

u m s n h

FACULTAD DE ARQUITECTURA

zoom

PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

TESIS PROFESIONAL

proyecto
Auditorio Multiusos para La Huacana Mich.

presentada
por
Roberto Montaña Cortes

asesor M. Arq. Juan Alberto Bedolla Arrollo

sinodal Dr. en Arq. Salvador García Espinosa

sinodal M. Ing. Javier Zavala Fraga



morelia michoacán, septiembre del 2008

<i><u>INTRODUCCIÓN</u></i>	3
<i><u>JUSTIFICACIÓN</u></i>	4
<i><u>OBJETIVOS</u></i>	5
<i><u>ASPECTOS SOCIO CULTURALES</u></i>	
Antecedentes del tema	6
Referencias históricas del lugar	
Información básica para el desarrollo del proyecto	
<i><u>ASPECTOS SOCIO ECONÓMICOS</u></i>	
El usuario	11
Pirámide de edades	
Influencia del proyecto en la localidad	
Estado actual del sitio	
<i><u>ASPECTOS SOCIO FÍSICO GEOGRAFICOS</u></i>	
Lo regional	13
Macro localización	
Micro localización	
Hidrografía	
Orografía	
Flora	
Fauna	
Suelos	
Vientos dominantes	
Precipitación pluvial	
Clima	
Temperatura	
Gráficas solares	
El terreno	
Topografía	

TEORIA- TESIS PROFESIONAL

Contexto topográfico
Contexto urbano
Infraestructura

REGLAMENTOS Y NORMAS

22

CONCEPTUALIZACIÓN

Marco teórico conceptual

24

Concepto implícito en la propuesta arquitectónica del auditorio de usos múltiples

CRITERIOS TEÓRICOS CONCEPTUALES

27

MEMORIA DESCRIPTIVA

28

MATRÍZ DE ACOPIO

30

PATRONES DE DISEÑO

33

ORGANIZACIÓN GENERAL

35

PRESUPUESTO

36

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

37

PROYECTO

38

INTRODUCCIÓN

Los auditorios multiusos son de reciente creación y tienen como objetivo concentrar diferentes actividades tanto deportivas como culturales en un solo escenario.

La decisión de proponer un auditorio de usos múltiples en la localidad de La Huacana comenzó, después de observar el problema que se presenta en éste pueblo, al no contar con espacios adecuados para la práctica del deporte a un nivel profesional, principalmente del baloncesto; ya que cuenta con equipos que año con año, compiten por el campeonato estatal, ocasionando una gran difusión de éste deporte, por lo cual son insuficientes los espacios para la gran cantidad de gente que acude a él. Y por otro lado la falta de espacios con instalaciones adecuadas para diversos tipos de eventos.

Es clara la necesidad de proponer un edificio que tenga la posibilidad de cubrir varias necesidades a la vez, ya que el área para la expansión urbana esta muy reducida en La Huacana, y que mejor que crear un auditorio multiusos que tenga la capacidad de ser utilizado para varios tipos de eventos, tanto deportivos como artísticos, culturales, políticos y académicos. Además que tenga las instalaciones adecuadas para que dichos eventos se lleven a cabo con éxito.

En éste proyecto se promueve el desarrollo deportivo y cultural, en conjunto la recreación, por ser unos de los factores más importantes en éste pueblo, las estadísticas citadas en el mismo documento , describen la problemática del uso del suelo, así como la falta de espacios públicos para la recreación con un nivel profesional.

El proyecto del auditorio de usos múltiples para La Huacana está propuesto para ser creado por el gobierno, porque se utilizará para cubrir actividades que la sociedad demanda, ya antes mencionadas.

La información recopilada para el desarrollo del planteamiento del proyecto proviene de fuentes locales e instituciones de gobierno lo que garantiza la confiabilidad del contenido, además de contar con elementos gráficos para su mejor comprensión.



Culturales y Artísticos
(Escena de A Chorus Line, de Broadway)



Deportivos y Académicos
(Oscar Robertson. Juegos olímpicos 1960)



Sociales y Políticos
(Dwight Eisenhower, Victoria presidencial en E.U.
1952)

**Diferentes tipos de eventos que podrán realizarse
en el auditorio multiusos.**

Foto-biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2005

JUSTIFICACIÓN

La realización del proyecto del auditorio de usos múltiples, tiene como principal función, la de satisfacer la necesidad de crear un espacio apto donde jugar el deporte del básquet bol, a un nivel profesional, y con un espacio suficiente para recibir a la gran cantidad de aficionados, que éste deporte demanda en la ciudad de La Huacana, ésto se manifiesta en la necesidad de rentar en varias ocasiones, espacios como la plaza de toros, creando canchas provisionales de baloncesto, para cumplir con la obligación de ser sede de las finales estatales en el estado de Michoacán. Tanta es ésta necesidad, que el auditorio se encuentra como uno de los principales alcances, en los objetivos a realizar en el municipio de La Huacana para éste año.

Aparte de la evidente necesidad de crear un espacio adecuado para la práctica del baloncesto profesional en La Huacana, se observa la carencia de espacios e instalaciones para eventos de carácter cultural, donde se impulsen los dotes populares, situación que considero lamentable en virtud de ser una región con importantes costumbres históricas que requieren de una difusión continua. A su vez, también hay un déficit de sitios en los que se lleven a efecto actividades artísticas y recreativas encaminadas a elevar el nivel de conciencia entre la ciudadanía, lo cual al no suceder esto, provoca que se de un crecimiento cultural poco significativo entre la población, lo cual lleva a un aumento en la delincuencia y formación de una juventud con bajos valores.

Para complementar la justificación, implementaré en esta

información un punto del PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO DE CENTRO DE POBLACIÓN DE LA HUACANA, que se llevó a cabo en el año 2006, en el cual habla de la falta de equipamiento urbano el área de educación, cultura y salud, dando por de mas justificada la creación del proyecto.

1.1.2. ANTECEDENTES.

1.1.2.1. Problemática fundamental del centro de población.

La Huacana dentro del escenario de la zona de tierra caliente, presenta uno de los polos de desarrollo más fuerte principalmente con municipios como Tumbiscatio, Churumuco, Nuevo Lucheco, pero igualmente presenta de manera contrastante un alto índice de marginación y la falta de servicios, infraestructura y fuentes de empleo, ha sido una constante, frente a municipios como: Apatzingán, J. Migué y Ario.

Lo anterior es uno de los principales motivos que generan la necesidad de constituir un Programa de Desarrollo Urbano de Centro de Población, debido a las expectativas que se presentan en el ámbito municipal en términos de impulso al desarrollo, encabezado por la presencia de la autopista Morelia – I. Azaro Cárdenas que cruza el municipio, bordeando la Presa de Infernillo y por otro lado la presencia de la industria representada por la General Motors en la comunidad de Capuán del Río.

Esta situación pone a la cabecera municipal en seria desventaja, frente a las necesidades de desarrollo que ya se hacen presentes en el municipio, debido a la falta de equipamiento urbano adecuado, así como a la falta de preparación de su zona urbana en términos de infraestructura, para satisfacer las necesidades actuales y del crecimiento esperado.

Así mismo La Huacana inicia su proceso de desarrollo y transformación, desgraciadamente integrándose a la presencia de signos que caracterizan el crecimiento no planificado, donde se hace presente la aparición de zonas de vivienda irregulares al norte de la población, y la falta de espacios adecuados para la educación, recreación y deporte generan problemas de tipo social entre los jóvenes.

Estos problemas se ven reflejados al existir en la comunidad la presencia de diferentes grupos como el de jóvenes erráticos, que deterioran la imagen urbana en principio y posteriormente se integran a prácticas delictivas de mayor magnitud, también ya se refleja en la comunidad la presencia de la drogadicción, este problema principalmente en los jóvenes, y a últimas fechas el problema de los accidentes automovilísticos, también entre los jóvenes, lo cual inicia a ser un grave problema para la población, ya que estas accidentes se deben a la práctica de arrancones, actividad a la cual ya se atribuye la pérdida de vidas humanas.

¹ Fuente: Director de la Secundaria Federal

² Fuente: Entrevista con la Regidora de Urbanismo del Ayuntamiento Municipal.

³ Fuente: Programa de Desarrollo Urbano Municipal, Capítulo: Marginación

OBJETIVOS

OBJETIVO SOCIAL

Ésta propuesta arquitectónica propone ofrecer un edificio que contenga las instalaciones adecuadas para la promoción del deporte y el espectáculo, así como la cultura a través de sus diferentes espacios. Estas son una de las principales actividades que se realizarán en el auditorio de usos múltiples, satisfacer estas actividades es el punto más importante en éste proyecto.

Después de analizar las actividades y equipamiento dentro de la localidad de La Huacana, determino una serie de satisfactores que beneficiarán a un sector importante en la sociedad huacaneña

1. Promover la incursión del baloncesto a un nivel profesional. Además de la cultura a través de funciones artísticas de mejor calidad en espacios más aptos.
2. Crear espacios funcionales para dar solución a las necesidades deportivas y culturales de la población de La Huacana.
3. Diseñar un proyecto que permita dar suficiente aforo y asistencia sobrada a los eventos que la comunidad local demande, dejando como opción el crecimiento gradual de la capacidad del auditorio.
4. Solventar la necesidad de espacios deportivos existentes en la huacana, que permita el desarrollo de un buen nivel de competitividad, y un excelente desempeño en las actividades socioeconómicas que se lleven a cabo en estas instalaciones.

GÉNERO ARQUITECTÓNICO AL QUE PERTENECE EL AUDITORIO MULTIUSOS

Pertenece al genero recreación y deporte, y al subsistema recreación, elemento espectáculos deportivos. Tienen la ventaja de utilizar un inmueble en distintos eventos tanto deportivos como culturales. Promueve la recreación con eventos artísticos y deportivos, y el deporte creando equipos de voleibol, baloncesto, karate y gimnasia, promueve la cultura con obras teatrales. El auditorio multiusos contiene elementos que individualmente estarían en el subsistema deporte, también cuenta con elementos que solos estarían en el género de educación y cultura, como es el caso del teatro, pero en conjunto quedan dentro de recreación.

OBJETIVOS URBANO ARQUITECTÓNICOS

Respecto a los objetivos formales, el conjunto proyectado busca integrarse a la zona en donde se ubicará, tratando además de ser el objetivo visual. La transformación de áreas verdes especialmente en zonas peatonales adicionadas con elementos escultóricos, remates visuales, jardineras en desnivel, iluminación artificial, textura en pavimentos tomando como nodo la plaza de acceso de igual forma se basa en la proyección de espacios que en conjunto formen una unidad quedando las actividades deportivas claramente definidas por un volumen, y los actividades recreativas-culturales, otro, que formen una armonía de elementos que al verse complementados con otros servicios (gimnasio, tienda de recuerdos, módulos de atención, etc.) sean capaces de motivar a la población a visitar este sitio.

ASPECTOS SOCIOCULTURALES

ANTECEDENTES DEL TEMA

Los auditorios multiusos son de reciente creación y han tomado un auge importante a nivel mundial, tanto que se ha buscado meter en un sólo edificio una gran cantidad de deportes, tal es el caso del reciente auditorio multiusos de la ciudad de Sydney llamado súperdomo, creado para los juegos olímpicos del 2000.

Los auditorios de uso múltiples de reciente creación han tenido como característica principal la utilización de materiales modernos de alta tecnología y con tipologías muy características que muestran las corrientes arquitectónicas más actuales.

Aunque la creación de estos edificios es reciente, su historia y sus orígenes vienen de buscar espacios para el espectáculo.

El espacio característico fue el teatro, con dos áreas básicas: escenarios (actores) y sala (espectadores). Desde la época de la Grecia clásica, existe el teatro epidauro, que es un auditorio al aire libre. Los griegos siguen siendo la principal influencia cultural de la civilización actual con conceptos como democracia, república y división del poder.

Ellos consideraban al espectáculo, parte de la educación por lo que promovían la asistencia de los ciudadanos libres y presos a las obras teatrales.

Otra civilización histórica, fue el imperio romano, quienes construyeron el Coliseo con capacidad de 45000 personas destinado a sangrientos combates con la intención de divertir a los romanos desocupados que por su magnitud se convertían en amenaza para el pueblo.

Ya en la edad media, vuelve el espectáculo a representar por lo general actos sagrados en el ámbito de una iglesia, en el renacimiento vuelve el verdadero teatro permanente con edificios profesos.

El uso de grandes edificios para ver espectáculos ha estado presente en casi todas las etapas del hombre.

En la actualidad con las grandes aglomeraciones de gente y el crecimiento acelerado de la población se tiene que buscar edificios que tengan varios usos y así utilizar un mismo suelo en diferentes actividades.

Los primeros edificios que surgieron de esta índole fueron los de vivienda, después se fueron uniendo edificios de diversas tipologías incluyéndose los auditorios, los cuales buscan entre otras cosas unir una serie de actividades dentro de un mismo espacio aprovechando que en la cancha de básquetbol (que es la actividad principal para lo cual fueron diseñados los auditorios deportivos) pueden practicarse otros deportes como el voleibol, karate, aeróbicos entre otros.

REFERENCIA HISTÓRICA DEL LUGAR

De origen chichimeca, la palabra “Aguacana” significa “lugar de vestidos”.

Aunque los orígenes históricos de esta población datan de tiempos prehispánicos y aún anteriores a los del dominio Tarasco la Aguacana se fundó en el periodo posclásico (c. 900-1521 d.C.) Con la fusión de dos grupos sedentarios: los Aztecas y los Chichimecas, los cuales se establecieron en un lugar llamado la Aguacanita, que se localiza a 10 Km. aproximadamente de lo que hoy es la cabecera municipal junto al río La Pastoría. Posteriormente, el grupo fusionado descubre, un lugar, que por sus características físicas, es propicio para el cultivo, siendo éste un factor decisivo para el asentamiento humano.

Durante el esplendor cultural mesoamericano (c. 1450 d.C.) éste territorio fue sometido al dominio del señorío tarasco, por los sucesores de Tariacuri: Hiquíngare, Tanganxuan e Hirepan, los cuales al dominar la región de Tierra Caliente nombraron como cacique a Cupaxantli, con la finalidad de garantizar el pago de tributos.

Después de la conquista de México y la caída del imperio mexica, en 1522 Cristóbal de Olid, conquista Michoacán por órdenes de el capitán general de la Nueva España Hernán Cortés; para organizar la basta región de la provincia de Michoacán, la divide en encomiendas. Después de haberse efectuado la conquista de Apatzigán, la Huacana fue entregada en encomienda al señor Juan Pantoja.

Por los años de 1555 llegó a este lugar el célebre “apóstol de tierra caliente” Fray Juan Bautista Moya, religioso agustino quién edificó una modesta iglesia. Los agustinos estuvieron prestando sus servicios religiosos en esa iglesia hasta el año de 1567 en que fue erigida en curato secular por el Obispo de Michoacán don Antonio de Morales. En 1789 Don José María Morelos ocupó el curato de Tamácuaro de la Aguacana, seis años más tarde, en 1795, hizo erupción el volcán de Jorullo, afectando seriamente al poblado, este hecho causa una gran admiración de la corona española y de algunos geógrafos de buen prestigio, entre los cuales podemos mencionar al varón de Humboldt, quien recabo datos y elaboró pinturas sobre el fenómeno registrado, estos documentos se encuentran en el museo de Historia de las Indias, en Sevilla, España.

Al triunfo de la lucha de independencia nuestro país adopto el régimen de República Federal, motivo por el cual se instala el primer Congreso Legislativo, quien el 20 de noviembre de 1861 decreta a la Huacana como municipio, posteriormente le fue retirada dicha designación por la lucha entre liberales y conservadores, pero finalmente la Huacana es restablecida como municipio el 12 de marzo de 1907 y el 1º de mayo de 1936 se fundó el ejido de la Huacana, se considera que algunos de los pioneros que participaron en este hecho fueron: Ernesto Rodríguez, Gabriel Zarchaga, Isidro Juárez, entre otros, quedando Don Ernesto Rodríguez en la presidencia municipal en el año de 1937, pero solo desempeña su cargo por un periodo muy corto, pues el 4 de diciembre de ese mismo año es asesinado.

INFORMACIÓN BÁSICA PARA EL DESARROLLO DEL PROYECTO

ASPECTOS TIPOLÓGICOS

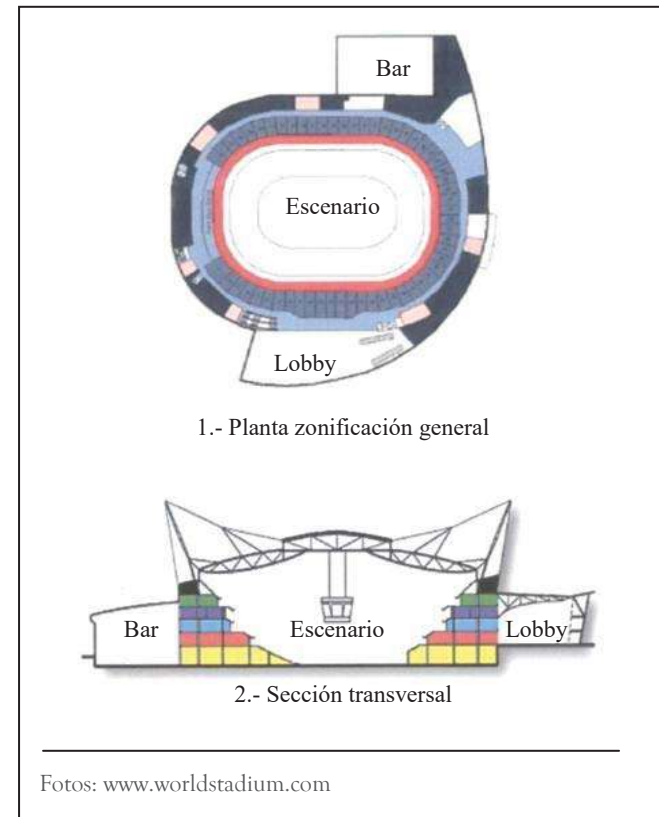
Se analizaron diferentes edificios multiusos con la finalidad de observar sus distribuciones, formas, espacios, materiales constructivos y necesidades que nos ayudan a realizar un mejor proyecto.

ACER ARENA

Acer arena, anterior mente llamado Superdomo, uno de los edificios construidos para los pasados juegos olímpicos del 2000 en la ciudad de Sydney, Australia, es un complejo en forma de ovalo ubicado sobre la avenida olímpica de la villa con el mismo nombre al sureste de la ciudad de Sydney, cuenta con una gran plaza de acceso y es un edificio con instalaciones modernas, utilizando materiales constructivos como el acero y el concreto reforzado, en sus cubiertas laminadas, losas aligeradas, cables tensores y columnas de concreto.

La capacidad del acer arena es de 4500 espectadores y tiene diferentes áreas (cafetería, dormitorios, palcos, suites, club, y una sala para eventos especiales) distribuida en 6 niveles

Bibliografía: www.wikipedia.com



Fachada principal del Acer Arena en el cual se encuentra el lobby, y en la parte superior los tensores como elemento visual predominante.

Fotos: www.worldstadium.com

AUDITORIO MULTIUSOS DE LA CIUDAD DE PARÍS

Otro edificio a nivel internacional de reciente creación terminado en el 2001, es el auditorio multiusos de la ciudad de París, Francia.

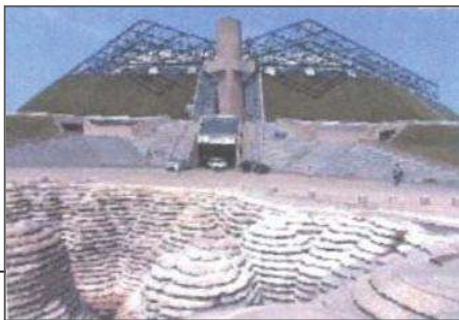
Su planta es rectangular con esquinas chaflanadas con ángulos a 45° de las cuales 2 son utilizadas como accesos principales y otros dos como salidas de emergencia.

El diseño principal esta basado en una pirámide de cristal que contrasta con las áreas verdes que en conjunto simulan un trapecoide, sobresaliendo un cilindro de concreto que sirve como soporte de la estructura de cubierta del edificio.

Es una clara muestra de la adaptación al medio natural de una gran construcción, independientemente de ser una construcción modernista, ya q utiliza tal factor para crear una personalidad.

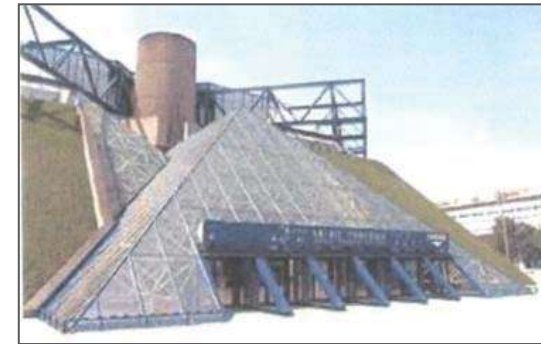
Los elementos constructivos utilizados son el concreto armado, las estructuras metálicas y el vidrio

Bibliografía: www.wikipedia.com

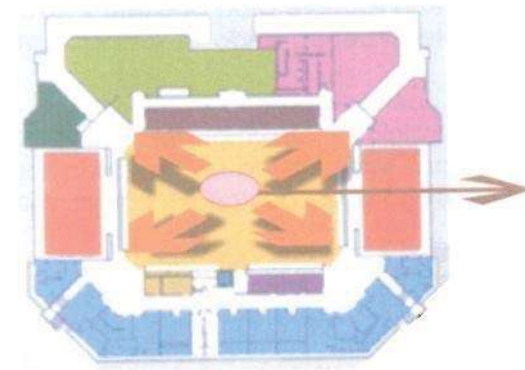


Una de las características principales es la adaptación del edificio al entorno natural, en una zona montañosa al sur de París, que muestra una vista esplendorosa a una barranca erosionada.

Fotos: www.worldstadium.com



1.- Perspectiva del acceso principal del edificio



1.- Zonificación de la planta general

Fotos: www.worldstadium.com

A diferencia de la pintura, la música y la literatura, la arquitectura es terrenal, pertenece al suelo, es contenedor donde se desenvuelven las actividades humanas y forma parte de la existencia del hombre. Cada edificio muestra características que dependen básicamente del lugar y el entorno donde fueron construidos.

El análisis de estos 2 edificios muestra diferencias muy significativas, las cuales responden al para qué, y el para cuántos, van destinados cada uno de ellos. Algunas de las necesidades son muy similares y la distribución en planta de los espacios para cubrir estas necesidades son diferentes, aunque en el proyecto del auditorio de usos múltiples que estoy realizando trate de que fuera original y diferente a los demás, ya que tome como punto de partida para el diseño y solución de los espacios mi propio estilo y criterio, me ayudaron a tomar en consideración ciertos aspectos que fueron trascendentales en el funcionamiento y estética del edificio, es por ello que la decisión de tomar estos dos proyectos como análisis tipológico y no uno de proporciones mas cercanas al proyecto a realizar, fue la determinación

correcta, dando como resultado conocimientos mas amplios y favorables para el edificio.

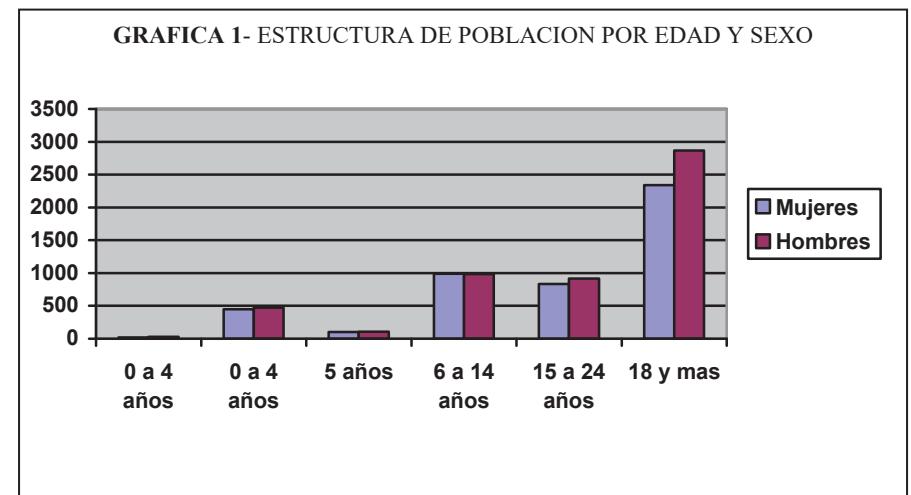
ASPECTOS QUE SE TOMARON EN CUENTA PARA EL DESARROLLO DE PROYECTO

<i>ACER ARENA</i>	<i>AUDITORIO DE PARIS</i>
Utilización de cables tensores	Dos accesos principales
Utilización de Losas aligeradas	Dos salidas de emergencia
Tomar un segundo nivel como acceso	Adaptación al contexto
Estructuras de acero y vidrio	Utilización de taludes pronunciados

*ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS**POBLACIÓN*

Según el XII Censo General de Población y Vivienda del año 2,005 se arroja que la población total de la cabecera municipal de La Huacana es de 9,022 personas, de las cuales 4,211 son hombres, que representanta el 46%, y el resto, 4,811, son mujeres, que representa del 54% del total de la población. Y del total de estos, 8,563 personas son nacidas dentro de la entidad. A continuación se presenta una gráfica de acuerdo a la estructura de la población por edad y sexo de la localidad.

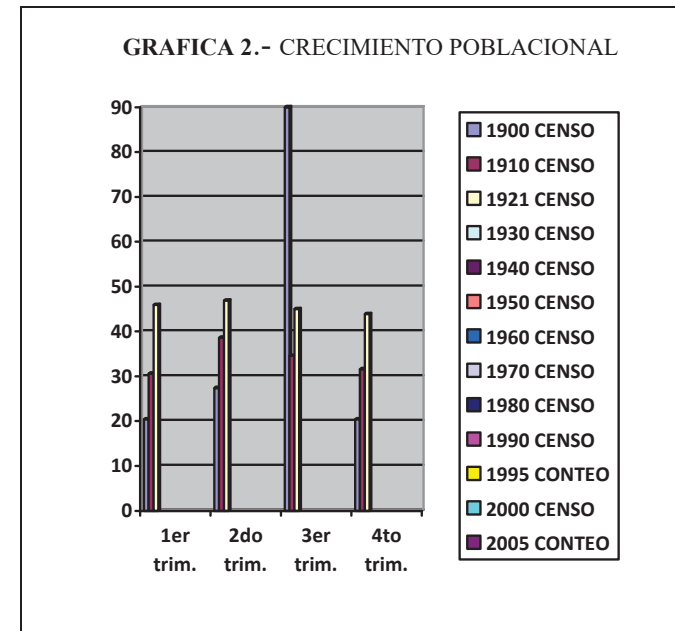
CUADRO 1 Estructura de la Población por Edad y Sexo					
	0 a 4 años	5 años	6 a 14 años	15 a 24 años	18 y más
Hombres	450	102	989	835	2338
Mujeres	472	108	986	915	2868



Sus principales actividades económicas son el comercio y la ganadería, seguida la agricultura. Se encuentra a 161 kms. de la ciudad de Morelia, capital del Estado. Su población es de 9,022 habitantes¹.

¹ Fuente: II Cconteo de Población y Vivienda 2005. (INEGI)

Cuadro 2 Crecimiento de la Población de 1900 al año 2005, Centro de población La Huacana.		
Año censal	Número total de habitantes	Diferencia poblacional por periodo
1900	1275	-134
1910	1141	149
1921	1290	76
1930	1366	48
1940	1414	18
1950	1432	1186
1960	2618	1094
1970	3712	1895
1980	5607	3561
1990	9168	206
1995	9374	-264
2000	9110	-134
2005	9022	-88



Evolución de la población en La Huacana

Los datos históricos muestran crecimientos muy importantes que casi cuadruplicaron la población de esta localidad entre las décadas de 1960 y 1990, lo cual implica la necesidad de proyectar mejoras urbanas para un incremento de población a futuro. Lo anterior considerando los crecimientos poblacionales de tres periodos que van de 1970 a 1990, año este último en el que la población alcanza un número un poco mayor al que se reporta en el 2005.

ASPECTOS FÍSICO GEOGRÁFICOS

LO REGIONAL

La población de La Huacana se encuentra situada dentro de una de las siete regiones en que comúnmente suele dividirse el estado de Michoacán: La Tierra Caliente. Comprende ésta las cuencas del río Tepalcatepec y del Balsas, y comprende una porción, tanto del estado de Michoacán como del estado de Guerrero. En lo que respecta al estado de Michoacán esta región viene a concentrarse en la porción centro-sur del estado. Está limitada al norte por la sierra del centro (eje neo volcánico) y al sur por la sierra de Coalcomán (Sierra Madre del Sur. Su límite occidental podría situarse en la confluencia de estos dos sistemas orográficos (en los límites de los estados de Colima y Jalisco); hacia el oriente se introduce hacia los estados de México y Guerrero; comprende aproximadamente 225 km.

La Tierra Caliente presenta un relieve ondulado con valles de escasa extensión intermontados, con excepción de las llanuras de Antúnez y el Plan de Tierra Caliente. Su altitud media es de 500 mts. sobre el nivel del mar con disminuciones de hasta 160 mts. de altitud.

Sus serranías son de poca importancia destacándose las de Inguarán y Curcupaceo. Cerca de la Huacana sobresale el volcán del Jorullo.

En lo que respecta a La Huacana, podemos decir de ella que se localiza en la porción centro de la región de Tierra Caliente en

un hueco formado por la sierra del centro con su prolongación al sureste de La Huacana con la sierra los Picachos y el volcán del Jorullo; Aunque se halla situado en la orilla Este del llamado Plan de Tierra Caliente (que comprende parte de los municipios de Apatzingán, Buena Vista, Tepalcatepec y Aguililla), esta íntimamente ligado a él, como se puede ver en la siguiente imagen.



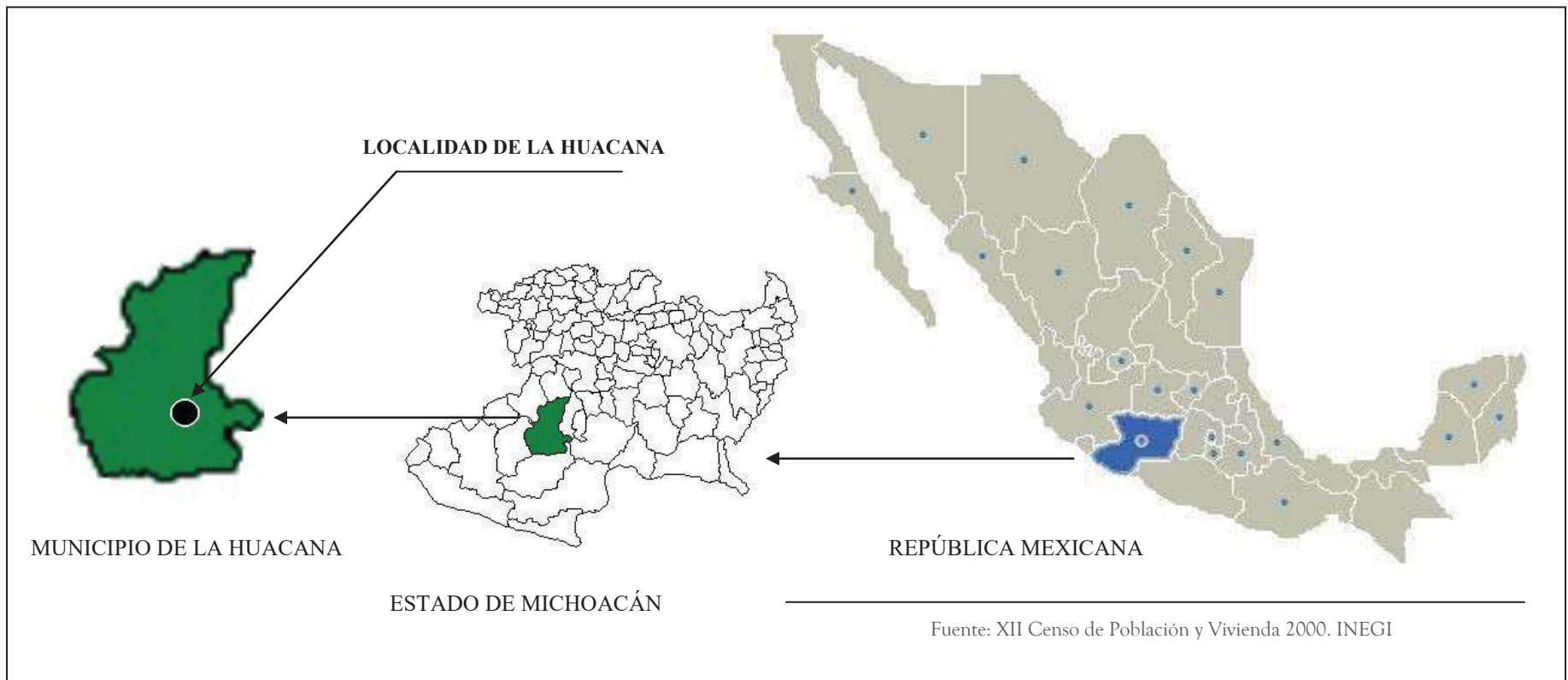
MACROLOCALIZACION

El estado de Michoacán se localiza en el suroeste de la República Mexicana, junto al Océano Pacífico, colinda al norte con Jalisco y Guanajuato; al noroeste con Querétaro; al este con México y Guerrero, y al oeste con Colima y parte de Jalisco.

El municipio de La Huacana se localiza al sur del estado, en las coordenadas 18° 49' 00" de longitud oeste, a una altura de 550 mts, sobre el nivel del mar su superficie es de 1, 647.62

kilómetros cuadrados, representa el 2.74 por ciento del total del estado y el 0.000084 por ciento de la superficie del país.

Limita al norte con nuevo Trecho y Ario de Rosales, al este con Turicato, al sur con Churumuco y Artiaga, y al oeste con Mujica y Apatzingan se divide en 145 localidades, siendo algunas; Abrevadero, Bellas Fuentes, El Campamento, El Manzanillo y Zapatero.



**MICROLOCALIZACIÓN
Y VIAS DE COMUNICACIÓN**

La comunidad de La Huacana colinda al norte, con el Vallecito; al oeste, con Zicuiran; al suroeste, con

Lajita y Caramicuas; al sur, con Agua Blanca y la Puerta de la Playa; al oeste, con Tahuenambo y al noroeste con Playa de Guadalupe. Esta situado a 161 kilómetros de la capital del estado, por las carreteras federales números 14 y 12, en sus tramos Morelia-Patzcuaro y Patzcuaro- La Huacana

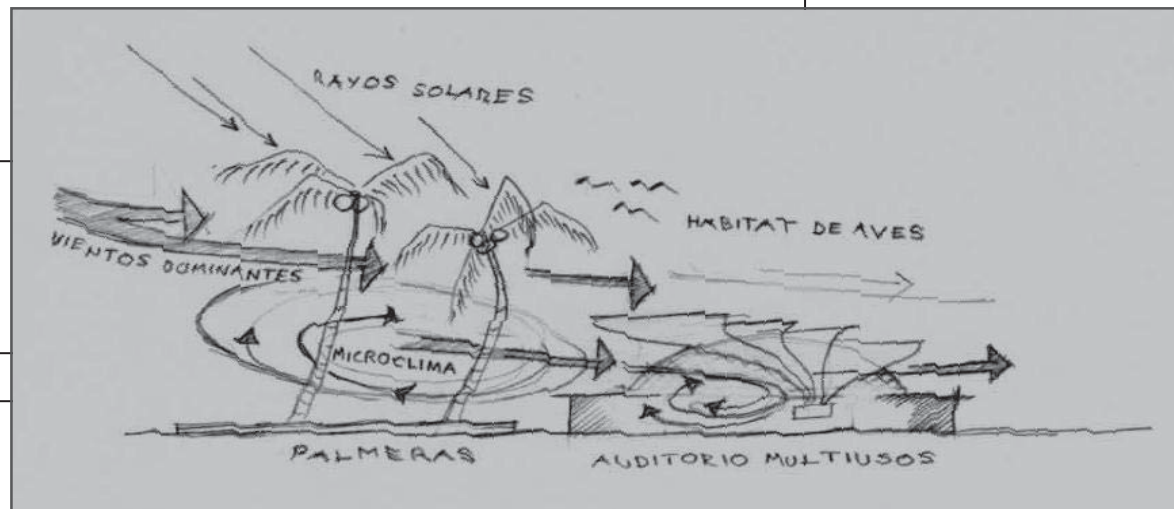
respectivamente, tiene comunicación a sus localidades por caminos de terracería y tiene pista de aterrizaje para avionetas pequeñas de 2 a 4 plazas. Cuenta con teléfono, radio comunicación, correo y telégrafo, servicio de taxis, camiones de carga y autobuses foráneos.



FLORA

En La Huacana predominan principalmente, los dos tipos de bosque que también son los representativos de la Tierra Caliente, o sea, el bosque tropical caducifolio (se presenta en las laderas de los cerros) y el bosque tropical espinoso (se presenta en los valles y relieves planos). Para el primero baste mencionar el cueramo, lecherilla, el copal cojote y el tepamo; para el segundo, el mezquite, el huisache y el palo verde... mas sin embargo La Huacana se caracteriza por la gran cantidad existente de datileras (palmeras), siendo este uno de los atractivos visuales de su imagen urbana, y habitad de una infinidad especies de aves, aspecto q tomaremos en cuenta ya q el terreno en el que se desarrollara el proyecto cuenta con una gran cantidad de estos árboles, por lo tanto se respetara el mayor número de palmeras que sea posible para cumplir con los siguientes puntos:

- 1._ Crear una integración del proyecto al contexto natural.
- 2._ Romper con los vientos dominantes que vienen del sur y suroeste creando así microclimas para controlar las altas temperaturas que caracteriza a esta región, y así crear un confort climático
- 3._ No romper con el ciclo ecológico en el que las aves se encuentran, ya que estos árboles sirven de refugio para muchas especies de la región.
- 4._ Formar una unidad con la edificación creando así un impacto visual al embellecer el proyecto
- 5._ Amortiguar la incidencia de los rayos solares, para que junto con el microclima que crea la circulación de los vientos dominantes, formen un confort para las personas que visiten el auditorio multiusos.



Adaptación de ecotectas tomando como base la subsistencia de palmeras que se encuentran en el terreno donde se va a desarrollar el proyecto.

Fuente; Censo de Población y Vivienda 2000. INEGI

FAUNA

En lo que se refiere a la fauna, La Huacana, y en general toda la Tierra Caliente, presenta una gran diversidad en lo que a especies animales se refiere.

Invertebrados: Esta diversidad abarca desde las especies invertebradas (como protozoarios, platelmintos, nematodos, anélidos, moluscos, artrópodos, etc). Su importancia varía desde el aspecto médico, el veterinario, el agrícola, el forestal, alimenticia y sobre todo ecológica.

Vertebrados: La variedad abarca desde animales inferiores a animales superiores, peces, anfibios, reptiles, aves, y mamíferos. Pero las aves sería el grupo biótico más afectado por el proyecto, por lo q se tomo en cuenta lo siguiente.

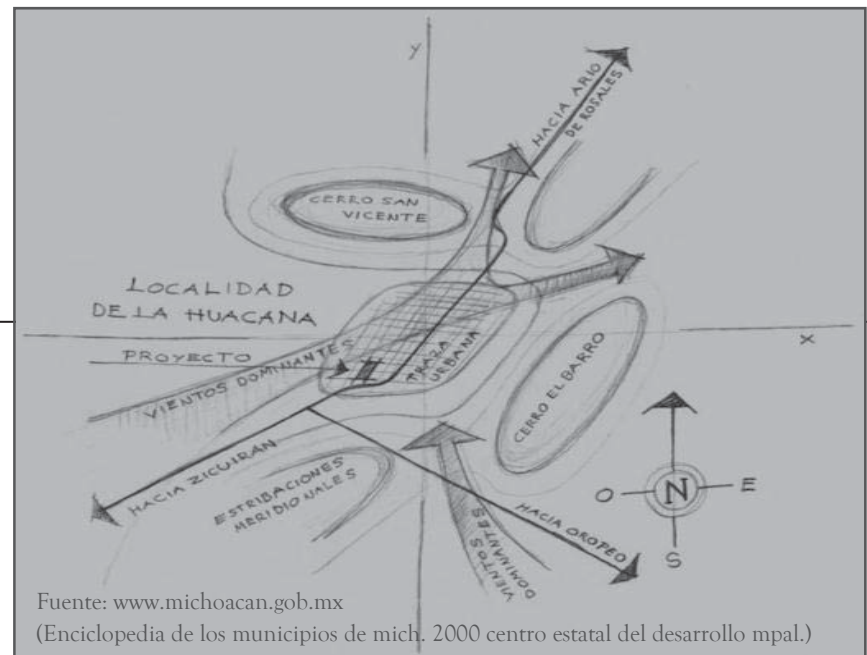
Como comentamos anteriormente, trataremos de conservar el mayor número de palmeras para no romper con el ciclo ecológico en el que las aves se encuentran, ya que éstos árboles sirven de refugio para muchas de las especies de la región. Entre las cuales se encuentran: “ibis negro”, “pato pirulero”, “zopilote común”, “gaviota” y “paloma huilota” entre otros.

OROGRAFÍA

Dentro del área de estudio se cuenta con las estribaciones meridionales del sistema volcánico transversal al norte de La Huacana el cerro de San Vicente y al suroeste el Cerro El Barro, que desempeñan un papel muy importante ya que guían de sur y sureste a norte la circulación de los vientos dominantes dentro de la cuenca de La Huacana, (como se muestra en la sig. Imagen)

VIENTOS DOMINANTES

Hay vientos dominantes del oeste y sur en primavera y verano; del norte en otoño; y del noroeste al sureste en invierno. Como La Huacana se encuentra en una especie de cuenca desde el norte asta el sureste, los vientos en otoño y en invierno no son trascendentales ya q no pasan con fuerza por el área poblada, no pasa lo mismo con los vientos del suroeste y sur, que chocan directamente con el frente y el costado oeste, mas sin embargo aprovechamos este factor para crear microclimas al romper el viento con la flora existente, creando un confort climático, (punto ya mencionado en la flora), además de que dejamos q los vientos circulen a través de la tridilosa que se encuentra en la parte superior del edificio para refrescar el interior del mismo.



HIDROGRAFÍA

Su hidrografía se constituye por el río Huámito (de escurrimiento perenne), que pasa por la cabecera municipal y tiene su origen en las comunidades de la Puerta de Playa y Agua Blanca y que desemboca en la presa de Zicuirán y por el arroyo: El Zápiro, de origen intermitente, que igualmente cruza la localidad de La Huacana.

Así mismo como factibilidad de agua subterránea, se localizan cuatro manantiales uno al noroeste de la localidad, dos al sur de la misma y el cuarto al sureste cerca del balneario de Agua Caliente de aguas termales. Por lo tanto abastecimiento de agua a la población no es un problema, punto q es importante para q las instalaciones del auditorio multiusos q dependan de éste servicio siempre estén en perfecto funcionamiento.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL

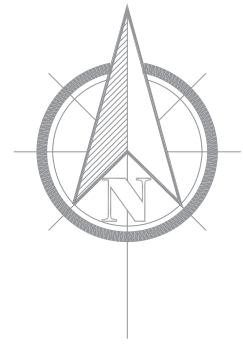
La región de Tierra Caliente presenta un gran porcentaje de variabilidad de la precipitación; las isoyectas se presentan en esta región con sus valores más bajos (600 milímetros anuales). La Huacana presenta una media anual de 800 milímetros, esto es una cantidad media promedio en la República Mexicana, factor importante para tomar en consideración, el cual se resolverá con un sistema de alcantarillado y drenaje optimo a este factor.

CLIMA

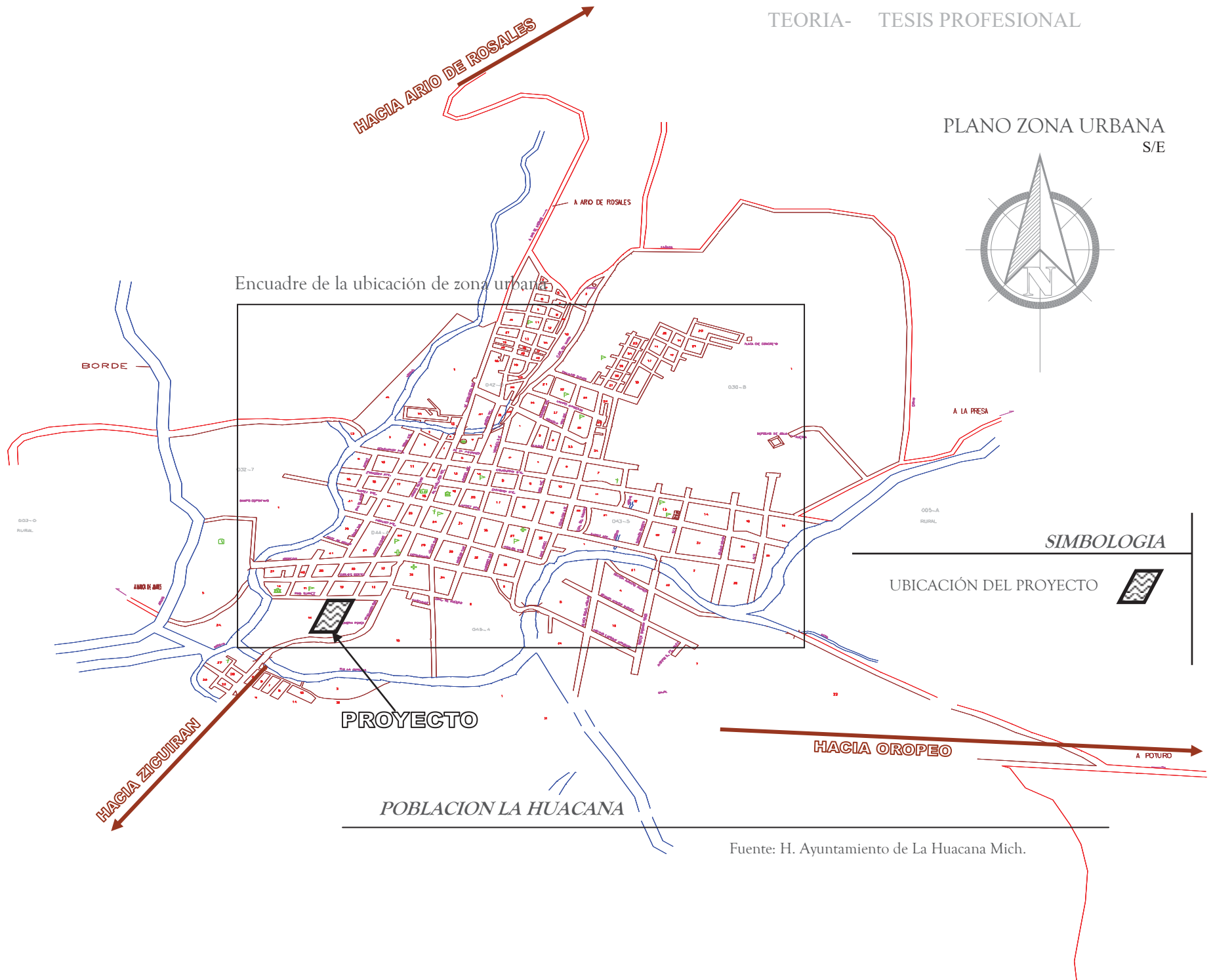
La región de Tierra Caliente, presenta las temperaturas más elevadas del estado, con una media anual de 30 °C elevándose aún más, en las localidades de Apatzingán, Tepalcatepec y Churumuco. El clima en La Huacana es: Bswg, clima seco estepario cálido, con una humedad relativa baja de 25-50 % y una temperatura media anual de aproximadamente 32 °C, oscilando entre los 10 °C y 54 °C. Siendo éste un aspecto muy importante a tomar en cuenta ya que influye directamente con la comodidad y el confort de las personas que utilicen las instalaciones del auditorio multiusos, es por ello que se consideraron los siguientes puntos:

- 1._ Como ya antes mencionamos, se tratará de conservar el mayor número de palmeras q sea posible, para que éstas en conjunto con los vientos dominantes creen microclimas que mantengan frescos los espacios del auditorio multiusos.
- 2._ Se utilizará una estructura de tridilosa, para que permita la entrada y circulación de los vientos dominantes dentro del edificio creando climas más agradables.
- 3._ La techumbre de ferro cemento que se utilizara no precisamente es térmica, pero a diferencia de materiales como la lámina, ésta no permite transmitir la radiación calorífica dentro del edificio que ocasiona los rayos solares.
- 4._ En los acabados se utilizarán colores claros, si es posible el blanco, para que cree una mayor refracción a los rayos solares y no permita el almacenamiento de calor en los muros del edificio.

PLANO ZONA URBANA
S/E



Encuadre de la ubicación de zona urbana



PROYECTO

POBLACION LA HUACANA

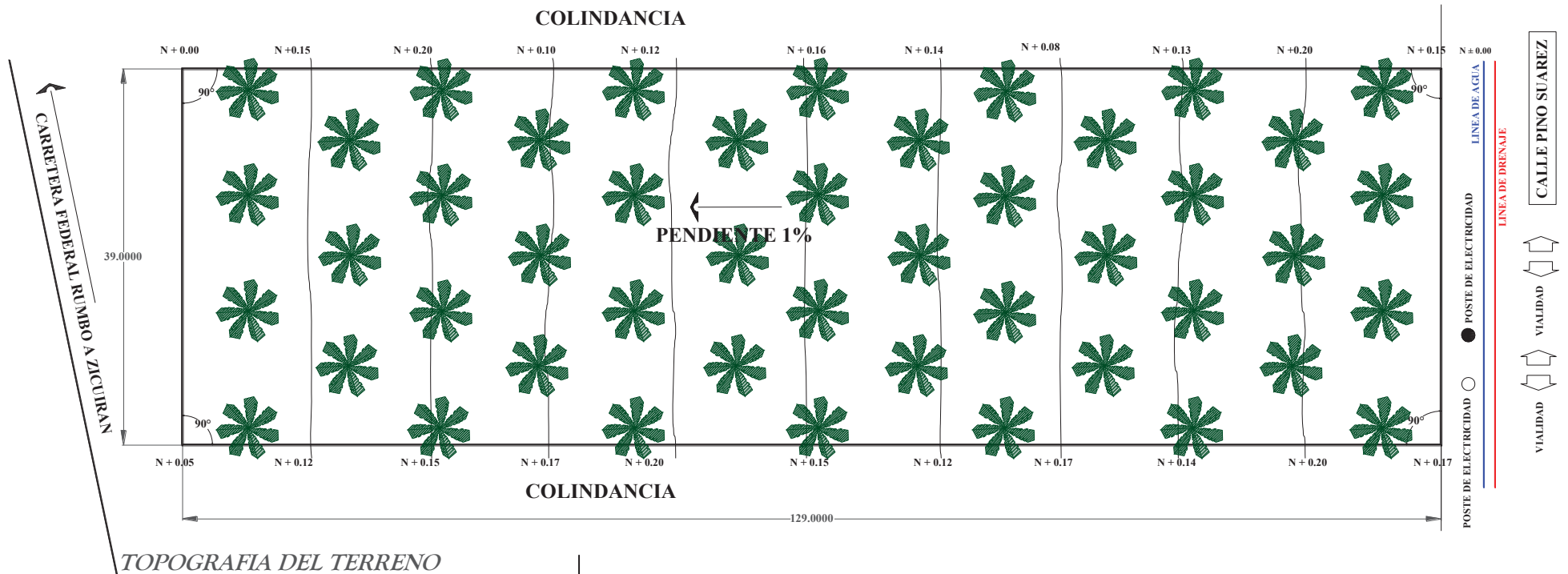
SIMBOLOGIA

UBICACIÓN DEL PROYECTO



Fuente: H. Ayuntamiento de La Huacana Mich.

NOTA: LA TOPOGRAFIA DEL TERRENO SE ENCUENTRA CONSIDERABLEMENTE PLANA



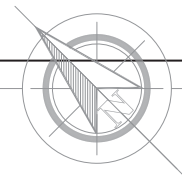
SIMBOLOGIA

- POSTE TELEFONICO
- POSTE DE ELECTRICIDAD
- LINEA DE AGUA
- LINEA DE DRENAJE

Éste es el terreno que se optó para el desarrollo del proyecto, ya que es un área amplia de 5421 m², contando con todos los servicios de infraestructura, en una zona no muy urbanizada, pero integrado a la población, además de que el acceso al terreno es por medio de la Carretera Federal, ésto facilitará la vialidad, y el rápido acceso al área.

Otro punto importante del terreno, es que puede tener un segundo acceso por la parte de atrás, ésto sería de gran ayuda para crear un acceso de servicio para el auditorio.

En cuanto al contexto topográfico cabe mencionar, que es un área relativamente plana, ya que no cuenta con desniveles considerables, por lo contrario cuenta con una pendiente uniforme de un 2 % promedio.

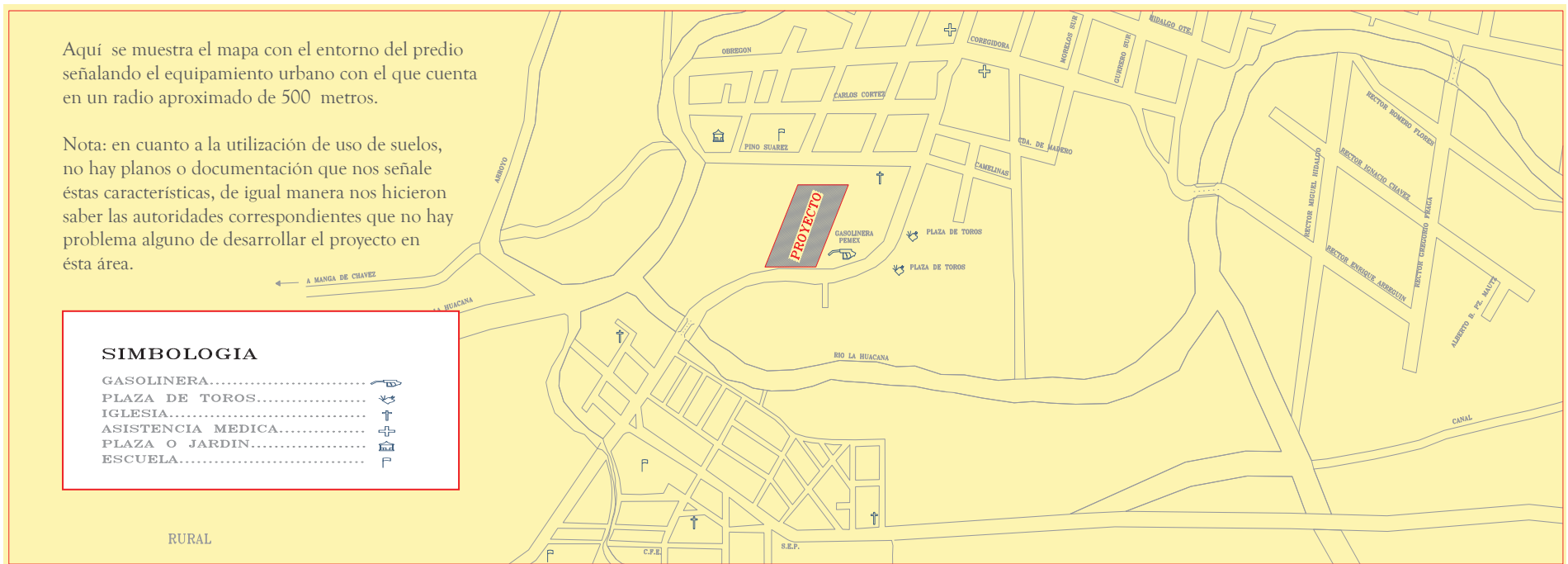


En cuanto a lo que se refiere al contexto urbano, podemos señalar que no es una población que tenga una estructura tradicionalista referente a su arquitectura, esto para mi es importante ya que esto nos permite tener un rango más amplio en cuanto al diseño del proyecto.

Claro que hay que tratar de adaptarse al contexto urbano, pero con una proyección más amplia de lo que es la arquitectura moderna, ésto para crear proyecto interesante y de gran calidad.

El área donde se encuentra ubicado el terreno, es en una zona de huertas, ésto nos dice que tiene contacto con grandes áreas verdes que entre otros aspectos le darán vista al proyecto.

Cerca del terreno se encuentran varias escuelas, entre las q se encuentra el colegio de bachilleres que es la casa de estudios mas grande en La Huacana, ésto facilitará a los estudiantes la llegada rápidamente a los eventos que acontezcan en el auditorio, y tendrá mayor difusión para los mismos.



REGLAMENTO Y NORMAS**REGLAMENTO DE CONSTRUCCION DEL ESTADO DE MICHOACÁN**

Se analizaron los artículos del reglamento de construcción del estado de Michoacán que implican de forma directa al auditorio multiusos, para que el mismo cumpla con los requerimientos citados en este reglamento, entre los cuales se encuentran artículos referidos a edificios de espectáculos deportivos y de centros de reunión, cubriendo así los eventos culturales y sociales.

Capitulo XVIII: Edificios para espectáculos deportivos.**Art. 161 VENTILACIÓN E ILUMINACIÓN.****VENTILACION**

La temperatura promedio apta para este tipo de edificios es de entre 23° y 27° centígrados, humedad relativa entre 25 y 50 %. En nuestro caso la temperatura promedio es alta, (32°) por lo cual utilizaremos aspectos eco arquitectónicos (véase en aspectos fisico-geograficos) para alcanzar el confort climático óptimo en el edificio.

ILUMINACION

Circulaciones	100 luxes	(buena iluminación)
Sanitarios	100 luxes	(buena iluminación)
Canchas	500 luxes	(excelente iluminación)
Vestibulos	200 luxes	(muy buena iluminación)

Capitulo XVI: Salas de espera o lobbies

Art. 126. LAS SALIDAS MINIMAS 2, CON ANCHURA DE 1.8 m.

Art. 127. LOBBY

Deberán comunicar la sala con la vía pública o área abierta que se comunique con esta y con los pasillos que den acceso al área de espectáculos, la superficie será 118 ms². En nuestro caso los pasillos desembocarán directamente en las gradas.

El ancho mínimo de las puertas de comunicación con la calle o área abierta, será igual a 4 terceras partes de la suma de las anchuras de las puertas que comuniquen con el área de espectáculos.

Art. 128. TAQUILLAS

No obstruir circulaciones por accesos, ser visibles.

1/500 personas no dar servicio a la vía pública (prever el espacio suficiente).

BAÑOS Y VESTIDORES.**Art. 104. Servicio sanitarios usuarios**

1 excusado para mujer / 200 espectadores

1 excusado para hombre / 400 espectadores

1 lavabo para mujer / 400 espectadores

1 lavabo para hombre / 300 espectadores

1 regadera por cada 4 casilleros.

El proyecto cuenta con 6 excusados para mujer y 4 para hombre, 4 lavabos para hombre y 3 para mujer, para una capacidad total de 1200 espectadores, cubriendo correctamente este requerimiento.

Art. 162 GRADAS.

Deberán tener una altura mínima de 40cms y máxima de 50cms para calcular el cupo se considerara un modulo longitudinal de 45cms por espectador. Deberán construirse de material incombustible, solo casos excepcionales la oficina urbanística municipal podrá autorizar lo contrario.

Art. 163. CIRCULACIONES

Las gradas tendrán escaleras c/9mts con anchura mínima de 90 cm. Y huellas mínimas de 27 cm. Peralte mínimo de 18cm, con pasillos paralelos a las gradas.

Art. 166. deberán tener un local para enfermería con equipo de emergencia, botiquín para curaciones y primeros auxilios.

ESTACIONAMIENTO

Un cajón por cada 8 concurrentes.

Art. 144. PREVISIONES CONTRA INCENDIO

Tendrán una instalación hidráulica dependiente para caso de incendio, tubería de conducción 7.5cms presión necesaria para alcanzar el punto más alto del edificio. Depósitos de agua independientes con una capacidad de 5lts/espectador.

Sistema hidroneumático que este conectado con el sistema eléctrico normal. .En cada piso se colocaran dos mangueras una a cada lado conectadas a la instalación contra incendio.

Toda la información contenida en estos artículos fue tomada en cuenta para el desarrollo del proyecto, adaptándose así a las normas y reglamentación que la ley exige para correcto desarrollo.

Reglamento de construcción del Edo. de Mich.

Capitulo XII: Centros de reunión.

ARTÍCULO 132. CAPACIDAD.

El área de estos edificios se calculará a razón de 1.00 m² por persona descontándose el área que se destine para pista de baile, la cual deberá calcularse a razón de 0.25 m² por persona, la altura será de 3.50 m como mínimo.

ARTÍCULO 134. VESTIBULOS.

Estas edificaciones deberán tener vestíbulos de acceso con salida directa a la vía pública, o áreas abiertas, o comunicarse con ella por pasillos, según el proyecto.

ARTÍCULO 135. PUERTAS SIMULADAS.

Sé prohíbe que en los lugares destinados a la permanencia o al tránsito de público haya puertas simuladas o espejos que haga aparecer más amplio el local de la amplitud que realmente tenga.

ARTÍCULO 136. LETREROS.

En todas las puertas que conduzcan al exterior habrá letreros con la palabra "SALIDA" y flechas luminosas indicando la dirección de las salidas; las letras tendrán un tamaño de 0.15 m y estarán permanentemente iluminadas.

ARTÍCULO 143. SALIDA DE EMERGENCIA.

Los salones tendrán, además de las puertas de acceso, como mínimo una salida de emergencia que comuniquen directamente a la calle o áreas abiertas, por medio de pasajes independientes; las hojas de esta puerta deberán abrirse hacia el exterior de tal manera que al hacerlo no obstruyan algún pasillo o escalera, tendrán dispositivos que permitan su apertura con el simple empuje de las personas que salgan.

CONCEPTUALIZACIÓN

MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL

El elemento teórico-conceptual que me respaldara como tendencia arquitectónica para desarrollar mi proyecto, es el futurismo. El futurismo es una de las artes figurativas del siglo XX, entendiéndose como artes figurativas a los movimientos artísticos con un enfoque visual renovador de los criterios estéticos de una determinada época. (Maquinismo, neoplasticismo, futurismo, ETC.(artes figurativas del siglo xx.)).

FUTURISMO

El futurismo se origino en Italia a principios del siglo XX y fue de enorme influencia en arquitectura y urbanismo. Desplegó una visión tecnológica de la sociedad, en correspondencia con el proceso de industrialización que se estaba dando en el norte del país, en la pintura se trato de captar la velocidad y el movimiento a través de la deformación de la imagen. En los dibujos urbanísticos de Sant'Elia (dibujo mostrado en la parte inferior), predominan el dinamismo ascendente de las verticales, y fuertes taludes, en la década de 1920 concibió nuevos conceptos de transporte y carreteras, y elevadores externos en cajas de cristal, que solo se materializaron 30 años después. Se advierte una visión cambiante y monumental de la ciudad, mientras la presencia de la central eléctrica marca la apoteosis de la tecnología, (la manifestación más grande de la tecnología), pues era la tecnología que prometía grandes cosas.

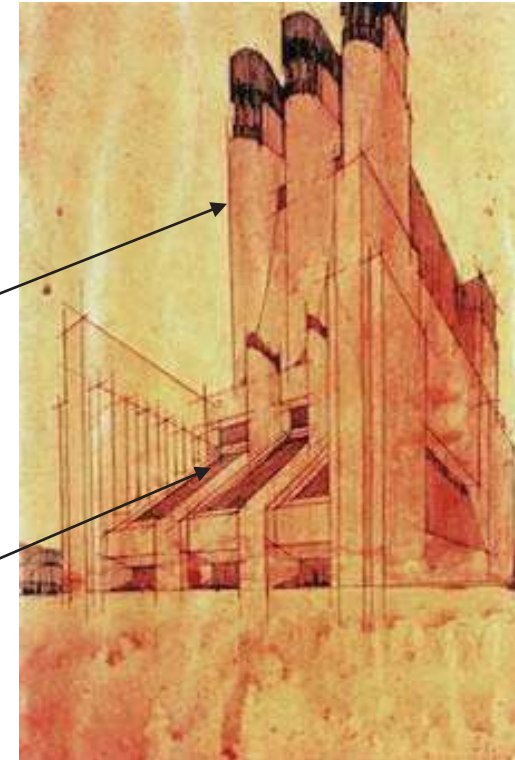
ELEMENTOS DINÁMICOS

Dinamismo ascendente
De las verticales.

(Todos los elementos de gran altura, que además muestran sensación de Cortar el aire.)

Fuertes taludes.

(Grandes elementos verticales, como muros, con una pendiente considerable)

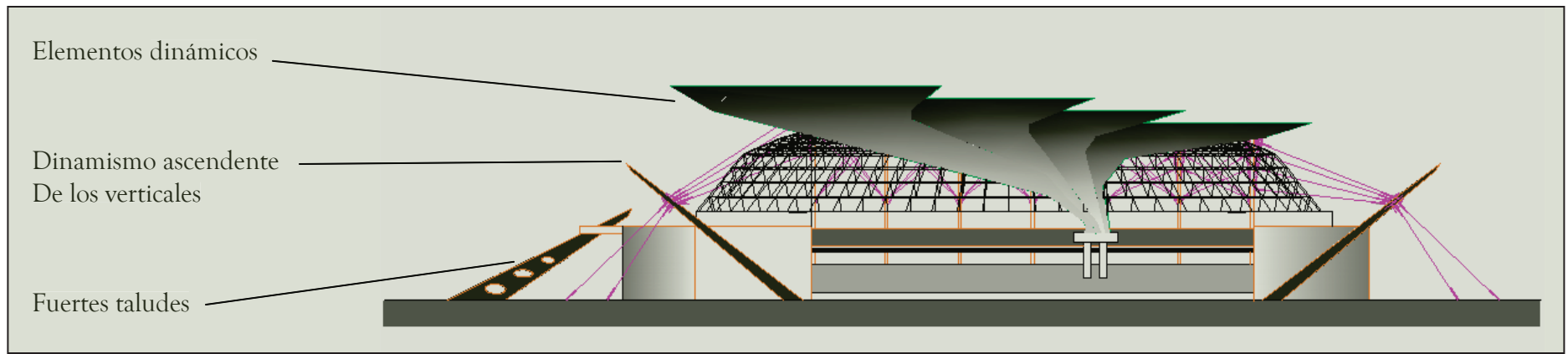


EDIFICIO FURTURISTA DE SANT' ELIA

Fuente: frampton k.. historia crituca de la arq. moderna, ed. GG., mex. 1983, cap. 7

Muchos de los elementos que utiliza el futurismo están reflejados en mi proyecto, ya que formaran parte esencial de él pues serán los elementos que lo caracterizan para definirse como

un proyecto futurista. Los elementos que lo integran son los siguientes:



DISEÑO DE LA FACHADA LATERAL

El diseño es la creación de los elementos formales, partiendo de formas que se pueden encontrar en la naturaleza o en elementos existentes que correspondan a una cierta tendencia arquitectónica.

Como mi tendencia arquitectónica es el futurismo, lo que voy a hacer es una adaptación de esta tendencia a la naturaleza, pues en lo que se refiere a la abundante flora que existe en el lugar donde se va a desarrollar el proyecto, predomina en su gran mayoría la palmera, característica importante que nos va ayudar a desarrollar un proyecto de gran calidad y distinción, en base a una integración arquitectónica, al contexto topográfico del lugar.

En base a lo anterior, aunque el edificio tenga una integración al contexto topográfico, por tomar elementos de integración como lo es la flora, el contraste con la demás arquitectura, todavía será marcada, ya que aunque la arquitectura de la Huacana carece de una tipología, no cuenta con arquitectura modernista, por lo tanto el tipo de integración que utilizare, será, la de contraste, puesto que al contrastar esta edificación con la ya existente en esta región, le dará un realce e impacto a la zona donde será construido, pues al construir una obra llamativa, enriquecerá su alrededor, dotando al edificio de identidad, identidad que hablara por si sola.

CONCEPTO IMPLÍCITO EN LA PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DEL AUDITORIO DE USOS MÚLTIPLES

La tipología y tendencia arquitectónica de un edificio en mi punto de vista, siempre debe de integrarse al contexto donde se va a proyectar, mi proyecto como ya lo dije anteriormente se integrara por contraste, además de que tendrá un adaptación al contexto topográfico, principalmente, por su flora. En La Huacana, se carece de una tipología, y aún cuando el nivel cultural de ésta región es aceptable, se propone un edificio con características mas futuristas.

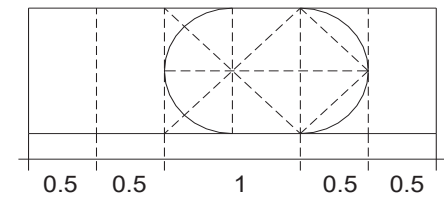
La forma genérica del diseño en planta del conjunto multiusos esta basada en un balón de básquet-bol, escalado de tal manera que coincidiera con las medidas del ancho del terreno, para de ahí partir la forma de todo el conjunto, de la siguiente manera.



Como se muestra en la imagen, en la figura generatriz del diseño de mi proyecto es un balón de básquet-bol, de ahí comienza una deformación de lo que posteriormente pasará a ser posteriormente el domo del auditorio de usos múltiples.

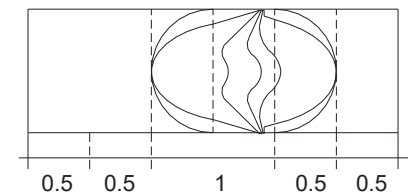


El tamaño de la deformación se va a estar limitado por un ovalo en el que se va a empotrar, y que esta formado por un cuadrado y medio y 2 semicírculos que se colocarán uno en un extremo del cuadrado y el otro en el medio cuadrado, de tal manera queda una mitad de cuadrado entre cada uno de los semicírculos.



La ubicación dentro del terreno va a estar definida, al dividir el terreno en 3 cuadrados, una fracción sobrante, el óvalo se va a colocar en los 2 últimos cuadrados que están situados hacia el norte, quedando el primer cuadrado como espacio para lo que vendría siendo el estacionamiento del proyecto, (como se muestra en la imagen anterior)

Ya posteriormente la deformación de la imagen del valón se empotrara en el terreno, proporcionando su tamaño a las limitantes del ovalo.



CRITERIOS TEÓRICOS CONSTRUCTIVOS

Los criterios teóricos - constructivos de mi auditorio de usos múltiples estará cargado de gran creatividad y movimiento respaldado por diseños futuristas de gran calidad, para lograr éstos diseños vamos a hechar mano de elementos constructivos de vanguardia que además de ayudarnos a crear volúmenes agradables nos ayudará a resolver adecuadamente problemas constructivos.

Sabemos que el esqueleto es la parte más importante de cualquier estructura sustentable, para el auditorio de usos múltiples estará construida a base de vigas, travesaños y columnas de acero que en conjunto nos darán fuerza y sencillez, pero a la vez elasticidad y elegancia, ya que muchas de éstas estructuras aparte de tener su función estructural las vamos a utilizar como acabado aparente.

También utilizaremos el vidrio, éste vidrio no será común, ya que estará dotado de cualidades para desempeñar varias funciones, en cuanto aspectos estéticos, éste vidrio será de grandes dimensiones por lo cual será mas grueso que el normal y que además serán fotosensibles, ya que responderán a la diferentes temperaturas del sol, dejando filtrar sólo el necesario para crear un ambiente optimo dentro del edificio.

Las divisiones de los espacios del interior del auditorio estarán compuestas de muros de panel de tabla roca, ya que es rápido y sencillo de colocar, con propiedades térmicas y acústicas, acabados en yeso y pintura vinílica. Las lozas del lobby y del

escenario serán de losacero, un material prefabricado que nos dará fuerza y rigidez incluso en claros pronunciados, los plafones serán con acabado aparente y yeso. Los falsos plafones que contendrán las instalaciones serán de tablaroca q nos ayudara a crear volúmenes caprichosos, las puertas serán metálicas, y de vidrio, al igual que varios elementos ornamentales dentro y fuera del edificio.

Un elemento constructivo interesante que utilizara será la tridilosa, hecha a base de perfiles metálicos de tal manera que nos de una forma elíptica sirviendo así como uno de los elementos estéticos principales con el que contara el edificio.

Y finalmente la techumbre que cubrirá la mayor parte del auditorio, (la cancha y la gradería), estará compuesto por una estructura de ferrocemento, estructura muy flexible y resistente que tomara un papel muy importante dentro de del desarrollo del proyecto, ya que será ella la que permita dar la forma principal en la cual se basa la conceptualización de este, además de que respaldado por su triple armado de acero nos permitirá cubrir grandes volados curvos con tan solo 5 cm. de grosor.

La intención de la utilización de éste tipo de materiales es que la estructuración del edificio en general sea realmente sustentable y confiable en cuanto a sus sistemas constructivos dotando a los usuarios la seguridad y el impacto estético que buscamos, sin descuidar las características funcionales como elemento principal.

MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto que se ha estado desarrollando pertenece al género de auditorios de usos múltiples, teniendo como función principal, la de satisfacer las necesidades que requiere una cancha profesional de baloncesto, dando opción funcional a otras necesidades espaciales que se requieren en la comunidad donde se está desarrollando el proyecto., como lo es voleibol, conferencias, bailes, obras teatrales, entre otras, dándole solución con espacios equipadamente necesarios para satisfacer estas necesidades, espacios como: cancha con opción baloncesto, voleibol, baños y vestidores, escenario, gradas y mobiliario especial como, sillas sobre rieles para eventos políticos, y conferencias.

Dando desarrollo al proyecto del auditorio de usos múltiples para La Hucana Mich., me encontré con algunos problemas de diseño a resolver:

- El primero fue el desarrollo del proyecto en un terreno en el cual existía una gran cantidad de palmeras
- El segundo fue tratar de diseñar el proyecto de tal forma que el clima no sea un impedimento para que el usuario tenga una estancia agradable dentro de los establecimientos anteriormente mencionados.
- El tercero fue poder ocupar la cancha de baloncesto para otro tipo de eventos sin que esta se dañe ya que esta hecha de material de duela, susceptible de poderse dañar incluso con la suela de los zapatos.

El proyecto se está realizando para el municipio de La Huacana Mich. el cual está conformado por la población principal del pueblo de La Hucana que consta de 9000 habitantes, siendo estos por lo regular las personas que ocuparían dichos establecimientos, con acepción de algunos eventos políticos o sociales que involucrarían algunas otras poblaciones, dando como resultado que el auditorio de usos múltiples, sea utilizado por todas las clases sociales y para eventos de todo tipo (social, deportivo, cultural, político y económico) comprobando así rentabilidad y necesidad de esta obra arquitectónica.

el diseño del proyecto está enfocado principalmente al resultado de la proyección de las necesidades a las que responde este género arquitectónico, pero tratando de darle al diseño una conceptualización futurista, con la firme intención de que sea de impacto trascendental, no solo por su función espacial, si no también por su tendencia y conceptualización en el diseño, pero siempre integrándose al contexto en el que es desarrollado, una de estas integraciones es al contexto topográfico, ya que se tomará en cuenta su flora, teniendo como punto principal la abundante utilización de la palmera dentro del proyecto. otro punto importante de adaptación aunque suene un poco contradictorio es la del contraste a las demás obras realizadas en la zona, pues al contrastar, llamará mucho la atención, dándole un impacto a la obra, y por consecuencia al lugar a donde será desarrollado, creando una identidad, identidad que hablara por si sola.

Yo siempre tuve una idea firme sobre la conceptualización del proyecto ocasionando insignificantes modificaciones en el diseño del mismo. Ésta conceptualización estaba dada en base a la deformación de un balón de baloncesto, utilizándolo como ícono de éste deporte, actividad principal por el que fue hecho el auditorio de usos múltiples.

Muchos de los elementos que se utilizan en el futurismo están reflejados en mi proyecto ya que formarán parte esencial de él, pues serán éstos elementos lo que lo caracterizaran para definirse como una obra con tendencia futurista.

La solución a mi primer problema que había planteado anteriormente, se dió por si sola, utilicé el máximo de palmeras que pude, sólo eliminando las palmeras que se encontraban en el área de construcción del edificio principal (auditorio), y algunas de los estacionamientos, dejando así ala mayoría de las palmeras existentes, dándole una mejor vistas, y adaptándose al contexto topográfico del lugar.

la solución al segundo problema, fue la utilización de una gran estructura de tridilosa en forma semiesférica, que me permitirá que el aire viajara libremente a través de ella pasando por el área de la cancha y gradas refrescando el lugar, otro punto importante, fue la utilización de palmeras y arbustos en la parte exterior del auditorio, colocados hacia el sur, ésto ocasiona que

los vientos que viajan hacia el norte que son los vientos dominantes, se filtren a través de ellos, y salgan más frescos, otro punto que utilice, fue el utilizar el color blanco para pintar el auditorio, ya que este color es muy refráctil, y refleja la mayor cantidad de calor que pudiera absorber los muros del edificio, además de que voy a utilizar muros de tabla-roca, que tienen propiedades térmicas, ayudando aun más a la solución de éste problema.

la solución al tercer problema, que es uno de los más importantes para darle el funcionamiento adecuado al auditorio, sin dañar las instalaciones del mismo, que en éste caso sería la duela que se utiliza para el juego del baloncesto y voleibol, ya que ésta es muy delicada y podría dañarse fácilmente con la suela de los zapatos; lo que hice fue la utilizar un segundo piso desmontable hecho a base de tablones en forma de tarima, sostenido principalmente sobre su perímetro y en algunos puntos sobre la duela, pero con estructuras de goma, imposible de dejar maltratada la duela, éste piso se colocaría por debajo de las gradas cuando no se requiriera de su uso y puede ser utilizable en ocasiones cuando se tengan que utilizar mesas, sillas o la circulación de las mismas personas sobre el área de la duela, ocasionando trabajar libremente sobre éste piso sin temor a dañarse.

MATRIZ DE ACOPIO DE DATOS

REQUERIMIENTOS GENERALES			REQUERIMIENTOS PARTICULARES			AREA EN M2		REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS
FUNCIONES	NECESIDADES	SATISFACTORES	ESPACIO	ACTIVIDADES	No. DE USUARIOS	ACTIVIDAD	DEL SISTEMA	NORMAS, RECOMENDACIONES, DESCRIPCIONES, RECURSOS Y COMPLEMENTOS.
DESARROLLO DEPORTIVO	Participación de jugadores.	Cancha mixta.	Cancha de baloncesto	Encuentros de partidos y entrenamientos	10	338	506 (32m x 20m incluye espacios libres)	Dimensiones reglamentarias de la cancha: 26m x 14m (1). Tableros móviles 3,05 m de altura al aro (2) espacio libre perimetral de 2m de ancho. Sillas para 7 jugadores, director técnico y médico por cada equipo Dimensiones reglamentarias de la cancha 18 m x 19 m (3) de 1 M de ancho, con altura de, 2.4 M respectivamente para hombres y mujeres (4) soportes desmontables para red. 6 jugadores en cada equipo.
			Banca	Posición de suplentes	18, incluyendo directivos de equipos			
			Cancha de voleibol	Encuentros de partidos y entrenamientos	12	162	Incluida en cancha de baloncesto.	
			Gradas	Presenciar eventos	1200 (Propuesta)	500		Espacio por persona - 0.6 m x 0.9 m = 0.54 m2 Dimensiones de gradas (5). Protecciones, pasamanos de metal, opción de acondicionamiento: bancas de butacas modernas. Considerar áreas de pasillos y escaleras adicionales.
							430 Netos	

(1,3,5) Neuffer, Ernst pags. 360 y 361.

(2,4) Enciclopedia Salvat, Diccionario, Pags. 408 y 409

TEORIA- TESIS PROFESIONAL

<i>REQUERIMIENTOS GENERALES</i>			<i>REQUERIMIENTOS PARTICULARES</i>			<i>REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS</i>				
FUNCIONES	NECESIDADES	SATISFACTORES	ESPACIO	ACTIVIDADES	No. DE USUARIOS	AREA EN M2		NORMAS, RECOMENDACIONES, DESCRIPCIONES, RECURSOS Y COMPLEMENTOS.		
						ACTIVIDAD	DEL SISTEMA			
Espacios de apoyo	Cabina de operaciones de luz y sonido, cafetería, vestidores, sanitarios, taquilla y primeros auxilios.			Cabina de operaciones de luz y sonido	Narración y operación de equipos de luz y sonido.	2	7.22	La cabina tendrá ventanillas para observación, proyecciones y protección		
									7.22 Netos	
			Cafetería	Vender bebidas y alimentos de rápida preparación. Tomar un refrigerio.		80	21.6		Se considera que una sexta parte de los espectadores van a comprar en la cafetería. Cocineta, mostradores, refrigeradores, algunas mesas con sillas.	
									21.6	
			Vestidores hombre y mujeres visitantes y locales	Arreglo personal al inicio, intermedio y al final del partido.		15 por local				
			Regaderas	Bañarse		12 por local	6 por local		6 regaderas, 1 por cada 2 usuarios. Agua fría y caliente, piso antiderrapante.	
			Sanitarios	Necesidades fisiológicas		15 por local	4 por local		4 inodoros en local mujeres, 2 inodoros, 3 mingitorios en local hombres.	
Barra lavabo-tocador	Lavarse y arreglarse		15 por local	4 por local		4 m de barra de lavabo con luna.				
Vestidores	Cambiarse		15 por local	15 por local		Se usará un área común.				
Banca	Descanso y masajes		12 por local							
					40		160			
					Netos por local	Por 2 vestidores				

(6.7) Reglamento de construcciones del Distrito Federal. Arts. 180 D.F. 1986

TEORIA- TESIS PROFESIONAL

<i>REQUERIMIENTOS GENERALES</i>			<i>REQUERIMIENTOS PARTICULARES</i>			<i>REQUERIMIENTOS ESPECÍFICOS</i>		
FUNCIONES	NECESIDADES	SATISFACTORES	ESPACIO	ACTIVIDADES	No. DE USUARIOS	AREA EN M2		NORMAS, RECOMENDACIONES, DESCRIPCIONES, RECURSOS Y COMPLEMENTOS.
						ACTIVIDAD	DEL SISTEMA	
			Sanitarios públicos Hombres	Necesidades fisiológicas	1000	10	20	Por cada 100 hombres se destinan 1 inodoro, 3 mingitorios y 2 lavabos
			Sanitarios públicos mujeres	Necesidades fisiológicas	1000	10	20	Por cada 100 mujeres se destinan 2 inodoros y 2 lavabos
					40	40	netos por 2 locales	
			Taquilla	Venta de boletos al público	1200	2		En el perímetro del auditorio se formará la gente sin obstruir
					2	2	netos de 1 locales	
			Enfermería	Servicios médicos Primeros Auxilios	3	3		1 médico, 1 asistente, 1 enfermera y el paciente Mobiliario: 1 camilla, cortina PVC plegadiza, 2 sillas, 1 anaquel de medicamentos y área de sanitario y lavabo.
						3	netos	

PATRONES DE DISEÑO

Las medidas mínimas para un espacio determinado están regidas antropométrías.

En los salones multiusos donde se practicaran diferentes disciplinas como el karate, los ejercicios aeróbicos y la danza, las holguras mínimas para la mayoría de los ejercicios será de 1.25m entre cualquier obstáculo.

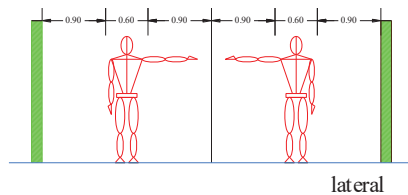


FIG. 1

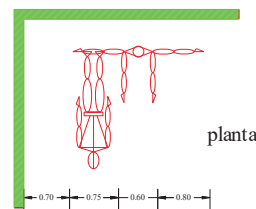


FIG. 2

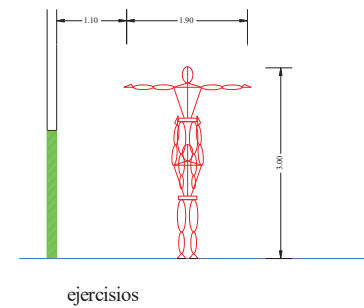


FIG. 3

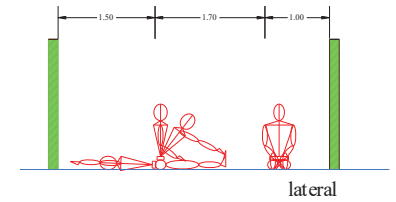


FIG. 4

Para los ejercicios como lagartijas e estiramientos la separación con respecto a los muros será de 70cms. Y la misma medida para cualquier obstáculo.

La altura mínima para los locales para ejercicios es de 3.6m y la máxima de 7m (ver figuras 1, 2, 3, 4)

La distancia entre el muro y el usuario es de 3.1m, el área requerida para los salones multiusos depende de la cantidad de usuario, en este caso los requerimientos mínimos son de 1.20m².

Para los aparatos de gimnasio fijos, se requiere una separación de 70cms entre uno y otro así como de los muros colindantes. (ver figura 5,6,7).

Los aparatos con pesas pueden ser fijos o móviles pero siempre respetando las holguras necesarias para un adecuado funcionamiento

FIG. 5

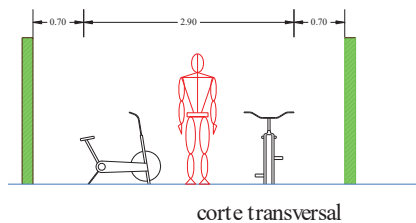


FIG. 6

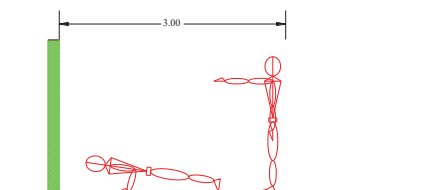
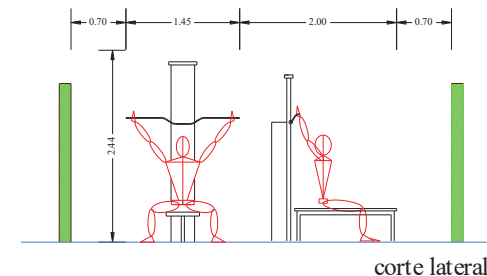


FIG. 7



En el área de la cafetería se tomaron las medidas de algunos juegos de mesa pensando que a futuro se pudiera utilizar las holguras necesarias entre muro y mesas de juego debe de ser como mínimo 1.00m. la altura mínima es de 3.5m y un área mínima de 1.20m². (Ver figura 8,9)

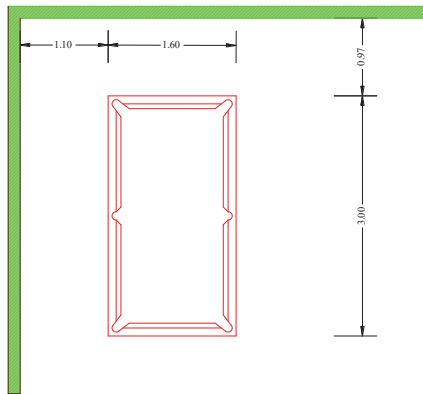


FIG. 9, FIG. 8

Las separaciones entre mesas y muro son de 70cms libres medido a partir de la silla con un ocupante cómodamente sentado. La separación entre usuarios sentados de mesa a mesa es de 1.20m y las medidas mínimas de mesa es de .64m² hasta un máximo de 1.25m². las alturas mínimas para estos espacios es de 3.5mts y su máxima es de 6.5m (fig.10,11)

Para la cocina la medida mínima es de 4m ancho, y un area mínima de 16m². (fig.12)

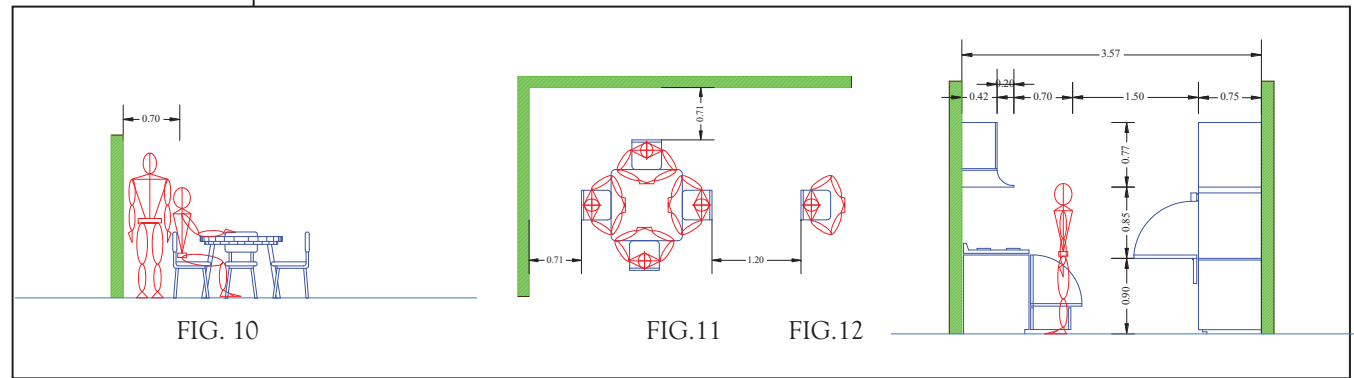
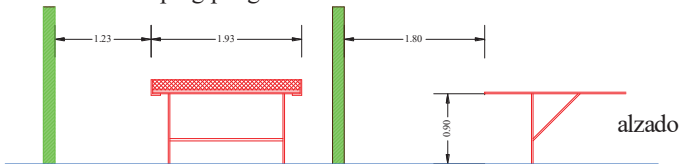


FIG. 10

FIG.11

FIG.12

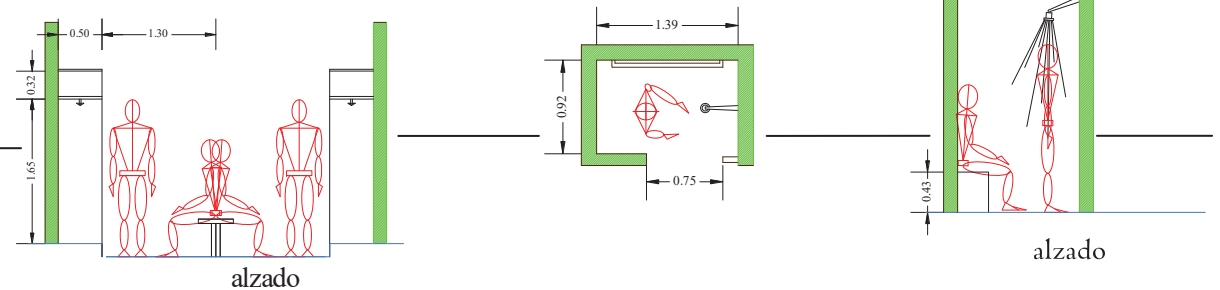
mesa de ping-pong



alzado

Para el área de vestidores y regaderas las medidas mínimas son las señaladas en las figuras 13, 14 y 15.

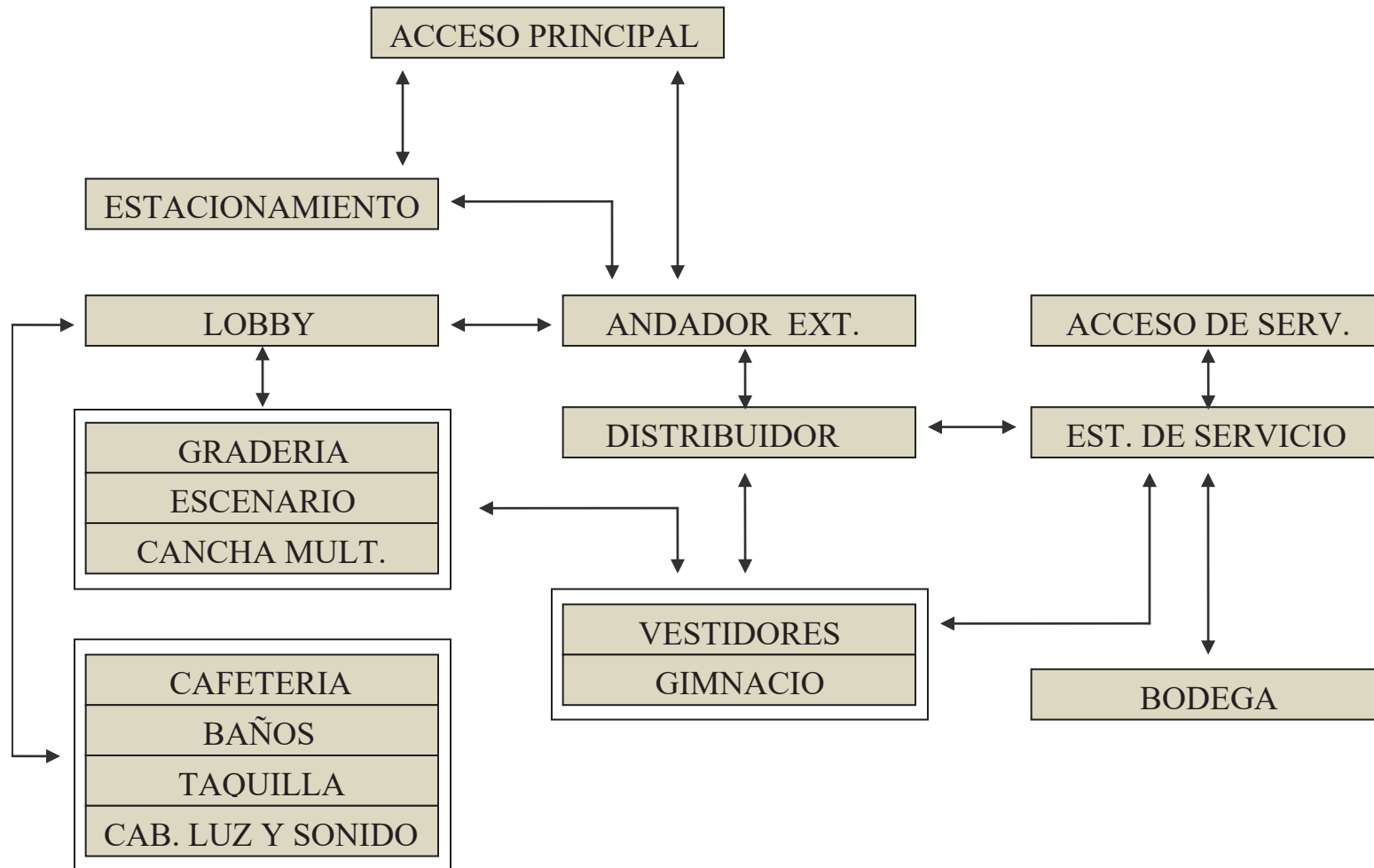
FIG. 13, FIG. 14, FIG. 15



alzado

alzado

ORGANIGRAMA GENERAL



PRESUPUESTO

A continuación se dará el costo por m2 aproximado de las áreas con que cuenta el proyecto a desarrollar

Los costos por m2 incluyen costos indirectos y utilidades (24%) y no incluye impuesto al valor agregado.

ÁREA EXTERIOR..... \$ 2,942,740

Incluye:

ESTACIONAMIENTO PRINCIPAL Y DE SERVICIO..... \$ 2,117,740
 ÁREA JARDINADA Y ANDADORES..... \$ 825,000

EL PREDIO ES PROPIEDAD DEL AYUNTAMIENTO

PREDIO..... \$ 0.00

ÁREA CONSTRUIDA \$ 12,184,900

Incluye:

- +LOBBY
- +CAFETERIA
- +GIMNASIO
- +INTENDENCIA
- +TAQUILLA
- +ÁREA DE CANCHA
- +GRADAS
- +ESCENARIO
- +BAÑOS
- +VESTIDORES

COSTO TOTAL DE LA OBRA \$ 15,127,640

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

A través del estudio y las observaciones que se han hecho, se ha encontrado con la necesidad de equipar al municipio de La Huacana con un auditorio de usos múltiples.

Dicho edificio debe contar con ciertos espacios para poder cumplir con su buen funcionamiento y cubrir todos requerimientos necesarios, para que los usuarios puedan desarrollar todas sus actividades adecuadamente.

Los espacios con los que debe cumplir son:

ÁREA EXTERIOR

- 1..... CASETA DE VIGILANCIA
- 2..... ACCESO VEHICULAR
- 3.....ACCESO PEATONAL
- 4.....ESTACIONAMIENTO
- 5.....AREA JARDINADA

ÁREA DEL LOBBY

- 1.....ACCESO AL LOBBY
- 2.....LOBBY
- 3.....CAFETERIA
- 4.....GIMNACIO
- 5.....INTENDENCIA
- 6.....TAQUILLA

ÁREA DE LA CANCHA

1.....CANCHA MULTIUSOS

- 1- Cancha básquet bol
- 2- Cancha vóley bol
- 3- Pista de baile
- 4- Área de exposición
- 5- Sala de conferencias

2.....GRADAS

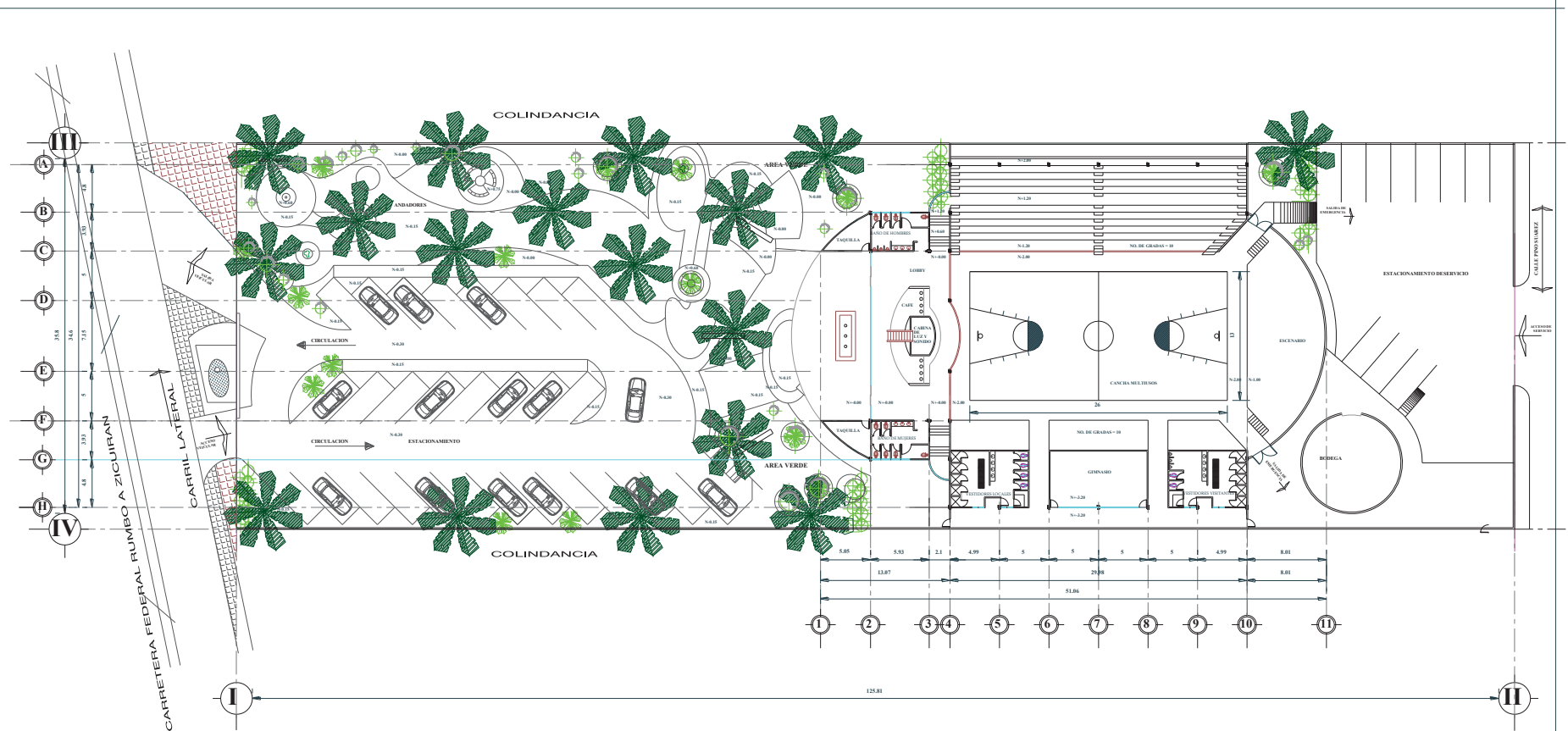
- 3...CABINA DE LUZ Y SONIDO
- 4.....ESCENARIO
- 5.....SALIDA DE EMERGENCIA
- 6.....BAÑOS PÚBLICOS
- 7.....VESTIDORES LOCALES
- 8.....VESTIDORES VISITANTES

ÁREA DE SERVICIO

- 1.....BODEGA
- 2.....PATIO DE MANIOBRAS
- 3.....ESTACIONAM. DE SERV.
- 4.....ACCESO DE SERVICIO
- 5.....AREA JARDINADA

PROYECTO

8vo. Semestre
sección 03 grupo 05

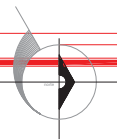


PLANTA ARQUITECTONICA

ARQUITECTONICO

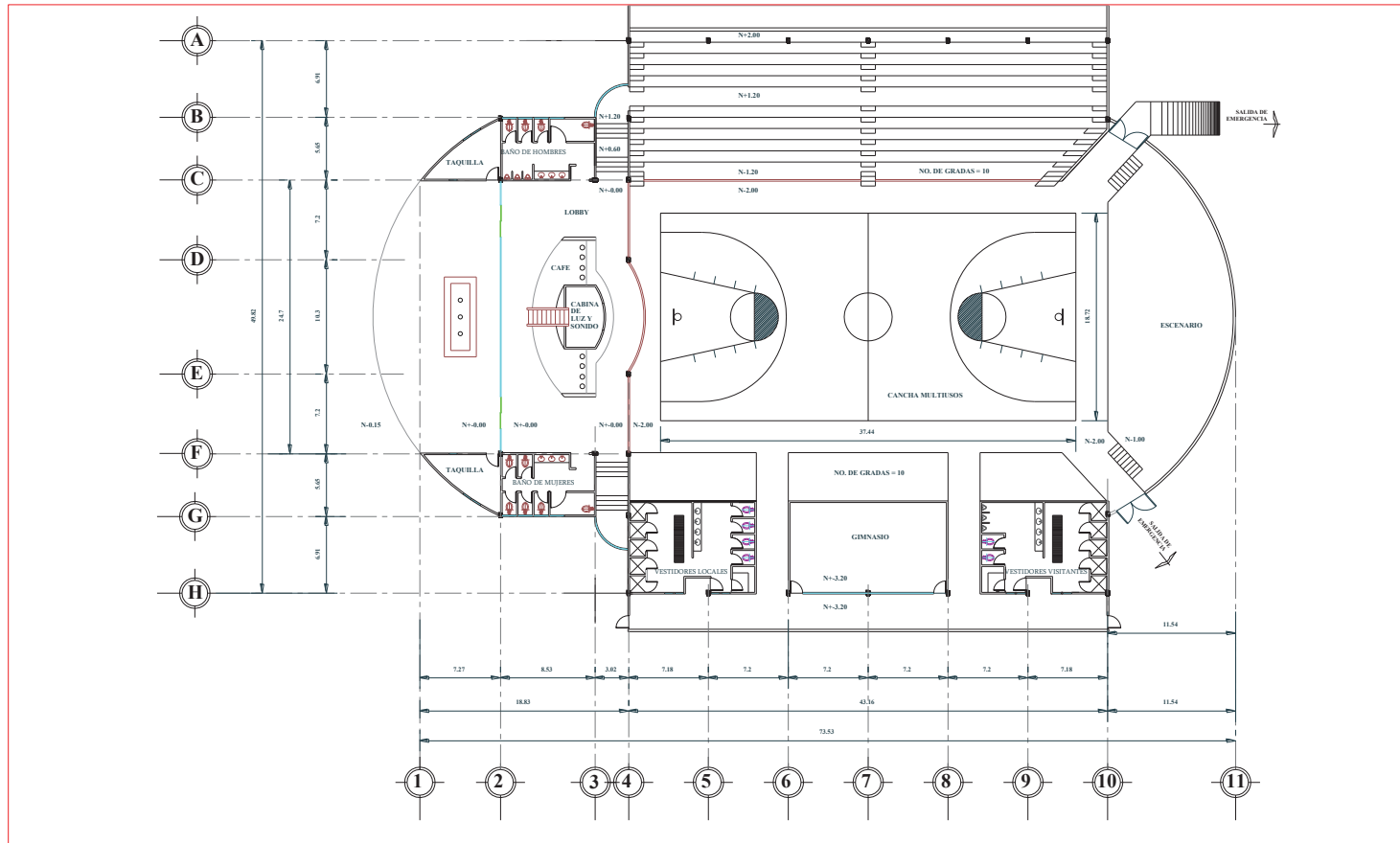
U.M.S.N.H.
UNIVERSIDAD DE MICHOACÁN

proyecto AUDITORIO MULTISERVICIOS EN LA HUACANA MICH.
tesis profesional



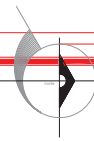
ASESOR:
JUAN RAFAEL BOCALIA ARRIOLA
ALUMNO:
ROBERTO MONTAÑO CORTES

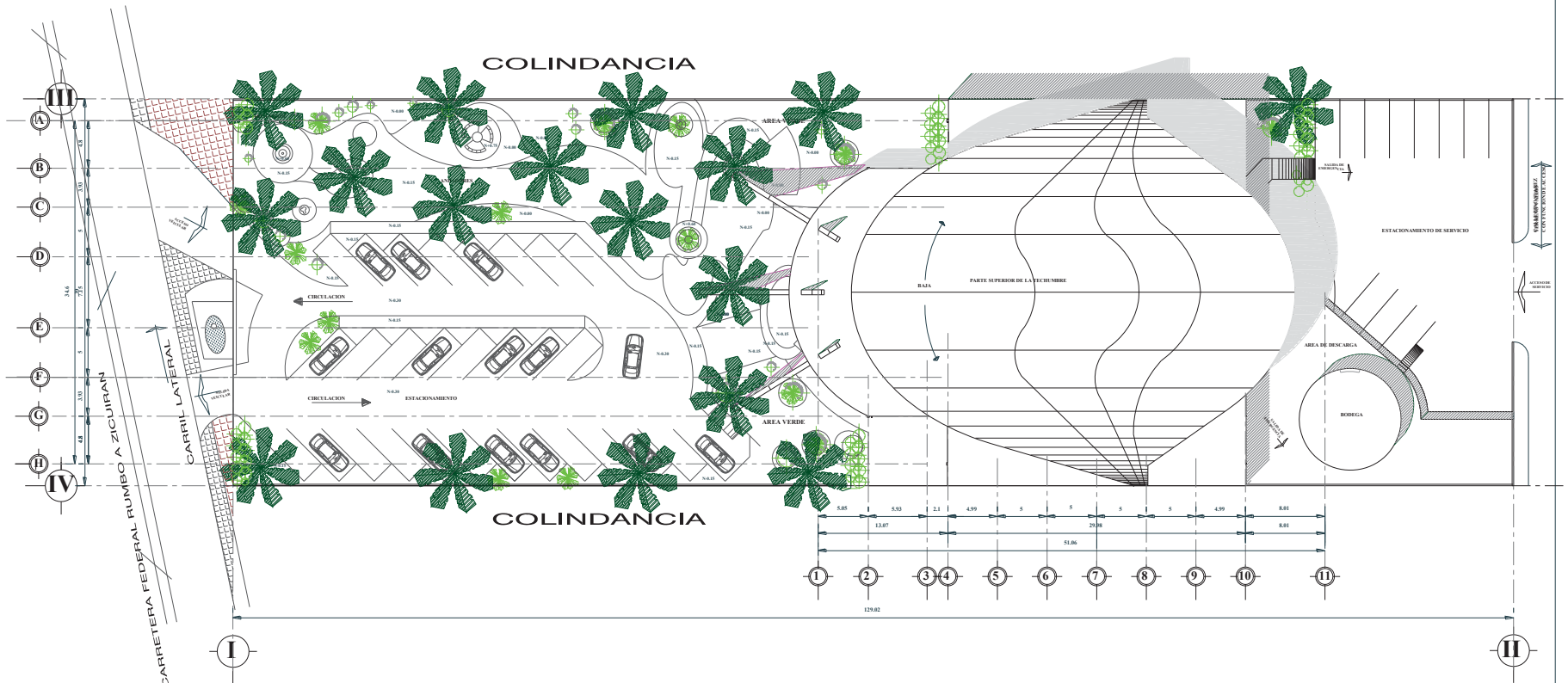
NOVIEMBRE / 2008 S/E



PLANTA ARQUITECTONICA

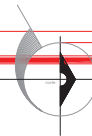
ARQUITECTONICO

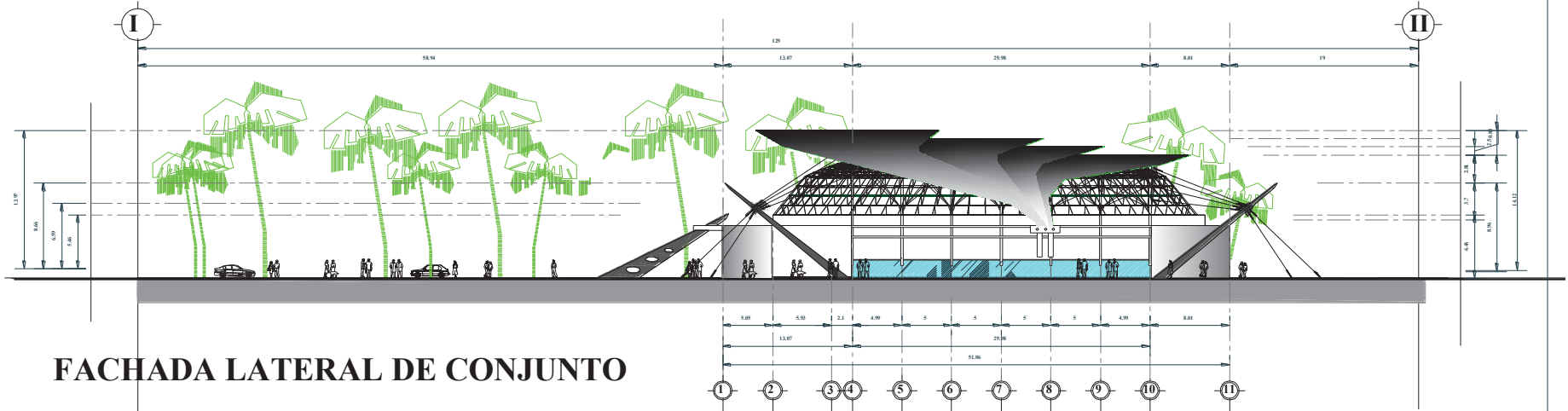




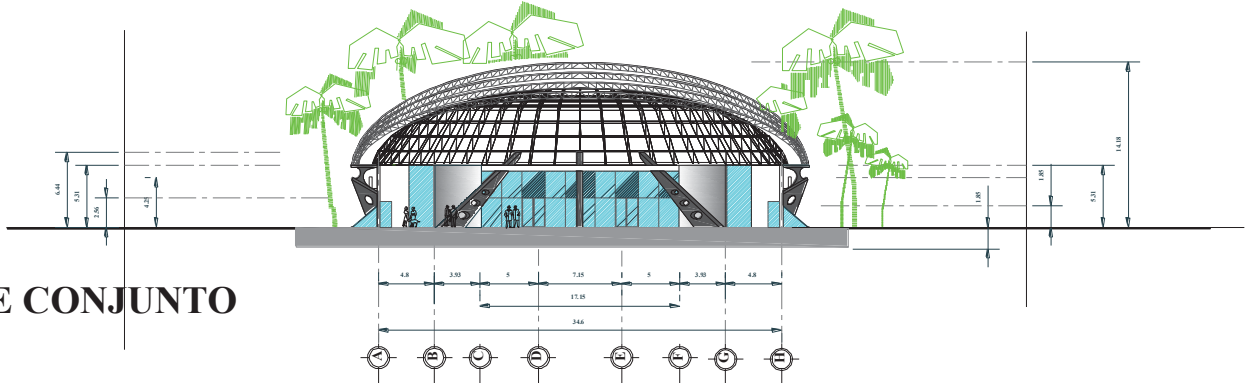
PLANTA DE CONJUNTO

ARQUITECTONICO





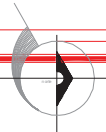
FACHADA LATERAL DE CONJUNTO

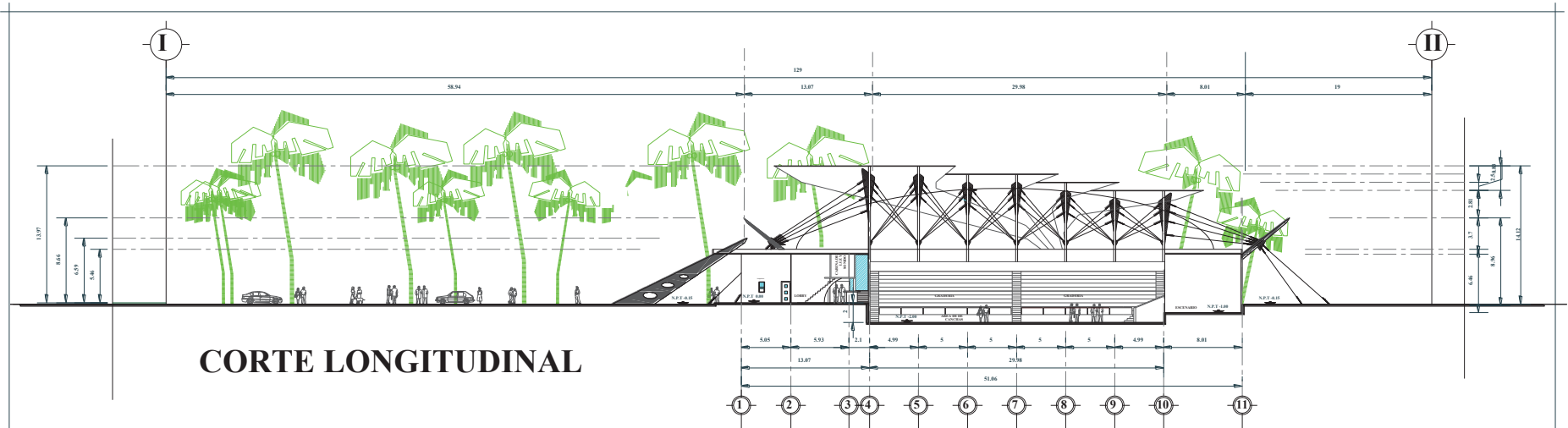


FACHADA PRINCIPAL DE CONJUNTO

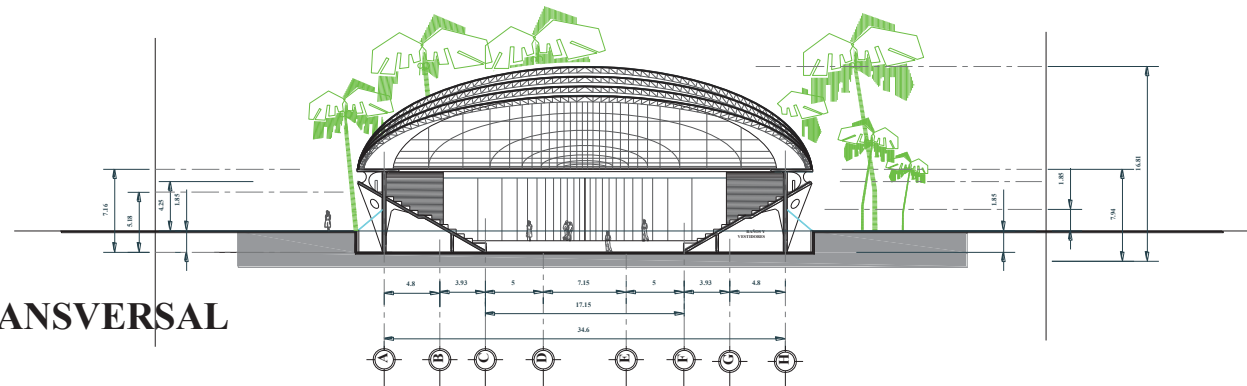
FACHADAS ARQUITECTONICAS

ARQUITECTONICO





CORTE LONGITUDINAL



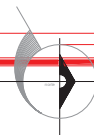
CORTE TRANSVERSAL

CORTES ARQUITECTONICOS

ARQUITECTONICO

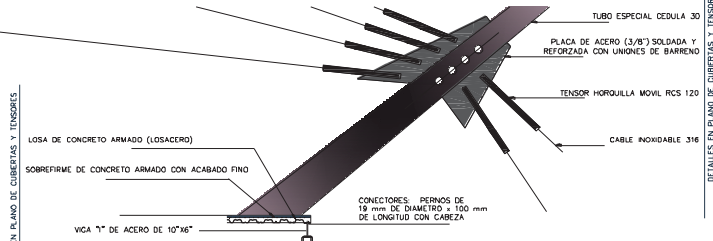
U.M.S.N.H.
UNIVERSIDAD MICHIGANA DE CIENCIAS EXACTAS E INGENIERIA

proyecto AUDITORIO MULTIUSOS EN LA HUACANA MICH.
tesis profesional



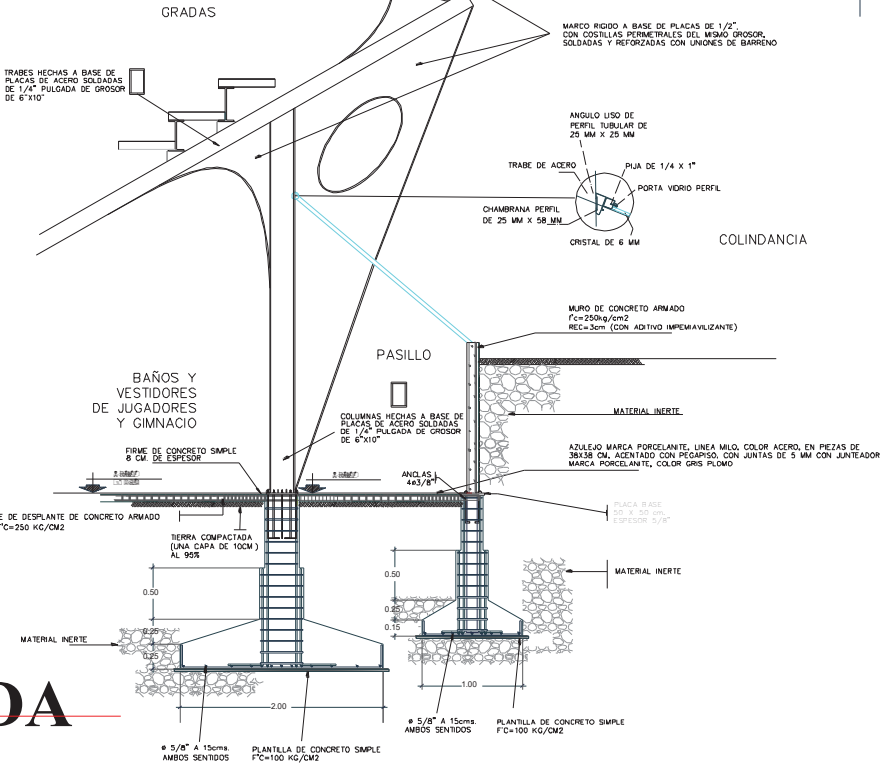
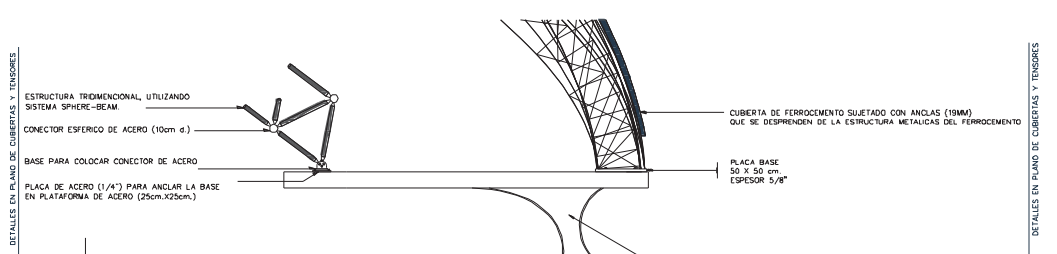
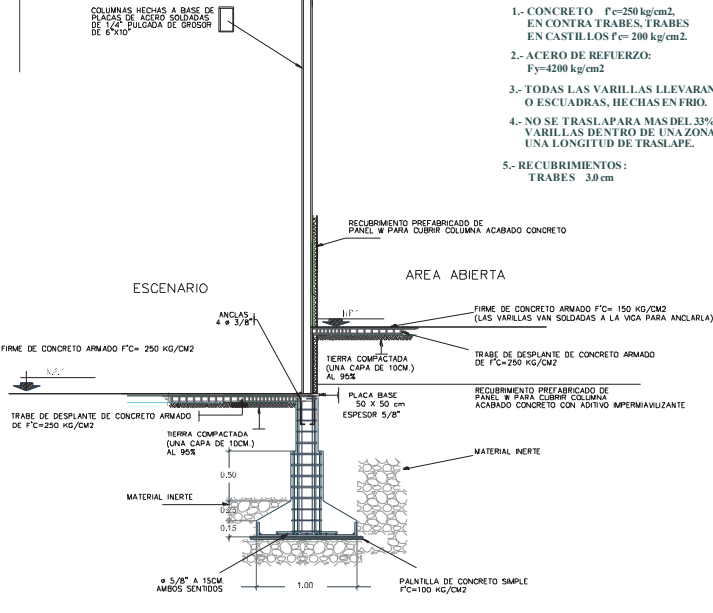
asesor:
JUAN ALBERTO BIEDOLA ARRIOLLO
alumno:
ALVARO
ROBERTO MONTAÑO CORTES

NOVIEMBRE / 2008 S/E



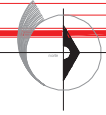
ESPECIFICACIONES

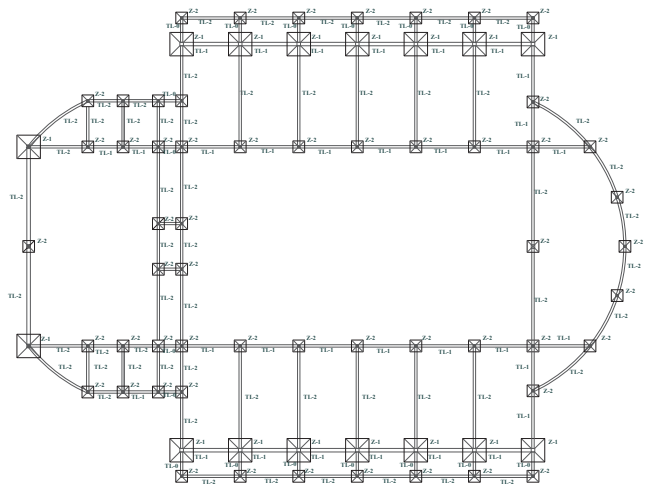
- 1.- CONCRETO $f'c=250$ kg/cm², EN CONTRA TRABES, TRABES EN CASTILLOS $f'c=200$ kg/cm².
- 2.- ACERO DE REFUERZO: $Fy=4200$ kg/cm²
- 3.- TODAS LAS VARILLAS LLEVARAN GANCHOS O ESCUADRAS, HECHAS EN FRIO.
- 4.- NO SE TRASLAPARA MAS DEL 33% DE LAS VARILLAS DENTRO DE UNA ZONA IGUAL A UNA LONGITUD DE TRASLAPÉ.
- 5.- RECUBRIMIENTOS: TRABES 3.0 cm



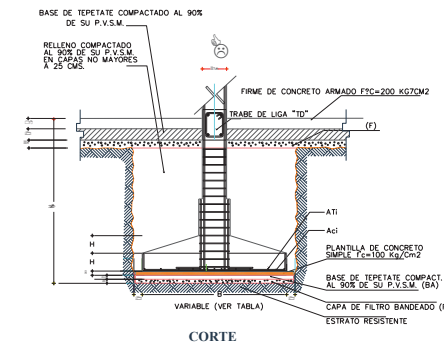
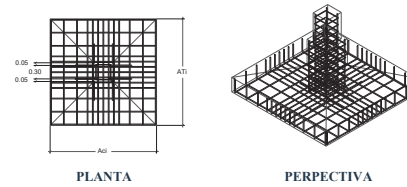
CORTES POR FACHADA

ARQUITECTONICO





PLANTA DE CIMENTACION



ZAPATA TIPO

TABLA DE ZAPATAS

ZAP. TIPO	B (CM)	L(CM)	H(CM)	n/F	AcI	AtI
Z1	200	200	25	158	N.4015	N.4015
Z2	100	100	15	158	N.4020	N.4020

* EL TIPO DE SUELO DONDE SE LLEVARA A CABO LA CIMENTACION ES "B"

NOTAS CONSTRUCTIVAS

GENERALES:

- EL TAMAÑO MAXIMO DE AGREGADO GROSO DE LA MEZCLA DE CONCRETO SERA DE 3/4".
- SE TENDRA CUIDADO DE NO TRASLAPAR MAS DEL 50% DEL ACERO DE REFUERZO EN LA MISMA SECCION.
- SE UTILIZARAN SILLETAS PARA MANTENER LOS BASTONES EN LA POSICION INDICADA.
- LA LONGITUD DE TRASLAPE Y EL DOBLADO DE LAS VARILLAS SE HARA DE ACUERDO CON LA TABLA DE DETALLES DE DOBLES Y TRASLAPES

MATERIALES:

- SE USARA CONCRETO CON RESISTENCIA A LA COMPRESION SIMPLE $f'c=250 \text{ kg/cm}^2$ EN TRABES DE LIGA, ZAPATAS Y DADOS RESPECTIVAMENTE. $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- PARA EL REFUERZO DE LOS ELEMENTOS DE CONCRETO SE UTILIZARA ACERO CON $f_y=4200 \text{ kg/cm}^2$
- EN LA ESTRUCTURA METALICA SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-50 ($f_y=3515 \text{ kg/cm}^2$) PARA COLUMNAS, ACERO A-36 ($f_y=2530 \text{ kg/cm}^2$) EN PLACAS BASE Y SOLDADURA CON ELECTRODOS DE LA SERIE E7018.

CIMENTACION

- ANTES DE COLOCAR EL REFUERZO DE LAS ZAPATAS SE COLOCARA UNA PLANTILLA DE CONCRETO SIMPLE DE $f'c=100 \text{ kg/cm}^2$.
- SE USARAN RECUBRIMIENTOS DE 5 CM COMO MINIMO PARA EL REFUERZO PRINCIPAL DE LOS ELEMENTOS DE ZAPATAS TRABES DE LIGA Y DADOS.

- EL REFUERZO PRINCIPAL DE LOS DADOS DEBERA ANCLARSE HASTA EL NIVEL DE LA ZAPATA.
- LAS ZAPATAS DEBERAN SER DESPLANTADAS POR LO MENOS 30 CMS DENTRO DEL ESTRATO RESISTENTE

CIMBRA

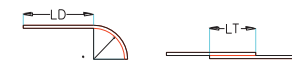
- LA CIMBRA DEBERA SER ESTANCA PARA EVITAR LA PERIDA DE LECHADA DURANTE EL COLADO.

ACOTACIONES:

- LAS COTAS ESTAN INDICADAS EN CENTIMETROS A MENOS QUE SE INDIQUE OTRA UNIDAD
- SON APLICABLES LAS NORMAS Y REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL ESTADO DE MICHOACAN.

OBSERVACIONES

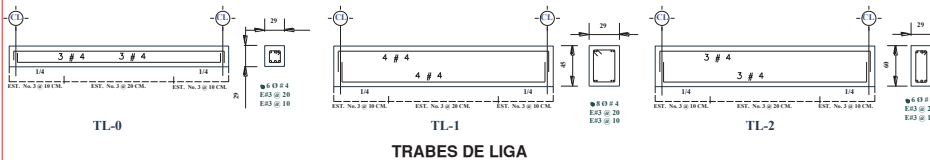
DETALLES DE DOBLEZ Y TRASLAPE



NUMERO	DIAMETRO # (n)	TRASLAPE LT (cms)	DOBLEZ LD (cms)	RADIO R (cms)	PESO kg/m
2	1/4"	20	5	1.2	
2.5	3/16"	32	7.5	2.4	
3	3/8"	45	12.5	2.8	0.56
4	1/2"	60	15	3.8	0.99
5	5/8"	75	20	4.8	1.55
6	3/4"	90	25	5.8	2.24
8	1"	150	30	7.6	3.97

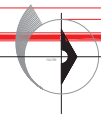
* JUNTAS DE CONSTRUCCION DE SELETEX O SIMILAR, PARA DESJUGAR LOS MUROS DE LA ESTRUCTURA DE 2 CM DE ESP.

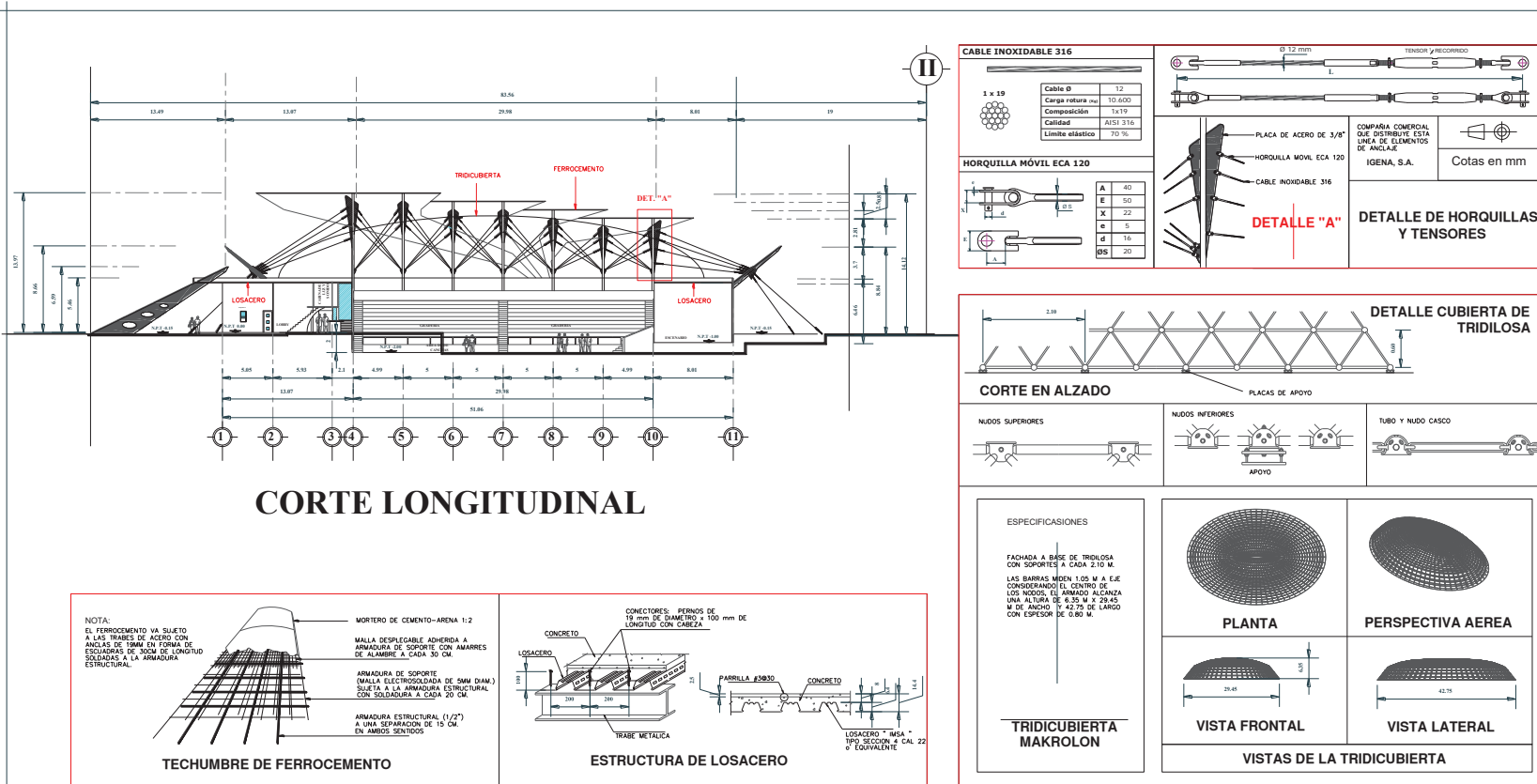
- AcI= ACERO DE CARGA INFERIOR.
- AtI= ACERO POR TEMPERATURA INFERIOR.
- AtS= ACERO POR TEMPERATURA SUPERIOR.



CIMENTACION

ARQUITECTONICO

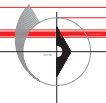


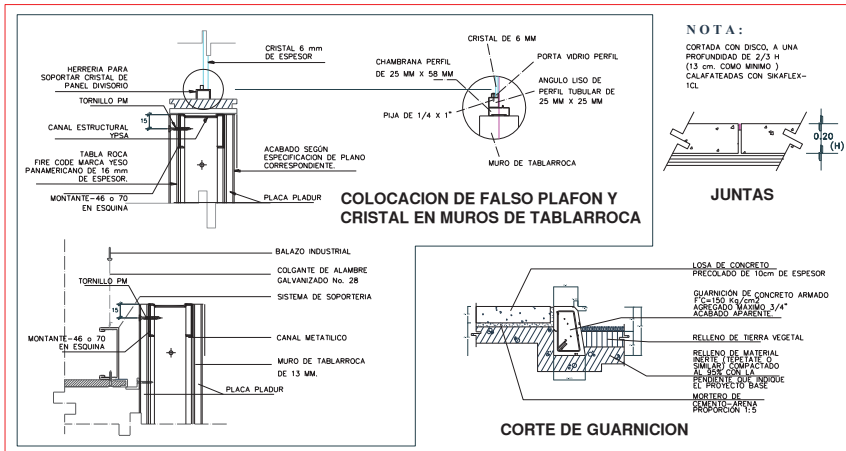
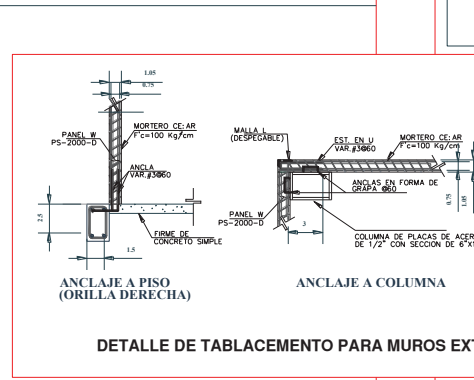
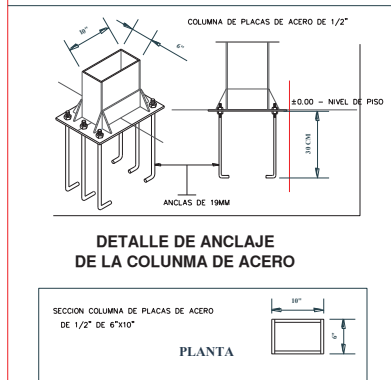
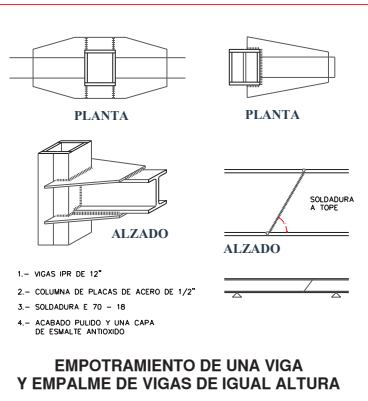
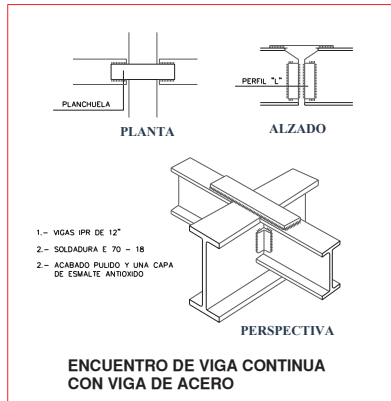


CORTE LONGITUDINAL

DETALLES DE CUBIERTAS Y TENSORES

ESTRUCTURAL





NOTA:
CORTADA CON DISCO, A UNA PROFUNDIDAD DE 2/3 H (13 cm. COMO MINIMO) CALAFATEADAS CON SHIFLEX-1CL

JUNTAS

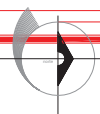
LOSA DE CONCRETO PRECOCADO DE 10cm DE ESPESOR
GUARNICION DE CONCRETO ARMADO 1:1:2 CON VARILLA 3/4" ACABADO APARENTE
RELLENO DE TIERRA VEGETAL
RELLENO DE MATERIAL SUAVIZANTE Y FLEXIBLE 2 CM DE ESPESOR
REVESTIMIENTO DE PIEDRA ELABORADO EN EL PROYECTO BASE
MORTERO DE GUARNICION PROPORCION 1:1:5

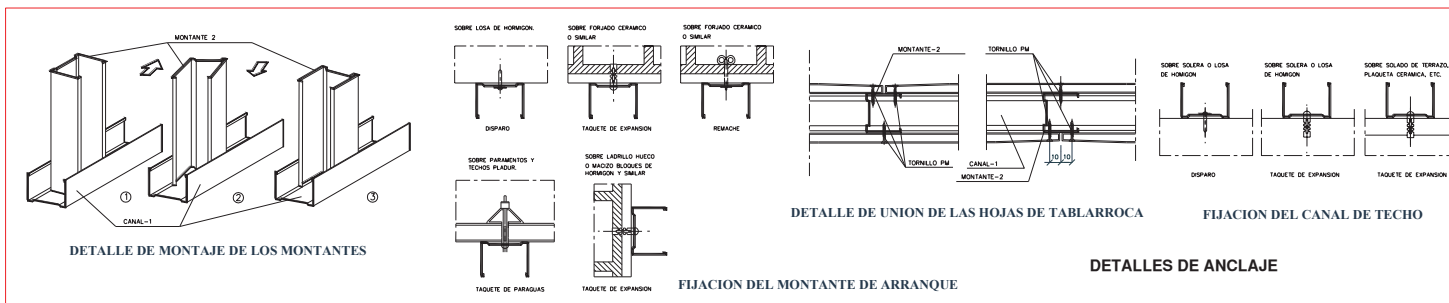
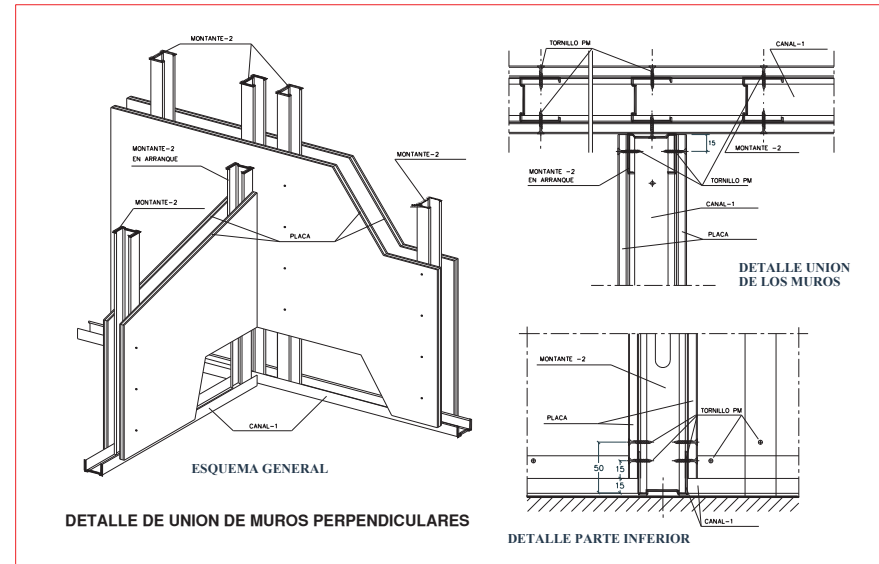
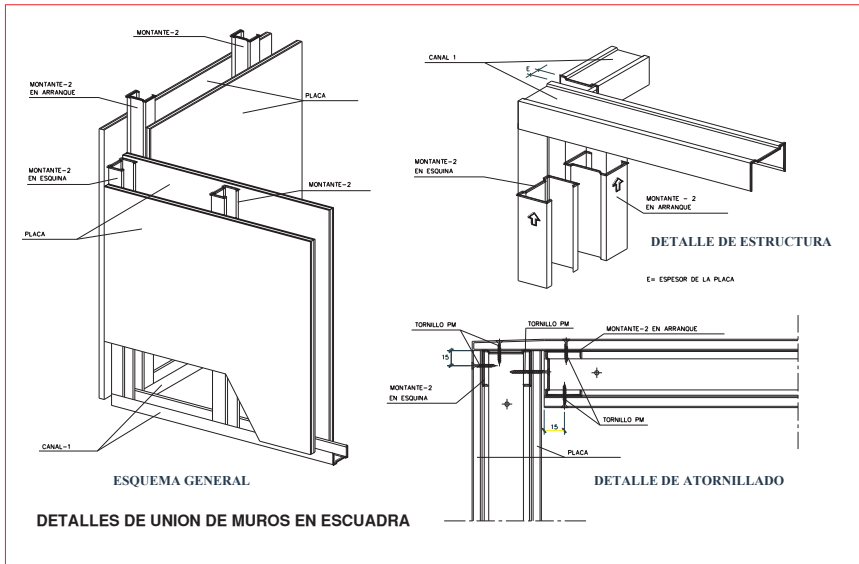
NOTAS:

- 2.- SE EMPLEARA PANEL W MODELO PS-2000-D PARA LA FABRICACION DE MUROS EXTERIORES.
- 3.- UTILIZAR ALAMBRE CALIBRE 18 PARA AMARRAS
- 4.- PARA EL APLANADO DEL MURO UTILIZAR UN MORTERO CE:AR CON UNA RELACION IGUAL A 1:4.
- 5.- EL APLANADO DEL MURO SE HARÁ HASTA LOGRAR UN ESPESOR IGUAL A 10.5 cm.
- 7.- EL ACERO DE REFUERZO SERA DE 3/8" A UNA SEPARACION 60CM. CON UN $F_y=4200 \text{ kg/cm}$
- 8.- LONGITUD MINIMA DESARROLLADA PARA EL ANCLAJE DE PANEL W Y CIMENTACION IGUAL A 30 cm.
- 9.- LOS MARCOS DEBERAN FLOTAR Y RIGIDIZARSE ANTES DE INICIAR EL PROCESO DE RECUBRIMIENTO.
- 10.- LAS DIMENSIONES DE CADA PANEL W MODELO PS-2000-D SERAN: ALTURA = 2.44 m ANCHO = 1.22 m ESPESOR = 7.5 cm (SIN MORTERO)
- 11.- LAS PUERTAS AL IGUAL QUE LOS MARCOS SE FIJARAN POR MEDIO DE PUNOS AUTODIRIGENTES DE 2" DE LONG. Y TAJETES DE MADERA O PLASTICO.
- 12.- RETIRAR 4 cm DE POLIURETANO EN EL LUGAR PREVISTO PARA LA COLOCACION DE TAJETES DE FIJACION PARA PUERTAS

DETALLES DE ALBAÑILERIA

ESTRUCTURAL





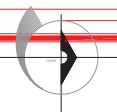
ESPECIFICACIONES

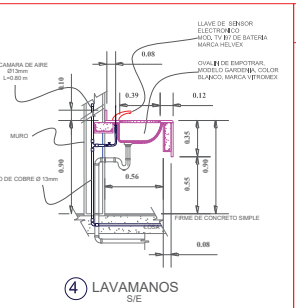
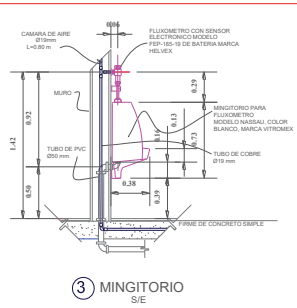
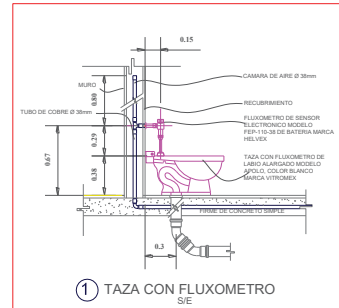
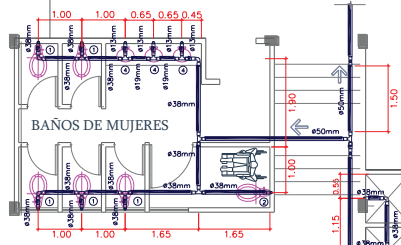
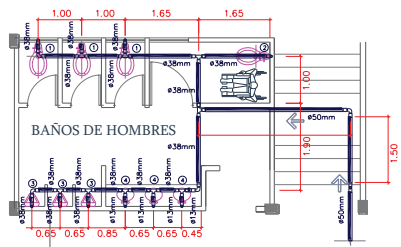
MONTANTE-2	POSTES METALICOS USG 920 mm col 20 Ø1.0cm
CANAL-1	CANALES METALICOS USG 920 mm col 26
PLACA	TABLARROCA SHEETROCK, FIRECODE 15.9mm.
TORNILLO PM	TORNILLOS S.12 DE 2 5/8" Ø.50 cm.

NOTAS: SE COLOCARA UN COMPUESTO PARA CUBRIR JUNTAS REDIMB (en cada lado)
SE COLOCARA UNA JUNTA PERIMETRAL DE SELLADOR "FIRECODE COMPOUND" USG, 1" MIN.
PARA ACABADOS FINALES VER PLANOS DE ACABADOS

DETALLES DE MUROS DE TABLARROCA

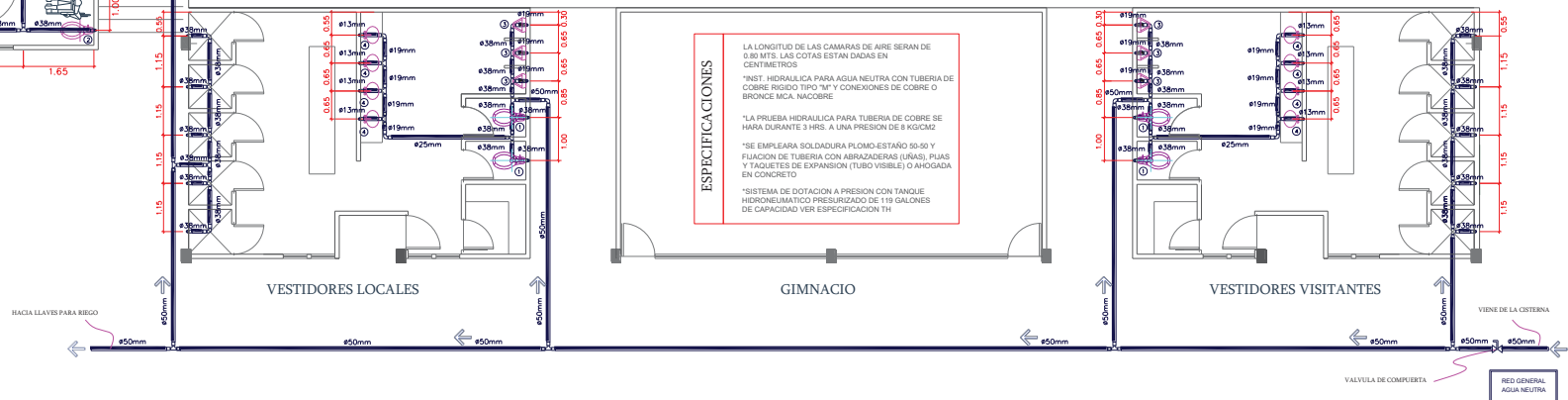
ESTRUCTURAL



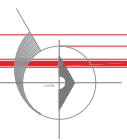


SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE COBRE PARA AGUA NEUTRA POR PISO
	TEE DE COBRE
	CODO DE 90° DE COBRE
	TAPON DE COBRE
	VALVULA DE COMPUERTA/RETENCION
	VALVULA ANGULAR CROMADA.
NOTA: LA CISTERNA SERA DE 48 M3 EL DIAMETRO DE LA TOMA DE LA CISTERNA SERA DE 50 MM	
NOMENCLATURA DE MUEBLES	
1	INODORO
2	INODORO PARA DISCAPACITADOS
3	MINGITORIO
4	LAVAMANOS
5	REGADERA

DETALLE DE LA INSTALACION DE LOS MUEBLES

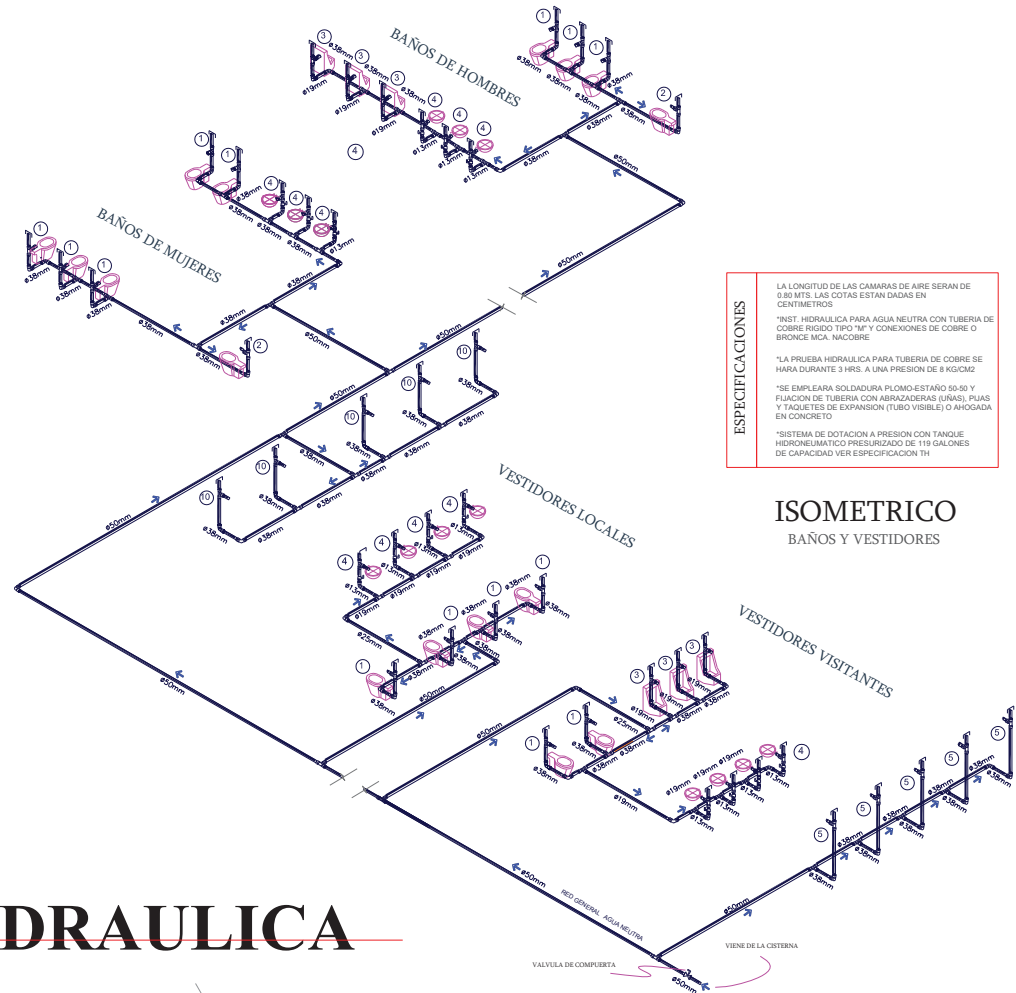


INSTALACION HIDRAULICA



<p>5 REGADERA S/E</p>	<p>SIMBOLOGIA</p> <ul style="list-style-type: none"> TUBERIA DE COBRE PARA AGUA NEUTRA POR PISO TEE DE COBRE CODO DE 90° DE COBRE TAPON DE COBRE VALVULA DE COMPUERTA/RETENCION VALVULA ANGULAR CROMADA. <p>NOTA: LA CISTERNA SERA DE 48 M3 EL DIAMETRO DE LA TOMA DE LA CISTERNA SERA DE 50 MM</p>
<p>4 LAVAMANOS S/E</p>	<p>NOMENCLATURA DE MUEBLES</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 INODORO 2 INODORO PARA DISCAPACITADOS 3 MINGITORIO 4 LAVAMANOS 5 REGADERA
<p>3 MINGITORIO S/E</p>	<p>1 TAZA CON FLUXOMETRO S/E</p>

DETALLE DE LA INSTALACION DE LOS MUEBLES

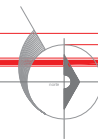


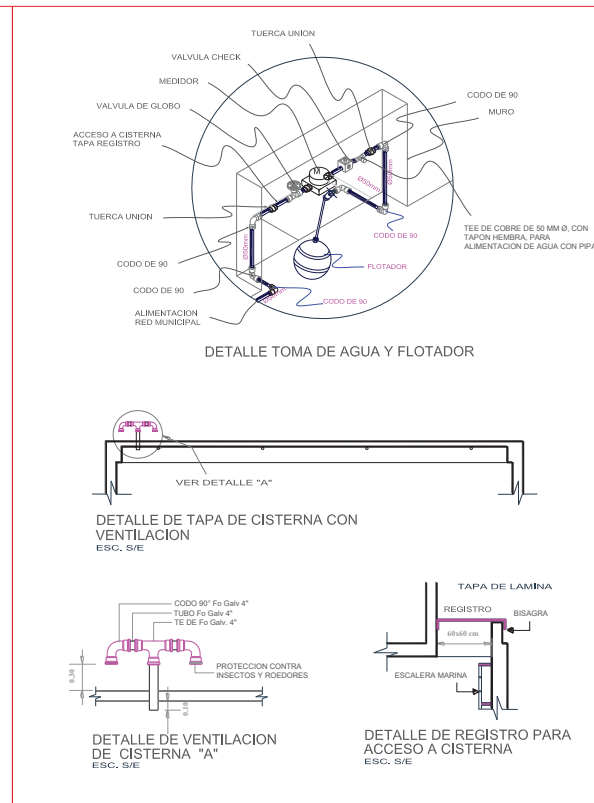
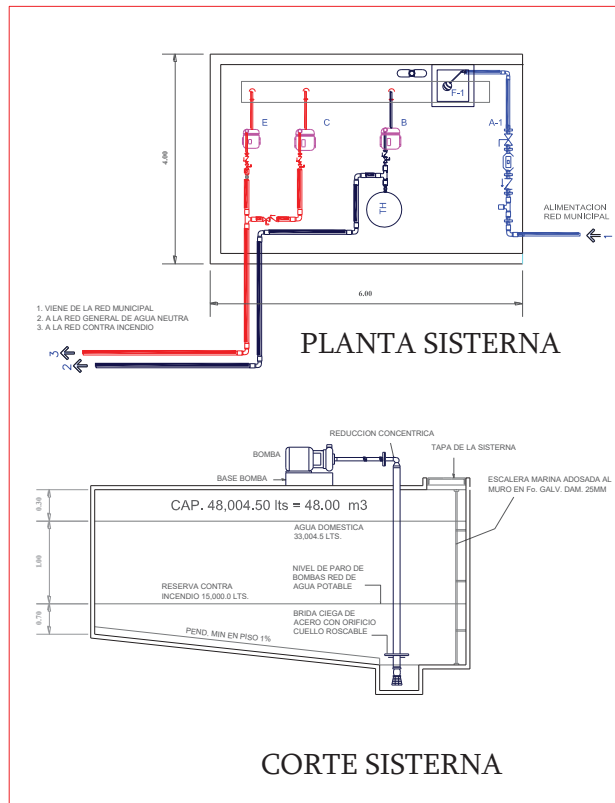
ESPECIFICACIONES

- *LA LONGITUD DE LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 0.80 MTS. LAS COTAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS
- *INST. HIDRAULICA PARA AGUA NEUTRA CON TUBERIA DE COBRE RIGIDO TPO "M" Y CONEXIONES DE COBRE O BRONCE MCA. NACOBRE
- *LA PRUEBA HIDRAULICA PARA TUBERIA DE COBRE SE HARA DURANTE 3 HRS. A UNA PRESION DE 8 KG/CM2
- *SE EMPLEARA SOLDADURA PLOMO-ESTANO 50-50 Y FLUJACION DE TUBERIA CON ABRAZADERAS LUÑAS, PLUMAS Y TAPETES DE EXPANSION (TUBO VISIBLE) O AHOGADA EN CONCRETO
- *SISTEMA DE DOTACION A PRESION CON TANQUE HIDRONEUMATICO PRESURIZADO DE 110 GALONES DE CAPACIDAD VER ESPECIFICACION TH

ISOMETRICO
BAÑOS Y VESTIDORES

INSTALACION HIDRAULICA





SIMBOLOGIA	
	TUBERIA DE RED CONTRA INCENDIO
	TUBERIA DE AGUA NEUTRA
	TUBERIA DE LA RED DE ALIMENTACION MUNICIPAL
	TANQUE HIDRONEUMATICO
	BOMBAS
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
	FLOTADOR
	TOMA DE AGUA
	CISTERNA
	TUBO DE VENTILACION

ESPECIFICACIONES	
	LA LONGITUD DE LAS CAMARAS DE AIRE SERAN DE 0.80 MTS. LAS COTAS ESTAN DADAS EN CENTIMETROS
	*INST. HIDRAULICA PARA AGUA NEUTRA CON TUBERIA DE COBRE RIGIDO TIPO "M" Y CONEXIONES DE COBRE O BRONCE MCA. NACOBRE
	*LA PRUEBA HIDRAULICA PARA TUBERIA DE COBRE SE HARA DURANTE 3 HRS. A UNA PRESION DE 8 KG/CM ²
	*SE EMPLEARA SOLDADURA PLOMO ESTADIO 90-90 Y FIJACION DE TUBERIA CON ABRAZADERAS (URNAS), PLUAS Y TAJUETES DE EXPANSION (TUBO VISIBLE) O AHOGADA EN CONCRETO
	*SISTEMA DE DOTACION A PRESION CON TANQUE HIDRONEUMATICO PRESURIZADO DE 119 GALONES DE CAPACIDAD VER ESPECIFICACION TH

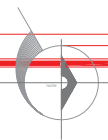
EQUIPO DE BOMBEO	
	TANQUES VIEL FLO PRECARGADOS CON DIAFRAGMA MODELO VIF 360, 66.04 CM DE DIAMETRO ALTURA DE 1.57 M VOLUMEN 118.0 GALONES, BARNES, BARNESA
	ELECTROBOMBAS DE 7.5 HP, 220 V, 3 Ø, 60 HZ, SERVICIO CONTINUO MOD 75 ROM 1-1/2" DE SUCCION 1 1/2 DE DESCARGA 526 LPM 30.8 MCA CARGA MAXIMA 45.2 MCA
	BOMBA CENTRIFUGA ALTA PRESION MOD IAH TAMAÑO 2 1/2 x 2 x 9H, 3600 RPM PRESION MAXIMA 200 LPS/CM ² MARCA BARNES DE MEXICO ACOPADO A MOTOR DE 25 HP 220 V 60 HZ TRES FASES AISLAMIENTO TIPO F NEMAB FACTOR DE SERVICIO 1.0 SERVICIO CONTINUO, MARCA SIEMENS
	BOMBA ELECTRICA TIPO JOCKEY, 3 HP, 5 GPM, 120 PSI, TRIFASICA 220 V VSD CONTINUO MARCA OJULOS Y TABLERO COBELSA

INSTALACION HIDRAULICA

INSTALACIONES

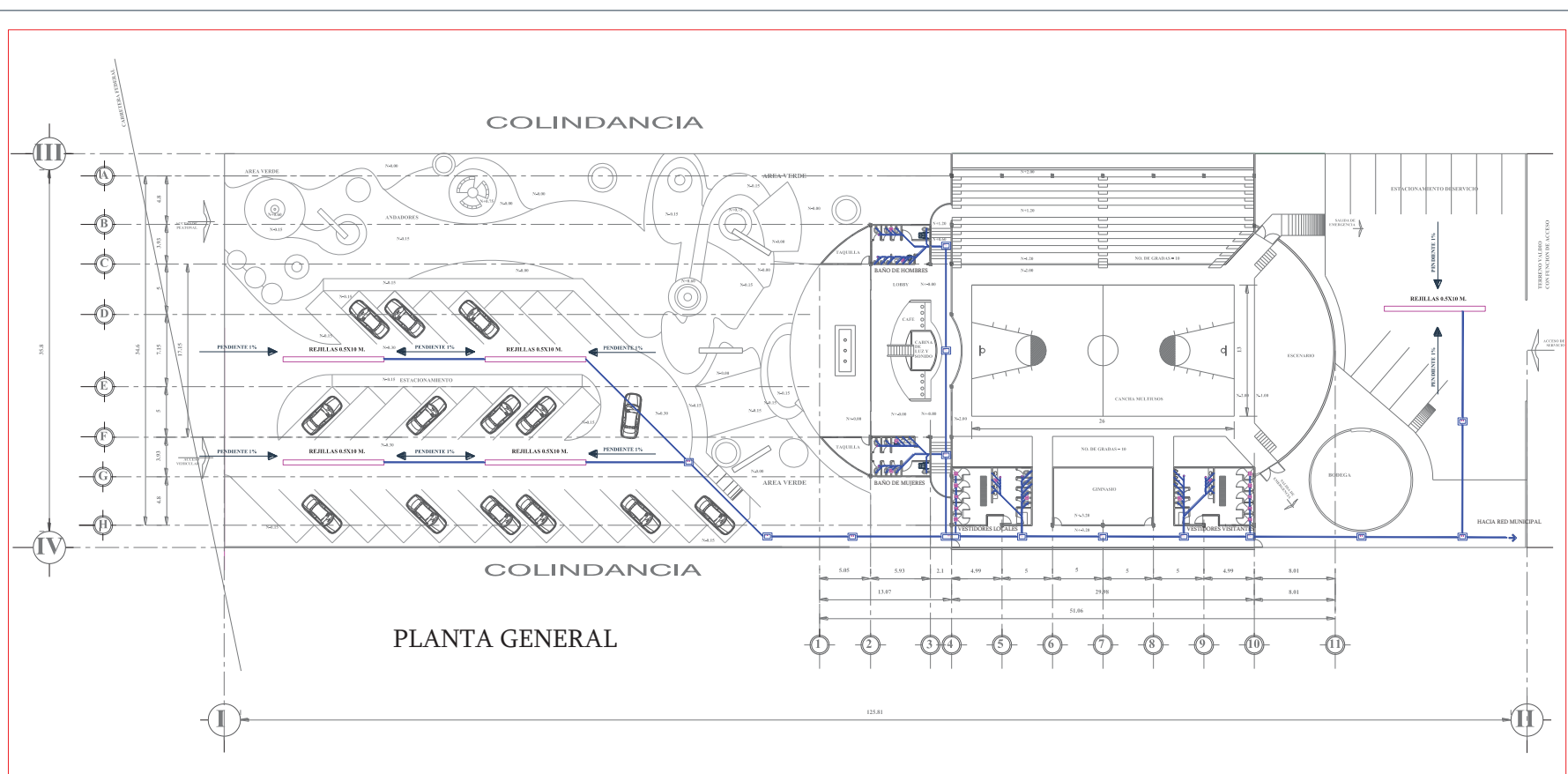
U.M.S.N.H.
UNIVERSIDAD DE MICHOACÁN

proyecto AUDITORIO MULTIUSOS EN LA HUACANA MICH.
tesis profesional



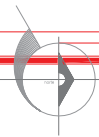
ASISOR:
JUAN ALBERTO MEDULLA ARROLLO
ALUMNO:
ROBERTO MONTAÑO CORTES

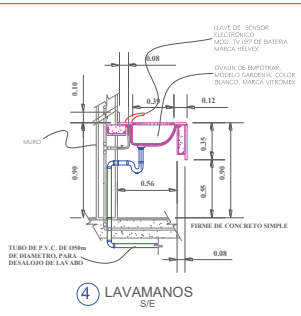
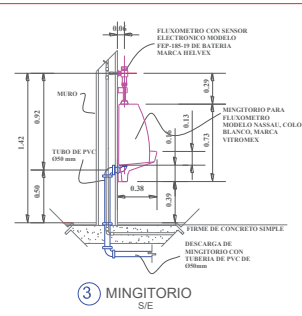
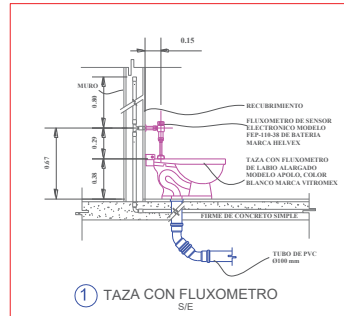
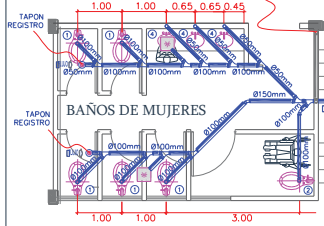
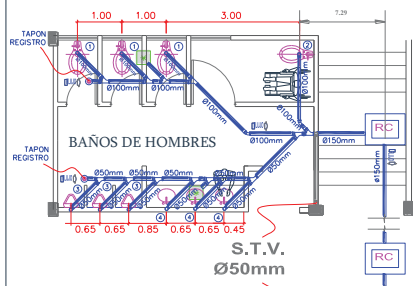
NOVIEMBRE / 2008 S/E



INSTALACION SANITARIA

INSTALACIONES





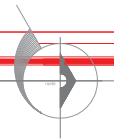
SIMBOLOGIA

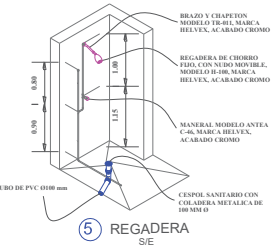
	CONDUCCION DE AGUAS GRISAS Y NEGRAS (TIPO PESADO)
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA HORIZONTAL
	T TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 90° TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBO VENTILA DE B.A.N.
	TAPON REGISTRO
	Y TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	Y DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	T DOBLE DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COLADERA DE ACERO INOXIDABLE 30.5 x 30.5 CMS. (modelo de piezas de azulejo)
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO NORMAL

DETALLE DE LA INSTALACION DE LOS MUEBLES



INSTALACION SANITARIA

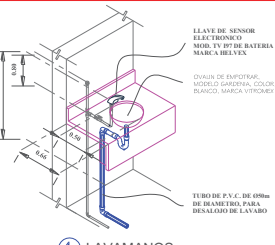




5 REGADERA
S/E

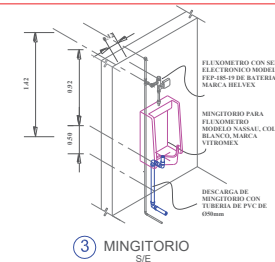
SIMBOLOGIA

	CONDUCCION DE AGUAS GRISES Y NEGRAS (TIPO PESADO)
	TUBERIA DE VENTILACION SANITARIA HORIZONTAL
	1" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 90° TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	CODO 45° TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	TUBO VENTILA DE B.A.N.
	TAPON REGISTRO
	1" TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	2" DOBLE TUBERIA DE PVC DIAMETRO INDICADO
	2" DOBLE DE PVC DIAMETRO INDICADO
	COLADERA DE ACERO INOXIDABLE 30 x 30.5 CMs. (TIPO 40 de piezas de acero).
	REGISTRO CIEGO
	REGISTRO NORMAL

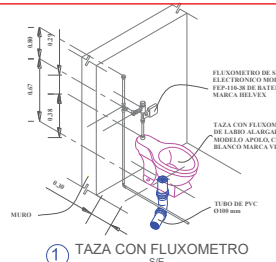


4 LAVAMANOS
S/E

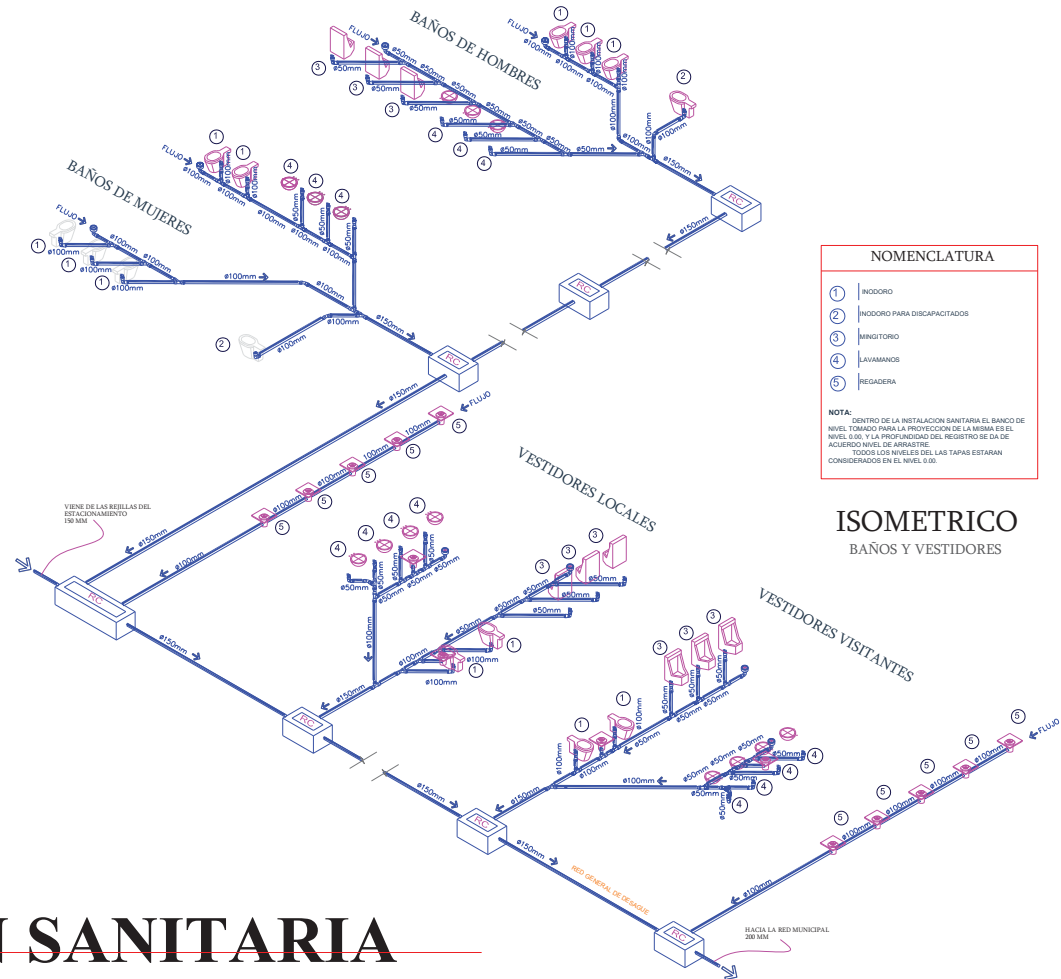
DETALLE DE LA INSTALACION DE LOS MUEBLES



3 MINGITORIO
S/E



1 TAZA CON FLUXOMETRO
S/E



NOMENCLATURA

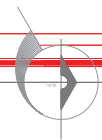
1	INCODOR
2	INCODOR PARA DISCAPACITADOS
3	MINGITORIO
4	LAVAMANOS
5	REGADERA

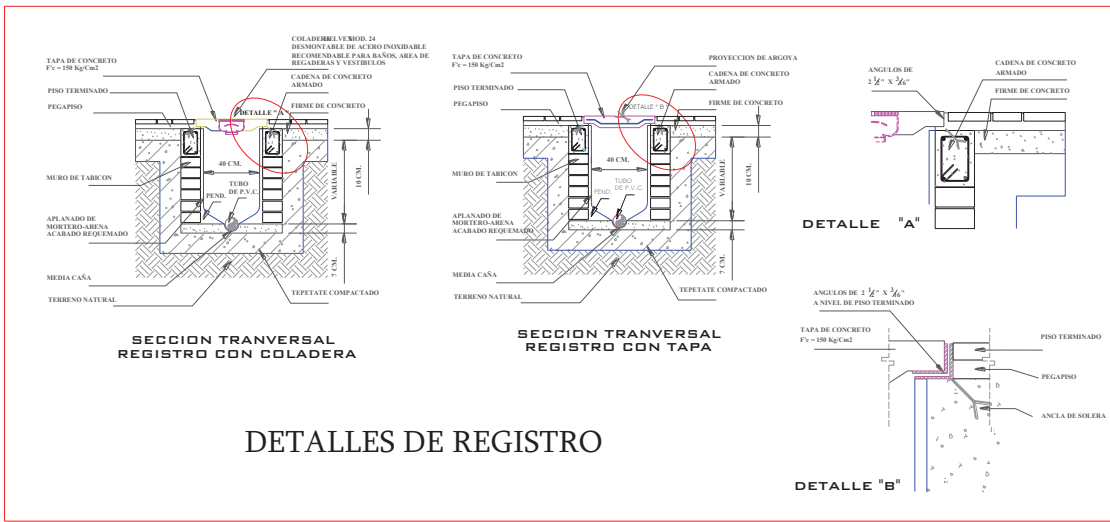
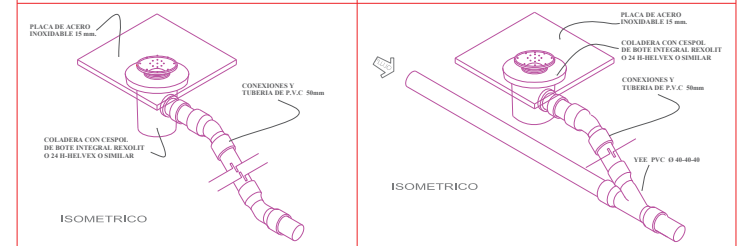
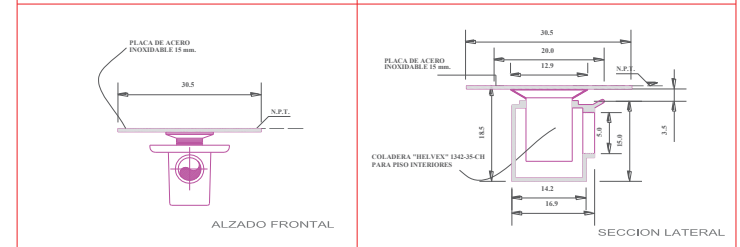
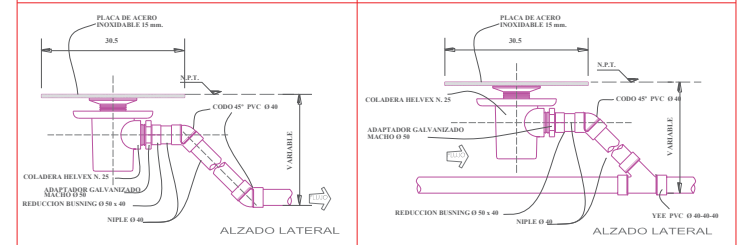
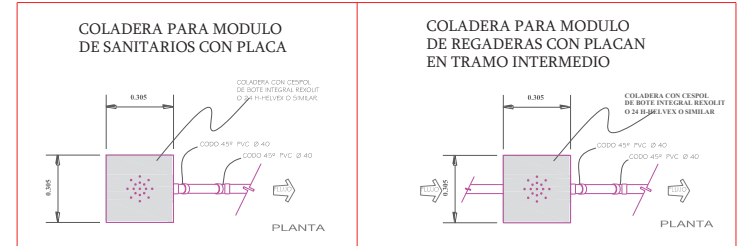
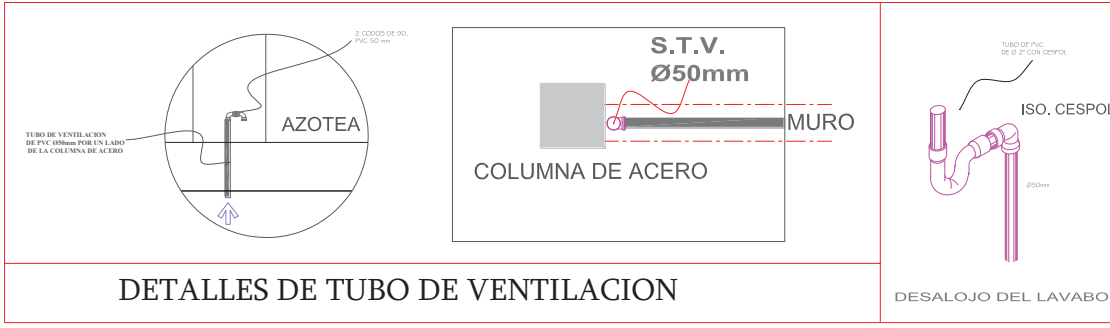
NOTA:
DENTRO DE LA INSTALACION SANITARIA EL BANCO DE NIVEL TOMADO PARA LA PROYECCION DE LA MISMA ES EL NIVEL 0.00. Y LA PROFUNDIDAD DEL REGISTRO SE DA DE AGUERO NIVEL DE ARRASTRE.
TODOS LOS NIVELES DE LAS TAPAS ESTARAN CONSIDERADOS EN EL NIVEL 0.00.

ISOMETRICO
BAÑOS Y VESTIDORES

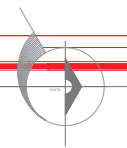
INSTALACION SANITARIA

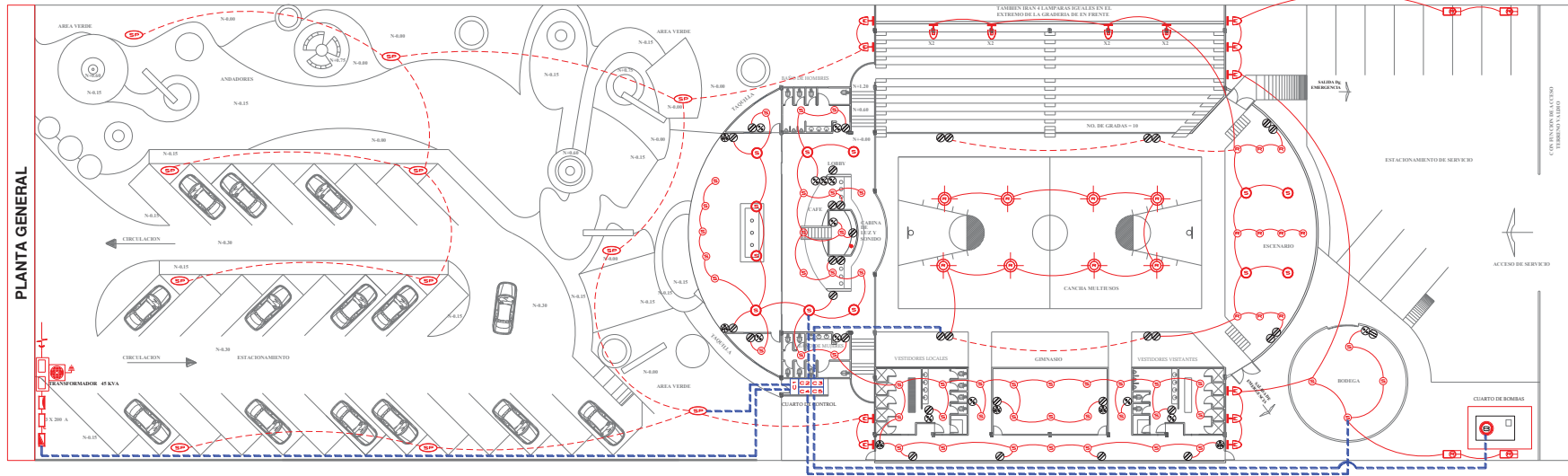
INSTALACIONES





INSTALACION SANITARIA



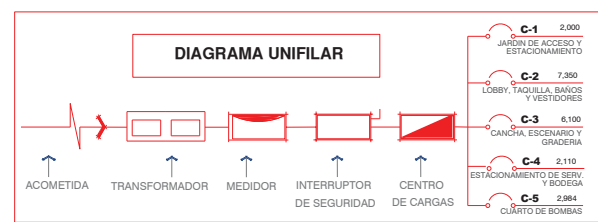


ESPECIFICACIONES DE LUMINARIAS	TIPO DE BOMBILLO	VOLTAJE V	DIMENSIONES (MM)			PESO (KG)	COLOR	REFLECTOR DE CUERPO REGULAR DE ALUMINIO INYECTADO CON MARCO BANCILANTE ACABADO AL HORNO Y BASTIDOR REGULAR DE ANGOLO DE ENFOQUE. POSE REFLECTOR INTERNO DE ALUMINIO TEXTURIZADO Y DIFUSOR LUMINICO DE VIDRIO TRASCALDO TEMPLADO. UTILIZA BOMBILLO DE SOBRO O METAL ALIDE CON SOCAETE E27
			a	b	h			
[Symbol]	1X250W VSAP	220	590	200	250	28.6	NEGRO	
	1X40W W.A.M	288, 240, 277	540	475	8.40	ALUMINIO	REFLECTOR PARABOLICO CONSTRUIDO EN ALUMINIO BRILANTE Y DIFUSOR DE VIDRIO OPTICO AMATEL. CON UNA PORTA AJUSTABLE HIBRIDO ACABADO AL HORNO Y SOPORTE AJUSTABLE CON 3 POSICIONES PARA REGULACION DEL FLUJO. POSE UN SOPORTE EXTERNO DE FIJACION PARA EL ENCAJE DE LA LUMINARIA. UTILIZA BOMBILLO DE MERCURIO, SOBRO O METAL ALIDE DE SOCAETE E27 EN PORCELANA.	
[Symbol]	1X70 PAR 38	120	380	115	1.25	GRIS	BASE ARTICULADA PARA PAR 38 CON SOPORTE PARA MONTAJE EN SU PERIFERIE O PINCHO DE HIERRO PARA EMPOTRAR ACABADO AL HORNO UTILIZA SOCAETE E27	
	1X150W MH	120	190	235	1.25	BLANCO	LUMINARIA EMBUTIDA DIRIGIBLE CON CUERPO Y AROS CONSTRUIDOS EN ALUMINIO INYECTADO Y ACABADO AL HORNO. GIRO 360° EN EJE VERTICAL Y 90° EN EJE HORIZONTAL. POSE REFLECTOR ESFERICO DE ALUMINIO TEXTURIZADO OPACO, CORREDERA DE ACERO INOXIDABLE Y GANCHOS DE SUECCION LATERAL. SU DIFUSOR LUMINICO ES DE VIDRIO SERIGRAFADO CON DISEÑO DE PUNTOS. UTILIZA BOMBILLO METAL HELIDE LINEAL DE SOCAETE R67.	
[Symbol]	1X70W MH	120, 200, 240	215	200	3.20	BLANCO	LUMINARIA PARA TECTO DE CUERPO CILINDRICO Y DIFUSOR LUMINICO ELABORADO EN ALUMINIO CON ACABO PENTADO AL HORNO. POSE PANTALLA DE VIDRIO SERIGRAFADO CON MARCO DE ALUMINIO. UTILIZA BOMBILLO METAL HELIDE LINEAL DE SOCAETE R67.	
	1X60W INC	120, 200, 240	120	095	215	0.90	ALUMINIO	LUMINARIA DE PARED CONSTRUIDA EN ALUMINIO CON DIFUSOR DE ACRILICO BLANCO FALSO Y SOCAETE DE PORCELANA. UTILIZA BOMBILLO INCANDESCENTE O COMPACTO FLUORESCENTE INTEGRADO DE SOCAETE E27
[Symbol]	1X60W INC	120, 200, 240	120	095	215	0.90	ALUMINIO	LUMINARIA DE PARED CONSTRUIDA EN ALUMINIO CON DIFUSOR DE ACRILICO BLANCO FALSO Y SOCAETE DE PORCELANA. UTILIZA BOMBILLO INCANDESCENTE O COMPACTO FLUORESCENTE INTEGRADO DE SOCAETE E27
	1X175W A.M	120	700	210	3.25	NEGRO	LUMINARIA PARA EXTERIORES TIPO PEDESTAL CONSTRUIDA EN ALUMINIO. SOPORTE TUBULAR Y DIFUSORES DE ALUMINIO REPLICADO ACABADO AL HORNO POSE SOCAETE DE PORCELANA E27. UTILIZA BOMBILLO INCANDESCENTE, COMPACTO FLUORESCENTE INTEGRADO O BOMBILLO LUMINA.	

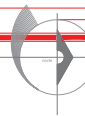
SIMBOLOGIA	DESCRIPCION
[Symbol]	REFLECTOR 1X250W VSAP
[Symbol]	REFLECTOR 1X150W
[Symbol]	REFLECTOR 1X70W
[Symbol]	SALIDA SPOT 1X40W
[Symbol]	SALIDA SPOT 1X70W
[Symbol]	LUMINARIA DE PARED
[Symbol]	SALIDA POR PISO
[Symbol]	CONTACTO SENCILLO
[Symbol]	APAGADOR DE ESCALERA
[Symbol]	ACOMETIDA C.F.E.
[Symbol]	TRANSFORMADOR 45 KVA
[Symbol]	REGISTRO C.F.E.
[Symbol]	EQUIPO DE MEDICION
[Symbol]	INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
[Symbol]	INTERRUPTOR DE CARGA
[Symbol]	INTERRUPTOR TEMOMAGNETICO
[Symbol]	LINEA PRINCIPAL DE DISTRIBUCION DE CADA UNO DE LOS CIRCUITOS.
[Symbol]	LINEA POR TIERRA
[Symbol]	SLIM LEVE
[Symbol]	HIDRONEUMATICOS Y BOMBAS
[Symbol]	TABLEROS DE CIRCUITOS C-1, ETC.

CIRCUITO No.	CARGA (W)					CIRCUITO	AMP.	MFS.	%	CONDUCTOR	L.T.M.	
	150W	200W	150 W	70 W	150 W							
1						4	11		2,000	10	1	30
2	20								7,350	8	2	40
3	12	8	4	10					6,100	8	2	60
4	1	4					6		2,110	10	2	40
5							2		2,984	6	3	60
TOTALES	33	12	4	10	8	45	10	11	20,544			

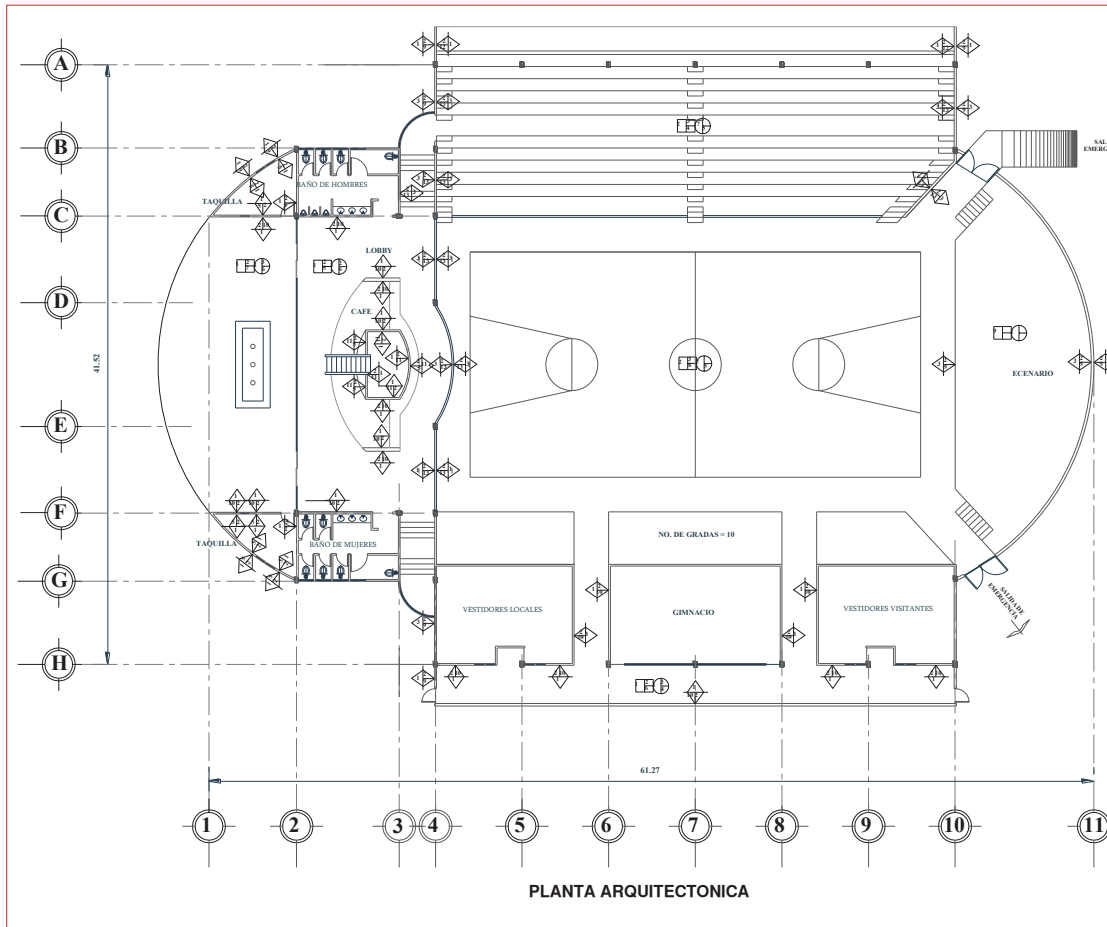
CARGA TOTAL INSTALADA = 26,240 WATTS
 FACTOR DE DEMANDA APROXIMADO = 0.8
 DEMANDA MÁXIMA APROXIMADA = 20,544 X 0.8 = 16,436 WATTS



INSTALACION ELECTRICA



ASESOR:
 JUAN ALBERTO BELLARROBLO
 ALUMNO:
 ROBERTO MONTANO CORTES

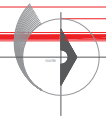


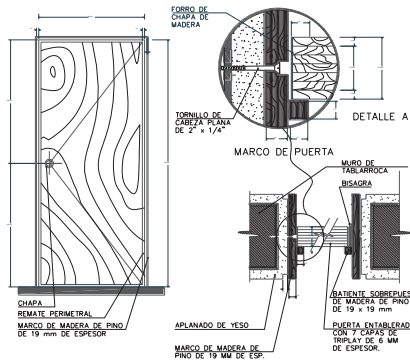
PLANTA ARQUITECTONICA

ACABADOS

COMPLEMENTARIO

ESPACIOS	ESPECIFICACIONES
<p>VESTIDORES LOCALES</p>	<p>PISOS</p> <ol style="list-style-type: none"> 2.- firme de concreto simple de 8 cm. de espesor 3.- sobre firme de concreto simple, de 1.5 cm. de esp. con acabado fino 4.- sobre firme de concreto simple, de 0.5 cm. de esp. con acabado pulido 5.- loseta marca armstrong, linea imagin, color verde en piezas de 38x38 cm asentado con pegajiso colocado al hilo en ambos sentidos, con juntas de 5 mm con juntador 6.- azulejo marca porcelanite, linea nilo, color acero en piezas de 33x33 cm asentado con pegajiso, colocado al hilo en ambos sentidos con juntas de 5 mm con juntador 7.- piso marca italice, linea iribe, color azul en piezas de 33x33 cm asentado con pegajiso colocado al hilo en ambos sentidos, con juntas de 5 mm con juntador 8.- duela de encino nacional, marca alejandro gabelich 9.- tarima hecha abase de tablon de pino, con acabado fino barnisado <p>MUROS</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- panel w divisorio 2.- aplanado de concreto simple, de 0.5 cm, con acabado fino. 3.- tubo panel w estructural 4.- panel prefabricado de aluminio con acabado aparente 5.- pintura comex, linea vinimex, color gris perla 6.- azulejo marca porcelanite, linea grand prix, color azul, en piezas de 20x20 cm asentado con pegajiso, colocado al hilo en ambos sentidos, con juntas de 5 mm con juntador 7.- pintura permaton, linea paladio, con efecto estuco veneciano lustroso, color azul sobre sellador sotofondo 8.- pintura permaton, linea castel, con efecto destavado, color arizona beige 9.- pintura comex, linea vinimex, color verde manzana 10.- pintura comex, linea vinimex, color verde cordoba 11.- pintura comex, linea vinimex, color gris frances 12.- pintura comex, linea vinimex, color beige 13.- pintura marca comex, linea vinimex, color gris azul, <p>PLAFONES</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.- losa de losacero 2.- plafon registrable, marca panel rey, acabado texturizado 3.- plafon corrido marca rey, acabado liso 4.- pintura comex, linea vinimex, color blanco ostion 5.- estructura de tridilios 6.- pintura comex, linea vinimex color blanco amanecer 7.- los a de ferrocemento
<p>GIMNACIO</p>	
<p>VESTIDORES VISITANTES</p>	
<p>BAÑOS MUJERES BAÑOS HOMBRES</p>	
<p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO INICIAL</p> <p>ACABADO FINAL</p> <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO INICIAL</p> <p>ACABADO FINAL</p> <p>ACABADO BASE</p> <p>ACABADO INICIAL</p> <p>ACABADO FINAL</p>	





ALZADO Y CORTE EN PUERTA TIPO

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

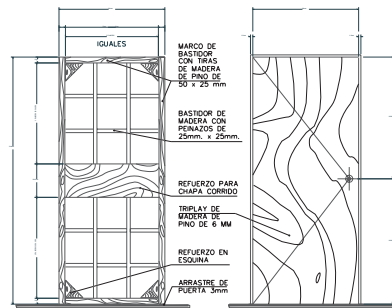
PUERTAS Y MARCOS DE MADERA

UNA VARIANTE DE PUERTA ENTABLERADA ESTA HECHA A BASE DE 9 CAPAS DE TRIPLAY DE 6 MM DE ESPESOR, RESINAS CON RESISTO, BLANCO, NEGRO O OMBRES, SUJETAS POR UN MARCO DE MADERA DE 1 1/2" DE ESPESOR.

ESTE MARCO PERDERA IR COLUCADO TANTO EN AMBOS LADOS DE LA PUERTA COMO EN LA PARTE SUPERIOR.

EL ESPESOR TOTAL DE LA PUERTA SERA DE 42 MM.

LAS NORMAS GENERALES ADJ. DADAS SE TOMARAN COMO BASES DE TRABAJO, SINQUE EN CADA CASO DEBERAN APLICARSE LAS VARIANTES PERTINENTES.



BASTIDOR DE PUERTA TIPO

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

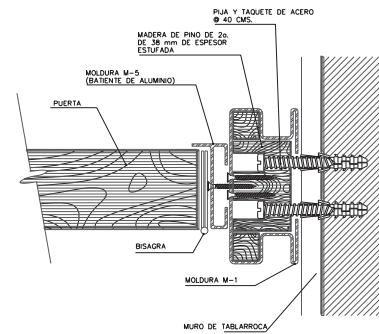
PUERTAS Y MARCOS DE MADERA

SE LES LLAMAN DE TAMBOR A LAS PUERTAS CONSTRUIDAS POR UN BASTIDOR FORMADO POR UN MARCO CON TRAS DE MADERA DE 50 x 25mm CON PENAZOS DE 25 x 25mm Y REFUERZO PARA CHAPA CORRIDO, Y ESCUARIAS DE 100 x 100 x 25mm EN SUS CUARTO ESCUARIAS.

EL BASTIDOR ESTARA FORMADO POR HOJAS DE TRIPLAY, PERFILES Y BASTANTES, SEGUN LO INDICA EL PROYECTO. DEBERAN LLEVAR UN REMATE PERIMETRAL DE MADERA DE PINO, CEDRO, ETC. CUANDO LO INDICE EL PROYECTO.

CUANDO HAYA USO DE MALLAS SE DEBE PREVER SU UBICACION EN LA CONSTRUCCION DEL BASTIDOR.

SI EL TERMINADO DE LA PUERTA ES CON FORRO DE PLASTICO LAMINADO SE USARA TRIPLAY DE UNA CARA Y SE ESCUARIARA EL PUNTERO LAMINADO SOBRE LA SUPERFICIE INTERNA Y SECA PARA MEJORAR ADHESION. SE DEBERAN USAR EL REFORZO DEL PLASTICO LAMINADO SI SE INDICA LA CHAPA EN LA SECCION DE ALZADO DE LA PUERTA, NO IMPORTARA SI SEA DERECHA O IZQUIERDA, SIEMPRE QUE LA ALTURA NO SEBASE LOS 2.10METROS.

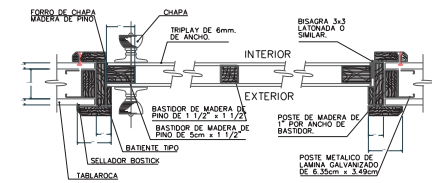


CHAMBRANA EN MURO CORRIDO

NOTA
LA PUNTA DE ACERO NO DEBERA SER SUSTITUIDA POR EL TORNILLO PARA MADERA DE HIERRO DULCE, YA QUE ESTE SE PUDE EN POCO TIEMPO.

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

EN EL CASO DE USAR MOLDURAS DE ALUMINIO, SE DEBERA LA COMBINACION DE DOS TIPOS DISTINTOS, UNO QUE FUNCIONE COMO CHAMBRANA PROPRIAMENTE (MOLDURA M-1) DE FABRICACION COMUNA Y OTRO QUE HAGA LAS VECES DE BASTANTE (MOLDURA M-5) LAS CUALES IRAN ATORNILLADAS PARA SU FIJACION, POR MEDIO DE TORNILLOS CALIBRADO A LA MADERA INDICADA EN EL PERFO DE LA CHAMBRANA. ESTA FIJADA AL MURO POR MEDIO DE TORNILLOS Y TABUETES AL MURO.



CORTE EN PLANTA CON CHAMBRANA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PUERTAS DE TAMBOR DE PINO DE 6mm.

- 1.- BASTIDOR:
El BASTIDOR PERIMETRAL SERA A BASE DE MADERA DE PINO DE PRIMERA DE 50 x 25mm. Y TRES PERNAZOS DE 25 x 25 mm. SOBRESUELOS UNIFORMEMENTE EN TODA LA ALTURA.
- 2.- El FORRO DE TRIPLAY DE PINO SERA DE 4mm. SIN NUDO SUELTO Y CEPALLAS O LUGAS.
- 3.- El MARCO SERA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA Y LAS DIMENSIONES DEPENDERAN DE PISO Y EXTERIOR DE MURO, INDICADO EN PROYECTO.
- 4.- RECOMENDACIONES:
REFERIR A LAS DIMENSIONES NOMINALES DE LOS CLAVOS DE ALAMBRE SI PUEDEN PROVOCAR

ALZADO O RECORTE MAYORES A LAS TOLERANCIAS INDICADAS, SE RECOMIENDA EFECTUAR UN COMPROBAMIENTO REALIZANDO EN SU TIEMPO Y ORDENAR LA FABRICACION DE PUERTAS, CON EL PROYECTO DE CUBIR CORREO Y AJUSTES CU HAYA EN POR LO MENOS EL 50% DE LOS CASOS, O CUANDO HAYAN BASTANTES EL CORTE DENTRO DE LOS LIMITES TOLERADOS.

EL FORRO SE PEGARA MEDIANTE ADHESIVOS A BASE DE ACETATO DE POLIVINIL Y PRENSADO PARA LOGRAR UNA CORRECTA ADHESION Y UNIFORMIDAD. SE USARA TRIPLAY SU ESPESOR PODRA SER DE 3 A 6 mm., SIENDO ESTE ULTIMO EL MAS RECOMENDABLE, EN CASO DE USAR EL PRIMERO DEBERAN AUMENTARSE EN TRAZO DE MADERA DE BASTIDOR PARA EVITAR ABOMBAMIENTOS EN EL TRIPLAY.

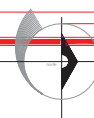
DETALLES DE CARPINTERIA DE PUERTA TIPO

CARPINTERIA

COMPLEMENTARIO

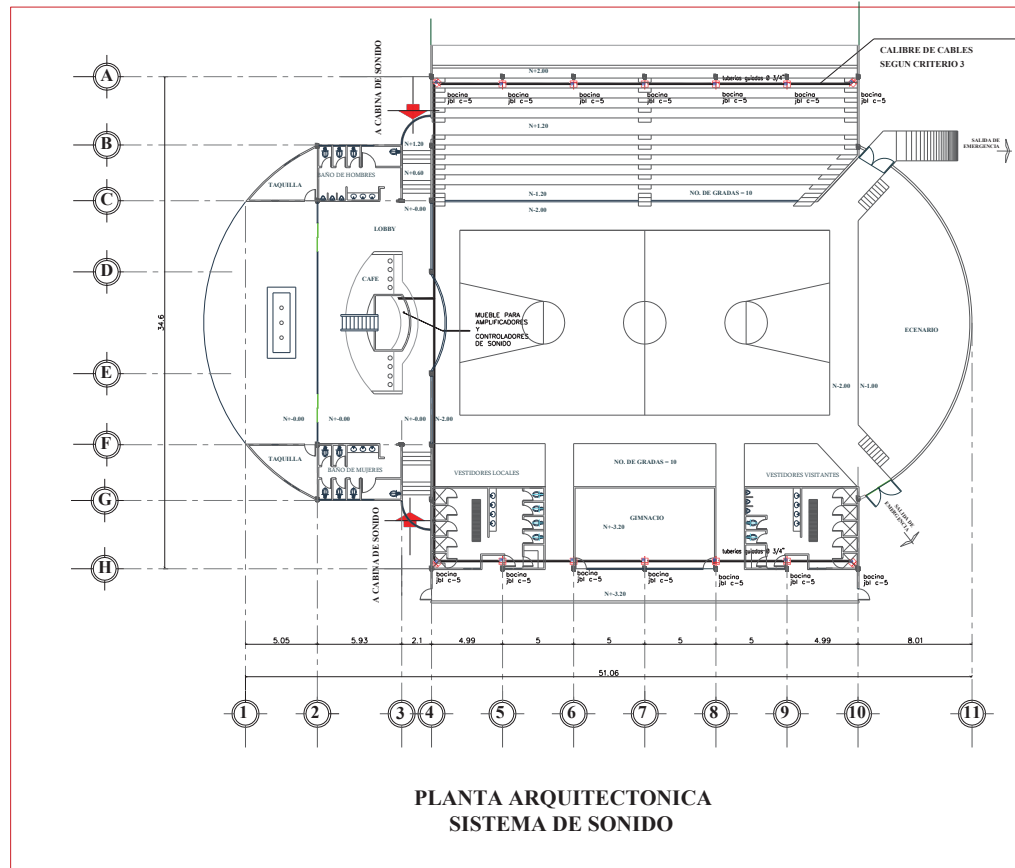
U.M.S.N.H.
Facultad de Arquitectura

proyecto AUDITORIO MULTIUSOS EN LA HUACANA MICH.
tesis profesional



ASESOR:
SILVIA ALBERTO BUSTOLLA ARRIOLA
ALUMNO:
ROBERTO MONTAÑO CORTES

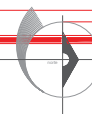
NOVIEMBRE / 2008 S/E

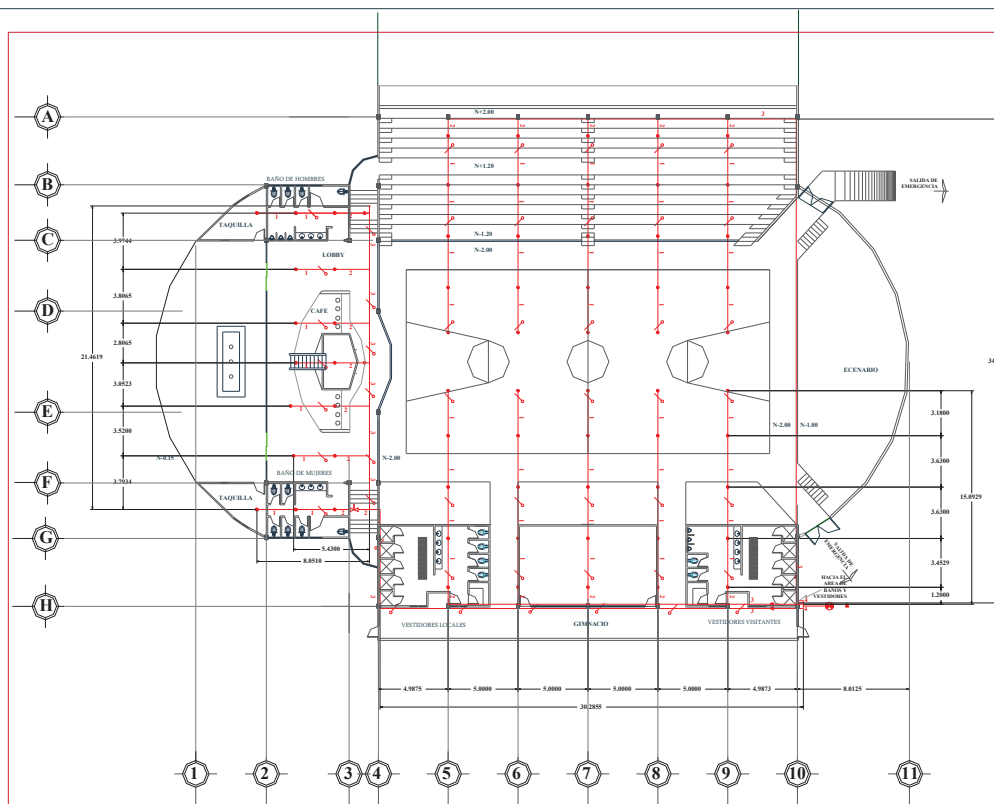


SIMBOLOGIA	ESPECIFICACIONES
TUBERIA PARA CABLEADO DE BOCINAS SURROUND. INDICA DIRECCION DE TUBERIA DE SONIDO HACIA CABINA DE SONIDO. BOCINA TIPO SURROUND EN ALZADO BOCINA TIPO SURROUND EN PLANTA CONFIGURACION SERIE PARALELO BOCINAS SURROUND INDICA LAS DOS PRIMERAS BOCINAS DEL ECENARIO HACIA LA CABINA DE SONIDO.	<ul style="list-style-type: none"> * 1.- USAR CABLE THHW-LS 19 H MARCA CONDUMEX O VIKON, CORRER SIN CORTES DESDE UNA PUNTA A OTRA * 2.- MANTENER TODOS LOS CABLES DE SONIDO AJEADOS AL MENOS 80 cms. DE CUALQUIER LINEA DE VOLTAJE PARALELA. * 3.- LOS CABLES DEBEN INSTALARSE DE ACUERDO AL SIGUIENTE CRITERIO: LARGO DEL CABLE CALIBRE HASTA 45 mts. USAR 12 AWG DE 46 A 75 mts. USAR 10 AWG DE 75 O MAS USAR 8 AWG * 4.- COLORES: CADA PAR DEBE ESTAR CONSTITUIDO POR UN HILO NEGRO Y UNO ROJO. * 5.- LA OCUPACION DE LA DUCTERIA AL 60% DE SU CAPACIDAD. * 6.- LA TUBERIA LO MAS RECTO POSIBLE. * 7.- LA ALTURA DE LAS BOCINAS DE SURROUND SE TOMARA DE LA BASE METALICA PARA SOPORTARLAS
<p>ABRAZADERA TIPO OMEGA PARA FIJAR TUBERIA.</p> <p>DETALLE ANCLAJE DE BOCINA EN COLUMNA DE ACERO</p>	
<p>ALTIMETRIA DE LAS BOCINAS</p>	

INSTALACION DE SONIDO

INSTALACIONES ESPECIALES

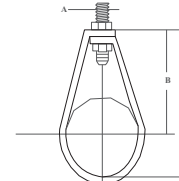




PLANTA ARQUITECTONICA
SISTEMA DE ROSIADORES AUTOMATICOS

SIMBOLOGIA

- TUBERIA C.P.V.C. - SPEARS AEREA DE 1 1/4" DE DIAMETRO
- TUBERIA C.P.V.C. - SPEARS AEREA DE 1 1/2" DE DIAMETRO
- TUBERIA C.P.V.C. - SPEARS AEREA DE 2 1/2" DE DIAMETRO
- TUBERIA C.P.V.C. - SPEARS AEREA DE 3.00" DE DIAMETRO
- SOPORTE TIPO "PERA" PARA TUBERIAS DE RAMALES
- ⊗ ALIMENTADOR (RISER)
- ROSIADOR AUTOMATICO TIPO HACIA ABAJO (PENDETI) 1/2" x 1/2" PARA OPERAR A 135° F, ACABADO EN BRONCE O CROMO
- ⊕ TAPON CAP.
- ⊕ VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

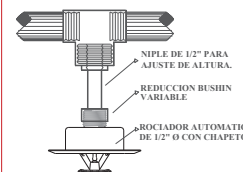
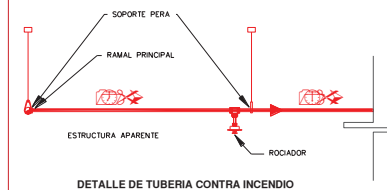


ANILLO FORJADO AJUSTABLE SC-269
(SOPORTE DE PERA)

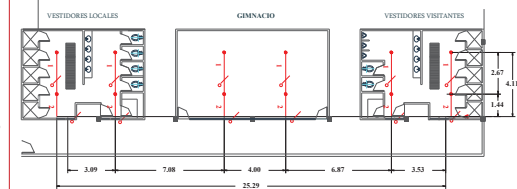
DIAMETRO DE TUBO	A	B	C	CARGA MAXIMA RECOMENDADA	
				KG	LIBS
1	3/8	2 3/16	2 7/8	276	610
1 3/4	3/8	2 9/16	3 7/16	276	610
1 1/2	3/8	2 3/4	3 11/16	276	610
2 1/2	3/8	3	4 3/16	276	610
3	5/8	4 7/8	7 1/8	566	1250

ESPECIFICACIONES

- 1.- LAS ACOTACIONES Y NIVELES ESTAN DADOS EN METROS EXCEPTO LAS INDICADAS.
- 2.- LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS ESTAN DADOS EN PULGADAS.
- 3.- DEBERA EMPLEARSE TORNILLO PARA MAQUINA DE A.C. ASTM-A 307 GR. B CON CABEZA Y TUERCA HEXAGONAL ASTM A-1170.
- 4.- DEBERA EMPLEARSE EN LAS JUNTAS BRIDAS EMPAQUES TIPO ANILLO DE ASBESTO COMPRIMIDO DE 1/16 DE ESPESOR GARLOCK 702.
- 5.- TODA LA SOPORTERIA SE AJUSTARA EN EL CAMPO.
- 6.- PARA DATOS HIDRAULICOS DEL SISTEMA DE ROCIADORES CONSULTAR LAS MEMORIAS DE CALCULO.
- 7.- PARA EL SERVICIO DE MANTENIMIENTO CONSULTAR EL MANUAL DE MANTENIMIENTO.
- 8.- TODA LA TUBERIA Y LAS CONEXIONES SERAN DE C.P.V.C. - SPEARS
- 9.- TODOS LOS EQUIPOS Y VALVULAS DEL SISTEMA DEBERAN CONTAR CON LA APROBACION DE FACTORY MUTUAL Y ESTAR LISTADO POR UNDERWRITES LABORATORIES (U.L.I.)
- 10.- TODA LA TUBERIA DEBERA SER PROBADA HIDRAULICAMENTE A UNA PRESION NO MENOR DE 200 PSI DURANTE DOS HORAS SIN REGISTRAR NINGUNA PERDIDA DE PRESION DESPUES DE SER INSTALADA.
- 11.- ENTRE CADA PISO SE INSTALARA UNA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE DURANTE EL PROCESO DE LA OBRA SE DETERMINARA LA MEJOR UBICACION DE LAS VALVULAS



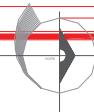
DETALLE DE RAMAL CON ROSIADOR

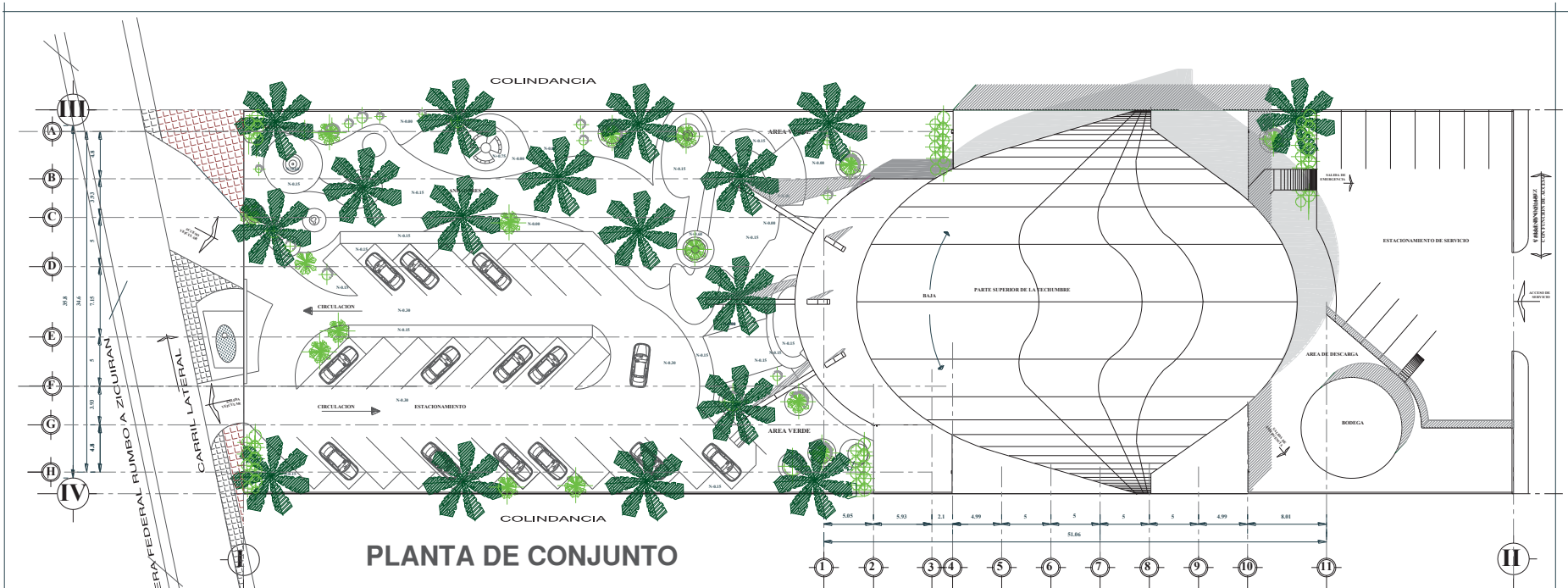


AREA DE BAÑOS Y VESTIDORES





SISTEMA CONTRA INCENDIOS

INSTALACIONES ESPECIALES



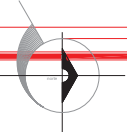


PLANTA DE CONJUNTO

	<p>FIGUS (NOMBRE COMUN)</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: FIGUS GOLD MALL REGION DE DESARROLLO PROPIO: SIERRA Y TROPICO CLIMA PROPIO: TEMPLADO SECO Y TEMPLADO HUMEDO ALTURA MAXIMA SOBRE EL NIVEL DEL MAR QUE RESISTE: 2500 MTS. ALTURA MAXIMA: DE 6 A 10 MTS. FRONDA MAXIMA: DE 6 A 8 MTS. USOS Y POTENCIALIDADES: ORNAMENTACION, PROTECCION SOLAR, OXIGENACION, DELIMITACION, SOMBRA. REQUERIMIENTOS: SOL SEPARACION: 8 MTS. PREFERENTEMENTE PROBLEMAS: RIEGO ABUNDANTE Y PODAS FRECUENTES</p>	 <p>PALMA DE ABANICO (NOMBRE COMUN)</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: WASHINGTONIANA ROBUSTA REGION DE DESARROLLO PROPIO: SIERRA Y TROPICO CLIMA PROPIO: TEMPLADO SECO Y TEMPLADO HUMEDO ALTURA MAXIMA SOBRE EL NIVEL DEL MAR QUE RESISTE: 2600 MTS. ALTURA MAXIMA: 10 MTS. FRONDA MAXIMA: 1.50 MTS. USOS Y POTENCIALIDADES: ORNAMENTACION Y DELIMITACION. REQUERIMIENTOS: SOL SEPARACION: 8 MTS. PREFERENTEMENTE PROBLEMAS: RIEGO ABUNDANTE Y PODAS FRECUENTES</p>	 <p>PASTO ALFOMBRA (NOMBRE COMUN)</p> <p>NOMBRE CIENTIFICO: LYNSANDON PACTYLON REGION DE DESARROLLO PROPIO: SIERRA Y TROPICO CLIMA PROPIO: TEMPLADO SECO Y TEMPLADO HUMEDO ALTURA MAXIMA SOBRE EL NIVEL DEL MAR QUE RESISTE: 2600 MTS. ALTURA MAXIMA: 0.20 MTS. FRONDA MAXIMA: 0.10 MTS. USOS Y POTENCIALIDADES: ORNAMENTACION, COMPACTACION, DELIMITACION Y TEXTURA REQUERIMIENTOS: SOL PROBLEMAS: RIEGO ABUNDANTE, PODAS FRECUENTES Y PLAGAS</p>	 <p>COCOTERO (NOMBRE COMUN)</p> <p>ESTE TIPO DE PALMERAS VA SE ENCUENTRAN EN EL TERRENO Y SON LAS MAS COMUNES DE LA ZONA. SU NOMBRE ES LEONORCA MALDIVICA Y LLEGAN A MEDIR MAS DE 15 M. DE ALTEZA CON UNA FRONDA MAYOR A LOS 5 M. SE LOGRAN EN CLIMAS CALIDOS SECO Y TEMPLADO SECO SON RESISTENTES AL VIENTO Y PALMATICAMENTE NO NECESITAN ABONO. SE CARACTERIZAN POR EL FRUTO QUE PROPORCIONA (COCO) DE ALREDEDOR DE 25 CENTIMETROS DE DIAMETRO</p>
---	--	---	--	--

JARDINERIA

COMPLEMENTARIOS



BIBLIOGRAFIA

Foto-biblioteca de consulta Microsoft Encarta 2005

¹ Fuente: Director de la Secundaria Federal

² Fuente: Entrevista con la Regidora de Urbanismo del Ayuntamiento Municipal.

³ Fuente: Programa de Desarrollo Urbano Municipal, Capítulo: Marginación

Fotos: www.worldstadium.com

Bibliografía: www.wikipedia.com

¹ Fuente: II Cconteo de Población y Vivienda 2005. (INEGI)

Fuente: www.visitingmexico.com.mx

Fotos; www.grandhotelpatzcuaro.com.mx

Fuente: www.michoacan.gob.mx

(Enciclopedia de los municipios de mich. 2000 centro estatal del desarrollo mpal.)

Fuente: H. Ayuntamiento de La Huacana Mich.

Reglamento de construcción del Edo. de Mich.

Fuente: frampton k.. historia crituca de la arq. moderna, ed. GG., mex. 1983, cap. 7