



**UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.**

Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México.

Clave 8727-03

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

# **“CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.”**

Tesis profesional que para obtener el título de Arquitecta presenta

**MARÍA FERNANDA GARCÍA MORENO**

Asesor

**Arq. José Omar Zúñiga Venegas**

NOVIEMBRE 2014

URUAPAN, MICH., MÉXICO.



Universidad Nacional  
Autónoma de México



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

## Dedicatoria y agradecimientos

A mis papás.



CONTENIDO

## CONTENIDO

CONTENIDO	
INTRODUCCIÓN .....	1
Objetivos .....	8
Marco teórico: Definición y características .....	9
Antecedentes históricos .....	10
Factibilidad .....	11
1. MARCO SOCIAL .....	21
1.1 Sistemas análogos .....	22
1.2 Determinación de usuarios .....	55
1.3 Cupos .....	56
1.4 Análisis de usuarios: Tabla de requisitos .....	57
1.5 Jerarquía de Roles .....	63
2. MARCO FUNCIONAL .....	64
2.1 Pre programa arquitectónico .....	65
2.2 Árbol del sistema .....	66
2.3 Diagrama de ligas .....	67
2.4 Patrones de diseño .....	68
2.5 Programa arquitectónico .....	73
3. MARCO FÍSICO .....	74
3.1 Ubicación geográfica de Pátzcuaro, Mich.....	75
3.2 Datos físicos de la región .....	76
3.3 Determinación y análisis del terreno .....	77
3.4 Conclusiones .....	87
4. MARCO LEGAL .....	88
4.1 Reglamento de construcción del Estado de Michoacán. ....	89
4.2 Normas de SEDESOL .....	94
5. MARCO CONCEPTUAL .....	95
5.1 Concepto y memoria descriptiva .....	96
5.2 Hipótesis .....	97
6.2.1 Funcionales .....	97
6.2.2 Formales .....	97
6.2.3 Espaciales .....	97
6.2.4 Técnicas .....	97
5.3 Zonificación .....	98
5.4 Proceso creativo .....	99
6. PROYECTO EJECUTIVO .....	107
7. MARCO TÉCNICO .....	149
8. PRESUPUESTO .....	189
9. BIBLIOGRAFÍA Y CONSULTA DE DATOS .....	198

# INTRODUCCIÓN

# INTRODUCCIÓN

*“El turismo es considerado una actividad esencial en la vida de las naciones debido a sus efectos directos en el sector social, cultural, educacional y económico, de la sociedad nacional y en relaciones internacionales.”<sup>1</sup>*

**D**urante algunas décadas, el turismo se ha visto envuelto en un constante crecimiento y una profunda diversificación, lo que lo ha llevado a ser uno de los sectores económicos que han crecido con mayor rapidez en el mundo. Gracias a que el turismo mundial está relacionado con el desarrollo y que al mismo tiempo, está aumentando constantemente el número de destinos, el turismo se ha convertido en un motor clave del progreso socioeconómico. El turismo es uno de los principales actores del comercio, y representa al mismo tiempo una de las principales fuentes de ingresos.<sup>2</sup>

Anteriormente el turismo de reuniones de negocios se denominaba solamente “turismo de negocios”, ya que solamente estaban contemplados dos tipos de turismo en un mismo segmento, el turismo individual y el grupal. El turismo de negocios individual, se refiere a las personas que visitan un destino turístico específico en función de las actividades laborales y profesionales que desarrolla, además de realizar actividades basadas en el negocio por el cual viaja, usualmente conocidos como viajeros de negocios. Por otro lado, el turismo de negocios grupal, tiene la posibilidad de seleccionar el destino turístico donde se realice un congreso, convención o viaje de incentivos, siempre y cuando cumpla con los requisitos para su organización.

Sin embargo, la dinámica de la actividad turística al ser tan diversa, requieren de una clara interpretación y conceptualización de un turismo de grupos que atiende diferentes variantes; tales como: congresos, convenciones, ferias, exposiciones y viajes de incentivos, actualmente denominado de manera integral Turismo de Reuniones de Negocios.

---

<sup>1</sup> «UNWTO technical manual: Collection of Tourism Expenditure Statistics» pág. 10. World Tourism Organization (1995). 04 de septiembre de 2013.

<sup>2</sup> [http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo\\_](http://www2.unwto.org/es/content/por-que-el-turismo_) 27 agosto 2013

La Secretaría de Turismo define al turismo de reuniones de negocios como el conjunto de corrientes turísticas cuyo motivo de viaje está vinculado con la realización de actividades laborales y profesionales llevadas a cabo en reuniones de negocios con diferentes propósitos y magnitudes.<sup>3</sup>

Desde ya hace muchos años, los seres humanos se han preocupado por compartir avances y nuevos conocimientos a toda la sociedad, por hacer alcanzables las diversas ideas y distintos pensamientos a quienes están interesados en la nueva información. La sociedad ha establecido lugares específicos para enriquecer la cultura, la educación y el comercio de la población, y en general, dichos lugares se pueden encontrar en distintas presentaciones como pueden ser: teatros, centros de espectáculos, museos, centros de congresos, escuelas, plazas, centros de convenciones, etc.

La necesidad de reunirse se ha vuelto cada vez más importante e imprescindible para la sociedad, ya sea para compartir información, experiencias o productos a un grupo de personas con el mismo interés, en un espacio que les permita conocerla, asimilarla, comprenderla y disfrutarla fácilmente. Generar un intercambio.

---

## Turismo de Reuniones de Negocios

---

Congresos: Reunión cuyo objetivo es encontrar caminos comunes de acción, realizar una discusión y un intercambio profesional y/o académico respecto a un tema de interés en común. Incluyen seminarios y juntas de negocios.

---

Convenciones: Reunión gremial o empresarial con el objetivo de tratar asuntos comerciales entre los participantes en torno a un mercado, producto o marca. Algunas incluyen exposiciones , usualmente restringidas a externos.

---

Viajes de incentivo: Estrategia para lograr metas empresariales. Es un premio que alcanzan los de mejor desempeño en su trabajo.

---

Ferias y exposiciones: Son muestras o exhibiciones públicas que organizan profesionalmente empresas, asociaciones o individuos, y cuya finalidad es la venta de productos o servicios de un sector determinado de la economía. Pueden ser Industriales o comerciales.

---

<sup>3</sup> [http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect\\_Turismo\\_de\\_Negocios](http://www.sectur.gob.mx/es/sectur/sect_Turismo_de_Negocios) 02 Septiembre 2013

Generalmente, las empresas o asociaciones realizan juntas, eventos, congresos o convenciones en lugares turísticos, principalmente destinos de playa, donde puedan encontrar el equilibrio entre el espacio adecuado para trabajar y un ambiente de relajación y entretenimiento que les genere mayor productividad. Y ¿por qué no pensar en un Pueblo Mágico? Como lo define la Secretaría de Turismo, “*Un Pueblo Mágico es una localidad que tiene atributos simbólicos, leyendas, historia, hechos trascendentes, cotidianidad, en fin MAGIA que emana en cada una de sus manifestaciones socio - culturales, y que significan hoy día una gran oportunidad para el aprovechamiento turístico.*”<sup>4</sup> Es por esto, que se puede considerar a Pátzcuaro, Mich. como un perfecto punto de encuentro, por el gran potencial turístico que puede ofrecer a quien lo visita, elementos que un destino de playa no tiene.

En la actualidad, la demanda del Pueblo Mágico de Pátzcuaro, Michoacán, en cuanto a eventos culturales, políticos y sociales, tales como entrega de Preseas: Don Vasco de Quiroga y Gertrudis Bocanegra, informes de gobierno estatal, Cine cultural, Festival del Cine Mórbido, Festival de Cine de Morelia (extensión a Pátzcuaro), conciertos musicales, conferencias masivas e incluso hasta clausuras escolares<sup>5</sup>, van incrementando de manera considerable, y al no contar con un espacio adecuado para realizar este tipo de eventos se llevan a cabo en lugares adaptados, como el Cine-Teatro Emperador Caltzontzin, el Centro Cultural Antiguo Colegio Jesuita, incluso hasta en las plazas principales o algunos templos, por lo que se propone un Centro de Convenciones, en la zona de crecimiento de la ciudad,



Cine-Teatro Emperador Caltzontzin en Pátzcuaro, Mich. lugar donde se llevan a cabo la mayoría de los eventos mencionados.

<sup>4</sup> Definición de Pueblo Mágico <http://www.sectur.gob.mx/wb2/sectur/sec>

<sup>5</sup> Información recabada de la entrevista con la Licenciada en Lengua y Literatura Hispana, Laura Delia Cruz Yépez, secretaria de la Dirección de turismo y cultura de Pátzcuaro, Mich.

que por su estratégica ubicación geográfica dentro del país, y al ser el primer Pueblo Mágico de Michoacán, tiene un gran potencial para ser sede de grandes convenciones, ya sean locales, estatales, nacionales e incluso internacionales, atrayendo turismo y generando una mayor derrama económica.



Fachada Principal del Antiguo Colegio Jesuita en Pátzcuaro, Mich, ahora Centro Cultural.



# IX Festival Internacional de **Música** Contemporánea



  
PATZCUARO  
CERCA DE LA GENTE, PROGRESO CONSTANTE  
H. AYUNTAMIENTO 2012 - 2015

**HOSMODELS**  
representa a tu ciudad  
Casting de Selección para el Certamen  
**Madrinas Fiestas Patrias y Señorita Pátzcuaro 2013**  
10 de Agosto / Teatro Emperador Caltzontzin / 10:00 am.

  
Pátzcuaro  
CERCA DE LA GENTE, PROGRESO CONSTANTE  
H. AYUNTAMIENTO 2012 - 2015

 PATZCUARO  
CERCA DE LA GENTE, PROGRESO CONSTANTE  
H. AYUNTAMIENTO 2012 - 2015

CONVOCATORIA 2013

**XXXI**  
**Presea Vasco de Quiroga**  
Pátzcuaro • Michoacán • México

Convocatoria abierta a partir del 1 de agosto de 2013  
Cierre de la convocatoria: 20 de septiembre de 2013, 15:00 horas.  
Recepción de propuestas: Teatro Emperador Caltzontzin y Secretaría del Ayuntamiento  
Informes: [www.patzcuaro.gob.mx](http://www.patzcuaro.gob.mx) facebook: Patzcuaro es Cultura



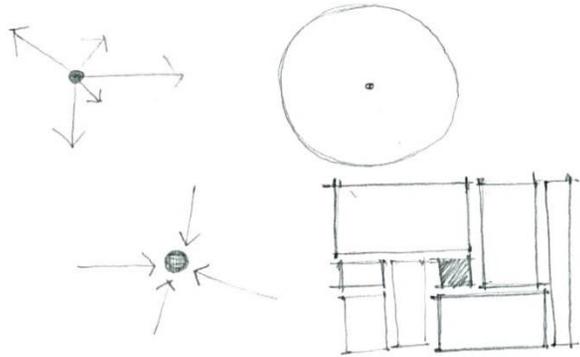
Estos son algunos de los eventos que se llevan a cabo en Pátzcuaro, Mich., sin embargo, **NO** cuenta con la infraestructura suficiente para llevarlos a cabo de la mejor manera.

Los objetivos que cumpliría mi propuesta de Centro de Convenciones en Pátzcuaro, Michoacán serían:

- Arquitectónicamente:
  - Tomar los elementos de la arquitectura vernácula de Pátzcuaro para abstraerlos en una nueva propuesta arquitectónica.
  - Generar un hito arquitectónico a nivel local, estatal y nacional, para identificarlo fácilmente.
- Socialmente:
  - Promover y aumentar el interés, cultural, político y social en la ciudad, favoreciendo la convivencia entre los ciudadanos, generando espacios abiertos y áreas comunes.
  - Lograr que este proyecto tenga vida diaria y no solo de manera eventual, generando espacio comercial, para alguna(s) tienda(s) ancla, y culturales, ya sean espacios para exposiciones o salas multifuncionales, para beneficio de los ciudadanos de Pátzcuaro, Michoacán, evitando una mala inversión y un elefante blanco en la ciudad.
- Económicamente:
  - Atraer turismo a nivel local, estatal, nacional e internacional, para generar una mayor derrama económica, en el sector hotelero, restaurantero, comercial y de servicios, creando y promoviendo eventos masivos.
  - Impulsar la economía local, generando empleos para su población.
- Personalmente:

Demostrar las habilidades adquiridas y desarrolladas durante los previos cuatro años, en la Escuela de Arquitectura, a través de desarrollar una propuesta arquitectónica a nivel de proyecto ejecutivo de un **Centro de Convenciones en Pátzcuaro, Michoacán.**

## Marco teórico: Definición y características



- Definición

- Centro: *“Punto interior del círculo del cual equidistan los de la circunferencia. Lo más distante de la superficie exterior de una cosa. Lugar de donde parten o a donde convergen acciones particulares coordinadas. Punto de reunión de una sociedad o corporación. Fin a que se aspira. Punto o calle más concurrida de una población. Ciudad populosa a que acude gente de diferentes regiones. Núcleo, foco, meta, club.”*<sup>6</sup>

- Convención: *“Ajuste o concierto entre dos o más personas. Asamblea de representantes de un país que asume todos los poderes. En*

*América, reunión general política para proclamar candidatos o resolver otros asuntos.”*<sup>7</sup>

Por lo tanto, un centro de convenciones es un lugar, de usos múltiples, en el que se reúne cierta cantidad de gente que comparten un mismo interés.

Es de carácter Múltiple → comercial, industrial, empresarial, político, gastronómico, social, cultural, turístico, etc.

Analizando las necesidades de la población y el gran potencial de la ciudad de Pátzcuaro, Michoacán, proponer un centro de convenciones que satisfaga las necesidades demandadas, a su vez que atraiga al turismo nacional e internacional, favorezca el comercio y promueva la cultura y tradiciones de la ciudad, así mismo generar un espacio al que los ciudadanos acudan dándole vida diaria y que no sea solo utilizado de manera eventual.



<sup>6</sup> Rauly Poudevida, Antonio. *Diccionario Porrúa de la Lengua Española*. Editorial Porrúa. México. 48ª. Edición. 2003. Pág. 157

<sup>7</sup> Rauly Poudevida, Antonio. *Op.cit.*, pág. 205

## ANTECEDENTES HISTÓRICOS

Los eventos surgen como un reclamo de la sociedad que necesita reunirse por razones de asociarse en un determinado entorno geográfico, en colectivos y grupos. Se pueden definir como un hecho económico y cultural que permite un intercambio social, comercial, técnico, profesional y científico.

Si pensamos en una evolución a lo largo del tiempo de la actividad turística y comercial, observamos que en realidad es un fenómeno complejo, del que dependemos diariamente y que lleva una larga trayectoria. Desde la Antigüedad y la Edad Media han existido viajeros que se desplazan por motivos religiosos, de esparcimiento, de comercio, de descubrimiento, etc. En el siglo XIX y en la primera mitad del XX, se sientan las bases del turismo moderno para dar paso al turismo masivo con un fuerte grado de democratización debido a factores económicos, sociales, culturales y la creciente urbanización, al tiempo que se diversifican las formas del turismo (costa, montaña, nieve, rural, salud, urbano, cultural, religioso, de negocios, reuniones etc.).

Después de la Segunda Guerra Mundial el turismo se transformó en un fenómeno masivo, en medio de un ambiente relativamente pacífico. Los avances en las comunicaciones y el disfrutar del tiempo libre hicieron posible su desarrollo, agregando las innovaciones tecnológicas en el transporte, incluyendo el desarrollo de la aviación comercial. Así se incrementó la comercialización, lo cual originó que los inversionistas dieran un fuerte impulso a la industria del turismo y una mejora a la aplicación de técnicas adecuadas de mercadotecnia. Ante esta circunstancia, los encargados del desarrollo turístico, tuvieron que definir el perfil del visitante que deseaban captar, por ello el análisis de las motivaciones se transformó en el objeto de estudio central de quienes deseaban atraer el mayor número de turistas a sus regiones.

Las modalidades del turismo son diversas. Sin embargo, una de las más importantes por su volumen y por el aporte en divisas que presenta es la de congresos y convenciones. Más tarde, con la evolución natural del turismo este tipo de acontecimientos se hicieron más comunes, aunque aún no se le daba la importancia debida. Fue hasta a mediados del siglo XX que se establecen los lugares específicos para celebrar tales reuniones.<sup>8</sup>



---

<sup>8</sup> <http://www.eumed.net/ce/2007b/gma.htm>\_ 29 agosto 2013

## FACTIBILIDAD

### IV. Lineamientos de política

#### IV.1 Sentar las Bases para el Crecimiento Ordenado

##### IV.1.1 Infraestructura:

###### Objetivo:

La Secretaría de Turismo en coordinación con Fondo Nacional de Fomento al Turismo y los gobiernos estatales y municipales, promoverán el desarrollo de facilidades urbano-turísticas para la recepción del segmento de Congresos, Exposiciones, Convenciones, Viajes de Incentivo y Ferias, en los destinos con vocación, oferta hotelera, atractivos turísticos e infraestructura adecuada.

###### Lineamientos específicos:

1. La Secretaría de Turismo y el Consejo de Promoción Turística de México impulsarán ante las autoridades estatales y municipales, proyectos que contribuyan a mejorar la imagen urbana actual de las ciudades receptoras de Congresos, Exposiciones, Convenciones, Viajes de Incentivo y Ferias.
2. La Secretaría de Turismo promoverá a través de programas oficiales, el brindar apoyo para mejorar la infraestructura y equipamiento turístico, de las ciudades receptoras de este tipo de turismo.

70 (Primera Sección)

DIARIO OFICIAL

Jueves 24 de noviembre de 2005

3. La Secretaría de Turismo en coordinación con Fondo Nacional de Fomento al Turismo y los prestadores de servicios turísticos, impulsarán el desarrollo de Centros de Convenciones o Exposiciones, en base a la oferta, la demanda y la competencia, que contemplen las facilidades de accesibilidad, infraestructura y operación de Congresos, Exposiciones, Convenciones, Viajes de Incentivo y Ferias.
4. La Secretaría de Turismo y el Fondo Nacional de Fomento al Turismo, en coordinación con las dependencias correspondientes, promoverá la realización de esfuerzos coordinados, para desarrollar la calidad en los servicios y facilidades referentes a la conectividad, tecnología, información y señalización.

En Noviembre del 2005, en el Acuerdo de Políticas Públicas sobre Congresos, Exposiciones, Convenciones, Viajes de Incentivo y Ferias, se estipuló que la Secretaría de Turismo promoverá el desarrollo de proyectos, entre estos de infraestructura, que beneficien de manera considerable el turismo local, municipal, y nacional.

### **Objetivo 3. Facilitar el financiamiento y la inversión público – privada en proyectos con potencial turístico.**

**G**enerar fuentes de financiamiento para impulsar todos aquellos proyectos que promuevan el potencial turístico del país, buscar alternativas para ampliar el financiamiento, brindar apoyo para que haya más inversiones de emprendedores y MIPYMES con el fin de facilitarles el camino para que detonen sus proyectos. Nuestras acciones deben estar encaminadas a crear las

oportunidades y condiciones necesarias para que quienes planteen proyectos turísticos en nuestro país puedan llevarlos a cabo.

Por ello, incrementar el financiamiento y promover la inversión en proyectos con potencial turístico se convierte en una herramienta fundamental en el programa sectorial para crear esquemas de financiamiento con la Banca de desarrollo orientados al encadenamiento productivo en el turismo. Con la Banca comercial se promoverá el diseño y la creación de instrumentos y productos financieros especializados para empresas turísticas. También promoveremos el uso de esquemas de asociacio-

nes público-privadas. La finalidad es vincular la oferta de financiamiento con la demanda existente, a efecto de que se atiendan las necesidades del sector, impulsando la simplificación y agilización de trámites que incentiven la inversión y el crecimiento sostenible del turismo en México.

9

El Programa Sectorial de Turismo 2013-2018, indica la posibilidad de financiar los proyectos que promuevan el potencial turístico, lo que haría al Centro de Convenciones factible en cuanto al financiamiento.

---

<sup>9</sup> [http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/7594/1/images/programa\\_turismo.pdf](http://www.sectur.gob.mx/work/models/sectur/Resource/7594/1/images/programa_turismo.pdf) 24 Febrero 2014

## TURISMO

### Objetivo:

Encausar, promover, difundir y propiciar las actividades relacionadas con las diversas categorías de turismo, haciendo en su caso, las gestiones que se estimen pertinentes ante las autoridades municipales, estatales y federales.

### Estrategias:

Conocer la situación de la actividad turística del municipio a través de un diagnóstico.

Llevar a cabo la planeación correspondiente como un recurso indispensable para realizar las actividades encaminadas a la promoción del turismo.

Establecer una coordinación interinstitucional y al interior de las diversas áreas del H. Ayuntamiento con el fin de alcanzar las metas y objetivos establecidos.

### Acciones:

- Buscar el hermanamiento con otras ciudades de Estados Unidos y de Europa.
- Llevar a cabo la difusión de las fiestas tradicionales de la región, a través de los distintos medios de comunicación, locales, estatales y a nivel nacional.
- Llevar a cabo programas de capacitación a los diferentes prestadores de servicios.
- Realizar la promoción turística en otras ciudades del país.
- Buscar los medios de publicidad más accesibles para la difusión del turismo.
- Llevar a cabo las reuniones de trabajo con las asociaciones civiles, con las instituciones involucradas en la actividad turística y con los representantes de Pueblo Mágico.
- Participar y dar seguimiento a los acuerdos establecidos en el Comité de Pueblo Mágico, el cual ya fue integrado con representantes de: Secretaría de Turismo, INAH, el Ayuntamiento de Pátzcuaro y la ciudadanía.

### Metas:

Cubrir las principales necesidades del turista que visita la región.

Brindar los servicios de información turística en las oficinas de la dirección los 365 días del año.

Llevar a cabo la planeación para la realización de un festival de promoción turística de la región, el cual tendrá como sede la ciudad de Pátzcuaro, y que éste sea realizado cada año, como un atractivo para el turista.

Promover y darle mayor difusión a los diferentes tipos de turismo:

- Cultural
- De naturaleza.- áreas protegidas, aves, santuarios, monumentos
- De salud.- Spa, temazcal, reiki, hidromasaje, terapias, etc.
- Rural.- localidades de 2000 habitantes, caseríos, haciendas, espacio rural.
- Deportivo
- Activo
- Etnoturismo
- Religioso
- Gastronómico, el arte de buen comer, participación en fiestas locales, nuevos sabores y preparaciones, trueque.
- De convenciones
- De diversión
- Folklórico, Fiestas y costumbres locales

Plan de desarrollo municipal de Pátzcuaro 2012-2015. Pp. 154-155<sup>10</sup>

<sup>10</sup> <http://www.patzcuaro.gob.mx/transparencia/documentos/4/2prep/4.2.4PlanDesarrolloMunicipalPatzcuaro20122015.pdf> 07 Septiembre 2013

El plan de desarrollo municipal de Pátzcuaro se derivó de foros de consulta ciudadana donde se sugirió implementar servicios, planes o programas, así como elementos requeridos para beneficio del municipio ya mencionado.

En el cuadro de la derecha, dentro del Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población en el subsistema de Cultura, se requiere un Auditorio Municipal, por lo que dentro del Centro de Convenciones se podrá tener la multifuncionalidad de ocuparse como tal, atendiendo a una gran necesidad de Pátzcuaro.

## Participación en el Desarrollo Regional

### Foros de consulta ciudadana Plan de Desarrollo Municipal 2012-2015

eje estructurador del plan PARTICIPACION EN EL DESARROLLO REGIONAL	
Puntos temáticos	Sugerencia o proyecto
TURISMO REGIONAL	<ul style="list-style-type: none"> <li>Promover todos los lugares turísticos e implementar los servicios varios además de capacitación para el rescate de la esencia de los pueblos indígenas.</li> <li>Incentivar medidas para promocionar el turismo.</li> <li>Fortalecer el programa de pueblos mágicos.</li> <li>Implementar un plan de desarrollo de impulso de acuerdo con la categoría de pueblo mágico (comercio informal, ordenamiento de circulación de los autos y calles)</li> </ul>

### Cuadro No. II. 42-B. Subsistema de Educación.

PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACION, PÁTZCUARO, MICH. 2007 - 2027.				AÑO	POBLACION	
EQUIPAMIENTO URBANO INDISPENSABLE				2007	64,220	
MATRIZ DE DOSIFICACION				2010	67,107	
SUBSISTEMAS: CULTURA				2015	71,919	
				2026	82,505	
				Requerido		
SUBSISTEMA	ELEMENTO	UBS	UBS (requeridas)	Existentes	Diferencia de UBS	Módulos Requeridos
CULTURA	BIBLIOTECA PÚBLICA MUNICIPAL	silla	107	1,247	-1140	-24
			112		-1135	-24
			120		-1127	-23
			0		-1247	-26
	BIBLIOTECA PÚBLICA REGIONAL	silla	86	0	86	1
			89		89	0
			96		96	0
			0		0	0
	BIBLIOTECA PÚBLICA CENTRAL ESTATAL	silla	86	0	86	0
			89		89	0
			96		96	0
			0		0	0
	MUSEO LOCAL	m2	17	2,298	-2282	-2
			17		-2281	-2
			18		-2280	-2
			0		-2298	-2
CASA DE LA CULTURA	m² de área de servicios culturales	7585	8,925	-1340	-1	
		7885		-1040	-1	
		8413		-512	0	
		9703		778	1	
MUSEO DE ARTE	m² por área de exhibición.	428		428	1	
		447		447	0	
		479		479	0	
		550		550	0	
CENTRO SOCIAL POPULAR	m² construido	1		1	0	
		1		1	1	
		1		1	0	
		0		0	0	
AUDITORIO MUNICIPAL	Butaca	458		458	1	
		479		479	0	
		513		513	0	
		589		589	0	

Fuente: Sistema Normativo de Equipamiento Urbano; SEDESOL; levantamiento de campo realizado en el mes de Julio del 2006; información proporcionada por el H. Ayuntamiento Constitucional de Pátzcuaro y la Secretaría de Educación en el Estado.

Registro de los eventos anuales en el estado del 2012 y 2013 por la Oficina de Congresos y Visitantes de Michoacán.<sup>11</sup>

EVENTOS 2012.					
					
No.	TIPO	NOMBRE EVENTO	SEDE	FECHA	PAX
1	Viaje de placer	Viaje de jubilados	Morelia, Pátzcuaro y Uruapan	20 al 22 de enero de 2012	250
2	Asamblea	LXXIX Asamblea Nacional de Criadores de Toros de Lidia	Morelia	26 al 29 de enero de 2012	250
3	Festival	Festival Cultural La Yoshokura	Morelia	25 al 28 de enero de 2012	3000 (95% locales)
4	Congreso	XXIII Congreso Anual de Urólogos.	Morelia	26 al 28 de enero de 2012	250 pax
5	Congreso	Congreso de Autoconocimiento para Adolescentes	Morelia	30 de enero al 03 de febrero 2012.	9000 locales
6	Grupo	Slow Food	Zitácuaro, Morelia, Patzcuaro	9 al 17 de febrero de 2012	15
7	Diplomado	Diplomado de Inteligencia Emocional para Niños de 5 a 14 años.	Morelia	25 de febrero al 21 de abril de 2012.	30
8	Congreso	Congreso Regional de Cardiólogos	Morelia	1 al 3 de marzo de 2012	400
9	Congreso	Festival Internacional de la Poesía "Grito de Mujer"	Morelia	8 al 11 de marzo de 2012	2000
10	Deportivo	Campeonato Nacional Selectivo Femenil de Polo Acuático	Morelia	8 al 11 de marzo de 2012	600
11	Congreso	1er. Congreso Internacional de Psicología "Más allá de la violencia :retos hacia la reconstrucción"	Morelia	15 al 17 de marzo de 2012	300
12	Congreso	1er. Congreso Internacional Sobre Desarrollo Infantil: Un Enfoque Multidisciplinario en Pro de la Educación.	Morelia	22 al 24 de marzo de 2012	1200
13	Congreso	9o. Congreso Nacional CONPEHT Capítulo México."Fusión e Innovación para la excelencia en el servicio"	Morelia	27 al 30 de marzo de 2012	1200
14	Congreso	X Curso Regional de Climaterio y Menopausia.	Morelia	20 y 21 de abril de 2012	500
15	Congreso	X Congreso de Odontopediatría 2012	Morelia	19 y 20 de abril de 2012	300
16	Festival	Festival Gastro-Cervecerero Morelia 2012	Morelia	21 y 22 de abril de 2012	3000
17	Congreso	XXXVIII Conferencia Distrito 4160 Rotary International 2012	Morelia	26 al 28 de abril de 2012	600

<sup>11</sup> [http://www.convencionesmichoacan.com.mx/eventospdf.php\\_28 Agosto 2013](http://www.convencionesmichoacan.com.mx/eventospdf.php_28 Agosto 2013)

18	Deportivo	9o Torneo Nacional de Prefecos Morelia 2012	Morelia	2 al 5 de mayo de 2012	1200
19	Congreso	Endo FAM 2012	Morelia	7 y 8 de junio de 2012	200 locales
20	Festival	XVI Encuentro Internacional de Poetas	Zamora	15 al 17 de junio de 2012	masivo
21	Congreso	Efecto 2012	Morelia	18 al 20 de julio de 2012	2800 (1000 foráneos y 1800 locales)
22	Congreso	Congreso Nacional del Ministerio Femenil de la Iglesia de Santidad Pentecostal de México A.R.	Pátzcuaro	25 al 27 de julio de 2012	650
23	Congreso	Neo Simposio Morelia 2012	Morelia	25 al 28 de julio de 2012	1300
24	Encuentro	IV Encuentro Internacional de Yoga y Yoghismo	Morelia.	3 al 5 de agosto de 2012.	500
25	Congreso	Segundo Congreso Internacional de Marxismo	Morelia	9 al 12 de agosto 2012.	1000
26	Convención	Convención de Avón	Morelia	23 al 26 de agosto de 2012	500
27	Reunión	VI Conbebe Capitulo Morelia José Luis López Gárfias	Morelia	24 al 26 de agosto 2012.	Masivo
28	Congreso	Primer Congreso de Turismo 2012.	Morelia	31 de agosto al 1 de septiembre	500
29	Gastronómico	¡Viva Michoacán, Viva México!	Morelia.	1 al 30 de septiembre 2012.	Masivo
30	Foro	V Foro de Capacitación ALPES	Morelia.	26 al 28 de septiembre de 2012.	600
31	Congreso	Congreso Nacional de Posgrado y Expo – Posgrado 2012	Morelia.	26 al 28 de septiembre de 2012.	250
32	Feria	Feria Mundial de Turismo Cultural 2012	Morelia.	27 al 30 de septiembre de 2012	Masivo
33	Congreso	5º Congreso Estatal de Turismo UNLA	Morelia.	3 al 5 de octubre 2012.	100
34	Festival	3º Festival Nacional de la Orquidea Morelia 2012	Morelia	5 al 7 de octubre 2012.	Masivo
35	Congreso	Congreso Multidisciplinario en Ingeniería y Tecnologías para la Innovación (Tékhne).	Morelia	15 al 19 de octubre 2012.	1000
36	Congreso	Expo FAM Internacional 2012	Morelia.	17 y 20 de octubre de 2012	250
37	Gastronómico	9º Encuentro de Cocina Tradicional.	Morelia.	19 al 21 de octubre de 2012.	Masivo
38	Festival	Festival Internacional de Cine Fantástico, Terror y Sci-Fi (Feratum)	Tlalpujahua	18 al 21 de octubre de 2012.	Masivo

39	Seminario	Isha Morelia 2012.	Morelia	20 al 21 de octubre de 2012.	200
40	Convención	Convención Internacional BMW Uruapan 2012.	Uruapan	24 al 27 octubre 2012	Masivo
41	Congreso	2o. Congreso Internacional de Aniversario Hospital de la Mujer "Evolucionando tu Conocimiento"	Morelia.	14 al 16 de noviembre de 2012	1300
42	Festival	Mórbido, Festival Internacional de Cine Fantástico y de Terror.	Pátzcuaro	15 al 18 de noviembre de 2012.	Masivo
43	Convención	10º Aniversario Grupo Star Médica	Morelia	al 29 de noviembre al 2 de diciembre 2012.	1200

### EVENTOS CONFIRMADOS 2013.

No.	TIPO	ORGANIZADOR	EVENTO	SEDE	FECHA	PAX
1	Reunión	Comunidad de Alcohólicos Anónimos Uruapan.	XXXII Reunión de Servicios Generales de Alcohólicos Anónimos.	Recinto Ferial de Uruapan	11 al 13 de enero de 2013.	5000 (4500 foráneos y 500 locales)
2	Congreso	Asociación Nacional de Urólogos.	XXIII Congreso Nacional de Urólogos.	Morelia	24 al 26 de enero de 2013	250
3	Deportivo	Asociación de Patines Sobre Ruedas Urbanos del Estado de Michoacán	Campeonato Nacional de Patines Clasificatorio Interasociaciones 2013.	Morelia	31 de enero al 4 de febrero 2013	2200 (2100 foráneos y 100 locales)
4	Recorrido	A-REV TRAVEL, S.A. de C.V.	Recorrido a la Mariposa Monarca	Santuario de la Mariposa Monarca	Febrero	40
5	Asamblea	Liga Mexicana Estudiantil de Baloncesto	Asamblea Nacional LIMESBA	Morelia	01 al 03 de febrero 2013	40
6	Encuentro	Federación Mexicana de Bandas de Marcha, Escoltas y Guiones A.C.	Encuentro Michoacán 2013	Ciudad Hidalgo	16 de febrero de 2013	150
7	Congreso	Payavengers de Morelia	XX Aniversario de la Convivencia Payasos Populares Callejeros Urbanos.	Morelia	18 al 21 de febrero de 2013	730 (700 foráneos y 30 locales)
8	Desayuno	Scotiabank	Desayuno Scotiabank	Morelia	26 de febrero	200

9	Congreso	Asociación Mexicana de Hoteles y Moteles	Primera Reunión Directiva de la AMHM	Pátzcuaro	06 al 08 de marzo 2013	480
10	Foro	UMSNH	Foro Nacional de Cunicultura	Morelia	7 al 9 de marzo de 2013	400 (250 foráneos y 150 locales)
11	Foro	Más vida	Encuentro de Transformación Económica 2013	Morelia	12 al 14 de marzo de 2013	300 pax
12	Convención	Motoclubs Unidos de Michoacán	Michoacán en Ruedas	Morelia	15 al 17 de marzo de 2013	2000 (500 locales y 1500 foráneos)
13	Exposición	Asociación de Pintores con la Boca y con el Pie	Magna exposición colectiva de la Asociación de Pintores con la Boca y con el Pie	Morelia	10 al 13 de abril de 2013	50 (45 foráneos y 5 locales)
14	Congreso	Asociación Mexicana de Bibliotecarios AMBLAC	XLIV Jornadas Mexicanas de Biblioteconomía 2013	Morelia	01 al 03 de mayo de 2013.	400
15	Exposición	Arturo Romo	Expo Ganadera Charolais	Morelia	01 al 04 de mayo de 2013	40
16	Deportivo	Once33	Medio Maratón Nocturno	Morelia	18 de mayo de 2013	3000
17	Convención	Cinépolis	IX Convención de Ventas Cinépolis: Promesas del servicio	Morelia	29 de mayo al 01 de junio 2013	500
18	Foro	Consultora CG/LA Infrastructure	XII Foro Latinoamericano de Liderazgo 2013	Morelia	21 al 24 de mayo de 2013	600
19	Convención	Tesoros de México	Convención Nacional de Tesoros de México	Morelia	23 al 26 de mayo de 2013	200
20	Festival	Morelia en Boca	Festival Internacional de Gastronomía y Vino "Morelia en Boca"	Morelia	24 al 26 de mayo de 2013	Masivo

21	Congreso	Agrupación Mexicana de Oncohematología Pediátrica	XIX Congreso Internacional de Oncología y Hematología Pediátrica	Morelia	27 al 29 de junio 2013.	Pendiente
22	Congreso	Red Mexicana de Cuencas Hidrográficas	III Congreso Nacional de Manejo de Cuencas Hidrográficas	Morelia	27 al 30 de agosto de 2013	600
23	Congreso	Asociación Mexicana de Periodontología	Congreso Nacional de Periodontología 2013	Morelia	27 al 31 de agosto de 2013	800
24	Congreso	Más vida	Efecto 2013.	Morelia	Julio	Pendiente
25	Congreso	Bicibilizate Michoacán	VI Congreso Nacional de Ciclismo Urbano	Morelia	25 al 27 de octubre de 2013	1000 (400 locales y 600 foráneos)
26	Congreso	IEEE Centro Occidente Section AC	XV Reunión de Otoño de Potencia, Electrónica y Computación ROPEC 2013 Internacional	Morelia	6 al 8 de noviembre de 2013	300

Analizando las tablas observamos que en promedio, en Michoacán se realizan diversidad de eventos masivos, recibiendo en promedio eventos de aproximadamente 1100 personas. Información útil que nos ayudará a establecer cupos.

Así mismo, podemos notar como en Michoacán se llevan a cabo grandes congresos, la mayoría en la capital del estado, Morelia. Sin embargo, es importante mencionar que de esos congresos, perfectamente se podrían hacer extensiones a Pátzcuaro, si contara con la infraestructura adecuada para recibirlos. La distancia de Morelia a Pátzcuaro es de 53 km y aprox. 40 minutos en automóvil.

Por último, después de platicar con el Arq. Alberto Retana Ramos, Director de Urbanismo, podemos confirmar que se cuenta con el apoyo del Gobierno Municipal de Pátzcuaro, Mich.

 MICHOCÁCN DE OCAMPO H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL *** DIRECCIÓN DE URBANISMO 2012 - 2015	 PÁTZCUARO H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL 2012 - 2015
<p>Departamento: Urbanismo Municipal Expediente: Contestaciones Núm. de Oficio: DUM/0100/13</p>	
<p>Asunto: Contestación a solicitud Pátzcuaro, Mich., 22 de Marzo de 2013</p>	
<p><b>A quien corresponda:</b></p>	
<p>Por medio del presente en respuesta al documento recibido en esta Dirección con fecha 22 de marzo de 2013, solicitando información sobre las diversas necesidades que tiene el municipio.</p>	
<p>Por medio del presente hago de su conocimiento que en base a lo solicitado se tiene como propuestas para la integración de tema de Tesis los siguientes proyectos:</p>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Centro de Readaptación Social (reubicación)</li><li>• Recinto ferial</li><li>• <b>Centro de Convenciones</b></li><li>• Mejoramiento de imagen urbana y remodelación del Mercado Municipal. (zona de monumentos)</li></ul>	
<p>Sin otro particular por el momento, reciba un cordial saludo de mi parte.</p>	
<p><b>Atentamente</b>  <b>Arq. Alberto Retana Ramos</b> Director de Urbanismo Municipal</p> 	
<p>Ccp. Archivo. ARR/ygv*</p>	
<p>AV. LAZARO CARDENAS # 138 PÁTZCUARO, MICH. TEL: (434) 3.42.73.38</p>	

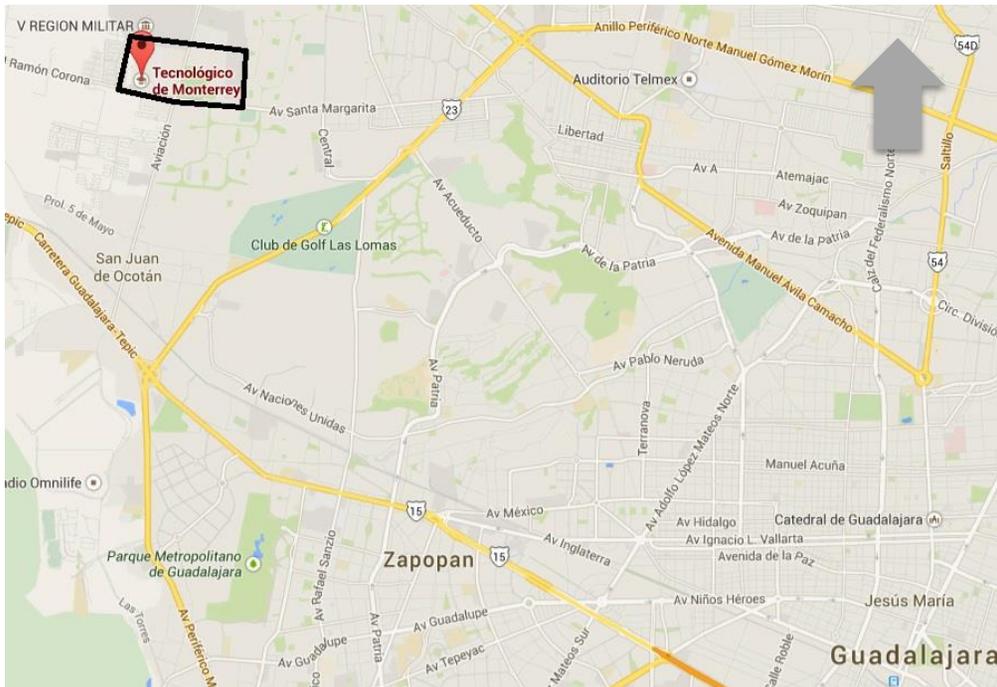


1MARCO SOCIAL

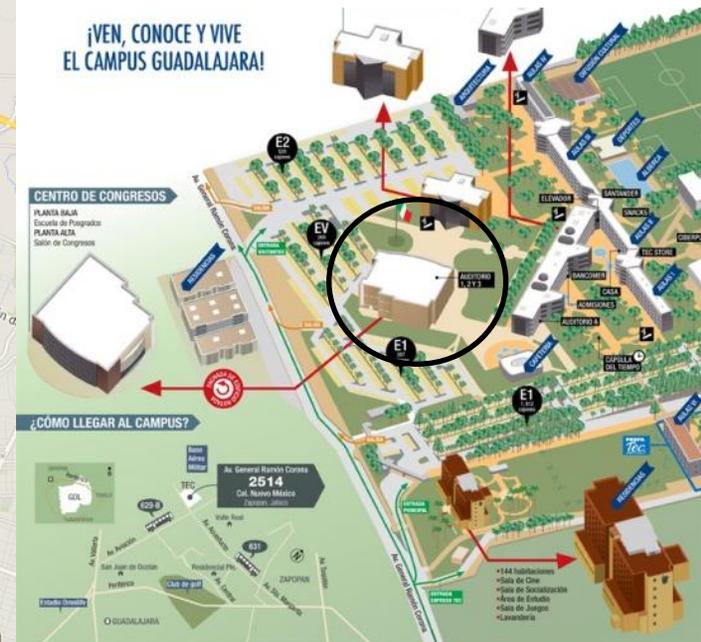
# 1.1 SISTEMAS ANÁLOGOS

## CENTRO CONGRESOS DEL TECNOLÓGICO DE MONTERREY CAMPUS GUADALAJARA

Ubicación: Avenida General Ramón Corona 2514. Zapopan, Jalisco.



Macro ubicación en la mancha urbana de Gdl. Jalisco.



Micro ubicación dentro del conjunto del Tecnológico de Monterrey, campus Guadalajara, Jal.



Fachada Principal del Centro de Congresos

#### Especificaciones del centro de congresos:

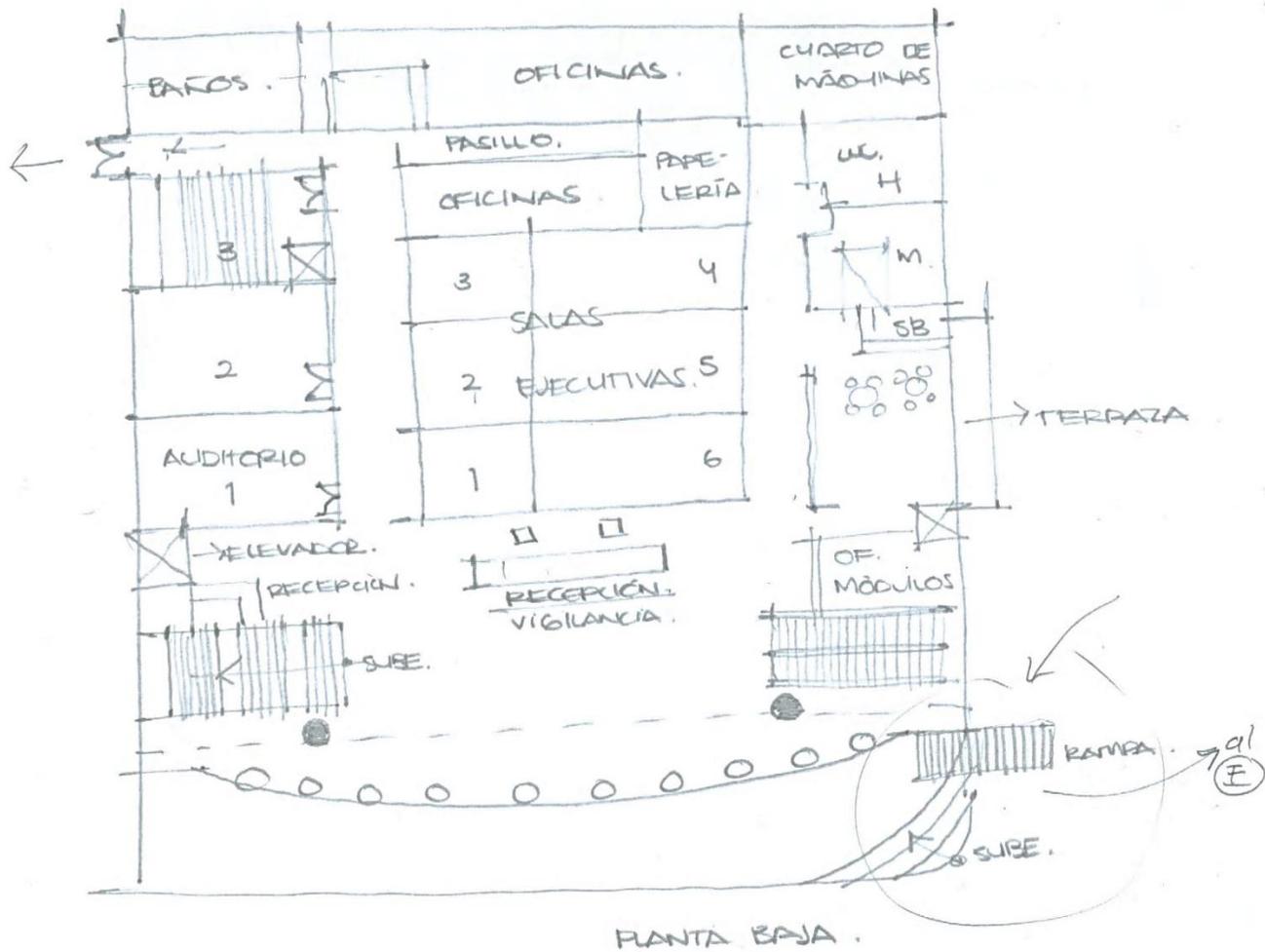
- Superficie del área del Centro de Congresos: 7900 m<sup>2</sup> construidos.
- Inversión de cerca a los 130 millones de pesos.
- Sistema constructivo en acero con cubiertas a base de losacero.
- Cuenta con todos los servicios: agua, luz, telecable, teléfono, internet inalámbrico, drenaje, etc.
- No tiene un estacionamiento propio, en caso de ser foráneo al Tecnológico de Monterrey, se debe estacionar en el área de visitantes, localizada a un lado del edificio.

## PLANTA BAJA

- Plaza de acceso
- 3 auditorios: 2 con capacidad para 120 personas c/u y 1 con capacidad para 82 personas.
- 6 salas ejecutivas: 2 modulables 40 personas c/u, 4 con capacidad para 24 personas c/u.
- 3 bloques de oficinas de posgrado con sala de espera, área de papelería y copiado.
- Lobby y recepción/vigilancia.
- Sala de espera.
- Áreas de receso: cafetería Starbucks con cap. 60 personas, terraza.
- Elevadores (2), escaleras y escaleras eléctricas.
- Cuartos de máquinas (2).
- 2 bloques de servicios sanitarios. (mujeres: 4 excusados, 5 lavabos, 1 personas con cap. Diferentes)
- Patio de maniobras.

## PLANTA ALTA

- Lobby
- Áreas de servicio.
- Sala modulable por medio de rieles, con capacidad de 2500 personas aproximadamente.
- Área de almacenaje/bodegas.
- Montacargas.
- Cabinas de audio y video digital, equipo de videoconferencias.
- Escaleras de servicio.

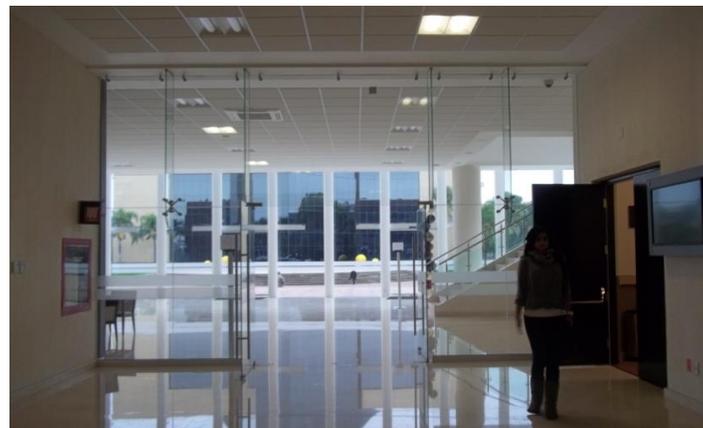


NOTA: LOS INGRESOS SE LLEVAN A CABO EN PLANTA ALTA,  
A LA CUAL NO FUE PERMITIDO EL ACCESO.

IMÁGENES DEL LOBBY, ÁREAS DE RECEPCIÓN DE LAS SALAS Y ACCESO PRINCIPAL.



Módulo de recepción por aula



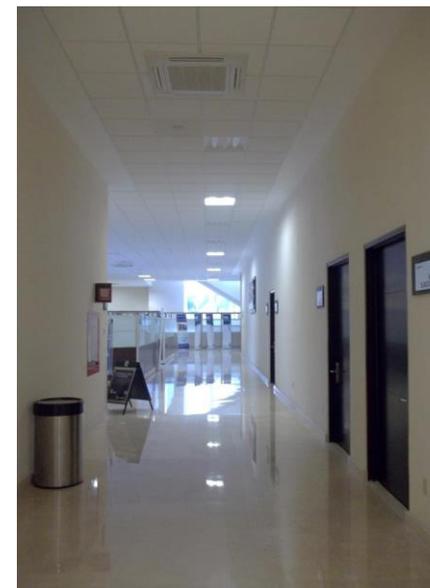
Vestíbulo semipúblico a aulas.



Escaleras en vestíbulo principal.



Mampara de separación a la cafetería.



Distribuidor a baños, aulas y cafetería.



Vestíbulo secundario



Vestíbulo principal. No es el mejor aprovechamiento espacialmente.



Cabina de audio, video e iluminación dentro del aula.

## IMÁGENES DE LOS INTERIORES DE LAS SALAS



Distribución de mobiliario en salón



Tipo de mobiliario, mesa de trabajo, instalaciones en plafón y escenario.



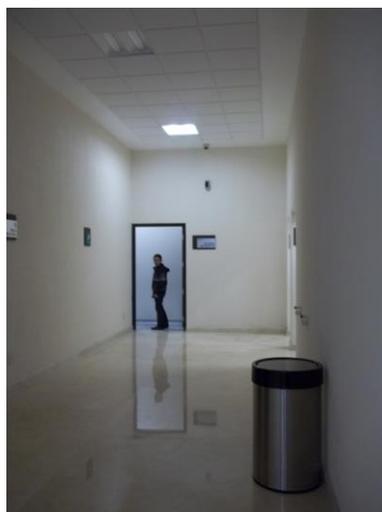
Instalaciones en plafón, rieles divisorios, proyectores y tipo de iluminación. Acabados: uso de alfombra y paneles en muro. Mismo Salón, diferente distribución, diferente uso. Multifuncionalidad.



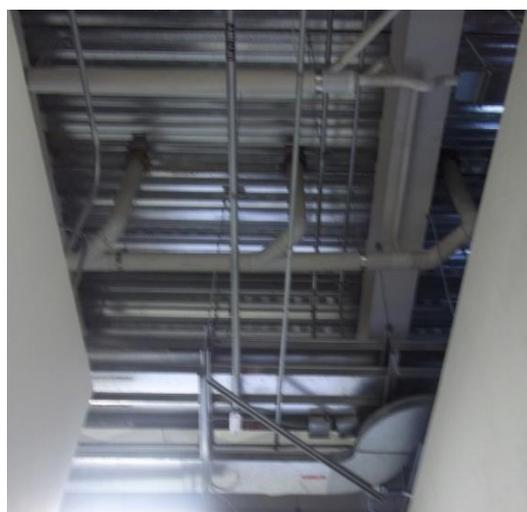
Patio de maniobras y acceso secundario a Centro de Congresos.



Uso de mamparas prefabricadas en sanitarios, disposición de iluminación y ventilación natural.



Acceso a servicios.



Cuarto de máquinas.

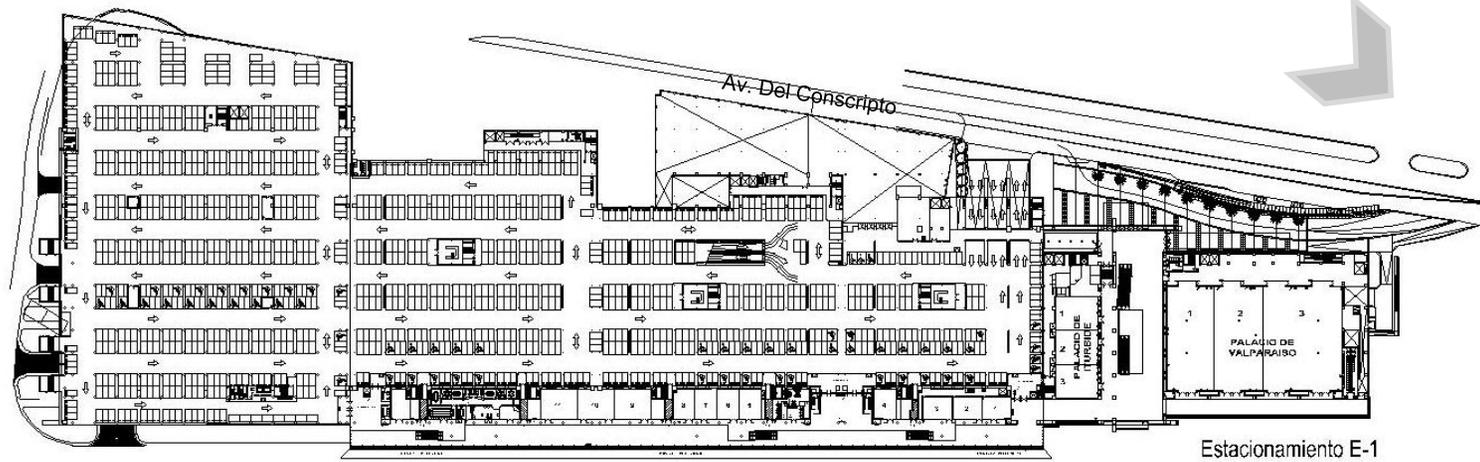


Bodega de intendencia.

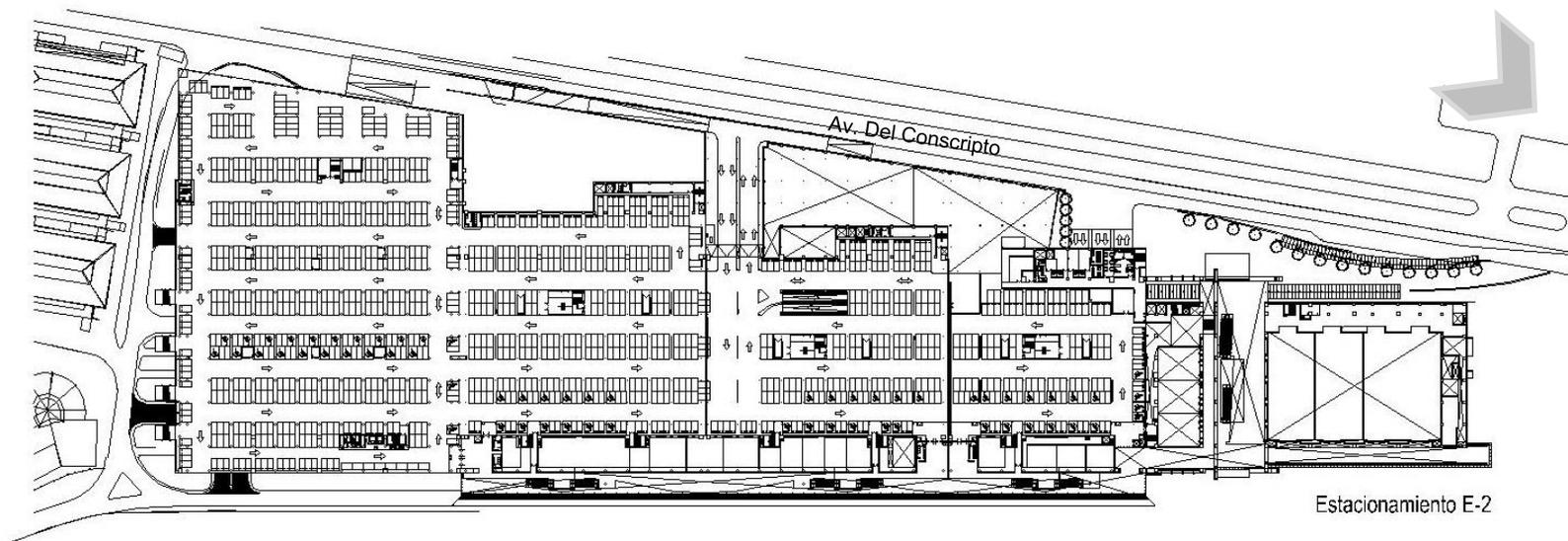
Este sistema análogo fue visitado y se obtuvieron las siguientes conclusiones:

- En este caso, el estacionamiento forma parte de un conjunto educativo, quienes no son parte de la institución, deben estacionar en un área no techada y pasar por una estación de seguridad, por lo que en un futuro proyecto, es importante considerar las distancias que tiene que recorrer el usuario y en las condiciones en que tendrá que hacerlo.
- Diferentes conectores verticales, escaleras eléctricas, escaleras y elevador en el lobby principal, agilizando el flujo de personas en eventos masivos.
- Hacer distribuidores lo suficientemente amplios es necesario, así como cambiar alturas para delimitar importancia de espacios.
- Las áreas de servicio deberán estar correctamente ligadas con el acceso de servicio, porque de esto depende gran parte del éxito en el funcionamiento del conjunto.
- Tener control de las distintas áreas o salas es primordial, la seguridad es muy importante y el acceso a dichos lugares a veces es de paga por la cual no se debe tolerar que haya personas que no hayan pagado para tomar las conferencias o pláticas.
- Por el acceso principal es por donde podemos ver un ventanal de piso a techo que dota de iluminación natural al lobby y parte de la segunda planta, más que por tener algo bonito que ver enfrente (en este caso otro edificio de la universidad)
- Se cuenta con los servicios de la franquicia Starbucks, que no genera cocina ni áreas de almacenamiento grandes y que a la vez, proporciona continuo movimiento de personas en el edificio.
- El mobiliario es lo suficientemente cómodo para tolerar las actividades de escucha y habla, sin llegar al extremo de comodidad que duerma al usuario. Y en cuanto a acabados, se utiliza piso alfombrado, plafones reticulares y recubrimiento de paneles en muros.
- En todas las salas se tiene aire acondicionado y cabina de audio y video.

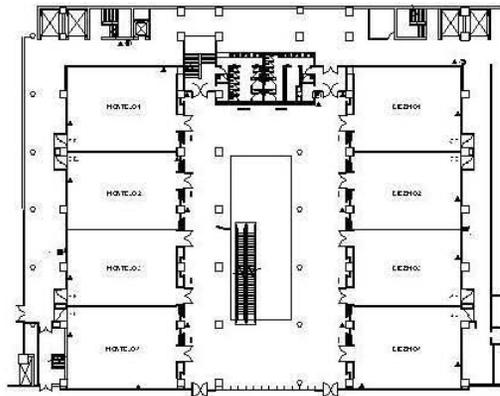
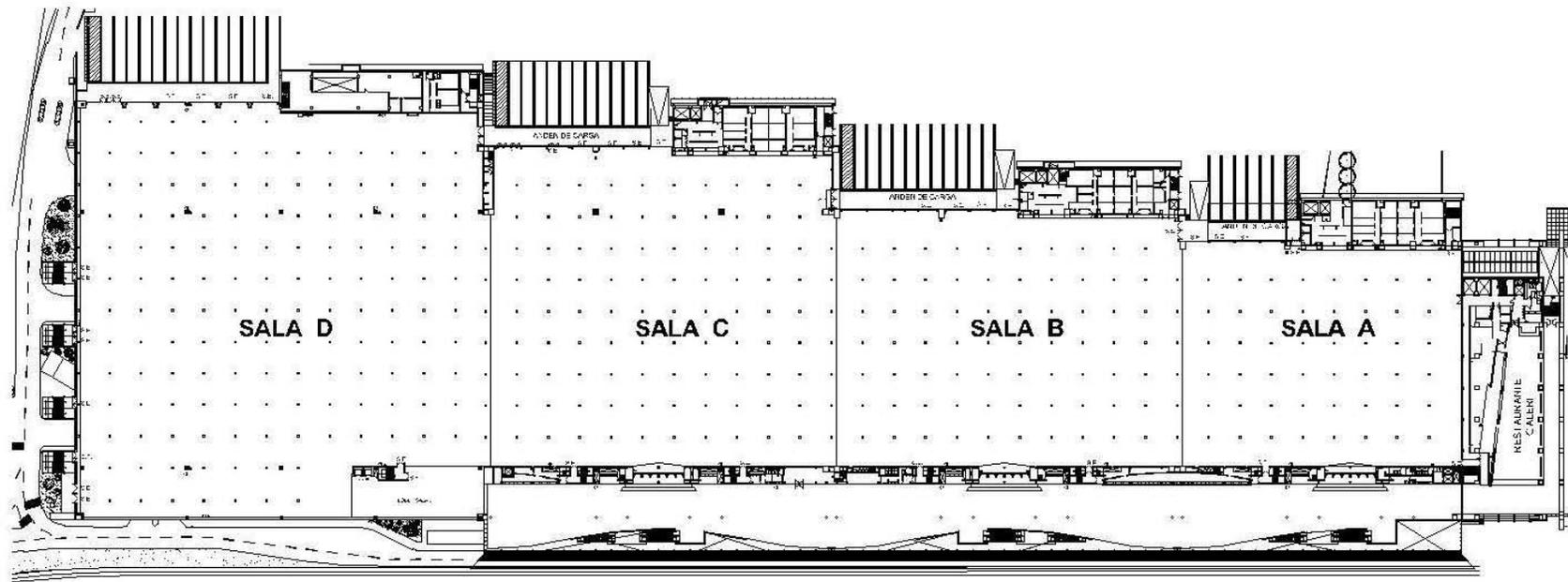




Estacionamiento E-1



Estacionamiento E-2



## GALERÍA DE FOTOS



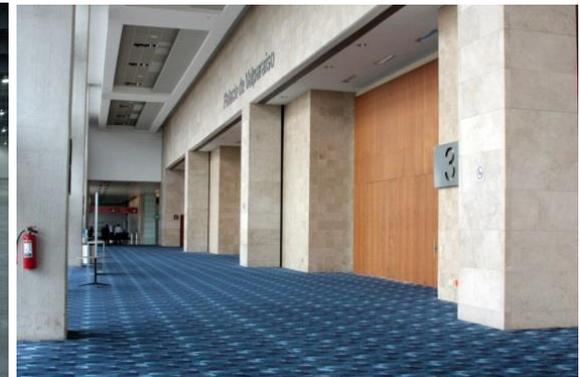
Fachada con vista al hipódromo



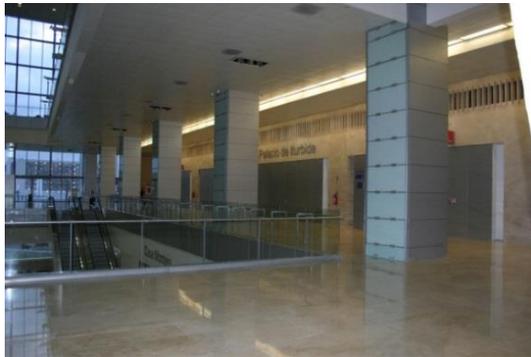
Fachada principal



Salón de Congresos



Vestíbulo de acceso a Salón



Vestíbulo a Salones



Iluminación artificial al interior de los salones, división por medio de rieles en plafón.



Vestíbulo a doble altura a Salones



Opción de distribución en módulos para expo.



Distribución de mobiliario en auditorio.



Distribución de mobiliario en auditorio 2.



Distribución de salón en auditorio con escenario.



Sillas y mesa aptas para trabajo en computadora.



Espacialidad en vestíbulo principal.



Uso de alfombras. Iluminación según evento.



Bar provisional en vestíbulo de Salones



Alfombra en vestíbulo. Área de descanso.



Filtros de seguridad en vestíbulo principal.



Juego de alturas, sensaciones distintas.



Vestíbulos desde doble altura.



Instalaciones aparentes en plafón



Recubrimientos acústicos: Alfombra y paneles.



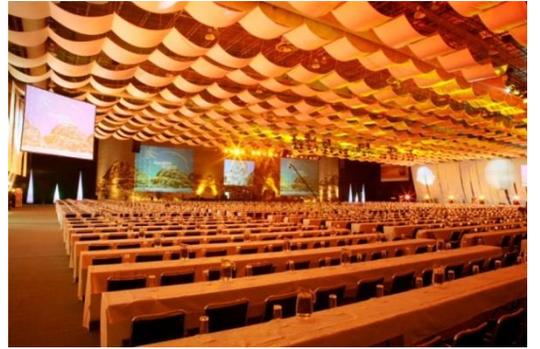
Distribución de mobiliario tipo auditorio.



Luminarias por rieles. Colganteo



Escenario provisional.



Pantalla para proyección. Mesas de trabajo.



Persianas automáticas.



Uso de porcelanato en piso para restaurant.



Mobiliario de acero inoxidable para cocina.



Restaurant tipo bufete. Vista al hipódromo.



Iluminación perimetral en plafón.



Mobiliario en área común del Centro de Negocios.



Iluminación indirecta en plafón. Sensación de tranquilidad.



Iluminación perimetral en plafón.



Sala de Juntas en Centro de Negocios. Uso de Alfombra



Pantalla para proyecciones en Sala de Juntas del Centro de Negocios.



Vestíbulo principal del Centro de Negocios. Sensación de calidez por medio de acabados tipo madera e iluminación.

## SERVICIOS AL VISITANTE

- **CENTRO DE COPIADO:** Venta de básicos de papelería, ferretería y snacks. Servicio de copias, fax y engargolado. Uso de computadoras equipadas con programas administrativos y de diseño, además de impresión blanco y negro.
- **ESTACIONAMIENTO:** 3,000 cajones bajo techo en Centro Banamex y capacidad hasta para 10,000 autos en todo el Complejo Las Américas. Servicio de valet parking.
- **SERVICIO DE TAXIS:** Unidades de taxis autorizados las 24 horas ubicados a un lado de la entrada del lobby principal.
- **LOCKERS:** Casilleros de autoservicio situados en la planta baja del recinto, en el acceso intermedio.

## SALAS



### Equipamiento

- Diseño funcional, alta tecnología y capacidad de carga del piso de 2.5 ton/m<sup>2</sup>.
- Conmutador digital con soporte para más de 1,500 líneas.
- Más de 1,500 nodos para voz y datos.
- Sistema de voceo independiente.
- Instalaciones hidrosanitarias (agua y drenaje).
- Sala A: 5,103 m<sup>2</sup>
- Sala B: 7,128 m<sup>2</sup>
- Instalaciones eléctricas.
- Aire comprimido.
- Puntos de colganteo.
- Área de Registro ya instalada.
- Andenes de carga-descarga, rampas hidráulicas y patios de maniobras con comunicación directa.
- Sala C: 8,856 m<sup>2</sup>
- Sala D: 13,196 m<sup>2</sup>

## SALONES



Salones libres de columnas equipados con audio, sistemas independientes de luz, aire acondicionado, sistemas de telecomunicaciones con transmisión de voz y datos e internet de banda ancha.

El lobby de estos salones además de contar con vista al Hipódromo de Las Américas permite montar stands, coffee breaks y realizar cocteles.

- **PALACIO DE VALPARAÍSO Y PALACIO DE ITURBIDE.**

El Palacio de Valparaíso con 2,983 m<sup>2</sup> y el Palacio de Iturbide 694 m<sup>2</sup> divisibles en tres salones independientes, libres de columnas, con una altura de 7 metros que permite realizar producciones extraordinarias.

Ideales para la realización de congresos, convenciones, conferencias, galas, cenas de fin de año, expos, lanzamientos, exposiciones, bodas y graduaciones.

- **CASAS MONTEJO Y DIEZMO**

Dos diferentes salones, con capacidad de 850 m<sup>2</sup> cada uno divisible en cuatro salones multifuncionales.

Ideales para conferencias, cursos, lanzamientos, cocteles, cenas o comidas empresariales. Especiales para eventos pequeños y medianos.

- **PALACIO DE LA CANAL**

Once salones independientes con capacidades desde 101 hasta 175m<sup>2</sup> equipados para realizar cursos de capacitación, presentaciones de producto, despedidas de soltera, desayunos y comidas empresariales.

El lobby de estos salones tiene vista panorámica al Hipódromo de Las Américas.

CENTRO DE NEGOCIOS: Ocho salas ejecutivas para realizar juntas de trabajo desde 2 hasta 20 personas.



- CENTRO DE NEGOCIOS

Equipado con todas las comodidades y servicios para cubrir necesidades empresariales:

- Internet con conexión inalámbrica.
  - Coordinadora de atención bilingüe.
  - Apoyo secretarial.
  - Intérprete y traductor.
  - Sala de descanso.
  - Canales televisivos de noticias.
  - Servicio de barra de alimentos y bebidas.
  - Llamadas nacionales, internacionales y a celular.
  - Videoconferencia.
  - Servicio de papelería.
- OFICINAS TEMPORALES: Oficinas privadas
- Oficina con capacidad máxima para 4 personas.
  - Plasma LCD 32".
  - Conexión VGA para una computadora.
  - Reproductor VHS/DVD.
  - Aire acondicionado.
  - 150 horas de uso (lunes a viernes, de 9:00 a 18:30 horas).
  - Acceso a internet vía Wi-Fi.
  - 1 cajón de estacionamiento.
  - Servicio de papelería e impresiones.
  - Línea telefónica.
  - Sala de juntas para 10 personas.
  - Servicio médico con acceso a consultorio y traslado médico.
  - Servicio de mensajería.
  - Enlace de llamadas.
  - Número telefónico privado con buzón de mensajes.

## CENTROS DE CONSUMO EN EL RECINTO

- *Galerí*

El restaurant con servicio a la carta o buffet.

- Fast Food

Cada una de las salas de exposiciones cuenta con áreas de comida rápida.

- Deli-Café

En el pasillo principal de exposiciones se encuentran estaciones de venta de café, sándwiches, galletas, donas y bebidas.

## SERVICIOS ADICIONALES

### Telefonía

- Línea telefónica analógica.
- Línea telefónica digital.
- Línea telefónica de Fax.

### Servicios de Cómputo

- Soporte técnico en sitio.
- Laptops.
- Impresoras.
- Equipos Multifuncionales.
- Equipo Audiovisual.
- Pantallas de Plasma.
- Proyectores.
- Pantallas fast fold.
- Routers (redes inalámbricas, alámbrica).

### Internet

#### Agua y drenaje

- Suministro de agua, salida ½" conector rápido (incluye consumo).
- Drenaje de 2" (incluye hasta 5 metros de manguera).

#### Aire comprimido

- Salida de ½" con conector rápido, 90/100 lbs.
- Conexión a maquinaria.

#### Colganteo

- Colgado de mantas y otros elementos.

#### Limpieza

- Limpieza de Stands.
- Personal de limpieza (turnos de 8 horas).

#### Maquinaria

- Renta de montacargas (capacidad 2,000 K.).
- Renta de plataformas (tijeral o de brazo).

#### Iluminación

- Diferentes tipos de lámparas.
- Contacto doble monofásico (de 1,000 W., 110 V. y 10 A.)
- Conexión a maquinaria.
- Switch de diversas capacidades.

#### Servicios médicos

- Servicio de médicos y paramédicos (turnos de 8 horas).
- Servicio de ambulancia de terapia intensiva (presencia continua 8 horas).

## Seguridad

- Personal de seguridad según posiciones (turnos de 12 horas).
- Candado de seguridad para Lap Top.

## Audiovisual

- Mezcladora Mix
- Micrófonos (alámbricos de mano, e inalámbricos de solapa o UHF).
- Bocina de audio adicional amplificada.
- Técnicos de audio (turnos de 2 horas).

- Coordinador técnico (turnos de 8 horas).
- Videoprojector.
- Pantallas de 42 pulgadas.
- Videocasetera VHS.
- Reproductor de DVD y CD.
- Pantallas (proyección frontal o trasera 1.83m. x 2.44m. y 3.20m. x 4.27m.)
- Pantallas de plasma (42 pulgadas).
- Rotafolios (con marcadores y block).

Después de analizar este sistema análogo, es importante concluir que:

- El estacionamiento para autobuses es improvisado, los usuarios que llegan por este medio, tienen que caminar gran distancia por terracería.
- No está pensado para personas que acuden en transporte público, por lo que es necesario tomar en cuenta los puntos de acceso de este medio en el proyecto.
- Los centros de consumo se ubican en puntos estratégicos o distribuidores principales por los cuales la gente tiene que pasar inevitablemente.
- Elegir los acabados que favorezcan la acústica respectiva de cada espacio.
- Tomar en cuenta que la iluminación artificial es un elemento importante para el buen funcionamiento del espacio y para generar diferentes ambientes según el evento requiera.
- Elemento vertical para jerarquizar el acceso y romper con la masividad de grandes muros exteriores.

Así mismo, poder notar que entre los usuarios que implica este centro de convenciones, se encuentran: Encargado de papelería, copias e impresiones, encargado de Sistemas computacionales, Vigilante, Valet Parking, especialista en instalaciones eléctricas, hidrosanitarias, audio y video, organizador de eventos, encargado de montaje de stands, escenario o mobiliario, encargado de cafetería, encargado de cocina, Intendente, Secretarias, Intérprete y traductor, bar tender, personal de seguridad(turnos de 12 horas), médico y paramédico(turnos de 8 horas), expositor, visitante, administrador.

## CENTRO DE CONVENCIONES AZUL IXTAPA



Ubicación en planta del conjunto.

Sala de reuniones	m <sup>2</sup>	Altura	Dim.	CÓCTEL	Teatro	ESCUELA	BANQUETE
Salón Playa Linda	130	5	13x10	150	150	85	90
Salón Playa Quieta	130	5	13x10	150	150	85	90
Salón Playa La Ropa	130	5	13x10	150	150	85	90
Salón Playa Madera	130	5	13x10	150	150	85	90
Sala 1	24	3	6x4	25	25	15	15
Sala 2	24	3	6x4	25	25	15	15
Sala 3	24	3	6x4	25	25	15	15
Gran Salón Ixtapa	525	5	25x21	680	650	340	400
Salón Cronos	182	7	13x14	220	200	120	120
Salón Zeus	760	7	20x38	790	836	528	610
Salón Neptuno	182	7	13x14	220	200	120	150
Salón Ares	182	7	13x14	220	200	120	150
Salón Apolo	182	7	13x14	220	200	120	150
Salón Poseidon	182	7	13x14	220	200	120	150
Salón Triton	182	7	13x14	220	200	120	150
C. Conv. Azul Ixtapa	1824	7	48x38	1900	2450	1890	1500
Sala Artemisa 1	42	3	6x7	50	50	32	30
Sala Artemisa 2	42	3	6x7	50	50	32	30
Sala Diana 1	42	3	6x7	50	30	32	30
Sala Diana 2	42	3	6x7	50	30	32	30



Ubicación: Boulevard Paseo Punta Ixtapa, s/n Lote 2

Infraestructura cercana al hotel: la marina, centros comerciales, campos de golf y zona comercial

Áreas del hotel: 7 restaurantes, 4 bares, parque acuático infantil, spa, canchas de tenis, eco-gimnasio, centro de convenciones (el más grande del pacífico mexicano).

## IMÁGENES DEL ÁREA DE CONVENCIONES



Distribución de mobiliario por zonas. Uso de alfombra. Riel en plafón para división de salones.



Distribución de mobiliario para eventos más pequeños. Riel en plafón para división de salón según uso.



Fachada de centro de convenciones dentro del hotel.



Eventos en el exterior.



Distribución mobiliario en herradura



Iluminación perimetral.



Exterior de los salones pequeños. (primera imagen de esta página)



Rieles en plafón para división de salón.



Uso de alfombra y recubrimiento en muros para mejor acústica.



Fachada posterior.



Iluminación en falso plafón en el Centro de Convenciones.



Centro de Negocios.

#### ESPECIFICACIONES DEL CENTRO DE CONVENCIONES:

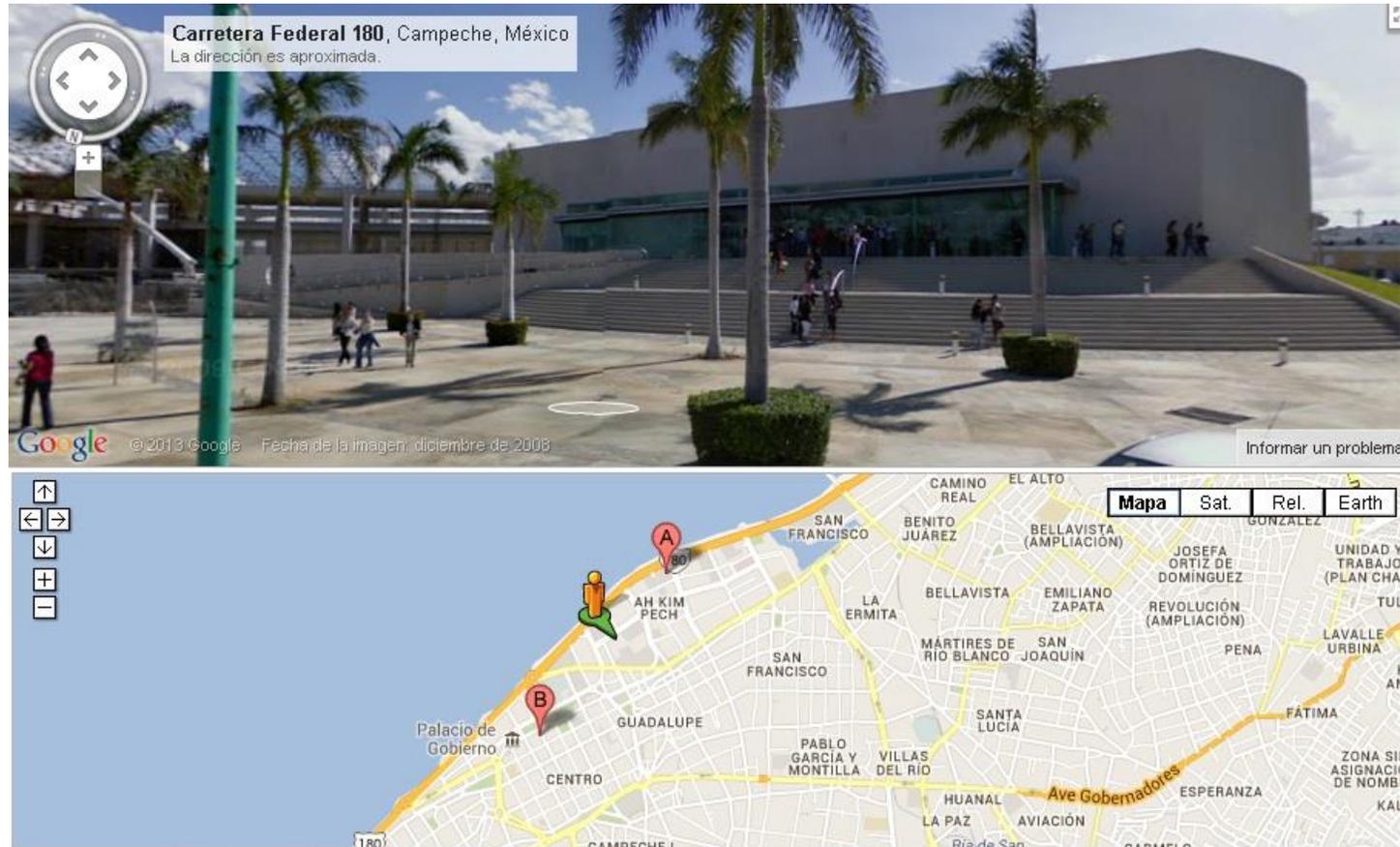
- Capacidad para más de 2400 personas en montaje tipo auditorio y para 1700 en banquetes en sus 7 salones modulares.
- En la planta principal, el salón Zeus, divisible en 7 secciones con un área de exposiciones al aire libre.
- Nivel superior con 8 break outs, terraza privada para recesos y sala ejecutiva VIP con vista al mar.
- Centro de negocios.
- El Gran Salón Ixtapa con capacidad de 700 personas, modulable en 4 salones por medio de mamparas con rieles por plafón

Aunque este sistema análogo no fue visitado persona, las imágenes y datos proporcionados por el hotel podemos concluir que:

- Las alturas de piso a plafón van de los 3 a los 7 metros, depende del cupo y uso que tenga el salón de eventos.
- Se deben pensar espacios para diferentes cupos de personas, desde algunos pequeños y privados (como son los de 15) a los grandes y modulables (como son los de 2450 personas).
- El alfombrado es el mejor material para espacios donde solo se tomarán conferencias o se verán exposiciones, los pisos cerámicos son convenientes si en el lugar se ingerirán alimentos o bebidas.
- Se debe aprovechar que hay vistas a la playa, estas para las áreas de descanso y recreación y las zonas más privadas y lujosas.

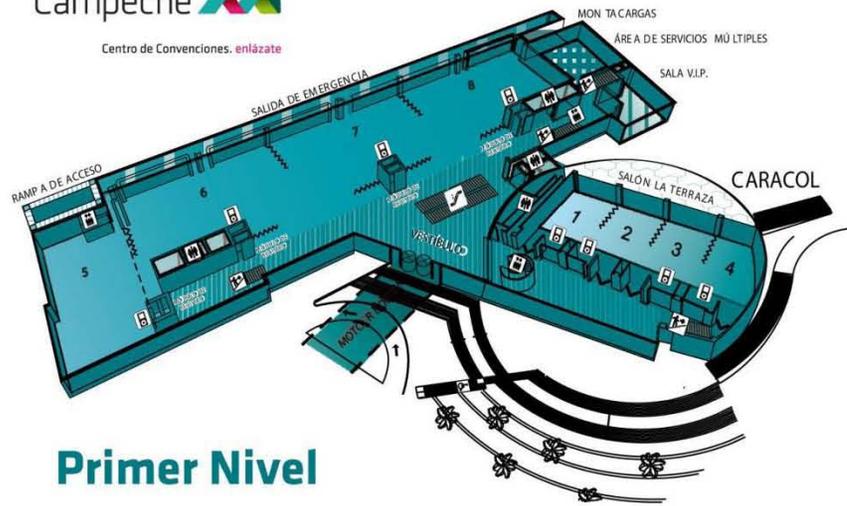
- Un lobby con doble altura parece ser adecuado, genera la sensación de tranquilidad, necesaria cuando se reúnen cientos, si no es que miles, de personas en un espacio común o distribuidor.
- El motor lobby no está cubierto, pero se distingue que el radio de giro es suficiente para carros, camionetas, vans y camiones.
- Todos los espacios cuentan con un sistema de aire acondicionado, una iluminación diseñada específicamente, un diseño de plafones, extractores de aire y equipos de proyección o pintarrones.
- En el exterior se manejan ventiladores e iluminación con spots.
- El mobiliario se compone en general de sillas de un mismo diseño pero para áreas de juntas, más privadas, se cambia a sillas de piel, o en eventos se pueden usar las sillas Tiffany o tipo bar.
- Los colores neutros predominan en las paredes, mientras que los pisos son los que crean los contrastes entre los distintos espacios.
- Tener en cuenta que en convenciones, juntas o reuniones formales se debe contar con algún área de cafetería, ya sea un espacio destinado o un carrito o barra
- Formalmente, jerarquiza accesos con una volumetría distinta a los volúmenes de a los lados.
- Se utilizan guardapolvos o cenefas para, visualmente, acortar grandes alturas.

## CENTRO DE CONVENCIONES CAMPECHE XXI

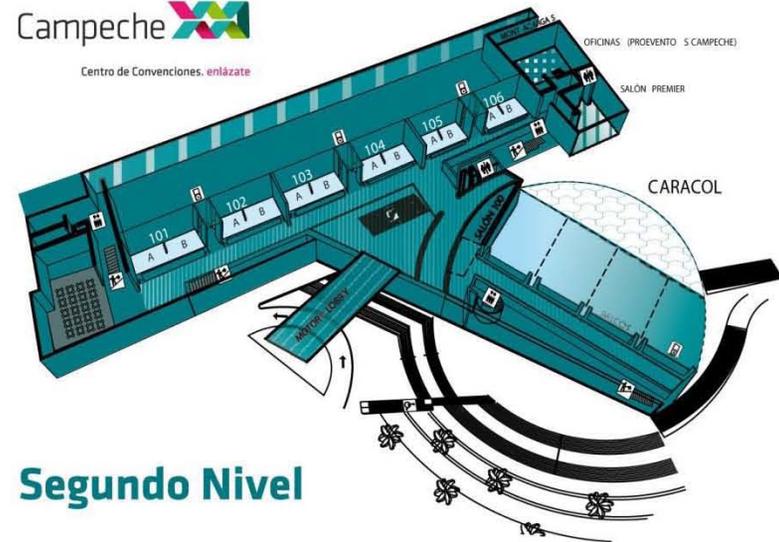


Malecón Pedro Sainz de Baranda Mza. C S/N  
Sector Fundadores Area Ah-Kim-Pech.  
Col. Centro. CP. 24000.

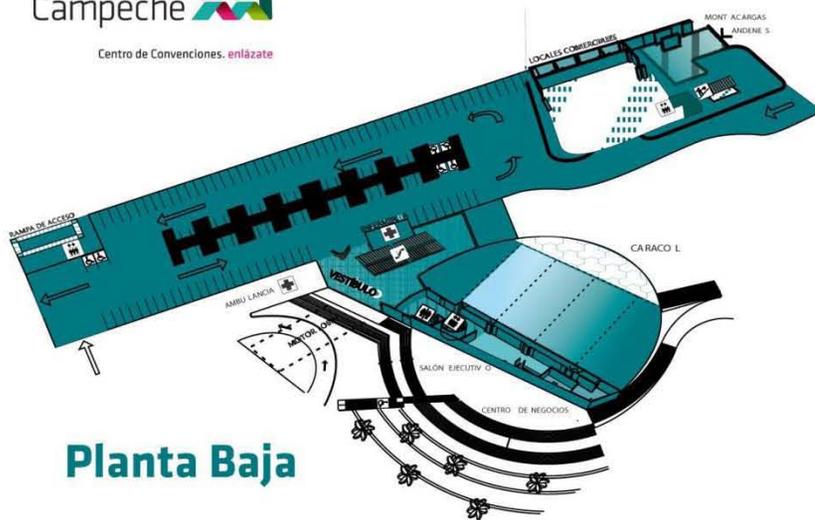
El Centro de Convenciones Campeche XXI cuenta con una superficie de 19,267.59 m<sup>2</sup> y con vista a la Bahía de Campeche, ideal para llevar a cabo congresos, seminarios, encuentros o convenciones en un ambiente diferente, tranquilo y original.



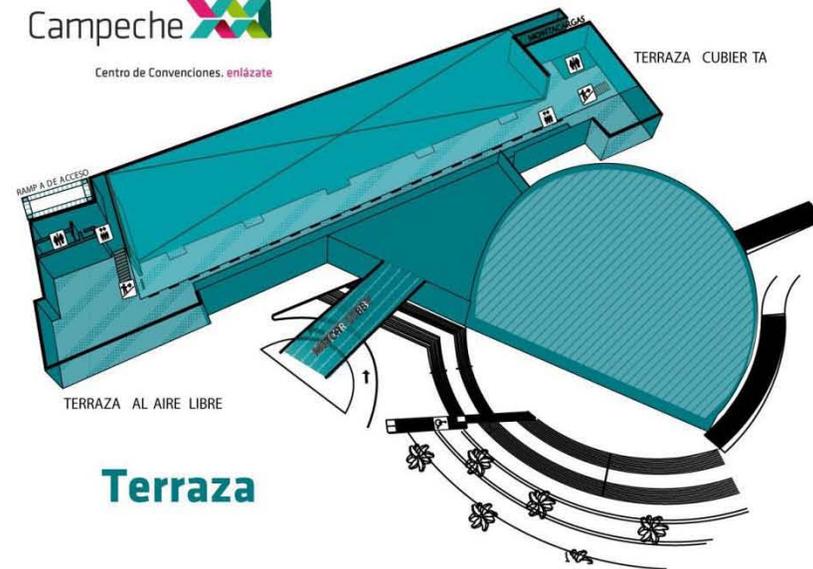
**Primer Nivel**



**Segundo Nivel**



**Planta Baja**



**Terraza**



Fachada Principal. Motor Lobby

conciertos y eventos culturales.

Cuenta también con 7 salones divisibles, para realizar talleres simultáneos, conferencias, diplomados o seminarios con capacidad de 190 personas cada uno.

Además cuenta con 3 salas exclusivas equipadas para juntas corporativas que requieren mayor privacidad, estas salas tienen vista al mar.

El último nivel, cuenta con vista panorámica hacia el malecón de Campeche y el lugar idóneo para disfrutar de amenos y frescos eventos sociales, cócteles, presentaciones y lanzamientos de productos, exhibiciones de autos o banquetes de hasta 2000 personas.

El recinto tiene una capacidad de 5,500 personas, que se suma a la capacidad anterior de 1,500 personas distribuidas en 19 salas y estacionamiento para 337 automóviles.

Cuenta con todos los servicios necesarios para cualquier evento: equipo de audio y video digital, música ambiental y equipo de voceo, áreas de prensa y traducción simultánea, conexiones a Internet y servicios de telefonía digital, proyección en pantallas gigantes con cañones de alta resolución e iluminación ambiental.

El edificio con arquitectura moderna, cuenta con dos Grandes Salones divisibles en 4 salas cada uno con diversas capacidades, en las cuales se pueden llevar a cabo desde exposiciones, ferias, congresos, convenciones, hasta



Lobby principal



Plaza de acceso multifuncional.

Ofrece todas las facilidades de acceso para personas con capacidades diferentes, un espectacular motor lobby para ascenso y descenso de visitantes, aire acondicionado integral, estacionamiento techado, además de andenes de montacargas, elevadores y



Distribución de mobiliario en herradura

rampas de montaje y desmontaje.

El Centro de Convenciones dispone de un extenso catálogo de prestadores de servicios, especializados en el montaje de exposiciones, banquetes, mobiliario, seguridad, edecanes y publicidad para cada evento, para facilitar la organización de reuniones de negocios, congresos y convenciones.<sup>12</sup>



Montaje en auditorio

<sup>12</sup> [http://convencionscampeche.com/\\_09 Septiembre 2013](http://convencionscampeche.com/_09_Septiembre_2013)



Motor Lobby



Espacialidad en Motor lobby.



Fachada trasera

Después de este análisis, podemos detectar fácilmente las actividades que lleva a cabo el usuario principal, las mismas que nos llevarán a determinar al resto de los usuarios y áreas que darán carácter al Centro de Convenciones.

## 1.2 DETERMINACIÓN DE USUARIOS.

Usuario principal	----->	actividad típica	----->	necesidad principal
Visitante	----->	ver expo // escuchar conferencia	----->	aprender

### ACTIVIDADES DEL USUARIO

----->

### GENERA LOS USUARIOS

- |                               |  |
|-------------------------------|--|
| ▪ Estacionarse                | Vigilante del estacionamiento  |
| ▪ Llegar                      |  |
| ▪ Pedir información           | Recepcionista  |
| ▪ Registrarse                 | Recepcionista / administrador  |
| ▪ Necesidades fisiológicas    | Intendente   |
| ▪ Esperar                     |  |
| ▪ Ingerir alimentos / bebidas | Cociner@ / meseros / cajero  |
| Llegar a expo                 | Edecanes   |
| ▪ Recorrer expo               | Expositores  |
| ▪ Consumir / comprar          |  |
| ▪ Descansar                   |  |
| ▪ Escuchar conferencia        | Conferencista<br>Técnicos audio-video<br>Encargado de mantenimiento<br>Organizador de eventos<br>Encargado de montaje. |

## 1.3 CUPOS

### Usuarios externos

- Visitantes
- Conferencistas
- Expositores

### Personas

3000  
variable  
variable

Después del análisis de los sistemas análogos y en relación a los eventos realizados durante el año en el estado de Michoacán, llegar a la conclusión de un cupo para máx. 1500 personas en distribución para banquete con pista o estrado y un máx. de 2500 personas en distribución auditorio

### Usuarios internos

- Valet parking
- Recepcionista
- Encargado de registro/ área de cobro
- Cocinero
- Encargado de cocina
- Barman
- Encargados de limpieza
- Meseros
- Cajero
- Gerente
- Administrador
- Secretaria
- Encargado de seguridad
- Organizador de eventos

15  
5  
5  
1por salón  
1por evento  
2  
4  
variable  
1  
1  
1  
1  
1  
1por evento

### Usuarios eventuales

- Jardinero
- Personal/ técnicos de mantenimiento
- Contador
- Enfermera / paramédico
- Edecanes
- Staff
- Intérpretes/ traductores
- Proveedores

7  
variable  
1  
2  
variable  
variable  
12  
variable

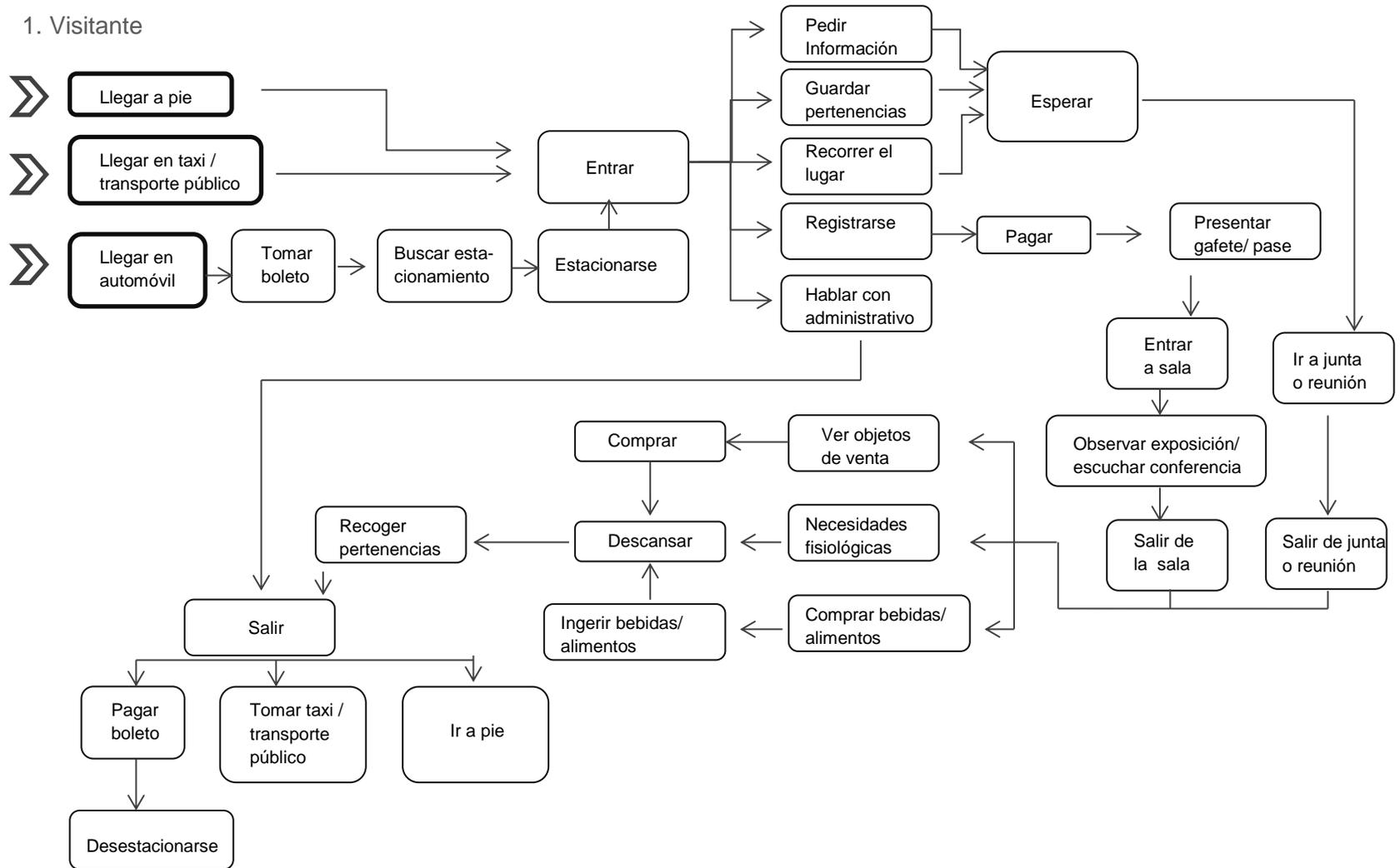
## 1.4 ANÁLISIS DE USUARIOS: TABLA DE REQUISITOS

Usuarios	Descripción	Expectativas	Actividades	Mobiliario	Equipo	Espacio	Requisitos del espacio
Visitante	Es el usuario que acude al centro de convenciones, ya sea a pedir información, registrarse, escuchar alguna conferencia, ver una exposición, asistir a un evento o taller, y es por el cual se desarrollan y surgen los usuarios secundarios.	Comodidad, facilidad de flujos, un ambiente tradicional y adecuado con condiciones óptimas para cada actividad y su desarrollo.	Estacionar, llegar, pedir informes, registrar, guardar objetos personales, nec. Fisiológicas, esperar, consumir alimentos/bebidas, ingresar a expo/evento/conf., recorrer expo, descansar, sacar dinero ATM, escuchar conferencia, comprar.	Sillón, silla, mesa, barra de atención, unifila	Computadora, caja, impresora, copiadora, proyector, ATM.	Estacionamiento Recepción Sala de espera Taquilla Vestíbulo/Lobby Sala de exposición/conferencia, salón eventos, centro de negocios. Serv. Sanitarios Cafetería Local comercial	Señalización  Acabados acústicos, diferentes tipos de iluminación.  Fácil acceso (buena ubicación)
Conferencista	Es el usuario encargado de presentar ponencia o conferencia sobre un tema en específico.	Privacidad, seguridad, limpieza, amplitud, comodidad, accesibilidad de equipo.	Llegar, estacionar, entrar, preparar conferencia, presentar conferencia, necesidades fis., ingerir alimentos-bebidas, recoger, cobrar, pagar, cargar, lr.	Silla, sillón, mesa, atril	Computadora, proyector, bocinas, micrófono, impresora, copiadora,	Estacionamiento Recepción Vestíbulo/Lobby Cubículo Serv. Sanitarios Sala de conferencia, salón eventos, centro de negocios. Cafetería	Señalización  Acabados acústicos, diferentes tipos de iluminación.  Fácil acceso (buena ubicación)
Expositor	Es el usuario encargado de exponer sobre algún tema en específico, se encarga de arreglar un módulo donde presentará sus productos o arte, etc.	Privacidad, seguridad, limpieza, amplitud, multiespacialidad, comodidad, accesibilidad de equipo.	Llegar, estacionar, entrar, registrar, descargar artículos a exponer, acomodar y arreglar módulo/stand, preparar expo, necesidades fis., ingerir alimentos-bebidas, recoger, cobrar, pagar, cargar, lr.	Stand, Silla, sillón, mesa	Computadora, proyector, bocinas, micrófono, impresora, copiadora,	Estacionamiento Recepción Vestíbulo/Lobby Lockers, Serv. Sanitarios Sala de exposición, salón eventos, Cafetería	Señalización  Acabados acústicos, diferentes tipos de iluminación.  Fácil acceso (buena ubicación)

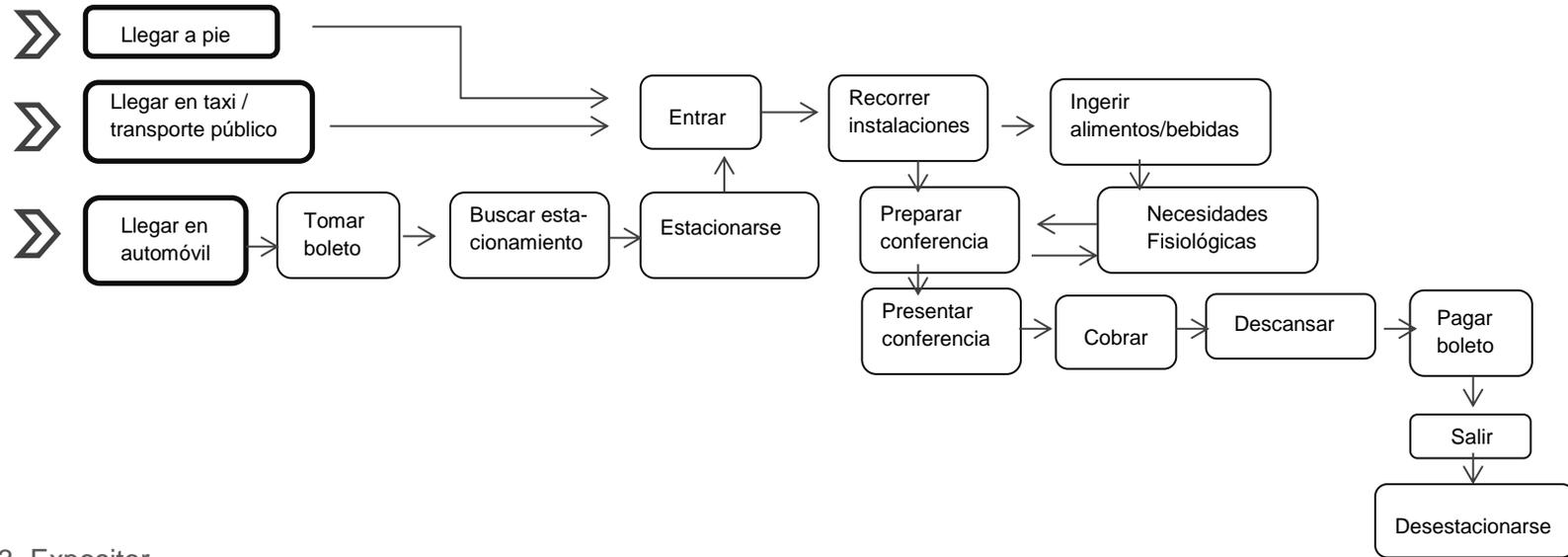
Usuarios	Descripción	Expectativas	Actividades	Mobiliario	Equipo	Espacio	Requisitos del espacio
Personal Administrativo	Son las personas encargadas del manejo de los bienes del lugar y quienes organizan y generan negocios favorables para el establecimiento (incluye al administrador, gerente y secretaria) también son la imagen que representa al complejo y quienes se encargan de organizar los eventos y mantener todo en orden.	Privacidad, espacio personal para atender a los usuarios interesados, archivo, papelería, seguridad, comodidad, accesibilidad.	Llegar, estacionar, realizar papeleo, supervisar subordinados, hablar por teléfono, hacer/asistir a juntas/ trabajar en computadora.	Escritorio, archivero, mesa, silla, sillón, cocineta.	Archivadores, escritorio, teléfono, proyector, computadora, vehículo.	Cubículos-oficina Sala de Juntas Estacionamiento Papelería Archivo	Privacidad Ubicación exclusiva.
Empleados	Son las personas de menor rango que los administrativos pero son quienes mantienen el lugar funcionando, cada uno realiza tareas específicas relacionadas con su trabajo y en conjunto generan que la experiencia del visitante sea agradable. (Incluye al Valet parking, recepcionista, encargado de taquilla-área de cobro, cocinero, encargado de cocina, barman, encargados de limpieza, meseros, cajero, encargado de seguridad, jardinero.)	Seguridad, accesibilidad de servicios, espacio para guardar pertenencias.	Llegar, registrar entrada-salida, dejar pertenencias, nec. Fisiológicas, consumir alimentos/bebidas, realizar su trabajo específico.	Silla, mesa, closet, barra, mostrador,	Computadora, podadora, tijeras, jardinería, micrófono, reproductor de audio, escoba, recogedor, sacudidor, cubetas, aspiradoras, franela, productos de limpieza, monitores, cámaras de seguridad.	Estacionamiento Áreas verdes Site Cuartos de máquinas Closet de servicio Bodega de mantenimiento Enfermería Lockers empleados Cocineta-comedor de empleados Sanitarios Intendencia	Señalización  Cercanía al acceso de servicios  Facilidad de ubicación
Personal eventual	Son aquellos que no trabajan de planta en el lugar pero sus actividades son requeridas cada cierto tiempo y necesarias para el correcto funcionamiento de los espacios y actividades organizadas. (Jardinero, personal/técnicos de mantenimiento, enfermera, edecanes, coordinador de eventos, staff, intérpretes-traductores, proveedores, contador.)	Accesibilidad de servicios, seguridad, espacio para guardar pertenencias.	Llegar, registrar entrada-salida, dejar pertenencias, nec. Fisiológicas, consumir alimentos/bebidas, realizar su trabajo específico.	Closet, silla, mesa	Computadora, podadora, tijeras, jardinería, micrófono, reproductor de audio.	Estacionamiento Áreas verdes Site Cuartos de máquinas Closet de servicio Bodega de mantenimiento Enfermería Lockers empleados Cocineta-comedor de empleados Sanitarios.	Señalización  Cercanía al acceso de servicios  Facilidad de ubicación

# DIAGRAMAS DE FLUJOS

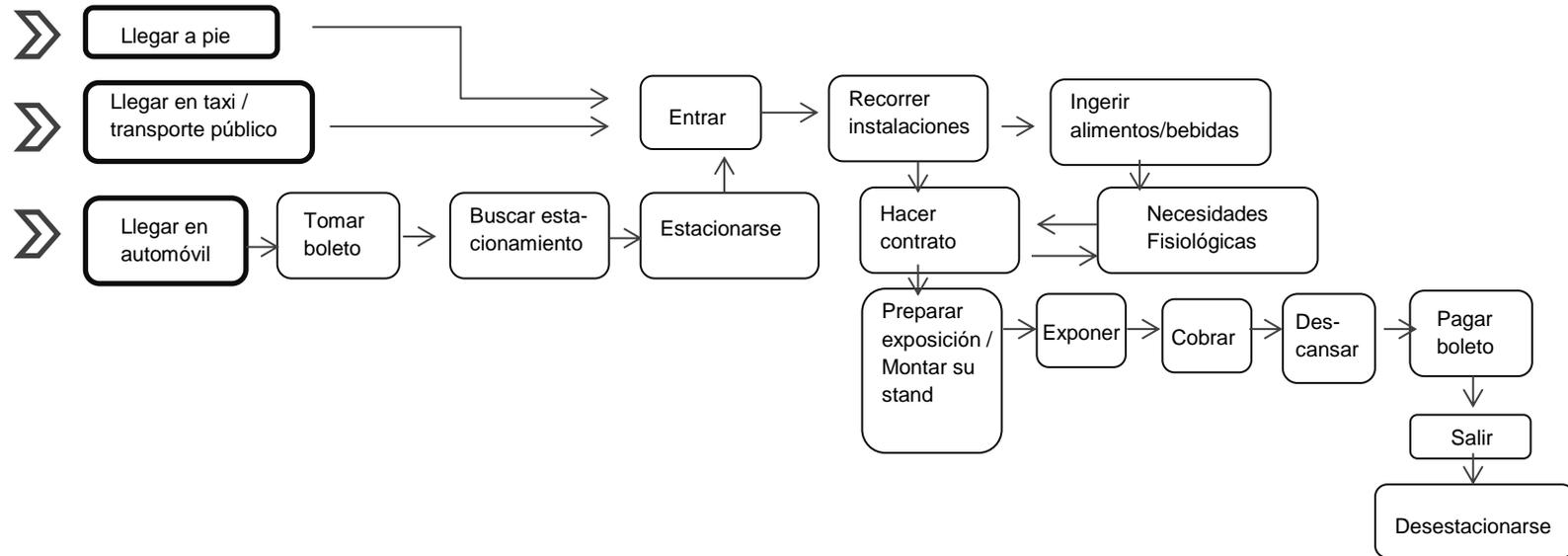
## 1. Visitante



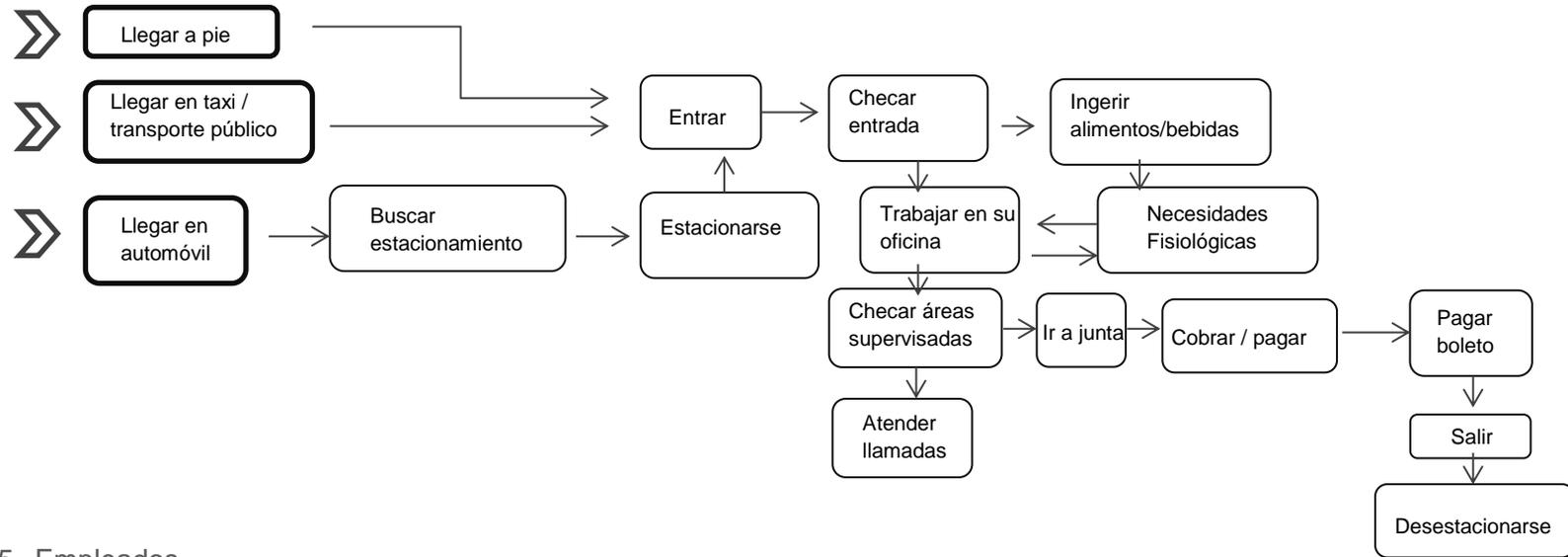
## 2. Conferencista



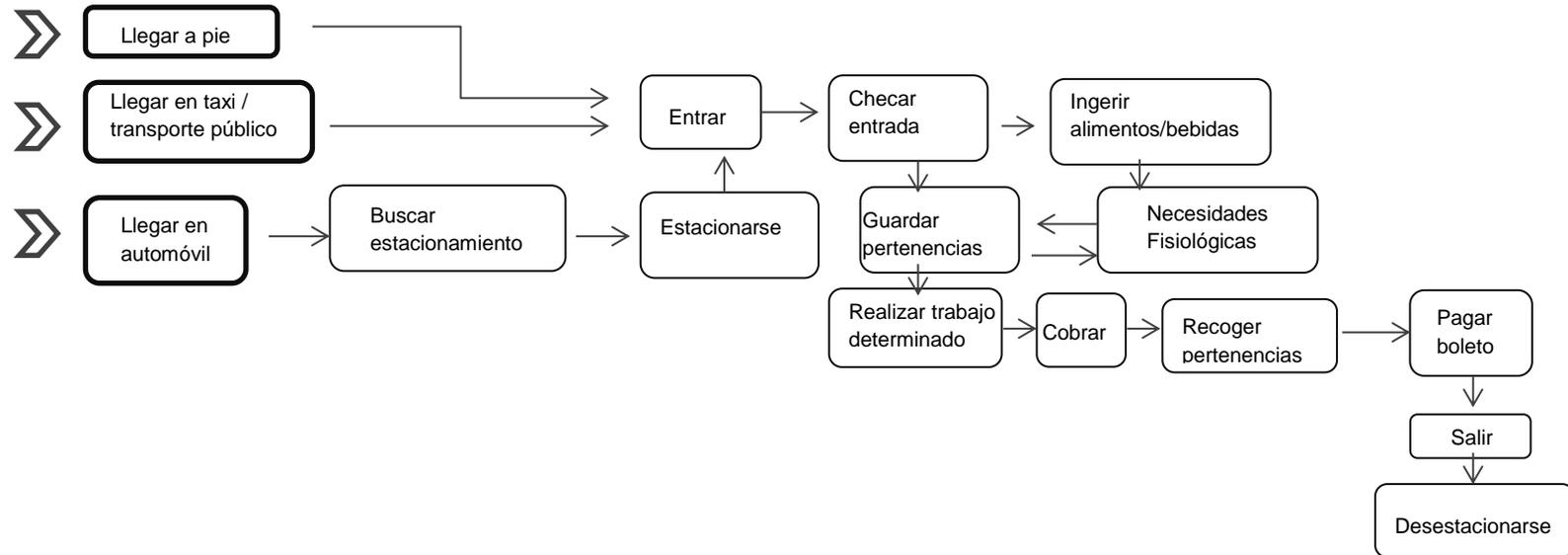
## 3. Expositor



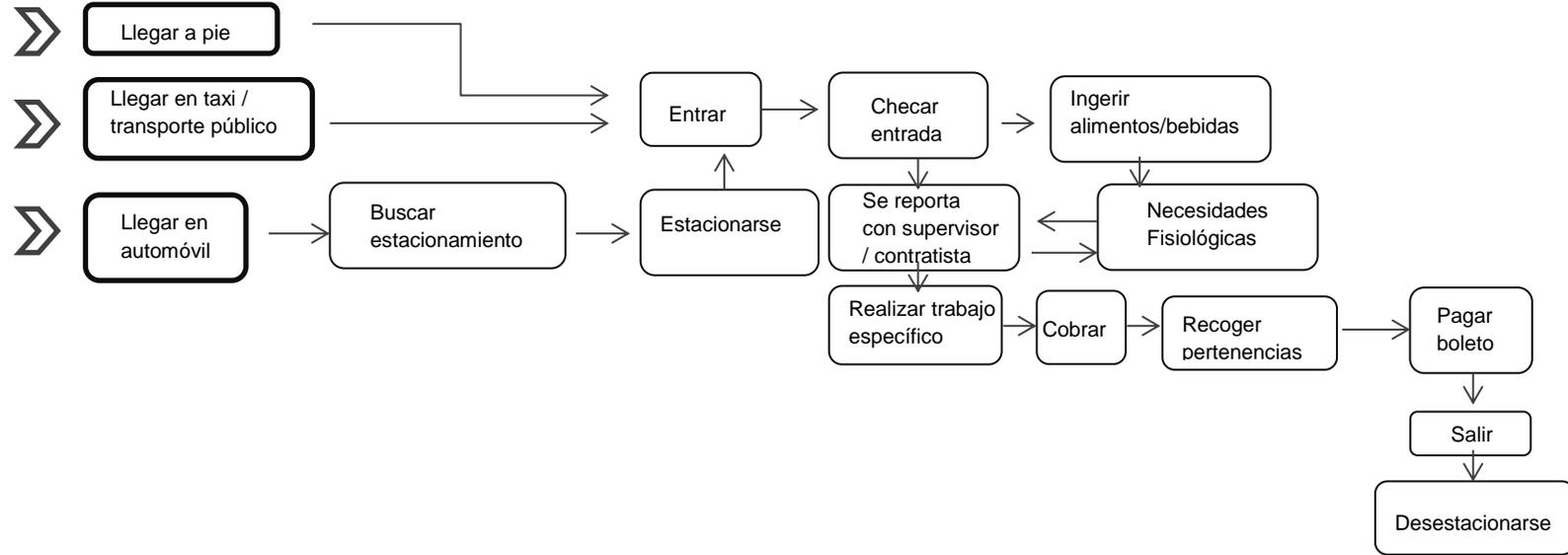
4. Personal Administrativo: Administradores, Gerentes, Organizadores de eventos.



5. Empleados



6. Personal eventual.



## 1.5 JERARQUÍA DE ROLES

1. Exponer/ escuchar-dar conferencia/ Comprar/ Tener junta-reunión /

Participar en taller / curso / congreso



2. Pedir-dar información, hacer trámites-contrato, cobrar-pagar



3. Asistir, guiar y atender al visitante



4. Ingerir alimentos o bebidas.



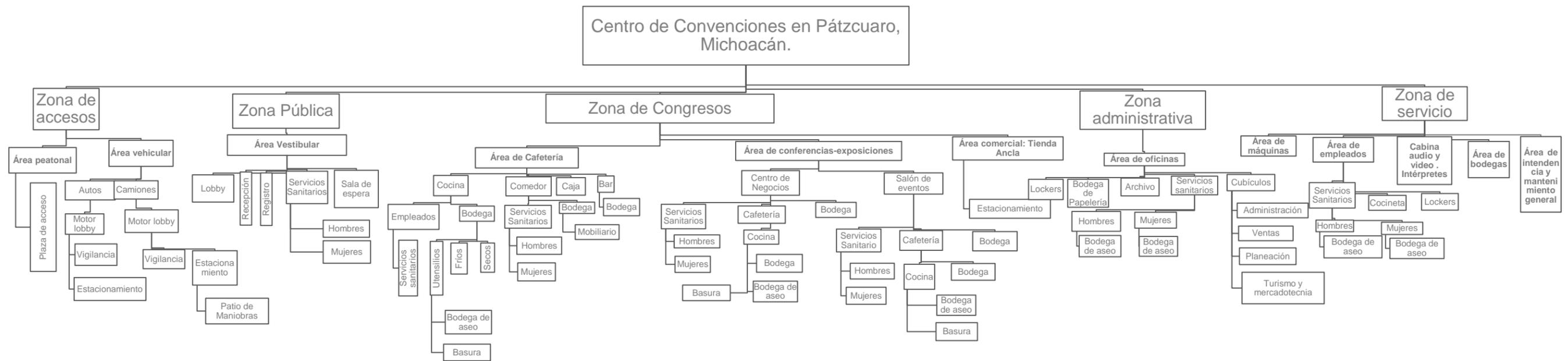


# 2 MARCO FUNCIONAL

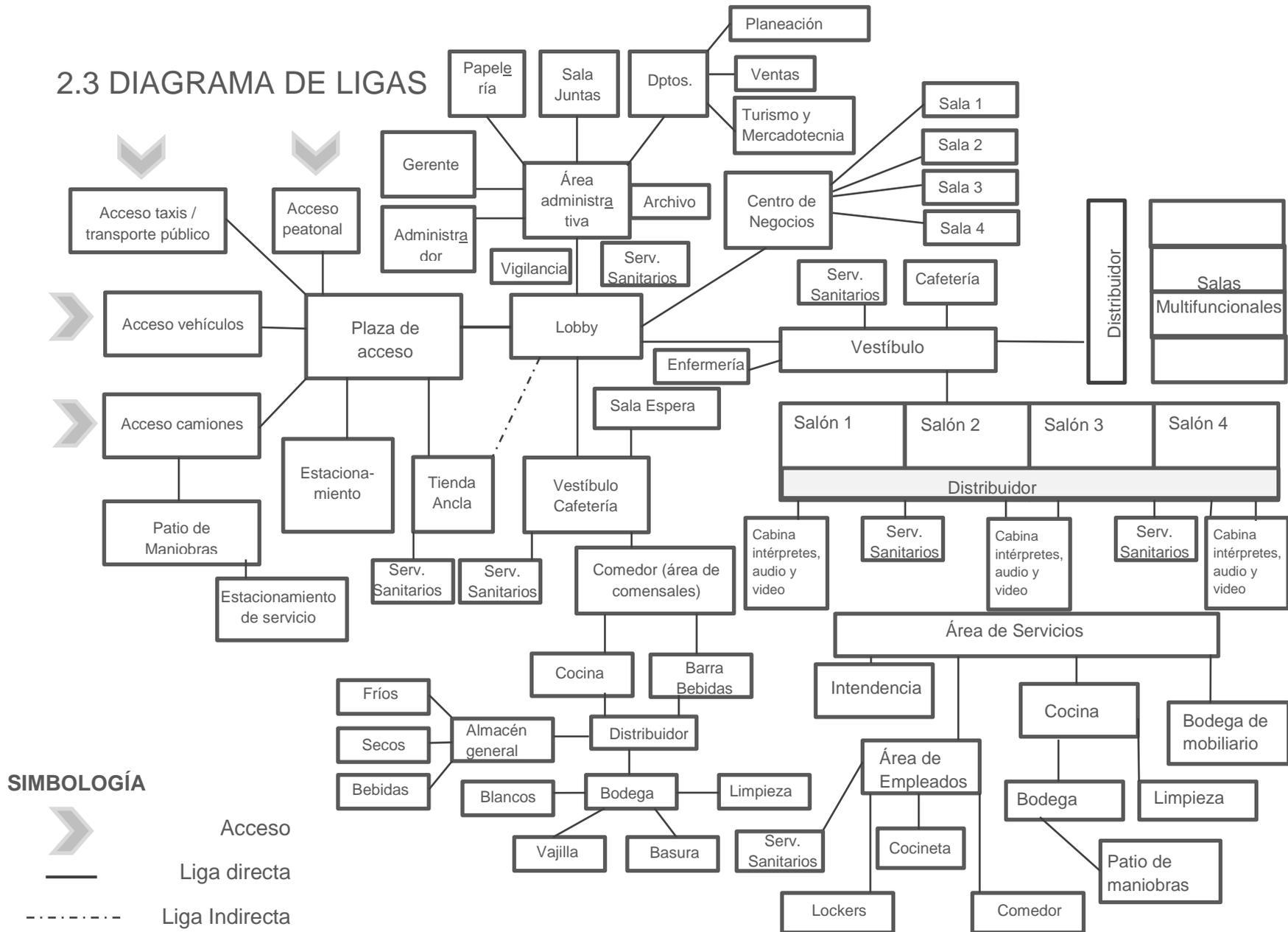
## 2.1 PRE PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

- Plaza de acceso
- Lobby
- Recepción
- Área de espera
- Vestíbulos/distribuidores
- Espacio de exposiciones
- ÁREA ADMINISTRATIVA
  - Oficina administrador
  - Oficina ventas
  - Oficina director
  - Oficina sub director
  - Área de Turismo y Mercadotecnia (Recursos humanos, dpto. de planeación y organización de eventos, relaciones públicas y publicidad.)
  - Sala de juntas
  - Área de papelería.
- ÁREA DE EMPLEADOS
  - Servicios sanitarios
  - Cocineta
  - Comedor
  - Lockers
- CENTRO DE CONSUMO/CAFETERÍA
  - Cocina
  - Refrigerador
  - Barra
  - Bodega
  - Servicios sanitarios
  - Área de comensales
- SALAS MULTIFUNCIONALES
  - Lobby
  - Barra de café y snack
  - Bodega.
  - Servicios sanitarios.
- SALÓN DE CONFERENCIAS
  - Vestíbulo
  - Recepción
  - Área de control de acceso
  - Guardarropa
  - Cabina intérprete-traductor
  - Área de espectadores (asientos, stands, etc.)
  - Cabina de audio-video
- Escenario (removible)
- Servicios sanitarios
- Bodega de mobiliario
- Camerinos
- ÁREAS DE SERVICIO
  - Cuarto de máquinas
  - Bodegas mobiliario.
  - Bodegas (mantelería, vajilla, blancos)
  - Escaleras, elevadores.
  - Salidas de emergencia
  - Cuartos de limpieza
  - Áreas verdes
  - Patio de maniobras
  - Caseta de vigilancia
  - Consultorio-enfermería
  - Estacionamiento autos
  - Apeadero taxis
  - Estacionamiento autobuses
- ÁREA COMERCIAL: Tienda ancla.

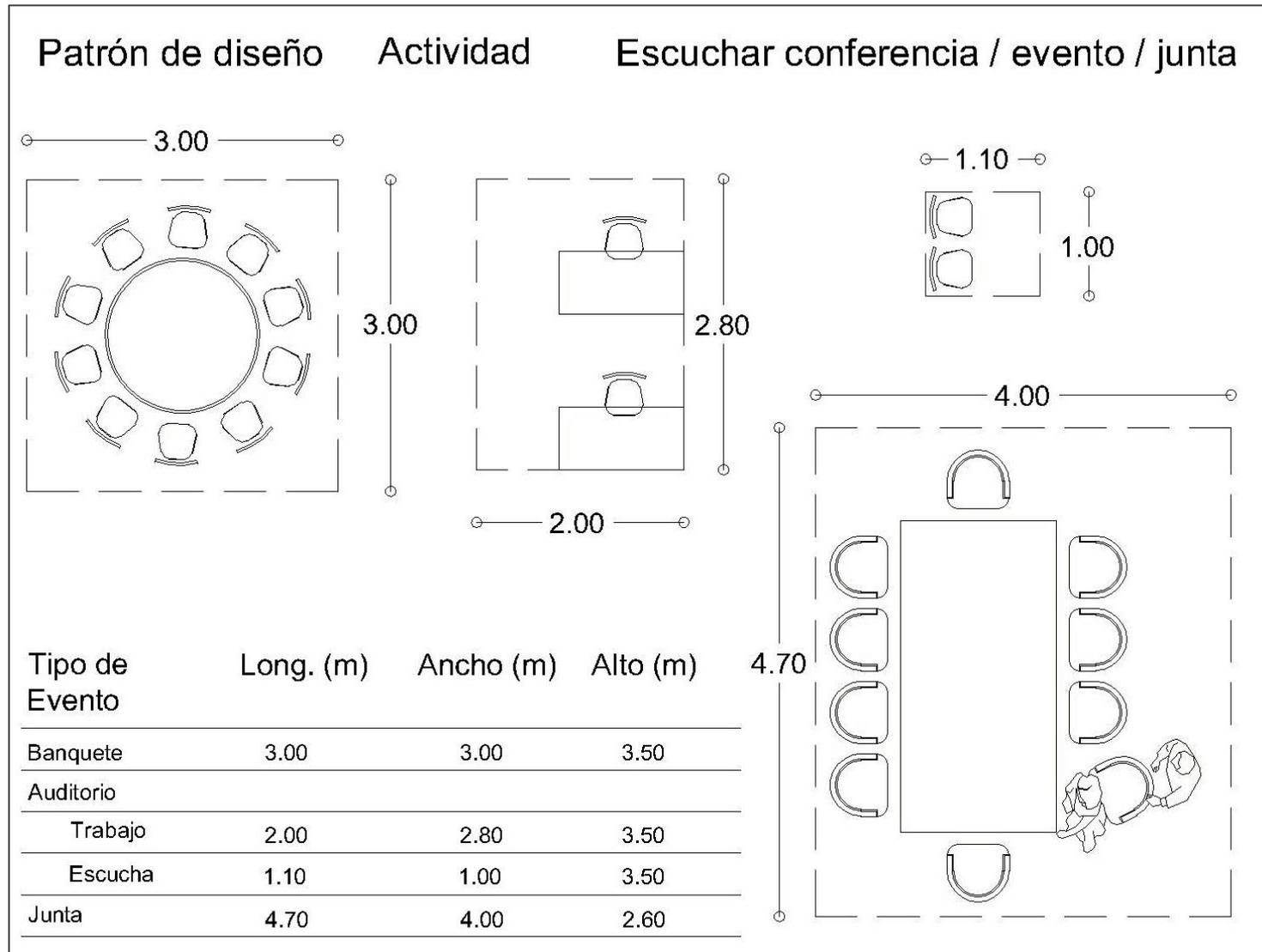
## 2.2 ÁRBOL DEL SISTEMA



## 2.3 DIAGRAMA DE LIGAS



## 2.4 PATRONES DE DISEÑO



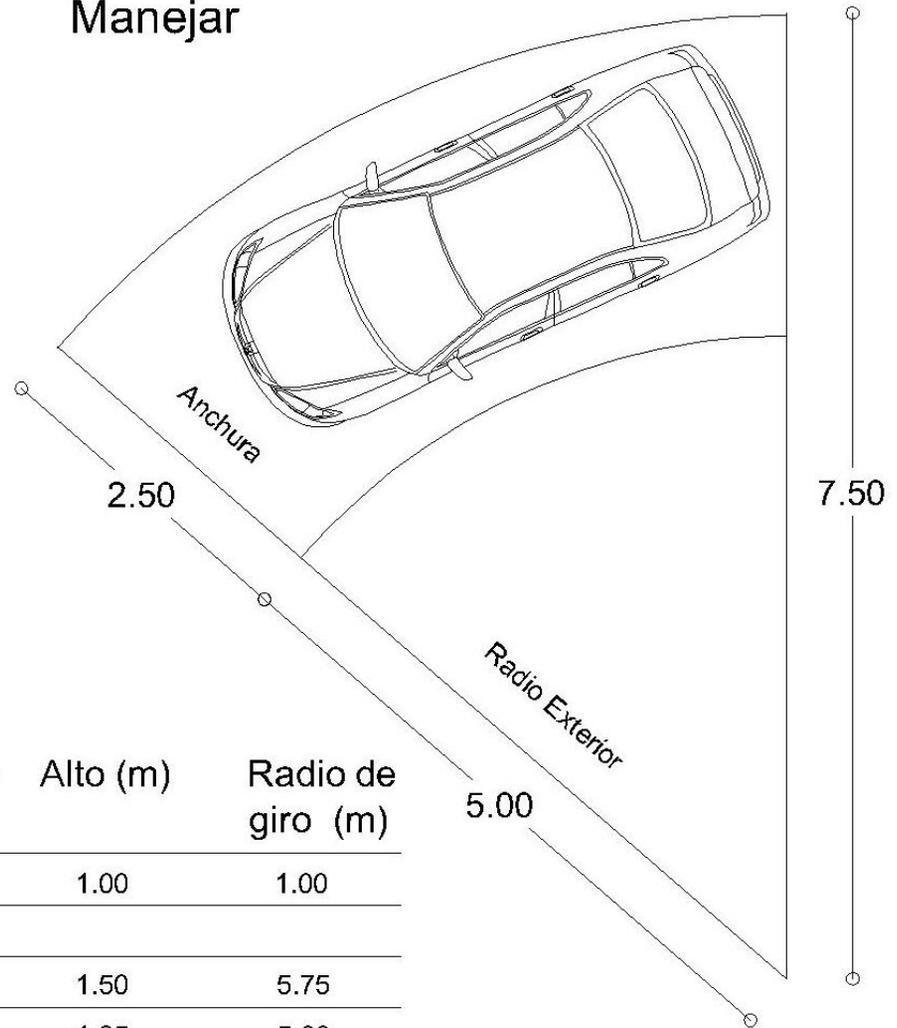
Patrón de diseño	Actividad	Pedir info/Pagar/ Cobrar/Registro						
	<p>Orientación</p>	<p>Requisitos Cuantitativos</p> <table border="1"> <tr> <td>A. Viva</td> <td>2.87 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>A. Muerta</td> <td>0.91 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>A. Total</b></td> <td><b>3.77 m<sup>2</sup></b></td> </tr> </table>	A. Viva	2.87 m <sup>2</sup>	A. Muerta	0.91 m <sup>2</sup>	<b>A. Total</b>	<b>3.77 m<sup>2</sup></b>
	A. Viva	2.87 m <sup>2</sup>						
	A. Muerta	0.91 m <sup>2</sup>						
	<b>A. Total</b>	<b>3.77 m<sup>2</sup></b>						
	<p>Requisitos Cualitativos</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminación Natural</li> <li>Ventilación Natural</li> <li>Liga Directa</li> <li>Liga Indirecta</li> </ul>							
<p>Requisitos Técnicos</p>								
	<ul style="list-style-type: none"> <li>Iluminación Artificial</li> <li>Contactos</li> <li>Teléfono</li> <li>Red</li> </ul>							

Patrón de diseño	Actividad	Ingerir Alimentos						
<p>0.70 0.60 0.60 0.60</p> <p>0.70</p> <p>0.80</p> <p>Servicios Sanitarios</p> <p>Cocina</p> <p>0.60</p> <p>3.50</p>	<p>Orientación</p>	<p><b>Requisitos Cuantitativos</b></p> <table border="1"> <tr> <td>A. Viva</td> <td>2.24 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td>A. Muerta</td> <td>1.36 m<sup>2</sup></td> </tr> <tr> <td><b>A. Total</b></td> <td><b>3.60 m<sup>2</sup></b></td> </tr> </table>	A. Viva	2.24 m <sup>2</sup>	A. Muerta	1.36 m <sup>2</sup>	<b>A. Total</b>	<b>3.60 m<sup>2</sup></b>
	A. Viva	2.24 m <sup>2</sup>						
	A. Muerta	1.36 m <sup>2</sup>						
	<b>A. Total</b>	<b>3.60 m<sup>2</sup></b>						
<p><b>Requisitos Cualitativos</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Iluminación Natural</li> <li> Ventilación Natural</li> <li> Liga Directa</li> <li> Liga Indirecta</li> </ul>								
<p><b>Requisitos Técnicos</b></p>								
<ul style="list-style-type: none"> <li> Iluminación Artificial</li> </ul>								

**Patrón de diseño    Actividad    Manejar**

**Requisitos Cuantitativos**

A. Viva	13.40 m <sup>2</sup>
A. Muerta	10.72 m <sup>2</sup>
A. Total	24.12 m <sup>2</sup>

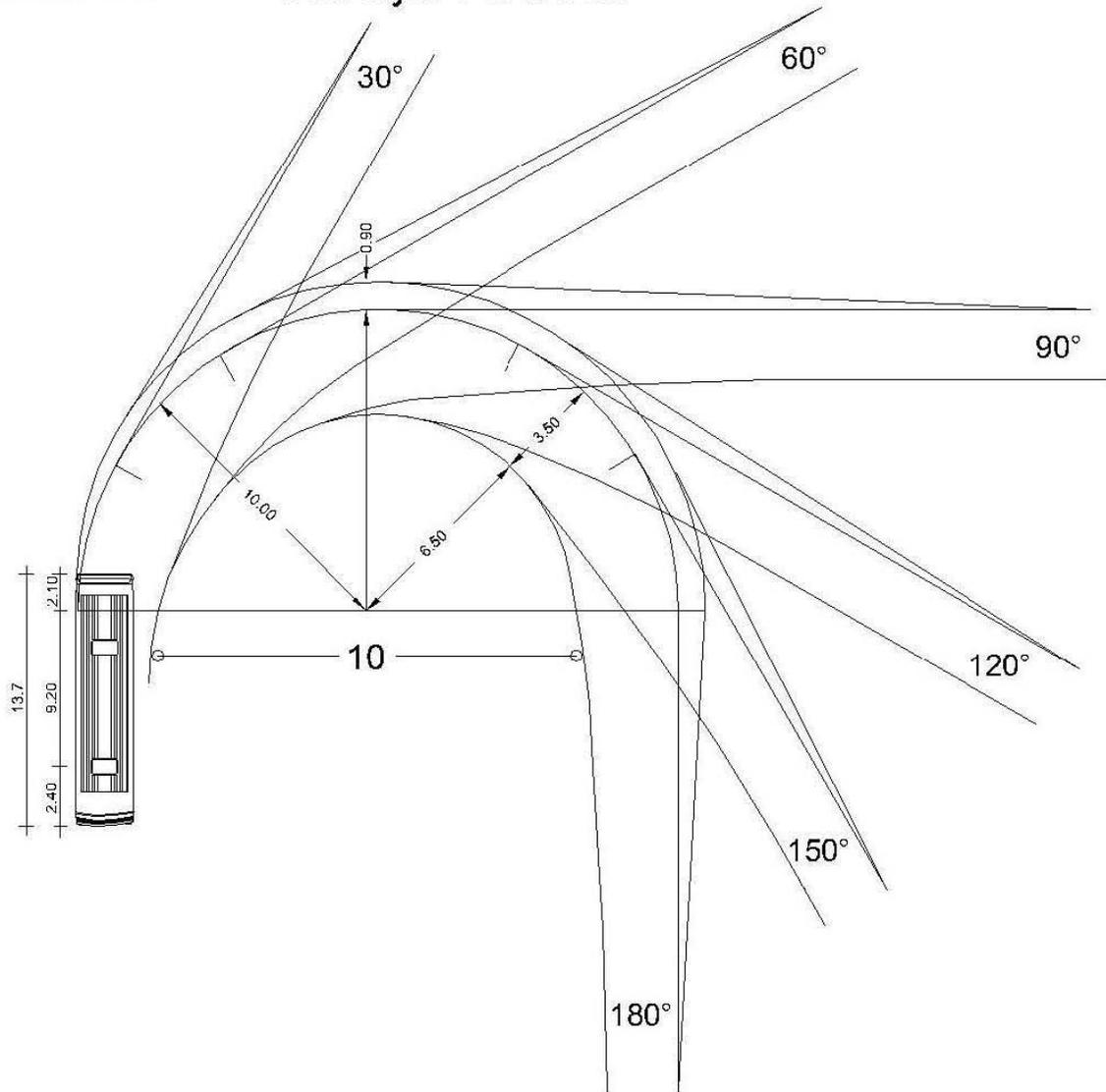
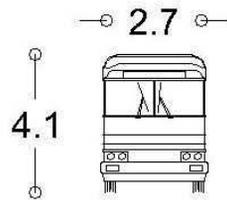
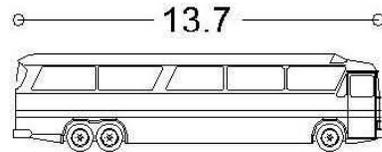


Tipo de Vehículo	Long. (m)	Ancho (m)	Alto (m)	Radio de giro (m)
Motos	2.20	0.70	1.00	1.00
<b>Autos</b>				
Medio	4.70	1.75	1.50	5.75
Pequeño	3.60	1.60	1.35	5.00
Grande	5.00	1.90	1.50	6.00

Patrón de diseño

Actividad

Manejar Autobus



Requisitos Cuantitativos

A. Viva	12.61 m <sup>2</sup>
A. Muerta	37.00m <sup>2</sup>
A. Total	49.61 m <sup>2</sup>

## 2.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

<b>ZONA DE ACCESOS</b>	
Área peatonal	6000.00 m <sup>2</sup>
Superficie m <sup>2</sup>	
Plaza de acceso	6000.00 m <sup>2</sup>
Área vehicular	27170.00 m <sup>2</sup>
Estacionamiento autos	9700.00 m <sup>2</sup>
Estacionamiento autobuses	1050.00 m <sup>2</sup>
Patios de maniobras	2300.00 m <sup>2</sup>
Apeadero taxis	120.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones	14000.00 m <sup>2</sup>
Subtotal 1	33170.00 m <sup>2</sup>
<b>ZONA PÚBLICA</b>	
Área vestibular	3305.00 m <sup>2</sup>
Superficie m <sup>2</sup>	
Lobby(2)	980.00 m <sup>2</sup>
Recepción(2)	500.00 m <sup>2</sup>
Sala de espera (2)	250.00 m <sup>2</sup>
Vestibulo/distribuidores	1500.00 m <sup>2</sup>
Consultorio-Enfermería	25.00 m <sup>2</sup>
Servicios Sanitarios	50.00 m <sup>2</sup>
Subtotal 2	3305.00 m <sup>2</sup>
<b>ZONA SERVICIOS</b>	
Superficie m <sup>2</sup>	
Cuarto de máquinas (6)	120.00 m <sup>2</sup>
Área de empleados (2)	300.00 m <sup>2</sup>
Cabina interprete/traductor (8)	120.00 m <sup>2</sup>
Cabina audio/video (4)	60.00 m <sup>2</sup>
Camerinos (8)	110.00 m <sup>2</sup>
Bodega mobiliario (3)	300.00 m <sup>2</sup>
Bodega blancos (2)	40.00 m <sup>2</sup>
Camerinos (10)	180.00 m <sup>2</sup>
Intendencia(10)	150.00 m <sup>2</sup>
Circulaciones	500.00 m <sup>2</sup>
Subtotal 3	1880.00 m <sup>2</sup>

<b>ZONA SEMIPÚBLICA</b>	
Área de cafetería	320.00 m <sup>2</sup>
Superficie m <sup>2</sup>	
Comedor	250.00 m <sup>2</sup>
Barra de atención	40.00 m <sup>2</sup>
Cocina	20.00 m <sup>2</sup>
Bodega	10.00 m <sup>2</sup>
Área de bar	200.00 m <sup>2</sup>
Área de conferencias-exposiciones	3690.00 m <sup>2</sup>
Superficie m <sup>2</sup>	
Centro de negocios	285.00 m <sup>2</sup>
Salón de conferencias/eventos	2360.00 m <sup>2</sup>
Guardarropa	25.00 m <sup>2</sup>
Salas multifuncionales	900.00 m <sup>2</sup>
Cocina	120.00 m <sup>2</sup>
Servicios Sanitarios	400.00 m <sup>2</sup>
Área comercial: Tienda ancla	2600.00 m <sup>2</sup>
Subtotal 4	6810.00 m <sup>2</sup>
<b>ZONA ADMINISTRATIVA</b>	
Área de oficinas	400.00 m <sup>2</sup>
Superficie m <sup>2</sup>	
Oficina director	50.00 m <sup>2</sup>
Oficina subdirector	50.00 m <sup>2</sup>
Cubículo administrador	30.00 m <sup>2</sup>
Cubículo ventas	30.00 m <sup>2</sup>
Cubículo planeación	30.00 m <sup>2</sup>
Oficina Turismo y mercadotecnia (Recursos humanos, organización eventos, relaciones públicas y publicidad)	85.00 m <sup>2</sup>
Sala de juntas	80.00 m <sup>2</sup>
Archivo y papelería	45.00 m <sup>2</sup>
Subtotal 5	400.00 m <sup>2</sup>
Áreas verdes	18000.00 m <sup>2</sup>
<b>SUPERFICIE TOTAL</b>	<b>63565.00 m<sup>2</sup></b>

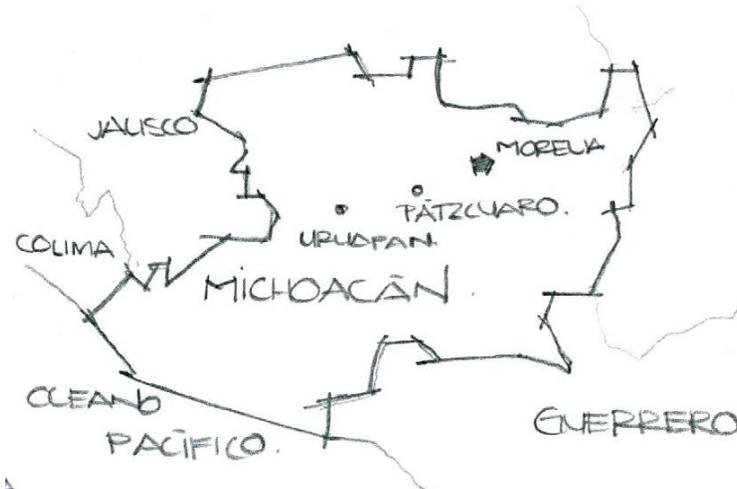


# 3 MARCO FÍSICO

### 3.1 UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE PÁTZCUARO, MICH.



Ubicación del estado de Michoacán.



Ubicación de Pátzcuaro en Michoacán.



Mancha urbana de Pátzcuaro, Michoacán.

El Municipio de Pátzcuaro se localiza al centro del Estado, en las coordenadas 19°31' de latitud norte y 101°36' de longitud oeste.. Limita al norte con Tzintzuntzan, al este con Huiramba, al sur con Salvador Escalante, y al oeste con Tingambato y Erongáricuaro.

Cabecera municipal: Pátzcuaro.

El principal atractivo es el Lago de Pátzcuaro y la Isla Janitzio que se encuentra a 20 minutos del muelle.

Pátzcuaro se encuentra a 53km de Morelia por la autopista, a 57.5 km de Uruapan, Mich., a 325 km del DF, por vía terrestre.

### 3.2 Datos físicos de la región

El análisis de los datos físicos de la región, nos permitirá saber qué afectantes nos ayudarán para crear microclimas más agradables y, así tener espacios confortables.

- **Clima**

Dentro del territorio municipal se reportan dos tipos de climas:

1. Templado subhúmedo con lluvias en verano,
2. Semifrío subhúmedo con lluvias en verano.

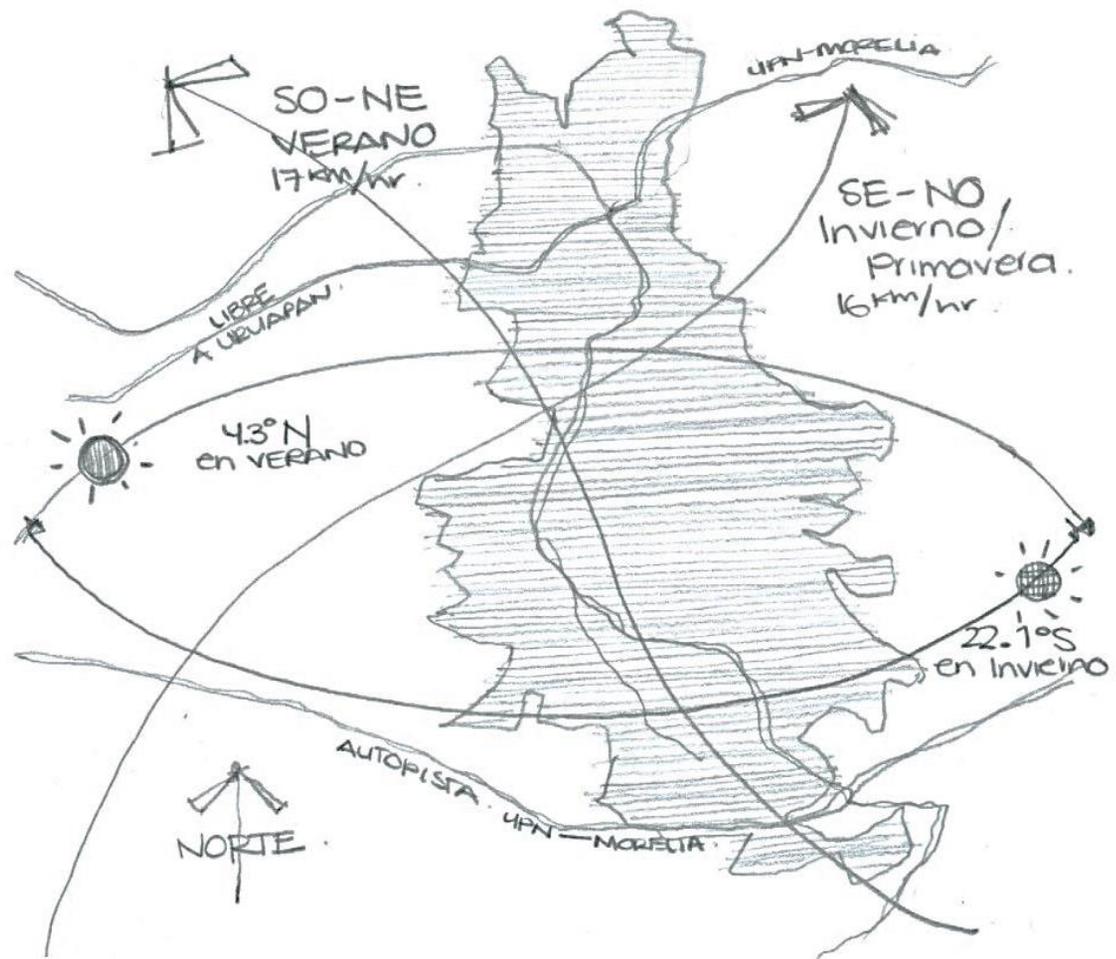
- **Temperatura**

La temperatura media anual es de  $15.82^{\circ}\text{C}$ : una mínima en promedio de  $6.33^{\circ}\text{C}$  en Diciembre y máxima de  $26.44^{\circ}\text{C}$  en Junio.

- **Asoleamiento**  
4.3° N en Verano  
22.1° S en Invierno

- **Vientos dominantes**

Los vientos dominantes provienen del Noroeste, cambiando en los meses de verano. La velocidad promedio anual del viento es de 10 km/hr, siendo mayor de enero a marzo.





Lago de Pátzcuaro, Michoacán.



Isla de Janitzio en el Lago de Pátzcuaro, Michoacán.



Pescadores en el Lago de Pátzcuaro, Michoacán.



Fachadas tradicionales de Pátzcuaro, Michoacán.



Callejón de Madrigal de las Altas Torres, Pátzcuaro.



Casa de los Once Patios.



Centro cultural Antiguo Colegio Jesuita.



Fachada del Museo de Artes Populares



Calle de Lerín. Templo del Sagrario.



Calle de Lerín. Templo del Sagrario.



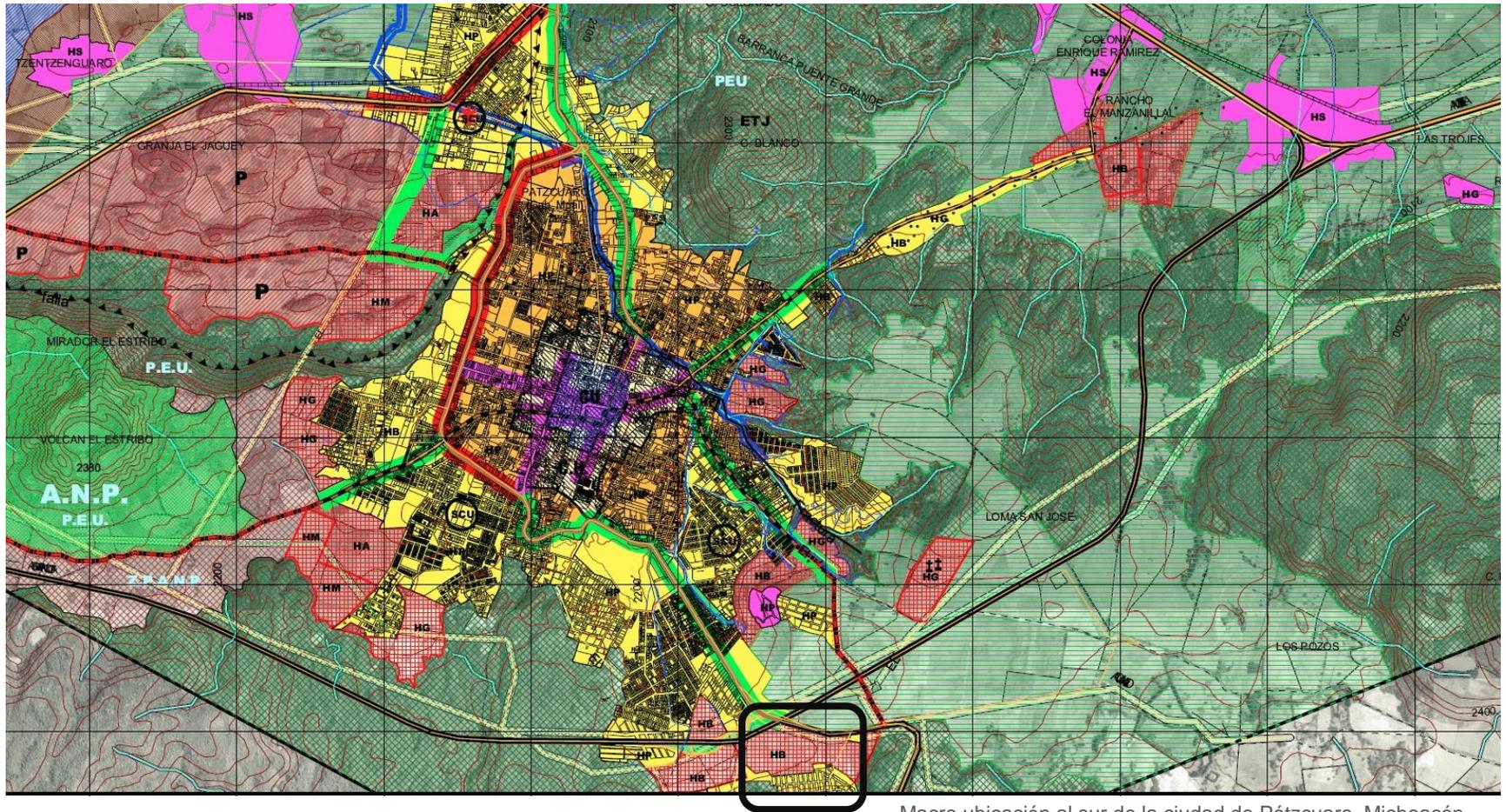
Plaza principal "Vasco de Quiroga" en el Centro de Pátzcuaro.



Plaza principal "Vasco de Quiroga" en el Centro de Pátzcuaro.

### 3.3 PROPUESTA Y ANÁLISIS DE TERRENO

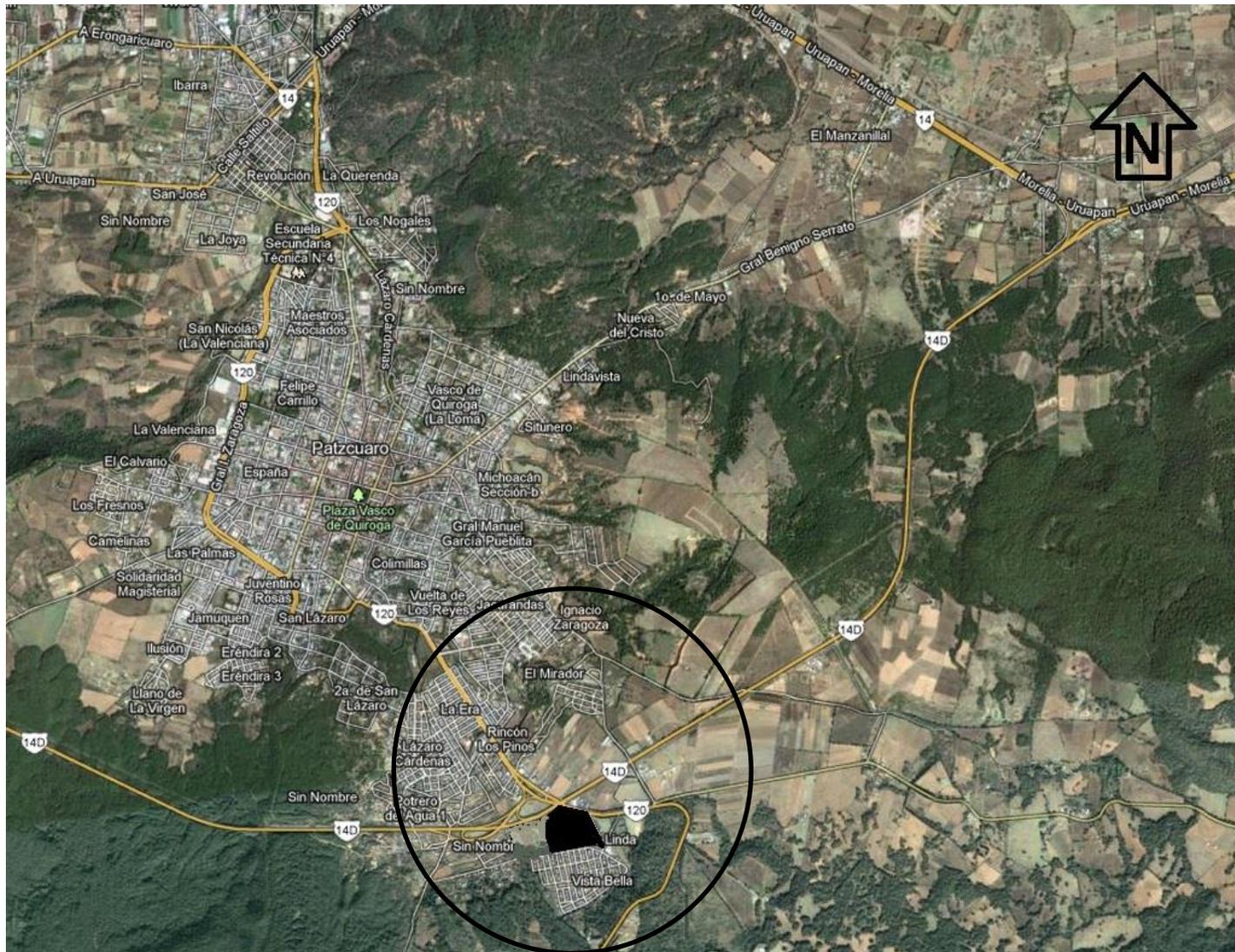
Mancha urbana de Pátzcuaro, Michoacán. Estrategias de desarrollo urbano: Usos, reservas, destinos y provisiones.



Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población de Pátzcuaro 2007-2027

Macro ubicación al sur de la ciudad de Pátzcuaro, Michoacán.

- Áreas de crecimiento Urbano
- Terreno propuesto



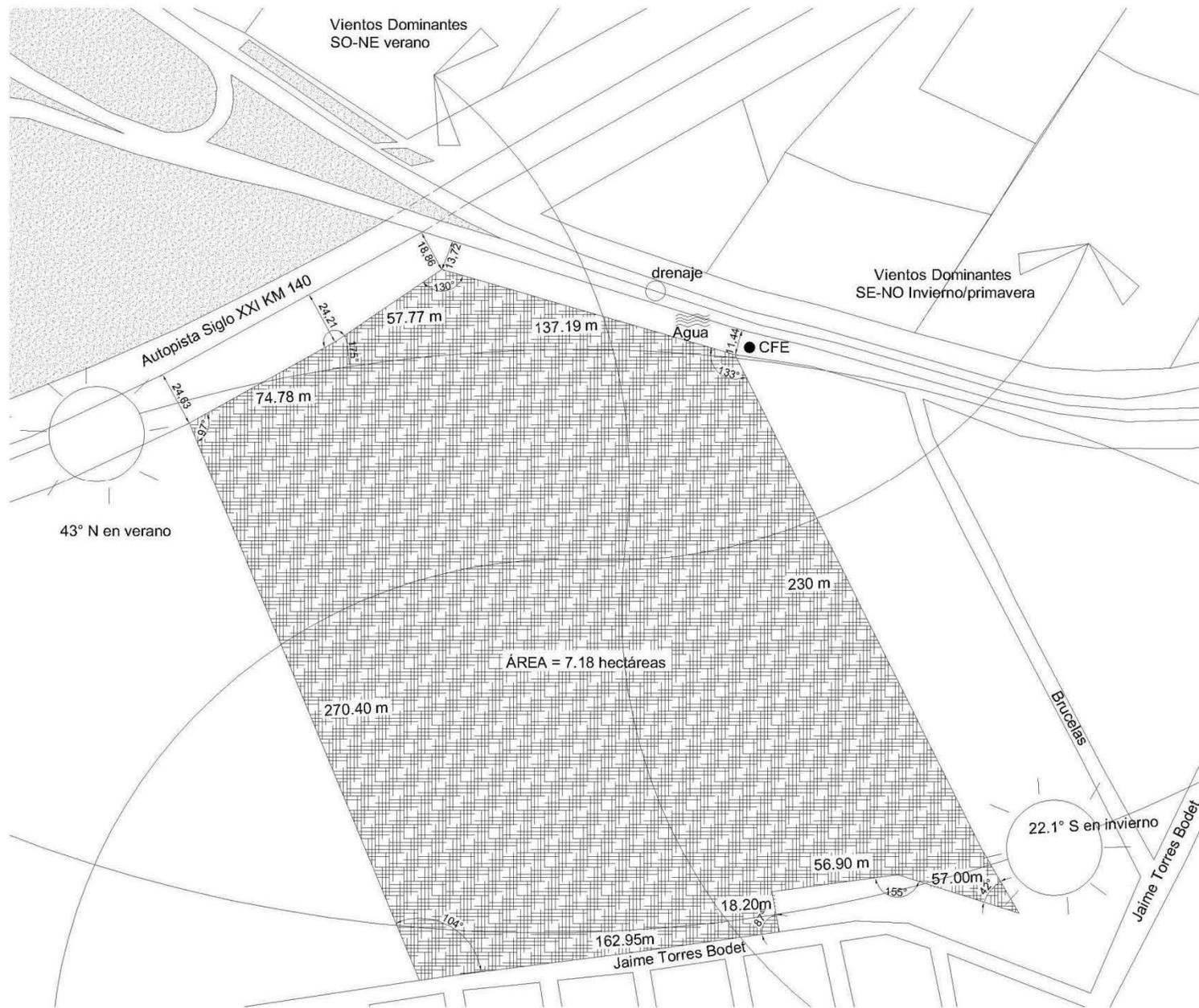
Macro ubicación en la mancha urbana



Micro ubicación en la mancha urbana

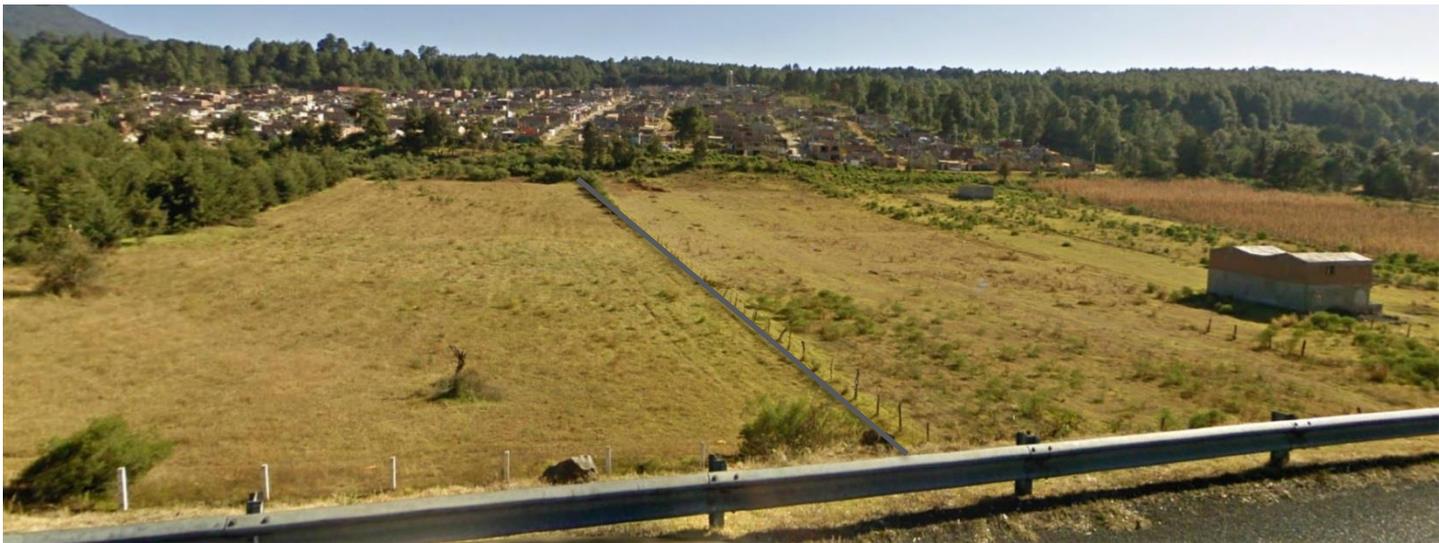
Colinda al norte con brecha y km 140 de la autopista Uruapan-Morelia en paso a desnivel, al oriente con km 120 de la carretera Pátzcuaro-Apatzingán y con acceso a colonia Loma Linda, al sur con colonia Loma Bonita y al poniente con colonia sin nombre.

Este terreno es de donación, y fue analizado y propuesto para este proyecto, así mismo, aprobado por el director de Desarrollo Urbano de Pátzcuaro, Mich., el Arq. Alberto Retana Ramos, considerando que, como se puede ver en la macro localización del plano de usos y reservas, se encuentra en áreas de crecimiento. Así mismo, se tomó en cuenta, que por ser un proyecto de gran magnitud, no era factible encontrar un terreno céntrico que cumpliera con las características requeridas.





Contexto



Límite poniente del terreno, preexistencia vecina.



Fachada noroeste del terreno.



Límite poniente del terreno



Límite norte con zona federal. Considerar posible ampliación a futuro.



Barrera de cedros como límite noreste.



Fachada noreste, carretera Pátzcuaro-Apatzingán.

### 3.4 CONCLUSIONES

Este terreno fue propuesto con la aprobación del Arq. Alberto Retana Ramos, director de Desarrollo Urbano de Pátzcuaro, después de analizar las zonas de crecimiento de Pátzcuaro en el plano de usos, reservas, destinos y provisiones. El terreno se encuentra en el kilómetro 140 de la Autopista Siglo XXI y cuenta con una superficie de 7.18 hectáreas. Respecto a las preexistencias, no existen edificios colindantes, sin embargo, colinda al norte con brecha y km 140 de la autopista Uruapan-Morelia en paso a desnivel, al oriente con km 120 de la carretera Pátzcuaro-Apatzingán y con acceso a colonia Loma Linda, al sur con colonia Loma Bonita y al poniente con colonia sin nombre. No cuenta con banquetas. Personalmente, es un terreno con potencial para el Centro de Convenciones, porque a pesar de no tener vista al lago, no es limitante para el arquitecto al generar sus propias vistas. Así mismo, al estar a la vista desde la autopista, difícilmente un visitante foráneo podría perderse, generaría curiosidad en los transeúntes y a la vez, podría ser un hito para Pátzcuaro, incluso para el Estado.



4MARCO LEGAL

## 4.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL ESTADO DE MICHOACÁN<sup>13</sup>

### Capítulo IV Altura de las edificaciones y espacios sin construir.

#### Artículo 23.- Altura Máxima

Ningún punto de un edificio podrá estar a mayor altura que 2.5 veces su distancia al paramento vertical correspondiente al alineamiento opuesto de la calle.

En plazas y jardines, el alineamiento opuesto se localizará a cinco metros de la guarnición o en el límite interior de la acera si esta tiene más de 5m de anchura

La altura deberá contarse sobre la cota media de la guarnición de la acera, en el tramo de calle correspondiente al frente del predio.

En el caso de que hubiere proyecto de planificación, regirán las alturas señaladas en el mismo.

### Capítulo VII.- Salas de Espectáculos

#### Artículo 48.- Comunicación con la vía pública

Las salas de espectáculos deberán tener accesos y salidas directas a la vía pública o comunicarse con ella, por pasillos con una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de todas las circulaciones que desalojen las salas por esos pasillos.

Los accesos y salidas de las salas de espectáculos se localizarán de preferencia en calles diferentes.

#### Artículo 49.- Salidas

Toda sala de espectáculos deberán tener por lo menos salidas con anchura mínima de 1.80 m cada una.

---

<sup>13</sup> [http://www.smie.org.mx/paginas/reglamentos/mich/mu\\_05.pdf](http://www.smie.org.mx/paginas/reglamentos/mich/mu_05.pdf) 27 septiembre 2013

### **Artículo 50.- Vestíbulos**

Las salas de espectáculos deberán tener vestíbulos que comuniquen la sala con la vía pública o con los pasillos que den acceso a esta, estos vestíbulos tendrán una superficie mínima de 15 dm<sup>2</sup> por cada concurrente. Además cada clase de localidad deberá tener espacio para el descanso de los espectadores en los intermedios, que se calculará a razón de 15 dm<sup>2</sup> por concurrente.

Los pasillos de la sala desembocarán al vestíbulo a nivel con el piso de este.

El total de las anchuras de las puertas que comuniquen con la calle o con los pasillos, deberá ser por lo menos igual a las 4/3 partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen al interior de la sala con los vestíbulos.

Sobre las puertas a la vía pública se deberán poner marquesinas.

### **Artículo 52.- Altura libre**

El volumen de la sala se calculará a razón de 2.50 m<sup>3</sup> por espectador, como mínimo. La altura libre de la misma en ningún punto será menor que 3.00 m

### **Artículo 54.- Pasillos Interiores.**

.La anchura mínima de los pasillos será de 1.20 m

### **Artículo 55.- Puertas**

La anchura de las puertas que comuniquen la salida con el vestíbulo, deberán permitir la evacuación de la sala en 3 min., considerando que cada persona pueda salir por una anchura de 0.60 m en un segundo. La anchura siempre será múltiple de 0.60 m y la mínima de 1.20 m

### **Artículo 56.- Salida de emergencia.**

Cada piso o tipo de localidad, con cupo superior a 100 personas, deberá tener por lo menos, además de las puertas especificadas en el artículo anterior, una salida de emergencia que comunique a la calle directamente o por medio de pasajes independientes.

La anchura de las salidas y de los pasajes, deberán permitir el desalojo de la sala en 3 min.

Las hojas de las puertas deberán abrirse hacia el exterior y estar colocadas de manera que, al abrirse, no obstruyan algún pasillo, ni escaleras, ni descansos; tendrán los dispositivos necesarios que permitan su apertura con el simple empujón de las personas que salgan, ninguna puerta se abrirá directamente sobre un tramo de escaleras sin un descanso mínimo de 1.00 m.

#### **Artículo 57.- Puertas simuladas.**

Se prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito de público, haya puertas simuladas o espejos que hagan aparecer el local con mayor amplitud que la que realmente tenga.

#### **Artículo 58.- Letreros.**

En todas las puertas que conduzcan al exterior habrá letreros con la palabra salida, y en flechas luminosas indicando la dirección de las salidas; las letras tendrán una altura mínima de 0.15 m y estarán permanentemente iluminadas aunque se interrumpa el servicio eléctrico general.

#### **Artículo 59.- Escaleras.**

Las escaleras tendrán una anchura mínima igual a la suma de las anchuras de las puertas o pasillos a los que den servicio, peraltes máximos de 0.17 m y huellas mínimas de 0.30 m; deberán construirse centímetros de altura en cada faja 1.20 m de anchura.

Cada piso deberá tener por lo menos dos escaleras.

#### **Artículo 60.- Guardarropa.**

Los guardarropas no obstruirán el tránsito del público.

#### **Artículo 61.- Aislamiento.**

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección, deberán estar aislados entre sí y de la sala, mediante muros, techos, pisos, telones, y puertas de materiales incombustibles, las puertas tendrán dispositivos que las mantengan cerradas.

**Artículo 62.- Salidas de servicio.**

Los escenarios, vestidores, bodegas, talleres, cuartos de máquinas y casetas de proyección, deberán tener salidas independientes de la sala.

**Artículo 63.- Casetas.**

La dimensión mínima de las casetas de proyección será de 2.20 m. No tendrán comunicación directa con la sala.

**Artículo 65.- Ventilación.**

Todas las salas de espectáculos deberán tener ventilación artificial.

**Artículo 66.- Servicios sanitarios.**

Las salas de espectáculos tendrán servicios sanitarios para cada localidad. Uno para cada sexo, precedidos por un vestíbulo, ventilados artificialmente de acuerdo con las normas señaladas en el art. Anterior.

Hombres      por cada 450 espectadores    1 excusado    3 mingitorios    2 lavabos

Mujeres      por cada 450 espectadores    2 excusados      -      1 lavabo

En cada dpto. habrá por lo menos un bebedero con agua potable.

Además tendrán servicio sanitario adecuado para los actores.

Estos servicios deberán tener pisos impermeables y convenientemente drenados.

Recubrimientos de muros con una altura mínima de 1.80 m. con materiales impermeables lisos y de fácil aseo y con ángulos redondeados.

**Artículo 67.- Previsiones contra incendio.**

Las salas de espectáculos tendrán una instalación hidráulica independiente, para caso de incendio; la tubería de conducción será de un diámetro mínimo de 0.075 m y la presión necesaria en toda la instalación para que el chorro de agua alcance el punto más alto del edificio.

Dispondrán de depósitos para agua conectados a la instalación contra incendio, con capacidad de 5 litros por espectador.

El sistema hidroneumático deberá instalarse de modo que funcione con la planta de emergencia, promedio de una conexión independiente y blindada.

En cada piso se colocarán dos mangueras

**Artículo 96.- Estacionamiento.**

1 por cada 8 personas

NOTA: Las medidas de los cajones de estacionamiento serán de 5.00 X 2.40 m. pudiendo, sin embargo, permitirse hasta el 40% del total de las medidas de 4.20 X 2.20 m. se podrá aceptar el estacionamiento en "cordón", en cuyo caso el cajón para el acomodo de vehículos serán de 6.00 X 2.40 m. , pudiendo, en un 40%, ser de 4.80 X 2.00 m2.

## 4.2 NORMAS DE SEDESOL<sup>14</sup>

En el Sistema Normativo de Equipamiento, no se encuentra ningún Centro de Convenciones, pero se toma como referencia un Centro Social Popular, por lo mismo no aplican los datos de manera estricta, sin embargo, podemos notar cuales son los requerimientos de infraestructura y las características de los salones de usos múltiples, y en caso de no contar con alguno de estos componentes, tomarlo en cuenta para el desarrollo de la propuesta del proyecto.

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE (UBS: m2 construido)	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250	
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	2,500	2,500	1,400	1,400	250	250	
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	7,200	7,200	4,300	4,300	1,300	1,300	
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1: 1 A 1: 2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	60	60	50	50	30	30	
	NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	2	2	2	2	1	1	
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	2% A 8% ( positiva )						
	POSICION EN MANZANA	COMPLETA	COMPLETA	CABECERA (1)	CABECERA (1)	ESQUINA (1)	ESQUINA (1)	
REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●	●	●	●	
	ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●	●	●	●	
	ENERGIA ELECTRICA	●	●	●	●	●	●	
	ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●	●	●	●	
	TELEFONO	●	●	●	●	■	■	
	PAVIMENTACION	●	●	●	●	■	■	
	RECOLECCION DE BASURA	●	●	●	●	●	●	
	TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●	■	▲	▲	

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO										
SUBSISTEMA: Cultura ( SEDESOL ) ELEMENTO: Centro Social Popular										
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL										
MODULOS TIPO ( 3 )	A 2,500 M2 ( 2 )			B 1,400 M2 ( 2 )			C 250 M2 ( 2 )			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS	UF LOCAL	SUPERFICIE ARE LOCAL	CUBIERTA	UF LOCAL	SUPERFICIE ARE LOCAL	CUBIERTA	UF LOCAL	SUPERFICIE ARE LOCAL	CUBIERTA	
SALON DE USOS MULTIPLES	1	1,700		1	950		1	120		
SALONES PARA EDUCACION EXTRAESCOLAR										
LECTURA Y ACTIVIDADES ARTESANALES	7	50	350	4	47.5	190	1		45	
AREA DE EXPOSICIONES Y SALON DE JUEGOS	1		250	1		150	1		60	
SERVICIOS GENERALES	1		200	1		110	1		25	
AREA DEPORTIVA	1		1,800	1		1,200	1		600	
AREAS VERDES Y LIBRES			1,400			784			140	
SUPERFICIES TOTALES		2,500	4,700		1,400	2,900		250	1,050	
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2	2,500			1,400			250		
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2	2,500			1,400			250		
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	7,200			4,300			1,300		
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION ( pisos )		1 ( 8 metros ) ( 4 )			1 ( 7 metros ) ( 4 )			1 ( 6 metros ) ( 4 )		
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	coef ( % )	0.35 ( 35 % )			0.32 ( 32 % )			0.19 ( 19 % )		
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	coef ( % )	0.35 ( 35 % )			0.32 ( 32 % )			0.19 ( 19 % )		
ESTACIONAMIENTO	espacios	50			28			5		
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por dia	2,000 ( 5 )			800 ( 5 )			500 ( 5 )		
POBLACION ATENDIDA	habitantes	8 0 0 0			4 4 0 0			8 0 0 0		

OBSERVACIONES: ( 1 ) COB-CH-ATP CUB-CH-ATP AC-AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT- AREA CONSTRUIDA TOTAL  
ATP AREA TOTAL DEL PREDIO  
SEDESOL SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL  
( 2 ) Las cifras indicadas se refieren al total de m2 construidos de cada módulo.  
( 3 ) El Programa Arquitectónico y las superficies indicadas pueden variar en función de las necesidades específicas.  
( 4 ) La cifra indicada en metros corresponde al salón de usos múltiples, en el resto de los locales varía de acuerdo con sus funciones.  
( 5 ) Veredas conforma a los servicios proporcionados en el Centro Social Popular y al entorno de la población usuaria.

<sup>14</sup> <http://www.inapam.gob.mx/es/SEDESOL/Documentos> 27 Septiembre 2013

A photograph of a set of weathered stone steps, likely made of concrete or a similar material, showing signs of age and wear. The steps are arranged in a series of horizontal lines, receding into the background. The text "5 MARCO CONCEPTUAL" is overlaid in white, bold, sans-serif font on the lower right portion of the image.

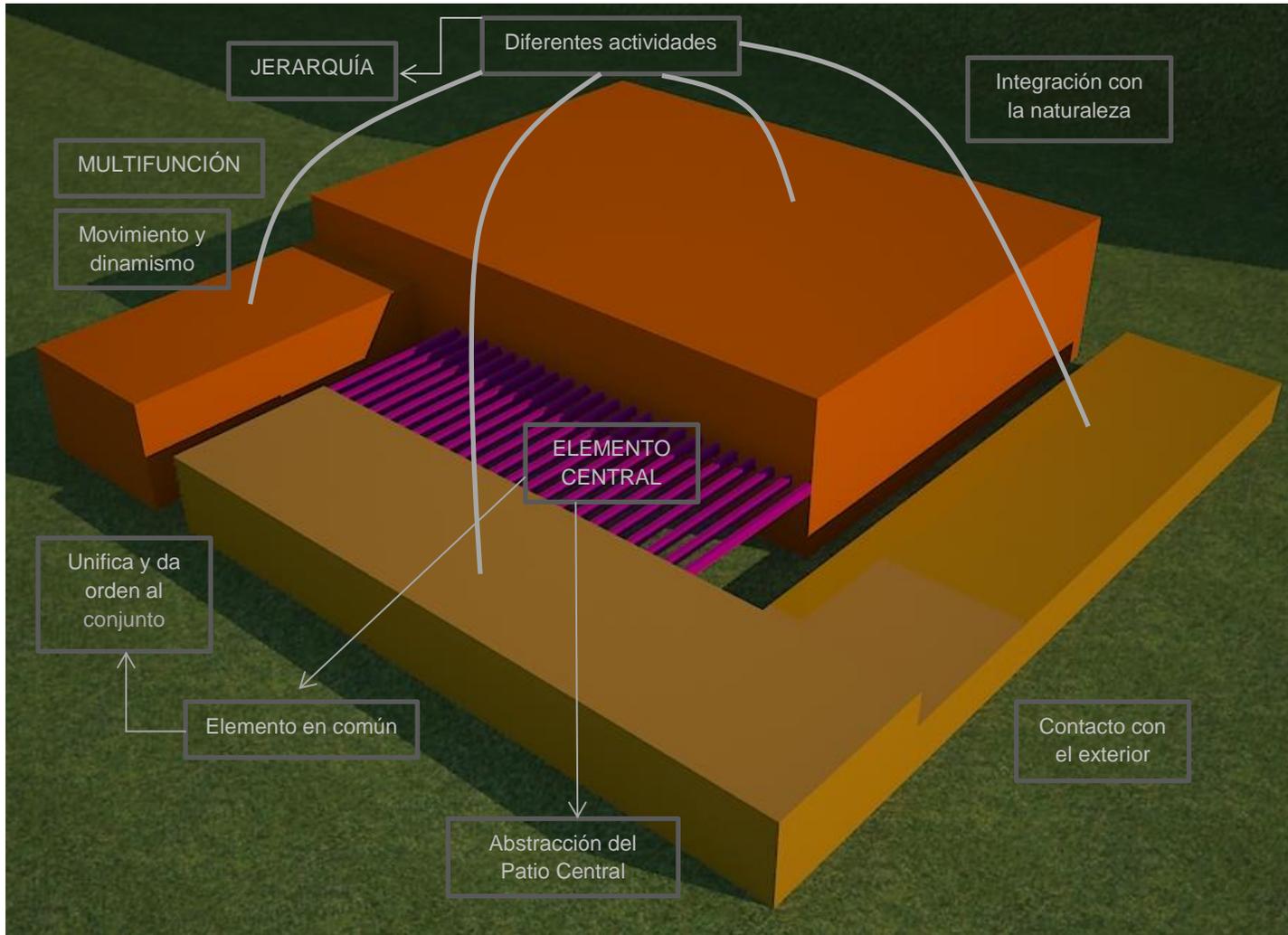
5 MARCO  
CONCEPTUAL

## 5.1 CONCEPTO

Memoria descriptiva

IDEA GENERADORA

# INTERACCIÓN



## 5.2 HIPÓTESIS

Elemento central que unifique y atrae a los elementos que lo rodean, generando un intercambio y la interacción entre ellos y a su vez con el medio exterior.

### 5.2.1 FUNCIONAL

Lineal ----- Ligar zonas ----- Sociales, Comerciales y de Servicios.

Radial ----- Articulación de diversas áreas -----En el conjunto, los estacionamientos rodean al edificio, facilitando accesos

### 5.2.2 FORMAL

Integración con el contexto. Mimetizar con la naturaleza. Masividad de muro con el vano. Abstracción de la arquitectura vernácula de Pátzcuaro: Cubiertas inclinadas, uso de materiales naturales y colores referentes al lugar.

### 5.2.3 ESPACIAL

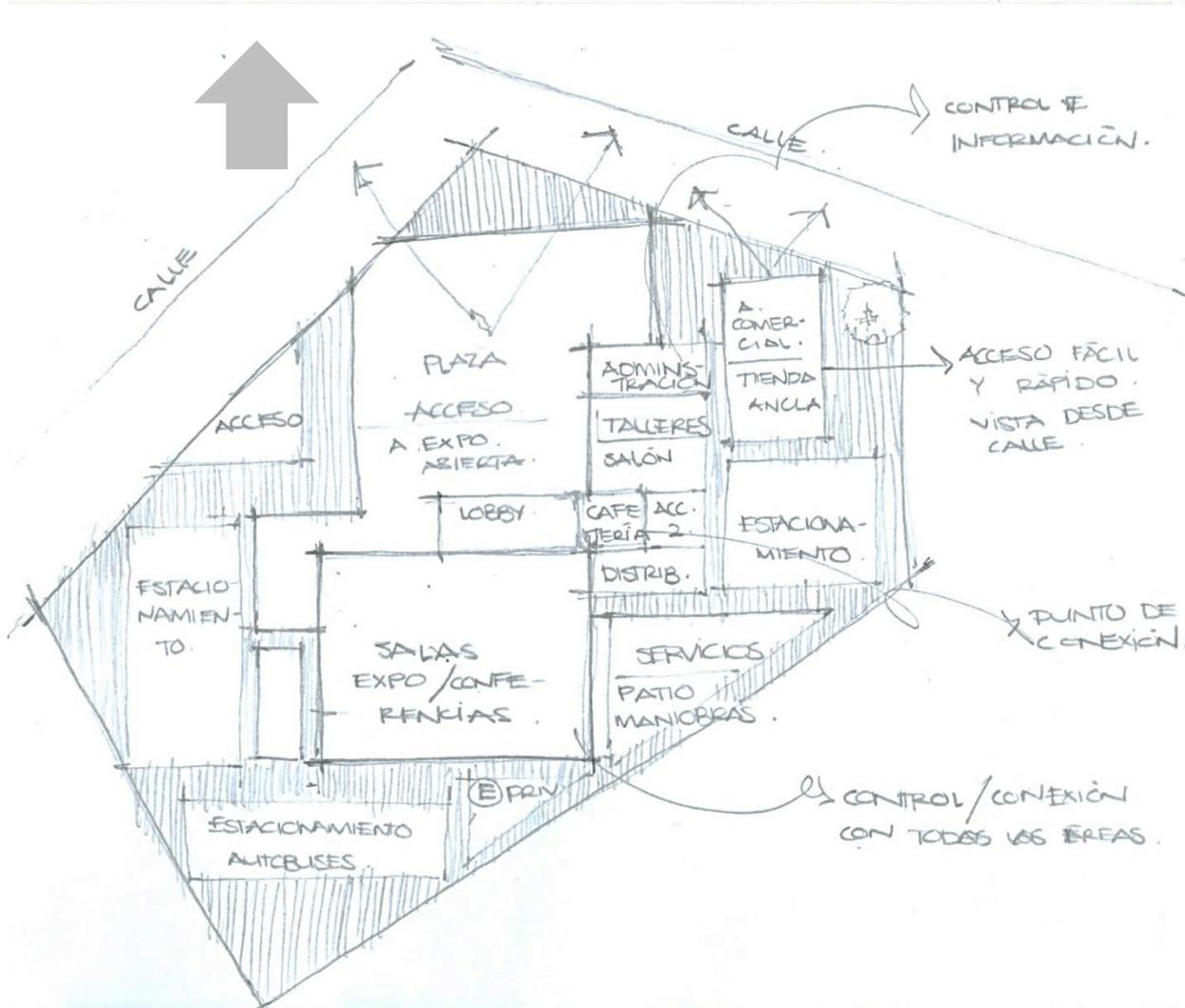
Muros gruesos para dar masividad y a la vez, con fines acústicos y térmicos; multiespacialidad, versatilidad en las áreas de conferencias y exposiciones, doble altura en los vestíbulos principales para dar jerarquía y jugar con las sensaciones del usuario.

### 5.2.4 TÉCNICO

Mixto. ----- Estructuras en acero, por la necesidad de librar grandes claros.

Uso de tabique, concreto y materiales naturales como la piedra.

## 5.3 ZONIFICACIÓN



Memoria descriptiva.

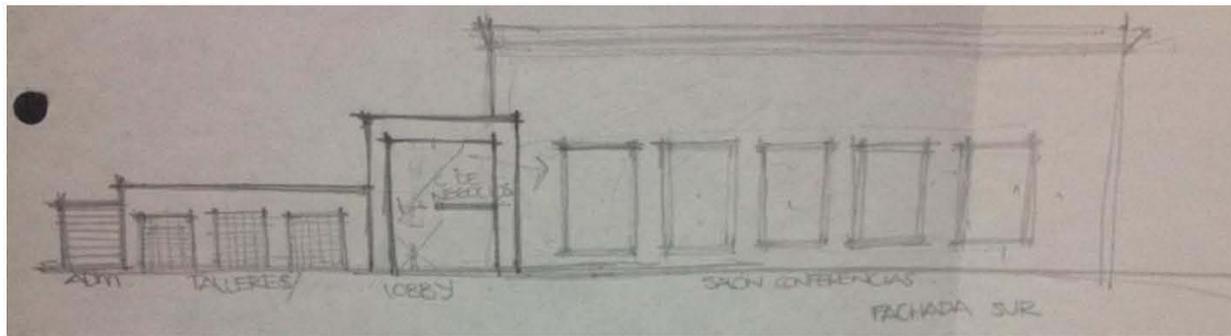
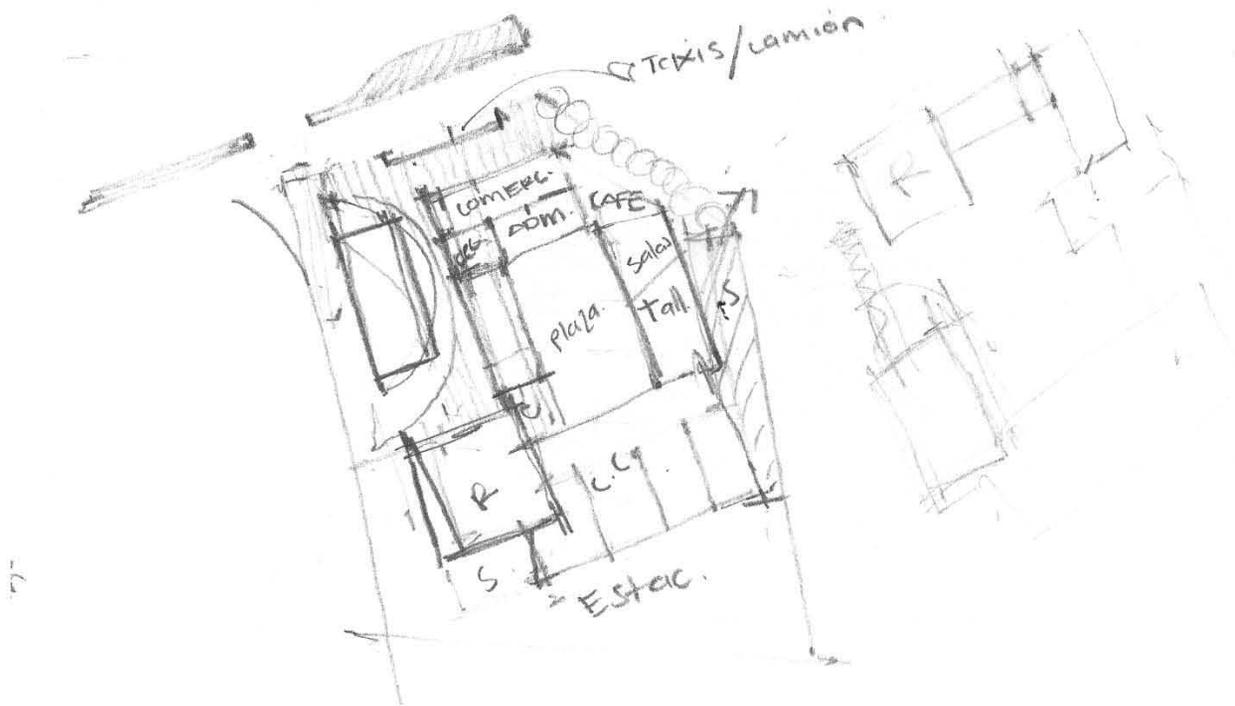
En la imagen se puede observar la propuesta de la distribución de los espacios y la señalización del por qué.

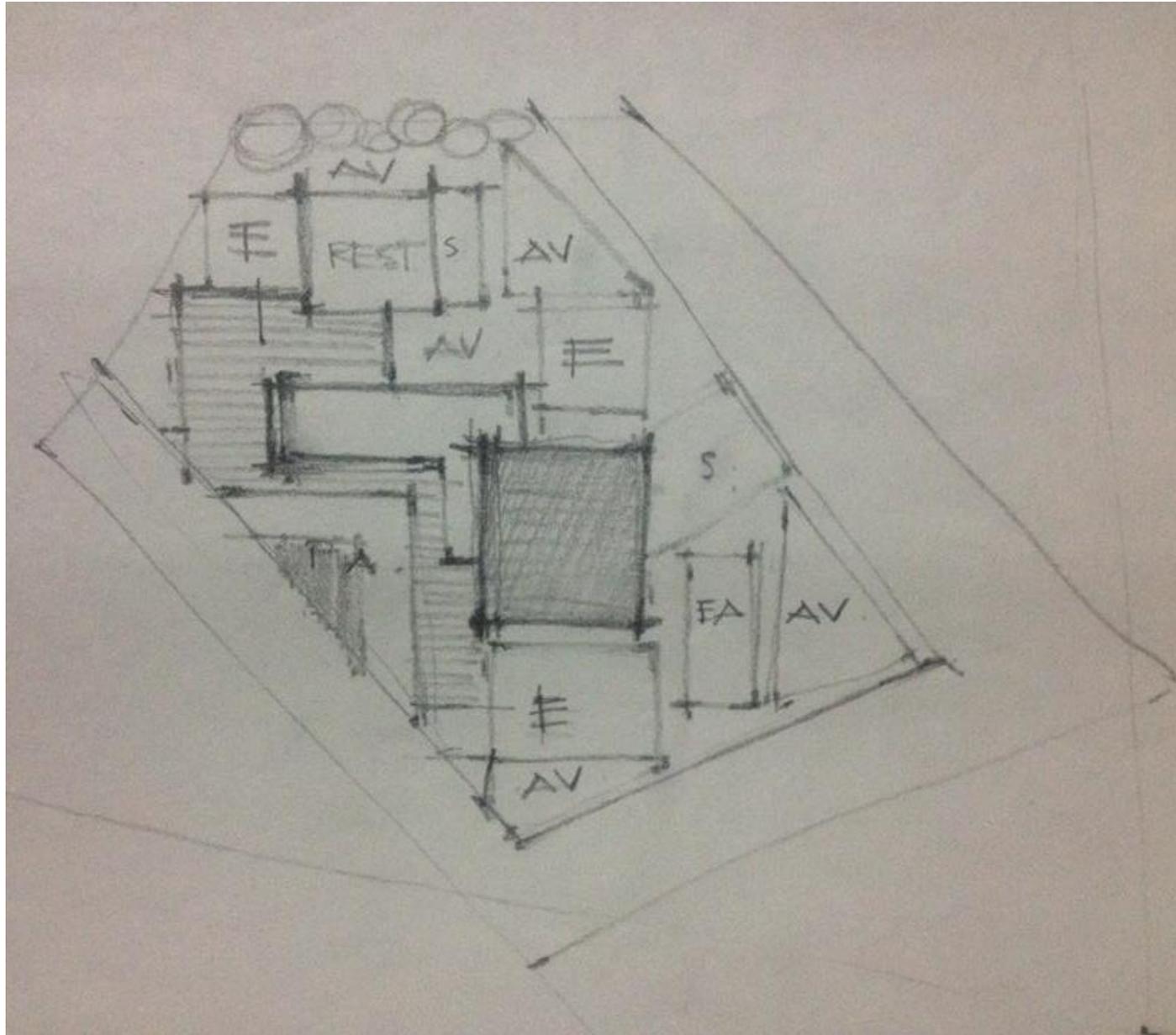
Centralizar los edificios en el terreno, Generando un recorrido perimetral por el conjunto, con la posibilidad de crecimiento futuro o de construcción en etapas. Recibir al usuario con una gran plaza de acceso, siempre teniendo contacto con la naturaleza y generando juego de sombras que esta misma genera. La plaza está diseñada para caminarla, recorrerla, vivirla, ya que a su vez, es el distribuidor principal de las diferentes zonas, ya sea a las Salas de conferencias o exposiciones, al centro de negocios, a los talleres multifuncionales, administración o servicios. Así mismo, los edificios están orientados de forma que se tenga visión de las fachadas principales, sin importar por cual carretera circules ni en qué sentido.

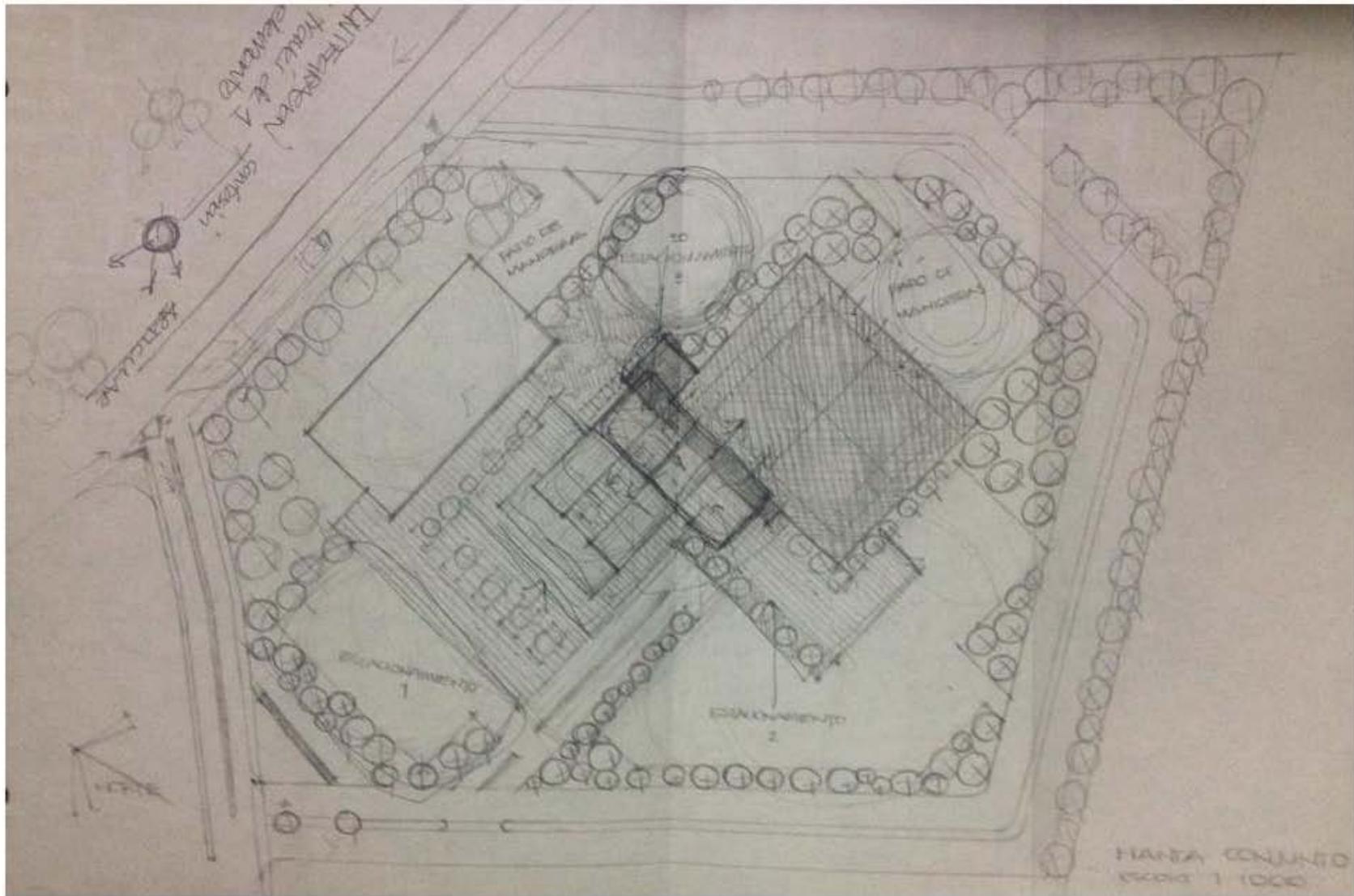


## 5.4 PROCESO CREATIVO

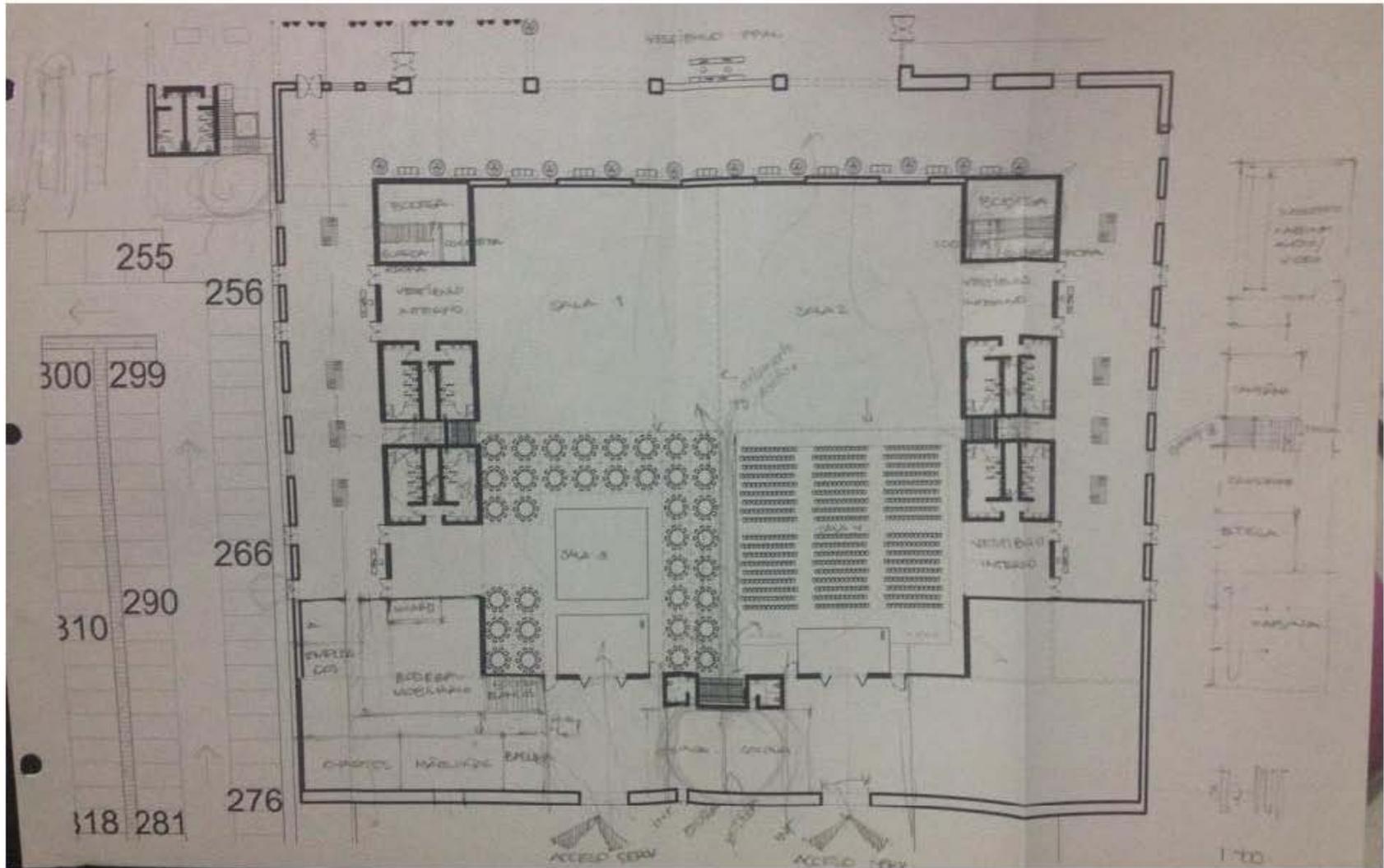
Croquis

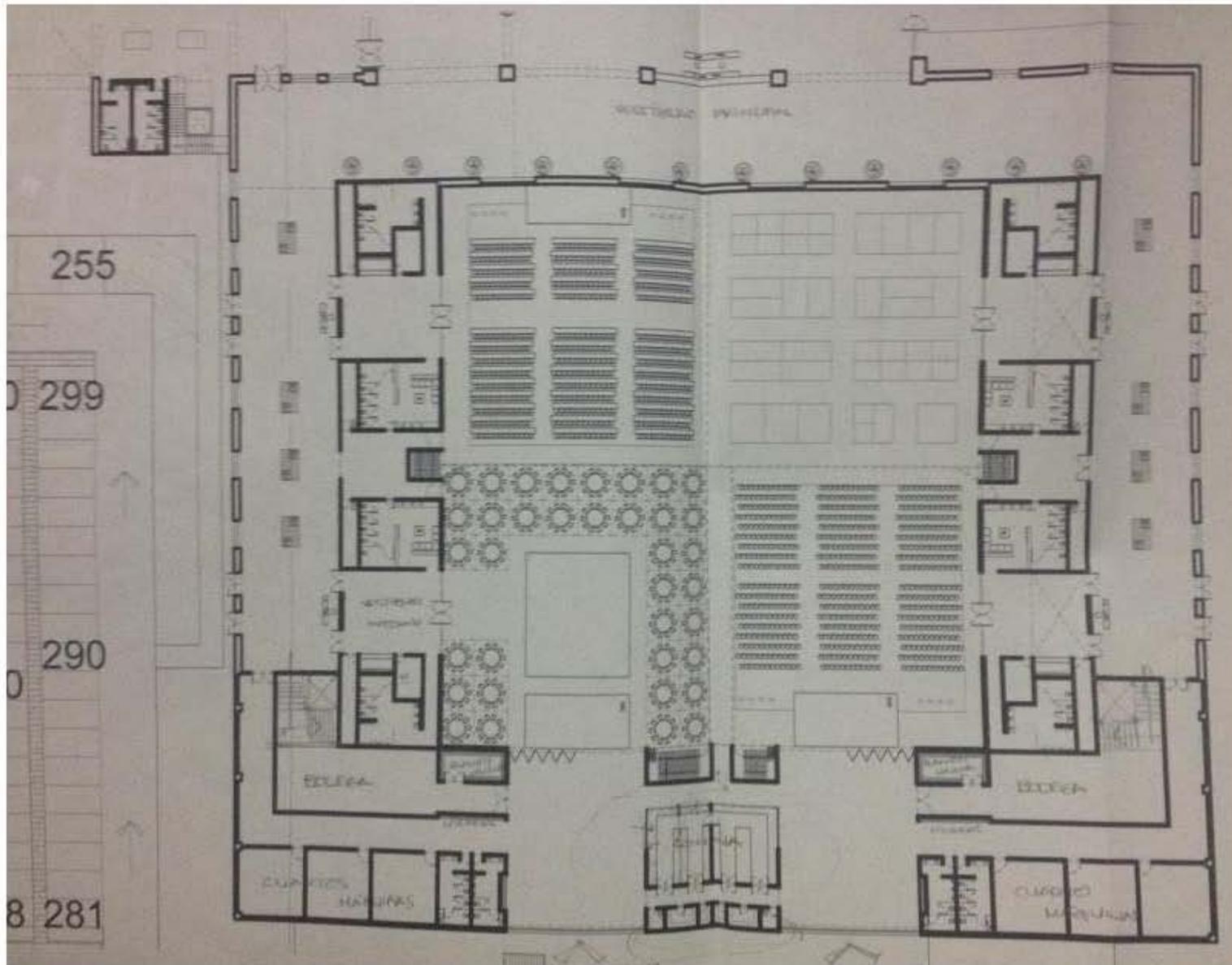


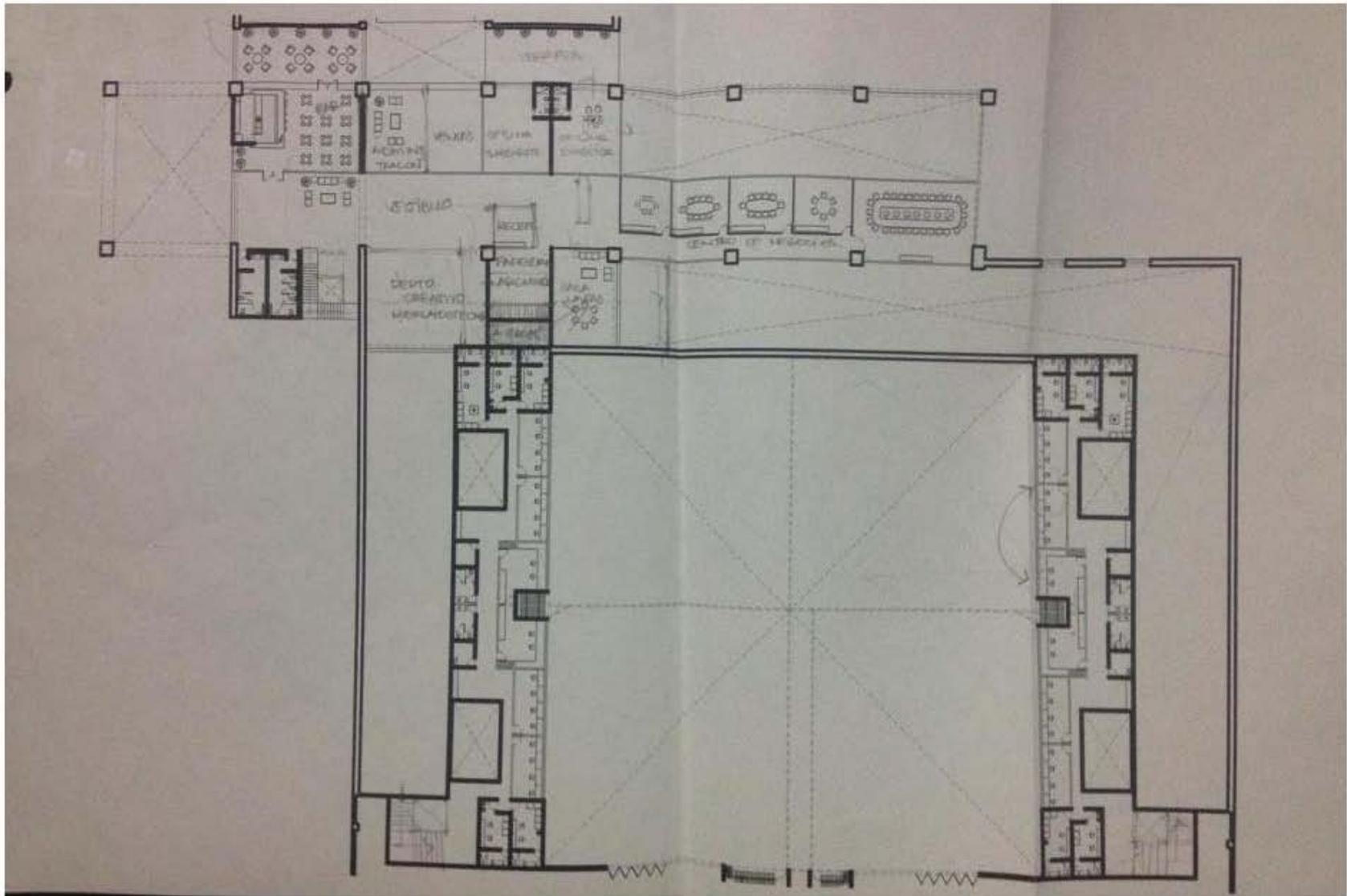






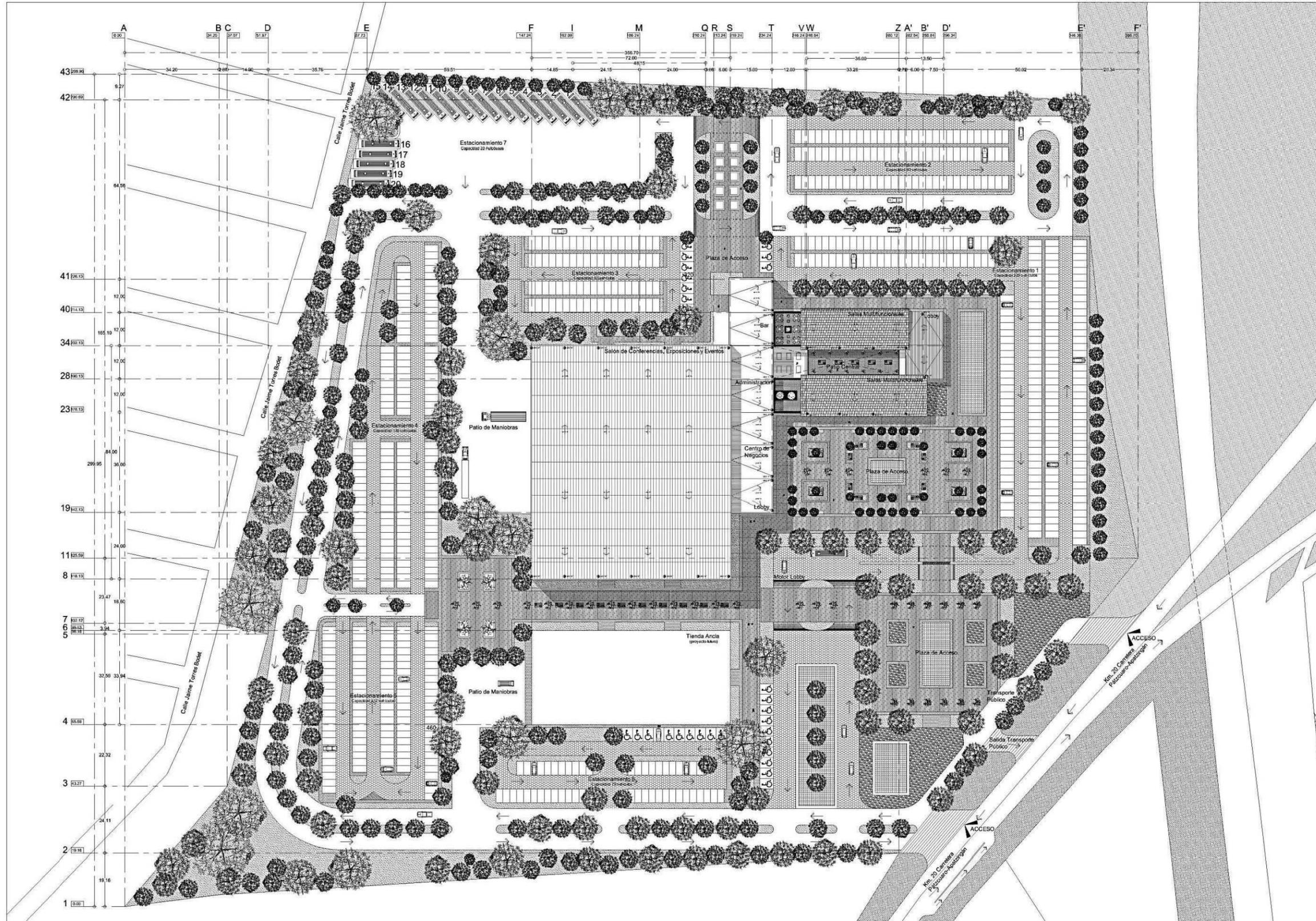








# 6 PROYECTO EJECUTIVO





Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

---

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

---

**TÉSIS PROFESIONAL**

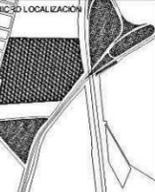
---

ASESORES  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

---

OBSERVACIONES

---



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

---

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.**

---

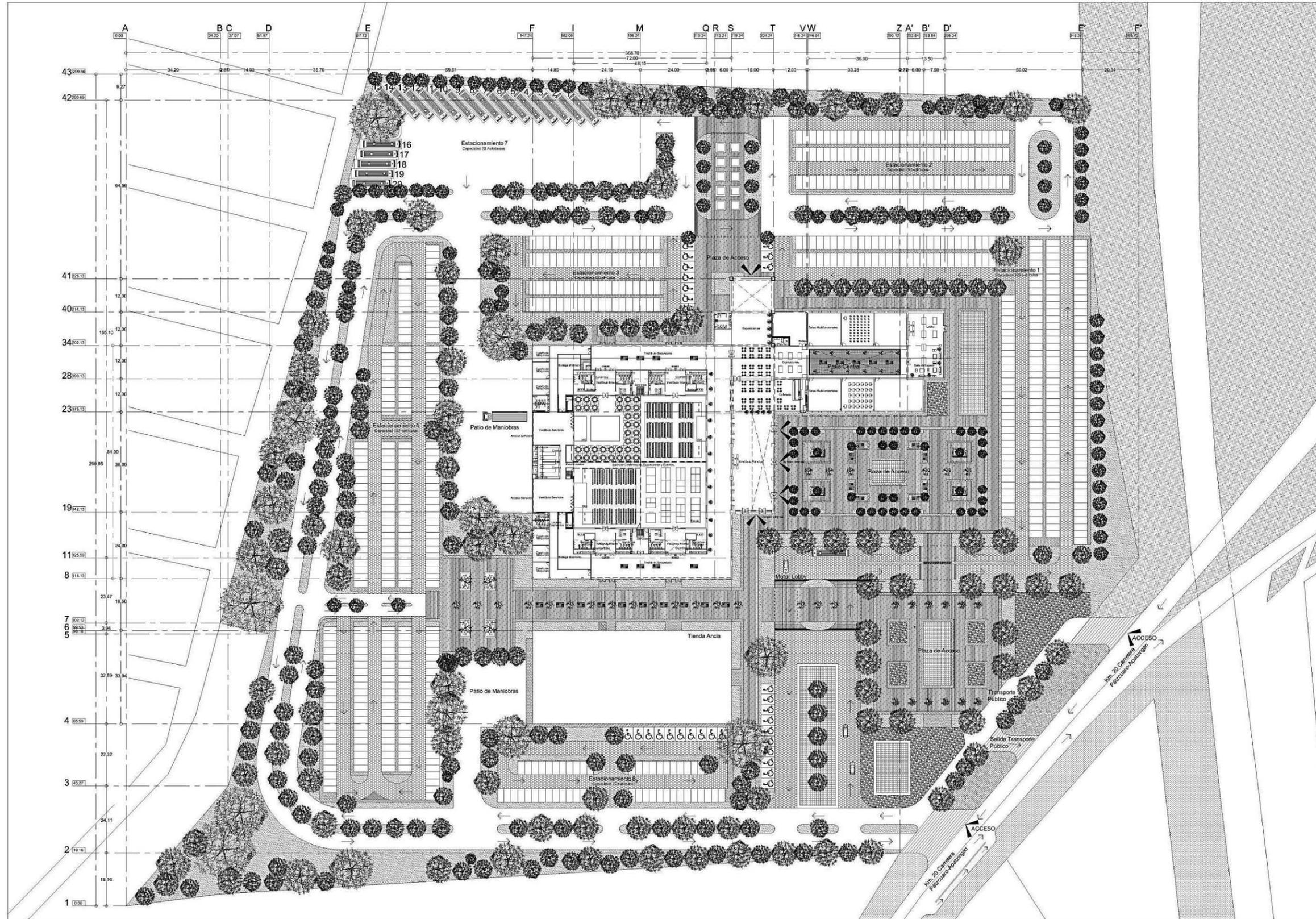
PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

---

CONTENIDO  
**PLANTA CONJUNTO**

---

ORIENTACIÓN	ESCALA
	1 : 600
ESCALA GRÁFICA	
	
FECHA	CLAVE
Mayo 2014	A1
	Nº. DE PLANO
	1/37

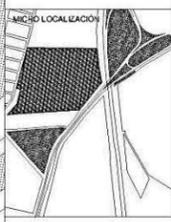


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. José Omar Zurüiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

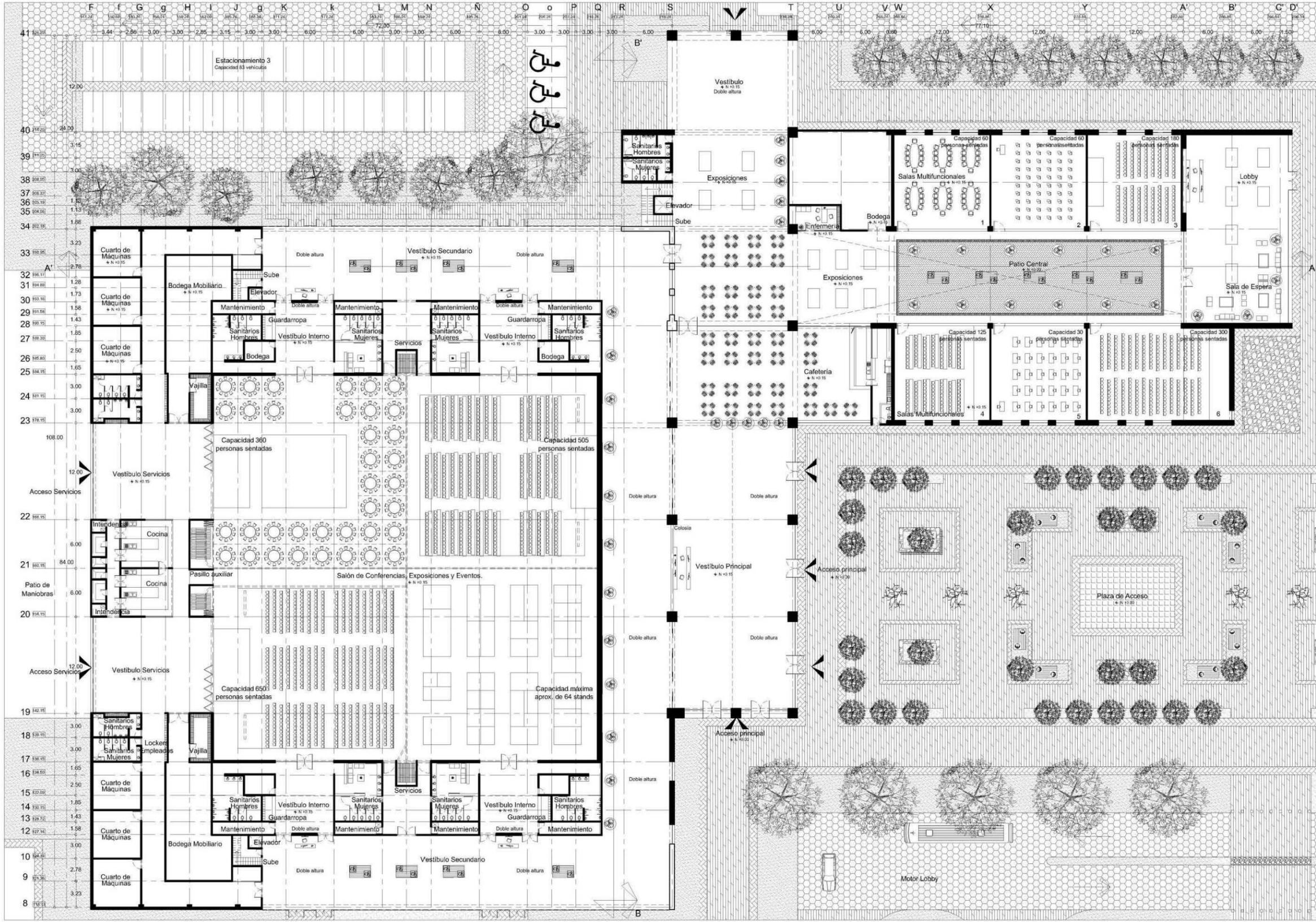
PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO

ORIENTACIÓN	ESCALA
	1 : 600

ESCALA GRÁFICA  
0 10 20 30

FECHA	CLAVE
Mayo 2014	A2
	NO. DE PLANO
	2/37



ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES:  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES:



LIBERACION  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO:  
CENTRO DE CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

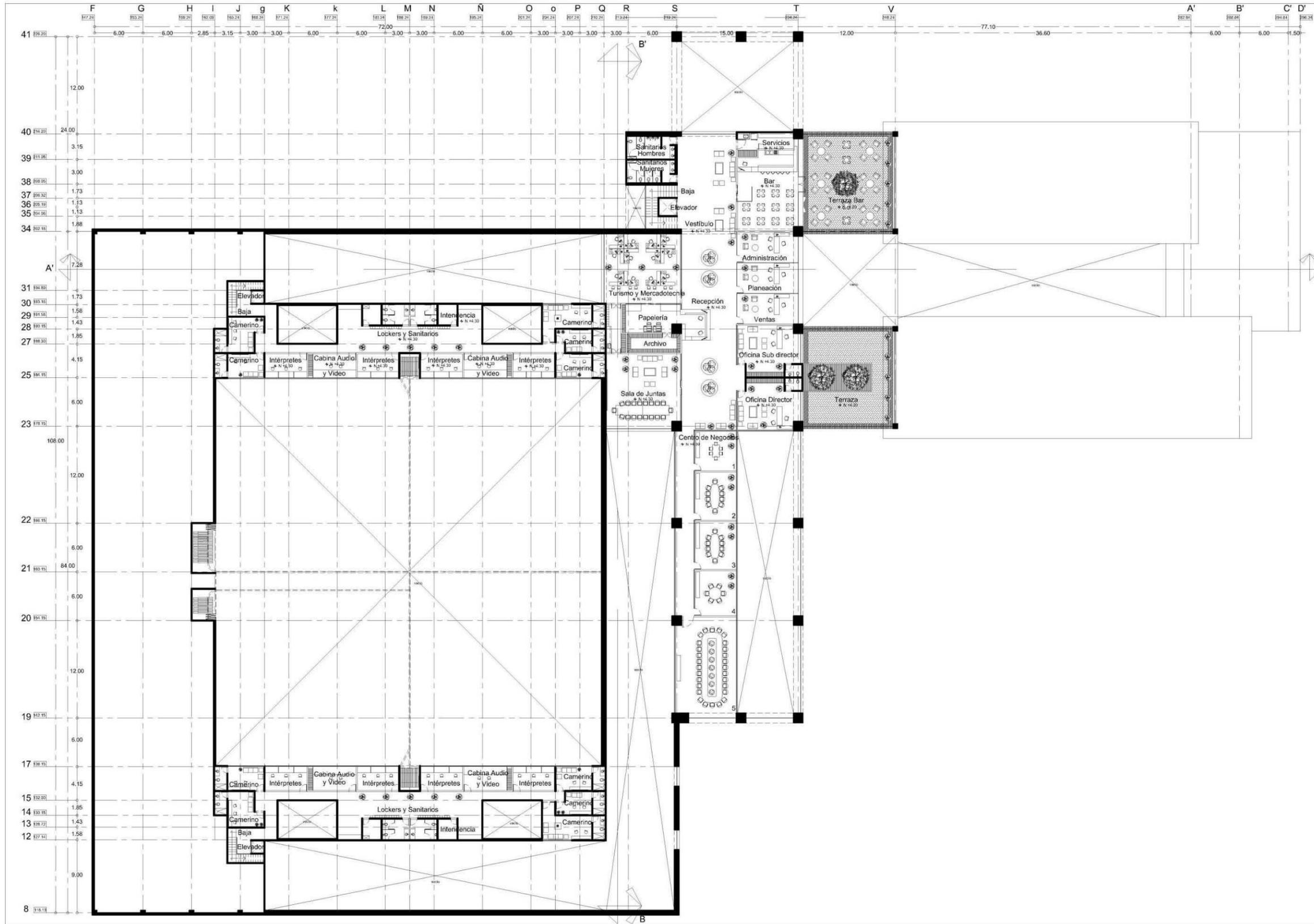
PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA  
DE PRIMER NIVEL

ORIENTACIÓN: ESCALA: 1 : 200

ESCALA GRÁFICA

FECHA: CLAVE: A3  
Mayo 2014 NO. DE PLANO: 3/37



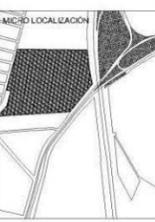
Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. José Omar Zuñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
PLANTA ARQUITECTÓNICA DE SEGUNDO NIVEL

ORIENTACIÓN ESCALA  
1 : 200



FECHA CLAVE  
Mayo 2014 A4  
NO. DE PLANO 4/37



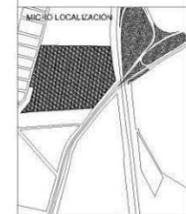
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
CORTES  
ARQUITECTÓNICOS

ORIENTACIÓN

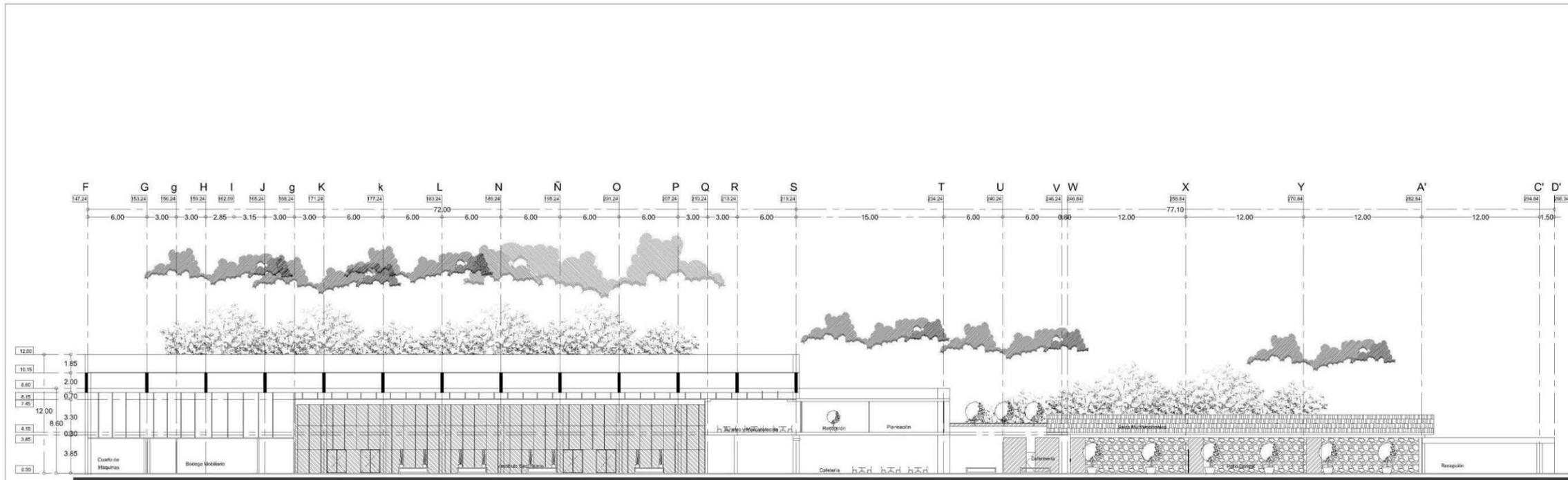
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA

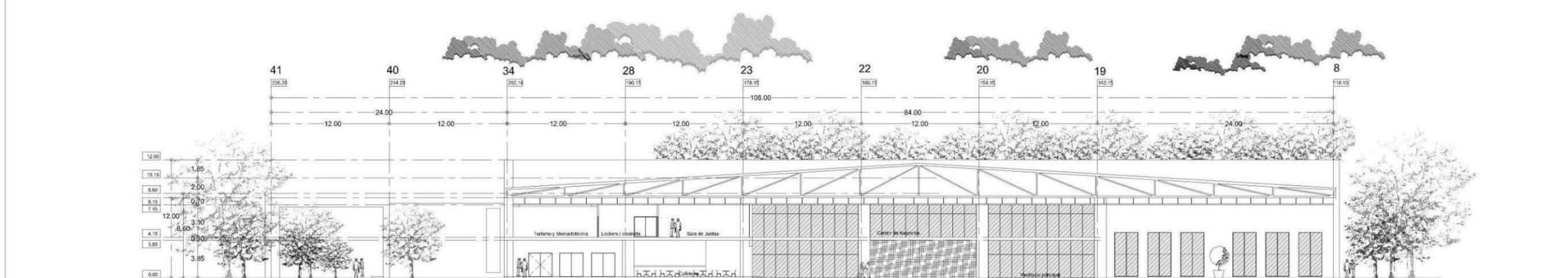
FECHA  
Mayo 2014

CLAVE  
A5

NO. DE PLANO  
5/37



CORTE LONGITUDINAL A-A  
e s c a l a 1 : 2 0 0



CORTE TRANSVERSAL B-B  
e s c a l a 1 : 2 0 0



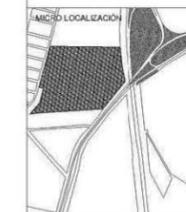
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

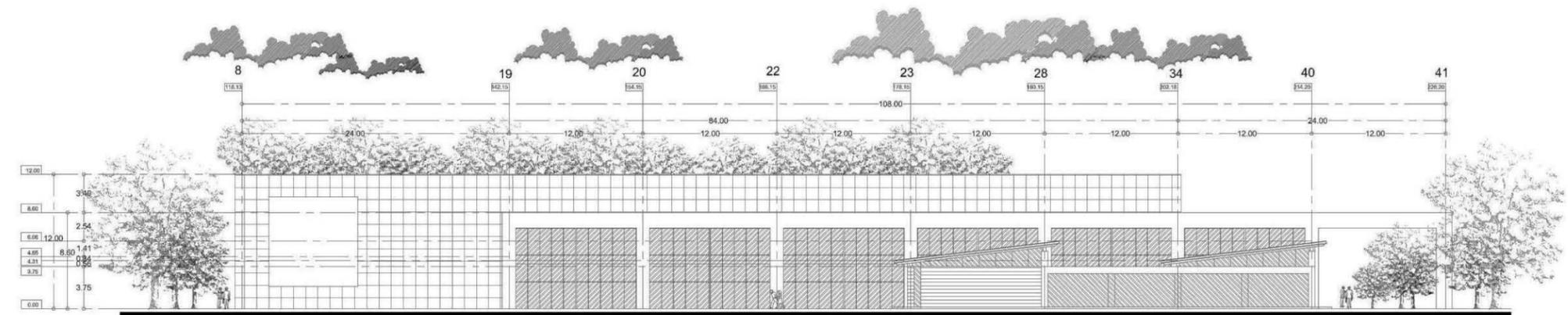
PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
FACHADAS  
ARQUITECTÓNICAS

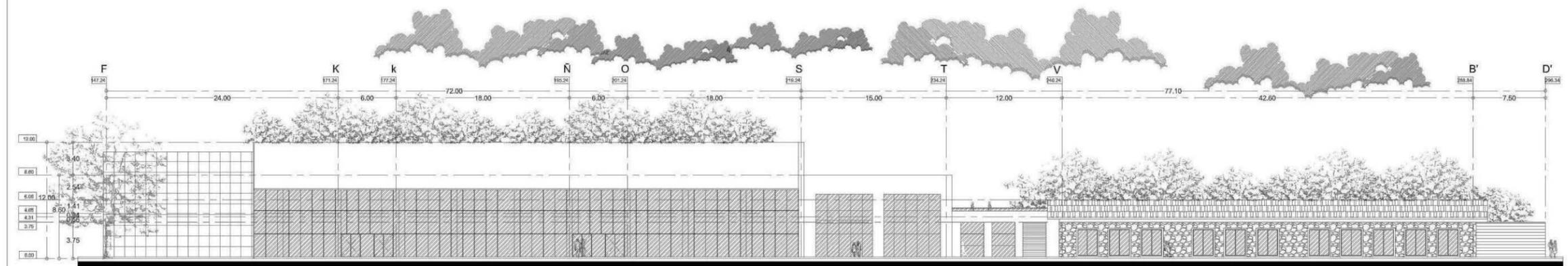
ORIENTACIÓN ESCALA  
1 : 200



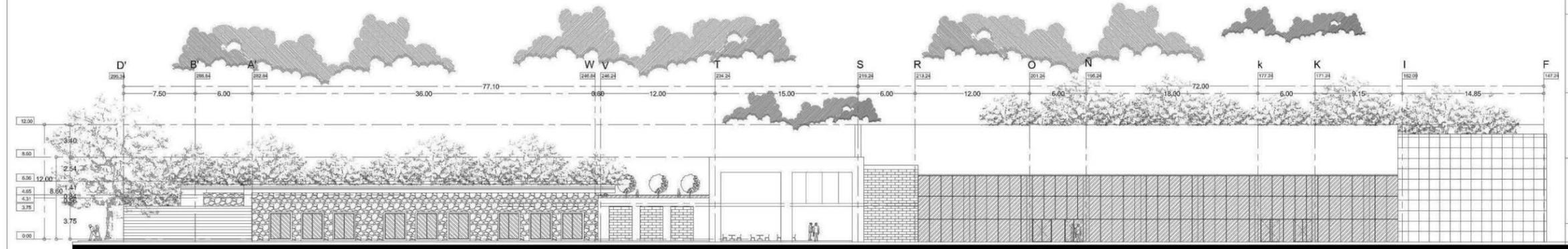
FECHA CLAVE  
Mayo 2014 A6  
NO. DE PLANO  
6/18



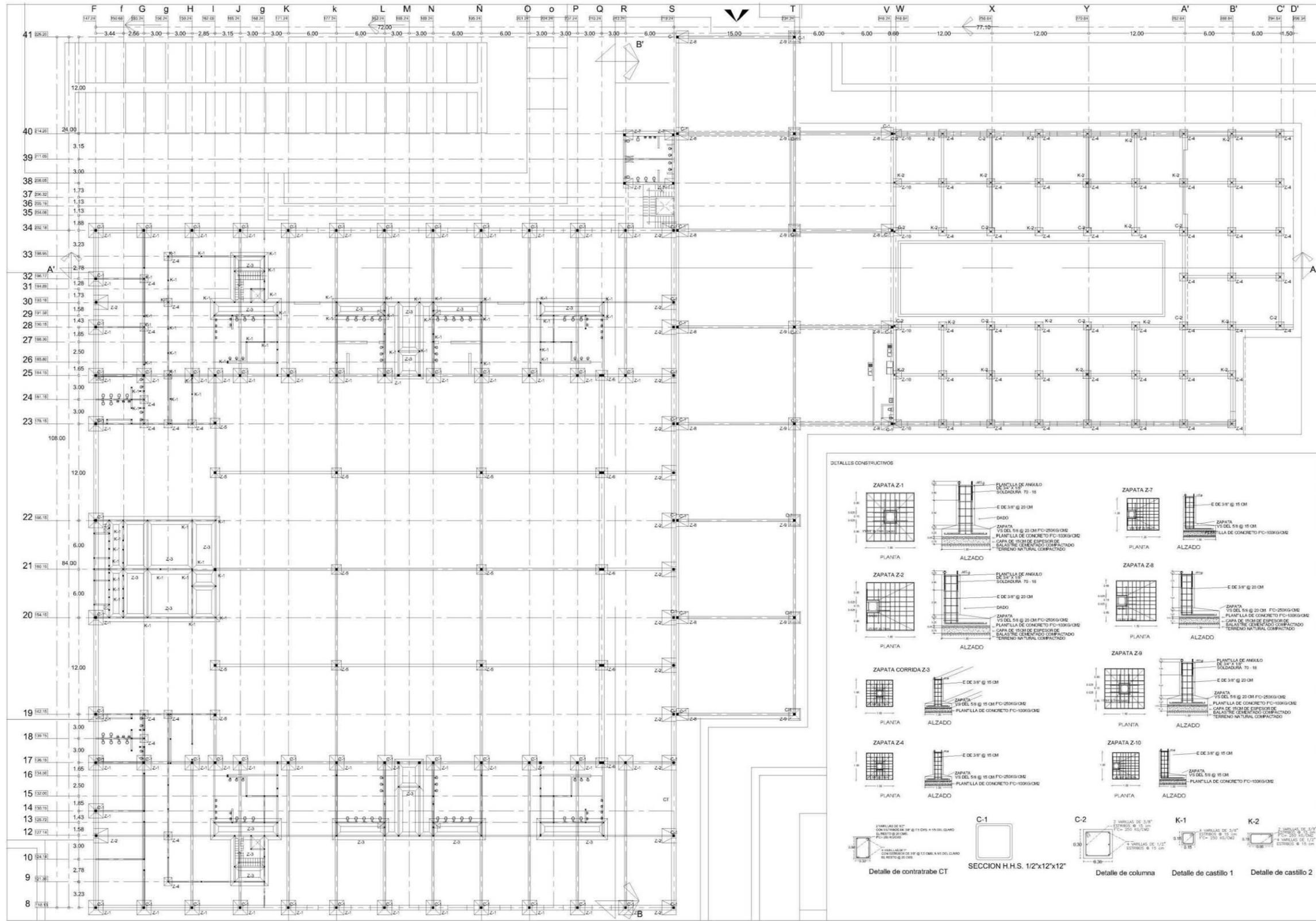
FACHADA NORTE  
escala 1:200



FACHADA ORIENTE  
escala 1:200



FACHADA PONIENTE  
escala 1:200





**Universidad Don Vasco A.C.**  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

---

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

---

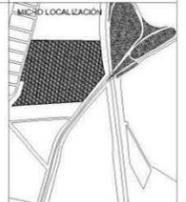
**TÉSIS PROFESIONAL**

ASISOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

---

OBSERVACIONES

---



UBICACIÓN LOCALIZACIÓN

---

UBICACIÓN  
**Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.**

---

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.**

---

PRESENTA  
**María Fernanda García Moreno**

---

CONTENIDO  
**PLANO DE CIMENTACIÓN**

---

ORIENTACIÓN



ESCALA  
**1 : 200**

---

ESCALA GRÁFICA



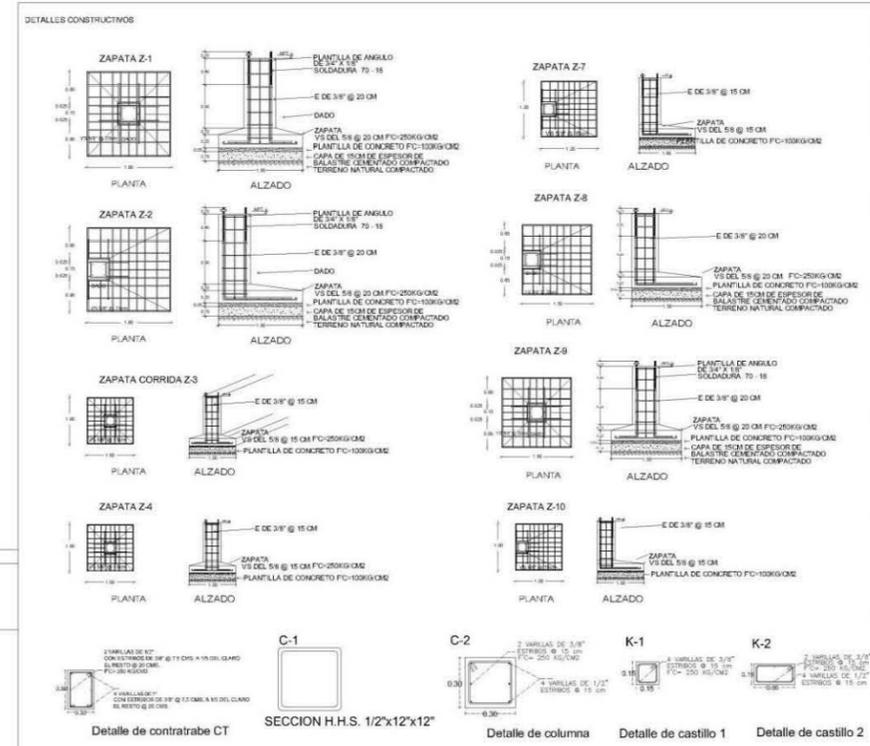
CLAVE  
**C1**

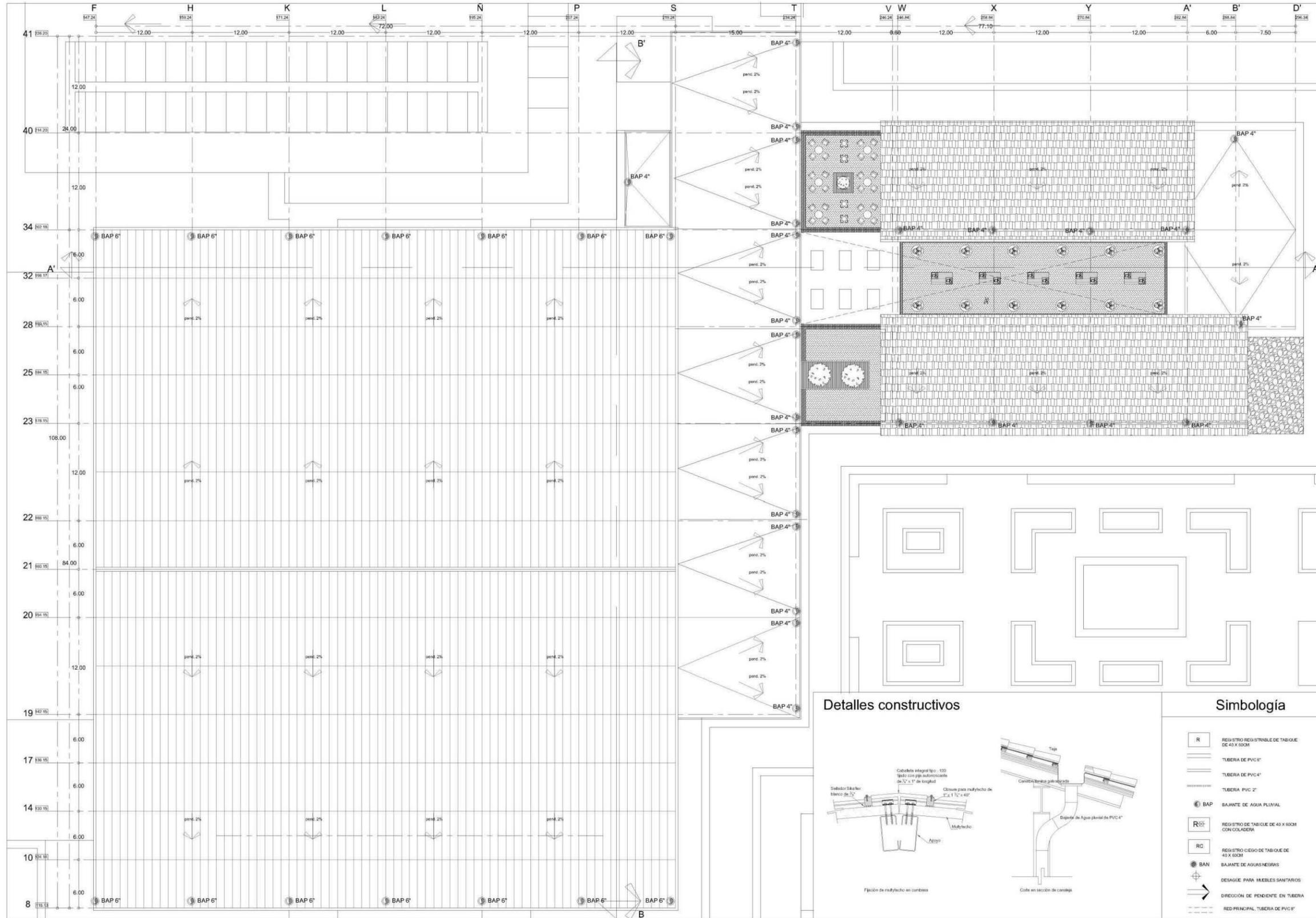
---

FECHA  
**Mayo 2014**

---

NO. DE PLANO  
**7/18**



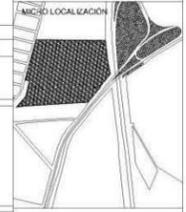


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR:  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

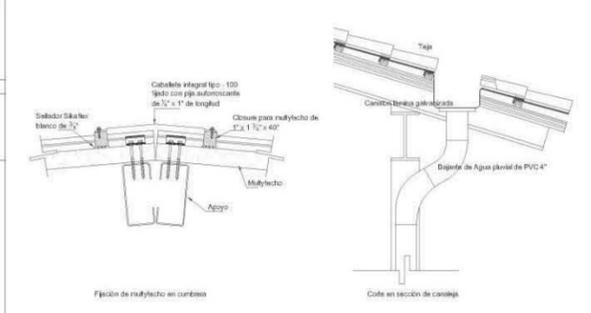
CONTENIDO  
INSTALACIÓN SANITARIA:  
PLANTA DE TECHOS

ORIENTACIÓN ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 3 10

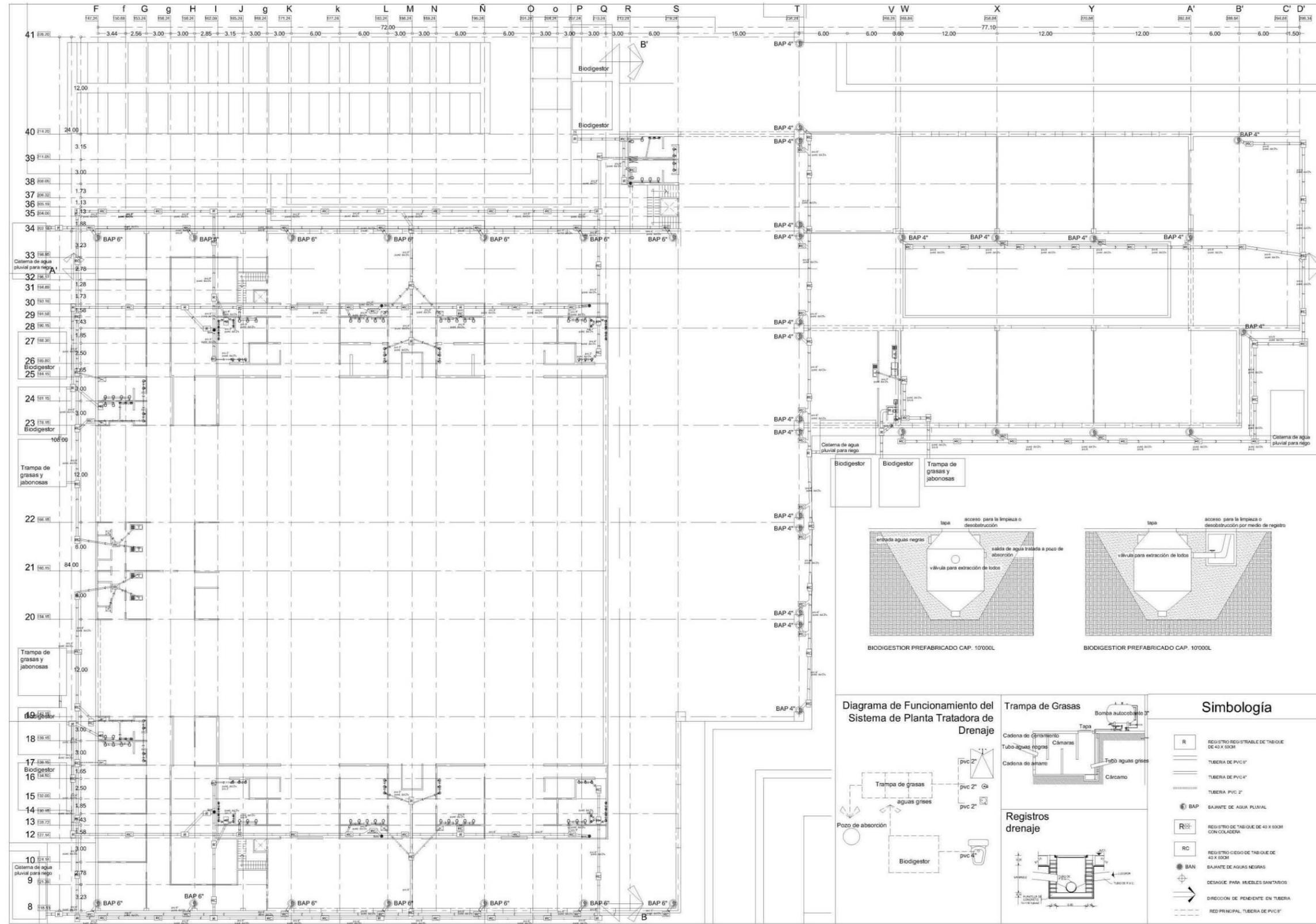
FECHA CLAVE  
Mayo 2014 S1  
NO. DE PLANO  
8/37

Detalles constructivos



Simbología

- REGISTRO REGISTRABLE DE TABIQUE DE 40 X 60CM
- TUBERIA DE PVC 2"
- TUBERIA DE PVC 4"
- TUBERIA PVC 2"
- BAJANTE DE AGUA PLUVIAL
- REGISTRO DE TABIQUE DE 40 X 60CM CON COLADERA
- REGISTRO CIEGO DE TABIQUE DE 40 X 60CM
- BAJANTE DE AGUAS NEGRAS
- DESAGÜE PARA MUEBLES SANITARIOS
- DIRECCIÓN DE PENDIENTE EN TUBERIA
- RED PRINCIPAL TUBERIA DE PVC 8"





Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

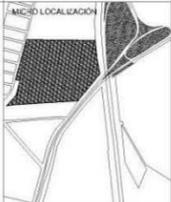
TESIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES

---

MICRO LOCALIZACIÓN



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

---

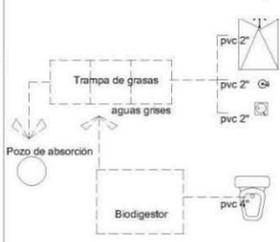
PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN SANITARIA PLANTA BAJA

---

ORIENTACIÓN	ESCALA
	1 : 200
ESCALA GRAFICA 	
FOLIO	CLAVE
Mayo 2014	S2 NO. DE PLANO 9/37

Diagrama de Funcionamiento del Sistema de Planta Tratadora de Drenaje



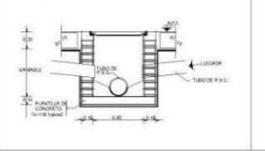
Trampa de Grasas

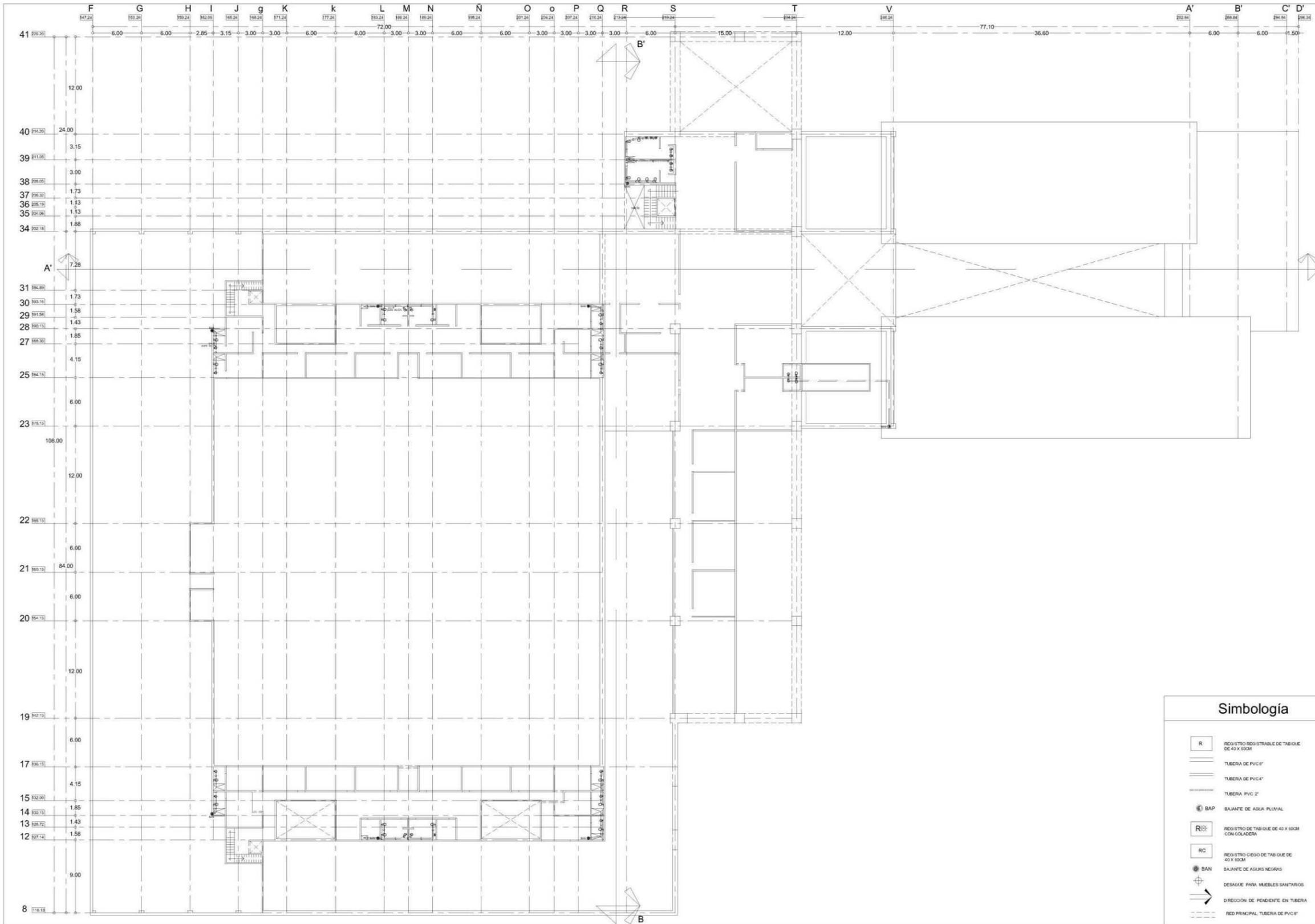


Simbología

	REGISTRO REGISTRABLE DE TABIQUE DE 40 X 80CM
	TUBERIA DE PVC 4"
	TUBERIA DE PVC 4"
	TUBERIA PVC 2"
	BAJANTE DE AGUA PLUVIAL
	REGISTRO DE TABIQUE DE 40 X 80CM CON COLADERA
	REGISTRO DE TABIQUE DE 40 X 80CM
	BAJANTE DE AGUAS NEGRAS
	DESAGUE PARA MUEBLES SANITARIOS
	DIRECCION DE PENDIENTE EN TUBERIA
	RED PRINCIPAL TUBERIA DE PVC 4"

Registros drenaje





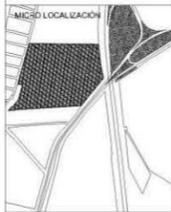
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA ALTA

ORIENTACIÓN

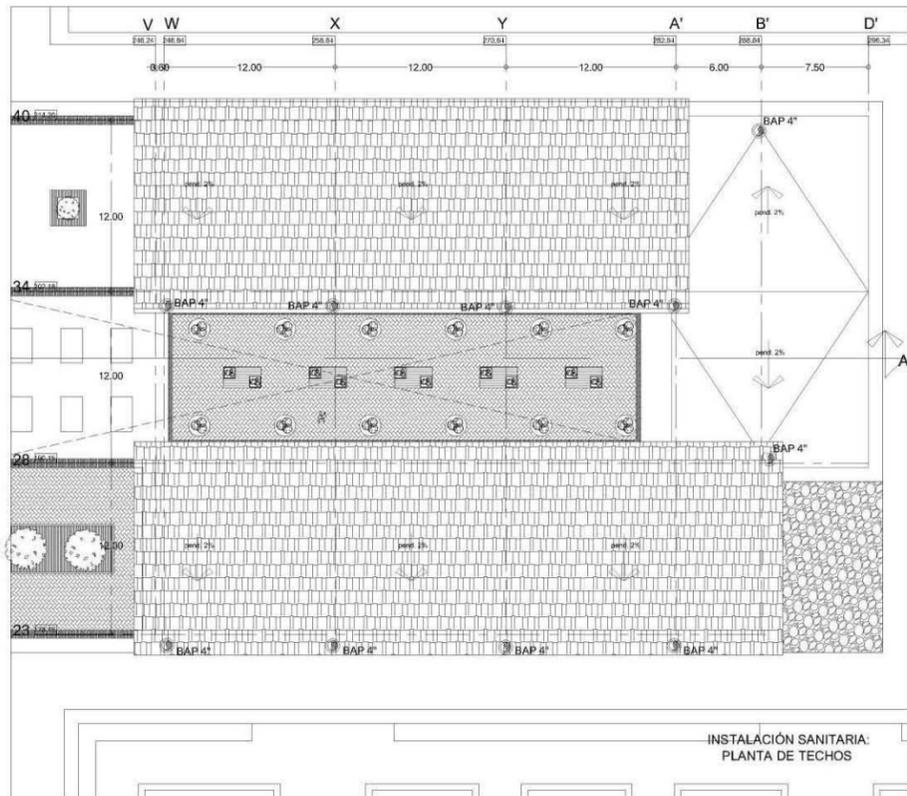
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA

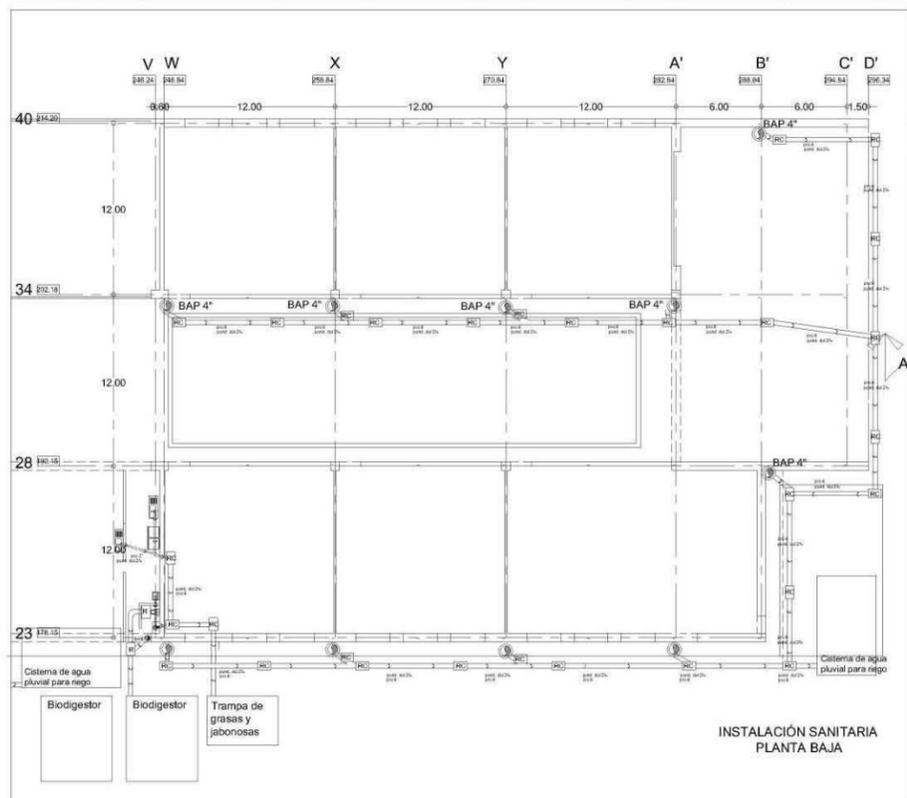
FECIA  
Mayo 2014

CLAVE  
S3  
NO. DE PLANO  
10/37

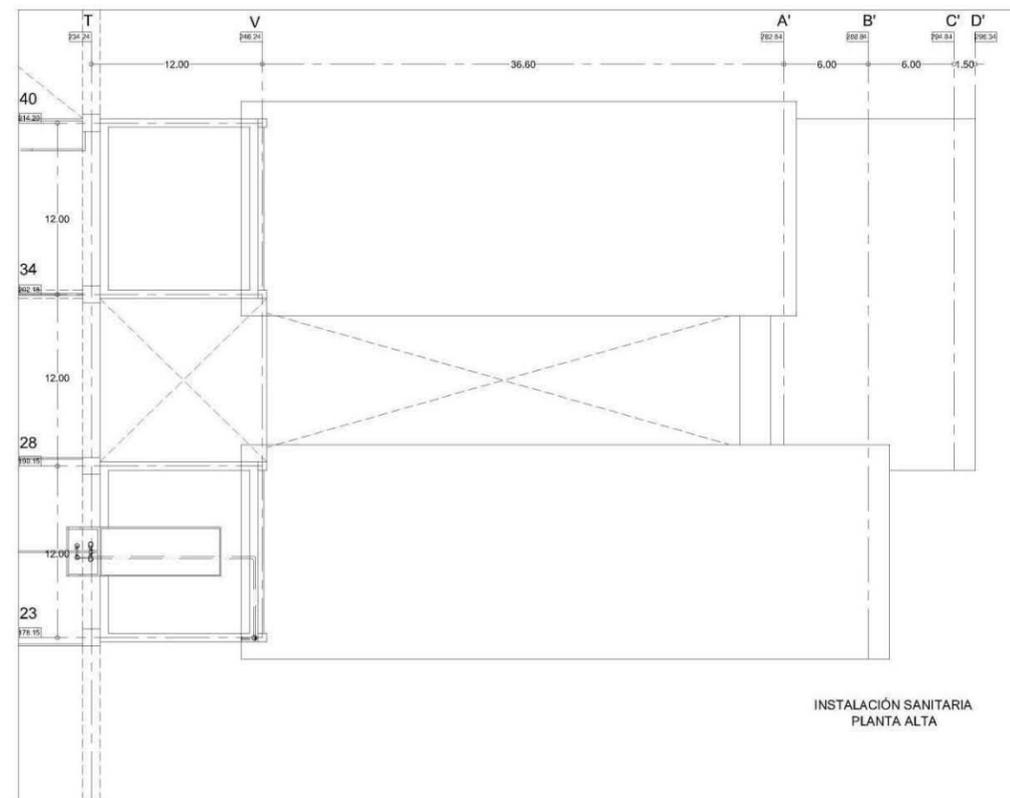
Simbología	
	REGISTRO REGISTRABLE DE TABIQUE DE 40 X 80CM
	TUBERIA DE PVC 6"
	TUBERIA DE PVC 4"
	TUBERIA PVC 2"
	BAP BAJANTE DE AGUA PLUVIAL
	REGISTRO DE TABIQUE DE 40 X 80CM CON COLADERA
	REGISTRO CIEGO DE TABIQUE DE 40 X 80CM
	BAN BAJANTE DE AGUAS NEGRIAS
	DESAGUE PARA MUEBLES SANITARIOS
	DIRECCIÓN DE PENDIENTE EN TUBERIA
	RED PRINCIPAL TUBERIA DE PVC 6"



INSTALACIÓN SANITARIA:  
PLANTA DE TECHOS



INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA BAJA



INSTALACIÓN SANITARIA  
PLANTA ALTA



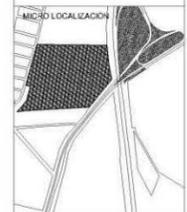
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
PLANTAS ISOMÉTRICO  
INSTALACIÓN SANITARIA

ORIENTACIÓN

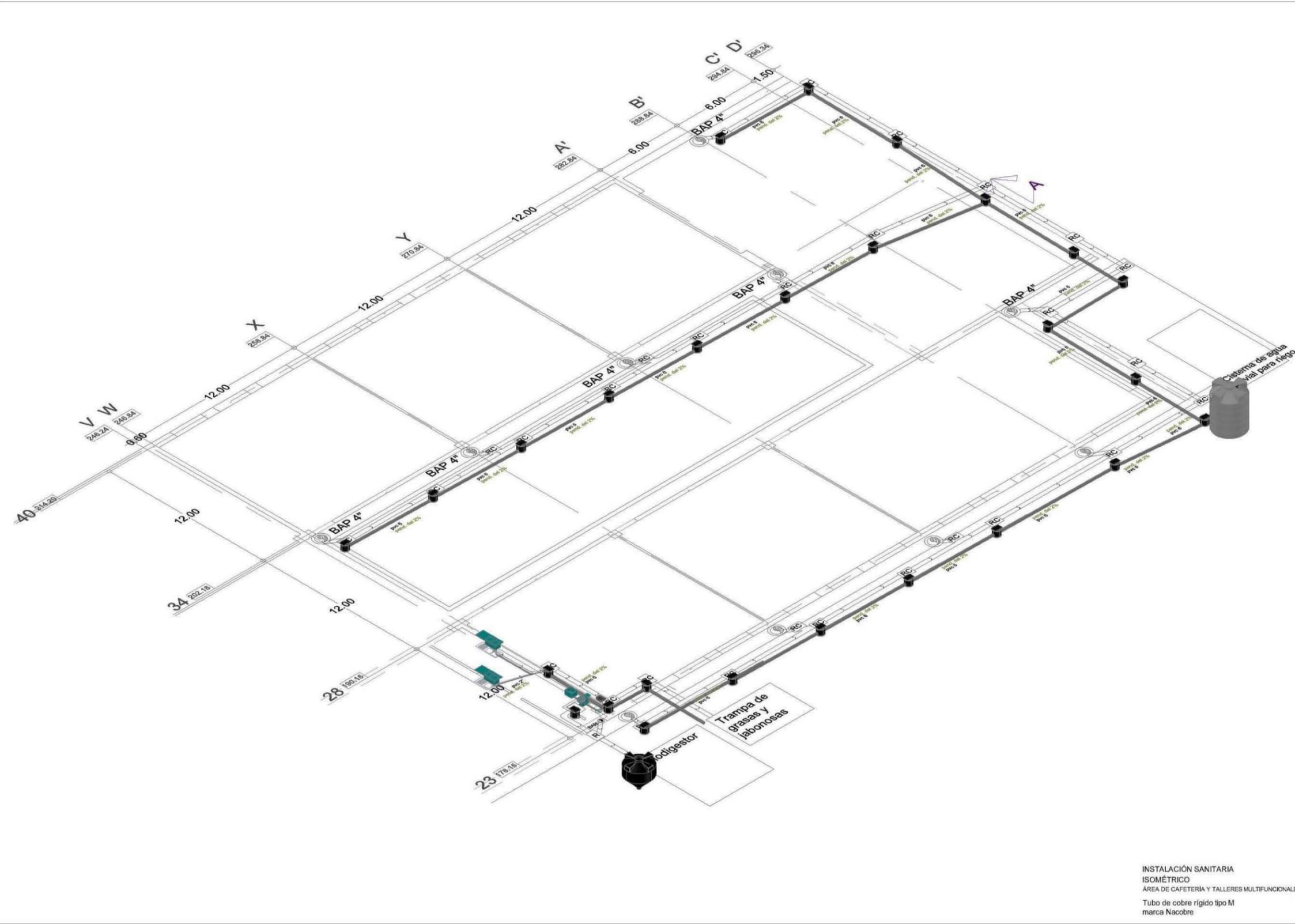
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA

FECHA  
Mayo 2014

CLAVE  
S4

NO. DE PLANO  
11/37



**INSTALACIÓN SANITARIA ISOMÉTRICO**  
 ÁREA DE CAFETERÍA Y TALLERES MULTIFUNCIONALES  
 Tubo de cobre rígido tipo M marca Nacobre

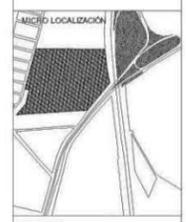


**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TÉSIS PROFESIONAL**

ASESORES  
 Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
 Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
 Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
**CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.**

PRESENTA  
 María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
**INSTALACIÓN SANITARIA ISOMÉTRICO**

ORIENTACIÓN

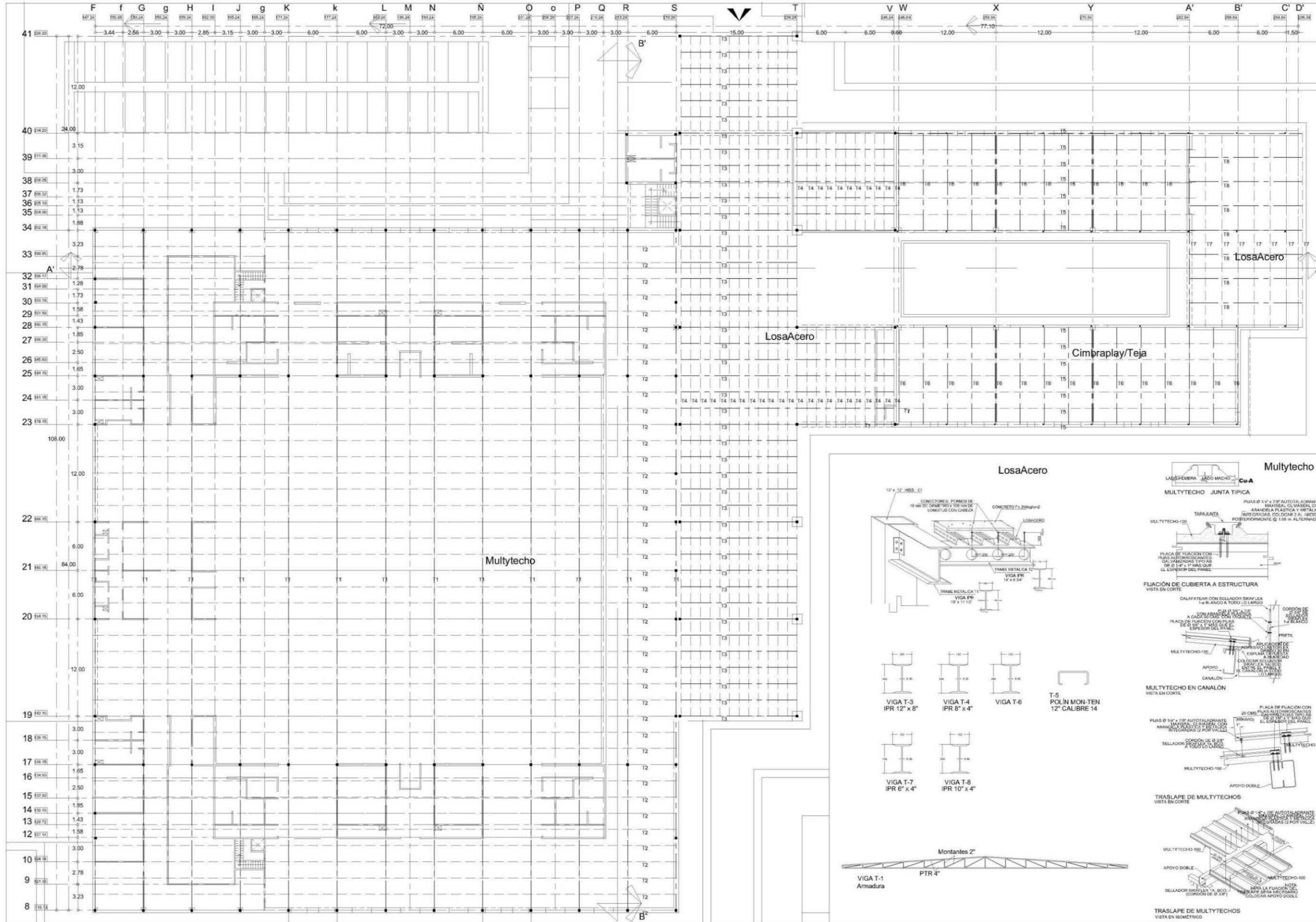
ESCALA  
**1 : 100**

ESCALA GRÁFICA

FECHA  
 Mayo 2014

CLAVE  
**IS4**

NO. DE PLANO  
**12/37**





Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

---

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

---

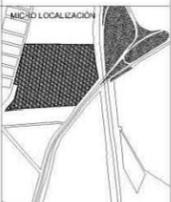
**TÉSIS PROFESIONAL**

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

---

OBSERVACIONES

---



MEDIO LOCALIZACIÓN

---

UBICACIÓN

Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

---

PROYECTO

**CENTRO DE CONVENIONES EN PÁTZCUARO, MICH.**

---

PRESENTA

María Fernanda  
García Moreno

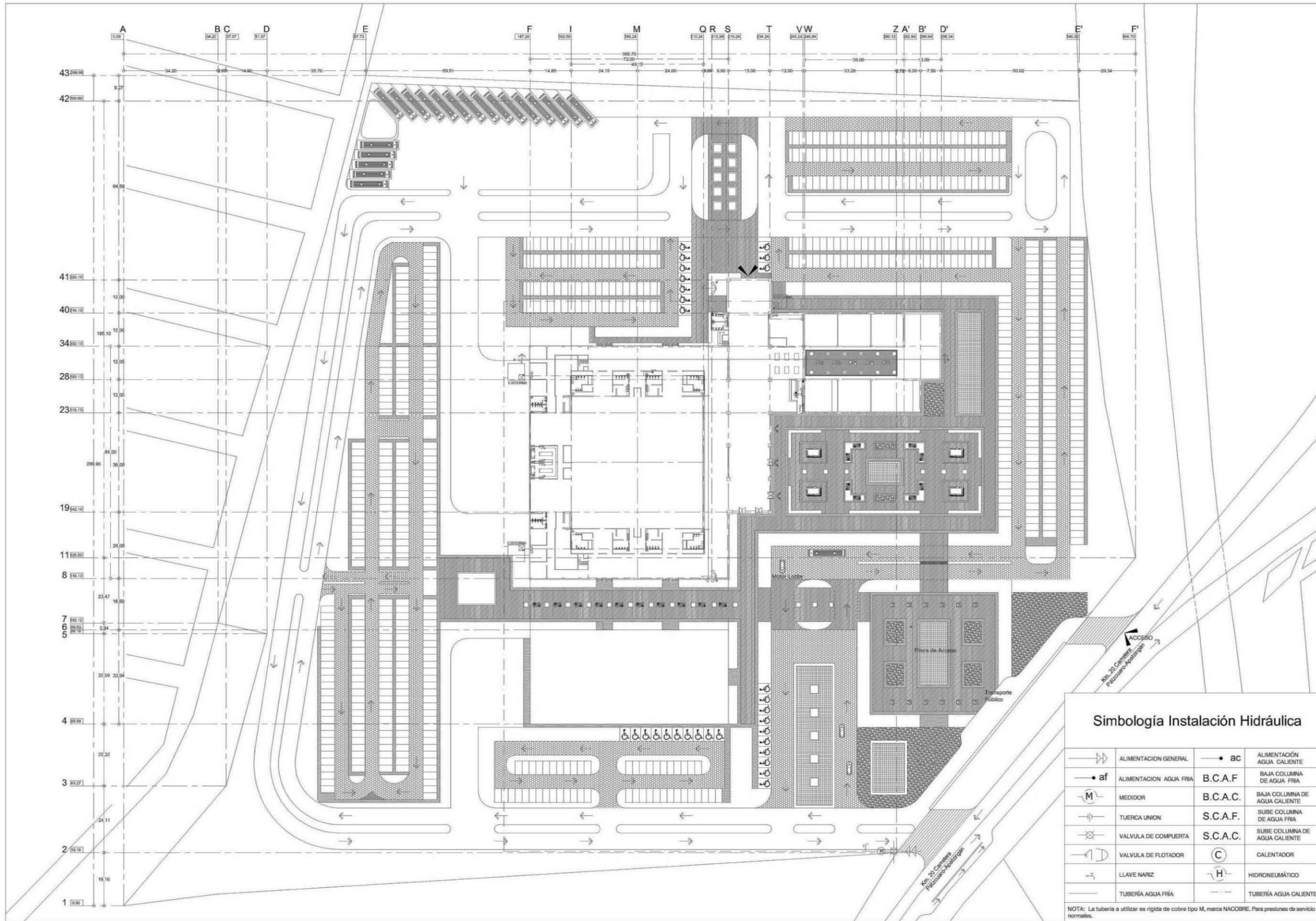
---

CONTENIDO

**CRITERIO ESTRUCTURAL**

---

ORIENTACIÓN	ESCALA
	1 : 200
ESCALA GRÁFICA	
	
FECHA	CLAVE
Mayo 2014	E1
NO. DE PLANO	
11/18	



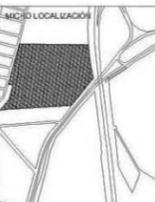
Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN HIDRÁULICA DE CONJUNTO

ORIENTACIÓN  
ESCALA: 1 : 600

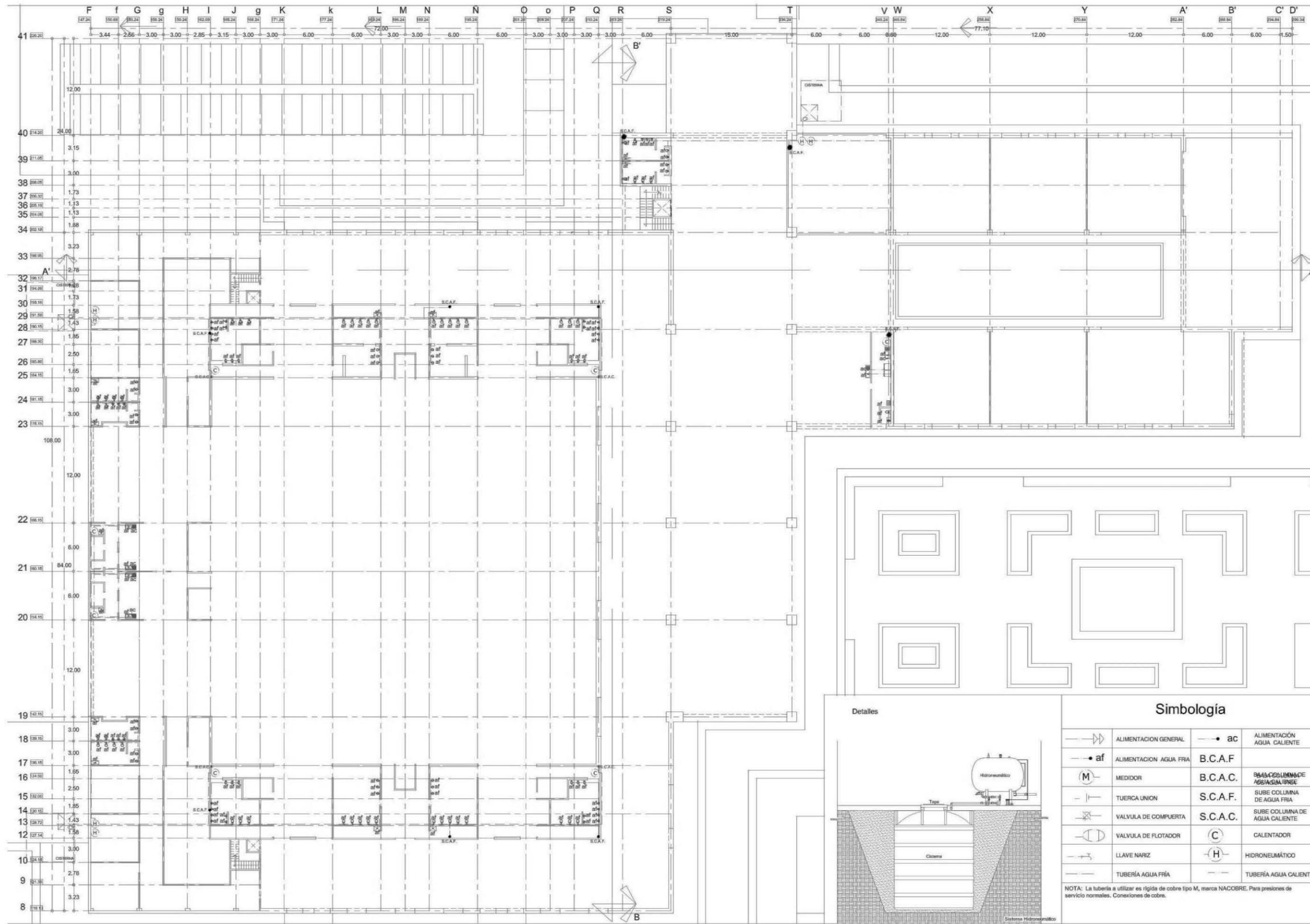
ESCALA GRÁFICA

FECHA: Mayo 2014  
CLAVE: H1  
NO. DE PLANO: 14/37

### Simbología Instalación Hidráulica

	ALIMENTACIÓN GENERAL		ALIMENTACIÓN AGUA CALIENTE
	ALIMENTACIÓN AGUA FRÍA		B.C.A.F. BAJA COLUMNA DE AGUA FRÍA
	MEDIDOR		B.C.A.C. BAJA COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	TUERCA UNIÓN		S.C.A.F. SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA
	VALVULA DE COMPUERTA		S.C.A.C. SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE FLOTADOR		CALENTADOR
	LLAVE NARIZ		HIDRONEUMÁTICO
	TUBERÍA AGUA FRÍA		TUBERÍA AGUA CALIENTE

NOTA: La tubería a utilizar es rígida de cobre tipo M, marca NACOORE. Para presiones de servicio normales.

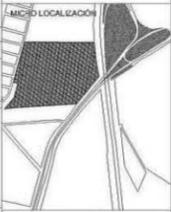


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

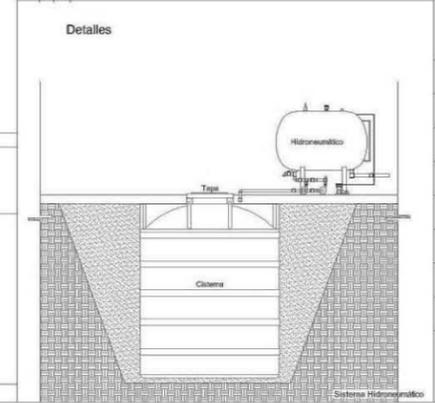
PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA  
PLANTA BAJA

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200

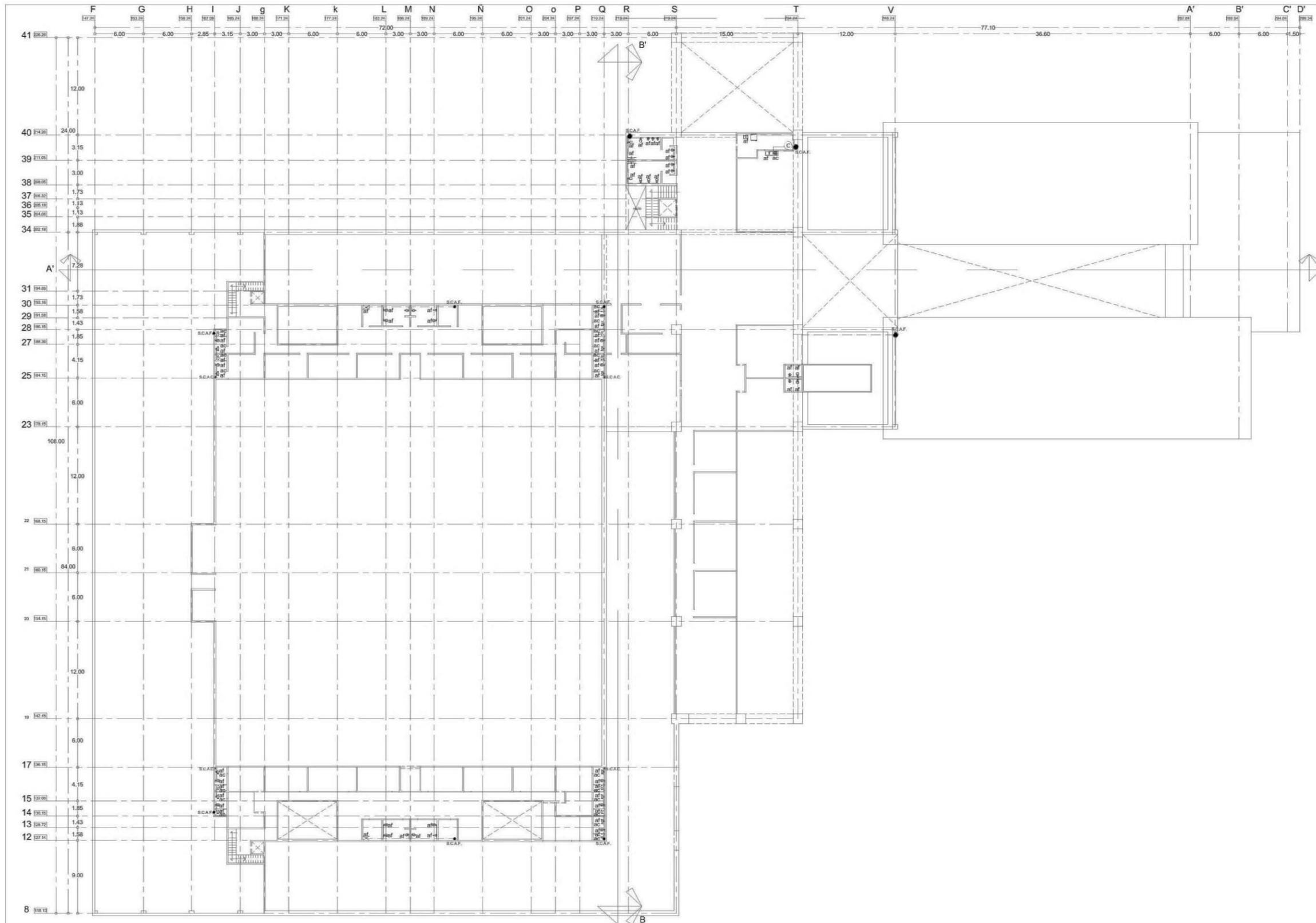
ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 5 10

FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
H2  
NO. DE PLANO  
15/37



Simbología			
	ALIMENTACION GENERAL		ALIMENTACIÓN AGUA CALIENTE
	ALIMENTACION AGUA FRIA		B.C.A.F.
	MEDIDOR		B.C.A.C.
	TUERCA UNION		S.C.A.F.
	VALVULA DE COMPUERTA		S.C.A.C.
	VALVULA DE FLOTADOR		CALENTADOR
	LLAVE NARIZ		HIDRONEUMÁTICO
	TUBERÍA AGUA FRÍA		TUBERÍA AGUA CALIENTE

NOTA: La tubería a utilizar es rígida de cobre tipo M, marca NACOBRE. Para presiones de servicio normales. Conexiones de cobre.



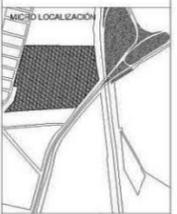
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

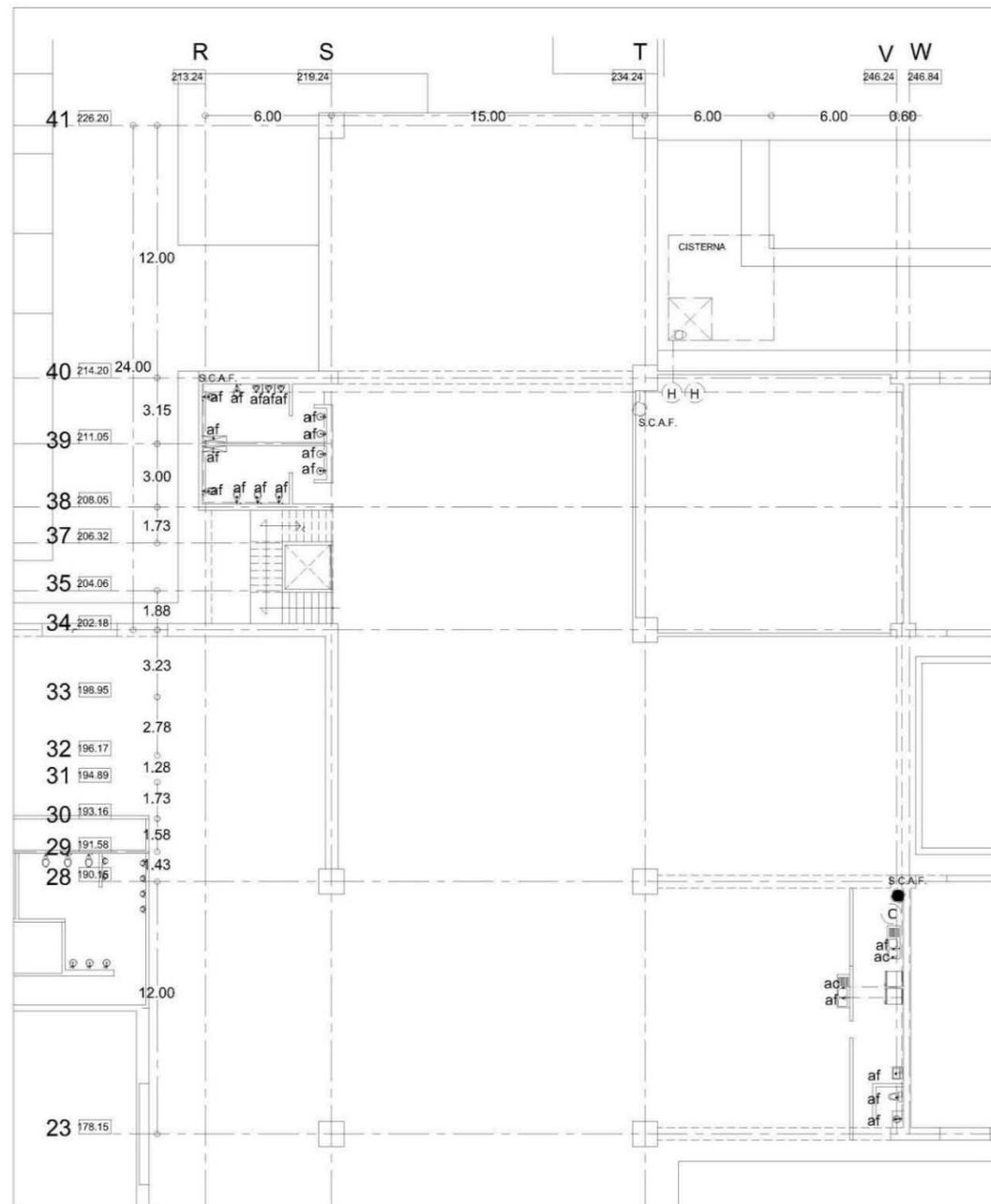
PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA  
PLANTA ALTA

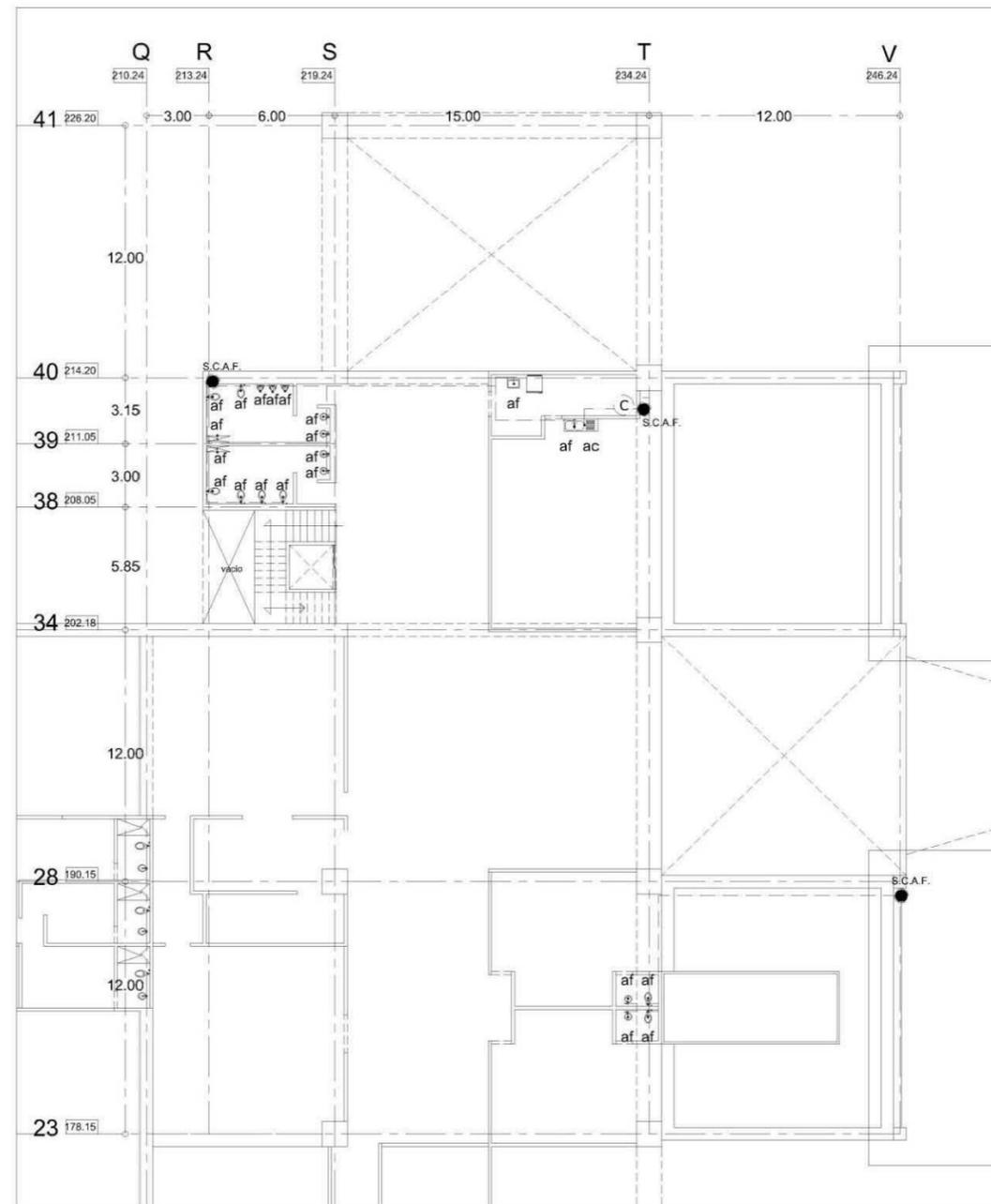
ORIENTACIÓN  
 ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  


FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
H3  
NO. DE PLANO  
16/37



INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA BAJA escala 1:125



INSTALACIÓN HIDRÁULICA  
PLANTA ALTA escala 1:125

Simbología			
	CALENTADOR		TUBERÍA AGUA FRÍA
	HIDRONEUMÁTICO		TUBERÍA AGUA CALIENTE
	ALIMENTACION AGUA FRÍA		ALIMENTACION AGUA CALIENTE
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRÍA		SUBE COLUMNA DE AGUA CALIENTE

NOTA: La tubería a utilizar es rígida de cobre tipo M, marca NACOBRE. Para presiones de servicio normales. Conexiones de cobre.

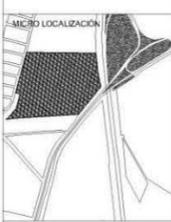


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zuñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN  
HIDRÁULICA  
Plantas isométrico

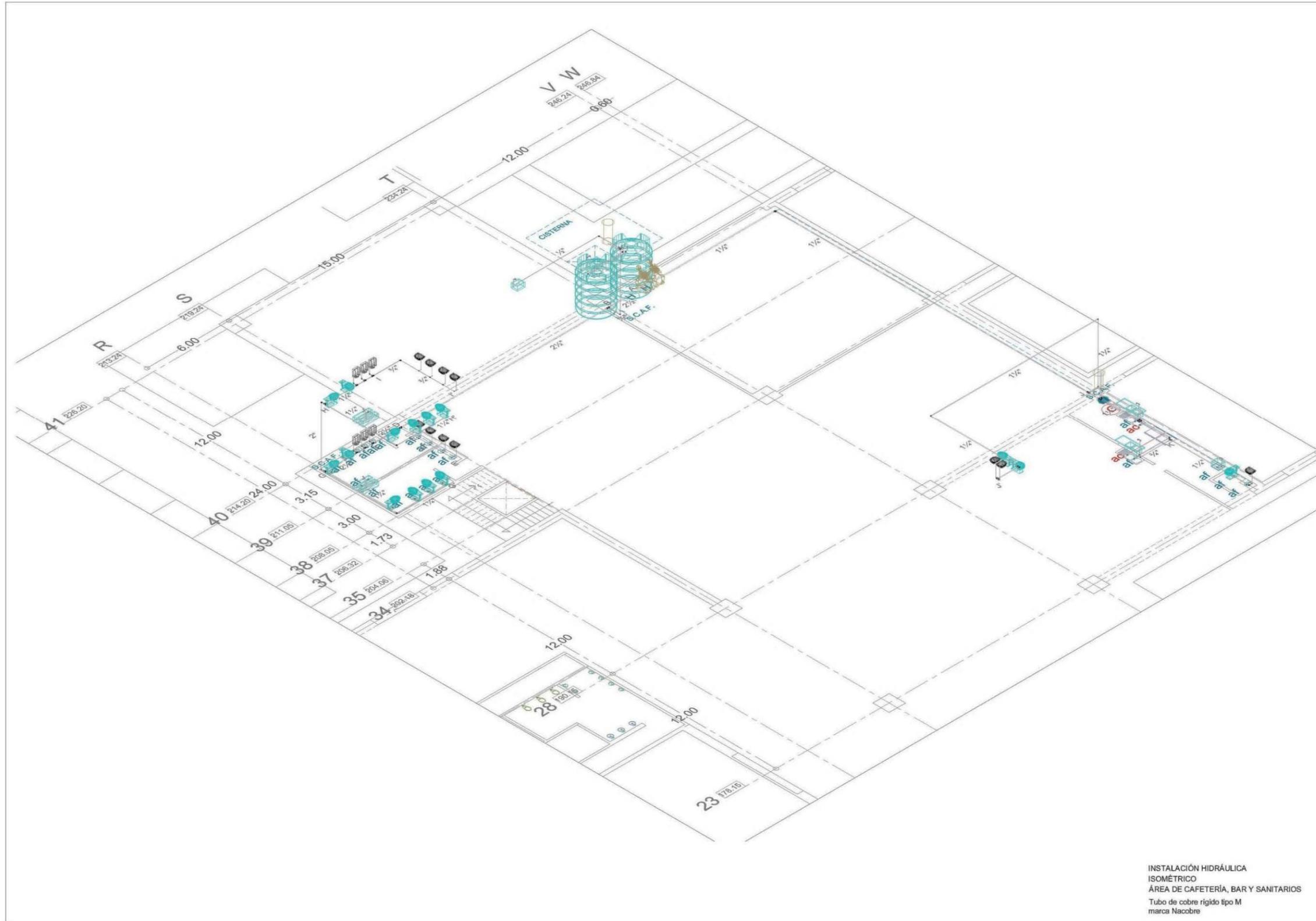
ORIENTACIÓN

ESCALA  
1 : 125

ESCALA GRÁFICA

FECHA  
Mayo 2014

CLAVE  
H3  
NO. DE PLANO  
17/37



**INSTALACIÓN HIDRÁULICA ISOMÉTRICO**  
 ÁREA DE CAFETERÍA, BAR Y SANITARIOS  
 Tubo de cobre rígido tipo M  
 marca Nacobre

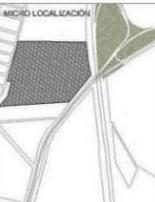


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
 Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
 Km 120 Carretera  
 Pátzcuaro-Apatzingán  
 Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
 CENTRO DE  
 CONVENCIONES EN  
 PÁTZCUARO, MICH.

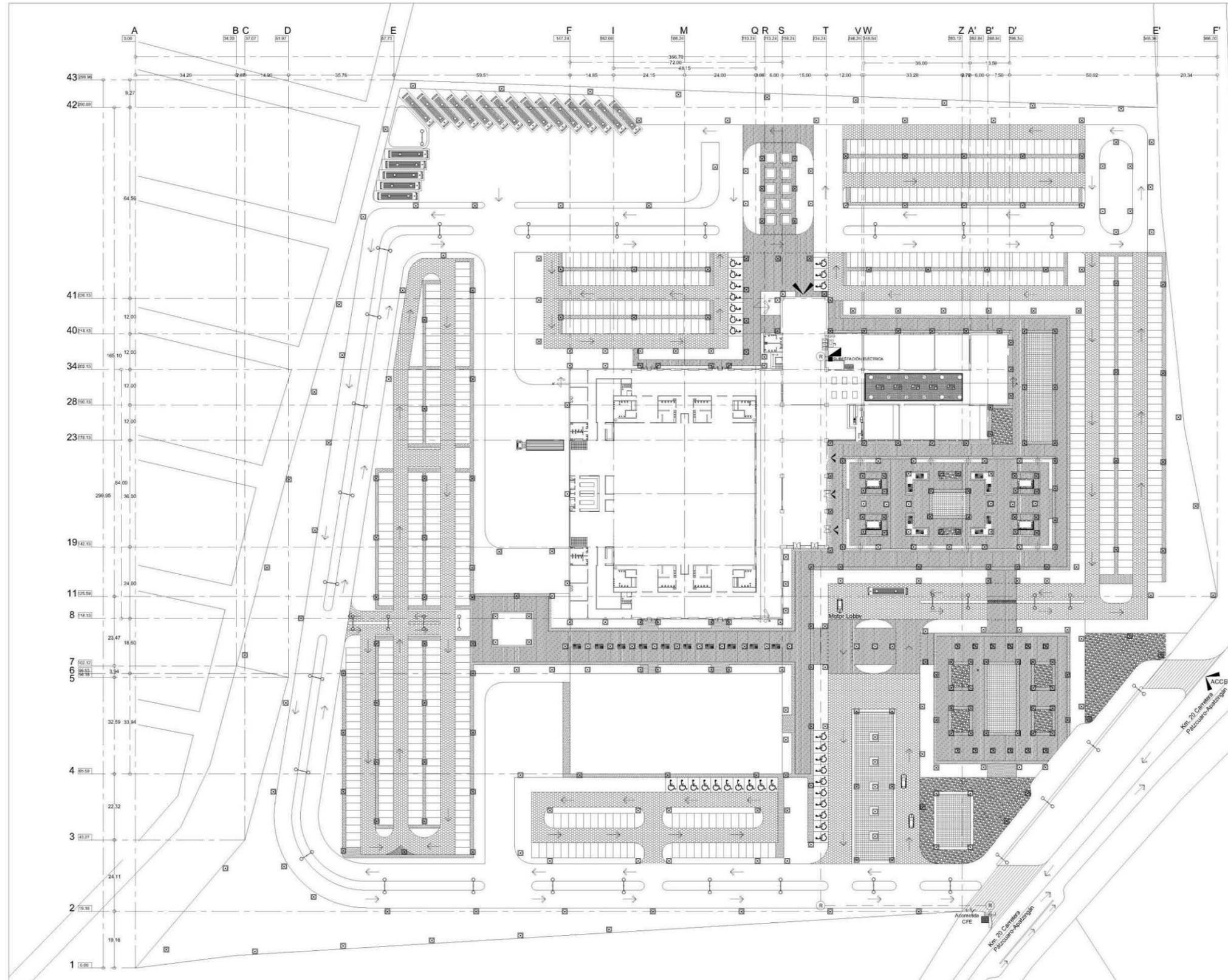
PRESENTA  
 María Fernanda  
 García Moreno

CONTENIDO  
 INSTALACIÓN  
 HIDRÁULICA  
 ISOMÉTRICO

ORIENTACIÓN  ESCALA  
 1 : 75

ESCALA GRÁFICA  


FECHA CLAVE  
 Mayo 2014 H4  
 NÚM. DE PLANO  
 18/37

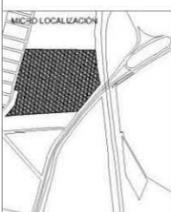


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE CONJUNTO

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 600

ESCALA GRÁFICA  
0 10 20 30

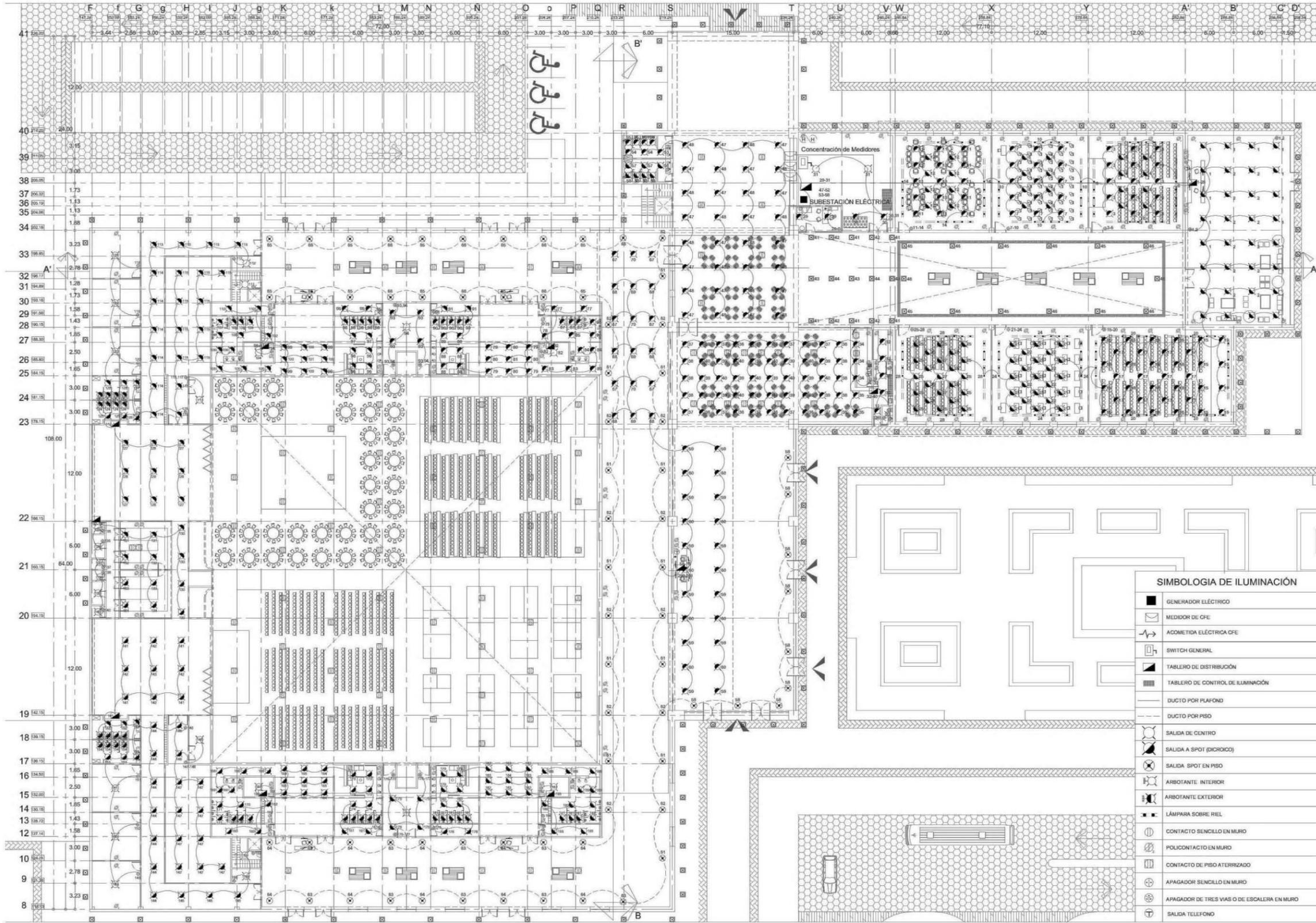
FECHA  
MAYO 2014  
CLAVE  
IE1  
NO. DE PLANO  
19/37

**SIMBOLOGIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

	POSTE DE LUZ
	MEDIDOR DE CFE
	ACOMETIDA ELÉCTRICA CFE
	TRANSFORMADOR
	REGISTRO ELÉCTRICO
	SWITCH GENERAL
	GENERADOR ELÉCTRICO
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
	TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN
	SALIDA SPOT EN PISO (exterior)
	POSTE DE LUZ (exterior)

**SIMBOLOGIA DE SONIDO**

	TABLERO DE CONTROL DE SONIDO
	SALIDA DE SONIDO POR MEDIO DE BOQUINAS



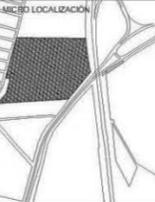
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN  
ELÉCTRICA  
DE PRIMER NIVEL

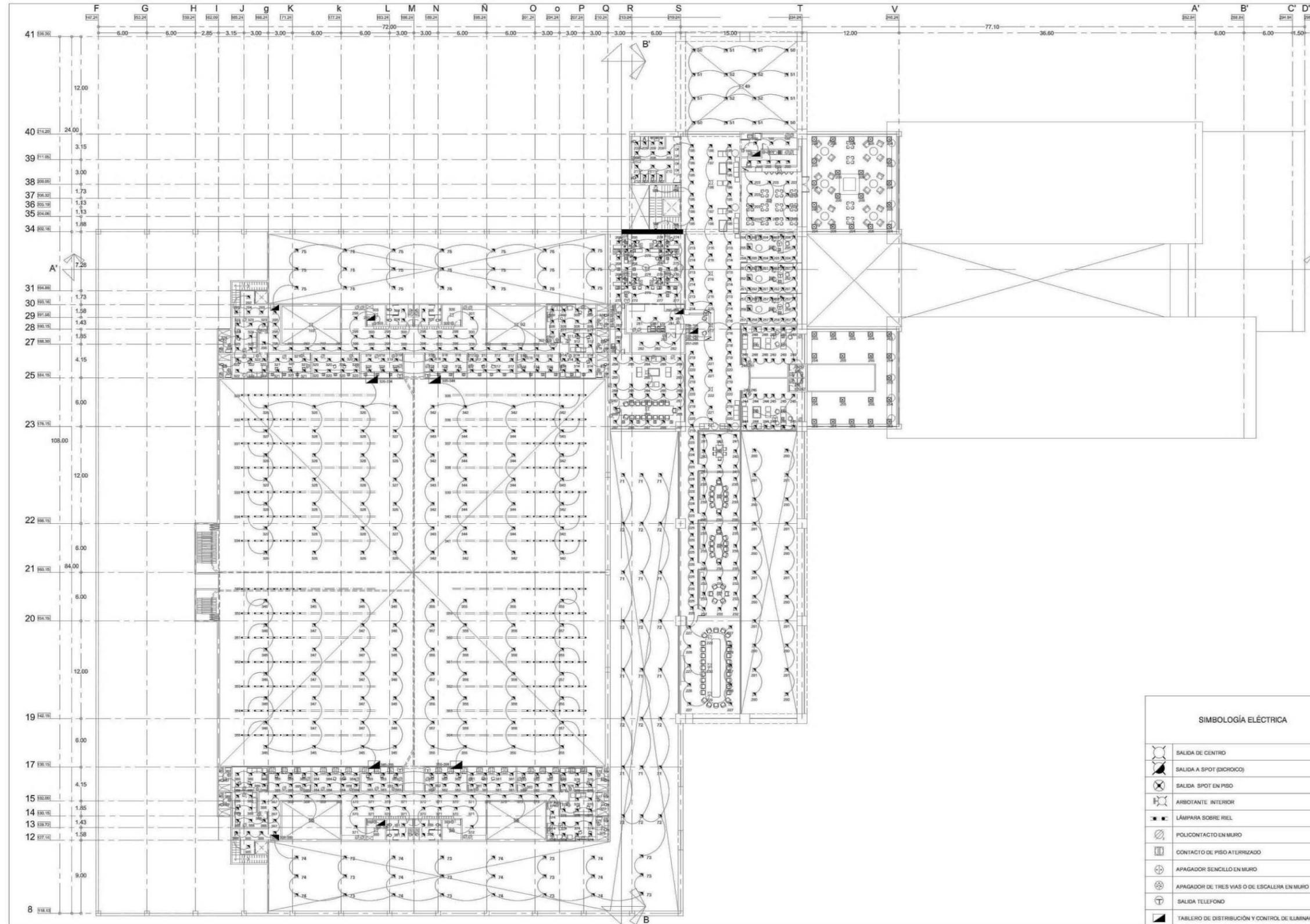
ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200



FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
IE2  
NO. DE PLANO  
20/37

**SIMBOLOGIA DE ILUMINACIÓN**

- GENERADOR ELÉCTRICO
- MEDIDOR DE CFE
- ACOMETIDA ELÉCTRICA CFE
- SWITCH GENERAL
- TABLERO DE DISTRIBUCIÓN
- TABLERO DE CONTROL DE ILUMINACIÓN
- DUCTO POR PLAFOND
- DUCTO POR PISO
- SALIDA DE CENTRO
- SALIDA A SPOT (DICROICO)
- SALIDA SPOT EN PISO
- ARBOTANTE INTERIOR
- ARBOTANTE EXTERIOR
- LÁMPARA SOBRE RIEL
- CONTACTO SENCILLO EN MURO
- POLICONTACTO EN MURO
- CONTACTO DE PISO ATERRIZADO
- APAGADOR SENCILLO EN MURO
- APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA EN MURO
- SALIDA TELEFONO

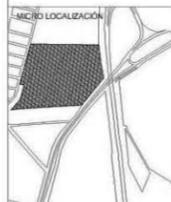


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

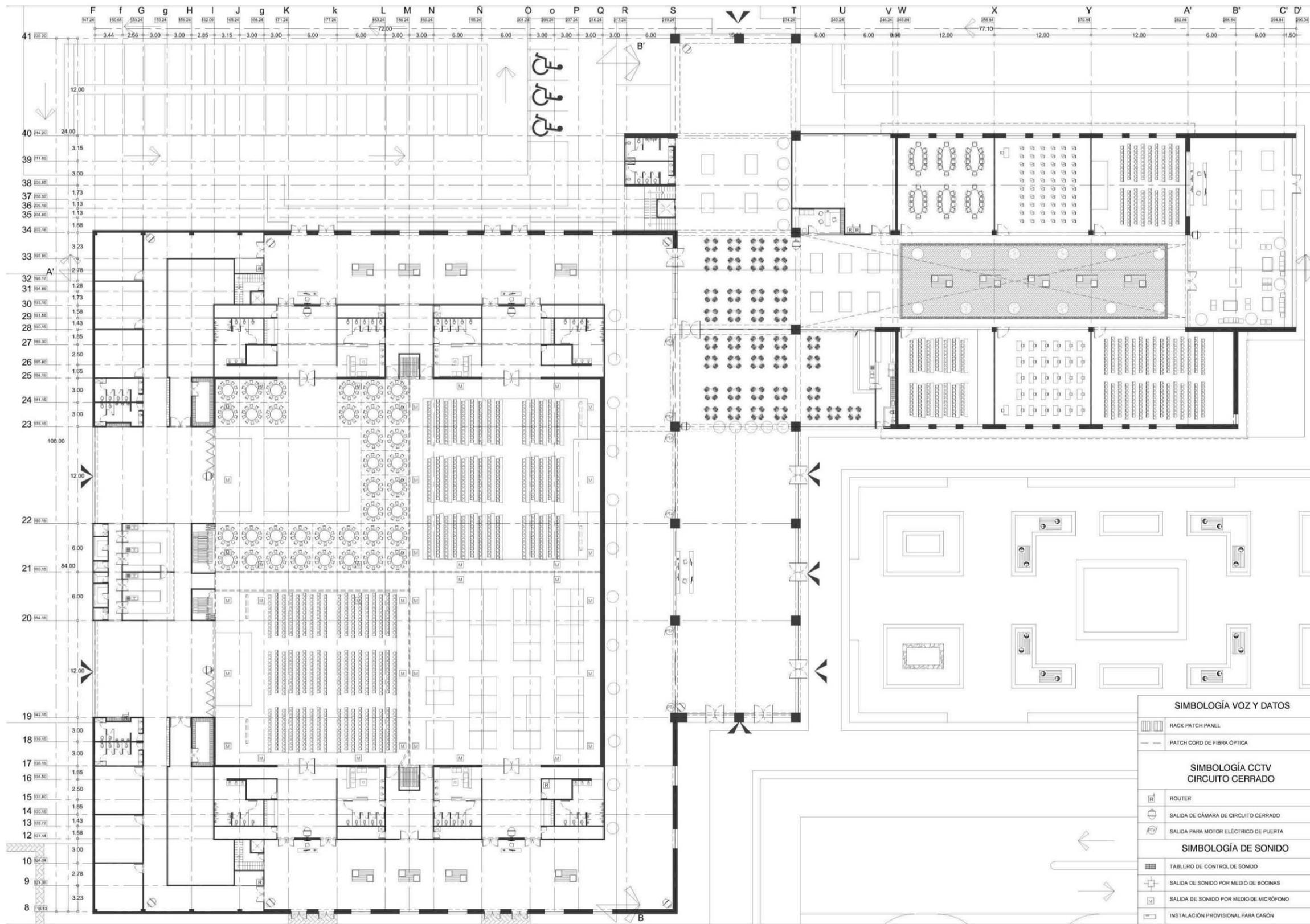
CONTENIDO  
INSTALACIÓN ELÉCTRICA DE SEGUNDO NIVEL

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 5 10

FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
IE3  
NO. DE PLANO  
21/37

SIMBOLOGÍA ELÉCTRICA	
	SALIDA DE CENTRO
	SALIDA A SPOT (DICHROICO)
	SALIDA SPOT EN PISO
	ARBOTANTE INTERIOR
	LÁMPARA SOBRE RIEL
	POLICONTACTO EN MURO
	CONTACTO DE PISO ATERRIZADO
	APAGADOR SENCILLO EN MURO
	APAGADOR DE TRES VIAS O DE ESCALERA EN MURO
	SALIDA TELEFONO
	TABLERO DE DISTRIBUCIÓN Y CONTROL DE ILUMINACIÓN



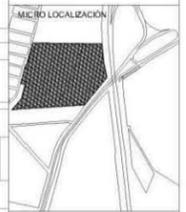
Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PATZCUARO, MICH.

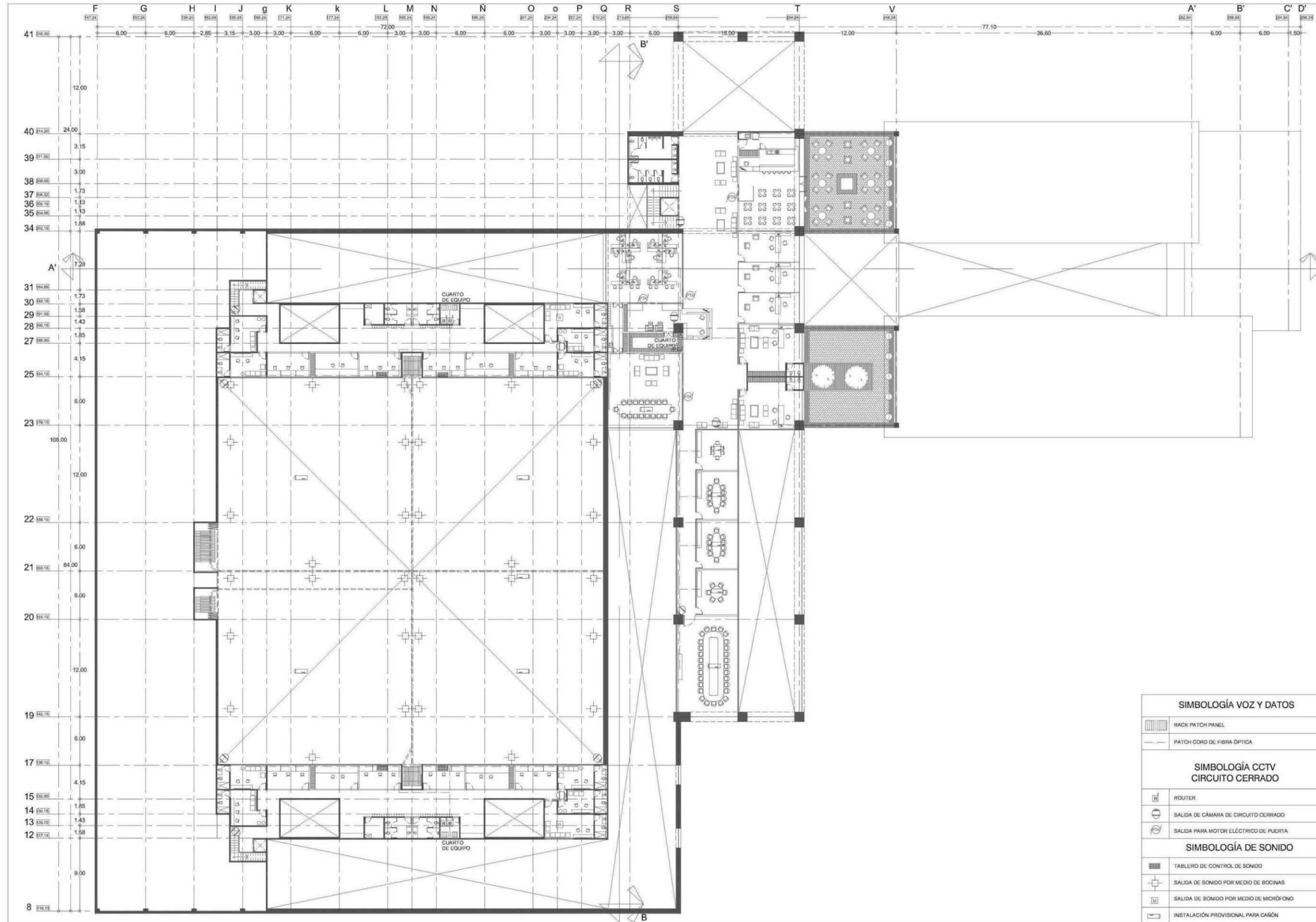
PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
VOZ Y DATOS DE SEGUNDO NIVEL

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 3 4 5 10  
FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
IE3  
NO. DE PLANO  
22/37

SIMBOLOGÍA VOZ Y DATOS	
	RACK PATCH PANEL
	PATCH CORD DE FIBRA ÓPTICA
SIMBOLOGÍA CCTV CIRCUITO CERRADO	
	ROUTER
	SALIDA DE CÁMARA DE CIRCUITO CERRADO
	SALIDA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE PUERTA
SIMBOLOGÍA DE SONIDO	
	TABLERO DE CONTROL DE SONIDO
	SALIDA DE SONIDO POR MEDIO DE BOCINAS
	SALIDA DE SONIDO POR MEDIO DE MICROFONO
	INSTALACIÓN PROVISIONAL PARA CAÑÓN



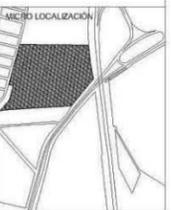
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zuñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
VOZ Y DATOS  
DE SEGUNDO NIVEL

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 5 10

FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
IE3  
NO. DE PLANO  
23/37

SIMBOLOGÍA VOZ Y DATOS	
	RACK PATCH PANEL
	PATCH CORD DE FIBRA ÓPTICA
SIMBOLOGÍA CCTV CIRCUITO CERRADO	
	ROUTER
	SALIDA DE CÁMARA DE CIRCUITO CERRADO
	SALIDA PARA MOTOR ELÉCTRICO DE PUERTA
SIMBOLOGÍA DE SONIDO	
	TABLERO DE CONTROL DE SONIDO
	SALIDA DE SONIDO POR MEDIO DE BOCINAS
	SALIDA DE SONIDO POR MEDIO DE MICRÓFONO
	INSTALACIÓN PROVISIONAL PARA CAÑÓN



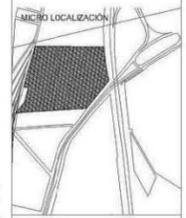
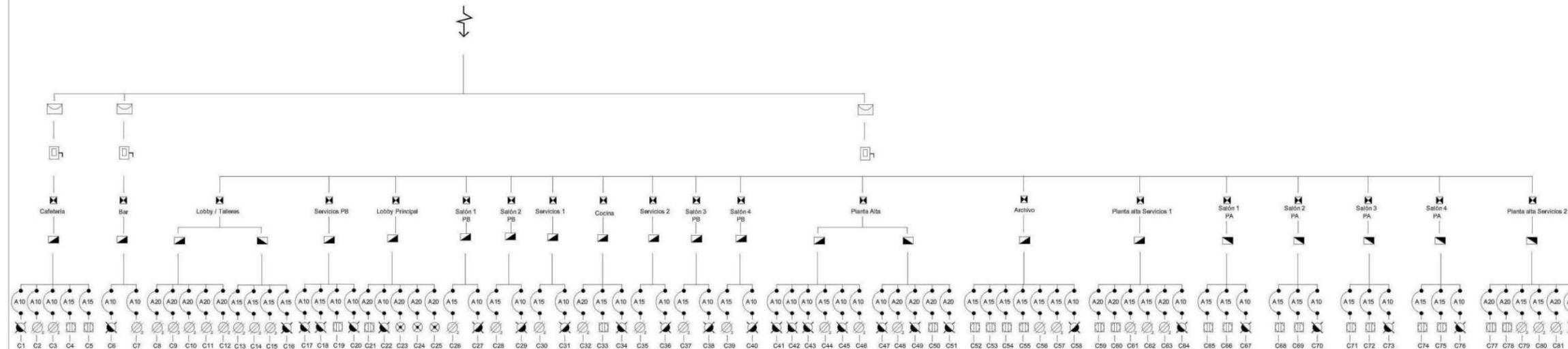
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESOR  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES



UBICACIÓN:  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO:  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

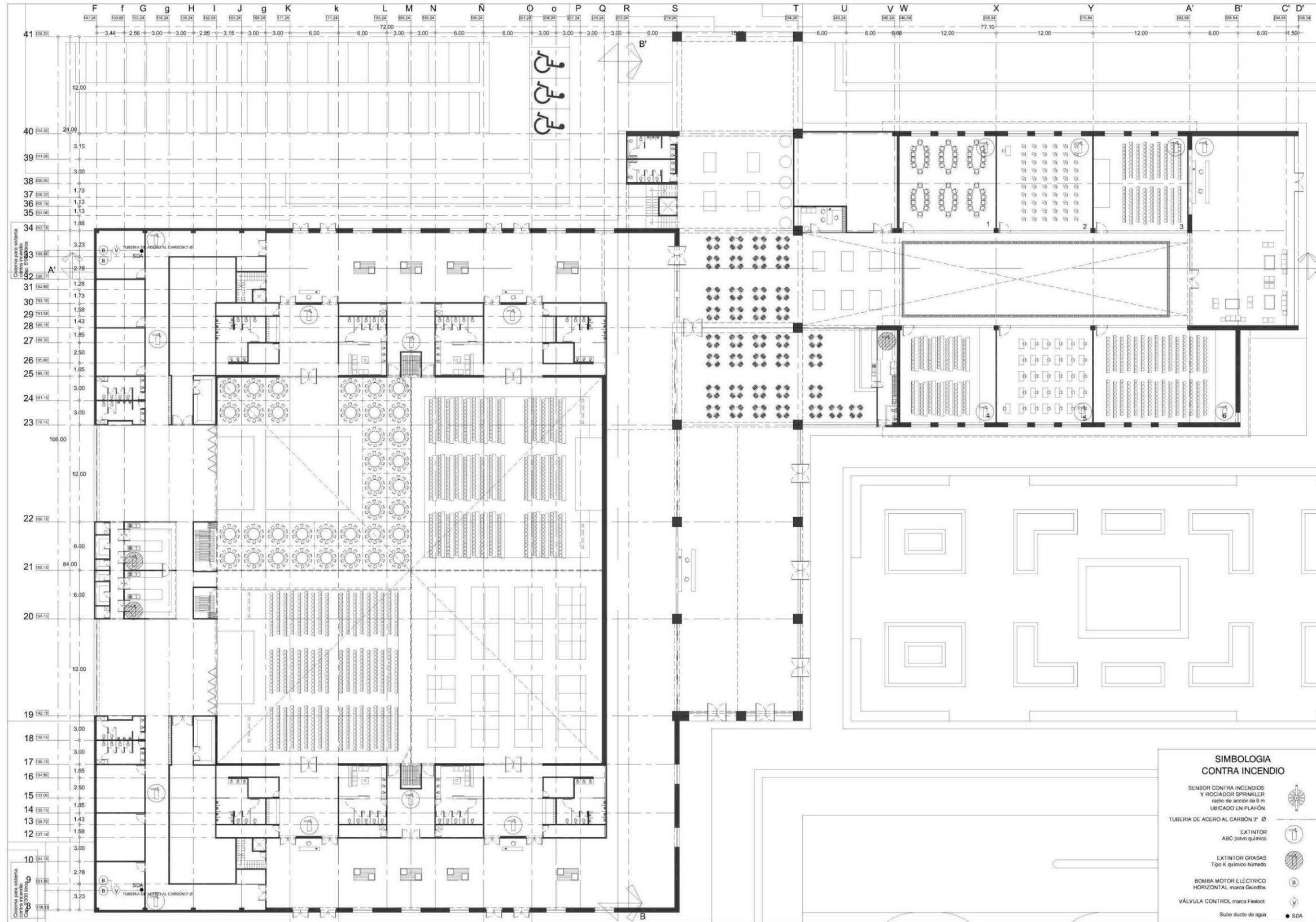
PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN  
ELECTRICA:  
Diagrama Unifilar

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 3 4 5

FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
IE4  
NO. DE PLANO  
24/37



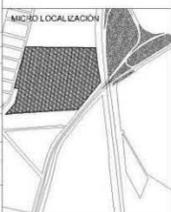
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. Javier López Hernández

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda  
García Moreno

**SIMBOLOGIA  
CONTRA INCENDIO**

- SENSOR CONTRA INCENDIOS  
Y ROCIADOR SPRINKLER  
radio de acción de 6 m  
UBICADO EN PLAFÓN
- TUBERIA DE ACERO AL CARBÓN 3" Ø
- EXTINTOR  
ABC polvo químico
- EXTINTOR GRASAS  
Tipo K químico húmedo
- BOMBA MOTOR ELÉCTRICO  
HORIZONTAL marca Grundfos
- VÁLVULA CONTROL marca Firelock
- Sube ducto de agua
- SDA

CONTENIDO  
**SISTEMA CONTRA  
INCENDIOS PLANTA  
BAJA**

ORIENTACIÓN

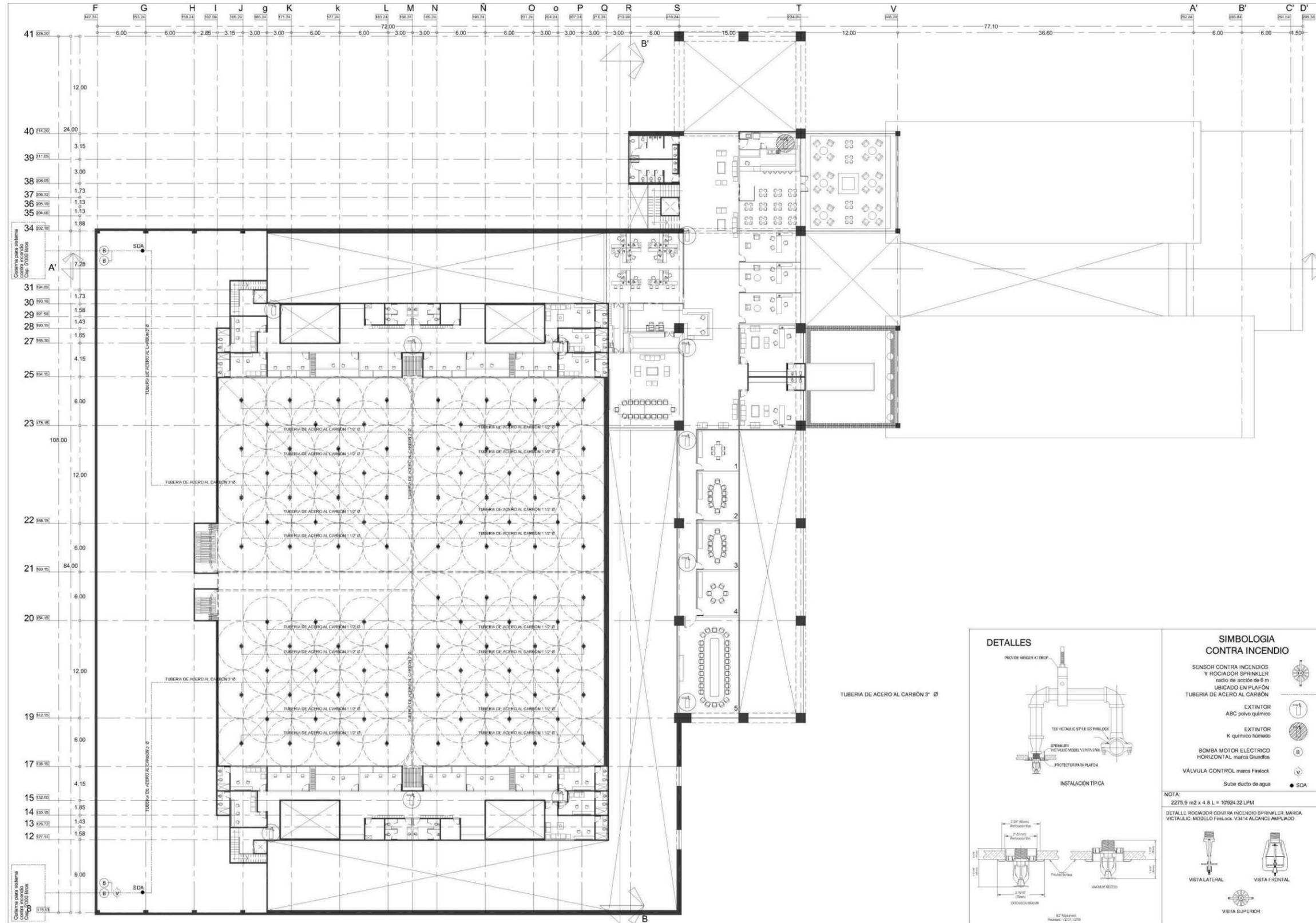
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 5 10

FECHA  
Mayo 2014

CLAVE  
SCI1

NÚM. DE PLANO  
25/37

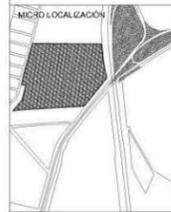


ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASISORES  
Arq. Javier López Hernández

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

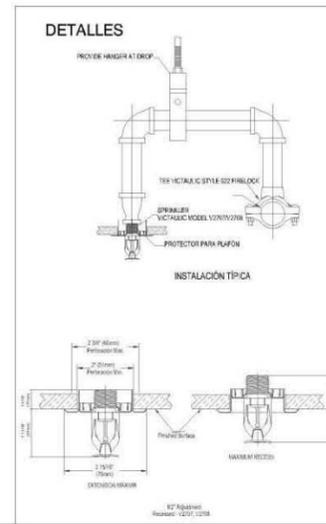
PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
SISTEMA CONTRA INCENDIOS PLANTA ALTA

ORIENTACIÓN ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 3 4 5 10

FEDIA CLAVE: SC12  
Mayo 2014 NO. DE PLANO: 26/37

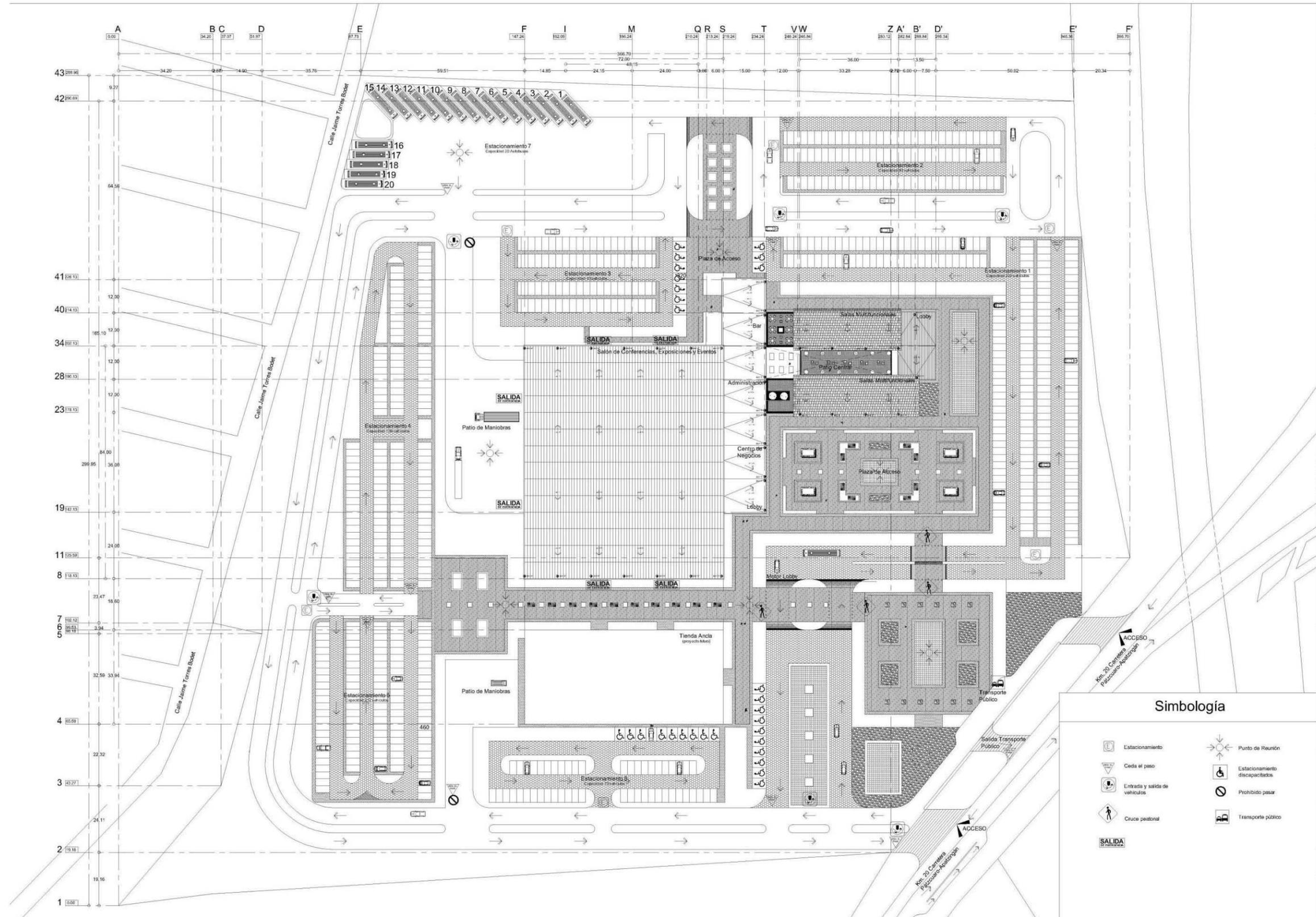


**SIMBOLOGIA CONTRA INCENDIO**

- SENSOR CONTRA INCENDIOS Y ROSCADOR SPRINKLER radio de acción de 6 m UBICADO EN PLAFÓN TUBERIA DE ACERO AL CARBÓN
- EXTINTOR ABC polvo químico
- EXTINTOR K químico húmedo
- BOMBA MOTOR ELÉCTRICO HORIZONTAL marca Grundfos
- VÁLVULA CONTROL marca Firelock
- Sube ducto de agua
- SDA

NOTA:  
2275.9 m<sup>2</sup> x 4.8 L = 10924.32 LPM  
DETALLE ROSCADOR CONTRA INCENDIO SPINKLER, MARCA VICTALUC, MÓDULO FIRELOCK, VS14 ALCANCE AMPLIADO

VISTA LATERAL VISTA FRONTAL VISTA SUPERIOR



Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES

OBSERVACIONES



UBICACION  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
PLANO DE CONTINGENCIA Y SEÑALIZACIÓN DE CONJUNTO

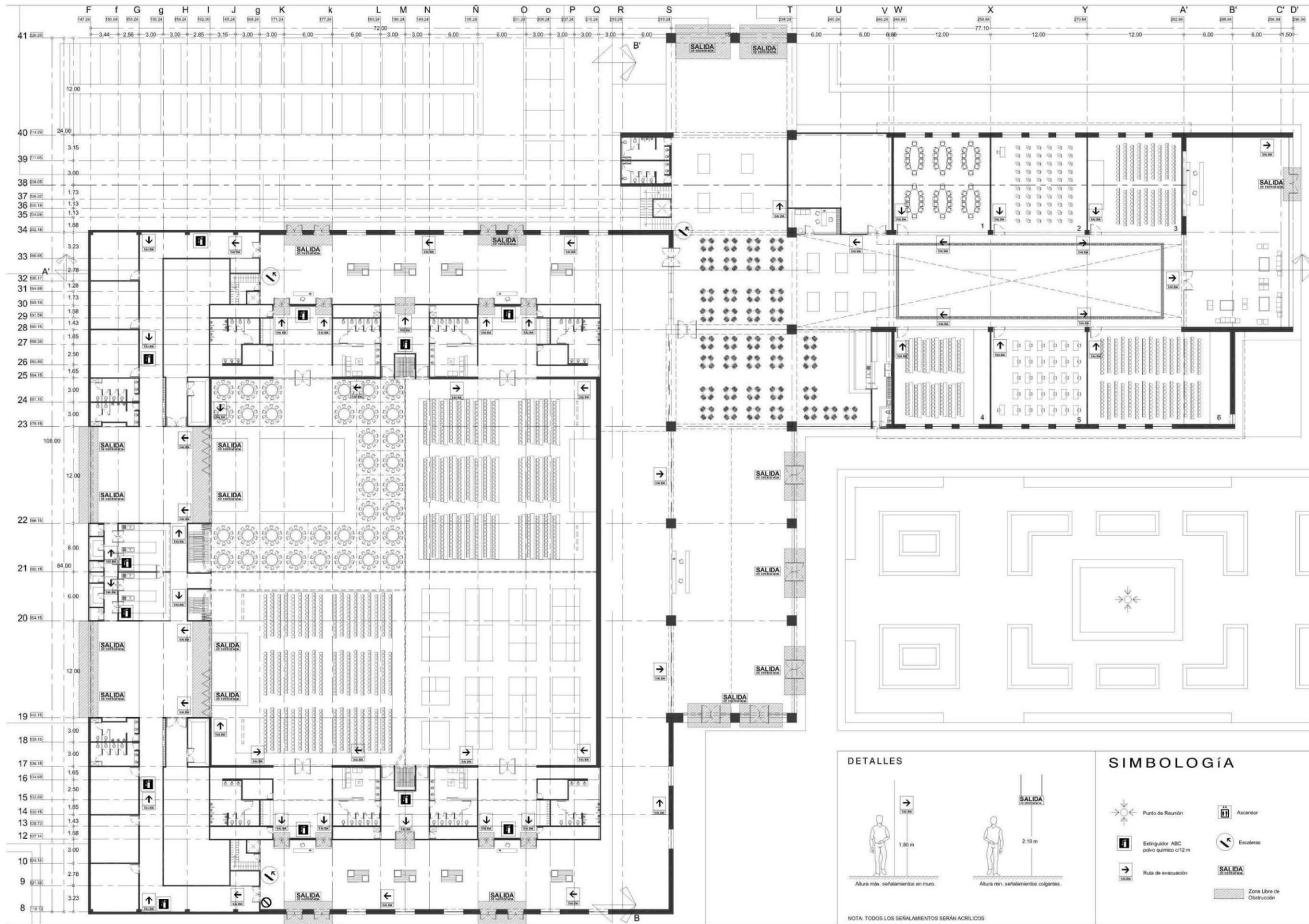
ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 600

ESCALA GRAFICA

FED-4  
MAYO 2014  
CLAVE  
SC1  
NO. DE PLANO  
27/37

**Simbología**

- Estacionamiento
- Ceda el paso
- Entrada y salida de vehículos
- Cruce peatonal
- SALIDA
- Punto de Reunión
- Estacionamiento discapacitados
- Prohibido pasar
- Transporte público



Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. Javier López Hernández

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

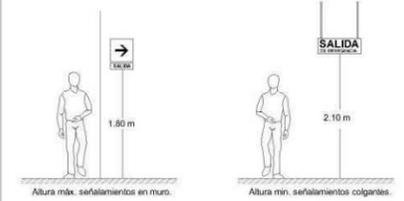
CONTENIDO  
PLAN DE CONTINGENCIA PLANTA BAJA

ORIENTACIÓN ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 5 10

FECHA CLAVE  
Mayo 2014 CS2  
NO. DE PLANO  
28/37

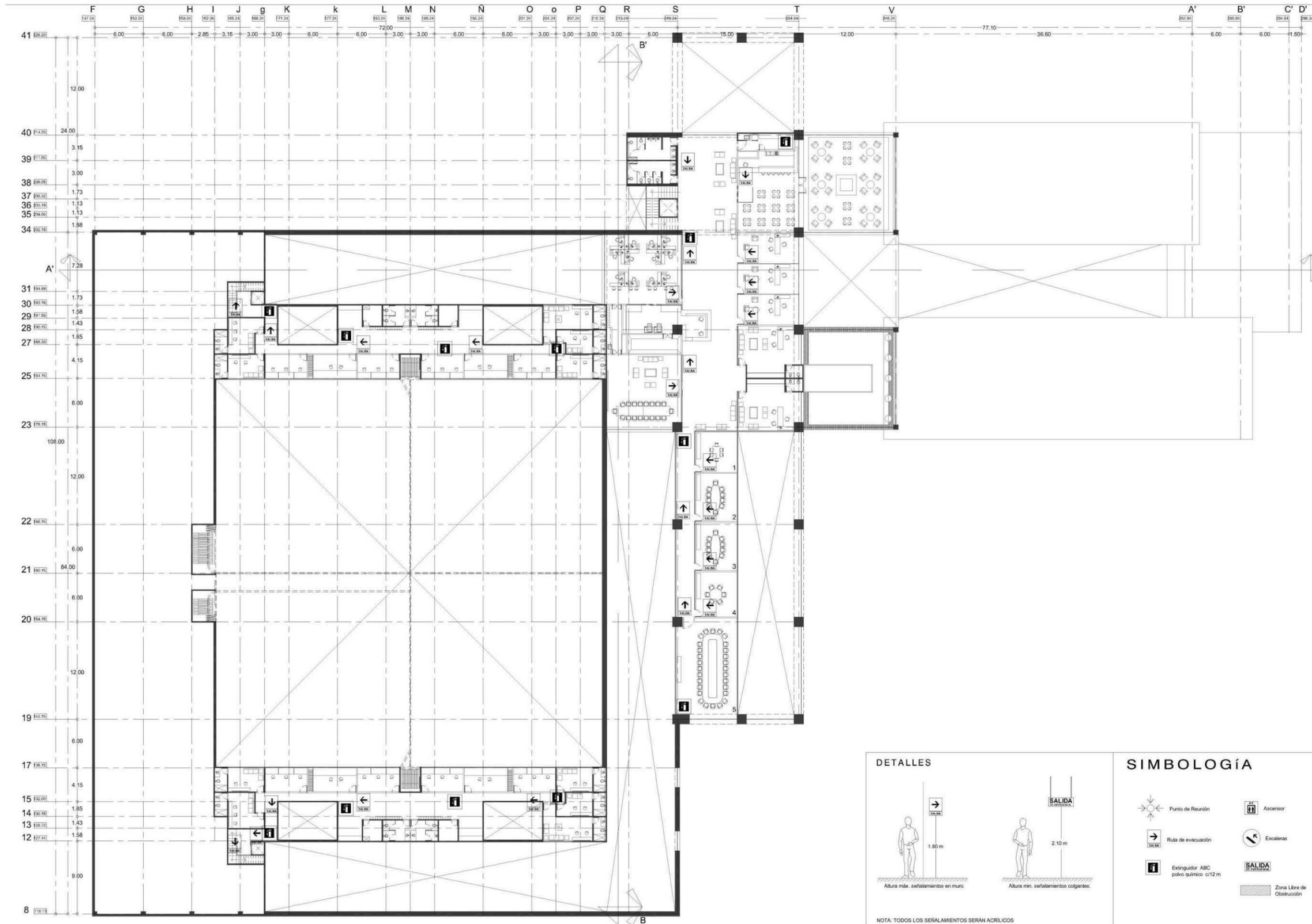
DETALLES



NOTA: TODOS LOS SEÑALAMIENTOS SERÁN ACRÍLICOS

SIMBOLOGÍA

- Punto de Reunión
- Extintor ABC polvo químico c/12 m
- Ruta de evacuación
- Ascensor
- Escaleras
- SALIDA
- Zona Libre de Obstrucción



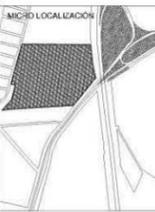
Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. Javier López Hernández

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

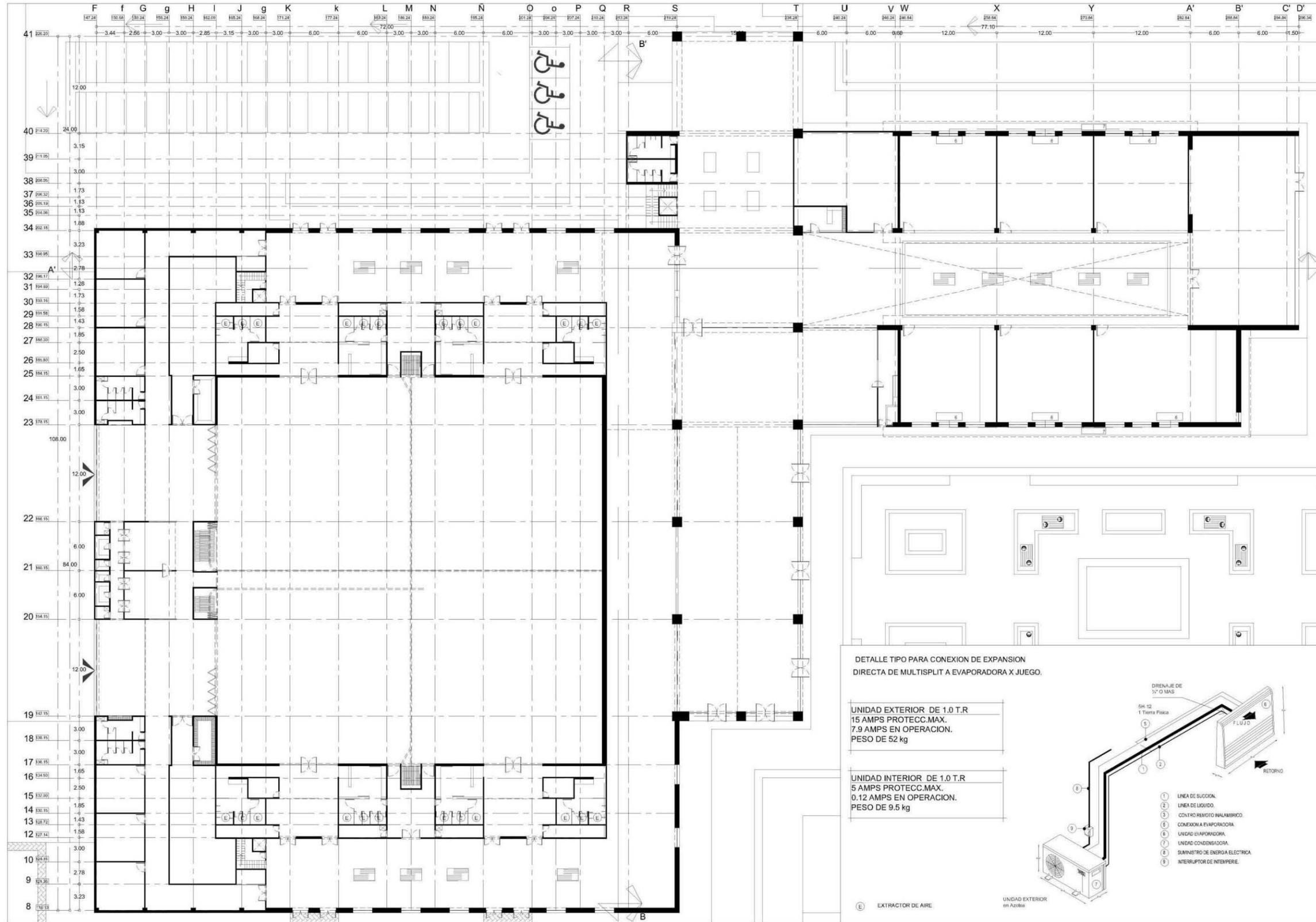
CONTENIDO  
PLAN DE CONTINGENCIA PLANTA ALTA

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200



FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
CS3  
NO. DE PLANO  
29/37





  
 Universidad Don Vasco A.C.  
 Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA  
 TESIS PROFESIONAL  
 ASESORES: Arq. Gerardo Avila Figueroa

OBSERVACIONES

UBICACION: Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán, Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO: CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

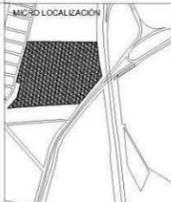
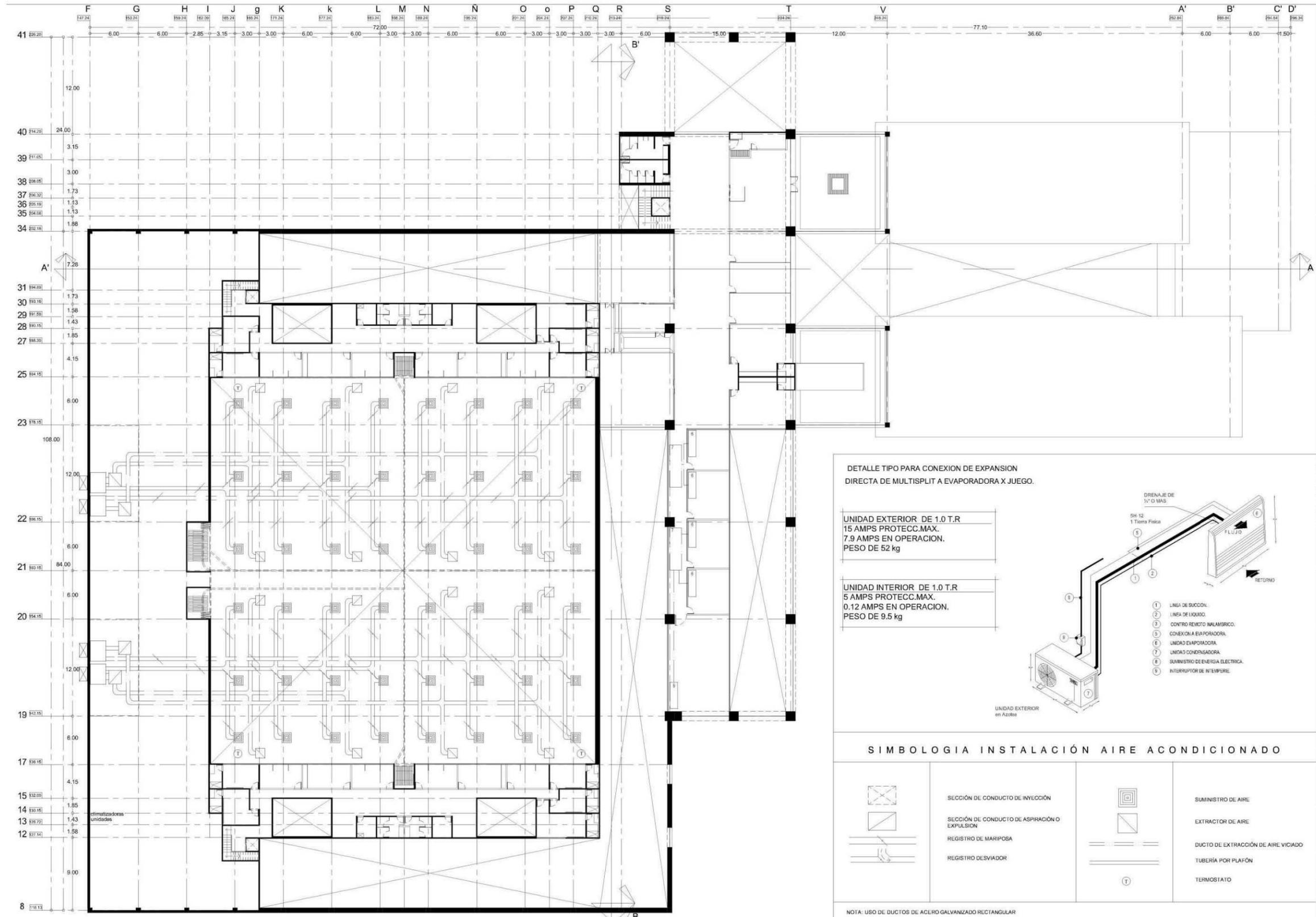
PRESENTA: María Fernanda García Moreno

CONTENIDO: INSTALACION DE AIRE ACONDICIONADO. PRIMER NIVEL

ORIENTACION:  ESCALA: 1 : 200

ESCALA GRAFICA: 

FECHA: Mayo 2014 CLAVE: IAA1  
 NO. DE PLANO: 30/37



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

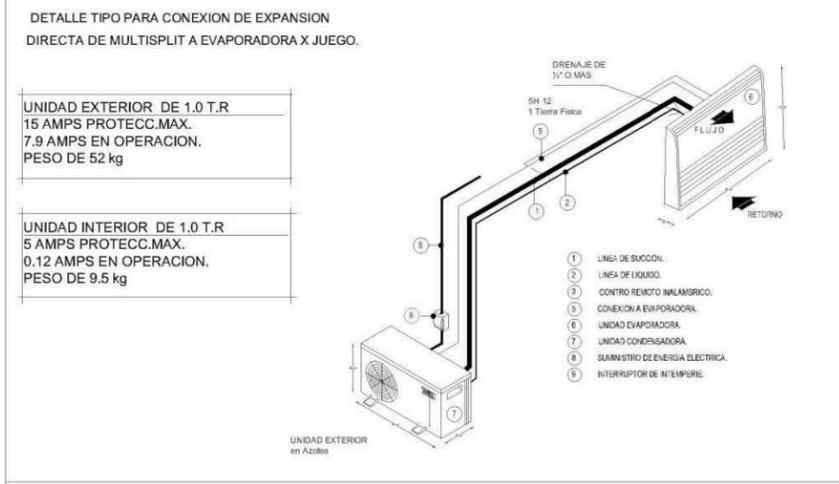
PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO, SEGUNDO NIVEL

ORIENTACIÓN  


ESCALA  
1 : 200

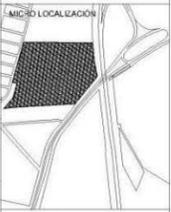
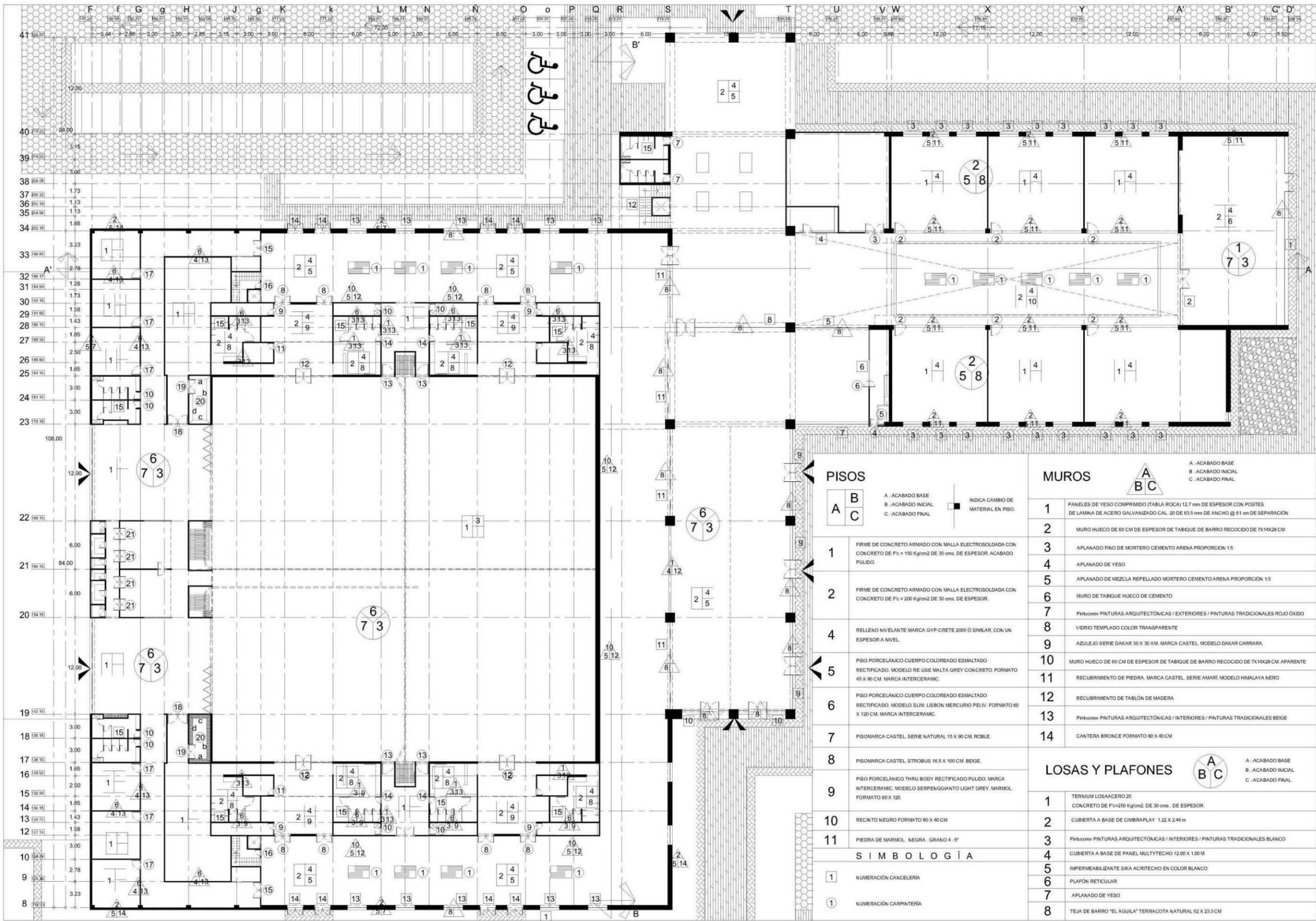
ESCALA GRÁFICA  
  
FECHA: Mayo 2014  
CURVA: IAA2  
NO. DE PLANO: 31/37



SIMBOLOGIA INSTALACIÓN AIRE ACONDICIONADO

	SECCIÓN DE CONDUCTO DE INYECCIÓN		SUMINISTRO DE AIRE
	SECCIÓN DE CONDUCTO DE ASPIRACIÓN O EXPLUSION		EXTRACTOR DE AIRE
	REGISTRO DE MARIPOSA		DUCTO DE EXTRACCIÓN DE AIRE VICIADO
	REGISTRO DESVIADOR		TUBERÍA POR PLAFÓN
			TERMOSTATO

NOTA: USO DE DUCTOS DE ACERO GALVANIZADO RECTANGULAR



UBICACIÓN:  
 Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO:  
 CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA:  
 María Fernanda García Moreno

CONTENIDO:  
 PLANO DE ACABADOS. PRIMER NIVEL



ORIENTACIÓN:  ESCALA: 1:200  
 ESCALA GRÁFICA:   
 FECHA: Mayo 2014 CLAVE: PA2  
 NO. DE PLANO: 32/37

**PISOS**

A	B	C
A.-ACABADO BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL		
INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO.		

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA CON CONCRETO DE Fc = 150 Kg/cm <sup>2</sup> DE 30 cms. DE ESPESOR ACABADO PULIDO.
2	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA CON CONCRETO DE Fc = 200 Kg/cm <sup>2</sup> DE 30 cms. DE ESPESOR.
4	RELLENO NIVELANTE MARCA GYP-CRETE 2000 O SIMILAR, CON UN ESPESOR A NIVEL.
5	PISO PORCELÁNICO CUERPO COLOREADO ESMALTADO RECTIFICADO. MODELO RE USE MALTA GREY CONCRETO. FORMATO 45 X 60 CM. MARCA INTERCERAMIC.
6	PISO PORCELÁNICO CUERPO COLOREADO ESMALTADO RECTIFICADO. MODELO SLIM LISBON MERCURIO PELIV. FORMATO 60 X 120 CM. MARCA INTERCERAMIC.
7	PISO MARCA CASTEL. SERIE NATURAL 15 X 90 CM. ROBLE.
8	PISO MARCA CASTEL. STROBUS 18.5 X 100 CM. BEIGE.
9	PISO PORCELÁNICO THRU BODY RECTIFICADO PULIDO. MARCA INTERCERAMIC. MODELO SERPENGGIANTO LIGHT GREY. MARMOL. FORMATO 60 X 120.
10	RECINTO NEGRO FORMATO 80 X 40 CM
11	PIEDRA DE MARMOL. NEGRA. GRAND 4-5"

**SIMBOLOGÍA**

1	NUMERACIÓN CANCELERÍA
①	NUMERACIÓN CARPINTERÍA

**MUROS**

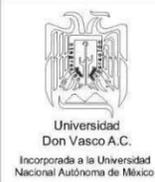
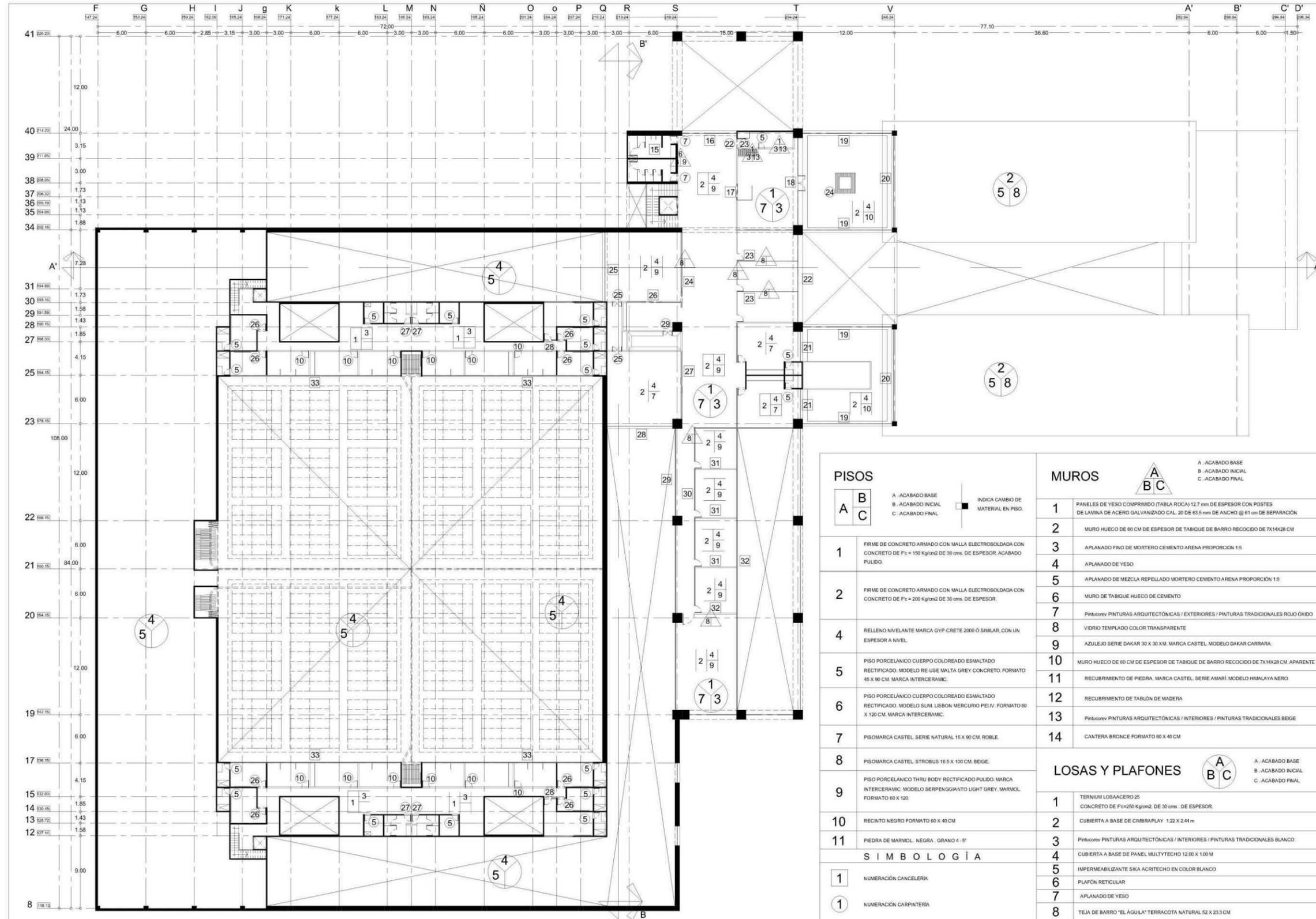
A	B	C
A.-ACABADO BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL		

1	PANELES DE YESO COMPRIMIDO (TABLA ROCA) 12.7 mm DE ESPESOR CON POSTES DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO CAL. 20 DE 63.5 mm DE ANCHO @ 61 cm DE SEPARACIÓN
2	MURO HUECO DE 60 CM DE ESPESOR DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 7X14X28 CM
3	APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5
4	APLANADO DE YESO
5	APLANADO DE MEZCLA REPELLADO MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5
6	MURO DE TABIQUE HUECO DE CEMENTO
7	Pinturas PINTURAS ARQUITECTÓNICAS / EXTERIORES / PINTURAS TRADICIONALES ROJO ÓXIDO
8	VIDRIO TEMPLADO COLOR TRANSPARENTE
9	AZULEJO SERIE DAKAR 30 X 30 CM. MARCA CASTEL. MODELO DAKAR CARRARA.
10	MURO HUECO DE 60 CM DE ESPESOR DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 7X14X28 CM. APARENTE
11	RECUBRIMIENTO DE PIEDRA. MARCA CASTEL. SERIE AMARI. MODELO HIMALAYA NEGRO
12	RECUBRIMIENTO DE TABLÓN DE MADERA
13	Pinturas PINTURAS ARQUITECTÓNICAS / INTERIORES / PINTURAS TRADICIONALES BEIGE
14	CANTERA BRONCE FORMATO 80 X 40 CM

**LOSAS Y PLAFONES**

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

1	TERNIUM LOSACERO 25 CONCRETO DE Fc=250 Kg/cm <sup>2</sup> . DE 30 cms. DE ESPESOR.
2	CUBIERTA A BASE DE CIMBRPLAY 1.22 X 2.44 m
3	Pinturas PINTURAS ARQUITECTÓNICAS / INTERIORES / PINTURAS TRADICIONALES BLANCO
4	CUBIERTA A BASE DE PANEL MULTYTECHO 12.00 X 1.00 M
5	IMPERMEABILIZANTE SIKA ACRITECHO EN COLOR BLANCO
6	PLAFÓN RETICULAR
7	APLANADO DE YESO
8	TEJA DE BARRO "EL AGUILA" TERRACOTA NATURAL 52 X 23.3 CM



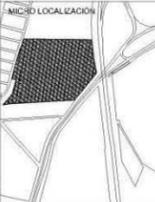
Universidad Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES:  
Arq. Gerardo Ávila Figueroa

OBSERVACIONES



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
PLANO DE ACABADOS, SEGUNDO NIVEL

ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 200

ESCALA GRÁFICA  
FECHA  
Mayo 2014  
CLAVE  
PA3  
NO. DE PLANO  
33/37

**PISOS**

A	B	C
A.-ACABADO BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL		
INDICA CAMBIO DE MATERIAL EN PISO.		

1	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA CON CONCRETO DE Fc = 150 Kg/cm <sup>2</sup> DE 30 cms. DE ESPESOR. ACABADO PULIDO.
2	FIRME DE CONCRETO ARMADO CON MALLA ELECTROSOLDADA CON CONCRETO DE Fc = 200 Kg/cm <sup>2</sup> DE 30 cms. DE ESPESOR.
4	RELLENO NIVELANTE MARCA GYP CRETE 2000 Ó SIMILAR, CON UN ESPESOR A NIVEL.
5	PISO PORCELÁNICO CUERPO COLOREADO ESMALTADO RECTIFICADO. MODELO RE USE MALTA GREY CONCRETO. FORMATO 45 X 90 CM. MARCA INTERCERAMIC.
6	PISO PORCELÁNICO CUERPO COLOREADO ESMALTADO RECTIFICADO. MODELO SLIM LISBON MERCURIO PEI IV. FORMATO 60 X 120 CM. MARCA INTERCERAMIC.
7	PISOMARCA CASTEL. SERIE NATURAL 15 X 90 CM. ROBLE.
8	PISOMARCA CASTEL. STROBUS 16.5 X 100 CM. BEIGE.
9	PISO PORCELÁNICO THRU BODY RECTIFICADO PULIDO. MARCA INTERCERAMIC. MODELO SERPENGGUANTO LIGHT GREY. MARMOL. FORMATO 60 X 120.
10	RECINTO NEGRO FORMATO 60 X 40 CM
11	PIEDRA DE MARMOL. NEGRA - GRAND 4 - 5"

**SIMBOLOGÍA**

1	NUMERACIÓN CANCELERÍA
1	NUMERACIÓN CARPINTERÍA

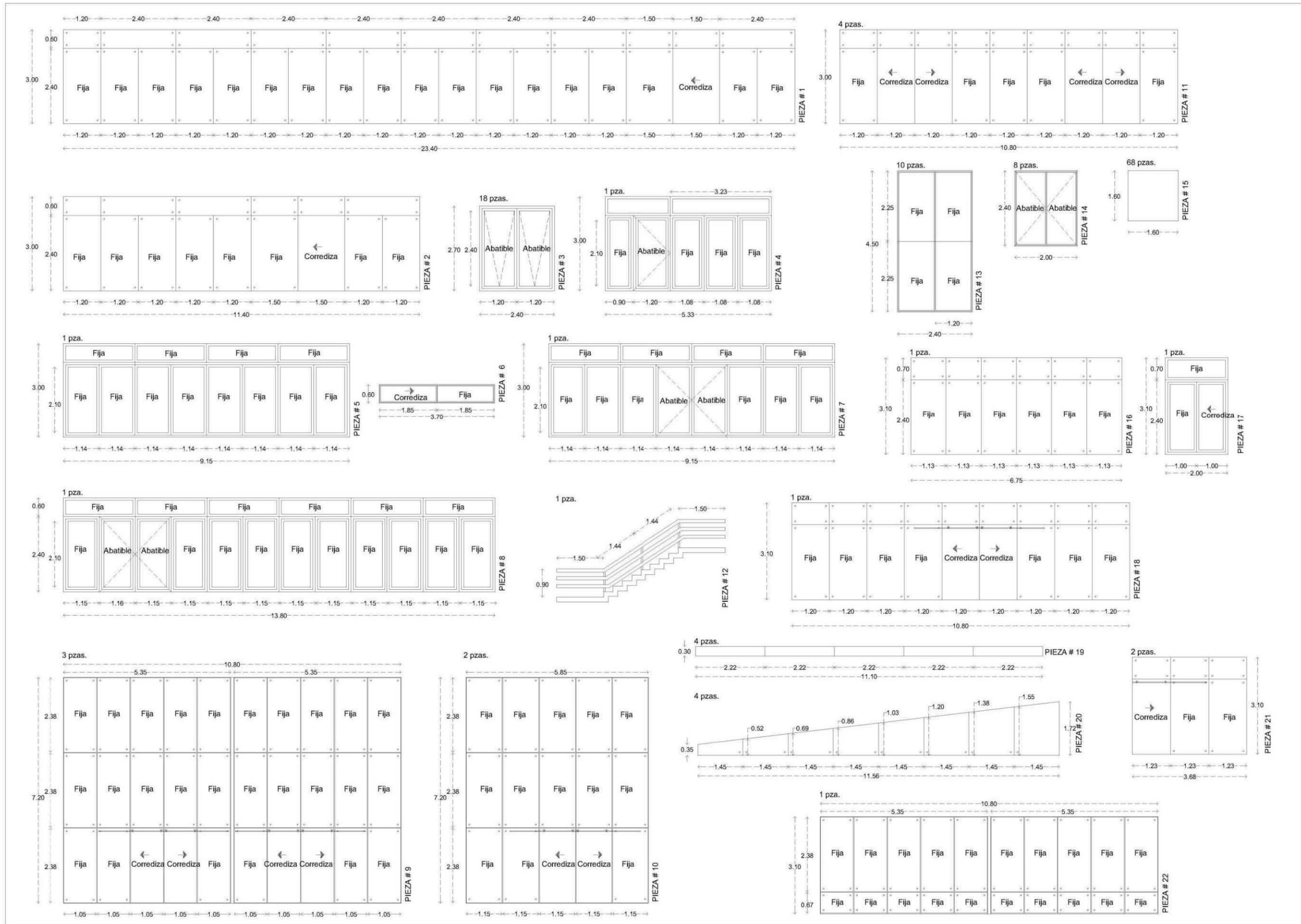
**MUROS**

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

1	PANELES DE YESO COMPRIMIDO (TABLA ROCA) 12.7 mm DE ESPESOR CON POSTES DE LAMINA DE ACERO GALVANIZADO CAL. 20 DE 63.5 mm DE ANCHO @ 61 cm DE SEPARACIÓN
2	MURO HUECO DE 60 CM DE ESPESOR DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 7X14X28 CM
3	APLANADO FINO DE MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5
4	APLANADO DE YESO
5	APLANADO DE MEZCLA REPELLADO MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:5
6	MURO DE TABIQUE HUECO DE CEMENTO
7	Pinturas PINTURAS ARQUITECTÓNICAS / EXTERIORES / PINTURAS TRADICIONALES ROJO ÓXIDO
8	VIDRIO TEMPLADO COLOR TRANSPARENTE
9	AZULEJO SERIE DAKAR 30 X 30 CM. MARCA CASTEL. MODELO DAKAR CARRARA.
10	MURO HUECO DE 60 CM DE ESPESOR DE TABIQUE DE BARRO RECOCIDO DE 7X14X28 CM. APARENTE
11	RECUBRIMIENTO DE PIEDRA. MARCA CASTEL. SERIE AMARÍ. MODELO HIMALAYA NEGRO
12	RECUBRIMIENTO DE TABLÓN DE MADERA
13	Pinturas PINTURAS ARQUITECTÓNICAS / INTERIORES / PINTURAS TRADICIONALES BEIGE
14	CANTERA BRONCE FORMATO 60 X 40 CM

**LOSAS Y PLAFONES**

A	B	C
A.-ACABADO BASE B.-ACABADO INICIAL C.-ACABADO FINAL		
1	TERNUM LOSAACERO 25 CONCRETO DE Fc=250 Kg/cm <sup>2</sup> . DE 30 cms. DE ESPESOR.	
2	CUBIERTA A BASE DE CIMBRAPLAY 1.22 X 2.44 m	
3	Pinturas PINTURAS ARQUITECTÓNICAS / INTERIORES / PINTURAS TRADICIONALES BLANCO	
4	CUBIERTA A BASE DE PANEL MULTYTECHO 12.00 X 1.00 M	
5	IMPERMEABILIZANTE SIKA ACRITECHO EN COLOR BLANCO	
6	PLAFÓN RETICULAR	
7	APLANADO DE YESO	
8	TEJA DE BARRO "EL ÁGUILA" TERRACOTA NATURAL 52 X 23.3 CM	



  
 Universidad Don Vasco A.C.  
 Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

**ESCUELA DE ARQUITECTURA**

**TÉSIS PROFESIONAL**

ASESORES  
 Arq. Gerardo Avila Figueroa

OBSERVACIONES

---

UBICACIÓN  
 Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO  
 CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
 María Fernanda García Moreno

CONTENIDO  
**CANCELERÍA**

ORIENTACIÓN  ESCALA  
 1 : 50

ESCALA GRÁFICA 

FECHA CLAVE  
 Mayo 2014 PC1

NÚMERO DE PLANO  
 34/37



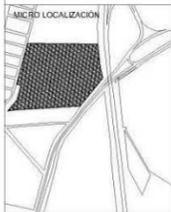
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. Gerardo Ávila Figueroa

OBSERVACIONES



UBICACIÓN

Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO

CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA

María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO

CANCELERÍA Y  
CARPINTERÍA

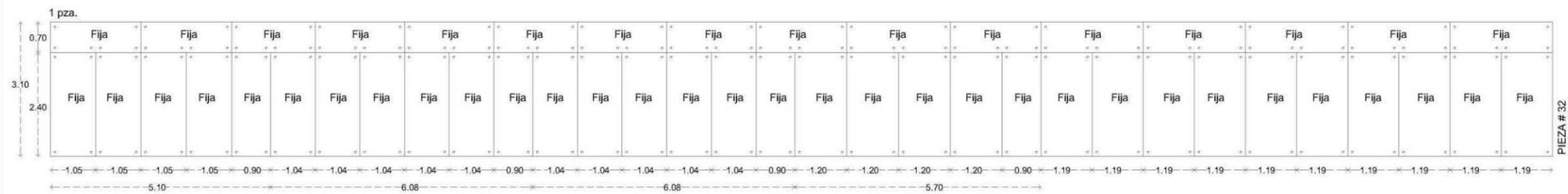
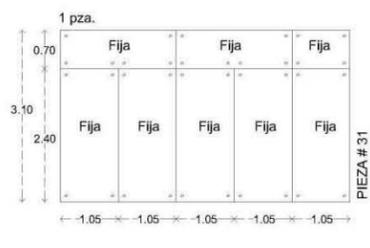
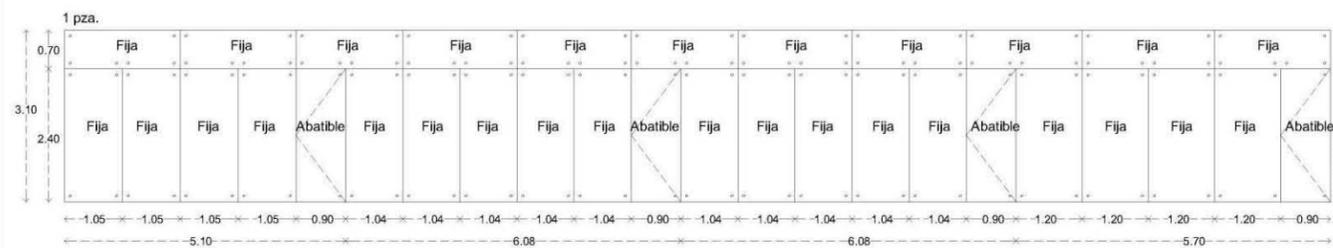
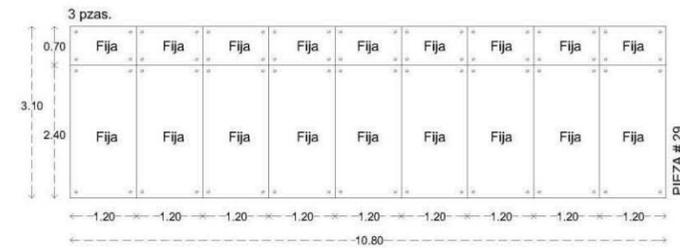
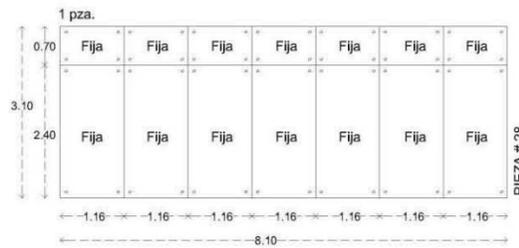
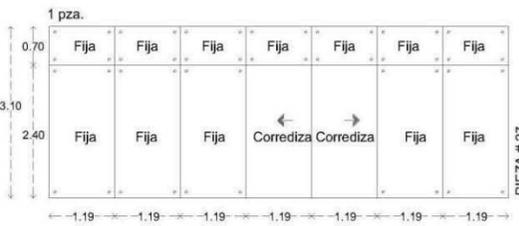
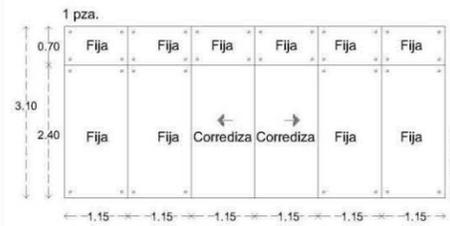
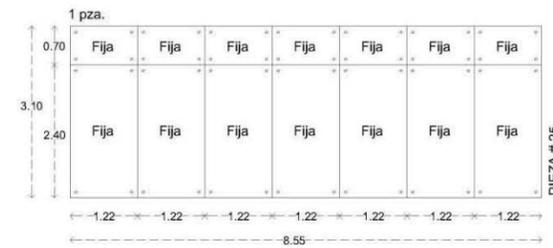
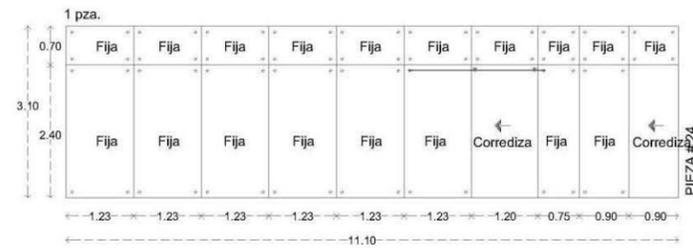
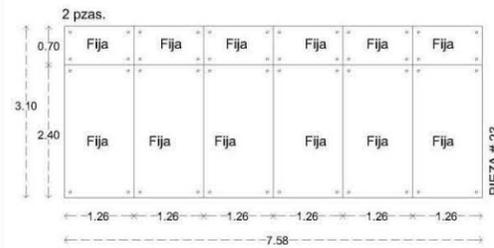


ESCALA  
1:50



FECHA  
Mayo 2014

CLAVE  
PC2  
NO. DE PLANO  
35/37



CANCELERÍA  
1 Acceso Lobby (cristal templado)  
2 Lobby (cristal templado)  
3 Talleres (aluminio y cristal)  
4 Enfermería (aluminio y cristal)  
5 Cafetería (aluminio y cristal)  
6 Cafetería (aluminio y cristal)  
7 Cafetería (aluminio y cristal)  
8 Cafetería (aluminio y cristal)  
9 Acceso Lobby (cristal templado)  
10 Acceso Lobby (cristal templado)

11 Cafetería (cristal templado)  
12 Barandal Escaleras (aluminio)  
13 Vestibulo principal (aluminio y cristal)  
14 Vestibulo principal (aluminio y cristal)  
15 Canceles Baño (cristal templado)  
16 Vestibulo Planta Alta (cristal templado)  
17 Bar (aluminio y cristal)  
18 Terraza Bar (cristal templado)  
19 Barandal terraza Bar (cristal templado)  
20 Talleres (cristal templado)  
21 Terraza oficinas (cristal templado)

22 Oficinas administrativas (aluminio y cristal templado)  
23 Oficinas administrativas (cristal templado)  
24 Mercadotecnia (cristal templado)  
25 Mercadotecnia (cristal templado)  
26 Mercadotecnia (cristal templado)  
27 Sala de Juntas (cristal templado)  
28 Sala de Juntas (cristal templado)  
29 Centro de Negocios (cristal templado)  
30 Centro de Negocios (cristal templado)  
31 Centro de Negocios (cristal templado)

32 Centro de Negocios (cristal templado)  
33 Cabinas audio/video - Intérpretes (cristal templado)



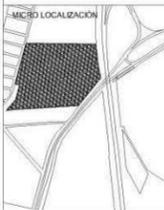
Universidad  
Don Vasco A.C.  
Incorporada a la Universidad  
Nacional Autónoma de México

ESCUELA DE  
ARQUITECTURA

TESIS PROFESIONAL

ASESORES:  
Arq. Gerardo Avila Figueroa

OBSERVACIONES:



UBICACIÓN

Km 120 Carretera  
Pátzcuaro-Apatzingán  
Pátzcuaro, Mich.

PROYECTO

CENTRO DE  
CONVENCIONES EN  
PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA

María Fernanda  
García Moreno

CONTENIDO

CANCELERÍA Y  
CARPINTERÍA

ORIENTACIÓN



ESCALA

1 : 50

ESCALA GRÁFICA



FECHA

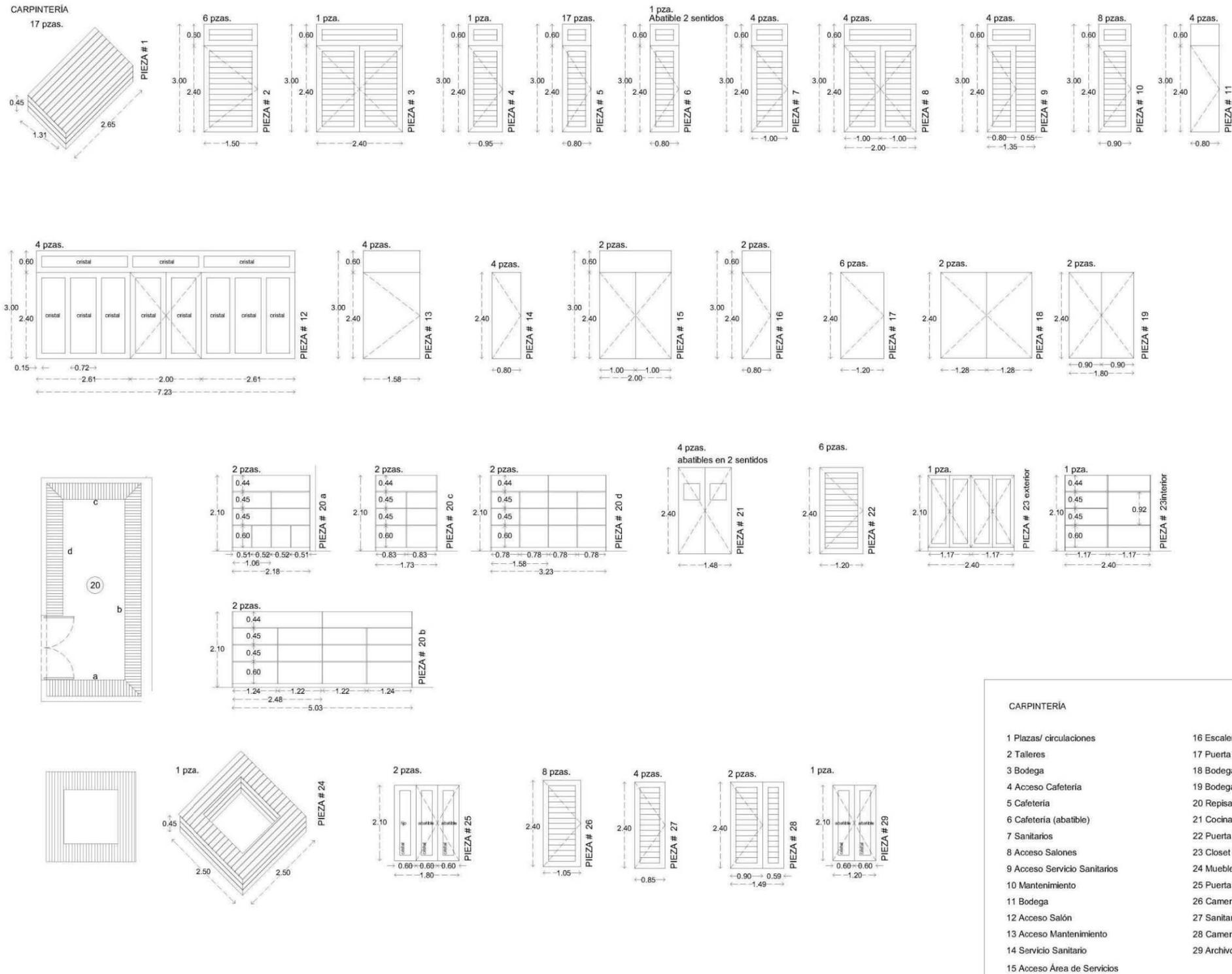
Mayo 2014

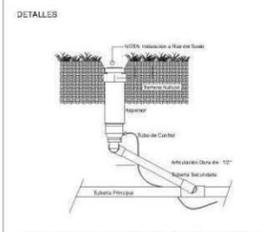
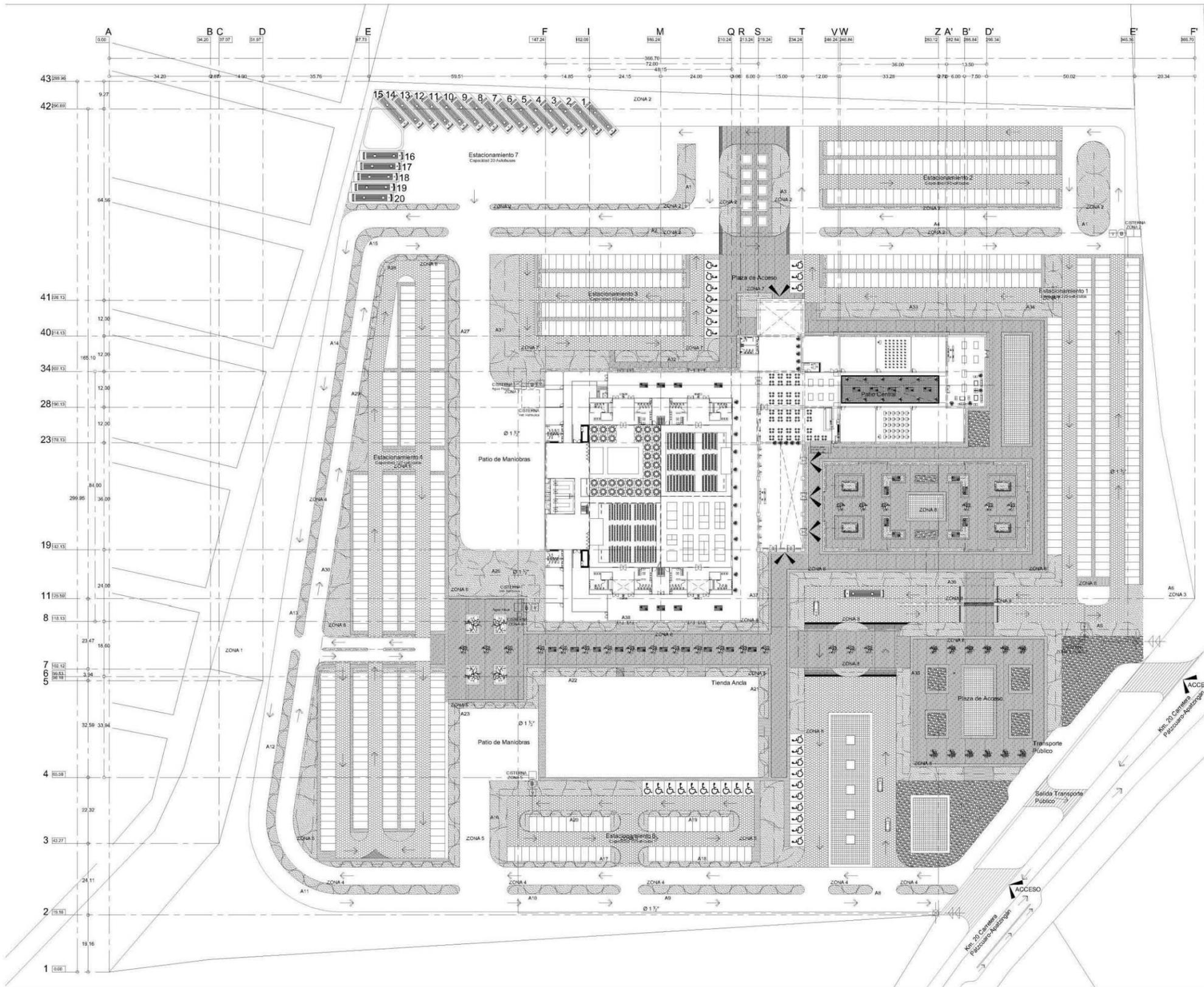
CLAVE

PC2

Nº. DE PLANO

36/37

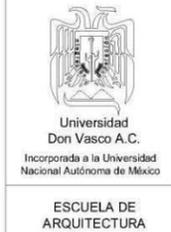




Sistema de Riego por aspersión de suspensión con válvula hidráulica recuperada

DETALLES

(A) 1	20
(A) 2	13
(A) 3	6
(A) 4	18
(A) 5	10
(A) 6	8
(A) 7	8
(B) 22	
(B) 23	
(B) 24	
(B) 25	
(B) 26	
(B) 27	
(B) 28	
(B) 29	
(B) 30	
(B) 31	
(B) 32	
(B) 33	
(B) 34	
(B) 35	
(B) 36	
(B) 37	
(B) 38	



UNIVERSIDAD DON VASCO A.C.  
Incorporada a la Universidad Nacional Autónoma de México

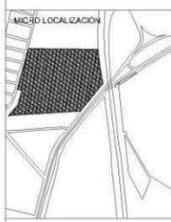
ESCUELA DE ARQUITECTURA

TÉSIS PROFESIONAL

ASESORES  
Arq. José Omar Zúñiga Venegas

OBSERVACIONES

(A) 8	10
(A) 9	10
(A) 10	10
(A) 11	10
(A) 12	10
(A) 13	10
(A) 14	10
(A) 15	10
(A) 16	10
(A) 17	10
(A) 18	10
(A) 19	10
(A) 20	10
(A) 21	10
(A) 22	10
(A) 23	10
(A) 24	10
(A) 25	10
(A) 26	10
(A) 27	10
(A) 28	10
(A) 29	10
(A) 30	7
(A) 31	6
(A) 32	6
(A) 33	6
(A) 34	6
(A) 35	12
(A) 36	10
(A) 37	10
(A) 38	9



UBICACIÓN  
Km 120 Carretera Pátzcuaro-Apatzingán Pátzcuaro, Mich.

CUADRO DE ÁREAS VERDES

ZONA	Área	litros	reserva 3 días (l)	Sistema Prefabricado	Costo	Capacidad
ZONA 1	5682.50	#2				
ZONA 2	3030.90	#2				
ZONA 3	1520.40	#2	7502.00	2	10000 L	2000 L
ZONA 4	995.50	#2	8705.00	2	10000 L	5000 L
ZONA 5	1741.50	#2	10678.90	3	10000 L	2000 L
ZONA 6	2135.78	#2	22625.25	2	10000 L	1000 L
ZONA 7	1508.35	#2	8204.50	2	10000 L	2000 L
ZONA 8	1046.90	#2	24703.50	2	10000 L	5000 L
TOTAL	18961.33	#2	94306.65 L	282919.95 L	16 sistemas	

PROYECTO  
CENTRO DE CONVENCIONES EN PÁTZCUARO, MICH.

PRESENTA  
María Fernanda García Moreno

SIMBOLOGÍA SISTEMA DE RIEGO

(Symbol)	SUMINISTRO DE AGUA NO POTABLE
(Symbol)	VÁLVULAS
(Symbol)	MANGUERA 1" Ø 1 1/2"
(Symbol)	LÍNEA DE RIEGO POR GOTEO
(Symbol)	ASPERSORES
(Symbol)	ESTACIÓN DE BOMBEO 6.5 hp
(Symbol)	SISTEMA DE CONTROL CENTRALIZADO

CONTENIDO  
PLANO DE INSTALACIÓN DE SISTEMA DE RIEGO DE CONJUNTO

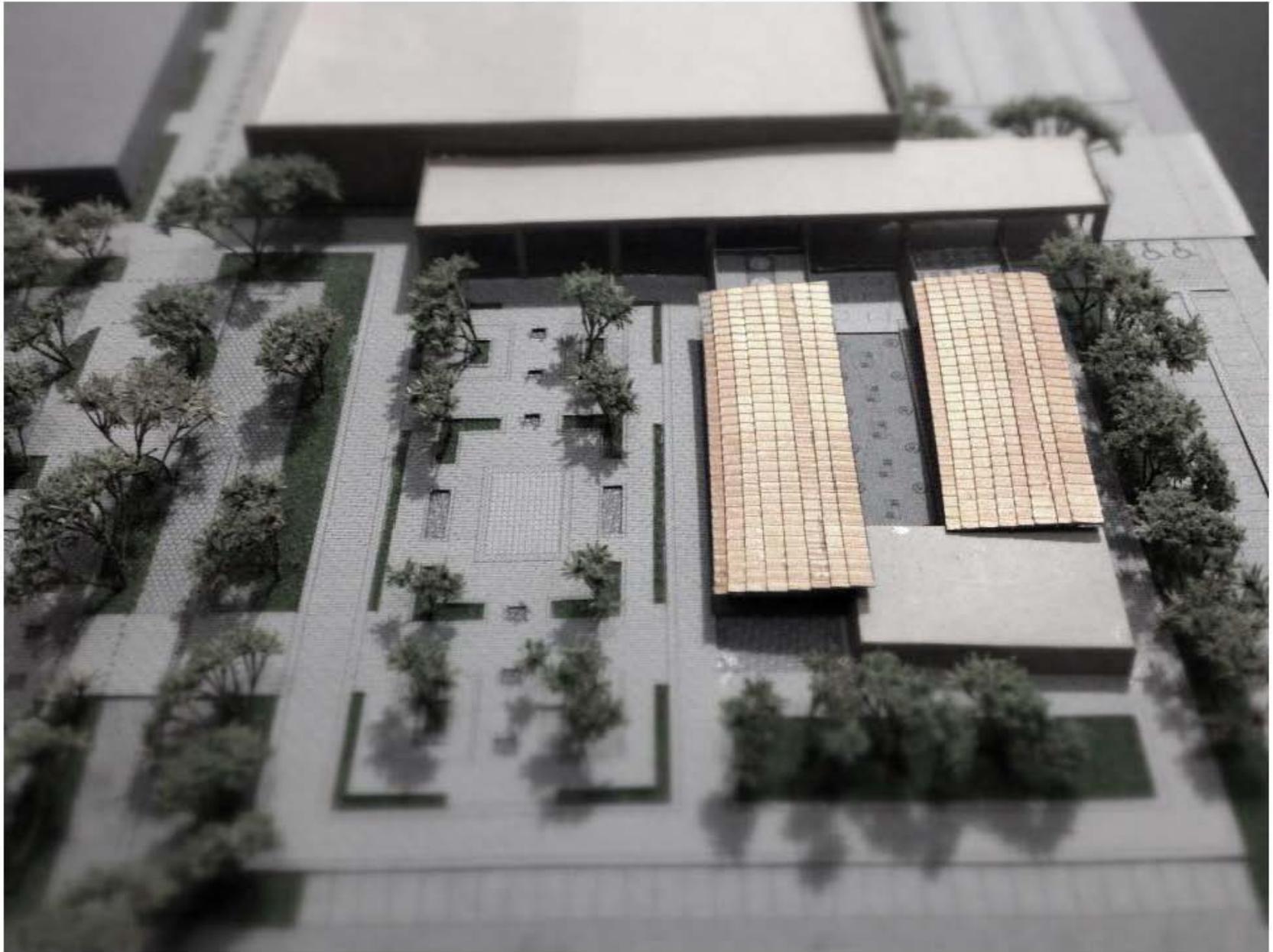
ORIENTACIÓN  
ESCALA  
1 : 600

ESCALA GRÁFICA  
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10

FED-14  
CLAVE  
SR1

Mayo 2014  
NO. DE PLANO  
/18











# 7 MARCO TÉCNICO

## 7.1 CÁLCULO HIDRÁULICO: Zona Cafetería-Sanitarios-Bar

Relación de Unidades Mueble (U.M) con respecto a la demanda de agua en Litros por minuto (L.P.M)

		WC		Lavabo		Mingitorio		Tarja		Llave		Total U.M.	L.P.M
AB	#muebles U.M	12	10	8	2	6	5	1	3	5	3	184	303.6
	subtotal	120		16		30		3		15			
BC	#muebles U.M	0	10	0	2	0	5	1	3	1	3	6	18
	subtotal	0		0		0		3		3			
C-C'	#muebles U.M	0	10	0	2	0	5	1	3	1	3	6	18
	subtotal	0		0		0		3		3			
B-D	#muebles U.M	12	10	8	2	6	5	0	3	4	3	178	293.7
	subtotal	120		16		30		0		12			
D-E	#muebles U.M	0	10	4	2	0	5	0	3	0	3	8	24
	subtotal	0		8		0		0		0			
E-E'	#muebles U.M	0	10	4	2	0	5	0	3	0	3	8	24
	subtotal	0		8		0		0		0			
D-F	#muebles U.M	12	10	4	2	6	5	0	3	4	3	170	280.5
	subtotal	120		8		30		0		12			
F-G	#muebles U.M	12	10	4	2	6	5	0	3	4	3	170	280.5
	subtotal	120		8		30		0		12			
G-G'	#muebles U.M	5	10	0	2	0	5	0	3	2	3	56	117.6
	subtotal	50		0		0		0		6			
G-H	#muebles U.M	6	10	4	2	3	5	0	3	2	3	89	166.13
	subtotal	60		8		15		0		6			

Relación de Unidades Mueble (U.M) con respecto a la demanda de agua en Litros por minuto (L.P.M)

		WC	Lavabo	Mingitorio	Tarja	Llave	Total U.M.	L.P.M
H-H'	#muebles U.M	5 / 10	0 / 2	0 / 5	0 / 3	2 / 3	56	117.6
	subtotal	50	0	0	0	6		
H-I	#muebles U.M	1 / 10	4 / 2	3 / 5	0 / 3	0 / 3	33	83.6
	subtotal	10	8	15	0	0		
I-I'	#muebles U.M	0 / 10	4 / 2	1 / 5	0 / 3	0 / 3	13	39
	subtotal	0	8	5	0	0		
<b>Unidades Mueble</b>								
A-J	#muebles U.M	3 / 10	3 / 2	0 / 5	2 / 3	1 / 3	45	101.25
	subtotal	30	6	0	6	3		
J-J'	#muebles U.M	2 / 10	2 / 2	0 / 5	0 / 3	0 / 3	24	63.6
	subtotal	20	4	0	0	0		
J-K	#muebles U.M	1 / 10	1 / 2	0 / 5	2 / 3	1 / 3	21	55.65
	subtotal	10	2	0	6	3		
K-K'	#muebles U.M	1 / 10	1 / 2	0 / 5	1 / 3	1 / 3	18	47.7
	subtotal	10	2	0	3	3		
<b>Aparato o grupo de aparatos</b>		<b>Uso Público</b>		<b>Forma de Instalación</b>				
WC		10		Válvula de descarga				
Lavabo		2		Grifo				
Mingitorio mural		5		Válvula de descarga				
Tarja		3		Grifo				
Llave		3		Grifo				

		Método de Cálculo
<b>Simbología</b>		
1. Presión inicial (Pr)		2 kg/cm <sup>2</sup>
2. Unidades Mueble (U.M)	Gasto = L.P.M = Litros por Minuto	
3. Determinación diámetro del medidor		0
4. Pérdidas de presión en el medidor (Pm)		0 kg/cm <sup>2</sup>
5. Pérdidas de presión por altura (Ph= 0.1 H)		kg/cm <sup>2</sup>
6. Presión de salida en el mueble más desfavorable (Ps)		kg/cm <sup>2</sup>
7. Presión libre PI = Pr - (Pm + Ph + Ps)		kg/cm <sup>2</sup>
8. Longitud equivalente (metros)		
9. Factor de Presión (Fp = kg/cm <sup>2</sup> )		

	1	2. U.M.	L.P.M	5. Ph	6. Ps	7. PI	8. Longitud (m)	9. Factor de Presión Fp = [(PI)(100) / L]	Ø Calculado	Ø Requerido
AB	2	184	303.6	Ph=(0.1)(5.20) 0.52	Lavabo público 3/8" 0.73	PI= 2-(0+0.52+0.73) 0.75	T (0.2)29 = 5.8 L (0.6)44 = 26.4 101.85	Fp = [(0.75)(100) /134.05] 0.56	2½"	2½"
BC	2	6	18	Ph=(0.1)(5.00) 0.5	Lavadero 1/2" 0.36	PI= 2-(0+0.5+0.36) 1.14	T (0.2)2 = 0.4 L (0.6)5 = 3 17.1	Fp = [(1.14)(100) /20.5] 5.56	½"	½"
C-C'	2	6	18	Ph=(0.1)(5.00) 0.5	Lavadero 1/2" 0.36	PI= 2-(0+0.5+0.36) 1.14	T (0.2)1 = 0.2 L (0.6)4 = 2.4 12.15	Fp = [(1.14)(100) /14.75] 7.73	½"	½"
B-D	2	178	293.7	Ph=(0.1)(5.20) 0.52	Lavabo público 3/8" 0.73	PI= 2-(0+0.52+0.73) 0.75	T (0.2)29 = 5.8 L (0.6)34 = 20.4 58.4	Fp = [(0.75)(100) /84.6] 0.89	2½"	2½"
D-E	2	8	24	Ph=(0.1)(0.70) 0.07	Lavabo público 3/8" 0.73	PI= 2-(0+0.07+0.73) 1.2	T (0.2)4 = 0.8 L (0.6)5 = 3 7.85	Fp = [(1.2)(100) /11.65] 10.30	½"	½"
E-E'	2	8	24	Ph=(0.1)(0.70) 0.07	Lavabo público 3/8" 0.73	PI= 2-(0+0.07+0.73) 1.2	T (0.2)3 = 0.6 L (0.6)5 = 3 7	Fp = [(1.2)(100) /10.6] 11.32	½"	½"

D-F	2	170	280.5	Ph=(0.1)( 5.20)	Lavabo público 3/8"	PI= 2- (0+0.52+0.73)	T (0.2)25= L (0.6)33 =	5 19.8	Fp = [(0.75)(100) /83.9]	2½"	2½"
				0.52	0.73	0.75	59.1	83.9	0.89		
F-G	2	170	280.5	Ph=(0.1)( 5.20)	Lavabo público 3/8"	PI= 2- (0+0.52+0.73)	T (0.2)24= L (0.6)33 =	4.8 19.8	Fp = [(0.75)(100) /81.8]	2½"	2½"
				0.52	0.73	0.75	57.2	81.8	0.92		
G-G'	2	56	117.6	Ph=(0.1)( 0.3)	W.C con válvula de descarga 1"	PI= 2- (0+0.03+1.46)	T (0.2)6 = L (0.6)9=	1.2 5.4	Fp = [(0.51)(100) /20.65]	1¼"	1¼"
				0.03	1.46	0.51	14.05	20.65	2.47		
G-H	2	89	166.1	Ph=(0.1)( 5.20)	Lavabo público 3/8"	PI= 2- (0+0.52+0.73)	T (0.2)13 = L (0.6) 21=	2.6 12.6	Fp = [(0.75)(100) /50.45]	2"	2"
				0.52	0.73	0.75	35.25	50.45	1.49		
H-H'	2	56	117.6	Ph=(0.1)( 0.3)	W.C con válvula de descarga 1"	PI= 2- (0+0.03+1.46)	T (0.2)6 = L (0.6)9 =	1.2 5.4	Fp = [(0.51)(100) /19.6]	1¼"	1¼"
				0.03	1.46	0.51	13	19.6	2.60		
H-I	2	33	83.6	Ph=(0.1)( 5.20)	Lavabo público 3/8"	PI= 2- (0+0.52+0.73)	T (0.2)8 = L (0.6)10 =	1.6 6	Fp = [(0.75)(100) /25.16]	1¼"	1¼"
				0.52	0.73	0.75	17.56	25.16	2.98		
I-I'	2	13	39	Ph=(0.1)( 5.20)	Lavabo público 3/8"	PI= 2- (0+0.52+0.73)	T (0.2)4= L (0.6)7 =	0.8 3.5	Fp = [(0.75)(100) /15.34]	¾"	¾"
				0.52	0.73	0.75	11.04	15.34	4.89		
A-J	2	45	101.3	Ph=(0.1)( 5.00)	Lavabo 3/8"	PI= 2- (0+0.5+0.58)	T (0.2)8 = L (0.6)14 =	1.6 8.4	Fp = [(0.92)(100) /87.03]	1½"	1½"
				0.5	0.58	0.92	77.03	87.03	1.06		
J-J'	2	24	63.6	Ph=(0.1)( 5.00)	Lavabo 3/8"	PI= 2- (0+0.5+0.58)	T (0.2)3 = L (0.6)6 =	0.6 3.6	Fp = [(0.92)(100) /33.58]	1"	1¼"
				0.5	0.58	0.92	29.38	33.58	2.74		
J-K	2	21	55.65	Ph=(0.1)( 0.70)	Fregadero 1/2"	PI= 2- (0+0.07+0.36)	T (0.2)5 = L (0.6)4 =	1 2.4	Fp = [(1.57)(100) /20.87]	¾"	1¼"
				0.07	0.36	1.57	17.47	20.87	7.52		
K-K'	2	18	47.7	Ph=(0.1)( 0.70)	Lavabo 3/8"	PI= 2- (0+0.07+0.36)	T (0.2)3 = L (0.6)5 =	0.6 3	Fp = [(1.35)(100) /14.30]	¾"	1¼"
				0.07	0.58	1.35	10.7	14.3	9.44		

Dotación mínima de agua potable\*

11.6 Centros de Reunión

11.6.2 Espectáculos y reuniones

# Personas x día aprox.

$$\frac{3000 \times 10}{3000 \text{ personas}} = 10 \text{ litros/asistente/ día}$$

30000	:	3	=	90000 litros 90000 m3
Cisternas prefabricadas "Rotoplas"		9 Cisternas de 10'000 litros		

## CATALOGO HIDRÁULICO

CONCEPTO	IMAGEN	ESPECIFICACIONES	PRECIO
<b>Cisterna marca Rotoplas</b> <b>Cap. 10'000 litros</b>		Equipada con filtro (retiene tierra y sedimentos) Inhibe la reproducción de bacterias Todos los accesorios incluidos: Válvula de llenado, pichanca, flotador #7, válvula de esfera, electronivel, filtro jumbo, bomba.  Capacidad 10'000 litros Diámetro 2.20 / 0.55 m Altura 2.90 m	\$14'300.00
<b>Hidroneumático</b> <b>Marca ROWA</b> <b>Modelo 4100 C</b>		Presión máxima entregada 56.8 PSI 4 kg/cm <sup>2</sup> Caudal max. 229 gal/min 52000 l/h Conexiones (entrada/salida) 2" Temperatura máxima del agua. 50° C  Arranque de cascada Tablero de comando Montado sobre bastidor.	\$3'350.00
<b>Calentador eléctrico</b> <b>Marca Calorex</b> <b>Modelo E-30</b>		Capacidad 110 litros Recomendación por # de servicios: 3 Altura total 127 cm Diámetro 41 cm Peso 41 kg Potencia nominal 4000 W 2 resistencias Presión hidráulica máxima de trabajo 6.5 kg/cm <sup>2</sup> Resistencia máxima del tanque 13 kg/cm <sup>2</sup>	\$4'740.00

**Taza HELVEX  
Modelo Bolmen**



Inodoro asistido por presión.  
Trampa oculta de 2" (51mm)  
Amplio espejo de agua  
Inodoro ecológico, funciona con menos de 5 litros de agua por descarga.  
Color blanco  
Presión de agua mínima para operación 25 psi (1.8kg/cm2) revisar especificaciones del fluxómetro a utilizar.  
Incluye de fábrica: Spud de 1 ½" para la entrada  
No incluye fluxómetro

\$1'448.00

**Fluxómetro para  
W.C. de pedal  
expuesto marca  
HELVEX**

**Modelo 310-WC-4.8  
Cromo**



Entrada superior para spud de 32 mm o 38 mm  
4.8 litros por descarga  
Presión de agua para su funcionamiento: 1kg/cm2

\$3'765.00

**Fluxómetro para  
mingitorio de pedal  
expuesto HELVEX**

**Modelo 310-19-0.5  
Cromo**



Entrada superior para spud de 19 mm  
½ litro por descarga  
Presión de agua para su funcionamiento: 1kg/cm2

\$3'765.00

<p><b>Mingitorio marca HELVEX</b></p> <p><b>Modelo Ferry MG-1</b> <b>Blanco</b></p>		<p>Tipo cascada Para fluxómetro de descarga de ½" o 1 litro. Color Blanco No incluye fluxómetro.</p> <p style="text-align: right;">\$3'234.00</p>
<p><b>Lavabo Marca HELVEX</b> <b>Modelo Cassini.</b> <b>sobrecubierta</b></p>		<p>Lavabo de sobrecubierta Sin rebosadero Color blanco No incluye llaves</p> <p style="text-align: right;">\$1489.00</p>
<p><b>Llave economizadora de pared marca HELVEX</b> <b>modelo TV-121 Cromo</b></p>		<p>Llave economizadora a pared Con cierre automático. Consumo máximo. 5 litros por minuto. Presión requerida 1kg/cm2</p> <p style="text-align: right;">\$1'789.00</p>
<p><b>Asiento sin tapa marca HELVEX</b></p>		<p>Enlongado Color Blanco</p> <p style="text-align: right;">\$243.00</p>

## 7.2 CÁLCULO ELÉCTRICO: Cuadro de Cargas

Circuito	4W	7W	10W	200W	200W <sub>2</sub>	25W	200W	75W	75W	Total de Watts	Amperaje
<b>Cafetería (32-40)</b>											
1		60								420	3.82
2					5					1000	9.09
3					5					1000	9.09
4							8			1600	14.55
5							8			1600	14.55
<b>Bar (199-206)</b>											
6		18				1				151	1.37
7					5					1000	9.09
<b>Lobby/Talleres (1-28)</b>											
8					7				4	1700	15.45
9					7				4	1700	15.45
10					7				4	1700	15.45
11					7				4	1700	15.45
12					7				4	1700	15.45
13					5				3	1225	11.14
14					5				3	1225	11.14
15					7					1400	12.73
16		183								1281	11.65
<b>Servicios Planta Baja (29-31) (47-52) (53-58)</b>											
17	4				2	2				466	4.24
18							8			1600	14.55
19	48					1				217	1.97
20	14				2					456	4.15
<b>Lobby Principal (58-76) (290,291)</b>											
21					2		8			2000	18.18
22		40								280	2.55
23								24		1800	16.36
24								24		1800	16.36
25								24		1800	16.36

Circuito	4W	7W	10W	200W	200W	25W	200W	75W	75W	Total de Watts	Amperaje
<b>Salón 1 Planta Baja (77-92)</b>											
26					8					1600	14.55
27			36			1				385	3.50
<b>Salón 2 Planta Baja (95-110)</b>											
28					8					1600	14.55
29			36			1				385	3.50
<b>Servicios 1 (112-129)</b>											
30					6					1200	10.91
31		44				6				758	6.89
<b>Cocina (130-140)</b>											
32					8					1600	14.55
33							4			800	7.27
34		12				6				234	2.13
<b>Servicios 2 (141-159)</b>											
35					6					1200	10.91
36		44				6				758	6.89
<b>Salón 3 Planta Baja (160-175)</b>											
37					8					1600	14.55
38			36			1				385	3.50
<b>Salón 4 Planta Baja (178-193)</b>											
39					8					1600	14.55
40			36			1				385	3.50

Circuito	4W	7W	10W	25W	200W	25W	200W	75W	75W	Total de Watts	Amperaje
<b>Planta Alta (194-198, 207-212, 213-226, 227-242, 243,246,247, 248-251,252,257-265)</b>											
41	18			4		1				197	1.79
42	14									56	0.51
43	52				2	3	2			683	6.21
44					8					1600	14.55
45		42				7				469	4.26
46					2		1			600	5.45
47		12				3				159	1.45
48					2		1			600	5.45
49		12				3				159	1.45
50							3			600	5.45
51		36				3				327	2.97
<b>Archivo (266-289)</b>											
52							6			1200	10.91
53							6			1200	10.91
54							6			1200	10.91
55							6			1200	10.91
56					6					1200	10.91
57					6					1200	10.91
58		36	20			3				527	4.79
<b>Planta Alta Servicios 1 (292-325)</b>											
59							10			2000	18.18
60							10			2000	18.18
61					8					1600	14.55
62					8					1600	14.55
63					10					2000	18.18
64	112					5				573	5.21

Circuito	4W	7W	10W	25W	200W	25W	200W	75W	75W	Total de Watts	Amperaje
<b>Salón 1 Planta Alta (326-334)</b>											
65							7			1400	12.73
66							7			1400	12.73
67			28						7	805	7.32
<b>Salón 2 Planta Alta (335-344)</b>											
68							7			1400	12.73
69							7			1400	12.73
70			28						7	805	7.32
<b>Salón 3 Planta Alta (345-355)</b>											
71							7			1400	12.73
72							7			1400	12.73
73			28						7	805	7.32
<b>Salón 4 Planta Alta (356-364)</b>											
74							7			1400	12.73
75							7			1400	12.73
76			28						7	805	7.32
<b>Planta Alta Servicios 2 (365-393)</b>											
77							10			2000	18.18
78							10			2000	18.18
79					8					1600	14.55
80					8					1600	14.55
81					10					2000	18.18
82	112					5				573	5.21

# CATALOGO ELÉCTRICO

CONCEPTO	IMAGEN	ESPECIFICACIONES	PRECIO
<p><b>LUMINARIA SOLAR SAECSA LÍNEA ECONÓMICA LSC-E-40-60</b></p>		<p>Generador fotovoltaico 60W con optimizador de carga 12 a 18 VCD.            Centro de carga y descarga electrosolar 115 A-H en gabinete metálico aislado térmicamente para montaje en poste.            Lámpara SAE-23-4 en carcasa metálica hermética tipo reflector, acabado en espejo con sistema de iluminación fluorescente de inducción combinado con Super LEDs.            Tarjeta electrónica inteligente SAECSA modelo EDOCA (encendido-Descarga óptima-Cambio-apagado)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> CONSUMO 43W</li> <li><input type="checkbox"/> INTENSIDAD LUMINOSA 3240lúmenes</li> <li><input type="checkbox"/> BATERÍA Sellada y libre mantenimiento</li> <li><input type="checkbox"/> DIAMETRO 30 m</li> </ul>	<p>\$18'990.00</p>

## 7.3 CATALOGO SISTEMA RIEGO

CONCEPTO	IMAGEN	ESPECIFICACIONES	PRECIO
<p><b>Cisterna marca Rotoplas</b> Cap. 10'000 litros</p>		<p>Equipada con filtro (retiene tierra y sedimentos) Inhibe la reproducción de bacterias Todos los accesorios incluidos: Válvula de llenado, pichanca, flotador #7, válvula de esfera, electronivel, filtro jumbo, bomba.</p> <p>Capacidad 10'000 litros Diámetro 2.20 / 0.55 m Altura 2.90 m</p>	<p>\$14'300.00</p>
<p><b>Motobomba industrial eléctrica modelo 4IME150</b> Marca Evans Categoría industrial</p>		<p>Motor eléctrico Potencia del motor 1.50 hp Voltaje 127/220V Monofásico Bomba industrial Flujo óptimo 300 LPM Diámetro de succión 2" Diámetro de descarga 1.5" Peso 26kg Dimensiones 45.00x22.00 x 30.00</p>	<p>\$4'309.40</p>
<p><b>Aspersores serie RD1800</b> Marca Rainbird</p>		<p>Espaciamiento de 0.8 a 7.3 m Presión de 15 a 100 PSI Pérdida de agua de 0 a 15 PSI Entrada hembra roscada NPT de 1/2" Modelo RD- 06: 9 3/8" (24cm) de altura del cuerpo; 6" de altura del vástago retráctil (15.2cm) Diámetro de la superficie expuesta: 2 1/4" (5.7cm)</p>	

**Boquilla aspersora  
serie HE-VAN  
Modelo HE-VAN-12  
Marca Rainbird**



Radio de 9 a 12 pies (de 2.7 a 3.7 m)  
Presión de 15 a 30 PSI  
Ajuste del arco de 0° a 360° con giro del collarín  
central para aumentar o disminuir el ajuste del arco  
Riego a corta distancia y cobertura uniforme

**Válvula de latón Serie  
EFB-CP  
Marca Rainbird**



Aptas para agua reciclada  
Regula el caudal de agua según sea necesario.  
Espaciamiento de 0.8 a 7.3 m  
Presión de 15 a 100 PSI  
Caudal de 5 a 200 gpm (19.2 a 757 l/m)  
Corriente de entrada 0.41 a 60HZ

**Línea de riego por  
goteo subterráneo  
XFS  
Marca Rainbird**



Presión de 8.5 a 60 PSI  
Índices de caudal : 0.6 y 0.9 gph (2.3 l/h y 3.5 l/h)  
Dimensiones: Diámetro externo 16 mm. Diámetro  
interno 13.6 mm. Espesor 1.2 mm  
Disponibilidad de 30.5 m y 152.4 m  
Color cobre.

## 7.4 CATALOGO SISTEMA CONTRA INCENDIOS

CONCEPTO	IMAGEN	ESPECIFICACIONES	PRECIO
<p><b>Cisterna marca Rotoplas</b> Cap. 10'000 litros</p>		<p>Equipada con filtro (retiene tierra y sedimentos) Inhibe la reproducción de bacterias Todos los accesorios incluidos: Válvula de llenado, pichanca, flotador #7, válvula de esfera, electronivel, filtro jumbo, bomba.</p> <p>Capacidad 10'000 litros Diámetro 2.20 / 0.55 m Altura 2.90 m</p>	<p>\$14'300.00</p>
<p><b>Bombas Horizontales contra Incendio</b></p>		<p>Motor eléctrico Capacidad 250 a 5'000 gmp (57 a 1136 m3/h) Presión hasta 640 PSI (45kg/cm2) Líquido bombeado: Agua</p>	
<p><b>Tubo de acero de carbón 3"</b></p>		<p>Presentación Eddyflow Long. 6.4 m.</p>	

Extintor de polvo  
químico seco tipo  
ABC  
Marca ANSUL



Extintor de PQS tipo ABC

Capacidad 9 litros

\$733.00

Extintor para  
cocina modelo K-  
Guard  
Marca ANSUL



Extintor para cocina en acero inox.

Capacidad 6 litros

\$3'976.00

## 7.5 CÁLCULO ESTRUCTURAL

Bajada de Cargas						
Colindancia						
	dimensionamiento.				No. Piezas.	subtotal.
	largo.	ancho.	alto.	peso		
1.- Tubo de Acero Ø 3 1/2" No. Ced 40	1.00			13.60	5.00	68.00 kg/m
2.- Cadena de concreto	1.00	0.15	0.20	2400.00		72.00 kg/m

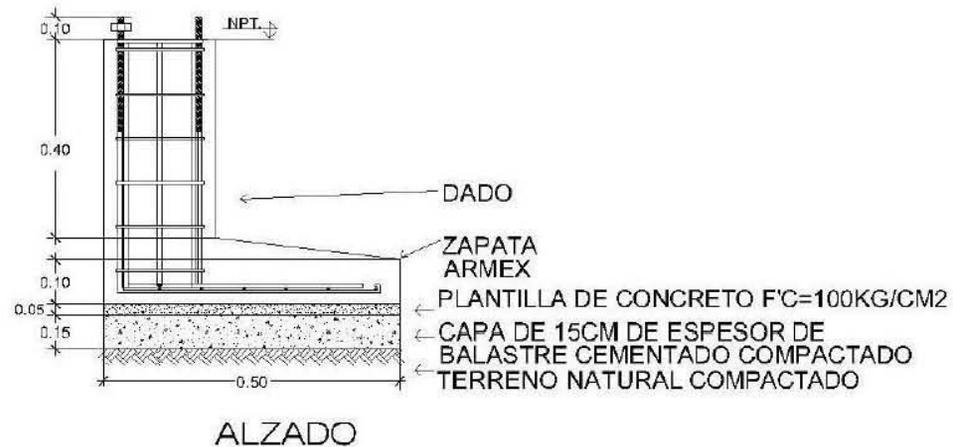
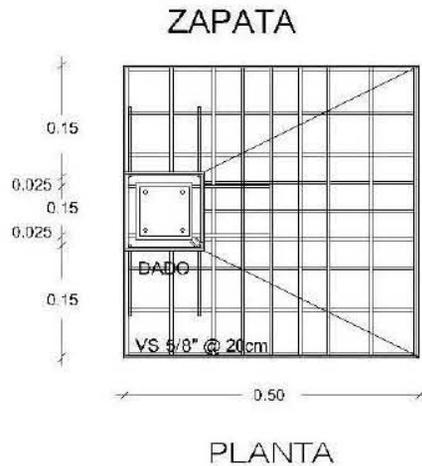
Σ= 140.00 kg/m  
10% pp= 14.00

**Σ TOTAL= 154.00 kg/m**

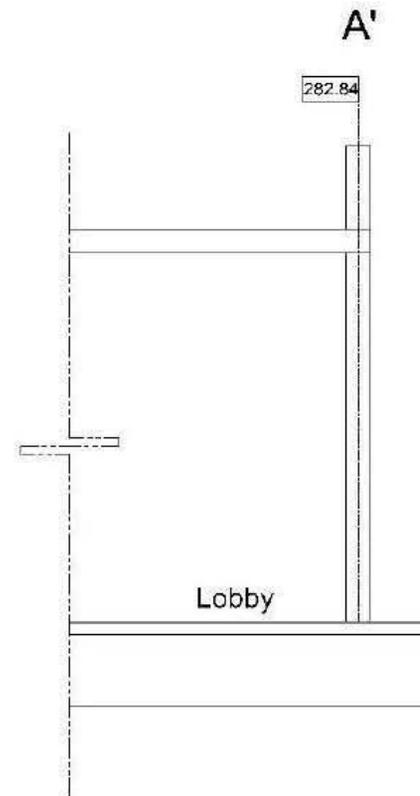
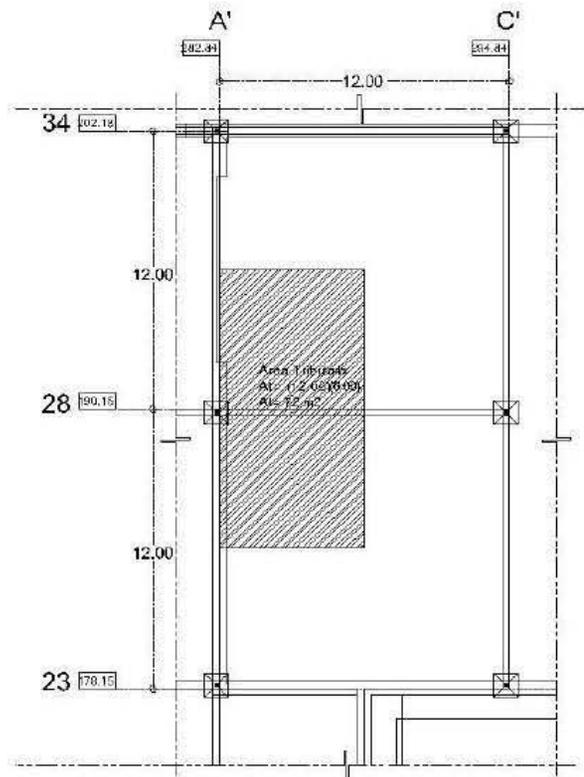
$$A = \frac{W}{F} = \frac{154.00}{6000.00} = 0.026 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{0.026} = 0.16 \text{ m}$$

Por reglamento  
B = 0.50 m con Armex



Eje-tramo



Pretil 1.05 m  
 Entortado - nivel 0.02 m  
 Losacero 10 cm.  
 Viga IPR 12" x 8"  
 Viga IPR 8" x 4"  
 HSS 12" x 12" x 1/4"

Placa de acero de 3"  
 Dado de f'c = 250 kg/cm<sup>2</sup>  
 Zapata aislada de m

**Área tributaria**  
**At= (12.00)(6.00) = 72m<sup>2</sup>**

## Bajada de Cargas

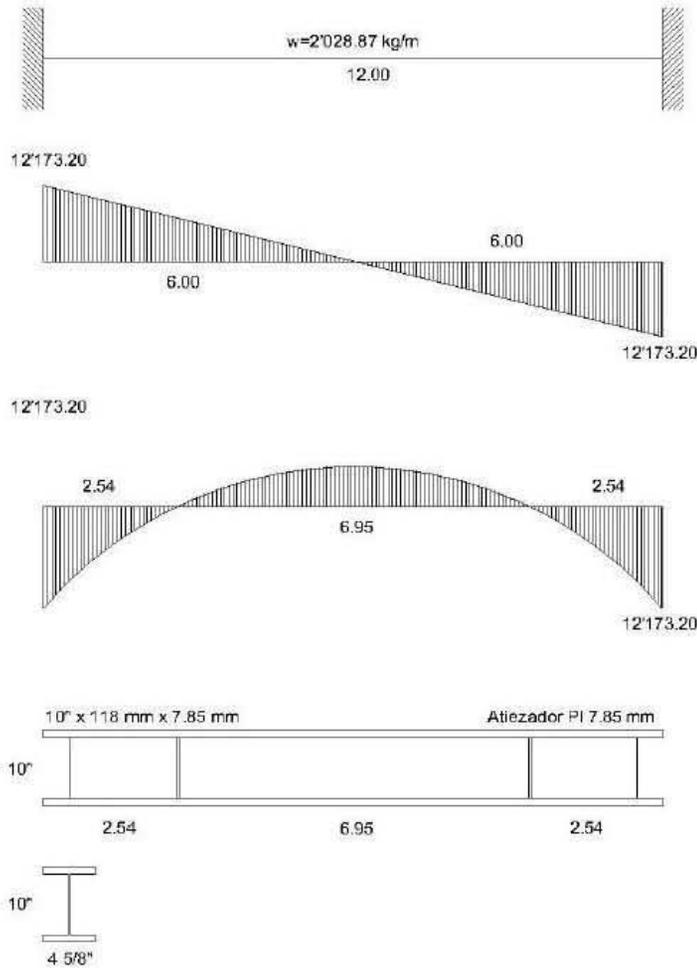
Lobby. Losacero 1 Nivel. Zapatas aisladas

	dimensionamiento.				No. Piezas.	subtotal.
	largo.	ancho.	alto.	peso		
<b>1. PRETIL</b>						
muros durock	12.00	0.30		14.60		52.56 kg
aplanados	12.00	0.30	0.02	1500.00		108.00 kg
boquilla	12.00	0.15	0.02	1500.00		54.00 kg
					<b>1. Σ =</b>	<b>214.56 kg</b>
<b>2. LOSA DE AZOTEA</b>						
impermeabilizante	1.00	1.00		48.00		48.00 kg
nivelación	1.00	1.00	0.02	1600.00		32.00 kg
capa de compresión	1.00	1.00	0.075	2400.00		180.00 kg
lámina cal. 22	1.00	1.00		7.28		7.28 kg
plafón	1.00	1.00		4.00		4.00 kg
					<b>2. Σ =</b>	<b>271.28 kg</b>
					área	72 m2
					<b>2. Σ =</b>	<b>19532.16 kg</b>
<b>3. VIGUERÍA</b>						
viga ppal. IPR 10" x 4"	6.00			28.27	3	508.86 kg
viga sec. IPR 6" x 4"	6.00			23.81	6	857.16 kg
					<b>3. Σ =</b>	<b>1366.02 kg</b>
<b>4. COLUMNAS</b>						
HSS 10" x 10" x 1/4"	3.00			48.56	1	145.68 kg
<b>5. CADENA DE CONCRETO</b>						
cadena de concreto	12.00	0.15	0.200	2400.00		864.00 kg

Σ TOTAL = 22122.42 kg  
 10% pp. = 2212.242 kg  
**w = 24334.66 kg**

$$A = \frac{W}{F} = \frac{24334.66}{6000.00} = 4.06 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{4.06} = 2.01 \text{ m} \quad \text{Base de la zapata}$$



$$w = \frac{24346.39}{12.00} = 2028.87$$

$$R_a = R_b = \frac{24346.39}{2} = 12173.20$$

$$M_e = \frac{2028.87 (12^2)}{12} = 24346.39 \text{ kg}$$

$$M_c = \frac{2028.87 (12^2)}{24} = 12173.20 \text{ kg}$$

Módulo de sección

$$S_x = \frac{M_e}{f_t} =$$

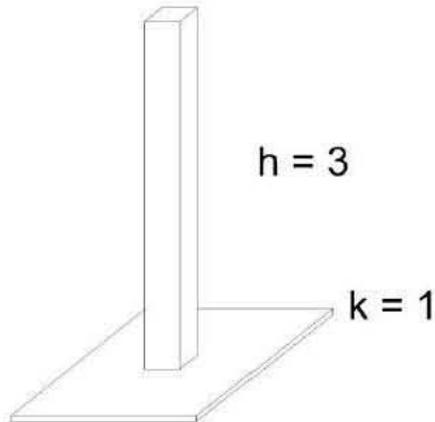
$$S_x = \frac{2434639}{6000} = 405.77$$

revisar Tabla\*

$$A = \frac{w}{f_p} =$$

$$A = \frac{24346.39}{1000} = 24.35 \text{ cm}^2$$

$w = 24'346.39$



Por reglamento = Base de la viga  
Por lo tanto = 5"

PROPUESTA 1

HSS = 5" x 5" x 1/4"

W = 23.25 kg/m

r = 4.98 cm

A = 29.61 cm<sup>2</sup>

$\lambda = \frac{(1)(300)}{4.98} = 60.24$

Esfuerzo permisible  
C = (fa)A

fa = 1165.31

**C = 34504.83 kg**

DISEÑO DE LA BASE

w = 24346.39

wpp = (3)(23.25) = 69.75

**P = 24416.14**

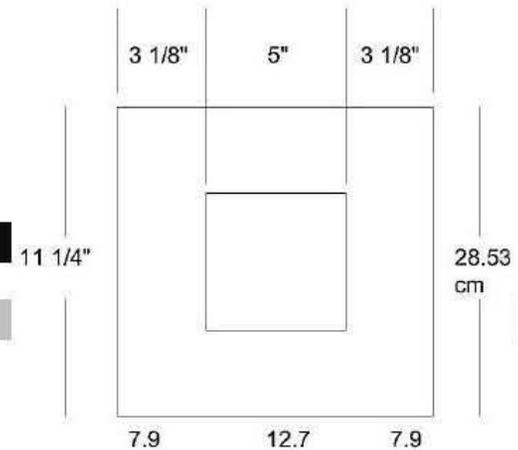
$A = \frac{4P}{f_c} = \frac{4(24416.14)}{120} = 813.87$

$L = \sqrt{A} = \sqrt{813.87} = 28.53 \text{ m} = 11.23 \text{ ''}$

ESPESOR

$f_p = \frac{P}{L^2} = \frac{24416.14}{(28.53^2)} = 30.00 \text{ kg/cm}^2$

$g = \frac{\sqrt{3f_p m^2}}{f_t} = \frac{\sqrt{3(30.00)}}{f_t} = 0.97 \text{ cm} = 1 \text{ ''}$



DIÁMETRO DE ANCLAJES

$$\phi = \frac{0.235P}{nfy} = \frac{(0.235)(24416.14)}{4(2530)} = \mathbf{0.57 \text{ cm}^2}$$

**REDONDO Ø 3/8"**

LONGITUD DE ANCLAJE

$$La = 40\phi = 40(0.713) = 28.52 \text{ cm} = 30 \text{ cm}$$

$$\bar{d}n = 0.1(La) = 0.1(30) = 3 \text{ cm} = \mathbf{5 \text{ cm} = 2"}$$

Diseño de la Zapata

DADO

$$L = 7/5(28.57) = 39.93 \text{ cm}$$

$$h = 1/3(3) = 1 \text{ m}$$

$$w = (0.4)(0.4)(1.00)(2400) = 384 \text{ kg/m}^3$$

BASE

$$A = \frac{WT}{RN} = \frac{24416.14 + 384}{0.9(6000)} = \mathbf{4.59 \text{ m}^2}$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{4.59} = \mathbf{2.14 \text{ m}}$$

ALTURA POR PENETRACIÓN

$$d^2 + 40d - (wt/2\sqrt{f_c}) = 0$$

$$d^2 + 40d - (24800.14/2\sqrt{250}) = 0$$

$$d^2 + 40d - 784.32 = 0$$

Fórmula General

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

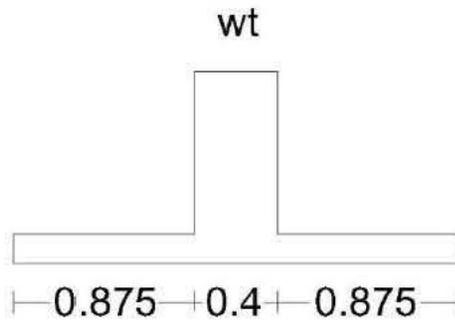
$$d = \frac{-40 \pm \sqrt{40^2 - 4(1)(-784.32)}}{2(1)}$$

$$d1 = 14.41$$

$$d2 = -54.42$$

**d = 14.5 cm**

ACERO



$$M = \frac{wx^2}{2l^2}$$

$$M = \frac{(24800.14)(0.875^2)}{2(2.15)^2}$$

$$M = 2053.82 \text{ kg.m}$$

$$As = \frac{205382.44}{2100(0.87)(14.50)}$$

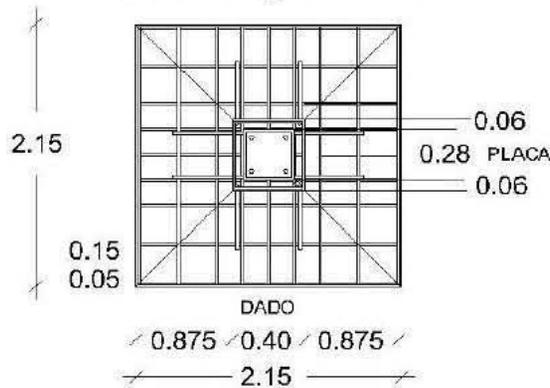
$$As = 7.753 \text{ cm}$$

6vs 1/2"  $\phi = 7.62$

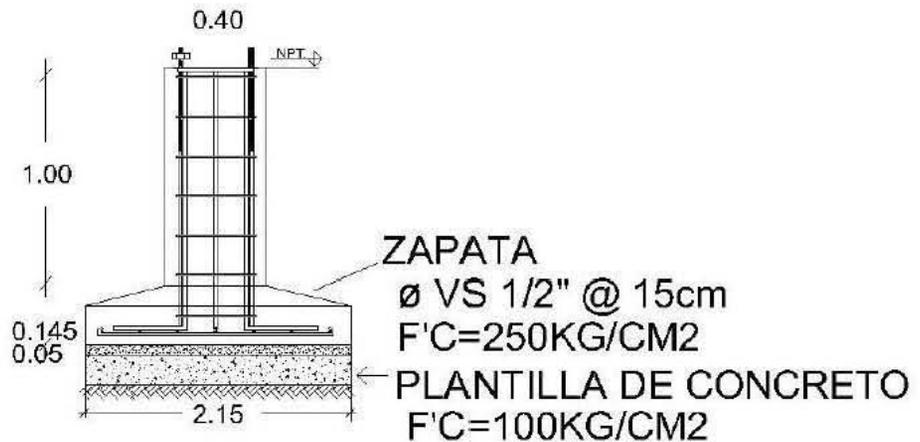
@  $\frac{100}{6}$  16.67 cm

## ZAPATA

$\phi$  VS 1/2" @ 15cm A.S

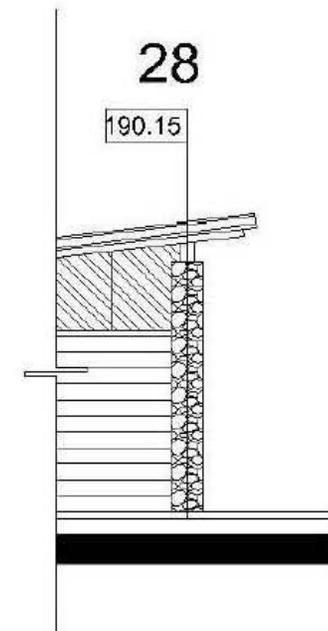
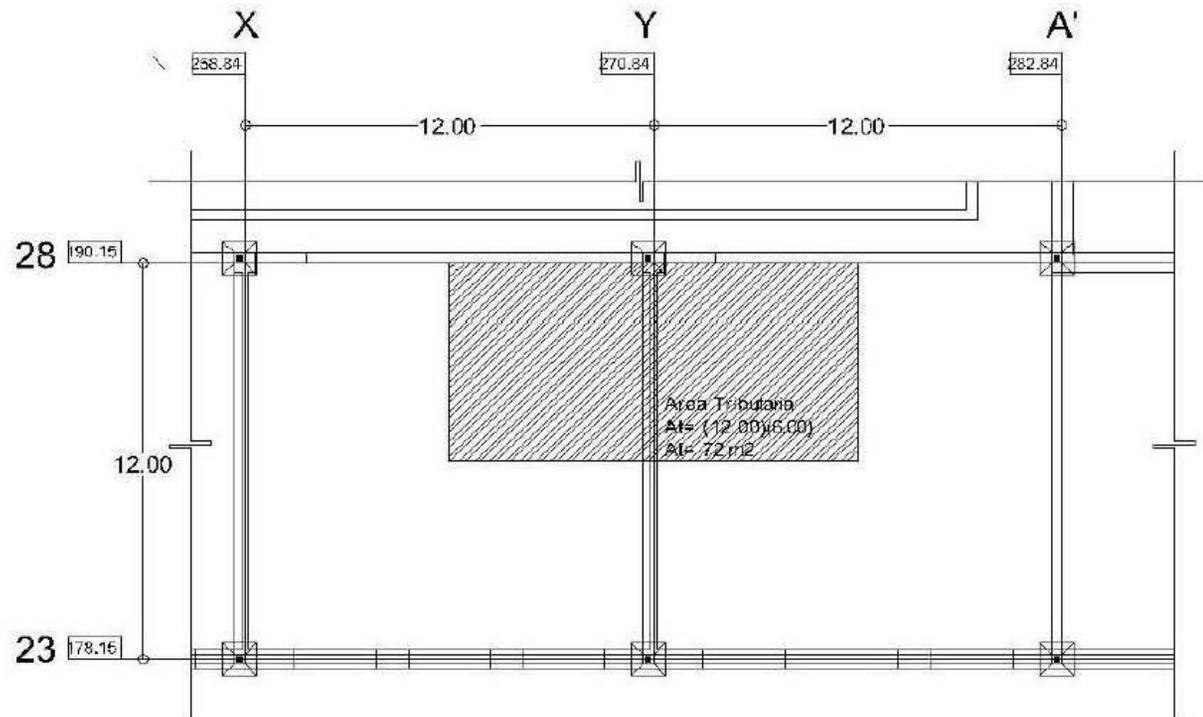


PLANTA



ALZADO

Eje-Tramo



Área tributaria  
 $At = (12.00)(6.00) = 72 m^2$

## Bajada de Cargas

Salones Multifuncionales. Cubierta inclinada . Zapata aislada.

	dimensionamiento.				No. Piezas.	subtotal.
	largo.	ancho.	alto.	peso		
<b>1. CUBIERTA</b>						
teja	1.00	1.00		37.10		37.10 kg/m2
impermeabilizante	1.00	1.00		48.00		48.00 kg/m2
cimbraplay	1.00	1.00		10.10		10.10 kg/m2
					1. $\Sigma$ =	95.20 kg/m2
			A=	72	w=	6854.40 kg
<b>2. VIGUERÍA</b>						
viga ppal. IPR 10" x 4"	12.00			28.27		339.24 kg
viga sec. IPR 6" x 4"	6.00			23.81	6	857.16 kg
					2. $\Sigma$ =	1196.40 kg
<b>3. MURO DE PIEDRA</b>						
	0.30	0.30	3.85	1900.00		658.35 kg
					3. $\Sigma$ =	658.35 kg
<b>4. DALA DE CONCRETO</b>						
	12.00	0.15	0.20	2400.00		864.00 kg
<b>5. CARGA VIVA</b>						
				100.00		100.00 kg

$\Sigma$  TOTAL = 9673.15 kg

10% pp. = 967.315 kg

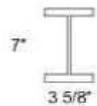
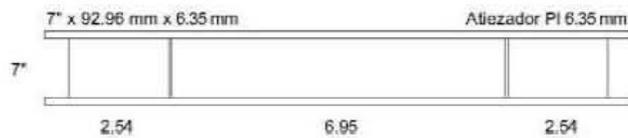
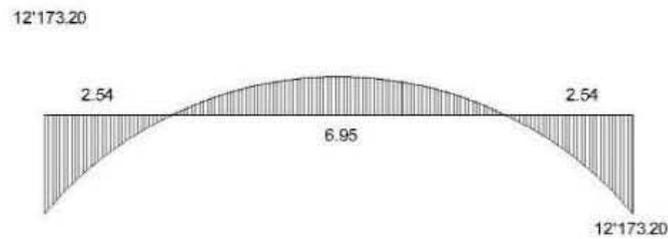
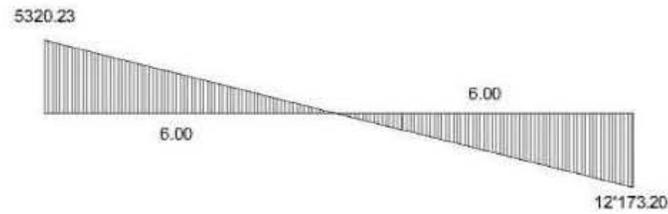
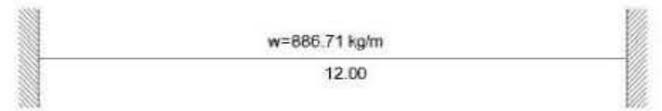
w = 10640.47 kg

$$A = \frac{W}{F} = \frac{10640.47}{6000.00} = 1.77 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{1.77}$$

$$L = 1.33 \text{ m}$$

Base de la zapata



$$w = \frac{10640.47}{12.00} = 886.71$$

$$R_a = R_b = \frac{10640.47}{2} = 5320.23$$

$$M_e = \frac{886.71 (12^2)}{12} = 10640.465 \text{ kg}$$

$$M_c = \frac{886.71 (12^2)}{24} = 5320.23 \text{ kg}$$

Módulo de sección

$$S_x = \frac{M_e}{f_t} =$$

$$S_x = \frac{1064047}{6000} = 177.34$$

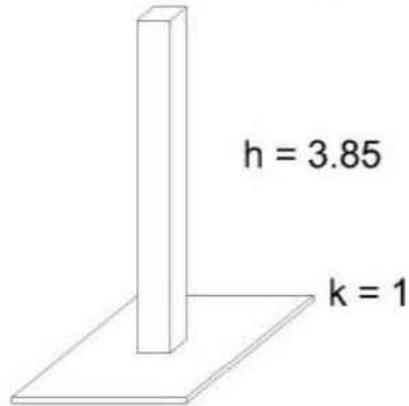
revisar Tabla\*

$$A = \frac{w}{f_p} =$$

$$A = \frac{10640.47}{1000} = 10.64 \text{ cm}^2$$

$$w =$$

w = 10640.47 kg



Por reglamento = Base de la viga  
Por lo tanto = 4"

PROPUESTA 1

HSS = 4" x 4" x 1/4"

W = 18.17 kg/m  
r = 3.84 cm  
A = 23.16 cm<sup>2</sup>

$$\lambda = \frac{(1)(385)}{3.84} = 100.26$$

Esfuerzo permisible  
C = (fa)A

fa = 895.92

**C = 20749.51 kg**

DISEÑO DE LA BASE

w = 10640.47

wpp = (3.85)(18.17) = 69.95

**P = 10710.42**

$$A = \frac{4P}{f_c} = \frac{4(10897)}{120} = 357.01$$

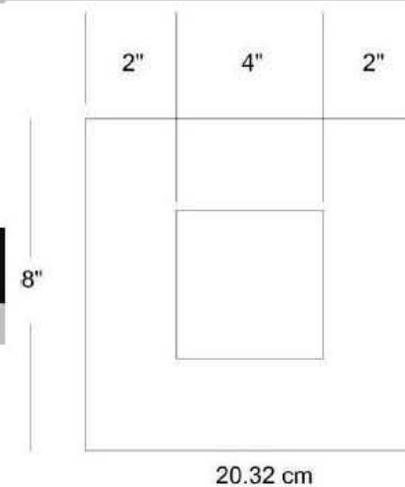
$$L = \sqrt{A} = \sqrt{357.01} = 18.89 \text{ m} = 7.44 \text{ "}$$

Por reglamento = 8"

ESPESOR

$$f_p = \frac{P}{L^2} = \frac{10710.42}{(20.32^2)} = 25.94 \text{ kg/cm}^2$$

$$g = \frac{\sqrt{3f_p m^2}}{f_t} = 0.58 \text{ cm} = \text{5/8"}$$



**DIÁMETRO DE ANCLAJES**

$$\varnothing = \frac{0.235P}{nfy} = \frac{(0.235)(24416.14)}{4(2530)} = 0.25 \text{ cm}^2$$

**REDONDO Ø 1/4"**

A = 0.317 cm<sup>2</sup>

**LONGITUD DE ANCLAJE**

La = 40Ø = 40(0.317) = 12.68 cm = 15 cm

dn = 0.1(La) = 0.1(15) = 1.5 cm = **5cm = 2"**

**Diseño de la Zapata**

**DADO**

L = 7/5 (20.32) = 28.45 cm      30 cm

h = 1/3 (3.85) = 1.28 m      1.3

w = (0.3)(0.3)(1.30)(2400) = 280.8 kg/m<sup>3</sup>

**BASE**

$$A = \frac{WT}{RN} = \frac{10710.42+280.80}{0.9(6000)} = 2.04 \text{ m}^2$$

L =  $\sqrt{A}$  =  $\sqrt{2.04}$  = **1.43 m**

**ALTURA POR PENETRACIÓN**

d<sup>2</sup> + 30d - (wt/ 2√fc) = 0

d<sup>2</sup> + 30d - (10991.22/ 2√250) = 0

d<sup>2</sup> + 30d - 347.57 = 0

Fórmula General

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$d = \frac{-30 \pm \sqrt{30^2 - 4(1)(-347.57)}}{2(1)}$$

d1 = 8.93

d2 = -38.93

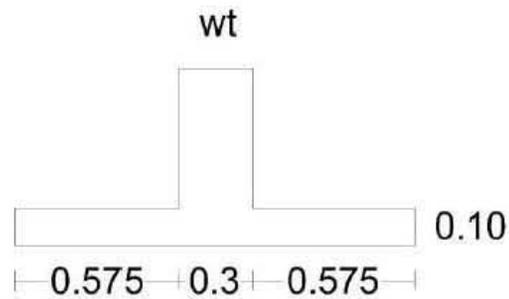
a = 1

b = 40

c = -784.32

**d = 10 cm**

ACERO



$$M = \frac{wx^2}{2l^2}$$

$$M = \frac{(10991.22)(0.575^2)}{2(1.45)^2}$$

$$M = 864.2026 \text{ kg.m}$$

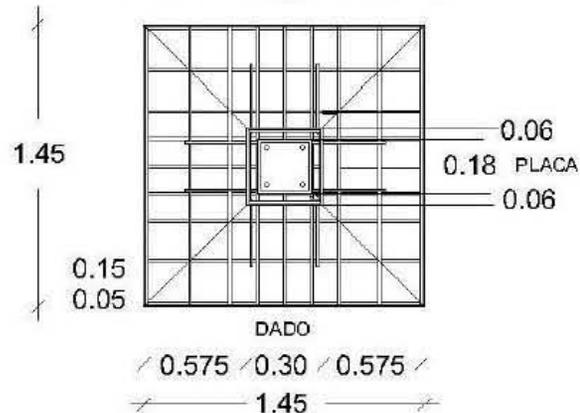
$$As = \frac{86420.26}{2100(0.87)(10)}$$

$$As = 4.73 \text{ cm}$$

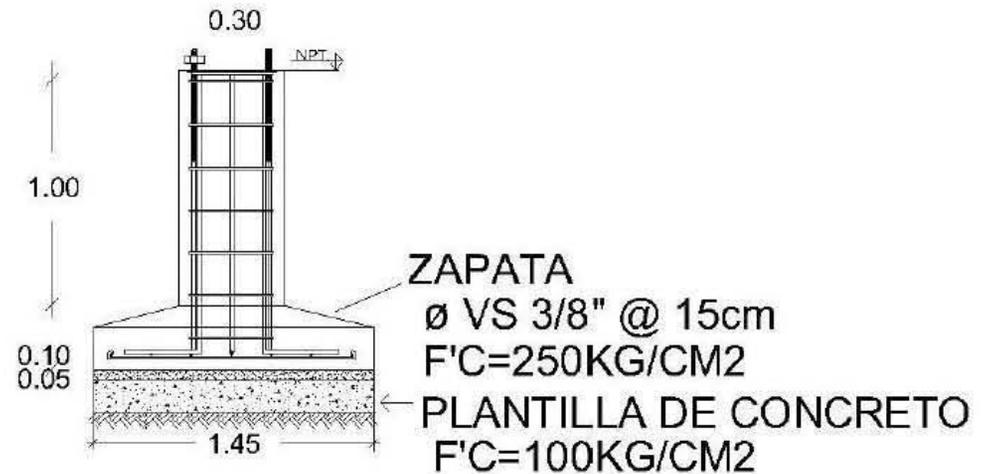
vs 3/8"  $\phi$  @ 15 cm

## ZAPATA

$\phi$  VS 1/2" @ 15cm A.S

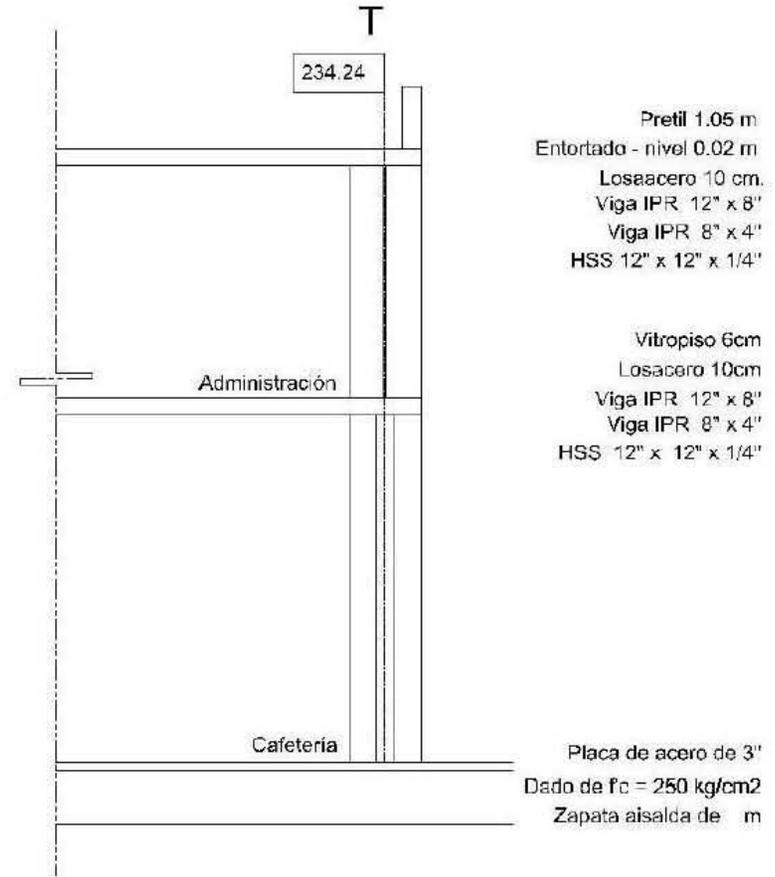
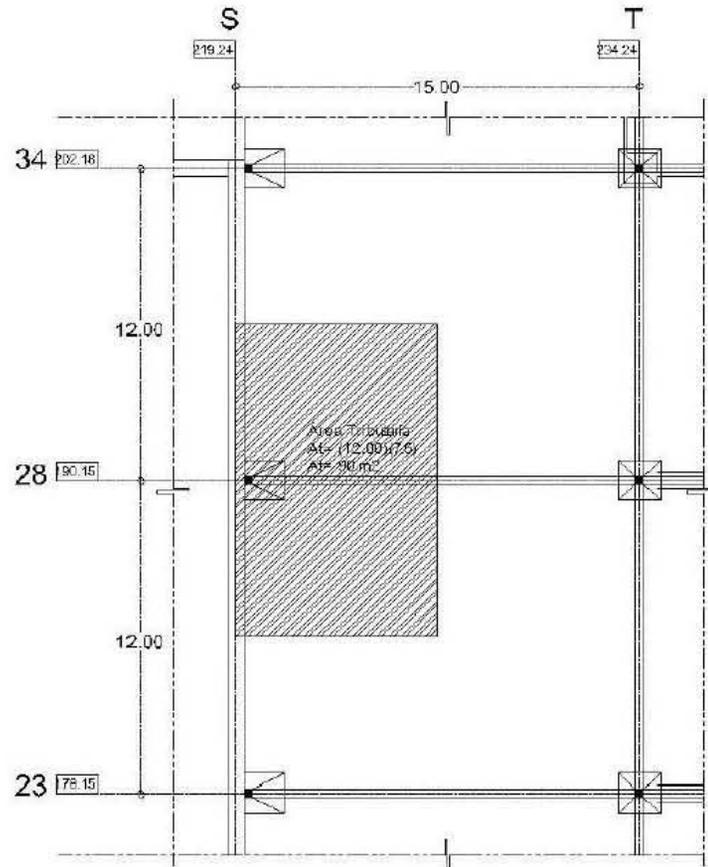


PLANTA



ALZADO

Eje-Tramo



Área tributaria  
 $At = (12.00)(7.5) = 90m^2$

## Bajada de Cargas

Vestíbulo Principal. Losacero 2 Niveles. Zapatas aisladas

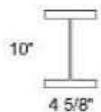
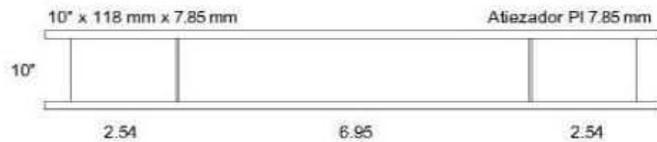
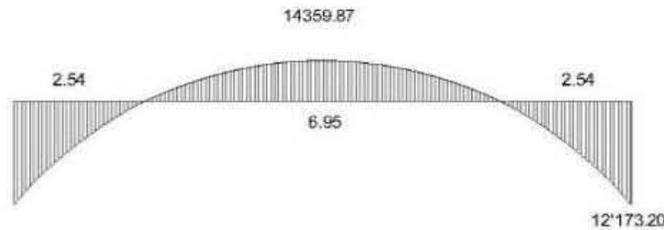
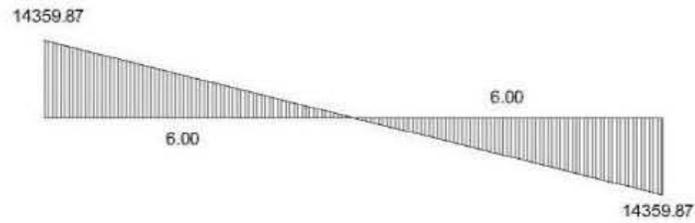
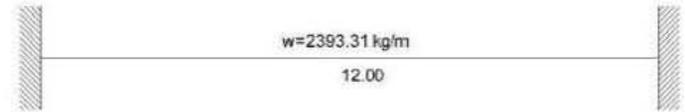
	dimensionamiento.				No. Piezas.	subtotal.
	largo.	ancho.	alto.	peso		
<b>1. PRETIL</b>						
muros durock	12.00	0.30		14.60		52.56 kg
aplanados	12.00	0.30	0.02	1500.00		108.00 kg
boquilla	12.00	0.15	0.02	1500.00		54.00 kg
					<b>1. Σ =</b>	<b>214.56 kg</b>
<b>2. LOSA DE AZOTEA</b>						
impermeabilizante	1.00	1.00		48.00		48.00 kg
nivelación	1.00	1.00	0.02	1600.00		32.00 kg
capa de compresión	1.00	1.00	0.075	2400.00		180.00 kg
lámina cal. 22	1.00	1.00		7.28		7.28 kg
plafón	1.00	1.00		11.00		11.00 kg
					Σ =	278.28 kg
					área	90 m <sup>2</sup>
					Σ =	25045.20 kg
carga viva				100.00	<b>2. Σ =</b>	<b>25145.20 kg</b>
<b>3. VIGUERÍA</b>						
viga ppal. IPR 12" x 8"	19.50			74.50		1452.75 kg
viga sec. IPR 8" x 4"	7.50			22.30	10	1672.50 kg
					<b>3. Σ =</b>	<b>3125.25 kg</b>
<b>4. COLUMNAS</b>						
HSS 12" x 12" x 1/4"	4.00			58.68	1	234.72 kg
<b>5. LOSA DE ENTREPISO</b>						
piso cerámico	1.00	1.00		10.00		10.00 kg
nivelación	1.00	1.00	0.020	1600.00		32.00 kg
capa compresión	1.00	1.00	0.075	2400.00		180.00 kg
lámina cal. 22	1.00	1.00		7.28		7.28 kg
plafond	1.00	1.00		11.00		11.00 kg
					Σ =	240.28 kg
					área	90.00 m <sup>2</sup>
					w losa Σ 1	21625.20 kg/m <sup>2</sup>

carga viva		250.00	5. $\Sigma$ =	21875.20 kg/m2
<b>6. VIGUERÍA</b>				
viga ppal. IPR 12" x 8"	19.50	74.50		1452.75 kg
viga sec. IPR 8" x 4"	7.50	22.30	10	1672.50 kg
			6. $\Sigma$ =	3125.25 kg
<b>7. COLUMNAS</b>				
HSS 12" x 12" x 1/4"	6.00	58.68	1	352.08 kg
<b>8. CADENA DE CONCRETO</b>				
	15.00	0.30	0.400	2400.00
				4320.00 kg

$\Sigma$  TOTAL = 58392.26 kg  
 10% pp. = 5839.226 kg  
**w = 64231.49 kg**

$$A = \frac{W}{F} = \frac{64231.49}{6000.00} = 10.71 \text{ m}^2$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{10.71} = 3.27 \text{ m} \quad \text{Base de la zapata}$$



$$w = \frac{28719.73}{12.00} = 2393.31$$

$$R_a = R_b = \frac{28719.73}{2} = 14359.87$$

$$M_e = \frac{2393.31 (12^2)}{12} = 28719.73 \text{ kg}$$

$$M_c = \frac{2393.31 (12^2)}{24} = 14359.87 \text{ kg}$$

Módulo de sección

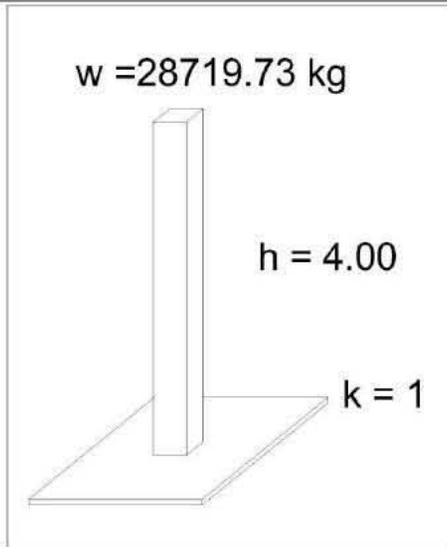
$$S_x = \frac{M_e}{f_t} =$$

$$S_x = \frac{2871973}{6000} = 478.66$$

revisar Tabla\*

$$A = \frac{w}{f_p} =$$

$$A = \frac{28719.73}{1000} = 28.72 \text{ cm}^2$$



Por reglamento = Base de la viga  
Por lo tanto = 5"

PROPUESTA 1

HSS = 5" x 5" x 1/4"

W = 23.25 kg/m  
r = 4.98 cm  
A = 29.61 cm<sup>2</sup>

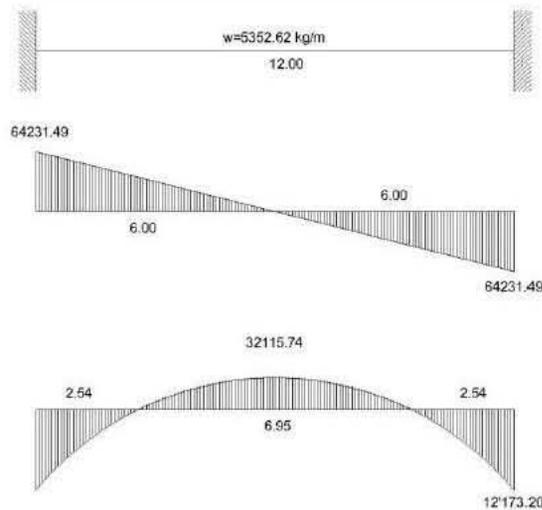
$$\lambda = \frac{(1)(400)}{4.98} = 80.32$$

Esfuerzo permisible  
C = (fa)A

fa = 1047.24

**C = 31008.78 kg**

Análisis de viga ppal. Planta baja



$$w = \frac{64231.49}{12.00} = 5352.62$$

$$R_a = R_b = \frac{64231.49}{2} = 32115.74$$

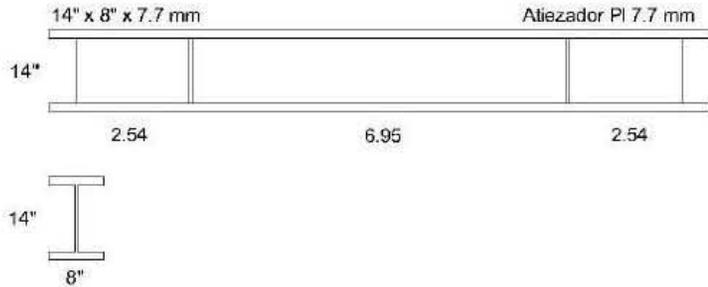
$$M_e = \frac{5352.62 (12^2)}{12} = 64231.486 \text{ kg}$$

$$M_c = \frac{5352.62 (12^2)}{24} = 32115.74 \text{ kg}$$

Módulo de sección

$$S_x = \frac{M_e}{ft} =$$

$$S_x = \frac{6423149}{6000} = 1070.52 \text{ revisar Tabla*}$$

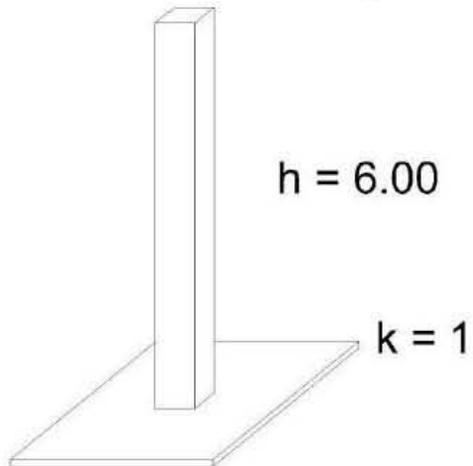


$$A = \frac{w}{f_p} = 64231.49$$

$$A = \frac{64231.49}{1000} = 64.23 \text{ cm}^2$$

Análisis de columna planta baja

$w = 64231.49 \text{ kg}$



Por reglamento = Base de la viga  
 Por lo tanto = 8"

PROPUESTA 1

HSS = 8" x 8" x 1/4"

W = 38.37 kg/m  
 r = 8 cm  
 A = 48.97 cm<sup>2</sup>

$$\lambda = \frac{(1)(600)}{8} = 75.00$$

Esfuerzo permisible  
 C = (fa)A

fa = 1086.16  
 C = 53189.26 kg  
 No es suficiente.

PROPUESTA 2

HSS = 10" x 10" x 1/4"

W = 48.56 kg/m  
 r = 10.1 cm  
 A = 61.87 cm<sup>2</sup>

$$\lambda = \frac{(1)(600)}{10.1} = 59.41$$

Esfuerzo permisible  
 C = (fa)A

fa = 1170.34  
**C = 72408.94 kg**

DISEÑO DE LA BASE

w = 64231.49

wpp = (6)(48.56) = 291.36

**P = 64522.85**

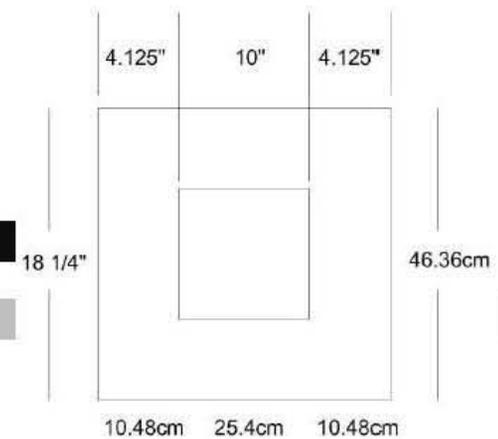
$$A = \frac{4P}{fc} = \frac{4(64522.85)}{120} = 2150.76$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{2150.76} = 46.38 \text{ m} \quad \mathbf{18.26''}$$

ESPESOR

$$fp = \frac{P}{L^2} = \frac{64522.85}{(46.38^2)} = 30.00 \text{ kg/cm}^2$$

$$g = \frac{\sqrt{3fpm^2}}{ft} = \frac{1.24 \text{ cm}}{1} = \mathbf{1 \frac{1}{4}''}$$



## Cálculo Estructural

Vestíbulo Principal. Losacero 2 Niveles. Zapatas aisladas

Diseño de la base

### DIÁMETRO DE ANCLAJES

$$\phi = \frac{0.235P}{nfy} = \frac{(0.235)(64522.85)}{4(2530)} = \mathbf{1.50 \text{ cm}^2}$$

**REDONDO Ø 9/16"**  
Área = 1.603

### LONGITUD DE ANCLAJE

$$La = 40\phi = 40(1.603) = 64.12 \text{ cm} = 65 \text{ cm}$$

$$\bar{d}n = 0.1(La) = 0.1(65) = 6.5 \text{ cm} = \mathbf{2 \frac{1}{2}''}$$

## Diseño de la Zapata

### DADO

$$L = 7/5(46.38) = 64.93 \text{ cm}$$

$$h = 1/3(6) = 2 \text{ m}$$

$$w = (0.64)(0.64)(2.00)(2400) = 1966.08 \text{ kg/m}^3$$

### BASE

$$A = \frac{WT}{RN} = \frac{64522.85 + 1966.08}{0.9(6000)} = \mathbf{12.31 \text{ m}^2}$$

$$L = \sqrt{A} = \sqrt{12.31} = \mathbf{3.51 \text{ m}}$$

### ALTURA POR PENETRACIÓN

$$d^2 + 1d - (wt/2\sqrt{f'c}) = 0$$

$$d^2 + 64d - (66488.93/2\sqrt{250}) = 0$$

$$d^2 + 40d - 2102.56 = 0$$

Fórmula General

$$d = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

$$d = \frac{-64 \pm \sqrt{64^2 - 4(1)(-2102.56)}}{2(1)}$$

$$d1 = 23.92$$

$$d2 = -87.92$$

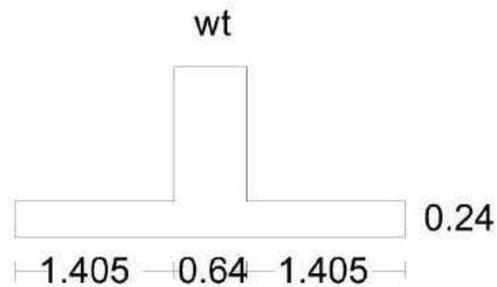
$$a = 1$$

$$b = 64$$

$$c = -2102.56$$

$$\mathbf{d = 24 \text{ cm}}$$

ACERO



$$M = \frac{wx^2}{2l^2}$$

$$M = \frac{(66488.93)(1.405^2)}{2(3.45)^2}$$

$$M = 5513.5816 \text{ kg.m}$$

$$As = \frac{551358.16}{2100(0.87)(24)}$$

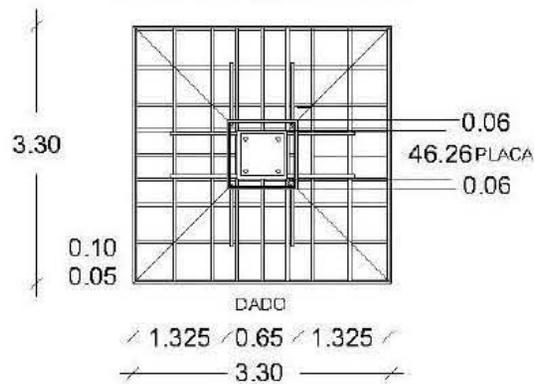
$$As = 12.574 \text{ cm}$$

vs 5/8"  $\emptyset$

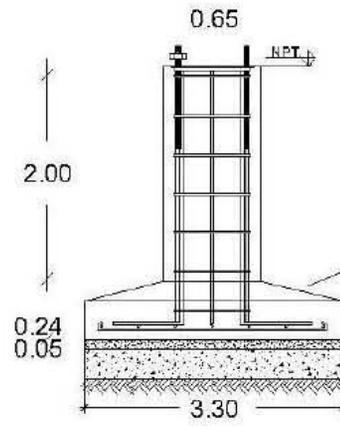
@  $\frac{100}{10}$  10.00 cm

## ZAPATA

$\emptyset$  VS 5/8" @ 10cm A.S



PLANTA



ALZADO

ZAPATA  
 $\emptyset$  VS 5/8" @ 10cm  
 F' C=250KG/CM2  
 PLANTILLA DE CONCRETO  
 F' C=100KG/CM2



8 PRESUPUESTO

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
<b>A) ALBAÑILERÍA:</b>					
<b>1.- Preliminares :</b>					
a)	Limpieza y trazo de terreno	m2	288.00	\$ 22.85	\$ 6,580.80
b)	Excavación de terreno	m3	94.92	\$ 75.06	\$ 7,124.70
c)	Retiros de escombros	vje	16	\$ 650.00	\$ 10,283.00
<b>2.- Cimentación:</b>					
a)	Plantilla de 6 cm de espesor	m2	69.34	\$ 100.51	\$ 6,969.36
b)	Zapata aislada de concreto armado de 2.15 x 0.145				
	Elaboración de concreto f'c=200kg/cm2	m3	10.05	\$ 2,053.21	\$ 20,634.76
	Vaciado de concreto	m3	10.05	\$ 222.49	\$ 2,236.02
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	10.05	\$ 27.14	\$ 272.76
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	10.05	\$ 1.46	\$ 14.67
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	25.80	\$ 134.34	\$ 3,465.97
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	492.50	\$ 37.56	\$ 18,498.30
c)	Dado de concreto de 0.40 x 1.00 m				
	Elaboración de concreto f'c=200kg/cm2	m3	2.40	\$ 2,053.21	\$ 4,927.70
	Vaciado de concreto	m3	2.40	\$ 222.49	\$ 533.98
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	2.40	\$ 27.14	\$ 65.14
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	2.40	\$ 1.46	\$ 3.50
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	26.40	\$ 134.34	\$ 3,546.58
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	159.30	\$ 37.56	\$ 5,983.31
d)	Relleno de excavación	m3	53.90	\$ 83.70	\$ 4,511.43
e)	Cadena de concreto armado de 0.15 x 0.20 m				
	Elaboración de concreto f'c=200kg/cm2	m3	7.16	\$ 2,053.21	\$ 14,700.98
	Vaciado de concreto	m3	7.16	\$ 222.49	\$ 1,593.03
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	7.16	\$ 27.14	\$ 194.32
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	7.16	\$ 1.46	\$ 10.45
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	42.00	\$ 134.34	\$ 5,642.28
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	280.56	\$ 37.56	\$ 10,537.83

### 3.- Estructura:

a) Suministro y colocación de placa metálica de 1"	pza	15.00	\$	150.00	\$	2,250.00
b) Suministro y colocación de columnas HSS 5"x5"x1/4"	pza	15.00	\$	1,200.00	\$	18,000.00
c) Suministro y colocación de muros de durock de 30 cm espesor con doble bastidor	m2	138.60	\$	588.00	\$	81,496.80
d) Suministro y colocación de viga IPR 10" x 4 5/8"	pza	11.00	\$	17,800.00	\$	195,800.00
e) Suministro y colocación de viga IPR 8" x 4"	pza	6.00	\$	11,766.00	\$	70,596.00
f) Cimbrado, armado y colado de losa acero de 30 cm. Con concreto premezclado	m2	309.68	\$	680.00	\$	210,582.40

### 4.- Obra gris:

a) Firme de concreto de 8 cm espesor						
Elaboración de concreto f'c=200kg/cm2	m3	27.16	\$	1,935.31	\$	52,563.02
Vaciado de concreto	m3	27.16	\$	222.49	\$	6,042.83
Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	27.16	\$	27.14	\$	737.12
Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	27.16	\$	1.46	\$	39.65
b) Renivelación de 3cm promedio	m2	339.48	\$	97.66	\$	33,153.62
c) Repellado de mezcla de mortero de 2.5 cm de espesor en muros y plafones.	m2	426.70	\$	103.34	\$	44,095.18
d) Boquillas de aplanado de mortero de 2.5 cms en boquillas de puertas de acceso.	ml	46.86	\$	58.92	\$	2,760.99

### 5.- Obra blanca:

a) Aplanado rustico en muros	m2	496.36	\$	116.30	\$	57,726.67
b) Aplanado fino en muros	m2	103.38	\$	85.12	\$	8,799.71
c) Boquilla rustica y fina	ml	77.94	\$	50.08	\$	3,903.24
d) Aplicación de yeso directo en plafones	m2	266.76	\$	65.00	\$	17,339.40

## B) INSTALACIONES:

### 1.- Inst. sanitaria:

a) Registros de 40x60 en 1er. Nivel de tabique de barro asentado con mortero-arena 1:5, aplanado pulido en interior	pza	7.00	\$	861.44	\$	6,030.08
b) Tapa de registros coladas y colocadas	pza	7.00	\$	322.77	\$	2,259.39
c) Tendido de tubería de pvc 4"	ml	47.02	\$	96.81	\$	4,552.01
e) Bajantes de agua pluvial con PVC 4"	ml	7.60	\$	86.81	\$	659.76

### 2.- Instalación Eléctrica :

a) Bajada electrica	Salida	32.00	\$	150.00	\$	4,800.00
b) Cajas metalicas para colocacion de contactos	pza	9.00	\$	4.00	\$	36.00
c) Apagadores y contactos	pza	12.00	\$	45.00	\$	540.00
d) Salida de tv y tel	pza	5.00	\$	45.00	\$	225.00
e) Dicroicos empotrados dirigibles tipo niessen modeloYD-330/LA	pza	32.00	\$	250.00	\$	8,000.00

**C) ACABADOS:****1.- Piso y azulejos :**

a) Firme de concreto f'c=150 kg/cm2 de 7 cm sin considerar cimbra en fronteras	m2	309.68	\$	104.77	\$	32,445.17
b) Renivelacion 3 cm promedio	m2	309.68	\$	97.66	\$	30,243.35
c) Suministro e intalación de piso porcelánico rectificado 60x120 para interior	m2	309.68	\$	460.00	\$	142,452.80
c) Suministro e intalación de azulejo porcelánico rectificado 60x120 para muros y plafones	m2	103.38	\$	305.88	\$	31,621.87
d) Suministro e instalación de muro con madera deck	m2	19.20	\$	1,200.00	\$	23,040.00

**2.- Aluminio y cristales :**

a) Suministro e instalación de ventana de cristal templado de 23.40x3.00 para acceso principal	pza	1.00	\$	105,300.00	\$	105,300.00
b) Suministro e instalación de ventana de cristal templado de 11.46x3.00 para acceso patio	pza	1.00	\$	51,570.00	\$	51,570.00

**3.- Carpintería :**

a) Mueble para recepción	pza	1.00	\$	13,520.00	\$	13,520.00
--------------------------	-----	------	----	-----------	----	-----------

Subtotal 1 **\$ 1,391,512.93**

Indirectos 10% \$ 139,151.29

Subtotal 2 \$ 1,530,664.22

Honorarios 5% \$ 765,332.11

Subtotal 3 \$ 2,295,996.33

I.V.A 16% \$ 367,359.41

Subtotal 4 **\$ 2,663,355.75**

Utilidad 40% \$ 1,065,342.30

**TOTAL \$ 3,728,698.04**

( TRES MILLONES DOSCIENTOS TREINTA Y CINCO MIL TRESCIENTOS TRECE PESOS 07/100 MN. )

**TOTAL M2 LOBBY 309.68**

**COSTO DE M2 \$ 12,040.49**

(DOCE MIL CUARENTA PESOS 07/100 MN.)

## TALLERES MULTIFUNCIONALES

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
<b>A) ALBAÑILERIA:</b>					
<b>1.- Preliminares :</b>					
a)	Limpieza y trazo de terreno	m2	1414.80	\$ 22.85	\$ 32,328.18
b)	Excavacion de terreno	m3	94.61	\$ 75.06	\$ 7,101.43
<b>2.- Cimentación:</b>					
a)	Plantilla de 6 cm de espesor	m2	94.62	\$ 100.51	\$ 9,510.26
b)	Zapata aislada de concreto armado de 1.45 x 1.45 0.10				
	Elaboración de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup>	m3	14.20	\$ 2,053.21	\$ 29,155.58
	Vaciado de concreto	m3	14.20	\$ 222.49	\$ 3,159.36
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	14.20	\$ 27.14	\$ 385.39
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	14.20	\$ 1.46	\$ 20.73
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	25.80	\$ 134.34	\$ 3,465.97
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	996.37	\$ 37.56	\$ 37,423.66
c)	Dado de concreto de 0.40 x 1.00 m				
	Elaboración de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup>	m3	2.40	\$ 2,053.21	\$ 4,927.70
	Vaciado de concreto	m3	2.40	\$ 222.49	\$ 533.98
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	2.40	\$ 27.14	\$ 65.14
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	2.40	\$ 1.46	\$ 3.50
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	26.40	\$ 134.34	\$ 3,546.58
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	159.30	\$ 37.56	\$ 5,983.31
d)	Relleno de excavación	m3	43.99	\$ 83.70	\$ 3,681.96
e)	Cadena de concreto armado de 0.15 x 0.20 m				
	Elaboración de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup>	m3	7.07	\$ 2,053.21	\$ 14,516.19
	Vaciado de concreto	m3	7.07	\$ 222.49	\$ 1,573.00
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	7.07	\$ 27.14	\$ 191.88
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	7.07	\$ 1.46	\$ 10.32
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	117.90	\$ 134.34	\$ 15,838.69
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	787.57	\$ 37.56	\$ 29,581.13

**3.- Estructura:**

a) Suministro y colocación de placa metálica de 1"	pza	45.00	\$	150.00	\$	6,750.00
b) Suministro y colocación de columnas HSS 5"x5"x1/4"	pza	45.00	\$	1,200.00	\$	54,000.00
c) Suministro y colocación de muros de durock de 30 cm espesor con doble bastidor	m2	834.72	\$	588.00	\$	490,815.36
d) Suministro y colocación de viga IPR 7" x 3 5/8"	pza	41.00	\$	7,600.00	\$	311,600.00
e) Suministro y colocación de viga IPR 4" x 4"	pza	33.00	\$	4,200.00	\$	138,600.00
f) Suministro y colocación de cubierta de cimbraplay	m2	309.68	\$	360.00	\$	111,484.80

**4.- Obra gris:**

a) Firme de concreto de 8 cm espesor						
Elaboración de concreto f'c=200kg/cm2	m3	27.16	\$	1,935.31	\$	52,563.02
Vaciado de concreto	m3	27.16	\$	222.49	\$	6,042.83
Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	27.16	\$	27.14	\$	737.12
Curado de concreto con agua en elementos de cimentación.	m3	27.16	\$	1.46	\$	39.65
b) Renivelación de 3cm promedio	m2	339.48	\$	97.66	\$	33,153.62
c) Repellado de mezcla de mortero de 2.5 cm de espesor en muros y plafones.	m2	426.70	\$	103.34	\$	44,095.18
d) Boquillas de aplanado de mortero de 2.5 cms en boquillas de puertas de acceso.	ml	46.86	\$	58.92	\$	2,760.99

**5.- Obra blanca:**

a) Aplanado rustico en muros	m2	496.36	\$	116.30	\$	57,726.67
b) Aplanado fino en muros	m2	103.38	\$	85.12	\$	8,799.71
c) Boquilla rustica y fina	ml	221.40	\$	50.08	\$	11,087.71

**B) INSTALACIONES:****1.- Inst. sanitaria:**

a) Registros de 40x60 en 1er. Nivel de tabique de barro asentado con mortero-arena 1:5, aplanado pulido en interior	pza	19.00	\$	861.44	\$	16,367.36
b) Tapa de registros coladas y colocadas	pza	19.00	\$	322.77	\$	6,132.63
c) Tendido de tubería de pvc 4"	ml	100.00	\$	96.81	\$	9,681.00
e) Bajantes de agua pluvial con PVC 4"	ml	27.30	\$	86.81	\$	2,369.91

**2.- Instalación Eléctrica :**

a) Bajada electrica	Salida	27.00	\$	150.00	\$	4,050.00
b) Cajas metalicas para colocacion de contactos	pza	49.00	\$	4.00	\$	196.00
c) Apagadores y contactos	pza	49.00	\$	45.00	\$	2,205.00
d) Salida de tv y tel	pza	6.00	\$	45.00	\$	270.00
e) Lampara led	pza	151.00	\$	120.00	\$	18,120.00
f) Lámpara de riel	pza	26.00	\$	85.00	\$	2,210.00

**C) ACABADOS:****1.- Piso y azulejos :**

a) Firme de concreto f'c=150 kg/cm2 de 7 cm. acabado pulido.	m2	881.51	\$	118.75	\$	104,679.31
b) Renivelacion 3 cm promedio	m2	881.51	\$	97.66	\$	86,088.27
c) Suministro e intalación de piedra marca Castel. Serie Amari. Modelo Himalaya Nero	m2	801.00	\$	250.00	\$	200,250.00
d) Suministro e intalación de teja de barro "El Aguila" terracota natural 52 x 23.5 cm	m2	1269.00	\$	235.78	\$	299,204.82
e) Suministro e intalación de cantera para exterior	m2	436.00	\$	210.00	\$	91,560.00

**2.- Aluminio y cristales :**

a) Ventana abatible de aluminio de 2.70x2.40 m	pza	18.00	\$	9,720.00	\$	174,960.00
--	-----	-------	----	----------	----	------------

**3.- Carpinteria :**

a) Puerta acceso taller	pza	6.00	\$	5,850.00	\$	35,100.00
b) Muebles patio central	pza	5.00	\$	3,380.00	\$	16,900.00

Subtotal 1 \$ 2,603,604.89

Indirectos 10% \$ 260,360.49

Subtotal 2 \$ 2,863,965.38

Honorarios 5% \$ 1,431,982.69

Subtotal 3 \$ 4,295,948.07

I.V.A 16% \$ 687,351.69

Subtotal 4 \$ 4,983,299.77

Utilidad 40% \$ 1,993,319.91

TOTAL \$ 6,976,619.67

( SEIS MILLONES NOVECIENTOS SETENTA Y SEIS MIL SEISCIENTOS DIECINUEVE PESOS 07/100 MN. )

TOTAL M2 TALLERES 1269.00

COSTO DE M2 \$ 5,497.73

( CINCO MIL CUATROCIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 07/100 MN. )

**COLINDANCIA**

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
<b>A) ALBAÑILERIA:</b>					
<b>1.- Preliminares :</b>					
a)	Limpieza y trazo de terreno	m2	0.50	\$ 22.85	\$ 11.43
b)	Excavacion de terreno	m3	0.48	\$ 75.06	\$ 36.03
<b>2.- Cimentación y Estructura:</b>					
a)	Plantilla de 6 cm de espesor	m2	0.50	\$ 100.51	\$ 50.26
b)	Zapata aislada de concreto armado de 1.45 x 1.45 0.10				
	Elaboración de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.05	\$ 2,053.21	\$ 102.66
	Vaciado de concreto	m3	0.05	\$ 222.49	\$ 11.12
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	0.05	\$ 27.14	\$ 1.36
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	0.05	\$ 1.46	\$ 0.07
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	0.30	\$ 134.34	\$ 40.30
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	5.00	\$ 37.56	\$ 187.80
c)	Muro de enrase en cimentación de tabicón sólido de 10x13x28 cm	m2	0.40	\$ 450.64	\$ 180.26
d)	Relleno de excavación	m3	0.30	\$ 83.70	\$ 25.11
e)	Retiro de escombros	m3	0.10	\$ 187.68	\$ 18.77
f)	Cadena de concreto armado de 0.15 x 0.20 m				
	Elaboración de concreto f <sub>c</sub> =200kg/cm <sup>2</sup>	m3	0.03	\$ 2,053.21	\$ 61.60
	Vaciado de concreto	m3	0.03	\$ 222.49	\$ 6.67
	Vibrado de concreto en elementos de cimentación.	m3	0.03	\$ 27.14	\$ 0.81
	Curado de concreto con agua en elementos de cimentación	m3	0.03	\$ 1.46	\$ 0.04
	Suministro y colocación de cimbra de segunda	m2	0.50	\$ 134.34	\$ 67.17
	Suministro, habilitado y colocación de acero del no. 4 en cimentación	kg	3.23	\$ 37.56	\$ 121.32
g)	Suministro, habilitado, colocación y pintura de tubos de acero de Ø 3 1/2" No. Ced 40.	pza	5.00	\$ 1,815.00	\$ 9,075.00
				Subtotal 1	\$ 9,997.78
				Indirectos 10%	\$ 999.78
				<b>COSTO ML</b>	\$ 10,997.56

( DIEZ MIL NOVECIENTOS NOVENTA Y SIETE PESOS 07/100 MN. )

<b>TOTAL ML COLINDANCIA</b>		935.96
<b>TOTAL \$</b>		<b>10,293,271.91</b>

(DIEZ MILLONES DOSCIENTOS NOVENTA Y TRES MIL DOSCIENTOS SETENTA Y UN PESOS 07/100 MN. )

**PRESUPUESTO GENERAL**

No.	DESCRIPCIÓN	UNIDAD	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
<b>A) URBANIZACIÓN:</b>					
a)	Limpieza y trazo de terreno	m2	62727.50	\$ 22.85	\$ 1,433,323.38
b)	Colocación de adoquín de 10 cm de espesor	m2	21361.79	\$ 188.37	\$ 4,023,920.38
c)	Calles y banquetas	m2	14000.00	\$ 408.00	\$ 5,712,000.00
d)	Jardinería	m2	18000.00	\$ 195.00	\$ 3,510,000.00
e)	Iluminación	pza	36.00	\$ 18,990.00	\$ 683,640.00
f)	Plaza	m2	6000.00	\$ 340.00	\$ 2,040,000.00
g)	Colindancias	ml	935.96	\$ 10,997.56	\$ 10,293,276.26
<b>SUBTOTAL A</b>					<b>\$ 27,696,160.01</b>
<b>B) CONSTRUCCIÓN:</b>					
a)	Lobby	m2	309.68	\$ 12,040.49	\$ 3,728,698.04
b)	Lobby/Centro Negocios/Administración	m2	2825.20	\$ 12,040.49	\$ 34,016,784.15
c)	Talleres Multifuncionales	m2	1269.00	\$ 5,497.73	\$ 6,976,619.67
d)	Salón de Conferencias, Exposiciones y eventos	m2	12407.09	\$ 12,040.49	\$ 149,387,407.07
<b>SUBTOTAL B</b>					<b>\$ 194,109,508.94</b>
<b>TOTAL</b>				<b>\$</b>	<b>221,805,668.95</b>

(DOSCIENTOS VEINTIÚN MILLONES OCHOCIENTOS CINCO MIL SEISCIENTOS SESENTA Y OCHO PESOS 07/100 MN.)



9 BIBLIOGRAFÍA Y  
CONSULTA EN BASE  
DE DATOS

## 9.1 BIBLIOGRAFÍA

Arnal Simón Luis, Betancourt Suarez Max, *Reglamento de Construcción para el distrito federal*, Editorial Trillas, 5° edición, México, 2005

Gallo Gabriel, Espino Luis. *Diseño estructural de casa habitación*, McGraw-Hill, México, Capítulo 3: Las Acciones.2005

Havrella, Raymond A., *Fundamentos de Calefacción, Ventilación y Acondicionamiento de Aire*, Mc.Graw-Hill, México 1991,

Meli Piralla, Roberto, *Diseño estructural*. Limusa Noriega-editores, 2° edición, México, 2001.

Neufert, Ernst. *Neufert, arte de proyectar en arquitectura*. Editorial Gustavo Gili, 15ª edición, Barcelona, 2007.

Oliveras, Ilambes, Joan, *Instalaciones especiales en edificios*, Océano Centrum, Barcelona, 1984

Stroeter Joáo Rodolfo, *Teorías sobre la arquitectura*, Editorial Trillas, 4° edición, México, 2004.

Wong Wucius, *Fundamentos del diseño bi- y tri- dimensional*, Editorial Gustavo Gili, México 1992

## 9.2 CONSULTA EN BASE DE DATOS

[www.am.com.mx](http://www.am.com.mx)

[www.azulixtapa.com.mx](http://www.azulixtapa.com.mx)

[www.convencionesmichoacan.com.mx](http://www.convencionesmichoacan.com.mx)

[www.convencionescampeche.com](http://www.convencionescampeche.com)

[www.inapam.gob.mx](http://www.inapam.gob.mx)

[www.miuruapan.com](http://www.miuruapan.com)

[www.obrasweb.mx](http://www.obrasweb.mx)

[www.patzcuaro.com](http://www.patzcuaro.com)

[www.patzcuaro.gob.mx](http://www.patzcuaro.gob.mx)

[www.sectur.gob.mx](http://www.sectur.gob.mx)

[www.smie.org.mx](http://www.smie.org.mx)

[www.turespacio.com](http://www.turespacio.com)

[www2.unwto.org](http://www2.unwto.org)