

U. N. A. M.

26

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA: TALLER 7 HANNES MEYER



PROPUESTA ARQUITECTÓNICA DE EQUIPAMIENTO: RECREATIVO Y DEPORTIVO

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA:

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE :

ARQUITECTA

MARICELA GARCÍA SALINAS

m. 349388

2005

PARQUE RECREATIVO Y DEPORTIVO

” L O S O L I V O S ”



” SAN JUAN IXTAYOPAN ”

DELEGACIÓN DE TLAHUAC, MÉXICO, D.F.

Autorizo a la Dirección General de Bibliotecas de la UNAM a difundir en formato electrónico e impreso el contenido de mi trabajo recepcional.
NOMBRE: Maricela García Salinas

FECHA: 25 de Oct. 2005.

FIRMA: [Firma]

JURADO:

ARQ. MOISÉS SANTIAGO GARCIA:

ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE:

ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ:

TESIS PROFESIONAL:
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE: **ARQUITECTA**

PRESENTA:
MARICELA GARCIA SALINAS

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

Agradezco a la Universidad Nacional Autónoma de México, a la Facultad de Arquitectura; al Taller Hannes Meyer y a los profesores, que en su momento colaboraron en mi formación profesional.

Aprovecho esta ceremonia para agradecerles públicamente, por que a través de su enseñanza y conocimiento, me dieron las herramientas para poder ejercer esta profesión.

En Ustedes encontré la guía que necesitaba para poder manifestar mis ideas; dándoles función y forma a través de la Arquitectura.

Estos conocimientos me dan la capacidad de dar un servicio a mi comunidad, detectando sus necesidades Urbano-Arquitectónicas, e interpretar sus necesidades gráficamente, en planos y poder concretarlos al construirlos.

**“ La Arquitectura nos da la oportunidad de ”
trascender.**

De nosotros depende que sea con ética y responsabilidad.

“ Por mi raza hablará el espíritu ”

Gracias a mis sinodales:

Arq. Moisés Santiago García

Arq. Javier Ortiz Pérez

Arq. Carlos herrera Navarrete

Suplentes:

Arq. José Reynosa Seba

Arq. Roberto González López

AGRADECIMIENTOS

AGRADECIMIENTOS

A MI PADRE Y MADRE:

Gracias por que cada quien a su modo, ha sido ejemplo de trabajo, constancia y honradez a lo largo de mi vida.

Gracias por que indirectamente, me enseñaron con su ejemplo, a no darme por vencida y a ser persistente.

Gracias Jefe,
Gracias Madre

A MI AMADO AMIGO, COMPAÑERO Y ESPOSO:

Te agradezco por complementar mi vida, tu apoyo, comprensión y ante todo el que me respetes como Individuo pensante e independiente.

Por que sin eso, no hubiese podido concluir con este compromiso.

Gracias Amor.

A MIS HERMANAS:

Que nunca como ahora valoró, el apoyo que me brindan.

Porque aún teniendo vidas Independientes; siempre están cuando las necesito.

Esté logró también es suyo.
Con cariño y respeto para:
Carol, Paty, Lety e Irma

A MIS HERMANAS POSTIZAS:

Por que hemos compartido experiencias y peleado batallas a lo largo de nuestra amistad;

Sin el apoyo mutuo que nos brindamos, muchas de ellas no se hubieran librado.

Gracias: Norma y Rubí

ÍNDICE

PAG.

INTRODUCCIÓN. -----	1
1.0.- ORIGEN DE LA DEMANDA. -----	2-9
1.1.- Objetivos.	
1.2.- Metodología.	
2.0.- FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA Y CONCLUSIONES. -----	10-17
2.1.- El Deporte en México.	
2.2.- Conceptualización	
3.0.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS. -----	18-21
3.1.- Breve Historia de la Delegación Tláhuac.	
3.2.- Descripción de la formación de San Juan Ixtayopan.	
4.0.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS A NIVEL DELEGACIONAL -----	23-38
4.1.- Ubicación Geográfica.	
4.2.- Características del relieve.	
4.3.- Características Climatológicas y Contaminación	

PAG.

5.0.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y POLÍTICOS.-----39-41

5.1.- Población económicamente activa.

5.2.- Sectores de producción.

5.3.- Políticas delegacionales.

6.0.- ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA.-----42-48

6.1.- Usos de suelo

6.2.- Infraestructura.

6.3.- Equipamiento urbano.

6.4.- Conclusiones y propuestas.

7.0.0.- PROPUESTA ARQUITECTÓNICA-----56-64

7.1.0.- Descripción del proyecto

7.2.0.- Programa Arquitectónico

7.3.0.- Proyecto ejecutivo

7.3.1.- Plantas arquitectónicas

7.3.2.- Cortes

7.3.3 .- Instalaciones -----78-79

a).-Eléctrica

b).- Hidráulica

c).- Sanitaria

7.3.3.- Memorias de Cálculo-----98-126

a).- Estructural

b).- Hidro-Sanitaria

c).- Eléctrica

GLOSARIO

GRAFICAS ESTADÍSTICAS

PAG.

G-5.- Actividad por sector de población-----	41
G-6.- Evolución de la población-----	54
G-7.- Infraestructura -----	47
G-10.- Población por colonia	

PLANOS DE INFORMACIÓN DELEGACIONAL

M-1.- Ubicación Delegación de Tláhuac-----	24
S/1 .- Ubicación Zona de Estudio -----	22
S/2 .- Equipamiento Zona de Estudio-----	49
T-1.- Localidades de la Delegación de Tláhuac-----	25
T-2.- Orografía -----	32
T-3.- Hidrografía-----	34
T-4.- Climas-----	36
T-7.- Usos de suelo-----	43
T-8.- Vias de transporte-----	53

PLANOS POLIGONAL

CLAVE	NOMBRE	PAG.
P/1	Poligonal del Proyecto	65
P/2	Planta de Zonificación	66
P/3	Planta de Azoteas	67
P/3E	Instalación Eléctrica General	68
P/3HS	Instalación Hidráulica y Sanitaria	69

PLANOS PROYECTO ARQUITECTONICO

Z1/1	Planta de azoteas	70
Z1/2	Planta Arquitectónica	71
Z1/3	Cortes generales	72
Z1/4	Planta pasillo cubierto	73

	PAG.
Z2/1 ----- Planta de azoteas	ZONA 2: ZONA ADMINISTRATIVA -----74
Z2/2 ----- Planta Arquitectónica-----	75
Z2/3 ----- Fachadas-----	76
Z2/3A ----- Cortes generales-----	77
Z2/HS ----- Instalación Hidro-Sanitaria-----	78
Z2/3E ----- Instalación Eléctrica-----	79
Z2/3EST ----- Estructural cimentación-----	80
Z2/3EST2 ----- Planta Cubiertas, Losas, Columnas y Trabes.-----	81
Z3/1 ----- Planta de azoteas	ZONA 3: ZONA COMERCIAL -----82
Z3/2 ----- Planta Arquitectónica-----	83
Z3/2A ----- Planta Arquitectónica-----	84
Z3/3 ----- Cortes generales-----	85
Z3/3A ----- Cortes generales-----	86
Z3/4 ----- Fachadas Generales-----	87

	PAG.
Z3/4A -----Fachadas Generales-----	88
Z3/2A/E -----Instalación Eléctrica-----	89
Z4/1 ----- Planta de azoteas ZONA 4: ZONA DE PALAPAS -----	90
Z4/2 ----- Planta Arquitectónica-----	91
Z4/3 -----Palapa tipo-----	92
Z4/3A -----Cortes generales-----	93
Z4/4 ----- Vistas Generales-----	94
Z5/1 -----Planta de azoteas ZONA 5: ZONA DEPORTIVA -----	95
Z5/2 ----- Planta Arquitectónica-----	96
Z5/2E -----Instalación Eléctrica-----	97
Z5/3 -----Cortes generales-----	98
Z5/4 -----Cancha de Básquet-ball-----	99
Z6/1 -----Planta de distribución ZONA 6 : ZONA DE ESTACIONAMIENTO -----	100

7.3.4.- BIBLIOGRAFÍA

I N T R O D U C C I Ó N



INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se enfoca, al estudio de la localidad de SAN JUAN IXTAYOPAN ubicado en la Delegación Tláhuac. De acuerdo a la investigación realizada, se llegó a un diagnóstico en base a las necesidades y prioridades de la zona en estudio, siendo uno de los sectores con déficit y demanda el recreativo; propongo una alternativa de solución de Equipamiento - Urbano - Arquitectónico, del Centro y Recreativo, "Los Olivos". Lo anterior tomando en cuenta, las posibilidades concretas, tanto económicas como organizativas, para la realización del mismo, pretendiendo, con esto, colaborar abiertamente con la comunidad, aportando instrumentos de demanda, hacia el estado, aunada y fortalecer la conciencia de preservación ecológica y fomento al deporte manteniendo con ello una mejor salud mental, como física, en la población que en su mayoría es joven.

También se proponen alternativas de solución Urbano - Arquitectónicas, en base a las necesidades, carencias e intereses de la propia comunidad. Lo anterior tomando en cuenta las posibilidades concretas tanto económicas como organizativas para la realización del mismo, aportando instrumentos de demanda hacia el Estado, fortaleciendo tanto la organización de la comunidad como el desarrollo de la conciencia política de los mismos.

ORIGEN DE LA DEMANDA



1.0.- ORIGEN DE LA DEMANDA

Es importante mencionar las circunstancias que propiciaron o motivaron el tema propuesto para la tesis. Su origen fue a raíz del cumplimiento del servicio social, con el tema: "*Investigación Urbano - Arquitectónica en Tláhuac*" en el proceso de recopilación de información, tuve la oportunidad de estar en contacto con diferentes autoridades de la delegación; en particular con el Departamento de Servicios Urbanos, donde ya tenían diagnosticado en lo referente al sector Educativo, Cultural. Recreación y deporte: de acuerdo al déficit de equipamiento existente, teniendo varias propuestas, entre ellas, un parque recreativo en el poblado de San Juan Ixtayopan, llamando mi atención por ser un de los poblados con características de tipo rural y problemas de asentamiento irregulares, siendo de interés general la preservación de áreas verdes y sirviendo a su vez de amortiguamiento de la mancha urbana, inicié la investigación enfocada a fundamentar la propuesta demandada por la población y ya establecida por la institución.

1.1 Objetivos

- a) Encontrar un modo o metodología efectivo para detectar una problemática Urbana.
- b) Llegar a dar soluciones de equipamiento prioritario a nivel urbano en la Delegación Tláhuac, respetando los diferentes parámetros que existen al respecto.
- c) Aportar según la zona, elementos arquitectónicos que cumplan con aspectos de integración al contexto y éstos se consideren también en el desarrollo conjunto de los elementos que lo van a constituir.
- d) Integrar una arquitectura que respete al máximo el medio físico natural.
- e) Apoyar el rescate ecológico, la preservación de áreas verdes y proponer los lineamientos jurídicos del uso del suelo actual.

- f) Colaborar al amortiguamiento del crecimiento de la mancha urbana.
- g) Dar a conocer las diferentes políticas, reglamentos y restricciones que se deben respetar en la práctica profesional.

1.2 Metodología

Para obtener información sobre un mismo problema pueden emplearse métodos y técnicas distintas; sin embargo, lo relevante en la investigación científica, radica en seleccionar las adecuadas, dependiendo de la naturaleza del fenómeno, los objetivos del estudio y la perspectiva de análisis.

Los métodos y técnicas son las herramientas metodológicas de la investigación, ya que permiten implementar las distintas etapas que ésta dirigiendo los procesos mentales y las actividades prácticas hacia la consecución de los objetivos formulados.

Es posible que algunas personas no encuentren una clara diferencia entre el método y la técnica, lo que sin duda origina concepciones erróneas del proceso de investigación; por ello es necesario tener una idea clara sobre cada uno de los términos mencionados.

En el termino más amplio, el método es la manera de alcanzar un objetivo; o bien, se le define como determinado procedimiento para ordenar la actividad. El método científico es el camino que se sigue en la investigación; comprende los procedimientos empleados para cubrir las formas de existencia de los procesos del universo, para desentrañar sus conexiones internas y externas, para generalizar los conocimientos y demostrarlos.

El método científico no se presenta de manera única, ya que hay diferentes maneras de abordar o enfocar un problema, de proceder para recopilar la información, de analizarla y de presentarla. Todas estas maneras son guiadas por una serie de preceptos o principios que permiten considerar los resultados obtenidos como científicos.

La relativa independencia que guarda el método y la teoría científica, ha hecho posible que investigadores, en diferentes épocas, utilizando aspectos o elementos del método científico (observación, inducción, experimentación, dialéctica), hayan llegado a conclusiones acertadas y al descubrimiento de leyes científicas.

Para el proceso de investigación existen cinco etapas fundamentales que son:

- 1.- Relación con el marco teórico al cual se recurre para fundamentar la necesidad y carácter de la investigación.
- 2.- Planteamiento del problema, donde se precisa el objeto de estudio y se señalan los fines y las limitaciones.

3.- Formulación de hipótesis, las cuales pretenden explicar las relaciones causales entre los fenómenos o partes del objeto que se estudia y que sirven de guía en el proceso de investigación.

4.- Desarrollo y verificación de la hipótesis. Esta etapa incluye los procedimientos de recolección de datos y las técnicas apropiadas; así también se refiere al proceso de datos.

5.- Análisis y Conclusiones. En ésta última etapa, se llevan a cabo la interpretación de los resultados, se elaboran las conclusiones y se redacta el informe.

En cuanto a los métodos de investigación también tenemos que son diversos, y que pueden ser generales o particulares. Los primeros son el análisis y la síntesis, la inducción y la deducción, el experimental y otros, estos métodos, generales pueden ubicarse dentro de la perspectiva del Materialismo Histórico - Dialéctico que representa una teoría y un método general de conocimiento o dentro del enfoque positivista y sus variantes.

Los particulares son aquellos que cada una de las disciplinas han desarrollado de acuerdo a sus propias necesidades y limitaciones, y según las normas que el método científico fija. Resulta importante señalar que el método se desprende de la teoría, de ahí su estrecha relación con esta. En este sentido la teoría nos indica que "el objeto de estudio tiene tales características y por lo tanto debemos abordarlo de determinada manera (método)".

Puede decirse entonces que el método se refiere a criterios y procedimientos generales que guían el trabajo científico para alcanzar un conocimiento objetivo de la realidad.

Como ya se mencionó con anterioridad, existen diferentes métodos de investigación, de los cuales mencionaremos algunos con sus características en una forma muy general y una de ellas más detallada, la cual fue guía para el presente trabajo.

⇒ Inductivo: es un razonamiento que va de lo particular a lo general de las partes de un todo.

⇒ Deductivo: método el cual procede lógicamente de lo universal a lo particular.

⇒ Heurístico: es el método que se puede considerar como universal debido a que es una forma de investigación que analiza los datos obtenidos (retroalimentación) durante la misma, tomando en cuenta sus variables; este origina que pueda complementar a los demás métodos.

⇒ Analítico: Va de los hechos a la ley que los rige o de los efectos a las causas o de las tesis a la hipótesis.

⇒ Sintético: razonamiento que va de lo simple a lo complejo.

⇒ Científico: utiliza diferentes elementos como la observación, inducción, deducción experimentación, dialéctica.

⇒ Materialismo histórico - Dialéctico: finalmente éste es el método que se utilizó.

El Materialismo Histórico considera fundamentalmente el "modo de producción" el cual influye en lo económico, político y social, y lo define como las relaciones que se establecen entre los hombres en el proceso de producción de bienes materiales y afirma que existe una necesaria correspondencia entre sus aspectos contrarios, es decir, las fuerzas productivas y las relaciones de producción. En seguida se establece que las relaciones de producción son determinantes a las demás relaciones humanas.

Las teorías del Materialismo Histórico fueron elaboradas a nivel de hipótesis entre los años de 1840 y 1850; y por vez primera ofrecían la posibilidad de estudiar los fenómenos históricos y sociales con pleno rigor a la comprobación de sus hipótesis.

Con la aparición de "El Capital", la concepción materialista de la historia deja de ser una hipótesis para convertirse en una teoría científica. Marx reunió una masa colosal de datos y con extremo rigor lógico pasando del análisis a la síntesis, de lo abstracto a lo concreto, formuló las leyes esenciales que rigen a la sociedad capitalista. Tomando como "modelo vivo" a Inglaterra, país en el que habían madurado las relaciones capitalistas, dedujo los rasgos y aspectos más esenciales de la sociedad capitalista.

Por otra parte, la Dialéctica nos ayuda a estudiar y analizar la trayectoria de los hechos, que van de lo general a lo particular y de lo particular a lo general; pasando además por la antítesis o negación, por la tesis, o afirmación y por la síntesis o negación de la negación. Por medio de todo lo ya mencionado,

podemos llegar a conceptos simples que nos ayudarán a explicar y a proponer soluciones adecuadas a la problemática actual que aqueja a nuestra zona de trabajo.

Este método (Materialismo Histórico-Dialéctico), también nos permite tener una noción histórica dentro de la práctica social que como arquitecto nos corresponde, avocándonos a un proceso del conocimiento que va de lo abstracto a lo concreto. Además, debemos tener presentes el conjunto de leyes y principios generales de los movimientos económicos, políticos y sociales al igual que los cambios ocurridos en la realidad, la cual se va transformando a medida en que se desarrollan los procesos de los que se compone, siendo la causa de su movimiento las contradicciones que se encuentran en su interior.

Puedo concluir, que el método de investigación explica y argumenta la situación social, económica y política de las comunidades que se encuentran dentro de la zona de trabajo, y gracias a una recopilación de forma directa (observación visual, fotografías, encuestas a la población, visitas para determinar las condiciones de infraestructura y equipamiento en general) e indirecta (foto aérea, bibliografía), puedo dar respuesta clara a la problemática, en la zona de trabajo, que satisfaga las necesidades de los habitantes de hoy y del mañana.

FUENTE: Cortés de Moral Rodolfo "El Método Dialéctico" México; D.F. Edit. Trillas 1990.

FUNDAMENTACIÓN DEL TEMA



2.0.- FUNDAMENTACION DEL TEMA

2.1.- El deporte en México

En el curso del presente siglo, en nuestro país se han practicado las más diversas variedades de juegos. La vida lúdica se ha vinculado con el pasado se ejercita la charrería, el toreo, los juegos de naipes y la lotería. En cuanto su estilo de vida quiere ser contemporáneo , entonces lleva a cabo toda clase de juegos deportivos. El juego y el deporte se extienden en una comunidad que les atribuye- repetimos- todo género de virtudes.

En la última década del Porfiriato, los deportes que habían empezado a practicarse a finales del siglo XIX cobraron un auge mayor. Los que podían y compartían intereses y vocaciones con los ingleses radicados en México por aquella época practicaban cricket, tenis, polo, golf y, al menos en la capital del país, en estos grupos nació y creció el futbol. En la Ciudad de México se jugó aun en los difíciles de la revolución y se tienen equipos y encuentros registrados durante los años 1912, 1913,1914,1915, hasta 1926. Quienes atribuyen una larga experiencia futbolística al país nos recuerdan que en las zonas fabriles de Jalisco y Veracruz se efectuaron encuentros desde los primeros años del siglo.

Asimismo, el futbol cundió en Sonora y en Veracruz; en el norte de las ciudades de Guaymas, Hermosillo, Enpalme, Baviácora tenían equipos representativos. Los equipos de Cananca eran sostenidos de la misma

manera que se patrocinaba a los equipos estadounidenses, es decir, con peculio de las empresas mineras. Por otra parte, era frecuente ver torneos entre equipos de ambos países. Es dable agregar que el beisbol se jugó en Sonora y que los encuentros se desarrollaron normalmente en los años de la lucha armada del país. En esos tiempos existieron peloteros que cobraban única y exclusivamente por jugar, mientras que otros recibían, gracias a su desempeño deportivo, el estímulo de un mejor puesto en los talleres de las compañías mineras. En tanto, en Veracruz se guarda memoria de que la primera liga de beisbol se formo en el año de 1900.

El desarrollo empresarial genero una influencia no solo en estos deportes, sino en el boxeo, la lucha, las carreras de caballos y el frontón, que cobró un fuerte impulso como consecuencia de la diáspora española de 1938.

Por su lado, el deporte amateur inició su formación en 1920 como una aspiración de enlazarse al movimiento del deporte que se conoce mundialmente y que tiene su máxima expresión en los juegos Olímpicos. Años después se crearon juegos regionales - como los Panamericanos y los Centroamericanos con los mismos fines y en los cuales los deportistas nacionales participan tradicionalmente.

Las diversas categorías del deporte educativo, el de alta competencia y el profesional se practican asidualmente en todo el país y aparentemente en lo que respecta al presente siglo.

Aparejadas a la práctica plural del deporte han surgido las más diversas formas de organización. Al principio, en la última década de la dictadura porfirista se multiplicaron los clubes de pretendidas características inglesas; eran sitios en los cuales se practicaban los juegos Inglaterra exportaba a horcajadas de su economía imperialista. Las organizaciones como la Reforma Athletic Club, el México Cricket Club y British Club eran bien vistos por el Porfiriato y se les brindaba todo el género de facilidades.

Posteriormente nacieron las asociaciones, las federaciones, las empresas, las asociaciones de empresas; con el transcurso del tiempo se fueron delineando las diversas categorías deportivas y las organizaciones precisaron su campo de acción. En 1923 el amateurismo se enlazó con el movimiento mundialista del deporte y nació el Comité Olímpico Mexicano; acto seguido se creó la Confederación Deportiva Mexicana. Con el correr del tiempo, la Administración Pública ha creado diversos organismos hasta culminar con el establecimiento de la subsecretaría del deporte, de la Secretaría de Educación Pública, cuyas atribuciones se desarrollan en el campo educativo y como máxima jerarquía del deporte de alta competencia.

De forma paralela surgió el deporte profesional que esencialmente es un espectáculo y que ha generado cuatro tipos de organización: la primera es aquella empresa constituida para explorar el deporte como mercancía y que vende espectáculos de toros, box, lucha, tenis, beisbol, basquetbol, automovilismo, etcétera. La segunda surge cuando empresas no lucrativas, bajo el rubro de la recreación, sostienen equipos en las competencias profesionales, como lo hace el Instituto Mexicana del Seguro Social, el Departamento del Distrito Federal, el Sindicato de Trabajadores Petroleros de la República Mexicana y algunas instituciones de enseñanza superior. La tercera categoría tiene lugar cuando una institución;

algunas instituciones de enseñanza superior. La tercera categoría tiene lugar cuando una institución; permite que un grupo de particulares opere empresarialmente un equipo profesional y le atribuye la representatividad deportiva de la institución; los casos típicos se aprecian en la Universidad Nacional Autónoma de México en relación con el equipo de beisbol profesional. La cuarta categoría es la empresa que reúne a las demás para regular la competencia, con las ligas de beisbol y futbol.

Finalmente, señalamos que no existe institución pública o privada que no esté relacionada con el deporte. A él le dedican tiempo y dinero los órganos de la administración, los organismos descentralizados, los partidos políticos, los sectores de los partidos, los organismos de los trabajadores, los campesinos, los patronos, los estudiantes, las cooperativas, las instituciones de enseñanza pública y privada de todos los niveles, las empresas industriales y comerciales y hasta los vecino de barrios y manzanas. La automatización organizativa del deporte en mucho explica su ineficiencia, pero la presencia de este cúmulo de instituciones que han proliferado incontenibles en el curso del presente siglo parece inevitable.

Es evidente que el derecho social que postula el Estado mexicano desde 1917 no podía marginar el juego. Aunque también es cierto y obvio que el derecho no ha caminado a la par con la realidad lo confirma la tardía aparición de las normas laborales que regulan la prestación deportiva profesional o la ausencia de una Ley del Deporte. No obstante, el derecho mexicano reconoce y tutela la vida lúdica de la sociedad y se han ocupado del juego tanto de suerte y azar como de la habilidad y la destreza.

El ludismo es una realidad social que el derecho reconoce y, por tanto, confirma y vincula con la sistematización positiva, con la regulación vigente y con la jerarquía constitucional; esto es así porque, al fin y al cabo, la vida social en el país transcurre jurídicamente, lo que no puede ser de otra manera.

La organización constitucional de México, que data de 1824 y se expresa en un texto rígido, comprende el juego como una actividad de elevado valor jurídico. Cuando establece las ideas fundamentales de la educación, el artículo tercero constitucional crea las bases de la organización y las atribuciones de competencia para que funcionen los órganos educativos y abarca a dos expresiones deportivas: el deporte educativo y el deporte de alto nivel, tal y como lo reconoce el Programa Nacional de Educación, Cultura, Recreación y Deporte.

El juego de suerte y azar asciende a la jerarquía constitucional por el camino de las facultades del Poder Legislativo; porque el Congreso de la Unión Puede legislar

2.2.- CONCEPTO

Es muy importante tomar en cuenta el objetivo y la aportación que se plantea en la propuesta de equipamiento de tipo recreativo-deportivo en esta Delegación; ya que se propone la integración de diferentes áreas recreativas y espacios arquitectónicos que intentan satisfacer las necesidades de este tipo de equipamiento en el poblado de San Juan Ixtayopan. mencionaré algunos y sus características de servicios

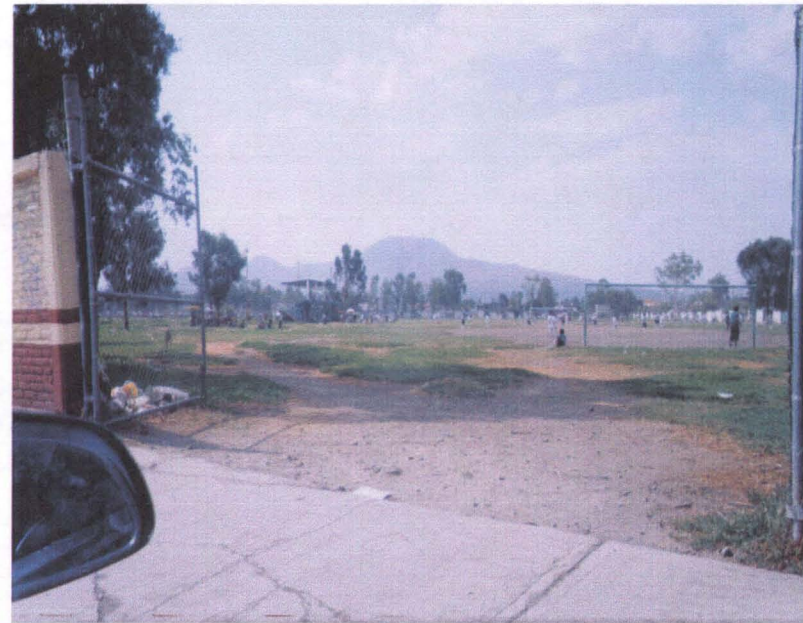
Centro Deportivo: " Emiliano Aguilar ".

- Infraestructura deportiva: una cancha de futbol de pasto; Servicio Deportivo: deportes con ligas organizadas en de futbol soccer (torneos promocionales). Juegos infantiles.

Centro Deportivo: " Lázaro Cárdenas ".

- Infraestructura Deportiva: 1 pista de atletismo.
2 canchas de basquetbol, área de juegos infantiles.
Servicios Deportivos, Ligas de futbol soccer.
Competencias de atletismo.

FUENTE: Servicios Urbanos de la Delegación de Tláhuac.



Centro Deportivo: " Ventura Medina ".

- Infraestructura Deportiva.

1 cancha de futbol de pasto (estadio).

1 cancha de futbol.

- Servicios Deportivos.

Ligas organizadas de futbol soccer

Tomando en cuenta esto, me di a la tarea de crear un centro recreativo y deportivo, que contribuya a la convivencia familiar, creando espacios, en donde toda la población tanto masculina como femenina y de todas las edades, tengan un lugar de esparcimiento, recreación y cultura familiar.

La falta de equipamiento adecuado contribuye a la desintegración familiar, delincuencia, alcoholismo, agrupaciones delictivas, drogadicción, como consecuencia de esto se crean ambientes de hostilidad entre las familias y la sociedad, afectando más a la población de bajos recursos, siendo en este caso la mayoría de la población, particularizando en la localidad de San Juan Ixtayopan, Delegación de Tlahuac. FUENTE: Servicios Urbanos de la Delegación de Tlahuac.



2.2 CONCEPTUALIZACION

El equipamiento para la recreación esta constituido por espacios comunitarios libres e instalaciones de uso público que respondan a las necesidades de descanso natural y esparcimiento de la población.

Las posibilidades que ofrece, este tipo de equipamiento contribuye al bienestar físico y mental de los individuos, siendo así un factor importante para la conservación y mejoramiento del equilibrio psico-social y de la capacidad productora de la población.

Al margen de las instalaciones recreativas especiales como el cine o los espectáculos deportivos con sus especiales características, los espacios abiertos dedicados a la recreación, con sus rasgos de ambiente natural, al ser predominantemente áreas verdes, aisladas y jardinadas.

Estás zonas cumplen con una función relevante en la conservación y mejoramiento del medio ambiente urbano y conforman de manera importante el carácter de los poblados.

La comunicación, interrelación e integración social se ve favorecida por este tipo de equipamiento, el cual es dotado del mobiliario urbano apropiado a este fin y al cual frecuentemente se integran elementos de equipamiento para la cultura.

ANTECEDENTES HISTÓRICOS



3.0.- ANTECEDENTES HISTÓRICOS

3.1.- Breve Historia de la Delegación Tláhuac

Historiadores lingüistas convienen que Tláhuac es aféresis de Cuitláhuac. Mucho se ha discutido sobre el significado de esta última palabra. Lo más acertado parece hacerla derivar del náhuatl cuitlauia: tener cuidado o estar a cargo de algo, según el Vocabulario en lengua castellana y mexicana de Fray Alonso Molina. Por el carácter aglutinante del idioma mexicano es presumible que la primera **a** de cuitlauia se haya fundido en la **a** de **atl**: agua, **Hua**, además, indica posesión y la **c** es locativa, de modo que la traducción sería "en el lugar de quien cuida el agua" hoy en día interpretado "Quien cuida el agua".

Al iniciarse la etapa colonial, Tláhuac alcanza una población de 2000 hab. dedicada por entero a la labores agrícolas. En la postrimería del siglo XVIII paso a pertenecer al denominado corregimiento de Chalco, dependiente de la ciudad de México. Para 1890 la municipalidad de Tláhuac alcanzaba los 5000 pobladores, de los cuales 1350 vivían en la cabecera.

La municipalidad fue abolida en 1903, pero después de una batalla cívica de sus pobladores, mediante el decreto del 5 de febrero de 1924 se constituyo el ayuntamiento de Tláhuac independizándose del

municipio de Xochimilco al cual estaba adscrito, antiguamente esta delegación estuvo formada por pequeños pueblos establecidos al oriente de la ciudad de México.

Los nativos de este lugar, tenían como principal fuente de desarrollo económico y social la zona del lago, mismo donde se obtenían productos animales y vegetales para su consumo y cuyos excedentes eran exportados a las demás regiones del valle. Con el paso del tiempo, el sistema de chinampas fue cobrando mayor importancia y los asentamientos humanos se fueron dando rápidamente, a tal grado, que se estableció un ritmo de crecimiento definido por un esquema urbano de líneas, regulares, con lo que se conformo la chinampería, que define las tierras de cultivo y determina la habitación unifamiliar.

FUENTE: Cuaderno Estadístico Delegacional "INEGI"

3.2.- Descripción de la formación de Sn. Juan Ixtayopan.

La delegación de Tláhuac esta compuesta por 4 poblados rurales; al noreste se encuentra Santa Catarina Yecahuitzol y hacia el sureste los restantes, San Juan Ixtayopan, San Nicolas Tetelco y San Andres Mixquic, los cuales constituyen 590.8 has. representando el 18.1% de asentamiento del área delegacional. Dichos poblados tienen una población de 53,200 hab. siendo un 18.0% del total de la población. (ver plano **S/1**) pag.

Por lo que se refiere a San Juan Ixtayopan, se dice que se compone de Iztayotl, salmuera y de pan, sobre; es decir "sobre la salmuera". Seguramente que éste nombre se refiere a la calidad salina del terreno.

El antiguo y pequeño imperio Malcachtepec-Momoxco, ahora comprendido en su mayor parte por las Delegaciones Milpa Alta y en menor escala la Delegación de Tláhuac, fué habitada por los toltecas, posteriormente llegaron los Chichimecas logrando dominar la región y habitarla.

En el año de 1409 arribaron a este lugar siete grupos aztecas, siendo guiados por Hueyitlahuilanque, cuyo objeto era someter a los grupos Chichimecas. Uno de estos grupos, el de Hueyitlaca fundó el pueblo de Ixtayopan.

Antes de morir el último emperador Momoxca y ante la conquista de los españoles, este envió una comitiva a la capital Azteca, con el objeto de pedir el reconocimiento de sus hombres como vasallos del rey castellano.

El 29 de julio de 1529, llegó el primer enviado español junto con un fraile franciscano.

En esta fecha se llevó a efecto el reconocimiento por parte del conquistador y dio posesión de las tierras a los indígenas.

El Barrio de San Juan Ixtayopan se localiza en el sector suroriente de la delegación, siendo su principal acceso Av. Comercio del Norte. La que comunica con la Calzada Tulyehualco. Es un poblado con usos de suelo rural, contando en su mayoría con una traza irregular y en la parte del centro con traza ortogonal. Actualmente la población de la Delegación de Tláhuac es de 158,000 habitantes, de los cuales el 9% aproximadamente se ubica en el barrio de San Juan Ixtayopan.

El Plan de Desarrollo Urbano para el Distrito Federal considera a la delegación Tláhuac como una de las que presentan las mejores posibilidades para encauzar el crecimiento de la ciudad, por el gran porcentaje de terrenos baldíos sin accidentes topográficos que permiten la introducción de infraestructura.

En consecuencia con ello se estima que la población para el año 2000 llegará a ser de 450,000 habitantes en la Delegación, por lo que será necesario prever las necesidades futuras de equipamiento, infraestructura servicios urbanos y vivienda.

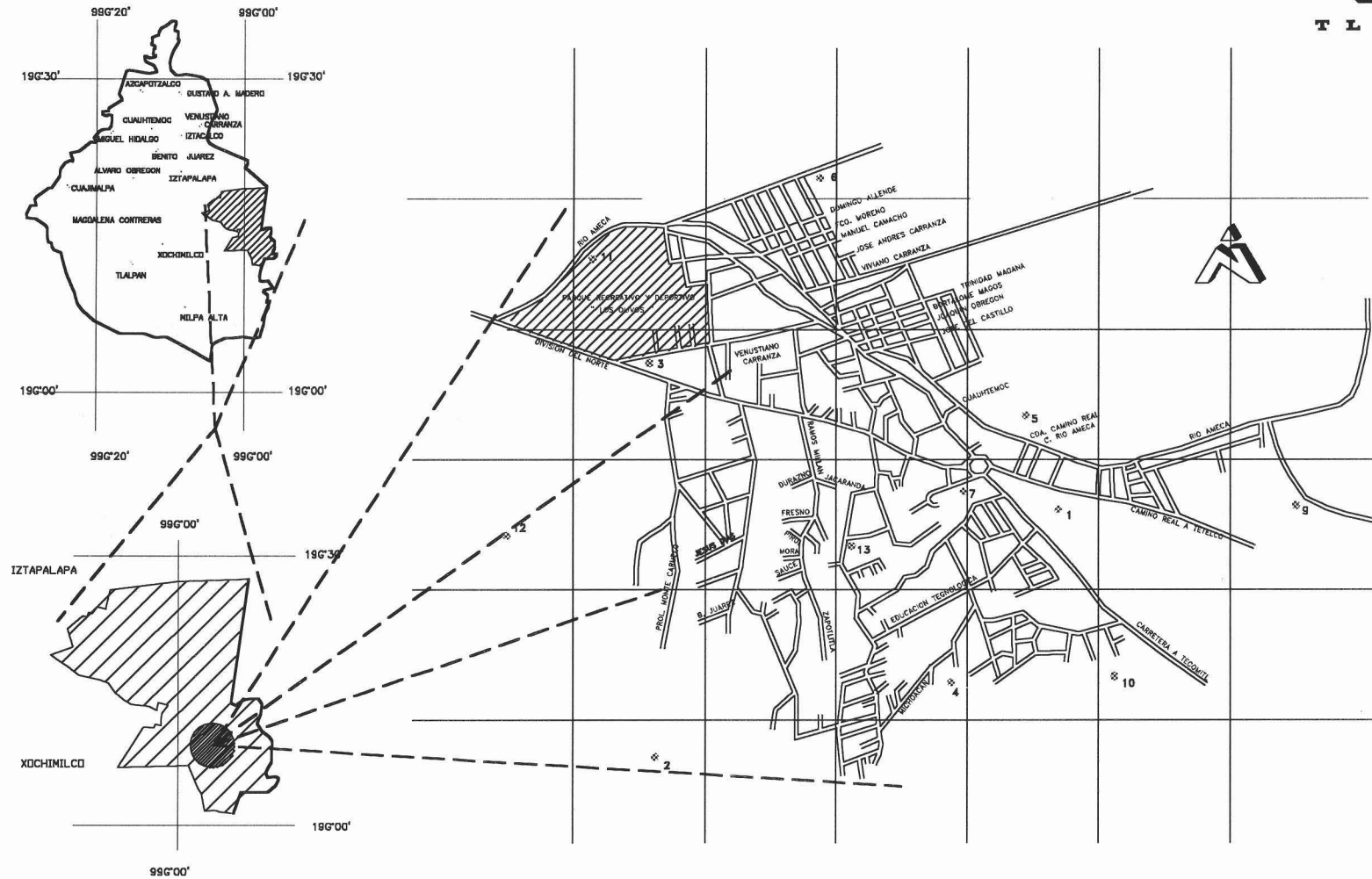
FUENTE: Información obtenida en la Coordinación de San Juan Ixtayopan ; Delegación de Tláhuac.

U.N.A.M.



T L A H U A C

DISTRITO FEDERAL, DELEGACION DE TLAHUAC



UBICACION: SAN JUAN IXTAYOPAN

PLANO: SN. JUAN IXTAYOPAN

S/1

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA: MARICELA GARCIA SALINAS

ASPECTOS GEOGRAFICOS



4.0.- ASPECTOS GEOGRÁFICOS A NIVEL DELEGACIONAL

4.1.- Ubicación Geográfica.

La Delegación de Tláhuac se ubica al oriente del Distrito Federal entre las latitudes N. 19° 12" y 19° 19" y longitudes 99° 04" y 98 ° 56" al poniente del meridiano de greenwich (Sistema de Información Cartográfico Catastral). Colinda con las siguientes delegaciones al norte con Iztapalapa, al sur con Milpa Alta, al poniente con Xochimilco y al oriente con el Estado de México. (ver mapa **M/1**).

Cuenta con una superficie de 91.78 km², cubriendo una área total de 18.27 km² correspondiente a la Zona Urbana y los restantes 73.51 km² corresponden a la Reserva Ecológica.

La delegación de Tláhuac está conformada por doce coordinaciones o Barrios que son: (Ver Mapa **T/1**).

El Barrio de San Pedro Tláhuac se localiza en el sector suroriente del territorio de la delegación, siendo su principal acceso la Calzada Tulyehualco, que comunica con las delegaciones del oriente y sur del Distrito Federal, sus usos de suelo en su mayoría son habitacionales de media densidad, servicios y comercios.

Fotografía del templo de San Pedro Tláhuac.

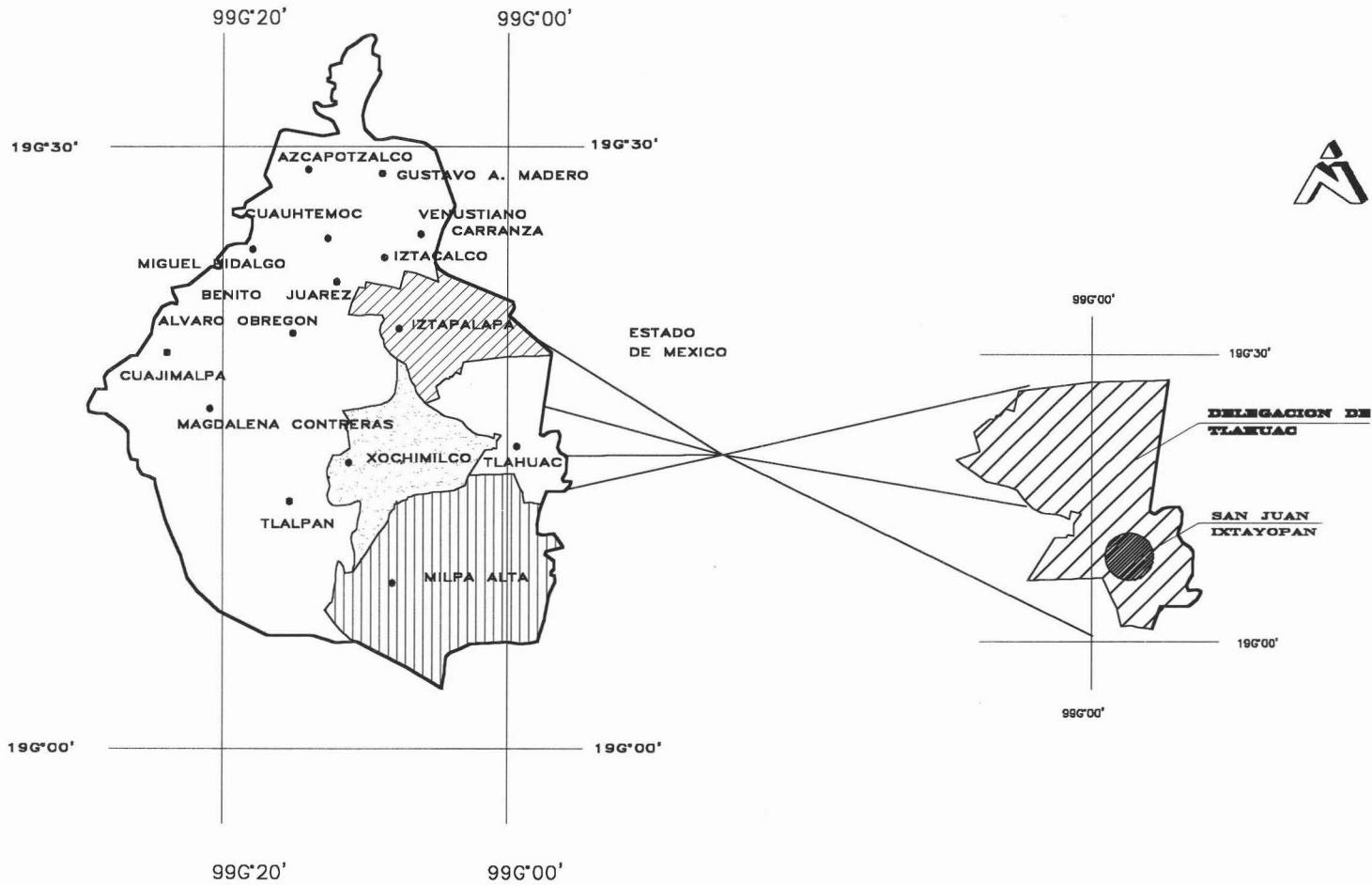


DISTRITO FEDERAL, DELEGACION DE TLAHUAC

U.N.A.M.



TLAHUAC



**MAPA:
DISTRITO FEDERAL**

M/1

TESIS PROFESIONAL

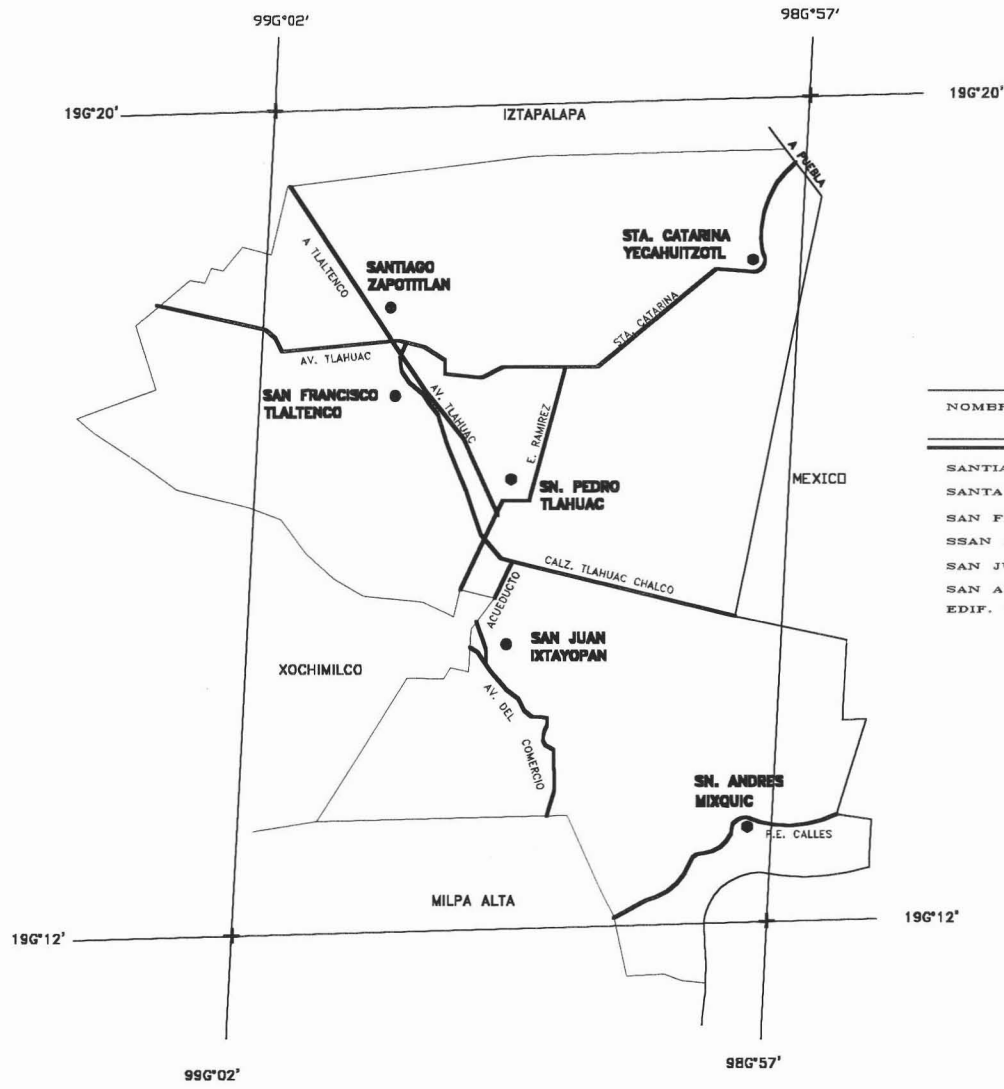
PRESENTA: MARICELA GARCIA SALINAS

U.N.A.M.



T L A H U A C

DELEGACION DE TLAHUAC: LOCALIDADES



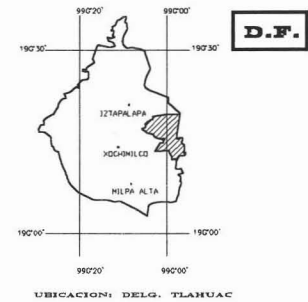
SIMBOLOGIA:

- VIAS PRINCIPALES
- LOCALIDAD

LOCALIDADES PRINCIPALES

NOMBRE	LATITUD NORTE		LATITUD OESTE		ALTITUD MSNM
	GRADOS	MINUTOS	GRADOS	MINUTOS	
SANTIAGO ZAPOTITLAN	19	18	99	02	2300
SANTA CATARINA YECAHUITZOTL	19	19	98	58	2270
SAN FRANCISCO TLALTENCO	19	17	99	00	2270
SSAN PEDRO TLAHUAC	19	17	99	00	2240
SAN JUAN IXTAYOPAN	19	14	99	00	2230
SAN ANDRES MIXQUIC	19	13	98	58	2220
EDIF. SEDE DELEGACIONAL	19	17	99	00	2240

ESCALA GRAFICA KILOMETROS



MAPA: DELG. TLAHUAC

T / 1

El Barrio de Miguel Hidalgo, se localiza en el sector central del territorio de la delegación, su topografía es plana. Su principal acceso es a través de la calzada Tulyehualco, presenta una traza ortogonal con manzanas totalmente definidas y con usos de suelo comercial y servicios.



El Barrio San. Francisco Tlaltenco, se localiza en el sector nororiente del territorio de la delegación. Su topografía es plana, su principal acceso es por la carretera Tulyehualco. Presenta una traza totalmente ortogonal y su uso de suelo en su mayoría es habitacional, con usos secundarios de servicios y comercios.

El Barrio Santiago Zapotitlán se localiza en el sector central de la delegación, su topografía es plana. Su principal acceso es a través de la calzada Tulyehualco, presenta una traza ortogonal con manzanas bien definidas, su uso de suelo es principalmente habitacional de densidad media, con usos secundarios y de comercios.



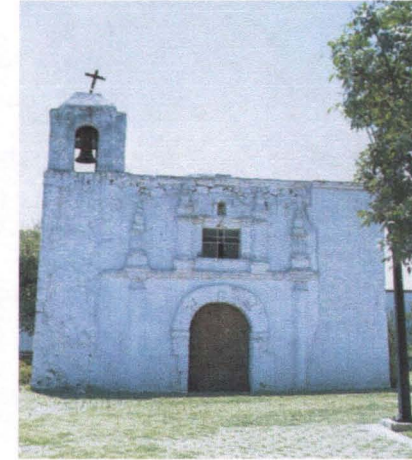
El Barrio San Nicolás Tetelco, se localiza en el sector suroriente del territorio de la delegación, siendo su principal acceso la carretera a Mixquic que lo comunica con el Distrito Federal y el Estado de México. Es un asentamiento con características rurales de estructura lineal y dispersa. Su uso de suelo es principalmente habitacional mezclado con servicios y comercios.

El Barrio San Andrés Mixquic, se localiza en el sector suroriente del territorio de la delegación, siendo su principal acceso la carretera a Mixquic, la que lo comunica con el Distrito Federal y el Estado de México. Es un asentamiento con características rurales de traza ortogonal conectada y con dispersión en su periferia. El uso de suelo es principalmente habitacional de baja densidad, con usos secundarios de servicios y comercios.

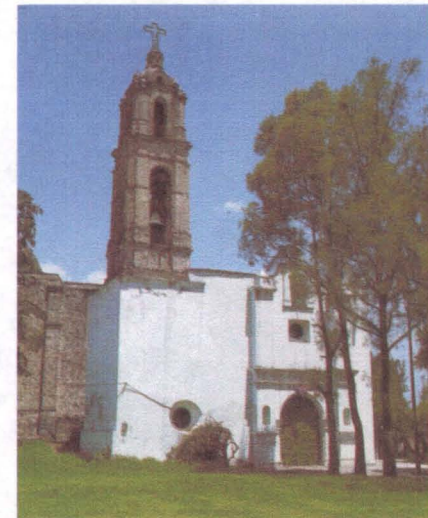


Fotografías del templo de San Andrés y panteón interior; ubicados en el Barrio de Mixquic.

El Barrio de San Juan Ixtayopan; se localiza en el sector suroriente de la delegación. Siendo su principal acceso la Avenida Comercio del Norte. La que comunica con la Calzada Tulyehualco. Es un poblado con usos de suelo rural, Contando en su mayoría con una traza irregular y en la parte del centro con traza ortogonal.



El Barrio de Santa Catarina Yecahuitzol, se localiza en el sector norte de la delegación, su principal acceso es a través de la autopista México-Puebla y se comunica con la Delegación de Tláhuac, por medio de la carretera Santa Catarina-Tláhuac. Es un asentamiento de estructura habitacional de baja densidad y con usos secundarios de servicios y comercios.



Fotografía de Inmuebles considerados Monumentos Históricos en los Barrios de San Juan Ixtayopan y Santa Catarina respectivamente.

El Barrio de la Nopalera, se localiza en el sector poniente del territorio de la delegación. Su topografía es plana. Su acceso es a través de la Calzada Tulyehualco. Se presenta una traza ortogonal definida principalmente en su zona sur. El uso de suelo es principalmente habitacional de media densidad y secundarios son de servicios y comercios.

El Barrio de Los Olivos se localiza en el sector poniente de la delegación, su topografía es plana, su principal acceso es por la Calzada Tulyehualco. Presenta una traza ortogonal principalmente el sur. Su uso de suelo es principalmente habitacional de media densidad, son usos secundarios de servicios y comercios

El Barrio Del Mar se localiza en el sector poniente del territorio de la delegación, su topografía es plana su principal acceso es a través de las avenida Canal de la Turbia y Luis G. Urbina. Presenta una traza ortogonal con manzanas totalmente definidas. Su uso de suelo es principalmente habitacional de baja densidad, con usos secundarios de servicios y comercios.

4.2.- CARACTERÍSTICAS DE RELIEVE

TOPOGRAFÍA: (Del Griego topos, lugar, y graphein, descripción).

Las lavas, tobas y cenizas volcánicas arrojadas en el pasado, por las erupciones de los conos que conforman la sierra chihinautzin, en el valle de México, fueron cerrando éste hasta convertirlo en una cuenca de tipo cerrada, lo cual, además originó un sistema lagunario que se inicio en Xochimilco y Chalco, extendiéndose hacia estos lagos, se depositó material muy fino como arcilla, arenas finas y limos, además de materia orgánica de diversos ciclos de humedad y sequía, que cubrieron las partes más bajas a los aluviones con espesores hasta de 200 m. estas características descritas son propias de la delegación presenta una superficie topográfica plana, limitada la sur por la sierra Chichinautzin, siendo el volcán Teutli el de mayor altura con 2,700 m.s.n.m., y al norte por la sierra de Santa Catarina, en donde los volcanes más importantes son el Xaltepec con 2,500 m.s.n.m., y el Guadalupe con 2,700 m.s.n

La superficie de ésta delegación comprende 92.52 Km² equivalente al 6.5 % del área total del Distrito Federal lo que la ubica en el 6to. lugar con respecto al resto de las delegaciones.

Del total de la superficie delegacional observamos que el 24 % esta comprendido por área urbana y que el 71 % corresponde al medio natural, lo cual, la sitúa como una de las delegaciones predominantemente rurales, al imperar el área libre.

La porción central de la delegación ésta constituida por una planicie situada a 2,235 m. altitud.

(Ver plano **T/2**)

DELEGACION DE TLAHUAC: OROGRAFIA

U.N.A.M.

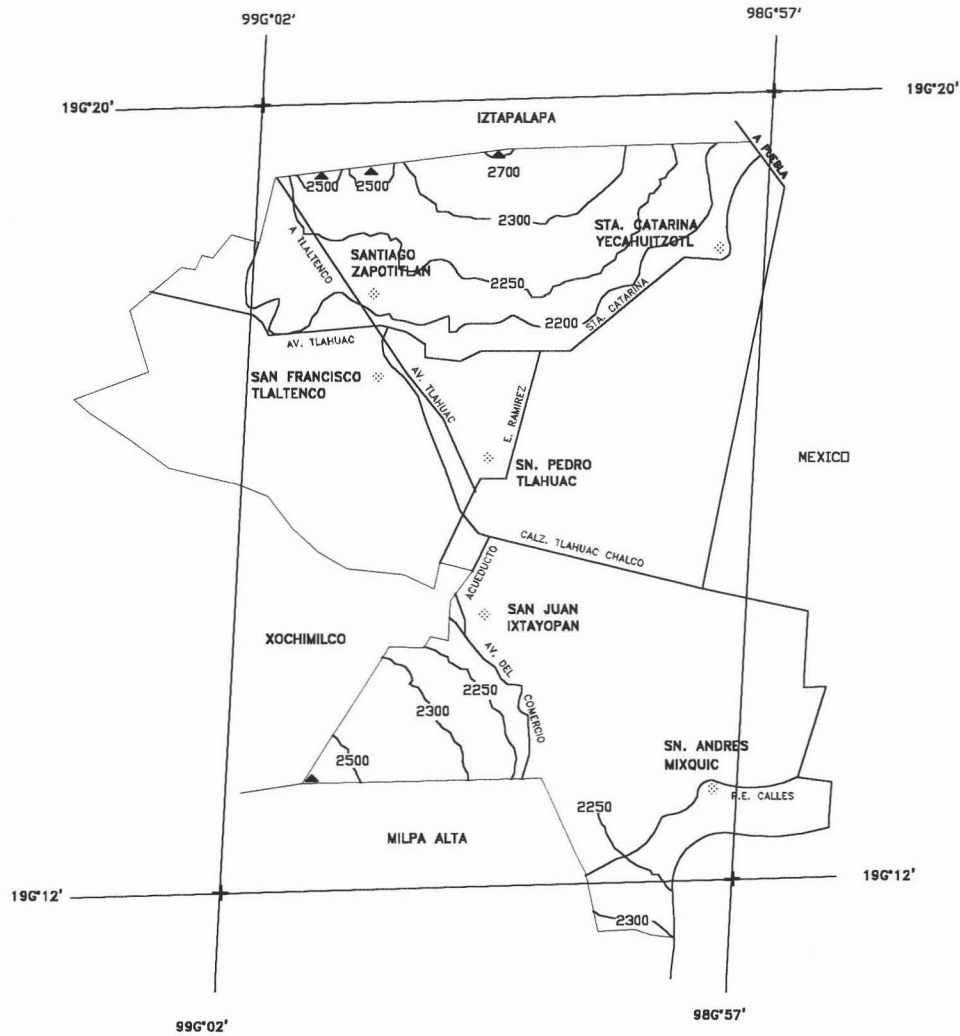


TLAHUAC

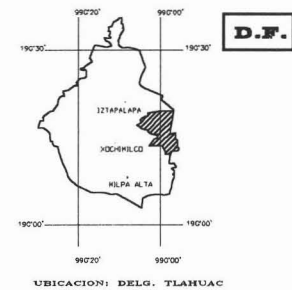
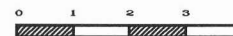


SIMBOLOGIA:

- VIAS PRINCIPALES
- ⊛ LOCALIDAD
- 2250 — CURVAS DE NIVEL
- ▲ ELEVACION PRINCIPAL



ESCALA GRAFICA KILOMETROS



PLANO: DELG. TLAHUAC

T/2

TESIS PROFESIONAL

PRESENTA: MARICELA GARCIA SALINAS

GEOLOGÍA Y EDAFOLOGÍA : (Definida como el estudio interno de la tierra) El 66.7 % del área total delegacional, ésta conformada por un subsuelo de tipo lacustre; esto significa que es el fondo de un antiguo lago que existió en el sitio, tiene la característica de ser muy impermeable, lo cual produce inundaciones siendo de baja productividad agrícola.

El 26.5% esta formada de brecha volcánica (rocas ígneas), distribuidas en las áreas, se encuentran ubicados al norte de la Delegación una serie de bancos de material, de donde se extrae grava y arena.

El 6.8% del área se encuentra constituido por suelo aluvial, éste suelo se forma con el acarreo de sedimentos de las corrientes pluviales; éste suelo tiene la característica de ser por lo general fértil desde el punto de vista agropecuario.

HIDROGRÁFIA: Parte de la geografía física, que describe las corrientes de agua.

La Delegación de Tláhuac cuenta con los siguientes canales, (Ver mapa **T/3**).

- Canal Atecuyac
- Canal Chalco
- Canal Guadalupano
- Canal Amecameca

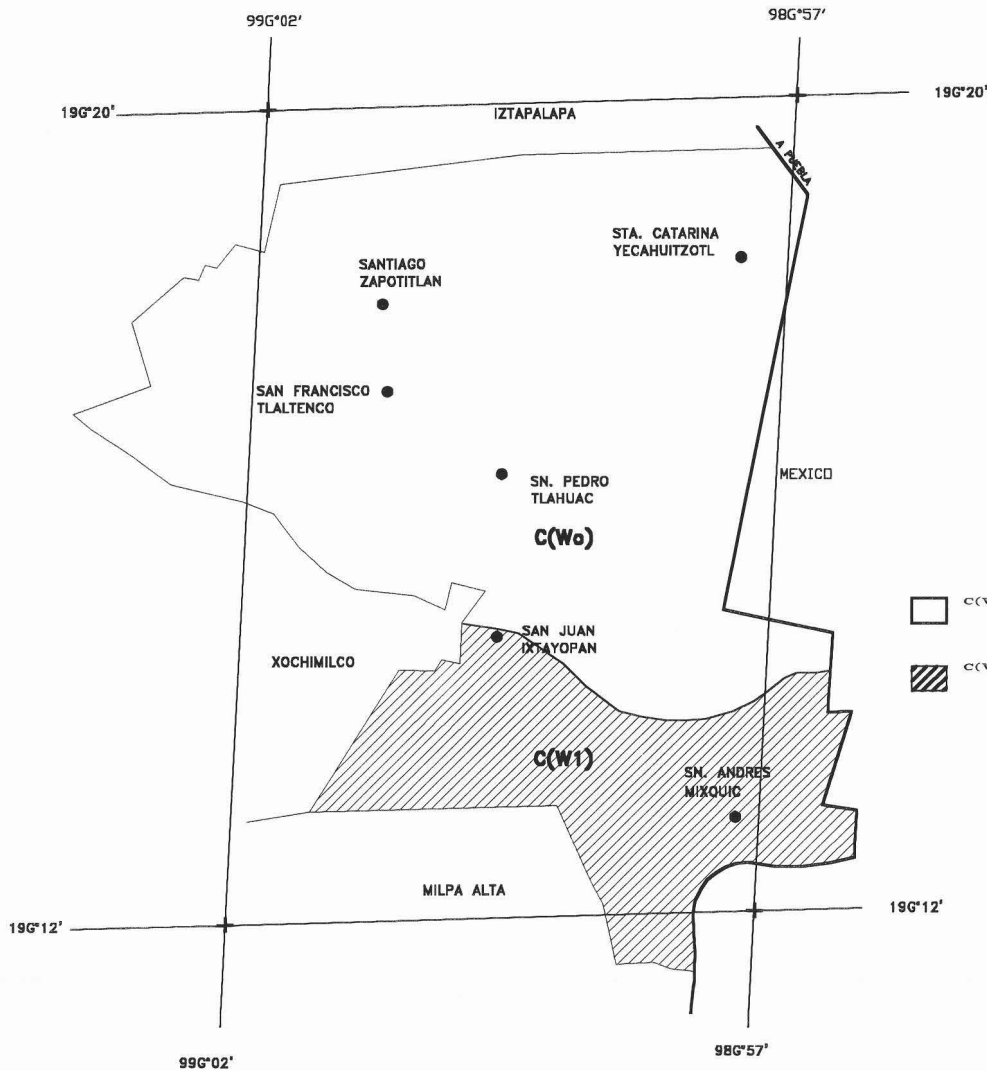
FUENTE: CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL; Tláhuac. D.F,
2000

DELEGACION DE TLAHUAC: CLIMAS

U.N.A.M.



T L A H U A C

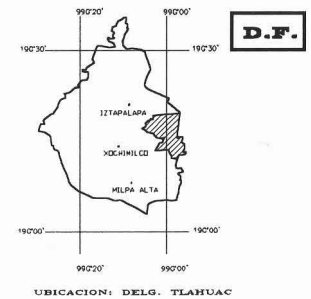
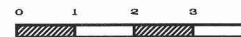


SIMBOLOGIA:

- VIAS PRINCIPALES
- LOCALIDAD

- C(W0) SIMBOLOGIA DE CLIMA: TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, DE HUMEDAD MEDIA.
- ▨ C(W1) SIMBOLOGIA DE CLIMA: TEMPLADO SUBHUMEDO CON LLUVIAS EN VERANO, DE MENOR HUMEDAD.

ESCALA GRAFICA KILOMETROS



PLANO:
DISTRITO FEDERAL

T/4

4.3.- CARACTERÍSTICAS CLIMATOLÓGICAS Y CONTAMINACIÓN

Clima: Conjunto de caracteres atmosféricos que distinguen una región.

Originalmente el clima que predominaba en la Ciudad de México, era de tipo templado, con variantes a través de las estaciones del año; sin embargo éstas características se vieron afectadas por el enorme crecimiento urbano, las construcciones y atmósfera, la humedad, la precipitación pluvial, los vientos y la temperatura.

A partir de las nuevas condiciones, en la ciudad se han identificado cuatro zonas climáticas, con características propias de temperatura y precipitación principalmente. (Ver Mapa **T/4**).

De acuerdo a dicha clasificación la delegación Tláhuac se encuentra ubicada en la zona climática húmeda, en donde las precipitaciones pluviales anuales llega a tener valores entre 700 a 1,100 mm. La temperatura promedio de 17° C en 1987, según datos proporcionados por la oficina de automatización y medición (DGCOH).

CONTAMINACIÓN

El medio ambiente de esta delegación está contaminado principalmente por emanaciones gaseosas de vehículos automotores y por tolveneras que provienen de la Sierra Santa Catarina. Los contaminantes que predominan son el ozono y partículas suspendidas.

Aunque también las partículas los constituyen, polvo y materia fecal que proviene de la zona chinampera de Chalco y en menor proporción de zonas sin pavimentos y drenaje inapropiado.

Las corrientes superficiales, los canales y los mantos freáticos están contaminados por desechos orgánicos en zonas de cría de animales domésticos el crecimiento de lirio acuático, obstaculizó la circulación del agua en los canales, acelera la evaporación del agua y favorece la contaminación de los mismos, según datos de los programas delegacionales de mejoramiento ecológico. FUENTE: CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL; Tláhuac. D.F. 2000



**ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS
Y POLÍTICOS**



5.0.- ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS Y POLITICOS

5.3.- POLITICAS DELEGACIONALES

Según el pronóstico de crecimiento para el año 2010 y si la actual tendencia no se reduce, la población del Sector VI se incrementaría hasta en cuatro veces en relación con el dato actual.

Los poblados rurales de Tláhuac, en especial Ixtayopan, Mixquic y Yecahuitzotl, estarían altamente expuestos a ser transformados e incorporados a la zona urbana, lo que ocasionaría no sólo una densificación indeseable en las actuales localidades, en detrimento de sus estructuras físicas, sino también un mayor desequilibrio de la estructura socio-económica rural de la Delegación, ya comentada, generando un mayor desplazamiento de su PEA hacia la zona urbana del D.F., agravándose la dependencia entre ambas zonas y convirtiendo a los poblados rurales en "localidades dormitorio".

Se recomienda que para el año 2010 la población para San Juan Ixtayopan sea de 17,450 habitantes, con el fin de establecer un nivel de población adecuado dentro de los rangos de densidad propuestos para los usos habitacionales y reducir las posibilidades de continuidad física de la localidad, con Tulyehualco al Norte y Tecomitl al sur, por ello, el área urbano-rural del poblado deberá tener una extensión de 149,04 Has. con densidades entre 20 y 250 hab./Ha. Fuera de los límites propuestos, en los asentamientos

irregulares dispersos, la estrategia propone limitar esta zona y establecer en ellas, normas que regulen su uso bajo una densidad de entre 60 a 125 hab./Ha.

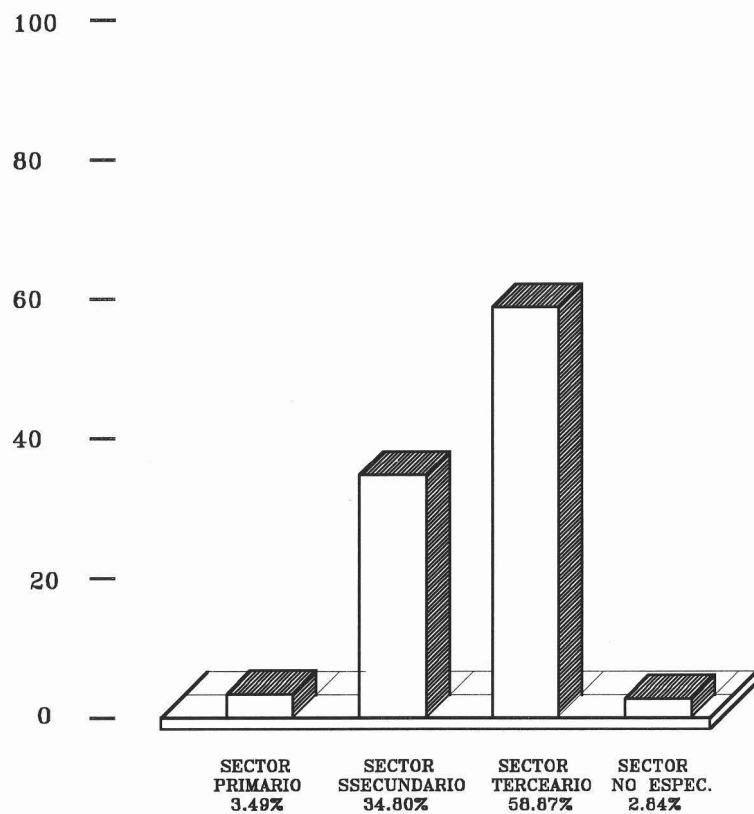
Dentro de los usos propuestos para el área urbano - rural, se establece que 3.04 Has. se destinen como zona de valor patrimonial, la cual, se localiza al centro del poblado donde la densidad correspondiente es de 70 a 145 hab./Ha.; en la zona de valor patrimonial, además de respetarse la densidad establecida, se observará una serie de normas especiales, cuya finalidad es la de rescatar y conservar la imagen y el carácter rural que actualmente presenta el poblado.

Los destinos del suelo son los fines públicos que se aplicarán a la áreas y predios, de acuerdo a la estructura urbana propuesta; corresponden principalmente a la áreas asignadas para el equipamiento urbano que se requiere satisfacer las necesidades de la población estimada al año 2010, si las recomendaciones de ocupación poblacional a futuro se cumplen, así como a la estructura vial adecuada que pretende establecer una comunicación acorde y suficiente, tanto para el poblado, como de éste con la región.



**DISTRIBUCION DE LA POBLACION
OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD**

TLAHUAC 1990



- ⊗ SECTOR PRIMARIO:
AGRICULTURA SILVICULTURA Y PESCA.
- ⊗ SECTOR SECUNDARIO:
MINERIA, INDUSTRIA MANUFACTURERA, ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA.
- ⊗ SECTOR TERCARIO:
COMERCIO, TRANSPORTE, COMUNICACIONES Y SERVICIOS.

GRAFICA: ESTADISTICA

ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA



URBANO-ARQUITECTÓNICA

6.0 - ANÁLISIS DE LA ESTRUCTURA

6.1.- Usos de suelo

USO DE SUELO: La mayor parte del territorio, está destinada a la conservación ecológica, siendo su uso específico silvícola y agrícola (ver mapa **T/7**).

Para el uso habitacional se cuenta con un área de 13.59 Km² representando un 14.81% del área total, teniendo densidades de 10,100 y 200 hab/ha. En lo que respecta al uso mixto se tiene destinada un área de 3.16 Km² siendo su uso específico el habitacional mezclado con industrial y servicio.

Para el uso de industria se cuenta con un área de 0.61 Km² representando 0.97% del área total, siendo su uso específico el de industria vecina y aislada.

Por otro lado, también es común en la localidad el uso agropecuario junto con el habitacional, básicamente en forma de pequeños sembradíos, corrales y establos dentro de la zona urbano rural.

San Juan Ixtayopan presenta una estructura física medianamente adecuada y definida por su carácter rural, sin embargo, sea iniciado un incipiente proceso de ocupación del suelo de forma dispersa ante la compraventa de terrenos ejidales principalmente en el entorno sur, en operaciones ilegales, que amenazan con crear una zona urbana continua con la localidad de Tecomitl.

También sea detectado una progresiva subdivisión de lotes dentro del área urbana en forma comercial o patrimonial, esto, de no regularse adecuadamente , ocasionará un rompimiento del escaso equilibrio que el poblado guarda con su entorno.

Cabe mencionar, que el libramiento existe, formando parte de la vialidad de integración regional Xochimilco, Nativitas, Tulyehualco y que continua a San Antonio Tecomitl, constituye también un elemento de atracción de población sobre suelos productivos en la zona norte del poblado.

La mayor parte de los suelos que conforman la localidad son de tipo comunal, a excepción de los correspondientes al antiguo casco urbano de San Juan Ixtayopan, que son los que conforman la zona urbana - rural; sea observado que no existe un proceso de cambio de propiedad comunal a privado, tan radical como en otros poblados, aunque se puede apreciar que hay nuevos asentamientos que sean desarrollado en el antiguo casco en forma concentrada y asentamientos dispersos ubicados en la periferia del poblado.

Por lo anterior comentado y para evitar que la tendencia y los usos de la tierra cambien tan radicalmente como en otras localidades, será importante establecer un sistema de normas adecuado que regule la ocupación del suelo y evite el cambio progresivo de la tendencia del mismo.

FUENTE: Carta Urbana Delegacional de Usos de Suelo "Tláhuac"

6.2.- Infraestructura

Se puede considerar que el nivel de infraestructura con que cuenta el poblado no es suficiente para cubrir las demandas de la población actual, observándose en algunas zonas deficiencias, en el suministro de los servicios; será necesario implementar y ampliar las redes de infraestructura para cubrir adecuada las necesidades de la población actual y futura. El estado actual de los servicios de infraestructura estructura es la siguiente:

Agua Potable

Se ha estimado que el servicio de agua potable cubre las demandas de la población en un rango del 75 al 100%; existe en la localidad un pozo de agua potable ubicado al oriente sobre la calle Las Palmas, cerca de la vialidad de integración Regional Tulyehualco – San Antonio Tecomitl, por arriba de la costa 2,250 mts. s.n.m.; aquí mismo se ubica el tanque de almacenamiento que suministra el agua y la dotación esta regulada por un horario pre - establecido; algunas zonas de la periferia, así como de la zona sur, carecen constantemente del servicio por falta de la red de presión, estas zonas colindan con las ubicadas en pendientes mayores al 15% al sur de la localidad que se abastecen por medio de pipas.

Drenaje

El sistema de drenaje satisface las necesidades de la población en un promedio del 50 al 75%; las zonas que cuentan con la red se conectan a un colector primario, mientras que aproximadamente el 50% de la

población desaloja básicamente a la intemperie o en rebosaderos y grietas, procedimientos que ocasionan la contaminación tanto del medio ambiente como la del subsuelo local y representan un riesgo considerable para la población. (Ver gráfica7)

Energía Eléctrica y Alumbrado Público

San Juan Ixtayopan cuenta con un porcentaje promedio entre el 75 y 100% de la red de electrificación, así como un 50 o 75% del servicio de alumbrado; la red de Energía se encuentra conectada de forma permanente, encontrando sólo algunas zonas dispersas con red provisional.

El alumbrado público cubre en su totalidad la zona concentrada del centro del poblado y gran parte de las zonas de la periferia solo se observa la carencia del servicio en algunas áreas ubicadas al nororiente, oriente y sur del poblado.

El mantenimiento del alumbrado público existente se puede considerar como adecuado, ya que no se observan en las zonas que cuentan con el servicio, mal funcionamiento del mismo.

FUENTE: Servicios Urbanos de la Delegación de Tláhuac.

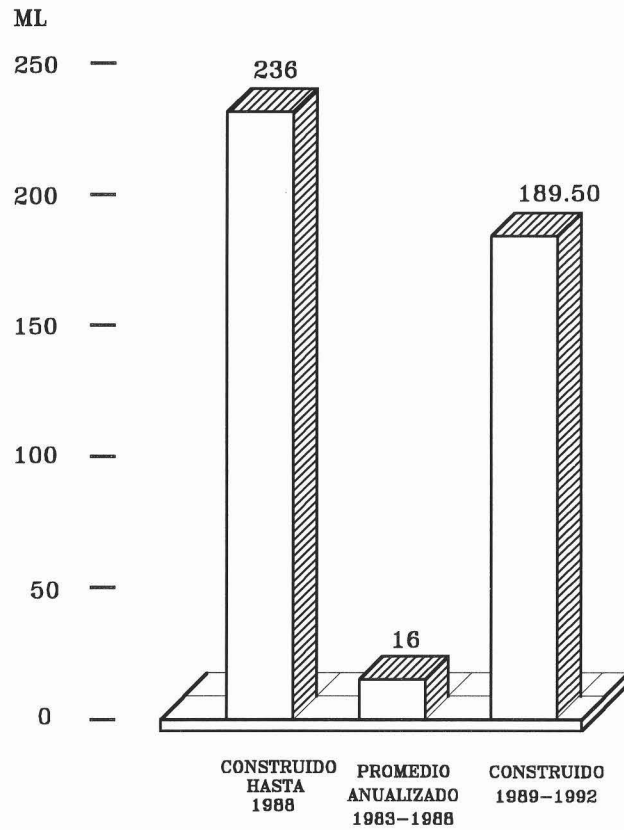
INFRAESTRUCTURA

U.N.A.M.

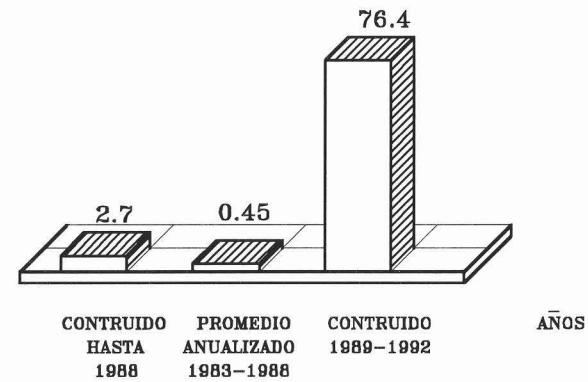


TLAHUAC

RED SECUNDARIA
DE DRENAJE ML.



RED PRIMARIA
DE DRENAJE ML.



GRAFICA: ESTADISTICA

7

6.3.- Equipamiento Urbano

El poblado de San Juan Ixtayopan cuenta actualmente con 10,167 habitantes y se pretende que para el año 2010 la población ascienda a 17,450 pobladores, buscando así, mantener un nivel de ruralidad adecuada a la características de la localidad y protegiéndola de crecimientos no deseados que ocasionarían la continuidad física del poblado con Tulyehualco al Norte y con Tecomilt hacia el sur. Dentro de los aspectos que deberán contemplarse para establecer la estructura deseable, se encuentra el equipamiento, el cual deberá responder a los ordenamientos planteados para el poblado. (ver mapa **S/2**)

Educación

Jardín de Niños. Existen dos unidades en la localidad, mismas que presentan un superávit de 3 aulas y un déficit de 918 m². de terreno.

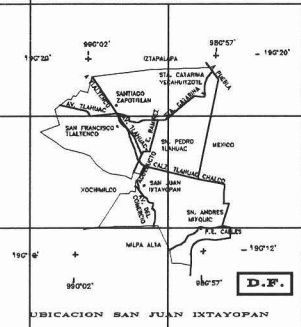
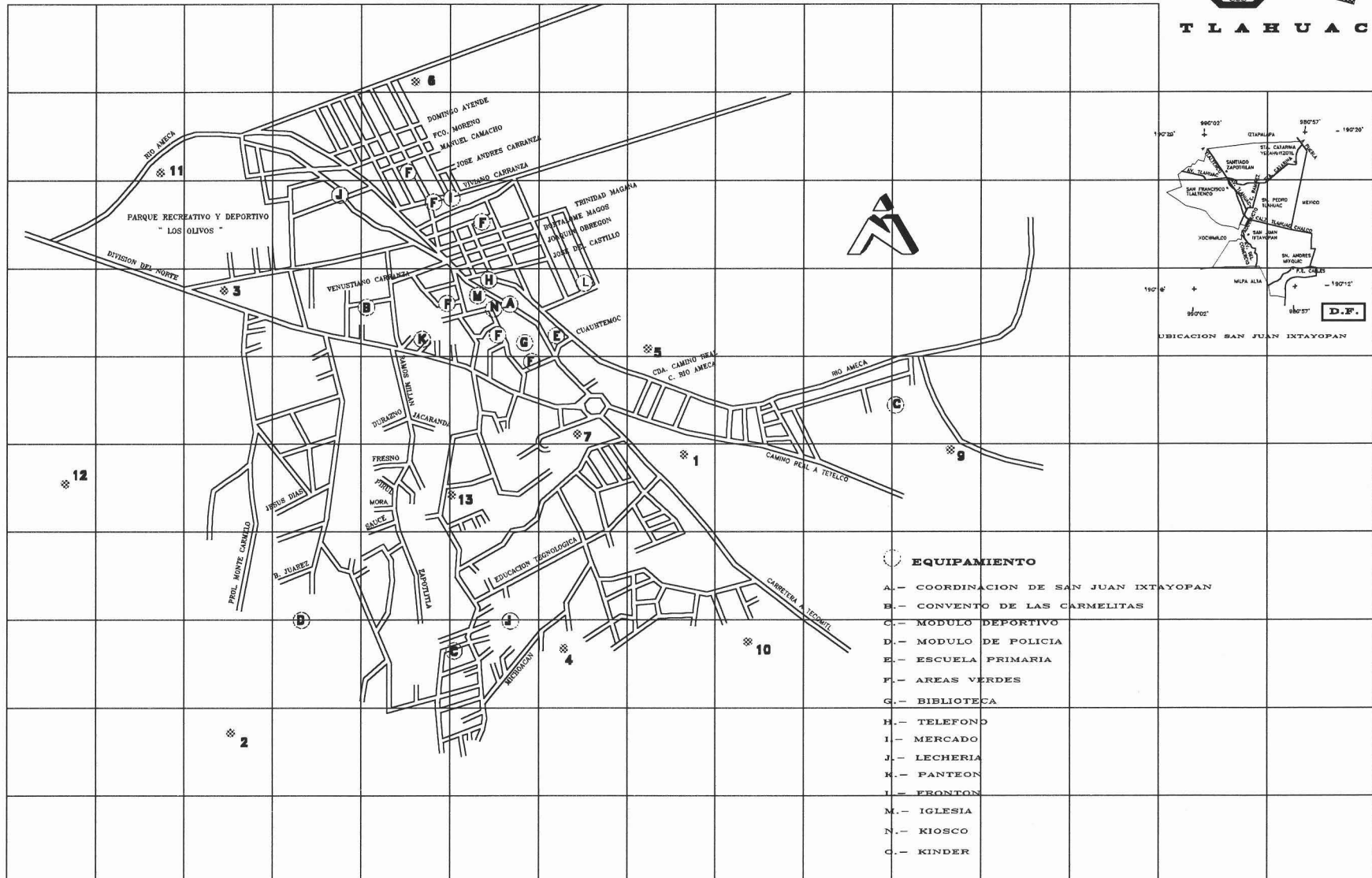
Primaria. Existen dos unidades en la localidad que presentan un déficit de 14 aulas y 8,643m²; a nivel medio existe una secundaria técnica con un superávit de 29 aulas y 936 m² de terreno.

SAN JUAN IXTAYOPAN EQUIPAMIENTO EXISTENTE

U.N.A.M.



TLAHUAC



- EQUIPAMIENTO**
- A.- COORDINACION DE SAN JUAN IXTAYOPAN
 - B.- CONVENTO DE LAS CARMELITAS
 - C.- MODULO DEPORTIVO
 - D.- MODULO DE POLICIA
 - E.- ESCUELA PRIMARIA
 - F.- AREAS VERDES
 - G.- BIBLIOTECA
 - H.- TELEFONO
 - I.- MERCADO
 - J.- LECHERIA
 - K.- PANTEON
 - L.- FRONTON
 - M.- IGLESIA
 - N.- KIOSCO
 - S.- KINDER

PLANO: EQUIPAMIENTO

S/2

Cultura

Existe una biblioteca local que presenta un superávit de 134 m². de terreno, así mismo, la localidad cuenta con un centro social con un déficit de 17 m² de terreno; finalmente, el museo local del poblado está excedido en área con 378 m². de terreno.

Salud

Existe una clínica de salud que presenta un superávit de 452 m². de terreno, de acuerdo a la norma correspondencia.

Abasto y Comercio

El poblado cuenta con: dos unidades Conasuper "B", las cuales presentan un superávit de 223 m². de terreno; un tianguis ubicado sobre la vía pública a un costado del mercado, con déficit de 787 m². de terreno; el mercado público local presenta también un déficit de 405 m². de terreno.

Recreación

Se ubican dentro del poblado, dos plazas públicas excedidas en 1,878 m². de acuerdo al requerimiento actual; adicionalmente existe dos unidades de juegos infantiles los cuales presentan un déficit de 3,658 m². de terreno, por otro lado, el actual modulo deportivo tiene un superávit de 14,316 m². y se ubica en terrenos con conflictos, en cuento a que localidad pertenece.

Finalmente, Ixtayopan requiere un total de 10, 150 m². para jardines vecinales de los cuales no cuenta en la actualidad con ninguno, la única zona existente, similar a la comentada es, al margen del Canal de Chalco, que con grandes inconvenientes suele ser usada por algunos pobladores como zona recreativa.

Servicios Públicos

La localidad cuenta con una Subdelegación Política, la cual requiere de una ampliación de 81m², de acuerdo a la norma actual. El cementerio actual, en cambio sobre pasa el área requerida con 4,623 m².

Finalmente la localidad no cuenta con el servicio de lavaderos públicos, mostrando un déficit de 163 m². de terreno y 81 lavaderos para la población actual que en un 25% carece de la red de agua potable. Así mismo, no existe dentro de la localidad los servicios de correo, telégrafos y teléfonos públicos, presenta deficiencia en el servicio de protección y vigilancia, así como del servicio de recolección de basura y limpia, el cual no es suficiente para la demanda del poblado.

Vialidad y Transporte

San Juan Ixtayopan presenta una estructura vial en su parte nor-poniente, mientras en el resto del poblado, es irregular; se estima que el 42.4% del total esta pavimentada; en las zonas de la periferia y en los nuevos asentimientos, las vías locales son de terracería y representan el 57.6% del total de la vialidad. La avenida principal asfaltada, es la vialidad de integración Regional que va desde Xochimilco hasta San Antonio Tecomitl, esta vialidad representa el 15.38% del total de la vialidad interna de San Juan Ixtayopan y por ellas se establecen los principales movimientos de circulación vehicular particular, así como el

recorrido del transporte público que comunica a la región con la localidad y se compone de tres recorridos del transporte público y tres más de colectivos. Estas rutas vienen principalmente del metro Taxqueña, Xochimilco y Villa Milpa Alta, y sus principales destinos son: Tecomtl. Villa Milpa Alta, Mixquic y San Pedro y San Pablo Tezompa en el Estado de México.

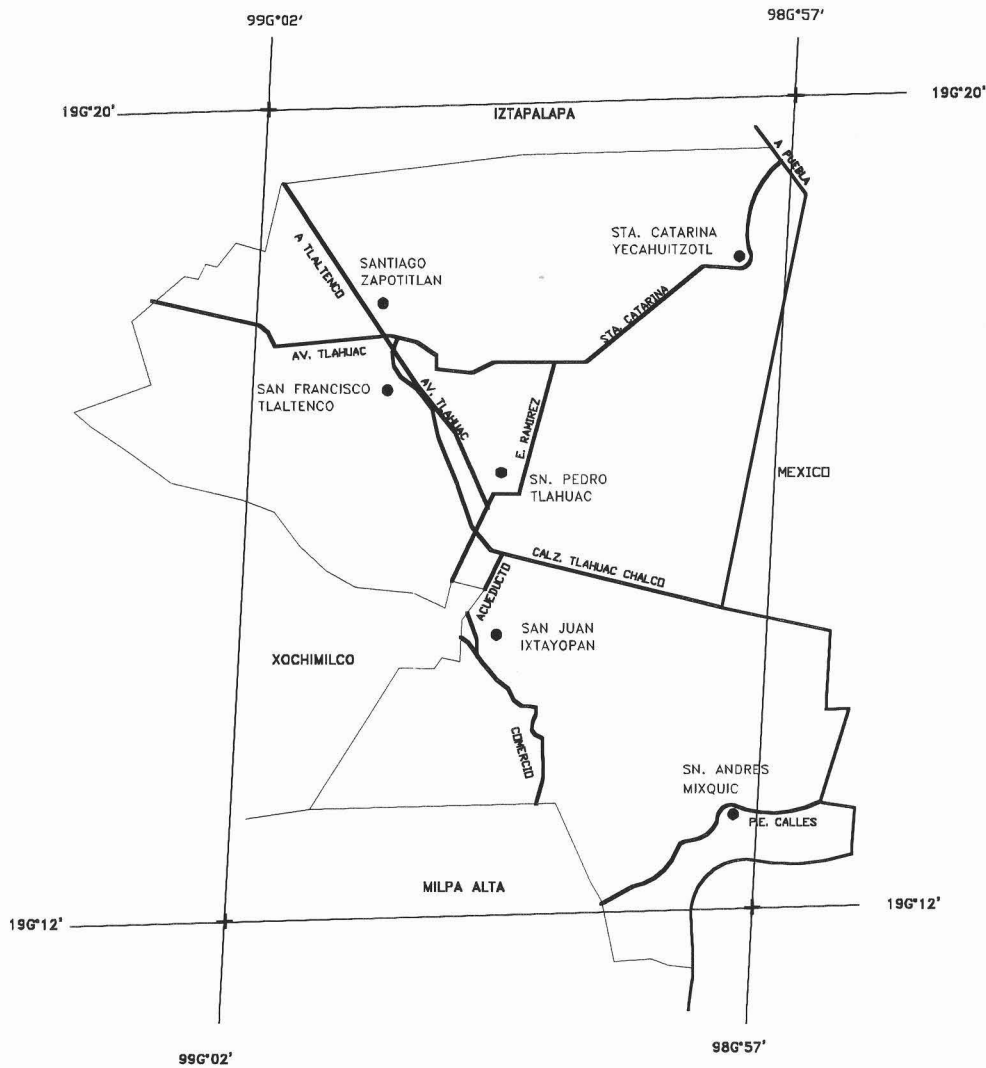
El principal conflicto vial se localiza al centro del poblado, en el entronque de la calle El Maestro, con la vialidad de integración Regional mencionada con anterioridad, ocasionando por la intersección de dos vías de importancia vehicular, la parada de transporte público, así como la existencia de equipamiento cercanos y cruces peatonales. (ver mapa **T/8**)

DELEGACION DE TLAHUAC: VIAS DE TRANSPORTE

U.N.A.M.

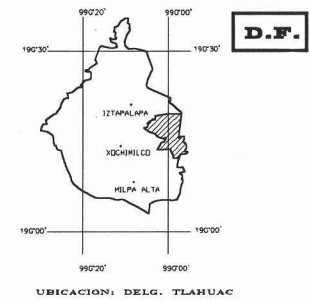


TLAHUAC



SIMBOLOGIA:

- LOCALIDAD



ESCALA GRAFICA KILOMETROS

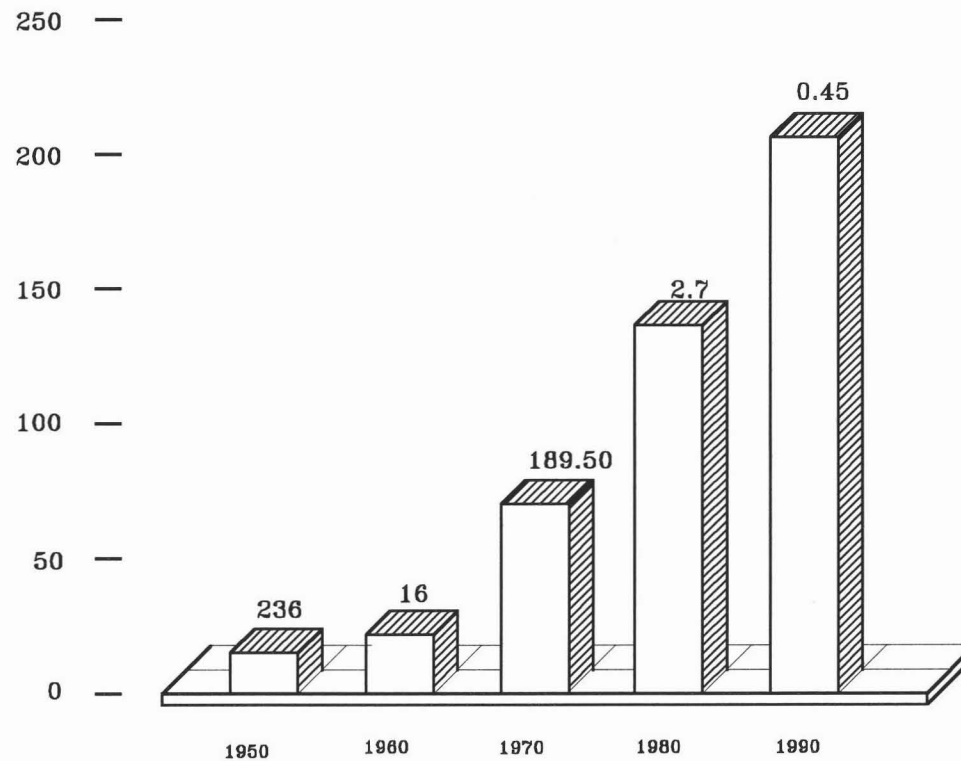


PLANO: VIAS DE TRANSPORTE

T/8



EVOLUCION DE LA POBLACION 1950-2001



TLAHUAC

FUENTE: DISTRITO FEDERAL, RESULTADOS DEFINITIVOS; VII, VIII, IX, X Y XI,
CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA 1950,1960,1970,1980 Y 1990. INEGI.

GRAFICA: ESTADISTICA

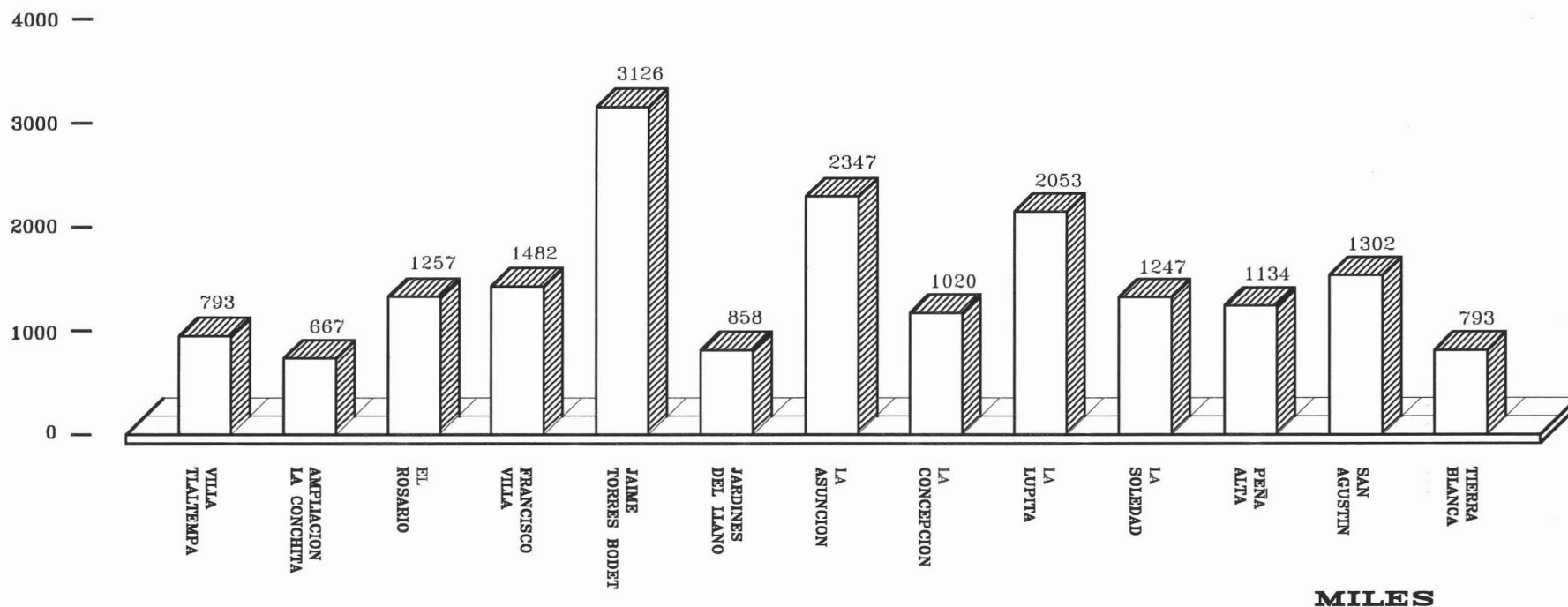
6

SAN JUAN IXTAYOPAN: POBLACION POR COLONIA

U.N.A.M.



T L A X C A L A



GRAFICA: ESTADISTICA

PROYECTO ARQUITECTÓNICO



7.0.0 PROPUESTA ARQUITECTONICA

7.1.0.- DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO.

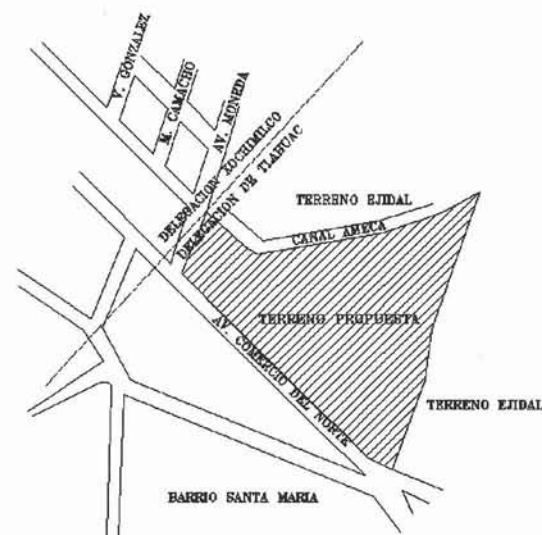
El terreno del que se tiene disposición, se encuentra ubicado en la Delegación de Tláhuac; en México, D.F., en el poblado de San Juan Ixtayopan. Es una comunidad rural, contamos con una superficie de 101,160.9m², de terreno en su mayoría regular(siendo indicado en plano de levantamiento topográfico y desniveles del predio).



Contando con elementos de Urbanización de acuerdo con los reglamentos de uso de que suelo; Existe acceso al mismo por una avenida bien comunicada(Avenida norte del comercio),red de desagüe(por medio del canal ameca), alumbrado, abastecimiento de agua potable y de riego(por medio de un pozo existente en el predio y una planta de rebombeo.

La Propuesta de Equipamiento Recreativo y Deportivo, se propone satisfacer las necesidades de la comunidad y desarrollar un lugar de esparcimiento, convivencia tanto de niños, jóvenes y adultos, que en su momento serán capaces tanto física como mentalmente de participar en el proceso de transformación de- su comunidad, que cada vez demanda más gente preparada; pero esto no puede existir sin bases sólidas de salud física y mental.

Participando con ello en un proceso de desarrollo para los individuos, a corto plazo reflejándose una sana convivencia y disminución de alcoholismo y drogadicción. Los espacios que requiere el Parque Recreativo y Deportivo, se propone de acuerdo a sondeos, censos y recorridos de los espacios destinados a estas actividades en la Delegación de Tláhuac, tomando en cuenta las demandas reales de sus habitantes. Es preciso mencionar que los espacios abiertos y cerrados aquí propuestos, tienen el fin de satisfacer estas demandas.



CROQUIS DE LOCALIZACION

PROGRAMA DE NECESIDADES

NECESIDADES

- Atención de usuarios y trabajadores de este espacio Urbano-Arquitectónico.
- Organización de documentos, pago de nómina.
- Dar atención de primeros auxilios y guardado de medicamentos.
- Area para preparación y deglución de alimentos
- Recreación infantil.
- Servicio de abastecimiento de víveres y abarrotes.
- Realizar eventos ceremonias, homenajes, rodeos, etc.
- Cubrir area para necesidades fisiológicas de los usuarios.
- Lugar de resguardo y control de automóviles.
- Espacio destinado a satisfacer el desarrollo de diferentes actividades deportivas.

ESPACIO QUE GENERA

- Dirección y control.
- Area administrativa y secretarial.
- Servicio Médico y botiquín.
- Zona de palapas.
- Juegos infantiles, carriles para triciclos y bicicletas.
- Zona Comercial (locales).
- Gradas con escenario y rodeo integrado.
- Núcleos sanitarios, hombres y mujeres.
- Estacionamiento controlado.
- Canchas deportivas diversas actividades.
- Depósitos de basura individuales distribuidos estratégicamente y contenedor general.
Recolección de Basura

--

7.1.0.- PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Para ubicarnos con más precisión en cuanto a sus espacios, el proyecto se encuentra delimitado por zonas que a su vez cuenta con información específica de cada una haciendo referencia de lo general a lo particular y biceversa sin perder nunca de vista el conjunto.

Z-1.- Plaza de acceso, su ubicación nos permite el fácil arribo a las instalaciones tanto de los visitantes que llegan tanto a pie como en transporte colectivo, contando con glorietas o desviaciones para no interrumpir el tránsito; cuenta con un pasillo cubierto que puntualiza el acceso principal, comunicando con el vestíbulo, que a su vez de una manera radial nos indica las demás zonas que conforman el deportivo.

Z-2.- Zona Administrativa, de fácil localización y acceso tanto para el personal que labora en el, como para el público en general.

Contemplada para su construcción en un solo nivel, generando en su interior los espacios de dirección, control, servicio médico, sanitarios y una área de usos múltiples. Esta misma zona en su parte posterior cuenta con el desarrollo de un foro al aire libre, cuenta con área de gradas, rodeo y escenario, todo esto integrado por medio de áreas verdes y circulaciones bien definidas que comunican con las demás zonas.

Z-3.- Zona Comercial, como su nombre lo dice, es una zona que cuenta con locales comerciales para diferentes usos, distribuidos en una sola planta y en forma circular, generando al centro una plaza a forma de glorieta y los locales en la periferia, todo esto comunicado a través de andadores de tipo radial y periférico.

Z-4.- Zona de Palapas, Esté núcleo de palapas concentra un espacio para preparación de alimentos y consumo; la distribución del mismo, esta contemplada en forma radial la cual nos permite tener un control visual del área de juegos infantiles ubicada en el centro, logrando con ello un control visual de los menores,

Z-5.- Deportiva, cuenta con servicios de canchas de basquet-bol, futbol rápido, frontón, gimnasio al aire libre, siendo los deportes más practicados en la comunidad y zonas aledañas; también se cuenta con un núcleo de sanitarios vestidores, para mejor uso de las canchas en caso que se organicen torneos, ubicamos estratégicamente dos locales para dar servicio de algún refrigerio, licuados jugos y ludoteca, esté espacio igual que las demás zonas cuenta con areas verdes, circulaciones para su mejor cuidado y preservación.

Z-6.- Estacionamiento, cuenta con un control de acceso vehicular y cajones grande, chico y para minusválidos, como lo establece el reglamento de construcción vigente, se contempla un acceso secundario, para no tener necesidad de salir del parque.

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

El Parque Recreativo y Deportivo, está diseñado, sobre un terreno de forma irregular, con un área aproximada de 10 hectáreas, localizado en la Delegación de Tláhuac , en el poblado de San Juan Ixtayopan, se encuentra limitado al norte por el canal ameca, al sur-este por la avenida norte del comercio, al sur oeste colinda por con un terreno(ejido).

ZONA 1

Plaza de acceso 2344.52 m²
Pasillo cubierto 202.45 m²
Vestíbulo 6.15.75 m²

ZONA 2

Administración 232.91 m²
Foro 1106.56 m²
Gradas 716.50 m²
Rodeo 254.47 m²
Escenario 135.59 m²

ZONA 3

Locales 252.00 m²
Sanitarios 94.72 m²

Zona 4

Palapa tipo 29.60 x8 = 236.8 m2

Juegos Infantiles 300.12 m2

-

Zona 5

Canchas de basquet-bol

5 x 392.00 = 1,960.00 m2

futbol rápido 1,800.00 m2

Fronton 4 x 600.00 = 2,400.00 m2

Gimnasio al aire libre 550.00 m2

Baños- Vestidores 69.43 m2

Zona 6 .- ESTACIONAMIENTO

cajón chico (4.20 x 2.20) 26 = 240.24 m2

cajón grande (5.00 x 2.40) 26 = 312.00 m2

cajón minusválidos (5.00 x 3.80) 2 = 38.00 m2

Cajones totales 52 = 590.24 m2

AREAS VERDES

13,803.37 M2

CIRCULACIONES

33,457.05 M2

ANALISIS DE COSTO

LA CAMARA MEXICANA DE LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCION
MANEJA INDICES DE COSTOS POR METRO CUADRADO, LO CUAL-
NOS PERMITE DAR UN COSTO GENERAL DEL PROYECTO
COSTO DADO EN PESOS.

U.N.A.M.



T L A H U A C

ANALISIS DE COSTO POR ZONA

ZONA 1

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
1	PLAZA DE ACCESO	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
	PLAZA DE ACCESO	2344.52m2	\$130.12	\$ 305,088
A/C	PASILLO CUBIERTO	202.45m2	\$2000.00	\$ 404,900
	VESTIBULO PRINCIPAL	515.75 m2	\$130.12	\$ 50,121

COSTO ZONA 1: \$ 790,089

ZONA 2

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
2	ADMINISTRACION	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
	DIRECCION	49.00m2	\$ 2003.77	\$ 98184.73
	SERVICIO MEDICO	49.00m2	\$ 2026.75	\$ 99281.75
	SALON USOS MULTIPLES	99.28m2	\$ 1688.42	\$ 165607.36
	RECEPCION	23.65m2	\$ 2003.77	\$ 47389.16
	SANITARIOS	10.03m2	\$ 3180.77	\$ 31894.8
	FORO	2214m2	\$ 2180.77	\$ 4783944.78

COSTO ZONA 2: \$ 5226082.58

ZONA 3

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
3	COMERCIAL	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
	LOCALES COMERCIAL	262.00 m2	\$ 1452.67m2	\$388072.84
	SANITARIOS	94.72 m2	\$ 3180.77	\$299388.13

COSTO ZONA 3: \$ 686460.97

ZONA 4

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
4	PALAPAS	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
A/C	PALAPA TIPO	1046.50 m2	\$ 1,677.53	\$ 175535.14
	JUEGOS INFANTILES	1630,00m2	\$ 206.77	\$ 337035.1

COSTO ZONA 4: \$ 2092570.24

ZONA 5

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
5	DEPORTIVA	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
A/C	SANITARIOS	69.43m2	\$ 3180.77	\$ 136,171
	LOCAL COMERCIAL	2824,00 m2	\$ 1452.67	\$ 367,459
	CANCHA/BASQUET-BALL	1980.00m2	\$ 363.50	\$ 199925
	GIMNASIO AL AIRE LIBRE	550.00m2	\$ 363.50	\$ 199925
	CANCHA FUTBOL RAPIDO	1800.00 m2	\$ 363.50	\$ 654300
	FRONTON	2400.00m2	\$ 130.12	\$ 80,121

COSTO ZONA 5: \$ 1637901

ZONA 6

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
6	ESTACIONAMIENTO	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
A/C	ESTACIONAMIENTO	1046.50 m2	\$ 165.00	\$ 172672.5
	CASETA	1.50m2	\$ 2026,75	\$ 3038.62

COSTO ZONA 6: \$ 175711.12

ZONA	NOMBRE	AREA	COSTO	TOTAL
	ESPACIOS ABIERTOS	M2	\$.M2	M2 X \$.M2
	AREAS VERDES	13803.37m2	\$ 62.00	\$ 855808.94
	CIRCULACIONES	33457.05m2	\$ 130.12	\$ 4353431.34

COSTO ZONA 6: \$ 5209240.28

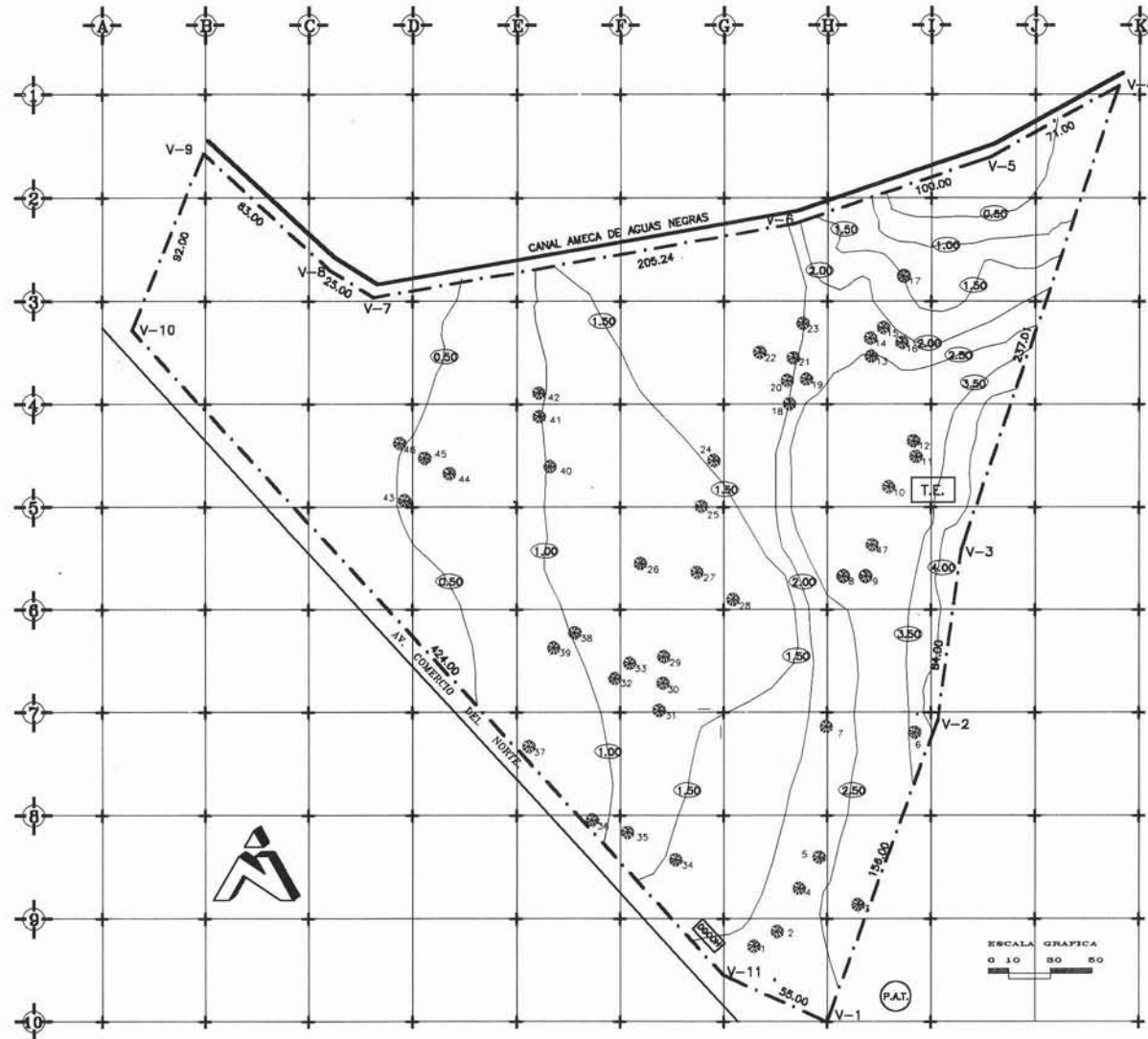
COSTO POR ZONA

ZONA	NOMBRE	COSTO x ZONA
1	PLAZA DE ACCESO	\$ 790.089
2	ADMINISTRATIVA Y FORO	\$ 5226082.58
3	COMERCIAL	\$ 686460.97
4	PALAPAS	\$ 5114590.14
5	DEPORTIVA	\$ 1637901
6	ESTACIONAMIENTO	\$ 17511.12
	AREAS VERDES	\$ 130.12
	ANDADORES	

COSTO TOTAL: \$18029779.18

ANALISIS DE COSTO

A/C



CUADRO DE COORDENADAS
CALCULO DE COORDENADAS POLIGONAL CERRADA

DE	A	DISTANCIA	RUMBO	COORDENADAS		PTO.
				X	Y	
0	1			1000.00	1000.00	1
1	2	156.00	N 20° 00' 07" E	1146.59	1053.36	2
2	3	84.00	N 07° 44' 43" E	1229.82	1064.88	3
3	4	237.00	N 18° 34' 50" E	1454.47	1140.21	4
4	5	71.00	S 60° 55' 07" W	1419.96	1078.16	5
5	6	100.00	S 71° 09' 40" W	1387.67	983.52	6
6	7	205.23	S 80° 00' 09" W	1352.04	781.40	7
7	8	25.00	N 58° 10' 45" W	1365.22	760.16	8
8	9	83.00	N 47° 20' 02" W	1421.47	699.41	9
9	10	92.03	S 22° 10' 00" W	1336.25	684.41	10
10	11	424.00	S 42° 19' 59" E	1022.81	949.95	11
11	1	55.00	S 65° 29' 57" E	1000.00	1000.00	1

AREA = 101,160.9 M²

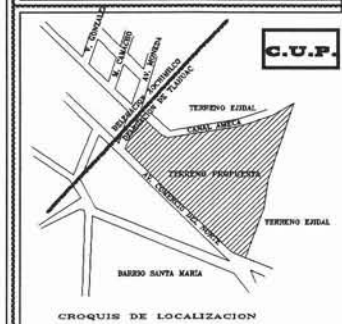
UBICACION DE ARBOLES EXISTENTES

A	COORDENADAS		A	COORDENADAS		A	COORDENADAS	
	X	Y		X	Y		X	Y
1	1277.53	558.84	21	1296.09	844.66	34	1239.45	800.04
2	1288.48	565.89	22	1279.92	847.40	35	1216.17	613.80
3	1327.49	578.88	23	1300.77	861.37	36	1193.03	619.90
4	1299.07	586.73	24	1257.80	794.74	37	1398.50	1103.83
5	1308.62	601.86	25	1251.88	772.47	38	1190.64	710.88
6	1354.88	682.16	26	1222.42	744.57	39	1180.38	703.51
7	1313.03	665.16	27	1249.74	740.21	40	1178.59	791.86
8	1320.36	738.35	28	1267.04	727.08	41	1173.34	816.09
9	1331.14	738.35	29	1233.64	699.23	42	1173.10	827.58
10	1342.23	781.91	30	1233.33	689.28	43	1108.91	775.28
11	1355.40	796.66	31	1231.49	676.01	44	1130.28	788.35
12	1354.13	804.26	32	1210.05	688.51	45	1118.47	795.87
13	1333.73	845.41	33	1217.20	696.04	46	1106.48	803.08
14	1333.35	854.25						
15	1332.80	859.31						
16	1348.49	852.14						
17	1349.33	88.25						
18	1294.28	822.22						
19	1302.48	834.32						
20	1293.27	833.69						

SIMBOLOGIA:

- ARBOL EXISTENTE
- CURVAS DE NIVEL
- LIMITE DE POLIGONAL
- LIMITE DE POLIGONAL
- AGUA POTABLE
- POZO AGUA TRATADA
- CANAL AMECA (AGUAS NEGRAS)

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M²



SINODALES:

- ARG. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARG. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARG. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARG. JOSE REYNOZA SEBA
- ARG. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: POLIGONAL

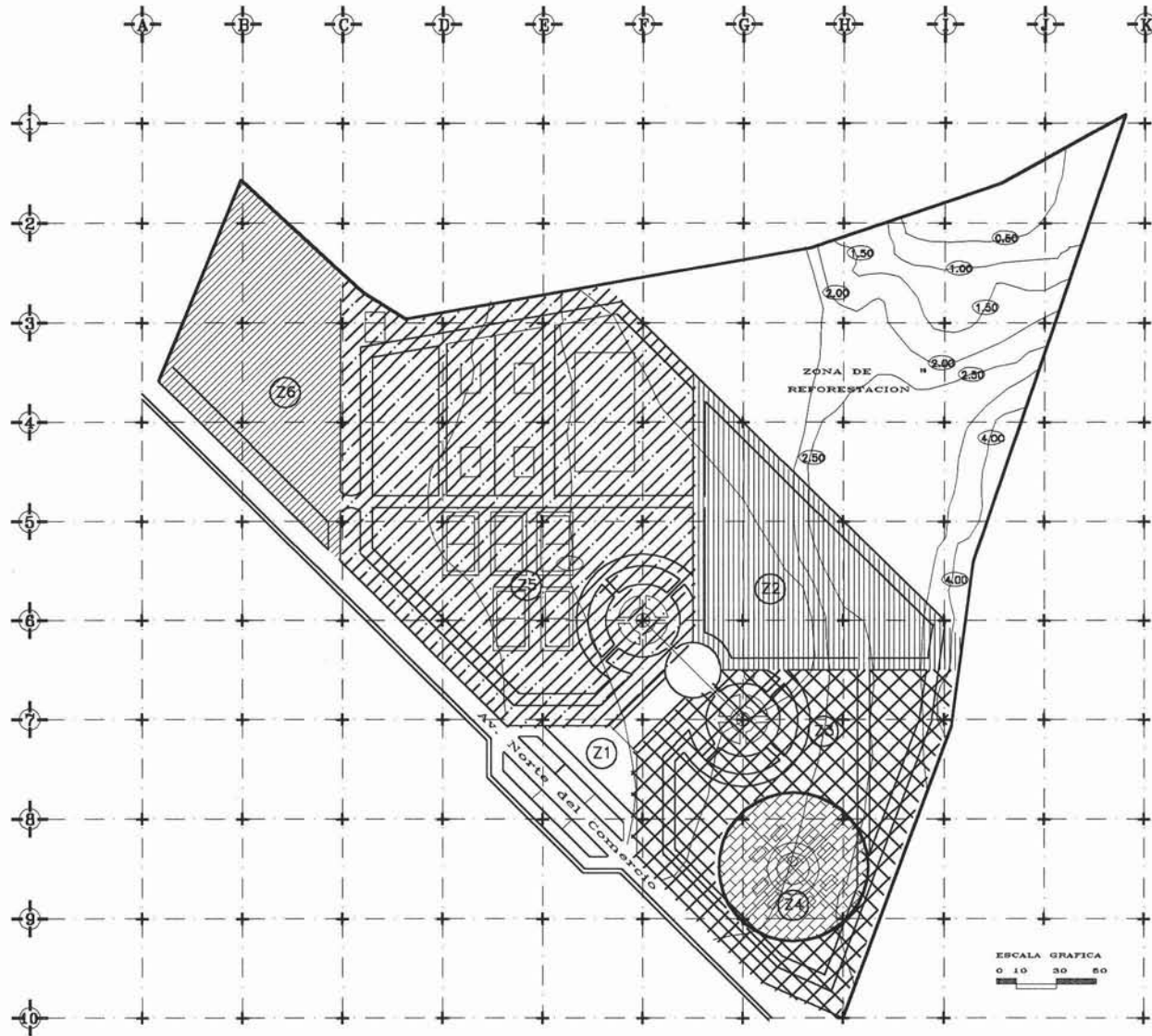
P/1

POLIGONAL DEL TERRENO

U.N.A.M.




T L A H U A C



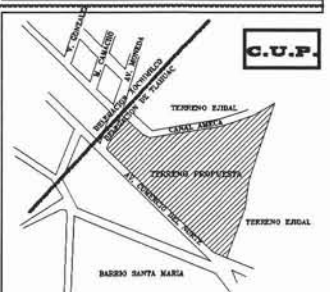
PLANTA: ZONIFICACION GENERAL

SIMBOLOGIA:

NOMBRE POR ZONA

-  Z1 PLAZA DE ACCESO
-  Z2 ZONA ADMINISTRATIVA
-  Z3 ZONA COMERCIAL
-  Z4 ZONA DE PALAPAS
-  Z5 ZONA DEPORTIVA
-  Z6 ZONA DE ESTACIONAMIENTO

AREA DE LA POLIGONAL: 101180.9 M2



CROQUIS DE LOCALIZACION

SINDOLES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOZA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

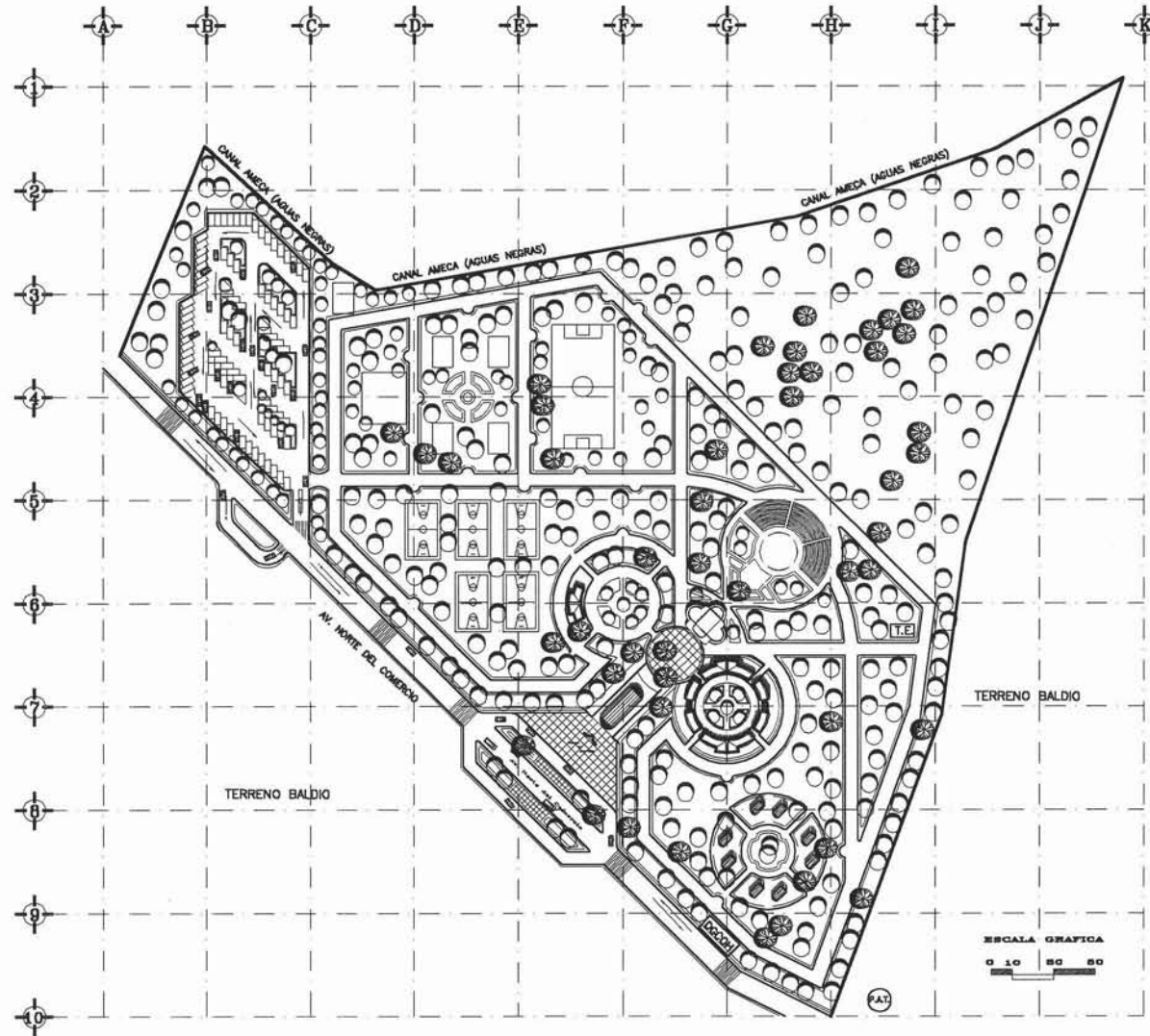
PLANO: ZONIFICACION

P/2

U.N.A.M.



TLAHUAC



SIMBOLOGIA:

- (Z1) PLAZA DE ACCESO
- (Z2) ZONA ADMINISTRATIVA
- (Z3) ZONA COMERCIAL
- (Z4) ZONA DE PALAPAS
- (Z5) ZONA DEPORTIVA
- (Z6) ZONA DE ESTACIONAMIENTO

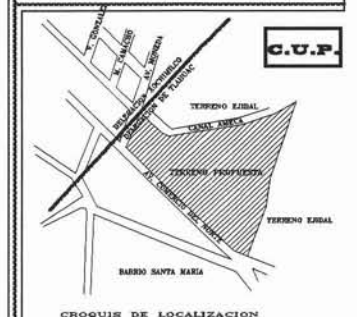
[T.E.] LIMITE DE POLIGONAL

[DGCOH] AGUA POTABLE

[PAT.] POZO AGUA TRATADA

— CANAL AMECA (AGUAS NEGRAS)

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M2



CROQUIS DE LOCALIZACION

SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOZA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA DE AZOTEAS

P/3

PLANTA DE AZOTEAS

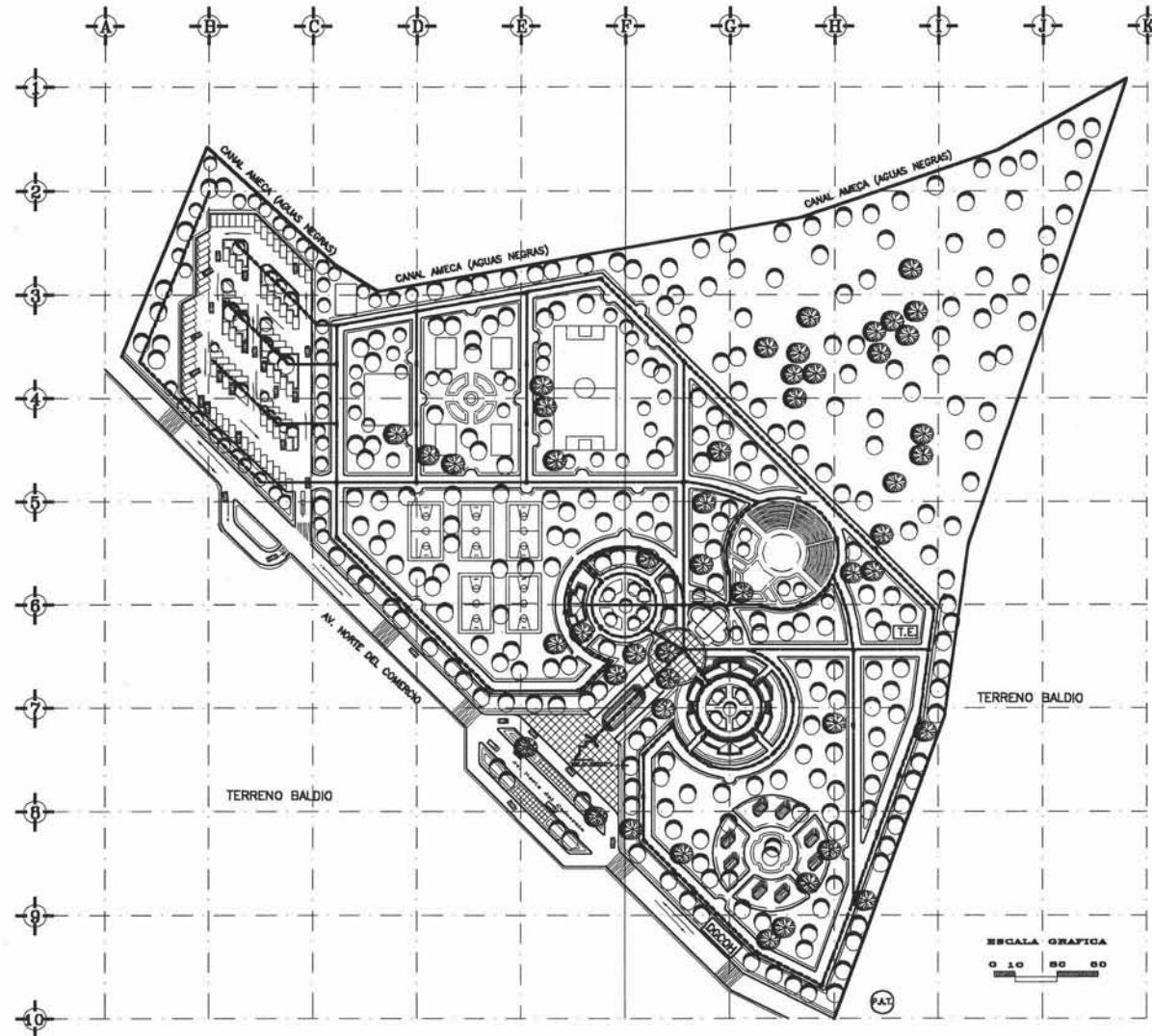
TESIS PROFESIONAL

PRESENTA: MARICELA GARCIA SALINAS

U.N.A.M.



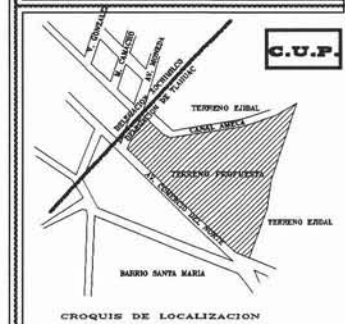
T L A H U A C



SIMBOLOGIA:

- ACOMETIDA CAMPANIA SUMINISTRADORA 3F 4HB.T.
- TABLERO DE CONTROL SQUARE TIPO SQUARE DE AMPERES, CAPACIDAD INTERRUPTIVA NEMA 1127-220 VOL. ALTURA DE 1.70MTS.
- REGISTRO ELECTICO DE CONCRETO POR 0.60 X 0.60 X 0.85 MTS.
- CANALETAS PARA LA INSTALACION ELECTICA, DONDE PASARA TUBERIA CONDUIT
- LAMPARA INTEMPERIE DE VAPOR DE MERCURIO DE 400W, 220V PARA PUNTA DE POSTE, SEMEJANTE CAT. ALTURA 6.60 MTS.

AREA DE LA POLIGONAL: 101166.8 M2



SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

INSTALACION ELECTRICA GENERAL

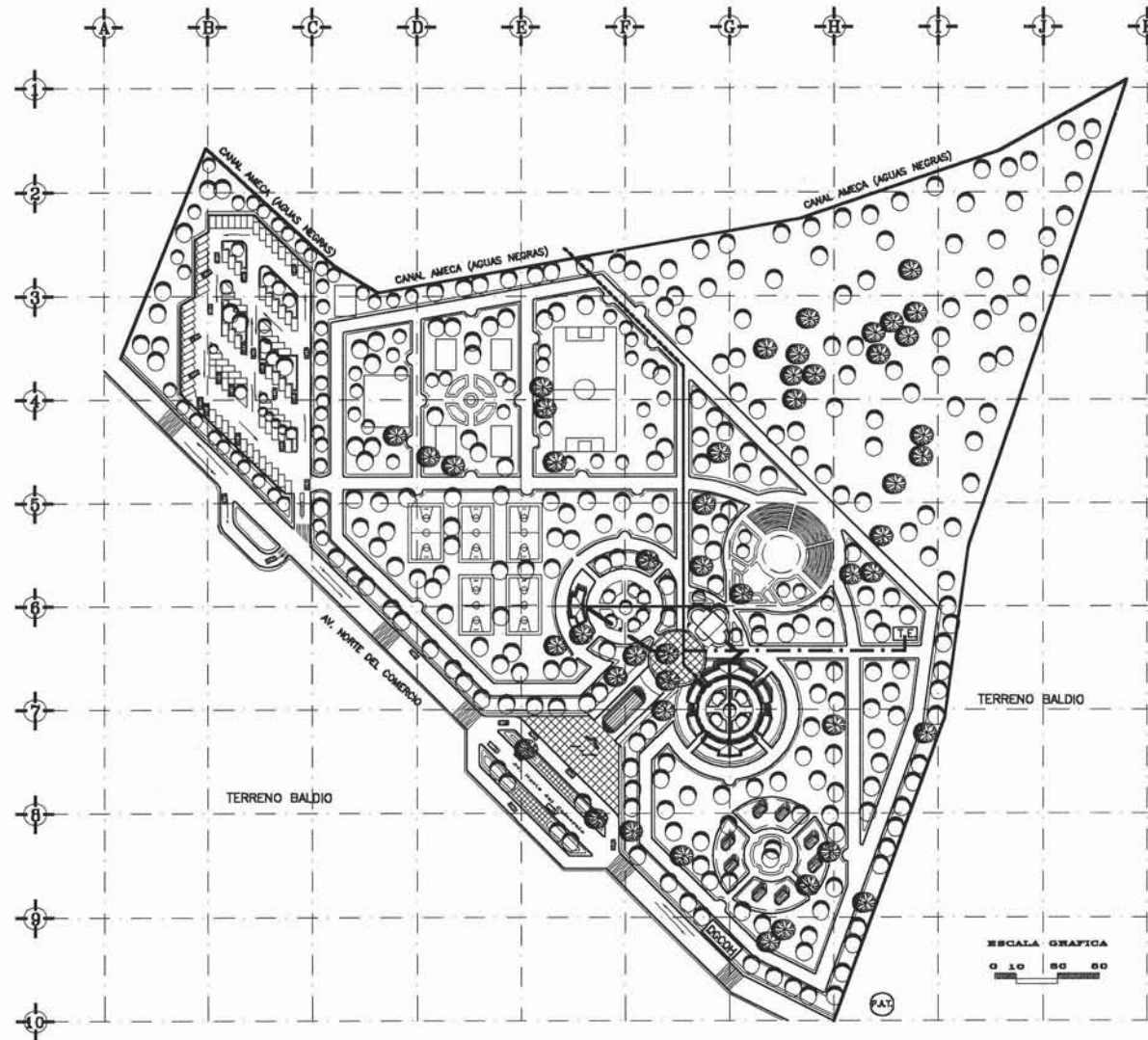
P/3E

PLANTA DE TECHOS DE CONJUNTO

U.N.A.M.



T L A H U A C



SIMBOLOGIA:

- (Z1) PLAZA DE ACCESO
- (Z2) ZONA ADMINISTRATIVA
- (Z3) ZONA COMERCIAL
- (Z4) ZONA DE PALAPAS
- (Z5) ZONA DEPORTIVA
- (Z6) ZONA DE ESTACIONAMIENTO

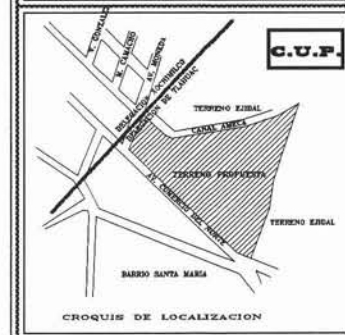
[T.E.] LIMITE DE POLIGONAL

[DGCOH] AGUA POTABLE

[PAT.] POZO AGUA TRATADA

— CANAL AMECA (AGUAS NEGRAS)

AREA DE LA POLIGONAL: 101186.9 M2



- SINODALES:**
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 - ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 - ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 - ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 - ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

INSTALACION HIDRAULICA GENERAL

P/3HS

PLANTA DE TECHOS

TESIS PROFESIONAL

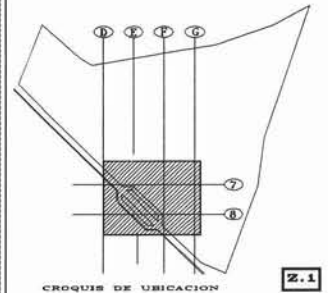
PRESENTA: MARICELA GARCIA SALINAS



SIMBOLOGIA:

(Z1) PLAZA DE ACCESO

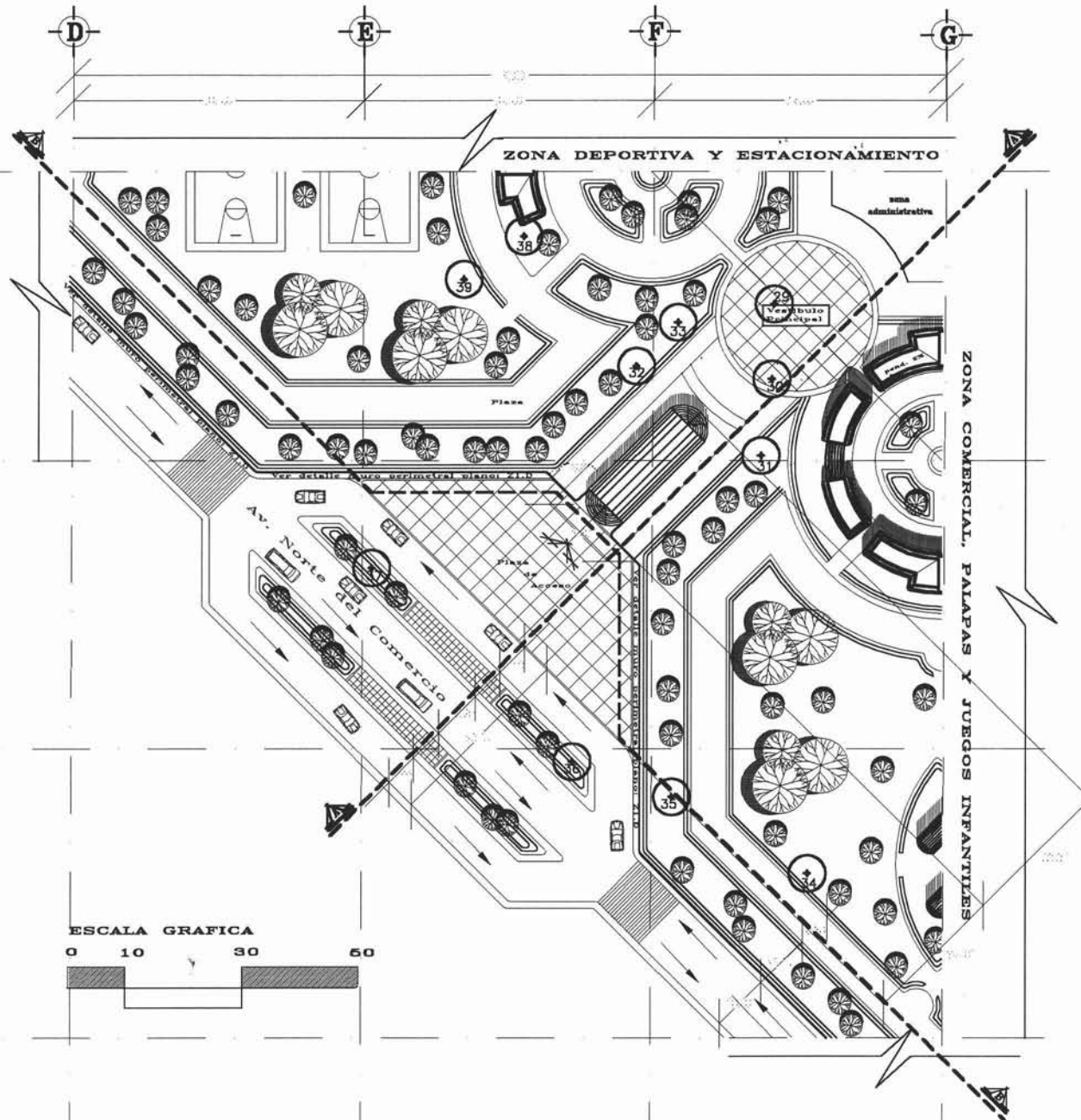
AREA DE LA POLIGONAL: 101180.9 M2



- SINODALES:**
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 - ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 - ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 - ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 - ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA DE AZOTEAS

Z1/1



PLANTA DE AZOTEAS: ZONA 1

U.N.A.M.



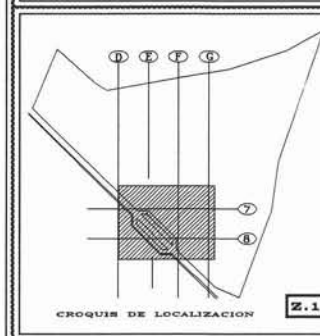
TLAHUAC

SIMBOLOGIA:

- (21) PLAZA DE ACCESO
- PLAZA DE ACCESO
- PASILLO CUBIERTO
- AVENIDA PRINCIPAL (CIRCULACIONES)

- (22) ZONA ADMINISTRATIVA
- (23) ZONA COMERCIAL
- (24) ZONA DE PALAPAS
- (25) ZONA DEPORTIVA
- (26) ZONA DE ESTACIONAMIENTO

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M2

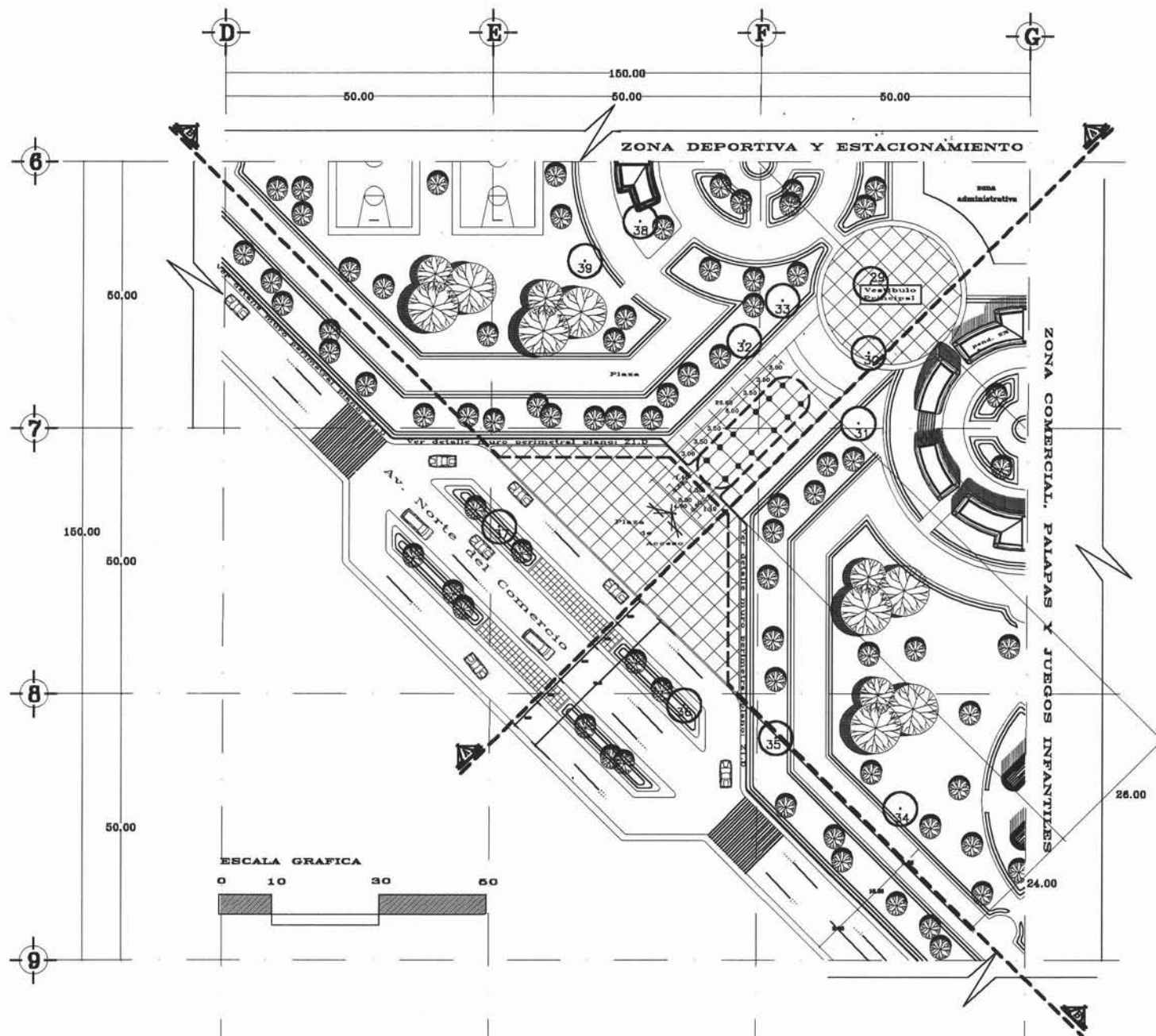


SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: ARQUITECTONICA

Z1/2



PLANTA ARQUITECTONICA: ZONA 1

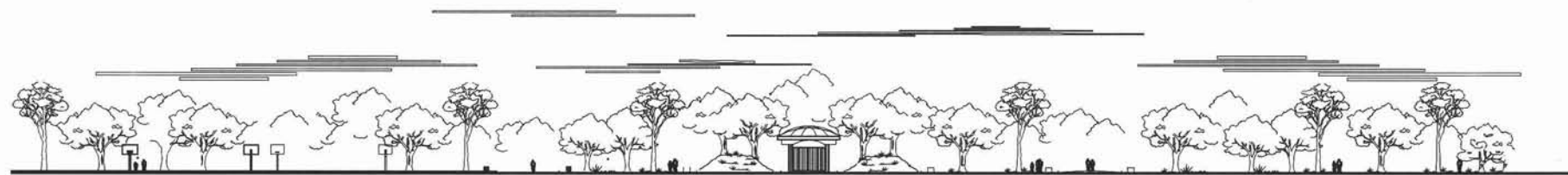
U.N.A.M.



TLAHUAC



CORTE A-A: FACHADA ESTE DE ACCESO



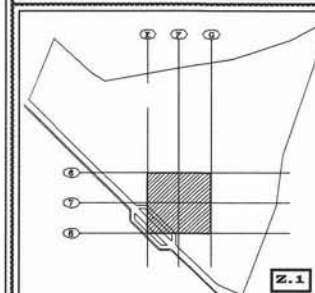
CORTE B-B: FACHADA SUR DE ACCESO

CORTES GERALES: ZONA 1

SIMBOLOGIA:

⊙ Z1 PLAZA DE ACCESO

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2



CROQUIS DE LOCALIZACION

SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

CORTES GENERALES

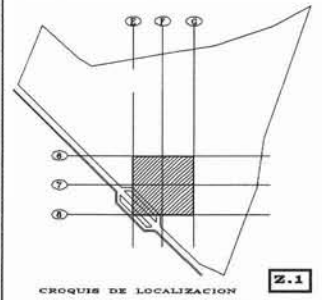
Z1/3



SIMBOLOGIA:

(Z1) PLAZA DE ACCESO

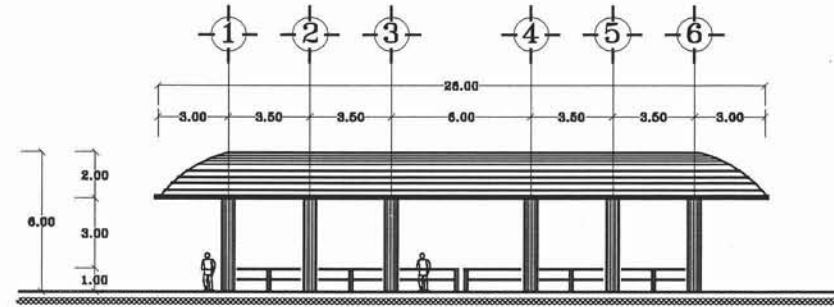
AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M2



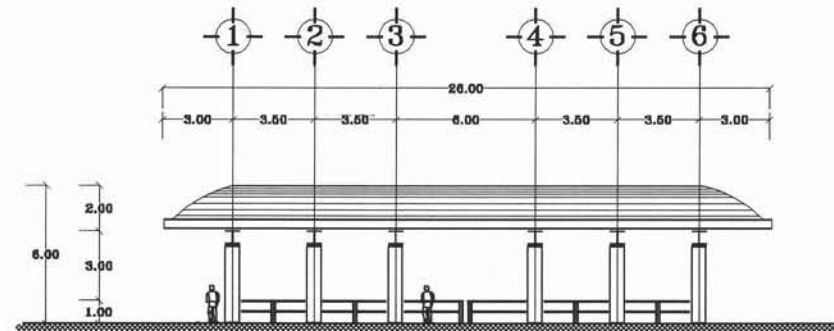
SINODALES:
 ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: PASILLO CUBIERTO

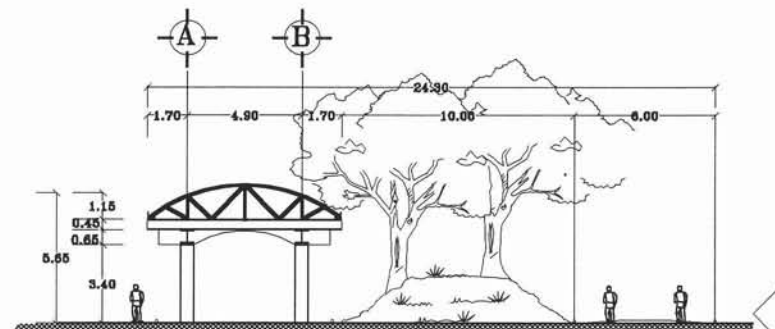
Z1/4



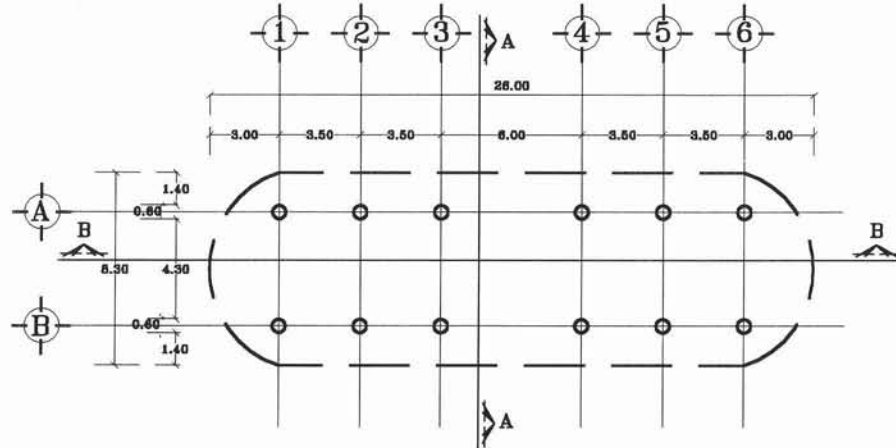
FACHADA LATERAL



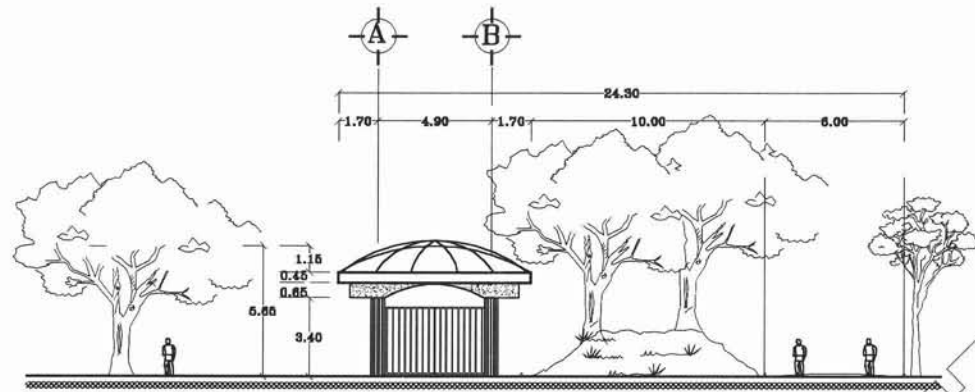
CORTE LONGITUDINAL B-B



CORTE FRONTAL A-A



PLANTA PASILLO CUBIERTO



FACHADA FRONTAL

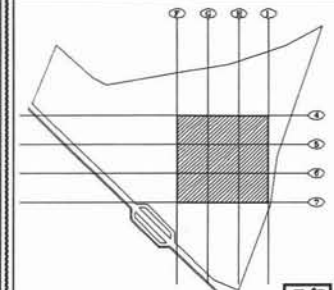
**PLANTA ARQUITECTONICA:
 PASILLO CUBIERTO Z-1**



SIMBOLOGIA:

- (Z1) PLAZA DE ACCESO FORO
- T.E. TANQUE ELEVADO
- (Z2) ZONA ADMINISTRATIVA
- (Z3) ZONA COMERCIAL
- (Z4) ZONA DE PALAPAS
- (Z5) ZONA DEPORTIVA
- (Z6) ZONA DE ESTACIONAMIENTO

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2



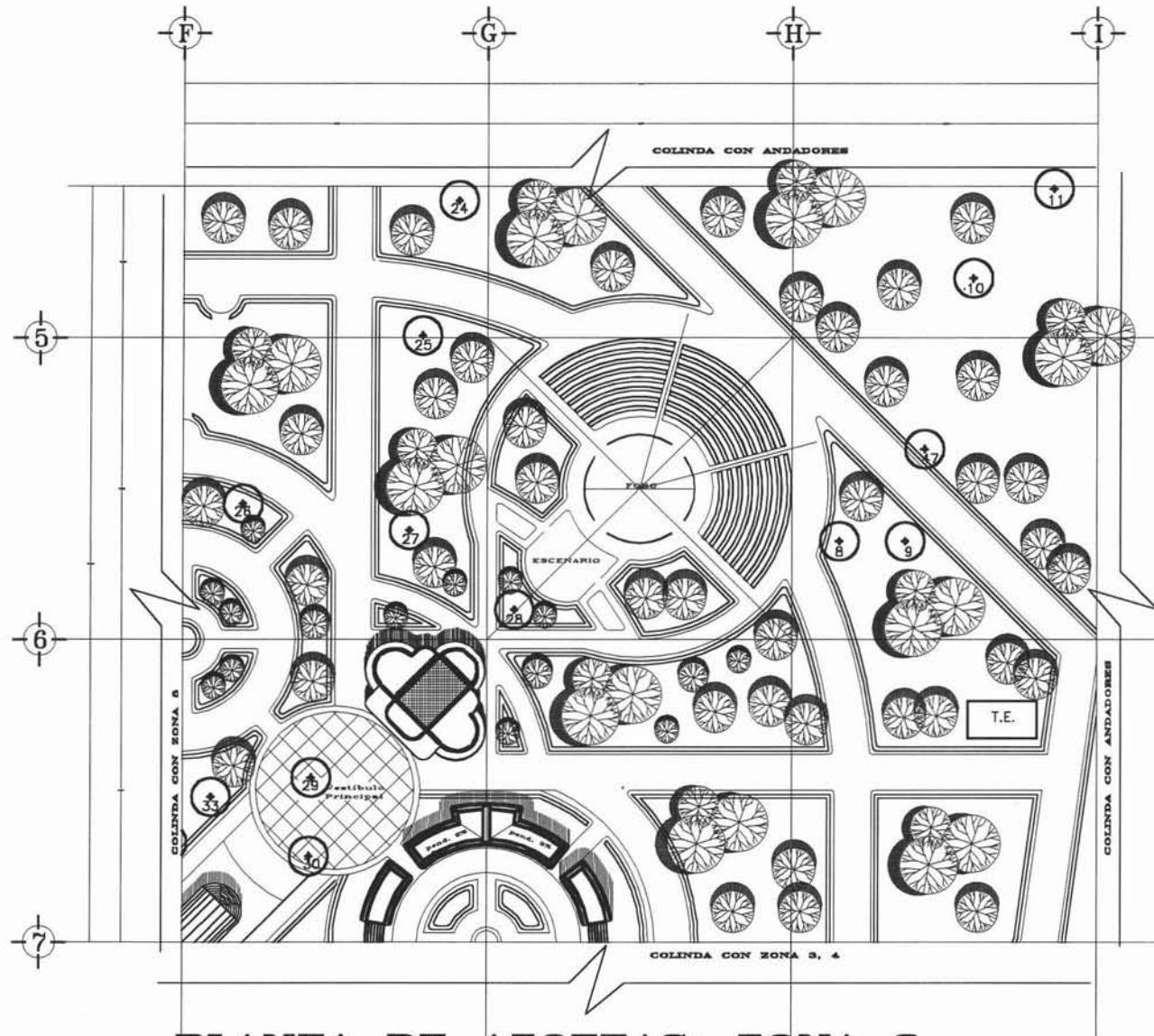
CROQUIS DE UBICACION

1/2

- SINDOCALES:**
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 - ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 - ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 - ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 - ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA AZOTEAS

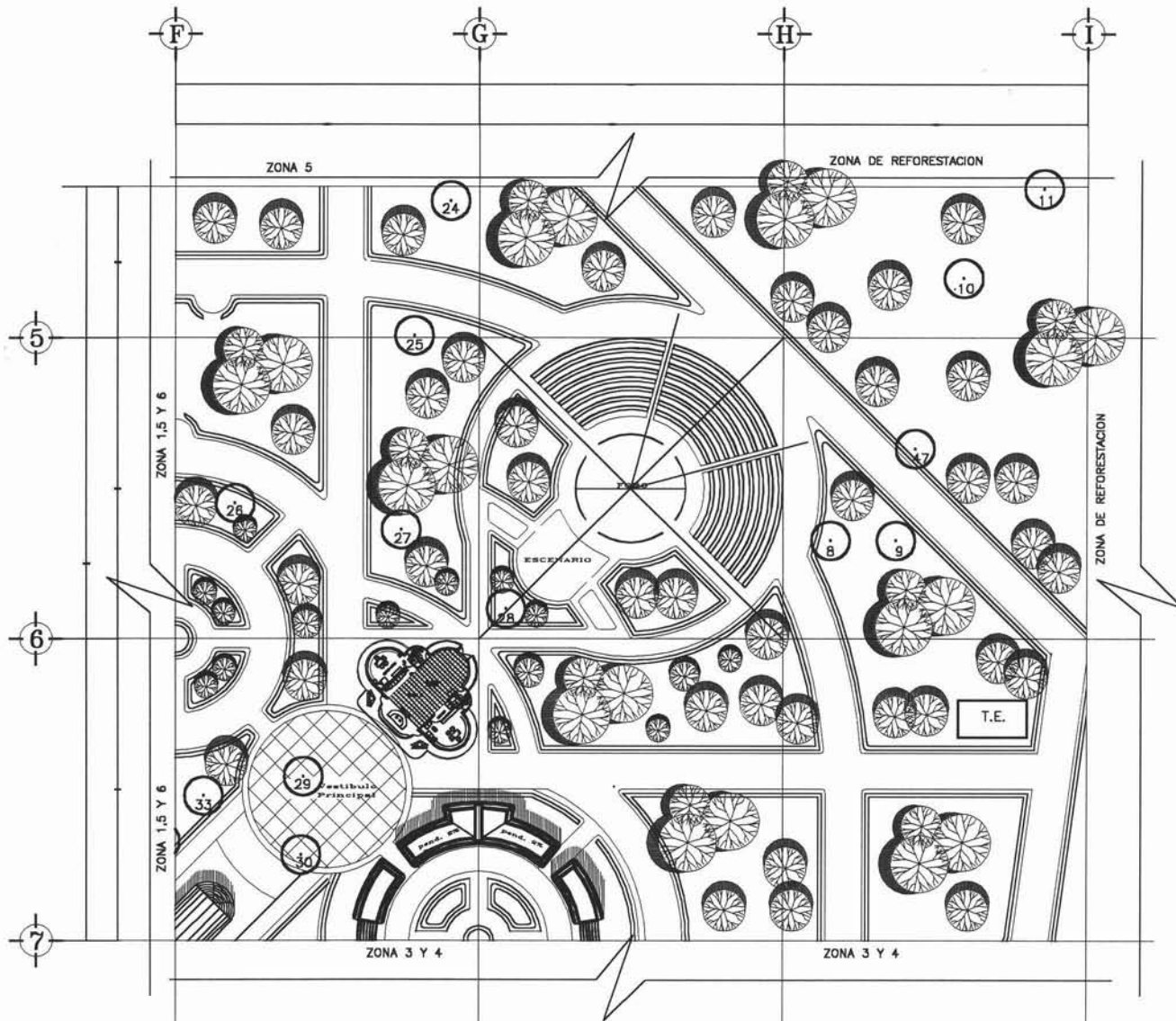
Z2/1



PLANTA DE AZOTEAS: ZONA 2

ESCALA GRAFICA





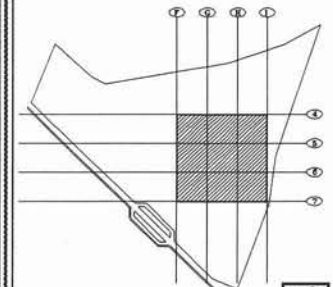
PLANTA ARQUITECTONICA: ZONA 2



SIMBOLOGIA:

- (21) PLAZA DE ACCESO FORO
- T.E. TANQUE ELEVADO
- (22) ZONA ADMINISTRATIVA
- (23) ZONA COMERCIAL
- (24) ZONA DE PALAPAS
- (25) ZONA DEPORTIVA
- (26) ZONA DE ESTACIONAMIENTO

AREA DE LA POLIGONAL: 101180.9 M2



CROQUIS DE UBICACION

- SINDOCALES:
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 - ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 - ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 - ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 - ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

ESCALA GRAFICA



PLANTA: ARQUITECTONICA

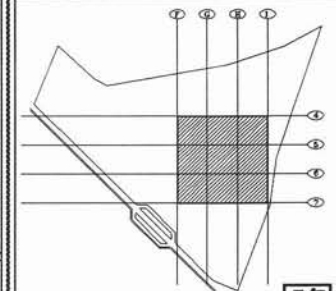
Z2/2



SIMBOLOGIA:

- Ⓩ ZONA ADMINISTRATIVA
- CONTROL
- DIRECCION
- SERVICIO MEDICO
- SANITARIOS H Y M
- AREA DE USOS MULTIPLES

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M2

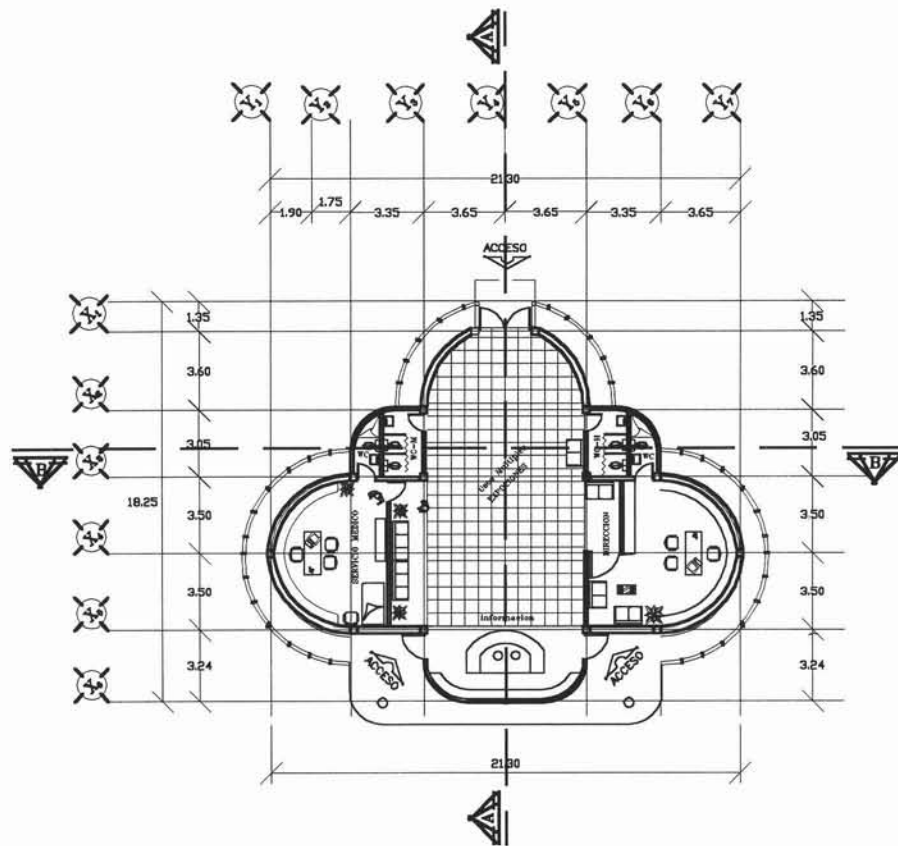


CROQUIS DE UBICACION

- SINODALES:**
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 - ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 - ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 - ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 - ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

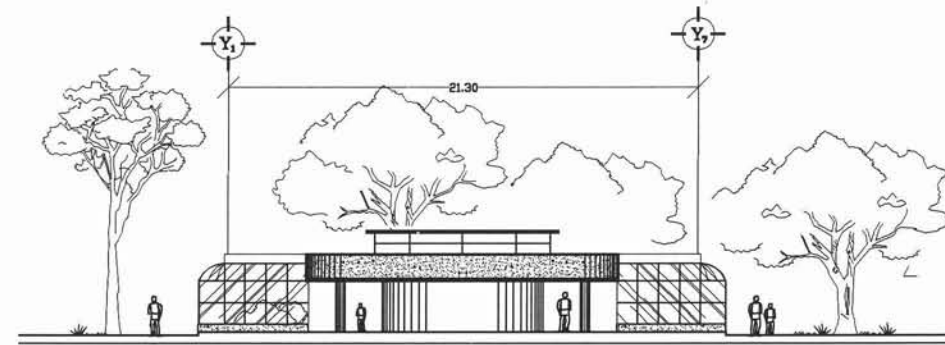
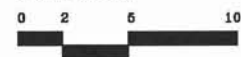
PLANO: FACHADAD Y CORTES

Z2/3

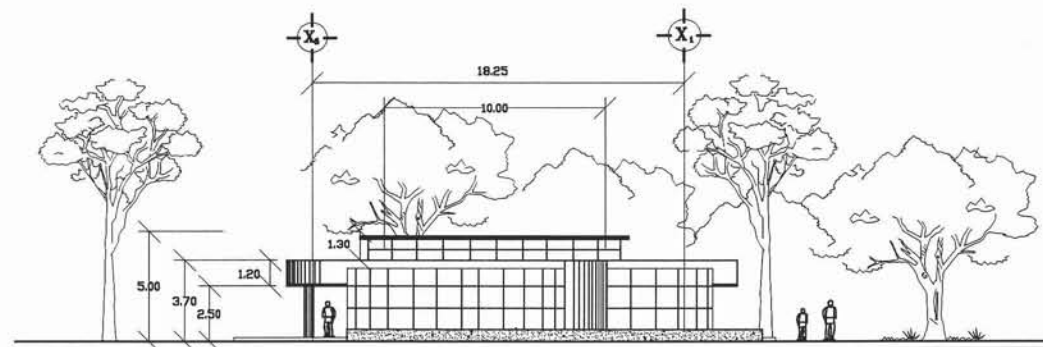


PLANTA ARQUITECTONICA (ZONA 2)

ESCALA GRAFICA

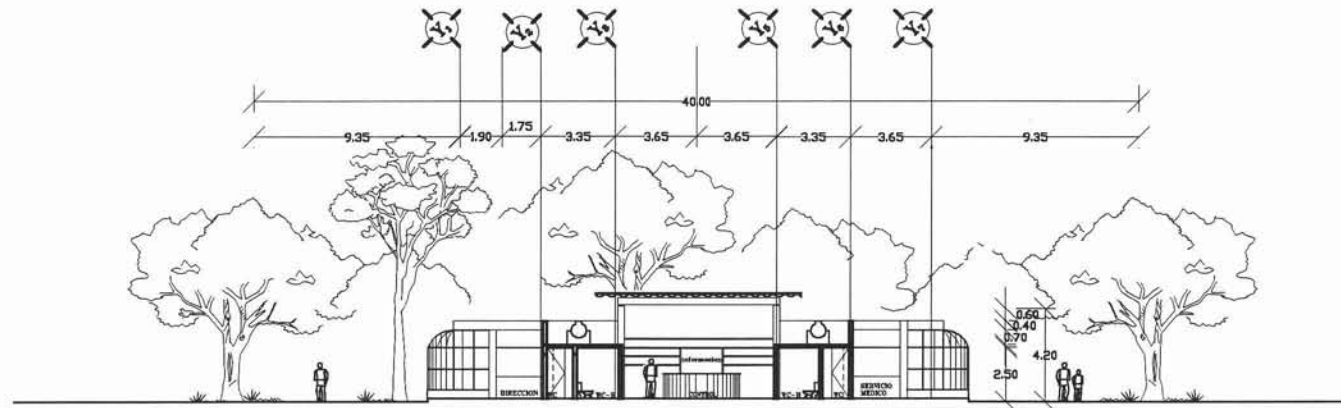


FACHADA PRINCIPAL (ZONA 2)

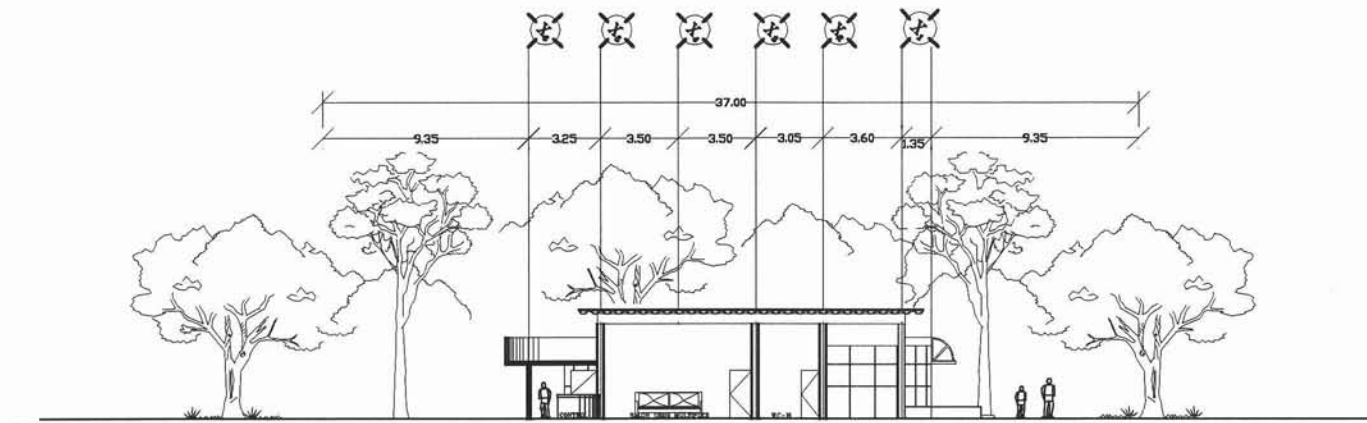


FACHADA LATERAL (ZONA 2)

PLANO FACHADAS Y CORTES: ADMINISTRACION (ZONA 2)



CORTE TRANSVERSAL (ZONA 2)



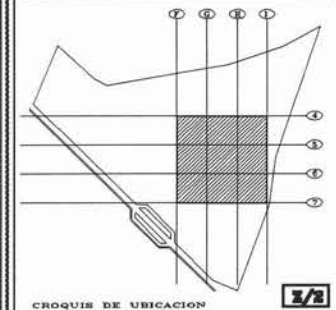
CORTE LONGITUDINAL (ZONA 2)

PLANO FACHADAS Y CORTES: ADMINISTRACION (ZONA 2)

SIMBOLOGIA:

- Ⓩ ZONA ADMINISTRATIVA
- CONTROL
- DIRECCION
- SERVICIO MEDICO
- SANITARIOS H Y M
- AREA DE USOS MULTIPLES

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M2

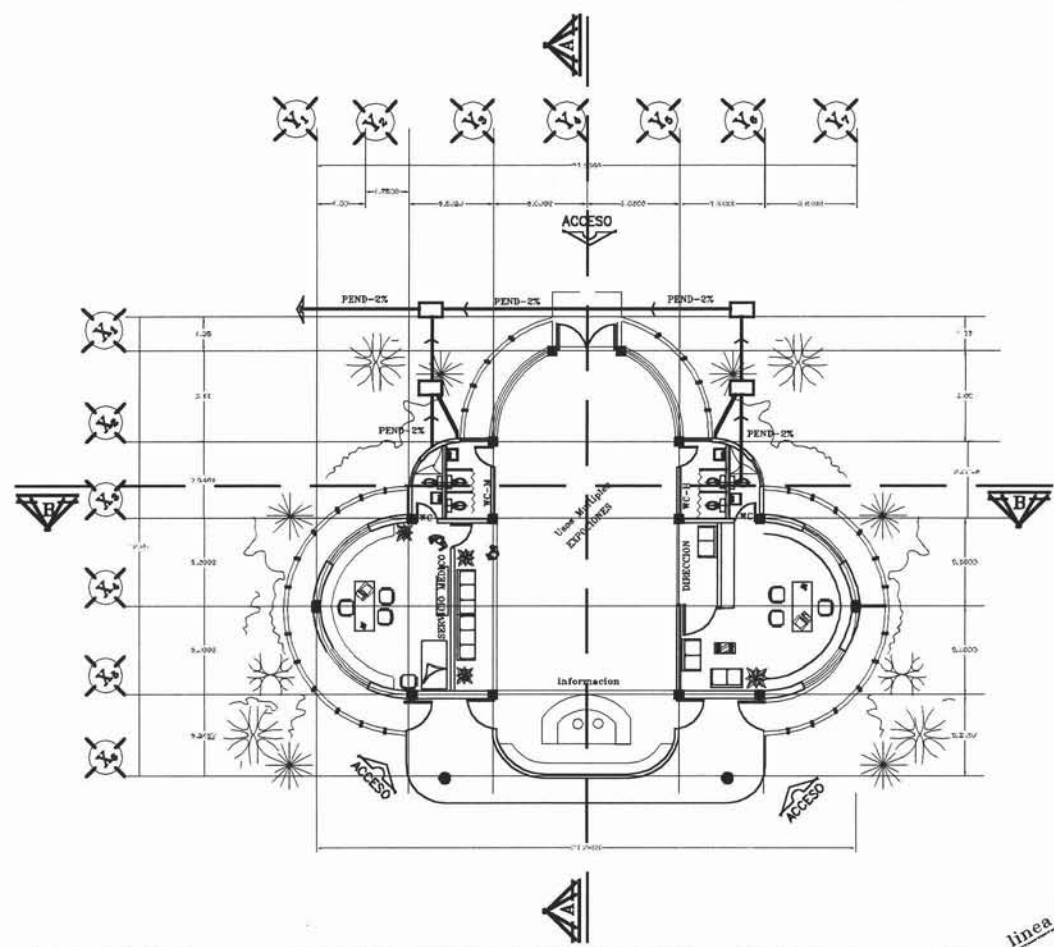


SINODALES:

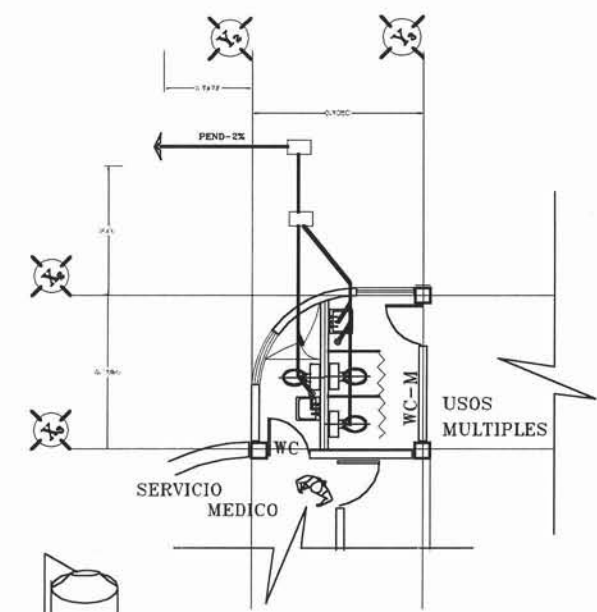
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: FACHADAD Y CORTES

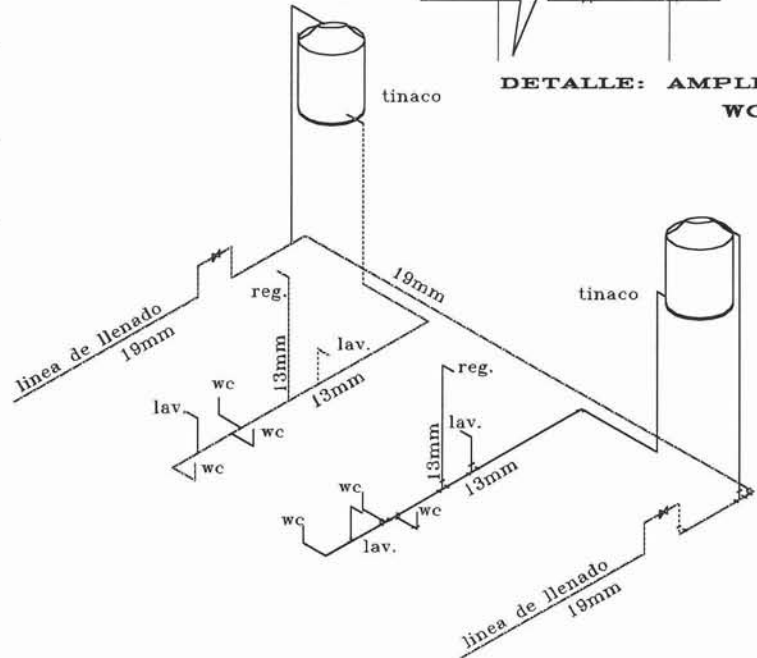
Z2/3A



PLANTA ARQUITECTONICA (ZONA 2)

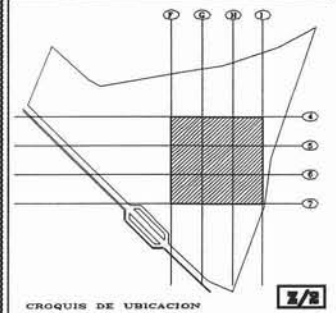


DETALLE: AMPLIACION WC TIPO



SIMBOLOGIA:

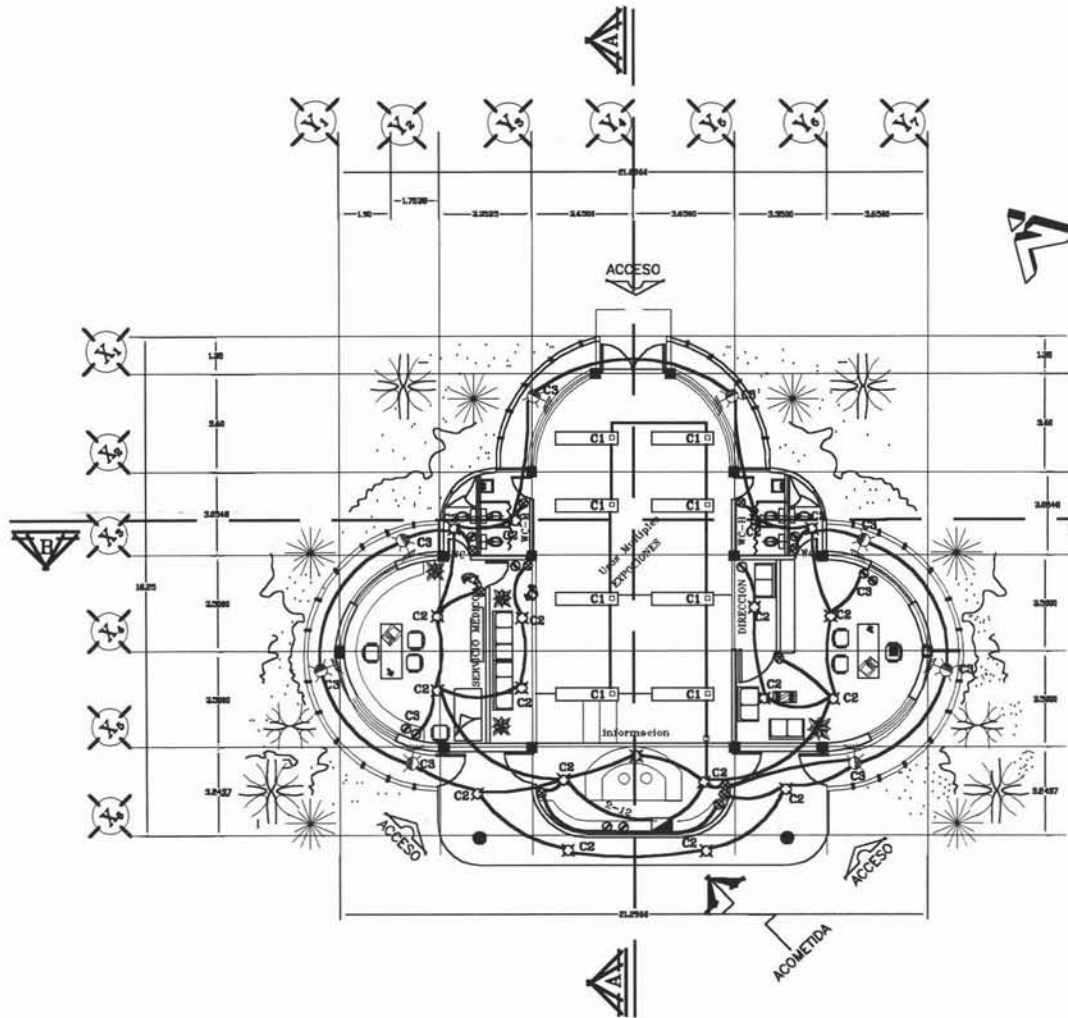
-  ALIMENTACION GENERAL
-  TUBERIA AGUA FRIA
-  VALVULA DE COMPUERTA
-  CODDO DE 90°
-  CONECCION TEE
-  CODDO DE 90° HACIA ARRIBA
-  CONECCION TEE HACIA ARRIBA
-  TUERCA UNION
-  REGISTROS



- SINODALES:**
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
 - ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
 - ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
 - ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
 - ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO INSTALACION HIDRO-SANITARIA: ADMINISTRACION (ZONA 2)

PLANO: INSTALACION
 HIDRO-SANITARIA
Z2/HS



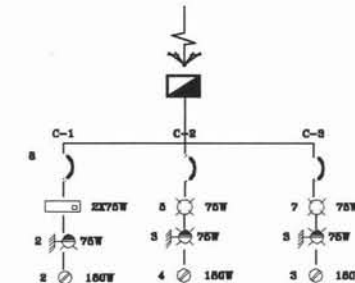
DATOS GENERALES

ADMINISTRACION (ZONA 2)	AREA M ²	LUXES	TIPO DE LAMPARA	POTENCIA ELECTRICA	NUMERO DE LAMPARAS	CONTACTOS 180V	CONTACTOS 250V	TOTAL DE WATTS
DIRECCION	43.35	250	FLUORESCENTE	75 WATTS	8	4		1320
CONTROL	11.50	250	FLUORESCENTE	75 WATTS	3	2		585
SERVICIO MEDICO	38.20	250	FLUORESCENTE	75 WATTS	8	3		1140
SANITARIOS	13.94	50	FLUORESCENTE	75 WATTS	2			150
AREA USOS MULTIPLES	91.60	250	INCANDESCENTE	75 WATTS	18			1350
SUMA TOTAL	198.59				12	8		4545

CUADRO DE CARGAS

CIRCTS.	2x75w	75w	75w	180w	WT	BREAKER	No. Alambre cable	conduit pulg mm
C-1	16	2	2	1710	20	12	1/2	13
C-2	5	3	4	1320	20	12	1/2	13
C-3	7	3	3	1290	20	12	1/2	13

DIAGRAMA UNIFILAR

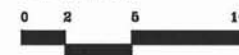


- (Z2) ZONA ADMINISTRATIVA
- CONTROL
- DIRECCION
- SERVICIO MEDICO
- SANITARIOS H Y M
- AREA DE USOS MULTIPLES
- AREA DE VESTIBULOS

ESPECIFICACIONES

SE USARA POLIDUCTO ELECTRICO EN TODA LA CANALIZACION.
 SE USARA ALAMBRE FORRADO TW CAL.12.14 AWG EN TODA LA INSTALACION.
 TODA SALIDA DE ALUMBRADO SERA POR MURO
 TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES DEBERAN IR POR LA LOSA INTERMEDIA.
 TODAS LAS TUBERIAS VERTICALES VAN ACULTAS POR EL INTERIOR DE LOS MUROS.
 ALTURAS DEL MONTAJE:
 SALIDAS DE ARBOTANTE 1.90 MTS
 SALIDA APAGADOR Y CONTACTO 1.10 MTS
 TODAS LAS CAJAS, REGISTRO Y CHALUPAS SERAN METALICAS.

ESCALA GRAFICA



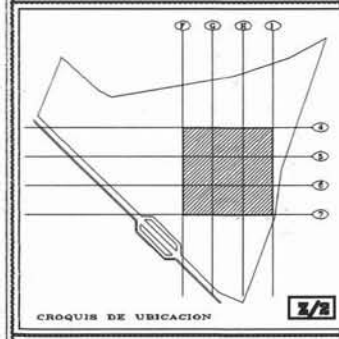
PLANTA ARQUITECTONICA (ZONA 2)

PLANO INSTALACION ELECTRICA: ADMINISTRACION (ZONA 2)

SIMBOLOGIA:

- ACOMETIDA COMPANIA SUMINISTRADORA 3F H4 B.T. 220 V.C.A.
- MEDIDOR C.F.E.
- TABLERO DE CONTROL SQUARE TIPO EMPOTRAR DE 5,000 AMPERS. CAP. INTERRUPTIVA. ALTURA DE COLOCACION 1.70MTS.
- INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO QO PARA 127 VOLTS/220 VCA.
- ARBOTANTE INCAND. 75W
- LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 127 VOLTS, 60HZ, COLOR BLANCO FRIO. COLOCACION A 1.80 MTS DE ALTURA LAMPARA DE 75 WATTS, 950 LUMENES.
- SALIDA DE CENTRO: LUMINARIO INCANDESCENTE DE 127 VOL. 60HZ. A.F.P. COLOR BLANCO FRIO LAMPARA DE 100W, 1565 LUMENES.
- CONTACTO MONOFASICO DE 15 AMPERS 220 VOLTS, CON PLACA METALICA.
- APAGADOR SENCILLO 1P,1T 127VOL. COLOCACION 1.20 MTS. CON PLACA METALICA
- TUBERIA CONDUIT APARENTE POR LOSA
- TUBERIA CONDUIT OCULTA POR LOSA

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2

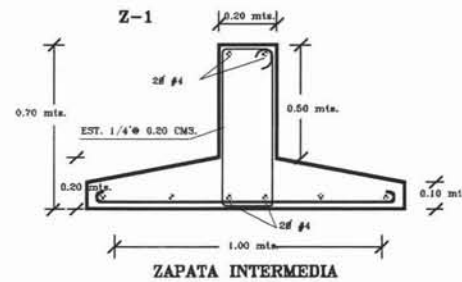
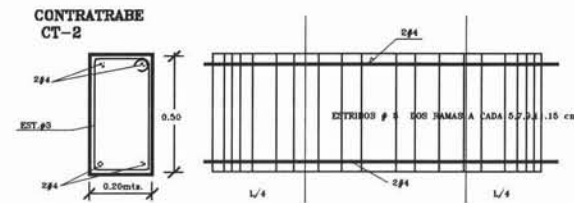
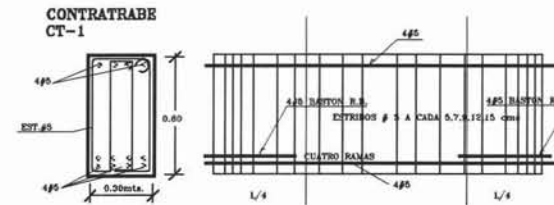
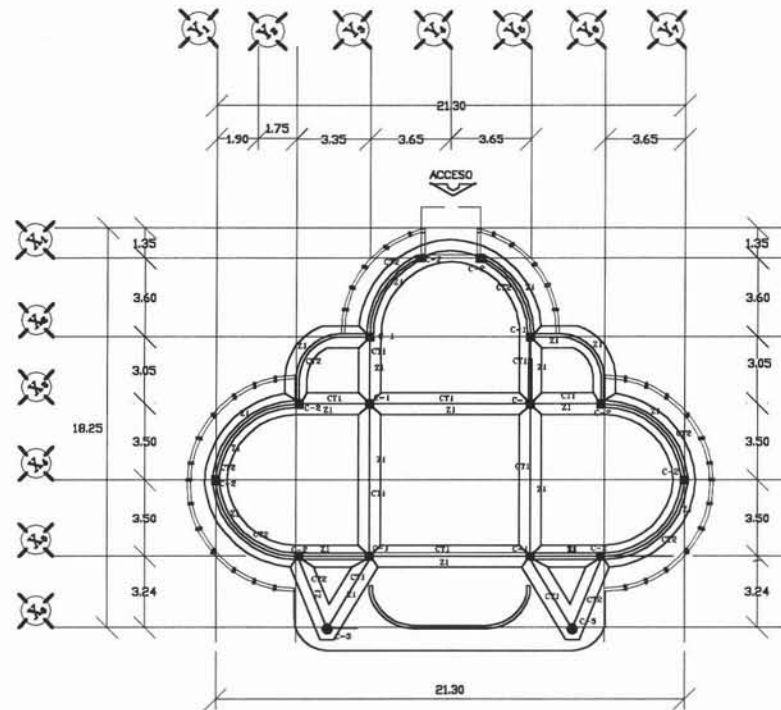


SINODALES:

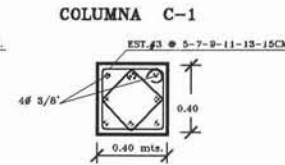
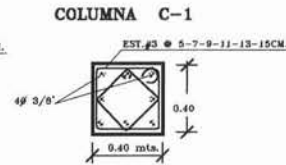
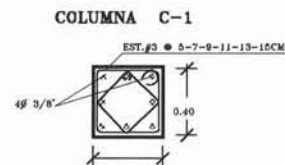
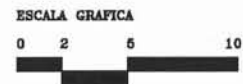
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: INSTALACION ELECTRICA

Z2/3E



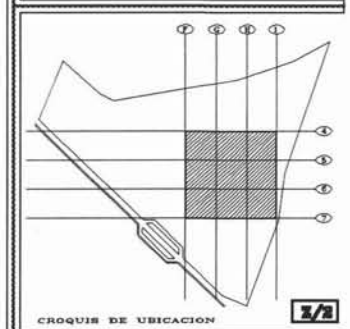
PLANTA DE COLUMNAS, CASTILLOS, MUROS, CONTRATRABES, DADOS ZAPATAS EN CIMENTACION (ZONA 2)



SIMBOLOGIA:

- Ⓩ ZONA ADMINISTRATIVA
- CONTROL
- DIRECCION
- SERVICIO MEDICO
- SANITARIOS H Y M
- AREA DE USOS MULTIPLES

AREA DE LA POLIGONAL: 101180.8 M2

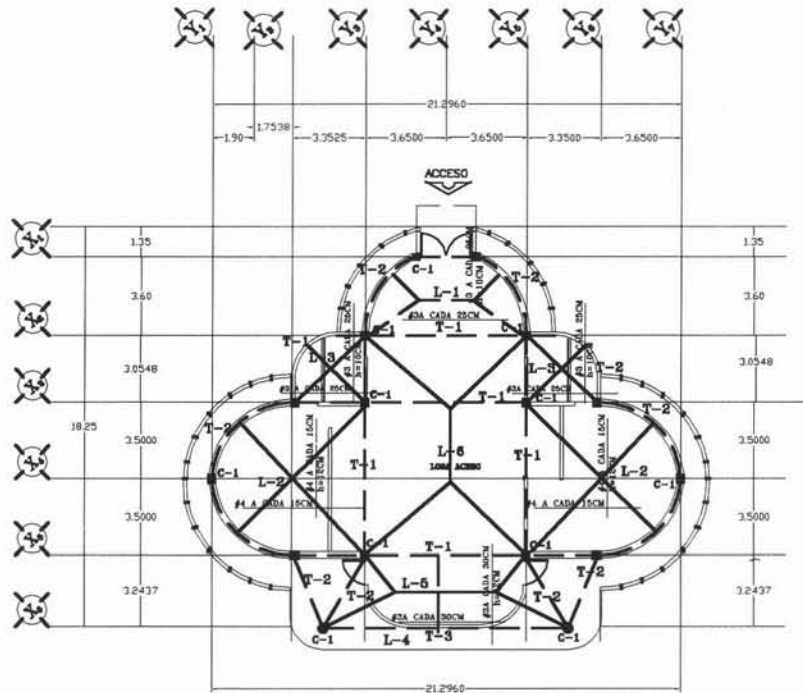


SINODALES:

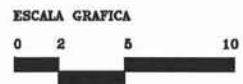
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: ESTRUCTURAL CIMENTACION

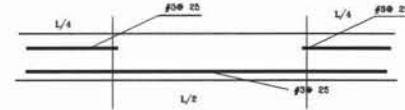
Z2/3EST



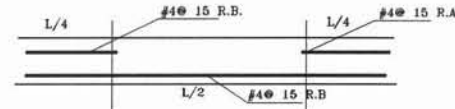
PLANTA DE CUBIERTAS, LOSAS, COLUMNAS, TRABES EN NIVEL 2..40MTS



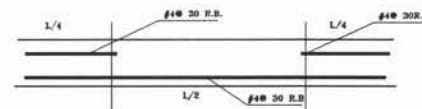
LOSA-1 Y 3 ARMADO CC. Y C.L.



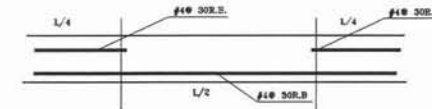
LOSA-2 ARMADO CC. Y C.L.



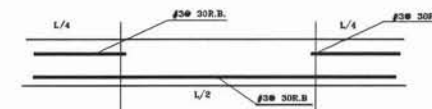
LOSA-4 ARMADO CC. Y C.L.



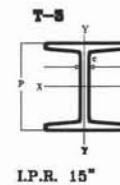
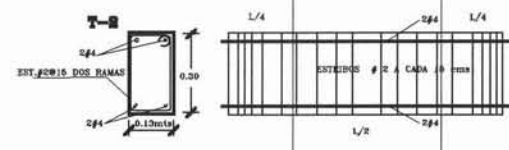
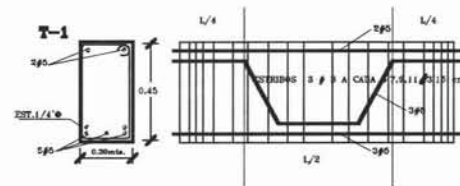
LOSA-5 ARMADO CC.



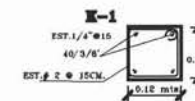
LOSA-5 ARMADO CL.



LOSA-6 LAMINA LOSA



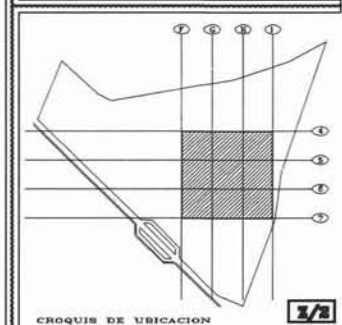
CUYO $S_{xx} = 1330.6 \text{ cm}^3 > 1328 \text{ cm}^3$
L.P.R. 15"



SIMBOLOGIA:

- ZONA ADMINISTRATIVA
- CONTROL
- DIRECCION
- SERVICIO MEDICO
- SANITARIOS H Y M
- AREA DE USOS MULTIPLES

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M2



SINODALES:

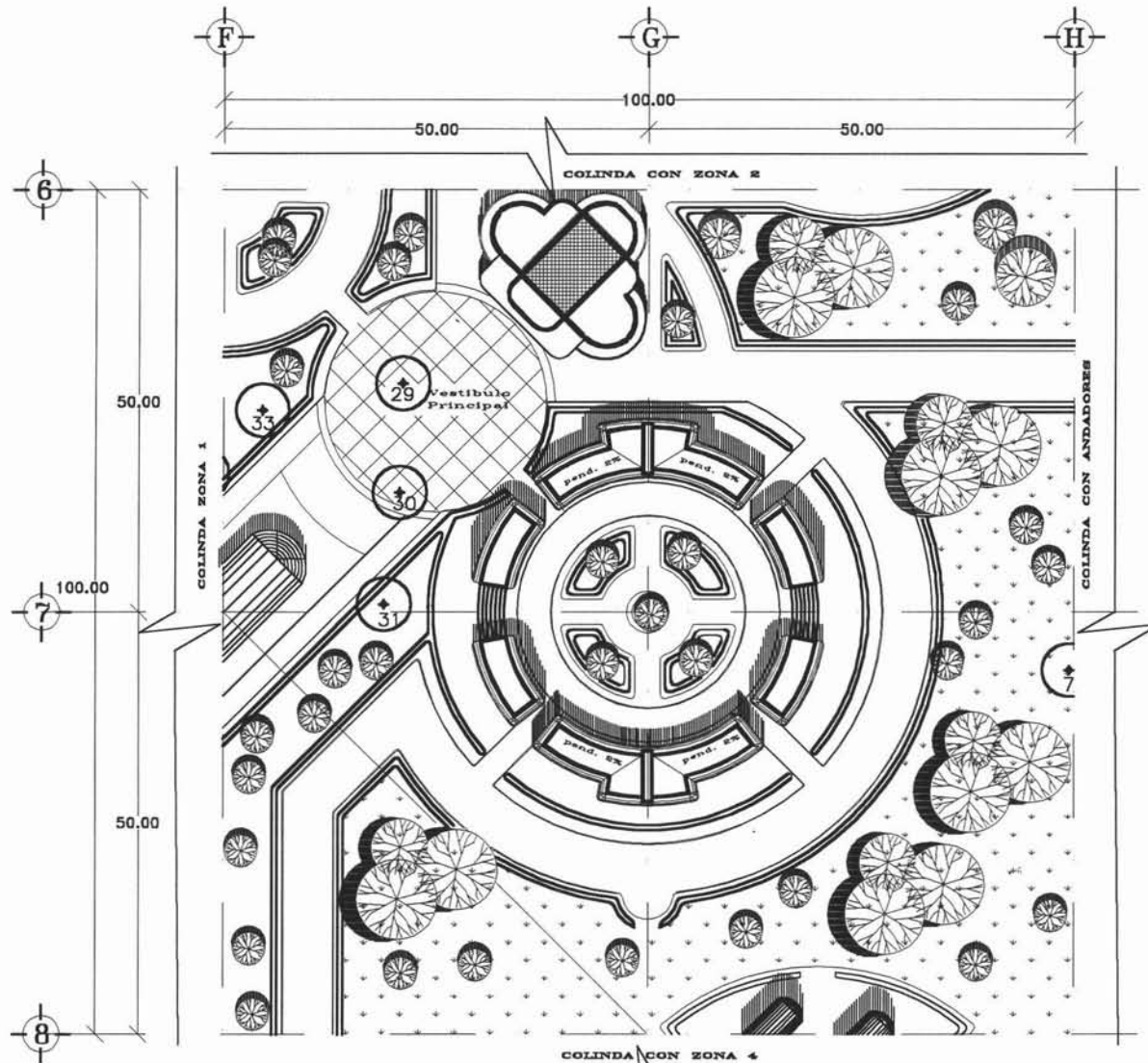
- ARQ. NOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOZA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: ESTRUCTURAL 2
Z2/3EST2

PLANO ESTRUCTURAL 2 : ADMINISTRACION (ZONA 2)



ESCALA GRAFICA

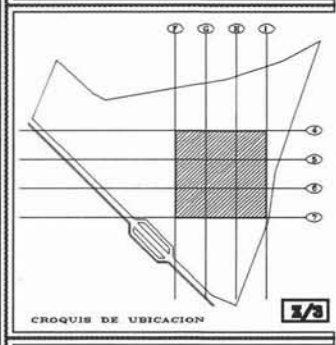


PLANTA DE AZOTEAS: ZONA 3

SIMBOLOGIA:

- ⊙23 ZONA COMERCIAL
- ⊙21 PLAZA DE ACCESO
- ⊙22 ZONA ADMINISTRATIVA
- ⊙24 ZONA DE PALAPAS
- ⊙25 ZONA DEPORTIVA
- ⊙26 ZONA DE ESTACIONAMIENTO

ZONA COMERCIAL: 346.72 M²
 AREA DE LA POLIGONAL: 101160.8 M²

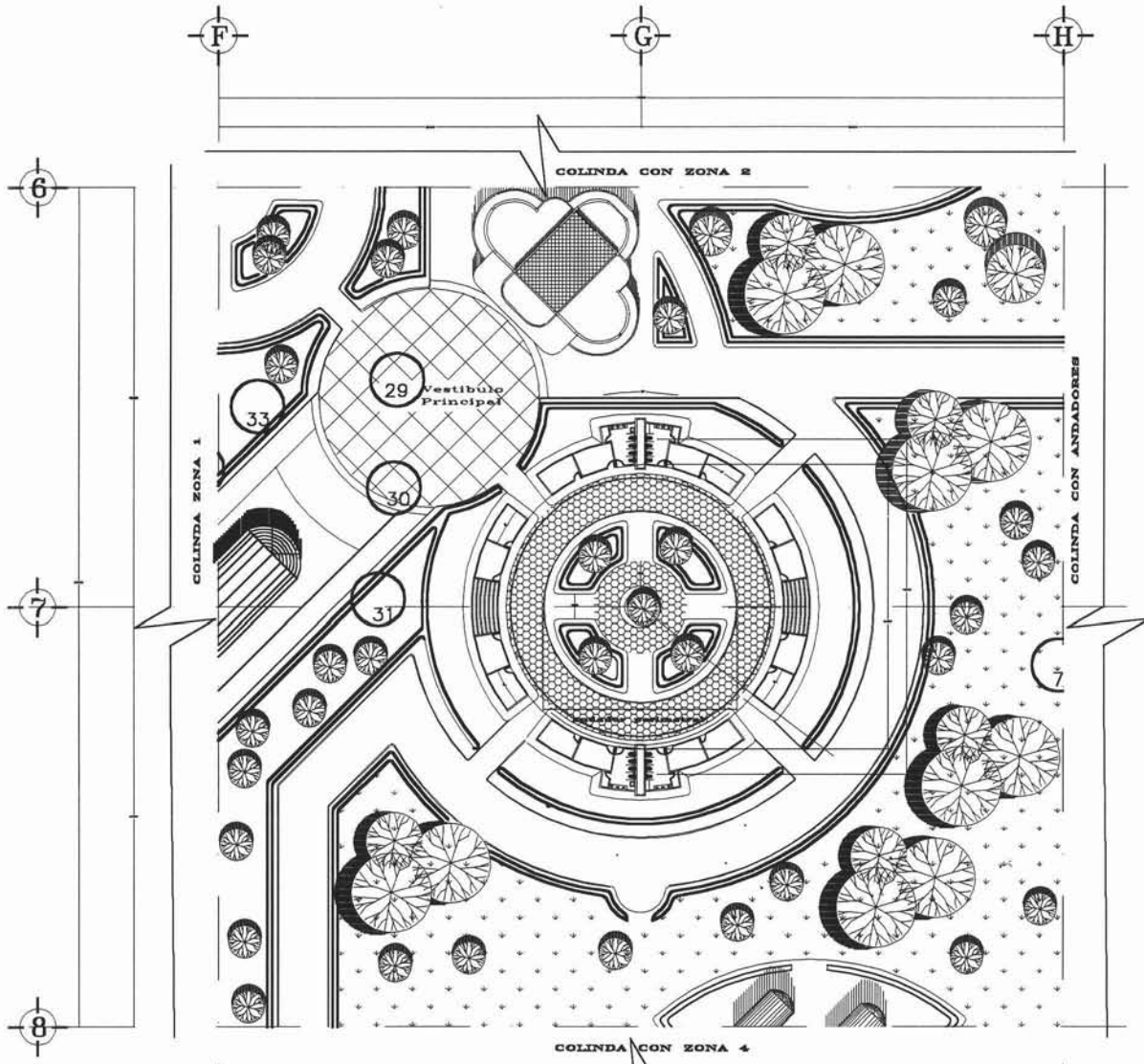


ACCESORES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOZA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: ARQUITECTONICA

Z3/1

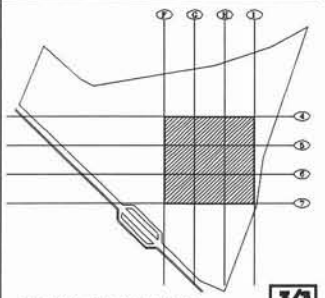


PLANTA ARQUITECTONICA: ZONA 3

SIMBOLOGIA:

- (Z3) ZONA COMERCIAL
- (Z1) PLAZA DE ACCESO
- (Z2) ZONA ADMINISTRATIVA
- (Z4) ZONA DE PALAPAS
- (Z5) ZONA DEPORTIVA
- (Z6) ZONA DE ESTACIONAMIENTO

ZONA COMERCIAL: 346.72 M2
 AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2



CROQUIS DE UBICACION 1/3

SINDIALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: ARQUITECTONICA

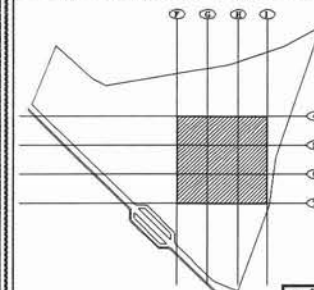
Z3/2



SIMBOLOGIA:

- ②3 ZONA COMERCIAL
- AREA 1: 110.36 M²
- AREA 2: 63.00 M²
- AREA 3: 110.36 M²
- AREA 4: 63.00 M²
- AREA TOTAL: 346.72 M²
- LOCAL TIPO: 15.75 M²

ZONA COMERCIAL: 346.72 M²
 AREA DE LA POLIGONAL: 101180.9 M²



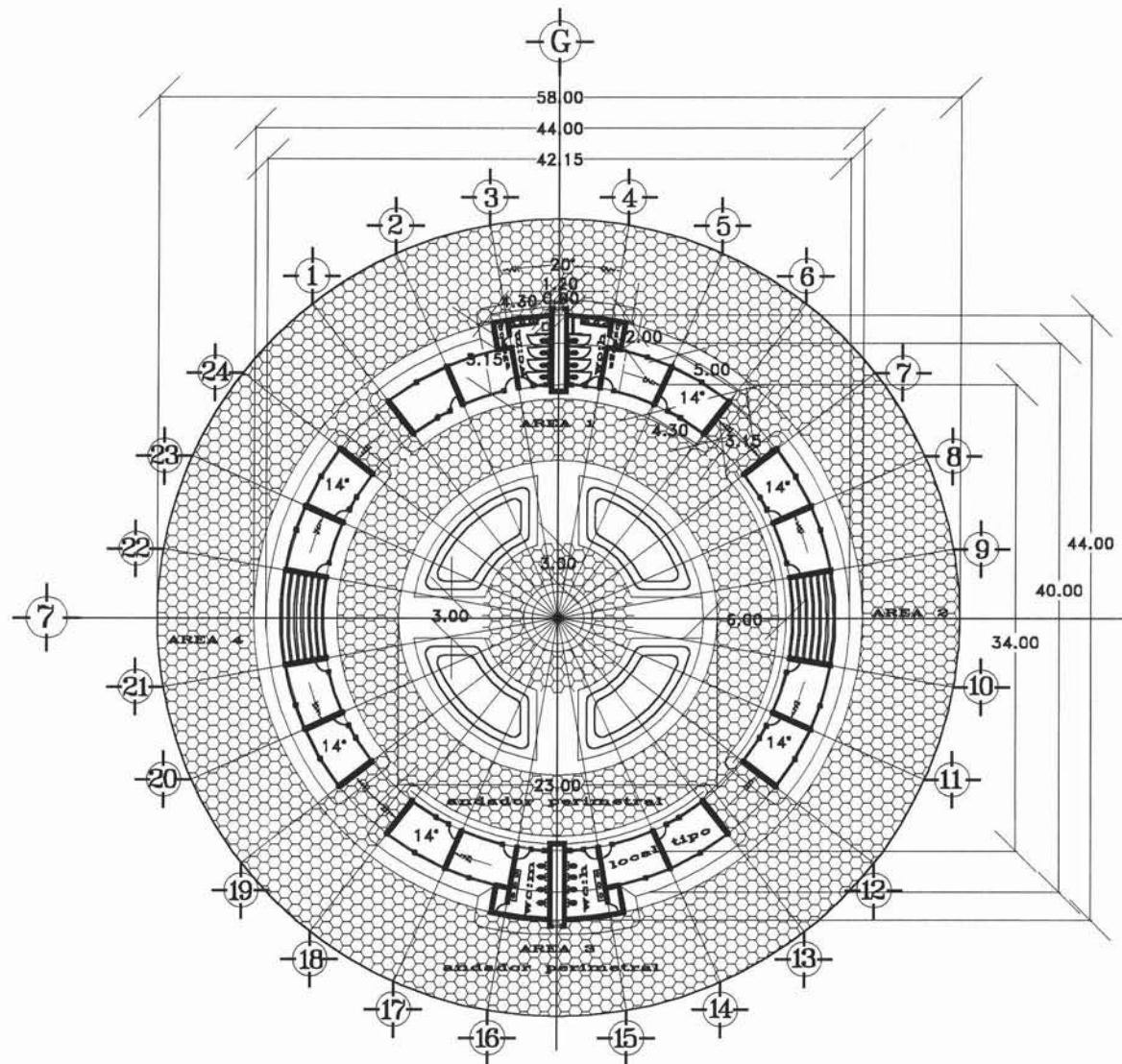
CROQUIS DE UBICACION 3/3

SINODALES:

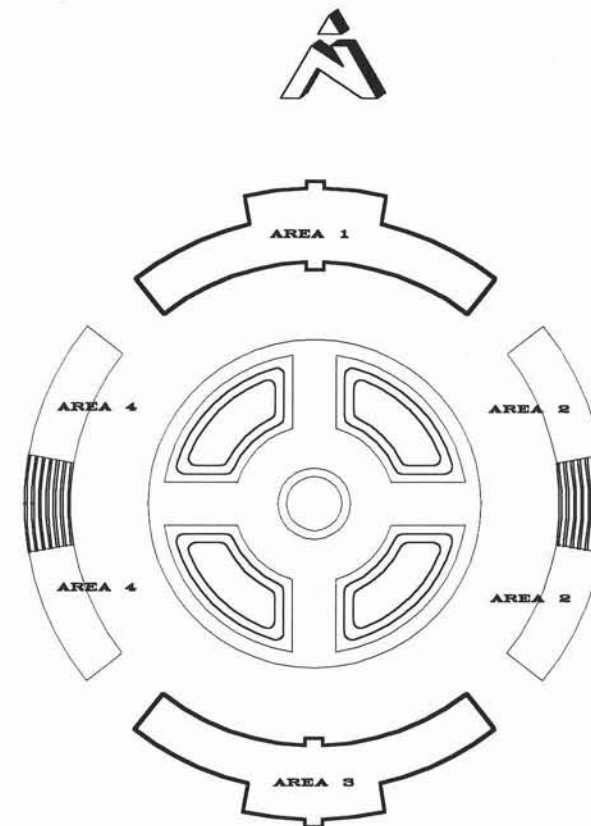
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

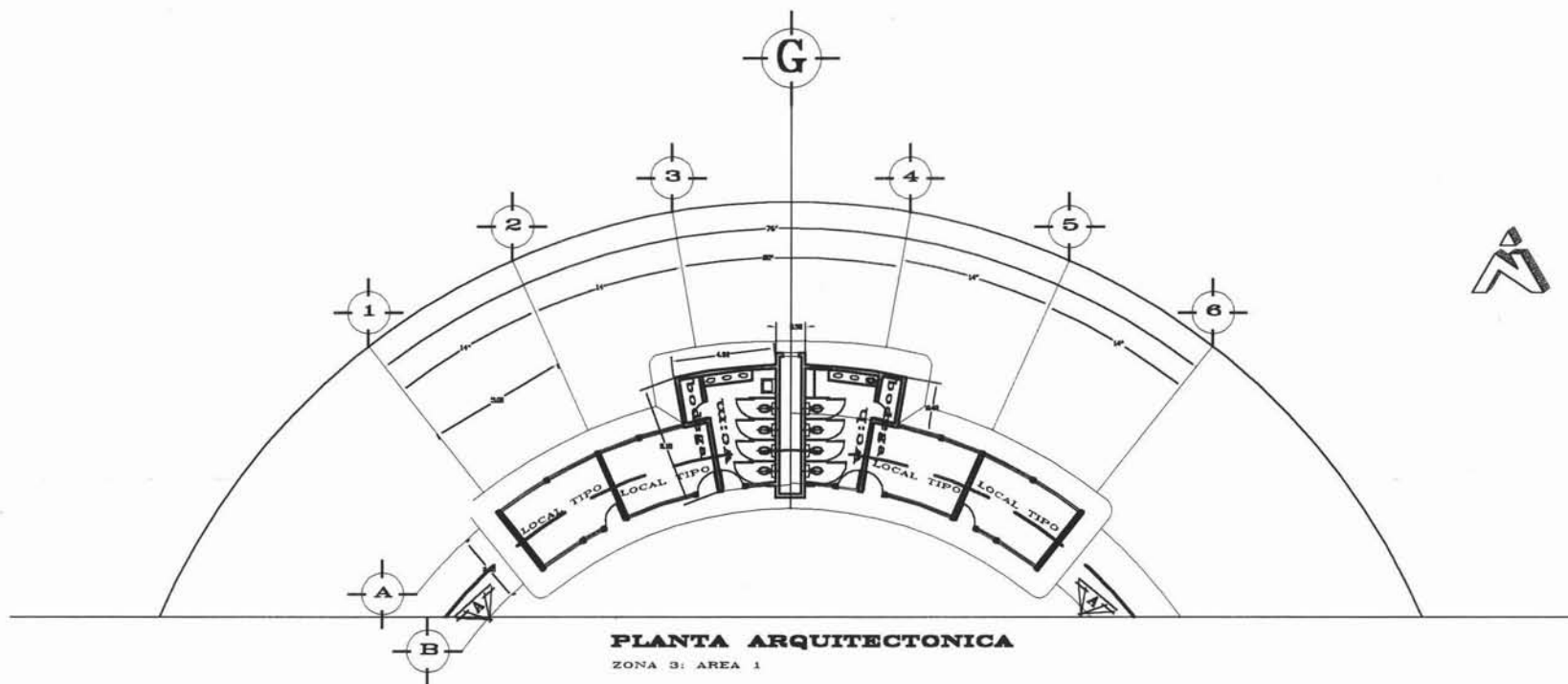
PLANTA: ARQUITECTONICA

Z3/2A



PLANTA ARQUITECTONICA: ZONA 3





PLANO CORTE LONGITUDINAL (ZONA 3): AREA 1

ESCALA GRAFICA

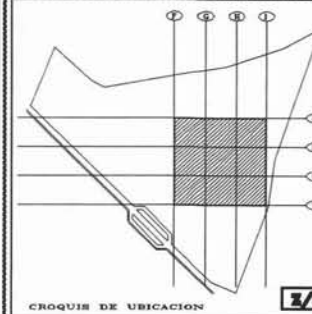
0 2 4 6 8 10



SIMBOLOGIA:

23 ZONA COMERCIAL

AREA 1: 110.32 M²
AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M²

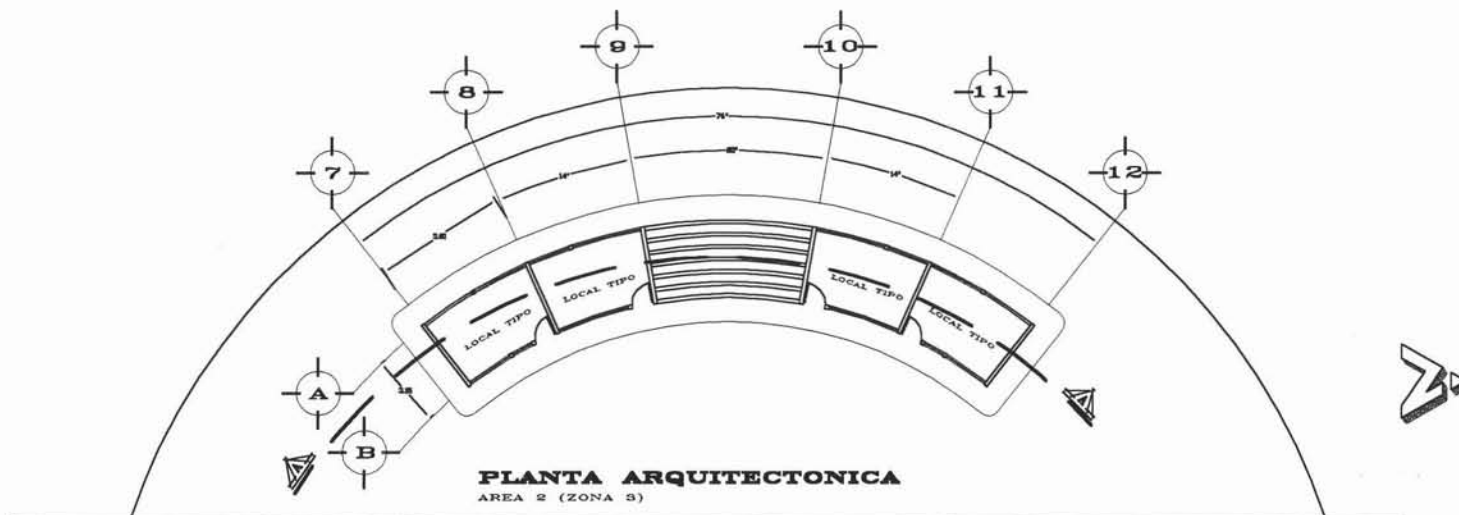


SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: CORTES (AREA1)

Z3/3



ESCALA GRAFICA

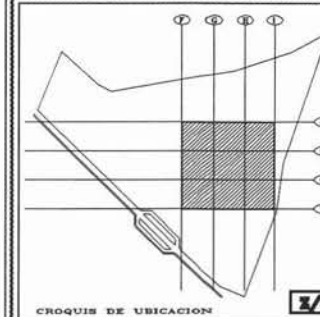


PLANO CORTE LONGITUDINAL A-A (ZONA 3): AREA 2

SIMBOLOGIA:

⊙ ZONA COMERCIAL

AREA 2: 63.00 M2
AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2



SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: CORTES (AREA2)

Z3/3A

U.N.A.M.

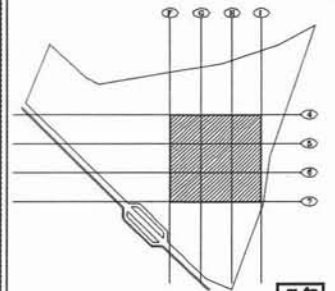


TLAHUAC

SIMBOLOGIA:

⊙ Z3 ZONA COMERCIAL

AREA DE LA POLIGONAL: 101180.9 M2



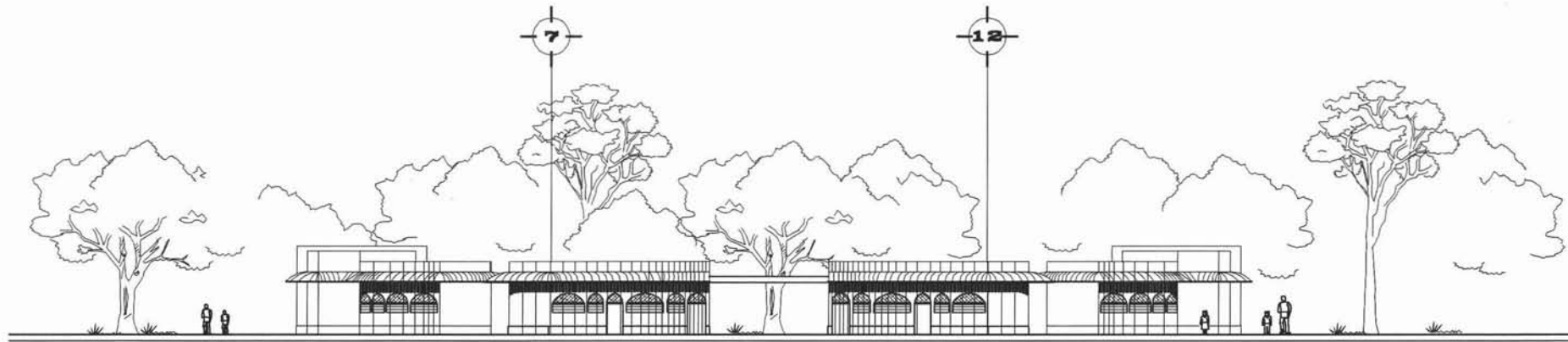
CROQUIS DE UBICACION

SINDALES:

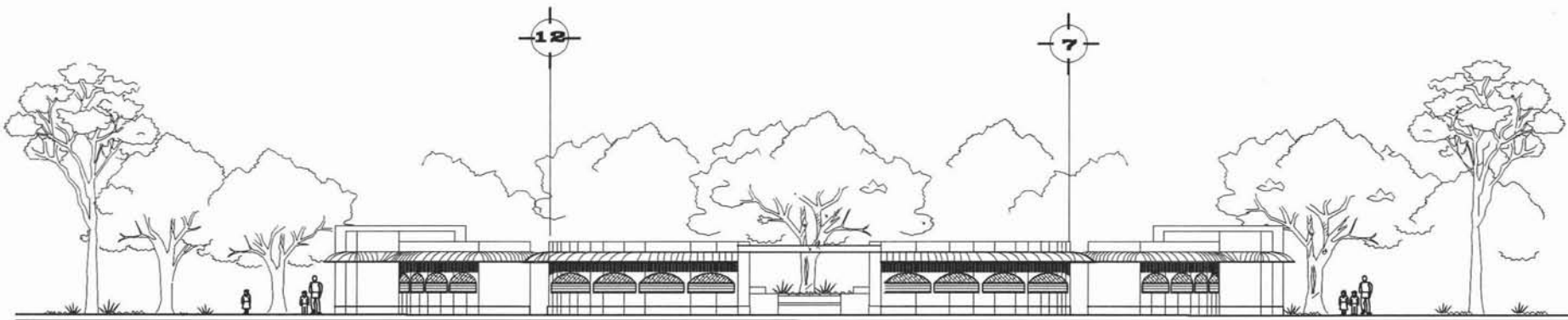
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: FACHADAS GENERALES

Z3/4



VISTA FRONTAL



VISTA POSTERIOR

PLANO: FACHADAS GENERALES ZONA 3

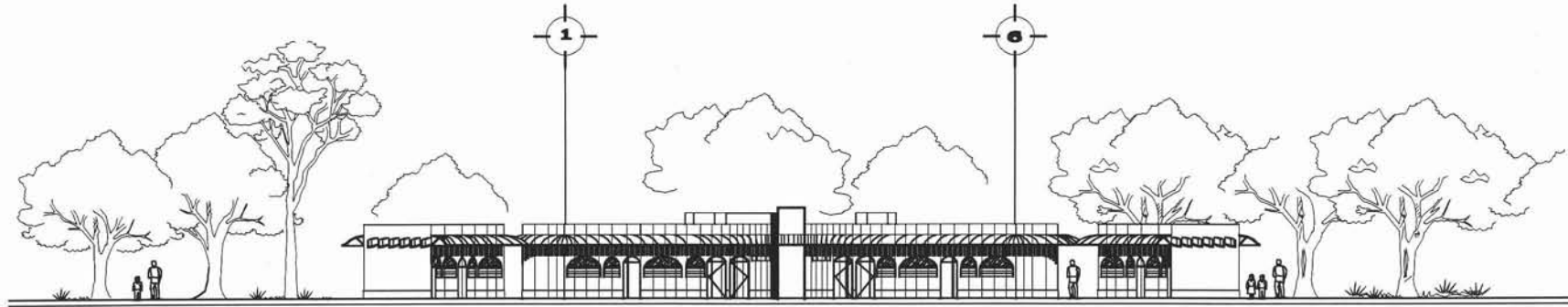
TESIS PROFESIONAL

PRESENA: MARICELA GARCIA SALINAS

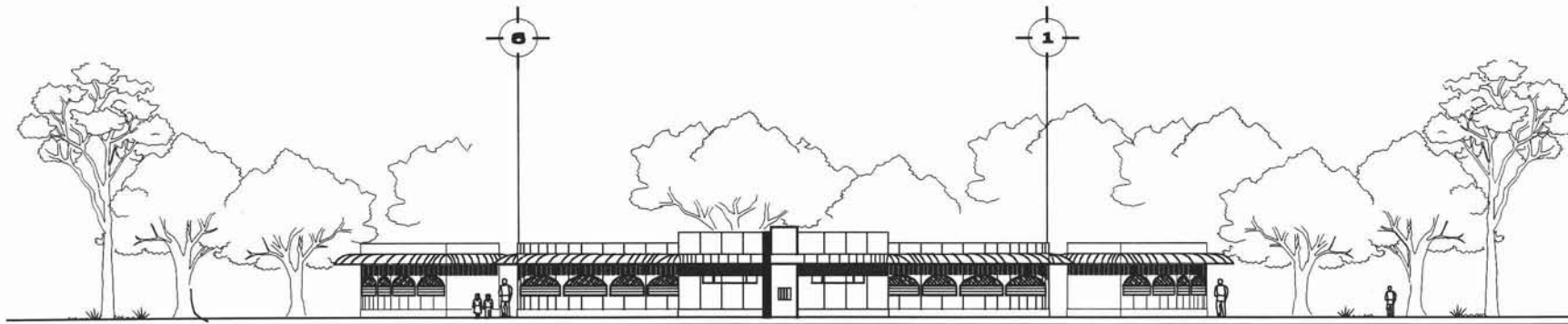
U.N.A.M.



TLAHUAC



FACHADA FRONTAL



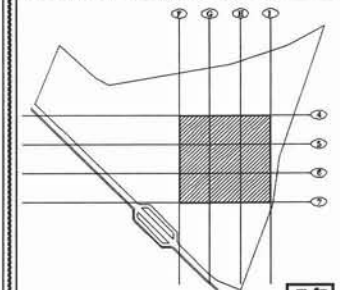
FACHADA POSTERIOR

PLANO: FACHADAS GENERALES ZONA 3

SIMBOLOGIA:

⊙ ZONA COMERCIAL

AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2



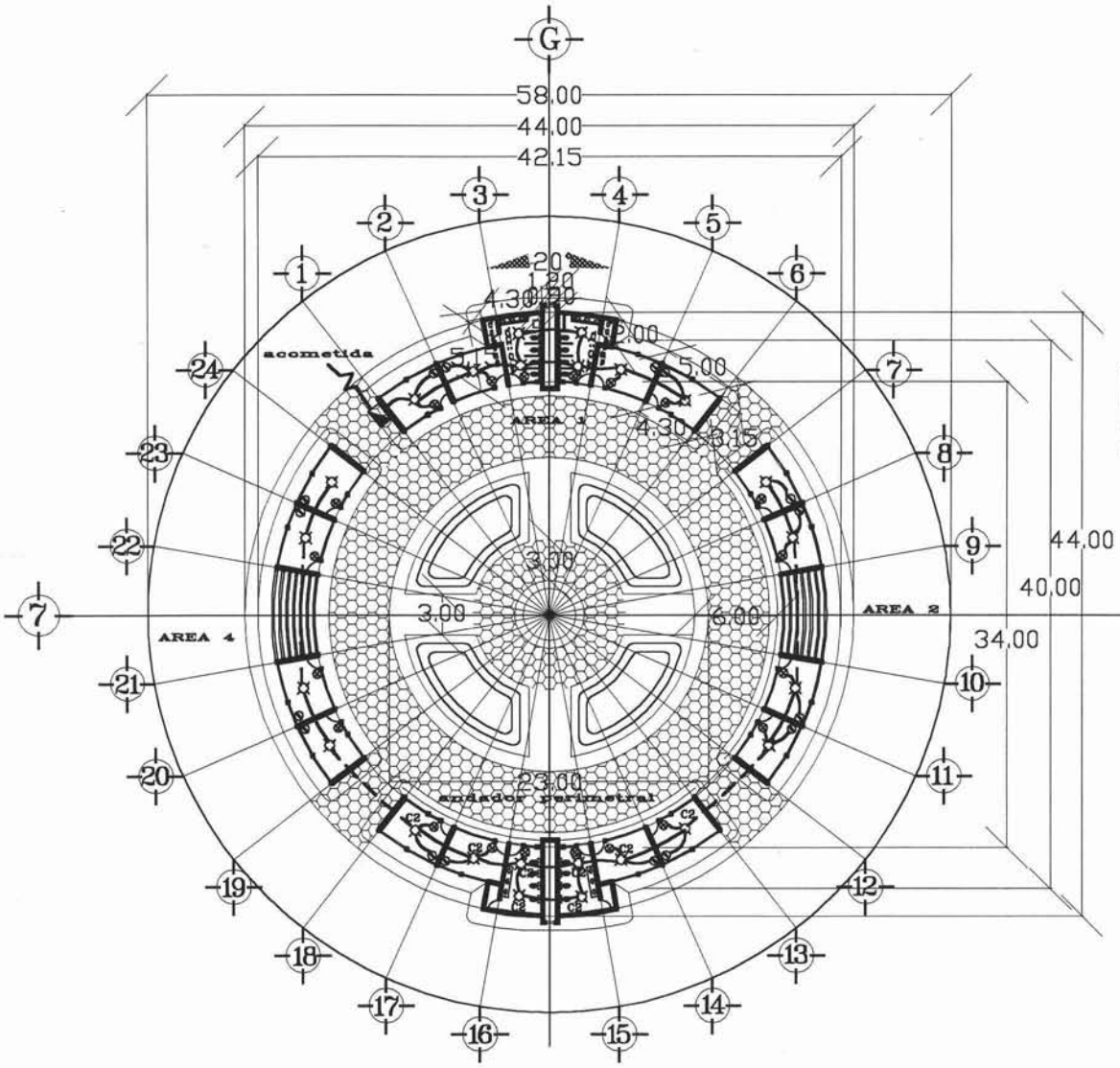
CROQUIS DE UBICACION

SINODALES:

ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: FACHADAS GENERALES

Z3/4A



**PLANTA ARQUITECTONICA: Z3
ZONA COMERCIAL**

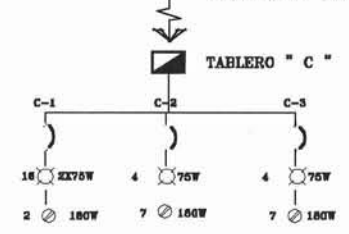
DATOS GENERALES

ZONA COMERCIAL LOCAL	CANTIDAD	AREA M2	LUXES	TIPO DE LAMPARA	POTENCIA ELECTRICA	NUMERO DE LAMPARAS	CONTACTOS 180W 250W	TOTAL DE WATTS
LOCAL TIPO	16 X	15.5 = 252.8	50	INCANDESCENTE	75 WATTS	16	16	4080
SANITARIOS	2 X	78.70 = 157.4	50	INCANDESCENTE	75 WATTS	8	0	600
SUMA TOTAL		410.2M2				24	16	4680

CUADRO DE CARGAS

CIRCTS.	2X75w	75w	75w	180w	WT	BREAKER	No. Alambre o cable	conduit pulg. mm
C-1	16	2	1560	20	12	1/2	13	
C-2	4	7	1560	20	12	1/2	13	
C-3	4	7	1560	20	12	1/2	13	

DIAGRAMA UNIFILAR



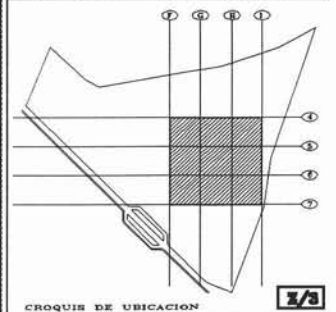
ESPECIFICACIONES

SE USARA POLIDUCTO ELECTRICO EN TODA LA CANALIZACION.
SE USARA ALAMBRE FORRADO TW CAL.12,14 AWG EN TODA LA INSTALACION.
TODA SALIDA DE ALUMBRADO SERA POR MURO
TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES DEBERAN IR POR LA LOSA INTERMEDIA.
TODAS LAS TUBERIAS VERTICALES VAN ACULTAS POR EL INTERIOR DE LOS MUROS.
ALTURAS DEL MONTAJE:
SALIDAS DE ARBOTANTE 1.90 MTS
SALIDA APAGADOR Y CONTACTO 1.10 MTS
TODAS LAS CAJAS, REGISTRO Y CHALUPAS SERAN METALICAS.

SIMBOLOGIA:

- W- ACOMETIDA COMPANIA SUMINISTRADORA 3F H4 B.T. 220 V.C.A.
- ⊗ MEDIDOR C.F.E.
- ☑ TABLERO DE CONTROL SQUARE TIPO EMPOTRAR DE 3,000 AMPERS, CAP. INTERRUPTIVA, ALTURA DE COLOCACION 1.70MTS.
- ⌋ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO OO PARA 127 VOLTS/220 VCA.
- ⌋ ARBOTANTE INCAND. 75W
- ☒ LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 127 VOLTS, 60HZ, COLOR BLANCO FRIO, COLOCACION A 1.80 MTS. DE ALTURA. LAMPARA DE 75 WATTS, 950 LUMENES.
- ☒ SALIDA DE CENTRO: LUMINARIO INCANDESCENTE DE 127 VOL. 60HZ. A.F.P. COLOR BLANCO FRIO LAMPARA DE 100W, 1565 LUMENES.
- ⊗ CONTACTO MONOFASICO DE 15 AMPERS 220 VOLTS, CON PLACA METALICA.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO 1P,1T 127VOL. COLOCACION 1.20 MTS. CON PLACA METALICA
- TUBERIA CONDUIT APARENTE POR LOSA
- TUBERIA CONDUIT OCULTA POR PISO

ZONA COMERCIAL: 346.72 M2
AREA DE LA POLIGONAL: 101160.9 M2



SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

**ZONA COMERCIAL
INSTALACION ELECTRICA
Z3/2A/E**

U.N.A.M.



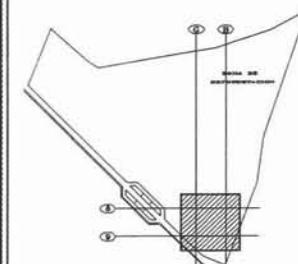
T L A H U A C



SIMBOLOGIA:

- ⊙ ZONA COMERCIAL
- ⊙ JUEGOS INFANTILES

PALAPA TIPO: 29.60 X 8= 236.8
JUEGOS INFANTILES= 300.12 M2



CROQUIS DE UBICACION

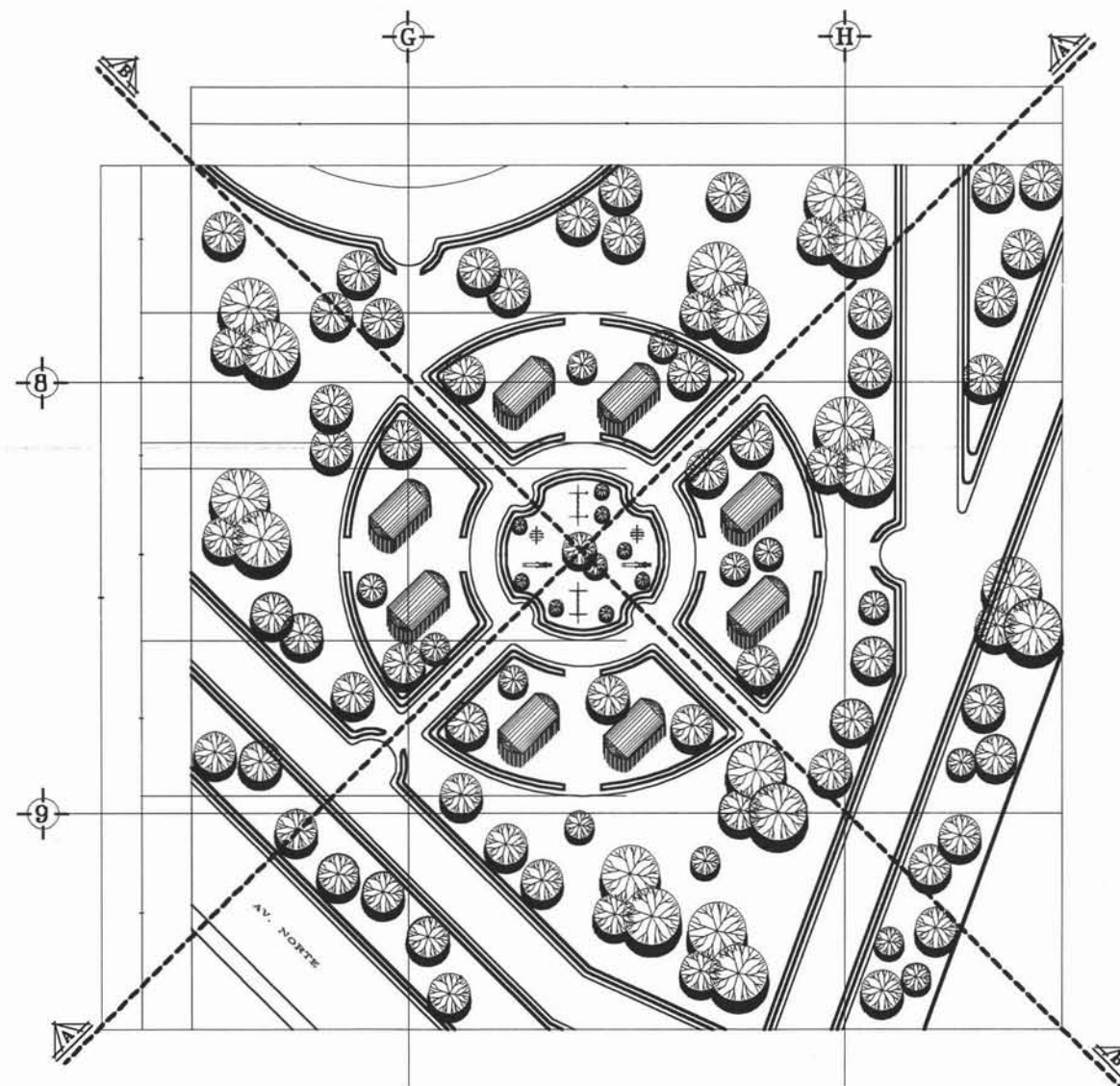
1/4

SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA DE AZOTEAS

Z4/1



PLANTA DE AZOTEAS: ZONA 4

ESCALA GRAFICA



U.N.A.M.



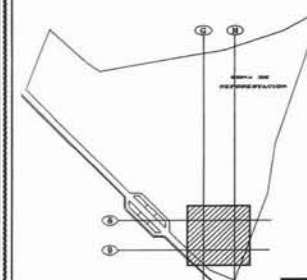
TLAHUAC



SIMBOLOGIA:

- ⊙ ZONA DE PALAPAS
- ⊙ JUEGOS INFANTILES

PALAPA TIPO: 29.60 X 8= 236.8
JUEGOS INFANTILES= 300.12 M2



CROQUIS DE UBICACION

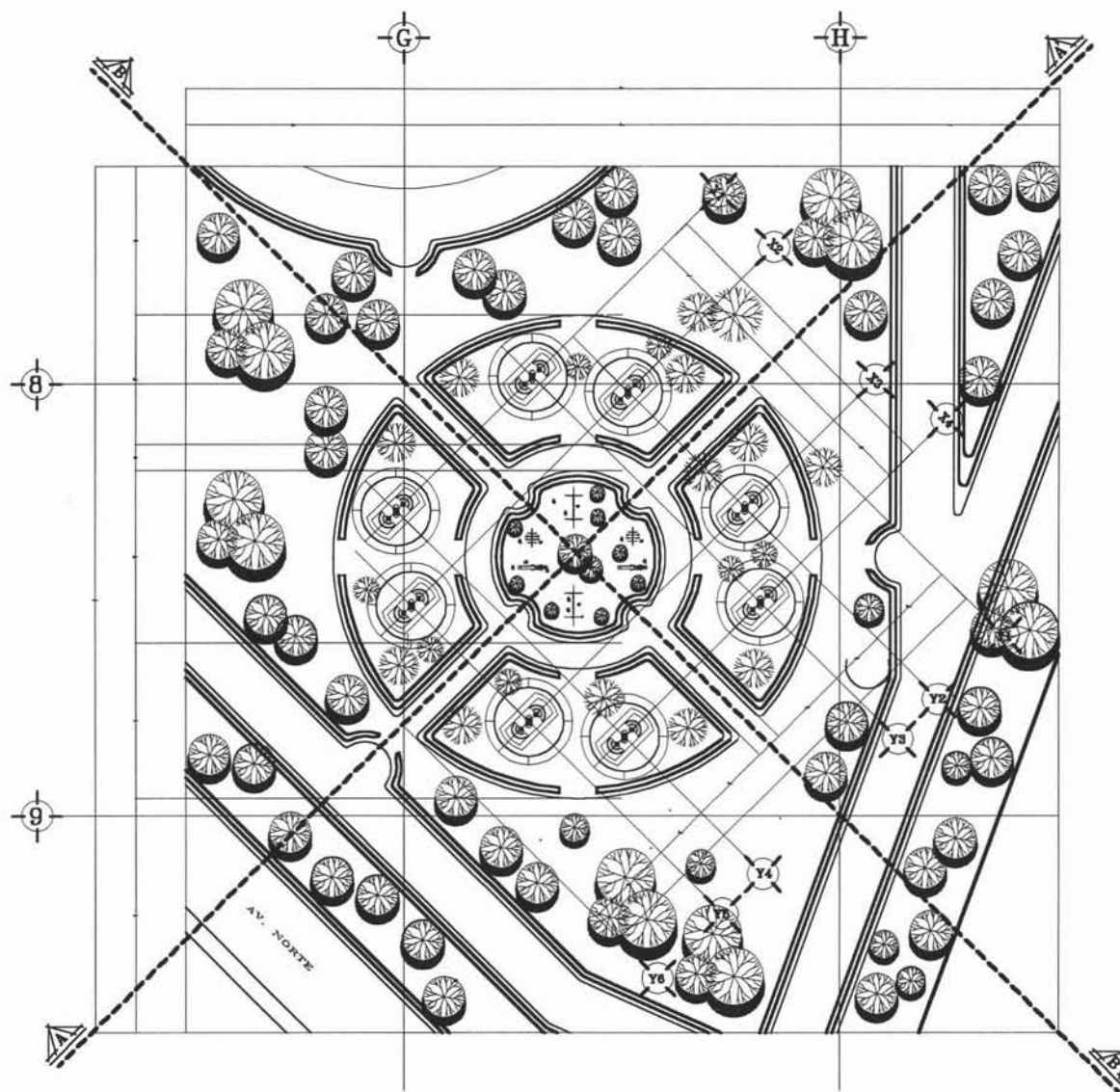
3/4

SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: ARQUITECTONICA

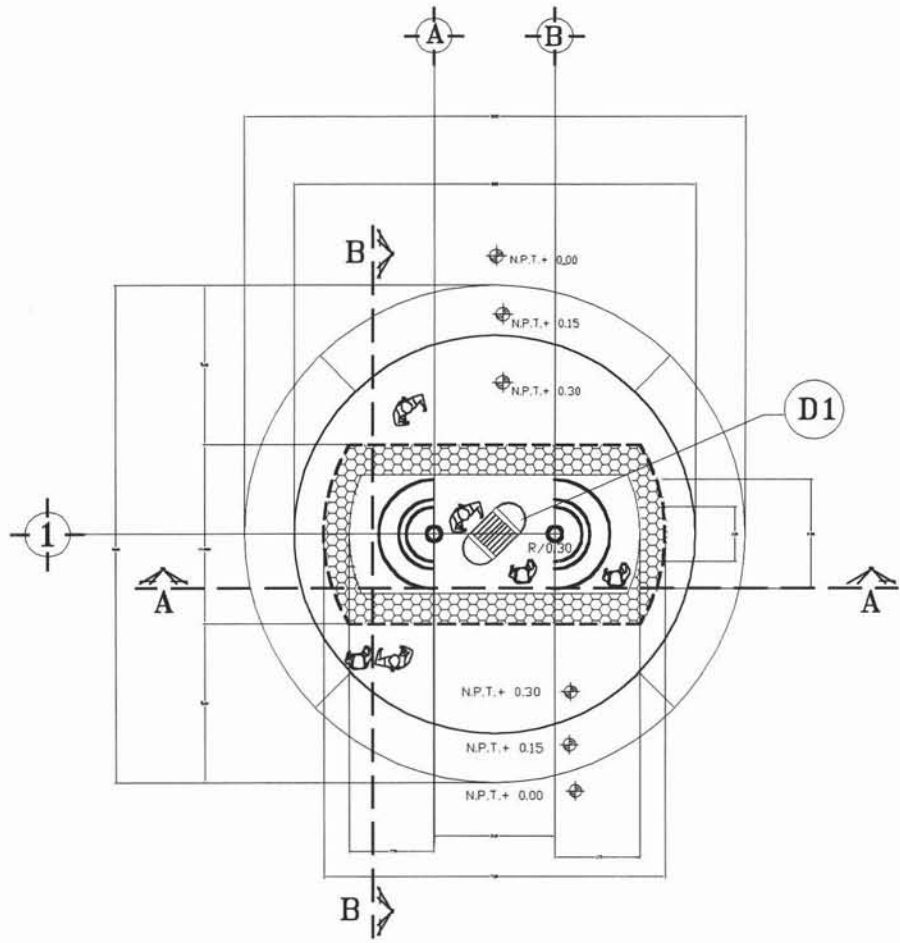
Z4/2



PLANTA ARQUITECTONICA: ZONA 4

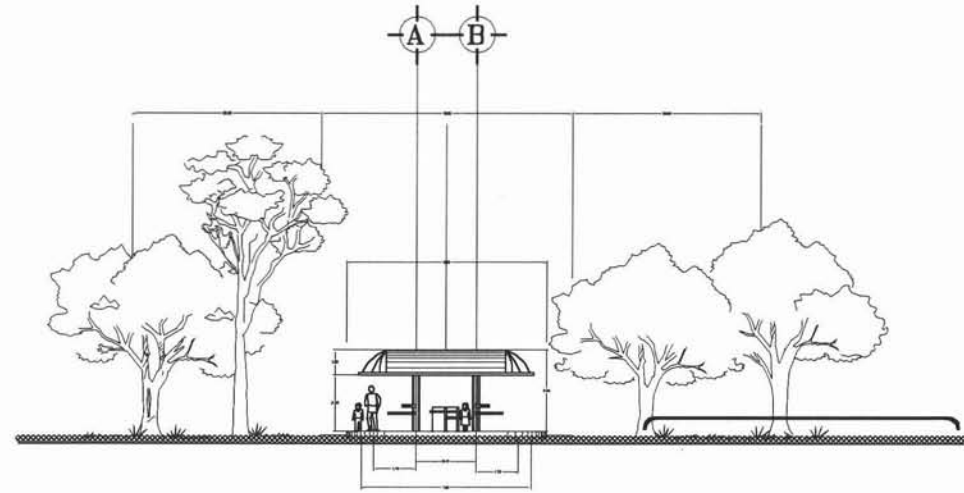
ESCALA GRAFICA



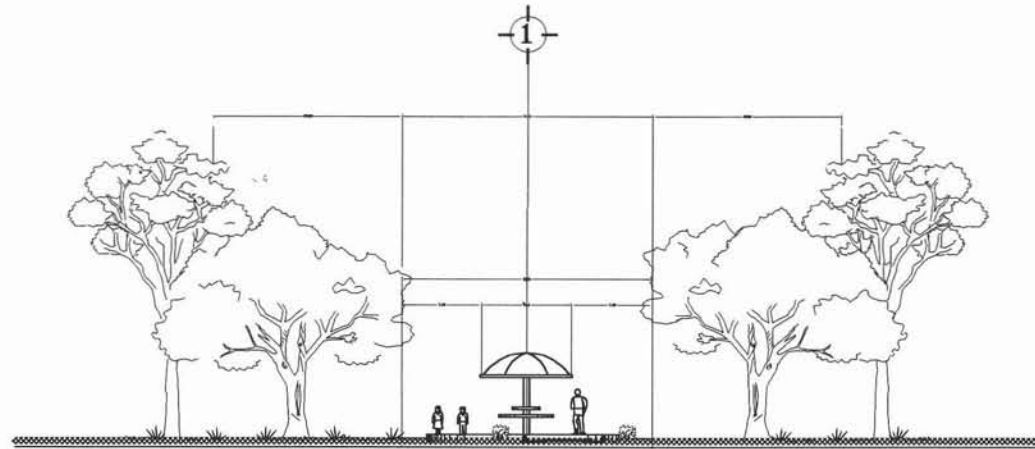


PLANTA: PALAPA TIPO

PLANTA: PALAPA TIPO (ZONA 4)



ALZADO LATERAL

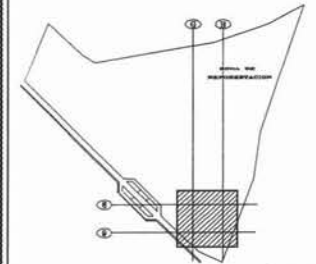


ALZADO FRONTAL

SIMBOLOGIA:

⊙ ZONA DE PALAPAS

PALAPA TIPO: 29.60 X 8= 236.8



CROQUIS DE UBICACION

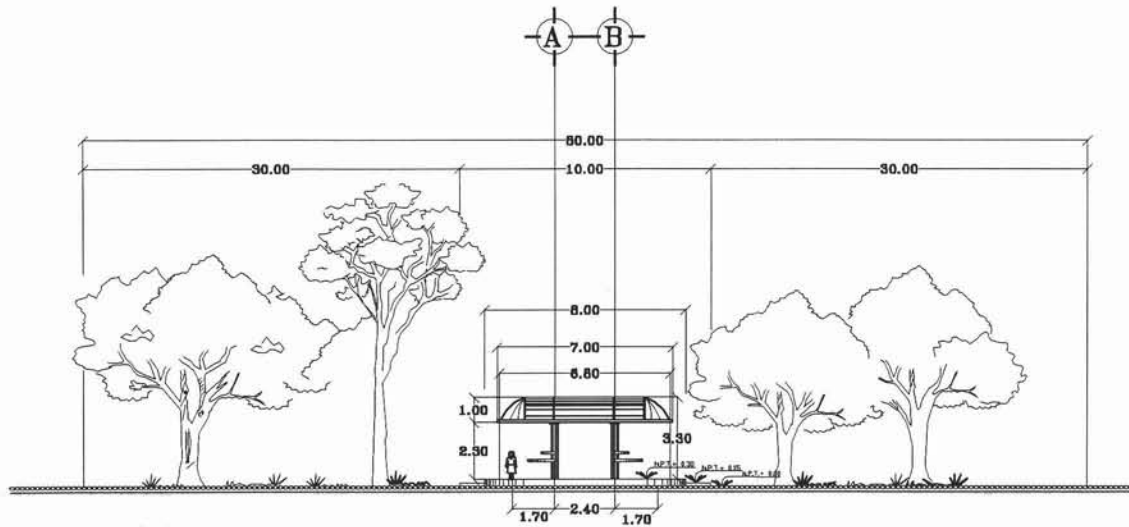
1/4

SINODALES:

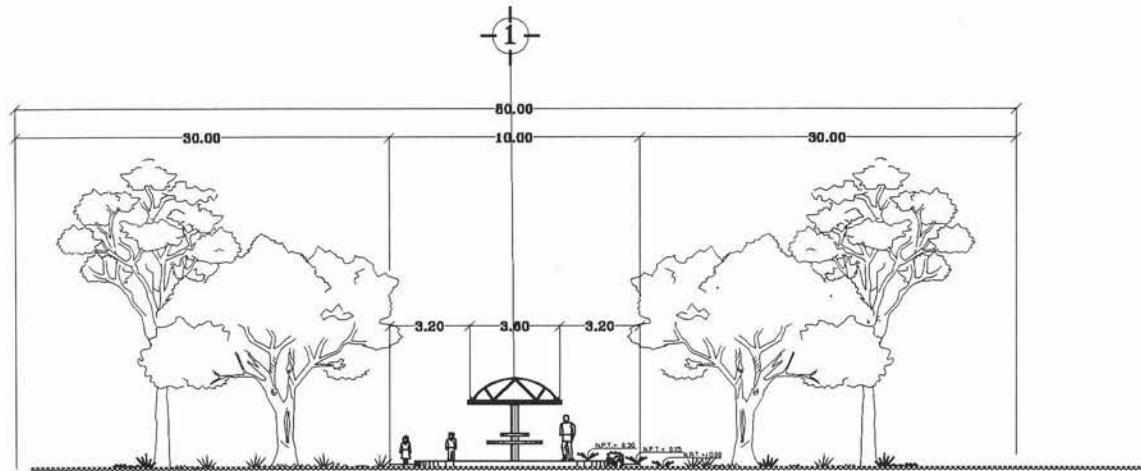
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA
- ARQ. JAVIER ORTIZ
- ARQ. JOSE REYNOSA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ

PLANTA: PALAPA TIPO

Z4/3

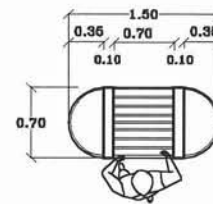


CORTE LONGITUDINAL A-A



CORTE TRANSVERSAL B-B

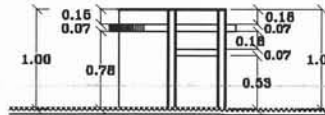
DETALLE: D1



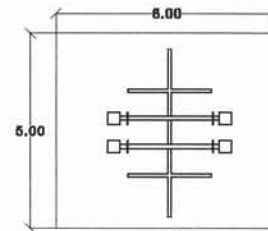
PLANTA AZADOR



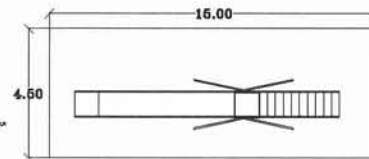
ISOMETRICO SIN/ESC



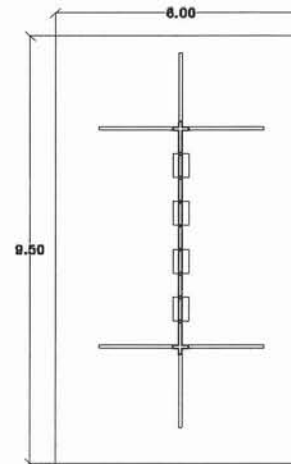
ALZADO FRONTAL



SUBE Y BAJA



RESBALADILLA

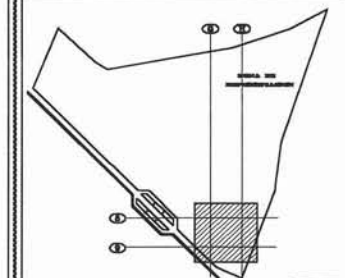


COLUMPIO

SIMBOLOGIA:

Ⓩ ZONA DE PALAPAS

PALAPA TIPO: 29.60 X 8= 236.8



CROQUIS DE UBICACION

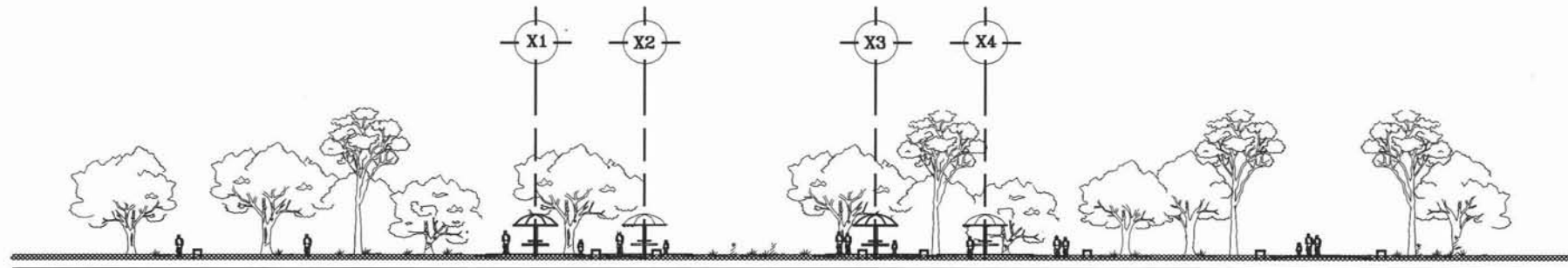
ACCESORES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ LOPEZ
- ARQ. JOSE REYNOZA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

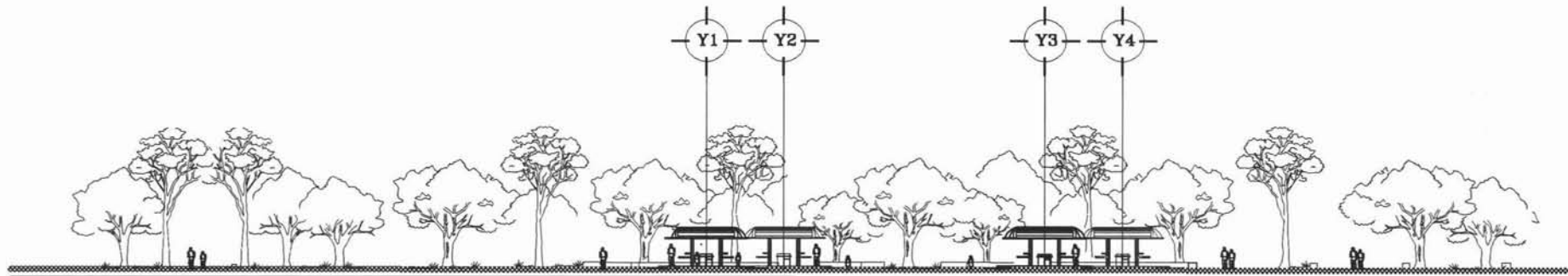
CORTES: PALAPA TIPO

Z4/3A

CORTES, AZADOR Y JUEGOS INFANTILES: PALAPA TIPO (ZONA 4)



VISTA FRONTAL B-B'



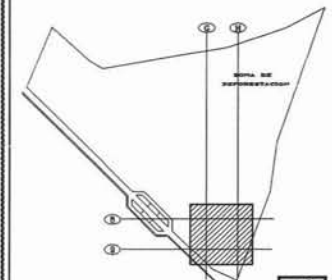
VISTA LATERAL A-A'

PLANO: VISTAS GENERALES. (ZONA 4)

SIMBOLOGIA:

⊙ ZONA DE PALAPAS

PALAPA TIPO: 29.60 X 8= 236.8



CROQUIS DE UBICACION

ESCALA GRAFICA



SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANO: VISTAS GENERALES

Z4/4

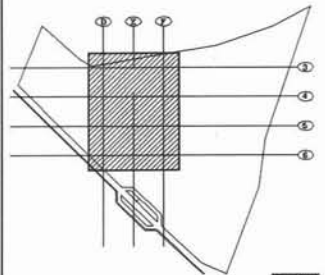


SIMBOLOGIA:

- ⊙ ZONA DEPORTIVA
- ⊙ BAÑOS/VESTIDORES
- ⊙ CANCHAS DE BASQUET-BALL
- ⊙ CANCHA FUTBOL RAPIDO
- ⊙ GIMNASIO AL AIRE LIBRE
- ⊙ FRONTON
- ⊙ MESAS DE PIN-PON
- CANAL AMECA (AGUAS NEGRAS)

- ⊙ ZONA PLAZA DE ACCESO
- ⊙ ZONA ADMINISTRATIVA Y FORO
- ⊙ ZONA COMERCIAL
- ⊙ ZONA DE PALAPAS
- ⊙ ZONA DE ESTACIONAMIENTO

CAJON CHICO 4.20 X 2.20
 CAJON GRANDE 5.00 X 2.40
 CAJON MINUSVALIDOS 4.20 X 3.80
 AREA TOTAL: 590.24 M2

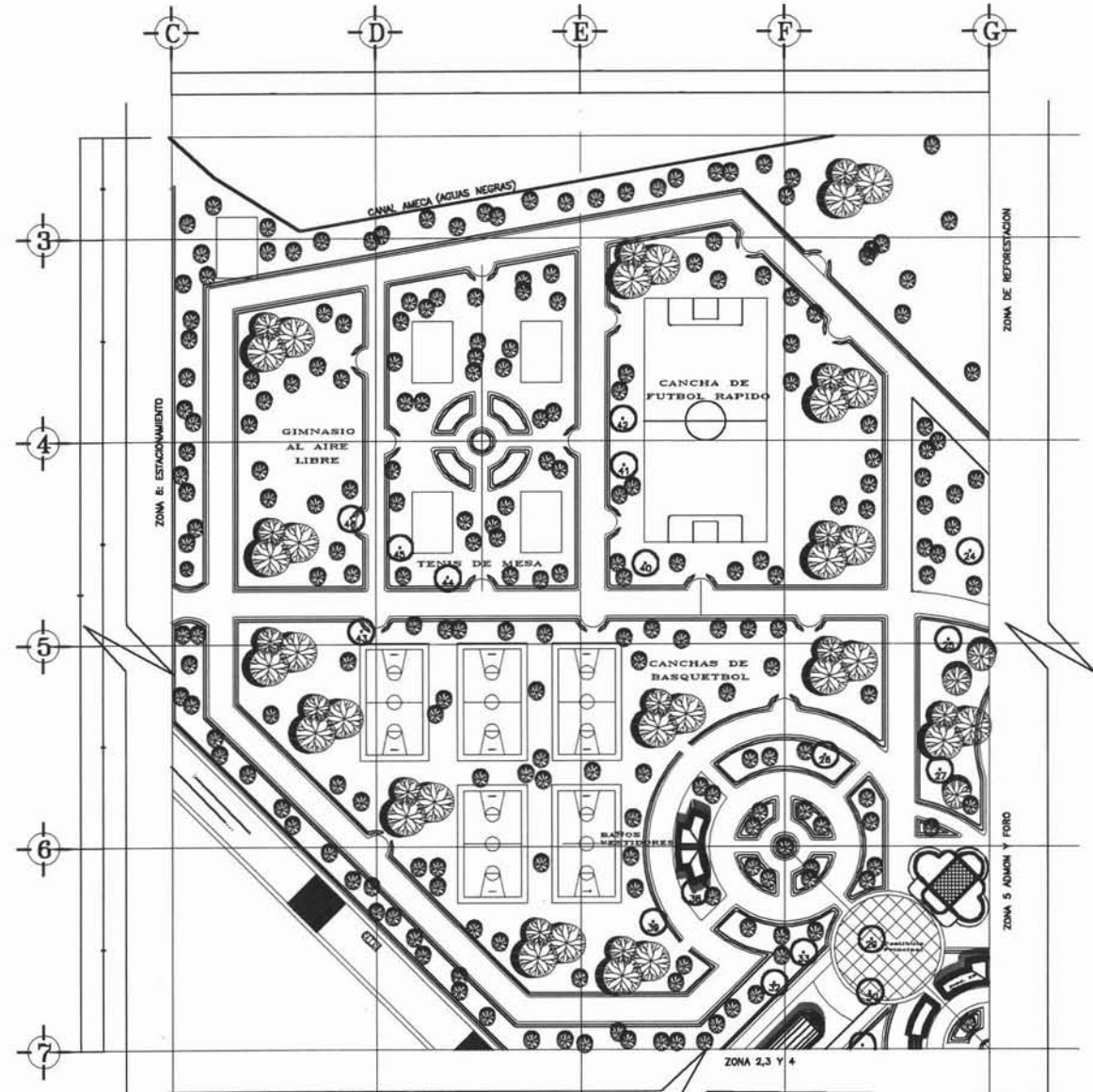


CROQUIS DE UBICACION 1/8

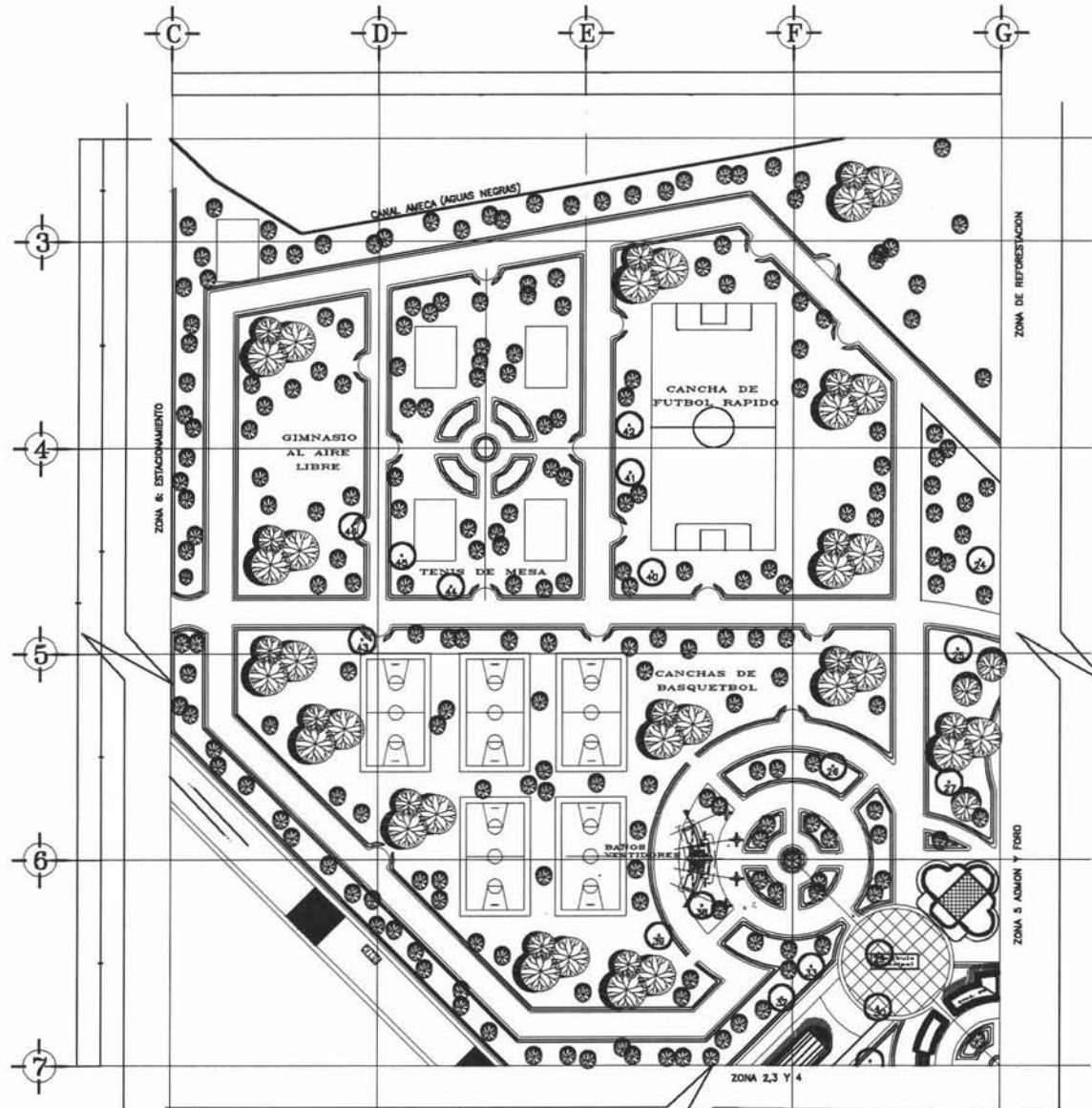
SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

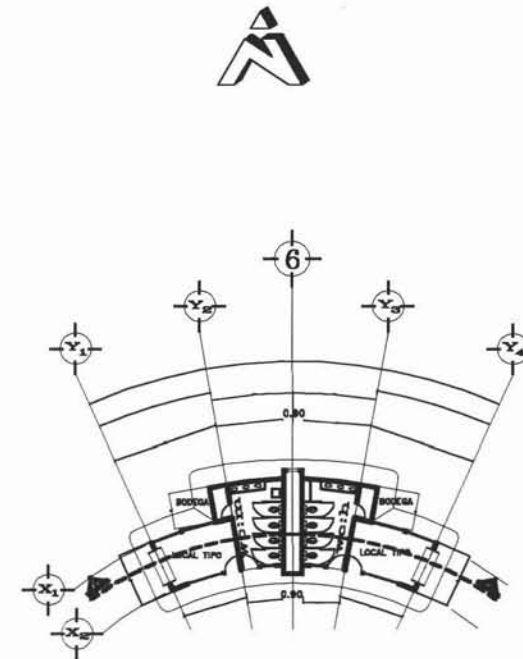
PLANTA DE AZOTEAS
Z5/1



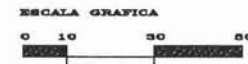
PLANTA DE AZOTEAS: Z5
ZONA DEPORTIVA



PLANTA ARQUITECTONICA: Z5
ZONA DEPORTIVA



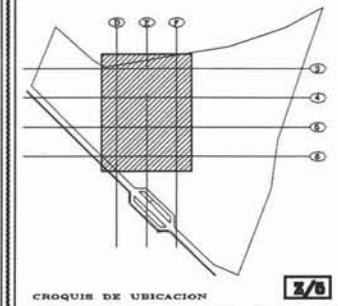
PLANTA ARQUITECTONICA
BAÑOS-VESTIDORES
PLANTA ROTADA 90 GRADOS OESTE



SIMBOLOGIA:

- ⊙ Z5 ZONA DEPORTIVA
- ⊙ BAÑOS/VESTIDORES
- ⊙ CANCHAS DE BASQUET-BALL
- ⊙ CANCHA FUTBOL RAPIDO
- ⊙ GIMNASIO AL AIRE LIBRE
- ⊙ FRONTON
- ⊙ MESAS DE PIN-PON
- CANAL AMECA (AGUAS NEGRAS)
- ⊙ ZONA PLAZA DE ACCESO
- ⊙ ZONA ADMINISTRATIVA Y FORO
- ⊙ ZONA COMERCIAL
- ⊙ ZONA DE PALAPAS
- ⊙ ZONA DE ESTACIONAMIENTO

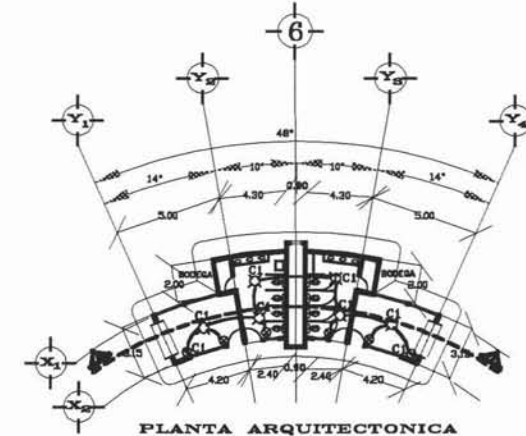
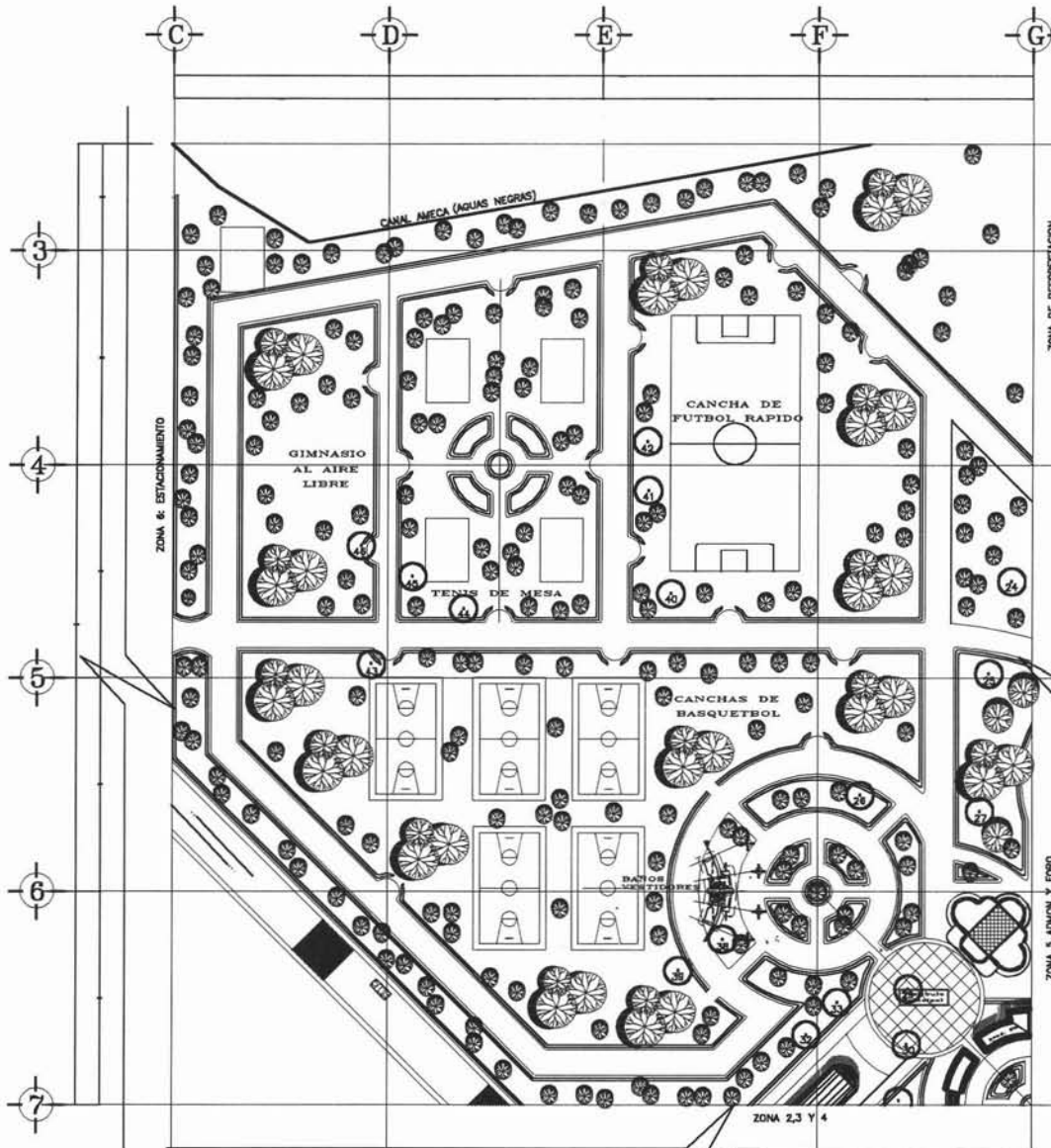
CAJON CHICO 4.20 X 2.20
CAJON GRANDE 5.00 X 2.40
CAJON MINUSVALIDOS 4.20 X 3.80
AREA TOTAL: 590.24 M²



SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: ARQUITECTONICA
Z5/2



DATOS GENERALES

BAÑOS VESTIDORES LOCAL	CANTIDAD	AREA M2	LUXES	TIPO DE LAMPARA	POTENCIA ELECTRICA	NUMERO DE LAMPARAS	CONTACTOS 180W 250W	TOTAL DE WATTS
LOCAL TIPO	2 X	15.8= 31.6	50	INCANDESCENTE	75 WATTS	2	2	510
SANITARIOS		78.70	50	INCANDESCENTE	75WATTS	4	0	300
SUMA TOTAL		110.3 M2				6	2	8460

CUADRO DE CARGAS

CIRCTS	WT	BREAKER	No. Alambre o cable	conduit pulg mm
C-1	6	2 810	20	12 1/2 13

DIAGRAMA UNIFILAR



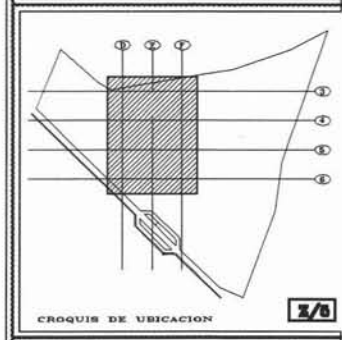
TABLERO "B"

ESPECIFICACIONES

SE USARA POLIDUCTO ELECTRICO EN TODA LA CANALIZACION.
 SE USARA ALAMBRE FORRADO T^w CAL.12,14 AWG EN TODA LA INSTALACION.
 TODA SALIDA DE ALUMBRADO SERA POR MURO TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES DEBERAN IR POR LA LOSA INTERMEDIA.
 TODAS LAS TUBERIAS VERTICALES VAN ACULTAS POR EL INTERIOR DE LOS MUROS.
 ALTURAS DEL MONTAJE:
 SALIDAS DE ARBOTANTE 1.90 MTS
 SALIDA APAGADOR Y CONTACTO 1.10 MTS
 TODAS LAS CAJAS, REGISTRO Y CHALUPAS SERAN METALICAS.

SIMBOLOGIA:

- W ACOMETIDA COMPANIA SUMINISTRADORA 3F H4 B.T. 220 V.C.A.
- ⊙ MEDIDOR C.F.E.
- ☐ TABLERO DE CONTROL SQUARE TIPO EMPOTRAR DE 5,000 AMPERS, CAP. INTERRUPTIVA. ALTURA DE COLOCACION 1.70MTS.
- ⌋ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO CO PARA 127 VOLTS/220 VCA.
- ⌋ ARBOTANTE INCAND. 75W
- ⌋ LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 127 VOLTS, 60HZ, COLOR BLANCO FRIO, COLOCACION A 1.80 MTS DE ALTURA LAMPARA DE 75 WATTS, 950 LUMENES.
- ⊙ SALIDA DE CENTRO: LUMINARIO INCANDESCENTE DE 127 VOL, 60HZ, A.F.P. COLOR BLANCO FRIO LAMPARA DE 100W, 1565 LUMENES.
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO DE 15 AMPERS 220 VOLTS, CON PLACA METALICA.
- ⊙ APAGADOR SENCILLO 1P,1T 127VOL. COLOCACION 1.20 MTS. CON PLACA METALICA
- TUBERIA CONDUIT APARENTE POR LOSA
- TUBERIA CONDUIT OCULTA POR PISO

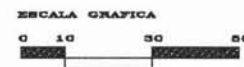


SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

**PLANTA: ARQUITECTONICA
 Z5/2E**

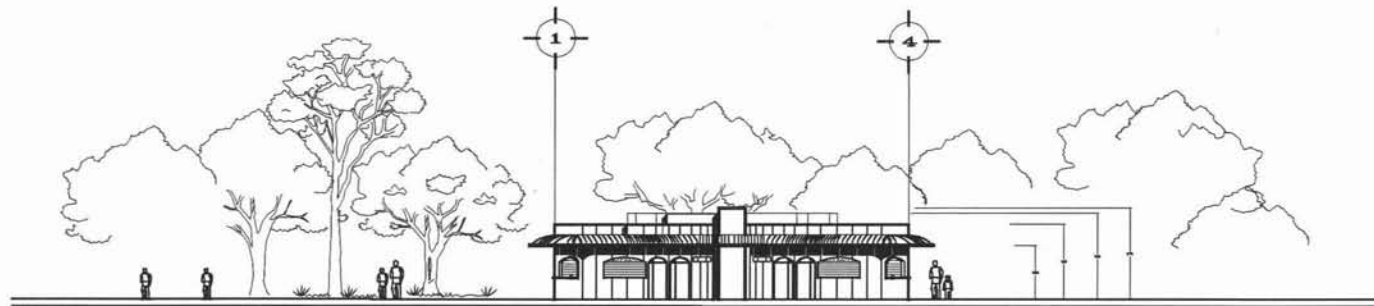
**PLANTA ARQUITECTONICA: Z5
 ZONA DEPORTIVA**



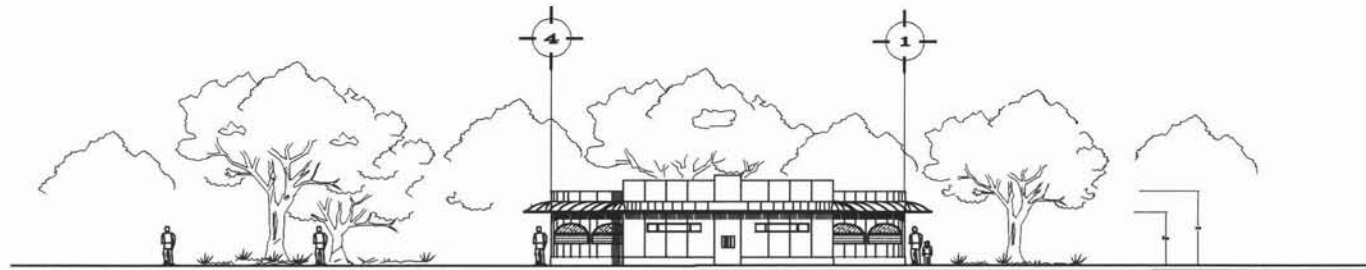
U.N.A.M.



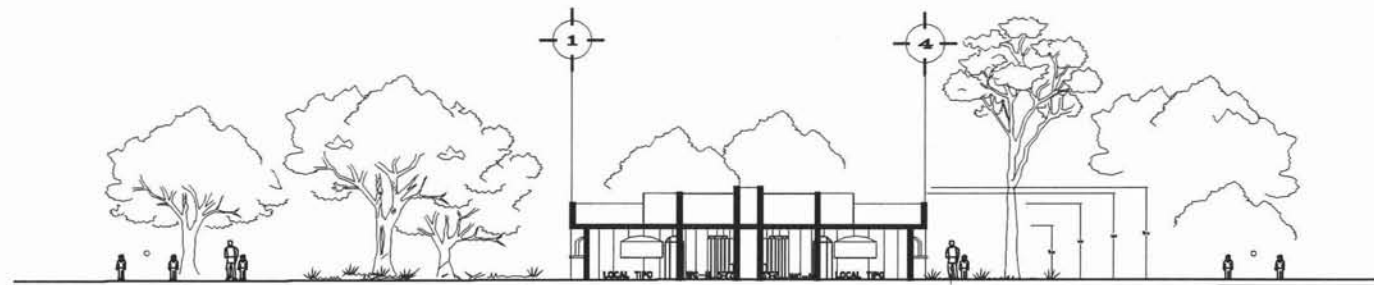
T L A H U A C



VISTA FRONTAL: NORTE



VISTA POSTERIOR: SUR

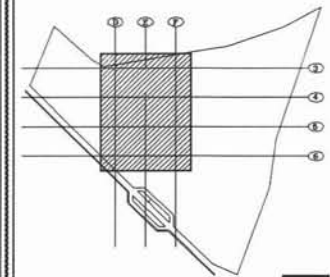


CORTE LONGITUDINAL A-A

FACHADAS Y CORTES: ZONA 5
BAÑOS VESTIDORES

SIMBOLOGIA:

- 25 ZONA DEPORTIVA
BAÑOS/VESTIDORES



CROQUIS DE UBICACION

SINODALES:

- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

FACHADAS Y CORTES

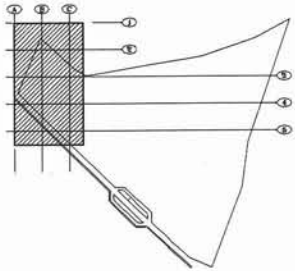
Z5/3



SIMBOLOGIA:

- (26) ZONA DE ESTACIONAMIENTO
 CASETA DE CONTROL
 CAJON CHICO 4.20 X 2.20
 CAJON GRANDE 5.00 X 2.40
 CAJON PERSONAS IMPEDIDAS
 1 X CADA 25 CAJONES
 5.00 X 3.80
- (Z1) PLAZA DE ACCESO
- (Z2) ZONA ADMINISTRATIVA
- (Z3) ZONA COMERCIAL
- (Z4) ZONA DE PALAPAS
- (Z5) ZONA DEPORTIVA
- CANAL AMECA (AGUAS NEGRAS)

AREA: 590.24 M2



CROQUIS DE UBICACION

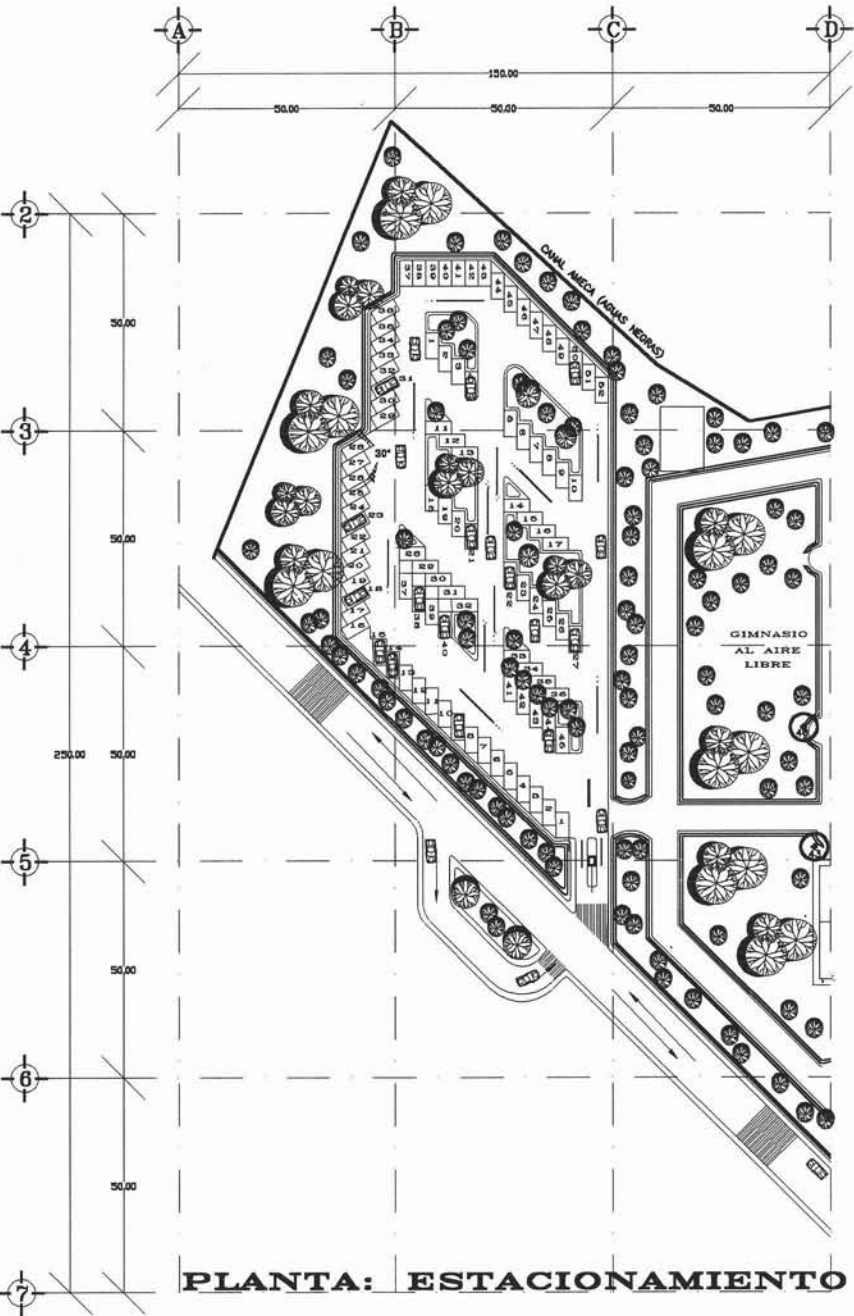
1/8

SINDOCALES:

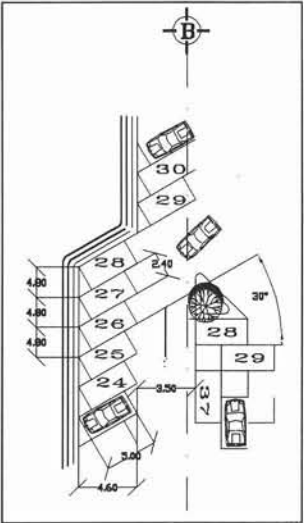
- ARQ. MOISES SANTIAGO GARCIA
- ARQ. CARLOS HERRERA NAVARRETE
- ARQ. JAVIER ORTIZ PEREZ
- ARQ. JOSE REYNOSA SEBA
- ARQ. ROBERTO GONZALEZ LOPEZ

PLANTA: ESTACIONAMIENTO

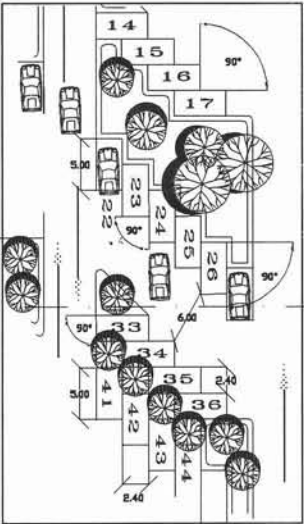
Z6/1



PLANTA: ESTACIONAMIENTO

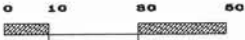


PLANTA DE CAJONES P/ESTACIONAMIENTO ANGULO DE 30°



PLANTA DE CAJONES P/ESTACIONAMIENTO ANGULO DE 90°

ESCALA GRAFICA



MEMORIAS DESCRIPTIVAS



MEMORIA DESCRIPTIVA DE CALCULO

DELEGACIÓN:

TLAHUAC

DATOS DEL CALCULO:

*Clasificación de la
Construcción (art. 139)

B2

*Ubicación por zonificación
Geotécnica.
RC GDF(Art. 170)

ZONA III

*Coeficiente sísmico
N.T.C. 15 sismo

C = 0.40

Comportamiento
Sísmico N.T.C. 5

Q = 2 NTC 5 sismo.

*Clase de concreto a emplear:
N.T.C. 1:41 cincreto

F'c 200 kg/cm² CLASE 2

*Acero módulo de
Elasticidad
N.T.C. 1.41.1 concreto

Es = 2 x 10 k/cm²
F'y = 4200 k/cm² NTC 1.4.2. concreto
F'y = 2530 k /cm²
Fb = 1520 k/ cm²

*Acero A 36

*Soldadura

70-18

*Estructura de fusión

Fatiga admisible a

Compresión de

Acero A36

Anclajes

N.T.C. 3.1

N.T.C. 3.1.2.1

$r = kl = 120$ para miembros principales

**Las barras se doblaran hasta una distancia no menor
A un "d" después del punto de inflexión en la zona de
Compresiones. Las barras para M+ en centro del claro 1
Prolongará el anclaje y dobléz hasta el centro
del apoyo R.B.**

MNM ab NTC 3.1.1 concreto.

En extremos continuos se prolongarán MNM L/4

NTC 3.1.2.1 concreto.

*Recubrimientos N.T.C. 3.4

Concreto.

**En elementos no expuestos. Columnas, trabes,
losas 1.5cm.**

**Cascarones 1cm, en paquetes 1.5 veces el diámetro de
la barra mas gruesa.**

de 5cm en concreto al terreno NTC 3.4 concreto

*Resistencia de

Muros diafragma

A cargas verticales

carga vertical $PR = FR \times FP \times F \times m$ AT

$PR = 7\text{kg/cm}^2$ AT NTC 4.2 Mamposteria

*Resistencia de
Muros confinados
Entre castillos y
Trabes

a empujes sísmicos laterales, cortante basal
VR= FR (.85 V* (AT)
VR= 2.67 kg/cm² (AT)

*Morteros

F'c 40 kg/cm² mnm
Mortero tipo III 1:1/2- 1 Kg:4.5
Cemento, cal, arena y la menor cantidad de agua
NTC 2.2 Mampostería

*ANÁLISIS
ESTÁTICO DE
DISEÑO
SÍSMICO NTC 8
SISMO

Valuación de fuerzas sísmicas FH

VB= W*(C/Q; V= fuerza cortante en el basamento
NTC 8.1 Sismo
FHx= (Wi x hi)/ suma Wi x hi) x (suma W) x (C/Q)

*Relación de
Módulos de
Elasticidad

$$F_c = 90 \text{ kg/cm}^2$$

$$K = 15$$

$$J = 0.87$$

*Momento
Resistente

$$M_{Rc} = k \times b \times d^2$$

*Cargas
Consideradas en
Entrepisos

peso propio de losa	293 kg/m ²
Carga muerta adicional art. 197	40 kg/m ²
Piso terminado	120 kg/m ²
Peso de muros	120 kg/m ²
Plafond de yeso	20 kg/m ²

Carga muerta total 623 kg/m²

Carga viva intensidad máxima 170 kg/m²
Acciones permanentes
(gravitacionales)

carga viva intensidad instantánea acciones accidentales (sismo)	90kg/m²
carga viva intensidad media acciones accidentales (asentamientos)	70 kg/m²

* Azotea

peso propio de la losa	293 k/m²
carga muerta adicional Art. 197	40 kg/cm²
piso terminado	120 kg/cm²
impermeabilizante	80 kg/m²
plafond de yeso	20 kg/m²
carga muerta total	553 kg/m²

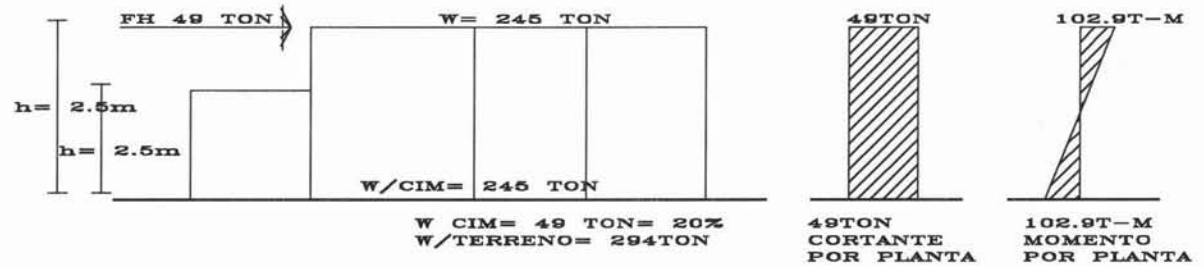
Las fuerzas sísmicas se obtuvieron por el método estático considerando una variación lineal de las aceleraciones, siendo esta nula en la base y máxima en el extremo superior del edificio.

Análisis sísmico

Se analizaron 5
Condiciones de
Carga

- 1.- carga muerta + carga viva de intensidad máxima gravitacional
- 2.- carga muerta + carga viva de intensidad reducida (sismo)
- 3.- carga + carga viva mínima (asentamientos)
- 4.- sismo sentido X estático:
- 5.- sismo sentido Y estático

ANALISIS ESTATICO



VALUACION DE FUERZAS SISMICAS

$$V_B = W C/Q$$

$V_B =$ CORTANTE BASAL

$W =$ CARGA TOTAL SOBRE CIMIENTO

$C =$ COEFICIENTE SISMICO

$Q =$ FACTOR DE COMPORTAMIENTO SISMICO

$$FH = 245 \text{ TON} \cdot 0.40/2 = 49 \text{ TON}.$$

VALUACION DE FUERZAS SISMICAS

DISEÑO DE CIMENTACION

$V_B W_{TERRENO} 294 \text{ TON}.$; $F_c = 1.4$ por lo tanto $W = 411.6 \text{ T}$

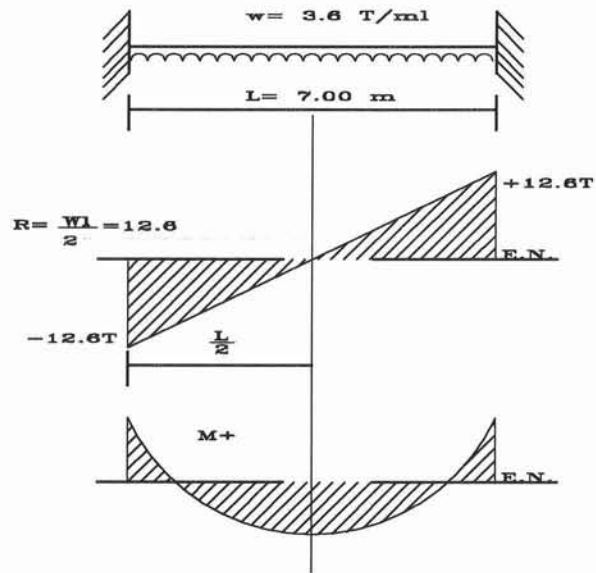
$R_t = 5 \text{ T/M}^2$

$$\text{AREA DE CONTACTO AL TERRENO} = \frac{411.6 \text{ T}}{5 \text{ T/M}^2} = 82.3 \text{ M}^2$$

AREA PROPUESTA IGUAL A $82.00 \text{ M}^2 > 82 \text{ M}^2$

ANALISIS DE CONTRATRABES

CT-1



W = reacción real al terreno
 294 TON/82m² = 3.6 T/m²

$$A_v = \frac{1}{2} \cdot \frac{wL}{2} \cdot \frac{1}{2} = \frac{wL^2}{8}$$

$$M_- = \frac{wL^2}{12} = 14.7 \text{ T-M}$$

$$M_+ = \frac{wL^2}{24} = 22.05 \text{ T-M}$$

$$M_+ = \frac{wL^2}{8} = 22.05 \text{ T-M}$$

$$M_+ = 22.05 - 14.7 = 7.35 \text{ T-M}$$

$$M = \frac{wL^2}{10} = 17.64 \text{ T-M}$$

$$As_1 = 14.36 \text{ cm}^2$$

$$As_2 = 7.18 \text{ cm}^2$$

Par de fuerza $d = \sqrt{\frac{M}{Kb}}$

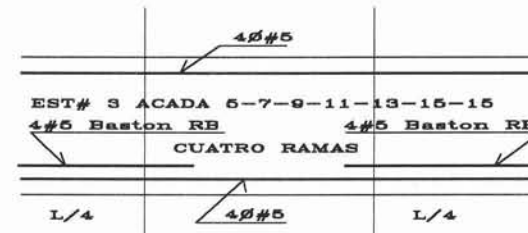
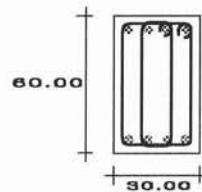
Si $b = 30\text{cm}$

$$d = \sqrt{\frac{1470000 \text{ k-cm}}{15.5 \times 30}} = 56\text{cm}$$

$\therefore h = 60\text{cm}$

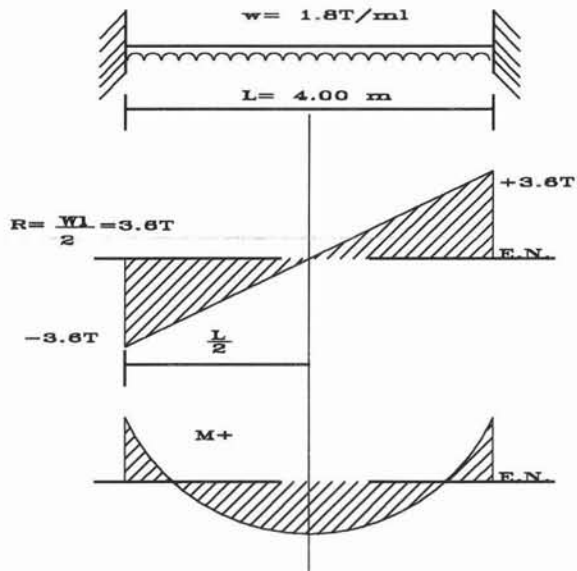
$$As = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d} = M \frac{1}{f_s \cdot j \cdot d} = M \times 0.0000097$$

$$As = \frac{14.70000}{2100 \times 0.87 \times 56} = 0.014$$



ANALISIS DE CONTRATRABES

CONTRATRABE CT-2



Si $b = 30\text{cm}$

$\therefore h = 60\text{cm}$

$W = RT/2$ POR SER MURO DE CARGA

$$M^- = \frac{wl^2}{12} = 2.4T-M$$

Par de fuerza $d = \sqrt{\frac{M}{Kb}}$

$$d = \sqrt{\frac{240000\text{k-cm}}{15.5 \times 20}} = 28\text{cm por tanto } h=50\text{cm}$$

$$As = \frac{M}{fs.j.d}$$

$$As = \frac{240000}{2100 \times 87 \times 45} = 2.9\text{cm}^2/1.27 = 2.28$$

ESTRIBOS

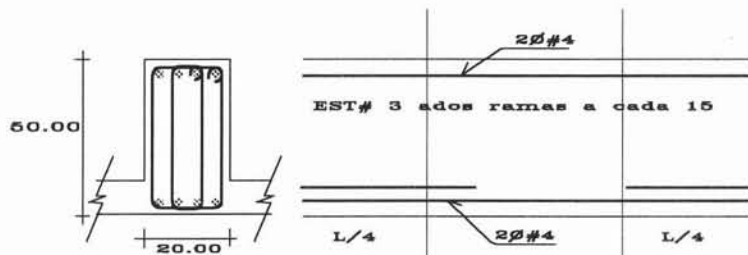
CAORTANTE RESISTENTE DEL CONCRETO = $0.29 \sqrt{f'c}$

$$Vc = 0.29 \sqrt{200} = 4.1\text{k/cm}^2$$

$$Vc = 20\text{cm} \times 50\text{cm} \times 4.1\text{k/cm}^2 = 4100 > 3600\text{k}$$

por tanto Estribos a cada $d/2 = 45/2 = 22.5\text{cm} < 15\text{cm}$

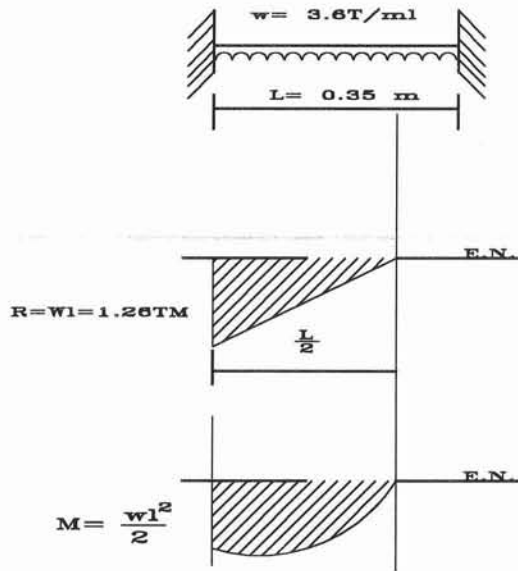
CAORTANTE RESISTENTE DEL CONCRETO = $0.29 f'c$



ANALISIS DE ZAPATA

ZAPATA

Z-1



$W = RT/2$ POR SER MURO DE CARGA

$$M = \frac{wl^2}{2} = \frac{3.6 \times 0.35^2}{2} = 0.22 \text{ T-M}$$

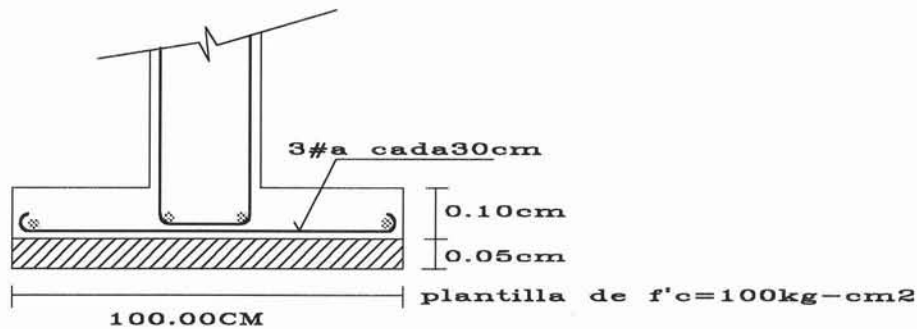
Par de fuerza $d = \sqrt{\frac{M}{Kb}}$

$$d = \sqrt{\frac{22000}{100}} = 6.32 \text{ CM} \text{ Por tanto } h = d + r = 10 \text{ cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

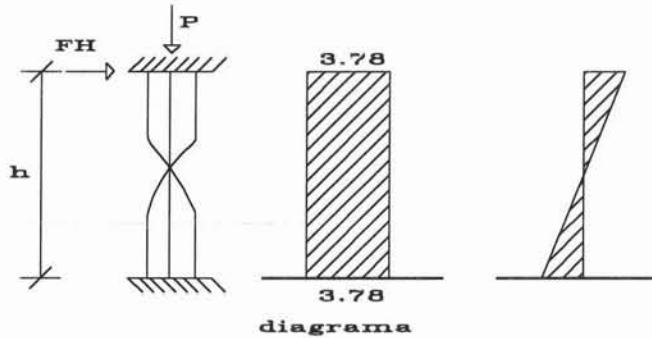
$$A_s = \frac{22000}{2100 \times 0.87 \times 6.32} = 2 \text{ cm}^2 / 0.71 = 2.8 \text{ diam} \#3$$

#3 a cada 30cm



COLUMNAS POR DISEÑO SISMICO

COLUMNA C-1



$$M = 15.87T - M/2 = 7.9T - M$$

Si $b=40$ por lo tanto $d=$

Par de fuerza $d = \sqrt{\frac{M}{Kb}}$

$$d = \sqrt{\frac{790000}{15.5 \times 40}} = 35\text{cm por tanto } h=40\text{cm}$$

$P =$ Carga tributaria por W/m^2

$$P = 27.00\text{m}^2 \times 700\text{k}/\text{m}^2 = 18900\text{kg}$$

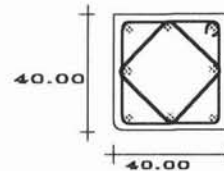
$$V_B = P \frac{C}{Q} = 18.9\text{ton} \frac{0.40}{2} = 3.78\text{ton}$$

$$M = (3.78\text{TON})(4.20)\text{m} = 15.87\text{T-M}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$$A_s = \frac{790000\text{k-cm}}{2100 \times 0.87 \times 35} = 12.35\text{cm}^2 / 5.07 = 3 \text{ diam. \#8}$$

NOTA: SE CANALIZA EL 50% DEL MOMENTO A LA BASE Y 50% AL NUDO CONTI-NUO- SUPERIOR



DISEÑO POR TENSION DIAGONAL

Capacidad a esfuerzo cortante del concreto

$$V_c = \sqrt{0.29} \quad f'_c = \sqrt{0.29} \quad 200 \text{ k/cm}^2 = 4.11 \text{ k/cm}^2$$

$$V_c = 40 \text{ cm} \times 40 \text{ cm} \times 4.11 \text{ k/cm}^2 = 6560 \text{ kg} > 3780 \text{ kg}$$

Por lo tanto se colocan estribos para
confinar nucleo resistente a carga axial

Revisión por carga axial

$$f'_c = 50\% \text{ por tanto } f'_c = 100 \text{ k/cm}^2$$

$$\text{capacidad de la columna} = 40 \times 40 \text{ cm} \times 100 \text{ k/cm}^2 = 160000 \text{ kg}$$

$$160 \text{ TON} > 19 \text{ TON}$$

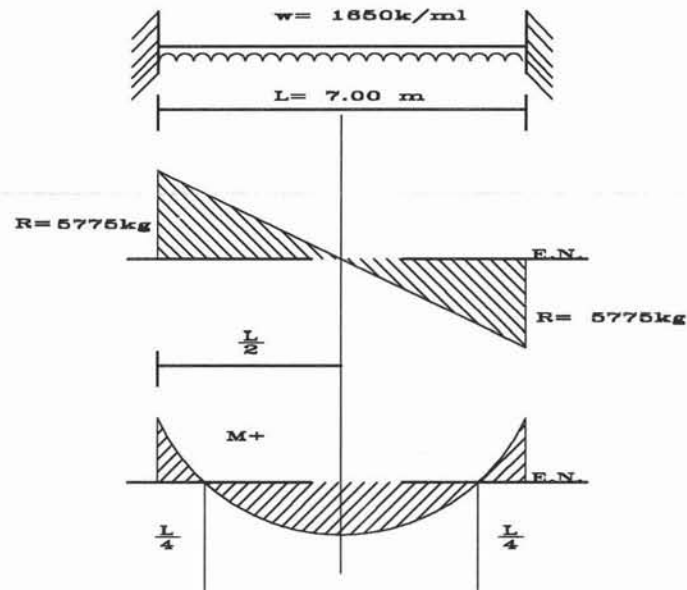
$$A_s = 0.01 A_g; 40 \times 40 \text{ cm} \times 0.01 = 16 \text{ cm}^2 <$$

$$A_s \text{ calculada} = 5.06 \text{ cm}^2 \times 8 = 40.48 > 16 \text{ cm}^2$$

ANALISIS DE TRABES

TRABE

T-1



W= area tributaria x carga unitaria
a= 12.25m²

W= 12.25x700k/m²=8575kg
W/m= 8575/7m=1225kg

P.P.=0.70X0.25X2400=420Kg.

Se considera semiempotramiento

$$M^- = \frac{wl^2}{10} = \frac{1850k \times 7^2}{10} =$$

$$M^+ = 8085k-m; 808500kcm$$

Par de fuerza

$$d = \sqrt{\frac{808500}{15.5 \times 30}} = 42cm$$

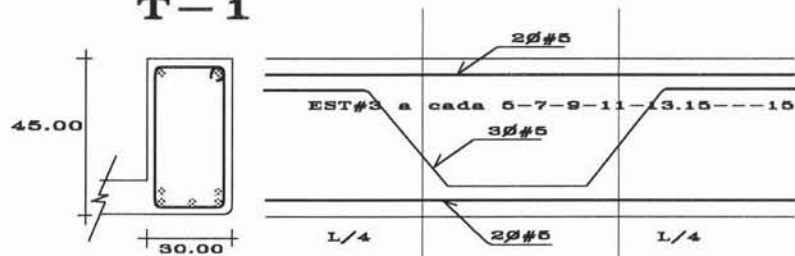
Si b = 30cm

∴ h = 45cm

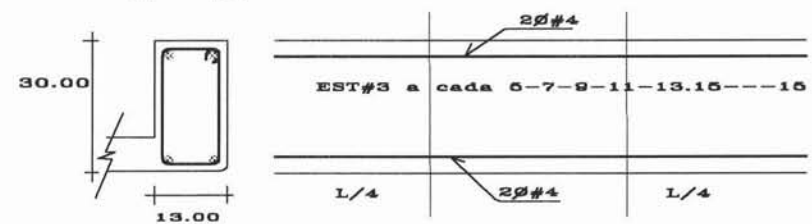
$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$$A_s = \frac{808500}{2100 \times 0.87 \times 45} \quad 5\phi\#5$$

T-1



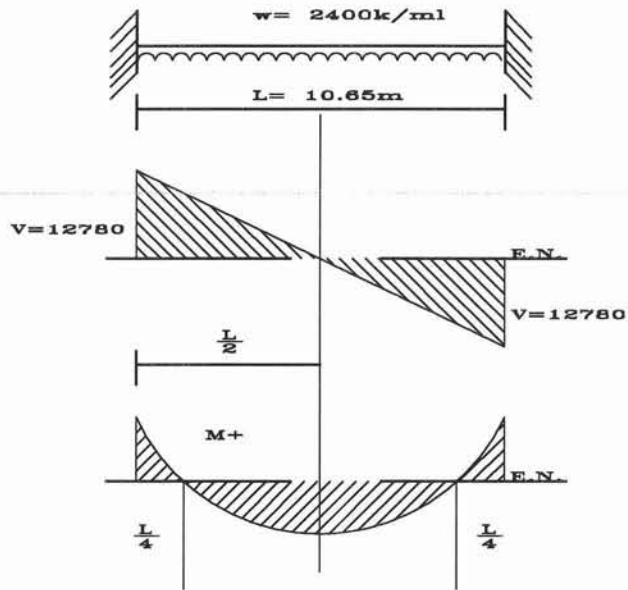
T-2



ANALISIS DE TRABES

TRABE

T-3



IPR DE 15"

W = area tributaria x carga unitaria
 $W = 18000 \text{ KG}$

$$a = 12.78 \text{ M}^2 + 23.25 \text{ M}^2 = 36 \text{ M}^2$$

$$w = 18000 \text{ m}^2 \times 10.65 \text{ k/m}^2 = 1690 \text{ k/m}$$

$$P.P. = 90 \text{ Kg.}$$

$$w = 1780 \text{ kg./ml}$$

$$S_{xx} = \frac{M}{f.b.}$$

donde S_{xx} = módulo de sección en el eje horizontal

$$f_b = 50\% f_y \text{ del acero A36}$$

$$\therefore f_b = 1520 \text{ k/cm}^2$$

$$M^- = \frac{wl^2}{10} = \frac{1690 \text{ k} \times 10.65^2}{10} = 20189 \text{ k-m}$$

$$S_{xx} = \frac{12018900 \text{ k'cm}}{1520 \text{ k/cm}^2} = 13.28 \text{ cm}^3$$

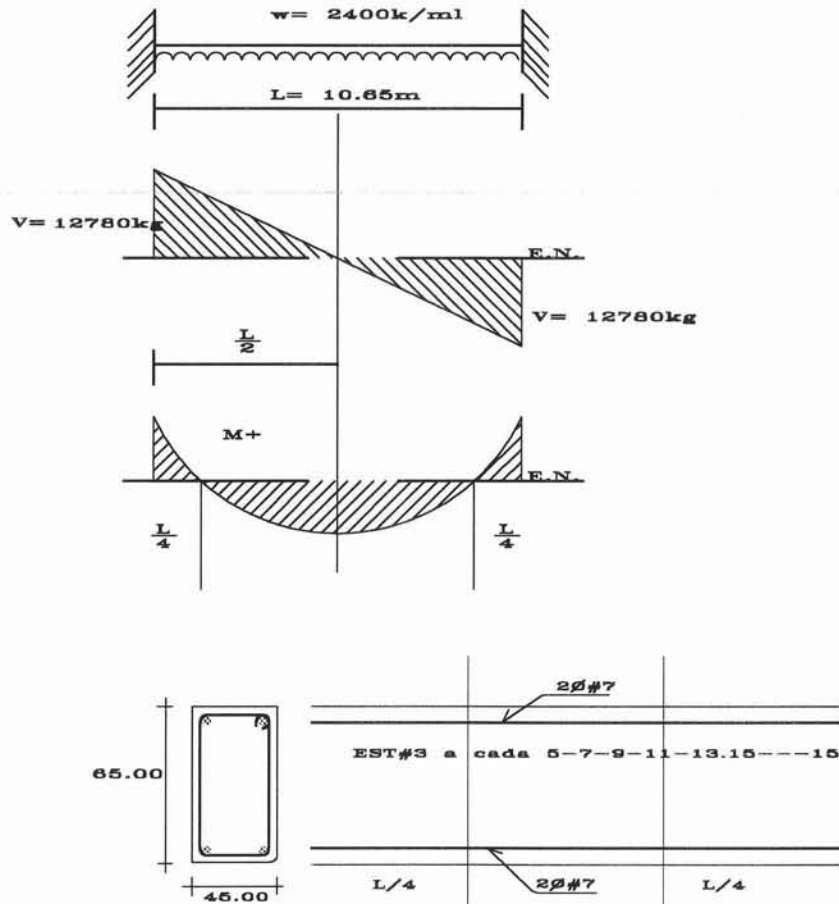
Se propone IPR 15"

$$\text{Cuyo } S_{xx} = 1330.6 \text{ cm}^3 > 1328 \text{ cm}^3$$

ANALISIS DE TRABES

TRABE

T-3



$$W = \text{area tributaria} \times \text{carga unitaria}$$

$$a = (10.45 \times 1.20) + (10.65 + 7.41) \times 1.62 =$$

$$a = 12.78 \text{m}^2 + 23.25 \text{m}^2 = 36 \text{m}^2$$

$$W = 36 \text{m}^2 \times 700 \text{k/m}^2 = 25200 \text{kg}$$

$$w = 25200 / 10.65 \text{m} = 2366 \text{kg/m} = 2400$$

$$\text{P.P.} = 90 \text{K/m}$$

$$w = 2400 \text{kg}$$

Se considera semiempotramiento

$$M^- = \frac{wl^2}{10} = \frac{25200 \text{k} \times (10.65)^2}{10} = 27221 \text{k-m}$$

$$M^+ = 27221 \text{k-m}; 2722100 \text{kcm}$$

Par de fuerza

$$d = \sqrt{\frac{2722100}{15.5 \times 45}} = 65 \text{cm}$$

$$\text{Si } b = 45 \text{cm}$$

$$\therefore h = 65 \text{cm}$$

$$A_s = \frac{M}{f_s \cdot j \cdot d}$$

$$A_s = \frac{2722100}{2100 \times 0.87 \times 45} =$$

$$33 / 3.87 = 8 \text{Ø}\#7$$

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DESCRIPCIÓN:

La energía eléctrica se suministrará, de la acometida a un medidor; seguido por un interruptor de seguridad para la distribución de la red eléctrica. Partimos de un tablero principal que alimentará tres subtableros, cada tablero controla los circuitos derivados de cada elemento arquitectónico.

El material de la instalación, será con tubo conduit de acero esmaltado, para pared gruesa, marca jupiter o similar, los conductores de cobre suave con aislamiento tipo TW, marca condumex, cajas de registros, contactos de baquelitas tubos fluorescentes de dos por setenta y cinco watts, gabinete tipo sobreponer y tableros de distribución marca squared.

El método a usar en el presente Proyecto, es por el método de lumen luz de día con lamparas fluorescentes e incandescentes de diferentes tipos y capacidades.

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

GENERALIDADES PARA EL CÁLCULO DE CONDUCTORES:

Los niveles de iluminación en luxes que deben proporcionar las lamparas, como mínimo las establecidas en el Reglamento de Construcción para el Distrito Federal, en el apartado de transitorios.

Cálculo de conductores del presente Proyecto de Instalación Eléctrica, se debe de tomar en cuenta la corriente a transportar y la caída de tensión máxima permisible.

El reglamento de Obras e Instalación Eléctrica, establece para Sistema de Alumbrado, en alimentadores principales se tiene un máximo de caída de tensión de 1% y para circuitos derivados un 2% máximo. Para el cálculo por caída de tensión se usará corriente corregida a un 85% de corriente total.

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

DATOS GENERALES

ADMINISTRACION (ZONA 2) LOCAL	AREA M2	LUXES	TIPO DE LAMPARA	POTENCIA ELÉCTRICA	NUMERO DE LAMPARAS	CONTACTOS		TOTAL DE WATTS
						180W	250W	
DIRECCION	43.35	250	FLUORECENTE	75 WATTS	8	4		1320
CONTROL	11.50	250	FLUORECENTE	75 WATTS	3	2		585
SERVICIO MEDICO	38.20	250	FLUORECENTE	75 WATTS	8	3		1140
SANITARIOS	13.94	50	FLUORECENTE	75 WATTS	2			150
AREA USOS MULTIPLES	91.60	250	INCANDESCENTE	75 WATTS	18			1350
SUMA TOTAL	198.59				12	8		4545

DATOS GENERALES

BAÑOS VESTIDORES LOCAL	CONTIDAD	AREA M2	LUXES	TIPO DE LAMPARA	POTENCIA ELÉCTRICA	NUMERO DE LAMPARAS	CONTACTOS		TOTAL DE WATTS
							180W	250W	
LOCAL TIPO	2 X	15.8 = 31.6	50	INCANDESCENTE	75 WATTS	2	2		510
SANITARIOS		78.70	50	INCANDESCENTE	75WATTS	4	0		300
SUMA TOTAL		110.3 M2				6	2		8460

DATOS GENERALES

ZONA COMERCIAL LOCAL	CONTIDAD	AREA M2	LUXES	TIPO DE LAMPARA	POTENCIA ELÉCTRICA	NUMERO DE LAMPARAS	CONTACTOS		TOTAL DE WATTS
							180W	250W	
LOCAL TIPO	16 X	15.8 = 252.8	50	INCANDESCENTE	75 WATTS	16	16		4080
SANITARIOS	2 X	78.70 = 157.4	50	INCANDESCENTE	75WATTS	8	0		600
SUMA TOTAL		410.2M2				24	16		4680

CUADRO DE CARGAS

CIRCTS.	CIRCTS.				WT	BREAKER	No. Alambre o cable	conduit	
	2X75w	75w	75w	180w				pulg.	mm
C-1	16		2	2	1710	20	12	1/2	13
C-2		5	3	4	1320	20	12	1/2	13
C-3		7	3	3	1290	20	12	1/2	13

CUADRO DE CARGAS

CIRCTS.	CIRCTS.				WT	BREAKER	No. Alambre o cable	conduit	
	2X75w	75w	75w	180w				pulg.	mm
C-1		6		2	810	20	12	1/2	13

CUADRO DE CARGAS

CIRCTS.	CIRCTS.				WT	BREAKER	No. Alambre o cable	conduit	
	2X75w	75w	75w	180w				pulg.	mm
C-1		16		2	1560	20	12	1/2	13
C-2		4	300	7	1560	20	12	1/2	13
C-3		4	300	7	1560	20	12	1/2	13

SIMBOLOGIA:

- ◻ ACOMETIDA COMPANIA SUMINISTRADORA 3F H4 B.T. 220 V.C.A.
- ⊕ MEDIDOR C.F.E.
- ▣ TABLERO DE CONTROL SQUARE TIPO EMPOTRAR DE 5,000 AMPERS, CAP. INTERRUPTIVA, ALTURA DE COLOCACION 1.70MTS.
- ⌋ INTERRUPTOR TERMOMAGNETICO TIPO 00 PARA 127 VOLTS/220 VCA.
- ⚡ ARBOTANTE INCAND. 75W
- ⚡ LUMINARIA INCANDESCENTE TIPO ARBOTANTE DE 127 VOLTS, 60HZ, COLOR BLANCO FRIO, COLOCACION A 1.80 MTS DE ALTURA LAMPARA DE 75 WATTS, 950 LUMENES.
- ⊙ SALIDA DE CENTRO: LUMINARIO INCANDESCENTE LAMPARA DE 100W, 1565 LUMENES.
- ⊙ CONTACTO MONOFASICO DE 15 AMPERS 220 VOLTS, CON PLACA METALICA.
- ⊗ APAGADOR SENCILLO 1P,1T 127VGL. COLOCACION 1.20 MTS. CON PLACA METALICA
- TUBERIA CONDUIT APARENTE POR LOSA
- TUBERIA CONDUIT OCULTA POR PISO

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN ELÉCTRICA

TABLERO A= 4545 watts

TABLERO B= 4680 watts

TABLERO C= 810 watts

TABLERO A

$$I = \frac{Wt}{V} = \frac{4545}{127} = 35.78 \text{ amp.}$$

2 cables del #8

1 cable del # 10

$$C1 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{1710}{127} = 13.46 \text{ amp.}$$

2 cables del #12

1 cable del # 14

$$C2 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{1320}{127} = 10.39 \text{ amp.}$$

2 cables del #12

1 cable del # 14

$$C3 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{1290}{127} = 10.15 \text{ amp.}$$

2 cables del #12

1 cable del # 14

TABLERO B

$$I = \frac{Wt}{V} = \frac{4680}{127} = 36.85 \text{ amp.}$$

2 cables del #8

1 cable del # 10

$$C1 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{1560}{127} = 12.28 \text{ amp.}$$

2 cables del #12

1 cable del # 14

$$C2 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{1560}{127} = 12.28 \text{ amp.}$$

2 cables del #12

1 cable del # 14

$$C3 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{1560}{127} = 12.28 \text{ amp.}$$

2 cables del #12

1 cable del # 14

TABLERO C

$$I = \frac{Wt}{V} = \frac{810}{127} = 6.29 \text{ amp.} \quad C1 = I = \frac{Wt}{V} = \frac{810}{127} = 6.29 \text{ amp.}$$

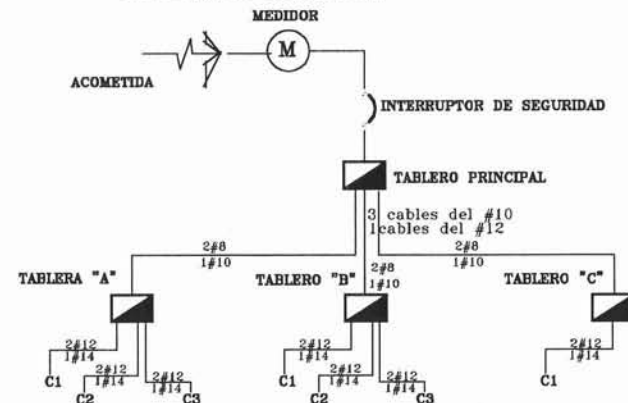
2 cables del #8

2 cables del #12

1 cable del # 10

1 cable del # 14

DIAGRAMA UNIFILAR



ESPECIFICACIONES

SE USARA POLIDUCTO ELECTRICO EN TODA LA CANALIZACION.

SE USARA ALAMBRE FORRADO TW CAL.12,14 AWG EN TODA LA INSTALACION.

TODA SALIDA DE ALUMBRADO SERA POR MURO
TODAS LAS TUBERIAS HORIZONTALES DEBERAN IR POR LA LOSA INTERMEDIA.

TODAS LAS TUBERIAS VERTICALES VAN ACULTAS POR EL INTERIOR DE LOS MUROS.

ALTURAS DEL MONTAJE:

SALIDAS DE ARBOTANTE 1.90 MTS

SALIDA APAGADOR Y CONTACTO 1.10 MTS

TODAS LAS CAJAS, REGISTRO Y CHALUPAS SERAN METALICAS.

SIMBOLOGIA:

LAS INSTALACIONES DE SERVICIOS DE ENERGIA ELECTRICA, ALUMBRADO, TELEFONO,ETC.

SE COLOCARAN EN LAS ACERAS, A 50CMS.

COMO MINIMO DEL ALINEAMIENTO Y NUMERO OFICIAL, EL DEPARTAMENTO DEL D.F. FIJARA LA PROFUNDIDAD

MINIMA Y MAXIMA DE ALOJAMIENTO.

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

DESCRIPCIÓN:

La Instalación Hidráulica consiste en el almacenamiento y distribución de agua a todos los edificios del conjunto, para el cálculo de capacidad de agua potable requerida se utilizaron los siguientes parámetros

La toma de agua potable de la red municipal, llega al conjunto con un diámetro de 19mm. Pasa por un medidor de consumo y llega a una cisterna, de donde se distribuirá, al resto del conjunto, mediante un sistema de tanque elevado, el cual está destinado al abasto de diferentes zonas. La red de distribución dentro de los edificios será de 19mm y 25mm. Finalmente la salida de los muebles será de 13mm. En este caso, la distribución de agua fría se considera tubería de cobre tipo L.

Volumen de Almacenamiento:

Para el cálculo del tanque elevado, esté también se verifica según el Reglamento de Construcción del Distrito Federal, en donde se pide, que para un **Tanque Elevado**, el Almacenamiento es de una quinta parte **(1/5) de la demanda total.**

CAPACIDAD TANQUE ELEVADO= 45000lts./5= **9000lts.**

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Dimencionamiento de Cisterna Agua potable:

Usuarios $300 \times 150\text{lt} = 45000 \times 2 = \mathbf{90000\text{lt}}$.

Dimensiones de cisterna: $h = 2.00\text{mts}$. $L = 8.00\text{mts}$. $A = 7.00\text{mts}$.

Altura donde se colocará el flotador 1.70mts ., para alojar las instalaciones y Accesorio. la altura de la cisterna es de 2.00m .

Dimencionamiento de Cisterna Área de riego:

$Q = 90\text{M}^3/86400 = \mathbf{0.0010\text{m}^3/\text{seg}}$. $5\text{lt} \cdot \text{m}^2$. por tanto área en m^2 $13,803.37 \times 5 = \mathbf{69,000\text{lt}}$.

Dimensiones de cisterna: $h = 2.00\text{mts}$. $L = 7.00\text{mts}$. $A = 6.00\text{mts}$.

Dimencionamiento de Cisterna Agua potable:

$V =$ Volúmen diario

$300 \text{ usuarios} \times 150\text{lt} = 45000\text{lt}$. $\times 2 = 90,000\text{lt} = \mathbf{90\text{m}^3}$

$TR =$ Tiempo de llenado

$TR = 24\text{HRS} \cdot \times 3600\text{seg} = 86400\text{seg}$.

$90000/86400 = \mathbf{1.04 \text{ L.P.S.}}$

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

G.M.D.= Gasto Medio Diario

$$\text{G.M.D.} = 45,000/86400\text{seg.} = 0.52 \text{ L.P.S.}$$

$$\text{G.M.D.} = \mathbf{0.52\text{L.p.s.}} = (\text{Q.med.})$$

C.V.D.= Coeficiente de variación diario

$$\text{C.V.D.} = 1.2 \times 0.52 = \mathbf{0.62 \text{ L.p.s.} = \text{G.M.D.}}$$

C.V.H.= Coeficiente de Variación Horario=**1.5**

$$\mathbf{\text{G.M.H.} = \text{Gasto Máximo Horario} = 1.5 \times (\text{Qmax D.}) = 1.5 \times 0.62 = \mathbf{0.93\text{Lst.} = \text{G.M.H.}}$$

G.M.H. X Cantidad de seg./día

$$0.93 \times 86400 = \mathbf{80,352\text{Lts. requeridos}}$$

Propuesta capacidad de cisterna 90,000Lts. Por tanto cumple.

$$D = 4(Q)^{1/2} / 7V = 4(0.0010)^{1/2} / 7(2) = (0.00028)^{1/2} = 0.16 \times 1000 = 16\text{mm. Tiende a } \mathbf{19\text{mm}(\text{propuesta})}$$

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Dimencionamiento de Cisterna Agua para riego:

Q= 70M3/86400=0.008m3/seg. 5lts-m2. por tanto área en 13,803.37m2x 5lts.= **69,000lts.**

Dimensiones de cisterna: h= 2.00mts. L=7.00mts. A= 6.00mts.

Dimencionamiento de Cisterna Agua potable: se concidera una tercera parte del requerimiento, tomando en cuenta; que el riego no es todos los días ni en todas la áreas al mismo tiempo, al mismo tiempo, se canalizará por medio de rejillas, la captación de agua pluvial para esté uso.

Cálculo de agua requerida:

13,803.37 x5lts.= 69000lts. = 70,000= **70m3x .35=24.5m3**

TR= Tiempo de llenado

TR= 24HRS.x 3600seg.= 86400seg.

24500/86400= **0.28 L.P.S.**

G.M.D.= Gasto Medio Diario

G.M.D.= 24500/86400seg.= 0.28 L.P.S.

G.M.D.= **0.28L.p.s.**=(Q.m.d.)

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

C.V.D.= Coeficiente de variación diario

$$\text{C.V.D.} = 1.2 \times 0.28 = \mathbf{0.33 \text{ L.p.s.}}$$

G.M.D.C.V.H.= Coeficiente de Variación Horario=**1.5**

$$\mathbf{G.M.H.} = \text{Gasto Máximo Horario} = 1.5 \times (\text{Qmax D.}) = 1.5 \times \mathbf{0.747} = \mathbf{1.12 \text{Lst.} = \mathbf{G.M.H.}}$$

G.M.H. X Cantidad de seg./día

$$1.12 \times 86400 = \mathbf{96,768 \text{Lts. requeridos}}$$

Propuesta capacidad de cisterna 90,000lts. Por tanto cumple.

Cáculo de Bombas:

La Potencia de la Bomba se calcula con la siguiente formula:

$$\text{Hp} = \frac{H \times Q}{76 \times N}$$

Donde:

H= Carga dinamica total

Q= 2.77Lts./seg.

76= Factor constante

N= Eficiencia (0.55)

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Equipo de bombeo para elevación Cisterna a Tanque Elevado.

Hp.

Carga Dinámica= Cdin.

QLL= Tiempo de llenado tanque elevado

HP= Cdin.x QLL/76Xn= 8m.x 10800/76x0.70= 1624/53.2=30.52 por tanto 30 Hp.

Se propone para el llenado 2 bombas de 15Hp. Para el llenado del tanque elevado.

Equipo de bombeo para el riego de areas verdes.

Equipo propuesto es de 3 motobombas, más una de emenrgencia, igual a cuatro cada una con una succión de 38mm y una descarga de 25mm. Accionadas por motores eléctricos de 1 Hp. 3 fases, 220/400Volts.

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

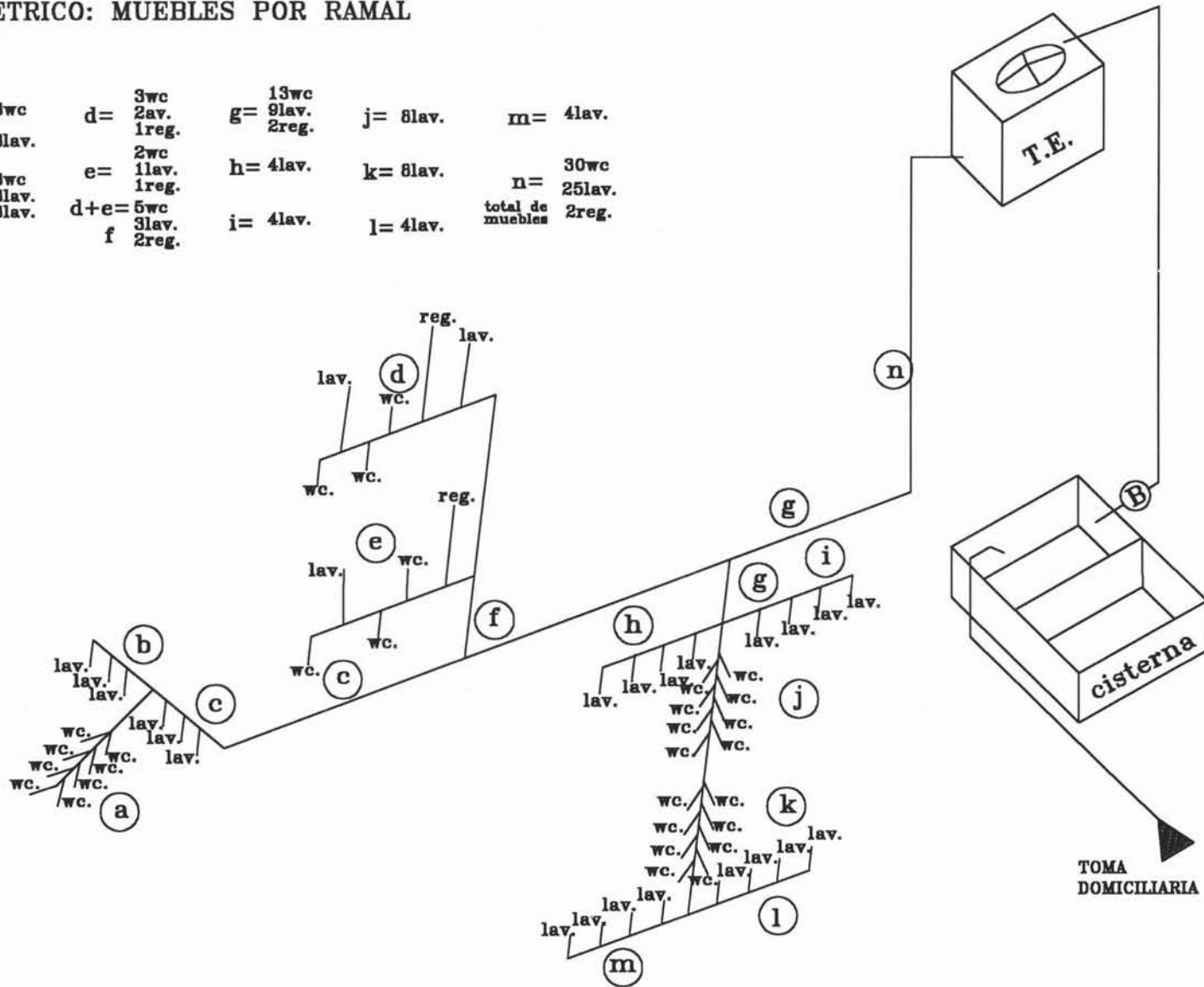
TABLA PARA CÁLCULO DE DIAMETROS DE TUBERIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

Rms.	N.M.	U.G.	NMUS	MUS	UGP	UGT	QLTM	V	DIAM.	P/R	V	P/R	DIAM.
a	8wc	10	/	/	/	80	235	1.8	2 1/2"	0.50	1.8	0.50	2 1/2" 62.5mm
b	3lav.	2	/	/	/	6	18	1.8	1/2"	0.50	1.8	0.50	1/2" 13mm
a+b+c= c	8wc 3lav. 3lav.	10 2 2	14	13	19	78	260	1.8	1 1/2"	0.50	1.8	0.50	2 1/2" 62.5mm
d	3wc 2av. 1reg.	10 2 2	/	/	/	38	90	1.8	1 1/4"	0.50	1.8	0.50	1 1/4" 31.25mm
e	2wc 1lav. 1reg.	10 2 2	/	/	/	26	65	1.8	1 1/4"	0.50	1.8	0.50	1 1/4" 31.5mm
d+e= f	5wc 3lav. 2reg.	10 2 4	/	/	/	64	125	1.8	1 1/2"	0.50	1.8	0.50	1 1/2" 50mm
g	13wc 9lav. 2reg.	10 2 4	24	19	5.3	100.7	42	1.8	2"	0.50	1.8	0.50	2" 50mm
h	4lav.	4	/	/	19	8	27	1.8	3/4"	0.50	1.8	0.50	3/4" 18.75mm
i	4lav.	4	/	/	/	40	90	1.8	2"	0.50	1.8	0.50	2" 50mm
j	8lav.	2	/	/	/	80	235	1.8	2 1/2"	0.50	1.8	0.50	2 1/2" 62.5mm
k	8lav.	2	/	/	/	16	48	1.8	1"	0.50	1.8	0.50	1" 25mm
l	4lav.	2	/	/	/	8	27	1.8	3/4"	0.50	1.8	0.50	3/4" 18.75mm
m	4lav.	4	/	/	/	8	27	1.8	3/4"	0.50	1.8	0.50	3/4" 18.75mm
total de muebles n	30wc 25lav. 2reg.	10 2 4	57	32	5.3	170	225	1.8	2 1/2"	0.50	1.8	0.50	2 1/2" 62.5mm

MEMORIA DE CÁLCULO: INSTALACIÓN HIDRÁULICA

ISOMETRICO: MUEBLES POR RAMAL

a = 8wc	d = 3wc 2lav. 1reg.	g = 13wc 9lav. 2reg.	j = 8lav.	m = 4lav.
b = 3lav.	e = 2wc 1lav. 1reg.	h = 4lav.	k = 8lav.	n = 30wc 25lav. total de muebles 2reg.
a+b+c = 8wc 3lav. 3lav.	d+e = 5wc 3lav. 2reg.	i = 4lav.	l = 4lav.	
c				



B I B L I O G R A F Í A



BIBLIOGRAFÍA

1.- INVESTIGACION DE CAMPO.

- Visitas a la Delegación de Tláhuac(Servicios Urbanos).
- Coordinaciones por poblado
- Análisis fotográfico.
- Encuestas (Muestreo).
- Recorridos de reconocimiento por colonias de la zona de estudio.

2.- INVESTIGACION BIBLIOGRAFICA.

- Romero Silva José, Ulloa Cruz Fco. Antonio.

TESIS ' ' UNIDAD CULTURAL Y DEPORTIVA EN

TLAHUAC .

México D.F.
UNAM, 1987.

BIBLIOGRAFÍA

INEGI (INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA GEOGRAFÍA E INFORMATICA).

Cuaderno de información básica Delegacional.
México, D.F.
INEGI, 1994.

Mascareño López Gladis, Vera Gutierrez, Mejía Vazquez Hugo, Rosales Canales Doris.

TESIS: ESTUDIOS URBANOS A NIVEL METROPOLITANO.

México, D.F.
UNAM, 1990.

Beltrán Castillo Sakuntala, Cruz Zapotitla José E. Fernandez Meneses Abel, Serralde Jardines Sergio.

TESIS "ALTERNATIVAS DE EQUIPAMIENTO URBANO PARA LA JUVENTUD SANTIAGO TULYEHUALCO".

México,D.F. UNAM. 1992.

BIBLIOGRAFÍA

-Secretaría de Obras Públicas (DGCOH)
PLAN HIDRAHULICO (TLAHUAC).
México, D.F.
Trillas, 1990.

Cortés del Moral Rodolfo,
EL METODO DIALECTICO,
México,D.F.
Trillas, 1990.

Castells Manuel,
LA CUESTION URBANA,
México, D.F.
De. Siglo XXI, 1991.

Lefebure Henri.
LOGICA FORMAL, LOGICA DIALECTICA,
México, D.F.
de. Siglo XXI, 1988.

BIBLIOGRAFÍA

Harnecker Martha,
**LOS CONCEPTOS ELEMENTALES DEL
MATERIALISMO HISTORICO.**
México, D.F.,
ed. Siglo XXI, 1983.

Baudrillard jean,
EL SISTEMA DE LOS OBJETOS,
México, D.F., de. Siglo XXI. 1990.

Cosío Villegas Daniel
EL SISTEMA POLITICO MEXICANO
México, D.F.,
Cuadernos de Joaquin Motiz, 1982.

Departamento del Distrito Federal,
**GUIA DE SERVICIOS DE LA CIUDAD
DE MEXICO.**
México, D.F. 1995.

Albor Salcedo, Mariano
DEPORTE Y DERECHO,
editorial Trillas, México, D.F., 1988.
SEDESOL

BIBLIOGRAFÍA

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO.

Vol. 5. "Recreación y Deporte".
México, D.F. 1994.

Espinoza López Enrique,
**CIUDAD DE MEXICO,
COMPENDIO CRONOLOGICO
DE SU DESARROLLO URBANO.**

1521-1980,
México, 1991.

Justo Sierra Carlos,
**TLAHUAC,
Departamento del Distrito Federal
de la Delegación de Tláhuac.**

México, D.F., 1986.

Arnal Simón Luis,
Betancourt Suárez,
**REGLAMENTO DE CONSTRUCCION
PARA EL DISTRITO FEDERAL.**

TRILLAS, 1991.

BIBLIOGRAFÍA

Enriquez Hazper,
El ABC de las instalaciones de gas, hidráulicas y sanitarias.
Limusa-Noriega. 2001.

Zepeda C. Ing. Sergio
Manual de Instalaciones Hidráulico y Sanitarias, Aire, gas y Vapor.
Limusa-Noriega 2001.

Cementos Tolteca
Manual Tolteca de Autoconstrucción y Mejoramiento de la Vivienda.

Harry Parker,
Diseño simplificado de Concreto reforzado,
Noriega Editores.

Ing. Becerril L. Diego Onesimo,
Manual del Instalador de Gas L.P.,

Ing. Becerril L. Diego Onesimo,
Instalaciones Eléctricas Practicas
6a edición, corregida y aumentada.
1973.

BIBLIOGRAFÍA

Ing. Becerril L. Diego Onesimo,
**Datos Prácticos de Instalaciones
Hidráulicas y Sanitarias.**

Pérez Alamo Vicente,
El Concreto Armado en las Estructuras.
Trillas. 1990.

Días Infante Luis Armando,
Curso de Edificación.

Trillas, 1995.

-Igua Jose Maria,
**Jardines, Proyecto y Construcción,
Monografías ceac de la
Construcción, 1990.**

-Putnam y Carlon
**Diccionario de Arquitectura
Construcción y Obras Públicas.**

Paraninfo, 1994.
**Como Hacer Bien y Fácil
Manual de Instalaciones
Eléctricas.** Trillas, 1992.