



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**

**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES "ACATLÁN"**

**"CENTRO DEPORTIVO EN CUAUTITLAN, MEX."**

**TESIS PROFESIONAL**

**QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:**

**LICENCIADO EN ARQUITECTURA**

**PRESENTA:**

**ROBERTO CARLOS BAUTISTA TAVERA**

**ASESOR: ARQ. ALBERTO CAMPOS TENORIO**

SEPTIEMBRE 2009



**SINODO**

ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA  
ARQ. MANUEL OMAR PAEZ SOSA  
ARQ. ALBERTO CAMPOS TENORIO  
ARQ. RAFAEL COLINAS SANZ  
MTRA. MARIA TERESA ZARATE RAMIREZ





## AGRADECIMIENTOS

En primer lugar a mi familia, por el enorme apoyo que me dieron para cumplir esta meta, a mis padres, Silvia Tavera y Donato Bautista, que me dieron todo el consejo, amor y paciencia para cumplir mi meta, a mi hermano Héctor Bautista, que siempre me dio ánimos en lo que hacía.

A mis familiares que siempre me animaron a seguir, con su cariño y apoyo moral.

A todos y cada uno de mis maestros que gracia a sus enseñanzas pude realizar esta meta, a mis sínodos que con su disposición y ayuda concluí este documento de la mejor forma.

Al Arq. Alberto Campos T. por ser mi asesor y darme una enseñanza única, gracias por la paciencia, consejos y opiniones. Gracias por ser un gran guía y darme la oportunidad de aprender de usted.

A mis compañeros de la carrera, compartir la carrera con ellos fue un trayecto único de enseñanza que sólo con ellos pude andar.

A mis amigos los cuales siempre llevo presente, a Claudia Peñalosa, Samuel Escudero y Gabriel Quintana, gracias por el apoyo y la enseñanza, por compartir varias experiencias en años, los admiro. A Sergio Ordoñez y Sergio Reyes, por ser una muestra de perseverancia. A Néstor Moreno, muestra de dedicación y esfuerzo, Oscar González, por compartir la última etapa de aprendizaje. Gracias a cada uno por estar presente en mi vida y formación, cada uno a su manera, forma y tiempo, considerados no solo amigos sino también maestros.

A Margot López por compartir conmigo muchos momentos, por la paciencia, por lo que he aprendido de ella, por su cariño, apoyo y por seguir aquí el día de hoy.

En general gracias a todas y cada una de las personas que han estado presentes en la carrera y en la realización de esta tesis, con sus altos y bajos, y que no necesito nombrar ya que tanto ustedes como yo sabemos que les agradezco de todo corazón el haberme brindado todo el apoyo, colaboración, ánimo y sobre todo cariño y amistad.

Y por último pero no menos importante, doy gracias a Dios que hoy me permite seguir con un camino, haber tenido esta experiencia y compartir un mundo con cada una de estas personas y así concluir una etapa importante en mi vida.

“El reto no es llegar a la meta, sino mantenerse y superarla,  
ya que toda meta es un final y principio de algo”



## INDICE

### INICIO

INTRODUCCION	7
OBJETIVOS GENERALES DE LA TESIS	8
OBJETIVOS PARTICULARES	8
ACTIVIDADES Y PROPUESTAS PARA EL CENTRO DEPORTIVO	8
OBJETIVO DEL CENTRO DEPORTIVO	9

### CAPITULO I

#### MARCO TEORICO

HISTORIA DEL DEPORTE	11
-CIRCO	11
-COLISEO	12
-MARATÓN	14
-LOS TORNEOS	17
-SIMBOLOGÍA Y ÁREAS	18
ARQUITECTURA DEPORTIVA	19

### CAPITULO II

#### ANALISIS DEL SITIO

LOCALIZACION GEOGRAFICA	23
-CRITERIO Y FUNDAMENTACION DE LA UBICACIÓN	23
-LOCALIZACION Y DIMENSIONAMIENTO	24
-DESCRIPCION DEL TERRENO	25
-ANALISIS DE ASOLEAMIENTO	26
MEDIO FISICO NATURAL	28
-CLIMA	28
-PLUVIALIDAD	28
-OROGRAFIA	29
-GEOMORFOLOGIA	29
-HIDROLOGIA	29
-CONSERVACION DEL MEDIO NATURAL	29
-RECURSOS FORESTALES	29
-CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS AIRE, AGUA Y SUELO	30
RESEÑA HISTORICA DEL LUGAR	31
MEDIO SOCIECONOMICO Y DEMOGRAFICO	33
-SEGURIDAD SOCIAL	33
- DINÁMICA DEMOGRÁFICA	33
-DESARROLLO, INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO SOCIAL	35
-EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE	35
-VIVIENDA	38
-OCUPACIÓN DEL USO DEL SUELO	38
-ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO	39
-EMPLEO MUNICIPAL	40



	MEDIO URBANO, INFRAESTRUCTURA	41
	-AGUA POTABLE	41
	-ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS	42
	-INFRAESTRUCTURA SANITARIA	42
	-ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO	43
	-LIMPIA, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS	43
	-COMERCIO	44
	-TIANGUIS Y MERCADOS MUNICIPALES	44
	-PANTEONES	44
	-PARQUES, JARDINES, AREAS VERDES Y RECREATIVAS HUMANAS	45
	-SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE LAS COMUNICACIONES Y EL TRANSPORTE	47
	-IMAGEN URBANA Y TURISMO	49
	ESTRUCTURA URBANA Y USO DE SUELO	54
	-ESTRUCTURA URBANA	54
	-USO DE SUELO	55
	VIALIDAD Y TRANSPORTE	57
	-VIAS DE COMUNICACIÓN	57
	-TRANSPORTES	57
	-EQUIPAMIENTO URBANO	58
<b>CAPITULO III</b>		
<b>IMAGEN URBANA</b>	ANALISIS DE LAS INSTALACIONES ACTUALES	60
	ANALISIS DE SERVICIOS EN LA ZONA	61
	RELACION CON ZONAS DEPORTIVAS	62
	RELACION CON OTROS MUNICIPIOS	63
<b>CAPITULO IV</b>		
<b>EJEMPLOS ANALOGOS</b>	CLUB DEPORTIVO BERIMBAU	65
	CLUB DEPORTIVO ALBATROS	67
<b>CAPITULO V</b>		
<b>NORMATIVIDAD</b>	REGLAMENTO DE SEDESOL	71
	-CARACTERIZACION DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO	71
	-CENTRO DEPORTIVO	71
	-TABLAS DE SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO	72
	-CARACTERISTICAS A CUMPLIR	76
	REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F.	77
	NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTONICO	79
	- ESTACIONAMIENTOS	79



	- HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO	79
	-VÍA PÚBLICA, ESPACIOS ABIERTOS, ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES	80
	-CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES	80
	-TIPOLOGÍA MAGNITUD EXCUSADOS LAVABOS REGADERAS	81
	-ILUMINACIÓN ARTIFICIAL	81
	-PUERTAS	81
	-PASILLOS	81
	-ESCALERAS	81
	-REQUISITOS MINIMOS DE VENTILACION	81
	-REQUISITOS MINIMOSDE LOS PATIOS DE ILUMINACION	
<b>CAPITULO VI</b>	MEMORIA	83
<b>PROYECTO</b>	FICHA TECNICA	84
<b>ARQUITECTONICO</b>	DIAGRAMA GENERAL DE NECESIDADES	85
	DIAGRAMA DE NECESIDADES	86
	PROGRAMA DE NECESIDADES	87
	ANALISIS DE AREAS	90
	FORMA PLASTICA	93
	PLANOS ARQUITECTONICOS	97
	PLANOS ESTRUCTURALES	114
	PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA	132
	PLANOS DE INSTALACION SANITARIA	151
	PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA	164
	PLANOS DE ACABADOS Y OBRAS EXTERIORES	175
<b>CAPITULO VII</b>	COSTOS PARAMETRICOS	183
<b>COSTOS</b>	-TERRENO	183
	-CONSTRUCCION	184
	-COSTOS DE CUBIERTA	185
<b>SECCION FINAL</b>	BIBLIOGRAFIA	187



## INTRODUCCION

- Los centros deportivos son espacios adecuados y habilitados para la aplicación de un programa técnico-deportivo sistemático, orientado a desarrollar las habilidades deportivas de las personas en el ámbito de educación básica y la población en general.
- En un centro deportivo se implementan programas deportivos en las disciplinas básicas; y en las localidades donde las condiciones y características de infraestructura lo permitan, se integrarán deportes de arraigo de la región.
- El Centro Deportivo, es un espacio diseñado para lograr la formación integral de la comunidad, el cual ofrece programas de Ejercicio, Actividad Física y Deporte, utilizando equipos y técnicas adecuadas de entrenamiento y preparación, con personal calificado para garantizar seguridad y satisfacción.
- Los centros deportivos pretenden involucrar a niñas, niños, jóvenes y población en general en la práctica del deporte a fin de integrarlo como un hábito que contribuya con la medicina social en la cual aleja a niños y jóvenes de la delincuencia, pandillerismo, drogadicción, violencia intrafamiliar, etc., exaltando los valores y principios universales de la disciplina y la constancia como la base del éxito.





## OBJETIVOS GENERALES DE LA TESIS

- El objetivo principal es la realización de un proyecto arquitectónico, a nivel ejecutivo, este proyecto corresponde a un Centro Deportivo en Cuautitlan Mex. Estado de México. Abarcará los objetivos de un Centro Deportivo así como las áreas que lo conforman. tomando como bases los análisis de diseño, de criterio estructural, los cálculos de este, criterios de instalaciones, análisis urbano así como de acabados, todo bajo la normatividad correspondiente y reglamentos vigentes.

**OBJETIVOS PARTICULARES:** Los objetivos particulares son los siguientes.

- mostrar un planteamiento general del proyecto
  - crear espacios funcionales
  - hacer análisis y cálculo de las instalaciones requeridas.
  - lograr la integración del entorno con el análisis urbano por circunstancias del terreno
  - resolución del proyecto ejecutivo enfocado a una sola área, gimnasio principal
  - hacer y cálculo y propuesta estructural general
  - y enfocar análisis mas detallados del área a analizar, es decir el área de gimnasio principal.
- Para dar un servicio a más de veinte mil personas, el centro gozará de funcionalidad y contara con espacios diversos para las diferentes actividades que quieran desarrollarse en este centro.

## ACTIVIDADES Y PROPUESTAS PARA EL CENTRO DEPORTIVO

DEPORTIVAS Y RECREATIVAS	PRÁCTICA AL AIRE LIBRE, ACONDICIONAMIENTO FÍSICO	TENIS, BASQUETBOL, FRONTON, CAMINATA, NATACIÓN, DEPORTES ORGANIZADOS, TAI-CHI, ACONDICIONAMIENTO FÍSICO
	PRÁCTICA BAJO TECHO, ACONDICIONAMIENTO FÍSICO	ALTEROFILIA, PILATES, YOGA, GIMNASIA OLÍMPICA, SQUASH, AEROBICS, FITNESS, ARTES MARCIALES, NATACIÓN, BASQUETBOL, CLAVADOS
SOCIALES	REUNIONES COLECTIVAS O INDIVIDUALES	PLÁTICAS SOBRE SALUD Y ACONDICIONAMIENTO FÍSICO
	ORGANIZACIÓN DE EVENTOS DE CARÁCTER SOCIAL	KERMESSES, PREMIACIONES, TORNEOS
	CELEBRACIÓN DE ACTOS CÍVICOS	FECHAS CONMEMORATIVAS, EFEMÉRIDES
CULTURALES	TALLERES	DANZA (GENERAL), PINTURA INFANTIL (GUARDERÍA)
	MUESTRAS CULTURALES	CONCIERTOS, DANZA, TEATRO (ADAPTACIÓN Y GIMNASIO PPAL.)
	ORGANIZACIÓN Y MONTAJE DE EXPOSICIONES	ESCULTURA, PINTURA, FOTOGRAFÍA (VARIOS TEMAS: HISTÓRICOS, SOCIALES, DEPORTIVOS)



## OBJETIVO DEL CENTRO DEPORTIVO

### OBJETIVO GENERAL.

- Participar en colaboración con la comunidad como fuente recreativa.
- Canalizar los usuarios de requerimiento profesional o de alto rendimiento.
- Abarcar un rango nuevo de servicio al cual no se había explorado como las actividades físicas y culturales a comunidad minusválida así como de la tercera edad.
- Integración de nuevas actividades a la comunidad.
- Ampliar los servicios a comunidades aledañas.
- apoyar a las instituciones que existen en la zona, las cuales tienen el mismo objetivo de cultura física.
- Interactuar con las zonas que entran en el radio de servicio.
- Proporcionar fuentes de trabajo y capacitación dentro del centro para la comunidad.
- Generar un ícono dentro de la zona, por lo menos en el aspecto deportivo.
- Buscar la integración de valores por medio de las disciplinas como: HONESTIDAD, PUNTUALIDAD, DISCIPLINA, TRABAJO EN EQUIPO, RESPETO.
- Buscar que se tenga actividad físico deportiva y competitiva a través del centro deportivo y con ello una mejor calidad de vida.

### OBJETIVO PARTICULAR.

- Aprovechar al máximo la forma del terreno.
- Tener instalaciones completas y de buen servicio.
- Llenar los requerimientos básicos funcionales.
- Impulsar el deporte, así como, la convivencia.
- Contribuir en el mejoramiento de calidad de vida de usuarios.
- Llevar un control adecuado del uso y el ingreso a las instalaciones deportivas.
- Dar un buen servicio a todos los Usuarios.
- Promover la renta de instalaciones cuando no estén en uso, para actividades culturales o recreativas.
- Generar recursos financieros y así volverla invertir en las necesidades propias de las instalaciones, con oportunidad y eficiencia.
- Crear y mantener una imagen digna, limpia y ordenada del sitio.
- Realizar un mantenimiento preventivo, correctivo, oportuno y eficiente.
- Cumplir con los requerimientos profesionales de cada disciplina.



## MARCO TEORICO

- ° HISTORIA DEL DEPORTE
- CIRCO
- COLISEO
- MARATÓN
- LOS TORNEOS
- SIMBOLOGÍA Y ÁREAS
- ° ARQUITECTURA DEPORTIVA





## HISTORIA DEL DEPORTE

**Deporte:** Esta palabra se deriva de una voz inglesa tomada del vocablo francés “desport”. La Real Academia lo define como recreación, pasatiempo, placer, diversión o ejercicio físico, generalmente al aire libre. Las partes constitutiva de la educación física son: la gimnasia educativa, la gimnasia de aplicación y los deportes.

El deporte es el esfuerzo muscular más o menos intenso según sea la clase de ejercicio que se trate. Se puede decir también, que es el conjunto de ejercicios físicos que el hombre realiza, ya sea para divertirse o para mejorar su capacidad física e intelectual.

Dichos ejercicios deben estar bien regulados para la capacidad de cada individuo; por lo tanto, no se debe exigir el mismo rendimiento a una persona anémica y débil que a una que sea de buena condición física e intelectual.

Por lo que se refiere a los niños, se deberá tener especial cuidado para adaptarlos poco a poco a los deportes, según sea su salud y su inclinación hacia determinada clase de juego; pero nunca obligarlos, por ejemplo, a correr demasiado, hasta quedar completamente rendidos, ya que eso en lugar de beneficiarlos puede perjudicarlos.

Poco a poco, y gracias a los conocimientos más amplios del organismo humano, de los sistemas de adiestramiento y del uso de aparatos, el deporte progresa cada vez más. Esto lo demuestran los records de tiempo de cada especialidad.

En la vida moderna, el deporte se ha hecho indispensable; por lo tanto, se han creado clubes, instituciones, federaciones regionales, nacionales e internacionales. Estas últimas dictan las reglas de cada deporte, después de revisarlas y de cotejarlas para darle uniformidad en todos los países, y de acuerdo con ellas también organizar campeonatos por categorías.

Breve historia de lo que se refiere a circo, coliseo, maratón, olimpiada y torneo; por las palabras más antiguas en materia de deporte.

### CIRCO

El antiguo circo, es decir, la de la época de los romanos, tenía forma elíptica. El más grande fue el “circo Máximo”, que según Tito Livio fue construido por el rey Prisco Tarquino en el siglo VII a.C. y medía 600 m X 200 m, con capacidad para un cuarto de millón de espectadores y fue erigido entre la colina del Palatino y el monte Aventino. En un principio se aprovechó la misma forma del terreno para acomodar a los espectadores; posteriormente fue reformado por Pompeyo, César, Augusto y Nerón; y, finalmente, Domiciano y Trajano lo terminaron. En el año 64 de la época de Nerón, el circo se incendió pero fue inmediatamente reconstruido.





Los circos tenían en la parte central un basamento, también en forma elíptica, adornado con columnas, estatuas y obeliscos; a esta parte le daban el nombre de “espina”, y “metas” a los conos de madera que estaban en los extremos del basamento.

Un poeta del siglo I escribió que la plebe romana exigía de sus gobernantes dos cosas: pan y circo, lo cual quiere decir que además del trigo que se les repartía, pedían que no les faltaran los espectáculos circenses.

En los circos se practicaban principalmente, las carreras de carros tirados por caballos, que se llamaban bigas, cuadrigas, etc.: según que los caballos fueran tirados por dos caballos, por cuatro o por troncos de hasta 10 caballos. También se celebraban combates sanguinarios.

El público lo formaban todas las clases sociales, pero de tal manera distribuidos, que la tribuna de honor estaba destinada para el emperador, su corte y los guardias imperiales; después, y cerca de esta tribuna, quedaban los sitios para los sacerdotes, los senadores, las vestalas y la gente rica; y en la parte superior de las graderías se colocaba la plebe. Se cree que cuando menos 150 días del año eran festivos.

Otros circos famosos fueron: El “Flaminio” construido por orden de Cayo Flaminio en el año 221 a. C. Y el construyó Majencio en el año 309 ya de nuestra era.

Los circos actuales son distintos ya que son circulares y están cubiertos completamente. En los primeros circos de este tipo, el número principal era el de los caballos, después fueron introduciéndose paulatinamente más atracciones, como animales amaestrados, domadores de fieras, payasos, acróbatas, malabaristas, equilibristas, etc.

## COLISEO

La construcción del “Coliseo Romano” llamado “Anfiteatro Flavio”, se comenzó en el año 74, por órdenes del emperador Vespasiano, y fue terminado en el año 80, cuando era emperador Tito. Se le dio el nombre de Flavio porque los dos emperadores que ordenaron su construcción pertenecían a la familia Flavia y, posiblemente, en el medioevo se le llamó Coliseo por sus grandes dimensiones. Tenía forma de una elipse de 540 m de perímetro y 46 m de altura; estaba compuesto de cuatro plantas y tenía 80 puertas numeradas. Este Coliseo con sus grandiosos arcos, columnas y escalinatas, estaba construido principalmente con cantera de travertino y denota el carácter de la arquitectura romana, es decir, la de hombres fuertes y poderosos; su cupo era para 50 000 espectadores.





Las partes principales y los materiales usados en su construcción fueron:

- ❖ Toba para los muros maestro internos.
- ❖ Ladrillo para los arcos y las bóvedas.
- ❖ Travertino para los muros exteriores.
- ❖ Ochenta puertas de ingreso numeradas.
- ❖ Primer piso: arcos y pilastras decoradas.
- ❖ Segundo piso: semicolumnas jónicas.
- ❖ Tercer piso: semicolumnas corintias.
- ❖ Cuarto piso: pared sin arcadas.
- ❖ Antenas para sostener la lona de cobertura.
- ❖ Escalinatas que conducían a los pisos altos.
- ❖ Galerías para refugio del público durante los descansos o en caso de lluvia.
- ❖ Arena cubierta por un entarimado desmontable.
- ❖ Red metálica para separar al público de las fieras y que servía de parapeto.
- ❖ Subterráneos y planos inclinados por los que se llevaban las jaulas de las fieras hasta la arena.
- ❖ Graderías, en su mayoría, de mármol. Cada sitio individual estaba delimitado por dos acanaladuras. En algunos sitios estaban los nombres de los espectadores.
- ❖ El “podium”, o sea, la parte de gradas reservadas a las autoridades.
- ❖ Galería de la familia imperial.
- ❖ Última parte de gradas reservadas a las autoridades.
- ❖ Los vomitorios, pasillos en pendientes por los que los espectadores llegaban a sus gradas.

Las fiestas de la inauguración duraron 100 días, durante los cuales hubo combates de gladiadores; “venationes”, especie de cacería en colinas, bosques y torreones fingidos; “naumaquias”, batallas navales de barcos pequeños en un lago artificial.

Durante mucho tiempo el Coliseo fue escenario de actos crueles, en donde hombres y animales fueron sacrificados para deleite de los espectadores. Más tarde, por edictos de los emperadores Constantino y Honorio, finalizaron estos espectáculos y el Coliseo fue abandonado hasta que lo convirtieron en fortaleza. Con el transcurso del tiempo, los fenómenos de la naturaleza lo han deteriorado cada vez más y los romanos obtuvieron de sus ruinas, material para la construcción de una parte de la Basílica de San Pedro, del Palacio Barberini, de Venecia y de la Chancillería. Actualmente quedan restos de lo que fue el Coliseo.





## MARATÓN

Cuando los griegos, encabezados por el general Milciades, en el año 490 a. C., vencieron a los persas de Datis y Artafenes en la gran batalla de Maratón, el corredor Fidípides corrió más de 40 kilómetros hasta Atenas para dar la noticia del triunfo al Consejo de Ancianos; pero apenas pudo decir lo indispensable, cayó muerto por la fatiga que la carrera le ocasionó.

Este acto fue el que dio nombre a la carrera del maratón que actualmente está comprendida en el atletismo y que consiste en una carrera de 42 195 m exactamente.

## OLIMPIADA

Desde los tiempos heroicos de Grecia viene la tradición de los Juegos. Aquiles fue el primero que los organizó durante los funerales de Patroclo. Después aparecieron los Píticos, los Itsmicos, los Nemeos y los Olímpicos. Con los Panhelénicos se consiguió la unidad griega.

La palabra Olimpiada tiene origen en la palabra griega "Olympias", derivada de Olimpo. El Olimpo era la montaña más alta, situada al norte de Grecia; en ella, según la mitología griega habitaba el dios Zeus, al cual rendían culto. Las primeras olimpiadas se celebraron hace más de 25 siglos en Grecia, los helenos se reunían cada cuatro años en un lugar llamado Olimpia, en la Península del Peloponeso, para celebrar certámenes atléticos o artísticos, en honor a Zeus, su divinidad suprema, a la que levantaron la estatua conocida como una de las siete maravillas de la antigüedad. Esta estatua, debida al famoso escultor griego Fidias, medía 14 metros de altura, y era de oro y marfil, cuajada de piedras preciosas. Tal era la fama de su grandiosidad y belleza, que consideraban una desgracia

morir sin conocerla. Con la estatua de Zeus, formaban las siete maravillas: las Pirámides de Egipto, los Jardines Colgantes de Babilonia, el Templo de Artemisa en Éfeso, el Faro de Alejandría, El Coloso de Rodas, que medía 34 metros de altura y el sepulcro del Mausoleo, en Halicarnaso. La estatua de Zeus permaneció en el templo de Olimpia, hasta el año 384, después la pasaron a Constantinopla, donde se cree fue destruida en un incendio en el año 475.

En la Élide, en tiempo del emperador romano Adriano, acuñaron monedas con la imagen de Zeus Olímpico.

Otro de los monumentos de Altis, o sea el recinto sagrado de Olimpia, donde estaba la estatua de Zeus, fue el Hipodamion dedicado a Hipodamia, esposa de Pelops, fundador de los juegos olímpicos. Se dice que Pelops ganó la mano de Hipodamia, hija de Enomeo, rey de Pisa, disputándosela a éste en una carrera de cuadrigas y que para conmemorarlo estableció los juegos olímpicos.

Hay algunas otras versiones acerca del origen de las olimpiadas, entre las cuales la de que Hércules quien, al derrotar al rey Augia, de Elide, organizó una carrera entre cuatro hermanos y otorgó al vencedor una corona de olivo.

Existe también la creencia que con la creación de los juegos olímpicos se lograba una tregua en las terribles luchas que se libraban en esa época, ya que mientras duraban los juegos había paz absoluta, así como carreteras y caminos libres para todo el que quisiera entrar a Grecia sin ser molestado.

Por el siglo VIII a. C., el rey de Elida, llamado Efitos, en unión de Licurgo, que fue el autor de la legislación espartana, lograron que a Olimpia se le eximiera de esas guerras.



Los delegados de las diversas ciudades griegas que concurrían a los juegos olímpicos, se hospedaban en un gran número de cuartos situados en cada uno de los cuatro lados de un lugar llamado Leonidaión, que era una construcción majestuosa levantada cerca del recinto sagrado de la ciudad de Olimpia.

La Palestra de la ciudad de Olimpia era un lugar sagrado también, con un gran patio redondo de un pórtico dórico cuyo perímetro era de un estadio de 192 metros. Este edificio tenía muchas salas: la que llamaban Ephebion, era para los jóvenes o efebos; la denominada Conisterion, donde los atletas se entrenaban antes de sus ejercicios, y el Elaiothesión donde se untaban el cuerpo con aceite de olivo, además de piezas para dejar la ropa, otras reservadas para los filósofos y oradores, y una piscina de agua fría que tenía 1.40 m de hondo.

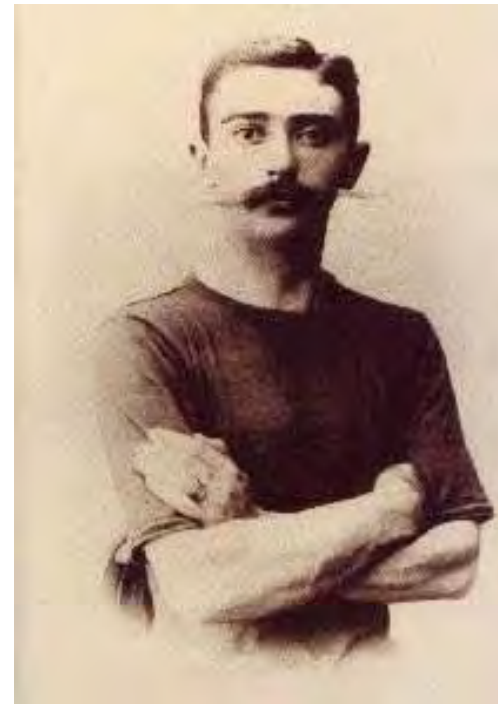
El estadio de Olimpia era el mayor de Grecia, tenía capacidad para 45 000 espectadores; a su alrededor había un canal por medio del cual lo abastecían de agua.

En el año 776 a. C., se grabó el nombre del atleta Corebos, que fue el primer triunfador en la carrera del estadio. En cada Olimpiada se llevaba un minucioso registro de vencedores.

A estos eventos no concurrían las mujeres, únicamente la sacerdotisa de Démeter (Ceres en la mitología romana). Hasta el año 472 a. C., los juegos se celebraron en un día; pero como en esta ocasión no fue suficiente ese tiempo para desarrollar todos los eventos, se acordó que para la Olimpiada del año 468 a. C., fueran 5 días. Actualmente se desarrollan en 16 días considerando uno para la ceremonia de apertura y otro para la de clausura.

Eran de tal importancia las Olimpiadas, que fueron tomadas como medias cronológicas. Se celebraron 194

Juegos Olímpicos a. C., y 97 después. Fue el emperador Teodosio quien dio fin a estos juegos en el año 393, tomando en cuenta que dichos acontecimientos se prestaban a la crueldad y a la venganza. Varias veces y en diversos países se hizo el intento de reanudar las olimpiadas, pero fracasaron todos los proyectos hasta el año de 1892 en que, a iniciativa de Pierre de Fredi, barón de Coubertin (1863-1937), se volvió a plantear su celebración. Gracias a sus innumerables gestiones y trabajos se reanudaron y se disputaron las primeras en el año de 1896, con la participación de atletas de ocho países. (En la celebrada en Tokio, participaron 94 países.) En 1894 se había establecido el Comité Internacional de los Juegos Olímpicos, cuyo primer presidente fue Demetrios Bikelas, representante de Grecia. El barón de Coubertin ocupó esa presidencia de 1896 a 1925.







En esta reanudación no se tomaron en cuenta los Juegos Florales que se celebraban al mismo tiempo que los Olímpicos, es decir, las competencias entre poetas, filósofos, literatos y oradores, lo cual es de lamentarse ya que quedó trunca la idea que dio origen a la frase “mente sana en cuerpo sano”.

En 1914 y con motivo del XX aniversario del restablecimiento de los Juegos Olímpicos de la Era Moderna, el Barón Pierre de Coubertin mandó hacer 500 banderas con el dibujo de los 5 aros y cuyo costo él sufragó, para que ondearan en el estadio Chatby de Alejandría el 5 de abril de ese mismo año.

Y a partir de la 7ª. Olimpiada de la era moderna, es decir la que se celebró en Amberes en 1920, se volvió a usar el estandarte, bajo el cual se celebraron los juegos en la Grecia de la época clásica; a dicho estandarte se le dio la representación de los cinco continentes de la siguiente manera: el azul por Europa, el amarillo por Asia, el negro por África, el verde por Oceanía y el rojo por América. Cada vez queda guardado en la ciudad sede la próxima Olimpiada.

También desde aquella fecha se estableció la costumbre del juramento que debe leer un atleta, a nombre de todos, que las participaciones son amateurs y que dice así:

“JURAMOS QUE HEMOS DE TOMAR PARTE EN LA OLIMPIADA, EN LEAL COMPETENCIA, RESPETANDO LAS REGLAS QUE LA GOBIERNAN Y EL DESEO DE PARTICIPAR EN ELLA CON VERDADERO ESPÍRITU DEPORTIVO, POR EL HONOR DE NUESTRA PATRIA Y POR LA GLORIA DEL DEPORTE”.

En las nuevas Olimpiadas se compite en un número cada vez mayor de deportes: la única condición para incluirlos es que se practique en no menos de 20 países.

Desde 1896 hasta 1980 los juegos se desarrollaron en los siguientes países (únicamente tres de las Olimpiadas no se celebraron a causa de las guerras, las correspondientes a 1916, 1940 y 1944):

1ª Olimpiada celebrada en ATENAS	1896
2ª Olimpiada celebrada en PARIS	1900
3ª Olimpiada celebrada en SAINT LOUIS	1904
4ª Olimpiada celebrada en LONDRES	1908
5ª Olimpiada celebrada en ESTOCOLMO	1912
6ª Olimpiada (no se celebró) BERLÍN	1916
7ª Olimpiada celebrada en AMBERES	1920
8ª Olimpiada celebrada en PARIS	1924
9ª Olimpiada celebrada en AMSTERDAM	1928
10ª Olimpiada celebrada en LOS ÁNGELES	1932
11ª Olimpiada celebrada en BERLÍN	1936
12ª Olimpiada (no se celebró)	1940
13ª Olimpiada (no se celebró)	1944
14ª Olimpiada celebrada en LONDRES	1948
15ª Olimpiada celebrada en HELSINKI	1952
16ª Olimpiada celebrada en MELBOURNE	1956
17ª Olimpiada celebrada en ROMA	1960
18ª Olimpiada celebrada en TOKIO	1964
19ª Olimpiada celebrada en MÉXICO	1968
20ª Olimpiada celebrada en MUNICH	1972
21ª Olimpiada celebrada en MONTREAL	1976
22ª Olimpiada celebrada en MOSCÚ	1980
23ª Olimpiada celebrada en LOS ANGELES	1984
24ª Olimpiada celebrada en SEUL	1988
25ª Olimpiada celebrada en BARCELONA	1992
26ª Olimpiada celebrada en ATLANTA	1996
27ª Olimpiada celebrada en SYDNEY	2000
28ª Olimpiada celebrada en ATENAS	2004
29ª Olimpiada celebrada en BEIJIN	2008



## LOS TORNEOS

Los torneos consistían en competencias de varias pruebas entre grupos de caballeros que luchaban en equipos.

Entre las principales, cabe citar los desafíos con lanzas, las disputas con espada y a caballo, la justa de la sortija, etc.

Durante la Edad Media, se llamaban torneos a las fiestas donde los caballeros se reunían para demostrar su valor y su habilidad con las armas.

Como frecuentemente había accidentes, la Iglesia prohibió los torneos bajo pena de excomuni3n; sin embargo, en Europa existieron hasta el siglo XVI.

De acuerdo con los c3dices, ruinas, figuras de cer3mica y pinturas rupestres encontradas y estudiadas por los investigadores, se ha sabido que en M3xico, igual que en otras partes del mundo, se iniciaron los deportes tratando los hombres de satisfacer sus necesidades principales: alimento, defensa y ataque. Estas dieron origen a la caza, la pesca, la nataci3n, las regatas, la lucha, las carreras, la arquería, etc. Combinaban estas actividades con los ritos ofrecidos a sus dioses; m3s tarde las consideraron como entrenamientos y siglos despu3s se organizaron para formar los deportes propiamente dichos.

De todos los juegos y deportes que practicaron los antiguos pobladores de M3xico, el que m3s se destac3 por su popularidad y variedad para ejecutarlo fue el Juego de Pelota que consideraban sagrado. Las tres modalidades que se conocen son: la que practicaban las tribus situadas al oeste del territorio, en la cual los jugadores se valían de un garrote para rebotar la pelota; la que jugaban los mayas del viejo Imperio y Monte Albán, quienes utilizaban los altares circulares como marcadores de cancha y la que practicaban los aztecas y los toltecas en cuyo campo de juego se encontraba un anillo de piedra, llamado tlachtamal3catl, por el cual debía de pasar la pelota.

Aún hay vestigios de las instalaciones que construyeron dichas tribus.

La XIX Olimpiada se celebr3 en M3xico en 1968. Su apertura fue el 12 de octubre a las 10 hrs.

Para esta Olimpiada el Comit3 Organizador de los Juegos Olímpicos se propuso incluir conjuntos teatrales de danza, m3sica y canciones populares que representan el folklore de cada uno de los 123 países afiliados al C.O.I. (Comit3 Olímpico Internacional); lo cual adem3s de ser recreativo, es cultural y de inter3s para todos.

Estos actos se llevaron a cabo, adem3s de en la Villa Olímpica, en los parques y plazas p3blicas de algunos de los estados de la Rep3blica Mexicana, para que todo el pueblo pudiera darse cuenta de tales eventos.

Adem3s se incluyeron la pintura, la escultura y la poesía. Las obras de escultura que se exhibieron se quedaron definitivamente en la Villa Olímpica situada en la Glorieta de la Concordia. Por lo tanto, M3xico ha sido el primer paíse que ha considerado los Juegos Florales, actualmente llamados Culturales, en las Olimpiadas Modernas.





Los deportes olímpicos son los siguientes:

ARQUERÍA	REGATAS
ATLETISMO	REMO
BÁSQUETBOL	TIRO
BOXEO	VOLIBOL
CANOTAJE	WATERPOLOBANDY
CICLISMO	BIATHLON
EQUITACIÓN	BOBSLEIGH
ESGRIMA	CARRERA DE TRINEOS
FRONTÓN A MANO	CURLING
FÚTBOL SOCCER	DEMOSTRACIONES
GIMNASIA	HOCKEY SOBRE HIELO
HOCKEY DE CAMPO	LUGE
JUDO	PATINAJE ARTÍSTICO
LEVANTAMIENTO	PATINAJE DE VELOCIDAD
DE PESAS	PATRULLAS MILITARES
LUCHA	PENTATLÓN DE INVIERNO
NATACIÓN Y CLAVADOS	SKELETON
PENTATLÓN MODERNO	SKILING

## SIMBOLOGÍA Y ÁREAS

Los símbolos, informa lacónica y drásticamente el Diccionario, son objetos de significación convencional. Ante esta definición podría argüirse que tampoco es otra cosa el lenguaje. Toda palabra es una convención fonética mediante la cual aludimos a un objeto, a una idea, a un sentimiento, que, sin embargo, son inseparables de la palabra que los nombra. Así, no es difícil deducir, por analogía, que si el lenguaje es un símbolo, todo símbolo es un lenguaje. Mediante él, lo convencional adquiere significado, se concreta y define bajo una nueva luz. Al crear un símbolo enriquecemos la realidad mediante un objeto que encierra uno de sus aspectos.

Conocido en todo el mundo, el símbolo de los Juegos Olímpicos ha llegado a estar plenamente identificado con la voluntad de unión a través del deporte que comunica los cinco anillos (verde, amarillo, rojo, azul y negro) entrelazados que representa convencionalmente a los cinco continentes.

La unión en la separación, el espíritu de competencia que hermana en el triunfo y la derrota a través de la búsqueda de una meta común, que alimenta los ideales olímpicos y determina su carácter universal, se implican de ese modo en un conjunto de signos que se cargan con toda la fuerza humana de esos ideales. En estos signos la voluntad de simplificación es evidente. Su poder expresivo descansa en la posibilidad de lograr un impacto directo. La significación convencional dota al objeto de un valor de persuasión inmediata.

El movimiento olímpico tiene por objetivo contribuir a la construcción de un mundo mejor y más pacífico, educando a la juventud por medio del deporte practicado sin ningún tipo de discriminación y dentro del espíritu olímpico, que exige comprensión mutua, amistad, solidaridad y juego limpio.

Otras de las aportaciones del Barón de Coubertin fue la famosa frase de: “Lo más importante de los juegos olímpicos no es ganar sino competir, así como lo más importante en la vida no es el triunfo sino la lucha. Lo esencial no es haber vencido sino haber luchado bien”.







## ARQUITECTURA DEPORTIVA

Este género de edificios es tan antiguo que su desarrollo principia con el hombre primitivo, que al ejercitar sus músculos, en un inicio por necesidad, y después por recreación, empezaba a realizar una actividad deportiva.

A nivel mundial, son muchos y muy variados los ejemplos que se pueden citar desde la historia antigua hasta nuestros días. El circo y el coliseo romano figuran como íconos de la arquitectura pública destinada a las prácticas deportivas de ese entonces. Con el paso de los años estas actividades se desarrollaron, especialmente en Grecia con la práctica del Maratón y la celebración de la Olimpiada.

Desde ese momento, fue necesario establecer reglas y normas, tanto para la ejecución del deporte practicado, como para la construcción de las pistas. Además, ya se manifestaban aspectos de diseño que iban más allá de solucionar únicamente la actividad deportiva, se cuidaba además la comodidad de los espectadores considerando la isóptica de las gradas. El estilo arquitectónico estaba presente, acorde con el gusto de la época.

En México el antecedente más importante se encuentra en el juego de pelota, donde se mezclaba el ejercicio bajo un importante sentido religioso. El espacio para practicarlo ocupaba un lugar significativo dentro de los asentamientos prehispánicos de primer orden. Chichén Itzá, Monte Albán y el Tajín, por mencionar algunos, poseían construcciones específicas para esta práctica, donde su monumentalidad, el trabajo de la piedra y su simbolismo, aún impacta, causando algunas veces, influencia en la arquitectura contemporánea.

Antes de la llegada de los españoles, de las costas del Golfo de México salían mensajeros en carrera de relevos para llevar el pescado a la gran Tenochtitlan.

El rodeo y la charrería nacen en México a mediados del siglo XVIII, lo cual implicó el contar con lugares propicios para esta actividad, también denominado jaripeo, aunque en un inicio se realizaban en lugares adaptados y provisionales.

La influencia de España se observa en la práctica de la Tauromaquia, en donde los mexicanos tomaron este arte de lidiar con especial entusiasmo, sobresaliendo a nivel mundial. En el inicio se construían las plazas de toros con maderas, es hasta el siglo XIX cuando se empiezan a edificar con mampostería.

El desarrollo de las instalaciones deportivas en el México moderno y actual aumentó vertiginosamente en la segunda mitad del siglo XX.

Al proyectarse Ciudad Universitaria, se contempló dotarla de espacios deportivos propios para satisfacer la demanda del estudiantado y del público en general. El estadio, proyectado por Augusto Pérez Palacios, posee una fisonomía única debido a su perfil, semejante a un sombrero charro y con relieves esculpidos por Diego Rivera. Los frontones de arai no sólo son importantes en el ramo deportivo, sino que su clara evocación neo prehispánica repercutió en la arquitectura moderna mexicana creando una nueva corriente donde se mezcla la modernidad con elementos y conceptos de las culturas antiguas mesoamericanas.



El motivo más importante para la construcción de edificios deportivos fue la celebración de la decimonona Olimpiada en este país (1968). Puede considerarse que destacó a nivel internacional debido a su adecuada organización, con Pedro Ramírez Vázquez al frente. Entre los proyectos que se realizaron para este magno evento figuran el Palacio de los Deportes, diseñado por Félix Candela, Enrique Castañeda Tamborrel y Antonio Pieyri, que además de servir de espacio de usos múltiples, aportó la combinación de sistema estructural de arcos cruzados con techumbres de parábolas hiperbólicas de cobre; la Alberca Olímpica, proyectada por Manuel Rosem, Carlos Recamier R. y Alberto González Borgos fue otra de las principales obras realizadas en este período.

Es en 1969 cuando Alfredo Plazota Cisneros publica el libro de Arquitectura Deportiva, obra que incluye información teórica práctica para el proyecto y construcción de instalaciones deportivas incluyendo reglamentación y estandarización plasmada en planos arquitectónicos.

Con clara inclinación hacia el fútbol, la nación no podía prescindir de un sitio propicio para la contemplación de este deporte. El Estadio Azteca, proyectado por Ramírez Vázquez, figura como el más cómodo “coliseo” moderno y uno de los más grandes del mundo, escenario de la celebración de la Copa Mundial de Fútbol en 1970 y 1986.

Entre los últimos ejemplos del género deportivo sobresalen diversos arquitectos que han plasmado con diferentes lenguajes arquitectónicos su intención por seguir la evolución de este tipo de edificios. No pocos poseen diversos ejemplos, dignos de mención.

Es cierto que los arquitectos deben ajustarse a los reglamentos en vigor de cada federación o asociación deportiva. Una cancha siempre debe tener las mismas dimensiones y será aprobada por una comisión que verifique desde su orientación, hasta los materiales empleados. Sin embargo, los reglamentos no hacen alusión a diversos aspectos que el proyectista debe considerar y aportar su mejor solución. Entre los principales figuran la elección del terreno y su interacción con el entorno urbano o paisajista, su impacto puede cambiar el funcionamiento de una ciudad; la idiosincrasia de los usuarios en el uso de las instalaciones, ya que no es el mismo cuando la mayor parte de la población es aficionada a cierto deporte; la adaptación al lugar, variando en cuanto a clima y suelo; el sistema estructural empleado, que incluso puede hacer aportaciones a nivel mundial y servir como ejemplo para otros países; y su posibilidad de ampliación a futuro, considerando el incremento de la población o de la afición.

Una instalación deportiva, ya sea un estadio o un conjunto de canchas, habla mucho de la forma de ser de cada país. En ella se reflejan muchos aspectos, interesantes incluso desde el punto de vista turístico.

Pero un deporte no sólo se practica a nivel público. Es importante considerarlo desde la micro escala de una casa habitación, donde, cuando es posible, se contempla un pequeño patio que sirve de área deportiva multiusos donde los niños empezaron a meter goles o a encestar canastas en canchas adaptadas o imaginarias. En el trabajo, varias industrias o los mismos obreros, incorporan actividades deportivas, lo cual repercute positivamente en su salud y desempeño laboral. En diversos géneros de edificios,



independiente al ramo deportivo, pueden y deberían considerarse espacios para la ejercitación dentro del programa arquitectónico, ya sea como actividad recreativa informal, o para formar equipos de aficionados o profesionales. Los gimnasios de fisicoculturismo y ejercicios aeróbicos han venido a solucionar el problema cuando no se cuenta con mucho espacio para canchas o se prefiere practicar a cubierto.

El deporte debe ser parte de la vida cotidiana del individuo. Mientras más y mejores instalaciones existan para realizar dichas actividades, mejor será el desempeño físico e intelectual que repercutirá positivamente en todos los ámbitos. A nosotros, los arquitectos, diseñadores y constructores, nos corresponde cumplir satisfactoriamente esta importante misión.



*Palacio de los deportes de la ciudad de México*



*Estadio Azteca*



## ANALISIS DEL SITIO

- ° LOCALIZACION GEOGRAFICA
  - CRITERIO Y FUNDAMENTACION DE LA UBICACION
  - LOCALIZACION Y DIMENSIONAMIENTO
  - DESCRIPCION DEL TERRENO
  - ANALISIS DE ASOLEAMIENTO
- ° MEDIO FISICO NATURAL
  - CLIMA
  - PLUVIALIDAD
  - OROGRAFIA
  - GEOMORFOLOGIA
  - HIDROLOGIA
  - CONSERVACION DEL MEDIO NATURAL
  - RECURSOS FORESTALES
  - CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS AIRE, AGUA Y SUELO
- ° RESEÑA HISTORICA DEL LUGAR
- ° MEDIO SOCIECONOMICO Y DEMOGRAFICO
  - SEGURIDAD SOCIAL
  - DINÁMICA DEMOGRÁFICA
  - DESARROLLO, INFRAESTRUCTURA EQUIPAMIENTO SOCIAL
  - EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE
  - VIVIENDA
  - OCUPACIÓN DEL USO DEL SUELO
  - ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO
  - EMPLEO MUNICIPAL
- ° MEDIO URBANO, INFRAESTRUCTURA
  - SERVICIOS PÚBLICOS
  - AGUA POTABLE
  - ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS
  - INFRAESTRUCTURA SANITARIA
  - ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO
  - LIMPIA, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS
  - COMERCIO
  - TIANGUIS Y MERCADOS MUNICIPALES
  - PANTEONES
  - PARQUES, JARDINES, AREAS VERDES Y RECREATIVAS HUMANAS
  - SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE LAS COMUNICACIONES Y EL TRANSPORTE
  - IMAGEN URBANA Y TURISMO
- ° ESTRUCTURA URBANA Y USO DE SUELO
  - ESTRUCTURA URBANA
  - USO DE SUELO
- ° VIALIDAD Y TRANSPORTE
  - VIAS DE COMUNICACION
  - TRANSPORTES
  - EQUIPAMIENTO URBANO



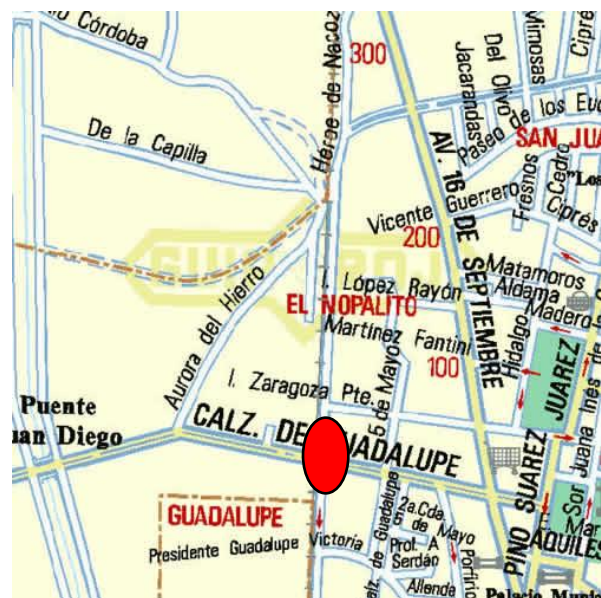


## LOCALIZACION GEOGRAFICA

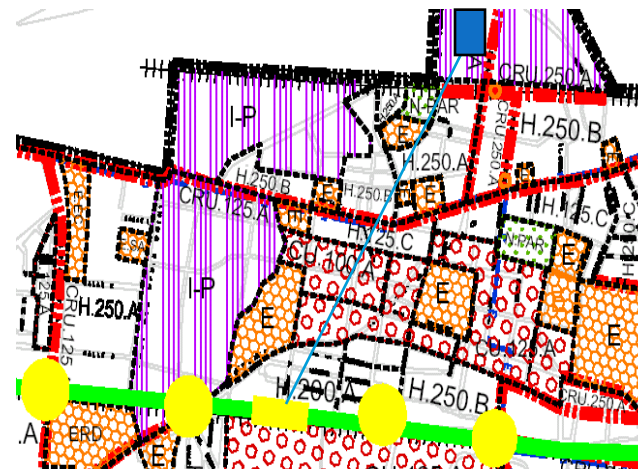
### CRITERIO Y FUNDAMENTACION DE LA UBICACION

La ubicación del terreno es la apropiada, ya que en la zona que está localizada es de gran afluencia tanto peatonal como vehicular, ya que esta cerca de un cruce de vialidades importantes, en donde también se encuentran paradas de transporte, para ser más específicos, estas vialidades competen a los transportes de los municipios aledaños: Zumpango, Melchor Ocampo, Tultepec, Coyotepec, Tepotzotlan, Cuautitlan Izcalli, Tepotzotlan y Tultitlan.

Considerando también que el municipio esta creciendo y que la comunicación con el resto de la zona metropolitana también, consideramos la llegada del tren suburbano, el cual no estará a mas de cinco minutos, transportándose en vehículo del lugar del Centro Deportivo.



Ubicación del cruce de gran afluencia

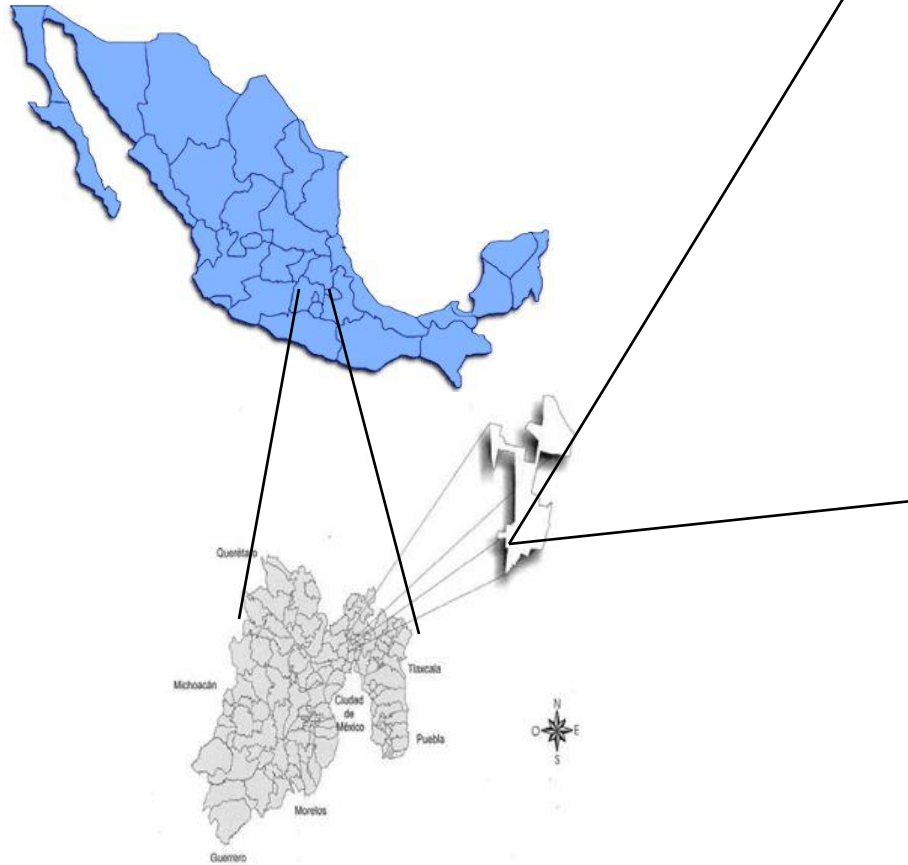


- Estación del tren suburbano
  - Ubicación del terreno
- Consideraciones del proyecto



### LOCALIZACION Y DIMENSIONAMIENTO

El predio a utilizar esta ubicado en el municipio de Cuautitlan, en el Estado de México, sobre la calzada de Guadalupe, una de las avenidas principales y un acceso primario al municipio.



Localización del lugar

## DESCRIPCION DEL TERRENO

El predio cuenta con una forma irregular ortogonal, aunque la mayor parte de este se encuentra rodeando una construcción que da al frente de la avenida, cuenta con un gran acceso, lo cual lo hace bastante accesible con la vialidad en este caso solo tenemos una. El terreno cuenta con una área de 33782 metros cuadrados.

El acceso esta limitado a una única posibilidad, ya que tiene colindancias en todos los alrededores de este excepto el que da hacia la avenida. Este frente se considera actualmente de 48 metros de largo, pero se modificara a 102 metros. El espacio definido esta correspondiente a viejas construcciones que deberán ser demolidas.



*Limites del terreno y colindancias*

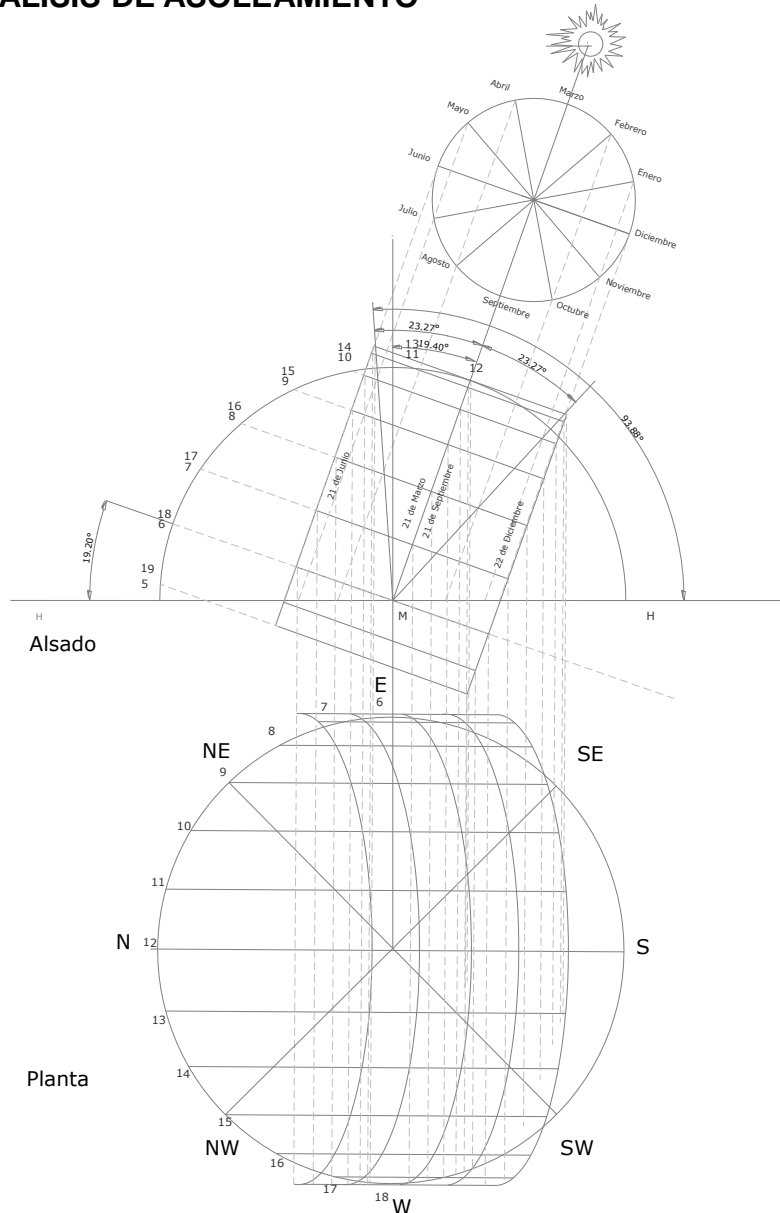


*Frente del terreno y relación con la Calzada Guadalupe*





## ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO



Latitud:

19° 40'

-Salida y puesta del sol en el solsticio de verano (respectivamente):

5:26 hrs. y 17:33 hrs. (12:07 total)

-Salida y puesta del sol en el solsticio de invierno (respectivamente):

6:37 hrs. y 17:23 hrs. (10:46 total)

El 27% de los rayos solares durante un año dan hacia la orientación norte y el restante 73% hacia la orientación sur.

## ANÁLISIS DE CARDIOIDES

-Cardiódide anual: durante todo el año existe una incidencia de rayos principalmente del Sur, Sureste y Suroeste.

-Cardiódide equinoccios: en estos días el asoleamiento es principalmente en la orientación sur y nada hacia la orientación norte.

-Cardiódide día mas cálido, cardiódide solsticio de verano: el asoleamiento es predominante hacia la orientación norte, una excepción a lo largo del año.

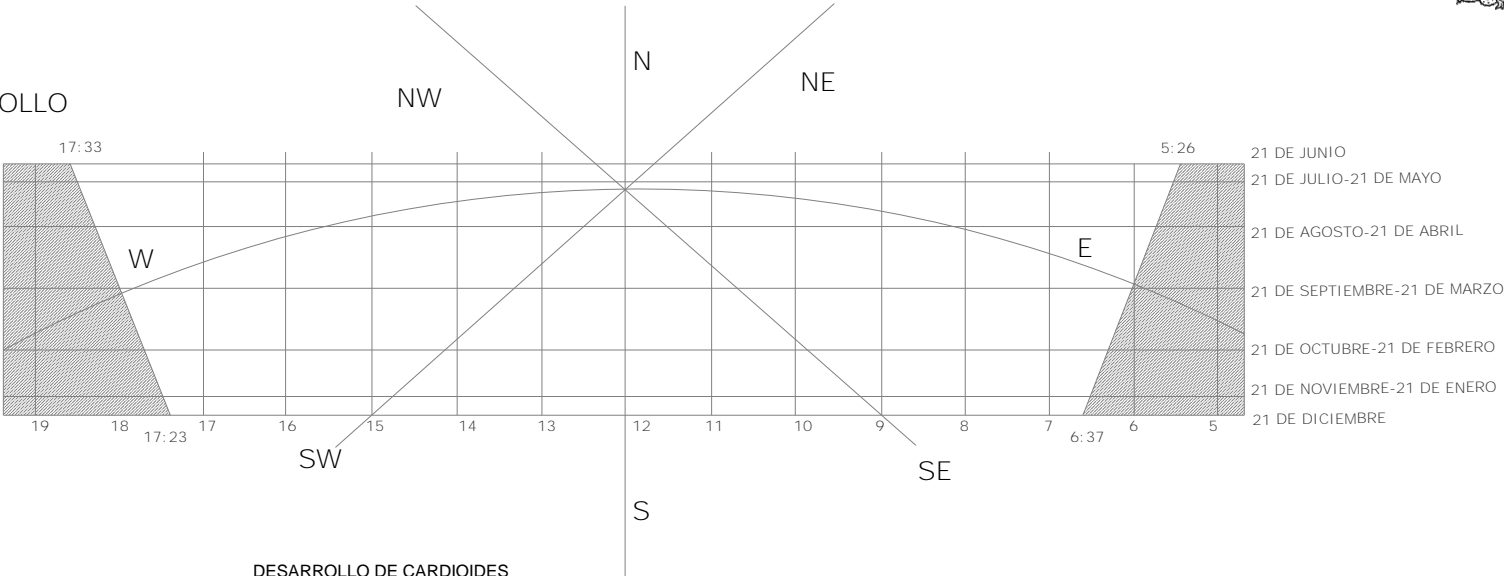
-Cardiódide día mas frío, cardiódide solsticio de invierno: en ambas la totalidad de los rayos se dirigen a las orientaciones Sur, Sureste y Suroeste, en invierno, con los días mas fríos, se tienen orientaciones que o no reciben asoleamiento directo o reciben muy poco.

El estudio se define principalmente a conveniencia de las fachadas sur de el proyecto que son la fachada internas, así como el estudio de iluminación natural en los pasillos, con este beneficio de asoleamiento y la atmosfera interna del lugar, deja un área de confort para estas áreas.





DESARROLLO



DESARROLLO DE CARDIOIDES

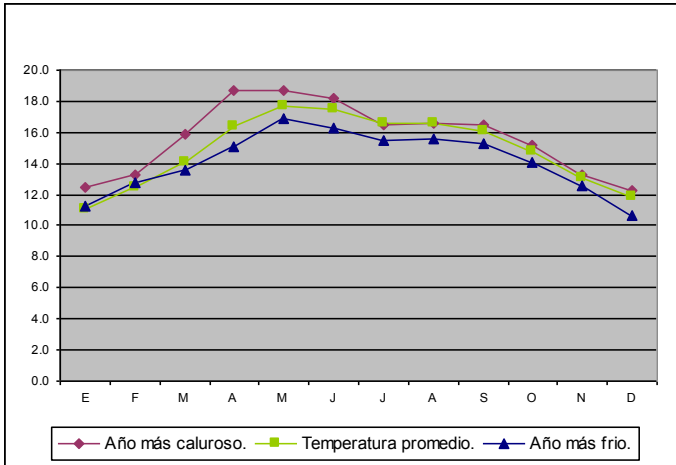
<p>1.</p> <p>CARDIOIDE ANUAL</p>	<p>3.</p> <p>CARDIOIDE SOLSTICIO DE VERANO 21 DE JUNIO</p>	<p>5.</p> <p>CARDIOIDE DIA MAS CALIDO 15 DE MAYO</p>
<p>2.</p> <p>CARDIOIDE EQUINOCCIOS 21 DE MARZO, 21 DE SEPTIEMBRE</p>	<p>4.</p> <p>CARDIOIDE SOLSTICIO DE INVIERNO 21 DE DICIEMBRE</p>	<p>6.</p> <p>CARDIOIDE DIA MAS FRIO 15 DE ENERO</p>



## MEDIO FISICO NATURAL

### Clima.

Dentro del Municipio de Cuautitlán predomina el clima templado-subhúmedo, cuenta con una temperatura promedio que oscila entre 14.2 °C alcanzada en el período más frío y una máxima de 15.6 °C alcanzada en verano.



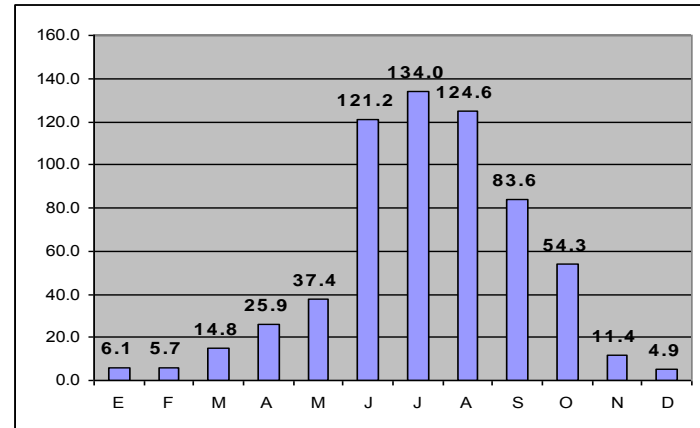
Oscilación de la temperatura durante el período, 1981-1990

La temperatura esta en un rango de compatibilidad de servicio, ya que esta no es extrema para manejar actividades físicas, y en el proyecto se define una serie de microclimas por las alturas definida por los espacios de actividades, así como la opción de actividades al aire libre y las internas, definidas muchas veces por los cambios climaticos.

### Pluvialidad

La temporada de lluvias se inicia en mayo y termina en octubre, durante este período se precipitan en promedio 564 mm, situación que determina que la agricultura de temporal se practique durante el ciclo primavera verano.

Los principales fenómenos meteorológicos que se presentan son las heladas y granizadas, la frecuencia de las primeras va de 40 a 60 días al año y las segundas poseen una frecuencia de 2 a 4 días al año y se manifiestan durante los meses de julio a agosto. En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece entre 623.9 mm



Precipitación total promedio en el Municipio.

Están definidos los aprovechamientos de las precipitaciones, es decir se canalizan y se aprovechan en sistema de riego y limpieza, asegurando un ahorro dentro de los gastos de la toma domiciliar y cuidado ecológico de requerimientos recientes.



**Orografía.**

El Municipio de Cuautitlán pertenece a la provincia del eje neovolcánico, que se caracteriza por una enorme masa de rocas volcánicas acumuladas; se localiza en la subprovincia de lagos y volcanes del Anáhuac y específicamente en la región de lomeríos suaves.

Su relieve es plano a excepción de Loma Bonita o Loma de Guanos, que por sus características particulares representa el único relieve de la Región con aproximadamente 10 metros de altura.

**Geomorfología.**

El relieve del municipio en general es plano con suaves inclinaciones (pendientes de 0 a 1%, en dirección poniente oriente).

En su microrelieve se pueden observar canales de riego y dos pequeñas elevaciones principales: El Tajuelo, en el norte y Loma bonita, al sur del municipio.

El territorio municipal contiene básicamente terrenos que se generan de la zona lacustre del Valle de Cuautitlán Texcoco.

**Hidrología.**

El municipio forma parte de la Región Hidrológica número 26 denominada Alto Pánuco, en la subregión del Río Moctezuma (26D), dentro de las subcuencas 26 DP (Lagos de Texcoco y Zumpango), así como en la subregión del Río Cuautitlán (26 DN).

Subcuenca Río Cuautitlán (DN): Se localiza parcialmente al oeste de la cabecera municipal, en la zona colindante con Jilotzingo e Isidro Fabela, mientras que otra parte se localiza en la porción norte del municipio, en los límites

con Cuautitlán Izcalli. El porcentaje de escurrimiento es del orden del 5% del volumen total precipitado en el municipio.

En el territorio municipal se identifican las siguientes corrientes superficiales: al noreste cruzan el Río Cuautitlán y el Emisor Poniente; así como también existen otros ríos o arroyos reconocidos como Diamante, Córdoba, Chiquito y Molino; además de un ramal del Dren Cartagena.; el Río Cuautitlán nace en el Lago de Guadalupe (Municipio de Cuautitlán Izcalli) y se une al Emisor Poniente en el Municipio de Teoloyucan.

Su uso es para agricultura de riego y se encuentra contaminado por la descarga de aguas residuales domésticas. Asimismo, el Emisor Poniente encausa las aguas negras del Valle de México hacia el Estado de Hidalgo.

**CONSERVACIÓN DEL MEDIO NATURAL**

**Daño ecológico por el crecimiento urbano**

La falta de cumplimiento de la normatividad en materia de ecología de industrias que se reflejan en contaminación de agua y aire. La existencia de zanjas de desagüe y canales de tratamiento de aguas residuales a cielo abierto.

**RECURSOS FORESTALES**

**ÁRBOLES PLANTADOS Y SUPERFICIE REFORESTADA**

Municipio	Árboles plantados	Superficie reforestada
Cuautitlán	17,275	Aproximado 40,000 m <sup>2</sup>
Fuente: Trabajo de Campo		



## CONTAMINACIÓN DE LOS RECURSOS AIRE, AGUA Y SUELO

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL POR MUNICIPIO DEL RECURSO AIRE

Municipio	Fuentes móviles	Fuentes fijas	Industria de riesgo	Emisor	Tabaqueras	Hornos alfareros	Gasolinera	Gaseras	Ductos de PEMEX	Incendios industriales	Incendios forestales
Cuautitlán	Automóviles particulares	Empresa Vicza	No existe ninguna industria de riesgo	Todas las empresas que en su proceso utilice cualquier tipo de combustible	No existe	No existen	6	1	3 (Rancho San Blas, Santa Elena, La Palma)	Empresa PREM	No se han presentado casa de incendios
	Autobuses de pasajeros y de carga	Empresa de Polietileno									

Fuente: Trabajo de Campo

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL POR MUNICIPIO DEL RECURSO SUELO

Municipio	Superficie agrícola (%)	Uso indiscriminado de agroquímico	Erosión	Superficie erosionada (ha)	Residuos sólidos (toneladas) producción	Lugar de disposición	Relleño Sanitario Regional
Cuautitlán	No existe	0	0	0	30 Toneladas diarias	En el patio de transparencia de CICEDES	Convenio con el municipio de Tutitlán
	Empresa de Bimbo	Empresa Vicza					

Fuente: Trabajo de Campo

### DIAGNÓSTICO AMBIENTAL POR MUNICIPIO DEL RECURSO AGUA

Municipio	Contaminación por descargas	Contaminación por agroquímicos	Rastro de descarga		Unidades piscícolas	Plantas de tratamiento municipales	Empresas que requieren...
			Drenaje municipal	Cuerpos receptivos			
Cuautitlán	Empresa Vicza	Empresa Camesa	No existe ninguno	No existe ninguno	0	3 (Santa Elena, Misiones, Rancho Blas)	No existen
	Empresa de Bimbo	Empresa Vicza					

Fuente: Trabajo de Campo



## RESEÑA HISTORICA DEL LUGAR.

De acuerdo al Códice Chimalpopoca o Anales de Cuautitlán, el lugar fue poblado por chichimecas, grupo recolector y cazador. Nopaltzin, Tlotzin y Quinatzin trataron de hacerlos sedentarios, pero es hasta el siglo XIV cuando alcanzan esta condición.

Cuando gobernaba Xaltemocztin el viejo, Cuautitlán estaba organizado en cuatro zonas; la primera estaba constituida por Tequixnáhuac, Tepoxalco y Tzompanco; la segunda, Chalmeccapan, Cuauhtlapan y Citlaltépetl; la tercera Nepantla, Tepotzotlán y Huehuetocan; la cuarta por Atempan, Coyotepec y Otlazpan.

Estuvieron bajo el dominio de los tepanecas a quienes pagaban tributo. Era una de las siete provincias tributarias de Tlacopan.

A la llegada de los españoles gobernaba Aztatzonzin. Posteriormente a la conquista, Cuautitlán fue dada en Encomienda y contó con tres cabeceras y un total de 5,020 tributarios para 1560.

Cuautitlán quedó bajo la cristianización de los franciscanos junto con sus sujetos. Construyeron el convento de San Buenaventura y establecieron la cofradía de la Purísima Concepción de Nuestra Señora de Cuautitlán, de la que tenía gran cantidad de adeptos indígenas, pues, les ofrecía a sus miembros un entierro indígena y cuidados en hospitales.

La población de Cuautitlán sufrió permanentemente de los arduos y excesivos trabajos que se requirieron para la construcción del Tajo de Nochistongo, proyecto que buscó desalojar el agua de los lagos que inundaban la ciudad de los palacios.

En la etapa de la independencia y al crearse el Estado de México, Cuautitlán pasa a formar parte administrativa y políticamente del distrito IV de México. Durante los años en que la lucha liberal y conservadora fue latente, el territorio de Cuautitlán, pasó de uno a otro nombre en lo administrativo, conforme al criterio de quien estuviera en el poder. Asimismo, fue cabecera de distrito como partido.

Durante las intervenciones militares extranjeras Cuautitlán dependió militarmente del Distrito Federal, para hacer frente al ejército invasor. Respecto a la participación de Cuautitlán en las diferentes batallas que sostuvo nuestro país, en la segunda mitad del siglo XIX, el pueblo mantuvo, desde enero hasta que terminó el sitio de Querétaro, a las fuerzas del coronel Catarino Fragoso y del General Joaquín Martínez, administrándoles recursos pecuniarios, víveres y forrajes para sus respectivos cuerpos de ejércitos, y se batió con los traidores y con los franceses, en forma muy activa. Además, con los habitantes de los pueblos y haciendas de esta municipalidad y los pueblos del antiguo partido, se establecieron, por orden del general y jefe del Ejército del Norte, don Mariano Escobedo, depósitos de víveres y forrajes en Cuautitlán y Huehuetoca, para disposición de los combatientes.



Durante el porfirismo, el distrito de Cuautitlán tenía una población de 33,283 personas, distribuidas en las municipalidades de Cuautitlán, Coyotepec, Huehuetoca, Teoloyucan, Tepetzotlán, Tultepec y Tultitlán. La municipalidad de Cuautitlán comprendía una villa, 7 pueblos, 4 barrios, 6 haciendas y 9 ranchos. Su población era de 5,784 habitantes. Tuvo una importante industria textil, la “Sociedad Industrial de Textiles La Aurora”.

La participación de los ciudadanos de Cuautitlán en la Revolución fue muy poca, a pesar de la importancia que tuvo el movimiento en el Estado de México. En 1914 el general Higinio Olivo evacuó la Plaza de Cuautitlán y los soldados de Villa se llevan prisioneros al administrador y al director de la fábrica La Aurora. Durante ese año la presencia de tropas revolucionarias cometió atropellos con la población, la cual pidió ayuda a la capital para ya no seguir siendo víctima de la violencia de las tropas.

A partir de la década de los treinta Villa de Cuautitlán empezó a modernizar sus servicios de infraestructura; ya había electricidad y se iniciaban los trabajos de drenaje, poco después se iniciaron las obras para dotar de agua potable a la población. Entre 1951 y 1957, Cuautitlán contaba con una Villa, 7 pueblos, 3 barrios, 6 haciendas, 38 ranchos, una ranchería y 2 colonias.

La vocación agrícola del municipio fue transformada seriamente a partir del periodo gubernamental del doctor Gustavo Baz Prada, y muchos terrenos agrícolas cedieron su lugar a la gran industria. Un factor que favoreció de manera decisiva el desarrollo de la planta industrial de Cuautitlán fue la autopista México-Querétaro. Es en 1968, dados los cambios y crecimiento acelerado que presentó la Villa de Cuautitlán, se le otorga la categoría de ciudad. El acelerado desarrollo industrial, en la década de los setenta, propició una alta inmigración de otros estados, lo que acarreó grandes problemas: carencia de vivienda, asentamientos irregulares, insuficiencia en los servicios públicos y de infraestructura.

Uno de los acontecimientos más importantes del presente siglo que alteró el desarrollo económico y social de Cuautitlán, fue la creación del municipio 121, llamado Cuautitlán Izcalli, el cual, según el decreto número 50, expedido por el congreso local el 23 de junio de 1973, se erigió con territorios de los municipios de Cuautitlán, Tepetzotlán y Tultitlán. Con esa medida, tomada con la intención de armonizar el desarrollo nacional, Cuautitlán cedió más de la mitad de su territorio, lo que le ocasionó pérdidas de recursos naturales, humanos y de una gran cantidad de ingresos que obtenía a través de la recaudación de impuestos.



## MEDIO SOCIOECONOMICO Y DEMOGRAFICO

### SEGURIDAD SOCIAL

La seguridad social es la protección que la sociedad proporciona a sus miembros mediante una serie de medidas públicas, contra las privaciones económicas y sociales que, de no ser así, ocasionarían la desaparición o una fuerte reducción de los ingresos por causa de enfermedad, maternidad, accidente de trabajo o enfermedad laboral,

desempleo, invalidez, vejez y muerte y también la protección en forma de asistencia médica y de ayuda a las familias con hijos.

La Seguridad Social es entendida y aceptada como underecho que le asiste a toda persona, por lo menos a una protección básica para satisfacer estados de necesidad.

### DINÁMICA DEMOGRÁFICA

La dinámica demográfica que hizo transitar a Cuautitlán de una zona rural a la categoría de municipio metropolitano se centra en el crecimiento urbano de los últimos quince años, en donde de 1990 a 2000 la tasa de crecimiento anual fue del 5.8%, de 48,858 habitantes pasamos a 75,836 respectivamente y del 2000 al 2005 con crecimiento del 6.5%, pasamos a 110,345 habitantes, es decir que, dicho crecimiento se genero por los desarrollos habitacionales creados como: Misiones, Rancho Santa Elena, Hacienda Cuautitlán, Joyas de Cuautitlán, Paseos de Cuautitlán, Villas de Cuautitlán y Conjunto Galaxia entre otros.

### POBLACIÓN TOTAL ESTIMADA (2000-2030)

AÑO	POBLACIÓN
1980	39,527
1990	48,858
2000	75,836
2005	110,345
2010	144,854
2020	213,872
2030	282,890
Fuente: COESPO	

Por otro lado su inclusión dentro de la zona metropolitana del Valle de México y en breve la puesta en marcha del proyecto “Tren Suburbano” generará un alto crecimiento demográfico del municipio, condición que debe de observarse en la tendencia del crecimiento poblacional hacia el 2020.

La densidad de población es de 2951 habitantes por kilómetro cuadrado, dato que debe de ser tomado en cuenta a fin de diseñar programas que permitan una cobertura eficiente de los Servicios Públicos, Obras Publicas, Ordenamiento Urbano y Seguridad Publica y Transito entre otras.

Es evidente que la dinámica demográfica apunta hacia unescenario cuya tendencia se encuentra en un crecimiento en puntos porcentuales superiores al 6% y con ello la evidente necesidad de generar condiciones sociales favorables para la prestación de servicios.

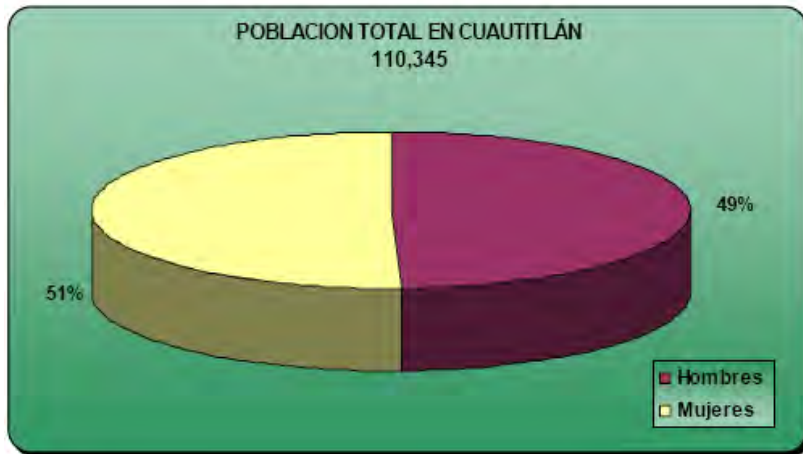


## POBLACIÓN POR GRUPO QUINQUENAL Y SEXO

GRUPO QUINQUENAL DE EDAD	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	MUJERES
CUAUTITLÁN	110,345	54,461	55,884
0-4	10,082	5,139	4,943
5-9	10,524	5,387	5,137
10-14	9,857	4,916	4,941
15-19	8,415	4,338	4,077
20-24	7,674	3,695	3,979
25-29	8,905	4,158	4,747
30-34	10,803	5,120	5,683
35-39	9,386	4,684	4,702
40-44	6,763	3,452	3,311
45-49	4,726	2,320	2,406
50-54	3,228	1,591	1,637
55-59	1,992	926	1,066
60-64	1,535	729	806
65-69	999	438	561
70-74	778	372	451
75-79	488	214	274
80-84	295	122	173
85-89	148	53	95
90-94	57	15	42
95-99	22	7	15
100 Años y más	8	1	7
No especificado	13,660	6,829	6,831

Fuente: COESPO 2005





## DESARROLLO, INFRAESTRUCTURA Y EQUIPAMIENTO SOCIAL

Resulta indispensable la necesidad de realizar las observaciones pertinentes y posteriores modificaciones al actual Plan de Desarrollo Urbano, a fin de promover los cambios factibles de servicios, basándose en los problemas actuales de este rubro. De igual manera es importante destacar que en relación a la cobertura de desarrollo, infraestructura y equipamiento social, Cuautitlán tiene un elevado déficit que debe de convertirse en una prioridad en la agenda pública para resolver de fondo dichas carencias y buscar el desarrollo pleno de este ámbito.

## EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN Y DEPORTE

Lograr la cobertura universal de la educación básica en la sociedad actual es el compromiso impostergable para garantizar la construcción de una comunidad cimentada sobre los principios de libertad e igualdad y con ello superar los factores de inequidad social, es importante destacar que la educación en sí misma no garantiza un desarrollo integral de los niños y jóvenes de Cuautitlán, en un esquema paralelo necesitamos construir un concepto de cultura, recreación y deporte como una forma de hacer frente a las enfermedades sociales más comunes (Vandalismo, alcoholismo, drogadicción y prostitución). Es por ello que el gobierno municipal esta plenamente convencido que la educación, cultura y deporte son los ejes rectores de la vida y desarrollo pleno de nuestra sociedad.

Prevalecen entre las necesidades principales del área del municipio:

- Mantenimiento a edificios escolares.
- Mantenimiento del mobiliario escolar.
- Construcción de espacios educativos en el nivel de secundaria, medio superior y superior.

Es claro que los servicios educativos requieren de una efectiva coparticipación pública, no obstante que las atribuciones y los presupuestos en esta materia, se localizan en los ámbitos Federal y Estatal, se buscara mejorar las condiciones en las que se brinda este servicio a fin de garantizar su calidad, pertinencia, equidad, y cobertura, privilegiando e impulsando la generación de servicio en el nivel medio superior y superior.

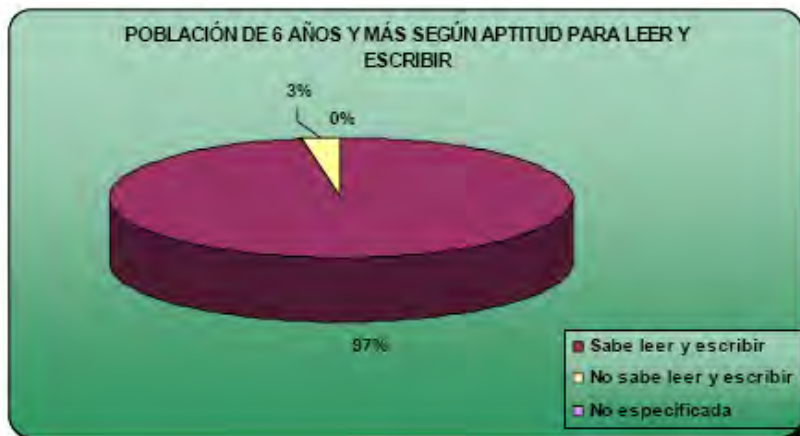
El municipio cuenta con una tasa analfabeta del 1.9.



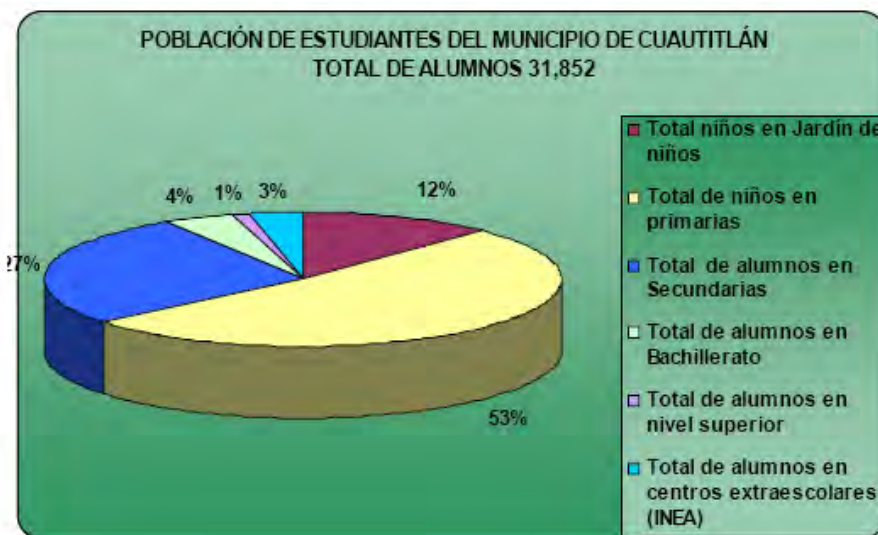
## EDUCACIÓN

Tipología	Nº Equipamientos	Cobertura	Déficit	Superávit
Jardín de Niños	36	4082	25%	
Primarias	41	17409	6%	
Secundarias	19	9139	20%	
Centro de Bachillerato Tecnológico	8	1482	82%	
Instituto de Estudios Superiores	2	320	95%	
Centro Extraescolar para Adultos	4	1149	10%	
<b>Total</b>	<b>110</b>	<b>31,852</b>		

Fuente: Trabajo de Campo



El municipio de Cuautitlán cuenta con un total de 110 instituciones del nivel preescolar al superior, dichas escuelas brindan el servicio educativo en nuestro municipio y con ello se busca satisfacer el servicio educativo. La problemática en este rubro se centra en el alto índice de deserción, falta de mantenimiento a los edificios escolares, carencia de equipamiento e infraestructura y la falta de cobertura para atender la demanda en especial en el nivel medio superior que solo cuenta con dos instituciones que atienden apenas 1482 alumnos de los 8415 jóvenes que demandan este servicio, por lo que se presenta un déficit del 82.38%.





**CULTURA**

Orgullo de Cuautitlán es sin duda la Casa de la Cultura “Luis Nishizawa Flores”, pieza integral del desarrollo de la ciudadanía, donde se imparten actualmente actividades culturales como Talleres de pintura, manualidades, teatro, música, danza, canto, enseñanza de idiomas y dialectos, yoga, entre otras actividades. Cuenta con una matrícula de 475 alumnos.

**BIBLIOTECAS**

Para poder brindar un servicio educativo de calidad es indispensable garantizar la existencia de Bibliotecas Públicas con el acervo cultural necesario para que los alumnos desarrollen el gusto por la lectura, tengan un medio para realizar investigaciones y/o tareas y la ciudadanía en general tenga acceso libre y directo a la cultura. Sin embargo en el Municipio de Cuautitlán existen 8 establecimientos de este tipo y que además enfrentan problemas severos relacionados con el acervo bibliográfico, solo se cuenta con el servicio de Internet en uno de los equipamientos y la evidente falta de más bibliotecas municipales y escolares.

**DEPORTE**

En este rubro, la situación actual que enfrenta es:

- Falta de remodelación y mantenimiento en canchas deportivas.
- Carencia de una cultura deportiva
- Ausencia de espacios deportivos
- Impulso a deportistas destacados

Se cuenta con 11 canchas de baloncesto, 7 de fútbol, 2 canchas de béisbol y 1 módulo deportivo.

**SALUD Y ASISTENCIA SOCIAL**

Debido a las condiciones en que se ha generado el crecimiento urbano, actualmente la salud municipal enfrenta problemas de:

- Embarazos en adolescentes.
- Alcoholismo y drogadicción.
- Falta de cuidado en atención a animales domésticos.
- Carencia de áreas médicas.

Las zonas rurales de Cuautitlán, como Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco y los asentamientos humanos irregulares como La Tabla, Chamacuero, Tlascalpas, El Prieto, La Tabla y Cueterías entre otros, viven con un alto grado de marginación, lo cual impide el libre acceso a los servicios de salud y obstaculiza el desarrollo de este derecho social.

**DISCAPACITADOS Y GRUPOS VULNERABLES**

DISCAPACITADOS	GRUPOS VULNERABLES
6,000 Personas en el Municipio de Cuautitlán	10,000 Personas en el Municipio de Cuautitlán
FUENTE: Trabajo de Campo	



## VIVIENDA

Cuautitlán vive un cambio drástico en la composición del estilo de sus viviendas, pues, de ser un lugar semi-urbano con características, usos y costumbres propios de su cultura en las últimas décadas se ha transformado en un municipio cuyo crecimiento urbano se ha cambiado con la llegada de las unidades y conjuntos habitacionales, que edifican casas por miles en cada una de ellas.

La zona rural y de asentamientos humanos irregulares son los que en condiciones de vivienda enfrentan rezagos significativos que van desde la estructura, servicios públicos, calles, servicios educativos y otros.

### VIVIENDAS Y OCUPANTES SEGÚN MATERIAL EN PISOS

Viviendas particulares y ocupantes	Tierra	Cemento o firme	Madera, mosaico y otro material	No especificado
Viviendas 23,863	212	11,165	12,324	162
Ocupantes 95,679	900	46,876	47,212	691

Fuente: INEGI, 2005 b

## SEGURIDAD ECONÓMICA

### OCUPACIÓN DEL USO DEL SUELO

Cuautitlán cuenta con una superficie de 42.50 Km cuadrados, de esta extensión territorial el 30.58% se encuentra urbanizado, el 67.83% es de tipo agrícola y el resto se destina a actividades diversas. Es importante destacar que en las ultimas dos décadas han existido cambios importantes en el uso de suelo pasando del uso agrícola al habitacional pero de manera irregular y en ese sentido existe un rezago importante en la regulación de la tenencia de la tierra.

### CLASIFICACIÓN DEL TERRITORIO POR OCUPACIÓN DEL SUELO

Tipo de uso	Superficie (Km2)	Porcentaje 100%	Principales problemas que presenta el uso de suelo
Agrícola de riego	7.3	19.52	Erosión Hídrica
Agrícola de temporal	16.39	43.83	-----
Forestal	0	0	-----
Pecuario	1.67	4.46	Erosión, Cambio de uso de suelo
Urbano	11.43	30.58	
Actividades Diversas	0.59	1.57	

Fuente: Trabajo de Campo





## ACTIVIDADES ECONÓMICAS DEL MUNICIPIO

Cuautitlán cuenta con una fuerza de trabajo de más de 51,281 personas, el sector terciario conocido como de comercio y servicios concentra un total de 25.3 %, donde la actividad comercial es el sector con mayor desarrollo. El sector secundario, dedicado principalmente a las actividades relacionadas con la industria extractiva, la manufactura, la electricidad y la construcción, concentra a un 48.3 % de la población económicamente activa. El sector primario relacionado con la agricultura, la ganadería y la acuicultura ocupa un 8 % de la población y el 18.4% no es especificado. Finalmente es importante destacar que aunque más del 60% de territorio municipal es agrícola, solo un bajo porcentaje de la población se dedica a esta actividad, por lo que resulta imprescindible crear y desarrollar programas de impulso al agro.

### ACTIVIDADES ECONÓMICAS POR SECTOR

Sector de la economía	Población dedicada a este sector	Porcentaje de población dedicada a este sector
Sector primario	459	1.72
Sector secundario	9887	37.06
Sector terciario	16,331	61.22

Fuente: INEGI, 2005 c

### SECTOR ECONÓMICO, UNIDADES ECONÓMICAS, PERSONAL OCUPADO Y VALOR AGREGADO

Sector	Personal Ocupado
Electricidad, agua y suministro de gas por ductos al consumidor final	115
Industrias manufactureras	8,600
Comercio al por mayor	5,056
Comercio al por menor	
Transportes, correos y almacenamiento	1,557
Servicios inmobiliarios y de alquiler de bienes muebles e intangibles	114
Servicios profesionales, científicos y técnicos	649
Servicios de apoyo a los negocios y manejo de desechos y servicios de remediación	528
Servicios educativos	1,500
Servicios de salud y asistencia social	948
Servicios de esparcimiento, culturales y deportivos y otros servicios recreativos	195
Servicios de alojamiento temporal y preparación de alimentos y bebidas	1,1180
Otros servicios excepto actividades del gobierno	2005
<b>Total</b>	<b>22,447</b>

Fuente: INEGI, 2005 c





### EMPLEO MUNICIPAL

Para alcanzar una manera digna de vivir es prioritario crear las condiciones adecuadas para generar más empleos y el autoempleo. Representa poco más del 25 % de la población económicamente activa del municipio por lo que es responsabilidad del gobierno diseñar programas de capacitación para el empleo y establecer convenios con industrias de manufactura, transformación y servicios a fin de garantizar el acceso de sus habitantes a un empleo digno.

### TASA DE DESEMPLEO

Municipio		Desempleo Abierto %
Cuautitlán	Mujeres	5.5 %
	Hombres	4.2 %
	Total	4.8 %

Fuente: INEGI Encuesta Nacional de Empleo Urbano

Municipio	Total	Población Económicamente Activa	Población Económicamente Inactiva	No especificada
Cuautitlán	98.46% 51,281	52.4%	47.2%	0.6%

Fuente: Trabajo de Campo

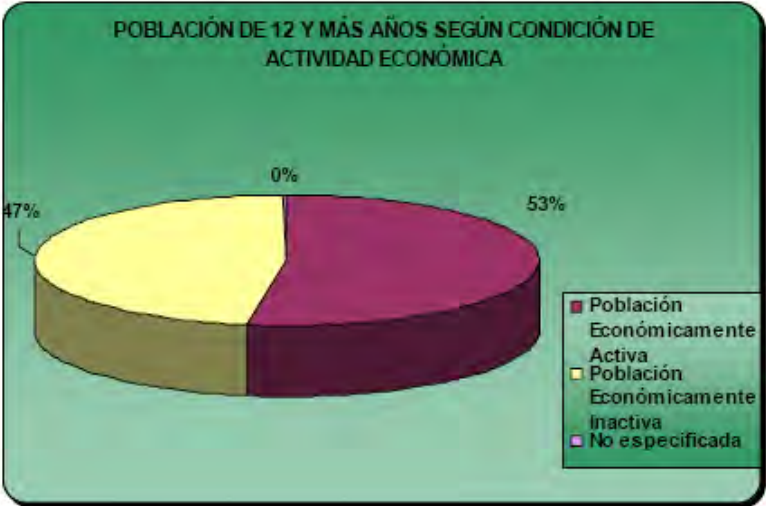
### SERVICIOS PÚBLICOS

El Municipio de Cuautitlán ha tenido un crecimiento poblacional en una tasa del 4.5 anual, sin embargo la respuesta en el crecimiento de los servicios públicos ha sido menor, por lo que existe un déficit porcentual en algunos de los rubros de este aspecto. Por otro lado vale la pena destacar que de forma general el municipio cuenta con un esquema operativo, con unidades de recolección de basura, programas de bacheo permanente, cuadrillas de mantenimiento a áreas verdes y panteones, programas de mantenimiento preventivo y correctivo de pozos, cárcamos y bocas de tormenta; programa operativo de limpieza de calles, entre otros.

Sin embargo es importante destacar que en materia de servicios públicos se requiere reorientar los programas, estrategias y acciones de trabajo con la finalidad de hacer frente a los retos de servicios que la ciudadanía requiere.

Sin embargo debido al crecimiento poblacional del municipio se enfrentan las siguientes dificultades:

- Insuficiencia en la cobertura de recolección de basura.
- Mantenimiento adecuado de áreas verdes.
- Instalación y mantenimiento del alumbrado público.
- Falta de bacheo en calles y avenidas.
- Mantenimiento a drenaje y alcantarillas.
- Mantenimiento a Cárcamos municipales.





## MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA

### AGUA POTABLE

#### FUENTES DE ABASTECIMIENTO Y VOLUMEN PROMEDIO DIARIO DE EXTRACCIÓN DE AGUA

Municipio	Fuente de abastecimiento				Volumen promedio diario de Extracción (litros por segundo)			
	Total	Pozo Profundo	Manantial	Otros	Total	Pozo Profundo	Manantial	Otros
CUAUTILÁN	10	- Pozo 18 a ramal Teoloyucan	No hay	No hay	Q= 210.7	Q= 42.12	No hay	No hay
		- Pozo Santa Maria Huecatitla				Q= 42.12		
		- Pozo Lázaro Cárdena				Q= 42.12		
		- Pozo San Francisco Cascantitla				Q= 42.12		
		- Pozo Loma Bonita				Q= 42.12		
		- Pozo Rancho San Blas				Q= 42.45		
		- Pozo Santa Elena				Q= 65.82		
		- Pozo Misiones				Q= 49.38		
		- Pozo La joya				Q= 34.90		
		- Pozo San Blas				Q= 18.15		

Fuente: TRABAJO DE CAMPO  
Q= Gasto

#### TOMAS DOMICILIARIAS INSTALADAS CON EL SERVICIO DE AGUA ENTUBADA

Municipio	Total	Domésticas	No domésticas
Cuautitlán	24,824	24,084	740

Fuente: Trabajo de Campo



## ALCANTARILLADO Y TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS

Cuautitlán posee un sistema de drenaje que le permite el manejo de sus aguas residuales en casi toda la zona urbana, que desembocan a través del Río Córdoba hacia su destino final, por otro lado los asentamientos humanos irregulares y las zonas rurales carecen de drenaje en sus comunidades, tal es el caso de Chamacuero, El Prieto, La Tabla, Cuheterias, Tlascalpas, Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco, entre otros, por lo que sus aguas residuales son enviadas a zanjas de riego y/o fosas sépticas. El drenaje no es suficiente en las colonias Tlaltepan, Centro, Los Morales, paseos de Cuautitlán, Rancho San Blas, Cebadales, Fraccionamiento Santa Maria, Carretera Melchor Ocampo, Los Olivos y Villas de Cuautitlán debido a que los cárcamos están en mal estado.

## INFRAESTRUCTURA SANITARIA

El sistema de drenaje municipal, esta integrado por redes independientes para la Cabecera Municipal, San Mateo Ixtacalco y Santa María Huecatitla, cada uno de estos sistemas desaguan a cárcamos de bombeo.

Existen en el municipio 18 cárcamos que bombean diariamente a las zonas de riego un volumen aproximado de 9770 m<sup>3</sup> de aguas residuales, que son utilizadas para el riego de las zonas agrícolas del municipio.

La problemática que presenta la red de drenaje, en algunos casos es la falta de capacidad por diámetros que ya no satisfacen la demanda y por otro lado la falta de mantenimiento de la red. Lo anterior ocasiona que en el periodo de lluvias origine encharcamientos en diferentes calles.

Los colectores primarios son básicamente los canales y zanjas de riego y gran parte de estos se encuentran a cielo abierto, originando problemas de contaminación y riesgos de accidentes, así mismo en periodo de lluvias no tienen la capacidad de conducir el volumen de agua, derivado por el azolve, por la falta de pendiente y por ser canales que no cuentan con algún tipo de revestimiento, ocasionando inundaciones de los caminos, lo anterior se detecta principalmente en la zona de Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco.

Las aguas residuales combinadas se vierten directamente, porque no se cuenta con plantas de tratamiento generales. Por otro lado el alcantarillado existente es básicamente de tubo de concreto simple, sumando una longitud aproximada de 113 Km. en diferentes diámetros que van de 20, 30, 38, 45 y 61 cm.





## ELECTRIFICACIÓN Y ALUMBRADO PÚBLICO

### VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS Y QUE DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA, AGUA ENTUBADA EN EL ÁMBITO DE LA VIVIENDA Y DRENAJE

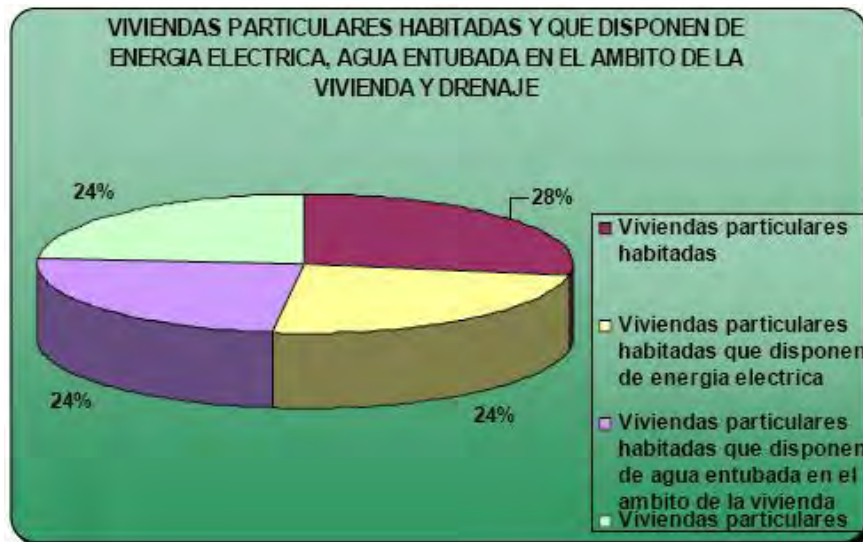
Municipio	Viviendas particulares habitadas	Viviendas particulares habitadas que disponen de energía eléctrica	Viviendas particulares habitadas que disponen de agua entubada en el ámbito de la vivienda	Viviendas particulares habitadas que disponen de drenaje
Cuautitlán	27,261	23,610	23,569	23,407

Fuente: COESPO, 2005

### ALUMBRADO PÚBLICO

Municipio	Lámparas de alumbrado Público	%
Cuautitlán	5650 Lámparas	90% en avenidas y calles

Fuente: trabajo de Campo



## LIMPIA, RECOLECCIÓN Y DISPOSICIÓN DE DESECHOS

Se recolectan en promedio 125 toneladas diarias de basura, misma que es trasladada a rellenos sanitarios o tiraderos de otros municipios, generando un fuerte gasto para la hacienda pública, dicha situación en virtud de que nuestro territorio municipal no posee las características necesarias para crear un depósito final para la basura, por lo que no existe un relleno sanitario y la superficie de los sitios controlados es solo de una hectárea.

### SUPERFICIE DE LOS TIRADEROS DE BASURA A CIELO ABIERTO, DE LOS RELLENOS SANITARIOS Y SITIOS CONTROLADOS, VOLUMEN DE RECOLECCIÓN DE BASURA Y VEHÍCULOS DE MOTOR RECOLECTORES

Municipio	Superficie de los tiraderos de basura a cielo abierto (Hectáreas)	Superficie de los rellenos Sanitarios (Hectáreas)	Superficie de los sitios controlados (Hectáreas)	Volumen de recolección de basura (Miles de Toneladas)	Vehículos de motor recolectores
Cuautitlán	0	0	1 Hectárea	125 T Diarias	8

Fuente: Trabajo de Campo



## COMERCIO

Esta actividad económica es columna vertebral para que el municipio se conserve como el centro comercial de los municipios circunvecinos y con ello se generen empleos, sin embargo debido al alto crecimiento demográfico de los últimos años se han desencadenado los siguientes problemas de comercio:

La proliferación de comercios en zonas unidades habitacionales  
Aumento desmedido del comercio informal.

La generación de basura en los mercados y el tianguis de los días Martes.

El incumplimiento de la reglamentación en materia de comercio.  
Falta de espacios para estacionamiento vehicular.

Carencia de un censo comercial.

Irregularidad en las licencias de funcionamiento comercial.

Debido a las circunstancias expuestas es necesario establecer convenio con las organizaciones comerciales locales y regionales, generar esquemas de regularización e impulsar el desarrollo económico de Cuautitlán a fin de garantizar respuesta a las demandas que se enfrentan con los cambios sociales y la puesta en marcha del tren suburbano, principal detonador en el desarrollo económico municipal. Los siguientes cuadros y gráficas ilustran la realidad económica municipal.

## TIANGUIS Y MERCADOS MUNICIPALES

Mercado, tianguis, tienda, etc	Ubicación	Condiciones físicas en las que opera	Población atendida	Cuenta con servicios de agua y drenaje	Cuenta con servicios de recolección de desechos	Problemas de alteración de las vías de comunicación
Mercado Fijo	Fracc. Santa Elena	Buena	Habitantes de la comunidad	SI	SI	NO
Tianguis	La Palma	Regular	Municipio en General	NO	SI	SI
Tianguis	Bo. Tecocac	Buena	Municipio en general	NO	SI	SI
Mercado Municipal	Col. Centro	Regular	Municipio en general	SI	SI	SI
Mercado Rancho San Blas	Fracc. Rancho San Blas	Buena	Habitantes de la comunidad	SI	SI	NO
Mercado Hacienda Cuautitlán	Fracc. Haciendas Cuautitlán	Buena	Habitantes de la comunidad	SI	SI	NO
Mercado Cebadales	Fracc. Cristal	Regular	Habitantes de la comunidad	SI	SI	NO

Fuente: Trabajo de Campo

## PANTEONES

Solo dos de los cuatro panteones del municipio son públicos, de ellos, uno se encuentran saturados sus 3000m<sup>2</sup> y el otro solo tiene espacio para 1000 fosas a pesar de tener 5 hectáreas de extensión, ambos cuentan con servicios de agua potable y alumbrado público.



## PARQUES, JARDINES, AREAS VERDES Y RECREATIVAS HUMANAS

Nombre	Ubicación	Tipo de equipamiento recreativo	Superficie con que cuenta	Condiciones físicas en la que opera	Servicios con los que cuenta	Carencias
Parque de la Cruz	Col. Centro	Bancas	3000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz y agua	No hay baños
Jardín principal	Col. Centro	Kiosco, bancas	5000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz y agua	No hay baños
Parque Necapa	Libramiento Ferronales	Juegos infantiles, una cancha de basquetball, una ciclopista, bancas	2500 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones		
Parque Sauces	Calle mimosas Col. Los Morales	Juegos infantiles, canchas de basquetball, bancas	2500 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Ninguno	No hay baños, luz, agua
Parque Solidaridad	Los Morales III sección	Kiosco	2000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz y agua	No hay baños
Parque El Huerto	El Huerto	Nada	100 m <sup>2</sup>	Remodelación		
Parque Identidad	Carretera Melchor Ocampo	Nada	100 m <sup>2</sup>	Remodelación		
Parque Lázaro Cárdenas	Col. Lázaro Cárdenas frente a la secundaria 43	Una cancha de basquetball	1500 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños
Parque Villas de Cuautitlán	Villas de Cuautitlán	Juegos recreativos, palapas	400 m <sup>2</sup>	Buenas Condiciones	Luz, agua y baños	
Área verde San Blas II	San Blas II a un costado de la Iglesia	Nada	2000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños
Área Parque Los Fresnos	San Blas II	Juegos recreativos	2000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde I	San Blas I, junto a la escuela Estado de México	Una cancha de Fútbol	3000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde II	San Blas I	Una cancha de básquetball	1500 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde III	San Blas I	Nada	2000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Misiones tanque lila	Misiones en el tanque lila	Una cancha de basquetball, una cancha de fútbol	6000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Nada	No hay baños, agua y luz
Misiones tanque amarillo	Misiones en el tanque amarillo av. San Luis	Nada	400 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Nada	No hay baños, agua y luz



Nombre	Ubicación	Tipo de equipamiento recreativo	Superficie con que cuenta	Condiciones físicas en la que opera	Servicios con los que cuenta	Carencias
Misiones tanque azul	Misiones en el tanque azul	Nada	400 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Nada	No hay baños, agua y luz
Área verde San Luis	A un costado de la escuela Silvina Jardón col. San Blas	Una cancha de basquetball	3000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Nada	No hay baños, agua y luz
Área verde	A un costado de la fábrica La Barda col misiones	Una cancha de fútbol rápido	8000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	Prolongación Morelos	Nada	4000 m <sup>2</sup>	Remodelación		
Área verde	Cebadales I sección	Juegos recreativos	3000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Nada	No hay baños, agua y luz
Área verde	Cebadales II sección	2 áreas de juegos infantiles	370 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	El Paraiso a un costado de la biblioteca Alfonso Bejarano	Una cancha de basquetball	900 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz y agua	
Parque ecológico	El Paraiso atrás de la biblioteca Alfonso Bejarano	Nada	900 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	El Paraiso atrás del panteón San José	Nada	2000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Nada	No hay baños, agua y luz
Área verde	Paseos de Cuautitlán	Una cancha de basquetball	300 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	San Francisco Cascantitla	Una cancha de basquetball, un área de juegos, una cancha de fútbol	3000 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	La Española	Juegos recreativos	400 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	A un costado de la biblioteca de Santa María Huecatitla	Nada	300 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua
Área verde	En la biblioteca San Mateo	Nada	150 m <sup>2</sup>	Buenas condiciones	Luz	No hay baños ni agua





## SITUACIÓN E INFRAESTRUCTURA DE LAS COMUNICACIONES Y EL TRANSPORTE

La cercanía a la Ciudad de México permite tener acceso a la señal de televisión y radiodifusoras nacionales, también reciben los diarios nacionales y estatales, se centra con el servicio de oficinas postales y de telégrafos nacionales. El municipio cuenta con el servicio de transporte público de 17 líneas diferentes, vale la pena destacar que se cuenta con cuatro vialidades de acceso.

### LONGITUD DE LA RED CARRETERA SEGÚN TIPO DE CAMINO Y ESTADO SUPERFICIAL

Municipio	Troncal federal pavimentadas (Kilómetros)	Alimentadoras estatales pavimentadas (Kilómetros)	Vialidades
Cuautitlán	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vialidad regional: 21,791.6 metros</li> <li>Vialidad Primaria: 148,260.06 metros</li> <li>Vialidad Secundaria: 47,066.96 metros</li> <li>Vialidad de Terracería: 46,448.16 metros</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Km. Cuautitlán</li> <li>Km. Cuautitlán – Apaxco</li> <li>Km. Cuautitlán – Zumpango</li> <li>2.6 Km. Lechería – Cuautitlán</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Vialidad regional: 10,895.80 metros</li> <li>Vialidad Primaria: 91,300.53 metros</li> <li>Vialidad Secundaria: 23,533.48 metros</li> <li>Vialidad de Terracería: 23,224.08 metros</li> </ul>

Fuente: Junta de Caminos

### SISTEMAS DE LOCALIDADES DE LOS ASENTAMIENTOS HUMANOS

El cambio de uso de suelo agrícola o ejidal por el de habitacional sin la debida regularización legal ha dado paso a la creación sistemática de asentamientos humanos irregulares, concentrados en un 80% en Santa María Huecatitla y San Mateo Ixtacalco, El Machero, Tlasculpas, El Tejocote, Chamacuero, San Roque, El Prieto, La Trinidad, La Tabla, Dos Ríos y Dos Ríos Sección Dos. Ante la falta de la regularización de la tenencia de la tierra, este tipo de localidades no pagan los derechos prediales y además son poblaciones vulnerables ante la falta de servicios públicos básicos.

## NÚMERO DE LOCALIDADES Y POBLACIÓN POR TAMAÑO

Rango – Tamaño	1990				2000				2005			
	Nº de Localidades		Población		Nº de Localidades		Población		Nº de Localidades		Población	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%		
Total Municipio	25		48,858		21		75,836		16		110,345	
Menos 100 hab	12		430		7		257		6		219	
100 a 499 hab	8		1,806		9		2,096		3		869	
500 a 2,499 hab	3		2,583		3		4,171		4		3,377	
2,500 a 4,999 hab	1		2,867		1		4,173		1		3,061	
5,000 a 9,999 hab	0		0		0		0		1		5,133	
10,000 a 14,999 hab	0		0		0		0		0		0	
15,000 a 49,999 hab	1		41,172		0		0		0		0	
50,000 a 99,999 hab	0		0		1		65,139		1		97,686	
Más de 100,000 hab.	0		0		0		0		0		0	

Fuente: INEGI, Censos y Coteo de Población y Vivienda



## TABLA ESCALOGRAMA DE ESTABLECIMIENTOS MUNICIPALES

Localidad	ESTABLECIMIENTOS													
	Educación Secundaria	Educación Bachillerato o Equivalente	Educación Normal o Equivalente	Universidades	Salud Unidad de Medicina Familiar del IMSS	Salud Centro de Salud con Hospitalización, SSA	Comercio Mercado Público	Administración Pública Comandancia de Abasto	Administración Pública Of. De Hacienda Federal	Administración Pública Ministerio Público Estatal	Sucursales Bancarias	Camas Censables segundo nivel	Camas no Censables de tercer nivel	Comercio al por mayor
Cabecera	4	8	0	2	1	1	5	0	0	1	7	144	0	4
Resto del Municipio	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL MACHERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL TEJOCOTE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
TLASCULPAS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
CHAMACUERO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
SAN ROQUE	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
EL PRIETO	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA TRINIDAD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
LA TABLA	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOS RIOS	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
DOS RIOS 2ª SECCIÓN	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<b>TOTAL</b>	<b>19</b>	<b>8</b>	<b>0</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>7</b>	<b>144</b>	<b>0</b>	<b>4</b>



## IMAGEN URBANA Y TURISMO

El municipio de Cuautitlán posee una riqueza histórica que se remonta desde la época prehispánica y que en la actualidad podemos encontrar diversas fechas y eventos que permiten ser esencia de la historia de nuestra región, actualmente es uno de los Municipios destacados debido a la evolución socio-cultural, política y comercial que representa en relación a los Municipios circunvecinos.



Es indispensable señalar, que la imagen urbana de nuestro Municipio lo integra un conjunto de elementos naturales o contruidos, que conforman el marco visual de los habitantes y visitantes, determinando de esta manera las características de nuestra comunidad, resulta imprescindible destacar que los usos y las costumbres conforman el marco natural de dicha imagen urbana. Sin embargo en ese sentido destacan características y condiciones que la han alterado significativamente, sobresaliendo:

- a) El cambio de uso de suelo
- b) La comercialización
- c) La concentración de vehículos
- d) La contaminación visual (falta de mantenimiento y excesiva señalización comercial)
- e) El crecimiento demográfico.
- f) La modernización de las vías de comunicación

Es necesario que el Gobierno Municipal y la ciudadanía integren esfuerzos a fin de proteger y mejorar nuestra imagen urbana, conservando los valores culturales y nuestra identidad, pero sin olvidar el impulso al desarrollo económico y la llegada de la modernidad, es decir, el reto es integrar en un solo hecho la conservación de nuestro patrimonio histórico tangible e intangible con la modernización Municipal en los ámbitos de vías de comunicación, comercialización y la integración de nuevas comunidades sin olvidar que una responsabilidad compartida permitirá encontrar políticas que privilegien ambas posturas sin menoscabo de la tarea esencial que es elevar la calidad de vida de los Cuautitlenses.

El Municipio de Cuautitlán cuenta con un patrimonio histórico invaluable, entre los que destacan la catedral de San Buenaventura construida en le siglo XVII, La capilla de la Inmaculada Concepción con su notable fachada barroca, la Cruz de Cuautitlán de estilo plateresco, el templo de San José Milla de estilo neoclásico, la casa del Santo Juan Diego con un interés histórico relevante desde el siglo XVI, entre otros.

Dentro del municipio de Cuautitlán existen lugares de gran interés histórico como son los que se describen a continuación:





## Catedral

Se concluyo en el año de 1732, fecha que esta grabada en la cartela de piedra colocada en lo alto del muro del ábside.

Las formas de su fachada son entre los siglos XVII y XVIII, de estilo Barroco. Esta considerada como una de las mejores en su género por su distribución y por sus proporciones arquitectónicas.



Dentro hay cuatro lienzos del siglo XVI del pintor Martín de Vos, de estos cuatro lienzos el mas importante es el que lleva como titulo "San Miguel Luchando con El Diablo", esto se debe a que de los 7 lienzos existentes en México con este tema es el único que tiene firma y fecha de 1581.

Existen también dos pinturas tituladas La Piedad de San Mateo Gómez la cual no tiene fecha y la de Santa Gertrudis de Campuzano la cual tiene fecha del 24 de marzo de 1758.

La patrona de Cuautitlán es La Inmaculada Concepción a quien se dedico la capilla, dentro de la capilla al fondo hay un retablo ultra barroco con columnas estípite y salomónicas el cual esta cubierto con láminas de oro, con hornacinas que guardan las esculturas de San Francisco y San Antonio. A los lados se encuentra las cartelas con los retablo de Don Agustín Carranza, quien termino la capilla y Doña Adriana Rodríguez quien pagó la fábrica del retratos la fecha es de 1729.

## Templo De San José Milla

Este templo se encuentra en el interior del panteón y en el antiguo barrio de Milla, aquí fue donde pasó parte de su juventud Juan Diego. Se construyo en el Siglo XVI, es de tipo franciscano Con motivos platerescos en su portada. Tiene la fecha de 1549. El altar con el que cuenta tiene un estilo neoclásico.

La cruz monumental es de estilo plateresco y tequitqui y rivaliza en belleza con la Cruz de Cuautitlán.



## La Cruz de Cuautitlán

Está colocada al centro del que en su momento fue un gran atrio, es de estilo plateresco con elegantes flores de liz en los extremos. Los atributos de la pasión y los monogramas de Jesús y de María. Esta cruz tiene gran influencia indígena y se llama Tequitqui, su dedicación quedo grabada en el escudo que esta de pie y en la parte posterior dice "Año Cristo de 1555. Día 25 del mes de Agosto".





### Casa De Juan Diego

De acuerdo con antiguos documentos religiosos y libros parroquiales esta casa es un lugar de interés turístico histórico y religioso.

Se encuentra en el barrio de Tlayacac, llamado desde la primera mitad del siglo XVI de Santa María Tlayacac construida por el año de 1532, y es muy importante ya que después del Tepeyac es el lugar más visitado de los creyentes de la Virgen de Guadalupe.



### Templo De La Quinta Aparición De La Virgen De Guadalupe

Tiene un estilo Neoclásico fue el segundo en construirse en el lugar sobre la casa de Juan Diego, su construcción empezó en 1800 y se terminó en 1810, abriendo sus puertas al público en 1817. En el presbiterio esta una bella pintura al óleo sobre tela; donde se encuentra la misma virgen con Juan Bernardino recibiendo la salud. El pintor es José de Páez y fue creada en el año de 1760.

### Templo Del Huerto

Se encuentra en el barrio del Huerto. Su estilo es barroco con azulejos agregados a mediados de este siglo. La construcción es del siglo XVII.

Es indispensable señalar, que la imagen urbana de nuestro Municipio lo integra un conjunto de elementos naturales o contruidos, que conforman el marco visual de los habitantes y visitantes, determinando de esta manera las características de nuestra comunidad, resulta imprescindible destacar que los usos y las costumbres conforman el marco natural de dicha imagen urbana.



Sin embargo en ese sentido destacan características y condiciones que la han alterado significativamente, sobresaliendo:

- g) El cambio de uso de suelo
- h) La comercialización
- i) La concentración de vehículos
- j) La contaminación visual (falta de mantenimiento y excesiva señalización comercial)
- k) El crecimiento demográfico.
- l) La modernización de las vías de comunicación

El Municipio de Cuautitlán cuenta con un patrimonio histórico invaluable, entre los que destacan la catedral de San Buenaventura construida en el siglo XVII, La capilla de la Inmaculada Concepción con su notable fachada barroca, la Cruz de Cuautitlán de estilo plateresco, el templo de San José Milla de estilo neoclásico, la casa del Santo Juan Diego con un interés histórico relevante desde el siglo XVI, entre otros. Existen también fechas significativas de verbena popular emanadas de fiestas religiosas que son:



### LOCALIDAD FECHA

San Buenaventura 14 de Julio

Santa Ana 26 de Julio

San José 19 de Marzo

Asunción de María 15 de Agosto

San Mateo 21 de Septiembre

Iglesia del Cerrito 9-12 de Diciembre

Iglesia del Huerto 7 de Agosto

Día de los Santos Difuntos 1 de Noviembre

Celebración de las Posadas 16 - 24 de Diciembre

### PERSONAJES ILUSTRES

#### Cuauhtlatoatzin, Juan Diego.

Célebre indígena a quien se le aparece la Virgen de Guadalupe. (1474-1548).

#### Alonso Vegerano.

Historiador y colaborador de Sahagún. Intervino en la integración del Códice Chimalpopoca. (Siglo XVI).

#### Pedro de San Buenaventura.

Historiador y colaborador de Sahagún. Redactó parte de los Anales de Cuautitlán, dominó tres idiomas: náhuatl, latín y español. (Siglo XVI).

#### Juan Manuel Giffard.

Abogado y constituyente de 1917 (1889-1933).

#### Luis Nishizawa Flores.

Maestro de artes plásticas y grabador (1918- )

#### Alberto Fragoso Castañares.

De Cuautitlán. Destacado jurisconsulto, actualmente cronista del municipio. (1921- ).



## FIESTAS, DANZAS Y TRADICIONES

De las ceremonias que son consideradas de trascendencia e importancia para el municipio, se encuentran, la del 16 de agosto, fecha en que el ayuntamiento y la ciudadanía en general, asisten a la explanada y estrado de la Plaza de la Cruz, para celebrar el aniversario de la fundación del municipio de Cuautitlán.

De las fiestas religiosas destaca por su tradición la del último y primer día del año, en que se despide y recibe al año en la iglesia y se cena en casa: pavo, tamales, buñuelos, ponche y las tradicionales uvas.

La semana santa, también se celebra cada año a partir del viernes de dolores, el domingo de ramos, jueves y viernes santo. Asimismo, se conmemora el día de la cruz (3 de mayo), luego el jueves de corpus. El 15 de julio, se realiza la fiesta grande, dedicada al patrón de Cuautitlán San Buenaventura: por la mañana se le cantan las mañanitas, en el día se efectúa una misa solemne con confirmaciones y, por la noche, se queman juegos pirotécnicos, acompañados de música de viento y antojitos mexicanos.

Los días de muertos también se celebran. Se coloca un enorme tianguis de calaveras de dulce y frutas, pan incienso, veladoras y muchas flores. En las casas se ponen enormes ofrendas con dulces de calabaza, camote y tejocote, moles, pan de muerto y tamales, se adornan con veladoras, papelitos de colores, calaveritas y flores de cempasúchil.

El 12 de diciembre el barrio de Santa María Tlayacac, se pone de manteles largos para celebrar a la virgen de Guadalupe. Llegan carros alegóricos al santuario de nuestra señora de Guadalupe y peregrinaciones de varios lugares. Se acostumbra a comer en los alrededores de la iglesia después de la misa. Todavía el 13 de diciembre llegan peregrinaciones, pero ahora de comerciantes, con carros alegóricos, banda de viento y mariachi. Por la noche, en el parque de la cruz, se realiza una noche mexicana, amenizada por artistas y fuegos pirotécnicos.

### MUSICA

De los grupos de música que hay actualmente destacan los de música moderna y tropical. La tradición de las bandas de viento y otras se ha perdido por la cercanía al Distrito Federal y la urbanización de nuestro municipio.

### ARTESANIAS

Es una tradición la elaboración de ollas de barro para piñatas. La producción anual llega a las 25,000 ollas. La producción la realizan no más de diez familias.

### GASTRONOMIA

Se ha ido perdiendo gradualmente la costumbre de consumir platillos que antes eran típicos de esta región.

Los platillos más comunes de la localidad se pueden encontrar en el mercado municipal entre las que se encuentran las tradicionales quesadillas; los tlacoyos de haba y frijol; la barbacoa preparada con distintos estilos; las suculentas carnitas; el bien condimentado mole verde, rojo y negro, además, tamales, tlaxcales y pinole.



## ESTRUCTURA URBANA Y USO DE SUELO

### ESTRUCTURA URBANA

El municipio de Cuautitlán se encuentra estructurado regionalmente a través de la carretera México-Querétaro, a partir de la cual se desarrollan los siguientes elementos: zonas habitacionales populares y de interés social, corredores comerciales y de servicios, centros urbanos concentradores de servicios, zonas industriales y pequeñas áreas concentradoras de equipamiento.

**Zonas habitacionales:** Se han desarrollado principalmente en la porción suroriente del municipio, concentrando zonas habitacionales medias entremezcladas con zonas populares. Al norte se ubican áreas habitacionales de baja densidad (en proceso de consolidación) entremezcladas con usos agrícolas.

En general, se han desarrollado tres zonas habitacionales que han presentado un crecimiento heterogéneo, iniciándose en la cabecera municipal, integrándose a este colonias y fraccionamientos para sectores de medios y bajos ingresos; asimismo en la última década se han dado asentamientos irregulares, principalmente en la periferia de las localidades de Santa María Huecatitla, San Mateo Ixtacalco y Santa Elena.

**Zonas comerciales:** El municipio de Cuautitlán no cuenta con grandes zonas concentradoras de actividades comerciales, ya que además de ser incipientes se encuentran de manera dispersa dentro del territorio. Las principales se ubican en el centro de la cabecera

municipal (mercado municipal, tiendas comerciales de pequeña y mediana escalas).

**Zonas concentradoras de servicios:** El municipio no cuenta con una zona concentradora de servicios, ya que los que se ofrecen en el municipio (de carácter público y privado) se encuentran distribuidos de manera dispersa dentro de toda el área urbana existente.

**Corredores urbanos:** Se ubican sobre las vialidades principales del municipio. Estos se conforman por edificaciones de comercios y servicios entremezclados con viviendas. Los principales se ubican sobre las vialidades 20 de Noviembre, 16 de Septiembre, Hidalgo, Zaragoza, Sor Juana Inés de la Cruz, Ahuehuetes, Morelos y Calzada de Guadalupe, entre otras.

Estos corredores han sido adaptados para ello, ya que en lo general carecen de los elementos necesarios para su óptimo funcionamiento, como lo serían vialidades anchas y áreas para estacionamiento, entre otros elementos.

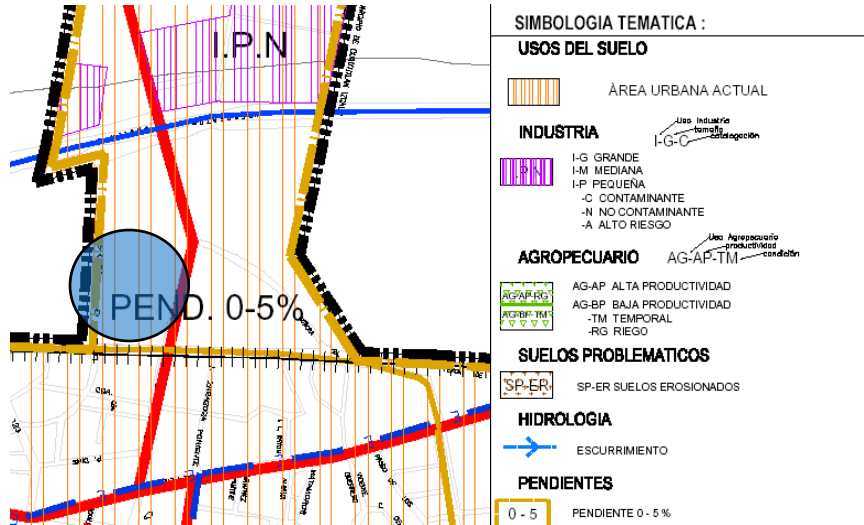
**Zonas Industriales:** Esta se localiza en dos áreas definidas. La primera se ubica al sur de la cabecera municipal, en una zona comprendida entre los municipios de Tultitlán y Cuautitlán Izcalli.

La segunda zona se ubica al norponiente del municipio, en una zona prevista para ello, en los límites con el municipio de Teoloyucan y Tepotzotlán.





# USO DE SUELO



Uso de suelo en la zona del terreo



## EQUIPAMIENTO URBANO

1

- 1.- MERCADOS, TIANGUIS Y (E-A)
- 2.- C.D. INFANTIL (E-EC)
- 3.- J. DE NIÑOS. (E-E-C)
- 4.- PRIMARIA (E-EC)
- 5.- PRIMARIA (E-EC)
- 6.- SECUNDARIA (E-EC)
- 7.- NIVEL M. SUPERIOR (E-EC)
- 8.- PANTEON (E-EC)
- 10.- EDIF. PUBLICO MUNICIPAL (E-AS)
- 11.- MODULO SEGURIDAD PUBLICA (E-AS)
- 12.- CLINICAS (E-SA)
- 13.- DEPENDENCIA FEDERALES (E-AS)
- 14.- COMUNICACIONES (CORREOS, TELEGRAF., TELEF.)
- 15.- ASIST. SOCIAL (ASILOS) (E.AS)
- 16.- ALBERGUES (E-SA)
- 17.- AUDITORIOS (E-AS)
- 18.- ALBERGUES (INSTALACIONES MUNICIPALES) (E-AS)
- 19.- INSTALACIONES SALUD ( E-SA)
- 20.- ESTADIO MUNICIPAL (E-RD)
- 21.- GIMNACIO MUNICIPAL (E-RD)







## VIALIDAD Y TRANSPORTE

### VIAS DE COMUNICACION



Las vías de comunicación con respecto al centro deportivo, son vialidades de fácil acceso y la que está en comunicación principal con respecto al acceso es la Calzada de Guadalupe, la cual es la que comunica al municipio con la autopista México-Querétaro y que a la vez comunica a los municipios de Cuautitlán Izcalli y Tepozotlán. También tenemos en cuenta una vialidad secundaria que cruza con la calzada, esta es la av. Ferronales Pte., la cual se integra desde el norte del municipio conectando a los municipios de Zumpango, Melchor Ocampo, Tultepec, Coyotepec y a la comunidad de San Mateo Ixtacalco, perteneciente a Cuautitlán y también al municipio de Tultitlán al sur de la ubicación.

Consideramos el hecho de la llegada del tren suburbano, el cual agilizará la comunicación del municipio con el D.F. y también con otros municipios como lo son Tlalnepantla al sur y Huhuetoca al norte.

### TRANSPORTES

Los transportes relacionados en el área de integración vial del Centro Deportivo, son variados, está definido por autobuses, combis, microbuses y taxis. La localización de los paraderos de los autobuses esta en un radio no mayor de 250mts. del lugar. El servicio se maneja con una gran afluencia y accesibilidad de horario, desde las 5:00 am. a las 11:30 pm., dando una solución de horario accesible de servicio.

También podemos considerar la integración del tren suburbano, aunque este no se maneja en el área de servicio, lo trataremos como secundario.



- Base de taxis
- Parada de autobús

## EQUIPAMIENTO URBANO Y SERVICIOS

Los servicios que se encuentran en la avenida principal, Calzada de Guadalupe, son señalamientos viales, de precaución, tanto por las diversas entradas como las de el paso del ferrocarril, por lo tanto se considera también las instalaciones de preventivos para el paso del mismo. Esto nos muestra una integración de las instalaciones eléctricas en la zona, así como los faros que iluminan la vialidad.

También cabe recalcar que las vialidades que se encuentran conformadas como dos carriles por paso, también están divididas por camellones, al frente del predio se encuentra un centro comercial que maneja una parada de autobús, con sus respectivas bancas.

La avenida cuenta con la integración de los servicios de drenaje y de agua potable, ya que las casas que están asentadas sobre esta y los negocios lo confirman.



Vista frente de terreno ●



Vista posterior de terreno ●



## IMAGEN URBANA

- **ANALISIS DE LAS INSTALACIONES ACTUALES**
- **ANALISIS DE SERVICIOS EN LA ZONA**
- **RELACION CON ZONAS DEPORTIVAS**
- **RELACION CON OTROS MUNICIPIOS -**





## ANALISIS DE LAS INSTALACIONES ACTUALES

La comunidad no cuenta con una serie de instalaciones que den el servicio necesario para el número de personas que lo requieren, el área que se emplea para las actividades físicas es insuficiente, así como la poca capacidad e interés de la población. Se necesita generar una cultura deportiva para el mejoramiento físico y social.

Otro aspecto es el crecimiento de la población que se ha dado en los últimos cinco años, que es bastante notable y por lo tanto se requieren nuevas instalaciones para esta, así como el crecimiento y la integración con las otras comunidades y municipios aledaños.

También se considera la salud, la cual no se le da importancia hasta las últimas consecuencias, con este tipo de instalaciones, se plantea manejar una vida más saludable e íntegra para la gente de la comunidad.

El problema de los jóvenes de ahora es que por medio de la tecnología, se excusan para que esta los consuma en una vida sedentaria que a través de que pasa el tiempo es perjudicial a su salud, se requiere de este tipo de instalaciones para fomentar un tipo de vida más sana.

Así pues, se propone un área de ejercicios de manera formal y más global, es decir mostrar y definir circunstancias de entrenamiento diversas a la ya mostradas en el municipio. Es decir, ampliar la diversidad deportiva a nuevas tendencias deportivas que no se habían propuesto antes en esta área. Así también mostrando una variante de las que ya hay pero de forma más disciplinada, ya que las instalaciones actuales están exclusivamente a un nivel amateur y no impulsan una proyección mayor, así como falta de organización por medio de instituciones deportivas para impulsar a los atletas destacados, como iniciar a nuevos atletas de manera más disciplinada.



*Instalaciones actuales*



## ANÁLISIS DE SERVICIOS EN LA ZONA

Con respecto a la localidad y las instalaciones deportivas ya activas, se tiene referencia con respecto a las grandes áreas que son las que se han formalizado en el municipio a grado de ligas y aprovechamiento comunal, aunque estas no se manejan en expansión, ni tampoco en ampliar las cualidades que se requieren para una área de uso actual, fueran enfocadas para utilidad del municipio y otras comunidades aledañas, en la zona central del lugar y con respecto a una circulación funcional del lugar en el momento de su realización.

Actualmente a esta área solo se accesa si es meramente necesario el ingreso a esta, pero por las circunstancias de crecimiento urbano y demanda vehicular, forzaron a manejar las circulaciones de manera periférica, sin tener contacto directo con estas áreas. Esta zona es poco concurrida en cuanto a atractivo y generalización de enfoque deportivo se refiere, es decir en esta área solo se enfoca a unos cuantos deportes y exclusivamente a un aspecto competitivo, sin mencionar las carencias de las áreas, como falta de mantenimiento y de integración a todo tipo de comunidad competente a práctica deportiva.

Los deportes que se manejan con apoyo son el soccer y el basquetbol ya que cuentan con una integración a liga de tercera división, pero como se menciona anteriormente a nivel exclusivamente competitivo localmente.

Por otro lado las colonias nuevas, se les integro áreas de esparcimiento deportivo al aire libre, cumpliendo con el mero interés recreativo, pero exclusivo de una zona pequeña. Definiendo que en ambas, por ser las más grandes tienen carencias que no llenan una meta globalizada y diversificada del deporte, así como la salud.

Es decir en términos de impulsar el deporte a niveles competitivos no se enfoca una meta íntegra en este tipo de lugares.

También existen pequeños locales, que están diseñados para un pequeño rango de funcionamiento y por la circulación más fuerte es en periferias de su ubicación, no cumplen con las metas antes mencionadas y por falta de divulgación no tienen tanto crecimiento; son un gimnasio privado pero de medianas dimensiones, semi oculto y un par de locales de artes marciales también de rango medio, los cuales no tienen gran crecimiento.

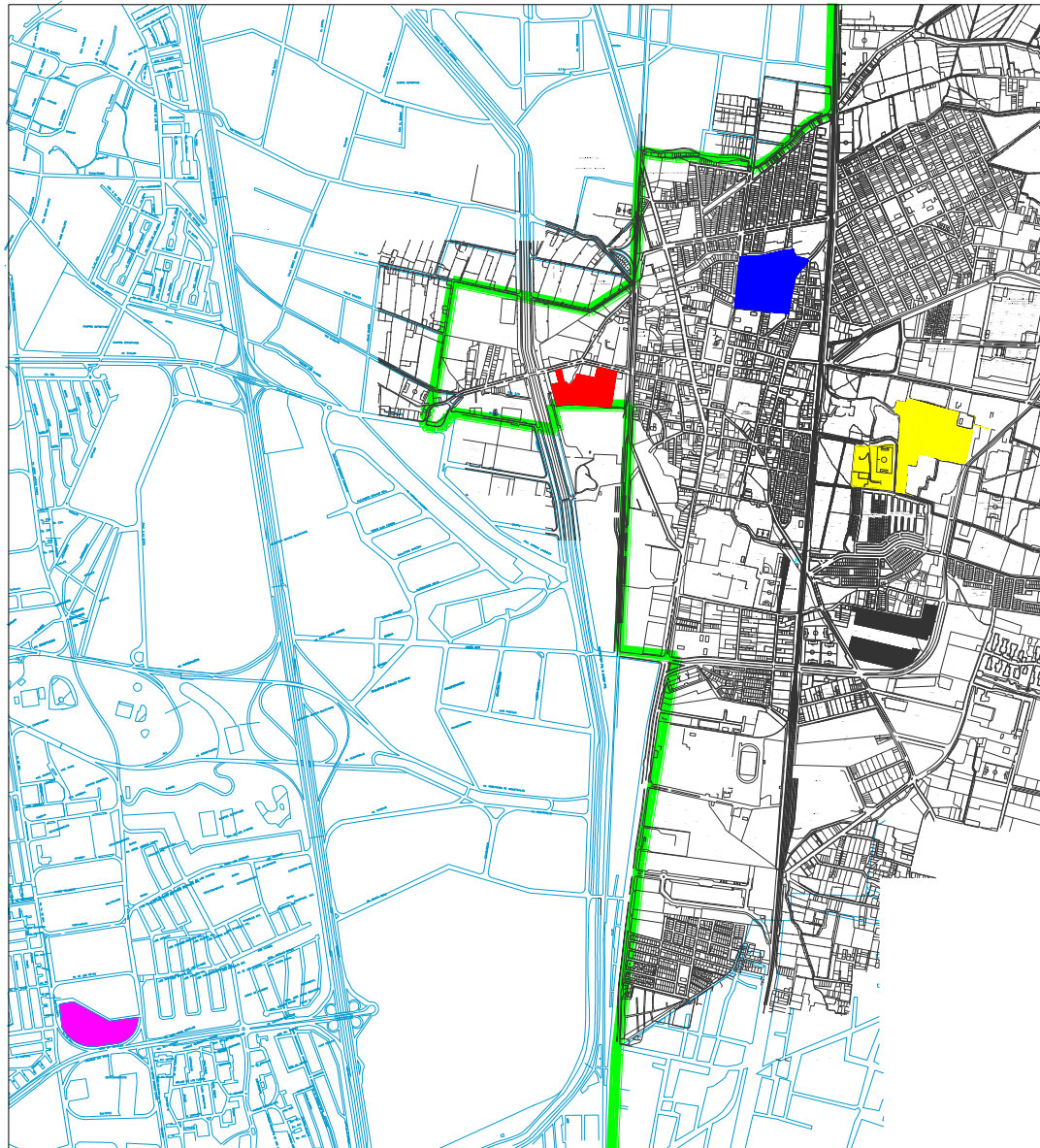
Una de las metas objetivas del proyecto es generar un proyecto de crecimiento en el ámbito deportivo en funcionalidad con las personas que cubre la región de servicio, así como mantener el crecimiento del lugar no solo interactuando con términos deportivos, sino también en otras formas recreativas, ya que el espacio lo permite (eventos, teatro, conciertos, etc) adaptando las áreas y así también obtener ingresos para el mantenimiento y esparcimiento. La circunstancia principal de la selección particular del municipio, en específico del lugar, es que dentro de esta área se maneja un crecimiento urbano, es una vialidad que conduce todas las localidades en términos de transporte, y que las demás no comprende una localidad en crecimiento tan grande, es decir están en términos aún urbanos.

Además estas localidades se manejan a este municipio como cabecera municipal, aquí es donde se abastecen, consultas de salud, educación, etc. Aún teniendo las propias.





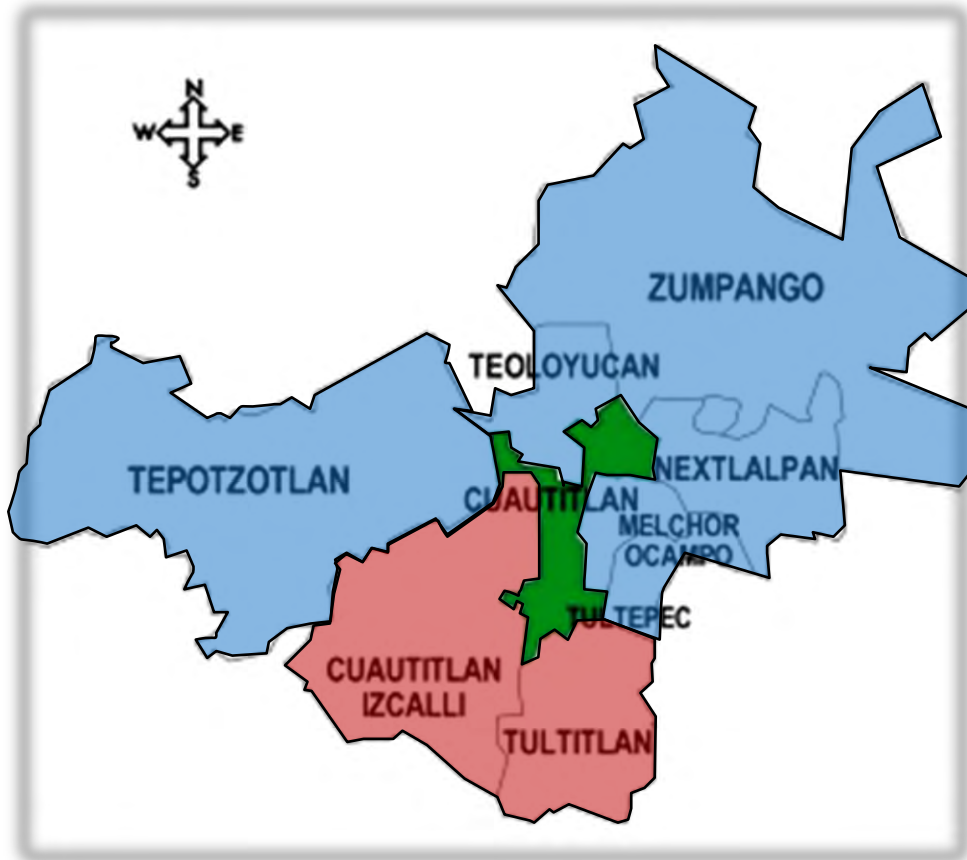
### RELACION CON ZONAS DEPORTIVAS






-  *Centro deportivo*
-  *Estadio municipal*
-  *Canchas al aire libre*
-  *Club Albatros*



### RELACION CON OTROS MUNICIPIOS



-  *Municipio sede*
-  *Municipios de servicio en zona*
-  *Municipios con centro deportivo*



## EJEMPLOS ANALOGOS

- CLUB DEPORTIVO ALBATROS
- CLUB DEPORTIVO BERIMBAU



## BERIMBAU

Ubicado en la zona mas alta de Lomas Verdes, su diseño esta concentrado al tipo y forma del terreno en que este se encuentra ya que esta ubicado en una formación semimontañosa y que aprovechando esta posibilidad con en terreno fue dada la distribución, los servicios, para ser mas específicos las diferentes áreas que conforman el club. Están divididas, no sólo por funcionalidad, sino también por niveles, ya que cuando uno se va adentrando o buscando determinadas áreas, las personas van subiendo, claro a esto hay que destacar que los servicios de menor uso o áreas de grandes dimensiones se ubican en los niveles mas elevados.

Algo que caracteriza a esta unidad deportiva es que las vistas están tan bien estudiadas que los servicios, a pesar de ser áreas grandes no se cruzan ni interactúan, al menos de una forma directa, y si en dado caso se pudieran llegar a mal intencional estas se interactúa con la vegetación, la cual esta tan bien integrada que no rompe en ningún sentido en la función o la edificación en si.

Las entradas y aprovechamiento de luz: en todas las áreas se aprovecha de la luz natural.

Se debe de mencionar que aunque no es una obra sobresaliente, es decir sus volúmenes no tienen un gran diseño plástico, arquitectónicamente hablando, si tiene una buena funcionalidad y distribución.







El lugar no cuenta con áreas tan grandes como un cancha de fútbol, por la misma topografía, pero las áreas sobresalientes como la alberca al aire libre y las canchas de tenis, aprovechan los planos que están en el terreno, se tuvo un buen estudio para aprovechar al máximo la funcionalidad de las áreas.

También cuenta con servicios sociales que lo integran a otras actividades no solo las deportivas, como una cafetería, un salón de usos múltiples y talleres de estilo artístico y manual.

Se tiene una buena formación de espacios con respecto a la topografía así como las áreas verdes integradas al conjunto.



*Interiores cafetería y salón de eventos*



*Alberca interna*



*Vista aérea del conjunto*



## ALBATROS

Ubicado En Cuatlitlán Izcalli , en una zona comercial de gran auge popular, esta ubicado en un terreno con determinada elevación no muy desfavorable, de hecho muy buena integración de este con el club, a diferencia del caso anterior, esta no sube sino baja, el acceso es por la parte alta, de manera lateral, es de un aspecto no muy llamativo, son espacios ortogonales, en su mayoría, así como cubiertas de cañón corrido, dando una sensación como de corredores, el aprovechamiento del desnivel del terreno es que se integran dos niveles, no de manera total, pero si de buena manera funcional, un ejemplo de esto es que la alberca esta en la parte superior y el cuarto de maquinas esta debajo de esta, la estructura no ocupa sino una tercera parte de todo el terreno, el resto es de áreas al aire libre y estas rodeadas por una pista de tartán que aprovecha la perimétrica y el desnivel del terreno, en el club se manejan áreas artísticas, que también se conjunta con los espacios sociales, como el salón y el jardín de usos múltiples, los cuales no se integran en si con las áreas deportivas.

Aún que como todo proyecto tiene cambios, actualmente se tienen variantes menores con respecto a las áreas de uso así como los espacios definidos, es decir hay variantes en salones, áreas de estacionamiento lo mismo que el área para el soccer actualmente esta descartada y se usa como área de actividades al aire libre, en su lugar se adapto una área de futbol rápido techada la cual requiere menor área de servicio, considerando la demanda en algunos y la prioridad del lugar en otras. Con respecto al uso general del conjunto se mantiene como primera instancia.



FACHADA SUR EDIFICIO A-SECCION EDIFICIO C  
FACHADA NORTE EDIFICIO A Y B  
SECCION EDIFICIO D- FACHADA PROYECTANDO ESTACION D

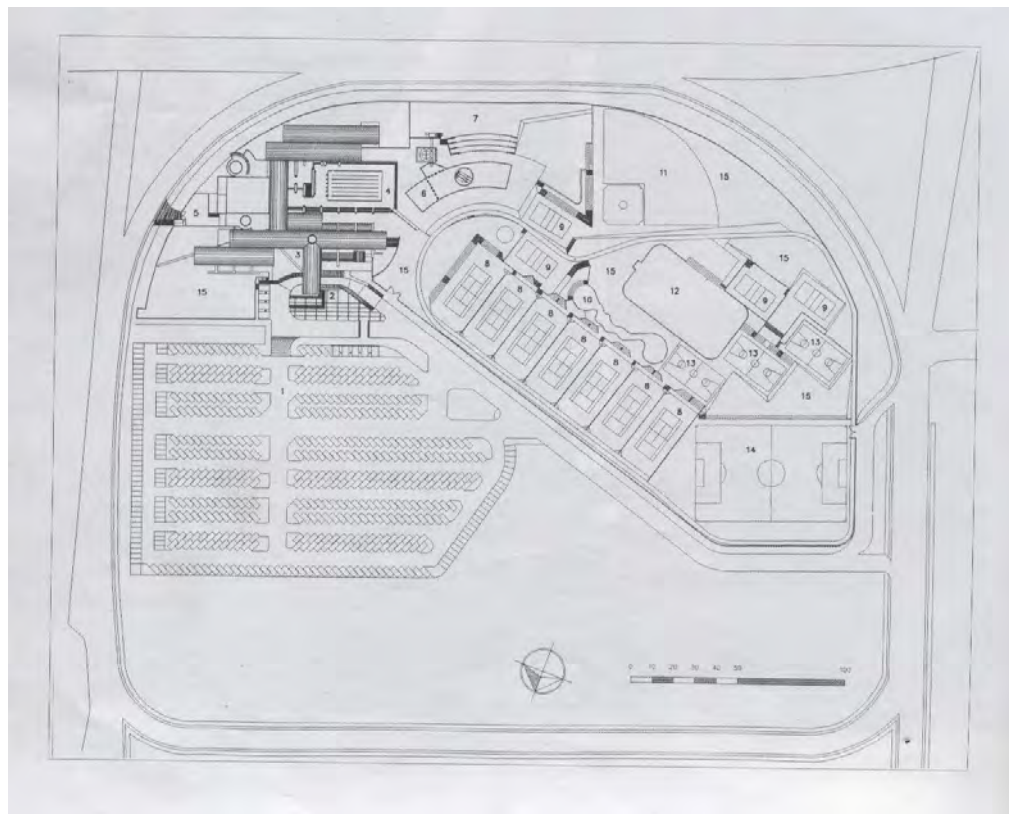
*cortes y perspectiva*



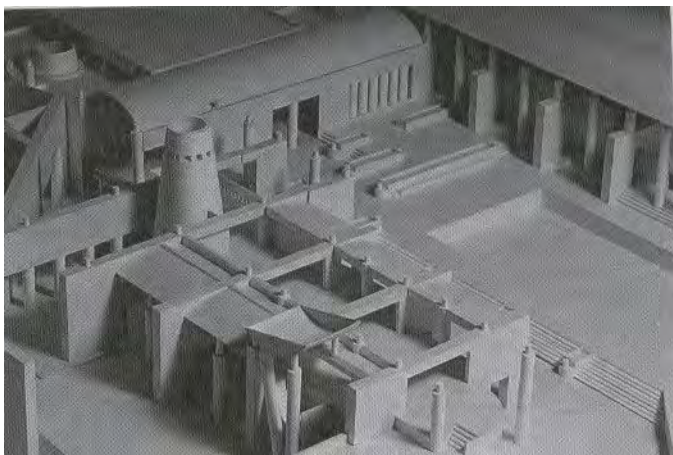
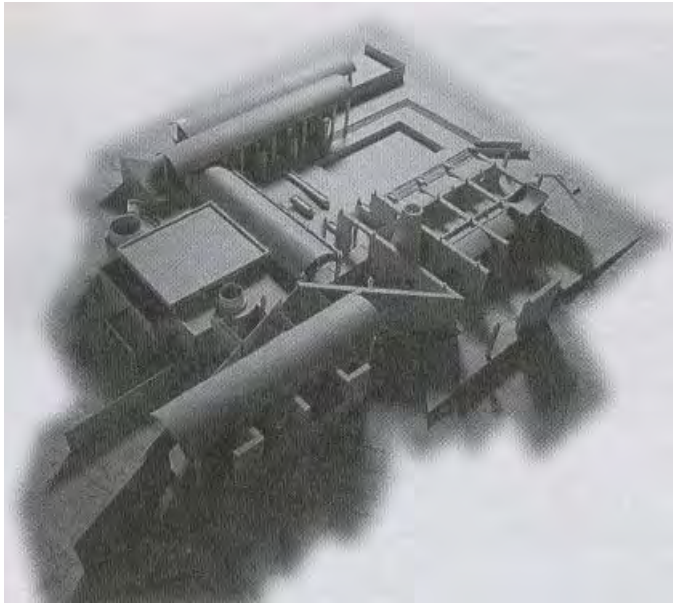


Vista desde la alberca recreativa  
Vista anterior del vestíbulo del salón de fiestas

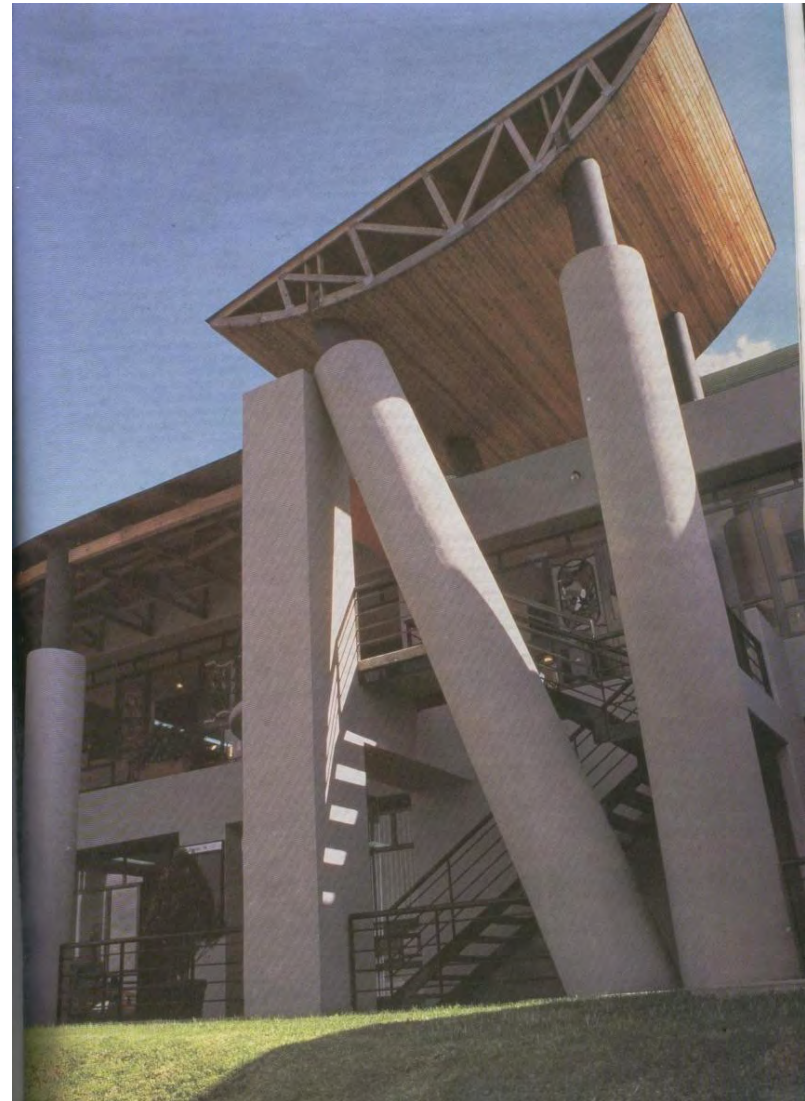
Vistas interiores



Planta de conjunto



*Maqueta del centro deportivo*



*Fachada interior*



## NORMATIVIDAD

- ° REGLAMENTO DE SEDESOL
- CARACTERIZACION DE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO
- CENTRO DEPORTIVO
- TABLAS DE SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO
- CARACTERISTICAS A CUMPLIR
- ° REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES DEL D. F.
- TABLA DE ARTICULOS ANALIZADOS AL PROYECTO
- ° NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS (RESUMEN)
- ESTACIONAMIENTOS
- HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO
- VÍA PÚBLICA, ESPACIOS ABIERTOS, ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES
- CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES
- TIPOLOGÍA MAGNITUD EXCUSADOS LAVABOS REGADERAS
- ILUMINACIÓN ARTIFICIAL
- PUERTAS
- PASILLOS
- ESCALERAS
- REQUISITOS MINIMOS DE VENTILACION
- REQUISITOS MINIMOS DE LOS PATIOS DE ILUMINACION





## REGLAMENTO DE SEDESOL

### Caracterización de Elementos de Equipamiento

El subsistema de equipamiento para el deporte es fundamental para el desarrollo físico de la población; cumple funciones de apoyo a la salud y la recreación, así como a la comunicación y organización de las comunidades.

Los elementos que constituyen el subsistema responde a la necesidad de la población de realizar actividades deportivas en forma libre y organizada contribuyendo al esparcimiento y a la utilización positiva del tiempo libre.

### Centro Deportivo.

Elemento constituido por un conjunto de canchas al descubierto, con instalaciones complementarias y de apoyo, destinadas a la práctica organizada de los deportes, así como espacios acondicionados para el esparcimiento de los niños.

Está integrado por canchas de usos múltiples, canchas de fútbol, canchas de beisbol, pista de atletismo, frontones, canchas de tenis y gimnasio al aire libre; así como por acceso principal, administración, servicios, estacionamiento y áreas verdes y libres.


Este elemento es de uso publico con sistema de control adecuado para el óptimo aprovechamiento de las instalaciones; se recomienda en ciudades de 500 000 habitantes en adelante, planteando para ello establecer módulos tipo de 3, 6 y 10 canchas para diferentes deportes..

El número y superficies de canchas y en consecuencia las superficies de los módulos se pueden adecuar en función de las preferencias deportivas de la población y el interés de las autoridades por impulsirlas.


SEDESOL SECRETARÍA DE GOBIERNO FEDERAL		SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO					
		SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )			ELEMENTO: Centro Deportivo		
		1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA					
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				←	←	←
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( o 45 minutos )					
DOTACION	POBLACION USUARIA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 60 % de la población total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO(UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	USUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 1 )					
	TURNOS DE OPERACION ( 12 horas )	1	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 ( 2 )	12 ( 2 )	4.5 ( 2 )			
DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 ( m2 construidos por m2 de cancha )					
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 272 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	41,667 A (+)	8,333 A 41,667	11,111 A 22,222			
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 3 )	A	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	1	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por módulo )	451.212	96,601 A 451,212	96.601			
OBSERVACIONES: ● ELEMENTO INDISPENSABLE ■ ELEMENTO CONDICIONADO							
CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE							
( 1 ) Variable en función del tipo y cantidad de canchas que integran el Centro Deportivo, de la frecuencia e intensidad de uso de las mismas y del carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).							
( 2 ) Estos indicadores se plantean considerando la existencia de otras alternativas de servicio como: Unidad Deportiva y/o Módulo Deportivo.							
( 3 ) La selección del módulo tipo recomendable dependerá del tamaño de la ciudad ( en habitantes ), de la tradición deportiva y/o del interés por impulsarla.							



Tablas de sistema normativo

 <b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO</b> SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Centro Deportivo <b>2.- UBICACION URBANA</b>							
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USOS DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO ( agricola, pecuario, etc. )	■	■	■			
EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲			
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIALIDAD	CALLE O ANDADOR PEATONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VIALIDAD REGIONAL	●	●	●			

OBSERVACIONES: ● RECOMENDABLE ■ CONDICIONADO ▲ NO RECOMENDABLE  
 CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE

 <b>SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO</b> SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Centro Deportivo <b>3. SELECCION DEL PREDIO</b>								
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL	
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.	
CARACTERISTICAS FISICAS	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS: )	A	A, B o C	C				
	M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229				
	M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44,833 B - 36,465 C - 25,618	25.618				
	PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1:2						
	FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	150	A - 150 B - 130 C - 100	100				
	NUMERO DE FRENTES RECOMENDABLES	1	1	1				
	PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5 % ( positiva )						
	POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)				
	REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS	AGUA POTABLE	●	●	●			
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE		●	●	●				
ENERGIA ELECTRICA		●	●	●				
ALUMBRADO PUBLICO		●	●	●				
TELEFONO		■	■	■				
PAVIMENTACION		●	●	●				
RECOLECCION DE BASURA		●	●	●				
TRANSPORTE PUBLICO		●	●	●				

OBSERVACIONES: ● INDISPENSABLE ■ RECOMENDABLE ▲ NO NECESARIO  
 CONADE = COMISION NACIONAL DEL DEPORTE  
 ( 1 ) No aplicable en función de la superficie necesaria para establecer un Centro Deportivo ( de 2.5 a 4.5 hectáreas ).



### SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO

SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )      ELEMENTO: Centro Deportivo

#### 4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL

MODULOS TIPO	A 37,601 M2 ( 2 )				B 30,514 M2 ( 2 )				C 21,467 M2 ( 2 )			
	SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)				SUPERFICIES (M2)			
COMPONENTES ARQUITECTONICOS (3)	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA	Nº DE LOCALS	LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
ACCESO PRINCIPAL	1			13	1			13	1			13
ADMINISTRACION	1		75		1		75		1		75	
SERVICIOS	2	154	308		2	154	308		1		154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2.480	2	620		1.240	1			620
CANCHA DE FUTBOL	2	7.776		15.552	2	7.776		15.552	1			7.776
CANCHA DE BEISBOL	1			13.071	1			13.071	1			13.071
PISTA DE ATLETISMO	1			4.803								
FRONTON	2	375		750	1			375				
CANCHA DE TENIS	1			669								
GIMNASIO AL AIRE LIBRE	1			276	1			276				
AREAS VERDES	1			3.800	1			3.091	1			2.171
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	138	22		3.036	112	22		2.464	79	22		1.738
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			383	44.450			383	36.082			229	25.389
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA	M2		383				383				229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		383				383				229	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2	4 4,8 3 3			3 6, 4 6 5				2 5,6 1 8			
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION	pisos	1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )				1 ( 3 metros )			
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO	cos ( 1 )	0.008 ( 0.8 % )			0.01 ( 1 % )				0.009 ( 0.9 % )			
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO	cus ( 1 )	0.008 ( 0.8 % )			0.01 ( 1 % )				0.009 ( 0.9 % )			
ESTACIONAMIENTO	cajones	138			112				79			
CAPACIDAD DE ATENCION	usuarios por dia	(4)			(4)				(4)			
POBLACION ATENDIDA ( 5 )	habitantes	4 5 1,2 1 2			3 6 6,1 6 8				9 6,6 0 1			

**OBSERVACIONES:** ( 1 ) COS=AC/ATP    CUS=ACTI/ATP    AC= AREA CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA    ACT: AREA CONSTRUIDA TOTAL  
 ATP: AREA TOTAL DEL PREDIO.  
**CONADE= COMISION NACIONAL DEL DEPORTE**  
 ( 2 ) Las cifras señaladas se refieren exclusivamente a la superficie de canchas.  
 ( 3 ) El tipo de canchas se puede adecuar a las preferencias deportivas de la poblacion y al interés de las autoridades locales.  
 ( 4 ) Variable conforme a los tipos de canchas, frecuencia e intensidad de uso de cada cancha y al carácter de la actividad deportiva practicada ( organizada o informal ).  
 ( 5 ) Considerando 12 habitantes por m2 de cancha para los módulos A y B, y 4.5 habitantes por m2 de cancha para el módulo C.





**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO**  
**COMPATIBILIDAD ENTRE ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO: Recreación y Deporte**

SUBSISTEMAS	ELEMENTOS		DEPORT	ADMINISTRACION PUBLICA	SERVICIOS URBANOS	COMUNICACIONES	TRANSPORTE	RECREACION	ASISTENCIA SOCIAL	COMERCIO	ABASTO
	ELEMENTOS										
RECREACIO	Plaza civica		X	X							
	Juegos infantiles										
	Jardín vecinal										
	Parque de barrio										
	Parque urbano										
	Área de ferias y exposiciones										
	Sala de cine		X	X							
	Espectáculos deportivos										
	Módulo deportivo										
	Centro deportivo										
DEPORT	Unidad deportiva		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Ciudad deportiva		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Gimnasio deportivo		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Alberca deportiva		X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Salón deportivo		X	X	X	X	X	X	X	X	X

**SIMBOLOGÍA** ○ Compatible / Compatibilidad limitada    x Incompatible  
 OBSERVACIONES: Los criterios de compatibilidad se incluyen con carácter indicativo para ser aplicados en cualquier tamaño de localidad; sin embargo, se recomienda considerar el tamaño y las características propias de cada centro de población, para definir el grado de compatibilidad entre los elementos de equipamiento.  
 FUENTE: Dirección General de Infraestructura y Equipamiento, Dirección de Edificios Públicos, Subdirección de Proyectos Especiales de Equipamiento.





Los lineamientos y criterios establecidos son aplicables, principalmente para producir nuevos elementos de equipamientos y en consecuencia resolver necesidades insatisfechas o prever la atención de requerimientos por incremento de población en las localidades.

Las áreas de mayor auge son las más propicias para la ubicación de un centro deportivo, ya sea en periferias o de manea mas central en la comunidad, logrando siempre una ambientación de relajación, con buena infraestructura. Estará ligada a un centro educativo, parque urbano, centro histórico, cerca de vías principales o cualquier punto que reúna bastante gente.

### **Características a cumplir**

Terreno: Se requiere terreno de grandes dimensiones, con área libre, para manejar espacios continuos para actividades de desplazamiento, así como una topografía plana, de forma regular, para conformar espacios agradables e interactuando entre si. Estará complementado por los servicios de transporte y recolección de basura.

Uso de suelo: Deberá ser autorizado previa consulta a las autoridades encargadas de otorgar licencia.

Contexto urbano: Se integrará al contexto urbano circundante, en cuanto a imagen urbana se adaptará la mejor imagen visual y de fácil acceso.

Vialidad: Deberá estar perfectamente integrado al conjunto para lograr fácil accesibilidad y contará con vialidad regional, una o dos vialidades primarias, vialidad secundaria y vialidad peatonal. Todas ellas tendrán señalamientos que guíen al visitante hacia el centro deportivo.

Personas: Estas son visitantes, personal administrativo, de mantenimiento, vigilancia y opcionales (profesores, deportistas, artistas, etc.) las máximas concentraciones son los sábados, domingos y días festivos: las horas de máxima afluencia son de 6 a 11 horas y de 16 a 22 horas.





**APLICACIÓN AL NUEVO REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL**  
 REVISANDO CADA ELEMENTO QUE CONFORMA UN CENTRO DEPORTIVO, INDICAN REFERENCIAS DE LAS ORDENANZAS, REQUERIMIENTOS Y NORMAS APLICABLES EN EL PROYECTO, CONSTRUCCIÓN Y FUNCIONAMIENTO

TÍTULO PRIMERO DISPOSICIONES GENERALES	CAPÍTULO ÚNICO DE DISPOSICIONES GENERALES	ARTÍCULO 5	
TÍTULO SEGUNDO VÍAS PÚBLICAS Y OTROS BIENES DE USO COMÚN	CAPÍTULO I GENERALIDADES	ARTÍCULO 7-8	
	CAPÍTULO II USO DE VÍA PÚBLICA	ARTÍCULO 9-17	
	CAPÍTULO III INSTALACIONES PARA INSTALACIONES SUBTERRÁNEAS Y ÁREAS DE VÍA PÚBLICA	ARTÍCULO 18-20	
	CAPÍTULO IV NOMENCLATURA	ARTÍCULO 21-23	
	CAPÍTULO V ALINEAMIENTO	ARTÍCULO 24-25	
	CAPÍTULO VI RESTRICCIONES A LAS CONSTRUCCIONES	ARTÍCULO 26-31	
TÍTULO TERCERO DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES	CAPÍTULO I DIRECTORES CORRESPONSABLES DE LA OBRA	ARTÍCULO 32-35	
	CAPÍTULO II CORRESPONSABLES	ARTÍCULO 36-39	
	CAPÍTULO III RESPONSABILIDADES Y SANCIONES DE LOS DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES	ARTÍCULO 40-42	
	CAPÍTULO IV DE LA COMISIÓN DE ADMISIÓN DE DIRECTORES RESPONSABLES DE OBRA Y CORRESPONSABLES	ARTÍCULO 43-46	
TÍTULO CUARTO MANIFESTACIÓN DE CONSTRUCCIÓN Y DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN ESPECIAL	CAPÍTULO I DE LAS MANIFESTACIONES DE CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 47-54	
	CAPÍTULO II DE LAS LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN ESPECIAL	ARTÍCULO 55-60	
	CAPÍTULO III DISPOSICIONES COMPLEMENTARIAS SOBRE MANIFESTACIONES DE CONSTRUCCIÓN Y LICENCIAS DE CONSTRUCCIÓN ESPECIAL	ARTÍCULO 61-64	
	CAPÍTULO IV OPCUPACIÓN Y DEL VISTO BUENO DE SEGURIDAD Y OPERACIÓN DE LAS CONSTRUCCIONES	ARTÍCULO 65-73	
TÍTULO QUINTO PROYECTO ARQUITECTÓNICO	CAPÍTULO I GENERALIDADES	ARTÍCULO 74-79	
	CAPÍTULO II HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO	ARTÍCULO 80	
	CAPÍTULO III HIGIENE, SERVICIOS Y ACONDICIONAMIENTO AMBIENTAL	ARTÍCULO 81-89	
	CAPÍTULO IV COMUNICACIÓN, EVALUACIÓN Y PREVENCIÓN DE EMERGENCIAS	SEC. 1ª CIRCULACIONES Y ELEMENTOS DE COMUNICACIÓN	ARTÍCULO 90-108
		SEC. 2ª PREVENCIÓNES CONTRA INCENDIO	ARTÍCULO 109-113
		SEC. 3ª DISPOSITIVOS DE SEGURIDAD Y PROTECCIÓN	ARTÍCULO 114-120
	CAPÍTULO V INTEGRACIÓN AL CONTEXTO E IMAGEN URBANA	ARTÍCULO 121-123	
	CAPÍTULO VI INSTALACIONES	SEC. 1ª INSTALACIONES HIDRÁULICAS Y SANITARIAS	ARTÍCULO 124-128
		SEC. 2ª INSTALACIONES ELÉCTRICAS	ARTÍCULO 129-133
		SEC. 3ª INSTALACIONES DE COMBUSTIBLE	ARTÍCULO 134
SEC. 4ª INSTALACIONES TELEFÓNICAS, DE VOZ Y DATOS		ARTÍCULO 135	
SEC. 5ª INSTALACIONES DE ACONDICIONAMIENTO DE AIRE Y DE EXPULSIÓN DE AIRE		ARTÍCULO 136	



TÍTULO SEXTO SEGURIDAD ESTRUCTURAL DE LAS CONSTRUCCIONES	CAPÍTULO I GENERALIDADES	ARTÍCULO 137-139
	CAPÍTULO II CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LA EDIFICACIÓN	ARTÍCULO 140-145
	CAPÍTULO III CRITERIOS DE DISEÑO ESTRUCTURAL	ARTÍCULO 146-159
	CAPÍTULO IV CARGAS MUERTAS	ARTÍCULO 160
	CAPÍTULO V CARGAS VIVAS	ARTÍCULO 161-163
	CAPÍTULO VI DISEÑO POR SISMO	ARTÍCULO 164-167
	CAPÍTULO VII DISEÑO POR VIENTO	ARTÍCULO 168
	CAPÍTULO VIII DISEÑO DE CIMENTACIONES	ARTÍCULO 169-173
	CAPÍTULO IX OTRAS OBRAS	NO APLICA
	CAPÍTULO X CONSTRUCCIONES DAÑADAS	NO APLICA
	CAPÍTULO XI OBRAS PROVISIONALES Y MODIFICACIONES	ARTÍCULO 183
	CAPÍTULO XII PRUEBAS DE CARGA	ARTÍCULO 185-186
TÍTULO SÉPTIMO CONSTRUCCIÓN	CAPÍTULO I GENERALIDADES	ARTÍCULO 187-194
	CAPÍTULO II SEGURIDAD E HIGIENE EN LAS OBRAS	ARTÍCULO 195-199
	CAPÍTULO III MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS DE CONSTRUCCIÓN	ARTÍCULO 200-205
	CAPÍTULO IV MEDICIONES Y TRAZOS	ARTÍCULO 206-207
	CAPÍTULO V EXCAVACIONES Y CIMENTACIONES	ARTÍCULO 208-209
	CAPÍTULO VI DISPOSITIVO PARA TRANSPORTE VERTICAL EN LAS OBRAS	ARTÍCULO 211-213
	CAPÍTULO VII INSTALACIONES	ARTÍCULO 214-218
	CAPÍTULO VIII FACHADAS	ARTÍCULO 219-221
	CAPÍTULO IX MEDIDAS DE SEGURIDAD	ARTÍCULO 222-228
TÍTULO OCTAVO USO, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO	CAPÍTULO ÚNICO USO Y CONSERVACION DE PREDIOS Y EDIFICACIONES	ARTÍCULO 229-233
TÍTULO NOVENO AMPLIACIONES DE OBRA	CAPÍTULO UNICO AMPLIACIONES DE OBRAS	NO APLICA
TÍTULO DÉCIMO DEMOLICIONES	CAPÍTULO ÚNICO MEDIDAS PREVENTIVAS DE DEMOLICIONES	ARTICULO 236, 237, 239, 241, 243
TÍTULO UNDÉCIMO VISITAS DE VERIFICACIÓN, SANCIONES Y RECURSOS	CAPÍTULO I VISITAS DE VERIFICACIÓN	ARTÍCULO 244-245
	CAPÍTULO II SANCIONES	ARTÍCULO 246-256
	CAPÍTULO III RECURSOS	ARTÍCULO 257



## NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTONICO

### ESTACIONAMIENTOS

#### CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

DEPORTES Y RECREACIÓN	Lienzos charros y clubes campestres	1 por cada 40 m <sup>2</sup> construidos
	Centros deportivos	1 por cada 75 m <sup>2</sup> construidos
	Estadios, hipódromos, autodromos, galgódromos, velódromos, arenas taurinas y campos de tiro	1 por cada 75 m <sup>2</sup> construidos
	Boliches y pistas de patinaje	1 por cada 40 m <sup>2</sup> construidos
	Billares, salones de juegos electrónicos y de mesa sin apuestas, mayores de 80 m <sup>2</sup>	1 por cada 10 m <sup>2</sup> construidos

IV. Las medidas de los cajones de estacionamientos para vehículos serán de 5.00 x 2.40 m. Se permitirá hasta el sesenta por ciento de los cajones para automóviles chicos con medidas de 4.20 x 2.20 m. Estas medidas no incluyen las áreas de circulación necesarias.

VI. Los estacionamientos públicos y privados deben destinar un cajón con dimensiones de 5.00 x 3.80 m de cada veinticinco o fracción a partir de doce, para uso

exclusivo de personas con discapacidad, ubicado lo más cerca posible de la entrada a la edificación o a la zona de elevadores, de preferencia al mismo nivel que éstas, en el caso de existir desniveles se debe contar con rampas de un ancho mínimo de 1.00 m y pendiente máxima del 8%. También debe existir una ruta libre de obstáculos entre el estacionamiento y el acceso al edificio.

XXIII. Los estacionamientos públicos deben tener carriles separados debidamente señalados para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima de 2.50 m cada uno, en el caso de circular autobuses o camiones éstos deben tener una anchura mínima de 3.50 m; en los estacionamientos privados de hasta 60 cajones, se admite que tengan un solo carril de entrada y salida.

#### HABITABILIDAD, ACCESIBILIDAD Y FUNCIONAMIENTO

TIPO DE EDIFICACIÓN	LOCAL	Área mínima (En m <sup>2</sup> o indicador mínimo)	Lado mínimo (En metros)	Altura mínima (En metros)	Obs
DEPORTES Y RECREACIÓN	Canchas o instalaciones de prácticas y exhibiciones	DRO	DRO	DRO	
	Graderías	0.50 m <sup>2</sup> /asiento	0.45 m / asiento	2.50	





Se establecen las características de accesibilidad a personas con discapacidad en áreas de atención al público en los apartados relativos a circulaciones horizontales, vestíbulos, **elevadores**, entradas, escaleras, puertas, rampas y señalización.

El "**Símbolo** Internacional de **Accesibilidad**" se utilizará en edificios e instalaciones de uso público, para indicar entradas accesibles, recorridos, estacionamientos, rampas, baños, teléfonos y demás lugares adaptados para personas con discapacidad.

En su caso, se debe cumplir con lo dispuesto en las Normas Oficiales Mexicanas NOM-026-STPS y NOM-001-SSA.

Las características para la accesibilidad se establecen en los apartados relativos a sanitarios, vestidores, bebederos, excusados para usuarios en silla de ruedas, baños, muebles sanitarios, regaderas y estacionamientos

### VÍA PÚBLICA, ESPACIOS ABIERTOS, ÁREAS VERDES, PARQUES Y JARDINES

El proyecto, las obras y las concesiones en la vía pública, en los espacios abiertos, en las áreas verdes, parques y jardines o en los exteriores de conjuntos habitacionales deben satisfacer lo siguiente:

- a) Las obras o trabajos que se realicen en guarniciones y banquetas no deben obstaculizar la libre circulación de las personas con discapacidad, en condiciones de seguridad;
- b) Las concesiones en vía pública no deben, impedir el paso a las personas con discapacidad;
- c) Las rampas en banquetas no deben constituir un riesgo para estas personas; y
- d) Tanto postes como el mobiliario urbano y los puestos fijos y semi-fijos deben ubicarse en la banqueta, de manera que no se impida el libre uso de la misma a las personas con discapacidad.

### CIRCULACIONES PEATONALES EN ESPACIOS EXTERIORES

Deben tener un ancho mínimo de 1.20 m, los pavimentos serán antiderrapantes, con cambios de textura en cruces o descansos para orientación de ciegos y débiles visuales. Cuando estas circulaciones sean exclusivas para personas con discapacidad se recomienda colocar dos barandales en ambos lados del andador, uno a una altura de 0.90 m y otro a 0.75 m, medidos sobre el nivel de banqueta.



### TIPOLOGÍA MAGNITUD EXCUSADOS LAVABOS REGADERAS

TIPOLOGÍA	MAGNITUD	EXCUSADOS	LAVABOS	REGADERAS
Deportes y recreación (centros deportivos, estadios, hipódromos, gimnasios)	Hasta 100 personas	2	2	2
	De 101 a 200	4	4	4
	Cada 200 adicionales o fracción	2	2	2

### TIPOLOGÍA MAGNITUD EXCUSADOS LAVABOS REGADERAS

Local	Mueble o accesorio	ancho	fondo
		(en m)	(en m)
Usos domésticos y baños en cuartos de hotel.	Excusado	0.70	1.05
	Lavabo	0.70	0.70
	Regadera	0.80	0.80
Baños públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a presión	1.20	1.20
	Excusado para personas con discapacidad	1.70	1.70

### ILUMINACIÓN ARTIFICIAL

TIPO DE EDIFICACIÓN	Local	Nivel de Iluminación
<b>Deportes y recreación</b>		
Prácticas y/o espectáculos deportivos	Circulaciones	100 luxes

### PUERTAS

TIPO DE EDIFICACIÓN	TIPO DE PUERTA	ANCHO MÍNIMO (en metros)
<b>Deportes y recreación</b>		
Prácticas y espectáculos deportivos	Acceso principal	1.20

### PASILLOS

TIPO DE EDIFICACIÓN	CIRCULACIÓN HORIZONTAL	Ancho (en metros)	Altura (en metros)
<b>Entretenimiento y Deportes</b>			
Espectáculos y reuniones	Pasillos laterales entre butacas o asientos	0.90	2.30
	Pasillos entre butacas o asientos y respaldos de la butaca o asiento de adelante (ver 4.1.2.)	0.90	2.30
	Túneles	1.80	2.30
		0.40	DRO

### ESCALERAS

<b>Entretenimiento, Recreación social y Deportes</b>	Para público	1.20
--	--------------	------

### REQUISITOS MINIMOS DE VENTILACION REQUISITOS MINIMOS DE LOS PATIOS DE ILUMINACION

Todos los requerimientos aquí mencionados están basados de las normas técnicas de diseño arquitectónico y son la base de dimensionamiento mínimo para el proyecto arquitectónico.



# PROYECTO ARQUITECTONICO

- MEMORIA DESCRIPTIVA
- FICHA TECNICA
- **DIAGRAMA GENERAL DE NECESIDADES**
- **DIAGRAMA DE NECESIDADES**
- PROGRAMA DE NECESIDADES
- ANALISIS DE AREAS
- FORMA PLASTICA
- PLANOS ARQUITECTONICOS
- PLANOS ESTRUCTURALES
- PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA
- PLANOS DE INSTALACION SANITARIA
- PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA
- PLANOS DE ACABADOS Y OBRAS EXTERIORES



## MEMORIA DESCRIPTIVA

El proyecto consta de cinco zonas principales de servicio, de suministro y mantenimiento. En las zonas de servicio comprende tres volúmenes principales, área de canchas al aire libre y una zona recreativa así como un estacionamiento.

El volumen principal comprende el acceso principal, vestíbulo, zona administrativa, cafetería, un par de negocios y salones de ejercicios varios, un squash, una guardería, una enfermería, área de gimnasia y servicios de vestidores con sanitarios, todo esto en la planta baja. La planta alta comprende una sala de aparatos y halterofilia, una sala de spinning, un vestíbulo, dirección, un SPA, los servicios de ambos niveles se comunican con un servicio de escaleras y elevadores que conectan los vestíbulos.

El edificio principal se comunica con el resto del conjunto, al oeste con la zona de albercas, al este con el gimnasio principal y al sur con el área libre y recreativa.

La zona de albercas comprende una alberca semi-olímpica, una fosa de clavados con diferentes plataformas, zona de gradas y equipamiento para este tipo de eventos, cabina de sonido, servicios sanitarios, bodegas de mantenimiento y servicio de vestidores hombres y mujeres.

El gimnasio principal es un área que contiene sección perimetral de gradas en la parte superior así como la zona central para eventos. Bajo las gradas se encuentra dos secciones sanitarias para el público, dos zonas de vestidores una de mujeres y otra de hombres, de las gradas se manejan tres salidas de emergencia que se manejan directamente al exterior, se cuenta también con bodegas y algunos servicios ajenos a su funcionamiento,

ajenos a su uso, también contienen servicios de comedor y vestidores para empleados, oficina de jefe de mantenimiento, y salones de danza, que estos últimos están integrados a el volumen principal, también esta un acceso directo desde el estacionamiento tanto para equipos como público en general.

Las canchas al aire libre comprenden canchas de tenis, basquetbol, voleibol, frontón, acomodadas todas estas áreas a lo largo del terreno, conectadas con el resto del conjunto y entre estas por medio de pasos peatonales.

El área recreativa esta localizada en la parte mas profunda del terreno y centrada y rodeada por área libre, consta de una alberca recreativa, una área de snack y servicios sanitarios, estos últimos también dan servicio a las canchas al aire libre.

El estacionamiento consta de 192 cajones de entre ellos sobresalen 12 destinados para minusválidos, el estacionamiento consta de una entrada y salida, con una caseta de control, esta ligado el acceso al gimnasio principal y una pequeña plaza que conduce al acceso principal del conjunto, así como el paso peatonal del conjunto desde la calle la cual consta con su caseta de vigilancia.



## FICHA TECNICA

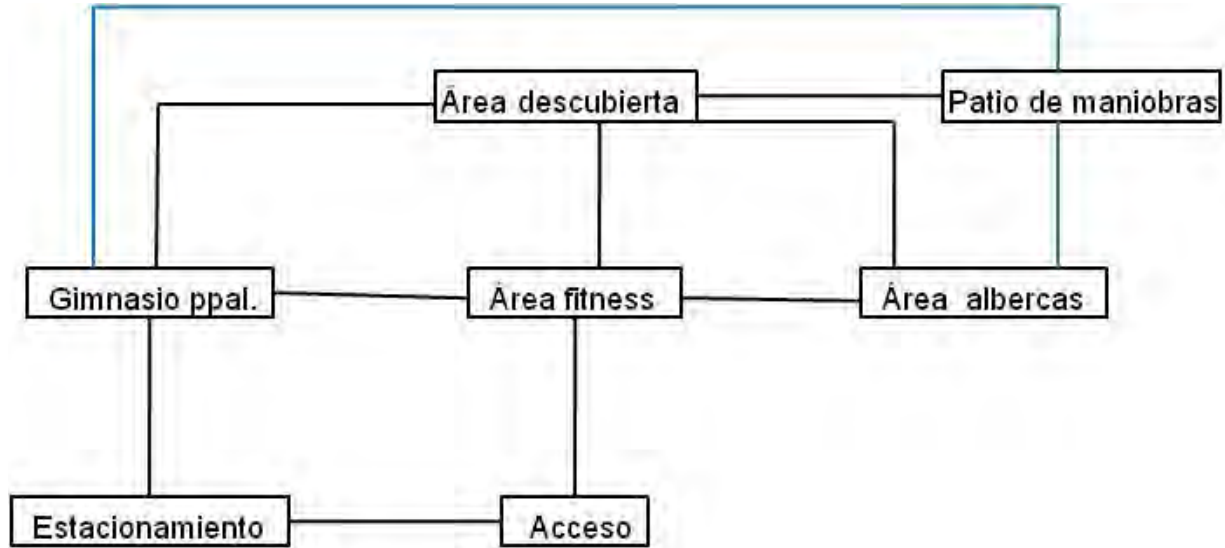
Localización	Ubicación	Calzada de Guadalupe s/n col. De Guadalupe, Cuautitlan México, Estado de México.
	Rango de población	Estatad, 100001 a 500000 habitantes
	Jerarquía localización del elemento	Municipio, elemento indispensable.
	Radio de servicio	Regional, 60 kilometros (1 hora)
Dotación	Población usuaria potencial	Población de 6 años y mas
	Población atendida	66210 personas
	Unidad básica de servicio	Metros cuadrados de cancha
	Capacidad de diseño por UBS, usuario /día	Variable
	Población beneficiada por UBS	12 personas
	Turnos de operación	3 turnos de 4 horas en clases de grupo y en área libre, en aparatos un turno abierto e 14 horas.
Características físicas.	Área total del predio	33 782 m2
	Total de áreas verdes	6 682 m2
	Frente de predio	102.5 metros lineales
	Proporción del predio	1, 1.5
	Numero de frentes	2
	Pendientes	Originalmente se tiene 0-5% de pendiente en predio, pero en proyecto se manejan de 3% y 4%.
	Posición en manzana	Mitad de manzana
	Metros cuadrados construidos	10 136.13 metros cuadrados
	Niveles	2
	Altura de entrepiso	3.17 m. en primer nivel, 3.06 m en segundo nivel en espacios mas desfavorables (fitness)
	Características de construcción	Alberca 2,02 en primer nivel, gimnasio ppal.1,7 en primer nivel
	Orientación del proyecto	Estructura de acero y cimentación de concreto armado
	Metros cuadrados construidos por UBS	Norte-Sur
	Metros cuadrados de terreno por UBS	0.012 m2 construidos por m2 de cancha
	Cajones de estacionamiento por UBS	1.19 m2 de terreno por m2 de cancha
		1 cajón cada 75 m2, total 184 cajones (5645.29 m2)





Los diagramas de necesidades que a continuación se presentan están definidos en dos partes, un diagrama general y uno particular que se desglosan, el primero en la relación de los volúmenes y los servicios principales, y el segundo en mostrar cada una de las áreas integradas de cada funcionamiento así como volumen, definiendo la integración de cada área particular conforme a su área específica.

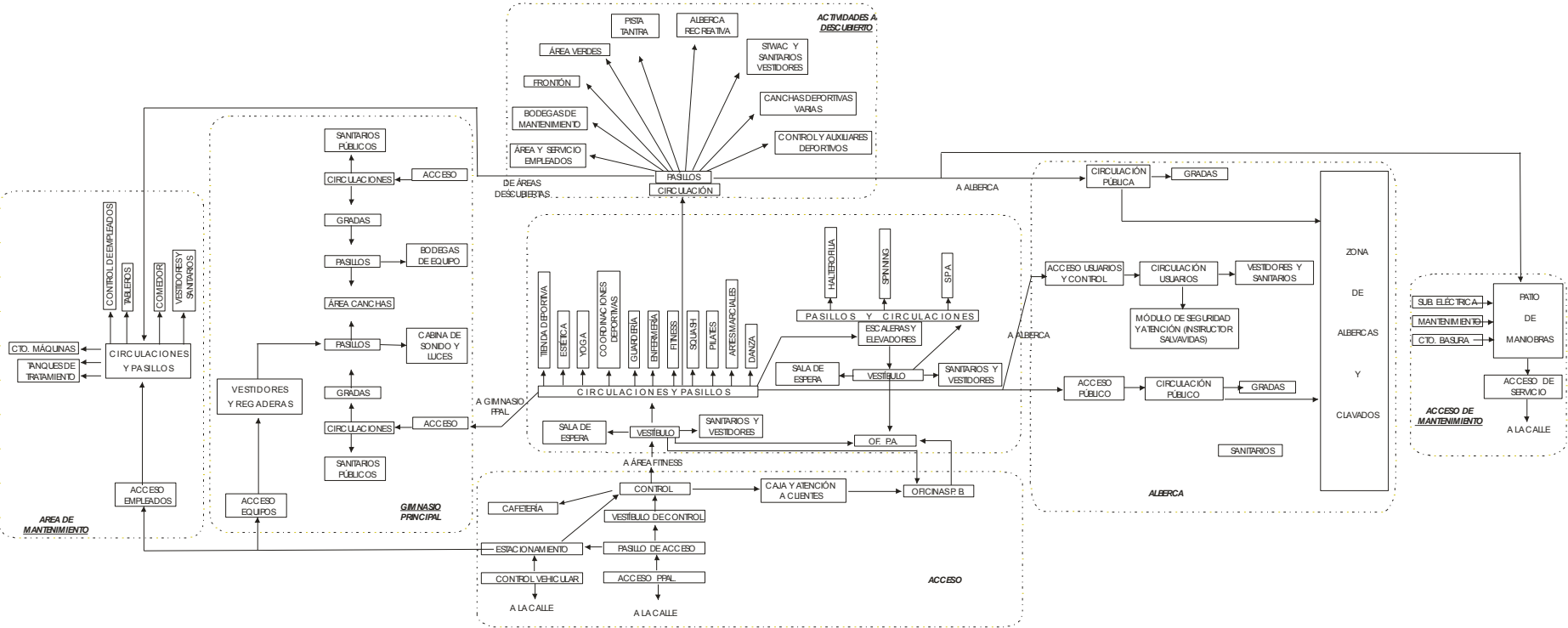
**DIAGRAMA GENERAL DE NECESIDADES**



*Relación directa*      \_\_\_\_\_  
*Relación indirecta*    \_\_\_\_\_



# DIAGRAMA DE NECESIDADES





## PROGRAMA DE NECESIDADES

ACTIVIDAD	No. DE PERSONAS	No. DE USUARIOS (promedio óptimo)	MOBILIARIO	EQUIPO	AYUDAS DIDÁCTICAS	ESPACIO
NATACIÓN	1	20 (6 turnos)		Flotadores		Alberca semiolímpica
CLAVADOS	1	20 (6 turnos)	Plataforma Trampolines	- Luz - Sonido	Sonido	Fosa Clavados
OBSERVAR EVENTOS		1530	Gradas de madera	- Luz - Sonido		Gradas (Alberca)
LAVARSE		46 (6 turnos)	Regadera			Duchas (alberca)
SUDAR Y RELAJAR EXFOLIAR		Máximo 10	- Bancas	- Luz	Letrero Reglamento	Sauna (Alberca)
CAMBIO DE ROPA		70	Lockers Bancas	Luz	Letrero Reglamento	Vestidores (Alberca)
RELAJAR MÚSCULOS O LESIONES	1 por usuario	Máximo 2	Camas Lockers	Luz Sonido	Sonido	Cuarto de masajes
JUEGO O EVENTO	3 - 6	5 - 20	- Canastas o porterías	- Luz - Sonido	Sonido	Área cancha (Gimnasio Ppal.)
OBSERVAR EVENTO		1530	Gradas de madera	Luz Sonido		Gradas (Gimnasio Ppal.)
USO SANITARIO	1	168	- Toile - Lavabo	- Espejos - Luz	Letreros Reglamento	Sanitarios públicos (Gimnasio Ppal.)
LIMPIEZA		24	- Regadera			Duchas
CAMBIO DE ROPA		38	- Lockers - Bancas	- Luz	Reglamento	Vestidores (Gimnasio Ppal.)
CONTROL INFANTIL	3 - 4	20 - 40 (Turnos Variables)	- Sillas - Mesas - Juegos	- Recepción - Sanitarios - Lavabo	- Dibujos - Reglamento	Guardería con área de juegos
COMER Y DESCANSAR	2 - 3	25	- Mesas - Sillas - Sofá - Estufa - Barra	- Luz - Gas	Reglamento y horarios	Cocina-comedor empleados
REGISTRO DE PERSONAL	1	No. de Trabajadores	Reloj chocador Escritorio Silla	Luz	Horarios	Registro y control de empleados
USO SANITARIO		11	Toilet Mingitorio (H) Lavabo	Luz Espejos	Reglamento	Sanitarios empleados
REGADERAS		5	- Regadera	- Luz		Regaderas empleados
CAMBIO DE ROPA		32	- Lockers - Banca	- Luz	Reglamento	Vestidores
GUARDAR EQUIPO	1		Estantes	Luz	Reglamento	Bodega de mantenimiento de jardín
JUEGO SQUASH		2 - 4 (4 turnos)		- Luz	Reglamento	Área squash
OBSERVAR JUEGO		12	Gradas o asientos	Luz	Marcador	Mirador (squash)
CLASES A CUBIERTO EJERCICIOS (VARIOS)	1	20 - 40	Tarima Lockers	Luz Tapetes Sonido Ligas Pelotas	Reglamento	Salones de fitness, yoga, danza, aerobics.



ACTIVIDAD	No. DE PERSONAS	No. DE USUARIOS (promedio)	MOBILIARIO	EQUIPO	AYUDAS DIDÁCTICAS	ESPACIO
CLASES DE ARTES MARCIALES	1 – 3	20 por turno (5 turnos)	– Lockers – Tapetes – Domies – Paletas	– Sonido – Luz	– Reglamento – Indicaciones – Horarios	Sala de artes marciales
CLASE DE GIMANSIA	1 – 5	20 – 40 (4 turnos)	– Barra simple – Barras paralelas – Caballo – Aros – Área libre – Lockers – Pelota – Bolos	– Sonido – Luz	– Reglamento – Cuidados – horarios	Salón de gimnasio
ORGANIZAR Y ATENCIÓN DEPORTIVA	12	18	– Escritorios – Sillas – Barras	– Luz	– Horarios – Indicaciones	Coordinación deportiva
CORTE DE CABELLO	8	8	– Sillas – Mesas	– Luz – Espejos	– Muestras – Precios	Estética
COMPRA Y VENTA DE ARTÍCULOS	6	Variable	– Stants – Cajas de cobro – Probadores	– Luz – Sonido	– Precios – Propaganda	Tienda deportiva
COMER, BEBER, RELAJAR, SOCIALIZAR	8	66	– Mesas – Sillas – Cocina completa – Barra	– Luz – Sonido	– Propaganda – Muestra platillos (visual)	Cafetería
LEGALIDADES, CONTADURÍAS, ADMINISTRAR, JUNTAS, ETC.	15	4 – 10	– Barra atención – Escritorios – Sillas – Mesa juntas – Lockers archivo	– Luz – Sonido – Intercomunicación	– Referencia personal – Horarios de atención	Área administrativa
ATENCIÓN DE ENFERMOS Y LESIONADOS	3	5	– Cama escultura – Locker (med) – Escritorio – Sillas	– Luz	– Esquemas médicos – Horarios turnos	Enfermería
GUARDADO UTENCILIOS DE LIMPIEZA	2		– Estantes	– Luz		Bodega mantenimiento
TRABAJO MUSCULAR	4	61	– Aparatos musculares (varios)	– Luz	– Recomendaciones y cuidados de uso – Esquemas	Halterofilia
TRABAJO CARDIORESPIRATORIO	1	28 por turno (6 turnos)	– Bicicleta fija – Tarima	– Luz – Sonido	– Horario – Cuidados y recomendaciones	Spinning
MASAJES, TERAPIA FÍSICA, BAÑOS RELAJANTES, ETC.	8	20 (6 turnos)	– Camas – Tinas – Tapetes – Sillas – Mesas	– Luz – Sonido	– Horarios – Teoría – Introducción – Recomendación	S.P.A.



ACTIVIDAD	No. DE PERSONAS	No. DE USUARIOS (promedio óptimo)	MOBILIARIO	EQUIPO	AYUDAS DIDÁCTICAS	ESPACIO
NATACIÓN RECREATIVA	1 salvavidas	20 – 40 (variable)		Flotadores	Reglamento	Alberca recreativa
LIMPIEZA		4	– Regadera			Duchas (Área recreativa)
USO SANITARIO	1	20	– W.C. – Mingitorios – Lavabo	– Espejos – Luz	Reglamento	Sanitarios (Área recreativa)
SOCIALIZAR DESCANSAR	3 – 4	88	– Miscelánea – Mesas – Sillas	– Luz – Sonido	– Letreros – Precios	SNAC
ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE		Variable		– Luz – Sonido	– Horarios – Reglamento	Pista de tartán
ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE	1 – 4 por construcción	2 – 4 por cancha	– Sillas – Red	– Luz – Sonido	– Horario – Reglamento	Canchas de tenis
ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE		4 – 10		Luz Sonido	Reglamento Horario	Canchas de voleibol
ACTIVIDAD AL AIRE LIBRE	1 (por dos áreas)	2 - 4		– Red protectora – Luz – Sonido	– Horario – Reglamento	Frontón
LIMPIEZA Y MANTENIMIENTO	2 - 3			– Podadoras – Mangueras – Equipo de jardín – Luz	– Horario – Reglamento – Cuidados	Mantenimiento de jardín
ALMACENAMIENTO	2 - 3			– Botes contenedores – Luz	– Reglamento – Horarios – Cuidado	Bodega de basura
INGRESAR O SACAR CARGA O EQUIPO				– Luz	– Horario	Patio de maniobras
MANTENIMIENTO Y SUMINISTRO ELÉCTRICO	1 - 2		Estante equipo de seguridad	– Subestación eléctrica – Transformador – Tablero de circ. – Equipo aislante	– Reglamento – Precauciones – Cuadro unificar	Subestación eléctrica
BOMBEO DE AGUA	1 – 2			– Caldera – Tanque hidroufumatico	– Reglamento – Cuidados – Mantenimiento	Cuarto de caldera
TRATAMIENTO DE AGUA	1 – 2			– Tanque de fosa séptica	– Reglamento – Cuidados – mantenimiento	Captación de aguas





## ANALISIS DE AREAS

Área total del terreno.....	33782.40	(100%)
Área cubierta.....	10136.13	(30.01%)
Área libre.....	23646.27	(69.99%)

### Área de albercas

Área cubierta.....	2795.75	
Área de vestidores y sanitarios.....	264.56	(9.06%)
Área de entrenamiento.....	1252.04	(42.88%)
Área de gradas.....	688.93	(23.60%)
Área de pasillos y circulaciones.....	505.80	(17.32%)
Bodega.....	165.55	(5.68%)
Cabina de audio.....	35.70	(1.22%)
Instructor.....	7.03	(0.24%)
Area total construida.....	2919.61	(100%)

### Gimnasio Ppal.

Área cubierta .....	2008.97	
Área de cancha.....	948.67	(14.80%)
Área de gradas y circulaciones.....	1055.16	(16.47%)
Baños públicos.....	136.57	( 5.00%)
Baños vestidores.....	231.96	( 8.49%)
Baños vestidores empleados.....	55.47	( 2.03%)
Sala de danza (fitness).....	85.52	(3.13%)
Bodegas de equipo y mantenimiento.....	145.45	( 5.32%)
Comedor de empleados.....	71.64	(2.62%)



### Área de fitness

Squash.....	328.91	(7.63%)
Artes marciales.....	180.52	(2.88%)
Fitness.....	150.45	(2.40%)
Aerobics.....	80.94	(1.29%)
Coordinaciones deportivas.....	191.83	(3.07%)
Estética.....	70.86	(1.13%)
Tienda deportiva.....	205.52	(3.28%)
Cafetería.....	288.68	(4.61%)
Vestíbulo cafetería.....	57.79	(0.92%)
Acceso, control y caja.....	136.34	(2.18%)
Vestíbulo.....	386.22	(6.18%)
Área administrativa y caja.....	129.95	(2.08%)
Sanitarios y vestidores.....	153.70	(2.46%)
Área de mantenimiento.....	22.71	(0.36%)
Enfermería.....	102.02	(1.63%)
Guardería.....	169.56	(2.71%)
Gimnasia.....	791.49	(12.66%)
Circulaciones.....	1041.51	(16.66%)
Vestíbulo.....	347.29	(5.55%)
Sanitarios.....	66.39	(1.06%)
Halterofilia.....	577.57	(9.24%)
Spinning.....	108.08	(1.72%)
Oficinas.....	119.99	(1.92%)
Yoga.....	122.15	(1.95%)
Pilates.....	110.05	(1.76%)
SPA.....	177.78	(2.84%)
Circulaciones.....	138.13	(2.21%)
Área total construida.....	6251.43	(100%)



### Servicios y equipamiento

Subestación eléctrica.....	61.25	(5.82%)
Mantenimiento de jardín .....	92.50	(8.79%)
Cto. de basura .....	109.97	(10.46%)
Patio de servicio y maniobras.....	306.99	(29.20%)
Caseta de vigilancia .....	27.33	(2.60%)
Acceso y jardín de servicio .....	149.32	(14.20%)
Área de tratamiento de aguas y cárcamo .....	243.81	(23.20%)
calderas .....	60.15	(5.73%)
Área total construida.....	1051.32	(100%)

### Área recreativa

Área total.....	1186.73	(100%)
Área de snack.....	251.10	(21.16%)
Alberca.....	234.90	(19.79%)
Sanitarios.....	84.19	(7.10%)
Circulaciones.....	616.54	(51.95%)

### Área libre (no construida)

Área total .....	21137.56	(100%)
Canchas al aire libre .....	5724.58	(27.08%)
Estacionamiento .....	5645.29	(26.70%)
Áreas verdes .....	6682.57	(31.61%)
Circulaciones y accesos .....	305.12	(14.59%)
Acceso peatonal.....	496.51	(2.34%)



## FORMA PLASTICA

La forma plástica está definida por los tres volúmenes principales, lo que los hace sobresalir son las variaciones de cubiertas que manejan cada uno de los espacios a cubrir, definiendo también cada volumen.

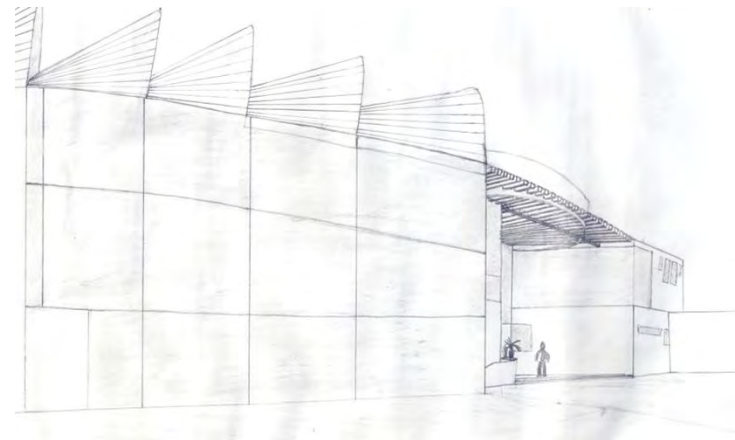
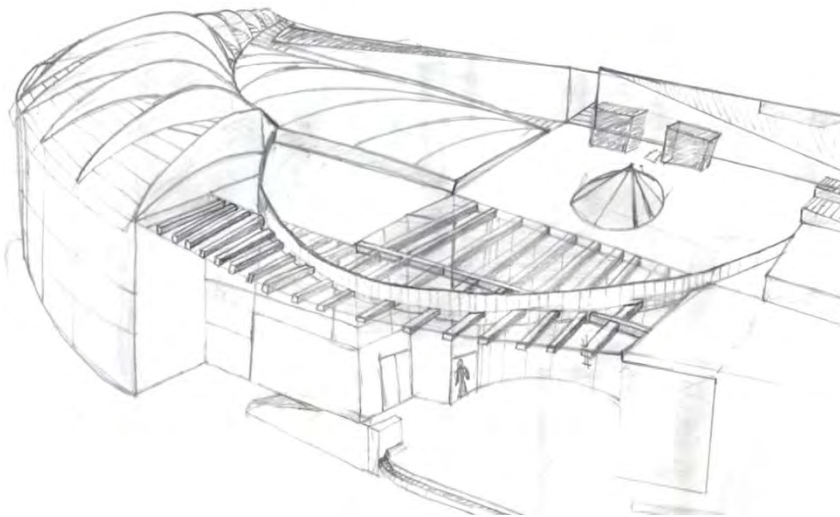
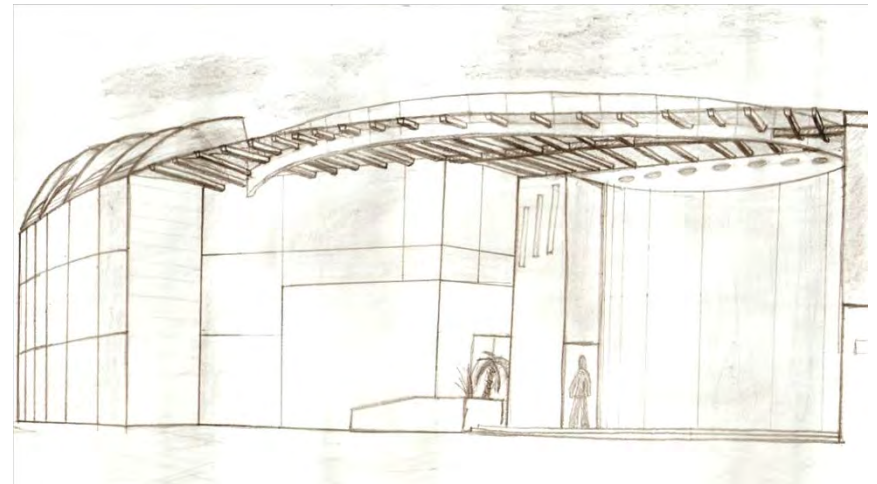
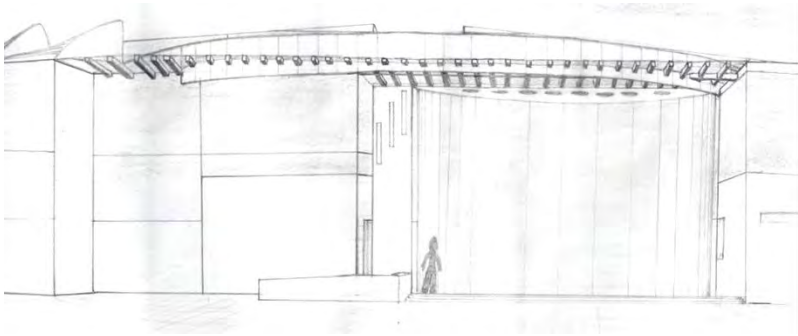
El gimnasio principal, está definido bajo una forma clásica determinada por el área central a observar, es decir una forma parecida a un coliseo, por las formas curvas a los extremos, el volumen está definido por una pared perimetral por la formación de las gradas y esto define a su vez la formación de las cubiertas, en las partes laterales, donde gira el volumen se generan casquetes de esfera y en la parte central se genera una bóveda de cañón corrido, estas definidas por laminas que forran a la estereoestructura que define las formas anteriores. Este volumen tiene ciertas restricciones de iluminación, ya que maneja pocas entradas de luz definidas para las áreas de gradas. Las paredes de este volumen están definidas por forrado de cantera en sus exteriores.

El área de albercas y clavados está definida por un volumen simple, una forma de cubo simple, con una serie de iluminación definida por los laterales y en cubierta, definida por una estereoestructura forrada de lamina con una cubierta de catenaria, con las entradas de luz en la parte central, las paredes se conforman variaciones de luz, la pared definida hacia el oeste es la que maneja más luz en beneficio de esta área. Estas paredes están conformadas por concreto aparente

El volumen principal está definido por una forma irregular definida por las áreas a cubrir, siendo el volumen central, el cual integra todo el conjunto, se maneja en una formación circular en este volumen y grandes entradas de luz, las formaciones circulares para suavizar la forma del volumen ya que por sus dimensiones se requieren formas suaves e integrándose con los demás volúmenes.

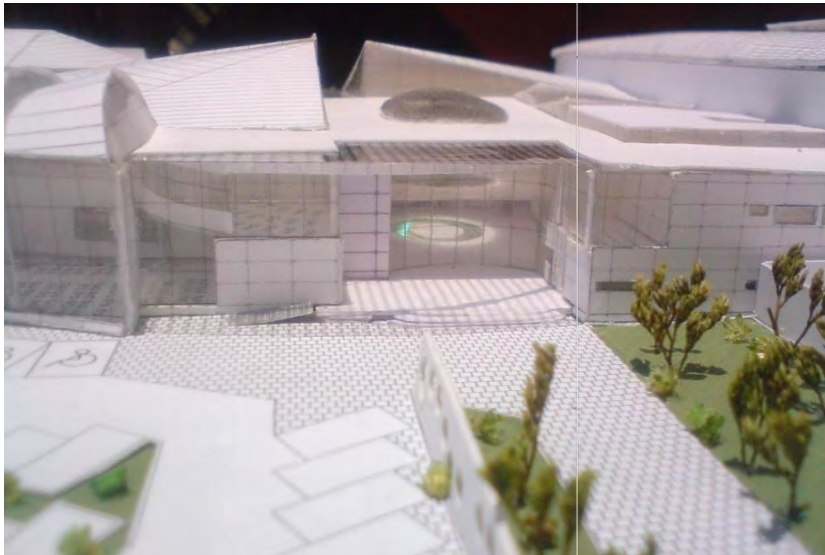
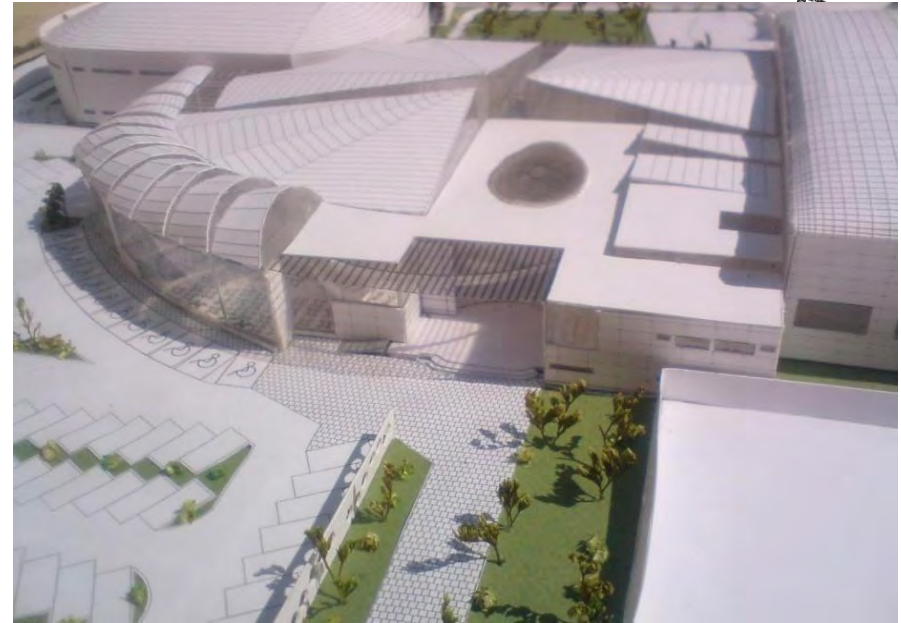
Las cubiertas están definidas por las alturas y usos de esas áreas, estas están contempladas con entradas de luz por desniveles de la forma de la cubierta, estas conformadas por estereoestructura y forradas por lamina, por los laterales se definen entradas de luz a desnivel, y en la zona frontal de servicios se definen paredes de cristal y una formación de conoides donde cada uno contiene una entrada de luz, formando una especie de escamas ya que está en la formación circular del edificio. El acabado se manifiesta con elegancia y transparencia, las paredes y la entrada principal conformadas con cristal y los muros de concreto aparente.

En las áreas al aire libre se definen los pisos de adoquín, con áreas de jardines entre las canchas, con los acabados de los estacionamientos en concreto hidráulico, las áreas recreativas conformadas por una plaza cubierta por una velaría definida para un gran servicio.



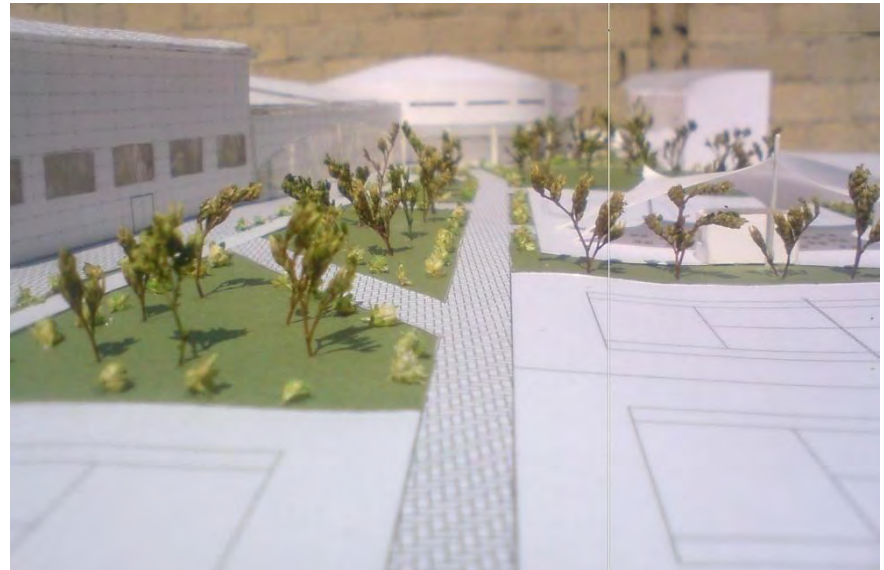
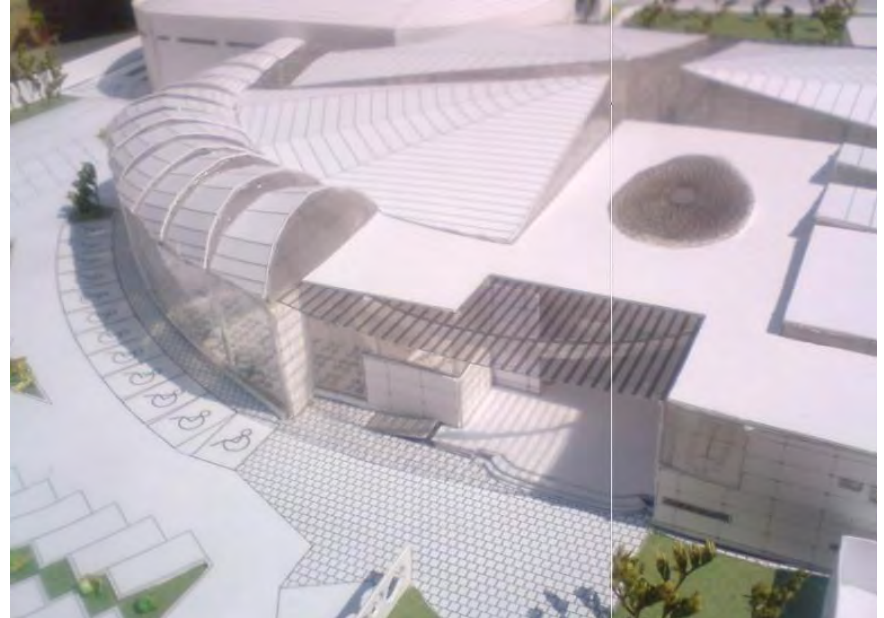
*Apuntes perspectivos*





Maqueta volumétrica





Maqueta volumétrica



## PLANOS ARQUITECTONICOS

Se muestra en planta baja y planta alta, todos los espacios definidos en el programa de necesidades, la interacción que hay de cada uno, así como la integración desde la calle al predio, se muestran todos los así como su forma, la cual por términos de diseño fueron definidas para interactuar con el espacio y mantener una forma plástica atractiva e innovadora, el hecho de una forma curva en la fachada principal fue para suavizar el volumen y no dejar una forma ortogonal que por dimensionamiento se crea una simplicidad volumétrica y que corta las áreas, funcionalidad y la interacción visual. El objetivo de unificar el conjunto se muestra a través de las formas curvas del volumen, así como movilidad del mismo, aun siendo un conjunto que muestra tres áreas principales, se unifican con su formación entre ellas. Definiendo un área de acceso principal, ubicada en el volumen principal, un gimnasio principal y un área de albercas que definen toda el área cubierta en el conjunto, el resto es área a descubierto y semi descubierto. Estas últimas están definidas por canchas al aire libre, así como un área recreativa, Esta fue definida al interior del terreno dejando el área ausente a la interacción de la calle evitando así los ruidos y la contaminación visual y ambiental directa, de esta manera deja a los volúmenes como fachada principal, junto con el estacionamiento y dejando un acceso de servicio y considerando un acceso de servicio al otro extremo del terreno, dejando las fachadas y accesos principales libres de los servicios de mantenimiento.

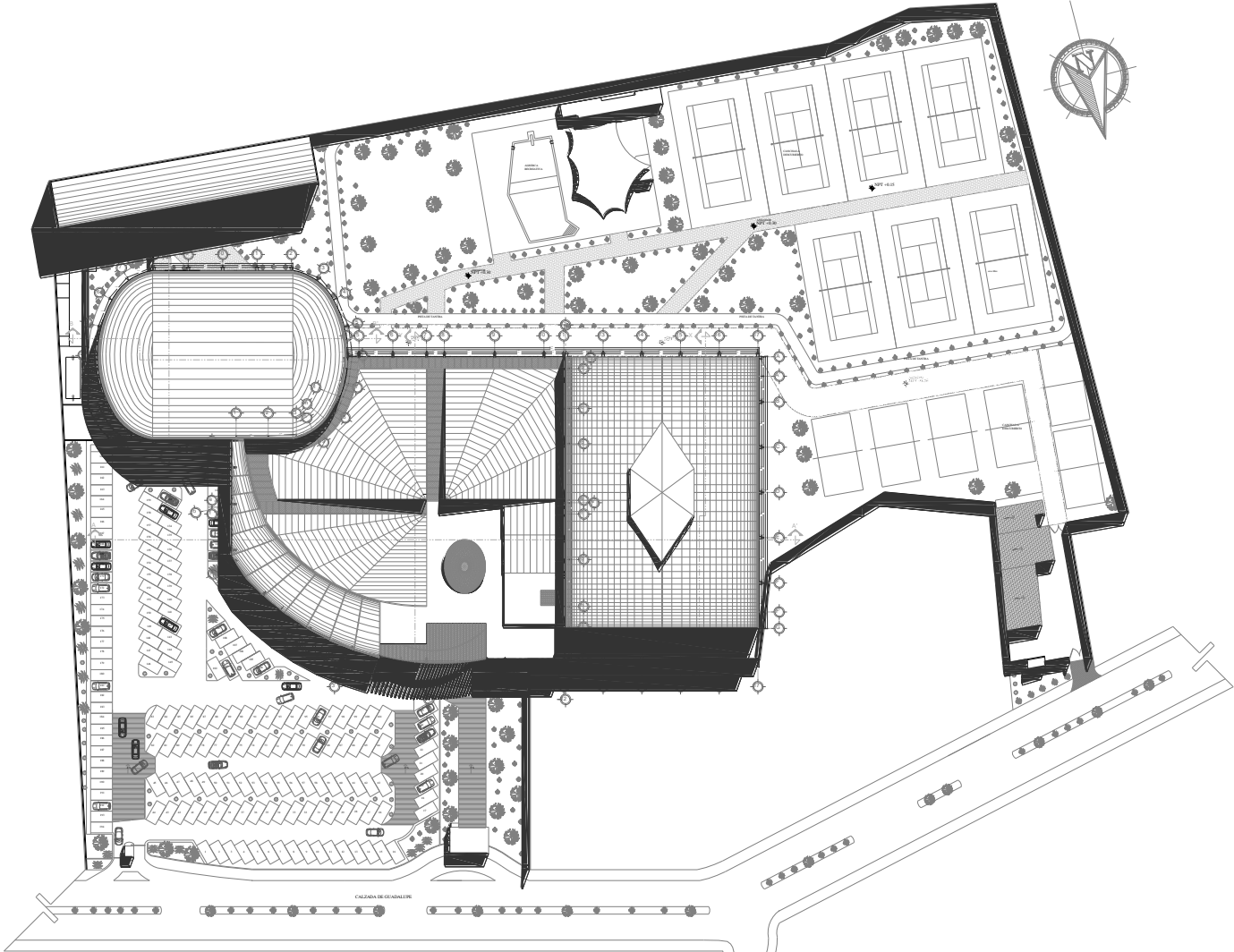
Aquí se muestra el proyecto general, pero la definición de este documento esta basado en el gimnasio principal.

El gimnasio principal esta definido en una forma rectangular combinada con una forma semicircular en los extremos para poder manejar una visual perfecta de los eventos que se realizan en este, es decir toda el área de gradas conforma la periferia del volumen.

Todos los servicios se definen debajo de las áreas de gradas , tanto para uso del propio gimnasio como externo.

El área cubierta conforma 2008,97 metros, formados por una cubierta semicircular.

Definidos sus accesos que se definen tanto en integración con el conjunto como de carácter individual.

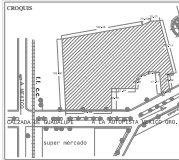


PLANTA DE CONJUNTO



**NOTAS :**  
 \*LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 \*DEJEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.T. EN VERDE.  
 \*COTACIONES EN METROS.  
 \*NIVELES EN METROS.  
 \*ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE INGENIERIA CIVIL Y DE INGENIERIA EN CONSTRUCCION DEBIDA CONSULTA CON LA DIRECCION DE LA DELEGACION DE ACATLAN EN EL MOMENTO DE LA OBRA. ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBIENDO REFERIRSE A LA DIBUJANTE Y AL DISEÑO QUE PUEDEN EXISTIR EN TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO DEBIENDO EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**  
 \* NIVEL PISO TERMINADO  
 \* NIVEL DE BANQUETA  
 \* NIVEL DISEÑADO EN CORTE O ALZADO



**CENTRO DEPORTIVO**  
 CORPORATIVO SPORT MEX  
 ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE, CUAUHTEMOCAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TABERA  
 MTS. 1.000  
 R.C.T. 1.000

A-1

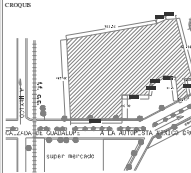




UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS:**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO.  
 REVISAR LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y A.C.I. EN VERDE.  
 ACTIVACIONES EN NEGRO.  
 NIVELES EN SIEMPRE.  
 ESTE PLANO DEBE SER VERIFICADO CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES. CUANDO SE DEBE CHEQUEAR DEBE A CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR. LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO DEBERAN SOMETERSE A LA DIRECCION CUANDO DEBERA QUE PUEDA EXISTIR.  
 TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO DEBERAN SER EFECTUADOS DE ACUERDO A LOS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA:**  
 NIVEL FINO TERMINADO  
 NIVEL DE CARPETA  
 NIVEL INDICADO EN CONCRETO O ALZADO



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MIX

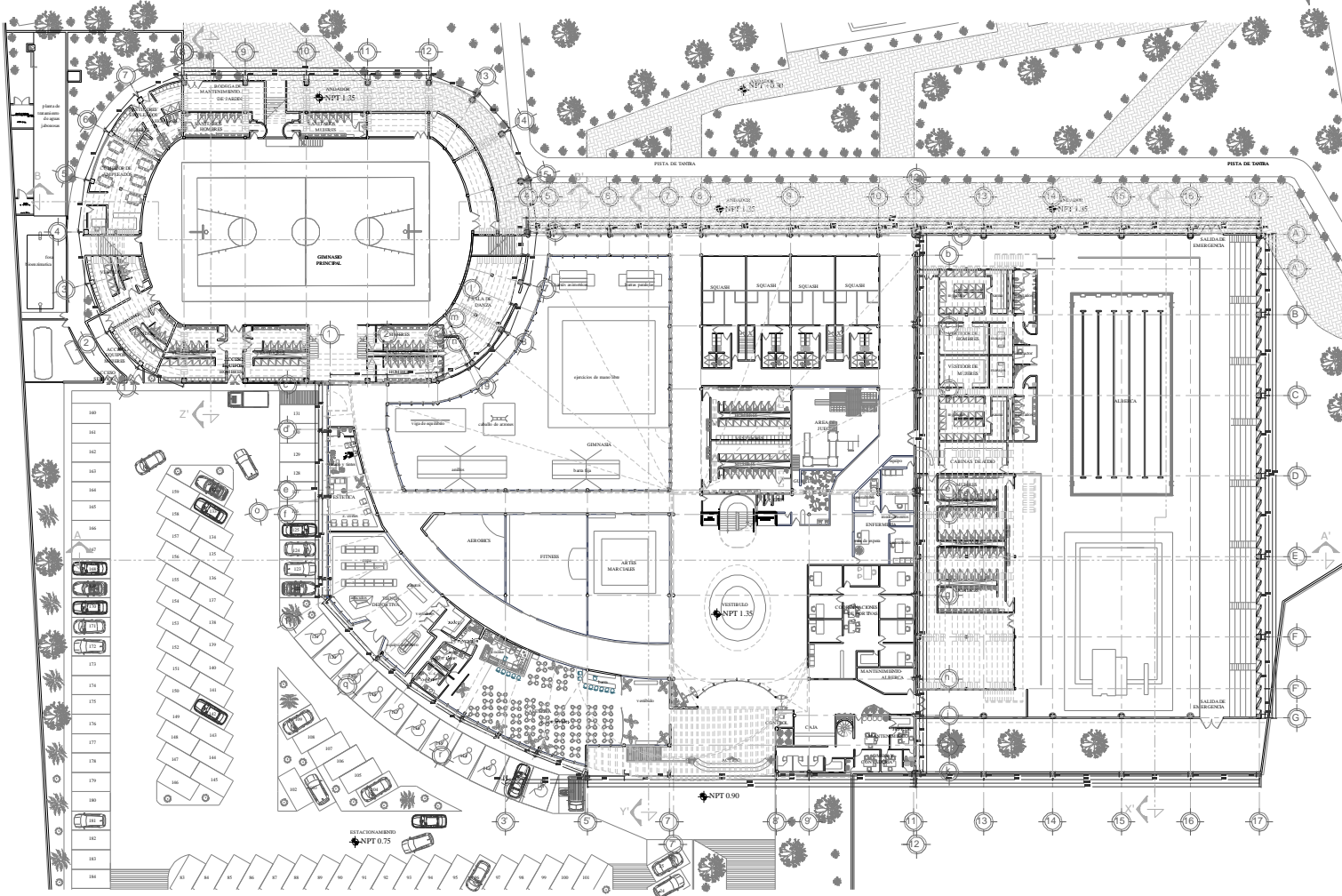
ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

RODRIGO C. BAUTISTA TAVARA 1280

MIS A-2

R.C.B.T.



# PLANTA BAJA



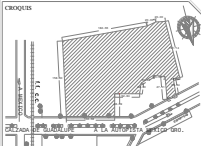


UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 \* LAS COTAS SON SOBRE EL PLANO  
 \* VER EN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.E. EN VIGOR.  
 \* ACOTACIONES EN METROS.  
 \* NIVELES EN METROS.  
 \* ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUALQUIER DIFERENCIA O DIVERGENCIA CONSERVARE CON LA DIRECCION DE LA OBRA. EL CONTRATISTA RESPONSABILIZARA EN EL LEGAL DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS REDES Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCION CUALQUIER DIFERENCIA O DIVERGENCIA QUE PUEDIERE OCURRIR.  
 \* TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**

- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL DE BANQUETA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO



CENTRO DEPORTIVO

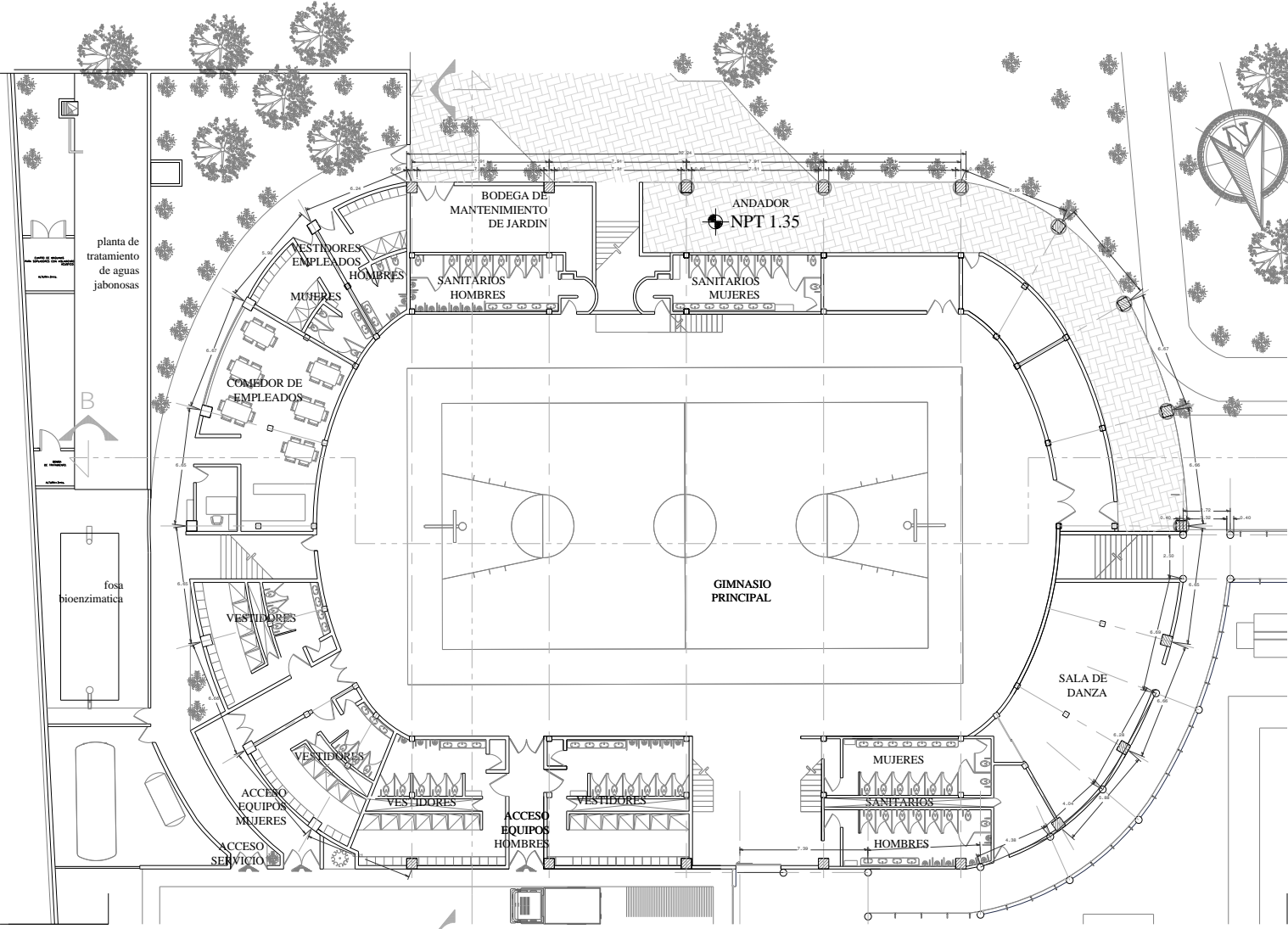
CORPORATIVO SPORT MIX

ARQUITECTONOS

CALZADA DE GUADALUPEAN, COLONIA GUADALUPE, CUAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA  
 L. 1100  
 MTS  
 R.C.B.T.

A-2-1



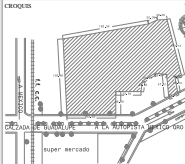
PLANTA BAJA GIMNASIO PPAL.



UNAM FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 \* LAS COTAS SIGEN SOBRE EL PLANO  
 \* DEBEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A CADA EN VIGOR.  
 \* ACOTACIONES EN METROS.  
 \* NIVELES EN METROS.  
 \* ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSI CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA Y FONTAÑERÍA, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA.  
 \* EL CONTRATISTA DEBERA VERIFICAR EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, CORRIENDO SOBRESE A LA CORRECCION CUAQUIER DIFERENCIA QUE PUEDIERE EXISTIR.  
 \* TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBERAN RESULTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**  
 NIVEL PISO TERMINADO  
 NIVEL DE BANQUETA  
 NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX

ARQUITECTOS

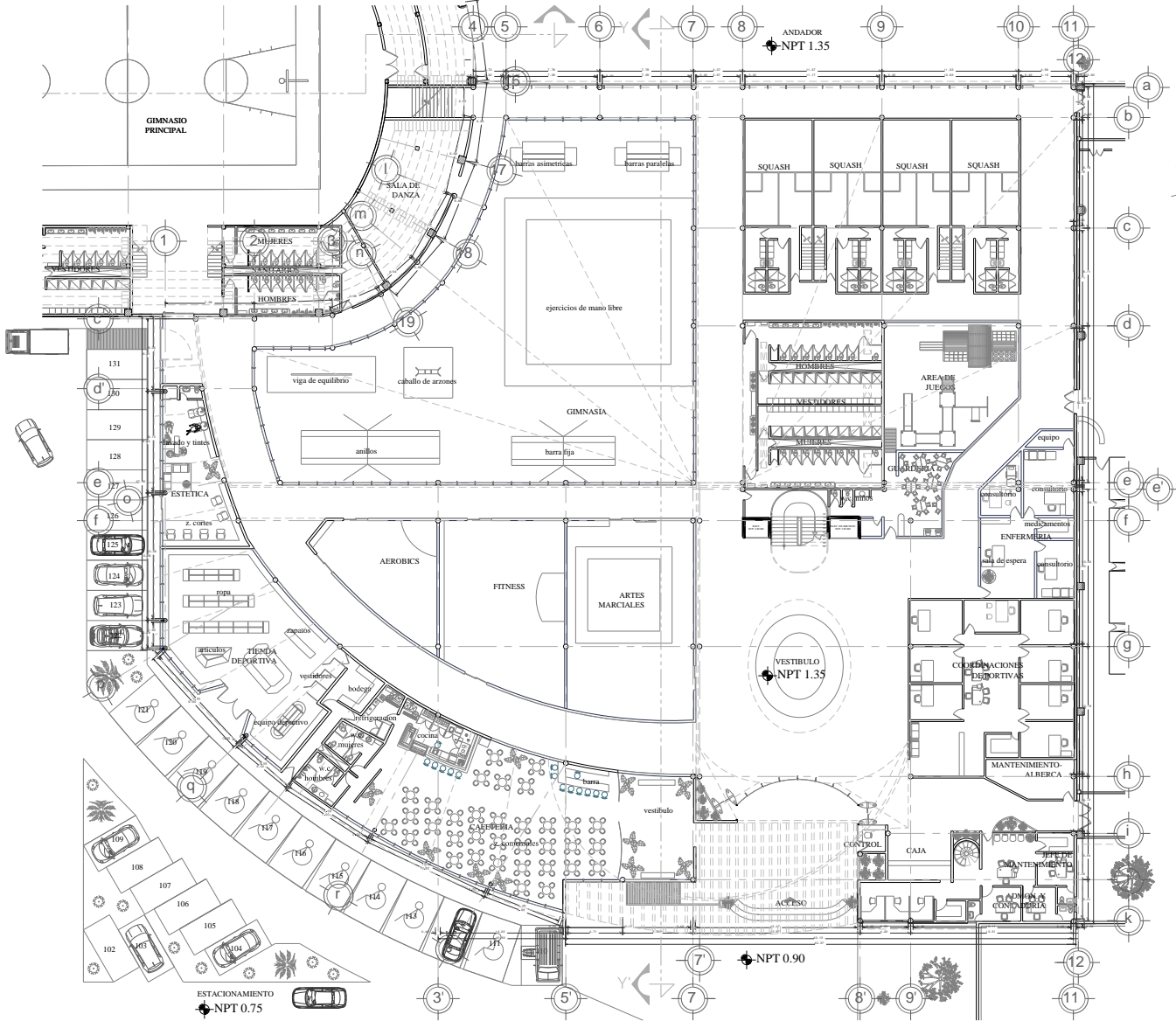
CALLEADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA SÁVILA L 110

MTS

R.C.B.T.

A-2-2



PLANTA BAJA FITNESS

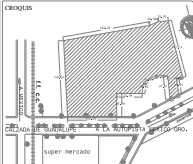


**NOTAS :**

TAS COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
 REFERIR LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
 A.C.I. EN VEZ.  
 ACOTACIONES EN METROS.  
 NIVELES EN METROS.  
 ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES  
 DISEÑOS DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUANDO DE LA  
 EMPRESA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA  
 DEL CONTRATO DEBIDA A LA DIFERENCIA DE LA OBRERA  
 ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN  
 ESTE PLANO, DEBENDOSE SOBRE LA DIFERENCIA QUE PUEDERE EXISTIR.  
 TERCEROS DE ACORDAR SOBRE AQUÍ EN ESTE PLANO, DE  
 DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES  
 CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**

- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL DE BANQUETA
- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO



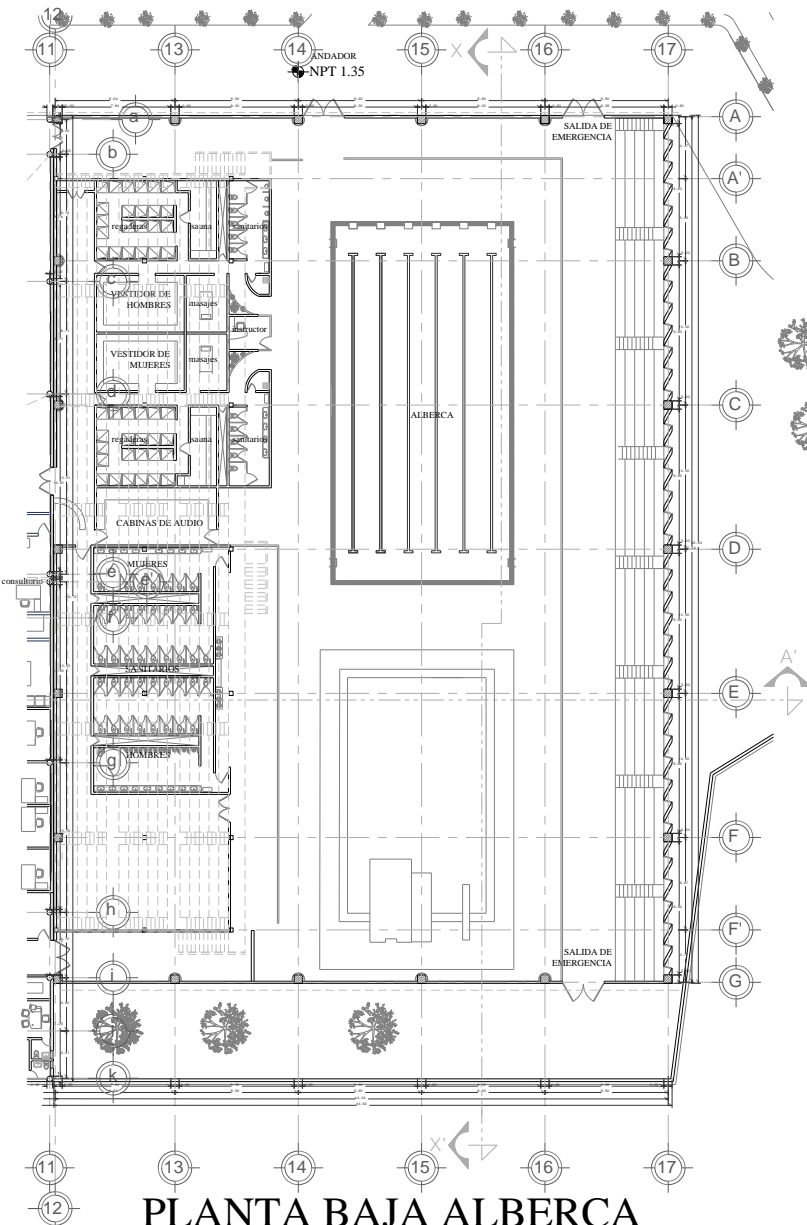
CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX

ARQUITECTONICOS

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	1:50	A-2-3
R.C.B.T.	MTS	



PLANTA BAJA ALBERCA



UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS:

\*LAS COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
SEREN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
A.C.I. EN VIGOR  
TANTO EN METROS EN METROS  
NIVELES EN METROS  
ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPON-  
DIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUALQUIER DE LAS  
DIFERENCIAS DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA  
OBRAS ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN  
ESTE PLANO, DEBENDOSE INDIICAR EN ESTE PLANO, DE  
DIFERENCIA QUE PUEDERE EXISTE  
TODOS LOS ACABADOS INDIICADOS EN ESTE PLANO, DE-  
BERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES  
CORRESPONDIENTES.

SIMBOLOGIA:

- ◆ NIVEL FINO TERMINADO
- ◆ NIVEL DE BANQUETA
- ◆ NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO

PROYECTO:



ESCALA:

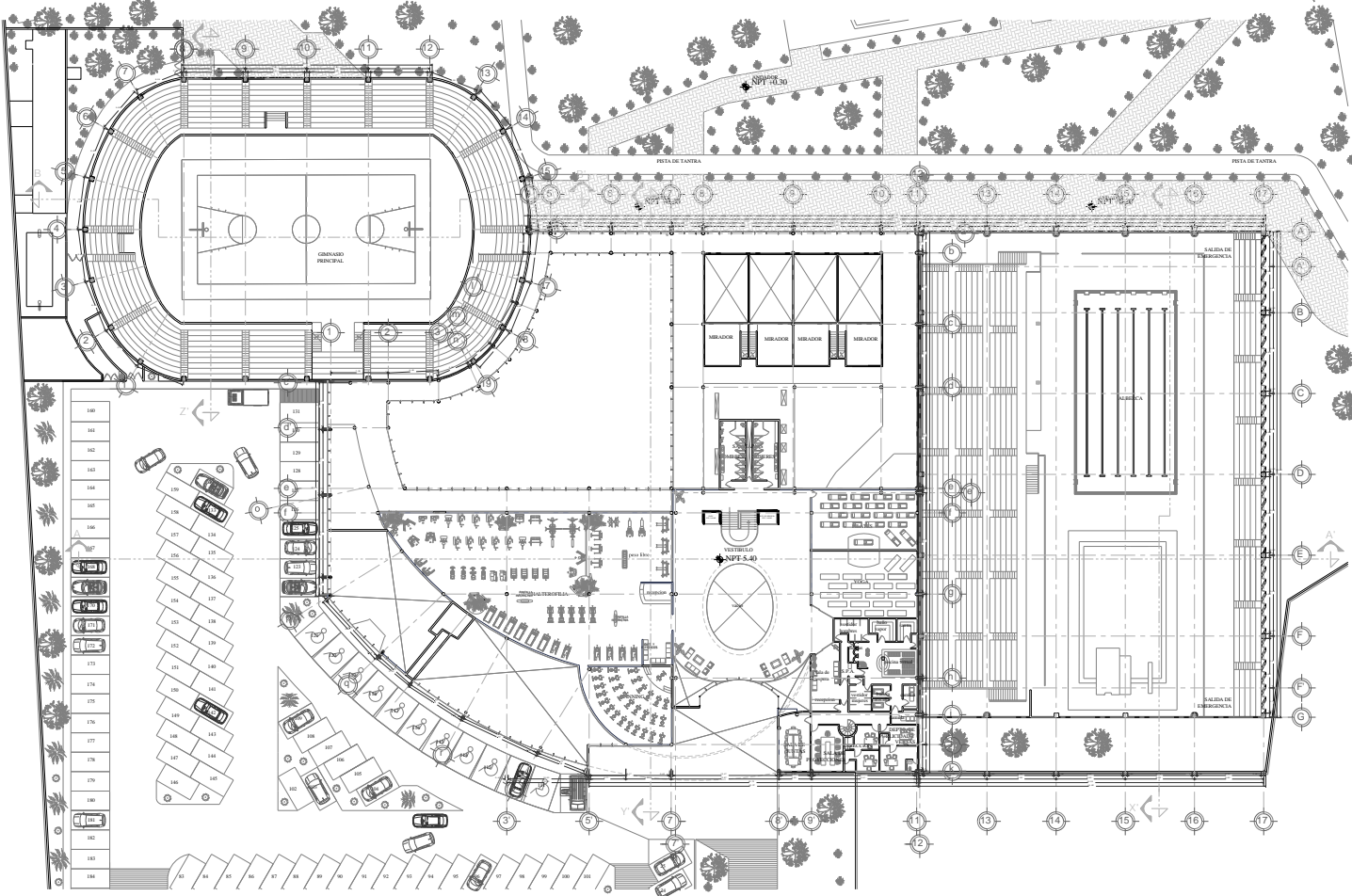


CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX  
ARQUITECTONICOS  
CALZADA DE GUADALUPE S/N, COLONIA GUADALUPE,  
CIUDAD DE MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1/2ND  
MTS  
R.C.B.T.

A-3



PLANTA ALTA

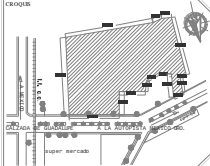




UNAM FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 \* LAS COTAS SEGUN SOBRELPLANO \*  
 \* REEN LAS INDICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.E. EN VERDE \*  
 \* ACCIONES EN NEGRO \*  
 \* NIVELES EN GRIS \*  
 \* ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRIDOS DEBEN DE EXISTIR EN LA ESTRUCTURA E INSTALACIONES CUAQUERA DE ESPANIA DEBERA CONSULTARSE CON LA OFICINA PARA LA CONTRATISTA ESTRUCTURAL A UN NIVEL DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y VERIFICACIONES DE ESTE PLANO, OBTENIDO SOMETER A LA DIRECCION CUATRO DEBERA QUE PODERAN OBTENER.  
 \* TODOS LOS ACABADOS ENDE ACHO EN DISEÑOS DE DEBERA EXISTIR EN LA ESTRUCTURA DE ACUERDO A LAS MEDIDAS Y COTAS CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**  
 NIVEL FINO TERMINADO  
 NIVEL DE BANQUETA  
 NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO



**ARQUITECTOS**  
 CONCEPTO Y CONSTRUCCION

CENTRO DEPORTIVO

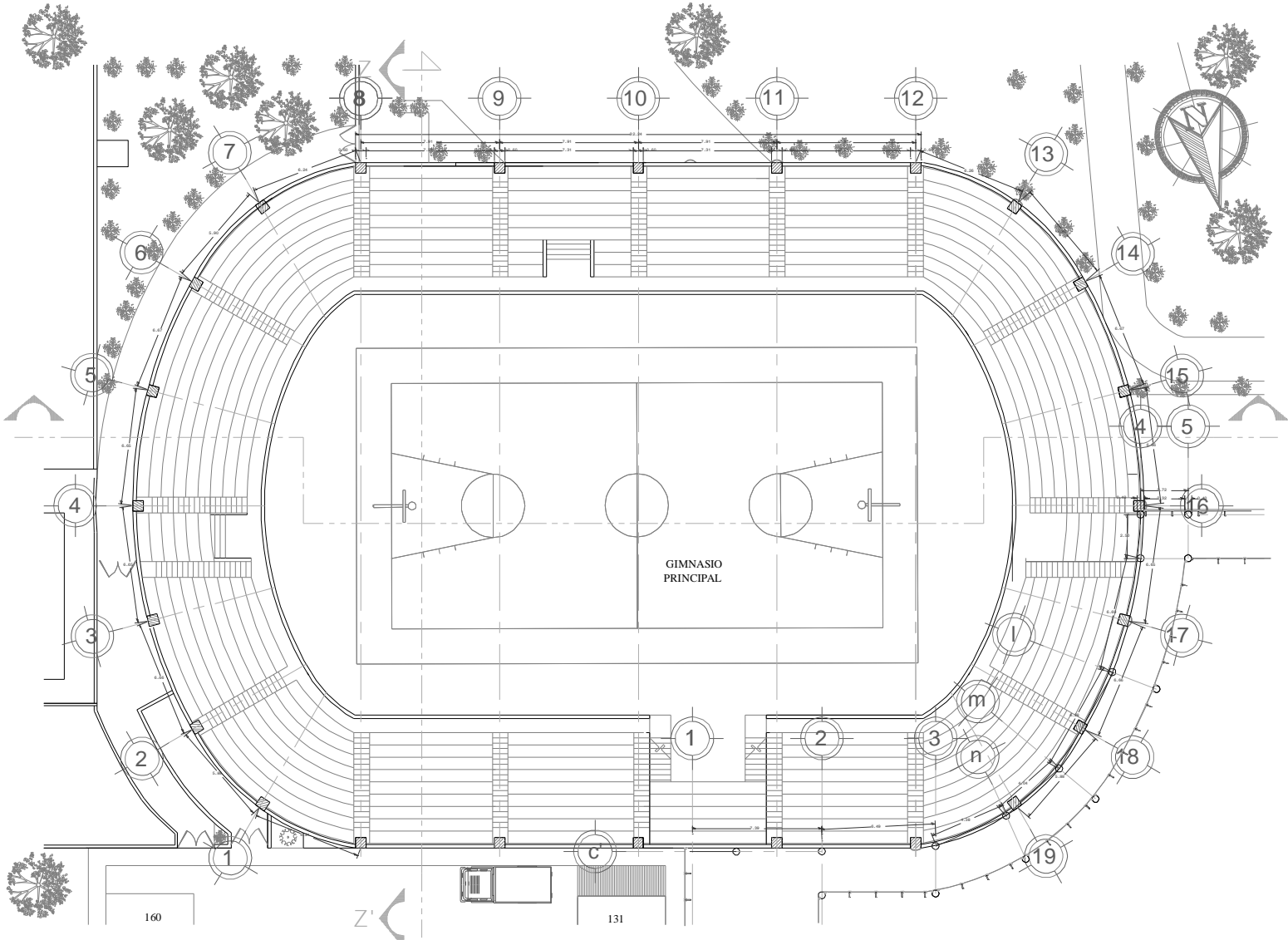
CORPORATIVO SPORTMEX

ARQUITECTONEX

CAJAZA DE GUADALUPE S.N. CIENEGA GUANAJUATO, CUATITLAN MEXICO. ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ROBERTO C. BAUTISTA TORRES 1300  
 MTN  
 E.C.B.T.

A-3-1



PLANTA ALTA GIMNASIO PPAL.



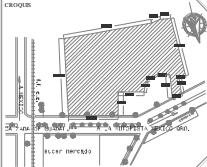


NOTAS :

LAS COTAS SEEN SOBRES PLANO...
DEBER LAS ESTRUCTURAS DEL REGISTRO DEL D.F. Y A.F. EN VERDE...
ACOTACIONES EN NEGRO...
NIVELES EN NEGRO...
ESTE PLANO DEBERA VERIFICAR CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES...
DE FRECUENCIA DEBERA CONSULTAR CON LA DIRECCION DE LA...
DE CONTRA COSTA ELECTRICIA...
ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y NIVELES SEÑALADOS EN ESTE PLANO...
TIPO DE ACABADOS...
DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

SIMBOLOGIA :

- NIVEL PISO TERMINADO
NIVEL DE ANCHURA
NIVEL INDICADO EN CUERPO AZUL



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORTMEX

ARQUITECTOS

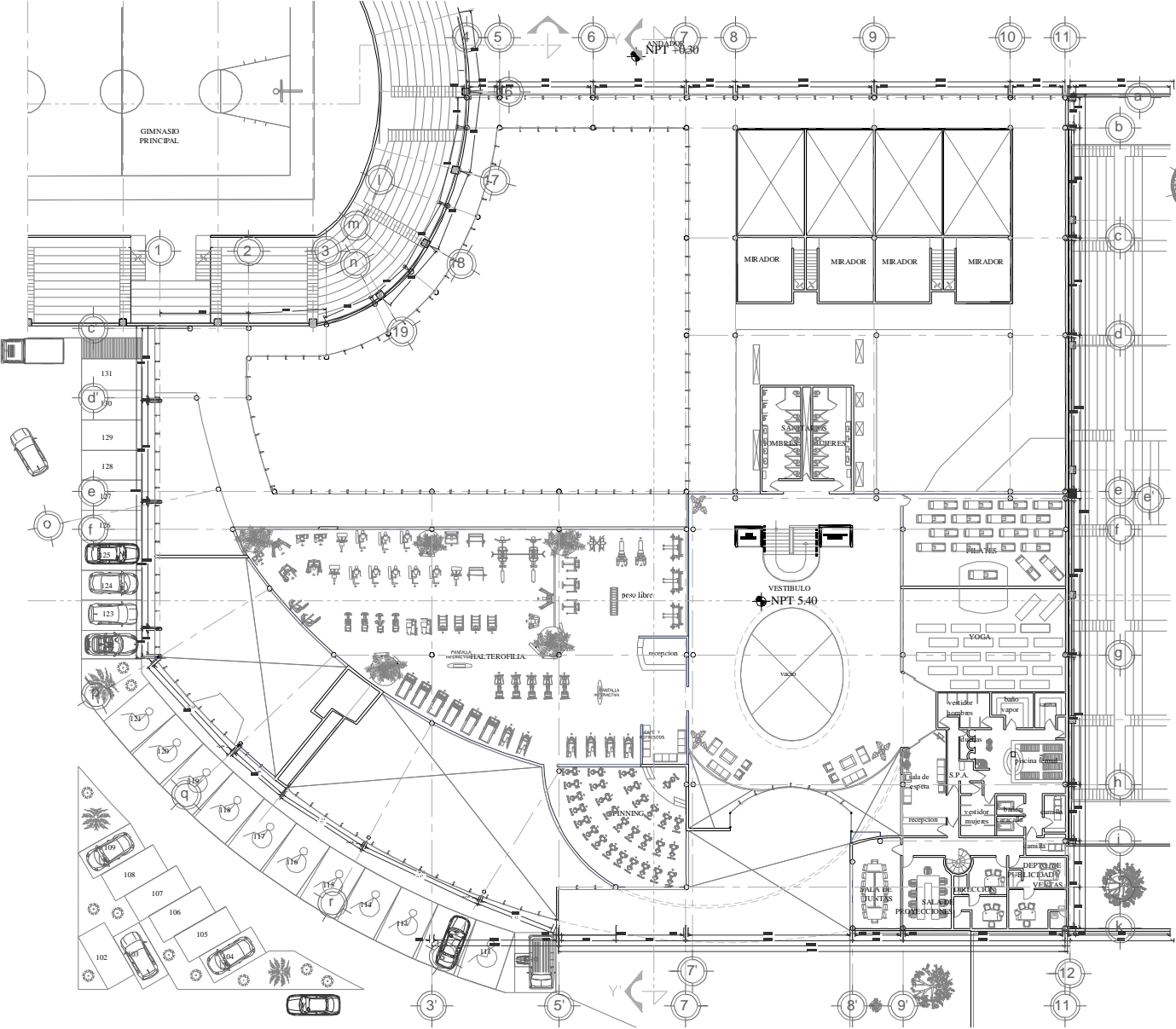
CALLAZA DE GUADALUPE S. N. COLONIA GUADALUPE, CHAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA DUBRA 1130

MIS

R.C.B.T.

A-3-2



PLANTA ALTA FITNESS



UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS :

1. LAS COTAS SIGEN SIGUIENDO PLANO  
 2. REVISAR LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.T. EN VIGOR.  
 3. ACOTACIONES DIMENSIONES.  
 4. NIVELES EN METROS.  
 5. ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DENTRO DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CALIBRACION DE CANTONERA DEBERA CONSULTARSE CON LA OFICINA DEL CONTRATISTA RESPECTIVA EN EL LUGAR DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR. LAS MEDIDAS Y VOLUMENES EN ESTE PLANO, DEBEN SER SOMETIDOS A LA DIRECCION GENERAL DE INGENIERIA QUE PUEDEREN EMITIR.  
 6. TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO DE DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

SIMBOLOGIA :

- NIVEL FIJO TERMINADO
- NIVEL DE BANQUERA
- NIVEL INDICADO EN CURSO ALZADO

CRUCES :



ESCALA :



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO OPERATIVO

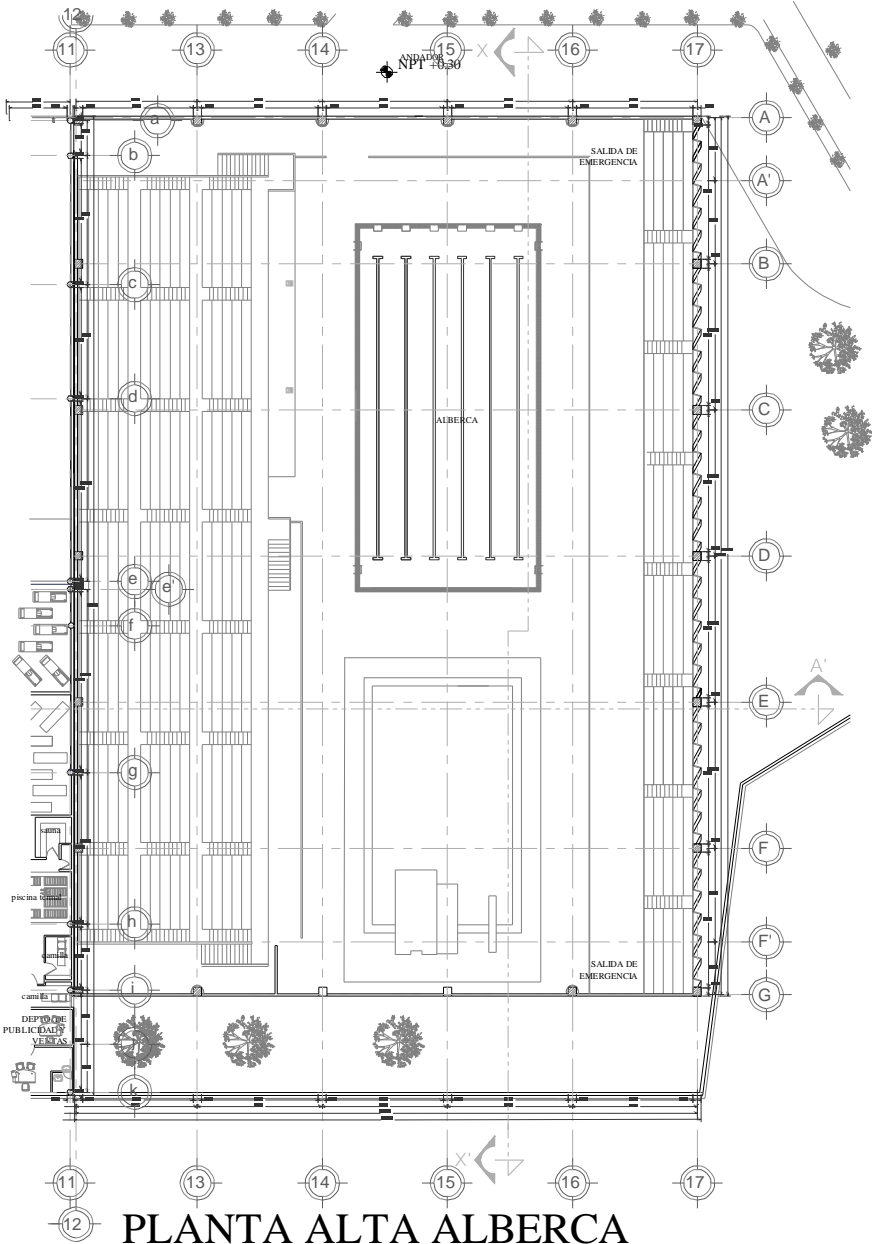
ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLUMBIADAMSP. CUATSIMTLAN MEXICO. ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ROBERTO C. BAUTISTA TABERA LINDO

MIS

R.C.E.L. A-3-3



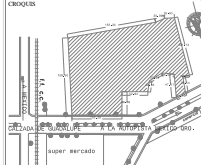
PLANTA ALTA ALBERCA



UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 1.- LAS COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
 2.- DEBEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
 A.C.T. EN SU CASO  
 3.- COTACIONES EN METROS.  
 4.- NIVELES EN METROS.  
 5.- ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUALQUIERA DE LAS  
 6.- OTRAS DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA  
 7.- OBRAS ANTES DE EMPEZAR LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN  
 8.- ESTE PLANO, DEBENDOSOMETERSE A LA DIRECCION CUALQUIER  
 9.- DIFERENCIA QUE PUEDIERA EXISTIR.  
 10.- TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO, DE-  
 11.- BERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES  
 12.- CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**  
 \* NIVEL PISO TERMINADO  
 \* NIVEL DE BANQUETA  
 \* NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO



CENTRO DEPORTIVO

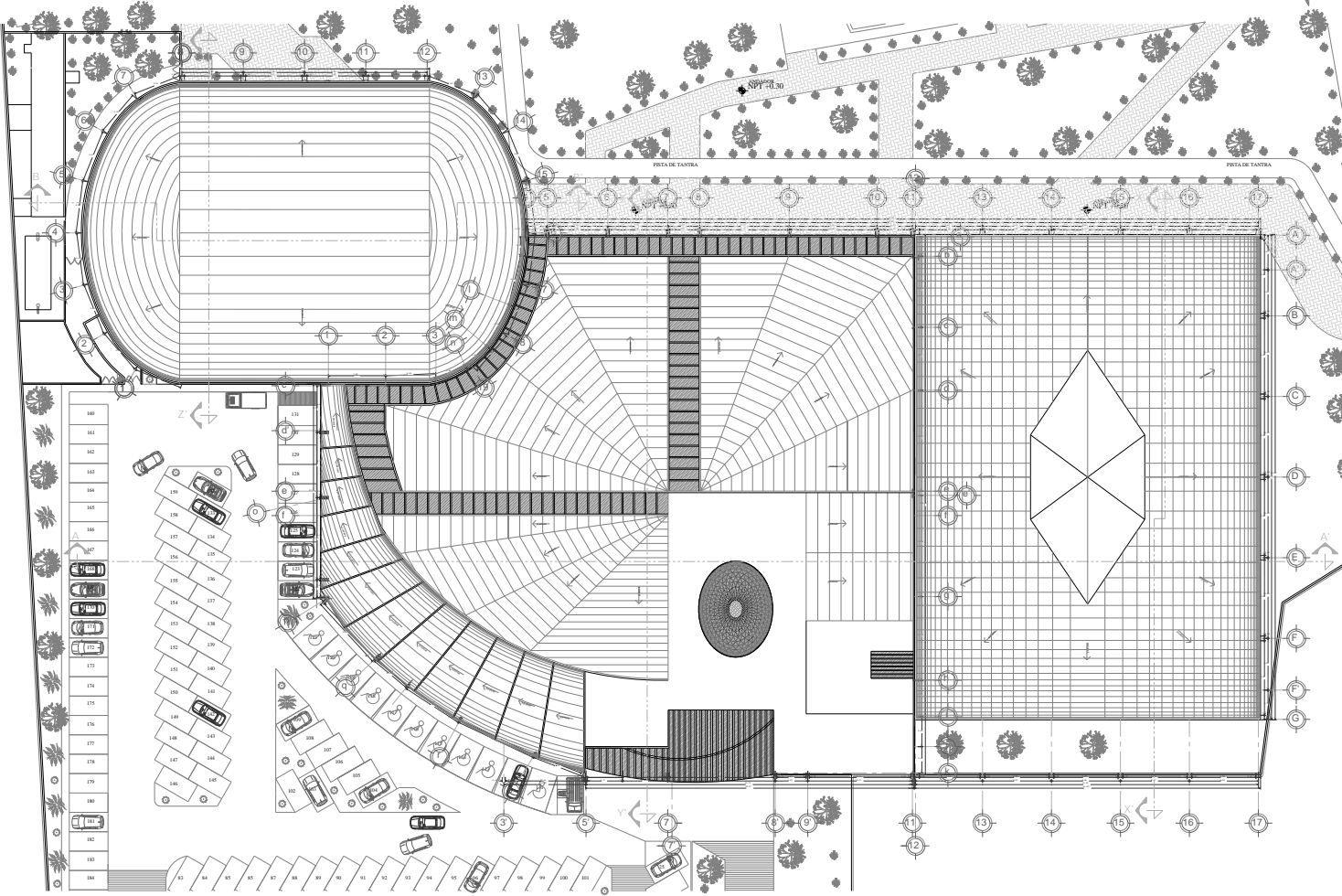
CORPORATIVO SPORT MEX

ARQUITECTOS/CS

CALZADA DE GUADALUPE EN COLONIA GUADALUPE

CUAUTLAN DE HUANUCO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	1:250	A-4
R.C.B.T.	M/S	



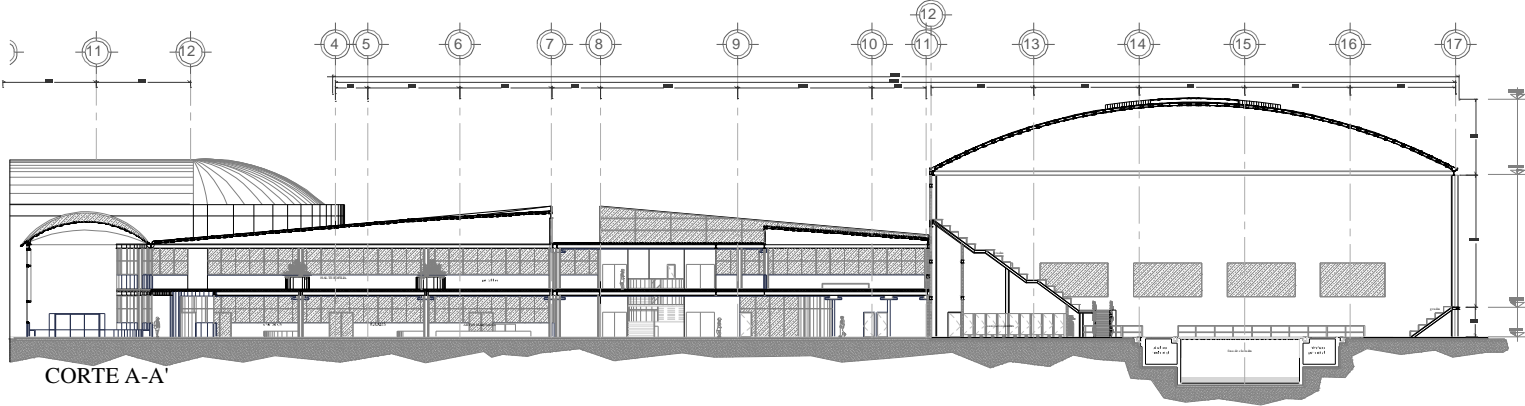
PLANTA DE AZOTEA



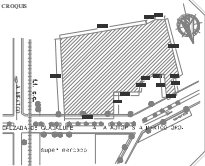
UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS:  
LAS COTAS SON: OMBELIUM,  
REPUBLICA ESCIBRACIONES DEL SEGMENTO DEL D. F. Y  
A. C. I. EN VEER.

SIMBOLOGIA:  
▲ NIVEL PISO TERMINADO  
▼ NIVEL DE BANDEJA



CORTE A-A'



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORTMEX  
ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S/N, CIUDAD GUADALUPE,  
ESTADO DE MEXICO, 56200 MEXICO

ROBERTO C. BASTIEN SAHBA  
SE  
MTS  
R.C.B.T.

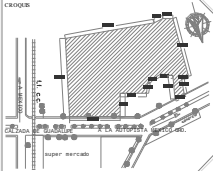
A-5



UNAM FES ACATLAN

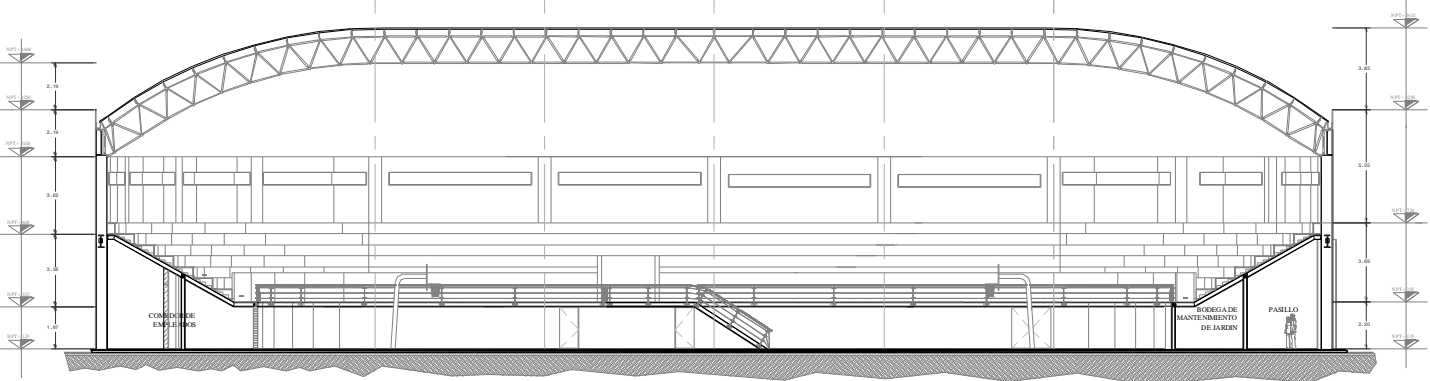
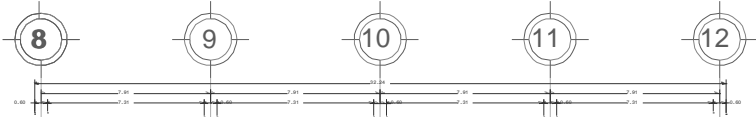
**NOTAS :**  
 \*LAS COTAS SEGUN SUPERPLANO.  
 \*SEEN LAS INDICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y A.C.I. EN VER.  
 \*COTACIONES EN METROS.  
 \*NIVELES EN METROS.  
 \*ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPONDIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUANDO LA CANTIDAD DEBERA CONSULTARSE CON LA DISEÑADORA DEL CONTRATISTA RECTIFICAR A SU LUGAR DELA OBRA ANTES DE EJECUTAR. LAS MEDIDAS Y MUESTRAS DEBERAN ESTE PLANO, ORDENADO SOMETER A LA REVISION Y COTER DIFERENCIA QUE NO SE DEBE.  
 \*TODOS LOS ACABADOS SON ACERDO EN PLANO DE SERAN EJECUTARSE DE ACERDO A LAS INDICACIONES CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**  
 NIVEL PISO TERMINADO  
 NIVEL DE ANCHURA  
 NIVEL INDICADO EN CORRIDOR ALZADO



CENTRO DEPORTIVO	
CORPORATIVO-SPORTMEX	
ARQUITECTONICA	
CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUHTLAN MEXICO. ESTADO DE MEXICO	
PROYECTO	1.000
PROYECTADO POR	MTS
PROYECTADO POR	R.C.B.E.

A-6



CORTE B-B'

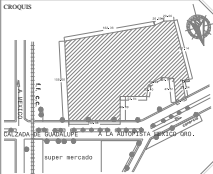




UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 1.- LA COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO.  
 2.- REGEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.I. EN VIGOR.  
 3.- COTACIONES EN METROS.  
 4.- NIVELES EN METROS.  
 5.- ENTE PLANO DEBERIA VERIFICARSE CON LAS CORRECCIONES DEBIDAS DE LA ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUALQUIER DISCREPANCIA DEBERIA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA OBRA ANTES DE EJECUTAR LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETERSE A LA DIRECCION CUALQUIER DIFERENCIA QUE PUEDIERE EXISTIR.  
 6.- TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO DEBERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES.

**SIMBOLOGIA :**  
 NPT NIVEL PISO TERMINADO  
 N+0 NIVEL DE BANQUETA  
 N- NIVEL INDICADO EN CORTE O ALZADO



**CENTRO DEPORTIVO**

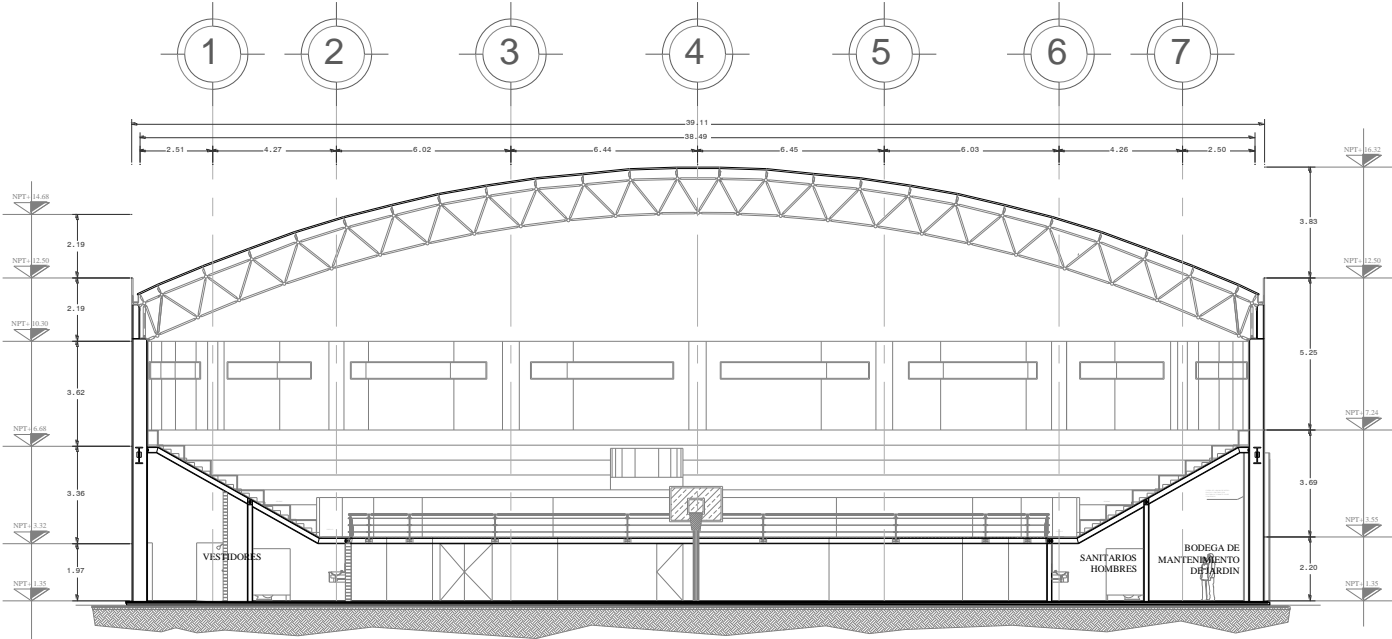
CORPORATIVO SPORT MEX

PROYECTO ARQUITECTONICOS

CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

PROYECTADO POR	ROBERTO C. BAUTISTA YAVERA	PROYECTADO EN	MEX
PROYECTADO POR	M.S.	PROYECTADO EN	MEX
PROYECTADO POR	R.C.B.T.	PROYECTADO EN	MEX

A-7



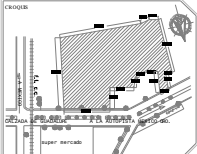
**CORTE Z-Z'**



NOTAS:  
LAS COTAS SEGUN NIVEL PLANO,  
SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
P.A.C. DE 1976.

SIMBOLOGIA:

- ◆ NIVEL PISO TERMINADO
- ◆ NIVEL DE BANQUETA

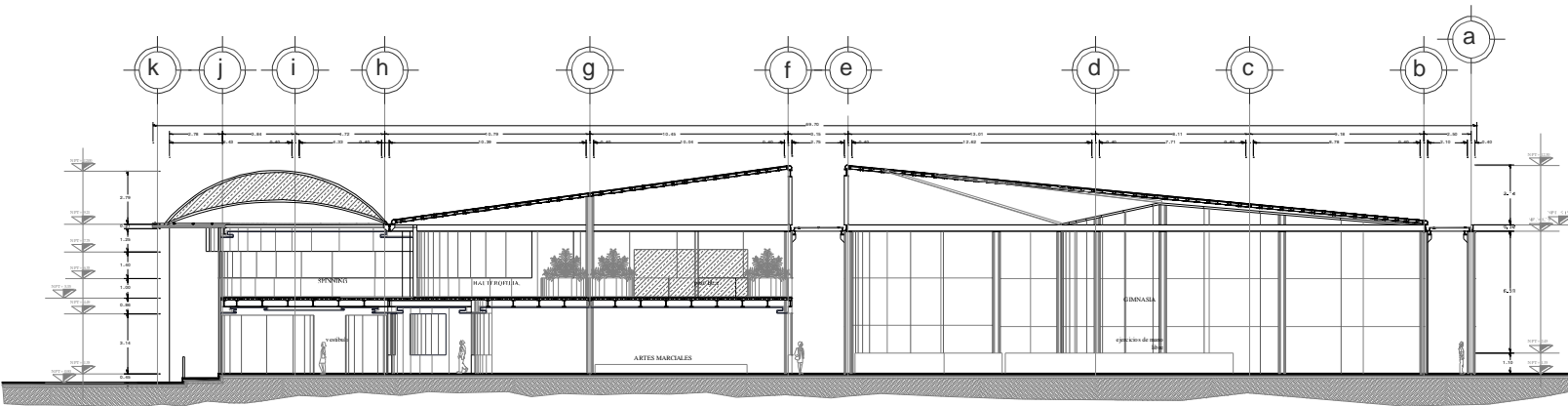


CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO BOMTMS  
ARQUITECTOS  
CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA SAN LUIS,  
ACATLAN MEXICO, ESTADO MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TORRES  
R.C.B.T.

A-8

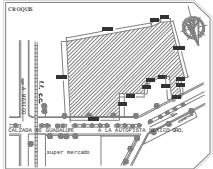


CORTE Y-Y'



NOTAS:  
LAS COTAS SEEN EN EL PLANO,  
MENOS LAS INDICACIONES DEL REGISTRO DEL D. F. Y  
A.C.I. EN VERDE.

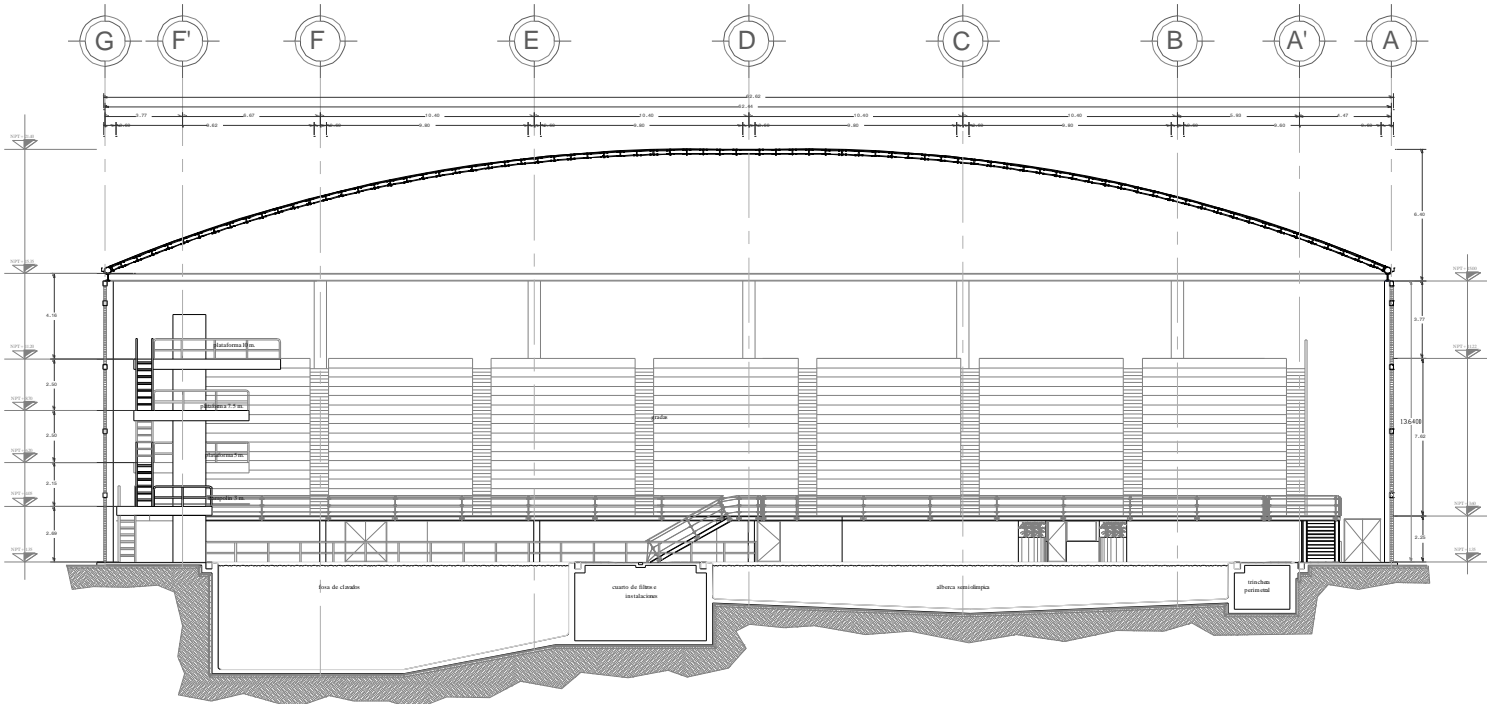
SIMBOLOGIA:  
- NIVEL FUGO TERMINADO  
- NIVEL DE BANQUETA



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORTS	
ARQUITECTOS	
CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO. ESTADO MEXICO.	
ROBERTO C. BAUTISTA TABBA	12/81
M.S.	M.S.
R.C.T.	

A-9



CORTE X-X'



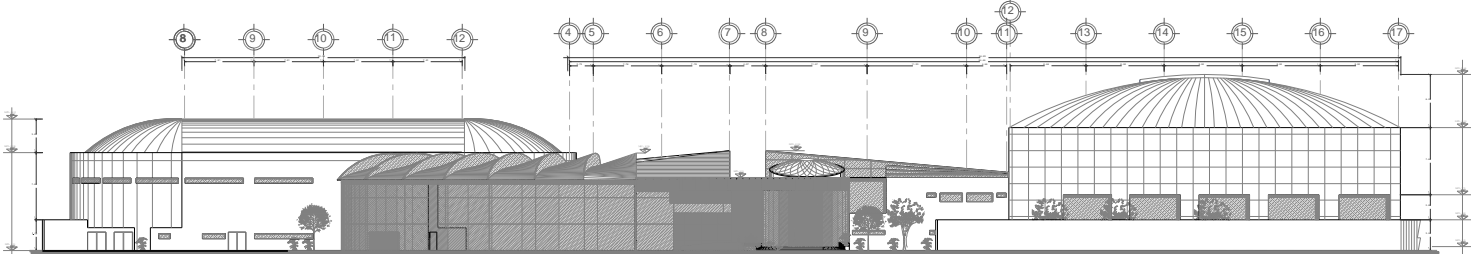
UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS :

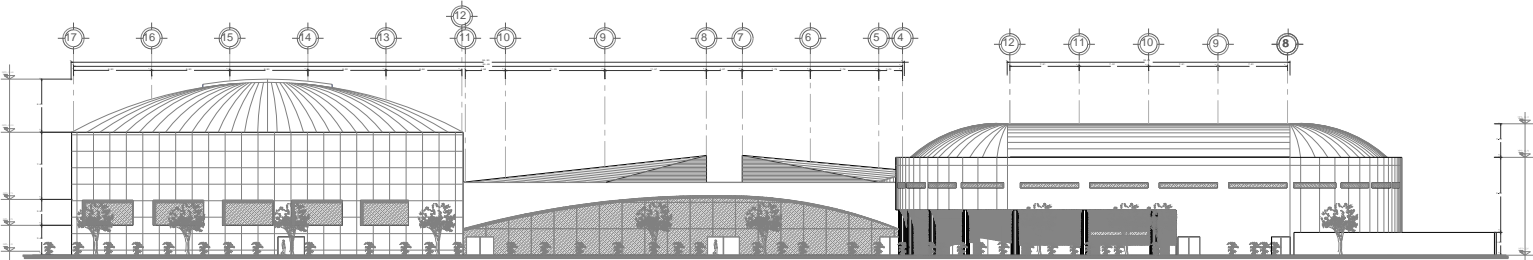
\*LAS COTAS SIGEN SOBRE EL PLANO  
RESERVA LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
A.C.I. EN VIGOR.  
ACOTACIONES EN METROS.  
NIVELES EN METROS.  
ESTE PLANO DEBERA VERIFICARSE CON LOS CORRESPON-  
DIENTES DE ESTRUCTURA E INSTALACIONES, CUALQUIER RE-  
QUEBRANCIA DEBERA CONSULTARSE CON LA DIRECCION DE LA  
EL CONTRATISTA IDENTIFICADA EN EL LUGAR DE LA OBRA  
ANTES DE EJECUTAR, LAS MEDIDAS Y NIVELES INDICADOS EN  
ESTE PLANO, DEBIENDO SOMETER A LA DIRECCION CUALQUIER  
REFERENCIA QUE PUEDIERE EXISTIR.  
TODOS LOS ACABADOS INDICADOS EN ESTE PLANO, DE-  
BERAN EJECUTARSE DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES  
CORRESPONDIENTES.

SIMBOLOGIA :

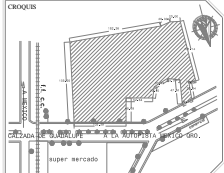
- NIVEL PISO TERMINADO
- NIVEL DE BANQUETA
- NIVEL INDICADO EN CORTI O ALZADO



FACHADA PPAL.



FACHADA POSTERIOR



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX

ARQUITECTONICOS

CALZADA DE GUADALUPE S/N, COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1-250  
R.C.B.T. MTS

A-10



## PLANOS ESTRUCTURALES

La definición estructural esta compuesta en una buena resolución en los espacios así como interacción con esta dentro del proyecto, definiendo por concepto y por calculo toda esta, es decir, cimentación, columnas, muros, losas o cubiertas.

En general la estructura se define a partir de los espacios a cubrir, requerimientos funcionales, así como materiales y acabados y pesos para cada espacio. En este caso se plantean zapatas corridas y aisladas, marcos de acero basados en vigas IPR y tubulares, muchas de estas estructuras quedan como acabado aparente, claro con los determinados tratamientos para evitar la corrosión. Así también determinados espacios están definidos como estructura hibrida, para un mejor funcionamiento y variar el acabado.

Para los tipos de cubiertas se definen variantes, por las mismas variantes que muestra el proyecto, se tienen losas de entrepiso y losa de azotea plana compuesta principalmente por losacero, principalmente en resoluciones ortogonales, en resoluciones curvas, se definió usar una losa tradicional de concreto, por las definiciones en curva lo cual en definición de losacero se hubiera manejado mucho desperdicio y por consiguiente se elevaría el costo. Todo esto también se manejo para manifestar el menor peso posible. Las losas son recibidas por columnas IPR o tubular, que a su vez descansan en zapatas de concreto armado.

En cuanto a las cubiertas, se plantea el manejo de estereoestructura, con diferentes alturas, así como solución estructural, definiéndose por el área a cubrir,

claro que como esta se define en tipo de acabado, y por la variante de esta por el claro a cubrir, definición de estructura y forma tanto interior como exterior, dejando en claro su función autosustentable dando una solución adecuada al proyecto. Dejando claro esta solución por el gran dimensionamiento de los claros, y obteniendo la oportunidad de definir entradas de luz por medio de esta estructuras de alma abierta.

En cuanto a la seguridad estructural se define una solución independiente para cada gran volumen, desde la cimentación, y dejando cualidades de aspecto estructural en construcciones de este tamaño, como las juntas constructivas, también la diferencia de cimentaciones de un volumen a otro, así como muros y cubiertas. Cumpliendo siempre con lo establecido con los reglamentos correspondientes, lo definido por el calculo estructural y bajo las normas establecidas en el manual AHMSA.

Para el manejo de cubiertas se hizo una consulta a la posible compañía considerando la resolución optima de las cubiertas de tipo de estereoestructura considerando que deben de dar la mejor solución. Con esto se tuvo respuesta en la opción de la alberca la cual se resuelve con uno de los sistemas denominado como "vierendel" doble capa con postes. Siendo la alberca la única consulta aplicable, se muestra a continuación la respuesta de la compañía "Geométrica", así como especificaciones de la estructura y proyecto a tratar.





Le agradecemos su interés en nuestras estructuras. De acuerdo a su solicitud, presentamos a continuación nuestra propuesta para cubrir una alberca a ubicarse en el Estado de México.

Esta propuesta consiste de una estructura Geométrica tipo Freedom, de planta rectangular, de doble capa unida por postes tipo "Vierendeel" con un peralte aproximado de 30.00 cm. La estructura tendrá una longitud de 63.60 m, un ancho de 44.60 m y una altura de 6.05 m desde su base. El área en planta será aproximada de 2,792.00 m<sup>2</sup>. La estructura se fijará a una viga perimetral la cual estará apoyada sobre un muro de aproximadamente 10.50 m de altura. La viga perimetral llevará placas embebidas a cada 1.5 m aprox. para recibir a la estructura. El diseño y construcción de esta viga perimetral será por otros.

La estructura propuesta consiste de barras tubulares de **aluminio**, acabado natural, prefabricados a alta precisión y unidos por conectores de **aluminio**. La conexión entre los tubos es mecánica, muy eficiente y no requiere de soldadura. Los conectores son nodos ranurados y con forma cilíndrica. Los tubos son aplastados y maquinados en sus extremos y son insertados en las ranuras de los conectores. Para el revestimiento consideramos lámina acanalada de aluminio en el 94% del área superficial de la estructura y paneles traslúcidos en el 6% restante.

Geométrica tiene una amplia experiencia internacional diseñando, suministrando y supervisando la construcción de estructuras para cubrir áreas recreativas, comerciales, de entretenimiento, deportivas y de almacenamiento de diversos materiales a granel.

Algunas de las ventajas y beneficios de las estructuras Geométrica son:

- Son 100% prefabricadas, livianas, fáciles y rápidas de armar, lo cual representa un ahorro en obra civil y tiempos del proyecto.
- No requieren mantenimiento periódico, ya que están fabricadas con aluminio, a diferencia del acero negro o únicamente pintado en estructuras convencionales.
- Utilizan uniones mecánicas sin necesidad de soldadura, proporcionando una apariencia más estética, evitando el peligro de corrosión y los altos costos de mantenimiento.
- Permiten tener geometrías y perfiles regulares o irregulares de acuerdo con las necesidades y funcionalidades del área a cubrir.
- Gracias a la sección circular de los elementos Geométrica, muy poco polvo se acumula sobre los tubos, reduciendo cargas extras.
- Se adaptan a restricciones de terreno, espacio y formas; y su polinería permite la instalación de diversos tipos de revestimiento, incluyendo el vidrio.
- Geométrica es la empresa líder en el diseño y construcción de domos metálicos, habiendo construido varios de los más grandes en el mundo.

#### *Alcance de los Trabajos por Geométrica*

- Diseño de ingeniería, elaboración de especificaciones, análisis y diseño estructural.
- Planos de ingeniería para aprobación, incluyendo los detalles de la estructura y sus interfaces con otros elementos del revestimiento y los apoyos.



- Suministro de reacciones del domo para que otros diseñen y construyan el soporte perimetral y su cimentación correspondiente.
- Prefabricación y embalaje total de los componentes estructurales de acuerdo a nuestras especificaciones, prefabricada en nuestra planta, y empacada con todos sus accesorios.
- Diseño, patrón, prefabricación y suministro de la lámina de revestimiento con sus accesorios.
- Carta de garantía contra defectos en el material, diseño y fabricación, con validez de un (1) año después de terminar los trabajos de instalación o dieciocho (18) meses después de la primera entrega de materiales, lo que ocurra primero.
- Transporte de materiales al lugar de la obra en el Estado de México.
- Montaje e instalación completa de la estructura y su revestimiento, incluyendo supervisión, mano de obra, uso de equipo y herramientas.
- Seguro de responsabilidad civil (con cobertura estándar y existente de Geométrica).
- Esta propuesta específicamente excluye: obra civil, cimentaciones, vigas de borde, puertas, pasos de gato, cualquier plataforma de soporte, sistema eléctrico, canalones, faldones, bajantes, sistema de drenaje pluvial y/o ventilación, aislamiento termo-acústico, acabados interiores y exteriores.

#### *Responsabilidades del Cliente*

Conceptos específicamente no indicados en esta propuesta se excluyen de nuestro alcance y precios ofrecidos. Algunos conceptos de responsabilidad del cliente incluyen los siguientes:

- Entrega de planos, levantamiento topográfico, requerimientos y especificaciones del proyecto.
- Diseño, construcción y suministro de la cimentación, viga de borde perimetral de concreto armado y de ser requerido, placas / anclas embebidas.
- Estudio de suelos y topográfico de ser necesarios.
- Energía eléctrica 110/120 y agua potable al pie de la obra.
- Impuestos (IVA y otros), permisos, seguro costos de fianza de ser necesarios.
- Suministro e instalación de equipos mecánico-eléctricos, drenaje pluvial, voladizos/puertas de acceso y de cualquier otro elemento arquitectónico, de requerirse.



*Ejemplos de la Estereoestructura propuesta*

### Especificaciones de Estructura

Aplicación: Cubierta de Alberca.

Tipo de Estructura: Freedom Geométrica con planta rectangular, geometría de doble capa tipo Vierendeel.

Dimensiones: Longitud: 62.60 m

Ancho: 44.60 m

Altura desde su base: 6.05 m

Altura muro perimetral: 10.50 m

Altura total: 16.55 m

Peralte de la estructura : 0.30 m

Área cubierta en planta (aprox.): 2,792.00 m<sup>2</sup>

Área cubierta superficial (aprox.): 3,045.00 m<sup>2</sup>

Material de Estructura: Sistema Geométrica consistente en tubo de aluminio según AA-6061-T6, perfil circular, con diámetros y espesores variables, acabado natural. Polines de **aluminio** según AA-6061 con perfil cuadrado, acabado natural. Conectores de aluminio (acabado natural) Geométrica de alta resistencia según AA-6005-T5 o AA-6061-T6 y tornillería de aluminio.

Pintura (Opcional): Pintura horneada tipo electroestática en polvo sobre tubos, polines y arandelas de acero galvanizado, color estándar de línea a elección del cliente.

Material de Revestimiento: Lámina acanalada rectangular de aleación de **aluminio** según AA 3003-H14 sin pintar, sobre el 94% de la superficie. Paneles traslúcidos de acrílico sobre el 6% restante. Incluye accesorios de fijación y molduras perimetrales.

Consideraciones de Carga: Carga viva y Carga de Viento según Código del DF; Carga muerta: peso propio; No se considera ninguna carga adicional por equipos, material u otros.

Aberturas: No se considera ningún tipo de aberturas ni canopies, marcos, puertas ni accesorios.

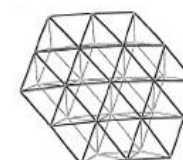
Pasos de gato y otros: Pasos de gato, marquesinas (canopies), marcos, puertas, andadores, escaleras y plataformas no están incluidas en esta propuesta.

Soporte estructura: La estructura se fijará a una viga perimetral la cual estará apoyada sobre un muro de aproximadamente 10.50 m de altura.

La viga perimetral llevará placas embebidas a cada 1.5 m aprox. para recibir a la estructura. El diseño y construcción de esta viga



Membrana de una sola capa



Doble con diagonales



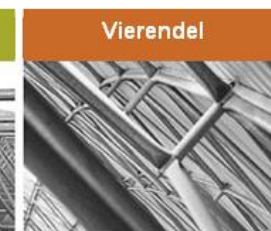
Doble capa con postes



Capa Simple

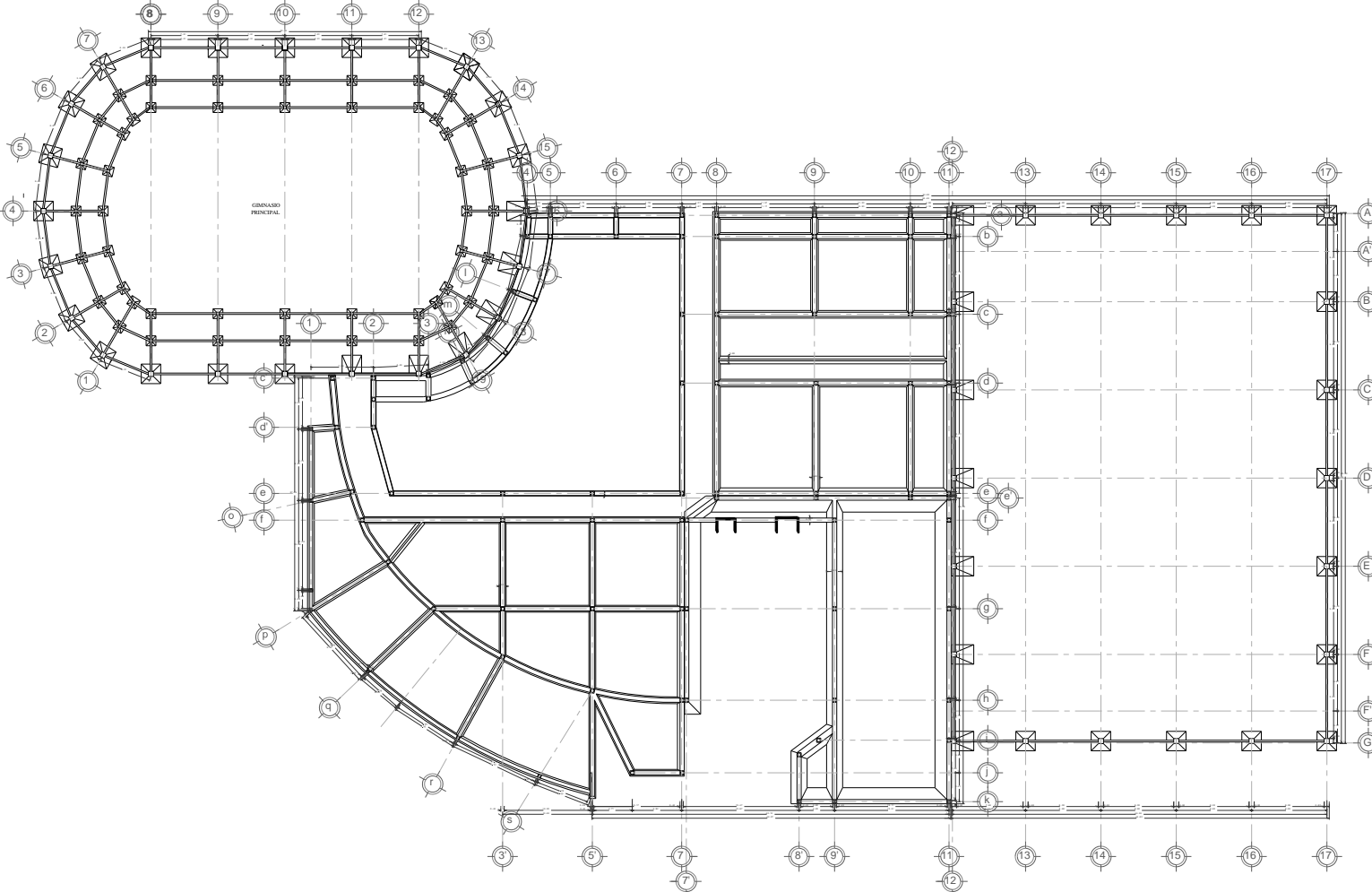


Doble Capa



Vierendel

Variaciones de colocación en la estereoestructura



**UNAM FES ACATLAN**

**NOTAS:**  
 LAS COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO.  
 RELEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.I. EN VIGOR.

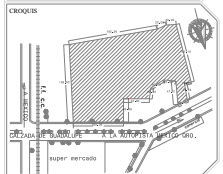
**ESPECIFICACIONES:**  
 CONCRETO DE Fc: 280 kg/cm<sup>2</sup>  
 ACERO DE REFUERZO: A-360 kg/cm<sup>2</sup>  
 ACERO ESTRUCTURAL: A-50  
 LA SOLERA DE RESPALDO TIENE QUE SER ESTRUCTURAL Y COMO MÍNIMO 170x20.  
 SE UTILIZARA SCLEROMERA IGUINA SOLO PARA PUNTEAR LOS RELEMENTOS, PARA DESPUES COLOCAR LA SOLEROMERA DEFINITIVA.  
 LA GRAVA QUE SE UTILIZARA EN LA FABRICACION DEL CONCRETO SERA DE 3/4".  
 EL RECUBRIMIENTO EN VARELLAS SERA DE 2.5 cm. EN ENDOS Y ZAPATAS EN EL CASO DE ACERO.  
 LA SEPARACION ENTRE LAS VARELLAS SERA DE 20 cm. HASTA SEPARACION SE REDUCIRA A 15 cm.  
 LA PLACA DE ACERO PARA LA CONEXION DE LA RED DE ACEROS CON EL DADO DE CONCRETO SERA DE 1/2" DE TENSERA QUE QUEDE PERFECTAMENTE NIVELADA.

**NOTAS PARA ZAPATAS DE CIMENTACION:**  
 TENDRAN ZAPATAS SERA DE CONCRETO ARMADO CON UN ANCHO DE 2.00 ms. EN LAS PERIMETRALES Y 1.50 MS. EN LAS INTERIORES.  
 EL ARMADO PRINCIPAL IRA A CADA 20 cm. CON VARELLA DEL NÚMERO #4.

**NOTAS PARA COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO:**  
 SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL "A" 50 CON RECUBRIMIENTO DE CONCRETO.  
 LA SECCION DE LAS VIGAS PRINCIPALES SERA UNA SECCION "I" DE 34"x12".  
 LAS VIGAS SECUNDARIAS SERA UNA SECCION "I" DE 17"x10".

**NOTAS PARA ENTREPISOS:**  
 SE UTILIZARA LOSA DE CONCRETO ARMADO SE UTILIZARA VARELLA DE 1/2".  
 LA VARELLA SE SOLDARA A LAS VIGAS DE ACERO "I" DE 34"x12" Y SE UNIRAN CON CORREA DE SELLADO.  
 LA SECCION DE LAS VIGAS PRINCIPALES SERA UNA SECCION "I" DE 34"x12".  
 LAS VIGAS SECUNDARIAS SERA UNA SECCION "I" DE 17"x10".

- SIMBOLOGIA:**
- ZAPATA ARMADA CON TRABI DE LOSA
  - ZAPATA CORRIEDA
  - COLUMNAS CIRCULARES Y TRABES DE ENTREPISO
  - CUBIERTA DE ESTEREOESTRUCTURA DE DOBLE CAPA
  - CUBIERTA DE ESTEREOESTRUCTURA DE DOBLE CAPA CON DIAGONALES



**CENTRO DEPORTIVO**

PROYECTO: CORPORATIVO SPORT MEX

ESTRUCTURAL

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA LAVERA 1:200 MTS

R.C.B.T. E-1

PLANTA DE CIMENTACION GENERAL



UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS:  
\*LAS COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
\*REFERIR LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y A.C.I. EN VERED

ESPECIFICACIONES:

CONCRETO DE CL. 250 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE REFUERZO 10 - 400 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO ESTRUCTURAL - LAS VIGAS QUE SIRAN ESTRUCTURALES Y COMO MEMBRESAS.  
SE UTILIZARA LA MALLA DE BARRAS PARA ENTRENAR LOS ELEMENTOS. PARA RESULTAR COLOCAR LA MALLA EN SU POSICION.  
LA GRANA QUE SE UTILIZARA EN LA FABRICACION DEL CONCRETO SERA DE:  
EL RECUBRIMIENTO EN ARELLAS SERA DE 2.5 cm EN BARRAS Y DE 3.0 cm EN VIGAS.  
LA MALLA DE BARRAS EN LOS ENTRENOS SERA DE 20 cm EN BARRAS Y DE 25 cm EN VIGAS.  
LA MALLA DE BARRAS EN LOS ENTRENOS SERA DE 20 cm EN BARRAS Y DE 25 cm EN VIGAS.  
LA MALLA DE BARRAS EN LOS ENTRENOS SERA DE 20 cm EN BARRAS Y DE 25 cm EN VIGAS.

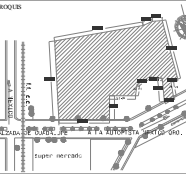
NOTAS PARA ZAPATAS DE CIMENTACION:  
TODAS LAS ZAPATAS SERAN DE CONCRETO ARMADO CON UN ANCHURAS DE 20 cm EN LAS FORMERAS Y DE 10 cm EN LAS CIMENTACIONES.  
EL ARMADO SERA AL BARRA A CADA 20 cm CON VARELLA DEL TIPO 10.

NOTAS PARA COLUMNAN Y VIGAS DE ACERO:  
LAS COLUMNAN TIPO SERA UNA SECCION T PR  
CON RECUBRIMIENTO DE CONCRETO.  
LA SECCION DE LAS VIGAS PRINCIPALES SERA UNA SECCION T PR DE 20 cm.  
LAS SECCIONES SECUNDARIAS SERA UNA SECCION T PR DE 12 X 12.

NOTAS PARA ENTRENOS:  
SE UTILIZARA VARELLA DE 10 cm DE DIAMETRO ARMADO.  
LA VARELLA SE SOLTARA A LAS VIGAS DE ACERO PRINCIPALES CON CUBIERTA DE MADERA.  
LA MALLA SERA DE 20 cm EN BARRAS Y DE 25 cm EN VIGAS.  
LA MALLA SERA DE 20 cm EN BARRAS Y DE 25 cm EN VIGAS.

SIMBOLOGIA:

- ZAPATA ARMADA CON TRABAJO DE BARRA
- ZAPATA CONCRETO
- COLUMNAN CIRCULAR Y TRABES DE ENTRENOS
- COLUMNAN CUADRADA Y TRABES DE ENTRENOS
- TRABES DE ENTRENOS ESTRUCTURALES DE DOBLE CAPA
- TRABES DE ENTRENOS ESTRUCTURALES DE DOBLE CAPA CON DIAGONALES



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MIX

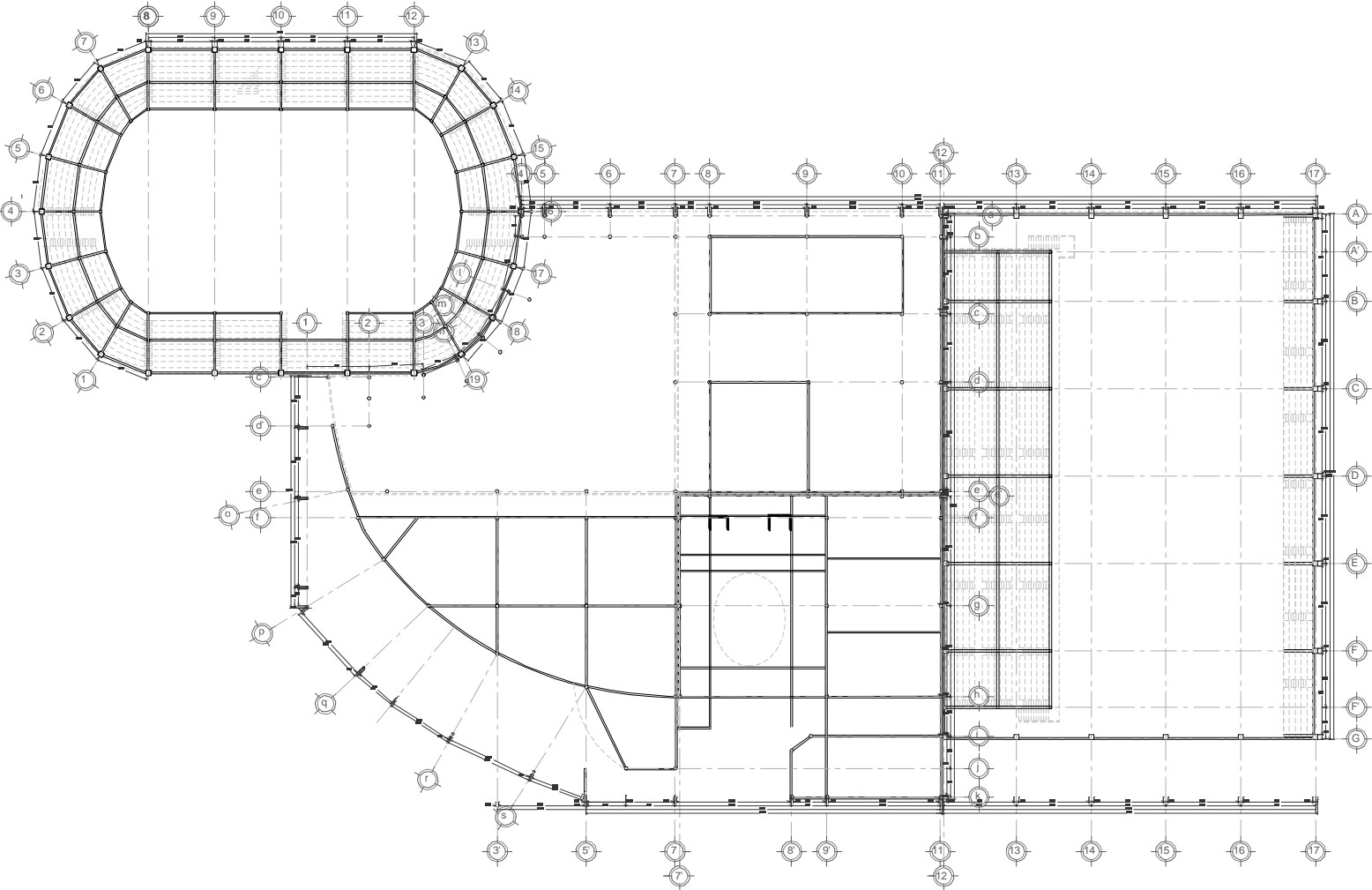
ESTRUCTURAL

CALZADA DE GUADALUPE S/N, COLONIA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTAYERA 100 MTS

R.C.B.T. MTS

E-2



PLANTA DE ENTRESPISO GENERAL





UNAM FES ACATLAN

NOTAS:  
TAS NOTAS BIEN SOBRE EL PLANO  
SEÑALAN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL P.V. Y A.C.I. EN VIGOR

ESPECIFICACIONES:

CONCRETO DE CL. 250 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE REFUERZO: 300 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO ESTRUCTURAL: A-50  
LA SEPARACION ENTRE TENDAS QUE SER  
ESTRUCTURAL Y COMO MEMBRAS EN  
SE UTILIZARA COMO BARRAS PARA PUNTEAR  
LOS ELEMENTOS. PARA DESPUES COLOCAR LA  
SOLUCION DE YESO.  
LA GRAYA QUE SE UTILIZARA EN LA FABRICACION DEL  
CONCRETO SERA DE 10%  
EL RECUBRIMIENTO EN VARILLAS SERA DE 25 mm EN  
DAPAS Y COLUMNAS, EN COLUMNAS DE ACERO SERA  
DE 25 mm EN ESTA SEPARACION SE HICIERA LA  
COLUMNA DE ACERO Y EN EL CENTRO DE LA  
COLUMNA DE ACERO EN EL CENTRO DE LA COLUMNA  
DE ACERO SE DEBE DEJAR UN ESPACIO PARA  
QUE LA TENDERA QUE QUEDAR PERFECTAMENTE  
NIVELADA.

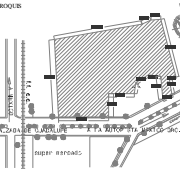
NOTAS PARA ZAPATAS DE CIMENTACION:  
TENDERA LAS ZAPATAS DE CONCRETO ARMADO  
CON UN ANCHO DE 250 mm EN LAS PERIFERIAS Y  
EN EL CENTRO.  
EL ANCHO DE LA ZAPATA SERA A CADA 20 cm CON VARELLA  
DEL NUMERO 6

NOTAS PARA COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO  
SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-50  
CON UN ANCHO DE 250 mm EN LAS PERIFERIAS Y  
EN EL CENTRO DE LA VIGA SE DEBE DEJAR UN  
ESPACIO DE 25 mm EN EL CENTRO DE LA VIGA  
PARA LA TENDERA QUE QUEDAR PERFECTAMENTE  
NIVELADA.

NOTAS PARA ENTREPISOS:  
SE UTILIZARA LA TABLA DE CONCRETO ARMADO  
LA VARELLA A UTILIZARA DE CL. 300 kg/cm<sup>2</sup>  
Y SE DEBE DEJAR UN ESPACIO DE 25 mm EN EL  
CENTRO DE LA VIGA PARA LA TENDERA QUE QUEDAR  
PERFECTAMENTE NIVELADA EN ACABAR DE LOS  
ELEMENTOS EN LOS ESPACIOS DE ENTREPISOS.

SIMBOLOGIA:

- ZAPATA ARMADA CON TRABAJO DE LEA
- ZAPATA COBERTA
- COLUMNAS CIRCULARES Y TRABAJOS DE ENTREPISO
- COLUMNAS CUADRADAS Y TRABAJOS DE ENTREPISO
- CUBIERTAS DE ENTREPISOS ESTRUCTURALES DE DOBLE CAPA
- ENTREPISOS
- LABORATORIO DE ENTREPISOS ESTRUCTURALES DE DOBLE CAPA
- CON UNOS



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX

ESTRUCTURAL

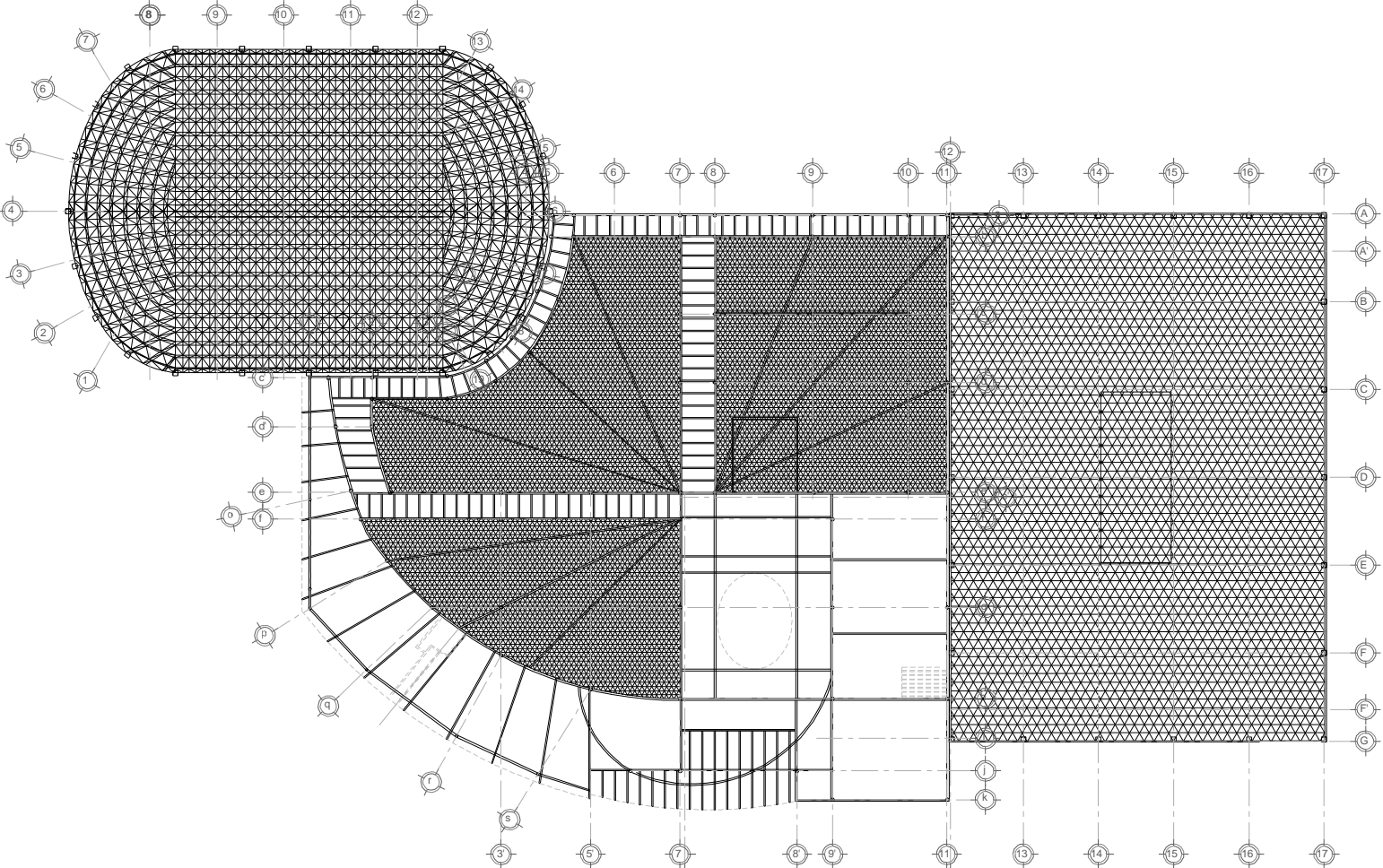
CARRIZALES DE ACABAR DE UN CUA DRAMA CUADRUPLER

CAUHTILAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO: ROBERTO C. BAUTISTA TABERA 1:200

MTS E-3

R.C.B.T.



PLANTA DE CUBIERTAS GENERAL



UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**

\*LAS COTAS EGREN SOBRE EL PLANO  
\*SEEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.I. EN VIGOR

**ESPECIFICACIONES:**

CONCRETO DE Cc = 250 kg/m<sup>3</sup>  
ACERO DE REFUERZO (r) = 4200 kg/m<sup>2</sup>  
ACERO ESTRUCTURAL - A-36  
LA SOLDADURA DEFINITIVA A TENDERA QUE SER ESTRUCTURAL Y COMANDANDO RIGID  
SE UTILIZARA SOLDADURA EPOX SLO PARA PUNTEAR LOS ELEMENTOS PARA DESPUES CUALQUIER LA SOLDADURA DEFINITIVA.  
LA GRAVA QUE SE UTILIZARA EN LA FABRICACION DEL CONCRETO SERA DE 14"  
EL REAJUSTAMIENTO DE LAS BARRAS SERA DE 2.5 cm. EN  
LA SEPARACION DE LOS ESTRECHOS EN LOS DADOS SERA DE 1.5 CM. Y EN LOS ESPACIOS DE SERA DE 1.5 CM.  
LA MEDIDA DE SERA A 12 cm EN LOS EXTREMOS DE LA PLACA DE ACERO PARA LA CONJON DE LA COLUMNA DE ACERO CON EL DADO DE CONCRETO SERA DE 1.5 CM. TENDRA QUE SERA PERFECTAMENTE

**NOTAS PARA ZAPATAS DE CIMENTACION:**  
TODAS LAS ZAPATAS SERAN DE CONCRETO ARMADO CON UN ANCHO DE 20 cm. EN LAS EXTREMIDADES Y 1.5 EN LAS INTERNAS  
EL REAJUSTAMIENTO DE LAS BARRAS SERA A CADA 20 cm. CON VARIACION DEL NUBLO DE 10 cm.  
**NOTAS PARA COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO**  
SE UTILIZARA ACERO ESTRUCTURAL A-36  
EN LOS REAJUSTOS DE LAS BARRAS SERA UNA SECCION "F" DE 170 x 127  
EN LAS VIGAS SECUNDARIAS SERA UNA SECCION "F" DE 170 x 127

**NOTAS PARA ENTREPISOS:**  
SE UTILIZARA CEMENTO DE CONCRETO ARMADO  
SE UTILIZARA VARILLA DE 12"  
LA VARILLA SE SUCEDERA A LAS VIGAS DE ACERO "WF" Y SE COLARAN CON CUBRA DE MADERA  
LA MERA SERA DE 10 CM. EN EL ALTO Y 10 CM. EN LA ANCHURA DE LA MERA  
LA MERA SERA DE 10 CM. EN EL ALTO Y 10 CM. EN LA ANCHURA DE LA MERA

- SIMBOLOGIA :**
- ZAPATA ARMADA CON TRABA DE LIGA
  - ZAPATA COBERTA
  - COLUMNAS CIRCULARES Y TRABES DE ENTREPISO
  - COLUMNAS CUADRADAS Y TRABES DE ENTREPISO
  - CUBIERTA DE ESTEREOESTRUCTURA DE DOBLE CAPA CON POSTES
  - CUBIERTA DE ESTEREOESTRUCTURA DE DOBLE CAPA CON DIAGONALES

**CROQUIS**



**ESCALA**



**CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SPORT MEX

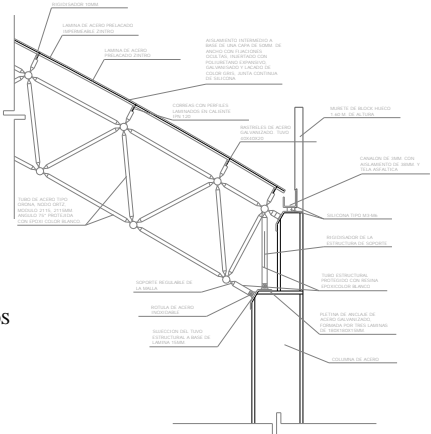
ESTRUCTURAL

CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE. CUAUHTLAN MEXICO. ESTADO DE MEXICO.

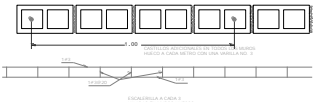
ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA

1:100  
MTS

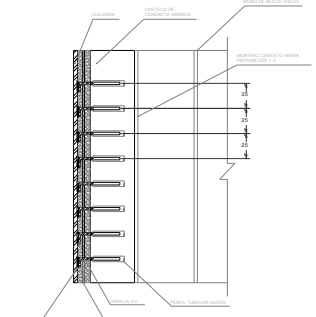
R.C.B.T.



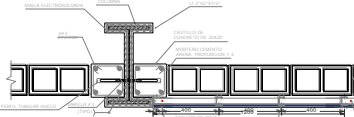
DETALLE DE NODOS



REFUERZOS EN MUROS

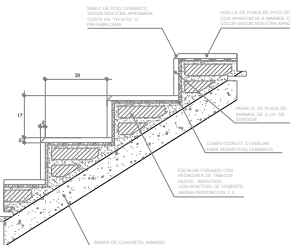


ALZADO

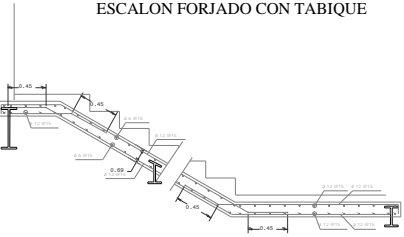


PLANTA  
DETALLE RIGIDIZACION MUROS

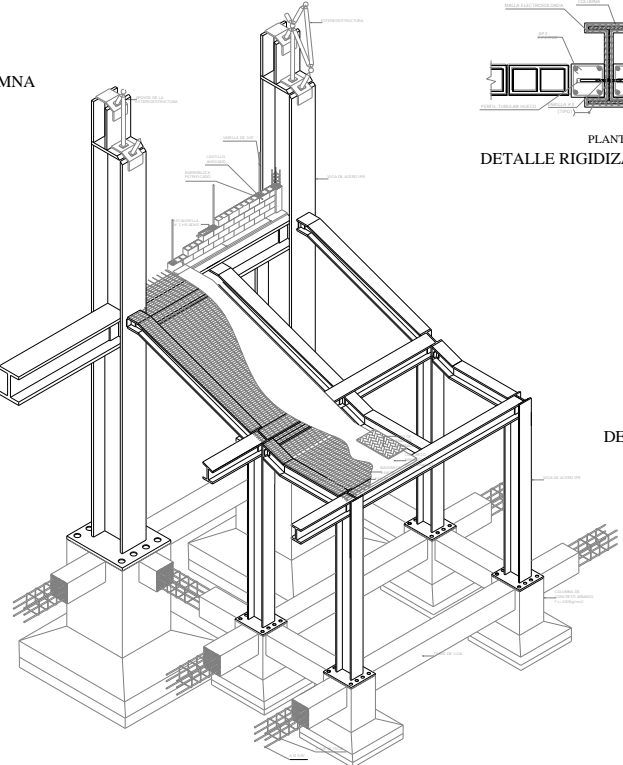
DETALLE DE ESTEREOESTRUCTURA CON COLUMNA



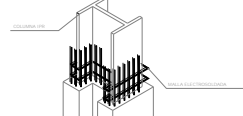
ESCALON FORJADO CON TABIQUE



DETALLE UNION DE LOSA



ISOMETRICO



DETALLE DEL RECUBRIMIENTO DE LAS COLUMNAS



CONEXION DE ACERO



UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS :  
\* LAS COTAS EGRES SOBRE EL PLANO  
REFREN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
A.C.I. EN VIGOR

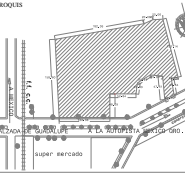
ESPECIFICACIONES:  
CONCRETO DE Fc: 250 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO DE REFUERZO fy: 4300 kg/cm<sup>2</sup>  
ACERO ESTRUCTURAL E-500. MANDA QUE SOB  
ESTRUCTURAL Y COMO MANDO E-500.  
SE UTILIZARAN CANTONERAS PARA PUNTEAR  
LOS ELEMENTOS, PARA DESPUES COLOCAR LA  
SELICERIA DEFINITIVA  
LA GRAVA QUE SE UTILIZARA EN LA FABRICACION DEL  
CONCRETO SERA DE 1/4"  
EL REUBRINDIMIENTO EN VARILLAS SERA DE 2.5 cm. EN  
DADOS Y ZAPATAS EN COLUMNAS DE ACERO  
LA SEPARACION DE LOS ESTERIOS EN LOS DADOS SERA  
DE 15 cm. EN LA SEPARACION DE REDUCIDA A  
LA MITAD DE DUCIR A 12 cm EN LOS ESTERIOS  
LA PLACA DE ACERO PARA LA CONEXION DE LA  
COLUMNA DE ACERO TIENE EL DADO DE CONCRETO SERA  
DE 1". ESTA TIENE QUE QUEDAR PERFECTAMENTE  
NIVELADA.

NOTAS PARA ZAPATAS DE CIMENTACION:  
TODAS LAS ZAPATAS SERAN DE CONCRETO ARMADO  
CON UN CONCRETO DE 20 cm EN LAS PERIFERIAS Y  
EN EL CENTRO  
EL ARMADO PRINCIPAL IRA A CADA 20 cm. CON VARILLA  
DEL NUMERO 6.

NOTAS PARA COLUMNAS Y VIGAS DE ACERO  
SE UTILIZARA ACERO E-500 TIPO A-1  
LA COLUMNA TIPO SERA UNA SECCION "T" POR  
CON REUBRINDIMIENTO DE CONCRETO  
LA SECCION DE LAS VIGAS PRINCIPALES SERA UNA  
SECCION "T" POR REUBRINDIMIENTO DE CONCRETO  
LAS VIGAS SECUNDARIAS SERA UNA SECCION "T" DE  
17 X6 1/2"

NOTAS PARA ENTREPISOS:  
SE UTILIZARA VARILLA A-1  
LA VARILLA SE SUELDARA A LAS VIGAS DE ACERO "T"  
DE 20 cm CON CHUBA DE MADERA  
LAMINA DE SUELDAR AL PUNTO SUPERIOR DE LAS  
VIGAS SECUNDARIAS TIENDRA UN ACABADO DE LOSTA  
CERAMICA EN LOS ESPACIOS DE SERVICIO.

- SIMBOLOGIA :
- ZAPATA ANCLADA CON TRABE DE LIGA
  - ZAPATA CIRCULAR
  - COLUMNAS CIRCULAR Y TRABES DE ENTREPISO
  - COLUMNAS CUADRADAS Y TRABES DE ENTREPISO
  - UBICATA DE ENTREPISO ESTRUCTURA DE DOBLE CAPA  
CON POSTES
  - UBICATA DE ENTREPISO ESTRUCTURA DE DOBLE CAPA  
CON DIAGONALES



CENTRO DEPORTIVO

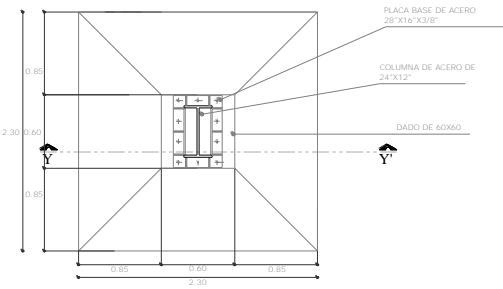
CORPORATIVO SPORT MEX

ESTRUCTURAL

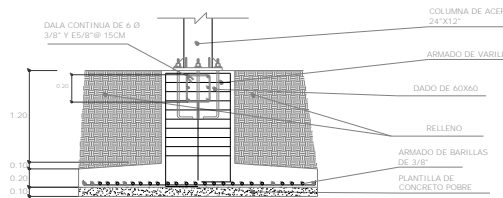
CALZADA DE GUADALUPE SIN COLONIA GUADALUPE  
CUAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA

R.C.B.T.

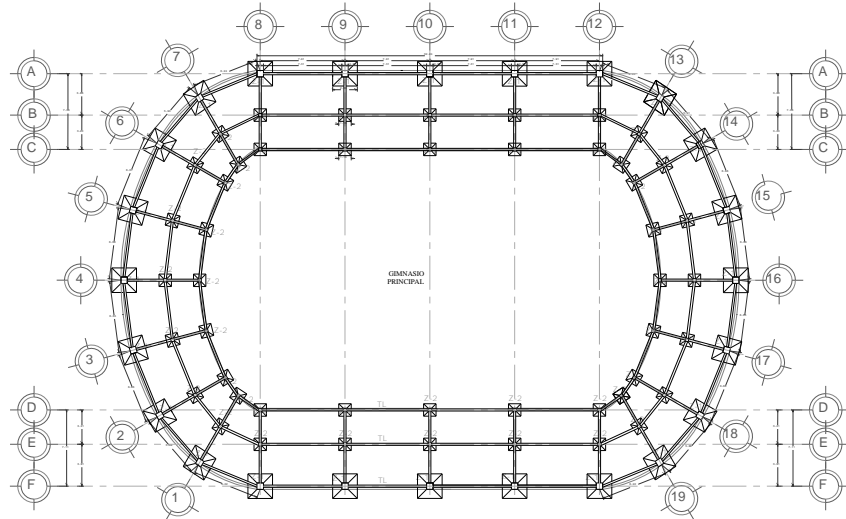


PLANTA



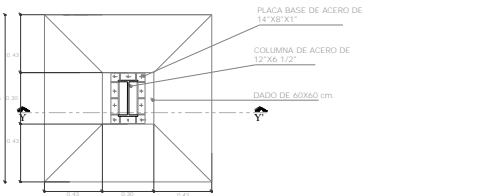
CORTE Y-Y'

Z-1

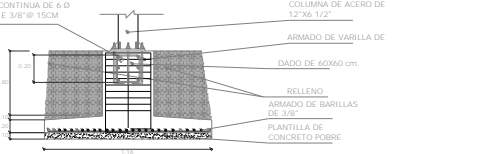


PLANTA DE CIMENTACION

ESC. 1:200



PLANTA



CORTE Y-Y'

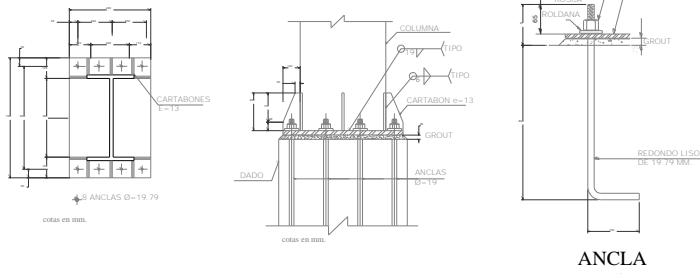
Z-2



C-1



C-2



DETALLE ANCLAJE DE COLUMNA

ANCLA

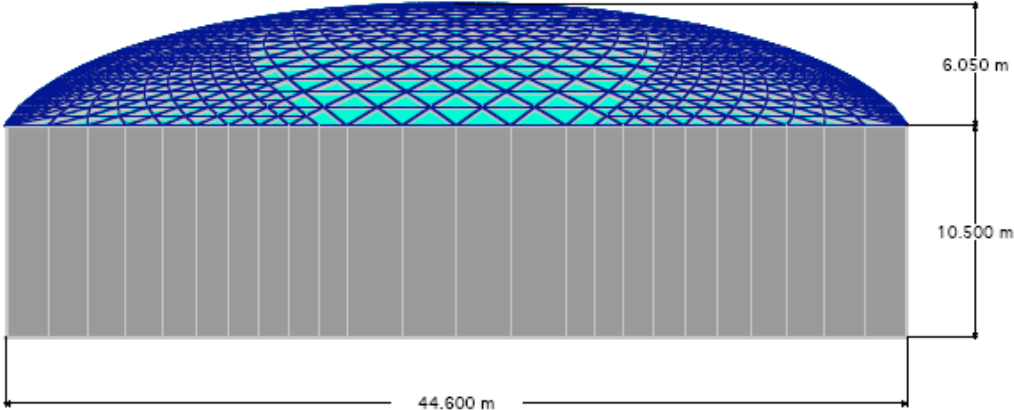
COTAS EN MILIM.



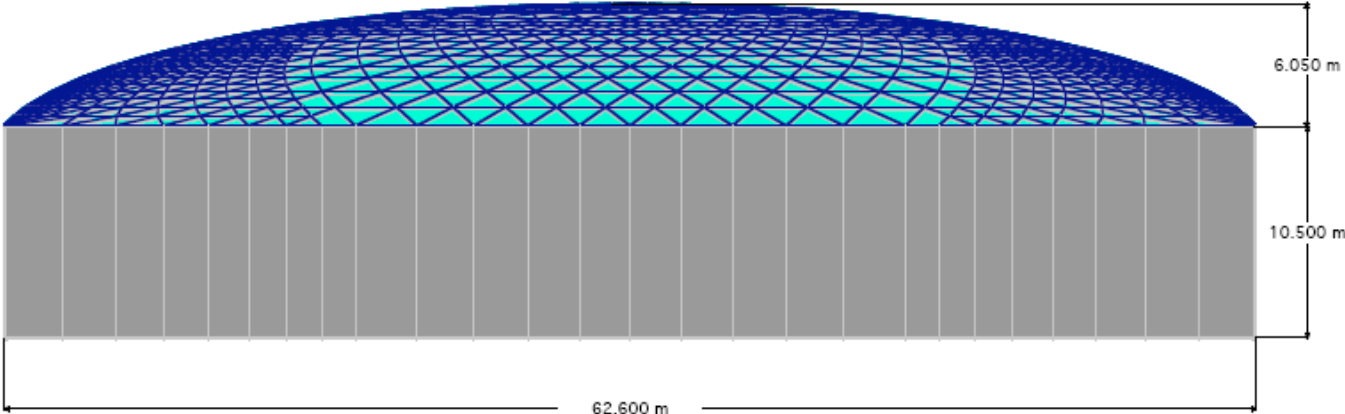




Resolución de la compañía "Geométrica" para la alberca, mostrando las vistas de fachadas, planta y un isométrico, mostrando la estereoestructura definida por la misma.

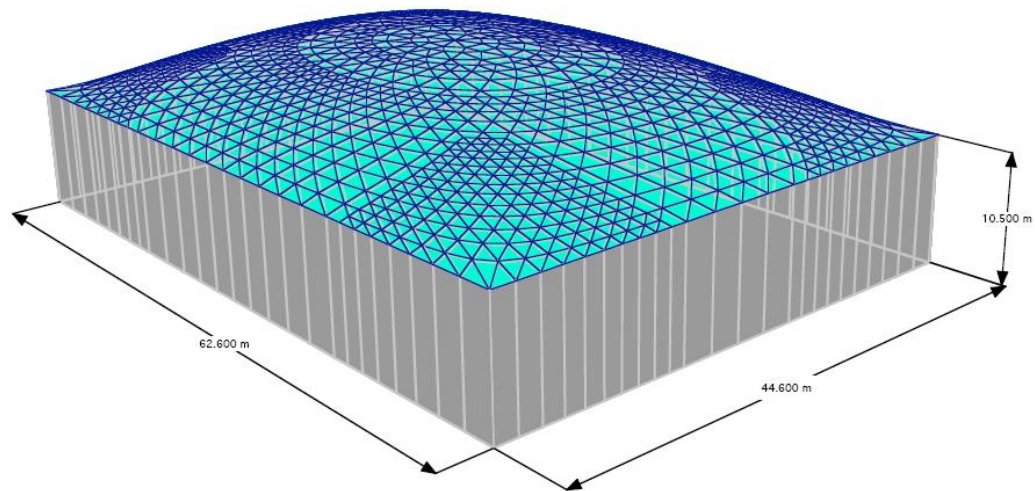
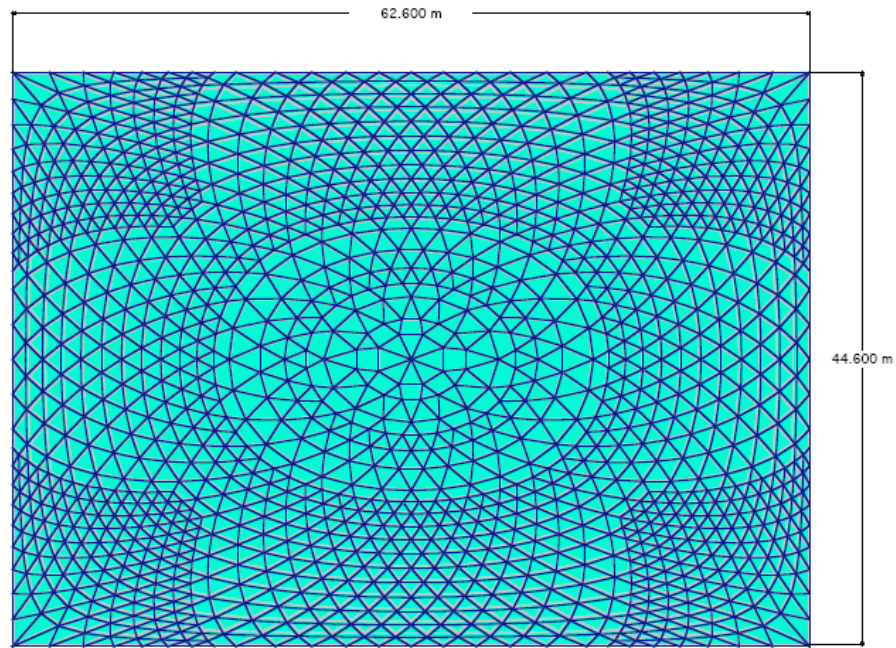


1 Elevación Transversal  
Escala: Ninguna



2 Elevación Longitudinal  
Escala: Ninguna







CALCULO

TRABE PERIMETRAL

$$30462.82\text{kg} = W$$

$$W = 30244.28 \text{ kg}$$

$$M = \frac{30244.28}{8} = 3780.62 \text{ kg/m}$$

$$M_{MAX} = \frac{WL}{12} = \frac{30244.28}{12} = 20163.32 \text{ kg}$$

$$M_{MAX} = \frac{W(L^2)}{12.12} = \frac{3780.62 \times (8)^2}{12.12} = 20163.30 \text{ kg}$$

$$V_{MAX} = \frac{30244.98}{2} = 15122.49 \text{ kg/m}$$

IPR 21" X 6 1/2"
$S_x = 1549 \text{ cm}^3$
$P = 7440$
$I_x = 40957$
$T_w = 9.7 \text{ mm}$
$T_f = 13.6 \text{ mm}$

$$1 - S = \frac{M}{f_b} = \frac{20163.30}{1518.6} = 1327.75$$

$$f_b = 1518.6$$

\* REVISION A FLECHA

$$\frac{V}{dtw} \leq 0.4 F_y$$

$$\frac{15122.49}{52.9 \text{ cm} \times 0.97 \text{ cm}} = 249.71 \text{ kg/cm}^2$$

0.4 (3515) = 1406 kg/cm<sup>2</sup> ∴ 294.71 kg/cm<sup>2</sup> es menor y pasa la cortante.

\* FLECHA ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN

$$\frac{L}{240} + 0.5 = 8.33 \text{ cm}$$

PERMITIDA

FLECHA MÁXIMA

L = LONGITUD DE LA VIGA

$$w = 30244.28$$

$$\Delta_w = \frac{30244.28}{100} \text{ (CARGA TOTAL REP.)}$$

$$\Delta_w = 302.443 \text{ Kg/cm}$$

E = MÓDULO DE ELASTICIDAD DIZ  
ACERO = 2 039 000 Kg/cm<sup>2</sup>

I = MOMENTO DE INERCIA DE LA  
SECCIÓN ELEGIDA

$$\Delta = \frac{WL^3}{381 EF}$$

$$\Delta_{MAX} = \frac{302.443 \text{ kg/cm} \times (800^3)}{384 \times 2039000 \text{ kg/cm}^2 \times 40957}$$

$$\Delta_{MAX} = \frac{154850.816}{32068348.03} = 0.048 < 8.33 \text{ cm}$$

\* APLASTAMIENTO O COMPRESIÓN EN EL ALMA

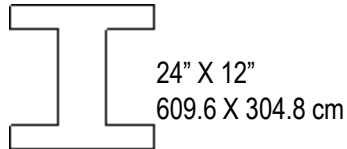
$$\frac{V}{T_w (N + 2t_f)} \leq 0.75 f_y$$

$$\frac{15122.49 \text{ Kg}}{9.7 \text{ cm} (10 \text{ cm} + 2 (1.36))} = \frac{15122.49}{123.384} = 1225.64 \leq 2636.26$$



COLUMNA PERIMETRAL

$$30462.82 = W$$



IPC - 24" X 12"
P = 97.60
S = 2 693
TW = 73.9
TF = 7.9
FX = 25.78
A = 123.57
K = 0.65

- REVISIÓN A RELACIÓN DE ESVELTES

$$\frac{KL}{r} \leq 120 = \frac{0.65 (5.50 \text{ cm})}{r} = 13.86 < 120 \therefore \text{SI PASA}$$

- CAPACIDAD DE CARGA DE LA COLUMNA

$$F_a = 13 \rightarrow 1\,476.5$$

$$\text{-CAPACIDAD DE CARGA} = A (F_a) = 123.57 \text{ cm}^2 (1\,476.5 \text{ Kg/cm}^2) = 182\,475.10 \text{ Kg}$$

182.45 Ton  $\rightarrow$  CAPACIDAD MAX DE CARGA Y CARGA 30.462 Ton

SÍ RESISTE

-CONEXIÓN POR SOLDADURA DE

VIGA COLUMNA

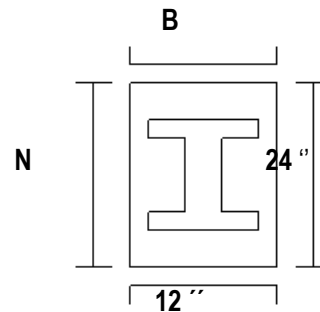
$$F = \frac{M}{SS} \quad SS = 2 b d + \underline{d^2}$$

$$SS = 2(30.48 \text{ cm})(60.96 \text{ cm}) + \frac{(30.40 \text{ cm})^2}{3} = 4\,024.17 \text{ cm}^2$$

$$F = \frac{20.16\,330 \text{ t-M}}{XX \ 1/8"} = \frac{2\,016\,330}{3} = 501.05 \text{ Kg-cm} \Rightarrow E\ 70$$

$$4\,024.17 \text{ cm}^2 \quad 4\,024.17$$

- BASE DE COLUMNA



$$f_p = 0.25 f'_c$$

$$f_p = 0.25 (250) = 62.5 \text{ Kg/cm}^2$$

-REVISIÓN PARA PLACA (ÁREA MÍNIMA)

$$A = \frac{P}{f_p} = \frac{30.5 \text{ Ton}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = \frac{30\,500 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 488 \text{ cm}^2$$

$$\frac{30\,500 \text{ Kg} \times 1.10}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 536.8 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{ÁREA MÍNIMA}$$

Lp PROPUESTA  $\rightarrow$  28" X 16"

$$\tau = \frac{S3f_p x n^2}{f_p}$$

$$m = \frac{N - 0.95d}{2} = \frac{71.12 - (0.95(60.96))}{2} = 6.60$$

$$m = \frac{N - 0.80b}{2} = \frac{40.64 - (0.95(30.48))}{2} = 5.84$$

-DETERMINAR PRESION DE CONTACTO

$$f_p = \frac{P}{B \times N} = \frac{30\,500 \text{ kg}}{71.12 \times 40.64 \text{ cm}^2} = 10.55 \text{ kg/cm}^2$$

-ESPESOR DE LA PLACA

$$\frac{S3F_p \times n^2}{F_b} = \frac{S3(10.55 \text{ kg/cm}^2 \times (5.84)^2)}{1518.6 \text{ kg/cm}^2} = 0.84 \text{ cm}$$

$$= 8.4 \text{ mm} = \text{espesor minimo}$$

$$l = 3/8"$$

$$\therefore L_p = 28" \times 16" \times 3/8"$$



-ANCLAS

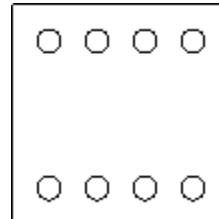
$$\text{ESFUERZO} = \frac{30500 \text{ kg}}{12.050 \text{ cm}^2}$$

→ 4 ANCLAS DE 5/8"

$$\text{RESISTENCIA} = 2531 \text{ kg/cm}^2$$

$$\frac{12.050}{8} = 1.506 \text{ c/ancla}$$

$$\therefore 6.33 \text{ mm} = 5/8" = 7.9 \text{ cm}^2 \rightarrow 8 \text{ anclas}$$



→ 4 ANCLAS DE 5/8"

→ 4 ANCLAS DE 5/8"


-REVISION POR SOLDADURA

$$M = 2016330$$

$$F = \frac{M}{SS} \quad SS = 2bd + \frac{d^2}{3}$$

$$SS = 2(30.48)(60.96) + \frac{(30.48)^2}{3} = 4024.17 \text{ cm}^2$$

$$F = \frac{2016330 \text{ kg-cm}}{4024.17 \text{ cm}^2} = 501.05 \text{ kg-cm}$$

∴  E 70 XX DE 1/8"



TRABE INTERMEDIA

$W = 12833.60 \text{ kg}$

$M = \frac{12833.60 \text{ kg}}{8\text{m}} = 1604.2 \text{ kg/m}$

$M_{MAX} = \frac{WL}{12} = \frac{12833.60 \text{ kg}}{12} = 8555.73 \text{ kg}$

$M_{MAX} = \frac{W (L^2)}{12} = \frac{1604.2 \text{ X } (8)^2}{12} = 20163.30 \text{ kg}$

$V_{MAX} = \frac{12833.60 \text{ kg}}{2} = 6416.8 \text{ kg/m}$

$1 - S = \frac{M}{f b} = \frac{8555.73}{1518.6} = 563.39$

\* REVISION A FLECHA

$\frac{V}{dtw} \leq 0.4 F_y$

$\frac{563.39}{31.3 \text{ cm X } 0.66 \text{ cm}} = 17.59 \leq 1012.4 \text{ kg/cm}^2$   
 es menor y pasa la cortante.

\* FLECHA ESTADO LÍMITE DE DEFORMACIÓN

$\frac{L}{240} + 0.5 = 3.83 \text{ cm}$  FLECHA MÁXIMA PERMITIDA

IPR 12" X 6 1/2"  
 $S_x = 633 \text{ cm}^3$   
 $P = 44.64 \text{ kg}$   
 $I_x = 9906$   
 $T_w = 6.6 \text{ mm}$   
 $T_f = 11.2 \text{ mm}$

$\Delta = \frac{WL^3}{381 EF}$

$\Delta_{MAX} = \frac{128.336 \text{ kg/cm X } (800^3)}{381 \text{ X } 2039000 \text{ kg/cm}^2 \text{ X } 9906}$

$\Delta_{MAX} = \frac{6570803.2}{32068348.03} = 0.0853 < 3.83 \text{ cm}^2$

\* APLASTAMIENTO O COMPRESIÓN EN EL ALMA

$\frac{V}{T_w (N + 2t_f)} \leq 0.75 f_y$

$\frac{6416.8 \text{ Kg}}{2636.25} = \frac{6416.8 \text{ kg}}{2636.25} = 120.3518 \leq$

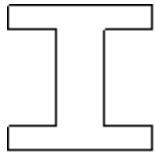
$6.6 \text{ cm} (10 \text{ cm} + 2 (1.12)) = 53.3174 \text{ cm}$

L = LONGITUD DE LA VIGA  
 $w = 12833.60 \text{ kg}$   
 $\Delta_w = \frac{12833.60 \text{ kg}}{100}$  (CARGA TOTAL REP.)  
 $\Delta_w = 128.336 \text{ Kg/cm}^2$   
 E = MÓDULO DE ELASTICIDAD DIZ  
 ACERO = 2 039 000 Kg/cm<sup>2</sup>  
 I = MOMENTO DE INERCIA DE LA SECCIÓN ELEGIDA





COLUMNA INTERMEDIA 12833.60 = W



12" X 6 1/2"  
30.48 X 16.51 cm

IPC - 12" X 6 1/2"  
SX= 633 cm<sup>3</sup>  
P = 44.64 kg/m  
Ix= 99.06  
TW = 6.6 mm  
TF = 11.2 mm  
d= 313 mm  
A = 56.71 cm<sup>2</sup>  
K = 0.65  
Rx= 13.23

- REVISIÓN A RELACIÓN DE ESVELTES

$$\frac{KL}{r} \leq 120 = \frac{0.65(350 \text{ cm})}{r} = 17.19 < 120 \therefore \text{SI PASA}$$

- CAPACIDAD DE CARGA DE LA COLUMNA

$$F_a = 18 \rightarrow 1\,456.8 \text{ kg/cm}^2$$

-CAPACIDAD DE CARGA = A ( F A ) = 56.71 cm<sup>2</sup> ( 1 456.8 Kg/ cm<sup>2</sup> ) = 82615.128 Kg

182.45 Ton → CAPACIDAD MAX  
DE CARGA Y CARGA 82.615 Ton  
∴ SÍ RESISTE

-CONEXIÓN POR SOLDADURA DE VIGA COLUMNA

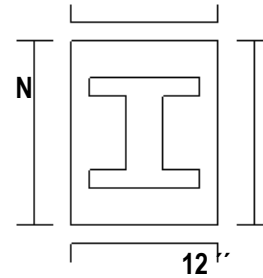
$$F = \frac{M}{SS} \quad SS = 2 b d + \frac{d^2}{3}$$

$$SS = 2 ( 16.51 \text{ cm} ) ( 30.48 \text{ cm} ) + \frac{( 30.48 \text{ cm} )^2}{3} = 1316.11 \text{ cm}^2$$

$$F = \frac{8.55573 \text{ t-M}}{1316.11 \text{ cm}^2} = \frac{8.55573}{1316.11} = 650.07 \text{ Kg - cm} \Rightarrow \text{E 70 XX 1/8"}$$

- BASE DE COLUMNA

B



$$f_p = 0.25 f'c$$

$$f_p = 0.25 (250) = 62.5 \text{ Kg/ cm}^2$$

-REVISIÓN PARA PLACA (ÁREA MÍNIMA)

$$A = \frac{P}{f_p} = \frac{12.833 \text{ Ton}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = \frac{12833 \text{ Kg}}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 205.33 \text{ cm}^2$$

$$\frac{12833 \text{ Kg} \times 1.10}{62.5 \text{ Kg/cm}^2} = 225.87 \text{ cm}^2 \rightarrow \text{ÁREA MÍNIMA}$$

Lp PROPUESTA → 28" X 16"

$$\tau = \frac{S3f_p x n^2}{f_p}$$

$$m = \frac{N-0.95d}{2} = \frac{40.64-(0.95(30.48))}{2} = 5.842$$

$$m = \frac{N-0.80b}{2} = \frac{25.4-(0.95(16.51))}{2} = 4.85$$

-DETERMNAR PRESION DE CONTACTO

$$f_p = \frac{P}{B \times N} = \frac{12833.60}{40.64 \times 25.4} = 12.44 \text{ kg/cm}^2$$

-ESPESOR DE LA PLACA

$$\frac{S3F_p \times n^2}{F_b} = \frac{S3(12.44 \text{ kg/cm}^2 \times (4.85)^2)}{1518.6 \text{ kg/cm}^2} = 0.76 \text{ cm}$$

= 7.6 mm = espesor minimo  
l=5/16"

$$\therefore L_p = 16" \times 10" \times 5/16"$$

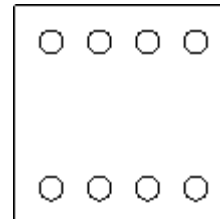


-ANCLAS

$$\frac{\text{ESFUERZO}}{\text{RESISTENCIA}} = \frac{12834 \text{ kg}}{2531 \text{ kg/cm}^2} = 5.070 \text{ cm}^2$$

$$\frac{5.070}{8} = 0.6337 \text{ c/ancla}$$

$$\therefore 6.33 \text{ mm} = 5/16'' = 7.9 \text{ cm}^2 \rightarrow 8 \text{ anclas}$$



→ 4 ANCLAS DE 5/16''

→ 4 ANCLAS DE 5/16''

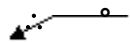
-REVISION POR SOLDADURA

$$M = 855573$$

$$F = \frac{M}{SS} \quad SS = 2bd + \frac{d^2}{3}$$

$$SS = 2(16.51)(30.48) + \frac{30.48^2}{3} = 1316.11 \text{ cm}^2$$

$$F = \frac{855573 \text{ kg-cm}}{1316.11 \text{ cm}^2} = 650.07 \text{ kg-cm}$$



E 70 XX DE 3/16''



## PLANOS DE INSTALACION HIDRAULICA

La instalación hidráulica es la que provee a las instalaciones de manera efectiva para poder tener un buen funcionamiento así como un buen mantenimiento, es decir por medios de equipamiento (alberca),, higiene (regaderas y sanitarios), limpieza (mantenimiento) y servicios (locales comerciales), así como las áreas verdes dependen de esta para mantenimiento.

La instalación hidráulica se maneja a través de un sistema de bombeo determinado por el dimensionamiento del lugar, la instalación comienza en la toma domiciliar ubicada en la Calzada de Guadalupe, la cual conecta a la cisterna principal, la cual se distribuye a caldera y a un tanque hidroneumático definidos por los servicios de regadera, se distribuye a partir de estos para alimentar todo el aspecto de los muebles, las tuberías de alimentación serán de cobre rígido, las conexiones las válvulas de la instalaciones son de cobre o de bronce.

El sistema de riego esta destinado en una circunstancia independiente a la toma domiciliar, funcionando con la recolección pluvial de la azotea, destinando esta para el riego y mantenimiento de las áreas verdes así como la limpieza de las áreas exteriores, también esta definida para interactuar en el suministro de aguas tratadas con el enfoque de dar servicio a los w.c. y en época de secas se suministra por medio de pipas.

El mantenimiento de todo el equipo es preventivo en todas las circunstancias, de manera semanal y anual dependiendo del equipo.

El sistema contra incendios esta definido en una forma independiente a las otras dos, esta compuesta por una toma de cisterna definida a dos bombas una principal de sistema eléctrico y una auxiliar de combustible por la falla de la primera en algún siniestro, la tubería esta definía bajo las normas de seguridad pertinentes, así como la colocación de hidrantes a cada fachada, especificados en las Normas Técnicas Complementarias del Reglamento del Distrito Federal, esta tubería es de finida por bronce, además cuenta con integración de extintores químicos de tipo abc, así como su sistema de detector de humos.



# CALDERA

350

### CAPACIDADES NOMINALES

De vapor desde y a 100 °C	Kg/hr	5,477
De vapor desde y a 212 °F	Lb/Hr	12,075
Superficie de calefacción	m <sup>2</sup>	162.6
Superficie de calefacción	pie <sup>2</sup>	1,750
Capacidad de salida	Mcal/hr	2,952.6

### CONSUMOS APROX. DE COMBUSTIBLE AL 100% DE CARGA

Aceite Diesel ( 9250 Kcal/lit )	Lt/hr	354.7
Gas Natural ( 8200 Kcal/m <sup>3</sup> )	m <sup>3</sup> /hr	404.6
Gas LP ( 6350 Kcal/Lt )	Lt/hr	522.4
Gas LP ( 11000 Kcal/Kg )	Kg/hr	301.6
Combustóleo ( 10100 Kcal/lit )	Lt/hr	328.5

### PESOS APROXIMADOS

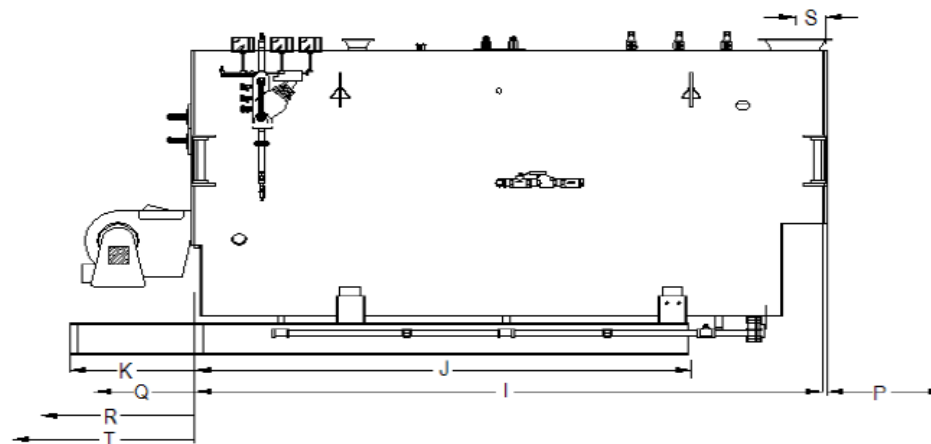
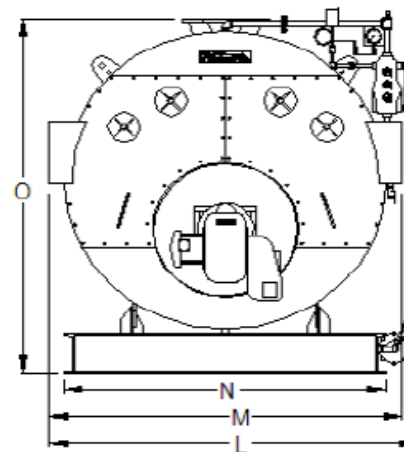
Caldera vacía	Kg	16,600
Caldera con agua	Kg	27,202

### DIMENSIONES

I	Longitud del cuerpo	m	5.79
J	Longitud de la base	m	4.64
K	Plataforma del Quemador	m	1.10
L	Ancho total	m	2.80
M	Ancho límite*	m	2.59
N	Ancho de la base	m	2.39
O	Altura total ( Brida salida de vapor )	m	2.84
P	Dist. Min. de mant. Apertura tapa trasera	m	1.19
Q	Dist. Min. de mant. Apertura tapa delantera	m	1.19
R	Dist. Min. de mant. Cambio flux frente	m	4.87
S	Dist del oerito de la chim a la tapa trasera	m	0.25
T	Longitud del quemador Modelo W-FL **	m	0.96
T	Longitud del quemador Modelo W-FG **	m	1.25
T	Longitud del quemador Modelo W-FGL **	m	1.25

### CONEXIONES

D1	Diámetro chimenea	"	20
D2	Diámetro 2 Chimeneas unidas	"	28
D3	Diámetro 3 chimeneas unidas	"	35
1 ▶	Alimentación de Gas (FG)***	"	4
2 ▶	Diámetro salida general de vapor	"	6
3 ▶	Alimentación de Agua a Caldera	"	2
4 ▶	Alimentación de Agua a Suavizador	"	1
5 ▶	Purga de Fondo	"	1 1/2
6 ▶	Purga de columna de Nivel	"	3/4
7 ▶	Purga de Superficie	"	3/4
8 ▶	Retomo de Condensados de Alta Presión	"	2
9 ▶	Retomo de Condensados de Baja Presión	"	1 1/2
10 ▶	Diámetro Máximo Tubería Drenaje (Tanque de Purgas)	"	2
12 ▶	Diámetro Máximo Desfogues Válvula Seguridad	"	2
13/14 ▶	Alim y retomo de Tanque de Día a Caldera	"	1
15/16 ▶	Alim y retomo de Tanque prin. a Tanque de Día	"	1
17 ▶	Diámetro Línea Vapor Desareador parcial	"	1
18 ▶	Diámetro Desfogue Tanque de Purgas	"	8





UNAM FES ACATLAN

NOTAS : LAS VENTAS DEBEN SOBRE EL PLANO...

NOTAS DE INSTALACIONES : TODA LA INSTALACION HIDRAULICA...

- Simbología: ALBAREDOS, TIERRA POR PISO, TIERRA PARA AGUA FRIA...



ARQUITECTOS CONCEPTO Y CONSTRUCCION

CENTRO DEPORTIVO

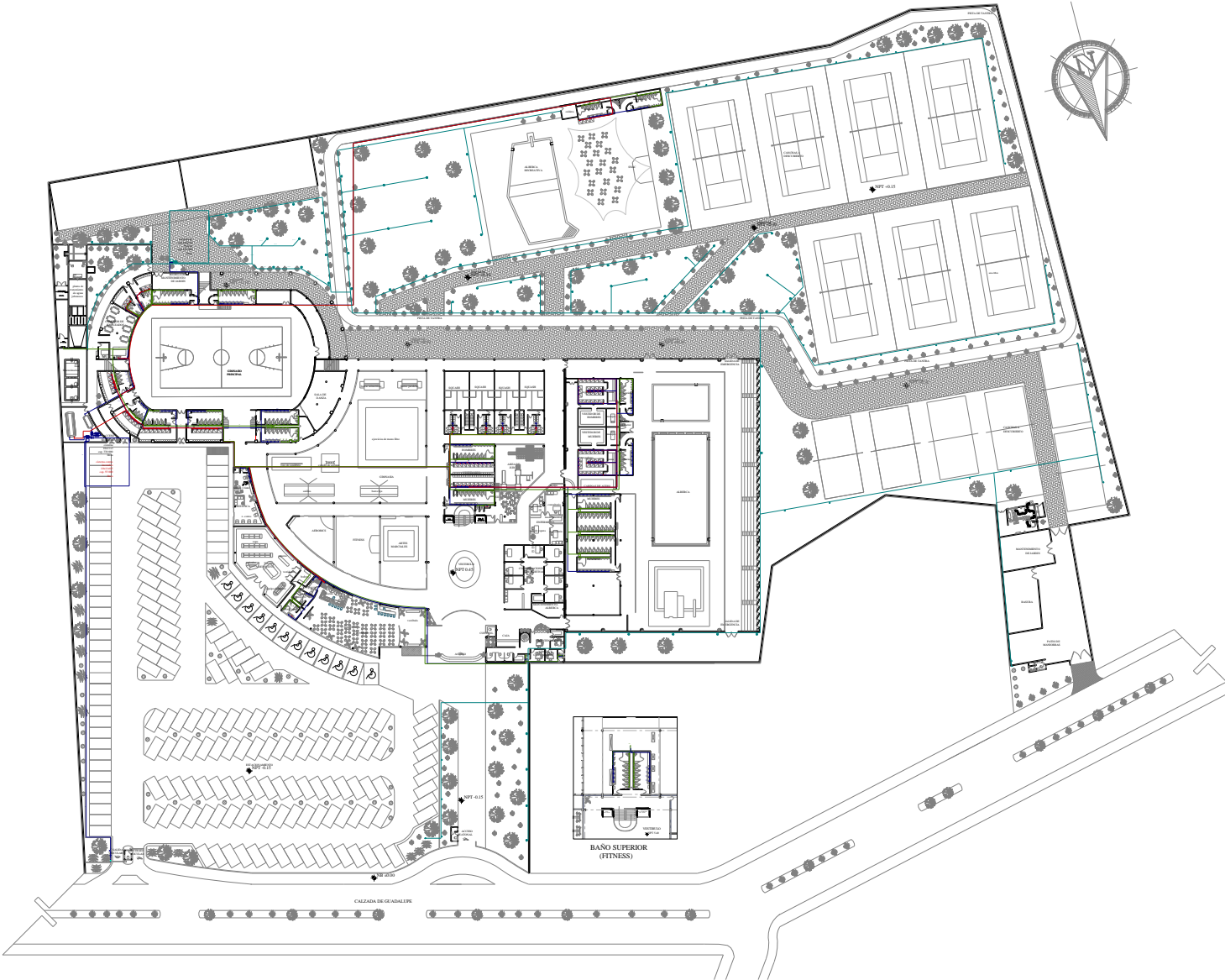
CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION HIDRAULICA

CALZADA DE SI GUADALUPE EN CRUCEA CUADRUPLI...

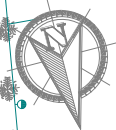
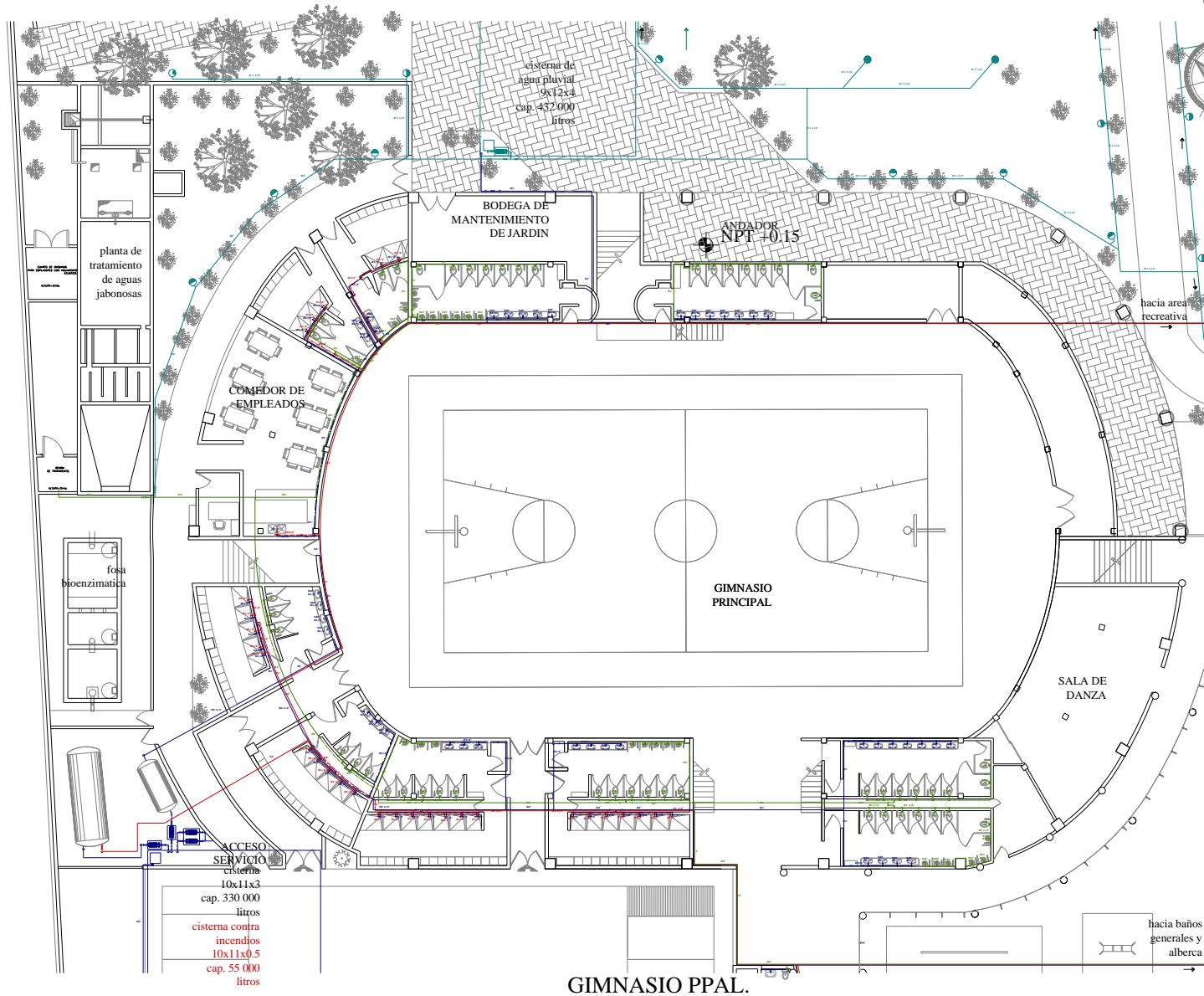
ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1400 MTS IH-1

R.C.B.T.



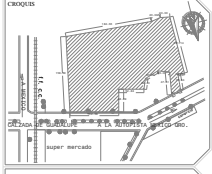
PLANTA GENERAL





**NOTAS :**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 REGIR LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
 TODA LA INSTALACION HERRA ALERCA ES DE TIPO DE CORRE  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE REPORTARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO  
 NO EXISTIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION DE  
 CONSIDERACION FERIA  
 MEDIANTE PISO DE FERIA CALIDAD DEL ANCHO O CULO DE REGIN  
 MUESTRA APROBADA CON ALIMENTADOR POSTERIOR PARA  
 LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-028-1966  
 ACCESORIO MARCA Y TIPO QUE LA MUESTRA DEL PROYECTO  
 «FELICITADO APARENTE DE PENAL DE 1966  
 «MUESTRO PASTO CALIDAD DE SEGUN MUESTRA APROBADA  
 «LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS  
 OFICIALES DE FABRICACION  
 INVELOCACION, PLAZO Y FIJACION DEL MUEBLE, VERELANDO EL  
 CORRECTO ADECUACION CON LAS PREPARACIONES Y SU UBICACION  
 DE ACUERDO AL PROYECTO  
 LAS TUBERIA DEBERAN CONSERVARSE EN LAS LONGITUDES  
 DETRATAMBIENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES  
 LOS TUBERIA DEBERAN CONSERVARSE EN SU ESTADO EXTERIOR Y  
 SOLAMENTE DE PERMITIRLA UNIONEN QUE SEAN NECESARIAS EN QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA RESEA LA DIMENSION  
 EXTERIOR DE LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU SECCION Y EN SU CONSERVACION DEL CORROSION  
 MATERIAL  
 LAS TUBERIA DEBERAN CONSERVARSE LIMPAS TANTO EN SU  
 EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y ENTERRADA LOS TRABAJOS AL VIBRADO EN MODO FRIO  
 PARA ALCANZAR TUBERIA Y REGISTRO, DEBERA CONTEMPLAR EL  
 BORNO DEL MANTENIMIENTO DE SU PRESION, PARA QUE ESTE  
 QUEDA AL PISO DEL MISMO

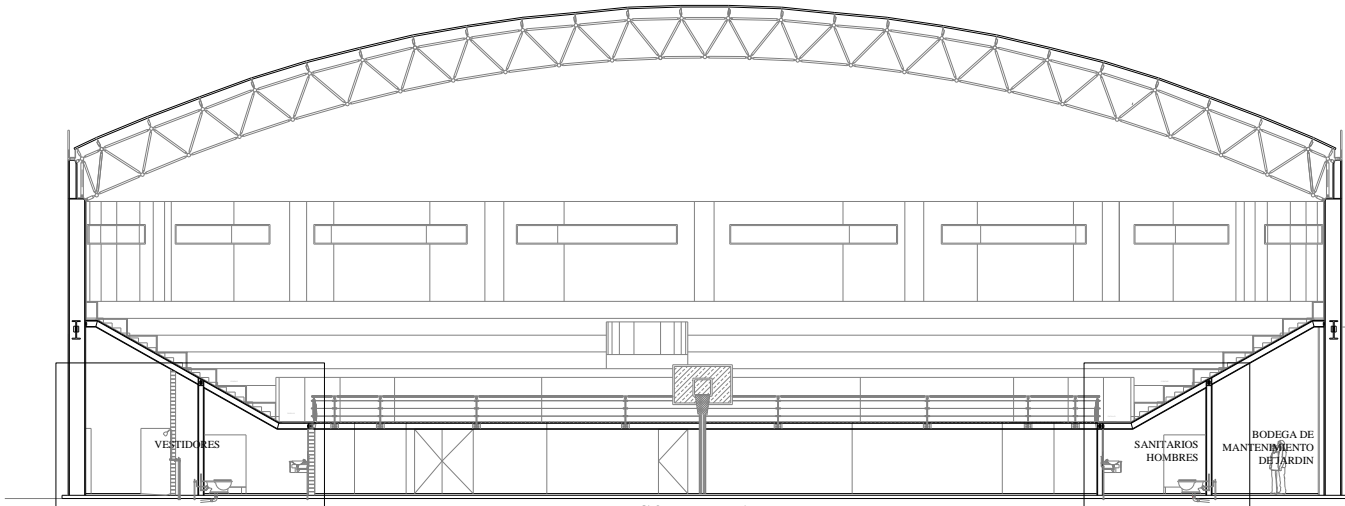
**SIMBOLOGIA :**  
 - ACCIDENTE  
 - TUBERIA PARA AGUA FRIA  
 - TUBERIA PARA AGUA CALIENTE  
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE  
 - TUBERIA DE AGUA TRATADA  
 - SALIDA DE AGUA A FRIA  
 - SALIDA DE AGUA CALIENTE  
 - SALIDA DE AGUA TRATADA (ABONDA)  
 - SALIDA DE AGUA TRATADA (ABONDA)  
 - PARA A BUCEN  
 - LA LON DE NOMBRE BUCENADA, DEL NMM, DE DIAMETRO  
 PARA MANGUERA  
 - MUESTRA  
 - VALVULA DE SECCIONAMIENTO  
 - CODO DE 90°  
 - CODO DE 45°  
 - CODO DE 90° HACIA ARRIBA  
 - CODO DE 90° HACIA ABAJO  
 - CONEXION TIE  
 - PLUFADOR



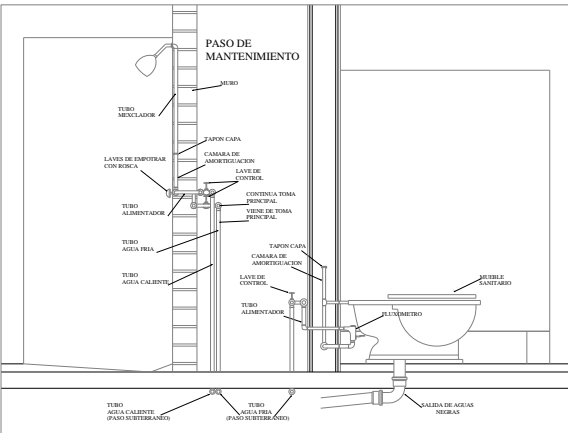
<b>CENTRO DEPORTIVO</b>	
CORPORATIVO SPORT MEX	
INSTALACION HIDRAULICA	
CALZADA DE GUADALUPE S.S. COLONIA GUADALUPE, CUAUHTILAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO	
ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	I.D.B.
	M.T.S.
	R.C.T.
	<b>IH-2</b>



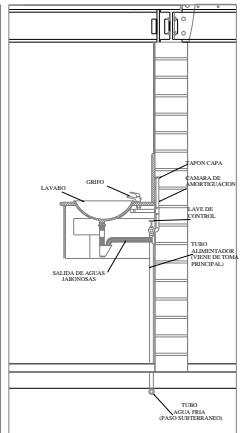
**UNAM**  
FES ACATLAN



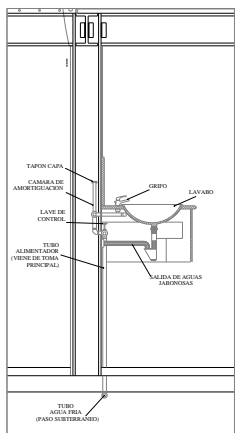
CORTE Z-Z'



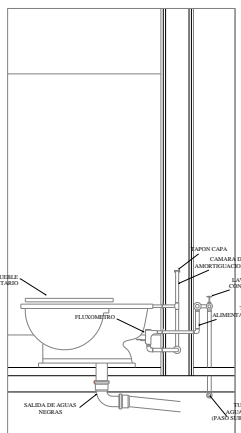
VESTIDORES  
S/E



CORTE Z-Z'



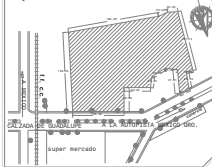
SANITARIOS HOMBRES  
S/E



**NOTAS :**  
LAS OBRAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
RESERVAR LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
A.C.T. EN VEZ.

**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
TODA LA INSTALACION HERRAJERIA DE TUBOS DE COBRE  
LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO  
AL PLANO  
NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
CONSIDERACION PREVIAS  
MUEBLES FINOS DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR, SEGUN  
MUESTRA APROBADA CON ALMUEBLES POSTERIORES PARA  
FLOJOMETRO CON "SPICY" DE 15 MM. FABRICADO DE ACUERDO A  
LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-021-1994  
ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO  
«LUMINARIO APARENTE DE PIEDAL DE 10MM  
BASENTO PLASTICO COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA  
«LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS  
ESPECIALES DE FABRICACION  
NIVELACION PLOMBO Y FIJACION DEL MUEBLE, VIOLANDO EL  
CORRECTO AJUSTE CON LAS PREPARACIONES, Y SU UBICACION  
DE ACUERDO AL PROYECTO.  
LAS TUBERIAS DEBERAN CONTARSE EN LAS LONGITUDES  
ESTRICTAMENTE NE ESCARAS PARA EVITAR DEFORMACIONES  
LAS TUBERIAS SE MARCARAN SIEMPRE POR TRAMOS EXTERIORES Y  
DE INTERIORES SE PERMITIRA UNIONES DE AGUJERAS CASO EN QUE  
LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA REBASE LA DIMENSION  
COMERCIAL.  
LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION  
EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL  
MATERIAL.  
LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.  
LAPORTINIDAD DE LAS RANURAS Y HUECOS EN MUEBLES Y PISOS  
PARA AGUAS TUBERIAS Y RESERVUOS, DEBERA CONTENER EN EL  
ESPESOR DEL MORTERO CONQUE SE PREPARA, PARA QUE ESTE  
QUEDE AL PASE DEL MUEBLE.

- SIMBOLOGIA :**
- ALIMENTACION
  - TUBERIA FINO PISO
  - TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
  - SAF SALIDA DE AGUA FRATA
  - SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE
  - SAT SALIDA DE AGUA TRATADA (AMORFOSA)
  - ++ VALVULA TIPO COMPUERTA, DE BRONCE ROSCADA PARA VENTILADOR
  - ⊕ VALVULA DE NARIZ ROSCADA, DE 1/2 MM. DE DIAMETRO PARA MANOSERA
  - ⊕ MEDIDOR
  - ⊕ VALVULA DE SECCIONAMIENTO
  - ⊕ CODO DE 45°
  - ⊕ CODO DE 90°
  - ⊕ CODO DE 90° HACIA ARRIBA
  - ⊕ CODO DE 90° HACIA ABAJO
  - ⊕ CONEXION TEE
  - FLOJADOR



**CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION HERRAJERIA

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1180  
MIS

R.C.T.

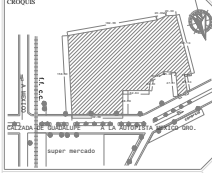
**IH-3**



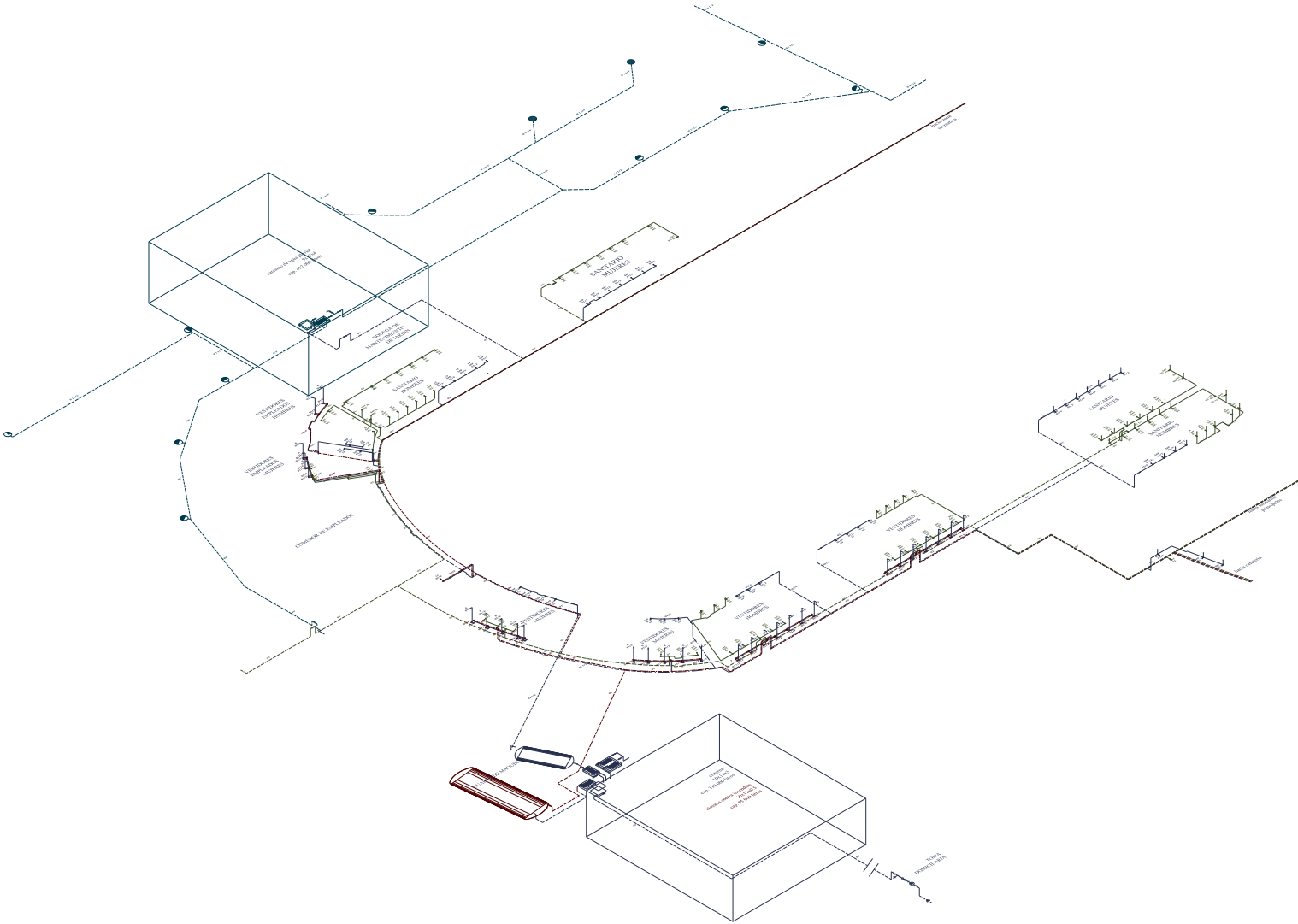
UNAM FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 1. ACATLAN SEEN SOBRE EL PLANO  
 2. SEEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A C E N V O R  
**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
 TODA LA INSTALACION HIDRAULICA ES DE TUBO DE COBRE LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO AL PLANO NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN CONSIDERACION PREVIA  
 NO SE EN FICHA DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA, CON AL DIENTADOR POSTERIOR PARA PLUMOMETRO CON "SE" DE LAMA FABRICO DE ACUERDO A LA NORMA OFICIAL MEDICANA NMX-C-2261-1966  
 ACCESORIOS MALLA Y TUBO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO  
 AFLUJOMETRO APARENTE DE PEDAL DE 1984M  
 MARCHENTO PLASTICO COLOR SEEN MUESTRA APROBADA  
 CLOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS OFICIALES DE FABRICACION  
 NIVELACION, PLUMEO Y FIJACION DEL MUEBLE, VIGILANDO EL CORRECTO AVITE CON LAS PREPARACIONES Y SU FIJACION DE ACUERDO AL PROYECTO  
 LAS TUBERIA DEBERAN CORTARSE EN LAS LONGITUDES EXACTAMENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES LOS TUBOS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TAMAÑO INTERIOR Y SOLAMENTE SE PERMITIRAN UNIONES EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA REBASE LA DIMENSION COMERCIAL  
 LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL MATERIAL  
 LAS TUBERIA DEBERAN CONSIDERARSE LIMPIAS TANTO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL LA PERMEABILIDAD DE LAS BARRIAS Y HIECOS EN MUEBOS Y PORG PARA ALMAS TUBERIA Y REGISTRO DEBERA CONTENER EL ESPESOR DEL MORTERO CONQUE SE PREENA, PARA QUE ESTE QUEDA AL PIANO DEL MUEBO

- SIMBOLOGIA :**
- MUEBLO
  - TUBERIA POR PISO
  - TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE AGUA TRATADA
  - SAP SALIDA DE AGUA FRIA
  - SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE
  - SAT SALIDA DE AGUA TRATADA (ABONORADA)
  - VALVA A LA QUE SE LE VA A LA TUBERIA ROSCADA, DE DIAMETRO
  - ⊗ MUEBLO
  - ⊙ VALVA DE SECCIONAMIENTO
  - ∠ CODO DE 45°
  - ∠ CODO DE 90°
  - ∠ CODO DE 90° HACIA ARRIBA
  - ∠ CODO DE 90° HACIA ABAJO
  - CONEXION DE
  - RELOZADOR



<b>CENTRO DEPORTIVO</b>	
CORPORATIVO SPORT MEX	
INSTALACION HIDRAULICA	
CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO	
PROYECTO	ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA
FECHA	2/198
ESCALA	M/S
PROYECTO	IH-4
PROYECTO	R.C.B.T.



ISOMETRICO GIMNASIO PPAI.



UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS:**  
LAS VOTOS SUGIEN SOBRE EL PLANO  
SEGUN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
ACTA EN VALOR.

**NOTAS DE INSTALACIONES:**  
TODA LA INSTALACION HIDRAULICA DEBE TENER COMO  
LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO  
AL PLANO.

NO SE SUSTITUBA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
CONSIDERACION PREVIA.

MUEBLES DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGUN  
MUESTRA APROBADA. CUBIERTOS DE BORDO PODERAN PARA  
EL TIPO DE BORDO CON 1.50M. FABRICADOS DE SIDERITO A  
LA MEDIDA DEL SECCIONAL Y NINGUNO DE SIDERITO.

ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO  
APLINOMETRO APARENTE DE PIEDAL DE FONDE.

BAÑOS DE PLASTICO DE CALIDAD SEGUN MUESTRA APROBADA  
GEOR ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS  
OFICIALES DE FABRICACION.

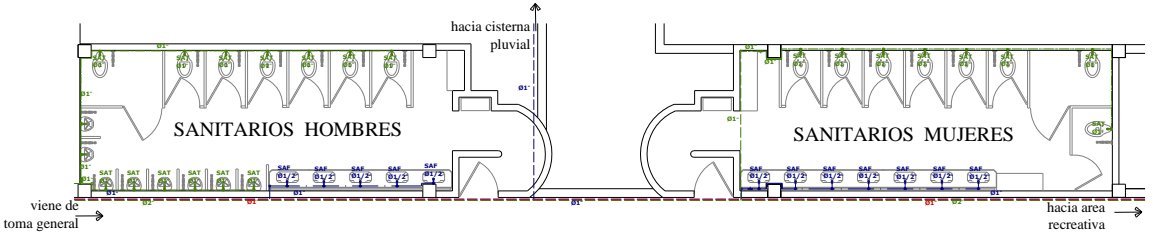
INVESTIGACION, PLUMBO Y FIJACION DEL MUEBLE, VELANDOSI  
CORRECTAMENTE CON LAS PREPARACIONES, Y SI FIJACION  
DE ACUERDO AL PROYECTO.

LA TUBERIA DEBERAN COBERTARSE EN LAS LONGITUDES  
ESTRUCTURALMENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES.  
LOS TUBOS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS EXTERIORES Y  
SOLAMENTE SE PERMITIRAN UNIONES EN AQUELLOS CASOS EN QUE  
LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA HEREA LA DIMENSION  
COMERCIAL.

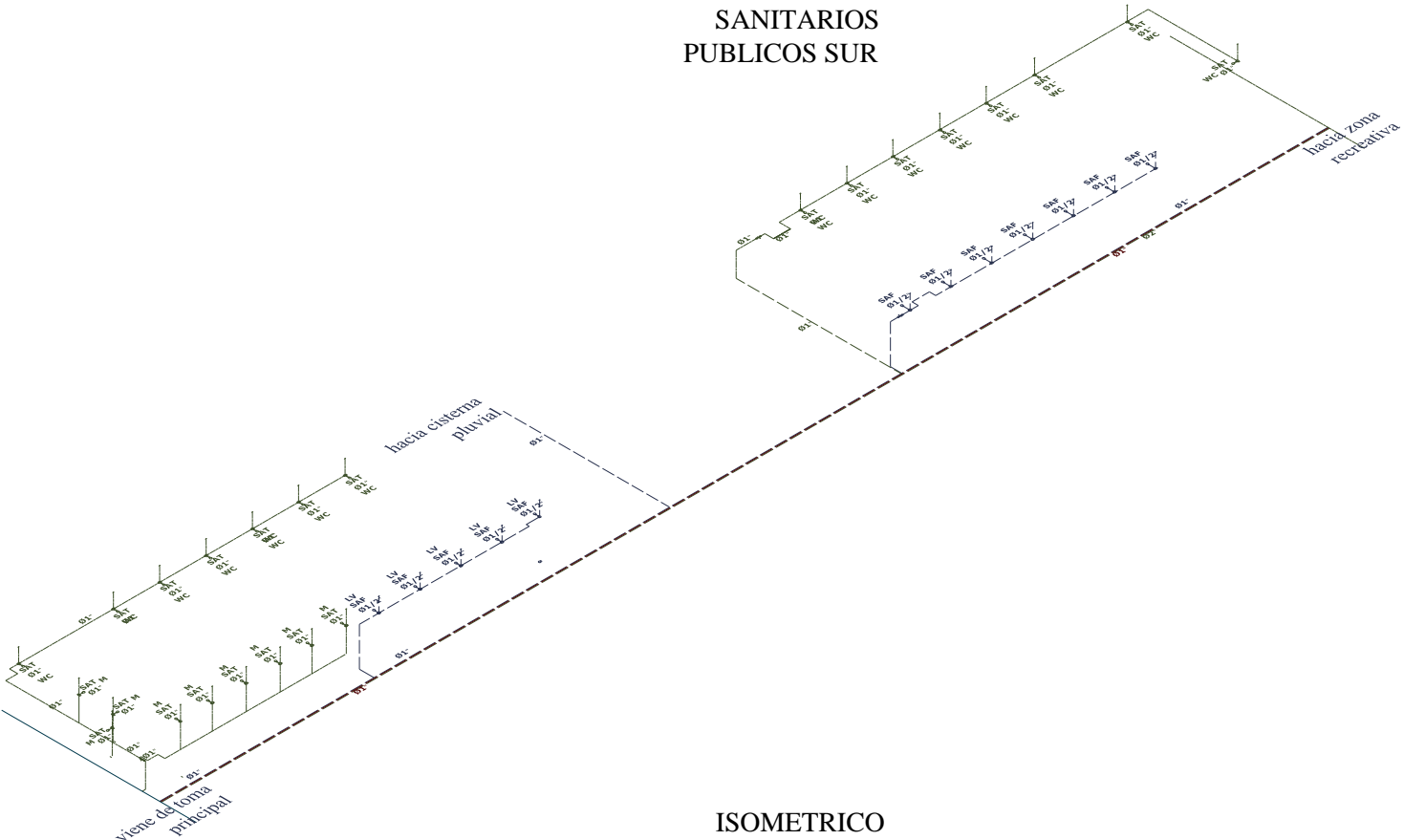
LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR PARA EVITAR LA REDUCCION  
EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL  
MATERIAL.

LA TUBERIA DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
Y ENTRADA DE LOS TRAMOS.

LAPOR UNIDAD DE LAS RANURAS Y HEROS EN MUROS Y PISOS  
PARA ALCANAR TUBERIAS Y REGISTROS, DEBERAN CONTINUAR EL  
ESPESOR DEL MORTERO CONQUE SE PRESIENSA PARA QUE ESTE  
QUEDE AL PASO DEL MERO.

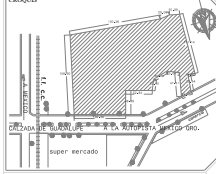


SANITARIOS PUBLICOS SUR



ISOMETRICO

- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA (100)
  - TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE AGUA TRATADA
  - TUBERIA DE AGUA FRIA
  - SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE
  - SAT SALIDA DE AGUA TRATADA (ABONORRA)
  - VALVULA TIPO COMPUERTA DE BRONCE ROIGADA PARA 1/2" A 1 1/2"
  - ⊕ LLAVE DE NARIZ ROIGADA DEL 10MM DE DIAMETRO PARA MANEJER
  - ⊙ MEDIDOR
  - FLUYDA DE SECCIONAMIENTO
  - ⊕ CODO DE 45°
  - ⊕ CODO DE 90°
  - ⊕ CODO DE 90° HACIA ARRIBA
  - ⊕ CODO DE 90° HACIA ABAJO
  - ⊕ CONEXION TEE
  - ⊕ FLOTADOR



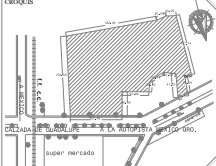
<b>CENTRO DEPORTIVO</b>	
CORPORATIVO SPORT MIX	
INSTALACION HIDRAULICA	
CALZADA DE GUADALUPE SA. COLONIA GUADALUPE. CUAUHTLAN MEXICALISTADO DE MEXICO	
ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	1:50
MTS	
R.C.B.T.	



UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 \* LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 \* SIEMPRE LAS ESPECIFICACIONES SEI REGLAMENTO DEL D.F. Y A.C.I. EN VIGOR.  
**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
 \* TODA LA INSTALACION HIDRAULICA DEBIE TUBO DE COBRE  
 \* LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPECTARAN SI RESPECTARON DE ACUERDO AL PLANO  
 \* NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN CONSIDERACION PREVIA  
 \* MEDIDAS POR DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA, CON ALIMENTACION POSTERIOR PARA PLUMOMETRO CON "SEUP" DE 3 MM. FABRICADO DE ACERDO A LA NORMA ESPECIAL MEXICANA NOM-031-1986.  
 \* ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.  
 \* EL PLUMOMETRO APARETE DE PIEDRA DE OMO  
 \* BASTIDO PLASTICO COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA  
 \* LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS OFICIALES DE FABRICACION  
 \* NIVELACION, PLUMBO Y HACER UNO DEL MUEBLE, VERIFIANDO EL CORRECTO AJUSTE CON LAS PREPARACIONES, Y SU UBICACION DE ACUERDO AL PROYECTO.  
 \* LAS TUBERIAS DEBERAN CORTARSE EN LAS LONGITUDES ENTRE TABERTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES, LOS TUBOS SE EMPLEAN SIEMPRE POR TRAMOS ENTEROS Y SIEMPRE SE PERMITA UNOS EN SU ABOLUCION CASO EN QUE LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA REBASE LA DIMENSION COMERCIAL.  
 \* LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL MATERIAL.  
 \* LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.  
 \* LA PROFUNDIDAD DE LAS RANURAS Y HELLOR DE BORNES Y PUNOS PARA ALAMBRE, TORNILLOS Y SPOSITOS, DEBERA CONFORMAR EL QUERE AL PASO DEL MURO.

- SIMBOLOGIA :**
- AGUOMETRIA
  - TUBERIA POR FRIO
  - TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
  - SAF SALIDA DE AGUA TRATADA
  - SAF SALIDA DE AGUA FRIA
  - SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE
  - SAT SALIDA DE AGUA TRATADA (BARONOSA)
  - VALVULA TIPO COMPUERTA DE BRONCE ROSCADA
  - LAVALVA DE NARIZ ROSCADA, DE 1MM. DE DIAMETRO PARA MANGERA
  - MEZCLA
  - VALVULA DE SECCIONAMIENTO
  - COUDO DE 45°
  - COUDO DE 90°
  - COUDO DE 90° HACIA ARRIBA
  - COUDO DE 90° HACIA ABAJO
  - CONEXION TEE
  - FLUJADOR



**CENTRO DEPORTIVO**

EMPRESA: CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION: HIDRAULICA

CALZADA DE CIUDAD LEPÍ EN COLONIA GUADALUPE, CUATSIMILAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

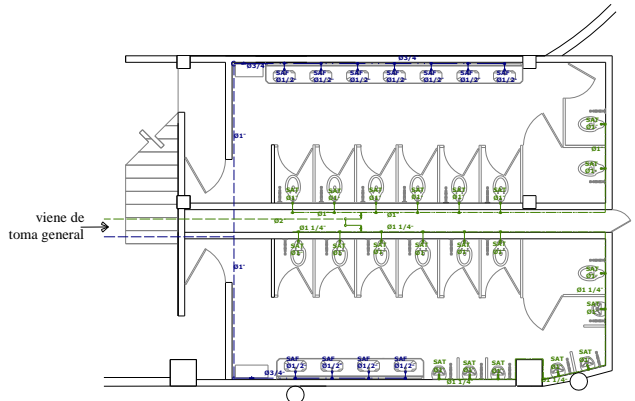
PROYECTO: ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA

ESCALA: 1:50

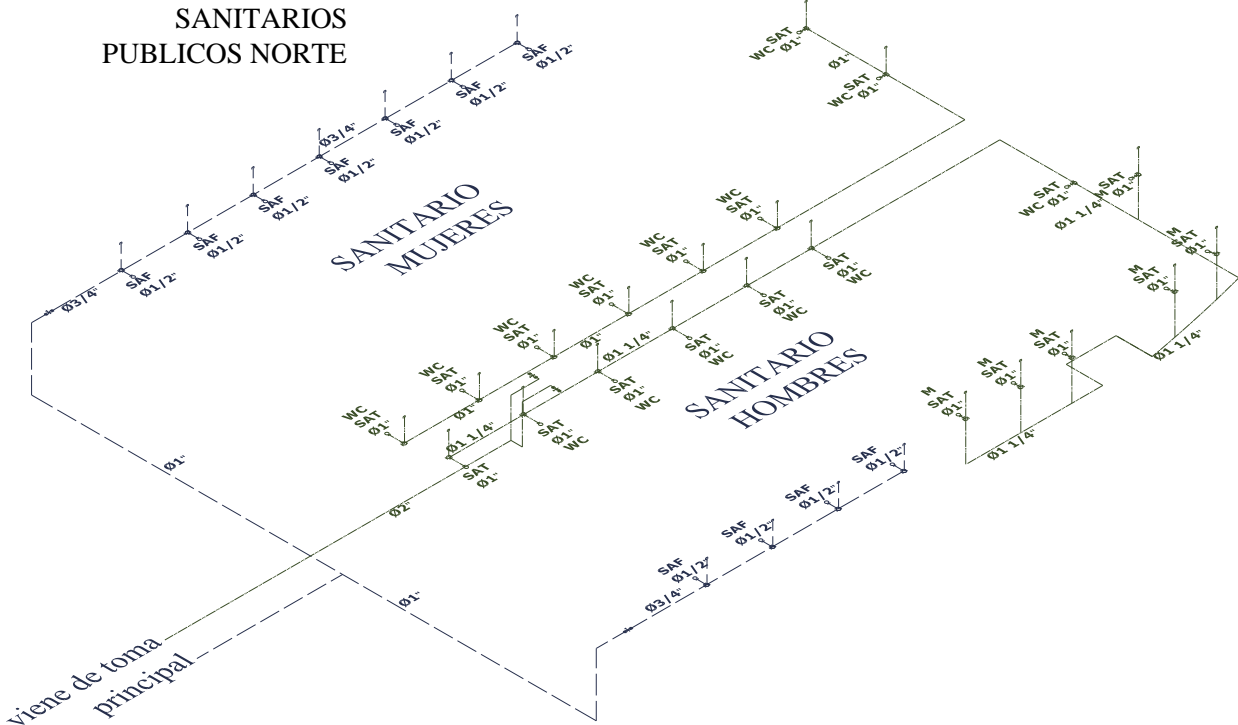
FECHA: MTS

PROYECTO: IH-6

CONSTRUCION: R.C.B.T.



SANITARIOS PUBLICOS NORTE



ISOMETRICO



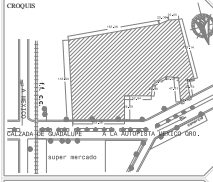




UNAM FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 RESERVA LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
 A.C.I. EN VIGOR.  
**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
 TODA LA INSTALACION HIDRAULICA ES DE TUBO DE COBRE  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO  
 NO SE SUSTITUBA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 CONSIDERACION PREVIA.  
 MUESTRAS FOTOS DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO Y COLOR SEGEN  
 MUESTRA APROBADA, CON ALIMENTACION POSTERIOR PARA  
 FULCROMETRO CON "SPUD" DE 13MM FABRICADO DE ACUERDO A  
 LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-001-C-1996.  
 ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGEN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.  
 # EL NUMERO DE ARBOLITO DE PIEDRA DE UNIDAD.  
 BASENTO PLASTICO COLOR SEGEN MUESTRA APROBADA  
 # CODO ACCESORIOS DEBERAN RESPETARSE A LAS NORMAS  
 # CORTALES DE FABRICACION  
 INSTALACION DE BARRIOS Y FICHA DEL MUEBLE, VIGORANDO EL  
 CORRECTO ALISTE CON LAS PREPARACIONES Y SU UBICACION  
 DE ACUERDO AL PROYECTO.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CORTARSE EN LAS LONGITUDES  
 EXACTAMENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES.  
 LOS TUBOS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS INTERIORES Y  
 SOLAMENTE SE PERMITIRA UNOS EN ANGULO DE 45 GRADOS EN QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA REBASE LA DIMENSION  
 COMERCIAL.  
 LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DE  
 LA TUBERIA.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 INTERIOR COMO EN SU INTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y ENTRADA DE LOS TRABAJOS.  
 LA PROTECCION DE LAS TUBERIAS Y BARRIOS EN BARRIOS Y PISOS  
 PARA ALDAR TUBERIAS Y BARRIOS, DEBERA CONTEMPLAR EL  
 ESPESOR DEL BARRIO CON SU PRESION, PARA QUE ESTE  
 QUEDE AL PASO DEL MERO.

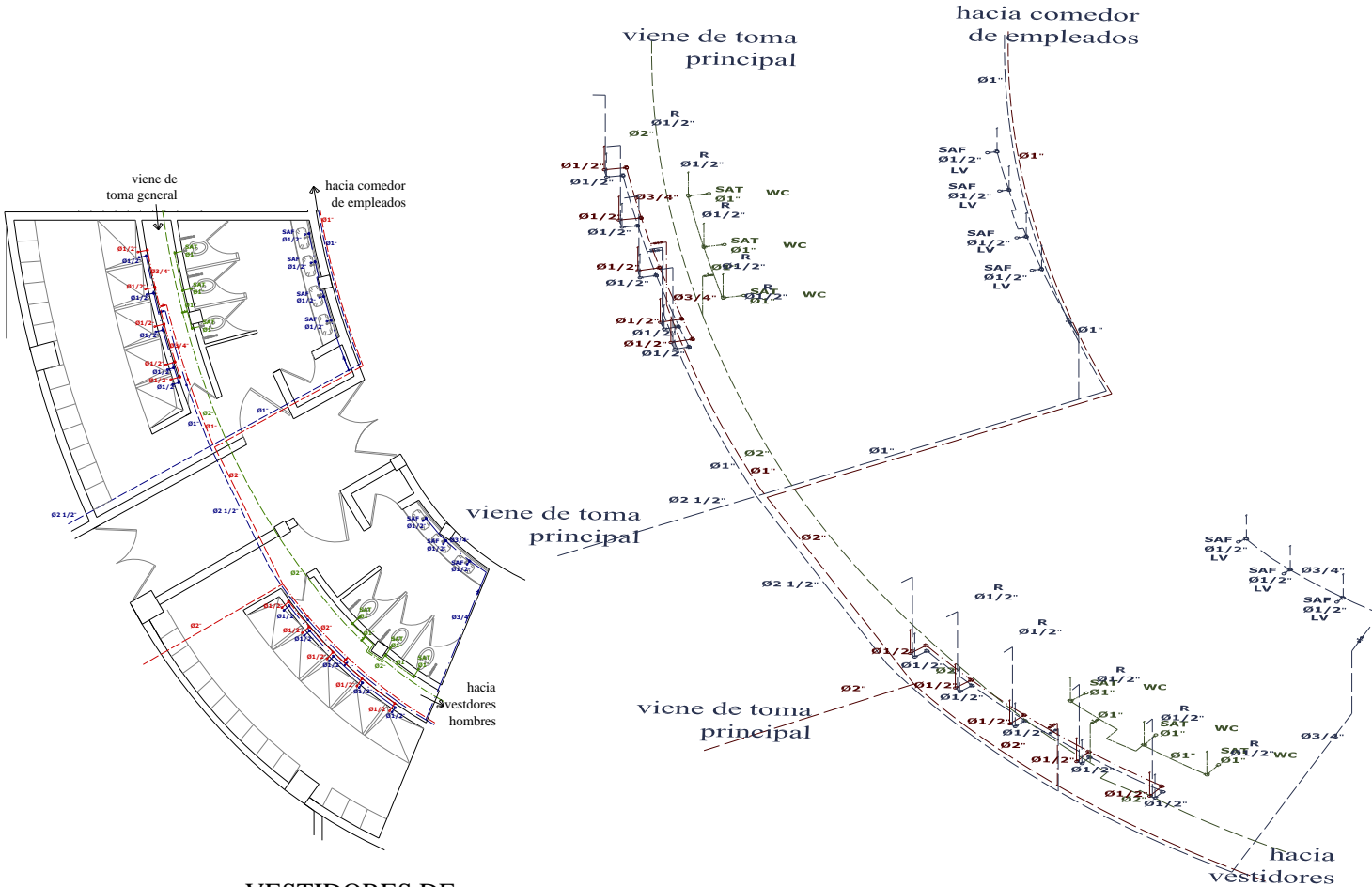
- SIMBOLOGIA :**
- ACERETE
  - TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA PARA AGUA CALIENTE
  - TUBERIA DE AGUA TRATADA
  - SAF SALIDA DE AGUA FRIA
  - SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE
  - SAT SALIDA DE AGUA TRATADA (LABOROSA)
  - +++ VALVULA TIPO COMPUTER, DE BRONCE ROSCADA, PARA 1/2" Y 3/4"
  - VALVULA DE NARIZ ROSCADA, DEL MISMO DE DIAMETRO PARA MANEJERIA
  - ⊙ MEDIDOR DE SECCIONAMIENTO
  - ∠ CODO DE 90°
  - ∠ CODO DE 45°
  - ∠ CODO DE 90° HACIA ARRIBA
  - ∠ CODO DE 90° HACIA ABAJO
  - CONEXION TEE
  - FLOTADOR



**ARQUITECTOS**  
 CONCEPTO Y CONSTRUCCION

**CENTRO DEPORTIVO**  
 CORPORATIVO SPORT MEX  
 INSTALACION HIDRAULICA  
 CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

PROYECTO	ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	ESCALA	1:50
FECHA	MTS	PROYECTO	IIH-8
REVISOR	R.C.B.T.	FECHA	



VESTIDORES DE EQUIPOS (MUJERES)

ISOMETRICO

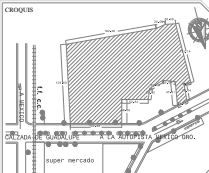


UNAM FES ACATLAN

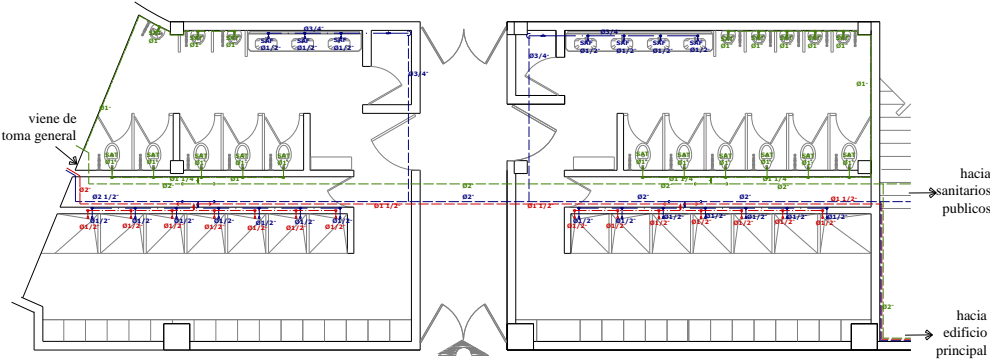
**NOTAS :**  
 LAS COTAS REEN SOBRE EL PLANO  
 DEBEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
 A.C.I. EN VIGOR

**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
 TODA LA INSTALACION HERMETICA ES DE TUBO DE COBRE  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO  
 NO SE SUSTITUBA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 CONSIDERACION PREVIA  
 MUEBLES FOROS DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGUN  
 MUESTRA APROBADA, CON ALIMENTADOR POSTERIOR PARA  
 PLUMBERIA CON "SPUP" DE 12 MM. FABRICADO DE ACERDO A  
 LA NORMA OFICIAL MEXICANA NOM-C-119-06  
 ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO  
 \*EL SUJETORIO APORTE DE PEGAJE PARA  
 BASEMTO PLASTICO COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA  
 \*LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS  
 OFICIALES DE FABRICACION  
 NOVELACION, PLUMBO Y HACER DEL MUEBLA, VIGILANDO EL  
 CORRECTO AJUSTE CON LAS PREPARACIONES, Y SU UBICACION  
 DE ACUERDO AL PROYECTO  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CORTARSE EN LAS LONGITUDES  
 DISTINTAMENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES  
 LOS TUBOS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS ENTEROS Y  
 SOLAMENTE SE PERMITIRAN UNIONES EN AQUELLOS CASOS EN QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA REBASE LA DIMENSION  
 COMERCIAL  
 LAS TUBERIAS NO SE DEBERAN DOBLAR PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL  
 MATERIAL  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA DEMARCACION FINAL  
 Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS  
 LA PENDIENTE DE LAS LANERAS Y HIELOS EN Muros Y PISOS  
 PARA ALDAR TUBERIAS Y REGISTROS, DEBERA CUMPLIR EL  
 ESPESOR DEL MUEBRO CON LOS PRESAS, PARA QUE ESTE  
 QUEDA AL PASO DEL MURO

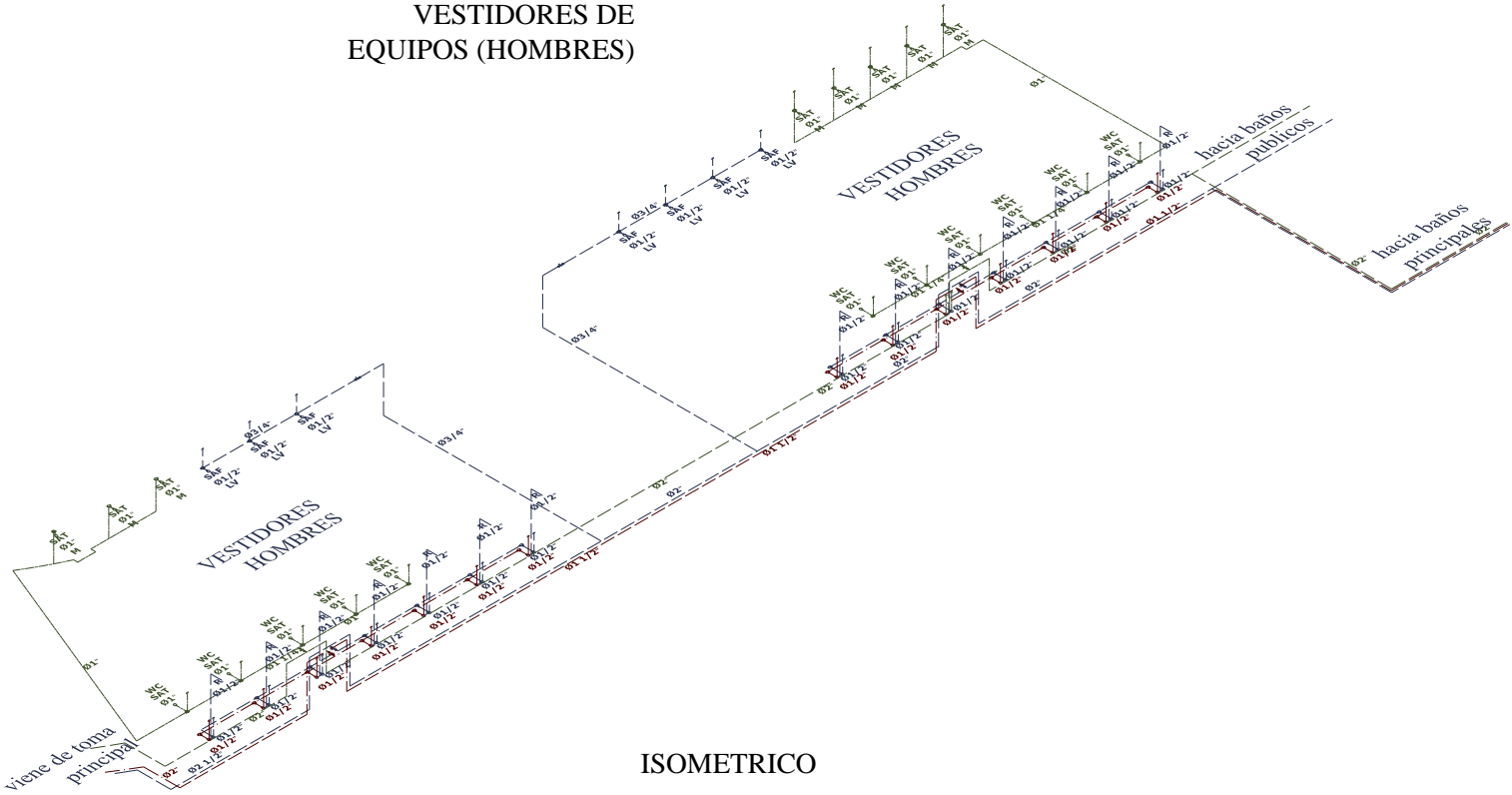
- SIMBOLOGIA :**
- ACOMETIDA
  - TUBERIA POR PISO
  - TUBERIA PARA AGUA FRIA
  - TUBERIA DE AGUA CALIENTE
  - SAP TUBERIA DE AGUA TRATADA
  - SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE
  - SAT SALIDA DE AGUA TRATADA (ARROBADA)
  - VALVULA TIPO COMPUERTA, DE BRONCE ROSCADA
  - LEVATE DE MANGA ROSCADA, DE 1/2" MM. DE DIAMETRO
  - PARA MANGUERA
  - VALVULA DE SECCIONAMIENTO
  - CODO DE 45°
  - CODO DE 90°
  - CODO DE 90° HACIA ABAJO
  - CODO DE 90° HACIA ABAJO
  - CONEXION TEE
  - CORTADOR



CENTRO DEPORTIVO	
CORPORATIVO SPORT MEX	
INSTALACION HERMETICA	
CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE, CUANTILLAS MEXICO, ESTADO DE MEXICO.	
ROBERTO C. BAUTISTA TANERA	1-50
E.C.B.T.	MTS
IH-9	



VESTIDORES DE EQUIPOS (HOMBRES)



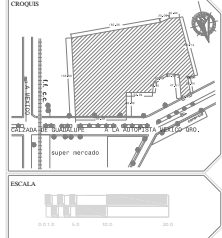
ISOMETRICO



UNAM  
FES ACATLAN

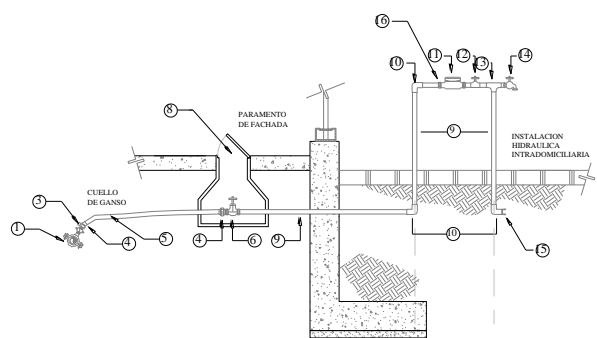
**NOTAS:**  
 LAS COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
 DEBEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REELAMEN DE D.F.Y  
 A.C.I. EN VIGOR.  
**NOTAS DE INSTALACIONES:**  
 TODA LA INSTALACION HIDRAULICA DE TUBERIA COBRE  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO  
 NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 CONSIDERACION PREVIAS  
 MUESTRAS PINTAS DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SEGUN  
 DE ESTE A OPORTUNA, CON ALMISTRE POTIOMER PARA  
 FLEXIBILIZACION 200/17 DE 12 MM. FABRICADO DE ACUERDO A  
 LA NORMA ESPECIAL MEXICANA NMX-C-106-1996  
 ACCESORIOS MARE, Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.  
 1. APLICACIONES APARTAMENTO DE REDONDA DE 10MM  
 HAZBASTO PLASTICO COLOR SEGUN MUESTRA APROBADA  
 2. COLOR ACABADO DEBERAN SIEMPRE A LAS NORMAS  
 OFICIALES DE FABRICACION  
 3. NIVELACION PLANEADO Y REFINADO DEL MUEBLE, VIGILANDO EL  
 CORRECTO AJUSTE, CON LAS PREPARACIONES, Y SU UBICACION  
 DE ACUERDO AL PROYECTO.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CORTARSE EN LAS LONGITUDES  
 DEBIDAS, DEBEN SER ENCALABRADA PARA EVITAR DEFORMACIONES  
 LOS TUBOS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS EXTERIORES Y  
 MANANTELES DE PRIMERA CALIDAD Y VERIFICAR EL CALIBRE EN QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA REBASE LA DIMENSION  
 COMERCIAL.  
 LA TUBERIA NO SE DEBERA DORLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL  
 MATERIAL.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y CONTROL DE LOS TRABAJOS.  
 LA PROTECCION EN LAS CANALIZAS Y HERRAJES DE BROS Y PORNOS  
 PARA ALAMB TUBERIAS Y REGISTROS, DEBERA CONTROLAR EL  
 DISEÑO DEL MUESTRO COMO SE PRECISA, PARA QUE ESTE  
 QUEDA AL PISO DEL MERO

**SIMBOLOGIA:**  
 - ACABADO  
 - TIPO DE TUBERIA  
 - TUBERIA PARA AGUA PLIA  
 - TUBERIA DE AGUA CALIENTE  
 - TUBERIA DE AGUA TRATADA  
 - TUBERIA DE AGUA TRATADA  
 - SALIDA DE AGUA CALIENTE  
 - SALIDA DE AGUA TRATADA (BORROSAS)  
 - VALVULA TIPO COMPUERTA, DE BRONCE BORGACADA  
 PARA B RIGIDAS  
 - LLAVE DE NAJEZ BORGACADA, DE 10MM DE DIAMETRO  
 PARA MANGUERA  
 - VALVULA DE SECCIONAMIENTO  
 - CODO DE 45°  
 - CODO DE 90°  
 - CODO DE 90° HACIA ARRIBA  
 - CODO DE 90° HACIA ABAJO  
 - CONEXION TIE  
 - PLACARD



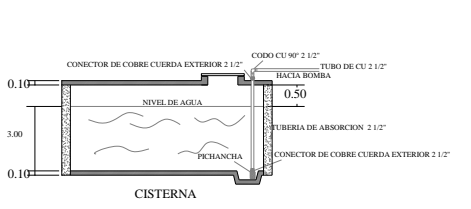
ARQUITECTOS  
CONCEPTO Y CONSTRUCCION

CENTRO DEPORTIVO  
 CORPORATIVO SPORT MIX  
 INSTALACION HIDRAULICA  
 CALZADA DE GUADALUPE S/N, COLOMIA GUADALUPE,  
 CALZADON MEXICO, ESTADO DE MEXICO  
 ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA SR  
 MTS  
 R.C.T.E.  
 IH-10

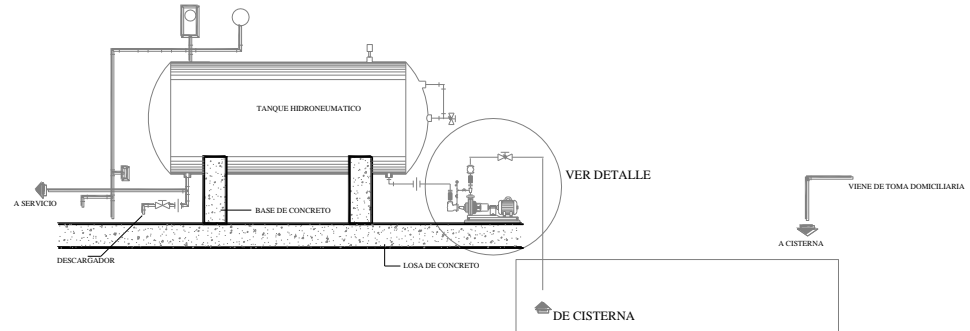


- 1- ABRAZADERA
- 2- VALVULA DE INSERCCION
- 3- CONECTOR
- 4- TUBO FLEXIBLE
- 5- VALVULA DE BANQUETA
- 6- CAJA PARA VALVULA DE BANQUETA
- 7- TUBO RIGIDO
- 8- CODO
- 9- MEDIDOR
- 10- VALVULA DE SECCIONAMIENTO
- 11- TE
- 12- VALVULA DE NAJEZ
- 13- TAPON
- 14- TUERCA UNION

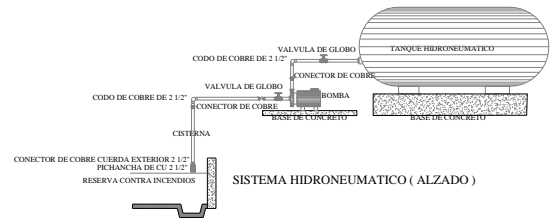
TOMA DOMICILIARIA



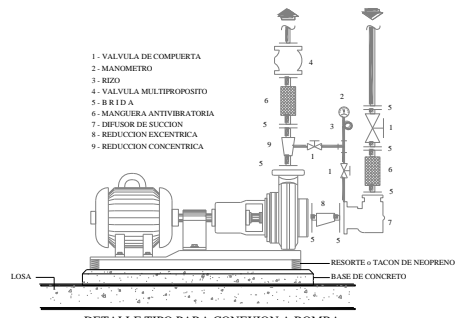
CISTERNA



DETALLE ALIMENTACION DE AGUA



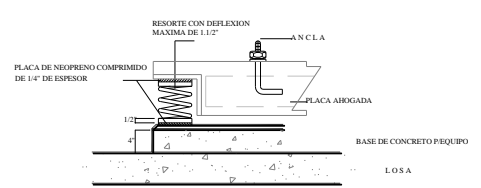
SISTEMA HIDRONEUMATICO (ALZADO)



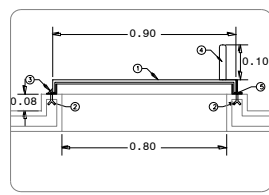
DETALLE TIPO PARA CONEXION A BOMBA



INSTALACION DE SISTEMA CONTRA INCENDIO

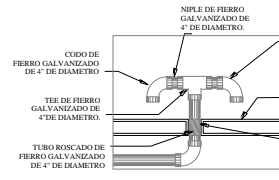


DETALLE TIPO PARA BASE ANTIVIBRATORIA

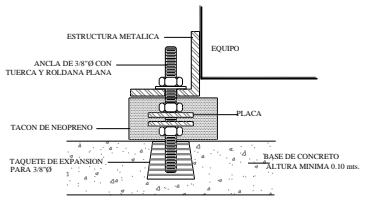


DETALLE DE REGISTRO PASO-HOMBRE

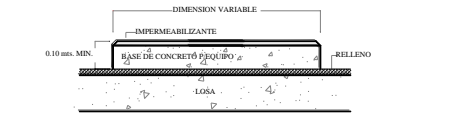
PLACA ATIBERAPANTE DE 7/8" DE GROSOR  
 ANCLAS DE PREDRILADA DE HIERRO ESTRUCTURAL ANGULAR  
 BARRA CILINDRICA, SOLDADA AL MARCO Y CONTRAMARCO  
 CALADERA DE VARELLA REDONDA DE 49"  
 MARCO Y CONTRAMARCO PIEL ESTRUCTURAL ANGULAR  
 DE 38 MM POR LADO, Y 1/2" DE ESPESOR



DETALLE TUBERIA VENTILACION



DETALLE TIPO PARA BASE ANTIVIBRATORIA



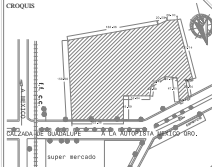
DETALLE TIPO PARA BASE DE EQUIPOS



UNAM FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 LAS OTRAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
 RESERVA LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
 A.C.I. EN VIGOR.  
**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
 TODA LA INSTALACION HERRAJERIA DE TUBOS DE COBRE  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESERVARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO  
 NO SE SUSTITIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 CONSERVACION HERRAJERIA  
 MUEBLES Pisos DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLORES SEGUN  
 MUESTRA APROBADA. CORTA A INSTALAR MUEBLES PARA  
 ILUMINADO CON "SPOT" DE 2.5 MA. FABRICADO DE SUERVENO A  
 LA NORMA OFICIAL MEXICANA NORMA C-231-1984.  
 ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.  
 # EL NUMERO DE PINTISTE DE PINTA DE HERRAJERIA  
 PAINTEADO PLASTICO COLORES SEGUN MUESTRA APROBADA  
 # LOS ACCESORIOS DEBERAN SUJETARSE A LAS NORMAS  
 OFICIALES DE FABRICACION  
 NIVELACION, PLOMO Y FIJACION DEL MUEBLE, VIGILANDO EL  
 CORRECTO AJUSTE CON LAS PREPARACIONES, Y SU UBICACION  
 DE ACUERDO AL PROYECTO.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CORTARSE EN LAS LONGITUDES  
 ESTRICTAMENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES  
 LAS TUBERIAS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS ENTIEROS Y  
 DEBEN SER PERMITIDA UNIONES EN AGUILLAS EN QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA HERASE LA DIMENSION  
 COMERCIAL.  
 LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD DEL ESPEJOR DEL  
 MATERIAL.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.  
 LA PORTUNIDAD DE LAS RAMBLAS Y HELICES EN MUEBLES Y PISOS  
 PARA AGUILLAS TUBERIAS Y HERRAJERIA DEBERA CONTENER EL  
 ESPESOR DEL MORTERO CONQUE SI PRENSAS, PARA QUE ESTE  
 QUEDE AL PANDERO MEDIO.

**SIMBOLOGIA :**  
 -> ACABADA  
 -> TUBERIA PUNTO  
 -> TUBERIA PARA AGUA FRIA  
 -> TUBERIA DE AGUA CALIENTE  
 -> TUBERIA DE AGUA TRATADA  
 -> SALIDA DE AGUA FRIA  
 -> SAC SALIDA DE AGUA CALIENTE  
 -> SAI SALIDA DE AGUA TRATADA (AMORFOSA)  
 -> +> VALVULA TIPO COMPUERTA, DE BRONCE ROSCADA,  
 PARA 1/2" Y 3/4"  
 -> LLAVE DE NAPEZ ROSCADA, DE 1/2" MM DE DIAMETRO  
 PARA MADERA.  
 -> MIEDOR  
 -> VALVULA DE SECCIONAMIENTO  
 -> CODO DE 45°  
 -> CODO DE 90°  
 -> CODO DE 90° HACIA ARRIBA  
 -> CODO DE 90° HACIA ABAJO  
 -> CONEXION TIE  
 -> FLUOTADOR



CENTRO DEPORTIVO

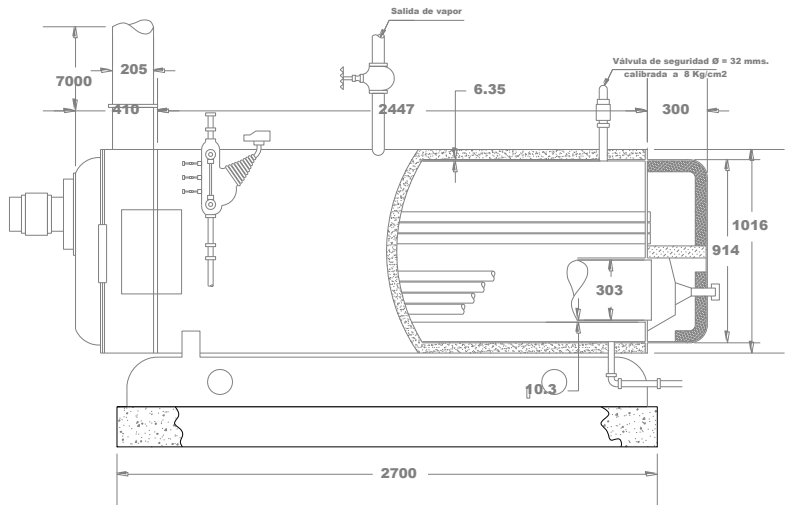
CORPORATIVO SPORT MIX

INSTALACION HERRAJERIA

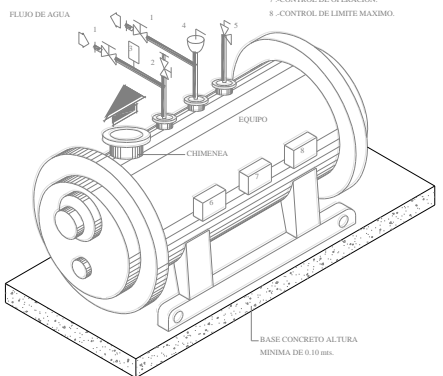
CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

PROYECTO: ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA SE  
 MTS  
 R.C.R.T.

IH-11



- 1.- VALVULA DE COMPUERTA.
- 2.- VALVULA DE COMPUERTA ( Purga manual ) 125 mm Ø
- 3.- SWITCH DE FLUIDO ( Por otros ).
- 4.- PURGA DE AIRE ( Automatica ).
- 5.- VALVULA DE ALIVIO. (Por otros ).
- 6.- CONTROL DE MODULACION.
- 7.- CONTROL DE OPERACION.
- 8.- CONTROL DE LIMITE MAXIMO.



DETALLE TIPO PARA CONEXION A UNIDAD GENERADORA DE AGUA CALIENTE ( CALDERA )

DATOS:

- 1.- EQUIPO SIN NUMERO DE CONSTRUCCION
- 2.- MODELO MX - 2293 - CB, MATRICULA 7730, MARCA CLEAVER BROOKS
- 3.- CAPACIDAD EVAPORATIVA SEGUN FABRICANTE: 627 K VAPOR/HORA.
- 4.- PRESION Y TEMPERATURA DE OPERACION: 7 KG/CM2, 160°C
- 5.- PRESION Y TEMPERATURA DE DISEÑO: 8 KG/CM2, 180°C
- 6.- EFICIENCIA DE SOLDADURA ELECTRICA = E = 9070 = 0.9
- 7.- MATERIAL DE CONSTRUCCION: ENVOLVENTE, HOGAR, TUBOS, ESPEJOS SA - 515 - 70. SA Diseño = 1230 KG/CM2
- 8.- FACTOR DE SEGURIDAD POR TEMPERATURA = 4
- 9.- CALCULOS POR CODIGO ASME, DIV. I, SEGUN LO DISPUESTO POR EL ART.131 DEL REGLAMENTO PARA LA INSPECCION DE GENERADORES DE VAPOR Y RECIPIENTES SUJETOS A PRESION.

CALDERA





UNAM  
FES ACATLAN

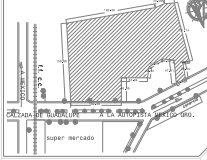
NOTAS :

- LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO
- REGEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A.C.I. EN VIGOR.
- EL GABINETE CONTRA INCENDIO ES DE LAMINA CAL. 30 DE UNA POLA PIZGA DE 2 CM. DE FRENTE POR 8 CM. DE ALTO Y 3 CM. DE FONDO CON UNA TUBERIA CON BRUGA DE 1/2" CONTINUA, MANA TIPO DE TIRO. FRENTE DE VIDRIO TRANSPARENTE SENSIBLE DE IMPACTO PARA SER FACILMENTE ROTO EN CASO DE NECESIDAD DE RESCATE USANDO Y ACABO CON DOS MANOS DE PINTURA ANTI-GRABATA.
- LOS GABINETES CONTRA INCENDIO SE UBICARAN EN LUGARES VISIBLES Y DE FACIL ACCESO, DIVIDIDOS POR SERVIDORES Y/O SERCA DE LAS ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA.
- SE VERIFICARA QUE LA LOCALIZACION DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO CUBRAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE RIESGO A PROTEGER CONSIDERANDO TRAYECTORIAS POSIBLES SOBRE LA PISCINA DE UNA MANERA DE 30 METROS DE LONGITUD.
- EN UNO CADA CUAL EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR A MAS DE 1.80 MTS. DE ALTEZA SOBRE EL PISO TERMINADO, PARA FACILITAR SU USO.
- LOS GABINETES CONTARAN CON UNA CHAPA QUE SE UBICARA POR DENTRO SIN LAVAR, HABIENDOLA AL INTRODUCIR UNA MANO POR DENTRO DE LA VENTANA PROTEGIDA CON VIDRIO EL CUAL SEBERA ROTIFICADO PARA SER ROTO Y LA PUERTA DEBERAN CERRARSE AL MOMENTO DE SU COLOCACION: PLOMBI, NIVEL Y EMBOSQUE ALAS.

SIMBOLOGIA :

- ◊ TOMA SAMPLERA
- ◊ SERVIDOR
- ◊ EXTINTOR
- ◊ DETECTOR DE HUMO

CRUCES



ESCALA



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MIX

INSTALACION CONTRA INCENDIO

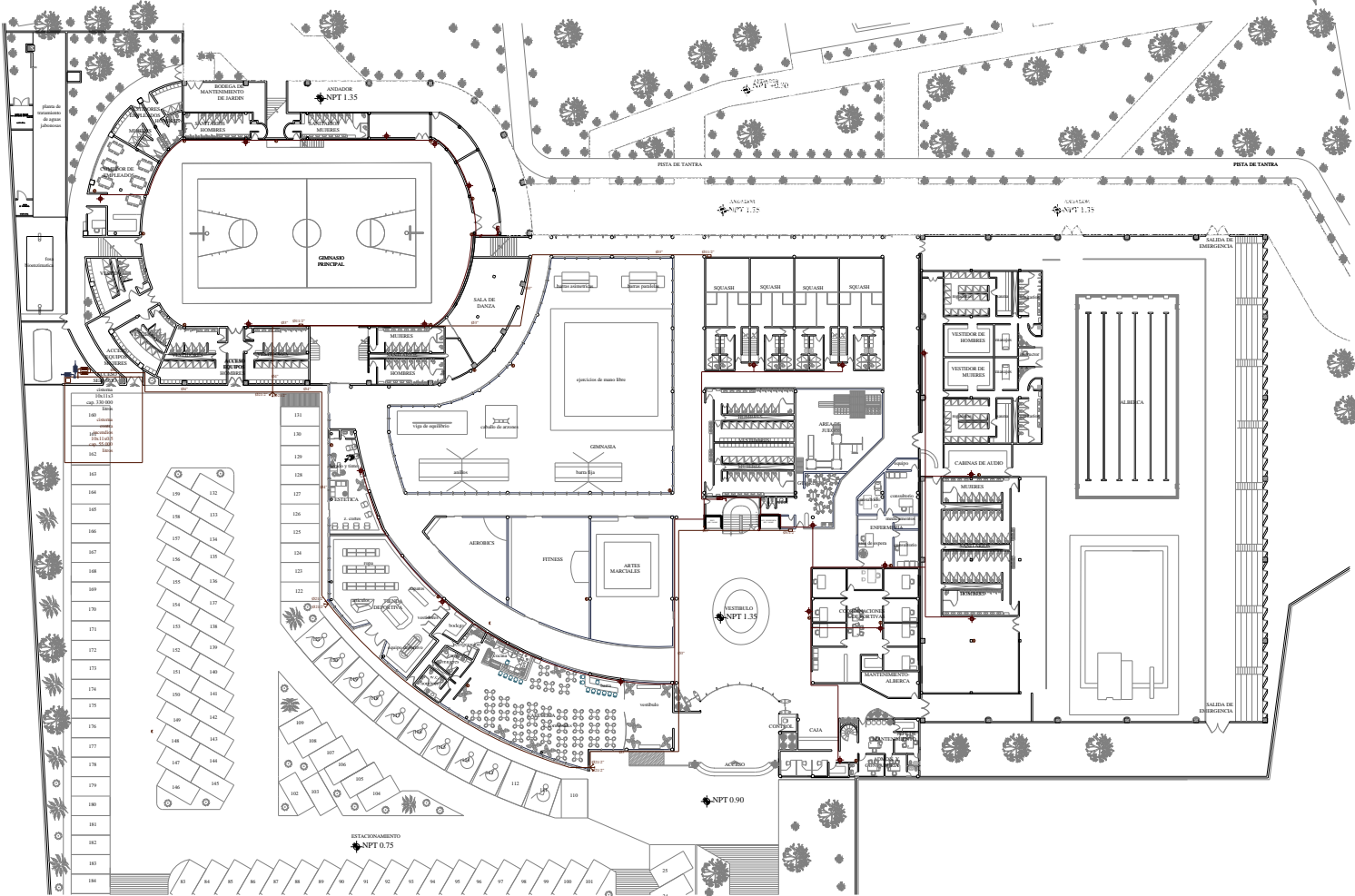
CALZADA DE GUADALUPE EN COLONIA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA

1:250 MTS

R.C. & T.

SCI-1



PLANTA BAJA



**NOTAS:**

1. LAS CITACIONES SOBRE EL PLANO DEBEN SER DE ACUERDO AL REGLAMENTO DEL D.F. Y A.C.I. EN VIGOR.

2. EL GABINETE CONTRA INCENDIOS DEBE DE TENER UNA MANERA CAL. DE SER UNA PIEZA DE 40 CM. DE FRENTE POR 40 CM. DE ALTO Y 20 DE FONDO, CON UNA PUERTA CON MANERA DE PLANO CONTINUA, MANERA TIPO DE TIPO, FRENTE DE VIDRIO TRANSPARENTE SENSIBLE PARA SER FACILMENTE ROTADO EN CASO DE NECESIDAD DE REQUERIR USARLO Y ACABO CON DOS MANOS DE PINTURA ANTI-ORFEDANIA.

3. LOS GABINETES CONTRA INCENDIOS DEBERAN UBICARSE EN LUGARES VISIBLES Y DE FACIL ACCESO, DEBIENDO TENER SIEMPRE UNO CERCA DE LAS ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA.

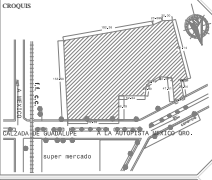
4. SE VERIFICARA QUE LA LOCALIZACION DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO CUBRAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE SERGIO A PROTEGER CONSIDERANDO TRAYECTORIAS POSIBLES SOBRE PLANO A ESCALA DE UNA MANERA DE SER MUY DE LONGITUD.

5. EN NINGUN CASO EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR A MALETA A NIVEL DE ALTIMA SOBRE EL PISO TERMINADO PARA FACILITAR SU USO.

6. LOS GABINETES CONTARAN CON UNA CHAPA QUE SE UBICARA POR DENTRO SIN LLAVE, DEBENDOSE AL INTRODUCIR EN UNA MANO POR DENTRO DE LA VENTANA PROTECTORA CON VIDRIO EL CUAL DEBERA ROMPERSE PARA ABIR LA PUERTA. DEBERAN CUARDAR, AL MOMENTO DE SU COLOCACION, PLANO, NIVEL Y EMBOQUILLADOS.

**SIMBOLOGIA:**

- ◀ TOMA SAMESA
- ◻ HIBRANTE
- ◻ EXTINTOR
- ◆ DETECTOR DE HUMO



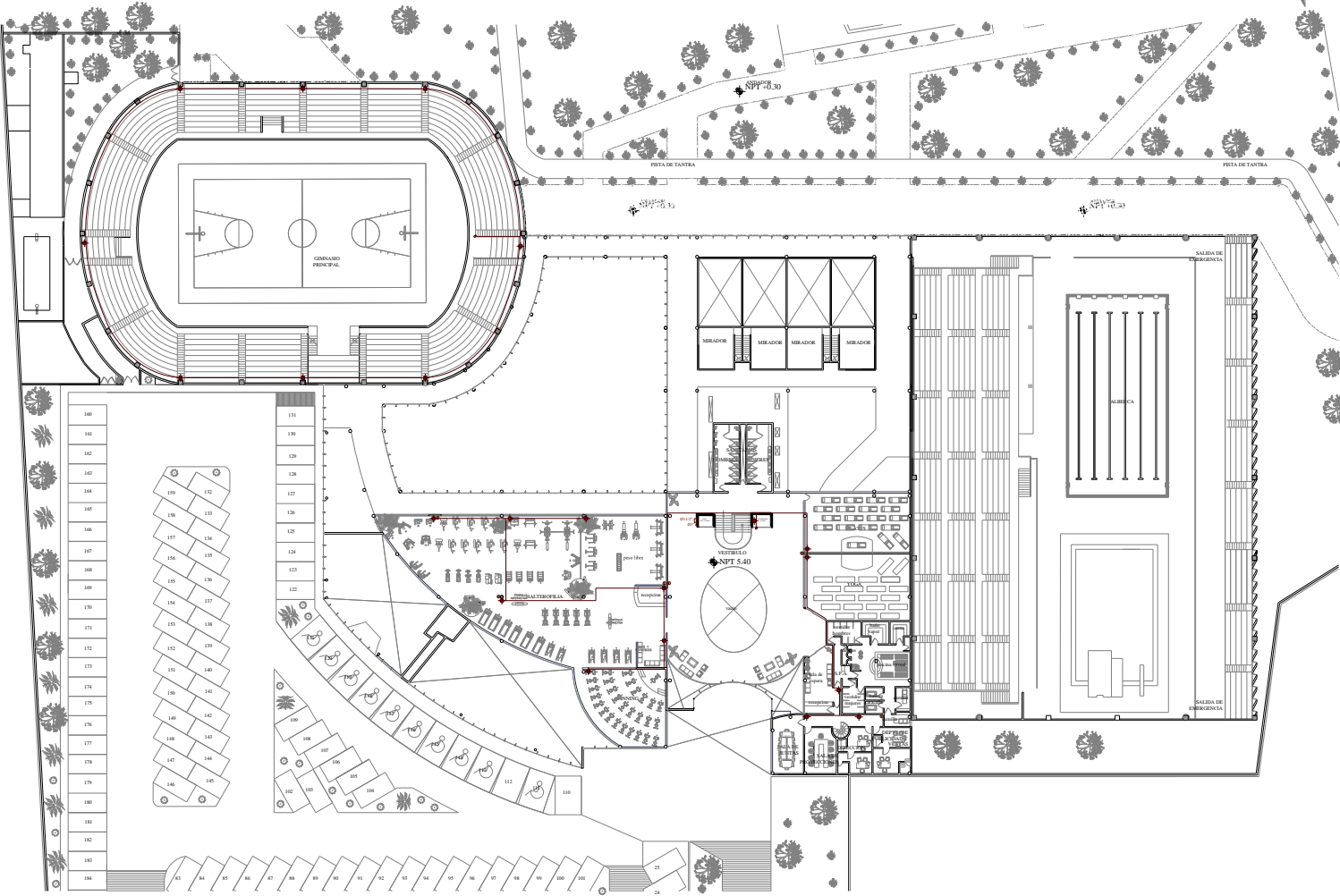
**CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION CONTRA INCENDIO

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1250  
MEX. SCI-2  
E.C.T.E.



PLANTA ALTA



UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS :

LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO

REGEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A C. A. EN VIGOR.

EL GABINETE CONTRA INCENDIO DE LA LAMINA CAL. 26 DE UNA SOLA PIEZA DE 60 CM. DE PROFUNDO POR 80 CM. DE ALTO Y 25 CM. DE FONDO CON UNA PUERTA CON BARRERA DE PLANO CONTINUA, MANEJA TIPO DE TIPO, PREVENTIVO DE VIBROTRANSPARENTE, SELLADO DE JAMA PARA SER FACILMENTE ROTOS EN CASO DE NECESIDAD DE RESERVAR CARGAS Y AGUARDAR DOS MANOS DE PINTURA ANTICORROSIONA.

LOS GABINETES CONTRA INCENDIO DEBERAN SER LUGAROS VISIBLES Y DE FACIL ACCESO, DEBIENDO TENER SIEMPRE UNO CERCA DE LAS ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA.

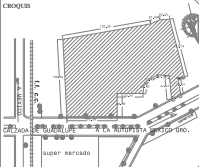
SE VERIFICARA QUE LA LOCALIZACION DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO, CUBRAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE BREGO A PROTEGER CONSIDERANDO TRATOS TUBERIA PODIBLES SOBRE PLANOS A ESCALA DE MANA MANEJADA DE 30 METROS DE LONGITUD.

EN NINGUN CASO EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR A MAN DE 100 MET. DE ALTURA SOBRE EL PISO TERMINADO PARA FACILITAR SU USO.

LOS GABINETES CONTARAN CON UNA CHAPA QUE SE UBICARA POR DENTRO EN LA VENTANA, HABIENDOLA AL INTERIOR DE UNA MANERA POR DENTRO DE LA VENTANA, PROTEGIDA CON VIDRIO EL CUAL DEBERA ROMPERSE PARA, SOBRE LA PUERTA, DEBERON CUBRIRSE AL MOMENTO DE SU COLOCACION, PLENOS, NIVEL Y EMBUQUELADOS.

SIMBOLOGIA :

- ◻ TORNA SIEMESA
- ◻ HERRANTE
- ◻ EXTINTOR
- ◻ DETECTOR DE HUMO



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION CONTRA INCENDIO

CALZADA DE GUADALUPE EN COLONIA GUADALUPE, CUAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

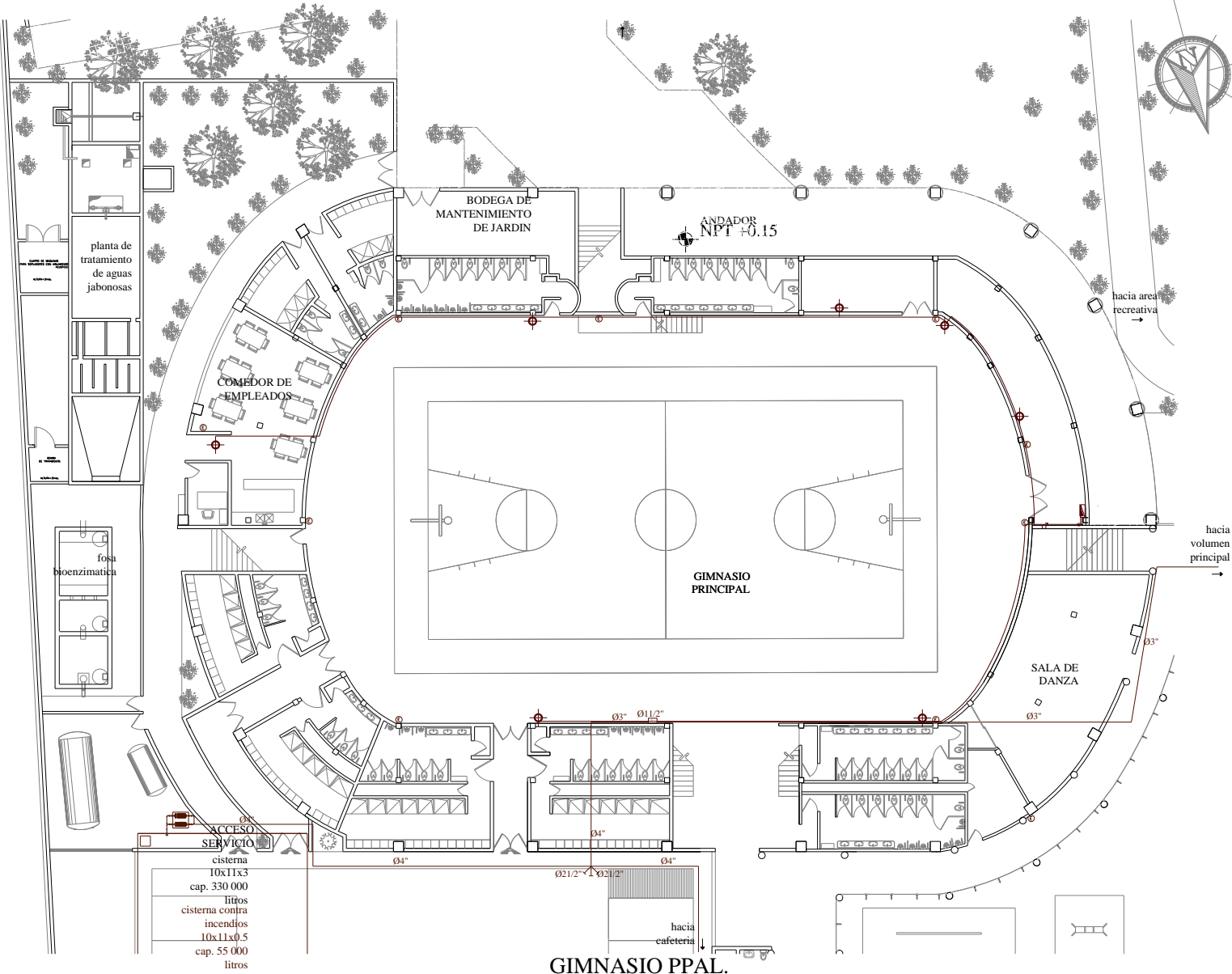
ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA

1:500

MES

R.C.B.T.

SCI-3

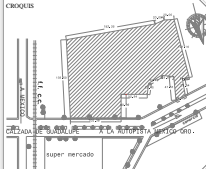




UNAM FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 REGEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y A. C. J. EN VIGOR.  
 EL GABINETE CONTRA INCENDIO ES DE LAMINA CAL. 20, DE UNA SOLA PIEZA DE 80 CM. DE FRENTE POR 80 CM. DE ALTO Y 11 CM. DE FONDO CON UNA PUERTA CON BARRERA DEL PLANO CONTINUA, MANEJA TIPO DE TIPO PRONTE DE VIDRIO TRASCANDENTE CON CILINDRO DE MANO PARA SER FACILMENTE FOTADO EN CASO DE NECESIDAD DE RESCATE RÁPIDO Y ACABADO CON DOS MANOS DE PINTURA ALÉCTRICORROSIVA.  
 LOS GABINETES CONTRA INCENDIOS SE UBICARAN EN LAS GARETS VERDES Y VERDE PÁLIDO, DEBEN DE TENER SIEMPRE UNO CERCA DE LAS ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA.  
 SE VERIFICARA QUE LA LOCALIZACION DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO CUMPLAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE RESCATE A PROTEGIDA CONSIDERANDO MATRIAS POSIBLES SOBRE PLANOS A ESCALA DE UNA MANGUERA DE 30 METROS DE LONGITUD.  
 EN NINGUN CASO EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR A MAS DE 1.80 MET. DE ALTURA SOBRE EL PISO TERMINADO, PARA FACILITAR SU USO.  
 LOS GABINETES CONTRA INCENDIO SE UBICARAN EN LAS GARETS VERDES Y VERDE PÁLIDO, DEBEN DE TENER SIEMPRE UNO CERCA DE LAS ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA.  
 SE VERIFICARA QUE LA LOCALIZACION DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO CUMPLAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE RESCATE A PROTEGIDA CONSIDERANDO MATRIAS POSIBLES SOBRE PLANOS A ESCALA DE UNA MANGUERA DE 30 METROS DE LONGITUD.  
 EN NINGUN CASO EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR A MAS DE 1.80 MET. DE ALTURA SOBRE EL PISO TERMINADO, PARA FACILITAR SU USO.  
 LOS GABINETES CONTRA INCENDIO SE UBICARAN EN LAS GARETS VERDES Y VERDE PÁLIDO, DEBEN DE TENER SIEMPRE UNO CERCA DE LAS ESCALERAS Y PUERTAS DE SALIDA.  
 SE VERIFICARA QUE LA LOCALIZACION DE LOS GABINETES CONTRA INCENDIO CUMPLAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE DE RESCATE A PROTEGIDA CONSIDERANDO MATRIAS POSIBLES SOBRE PLANOS A ESCALA DE UNA MANGUERA DE 30 METROS DE LONGITUD.  
 EN NINGUN CASO EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR A MAS DE 1.80 MET. DE ALTURA SOBRE EL PISO TERMINADO, PARA FACILITAR SU USO.

**SIMBOLOGIA :**  
 ◊ TOMA SIEMPRE  
 □ SERVIDOR  
 ○ EXTERIOR  
 ◆ DETECTOR DE HUMO



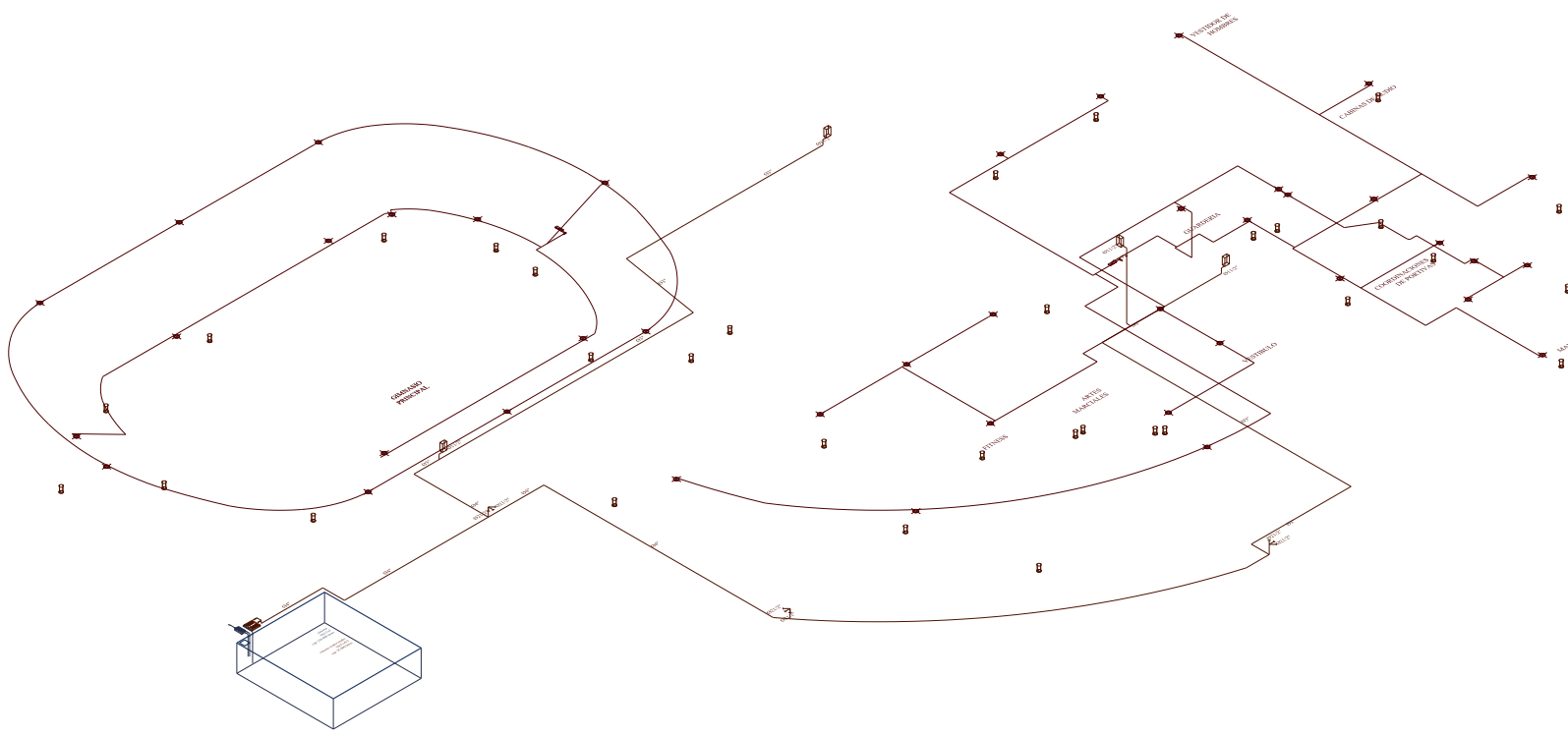
CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX.

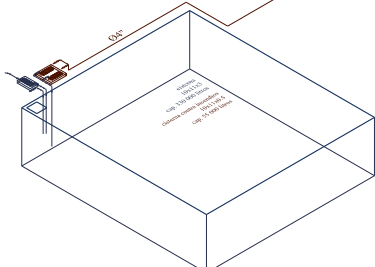
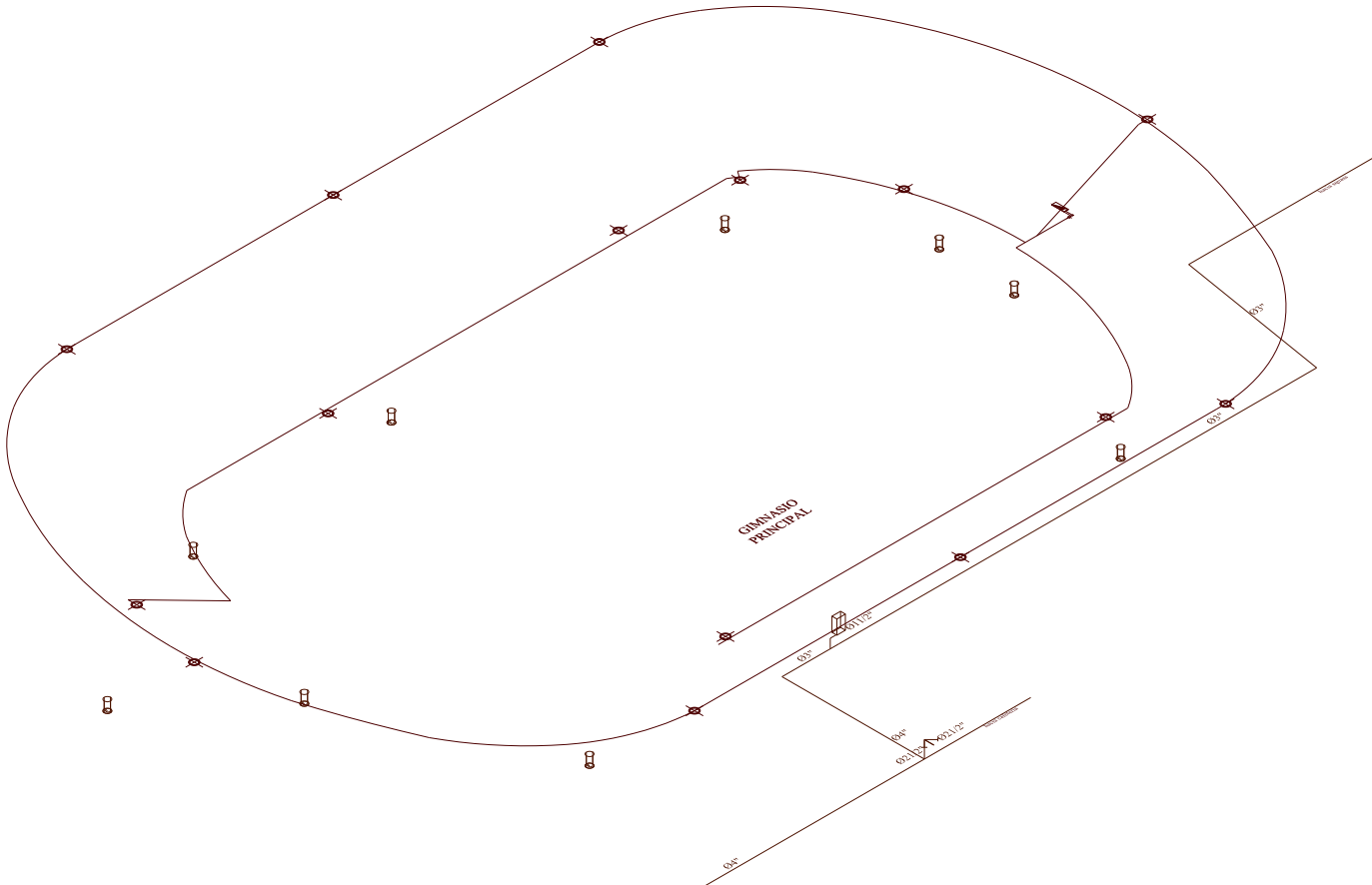
INSTALACION CONTRA INCENDIO

CALLEJADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA CUADALUPE, CUAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

PROYECTO:	ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	ESCALA:	1:250	FASE:	
CLIENTE:	R.C.B.T.	TIPO:	MIS	PROYECTO:	SCI-4



# ISOMETRICO GENERAL



ISOMETRICO GIMNASIO PPAL.



UNAM FES ACATLAN

**NOTAS:**

LAS COTAS SEEN SOBREL PLANO,  
SIGEN LAS ESPECIFICACIONES DEL IBERAMINISTERIO D Y  
A C A I N Y E R K.

EL GABINETE CONTRA INCENDIO ES DELABANCAAL 20, DEUNA  
DELA PIEDRA DEL 10, CADA DE PIEDRA POR 10 CM DE 100 T D  
CM DE FONDO, CON UNA FIBRAVON ELABORADOLAS  
CONTRAL, MANDA TIPO DE TRO PIEDRA Y EDE  
TRANSPARENTE SENCILLO DE 10MM PARA SUB FACILITARE BORD  
EN CASO DE NECESIDAD DE RESERVA DADO Y ACORREROR  
MANOS DE PINTURA ANTIKORROIVA.

LOS GABINETES CONTRA INCENDIO DEBERAN INCLUIRSE  
VERIBLE Y DE FACIL ACCESO, INVENTARIO DEBE INCLUIR UNO  
DE LA DE LAS ESCALAS Y PIEDRA DEL 10.

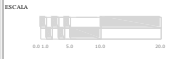
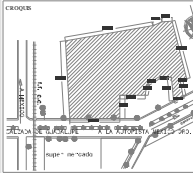
SE VERIFICA LA COTA LA COTA LA COTA LOS GABINETES  
CONTRA INCENDIO, CUBRAN PERFECTAMENTE LA SUPERFICIE  
DE RIESGO A PROTEGER CONSIDERANDO TANTO EN ANCHURA  
SOBRE PLANO A ESCALA DE UNA MANERA DE 10 MIBROS DE  
LONGITUD.

EN NINGUN CASO EL ACCESO AL GABINETE DEBERA QUEDAR  
A MA DE 1.80 MET. DE ALTURA SOBRE EL PISO DEBIDA PARA  
FACILITAR SU USO.

LOS GABINETES CONTRA INCENDIO DEBERAN QUEDAR  
POR DENTRO DEL LAVATE, HABEREN LA ALZADA DEL UNO  
MAJO POR DENTRO DE LA VENTANA PRIMERA CON VISO EL  
CUAL DEBERA ROTAR PARA ABRIRLA PARA  
DEBERAN CERRARSE AL MOMENTO DE SLOCCACION BORDA  
NIVEL Y EN SU OBLACION.

**SIMBOLOGIA:**

- ◀ TEMA SIEMPRE
- ◻ RESERVA
- DETECTOR
- DETECTOR DE FUMOS



ARQUITECTOS CONCEPTO Y CONSTRUCCION

CENTRO DEPORTIVO	
CORPORATIVO SPORTMEX	
INSTALACION CONTRA INCENDIO	
CALCULO DE ESTABILIDAD EN CONTRA INCENDIO EN CONDICIONES MEDIO AMBIENTALES	
PROYECTADO POR: ROBERTO C. BAUTISTA TAMBA	ESCALA: 1:50
FECHA: R.C.B.T.	PROYECTO: MTS
CIudad de México, D.F. 2015	
SCI-5	





Los cálculos de instalación hidráulica están dadas por el numero de usuarios, están desglosadas de la siguiente manera:

-Calculo de la demanda diaria

150 lts x usuario      505 x 150 lts =120750 lts

10 lts x visitante      3853 x 10 lts= 38530 lts

120750 x 38530 lts = 159280 → 160000 lts

-Demanda diaria

160000 lts / 86400 seg = 1.85 lts/seg

-Demanda máxima diaria

1.85lts/seg x 1.2 = 2.22 lts/seg

-Demanda máxima horario

2.22 lts x 1.5 = 3.33 lts/seg

-Diámetro de la toma

$\sqrt{(4 \times 0.00185) \text{m}^3 / (\pi \times 1 \text{m/seg})} = 0.027 \text{ m} = 27 \text{ mm} = 1 \frac{1}{4}''$

-Calculo de cisterna

160000 x 2 = 320000 lts

-Gasto de bombeo a caldera (38 m3)

38000/10000 = 21.11 lts/seg = 0.0211 m3/seg

-Diámetro de descarga

$Dd = \sqrt{(4 \times 0.02111) / (\pi \times 1.5)} = 0.061 = 61 \text{ mm} = 2 \frac{1}{2}''$

Los diámetros de los muebles sanitarios se calcularon con forme a las curvas de Hunter y la formula de diámetros de toma, a continuación se maneja una tabla con los resultados de cada área.

AREA			DIAMETRO CALCULADO	DIAMETRO COMERCIAL (PULGADAS)	U.M.	MUEBLES A ALIMENTAR
TOMA GENERAL DE AGUA			56mm	2 ½ "	81	37 lavabos 29 regaderas
TOMA GENERAL DE AGUATRATADA			72mm	3"	41	17 excusado 24 mingitorios
VESTIDO R DE HOMBRES	TOMA DOMICILARIA	1	39mm	1 ½"	14.25	3 lavabos 7 regaderas
		2	29mm	1 ¼"	15.25	4 lavabos 7 regaderas
	AGUA TRATADA	1	23mm	2"	8	5 excusados 3 mingitorios
		2	27mm	2"	11	6 excusados 5 mingitorios
VESTIDO R DE MUJERES	TOMA DOMICILARIA	1	25mm	1"	3	3 excusados
		2	25mm	1"	3	3 excusados
	AGUA TRATADA	1	20mm	2"	11.5	5 regaderas 4 lavabos
		2	20mm	2"	10.5	5 regaderas 3 lavabos
SANITARIOS DE HOMBRES	TOMA DOMICILARIA	1	20mm	1"	5	5 lavabos
		2	20mm	1"	4	4 lavabos
	AGUA TRATADA	1	30mm	2"	15	7 excusados 8 mingitorios
		2	25mm	2"	14	8 excusados 6 mingitorios
SANITARIOS DE MUJERES	TOMA DOMICILARIA	1	20mm	1"	7	7 lavabos
		2	20mm	1"	7	7 lavabos
	AGUA TRATADA	1	20mm	2"	8	8 excusados
		2	20mm	2"	8	8 excusados
COMEDOR DE EMPLEADOS				¾"	1	1 tarja



## PLANOS DE INSTALACION SANITARIA

La instalación sanitaria esta definida por los servicios de sanitarios, recolectando por medio de pasos verticales que se conectan a su vez con ramales principales a niveles horizontales, esta subdividido en tres formas de canalizaciones:

\*Salida de aguas jabonosas, se conectan por medio de ramales verticales, en el caso de un primer nivel, que a su vez se conectan con el ramal principal, que conecta todas las bajadas a una planta de tratamiento de aguas jabonosas, considerando las pendientes adecuadas y conectando las áreas grandes de servicio como los vestidores de servicio, a excepción de los servicios individuales de oficinas que se conectan directamente a las aguas negras, así como las salidas de agua de las cocinas.

\*Salida de aguas negras, se definen por las conexiones a los muebles de w.c. estas se manejan por el mismo método que las jabonosas, se maneja un ramal vertical que se conecta con los demás ramales horizontales, así como las áreas grandes que comprenden los servicios sanitarios generales y particulares, estos últimos los de oficina con privado. Se destina todo esta conexión a una fosa bioenzimatica que por métodos químicos se maneja una destrucción de sólidos y ya manejado esto se manda a el registro municipal.

\*Bajada de aguas pluviales, se maneja por los grandes claros cubiertos en el proyecto, que a su vez producen grandes cantidades de almacenamiento de agua por la

caída de lluvias, esta es manejada con tubería perimetral que se define en unos pasos con filtros y al final en una cisterna que se recauda agua exclusivamente de lluvia y destinada para el uso y mantenimiento de exteriores.

Los materiales de este tipo de instalación están definidas en Tubería de PVC para la interiores hasta conectar a las fosas bioenzimatica y tratamiento de aguas, así como cisterna de aguas pluviales. Para desalojar se usara tubo de albañal el cual parte de la fosa bioenzimatica al registro municipal en el caso de aguas negras, y en el caso de aguas jabonosas y pluviales, se suministran por medio de bombeo y tubo de cobre hacia los muebles sanitarios.

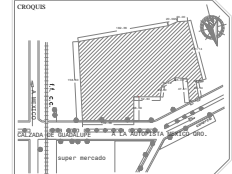




UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 RESERVA LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
 A.C. EN TODO  
**NOTAS DE INSTALACIONES :**  
 TODA LA INSTALACION SANITARIA ES DE TIPO DE PVC  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE REPORTARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO  
 NO SE REQUITERIA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 CONSIDERACION PERIEM  
 MEDIR EL TIPO DE PIEDRA - CALIDAD, BLANCO O COLORES SEGUEN  
 MUESTRA APROBADA CON SALIDA DE AGUAS NEGRAS DEFINIDAS  
 DEPENDIENDO DE ACUERDO AL MUNICIPIO  
 LAVABO 2"  
 REGULATORIO 2"  
 MEDITERRIZO 2"  
 WC 4"  
 ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUEN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE EN LAS LONGITUDES JUNTAS  
 LOS TUBOS SE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS EXTERIORES Y  
 ELABORAR SE PRIMERA A UNIVALENTE PARA EL INTERIOR CUIDAR QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA SEJASE LA DIMENSION  
 COMERCIAL  
 LA TUBERIA NO SE DEBERIA DOBLAR PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU SECCION Y DE SU CONFORMIDAD EN EL APORTE DEL  
 MATERIAL  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 EXTERIOR COMO EN SU INTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y ENTERRADA CON TRAMADO  
 EN LOS ESPACIOS DE TUBO VENTIL  
 LOS INODOROS DEBEN DE QUEDAR PROTEGIDOS DE TUBO VENTIL  
 DOR AL INSTALARSE, A EXCEPCION DE QUE EL PROYECTO O EL  
 ARQUITECTO TORNEQUE LO CONTRARIO  
 LOCALIZACION SEGUEN EL PROYECTO U ORDENE EL  
 ARQUITECTO  
 DE ESPACIO DE REGISTRO DE INSTALACIONES, UBICADO DETRAS  
 DEL AREA DE REGISTRO DE LOS INODOROS  
 ESTE ESPACIO PARA REGISTRO Y O COMPUERTA PARA SER A  
 MANERA DE PUNTO ENTRE SANITARIOS DE AGUAS NEGRAS EN UN  
 ESPACIO UN ESPACIO INTERIOR DE DUCTO DE INSTALACIONES  
 Y REGISTRO DE 40 CM. MINIMO

**SIMBOLOGIA :**  
 TUBERIA PARA AGUAS NEGRAS  
 TUBERIA PARA VENTILACION  
 TUBERIA PARA AGUA PLUVIAL  
 TUBERIA PARA AGUA DE LLUVIA  
 SUBE TUBERIA PARA VENTILACION (DIAMETRO 50MM)  
 BOVEDA DE AGUAS PLUVIALES (DAM) INDICADO  
 COLUMBRIA DE PISO MCA. HELVEX MED. 14x35 CESPOL  
 REGISTRO SANITARIO DE 40x60 CM LIBRES INTERIORES  
 REGISTRO SANITARIO DE DORIE TAPA DE 40x60 CM LIBRES  
 COTAS DE 90° PVC CON SALIDA VARIABLE  
 CODO DE 90° PVC CON SALIDA BAJA  
 LA SENCILLA 90°  
 VEE SENCILLA 45°  
 VEE SENCILLA 45° CON SALIDA BAJA  
 CODO DE 90°

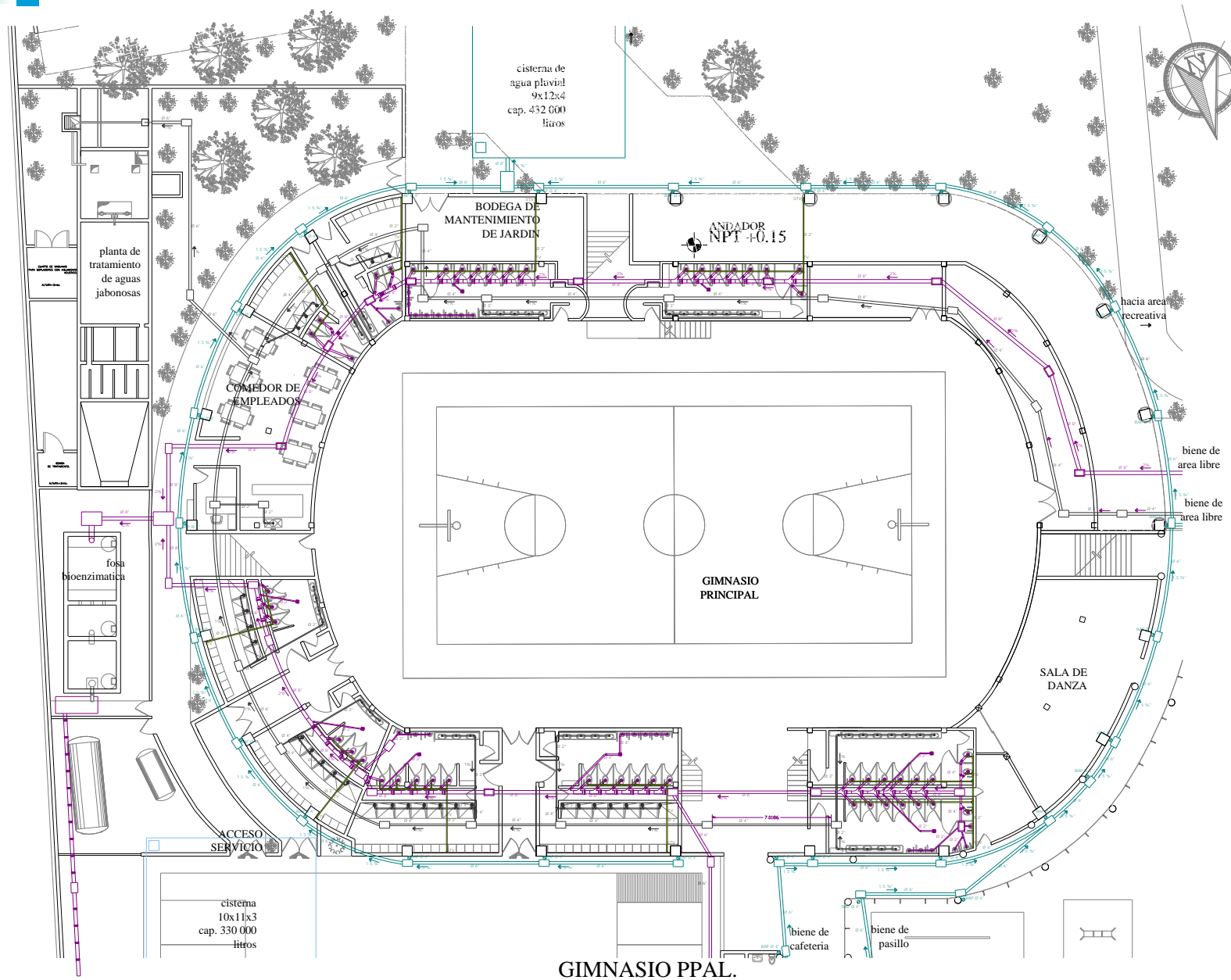


CENTRO DEPORTIVO  
 CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION SANITARIA  
 CALZADA DE GUADALUPE S/N, COLONIA GUADALUPE  
 CUAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVIRA 1:200  
 MTS  
 R.C.B.T.

IS-2

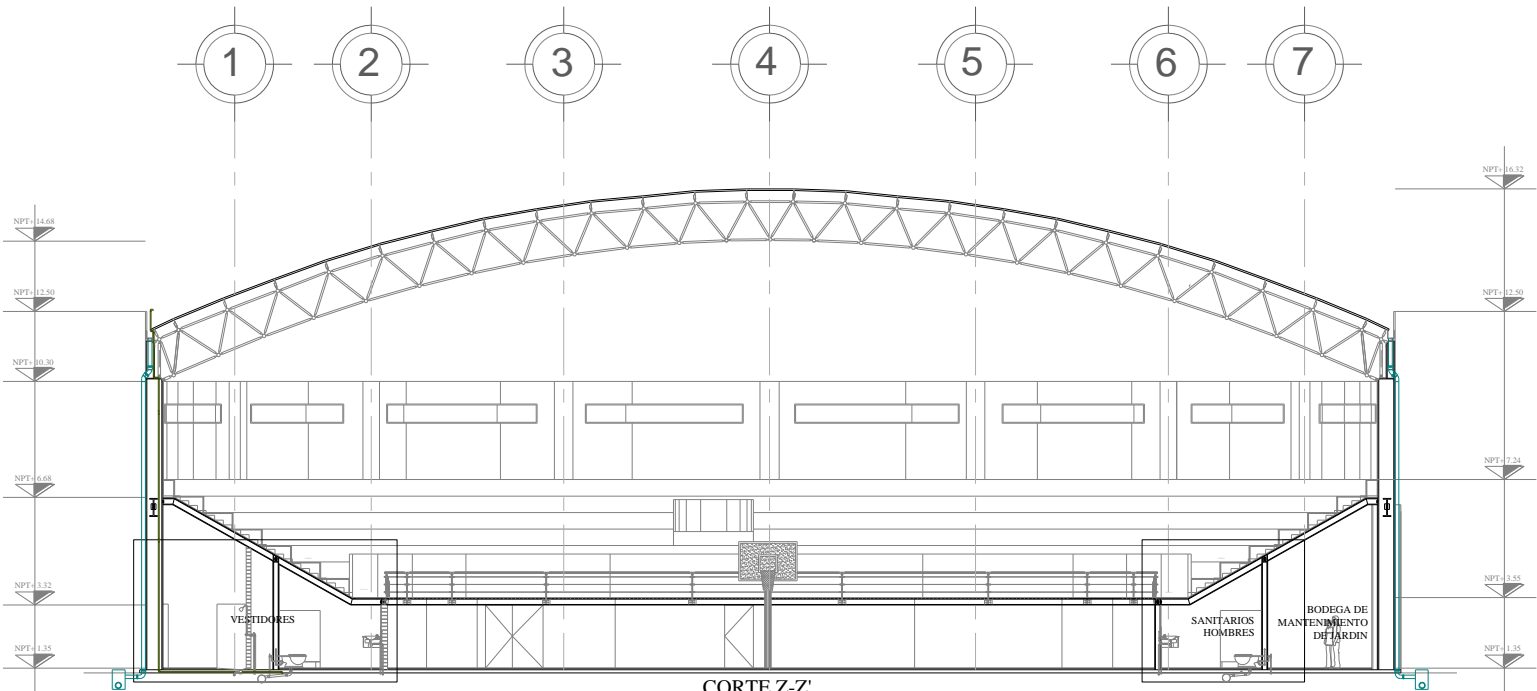


GIMNASIO PPAL.

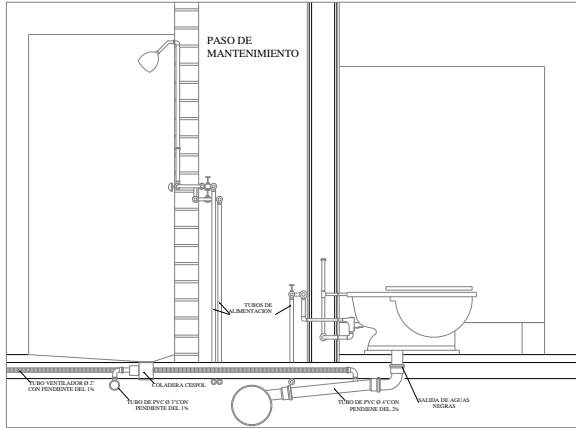


UNAM FES ACATLAN

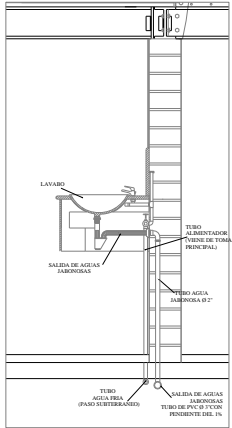
**NOTAS:**  
 - LAS COTAS SEÑALADAS SOBRE EL PLANO SON LAS ESPECIFICACIONES DEL REQUERIMIENTO DEL D.E.Y. A.C.I. EN VIGOR.  
 - TODA LA INSTALACION SANITARIA ES DE TUBERIA DE PVC. LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPETARAN DE ACUERDO AL PLANO.  
 - NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN CONSIDERACION PREVIA.  
 - MUEBLES TIPO DE PIEDRA A CALIDAD BLANCO O COLOR SEGUN MUESTRA APROPIADA CON SALIDA DE AGUAS NEGRIAS DEFENSAS DETERMINADO DE ACUERDO AL MUEBLE.  
 - LAVABO 7  
 - REQUERIMIENTO 7  
 - MENSAJERO 2  
 - WC  
 - ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.  
 - LAS TUBERIAS DEBERAN CONFORMARSE EN LAS CANTIDADES DETERMINADAS NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES. LOS TUBOS SE EMPALMARAN SIEMPRE POR TUBOS EXTERIORES Y JALAMIENTE SE PERMITIRAN UNIONES EN AQUELLOS CASOS EN QUE LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA PARA LA TUBERIA COMERCIAL.  
 - LAS TUBERIAS NO SE DEBERAN DOBLAR PARA EVITAR LA REDUCCION A SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL SUPERFICIE MATERIAL.  
 - LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.  
 - LOS DORADOS DEBERAN QUEDAR PROTEGIDOS DE TUBO VENTILADOR AL INSTALARSE A SALIDA DE QUE EL PROYECTO EL ADOPTE EL TIPOQUE LE CONVIENGA.  
 - LOCALIZACION SEGUN SIEMPRE EL PROYECTO U ORDENE EL ARQUITECTO.  
 - EL ESPACIO DE REGISTRO DE INSTALACIONES, UBICADO DETRAS DEL MODO DE RESPALDO DE LOS MUEBLES.  
 - ESTE ESPACIO PARA REGISTRO Y/O COMPUERTA PARA SER A MODO DE LECTIO ENTRE EL SANITARIO DE MUJERES, SEALANDO EN ESPACIO EN ESPACIO INTERIOR DE DUCTO DE INSTALACIONES Y REGISTRO DE SU CA, MENOS.



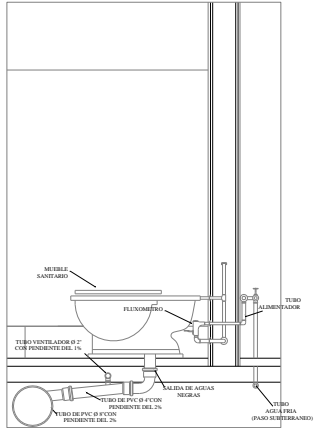
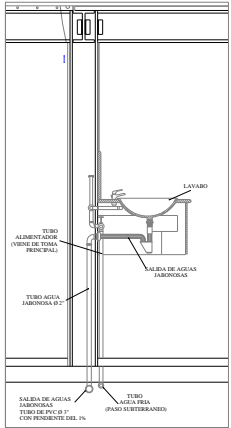
CORTE Z-Z



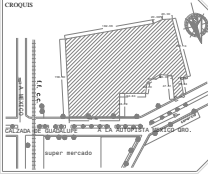
VESTIDORES S/E



SANTARIOS HOMBRES S/E



- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA PARA AGUAS NEGRIAS
  - TUBERIA PARA VENTILACION
  - TUBERIA PARA AGUA JARDINERA
  - TUBERIA PARA AGUA DE LAVABO
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1% (PARA SUBTERRANEOS)
  - TUBO DE PVC O PPR CON SALIDA BADA
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 0.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 1.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 2.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 3.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 4.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 5.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 6.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 7.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 8.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.0%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.1%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.2%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.3%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.4%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.5%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.6%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.7%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.8%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 9.9%
  - TUBO DE PVC O PPR CON PENDIENTE 10.0%

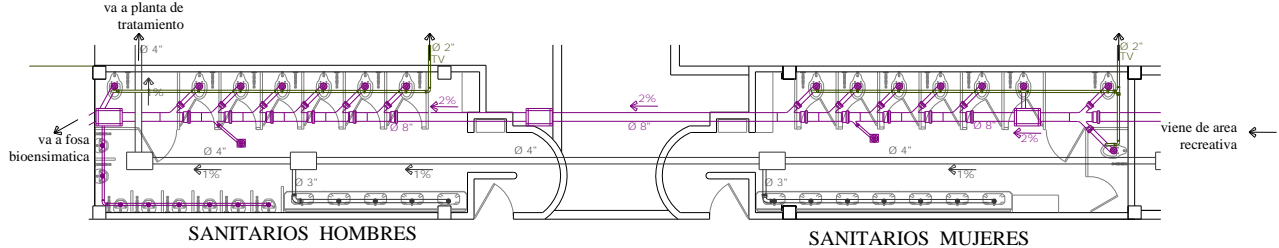


ARQUITECTOS  
 CONCEPTO Y CONSTRUCCION

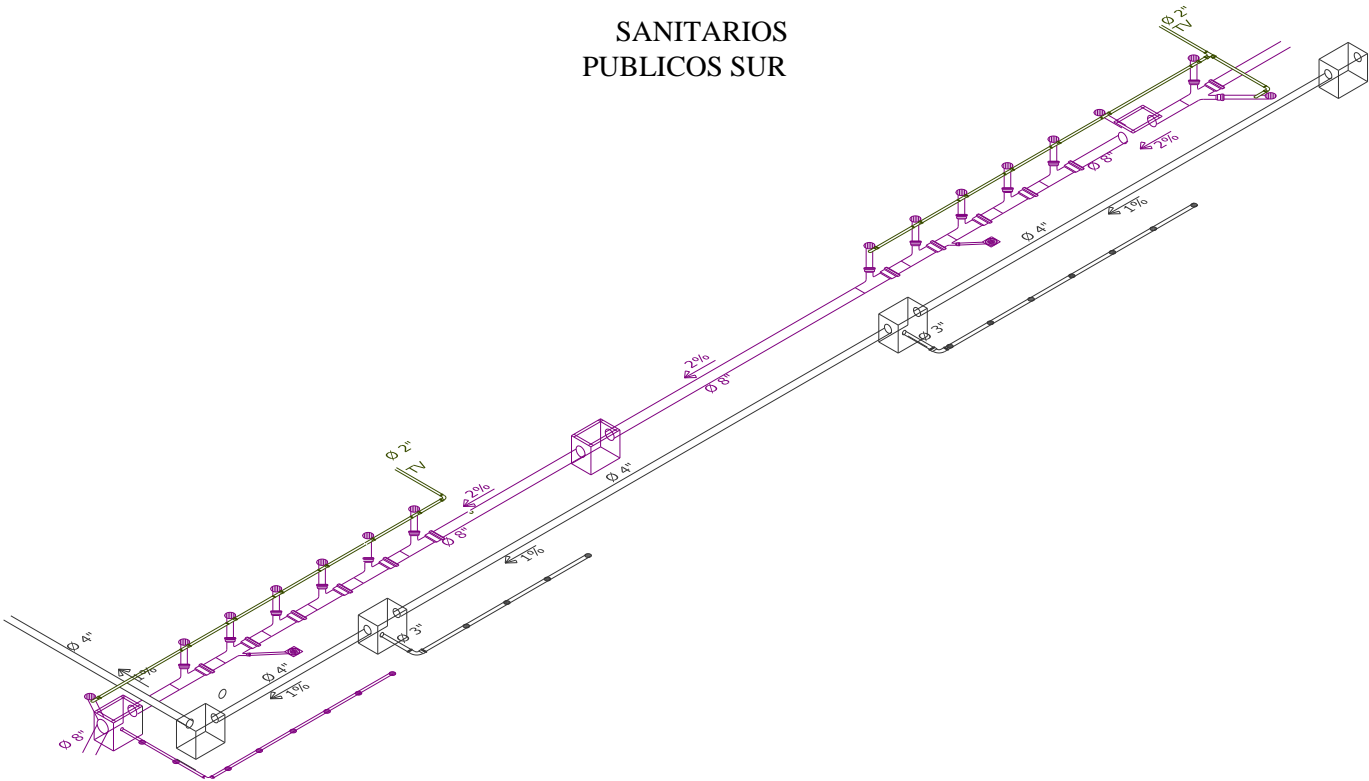
CENTRO DEPORTIVO  
 CORPORATIVO SPORT MEX  
 INSTALACION SANITARIA  
 CALZADA DE GUADALUPE EN CIUDAD GUADALUPE, CUAUTEMOCAN, ESTADO DE MEXICO.  
 ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA  
 R.C.B.T.  
 SE  
 MTS  
 IS-3







### SANITARIOS PUBLICOS SUR

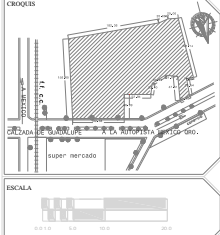


ISOMETRICO

**NOTAS:**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 FUERA LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO D.E. Y A.C.I. EN VIGOR  
**NOTAS DE INSTALACIONES:**  
 TODA LA INSTALACION SANITARIA DE TUBERIA PVC LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESPECTARAN DE ACUERDO AL PLANO  
 NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN CONSIDERACION PREVIA  
 MUEBLES Fijos DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COLOR SECON MUESTRA APROBADA, CON SALIDA DE AGUA SUCIA DEPENDIAS DETERMINADO DE ACUERDO AL MUEBLE:  
 LAVABO 2"  
 REGADERA 2"  
 MUEBLES 2"

ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO  
 LAS TUBERIAS DEBERAN ENTERRARSE EN LAS LONGITUDES INDICADAS NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES LOS TUBOS DE ENTERRARSE POR TRAMOS ENTERRADOS Y IGUALMENTE SE PREFERIRA UNIONES EN AGUJEROS CASOS EN QUE LA LONGITUD DE TUBERIA NO CUBRARA REBASE LA DIMENSION COMERCIAL  
 LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR, PARA EVITAR LA REDUCCION EN SU SECCION Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL MATERIAL  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL Y ENTERRADA EN LOS ESPACIOS  
 LOS INSIDIOS DEBERAN QUEDAR PROVISTOS DE TUBO VENTILADOR AL INTERIOR, ASÍ COMO DE QUE EL PROYECTO DEL ARQUITECTO QUE LO CONTRATO  
 LA CALIFICACION SEGUN EN QUE EL PROYECTO EXHIBIÓ EL ARQUITECTO  
 EL ESPACIO DE REGISTRO DE INSTALACIONES, LIBRO ADERRETRAS DEL MEDIO DE RESPALDO DE LOS MUEBLES  
 ESTE ESPACIO PARA REGISTRO Y/O COMPROBATA PARA SER A MEDIO DE DUCTO ENTRE SANITARIOS DE MUJERES, DEJANDO UN ESPACIO EN ESPACIO INTERIOR DE INSTALACIONES Y REGISTRO DE 40 CM. MÍNIMO

- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA PARA AGUAS SUCIAS
  - TUBERIA PARA VENTILACION
  - TUBERIA PARA AGUA LIMPIA
  - TUBERIA PARA AGUA DE LLEVIADA
  - ALBAÑAL DE CEMENTO
  - SEÑAL TUBERIA PARA VENTILACION (DIAMETRO 100MM)
  - BARRA DE AGUAS PLUVIALES, DIAM. INDICADO
  - CAL. MESA DE PISO M.C.A. (REV. VEX MOD. 1342) H. C/ESP. INTEGRAL, 18" 4000 CM LIBRES INTERIORES, PROFUNDIDAD VARIABLE.
  - REGISTRO SANITARIO DE BOMBA TAPA DE 4000 CM LIBRES INTERIORES, PROFUNDIDAD VARIABLE. CODO DE 90° PVC
  - CODO DE 90° PVC CON SALIDA BAJA
  - YEE SENCILLA 90°
  - YEE SENCILLA 45°
  - YEE SENCILLA 45° CON SALIDA BAJA
  - CODO DE 45°



**CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION SANITARIA

CALZADA DE GUADALUPE S/N, COLONIA GUADALUPE, CIUDAD DE MEXICO ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA

M.T.S.

R.C.B.T.

**IS-5**











UNAM FES ACATLAN

**NOTAS:**  
 LAS OBTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
 RESPONDER LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
 A.C.I. EN VIGOR.

**NOTAS DE INSTALACIONES:**  
 TODA LA INSTALACION SANITARIA ES DE TIPO DE PVC  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE RESUMIRAN DE ACUERDO  
 AL PLANO.

NO SE SUSTITUIRA NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 FUNDAMENTACION PREVIA.

MEJORES TIPOS DE PUNTERIA CALIDAD BLANCO O COLOR SEGUN  
 MUESTRA APROBADA CON SALIDA DE AGUA NEGRA EFECTIVA

DETALLADO DE ACUERDO AL MUEBLE:

WASHER 2"  
 BATERIA 2"  
 MINGUETERO 2"  
 WC

ACCESORIOS MARCA Y TIPO SEGUN LO ESPECIFIQUE EL PROYECTO.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE EN LAS CONDICIONES  
 ENTUBAMENTE NECESARIAS PARA EVITAR DEFORMACIONES.  
 LAS TUBERIAS SE EMPALARAN SIEMPRE POR DENTRO INTERIOR Y  
 SOLO EN SU PERMISITA UNIONES EN AQUELLOS CASOS EN QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA SUPERE LA DIMENSION  
 COMERCIAL.

LA TUBERIA NO SE DEBERA DOBLAR PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU AREA Y DE SU UNIFORMIDAD EN EL ESPESOR DEL  
 MATERIAL.

LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y ENTRADA DE LOS TRABAJOS.

LOS UNIFORMES DEBERAN QUEDAR PROVISOS DE TUBO VENTILA-  
 DOR AL INSTALARSE, A ESPERAR QUE EL PROYECTO DEL  
 ARQUITECTO TOME QUE LO CONTRARIO.

LA LOCALIZACION DE REGISTRO DE INSTALACIONES, UBICACIONES  
 DEL ESPACIO DE REGISTRO DE INSTALACIONES, UBICACIONES  
 DEL ESPACIO PARA REGISTRO Y VENTILACION PARA SER A  
 MODO DE DUCTO EN EL CASO DE MUJERES, DEBEN EN EL  
 ESPACIO INTERIOR DE DUCTO DE INSTALACIONES Y  
 REGISTRO DE 60 CM. MÍNIMO.

**SIMBOLOGIA:**

- TUBERIA PARA AGUAS NEGRAS
- TUBERIA PARA VENTILACION
- TUBERIA PARA AGUA DAFINOSA
- TUBERIA PARA AGUA DE LLUVIA
- ALBAÑAL DE CEMENTO
- REJILLA DE TUBERIA PARA VENTILACION DIAMETRO SIMB.
- BANADA DE AGUAS PLUVIALES, DIAM. INDICADO
- CALABERA DE PRO.M.A. 1/2" V.S. MED. 1/4" H. CENDE. INTERIOR.
- REGISTRO SANITARIO DE 40X50 CM LIBRES INTERIORES.
- PROFUNDIDAD VARIABLE
- REGISTRO SANITARIO DE SOBRE TAPA DE 40X50 CM LIBRES INTERIORES. PROFUNDIDAD VARIABLE.
- TIPO DE PVC
- TIPO DE 90° PVC CON SALIDA BAJA
- VEE SENCILLA 45°
- VEE SENCILLA 45° CON SALIDA BAJA
- TIPO DE 45°

**CROQUIS**

**ESCALA**

**ARQUITECTOS**  
 CONCEPTO Y CONSTRUCCION

**CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SPORT MEX

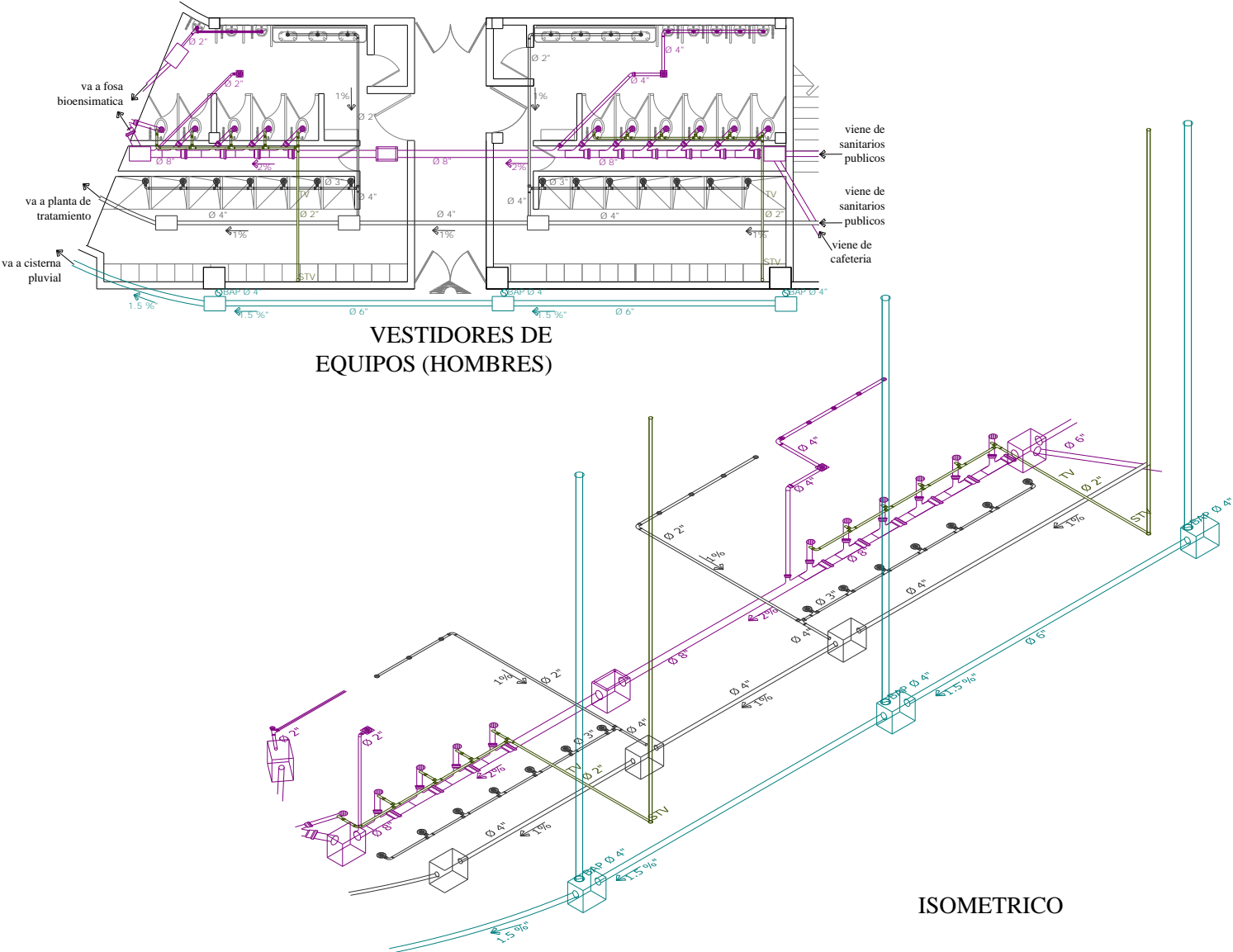
INSTALACION SANITARIA

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1-50

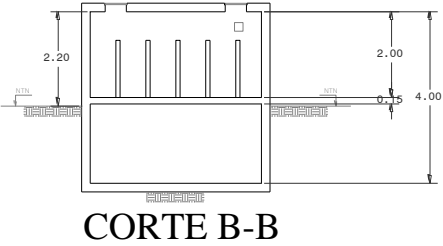
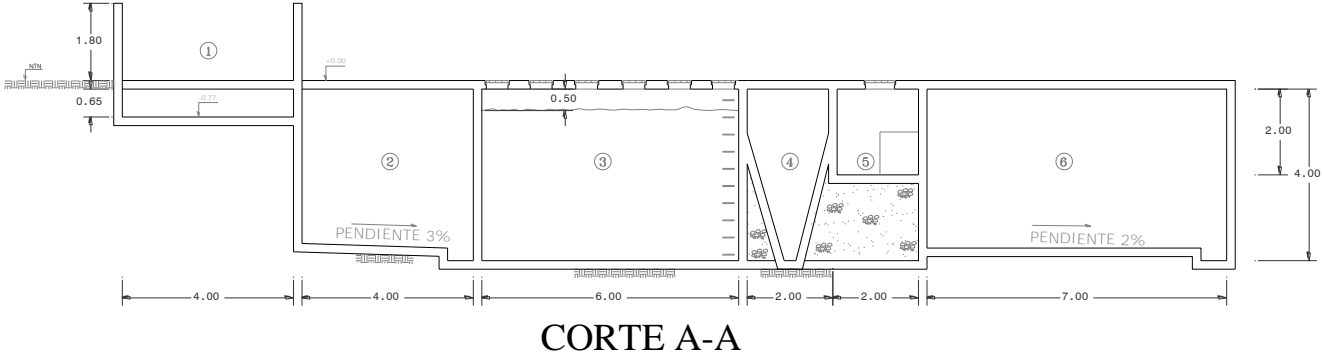
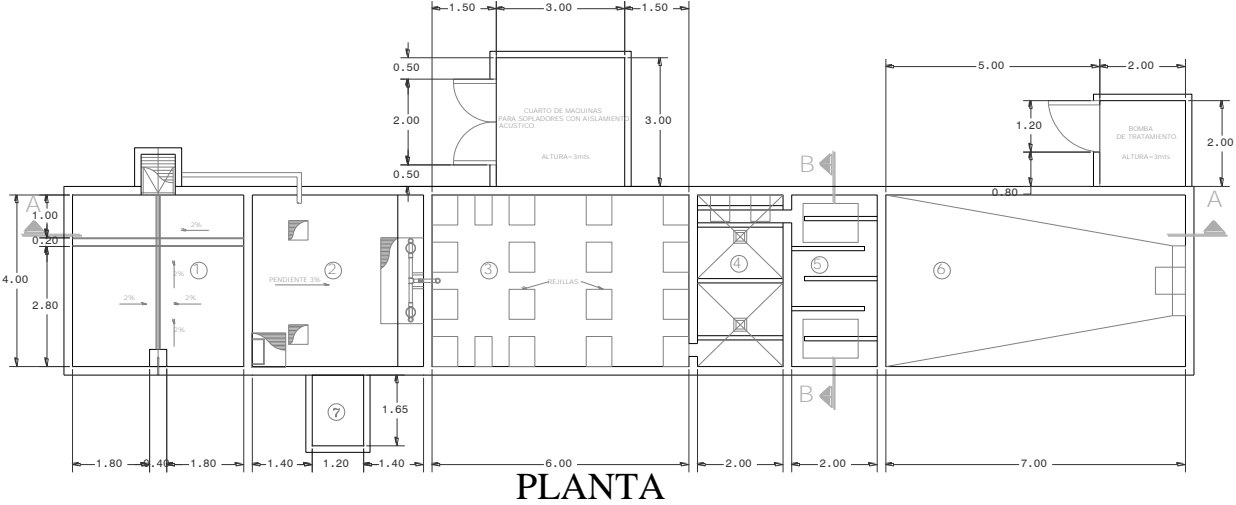
R.C.B.T. MTS

IS-9



VESTIDORES DE EQUIPOS (HOMBRES)

ISOMETRICO



ETAPAS	
1	LECHO DE SECADO
2	TANQUE REGULADOR
3	CAMARA DE AREACION
4	CLARIFICACION
5	CAMARA DE CONTACTO (CLORACION)
6	CISTERNA DE AGUA TRATADA
7	BOCA TOMA

**NOTAS:**

- TODAS LAS MEDIDAS INDICADAS SON INTERNAS
- ACOTACIONES EN METROS

**NOTAS:**

LA COTAS DEBEN SOBRE EL PLANO  
 PREVENIR LAS SUCESIONES DE ACCIONES DEL REGLAMENTO DEL D.F. Y  
 A.C.I. EN VIGOR.

**NOTAS DE INSTALACIONES:**

TODA LA INSTALACION SANITARIA ES DE TUBO DE PVC  
 LAS MEDIDAS DE LA INSTALACION SE REPORTARAN DE ACUERDO  
 AL PLANO

NO SE ESCRIBIRAN NINGUN ELEMENTO DE LA INSTALACION SIN  
 CONSIDERACION PERIEN  
 MEDIRSE FORO DE PRIMERA CALIDAD, BLANCO O COBRE SEGUN  
 MUESTRA APROBADA, CON SALIDA DE AGUAS NEGRAS DEFINIDAS  
 DETERMINADAS DE ACUERDO AL MEDIO:  
 LAVABO 2"  
 REGADERA 2"  
 SINGIFORNO 2"  
 S.C.P.

ACOTACIONES MARCA Y TIPO SEGUN LO EXIJA EL PROYECTO.  
 LAS TUBERIAS DEBERAN QUEDAR EN LAS LONGITUDS  
 DEBEN ABASTECERSE DE MANERA TAL QUE LOS BRACOS  
 LOS TUBOS DE EMPLEARAN SIEMPRE POR TRAMOS EXTERIOS Y  
 LOS ANTES DE PERMITIRLA UNIDAD DE AGUAS DE CUBRIR QUE  
 LA LONGITUD DE TUBERIA NECESARIA MIRE LA DIMENSION  
 COMERCIAL.

LA TUBERIA NO SE DEBERA COBAR, PARA EVITAR LA REDUCCION  
 EN SU SECCION Y SE DE CONSERVAR EN EL SUPORTE DEL  
 MATERIAL.

LAS TUBERIAS DEBERAN CONSERVARSE LIMPIAS TANTO EN SU  
 INTERIORES COMO EN SU EXTERIORES, HASTA LA TERMINACION TOTAL  
 Y ENTREGA DE LOS TRABAJOS.

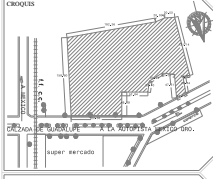
LOS INCORPORAR EN TUBERIA CUALQUIER PROYECTO DE TUBO VENTIL  
 DOR AL INSTALARSE, A DIFERENCIA DE QUE EL PROYECTO DEL  
 ARQUITECTO Y EN EL CONTRARIO.

LOCALIZACION SEGUN EL PROYECTO Y ORDEN DE  
 ARQUITECTO

EL ESPACIO DE REGISTRO DE INSTALACIONES, UBICADO DENTRO  
 DEL MUNICIPIO DE ACATLAN DE LOS RIOS.

ESTE ESPACIO PARA REGISTRO Y COMPUESTURA PARA SER A  
 MODACION DE CUALQUIER SANCION DE MEDIDAS DE SANIDAD  
 EN ACI EN UN PLAZO DE 15 DIAS DEBEN DE REGISTRO DE INSTALACIONES  
 Y REGISTRO DE 60 CM MÍNIMO

- SIMBOLOGIA:**
- TUBERIA PARA AGUAS NEGRAS
  - TUBERIA PARA VENTILACION
  - TUBERIA PARA AGUAS LIMPIAS
  - TUBERIA PARA AGUA DE LLENIA
  - ALMOCENA DE CEMENTO
  - SUBE TUBERIA PARA VENTILACION DIAMETRO 80MM
  - BANDEJA DE AGUAS PLUVIALES, SIN DISEÑO
  - QTV
  - QAP
  - REGISTRO SANITARIO DE 40X60 CM LIBRES INTERIORES
  - PROFUNDIDAD VARIABLE
  - REGISTRO SANITARIO DE DORTO TAPA DE 40X60 CM LIBRES INTERIORES, PROFUNDIDAD VARIABLE
  - CODO DE 90° PVC
  - CODO DE 90° PVC CON SALIDA BAA
  - TEE SENCILLA 90°
  - TEE SENCILLA 45°
  - TEE SENCILLA 45° CON SALIDA BAA
  - CODO DE 45°



**CENTRO DEPORTIVO**

COOPERATIVO SPORT MEX

INSTALACION SANITARIA

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLOMA DE ANDALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1/50 MTS

R.C.T.

IS-10





Para definir la instalación y sus diámetros a usar se baso de las tablas correspondientes que determinan la cantidad de Unidades de Descarga (UD) y el diámetro adecuado para cada descarga acumulada.

Considerando que es la ultima parte de paso de toda la canalización de aguas, el volumen a analizar, se considera el constante aumento de la tubería principal, dejando así solo el manejo de las tuberías que se conectan a este y quedan demostradas en la siguiente tabla.

AREA			DIAMETRO DE USO	U.D.	MUEBLES A DESCARGAR		
VESTIDOR DE HOMBRES	AGUAS GRISES	1	2"	6	3 lavabos		
			3"	14	7 regaderas		
		2	2 ½"	8	4 lavabos		
			3"	14	7 regaderas		
	AGUAS NEGRA	1	4"	40	5 excusados		
			3"	12	3 mingitorios		
		2	4"	48	6 excusados		
			4"	20	5 mingitorios		
VESTIDOR DE MUJERES	AGUAS GRISES	1	3"	10	5 regaderas		
			2 ½"	8	4 lavabos		
		2	3"	10	5 regaderas		
			2"	6	3 lavabos		
	AGUAS NEGRA	1	4"	24	3 excusados		
		2	4"	24	3 excusados		
		SANITARIOS DE HOMBRES	AGUAS GRIS	1	3"	10	5 lavabos
				2	2 ½"	8	4 lavabos
AGUAS NEGRA	1		4"	56	7 excusados		
	2		4"	32	8 mingitorios		
	1	4"	64	8 excusados			
	2	4"	24	6 mingitorios			
SANITARIOS DE MUJERES	AGUAS GRIS	1	3"	14	7 lavabos		
		2	3"	14	7 lavabos		
	AGUAS NEGRA	1	4"	64	8 excusados		
		2	4"	64	8 excusados		
COMEDOR DE EMPLEADOS			1 ½"	2	1 tarja		



## PLANOS DE INSTALACION ELECTRICA

La instalación eléctrica se compone ordenadamente los diferentes dispositivos que transmiten y controlan la energía eléctrica desde el medidor hasta los equipos que la utilizan de acuerdo con las siguientes generalidades:

El servicio trifásico eléctrico es proporcionado a través de las líneas aéreas eléctricas que están colocadas en la banqueta sobre la calzada de Guadalupe, la cual la línea es mandada a un transformador en el terreno y a partir de este es llevada de forma subterránea a la subestación. La subestación concentra la acometida, los seccionadores y las cuchillas, el medidor, el transformador para dotar un voltaje de 127 volts, los tableros generales de distribución y el sistemas de emergencia. El sistema de emergencia esta destinado para el servicio de alumbrado en zonas específicas y equipos que por su naturaleza y uso requieren mantener su funcionamiento, en caso de subsistir falla en el suministro eléctrico. La energía debidamente regulada va de la subestación a los tableros secundarios que se localizan en áreas específicas de cada edificio, estos tableros distribuyen la energía a diferentes áreas a través de circuitos o una serie de tableros terciarios El desbalanceo entre fases en este caso del área de gimnasio no supera el 5% en todos los casos.

El cableado en la distribución de la instalación se realiza utilizando tubería galvanizada y poliducto para líneas integradas a la estructura, la instalación contempla el sistema de pararrayos y protección adecuada de los equipos y por lo tanto una seguridad para el funcionamiento y el uso de las personas. La iluminación

esta proyectada de acuerdo al uso y destino de las diferentes áreas por lo cual contempla diferentes zonas de iluminación. Se considera para todos los casos y todas las areas del edificio y de áreas exteriores el tipo alumbrado directo.

Para manejo de equipo se toma la mayor distancia que existe entre la fuente luminosa y superficie de uso o de trabajo para dar una eficiente alumbrado y por lo tanto un adecuado desarrollo de actividades. El factor de mantenimiento es de 0.60 (medio) considerando: conservación adecuado al sistema por parte de los responsables. Las reflexiones de las superficies utilizadas son plafón 80, paredes 50%, considerando que todas la superficies son de un color claro. Los coeficientes de utilización refiere a estas características.

Las especificaciones, el desarrollo y resultado de este concepto se encuentran representados e indicados en los planos correspondientes.









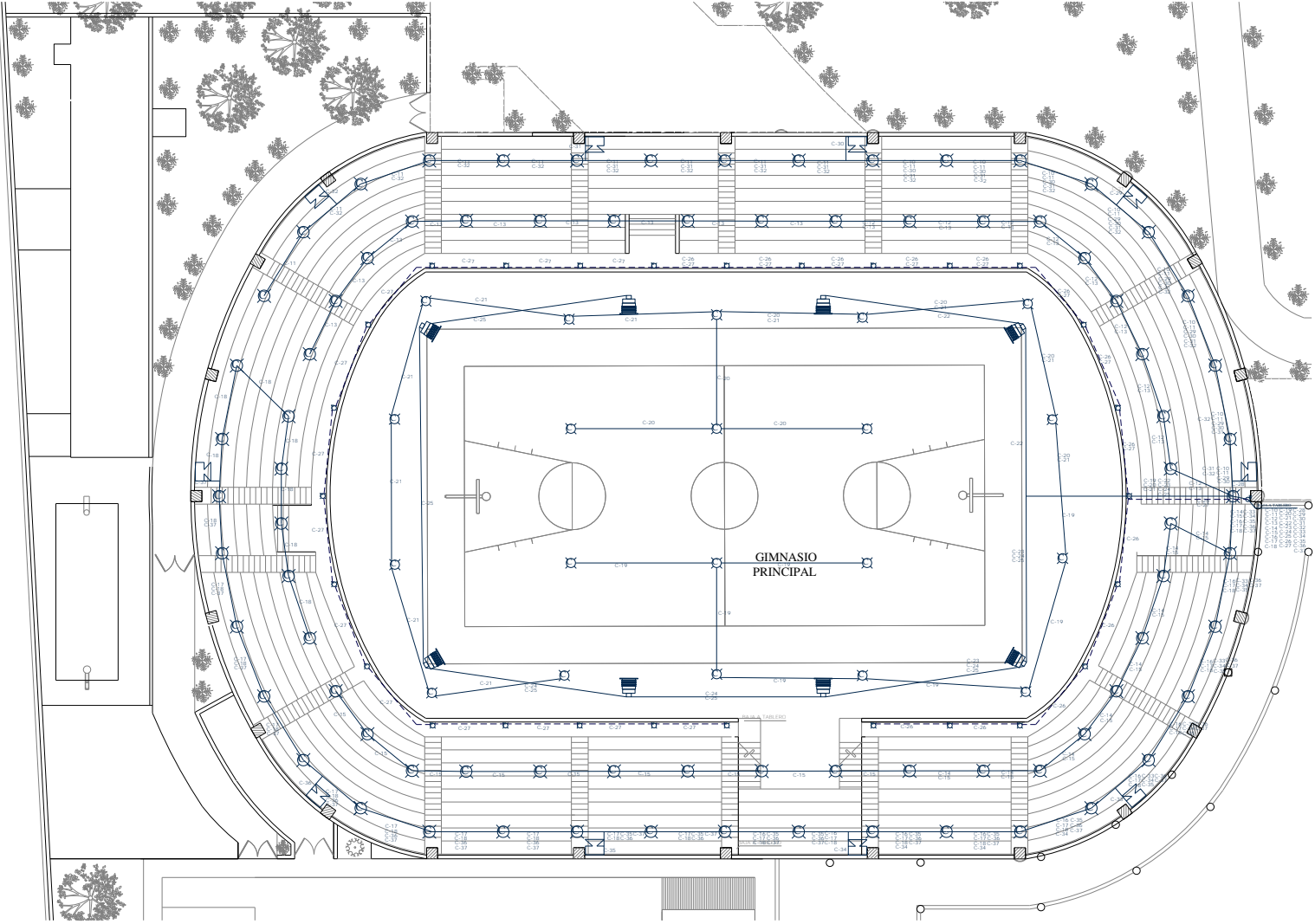
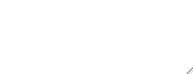
UNAM FES ACATLAN

NOTAS: LAS OTRAS REJES SOBRE EL PLANO TIENEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGIMIENTO DEL D.F. Y A.C.I. EN VIGOR, ASÍ COMO LAS NORMAS DE LA COMISION NACIONAL DE ELECTRICIDAD

ESPECIFICACIONES: PLUMBO CONQUIT DE ACERO ESMALTADO PARED GRUESA 12" PLACAS DE CONEXION GALVANIZADA... TODAS LAS CAJAS REGISTRO Y BUCADAS CONJUNTAMENTE CON LA TUBERIA CONJUNTO DE INTERFERIR SE DEBE ALIMINAR VERIFICAR... FOROS ANILAMIENTOS DE LOS CONDUCTORES SERAN DE LOS COLERES SIGUIENTES:

INDICADORES DE CONEXION CON AISLAMIENTO TRANSDUCTORES INTERCAMBIABLES INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y TABLEO POSTE DE CONCRETO TIPO FC-12-750 C.I.E. TRANSFORMADOR TIPO PIEDRAL OPERACION RADIAL 3 FASES CONEXION ESTRELLA ESTRELLA 12000/220/220 V. AISLAMIENTO TIPO IVA SERVICIO INTERFERIR CON ACCESORIOS Y PROTECCIONES DE SORDA. SISTEMA DE TERERAS COMPUESTO POR ELECTRODOS MCA GROS. TATEC CON QUIMOSO GEM Y CABLE DE COBRE No. 10 Y CARGAS CABLEADO ACUMULADA AEREA CON TRANSICION PARA SUBTERRANEA PAREJA CULAR CON CONECTADICION FUSIBLE TIPO C CABLE DE ENERGIA 10 KVP 100% NIVEL DE AISLAMIENTO CON PANTALLA MEMBRANA DUCTORIA PARA 35 KV. REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO NORMA CFE-104TH-3 DE 1.16 x 1.16 x 1.03M CON TAPA Y BROCAL 548. REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO NORMA CFE-104TH-3 DE 1.76 x 1.76 x 1.03M CON TAPA Y BROCAL 548. EQUIPO DE MEDICION CFE-13 TERMINALES.

SIMBOLOGIA: VERIFICAR EN TABLA CORRESPONDIENTE EN EL PLANO 62 Y 64



GIMNASIO PPL.



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SPORT MEX

INSTALACION ELECTRICA

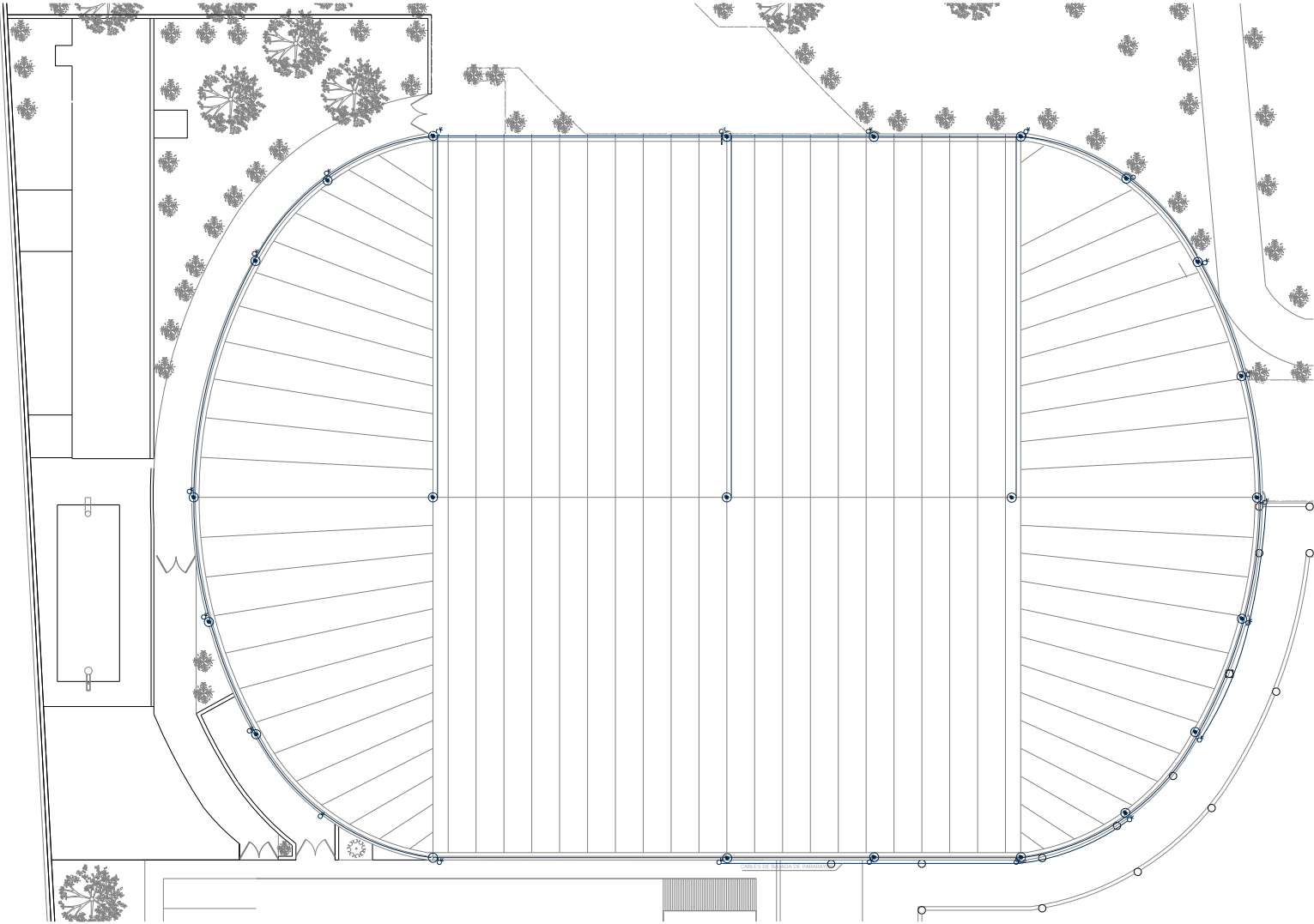
CAJAZA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1:50 MTS

R.C.B.T. IE-3



UNAM FES ACATLAN

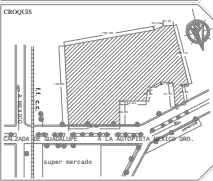


PLANTA DE AZOTEA.

**NOTAS :**  
 LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
 RESERVA LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
 A.C.T. EN VIGOR, ASÍ COMO LAS NORMAS DE LA COMISION  
 NACIONAL DE ELECTRICIDAD

**ESPECIFICACIONES:**  
 TUBO CONDUIT DE ACERO ESMALTADO PARED  
 GRUESA 1/2"  
 CAJAS DE CONEXION GALVANIZADA  
 TUBO CONDUCTOR DE TIERRAS SEAN DE CUBRE, MONOPOLA-  
 RES TIPO CABLE CON AISLAMIENTO TIPO THW-LS, 3/4", 60 V,  
 M.C.A. Y ORO MEX.  
 TORNILLOS Y CASCAS REGISTRADO USADAS CONJUNTAMENTE CON LA  
 TIERRERA CON TAPA Y EMPAQUE, M.C.A. "C.H. DOMEX"  
 TORNILLOS AISLANTES DE LOS CONDUCTORES SEAN DE LAS COLO-  
 RES SIGUIENTES:  
 FASE A = NEGRO  
 FASE B = VERDE  
 FASE C = ROJO  
 TIERRA FISICA = DISEÑADO  
 CONDUCTORES DE COBRE BOM CON AISLAMIENTO  
 TIPO THW  
 INTERRUPTORES INTERCAMBIABLES  
 INTERRUPTOR DE SEGURIDAD Y TABLERO  
 MATE DE CONCRETO TIPO MC 12 - 300 L.F.E.  
 TRANSFORMADOR TIPO PERIFERAL OPERACION KVA/RA 3 FASIS  
 CONEXION ESTRELLA ESTRELLA 1200 / 220 / 127 V, AISLAMIENTO  
 TIPO AL SERVICIO INTERMEDIOS CON ACCESORIOS Y PROTECCIONES  
 DE NORMA.  
 SISTEMA DE TIERRAS COMPUESTO POR ELECTRODOS M.C.A. GROS-  
 TAPICA CON QUINQUE GEM Y CABLE DE COBRE No. 10 Y CARGAS  
 5 AMP/120 W  
 ACOMEDIDA AEREA CON TRANSICION PARA SUBTERRANEA PAREL-  
 CULAR CON CORTACABLES FUSIBLE TIPO C CABLE DE ENERGIA  
 10 KVP 60% NIVEL DE AISLAMIENTO CON PANTALLA SOBRENON-  
 DUCTORA PARA 33 KV.  
 REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO NORMA CTE - BOMEX - 3  
 PE 1.6 x 1.6 x 1.0 M CON TAPA Y BRICOL 1646  
 REGISTRO PREFABRICADO DE CONCRETO NORMA CTE - BITFEB  
 DE 1.76 x 1.76 x 1.50 M CON TAPA Y BRICOL 1646  
 REGISTRO DE MADERA CTE 11 TERMINALES

**SIMBOLOGIA :**  
 VERIFICAR EN TABLA CORRESPONDIENTE EN EL PLANO E2 Y E4



CENTRO DEPORTIVO	
CORPORATIVO SPORT MEX	
INSTALACION ELECTRICA	
CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUTLAN MEXICO, EST. MO. DE MEXICO	
ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	1:100
MTS	IE-4
R.C.B.T.	



UNAM  
FES ACATLAN

NOTAS:  
1. LAS CARGAS DEBEN SER EN PUNTO  
2. PARA EL DISEÑO DE LOS CABLES DE ALTA TENSION SE DEBE CONSIDERAR EL FACTOR DE CORRECCION DE LA TENSION DE LOS CABLES DE ALTA TENSION EN EL PUNTO DE LA CARGA.  
3. PARA EL DISEÑO DE LOS CABLES DE ALTA TENSION SE DEBE CONSIDERAR EL FACTOR DE CORRECCION DE LA TENSION DE LOS CABLES DE ALTA TENSION EN EL PUNTO DE LA CARGA.

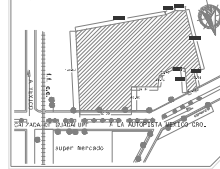
ESPECIFICACIONES:  
1. PARA CONDUCTOR DE ACERO ESTALACADO PARALELO  
2. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
3. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
4. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
5. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
6. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
7. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
8. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
9. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
10. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
11. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
12. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
13. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
14. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
15. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
16. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
17. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
18. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
19. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
20. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
21. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
22. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
23. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
24. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
25. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
26. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
27. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
28. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
29. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
30. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
31. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
32. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
33. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
34. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
35. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
36. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
37. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
38. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
39. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
40. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
41. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
42. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
43. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
44. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
45. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
46. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
47. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
48. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
49. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
50. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
51. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
52. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
53. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
54. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
55. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
56. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
57. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
58. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO

5. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
6. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
7. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
8. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
9. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
10. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
11. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
12. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
13. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
14. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
15. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
16. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
17. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
18. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
19. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
20. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
21. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
22. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
23. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
24. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
25. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
26. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
27. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
28. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
29. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
30. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
31. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
32. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
33. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
34. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
35. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
36. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
37. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
38. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
39. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
40. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
41. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
42. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
43. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
44. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
45. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
46. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
47. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
48. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
49. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
50. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
51. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
52. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
53. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
54. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
55. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
56. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
57. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
58. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO

5. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
6. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
7. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
8. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
9. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
10. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
11. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
12. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
13. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
14. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
15. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
16. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
17. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
18. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
19. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
20. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
21. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
22. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
23. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
24. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
25. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
26. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
27. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
28. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
29. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
30. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
31. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
32. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
33. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
34. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
35. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
36. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
37. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
38. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
39. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
40. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
41. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
42. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
43. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
44. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
45. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
46. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
47. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
48. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
49. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
50. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
51. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
52. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
53. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
54. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
55. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
56. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
57. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
58. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO

5. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
6. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
7. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
8. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
9. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
10. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
11. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
12. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
13. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
14. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
15. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
16. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
17. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
18. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
19. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
20. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
21. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
22. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
23. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
24. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
25. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
26. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
27. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
28. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
29. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
30. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
31. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
32. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
33. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
34. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
35. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
36. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
37. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
38. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
39. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
40. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
41. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
42. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
43. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
44. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
45. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
46. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
47. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
48. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
49. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
50. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
51. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
52. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
53. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
54. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
55. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
56. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
57. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
58. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO

5. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
6. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
7. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
8. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
9. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
10. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
11. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
12. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
13. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
14. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
15. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
16. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
17. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
18. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
19. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
20. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
21. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
22. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
23. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
24. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
25. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
26. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
27. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
28. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
29. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
30. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
31. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
32. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
33. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
34. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
35. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
36. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
37. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
38. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
39. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
40. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
41. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
42. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
43. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
44. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
45. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
46. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
47. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
48. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
49. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
50. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
51. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
52. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
53. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
54. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
55. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
56. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
57. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO  
58. PARA CONDUCTOR DE ALUMINIO



CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO PORTIMEX

INSTALACION ELECTRICA

CALZADA DE GRAN ALFARERIA S.C. COLONIA GUADALUPE, CUATEPEC, ESTADO DE TOLUCA, MEXICO

ROBERTO C. BAEZISTA TAVERA  
S.R.  
MEX.  
R.C.B.T.

IE-5

SIMBOLOGIA ELECTRICA:

- SALIDA A NIVEL DE PISO
- LAMPARA COLGANTE
- FARO EXTERIOR JARDIN
- BOTONANTE
- INTERRUPTOR
- INTERRUPTOR DE ESCALERA
- CONTACTO TRIFASICO
- CONTACTO TRIFASICO (EXTERIORES)
- TABLERO DE DISTRIBUCION
- INTERRUPTOR GENERAL
- LINEA POR PISO
- LINEA POR TECTO Y PARED
- ACOMETIDA
- DUCTO SUBE
- DUCTO BAJA
- HORNO DE MICRO ONDAS
- LAMPARA FLUORESCENTE
- PARARAYOS
- CAIDA A TIERRA, PARARAYOS
- POSTO DE CONCRETO, C.F.E.
- REGISTRO CFC
- REGISTRO DE DISTRIBUCION
- MOTOBOMBA CENTRIFUGA
- PROYECTOR
- HITO A TIERRA
- SALIDA DE SONIDO

TABLERO	ELEMENTOS	MILTS				A B C		
		1	2	3	4	A	B	C
T-1	1	20						
T-1	2	18	2		1152	1152		
T-1	3	7	11		998			998
T-1	4	12	7		1118	1118		
T-1	5		8	6	1200	1200		
T-1	6	11			704	704		
T-1	7	16			1024	1024		
T-1	8	14			894	894		
T-1	9	11			550	550		
T-2	10		9		1350	1350		
T-2	11		9		1350	1350		
T-2	12		9		1350	1350		
T-2	13		9		1350	1350		
T-2	14		9		1350	1350		
T-2	14B		9		1350	1350		
T-2	15		9		1350	1350		
T-2	16		9		1350	1350		
T-2	17		9		1350	1350		
T-2	18		8		1200	1200		
T-3	19		7		1050	1050		
T-3	20		7		1050	1050		
T-3	21		6		900	900		
T-3	22		2	2	1150	1150		
T-3	23		2	2	1150	1150		
T-3	24		2	2	1150	1150		
T-3	25		14		1400	1400		
T-3	26		15		1500	1500		
T-3	27			1	1500	1500		
T-3	28			1	1500	1500		
T-3	29			1	1500	1500		
T-3	30			1	1500	1500		
T-3	31			1	1500	1500		
T-3	32			1	1500	1500		
T-3	33			1	1500	1500		
T-3	34			1	1500	1500		
T-3	35			1	1500	1500		
T-3	36			1	1500	1500		
T-3	37			1	1500	1500		
T-3	38			1	1500	1500		
T-3	39			1	1500	1500		
T-3	40			1	1500	1500		
T-3	41			1	1400	1400		
T-3	42			10	1000	1000		
T-3	43			11	1100	1100		
T-3	44			1	800	800		
T-3	45			1	800	800		
T-3	46			1	800	800		
T-3	47			1	800	800		
T-3	48			1	800	800		
T-3	49			1	800	800		
T-3	50			1	800	800		
T-3	51			1	800	800		
T-3	52			1	800	800		
T-3	53			1	800	800		
T-3	54			2	1	1000	1000	
T-3	55				1	1500	1500	
T-3	56				1	1500	1500	
T-3	57				1	1500	1500	
T-3	58				1	1500	1500	
TOTAL POR FASE					22924	22924	22598	
TOTAL						67822		

CUADRO DE CARGAS

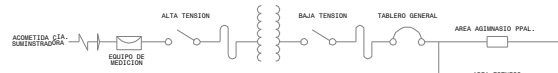
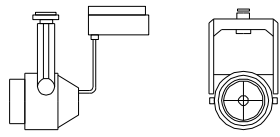


DIAGRAMA UNIFILAR



PROYECTOR ESTILO B 100 PARA LAMPARAS ASESOS SUPERDOT 0811 ERIO 75510, CON ALIMENTADORES DE 12 VOLTS, CON REGULADOR DIRECTO EN EL CIRCUITO PRIMARIO

PROYECTOR TIPO

















## PLANOS DE ACABADOS Y OBRAS EXTERIORES

Los acabados se definen en cuanto al espacio a usar, es decir, están determinados por el uso, estos determinan también las áreas, así como el uso de estos y también el carácter, estos están enfocados para interiores y exteriores, dando estos una vida útil de uso, y están definidos en tres aspectos principales: plafones, pisos y paredes, dependiendo del acabado también se considera el mantenimiento y de este se deriva el costo de este.

En los interiores se manejan diferentes tipos de interiores, tanto por comodidad como determinado por espacios y utilidad de estos.

En el área principal de juego, se maneja un acabado de piso deportivo, considerado por el área de juego, el cual se protegerá con capas de loseta vinilica en eventos masivos, en los pasillos se considero un acabado aparente de los estructurales y barandales, las áreas de las gradas son determinadas con acabados de madera, para manejar comodidad, la cubierta se observa aparente con pintura metálica dejando la visibilidad a las laminas que cubren el área, manejada también con acabado en pintura

En cuanto a los baños se manejo azulejo tanto en piso como en pared, en losas se maneja un acabado de falso plafón de tablaroca.

En obras exteriores se especifican todos los acabados de pasos peatonales como los vehiculares, los cuales se maneja con la integración de áreas verdes y acabados de seguridad perimetral; es decir los pisos de banqueta,

vegetación determinada por el área y utilizada para el complemento del conjunto, los detalles de la reja perimetral, especificaciones de materiales.

Se manejan en todos y cada uno de los acabados antes mencionados colores sobrios propio del lugar, que el acabado se aplique de manera totalmente funcional y no sea costoso, sin sacrificar la funcionalidad y el tiempo efectivo de utilidad considerando un mantenimiento efectivo para cada material manejado.



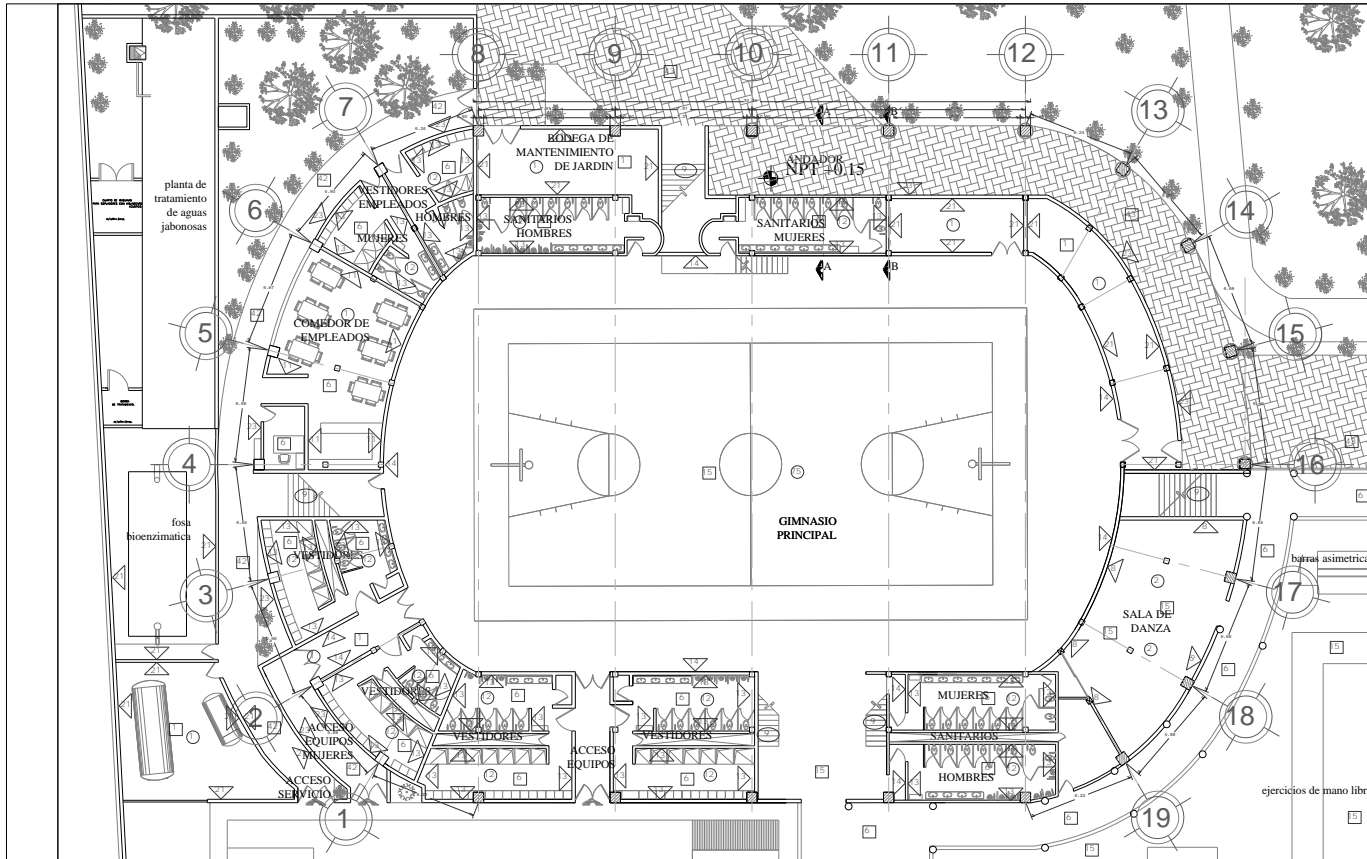
**NOTAS :**  
 - LAS COTAS SIEN SOBRE EL PLANO  
 - SERA LA SUPERFICIE ACABADA DEL ELEMENTO DEL D. P. Y  
 A.C.I. EN VIGOR

**NOTAS DE ACABADOS :**  
**MUEBLES :**  
 MEJORES EXTERIORES ACABADO DE PASTA TEXTURIZADA DE  
 COLOR CREMA, MARCA COMEX  
 MEJORES INTERIORES EN EL AREA DE GRABAS SERA DE  
 PINTURA PRO-100 PLUS MARCA COMEX COLOR INTERIOR NA-0-1  
 MEJORES INTERIORES A NIVEL DE CANCHA, PASTA TEXTURIZADA  
 COLOR CHAMPANA EN MARCA COMEX  
 MEJORES INTERIORES EN BOVEDAS Y CLABOTOS DE MAQUINAS SERA  
 DE PINTURA VERDE A COLOR BLANCO OBTENIENDO MARCA  
 COMEX  
 MEJORES INTERIORES EN COMEDOR SERA DE PASTA TEXTURIZADA  
 COLOR CREMA  
 MEJORES INTERIORES VESTIBULOS Y BAÑOS SERA DE LOSETA  
 DE MARCA MARCA INTERIORS MARCA INTERIORS ESTABLERED  
 40X40 CM. DE LA LINEA BOTIFUDO  
 MEJORES INTERIORES EN GALERIAS DE ACTIVIDADES SERA DE  
 PASTA TEXTURIZADA COLOR BLANCO SI. MARCA COMEX

**PISOS :**  
 PISOS Y VESTIBULOS Y BAÑOS MARCA INTERIORS MARCA  
 INTERIORS LINEA BOTIFUDO DE LA LINEA BOVEDAS  
 PISO DEPORTIVO DE ALTO BOMBENIENTO E IMPACTO MARCA  
 MONOCORTE DE UN ACABADO MAP. TIPO MADERA DE MARI  
 MANTENIMIENTO  
 PARA SALONES DE ACTIVIDADES Y PASADIZOS DE LAS BOVEDAS DE  
 UTILIZADA, SEJALA DE MADERA LAMINADA COLOR ROBLE DE MARCA  
 MARCA INTERIORS  
 GRABAS DE MADERA LAMINADA PERFECTAS TAMBIEN PARA EL  
 PASEO PEDESTAL CON UN ESPESOR DE BARRA Y CUERPO A UNA  
 ARMADURA DE ACERO LA CUAL VA ANCLADA A LA LOSA  
 EN BOVEDAS, PISO DE CONCRETO PULIDO COLOR NATURAL  
 PISO EN COMEDOR DE EMPLEADOS SERA DE CONCRETO PULIDO  
 COLOR BLANCO

**PLAFONES :**  
 EN BOVEDAS Y COMEDOR DE EMPLEADOS PLAFON DE CONCRETO  
 PULIDO COLOR NATURAL  
 EN VESTIBULOS Y BAÑOS ARBOS BOMBENIENTO DE TABLARRACA  
 COLOR AZULADO Y LINEAL A MEDIDA DE UTILIZADA COLOR  
 ESTE CON PRECISIÓN  
 BAÑOS Y PUERTAS CON LAMINA DE ACERO POLICARBONATO  
 EN LOS PASADIZOS DE TRAFICO PLAFON DE PLAFON SERA EL  
 MISMO DE LOS MUEBLES

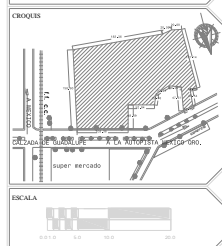
**ZOCLOS :**  
 TODOS LOS ZOCLOS SERAN DEL MISMO MATERIAL DE PISO



PLANTA BAJA

BASE		MUEBLES		PLAFONES		PISOS		ZOCLOS	
TABLEROS DE CERRAJES	TRUCOS DE CERRAJES	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL	ACABADO INICIAL	ACABADO FINAL
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

CUADRO DE ACABADOS



**CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SPORT MIX

ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S/N. COLONIA GUADALUPE, CUATITLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO.

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1125

R.C.T. M.T. AC-1



UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
 1.- LAS COTAS SE GUEÑEN SOBRE EL PLANO  
 2.- VER EN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
 A.C.I. EN VIGOR

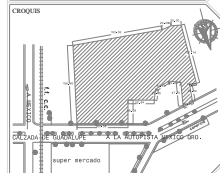
**NOTAS DE ACABADOS :**  
**MUROS :**  
 MEJORES ENTERREROS ACABADO DE PASTA TEXTURIZADA DE  
 COLOR OROSA. MARCA COMEX. DE 100 GRAMOS SERA DE  
 MEJORES ENTERREROS A NIVEL DE CANTERA PASTA TEXTURIZADA  
 COLOR CHAMPANA EL MARCA COMEX.  
 MEJORES ENTERREROS EN BOCANAS Y CUARTOS DE MAQUINAS SERA  
 DE PASTA Y VORACA COLOR EL ANO OPORTO 50 MARCA  
 COMEX.  
 MEJORES ENTERREROS EN COMEDOR SERA DE PASTA TEXTURIZADA  
 COLOR OROSA.  
 MEJORES ENTERREROS VESTIBULOS Y BAÑOS SERA DE LOSETA  
 CERAMICA MARCA INTERTRAM. MODELO OROSA ESTUCCO  
 8000 CM. DE LA LINEA BOSTON.  
 MEJORES ENTERREROS EN SALONES DE ACTIVIDADES SERA DE  
 PASTA TEXTURIZADA COLOR BLANCO EL MARCA COMEX.

**PISOS :**  
 PISO EN VESTIBULOS Y BAÑOS MARCA INTERTRAM. MODELO  
 OROSA OROSA 1000 CM. DE LA LINEA OROSA.  
 PISO DEPORTIVO DE ALTO RESQUEMANTO E IMPACTO MARCA  
 COMEX. MODELO OPORTO 5000 CM. DE LA LINEA OPORTO.  
 PARA SALONES DE ACTIVIDADES Y PABELLOS DE LAS GRADAS SE  
 UTILIZARA DEUDA DE MADERA LAMINADA COLOR ROBLE DE 1000  
 MARCA COMEX.  
 GRADAS DE MADERA LAMINADA PERFECTAS TAMBIEN PARA EL  
 PASEO PRINCIPAL CON UN ESPESOR DE 100 MM. Y QUETOS A 1000.  
 ARMADURA DE ACERO LA CUAL VA ANCLADA A LA LINDA  
 EN BOCANAS. PISO DE COMEDOR PILEDOS. COLOR NATURAL.  
 PISO EN COMEDOR DE EMPLEADOS SERA DE CONCRETO PILEDOS  
 COLOR BLANCO.

**PLAFONES :**  
 EN BOCANAS Y COMEDOR DE EMPLEADOS. PLAFON DE CONCRETO  
 PILEDOS. COLOR NATURAL.  
 EN VESTIBULOS Y BAÑOS PLAFON SUSPENSION DE TABLEROCA.  
 COLOR APARTE O SIMILAR A MEJORES.  
 EN LOS CUARTOS DE MAQUINAS. ESTEREO DE ESTRUCTURA COLOR  
 BLANCO Y PERFORADA CON LA LINEA DE 10000 PERFORACIONES  
 EN LOS SALONES DE ACTIVIDADES EL COLOR DE PLAFON SERA EL  
 MISMO DE MEJORES.

**ZOCLOS :**  
 TODOS LOS ZOCLOS SERAN DEL MISMO MATERIAL DE PISO

- SIMBOLOGIA :**
- ▽ ACABADO EN MEJORES
  - ▣ ACABADO EN PISOS
  - ACABADO EN ZOCLOS
  - ACABADO EN PLAFONES



**CENTRO DEPORTIVO**

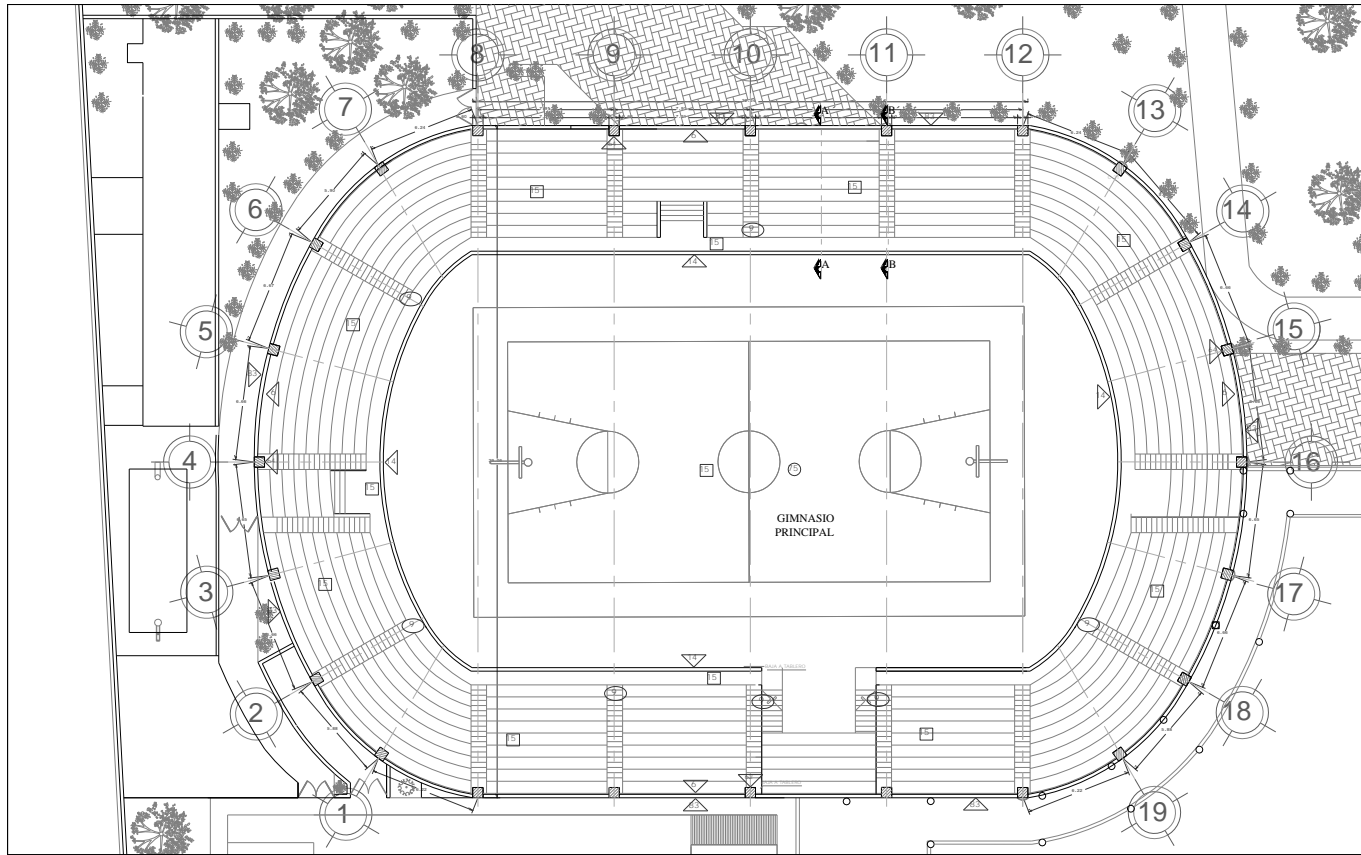
CORPORATIVO SPORT MEX

ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S. N. COLONIA GUADALUPE  
 CUATSIMAN MEXICO. 06740 DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA 1:200

R.C.B.T. MIS **AC-2**



PLANTA ALTA

MUIROS				PLAFONES				PISOS				ZOCLOS			
BASE		ACABADO		BASE		ACABADO		BASE		ACABADO		BASE		ACABADO	
ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR	ANTES DE COPIAR	DESPUES DE COPIAR
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10	10
11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11	11
12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12	12
13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13
14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14	14
15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15
16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16	16
17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17	17
18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18	18
19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19	19

CUADRO DE ACABADOS



UNAM  
FES ACATLAN

**NOTAS :**  
LAS COTAS SEEN SOBRE EL PLANO  
SEEN LAS ESPECIFICACIONES DEL REGLAMENTO DEL D. F. Y  
A. C. EN VIGOR

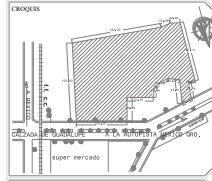
**NOTAS DE ACABADOS :**  
**MUROS :**  
Muros exteriores acabados de pasta texturizada de color crema, marca comex.  
Muros interiores a nivel de canchales de arena sera de pintura pro 900 plus marca comex color center na-06-1  
Muros interiores a nivel de cancha, pasta texturizada color champana 94, marca comex.  
Muros interiores en bordes y claritos de maquina sera de pintura vinilica color blanco oston 94 marca comex.  
Muros interiores en comedor sera de pasta texturizada color pro 90.  
Muros interiores vestidores y baños sera de lona de ceramica marca enterline modelo pro 90 de 45x45 cm. de la linea notkno.  
Muros interiores en salones de actividades sera de pasta texturizada color blanco 91, marca comex.

**PISES :**  
Piso en vestidores y baños marca enterline modelo pro 90 color textu de la linea arena.  
Piso deportivo de alto rendimiento e impacto marca monoduro epi cor acavado max. tipo madera de facil mantenimiento.  
Para salones de actividades y pasillos de las gradas se utilizara de 6x6 de madera laminada color borle de inda marca terno step.  
Grado de madera laminada perfecta tambien para el piso deportivo con 23 mm de grosor y 100 mm de altura.  
Aparos de alto nivel de calidad y acabados a la linea en bordes. Piso de concreto pulido color natural.  
Piso en comedor de empleados sera de concreto pulido color blanco.

**PLAFONES :**  
En bordes y comedor de empleados, plafon de concreto pulido color natural.  
En vestidores y baños plafon suspendido de tablaroca, este acabado tambien en la estructura color blanco y proteccion con lamina de aluminio anodizado en los salones de actividades el color de plafon sera el mismo de muros.

**ZOCLOS :**  
Todos los zoclos seran del mismo material de piso.

- SIMBOLOGIA :**
- ▣ ACABADO EN MUROS
  - ▣ ACABADO EN PISO
  - ACABADO EN ZOCLOS
  - ACABADO EN PLAFONES



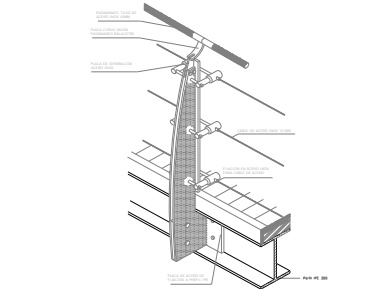
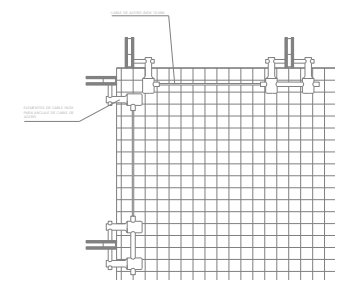
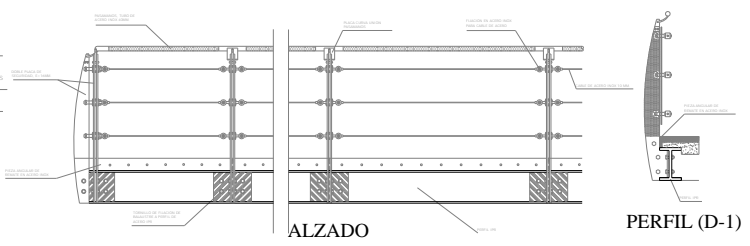
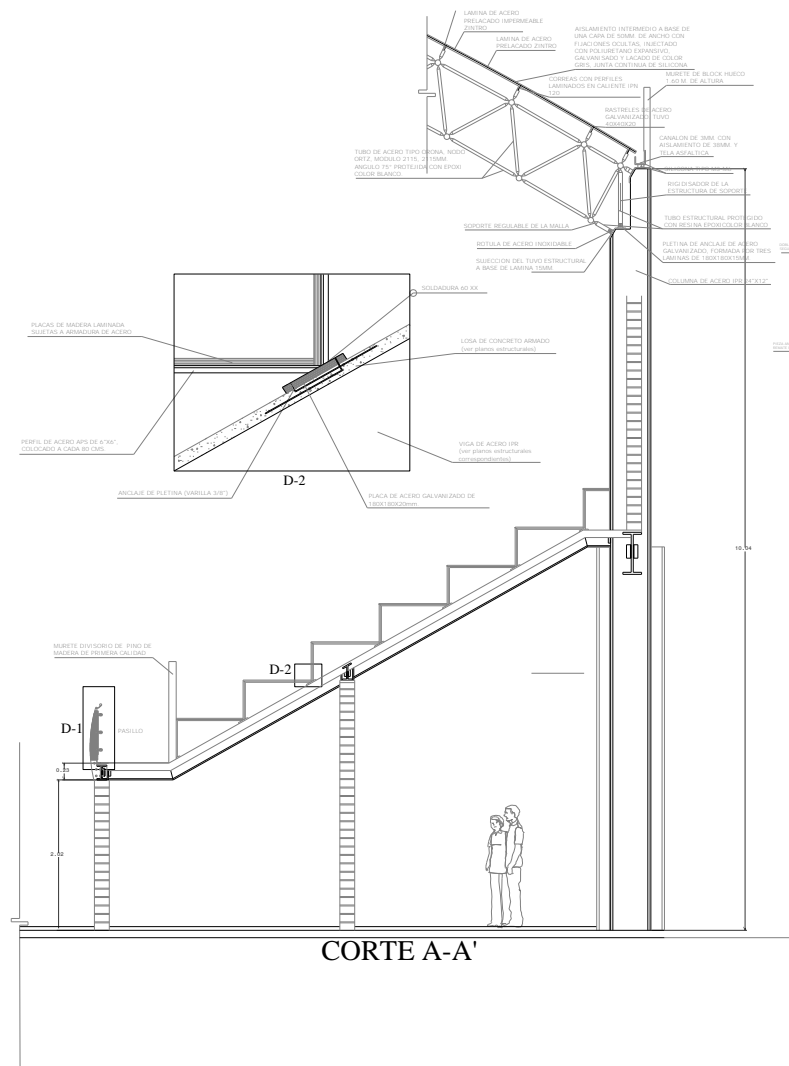
CENTRO DEPORTIVO

CORPORATIVO SHORT MEX

ARQUITECTOS

CALZADA DE GUADALUPE S.N. COLONIA GUADALUPE, CUAUHTLAN MEXICO, ESTADO DE MEXICO

ROBERTO C. BAUTISTA TAVERA	SE	AC-3
	MIS	
	R.C.T.	



PLANTA (D-4)  
DETALLE DE BARANDAL



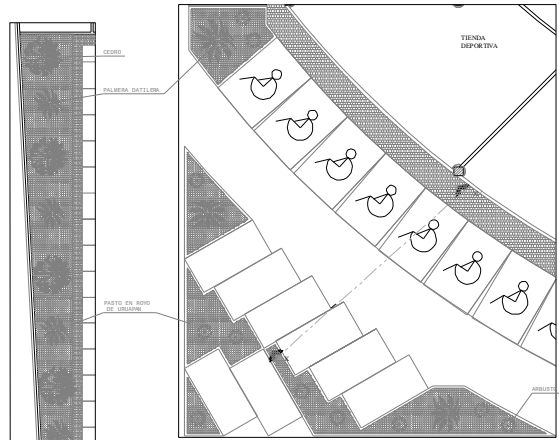




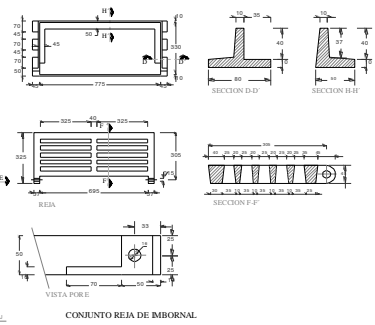


**UNAM FES ACATLAN**

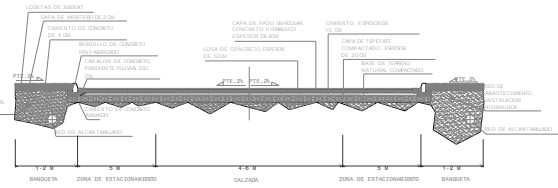
**NOTAS:**  
 LAS COTAS SEEN KIBERILIANO  
 SEEN LAS DIBUCACIONES DEL REGIMENTO DEL D.F. Y A.C.E. EN VER  
**ESPECIFICACIONES:**  
 EL SIMBOLO SE EN ESTAS COLOCADO POR ORDEN DE NIVEL INFERIOR DEL FALDÓN DE LA CUBIERTA Y DE LA PROYECCIÓN DE UNA PANTALLA DE REJILLA ACERADA DE 100 X 100 CM. EN UNO DE LOS BOLSAS DE 100 CM. EN LA MEMBRANA SUPERIOR DE LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO LINDANTE A LA CALLE EXTERIOR, DEBIENDO COLOCARSE EN EL EL ESPORTE EN LA LAMINA DE REFERENCIA LA CAPA SUPERIOR DE LA SUPERFICIE DE CIRCULACION DE 10 CM SOBRE LA PARTE SUPERIOR DEL SIMBOLO



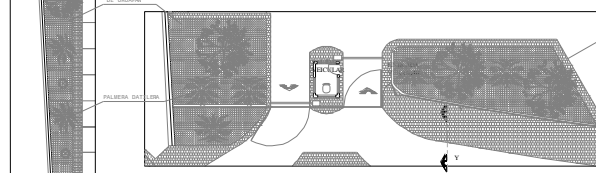
**ESTACIONAMIENTO**



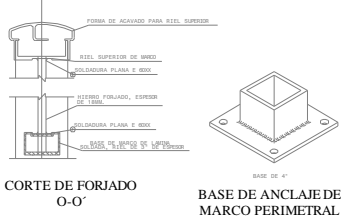
**CONJUNTO REJA DE IMBORNAL**



**DETALLE SECCION CIRCULACION VEHICULAR DE ESTACIONAMIENTO D-X-X'**

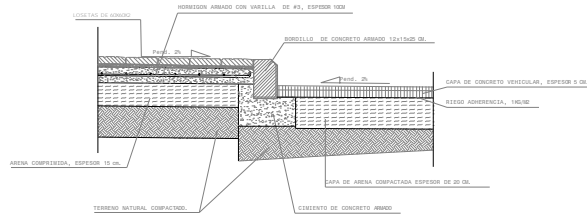


**ENTRADA VEHICULAR**

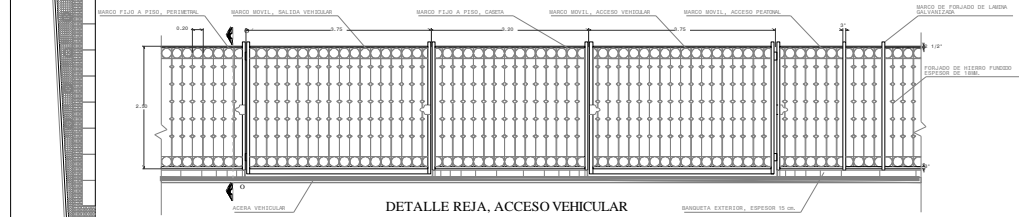


**CORTE DE FORIADO O-O'**

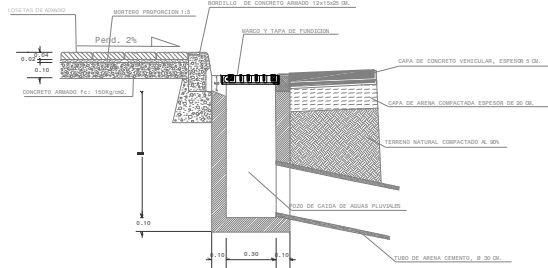
**BASE DE ANLAJE DE MARCO PERIMETRAL**



**SECCION AVENIDA PRINCIPAL (CALLE EXTERIOR) D-Y-Y'**



**DETALLE REJA, ACCESO VEHICULAR**



**SECCION AVENIDA PRINCIPAL (CALLE EXTERIOR) DETALLE DE REJILLA**

**SIMBOLOGIA:**

- 'CERVO
- 'ARBITRO DE FIRM. VARIAS (BONAL ARBITRARIO, LILLO, HERRINJA, ENFERA)
- 'ARBITRO DC
- 'PALMERA DORTONIA

**CROQUIS**



**ESCALA**



**CONSTRUCCION CENTRO DEPORTIVO**

CORPORATIVO SORHEMEX	
OBRAS EXTERIORES	
CALZADA DE GUADALUPE SIN CRONA GUADALUPE, CUAUTITLAN MEXICO CENTRO MEXICO	
ROBERTO C. BAUTISTA TORRES	AR
	ME
	S.C.T.

OE-2



# COSTOS

- ° **COSTOS PARAMETRICOS**
- PROPUESTA GENERAL**
- TERRENO**
- CONSTRUCCION**
- COSTOS DE CUBIERTA**



## COSTOS PARAMETRICOS

### Propuesta general

Para realizar un criterio aproximado del costo de la construcción de este gimnasio se tomaron en cuenta como base los datos obtenidos del manual de costos BIMSA, el genero considerado es el siguiente: edificio para gimnasio 10240 m<sup>2</sup>, el techo con arco auto soportante de acero cal. 20, gradería sobre terreno y duela nacional, (debido a que las condiciones de este gimnasio no son exactamente iguales a las del manual y su complejidad los coeficientes se multiplicaron por un factor 3) ; cabe mencionar que estos son solo valores aproximados y para obtener datos precisos es necesario el análisis de costos e instalaciones que se proponen para este proyecto.

El costo de la reja perimetral oscila entre los \$450.00MN , siendo que serán utilizados 101.80 m lineales de reja, el costo total asciende a los \$45,810.00MN aprox.

De la misma manera, el costo total de la barda perimetral se ubica entre los \$356,300.00MN, ya que el costo por metro lineal es de \$500.00MN aprox. y la barda perimetral requerida para este proyecto esta en los 712.66 metros lineales

El m<sup>2</sup> de calles y banquetas se valúa en \$248.00MN. La medida del terreno es de 33782.40 m<sup>2</sup>, el costo total aproximado se ubica en los \$8, 149,875.20 MN.

### Terreno

Partida	Costo sin IVA	Costo IVA incluido
Construcción	\$24,854,240.58	\$28,582,376.67
Calles y banquetas	\$7,535,838.20	\$8,662,764.62
Aéreas ajardinadas	\$1,222,125.20	\$1,405,443.98
Barda y reja perimetrales	\$588,627.50	\$676,921.63
Terreno	\$13,833,840.00	\$15,908,916.00
Total	\$48,031,672.08	\$55,236,422.89



El costo del terreno fluctúa entre los \$1200.00MN el m<sup>2</sup>, tomando en cuenta que la medida del terreno es de 32862.49 m<sup>2</sup>, el precio total del mismo equivale a \$ 39, 434,880.00 MN, siendo esta una cifra de aproximación.

### Construcción

Partida	Porcentaje del costo total	Unidades	Costo por unidad	Subtotal
Cimentación	7.11%	5874.45 m <sup>3</sup>	\$3185.48	\$14,034,709.75
Estructura	35.95%	6451.19 TN	\$11000.00	\$70,963,124.52
Cubierta Exterior	18.42%	10136.13 m <sup>2</sup>	\$3588.78	\$36,359,95.33
Losa	0.64%	676.20 m <sup>2</sup>	\$1868.26	\$1,263,321.27
Construcción Interior	10.62%	11180.01 m <sup>2</sup>	\$1875.06	\$20,963,237.34
Sistema Mecánico	0.45%	1555.01 m <sup>2</sup>	\$571.17	\$888,272.76
Sistema Eléctrico	5.60%	32351.15 ml	\$341.69	\$11,054,061.12
Condiciones generales	15.25%	5269.73 m <sup>2</sup>	\$5712.35	\$30,102,577.16
Generalidades	5.96%	2059.51 m <sup>2</sup>	\$5712.36	\$11,764,679.34
Total	%	-	\$	\$197,393,948.60





## COSTOS DE CUBIERTA

Dentro de los gastos antes mencionados, se nombra a una empresa posible a realizar la colocación y realización de la estereoestructura que cubrirá las áreas de servicio, se consulta de dos maneras, conforme a forma de diseño estructural y también con un presupuesto; este último atañe esta serie de costos, definido por una área a cubrir en planta de 2792.00 m<sup>2</sup>

### *Precios*

Diseño, fabricación, suministro e instalación de una **estructura de Aluminio** tipo Freedom con una longitud de 62.60 m, sin pintar, con revestimiento exterior, según condiciones, dimensiones y especificaciones en esta propuesta.

*USD \$ 910,900.00 + IVA*

*Opcional (aditivo): Pintura sobre tubos, polines y arandelas, según condiciones y especificaciones de esta propuesta.*

*USD \$ 58,900.00 + IVA*

Los precios están expresados en Dólares Estadounidenses y estarán vigentes por un periodo de 30 días a partir de la fecha de esta propuesta. Este precio se estimó en el entendido que el contrato es emitido y firmado en forma aceptable para ambas partes.

Teniendo presente que el precio está sujeto a cambios sin previo aviso, en la eventualidad de incrementos en los precios de los metales y por modificaciones al proyecto antes, durante y/o después del desarrollo de la ingeniería.

### *Términos de Pago*

35% a la firma del contrato.

El restante 65% se facturará de acuerdo a la siguiente valoración de los trabajos:

Ingeniería: 20% contra entrega de la memoria de cálculo y los planos de ingeniería.

Fabricación: 25% prorrateado contra entregas parciales de material en obra.

Instalación : 20% prorrateado en estimaciones quincenales de avance en el armado y montaje.

Los pagos se podrán realizar en dólares estadounidenses o pesos mexicanos, por el valor de la factura más IVA, tomada al tipo de cambio de venta vigente el día en que se hagan los mismos.

Con respecto al cambio de moneda el costo lo definimos por cambio de moneda 11 pesos dólar, tenemos un total de 10,019,900.00 pesos, y definiendo por medio de la área a cubrir que es de 2792.00 m<sup>2</sup>, se define que el precio del metro cuadrado es de 3588.78 pesos.

Considerado todo esto, y definiendo que tenemos una superficie cubierta de 10136.13 m<sup>2</sup> tenemos un costo aproximado de 36 376 340.62 pesos de cubiertas de este tipo y considerado por la misma empresa.



Obtenido el resultado anterior le agregamos el costo de proyecto, con dos alternativas de costos.

1. Por arancel
2. Por construcción de obra

-La primera (arancel), tomamos en consideración un porcentaje de 8% del costo total del proyecto, lo cual abarca únicamente el diseño del proyecto ejecutivo.

Por lo tanto tenemos que:

$$\begin{aligned} & \$197,393,948.60 + 8\% = \\ & \$197,393,948.60 + \$15,791,515.89 = \end{aligned}$$

Costo total del proyecto incluyendo costo indirecto por arancel (diseño de proyecto)

$$\$ 213,185,464.50 \text{ M.N.}$$

Y con la dirección arquitectónica, lo cual me garantiza la realización del diseño como se estipula en el proyecto consideramos un 10% del costo total.

Por lo tanto tenemos que:

$$\begin{aligned} & \$197,393,948.60 + 10\% = \\ & \$197,393,948.60 + \$19,739,394.86 = \end{aligned}$$

Costo total del proyecto incluyendo gasto indirecto por arancel (proyecto y dirección arquitectónica)

$$\$217,133,343.50 \text{ M.N.}$$

La segunda se considera como empresa (por construcción de obra), consideramos un porcentaje máximo de 28% el cual puede variar dependiendo de la situación económica o de financiamiento por lo tanto tenemos que:

$$\begin{aligned} & \$197,393,948.60 + 28\% = \\ & \$197,393,305.61 + \$55,270,305.61 = \end{aligned}$$

Costo total del proyecto considerado proyecto y construcción de obra.

$$\$252,663,611.20 \text{ M.N.}$$

## FINANCIAMIENTO.

El financiamiento de este proyecto está basado en las aportaciones públicas y de asociaciones civiles en apoyo a la comunidad en conjunto con las instituciones de SEDESOL y CONADE, estas dos principalmente porque el proyecto está basado en los requerimientos que definen la primera y con la segunda institución de apoyo, dentro del enfoque de beneficio a la población en general, esto quiere decir que el crear el proyecto dependerá del apoyo primordial de estas dos instituciones por el visto bueno, así como el apoyo del gobierno del estado y el del municipio, ya que se manejará como una institución pública y multidisciplinaria. En cuanto al mantenimiento, se definirá con apoyo del patrocinio de las marcas asociadas, así como el conseguir becas, participaciones en eventos de acuerdo a las diversas disciplinas que se impartirán el lugar.



## BLIBLIOGRAFIA

- PLAZOLA CISNEROS ALFRESDO, PLAZOLA ALFREDO **“ARQUITECTURA HABITACIONAL”** VOL.11 ED. LIMUSA, MEXICO D.F. 1987
- PLAZOLA CISNEROS ALFREDO, PLAZOLAANGUIANO ALFREDO **“ARQUITECTURA DEPORTIVA”** 3ª EDICION ED. LIMUSA, MEXICO D.F. 1979
- ERNEST NEUFERT **“ARTE DE PROYECTAR EN ARQUITECTURA”** 14ª EDICION, EDICIONES G GILI, S.A. DE C.V. MEXICO 2001
- REGLAMENTO DE COSTRUCCION DEL DISTRITO FEDERAL**, 2004, [cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/385.htm](http://cgsservicios.df.gob.mx/prontuario/vigente/385.htm)
- “NORMAS TECNICAS COMPLEMENTARIAS DEL REGALMENTO DE CPNSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL”** EDITORIAL SISTA S.A., MEXICO D.F.,2005
- PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CAUTITLAN ,ESTADO DE MEXICO, 2005**
- “SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO (SEDESOL)”** TOMO V, 1999, [www.sedesol.gob.mx](http://www.sedesol.gob.mx)
- .**TESIS PROFESIONAL: “GIMNASIO ESTATAL PARA BASQUETBOL”** ECATEPEC DE MORELOS, EDO. DE MEXICO, 2003.
- BECERRIL LOPEZ, DIEGO ONESIMO, **“DATOS PRACTIVCOS DE INSTALACIONES HIDRAULICAS Y SANITARIAS”**, 12ª EDICION, EDI. DIEGO O. BECERRIL L. (ME), 2007.
- BECERRIL LOPEZ, DIEGO ONESIMO, **“INATALCIOES ELECTRICAS PRACTICAS”**, 12ª EDICION, EDI. DIEGO O. BECERRIL L. (ME), 2007.
- BECERRIL LOPEZ, DIEGO ONESIMO, **“MANUAL DE INSTALACIONES ELECTRICAS PRACTICAS”**, 5ª EDICION, EDI. DIEGO O. BECERRIL L. (ME), 2007.