

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN



PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO

LOMAS DE ATIZAPÁN

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:

ARQUITECTO

PRESENTA:

DANIEL MIRANDA CASTILLO

ASESOR: ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD



Universidad Nacional
Autónoma de México

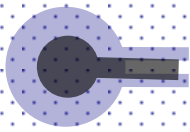


UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



- ***ARQ. ERICK JAUREGUI RENAUD (ASESOR)***
- ***ARQ. MARÍA LUISA SÁNCHEZ GUERRERO***
- ***ARQ. ROSA ÁLVAREZ VILLANUEVA***
- ***ARQ. EDUARDO JAVIER ESPEJO SERNA***
- ***ARQ. RODOLFO RODRÍGUEZ WRRESTI***



AGRADECIMIENTOS

A DIOS Y A LA VIDA POR ENSEÑARME EL CAMINO DEL TRABAJO Y EL ESFUERZO DIARIO PARA PODER SERVIR A MI FAMILIA Y A LOS QUE ME RODEAN.

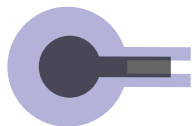
A MIS PADRES, RITA Y MIGUEL POR SU AMOR Y APOYO INCONDICIONAL EN TODO MOMENTO, POR CADA UNO DE ESOS DÍAS LEJOS Y QUE NO PUDIMOS COMPARTIR PERO QUEDANDO SU EJEMPLO PRESENTE, SIENDO ELLOS LO MEJOR QUE ME HA SUCEDIDO.

GRACIAS A MI HERMANA JANET Y A MI HERMANO VICTOR POR SU PACIENCIA Y CONSEJOS DESDE NIÑO A LOS CUALES ADMIRO Y APRECIO, AGRADEZCO A ELLOS POR AYUDARME EN LOS MOMENTOS MÁS DIFÍCILES DE MI VIDA Y POR COMPARTIR TANTAS EXPERIENCIAS JUNTOS.

A TODOS LOS COMPAÑEROS Y AMIGOS QUE NO ALCANZARÍA A NOMBRAR Y QUE ME OFRECIERON SU MANO SINCERA PARA SEGUIR ADELANTE SIN TEMOR, GRACIAS POR LAS HORAS DE OFICINA JUNTOS Y POR APOYARNOS ESTANDO LEJOS DE NUESTRO LUGAR DE ORIGEN, DEJÁNDOME COMO VALOR PRINCIPAL EL TRATAR DE SUPERARME Y DE SER MEJOR DÍA A DÍA.

A LA UNIVERSIDAD POR TODA LA ENSEÑANZA QUE ME DIO, A MIS PROFESORES Y EN PARTICULAR A MIS SINODALES POR SUS CONOCIMIENTOS Y APOYO PARA REALIZAR ESTE PROYECTO, GRACIAS A USTEDES POR MI FORMACIÓN PROFESIONAL.





Introducción 9

Capítulo 1.- Objetivos y Fundamentación 10

- Objetivo General 11
- Objetivos Particulares 11
- El Deporte 11
- Historia del Deporte 11
- Justificación de Tema 12

Capítulo 2.- Estudio de Municipio 13

- Ubicación Geográfica 14
- Colindancias 14
- Antecedentes Históricos 14

Medio Físico Natural 15

- Clima y Temperatura 15
- Precipitación Pluvial 16
- Hidrología 16
- Vientos Dominantes 17
- Geología 18
- Edafología 18

Población 19

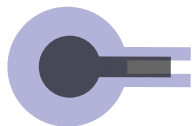
- Dinámica Demográfica 19
- Población por Grupo de Edades 19
- Grupos Étnicos 19
- Densidad de Población y Tasa de Crecimiento 20

Actividad Económica 21

- Agricultura 21
- Ganadería 21
- Industria 21
- Turismo 21
- Comercio 21

- Ocupación de Uso de Suelo 22
- Vivienda y Servicios Básicos 22





Capitulo 3.- Análisis de Sitio 23

- Localización del Predio 24
- Selección del Predio 25
- Plano M-7 Escenario Factible 26
- Usos y Destinos del Suelo 27
- Radio de Acción Normatividad de Equipamiento SEDESOL 28

Análisis Urbano 29

- Servicios de Infraestructura..... 29
- Vialidad Local 30
- Topografía 31
- Registro Fotográfico 32

Capitulo 4.- Normatividad 33

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal 34

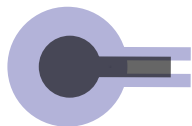
Título Primero Disposiciones Generales de Proyecto..... 34

- Genero de Proyecto..... 34

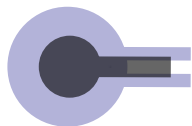
Título Quinto del Proyecto Arquitectónico 34

- Requerimientos Mínimos para Estacionamiento..... 34
- Requerimientos de Agua Potable..... 35
- Requerimientos Mínimos para Albercas Públicas..... 36
- Disposición para Instalación de Butacas 36
- Disposición para de Gradass 36
- Disposición para Acceso en Estacionamientos 36
- Disposición para Instalación contra Incendios 36
- Disposición de Edificios de Riesgo Mayor..... 36
- Disposición para Protección de Elementos Estructurales 36
- Disposición de Instalaciones en Edificaciones de Riesgo Mayor 37
- Disposición de Materiales a prueba de Fuego en Áreas de Circulación 37
- Disposición de Protección con Rejas al Público 37
- Requerimientos de Servicio Médico..... 37
- Requerimientos de Protección para Albercas..... 37
- Requerimientos de Instalaciones Hidráulicas y Sanitaria..... 37
- Requerimientos de Instalación Sanitaria..... 38
- Requerimientos de Instalación Eléctrica..... 38
- Normas de Ordenación General..... 38





Capítulo 5.- Análisis de Proyecto	39
Modelos Análogos	40
- Centro Deportivo Plan Sexenal	40
- Centro Deportivo 18 de Marzo	41
- Centro Deportivo Los Pinos Cuautitlán Izcalli	42
- Tabla Comparativa de Áreas Deportivas	43
- Programa de Necesidades	44
Análisis de Áreas	45
- Cancha de Usos Múltiples	45
- Cancha de Básquetbol	46
- Cancha de Vólibol	48
- Cancha de Fútbol Soccer	49
- Cancha de Fútbol Rápido	50
- Pista de Atletismo.....	51
- Alberca Semiolímpica.....	52
- Cancha de Frontón.....	53
- Análisis de Áreas Edificio Administrativo.....	54
- Análisis de Áreas Baños-Vestidores.....	60
- Análisis de Áreas Cuarto de Maquinas.....	61
- Análisis de Áreas Edificio Alberca	62
- Análisis de Áreas Edificio Usos Múltiples	64
Capítulo 6.- Proyecto Arquitectónico	67
- Zonificación y Matriz de Interrelación.....	69
- Programa Arquitectónico.....	70
- Diagrama General de Funcionamiento	74
Planos Arquitectónicos	75
- A-01 Planta Arquitectónica de Conjunto General.....	76
- A-02 Planta Arquitectónica de Edificios a Cubierto General	77
- A-03 Planta Arquitectónica de Edificio Administrativo	78
- A-04 Planta Arquitectónica de Edificio Gimnasio Usos Múltiples	79
- A-05 Planta Arquitectónica de Gradas Usos Múltiples	80
- A-06 Planta Arquitectónica de Edificio Alberca Semiolímpica	81
- A-07 Planta Arquitectónica de Gradas Alberca Semiolímpica	82
- A-08 Planta Arquitectónica de Baños-Vestidores	83
- A-09 Cortes Longitudinal y Transversal	84
- A-10 Fachadas Sur y Oriente	85
- A-11 Fachadas Norte y Poniente	86



- A-12 Planta de Cubierta General	87
MODELO DEPORTIVO Y PERSPECTIVAS 3D	88

Capítulo 7.- Estructura 100**MEMORIA ESTRUCTURAL.....** 101

- Memoria de Cálculo.....	102
- Análisis de Cargas en Losas de Entrepiso.....	103
- Análisis de Cargas en Losa Azotea.....	104
- Análisis y Distribución de Áreas tributarias Losas Entrepiso	105
- Análisis y Distribución de Áreas tributarias Losa Azotea	106
- Análisis y Cálculo de Viga en eje 4.....	107
- Análisis y Cálculo de Viga en eje 2.....	109
- Análisis y Cálculo de Columna CL-1 en Eje (5-B).....	111
- Columna Propuesta CL-1.....	112

Planos Estructurales 113

- E-01 Estructural de Losas Edificio Administrativo.....	114
- E-02 Estructural de Columnas Edificio Administrativo.....	115
- E-03 Estructural de Cimentación Edificio Administrativo.....	116
- E-04 Estructural Elevación Edificio Administrativo.....	117
- E-05 Estructural Detalles y Conexiones Edificio Administrativo.....	118
- E-06 Estructural de Cimentación Edificio Usos Múltiples	119
- E-07 Estructural de Gradass Edificio Usos Múltiples	120
- E-08 Estructural de Cubierta Edificio Usos Múltiples	121
- E-09 Estructural de Cimentación Edificio de Alberca	122
- E-10 Estructural de Gradass Edificio Alberca.....	123
- E-11 Estructural de Cubierta Edificio Alberca.....	124

Capítulo 8.- Instalación Hidro-Sanitaria 125**INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....** 126

- Descripción de la Instalación.....	126
- Memoria de Cálculo.....	126
- Cálculo de Toma Domiciliaria.....	130

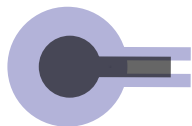
INSTALACIÓN SANITARIA..... 131

- Descripción de la Instalación.....	131
- Medidas Hunter	131
- Cálculo de unidades mueble y diámetros.....	133

Planos Hidráulicos-Sanitarios 135

- IH-01 Hidráulico Edificio Administrativo Planta Baja y Primer Nivel	136
- IH-02 Hidráulico Edificio Administrativo Planta Nivel 2 e Isométrico.....	137
- IH-03 Ubicación Cuarto de Maquinas y Bombas	138





- IH-04 Detalle Sistema Hidroneumático	139
- IS-01 Sanitario Edificio Administrativo	140
- IS-02 Isométrico Sanitario y Detalles	141
- IS-03 Ubicación Planta Tanque Séptico	142
- IS-04 Detalle Tanque Séptico	143

Capítulo 9.- Instalación Eléctrica 145

- Descripción de Instalación	145
- Diagrama Unifilar Simplificado	147

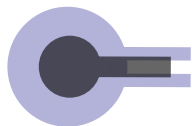
Proyecto Eléctrico 148

- IE-01 Alumbrado Edificio Administrativo Planta Baja	150
- IE-02 Alumbrado Edificio Administrativo Planta Nivel 1	151
- IE-03 Alumbrado Edificio Administrativo Planta nivel 2	152
- IE-04 Contactos Edificio Administrativo Planta Baja	153
- IE-05 Contactos Edificio Administrativo Planta Nivel 1	154
- IE-06 Contactos Edificio Administrativo Planta Nivel 2	155
- IE-07 Cuadro de Cargas Edificio Administrativo Tablero 1	156
- IE-08 Alumbrado Edificio de Alberca y Vestidores P. Baja	157
- IE-09 Alumbrado Edificio de Alberca en Cubierta	158
- IE-10 Contactos Edificio de Alberca y Vestidores P. Baja	159
- IE-11 Alumbrado Edificio Usos Múltiples Planta Baja	160
- IE-12 Alumbrado Edificio Usos Múltiples en Cubierta	161
- IE-13 Contactos Edificio Usos Múltiples Planta Baja	162
- IE-14 Cuadro de Cargas Edificio de Alberca Tablero 2	163
- IE-15 Cuadro de Cargas Edificio Baños-Vestidores Tablero 3	164
- IE-16 Cuadro de Cargas Edificio Usos Múltiples Tablero 4	165
- IE-17 Alimentación General de Tableros Edificio a Cubierta	166
- IE-18 Alumbrado de Áreas Deportivas Exteriores	167
- IE-19 Alimentación General de Tableros Áreas Exteriores	168
- IE-20 Cuadro de Cargas Áreas deportivas Exteriores	169
Cancha Futbol Profesional e Infantil Tablero 5	169
Cancha Futbol Rápido, Basquetbol y Frontón Tablero 6	169
- Cableado y Protección de Circuitos Edificio Administrativo	170
- Cálculo de Amperaje y Caída de Tensión Edificio Administrativo	171
- Planta de Emergencia	172

Capítulo 10.- Costo Estimado y Financiamiento 176

- Costo Estimado	177
- CONCLUSIONES	179
- Bibliografía	180





El presente documento expone el planteamiento Arquitectónico para un Centro Deportivo y Recreativo, teniendo como fin principal resolver una necesidad regional la cual es contar con Instalaciones Deportivas adecuadas para la actividad Física y Recreativa.

Cabe mencionar que actualmente el predio en cuestión es ocupado para actividades deportivas principalmente de futbol soccer, sin embargo las condiciones para realizar esta practica no son las óptimas por llevarse a acabo en canchas de forma provisional, además de que el entorno no cuenta con la infraestructura básica que los usuarios requieren para la correcta actividad Deportiva.

En la actualidad el Municipio de Atizapán de Zaragoza ha tenido un crecimiento importante de centros comerciales industriales y habitacionales teniendo un rezago en Equipamiento y áreas de ámbito deportivo, de ahí el interés de proyectar un Centro Deportivo que fomente varias disciplinas deportivas y de esparcimiento para todas las edades y clase social.

El deporte juega un papel muy importante a escala individual, regional, nacional y mundial si se practica de manera regular puede tener un impacto positivo en la salud, el desarrollo físico, anímico y una mejor calidad de vida.

El deporte en México es muy variado, la Secretaria de Educación Pública incluye la enseñanza de la educación física en las escuelas a su cargo, sin embargo después de concluir el nivel secundaria las ligas y el deporte organizado no son muy comunes en nuestra sociedad.

Por ello en base a las necesidades del lugar se plantea un Equipamiento Deportivo y Recreativo en el que la región se desarrolle de forma sana practicando su deporte favorito, este inmueble proporcionara actividades de tipo ocupacional para los jóvenes evitando con ello la descomposición social tales como vandalismo y delincuencia.

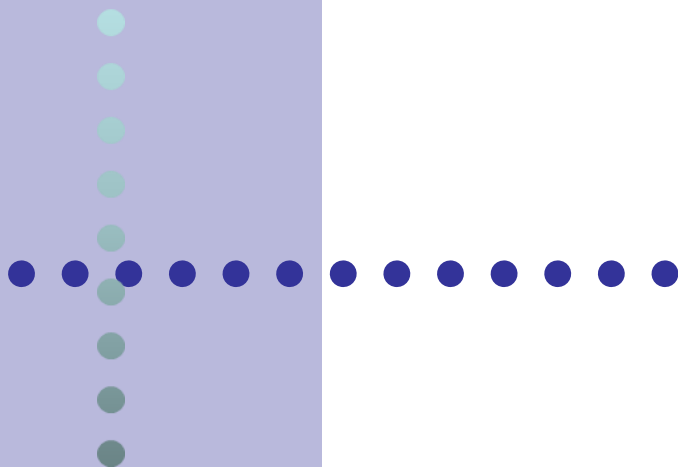
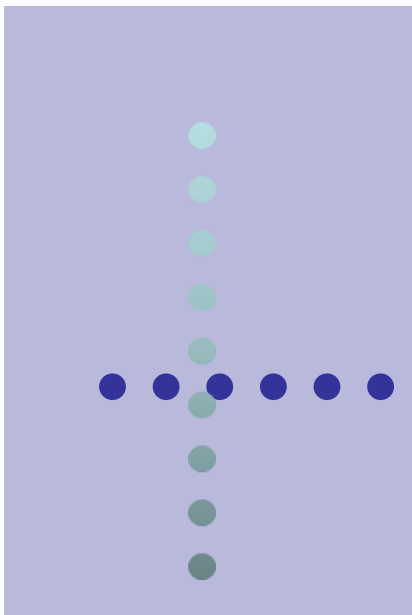
A continuación se realiza el estudio donde se llevará a cabo el presente proyecto, se contempla la comparativa con modelos análogos que permita la distribución de los espacios deportivos.





CAPITULO 1

OBJETIVOS Y FUNDAMENTACIÓN



OBJETIVO GENERAL

Realizar el proyecto Arquitectónico y Ejecutivo para un Centro Deportivo y Recreativo, ubicado en Avenida Adolfo Ruiz Cortines, colonia Lomas de Atizapán en el Municipio de Atizapán de Zaragoza, Estado de México, realizando Planos Arquitectónicos, Estructurales y Propuesta Estructural, de Instalación Hidro-Sanitaria, de Instalación Eléctrica, Memorias de Cálculo y el Costo Estimado.

- Objetivos Particulares

- ➊ **Objetivo:** Proyectar áreas Deportivas en Espacios a Cubierto y al Aire Libre, que cumplan con las normas y dimensiones reglamentarias para la correcta practica y entrenamiento de las disciplinas que ofrecerá el Centro Deportivo.
- ➋ **Objetivo:** Especificar en planos los detalles y el proceso constructivo del Proyecto Deportivo, así como también indicar las normas y característica de los materiales.
- ➌ **Objetivo:** Plasmar perspectivas Arquitectónicas del Edificio Deportivo mediante un modelo de representación volumétrica en tercera dimensión.

- El Deporte

- Se define al Deporte como una “actividad física, ejercida como juego o competición, cuya práctica establece entrenamiento y sujeción a normas.
- Deporte de Competencia es cuando existe una rivalidad entre distintos contendientes. Se basan en un conjunto de reglas conocidas por todos los participantes para controlar los aspectos permitidos o los prohibidos en cada caso.
- Actividad Recreativa es en la que no existe un afán de victoria, como en los competitivos, ni se persiguen estados de forma óptimos, sino que se elijen como distracción y entretenimiento como variante de la rutina diaria.

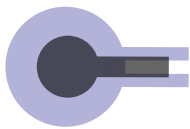
¹ Pablo Jodra, *Psicología aplicada al deporte. Manual práctico*, Madrid, Penthalon, p. 9, 1992.

- Historia del Deporte

El hombre ha practicado la actividad física desde su existencia en la tierra, el ser humano desarrollo su postura y sus movimientos para adaptarse al entorno y para su supervivencia (cazar, pescar, huir, etc).

Los Juegos Olímpicos nacieron en Olimpia Grecia con un carácter sagrado; se trataba de festivales dedicados al dios Zeus dentro de un recinto religioso. Los primeros Juegos Olímpicos de que se tiene constancia tuvieron lugar en el 776 a.C. y desde entonces se fueron sucediendo cada cuatro años.

Los primeros juegos consistían solamente en una carrera a pie de 185 ó 190 metros y el pentatlón que comprendía cinco pruebas: lanzamientos de disco y jabalina, carreras de campo traviesa, salto de longitud y lucha libre.



Entre las construcciones ideadas específicamente para el deporte, destacan las realizadas en la antigua Grecia, como fue el caso de hipódromos, gimnasios y el Coliseo Romano en donde se desarrollaron los juegos olímpicos.

El juego de pelota mesoamericano o tlachtli en náhuatl fue un deporte con connotaciones rituales, jugado desde 1400 A.C. por pueblos precolombinos de Mesoamérica; se practicaba tanto en la vida cotidiana como en celebraciones religiosas, esta practica consistía en golpear una pelota de resina de árbol con las caderas, la intención del juego introducir la pelota por una especie de aro.

Rodríguez López J. y Solana Sanchez A. (1988). *Apuntes sobre historia de la Educación Física y el deporte*. Granada. Editorial I.N.E.F.

- Justificación de Tema

Actualmente el estilo de vida de los habitantes del Estado de México y Ciudad de México ha generado que el Deporte y la Recreación sea solamente una actividad esporádica y ocasional con exclusión o desigualdad social por ser de orden privado, teniendo un crecimiento significativo de Centros de tipo Social, Comercial, Industrial y Habitacional.

Enseguida se hará una comparativa del municipio en estudio con otros municipios colindantes por Equipamiento Deportivo mas significativo tanto de orden público como privado:

MUNICIPIO DE TLALNEPANTLA	
NO	DEPORTIVO
1	DEPORTIVO BOSQUES CEYLAN
2	DEPORTIVO TLALLI
3	DEPORTIVO LUIS GARCIA POSTIGO
4	DEPORTIVO TLALNEPANTLA
5	DEPORTIVO SAN JUAN IXHUATEPEC
6	DEPORTIVO SAN FELIPE IXTACALA
7	DEPORTIVO CARLOS HERMOSILLO
8	DEPORTIVO LUCAS PATONI
9	DEPORTIVO CRI-CRI
10	SPORTIUM

MUNICIPIO DE NAUCALPAN	
NO	DEPORTIVO
1	DEPORTIVO UNIDAD CUAHUTEMOC
2	DEPORTIVO MUNICIPAL ZOMEYUCAN
3	DEPORTIVO EL TEPETATAL
4	UNIDAD DEPORTIVA LA MANCHA III
5	DEPORTIVO CUICACALLI
6	CANCHAS FUTBOL EN NAUCALLI
7	CLUB CASABLANCA
8	SPORT CITY LOMAS VERDES
9	SPORTIUM

MPO. DE ATIZÁPAN DE ZARAGOZA	
NO	DEPORTIVO
1	DEPORTIVO ANA GABRIELA GUEVARA HOGARES ATIZAPÁN, SOCCER, ATLETISMO
2	DEPORTIVO EL CERRITO, VILLAS DE LA HACIENDA, SOCCER, JUEGOS INFANTILES
3	CLUB CASABLANCA, JARDINES ATIZAPÁN

Como podemos observar el Municipio de Atizapán de Zaragoza se encuentra rezagado en el ámbito de Equipamiento Deportivo, Por eso mi interés de Fomentar la creación de Ligas y Clubes Deportivos como parte integral de la educación en todos los niveles sociales, edades y culturales, incorporando un Equipamiento en el cual se desarrollen programas y eventos de ámbito Deportivo como Recreativo.

La propuesta se hace contemplando que actualmente el predio tiene concurrencia constante de personas para actividades Deportivas con campos de futbol soccer de tipo provisional, Además de que en el plan de desarrollo urbano Municipal el Uso de suelo de este le corresponde al de Recreación y Deporte. (ver pág. Escenario factible o Usos y destinos de suelo)



UBICACIÓN GEOGRÁFICA

El municipio de Atizapán de Zaragoza es uno de los 125 municipios que conforman el Estado de México, se localiza en la parte oriente del Estado, Su ubicación geográfica es entre los paralelos 19° 30' 55"min. y 19° 36' 43"max. de latitud norte y los meridianos 99° 12' 32"min. y 99° 21' 15"max. de longitud oeste respecto del Meridiano de Greenwich, a una altura promedio de 2,400 msnm. Así mismo, cuenta con una extensión territorial de 97.64km², representando el 0.4% de la superficie del Estado de México. (Fig.1)

- Colindancias

Al Norte:

- ➔ Municipio de Nicolás Romero
- ➔ Municipio de Cuautitlán Izcalli

Al Sur:

- ➔ Municipio de Tlalnepantla
- ➔ Municipio de Naucalpan

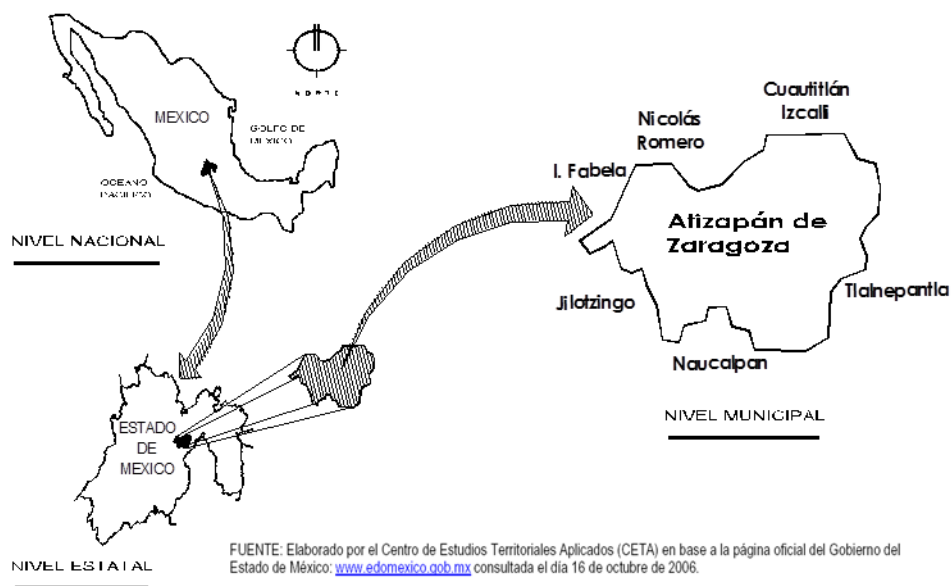
Al Oriente:

- ➔ Municipio de Tlalnepantla

Al Poniente:

- ➔ Municipio de Isidro Fabela
- ➔ Municipio de Jilotzingo

FIG. 1. UBICACION GEOGRAFICA



- Antecedentes Históricos

El nombre de Atizapán es de origen náhuatl "ATL" que significa, agua; "TIZATL", tiza o arcilla blanca y "PAN", sobre o lugar, por lo que se traduce como: Lugar sobre aguas blancas o de tiza. El apellido Zaragoza es en honor del General Ignacio Zaragoza, comandante en jefe del Ejército de Oriente que derrotó a las tropas invasoras francesas en la ciudad de Puebla el 5 de mayo de 1862.

El actual territorio perteneció a la municipalidad de Monte Bajo y al municipio de Tlalnepantla, hasta que el 31 de agosto de 1874, el Congreso del Libre y Soberano Estado de México emite el Decreto No. 30 formado por el gobernador Alberto García, mediante el cual se crea "un nuevo municipio en el Distrito de Tlalnepantla, compuesto por los pueblos de San Francisco Atizapán, San Mateo Tecoloapa y Calacoaya. El decreto entró en vigor el 3 de septiembre de 1874, motivo por el cual esta fecha se toma como la de la erección del municipio.

MEDIO FÍSICO NATURAL

El Medio Físico es aquel formado por montañas,ríos,lagos,mares,valles,la vegetación, el clima, etc. La imagen de una localidad está formada por elementos naturales y artificiales así como por su población y sus manifestaciones culturales.

- Clima y Temperatura

Por su situación geográfica, Atizapán de Zaragoza es regido por un clima templado subhúmedo, con dos subtipos clasificados por sus diferencias de humedad. (mapa 1 distribución de climas).

El clima predominante es el templado subhúmedo con lluvias en verano, con una temperatura promedio de 12° C.

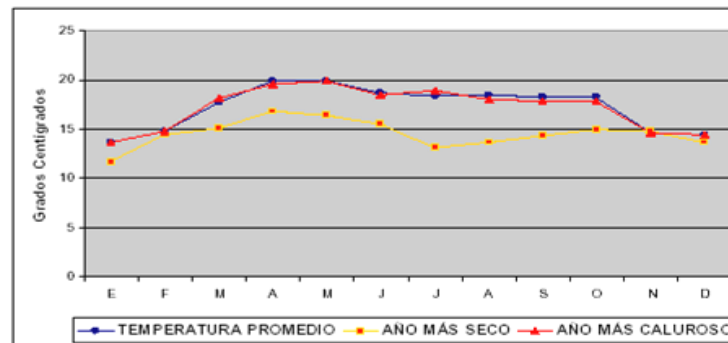
Las temperaturas promedio extremas que se han registrado oscilan entre los 2° C. como mínima durante el periodo de invierno y una máxima de 20° C. en verano, siendo los meses más calurosos abril, mayo y junio. (gráfica1).

MAPA 1.- DISTRIBUCION DE CLIMAS



FUENTE: Elaborado por el Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA) en base a Información del INEGI. Cuaderno Estadístico de Atizapán de Zaragoza, 2005.

Gráfica 1. Temperatura promedio.

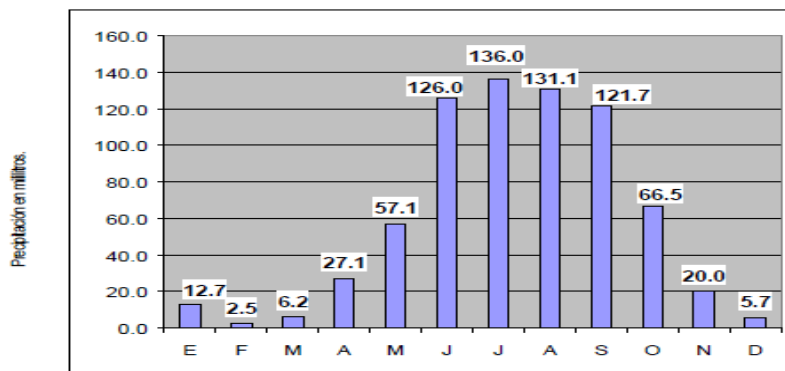


FUENTE: Elaborado por el Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA) en base al INEGI. Cuaderno Estadístico de Atizapán de Zaragoza, 2005. CNA. Registro Mensual de Temperatura Media en °C.

- Precipitación Pluvial

La precipitación pluvial anual se establece entre los 600 y 800 mm., en el municipio las lluvias más significativas se registran en los meses de Junio, Julio, Agosto y Septiembre y por el volumen de agua pluvial que se capta existe el riesgo de posibles inundaciones sobre todo para las partes bajas del municipio. (gráfica 2).

Gráfica 2 Precipitación total promedio en el Municipio



Fuente: GEM-IGCEM, 1993 : Panorámica Socio-económica del Estado de México.

- Hidrología

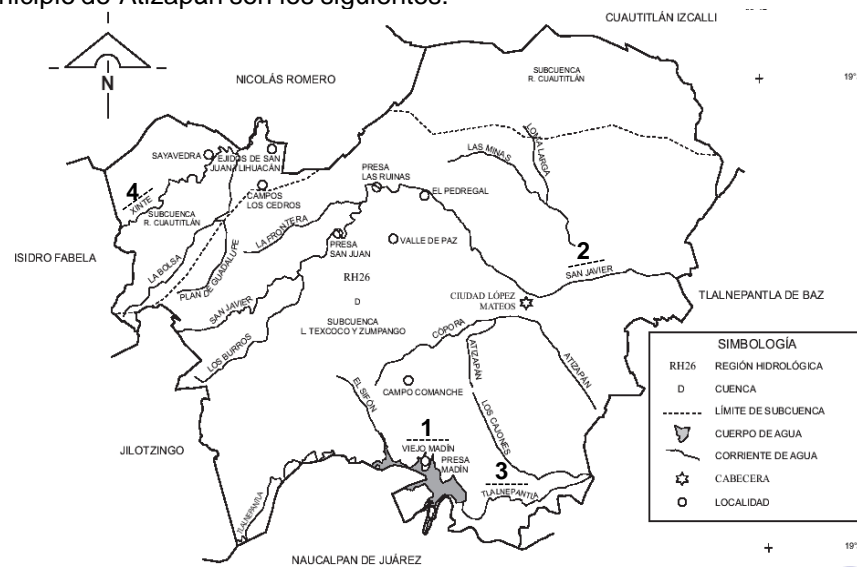
En cuanto a los cuerpos de agua que se localizan en el Municipio de Atizapán son los siguientes:

- 1 Presa Madín
- 2 Río San Javier
- 3 Río Tlalnepantla
- 4 Arroyo Xinte

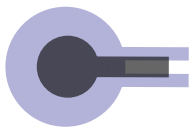
Actualmente el 73% del suministro de agua potable del Municipio procede de tres fuentes externas, las cuales opera el Gobierno Estatal a través de la Comisión de Agua del Estado de México (CAEM) y son:

- 1).- Macro circuito Cutzamala
- 2).- Acueducto Sistema Barrientos
- 3).- Acueducto Sistema Madín

El 27% Restante de agua que se utiliza con fines domésticos e industriales, se obtiene de las aguas subterráneas; Actualmente se tienen 33 pozos profundos localizados en dos cuencas, la cuenca Cuautitlán-Pachuca y la cuenca del Valle de México. (mapa 2).

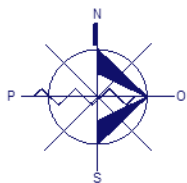


INEGI-CONAGUA. 2007. Mapa de la Red Hidrográfica Digital de México escala 1:250 000. México.

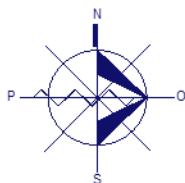


- Vientos Dominantes

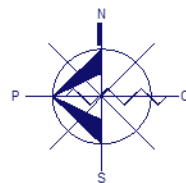
Son vientos que se presentan con mayor incidencia en cierta dirección y sentido, en la siguiente gráfica se muestran los vientos dominantes en el Municipio de Atizapán de Zaragoza por cada mes del año teniendo su mayor incidencia hacia el oriente y poniente.



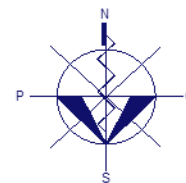
ENERO



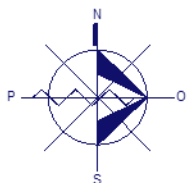
FEBRERO



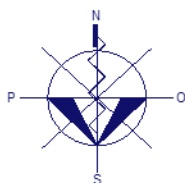
MARZO



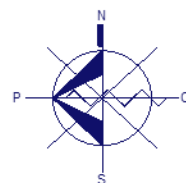
ABRIL



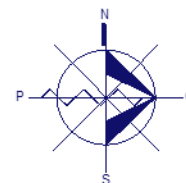
MAYO



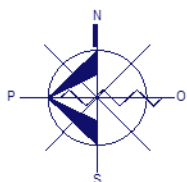
JUNIO



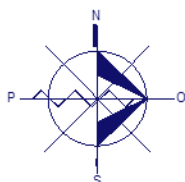
JULIO



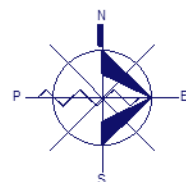
AGOSTO



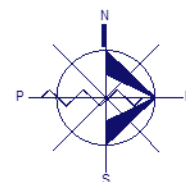
SEPTIEMBRE



OCTUBRE



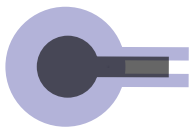
NOVIEMBRE



DICIEMBRE

DIRECCIÓN ORIENTE Y PONIENTE





- Geología

La estructura geológica del municipio está constituida por tres tipos:

- **Rocas ígneas.-** Representa el 80.49% del territorio, rocas formadas a partir de la actividad volcánica y se compone de toba, andesita y brecha volcánica.
- **Suelos.-** Representa el 16.70% del territorio y se compone de aluvial y residual que está constituido por sedimentos de rocas que fueron acarreados por corrientes de agua.
- **Roca sedimentarias.-** Representa el 2.81% del territorio y se compone de areniscas o arcillas.

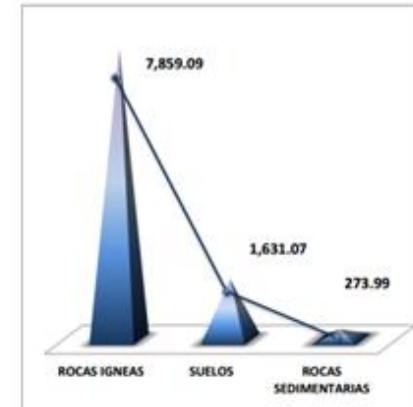
- Edafología

La estructura edafológica del municipio ésta conformada por seis diferentes tipos de suelo que son:

- **Feozem.-** suelo con potencial para la actividad agrícola y una aptitud para el desarrollo urbano de moderada a alta.
- **Regosol.-**este suelo presenta una aptitud al desarrollo urbano moderada y se ubica principalmente en la zona norponiente.
- **Luvisol.-** tiene una aptitud moderada al desarrollo urbano y se encuentra al poniente y surponiente del municipio
- **Litosol.-** se encuentra en zonas altas, con un espesor menor a 10 centímetros, que trae como resultado vegetación de poca raíz y es poco apto al desarrollo urbano.
- **Vertisol.-**se caracteriza por ser arcilloso y presentar agrietamientos que se generan durante la época seca; son fértiles y altamente productivos para uso forestal y agrícola.
- **Cambisol.-**es el menos extenso en área, es pobre en materia orgánica, lo cual repercute en dificultades para las actividades agrícolas; sin embargo, para el desarrollo urbano exhibe las mejores condiciones de todas las unidades. (Ver grafica 4)

Grafica No. 3

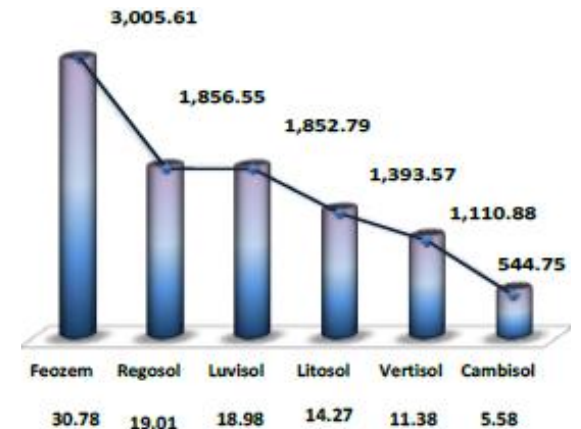
Unidades de Roca, Municipio de Atizapán de Zaragoza, 2008 (Has.).



Fuente: Carta Geológica. INEGI. Guías de Interpretación Cartográfica. INEGI.

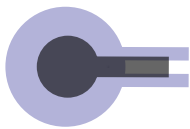
Grafica No. 4

Tipo de Suelo, Municipio de Atizapán de Zaragoza, 2008 (Has.)



Fuente: Carta Edafológica. INEGI. Guías de Interpretación Cartográfica. INEGI.





POBLACIÓN

- Dinámica Demográfica

El municipio de Atizapán de Zaragoza ha experimentado un alto crecimiento poblacional en las últimas décadas y por ende un acelerado proceso de urbanización, los factores que han definido el crecimiento municipal han sido a partir de la década de los setenta un atractivo locacional para la población del Distrito Federal. (tablas 5 y 6).

Tabla 5. Población total del municipio de Atizapán de Zaragoza, según sexo, 1970 - 2005.

Año	Total	Hombres	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje
1970	44,322	21,435	48.4	22,887	52.0
1980	202,248	98,440	48.6	103,808	51.4
1990	315,192	154,321	49.0	160,871	51.0
1995	427,444	209,842	49.0	217,602	51.0
2000	467,886	228,606	49.0	239,280	51.0
2005	472,526	230,265	49.0	242,261	51.0

FUENTE: Elaborado por Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA) con base en: INEGI. Estado de México. Censos Generales de Población y Vivienda 1970,1980, 1990 conteo 1995, 2000 y 2005.

Tabla 6. Población total del municipio de Atizapán de Zaragoza, 2010-2015.

Año	Total	Hombres	Porcentaje	Mujeres	Porcentaje
2010	489,937	238,124	48.60	251,813	51.40
2011	492,001	244,581	49.71	247,420	50.29
2012	493,771	245,530	49.72	248,241	50.27
2013	495,445	240,716	48.58	254,729	51.41
2014	497,009	247,071	49.71	249,938	50.29
2015	498,452	247,863	49.72	250,599	50.27

INEGI. Censo de Población y Vivienda 2010, COESPO Extraprolaciones con base en INEGI

- Población por grupo de Edades

Para explicar el comportamiento poblacional que presenta el municipio, se ha dividido a sus habitantes en tres grandes grupos de edad:

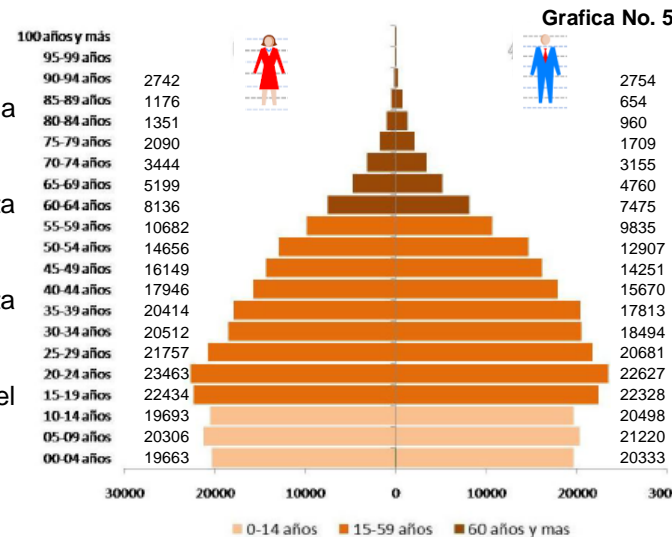
De 0 a 14 años de edad la población es de 121,713 habitantes y representa el 24.84%, de los cuales 59,662 son mujeres y 62,051 son hombres.

De 15 a 59 años de edad la población es de 322,619 habitantes y representa el 65.85%, de los cuales 168,013 son mujeres y 154,606 son hombres.

De 60 años y mas edad la población es de 45,605 habitantes y representa el 9.31%, de los cuales 24,138 son mujeres y 21,467 son hombres. (ver gráfica 4 Estructura Quinquenal).

- Grupos Étnicos

De acuerdo al Censo de Población y Vivienda de 2010, en esta entidad habitaban un total de 7,212 personas que hablaban alguna lengua indígena, representando el 1.47% del total de la población del municipio.



Fuente: Elaborado por la Subdirección de Planeación con base en INEGI, Censo General de Población y Vivienda 2010

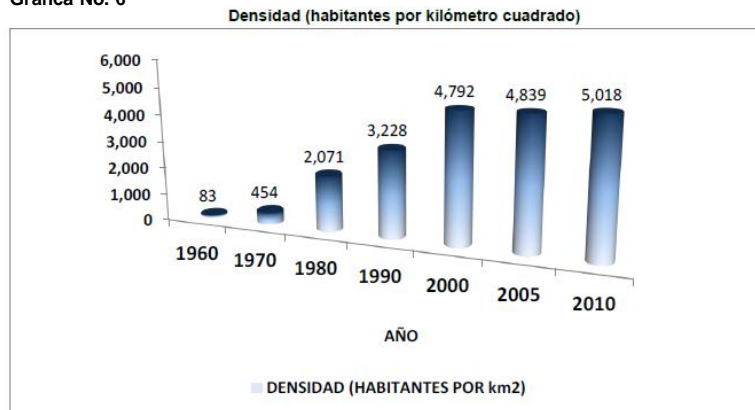
- Densidad de Población y Tasa de Crecimiento

Considerando una superficie municipal de 97.64km² y la población registrada por INEGI, la densidad de población ha registrado un incremento considerable a causa del proceso de urbanización.

Considerando un área urbana de 5,500.91 hectáreas y una población urbana de 489,937 habitantes al 2010, se registra una densidad de **89 habitantes por hectárea** en Ciudad López Mateos.

En el periodo 2005-2010, Atizapán de Zaragoza registra una tasa de crecimiento media anual de 0.78.

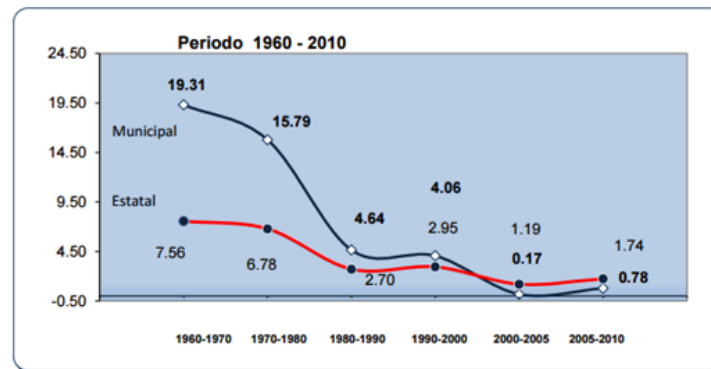
Grafica No. 6



Fuente: Subdirección de Planeación con base en información de INEGI.

Grafica No. 7

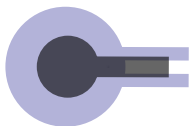
Tasa de crecimiento intercensal.



Fuente: COESPO, en base a INEGI.

El Municipio de Atizapán de Zaragoza se integra por :

- Una Cabecera Municipal con rango de ciudad, denominada “Ciudad Adolfo López Mateos”, 3 Pueblos, 4 Ranchos,
- 100 Colonias (78 son Regulares, 11 en proceso de regularización y 11 irregulares);
- 58 Fraccionamientos y Conjuntos Urbanos,
- Dos Zonas Industriales (Profesor Cristóbal Higuera y México Nuevo),
- Un Centro de Desarrollo Tecnológico (Tecnopolo Esmeralda Bicentenario), 9 Ejidos,
- Un Área Natural Protegida (Parque Estatal Atizapán – Valle Escondido Los Ciervos), y,
- Una Zona de Conservación Ambiental (Zona de Conservación Espíritu Santo).



ACTIVIDAD ECONÓMICA

- Agricultura

Prácticamente esta actividad es de proporciones mínimas en Atizapán de Zaragoza. En algunos ranchos subsisten el cultivo de maíz y frijol, principalmente, pero para consumo familiar.

- Ganadería

Como en el rubro anterior, ha llegado a su mínima expresión. En ambos casos se reducen a menos del 1.3% de las actividades productivas del municipio.

- Industria

En este aspecto, el desarrollo Municipal ha sido notable en zonas industriales como la de México Nuevo y la colonia Profesor Cristóbal Higuera donde funcionan empresas dedicadas a actividades como metal mecánica, papel y cartón, plásticos, aluminio, entre otras. Las microempresas ocupan un 33% del sector industrial; la pequeña empresa llega al 43% y la mediana cubre el 24%.

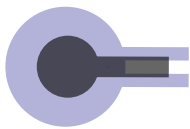
- Turismo

Se dispone de atractivos entre los que destacan el Parque de los Ciervos, el templo del Divino Salvador y el puente jorobado en Calacoaya; el templo de San Francisco de Asís, el museo “Adolfo López Mateos” y el mausoleo que guarda los restos del matrimonio López Mateos. En cuanto al subsistema de cultura, de acuerdo al Cuaderno Estadístico se tienen ocho bibliotecas públicas y una casa de cultura.

- Comercio

Las actividades económicas que dan mayor ocupación a los atizapenses son las que corresponden a los sectores secundario y terciario. El alto crecimiento poblacional y el acelerado proceso de urbanización del territorio municipal, han provocado la disminución en la importancia relativa del sector primario. La actividad del sector secundario, es la transformación de materias primas en bienes finales o intermedios. Es un sector disperso de talleres y fábricas que da empleo a una gran parte de la población. La actividad del sector terciario de acuerdo a la información recabada del CAE, en el municipio se tiene un total de 4,677 comercios que están registrados en este organismo. Cabe mencionar, que las tiendas de abarrotes son las que existen en mayor cantidad; así mismo, se cuenta con cuatro plazas comerciales, las cuales son: plaza “Las Alamedas”, plaza “Cristal”, plaza “Villas de la Hacienda” y la plaza que se localiza por el rumbo de la Central de Abastos. En el caso de los mercados municipales, éstos suman un total de siete.

Información proporcionada por el Centro de Atención Empresarial (CAE) el día 14 de noviembre de 2006.



OCUPACIÓN DE USO DE SUELO

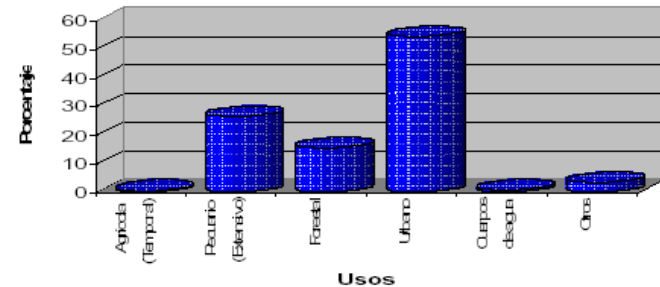
Los usos de suelo del municipio de Atizapán de Zaragoza, conforman una totalidad de 97.64km² de superficie, de la cual el 0.37% es uso de suelo agrícola, el 26.15% es pecuario, el 15.38% es de uso forestal.

El uso de suelo urbano ocupa el 54.12%, y se tiene sólo un 0.72% en cuerpos de agua. Por último, el rubro otros ocupa el 3.26% y se refiere mayormente a la cobertura vegetal ubicada a orillas de ríos y arroyos permanentes, así como matorrales entre otros. (Tabla 15).

Tabla 15. Ocupación del uso del suelo.

Uso	Superficie (HAS.)	Porcentaje
Agrícola (Temporal)	36.00	0.37
Pecuario (Extensivo)	2552.88	26.15
Forestal	1501.7	15.38
Urbano	5284.14	54.12
Cuerpos de agua	70.69	0.72
Otros	318.14	3.26
Total	9764	100.00

Fuente: Cuantificaciones de uso del suelo realizadas con base en fotointerpretación realizadas por la Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas de Atizapán de Zaragoza. 2008.



Fuente: Elaborado por Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA) en base a: Gaceta del Gobierno, y Plan de Desarrollo Urbano, Atizapán de Zaragoza, 2003.

- Vivienda y Servicios Básicos

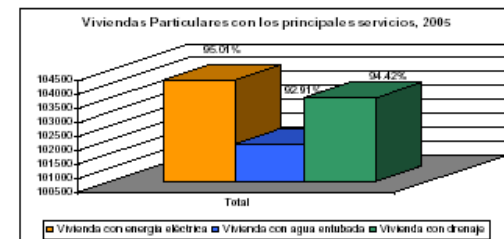
El análisis de la vivienda permite identificar las características de su construcción y acercarse a las condiciones en que se desenvuelve la población que reside en ellas. De acuerdo al estudio de información del Anuario Estadístico 2005, el Municipio de Atizapán de Zaragoza registró 109,596 viviendas, de las cuales el 99.98% son viviendas particulares, y el resto que representa el 0.01% de vivienda colectiva. La vivienda particular tiene un promedio de cuatro ocupantes por vivienda. (Tabla 14).

Tabla 14. Número de viviendas particulares habitadas que cuentan con los principales servicios, en Atizapán de Zaragoza, 2005.

Tipo de Vivienda	Total	%
Vivienda particular que disponen de energía eléctrica	104131	95.01
Vivienda particular que disponen de agua entubada	101827	92.91
Vivienda particular que disponen de drenaje	103486	94.42

FUENTE: Elaborado por el Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA) en base a la Información consultada en INEGI. Anuario Estadístico, México. 2005, Tomo I.

Gráfica 5. Viviendas particulares habitadas que cuentan con servicios de energía eléctrica, agua entubada y drenaje, Atizapán de Zaragoza, 2005.



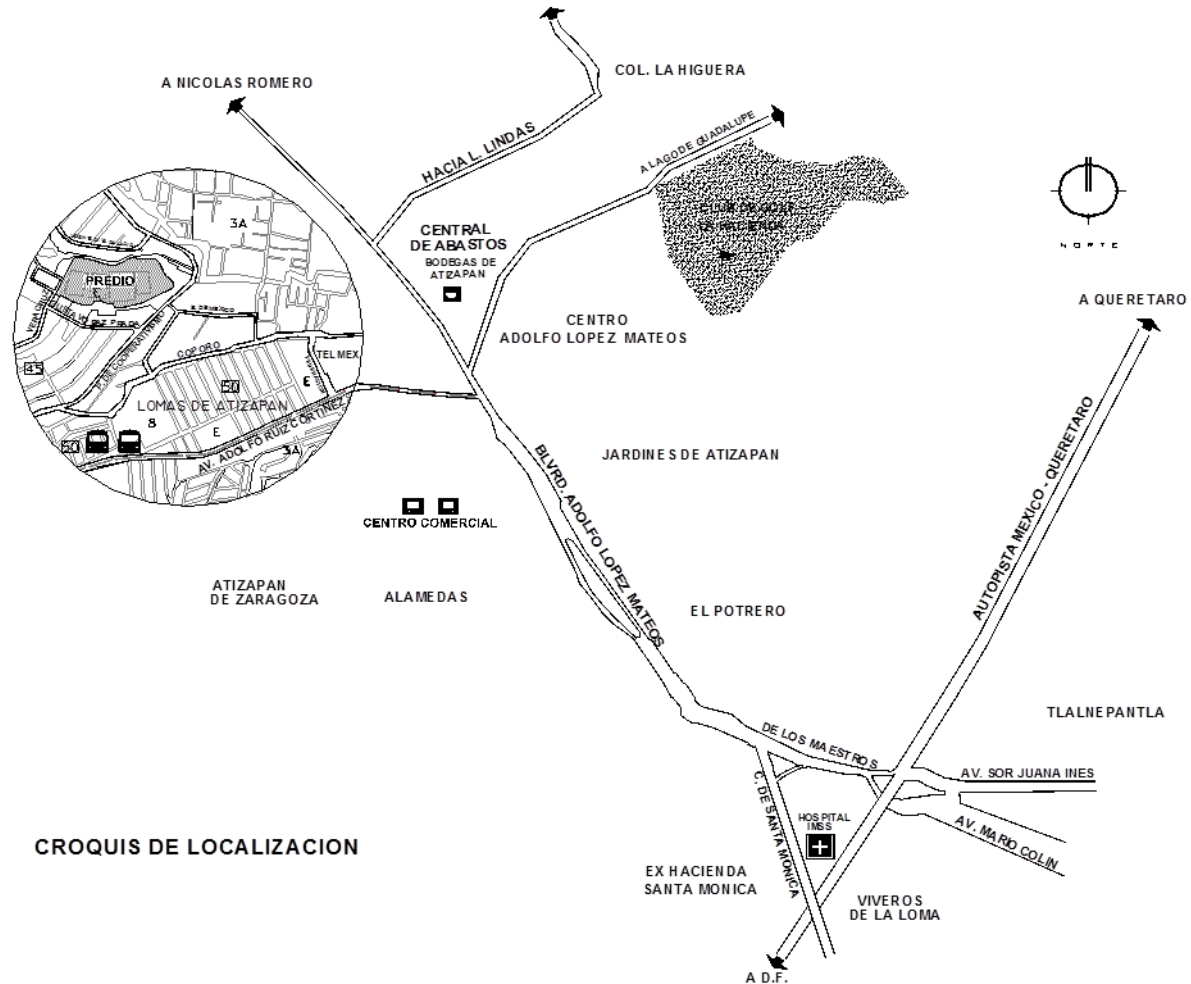
FUENTE: Elaborado por el Centro de Estudios Territoriales Aplicados (CETA), en base a la Información consultada en el Anuario Estadístico, México. 2005, Tomo I, INEGI.

ANÁLISIS DE SITIO

Este análisis determina las características físicas del predio, también determina las restricciones de uso de suelo así como los servicios básicos de infraestructura y equipamiento con que se cuenta en la zona.

- Localización del Predio

El predio se localiza en la zona oriente del Municipio de Atizapán de Zaragoza, a continuación se presenta un croquis de Localización y ruta de llegada.

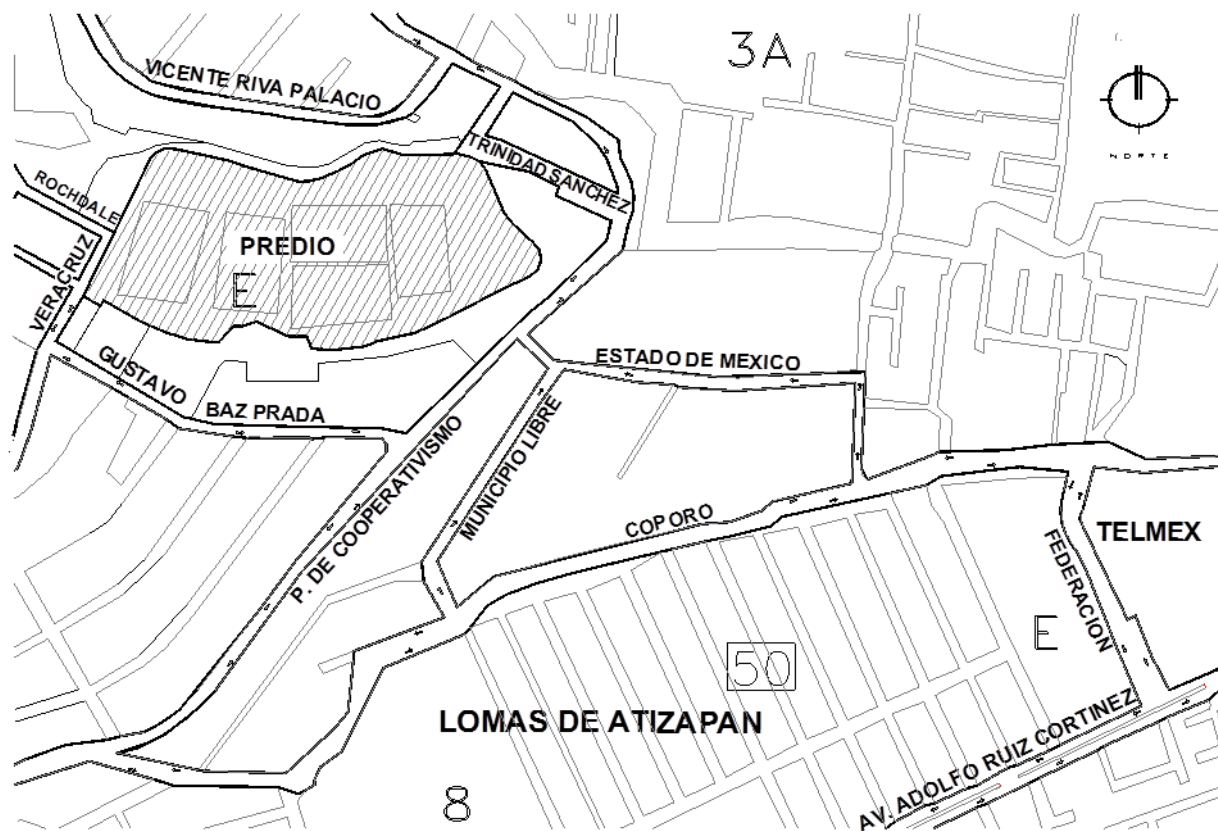


CROQUIS DE LOCALIZACION



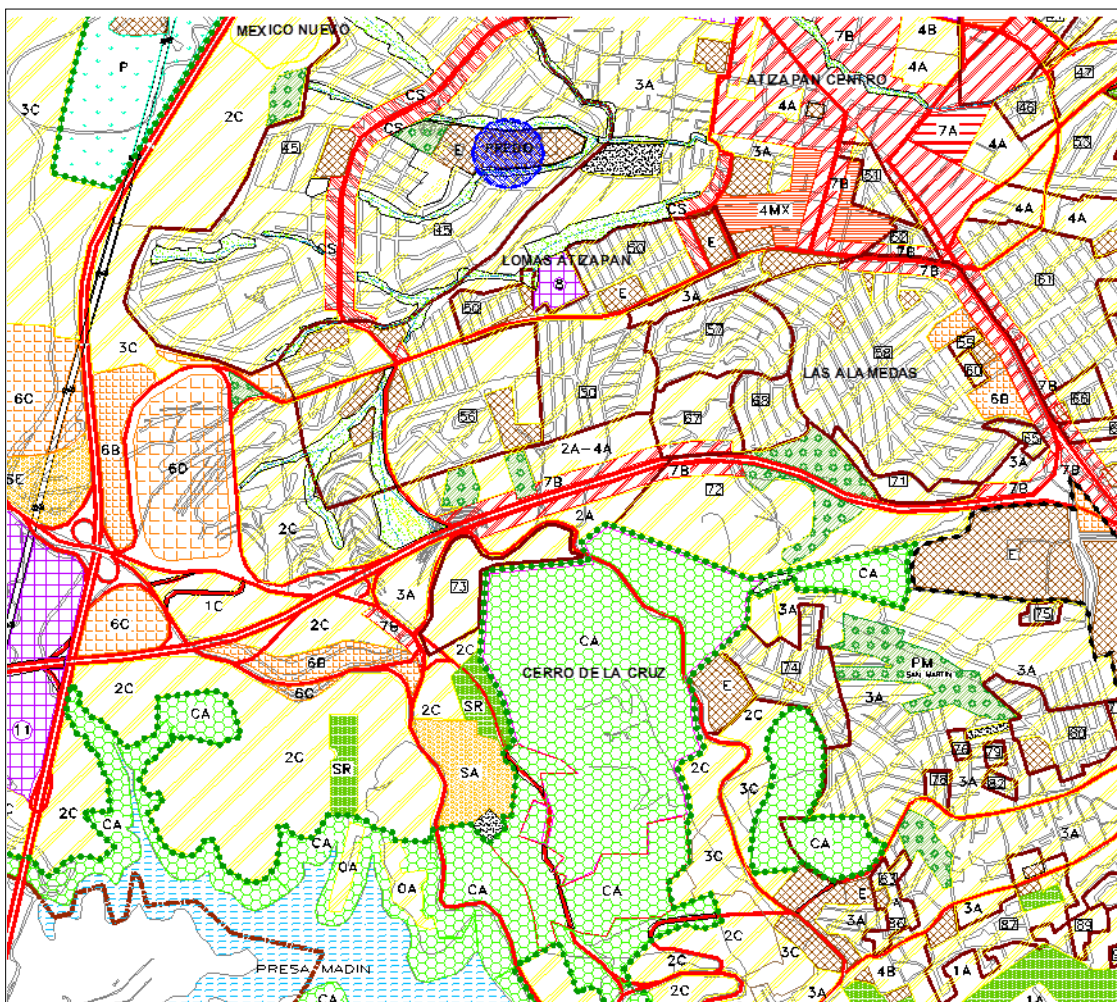
- Selección del Predio

El predio se ubica en avenida principal Adolfo Ruiz Cortines y sus accesos son en calle Veracruz y Trinidad Sánchez, de la colonia Lomas de Atizapán, en el Municipio de Atizapán de Zaragoza como se muestra en el croquis.



Actualmente el predio es utilizado para la actividad deportiva y de competencia de Fútbol Soccer, haciendo uso de este personas principalmente de nivel secundaria, preparatoria, hasta adultos. La selección del predio para llevar a cabo este proyecto, se realizó considerando el plan de desarrollo urbano del Ayuntamiento Municipal y del cual determina que el predio está destinado para la recreación y el deporte. Proponiendo un equipamiento deportivo que se considera podrá dar servicio a colonias y comunidades aledañas al municipio. (Ver Plano M-7 Escenario Factible).

- Usos y Destinos del Suelo



NOTA: EL PREDIO EN ESTUDIO ESTA DESTINADO AL EQUIPAMIENTO URBANO



1 PLAN DE USOS DEL SUELO

- 0A HABITACIONAL DE MINIMA DENSIDAD C/OCUPACION CONCENTRADA
- 1A HABITACIONAL DE MUY BAJA DENSIDAD
- 1C HABITACIONAL DE MUY BAJA DENSIDAD C/OCUPACION CONCENTRADA
- 2A HABITACIONAL DE BAJA DENSIDAD
- 2C HABITACIONAL DE BAJA DENSIDAD C/OCUPACION CONCENTRADA
- 3A HABITACIONAL DE DENSIDAD MEDIA
- 3B HABITACIONAL DE DENSIDAD MEDIA CON COMERCIO Y SERVICIOS
- 3C HABITACIONAL DE DENSIDAD MEDIA C/OCUPACION CONCENTRADA
- 4A HABITACIONAL DE ALTA DENSIDAD
- 4B HABITACIONAL DE ALTA DENSIDAD CON COMERCIO Y SERVICIOS
- 6B COMERCIO Y OFICINAS
- 6C COMERCIO Y SERVICIOS DIVERSOS
- 6D COMERCIO ESPECIALIZADO
- 7A COMERCIO Y SERVICIOS DE ALTA DENSIDAD
- 7B COMERCIO Y SERVICIOS DE BAJA INTENSIDAD
- 8 INDUSTRIA VECINA LIGERA
- 9 INDUSTRIA VECINA MEDIANA
- 10 INDUSTRIA AISLADA

2 DESTINOS

- E EQUIPAMIENTO
- CA CONSERVACION AMBIENTAL
- PM PARQUE MUNICIPAL
- VIALIDAD REGIONAL
- VIALIDAD PRIMARIA
- INFRAESTRUCTURA
- CUERPOS DE AGUA
- LINEAS ELECTRICAS
- (PREDIO)

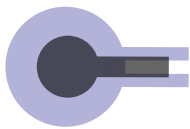
PLAN DEL CENTRO DE POBLACION ESTRATEGICO DE ATIZAPAN, MEX.

PLANO DE: **ZONIFICACION PRIMARIA DE USOS Y DESTINOS DE SUELO**

ESCALA: 1 : 12 500

FECHA: 1998

CLASIFICACION: **E.4**

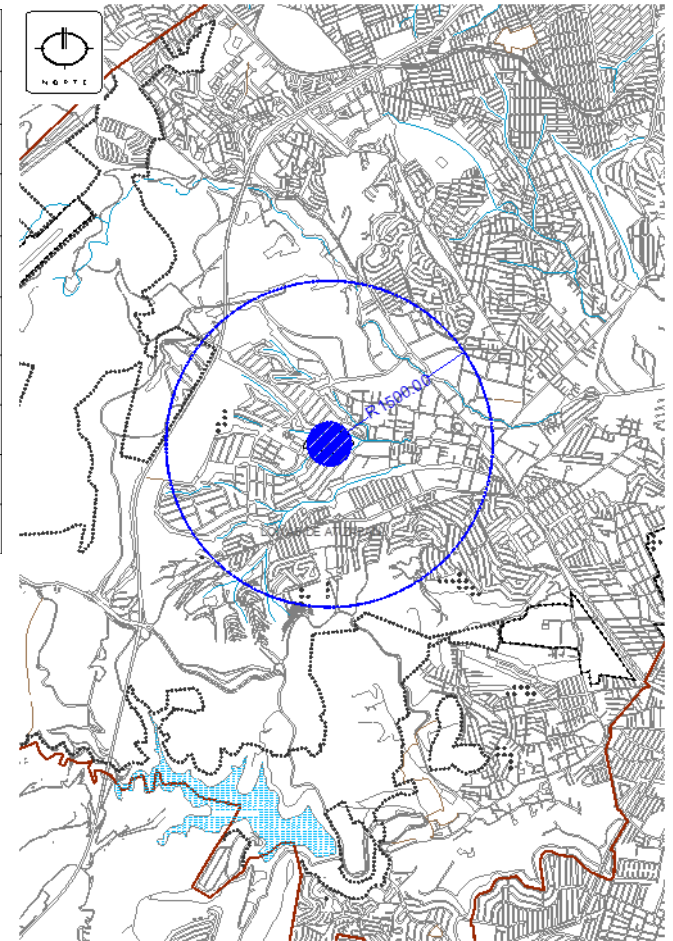


- RADIO DE ACCIÓN

De acuerdo al sistema normativo de equipamiento establecido por SEDESOL (Secretaría de Desarrollo Social) el predio deberá cubrir con el siguiente radio de acción recomendable:

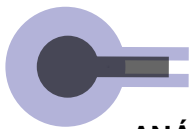
LOCALIZACIÓN Y DOTACIÓN REGIONAL URBANA	ELEMENTO: Centro Deportivo
JERARQUIA URBANA Y NIVEL SE SERVICIO	INTERMEDIO
RANGO DE POBLACIÓN	50,001 A 100,000 H.
LOCALIDADES RECEPTORAS	INDISPENSABLE
RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 Kilómetros
RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 metros
POBLACIÓN USUARIA POTENCIAL	DE 11 A 50 AÑOS DE EDAD (60% DEL TOTAL)
CALLE PRINCIPAL O AVENIDA SECUNDARIA	RECOMENDABLE
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE	100 m
NÚMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1
PENDIENTE RECOMENDABLE	1% AL 5%

FUENTE: NORMAS DE SEDESOL: SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO, TOMO V.- RECREACIÓN Y DEPORTE..



NOTA: EL PREDIO CUMPLE CON SISTEMA NORMATIVO DE SEDESOL.

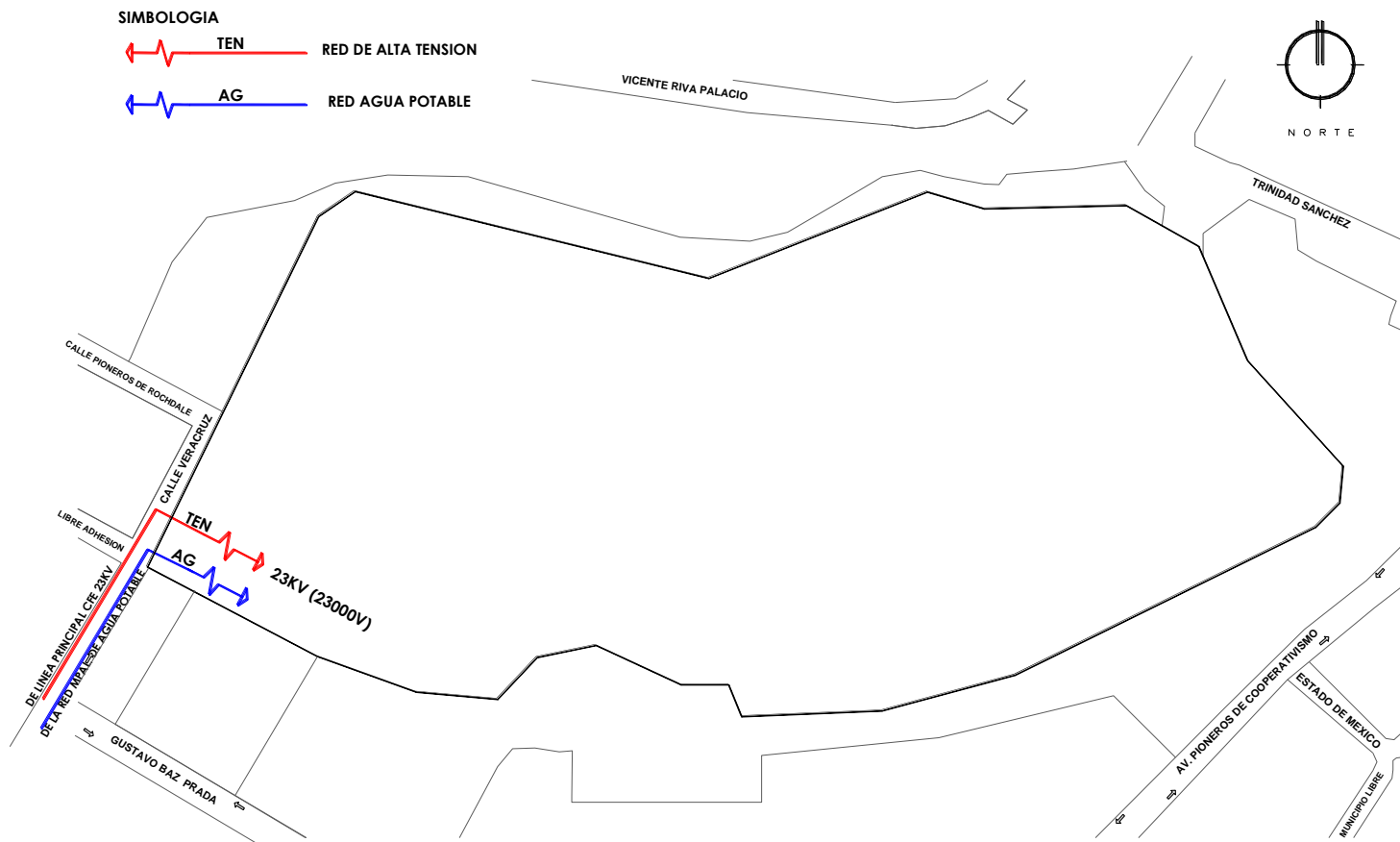




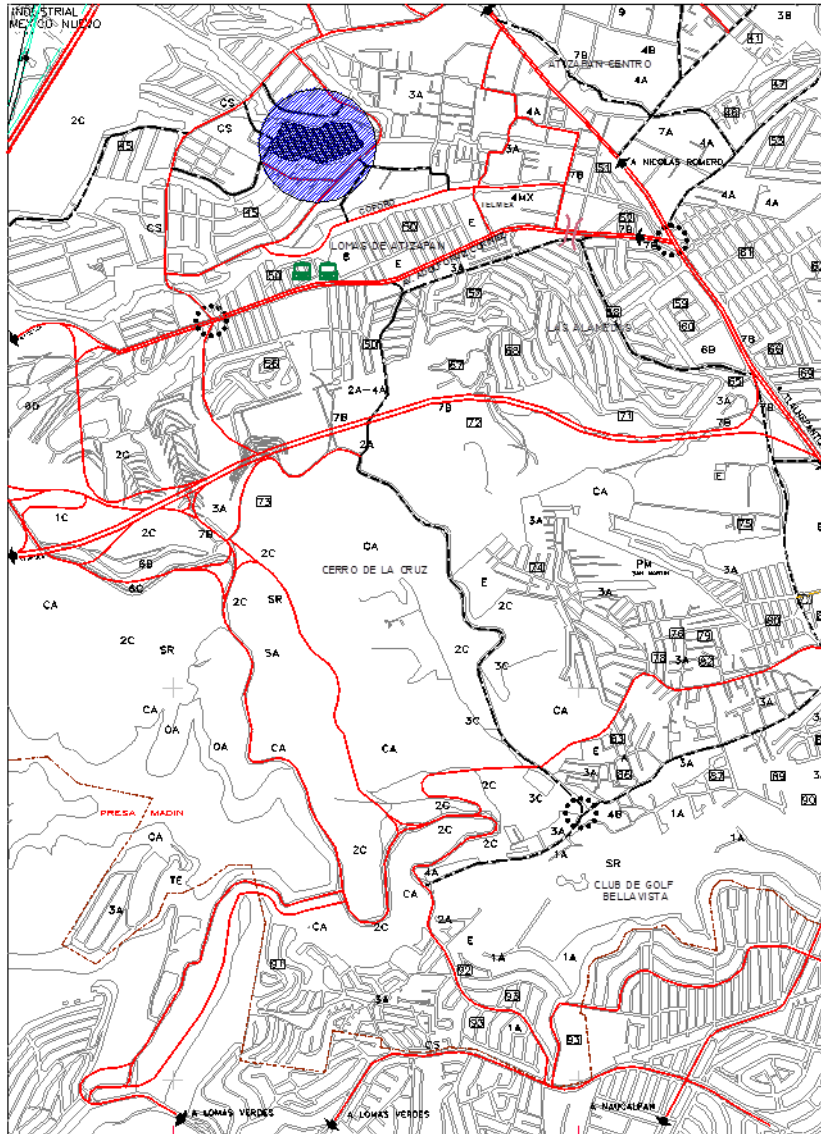
ANÁLISIS URBANO

Los Servicios Urbanos están compuestos principalmente por el Equipamiento e Infraestructura, estas son obras que dan soporte funcional para otorgar bienes y servicios a los habitantes, actualmente el predio cuenta con los siguientes Servicios:

- Red de Energía Eléctrica
- Red de Agua Potable
- Alumbrado Público
- Red de Alcantarillado
- Transporte Público



- Vialidad Local



SIMBOLOGIA

VIALIDAD

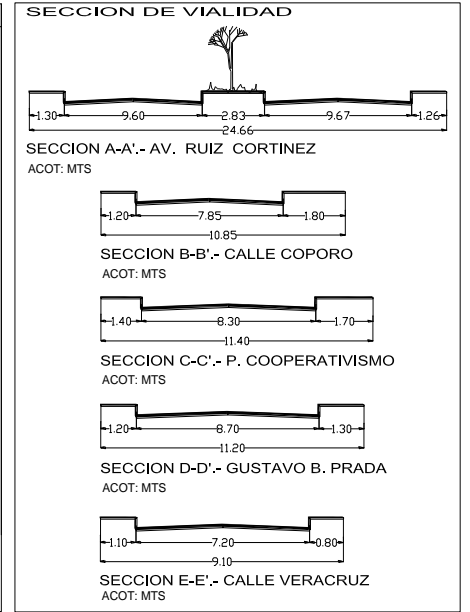
- VIALIDAD PRINCIPAL ACTUAL
- VIALIDAD PRIMARIA
- VIALIDAD SECUNDARIA ACTUAL
- PUENTE O PASO A DENIVEL VEHICULAR
- PUNTO CONFLICTIVO
- SENTIDO DE CIRCULACION ACTUAL

TRANSPORTE

- BASE DE TRANSPORTE PUBLICO

ZONA DE ESTUDIO

- PREDIO
- SENTIDO DE CIRCULACION
- SECCION VIAL
- ALZADO DE SECCION



NOTA: VIALIDAD LOCAL ACTUAL

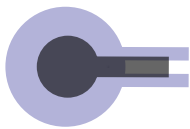
PLANO DE:
VIALIDAD Y TRANSPORTE

ESCALA: 1:12 000

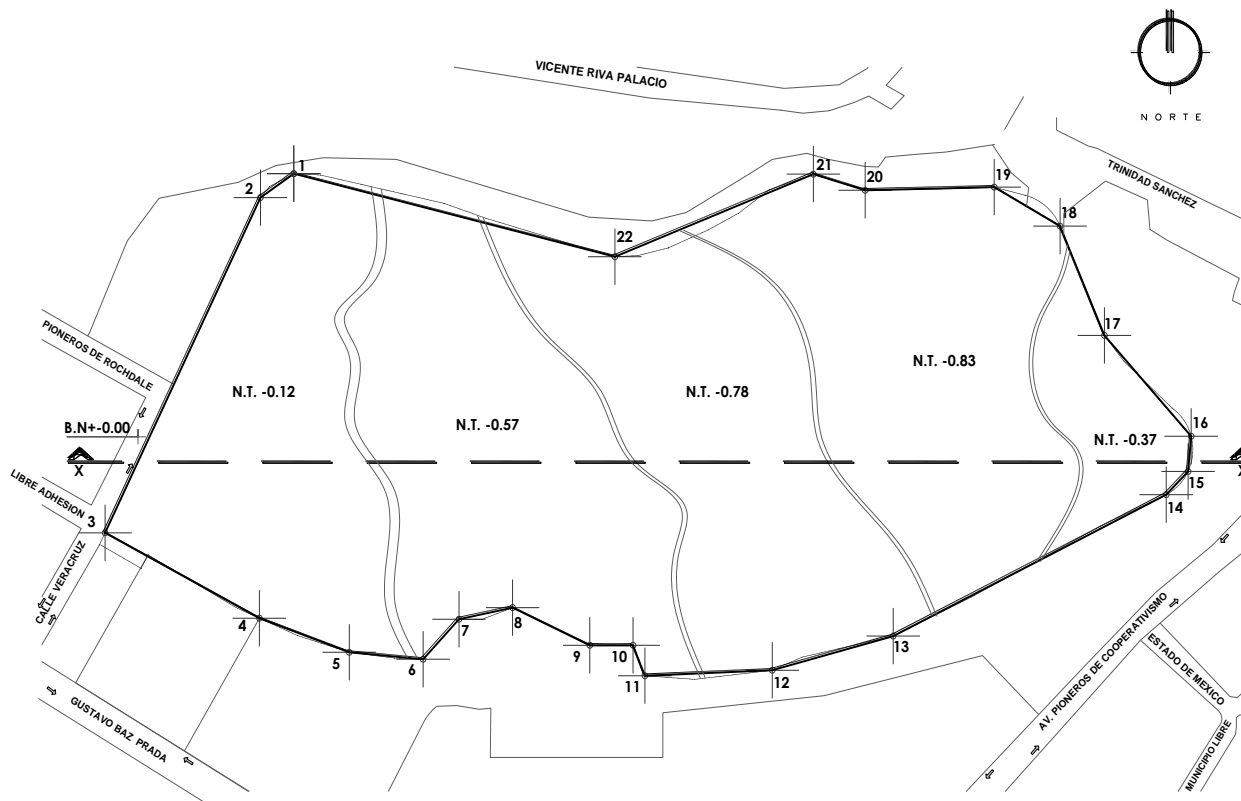
FECHA: 1998

CLAVE: E.7

GOBIERNO DEL ESTADO DE MEXICO
SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO Y OBRAS PUBLICAS
DIRECCION GENERAL DE DESARROLLO URBANO Y VIVIENDA
H. AYUNTAMIENTO DE ATIZAPAN, P. MEX.
DIRECCION DE DESARROLLO URBANO MUNICIPAL



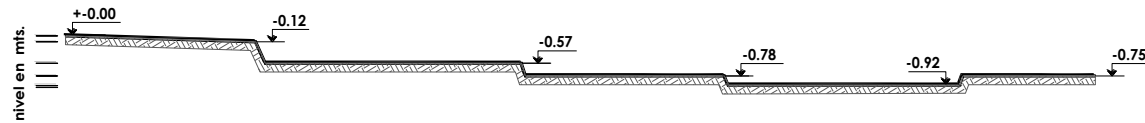
- Topografía



LEVANTAMIENTO TOPOGRÁFICO

EST.	P.V.	DISTANCIA	ANG. INT.
1	2	17.42 mts.	131°53'54"
2	3	152.83 mts.	150°18'18"
3	4	75.20 mts.	91°44'15"
4	5	41.20 mts.	172°4'31"
5	6	32.00 mts.	165°17'20"
6	7	22.55 mts.	128°13'49"
7	8	23.59 mts.	144°59'59"
8	9	36.72 mts.	143°27'51"
9	10	18.66 mts.	155°7'4"
10	11	13.48 mts.	112°14'7"
11	12	54.97 mts.	109°54'1"
12	13	54.03 mts.	167°18'32"
13	14	131.24 mts.	168°49'6"
14	15	13.39 mts.	161°1'22"
15	16	14.47 mts.	140°29'57"
16	17	55.76 mts.	132°32'23"
17	18	48.68 mts.	160°59'8"
18	19	32.61 mts.	142°30'28"
19	20	55.67 mts.	149°18'24"
20	21	23.28 mts.	162°13'31"
21	22	92.04 mts.	141°59'5"
22	1	142.62 mts.	144°37'54"

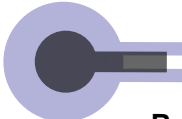
PLANTA



PERFIL DE TERRENO X-X'

AREA TOTAL:	70,201.70 m2
PERIMETRO:	1,152.41 ml

NOTA: CURVAS DE NIVEL Y DIMENSIONES EN TERRENO



- Registro Fotográfico



TA



(TA) TOMA CALLE VERACRUZ, PONIENTE A ORIENTE DEL PREDIO



TC

(TC) TOMA SUR A NORTE DEL PREDIO



TB

TA

TD

TC

TOMA AEREA DE PREDIO



TD

(TB) TOMA ORIENTE - PONIENTE, DEL PREDIO



TB

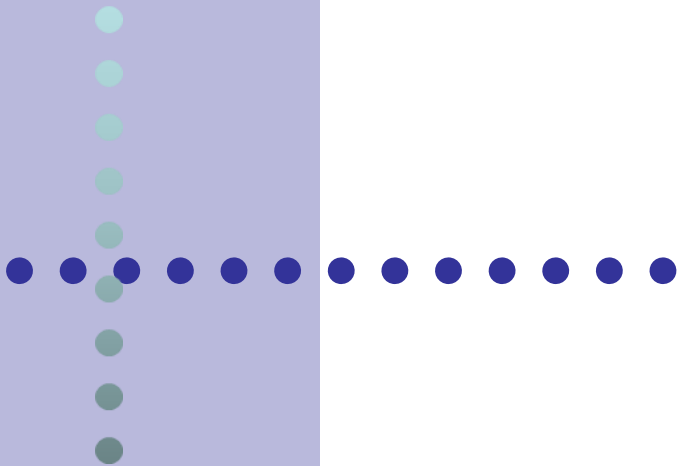
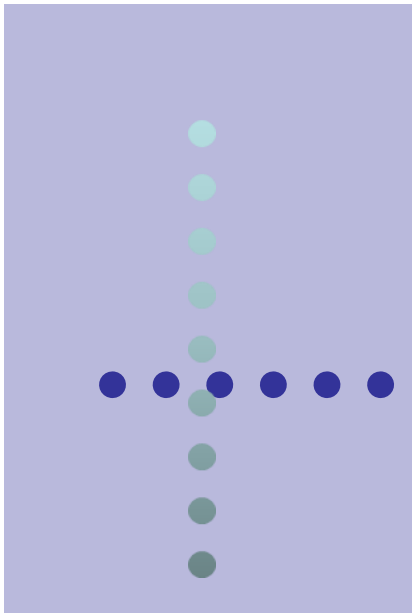
(TB) TOMA NORTE A SUR DEL PREDIO

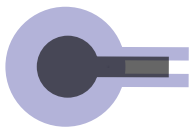




CAPITULO 4

NORMATIVIDAD





NORMATIVIDAD

La normatividad en el proyecto arquitectónico es regido por un reglamento o documento que regula y complementa con requisitos técnicos y de restricción de acuerdo al género de edificación como se muestra continuación.

- REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL

El reglamento de construcciones del departamento del Distrito Federal contiene todas las disposiciones legales y reglamentarias aplicables en materia de proyecto y construcción para todas la edificaciones y el uso de los mismos, por lo que deberá tomarse en cuenta para el desarrollo adecuado de este proyecto.

- TÍTULO PRIMERO. DISPOSICIONES GENERALES

Art.5.- El proyecto en estudio se encuentra clasificado en el género de Deportes y Área de Recreación con la siguiente intensidad y rango de ocupación:

Género	Magnitud e intensidad de ocupación
Deportes y recreación por ejemplo: canchas y centros deportivos, estadios hipodromos, autodromos, galgodromos, campos de tiro, alberca, plazas de toros, boliches, billares, pistas de patinaje, juegos de mesa o juegos eléctricos.	De 1,001 a 10,000 concurrentes a más de 10,000 concurrentes

FUNTE: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL DISTRITO FEDERAL 4A EDICIÓN 2002. TÍTULO PRIMERO: ART. 5° GENEROS DE EDIFICACIÓN Y RANGOS DE MAGNITUD, PAG. 17.

El proyecto se encuentra dentro de esta intensidad de ocupación contando con capacidad para 3,128 concurrentes.

- TÍTULO QUINTO. DEL PROYECTO ARQUITECTÓNICO

Art. 80.- Las edificaciones deberán contar con espacio suficiente para estacionamiento de vehículos.

Art.9°.- Transitorios tabla A. Requerimientos mínimos para Estacionamiento:

- Genero Deportivos y Recreación: 1 cajón por cada 75m² construidos
- Gradas para Espectadores: 1 cajón por cada 10m² gradas

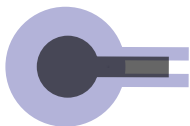
En proyecto:

No. de Cajones por m² construidos: 4904.31m²/75m²= 65 cajones.

No. de Cajones por m² de gradas: 1669m²/10m²= 167 cajones.

✓Suma total: 232 cajones de acuerdo a reglamento. El proyecto arquitectónico cumple con 244 cajones.





Las medidas de cajones para coches serán de 5 x 2.40m. y se podrá permitir hasta el 50% de coches chicos de 4.20 x 2.20m.

Art.82.- Las edificaciones deberán estar provistas de servicios de agua potable capaces de cubrir las demandas mínimas.

Art.9°.- Transitorios tabla C. Requerimientos mínimos de Agua Potable

TIPO DE EDIFICACIÓN	DOTACIÓN MÍNIMA EN LTS.
Practicas Deportivas con Baños y Vestidores	150 Lt./asistente/día
Espectáculos Deportivos	10 Lt./asiento/día

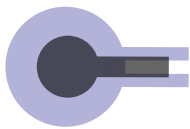
Art.9°.- Transitorios tabla D. Requerimientos mínimos de Servicios Sanitarios

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

Art.9°.- Transitorios. Dimensiones mínimas de espacio para Muebles Sanitarios, estas no deben ser inferiores a las establecidas en la siguiente tabla:

LOCAL	MUEBLE O ACCESORIO	ANCHO EN (M)	FONDO EN (M)
Baños Públicos	Excusado	0.75	1.10
	Lavabo	0.75	0.90
	Regadera	0.80	0.80
	Regadera a Presión	1.20	1.20





Art.84.- Las albercas públicas contarán, cuando menos con:

- Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada, y de succión para los aparatos limpiadores de fondo y
- Rejillas de succión distribuidas en la parte honda de la alberca, en número y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida del agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

Art.103.- Disposición para instalación de butacas:

- Tendrán una anchura mínima de 50cms.
- El pasillo entre el frente de una butaca y el respaldo de adelante será, cuando menos de 40cm.
- Las butacas deberán de estar fijadas al piso.
- Los asientos de las butacas serán plegadizos.

Art.104.- Las gradas en las edificaciones para deportes y teatros al aire libre deberán cumplir las siguientes disposiciones:

- El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros, excepto cuando se instalen butacas sobre las gradas, en cuyo caso se ajustará a lo dispuesto en el artículo anterior.
- Deberá existir una escalera con una anchura mínima de noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de graderío como máximo.

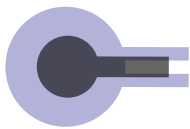
Art.109.- Los estacionamientos públicos tendrán carriles separados, debidamente señalados, para la entrada y salida de los vehículos, con una anchura mínima del arroyo de dos metros cincuenta centímetros cada uno.

Art.116.- Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios. Los equipos y sistemas contra incendios deberán mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento para lo cual deberán ser revisados y probados periódicamente.

Art.117.- Para efectos de esta sección, de riesgo mayor son las edificaciones de más de 250 ocupantes o más de 3000m².

Art.119.- Los elementos estructurales de acero de las edificaciones de riesgo mayor, deberán protegerse con elementos o recubrimientos de concreto, mampostería, yeso, cemento portland con arena ligera, perlita o vimiculita, aplicaciones a base de fibras minerales, pinturas retardantes al fuego u otros materiales aislantes que apruebe el Departamento, en los espesores necesarios para obtener los tiempos mínimos de resistencia al fuego establecidos en el artículo anterior.





Art.122.- Las edificaciones de riesgo mayor deberán disponer de los siguientes equipos e instalaciones:

- Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a cinco litros por metro cuadrado construido, reservada exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de veinte mil litros.
- Dos bombas automáticas autocebantes cuando menos, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kilogramos/cm².
- Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendio, dotadas de toma siamesa.
- En cada piso, gabinetes con salidas contra incendios dotados con conexiones para mangueras

Art.133.- En los pavimentos de las áreas de circulaciones generales de edificios, se emplearán únicamente materiales a prueba de fuego, y se deberán instalar letreros prohibiendo la acumulación de elementos combustibles y cuerpos extraños en éstas.

Art.138.- Las edificaciones de deportes y recreación, deberán contar con rejas y desniveles para protección al público, en el número, dimensiones mínimas, condiciones de diseño y casos de excepción que establezcan las Normas.

Art.143.- Las edificaciones señaladas en este artículo deberán contar con un local de servicio médico consistente en un consultorio con mesas de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y excusado.

Art.144.- Las albercas deberán contar, en todos los casos, con los siguientes elementos y medidas de protección:

- Andadores a las orillas de la alberca con anchura mínima de 1.50 m., con superficie áspera o de material antiderrapante, contruidos de tal manera que se eviten los encharcamientos.
- Un escalón en el muro perimetral de la alberca en las zonas con profundidad mayor de 1.50 m., de 10 cm. de ancho a una profundidad de 1.20 m. con respecto a la superficie del agua de la alberca;
- En todas las albercas donde la profundidad sea mayor de 90 cm. se pondrá una escalera por cada 23 m. lineales de perímetro. Cada alberca contará con un mínimo de dos escaleras;

Art.154.- Las instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios deberán tener llaves de cierre automático o aditamentos economizadores de agua; los excusados tendrán una descarga máxima de seis litros en cada servicio; las regaderas y los mingitorios, tendrán una descarga máxima de diez litros por minuto, y dispositivos de apertura y cierre de agua que evite su desperdicio; y los lavabos, y las tinas, lavaderos de ropa y fregaderos tendrán llaves que no consuman más de diez litros por minuto.



Art.159.- Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia afuera de los límites de su predio, deberán ser de 15 cm. de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima de 2% y cumplir con las normas de calidad que expida la autoridad competente.

Art.160.- Los albañales deberán tener registros colocados a distancias no mayores de 10 metros entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal. Los registros deberán ser de 40 x 60 cm., cuando menos, para profundidades de hasta un metro; de 50 x 70 cm. cuando menos para profundidades mayores de uno hasta dos metros y de 60 x 80 cm., cuando menos, para profundidades de más de dos metros. Los registros deberán tener tapas con cierre hermético, a prueba de roedores. Cuando un registro deba colocarse bajo locales habitables o complementarios, o locales de trabajo y reunión deberán tener doble tapa con cierre hermético.

Art.164.- En las edificaciones ubicadas en calles con red de alcantarillado público, el propietario deberá solicitar al Departamento la conexión del albañal con dicha red, de conformidad con lo que al efecto dispone el Reglamento de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, y pagar los derechos que establezca la Ley de Hacienda del Departamento del Distrito Federal.

Art.167.- Los locales habitables, cocinas y baños domésticos deberán contar por lo menos, con un contacto o salida de electricidad con una capacidad nominal de 15 amperes.

Art.168.- Los circuitos eléctricos de iluminación de las edificaciones consideradas en el artículo 5 de este Reglamento, deberán tener un interruptor por cada 50 m² o fracción de superficie iluminada, excepto las de comercio, recreación e industria, que deberán observar lo dispuesto en las Normas Técnicas Complementarias.

Art.169.- Las edificaciones de Recreación deberán contar con sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos y sanitarios.

- NORMAS DE ORDENACIÓN GENERALES

EQUIPAMIENTO: DEPORTES Y RECREACIÓN

COS (Coeficiente de Ocupación del uso de Suelo) 60%

El predio cuenta con un área total de (AT= 70,201.70M²)

ATC= Área total que se puede construir (AT x COS)

ATC= 70,201.70M² x 0.60= 42,121.02m² 60%

ALC= Área libre sin construir (AT x 0.40)

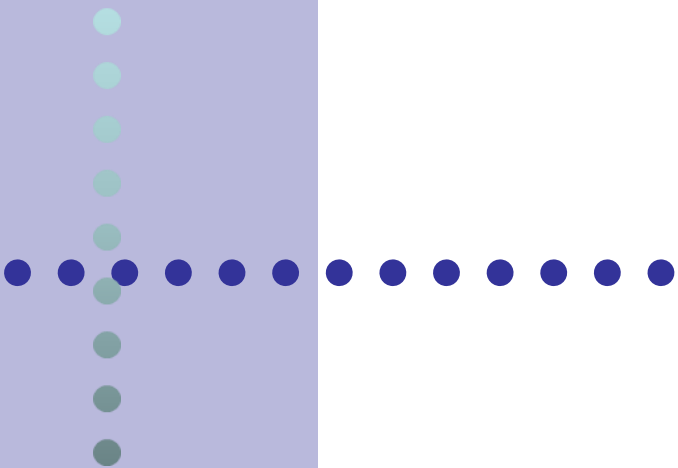
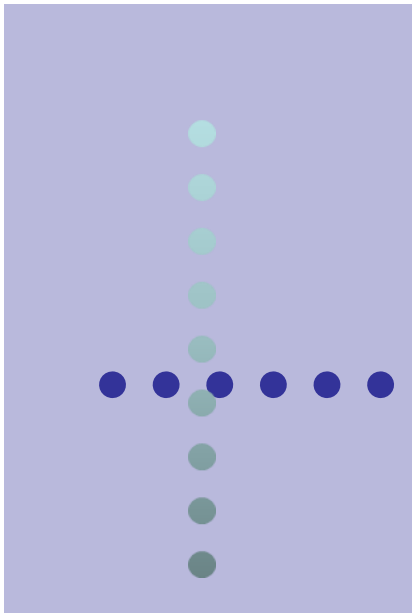
ALC= 70,201.70M² x 0.40= 28,080.68m² 40%

El predio cuenta con un área sin construir de 48,214.86m²x100/70,201.70m²=68.68%. se cumple con Reglamento.



CAPITULO 5

ANÁLISIS DE PROYECTO



ANÁLISIS DE PROYECTO

- Modelos Análogos

Los modelos análogos son proyectos existentes similares al proyecto en estudio, estos son de base y ejemplo para la composición de nuestros espacios deportivos.

- Centro Deportivo Plan Sexenal

UBICACION: COL. NEXTITLA, DELEGACION MIGUEL HIDALGO, MÉXICO D.F.



PISTA DE ATLETISMO Y CANCHA DE FUTBOL SOCCER

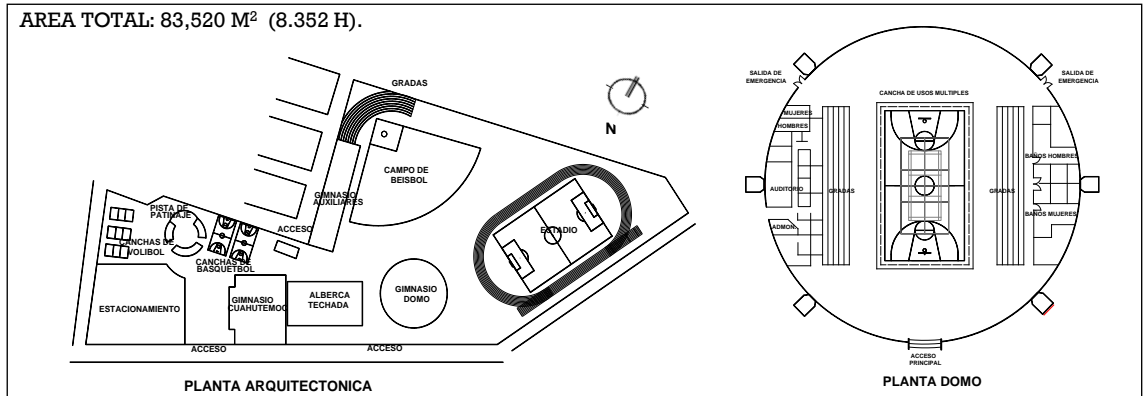


CANCHA DE USOS MÚLTIPLES



ALBERCA OLIMPICA CUBIERTA

AREA TOTAL: 83,520 M² (8.352 H).

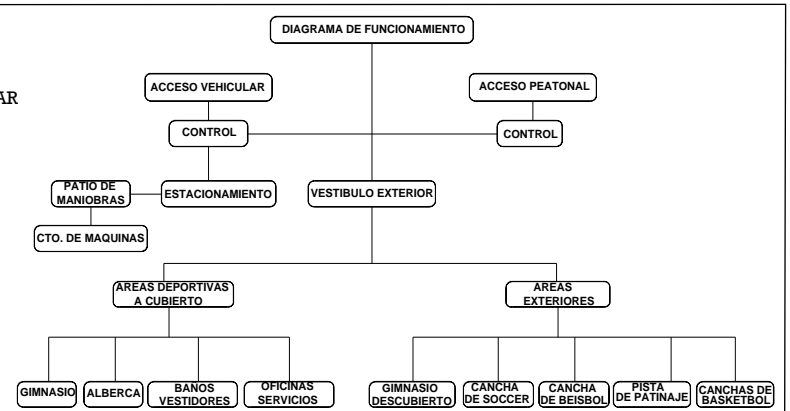


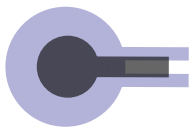
SITUACIÓN ARQUITECTÓNICA ACTUAL

PLANTA GENERAL

- 1.- ACCESO PEATONAL Y VEHICULAR
- 2.- ESTACIONAMIENTO
- 3.- DOMO GIMNASIO CUBIERTO
- 4.- ALBERCA CUBIERTA
- 5.- ESTADIO DE FUTBOL SOCCER CON GRADAS
- 6.- PISTA DE ATLETISMO
- 7.- CAMPO DE BEISBOL
- 8.- GIMNASIO AL AIRE LIBRE
- 9.- CANCHAS EXTERIORES
- 10.- PISTA DE PATINAJE

DIAGRAMA GENERAL





- Centro Deportivo 18 de Marzo

UBICACIÓN: AVENIDA INSURGENTES NORTE, GUSTAVO A. MADERO, MÉXICO D.F.



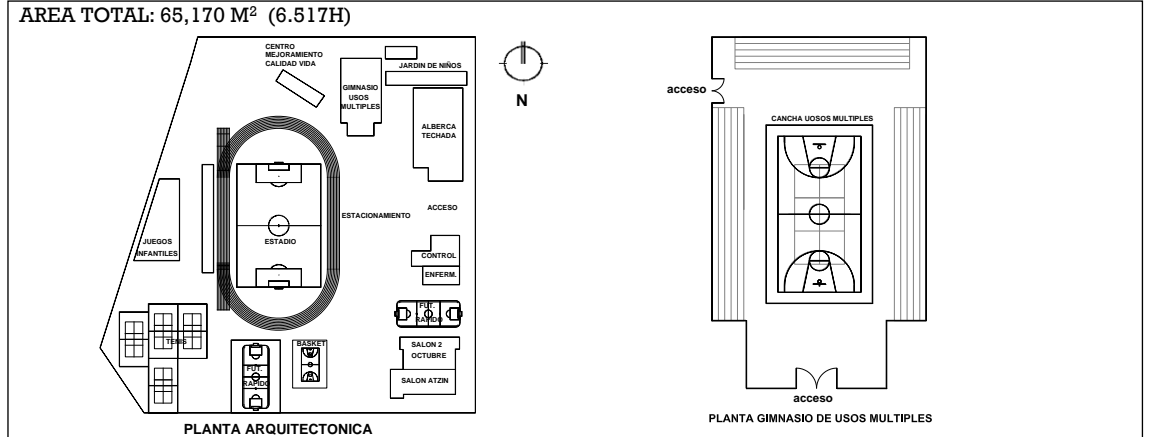
PISTA DE ATLETISMO Y CANCHA DE FUTBOL SOCCER



EDIFICIO DE ALBERCA DEL CENTRO DEPORTIVO



EDIFICIO DE CANCHA DE USOS MULTIPLES



SITUACIÓN ARQUITECTÓNICA ACTUAL

PLANTA GENERAL

- 1.- ACCESO GENERAL
- 2.- CONTROL E INFORMES
- 3.- ESTACIONAMIENTO
- 4.- ALBERCA TECHADA
- 5.- GIMNASIO DE USOS MULTIPLES
- 6.- CENTRO DE MEJORAMIENTO Y CALIDAD DE VIDA
- 7.- PISTA DE ATLETISMO
- 8.- JUEGOS INFANTILES
- 9.- CANCHAS DE TENIS
- 10.- CANCHAS DE BASKETBOL
- 11.- CANCHAS DE FUTBOL RAPIDO
- 12.- SALON 2 DE OCTUBRE
- 13.- SALON ATZN

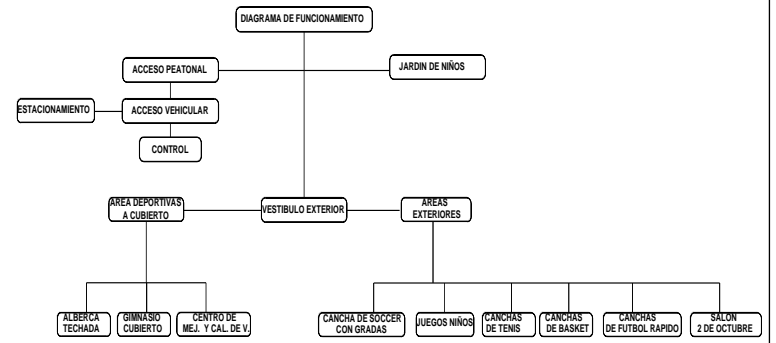
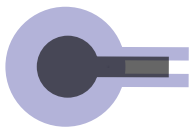


DIAGRAMA GENERAL





- Centro Deportivo Los Pinos, Cuautitlán Izcalli.

UBICACIÓN: AVENIDA 20 DE NOVIEMBRE, LOS MORALES, CUATITLÁN MÉXICO.



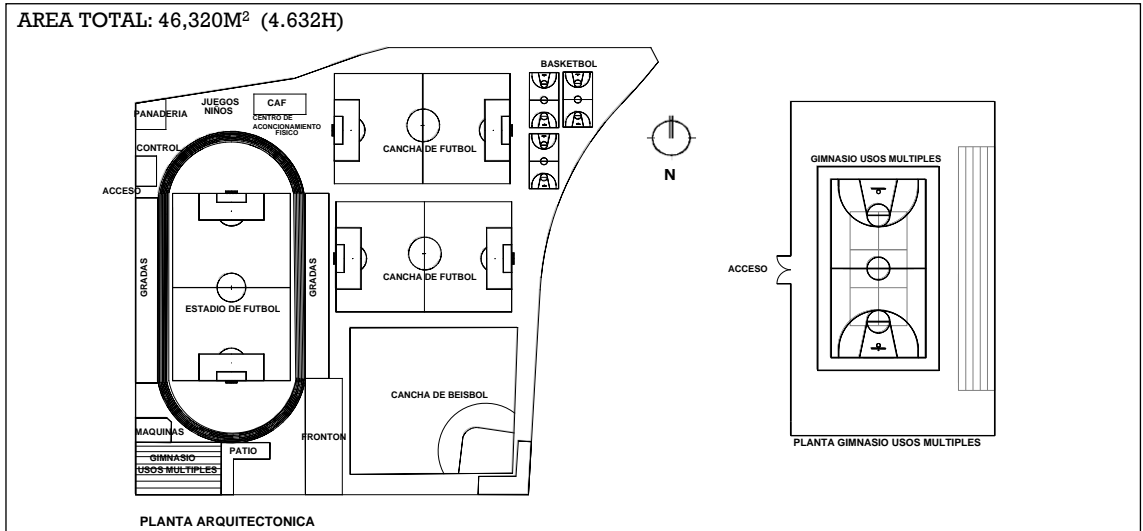
(CAF) CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y ACONDICIONAMIENTO FISICO



PISTA DE ATLETISMO Y CANCHA DE FUTBOL SOCCER



GINNASIO AL FONDO Y CAMPO DE FUTBOL SOCCER



SITUACIÓN ARQUITECTÓNICA ACTUAL

PLANTA GENERAL

- 1.- ACCESO GENERAL
- 2.- CASETA DE CONTROL
- 3.- JUEGOS NIÑOS
- 4.- (CAF)
- 5.- CANCHA DE FUTBOL SOCCER CON GRADAS
- 6.- GIMNASIO USOS MULTIPLES
- 7.- FRONTON
- 8.- CANCHA DE BEISBOL
- 9.- CANCHAS DE FUTBOL SOCCER
- 10.- CANCHAS DE BASKETBOL

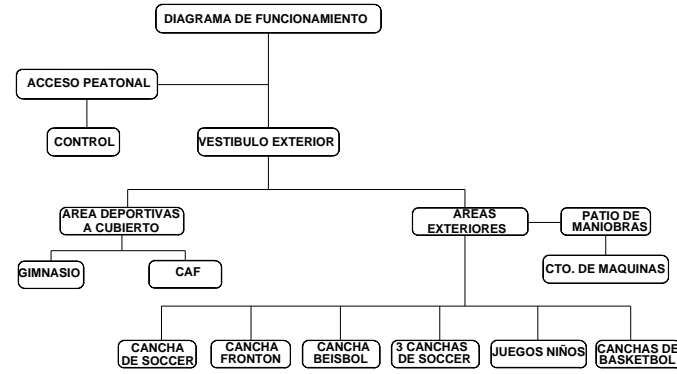
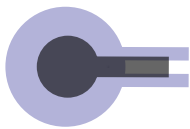


DIAGRAMA GENERAL





- Comparativa de Áreas Deportivas

De acuerdo a la siguiente tabla comparativa podemos observar que se estudian los tres centros deportivos públicos existentes antes vistos, además dentro de esta tabla se encuentra el proyecto de tesis (Centro Deportivo y Recreativo Atizapán.)

Tomando como base las áreas mas comunes e importantes con las que cuenta cada proyecto, podemos determinar que en la mayoría de los proyectos se cuenta con áreas deportivas tanto a cubierto y al aire libre, también se puede observar que en la mayoría de los centros deportivos se le da prioridad a las áreas deportivas mas concurridas y demandadas por los usuarios de su zona o región.

Otro factor importante para definir un área deportiva es la superficie con la que cuenta el conjunto deportivo ya que puede ser este un factor bastante importante para tomar en cuenta un área deportiva o definitivamente descartarla.

En el caso del centro deportivo Atizapán Cuenta con una superficie de 70,201.70M², no se consideró el área de fosa de clavados siendo la alberca con mayor demanda en la zona, además tampoco se considero la cancha de béisbol por la superficie que representa y la poca afluencia que se demanda por este deporte.

AREAS DE COMPARACION	AREA DEPORTIVA CUBIERTA USOS MULTIPLES	AREA DEPORTIVA CUBIERTA ALBERCA	AREA CUBIERTA FOSA DE CLAVADOS	CANCHA DE FUTBOL SOCCER	PISTA DE ATLETISMO	CANCHA DE BEISBOL	CANCHAS COMPLEMENTARIAS EXTERIORES	AREA DE JUEGOS INFANTILES	ACCESOS Y AREAS EXTERIORES	AREA ADMINISTRATIVA	MANTENIMIENTO Y MAQUINAS
PLAN SEXENAL	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○	○
DEPORTIVO LOS PINOS	○	X	X	○	○	○	○	○	○	○	○
DEPORTIVO 18 DE MARZO	○	○	X	○	○	X	○	○	○	○	○
DEPORTIVO ATIZAPAN	●	●	X	●	●	X	●	●	●	●	●

SIMBOLOGIA

- AREAS CON QUE CUENTAN LOS DEPORTIVOS EN ESTUDIO.
- AREAS CON QUE CUENTA EL DEPORTIVO DE TESIS ATIZAPAN.
- X AREAS CON LAS QUE NO CUENTA EL CENTRO DEPORTIVO ATIZAPAN.

- Programa de Necesidades

NECESIDADES	ESPACIOS ESTABLECIDOS
Accesos al Deportivo	Plaza de Acceso Acceso Peatonal Controlado Acceso Vehicular Controlado
Estancia Vehicular	Cajones de Estacionamiento al Público y Empleados
Áreas de Circulación dentro del Deportivo	Andadores de circulación y patios
Control Administrativo (edificio)	Control, Estancia o Sala de espera, Informes y tramites, sanitarios, cafetería, etc. Dirección, Administración general, Secretaria, Financiamiento, Sala de juntas, Oficinas Deportivas etc.
Canchas Exteriores o al aire libre	Cancha Fútbol Soccer Profesional con Gradas Cancha Fútbol Soccer Infantil con Gradas Canchas Fútbol Rápido con gradas Canchas de Básquetbol Canchas de Usos Mixtos (Voleibol, Tenis, Bádminton)
Áreas Deportivas a Cubierto (edificio)	Cancha de Usos Múltiples a Cubierto Alberca Semiolimpica a Cubierto
Vestidores Baños (edificio)	Área de Vestidores, Regaderas y Sanitarios (Hombres y Mujeres)
Servicio Medico	Enfermería con Área de Espera y Área de Camas
Capacitación y platicas	Sala de Conferencias y Juntas bajo Gradas
Artículos Deportivos	Local para venta de Artículos Deportivos
Área de Aseo	Cuarto de Mantenimiento y Limpieza
Equipo y control de Instalaciones (eléctrica e hidráulica)	Cuarto de Maquinas: Subestación eléctrica y tablero general, Equipo de bombeo, Calderas.
Artículos Deportivos	Local para venta de Artículos Deportivos
Captación de Agua	Cisterna
Áreas Complementarias de Deportivo	Jardines y Áreas Verdes

ANÁLISIS DE ÁREAS

En este estudio se enlistan las áreas, así como las medidas reglamentarias oficiales de canchas deportivas de acuerdo a la Comisión Nacional del Deporte (CONADE).

- Cancha de Usos Múltiples

- La cancha de usos múltiples ha sido concebida con el propósito de aprovechar al máximo los recursos, desarrollando en un mismo espacio cuatro disciplinas deportivas: básquetbol, futbolito, voleibol y bádminton.

Nota:

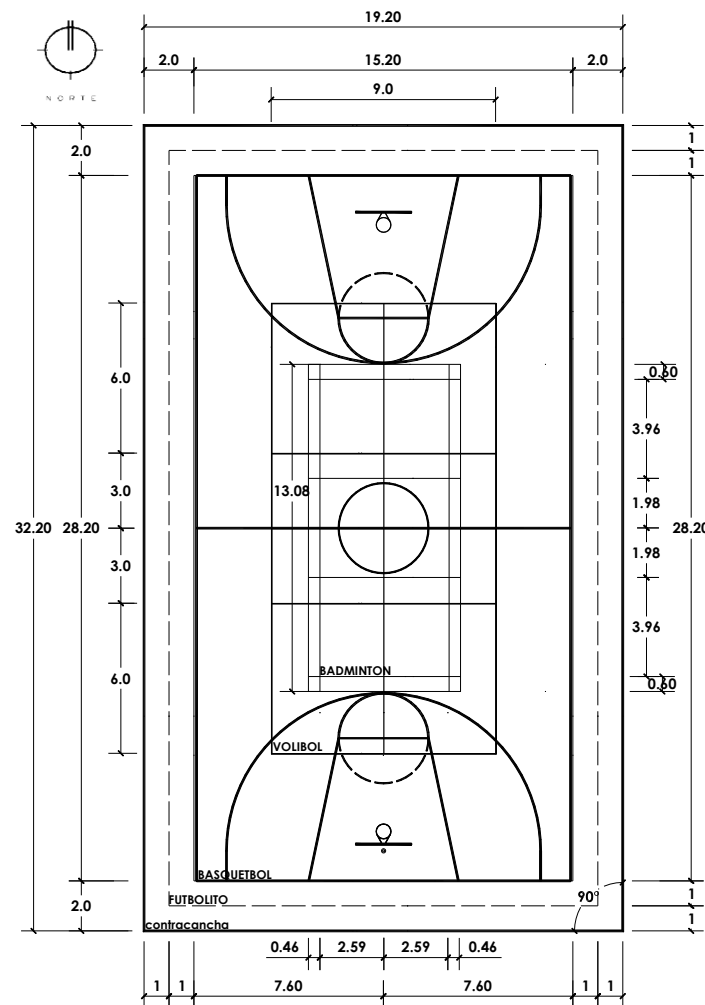
- LOS ANGULOS DE ESTA AREA SERAN ESTRICTAMENTE DE 90°.
- LA ORIENTACION OPTIMA DE LA CANCHA ES NORTE-SUR SOBRE EL EJE LONGITUDINAL.
- SI SE ENCUENTRA AL DESCUBIERTO REQUERIRA DE UNA PENDIENTE DE 1% CUYA CUMBRERA O PARTE-AGUAS COINCIDIRA CON SU EJE LONGITUDINAL.
- CADA UNA DE LAS DISCIPLINAS ESTA DEFINIDA POR SU COLOR NORMATIVO.

COLORES:

- ✓ CONTRACANCHA..... AZUL
- ✓ FUTBOLITO..... ROJO
- ✓ BASQUETBOL..... NARANJA
- ✓ VOLIBOL..... AMARILLO
- ✓ BADMINTON..... BLANCO

Área:

- EL AREA MINIMA REQUERIDA ES DE **618.24M²** (32.20MX19.20) QUE INCLUYE CONTRACANCHA.



PLANTA

		PROYECTO: CANCHA DE USOS MÚLTIPLES PLANTA GENERAL DE CANCHAS PLANO NORMATIVO	METRO: - EL ÁREA MÍNIMA REQUERIDA ES DE 618M ² 32M x 19.20M, QUE INCLUYE CONTRACANCHA. - CADA UNA DE LAS DISCIPLINAS ESTA DEFINIDA POR SU COLOR NORMATIVO.	COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO dirección general de Infraestructura básica deportiva
		LOCALIZACIÓN: CLAVE: REGION: 5.2		
ESCALA: SH: METROS 1:100 1:200	CLAVE CAD: 1:100 1:200	CLAVE CAD: 1:100 1:200	CLAVE CAD: 1:100 1:200	FECHA: 2010

FUENTE: CONADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010

- Cancha de Basquetbol

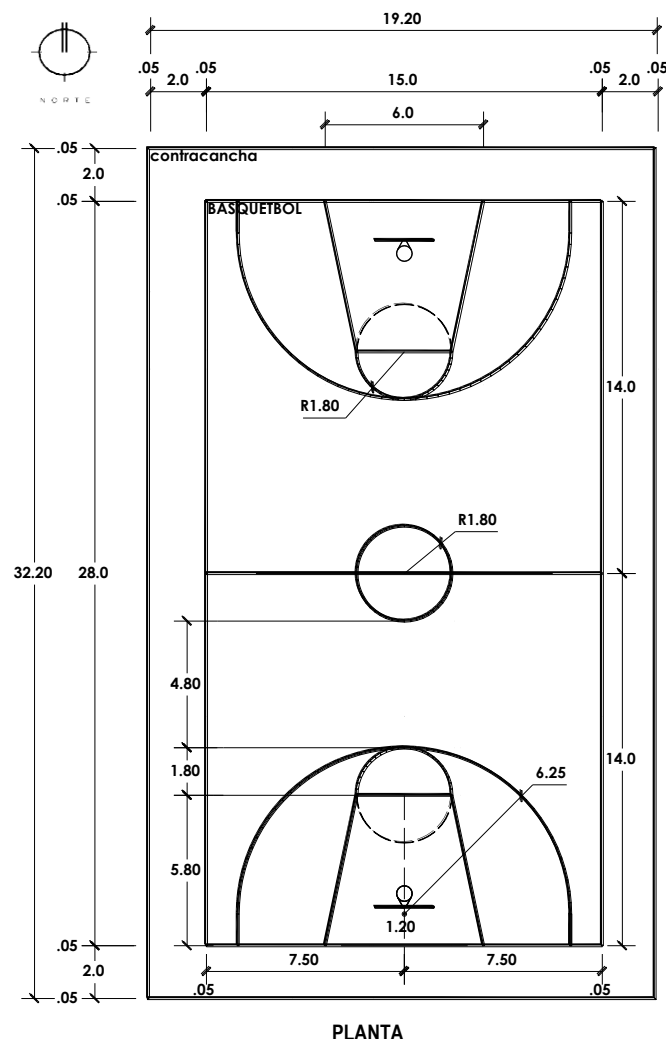
Este deporte se juega con dos equipos de 5 integrantes por equipo y consiste en tratar de meter en la canasta contraria un balón que solo puede tocarse con las manos. El básquetbol es un deporte que se practica al aire libre como en espacios a cubierto como son los gimnasios y es uno de los deportes más practicados en los deportivos.

Nota:

- ⇒ EL TRAZO ES SIMÉTRICO CON RESPECTO A LOS EJES TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL).
- ⇒ TODAS LAS LÍNEAS SERÁN PINTADAS DE .05m DE GROSOR.
- ⇒ EL ARO ES DE FIERRO REDONDO DE ¾", SU DIÁMETRO INTERIOR ES DE 0.45m.
- ⇒ EN LOS GIMNASIOS EL PISO DE LA CANCHA ES DE MADERA, Y AL AIRE LIBRE EL PISO ES DE CONCRETO, DE ASFALTO O DE TIERRA PERFECTAMENTE APISONADA.
- ⇒ LA ALTURA RECOMENDABLE PARA ESPACIOS CERRADOS SERA DE 9M O CUANDO MENOS DE 6m.
- ⇒ LOS TABLEROS SERAN DE MADERA DURA CON ESPESOR MINIMO DE 3cm O DE ALGUN MATERIAL TRANSPARENTE FABRICADO DE UNA SOLA PIEZA Y RIGIDO.
- ⇒ EL ESPACIO LIBRE ENTRE LOS LIMITES DE LA CANCHA Y LAS TRIBUNAS DEBE SER DE 3m.

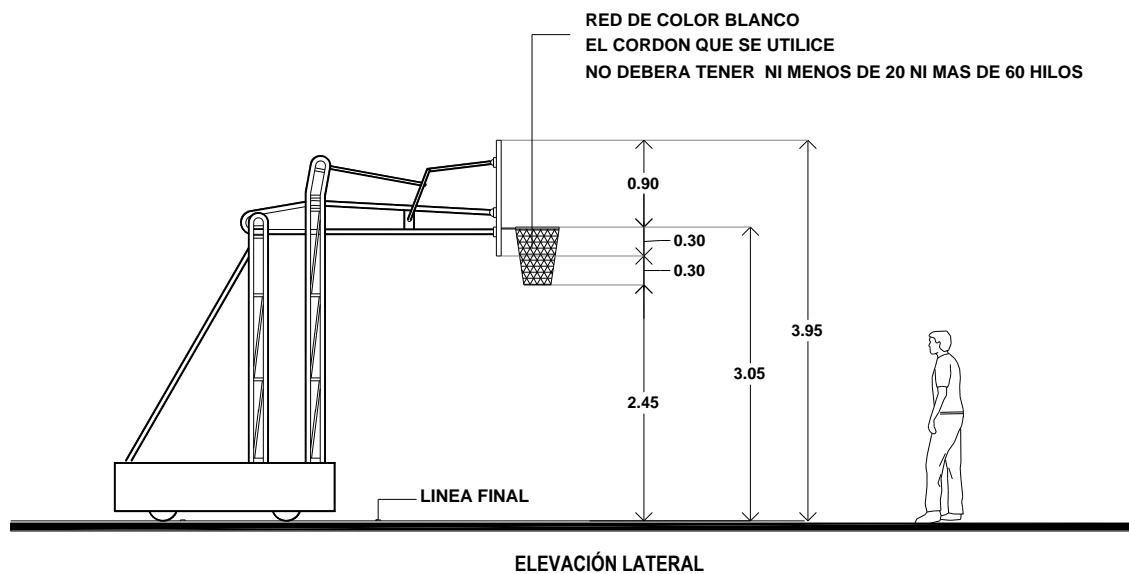
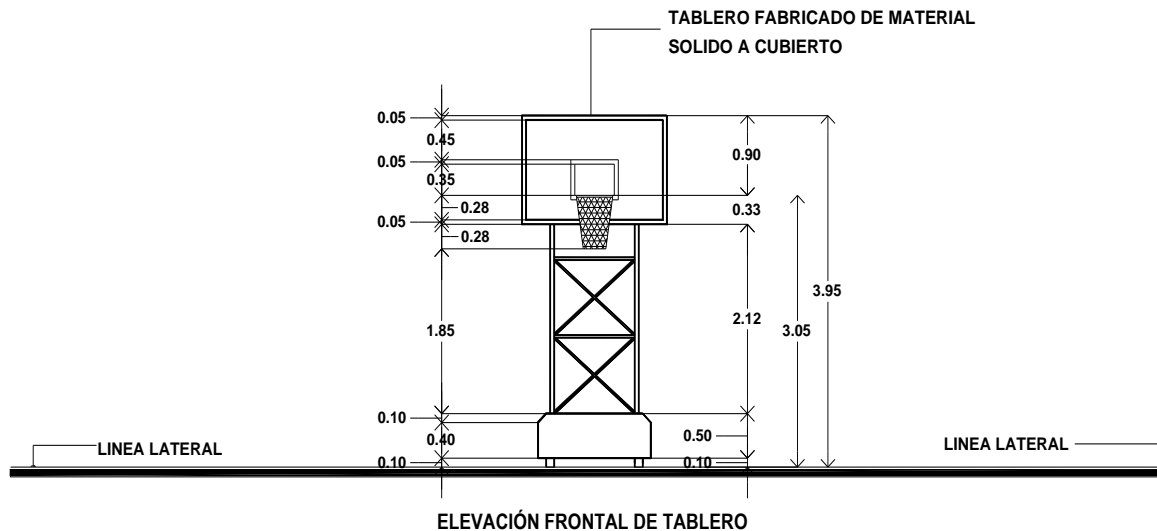
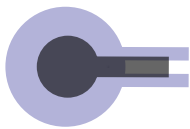
Área:

- ⇒ EL AREA MINIMA REQUERIDA ES DE **420m²**, (15m X 28.0m).
- ⇒ EL AREA CON CONTRACANCHA ES DE **618.24m²** (19.20m X 32.20m).



		PROYECTO:	CANCHA DE USOS MÚLTIPLES TRAZO CANCHA DE BASQUETBOL DIMENSIONES GENERALES PLANO NORMATIVO	NOTA:	- EL TRAZO ES SIMÉTRICO CON RESPECTO A LOS EJES TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL. - TODAS LAS LÍNEAS SERÁN PINTADAS DE 0.5m DE GROSOR EN COLOR AMARILLO. - LAS MEDIDAS DE 15.00 x 28.00m SON A PAROS INTERIORES.
		ESCALA:	1:500M	FECHA:	7.1
DISEÑO: SAN JOSE EDICIÓN: 2010	DISEÑO: SAN JOSE EDICIÓN: 2010	LOCALIZACIÓN:			dirección general de Infraestructura básica deportiva

FUENTE: COMADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010



SEP		PROYECTO: CANCHA DE USOS MÚLTIPLES DIMENSIONES Y UBICACIÓN TABLERO Y ARCO, CANCHA DE BASQUETEBOL PLANO NORMATIVO	NOTAS: - EL TRAZO ES SIMÉTRICO CON RESPECTO A LOS EJS. TRANSVERSAL Y LONGITUDINAL. - TODAS LAS LINEAS SERÁN PUNTEADAS DE 0.5mm DE GROSOR EN COLOR AMARILLO. - EL ARCO ES DE HIERRO REDONDO DE 3/4" SU DIÁMETRO INTERIOR ES DE 0.45m.	 COMISIÓN NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO <i>dirección general de infraestructura básica deportiva</i>
ESCALA: 3/4"	CLAVE: MÉTRICO	LOCALIZACIÓN:	FECHA: 2010	
FECHA: 2010	CLAVE CAD: G-155204	CLAVE:	FIGURA: 7.2	

FUENTE: CONADE (DIRECCIÓN GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BÁSICA DEPORTIVA) 2010

- Cancha de Volibol



Se considera un deporte americano, el primer juego se realizó en 1895 y en 1896 se adquirió el nombre de "VOLIBOL" reemplazando al de "MINTONETTE". La primera asociación que se formó fue en 1928 y 20 años después se formó la federación internacional de volibol.

Nota:

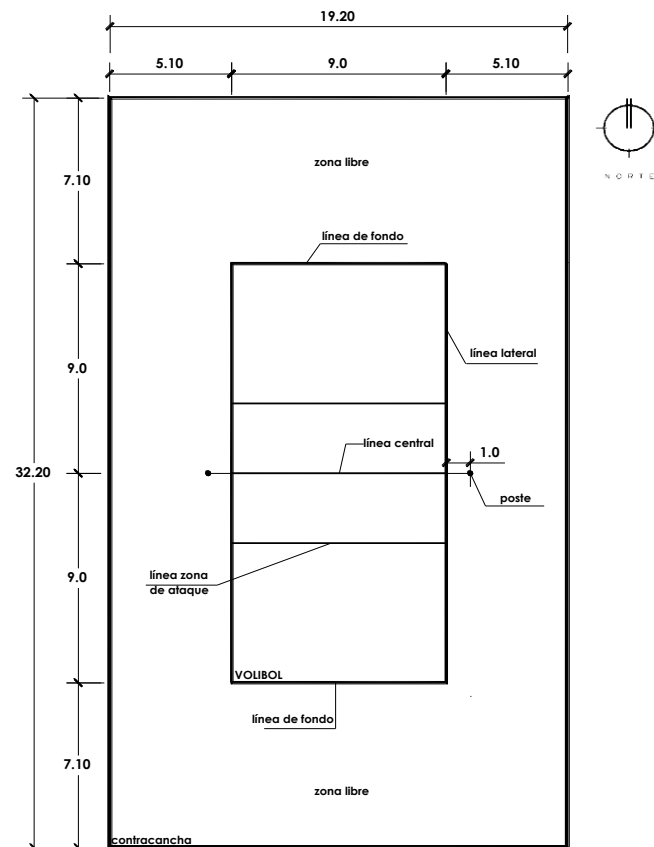
- TODAS LAS LÍNEAS SERÁN PINTADAS DE 0.05m DE ANCHO EN COLOR CLARO Y DIFERENTE AL DEL PISO.
- CONSIDERAR PREPARACIONES PARA POSTES DESMONTABLES CON ALTURA EFECTIVA DE 2.55m, A UNA SEPARACION DE 0.50 m – 1.00m DE LA LINEA LATERAL.
- LA CANCHA ESTARA RODEADA DE UNA ZONA LIBRE PERIMETRAL DE 3.00m DE ANCHO. PARA COMPETENCIAS INTERNACIONALES DEBE MEDIR 6.00m DESDE EL EXTERIOR DE LAS LINEAS LATERALES Y 9.00m DESDE LA LINEA DEL FONDO.
- PARA COMPETENCIAS INTERNACIONALES LA SUPERFICIE DE LA CANCHA DEBERA SER DE MADERA O SINTETICA, LAS LINEAS EN COLOR BLANCO Y COLORES DIFERENTES PARA EL AREA DE JUEGO Y LA ZONA LIBRE.
- LOS POSTES QUE SOSTIENEN LA RED DEBEN SER REDONDOS, PULIDOS Y PREFERIBLEMENTE AJUSTABLES.
- LA SEPARACION MINIMA DEL POSTE A LA LINEA LATERAL DE LA CANCHA DEBE SER DE 0.50 – 1.00m.

Área:

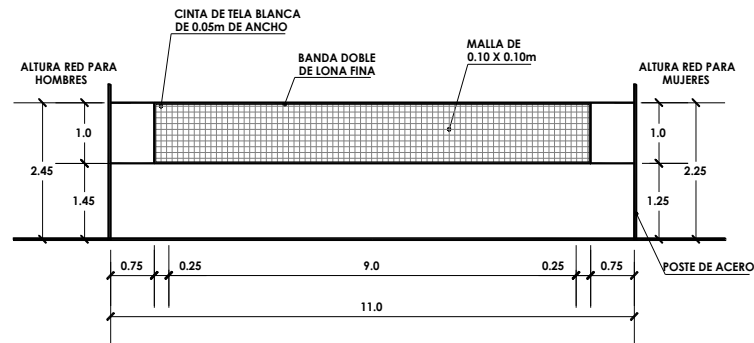
- EL AREA MINIMA REQUERIDA ES DE **162m²**, (18.0m x 9.0m).

		PROYECTO: CANCHA DE USOS MÚLTIPLES TRAZO CANCHA DE VOLEIBOL DIMENSIONES GENERALES PLANO HOMOLOGADO	REVISOR: - TODAS LAS LINEAS SERÁN PINTADAS DE 0.05m DE ANCHO EN COLOR CLARO Y DIFERENTE AL DEL PISO. - CONSIDERAR PREPARACIONES PARA POSTES DESMONTABLES CON ALTURA EFECTIVA DE 2.55m A UNA SEPARACION DE 0.50m – 1.00m DE LA LINEA LATERAL. - LA CANCHA ESTARA RODEADA DE UNA ZONA LIBRE PERIMETRAL DE 3.00m DE ANCHO PARA COMPETENCIAS INTERNACIONALES DEBE MEDIR 6.00m DESDE EL EXTERIOR DE LAS LINEAS LATERALES Y 9.00m DESDE LA LINEA DEL FONDO. - PARA COMPETENCIAS INTERNACIONALES LA SUPERFICIE DE LA CANCHA DEBERA SER DE MADERA O SINTETICA, LAS LINEAS EN COLOR BLANCO Y COLORES DIFERENTES PARA EL AREA DE JUEGO Y LA ZONA LIBRE.	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO dirección general de infraestructura básica deportiva
ESCALA: SH: METROS DISEÑO: G-1655M DVC: G-1655M 2010	COLOCACION: CLAVE: INGRAM: 8.1			

FUENTE: CONADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010



PLANTA



ELEVACION FRONTAL DE RED

- Cancha de Fútbol Soccer

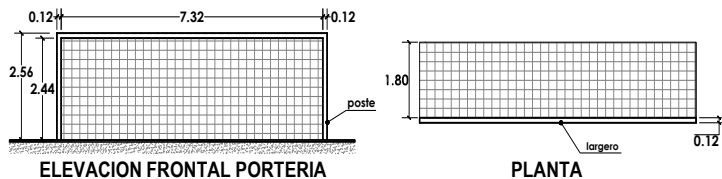
La cancha de fútbol soccer debe contar con el suficiente espacio para poder cubrir con las condiciones de reglamento y dimensiones tanto mínimas o máximas que se requieren para el desarrollo de esta practica.

Nota:

- LA ORIENTACIÓN DEL CAMPO DEBE SER NORTE-SUR CON RESPECTO A SU EJE LONGITUDINAL.
- TODAS LAS LÍNEAS SE PINTARAN CON CAL DE UN GROSOR ENTRE LOS 0.10m Y 0.12m.
- LA SUPERFICIE DEL CAMPO ES PREFERENTEMENTE DE CESPED.
- LA ALTURA TOTAL DE LA PORTERIA SOBRE EL NIVEL DEL CAMPO ES DE 2.56m, EL TIPO DE ANCLAJE DEPENDE DE LA CALIDAD DEL TERRENO.
- LA ALTURA DE LOS BANDERINES DE MEDIO CAMPO Y DE ESQUINA ES DE 1.5m SOBRE EL NIVEL DEL CAMPO.
- SI SE REQUIERE UBICAR EL CAMPO DE FUTBOL DENTRO DE LA PISTA DE ATLETISMO DEBERA SER CON SUS MEDIDAS MINIMAS: 100m X 64m.

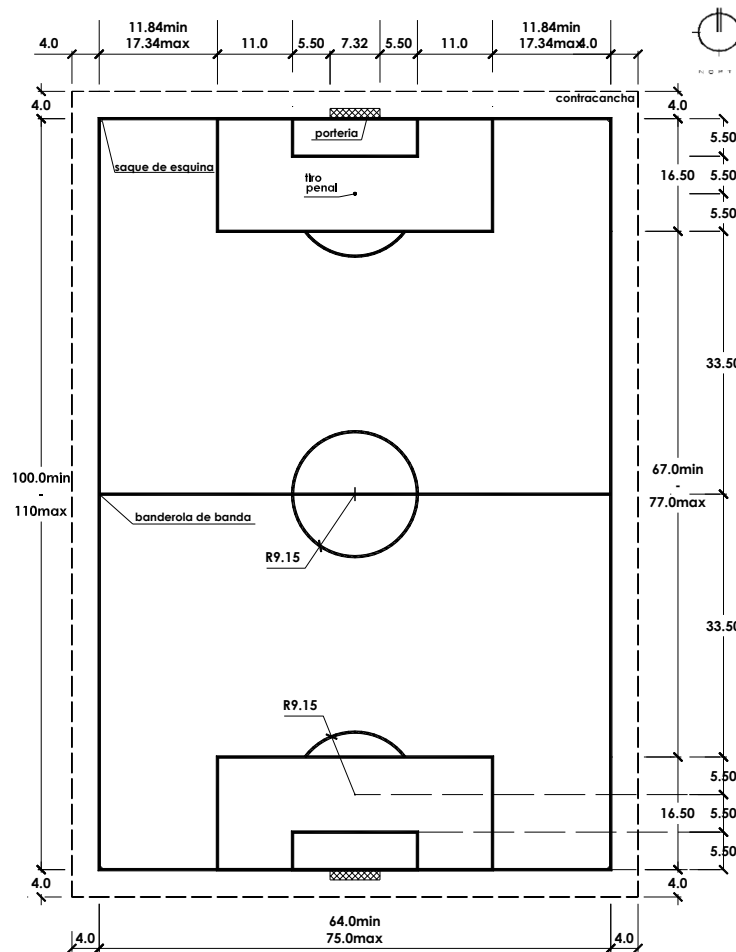
Área:

- LAS VARIANTES DE DIMENSIONAMIENTO DEL CAMPO SON: DE 100m A 110m DE LONGITUD Y DE 64m A 75m DE ANCHO.
- MIN. 100m x 64m Y CON CONTRACANCHA (72mx108)= **7776m²**
- MAX. 75m x 110m Y CON CONTRACANCHA (83mx118m)= **9,794m²**
- CANCHA INFANTIL EN SITIO ACTUAL (45.80X67.24)= **3,079.59m²**

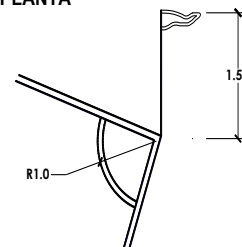


SRP		PROYECTO: CANCHA DE USOS MÚLTIPLES TRAZO CANCHA DE FÚTBOL DIMENSIONES GENERALES PLANO NORMATIVO	NOTAS: - LAS VARIANTES DEL DIMENSIONAMIENTO DEL CAMPO SON DE 100m A 110m DE LONGITUD, Y DE 75m A 64m DE ANCHO. - LA ORIENTACION DEL CAMPO DEBE SER NORTE-SUR CON RESPECTO A SU EJE LONGITUDINAL. - TODAS LAS LINEAS SE PINTARAN CON CAL DE UN GROSOR ENTRE LOS 0.10m Y 0.12m. - LA SUPERFICIE DEL CAMPO ES PREFERENTEMENTE DE CESPED.	 dirección general de Infraestructura básica deportiva
LOCAL: SRP	ÁREA: SRP	LOCALIZACIÓN:		
FECHA: 2010	PROYECTO: SRP	FECHA:	HOJA: 101	

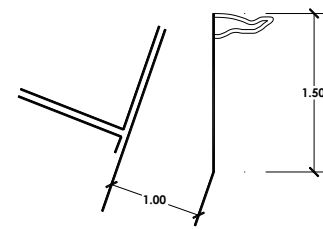
FUENTE: COMADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010



PLANTA



BANDEROLA DE ESQUINA



BANDEROLA CENTRAL

- Cancha de Fútbol Rápido

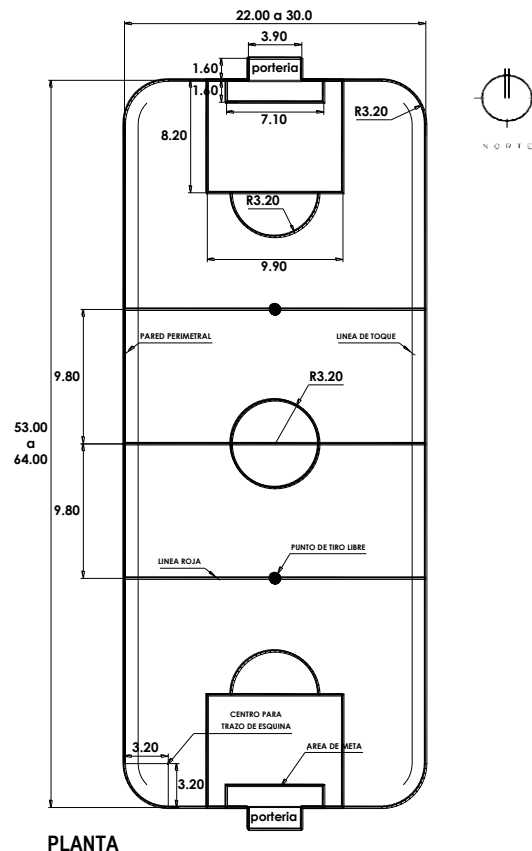
La cancha de fútbol rápido ha sido concebida de la practica del fútbol soccer y fútbol de salón, variando sus reglas con respecto a estas, desarrollándose en un espacio delimitado por paredes. La orientación optima es norte-sur tomando como referencia sus porterías, con la finalidad de que el sol no deslumbre a los jugadores.

Nota:

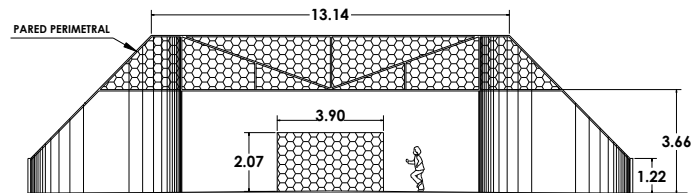
- ☞ POR ENCONTRARSE AL DESCUBIERTO, SE RECOMIENDA DRENAR AL CAMPO POR MEDIO DE UNA PENDIENTE DEL 1% SITUANDO LA CUMBRERA SOBRE EL EJE LONGITUDINAL.
- ☞ PARA DRENAR EL AGUA ATRAVEZ DE LA PARED PERIMETRAL SE PREVERAN PASOS EN LA PARTE INFERIOR DE ESTA CUYA DIMENSION ESTARA EN BASE A LA PRECIPITACION PLUVIAL.
- ☞ LAS LÍNEAS INDICADORAS DEL CAMPO SE MARCARAN DE COLOR CONTRASTANTE CON EL PISO.
- ☞ EL ANCHO DE LAS LINEAS INDICADORAS ESTARA ENTRE LOS 0.10m y 0.12m.
- ☞ SE RECOMIENDA QUE LAS PAREDES PERIMETRALES SEAN DE MADERA.
- ☞ LAS PORTERIAS PUEDEN SER CONSTRUIDAS DEL MISMO MATERIAL QUE LA PARED PERIMETRAL O BIEN SER DE RED.
- ☞ EL ACCESO AL CAMPO PUEDE SER POR LOS LATERALES, Y DEBERA INTEGRARSE A LA FORMA DE ESTE, PARA QUE EL REBOTE DEL BALON NO DIFIERA EN ESTE PUNTO.
- ☞ EL ACABADO FINAL AL INTERIOR DE LA CANCHA DEBERA SER LISO PARA EVITAR LESIONES A LOS JUGADORES.

Área:

- ☞ EL AREA UTIL REQUERIDA ES DE UN MINIMO DE **1,166m²** (53.0mX22.0m).
- ☞ HASTA UN MÁXIMO DE **1,920m²** (64.0mX30.0m) MAS UNA PORTERIA EN CADA CABECERA DE 2.07m X3.90m



PLANTA



ELEVACION FRONTAL DE CANCHA

		PROYECTO: CANCHA DE FUTBOL-RAPIDO DIMENSIONES GENERALES PLANO NORMATIVO	REDISEÑO: EL AREA UTIL REQUERIDA ES DE UN MINIMO DE 53.0m X 22.0m HASTA UN MAXIMO DE 64.0m X 30.0m MAS UNA PORTERIA EN CADA CABECERA DE 3.90m X 3.30m. POR ENCONTRARSE AL DESCUBIERTO, SE RECOMIENDA DRENAR EL CAMPO POR MEDIO DE UNA PENDIENTE DEL 1% SITUANDO LA CUMBRERA SOBRE EL EJE LONGITUDINAL. PARA DRENAR EL AGUA ATRAVEZ DE LA PARED PERIMETRAL SE PREVERAN PASOS EN LA PARTE INFERIOR DE ESTA CUYA DIMENSION ESTARA EN BASE A LA PRECIPITACION PLUVIAL.	 COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO dirección general de infraestructura básica deportiva
		LOCALIZACION: _____ _____ _____		
ESCALA: TIPO: _____ FASES: SAL: _____ CYC: _____ FECHA: _____	CLAVE: MIMED: CATEG: _____ COD: _____	CLAVE: _____ PAGINA: 111.2		

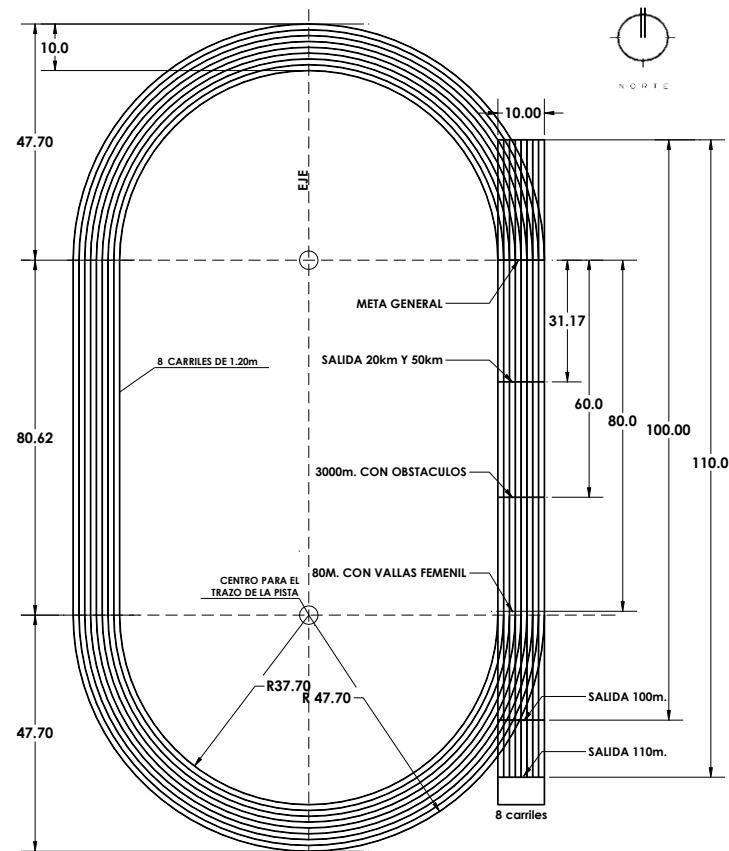
FUENTE: CONADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010

- Pista de Atletismo

El atletismo es un deporte de competición entre individuos o equipos, que abarca un gran número de pruebas que pueden tener lugar en pista cubierta o al aire libre. Las principales disciplinas del atletismo pueden encuadrarse en las siguientes categorías: carreras, marcha, lanzamientos y saltos.

Nota:

- EL ACOMODO DE LAS DISCIPLINAS PUEDE VARIAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS O BIEN DE LAS PRIORIDADES DEL PROYECTO.
- EL ACOMODO DE LAS DISCIPLINAS ESTA DADO POR LA NECESIDAD DE UBICAR UN CAMPO DE FUTBOL DENTRO DE LA PISTA.
- LA SEPARACION ENTRE LA PISTA Y LOS SALTOS DE LONGITUD Y CON GARROCHA ESTA EN FUNCIÓN DEL ESPACIO QUE EXISTA ENTRE LA PISTA Y LAS GRADAS.
- LAS DISTANCIAS ENTRE LAS MARCAS QUE PARA LAS DISTINTAS COMPETENCIAS SE ESTABLECEN AQUÍ SON EXCLUSIVAS PARA PISTAS CON RADIO INTERIOR DE 37.70m. TENIENDO UNA SEPARACIÓN ENTRE CARRIL DE 1.20m O 1.55m.
- LAS LÍNEAS TIENEN UN ANCHO DE 0.05m Y SE PINTAN A BASE DE PINTURA DE POLIURETANO, SE RECOMIENDA USAR COLORES QUE CONTRASTEN CON EL COLOR DE LA PISTA.
- ES CONVENIENTE QUE EL RIEL DE ALUMINIO SEA DESMONTABLE, PARA QUE NO SE DETERIORE DURANTE LOS JUEGOS DE FUTBOL.
- A LO LARGO DEL CANAL DE DESAGUE, SE PREVERAN REGISTROS Y TUBERIAS DE DESAHOGO SEGÚN CARACTERISTICAS DEL TERRENO Y DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL.
- LA PENDIENTE (1%) PARA DESAGUAR LA PISTA DEBE SER HACIA DENTRO, PARA EVITAR QUE EL APERALTAMIENTO INFLUYA NEGATIVAMENTE CON LA INERCIA DEL CORREDOR.
- AREA PISTA DE ATLETISMO= 4,472.26m².



PLANTA

		PROYECTO:	PISTA DE ATLETISMO 8 CARRILES DIMENSIONES GENERALES PLANO PROYECTO	OBSA: - EL ACOMODO DE LAS DISCIPLINAS PUEDE VARIAR EN FUNCIÓN DE LAS CARACTERISTICAS FISICAS O BIEN DE LAS PRIORIDADES DEL PROYECTO. - EL ACOMODO DE LAS DISCIPLINAS ESTA DADO POR LA NECESIDAD DE UBICAR UN CAMPO DE FUTBOL DENTRO DE LA PISTA. - LA SEPARACION ENTRE LA PISTA Y LOS SALTOS DE LONGITUD Y CON GARROCHA ESTA EN FUNCIÓN DEL ESPACIO QUE EXISTA ENTRE LA PISTA Y LAS GRADAS.	 Comisión Nacional del Deporte Dirección general de infraestructura básica deportiva
		LOCALIZACIÓN:			
ESCALA:	CLAVE CAD:	CLAVE:	PÁGINA:	3.1	
IN:	METROS:				
FECHA:	2010				

FUENTE: CONADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010

- Alberca Semiolímpica

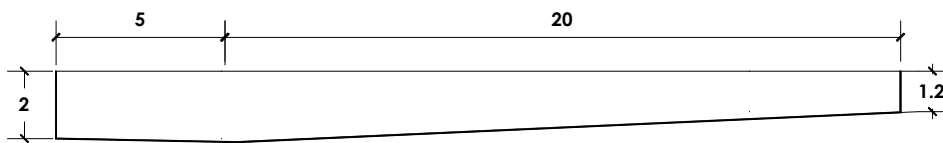
La antigüedad de la natación se puede remontar al año 9,000A.C., La primera referencia de la natación se da en la biblia y en dos famosos libros de la Ilíada y odisea en la que nombran que: la educación de un individuo era incompleta si no sabia nadar.

Nota:

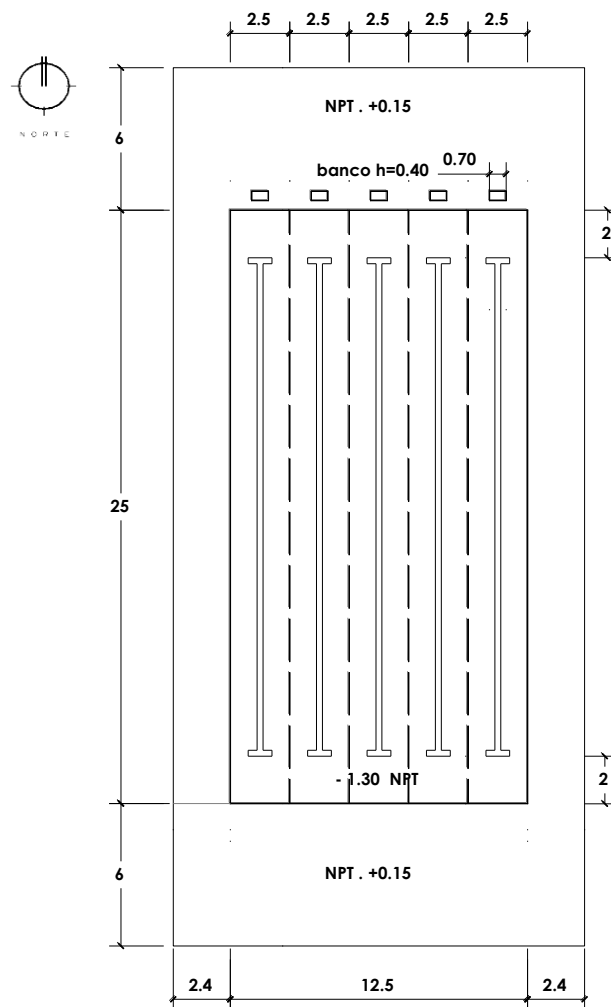
- LA LONGITUD EFECTIVA DE LA ALBERCA ES DE 25m. DE LONGITUD Y 12m DE ANCHO.
- LA PROFUNDIDAD DE LA ALBERCA ES DE 2.00m. A 1.20m.
- LA COMISION NACIONAL DEL DEPORTE RECOMIENDA QUE LA PROFUNDIDAD DE LA ALBERCA SEA DE 1.20m. CON EL FIN DE ECONOMIZAR AGUA Y SU MANTENIMIENTO, ASI COMO FACILITAR A LOS INSTRUCTORES ESTAR DE PIE EN LA MISMA. LA ALBERCA SE CONSTRUIRA CON PROFUNDIDAD MIXTA 2.00 – 1.20m.
- LA ORIENTACIÓN OPTIMA DE LA ALBERCA CUANDO SE ENCUENTRE AL DESCUBIERTO ES NORTE-SUR.
- EL COLOR DE LAS MARCAS DEBE SER CONTRASTANTE CON EL RESTO DE LA ALBERCA.
- SE PROVEERAN LAS PREPARACIONES PERTINENTES SEGUN EL TIPO DE SOPORTES PARA LAS CUERDAS QUE SE ESCOJAN.

Área:

- EL AREA MÍNIMA REQUERIDA ES DE **312.50M²** (25MX12.5M).



CORTE LONGITUDINAL



PLANTA

		PROYECTO: ALBERCA SEMIOLÍMPICA ANCLAJE DE CAERLIEBAS PLANO NORMATIVO	NOTAS: - SE PROVEERAN LAS PREPARACIONES PERTINENTES SEGUN EL TIPO DE SOPORTES PARA LAS CUERDAS QUE SE ESCOJAN. - ESTAS PREPARACIONES DEBERAN ESTAR A UNA DISTANCIA MINIMA DEL BORDE DE LA ALBERCA DE 0.50M.	dirección general de Infraestructura básica deportiva
		LOCALIDAD: MUNICIPIO: ESTADO: CANTON: MUNICIPIO:		
ESCALA: 1:50	FECHA: 2010	COORDINADOR: 2.2		

FUENTE: COMADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010

- Cancha de Frontón

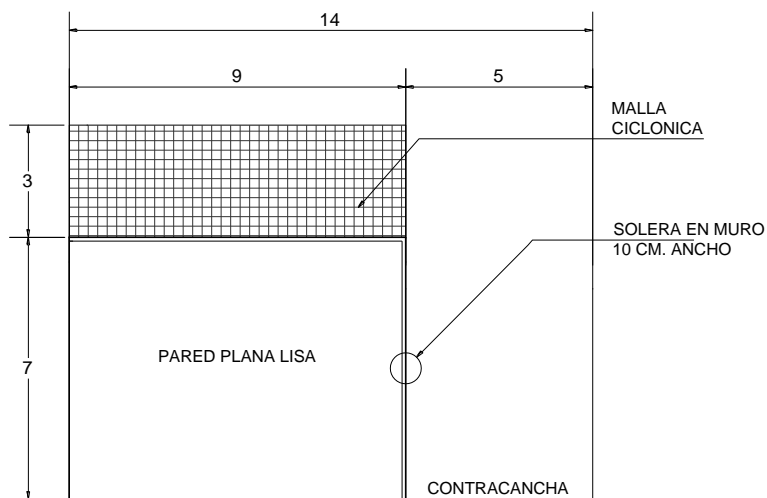
Frontón de 30m. De longitud

Nota:

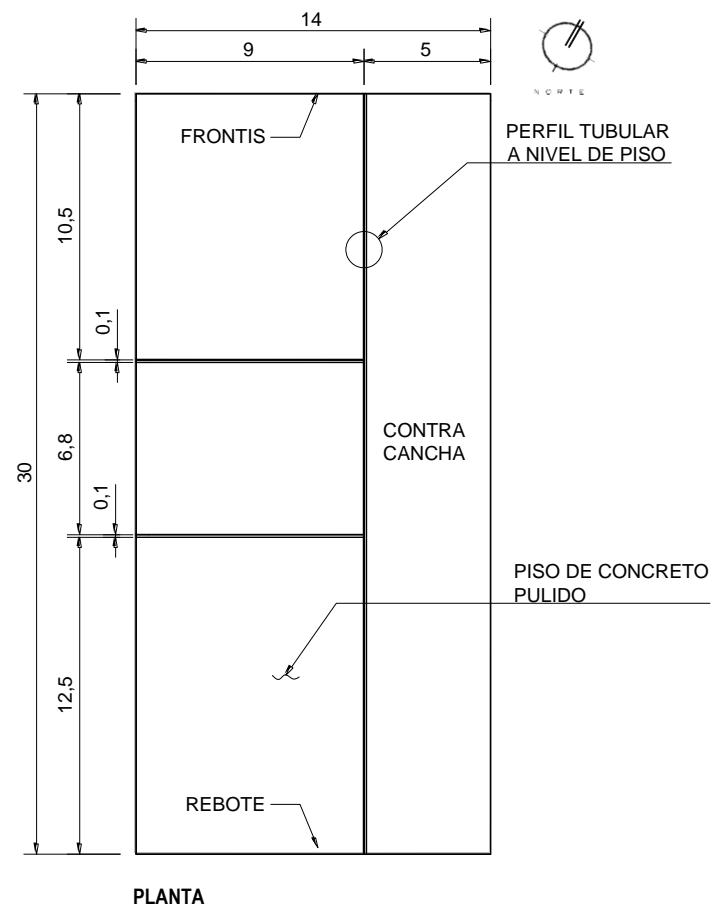
- ☞ LA PARED DE REBOTE Y PARED DE FRONTIS PODRAN SER DE MAMPOSTERIA CON ACABADO DE APLANADO PULIDO.
- ☞ EL PISO SERÁ DE CONCRETO TERMINADO PULIDO, BIEN NIVELADO SIN SALIENTES, DIVISIONES O ESTRIAS.
- ☞ DE PREFERENCIA LA CANCHA SE CERRARA CON MALLA CICLONICA PARA EL CONTROL DE LA PELOTA, Y PODRA ESTAR TECHADO EN LOS CASOS EN QUE ASI SE REQUIERA.
- ☞ LAS LÍNEAS DE REFERENCIA TENDRÁN 10cm DE ESPESOR.
- ☞ TODAS LAS PAREDES SON DE COLOR VERDE OLIVO OPACO.
- ☞ LA ORIENTACIÓN SERÁ FRONTIS AL NORESTE Y REBOTE AL SURESTE.

Área:

- ☞ EL AREA REQUERIDA ES DE **420M²** (14MX30M).

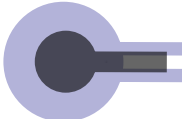


ALZADO DE MUROS FRONTIS - REBOTE



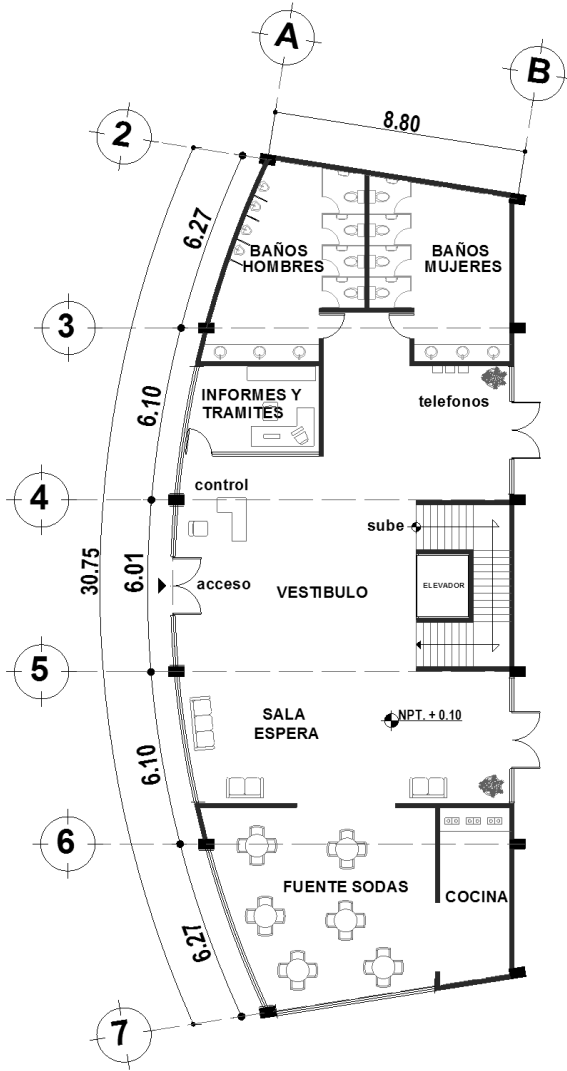
PLANTA

		PROYECTO: ALBERCA SEMIOLIMPICA ANCLAJE DE CARRILLERAS PLANO NORMATIVO	NOTAS: - SE PROVEERAN LAS PREPARACIONES REFERENTES SEGUN EL PERIODO ESPECIFICADO PARA LA CUBIERTA QUE SE REQUIERA. - ESTAS PREPARACIONES DEBERAN ESTAR A UNA DISTANCIA MINIMA DEL BORDE DE LA PAREDE DE FONTO.	
LOCAL: SH:	METRO: LOCALIZACION:	ESTADO: LOCALIDAD:	FECHA: DIA:	DIRECCION GENERAL de Infraestructura básica deportiva
ANO: MES:	DIA: HORAS:	ESCALA: 1:2.2	FUENTE: CONADE (DIRECCION GENERAL DE INFRAESTRUCTURA BASICA DEPORTIVA) 2010	

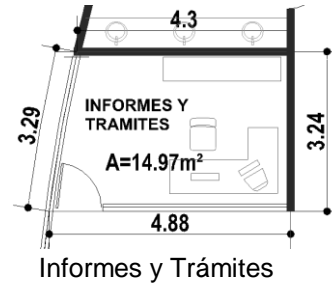


- Análisis de Áreas Edificio Administrativo

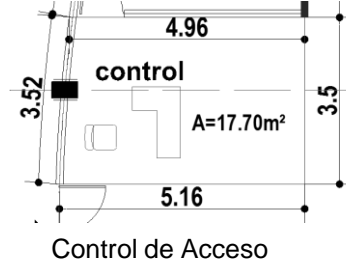
Planta Baja



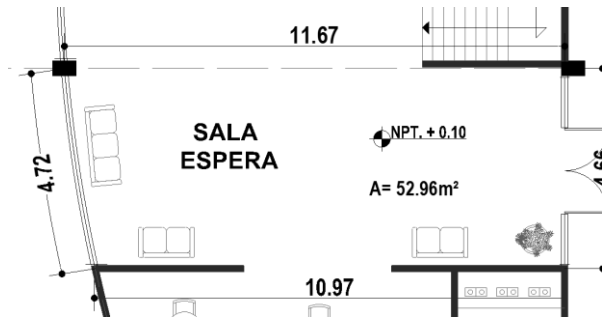
Planta Baja de Referencia



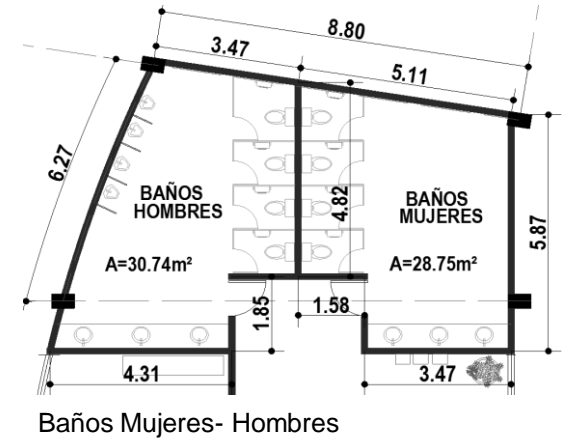
Informes y Trámites



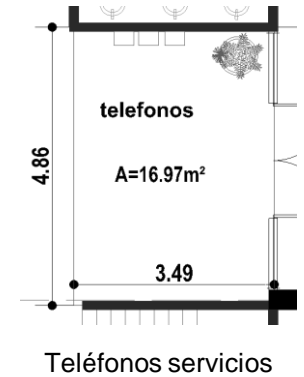
Control de Acceso



Sala de espera

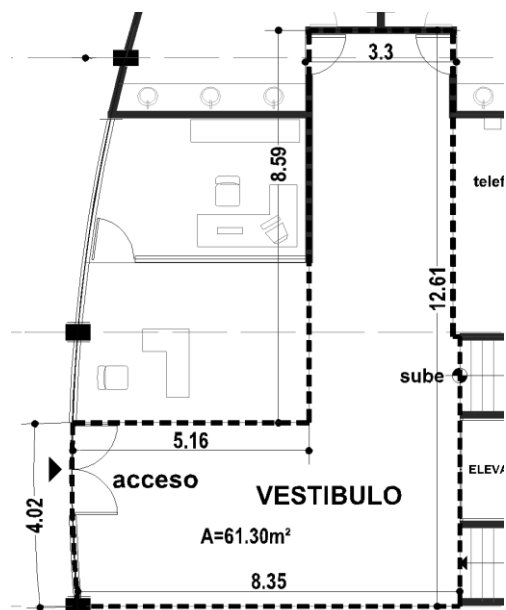
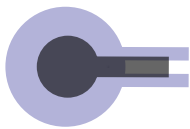


Baños Mujeres- Hombres



Teléfonos servicios

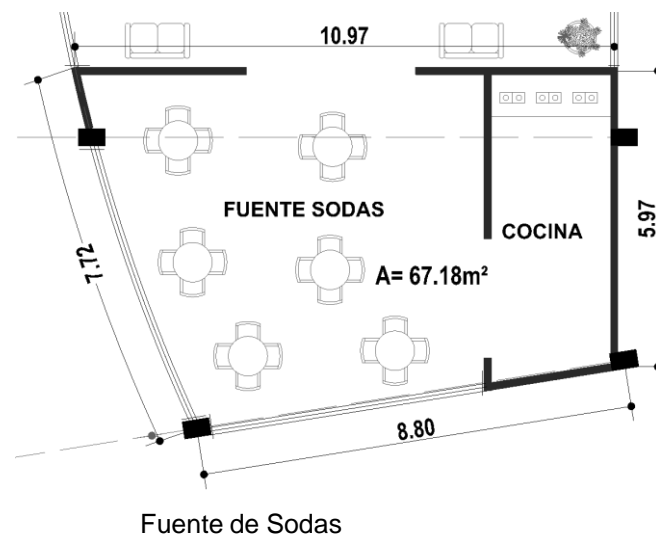




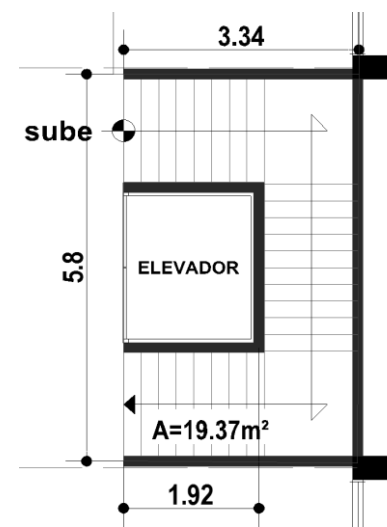
Vestíbulo y circulación

Área:

➔ PLANTA BAJA: 309.94m²



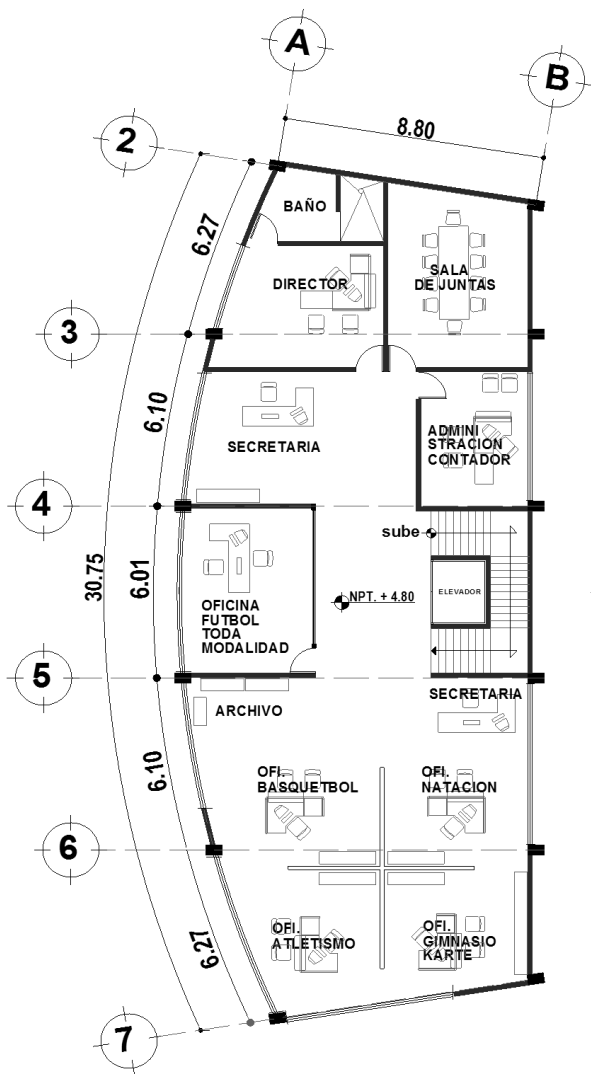
Fuente de Sodas



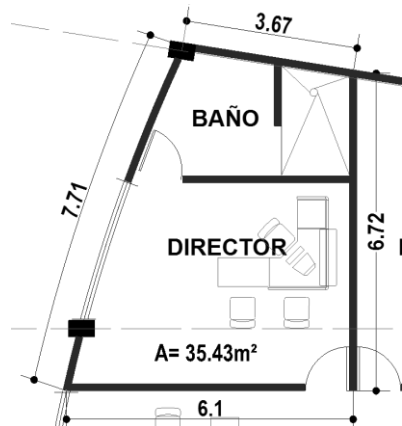
Elevador y Escalera de Circulación



Planta Nivel 1



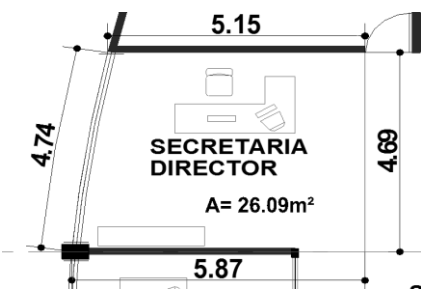
Planta Nivel 1 de Referencia



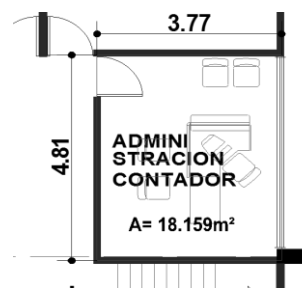
Of. Director con baño



Sala de juntas



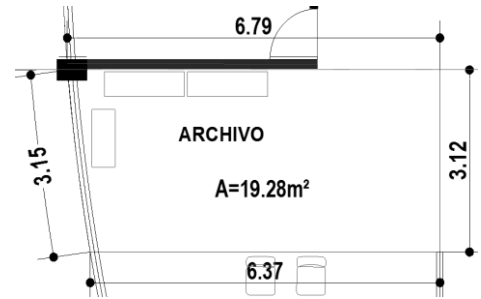
Secretaria Director



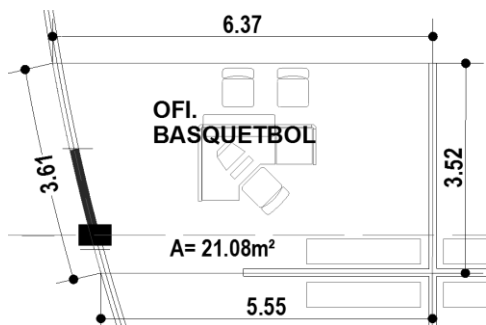
Oficina Administración



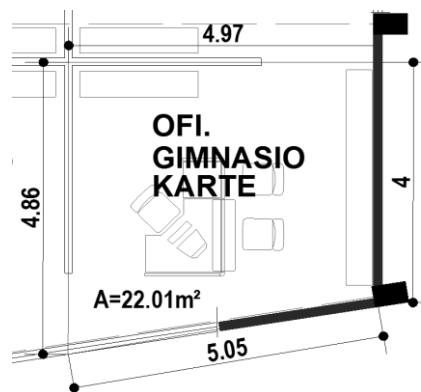
Oficina Futbol toda modalidad



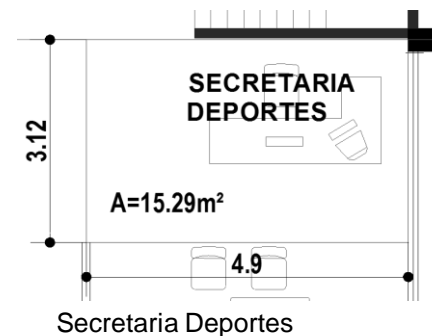
Archivo



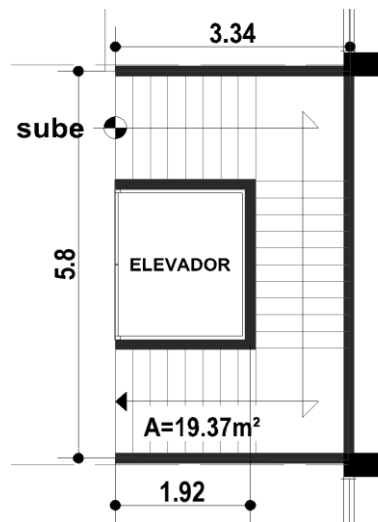
Oficina Basquetbol



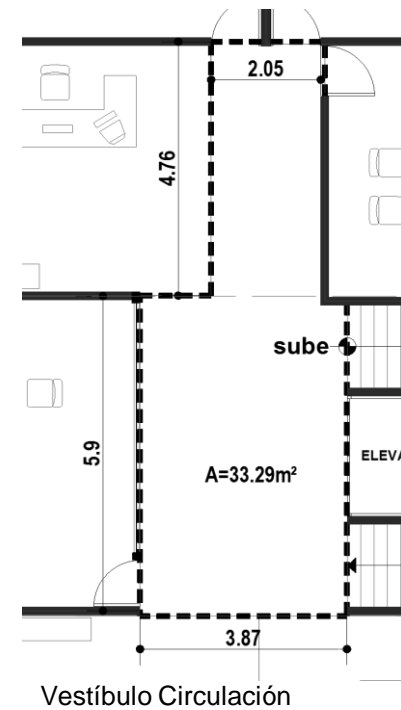
Oficina Aerobics karate



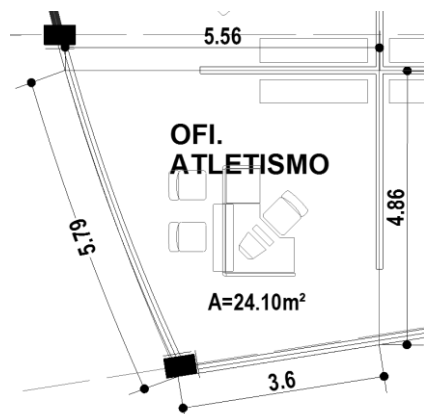
Oficina Natación



Elevador y Escalera de Circulación



Vestíbulo Circulación

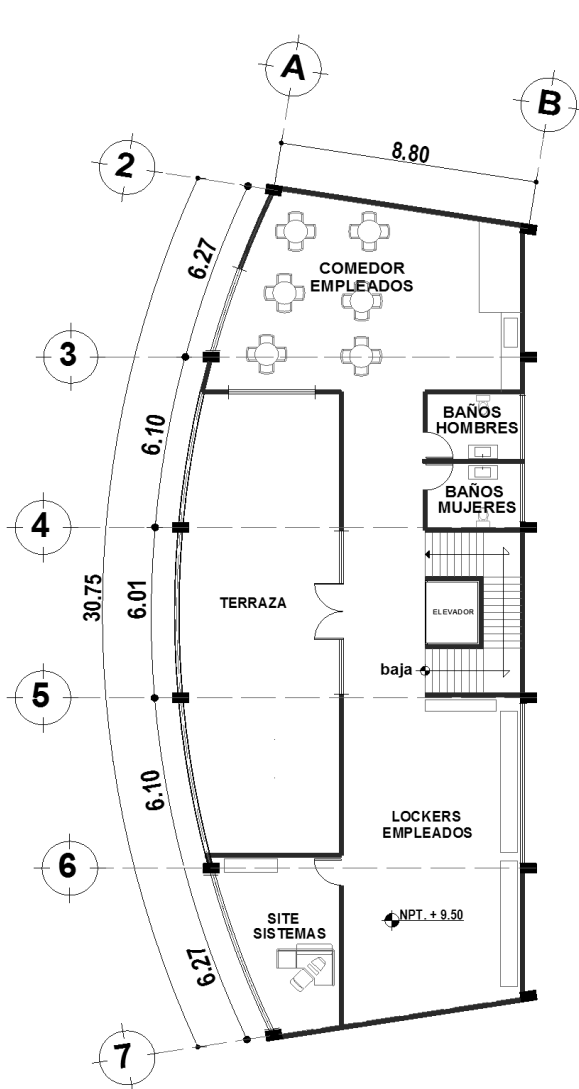


Oficina Atletismo

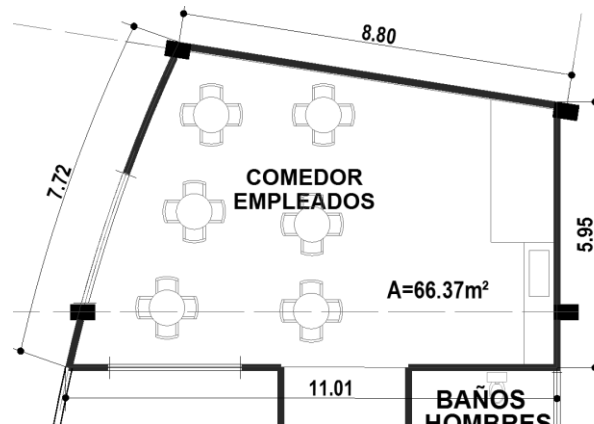
Área:

➔ PLANTA NIVEL 1: 309.77m²

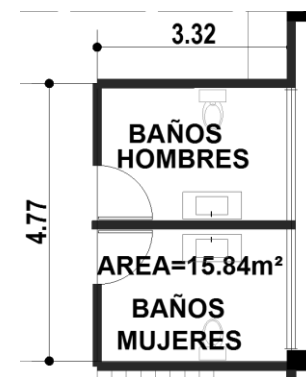
Planta Nivel 2



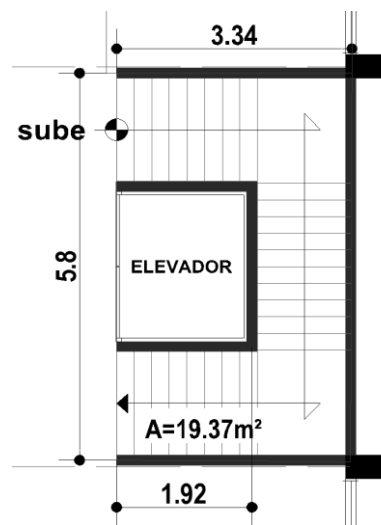
Planta Nivel 2 de Referencia



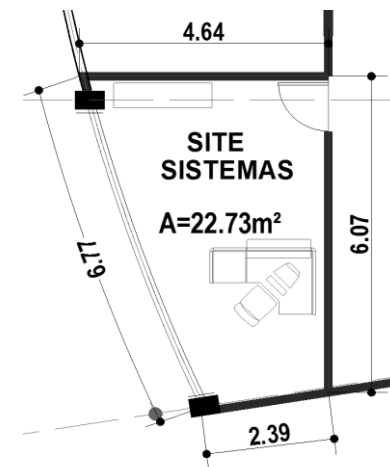
Área Comedor Empleados



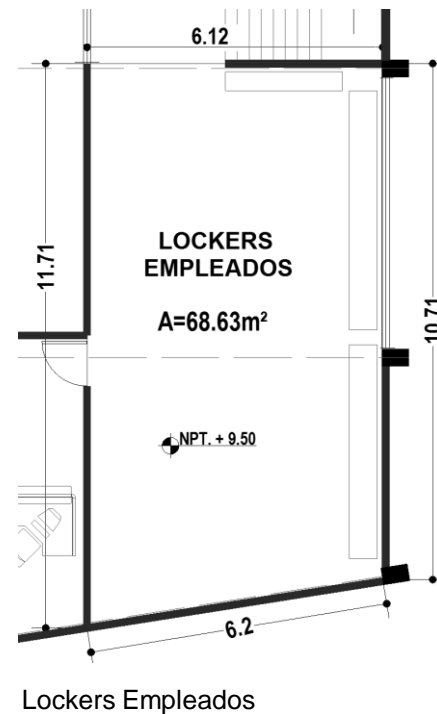
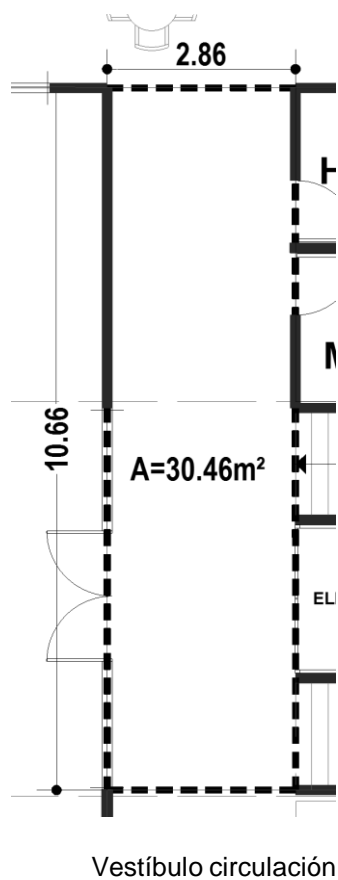
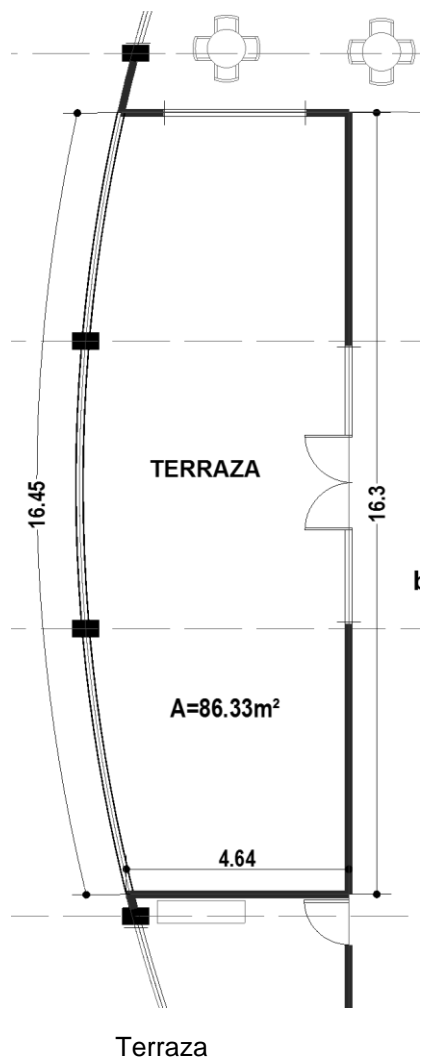
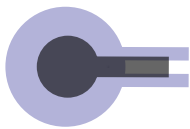
Baños Empleados



Elevador y Escalera de Circulación



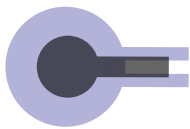
Site Sistemas



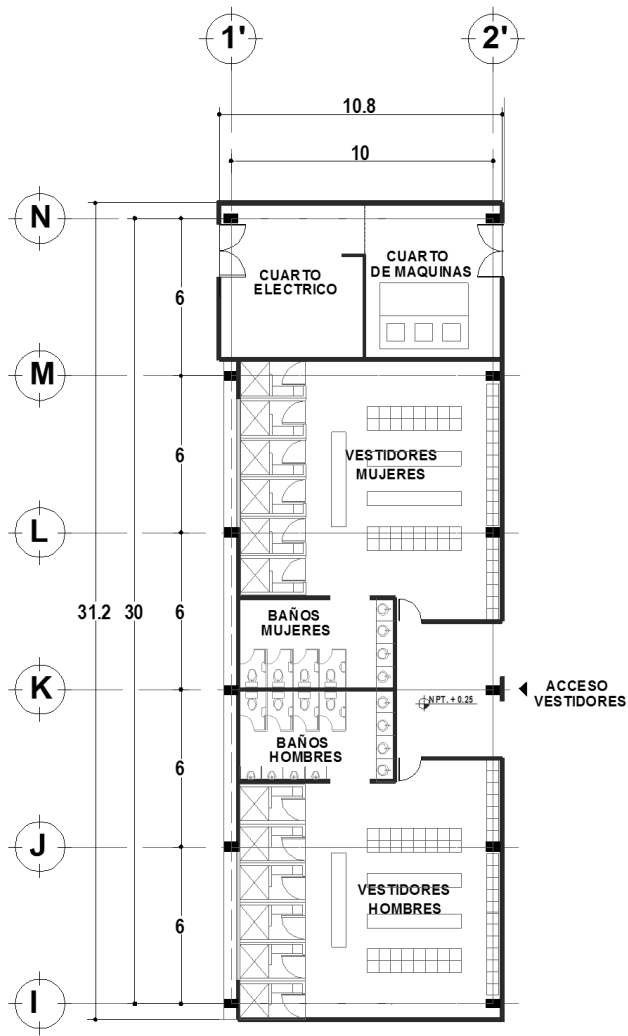
Área:

➔ PLANTA NIVEL 2: 309.73m²





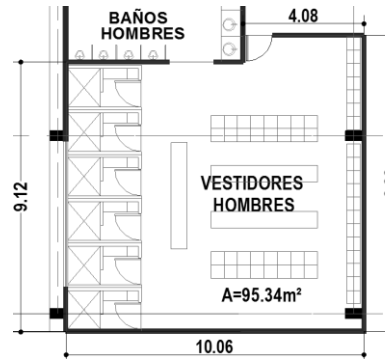
- Análisis de Áreas Baños-Vestidores



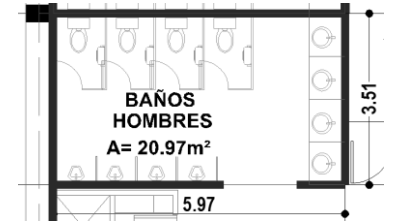
Planta Baja de Referencia



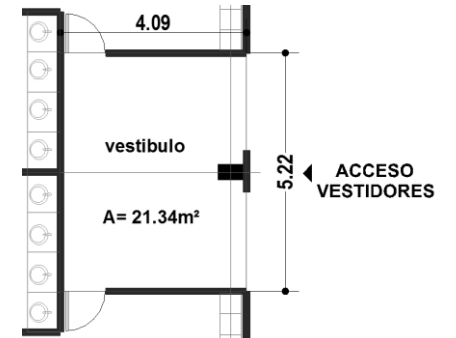
Vestidores Mujeres



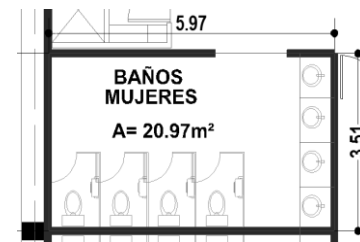
Vestidores Hombres



Baños Hombres



Vestíbulo de acceso

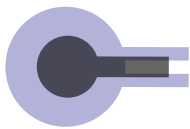


Baños Mujeres

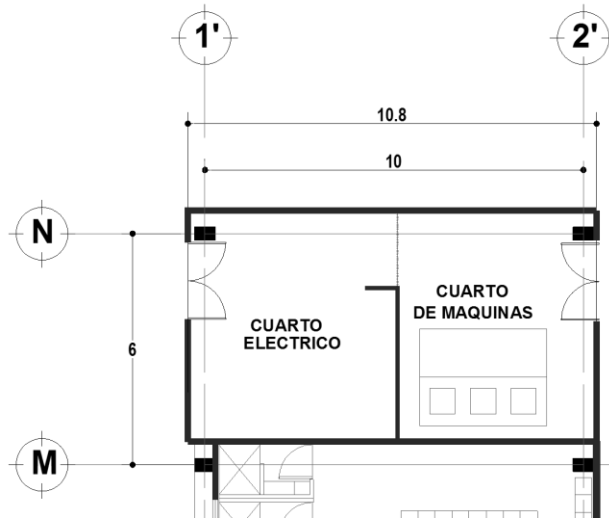
Área:

➤ BAÑOS-VESTIDORES: 253.96m²

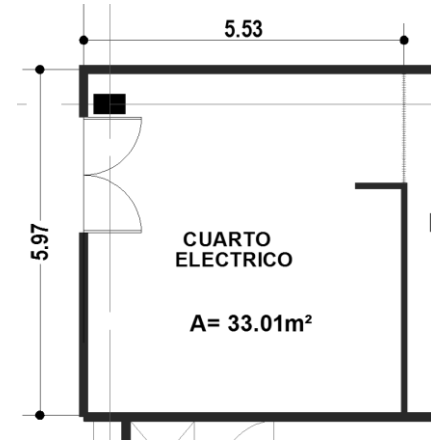




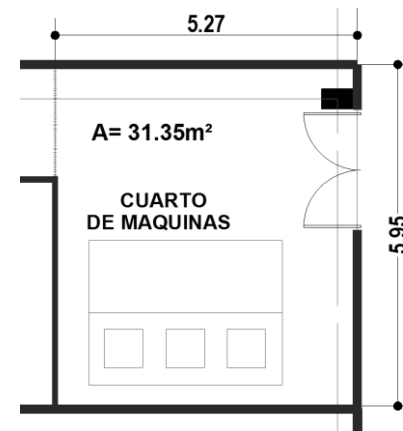
- Análisis de Áreas Cuarto de Maquinas



Planta Cuarto de Maquinas Referencia



Cuarto Eléctrico



Cuarto de Maquinas

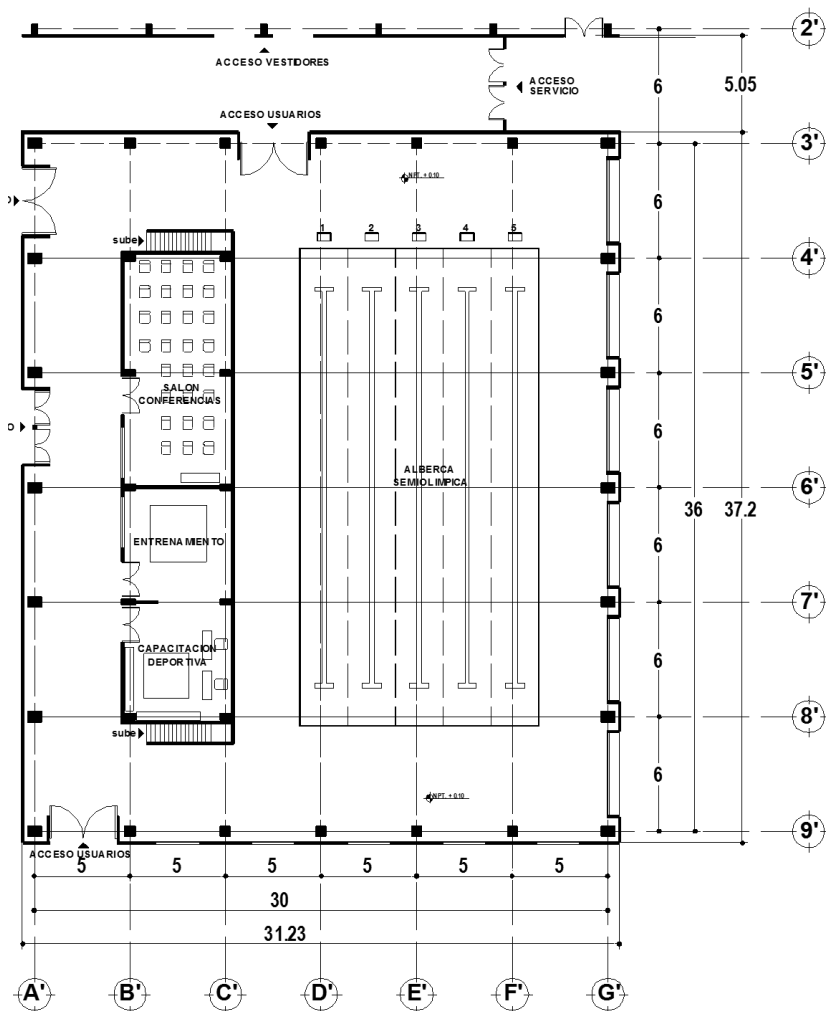
Área:

➔ MAQUINAS Y EQUIPOS: 64.36m²

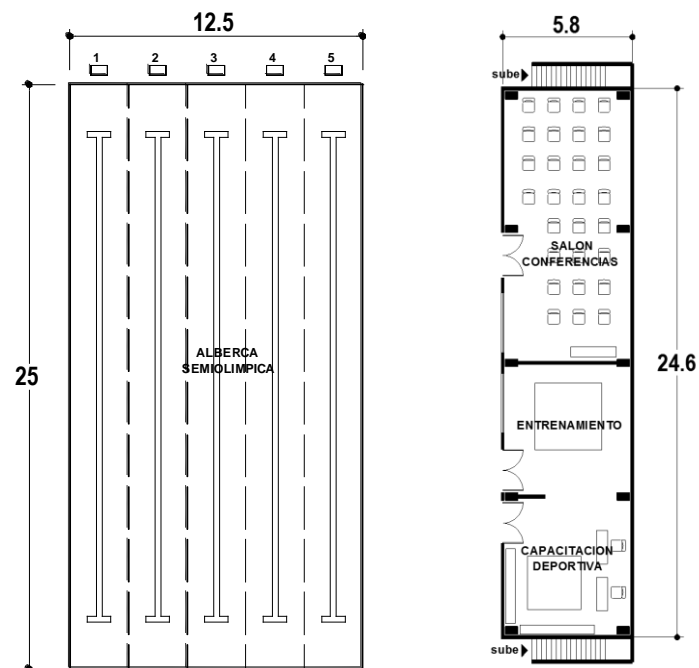


- Análisis de Áreas Edificio Alberca

Planta Baja



EDIFICIO ALBERCA A= 1161.76 M2



A1= 312.50 M2
Alberca Semiolímpica

A2= 142.68 M2
Aulas Bajo Gradas

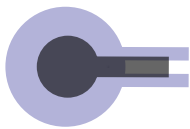
A3= CIRCULACION EDIF. ALBERCA :
A= 1161.76 - A1 =312.50 - A2 =142.68 = 706.58 M2



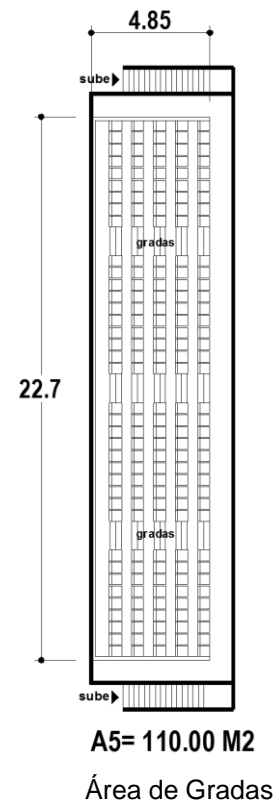
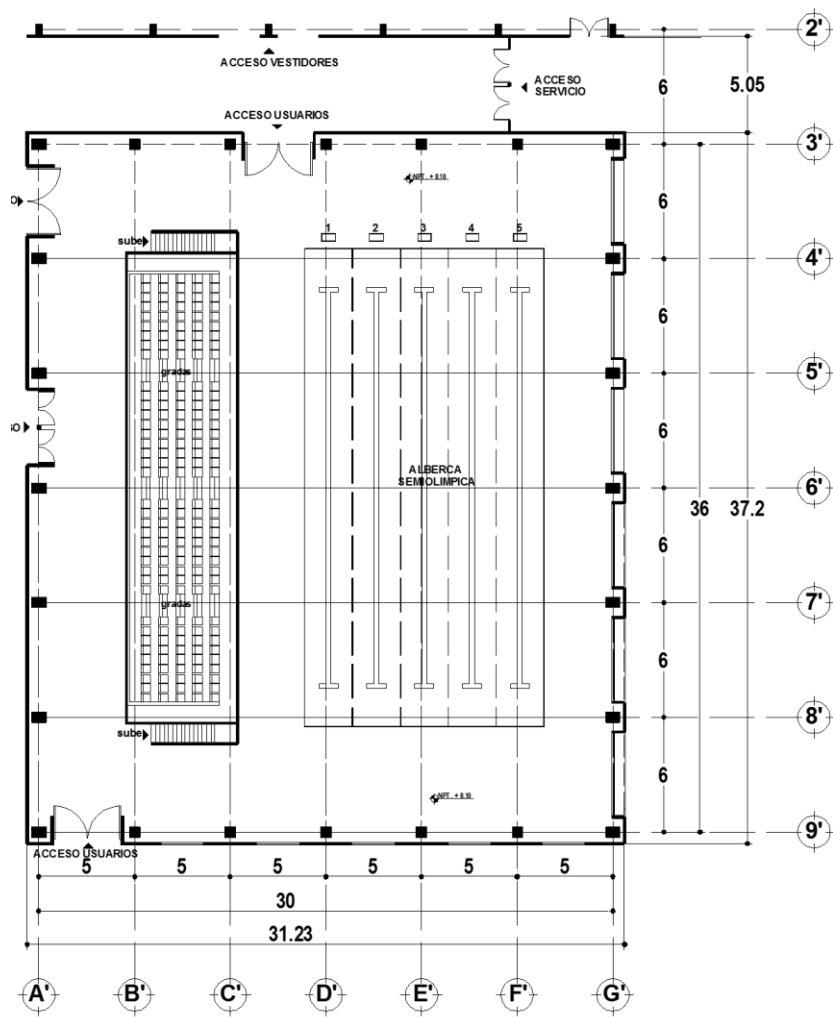
A4= 157.71 M2
Pasillo de Circulación Edificio Alberca – Edificio Vestidores

Área Planta Baja:

➔ A1+A2+A3+A4= 1319.47m²



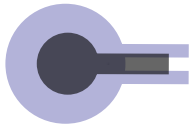
Planta Alta



Área Planta Alta:

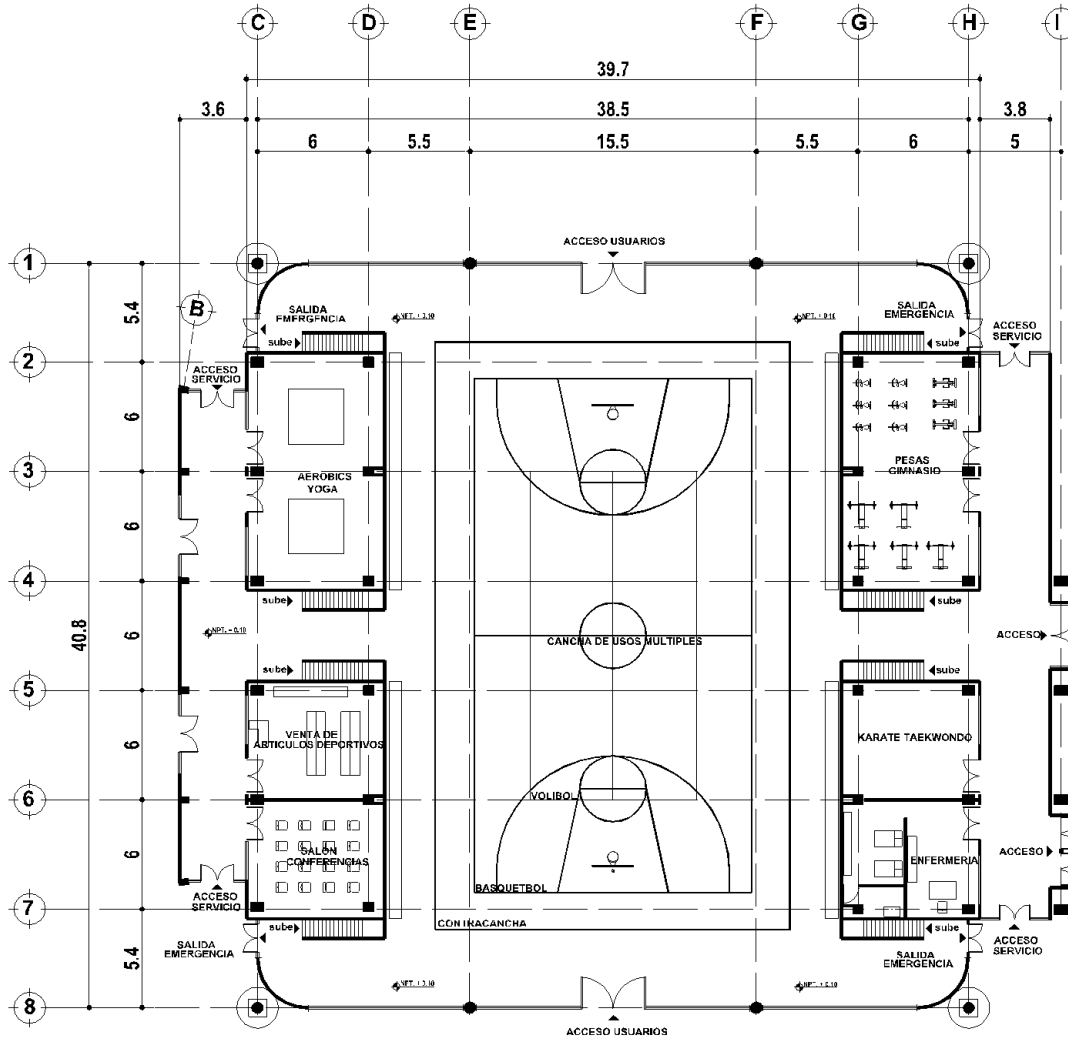
➡ Gradass= 110.00m²



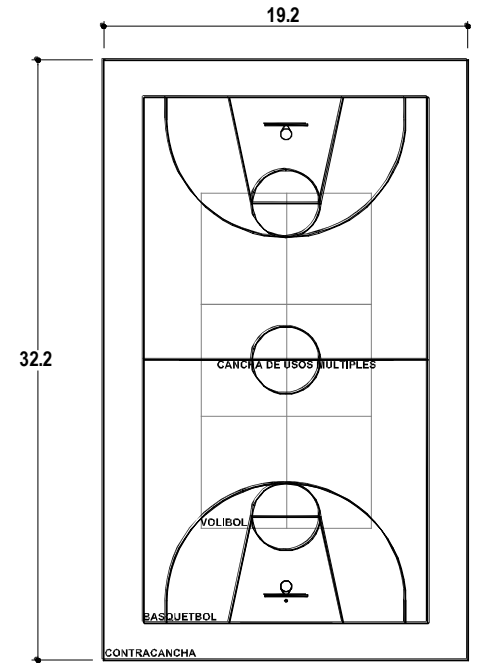


- Análisis de Áreas Edificio Usos Múltiples

Planta Baja



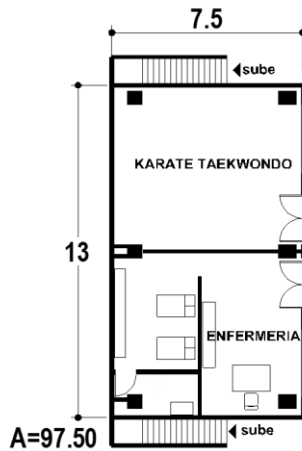
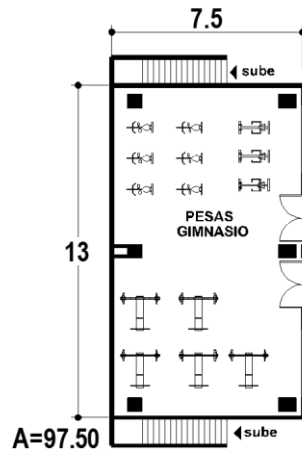
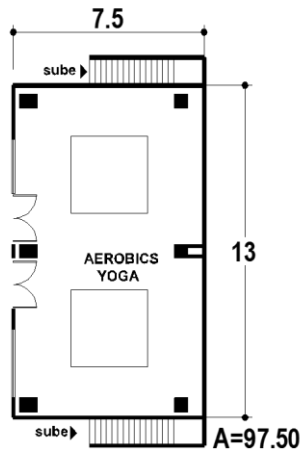
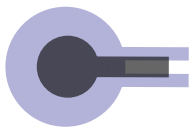
EDIFICIO USOS MÚLTIPLES A= 1601.29 M2



A1= 618.24 M2

Cancha Usos Múltiples



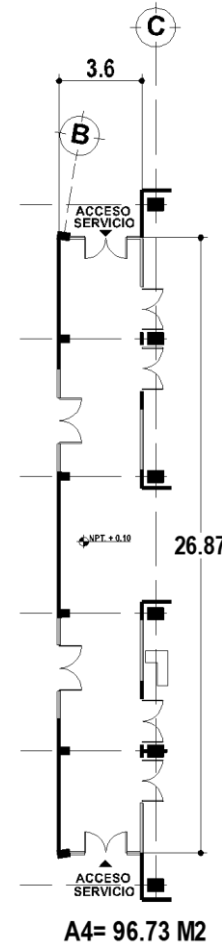


$A2 = (97.50 \times 4) = 390 \text{ M}2$

Aulas Bajo Gradas

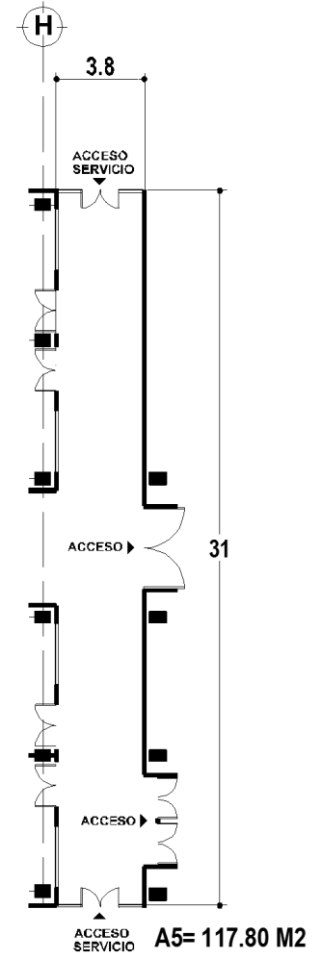
A3= CIRCULACION EDIFICIO USOS MULTIPLES

$A = 1601.29 - A1 = 618.24 - A2 = 390 = 593.05 \text{ M}2$



$A4 = 96.73 \text{ M}2$

Pasillo de Circulación
Edif Administrativo--
Edif. Usos Múltiples



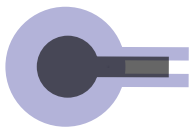
$A5 = 117.80 \text{ M}2$

Pasillo de Circulación
Edif. Usos Múltiples--
Edif. de Alberca

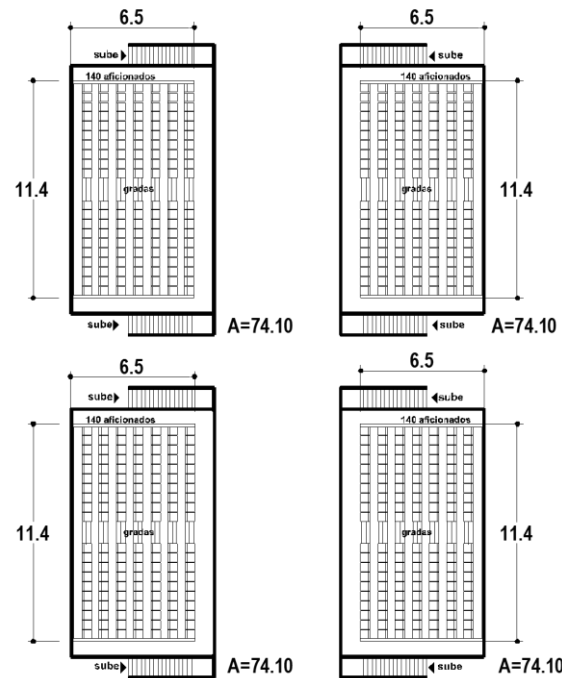
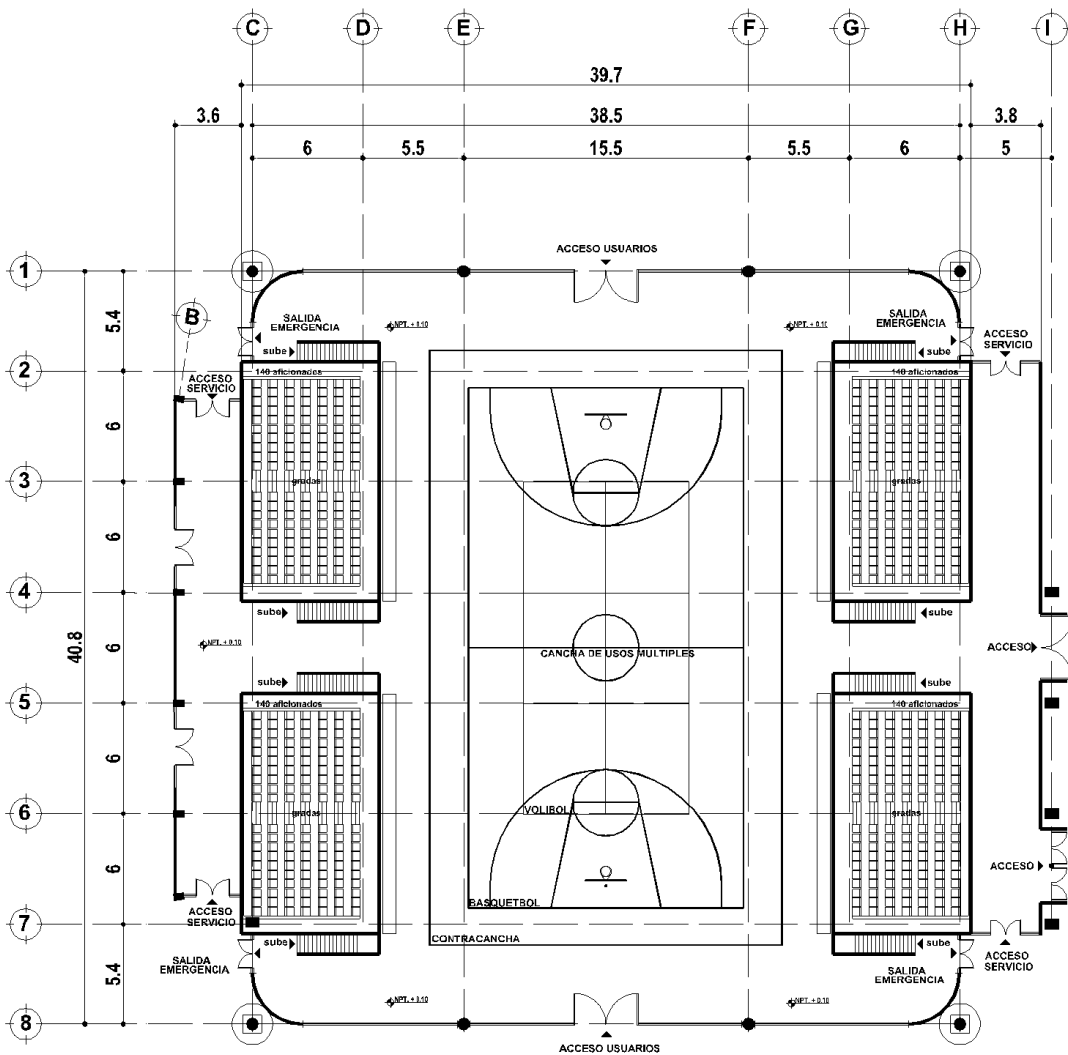
Área Planta Baja:

$\Rightarrow A1 + A2 + A3 + A4 + A5 = 1815.82 \text{ m}^2$





Planta Alta



$A_6 = (74.10 \times 4) = 296.40 \text{ M}^2$

Área Planta Alta:

⇒ Gradas= 296.40m²

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

El Conjunto Deportivo se rige de acuerdo a su planteamiento de necesidades, consiste principalmente en el desarrollo operativo y de servicio al público con áreas de practica deportiva al Aire Libre y a Cubierto.

El Deportivo Atizapán cuenta con una superficie de 70,201.70M², la cual las áreas destinadas para practica Deportiva Al aire Libre consta de:

- 1 Cancha de Fútbol Soccer Profesional y Pista de Atletismo con Gradas
- 1 Cancha de Fútbol Soccer Infantil con Gradas
- 1 Canchas de Fútbol Rápido con Gradas
- 4 Canchas de Básquetbol
- 2 Canchas de Usos Mixtos.

Para la practica Deportiva a Cubierto el Deportivo consta de:

- 1 Edificio de Usos Múltiples (contando con disciplinas deportivas en su interior como Basquetbol, Futbolito, Gimnasio, Karate, Aerobics, Enfermería, entre otros.
- 1 Un Edificio de Alberca Semiolímpica, con servicios de entrenamiento, conferencias entre otros.
- Estos dos edificios deportivos a cubierto están comunicados de forma directa con 1 Edificio de Vestidores/Baños y 1 Edificio de Oficinas Administrativas.

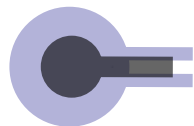
Las Canchas del Centro Deportivo cuentan con las medidas reglamentarias establecidas por (CONADE), Comisión Nacional del Deporte, la Alberca propuesta para el Deportivo esta contemplada como Alberca Semiolímpica con medidas reglamentarias contempladas por esta institución.

En el caso del Centro Deportivo las canchas en general están ubicadas u orientadas longitudinalmente en sentido Norte-Sur puesto que así también lo determina y especifica dicha institución antes mencionada.

Dentro del Conjunto los espacios o áreas que complementan al Deportivo se encuentran: Áreas Verdes y Jardines, Andadores de Circulación y Plazas de Acceso, tales como Acceso Peatonal Controlado y Acceso Vehicular Controlado.

También dentro del Deportivo se encuentra áreas de esparcimiento como áreas de Juegos Infantiles y Plazas Exteriores.

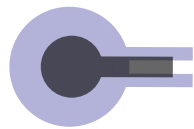
El área de estacionamiento esta compuesto por 244 cajones para dar servicio al publico y empleados.



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

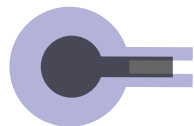
1	ÁREAS EXTERIORES DE ACCESO	Área M²	No. Áreas	Subotal M²	Total M²
1.1.1	Plaza de Acceso Pincipal				
1.1.2	Acceso Vehicular Controlado	120.37		328.2	7077.34
1.1.3	Acceso Peatonal Controlado	207.83			
1.2.1	Estacionamiento Principal				
1.2.2	Cajones de Estacionamiento 230	2760		6122.98	
1.2.3	Circulaciones	3356.98			
1.2.4	Cuarto contenedores de basura	6			
1.3.1	Plaza de Acceso Alterno				
1.3.2	Acceso Peatonal Controlado	172.38		172.38	
1.4.1	Estacionamiento Alterno				
1.4.2	Cajones de Estacionamiento 14	168		453.78	
1.4.3	Circulaciones	279.78			
1.4.4	Cuarto contenedores de basura	6			
2	ÁREAS EXTERIORES COMPLEMENTARIAS	Área M²	No. Áreas	Subotal M²	Total M²
2.1.1	Andadores y Circulaciones de Conjunto	21833.38		21833.38	37359.30
2.1.2	Áreas Verdes y Jardines de Conjunto	14711.68		14711.68	
2.1.3	Área de Juegos Infantiles	814.24		814.24	
3	ÁREAS DEPORTIVAS EXTERIORES AL AIRE LIBRE	Área M²	No. Áreas	Subotal M²	Total M²
3.1.0	Canchas de Basquetbol Exterior	618.24	4	2472.96	21886.65
3.1.1	Canchas usos Mixtos Exterior Tenis, Volibol, Bádminton	618.24	2	1236.48	
3.1.2	Cancha de Fútbol Rápido	1166	1	1166	
3.1.3	Gradas Fútbol Rápido	183.59		183.59	
3.1.4	Cancha de Fútbol Soccer Profesional	7776	1	7776	
3.1.5	Gradas Fútbol Soccer Profesional	860		860	
3.1.6	Cancha de Fútbol Soccer Infantil	3079.56	1	3079.56	
3.1.7	Gradas Futbol Soccer Infantil	219.8		219.8	
3.1.8	Pista de Atletismo	4472.26	1	4472.26	
3.1.9	Cancha de Frontón	420	1	420	



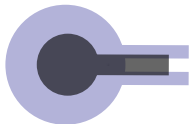


4	EDIFICIO ADMINISTRATIVO	Área M²	No. Áreas	Subotal M²	Total M²	
	PLANTA BAJA					
4.1.1	Acceso Controlado	17.70		309.94	929.44	
4.1.2	Informes y Trámites	14.97				
4.1.3	Sala de Espera	52.96				
4.1.4	Teléfonos al Público	16.97				
4.1.5	Baños Mujeres	28.75				
4.1.6	Baños Hombres	30.74				
4.1.7	Cafetería al Público	67.18				
4.1.8	Elevador y Escalera de Circulación	19.37				
4.1.9	Vestibulo y Circulación	61.30				
	PLANTA NIVEL 1					
4.2.1	Oficina de Director con Baño	35.43		309.77		
4.2.2	Secretaria Director	26.09				
4.2.3	Oficina administracion contador	18.15				
4.2.4	Sala de Juntas	30.62				
4.2.5	Oficina Fútbol Soccer Toda Modalidad	27.56				
4.2.6	Oficina Basquetbol	21.08				
4.2.7	Oficina Natación	17.50				
4.2.8	Oficina Atletismo	24.10				
4.2.9	Oficina Arobics - Karate	22.01				
4.2.10	Secretaria Deportes	15.29				
4.2.11	Archivo	19.28				
4.2.12	Elevador y Escalera de Circulación	19.37				
4.2.13	Vestibulo y Circulación	33.29				
	PLANTA NIVEL 2					
4.3.1	Comedor Empleados	66.37		309.73		
4.3.2	Baños Empleados	15.84				
4.3.3	Site Sistemas	22.73				
4.3.4	Elevador y Escalera de Circulación	19.37				
4.3.5	Terraza	86.33				
4.3.6	Lockers Empleados	68.63				
4.3.7	Vestíbulo circulación	30.46				



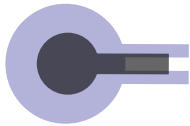


5	EDIFICIO DEPORTIVO USOS MÚLTIPLES A CUBIERTO	Área M²	No. Áreas	Subtotal M²	Total M²
5.1.1	PLANTA BAJA				2112.22
5.1.2	Cancha de Usos Múltiples	618.24		1815.82	
5.1.3	Aulas bajo Gradass	390			
5.1.4	Circulación en Edificio	593.05			
5.1.5	Pasillo de Circulación Edif Administrativo -- Edif. Usos Múltiples	96.73			
5.1.6	Pasillo de Circulación Edif. Usos Múltiples -- Edif. de Alberca	117.80			
5.1.7	PLANTA ALTA				
5.1.8	Gradass	296.40		296.40	
6	EDIFICIO DE ALBERCA A CUBIERTO	Área M²	No. Áreas	Subtotal M²	Total M²
6.1.1	PLANTA BAJA				1429.47
6.1.2	Alberca Semiolímpica	312.50		1319.47	
6.1.3	Aulas bajo Gradass	142.68			
6.1.4	Circulación en Edificio	706.58			
6.1.5	Pasillo de Circulación Edif. de Alberca -- Edif. de Vestidores	157.71			
6.1.6	PLANTA ALTA				
6.1.7	Gradass	110.00		110.00	
7	EDIFICIO BAÑOS-VESTIDORES	Área M²	No. Áreas	Subtotal M²	Total M²
7.1.1	Baños Mujeres	20.97		20.97	253.96
7.1.2	Vestidores Mujeres	95.34		95.34	
7.1.3	Baños Hombres	20.97		20.97	
7.1.4	Vestidores Hombres	95.34		95.34	
7.1.5	Vestíbulo de Acceso	21.34		21.34	
8	SERVICIOS	Área M²	No. Áreas	Subtotal M²	Total M²
8.1.1	Cuarto Eléctrico	33.01		33.01	64.36
8.1.2	Cuarto de Máquinas	31.35		31.35	

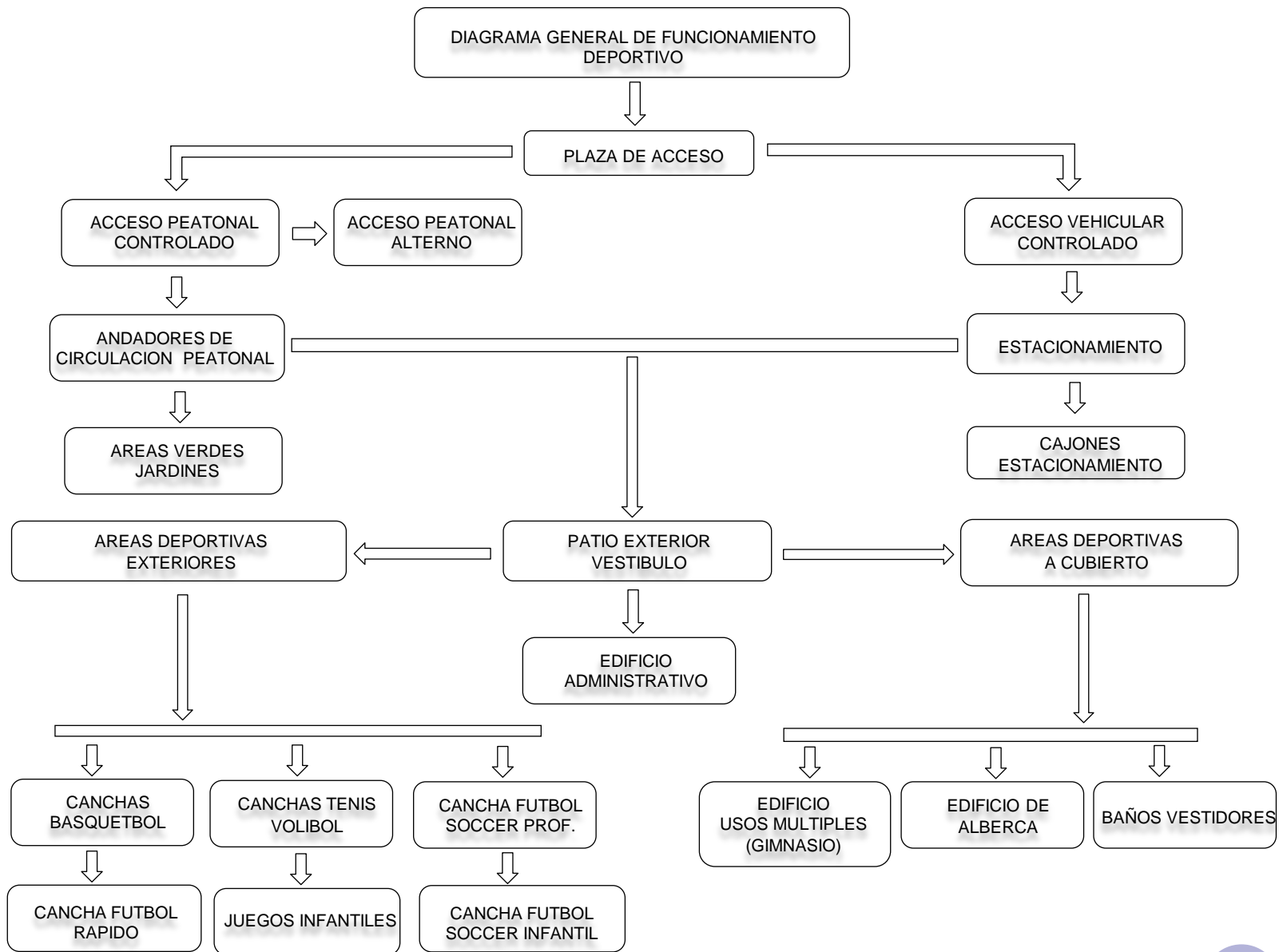


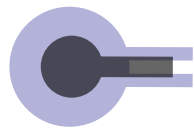
9	VESTIDORES FUTBOL SOCCER INFANTIL	Área M ²	No. Áreas	Subotal M ²	Total M ²
9.1.1	Baños Vestidores Fútbol Soccer Infantil	114.86		114.86	114.86
				ÁREAS TOTALES	71227.60
				PL. NIVEL 1 EDIF ADMINIST.	-309.77
				PL. NIVEL 2 EDIF ADMINIST.	-309.73
				GRADAS EDIF. USOS MULTIPL.	-296.40
				GRADAS EDIF. EDIF ALBERCA	-110
				SUPERFICIE TOTAL TERRENO	70201.70





- Diagrama General de Deportivo



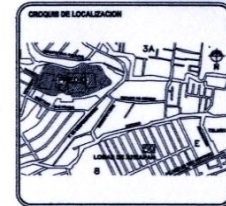


PLANOS ARQUITECTÓNICOS

CLAVE PLANO

- A-01 PLANTA DE CONJUNTO GENERAL
- A-02 PLANTA EDIFICIOS A CUBIERTO GENERAL
- A-03 PLANTA EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- A-04 PLANTA EDIFICIO GIMNASIO USOS MÚLTIPLES
- A-05 PLANTA GRADAS EDIFICIO USOS MÚLTIPLES
- A-06 PLANTA EDIFICIO ALBERCA SEMIOLIMPICA
- A-07 PLANTA GRADAS EDIFICIO ALBERCA SEMIOLIMPICA
- A-08 PLANTA BAÑOS-VESTIDORES
- A-09 CORTES LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL
- A-10 FACHADAS SUR Y ORIENTE
- A-11 FACHADAS NORTE Y PONIENTE
- A-12 PLANTA DE CUBIERTA GENERAL





- NOTAS**
- SIMBOLOGIA:**
- 1.- PLAZA ACCESO VEHIC. Y PEATON.
 - 2.- CASETA DE ACCESO VEHICULAR
 - 3.- ESTACIONAMIENTO
 - 4.- ACCESO PEATONAL Y CONTROL
 - 5.- EDIFICIO DE ADMINISTRACION
 - 6.- EDIFICIO USOS MULTIPLES
 - 7.- EDIFICIO DE NATACION
 - 8.- EDIFICIO SAIBOS Y VESTIDORES
 - 9.- CUARTO DE MAGNINAS
 - 10.- JUEGOS NIROS
 - 11.- CANCHAS DE BASKETBOL
 - 12.- CANCHAS TENIS, FUTBOLITO
 - 13.- CANCHA FUTBOL SOCCER PROF.
 - 14.- PISTA DE ATLETISMO
 - 15.- CANCHAS FUTBOL RAPIDO-FUT 7
 - 16.- CANCHA DE FUTBOL INFANTIL
 - 17.- CANCHA DE FRONTON
 - 18.- SAIBOS VESTIDORES CANCHAS FUTBOL SOCCER INFANTIL
 - 19.- BAHIA VEHICULAR Y PEATONAL
 - 20.- ESTACIONAMIENTO
 - 21.- ACCESO VEHICULAR Y PEATONAL

AREA DE CONSTRUCCION M2

EDIF. USOS MULTIPLES	2115.22 m ²
EDIF. ALBERGIA	1428.47m ²
VESTIDORES/SAIBOS	283.98m ²
EDIF. ADMINISTRACION	308.94m ²
PLANTA BAJA	308.77m ²
PLANTA NIVEL 1	308.72m ²
OTO. ELECTRICO Y BOMBAS	64.26 m ²
VESTIDORES FUTBOL SOCCER	114.58m ²
AREA CONSTRUIDA:	4904.31M2

AREA TOTAL DE PREDIO: 70,201.70 M2

NUMERO DE AFICIONADOS

CANCHA SOCCER PROF.	= 1824 AFIC.
CAN. DE SOCCER INFANTIL	= 408 AFIC.
CAN. DE FUTBOL RAPIDO	= 348 AFIC.
USOS MULTIPLES	= 280 AFICIONADOS
ALBERGIA SEMIOXIM.	= 190 AFICIONADOS
TOTAL =	3128 AFICIONADOS

AREA DE GRADAS EN M2

EN CAN. DE SOCCER PROF.	= 280 M2
EN CAN. DE SOCCER INFANTIL	= 219.8 M2
EN CAN. DE FUTBOL RAPIDO	= 163.86 M2
EN USOS MULTIPLES	= 226 M2
EN ALBERGIA SEMIOXIM.	= 110 M2
TOTAL =	1003.56 M2

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIXAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atlixpan
Atlixpan de Zaragoza, Edo. México

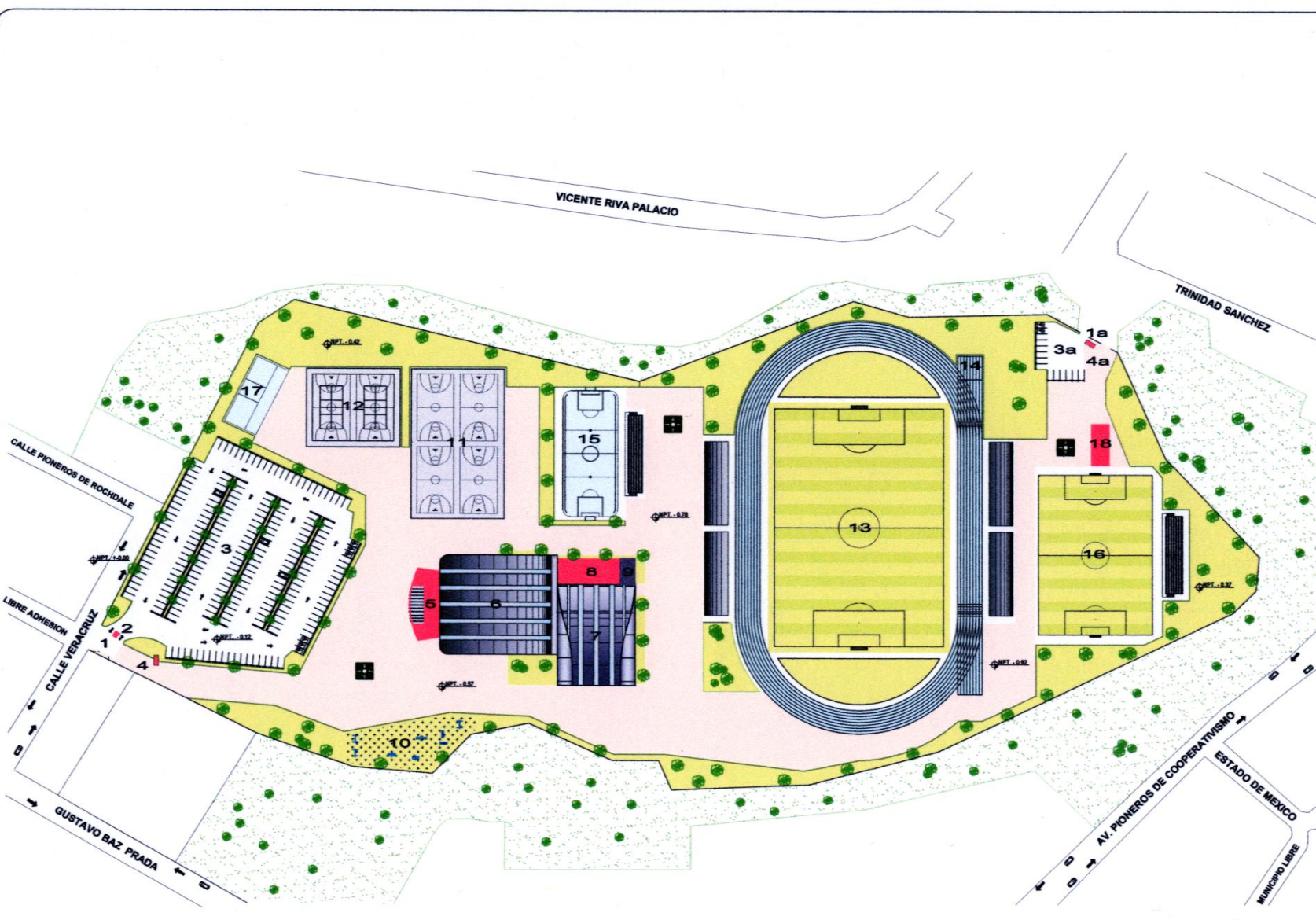
DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
ARQUITECTONICO
PLANTA DE CONJUNTO

Escala:
1:300

ARQUITECTURA

A-01

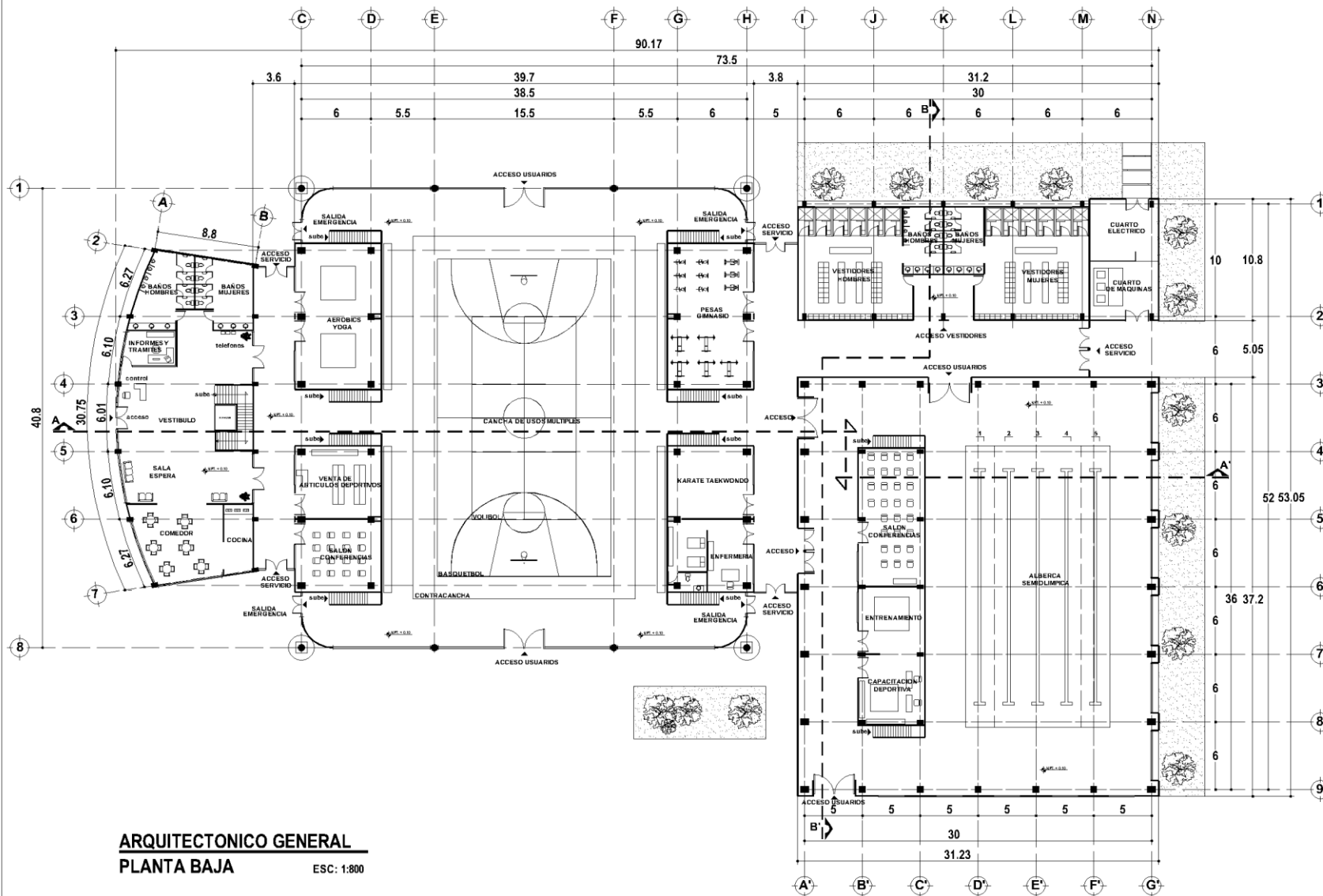


PLANTA DE CONJUNTO



NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
ED. USOS MÚLTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1429.47 m ²
ULS HOMBRES/BAROS	253.06 m ²
ED. ADMINISTRACION	309.84 m ²
PLANTA BAJA	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.73 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
CTO. ELECTRICOS Y RESERBAS	84.36 m ²
VESTIDORES FUTBOL	114.66 m ²
SOCCER INFANTIL	114.66 m ²
AREA CONSTRUIDA: 4904.31 M2	



ARQUITECTONICO GENERAL
PLANTA BAJA

ESC: 1:800

TESIS PROFESIONAL

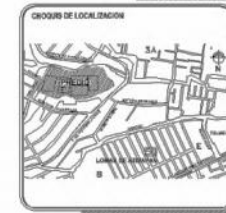
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

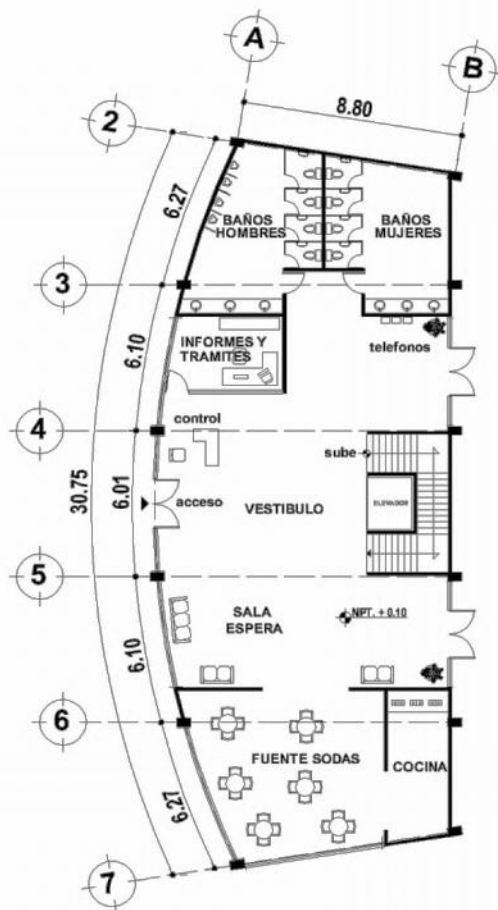
PLANO:
ARQUITECTONICO GENERAL
PLANTA BAJA

Acotación: Escala:
metros 1:800



NOTAS

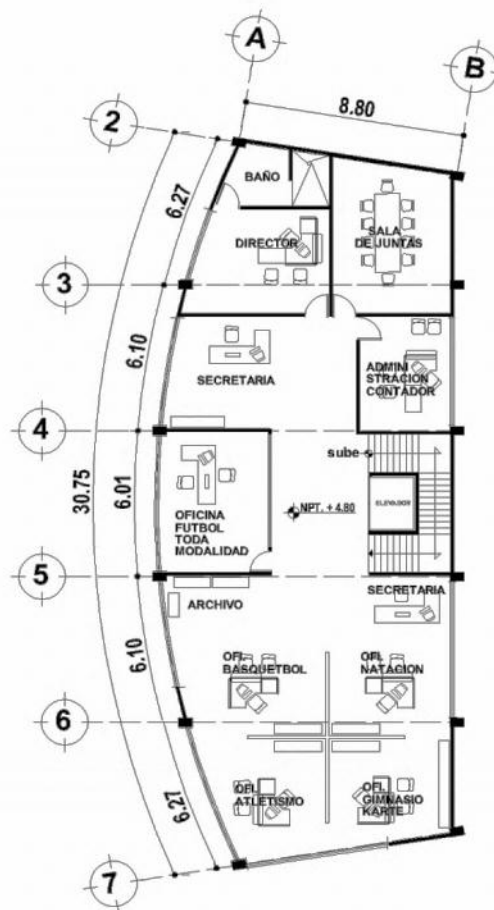
AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA BAJA	309.94m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73m ²
	929.44m ²



P. ARQUITECTONICA

PLANTA BAJA

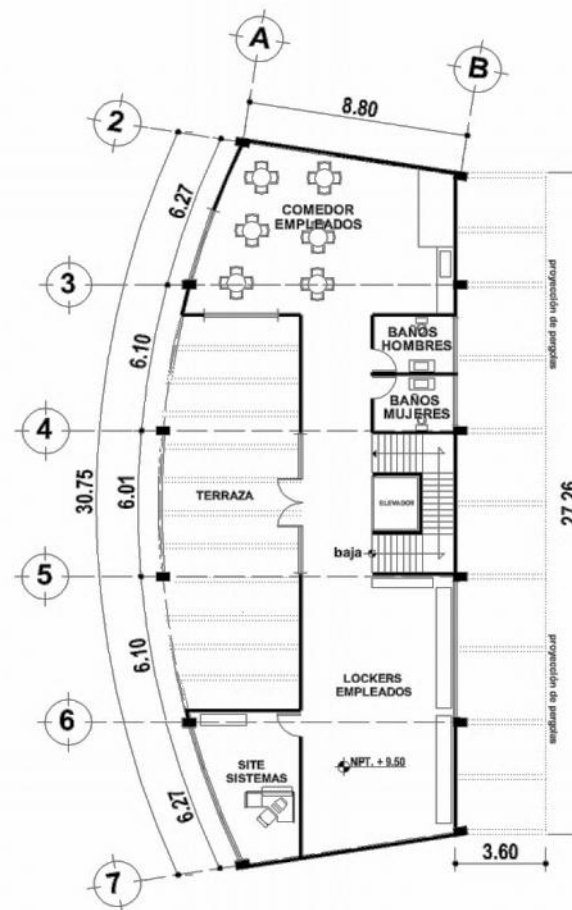
ESC: 1:800



PLANTA ARQUITECTONICA

PRIMER NIVEL

ESC: 1:800



P. ARQUITECTONICA

SEGUNDO NIVEL

ESC: 1:800

TESIS PROFESIONAL

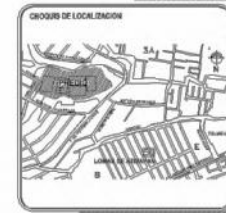
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
ARQUITECTONICO
EDIFICIO ADMINISTRACION

Acotación: Escala:
metros 1:800



NOTAS

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ME

ED. USOS MULTIPLES	2112.22 m²
EDIF. ALBERCA	1429.47m²
VESTIDORES/BAÑOS	253.96m²
ED. ADMINISTRACION PLANTA RAJA	309.84m²
PLANTA NIVEL 1	309.77m²
PLANTA NIVEL 2	309.73m²
CTD. ELECTRICO Y BOMBAS	64.38 m²
VESTIDORES FUTBOL SOCCER INFANTIL	114.99m²
AREA CONSTRUIDA: 4904.31M2	

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

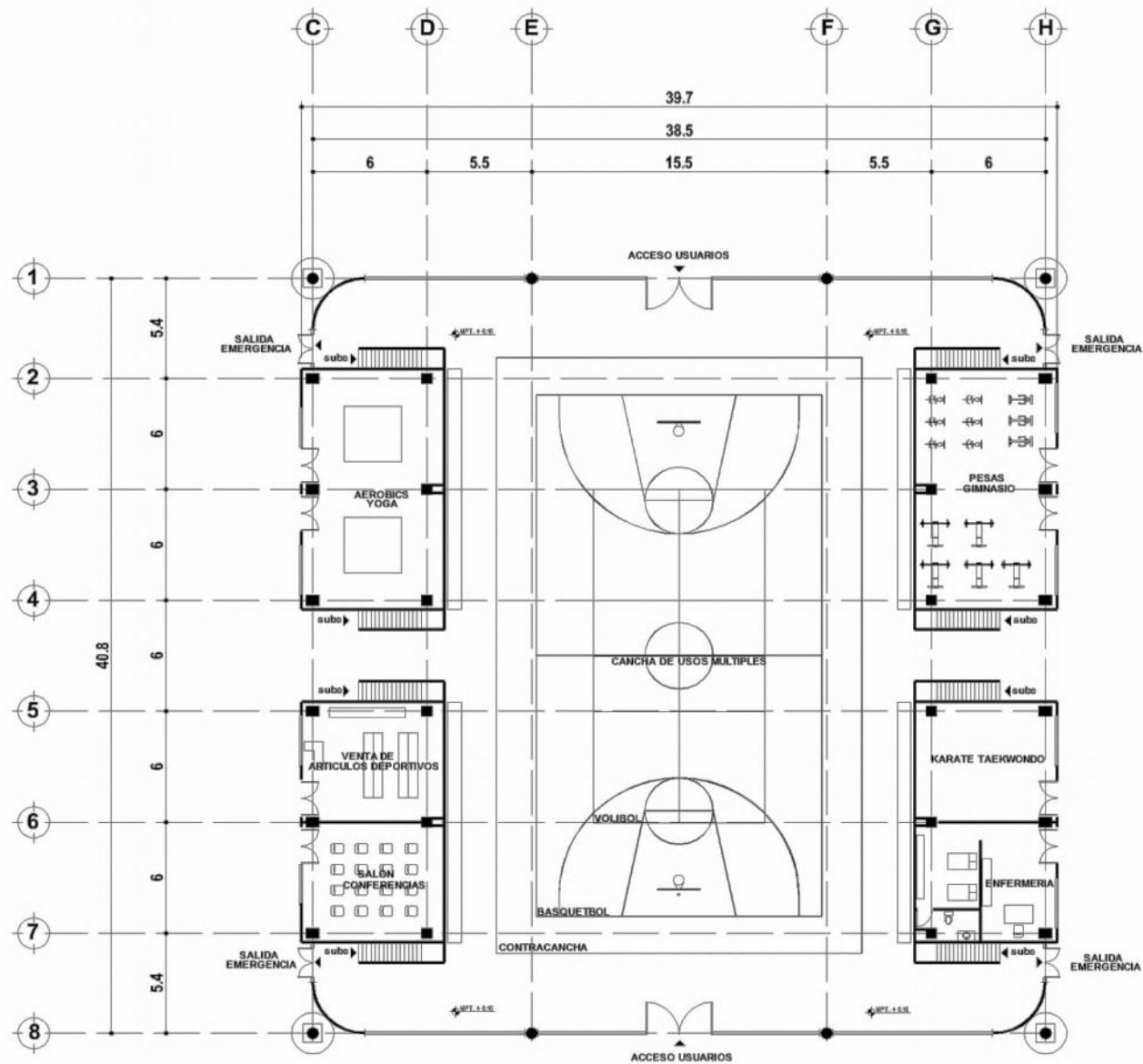
DISÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
ARQUITECTONICO EDIF. USOS MULTIPLES

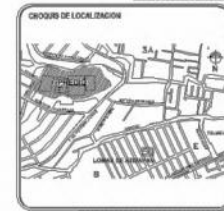
Acotado: metros Escala: 1:800

ARQUITECTURA

A-04



ARQUITECTONICO EDIFICIO USOS MULTIPLES
PLANTA BAJA ESC: 1:800



NOTAS

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN M2	
ED. USOS MÚLTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCÍA	1429.47 m ²
VESTIDORES/BAROS	253.26 m ²
ED. ADMINISTRACIÓN PLANTA RAJA	309.94 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
CTO. ELÉCTRICO Y BOMBAS	64.38 m ²
VESTIDORES FÚTBOL SOCCER INFANTIL	114.05 m ²
ÁREA CONSTRUIDA:	4904.31 M²

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACIÓN:

Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

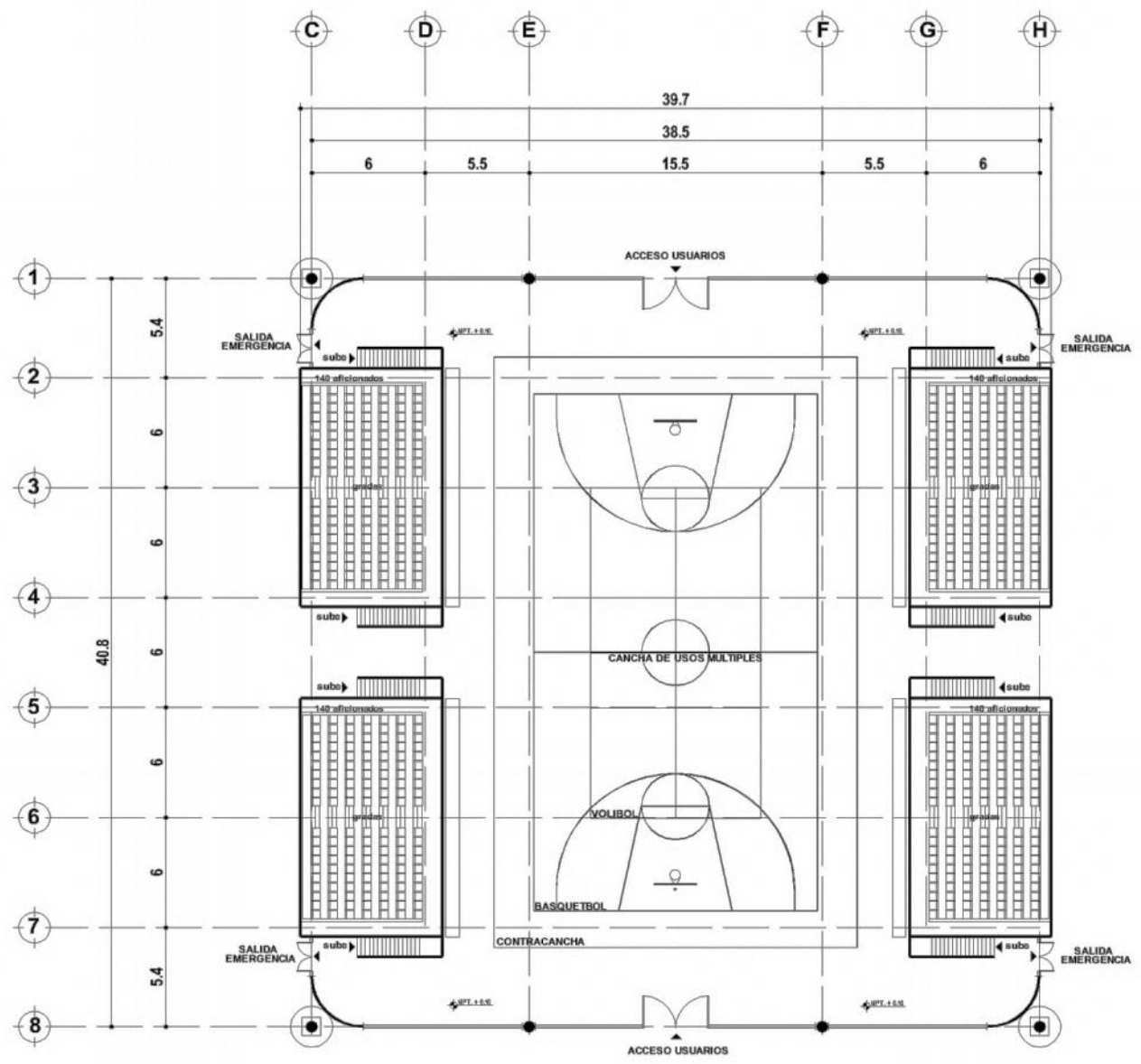
DISEÑO:

DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:

ARQUITECTÓNICO
EDIF. USOS MÚLTIPLES

Acotación: metros Escala: 1:800



ARQUITECTÓNICO EDIFICIO USOS MÚLTIPLES
PLANTA ALTA GRADAS ESC: 1:800



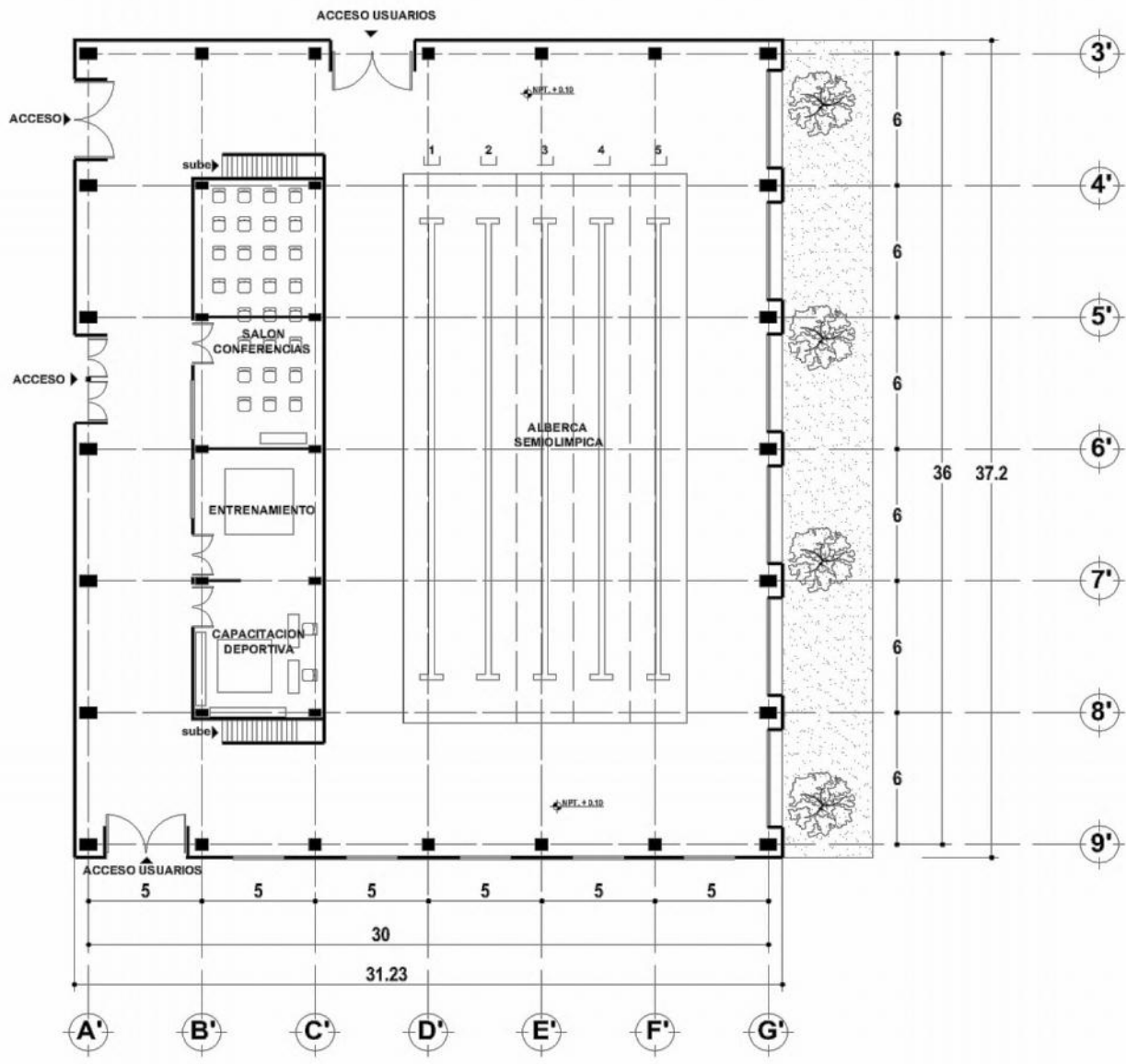
NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
FD. USOS MULTIFUNCIÓN	2112.22 m ²
COIF. ALBERCA	1429.47m ²
VESTIDORES/BAÑOS	203.96m ²
ED. ADMINISTRACION	
PLANTA BAJA	309.04m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73m ²
OTO. ELECTRICO Y BOMBAS	61.36 m ²
VESTIDORES FUTBOL	
SOCCER INFANTIL	114.86m ²
AREA CONSTRUIDA: 4904.31M2	

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"
UBICACION:	Av. Ruiz Cortines Colonia Lomas de Atizapan Atizapan de Zaragoza, Edo. México
DISEÑO:	DANIEL MIRANDA CASTILLO
PLANO:	ARQUITECTONICO EDIF. ALBERCA SEMIOLIMPICA
Acotado:	Escala:
metros	1:800

A-06



ARQUITECTONICO EDIFICIO DE ALBERCA
PLANTA BAJA ESC: 1:800



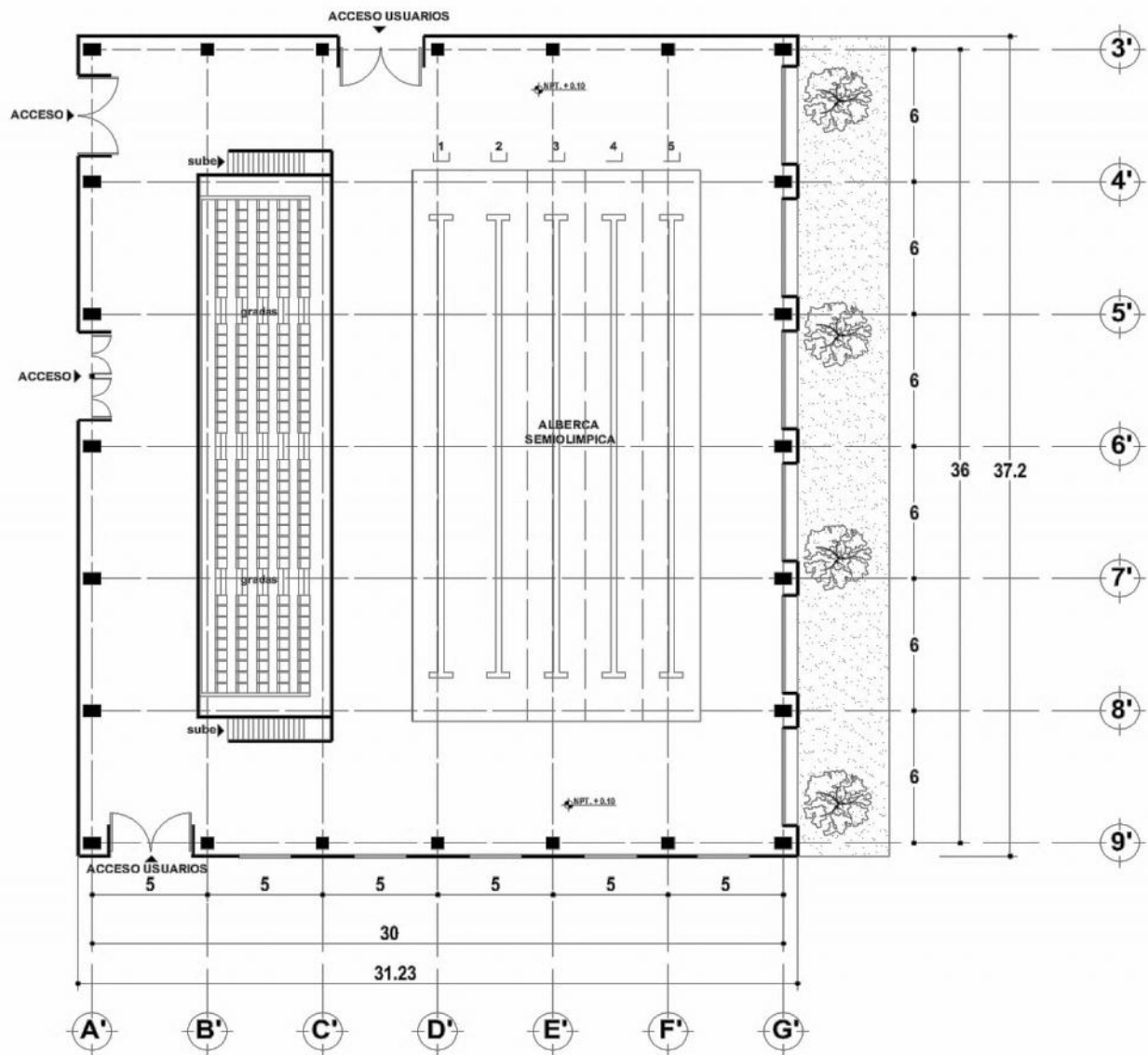
NOTAS

ÁREA DE CONSTRUCCIÓN M ²	
ED. USOS MÚLTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1429.47 m ²
VESTIDORES/BAROS	259.06 m ²
ED. ADMINISTRACIÓN	309.94 m ²
PLANTA BAJA	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
CTO. ELÉCTRICO Y BOMBAS	84.36 m ²
VESTIDORES FÚTBOL SOCCER INFANTIL	114.86 m ²
ÁREA CONSTRUIDA: 4904.31 M ²	

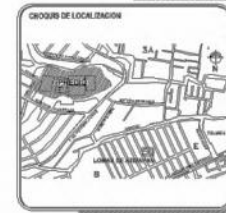
TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"
UBICACIÓN:	Av. Ruiz Cortines Colonia Lomas de Atizapan Atizapán de Zaragoza, Edo. México
DISEÑO:	DANIEL MIRANDA CASTILLO
PLANO:	ARQUITECTÓNICO EDIF. ALBERCA SEMIOLÍMPICA
Autores:	Escala:
metros	1:500

A-07



**ARQUITECTONICO EDIFICIO DE ALBERCA
PLANTA ALTA GRADAS** ESC: 1:800

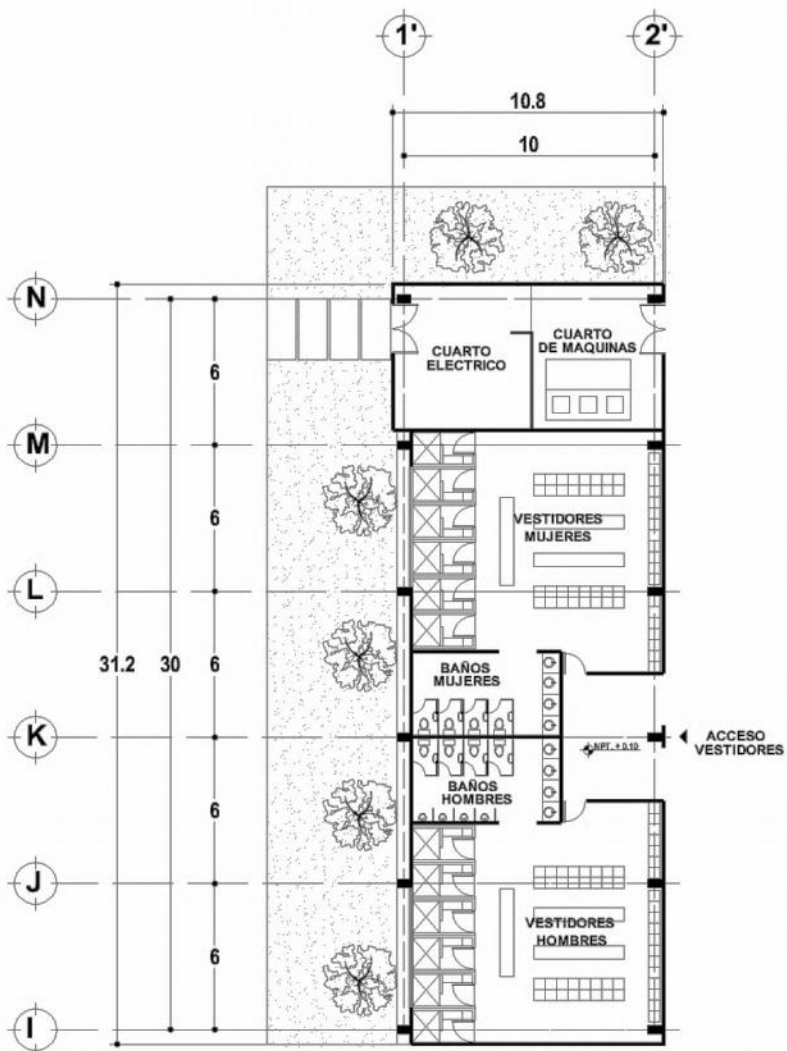


NOTAS

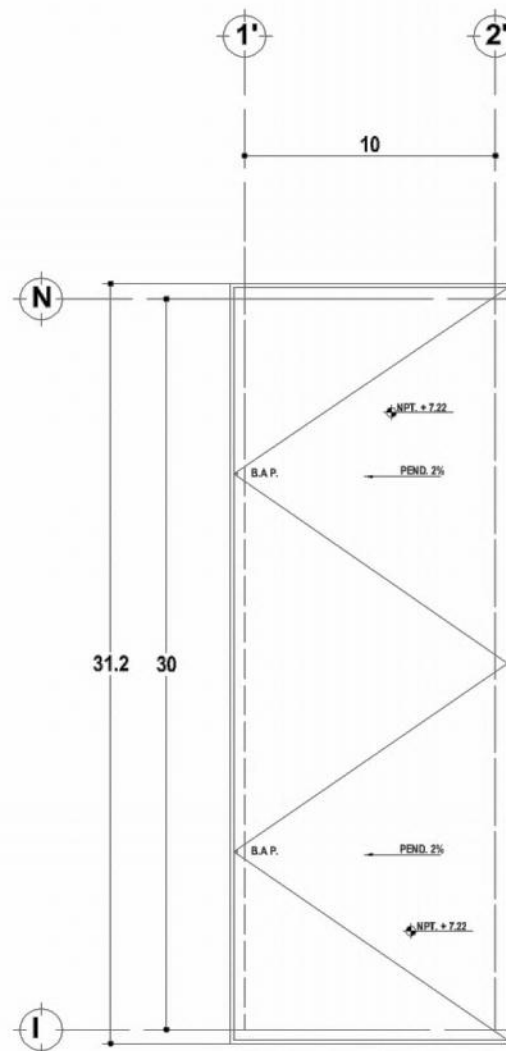
AREAS	
VESTIDORES/BAÑOS	253.96 m ²
CTO. ELECTRICO Y BOMBAS	64.36 m ²

TESIS PROFESIONAL

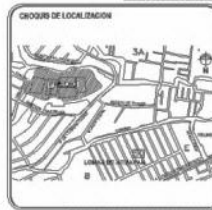
PROYECTO:	CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"
UBICACION:	Av. Ruiz Cortines Colonia Lomas de Atizapan Atizapán de Zaragoza, Edo. México
DISEÑO:	DANIEL MRANDA CASTILLO
PLANO:	ARQUITECTONICO BAÑOS - VESTIDORES
Acotación:	Escala:
metros	1:800



ARQUITECTONICO BAÑOS- VESTIDORES
PLANTA BAJA ESC: 1:800

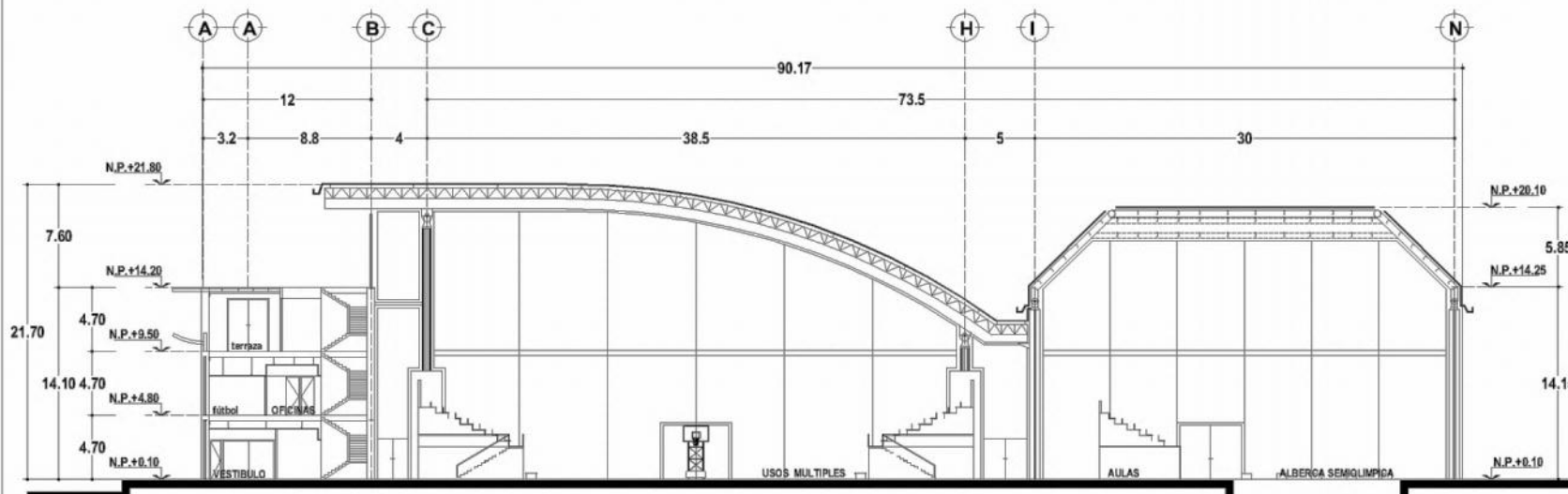


ARQUITECTONICO BAÑOS- VESTIDORES
PLANTA AZOTEA ESC: 1:800

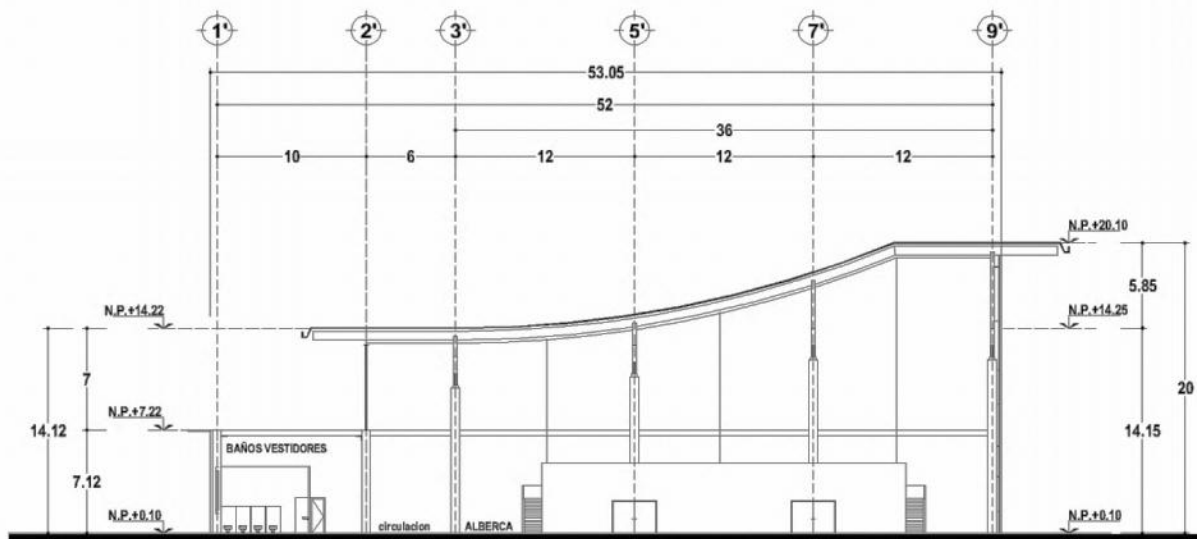


NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
ED. USOS MULTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1429.47 m ²
VESTIDOR/BAÑOS	763.90 m ²
ED. ADMINISTRACION	309.94 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
C.I.O. OLIMPICO Y BOMBAS	64.38 m ²
VESTIDOR/FUTBOL SOCCER INFANTIL	114.88 m ²
AREA CONSTRUIDA:	4904.31 M²



CORTE LONGITUDINAL A-A'



CORTE TRANSVERSAL B-B'

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
**CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO
"LOMAS ATIZAPAN"**

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISENO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
CORTES GENERAL

Acabado:
metros

Escala:
1:800

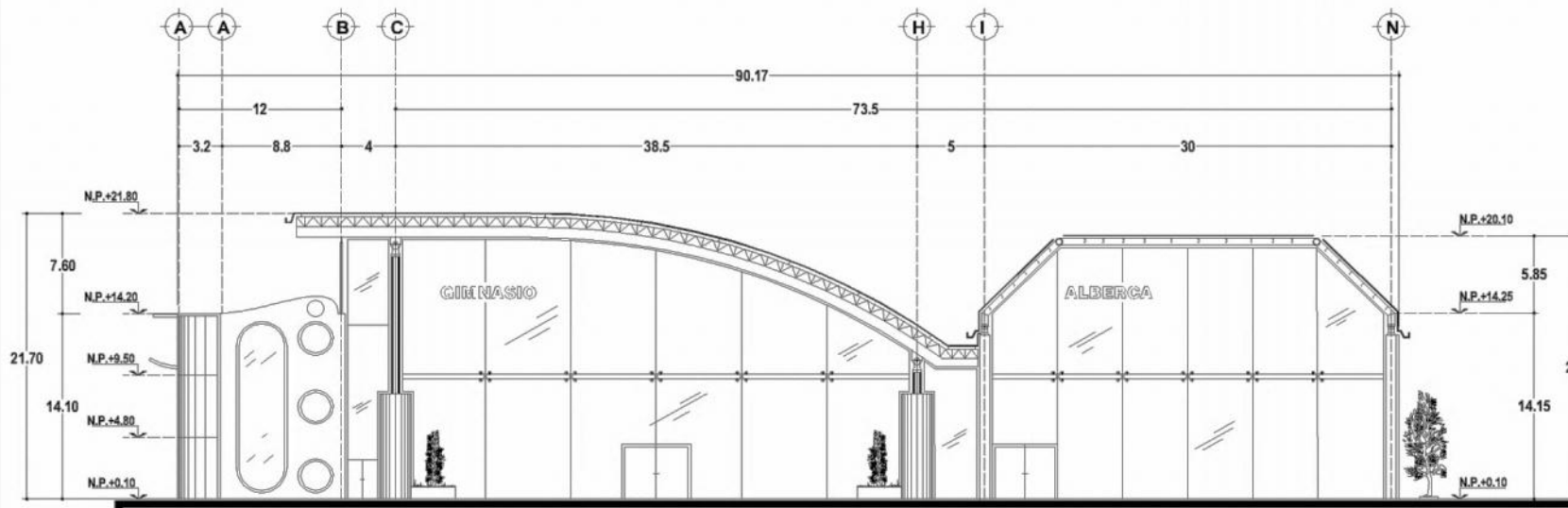
A-09

GRUPO DE LOCALIDAD

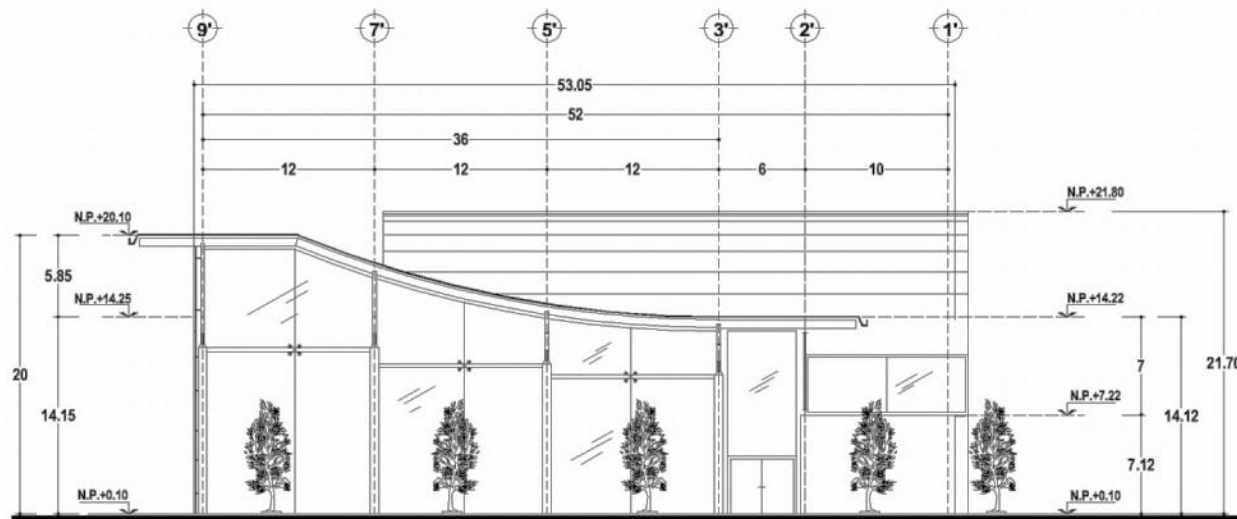


NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
ED. USOS MULTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1429.47 m ²
VESTIDORES/BAÑOS	253.90 m ²
ED. ADMINISTRACION	309.94 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
CED. ELECTRICO Y BOMBAS	64.56 m ²
VESTIDORES FUTBOL SOCCER INFANTIL	114.96 m ²
AREA CONSTRUIDA:	4904.31 m ²



FACHADA PRINCIPAL SUR



FACHADA LATERAL ORIENTE

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISENO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
FACHADAS GENERAL

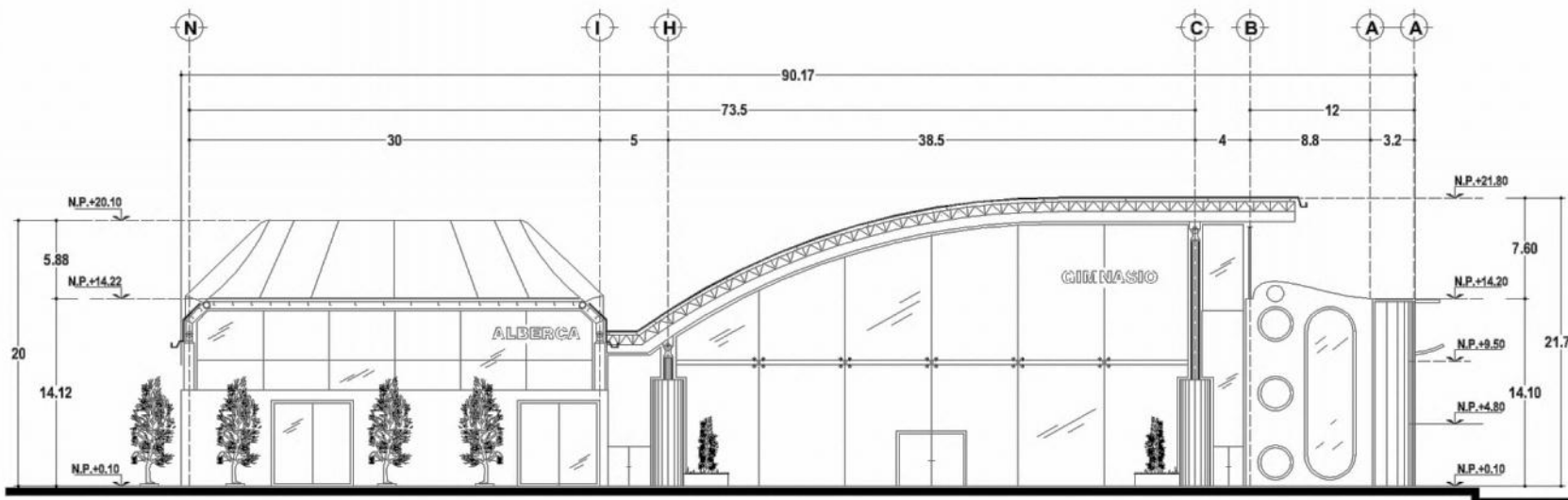
Acabado: metros Escala: 1:800

A-10

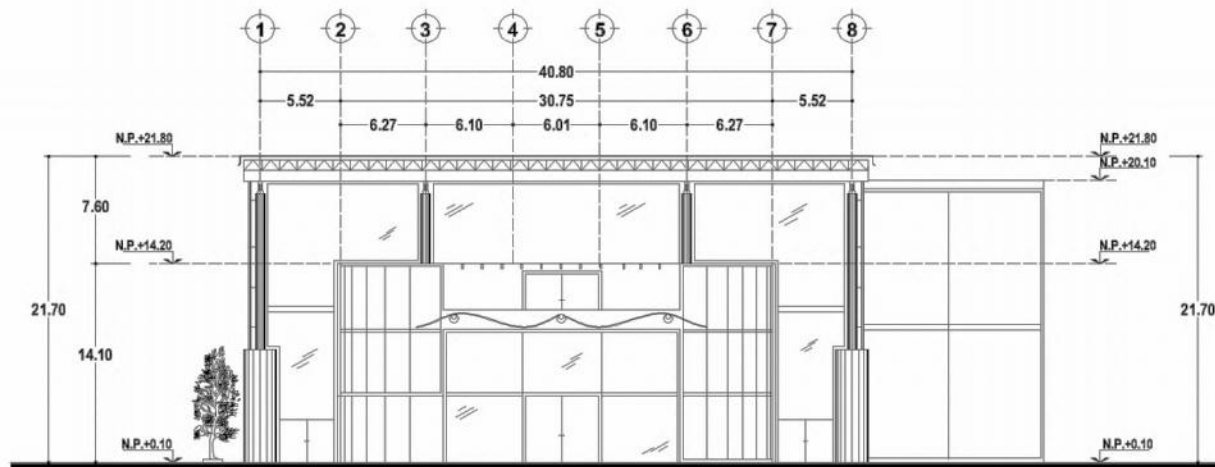


NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
ED. USOS MULTIPLES	2112.32 m ²
EDIF. ALBERCA	1429.47 m ²
VESTIDORES/BAÑOS	253.98 m ²
ED. ADMINISTRACION	309.94 m ²
PLANTA BAJA	306.77 m ²
PLANTA NIVEL 2	306.73 m ²
CED. PRACTICO Y BOMBAS	84.36 m ²
VESTIDORES FUTBOL	114.66 m ²
SECCION SUP-ALU.	114.66 m ²
AREA CONSTRUIDA: 4904.31 M2	



FACHADA POSTERIOR NORTE



FACHADA LATERAL PONIENTE

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISENO:
DANIEL MRANDA CASTILLO

PLANO:
FACHADAS GENERAL

Acotación: metros Escala: 1:800



NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
ED. USOS MULTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1429.47 m ²
VESTIDORES/SABOS	283.90 m ²
ED. ADMINISTRACION PLANTA BAJA	309.84 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
CTO. ELECTRICO Y BOMBAS	64.36 m ²
VESTIDORES FILTRO SOCCER INFANTIL	114.00 m ²
AREA CONSTRUIDA:	4904.31 M2

NOTAS

TESIS PROFESIONAL

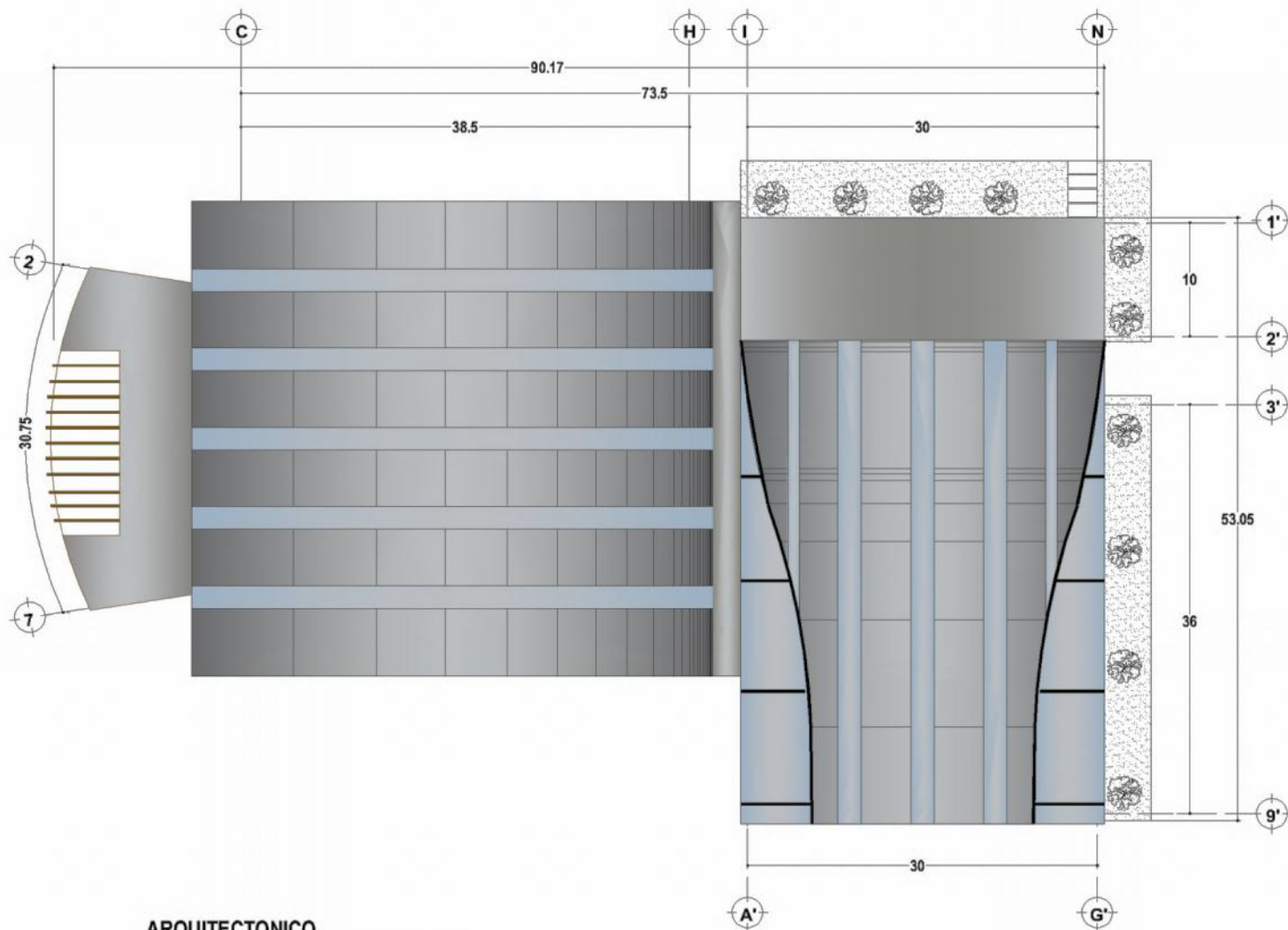
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

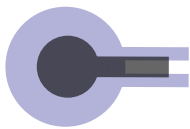
DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANTA DE CUBIERTAS

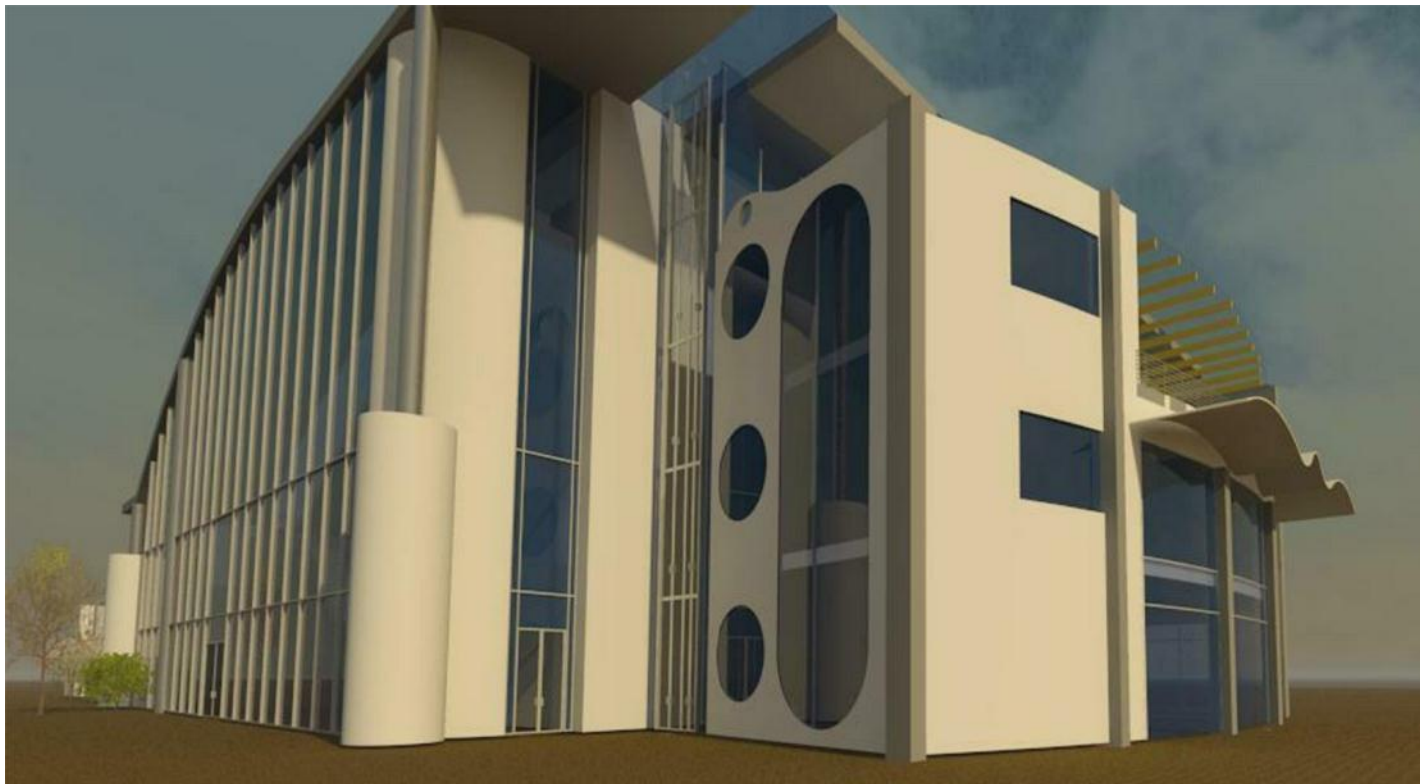
Academia: _____ Escala: 1:800
metros



ARQUITECTONICO
PLANTA DE CUBIERTAS ESC: 1:800

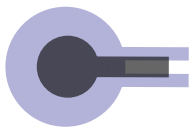


- MODELO



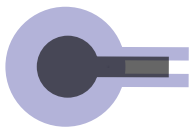
PERSPECTIVA EXTERIOR NOR-PONIENTE OFICINAS Y EDIFICIO DE GIMNASIO



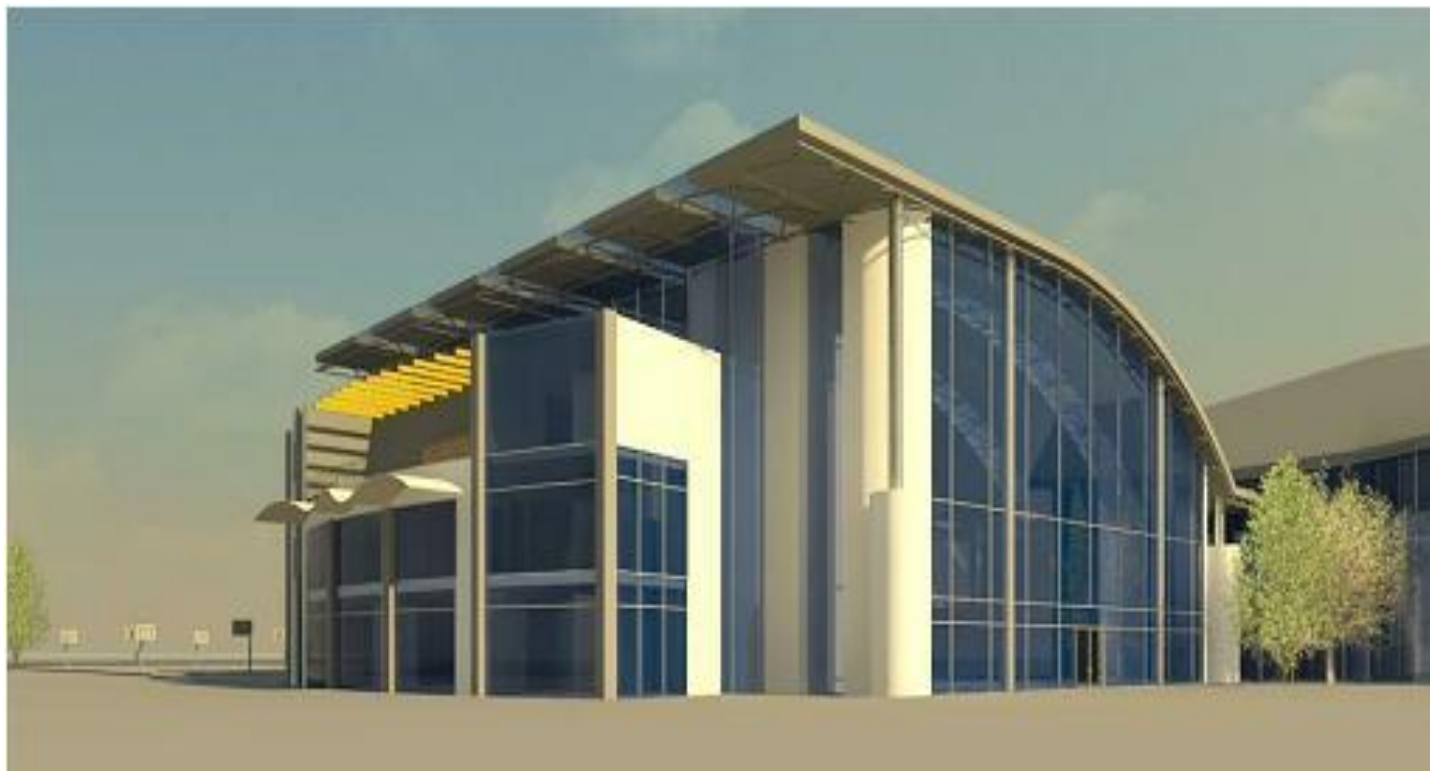
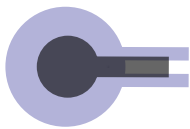


PERSPECTIVA EXTERIOR SUR-PONIENTE OFICINAS Y EDIFICIO DE GIMNASIO



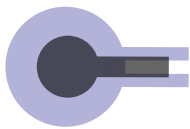


PERSPECTIVA EXTERIOR PONIENTE EDIFICIO DE OFICINAS



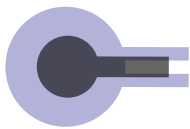
PERSPECTIVA EXTERIOR SUR-PONIENTE EDIFICIO DE OFICINAS Y GIMNASIO





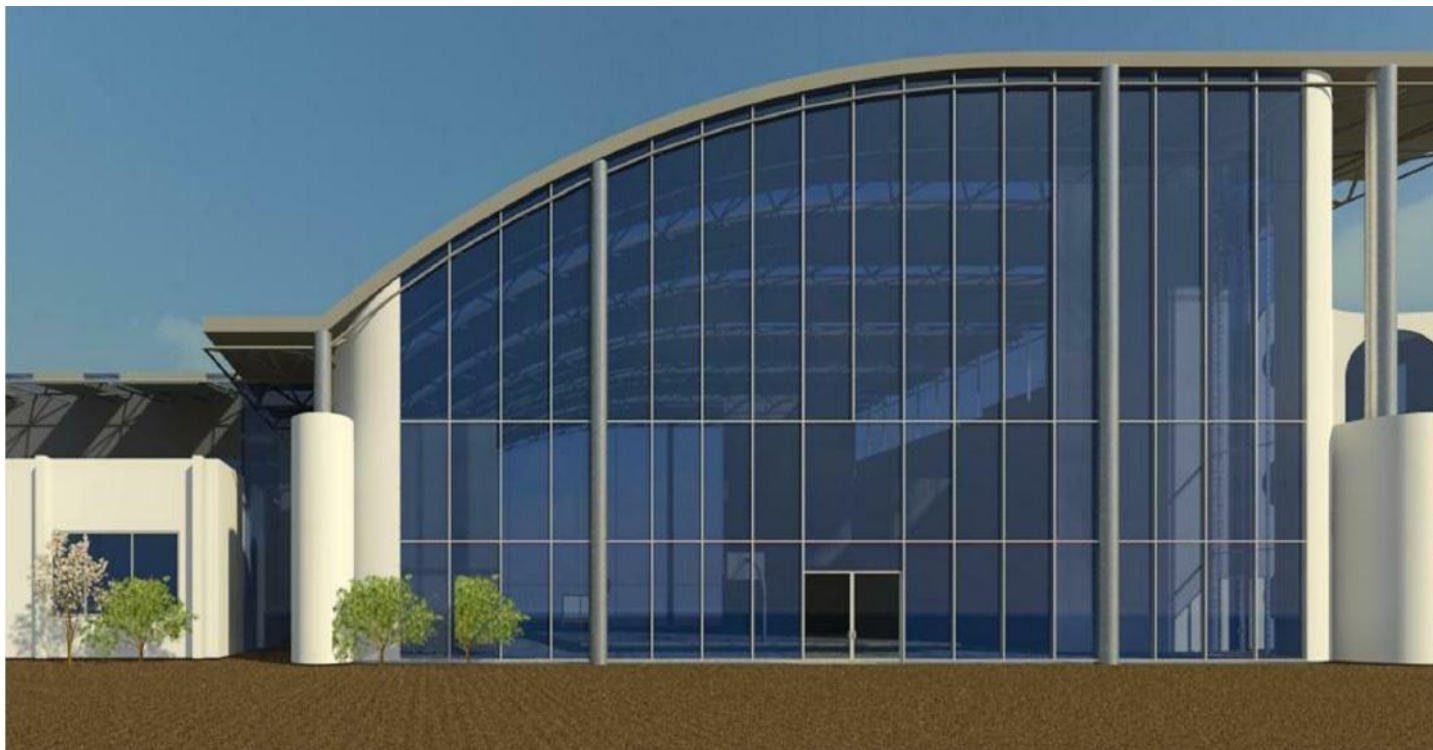
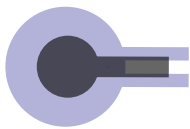
PERSPECTIVA EXTERIOR SUR-ORIENTE EDIFICIO DE ALBERCA Y GRADAS DE FÚTBOL





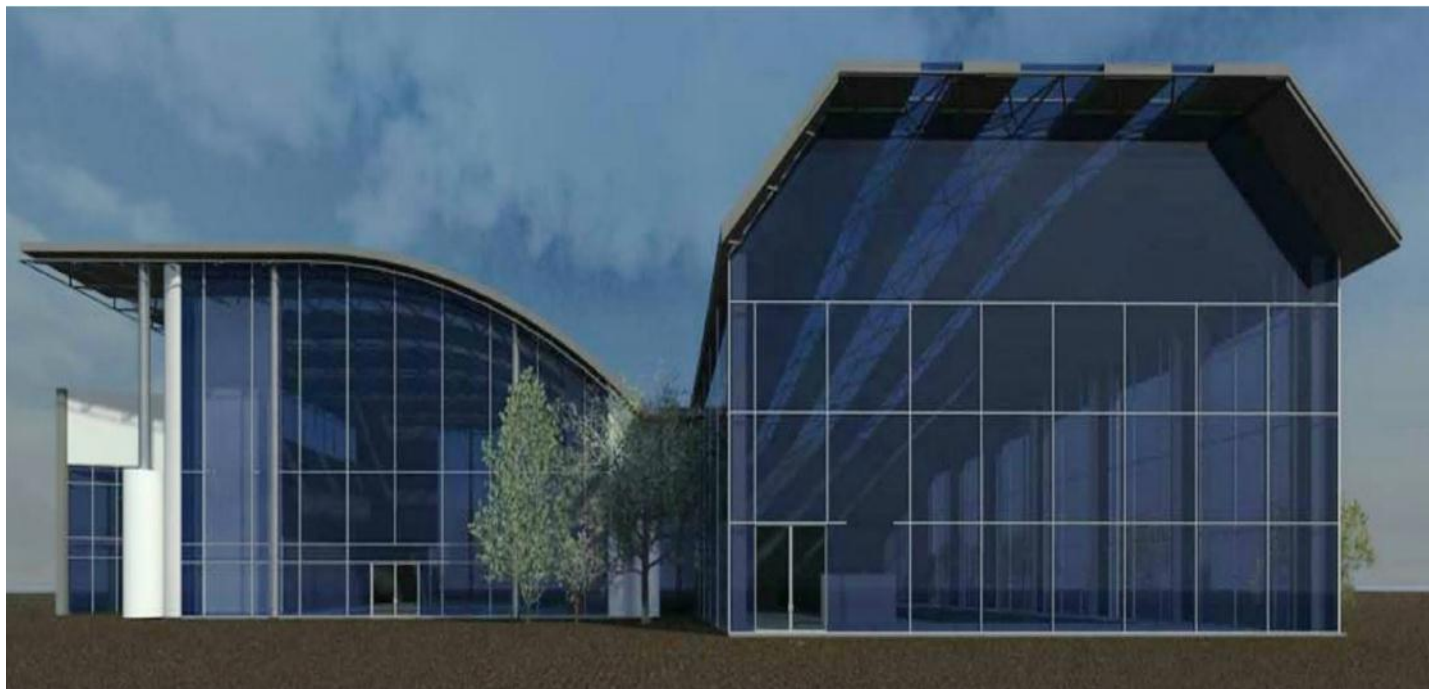
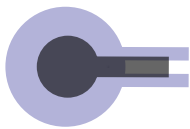
PERSPECTIVA EXTERIOR ORIENTE EDIFICIO DE ALBERCA





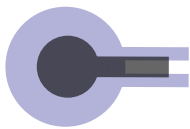
PERSPECTIVA EXTERIOR NORTE GIMNASIO Y VESTIDORES





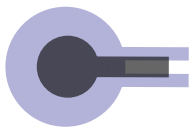
PERSPECTIVA EXTERIOR SUR EDIFICIO GIMNASIO Y ALBERCA





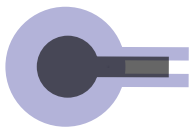
PERSPECTIVA EXTERIOR NOR-ORIENTE EDIFICIO VESTIDORES Y ALBERCA





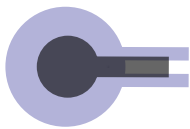
PERSPECTIVA INTERIOR EDIFICIO DE ALBERCA SEMIOLIMPICA





PERSPECTIVA INTERIOR EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES-GIMNASIO





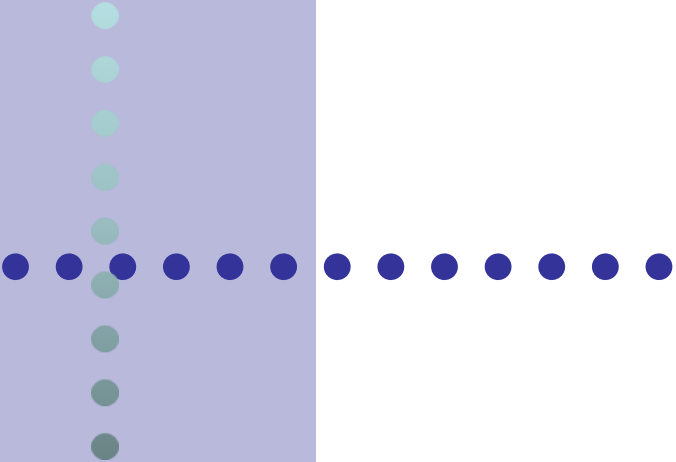
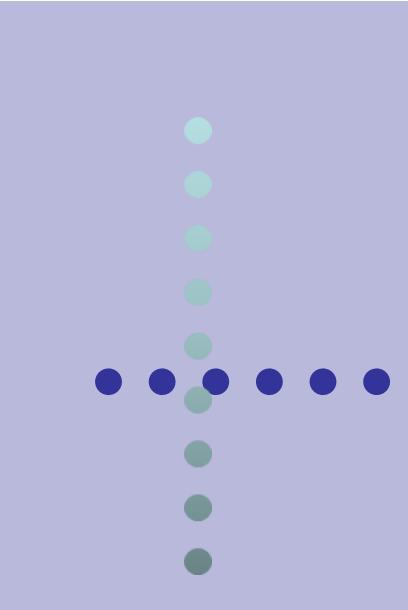
PERSPECTIVA EXTERIOR NOR-PONIENTE DE CANCHAS EXTERIORES





CAPITULO 7

ESTRUCTURA



MEMORIA ESTRUCTURAL

Se hará la Memoria de Cálculo Estructural correspondiente al Edificio Administrativo, mientras que para los demás edificios se desarrollará la propuesta estructural, contemplando planos y detalles estructurales como se ha citado en los objetivos.

Investigación del Suelo

De acuerdo al Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, la Zonificación Geotécnica de la Ciudad de México y parte del área Metropolitana se divide en 3 principales zonas: Zona 1 de lomeríos, Zona 2 de estratos arcillosos y Zona 3 lacustre con alta compresibilidad.

Como se muestra en el siguiente mapa de zonificación, la Zona a la que corresponde el predio es a la Zona tipo 1, Terreno de Lomeríos formado por rocas y suelos generalmente firmes, con una capacidad de carga de 8ton./m².

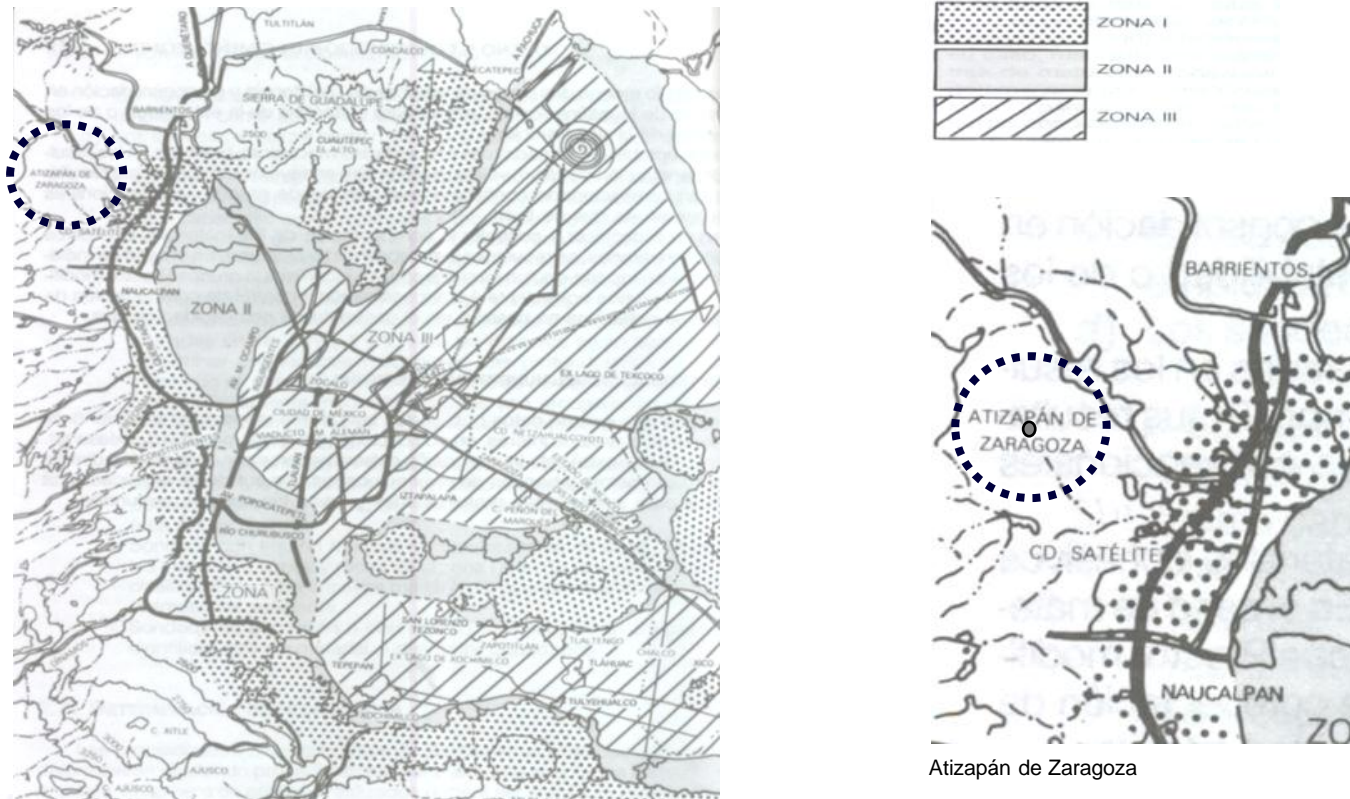
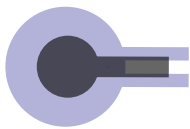


Figura 1. Zonificación geotécnica de la ciudad de México.



- MEMORIA DE CÁLCULO

Se realizará el cálculo del Edificio Administrativo mediante combinación de acciones de acuerdo al RCDF y se determinarán diagramas de momentos y cortantes.

Se propone un sistema de losa a base de Losacero y capa de compresión de concreto para las tres plantas del Edificio, este sistema de losa estará soportada por Perfiles tipo IPR de acero estructural A-36, los Perfiles serán apoyadas por Columnas de acero estructural CPS A-36 que distribuirán las cargas a la cimentación.

La propuesta de la cimentación del Edificio Administrativo es de concreto armado, a base de zapatas corridas así como traveses de liga intermedias.

Datos de Edificio

ELEMENTO	INFORMACIÓN DE ELEMENTO
Tipo y clasificación de Edificio de acuerdo al RCDF 2005 ART. 139	I. Grupo A: Edificaciones cuya falla estructural podría constituir un peligro significativo a los usuarios, cuyo funcionamiento es esencial a raíz de una emergencia urbana, como: hospitales, escuelas, terminales de transporte, estaciones de bomberos, centrales eléctricas y de telecomunicaciones, estadios, depósitos de sustancias flamables o tóxicas, museos y edificios que alojen archivos y registros públicos de particular importancia
Resistencia de Terreno	8.00 ton/m ²
Factor de carga para edificio tipo A	1.50
Número de Plantas de Edificio:	3.00
Dimensión Mayor en su base	30.75 m.
Dimensión Menor en su base	8.80 m.
Altura del Edificio (H)	14.20 m.



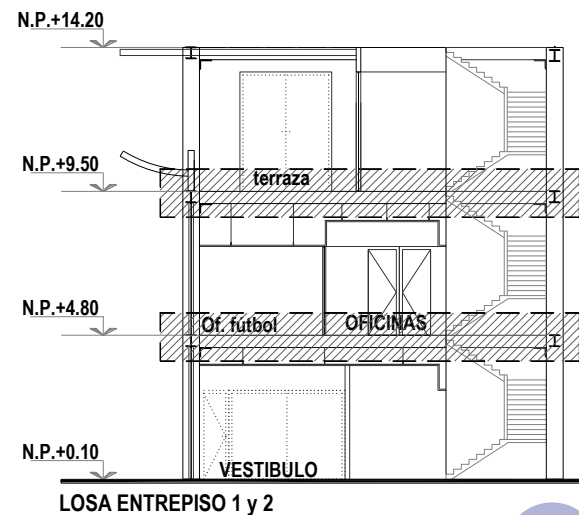
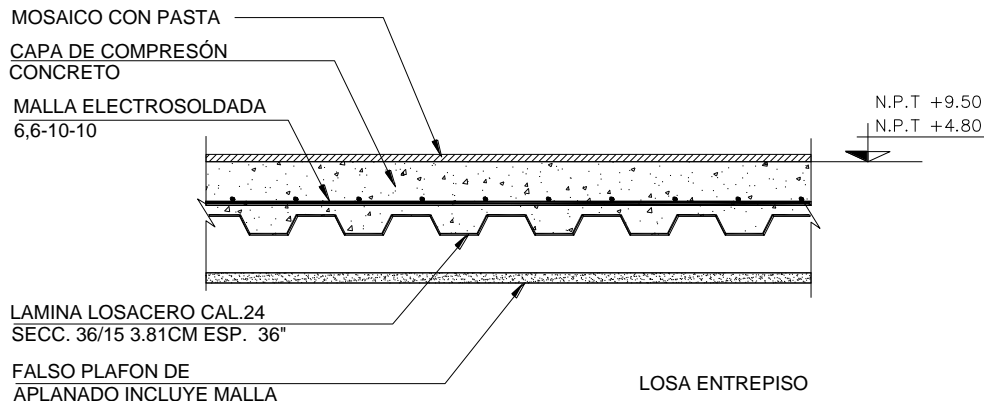
Análisis de Cargas.- Materiales y Peso en Kgxm² para Losa Entrepiso

MATERIAL	ASENTAMIENTOS W		GRAVITACIONAL Wm		VIENTO Y SISMO Wa	
	PESO	UNIDAD	PESO	UNIDAD	PESO	UNIDAD
CONCRETO AGREGADO NORMAL 10cm ESP.	220.00	Kg/m ²	220.00	Kg/m ²	220.00	Kg/m ²
MALLA ELECTROSOLDADA 66-1010	0.97	Kg/m ²	0.97	Kg/m ²	0.97	Kg/m ²
LAMINA LOSACERO SECCION. 36/15 CAL. 24	6.02	Kg/m ²	6.02	Kg/m ²	6.02	Kg/m ²
FALSO PLAFON DE APLANADO INCLUYE MALLA	40.00	Kg/m ²	40.00	Kg/m ²	40.00	Kg/m ²
MOSAICO CON PASTA	25.00	Kg/m ²	25.00	Kg/m ²	25.00	Kg/m ²
wm = CARGA MUERTA	291.99	Kg/m ²	291.99	Kg/m ²	291.99	Kg/m ²
W = CARGA VIVA UNITARIA MEDIA	100.00	Kg/m ²				
Wa = CARGA VIVA UNITARIA INSTANTANEA					180.00	Kg/m ²
Wm = CARGA VIVA UNITARIA MÁXIMA			250.00	Kg/m ²		
WT= CARGA TOTAL	391.99		541.99		471.99	
Factor de Carga	1.00		1.50		1.10	
TOTAL PESO KgXm²	391.99	Kg/m ²	812.99	Kg/m ²	519.19	Kg/m ²

W= APLICACIÓN DE CARGA POR ASENTAMIENTOS ELEMENTOS PERMANENTES DIFERIDOS

Wa= APLICACIÓN DE CARGA INSTANTANEA POR VIENTO Y SISMO

Wm= APLICACIÓN DE CARGA POR FUERZAS GRAVITACIONALES ASENTAMIENTOS SUELOS



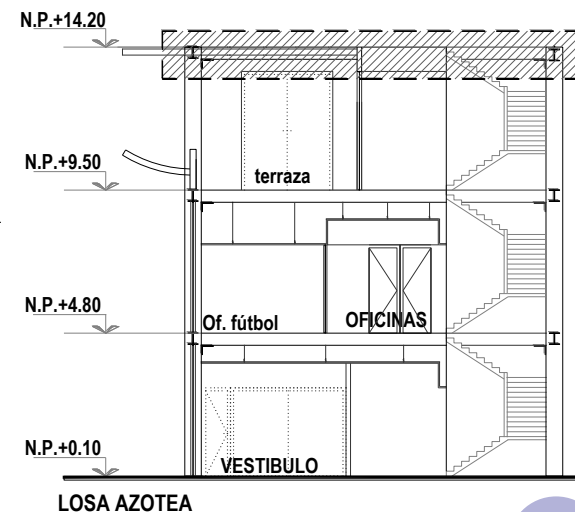
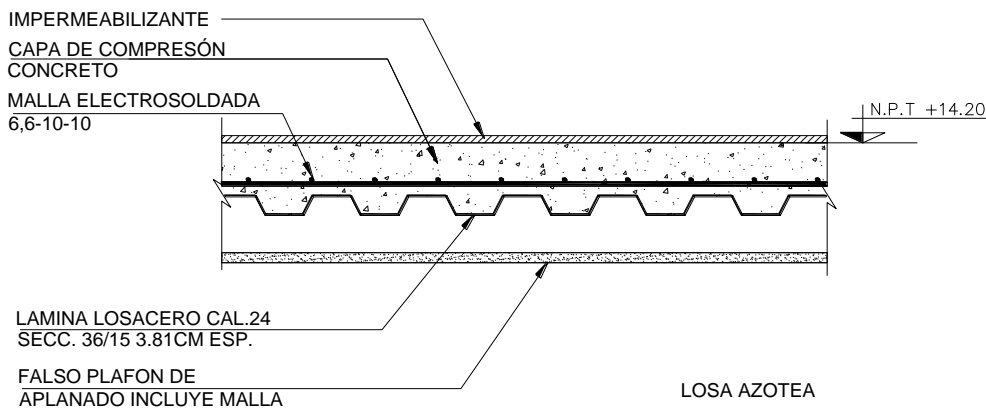
Análisis de Cargas.- Materiales y Peso en Kgxm² para Losa Azotea

MATERIAL	ASENTAMIENTOS		GRAVITACIONAL		VIENTO Y SISMO	
	W		Wm		Wa	
	PESO	UNIDAD	PESO	UNIDAD	PESO	UNIDAD
CONCRETO AGREGADO NORMAL 10cm ESP.	220.00	Kg/m ²	220.00	Kg/m ²	220.00	Kg/m ²
MALLA ELECTROSOLDADA 66-1010	0.97	Kg/m ²	0.97	Kg/m ²	0.97	Kg/m ²
LAMINA LOSACERO SECCION. 36/15 CAL. 24	6.02	Kg/m ²	6.02	Kg/m ²	6.02	Kg/m ²
IMPERMEABILIZANTE	5.00	Kg/m ²	5.00	Kg/m ²	5.00	Kg/m ²
FALSO PLAFON DE APLANADO INCLUYE MALLA	40.00	Kg/m ²	40.00	Kg/m ²	40.00	Kg/m ²
wm = CARGA MUERTA	271.99	Kg/m ²	271.99	Kg/m ²	271.99	Kg/m ²
W = CARGA VIVA UNITARIA MEDIA	100.00	Kg/m ²				
Wa = CARGA VIVA UNITARIA INSTANTANEA					180.00	Kg/m ²
Wm = CARGA VIVA UNITARIA MÁXIMA			250.00	Kg/m ²		
WT= CARGA TOTAL	371.99		521.99		451.99	
Factor de Carga	1.00		1.50		1.10	
TOTAL PESO KgXm²	371.99	Kg/m ²	782.99	Kg/m ²	497.19	Kg/m ²

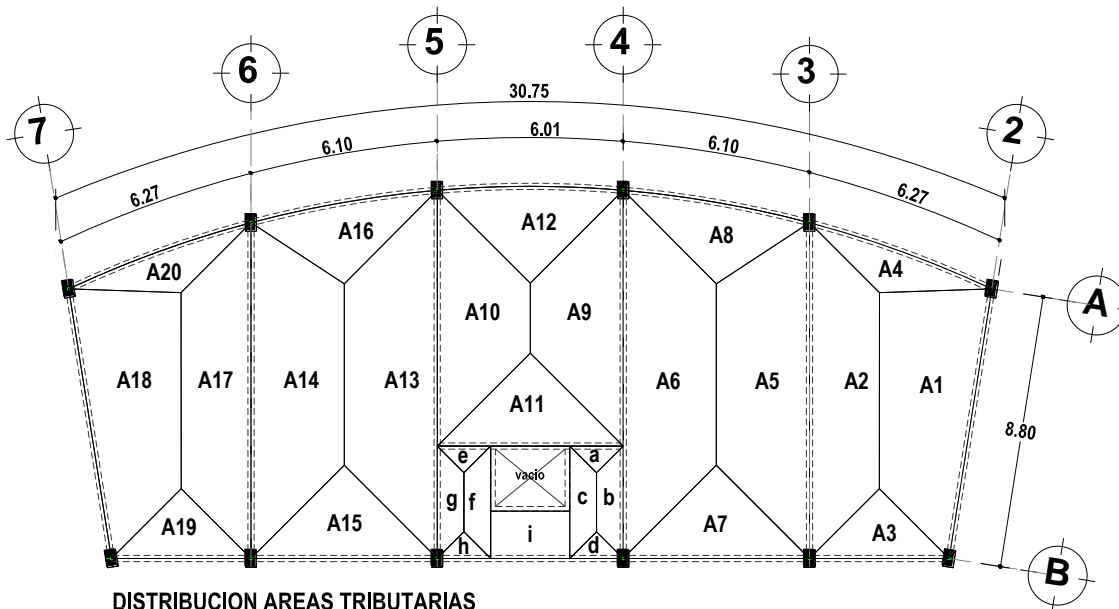
W= APLICACIÓN DE CARGA POR ASENTAMIENTOS ELEMENTOS PERMANENTES DIFERIDOS

Wa= APLICACIÓN DE CARGA INSTANTANEA POR VIENTO Y SISMO

Wm= APLICACIÓN DE CARGA POR FUERZAS GRAVITACIONALES ASENTAMIENTOS SUELOS



Análisis y distribución de Áreas tributarias



DISTRIBUCION AREAS TRIBUTARIAS
PLANTA ENTREPISO 1 Y 2 ESC: S/E

LOSA DE ENTREPISO 1 y LOSA ENTREPISO 2

AREA	AREA m ²	kg/m ²	Total kg
A1	22.77	812.99	18511.78
A2	19.31	812.99	15698.84
A3	5.06	812.99	4113.73
A4	4.8	812.99	3902.35
A5	25.06	812.99	20373.53
A6	26.57	812.99	21601.14
A7	9.02	812.99	7333.17
A8	8.02	812.99	6520.18
A9	15.73	812.99	12788.33
A10	15.73	812.99	12788.33
A11	8.97	812.99	7292.52
A12	9.48	812.99	7707.15
A13	26.57	812.99	21601.14
A14	25.06	812.99	20373.53
A15	9.02	812.99	7333.17
A16	8.02	812.99	6520.18
A17	19.31	812.99	15698.84
A18	22.77	812.99	18511.78
A19	5.06	812.99	4113.73
A20	4.8	812.99	3902.35
a	0.74	812.99	601.61
b	2.38	812.99	1934.92
c	2.38	812.99	1934.92
d	0.74	812.99	601.61
e	0.74	812.99	601.61
f	2.38	812.99	1934.92
g	2.38	812.99	1934.92
h	0.74	812.99	601.61
i	3.89	812.99	3162.53

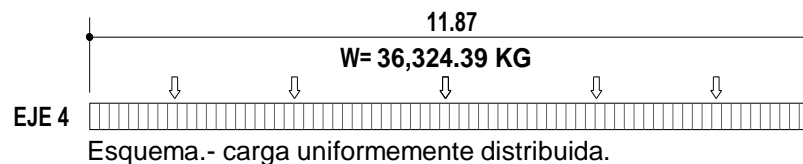
Eje 3

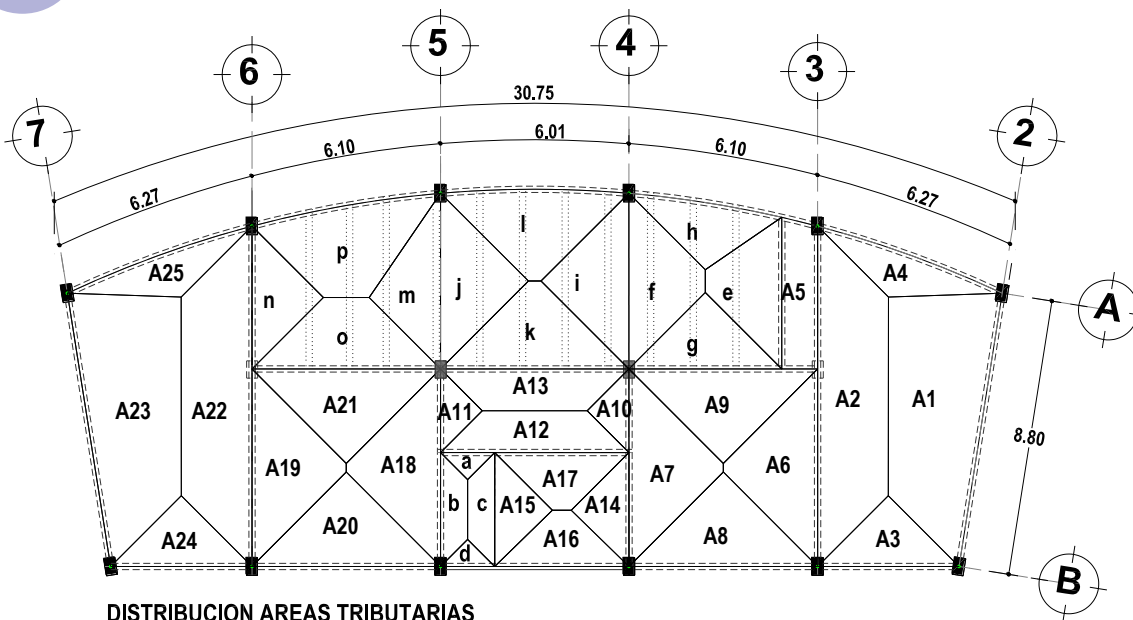
AREA	PESO EN KG.
A2	15,698.84
A5	20,373.53
Total Peso en KG.	36,072.37

Eje 4

AREA	PESO EN KG.
A6	21,601.14
A9	12,788.33
b	1,934.92
Total Peso en KG.	36,324.39

Total Entrepiso 1	249,994.42
Total Entrepiso 2	249,994.42





DISTRIBUCION AREAS TRIBUTARIAS

LOSA AZOTEA

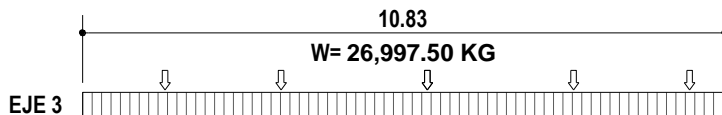
ESC: S/E

Eje 2

AREA	PESO EN KG.
A1	17,828.68
Total Peso en KG.	17,828.68

Eje 3

AREA	PESO EN KG.
A2	15,119.54
A6	7,696.79
A5	4,181.17
Total Peso en KG.	26,997.50

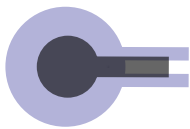


Esquema.- carga uniformemente distribuida.

LOSA DE AZOTEA

AREA	AREA m ²	kg/m ²	Total kg
A1	22.77	782.99	17828.68
A2	19.31	782.99	15119.54
A3	5.06	782.99	3961.93
A4	4.8	782.99	3758.35
A5	5.34	782.99	4181.17
A6	9.83	782.99	7696.79
A7	9.84	782.99	7704.62
A8	9.02	782.99	7062.57
A9	9.02	782.99	7062.57
A10	1.76	782.99	1378.06
A11	1.76	782.99	1378.06
A12	6.2	782.99	4854.54
A13	6.2	782.99	4854.54
A14	3.32	782.99	2599.53
A15	3.32	782.99	2599.53
A16	4.35	782.99	3406.01
A17	4.46	782.99	3492.14
A18	9.83	782.99	7696.79
A19	9.83	782.99	7696.79
A20	9.02	782.99	7062.57
A21	9.02	782.99	7062.57
A22	19.31	782.99	15119.54
A23	22.77	782.99	17828.68
A24	5.06	782.99	3961.93
A25	4.8	782.99	3758.35
a	0.74	782.99	579.41
b	2.38	782.99	1863.52
c	2.38	782.99	1863.52
d	0.74	782.99	579.41
POLICARBONATO 16 mm esp.			
e	6.74	2.5	16.85
f	7.67	2.5	19.18
g	5.91	2.5	14.78
h	5.27	2.5	13.18
i	7.81	2.5	19.53
j	7.81	2.5	19.53
k	8.94	2.5	22.35
l	9.43	2.5	23.58
m	6.34	2.5	15.85
n	5.15	2.5	12.88
o	8.47	2.5	21.18
p	10.95	2.5	27.38

AZOTEA	174,237.98
---------------	-------------------



Análisis y cálculo de Viga en Eje 4.-

Para el cálculo de la Viga se determina el eje con mayor carga y mas fatiga del Edificio, el cual corresponde al Eje 4, losa de Entrepiso 1 y 2.

- Momento Flexionante Máximo

M máx.= WL / 12 = 36,324.39kg x 11.87m / 12

M máx.= 35,930.88 kg-m.

- Modulo de Sección necesario

Sx= M máx. / fb x fy = 35,930.88 kg-m. / 0.60 x 2531 kg/cm2

Sx= 23.66x100= 2,366cm3

Perfil IPR de acuerdo a modulo de Sección Dimensiones para Diseño, Manual AHMSA.

Table with 6 columns: PERFIL dxb, PESO kg/m, Sx cm3, tf, tw, Ix cm4. Row 1: 21" X 8 1/4", 108.62, 2,474, 18.8mm, 11.6mm, 66,597

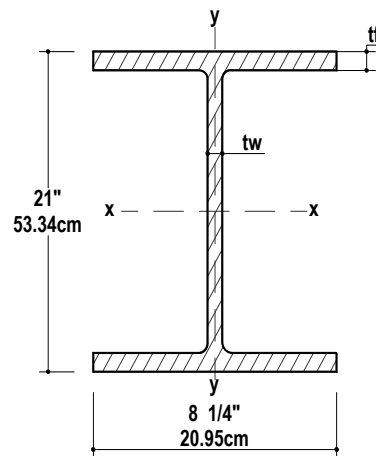


Table with 2 columns: Área cm2, 138.71

- M= A= B= WL / 12
RA= RB= W/2= REACCIÓN DE ESFUERZO CORTANTE

DONDE:

fy= NOM B-254 ASTM A-36 2531kg/cm2, esfuerzo de fluencia mínima, tensión a la cual pasa a sufrir deformación.

S= Modulo de Sección Elástico (Sx cm3), propiedad geométrica debe responder al momento flexión.

fb= Esfuerzo permisible a flexión 0.60

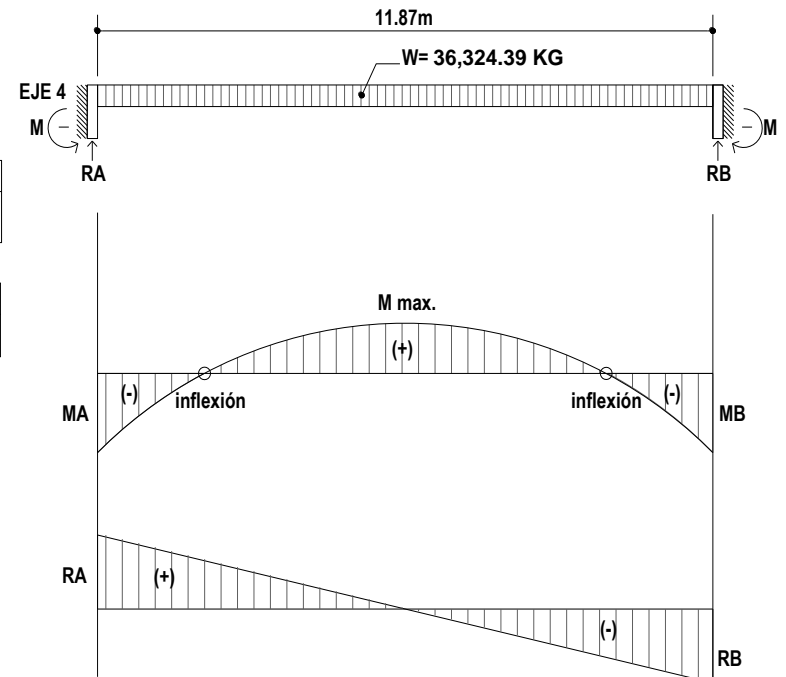
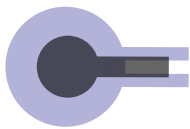


Diagrama de momento y cortante máx.





Revisión a Corte

- CORTANTE MÁXIMO

$$V \text{ máx.} = \frac{W}{2}$$

$$V \text{ máx.} = \frac{36.324.39\text{kg}}{2}$$

$$V \text{ máx.} = 18,162.20\text{kg}$$

- Esfuerzo permisible a corte

$$\frac{V_{\text{max}}}{d(tw)} \leq 0.40 (fy)$$

$$\frac{18,162.20 \text{ kg}}{53.34 \text{ cm} \times 1.16\text{cm}} \leq 0.40 (2531)$$

293.53 kg/cm² < 1,012.40 kg/cm² ok soporte a corte

- Revisión a Compresión Aplastamiento de Alma

$$\frac{V_{\text{max}}}{tw (N+2tf)} \leq 0.75 (fy)$$

$$\frac{18,162.20 \text{ kg}}{1.16\text{cm} (10+2 (1.88\text{cm}))} \leq 0.75 (2531)$$

1,137.98 kg/cm² < 1,898.25 kg/cm² ok soporta el alma

DONDE:

d= Peralte= 21" = 53.34cm

tw= Espesor de alma

tf= Espesor de patín

fy= NOM B-254 ASTM A-36 2531kg/cm², esf. de fluencia

N= mínimo 10, apoyo necesario para el esfuerzo del alma

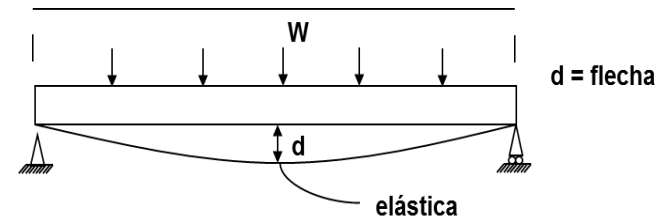
W= Carga uniformemente distribuida

E= Modulo elasticidad acero (2,039,000 kg/cm²)

I = Momento de Inercia de una Sección (Ix cm⁴)

- Flecha Estado limite de deformación R.C.D.F:

$$F = \frac{\text{longitud}}{240} + 0.5 \text{ cm} = \frac{1,187\text{cm}}{240} + 0.5 \text{ cm} = 5.45 \text{ cm no exceder}$$



$$\text{Carga total} = \frac{36,324.39 \text{ kg}}{\text{claro } 1,187\text{cm}} = 30.60 \text{ kg/cm}$$

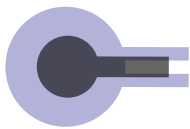
DEFLEXIÓN

$$d_{\text{max}} = \frac{W L^3}{384 E I_x}$$

$$d_{\text{max}} = \frac{30.60 \times 1,187^3}{384 \times 2.039 \times 66,597\text{cm}^4} = \frac{30.60 \times 1,672.45}{52,143,852.67}$$

d_{max}= 0.00098 ok no excede acepta.





En eje 2.- Losas Entrepiso

- Momento Flexionante Máximo

M máx.= $\frac{WL}{12} = \frac{18,511.78\text{kg} \times 8.80\text{m}}{12}$:

M máx.= 13,575.31 kg-m.

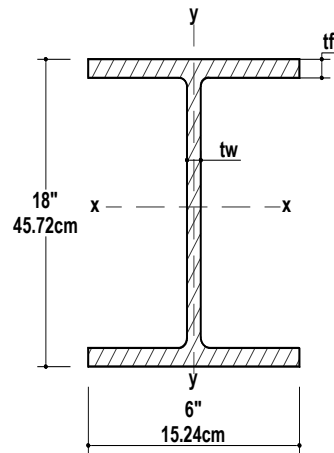
- Modulo de Sección necesario

Sx= $\frac{M \text{ máx.}}{f_b \times f_y} = \frac{13,575.31 \text{ kg-m.}}{0.60 \times 2531 \text{ kg/cm}^2}$:

Sx= 8.94x100= 894cm³

Perfil IPR de acuerdo a modulo de Sección Dimensiones para Diseño, Manual AHMSA.

PERFIL dxb	PESO kg/m	Sx cm ³	tf	tw	Ix cm ⁴
18" X 6"	59.52	1121	13.3mm	8mm	25,473



Área cm ²
76.13

- $M= A= B= \frac{WL}{12}$
- $RA= RB= W/2=$ REACCIÓN DE ESFUERZO CORTANTE

DONDE:

$f_y=$ NOM B-254 ASTM A-36 2531kg/cm², esfuerzo de fluencia mínima, tensión a la cual pasa a sufrir deformación.

S= Modulo de Sección Elástico (Sx cm³), propiedad geométrica debe responder al momento flexión.

$f_b=$ Esfuerzo permisible a flexión 0.60

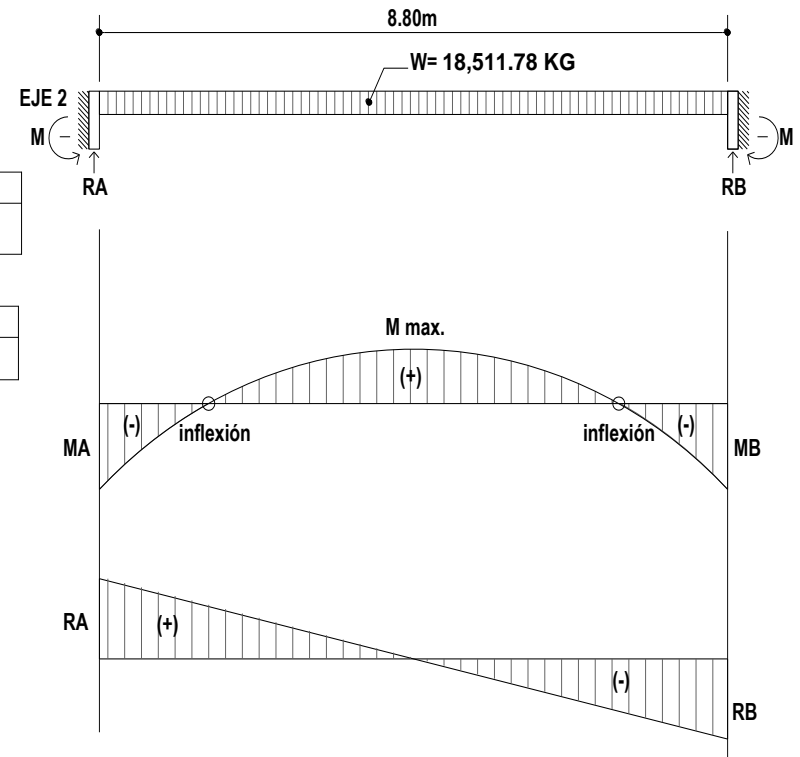
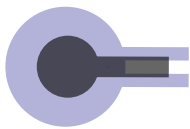


Diagrama de momento y cortante máx.





Revisión a Corte

- CORTANTE MÁXIMO

$$V \text{ máx.} = \frac{W}{2}$$

$$V \text{ máx.} = \frac{18,511.78\text{kg}}{2}$$

$$V \text{ máx.} = 9,255.89\text{kg}$$

- Esfuerzo permisible a corte

$$\frac{V_{\text{max}}}{d(tw)} \leq 0.40 (fy)$$

$$\frac{9,255.89 \text{ kg}}{45.72\text{cm} \times 0.80\text{cm}} \leq 0.40 (2531)$$

253.03 kg/cm² < 1,012.40 kg/cm² ok soporte a corte

- Revisión a Compresión Aplastamiento de Alma

$$\frac{V_{\text{max}}}{tw (N+2tf)} \leq 0.75 (fy)$$

$$\frac{9,255.89 \text{ kg}}{0.80\text{cm} (10+2 (1.33\text{cm}))} \leq 0.75 (2531)$$

913.89 kg/cm² < 1,898.25 kg/cm² ok soporta el alma

DONDE:

d= Peralte= 18" = 45.72cm

tw= Espesor de alma

tf= Espesor de patín

fy= NOM B-254 ASTM A-36 2531kg/cm², esf. de fluencia

N= mínimo 10, apoyo necesario para el esfuerzo del alma

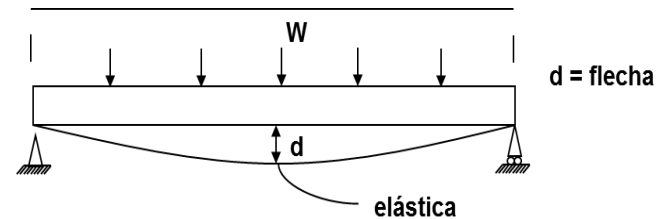
W= Carga uniformemente distribuida

E= Modulo elasticidad acero (2,039,000 kg/cm²)

I = Momento de Inercia de una Sección (Ix cm⁴)

- Flecha Estado limite de deformación R.C.D.F:

$$F = \frac{\text{longitud}}{240} + 0.5 \text{ cm} = \frac{880\text{cm}}{240} + 0.5 \text{ cm} = 4.16 \text{ cm no exceder}$$



$$\frac{\text{Carga total}}{\text{claro}} = \frac{18,511.78 \text{ kg}}{880\text{cm}} = 21.03 \text{ kg/cm}$$

DEFLEXIÓN

$$d_{\text{max}} = \frac{W L^3}{384 E I_x}$$

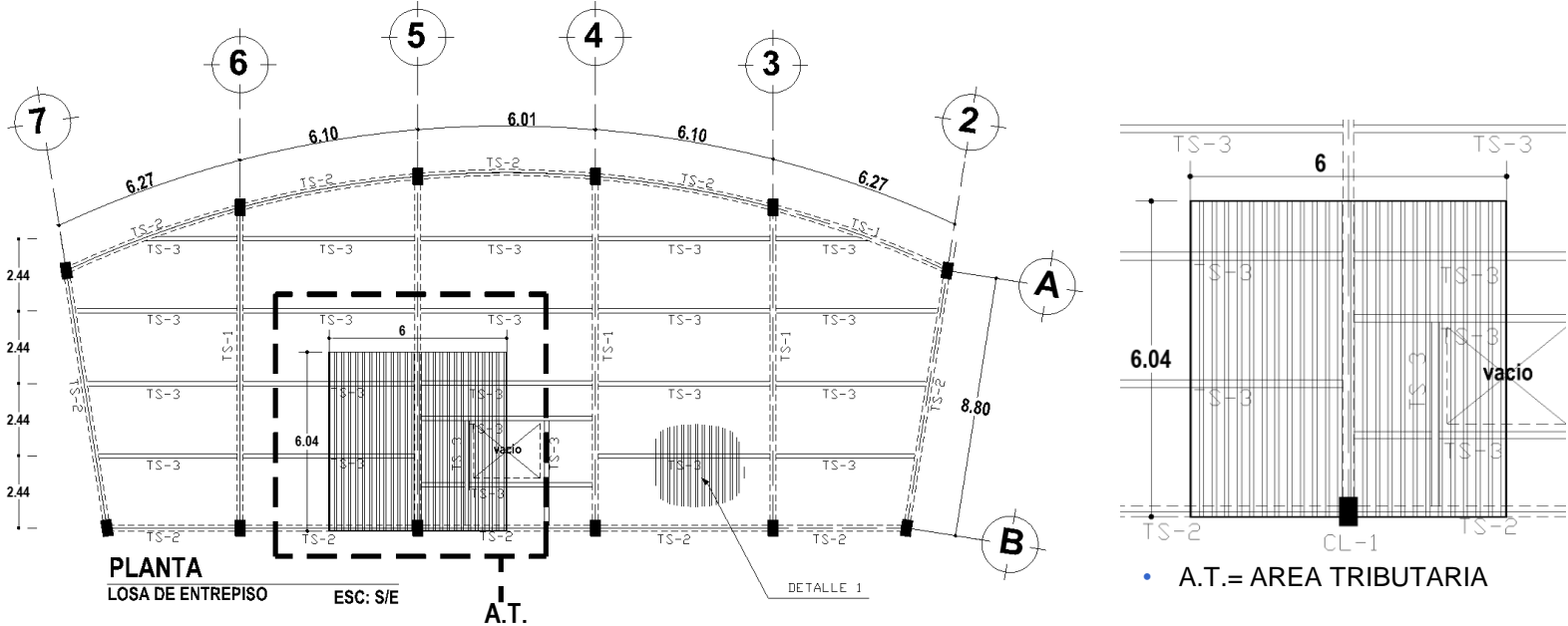
$$d_{\text{max}} = \frac{21.03 \times 880^3}{384 \times 2.039 \times 25,473\text{cm}^4} = \frac{21.03 \times 681.47}{19,944,747.65}$$

dmax= 0.00072 ok no excede acepta.



Análisis y cálculo de Columna CL-1 en Eje (5-B).

Para el cálculo de columnas se determina el eje con mayor carga y mas fatiga del Edificio, el cual corresponde al Eje 5-B, losa de Entrepiso 1 y 2.



• ANALISIS DE CARGA

A.T.= 6.04m x 6m= 36.24m²

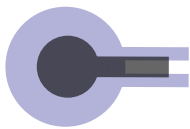
AT x L.E. = 36.24m² x 812.99kg/m²= 29,462.76kg/m²

L x TS-1= 6.04 x 108.62kg/m= 656.06kg

Wt= 29,462.76+656.06= 30,118.82kg

DONDE:

- A.T.= AREA TRIBUTARIA
- TS-1 (peso de viga)= 108.62kg/m
- L.E. LOSA ENTREPISO= 812.99kg/m²
- L= Longitud de viga
- Wt= Carga Total



COLUMNA PROPUESTA CL-1:

PT	69.54 kg/ml
A	86.86 cm ²
I	10,499 cm ⁴
S	789 cm ³
r	11 cm

$$RE \frac{K \times H}{r} < 120$$

$$RE \frac{0.65 \times 470\text{cm}}{11\text{cm}} = 28 < 120 \text{ ok}$$

$$Fa \text{ de } 28 = 1,411.80 \text{ kg/cm}^2$$

$$CC = A \times Fa$$

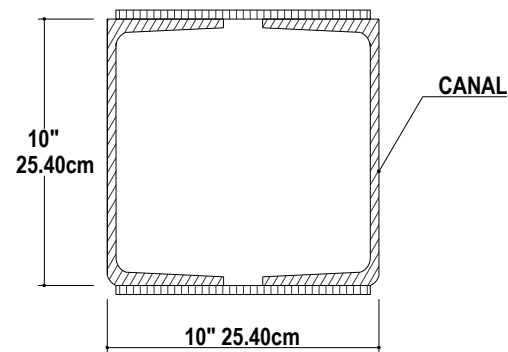
$$CC = 86.86\text{cm}^2 \times 1,411.80\text{kg/cm}^2$$

$$CC = 122,628.94\text{kg/cm}^2 \text{ ok soporta } W.$$

DONDE:

- PT= Peso total
- A= Área de la sección
- K = 0.65 factor de longitud efectiva
- r = Radio de giro
- H= Longitud de Columnas
- RE= Relación de esbeltez
- CC= Capacidad de carga
- Fa= Esfuerzo de compresión axial permisible NOM-B.254 (fatiga).

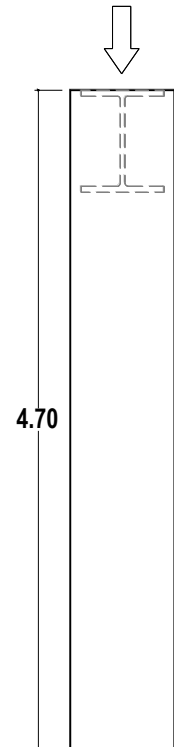
**2 CPS
DOS CANALES Y PLACAS CORRIDAS**



SECCION DE COLUMNA

ESQUEMA DE COLUMNA

W= 30,118.82 KG



PLANOS ESTRUCTURALES

CLAVE PLANO

- E-01 ESTRUCTURAL DE LOSAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- E-02 ESTRUCTURAL DE COLUMNAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- E-03 ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- E-04 ESTRUCTURAL ELEVACIÓN EDIFICIO ADMINISTRATIVO
- E-05 ESTRUCTURAL DETALLES Y CONEXIONES EDIFICIO ADMTVO.
- E-06 ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN EDIFICIO USOS MÚLTIPLES
- E-07 ESTRUCTURAL DE GRADAS EDIFICIO USOS MÚLTIPLES
- E-08 ESTRUCTURAL DE CUBIERTA EDIFICIO USOS MÚLTIPLES
- E-09 ESTRUCTURAL DE CIMENTACIÓN EDIFICIO DE ALBERCA
- E-10 ESTRUCTURAL DE GRADAS EDIFICIO ALBERCA
- E-11 ESTRUCTURAL DE CUBIERTA EDIFICIO ALBERCA



ACERO ESTRUCTURAL

- EL ACERO ESTRUCTURAL EN PLACAS DEBEN LIMITARSE A FLESGA DE Fy=250 Kg/cm² CORRESPONDIENTE A NORM B-234 A ST B A-26
- EL ACERO ESTRUCTURAL EN COLUMNAS DEBEN DE FLESGA DE Fy=250 Kg/cm² CORRESPONDIENTE A NORM B-234 A ST B A-26
- DEBERA PROTEGERSE CONTRA EL FUEGO PARA UNA DURACION MINIMA DE 3 HORAS A 500°C (MÍN.) CON UN RECURSIVO ADOPCIONADO ENTUBERANTE.

TESIS PROFESIONAL

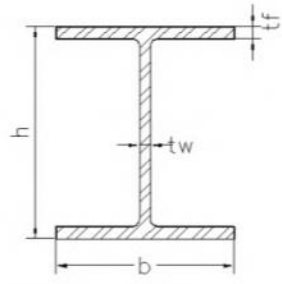
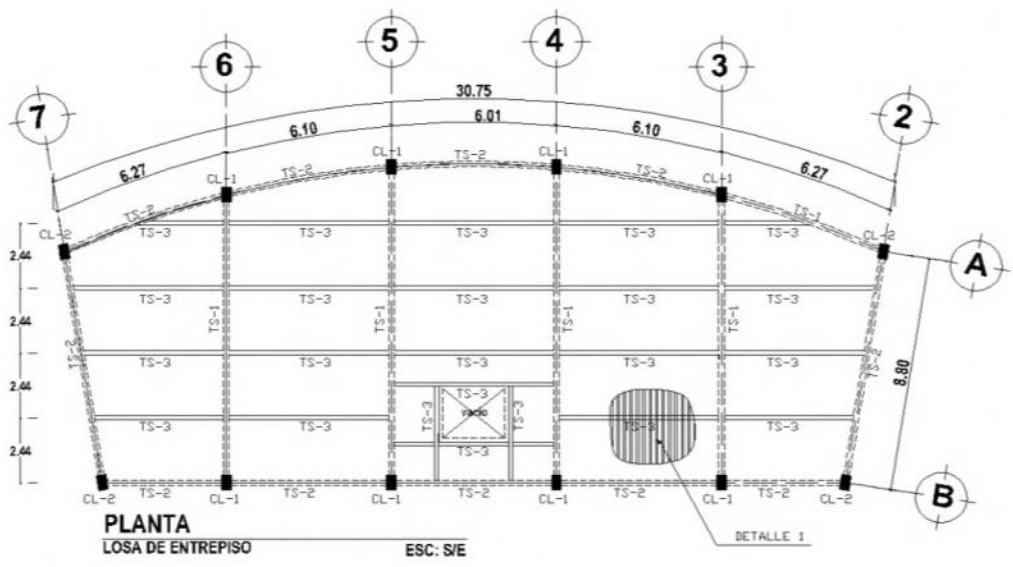
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOSAS DE ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Alameda de Zaragoza, Edo. Mexico

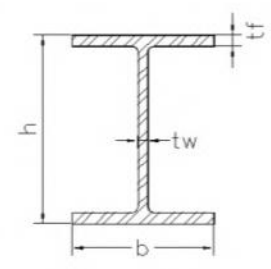
DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

PLANO:
ESTRUCTURAL - LOSAS
DISEÑO A ADMINISTRACION

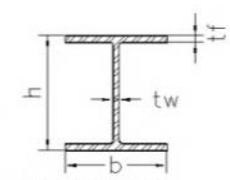
Autores: _____
Fecha: _____
Escala: 1:800



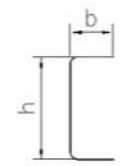
SECCION TS-1
VIGA EJE 3,4,5 Y 6 S/E



SECCION TS-2
VIGA EJE 2,7, A Y B S/E



SECCION TS-3
VIGA DE APOYO S/E



SECCION TS-4
CANAL DE APOYO S/E

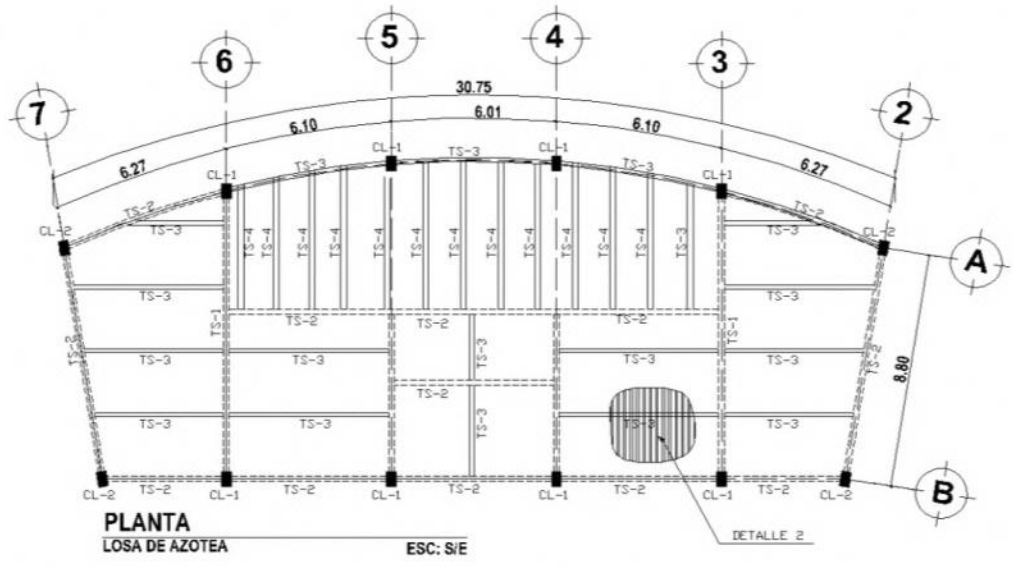
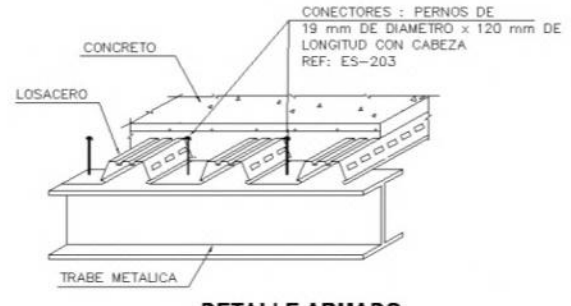
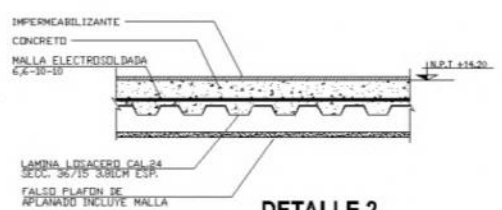
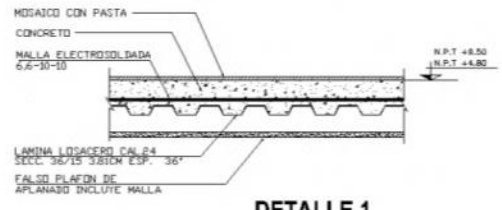


TABLA DE PERFILES

SECCION TIPO	h (mm)	b (mm)	tf (mm)	tw (mm)	kg/m
TS-1	533.4	209.5	18.8	11.6	108.62
TS-2	457.2	152.4	13.3	8	59.52
TS-3	152.4	101.6	4.9	4.3	12.65
TS-4	152	51	1.23		2.50





NOTA:

ACERO ESTRUCTURAL

- 1- EL ACERO ESTRUCTURAL EN PLACAS SERA LIBRE DE FLECCION DE FY=50Kt Kg/cm² CORRESPONDIENTE A NOM B 204 A STB A-36
- 2- EL ACERO ESTRUCTURAL EN COLUMNAS SERA DE FLECCION DE FY=50Kt Kg/cm² CORRESPONDIENTE A NOM B 204 A STB A-36
- 3- DEBERA PROTEGERSE CONTRA EL FUMOSO PARA UNA DURACION MINIMA DE 3 HORAS A 90°C (200°F) CON UN RECURSIVO DE 100MM² Y 100MM DE GROSOR.

TESIS PROFESIONAL

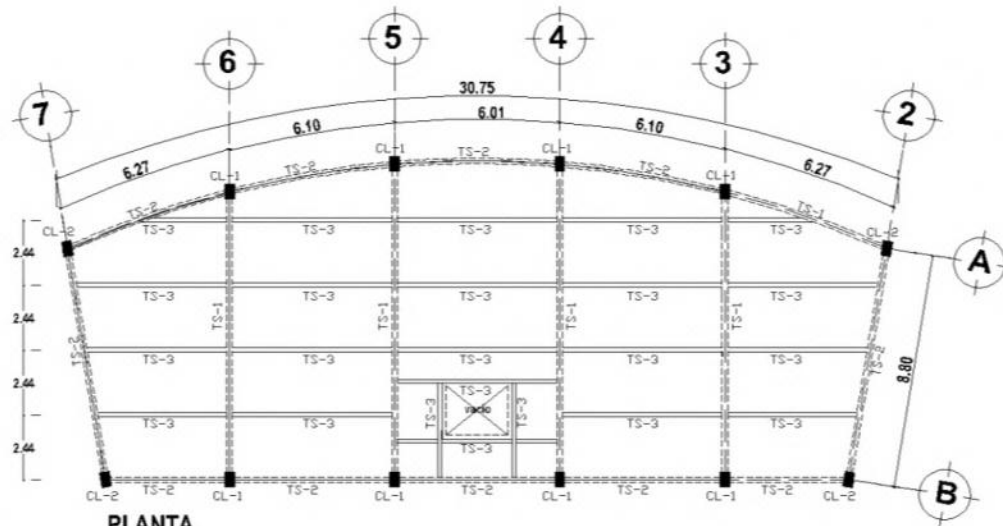
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOBAS DE ATZAPÁN"

UBICACION:
Av. Ruiz Colón
Colonia Lobos de Atzacán
Aeropuerto de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

PLANO:
ESTRUCTURAL - COLUMNAS
OFICINA DE ADMINISTRACION

Autores: _____ Fecha: _____
metros 1:800



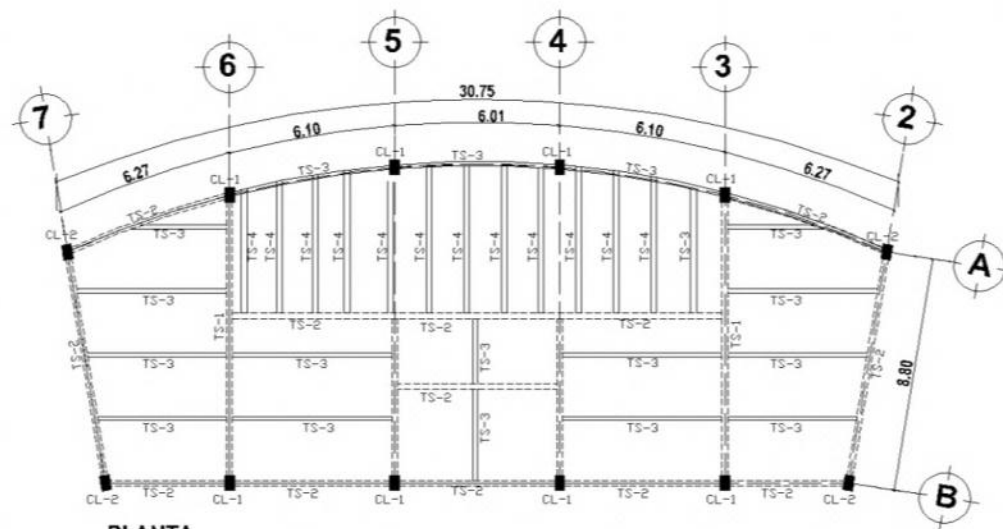
PLANTA
LOSA DE ENTREPISO
ESC: S/E



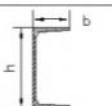
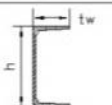
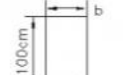

COLUMNA CL-1
VIGA EJE 3,4, 5 Y 6
S/E

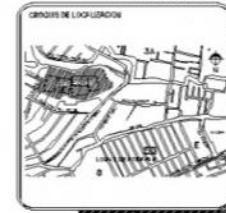


COLUMNA CL-2
VIGA EJE 2,7, A Y B
S/E



PLANTA
LOSA DE AZOTEA
ESC: S/E

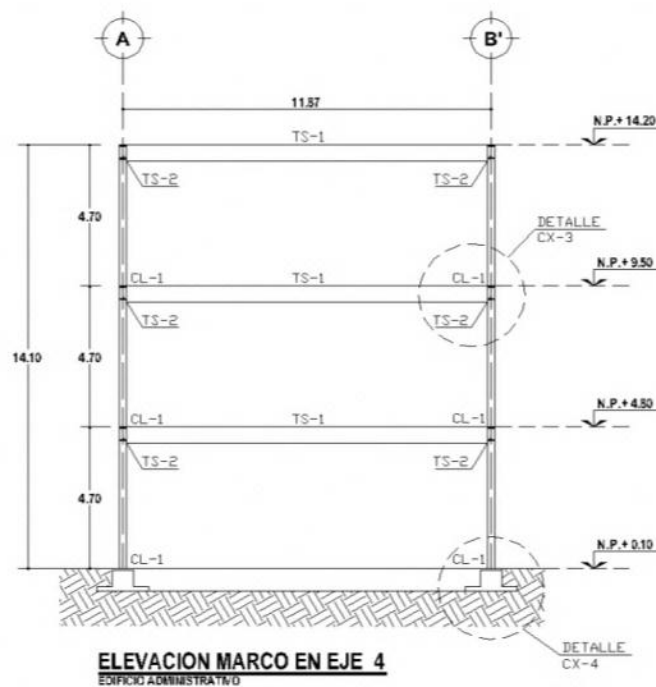
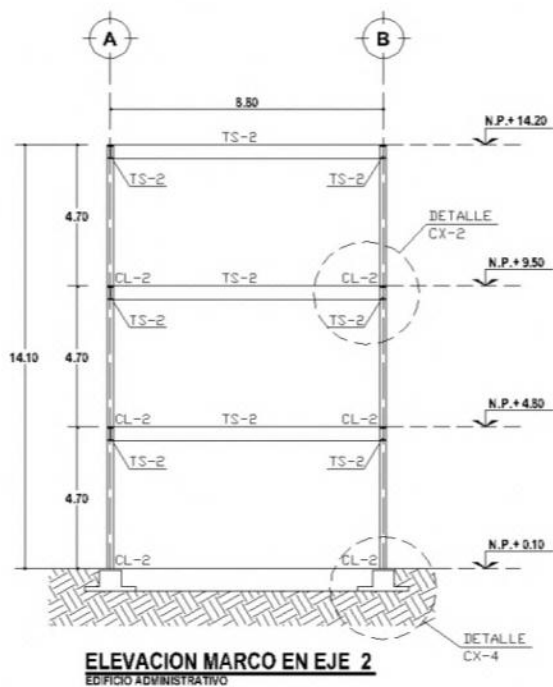
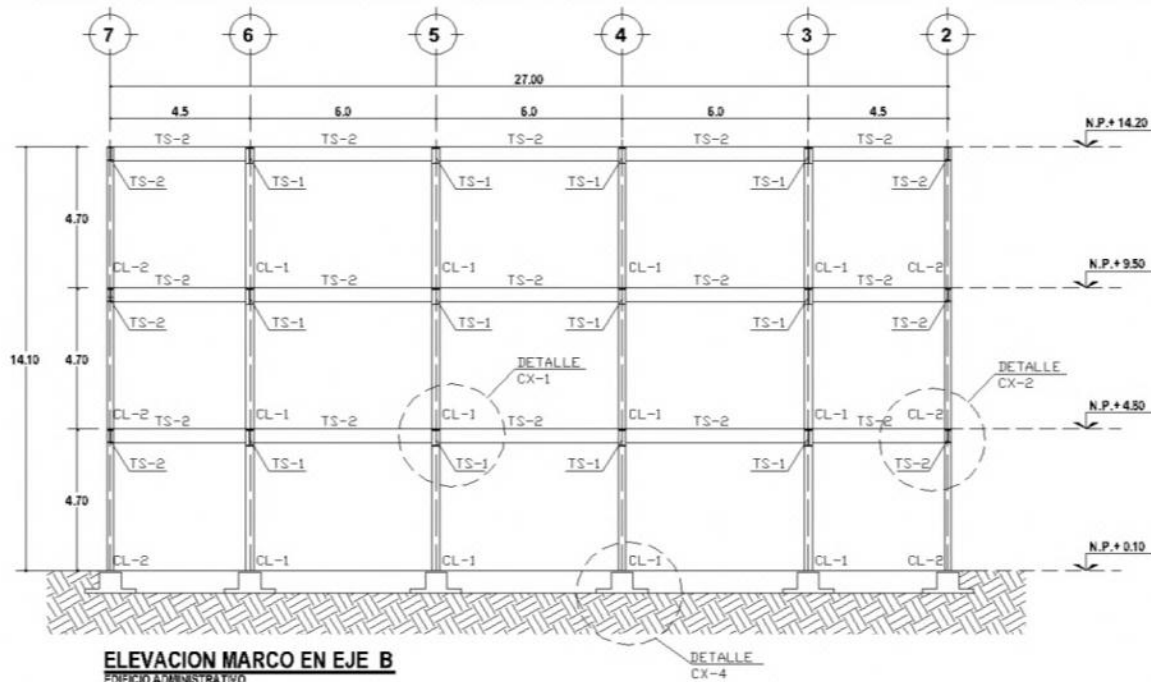
TABLA DE PERFILES PLACA				
TIPO	SECCION	h (mm)	b (mm)	kg/m
CANAL CL-1		254.00	66.04	22.77
CANAL CL-2		203.20	57.40	17.11
TIPO	SECCION	b (mm)	esp (mm)	kg/m ² PT
PLACA CL-1		241.00	6.00	12.00
TIPO	SECCION	b (mm)	esp (mm)	kg/m ² PT
PLACA CL-2		190.00	6.00	9.46



NOTAS

ACERO ESTRUCTURAL

1. EL ACERO ESTRUCTURAL, EN PLACAS DEBEN LLEVE DE FLUENCIA DE Fy=501 kg/cm² CORRESPONDIENTE A NOBII B-234 A ST M A-36
2. EL ACERO ESTRUCTURAL, EXCLUSIVAMENTE CON DE FLUENCIA DE Fy=531 kg/cm² CORRESPONDIENTE A NOBII B-234 A ST M A-36
3. DEBERA PROTEGERSE CONTRA EL FUEGO PARA UNA DURACION MINIMA DE 3 HORAS A DIRECCION CON UN RECUBRIMIENTO MINIMO E INTERRUMPTO.



TESIS PROFESIONAL

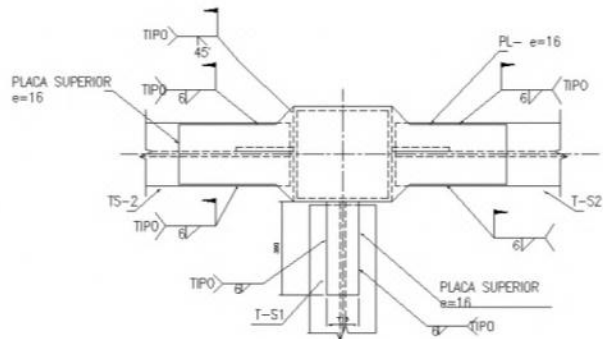
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOS BOSQUES DE ATZAPAPAN"

UBICACION:
A: Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atzacapan
Atzacapan de Zaragoza, Edo. México

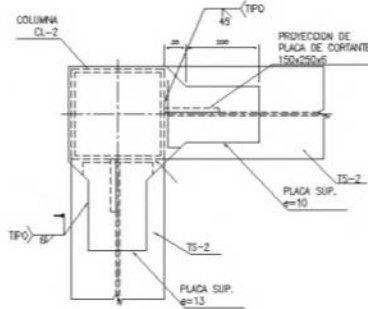
DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

PLANO:
ESTRUCTURAL-ELEVACION
SECCION ADMINISTRACION

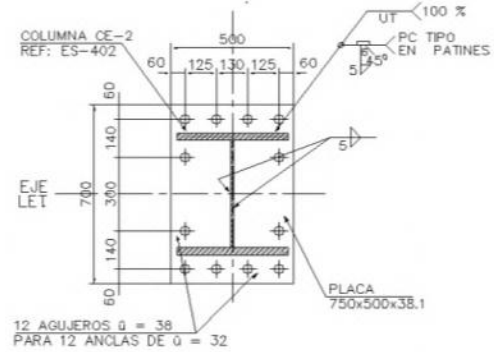
Anterior: Escala:
metros 1:300



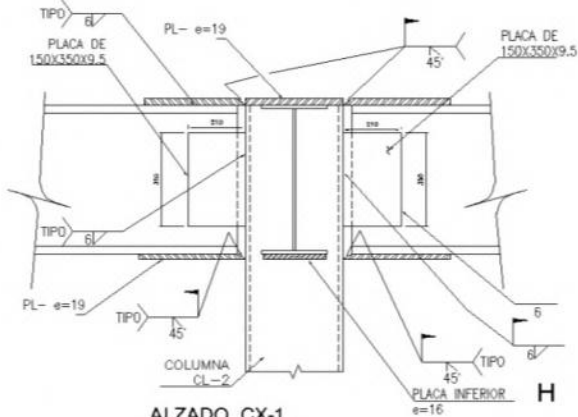
**PLANTA CX-1
DETALLE**



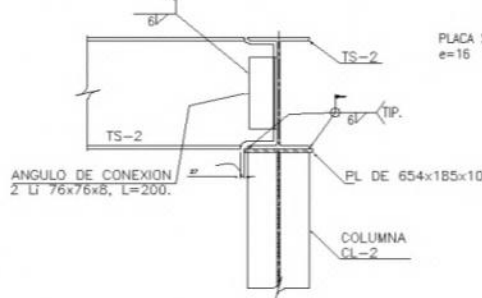
**PLANTA CX-2
DETALLE**



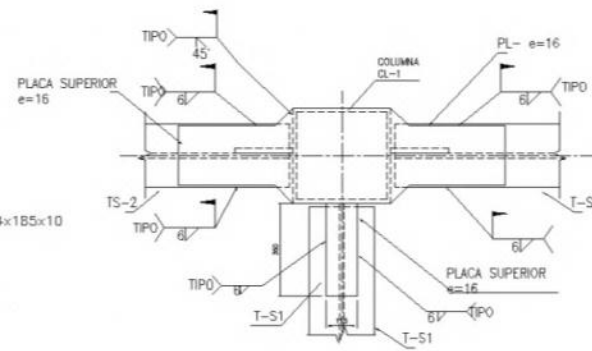
**ALZADO CX-4
DETALLE**



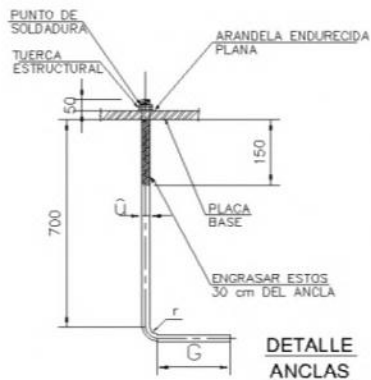
**ALZADO CX-1
DETALLE**



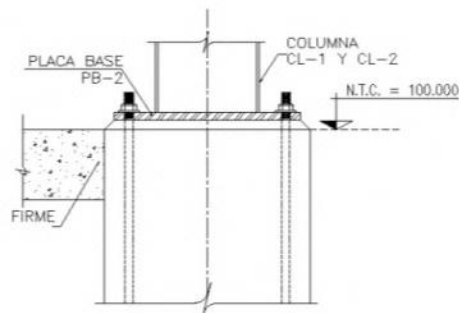
**ALZADO CX-2
DETALLE**



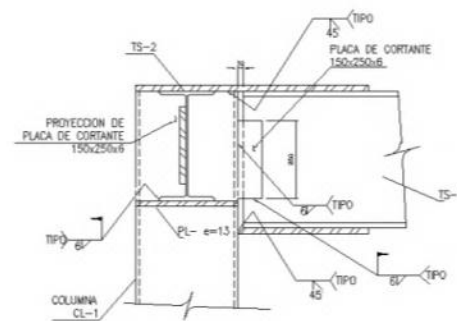
**PLANTA CX-3
DETALLE**



**DETALLE
ANCLAS**



**ALZADO CX-4
DETALLE**



**ALZADO CX-3
DETALLE**



ACERO ESTRUCTURAL

- EL ACERO ESTRUCTURAL EN PLACA SERA LITE DE FLEUESA DE Fy=251 kg/cm² CORRESPONDIENTE A NOMB B-234 A STM A-36
- EL ACERO ESTRUCTURAL EXCELSIONA NOMB DE FLEUESA DE Fy=251 kg/cm² CORRESPONDIENTE A NOMB B-234 A STM A-36
- DEBERA PROTEGERSE CONTRA EL FUEGO PARA UNA DURACION MINIMA DE 3 HORAS APROXIMADA, CON UN RECURSAMENTO APROPIADO Y ESTABLECIENTE.

TESIS PROFESIONAL

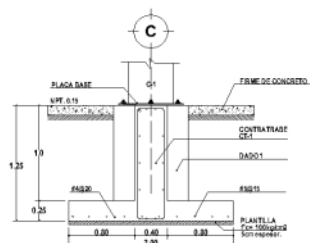
PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOBAS DE ATZAPAPAN"

UBICACION:
Av. 9 de Julio Colinas Lomas de Atzacapan Alameda de Zaragoza, Edo. Mexico

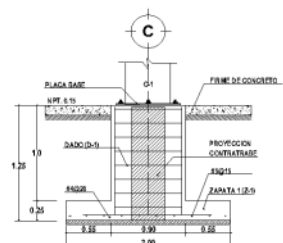
DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

PLANO:
ESTRUCTURAL - DETALLES DE DISEÑO Y ADMINISTRACION

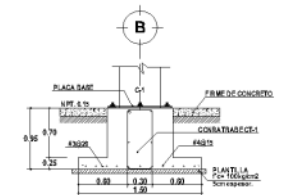
Escala:
1:300



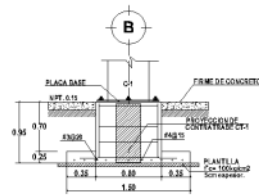
SECCION D1'-D1' (ZAPATA Z-1)
EDIFICIO GIMNASIO EJES C,J, E-H, 2-7



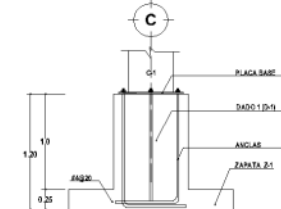
DETALLE ARMADO DE DADO (D-1)
EDIFICIO GIMNASIO EJES C,J, E-H, 2-7



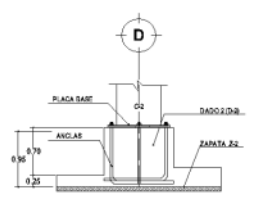
SECCION D2'-D2' (ZAPATA Z-2)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO EJES D,I



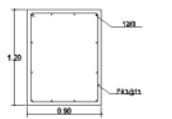
DETALLE ARMADO DE DADO (D-2)
EDIFICIO ADMINISTRATIVO EJES D,I



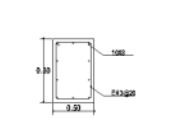
DETALLE CONEXION COLUMNA C-1
EDIFICIO GIMNASIO EJES C,J, E-H, 2-7



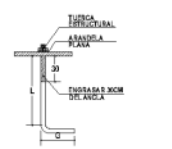
DETALLE CONEXION COLUMNA C-2
EDIFICIO GIMNASIO EJES D,I



DETALLE DADO D-1
EDIFICIO DE GIMNASIO



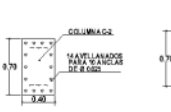
DETALLE DADO D-2
EDIFICIO DE GIMNASIO



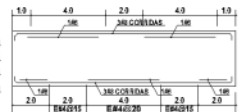
DETALLE ANCLAS
EDIFICIO DE ALBERCA



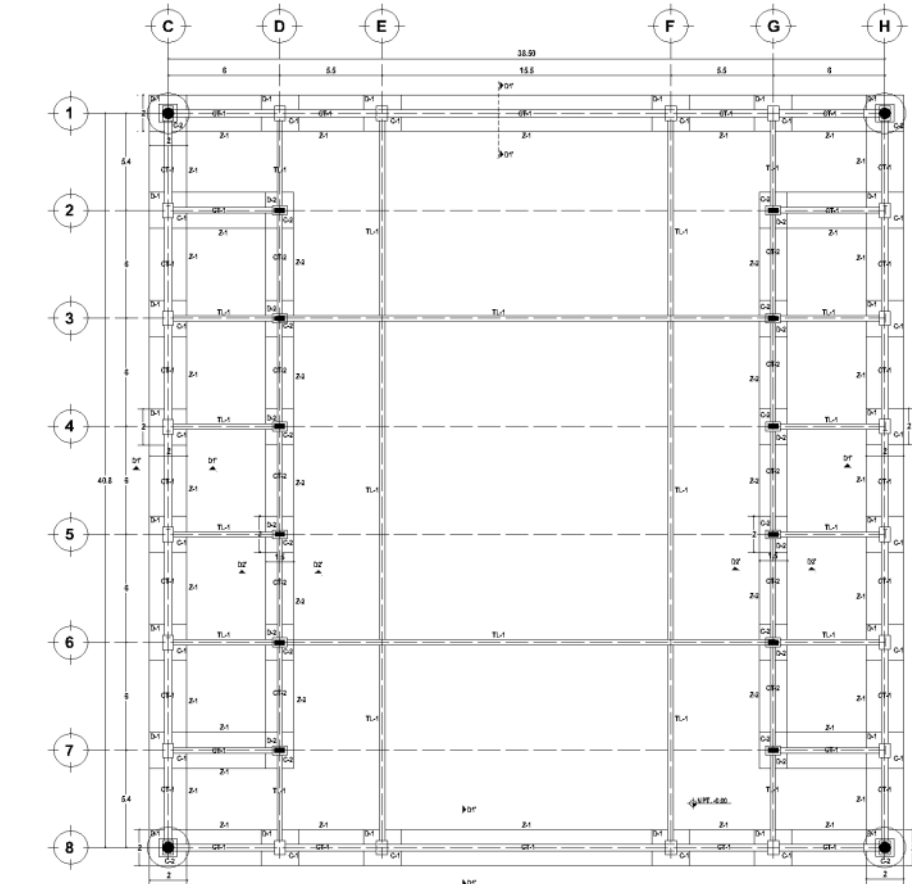
PLACA BASE 1
EDIFICIO DE GIMNASIO



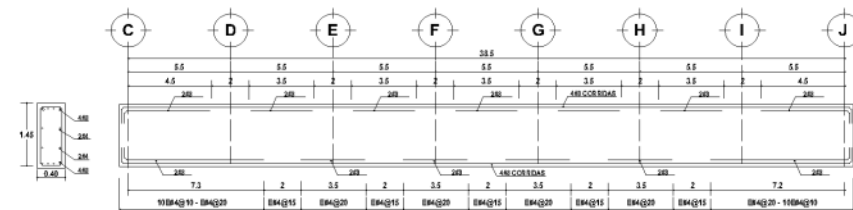
PLACA BASE 2
EDIFICIO DE GIMNASIO



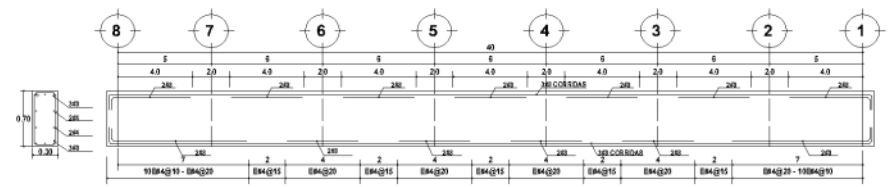
TRABE DE LIGA TIPO (TL-1)
EDIFICIO DE GIMNASIO



PLANTA DE CIMENTACION
EDIFICIO DE GIMNASIO



CONTRATRABE (CT-1)
EDIFICIO DE GIMNASIO EJES C,J,1,8



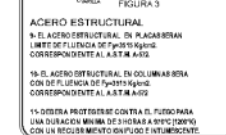
CONTRATRABE (CT-2)
EDIFICIO DE GIMNASIO EJES D,I

TABLA PARA ARMADO DE ZAPATAS							
ZAPATA TIPO	b cm	d cm	g	S TRANSVERSAL	S LONGITUDINAL	Recub (cm)	LECHO
Z-1	2.00	0.25	1/2	#4@20	#5@15	5	INF
			5/8	#4@20	#5@15	5	INF
Z-2	1.00	0.15	1/2	#4@20	#5@15	5	INF
			5/8	#4@20	#5@15	5	INF



- NOTAS**
- ACERO DE REFUERZO**
- 1.- LOS PLANOS ARQUITECTONICOS SON SOBRE LOS PLANOS ESTRUCTURALES.
 - 2.- CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO 120N/M2
 - 3.- TODA LA CIMENTACION SE DEBERA PLANTAR SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO F'c=1500kg/cm2 SIN REFORZAR.
 - 4.- TODO EL CONCRETO DEBERA SER F'c=2500kg/cm2 EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 - 5.- EL ACERO DE REFUERZO DEBERA SER DE F'Y=4200kg/cm2.
 - 6.- NO DEBERA TILAS APAREAR MAS DEL 50% DEL ACERO EN UNA MISMA SECCION.
 - 7.- LOS BARRILLETES Y BOCANOS DONDE SE INDICAN REFUERZO NO SE VAN A ESCALA.
 - 8.- RECLUSIVIMIENTOS LIBRES

RECLUSIVIMIENTOS LIBRES												
SECCION	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
2	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
4	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
5	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
6	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
7	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
8	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
9	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
10	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
11	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
12	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00



ACERO ESTRUCTURAL

- 9.- EL ACERO ESTRUCTURAL EN PLACAS DEBEN LIMITAR SU LONGITUD DE REFUERZO CORRESPONDIENTE AL A.S.T.M. A-63.
- 10.- EL ACERO ESTRUCTURAL EN COLUMNAS DEBEN CON DE FLEXION DE F'Y=4200kg/cm2 CORRESPONDIENTE AL A.S.T.M. A-63.
- 11.- DEBERA PROTEGERSSE CONTRA EL FUEGO PARA UNA DURACION MINIMA DE 1 HORA A 800°C (1500°F) CON UN RECUBRIMIENTO EN PLASTICO Y FIBRA DE VIDRIO.

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS DE ATZAPAN"

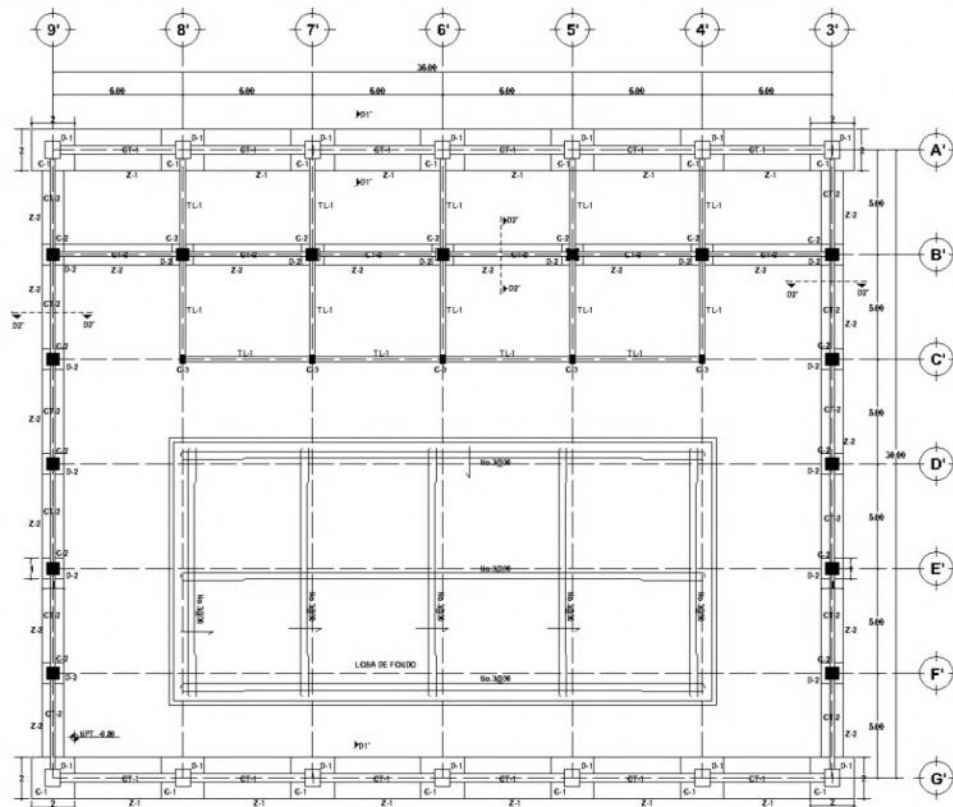
UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atzacapan
Atzacapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

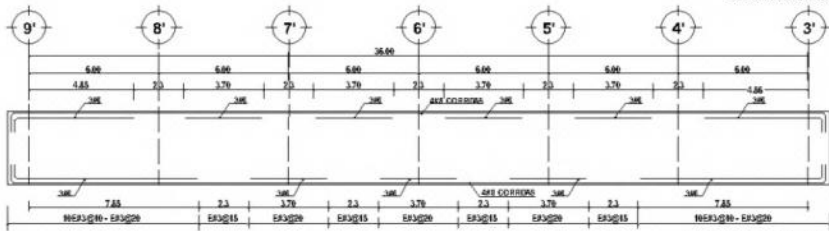
PLANO:
CIMENTACION
EDIFICIO USOS MULTIPLES

Escala:
1:500

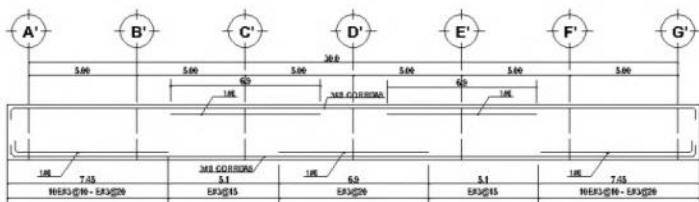
E-06



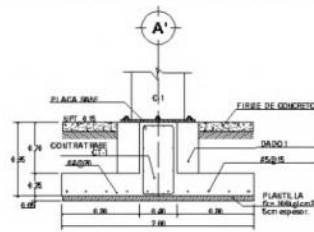
PLANTA DE CIMENTACION
EDIFICIO DE ALBERCA



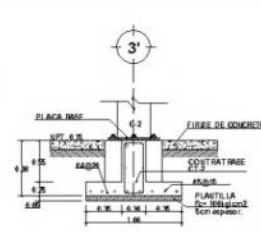
CONTRATRABE (CT-1)
EDIFICIO DE ALBERCA



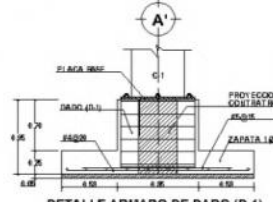
CONTRATRABE (CT-2)
EDIFICIO DE ALBERCA



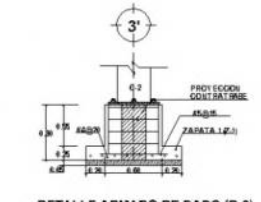
SECCION D1'-D1' (ZAPATA Z-1)
EDIFICIO ALBERCA EJES A'-G'



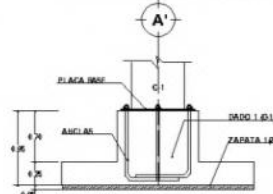
SECCION D2'-D2' (ZAPATA Z-2)
EDIFICIO ALBERCA EJES 3'-9' F'



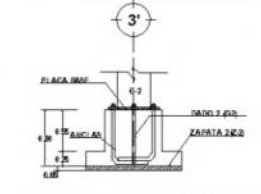
DETALLE ARMADO DE DADO (D-1)
EDIFICIO ALBERCA EJES A'-G'



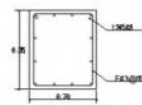
DETALLE ARMADO DE DADO (D-2)
EDIFICIO ALBERCA EJES 3'-9' F'



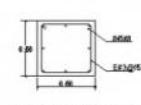
DETALLE CONEXION COLUMNA C-1
EDIFICIO ALBERCA EJES A'-G'



DETALLE CONEXION COLUMNA C-2
EDIFICIO ALBERCA EJES A'-G'



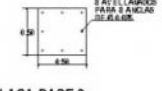
DETALLE DADO D-1
EDIFICIO DE ALBERCA



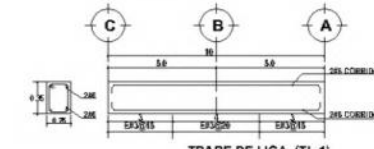
DETALLE DADO D-2
EDIFICIO DE ALBERCA



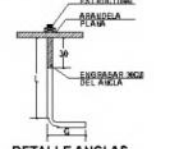
PLACA BASE 1
EDIFICIO DE ALBERCA



PLACA BASE 2
EDIFICIO DE ALBERCA



TRABE DE LIGA (TL-1)
GRADA DE ALBERCA



DETALLE ANCLAJE
EDIFICIO DE ALBERCA

10. EL ACERO ESTRUCTURAL EN LAS COLUMNAS CON FUERZA DE FLEXION DEBEN SER CORRESPONDIENTE A SU GRADO.



- NOTA**
1. LOS PLANOS ARQUITECTONICOS Y/O DE SOBRELLOS PLANTAS ESTRUCTURALES.
 2. CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO TITULADO.
 3. TODA LA CIMENTACION SE DEBERA PLANTAR SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO FC=18000KG/CM2 DE ESPESOR.
 4. TODO EL CONCRETO DEBERA SER FIBROREFORZADO EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
 5. EL ACERO DE REFUERZO DEBERA SER DE FIBROREFORZADO.
 6. NO DEBERA TIRAR LA PARRILLA DEL SOPORTE DELACERO EN UNA MISMA SECCION.
 7. LOS PERALTES Y SECCIONES DEBEN DE INDICAR REFERENCIAS VO SEA A ESCALA.
 8. RECIERRENTOS LIBRES.
- | CONTINENTE | 2XCB | 2XCB | 1XCB | 1XCB | 1XCB |
|------------|------|------|------|------|------|
| CASTILLOS | 1XCB | 1XCB | 1XCB | 1XCB | 1XCB |
| ZANJAS | 1XCB | 1XCB | 1XCB | 1XCB | 1XCB |
- ACERO ESTRUCTURAL**
9. EL ACERO ESTRUCTURAL EN PLACAS DEBEN SER DE FUERZA DE FLEXION DEBEN SER CORRESPONDIENTE A SU GRADO.
 10. EL ACERO ESTRUCTURAL EN COLUMNAS DEBEN SER DE FUERZA DE FLEXION DEBEN SER CORRESPONDIENTE A SU GRADO.
 11. DEBERA PROTEGERSE CONTRA EL FUEGO PARA UNA DURACION MINIMA DE 2 HORAS A 100°C (CONFI) CON UN RECIERRENTOS LIBRES Y UN ESPESOR.

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOBAS DE ATZAPAN"

UBICACION:
A: R. de Cortinas
Colonia Lomas de Atzacapan
Acapulco de Guerrero, Gro., México

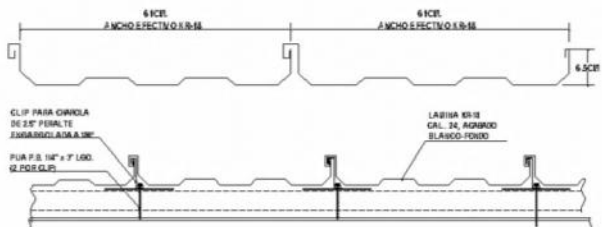
DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

PLANO:
CIMENTACION EDIFICIO DE ALBERCA

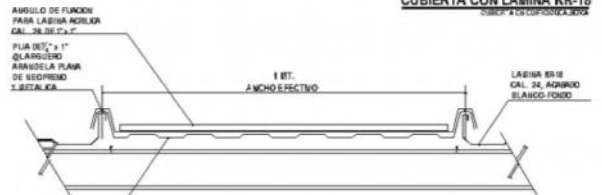
Escala:
1:200

TABLA PARA ARMADO DE ZAPATAS

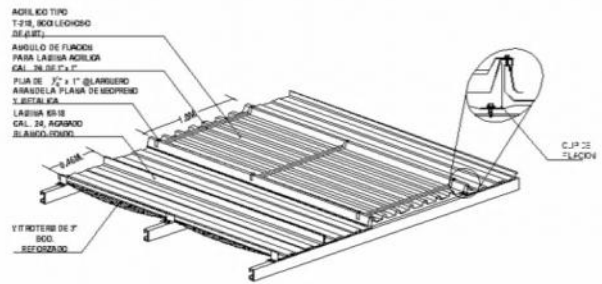
ZAPATA TIPO	b cm	d cm	Ø	S TRANSVERSAL cm	S LONGITUDINAL cm	Recub (cm)	LECHO
Z-1	2.00	0.25	12	84@20	85@15	5	INF
			5/8			5	INF
Z-2	1.00	0.15	12	84@20	85@15	5	INF
			5/8			5	INF



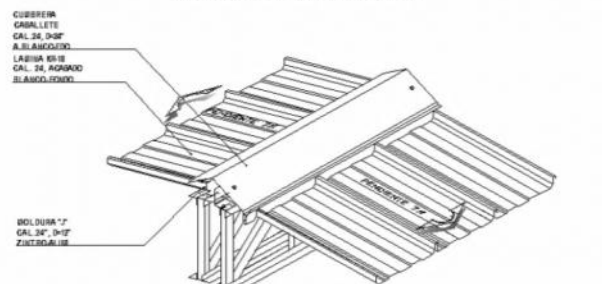
CUBIERTA CON LAMINA KR-18
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



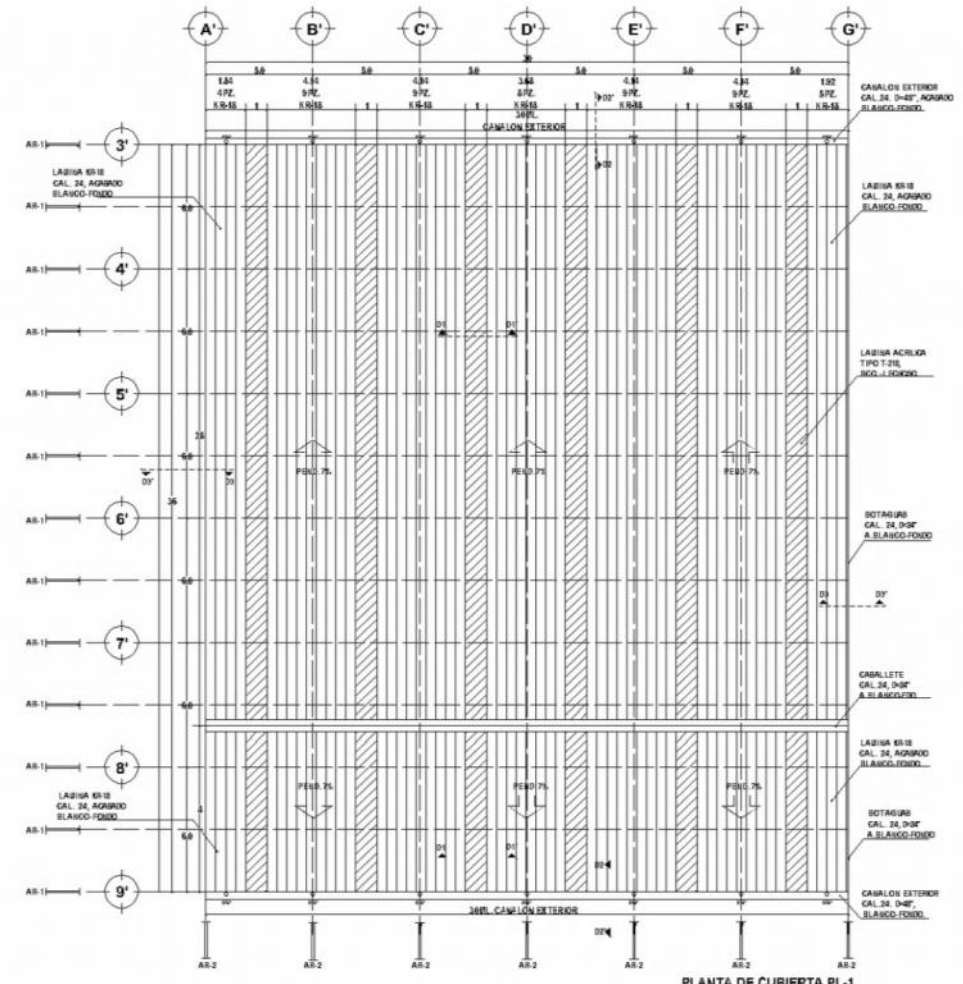
DETALLE D1-D1'
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



ISOMETRICO KR-18 Y ACRILICO T-218



ISOMETRICO CABALLETE



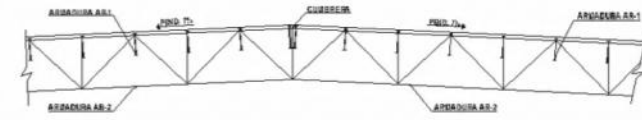
PLANTA DE CUBIERTA PL-1
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



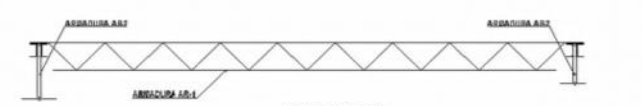
DETALLE D2-D2'
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



DETALLE D3-D3'
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



ARMADURA AR-2
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



ARMADURA AR-1
CUBIERTA A C/02/03/04/05/06



NOTAS

1. LOS PLACAS A ACEROS DE REFORZO DEBEN SER LAS MISMAS QUE LAS DE LOS PANELES DE CONCRETO.
2. CAPACIDAD DE CARGA DEL TERRENO 10000 KG/M².
3. TODA LA CUBIERTA DEBE SER PROTEGIDA EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
4. TODO EL CONCRETO DEBE SER PROTEGIDO EXCEPTO DONDE SE INDIQUE LO CONTRARIO.
5. EL ACERO DE REFORZO DEBE SER DE FUNDICIÓN.
6. NO DEBERIA USARSE MÁS DEL 10% DE ACERO EN UNA MISMA SECCION.
7. LOS PERALTES Y SECCIONES DEBEN SER REFORZADOS VOSEA A 100 CM.
8. REFORZAMIENTO LIBRE.

CONTINENTE	25CM	30CM	35CM	40CM	45CM	50CM
1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00	1.00
2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00	2.00
3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00	3.00
4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00	4.00
5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00	5.00
6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00	6.00
7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00	7.00
8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00	8.00
9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00	9.00
10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00

ACERO ESTRUCTURAL

9. EL ACERO ESTRUCTURAL DE PLACAS DEBEN SER LAS MISMAS QUE LAS DE LOS PANELES DE CONCRETO.
10. EL ACERO ESTRUCTURAL DE COLUMNAS DEBEN SER LAS MISMAS QUE LAS DE LOS PANELES DE CONCRETO.
11. DEBE PROTEGERSSE CONTRA EL FUEGO PARA UNA DURACION MINIMA DE 3 HORAS A 100°C (200°F) CON UN REFORZAMIENTO CANTIDAD A 100 CM.

FIGURA 1, **FIGURA 2**, **FIGURA 3**

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LAGOS DE ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Municipio de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
MIRANDA CASTILLO DANIEL

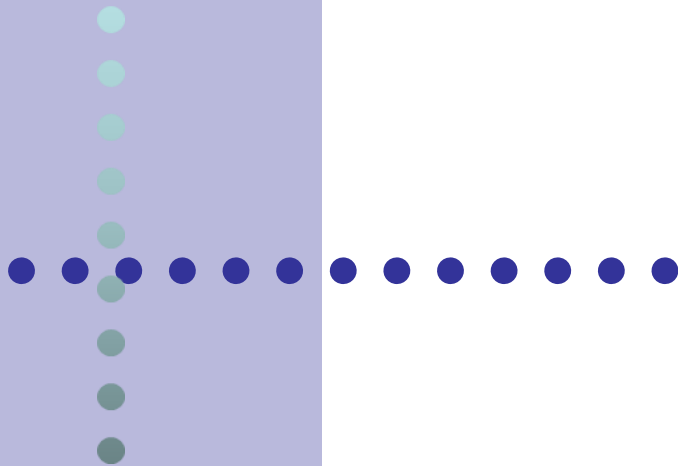
PLANO:
ESTRUCTURAL
CUBIERTA EDIFICIO DE ALBERGIA

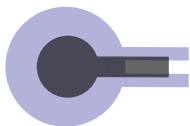
Escala:
1:800



CAPITULO 8

INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA





INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El objeto del proyecto hidráulico consiste en dotar de Agua Potable las áreas deportivas a cubierto así como el riego de las áreas deportivas exteriores permeables.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Los diámetros de las tuberías serán calculados mediante el método de Hunter y están expresados en los planos correspondientes, así también se proponen 2 cisternas para dotar el deportivo:

Cisterna 1: Para consumo interno de los usuarios

Cisterna 2: Para riego de canchas deportivas empastadas.

El llenado y mantenimiento del nivel de agua óptimo de la alberca se hará por medio de la cisterna 1, el cálculo de esta no se realizó puesto que el uso del mismo será esporádicamente.

Se contempla la instalación de equipo de bombeo ubicado en cuarto de maquinas para alimentar todos los muebles sanitarios así como el llenado de la alberca.

MEMORIA DE CÁLCULO

Cálculo de Consumo Diario de Agua

Considerando según RCDF, Sección Transitaros, Artículo 9º, Inciso C.

1.- Para Deportes a Cubierto 150 lts/asistente/día considerando un estimado diario de asistentes a las diferentes actividades a realizar multiplicado por el factor tenemos:

AREA	ASISTENTES	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / ASISTENTE / DÍA
Canchas de Usos Múltiples	100	150	15,000
Gimnasia y Aerobics:	60	150	9,000
Acondicionamiento Físico pesas:	80	150	12,000
Alberca Semiolímpica:	60	150	9,000



2.- Para Estadios 10 lts/asiento/día

Considerando los asientos en Gradas a cubierto por el factor:

AREA	ASIENTOS	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / ASIENTO / DÍA
Asientos Usos Múltiples Gimnasio:	560	10	5,600
Asientos Alberca:	190	10	1,900

3.- Para Oficinas 20 lts/m2/día

Considerando área de Oficinas Administrativas, Enfermería y Capacitación deportiva.

AREA	M2	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / M2 / DÍA
Administración:	309.77	20	6,195.40
Enfermería:	48.75	20	975
Capacitación deportiva	36.54	20	730.80

4.- Locales Comerciales 6 lts/m2/día

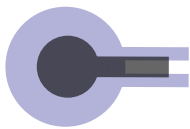
AREA	M2	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / M2 / DÍA
Tienda de Artículos Deportivos:	48.75	6	292.50

5.- Para Alimentos y Bebidas 12 lts/comida

AREA	COMENSALES	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / COMENSALES / DÍA
Fuente de Sodas:	70	12	840

6.- Para Empleados de Base 100 lts/empleado/día

AREA	ASISTENTES	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / EMPLEADO / DÍA
Aseo:	2	100	200
Cuarto de Maquinas:	1	100	100



7.- Para Canchas Empastadas y Jardines 5 lts/m2/día

Multiplicando las superficies por el factor:

AREA	M2	FACTOR / LTS.	TOTAL LTS. / M2 / DÍA
Cancha Futbol Soccer Profesional:	7,776	5	38,880
Cancha Futbol Soccer Infantil:	3,079.56	5	15,397.80
Áreas Verdes y Jardines:	14,711.68	5	73,558.40

NOTA: EL consumo de canchas exteriores solo se refiere al riego de las mismas, no se contemplo el consumo por asistente ni por asiento en gradas.

El consumo separado en 2 Cisternas será:

Cisterna 1: Áreas Deportivas a Cubierto = 61,833.70 lts/día

Cálculo de consumo Sistema contra Incendio

Área Total de Edificios= 4,904.31m2 x 5 lts/m2= 24,521.55 lts.

Total Cisterna 1= **86,355.25 lts/día**



Dimensiones y Capacidad de Cisterna 1

Las dimensiones de la cisterna serán: 5.55m x 4.65m x 4.50m.

Capacidad de Cisterna:

5.55m x 4.65m x 3.50m= **90m3**

90m3 x 1,000lts(1m3)= **90,000 lts.**



Cisterna 2. Canchas Empastadas y Jardines = **127,836.20 lts/día**

Esta cisterna se contempla principalmente para el riego.

Dimensiones y Capacidad de Cisterna 2

Las dimensiones de la cisterna serán: 6.65m x 5.60m x 4.50m.

Capacidad de Cisterna:

$$6.65m \times 5.60m \times 3.50m = 130m^3$$

$$130m^3 \times 1,000lts(1m^3) = 130,000 lts$$



GASTOS DE DISEÑO

Tomando en cuenta el llenado de la cisterna 2 con mas capacidad en 24 hrs. tenemos que:

Gasto medio diario (Qmed): cantidad de agua requerida para satisfacer un día de consumo promedio en lts/seg.

$$Q_{med} = \frac{V_{rd} \text{ (volumen requerido día)}}{\text{No. Segundos día}} = \frac{130,000 \text{ lts.}}{60 \times 60 \times 24} = 1.50 \text{ lts/seg.}$$

Gasto máximo diario (Qmad): consumo promedio por el factor de variación en lts/seg.

$$Q_{mad} = Q_{med} \times 1.20 = 1.50 (1.20) = 1.80 \text{ lts/seg.}$$

Gasto máximo horario (Qmah): día y hora máxima de consumo en lts/seg.

$$Q_{mah} = Q_{mad} \times 1.50 = 1.80 (1.50) = 2.7 \text{ lts/seg} / 1,000lts = 0.0027m^3$$

Cálculo de toma Domiciliaria

Tomando en cuenta el llenado de la cisterna 2 mediante la siguiente formula se tendrá:

Gasto máximo horario (Qmah)= 0.0027 m³/seg.

$$D = \frac{\sqrt{4 \times Q_{\text{maxhorario}} \times 3}}{\pi \times (\text{velocidad})} = \frac{D = \sqrt{4 \times 0.0027 \text{m}^3}}{\pi \times 1 \text{m/s}} = 0.0330797337 \text{m}$$

D= 33mm = 1 1/2" La tubería para la toma domiciliaria será de 38mm medida comercial *Nacobre*.

Cuarto de Maquinas

A continuación se muestra la descripción de los equipos de bombeo



FIG.1.- ESQUEMA PLANTA DE CUARTO DE BOMBAS

EL SISTEMA HIDRONEUMÁTICO CUENTA CON:

- VÁLVULA DE GLOBO PARA BOMBA
- BOMBA PARA TANQUE DE PRESIÓN
- VÁLVULA DE GLOBO PARA TANQUE DE PRESIÓN
- TANQUE DE PRESIÓN DE HIDRONEUMÁTICO
- VÁLVULA DE GLOBO

BOMBAS PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO

- VÁLVULA DE GLOBO PARA SEPARACIÓN POR BYPASS
- VÁLVULA DE GLOBO PARA BOMBA ELÉCTRICA
- BOMBA ELÉCTRICA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO
- VÁLVULA DE UNIÓN POR BYPASS
- VÁLVULA DE GLOBO PARA BOMBA DE COMBUSTIÓN INTERNA
- BOMBA MECÁNICA DE COMBUSTIÓN INTERNA PARA SISTEMA CONTRA INCENDIO
- VÁLVULA DE UNIÓN POR BYPASS

INSTALACIÓN SANITARIA

El proyecto consiste en el diseño de una red Sanitaria y pluvial proponiendo el edificio Administrativo para el cálculo de esta instalación.

DESCRIPCIÓN DE LA INSTALACIÓN

Para el cálculo de la red nos apoyaremos de las unidades Hunter, los núcleos sanitarios se conectarán a los ramales y registros de aguas negras. Se contempla una Fosa Séptica para la captación de aguas negras y su posterior desagüe del pozo municipal.

Todos los colectores llevarán registros a cada diez metros o en cada cambio de dirección.

Los ramales y colectores de aguas negras y grises tendrán una pendiente del 2%. Los colectores de aguas pluviales tendrán 1 ó 2 % según sea el caso.

La pendiente en las azoteas en el Edificio Administrativo y en el Edificio de Servicios serán del 2%. Mientras que la pendiente en estacionamientos, plazas y canchas deportivas será del 0.5 %.

Tabla 1.- Unidades Hunter para muebles sanitarios

EQUIVALENCIA DE LOS MUEBLES EN UNIDADES DE GASTO			
Medidas Hunter			
MUEBLE	SERVICIO	CONTROL	U.M.
Excusado	Público	Válvula	10
Excusado	Público	Tanque	5
Excusado	Privado	Válvula	6
Excusado	Privado	Tanque	3
Mingitorio pedestal	Público	Válvula	10
Mingitorio pared	Público	Válvula	5
Mingitorio pared	Público	Tanque	3
Regadera	Público	Mezcladora	4
Regadera	Privado	Mezcladora	2
Fregadero	Hotel rest.	Llave	4
Fregadero	Privado	Llave	2
Vertedero	Oficina	Llave	3
Lavadero	Privado	Llave	3
Lavabo	Público	Llave	2
Lavabo	Privado	Llave	1
Tina	Privado	Mezcladora	2
Vertedero	Público	Llave	3
Grupo baño	Privado	Exc. Válvula	8
Grupo baño	Privado	Exc. Tanque	6

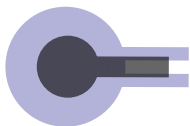


Tabla 2.- Diámetros en ramales de drenaje

DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO EN MM	NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES HUNTER POR CONTRIBUCIÓN
30	1
40	3
50	6
75	20
100	160
150	620

Tabla 3.- Dimensiones de subcolectores

DIÁMETRO NOMINAL DEL TUBO EN MM	NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES HUNTER DE CONTRIBUCIÓN PENDIENTES MÍNIMAS %			
	0.5%	1%	2%	4%
100	-	180	216	250
150	-	700	840	1000
200	1400	1600	1920	2300
250	2500	2900	3500	4200
300	3900	4600	5600	6700

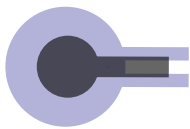


Tabla 4.- Dimensiones de tubos de caída (bajadas)

DIÁMETRO NOMINAL DE TUBO EN MM	NUMERO MÁXIMO DE UNIDADES HUNTER POR CONTRIBUCIÓN
	CASA O EDIFICIO DE HASTA 3 PLANTAS
40	4
50	10
75	30
100	240
150	960

CÁLCULO DE UNIDADES MUEBLE Y DIÁMETROS

UBICACIÓN	MUEBLE	CANTIDAD	UNIDAD MUEBLE	UNIDAD MUEBLE TOTAL	UNIDAD MUEBLE ACUMULADO	DIÁMETRO DE TUBERIA RAMAL	DIÁMETRO DE TUBERIA BAJADA MM
PB MUJERES	escusado	4	10	40	48	100	NO APLICA
	lavabo	4	2	8			
PB HOMBRES	mingitorio	4	2	ECOLÓGICO	48	100	NO APLICA
	escusado	4	10	40			
P1 MUJERES	lavabo	4	2	8	12	100	100
	escusado	1	10	10			50
P1 HOMBRES	mingitorio	1	2	ECOLÓGICO	12	100	ECOLÓGICO
	escusado	1	10	10			100
P1 MUJERES	lavabo	1	2	2	12	100	100
	escusado	1	10	10			50
P2 HOMBRES	mingitorio	1	2	ECOLÓGICO	12	100	ECOLÓGICO
	escusado	1	10	10			100
P2 HOMBRES	lavabo	1	2	2	12	100	50
	escusado	1	10	10			100
TOTAL ACUMULADO					144	300	

**DIÁMETRO DE RAMALES**

RAMALES	DIÁMETRO
DIÁMETRO DE RAMAL EN SERVICIOS SANITARIO	100MM
BAJADAS	100MM A 150MM
COLECTORES SECUNDARIOS	200MM
COLECTOR PRINCIPAL	300MM

VENTILACIÓN POR PISO DE 38MM A 50MM.

PROYECTO HIDRÁULICO

CLAVE PLANO

- IH-01 EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA BAJA Y PLANTA NIVEL 1
- IH-02 EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA NIVEL 2 E ISOMÉTRICO
- IH-03 UBICACIÓN CUARTO DE MÁQUINAS EN PLANTA GENERAL
- IH-04 DETALLE SISTEMA HIDRONEUMÁTICO

PROYECTO SANITARIO

CLAVE PLANO

- IS-01 EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA BAJA, NIVEL 1 Y 2
- IS-02 ISOMÉTRICO SANITARIO Y DETALLES
- IS-03 UBICACIÓN EN PLANTA GENERAL DE TANQUE SÉPTICO
- IS-04 DETALLE TANQUE SÉPTICO





NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA BAJA	309.94m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73m ²
	929.44m ²

TESIS PROFESIONAL

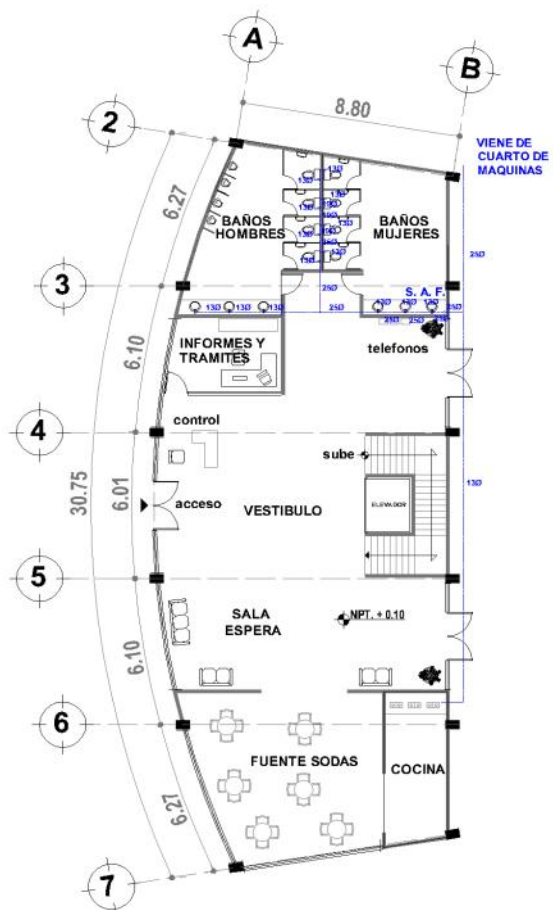
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

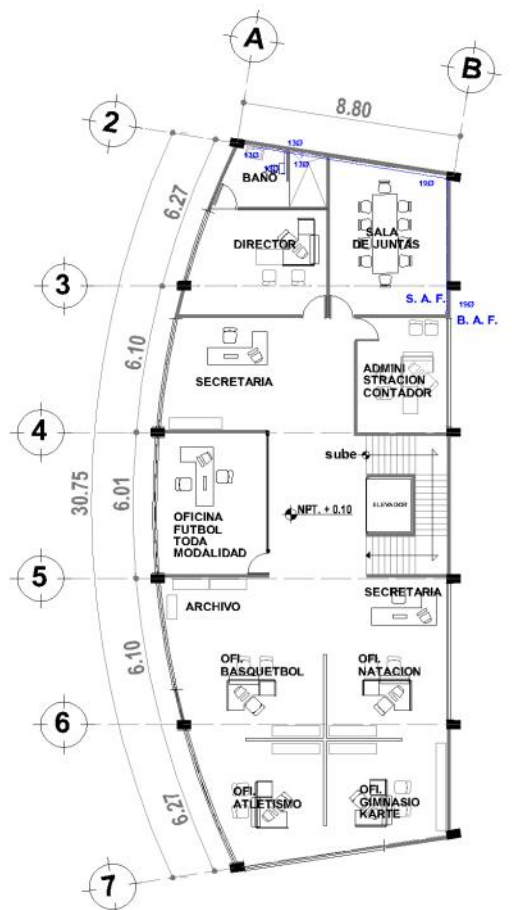
DISERNO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
HIDRÁULICO
PLANTA BAJA Y PRIMER NIVEL

Acotación: Escala:
metros 1:800



P. ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA ESC: 1:800

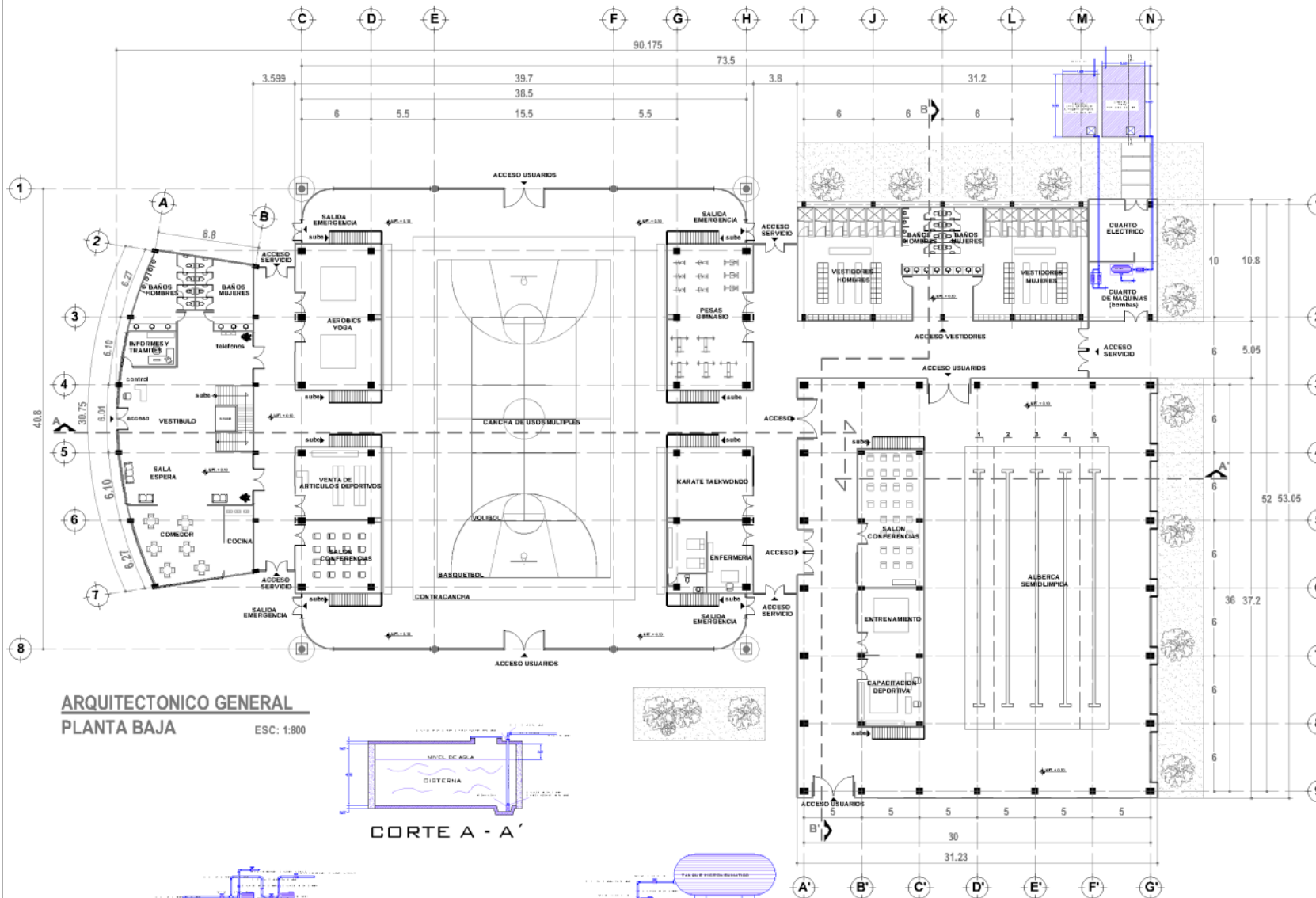


PLANTA ARQUITECTONICA
PRIMER NIVEL ESC: 1:800



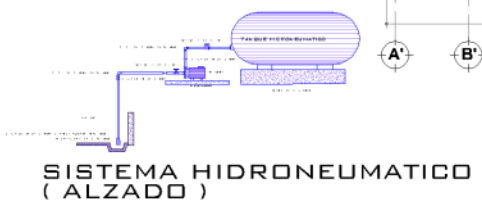
NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M2	
ED. USOS MULTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1420.47 m ²
VLS HOMBRES/MUJERES	253.05 m ²
ED. ADMINISTRACION	309.84 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.73 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
CTO. ELECTRICO Y ROMBAS	64.36 m ²
VESTIDORES FUTBOL	114.60 m ²
AREA CONSTRUIDA:	4904.31 m ²



ARQUITECTONICO GENERAL
PLANTA BAJA

ESC: 1:800



TESIS PROFESIONAL

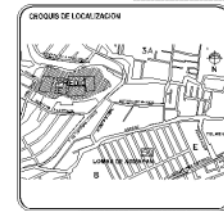
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISERNO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
HIDRÁULICO UBICACION CUARTO DE MAQUINAS

Acabado: metros Escala: 1:800



NOTAS

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapán
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

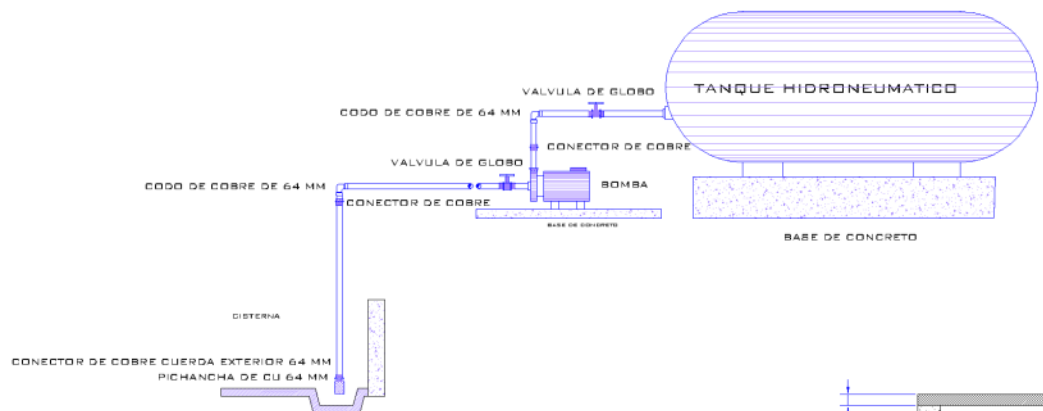
DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
HIDRÁULICO DETALLE CUARTO DE BOMBAS - CISTERNA

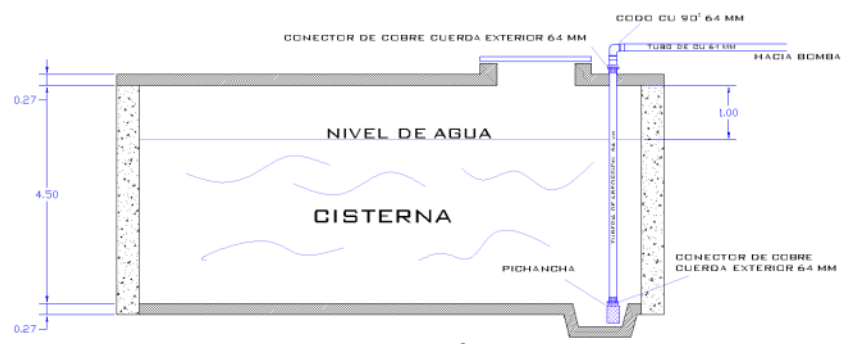
Acabado: Escala:
metros 1:500

ARQUITECTURA

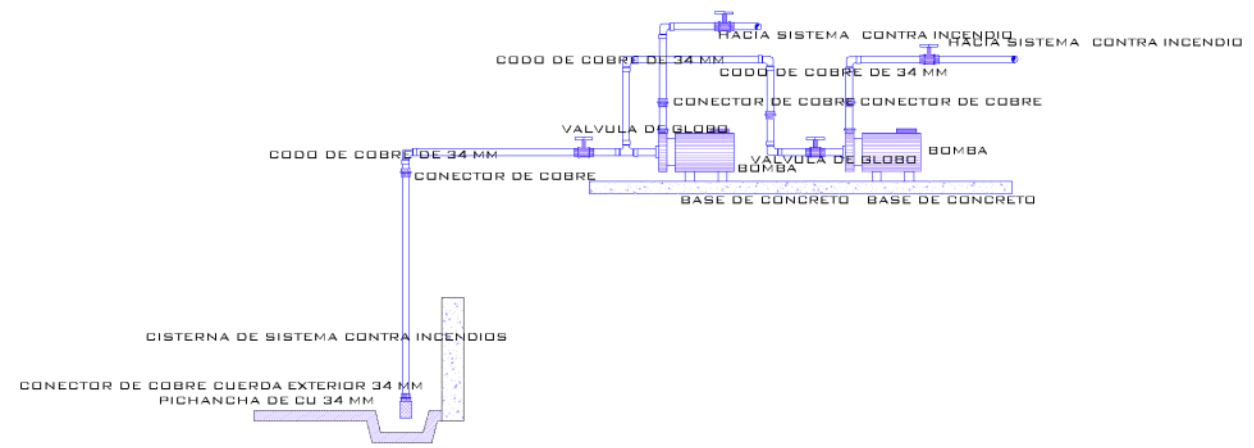
IH-04



SISTEMA HIDRONEUMÁTICO (ALZADO)



CORTE A - A'



INSTALACION DE SISTEMA CONTRA INCENDIO



NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA BAJA	309.94m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73m ²
	929.44m ²

TESIS PROFESIONAL

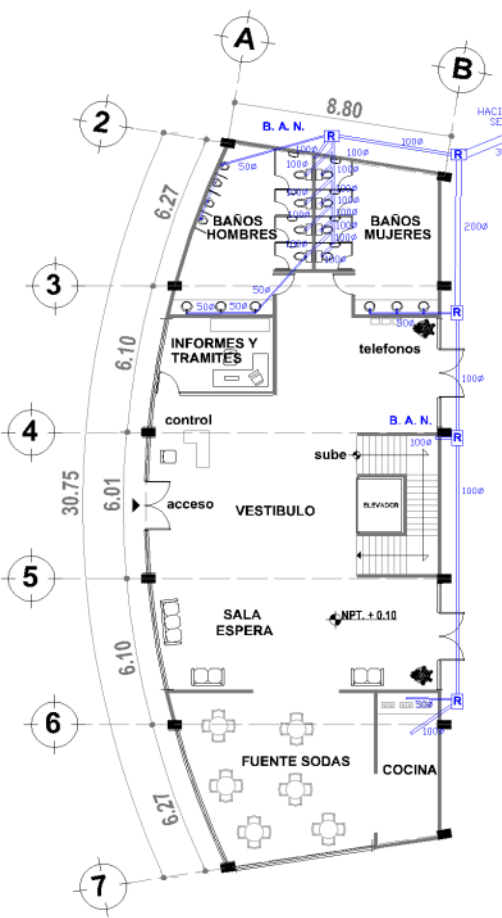
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

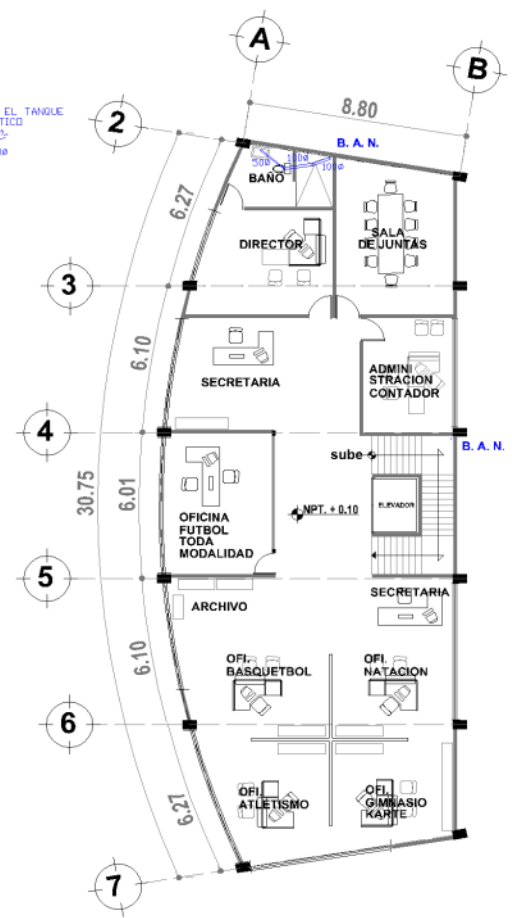
DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
SANITARIO
EDIFICIO ADMINISTRATIVO

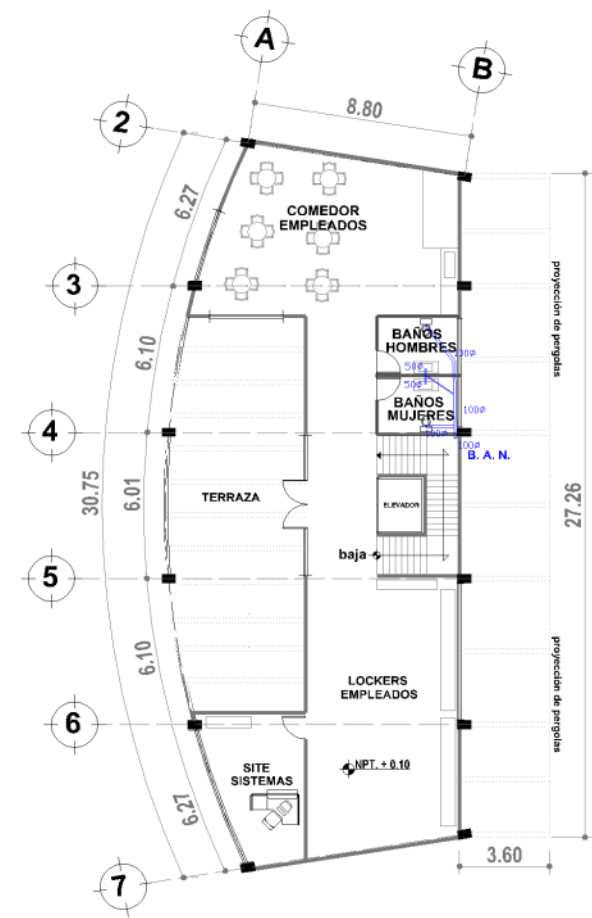
Acotación: Escala:
metros 1:800



P. ARQUITECTONICA
PLANTA BAJA ESC: 1:800



PLANTA ARQUITECTONICA
PRIMER NIVEL ESC: 1:800

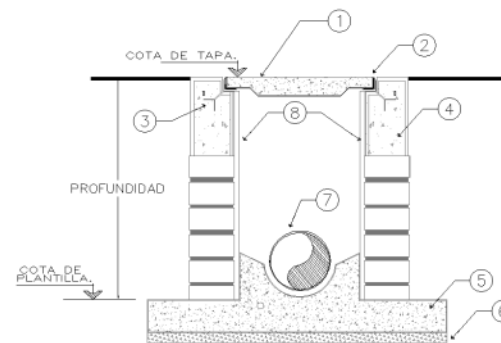
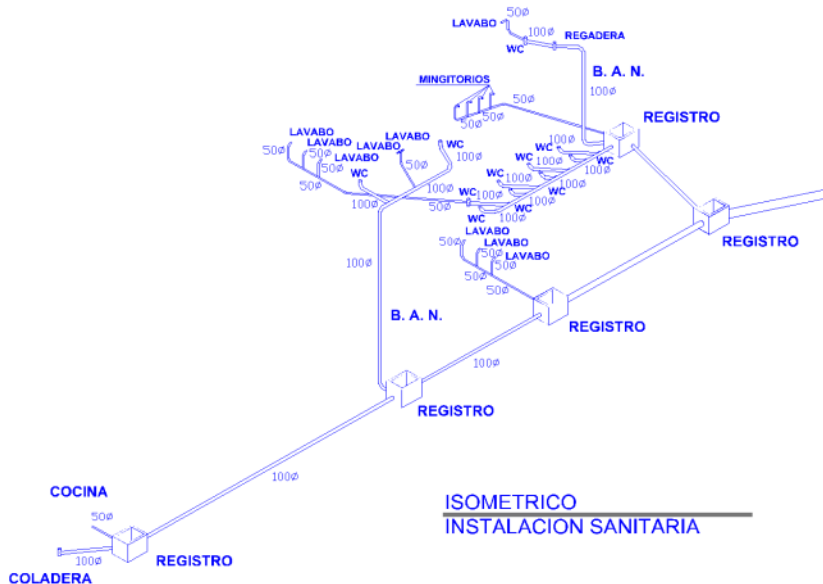


P. ARQUITECTONICA
SEGUNDO NIVEL ESC: 1:800



NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA BAJA	309.94m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73m ²
	929.44m ²

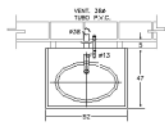


ESPECIFICACIONES

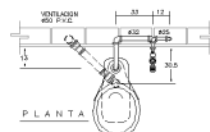
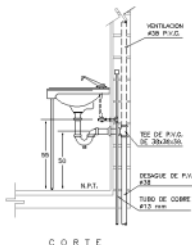
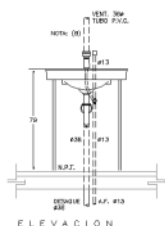
- TAPA DE REGISTRO DE CONCRETO, $f_c = 140 \text{ kg/cm}^2$ (1:2:4), ARMADO CON VARILLA DE 6.35mm ϕ (1/4"), A CADA 0.15 Mts., SOLDADA A MARCO.
- MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO ANGULO, DE 50mm X 6mm.
- ANCLA DE SOLERA EN CADA ESQUINA DE 7 Cms. DE LONGITUD Y 2.54 Cms. DE ESPESOR.
- CONCRETO SIMPLE.
- BASE DE CONCRETO.
- PLANTILLA DE PEDACERÍA DE TABIQUE Y ESPESOR DEPENDIENDO DEL TERRENO.
- TUBO DE PVC PARA ALCANTARILLADO DIÁMETRO VARIABLE (MEDIO TUBO EN TRAMO BAJO REGISTRO).
- APLANADO DE CEMENTO ARENA 1:5.

PROFUNDIDAD DEL AMAÑO DEL REGISTRO (Metros).	
HASTA 1.00	0.40 X 0.60
1.01 - 1.50	0.50 X 0.70
1.51 - 1.80	0.60 X 0.80

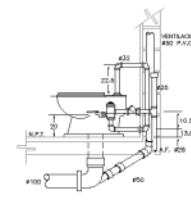
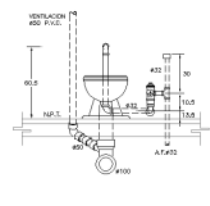
TAPA DEL REGISTRO DE (040 X 0.60) Metros.



ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IGAL STANDARD MOD. SERRAVALLO BLANCO 01-0171
DRENAJE. CUESPO 7" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REJILLA, CUBETA Y OVALA.
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. AUTOMATIZADA CON CERRJE AUTOMATICO MOD. HELVEX MOD. 79-107
CUBIERTABUERO. LATON CROMADO.

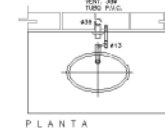


ESPECIFICACIONES.
INODORO. IGAL STANDARD MOD. OLIMPIO 01-038
MATERIAL. PSECELINA VERDEADA DE COLOR BLANCO.
CUBIERTO. DE UNA PEDA. CON ENTUBA (PHEROS) PULCRIFICANTES CON BRONCE REJILLAS Y SIFON A CROMO
FLUXOMETRO. APARATE DE ACCIONAMIENTO DE PIEDAL MCA. HELVEX MOD. F-310 CON SIFON DE 20mm.

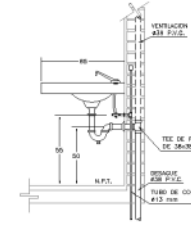
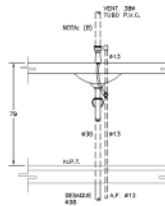


NOTA:
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTRIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

DETALLE DE INODORO CON FLUXOMETRO DE PEDAL



ESPECIFICACIONES.
LAVABO. DE SOBREPONER IGAL STANDARD MOD. SERRAVALLO BLANCO 01-0171
DRENAJE. CUESPO 7" DE DIAMETRO DE LATON O BRONCEADO, CROMADO CON REJILLA, CUBETA Y OVALA.
ALIMENTADOR. DE BRONCE CROMADO DE 10mm. DIAMETRO CON LLAVE DE RETENCION ANGULAR
LLAVE. AUTOMATIZADA CON CERRJE AUTOMATICO MOD. HELVEX MOD. 79-107
CUBIERTABUERO. LATON CROMADO.



NOTA:
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTRIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS

DETALLE DE LAVABO OVALIN CON AGUA FRIA.

NOTAS:
A) TODAS LAS LONGITUDES ESTAN ACOTADAS EN CENTRIMETROS Y LOS DIAMETROS EN MILIMETROS.
B) LA VENTILACION DE LAVABO HA UNIFORME SI LO INDICA EL PROYECTO.

DETALLE DE LAVABO CON AGUA FRIA.

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
SANITARIO ISOMETRICO Y DETALLES

Acotación: Escala:
metros 1:500



NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION M ²	
ED. USOS MULTIPLES	2112.22 m ²
EDIF. ALBERCA	1420.47 m ²
VLS Hombres/Mujeres	253.05 m ²
ED. ADMINISTRACION	309.84 m ²
PLANTA BAJA	309.77 m ²
PLANTA NIVEL 1	309.73 m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73 m ²
OTO. ELECTRICO Y RESERVA	64.36 m ²
VESTIDORES FUTBOL	114.60 m ²
PROCESO DEPURANTIA	114.60 m ²
AREA CONSTRUIDA:	4904.31 m ²

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

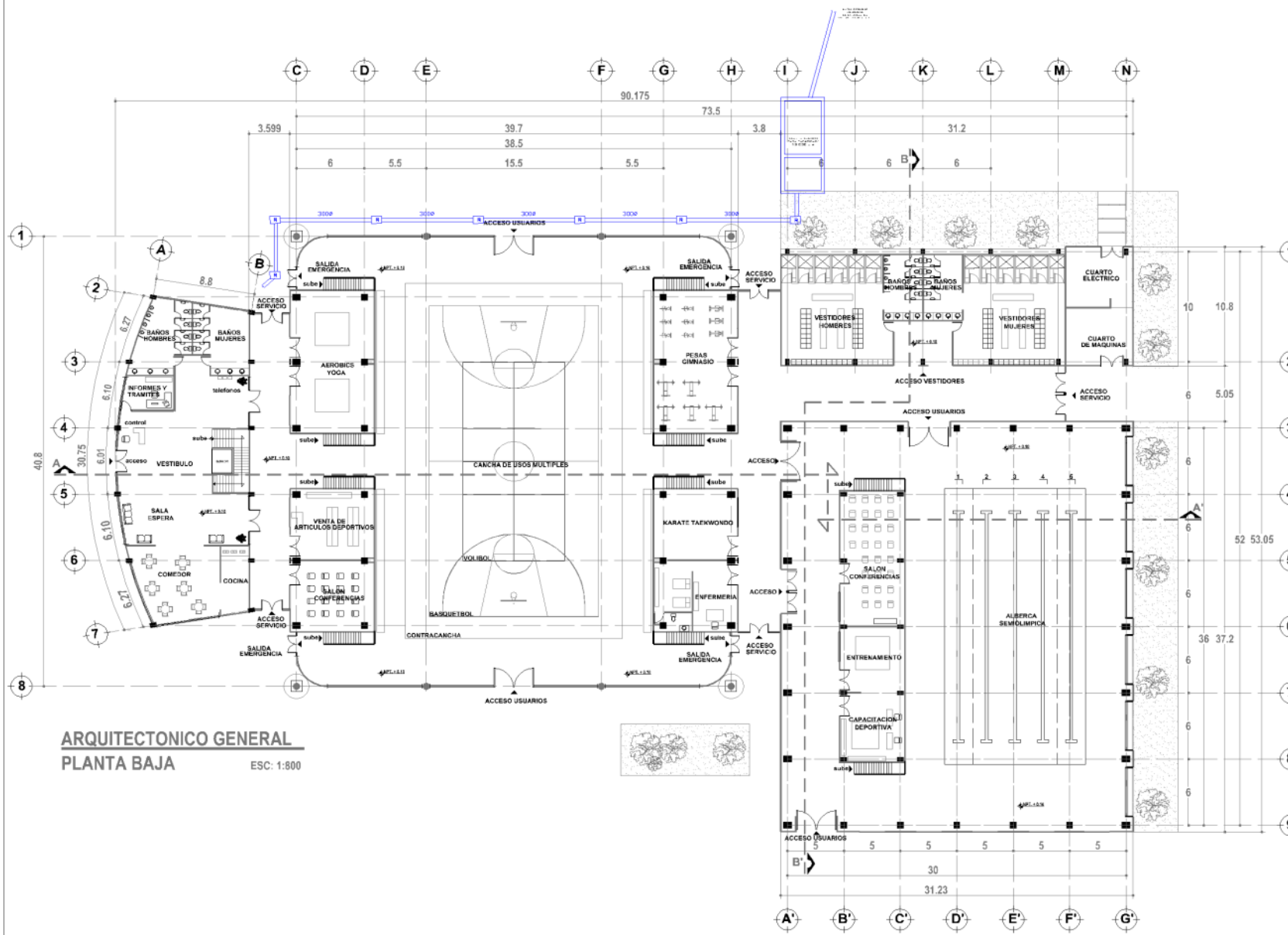
DISERNO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
SANITARIO
UBICACION TANQUE SEPTICO

Acabado: metros Escala: 1:500

ARQUITECTURA

IS-03



ARQUITECTONICO GENERAL
PLANTA BAJA ESC: 1:800

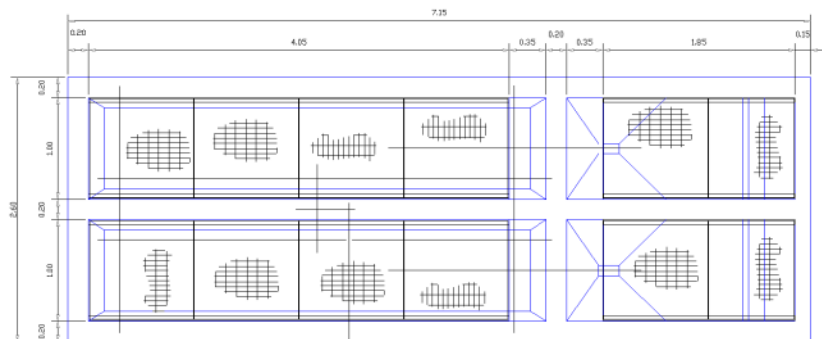
TABLA PARA EL DISEÑO DE TANQUES SÉPTICOS

A fin de dar elementos prácticos de diseño, presentaremos a continuación, la tabla para el diseño de tanques sépticos, así como el tanque séptico tipo propuesto por la Secretaría de Salubridad y Asistencia de México, actualmente la Secretaría de Salud.

Para la elaboración de la tabla, se tomaron en cuenta los siguientes factores:

1. En servicio: Una dotación de 150 litros/habitante/día, y un periodo de retención de 24 horas.

Tabla para el diseño de tanques sépticos tipo propuesto por la Secretaría de Salubridad y Asistencia

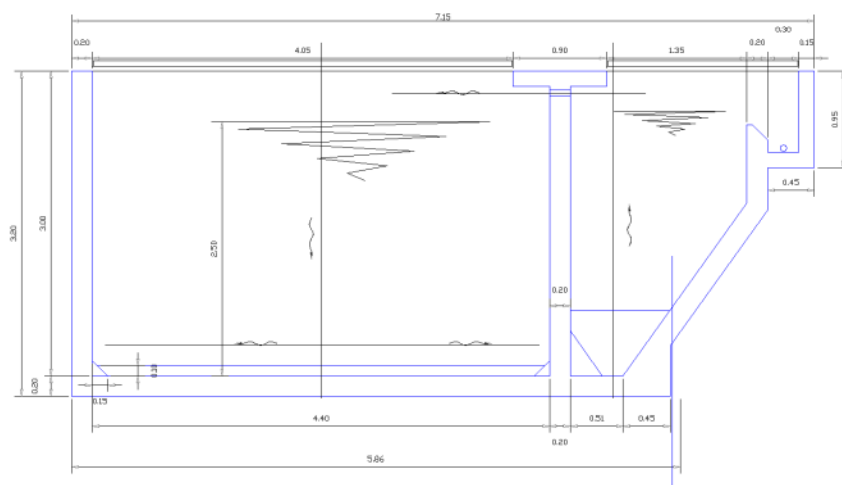


PLANTA

Personas servidas en:		Capacidad del tanque (litros)	Dimensiones en metros								
Servicio doméstico	Servicio exterior		L	A	h1	h2	h3	H	E		
Hasta 10	Hasta 30	1500	1.90	0.70	1.10	1.20	0.45	1.68	0.14	0.30	
11 a 15	31 a 45	2250	2.00	0.80	1.20	1.30	0.50	1.78	0.14	0.30	
16 a 20	46 a 60	3000	2.30	1.00	1.30	1.40	0.55	1.88	0.14	0.30	
21 a 30	61 a 90	4500	2.50	1.20	1.40	1.60	0.60	2.08	0.14	0.30	
31 a 40	91 a 120	6000	2.90	1.30	1.50	1.70	0.65	2.18	0.20	0.30	
41 a 50	121 a 150	7500	3.40	1.40	1.50	1.70	0.65	2.18	0.20	0.30	
51 a 60	151 a 180	9000	3.60	1.50	1.60	1.80	0.70	2.28	0.20	0.30	
61 a 80	181 a 240	12000	3.90	1.70	1.70	1.90	0.70	2.38	0.20	0.30	
81 a 100	241 a 300	15000	4.40	1.80	1.80	2.00	0.75	2.48	0.20	0.30	

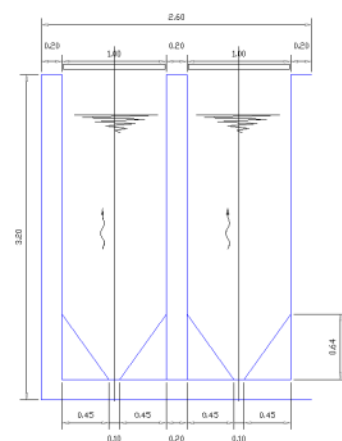
Notación utilizada en la tabla 1

- L largo interior del tanque
- A ancho interior del tanque
- h₁ tirante menor
- h₂ tirante mayor
- h₃ nivel de lecho bajo de dala con respecto a la parte de mayor profundidad del tanque
- H profundidad máxima
- E espesor de muros



ALZADO

TANQUE SEPTICO



LATERAL

NOTAS

AREA DE CONSTRUCCION	
PLANTA BAJA	309.94m ²
PLANTA NIVEL 1	309.77m ²
PLANTA NIVEL 2	309.73m ²
	929.44m ²

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapán
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DESENÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

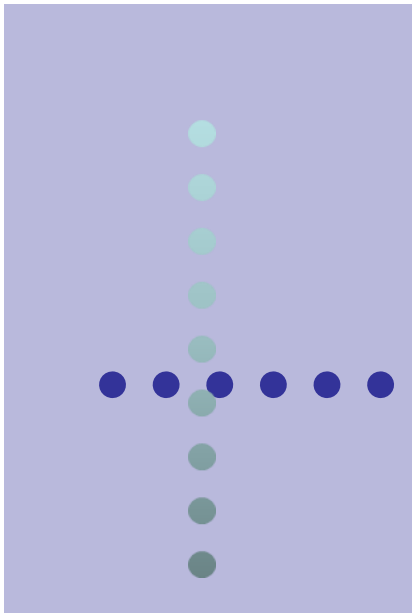
PLANO:
SANTUARIO
TANQUE SEPTICO

Escala:
1:800



CAPITULO 9

INSTALACIÓN ELÉCTRICA



INSTALACIÓN ELÉCTRICA

El objeto del proyecto consiste en el planteamiento y diseño de una red eléctrica que dará servicio a los usuarios del Centro Deportivo en estudio, el alcance principal es la alimentación de corriente eléctrica hacia la subestación integrada por un transformador y tablero general (T.G.) con el que contara el Deportivo, así como la canalización y distribución de la energía eléctrica a las diferentes zonas deportivas tanto interiores como exteriores mediante tableros de control secundarios.

La principal demanda de servicio eléctrico que tendrá el Centro Deportivo es de alumbrado y fuerza, contactos y equipo de bombeo hidroneumático además de un equipo elevador en área de Oficinas Administrativas.

Para las zonas exteriores de andadores y estacionamiento se propone un sistema de luminarias de panel fotovoltaico que ayudaran a reducir el consumo de energía.

Descripción de Instalación

Se tiene contemplada la recepción de una acometida de Alta Tensión a una Subestación Eléctrica compacta, compuesta por tres módulos:

- 1 de Alta Tensión.
- 1 de Transformador.
- 1 de Baja Tensión.

Modulo de Alta Tensión y Aterrizaje: En este modulo se encuentra el Medidor de la compañía de luz, los Interruptores de Cuchillas, 3 Aparta-rayos y el Interruptor General.

Modulo de Transformador: En este modulo se encuentra el Transformador Trifásico marca ITESA con capacidad de tensión primaria de 23000 V. (23 KV) y una tensión secundaria de 220V / 127V o 440V / 225V.

Modulo de baja Tensión : En este modulo se encuentra el Tablero General de Distribución. Ver fig. 1.

Una vez transformado el voltaje a baja tensión al Tablero General (TG), este distribuirá y alimentara la energía eléctrica a los tableros secundarios para dotar de alumbrado, fuerza y contactos en cada uno de los edificios y espacios deportivos.

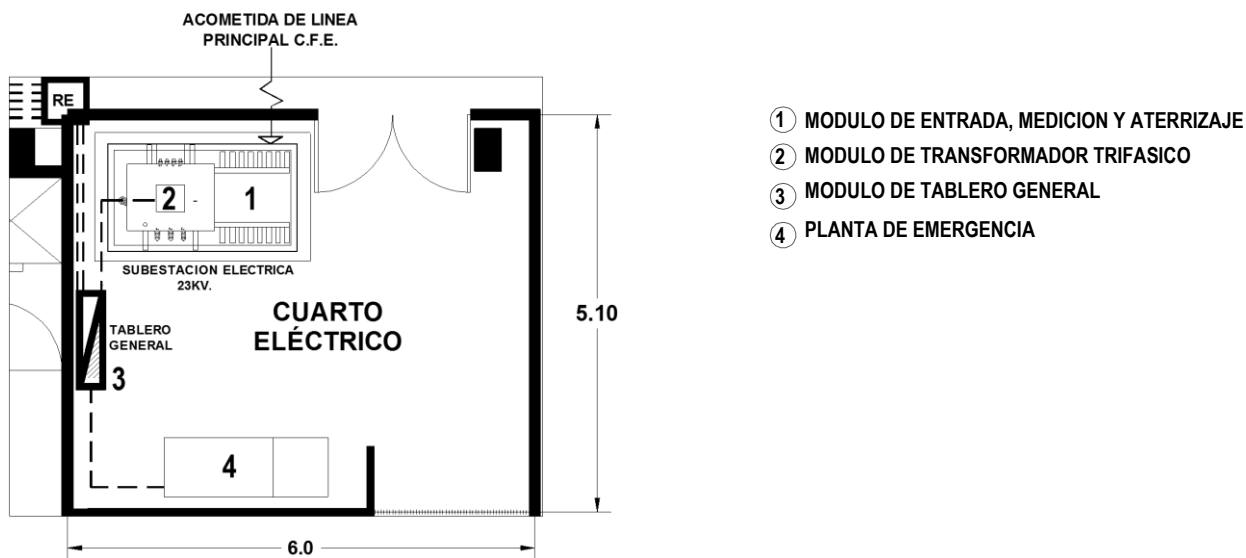


FIG.1.- ESQUEMA PLANTA DE CUARTO ELÉCTRICO

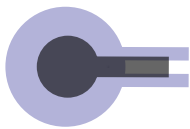
Transformada la Energía a baja Tensión el Tablero General será tipo I-LINE 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V. marca SQUARE-D

Los Tableros Secundarios serán:

- **TABLERO 1:** NQOD14, 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V marca SQUARE-D y contempla la alimentación de alumbrado y contactos de Edificio Administrativo en sus tres plantas. La iluminación será fluorescente e incandescente de la marca Novalux con balastro electrónico de arranque rápido. Los contactos y apagadores serán de la línea Bticino.

- **NOTA:** Todos los tableros secundarios estarán conectados a tablero general en 3 fases mientras que el alumbrado y fuerza estarán conectadas a estas en 1 o 3 fases según sea el caso.

- **TABLERO 2:** NQOD14, 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V marca SQUARE-D que contempla la alimentación de alumbrado y contactos de Edificio de Alberca. La iluminación en planta baja será tipo fluorescente con balastro electrónico de arranque rápido, mientras que en la techumbre se encontraran reflectores de suspender con balastro autorregulado, ambas luminarias de la marca Novalux. Los contactos y apagadores serán de la línea Bticino.



TABLERO 3: NQOD14, 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V marca SQUARE-D que contempla la alimentación de alumbrado y contactos de Edificio de Baños-Vestidores. La iluminación será tipo fluorescente con balastro electrónico de arranque rápido, marca Novalux. Los contactos y apagadores serán de la línea Bticino.

TABLERO 4: NQOD14, 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V marca SQUARE-D que contempla la alimentación de alumbrado y contactos de Edificio de Usos Múltiples. La iluminación en planta baja será tipo fluorescente con balastro electrónico de arranque rápido, mientras que en la techumbre se encontraran reflectores de suspender con balastro autorregulado, ambas luminarias de la marca Novalux. Los contactos y apagadores serán de la línea Bticino.

TABLERO 5: NQOD14, 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V marca SQUARE-D que contempla la alimentación de alumbrado de Cancha Futbol Soccer Profesional, Cancha Futbol Soccer Infantil, La iluminación será a base de reflectores de suspender a grandes alturas de 22", con balastro autorregulado, luminarias de la marca Novalux.

TABLERO 6: NQOD14, 3 Fases, 1 Neutro, 4 Hilos 220 V marca SQUARE-D que contempla la alimentación de alumbrado de Cancha Futbol Rápido, Canchas de Basquetbol y Cancha de Frontón, La iluminación será a base de reflectores de suspender a grandes alturas de 22", con balastro autorregulado, luminarias de la marca Novalux.

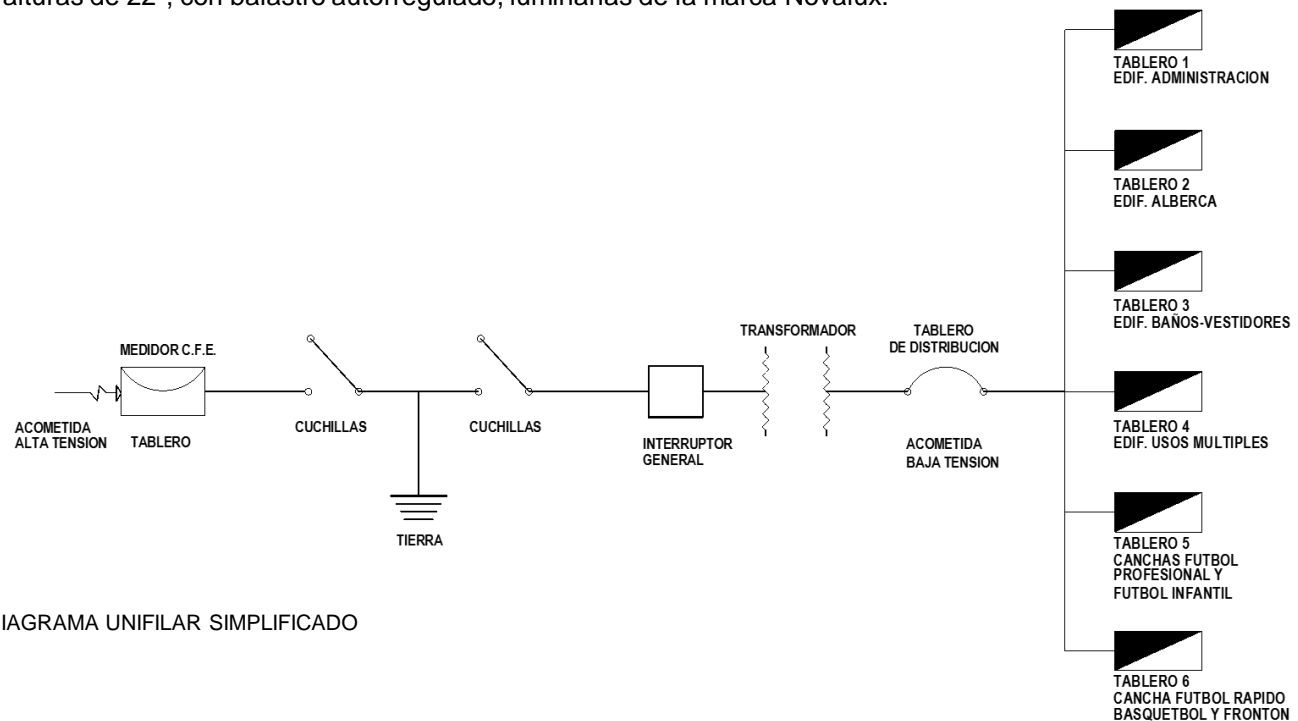


FIG.2.- DIAGRAMA UNIFILAR SIMPLIFICADO



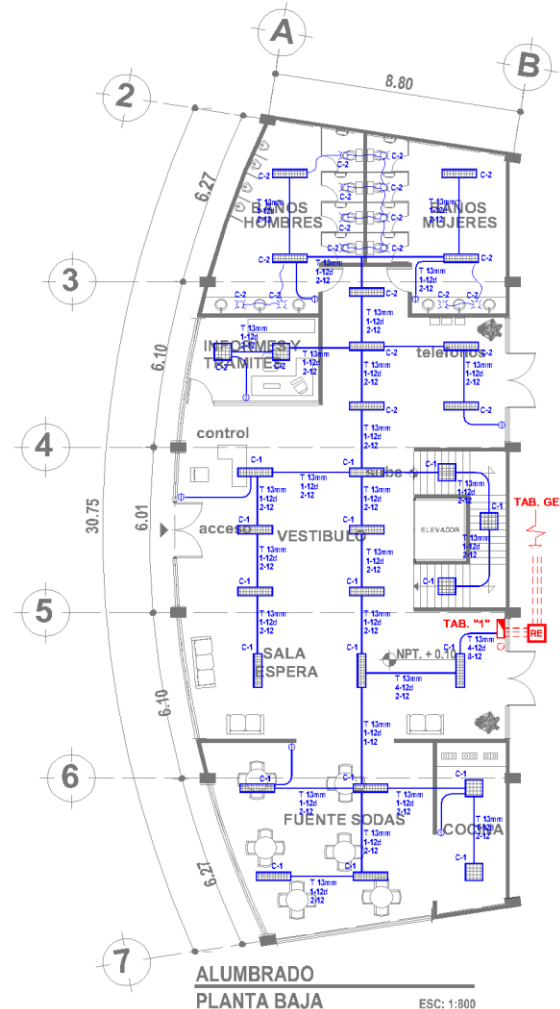
PROYECTO ELÉCTRICO

CLAVE PLANO

- IE-01 ALUMBRADO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA BAJA
- IE-02 ALUMBRADO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA NIVEL 1
- IE-03 ALUMBRADO EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA NIVEL 2
- IE-04 CONTACTOS EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA BAJA
- IE-05 CONTACTOS EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA NIVEL 1
- IE-06 CONTACTOS EDIFICIO ADMINISTRATIVO PLANTA NIVEL 2
- IE-07 CUADRO DE CARGAS EDIFICIO ADMINISTRATIVO TAB. 1
- IE-08 ALUMBRADO EDIFICIO DE ALBERCA Y VESTIDORES P. BAJA
- IE-09 ALUMBRADO EDIFICIO DE ALBERCA EN CUBIERTA
- IE-10 CONTACTOS EDIFICIO DE ALBERCA Y VESTIDORES P. BAJA
- IE-11 ALUMBRADO EDIFICIO USOS MÚLTIPLES PLANTA BAJA
- IE-12 ALUMBRADO EDIFICIO USOS MÚLTIPLES EN CUBIERTA
- IE-13 CONTACTOS EDIFICIO USOS MÚLTIPLES PLANTA BAJA

CLAVE PLANO

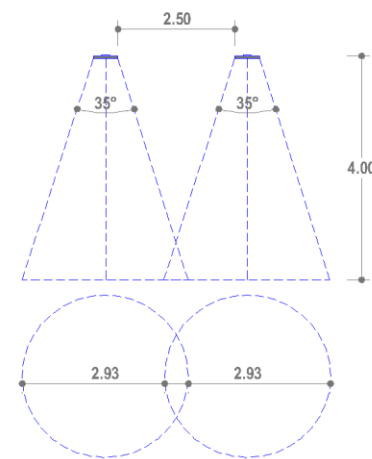
- IE-14 CUADRO DE CARGAS EDIFICIO DE ALBERCA TAB. 2
- IE-15 CUADRO DE CARGAS EDIFICIO BAÑOS-VESTIDORES TAB. 3
- IE-16 CUADRO DE CARGAS EDIFICIO USOS MÚLTIPLES TAB. 4
- IE-17 ALIMENTACIÓN GENERAL DE TABLEROS EDIF. A CUBIERTA
- IE-18 ALUMBRADO DE ÁREAS DEPORTIVAS EXTERIORES
- IE-19 ALIMENTACIÓN GENERAL DE TABLEROS AREAS EXTERIORES
- IE-20 CUADRO DE CARGAS ÁREAS DEPORTIVAS EXTERIORES
CANCHA FUTBOL PROFESIONAL E INFANTIL TAB. 5
CANCHA FUTBOL RAPIDO, BASQUETBOL Y FRONTON TAB. 6



ALUMBRADO PLANTA BAJA
ESC: 1:800

TABLA DE LUMINARIAS PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	22	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	7	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	12	FC 26W. 1,800 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 26 W. DIFUSOR DE CRISTAL CLARO TERMOTEMPLADO DE 3MM.	26	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 1 X 26W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	240X225
	0	FC-I 20W. 1,350 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 20 W. DIFUSOR CILINDRICO ACRILICO TRANSPARENTE.	20	UNIDAD COMPACTA INTEGRADA	270X190



RADIO DE ILUMINACIÓN



- MATERIA**
- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
 - 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQ00, MCA SQUARE-O.
 - 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.

- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN PISO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

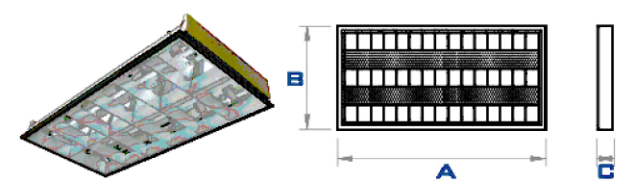
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

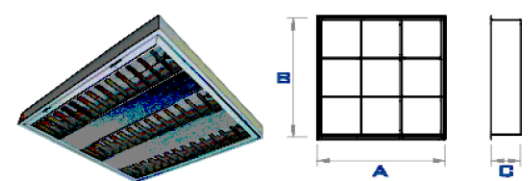
DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANO ELECTRICO ALUMBRADO EDIF. ADMINISTRATIVO P. BAJA

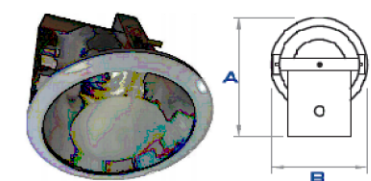
Acotación: Escala: 1:800
metros



LUMINARIO DE EMPOTRAR MODELO FLT5 54W. MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE EMPOTRAR MODELO FLT5 24W. MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE EMPOTRAR MODELO FC 26W. MCA. NOVALUX



- MATERIALES**
- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
 - 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQ00, MCA SQUARE-O.
 - 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.

- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O 2 WAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

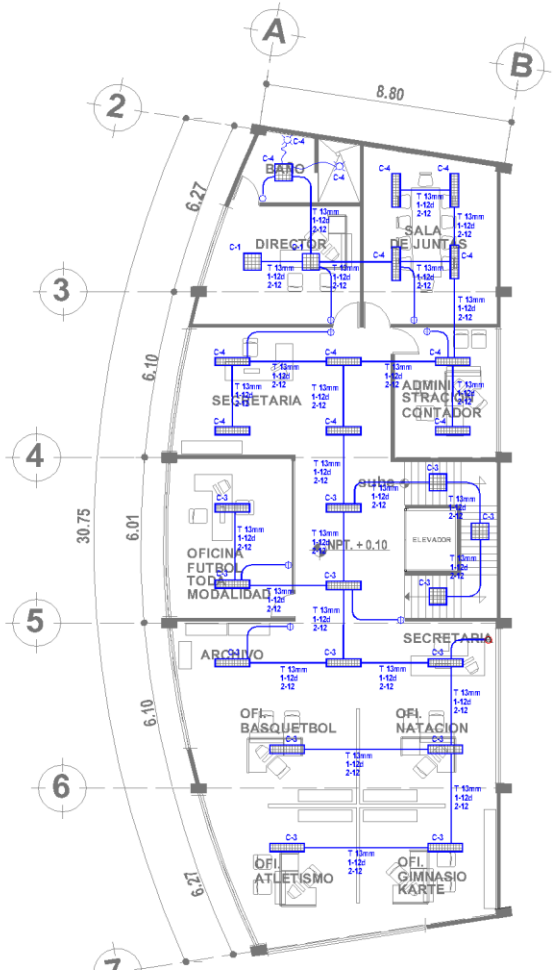
UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

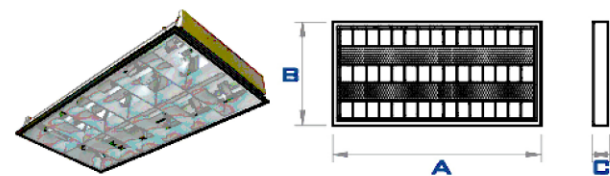
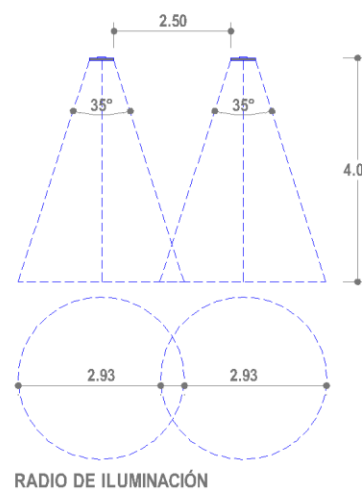
PLANO:
PLANO ELECTRICO ALUMBRADO EDIF. ADMINISTRATIVO NIVEL 1

Escala:
1:800

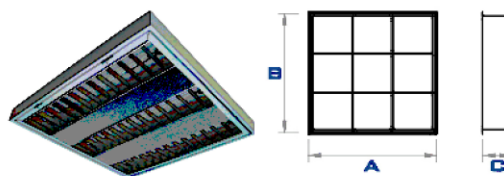
TABLA DE LUMINARIAS PLANTA NIVEL 1						
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	21	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	6	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	2	FC 26W. 1,800 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 26 W. DIFUSOR DE CRISTAL CLARO TERMOTEMPLADO DE 3MM.	26	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 1 X 26W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	240X225
	0	FC-I 20W. 1,350 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 20 W. DIFUSOR CILINDRICO ACRILICO TRANSPARENTE.	20	UNIDAD COMPACTA INTEGRADA	270X190



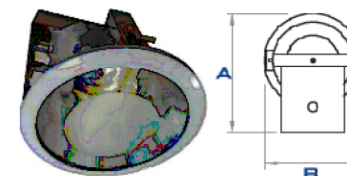
ALUMBRADO PLANTA PRIMER NIVEL ESC: 1:800



LUMINARIO DE EMPOTRAR MODELO FLT5 54W. MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE EMPOTRAR MODELO FLT5 24W. MCA. NOVALUX



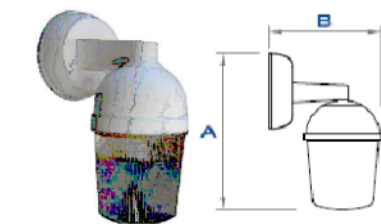
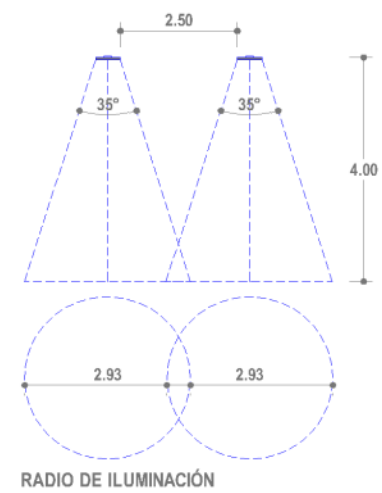
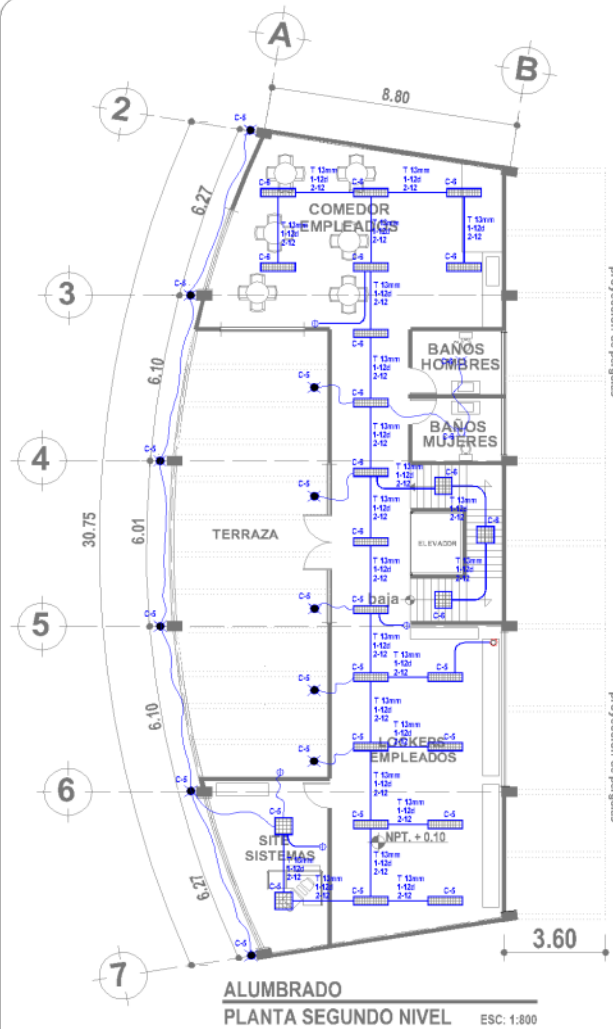
LUMINARIO DE EMPOTRAR MODELO FC 26W. MCA. NOVALUX



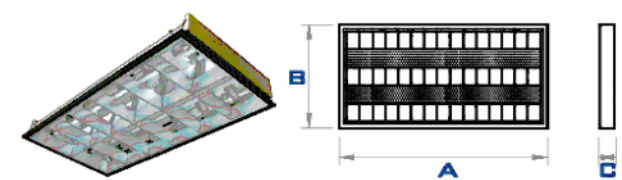
- NOTAS**
- MATERIAL**
- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
 - TABLEROS DE CARGA TIPO NQOO, MCA SQUARE-Q.
 - INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA SQUARE-D.
- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - ⊕ CONTACTO EN MURO 2P
 - ⊕ CONTACTO EN MURO 2P+T
 - ⊕ CONTACTO EN PISO 2P+T
 - ⊕ CONTACTO DBLBLE EN MURO 2P+T
 - ⊕ APAGADOR SENCILLO
 - ⊕ APAGADOR DE ESCALERA O 2 VAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - ⊕ MEDIDOR C.F.E
 - ⊕ INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - ⊕ TABLERO DE CONTROL
 - ⊕ ACOMETIDA DE ENERGIA

TABLA DE LUMINARIAS PLANTA NIVEL 2

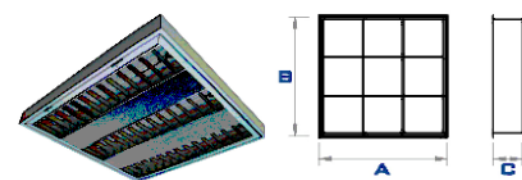
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	19	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	5	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	2	FC 26W. 1,800 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 26 W. DIFUSOR DE CRISTAL CLARO TERMOTEMPLADO DE 3MM.	26	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 1 X 26W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	240X225
	11	FC-I 20W. 1,350 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 20 W. DIFUSOR CILINDRICO ACRILICO TRANSPARENTE.	20	UNIDAD COMPACTA INTEGRADA	270X190



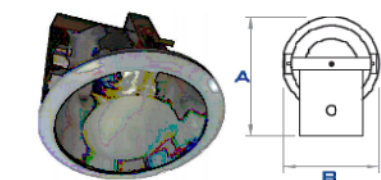
LUMINARIO DE SOBREPONER
MODELO FC-I 20W.
MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE EMPOTRAR
MODELO FLT5 54W.
MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE EMPOTRAR
MODELO FLT5 24W.
MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE EMPOTRAR
MODELO FC 26W.
MCA. NOVALUX

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"














UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANO ELECTRICO ALUMBRADO
EDIF. ADMINISTRATIVO NIVEL 2

Acotación: Escala:
metros 1:500



- NOTAS
- MATERIAL**
- 1- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VNANEL.
 - 4- TABLEROS DE CARGA TIPO NQ00, MCA SQUARE-Q.
 - 5- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA SQUARED.
- SIMBOLOGIA**
-  SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 -  CONTACTO EN MURO 2P
 -  CONTACTO EN MURO 2P+T
 -  CONTACTO EN PISO 2P+T
 -  CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 -  APAGADOR SENCILLO
 -  APAGADOR DE ESCALERA O 2 VAS
 -  LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 -  SUBE TUBERIA
 -  MEDIDOR C.F.E.
 -  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 -  TABLERO DE CONTROL
 -  ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

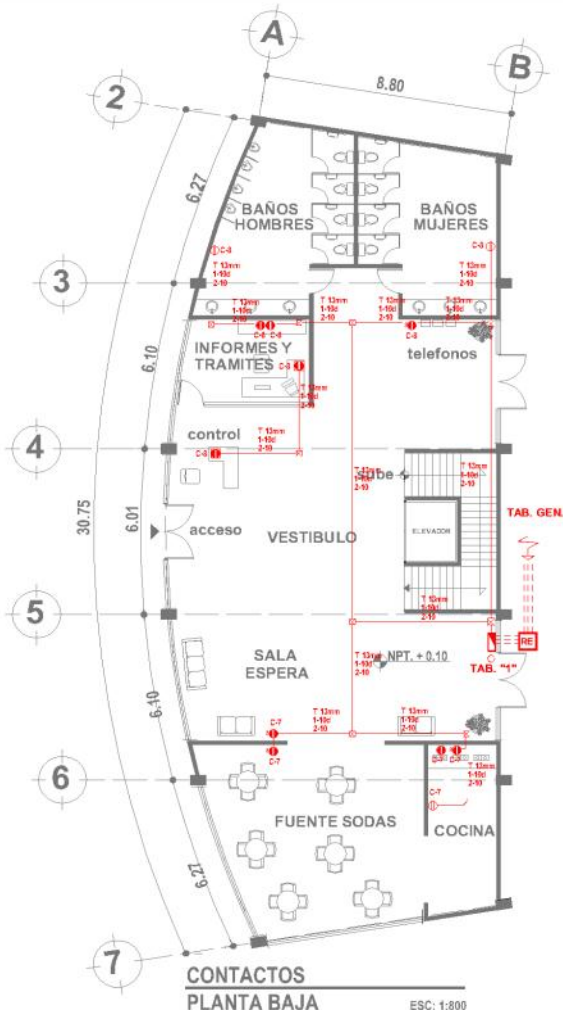
UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISENADOR:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANO ELECTRICO CONTACTOS
EDIF. ADMINISTRATIVO P. BAJA

Acotación: Escala:
metros 1:500

TABLA DE CONTACTOS PLANTA BAJA				
SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	3	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	2	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	4	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



CONTACTOS PLANTA BAJA

ESC: 1:800



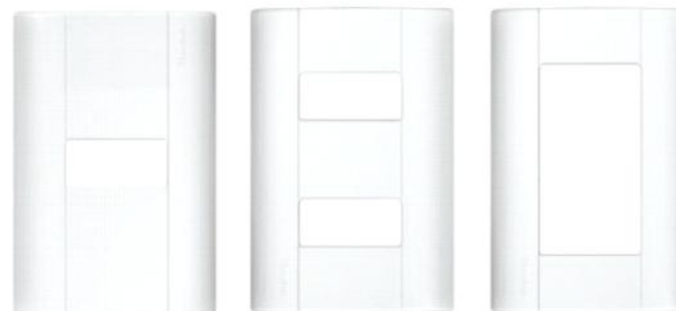
TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115S MCA. BTICINO



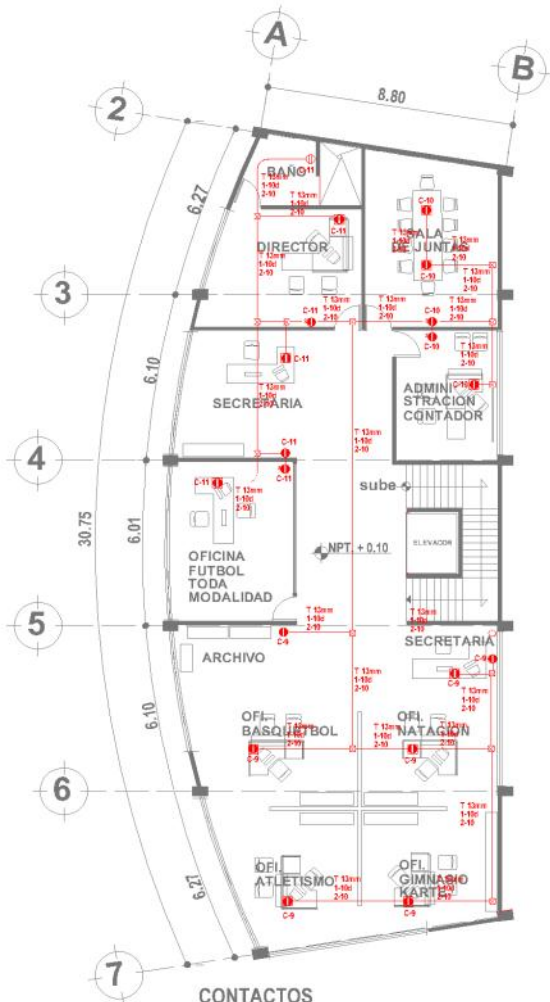
TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MODELO QZ5028TS MCA. BTICINO



TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115DS MCA. BTICINO







PLACAS CON CHASÍS COLOR BLANCO DE RESINA 1, 2 Y 3 MODULOS MODELO E5N0BN, MCA. BTICINO














CONTACTOS
PLANTA PRIMER NIVEL ESC: 1:800

TABLA DE CONTACTOS PLANTA NIVEL 1

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	1	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	11	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	4	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



- NOTAS**
- MATERIAL**
- 1- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VNANEL.
 - 4- TABLEROS DE CARGA TIPO NQ00, MCA SQUARE-Q.
 - 5- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA SQUARE-Q.

- SIMBOLOGIA**
-  SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 -  CONTACTO EN MURO 2P
 -  CONTACTO EN MURO 2P+T
 -  CONTACTO EN PISO 2P+T
 -  CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 -  APAGADOR SENCILLO
 -  APAGADOR DE ESCALERA O 2 VAS
 -  LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 -  SUBE TUBERIA
 -  MEDIDOR C.F.E.
 -  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 -  TABLERO DE CONTROL
 -  ACOMETIDA DE ENERGIA



TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115S MCA. BTICINO



TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MODELO QZ5028TS MCA. BTICINO



TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115DS MCA. BTICINO



PLACAS CON CHASIS COLOR BLANCO DE RESINA 1, 2 Y 3 MODULOS MODELO E5N0BN, MCA. BTICINO

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISENYO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANO ELECTRICO CONTACTOS EDIF. ADMINISTRATIVO NIVEL 1

Acotación: Escala:
metros 1:800



NOTAS

MATERIAL

- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
- 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
- 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
- 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQ00, MCA SQUARE-Q.
- 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA SQUARE.

SIMBOLOGIA

- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
- CONTACTO EN MURO 2P
- CONTACTO EN MURO 2P+T
- CONTACTO EN PISO 2P+T
- CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
- LINEA ENTUBADA MUROS O PISO
- SUBE TUBERIA
- MEDIDOR C.F.E.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE CONTROL
- ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DIENSO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

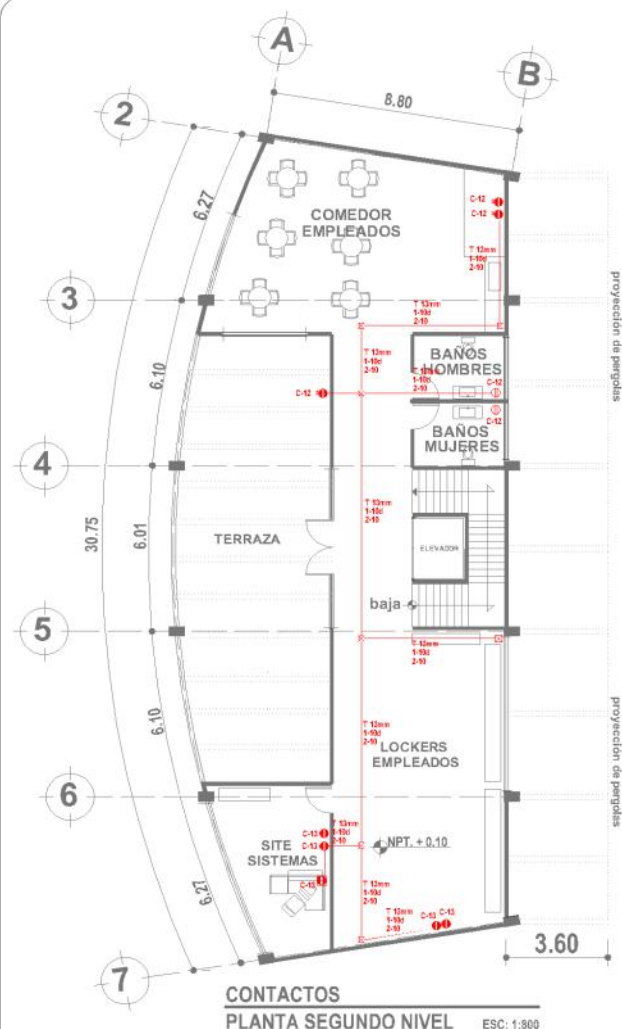
PLANO:
PLANO ELECTRICO CONTACTOS EDIF. ADMINISTRATIVO NIVEL 2

Acotación: Escala: 1:500
metros

A. B. C. D. E. F. G. H. I. J. K. L. M. N. O. P. Q. R. S. T. U. V. W. X. Y. Z.

IE-06

TABLA DE CONTACTOS PLANTA NIVEL 2				
SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	2	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	4	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	1	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	3	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



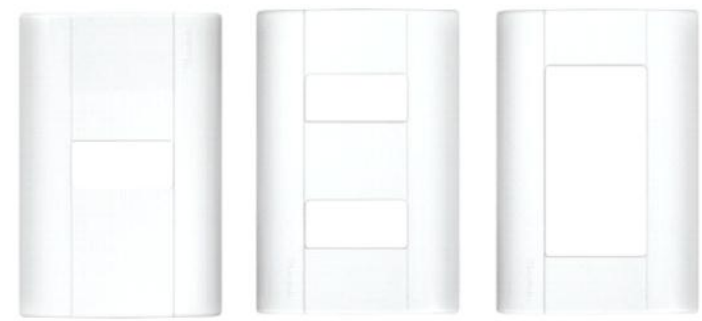
TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115S MCA. BTICINO



TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MODELO QZ5028TS MCA. BTICINO



TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115DS MCA. BTICINO



PLACAS CON CHASIS COLOR BLANCO DE RESINA 1, 2 Y 3 MODULOS MODELO E5N0BN, MCA. BTICINO

**TABLERO 1 NQOD14, 3F-1N-4H,220
CUADRO DE CARGAS**

NO.CIRC.	CARGAS								TOTAL W	FASES			INTERRUPTOR
	24W	54W	26W	175W	200W	250W	250W	250W		A	B	C	
1	5	13						822				1X 15 AMP	
2	2	9	12					846				1X 15 AMP	
3	3	11						666				1X 15 AMP	
4	3	10	2					664				1X 15 AMP	
5	2	9		11				754				1X 15 AMP	
6	3	10	2					664				1X 15 AMP	
7					1	1		1950				1X 20 AMP	
8					2	2	2	1900				1X 20 AMP	
9					2	2	5	1750				1X 20 AMP	
10							3	1750				1X 20 AMP	
11					1	1	3	2200				1X 30 AMP	
12					2			1900				1X 20 AMP	
13						4	1	1250				1X 20 AMP	
14	RESERVA												
CARGA TOTAL								17116 W	5666	5600	5850		

DESBALANCEO ENTRE FASES= $\frac{5850 - 5600}{5850} \times 100 = 4.27\%$ OK < DE 5%

TABLA DE LUMINARIAS PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	22	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	7	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	12	FC 26W. 1,800 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 26 W. DIFUSOR DE CRISTAL CLARO TERMOTEMPLADO DE 3MM.	26	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 1 X 26W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	240X225
	0	FC-1 20W. 1,350 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 20 W. DIFUSOR CILINDRICO ACRILICO TRANSPARENTE.	20	UNIDAD COMPACTA INTEGRADA	270X190

TABLA DE LUMINARIAS PLANTA NIVEL 1

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	21	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	6	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	2	FC 26W. 1,800 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 26 W. DIFUSOR DE CRISTAL CLARO TERMOTEMPLADO DE 3MM.	26	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 1 X 26W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	240X225
	0	FC-1 20W. 1,350 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 20 W. DIFUSOR CILINDRICO ACRILICO TRANSPARENTE.	20	UNIDAD COMPACTA INTEGRADA	270X190

TABLA DE CONTACTOS PLANTA NIVEL 2

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	2	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	4	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	1	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	3	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500

TABLA DE LUMINARIAS PLANTA NIVEL 2

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	19	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	5	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	2	FC 26W. 1,800 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 26 W. DIFUSOR DE CRISTAL CLARO TERMOTEMPLADO DE 3MM.	26	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 1 X 26W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	240X225
	11	FC-1 20W. 1,350 LUM.	MCA. NOVALUX 1 X 20 W. DIFUSOR CILINDRICO ACRILICO TRANSPARENTE.	20	UNIDAD COMPACTA INTEGRADA	270X190

TABLA DE CONTACTOS PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	3	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	2	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	4	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500

TABLA DE CONTACTOS PLANTA NIVEL 1

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	1	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	11	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	4	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



- MATERIAL**
- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - REGISTRADOS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINIL.
 - TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
 - INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.
- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN PISO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O 2 VAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. Mexico

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

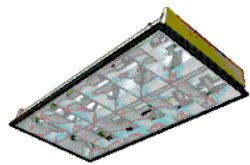
PLANO:
CUADRO DE CARGAS ELECTRICAS
EDIF. ADMINISTRATIVO

Escala:
1:500

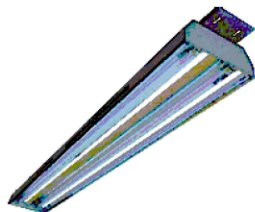
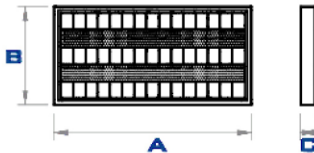
IE-07

TABLA DE LUMINARIAS EDIFICIO DE VESTIDORES Y PASILLO						
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	30	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	10	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 LAMINA DE ALUMINIO O COLOR BLANCO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1172X165X65

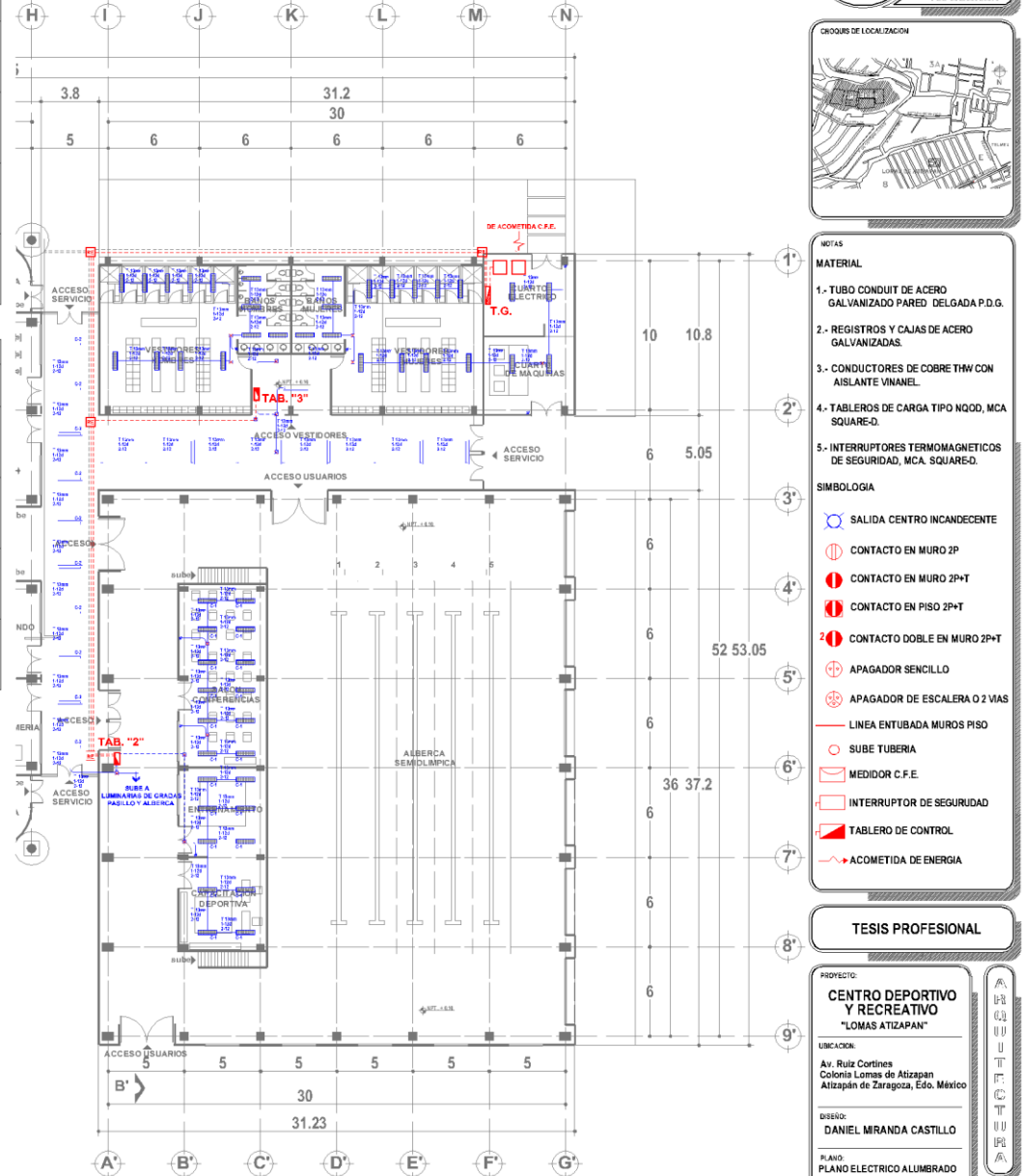
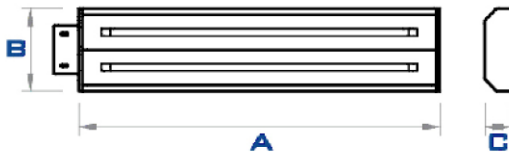
TABLA DE LUMINARIAS EDIFICIO DE ALBERCA PLANTA BAJA Y PASILLO						
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	22	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	10	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 LAMINA DE ALUMINIO O COLOR BLANCO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1172X165X65



LUMINARIO DE EMPOTRAR
MODELO FLT5 54W.
MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE SUSENDER A GRANDES ALTURAS
MODELO EMX2 54 T5 R MVC CE
MCA. NOVALUX



- NOTAS
- MATERIAL**
- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINIL.
 - 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
 - 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.
- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN PISO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O 2 VAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapán
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISENYO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANO ELECTRICO ALUMBRADO
EDIF. ALBERCA PLANTA BAJA

Acotación: metros Escala: 1:500

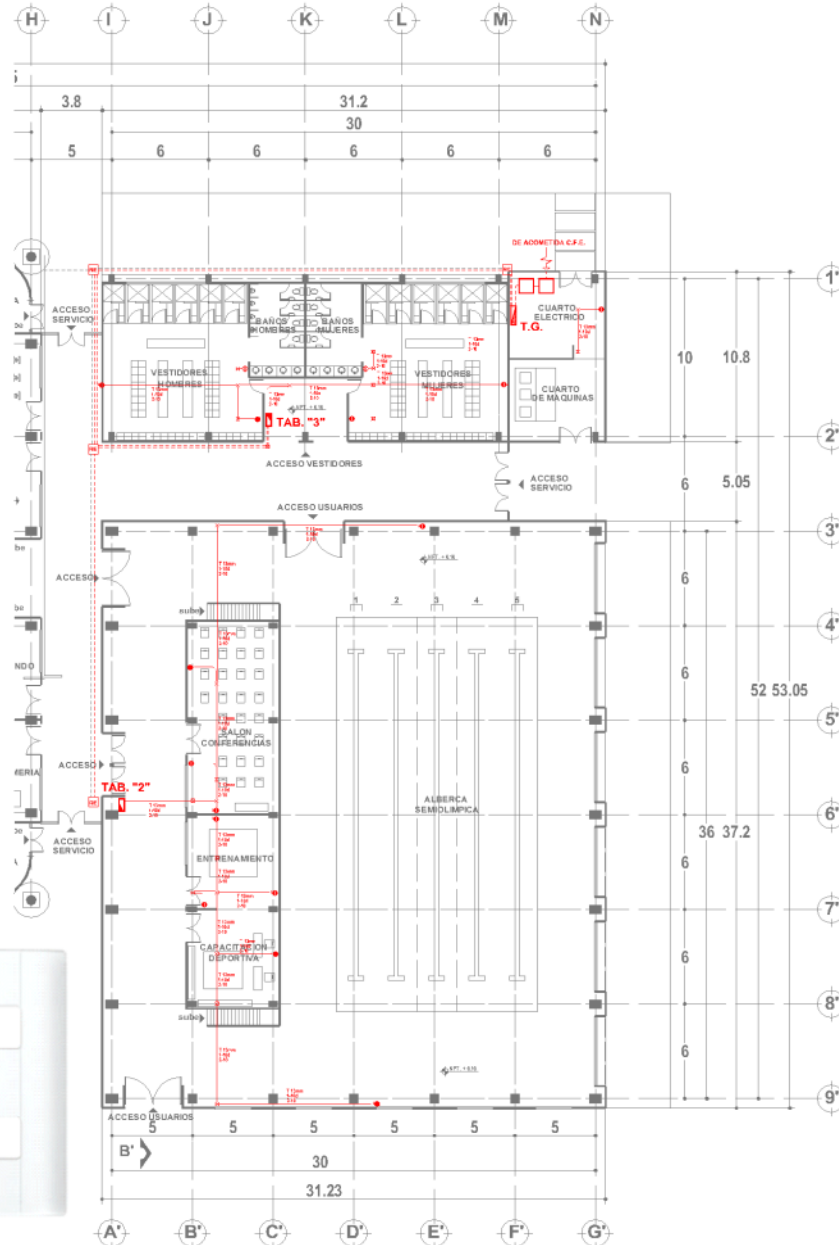
ALUMBRADO EDIFICIO VESTIDORES Y ALBERCA
PLANTA BAJA

ESC: 1:800



TABLA DE CONTACTOS EDIFICIO DE VESTIDORES				
SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	2	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V- MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MCA. BTICINO	250
	0	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MCA. BTICINO	250
	2	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V- MCA. BTICINO	500

TABLA DE CONTACTOS EDIFICIO ALBERCA PLANTA BAJA				
SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	0	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V- MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MCA. BTICINO	250
	0	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MCA. BTICINO	250
	6	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V- MCA. BTICINO	500



NOTAS

MATERIAL

- 1- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
- 2- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
- 3- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
- 4- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
- 5- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARED.

SIMBOLOGIA

- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
- CONTACTO EN MURO 2P
- CONTACTO EN MURO 2P+T
- CONTACTO EN PISO 2P+T
- CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
- LINEA ENTUBADA MUROS PISO
- SUBE TUBERIA
- MEDIDOR C.F.E.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE CONTROL
- ACOMETIDA DE ENERGIA

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
PLANO ELECTRICO CONTACTOS EDIF. ALBERCA PLANTA BAJA

Escala:
1:500

metros



TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V- MODELO QZ5115S MCA. BTICINO



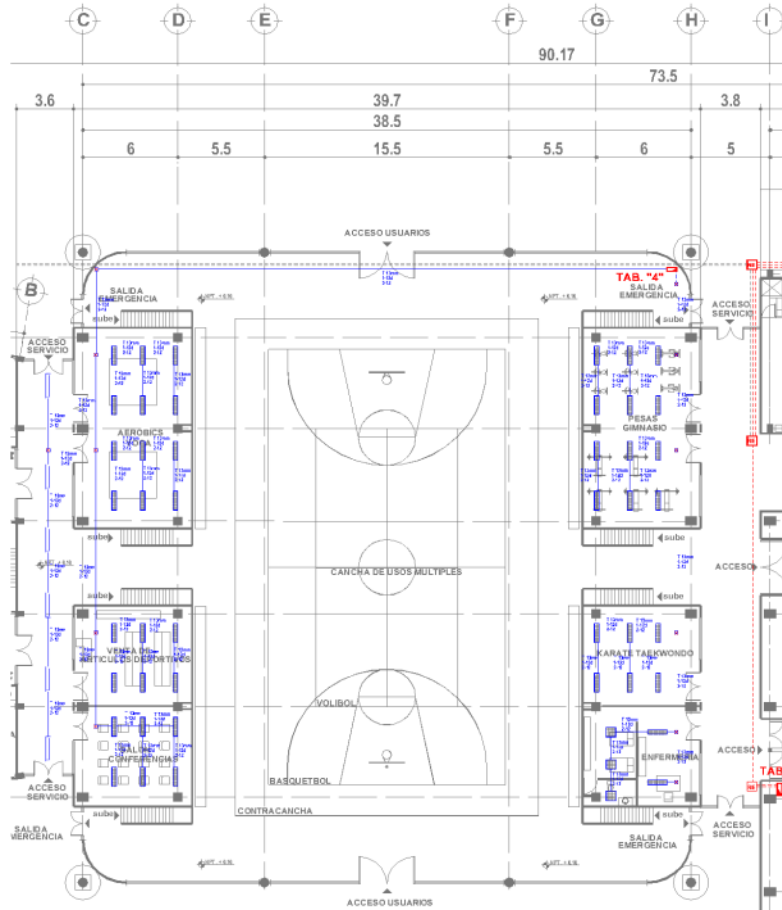
TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MODELO QZ5028TS MCA. BTICINO



PLACAS CON CHASIS COLOR BLANCO DE RESINA 1, 2 Y 3 MODULOS MODELO E5N0BN, MCA. BTICINO

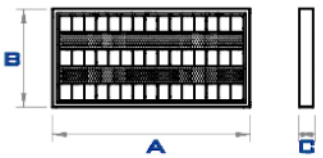
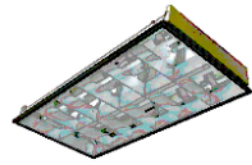
TABLA DE LUMINARIAS EDIFICIO DE USOS MÚLTIPLES PLANTA BAJA Y PASILLO

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	44	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	3	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	6	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 LAMINA DE ALUMINIO O COLOR BLANCO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1172X165X85

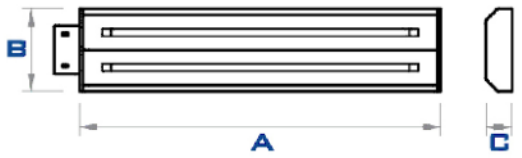
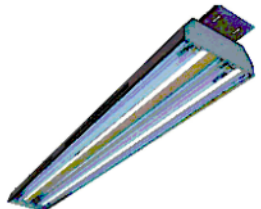


- NOTAS**
- MATERIAL**
- 1- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS
 - 3- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
 - 4- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
 - 5- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.
- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN PISO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O 2 VAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

ALUMBRADO EDIFICIO USOS MÚLTIPLES
PLANTA BAJA
ESC: 1:300



LUMINARIO DE EMPOTRAR
MODELO FLT5 54W.
MCA. NOVALUX



LUMINARIO DE SUSPENDER A GRANDES ALTURAS
MODELO EMX2 54 T5 R MVC CE
MCA. NOVALUX

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"


UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

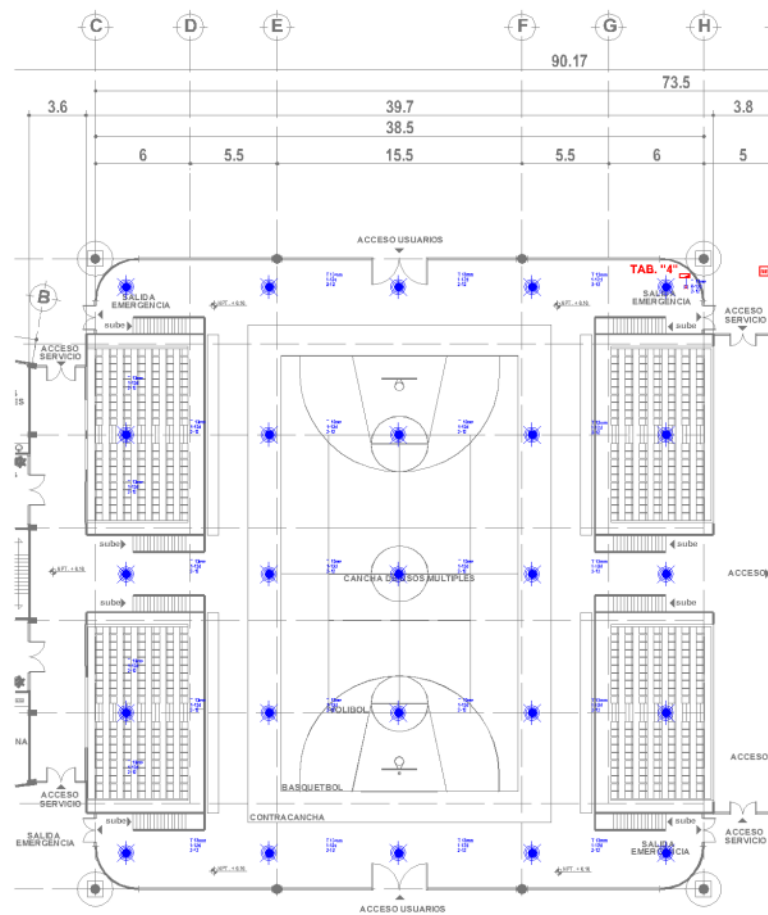
DIENSO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO














PLANO:
PLANO ELECTRICO ALUMBRADO
EDIF. USOS MÚLTIPLES P. BAJA

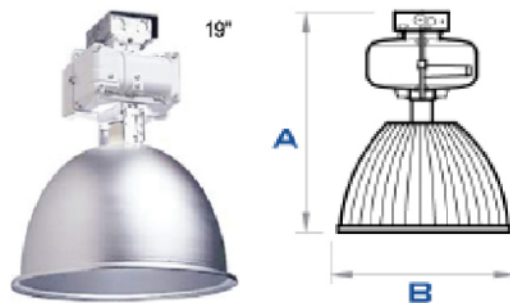
Acotación: Escala:
metros 1:300

TABLA DE LUMINARIAS EDIFICIO DE USOS MULTIPLES EN CUBIERTA

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B
	25	POW 250AM 20,500 LUM.	MCA. NOVALUX REFLECTOR 22" DE SUSPENDER A GRANDES ALTURAS Y AREAS, CAMPANA CILINDRICA DE ALUMINIO INYECTADO	250	BALASTRO AUTOREGULADO 1 X 250W 120/208/240/277 VCA.	575X572



- NOTAS
- MATERIAL**
- 1- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
 - 4- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
 - 5- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.
- SIMBOLOGIA**
-  SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 -  CONTACTO EN MURO 2P
 -  CONTACTO EN MURO 2P+T
 -  CONTACTO EN PISO 2P+T
 -  CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 -  APAGADOR SENCILLO
 -  APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
 -  LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 -  SUBE TUBERIA
 -  MEDIDOR C.F.E.
 -  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 -  TABLERO DE CONTROL
 -  ACOMETIDA DE ENERGIA



REFLECTOR DE SUSPENDER 22"
MODELO POW250 AM R240 AP AB 22
MCA. NOVALUX

ALUMBRADO EDIFICIO USOS MULTIPLES
NIVEL DE CUBIERTA

ESC: 1:500

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"



UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

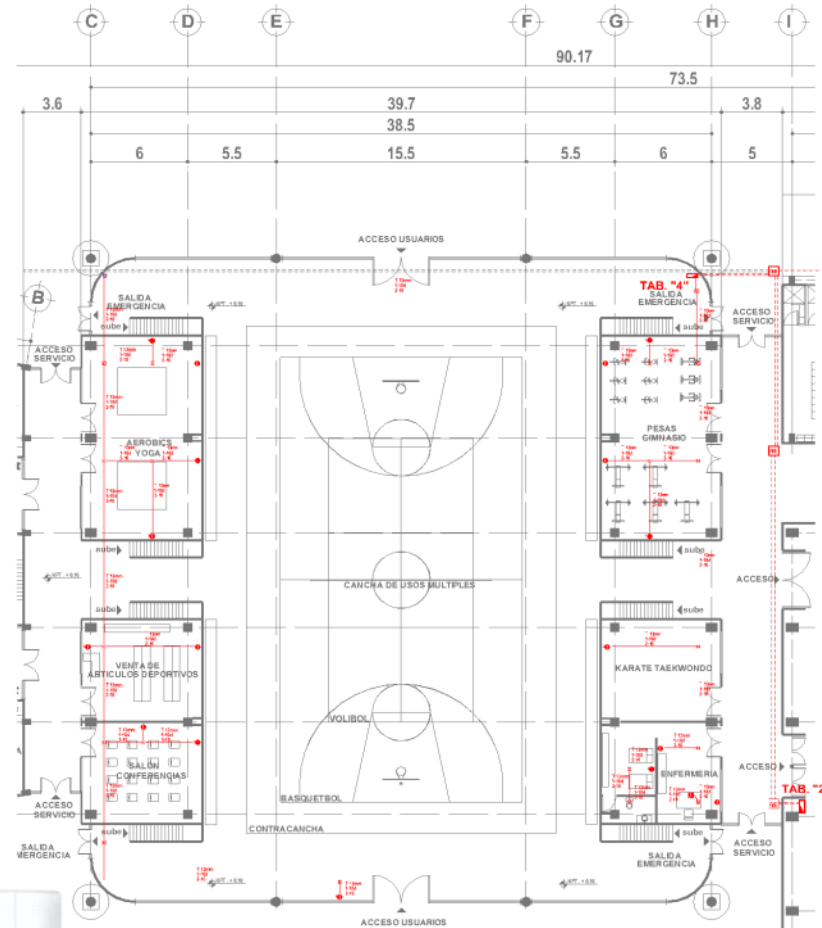
DIENSO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO













PLANO:
PLANO ELECTRICO ALUMBRADO
EDIF. USOS MULTIPLES CUBIERTA

Acotación: Escala:
metros 1:500

TABLA DE CONTACTOS EDIFICIO DE USOS MULTIPLES PLANTA BAJA

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	0	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	8	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	1	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	9	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



- MATERIALES
- 1- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINIL.
 - 4- TABLEROS DE CARGA TIPO NQ00, MCA SQUARE-D.
 - 5- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-D.
- SIMBOLOGIA
-  SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 -  CONTACTO EN MURO 2P
 -  CONTACTO EN MURO 2P+T
 -  CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 -  APAGADOR SENCILLO
 -  APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
 -  LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 -  SUBE TUBERIA
 -  MEDIDOR C.F.E.
 -  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 -  TABLERO DE CONTROL
 -  ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISENYO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

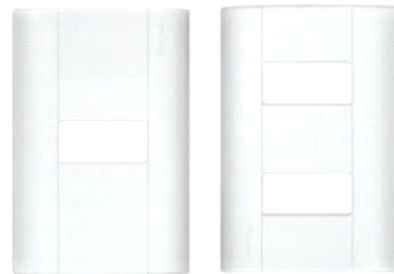
PLANO:
PLANO ELECTRICO CONTACTOS EDIF. USOS MULTIPLES PL. BAJA

Acotación: Escala:
metros 1:500



TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MODELO QZ5115S MCA. BTICINO

TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MODELO QZ5028TS MCA. BTICINO



PLACAS CON CHASIS COLOR BLANCO DE RESINA 1, 2 Y 3 MODULOS MODELO E5N0BN, MCA. BTICINO



TABLERO 2 NQOD14, 3F-1N-4H,220													
CUADRO DE CARGAS													
NO.CIRC.									TOTAL W	FASES			INTERRUPTOR
	54W	54W	26W	175W	200W	250W	250W	250W		A	B	C	INT
1		22							1188	•			1X 15 AMP
2	10								540	•			1X 15 AMP
3				7					1225	•			1X 20 AMP
4				13					2275		•		1X 20 AMP
5						1		1	750		•		1X 20 AMP
6						1		3	1750			•	1X 20 AMP
7						1		2	1250			•	1X 20 AMP
8			RESERVA										
9			RESERVA										
10			RESERVA										
11			RESERVA										
12			RESERVA										
13			RESERVA										
14			RESERVA										
CARGA TOTAL									8978 W	2953	3025	3000	

DESBALANCEO ENTRE FASES= $\frac{3025 - 2953}{3025} \times 100 = 2.38\%$ OK < DE 5%



NOTAS

MATERIAL

- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-D.
- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-D.

SIMBOLOGIA

- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
- CONTACTO EN MURO 2P
- CONTACTO EN MURO 2P+T
- CONTACTO EN PISO 2P+T
- CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
- LINEA ENTUBADA MUROS PISO
- SUBE TUBERIA
- MEDIDOR C.F.E.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE CONTROL
- ACOMETIDA DE ENERGIA

TABLA DE LUMINARIAS EDIFICIO DE ALBERCA PLANTA BAJA Y PASILLO						
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	22	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	10	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 LAMINA DE ALUMINIO O COLOR BLANCO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1172X165X65

TABLA DE LUMINARIAS EDIFICIO DE ALBERCA EN CUBIERTA						
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B
	20	POW 175AM 13,500 LUM.	MCA. NOVALUX REFLECTOR 19" DE SUSPENDER A GRANDES ALTURAS Y AREAS, CAMPANA CILINDRICA DE ALUMINIO INYECTADO	175	BALASTRO AUTOREGULADO 1 X 175W 120/208/240/277 VCA.	578X476

TABLA DE CONTACTOS EDIFICIO ALBERCA PLANTA BAJA				
SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	0	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V- MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MCA. BTICINO	250
	0	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V- MCA. BTICINO	250
	6	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V- MCA. BTICINO	500

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISENO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
CUADRO DE CARGAS ELECTRICAS EDIFICIO DE ALBERCA

Escala:
1:500

metros



NOTAS

MATERIAL

- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
- 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
- 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
- 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-D.
- 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-D.

SIMBOLOGIA

- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
- CONTACTO EN MURO 2P
- CONTACTO EN MURO 2P+T
- CONTACTO EN PISO 2P+T
- CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
- APAGADOR SENCILLO
- APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
- LINEA ENTUBADA MUROS PISO
- SUBE TUBERIA
- MEDIDOR C.F.E.
- INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
- TABLERO DE CONTROL
- ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
CUADRO DE CARGAS ELECTRICAS EDIF. BAÑOS-VESTIDORES

Escala:
1:500

metros

TABLERO 3 NQOD14, 3F-1N-4H,220													
CUADRO DE CARGAS													
NO.CIRC.	54W	54W	26W	175W	200W	250W	250W	500W	TOTAL W	FASES			INTERRUPTOR
										A	B	C	INT
1		13							702	•			1X 15 AMP
2		17							918		•		1X 15 AMP
3	10								540		•		1X 15 AMP
4					2			1	900			•	1X 20 AMP
5								1	500			•	1X 20 AMP
6						3			750	•			1X 20 AMP
7				RESERVA									
8				RESERVA									
9				RESERVA									
10				RESERVA									
11				RESERVA									
12				RESERVA									
13				RESERVA									
14				RESERVA									
CARGA TOTAL									4310 W	1452	1458	1400	

DESBALANCEO ENTRE FASES= $\frac{1458 - 1400}{1458} \times 100 = 3.97\% \quad \text{OK} < \text{DE } 5\%$

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	30	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	10	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 LAMINA DE ALUMINIO O COLOR BLANCO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1172X165X65

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	2	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	3	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	0	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	2	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



TABLERO 4 NQOD14, 3F-1N-4H,220													
CUADRO DE CARGAS													
NO.CIRC.									TOTAL W	FASES			INTERRUPTOR
	24W	54W	54W	175W	200W	250W	250W	500W		A	B	C	INT
1		24	6						1620	•			1X 15 AMP
2	3	20							1152	•			1X 15 AMP
3				11					1925	•			1X 20 AMP
4				7					1225		•		1X 20 AMP
5				7					1225		•		1X 20 AMP
6						2	1	3	2250		•		1X 20 AMP
7						3		3	2250			•	1X 20 AMP
8						3		3	2250			•	1X 20 AMP
9				RESERVA									1X 20 AMP
10				RESERVA									1X 20 AMP
11				RESERVA									1X 20 AMP
12				RESERVA									1X 20 AMP
13				RESERVA									1X 20 AMP
14				RESERVA									
CARGA TOTAL									13897W	4697	4700	4500	

DESBALANCEO ENTRE FASES= $\frac{4700 - 4500}{4700} \times 100 = 4.25\% \quad \text{OK} < \text{DE } 5\%$

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C
	44	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1220X305X135
	3	FLT5 24W. 2,000 LUM.	MCA. NOVALUX 3 TUBOS GEMELOS T5 DIFUSOR DE CELDAS ALUMINIO	24	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 3 X 24W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	600X600X55
	6	FLT5 54W. 4,620 LUM.	MCA. NOVALUX 2 TUBOS GEMELOS T5 LAMINA DE ALUMINIO O COLOR BLANCO	54	BALASTRO ELECTRONICO DE ARRANQUE RAPIDO 2 X 54W. OPCION A BALASTRO DE EMERG. 127/227 VCA.	1172X185X65

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B
	25	POW 250AM. 20,500 LUM.	MCA. NOVALUX REFLECTOR 22" DE SUSPENDER A GRANDES ALTURAS Y AREAS, CAMPANA CILINDRICA DE ALUMINIO INYECTADO	250	BALASTRO AUTOREGULADO 1 X 250W 120/208/240/277 VCA.	575X572

SIMBOLOGIA	PZAS	CONTACTO	ESPECIFICACION	WT
	0	MODELO QZ5115S	TOMA DE CORRIENTE 2P, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	200
	8	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	1	MODELO QZ5028TS	TOMA DE CORRIENTE 2P+T, 15A, 127-250V~ MCA. BTICINO	250
	9	MODELO QZ5115DS	TOMA DE CORRIENTE DUPLEX 2P+T, 15A 127-250V~ MCA. BTICINO	500



- MATERIAL
- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
 - TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-D.
 - INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-D.

- SIMBOLOGIA
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN PISO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISENADOR:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
CUADRO DE CARGAS ELECTRICAS
EDIF. USOS MULTIPLES

Escala:
1:500



- NOTAS**
- MATERIAL**
1. TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 2. REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 3. CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINILNE.
 4. TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-D.
 5. INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA SQUARE-D.
- SIMBOLOGIA**
- ACOMETIDA DE ENERGIA
 - ALIMENTACION A TABLEROS
 - TABLERO DE CONTROL
 - TABLERO GENERAL (TG)
 - REGISTRO ELECTRICO

TESIS PROFESIONAL

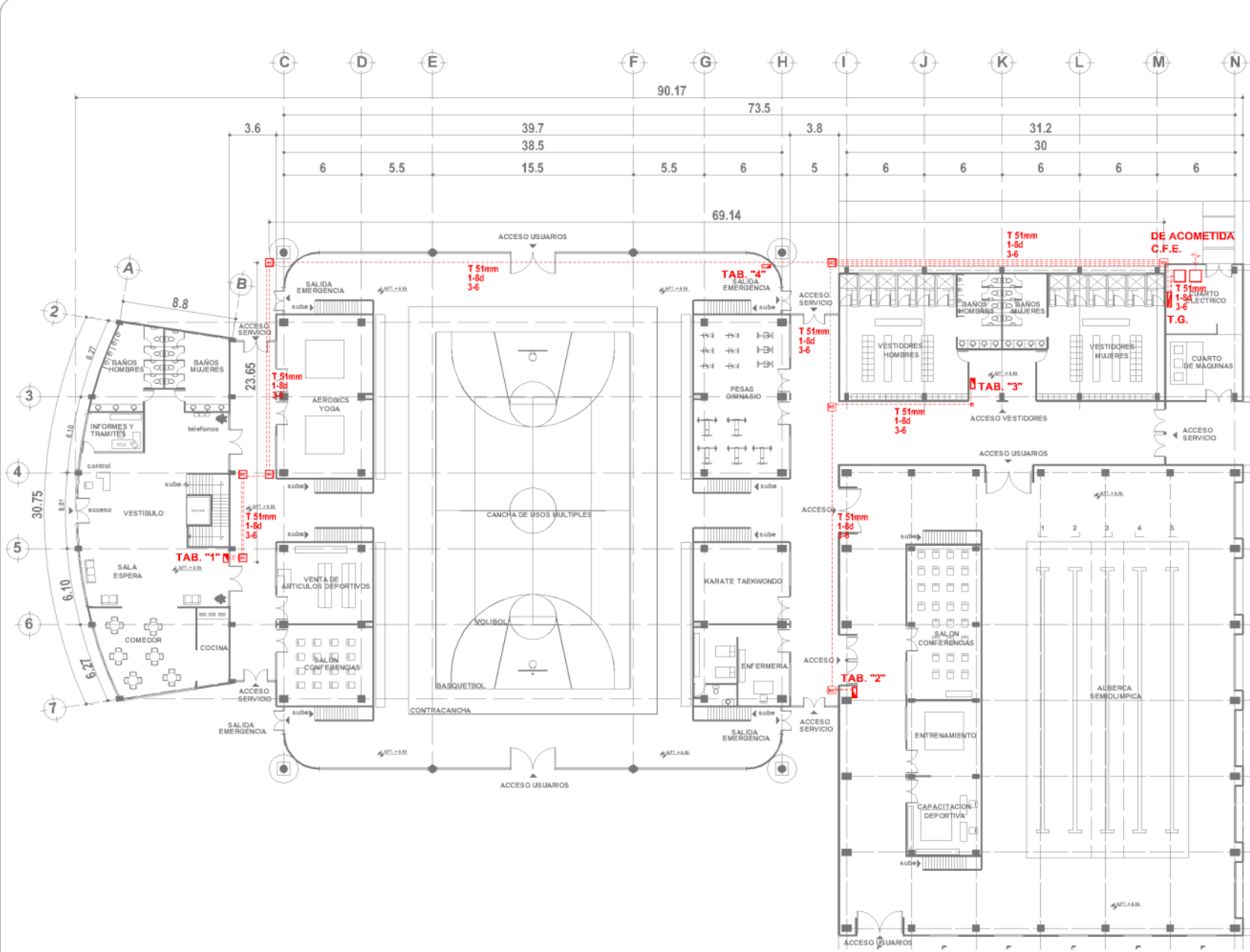
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
ALIMENTACION GENERAL DE TABLEROS EDIF. A CUBERTA

Escala:
1:500



90.17

73.5

31.2

69.14

2

3

4

5

6

7

3.6

8.8

23.65

30.75

6.10

6.27

6.27

6

5.5

39.7

38.5

15.5

5.5

6

3.8

5

6

6

6

30

6

6

6

C

D

E

F

G

H

I

J

K

L

M

N

A

B

TAB. "4"

TAB. "3"

TAB. "1"

TAB. "2"

DE ACOMETIDA C.F.E.

T.G.

SALIDA EMERGENCIA

sube

AEROBICS YOGA

control

sube

SALA ESPERA

COMEDOR

COCINA

ACCESO SERVICIO

SALIDA EMERGENCIA

sube

VENTA DE ARTICULOS DEPORTIVOS

SALON DE CONFERENCIAS

sube

ACCESO SERVICIO

sube

ACCESO USUARIOS

sube

sube

ACCESO USUARIOS

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

TAB. "4"

SALIDA EMERGENCIA

sube

PESAS GIMNASIO

sube

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

sube

KARATE TAEKWONDO

sube

ENFERMERIA

sube

SALIDA EMERGENCIA

ACCESO SERVICIO

sube

ACCESO USUARIOS

sube

ACCESO SERVICIO

sube

ACCESO USUARIOS

sube

ACCESO SERVICIO

sube

ACCESO USUARIOS

sube

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

TAB. "3"

BAÑOS HOMBRES

BAÑOS MUJERES

BAÑOS BIOMORFOS

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

ACCESO SERVICIO

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d 3-6

T 51mm 1-8d



- NOTAS**
- MATERIAL**
- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINIL.
 - 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
 - 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA SQUARE-O.
- SIMBOLOGIA**
- SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 - CONTACTO EN MURO 2P
 - CONTACTO EN MURO 2P+T
 - CONTACTO EN PISO 2P+T
 - CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 - APAGADOR SENCILLO
 - APAGADOR DE ESCALERA 0 2 VIAS
 - LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 - SUBE TUBERIA
 - MEDIDOR C.F.E.
 - INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 - TABLERO DE CONTROL
 - ACOMETIDA DE ENERGIA

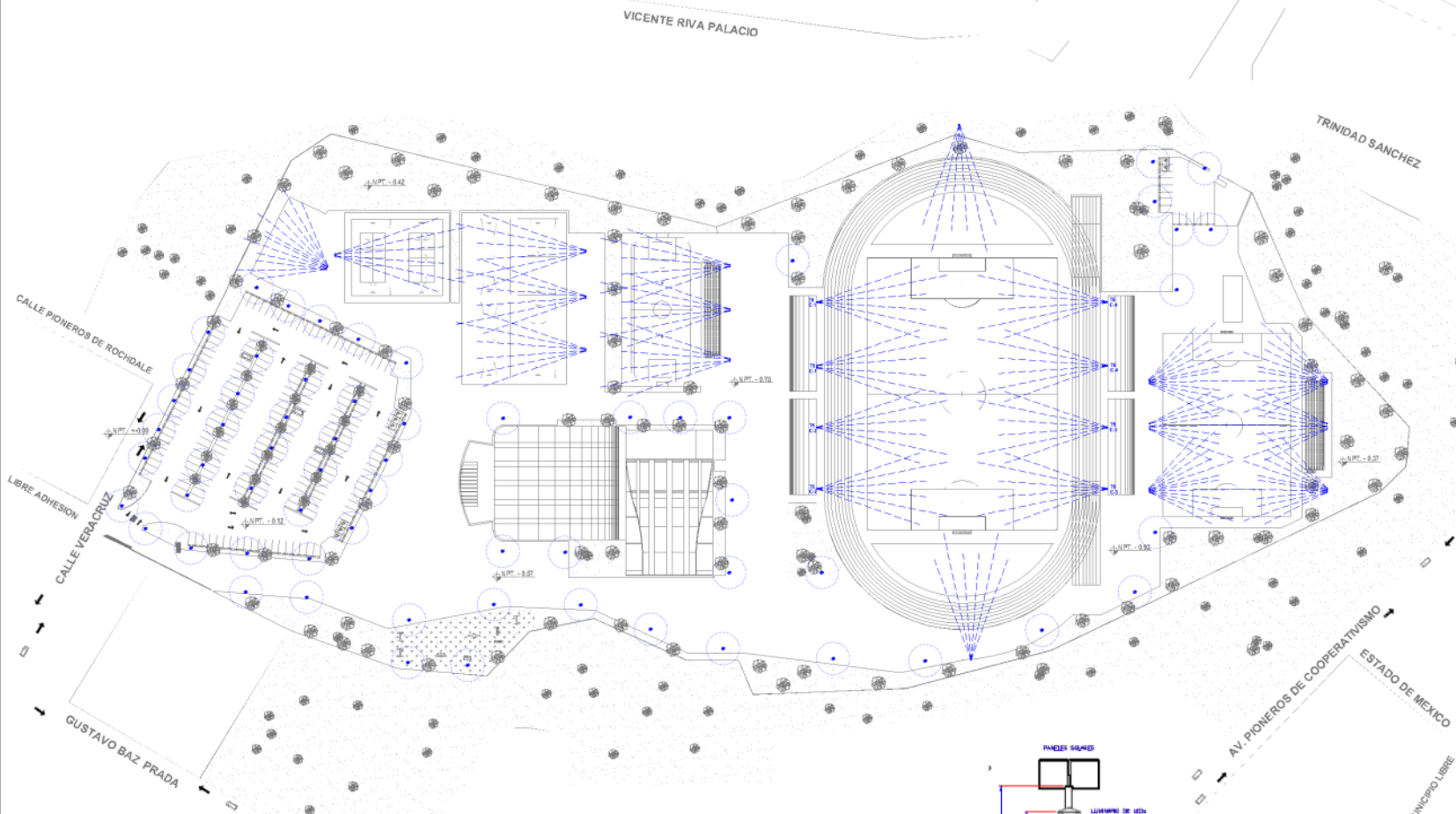
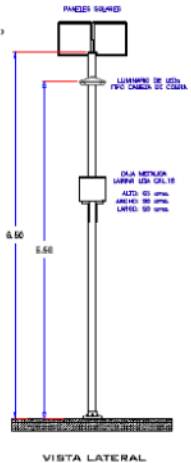


TABLA DE LUMINARIAS AREAS DEPORTIVAS EXTERIORES

SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C X D
	45	SUN 250 V SAP 250W 24,000 LUHM.	MCA. NOVALUX REFLECTOR 22" DE SOBREPONER A GRANDES ALTURAS Y AREAS, CAMPANA CILINDRICA DE ALUMINIO INYECTADO.	250	BALASTRO ALTO FACTOR DE POTENCIA 250W 127/277 VCA.	485X450X200X275

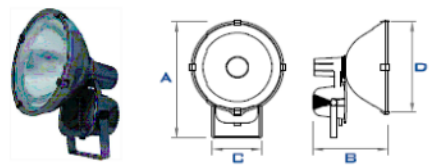


EQUIPO CON LUMINARIO MODELO COOPERHEAD



POSTE SOLAR EQUIPO CON LUMINARIO MODELO COOPERHEAD COLOR BCO ELECTROPINTADO

PLANTA DE CONJUNTO



LUMINARIO TIPO REFLECTOR DE SOBREPONER MODELO SUN250 VSAP 127 MCA. NOVALUX

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO: **CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"**

UBICACION: Av. Ruiz Cortines Colonia Lomas de Atizapan Atizapán de Zaragoza, Edo. México

DIENSO: DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO: ELECTRICO ALUMBRADO AREAS DEPORTIVAS EXTERIORES

Acotación: Escala: metros 1:500



- NOTAS
- MATERIAL**
- 1.- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
 - 2.- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
 - 3.- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINIL.
 - 4.- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-O.
 - 5.- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-O.
- SIMBOLOGIA**
-  SALIDA CENTRO INCANDESCENTE
 -  CONTACTO EN MURO 2P
 -  CONTACTO EN MURO 2P+T
 -  CONTACTO EN PISO 2P+T
 -  CONTACTO DOBLE EN MURO 2P+T
 -  APAGADOR SENCILLO
 -  APAGADOR DE ESCALERA O 2 VIAS
 -  LINEA ENTUBADA MUROS PISO
 -  SUBE TUBERIA
 -  MEDIDOR C.F.E.
 -  INTERRUPTOR DE SEGURIDAD
 -  TABLERO DE CONTROL
 -  ACOMETIDA DE ENERGIA

TESIS PROFESIONAL

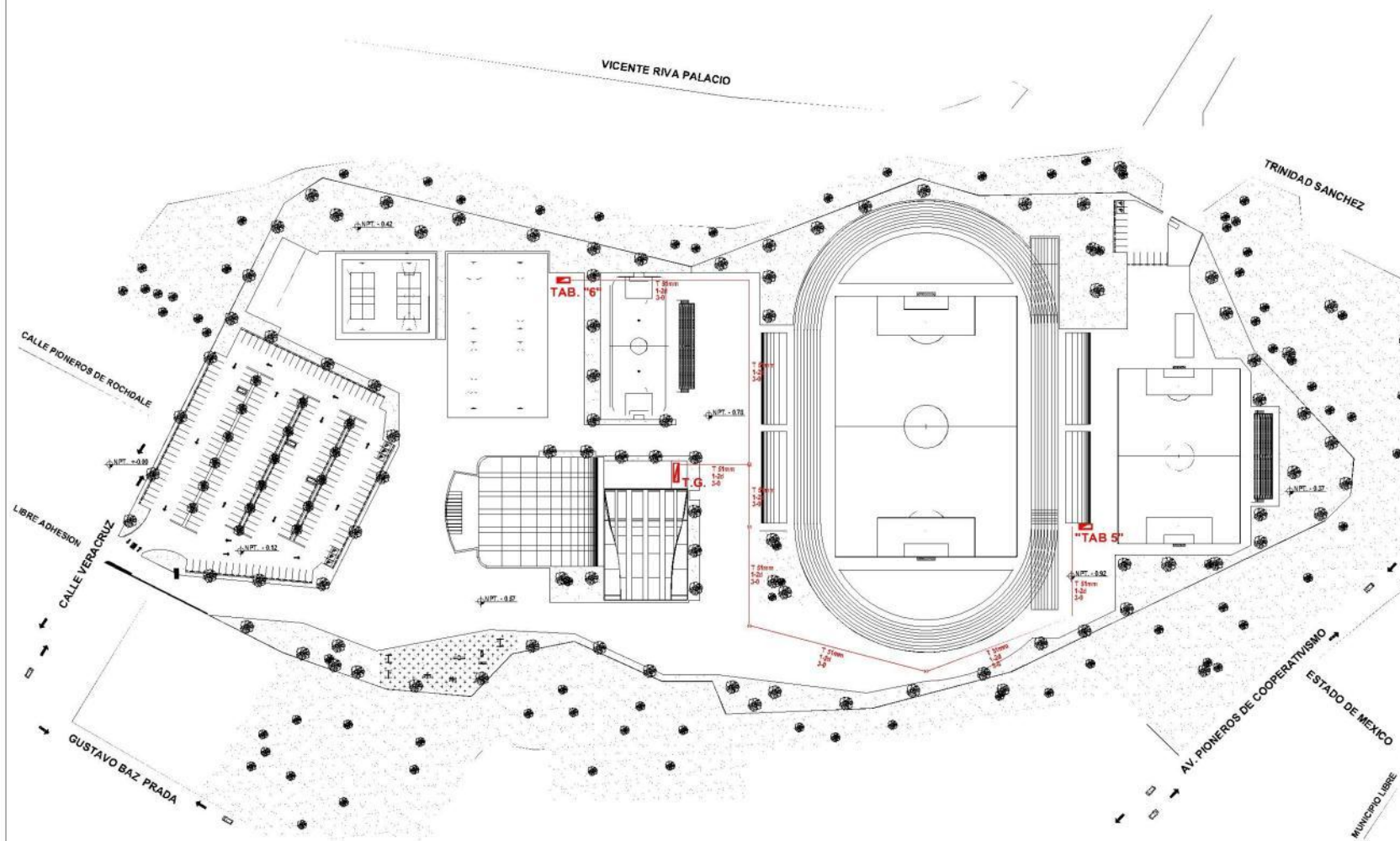
PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISENÓ:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
ALIMENTACION GENERAL
TABLEROS EXTERIORES

Acotación: Escala:
metros 1:800



PLANTA DE CONJUNTO



TABLERO 5 NQOD14, 3F-1N-4H,220														
CUADRO DE CARGAS CANCHA DE FUTBOL SOCCER PROFESIONAL														
NO. CIRC.	CARGAS								TOTAL W	FASES			INTERRUPTOR	
	24W	54W	26W	250W	200W	250W	250W	500W		A	B	C		
1				4					1000	.			1X 20 AMP	
2				2					500	.			1X 20 AMP	
3				4					1000	.			1X 20 AMP	
4				4					1000	.	.		1X 20 AMP	
5				6					1500	.	.		1X 20 AMP	
6				2					500			.	1X 20 AMP	
7				3					750			.	1X 20 AMP	
8				5					1250			.	1X 20 AMP	
9				RESERVA										
10				RESERVA										
11				RESERVA										
12				RESERVA										
13				RESERVA										
14				RESERVA										
CARGA TOTAL									7500 W	2500	2500	2500		

$$\text{DESBALANCEO ENTRE FASES} = \frac{2500 - 2500}{2500} \times 100 = 0.00\% \quad \text{OK} < \text{DE } 5\%$$

TABLERO 6 NQOD14, 3F-1N-4H,220													
CUADRO DE CARGAS CANCHA DE FUTBOL SOCCER INFANTIL													
NO. CIRC.	CARGAS								TOTAL W	FASES			INTERRUPTOR
	24W	54W	26W	250W	200W	250W	250W	500W		A	B	C	
1				4					1000	.			1X 20 AMP
2				1					250	.			1X 20 AMP
3				4					1000	.	.		1X 20 AMP
4				1					250	.	.		1X 20 AMP
5				2					500			.	1X 20 AMP
6				2					500			.	1X 20 AMP
7				1					250			.	1X 20 AMP
8				RESERVA									
9				RESERVA									
10				RESERVA									
11				RESERVA									
12				RESERVA									
13				RESERVA									
14				RESERVA									
CARGA TOTAL									3750 W	1250	1250	1250	

$$\text{DESBALANCEO ENTRE FASES} = \frac{1250 - 1250}{1250} \times 100 = 0.00\% \quad \text{OK} < \text{DE } 5\%$$

TABLA DE LUMINARIAS AREAS DEPORTIVAS EXTERIORES						
SIMBOLOGIA	PZAS	LAMPARA	ESPECIFICACION	WT	BALASTRO	DIMENSION MM A X B X C X D
	45	SUN 250 V SAP 250W 24,300 LUM.	MCA. NOVALUX REFLECTOR 22" DE SOBREPONER A GRANDES ALTURAS Y AREAS. CAMPANA CILINDRICA DE ALUMINIO INYECTADO	250	BALASTRO ALTO FACTOR DE POTENCIA 250W 127/277 VCA.	695X450X330X575



NOTAS

MATERIAL

- TUBO CONDUIT DE ACERO GALVANIZADO PARED DELGADA P.D.G.
- REGISTROS Y CAJAS DE ACERO GALVANIZADAS.
- CONDUCTORES DE COBRE THW CON AISLANTE VINANIL.
- TABLEROS DE CARGA TIPO NQOD, MCA SQUARE-D.
- INTERRUPTORES TERMOMAGNETICOS DE SEGURIDAD, MCA. SQUARE-D.

SIMBOLOGIA

- ACOMETIDA DE ENERGIA
- ALIMENTACION A TABLEROS
- TABLERO DE CONTROL
- TABLERO GENERAL (TG)
- REGISTRO ELECTRICO

TESIS PROFESIONAL

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO Y RECREATIVO "LOMAS ATIZAPAN"

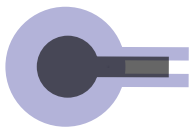
UBICACION:
Av. Ruiz Cortines
Colonia Lomas de Atizapan
Atizapan de Zaragoza, Edo. México

DISEÑO:
DANIEL MIRANDA CASTILLO

PLANO:
CUADRO DE CARGAS ELECTRICO AREAS DEPORTIVAS EXTERIORES

Escala:
1:500

metros



Cableado y Protección de Circuitos

Para el cálculo de Amperaje se necesitan de las siguientes formulas:

- En sistemas Monofásicos: $V_f = 127$ y $fp = 0.85$

$I = W / (vf) (fp)$

Por tanto $I = W / 107.95$

- En sistemas Trifásicos: $V_f = 220$ y $fp = 0.85$

$I = W / (3^{1/3}) (vf) (fp)$

Por tanto $I = W / 323.89$

- Donde:

I = Corriente en ampers

W = Carga Total en Watts de Circuito

Vf = Voltaje entre fase y fase

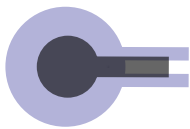
fp = Factor de Potencia 0.85

(3^{1/3})= o raíz de 3

CÁLCULO INTERRUPTOR T.M. Y CABLE EDIFICIO ADMINISTRATIVO

TABLERO 1.- EDIFICIO ADMINISTRATIVO						
ALUM. / FUERZA	NO. CIRC.	W	I		INT. TM.	THW
ALUMBRADO	1	822	$I = W / 107.95$	7.61	1X15	12
ALUMBRADO	2	846	$I = W / 107.95$	7.84	1X15	12
ALUMBRADO	3	666	$I = W / 107.95$	6.17	1X15	12
ALUMBRADO	4	664	$I = W / 107.95$	6.15	1X15	12
ALUMBRADO	5	754	$I = W / 107.95$	6.98	1X15	12
ALUMBRADO	6	664	$I = W / 107.95$	6.15	1X15	10
CONTACTOS	7	1950	$I = W / 107.95$	18.06	1X20	10
CONTACTOS	8	1900	$I = W / 107.95$	17.60	1X20	10
CONTACTOS	9	1750	$I = W / 107.95$	16.21	1X20	10
CONTACTOS	10	1750	$I = W / 107.95$	16.21	1X20	10
CONTACTOS	11	2200	$I = W / 107.95$	20.38	1X30	10
CONTACTOS	12	1900	$I = W / 107.95$	17.60	1X20	10
CONTACTOS	13	1250	$I = W / 107.95$	11.58	1X15	10
	Total WT	17116				





Cálculo de Amperaje y Caída de Tensión

Tablero 1.-

WT= 17116
L= 93m a tablero general

AMPERS

$I = WT / (3^{1/3} \times 220 \times 0.85)$
 $I = 17116 / 393.89 = 43.45 \text{ A}$

Por lo tanto se utilizarán 3 THW #6 Y 1 #8 DES.
Los cuales ocupan un área de 177.48mm²

CAIDA DE TENSIÓN

$e\% = (2 \times 3^{1/3} \times L \times I) = Ef \times S$
 $e\% = (2 \times 3^{1/3} \times 93M \times 43.4A) / (220 \times 177.48) = 0.3580 \text{ OK} < 3\%$

• Donde:

- WT= 17116 Carga total Tablero 1
- L= Distancia al Tablero General
- I = Corriente demandada en ampers.
- S = Área del conductor
- e%= Caída de tensión permitida 3% máx.
- Ef = Voltaje entre fase y neutro
- (3^{1/3}) = o raíz de 3
- fp = Factor de Potencia 0.85

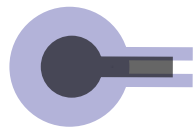
Carga Total de Deportivo

No. TABLERO	UBICACIÓN	WATTS
1	OFICINAS	17116
2	ALBERCA	8978
3	BAÑOS-VESTIDORES	4310
4	USOS MULTIPLES	13897
5	CANCHA SOCCER PROF.	7500
6	CANCHA SOCCER INFANTIL	3750
	TOTAL WT =	55551

AMPERS

$I = WT / (3^{1/3} \times 220 \times 0.85)$
 $I = 55551 / 393.89 = 141.03 \text{ A}$





Planta de Emergencia

Los cortes al suministro de energía ocurren en el momento menos pensado, causando la cancelación del servicio del sistema eléctrico principalmente de fuerza y alumbrado, una forma de evitar estos cortes es utilizando una planta de energía de emergencia.

Una planta de emergencia es una máquina que mueve un generador de electricidad a través de un motor de combustión interna y son comúnmente utilizadas cuando hay déficit en la generación de energía eléctrica de algún lugar, o cuando son frecuentes los cortes en el suministro eléctrico.

Las plantas de emergencia para servicio continuo, se aplican en aquellos lugares en donde no hay energía eléctrica por parte de alguna compañía suministradora, o bien en donde es indispensable una continuidad de actividades productivas, tales como: construcciones, actividades agrícolas etc.

Las plantas de emergencia para servicio de emergencia, se utilizan en los sistemas de distribución modernos que usan frecuentemente dos o más fuentes de alimentación donde es prioritario mantener el servicio eléctrico sin interrupciones como: en centros comerciales, hospitales, bancos, auditorios etc.

A continuación se propone la siguiente Planta de Emergencia de la marca PANELEC y se menciona su capacidad y características de servicio.

PLANTA		
Modelo	025G4D0023	
Capacidad Servicio Continuo	20	KW
	25	KVA
Capacidad Servicio Emergencia	23	KW
	28	KVA
Especificaciones en F.P. 0.8		
Voltaje	220/127/240/139 440/254 480/277	VAC
Control	12	VDC
Frecuencia	60	Hz
Número de fases	3	
Número de hilos	4	
Arranque	Automático Manual Semiautomático	

MOTOR		
Marca	CUMMINS	
Modelo	X2.5G4	
Potencia máxima efectiva	39	Hp
Potencia continua efectiva	35	Hp
Número de cilindros	3	
Combustible	Diesel	
GENERADOR		
Marca	STAMFORD	
Modelo	PI144E	
Número de polos (1.800 R.P.M.)	4	

ACCESORIOS		
Capacidad tanque de combustible	90	Lts
Baterías	1	
Cables de baterías	2	

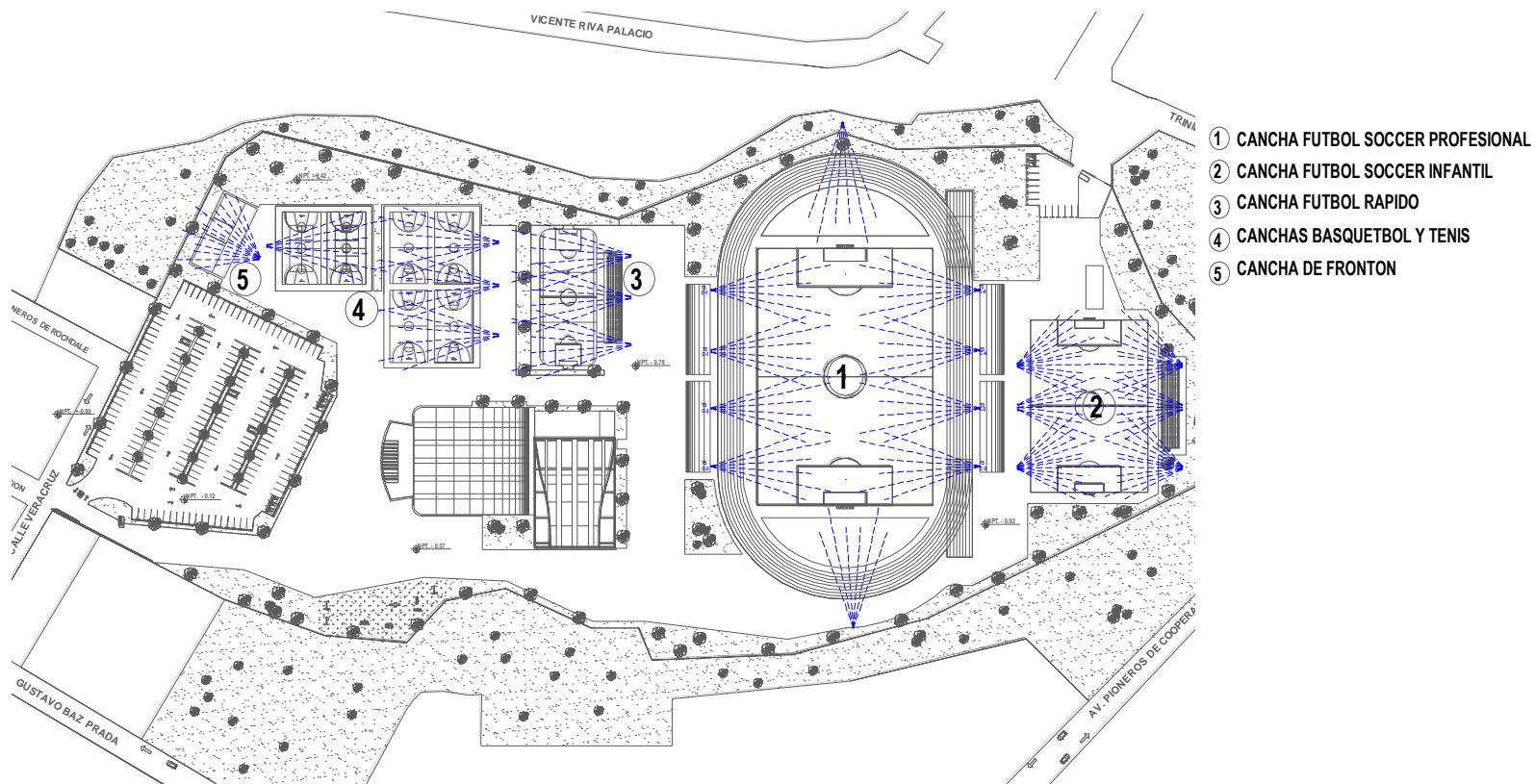


Alimentación Energía de Emergencia

El Centro Deportivo dispondrá de 2 fuentes de alimentación:

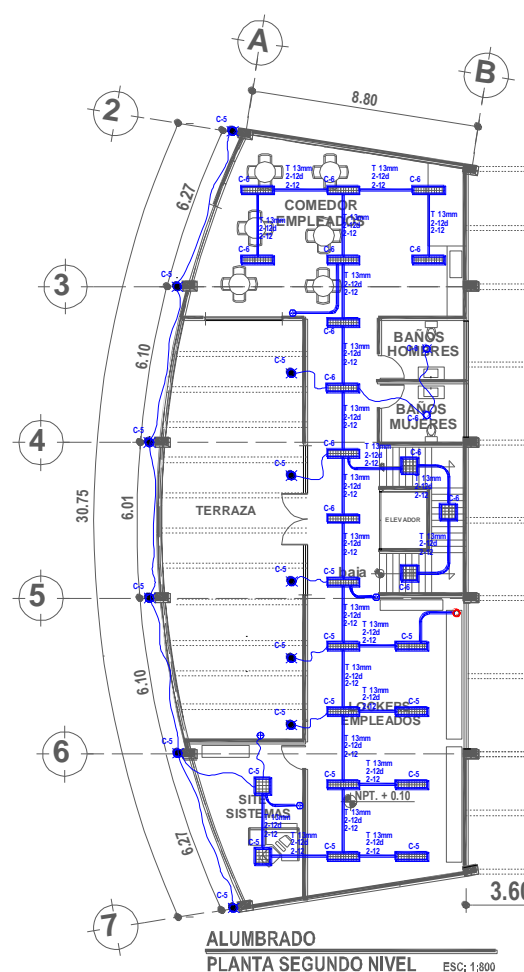
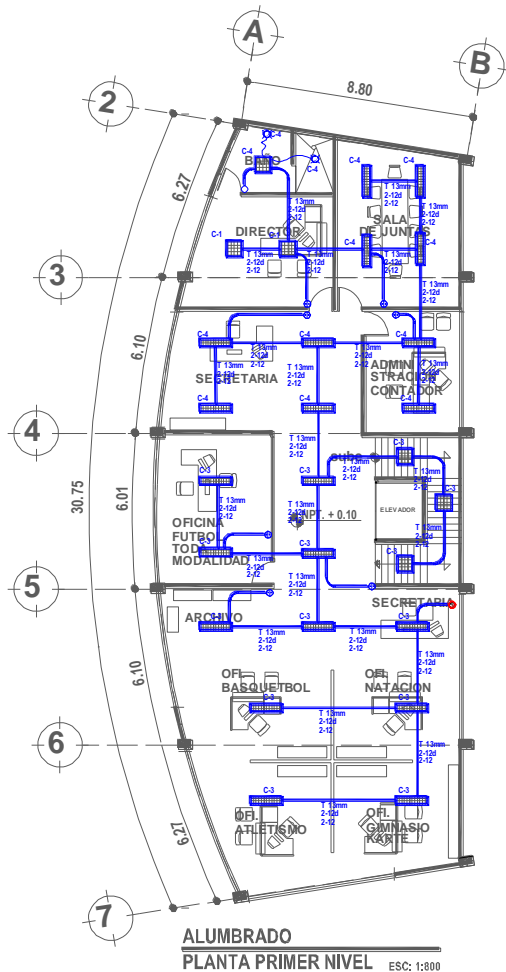
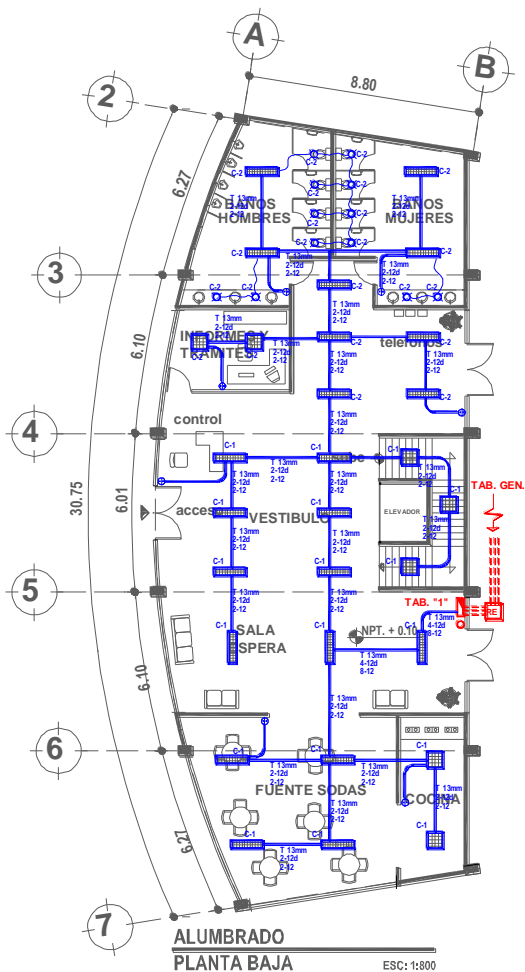
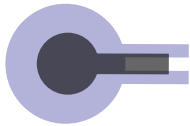
- 1.- Suministrada por Compañía (C.F.E.)
- 2.- Planta de Emergencia

Las áreas exteriores del Conjunto Deportivo contarán con el servicio de Emergencia, principalmente para el sistema eléctrico de alumbrado de las siguientes Canchas Deportivas:



- ① CANCHA FUTBOL SOCCER PROFESIONAL
- ② CANCHA FUTBOL SOCCER INFANTIL
- ③ CANCHA FUTBOL RAPIDO
- ④ CANCHAS BASQUETBOL Y TENIS
- ⑤ CANCHA DE FRONTON

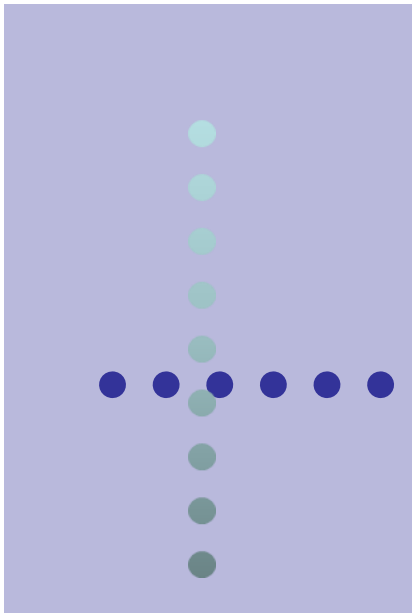
PLANTA DE CONJUNTO





CAPITULO 10

COSTO ESTIMADO Y FINANCIAMIENTO



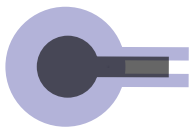
COSTO ESTIMADO

A CONTINUACIÓN SE HARA EL CÁLCULO APROXIMADO QUE TENDRA EL COSTO DE LA OBRA, ASI TAMBIEN SE PROPONEN ALTERNATIVAS DE FINANCIAMIENTO DE RECURSOS PARA SU CONSTRUCCIÓN, OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DE ESTAS INSTALACIONES.

EL CÁLCULO PARA ESTE PRESUPUESTO SE REALIZO DE ACUERDO AL COSTO POR m² CORRESPONDIENTE A LAS ÁREAS DE PROYECTO, LOS COSTOS INCLUYEN EL 25.04% DE INDIRECTOS Y UTILIDAD DE CONTRATISTAS, NO INCLUYE EL IMPUESTO SOBRE EL VALOR AGREGADO I.V.A.

Nombre de Área	Área M ²	Costo	Importe \$
PLAZAS DE ACCESO Y ANDADORES DE CIRCULACIÓN DE CONJUNTO	22,333.96	\$354.56	\$7,918,728.86
ESTACIONAMIENTO DE CONCRETO	6,576.76	\$ 4,867.00	\$32,009,090.92
ÁREAS VERDES Y JUEGOS NIÑOS	15,525.92	\$168.96	\$2,623,259.44
CANCHAS DEPORTIVAS EXTERIORES	21,886.65	\$355.84	\$7,788,145.54
EDIFICIO ADMINISTRATIVO	929.44	\$7,640.00	\$7,100,921.60
EDIFICIO DE USOS MULTIPLES	2,112.22	\$5,545.00	\$11,712,259.90
EDIFICIO BAÑOS-VESTIDORES	253.96	\$7,598.00	\$1,929,588.08
EDIFICIO DE ALBERCA	1,429.47	\$5,545.00	\$7,926,411.15
BAÑOS VESTIDORES FUTBOL SOCCER -INFANTIL	114.86	\$7,598.00	\$872,706.28
CUARTO DE MÁQUINAS Y ELÉCTRICO	64.36	\$5,528.00	\$355,782.08
		COSTO TOTAL	\$80,236,893.85

FUENTE: COSTOS POR METRO CUADRADO DE CONSTRUCCIÓN **BIMSA CMDG, S.A. DE C.V.**

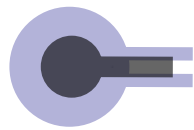
**FINANCIAMIENTO**

ES IMPORTANTE QUE EL CENTRO DEPORTIVO EN OPERACIÓN GENERE RECURSOS PROPIOS PARA SU SUSTENTABILIDAD Y MANTENIMIENTO, FOMENTANDO ACTIVIDADES, EVENTOS Y PROGRAMAS DEPORTIVOS CONSTANTES.

PARA LLEVAR A CABO LA EJEUCIÓN DEL PROYECTO SE DEBE REALIZAR UN PLANTEAMIENTO EN EL CUAL SE CONTEMPLAN LOS SIGUIENTES CONCEPTOS:

- PRESENTACIÓN Y PROPUESTA DE DE ANTEPROYECTO A NIVEL ESTATAL, MUNICIPAL Y ORGANISMOS DEPORTIVOS NACIONALES.
- PROPONER LA PARTICIPACIÓN DE RECURSOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, ASI COMO DEL PATROCINO DE LA INDUSTRIA CERCANA AL PREDIO.
- ESTABLECER CUOTAS E INSCRIPCIONES PARA LOS DIFERENTES PROGRAMAS Y EVENTOS DEPORTIVOS ASI COMO IMPLEMENTAR UNA CAFETERIA Y VENTA DE ARTÍCULOS DEPORTIVOS.
- CUOTAS PARA USO DE APARATOS DE GIMNASIO PARA ENTRENAMIENTO Y EN CURSOS DE AEROBICS Y DEFENSA PERSONAL.
- RENTA DE AULAS Y AREAS PARA CONFERENCIAS,CURSOS Y EVENTOS PROMOVRIENDO ASI LA CONSTANTE PRESENCIA DE USUARIOS AL CENTRO.
- CANALIZAR LA OPCIÓN DE EMPLEOS PERMANENTES Y TEMPORALES PARA ENTRENADORES , PERSONAL ADMINISTRATIVO Y PERSONAL DE MANTENIMIENTO.





LA PROPUESTA DEL PROYECTO DEPORTIVO CUMPLE CON EL OBJETIVO GENERAL Y LOS OBJETIVOS PARTICULARES PLANTEADOS DE INICIO, EL CUAL PUEDO CONCLUIR QUE EL PRESENTE TRABAJO APORTA UNA SOLUCIÓN ARQUITECTÓNICA A LAS NECESIDADES DEPORTIVAS Y DE ESPARCIMIENTO PARA LA REGIÓN EN ESTUDIO.

EL PRESENTE TRABAJO APORTA EL PLANTEAMIENTO DE DIVERSAS DISCIPLINAS DEPORTIVAS PARA SATISFACCIÓN DE LA DIVERSIDAD Y PREFERENCIA DE LA GENTE, SUSTENTANDO LOS ESPACIOS DEPORTIVOS A LAS NORMAS Y DIMENSIONES REGLAMENTARIAS PARA SU PRACTICA ADECUADA.

ES IMPORTANTE PROMOVER EL DEPORTE EN NUESTRA SOCIEDAD Y CONSIDERARSE COMO UNA NECESIDAD PRIORITARIA, FOMENTANDO COMPETENCIAS Y LIGAS QUE FORMEN PARTE DE NUESTRA VIDA Y ACTIVIDAD COTIDIANA, TOMANDO ASÍ OTRAS OPCIONES DE ESPARCIMIENTO Y VISIÓN DEL DEPORTE A UN NIVEL MAS PROFESIONAL Y DISCIPLINARIO.

ES ASÍ QUE CONSIDERO CONVENIENTE QUE LAS INSTANCIAS QUE NOS GOBIERNAN, PARTICIPEN EN EL FOMENTO SANO DEL ESPARCIMIENTO Y SE APOYE CON PROGRAMAS DE AYUDA PARA CREAR EVENTOS DEPORTIVOS CUYO FIN SEA PROMOVER LA ACTIVIDAD FÍSICA EN TODAS LAS EDADES, LO CUAL NOS LLEVARA A DISMINUIR EL TIEMPO DE OCIO Y OCUPARLO EN ACTIVIDADES QUE GENEREN BENEFICIOS FÍSICOS Y SOCIALES.

ANTE EL EVIDENTE CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN LA DEMANDA EN EL FUTURO POR PARTE DE LOS HABITANTES DEL MUNICIPIO SERÁ CADA VEZ MAYOR DEBIENDO PREVENIR ESTA SITUACIÓN.

EL PROCESO DE DESARROLLO PARA REALIZAR ESTE TRABAJO ME HIZO COMPRENDER QUE DEBE EXISTIR LA PLANIFICACIÓN Y ORGANIZACIÓN A NIVEL NACIONAL PARA DOTAR DE INSTALACIONES Y ESPACIOS DEPORTIVOS QUE ESTIMULEN LA ACTIVIDAD FÍSICA A TEMPRANA EDAD.

FINALMENTE EL PROYECTO TIENE COMO PRIORIDAD SER UNA HERRAMIENTA PARA EL CONOCIMIENTO Y DESARROLLO DE CENTROS DEPORTIVOS Y ESPACIOS DE ESTA ÍNDOLE.

- *Pablo Jodra, Psicología aplicada al deporte. Manual práctico, Madrid, Penthalon, p. 9, 1992.*
- *Rodríguez López J. Y Solana Sánchez A. (1988). Apuntes sobre historia de la Educación Física y el deporte. Granada. Editorial I.N.E.F.*
- *INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Censo de Población y Vivienda Estado de México 2010.*
- *Centro de Estudios Territoriales Aplicados CETA, Facultad de Planeación Urbana y Regional, UAEM. Toluca, Estado de México.*
- *Enrique Bringas López " Monografía de Atizapán de Zaragoza", GEM, Instituto Mexiquense de Cultura, 1998.*
- *José Negrete Herrera, " Monografía del Municipio de Atizapán de Zaragoza", de H. Ayuntamiento 1973-1975, p. 33.*
- *CONADE Normatividad en Instalaciones Deportivas, Tomos 1, 11 y 111, México, 1996-1997-2000*
- *Arquitectura Deportiva Ing. Alfredo Plazola Cisneros / Alfredo Plazola Anguiano, Editorial Limusa S.A. de C.V 4ed. 2000.*
- *Manual Ahmsa Para Construcción con Acero, Altos Hornos de México, S.A. de C.V. Edición 1996, Dirección Corporativa de Mercadotecnia y Calidad Grupo Acerero del Norte. Impreso en México.*
- *Luis Arnal Simón y Max Betancourt Suarez, Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal, Editorial Trillas. México 2002.*
- *Enríquez Harper, ABC Instalaciones de Gas, Hidráulicas y Sanitarias, Ed. Noriega Limusa, México D.F. 2000*
- *Becerril L. Diego Onésimo, Instalaciones Eléctricas Prácticas, México, D.F.*
- *Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Plan de Desarrollo Urbano 2009-2012, Atizapán de Zaragoza, Estado de México.*
- *SEDESOL Secretaría de Desarrollo Social, Sistema Normativo de equipamiento Urbano tomo V Recreación y Deporte.*