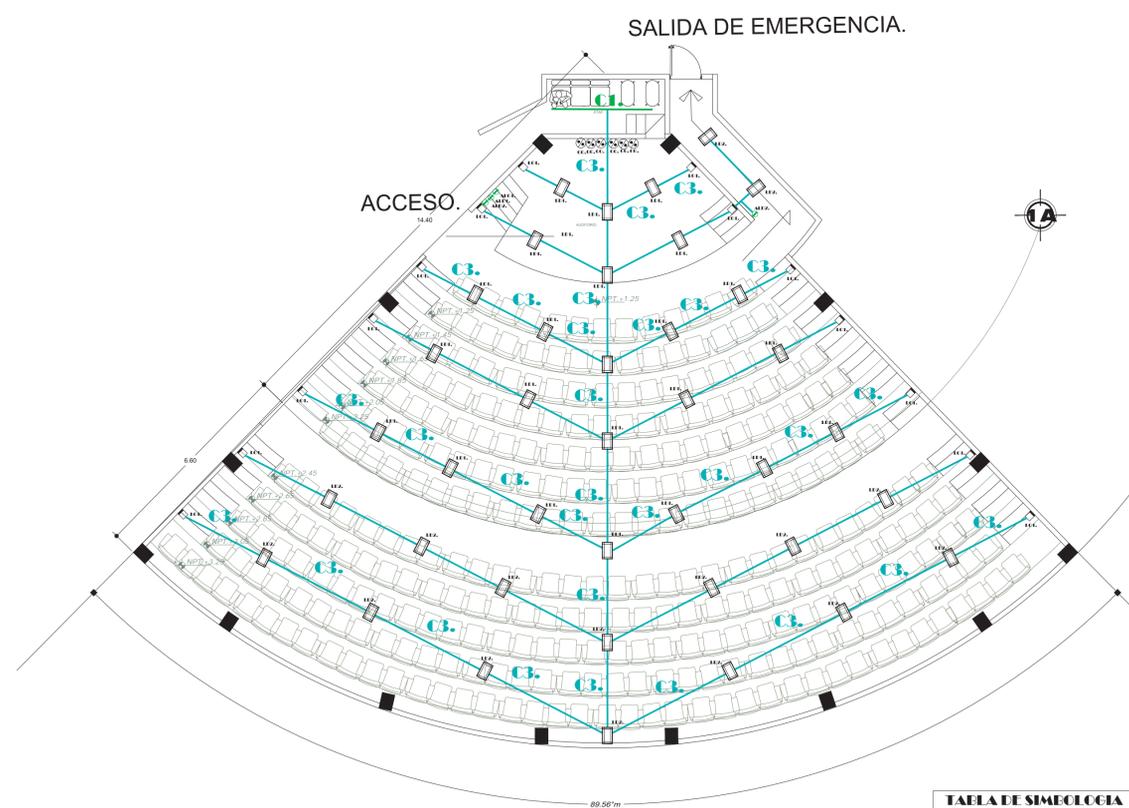
ESCALA:  
**1:250.**

PROYECTO:  
**CENTRO RECREATIVO**



# INSTALACION ELECTRICA DE SALAS DE EXPOSICION.

# PLANTA ELECTRICA AUDITORIO.



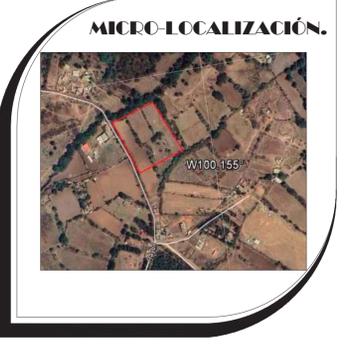
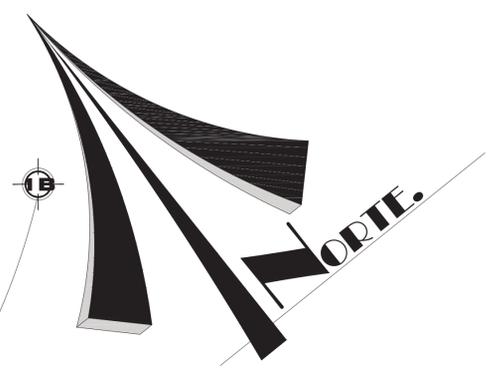
**CUADRO DE CAUCLAS.**

LUMINARIA	20W	30W	40W	50W	60W	70W	80W	90W	100W	120W	150W	200W	250W	300W	350W	400W	450W	500W	600W	700W	800W	900W	1000W	
C1	1																							
C2		1																						
C3			1																					
C4				1																				
C5					1																			
C6						1																		
C7							1																	
C8								1																
C9									1															
C10										1														
C11											1													
C12												1												
C13													1											
C14														1										
C15															1									
C16																1								
C17																	1							
C18																		1						
C19																			1					
C20																				1				
C21																					1			
C22																						1		
C23																							1	
C24																								1
C25																								1
C26																								1
C27																								1
C28																								1
C29																								1
C30																								1
C31																								1
C32																								1
C33																								1
C34																								1
C35																								1
C36																								1
C37																								1
C38																								1
C39																								1
C40																								1
C41																								1
C42																								1
C43																								1
C44																								1
C45																								1

**TABLA DE SIMBOLOGIA DE LUMINARIAS.**


**TABLA DE SIMBOLOGIA.**

	LINEA CIRCUITO POR PISO.
	LINEA CIRCUITO POR PLAFON.
	CAJA DE PASTILLAS.
	MEDIDOR.
	CAJA DE CIRCUITOS.
	INTERRUPTOR.
	CORRIENTE CIE.
	APAGAFUE.
	CONTACTO SENCILLO.
	LINEA DE CIRCUITO POR PISO DE FOSTES DE ALUMBRADO EXTERIOR.



PROYECTO: **C E N T R O R E C R E A T I V O**

PLANO: **PLANTAS DE INSTALACION ELECTRICA.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA: **1541106D.** FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

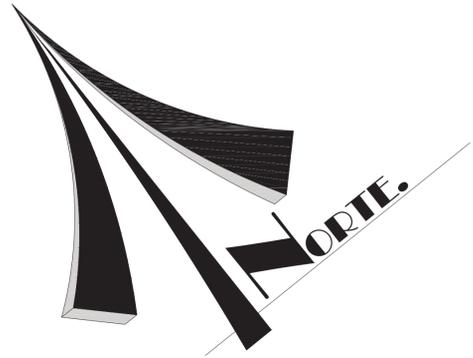
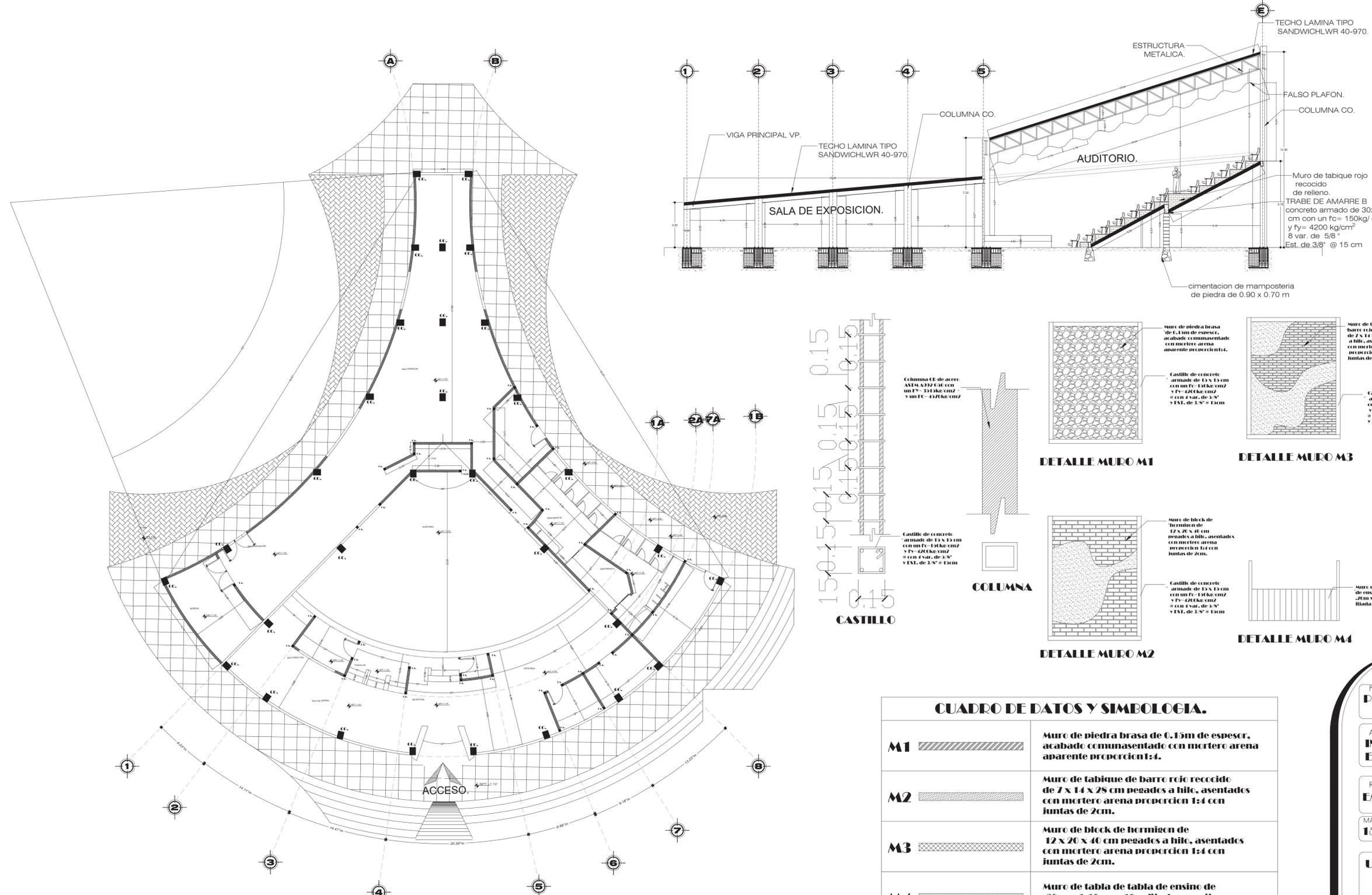
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **1:100.**

No. DEL PLANO: **DIE-02**



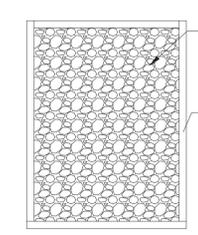
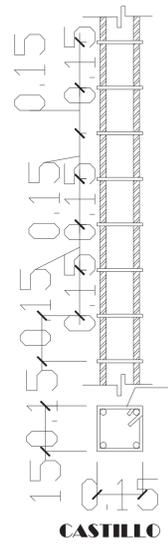
# PLANO DE ALZADO.



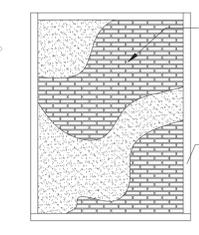
## MACRO-LOCALIZACIÓN.



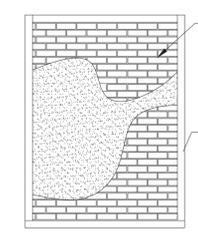
## MICRO-LOCALIZACIÓN.



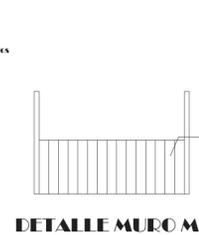
DETALLE MURO M1



DETALLE MURO M3



DETALLE MURO M2



DETALLE MURO M4

CUADRO DE DATOS Y SIMBOLOGIA.	
M1	Muro de piedra brasa de 0.15m de espesor, acabado comunasentado con mortero arena aparente proporcion 1:4.
M2	Muro de tabique de barro rojo recocido de 7 x 14 x 28 cm pegados a hilo, asentados con mortero arena proporcion 1:4 con juntas de 2cm.
M3	Muro de block de hormigon de 12 x 20 x 40 cm pegados a hilo, asentados con mortero arena proporcion 1:4 con juntas de 2cm.
M4	Muro de tabla de tabla de ensino de .20m x 1.10m x .10m fiada con piñas.
CO.	Columna CE de acero ASTM A992 C60 con un FY= 355kg/cm² y un FC= 457kg/cm²
CA.	Castillo de concreto armado de 15 x 15 cm con un fc=150kg/cm² y fy=4200kg/cm² @ con 4 var. de 5/8" y EST. de 3/8" @ 15cm

# PLANO DE ALBAÑILERIA DETALLES.

PROYECTO: **CE TRO RE C R A T I V O**

PLANO: **PLANTAS DE ALBAÑILERIA.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

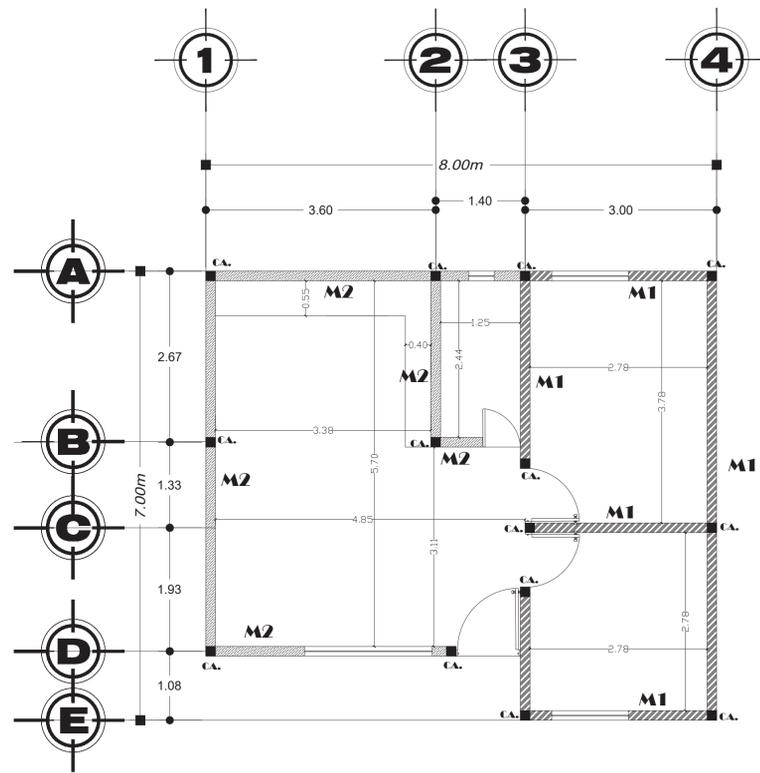
MATRICULA: **1541106D.** FECHA:

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

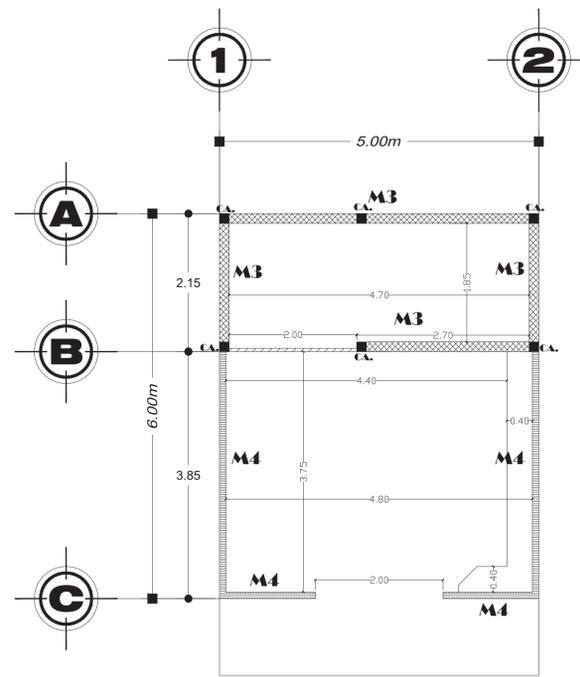
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

No. DEL PLANO: **PA-01**

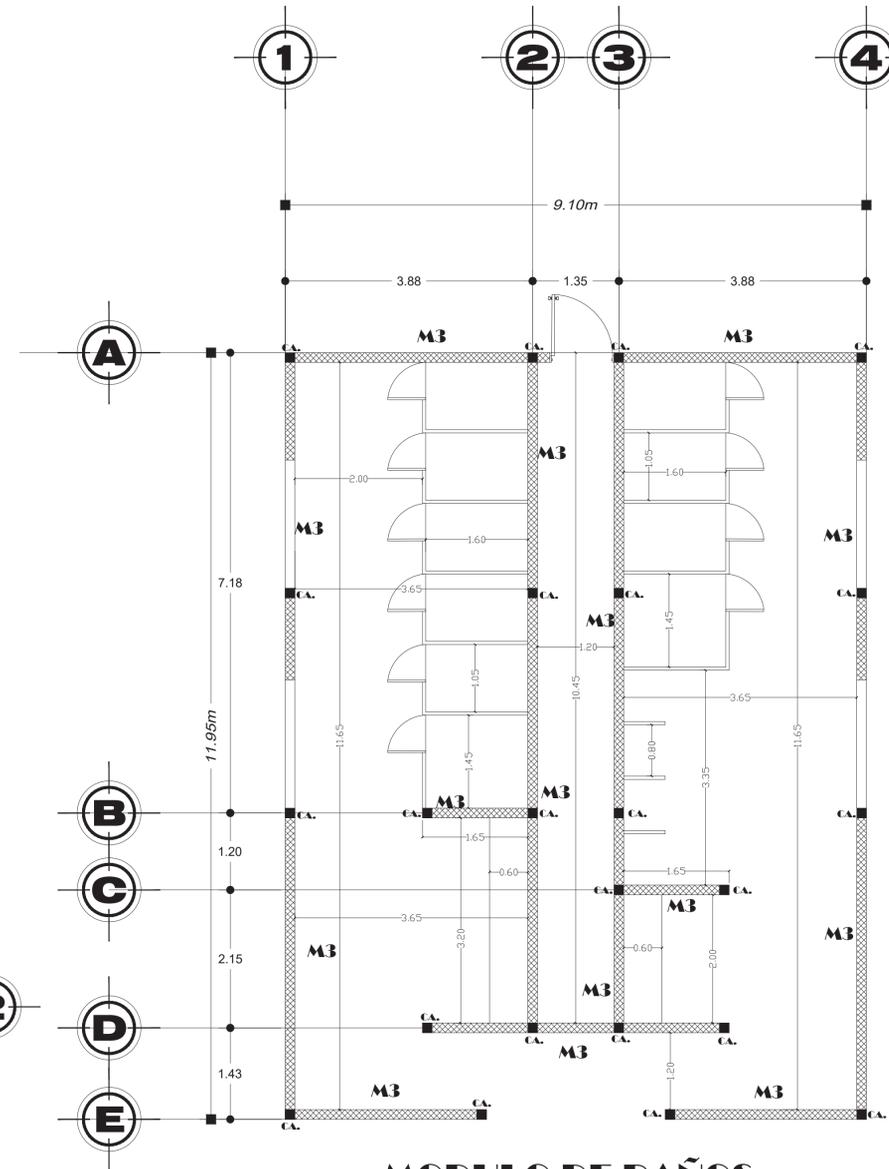
ESCALA: **1:125.**



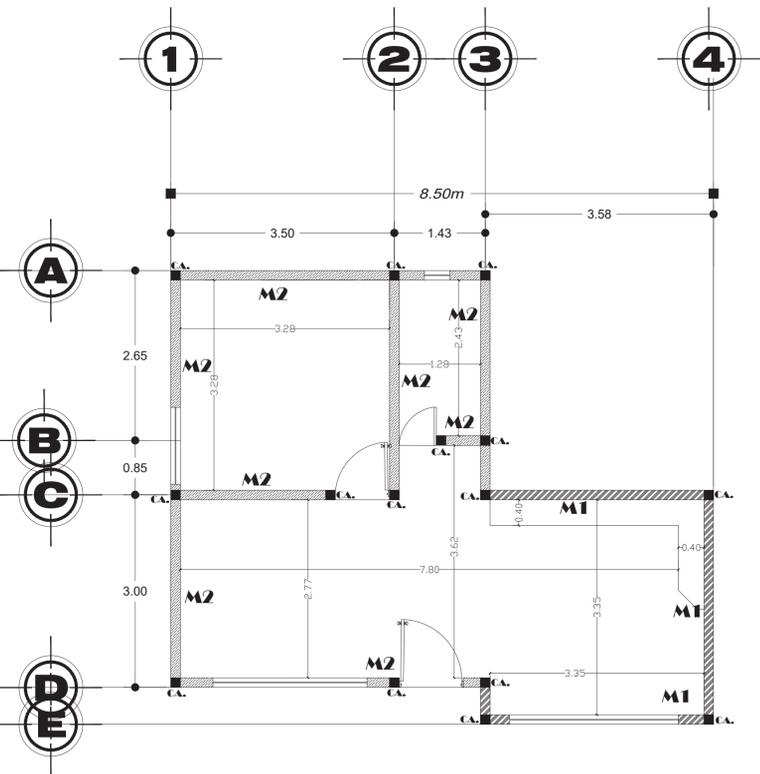
**MODULO DE CABAÑA 1**



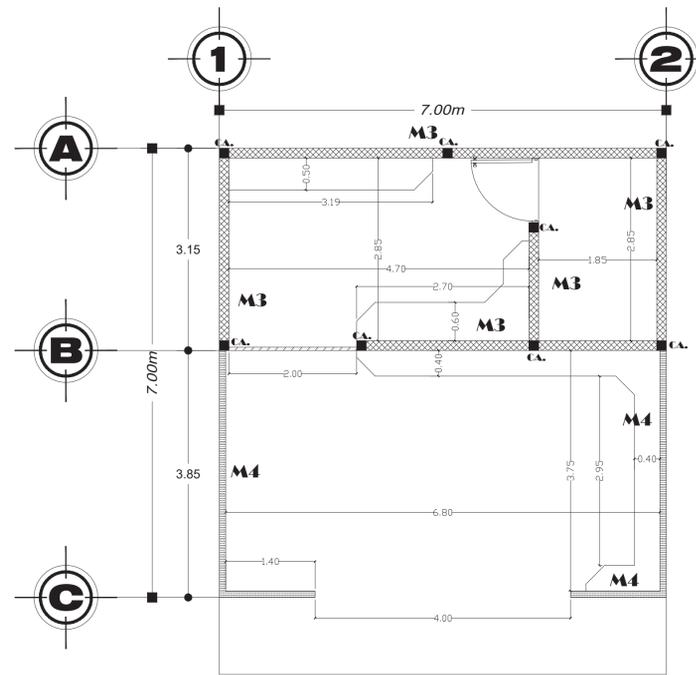
**MODULO DE LOCAL 1**



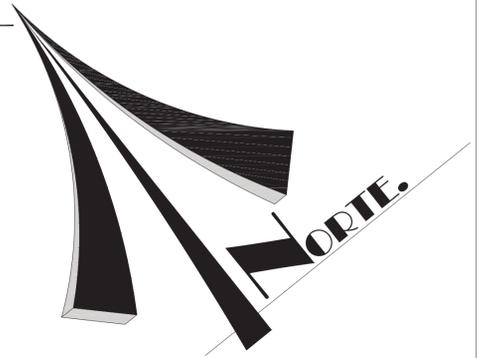
**MODULO DE BAÑOS.**



**MODULO DE CABAÑA 2**



**MODULO DE LOCAL 2**



CUADRO DE DATOS Y SIMBOLOGIA.	
<b>M1</b>	Muro de piedra brasa de 0.15m de espesor, acabado comunasentado con mortero arena aparente proporción 1:4.
<b>M2</b>	Muro de tabique de barro rojo reccido de 7 x 14 x 28 cm pegados a hilo, asentados con mortero arena proporción 1:4 con juntas de 2cm.
<b>M3</b>	Muro de block de hormigen de 12 x 20 x 40 cm pegados a hilo, asentados con mortero arena proporción 1:4 con juntas de 2cm.
<b>M4</b>	Muro de tabla de tabla de ensino de .20m x 1.10m x .10m fijada con pijas.
<b>CO.</b>	Columna CR de acero ASTM A992 C50 con un FY= 3515kg/cm2 y un FC= 4570kg/cm2
<b>CA.</b>	Castillo de concreto armado de 15 x 15 cm con un fc=150kg/cm2 y fy=4200kg/cm2 @ con 4 var. de 5/8" y EST. de 3/8" @ 15cm

PROYECTO: **C E N T R O R E C R E A T I V O**

PLANO: **PLANTAS DE ALBAÑILERIA.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

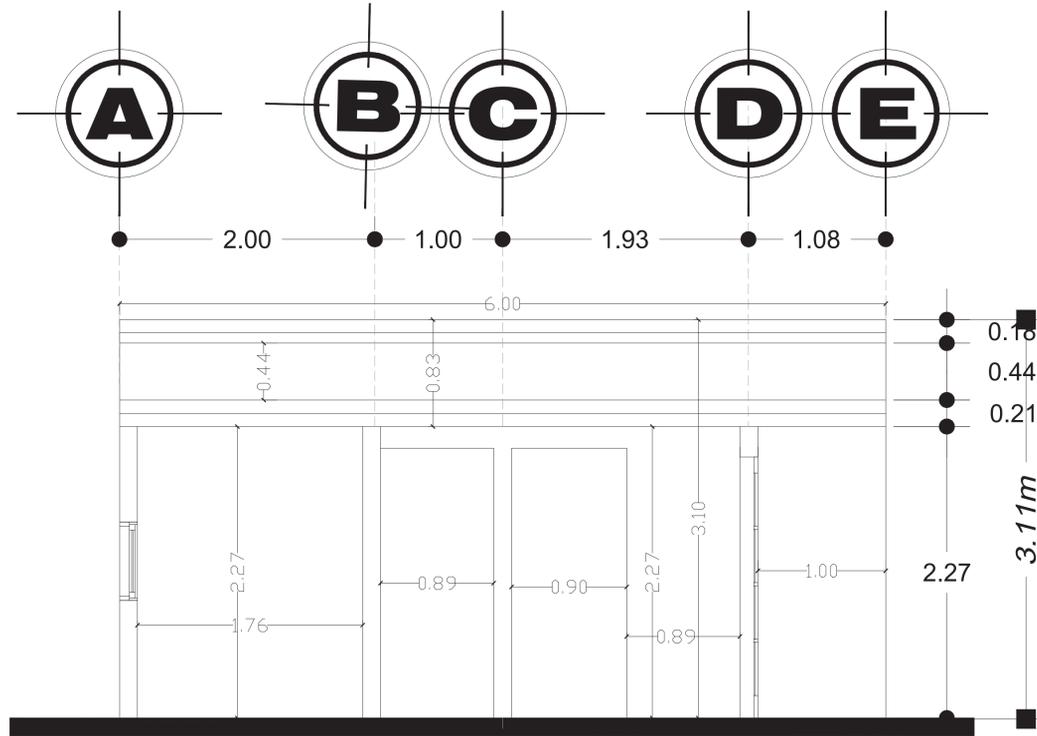
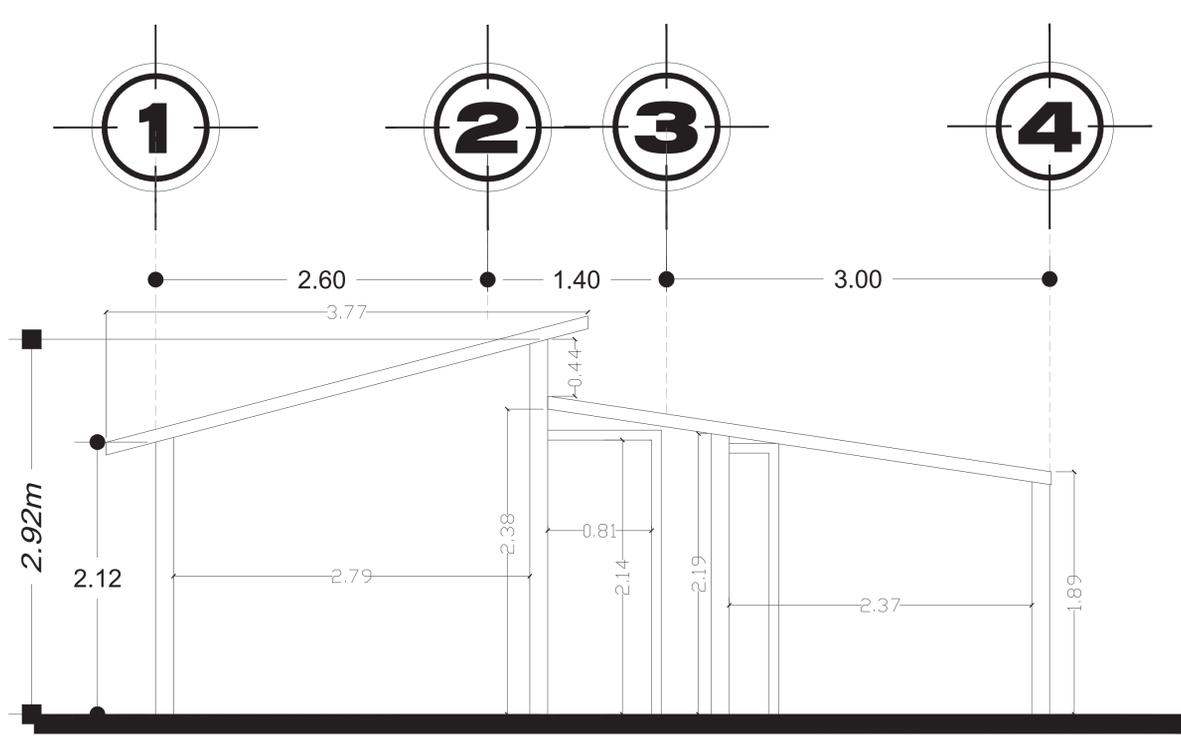
MATRICULA: **1541106D.** FECHA:

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

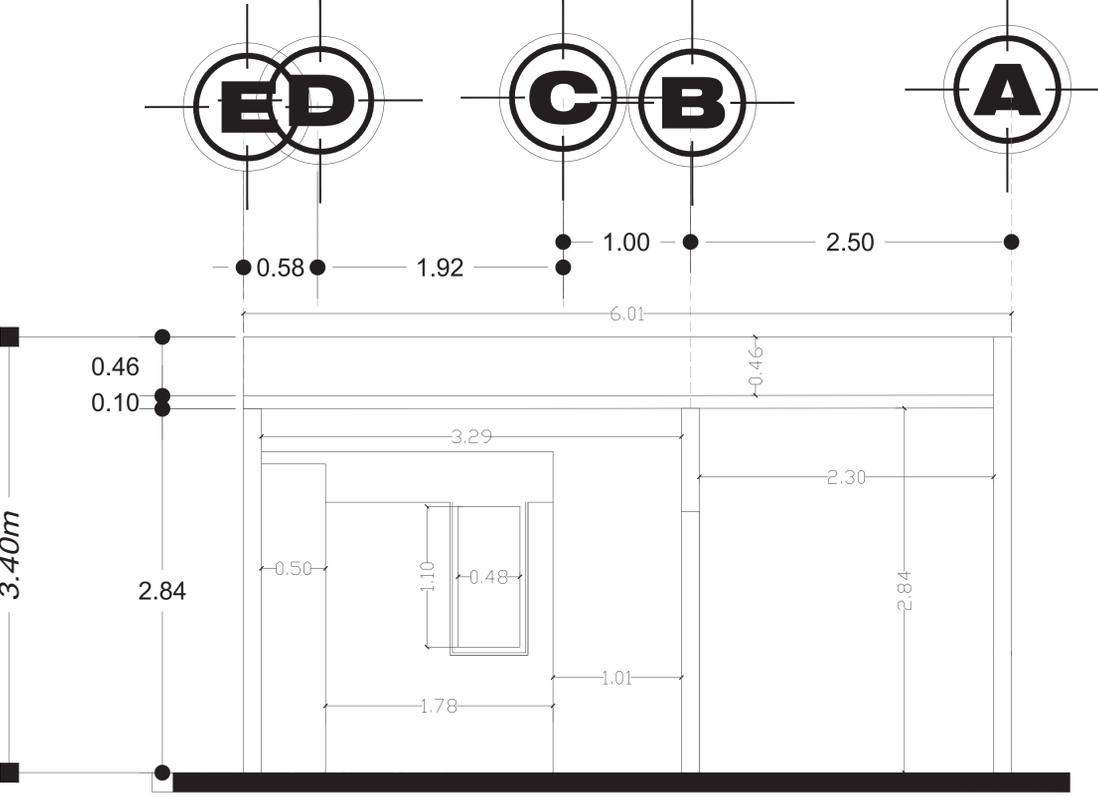
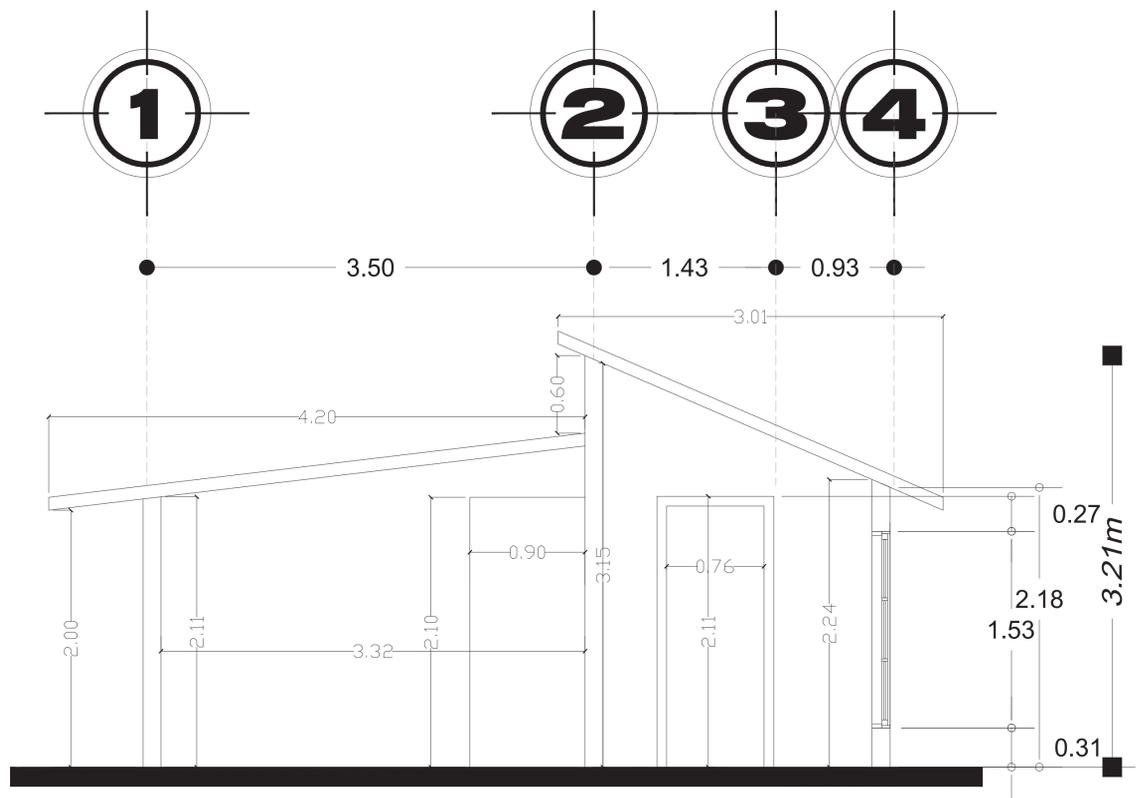
ESCALA: **1:50.**

No. DEL PLANO: **PA-02**



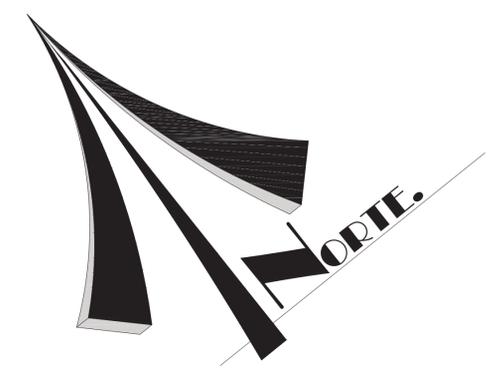
**CORTE A-A' CABAÑA 1'.**

**CORTE B-B' CABAÑA 1'.**

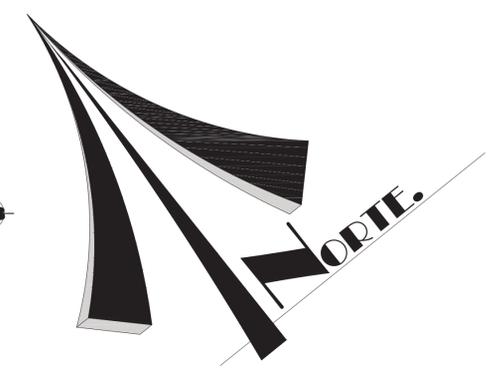
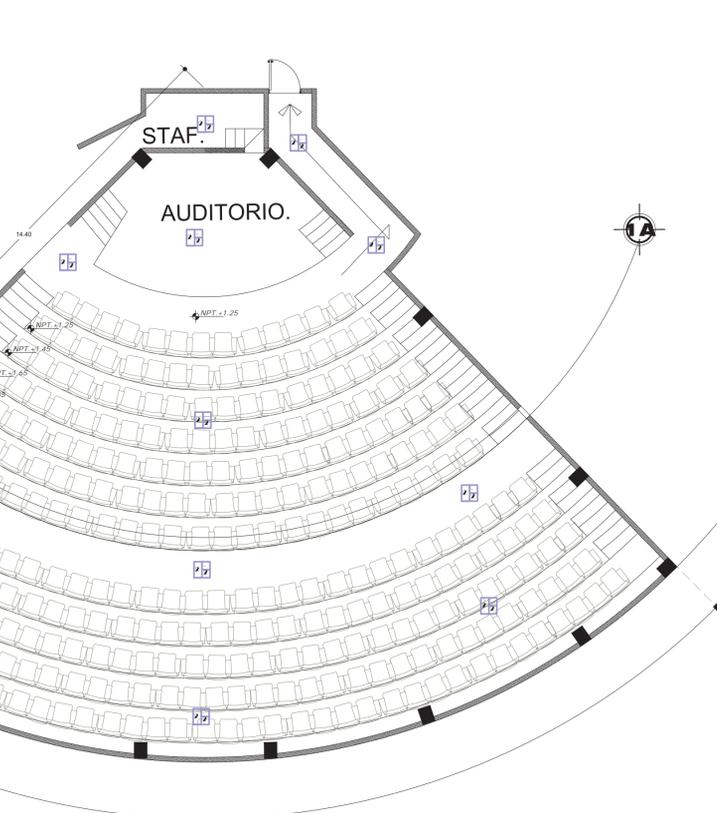
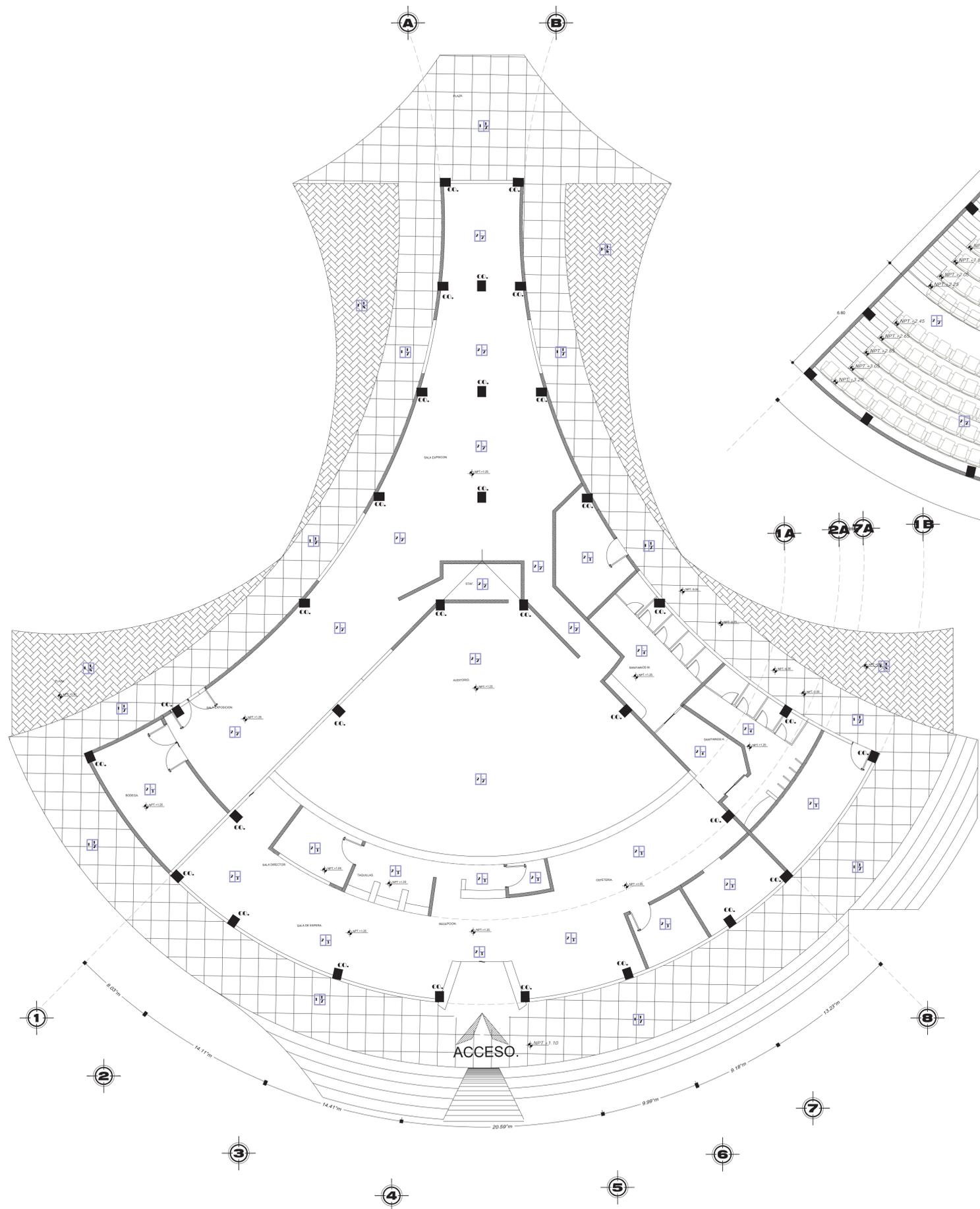


**CORTE A-A' CABAÑA 2'.**

**CORTE B-B' CABAÑA 2'.**



PLANO: <b>CORTES DE ALBAÑILERIA.</b>		<b>PROYECTO: C E N T R O R E C R E A T I V O</b>
ASESOR: <b>ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.</b>		
REALIZO: <b>EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.</b>		
MATRICULA: <b>1541106D.</b>	FECHA:	
<b>UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)</b>		
<b>FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)</b>		
No. DEL PLANO <b>PA-03</b>		
ESCALA: <b>1:25.</b>		



**CUADRO DE ACABADOS.**

**ACABADO EN DISCO.**

SIMBOLOGÍA.	INDICA CANTIDAD DE MATERIAL.

**INTERMEDIO.**

--	--

**FINAL.**


PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE ACABADOS EN DISCO.**

ASESOR: **ING. ARO. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

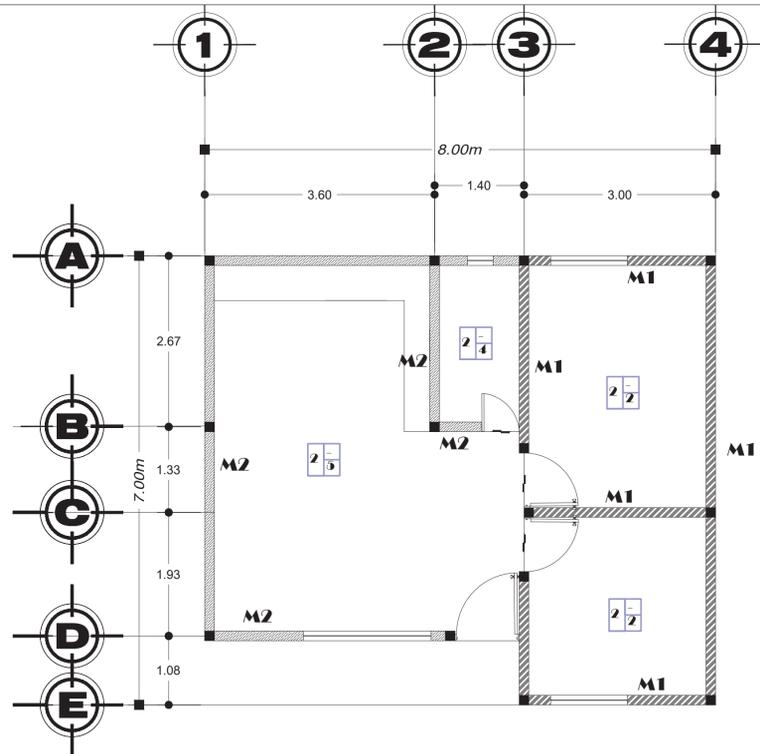
MATRÍCULA: **1541106D.** FECHA:

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

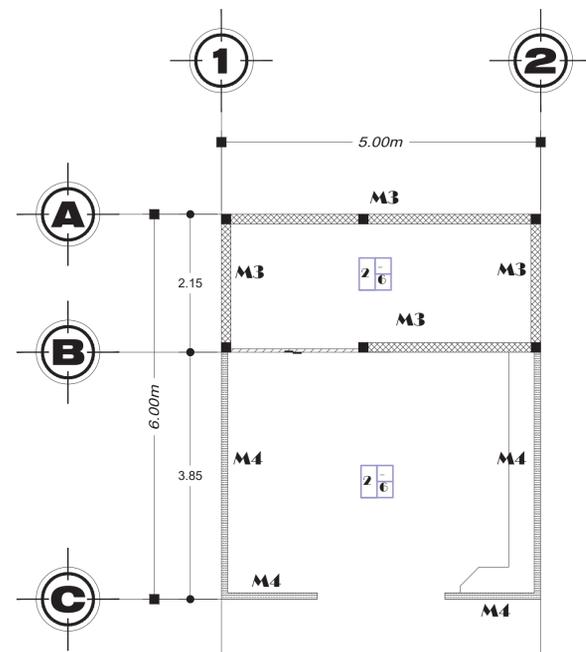
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

No. DEL PLANO: **DAD-01**

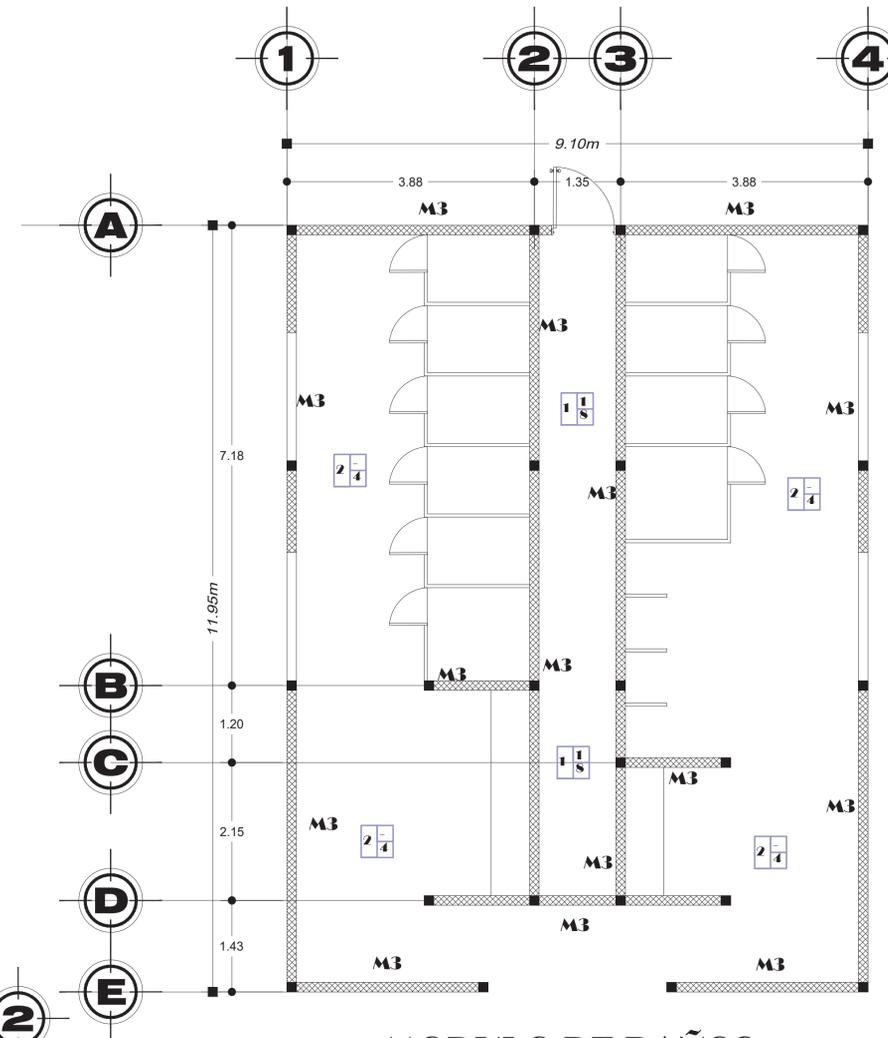
ESCALA: **1:100.**



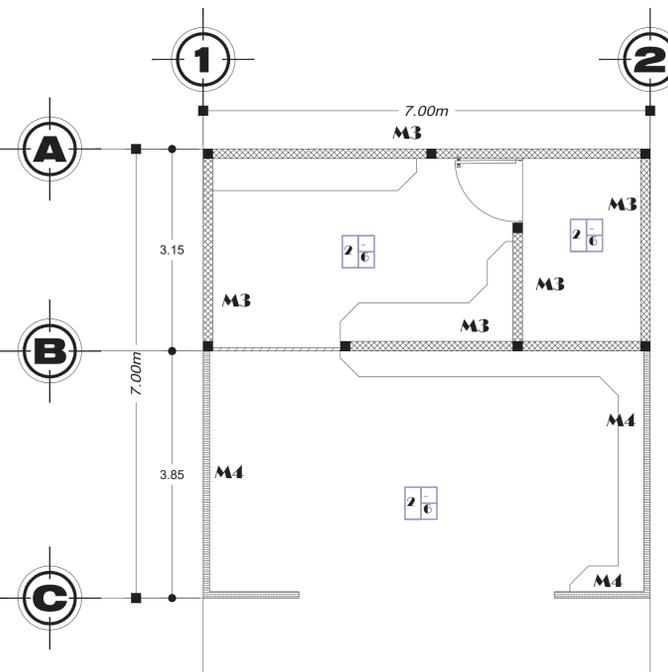
**MODULO DE CABAÑA 1**



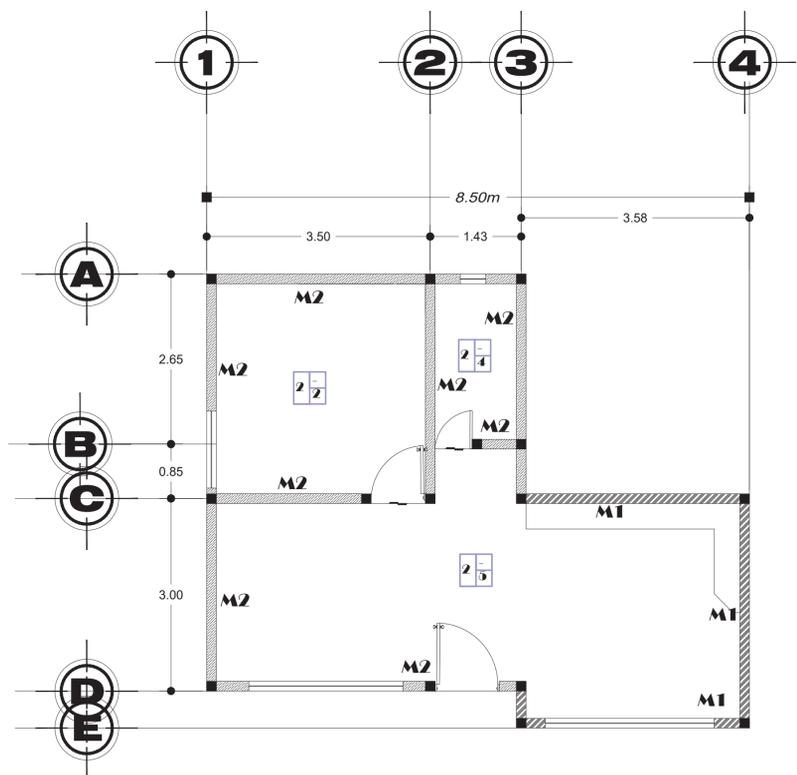
**MODULO DE LOCAL 1**



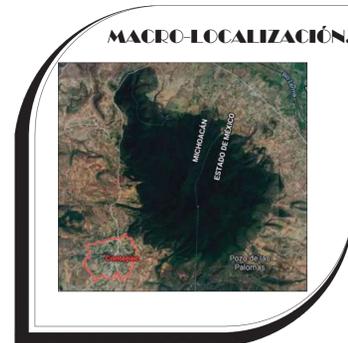
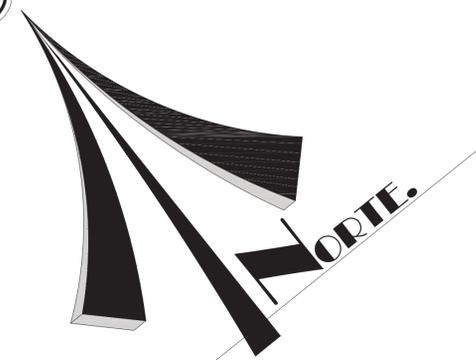
**MODULO DE BAÑOS.**



**MODULO DE LOCAL 2**



**MODULO DE CABAÑA 2**



CUADRO DE ACABADOS.	
ACABADO EN DISCOS.	
SIMBOLOGIA.	INDICA CANTIDAD DE MATERIAL.
	BASE.
	BASE.
1. Terreno natural tipo A, con melcamiento en capas de 20cm, con tierra y relleno, nivelado con material en grava y compactado con antisacudra.	
2. Firme de concreto reforzado con malla electrosoldada C5C (resistencia 10.10 con un espesor de 6 cm con un f'c=130kg/cm2, terminado redado).	
3. Concreto simple con un f'c=130kg/cm2 y un espesor de 8 cm.	
	INTERMEDIO.
1. Concreto simple con un f'c=130kg/cm2 y un espesor de 8 cm.	
	FINAL.
1.	Fuste alfombra en tinte marca habitat medidas según el cliente.
2.	Esuela de madera de pine color cacha acabado pulido de 10x12x1.3 cm tipo machihembrada filada con terrillo.
3.	Esuela cerámica bruno ivery marca Inter ceramic de 60x60 cm asentada con peso piso y juntas de 1cm.
4.	Esuela cerámica color hielo acabado mate marca Inter ceramic de 20x20 cm asentada con peso piso y juntas de 1cm.
5.	Esuela cerámica color café marmoleado acabado mate marca Inter ceramic de 60x60 cm asentada con peso piso y juntas de 1cm.
6.	piso de barro color café acabado natural marca Inter ceramic de 20x20 cm asentada con peso piso y juntas de 1cm.
7.	Esco de piedra brasa asentada con mortero arena acabado natural recubierta con esmalte protector para exteriores.
8.	Esco de antisquin asentada con mortero arena acabado natural recubierta con esmalte protector para exteriores.

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE ACABADOS EN DISCO.**

ASESOR: **ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA: **1541106D.** FECHA:

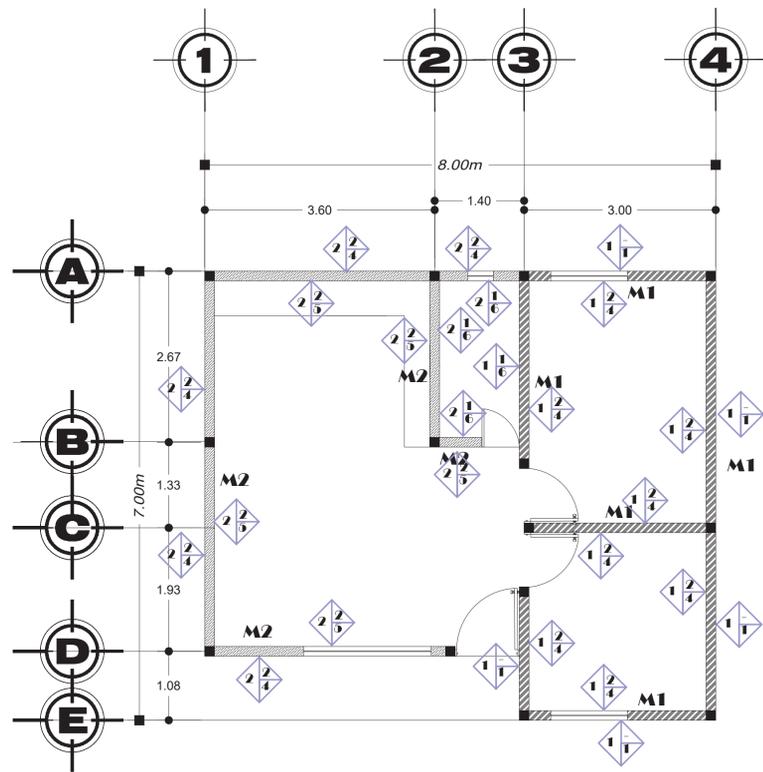
**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

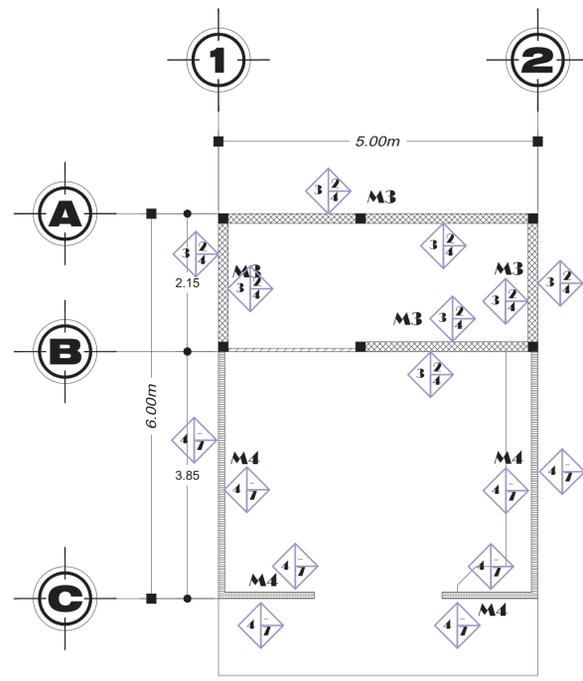
No. DEL PLANO: **DAD-02**

ESCALA: **1:50.**

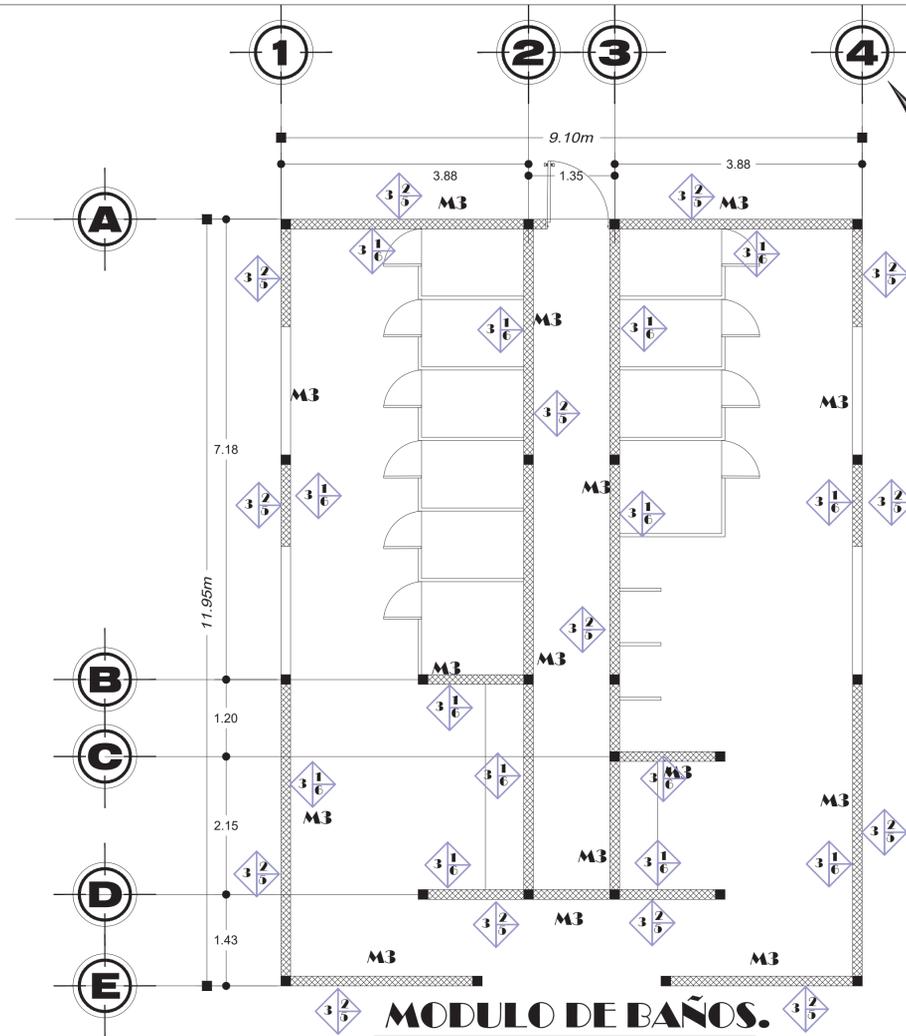




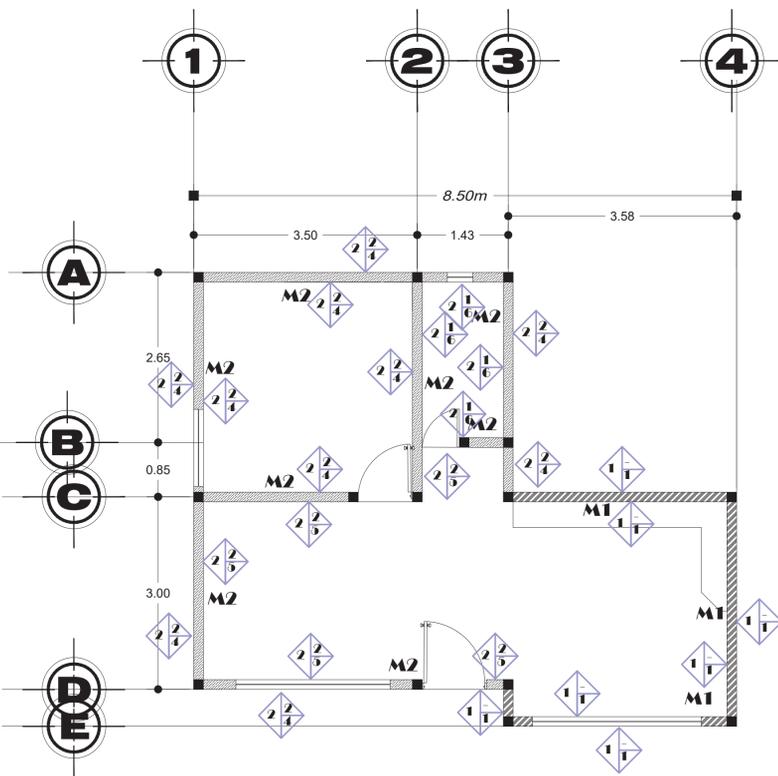
**MODULO DE CABAÑA 1**



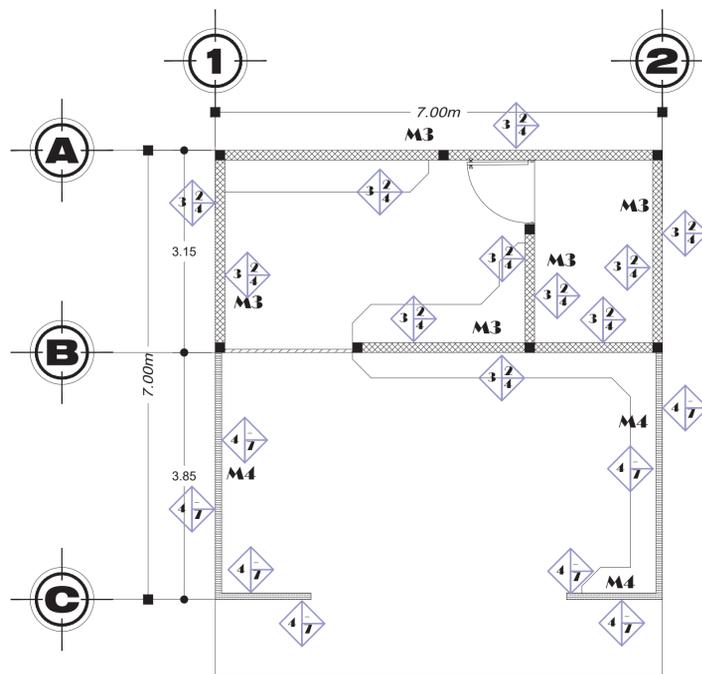
**MODULO DE LOCAL 1**



**MODULO DE BAÑOS.**



**MODULO DE CABAÑA 2**



**MODULO DE LOCAL 2**

CUADRO DE ACABADOS.	
<b>ACABADO EN MUROS.</b>	
<b>SINIEL CELA.</b>	
1.	Muro de piedra brasa de 6.0m de espesor, acabado cementado con mortero arena asiente en proporción 1:4.
<b>TAM.</b>	
2.	Muro de tabique de barro cotto recocido de 24 x 24 x 28 cm pesados a hilo, asentados con mortero arena en proporción 1:4 con juntas de 2cm.
3.	Muro de bloca de fierro de 12 x 20 x 40 cm pesados a hilo, asentados con mortero arena en proporción 1:4 con juntas de 2cm.
4.	Muro de tabla de enside de 20m x 1.10m x 10m blindada con pilas.
<b>INTERIOR.</b>	
1.	Aplomado grueso de mortero arena en proporción 1:4 con hasta 2 cm de espesor.
2.	Aplomado fino de mortero arena en proporción 1:4 con hasta 2 cm de espesor.
<b>EXTERIOR.</b>	
1.	Muro de piedra brasa pesada con mortero arena acabado natural sellado con esmalte especial para exterior.
2.	Acabado de estuco de alta decoración color perla mate aplicado con llama y estamado con redillo.
3.	Loseta cerámica en 3d color café marca intercerámica de 40 x 40 cm acantada con pesa azulita con juntas a hueso.
4.	Aplicación de pasta texturizante aplicada con llama color café mate acabado rollado.
5.	Aplicación de pasta texturizante aplicada con llama color durazno y estamado con redillo.
6.	Loseta cerámica color blanco marca intercerámica para baño de 40 x 40 cm acantada con pesa azulita con juntas de 1 cm.
7.	Muro de tabla de enside de 20m x 1.10m x 10m blindada con pilas acabado blindado fino y esmalte para madera trillada.

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE ACABADOS MUROS.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

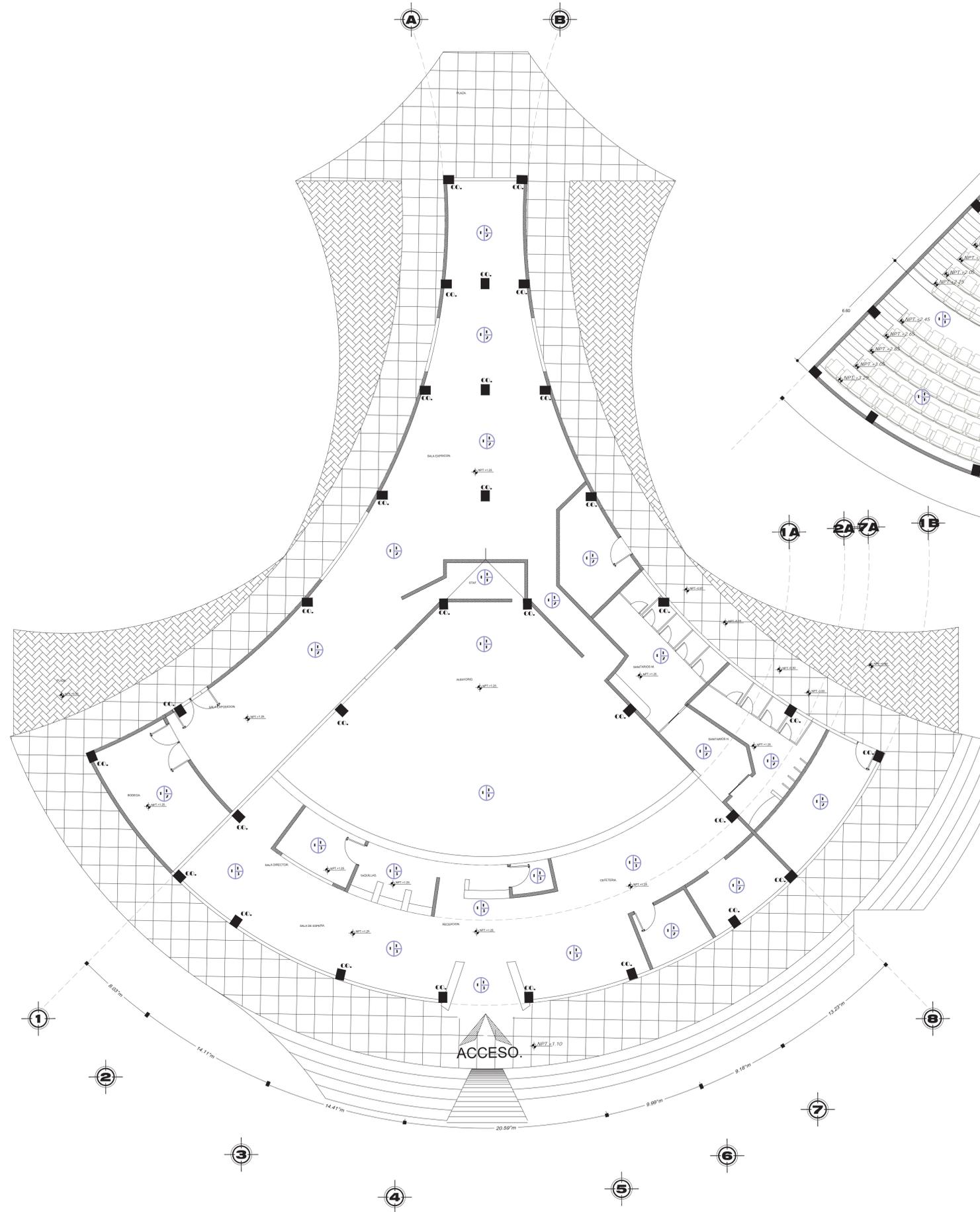
MATRÍCULA: **1541106D.** FECHA:

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

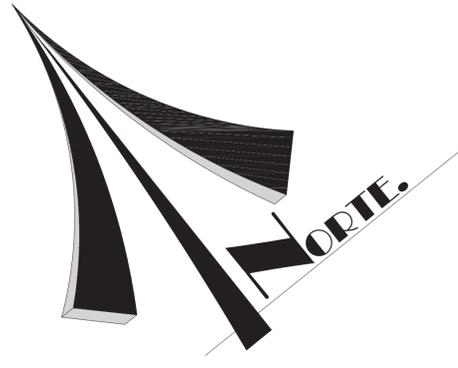
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

No. DEL PLANO: **DAM-02**

ESCALA: **1:50.**



STAF.  
AUDITORIO.



**CUADRO DE ACABADOS.**

**ACABADO EN PLAFON.**

DESCRIPCION	INDICACION DEL MATERIAL
	<b>BASE</b>
1. Eesa de azteca de lamina tipo sandwich LWE 40-32C sobre estructura metalica.	
2. Eesa de azteca de concreto armado con un 6-20Cm/2 de 10 cm de espesor.	
	<b>INTERMEDIO</b>
1. Estructura metalica tipo cielo raso para recibir falso plafon.	
2. Antimano fino de mortero arena en proporcion 1:5 con hasta 2 cm de espesor.	
	<b>FINAL</b>
1. Falso plafon de madera de pino de 40 x 15 x 42 m. acabado c/ter cafe caoba y barnizado pulido de la marca green line.	
2. Falso plafon de acero 3d linealizable de 40 x 40 m. acabado metalico de la marca green line.	
3. Falso plafon de madera de pino de 40 x 15 x 42 m. acabado c/ter cafe caoba y barnizado pulido de la marca green line.	
4. Aplicacion de masilla texturizante aplicada con llana c/ter perla mate y estamado: cen redillo.	

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE ACABADOS PLAFON.**

ASESOR: **ING. ARQ. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

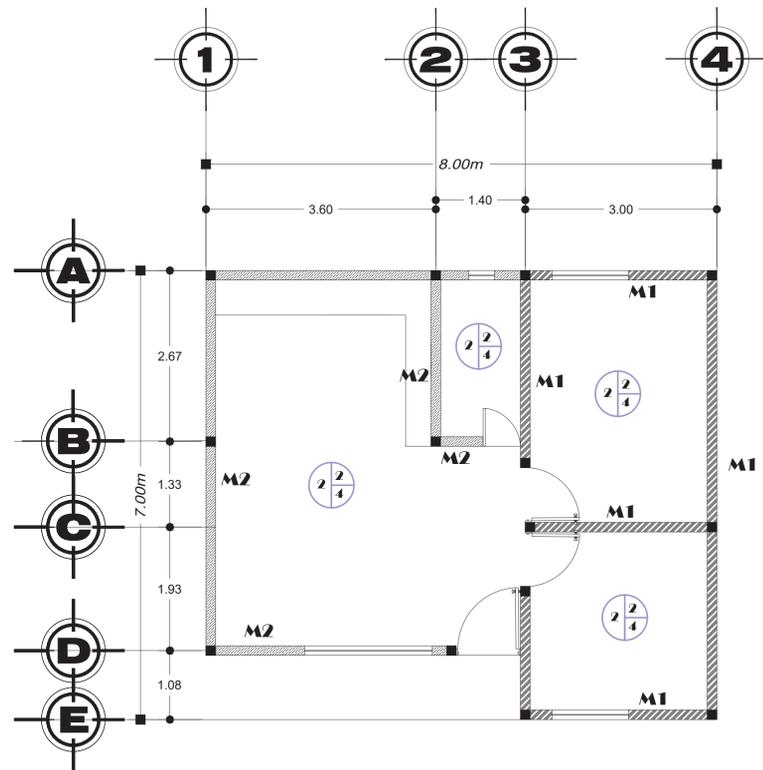
MATRICULA: **1541106D.** FECHA:

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

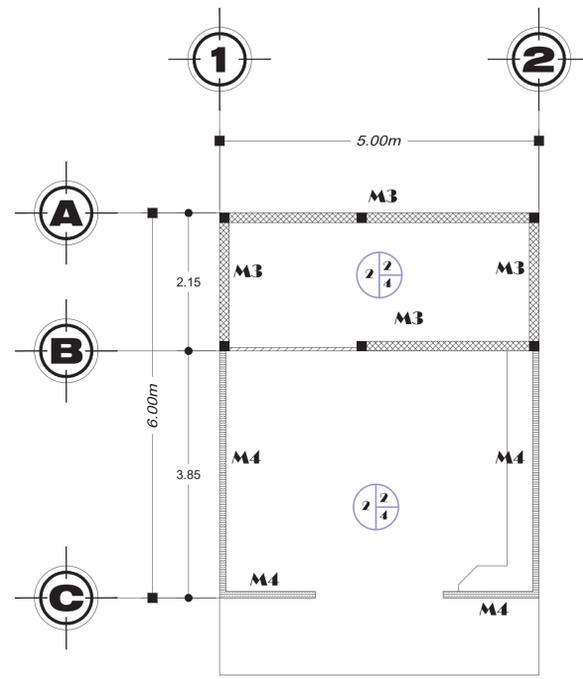
**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **1:100.**

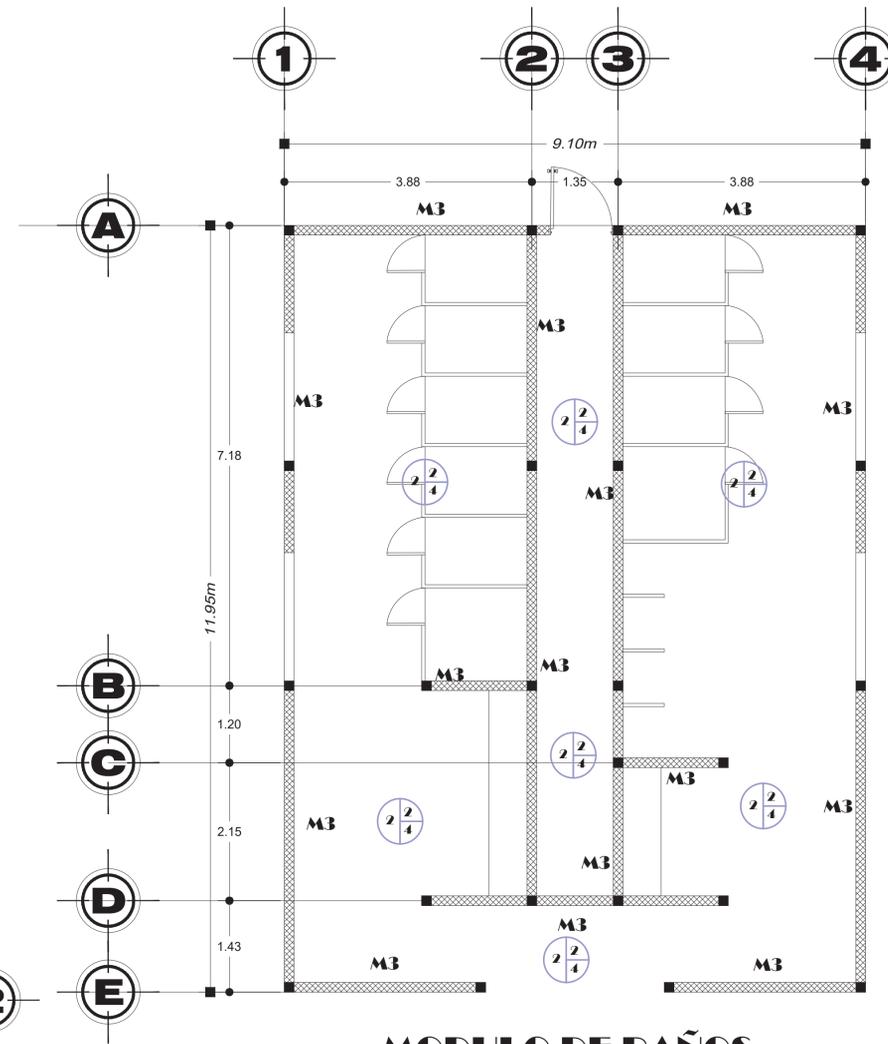
No. DEL PLANO: **DAF-01**



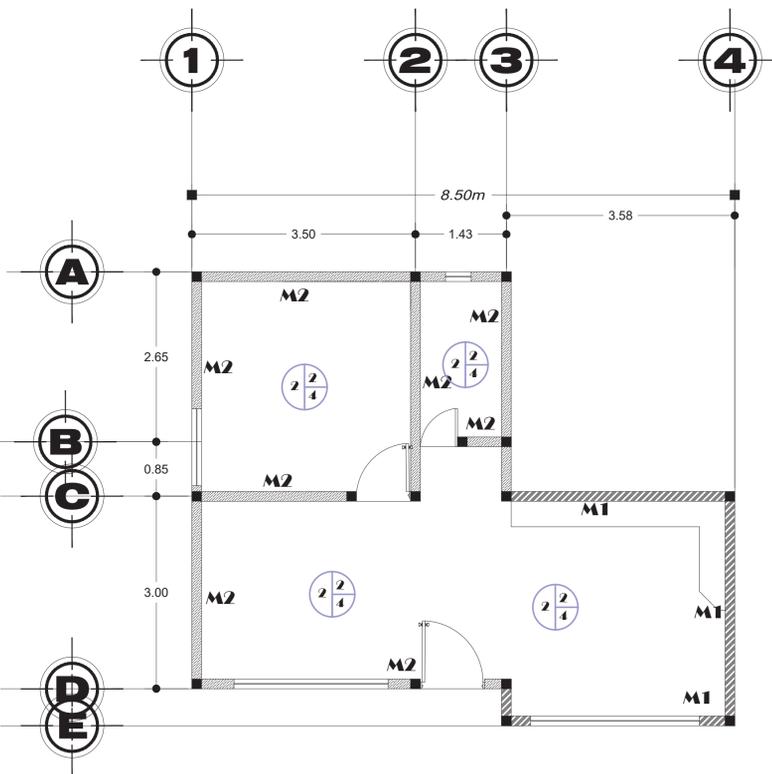
**MODULO DE CABAÑA 1**



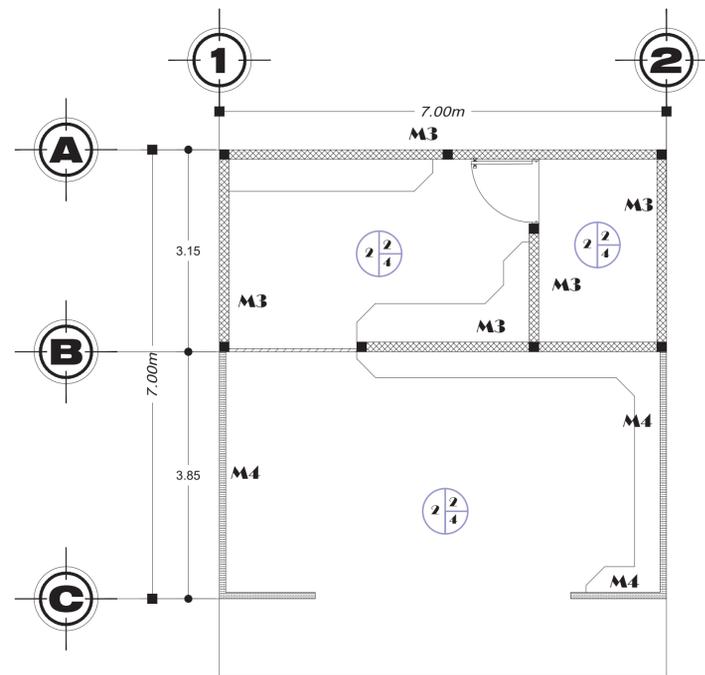
**MODULO DE LOCAL 1**



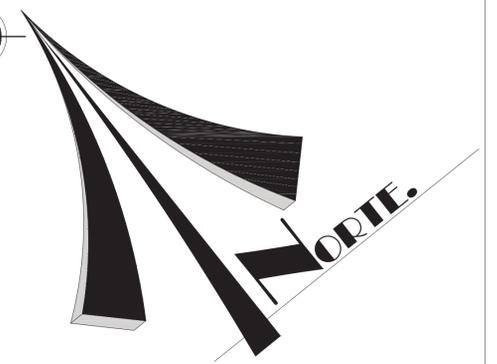
**MODULO DE BAÑOS.**



**MODULO DE CABAÑA 2**



**MODULO DE LOCAL 2**



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**



**MICRO-LOCALIZACIÓN.**



CUADRO DE ACABADOS.	
ACABADO EN PLAFON.	
SUBCATEGORIA	INDICA CATEGORÍA Y MATERIAL.
1	Teja de azulejo de lamina tipo sandwich LWE 40-370 sobre estructura metálica.
2	Teja de azulejo de concreto armado con un le-200kg/cm <sup>2</sup> de 11 cm de espesor.
INTERMEDIO	
1	Estructura metálica tipo cielo raso para recibir false plafón.
2	Asfalcado fino de mortero-arena en proporción 1:3 con hasta 2 cm de espesor.
FINAL	
1	False plafón de madera de pino tipo retablo de 45 x 1 x 42 m, acabado ceder caoba y barnizado pulido de la marca areen line.
2	False plafón de acero, lámina inoxidable de 45 x 40 m, acabado metálico de la marca areen line.
3	False plafón de madera de pino tipo retablo de 45 x 40 x 42 m, acabado ceder caoba y barnizado pulido de la marca areen line.
4	Aplicación de pasta texturizante aplicada con llana ceder merla mate y estampos con relieve.

PLANO: **PLANTAS DE ACABADOS PLAFON.**

ASESOR:  
**ING. ARO. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRÍCULA:  
**1541106D.**

FECHA

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

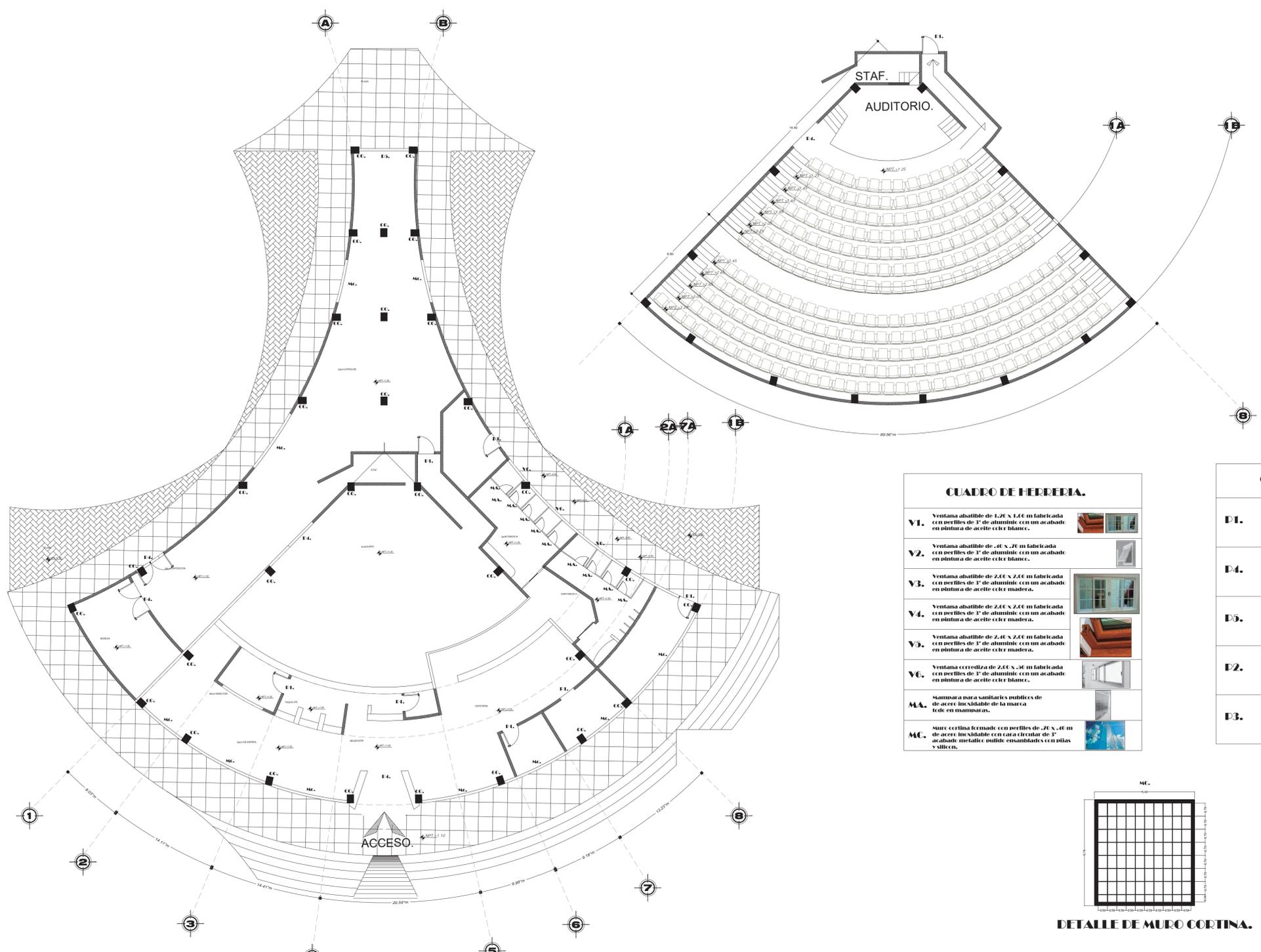
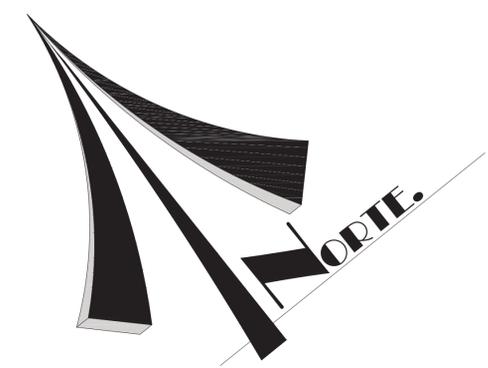


No. DEL PLANO  
**PAF-01**

ESCALA:  
**1:50.**

PROYECTO:

**CENTRO RECREATIVO**



**MACRO-LOCALIZACIÓN.**



**MICRO-LOCALIZACIÓN.**

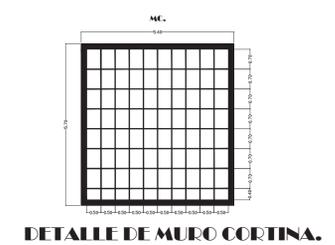


**CUADRO DE HERRERIA.**

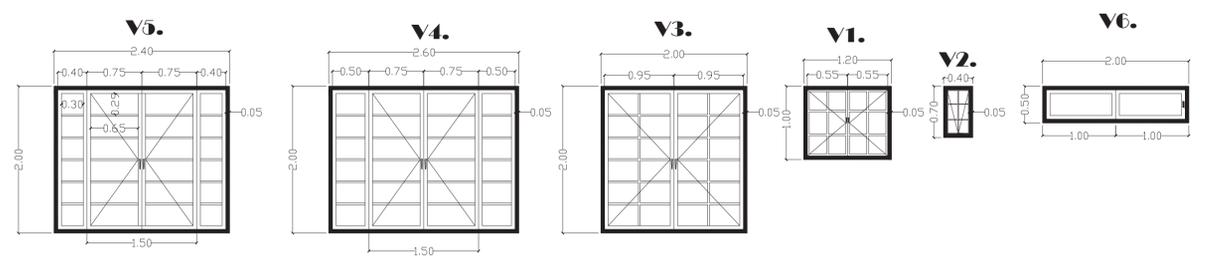
<b>V1.</b>	Ventana abatible de 2.00 x 1.00 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color blanco.	
<b>V2.</b>	Ventana abatible de .40 x .20 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color blanco.	
<b>V3.</b>	Ventana abatible de 2.00 x 2.00 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color madera.	
<b>V4.</b>	Ventana abatible de 2.00 x 2.00 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color madera.	
<b>V5.</b>	Ventana abatible de 2.00 x 2.00 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color madera.	
<b>V6.</b>	Ventana corrediza de 2.00 x .30 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color blanco.	
<b>MA.</b>	Mampara para sanitarios públicos de acero inoxidable de la marca Tole en mamparas.	
<b>MC.</b>	Muro cortina formado con perfiles de .70 x .40 m de acero inoxidable con cara exterior de 3" acabado metálico pulido ensamblados con vitas y silicon.	

**CUADRO DE CARPINTERIA.**

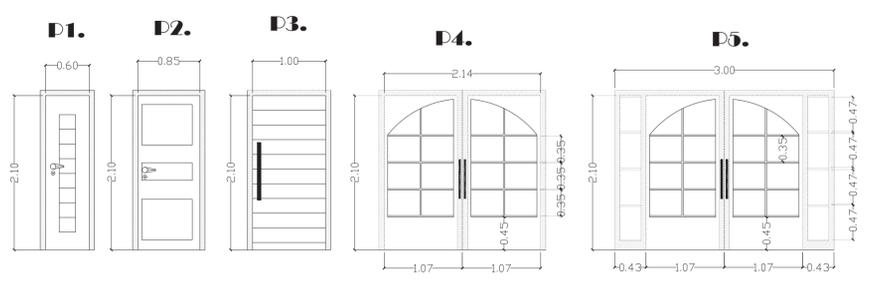
<b>D1.</b>	Fuerta de madera contramida de .60 x 2.10 m prefabricada acabado mate marca excel express.	
<b>D4.</b>	Fuerta de madera cedro de 2.14 x 2.10 m prefabricada acabado mate marca excel express.	
<b>D5.</b>	Fuerta de madera de cedro de 2.00 x 2.10 m prefabricada acabado mate marca excel express.	
<b>D2.</b>	Fuerta de madera de mual de .50 x 2.10 m prefabricada acabado semi mate color café.	
<b>D3.</b>	Fuerta de madera color café con acabado en madera de 1.00 x 2.10 m.	



**DETALLE DE MURO CORTINA.**



**DETALLE DE VENTANAS.**



**DETALLE DE PUERTAS.**

PLANO:  
**PLANTAS DE CARPINTERIA Y HERRERIA.**

ASESOR:  
**ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO:  
**EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRICULA: **1541106D.**      FECHA:

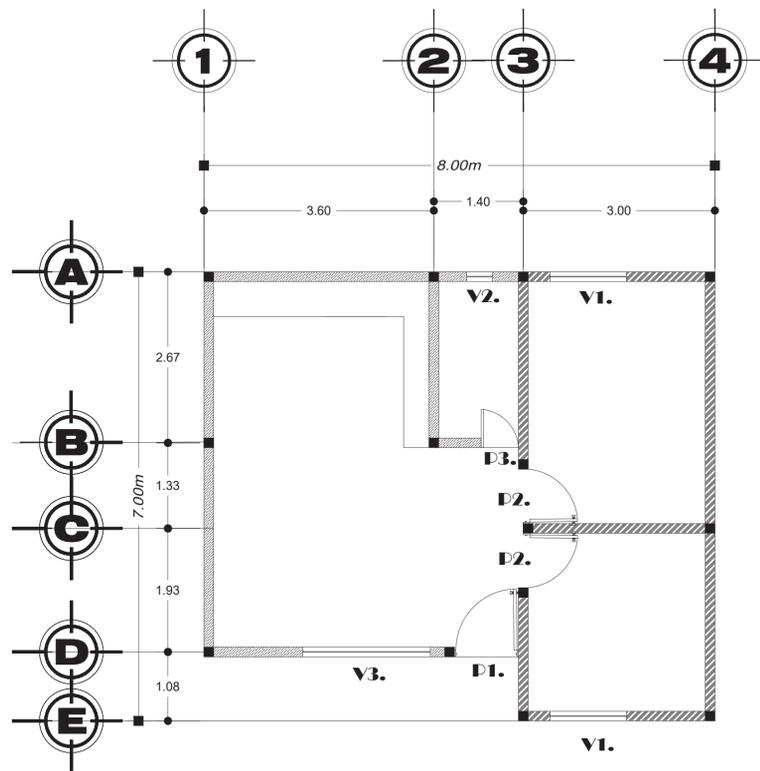
**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

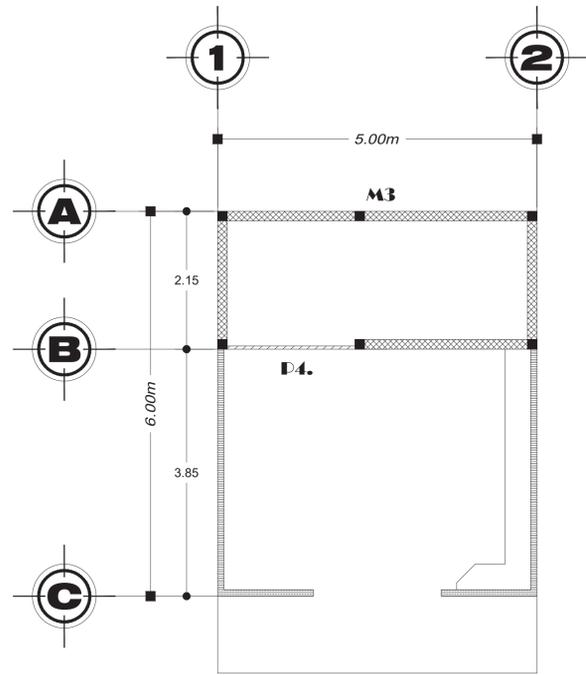
No. DEL PLANO  
**DCH-01**

ESCALA:  
**1:125.**

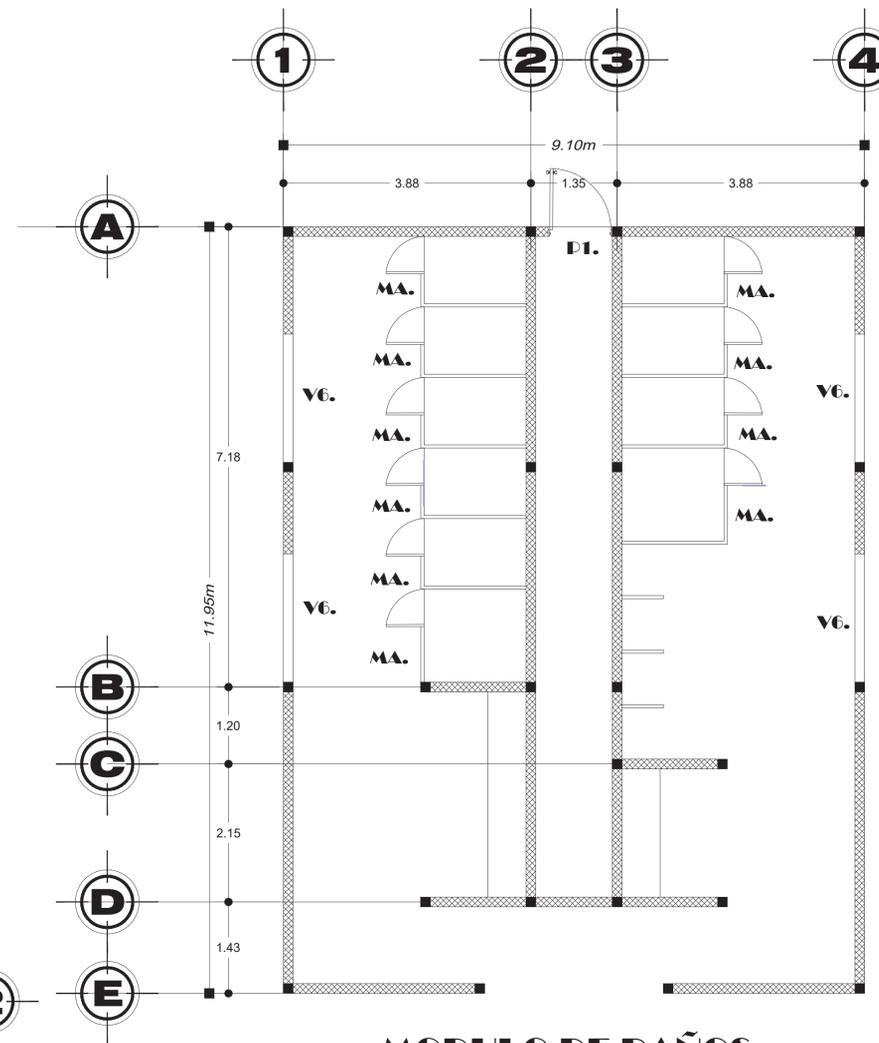
PROYECTO:  
**CENTRO RECREATIVO**



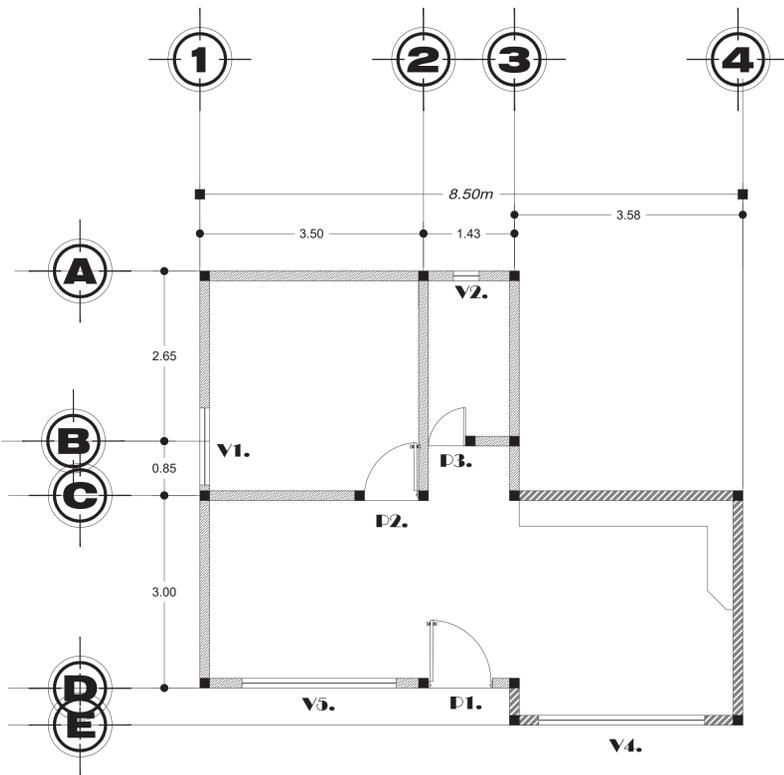
**MODULO DE CABAÑA 1**



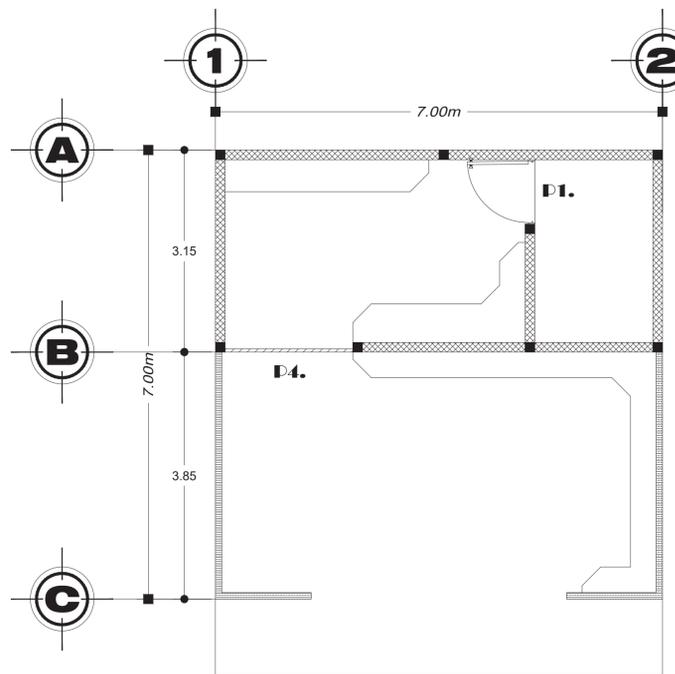
**MODULO DE LOCAL 1**



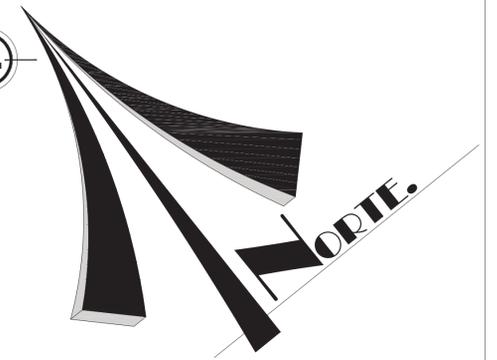
**MODULO DE BAÑOS.**



**MODULO DE CABAÑA 2**



**MODULO DE LOCAL 2**



CUADRO DE HERRERIA.	
V1.	Ventana abatible de 1.20 x 1.40 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color blanco.
V2.	Ventana abatible de .40 x .70 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color blanco.
V3.	Ventana abatible de 2.40 x 2.40 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color madera.
V4.	Ventana abatible de 2.40 x 2.40 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color madera.
V5.	Ventana abatible de 2.40 x 2.40 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color madera.
V6.	Ventana cruzetiza de 2.40 x .40 m fabricada con perfiles de 3" de aluminio con un acabado en pintura de aceite color blanco.
MA.	Mampara para sanitarios públicos de acero inoxidable de la marca tce en mamparas.
MC.	Mure cerrina formada con perfiles de .70 x .40 m de acero inoxidable con cara circular de 3" acabado metálico o tubo ensambles con silicón.

CUADRO DE CARPINTERIA.	
D1.	Fuente de madera comprimida de .60 x 2.10 m prefabricada acabado mate marca nceal express.
D4.	Fuente de madera cedre de 2.14 x 2.10 m prefabricada acabado mate marca express.
D5.	Fuente de madera de cedre de 3.00 x 2.10 m prefabricada acabado mate marca express.
D2.	Fuente de madera de nceal de .80 x 2.10 m prefabricada acabado semi mate color café.
D3.	Fuente de madera color café con acabado en madera de 1.40 x 2.10 m.

PROYECTO: **CENTRO RECREATIVO**

PLANO: **PLANTAS DE CARPINTERIA Y HERRERIA.**

ASESOR: **ING. ARC. GERARDO BENJAMIN ESCUTIA LOAIZA.**

REALIZO: **EMMANUEL MORALES RAMÍREZ.**

MATRÍCULA: **1541106D.** FECHA: \_\_\_\_\_

**UNIVERSIDAD MICHOACANA DE SAN NICOLAS DE HIDALGO. (UMSNH.)**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA. (FAUM.)**

ESCALA: **1:50.**

No. DEL PLANO: **PCH-02**