



**UNIVERSIDAD NACIONAL  
AUTÓNOMA DE MÉXICO**

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES  
ACATLÁN

**CENTRO DEPORTIVO EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:  
ARQUITECTO

PRESENTA

SERGIO RAMÓN HERNÁNDEZ MARISCAL

ASESOR: ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA

MÉXICO, FEBRERO 2014



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.



*“LA FUNCIÓN DE LA ARQUITECTURA DEBE  
RESOLVER EL PROBLEMA MATERIAL  
SIN OLVIDARSE DE LAS NECESIDADES  
ESPIRITUALES DEL HOMBRE”*

**LUIS RAMIRO BARRAGÁN MORFÍN**

**JURADO:**

PRESIDENTE: MTRD. EN ARQ. GONZALO MUCHARRAZ NIETO

SECRETARIO: ARQ. JOSÉ ALBERTO BENÍTEZ RODRÍGUEZ

VOCAL: ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA

SUPLENTE 1: ARQ. RAMÓN GUILLERMO GÓMEZ LUNA

SUPLENTE 2: ARQ. ITZEL CALDERÓN TORRES

FEBRERO, 2014

**DEDICATORIA:**

*A MIS PADRES, SERGIO HILARIO Y MARÍA ANTONIETA,  
POR TODO SU AMOR INCONDICIONAL,  
A MI HERMANA, BRENDA HERNÁNDEZ,  
POR DARME FORTALEZA CADA DÍA,  
A MI AMIGO Y CUÑADO JORGE LOUREIRO,  
POR SU APOYO CONTINUO,  
CON TODO MI AMOR Y CARIÑO.*

FEBRERO, 2014

---

III

---

**AGRADECIMIENTOS:**

*ESTE TRABAJO DE INVESTIGACIÓN NO HUBIERA SIDO POSIBLE SIN EL APOYO INCONDICIONAL DEL MTRD. EN ARQ. GONZALO MUCHARRAZ NIETO EN EL DESARROLLO DEL DISEÑO, INVESTIGACIÓN Y PROYECTO ARQUITECTÓNICO EN SEMINARIO DE TESIS I, Y DEL ARQ. ERNESTO VITERBO ZAVALA EN EL DESARROLLO Y FINALIZACIÓN DEL PROYECTO EJECUTIVO EN SEMINARIO DE TESIS II Y POR HABER ACEPTADO SER MI ASESOR DE TESIS.*

*A LOS ARQ. JOSÉ ALBERTO BENÍTEZ RODRÍGUEZ, ARQ. RAMÓN GUILLERMO GÓMEZ LUNA Y ARQ. ITZEL CALDERÓN TORRES POR LA ASESORÍA BRINDADA EN ESTE TRABAJO, Y POR HABER SIDO EN ALGÚN MOMENTO MIS MAESTROS DENTRO DE LA CARRERA DE ARQUITECTURA, DEJÁNDOME UN GRAN APRENDIZAJE Y CONOCIMIENTOS EN MI FORMACIÓN ACADÉMICA.*

*A MI FAMILIA, POR TODOS LOS CONSEJOS BRINDADOS, EL AMOR INCONDICIONAL, LOS VALORES INCULCADOS, EL APOYO Y SOBRE TODO, POR CREER EN MÍ Y DEMOSTRARME LA IMPORTANCIA DE LA FAMILIA, LA CUAL TE IMPULSA A SEGUIR A DELANTE DÍA A DÍA.*

*A MIS ABUELITOS, POR TODAS SUS BENDICIONES.*

*A MIS AMIGOS, RENÉ, DAVID, JAVIER, BERNARDO, VÍCTOR, ALBERTO, JOEL, ENRIQUE, ANDREA, GLENDA Y MONSERRAT, QUE FORMARON PARTE DE UNA ETAPA IMPORTANTE EN MI VIDA Y HABER ESTADO SIEMPRE A MI LADO, DÁNDOME SIEMPRE SU APOYO Y CONFIANZA.*

*Y A TODAS LAS PERSONAS QUE DE ALGUNA MANERA INFLUYERON DE MANERA POSITIVA PARA PODER CONCLUIR ESTE TRABAJO.*

SERGIO R. HERNÁNDEZ M.  
FEBRERO, 2014

**ÍNDICE**

<b>INTRODUCCIÓN</b>	1
<b>CAPITULO I</b>	<b>FUNDAMENTOS DEL PROYECTO</b>
1.1 TEMÁTICA	2
1.2 OBJETIVOS	2
1.3 JUSTIFICACIÓN	2
1.4 ALCANCES	2
<b>CAPITULO II</b>	<b>MARCO DE REFERENCIA</b>
2.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL DEPORTE	3
2.2 ARQUITECTURA DEL DEPORTE	5
2.3 EL DEPORTE EN MÉXICO	6
2.4 HISTORIA DEL CENTRO DEPORTIVO	7
2.5 DEFINICIÓN DEL TEMA	8
<b>CAPITULO III</b>	<b>MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO</b>
3.1 RESEÑA DEL LUGAR	9
3.2 DINÁMICA DEMOGRÁFICA	10
3.3 DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO SOCIAL	12
3.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA	13
3.5 DIFUSIÓN DEL DEPORTE EN LA DEL. ÁLVARO OBREGÓN	14
<b>CAPITULO IV</b>	<b>MEDIO FÍSICO NATURAL</b>
4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA	15
4.2 CLIMA	16
4.3 OROGRAFÍA	17
4.4 HIDROLOGÍA	18
4.5 FLORA Y FAUNA	19
4.6 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL	20
<b>CAPITULO V</b>	<b>ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS</b>
5.1 CLIMA, TEMPERATURA	21
5.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y HUMEDAD RELATIVA	22
5.3 VIENTOS DOMINANTES	23
5.4 ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO	24

<b>CAPITULO VI</b>	<b>MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA</b>	
	6.1 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA.....	25
	6.2 INFRAESTRUCTURA SANITARIA.....	26
	6.3 INFRAESTRUCTURA VIAL.....	27
	6.4 EQUIPAMIENTO URBANO.....	27
<b>CAPITULO VII</b>	<b>ANÁLISIS DEL SITIO</b>	
	7.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA.....	28
	7.2 CRITERIOS Y FUNDAMENTOS DE LA UBICACIÓN.....	29
	7.3 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO Y DIMENSIONES.....	30
	7.4 USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO.....	31
	7.5 VIALIDADES.....	32
<b>CAPITULO VIII</b>	<b>NORMATIVIDAD</b>	
	8.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.....	33
	8.2 NORMAS Y TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO.....	38
	8.3 SISTEMA NORMATIVO SEDESOL.....	41
	8.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA.....	43
<b>CAPITULO IX</b>	<b>METODOLOGÍA</b>	
	9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS.....	53
	9.2 PROGRAMA DE NECESIDADES.....	63
	9.3 DIAGRAMA DE INTERRELACIÓN.....	64
	9.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y FLUJO.....	66
	9.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....	68
	9.6 CONCEPTO DEL PROYECTO.....	70
<b>CAPITULO X</b>	<b>PROYECTO ARQUITECTÓNICO</b>	
	10.1 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA.....	71
	10.2 PLANO TOPOGRÁFICO DEL SITIO.....	72
	10.3 PLANTA GENERAL DE CONJUNTO.....	73
	10.4 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS EDIFICIO A.....	75
	10.4 SECCIONES Y ALZADOS EDIFICIO A.....	78
	10.4 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS EDIFICIO B.....	79
	10.4 SECCIONES Y ALZADOS EDIFICIO B.....	81
	10.4 PLANTAS ARQUITECTÓNICAS EDIFICIO C.....	82
	10.4 SECCIONES EDIFICIO C.....	85
	10.4 ALZADOS EDIFICIO C.....	86
	10.5 PERSPECTIVAS.....	87

<b>CAPITULO XI</b>	<b>PROYECTO ESTRUCTURAL</b>	
	1 1.1 DESCRIPCIÓN.....	90
	1 1.2 MEMORIA ESTRUCTURAL.....	91
	1 1.3 CÁLCULO ESTRUCTURAL.....	93
	1 1.4 PLANOS ESTRUCTURALES.....	96
	1 1.5 DETALLES ESTRUCTURALES.....	99
<b>CAPITULO XII</b>	<b>PROPUESTA DE INSTALACIONES</b>	
	1 2.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA.....	102
	1 2.2 MEMORIA DE CÁLCULO.....	103
	1 2.3 PLANOS DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	105
	1 2.4 DETALLES DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	108
	1 2.5 PLANOS DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	112
	1 2.6 DETALLE DE INSTALACIÓN SANITARIA.....	116
	1 2.7 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS.....	120
	1 2.8 PLANOS DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.....	121
	1 2.9 DETALLES DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO.....	122
	1 2.10 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....	123
	1 2.11 MEMORIA DE CÁLCULO.....	124
	1 2.12 PLANOS DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.....	125
	1 2.13 DETALLES DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA E ILUMINACIÓN.....	127
<b>CAPITULO XIII</b>	<b>ACABADOS</b>	
	1 3.1 MEMORIA DE DESCRIPTIVA.....	131
	1 3.2 PLANOS DE ACABADOS.....	132
	1 3.3 CORTES POR FACHADA.....	138
<b>CAPITULO XIV</b>	<b>COSTOS Y FINANCIAMIENTO</b>	
	1 4.1 FINANCIAMIENTO.....	143
	1 4.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS.....	144
	1 4.3 PROYECCIÓN DE INGRESOS.....	151
<b>CAPITULO XV</b>	<b>ANEXOS</b>	
	1 5.1 CONCLUSIÓN.....	152
	1 5.2 BIBLIOGRAFÍA.....	153

## INTRODUCCIÓN

EL DEPORTE COMO DISCIPLINA O COMO UN TIEMPO DE PLACER O DIVERSIÓN, REQUIERE DE UN ESPACIO APTO PARA SU CORRECTA EJECUCIÓN. COMO TAMBIÉN LA FUNCIONALIDAD E INTEGRACIÓN ENTRE LOS ESPACIOS DEPORTIVOS (CAMPO DE JUEGO, CANCHA, TABLERO, MESA, ETC.); ASÍ MISMO, LA IMPORTANCIA DE UN SITIO DONDE SE PROMUEVA LA ACTIVIDAD DEL DEPORTE Y LA RECREACIÓN DENTRO DE UN ENTORNO SOCIAL, ES DE VITAL IMPORTANCIA PARA EL DESARROLLO FÍSICO Y MENTAL DEL SER HUMANO. ESTE SITIO DEBE ESTAR DISEÑADO Y CONSTRUIDO CON INSTALACIONES Y EQUIPAMIENTOS ADECUADOS PARA LA REALIZACIÓN DE CADA TIPO DE DISCIPLINA DESTINADA A PRACTICAR Y FOMENTAR.

EL CENTRO DEPORTIVO TENDRÁ COMO FIN CUBRIR LAS NECESIDADES REQUERIDAS POR EL USUARIO PARA LA PRÁCTICA ADECUADA DE LAS DISTINTAS DISCIPLINAS CON LAS QUE CONTARÁ EL PROYECTO; ASÍ TAMBIÉN, SE CONTEMPLAN SALAS DE LECTURA, COMPUTACIÓN, CAFETERÍAS ENTRE OTRAS INSTALACIONES PARA COMPLEMENTAR LAS FUNCIONES QUE EL INDIVIDUO REQUIERA AL MOMENTO DE ESTAR HACIENDO USO Y OCUPACIÓN DEL CENTRO.

EL PROYECTO SE DESARROLLA EN QUINCE CAPÍTULOS, TENIENDO EN CUENTA EL OBJETIVO GENERAL, LOS OBJETIVOS PARTICULARES, LOS ALCANCES DEL TEMA Y LA NECESIDAD DE CONTAR CON UN EQUIPAMIENTO DE ÉSTE TIPO. TAMBIÉN SE CONTEMPLA EL ESTUDIO Y ANÁLISIS DEL SITIO, TANTO FÍSICO-NATURAL COMO MEDIO URBANO, POBLACIÓN BENEFICIADA, ASPECTOS SOCIO-ECONÓMICOS Y CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO ELEGIDO DONDE SE EMPLAZA EL CENTRO DEPORTIVO.

PARA DEFINIR CRITERIOS DE DISEÑO SE TOMARÁN EN CUENTA LA NORMATIVIDAD PARA LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS (CONADE), SISTEMA DE EQUIPAMIENTO URBANO, REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL DISTRITO FEDERAL, NORMAS TÉCNICAS Y COMPLEMENTARIAS DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN, MANUALES DE DISEÑO PARA INSTALACIONES HIDROSANITARIAS Y ELÉCTRICAS, ESTO CON EL FIN DE QUE EL PROYECTO CUMPLA CON LOS REQUERIMIENTOS NECESARIOS PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL PROYECTO. ASÍ MISMO SE CONTEMPLARÁ UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO, EL CUAL PERMITA LA RESOLUCIÓN DE ÁREAS NECESARIAS, ZONIFICACIÓN E INTERRELACIÓN DE ESPACIOS ARQUITECTÓNICOS.



## **CAPITULO I**

### **FUNDAMENTOS DEL PROYECTO**

---

## **1 - FUNDAMENTOS DEL PROYECTO**

### **1.1 TEMÁTICA**

DESARROLLAR EL PROYECTO EJECUTIVO DE UN CENTRO DEPORTIVO EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN.

### **1.2 OBJETIVOS**

#### OBJETIVO GENERAL

EL DISEÑO Y DESARROLLO DE UN PROYECTO ARQUITECTÓNICO A NIVEL EJECUTIVO PARA LA REALIZACIÓN Y FOMENTO DEL DEPORTE EN LA ZONA PONIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO, APLICANDO CRITERIOS ESTRUCTURALES, DE INSTALACIONES GENERALES, ACABADOS, COSTOS Y FINANCIAMIENTO PARA SU EJECUCIÓN.

#### OBJETIVOS PARTICULARES

- PLANTEAMIENTO GENERAL DEL PROYECTO.
- APROVECHAMIENTO DE LAS CARACTERÍSTICAS FÍSICAS DEL SITIO.
- DISEÑO DE ESPACIOS FUNCIONALES, ADECUADOS Y ESTÉTICOS.
- ANÁLISIS Y CRITERIOS ESTRUCTURALES ASÍ COMO DE INSTALACIONES REQUERIDAS.
- INTEGRACIÓN DEL PROYECTO CON EL ENTORNO URBANO.
- GENERAR FUENTES DE TRABAJO Y RECURSOS FINANCIEROS.

### **1.3 JUSTIFICACIÓN**

LA IMPORTANCIA DE LA PRÁCTICA DEPORTIVA Y LA RECREACIÓN DENTRO DE UN GRUPO HUMANO ES FUNDAMENTAL PARA SU PROPIO CRECIMIENTO, DESARROLLO Y FORTALECIMIENTO. YA QUE UN ENTORNO SIN ESPACIOS MÍNIMOS PARA LA PRÁCTICA Y FOMENTO DE ÉSTE, REDUCE LA POSIBILIDAD DE UNA SALUD FÍSICA Y MENTAL DEL INDIVIDUO. ES POR ESO QUE SURGE LA NECESIDAD DE CREAR ESPACIOS CON LA INFRAESTRUCTURA SUFICIENTE QUE PERMITA A LAS COLONIAS BENEFICIADAS POR EL RANGO DE INFLUENCIA EL INGRESO DE ÉSTE TIPO DE EQUIPAMIENTO, YA QUE ACTUALMENTE MUCHAS DE LAS COLONIAS DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN NO CUENTAN CON INSTALACIONES PARA LA RECREACIÓN, DEBIDO A QUE HAY UN ALTO CRECIMIENTO EN LA CONSTRUCCIÓN ÚNICAMENTE DE EDIFICIOS DE GÉNERO HABITACIONAL.

### **1.4 ALCANCES**

CON ÉSTE PROYECTO SE PRETENDE COLABORAR CON LA IMAGEN URBANA DEL SITIO YA QUE MUESTRA UNA GRAN NECESIDAD DE ESPACIOS PARA LA RECREACIÓN Y FOMENTO DE LAS ACTIVIDADES FÍSICAS. ASÍ MISMO, CON ESTE CENTRO DEPORTIVO SE MEJORARÍA EL CRECIMIENTO Y DESARROLLO DE LA JUVENTUD, TRATANDO DE ALEJAR A ESTE SECTOR DE LA POBLACIÓN DEL VANDALISMO Y DROGADICCIÓN. EL PROYECTO CONTEMPLA UN MEJORAMIENTO DE LA FORMA DE VIDA DEL SECTOR DE LA TERCERA EDAD Y NIÑOS, TAMBIÉN SE CREARÍA UNA GRAN FUENTE DE TRABAJO PARA LAS PERSONAS DEDICADAS A LA ENSEÑANZA DEL DEPORTE Y PARA EL PÚBLICO EN GENERAL.

## **CAPITULO II**

### MARCO DE REFERENCIA

---

## 2 - MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL DEPORTE

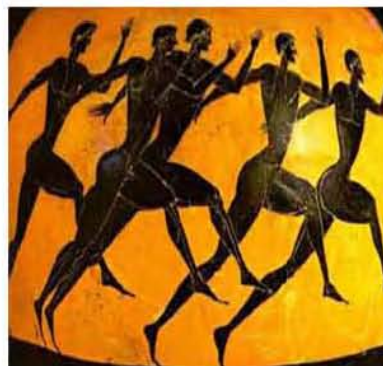
EXISTEN UTENSILIOS Y ESTRUCTURAS QUE SUBIEREN QUE LOS CHINOS REALIZARON ACTIVIDADES DEPORTIVAS YA EN EL AÑO 4000 A. D. LA GIMNASIA PARECE HABER SIDO UN POPULAR DEPORTE EN LA ANTIGUA CHINA. LOS MONUMENTOS A LOS FARAONES INDICAN QUE UNA CIERTA CANTIDAD DE DEPORTES, INCLUYENDO LA NATACIÓN Y LA PESCA, FUERON YA DISEÑADOS Y REGULADOS HACE MILES DE AÑOS EN EL ANTIGUO EGIPTO. OTROS DEPORTES EGIPCIOS INCLUYEN EL LANZAMIENTO DE JABALINA, EL SALTO DE ALTURA Y LA LUCHA. ALGUNOS DEPORTES DE LA ANTIGUA PERSIA COMO EL ARTE MARCIAL IRANÍ DE ZOURKHANEH ESTÁN LIGADOS A LAS HABILIDADES EN LA BATALLA. ENTRE OTROS DEPORTES ORIGINALES DE PERSIA ESTÁN EL POLO Y LA JUSTA. POR OTRA PARTE, EN AMÉRICA LAS CULTURAS MESOAMERICANAS COMO LOS MAYAS PRACTICABAN EL LLAMADO JUEGO DE PELOTA EL CUAL A SU VEZ ERA UN RITUAL.

UNA AMPLIA VARIEDAD DE DEPORTES ESTABAN YA ESTABLECIDOS EN LA ÉPOCA DE LA ANTIGUA GRECIA, Y LA CULTURA MILITAR Y EL DESARROLLO DE LOS DEPORTES EN GRECIA SE INFLUYERON MUTUAMENTE. LOS DEPORTES SE CONVIRTIERON EN UNA PARTE TAN IMPORTANTE DE SU CULTURA QUE LOS GRIEGOS CREARON LOS JUEGOS OLÍMPICOS, UNA COMPETICIÓN QUE SE DISPUTÓ DESDE EL AÑO 776 A. D. HASTA EL AÑO 394 D. D. CADA CUATRO AÑOS EN OLIMPIA, UNA PEQUEÑA POBLACIÓN EN EL PELOPONESO GRIEGO.

LOS DEPORTES HAN VISTO AUMENTADA SU CAPACIDAD DE ORGANIZACIÓN Y REGULACIÓN DESDE LOS TIEMPOS DE LA ANTIGUA GRECIA HASTA LA ACTUALIDAD. LA INDUSTRIALIZACIÓN HA INCREMENTADO EL TIEMPO DE OCIO DE LOS CIUDADANOS EN LOS PAÍSES DESARROLLADOS, CONDUCIENDO A UNA MAYOR DEDICACIÓN DEL TIEMPO A VER

COMPETICIONES DEPORTIVAS Y MÁS PARTICIPACIÓN EN ACTIVIDADES DEPORTIVAS, FACILITADA POR UNA MAYOR ACCESIBILIDAD A INSTALACIONES DEPORTIVAS. ESTAS PAUTAS CONTINÚAN CON LA LLEGADA DE LOS MEDIOS DE COMUNICACIÓN MASIVOS. LA PROFESIONALIDAD EN EL DEPORTE SE CONVIRTIÓ EN ALGO COMÚN CONFORME AUMENTABA LA POPULARIDAD DE LOS DEPORTES Y EL NÚMERO DE AFICIONADOS QUE SEBUÍAN LAS HAZAÑAS DE LOS ATLETAS PROFESIONALES A TRAVÉS DE LOS MEDIOS DE INFORMACIÓN.

EN LA ACTUALIDAD MUCHAS PERSONAS HACEN EJERCICIO PARA MEJORAR SU SALUD Y MODO DE VIDA; EL DEPORTE SE CONSIDERA UNA ACTIVIDAD SALUDABLE QUE AYUDA A MANTENERSE EN FORMA PSICOLÓGICA Y FÍSICAMENTE, ESPECIALMENTE EN LA TERCERA EDAD



REPRESENTACIÓN DEL  
PENTATLÓN ANTIGUO



RUINAS DE LA PALESTRA  
EN OLIMPIA

## 2 - MARCO DE REFERENCIA

### 2.1 HISTORIA Y EVOLUCIÓN DEL DEPORTE

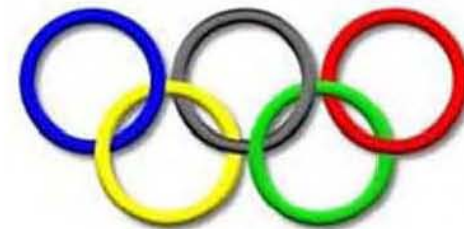
YA EN EL SIGLO XIX SE UTILIZABAN LAS COMPETICIONES A MODO DE DEPORTE Y GUERRA ENTRE LOS PUEBLOS VECINOS, EN DEPORTES QUE PODRÍAN CONSIDERARSE EN AMBOS SENTIDOS, COMO SON EL TIRO CON ARCO O LA ESBRIMA. EN INGLATERRA, EN CAMBIO, SURGIERON DEPORTES EN LOS CUALES NO LUCHABAS ÚNICAMENTE CONTRA TU ADVERSARIO, SINO QUE TAMBIÉN ENTRABA EN JUEGO LA LUCHA CONTRA LOS MEDIOS NATURALES, COMO PODÍAN SER EL AGUA O EL VIENTO, DANDO LUGAR A DEPORTES COMO LAS REBATAS O LA VELA, ADEMÁS DE OTROS TAMBIÉN ACTUALES COMO EL RUGBY.

A LO LARGO DEL SIGLO XX SE FUERON CONSOLIDANDO LOS DEPORTES YA EXISTENTES HASTA EL MOMENTO, Y SE FUE AMPLIANDO EL RANGO DE DEPORTES CONOCIDOS, COMO EL FÚTBOL, EL WATERPOLO O EL TENIS DE MESA.

LOS PRIMEROS JUEGOS OLÍMPICOS, TAL Y COMO LOS CONOCEMOS EN LA ACTUALIDAD, TUVIERON LUGAR EN GRECIA EN EL AÑO 1892, EN LA PEQUEÑA CIUDAD DE OLIMPIA. SE ORGANIZABAN, COMO AHORA, CADA CUATRO AÑOS, Y EN ELLOS SE DESARROLLABAN TODAS LAS PRÁCTICAS DEPORTIVAS CONOCIDAS HASTA ESE MOMENTO. PERMITÍA ENFRENTAR A GRAN DIVERSIDAD DE DEPORTISTAS, QUE CADA VEZ FUERON CRECIENDO Y EMPEZÓ A SURGIR EL DEPORTE PROFESIONAL A MEDIDA QUE SE EXTENDÍAN LAS DISCIPLINAS Y EL DEPORTE IBA TOMANDO POPULARIDAD EN LA SOCIEDAD.



ESTADIO OLÍMPICO DE LONDRES



AROS OLÍMPICOS



## 2 - MARCO DE REFERENCIA

### 2.2 ARQUITECTURA DEL DEPORTE

EN LA ACTUALIDAD, Y CON CRECIENTE PROFUSIÓN, LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS ESTÁN DANDO ORIGEN A MULTIPLICIDAD DE INFRAESTRUCTURAS DESTINADAS A SU PRÁCTICA Y DISFRUTE, MUCHAS DE ELLAS DIRECTAMENTE RELACIONADAS CON LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DEPORTE Y SU DIFUSIÓN MASIVA GRACIAS LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS DE COMUNICACIÓN. DE FORMA PARALELA, LA PRESENCIA CADA VEZ MÁS PERCEPTIBLE DEL DEPORTE EN LA SOCIEDAD DA LUGAR A UNA NECESIDAD MÁS "DOMÉSTICA" DE ALOJAR, A PEQUEÑA ESCALA, UNA SERIE DE ESPACIOS DEPORTIVOS CAPACES DE ABSORBER LAS DIFERENTES NECESIDADES LÚDICAS DE CIUDADANOS DE TODAS LAS EDADES Y CONDICIONES.

EN LA ACTUALIDAD Y CON CRECIENTE PROFUSIÓN LAS ACTIVIDADES DEPORTIVAS ESTÁN DANDO ORIGEN A MULTIPLICIDAD DE INFRAESTRUCTURAS DESTINADAS A SU PRÁCTICA Y DISFRUTE, MUCHAS DE ELLAS RELACIONADAS DIRECTAMENTE CON LA PROFESIONALIZACIÓN DEL DEPORTE Y SU DIFUSIÓN MASIVA GRACIAS A LAS NUEVAS TECNOLOGÍAS TANTO ARQUITECTÓNICAS COMO DE COMUNICACIÓN

EL INICIO DE LA ARQUITECTURA DEPORTIVA ESTÁ LIBADO DIRECTAMENTE AL DESARROLLO DEL DEPORTE COMO TAL, Y CUANDO ÉSTE LOGRA LLEGAR A UN GRADO IMPORTANTE DE ARRAIGO, GENERA EXPLÍCITAMENTE LA NECESIDAD DE UN DESARROLLO ARQUITECTÓNICO QUE DÉ UNA RESPUESTA MEDIANTE INSTALACIONES CONCRETAS PARA LAS DIFERENTES DISCIPLINAS.



CENTRO DEPORTIVO EN BUDAPEST



GIMNASIO MULTIUSOS



ALBERCA DEL CENTRO DEPORTIVO

FUENTE 2: LIBRO ARQUITECTURA DEPORTIVA, INTRODUCCIÓN

## 2 - MARCO DE REFERENCIA

### 2.3 EL DEPORTE EN MÉXICO

ALGUNOS DEPORTES TIENEN UN ORIGEN PREHISPÁNICO. COMO POR EJEMPLO, EN MICHOACÁN SE PRACTICA LA PELOTA TARASCA, QUE COMO LA PELOTA MIXTECA DE OAXACA Y EL ULAMA DE SINALOA, ESTÁN VINCULADOS CON EL ANTIGUO JUEGO DE PELOTA PRACTICADO POR LOS PUEBLOS MESOAMERICANOS. ESTE JUEGO DE PELOTA DRAMATIZABA EL MOVIMIENTO DE LOS ASTROS EN EL FIRMAMENTO, Y EN TEORÍA SUS DESCENDIENTES ACTUALES TAMBIÉN LO HACEN; CLARO ESTÁ QUE AHORA LOS EQUIPOS VENCIDOS NO SON SACRIFICADOS A LOS DIOS. EN CHIHUAHUA, LOS TARAHUMARAS REALIZAN CARRERAS RITUALES LLAMADAS RARAJÍPARA Y ARIWETA. LA PRIMERA ES PARA VARONES, Y ES JUGADA EN EQUIPOS QUE SE RELEVAN PARA COMPLETAR UN RECORRIDO DE VARIOS KILÓMETROS POR LA SIERRA PATEANDO UNA PEQUEÑA PELOTA. LA SEGUNDA ES PARA MUJERES, Y ELAS DEBEN HACER EL RECORRIDO EMPUJANDO UN ARO.

SI BIEN MÉXICO HA FIGURADO DENTRO DE LAS PRINCIPALES COMPETICIONES INTERNACIONALES DEPORTIVAS A LO LARGO DE SU HISTORIA, EN EL PAÍS EL DEPORTE ORGANIZADO NO ES UNA ACTIVIDAD COMÚN ENTRE EL PUEBLO YA QUE SU PRÁCTICA HA SIDO DESTINADA EN SU MAYORÍA A LAS CLASES DE OPULENCIA COMO OCURRÍA EN EL AÑO DE 1810. MÉXICO ERA UN MOSAICO DE PUEBLOS Y CULTURAS DONDE MÁS DE LA MITAD DE LA POBLACIÓN ERA INDÍGENA MIENTRAS QUE SOLO UN 18 POR CIENTO ERA BLANCA, DE LOS CUALES CASI TODOS ERAN CRIOLLOS, PERO LA ELITE GOBERNANTE ERAN LOS IBÉRICOS, QUIENES PRACTICABAN COMO DISTRACCIÓN TIRO AL BLANCO Y ESGRIMA, DEJANDO PARA LA CLASE TRABAJADORA UN TIPO DE ESPECTÁCULO ECUESTRE.

FUENTE 1: ENCICLOPEDIA WIKIPEDIA, HISTORIA DEL DEPORTE

EL MÁS EXTENDIDO SEA QUIZÁ EL FÚTBOL, AUNQUE EN EL NORTE DEL PAÍS TIENEN MAYOR PRESENCIA EL BÁSQUETBOL, EL BÉISBOL Y EL SOFTBOL, ÉSTOS DOS ÚLTIMOS, TAMBIÉN CON MUY BUENA ACEPTACIÓN EN EL SUR DEL PAÍS; EN EL SUR DEL DISTRITO FEDERAL LA PRÁCTICA AFICIONADA DEL FRONTÓN Y LA PELOTA VASCA ES MUY IMPORTANTE, Y HA DADO LUSTRE AL DEPORTE MEXICANO A NIVEL INTERNACIONAL. CON EL CRECIENTE AUMENTO DE UN MERCADO DE JUGADORES TANTO INFANTIL COMO JUVENIL EL DEPORTE EXTREMO DE RAQUETA, EL RACKETBALL, GOZA DE UN CONSTANTE DESARROLLO. EL PATINAJE ARTÍSTICO SOBRE HIELO Y EL HOCKEY SOBRE HIELO SON DEPORTES PRACTICADOS POR LA JUVENTUD MEXICANA ACOMODADA, MOSTRANDO UN CONSTANTE CRECIMIENTO. OTROS DEPORTES QUE GOZAN DE GRAN POPULARIDAD EN MÉXICO SON EL VOLEIBOL EL CUAL SE PRACTICA COMO UNO DE LOS DEPORTES BÁSICOS A NIVEL ESCOLAR, ASÍ COMO EL FÚTBOL AMERICANO.



EL ARO DEL JUEGO DE PELOTA DE CHICHÉN ITZÁ



## 2 - MARCO DE REFERENCIA

### 2.4 HISTORIA DEL CENTRO DEPORTIVO

LOS PRIMEROS GIMNASIOS O CENTROS DEPORTIVOS EXTERIORES SURTIERON GRACIAS AL TRABAJO DE LOS GIMNÁSTICOS UN MOVIMIENTO POLÍTICO DEL SIGLO XIX. EL PRIMER GIMNASIO INTERIOR FUE, MUY POSIBLEMENTE, EL DE HESSE, CONSTRUIDO EL AÑO 1852 Y AUSPICIADO POR ADOLPH SPIESS, UN ENTUSIASTA DEL DEPORTE A LAS ESCUELAS.

EN LOS ESTADOS UNIDOS, EL MOVIMIENTO DE LOS GIMNÁSTICOS APARECIÓ A MEDIADOS DEL SIGLO XIX Y A PRINCIPIOS DEL SIGLO XX. EL PRIMER GRUPO FUE FORMADO EN EL AÑO 1848, QUE CONSTRUYÓ MUCHOS GIMNASIOS, POR JÓVENES Y ADULTOS, ALREDEDOR DE CINCINNATI Y ST. LOUIS, QUE TENÍAN UNA BUENA PARTE DE POBLACIÓN DE ASCENDENCIA GERMÁNICA.

EL APOGEO DE LOS GIMNASIOS DE LAS ESCUELAS, LOS INSTITUTOS Y DE LAS ASOCIACIONES CRISTIANAS FUERON ECLIPSANDO EL MOVIMIENTO DE LOS GIMNÁSTICOS. COMO LA MAYORÍA DE LOS GIMNASIOS DE LA ÉPOCA, ESTABA EQUIPADO CON APARATOS Y MÁQUINAS PARA REALIZAR EJERCICIO. LA ACADEMIA MILITAR DE LOS ESTADOS UNIDOS TAMBIÉN CONSTRUYÓ UN GIMNASIO A WEST POINT, DE LA MISMA MANERA QUE LO HICIERON MUCHOS INSTITUTOS Y CAMPUS UNIVERSITARIOS.

LA ASOCIACIÓN CRISTIANA DE JÓVENES APARECIÓ EN BOSTON EL AÑO 1851. DIEZ AÑOS MÁS TARDE, UNAS DOSCIENTAS YMCA ESTABAN REPARTIDAS POR TODO EL TERRITORIO. LA MAYORÍA DE ELLAS TENÍAN SU PROPIO GIMNASIO PARA HACER DEPORTE Y JUGAR. LOS AÑOS 20 FUERON UNA DÉCADA MUY PRÓSPERA EN EL QUE TIENE A VER CON LA CONSTRUCCIÓN DE GRANDES ESCUELAS Y GIMNASIOS. A LO LARGO DEL SIGLO XX, LOS GIMNASIOS FUERON EVOLUCIONANDO COMO CONCEPTO, HASTA LLEGAR A LOS GIMNASIOS DE MÁQUINAS, APARATOS Y EJERCICIOS GUIADOS DE LA ACTUALIDAD.

LA MAYOR PARTE DE CENTROS SIGUEN ESTE CONCEPTO, AÑADIENDO EL APRENDIZAJE DE ARTES MARCIALES, NATACIÓN Y TÉCNICAS DE DEFENSA PERSONAL DENTRO DE ESTOS RECINTOS.



POLIDEPORTIVO EN MANACOR, ESPAÑA



COMPLEJO MULTIDEPORTIVO EN PARÍS, FRANCIA



CENTRO ACUÁTICO DEPORTIVO VALENCIA, ESPAÑA



## **2 - MARCO DE REFERENCIA**

### **2.5 DEFINICIÓN DEL TEMA**

DEPORTE: ESTA PALABRA SE DERIVA DE VOZ INGLESA TOMADA DEL VOCABLO FRANCÉS "DESPOET".

EL DEPORTE ES EL ESFUERZO MUSCULAR MÁS O MENOS INTENSO SEGÚN SEA LA CLASE DE EJERCICIO DE QUE SE TRATE. SE PUEDE DECIR QUE TAMBIÉN, QUE ES EL CONJUNTO DE EJERCICIOS FÍSICOS QUE EL HOMBRE REALIZA, YA SEA PARA DIVERTIRSE O PARA MEJORAR SU CAPACIDAD FÍSICA E INTELECTUAL.

EN LA VIDA MODERNA, EL DEPORTE SE HA HECHO INDISPENSABLE, POR LO TANTO, SE HAN CREADO CLUBES, INSTITUCIONES, FEDERACIONES REGIONALES, NACIONALES E INTERNACIONALES. ESTAS ÚLTIMAS, DICTAN LAS REGLAS DE CADA DEPORTE, DESPUÉS DE REVISARLAS Y COTEJARLAS PARA DARLE UNIFORMIDAD EN TODOS LOS PAÍSES, Y DE ACUERDO CON ELLAS TAMBIÉN ORGANIZAN CAMPEONATOS POR CATEGORÍAS.

LOS CENTROS DE ALTO RENDIMIENTO DEPORTIVO, SON INSTITUCIONES DEPORTIVAS, GENERALMENTE CREADAS Y AUSPICIADAS POR LAS AUTORIDADES GUBERNAMENTALES, YA SEAN AL NIVEL DE PAÍS O DE REGIÓN; LOS MISMOS POSEEN INSTALACIONES DEPORTIVAS POLI FUNCIONALES, ASÍ COMO OTRAS ÁREAS, ENTRE LAS QUE SOBRESALEN DADA SU IMPORTANCIA, AQUELLAS RELACIONADAS A LA APLICACIÓN DE LAS CIENCIAS IMBRICADAS EN EL MARCO DE LA ACTIVIDAD DEPORTIVA, GARANTIZANDO DE ESTA FORMA LA CONSECUCCIÓN DE ALTOS RENDIMIENTOS Y LA ELEVACIÓN DE LA CALIDAD DE VIDA DE LOS DEPORTISTAS.

EL DEPORTE EN LA SOCIEDAD SIRVE COMO ESTRATEGIA PARA LA SUPERACIÓN PERSONAL, LA CONVIVENCIA EN EQUIPO Y LA SUPERACIÓN DE PROBLEMAS SOCIALES, POR LO QUE EL APRENDIZAJE DE HABILIDADES Y DESTREZAS PUEDEN PROPORCIONAR UN ENFOQUE POSITIVO.

EL OBJETIVO ES CONTRIBUIR EN EL DESARROLLO Y LA FORMACIÓN INTEGRAL DEL DEPORTE; A TRAVÉS DE UN CENTRO DEPORTIVO QUE FACILITEN EL FOMENTO Y PRACTICA DE LAS DIFERENTES DISCIPLINAS O ACTIVIDADES FÍSICAS,

LAS PRIORIDADES DE ESTE PROYECTO ES LA CREACIÓN DE LUGARES DE ESPARCIMIENTO, RECREACIÓN Y ENCUENTRO ENTRE DIFERENTES MIEMBROS DE LA SOCIEDAD. LOGRAR QUE SEA UN LUGAR EN EL CUÁL EL DEPORTE Y LA CULTURA FÍSICA ESTÉN AL ALCANCE DE TODA LA COMUNIDAD Y SEAN PARTE INTEGRAL DE SU FORMA DE VIDA.

## **CAPITULO III**

### **MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO**

### 3 – MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO

#### 3.1 RESEÑA DEL LUGAR

LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN, ANTERIORMENTE LLAMADA DELEGACIÓN SAN ÁNGEL, TOMÓ SU NOMBRE ACTUAL EL 9 DE ENERO DE 1932, PARA HONRAR LA MEMORIA DEL CAUDILLO REVOLUCIONARIO GENERAL ÁLVARO OBREGÓN. A TRAVÉS DE SU HISTORIA LA DELEGACIÓN HA SUFRIDO CONSIDERABLES MODIFICACIONES EN SU JURISDICCIÓN TERRITORIAL, YA QUE COMPRENDE PARTE DEL ANTIGUO TERRITORIO DE LAS MUNICIPALIDADES DE SAN ÁNGEL, MIXCOAC, TACUBAYA Y SANTA FE. LOS BARRIOS, PUEBLOS, HACIENDAS, RANCHOS Y VILLAS QUE INICIALMENTE LO CONSTITUYERON FUERON ABSORBIDOS POR LA ACTUAL MANCHA URBANA A TRAVÉS DE LA CONURBACIÓN DE SUS ANTIGUOS PUEBLOS A LO LARGO DE LAS VIALIDADES MÁS ANTIGUAS Y MEDIANTE EL SISTEMA DE TRANSPORTE QUE UNIÓ HACIA EL SUR A TACUBAYA, SAN PEDRO DE LOS PINOS-MIXCOAC-SAN ÁNGEL-CIUDAD UNIVERSITARIA, A TRAVÉS DE LA AHORA AV. REVOLUCIÓN; MIENTRAS QUE EN LA ZONA ORIENTE LA COMUNICACIÓN DE LOS CENTROS SAN ÁNGEL-COYOACÁN, SE DIO SOBRE EL EJE ARENAL-FRANCISCO SOSA. ESTAS CONDICIONES CONTRIBUYERON A LA EXPANSIÓN DEL ÁREA URBANA SOBRE ÁREAS DE CULTIVO DEL ANTIGUO LABO Y LOMERÍOS DE EXTRACCIÓN MINERA RICOS EN ARENA, GRAVA Y TEPETATE.

EN LA CUARTA DÉCADA DEL SIGLO PASADO, LA APERTURA DE LA AVENIDA DE LOS INSURGENTES PROPICIÓ EL FRACCIONAMIENTO DE TERRENOS Y LA CONSTRUCCIÓN DE ZONAS RESIDENCIAS TALES COMO GUADALUPE INN, FLORIDA, HACIENDA GUADALUPE CHIMALISTAC E INCLUSO EL PEDREGAL DE SAN ÁNGEL. DE 1950 A 1960, Y DEBIDO A LA SATURACIÓN DE LAS ZONAS CENTRALES DE LA CIUDAD, SE EDIFICARON VIVIENDAS EN LOMERÍOS Y ADEMÁS SE ENSANCHARON LAS VÍAS DE COMUNICACIÓN DE SAN ÁNGEL Y DE VARIOS POBLADOS RURALES, ENTRE ELLOS SAN BARTOLO AMEYALCO Y SANTA ROSA XOCHIAO.

EN LA ZONA SURESTE DE LA DELEGACIÓN SURBIERON NUEVOS FRACCIONAMIENTOS PARA FAMILIAS CON INGRESOS MEDIOS Y ALTOS, LO CUAL ENCARECIÓ EL PRECIO DEL SUELO Y PROVOCÓ LA MUDANZA DE LA POBLACIÓN DE ESCASOS RECURSOS. ENTRE ESTOS FRACCIONAMIENTOS DESTACAN VILLA VERDÚN Y COLINAS DEL SUR.

EN LA ZONA NOROESTE SE UBICÓ LA GENTE DE MENORES INGRESOS, SOBRE ÁREAS MINADAS O CON PENDIENTES ACENTUADAS. EN SU GRAN MAYORÍA FUERON ASENTAMIENTOS IRREGULARES PROVOCADOS POR LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA EXPLOTACIÓN MINERA, ACTUALMENTE EN ESTA ZONA SE COMBINAN LOS USOS HABITACIONALES E INDUSTRIALES Y SE HAN INTEGRADO A LA TRAZA URBANA LOS ANTIGUOS POBLADOS DE SANTA LUCÍA Y SANTA FE.

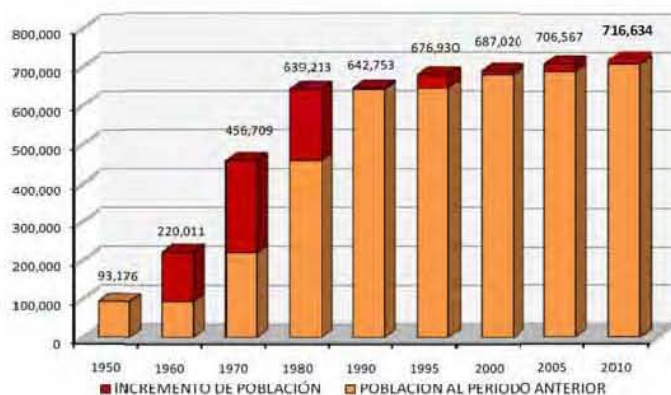


### 3 – MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO

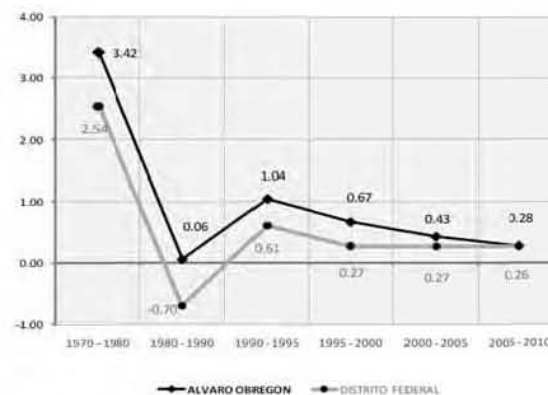
#### 3.2 DINÁMICA DEMOGRÁFICA

DE ACUERDO AL INEGI, EN EL II CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2005; LA DELEGACIÓN ALBERGABA UN TOTAL DE 706,567 HABITANTES, QUE REPRESENTABA EL 8.1% DE LA POBLACIÓN TOTAL DEL DISTRITO FEDERAL, CON LO CUAL CONSERVA SU IMPORTANCIA RELATIVA DESDE 1995. AUN ASÍ, LA DELEGACIÓN DISMINUYÓ SU RITMO DE CRECIMIENTO CON RELACIÓN AL PERIODO 1995-2000, FENÓMENO QUE RESPONDE A LA REESTRUCTURACIÓN DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE MÉXICO, DONDE TODAS LAS DELEGACIONES DE LA CIUDAD CENTRAL PRESENTABAN UN FENÓMENO DE EXPULSIÓN DE LA POBLACIÓN HACIA LA PERIFERIA O BIEN HACIA LAS CIUDADES MEDIAS DEL RESTO DEL PAÍS. ESTA TENDENCIA SE HA REVERTIDO GRACIAS A LA APLICACIÓN DE LAS POLÍTICAS DE RE DENSIFICACIÓN QUE SE LLEVARON A CABO CON EL IMPULSO DE CONSTRUCCIÓN DE VIVIENDA, ASÍ COMO DEL MEJORAMIENTO Y REHABILITACIÓN DEL CENTRO HISTÓRICO, ADICIONALMENTE AL IMPULSO DE DESARROLLOS INMOBILIARIOS SOBRE LA AVENIDA PASAD DE LA REFORMA.

ASIMISMO, MEDIANTE UNA PROYECCIÓN ESTADÍSTICA, SE ESTIMA QUE PARA EL AÑO 2010 EXISTA UNA POBLACIÓN APROXIMADA DE 714,217 HABITANTES. SIN EMBARGO ANTE LAS MODIFICACIONES PRESENTADAS A LOS LÍMITES DELEGACIONALES Y EL ANEXO DE NUEVO TERRITORIO COMPUESTO POR CERCA DE 300 FAMILIAS Y UN APROXIMADO DE 2,417 POBLADORES, RESULTA UN TOTAL ESTIMADO DE 716,634 HABITANTES EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN PARA ESTE MISMO AÑO.



CRECIMIENTO HISTÓRICO DE LA POBLACIÓN EN ÁLVARO OBREGÓN 1950-2010



TASAS DE CRECIMIENTO EN LA DELEGACIÓN 1970-2010

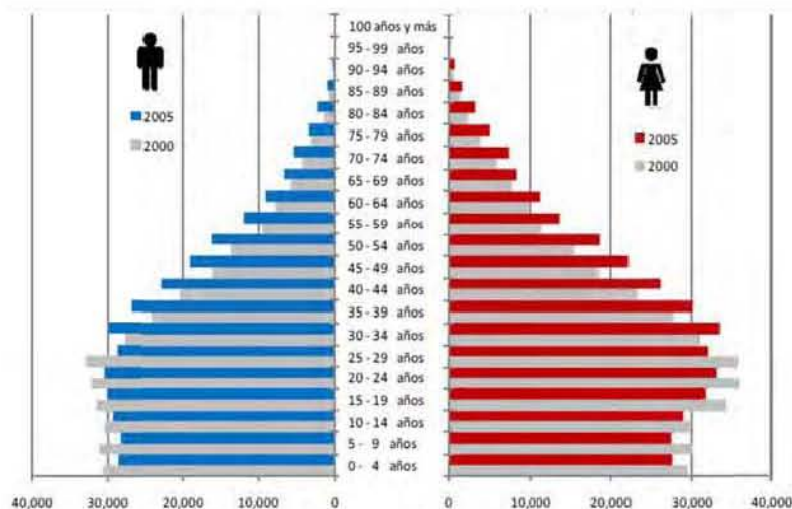
FUENTE 4: INEGI. CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL DE ÁLVARO OBREGÓN, DISTRITO FEDERAL, EDICIÓN 2007.



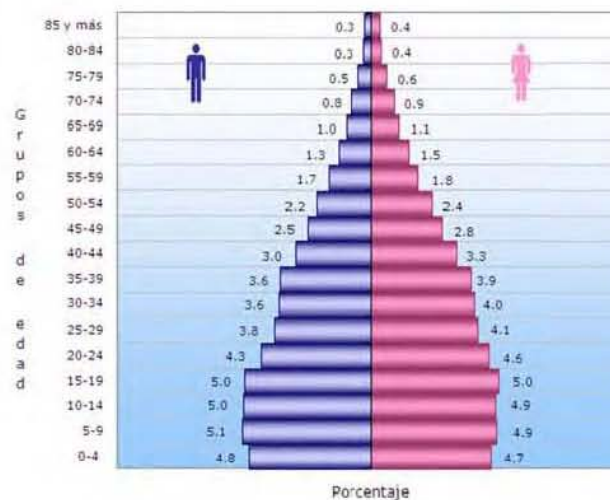
### 3 - MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO ESTRUCTURA DEMOGRÁFICA

LA DELEGACIÓN PRESENTA UNA DINÁMICA DEMOGRÁFICA EN LA CUAL HA DISMINUIDO LA IMPORTANCIA ABSOLUTA Y RELATIVA DE LA POBLACIÓN MENOR DE 24 AÑOS, MOSTRANDO UN ENVEJECIMIENTO DE LA POBLACIÓN MAYOR DE ESA EDAD. DICHO ENVEJECIMIENTO SE REFLEJA EN UNA PEQUEÑA DISMINUCIÓN DE LAS PRESIONES EN LA DEMANDA DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO, PARTICULARMENTE EL BÁSICO Y MEDIO BÁSICO. EN CONTRAPARTE EXISTE UN AUMENTO DE LA DEMANDA DE EMPLEO (SOBRE TODO EN EL GRUPO DE 25 A 44 AÑOS), ASÍ COMO DE EQUIPAMIENTO DE SALUD Y UN CRECIMIENTO DE LA MOVILIDAD Y, POR TANTO DE LOS VIAJES AL INTERIOR Y FUERA DE LA DELEGACIÓN. EL GRUPO DE POBLACIÓN MÁS IMPORTANTE ESTÁ ENTRE 20 Y 29 AÑOS, Y REPRESENTA CASI 20.0 % DE LA POBLACIÓN TOTAL DE LA DELEGACIÓN, LO CUAL INDICA LA NECESIDAD DE AMPLIAR LAS FUENTES DE EMPLEO.

EN LA GRÁFICA SE MUESTRA UNA CLARA TENDENCIA DE ENVEJECIMIENTO EN LA DELEGACIÓN, YA QUE EXISTE UNA IMPORTANTE DISMINUCIÓN DE LOS GRUPOS JÓVENES ENTRE LOS 0-29 AÑOS DE EDAD EN TODOS LOS RANGOS, LO QUE SUBIERE UN IMPORTANTE CRECIMIENTO DE POBLACIÓN ADULTA MAYOR A MEDIANO PLAZO.



PIRÁMIDE DE EDADES EN LA DELEGACIÓN, 2000-2005



PIRÁMIDE DE POBLACIÓN, 2010

FUENTE 4: INEGI. CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL DE ÁLVARO OBREGÓN, DISTRITO FEDERAL, EDICIÓN 2007

### 3 – MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO

#### 3.3 DESARROLLO Y EQUIPAMIENTO SOCIAL

LA DELEGACIÓN CUENTA CON ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO LOCAL Y DE CARÁCTER METROPOLITANO, SU ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN MÁS ALTO CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL, ES EN SERVICIOS EDUCATIVOS YA QUE CUENTA CON DIVERSAS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS. ASÍ COMO LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE, SIN EMBARGO DICHAS INSTALACIONES CORRESPONDEN AL SECTOR PRIVADO, LO QUE SIGNIFICA QUE NO EXISTE OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA POBLACIÓN DE BAJOS RECURSOS DE LA DELEGACIÓN, LO QUE REPERCUTE EN UN NÚMERO IMPORTANTE DE TRASLADOS PARA LA POBLACIÓN QUE REQUIERE DE ESTOS SERVICIOS.

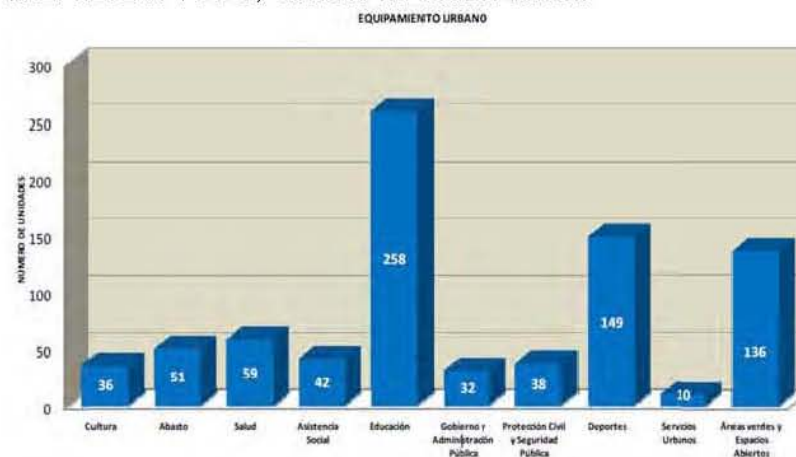
EN EL RUBRO DE SALUD, LA DELEGACIÓN CUENTA CON INSTALACIONES PRIVADAS (HOSPITAL ABC) Y PÚBLICAS (IMSS E ISSSTE), PERO SE PRESENTA UN DÉFICIT ALTO EN CUANTO A LA COBERTURA DE CENTROS DE SALUD, CLÍNICAS Y UNIDADES MÉDICAS FAMILIARES YA QUE ESTOS SE ENCUENTRAN CONCENTRADOS EN LA ZONA ORIENTE DE LA DELEGACIÓN, EL 28% SE UBICA EN LAS COLONIAS DEL PONIENTE.

EN COMERCIO Y ABASTO PRESENTA MAYOR COBERTURA PERO CON UN DÉFICIT MENOR CON RESPECTO A LOS EQUIPAMIENTOS DE SALUD Y EDUCACIÓN, ESTO SE EXPLICA CON BASE EN QUE EL COMERCIO SE AJUSTA A LAS DEMANDAS POBLACIONALES POR TANTO, EN ESTE CASO DE ESTUDIO, EXISTEN ALGUNAS BARRERAS FÍSICAS Y ÉSTAS SON ALGUNAS CONDICIONANTES DE UNA COBERTURA QUE RESULTA ADECUADA.

A PESAR DE CONTAR CON 145 ESPACIOS PARA LA PRÁCTICA DEL DEPORTE, ASÍ COMO JUEGOS INFANTILES, SE CUENTA CON UN DÉFICIT DEL 39%. ESTE DÉFICIT PODRÁ REDUCIRSE, YA QUE LA DELEGACIÓN CUENTA CON UN GRAN POTENCIAL PARA DESARROLLAR ESTE TIPO DE USOS, EN VISTA DE LAS ÁREAS DE VALOR NATURAL Y ZONAS DE BARRANCAS QUE SE ENCUENTRAN EN ELLA. EN ESTE SENTIDO LAS ZONAS DE BARRANCAS Y ALGUNAS ZONAS CERCANAS A LA LÍNEA DE CONSERVACIÓN

ECOLÓGICA, PUEDEN ALOJAR ÁREAS DE ESPARCIMIENTO, RECREACIÓN, PARQUES Y DEPORTIVOS COMPATIBLES CON SU FUNCIÓN ECOLÓGICA. SERÁN PRIORITARIOS PARA LA FACTIBILIDAD DE EQUIPAMIENTOS DEFICITARIOS, LOS TERRENOS BALDÍOS O SUBUTILIZADOS QUE SE UBICAN EN CENTROS, SUBCENTROS, O CORREDORES URBANOS. PARA AQUELLOS DE NIVEL BÁSICO PODRÁN SER UTILIZADOS LOS QUE SE UBICAN AL INTERIOR DE LAS ZONAS HABITACIONALES, SIEMPRE Y CUANDO LA ZONIFICACIÓN PROPUESTA LO PERMITA.

EN VIVIENDA PARA 1970 LA DELEGACIÓN CONTABA CON 74.1 MILES DE UNIDADES DE VIVIENDA Y PARA 1995 TUVO UN AUMENTO A 156,510 UNIDADES, UN AUMENTO DE 2.12 VECES; MIENTRAS QUE EN EL DISTRITO FEDERAL EL CRECIMIENTO DEL PARQUE HABITACIONAL EN ESE PERIODO FUE DE 1.64 VECES. PARA EL AÑO 2000 LA DELEGACIÓN CONTÓ CON UN TOTAL DE 165.3 MILES DE UNIDADES DE VIVIENDA HABITADA, LO CUAL MUESTRA UN PEQUEÑO AUMENTO RESPECTO A 1995, 5.35% EN CINCO AÑOS.



FUENTE 5: GACETA DELEGACIONAL ÁLVARO OBREGÓN



### 3 – MARCO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO

#### 3.4 ACTIVIDAD ECONÓMICA

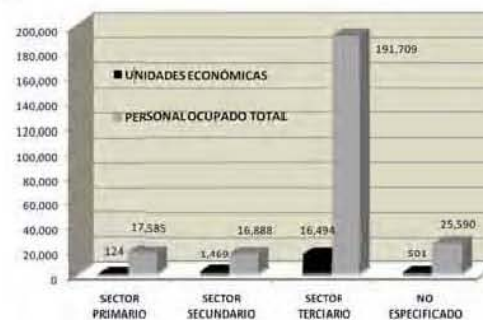
LA INFORMACIÓN DE LOS CENSOS ECONÓMICOS 2009 REFLEJA LA IMPORTANCIA ECONÓMICA DE LA DELEGACIÓN CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL. ENTRE 1999 Y 2003 EL PERSONAL OCUPADO EN UNIDADES ECONÓMICAS DE LA DELEGACIÓN CRECIÓ SIGNIFICATIVAMENTE, PASANDO DE 163,241 A 343,442 PERSONAS, LO QUE SIGNIFICA UN AUMENTO DEL 110.39%. SIN EMBARGO, PARA 2009 DISMINUYÓ CONSIDERABLEMENTE DE TAL FORMA QUE SOLAMENTE SE REGISTRARON 251,772 PERSONAS OCUPADAS. POR OTRA PARTE SE REGISTRÓ UN AUMENTO DE UNIDADES ECONÓMICAS AL CONTABILIZARSE 18,588 DISTRIBUIDAS DE LA SIGUIENTE MANERA:

EL INCREMENTO MÁS IMPORTANTE SE DIO EN EL SECTOR TERCIARIO (COMERCIO Y DE SERVICIOS), ALCANZANDO UN TOTAL DE 191,709 TRABAJADORES REPRESENTANDO EL 76.14% DE LA POBLACIÓN OCUPADA Y EL 6.98% CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL, SIN EMBARGO SE APRECIA UNA NOTABLE DISMINUCIÓN CON RESPECTO AL 2003 DEL 33.34%.. POR OTRO LADO EXISTE UN CRECIMIENTO MÍNIMO DE LAS UNIDADES ECONÓMICAS, EN DONDE PASÓ DE 15,815 A 16,995 UNIDADES REPRESENTANDO UN CRECIMIENTO TAN SOLO DEL 7.46%. EL INCREMENTO MÁS IMPORTANTE SE DIO EN EL SECTOR SERVICIOS, CON 367 UNIDADES ECONÓMICAS Y 141,258 TRABAJADORES MÁS. EL COMERCIO HA MOSTRADO UN CRECIMIENTO IMPORTANTE EN CUANTO A PERSONAL OCUPADO, CON UN INCREMENTO DE 32,076 TRABAJADORES.

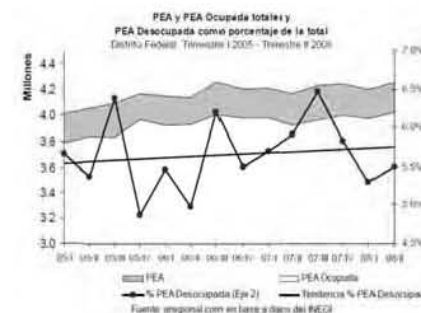
NO OBSTANTE, SIGUE SIENDO EL SECTOR QUE AGRUPA EL MAYOR NÚMERO DE UNIDADES ECONÓMICAS (91.43%) EN LA DELEGACIÓN.

EL SECTOR SECUNDARIO RESULTA UN CASO ESPECIAL, PUESTO QUE EMPLEA A CERCA DE 16,888 PERSONAS, DISMINUYENDO SU PERSONAL EL 52.41% CON RESPECTO AL PERIODO ANTERIOR QUE ERA DE 35,488 PERSONAS, SIN EMBARGO EL NÚMERO DE UNIDADES ECONÓMICAS AUMENTO MÍNIMAMENTE DE TAL FORMA QUE PASARON DE 1,415 A 1,469 UNIDADES

REPRESENTANDO UN AUMENTO DE TAN SOLO EL 3.28%. LA IMPORTANCIA RELATIVA DE LA DELEGACIÓN, SE REFLEJA EN LA PROPORCIÓN DE LA PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL, QUE ERA DE 9.45% EN 2003 Y QUE AUMENTO A 21.38% CON RESPECTO A LOS RESULTADOS DEL DISTRITO FEDERAL. FINALMENTE SOBRE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA DE LA DELEGACIÓN, SE TIENE QUE LAS ACTIVIDADES REALIZADAS EN SUELO DE CONSERVACIÓN, PRESENTAN UNA BAJA PARTICIPACIÓN EN LA DINÁMICA ECONÓMICA DADO QUE SE TRATA PREDOMINANTEMENTE DE ZONAS FORESTALES DESTINADAS A LA PRESERVACIÓN Y LAS ACTIVIDADES PRIMARIAS NO INTENSIVAS.



RELACIÓN DE POBLACIÓN OCUPADA



FUENTE 5: GACETA DELEGACIONAL ÁLVARO OBREGÓN

### 3 – MARGO SOCIO-CULTURAL Y SOCIO-ECONÓMICO

#### 3.5 DIFUSIÓN DEL DEPORTE

RESPECTO A LA DIFUSIÓN DEL DEPORTE, LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN CUENTA CON ALREDEDOR DE 145 ESPACIOS PARA LA PRÁCTICA Y FOMENTO DE ÉSTE, ENTRE ELLOS, SE PUEDE MENCIONAR EL DEPORTIVO PLATEROS, EL CUAL ESTÁ ABIERTO PARA TODO PÚBLICO, CONTANDO CON CANCHAS AL AIRE LIBRE, SALONES DE ACTIVIDADES, CIRCUITO DE CORREDORES, JUEGOS INFANTILES, ALBERCA, CAFETERÍA Y ESTACIONAMIENTO SOLO PARA VEINTE VEHÍCULOS; ESTE LUGAR SE ENCUENTRA CERCA DE LA ESCUELA NACIONAL PREPARATORIA No. 8 EN LA COLONIA PLATEROS; EL GIMNASIO 3-G, ALBERGA VARIOS SALONES DE USOS MÚLTIPLES, ALBERCA, CAFETERÍA Y ESTACIONAMIENTO UBICADO EN LA COLONIA VICTORIA PRIMEA SECCIÓN.

LA DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL SOLO MENCIONA ESTAS DOS INSTALACIONES COMO ÚNICOS ESPACIOS CON LOS QUE CUENTA LA DELEGACIÓN PARA EL DESARROLLO DEL DEPORTE, SIENDO INSUFICIENTE PARA CUBRIR LA DEMANDA DE ÉSTE TIPO DE EQUIPAMIENTO. NINGUNO DE LOS DOS CUENTA CON LAS CARACTERÍSTICAS DEL PROYECTO QUE SE PLANTEA.

CABE MENCIONAR QUE EL AUMENTO DE LA POBLACIÓN EN LA ZONA DEBIDO A LA CONSTRUCCIÓN EN SU MAYORÍA, ÚNICAMENTE DE PROYECTOS HABITACIONALES, DEMANDA MAYOR EQUIPAMIENTO Y SERVICIOS EN LA DELEGACIÓN, TAMBIÉN SE HACE NOTAR LOS GRANDES TRASLADOS QUE DEBEN DE REALIZAR LOS HABITANTES DE LAS DIVERSAS COLONIAS PARA PODER HACER USO DE ESTOS ESPACIOS. POR TAL MOTIVO EL PROYECTO DEL CENTRO DEPORTIVO PERMITIRÁ UNA MAYOR DIFUSIÓN, PRÁCTICA Y PERMEABILIDAD DEL DEPORTE.

*FUENTE 6: DIRECCIÓN GENERAL DE DESARROLLO SOCIAL*



PABELLÓN MUNICIPAL DE DEPORTES GIRONA, ESPAÑA.



## **CAPITULO IV**

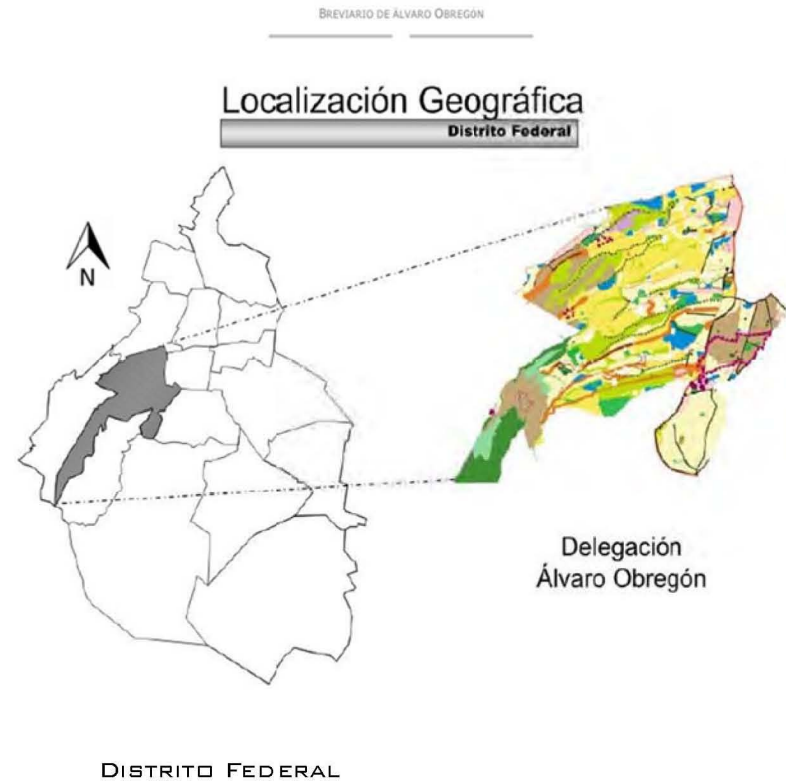
### MARCO FÍSICO NATURAL

---

**4 – MEDIO FÍSICO NATURAL**  
**4.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA**

LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN SE LOCALIZA AL PONIENTE DEL DISTRITO FEDERAL: COLINDA AL NORTE CON LA DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO; AL ORIENTE CON LAS DELEGACIONES BENITO JUÁREZ Y COYOACÁN; AL SUR CON LAS DELEGACIONES MAGDALENA CONTRERAS Y TLALPAN Y EL MUNICIPIO DE JALATLACO, ESTADO DE MÉXICO; AL PONIENTE CON LA DELEGACIÓN GUAJIMALPA. GEOGRÁFICAMENTE ESTÁ SITUADA ENTRE LOS PARALELOS 19°14'N Y 19°25'N Y LOS MERIDIANOS 99°10'W Y 99°20'W, EN EL MARGEN INFERIOR DE LA SIERRA DE LAS CRUCES. SU TERRITORIO ESTÁ CONFORMADO POR UN CONJUNTO DE ESTRUCTURAS VOLCÁNICAS QUE ALCANZAN UNA ALTITUD MÁXIMA DE 3,820 METROS SOBRE EL NIVEL DEL MAR (M.S.N.M.) EN EL CERRO DEL TRIÁNGULO; LA MÍNIMA SE LOCALIZA A LOS 2,260 M.S.N.M. EN LA DELEGACIÓN EXISTEN OTRAS ELEVACIONES IMPORTANTES, COMO SON EL CERRO DE SAN MIGUEL, DE 3,780 M.S.N.M.; EL CERRO LA CRUZ DE CÓLICA O ALCALICA, DE 3,610 M.S.N.M.; EL CERRO TEMAMATLA, DE 3,500 M.S.N.M; EL OCOTAL, DE 3,450 M.S.N.M. Y ZACAZONTETLA, DE 3,270 M.S.N.M.

LA SUPERFICIE DE LA DELEGACIÓN ES DE 8,114.01 HA, QUE REPRESENTAN EL 5.47% DEL ÁREA TOTAL DEL DISTRITO FEDERAL, OCUPANDO EL OCTAVO LUGAR ENTRE LAS DELEGACIONES DE MAYOR TAMAÑO. DE LOS CUALES SE ESTIMA QUE: EL 75.59% (6,133.04 HA) DE LA SUPERFICIE DE ESTA DEMARCACIÓN CORRESPONDE A SUELO URBANO Y EL 24.41% (1,980.97 HA) RESTANTE A SUELO DE CONSERVACIÓN; LAS UNIDADES TERRITORIALES QUE LA INTEGRAN SON: 210 COLONIAS, 9 PUEBLOS Y 4 BARRIOS.



FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN

**4 – MEDIO FÍSICO NATURAL**  
**4.2 CLIMA**

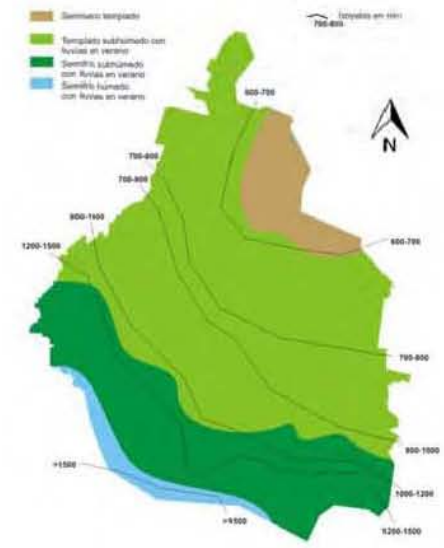
LA MAYOR PARTE DE LA DELEGACIÓN PRESENTA UN CLIMA TEMPLADO SUBHÚMEDO, CON VARIACIONES NOTABLES DEBIDO A BRUSCOS CAMBIOS EN LA ALTITUD QUE PRESENTA EN SU TERRITORIO. LA TEMPERATURA MÁS BAJA SE PRESENTA EN LA PARTE SUR DE LA DEMARCACIÓN SIENDO DE 8.1° C EN INVIERNO, Y LLEGANDO HASTA NEVAR EN LOS AÑOS MÁS FRÍOS. LA TEMPERATURA MÁXIMA SE PRESENTA EN LA PARTE BAJA AL NORORIENTE, Y ALCANZA HASTA LOS 17.1° C DURANTE LOS MESES DE ABRIL A JUNIO.

LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL ANUAL MÁXIMA CORRESPONDE A LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE, MIENTRAS QUE LA MÍNIMA SE PRESENTA EN LOS MESES DE NOVIEMBRE A FEBRERO. LA

PRECIPITACIÓN PROMEDIO ANUAL ES DE 1,000 A 1,200 MM, AUNQUE EN LA ZONA SUR LAS PRECIPITACIONES PUEDEN LLEGAR A LOS 1,400 MM. LA PRESENCIA DE FUERTES LLUVIAS, PARTICULARMENTE EN JUNIO Y JULIO, ES UN FACTOR DE RIESGO, PARTICULARMENTE PARA LOS ASENTAMIENTOS UBICADOS EN BARRANCAS. POR OTRO LADO, LAS ALTAS PRECIPITACIONES PLUVIALES QUE RECIBE LA ZONA DE LA SIERRA, LA EXTENSA MASA VEGETAL CONSOLIDADA, EL SISTEMA DE BARRANCAS Y CAÑADAS Y LAS ELEVACIONES TOPOGRÁFICAS, CONVIERTEN A LA DELEGACIÓN EN ZONA GENERADORA DE OXÍGENO Y SIGNIFICATIVA EN LA RECARGA DE LOS ACUÍFEROS.



DISTRITO FEDERAL



DISTRITO FEDERAL

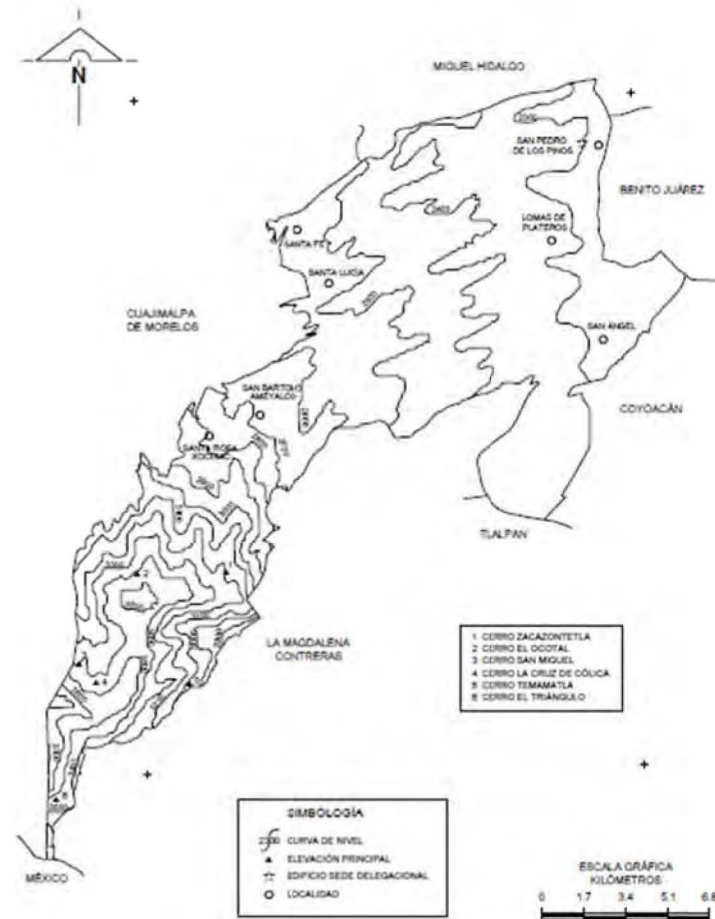
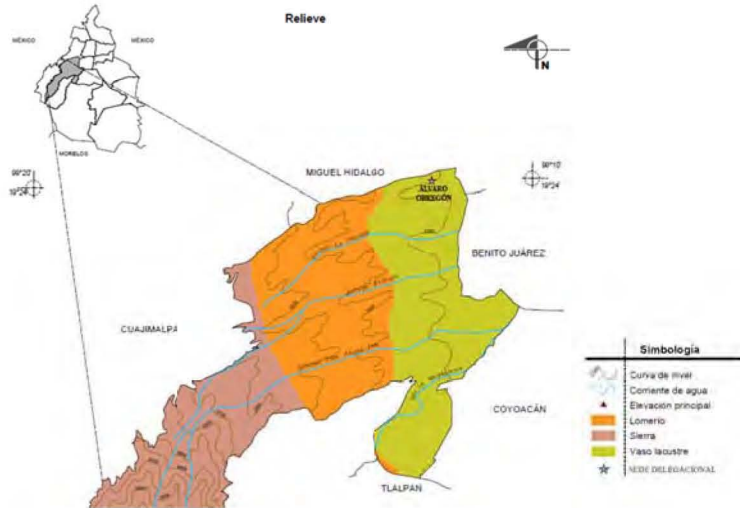
FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN

#### 4 – MEDIO FÍSICO NATURAL

##### 4.3 OROGRAFÍA

LA ALTURA MÁXIMA DE LA DELEGACIÓN ES 3.820 METROS SOBRE NIVEL DEL MAR EN LA CUMBRE DE LA MONTAÑA DE TRIANGULO, Y EL MÁS BAJO ESTÁ EN 2.260 METROS. OCUPA 7.720 HECTÁREAS, O 6.28% DEL DISTRITO FEDERAL, Y TIENE EL QUINTO LUGAR EN TÉRMINOS DE TERRITORIO DE TODAS LAS DELEGACIONES. TALES HECTÁREAS, 5.052 SON SUELO URBANO Y 2.668 SE CONSIDERAN SUELO PROTEGIDO (66.1% Y 33.8% RESPECTIVAMENTE).

OTRAS ELEVACIONES IMPORTANTES SON LA MONTAÑA DE SAN MIGUEL (3.780 M); LA MONTAÑA DE CRUZ DE COLICA O ALCALICA (3.610 M); LA MONTAÑA DE TEMAMATLA (3.500M); EL OCOTAL (3.450M) Y EL ZACAZONTETLA (3.270M). LA RELEVACIÓN ESTÁ GENERALMENTE DE GRANDES CONTRASTES, CONSTITUIDO POR LAS SUPERFICIES DE PIEDMONT, PRODUCTO DE LA EROSIÓN NATURAL DE LA CADENA DE LA MONTAÑA.



PLANO DE CUADERNO ESTADÍSTICO DELEGACIONAL DE A.O.

FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN





## 4 – MEDIO FÍSICO NATURAL

### 4.5 FLORA Y FAUNA

LA VEGETACIÓN EN EL TERRITORIO DELEGACIONAL PUEDE DIVIDIRSE EN DOS GRANDES GRUPOS: LA VEGETACIÓN DE ZONAS NATURALES Y LA VEGETACIÓN DEL ÁREA URBANA. LA PRIMERA SE PRESENTA EN EL PARQUE NACIONAL “DESIERTO DE LOS LEONES”, LA “BARRANCA DE TARANGO”, EL PARQUE ECOLÓGICO “LA LOMA” Y EN EL SISTEMA DE BARRANCAS, CAÑADAS Y LOMERÍOS, EN DONDE EXISTEN ECOSISTEMAS EN BUEN ESTADO DE CONSERVACIÓN; A ESTE PRIMER GRUPO PERTENECEN LAS LLAMADAS ESPECIES NATIVAS QUE CONSTITUYEN LA BIODIVERSIDAD ORIGINAL DE LA DELEGACIÓN.

AL SEGUNDO GRUPO PERTENECE LO QUE SE CONSIDERA COMO VEGETACIÓN URBANA, O MÁS PROPIAMENTE DICHA, COMO FLORA URBANA. ESTA FLORA ESTÁ CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR ESPECIES INTRODUCIDAS EN LA ENTIDAD, PROCEDENTES DE OTRAS REGIONES DEL PAÍS, Y POR ESPECIES EXÓTICAS TRAÍDAS DE OTRAS PARTES DEL MUNDO.

EN CONJUNTO, EL SINGULAR CONGLOMERADO DE ESPECIES NATIVAS, INTRODUCIDAS Y EXÓTICAS DE ESTA DELEGACIÓN, INTEGRADA POR ÁRBOLES, ARBUSTOS Y ALGUNAS HERBÁCEAS, CONFORMAN UN RICO MOSAICO BIÓTICO DE GRAN VALOR PARA TODA LA CIUDAD Y CUYO CARÁCTER ÚNICO ESTÁ DETERMINADO PORQUE ADEMÁS DE SER UNA MUESTRA REPRESENTATIVA DE LA FLORA URBANA DEL DISTRITO FEDERAL, CONTIENE LA BIODIVERSIDAD DE SUS BOSQUES DE CONÍFERAS Y LATIFOLIADAS, Y DE AQUELLA QUE SOLO SE PRESENTA EN LAS BARRANCAS Y CAÑADAS.

EN SÍNTESIS, LA DIVERSIDAD DE ESPECIES VEGETALES DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN EXISTENTE EN SUS ZONAS NATURALES Y EN EL ÁREA URBANA, ES UN RICO PATRIMONIO BIÓTICO DE GRAN IMPORTANCIA PARA LA CALIDAD DE VIDA DE SUS HABITANTES, QUE CONTRIBUYE ADEMÁS, DE MANERA SIGNIFICATIVA A LA ESTABILIDAD ECOLÓGICA DEL DISTRITO FEDERAL. ESTA IMPORTANCIA ESTÁ DETERMINADA POR LOS INVALUABLES SERVICIOS AMBIENTALES QUE LA VEGETACIÓN NATURAL Y EL ARBOLADO URBANO PROPORCIONAN A LA POBLACIÓN Y AL ENTORNO.

**FAUNA.** DENTRO DE ESTE TÉRMINO, SE PUEDEN CONSIDERAR TAMBIÉN DOS GRANDES DIVISIONES: LA FAUNA SILVESTRE Y LA FAUNA URBANA, INCLUYÉNDOSE DENTRO DE ESTA ÚLTIMA, A LAS ESPECIES DOMÉSTICAS Y A LA FAUNA CONSIDERADA COMO NOCIVA. LA FAUNA SILVESTRE QUE SE ENCUENTRA EN LA DELEGACIÓN, SE DISTRIBUYE PRINCIPALMENTE EN LAS ÁREAS PROTEGIDAS, COMO EL PARQUE NACIONAL “DESIERTO DE LOS LEONES”, PARQUE ECOLÓGICO “LA LOMA”, PARQUE “TARANGO”, PARQUES Y JARDINES PÚBLICOS, JARDINES PRIVADOS, BARRANCAS CON VEGETACIÓN NATURAL Y EN TODOS AQUELLOS SITIOS DONDE A PESAR DE LA PERTURBACIÓN HUMANA, EXISTEN TODAVÍA UN HÁBITAT O MICROAMBIENTES A LOS QUE SE HAN ACOMODADO DIVERSAS ESPECIES, SOBRE TODO DE AVES, PEQUEÑOS MAMÍFEROS Y REPTILES, DE AHÍ LA IMPORTANCIA DE LA PRESERVACIÓN DE ESTAS ZONAS NATURALES.

LA DENOMINADA FAUNA URBANA, ESTÁ CONSTITUIDA PRINCIPALMENTE POR ESPECIES QUE HABITAN EN LOS PARQUES Y JARDINES, O ENTRE LOS ESPACIOS URBANOS DONDE PUEDEN CONSTRUIR SUS NIDOS, CUEVAS Y MADRIGUERAS; ENTRE ÉSTAS SE ENCUENTRAN ESPECIES DE ORNATO, PRINCIPALMENTE AVES NATIVAS Y EXÓTICAS, QUE SE CONSERVAN EN CAUTIVERIO POR SU CANTO O LA BELLEZA DE SU PLUMAJE; POR LA FAUNA DOMÉSTICA DE PERROS Y GATOS BAJO CONTROL O EN CONDICIONES DE VIDA LIBRE, HABITANDO LAS CALLES, MERCADOS Y ZONAS NATURALES.



FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN

## 4 – MEDIO FÍSICO NATURAL

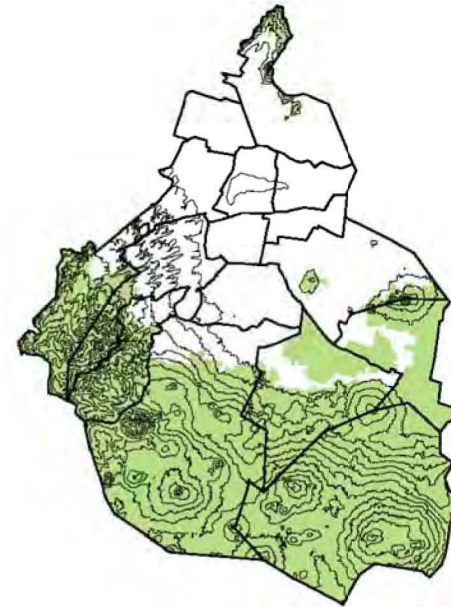
### 4.6 PROBLEMÁTICA AMBIENTAL

LOS PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS NOTABLES QUE PRESENTA LA CIUDAD DE MÉXICO SON LA PÉRDIDA DE ÁREAS NATURALES Y DE BIODIVERSIDAD EN SUELO DE CONSERVACIÓN, CONTAMINACIÓN DEL SUELO, ABASTO Y CALIDAD DE AGUA, CALIDAD DE AIRE, CRECIENTE GENERACIÓN DE RESIDUOS SÓLIDOS Y DEFICIENCIA CULTURAL AMBIENTAL.

LA CIUDAD DE MÉXICO CONSUME 65 M<sup>3</sup> POR SEGUNDO DE AGUA. PARA EL 2015 SE NECESITARÁN 19 M<sup>3</sup> POR SEGUNDO ADICIONALES. EL 60% DEL AGUA CONSUMIDA ES EXTRAÍDA DEL SUBSUELO DE LA CIUDAD. LA RECARGA ANUAL DE LOS ACUÍFEROS SUBTERRÁNEOS REPRESENTA SÓLO LA MITAD DE LA EXTRACCIÓN DE LA MISMA. ALGUNAS PARTES DE LA CIUDAD PRESENTAN HUNDIMIENTOS DE HASTA 40 CM POR AÑO. SE PIERDE EN FUGAS ALREDEDOR DE UN 37% DEL SUMINISTRO TOTAL A LA CIUDAD. EL 40% DEL AGUA ES TRAÍDA DE FUERA DE LA CUENCA: GUTZAMALA A 127 KM. Y LERMA A 40 KM. DE DISTANCIA LA DOTACIÓN DEL AGUA NO ES UNIFORME EN TODO EL TERRITORIO DE LA CIUDAD.

POR LO TANTO, LOS PROBLEMAS AMBIENTALES MÁS IMPORTANTES DE LA DELEGACIÓN Y DE LA COLONIA SACRAMENTO DONDE SE DESARROLLARÁ EL CENTRO DEPORTIVO SON LA CONTAMINACIÓN DEL SUELO, DEL AGUA POTABLE Y DE LOS DESECHOS PRODUCIDOS POR LA COLONIA.

LA ZONA ACTUALMENTE NO SE TIENE EN LAS EDIFICACIONES SISTEMAS DE CAPTACIÓN DE AGUA PLUVIAL O PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS O GRISES; POR LO TANTO SE PRETENDE DESARROLLAR EN EL PROYECTO UNA RED DE RECOLECCIÓN DE AGUAS PLUVIALES Y PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS SERVIDAS.



SUELO DE CONSERVACIÓN DEL DISTRITO FEDERAL

## **CAPITULO V**

### ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS

---



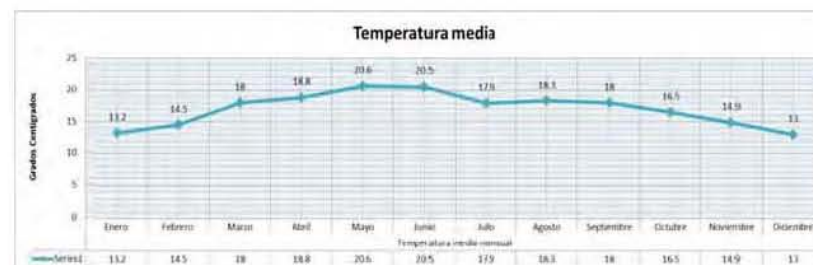
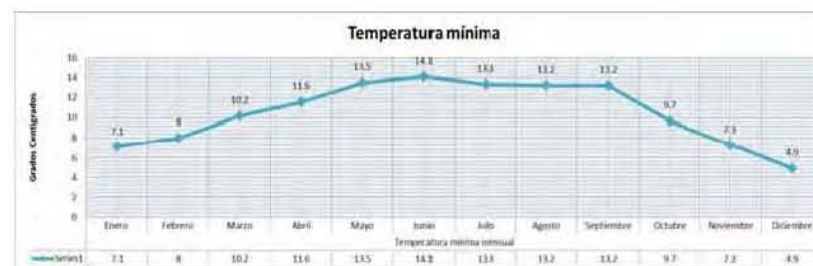
## 5 - ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS

### 5.1 CLIMA Y TEMPERATURA

EN LA REGIÓN DELEGACIONAL EL CLIMA ES TEMPLADO, CON VARIACIONES NOTABLES DEBIDO A BRUSCOS CAMBIOS ALTITUDINALES QUE EN ELLA SE PRESENTAN. EN LA PARTE BAJA (HASTA LOS 2,410 MSNM), LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL VARÍA DE 14.9°C A 17.1°C DURANTE LOS MESES DE ABRIL A JUNIO; LA TEMPERATURA MÍNIMA SE DA EN LOS MESES DE DICIEMBRE A FEBRERO Y ALCANZA LOS 10°C.

EN EL ÁREA INTERMEDIA DELEGACIONAL HASTA LOS 3,100 MSNM, LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 15.5°C Y LA MÁXIMA DE 17°C PARA LOS MESES DE ABRIL A JUNIO; LAS TEMPERATURAS MÍNIMAS SE PRESENTAN DE DICIEMBRE A FEBRERO Y ALCANZAN LOS 13.2°C.

EN LA PARTE SUR DEL ÁREA DELEGACIONAL, EL CLIMA DEJA DE SER TEMPLADO PARA CONVERTIRSE EN UN CLIMA SEMIFRÍO. LA TEMPERATURA MEDIA ANUAL ES DE 10.7°C, LA MÁXIMA SE PRESENTA EN LOS MESES DE ABRIL A JUNIO Y ALCANZA LOS 12°C; Y LA MÍNIMA ES DE 8.1°C. LA PRECIPITACIÓN ANUAL MÁXIMA CORRESPONDE A LOS MESES DE JUNIO A SEPTIEMBRE Y LA MÍNIMA, EN LOS MESES DE NOVIEMBRE A FEBRERO, ENTRE 1,000 Y 1,200 MM. ANUALES



FUENTE 9: SERVICIO METEOROLÓGICO NACIONAL

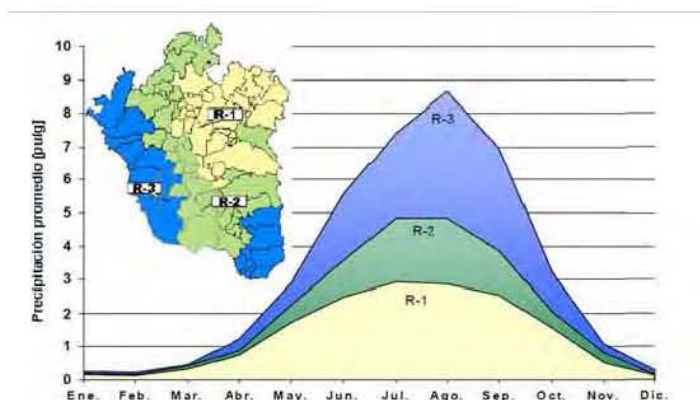
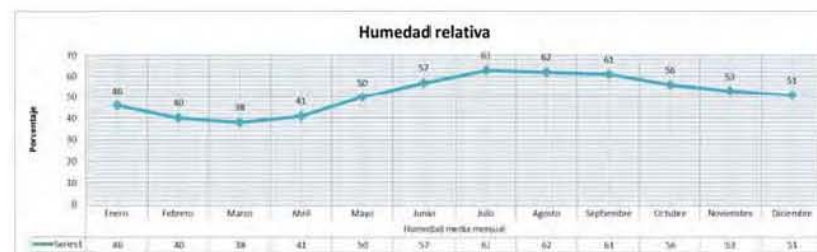
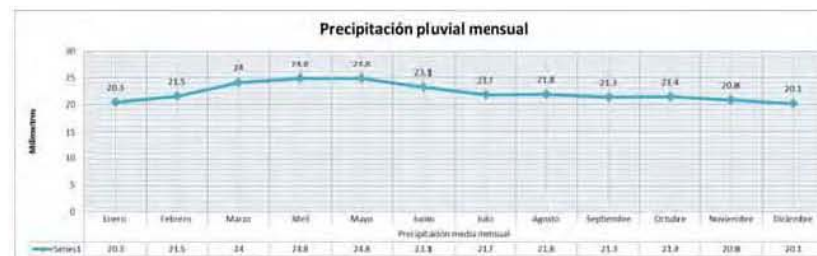
## 5 - ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS

### 5.2 PRECIPITACIÓN PLUVIAL Y HUMEDAD RELATIVA

EL PROMEDIO DE PRECIPITACIÓN PLUVIAL, INDICA QUE LA MAYOR CANTIDAD DE LLUVIA SE PRESENTA EN LA PARTE OCCIDENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, AL PIE DE LA SIERRA AJUSCO-CHICHINAUTZIN. ESTA SITUACIÓN SE PRESENTA POR EL FLUJO DE VIENTO DE VERANO, DURANTE LAS LLUVIAS MÁS INTENSAS Y REFORZADA POR EL LEVANTAMIENTO MECÁNICO DEL AIRE QUE GOLPEA UNA MONTAÑA, REBOTA Y ASCIENDE. DEBIDO A LA HUMEDAD SUFICIENTE, ÉSTA SE CONDENSA FORMANDO NUBES Y PRODUCE LA PRECIPITACIÓN. EL INCREMENTO DE LA PRECIPITACIÓN PLUVIAL PROPICIA UN EFECTO DE “LAVADO TROPOSFÉRICO”, LO CUAL FAVORECE UNA MEJOR CALIDAD DEL AIRE DE LA ZONA, PUESTO QUE MITIGA LA GENERACIÓN DE PARTÍCULAS.

EL AUMENTO DE LAS LLUVIAS EN LA ZMVM DE JUNIO A SEPTIEMBRE, SE ASOCIA A LA ENTRADA DE AIRE TROPICAL, CON ALTO CONTENIDO DE HUMEDAD PROCEDENTE DEL OCEANO PACÍFICO, MAR CARIBE Y GOLFO DE MÉXICO. DURANTE ESTOS MESES SE REGISTRA UN PERIODO CONOCIDO COMO CANÍCULA DONDE HAY UN INTENSO CALOR, CON LLUVIAS ESCASAS Y NORMALMENTE SE DA EN AGOSTO (AUNQUE NO SIEMPRE SE PRESENTA).

CON RESPECTO A LA HUMEDAD RELATIVA, TENEMOS QUE EN UN MISMO DÍA PUEDEN REGISTRARSE VALORES MUY VARIADOS, SIN QUE NECESARIAMENTE TENGAN UN PATRÓN DEFINIDO DURANTE EL DÍA. LA TENDENCIA ANUAL, ES QUE EL PERIODO DE MAYOR HUMEDAD SE ENMARQUE DURANTE LA TEMPORADA DE LLUVIAS.



GRÁFICA DE PRECIPITACIÓN MENSUAL POR REGIÓN EN EL D.F.

FUENTE B: SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE

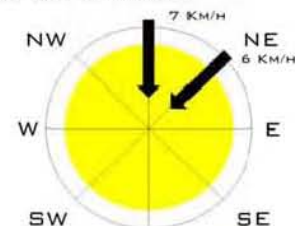
## 5 - ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS

### 5.3 VIENTOS DOMINANTES

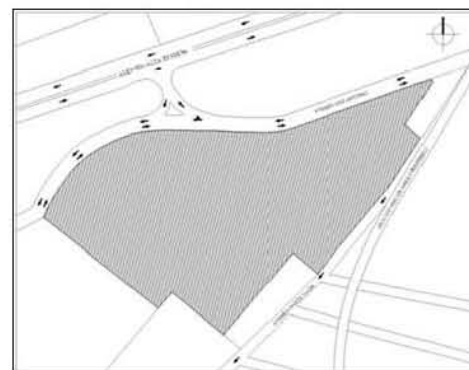
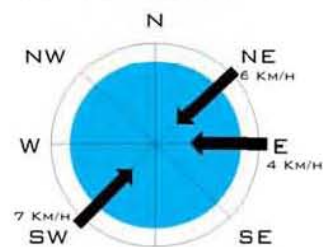
DESDE EL PUNTO DE VISTA DE LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA, EL VIENTO ES UNO DE LOS FACTORES MÁS IMPORTANTES, YA QUE A PARTIR DE SU DIRECCIÓN, SE IDENTIFICAN LOS SISTEMAS METEOROLÓGICOS QUE AFECTAN A DETERMINADO LUGAR. ASÍ MISMO, LA INTENSIDAD ES UNA DE LAS VARIABLES QUE DETERMINA, SI LOS CONTAMINANTES EN CAPAS CERCANAS A LA SUPERFICIE, SE ACUMULAN O SE DISPERSAN. CABE MENCIONAR QUE LA DISPERSIÓN VERTICAL DE LOS GASES CONTAMINANTES EN LA ATMÓSFERA, DEPENDEN EN GRAN MANERA DE LA ESTABILIDAD Y TURBULENCIA DE LA ZONA, ASÍ COMO DEL CALOR Y LA FRICCIÓN PRODUCIDA POR LOS VIENTOS Y LA SUPERFICIE DEL SUELO.

EN EL VALLE DE MÉXICO, LA ENTRADA PRINCIPAL DEL VIENTO SE UBICA EN LA ZONA NORTE, REGIÓN DONDE EL TERRENO ES MÁS PLANO. DEPENDIENDO DE LA ÉPOCA DEL AÑO, LA INFLUENCIA DE SISTEMAS METEOROLÓGICOS HACEN QUE EXISTA UNA SEGUNDA ENTRADA DEL VIENTO POR LA REGIÓN NORESTE DEL VALLE; INCLUSO, PUEDE DARSE QUE EL FLUJO DEL VIENTO SEA DE SUR A NORTE, CUANDO EL VIENTO EN CAPAS MEDIAS DE LA TROPOSFERA ES SUFICIENTEMENTE INTENSO COMO PARA QUE, A PESAR DE LA BARRERA MONTAÑOSA, SE IMPONGA ESA DIRECCIÓN, SOBRE TODO EN LOS MESES INVERNALES. ES NECESARIO REMARCAR QUE LAS DOS ÚLTIMAS DIRECCIONES DESCRITAS NORMALMENTE SE PRESENTAN EN UN PORCENTAJE BAJO, DE TAL FORMA QUE ESTOS COMPORTAMIENTOS NO SIEMPRE SE DETECTAN.

#### VIENTOS DE VERANO



#### VIENTOS DE INVIERNO



TERRENO

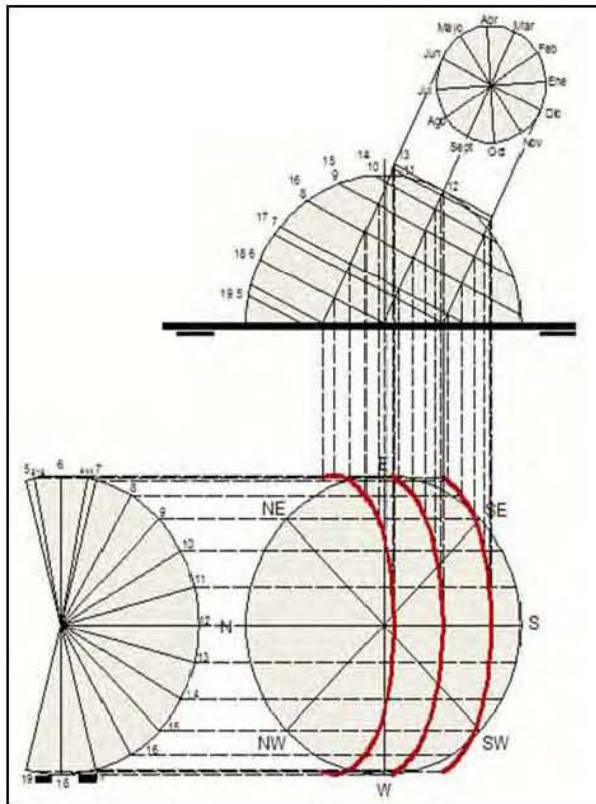
FUENTE B: SECRETARÍA DEL MEDIO AMBIENTE



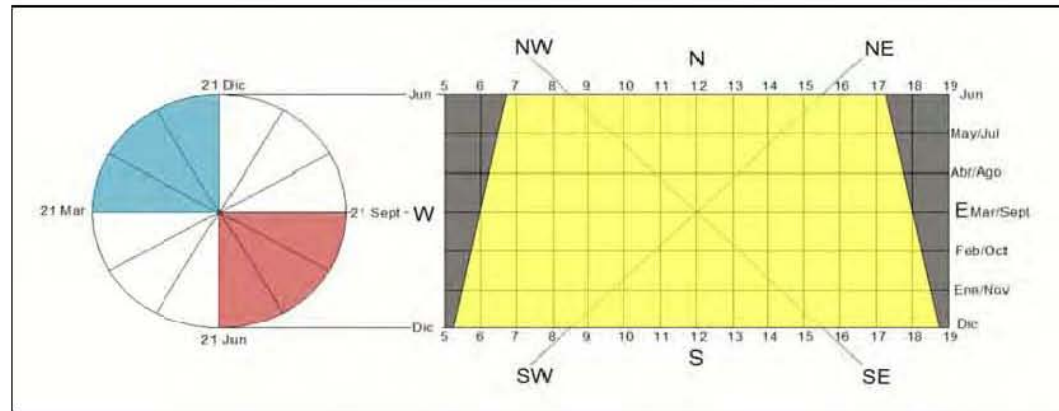
**5 - ASPECTOS BIOCLIMÁTICOS**  
**5.4 ANÁLISIS DE ASOLEAMIENTO**

PARA EL ESTUDIO DE ASOLEAMIENTO DEL SITIO SE TOMÓ LA LATITUD  $19^{\circ} 24'$ , TOMANDO EN CUENTA LAS FECHAS DE SOLSTICIO DE VERANO Y DE INVIERNO Y EL EQUINOCCIO DE PRIMAVERA Y OTOÑO.

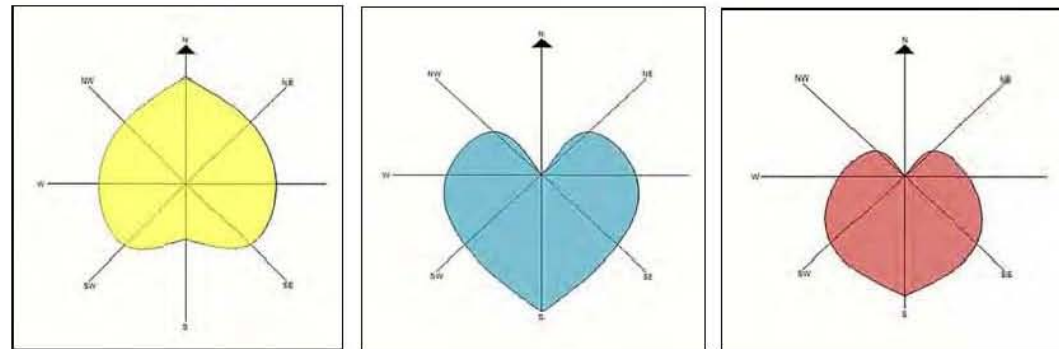
**MONTEA SOLAR**



**GRÁFICA DE ASOLEAMIENTO**



**CARDIOIDES DE ASOLEAMIENTO**



**21 DE JUNIO**

**21 DE MARZO**

**21 DE DICIEMBRE**

## **CAPITULO VI**

### **MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA**

---

## 6 – MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA

### 6.1 INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA

LA DELEGACIÓN CUENTA CON 911.01 KM. DE RED DE DISTRIBUCIÓN DE AGUA POTABLE, DE LOS CUALES 69.615 KM. SON RED PRIMARIA Y 841.393 KM. SON DE RED SECUNDARIA, CON UNA COBERTURA DEL 98% DE LAS ZONAS DE TENENCIA REGULAR.

EL ABASTECIMIENTO DE AGUA POTABLE SE HACE A TRAVÉS DE LOS SISTEMAS LERMA Y GUTZAMALA, DE LA SIGUIENTE MANERA: EL RAMAL SUR DEL LERMA CONDUCE LOS GASTOS QUE ABASTECEN A LA DELEGACIÓN, PROVENIENTE DEL SISTEMA DE POZOS PROFUNDOS DEL VALLE DE LERMA HACIA LA CIUDAD DE MÉXICO, EN TANTO QUE EL ACUEDUCTO PERIFÉRICO CONDUCE EL AGUA PROVENIENTE DEL SISTEMA GUTZAMALA, DERIVÁNDOSE TRES LÍNEAS QUE SE CONECTAN AL RAMAL SUR DEL LERMA, COMPLEMENTANDO EL SUMINISTRO DE AGUA A LA POBLACIÓN.

LA RED DE AGUA POTABLE, DESCRITA EN EL PLAN DE ACCIONES HIDRÁULICAS DE LA DELEGACIÓN SE APOYA DE 98 TANQUES DISTRIBUIDOS EN SU INTERIOR, DE LOS CUALES SOLO 70 SE ENCUENTRAN EN SERVICIO, CON UNA CAPACIDAD CONJUNTA DE 333, 545 M<sup>3</sup>, 5 MANANTIALES DE LOS CUALES 2 SE UBICAN EN CUAJIMALPA, 35 POZOS OPERADOS POR EL SISTEMA DE AGUAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO, LOS CUALES TIENE UNA CAPACIDAD DE SERVICIO DE 429 LT/S, Y 25 PLANTAS DE BOMBEO Y REBOMBEO CON UNA CAPACIDAD DE

OPERACIÓN DE 1,645 LT/S. SE CUENTA TAMBIÉN CON DOS GARZAS DE AGUA POTABLE, UBICADAS EN TORRES DE POTRERO Y EN SANTA LUCÍA, LAS CUALES ABASTECEN EN PROMEDIO 21 PIPAS DIARIAS, QUE ALIMENTAN A LAS COLONIAS DEL NORTE Y SUR DE LA DELEGACIÓN CON ALTA DEFICIENCIA DE SERVICIO.

LA PROBLEMÁTICA EN LA DOTACIÓN DE AGUA POTABLE DENTRO DE LA DELEGACIÓN PUEDE SINTETIZARSE EN DOS ASPECTOS ESENCIALES: LA EXISTENCIA DE ASENTAMIENTOS SITUADOS EN LUGARES INADECUADOS, LOCALIZADOS SOBRE LA COTA DE SERVICIO DIFICULTA LA DOTACIÓN DEL MISMO EN ESTAS ZONAS, QUE NO ALCANZAN A SER SERVIDAS NI AÚN CON EL SISTEMA DE REBOMBEO CON QUE CUENTA LA DELEGACIÓN. ASIMISMO ALGUNOS ASENTAMIENTOS SE LOCALIZAN EN PENDIENTES MUY PRONUNCIADAS QUE PRESENTAN PROBLEMAS TÉCNICOS DE ABASTO. EN SEGUNDO LUGAR, HAY COLONIAS CON SUMINISTRO INSUFICIENTE DE AGUA POTABLE DEBIDO A LA BAJA PRESIÓN DERIVADA DE LA FALTA DE LÍQUIDO, OCASIONADA A SU VEZ POR LA DEFICIENTE OPERACIÓN DE LAS VÁLVULAS OBSOLETAS HACIENDO QUE, EN ALGUNOS CASOS, EL LÍQUIDO ESCASEÉ EN LAS REDES DE DISTRIBUCIÓN QUE SE CONECTAN A LOS TANQUES. SIN EMBARGO, EL PROBLEMA TÉCNICO DE LAS VÁLVULAS OCASIONA OTRO EFECTO NEGATIVO EN SENTIDO CONTRARIO: LA ALTA PRESIÓN EN EL SUMINISTRO. POR LO TANTO, PUEDE

## 6 – MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA

### 6.2 INFRAESTRUCTURA SANITARIA

EL DRENAJE DE LA DELEGACIÓN SE ENCUENTRA CUBIERTO EN UN 98% A TRAVÉS DE 995.15 KM. DE RED; DE LA CUAL 134.64 KM. ES RED PRIMARIA Y 860.51 KM. ES RED SECUNDARIA; MIENTRAS QUE LOS DATOS DEL CENSO DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 2005 INDICAN QUE EL 95.48% DE LAS VIVIENDAS PARTICULARES CONTABAN CON DRENAJE CONECTADO A LA RED PÚBLICA. EL SERVICIO SE COMPONE ADEMÁS DE 11 LUMBRERAS DEL DRENAJE PROFUNDO DISTRIBUIDAS DE NORTE A SUR DE LA DELEGACIÓN A LA ALTURA DEL ANILLO PERIFÉRICO Y LA AV. REVOLUCIÓN; 2 PLANTAS DE BOMBEO, 2.6 KM DE CAUCES ENTUBADOS; 13 PRESAS REGULADORAS CON UNA CAPACIDAD CONJUNTA DE OPERACIÓN DE 1,300,470 M<sup>3</sup>; 5 TÚNELES DE INTERCONEXIÓN DE PRESAS Y 4 ESTACIONES PLUVIOGRÁFICAS.

LA RED PRIMARIA CUENTA CON LOS SIGUIENTES COLECTORES: RÍO TACUBAYA, SANTA LUCÍA, RÍO BECERRA, ROSA TREPADORA, BARRANCA DEL MUERTO, RÍO SAN ÁNGEL, RÍO CHICO, RÍO SAN MIGUEL, TEXCALATLACO, FRESNOS Y RÍO MAGDALENA SIENDO LOS MÁS IMPORTANTES EN EL DESALOJO DE LAS AGUAS RESIDUALES DE LA DELEGACIÓN.

EN CUANTO A LA PROBLEMÁTICA QUE SE PRESENTA EN ESTE RUBRO, SE PUEDE SEÑALAR QUE EL CRECIMIENTO ANÁRQUICO EN LA DELEGACIÓN ES UNO DE LOS PRINCIPALES FACTORES QUE IMPIDEN LA DOTACIÓN ADECUADA DE DRENAJE, DEBIDO A QUE LA PROLIFERACIÓN DE LOS ASENTAMIENTOS IRREGULARES

SOBRE LAS PARTES ALTAS, LEJOS DE LOS SISTEMAS DE DESALOJO, DIFICULTA LA DOTACIÓN DEL SERVICIO. ESTE CRECIMIENTO GENERA TAMBIÉN EL AUMENTO EN LAS DESCARGAS DE AGUAS RESIDUALES, LAS CUALES PRESENTAN ALTAS CONCENTRACIONES DE MATERIA ORGÁNICA, COLIFORMES FECALIS, GRASAS Y ACEITES; Y CONSTITUYEN LA PRINCIPAL FUENTE DE CONTAMINACIÓN DEL SUELO Y LOS RÍOS; AUNQUE ES NECESARIO SEÑALAR QUE LA MAYORÍA DE ESTAS CORRIENTES SE ENCUENTRAN ENTUBADAS EN SUS CURSOS INFERIORES Y CONECTADAS CON LA RED PRIMARIA DEL DRENAJE DE LA CIUDAD DE MÉXICO.

EN LA DELEGACIÓN SÓLO EXISTE UNA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS RESIDUALES UBICADA EN LA ZONA DE JALALPA, DESTINADA AL SERVICIO DEL DESARROLLO SANTA FE, CON UNA RED COMPUESTA POR DOS LÍNEAS DE DISTRIBUCIÓN: LAS ÁGUILAS Y BATALLÓN DE SAN PATRICIO, AMBAS SUMAN APROXIMADAMENTE 13 KILÓMETROS CON DIÁMETRO VARIABLE DE 10, 15 Y 30 CM. CON EL AGUA TRATADA SE RIEGAN APROXIMADAMENTE 106 HECTÁREAS QUE COMPRENDEN EL DEPORTIVO BATALLÓN DE SAN PATRICIO, EL PANTEÓN JARDÍN Y LOS CAMELLONES JARDINADOS EN LAS AVENIDAS MIXCOAC Y BARRANCA DEL MUERTO, PRINCIPALMENTE. LOS PRINCIPALES PROBLEMAS QUE SE PRESENTAN EN LA DELEGACIÓN PARA EL APROVECHAMIENTO DEL AGUA RESIDUAL TRATADA SON LA FALTA DE PLANTAS DE TRATAMIENTO Y LA FALTA DE LÍNEAS DE CONDUCCIÓN Y DISTRIBUCIÓN.

## 6 – MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA

### 6.3 INFRAESTRUCTURA VIAL

EL CRECIMIENTO INCESANTE DE LOS FLUJOS DE PERSONAS Y MERCANCÍAS AL INTERIOR DE LA DELEGACIÓN Y ENTRE LAS DELEGACIONES Y MUNICIPIOS CIRCUNDANTES DE LA ZONA METROPOLITANA, ES DETERMINADO POR EL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y ECONÓMICO. LA DELEGACIÓN, PRESENTA COMO UNO DE SUS PRINCIPALES PROBLEMAS LA FALTA DE MOVILIDAD NORTE SUR, ORIGINADA POR LA ACCIDENTADA TOPOGRAFÍA CON QUE CUENTA, CONSTITUYENDO FLUJOS VEHICULARES CUYA ÚNICA INTEBRACIÓN AL RESTO DE LA CIUDAD SE LOGRA A TRAVÉS DEL ANILLO PERIFÉRICO, CON LOS CONSECUENTES CONFLICTOS EN SUS CRUCES ENTRE LOS QUE SOBRESALEN MOLINOS (CONTINUACIÓN DE RÍO MIXCOAC), AVENIDA LEÓN FELIPE, EJE VIAL 10 SUR AL PONIENTE, AVENIDA LUIS CABRERA Y AVENIDA DE LAS FUENTES.

#### RED VIAL Y TRANSPORTE REGIONAL METROPOLITANO

LA RED REGIONAL A QUE TIENE ACCESO LA DELEGACIÓN ESTÁ INTEGRADA POR AUTOPISTAS DE CUOTA O CARRETERAS LIBRES QUE VINCULAN A LA CIUDAD DE MÉXICO CON EL RESTO DEL PAÍS Y DE MANERA PRIORITARIA CON LAS CIUDADES DE TOLUCA Y QUERÉTARO. ESTA RED DESEMBOCA A VIALIDADES LIMÍTROFES COMO LO ES LA AUTOPISTA Y LA CARRETERA MÉXICO-TOLUCA QUE SE CONVIERTEN AL NORTE DE LA DEMARCACIÓN EN LA AV. CONSTITUYENTES; Y AL ORIENTE, LA AUTOPISTA MÉXICO-QUERÉTARO QUE SE CONVIERTE EN EL ANILLO PERIFÉRICO; SIENDO ESTAS LAS PRINCIPALES VÍAS DE COMUNICACIÓN QUE LA INTEGRAN CON EL RESTO DE LA CIUDAD Y DE LA CORONA REGIONAL; Y SOBRE LAS CUALES SE MUEVEN FUERTES VOLÚMENES DE PASAJEROS Y CARGA; EL ACCESO MÉXICO-TOLUCA REGISTRA EL 35.4 % DE LOS VIAJES QUE INGRESAN Y SALEN DE LA CIUDAD; Y LA MÉXICO-QUERÉTARO REGISTRA EL 9.2 % EN DESEMPEÑO DE LOS MODOS DE TRANSPORTE.

LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN SE HA CONVERTIDO EN UNA ZONA IMPORTANTE COMO GENERADORA-RECEPTORA DE VIAJES,

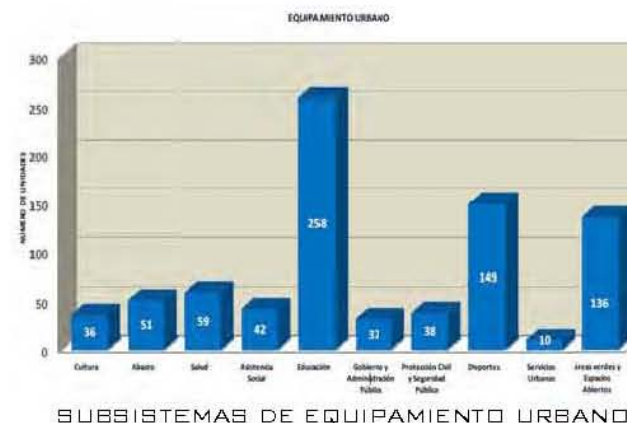
FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN

PRINCIPALMENTE POR CUESTIONES DE TRABAJO Y POR MOTIVOS ESCOLARES, CONSTITUYENDO EL 7º LUGAR CON EL 4.38% CON RESPECTO AL TOTAL GENERADOS EN LA CIUDAD.

## 6 – MEDIO URBANO E INFRAESTRUCTURA

### 6.4 EQUIPAMIENTO URBANO

LA DELEGACIÓN CUENTA CON ELEMENTOS DE EQUIPAMIENTO LOCAL Y DE CARÁCTER METROPOLITANO, SU ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN MÁS ALTO CON RESPECTO AL DISTRITO FEDERAL, ES EN SERVICIOS EDUCATIVOS YA QUE CUENTA CON DIVERSAS INSTITUCIONES UNIVERSITARIAS, ASÍ COMO LAS INSTALACIONES DEPORTIVAS DE LA UNIVERSIDAD LA SALLE, SIN EMBARGO DICHAS INSTALACIONES CORRESPONDEN AL SECTOR PRIVADO, LO QUE SIGNIFICA QUE NO EXISTE OFERTA DE EDUCACIÓN SUPERIOR PARA LA POBLACIÓN DE BAJOS RECURSOS DE LA DELEGACIÓN, LO QUE REPERCUTE EN UN NÚMERO IMPORTANTE DE TRASLADOS PARA LA POBLACIÓN QUE REQUIERE DE ESTOS SERVICIOS.





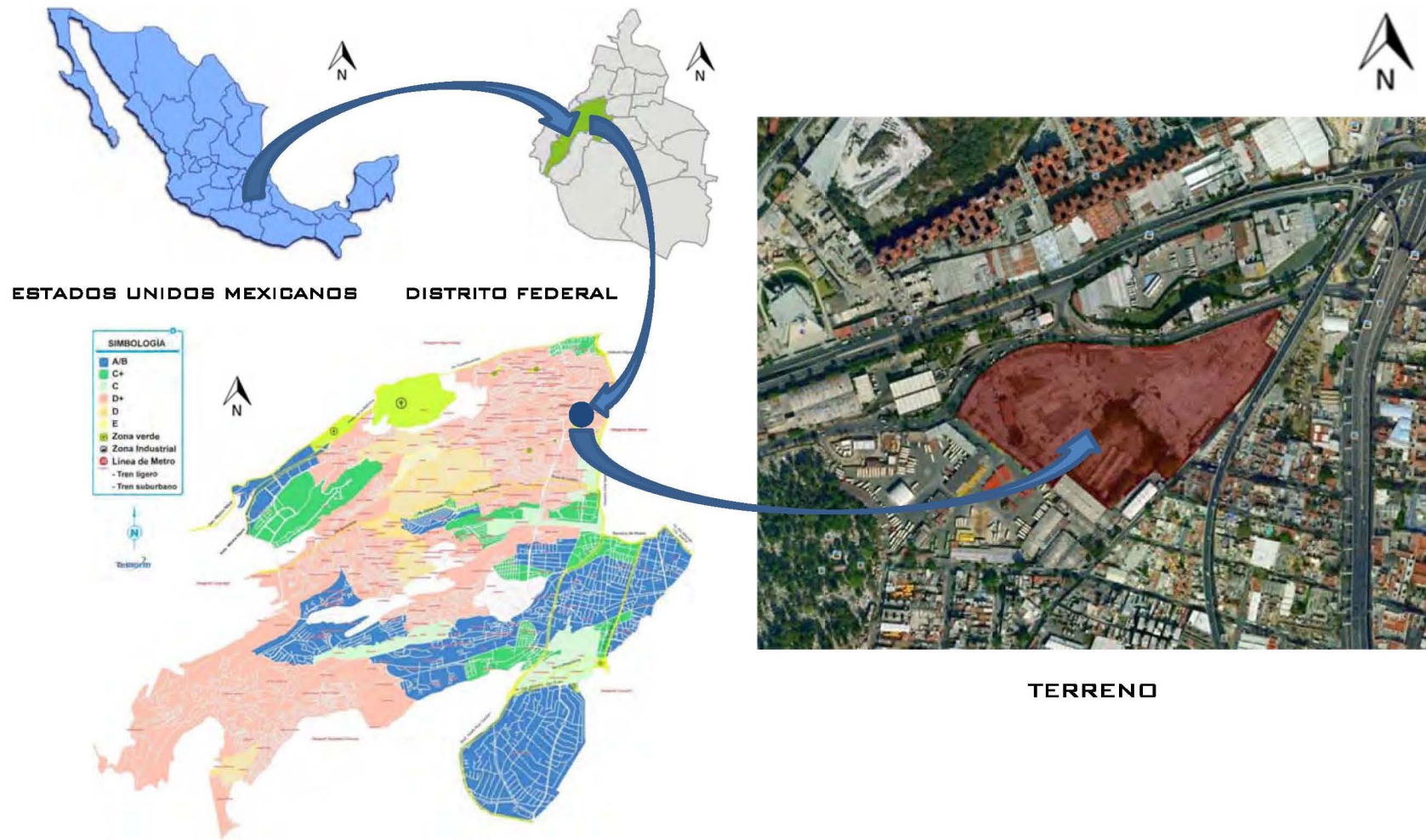
## **CAPITULO VII**

### ANÁLISIS DEL SITIO

---

## 7 - ANÁLISIS DEL SITIO

### 7.1 LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA



**DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN**

FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN

## 7 - ANÁLISIS DEL SITIO

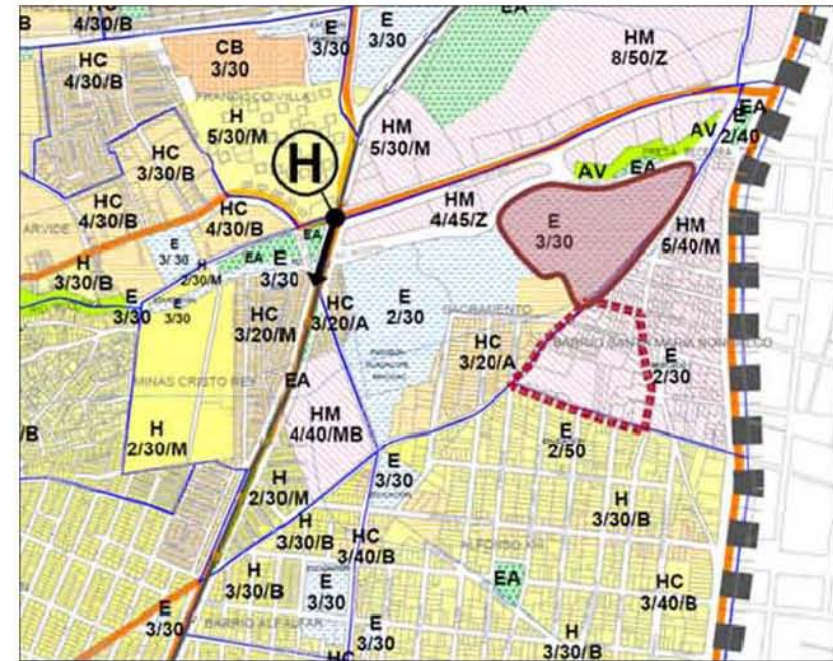
### 7.2 CRITERIOS Y FUNDAMENTOS DE LA UBICACIÓN

SE PROPONE COMO SITIO PARA EMPLAZAR EL PROYECTO DEL CENTRO DEPORTIVO, LA COLONIA SACRAMENTO, UBICADA EN LA ZONA NORESTE DE LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN, A RAZÓN DE QUE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO, EN EL APARTADO, ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENAMIENTO CONTEMPLA AL TERRENO COMO SUELO URBANO CON CLASIFICACIÓN TIPO "E" DE EQUIPAMIENTO. LA COLONIA CUENTA CON LA INFRAESTRUCTURA DE SERVICIOS Y EQUIPAMIENTO URBANO SUFICIENTE PARA EL CORRECTO FUNCIONAMIENTO DEL CENTRO DEPORTIVO.

EL TERRENO CUENTA CON UNA SUPERFICIE TOTAL DE 52,210 M<sup>2</sup>, TENIENDO COMO COLINDANCIA AL NORTE LA CALLE RIO BECERRA, AL SUR CON LA CALLE SANTA LUCIA Y UN CON UN CONJUNTO DE DEPARTAMENTOS, AL ESTE CON LOCALES COMERCIALES Y AL OESTE CON MÓDULO DE TRANSPORTE DE PASAJEROS NÚMERO 15.

EL PROYECTO GENERARÁ UN PUNTO FOCAL PARA EL FOMENTO AL DEPORTE EN TODOS LOS NIVELES SOCIO-ECONÓMICOS Y EDADES DE LA COLONIA SACRAMENTO Y DE LAS COLONIAS ALEDAÑAS A ÉSTA, ASÍ MISMO, SE LOGRARÁ CREAR UNA IMAGEN URBANA FAVORABLE PARA LA ZONA, DEBIDO A QUE ACTUALMENTE LA COLONIA SE ENCUENTRA EN UN ESTADO DE DETERIORO, DEBIDO A QUE EL TERRENO A PERMANECIDO ABANDONADO POR UN LARGO TIEMPO. AL IGUAL DEL MANEJO INADECUADO DE LOS DESECHOS Y EL MAL USO DE LAS VIALIDADES CON MERCADOS INFORMALES LOS CUALES GENERAN UN PROBLEMA GRAVE TANTO PARA LA ACCESIBILIDAD A LA ZONA COMO PARA LAS INSTALACIONES DE LA MISMA.

EN LAS COLONIAS UBICADAS AL ESTE Y NORESTE DEL TERRENO, NO CUENTAN CON UN GRAN NÚMERO DE ZONAS DE RECREACIÓN Y FOMENTO DEL DEPORTE, ES POR ESO, QUE SE QUIERE DESTINAR EN ÉSTA PARTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO UN CENTRO DEPORTIVO, EL CUAL GENERARÁ ADEMÁS DE LO QUE SE HA EXPUESTO ANTERIORMENTE UN GRAN NÚMERO DE NUEVOS EMPLEOS PARA LA ZONA DE LA DELEGACIÓN.

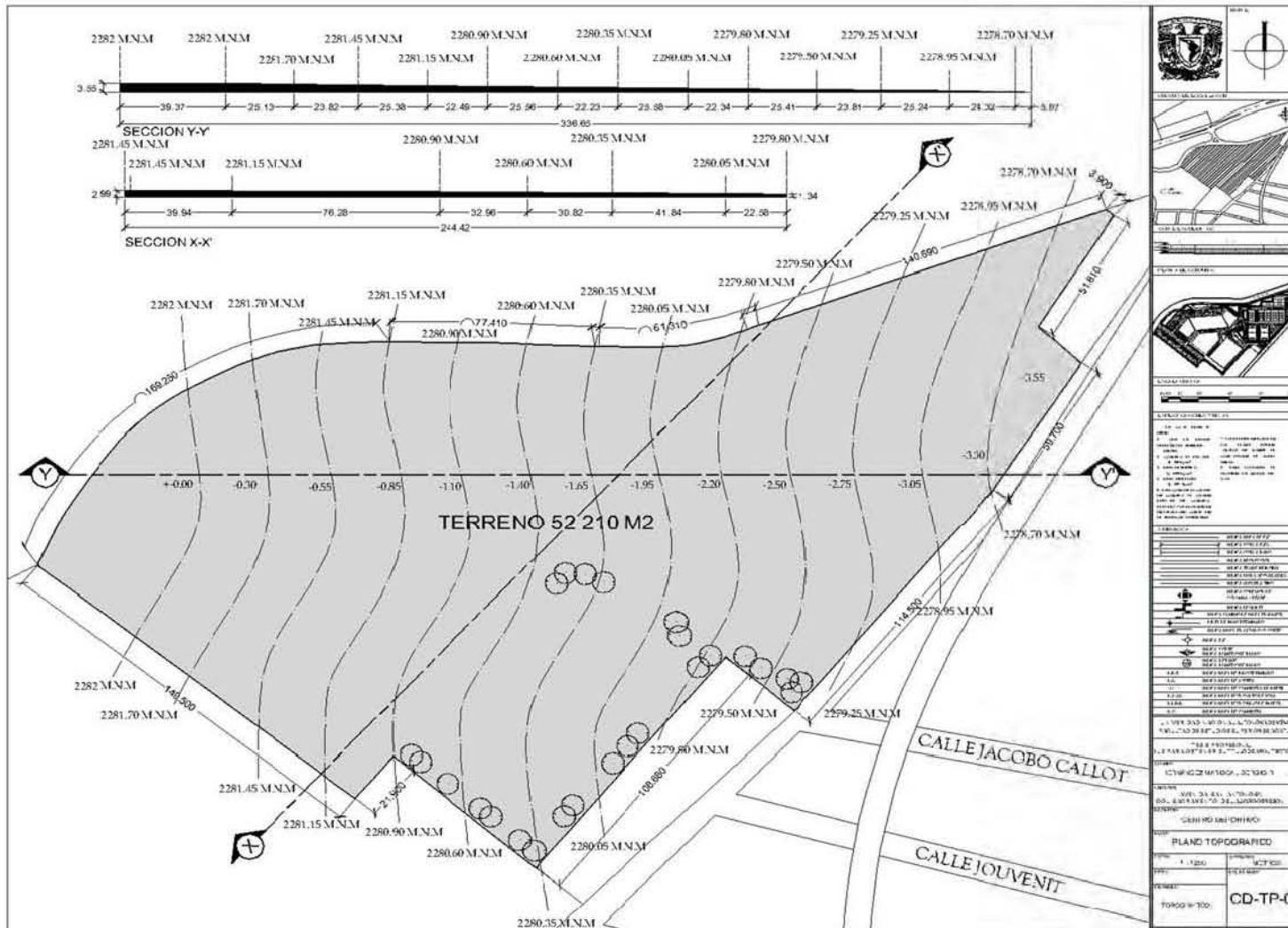


PLANO DE LOCALIZACIÓN



7 - ANÁLISIS DEL SITIO

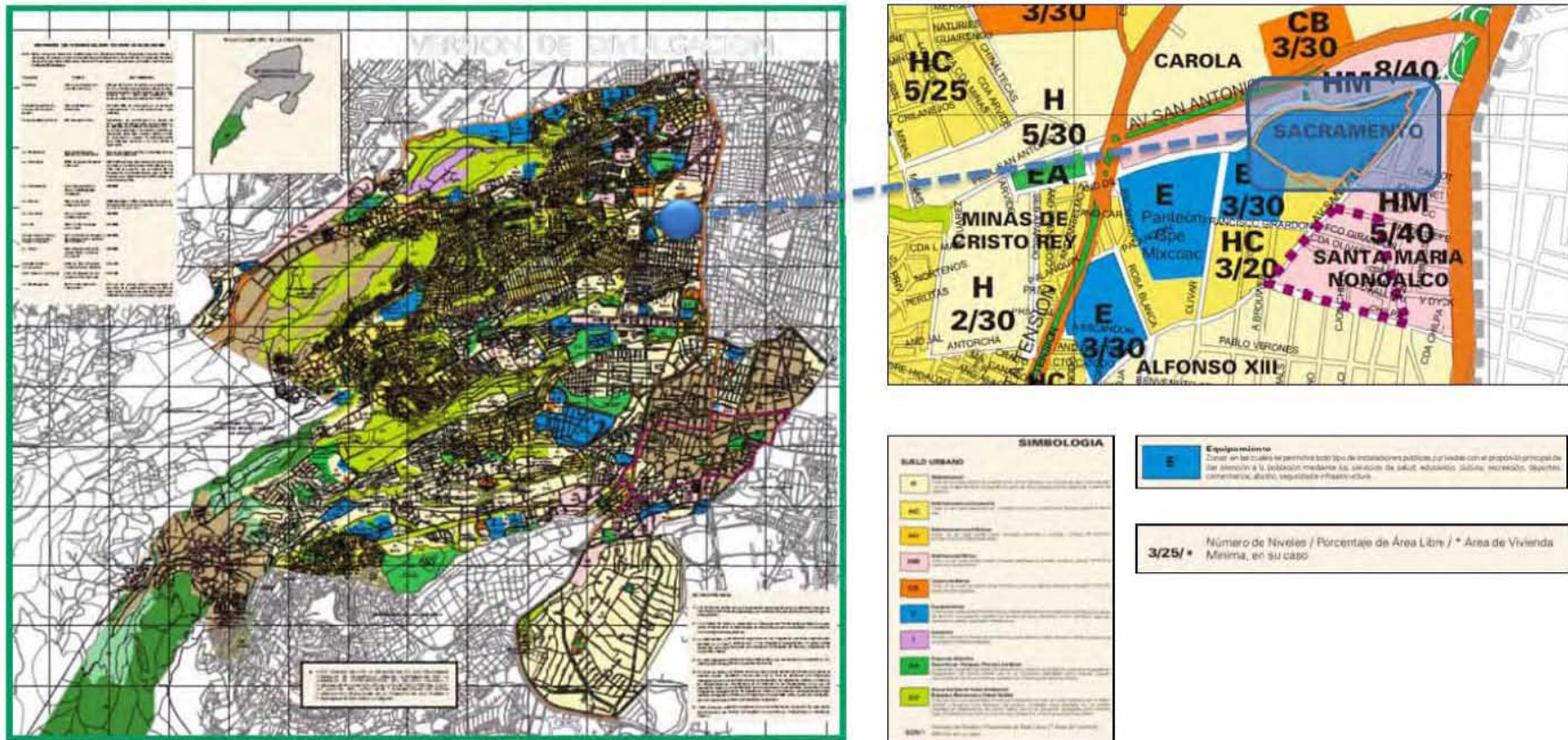
7.3 TOPOGRAFÍA DEL TERRENO Y DIMENSIONES



## 7 - ANÁLISIS DEL SITIO

### 7.4 USO Y OCUPACIÓN DEL SUELO

EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO MARCA QUE EL TERRENO CUENTA CON LA CLASIFICACIÓN DE SUELO URBANO TIPO "E" EQUIPAMIENTO 3/30, SEGÚN ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENAMIENTO; INDICANDO QUE ES UN ZONA EN LA CUAL SE PERMITIRÁ TODO TIPO DE INSTALACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS CON EL PROPÓSITO PRINCIPAL DE DAR ATENCIÓN A LA POBLACIÓN MEDIANTE LOS SERVICIOS DE SALUD, EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN, DEPORTES, CEMENTERIOS, ABASTO, SEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA, PERMITIENDO HASTA 3 NIVELES Y REQUIRIENDO UN 30 % DE ÁREA LIBRE DE LA SUPERFICIE DEL PREDIO.



FUENTE 7: PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO DE ÁLVARO OBREGÓN



## 7 - ANÁLISIS DEL SITIO

### 7.5 VIALIDADES



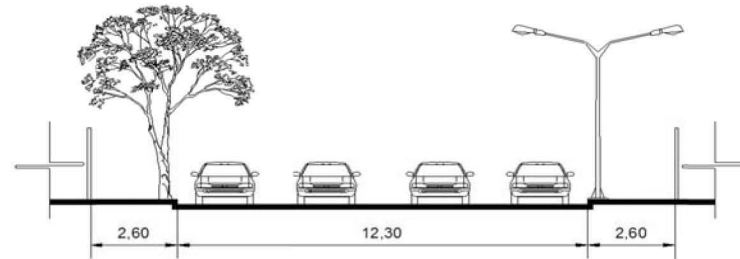
VISTA 1 CALLE BECERRA



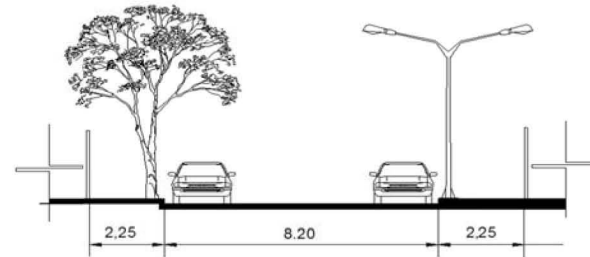
VISTA 2 SEGUNDO PISO PERIFÉRICO



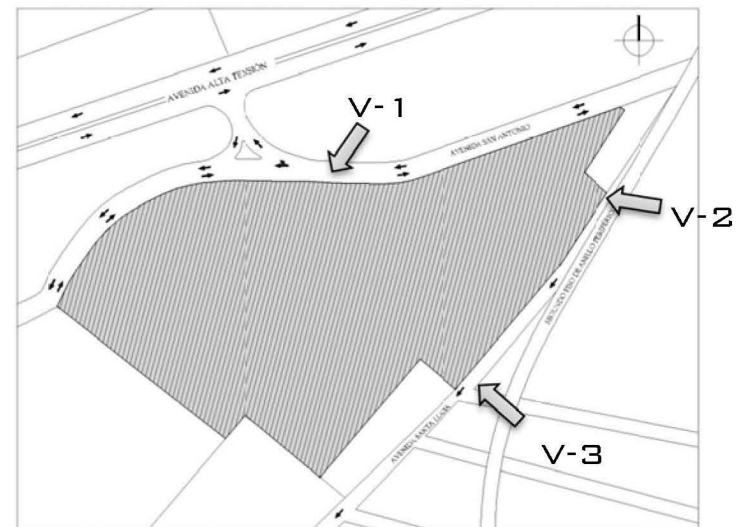
VISTA 3 CALLE SANTA LUCIA



SECCIÓN CALLE BECERRA



SECCIÓN SANTA LUCIA



## **CAPITULO VIII**

### NORMATIVIDAD

---

## B – NORMATIVIDAD

### B.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.

ART. 81. LAS EDIFICACIONES DEBEN ESTAR PROVISTAS DE SERVICIO DE AGUA POTABLE, SUFICIENTE PARA CUBRIR LOS REQUERIMIENTOS Y CONDICIONES A QUE SE REFIEREN LAS NORMAS Y/O NORMAS OFICIALES MEXICANAS. LAS MODIFICACIONES SE DIERON EN LAS NORMAS CON POCOS CAMBIOS, COMO LA DEMANDA EN OFICINAS QUE AUMENTÓ A 50 L/PERSONA/DÍA. TAMBIÉN SE AUMENTARON LOS CASOS DE EDIFICIOS Y SERVICIOS.

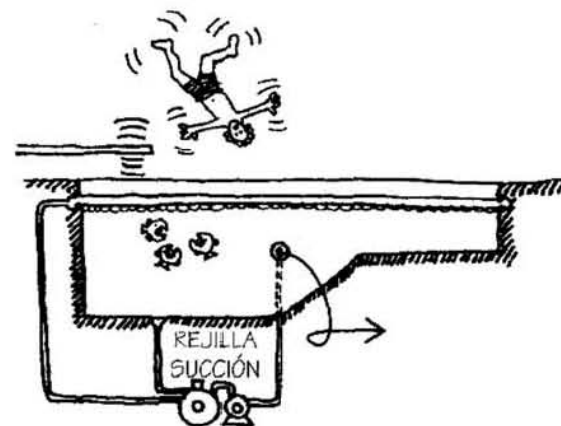
ART. 82. LAS EDIFICACIONES DEBEN ESTAR PROVISTAS DE SERVICIOS SANITARIOS CON EL NÚMERO, TIPO DE MUEBLES Y CARACTERÍSTICAS QUE SE ESTABLECEN A CONTINUACIÓN; I. LOS LOCALES DE TRABAJO Y COMERCIO CON SUPERFICIE HASTA DE 120 M<sup>2</sup> Y CON HASTA 15 TRABAJADORES O USUARIOS CONTARÁN, COMO MÍNIMO, CON UN EXCUSADO Y UN LAVABO O VERTEDERO; IV EN LOS DEMÁS CASOS SE PROVEERÁN LOS MUEBLES SANITARIOS, INCLUYENDO AQUÉLLOS EXCLUSIVOS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, DE CONFORMIDAD CON LO DISPUESTO EN LAS NORMAS, Y V LAS DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL QUE PRODUZCAN ESTOS SERVICIOS SE AJUSTARÁN A LO DISPUESTO EN LAS NORMAS Y/O NORMAS OFICIALES MEXICANAS. LAS MISMAS ESPECIFICACIONES QUE YA EXISTÍAN, AUNQUE SE HA AÑADIDO LA FRACCIÓN V SOBRE DESCARGAS DE AGUA RESIDUAL. HAY QUE CONSULTAR LAS NORMAS YA QUE AUMENTARON LOS CASOS DE LA TIPOLOGÍA DE GÉNEROS DE EDIFICIOS.

ART. 83. LAS ALBERCAS CONTARÁN, CUANDO MENOS, CON: I. EQUIPOS DE RECIRCULACIÓN, FILTRACIÓN Y PURIFICACIÓN DE AGUA; II. BOQUILLAS DE INYECCIÓN PARA DISTRIBUIR EL AGUA RECIRCULADA Y DE SUCCIÓN PARA LOS APARATOS LIMPIADORES DE FONDO, Y III. LOS SISTEMAS DE FILTRACIÓN

DE AGUA SE INSTALARÁN DE ACUERDO CON LAS NORMAS Y/O NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

ART. 84. LAS EDIFICACIONES DEBEN CONTAR CON ESPACIOS Y FACILIDADES PARA EL ALMACENAMIENTO, SEPARACIÓN Y RECOLECCIÓN DE LOS RESIDUOS SÓLIDOS, SEGÚN LO DISPUESTO EN LAS NORMAS Y/O NORMAS OFICIALES MEXICANAS.

ART. 88. LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES CONTARÁN CON MEDIOS DE VENTILACIÓN NATURAL O ARTIFICIAL QUE ASEGUEN LA PROVISIÓN DE AIRE EXTERIOR, EN LOS TÉRMINOS QUE EN LAS NORMAS. EN ESTE CASO HAY QUE CONSULTAR LAS NORMAS TÉCNICAS PARA VER LAS CONDICIONES DE VENTILACIÓN POR LOCAL Y ÁREAS MÍNIMAS DE AIREACIÓN ARTIFICIAL, SEGÚN EL USO DEL LOCAL.



FUENTE B: IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., NORMAS TÉCNICAS, LEY DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.

## B – NORMATIVIDAD

### 8.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.

ART. 89. LAS EDIFICACIONES QUE SE DESTINEN A INDUSTRIAS, ESTABLECIMIENTOS MERCANTILES, DE SERVICIOS, DE RECREACIÓN, CENTROS COMERCIALES, OBRAS EN CONSTRUCCIÓN MAYORES 12500 M<sup>2</sup> Y ESTABLECIMIENTOS DEDICADOS AL LAVADO DE AUTOS, DEBE UTILIZAR AGUA RESIDUAL TRATADA, DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA LEY DE AGUAS DEL DISTRITO FEDERAL, LAS NORMAS Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES EN LA MATERIA.

ART. 90. PARA EFECTOS DE ESTE CAPÍTULO, LAS EDIFICACIONES SE CLASIFICAN EN FUNCIÓN AL GRADO DE RIESGO DE INCENDIO DE ACUERDO CON SUS DIMENSIONES, USOS Y OCUPACIÓN, EN: RIESGOS BAJO, MEDIO Y ALTO, DE CONFORMIDAD CON LO QUE SE ESTABLECE EN LAS NORMAS.

EN ESTE ARTÍCULO SE INCREMENTA LA CLASIFICACIÓN QUE EXISTÍA DE RIESGOS DE INCENDIO, AHORA ADEMÁS DE BAJO (ANTES MENOR) Y ALTO (ANTES MAYOR), SE ESTABLECE EL MEDIO. ESTAS CONDICIONES SE ESPECIFICAN EN LAS NORMAS.

ART. 91. PARA GARANTIZAR TANTO EL ACCESO COMO LA PRONTA EVACUACIÓN DE LOS USUARIOS EN SITUACIONES DE OPERACIÓN NORMAL O DE EMERGENCIA EN LAS EDIFICACIONES, ÉSTAS CONTARÁN CON UN SISTEMA DE PUERTAS, VESTIBULACIONES Y CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES CON LAS DIMENSIONES MÍNIMAS Y CARACTERÍSTICAS PARA ESTE PROPÓSITO, INCLUYENDO LOS REQUERIMIENTOS DE ACCESIBILIDAD PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD QUE SE ESTABLECEN EN ESTE CAPÍTULO Y EN LAS NORMAS.

EN LAS EDIFICACIONES DE RIESGOS BAJO Y MEDIO A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO ANTERIOR, EL SISTEMA NORMAL DE ACCESO Y SALIDA SE CONSIDERARÁ TAMBIÉN COMO RUTA DE EVACUACIÓN CON LAS CARACTERÍSTICAS DE SEÑALIZACIÓN Y

DISPOSITIVOS QUE ESTABLECEN LAS NORMAS. EN LAS EDIFICACIONES DE RIESGO ALTO A QUE SE REFIERE EL ARTÍCULO ANTERIOR, EL SISTEMA NORMAL DE ACCESO Y SALIDA SERÁ INCREMENTADO CON OTRO U OTROS SISTEMAS COMPLEMENTARIOS DE PASILLOS Y CIRCULACIONES VERTICALES DE SALIDA DE EMERGENCIA. AMBOS SISTEMAS DE CIRCULACIONES, EL NORMAL Y EL DE SALIDA DE EMERGENCIA, SE CONSIDERARÁN RUTAS DE EVACUACIÓN Y CONTARÁN CON LAS CARACTERÍSTICAS DE SEÑALIZACIÓN Y DISPOSITIVOS QUE SE ESTABLECEN EN LAS NORMAS.

ART. 95. LAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LAS PUERTAS DE ACCESO, INTERCOMUNICACIÓN, SALIDA Y SALIDA DE EMERGENCIA DEBEN CUMPLIR CON LAS NORMAS. SE HAN MANDADO A LAS NORMAS TODAS LAS DIMENSIONES Y PROCESOS DE CÁLCULO PARA PUERTAS, INCLUYENDO LAS DE EMERGENCIA, TANTO EN ALTURAS COMO ANCHURAS QUE SE REQUIEREN PARA EL DESALOJO Y SEGURIDAD DE LOS OCUPANTES.



## B – NORMATIVIDAD

### B.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.

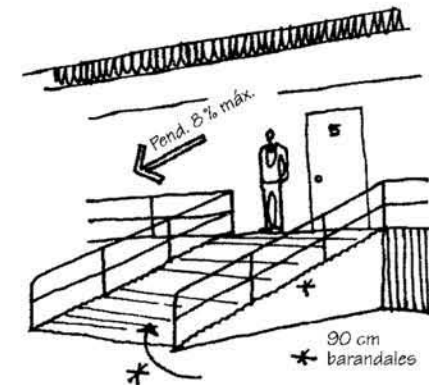
ART. 96. LAS CIRCULACIONES HORIZONTALES, COMO CORREDORES, PASILLOS Y TÚNELES DEBEN CUMPLIR CON LAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS QUE AL RESPECTO SEÑALAN LAS NORMAS. POR MOTIVOS PRÁCTICOS, SE HAN ENVIADO A LAS NORMAS LAS ESPECIFICACIONES SOBRE ANCHURAS DE CIRCULACIONES HORIZONTALES PARA DAR SEGURIDAD A LAS PERSONAS EN CASO EVACUACIÓN Y OCUPACIÓN DE LOCALES.

ART. 97. LAS EDIFICACIONES DEBEN TENER SIEMPRE ESCALERAS O RAMPAS PEATONALES QUE COMUNIQUEN TODOS SUS NIVELES, AUN CUANDO EXISTAN ELEVADORES, ESCALERAS ELÉCTRICAS O MONTACARGAS, CON LAS DIMENSIONES Y CONDICIONES DE DISEÑO QUE ESTABLECEN LAS NORMAS.

ART. 98. LAS RAMPAS PEATONALES QUE SE PROYECTEN EN CUALQUIER EDIFICACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LAS DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS QUE ESTABLECEN LAS NORMAS.

ART. 99. SALIDA DE EMERGENCIA ES EL SISTEMA DE CIRCULACIONES QUE PERMITE EL DESALOJO TOTAL DE LOS OCUPANTES DE UNA EDIFICACIÓN EN UN TIEMPO MÍNIMO EN CASO DE SISMO, INCENDIO U OTRAS CONTINGENCIAS Y QUE CUMPLE CON LO QUE SE ESTABLECE EN LAS NORMAS; COMPRENDERÁ LA RUTA DE EVACUACIÓN Y LAS PUERTAS CORRESPONDIENTES, DEBE ESTAR DEBIDAMENTE SEÑALIZADO Y CUMPLIR CON LAS SIGUIENTES DISPOSICIONES: I. EN LOS EDIFICIOS DE RIESGO SE DEBE ASEGURAR QUE TODAS LAS CIRCULACIONES DE USO NORMAL PERMITAN ESTE DESALOJO PREVIENDO LOS CASOS EN QUE CADA UNA DE ELLAS O TODAS RESULTEN BLOQUEADAS. EN LOS EDIFICIOS DE RIESGOS ALTO SE EXIGIRÁ UNA RUTA ADICIONAL ESPECÍFICA PARA ESTE FIN; II. LAS EDIFICACIONES DE MÁS DE 25 M DE ALTURA REQUIEREN ESCALERA DE EMERGENCIA, Y

III. EN EDIFICACIONES DE RIESGO ALTO HASTA DE 25 M DE ALTURA CUYA ESCALERA DE USO NORMAL DESEMBARQUE EN ESPACIOS CERRADOS EN PLANTA BAJA, SE REQUIERE ESCALERA DE EMERGENCIA.



FUENTE B: IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., NORMAS TÉCNICAS, LEY DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.



**8 – NORMATIVIDAD**

**8.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.**

ART. 100. LAS EDIFICACIONES DE ENTRETENIMIENTO Y SITIOS DE REUNIÓN, EN LAS QUE SE REQUIERA INSTALAR BUTACAS DEBEN AJUSTARSE A LO QUE SE ESTABLECE EN LAS NORMAS.

ART. 101. LAS EDIFICACIONES PARA DEPORTES, AULAS, TEATROS Y OTROS ESPACIOS PARA ACTOS Y ESPECTÁCULOS AL AIRE LIBRE EN LAS QUE SE REQUIERA DE GRADERÍAS DEBEN CUMPLIR CON LO QUE SE ESTABLECE EN LAS NORMAS.

ART. 103. LOS LOCALES DESTINADOS A CINES, AUDITORIOS, TEATROS, SALAS DE CONCIERTO, AULAS O ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS DEBEN CUMPLIR CON LAS NORMAS EN LO RELATIVO A VISIBILIDAD Y AUDICIÓN.

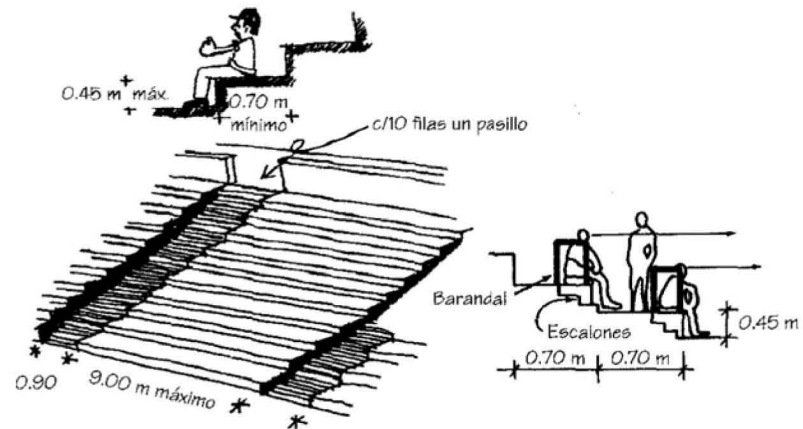
ART. 104. LOS EQUIPOS Y MAQUINARIA INSTALADOS EN LAS EDIFICACIONES Y/O ESPACIOS ABIERTOS QUE PRODUZCAN RUIDO Y/O VIBRACIÓN DEBEN CUMPLIR CON LO QUE ESTABLECE LA LEY AMBIENTAL DEL DISTRITO FEDERAL, LAS NORMAS OFICIALES MEXICANAS Y LAS NORMAS. LOS ESTABLECIMIENTOS DE ALIMENTOS Y BEBIDAS Y LOS CENTROS DE ENTRETENIMIENTO EN NINGÚN CASO DEBEN REBASAR 65 DECIBELES A 0.50 M DEL PARAMENTO EXTERIOR DEL LOCAL O LÍMITE DEL PREDIO.

ART. 105. TODO ESTACIONAMIENTO PÚBLICO HA DESCUBIERTO DEBE TENER DRENAJE O ESTAR DRENADO Y BARDEADO EN SUS COLINDANCIAS CON LOS PREDIOS VECINOS. ADEMÁS DE ESTAR DRENADO, TAMBIÉN DEBERÍA EXIGIRSE UN TIPO DE PAVIMENTO, YA QUE MUCHAS VECES SE UTILIZAN, PROVISIONALMENTE, LOTES COMO ESTACIONAMIENTOS MIENTRAS SE CONSTRUYE EN ELLOS Y ESTOS "ESTACIONAMIENTOS" TIENEN PISOS DE TIERRA SIN NIVELAR, QUE SECOS GENERAN POLVOS Y EN ÉPOCA DE LLUVIAS ENCHARCAMIENTOS; TAMBIÉN, SI FUNCIONAN DE NOCHE, DEBERÁN TENER UNA ILUMINACIÓN ADECUADA.

ART. 106. LOS ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS Y PRIVADOS, EN LO RELATIVO A LAS CIRCULACIONES HORIZONTALES Y VERTICALES, DEBEN AJUSTARSE CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS.

ART. 107. LOS ESTACIONAMIENTOS PÚBLICOS DEBEN CONTAR CON CARRILES SEPARADOS PARA ENTRADA Y SALIDA DE LOS VEHÍCULOS, ÁREA DE ESPERA TECHADA PARA LA ENTREGA Y RECEPCIÓN DE VEHÍCULOS Y CASETA O CASETAS DE CONTROL.

ART. 109. LAS EDIFICACIONES DEBEN CONTAR CON LAS INSTALACIONES Y LOS EQUIPOS NECESARIOS PARA PREVENIR Y COMBATIR LOS INCENDIOS. LOS EQUIPOS Y SISTEMAS CONTRA INCENDIO DEBEN MANTENERSE EN CONDICIONES DE FUNCIONAR EN CUALQUIER MOMENTO, PARA LO CUAL DEBEN SER REVISADOS Y PROBADOS PARÓDICAMENTE.



FUENTE B: IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., NORMAS TÉCNICAS, LEY DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.

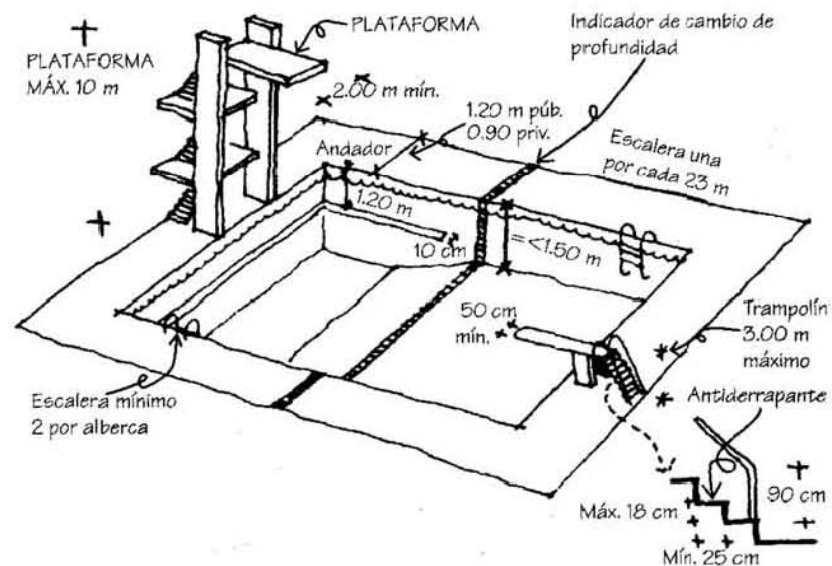
## B – NORMATIVIDAD

### B.1 REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN DEL D.F.

ART. 119. LAS EDIFICACIONES DESTINADAS A LA EDUCACIÓN, CENTROS CULTURALES, RECREATIVOS, CENTROS DEPORTIVOS, DE ALOJAMIENTO, COMERCIALES E INDUSTRIALES DEBEN CONTAR CON UN LOCAL DE SERVICIO MÉDICO PARA PRIMEROS AUXILIOS DE ACUERDO CON LO ESTABLECIDO EN LAS NORMAS.

SE HAN AMPLIADO LOS GÉNEROS DE EDIFICIOS QUE DEBEN CONTAR CON EL SERVICIO MÉDICO DE EMERGENCIAS, HAY QUE CONSULTAR EN LAS NORMAS LA MAGNITUD DEL LOCAL Y EL TIPO DE ESPECIFICACIÓN DE EMERGENCIA.

ART. 120. LAS ALBERCAS DEBEN CONTAR CON LOS ELEMENTOS Y MEDIDAS DE PROTECCIÓN ESTABLECIDA EN LAS NORMAS Y DEMÁS DISPOSICIONES APLICABLES. EL ARTÍCULO SE HA LLEVADO AL MÍNIMO, PERO SE PASARON A LAS NORMAS LAS ESPECIFICACIONES QUE ANTES ESTABAN EN EL CUERPO DEL REGLAMENTO.



**B – NORMATIVIDAD**

**8.2 NORMAS Y TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

**ESTACIONAMIENTOS**

CAJONES DE ESTACIONAMIENTO

LA CANTIDAD DE CAJONES QUE REQUIERE UNA EDIFICACIÓN ESTARÁ EN FUNCIÓN DEL USO Y DESTINO DE LA MISMA, ASÍ COMO DE LAS DISPOSICIONES QUE ESTABLEZCAN LOS PROGRAMAS DE DESARROLLO URBANO CORRESPONDIENTES. EN LA TABLA SE INDICA LA CANTIDAD MÍNIMA DE CAJONES DE ESTACIONAMIENTO QUE CORRESPONDEN AL TIPO Y RANGO DE LAS EDIFICACIONES.

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

ANCHO DE LOS PASILLOS DE CIRCULACIÓN

EN LOS ESTACIONAMIENTOS SE DEBE DEJAR PASILLOS PARA LA CIRCULACIÓN DE LOS VEHÍCULOS DE CONFORMIDAD CON LO ESTABLECIDO EN LA TABLA.

ANGULO DEL CAJÓN	AUTOS GRANDES (ancho en metros)	AUTOS CHICOS (ancho en metros)
30°	3.00	2.70
45°	3.30	3.00
60°	5.00	4.00
90°	6.00	5.00
90°	6.50 (en los dos sentidos)	5.50 (en los dos sentidos)

FUENTE B: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., NORMAS TÉCNICAS, LEY DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.

**B – NORMATIVIDAD**

**8.2 NORMAS Y TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

DIMENSIONES Y CARACTERÍSTICAS DE LOS LOCALES EN LAS EDIFICACIONES.

LA ALTURA MÁXIMA DE ENTREPISO EN LAS EDIFICACIONES SERÁ DE 3.60 M, EXCEPTO LOS CASOS QUE SE SEÑALEN EN LA TABLA Y EN LOS ESTACIONAMIENTOS QUE INCORPOREN ELEVA-AUTOS. EN CASO DE EXCEDER ESTA ALTURA SE TOMARÁ COMO EQUIVALENTE A DOS NIVELES CONSTRUIDOS PARA EFECTOS DE LA CLASIFICACIÓN DE USOS Y DESTINOS Y PARA LA DOTACIÓN DE ELEVADORES.

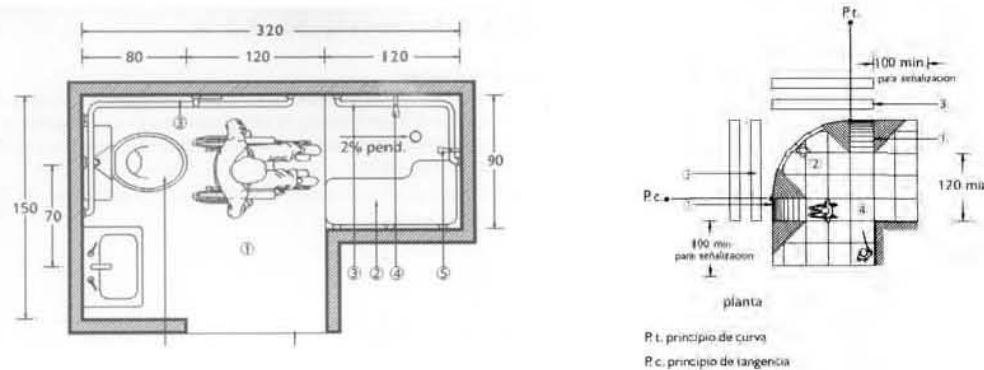
DEPORTES Y RECREACIÓN	Canchas o instalaciones de prácticas y exhibiciones	D.R.O.	D.R.O.	D.R.O.	
	Graderías	0.50 m <sup>2</sup> /asiento	0.45 m / asiento	2.50	

**SERVICIOS SANITARIOS**

**MUEBLES SANITARIOS.**

El número de muebles sanitarios que deben tener las diferentes edificaciones no será menor al indicado en la siguiente tabla.

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



FUENTE B: IMAGEN DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., NORMAS TÉCNICAS, LEY DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.

**B – NORMATIVIDAD****8.2 NORMAS Y TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL PROYECTO ARQUITECTÓNICO****PROVISIÓN MÍNIMA DE AGUA POTABLE.**

LA PROVISIÓN DE AGUA POTABLE EN LAS EDIFICACIONES NO SERÁ INFERIOR A LO ESTABLECIDO DE LA MANERA SIGUIENTE:

**DEPORTES Y RECREACIÓN**

PRÁCTICAS DEPORTIVAS CON BAÑOS Y VESTIDORES 150 L/ASISTENTE/DÍA

ESPECTÁCULOS DEPORTIVOS 10 L/ASIENTO/DÍA

**DIMENSIONES MÍNIMAS DE LOS ESPACIOS PARA MUEBLES SANITARIOS**

LAS DIMENSIONES QUE DEBEN TENER LOS ESPACIOS QUE ALOJAN A LOS MUEBLES O ACCESORIOS SANITARIOS EN LAS EDIFICACIONES NO DEBEN SER INFERIORES A LAS ESTABLECIDAS EN LA TABLA.

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

**CONDICIONES COMPLEMENTARIAS A LA TABLA.**

EN LOS SANITARIOS DE USO PÚBLICO INDICADOS EN LA TABLA, SE DEBE DESTINAR, POR LO MENOS, UN ESPACIO PARA EXCUSADO DE CADA DIEZ O FRACCIÓN A PARTIR DE CINCO, PARA USO EXCLUSIVO DE PERSONAS CON DISCAPACIDAD. EN ESTOS CASOS, LAS MEDIDAS DEL ESPACIO PARA EXCUSADO SERÁN DE 1.70 X 1.70 M, Y DEBEN COLOCARSE PASAMANOS Y/O SOPORTES EN LOS MUROS; EN ESTOS MISMOS CASOS Y EN LA MISMA PROPORCIÓN SE DEBE PREVER LAVABOS CON UNA UBICACIÓN QUE PERMITA LA ENTRADA DE UNA SILLA DE RUEDAS Y CONTAR CON LLAVES Y ACCESORIOS QUE PUEDAN SER ACCIONADOS POR PERSONAS CON DISCAPACIDAD; EN BAÑOS PÚBLICOS, HOTELES CON MÁS DE 25 HABITACIONES E INSTALACIONES SIMILARES, SE CONSTARÁ CON UNA HABITACIÓN CON BAÑO ACCESIBLE PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, CON PUERTA DE ANCHO MÍNIMO LIBRE DE 0.90 M, BARRAS DE APOYO EN EXCUSADOS Y REGADERA O TINA, PISOS ANTIDERRAPANTES Y REGADERA FIJA Y DE TIPO TELÉFONO.

FUENTE B: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F., NORMAS TÉCNICAS, LEY DE DESARROLLO URBANO DEL D.F.



**8 - NORMATIVIDAD**

**8.3 SISTEMA NORMATIVO SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**

**CÉDULAS NORMATIVAS**

SUBSISTEMA: DEPORTE

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE ) ELEMENTO: Centro Deportivo  
 1. LOCALIZACION Y DOTACION REGIONAL Y URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(+) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
LOCALIZACION	LOCALIDADES RECEPTORAS	●	●	●			
	LOCALIDADES DEPENDIENTES				◀	◀	◀
	RADIO DE SERVICIO REGIONAL RECOMENDABLE	60 KILOMETROS ( 1 hora )					
	RADIO DE SERVICIO URBANO RECOMENDABLE	1,500 METROS ( 0.45 hora )					
DOTACION	POBLACION URBANA POTENCIAL	POBLACION DE 11 A 30 AÑOS DE EDAD, PRINCIPALMENTE ( 60 % de la poblacion total aproximadamente )					
	UNIDAD BASICA DE SERVICIO (UBS)	M2 DE CANCHA					
	CAPACIDAD DE DISEÑO POR UBS	UGUARIOS POR M2 DE CANCHA POR TURNO ( 1 )					
	TORNOS DE OPERACION ( 12 horas )	8	1	1			
	CAPACIDAD DE SERVICIO POR UBS	(1)	(1)	(1)			
	POBLACION BENEFICIADA POR UBS (habitantes)	12 ( 2 )	12 ( 2 )	6.5 ( 2 )			
	DIMENSIONAMIENTO	M2 CONSTRUIDOS POR UBS	0.01 A 0.012 ( m2 de servicios por m2 de cancha )				
	M2 DE TERRENO POR UBS	1.19 ( m2 de terreno por m2 de cancha )					
	CAJONES DE ESTACIONAMIENTO POR UBS	0.0037 CAJONES POR M2 DE CANCHA ( 1 cajón por cada 270 m2 de cancha )					
DOSIFICACION	CANTIDAD DE UBS REQUERIDAS ( m2 de cancha )	41,667 A ( 1 )	8,333 A 22,222				
	MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS ) ( 1 )	A.	A, B o C	C			
	CANTIDAD DE MODULOS RECOMENDABLE	8	1 A 2	1			
	POBLACION ATENDIDA ( habitantes por modulo )	451,212	96,821 A 451,212	96,821			

**SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO**  
 SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE ) ELEMENTO: Centro Deportivo  
 2.- UBICACION URBANA

JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO		REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION		(-) DE 500,001 H.	100,001 A 500,000 H.	50,001 A 100,000 H.	10,001 A 50,000 H.	5,001 A 10,000 H.	2,500 A 5,000 H.
RESPECTO A USO DE SUELO	HABITACIONAL	●	●	●			
	COMERCIO, OFICINAS Y SERVICIOS	■	■	■			
	INDUSTRIAL	▲	▲	▲			
	NO URBANO ( agrícola, pecuario, etc. )	■	■	■			
	EN NUCLEOS DE SERVICIO	CENTRO VECINAL	▲	▲	▲		
	CENTRO DE BARRIO	▲	▲	▲			
	SUBCENTRO URBANO	■	■				
	CENTRO URBANO	▲	▲	▲			
	CORREDOR URBANO	▲	▲	▲			
	LOCALIZACION ESPECIAL	●	●	●			
	FUERA DEL AREA URBANA	■	■	■			
EN RELACION A VIABILIDAD	CALLE O AVENIDADOR REGIONAL	▲	▲	▲			
	CALLE LOCAL	▲	▲	▲			
	CALLE PRINCIPAL	●	●	●			
	AV. SECUNDARIA	●	●	●			
	AV. PRINCIPAL	■	■	■			
	AUTOPISTA URBANA	■	■	■			
	VALICAO REGIONAL	●	●	●			

FUENTE 9: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO [HTTP://WWW.SEDESOL.GOB.MX](http://www.sedesol.gob.mx)

**B – NORMATIVIDAD**

**8.3 SISTEMA NORMATIVO SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL**

**CÉDULAS NORMATIVAS**

SUBSISTEMA: DEPORTE

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO						
SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )		ELEMENTO: Centro Deportivo				
3. SELECCION DEL PREDIO						
JERARQUIA URBANA Y NIVEL DE SERVICIO	REGIONAL	ESTATAL	INTERMEDIO	MEDIO	BASICO	CONCENTRACION RURAL
RANGO DE POBLACION	(+) DE 500,001 H	100,001 A 500,000 H	50,001 A 100,000 H	10,001 A 50,000 H	5,001 A 10,000 H	2,500 A 5,000 H
MODULO TIPO RECOMENDABLE ( UBS. )	A	A, B o C	C			
M2 CONSTRUIDOS POR MODULO TIPO	383	A - 383 B - 383 C - 229	229			
M2 DE TERRENO POR MODULO TIPO	44.833	A - 44.833 B - 36.465 C - 25.618	25.618			
PROPORCION DEL PREDIO ( ancho / largo )	1 : 1 A 1 : 2					
FRENTE MINIMO RECOMENDABLE ( metros )	150	A - 150 B - 130 C - 100	100			
NUMERO DE FRENTE RECOMENDABLES	1	1	1			
PENDIENTES RECOMENDABLES ( % )	1 % A 5% ( POSIBLES )					
POSICION EN MANZANA	(1)	(1)	(1)			
<b>REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS</b>						
AGUA POTABLE	●	●	●			
ALCANTARILLADO Y/O DRENAJE	●	●	●			
ENERGIA ELECTRICA	●	●	●			
ALUMBRADO PUBLICO	●	●	●			
TELEFONO	■	■	■			
PAVIMENTACION	●	●	●			
RECOLECCION DE BASURA	●	●	●			
TRANSPORTE PUBLICO	●	●	●			

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO										
SUBSISTEMA: Deporte ( CONADE )		ELEMENTO: Centro Deportivo								
4. PROGRAMA ARQUITECTONICO GENERAL										
MODULOS TIPO	Nº DE LOCAL	A 37,601 M2 ( 2 )			B 20,514 M2 ( 2 )			C 21,467 M2 ( 2 )		
		TOTAL	CUBIERTA	DEBIDA AREA	TOTAL	CUBIERTA	DEBIDA AREA	TOTAL	CUBIERTA	DEBIDA AREA
ACCESO PRINCIPAL	1			13			13			13
ADMINISTRACION	1		75			75			75	
SERVICIOS	2	154	305		154	305			154	
CANCHA DE USOS MULTIPLES	4	620		2,480		620		1,340		620
CANCHA DE FUTBOL	2	7,775		15,550		7,775		15,550		7,775
CANCHA DE BEISBOL	1		13,071			13,071				13,071
PISTA DE ATLETISMO	1		4,801			4,801				4,801
FRONTON	2	375		750		375		750		375
CANCHA DE TENIS	1		665			665				665
GINNACIO AL AIRE LIBRE	1		274			274				274
AREAS VERDES	1		3,800			3,800				3,800
ESTACIONAMIENTO ( cajones )	136	22	3,036	110	22	3,036	79	22	3,036	1,736
<b>SUPERFICIES TOTALES</b>			383	44,450		383	36,002		229	25,365
SUPERFICIE CONSTRUIDA CUBIERTA		M2	383			383			229	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA		M2	383			383			229	
SUPERFICIE DE TERRENO		M2	4,483.33			3,646.5			2,561.8	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCIONES			1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )			1 ( 3 metros )	
COEFICIENTE DE OCUPACION DEL SUELO ( cot ( 1 ) )			0.005 ( 0.5 % )			0.01 ( 1 % )			0.009 ( 0.9 % )	
COEFICIENTE DE UTILIZACION DEL SUELO ( cut ( 1 ) )			0.005 ( 0.5 % )			0.01 ( 1 % )			0.009 ( 0.9 % )	
ESTACIONAMIENTO		cajones	136			110			79	
CAPACIDAD DE ATENCION		usuarios por día	(4)			(4)			(4)	
POBLACION ATENDIDA ( E )		habitantes	4 5 1,2 1,2			2 6 1,6 5			9 6 5 0 1	

FUENTE 9: SECRETARIA DE DESARROLLO SOCIAL, SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO URBANO [HTTP://WWW.SEDESOL.GOB.MX](http://www.sedesol.gob.mx)

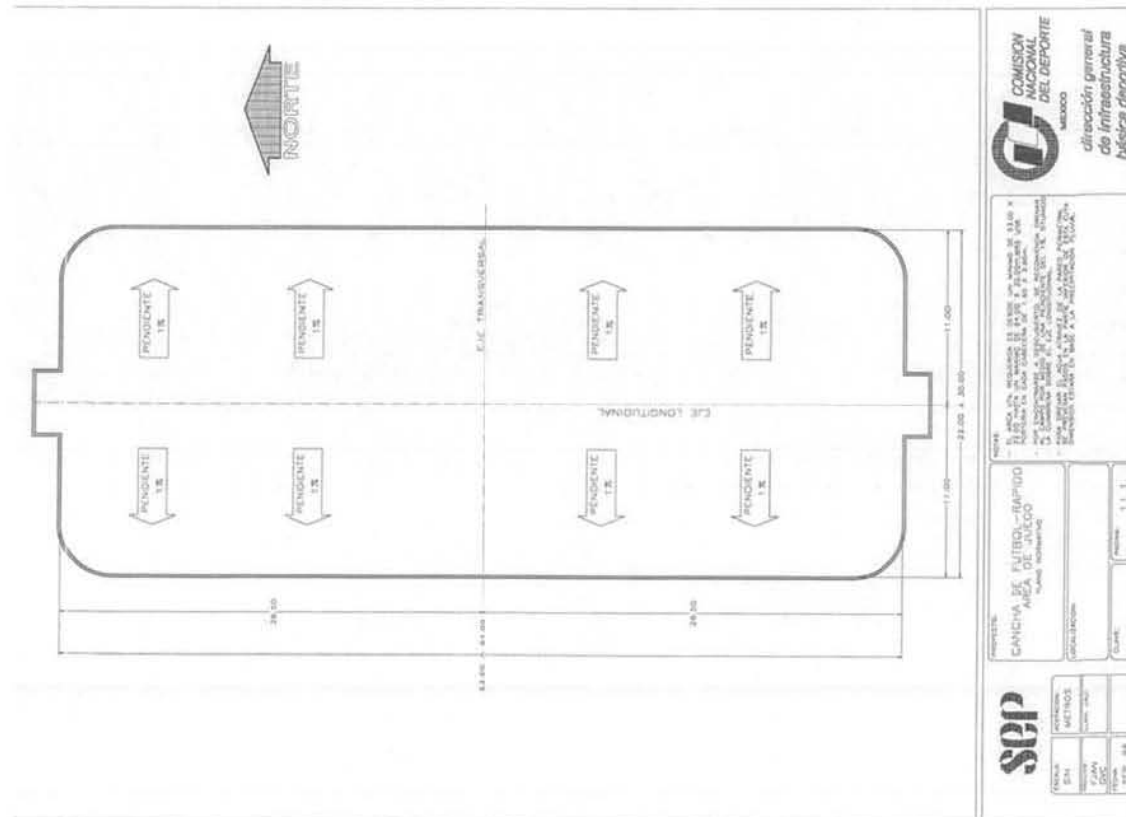
**B – NORMATIVIDAD**

**8.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**

**CONADE**

LA COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE ES EL ORGANISMO ENCARGADO DE FOMENTAR Y PROMOVER LA CULTURA FÍSICA, LA RECREACIÓN Y EL DEPORTE.

FUTBOL RÁPIDO.



FUENTE 10: COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE [HTTP://WWW.CONADE.GOB.MX](http://www.conade.gob.mx)



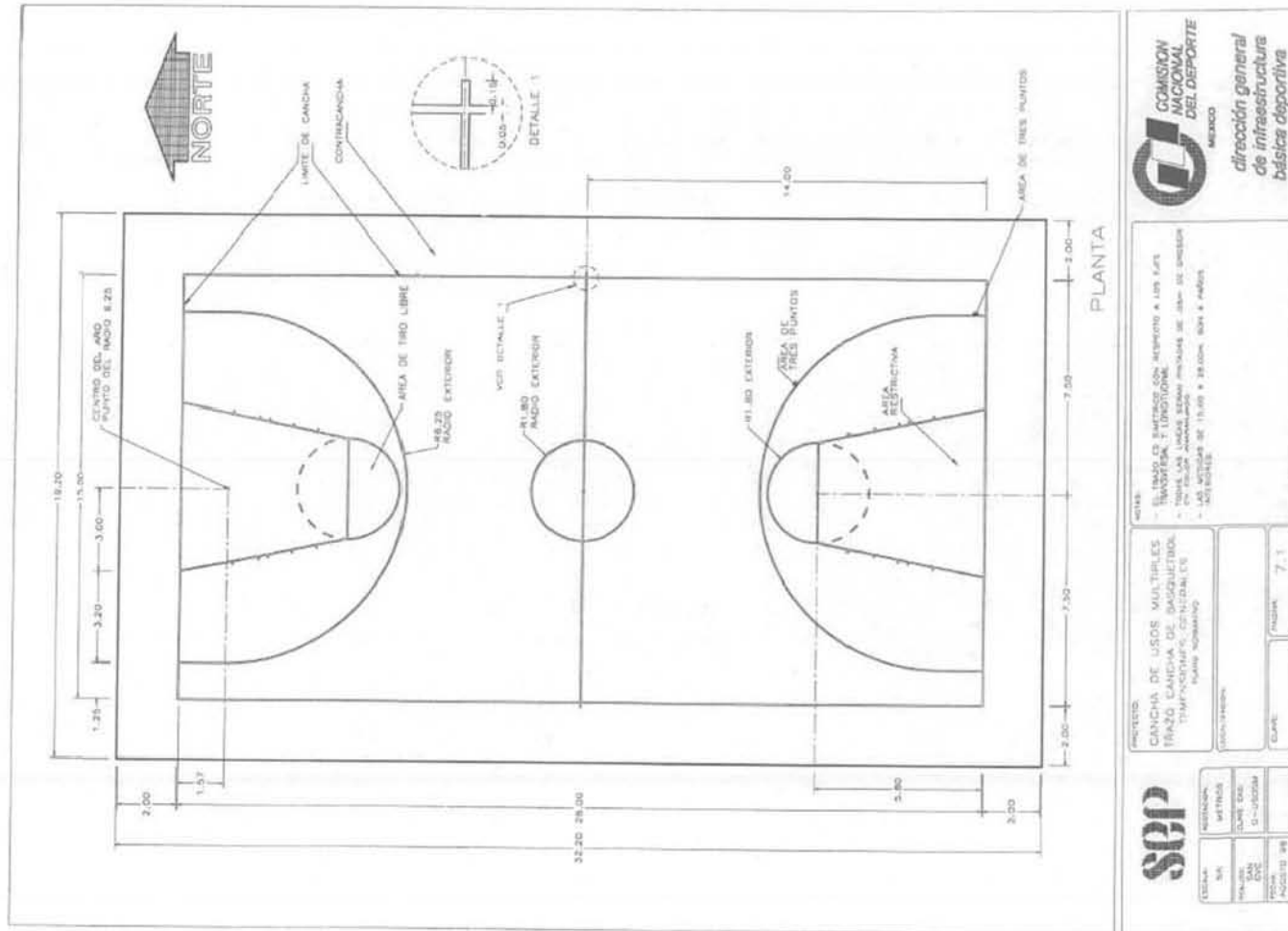




**B - NORMATIVIDAD**

**8.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**

BALONCESTO.

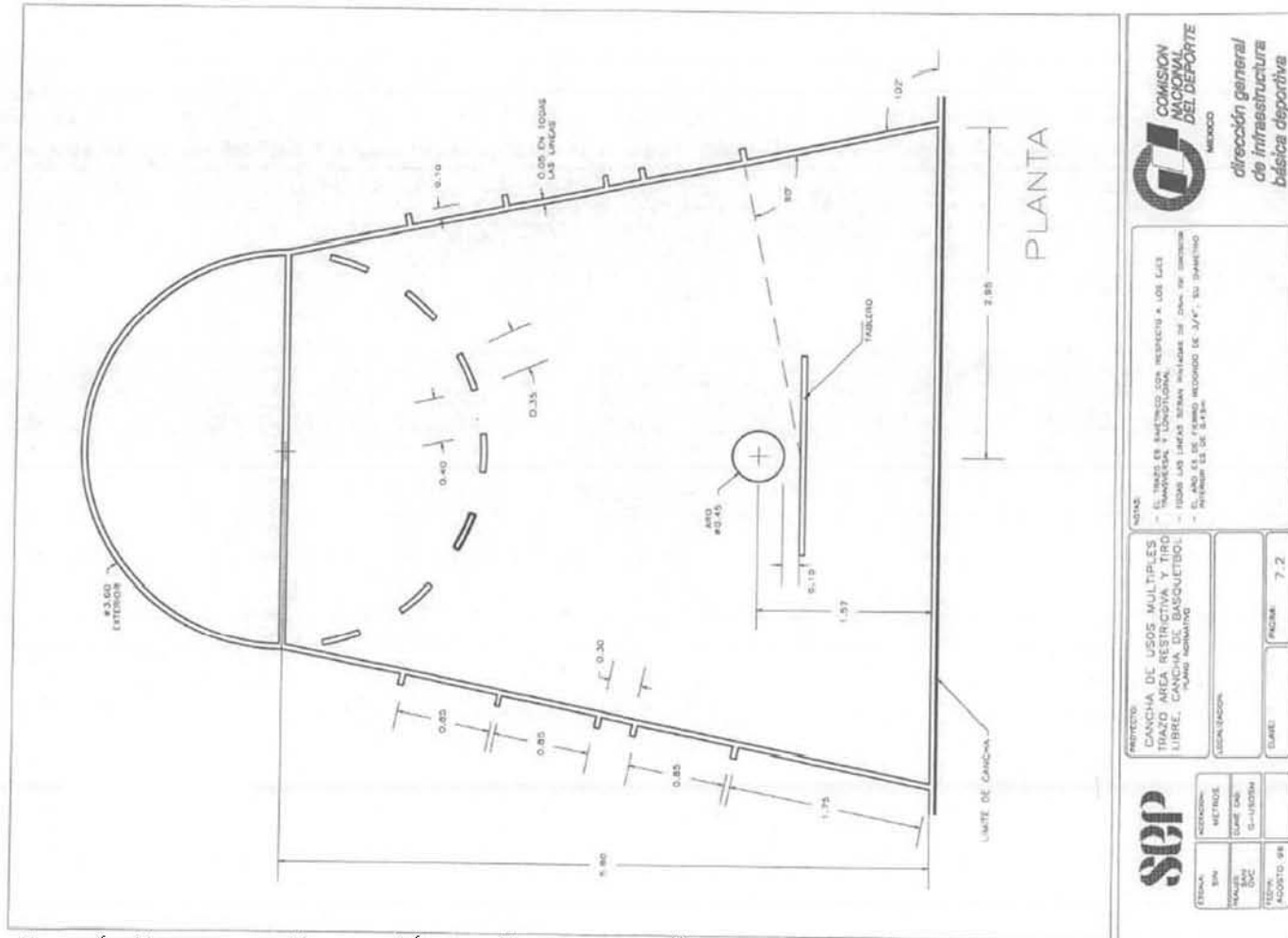


FUENTE 10: COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE [HTTP://WWW.CONADE.BOB.MX](http://www.conade.bob.mx)

**B – NORMATIVIDAD**

**8.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**

BALONCESTO.



**COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO**  
*dirección general de infraestructura básica deportiva*

**NOTAS:**  
 - EL TIPO DE BARRIDO CON RESPECTO A LOS EJES TRANSVERSALES Y LONGITUDINALES.  
 - TODAS LAS LINEAS DEBEN SER DE 3/4" DE ANCHO.  
 - EL ANILLO DEBERÁ MEDIRSE DE 3/4" EN DIAMETRO.  
 - EL ANILLO DEBERÁ MEDIRSE DE 3/4" EN DIAMETRO.

**PROYECTO:** CANCHA DE USOS MÚLTIPLES  
 TRAZO ÁREA RESTRICTA Y TIRO LIBRE, CANCHA DE BASKETBOL, CANCHA DE TENIS

**USUARIO:** [ ] **ESCALA:** 7:2

**SEP** **SECRETARÍA DE EDUCACIÓN PÚBLICA**

**FECHA:** [ ] **REVISOR:** [ ] **PROYECTISTA:** [ ]

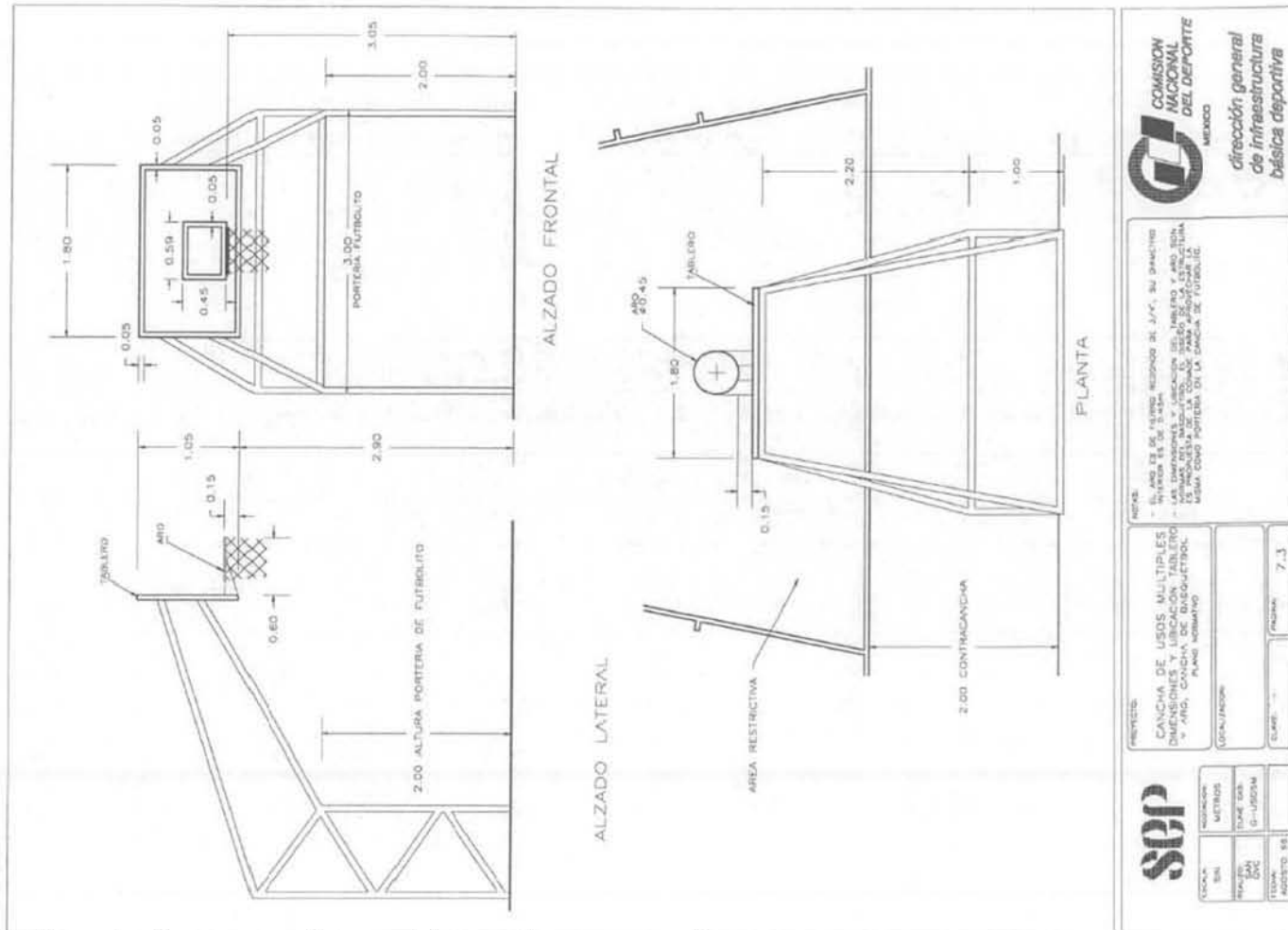
**PROYECTO:** [ ] **FECHA:** [ ]

FUENTE 10: COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE [HTTP://WWW.CONADE.GOB.MX](http://www.conade.gob.mx)

**B – NORMATIVIDAD**

**8.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**

**BALONCESTO.**



FUENTE 10; COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE [HTTP://WWW.CONADE.GOB.MX](http://www.conade.gob.mx)

**COMISION NACIONAL DEL DEPORTE MEXICO**  
*dirección general de infraestructura básica deportiva*

**PRETITO:** CANCHA DE USOS MÚLTIPLES DIMENSIONES Y UBICACIÓN TABLERO Y ANILLO, CANCHA DE BASKETBOL Y ANILLO, CANCHA DE FUTEBOLITO Y ANILLO, CANCHA DE BASKETBOL Y ANILLO, CANCHA DE FUTEBOLITO Y ANILLO.

**REQUISITOS:** EL ANILLO DEBE ESTAR RESONADO AL 3/4", SU DISEÑO DEBE SER DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES Y UBICACIÓN DEL TABLERO Y ANILLO. LAS DIMENSIONES Y UBICACIÓN DEL TABLERO Y ANILLO DEBEN SER DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES Y UBICACIÓN DEL TABLERO Y ANILLO. LAS DIMENSIONES Y UBICACIÓN DEL TABLERO Y ANILLO DEBEN SER DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES Y UBICACIÓN DEL TABLERO Y ANILLO.

**ESPECIFICACIONES:** CANCHA DE USOS MÚLTIPLES DIMENSIONES Y UBICACIÓN TABLERO Y ANILLO, CANCHA DE BASKETBOL Y ANILLO, CANCHA DE FUTEBOLITO Y ANILLO.

**ESCALA:** 1:100 **PAQUETE:** 7-3

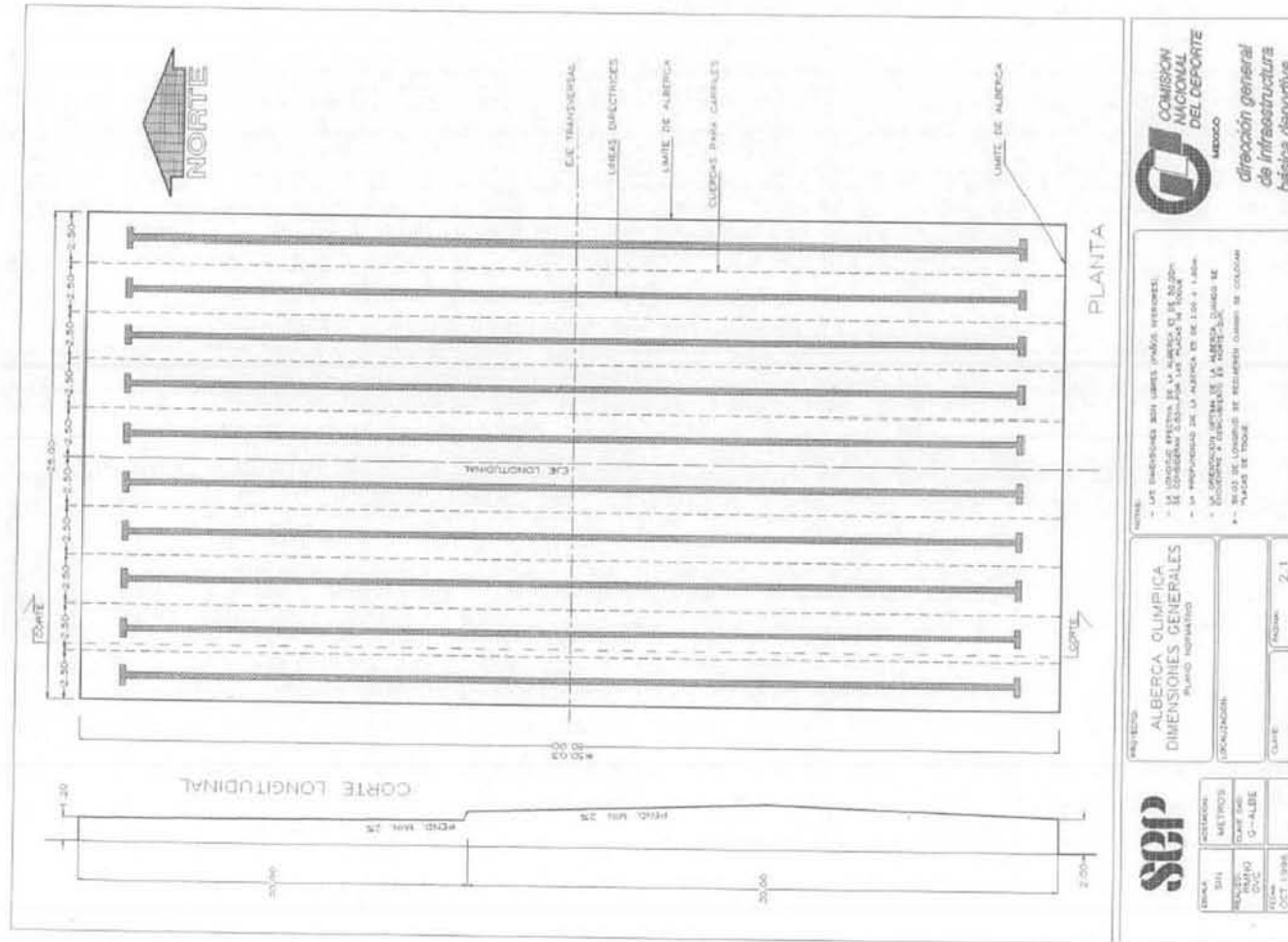
**LOGO:** **SNP** (Sistema Nacional de Planeación)

ESCALA:	1:100
PROYECTO:	SNP
FECHA:	2010
PROYECTADO POR:	SNP
REVISADO POR:	SNP

**B - NORMATIVIDAD**

**8.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**

NATACIÓN.

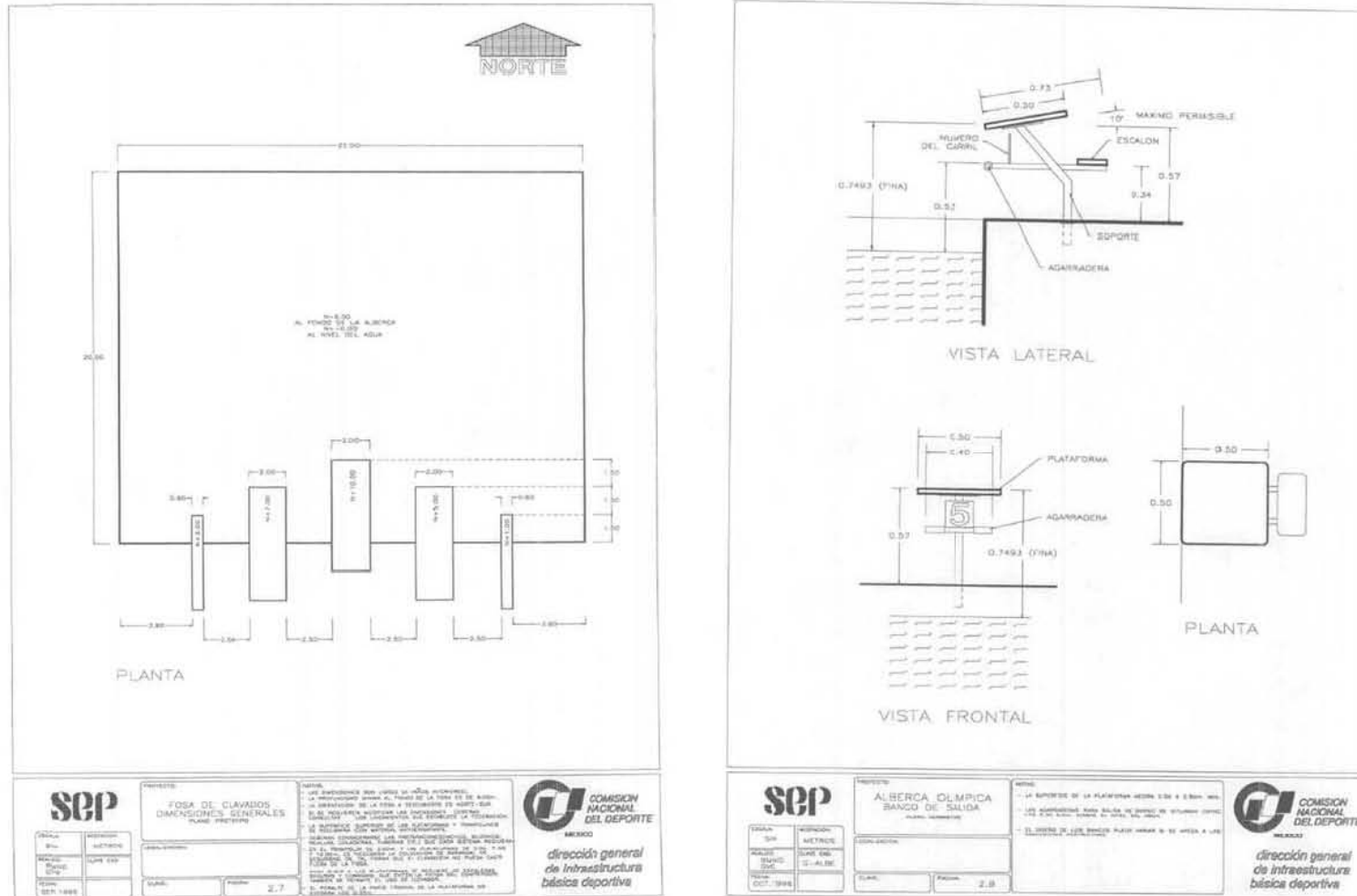


FUENTE 10: COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE [HTTP://WWW.CONADE.BOB.MX](http://www.conade.bob.mx)

**B – NORMATIVIDAD**

**B.4 NORMATIVIDAD PARA LA INFRAESTRUCTURA DEPORTIVA**

NATACIÓN.



FUENTE 10: COMISIÓN NACIONAL DE CULTURA FÍSICA Y DEPORTE [HTTP://WWW.CONADE.GOB.MX](http://www.conade.gob.mx)







## **CAPITULO IX**

### METODOLOGÍA

---

## 9 – METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

#### GENTRO DEPORTIVO G80RZ

UN EDIFICIO DEPORTIVO EN BUDAPEST, HUNGRÍA, PROYECTADO Y CONSTRUIDO POR EL DESPACHO DE T2A ARQUITECTOS, MUTA SU SENCILLA PLANTA RECTANGULAR EN UN COMPLEJO ESPACIO DE COBRE TALLADO EN EL TECHO. EL EDIFICIO SE CONECTA AL NIVEL DE LA CALLE POR UN ÁREA PEATONAL AL AIRE LIBRE, UNA ESPECIE DE PATIO CREADO ENTRE LOS DOS VOLÚMENES DEL EDIFICIO. HACIA EL LADO SUR, EL SECTOR DE LA PISCINA SE ABRE DIRECTAMENTE HACIA EL JARDÍN, DONDE SE ENCUENTRA UNA SERIE DE ESPACIOS DEPORTIVOS AL AIRE LIBRE.

EL EDIFICIO ES MUY SIMPLE EN CUANTO A SU PLANTA ARQUITECTÓNICA. SE COMPONE DE DOS CUADRADOS DE SUPERFICIE IDÉNTICA, UNA DE ELLAS CON LA SALA DE GIMNASIO, ASIENTOS DE TRIBUNA, Y EL OTRO QUE CONTIENE UNA PISCINA CON INSTALACIONES AUXILIARES DISPUESTO EN FORMA DE L. EL SISTEMA DE CIRCULACIÓN QUE UNE AMBAS FUNCIONES SE PRESENTA CLARAMENTE: LOS DOS BLOQUES ESTÁN SEPARADOS Y CONECTADOS POR ESPACIOS DE CIRCULACIÓN PÚBLICOS ABIERTOS Y CERRADOS.

EL PROYECTO CUENTA CON UN ÁREA CONSTRUIDA DE 11,800 M<sup>2</sup>.



VISTA GENERAL DEL EDIFICIO

## 9 – METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

#### GENTRO DEPORTIVO GSDRZ



FACHADAS PRINCIPALES DE LOS DOS EDIFICIOS, MISMOS QUE SE ENCUENTRAN REVESTIDOS DE COBRE, LA SEPARACIÓN ENTRE LOS DOS VOLÚMENES GENERA UN ESPACIO PARA LA CIRCULACIÓN ENTRE EL ACCESO PRINCIPAL Y LAS ÁREAS DEPORTIVAS.



LA CUBIERTA DEL EDIFICIO SUGIERE PIEZAS FRAGMENTADAS COMO DE UNA CÁSCARA ROTA. ALGUNOS DE LOS PLANOS DE COBRE SE INTERCONECTAN PARA FORMAR UNA SUPERFICIE CONTINUA EN EL TECHO, MIENTRAS QUE OTROS PLANOS GENERAN ÁREAS DE ACRISTALAMIENTO VERTICAL PARA PROPORCIONAR ABUNDANTE ILUMINACIÓN NATURAL EN LOS ESPACIOS SIGUIENTES.



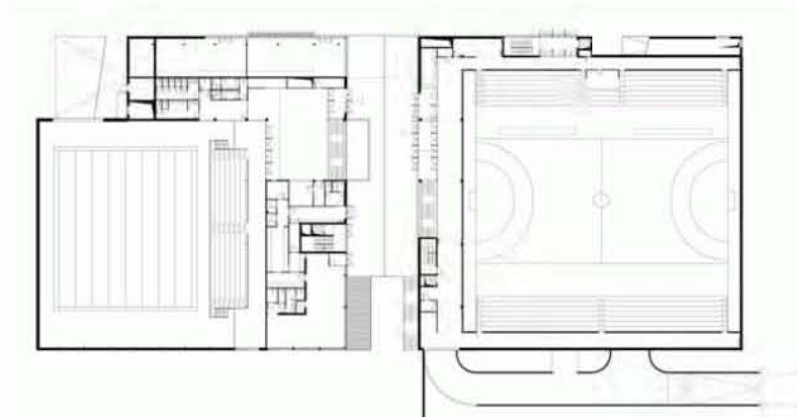
## 9 - METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

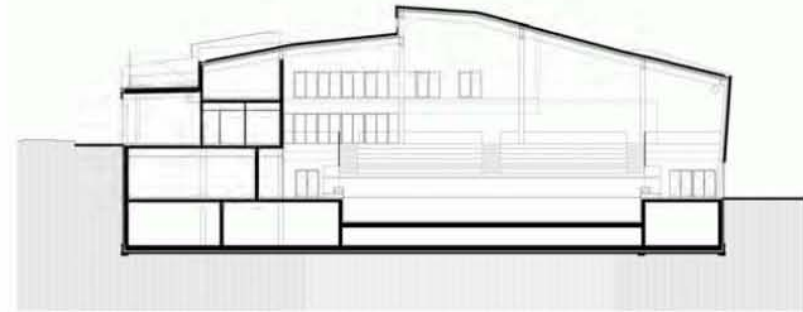
#### CENTRO DEPORTIVO CSORZ [PLANTAS Y CORTESES]



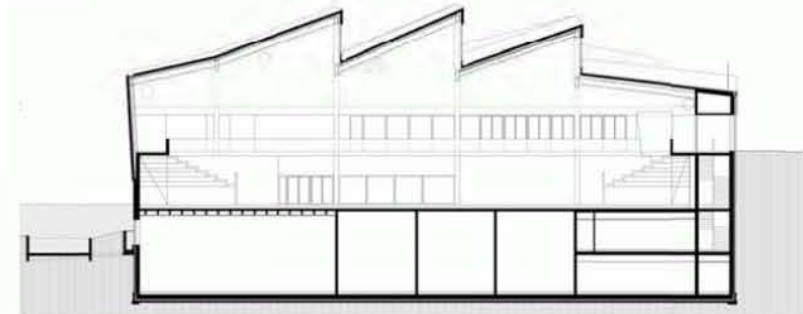
PLANTA ARQUITECTÓNICA PRIMER NIVEL



PLANTA ARQUITECTÓNICA SEGUNDO NIVEL



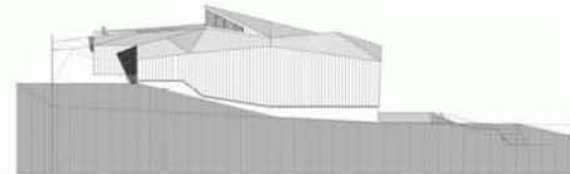
CORTE LONGITUDINAL 1



CORTE TRANSVERSAL 2



FACHADA PRINCIPAL



FACHADA LATERAL

## 9 – METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

#### GENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC

UBICADO EN CALZADA GENERAL MARIANO ESCOBEDO # 665, EN LA COLONIA ANZURES, DELEGACIÓN MIGUEL HIDALGO EN EL DISTRITO FEDERAL.

EL PROYECTO CUENTA CON LAS INSTALACIONES Y SERVICIOS SIGUIENTES: ENTRADA PRINCIPAL, SOLARIO, REGADERAS Y VESTIDORES, SALAS, SQUASH, GIMNASIOS, CONJUNTO ACUÁTICO AL AIRE LIBRE, ÁREAS VERDES, FORO CULTURAL, CANCHAS DE TENIS, SERVICIO MÉDICO, CANCHAS DE FRONTERAS, CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO, SALAS DE USOS MÚLTIPLES, GIMNASIO, JUEGOS INFANTILES, INTERNET, SALA DE LECTURA, PELUQUERÍA, CAFETERÍA Y ESTACIONAMIENTO.

EN EL PRIMER EDIFICIO UBICADO INMEDIATAMENTE DESPUÉS DEL ACCESO PRINCIPAL, ALBERGA LA ZONA DE ATENCIÓN A CLIENTES, VESTÍBULO PRINCIPAL, VESTIDORES, NÚCLEO DE REGADERAS Y SANITARIOS, SALÓN DE SQUASH, SALÓN DE AEROBICS, SALÓN DE TENIS DE MESA Y EL ÁREA DE JUEGOS DE MESA.

EL SEGUNDO VOLUMEN ARQUITECTÓNICO EL CUAL SE ENCUENTRA INMEDIATAMENTE DESPUÉS, SE ENCUENTRAN EL GIMNASIO DE PESAS, SALA DE USOS MÚLTIPLES, SALÓN DE SPINNING, SALA DE COMPUTACIÓN Y RESTAURANTE.

EL GIMNASIO DE BÁDMINTON, Y LOS DOS GIMNASIOS DE USOS MÚLTIPLES SE ALOJAN EN EL ÚLTIMO EDIFICIO DE TRES PLANTAS.



PLANTA DE CONJUNTO AV. MARIANO ESCOBEDO



PLANTA DE CONJUNTO CALLE GANDHI

## 9 - METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

#### GENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC



VESTÍBULO PRINCIPAL



SOLARIO



ZONA DE ALBERCAS Y FOSA DE CLAVADOS



CANCHAS DE TENIS



CANCHA DE FRONTENIS



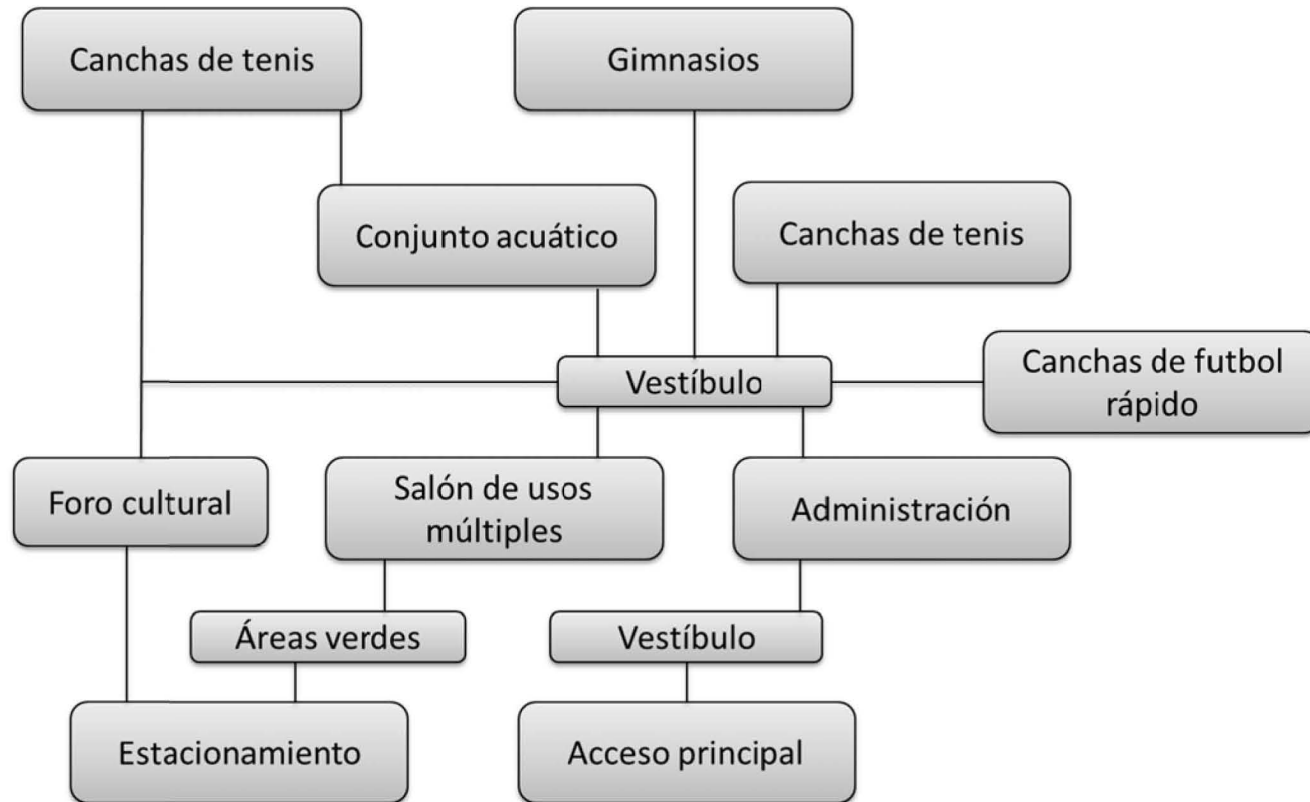
CANCHA DE FÚTBOL RÁPIDO



9 – METODOLOGÍA

9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

**CENTRO DEPORTIVO CHAPULTEPEC**



**DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO**

## 9 – METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

#### **CENTRO DEPORTIVO COYOACÁN**

UBICADO EN CARRILLO PUERTO NO. 359 GENERAL ANAYA, DELEGACIÓN BENITO JUÁREZ EN LA CIUDAD DE MÉXICO.

EL DEPORTIVO CUENTA CON ALBERCA, CHAPOTEADERO, CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO, PISTA, GIMNASIO DE PESAS, CANCHAS DE TENIS Y FRONTENIS, CANCHA DE SQUASH, GIMNASIO DE TKD Y YOGA, SALÓN DE USOS MÚLTIPLES, CAFETERÍA, JUEGOS INFANTILES, ÁREA DE TELEVISIÓN, SERVICIO MÉDICO Y ESTACIONAMIENTO.

LA ALBERCA OLÍMPICA TECHADA DE 50 METROS DE LARGO, CUENTA CON 20 CARRILES DE ANCHO Y 8 CARRILES DE LARGO, ES APTA PARA REALIZAR COMPETENCIAS DEPORTIVAS, ENTRENAMIENTOS Y DAR CLASES. EL CHAPOTEADERO TIENE UNAS DIMENSIONES DE 14 X 10.9 METROS, CUENTA CON UNA CASCADA DE AGUA TIBIA.

LAS CANCHAS DE TENIS CUENTAN CON UNA INFRAESTRUCTURA FORMADA POR 6 EN TOTAL, 3 CANCHAS CON DOMO Y 3 AL DESCUBIERTO CON SUELO DE ARCILLA.

EL SALÓN DE USOS MÚLTIPLES ESTÁ ADAPTADO PARA IMPARTIR CLASES DE ACONDICIONAMIENTO FÍSICO GENERAL, CUENTA CON UN PLAFÓN ACÚSTICO QUE PERMITE LA DISPERSIÓN DEL SONIDO, PISO DE DUELA Y ESPEJOS.

LAS CANCHA DE FRONTENIS CON MEDIDAS REGLAMENTARIAS, ES EXCELENTE PARA JUGAR PELOTA VASCA, Y FRONTENIS, TIENEN UNA EXTENSIÓN DE 54x20 METROS.

EL CAMPO DE FÚTBOL CUENTA CON UNAS MEDIDAS DE 65 X 43 METROS, PASTO NATURAL.

LA PISTA DE 220 METROS DE LARGO, SU PRINCIPAL CARACTERÍSTICA ES EL PISO DE AGLOMERADO LAYCOT, QUE AYUDA A NO LASTIMAR LAS RODILLAS Y SOBRE TODO A CORRER, CAMINAR O TROTAR DE LA MANERA MÁS ÓPTIMA.

EL GIMNASIO ES UNO DE LOS MÁS GRANDES DE AMÉRICA LATINA, TIENE 4 CANCHAS CON DUELA DE BÁSQUETBOL, VOLEIBOL, FÚTBOL DE SALA.



ACCESO PRINCIPAL CALLE CARRILLO PUERTO



## 9 - METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

#### GENTRO DEPORTIVO GOYDACÁN



ACCESO A LAS INSTALACIONES



SALÓN DE USOS MÚLTIPLES



SALÓN DE SPINNING



GIMNASIO DE PESAS



CANCHA DE SQUASH



ALBERCA TECHADA

9 - METODOLOGÍA

9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

CENTRO DEPORTIVO COYOACÁN



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO

## 9 – METODOLOGÍA

### 9.1 EJEMPLOS ANÁLOGOS

**TABLA COMPARATIVA**

<b>ESPACIO</b>	<b>C.D. CSORZ</b>	<b>C.D. CHAPULTEPEC</b>	<b>C.D. COYOACÁN</b>	<b>C.D. ÁLVARO OBREGÓN</b>
ACCESO PEATONAL	X	X	X	X
CONTROL Y SEGURIDAD	X	X	X	X
ESTACIONAMIENTO	X	X	X	X
MÓDULO DE ATENCIÓN	X	X	X	X
SALA DE ESPERA	X	X	X	X
SALA DE TROFEOS		X	X	X
NÚCLEO DE SANITARIOS	X	X	X	X
NÚCLEO DE VESTIDORES	X	X	X	X
NÚCLEO DE REGADERAS	X	X	X	X
CASILLEROS	X	X	X	X
RESTAURANTE		X		X
CAFETERÍA	X		X	X
TIENDA DEPORTIVA		X		X
ATENCIÓN MÉDICA	X	X	X	X
ATENCIÓN NUTRICIONAL				X
SALA DE ENTRENADORES	X	X	X	X
ELEVADOR	X	X	X	X
ALMACÉN	X	X	X	X
ÁREA ADMINISTRATIVA	X	X	X	X
SALA DE JUNTAS	X	X	X	X
COMEDOR PARA EMPLEADOS	X	X	X	X
CAJA	X	X	X	X
SALA DE DESCANSO		X	X	X
SALA DE INTERNET		X	X	X
SALONES DE USOS MÚLTIPLES		X	X	X
GIMNASIO DE USOS MÚLTIPLES	X	X	X	X
CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO		X	X	X
CANCHAS DE TENIS	X	X	X	X
CANCHA DE FRONTÓN		X	X	X
ALBERCA	X	X	X	X
FOSA DE CLAVADOS		X		X
CUARTO DE MÁQUINAS	X	X	X	X

## 9 – METODOLOGÍA

### 9.2 PROGRAMA DE NECESIDADES

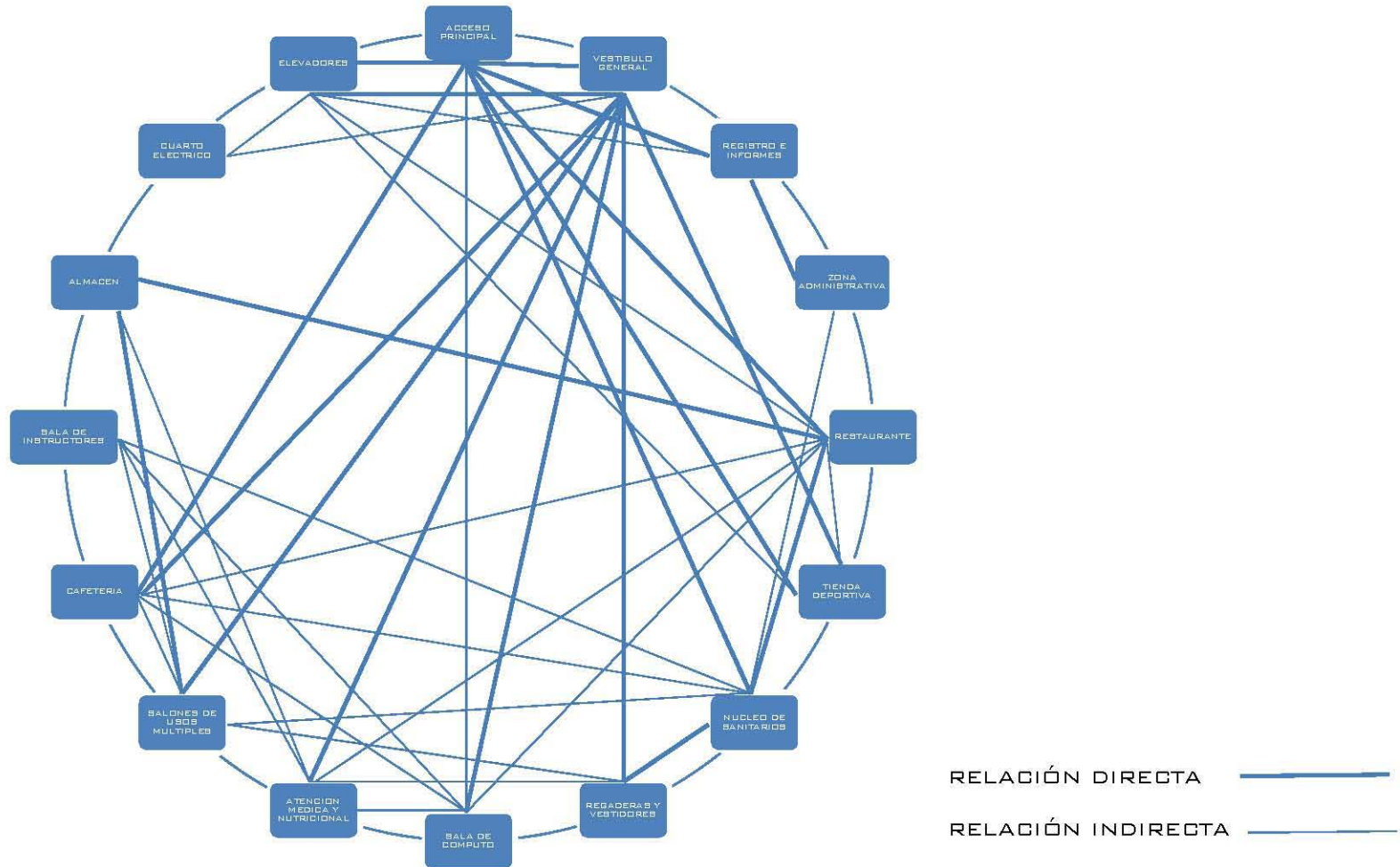
NECESIDADES	ESPACIO QUE GENERA	EQUIPO Y MOBILIARIO	OBSERVACIONES
ACCESO	PLAZA DE ACCESO Y CIRCULACIONES	N/N	ACCESO FRANCO, VISIBLE Y AMPLIO.
ACCESO VEHICULAR	ENTRADA, CONTROL Y CIRCULACIÓN VIAL	N/N	CONTROL AUTOMATIZADO
APARCAMIENTO DE AUTOS	ESTACIONAMIENTO	N/N	ACCESO FRANCO Y SEGURIDAD
DISTRIBUCIÓN DE USUARIOS	VESTÍBULO GENERAL	N/N	CIRCULACIONES SENCILLAS
ATENCIÓN Y REGISTRO	MÓDULO DE ATENCIÓN USUARIOS	MOSTRADOR	FÁCIL UBICACIÓN Y ZONA DE ESPERA
GUARDARROPA	VESTIDORES	CASILLEROS	NÚCLEO DE CASILLEROS CON BANCAS
ASEO PERSONAL Y NECESIDADES FISIOLÓGICAS	SANITARIOS Y REGADERAS	W.C., LAVAMANOS Y REGADERAS	NÚCLEO DE REGADERAS Y SANITARIOS
ALIMENTACIÓN	RESTAURANTE Y COCINA	MESAS, BARRA, EQUIPO DE COCINA	CAPACIDAD PARA 164 COMENSALES
VENTA DE ROPA Y CALZADO	TIENDA DEPORTIVA	ESTANTES	FÁCIL ACCESO Y RECONOCIMIENTO
LLEVAR LOS EGRESOS E INGRESOS DEL C.D.	ADMINISTRACIÓN	ESCRITORIOS, SILLAS COMPUTADORAS	ACCESO INDEPENDIENTE Y CONTROL
REALIZAR EJERCICIO	SALONES DE USOS MÚLTIPLES	EQUIPO DEPORTIVO	BUENA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN
NADAR	ALBERCA	EQUIPO ACUÁTICO	BUENA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN
ÁREAS DE ESPARCIMIENTO	PLAZAS EXTERIORES Y JARDINES	URBANO	VEGETACIÓN ACORDE AL CLIMA
ALMACENAJE DE EQUIPO	BODEGA O ALMACÉN	ESTANTES	DIMENSIÓN SEGÚN TIPO DE DEPORTE
DESCANSO DE ENTRENADORES	SALA DE ENTRENADORES	SILLONES, MESAS, CUBÍCULOS, ETC.	BUENA ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN
ASISTENCIA MÉDICA	CONSULTORIOS Y SALA DE ESPERA	EQUIPO MÉDICO	DOS MÓDULOS POR PISO
SALUD ALIMENTICIA	CONSULTORIOS NUTRICIONALES	ESCRITORIO, SILLAS	DOS MÓDULOS POR PISO





## 9 – METODOLOGÍA

### 9.3 DIAGRAMA DE INTERRELACIÓN



**9 – METODOLOGÍA**

**9.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y FLUJO**



9 – METODOLOGÍA

9.4 DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO Y FLUJO



## 9 – METODOLOGÍA

### 9.5 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

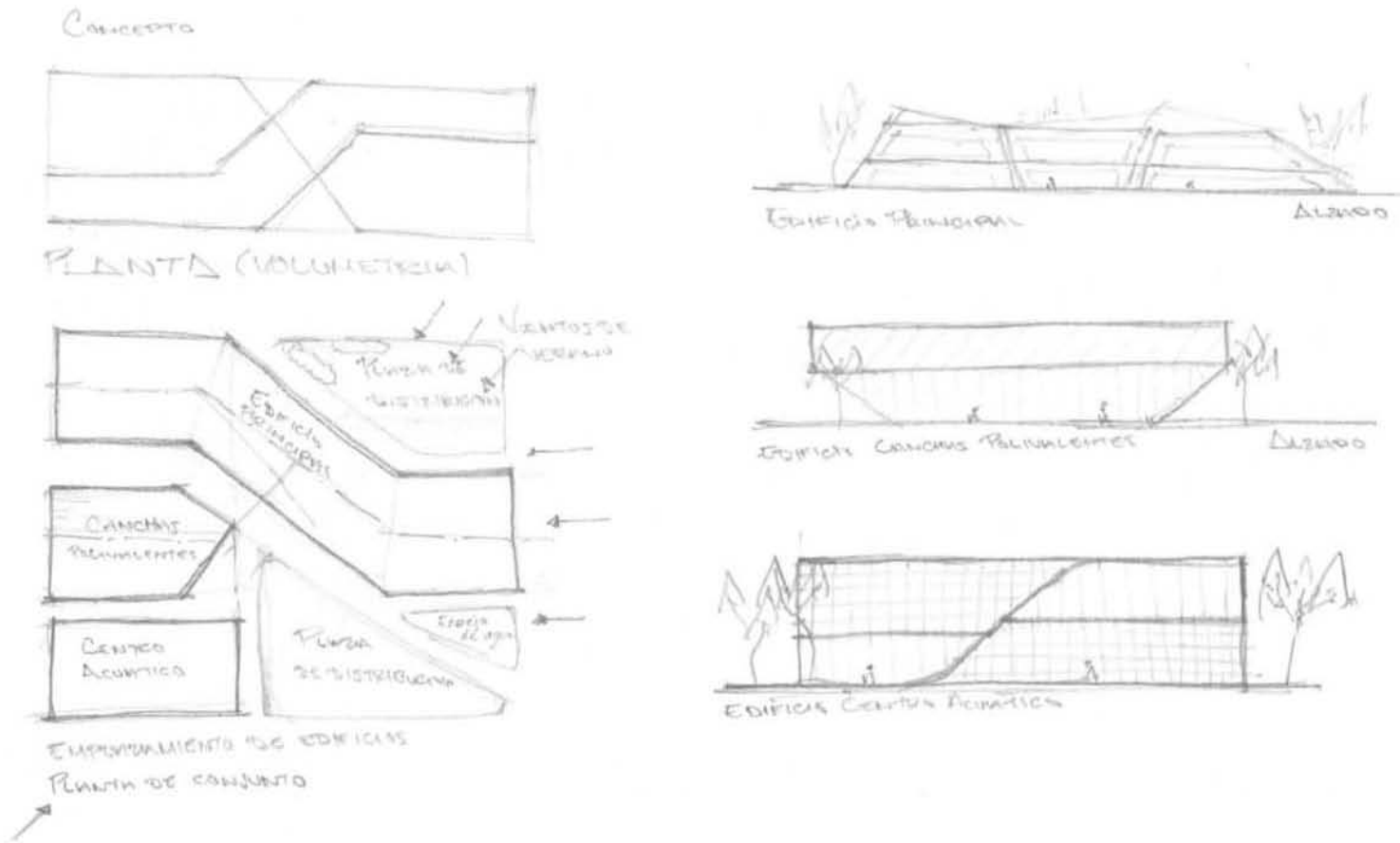
ZONAS EXTERIORES	M2
ACCESO PRINCIPAL PEATONAL	445.00
MARCO DE ACCESO	425.00
ACCESO VEHICULAR	198.00
PLAZA DE DISTRIBUCIÓN	707.00
ESTACIONAMIENTO	4,750.00
JARDINES DE ESTACIONAMIENTO	778.00
PLAZAS DE ESPARCIMIENTO Y ANDADORES	10,530.00
JARDINES DE PLAZAS Y ANDADORES	8,430.00
<b>ZONAS PÚBLICAS EDIFICIO 1</b>	<b>M2</b>
VESTÍBULO	120.00
MÓDULO DE ATENCIÓN Y REGISTRO USUARIOS	32.00
CAJAS	28.00
SALA DE ESPERA	45.00
SALA DE TROFEOS	32.00
ESCALERAS	78.00
NÚCLEO DE SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES	876.00
RESTAURANTE Y COCINA	465.00
SANITARIOS RESTAURANTE	88.00
ALMACÉN	25.00
TIENDA DEPORTIVA	230.00
SALA DE CÓMPUTO	210.00
SALA DE DESCANSO	140.00
ATENCIÓN MÉDICA Y NUTRICIONAL	292.00
VESTÍBULO ELEVADORES	43.00
ELEVADORES	11.00
CAFETERÍA	360.00
<b>ZONA ADMINISTRATIVA EDIFICIO 1</b>	<b>M2</b>
ADMINISTRACIÓN	340.00
SALA DE ESPERA	40.00
SANITARIOS ADMINISTRATIVOS	88.00
ARCHIVO	17.00

<b>ZONAS DEPORTIVAS EXTERIORES EDIFICIO I</b>	<b>M2</b>
CANCHAS DE TENIS	3,250.00
CANCHAS DE FRONTÓN	1,290.00
CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO	1,936.00
GRADAS	810.00
<b>ZONAS DEPORTIVAS INTERIORES EDIFICIO I</b>	<b>M2</b>
SALONES DE USOS MÚLTIPLES	1956.00
GIMNASIO	640.00
SPINNING	175.00
ZONA CARDIOVASCULAR	270.00
SALA DE ENTRENADORES	90.00
<b>ZONAS DE SERVICIOS</b>	<b>M2</b>
CUARTO DE SERVICIOS	78.00
CUARTO DE MÁQUINAS	82.00
PLANTA DE TRATAMIENTO	75.00
SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	80.00
<b>ZONAS DEPORTIVA EDIFICIO II</b>	<b>M2</b>
GIMNASIOS DE USO MÚLTIPLES	1020.00
GRADAS	292.00
NÚCLEO DE SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES	415.00
VESTÍBULO GENERAL	240.00
SANITARIOS ESPECTADORES	75.00
SALA DE ENTRENADORES	45.00
<b>ZONAS DEPORTIVA EDIFICIO III</b>	<b>M2</b>
VESTÍBULO GENERAL	378.00
ESCALERAS	165.00
SANITARIOS ESPECTADORES	170.00
ALBERCA Y FOSA DE CLAVADOS	1265.00
GRADAS	1260.00
NÚCLEO DE SANITARIOS, REGADERAS Y VESTIDORES	630.00
SALA DE ENTRENADORES, ATENCIÓN MÉDICA Y CUARTO DE MÁQUINAS	630.00
ESCALERAS DE EMERGENCIA	136.00
ELEVADOR	8.00



### 9 - METODOLOGÍA

#### 9.6 CONCEPTO DEL PROYECTO



## CAPITULO X

### PROYECTO ARQUITECTÓNICO

---

## **10 – PROYECTO ARQUITECTÓNICO**

### **10.1 DESCRIPCIÓN ARQUITECTÓNICA**

UN COMPLEJO DEPORTIVO FORMADO POR TRES CUERPOS GEOMÉTRICOS REGULARES, EL PRIMERO DE ELLOS Y PRINCIPAL, CUENTA CON DOS NIVELES, ALBERGA LA ZONA ADMINISTRATIVA, OCHO SALONES DE USOS MÚLTIPLES CON CAPACIDAD HASTA PARA 30 PERSONAS CADA UNO, DOS SALONES PARA PRACTICAS CARDIOVASCULARES Y UNO PARA HALTEROFILIA, UN SALÓN DE SQUASH, DOS NÚCLEO DE SANITARIOS, VESTIDORES Y REGADERAS, UN RESTAURANTE PARA 160 COMENSALES, UNA CAFETERÍA EN CADA NIVEL, DOS SALAS PARA ENTRENADORES, UNA SALA DE COMPUTACIÓN Y UNA ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA Y NUTRICIONAL, CON CUATRO CONSULTORIOS Y UNA SALA DE RECUPERACIÓN.

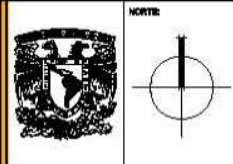
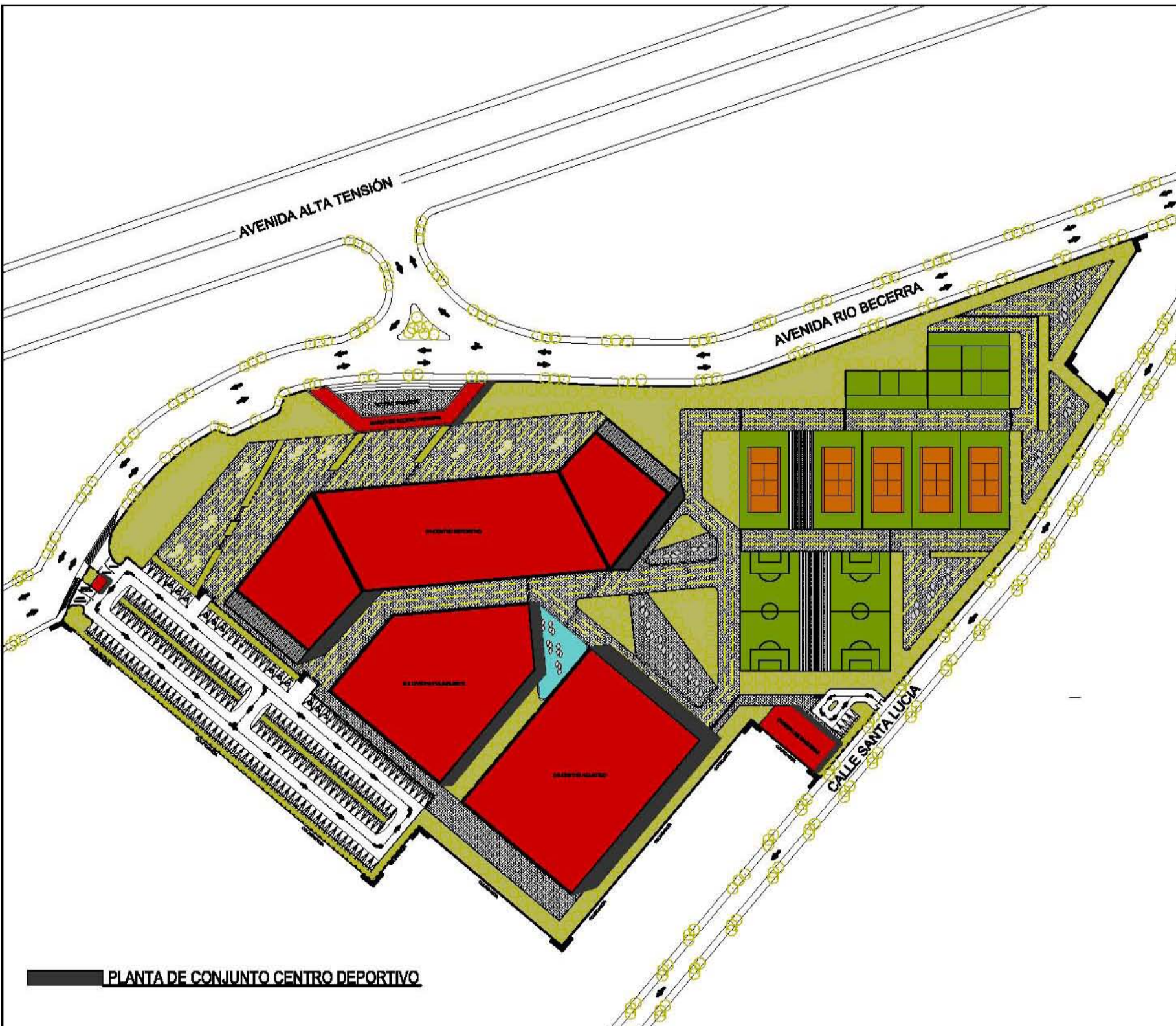
EL SEGUNDO VOLUMEN, CUENTA CON DOS CANCHAS POLIVALENTES CON CAPACIDAD DE 230 ESPECTADORES CADA UNA DE ELLAS, UN NÚCLEO DE SANITARIOS, VESTIDORES Y REGADERAS PARA LOS USUARIOS Y OTRA ZONA DE SANITARIOS PARA LOS ESPECTADORES.

EL TERCER Y ÚLTIMO, DESTINADO A LOS DEPORTES ACUÁTICOS, ALOJA UNA ALBERCA SEMI-OLÍMPICA, FOSA DE CLAVADOS DE 5 METROS DE PROFUNDIDAD Y PLATAFORMA DE HASTA 10 METROS DE ALTURA, TAMBIÉN ASILA UN NÚCLEO DE SANITARIOS, VESTIDORES Y REGADERAS PARA LOS USUARIOS Y OTRA ZONA DE SANITARIOS PARA LOS ESPECTADORES, GRADAS PARA 1475 ESPECTADORES, UNA SALA DE ENTRENADORES, UN CUARTO DE MONITOREO Y ZONA DE ATENCIÓN MÉDICA CON DOS CONSULTORIOS Y UNA SALA DE RECUPERACIÓN.

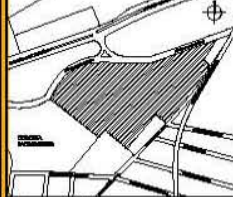
LA ZONA DE ESTACIONAMIENTO CUENTA CON 178 CAJONES NORMALES Y 9 PARA DISCAPACITADOS. EL ÁREA EXTERIOR ALBERGA, 2 CANCHAS DE FUTBOL RÁPIDO, 4 DE TENIS Y 3 PARA FRONTÓN, UN ESPEJO DE AGUA COMO REMATE VISUAL PARA LA ZONA DE ESPARCIMIENTO.

## PLANTA DE CONJUNTO

---



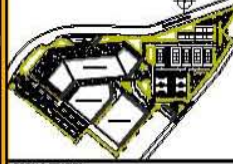
DIRECCIÓN DE LOCALIZACIÓN



CORTE EMBLEMÁTICO



PLANTA DE CONJUNTO



ESCALA GRÁFICA



LEGENDA DE SIMBOLOS Y NOTAS

- 1. LAS LETRAS INDICAN:
- A. TIPO DE SUELO
- B. TIPO DE PAVIMENTO
- C. CIMENTACIÓN
- D. CIMENTACIÓN
- E. CIMENTACIÓN
- F. CIMENTACIÓN
- G. CIMENTACIÓN
- H. CIMENTACIÓN
- I. CIMENTACIÓN
- J. CIMENTACIÓN
- K. CIMENTACIÓN
- L. CIMENTACIÓN
- M. CIMENTACIÓN
- N. CIMENTACIÓN
- O. CIMENTACIÓN
- P. CIMENTACIÓN
- Q. CIMENTACIÓN
- R. CIMENTACIÓN
- S. CIMENTACIÓN
- T. CIMENTACIÓN
- U. CIMENTACIÓN
- V. CIMENTACIÓN
- W. CIMENTACIÓN
- X. CIMENTACIÓN
- Y. CIMENTACIÓN
- Z. CIMENTACIÓN

LEGENDA

- 1. LEGENDA DE LINEAS
- 2. LEGENDA DE LINEAS
- 3. LEGENDA DE LINEAS
- 4. LEGENDA DE LINEAS
- 5. LEGENDA DE LINEAS
- 6. LEGENDA DE LINEAS
- 7. LEGENDA DE LINEAS
- 8. LEGENDA DE LINEAS
- 9. LEGENDA DE LINEAS
- 10. LEGENDA DE LINEAS
- 11. LEGENDA DE LINEAS
- 12. LEGENDA DE LINEAS
- 13. LEGENDA DE LINEAS
- 14. LEGENDA DE LINEAS
- 15. LEGENDA DE LINEAS
- 16. LEGENDA DE LINEAS
- 17. LEGENDA DE LINEAS
- 18. LEGENDA DE LINEAS
- 19. LEGENDA DE LINEAS
- 20. LEGENDA DE LINEAS
- 21. LEGENDA DE LINEAS
- 22. LEGENDA DE LINEAS
- 23. LEGENDA DE LINEAS
- 24. LEGENDA DE LINEAS
- 25. LEGENDA DE LINEAS
- 26. LEGENDA DE LINEAS
- 27. LEGENDA DE LINEAS
- 28. LEGENDA DE LINEAS
- 29. LEGENDA DE LINEAS
- 30. LEGENDA DE LINEAS
- 31. LEGENDA DE LINEAS
- 32. LEGENDA DE LINEAS
- 33. LEGENDA DE LINEAS
- 34. LEGENDA DE LINEAS
- 35. LEGENDA DE LINEAS
- 36. LEGENDA DE LINEAS
- 37. LEGENDA DE LINEAS
- 38. LEGENDA DE LINEAS
- 39. LEGENDA DE LINEAS
- 40. LEGENDA DE LINEAS
- 41. LEGENDA DE LINEAS
- 42. LEGENDA DE LINEAS
- 43. LEGENDA DE LINEAS
- 44. LEGENDA DE LINEAS
- 45. LEGENDA DE LINEAS
- 46. LEGENDA DE LINEAS
- 47. LEGENDA DE LINEAS
- 48. LEGENDA DE LINEAS
- 49. LEGENDA DE LINEAS
- 50. LEGENDA DE LINEAS
- 51. LEGENDA DE LINEAS
- 52. LEGENDA DE LINEAS
- 53. LEGENDA DE LINEAS
- 54. LEGENDA DE LINEAS
- 55. LEGENDA DE LINEAS
- 56. LEGENDA DE LINEAS
- 57. LEGENDA DE LINEAS
- 58. LEGENDA DE LINEAS
- 59. LEGENDA DE LINEAS
- 60. LEGENDA DE LINEAS
- 61. LEGENDA DE LINEAS
- 62. LEGENDA DE LINEAS
- 63. LEGENDA DE LINEAS
- 64. LEGENDA DE LINEAS
- 65. LEGENDA DE LINEAS
- 66. LEGENDA DE LINEAS
- 67. LEGENDA DE LINEAS
- 68. LEGENDA DE LINEAS
- 69. LEGENDA DE LINEAS
- 70. LEGENDA DE LINEAS
- 71. LEGENDA DE LINEAS
- 72. LEGENDA DE LINEAS
- 73. LEGENDA DE LINEAS
- 74. LEGENDA DE LINEAS
- 75. LEGENDA DE LINEAS
- 76. LEGENDA DE LINEAS
- 77. LEGENDA DE LINEAS
- 78. LEGENDA DE LINEAS
- 79. LEGENDA DE LINEAS
- 80. LEGENDA DE LINEAS
- 81. LEGENDA DE LINEAS
- 82. LEGENDA DE LINEAS
- 83. LEGENDA DE LINEAS
- 84. LEGENDA DE LINEAS
- 85. LEGENDA DE LINEAS
- 86. LEGENDA DE LINEAS
- 87. LEGENDA DE LINEAS
- 88. LEGENDA DE LINEAS
- 89. LEGENDA DE LINEAS
- 90. LEGENDA DE LINEAS
- 91. LEGENDA DE LINEAS
- 92. LEGENDA DE LINEAS
- 93. LEGENDA DE LINEAS
- 94. LEGENDA DE LINEAS
- 95. LEGENDA DE LINEAS
- 96. LEGENDA DE LINEAS
- 97. LEGENDA DE LINEAS
- 98. LEGENDA DE LINEAS
- 99. LEGENDA DE LINEAS
- 100. LEGENDA DE LINEAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

TÍTULO PROFESIONAL

HERNÁNDEZ MARISCAL, SERGIO R.

UBICACIÓN

AVENIDA SAN ANTONIO SIN

CDL. SACRAMENTO, DEL. ALVARO OBREGÓN

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO

PLANO

PLANTA DE CONJUNTO

ESCALA 1:1760 AGORACIÓN METROS

FECHA DEL PLANO

ESPECIE

ARQUITECTONICOS A-A-01

PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DEPORTIVO





## EDIFICIO PRINCIPAL

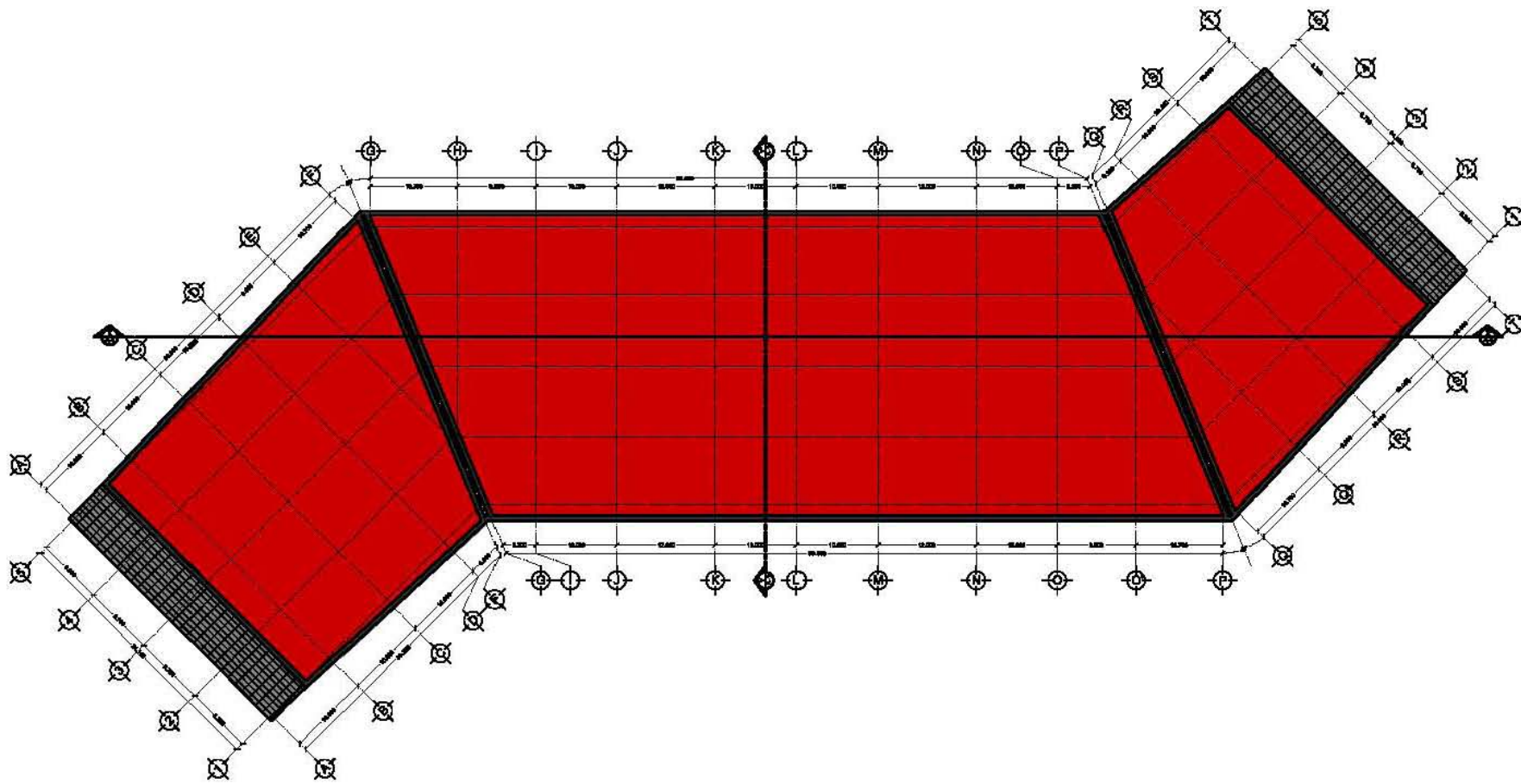
---











**PLANTA DE AZOTEA EDIFICIO A**




**CROQUIS DE LOCALIZACIÓN:**



**CODIGO DE IDENTIFICACION:**



**PLANTA DE COLOCACION:**



**ESCALA GRAFICA:**



**CONFECCIONES Y NOTAS:**

1. LAS COTAS SON EN METROS.

2. TENER EN CUENTA LAS DISTANCIAS ENTRE LAS LINEAS DE COTAS.

3. COTAS DE ELEVACION: 7.00 metros.

4. COTAS DE ELEVACION: 7.00 metros.

5. COTAS DE ELEVACION: 7.00 metros.

6. EN TODAS LAS PARTES DEL PLANO SE DEBE TENER EN CUENTA EL MARGEN DEL DIBUJO DEBIDO A SU PRESENIA EN EL AREA DE TRABAJO Y EN LA PARTE DE TRABAJO DEL DIBUJO.

7. LAS LINEAS DE COTAS EN LAS PARTES DEL PLANO DEBE TENER EN CUENTA LA CONFORMACION DE LAS LINEAS.

8. EN TODAS LAS PARTES DEL PLANO DEBE TENER EN CUENTA LA CONFORMACION DE LAS LINEAS.

**LEGENDA:**

—	MEJORA LINEA DE BARRA
—	MEJORA COSTA A LINEA
—	MEJORA COSTA A PARED
—	MEJORA PROYECCION
—	MEJORA TRINCHERA PASADIZO
—	MEJORA VENTANA BARRA BARRA
—	MEJORA ALFARCA TIPO
—	MEJORA ORNAMENTAL DE COLUMNA - TRINCHERA
—	MEJORA ORNAMENTAL
—	MEJORA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
—	NIVEL DE PISO TERMINADO
—	MEJORA NIVEL EN ALZADO O CORTE
—	MEJORA BAR
—	MEJORA DIBUJO
—	MEJORA DIBUJO DE PLANO
—	MEJORA DIBUJO DE PLANO
—	MEJORA NIVEL DE PISO TERMINADO
—	MEJORA NIVEL DE PASADIZO
—	MEJORA NIVEL DE CLARINETA DE PARED
—	MEJORA NIVEL LIBRO ALTO DE LUNA
—	MEJORA NIVEL LECHO BARRA DE PLAFON
—	MEJORA NIVEL DE COLUMNA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DEL MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGRICOLA

TITULO PROFESIONAL  
CUIA PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

AUTORE  
HERNÁNDEZ MARISCAL SERGIO R.

UBICACION  
AVENIDA SAN ANTONIO SIN  
COL. SACRAMENTO, DEL ALVARADO ORIZABA

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO

PLANO  
PLANTA DE AZOTEA

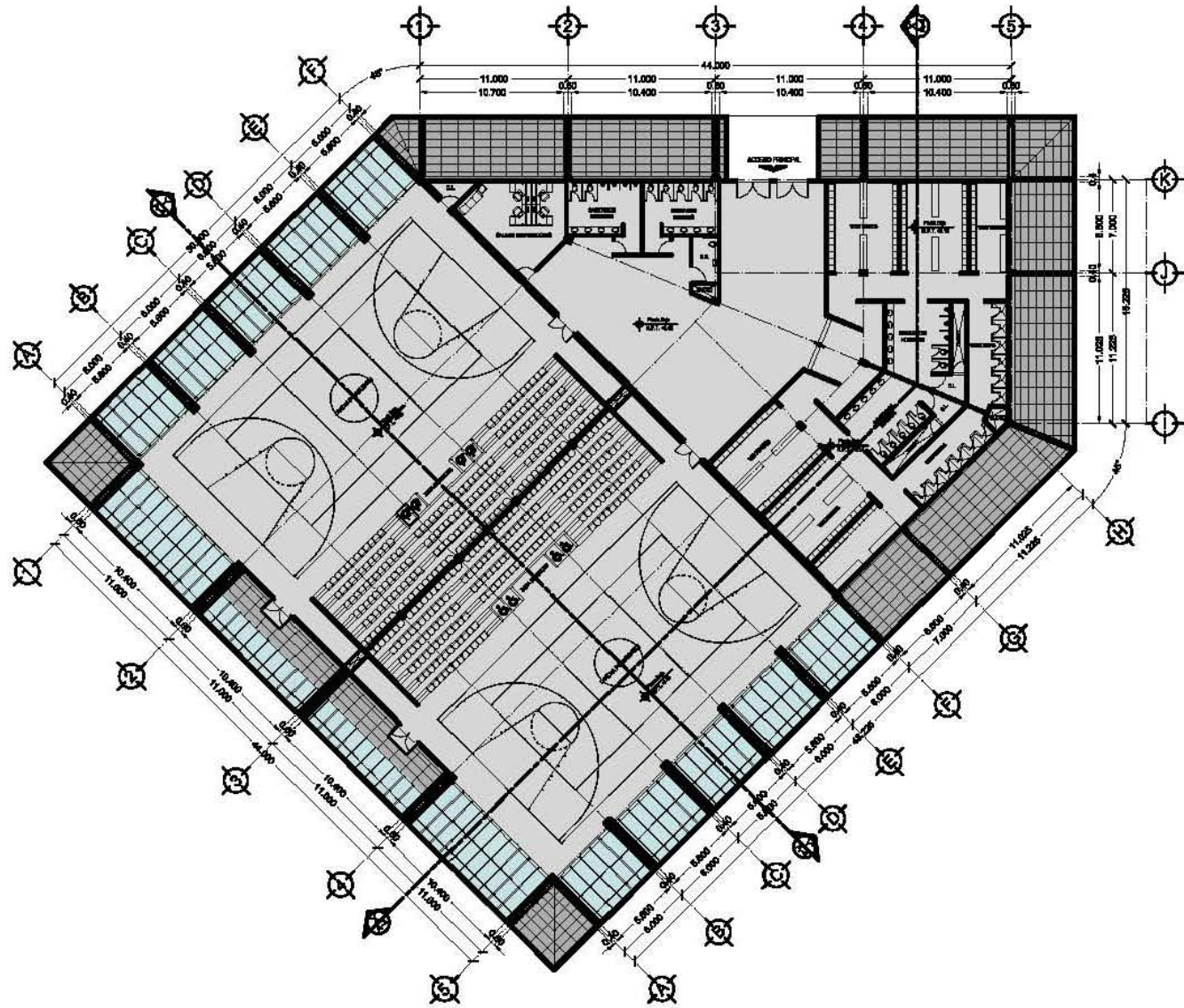
ESCALA	1 : 750	ADICION	METRICOS
HOJA		NO. DE PLANO	
PROYECTO			
ARQUITECTONICOS			A-A-05





## EDIFICIO CANCHAS POLIVALENTES

---



**PLANTA ARQUITECTONICA CANCHA POLIVALENTE**



NORTE



**CHECKLIST DE LOCALIZACION:**



**CORTES E ISOMETRICOS:**



**PLANTA DE COLOCITO:**



**ESCALA GRAFICA:**



**ESPECIFICACIONES Y NOTAS:**

- 1.- LAS AREAS SOMBREADAS...
- 2.- PARA VERIFICAR LA CUBIERTA DEL MUESTRO EN TANTO...
- 3.- LAS PAREDES SOMBREADAS EN LAS PLANTAS...
- 4.- WWW.SCALAS.COM

**LEGENDA:**

—	REJILLA LIBRE DE BILE
—	REJILLA COSTA A LIBRE
—	REJILLA COSTA A PISO
—	REJILLA PROFUNDA
—	REJILLA TRINCHERAS
—	REJILLA VENTAS SOMBREADAS
—	REJILLA ALPARGATA TPO
—	REJILLA OMBREADA DE COLUMNA - TRINCHERAS
—	REJILLA TRINCHERAS
—	REJILLA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
—	REJILLA NIVEL EN ALZADO O CORTES
—	REJILLA EDE
—	REJILLA DETALLE
—	REJILLA DETALLE DE PLAFON
—	REJILLA DETALLE DE PLAFON
N.P.T.	REJILLA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.	REJILLA NIVEL DE PISO
N.C.P.	REJILLA NIVEL DE CLAMORINA DE PISO
N.L.A.L.	REJILLA NIVEL LECHO ALTO DE PISO
N.L.B.P.	REJILLA NIVEL LECHO BAJO DE PLAFON
N.C.	REJILLA NIVEL DE CLAMORINA

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
**FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGUILAR**

**TITULO PROFESIONAL:**  
**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO**

**NOMBRE:**  
**HERNÁNDEZ MARRASCAL SERGIO R.**

**UBICACION:**  
**AVENIDA SAN ANTONIO SIN**  
**COL. BARRAJONITO, DEL. ALVARO OBREGON**

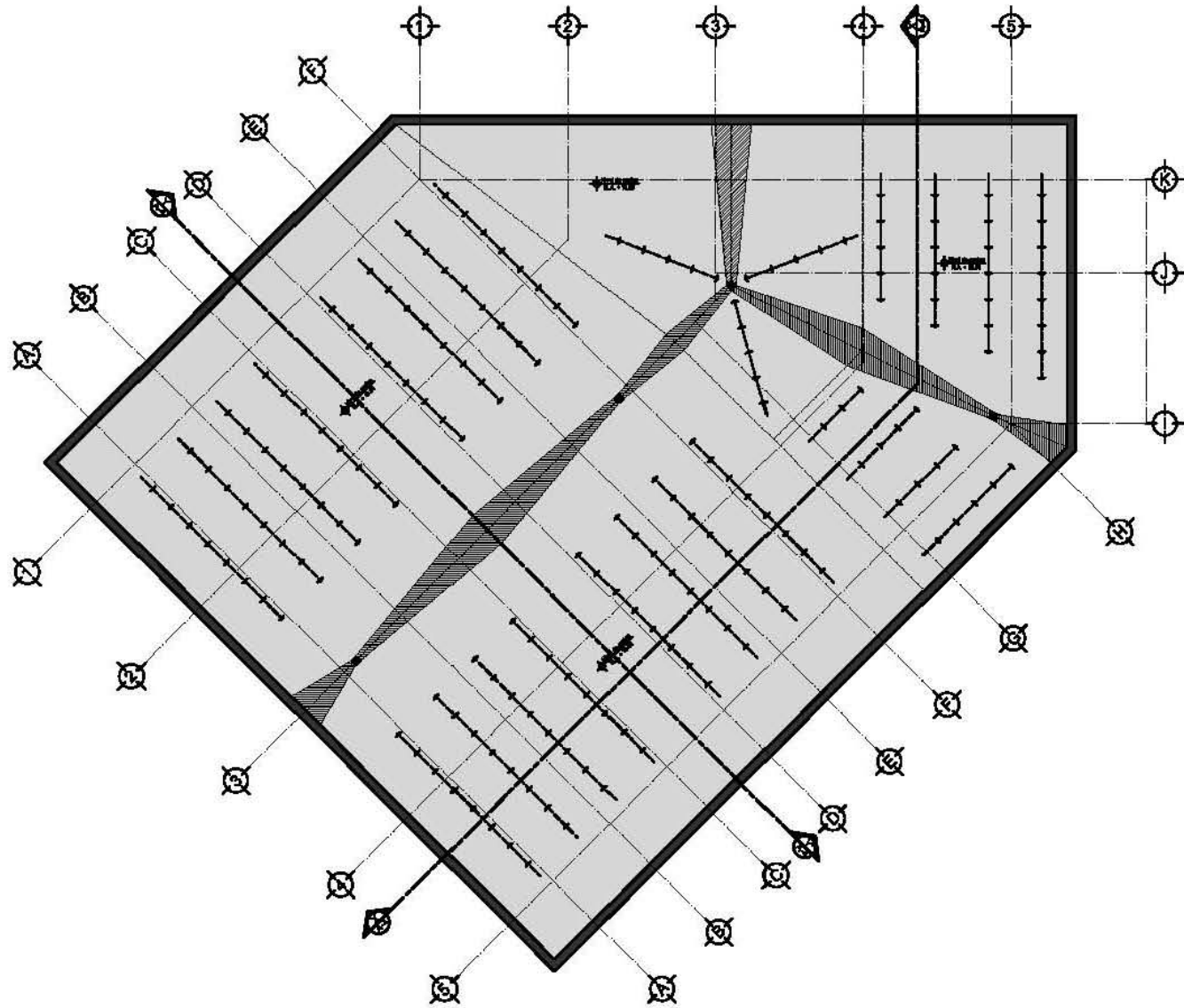
**PROYECTO:**  
**CENTRO DEPORTIVO**

**PLANO:**  
**GINNASIO DE USOS MULTIPLES**

ESCALA	1 : 600	UNIDAD:	METROS
PROYECTA		NO. DE PLANO	
DISCIPLINA	ARQUITECTONICOS		

A-B-01





**PLANTA DE AZOTEA EDIFICIO B CANCHA POLIVALENTE**



NORTE



---

**CHECKLIST DE LOCALIZACIÓN:**




---

**COLUMNOS Y BEAMÍSTICOS:**




---

**PLANTA DE COLEBITO:**




---

**ESCALA GRÁFICA:**




---

**ESPECIFICACIONES Y NOTAS:**

- 1.- LAS ARMAS DEBEN SER:
- ARTÍCULO DE ENTRENAMIENTO PARA REFORZAMIENTO
- ACERCA:
- A.- DIÁMETRO ESTÁNDAR:  $\phi = 20 \text{ mm}$
- A.- DIÁMETRO ESTÁNDAR:  $\phi = 25 \text{ mm}$
- A.- DIÁMETRO ESTÁNDAR:  $\phi = 30 \text{ mm}$

4.- PARA VERIFICAR LA CUBRIMIENTO EN TUBOS DE CONCRETO ARMADO Y EN PERFILES DE ACERO LAMINADO DEBE DE SE EN VERIFICACIONES.

5.- LAS PUNTERAS DEBEN DE LAS PLANTAS DEBEN SER EN UNO DE LOS LADOS DE LA CONSTRUCCION COMO SE MUESTRA.

6.- PARA VERIFICAR LA CUBRIMIENTO EN TUBOS DE CONCRETO ARMADO Y EN PERFILES DE ACERO LAMINADO DEBE DE SE EN VERIFICACIONES.

7.- LAS PUNTERAS DEBEN DE LAS PLANTAS DEBEN SER EN UNO DE LOS LADOS DE LA CONSTRUCCION COMO SE MUESTRA.

8.- PARA VERIFICAR LA CUBRIMIENTO EN TUBOS DE CONCRETO ARMADO Y EN PERFILES DE ACERO LAMINADO DEBE DE SE EN VERIFICACIONES.

---

**LEYENDA:**

—	BEAMAS LIBRES DE B/L
—	BEAMAS COSTA A C/B
—	BEAMAS COSTA A P/B
—	BEAMAS PROFUNDAS
—	BEAMAS TRINCHES PROFUNDAS
—	BEAMAS VIVAS BIEL/MONDRAS
—	BEAMAS ALPARGATA/TPO
—	BEAMAS OMBREAS DE COLUMNA / TRINCHES
—	BEAMAS TRINCHES
—	BEAMAS CAMBIO DE NIVEL EN PLANTAS
—	NIVEL DE PISO TERMINADO
—	BEAMAS NIVEL EN ALZADO O CORTE
—	BEAMAS C/B
—	BEAMAS COSTA
—	BEAMAS DETALLE DE PLANTAS
—	BEAMAS DETALLE DE PLANTAS
—	BEAMAS NIVEL DE PISO TERMINADO
—	BEAMAS NIVEL DE PISO
—	BEAMAS NIVEL DE CLARABOYA DE PISO
—	BEAMAS NIVEL DE BARRIO ALTO DE LOSA
—	BEAMAS NIVEL DE BARRIO BAJO DE PLANTAS
—	BEAMAS NIVEL DE CLARABOYA

---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGUILÓN

TÍTULO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

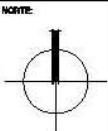
NOMBRE  
HERNÁNDEZ MARRSICAL SERGIO R.

UBICACIÓN  
AVENIDA SAN ANTONIO SIN  
COL. BARRAJÓN, DEL ALVARO OBREGÓN

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO

PLANTA  
PLANTA DE AZOTEA

ESCALA	1 : 500	UNIDAD	MÉTRICOS
PROYECTA		NO. DE PLANTAS	
DISCIPLINA			
ARQUITECTONICOS			A-B-02



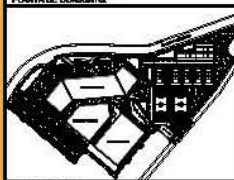
CHECKLIST DE LOCALIZACION:



CORTE Y SECCIONES:



PLANTA DE COLOCITO:



ESCALA GRAFICA:



ESPECIFICACIONES Y NOTAS:

- 1.- LAS AREAS SERAN DE CEMENTO.
- 2.- LAS PAREDES DE LOS CUERPOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO.
- 3.- LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO.
- 4.- LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO Y LAS PAREDES DE LOS PASADIZOS SERAN DE CEMENTO.

LEYENDA:

- MEC. LINEA DE BILDE
- MEC. COSTA A CUBO
- MEC. COSTA A PISO
- MEC. PROFUNDIDAD
- MEC. TIPO DE PISO
- MEC. VENTANA BIEL MONTAJE
- MEC. ALPARGATA TIPO
- MEC. OMBREON DE COLUMNAS TIPO
- MEC. TIPO DE PISO
- MEC. CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
- MEC. NIVEL DE PISO TERMINADO
- MEC. NIVEL EN ALZADO O CORTE
- MEC. EJE
- MEC. DETALLE
- MEC. DETALLE DE PLAFON
- MEC. DETALLE DE PLAFON
- N.P.T. MEC. NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.A. MEC. NIVEL DE PLAFON
- N.C.P. MEC. NIVEL DE CLAMOR DE PISO
- N.L.A. MEC. NIVEL DE LINDA ALTO DE LOSA
- N.L.B.A. MEC. NIVEL DE LINDA BAJO DE PLAFON
- N.C. MEC. NIVEL DE CLAMOR

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGUILAR

TÍTULO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

NOMBRE  
HERNÁNDEZ MARRASCAL SERGIO R.

UBICACION  
AVENIDA SAN ANTONIO SIN  
COL. BANCAMERITO, DEL. ALVARO OBREGON

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO

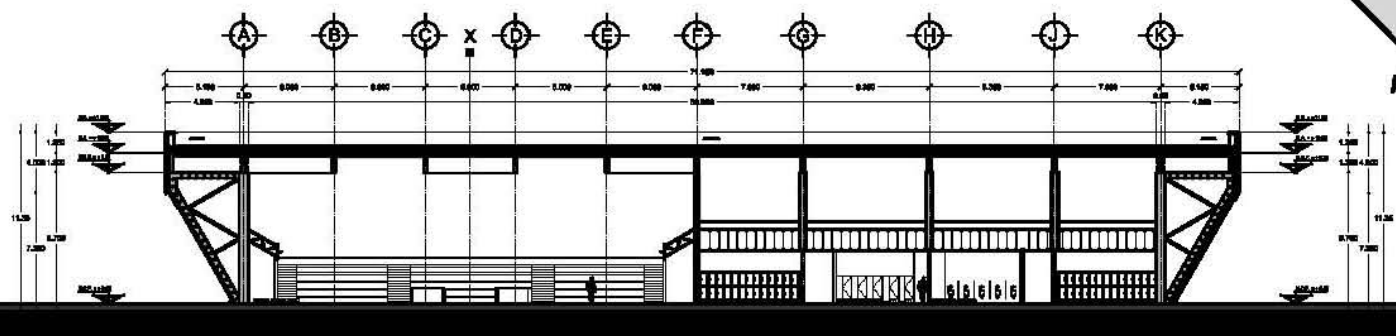
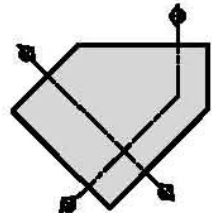
PLANO  
ALZADOS Y SECCIONES

ESCALA  
1 : 600

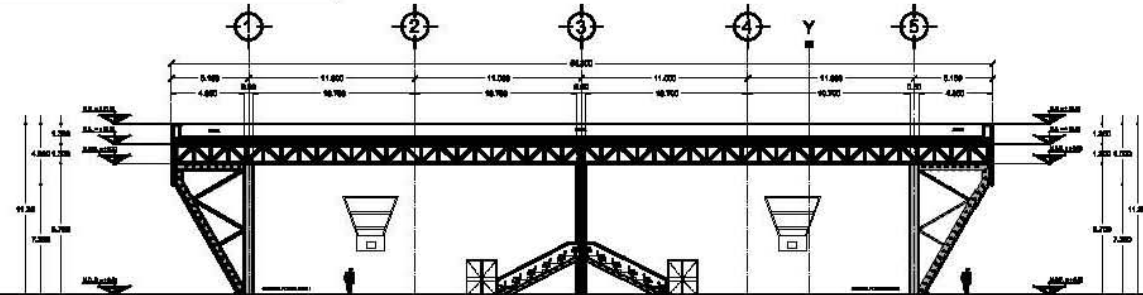
UNIDAD  
METROS

PROYECTO  
ARQUITECTONICOS

A-B-03



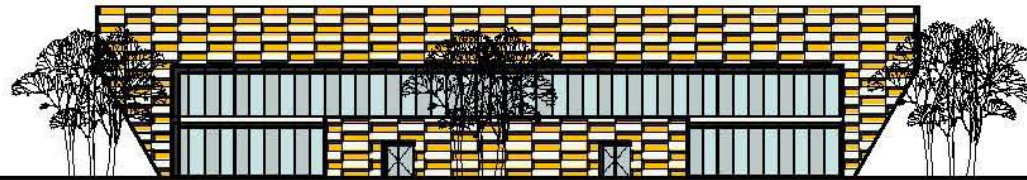
SECCION LONGITUDINAL Y-Y CANCHA POLIVALENTE



SECCION TRANSVERSAL X-X CANCHA POLIVALENTE



ALZADO SURESTE CANCHA POLIVALENTE



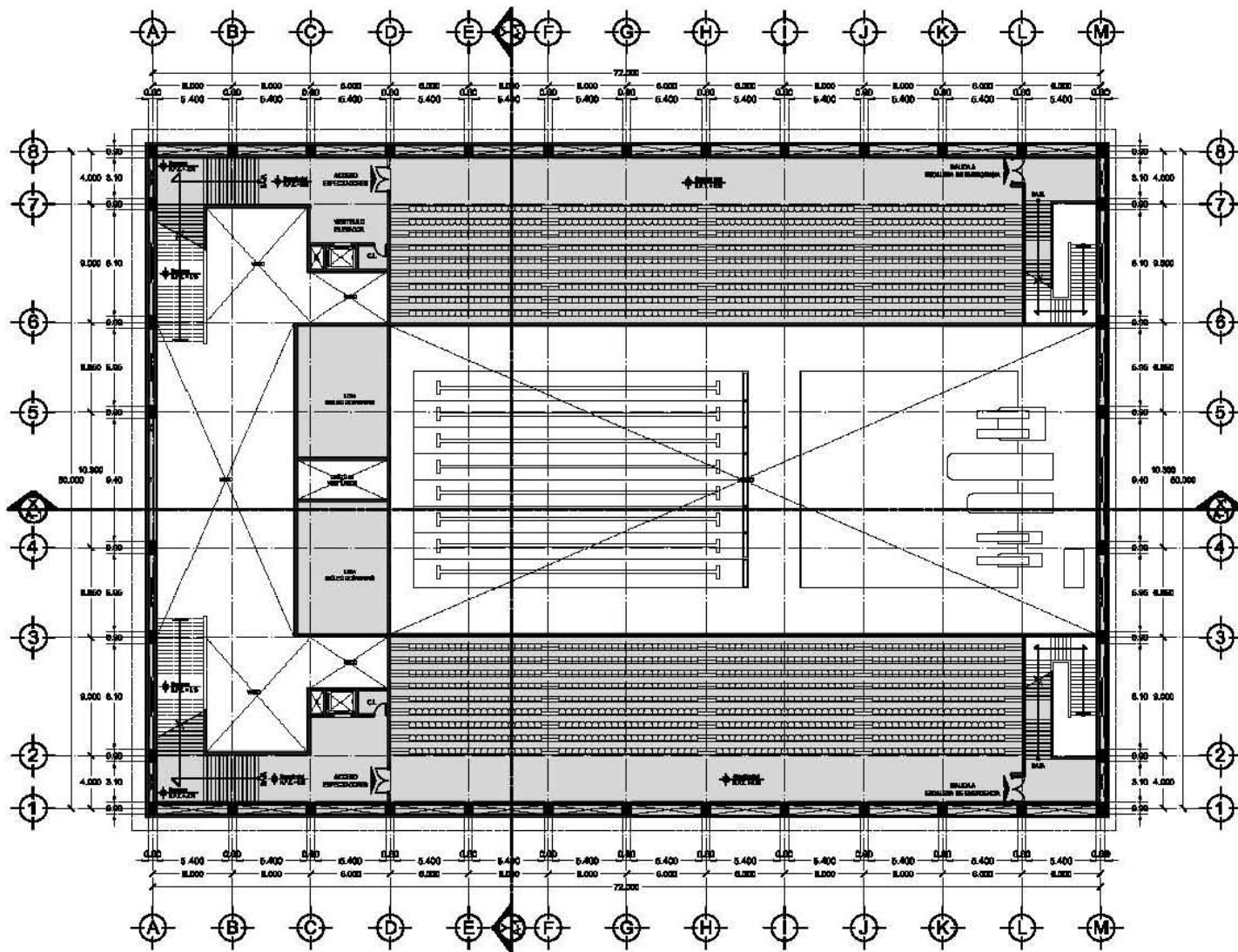
ALZADO SUROESTE CANCHA POLIVALENTE




## EDIFICIO CENTRO ACUÁTICO

---





**SEGUNDO NIVEL CENTRO ACUATICO**




NORTE



---

**CHECKLIST DE LOCALIZACIÓN:**



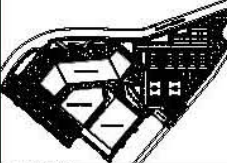

---

**CORTE SECCIONAL:**




---

**PLANTA DE COLECCIÓN:**




---

**ESCALA GRÁFICA:**




---

**ESPECIFICACIONES Y NOTAS:**

1.- LAS AREAS SOMBREADAS SON:

AREAS DE MANTENIMIENTO Y SERVICIOS

AREAS:

A. SERVICIOS ESPECIALES T= 2000 m<sup>2</sup>

A. SERVICIOS ESPECIALES T= 2000 m<sup>2</sup>

A. SERVICIOS ESPECIALES T= 2000 m<sup>2</sup>

2.- PARA VERIFICAR LA CUBIERTA DEL NIVEL EN TRÁNSITO DEBE DE CONSIDERARSE LA CUBIERTA Y EL PERÍMETRO DE LOS LATERALES ASÍ COMO EL DE LOS TRANSVERSARIOS.

3.- LAS PAREDES SOMBREADAS EN LAS PLANTAS INFERIORES SON DE CONCRETO ARMADO CON REJES.

4.- PARA VERIFICAR EL PERÍMETRO DEL NIVEL EN TRÁNSITO DEBE DE CONSIDERARSE LA CUBIERTA Y EL PERÍMETRO DE LOS LATERALES ASÍ COMO EL DE LOS TRANSVERSARIOS.

---

**LEGENDA:**

SEÑAL LINEA DE SERVICIO

SEÑAL COSTA A COSTA

SEÑAL COSTA A COSTA

SEÑAL SERVICIOS ESPECIALES

SEÑAL TRÁNSITO ESPECIALES

SEÑAL VÍAS DE SERVICIO ESPECIALES

SEÑAL ALPARGATA TIPO

SEÑAL OMBREADA DE COLUMNA TRÁNSITO

SEÑAL TRÁNSITO

SEÑAL CAMBIO DE NIVEL EN PLANTAS

NIVEL DE PISO TERMINADO

SEÑAL NIVEL EN ALZADO O CORTE

SEÑAL DE

SEÑAL DENTRO

SEÑAL SERVICIO ESPECIALES

SEÑAL DETALLE DE PLANTAS

SEÑAL ALPARGATA TIPO

N.P.T. SEÑAL NIVEL DE PISO TERMINADO

N.C.P. SEÑAL NIVEL DE CUBIERTA DE PRETE

N.A.L. SEÑAL NIVEL LINDO ALTO DE LOSA

N.A.L.P. SEÑAL NIVEL LINDO BAJO DE PLANTAS

N.C. SEÑAL NIVEL DE CUBIERTA

---

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGRICULTURA

TÍTULO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

NOMBRE  
HERNÁNDEZ MARRASCAL SERGIO R.

UBICACIÓN  
AVENIDA SAN ANTONIO SIN  
CUL. BACHAMÉNTO, DEL ALVARO OBREGÓN

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO

NOMBRE  
PLANTA ALTA ARQUITECTÓNICA

ESCALA  
1 : 600

UNIDAD DE MEDIDA  
MÉTRICOS

DISCIPLINA  
ARQUITECTONICOS

IDENTIFICACION  
A-C-02

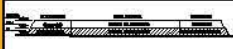




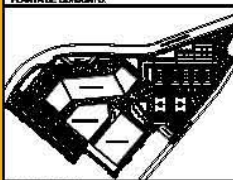
CRONOGRAMA DE LOCALIZACIONES



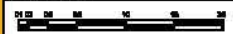
PLANTA DE DISEÑO



PLANTA DE DISEÑO



ESCALA GRAFICA



ESPECIFICACIONES Y DETALLES

- 1.- LAS OBRAS DEBEN SER...
- 2.- LAS OBRAS DEBEN CONFORMARSE A LAS NORMAS...
- 3.-...
- 4.-...
- 5.-...
- 6.- PARA DETERMINAR LA CANTIDAD DEL MATERIAL SE TOMARAN EN CUENTA LOS ANCHOS NOMINALES Y NO LOS ANCHOS REALES DE LOS ELEMENTOS QUE SE VAN A EMPLEAR EN LAS OBRAS.
- 7.- LAS PLANTAS DEBEN DEBER DE SER LAS PLANTAS QUE SE ENVIEN EN LA SOLICITUD DE LICENCIA DE OBRAS.
- 8.-...

LEYENDA

SEÑAL LINEA DE EJE	SEÑAL LINEA DE EJE
SEÑAL COTA A EJE	SEÑAL COTA A EJE
SEÑAL COTA AL PISO	SEÑAL COTA AL PISO
SEÑAL PERFORACION	SEÑAL PERFORACION
SEÑAL TRAZO PERFORACION	SEÑAL TRAZO PERFORACION
SEÑAL VISAS REQUERIDAS	SEÑAL ALFOMBA TIPO
SEÑAL CANTONERA DE COLUMNA - TUBO	SEÑAL CANTONERA DE COLUMNA - TUBO
SEÑAL CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON	SEÑAL CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
SEÑAL NIVEL EN ALZADO O CORTE	SEÑAL NIVEL EN ALZADO O CORTE
SEÑAL EJE	SEÑAL EJE
SEÑAL CORTE	SEÑAL CORTE
SEÑAL PLAFON DE PLAFON	SEÑAL PLAFON DE PLAFON
SEÑAL PLAFON DE PLAFON	SEÑAL PLAFON DE PLAFON
N.P.T.	SEÑAL NIVEL DE PISO TERMINADO
N.A.	SEÑAL NIVEL DE PISO
N.C.P.	SEÑAL NIVEL DE PISO
N.L.A.	SEÑAL NIVEL DE PISO
N.H.L.P.	SEÑAL NIVEL DE PISO
N.C.	SEÑAL NIVEL DE PISO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES EN ARQUITECTURA

TÍTULO PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALVARO

HERNÁNDEZ MARISCAL, SERGIO R.

UBICACIÓN

AVENIDA SAN ANTONIO SIN

COL. BACHAMENITO, DEL. ALVARO OBREGÓN

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO

PLANO

SECCIONES ARQUITECTONICAS

ESCALA

1 : 600

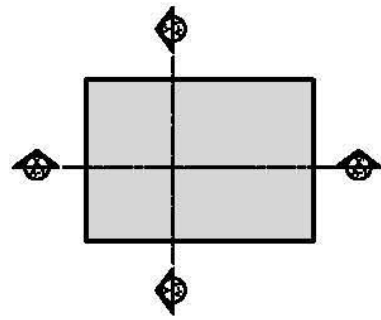
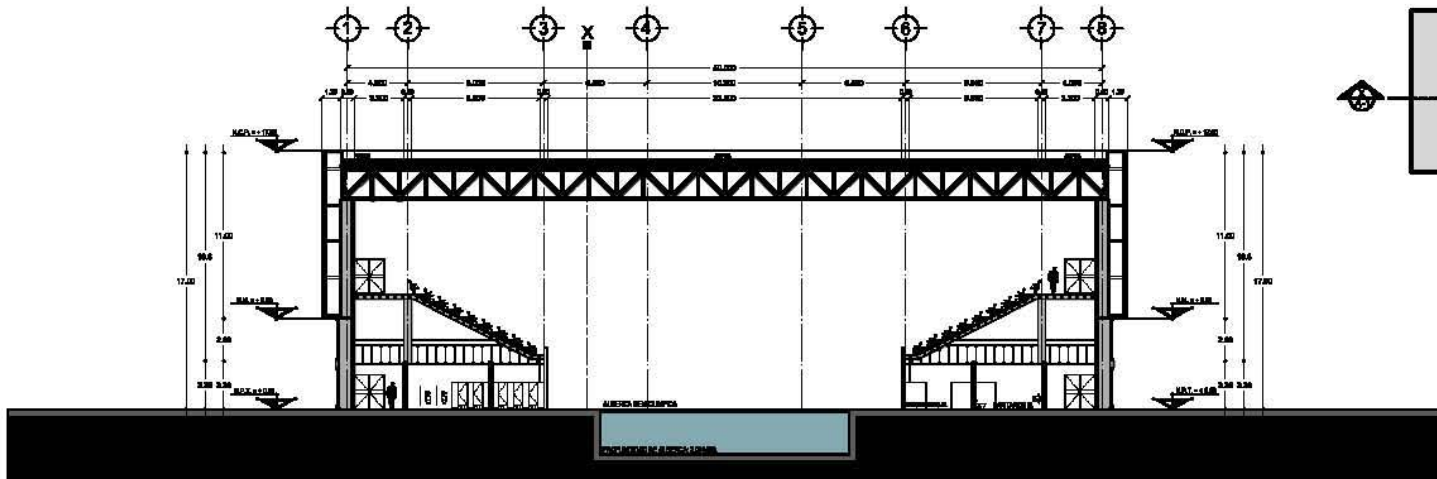
UNIDAD

METROS

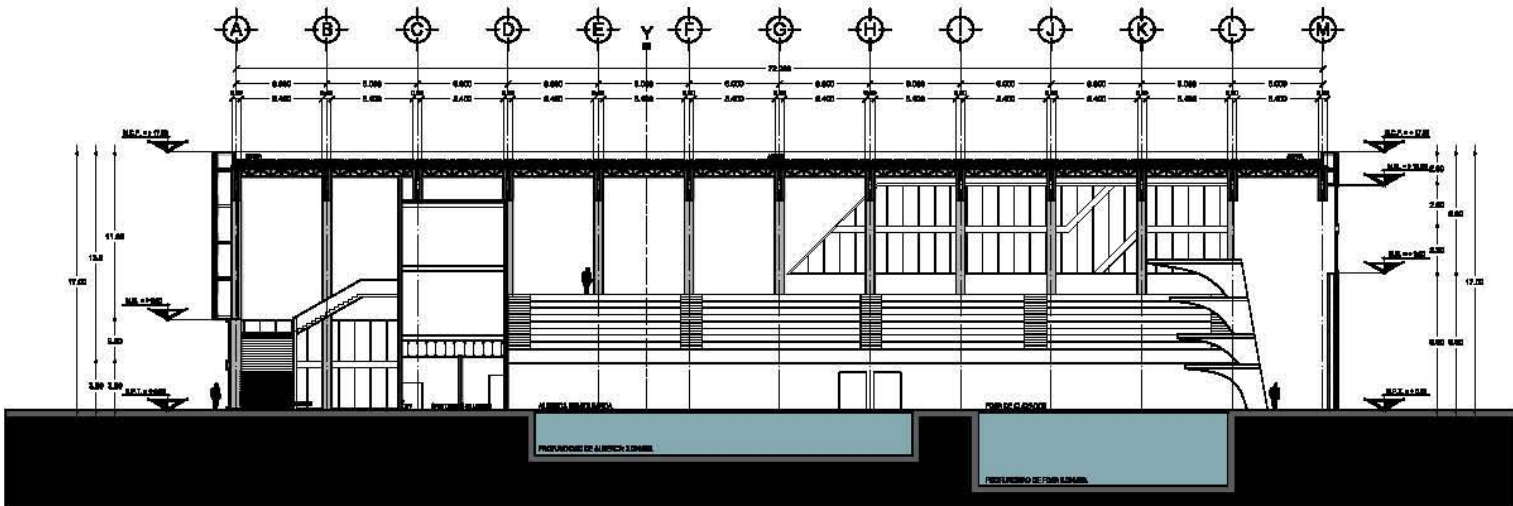
PROYECTA

ARQUITECTONICOS

A-C-03



SECCION TRANSVERSAL Y-Y CENTRO DEPORTIVO

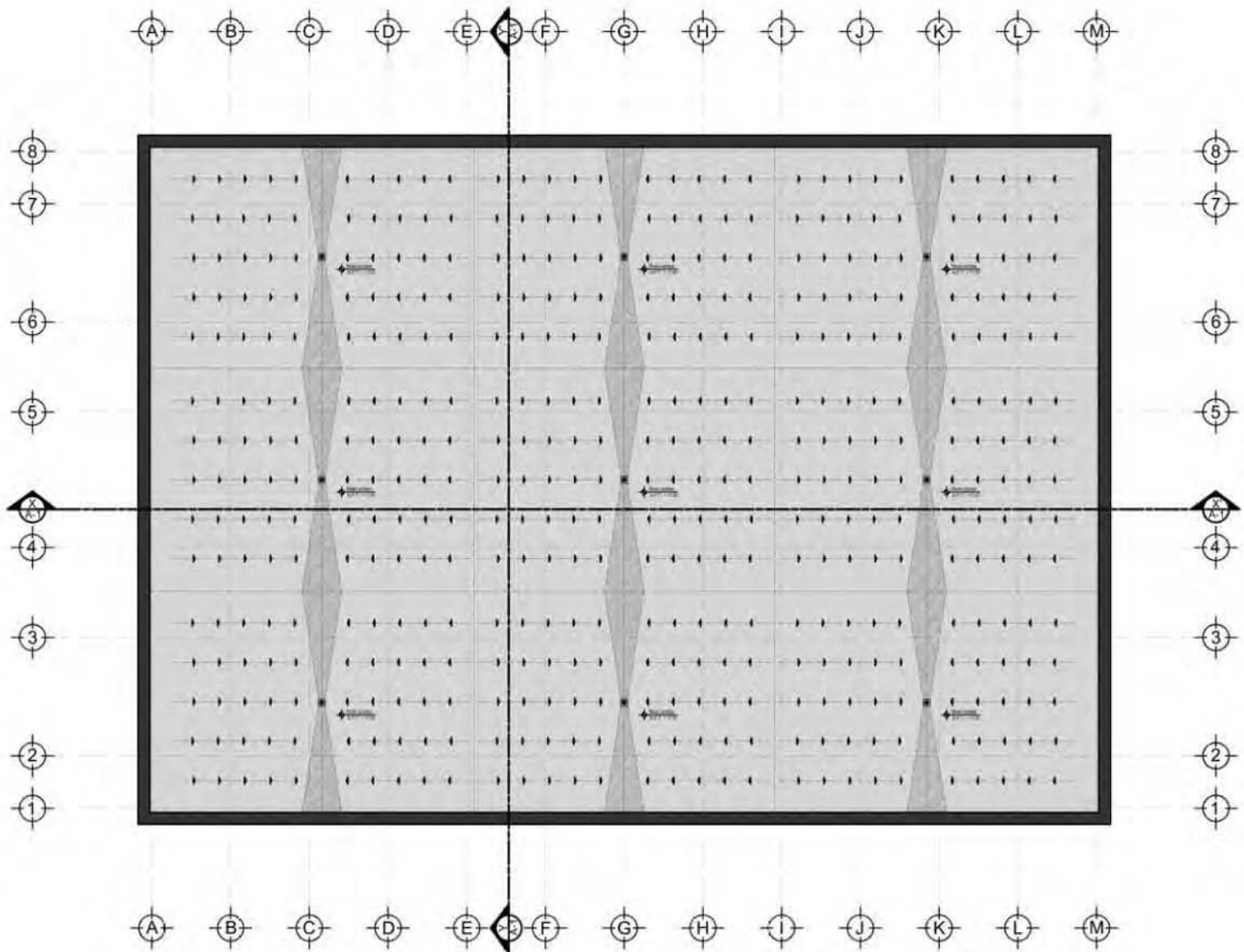


SECCION LONGITUDINAL X-X CENTRO DEPORTIVO









- ESPECIFICACIONES Y NOTAS**
1. CONSULTAR PLANO DE OBRAS
  2. CONSULTAR MEMORIA DESCRIPTIVA Y PROYECTO DE OBRAS
  3. CONSULTAR ESPECIFICACIONES DE OBRAS
  4. CONSULTAR PLANO DE OBRAS
  5. CONSULTAR PLANO DE OBRAS
  6. CONSULTAR PLANO DE OBRAS
  7. CONSULTAR PLANO DE OBRAS
  8. CONSULTAR PLANO DE OBRAS

**SÍMBOLOS**

—	INDICA LINEA DE EJE
—	INDICA DOTA A EJE
—	INDICA DOTA A PASADIZO
—	INDICA PROTECCION
—	INDICA TRASE PROYECTIL
—	INDICA USOS (SEGUNDA LINEA)
—	INDICA AL J MESA TIPO
—	INDICA COMBINACION DE COLUMNA - TRASE
—	INDICA DETALLE
—	INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLANTON
—	NIVEL DE PISO TERMINADO
—	INDICA NIVEL EN ALINEO O ENRTE
—	INDICA C/S
—	INDICA CORTA
—	INDICA NUMERO DE PLANTON
—	INDICA DETALLE
—	INDICA NUMERO DE PLANTON
—	INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
—	INDICA NIVEL DE AZOTEA
—	INDICA NIVEL DE CLAMBITA DE PISTA
—	INDICA NIVEL LECHO ACTO DE LOSA
—	INDICA NIVEL LECHO BAJO DE PLANTON
—	INDICA NIVEL DE CLAMBITA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MEXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES OAXACALAN

TESIS PROFESIONAL  
 QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALUMNO  
**HERNÁNDEZ MARISCAL SERGIO R.**

DIRECCIÓN  
 AVENIDA SAN ANTONIO SAN  
 CECILIA SACRAMENTO DEL ALVARO OBREGON

PROYECTO  
**CENTRO DEPORTIVO**

PLANO  
**PLANTA BAJA ARQUITECTONICA**

ESCALA  
**1 : 500**

ADICION  
**METROS**

TEMA  
 NIVEL DE PLANTON

UNIVERSIDAD  
 ARQUITECTONICOS

**A-C-06**

**PLANTA DE AZOTEA EDIFICIO C**

**10 - PROYECTO ARQUITECTÓNICO**  
**10.5 PERSPECTIVAS**





**10 - PROYECTO ARQUITECTÓNICO**  
**10.5 PERSPECTIVAS**





**10 - PROYECTO ARQUITECTÓNICO**  
**10.5 PERSPECTIVAS**



**10 - PROYECTO ARQUITECTÓNICO**  
**10.5 PERSPECTIVAS**



## **CAPITULO XI**

### **PROYECTO ESTRUCTURAL**

---

## 11 – PROYECTO ESTRUCTURAL

### 11.1 DESCRIPCIÓN

EL EDIFICIO PRINCIPAL DEL COMPLEJO DEPORTIVO, EL CUAL ALBERGA LA ZONA ADMINISTRATIVA, RESTAURANTE, NÚCLEOS DE VESTIDORES, SANITARIOS Y SALONES DE USOS MÚLTIPLES, ASÍ COMO LOS DOS EDIFICIOS SECUNDARIOS QUE CONTEMPLAN EL CENTRO ACUÁTICO Y LAS CANCHAS POLIVALENTES ESTÁN DISEÑADAS A BASE DE ELEMENTOS ESTRUCTURALES METÁLICOS; CON LA ÚNICA DIFERENCIA DEL SISTEMA DE CUBIERTA; ÉSTA, TENIENDO COMO RAZÓN DE DISEÑO EL CLARO NECESARIO A CUBRIR.

PARA LA CORRECTA ESTRUCTURACIÓN DE LA FORMA GEOMÉTRICA GENERAL DEL EDIFICIO PRINCIPAL, SE SOLUCIONÓ A TRAVÉS DE UNA MODULACIÓN DE EJES A CADA 10 METROS, A RAZÓN DEL DISEÑO IRREGULAR, SE OPTÓ COMO SOLUCIÓN LA DIVISIÓN DEL CUERPO EN TRES ESTRUCTURAS MÁS PEQUEÑAS E INDEPENDIENTES, DE FORMAS MÁS REGULARES, UNIDAS A TRAVÉS DE JUNTAS ESTRUCTURALES, LOGRANDO ASÍ UNA ESTABILIDAD MAYOR Y EVITANDO UNA POSIBLE FALLA POR VOLTEO.

### MEMORIA DESCRIPTIVA

#### INFRAESTRUCTURA

LA SOLUCIÓN ES POR MEDIO DE ZAPATAS AISLADAS Y TRABES DE LIGA DE CONCRETO ARMADO. TENIENDO COMO CONEXIÓN ENTRE ESTOS DOS ELEMENTOS ESTRUCTURALES DADOS DE CIMENTACIÓN, UNIDAS A LA SUPERESTRUCTURA MEDIANTE PLACAS BASE. LAS ZAPATAS ESTÁN DISEÑADAS CON VARILLA CORRUGADA DE 5/8" A CADA 15 CENTÍMETROS EN AMBOS SENTIDOS, PARA LOS ARMADOS DE DADOS DE CIMENTACIÓN CON DIÁMETROS DE 1/2" Y ESTRIBOS DE 3/8" A CADA 15 CENTÍMETROS, LAS TRABES DE LIGA CUENTAN VARILLAS DE 5/8" Y ESTRIBOS DE 3/8" A CADA 10 CENTÍMETROS;

#### SUPERESTRUCTURA

SE SUSTENTARÁ MEDIANTE COLUMNAS METÁLICAS CUADRADAS DE 0.50 METROS POR 0.50 METROS, CON UN ESPESOR DE 3/4" Y 1", VIGAS PRINCIPALES Y SECUNDARIAS TIPO I.P.R. (SECCIÓN IR) ACERO ESTRUCTURAL A-992-GR-50 CON  $FY=3515$  KG/CM<sup>2</sup> Y VIGAS DE ALMA ABIERTA PARA LA LOSA DE AZOTEA, CONEXIONES PREFABRICADAS A BASE DE PLACAS ACERO A.S.T.M. GR-50 CON  $FY=3515$  KG/CM<sup>2</sup> Y TORNILLOS A-490 PARA UNIÓN DE VIGAS PRINCIPALES CON COLUMNA, Y SISTEMA DE LOSACERO CALIBRE 20 SECCIÓN 25 PARA LOS ENTREPIOS.

### BASES DE DISEÑO

TIPO DE SUELO	ZONA I LOMERÍO
RESISTENCIA DEL SUELO	17 T/M <sup>2</sup>
LÍMITE DE AFLUENCIA DEL ACERO	$FY= 2531$ KG/CM <sup>2</sup>
RESISTENCIA DEL CONCRETO	$F'c= 250$ KG/CM <sup>2</sup>
LÍMITE DE AFLUENCIA DEL ACERO	$FY= 4200$ KG/CM <sup>2</sup>
ACERO ASTM A-992	$FY= 3515$ KG/CM <sup>2</sup>

FUENTE B: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. Y NORMA TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.



**11 – PROYECTO ESTRUCTURAL**

**11.2 MEMORIA ESTRUCTURAL**

**MEMORIA DE CÁLCULO**

CLASIFICACIÓN ESTRUCTURAL	TIPO B
FACTOR DE CARGA	FC = 1.4
COEFICIENTE SÍSMICO	C = 0.16

SISTEMA ESTRUCTURAL A BASE DE MARCOS RÍGIDOS METÁLICOS.

NÚMERO DE NIVELES:	2 PLANTAS
ALTURA NIVEL PLANTA BAJA:	6.05 METROS
ALTURA NIVEL PLANTA ALTA:	5.65 METROS
ALTURA MÁXIMA DE LA ESTRUCTURA:	11.70 METROS

**COEFICIENTE DE CARGAS VIVAS UNITARIAS WM**

CENTRO DEPORTIVO	350 KG/M2
CUBIERTA (AZOTEA)	100 KG/M2

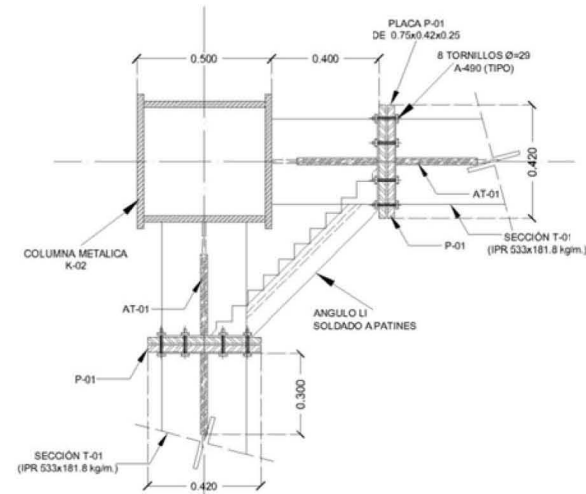
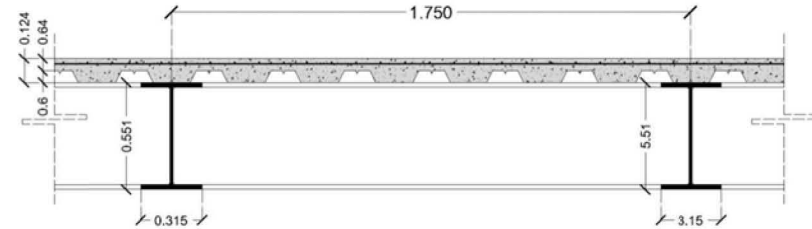
**PESO ESPECÍFICO DE LOS MATERIALES**

LOSACERO TERNIUM ZINTRO CALIBRE 20	10.02 KG/M2
VIGA IPR	92.30 KG/ML
TOP GARDEN	120.00 KG/M2
MURO CORTINA	75.00 KG/M2
FACHADA VENTILADA CERÁMICA	32.00 KG/M2
CONCRETO ARMADO	2400.00 KG/M3

FUENTE B: REGLAMENTO DE CONSTRUCCIONES PARA EL D.F. Y NORMA TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS.

**MATERIALES**

TERNIUM LOSACERO SECCIÓN 25 CAL. 20  
 CAPA DE COMPRESIÓN DE 6 CM DE ESPESOR  
 COLUMNAS METÁLICAS 50 CM X 50 CM PLACAS DE 1” Y 3/4 “  
 VIGAS TIPO IPR Y DE ALMA ABIERTA  
 SISTEMA TOP GARDEN COMEX  
 PLACAS DE CONEXIÓN PREFABRICADAS



**11 – PROYECTO ESTRUCTURAL**

**11.2 MEMORIA ESTRUCTURAL**

**ANÁLISIS DE CARGA**

**LOSA DE ENTREPISO**

LOSACERO	238.00 KG/M2
LOSETA CERÁMICA	28.00 KG/M2
PLAFÓN Y DUCTOS	40.00 KG/M2
CARGA VIVA	350.00 KG/M2
$\Sigma =$	<u>656.00 KG/M2</u>
FACTOR DE CARGA	X <u>1.4</u>
PESO TOTAL DE ANÁLISIS =	<u>918.40 KG/M2</u>

**LOZA DE AZOTEA**

LOSACERO	238.00 KG/M2
TOP GARDEN	120.00 KG/M2
PLAFÓN Y DUCTOS	40.00 KG/M2
CARGA VIVA	100.00 KG/M2
$\Sigma =$	<u>498.00 KG/M2</u>
FACTOR DE CARGA	X <u>1.4</u>
PESO TOTAL DE ANÁLISIS =	<u>697.20 KG/M2</u>

**BAJADA DE CARGAS EJE C - 3**

**ÁREAS TRIBUTARIAS EN EJE C - 5,1 PARA COLUMNAS**

A1 = 41.50 M2	A4 = 85.25 M2
A2 = 85.25 M2	A5 = 41.50 M2
A3 = 87.50 M2	

**PESO POR UNIDAD DE ÁREA PARA COLUMNAS**

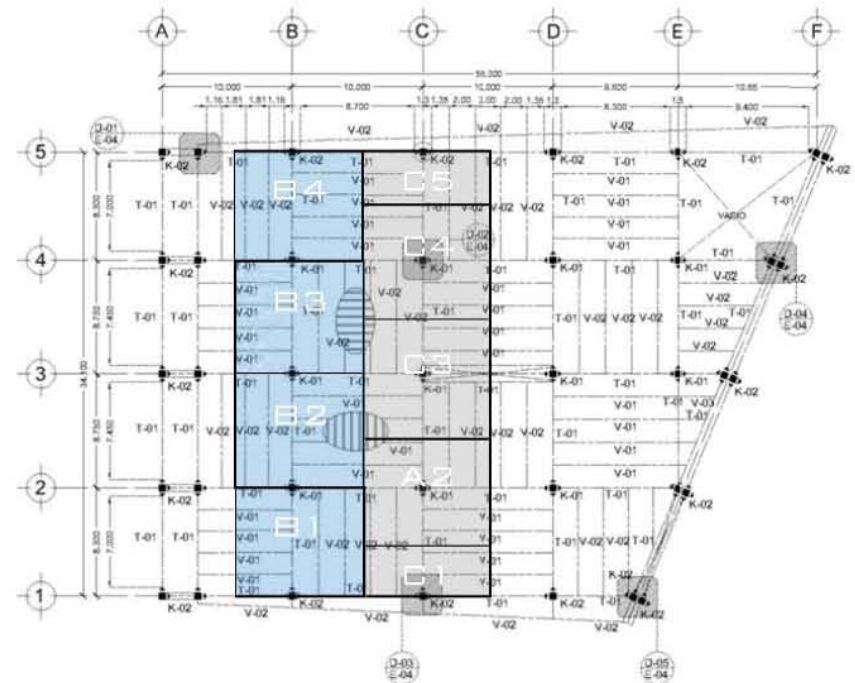
C1 = 41.50 M2 x 918.40 KG/M2 = 38,113.60 KG
C2 = 85.25 M2 x 918.40 KG/M2 = 78,293.60 KG
C3 = 87.50 M2 x 918.40 KG/M2 = 80,360.00 KG
C4 = 85.25 M2 x 918.40 KG/M2 = 78,293.60 KG
C5 = 41.50 M2 x 918.40 KG/M2 = 38,113.60 KG

**PESO DE TRABE IPR = 181.80 KG/ML**

$181.80 \text{ KG/L} \times 8.52 \text{ ML} = 1549 \times 2 = 3,098.00$   
(1R) (1N)

**PESO TOTAL EN COLUMNA DEL EJE C-3**

$80,360.00 + 61,005.00 + 3,098.00 = 144,463.00 \text{ KG/CM2}$   
(LOSA 1N) (LOSA 2N) (TRABES)



**PLANTA ESTRUCTURAL EJE C DE ENTREPISO**

**11 – PROYECTO ESTRUCTURAL**  
**11.3 CÁLCULO ESTRUCTURAL**

**ÁREAS TRIBUTARIAS EN EJE C - 5,1 PARA TRABES**

B1 = 83.00 M<sup>2</sup>      B3 = 87.50 M<sup>2</sup>  
 B2 = 87.50 M<sup>2</sup>      B4 = 83.00 M<sup>2</sup>

**PEBO POR UNIDAD DE ÁREA PARA TRABES**

B1 = 83.00 M<sup>2</sup> x 918.40 KG/M<sup>2</sup> = 76,227.20 KG  
 B2 = 87.50 M<sup>2</sup> x 918.40 KG/M<sup>2</sup> = 80,360.00 KG  
 B3 = 87.50 M<sup>2</sup> x 918.40 KG/M<sup>2</sup> = 80,360.00 KG  
 B4 = 83.00 M<sup>2</sup> x 918.40 KG/M<sup>2</sup> = 76,227.20 KG

**PEBO POR UNIDAD DE LONGITUD (CLAROS)**

(1-2) = 76,227.20 KG / 8.30 MTS. = 9,184 KG/M  
 (2-3) = 80,360.00 KG / 8.75 MTS. = 9,184 KG/M  
 (3-4) = 80,360.00 KG / 8.75 MTS. = 9,184 KG/M  
 (4-5) = 76,227.20 KG / 8.30 MTS. = 9,184 KG/M

**RIGIDEZ**

(EJE 1-2, 4-5) K = 1 / 8.30 = 0.12  
 (EJE 3-4, 4-5) K = 1 / 8.75 = 0.11

**FACTORES DE DISTRIBUCIÓN**

**EJE 1**  
 FD (1,2) = 0.12 / 0.12 (-0.50) = -0.50 ≈ 0.00

**EJE 2**  
 FD (2,1) = 0.12 / 0.12 + 0.11 (-0.50) = -0.26  
 FD (3,4) = 0.11 / 0.12 + 0.11 (-0.50) = -0.24

**EJE 3**  
 FD (3,2) = 0.11 / 0.11 + 0.11 (-0.50) = -0.25  
 FD (3,4) = 0.11 / 0.11 + 0.11 (-0.50) = -0.25

**EJE 4**  
 FD (4,3) = 0.11 / 0.11 + 0.12 (-0.50) = -0.24  
 FD (4,5) = 0.12 / 0.11 + 0.12 (-0.50) = -0.26

**EJE 5**  
 FD (5,4) = 0.12 / 0.12 (-0.50) = -0.50 ≈ 0.00

**MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO**

ME (1,2 Y 4,5) = 9.20 x (8.30)<sup>2</sup> / 12 = +52.80  
 ME (2,3 Y 3,4) = 9.20 x (8.75)<sup>2</sup> / 12 = +58.70

**CORTANTES ISOSTÁTICOS**

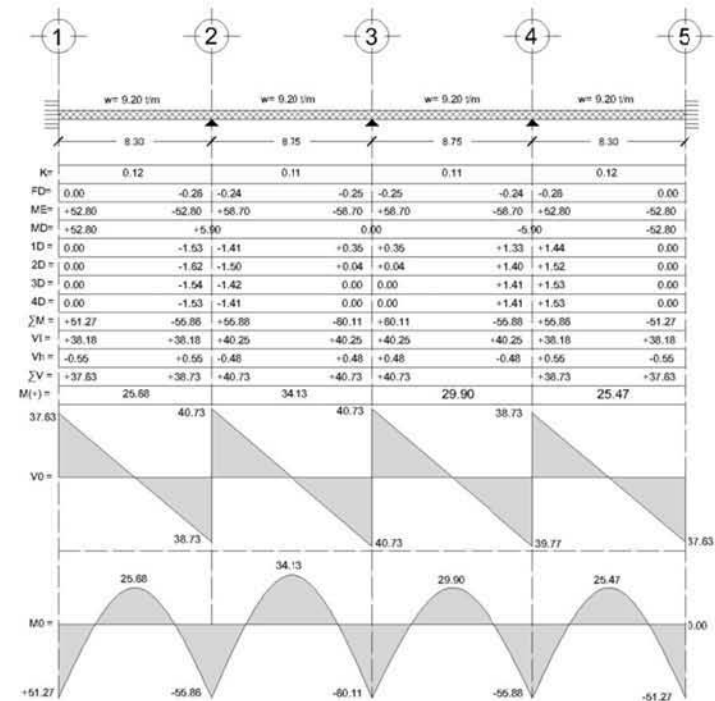
Vi (1,2 Y 4,5) = 9.20 x 8.30 / 2 = 38.18 TON  
 Vi (2,3 Y 3,4) = 9.20 x 8.75 / 2 = 40.25 TON

**CORTANTES HIPERESTÁTICOS**

VH (1,2) = (+51.27) + (-55.86) / 8.30 = -0.55 TON  
 VH (2,3) = (+55.88) + (-60.11) / 8.75 = -0.48 TON  
 VH (3,4) = (+60.11) + (-55.88) / 8.75 = +0.48 TON  
 VH (4,5) = (+55.86) + (-51.27) / 8.30 = +0.55 TON

**MOMENTO MÁXIMO M (+)**

EJE (1,2) = (37.63 x 4.09) / 2 - 51.27 = 25.68 TON/M  
 EJE (2,3) = (40.73 x 4.42) / 2 - 55.88 = 34.13 TON/M  
 EJE (3,4) = (40.73 x 4.42) / 2 - 60.11 = 29.90 TON/M  
 EJE (4,5) = (38.73 x 4.20) / 2 - 55.86 = 25.47 TON/M



**11 – PROYECTO ESTRUCTURAL**

**11.3 CÁLCULO ESTRUCTURAL**

**DISEÑO DE VIGA**

$S_x = M_A / F_B$

$S_x = 5,127,000 \text{ Kg-cm} / (0.60 \times 3515 \text{ Kg/cm}^2) = 2,431.00 \text{ cm}^3$

PERFIL IPR (IR) 533 MM X 181.8 KG/M

$\text{ÁREA} = 231.60 \text{ cm}^2$

$\text{PESO} = 181.80 \text{ Kg/M}$

$\text{ESPESOR DE PATÍN (TF)} = 24.40 \text{ MM}$

$\text{ESPESOR DE ALMA (TW)} = 15.20 \text{ MM}$

$I_x = 123,204 \text{ cm}^4$

$S_x = 4,834 \text{ cm}^3$

$R_x = 23.2 \text{ cm}$

**MOMENTO FLEXIONANTE RESISTENTE REAL**

$M = 4,834 \text{ cm}^3 \times (0.60 \times 3515 \text{ Kg/cm}^2) = 10,194,906 \text{ Kg-cm}$

$10,194,906 \text{ Kg-cm} \approx 10,195,000 \text{ Kg-cm}$

$\text{FLEXIÓN} = F_B = F_{Bx} / F_{Bx} \leq 1.0$

$F_{Bx} = 10,195,000 \text{ Kg-cm} / 4,834 \text{ cm}^3 = 2,109 \text{ Kg/cm}^2$

$F_{Bx} = 0.60 \times 3515 \text{ Kg/cm}^2 = 2,109 \text{ Kg/cm}^2$

$F_B = 2,109 \text{ Kg/cm}^2 / 2,109 \text{ Kg/cm}^2 = 1 \leq 1.0$

**CORTANTE VERTICAL EJE 1**

$F_V = F_{Vx} / F_{Vx} \leq 1.0$  DONDE  $F_{Vx}$  = ESFUERZO CORTANTE ACTUANTE =  $V / (D)TW$

$V = 40,730 / (55.10 \text{ cm} \times 1.52 \text{ cm}) = 486.32 \text{ Kg/cm}^2$

$F_{Vx} = 0.40 \times 3515 \text{ Kg/cm}^2 = 1,406 \text{ Kg/cm}^2$

$F_V = 486.32 \text{ Kg/cm}^2 / 1,406 \text{ Kg/cm}^2 = 0.345 \leq 1.0$

**DISEÑO DE COLUMNA**

**RIGIDEZ**

$\text{RIGIDEZ EN COLUMNAS} = 1 / 5.10 = 0.19$

$\text{RIGIDEZ EN TRABE 1-2} = 1 / 8.30 = 0.12$

$\text{RIGIDEZ EN TRABE 2-3} = 1 / 8.75 = 0.11$

**FACTORES DE DISTRIBUCIÓN**

$\text{FD NODO 2 (2-1)} = 0.19 / 0.19 + 0.12(-0.50) = -0.30$

$\text{FD NODO 2 (2-3)} = 0.12 / 0.19 + 0.12(-0.50) = -0.20$

$\text{FD NODO 3 (3-2)} = 0.12 / 0.12 + 0.19 + 0.11(-0.50) = -0.14$

$\text{FD NODO 3 (3-4)} = 0.19 / 0.12 + 0.19 + 0.11(-0.50) = -0.23$

$\text{FD NODO 3 (3-5)} = 0.11 / 0.12 + 0.19 + 0.11(-0.50) = -0.13$

$\text{FD NODO 5 (5-3)} = 0.11 / 0.11 + 0.11 + 0.19(-0.50) = -0.13$

$\text{FD NODO 5 (5-6)} = 0.19 / 0.11 + 0.11 + 0.19(-0.50) = -0.24$

$\text{FD NODO 5 (5-7)} = 0.11 / 0.11 + 0.11 + 0.19(-0.50) = -0.13$

$\text{FD NODO 7 (7-5)} = 0.11 / 0.11 + 0.19 + 0.12(-0.50) = -0.13$

$\text{FD NODO 7 (7-8)} = 0.19 / 0.11 + 0.19 + 0.12(-0.50) = -0.23$

$\text{FD NODO 7 (7-9)} = 0.12 / 0.11 + 0.19 + 0.12(-0.50) = -0.14$

$\text{FD NODO 9 (9-7)} = 0.12 / 0.12 + 0.19(-0.50) = -0.19$

$\text{FD NODO 9 (9-10)} = 0.19 / 0.12 + 0.19(-0.50) = -0.0$

**FACTOR DE CORRIMIENTO DE COLUMNA**

$\text{FDC (1-2) (3-4) (5-6)} = 0.19 / 0.57(-1.50) = -0.50$

**MOMENTOS DE EMPOTRAMIENTO**

$\text{ME (1-2, 4-5)} = 9.20 \times (8.30)^2 / 12 = 52.81 \text{ T.M}$

$\text{ME (2-3, 3-4)} = 9.20 \times (8.75)^2 / 12 = 58.70 \text{ T.M}$

**CORTANTES HIPERESTÁTICOS EN COLUMNAS**

$\text{VH (1-2)} = -32.14 - 16.12 / 5.10 = -9.46$

$\text{VH (3-4)} = +2.14 + 1.02 / 5.10 = +0.61$

$\text{VH (5-6)} = -0.08 - 0.09 / 5.10 = -0.03$

$\text{VH (7-8)} = -2.28 - 1.19 / 5.10 = -0.68$

$\text{VH (9-10)} = +32.04 + 15.97 / 5.10 = +9.41$



**11 – PROYECTO ESTRUCTURAL**  
**11.3 CÁLCULO ESTRUCTURAL**

**CORTANTES ISOSTÁTICOS**

$V_i (2-3)(3-5) = 9.20T/M(8.30M) / 2 = +38.18 \text{ TON}$   
 $V_i (3-5)(5-7) = 9.20T/M(8.75M) / 2 = +40.25 \text{ TON}$

**CORTANTES HIPERESTÁTICOS**

$V_H (2-3) = +32.13 - 62.13 / 8.30 = -3.61 \text{ TON}$   
 $V_H (3-5) = +59.96 - 58.07 / 8.75 = +0.21 \text{ TON}$   
 $V_H (5-7) = +58.09 - 59.92 / 8.75 = -0.20 \text{ TON}$   
 $V_H (7-9) = +62.20 - 32.05 / 8.30 = +3.63 \text{ TON}$

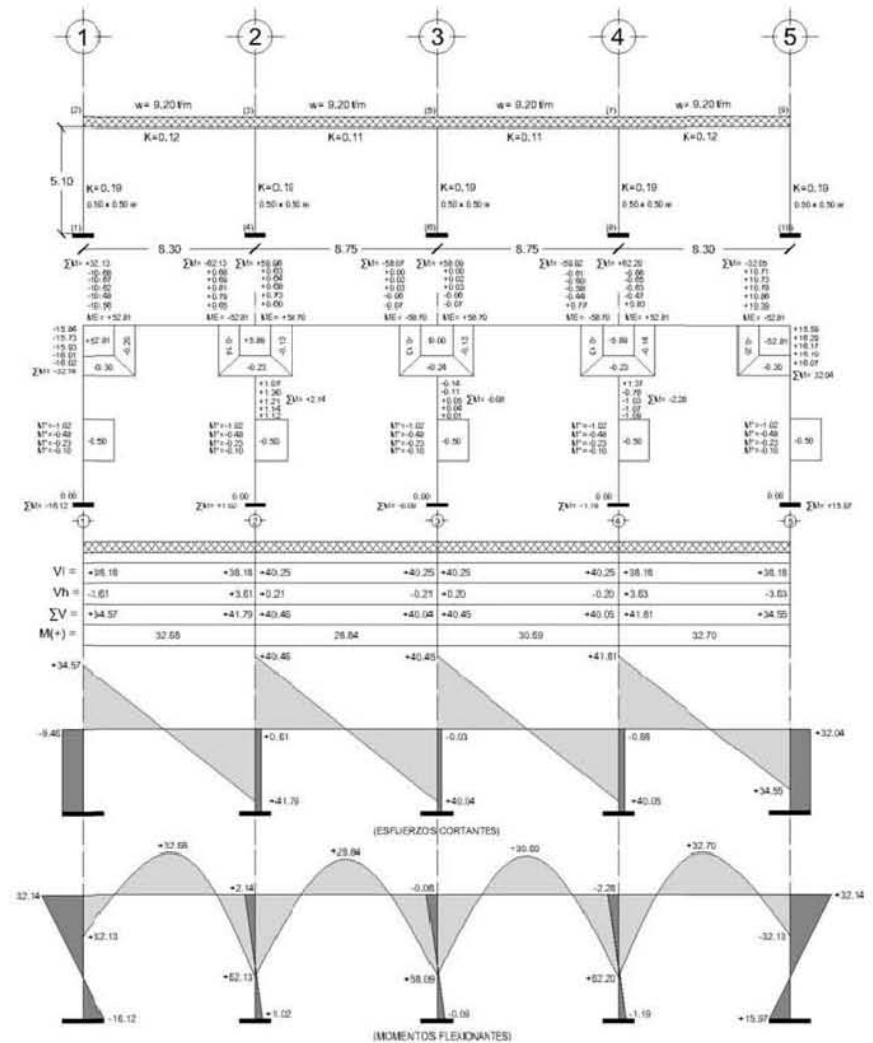
**MOMENTOS MÁXIMOS POSITIVOS**

EJE 1-2 =  $((3.45) (3.75)/2) - 32.13 = 32.68$   
 EJE 2-3 =  $((40.46) (4.39)/2) - 59.96 = 28.84$   
 EJE 3-4 =  $((40.45) (4.39)/2) - 58.09 = 30.69$   
 EJE 4-5 =  $((41.81) (4.54)/2) - 62.20 = 32.70$

CARGA AXIAL EN EJE C-3 = 144,463.00 KG/CM<sup>2</sup>  
 MOMENTO FLEXIONANTE MÁXIMO = 321,400 KG/CM<sup>2</sup>  
 SECCIÓN EN CAJÓN A BASES DE 4 PLACAS SOLDADAS  
 PLACAS DE 1" Y DE 3/4"

**DISEÑO DE CIMENTACIÓN (ZAPATA AISLADA)**

$Q_T = 84,500.00 \text{ KG/M}^2$   
 $F'G = 250.00 \text{ KG/CM}^2$   
 $F_Y = 4,200.00 \text{ KG/CM}^2$   
 $R_T = 17.00 \text{ T/M}^2$   
 $V = \#4 \text{ Y } 6$   
 $R = 28.81$   
 $J = 0.892$   
 $A = 84,500.40 / 17,000.00 = 4.97 \text{ M}^2$   
 $L = \sqrt{4.97} = 2.22 \approx 2.5$   
 $M = 84,500(2.50)(1.05)^2/2 = 116,451.56 \text{ KG-M}$   
 $D = \sqrt{116,451.56/28.81(1.05)} = 62.04 \text{ CM}$   
 $V = 84,500x((2.50-0.40)/2) = 88,725.00$   
 $V = 88,725/250(62.04) = 5.72 \text{ KG/M}^2$   
 $A_B = 116,451.56(100)/4200(0.892)(40) = 77.70 \text{ CM}^2$   
 $(\#6) = 77.70 \text{ CM}^2/5.07 \text{ CM}^2 = 15.32 \approx 16 \text{ PIEZAS}$   
 $@ = 250 \text{ CM} / 16 \text{ PIEZAS} = 15.62 \text{ CM} \approx @15.00 \text{ CM}$













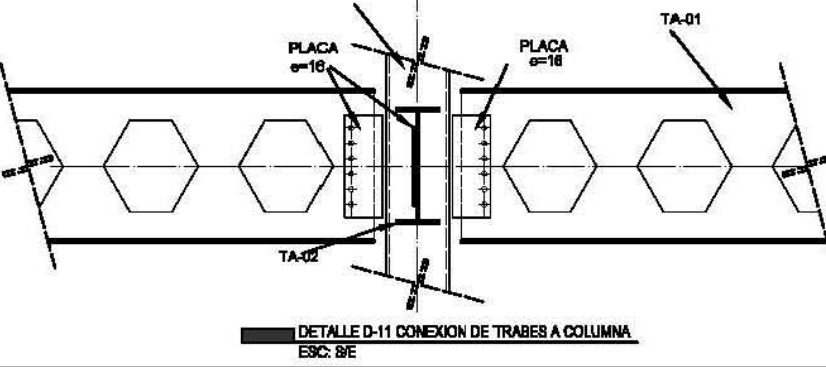
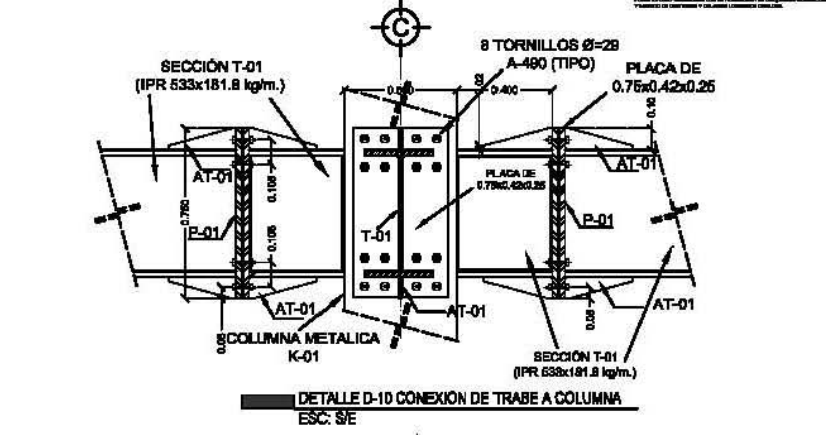
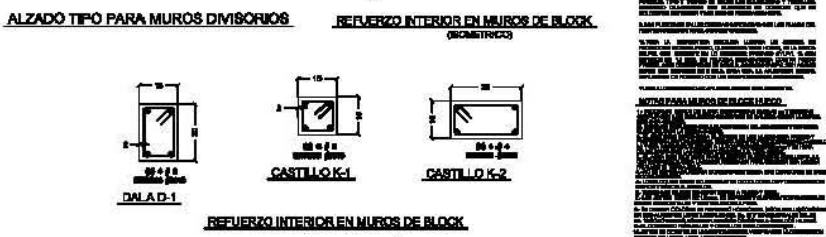
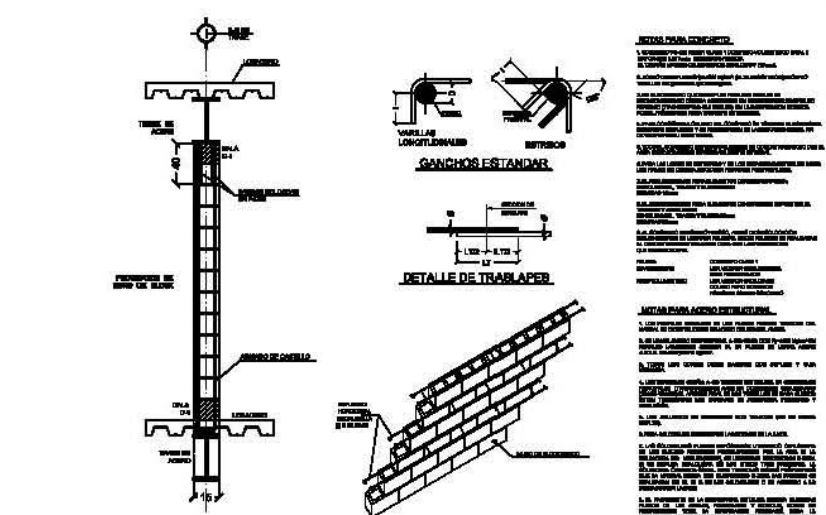
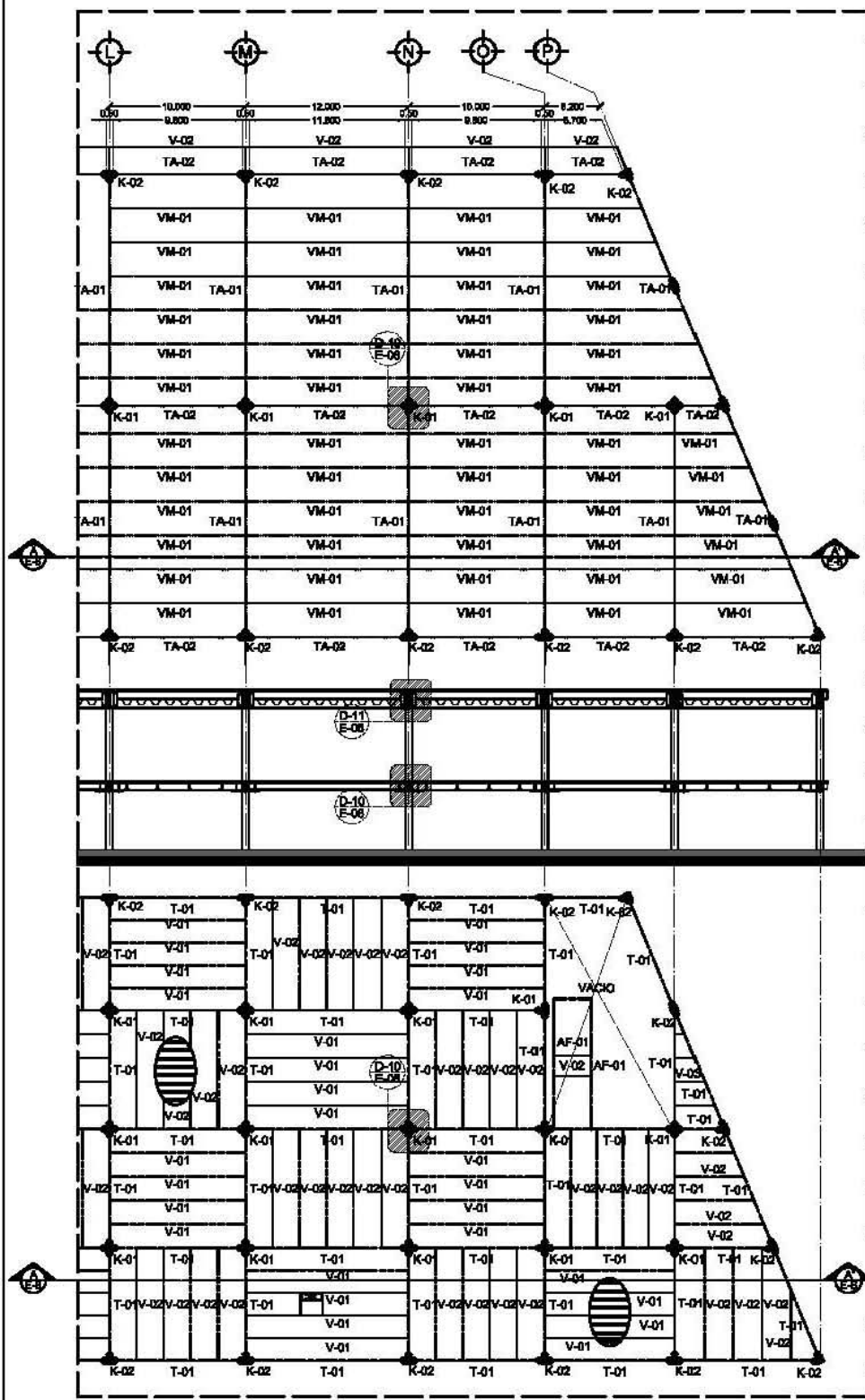















**CIUDAD DE LOCALIZACIÓN**



**CORTE REPRESENTATIVO**



**PLANTA DE COLONIAS**



**ESCALA GRÁFICA**



**CONFECCIONES Y NOTAS**

- 1.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 2.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 3.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 4.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 5.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 6.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 7.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 8.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 9.- LAS ANCHURAS DE LAS...
- 10.- LAS ANCHURAS DE LAS...

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE INGENIERÍA SUPERIOR EN ACANTILAN

TIPO DE TÍTULO: TÍTULO DE INGENIERO EN ACANTILAN

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE INGENIERO EN ACANTILAN

ALUMNO: HERNÁNDEZ MARISCAL SERGIO R.

UBICACIÓN: AVENIDA SAN ANTONIO SIN COL. SACRAMENTO, DEL ALVARO OBREGÓN

PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO

PLANO: SECCION GENERAL ESTRUCTURAL

ESCALA: 1 : CDD

UNIDAD: METROS

FECHA: 10 DE MARZO DE 2010

PROFESOR: ESTRUCTURAL

A-E-06

## **CAPITULO XII**

### **PROPUESTA DE INSTALACIONES**

---



## **12 – PROPUESTA DE INSTALACIONES**

### **12.1 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN HIDROSANITARIA**

EL CENTRO DEPORTIVO CUENTA CON UNA INFRAESTRUCTURA HIDRÁULICA Y SANITARIA EN FUNCIÓN A LAS CARACTERÍSTICAS DE USO Y NECESIDAD DE CADA UNO DE LOS EDIFICIOS QUE INTEGRAN EL COMPLEJO, TENIENDO COMO PRINCIPAL CRITERIO DE DISEÑO EL BUEN FUNCIONAMIENTO, SEGURIDAD, DURACIÓN Y ECONOMÍA DE LA MISMA. PARA LOGRAR LO ANTERIOR, SE HAN TOMADA EN CONSIDERACIÓN LAS NORMAS Y REQUISITOS QUE ESTABLECE EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL Y LAS NORMAS TÉCNICAS COMPLEMENTARIAS PARA EL DISEÑO Y EJECUCIÓN DE OBRAS E INSTALACIONES HIDRÁULICAS DENTRO DEL DISTRITO FEDERAL.

SE PROPUSO GENERAR UN NÚCLEO DE SANITARIOS CENTRALIZADO EN CADA UNO DE LOS ESPACIOS DEPORTIVOS, ESTIMANDO EL NÚMERO DE USUARIOS Y UNIDADES MUEBLES COMO DIRECTIVA PARA EL CÁLCULO DE DIÁMETROS DE TUBERÍAS REQUERIDAS DENTRO DE DEL EDIFICIO PRINCIPAL QUE ALBERGA LAS SALAS MULTIDISCIPLINARIA, LA ZONA ADMINISTRATIVA Y LAS CAFETERÍAS DEL COMPLEJO, DE IGUAL MANERA PARA EL CENTRO ACUÁTICO Y EL GIMNASIO QUE CONTIENE LAS DOS CANCHAS POLIVALENTES.

PARA EL NÚMERO DE MUEBLES SANITARIOS CON QUE CUENTA CADA NÚCLEO, SE CONSIDERÓ LO ESPECIFICADO EN LOS PUNTOS 3.2, 3.2.1 Y 3.2.2, ASÍ COMO LAS TABLAS 3.2 Y 3.3 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL D.F.

EL NÚCLEO SANITARIO DEL EDIFICIO PRINCIPAL QUE DA SERVICIO A LOS SALONES DE USOS MÚLTIPLES, ALOJA UN TOTAL DE 10 LAVAMANOS, 10 INODOROS, 10 MINGITORIOS, 18 REGADERAS, 384 CASILLEROS Y DOS SAUNAS PARA LA ZONA DE HOMBRES Y 10 LAVAMANOS, 20 INODOROS, 18 REGADERAS, 384 CASILLEROS Y DOS SAUNAS PARA LA ZONA DE MUJERES, DISTRIBUIDOS EN LOS DOS NIVELES. EL RESTAURANTE CUENTA CON UN NÚCLEO DE SANITARIOS CON 4 LAVAMANOS, 2 MINGITORIOS Y 2 INODOROS PARA HOMBRES Y 4 LAVAMANOS Y 4 INODOROS PARA MUJERES; Y UN SANITARIO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD; TENIENDO LAS MISMA CARACTERÍSTICAS Y ESPECIFICACIONES EL NÚCLEO SANITARIO PARA LA ZONA ADMINISTRATIVA.

LA INSTALACIÓN HIDRÁULICA SE DIVIDE EN CUATRO GRUPOS DE TUBERÍAS, EL PRIMERO CONDUCE EL AGUA POTABLE, SUMINISTRANDO A LOS LAVAMANOS Y REGADERAS, EL SEGUNDO DOTA DE AGUA TRATADA A LOS INODOROS Y MINGITORIOS, EL TERCERO SUMINISTRA AGUA CALIENTE A LAS ZONAS DE REGADERAS DE LOS TRES EDIFICIOS, Y EL ÚLTIMO CANALIZA EL AGUA PLUVIAL HASTA LA CISTERNA QUE SIRVE PARA RIEGO.

EL TIPO DE TUBERÍAS A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA, AGUA TRATADA Y PLUVIAL SERÁ DE COBRE TIPO “M” MARCA NACOBRE; EL CÓDIGO DE COLORES A SEGUIR PARA LA IDENTIFICACIÓN DE TUBERÍAS, SERÁ DE ACUERDO A LA NOM-026-STPS-1998, LOS DIÁMETROS DE LAS TUBERÍAS ESTARÁN REGIDAS POR LA MEMORIA DE CÁLCULO, MISMAS QUE ESTÁN EXPRESADAS EN MILÍMETROS.

PARA EL CASO DE LA TUBERÍA A UTILIZAR EN LA INSTALACIÓN DE DRENAJE SANITARIO Y VENTILA SANITARIA QUE SE ENCUENTRE OCULTA EN MURO, PLAFÓN, DUCTOS O ENTERRADA, SERÁ DE PVC SANITARIO SEGÚN SE INDIQUE EN LA NORMA, AL IGUAL QUE PARA LAS CONEXIONES. LA PENDIENTE DE LA TUBERÍA HORIZONTAL SE DEBERÁ CONSIDERAR A RAZÓN DEL 2% PARA DIÁMETROS DE 51 MM Y DEL 1% PARA TUBERÍA DE 100MM O MAYORES.

**12 – PROPUESTA DE INSTALACIONES**  
**12.2 MEMORIA DE CÁLCULO**

**CÁLCULO DE LA CISTERNA**

TOMANDO EN CUENTA LAS ESPECIFICACIONES DE LA TABLA 3.1 DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL; MISMA QUE ESTABLECE LA DOTACIÓN MÍNIMA SEGÚN EL TIPO DE EDIFICACIÓN.

ESPACIO	DOTACIÓN	USUARIOS	TOTAL
ADMINISTRACIÓN	50L/PERSONA/DÍA	20	1,000
RESTAURANTE	12L/COMENSAL/DÍA	164	1,968
CAFETERÍA	12L/COMENSAL/DÍA	84	1,008
SALONES DE U.M.	150L/ASISTENTE/DÍA	330	49,500
GIMNASIOS	150L/ASISTENTE/DÍA	80	12,000
CANCHAS P.	150L/ASISTENTE/DÍA	86	12,900
CENTRO ACUÁTICO	150L/ASISTENTE/DÍA	80	12,000
VISITANTES	10L/ASIENTO/DÍA	1,950	19,500

**TOTAL= 109,876 LITROS**

**CÁLCULO DE DEMANDA DIARIA**

DEMANDA POR DÍA= 109,876 LITROS (3 DÍAS DE DOTACIÓN)= 329,628.00 LITROS

**CAPACIDAD DE CISTERNA PARA AGUA POTABLE**

DIMENSIONES: 5.00M X 4.00MTS. X 2.80MTS= 56.00M<sup>3</sup>

CAPACIDAD TOTAL= 56,000.00 LITROS

CON LOS DATOS OBTENIDOS SE OPTA TENER DENTRO DEL CENTRO DEPORTIVO 3 CISTERNAS CON LAS MISMAS DIMENSIONES PARA ALMACENAMIENTO DEL AGUA POTABLE Y PARA DOTAR AL SISTEMA CONTRA INCENDIO= 168,000.00 LITROS

**CAPACIDAD DE CISTERNA AGUA PLUVIAL**

PRECIPITACIÓN PLUVIAL MÁXIMA= 24.8 MM = 24.8 L/M<sup>2</sup>

ÁREA DE AZOTEA EN LOS TRES EDIFICIOS DEL CENTRO DEPORTIVO:

A1= 5,880.00M<sup>2</sup>

A2= 3,094.00M<sup>2</sup>

A3= 3,986.00M<sup>2</sup>

TOTAL DE ÁREA= 12,960.00 M<sup>2</sup>

**CÁLCULO EN LITROS**

P.P.= 24.80 L/M<sup>2</sup> X 12,960.00M<sup>2</sup>= 321,408.00 LITROS

**CAPACIDAD DE CISTERNA**

DIMENSIONES: 5.00M X 8.00MTS. X 4.00MTS= 160.00M<sup>3</sup>

CAPACIDAD TOTAL= 160,000.00 LITROS

2 CISTERNAS, MISMA DIMENSIONES PARA ALMACENAMIENTO DE AGUA PLUVIAL DE LOS TRES EDIFICIOS= 320,000.00 LITROS

**DIÁMETROS DE TUBERÍA HIDRÁULICA PARA LLEGADA A MUEBLE SANITARIO.**

TIPO	DIMENSIÓN
LAVAMANOS	19MM
MINGITORIOS	25MM
INODOROS	25MM
REGADERAS	19MM

**12 – PROPUESTA DE INSTALACIONES**

**12.2 MEMORIA DE CÁLCULO**

**GASTO MEDIO DIARIO**

$Q_{MED.D.} = 109,876/86LTS/86,400SEG. = 1.27LTS/SEG.$

**GASTO MÁXIMO DIARIO**

$Q_{MÁX.D.} = (1.27LTS/SEG.)(1.2) = 1.524LTS/SEG.$

**MULTIPLICANDO  $Q_{MÁX.D.}$  POR EL COEFICIENTE DE VARIACIÓN HORARIA)**

$Q_{MÁX.H.} = (1.524LTS/SEG.)(1.5) = 2.286LTS/SEG.$

**DEMANDA TOTAL POR DÍA**

$DT/D = (1.524)(86,400) = 131,673.60LTS.$

**DIÁMETRO DE TOMA DOMICILIARIA**

$D = \sqrt[4]{4Q_{MÁX.D.}/(\pi)(V)} = \sqrt[4]{4(0.001524)/3.14} = \sqrt[4]{0.00194M^3}$

$D = 0.044M = 44MM = \text{COMERCIALMENTE } 2.0 \text{ PULGADAS}$

PARA CÁLCULO DE RAMALES HORIZONTALES EN LA INSTALACIÓN SANITARIA, SE CONSIDERARÁ LA SUMATORIA DE UNIDADES MUEBLES, AFÍN DE PODER SELECCIONAR EL DIÁMETRO ADECUADO PARA OBTENER UNA MEJOR VIDA ÚTIL DE LA INSTALACIÓN Y UN RENDIMIENTO ÓPTIMO.

UNIDADES MUEBLES	DIÁMETRO DE RAMAL
3	40MM
6	50MM
20	75MM
160	100MM
620	150MM
1,400	200MM

**TOTAL DE UNIDADES MUEBLE EN NÚCLEO PRINCIPAL SANITARIO**

MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	TOTAL
LAVAMANOS	20	2	40
MINGITORIO C/ FLUXÓMETRO	10	5	50
INODORO C/ FLUXÓMETRO	30	10	300
REGADERA	72	4	288
			TOTAL= 678

**TOTAL DE UNIDADES MUEBLE EN NÚCLEO DE ADMINISTRACIÓN Y RESTAURANTE**

MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	TOTAL
LAVAMANOS	16	2	32
MINGITORIO C/ FLUXÓMETRO	4	5	20
INODORO C/ FLUXÓMETRO	12	10	120
			TOTAL= 172

**TOTAL DE UNIDADES MUEBLE EN NÚCLEO EN ATENCIÓN MEDICA**

MUEBLE	CANTIDAD	U.M.	TOTAL
LAVAMANOS	2	2	4
MINGITORIO C/ FLUXÓMETRO	2	5	10
INODORO C/ FLUXÓMETRO	2	10	20
			TOTAL= 34

**TOTAL DE UNIDADES MUEBLE EN EDIFICIO= 884 U.M.**

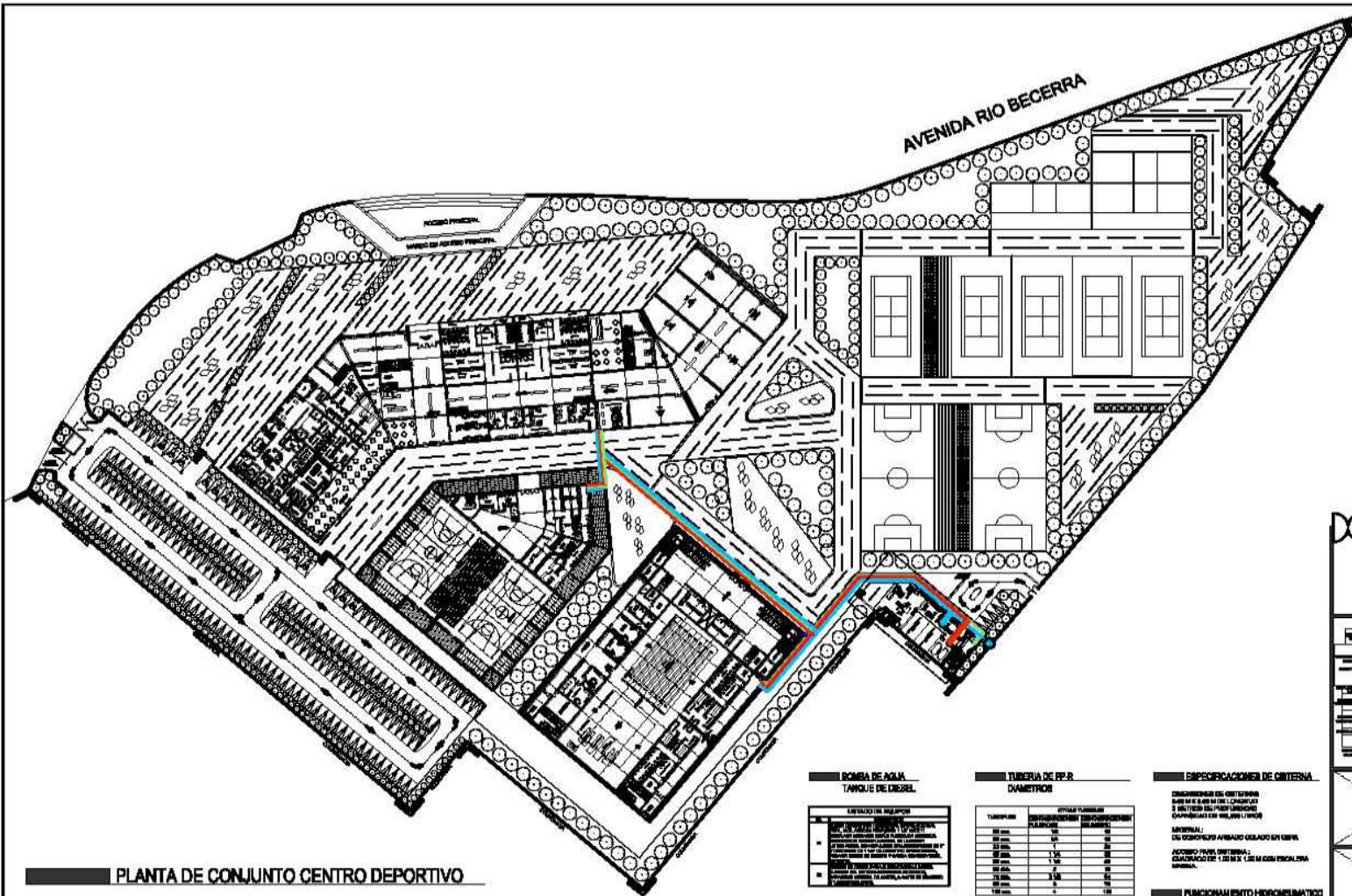
**CÁLCULO DE DESAGÜE POR MEDIO DEL SISTEMA DE U.M.**

MUEBLE	DESAGÜE	EQUIVALENCIA EN U.M.
COLADERA EN PISO	40MM	1 U.M.
LAVAMANOS	51MM	2 U.M.
INODORO C/ FLUXÓMETRO	51MM	5 U.M.
MINGITORIO C/ FLUXÓMETRO	100MM	10 U.M.

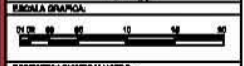
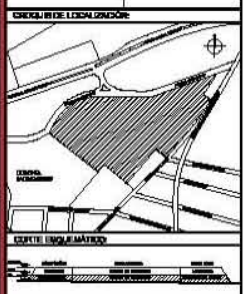
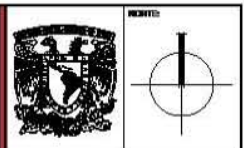
# INSTALACIÓN HIDRÁULICA

---





PLANTA DE CONJUNTO CENTRO DEPORTIVO



**ESPECIFICACIONES Y NOTAS:**

- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 100 mm de diámetro exterior y de 100 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 150 mm de diámetro exterior y de 150 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 200 mm de diámetro exterior y de 200 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 250 mm de diámetro exterior y de 250 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 300 mm de diámetro exterior y de 300 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 400 mm de diámetro exterior y de 400 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 500 mm de diámetro exterior y de 500 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 600 mm de diámetro exterior y de 600 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 800 mm de diámetro exterior y de 800 mm de diámetro interior.
- Las tuberías serán de tipo PVC rígido de 1000 mm de diámetro exterior y de 1000 mm de diámetro interior.

**BOMBA DE AGUA TANQUE DE DIESEL**

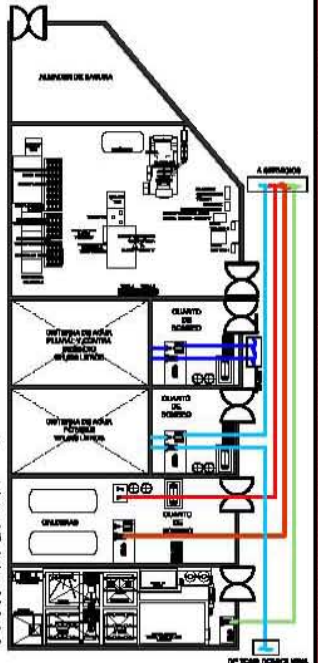
TUBERÍA	DIÁMETRO NOMINAL	ESPECIFICACIONES
100 mm	100	PVC RÍGIDO
150 mm	150	PVC RÍGIDO
200 mm	200	PVC RÍGIDO
250 mm	250	PVC RÍGIDO
300 mm	300	PVC RÍGIDO
400 mm	400	PVC RÍGIDO
500 mm	500	PVC RÍGIDO
600 mm	600	PVC RÍGIDO
800 mm	800	PVC RÍGIDO
1000 mm	1000	PVC RÍGIDO

**ESPECIFICACIONES DE CRITERIA:**

El sistema de tuberías deberá ser diseñado de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-417-SECT-1996, considerando los factores de seguridad y las condiciones de operación de las tuberías.

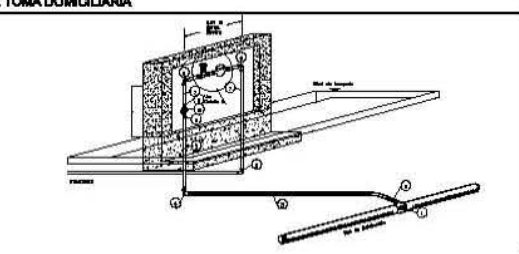
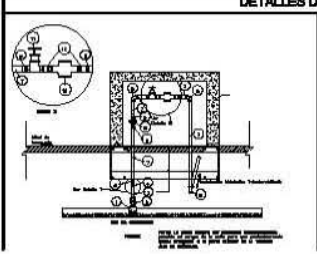
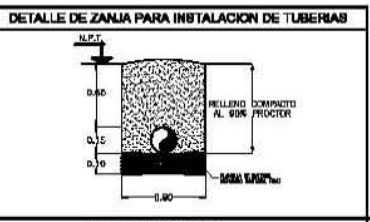
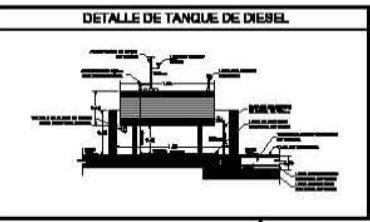
**FUNCIONAMIENTO HIDRODINÁMICO:**

El sistema de tuberías deberá ser diseñado de acuerdo a las especificaciones de la Norma Mexicana NMX-C-417-SECT-1996, considerando los factores de seguridad y las condiciones de operación de las tuberías.



CUARTO DE MAQUINAS Y PLANTA DE TRATAMIENTO ESCALA: SE

No.	Descripción	Materia	Especificación	#	Volumen unidades	Marca	Plancha
1	Alumbrado	Aluminio	para todo PVC	8	Unidad	Aluminio	Alumbrado y protección
2	Valvulas de seguridad	Acero	Valvula de seguridad para tuberías de agua de 100 mm de diámetro	10	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
3	Tuberías	Acero	Acero	10	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
4	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 100 mm de diámetro	11	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
5	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 150 mm de diámetro	12	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
6	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 200 mm de diámetro	13	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
7	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 250 mm de diámetro	14	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
8	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 300 mm de diámetro	15	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
9	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 400 mm de diámetro	16	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
10	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 500 mm de diámetro	17	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
11	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 600 mm de diámetro	18	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
12	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 800 mm de diámetro	19	Unidad	Acero	Alumbrado y protección
13	Detalle tubería de agua	Acero	Detalle tubería de agua de 1000 mm de diámetro	20	Unidad	Acero	Alumbrado y protección



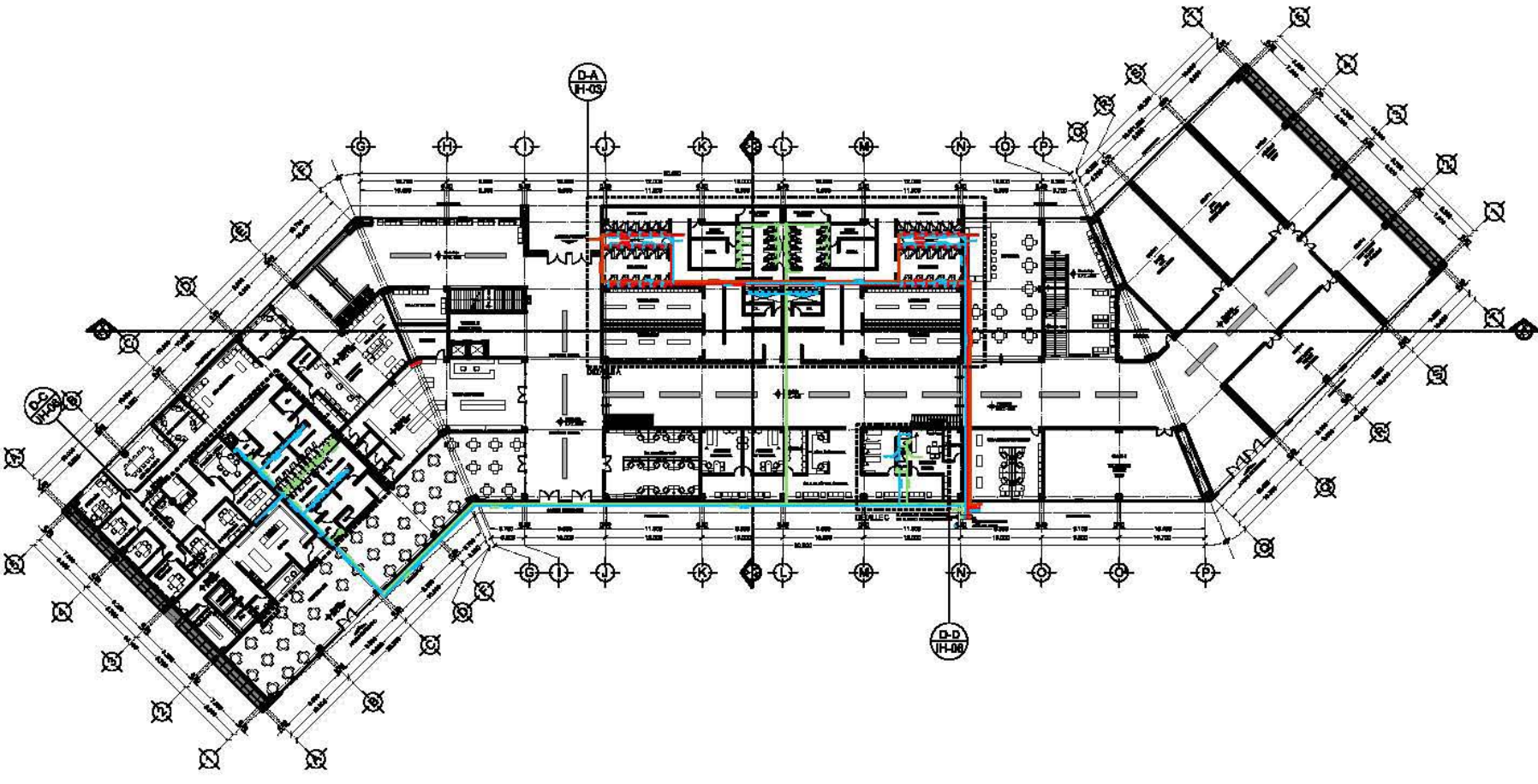
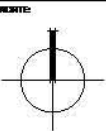
**ESPECIFICACIONES:**

- LA TUBERÍA A UTILIZARSE EN LA INSTALACIÓN DE AGUA FRÍA, AGUA CALIENTE Y AGUA TRAZADA DEBA DE TENER LAS SIGUIENTES CARACTERÍSTICAS:
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 100 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 100 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 150 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 150 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 200 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 200 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 250 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 250 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 300 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 300 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 400 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 400 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 500 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 500 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 600 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 600 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 800 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 800 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.
- LA TUBERÍA DEBE SER DE TIPO PVC RÍGIDO DE 1000 mm DE DIÁMETRO NOMINAL Y DE 1000 mm DE DIÁMETRO INTERIOR.

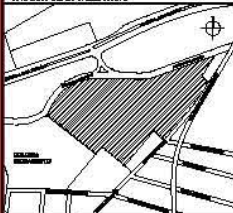
DESCRIPCION	REPRESENTACION
INDICA TUBERÍA DE AGUA FRÍA	AF-F
INDICA TUBERÍA DE AGUA TRAZADA	AT-F
INDICA TUBERÍA DE AGUA CALIENTE	AC-F
INDICA TUBERÍA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE	AR-F
CODO 90°	90
TIE	TIE
VALVULA BENCILLA	VB
REDUCCION	RED
SALETA PARA LAVABO	LAV
SALETA PARA TUBERIA	TUB
SALETA PARA VMC DE FLUJOMETRO ELECTRICO	WVE
SALETA PARA MONITORIO CON FLUJOMETRO ELEC.	MO
INDICA VALVULA REGULADORA DE AIRE	VEA

TITULO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO  
ALVARO HERNANDEZ MARQUEZ BERGO R.  
PROFESOR  
AVENIDA SAN ANTONIO 80  
COL. SACRAMENTO, DEL ALVARO OBREGON  
PROFESOR  
CENTRO DEPORTIVO  
PLANTA DE CONJUNTO  
ESCALA: 1 : 2000  
METROS  
INSTALACION HIDRAULICA  
A-IH-01





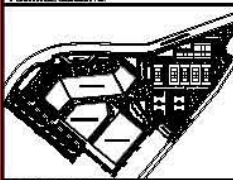
ORDEN DE LOCALIZACION



CORTE INCLUIDO



PLANTA DE COBERTO



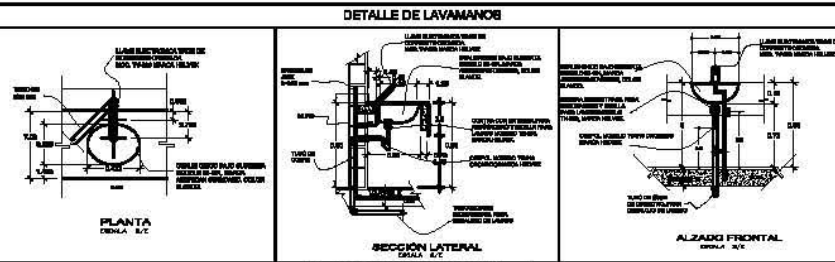
ESCALA BARROCA



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

1. La tubería debe ser...
2. Para las tuberías...
3. Conexión...
4. Juntas...
5. Las tuberías...
6. Para el cambio...
7. Las tuberías...
8. Para el cambio...

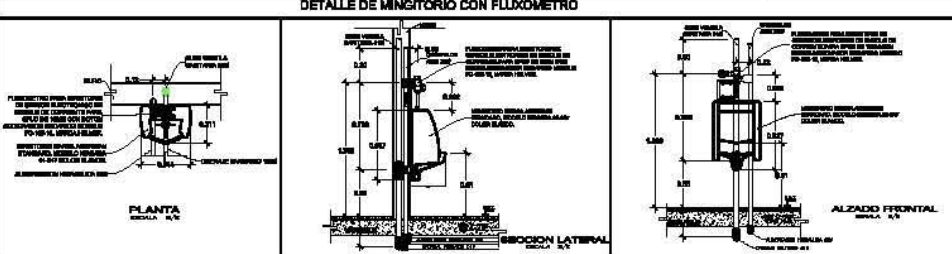
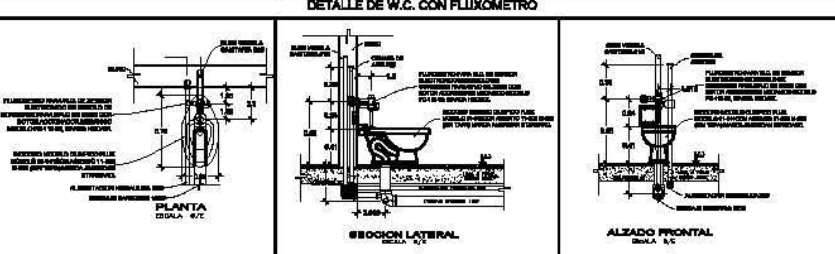
INSTALACION HIDRAULICA GENERAL EN PLANTA BAJA



**ESPECIFICACIONES**

1. LA TUBERIA A UTILIZARSE EN LA INSTALACION DE AGUA FRIA, AGUA CALIENTE Y AGUA TRATADA SERA DE COBRE TIPO "B", RESISTIVA, SIN OLEO, SIN OLEO, SIN OLEO...
2. TODAS LAS TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA A PRESION DEBEN SER PROTEGIDAS DEL ALIBRADO A LA VEZ QUE SE DEBE TENER EN CUENTA LA PROTECCION DE AGUA POTABLE, SALVAGUARDANDO LAS CONEXIONES Y SANCIONES DE AGUA POTABLE...
3. LA APLICACION DE RESINA EN TIPO Y ENTUBADO DE ACUERDO A LAS DIMENSIONES DEL PRODUCTO DEL MANIFOLD A REPRESENTAR A LAS TUBERIAS DE SOPORTE DEL PROYECTO PRECISADO.
4. LA CONEXION DEBEN DE LA JERARQUIA HIDRAULICA A LOS MANIFOLD DE BOMBA DE AGUA CON CONEXIONES DE TRANSICION DEL PROYECTO PRECISADO.
5. LAS TUBERIAS DEBEN MANTENERSE LIMPAS, TIPO EN SU INTERIOR COMO EN SU INTERIOR DURANTE LA EJECUCION Y DESPUES DE LA TERMINACION Y DESPUES DE LOS TRABAJOS.
6. LAS CONEXIONES DEBEN DE SER EN LAS INTERSECCIONES QUE SE REALICEN EN PROYECTO, USANDO REALIZACION CON CONEXIONES DE PARED Y EN MANIFOLD DEBEN DE SER EN LOS TUBOS POR ORIENTACION O AGUAS MECANICAS.
7. EL CUBO DE DOLUBO A SER EN LA IDENTIFICACION DE LAS TUBERIAS, SERA DE ACUERDO A NORMAS DEBEN, ALBERO DE IDENTIFICACION POR MEDIO DE PLACAS IDENTIFICAS EL MEDIO DEL PLANO Y LA TUBERIA IDENTIFICADO EL SERA A CADA UNO DE LOS CORTE Y CADA UNO DE LOS CORTE.
8. LAS TUBERIAS Y DEBEN DE SER EN EL PLANO, DEBEN CONSERVARSE COMO REPRESENTATIVOS Y PODAN SER IDENTIFICADOS DE ACUERDO A LAS IDENTIFICACIONES DE LA PLANTA.
9. LOS DIAMETROS DE LAS TUBERIAS DEBEN SER EN SU DIMENSION.

DESCRIPCION	REPRESENTACION
INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA	AF-1
INDICA TUBERIA DE AGUA TRATADA	AT-1
INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE	AC-1
INDICA TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE	AR-1
CODIGO DE TUBERIA	1-1
VALVULA	V
VALVULA SENCILLA	S
REDUCCION	R
SALIDA PARA LAVABO	LAV
SALIDA PARA TUBERIA	TRU
SALIDA PARA WC DE FLOJOMETRO ELECTRICO	WCFE
SALIDA PARA MINGITORIO CON FLOJOMETRO ELIC.	MO
INDICA VALVULA DE IMPERMEABILIDAD DE AIRE	VEA



**LEGENDA**

INDICA LINEA DE BOMBA
INDICA DOTA A GAS
INDICA DOTA A FUEGO
INDICA PROTECCION
INDICA TRABAJO PROFESIONAL
INDICA VENTAS RECOMENDADAS
INDICA AL PARED TIPO
INDICA CONEXION DE COLANA Y TRABAJO
INDICA DESVIVIL
INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
NIVEL DE PISO TERMINADO
INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE
INDICA P.A.R.
INDICA DESVIVIL DE PLANO
INDICA DESVIVIL DE PLANO
INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
N.P.T.
M.A.
M.C.P.
M.L.A.L.
M.L.A.P.
M.O.

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN  
TRABAJO PROFESIONAL  
PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALVARO GERRON

AVENIDA SAN ANTONIO EN

D.O.M. SACRAMENTO, DEL ALVARO GERRON

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO

PLANTA PRIMERA NIVEL

ESCALA 1:750

ADICION METRICO

PLANTA

INDICACION

INDICACION

INDICACION

INDICACION

INDICACION

INDICACION

INDICACION

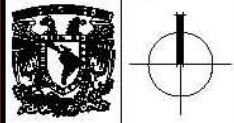
INDICACION

INDICACION









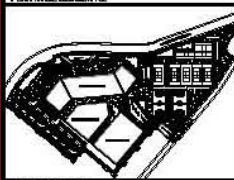
ORDEN DE LOCALIZACIÓN



CORTE ISOMETRICO



PLANTA DE EXAMENIO



ESCALA GRÁFICA



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

1. PARA CADA UNO DE LOS VENTILADORES SE TENDRAN ALTERNAS DE COLECTORES DE AGUA Y DE FIBRAS DE LA CANTIDAD QUE SE LE REQUIERAN AL PROYECTO.
2. LA CANTIDAD DE AGUA EN LOS PLACOS DEBA SER LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERAN AL PROYECTO.
3. LA CANTIDAD DE AGUA EN LOS PLACOS DEBA SER LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERAN AL PROYECTO.
4. LA CANTIDAD DE AGUA EN LOS PLACOS DEBA SER LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERAN AL PROYECTO.
5. LA CANTIDAD DE AGUA EN LOS PLACOS DEBA SER LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERAN AL PROYECTO.
6. LA CANTIDAD DE AGUA EN LOS PLACOS DEBA SER LA CANTIDAD DE AGUA QUE SE REQUIERAN AL PROYECTO.

ESCALA GRÁFICA

ESPECIFICACION	REPRESENTACION
INDICA LINEA DE BARRA	
INDICA CORTA A BARRA	
INDICA CORTA A BARRA	
INDICA PROYECCION	
INDICA TIPO DE TUBERIA	
INDICA VALVA REGULADORA	
INDICA AL PUNTO TIPO	
INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLACOS	
INDICA NIVEL DE PROYECTADO	
INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE	
INDICA BARRA	
INDICA CORTA	
INDICA CORTA A BARRA	
INDICA PROYECCION	
INDICA TIPO DE TUBERIA	
INDICA VALVA REGULADORA	
INDICA AL PUNTO TIPO	
INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLACOS	
INDICA NIVEL DE PROYECTADO	
INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE	

ESPECIFICACION	REPRESENTACION
INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA	
INDICA TUBERIA DE AGUA TRATADA	
INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE	
INDICA TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE	
COXO 80°	
TIE	
VEA BOMILLA	
REDUCCION	
BALIDA PARA LAVABO	
BALIDA PARA TUBERIA	
BALIDA PARA WC DE FLOJOMETRO ELECTRICO	
BALIDA PARA MINGITORIO CON FLOJOMETRO ELEC.	
INDICA VALVA A EI SUPADORA DE AIRE	

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN  
TÉRMINO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALVARO

HERNÁNDEZ MARRICÁN, SERGIO R.

UBICACION

AVENIDA SAN ANTONIO SAN

DOL. SACRAMENTO, DEL ALVARO OBREGÓN

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO

NIVEL

PLANTA SEGUNDO NIVEL

ESCALA

1 : 750

ADICIONAL

METROS

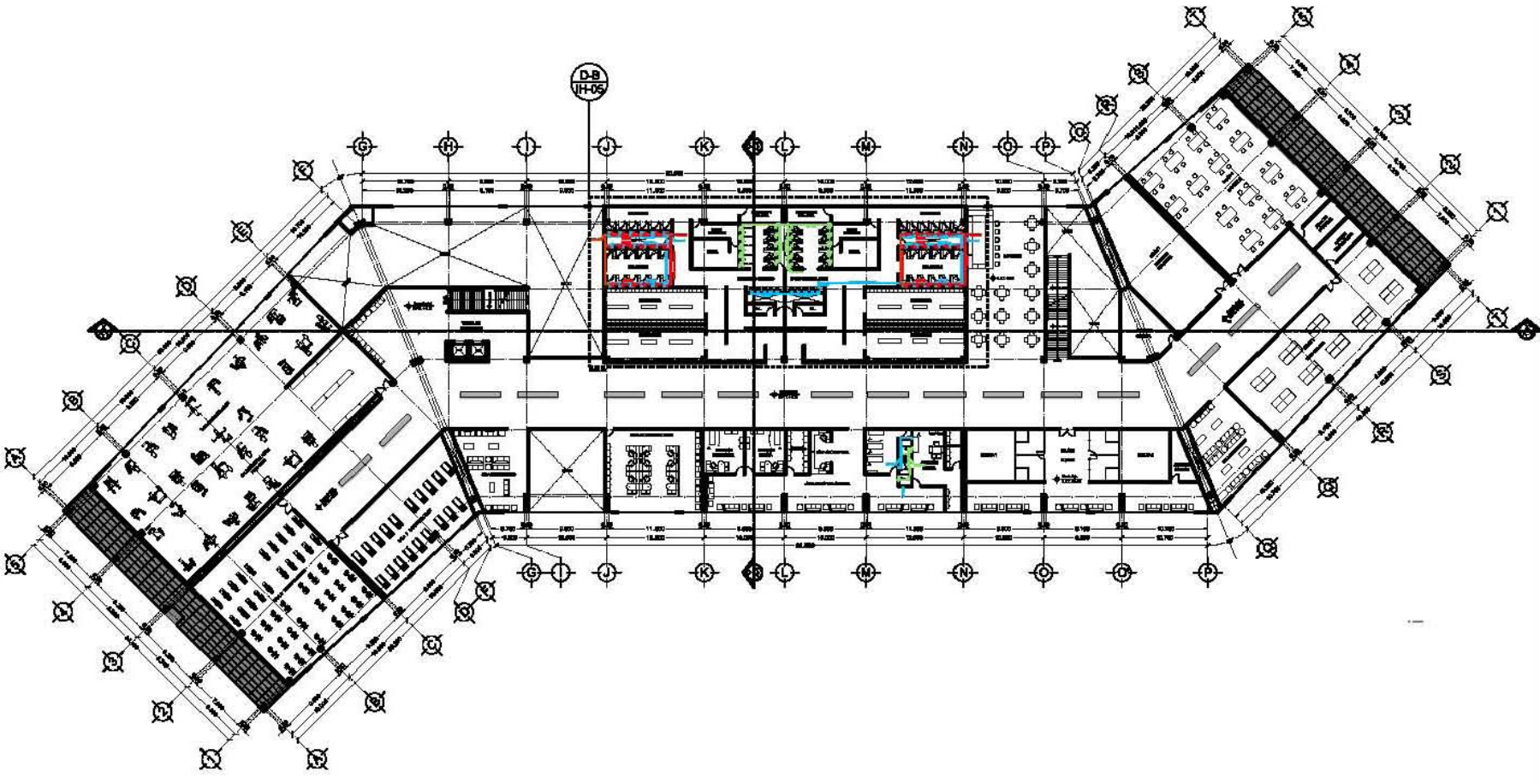
NIVEL

NO. DE PLANO

INSTALACION

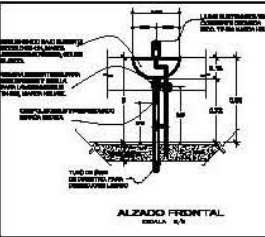
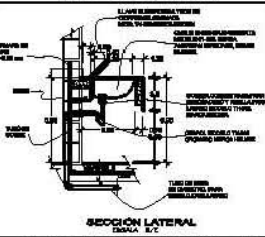
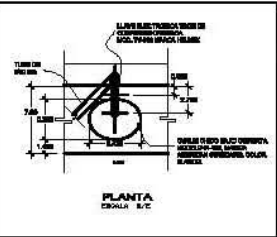
HIDRAULICA

A-IH-04



INSTALACION HIDRAULICA GENERAL EN PLANTA ALTA

DETALLE DE LAVAMANDOS



ESPECIFICACIONES

1. LA TUBERIA A LITE BARRA EN LA INSTALACION DE AGUA FRIA, AGUA CALIENTE Y AGUA TRATADA SERA DE COXO TIPO "P", INDICADA, ADEMAS DEL, BOMILLA, BOMILLA BARRA.
2. TODAS LAS TUBERIAS DE COLECCION DE AGUA A PRESION DEBERAN SER FUERTES DE ALMILLO, DE ALMILLO O DE ALMILLO "BARRA" DE COXO TIPO "P", INDICADA, ADEMAS DEL, BOMILLA, BOMILLA BARRA.
3. LA IMPORTANCIA DE AGUA TIPO Y ENTUBADA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO DEL MATERIAL A REPRESENTAR EN LAS TABLAS DE REPRESENTACION DEL PROYECTO.
4. LA IMPORTANCIA DE AGUA TIPO Y ENTUBADA DE ACUERDO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PROYECTO DEL MATERIAL A REPRESENTAR EN LAS TABLAS DE REPRESENTACION DEL PROYECTO.
5. LAS TUBERIAS DEBEN SER FUERTES TAMPO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR DURANTE LA EJECUCION Y PASAJA DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES.
6. LAS TUBERIAS DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES TAMPO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR DURANTE LA EJECUCION Y PASAJA DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES.
7. EL COXO DE COLECCION A BARRA PARA LA ENTUBACION DE LAS TUBERIAS, SERA DE ACUERDO A "NOM-001-PROY-99" PARA LAS TUBERIAS DE COLECCION POR MEDIO DEL FLUJO DE AGUA EN EL INTERIOR DEL PLANO Y EXTERIOR DEL PROYECTO. EL COXO DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES.
8. LAS TUBERIAS DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES TAMPO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR DURANTE LA EJECUCION Y PASAJA DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES.
9. LAS TUBERIAS DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES TAMPO EN SU INTERIOR COMO EN SU EXTERIOR DURANTE LA EJECUCION Y PASAJA DEBEN SER FUERTES Y DEBEN SER FUERTES.

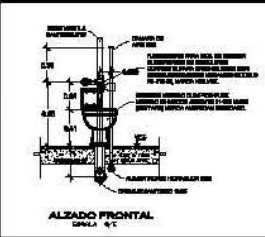
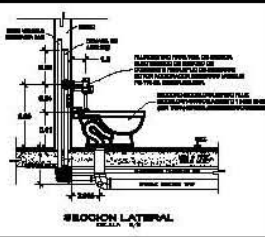
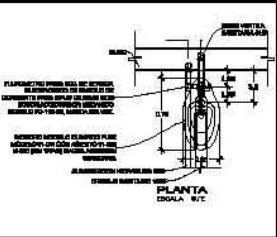
DESCRIPCION

- INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA
- INDICA TUBERIA DE AGUA TRATADA
- INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE
- INDICA TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
- COXO 80°
- TIE
- VEA BOMILLA
- REDUCCION
- BALIDA PARA LAVABO
- BALIDA PARA TUBERIA
- BALIDA PARA WC DE FLOJOMETRO ELECTRICO
- BALIDA PARA MINGITORIO CON FLOJOMETRO ELEC.
- INDICA VALVA A EI SUPADORA DE AIRE

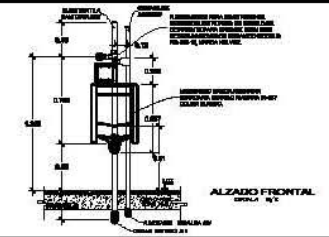
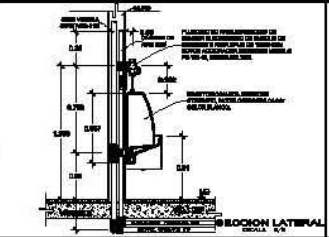
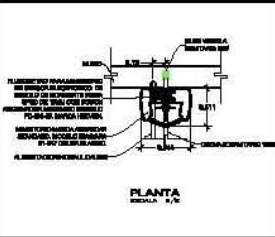
REPRESENTACION

- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 
- 

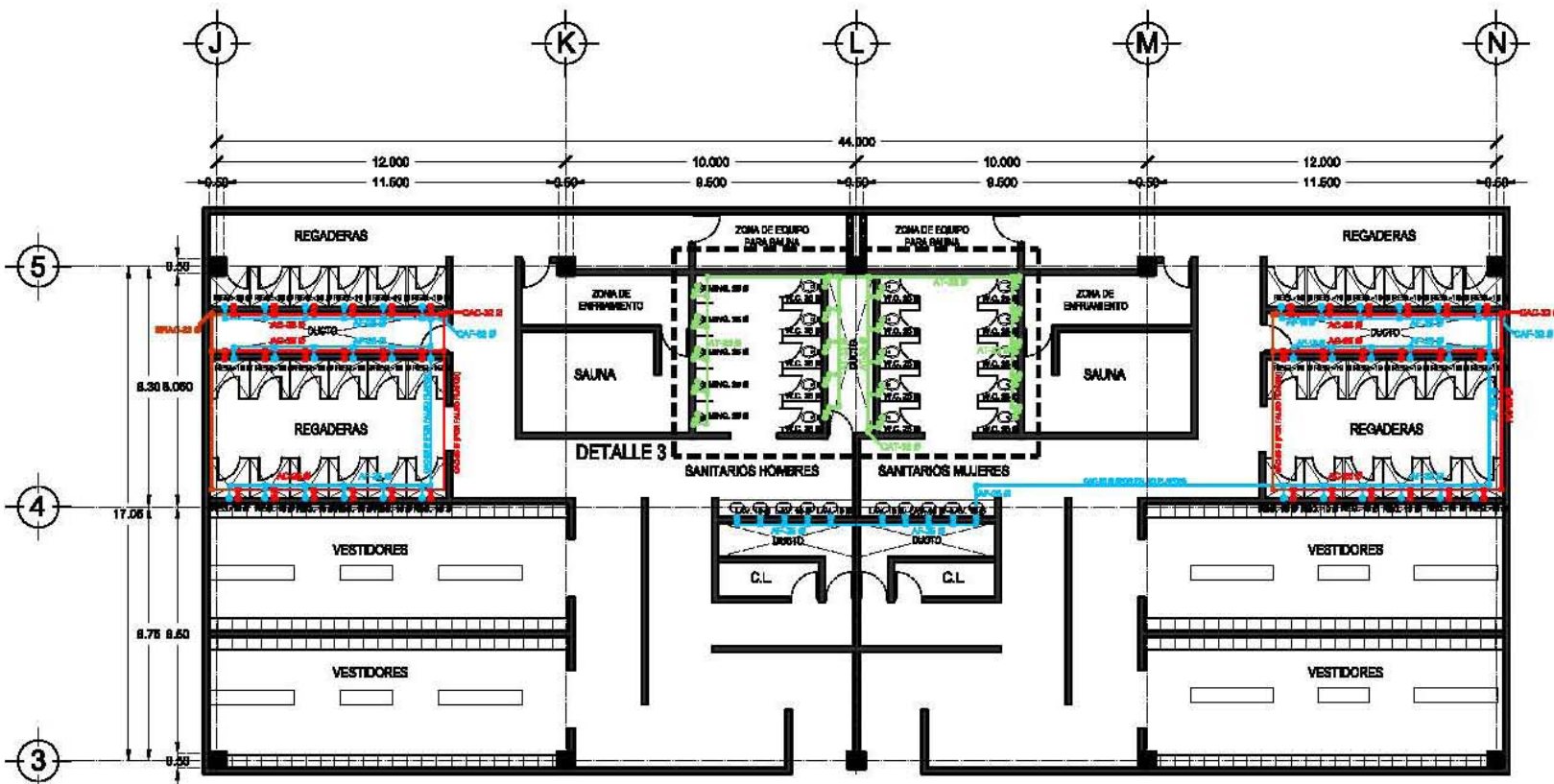
DETALLE DE W.C. CON FLOJOMETRO



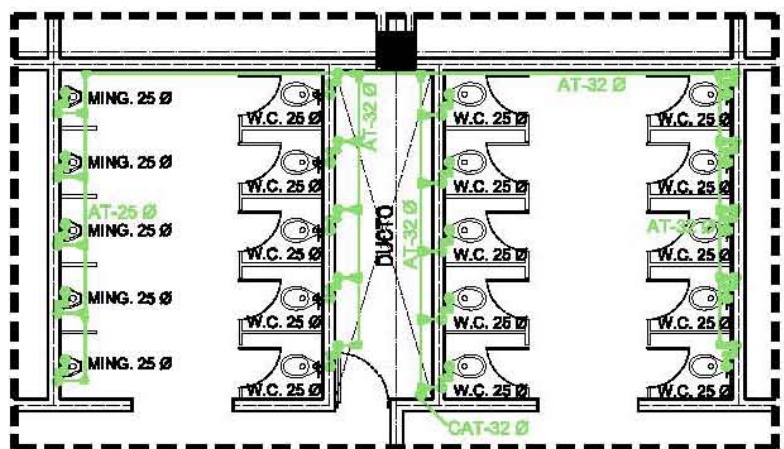
DETALLE DE MINGITORIO CON FLOJOMETRO



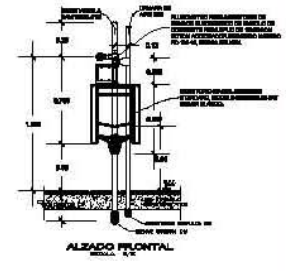
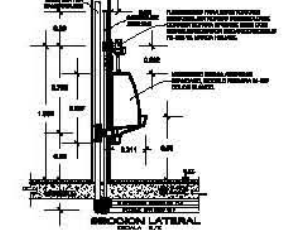
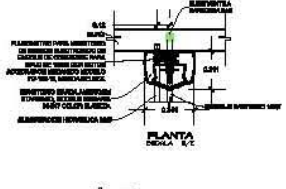
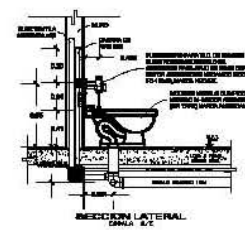
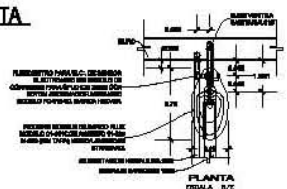




**DETALLE B NUCLEO DE SANITARIOS PLANTA ALTA**  
ESC: 3/4



**DETALLE 3 DUCTO EN NUCLEO DE SANITARIOS**  
ESC: 3/4



ESPECIFICACIONES	DESCRIPCION	REPRESENTACION
1.- LA TUBERIA A UTILIDAD DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA, AGUA CALIENTE Y AGUA TRAZADA SERA DE COBRE TIPO "P", MEDIDA (A), ASTM B158, CUBIERTA EN SU INTERIOR.	INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA	AT-Ø
2.- TODAS LAS TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA A PRESION DEBERAN SER PRESIONES DE AGUADO A LA RED-CORRIENTES, TUBERIA DE CONDUCCION EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	INDICA TUBERIA DE AGUA TRAZADA	AT-Ø
3.- LA ADOPCION DE TUBERIA EN SU TIPO Y DIAMETRO DE AGUADO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PARAGRAFO DEL MATERIAL A SEGUIR EN LOS TRABAJOS DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.	INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE	AT-Ø
4.- LA UBICACION DE LA ALIMENTACION DE AGUA A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	INDICA TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE	AT-Ø
5.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	CORDON ØP	ØP
6.- LOS CUBIERTOS DE SERA DE AGUADO Y EN SU LUGAR TUBERIAS DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	VESE GENERAL	Ø
7.- EL CUBIERTO DE COLORELA SERA PARA LA IDENTIFICACION DE LAS TUBERIAS, SERA DE AGUADO A TUBERIAS DE AGUADO DE AGUADO CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	SALEDA PARA LAVAND	LAV
8.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	SALEDA PARA WC	WC
9.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	SALEDA PARA WC DE FLOJOMETRO ELECTRICO	WCPE
10.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	SALEDA PARA MONITOREO CON FLOJOMETRO ELEG.	MO
11.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.	INDICA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE	VBA

**PROYECTO DE LOCALIZACION**

**PLANTA DE CONEXIONES**

**ESPECIFICACIONES Y NOTAS**

- 1.- LA TUBERIA A UTILIDAD DE LA ALIMENTACION DE AGUA FRIA, AGUA CALIENTE Y AGUA TRAZADA SERA DE COBRE TIPO "P", MEDIDA (A), ASTM B158, CUBIERTA EN SU INTERIOR.
- 2.- TODAS LAS TUBERIAS DE CONDUCCION DE AGUA A PRESION DEBERAN SER PRESIONES DE AGUADO A LA RED-CORRIENTES, TUBERIA DE CONDUCCION EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.
- 3.- LA ADOPCION DE TUBERIA EN SU TIPO Y DIAMETRO DE AGUADO A LAS ESPECIFICACIONES DEL PARAGRAFO DEL MATERIAL A SEGUIR EN LOS TRABAJOS DE EJECUCION DE LOS TRABAJOS.
- 4.- LA UBICACION DE LA ALIMENTACION DE AGUA A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.
- 5.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.
- 6.- LOS CUBIERTOS DE SERA DE AGUADO Y EN SU LUGAR TUBERIAS DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.
- 7.- EL CUBIERTO DE COLORELA SERA PARA LA IDENTIFICACION DE LAS TUBERIAS, SERA DE AGUADO A TUBERIAS DE AGUADO DE AGUADO CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.
- 8.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.
- 9.- LAS TUBERIAS DE SERA DE AGUADO A LOS MUEBLES DE BAÑO DE SERA DE AGUADO CON CONDUCCIONES DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO EN SU PUNTO DE ALIMENTACION CON UNOS TUBERIAS DE ALAMBRE TIO ACORRUGADO.

**LEGENDA**

INDICA LINEA DEL SERA	INDICA LINEA DEL SERA
INDICA TUBERIA DE AGUA FRIA	INDICA TUBERIA DE AGUA TRAZADA
INDICA TUBERIA DE AGUA CALIENTE	INDICA TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	CORDON ØP
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	VESE GENERAL
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	SALEDA PARA LAVAND
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	SALEDA PARA WC
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	SALEDA PARA WC DE FLOJOMETRO ELECTRICO
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	SALEDA PARA MONITOREO CON FLOJOMETRO ELEG.
INDICA TUBERIA DE SERA DE AGUADO	INDICA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE

**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO**  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGUASCALIENTES

**TIPO PROFESIONAL**  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

**ALUMNO**  
HERNÁNDEZ MARISCAL SERGIO R.

**PROFESOR**  
AVENIDA SAN ANTONIO BN  
COL. SACRAMENTO, DEL. ALVARO OBREGÓN

**PROYECTO**  
CENTRO DEPORTIVO

**PLANO**  
NUCLEO DE SANITARIOS

**ESCALA**  
1 : 250

**UNIDAD DE MEDIDA**  
METROS

**PROYECTO**  
INSTALACION HIDRAULICA

**PROYECTO**  
A-IH-05









# INSTALACIÓN SANITARIA

---















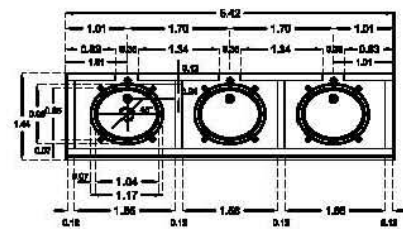
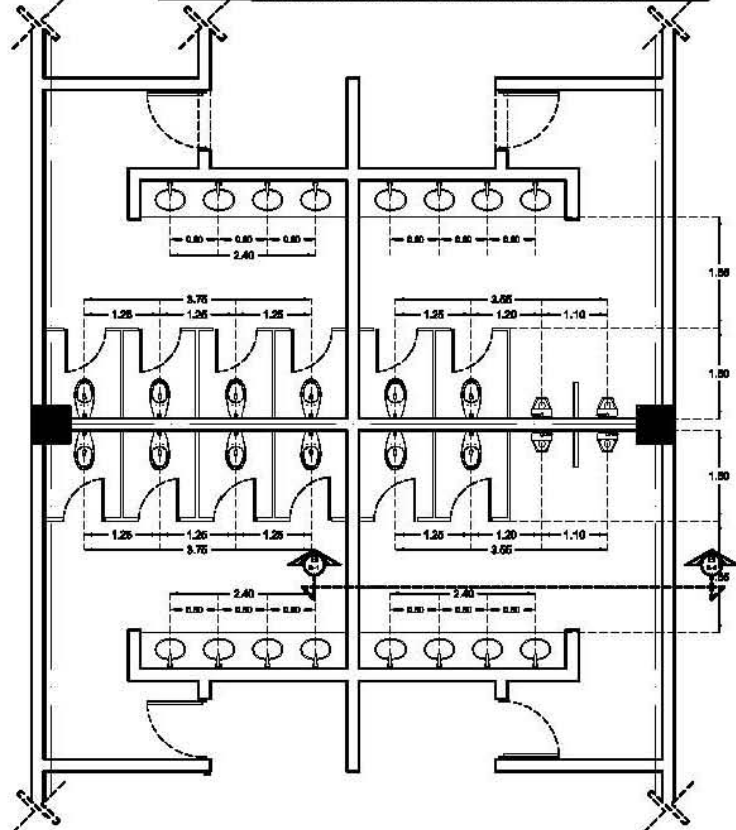
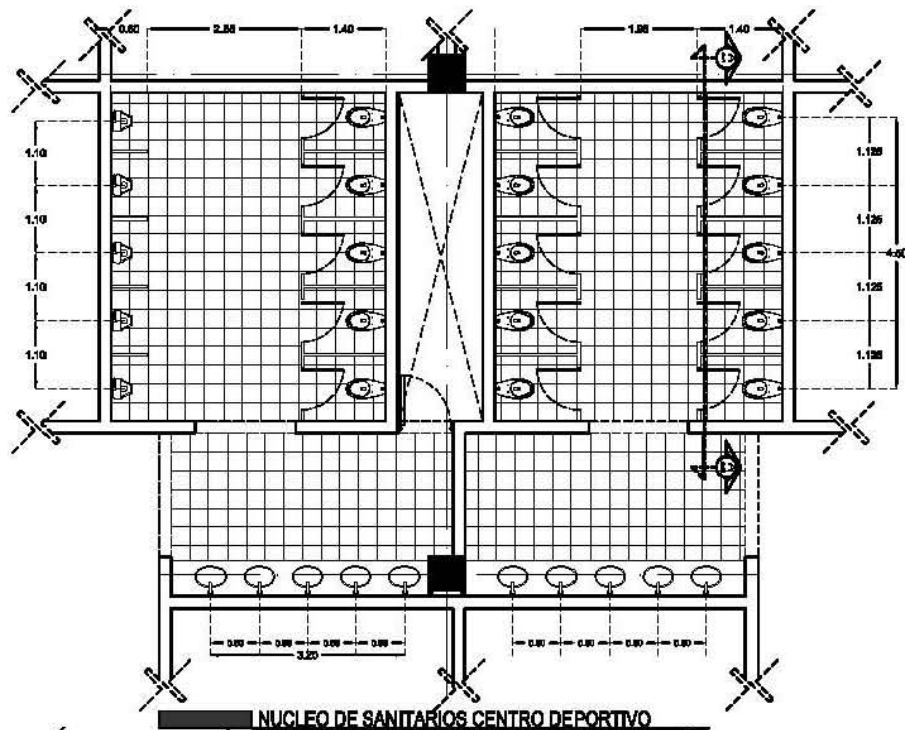






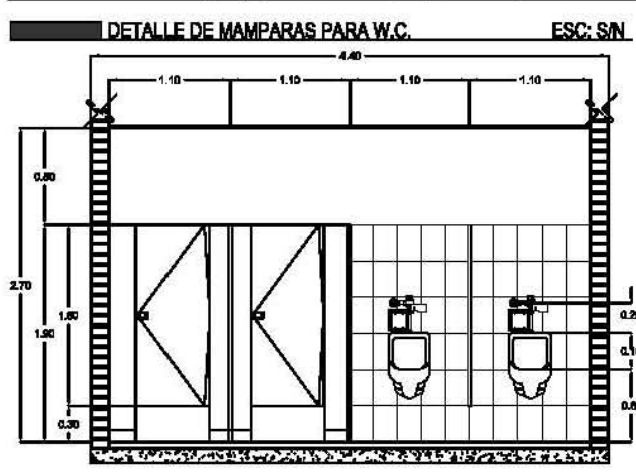
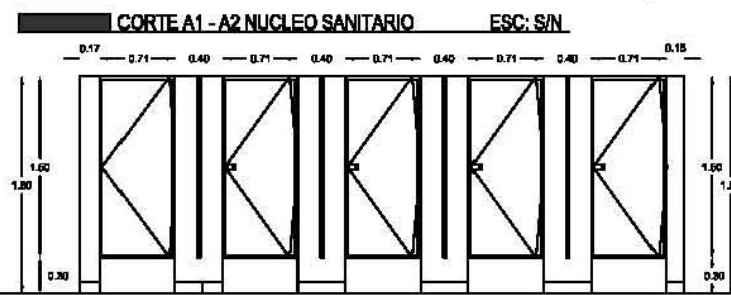
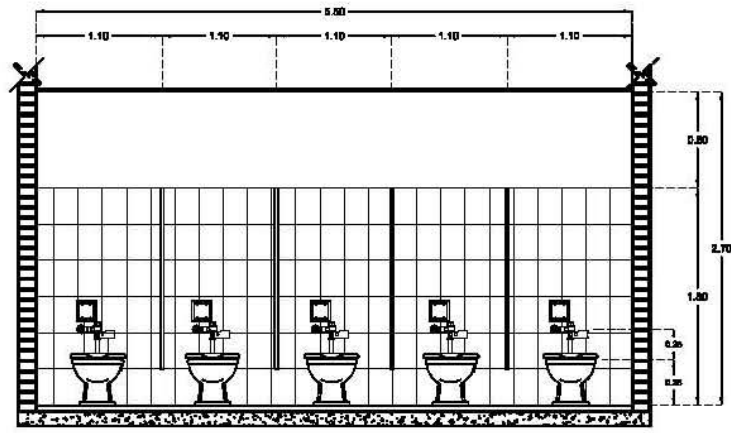






LAVAMANOS BAJO CUBIERTA AMERICAN STANDARD

- LAVANDOS BAJO CUBIERTA
- ESCOBIBO EN FIBRA
- SIN PERFORACIONES
- COLOR 0.20 BLANCO
- OVALIN 0110



INODORO CLIMPRO FLUX AMERICAN STANDARD



MINITORIO HAGARA FLUX AMERICAN STANDARD

- CERÁMICA PORCELANADA DE ALTO BRILLO
- TAZA SLOWDRA
- 5.0 LITROS POR DESCARGA
- ALTURA NORMAL
- REQUIERE PRESION MENOR DE 20 PSIG 1.38 KGF/CM2
- BAJO NIVEL DE RUIDO
- COLOR 0.20 BLANCO

- CERÁMICA PORCELANADA DE ALTO BRILLO
- 3.0 LITROS POR DESCARGA
- SPUD DE 18 MM CON DEMAGUE A FRENTE
- BAJO NIVEL DE RUIDO
- COLOR 0.20 BLANCO

**CRUCERO DE LOCALIZACION**

**CORTE RECONSTRUCTIVO**

**PLANTA DE CEMENTADO**

**ESCALA GRAFICA**

**ESPECIFICACIONES Y NOTAS**

1. VERIFICAR LAS MEDIDAS CONFORME CON LOS PLANOS DEL DISEÑO.
2. CUBIERTOS DE SANEAMIENTO: TUBERIA SANEAMIENTO.
3. CAJONES DE SANEAMIENTO: TUBERIA SANEAMIENTO.
4. SANEAMIENTO: TUBERIA SANEAMIENTO.

1. LAS PAREDES EXTERIORES DE LOS PLANTAS DEBAJOS DEBEN SER DE MATERIAL DE RESISTENCIA CALIFICADA.

2. REGULACIONES DE CONSTRUCCION DE CALIDAD.







# INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO

---

## 12 – PROPUESTA DE INSTALACIONES

### 12.7 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN CONTRA INCENDIOS

PARA LA PREVENCIÓN Y COMBATE DE INCENDIOS DENTRO DEL CENTRO DEPORTIVO SE CUENTA CON UN SISTEMA DE RED HIDRÁULICA PARA SU DISTRIBUCIÓN Y RIEGO MEDIANTE ROCIADORES (SPRINKLERS) TIPO MONTANTE, ORIFICIO NOMINAL DE 1/2" CON UN FACTOR DE DESCARGA DE K-80 Y UNA SUPERFICIE DE ACCIÓN DE 16.00 METROS CUADRADOS, CONSIDERANDO COMO DISTANCIA MÁXIMA DE SEPARACIÓN DE 3.50 METROS ENTRE CADA ROCIADOR. LA RED DE DISTRIBUCIÓN SE DIVIDE EN DOS TIPOS; LA RED PRIMARIA O PRINCIPAL, LA CUAL SOPORTA UNA PRESIÓN MÍNIMA DE 12.00 KG/CM<sup>2</sup>, Y TIENE COMO DIÁMETRO MÍNIMO DE 3"; LA RED SECUNDARIA QUE SERÁ DE 2" DE DIÁMETRO CAPAZ DE SOPORTA LAS PRESIÓN NECESARIAS DE ACUERDO AL CÁLCULO HIDRÁULICO. LAS TUBERÍAS Y CONEXIONES SON DE ACERO AL CARBÓN CÉDULA 40, TERMINADO EN NEGRO O GALVANIZADO.

SE CONTARÁ CON GABINETES CON SOPORTE PARA MANGUERA DE 1 1/2" DE 30.00 METROS Y EXTINGUIDOR DE POLVO QUÍMICO SECO TIPO ABC DE 6.00 KGS. MARCA IMPESEG; LAS CUALES CUBREN UN ÁREA DE ENTRE 15.00 A 30.00 METROS RADIALES.

EL SISTEMA PARA PREVENIR Y COMBATIR INCENDIOS CUENTA CON DETECTORES DE HUMO FOTOELÉCTRICOS MODELO MIRCOM. SE COLOCARÁN HIDRANTES A CADA 90.00 METROS DE FACHADA COMO MÁXIMO CON SALIDAS DE 1 1/2" DE DIÁMETRO CON UNA LLAVE DE GLOBO, COPLE PARA MANGUERA DE 1 1/2" DE DIÁMETRO Y REDUCTORES DE PRESIONES.

EL SISTEMA CUENTA CON UNA CISTERNA CON CAPACIDAD DE 56,000.00 LITROS DE AGUA DE RESERVA PARA USO EXCLUSIVO DE LA RED CONTRA INCENDIO; ADEMÁS LA RESERVA SE MANTENDRÁ POR MEDIO DE UN SISTEMA DE DOBLE PICHANCHA PARA MANTENER EL AGUA EN CIRCULACIÓN CONSTANTE. CUENTA CON DOS MOTOBOMBAS AUTOMÁTICAS CAPACES DE SUMINISTRAR UN MÍNIMO DE 600 LITROS POR MINUTO DE GASTO A UNA PRESIÓN CONSTANTE MEDIANTE UN EQUIPO DE BOMBEO TOTALMENTE INTEGRADO (SISTEMA HIDRONEUMÁTICO) MARCA CONFIMAX.

SEGÚN EL ARTÍCULO 90 Y LA TABLA 4.5-A DEL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL Y LAS NORMAS, CLASIFICA A LA EDIFICACIÓN DENTRO DEL GRADO DE RIESGO ALTO, EN FUNCIÓN A LAS DIMENSIONES, USO Y OCUPACIÓN DEL MISMO; TENIENDO UN NÚMERO TOTAL DE PERSONAS MAYOR A 250 EN UN SOLO LOCAL Y UNA SUPERFICIE MAYOR A LOS 3,000 METROS CUADRADOS DE CONSTRUCCIÓN.

POR TAL MOTIVO, ADEMÁS DE CONTAR CON UN SISTEMA DE DETECCIÓN Y MITIGACIÓN DE INCENDIOS; SE CONTEMPLA UN RECUBRIMIENTO A LAS COLUMNAS Y VIGAS METÁLICAS MEDIANTE UN AISLAMIENTO IGNÍFUGO MARCA CARBOLINE; Y MUROS PREFABRICADOS TIPO FIRECODE.









# INSTALACIÓN ELÉCTRICA

---

## 12 – PROPUESTA DE INSTALACIONES

### 12.10 DESCRIPCIÓN DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA

SE ENTIENDE COMO INSTALACIÓN ELÉCTRICA AL CONJUNTO DE TUBERÍAS, CANALIZACIONES, CONEXIONES, REGISTROS, ACCESORIOS DE CONTROL Y PROTECCIÓN NECESARIOS PARA CONECTAR O INTERCONECTAR UNA O VARIAS FUENTES DE ENERGÍA ELÉCTRICA CON LOS RECEPTORES.

PARA SUMINISTRAR DE ENERGÍA AL COMPLEJO DEPORTIVO SE CUENTA CON UNA SUBESTACIÓN ELÉCTRICA COMPACTA A MEDIA TENSIÓN A TRAVÉS DE TRANSFORMADORES Y PLANTA DE EMERGENCIA CON RESPALDO UPS DE TRANSICIÓN CONECTADA A UNA ACOMETIDA ELÉCTRICA SUBTERRÁNEA TRIFÁSICA. LA DISTRIBUCIÓN ES MEDIANTE TABLEROS SIEMENS (CONTROL Y ALUMBRADO), TUBERÍA CONDUIT METÁLICA GALVANIZADA TIPO SEMIPESADO COLOCADA EN FORMA OCULTA ENTRE PLAFOND Y LOSA, O RANURA EN MURO Y CAJAS DE REGISTRO, QUE ABASTECEN A LOS CONTACTOS Y LUMINARIAS DE TIPO LED,

PARA LAS LUMINARIAS DEL ESTACIONAMIENTO, ANDADORES, ACCESOS, ASÍ COMO CANCHAS DEPORTIVAS ES A TRAVÉS DE LÁMPARAS SOLARES DE LED CON GENERADORES FOTOVOLTAICOS DE 120W DE CONSUMO CON UN DIÁMETRO DE ILUMINACIÓN DE 30.00 METROS, Y UNA VIDA ÚTIL DE 60,000 HORAS.

PARA EL DISEÑO DE LA INSTALACIÓN ELÉCTRICA, ASÍ COMO TABLEROS DE DISTRIBUCIÓN Y PROTECCIÓN, DIÁMETROS DE TUBERÍA Y CABLEADOS; SE TOMARON EN CUENTA LOS CÓDIGOS, REGLAMENTOS Y NORMAS VIGENTES ESTABLECIDAS EN LA NORMA OFICIAL MEXICANA Y EL REGLAMENTO DE CONSTRUCCIÓN PARA EL DISTRITO FEDERAL Y SUS NORMAS COMPLEMENTARIAS.

W= POTENCIA, CARGA POR ALIMENTAR O CARGA TOTAL INSTALADA EXPRESADA EN WATTS.

COS F= FACTOR DE POTENCIA REPRESENTADA UN TANTO POR CIENTO QUE SE APROVECHA EN LA ENERGÍA.

EN= TENSIÓN O VOLTAJE ENTRE FASES Y NEUTRO. (127 VOLTS, 220 VOLTS.)

EF= TENSIÓN O VOLTAJE ENTRE FASES SE CONSIDERA 220 VOLTS, TENIENDO COMO VALOR COMÚN 440 VOLTS.

EF= CAÍDA DE TENSIÓN ENTRE FASES.

E= CAÍDA DE TENSIÓN ENTRE FASE Y NEUTRO.

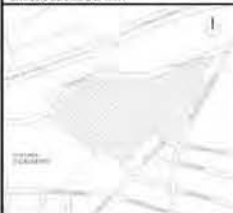






NORTE

CIRCUITO DE LOCALIZACIÓN



CORTE E ISOMÉTRICO



PLANTA DE CONJUNTO



ESCALA GRAFICA



ESPECIFICACIONES Y NOTAS

- 1. LÍNEA DE BARRA EN NEGRO
- 2. PLANTA DE BARRA TERMINADA SIN COLOCACIÓN DE BARRA
- 3. CONDUCTOR EN NEGRO
- 4. ALAMBRE DE ALAMBRE
- 5. ALAMBRE EN NEGRO
- 6. PLANTA DE BARRA DE ALAMBRE SIN COLOCACIÓN DE BARRA
- 7. PLANTA DE BARRA DE ALAMBRE SIN COLOCACIÓN DE BARRA
- 8. PLANTA DE BARRA DE ALAMBRE SIN COLOCACIÓN DE BARRA
- 9. PLANTA DE BARRA DE ALAMBRE SIN COLOCACIÓN DE BARRA
- 10. PLANTA DE BARRA DE ALAMBRE SIN COLOCACIÓN DE BARRA

SIMBOLOGIA

- INDICA LINEA DE EJE
- INDICA COTA A EJE
- INDICA COTA A PARED
- INDICA PROYECCIÓN
- INDICA TIPO DE PROYECCIÓN
- INDICA ALFARDE TIPO
- INDICA COLOCACIÓN DE COLUMNA / TRASE
- INDICA COLUMNA
- INDICA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFÓN
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- INDICA NIVEL EN ALZADO O CORTE
- INDICA EJE
- INDICA CORTE
- INDICA NOMBRE DE PLANTA
- INDICA DETALLE
- INDICA NOMBRE DE PLANTO
- INDICA NIVEL DE PISO TERMINADO
- N.A. INDICA NIVEL DE AZOTE
- N.C.P. INDICA NIVEL DE CUBIERTA DE PISO
- N.E.L. INDICA NIVEL DE LISO
- N.L.S.P. INDICA NIVEL DE LISO BAJO DE PLAFÓN
- N.L. INDICA NIVEL DE CUBIERTA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATLÁN

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALBERO

HERNÁNDEZ MARISCAL SERGIO R.

LICENCIADO

AVENIDA SAN ANTONIO SIN

COL. SACRAMENTO DEL ALVARO OBREGON

PROYECTO

CENTRO DEPORTIVO

PLANTA

PLANTA BAJA Y SUBESTACION

ESCALA

1 : 750

ADICION METROS

FECHA

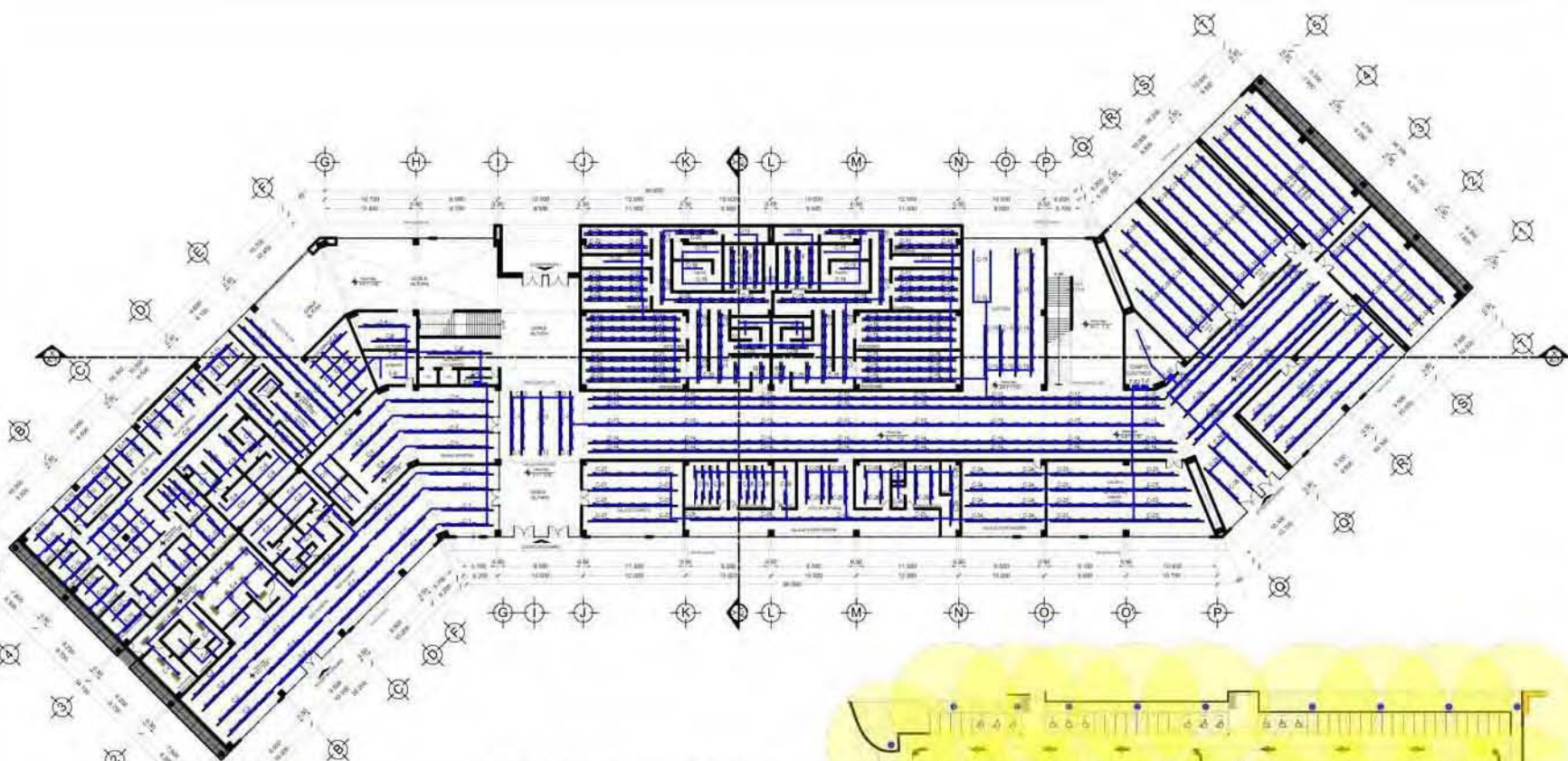
N/D DE PLANO

DESCRIPCIÓN

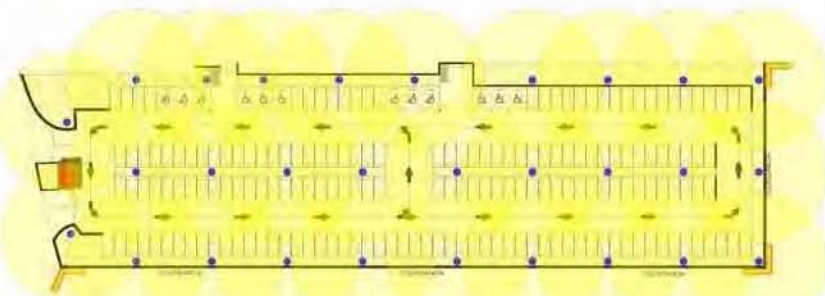
CLAVE

INSTALACION ELECTRICA

A-IE-02

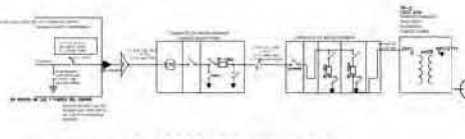


**PRIMER NIVEL CENTRO DEPORTIVO**  
ESC: 1:750



**ILUMINACION PLANTA DE ESTACIONAMIENTO EXTERIOR**  
ESC: S/E

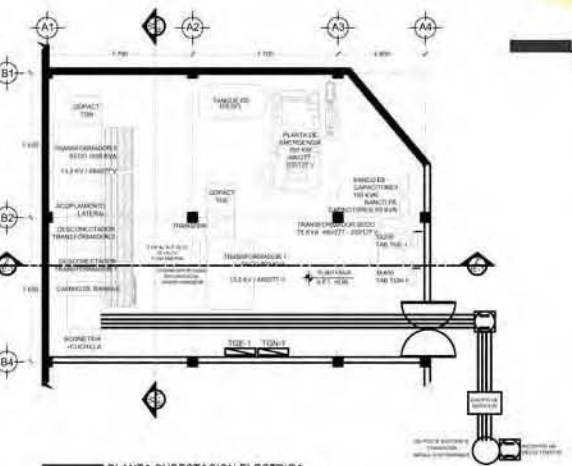
**ESPECIFICACIONES**  
ACOMETIDA ELECTRICA



**TABLEROS DE DISTRIBUCION SIEMENS**  
ESPECIFICACIONES



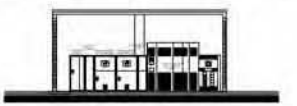
**TABLEROS DE ALUMBRADO Y DISTRIBUCION**  
ESPECIFICACIONES



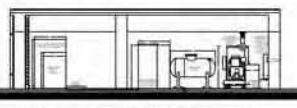
**PLANTA SUBESTACION ELECTRICA**  
ESC: S/E



**DETALLE DE LAMPARA SOLAR T-01 PARA EXTERIOR**



**CORTE W-W SUBESTACION ELECTRICA**  
ESC: S/E



**CORTE Z-Z SUBESTACION ELECTRICA**  
ESC: S/E

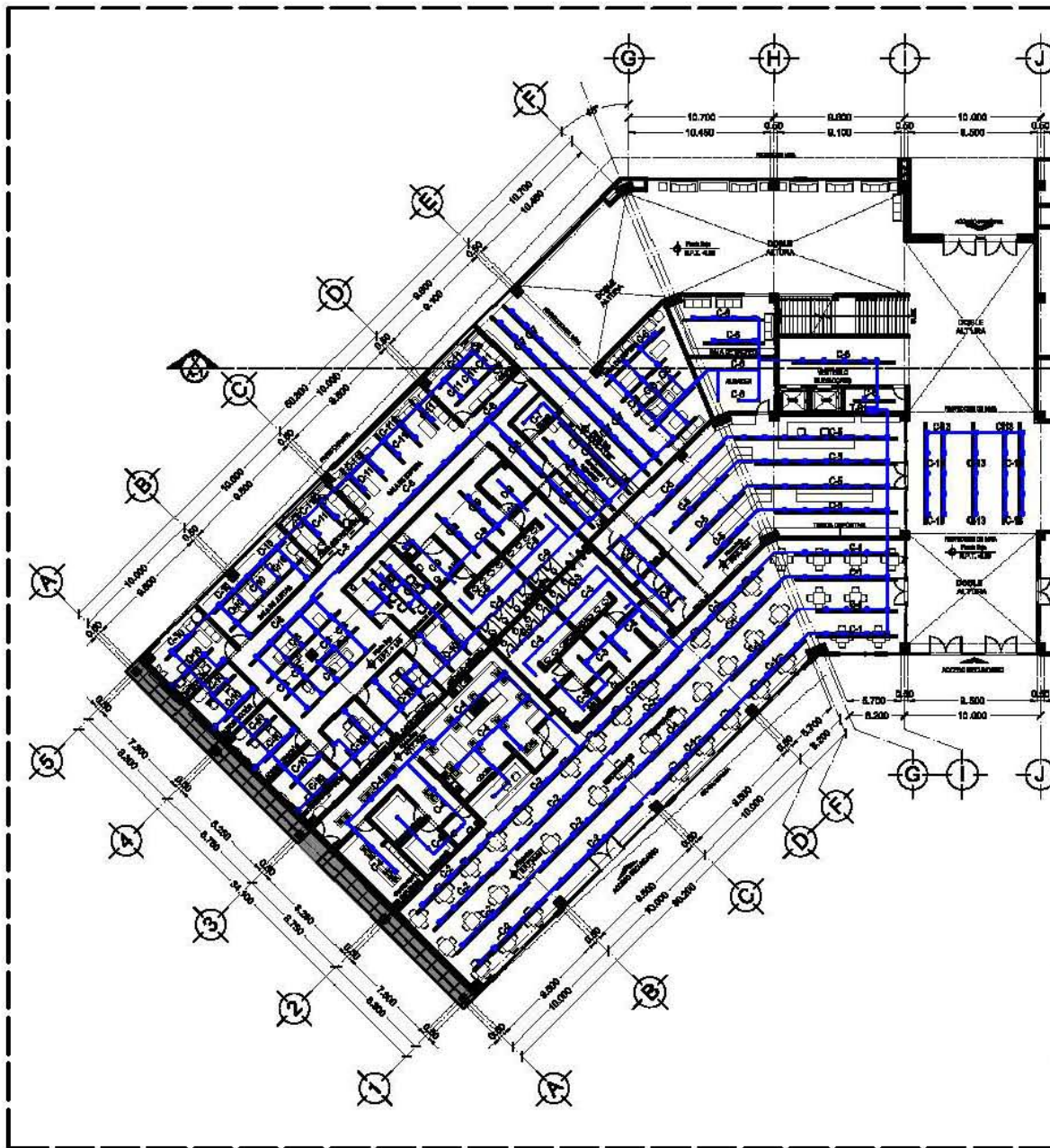
**LAMPARA SOLAR DE LED T-01 CON PONTE INTEGRADO MARCA SOLARACT**  
SERIE RADIAN INTERIOR-FRONTAL-FRONTAL  
FUNDICIÓN ALUMINIO, LANTARNA ALUMINIO  
LAMPARA LED 10W 10000 HORAS  
PLACA CUMPLIMIENTO DE 100W  
BATERIA DE LITIO 12V 10AH (100WH)  
PLACA DE CONTROL DE CARGA  
CABLE DE METALIZADO ALUMINIO  
MONTAJE EN LITIO, LANTARNA ALUMINIO  
DISEÑO DE ILUMINACIÓN DE INTERIORES  
DISEÑO DE ILUMINACIÓN DE EXTERIORES

**SUBESTACION ELECTRICA PRINCIPAL**  
PLANTA DE CORTE Y BARRA ADICIONALES DE  
DISTRIBUCION, CLASE 10KV 1000VA  
PUNTO DE ENTADA A 20KV (10KV)  
1. BARRA DE DISTRIBUCION DE 10KV 1000VA  
2. TRANSFORMADOR DE 10KV/10KV  
3. INTERRUPTOR DE 10KV 1000VA  
4. CONTACTOR DE 10KV 1000VA  
5. CONTACTOR DE 10KV 1000VA  
6. CONTACTOR DE 10KV 1000VA  
7. CONTACTOR DE 10KV 1000VA  
8. CONTACTOR DE 10KV 1000VA  
9. CONTACTOR DE 10KV 1000VA  
10. CONTACTOR DE 10KV 1000VA







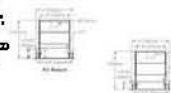


**PLANTA ADMON. Y RESTAURANTE**  
 ESC: 1:500

**LAMPARA DE LEDs MODELO LYTECEL 8 LENS MARCA PHILIPS**  
**ESPECIFICACIONES**



APERTURA DE AIRE DE RETORNO NO VISIBLE.  
 LENTE DE RETORNO DE AIRE RESERBON 1 8/16".  
 DETAYADO RESERBON 1 1/8".  
 PLACAS DE ALUMINIO ESTILO ANTES BLANCO  
 CON RECUBRIMIENTO EN POLVO DE POLIESTER  
 PLANO.  
 LENTE DE ACRILICO OPALINO EXTRUIDO 0.800  
 BLANCO.  
 20.95 DE EFICIENCIA 1 LAMPARA DE 82 WATTOS  
 EL 80% DE ALUMINO REFLECTANTE.



SISTEMA DE LEDS  
 LUMINARIA: 82W  
 80% BLANCO PRO 80- BLANCO CALIDO  
 LUZ: DRECCION / INDIRECTA  
 LONGEIDAD: 1000MM X 114.1  
 EFICIENCIA: 80.8 LM/W

LUMINARIAS DE ADMINISTRACION, PASILLOS, SALA DE ESPERA Y VESTIBULO.  
 LUMINARIAS EN CIRCUITOS: C-1, 2, 5, 6, 7, 8, 9, 10 Y 11

**LAMPARA DE LEDs MODELO DOWN LIGHT EMPOTRABLE PHILIPS**  
**ESPECIFICACIONES**



COOPER, ALUMINIO, POLIURETANO EN SU  
 LUMINARIO DOWNLIGHT DE EMPOTRAR EN FALSO  
 PLAFON. LENTE DE CRISTAL CENTRO  
 ESCARCHADO  
 BASE 820, 70MM X 70MM MAX



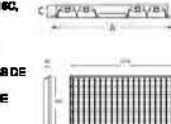
1 LAMPARA DE LED  
 FLUORESCENTE COMPACTA  
 AUTOBALASTRADA DE 14 WATTS, 8000K, GENIE DE  
 PHILIPS  
 17.50 WATTS  
 LAMPARA AUTOBALASTRADA  
 OPERA A TENSION DE RED  
 A 127V-100V

LUMINARIAS DE SANITARIOS, VESTIDORES, CAJA, Y ALMACEN.  
 LUMINARIAS EN CIRCUITOS: C-3, 5, 8, 7 Y 9

**LAMPARA MODELO DOWNLIGHT EMPOTRABLE MARCA PHILIPS**  
**ESPECIFICACIONES**



NEW LIGHT, ALUMINIO, 30215-1275-180,  
 LUMINARIO PARA EMPOTRAR EN  
 PLAFONES,  
 MODELO ALFA BILCON, CON DIFUSOR DE  
 REJILLA  
 LUMINERA PARABOLICO DE 18 CELDAS DE  
 3705 PERALTE, DE ALUMINIO  
 ESPECULAR, CUERPO EN LAMINA DE  
 AGERO GALVALPINTURA COLOR  
 BLANCO, MEDIDAS 0.800 X 1.22 m.  
 120.00 WATTS  
 BALASTRO ELECTRONICO  
 A 127 VOLTS, APP.  
 ENCENDIDO RAPIDO LUMICON  
 3 LAMPARAS FLUORESCENTES T8 DE  
 32 WATTS, 4100K PHILIPS



LUMINARIAS DE COCINA, ALMACEN GENERAL Y GUARDAROPA DE EMPLEADOS  
 LUMINARIAS EN CIRCUITOS: C-4

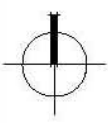
**BASE SOQUET DE PORCELANA COLOR BLANCO**  
**ESPECIFICACIONES**



1 LAMPARA  
 FLUORESCENTE COMPACTA  
 AUTOBALASTRADA DE 14  
 WATTS, 8000K, GENIE DE PHILIPS  
 LAMPARA AUTOBALASTRADA  
 OPERA A TENSION DE RED  
 A 127V-100V  
 17.50 WATTS



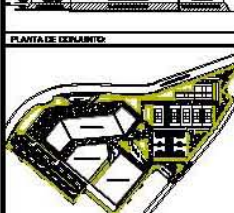
LUMINARIAS PARA CUARTO DE ASEO  
 LUMINARIAS EN CIRCUITOS: C-3, 4 Y 9



**CRONOGRAMA DE LOCALIZACION**



**PLANTA DE DETALLE**



**LEGENDA**

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----

**ESPECIFICACIONES Y NOTAS**

1.	2.	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.	10.	11.
----	----	----	----	----	----	----	----	----	-----	-----

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
 FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES AGRICULTURA  
 TITULO PROFESIONAL  
 CUL PARA OBTENER EL TITULO DE INGENIERO  
 CIVIL  
 HERNÁNDEZ MARISCAL BERGIO R.  
 UBICACION  
 AVENIDA SAN ANTONIO S/N  
 COL. SACRAMENTO, DEL. ALVARO OBREGON  
 PRESTADO  
 CENTRO DEPORTIVO  
 TITULO  
 LUMINARIAS EN PLANTA BAJA  
 ESCALA  
 1 : 750  
 UNIDAD  
 METRICO  
 TIPO DE PLANO  
 NO. DE PLANO  
 ORGANIZACION  
 INSTALACION ELECTRICA  
 A-IE-04















## CAPITULO XIII

ACABADOS

---

## **13 – ACABADOS**

### **13.1 MEMORIA DESCRIPTIVA**

LOS ACABADOS DEL CENTRO DEPORTIVO SON PRINCIPALMENTE PREFABRICADOS, A RAZÓN DE PODER OBTENER FACHADAS MÁS LIGERAS Y FUNCIONALES, PLAFONES Y MUROS DE FÁCIL INSTALACIÓN Y DURABILIDAD, Y CON UNA MEJOR EFICIENCIA EN TIEMPO DE EJECUCIÓN DE OBRA.

#### **ACABADOS EXTERIORES.**

FACHADAS A BASE DE PANELES CERÁMICOS VENTILADOS MARCA FAVETON TIPO VERSAL 400 DE COLOR GRIS, CON UNA ESTRUCTURA METÁLICA A BASE DE PERFILES GALVANIZADOS Y MUROS CORTINA MARCA ONIXSOLAR CON VIDRIO FOTOVOLTAICO, MONTANTES Y TRAVESAÑO DE ALUMINIO.

#### **ACABADOS INTERIORES.**

MUROS PREFABRICADOS DE TABLAROCA TIPO FIRECODE CON BASTIDORES METÁLICOS, RECUBRIMIENTOS DE PASTA TEXTURIZADA O PINTURA VINÍLICA MATE. MURO DE MAMPOSTERÍA PARA NÚCLEO DE SANITARIOS CON ACABADOS EN YESO Y PINTURA VINÍLICA O PASTA TEXTURIZADA.

PLAFÓN MODULAR MARCA ARMSTRONG TIPO FIRECODE FIJO A SUSPENSIÓN VISIBLE, COLGANTES A BASE DE CABLES DE ACERO SUAVE RECOCIDO Y MARCOS DE ESTRUCTURA METÁLICA.

PLAFÓN CORRIDO MARCA USG TABLAROCA TIPO FIRECODE CON CANALETAS DE CARGA CALIBRE 22 A CADA 1.22 METROS Y ALAMBRE GALVANIZADO CON PINTURA BLANCA VINÍLICA ACRÍLICA.

PISO MULTIUSOS MARCA UNIMAT FABRICADO EN PVC PARA SALONES MULTIUSOS Y ZONA DE GIMNASIOS.

PISO DE LOSETA CERÁMICA MARCA INTERCERAMIC PARA ZONA ADMINISTRATIVA, RESTAURANTE, NÚCLEO DE SANITARIOS, VESTÍBULOS Y PASILLOS.

CUBIERTA DE AZOTEA A BASE DEL SISTEMA TOP GARDEN MARCA COMEX CON UN ESPESOR APROXIMADO DE 35 CENTÍMETROS.

#### **ACABADOS EN CANCHAS DEPORTIVAS.**

AL TRATARSE DE LUGARES ALTAMENTE EXPUESTOS A CONSTANTE FRICCIÓN, ES NECESARIO QUE TENGAN PISOS EXTREMADAMENTE RESISTENTES AL DESGASTE QUE EVITE SU DETERIORO PREMATURO; ASÍ, POR CUESTIONES DE SEGURIDAD, ES NECESARIO QUE TALES SUPERFICIES SEAN ANTIDERRAPANTES; POR TAL MOTIVO SE OPTÓ POR UTILIZAR PISOS EPÓXICOS EN LAS CHANCAS A CUBIERTO.







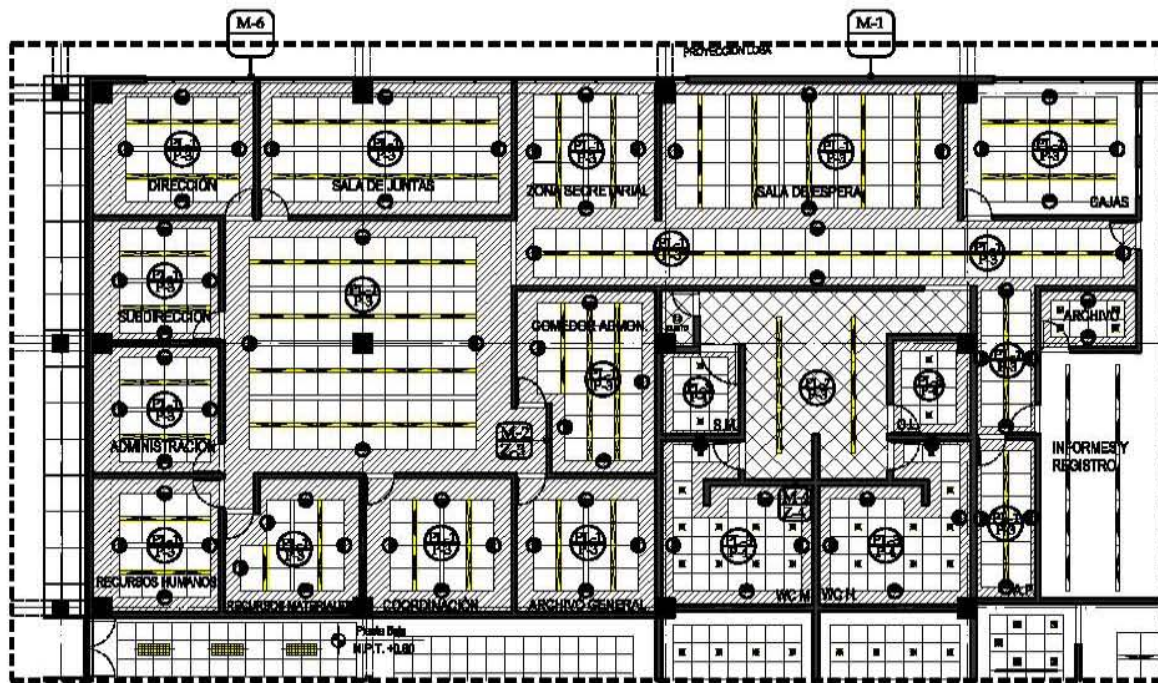






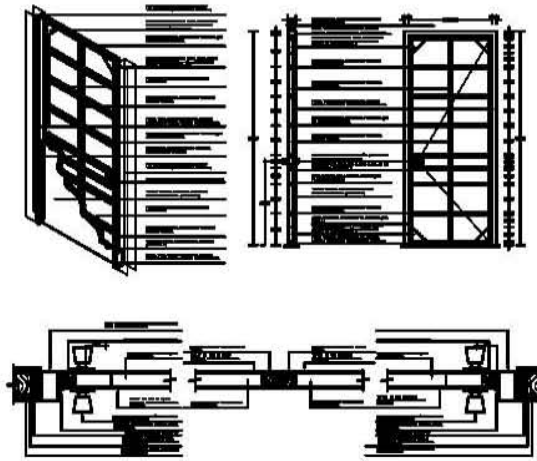






**ACABADOS EN ADMINISTRACION Y SANITARIOS**  
ESC: 250

**DETALLE DE PUERTAS EN ADMINISTRACION**  
ESC: S/E



**ESPECIFICACIONES DE PLAFON ARMSTRONG**  
ESC: S/E

**DETALLES DE MUROS DE TABLAROCA USG**  
ESC: S/E

**ESPECIFICACIONES DE PISO EN ADMINISTRACION**  
ESC: S/E



MARCA ARMSTRONG

MODELO TECHZONE  
COLOR BLANCO  
DETALLE DE BORDE SUPRAFINE 5/16"  
TIPO DE PLAFON TECNICO METALICO OPTIMA

MEDIDAS DE PLAFON: 0.60 x 0.60 Mts.  
ILUMINACION: EMPOTRADA TIPO LED

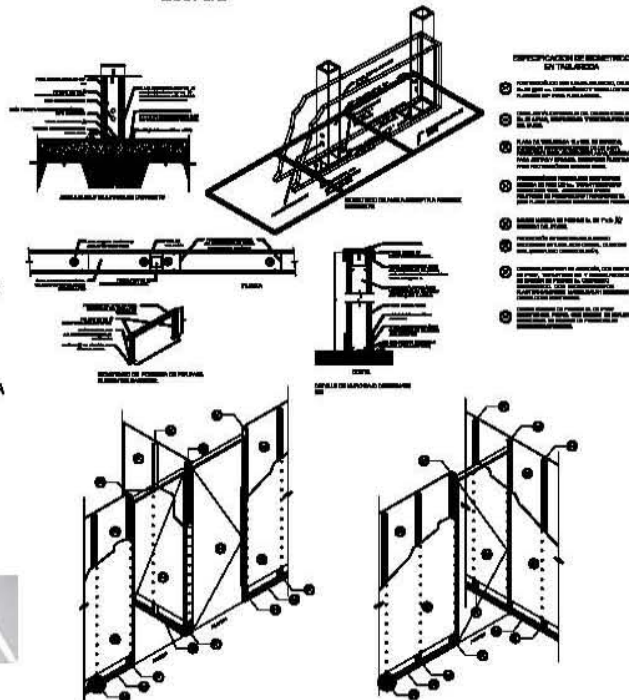
ACERO GALVANIZADO ELECTROESTATICO  
ACABADO CON PINTURA ELECTROESTATICA  
EN POLVO APLICADA EN FABRICA

RESISTENCIA AL FUEGO DISPERSION DE  
FLAMA DE 25 O MENOR SEGUN ASTM

MATERIAL: FIBRA DE VIDRIO CON MEMBRANA  
ACUSTICAMENTE TRANSPARENTE

ACABADO DE LA SUPERFICIE: DURABRITE  
CON PINTURA ACRILICA LATEX

CONTENIDO RECLICLADO: 40 %  
RESISTENCIA A LA DEFORMACION  
REFLEJO DE LUZ PROMEDIO: 90 %  
FUEGO: CLASE A



MODELO GLOW

MODELO CARRARA

MODELO WAVES

ALFOMBRA ZURICH

MARCA INTERCERAMIC  
COLOR COSMOS  
RESISTENCIA A LA FLEXION 300 Kg./cm<sup>2</sup>

MEDIDAS 0.61 x 0.61 Mts.  
PISO PORCELANICO  
CUERPO COLOREADO  
RECTIFICADO ESMALTADO

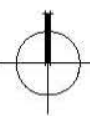
MARCA INTERCERAMIC  
COLOR BLANCO PULIDO  
RESISTENCIA A LA FLEXION 300 Kg./cm<sup>2</sup>

MEDIDAS 0.60 x 0.60 Mts.  
PISO PORCELANATO  
RECTIFICADO NANOPULIDO  
O ESTRUCTURADO

MARCA INTERCERAMIC  
COLOR GRIS  
RESISTENCIA A LA FLEXION 300 Kg./cm<sup>2</sup>

MEDIDAS 0.61 x 0.61 Mts.  
PISO PORCELANATO  
RECTIFICADO SOLIDO  
O ESTRUCTURADO

MARCA UNIMAT  
COLOR GRIS MEDIO CON AZUL  
100% POLIPROPILENO  
CONSTRUCCION EN BUCLES  
MEDIDAS 0.50 x 0.50 Mts.  
6 MM DE ANCHO  
REVERSO SECUNDARIO DE FIBRA DE VIDRIO  
REFORZADA CON ENLACE CRUZADO DE POLIMERO



CIRCULO DE LOCALIZACION



CORTE EMBLEMATICO



PLANTA DE CONJUNTO



ESCALA GRAFICA



ESPECIFICACIONES Y METAS

1. CARACTERISTICAS GENERALES	
2. MATERIALES	
3. ACABADOS	
4. EQUIPAMIENTO	
5. OTRAS ESPECIFICACIONES	

LEGENDA

1	RESEA LIBRA DE LIBRO
2	RESEA COTILARAJE
3	RESEA COTA A PISO
4	RESEA PREDICCION
5	RESEA TRINCH PERFORADA
6	RESEA VENTANA RESEALADA
7	RESEA ALFONDA TIPO
8	RESEA DIMENSIONES DE COLUMNA + TRINCH
9	RESEA DIMENSIONES DE COLUMNA + TRINCH
10	RESEA CAMBIO DE NIVEL EN PLAFON
11	NIVEL DE PISO TERMINADO
12	RESEA NIVEL EN PLAZO O CORTES
13	RESEA BAR
14	RESEA CERRITE
15	RESEA CERRITE DE PLAZO
16	RESEA DISTALES
17	RESEA INTERIORES DE PLAZO
18	RESEA NIVEL DE PISO TERMINADO
19	RESEA NIVEL DE ACOTADA
20	RESEA NIVEL DE COLUMNA DE PISO
21	RESEA NIVEL DE COLUMNA DE LIBRO
22	RESEA NIVEL DE LIBRO BAJO DE PLAFON
23	RESEA NIVEL DE COLUMNA

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ADICIONALES

TÍTULO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

ALVARO  
HERNÁNDEZ MARISCAL SERGIO R.

UBICACION  
AV. REVOLUCION SAN ANTONIO SIN  
COL. SACRAMENTO, DEL ALVARO OBREGON

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO

PLANO  
DETALLES GENERALES

ESCALA  
1 : 250

UNIDAD  
MÉTRICO

ACABADOS  
A-AC-05





## CORTES POR FACHADA

---





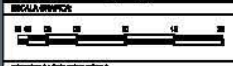
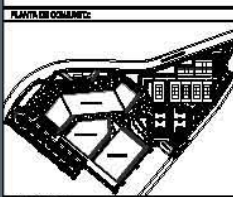
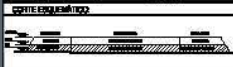
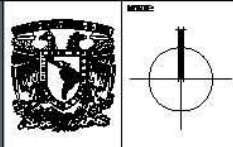
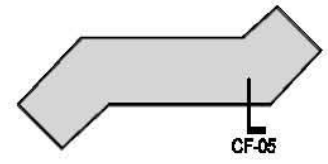
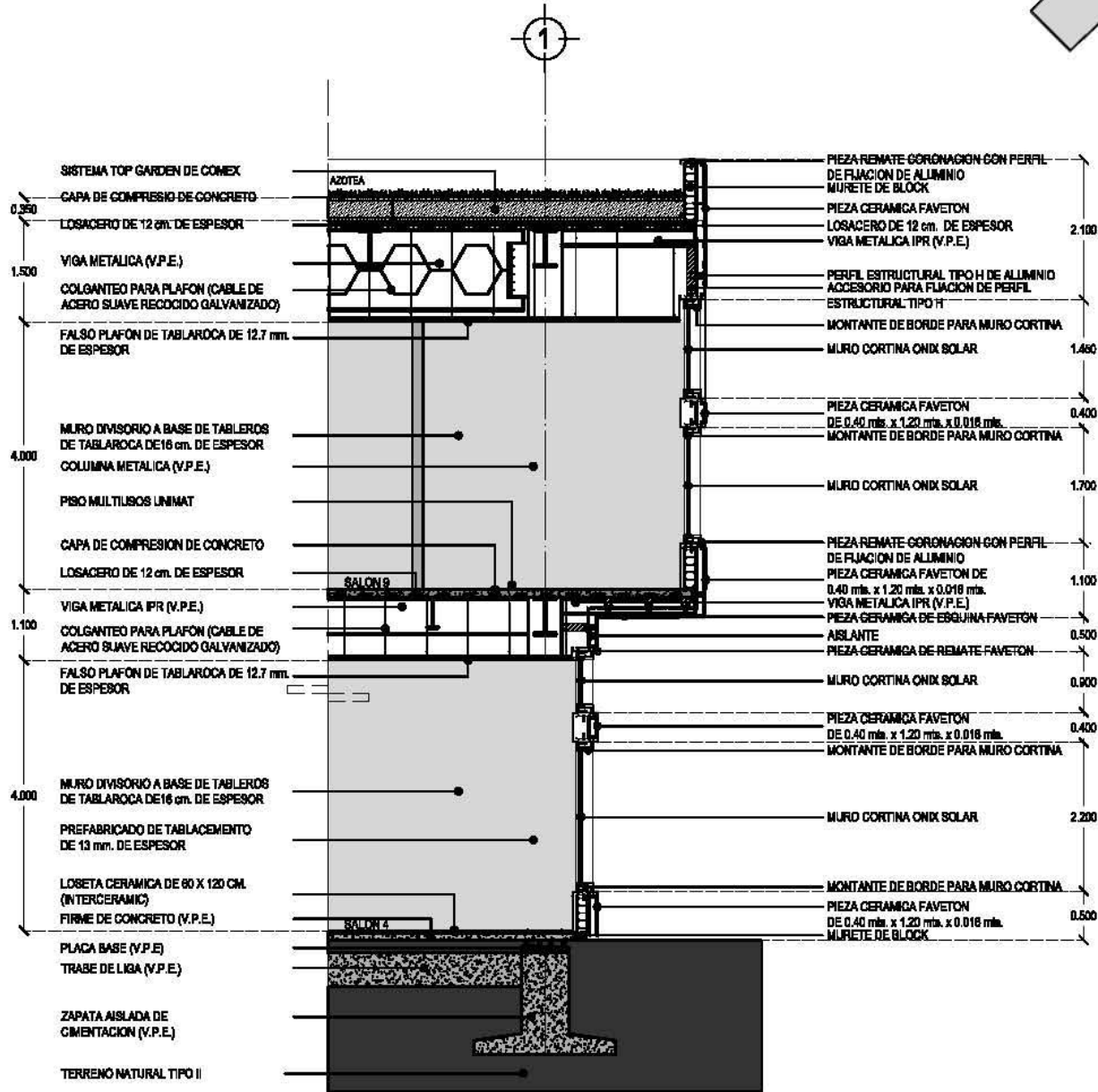








**CORTE POR FACHADA CF-05**



**CONVENCIONES Y NOTAS:**

1. CONVENCIONES Y NOTAS
2. CONVENCIONES Y NOTAS
3. CONVENCIONES Y NOTAS
4. CONVENCIONES Y NOTAS
5. CONVENCIONES Y NOTAS
6. CONVENCIONES Y NOTAS
7. CONVENCIONES Y NOTAS
8. CONVENCIONES Y NOTAS
9. CONVENCIONES Y NOTAS
10. CONVENCIONES Y NOTAS
11. CONVENCIONES Y NOTAS
12. CONVENCIONES Y NOTAS
13. CONVENCIONES Y NOTAS
14. CONVENCIONES Y NOTAS
15. CONVENCIONES Y NOTAS
16. CONVENCIONES Y NOTAS
17. CONVENCIONES Y NOTAS
18. CONVENCIONES Y NOTAS
19. CONVENCIONES Y NOTAS
20. CONVENCIONES Y NOTAS

**INDICACIONES:**

- INDICACION DE ALICATADO
- INDICACION DE PAVIMENTACION
- INDICACION DE MURO
- INDICACION DE CIMENTACION
- INDICACION DE PLAFON
- INDICACION DE VIGAS
- INDICACION DE COLUMNAS
- INDICACION DE ESCALERAS
- INDICACION DE PUERTAS
- INDICACION DE VENTANAS
- INDICACION DE PASADIZOS
- INDICACION DE BARRANDEROS
- INDICACION DE REJILLAS
- INDICACION DE BARRERAS
- INDICACION DE CERRAJES
- INDICACION DE MANILLAS
- INDICACION DE CERRAJES DE PUERTAS
- INDICACION DE CERRAJES DE VENTANAS
- INDICACION DE CERRAJES DE PASADIZOS
- INDICACION DE CERRAJES DE BARRANDEROS
- INDICACION DE CERRAJES DE REJILLAS
- INDICACION DE CERRAJES DE BARRERAS

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO  
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES ACATEPEC

TITULO PROFESIONAL  
QUE PARA OBTENER EL TITULO DE ARQUITECTO

ALUMNO  
HERNANDEZ MARISCAL SERGIO R.

UBICACION  
AVENIDA SAN ANTONIO 881  
COL. SANCRISTOBAL, DEL. ALVARO OBREGON

PROYECTO  
CENTRO DEPORTIVO

PLANO  
CORTE POR FACHADA

ESCALA  
1 : 100

FECHA  
NO SE ENCONTRA

ACABADOS  
A-CF-05

## **CAPITULO XIV**

### **COSTOS Y FINANCIAMIENTO**

---



## 14 – COSTO Y FINANCIAMIENTO

### 14.1 FINANCIAMIENTO

EL COMPLEJO DEPORTIVO UBICADO EN LA ZONA PONIENTE DE LA CIUDAD DE MÉXICO CUENTA CON MÁS DE 19,000 METROS CUADRADOS DE INSTALACIONES DEPORTIVAS CON EL FIN DE GENERAR EL FOMENTO Y PRÁCTICA DEL DEPORTE EN MÁS DE LAS 20 COLONIAS QUE SE ENCUENTRAN ALREDEDOR DEL CENTRO.

PARA LA EJECUCIÓN DEL PROYECTO SE CONTARÁ CON UN FINANCIAMIENTO DEL CINCUENTA POR CIENTO POR PARTE DEL GOBIERNO FEDERAL Y EL OTRO CINCUENTA POR CIENTO SE OBTENDRÁ DE RECURSOS DE INVERSIONES PRIVADAS PARA PODER DAR UN ACCESO MÁS ASEQUIBLE A LA POBLACIÓN BENEFICIADA; EL PREDIO, CON UNA SUPERFICIE DE 52,210 METROS CUADRADOS DONDE SE DECIDIÓ EMPLAZAR EL CENTRO DEPORTIVO, MISMO QUE EL PROGRAMA DELEGACIONAL DE DESARROLLO URBANO MARCA CON LA CLASIFICACIÓN DE SUELO URBANO TIPO “E” EQUIPAMIENTO 3/30, SEGÚN ZONIFICACIÓN Y NORMAS DE ORDENAMIENTO; INDICANDO QUE ES UN ZONA EN LA CUAL SE PERMITIRÁ TODO TIPO DE INSTALACIONES PÚBLICAS O PRIVADAS CON EL PROPÓSITO PRINCIPAL DE DAR ATENCIÓN A LA POBLACIÓN MEDIANTE LOS SERVICIOS DE SALUD, EDUCACIÓN, CULTURA, RECREACIÓN, DEPORTES, CEMENTERIOS, ABASTO, SEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA, SERÁ DONADO POR PARTE DEL GOBIERNO DEL DISTRITO FEDERAL LOGRANDO ASÍ UN ATRACTIVO MÁS PARA LA INVERSIÓN PRIVADA.

EL RESTAURANTE, CAFETERÍAS, TIENDA DEPORTIVA, SALAS DE CÓMPUTO, PODRÁN GENERAR RECURSOS PARA EL MANTENIMIENTO Y FUNCIONAMIENTO DEL COMPLEJO; DE IGUAL FORMA SE PREVÉ UNA RECUPERACIÓN DE INVERSIÓN A TRAVÉS DE LAS DISTINTAS COMPETENCIAS O EVENTOS LOCALES Y DELEGACIONALES QUE SE REALICEN DENTRO DEL CENTRO DEPORTIVO; ASÍ COMO TAMBIÉN MEDIANTE LA RENTA DE LAS CANCHAS DEPORTIVAS Y EL COBRO DE INSCRIPCIONES Y CUOTAS MENSUALES. EL CENTRO DEPORTIVO ESTARÁ EN FUNCIONAMIENTO LOS 365 DÍAS DEL AÑO, ASÍ SE PODRÁ GENERAR UNA RECUPERACIÓN DE LA INVERSIÓN A UN CORTO PLAZO.

PARA EL CÁLCULO DE LOS COSTOS PARA LOS TRABAJOS PRELIMINARES, CIMENTACIÓN, ESTRUCTURA, INSTALACIÓN HIDROSANITARIA, ELÉCTRICA E INSTALACIONES ESPECIALES, ASÍ COMO ACABADOS QUE INTEGRAN EL PROYECTO EJECUTIVO, SE TOMÓ COMO FUENTE LA INFORMACIÓN PROPORCIONADA EN EL CATÁLOGO NACIONAL DE COSTOS; OBTENIENDO UNA APROXIMACIÓN AL TOTAL NECESARIO DE INVERSIÓN PARA LA EJECUCIÓN DEL CENTRO DEPORTIVO EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN.

**14 - COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS****PRELIMINARES**

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
PRE-01	LIMPIEZA DE TERRENO	M2	52,210.00	\$5.72	\$298,641.20
PRE-02	TRAZO Y NIVELACIÓN CON APARATOS TOPOGRÁFICOS	M2	19,150.00	\$14.03	\$268,674.50
PRE-03	TRAZO Y NIVELACIÓN DE CAMPOS CANCHAS DEPORTIVAS	HA	PRIMERAS 2 HA	\$7,570.95	\$7,570.95
PRE-04	EXCAVACIÓN EN TERRENO TIPO 1 POR MEDIOS MECÁNICOS	M3	13,400.00	\$175.55	\$2,352,370.00

<b>TOTAL TRABAJOS PRELIMINARES</b>					<b>\$2,927,256.65</b>
------------------------------------	--	--	--	--	-----------------------

**CIMENTACIÓN**

CLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
CIM-01	ZAPATA DE CIMENTACIÓN AISLADA DE CONCRETO ARMADO DE F'c=250Kg/cm2	M3	592.28	\$5,615.06	\$3,325,687.74
CIM-02	CONTRATRABE SECCIÓN 0.40 x 0.80 FY'= 4,200 Kg/cm2 F'c= 250 Kg/cm2	ML	2,426.00	\$759.45	\$1,842,425.70
CIM-03	DADO DE CIMENTACIÓN CON UNA SECCIÓN DE 0.80x0.80x0.80MTS. F'c=250 Kg/cm2	PIEZA	216.00	\$3,950.00	\$853,200.00

<b>TOTAL CIMENTACIÓN</b>					<b>\$6,021,313.44</b>
--------------------------	--	--	--	--	-----------------------

**14 - COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS****ESTRUCTURA**

<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
EST-01	LOSACERO SECCIÓN 25 CAL. 20	M2	13,090.00	\$916.16	\$11,992,534.40
EST-02	TRABE METÁLICA SECCIÓN IPR 533 X 181.8 KG/M.	ML	3,876.00	\$1,523.43	\$5,904,814.68
EST-03	COLUMNA CUADRADA METÁLICA SECCIÓN 0.50X0.50 MTS. 3/4"	ML	2,311.20	\$1,340.28	\$3,097,655.14
EST-04	PLACAS BASE DE E=38	TON	31.21	\$11,118.45	\$347,006.82
<b>TOTAL ESTRUCTURA</b>					<b>\$21,342,011.04</b>

**ALBAÑILERÍA**

<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
ALB-01	MURO DE MAMPOSTERÍA A BASE DE BLOCK DE 0.15X0.20X0.40 10KG/PZA.	M2	4490.22	\$236.24	\$1,060,769.57
ALB-02	FIRME DE CONCRETO PREMEZCLADO R.N. F'c=150Kg/MC2 DE 10 CM DE ESPESOR	M2	12,300.00	\$235.29	\$2,894,067.00
ALB-03	APLANADO EN MURO A PLOMO Y REGLA A BASE DE CEMENTO ARENA 1:4	M2	8,980.44	\$55.29	\$496,528.52
ALB-04	DALA O CADENA DE DESPLANTE REFORZADO SECCIÓN 0.15X.015 MTS. F'c=150Kg/cm2	ML	2,993.48	\$212.03	\$634,707.56
ALB-05	REGISTRO DE 0.60X0.60X1.50 DE TABIQUE	PIEZA	62.00	\$2,028.19	\$125,747.78
<b>TOTAL ALBAÑILERÍA</b>					<b>\$5,211,820.43</b>



**14 - COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS****OBRA EXTERIOR**

GLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
OE-01	GUARNICIÓN DE CONCRETO F'c= 150KG/CM2	M2	872.00	\$280.99	\$245,023.28
OE-02	ADCRETO TIPO 1 250 KG/CM2 / 6 CM.	M2	8,365.94	\$129.76	\$1,085,564.37
OE-03	CANCHA DEPORTIVA (FUTBOL, TENIS, FRONTÓN)	CANCHA	10.00	\$798,400.00	\$7,984,000.00
OE-04	BARDA PERIMETRAL TUBULAR (FORTACERCA)	ML	554.40	\$2,280.00	\$1,264,032.00
OE-05	SISTEMA DE ROCIADORES AUTOMÁTICOS	PIEZA	113.00	\$850.00	\$96,050.00
<b>TOTAL OBRA EXTERIOR</b>					<b>\$10,674,669.65</b>

**ACABADOS**

GLAVE	DESCRIPCIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	P.U.	IMPORTE
ACA-01	MURO DE TABLAROCA DE 0.16 MTS. FIRECODE TABLERO DE 1.22X2.44 MTS.	M2	13,544.00	\$270.39	\$3,662,162.16
ACA-02	PLAFÓN MODULAR ARMSTRONG TECHZONE	M2	9,990.00	\$445.63	\$4,451,843.70
ACA-03	PISO INTERCERAMIC DE 0.60 X 1.20 MTS.	M2	15,207.00	\$599.00	\$9,108,993.00
ACA-04	PINTURA VINÍLICA ACRÍLICA ACABADO MATE	M2	13,544.00	\$90.99	\$1,232,368.56
ACA-05	SISTEMA TOP GARDEN ESPESOR 0.35 MTS.	M2	12,300.00	\$1,200.00	\$14,760,000.00
ACA-06	IMPERMEABILIZANTE EN LOSA DE CONCRETO	M2	681.86	\$237.55	\$161,975.84
<b>TOTAL ACABADOS</b>					<b>\$33,377,343.26</b>

**14 – COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS****CANCELERÍA**

<b>GLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
CAN-01	MURO CORTINA CON VIDRIO FOTOVOLTAICO	M2	3,342.93	\$3,040.00	\$10,162,507.20
CAN-02	CANCELERÍA EN RESTAURANTE Y TIENDA DEPORTIVA	M2	154.50	\$1,487.54	\$229,824.93
CAN-03	CANCELERÍA EN SANITARIOS EDIFICIO 1,2 Y 3	M2	332.80	\$1,487.54	\$495,053.31
CAN-04	BARANDAL DE CRISTAL TEMPLADO 9.5 MM	M2	109.12	\$1,265.31	\$138,070.62
<b>TOTAL CANCELERÍA</b>					<b>\$11,025,456.06</b>

**INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

<b>GLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
IHI-01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA PARA W.C. A BASE DE TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"	SALIDA	120.00	\$1,581.83	\$189,819.60
IHI-02	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA PARA LAVAMANOS A BASE DE TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"	SALIDA	80.00	\$1,417.02	\$113,361.60
IHI-03	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE SALIDA HIDRÁULICA PARA REGADERA A BASE DE TUBERÍA DE COBRE TIPO "M"	SALIDA	124.00	\$1,471.48	\$182,463.52
IHI-04	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE EQUIPO DE BOMBEO	PIEZA	2.00	\$46,115.91	\$92,231.82
<b>TOTAL INSTALACIÓN HIDRÁULICA</b>					<b>\$566,540.39</b>

**14 – COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS****INSTALACIÓN SANITARIA**

<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
IS-01	SALIDA SANITARIA PARA W.C. A BASE DE TUBERÍA DE PVC SANITARIO.	SALIDA	120.00	\$800.97	\$96,116.40
IS-02	SALIDA SANITARIA PARA LAVAMANOS A BASE DE TUBERÍA DE PVC SANITARIO.	SALIDA	72.00	\$636.16	\$45,803.52
IS-03	SALIDA SANITARIA PARA REGADERA A BASE DE TUBERÍA DE PVC SANITARIO.	SALIDA	124.00	\$656.41	\$81,394.84
IS-04	INODORO AMERICAN STANDARD FLUX	PIEZA	87.00	\$2,990.00	\$260,130.00
IS-05	MINGITORIO AMERICAN STANDARD	PIEZA	33.00	\$2,415.00	\$79,695.00
IS-06	LAVAMANOS AMERICAN STANDARD	PIEZA	80.00	\$1,050.00	\$84,000.00
IS-07	FLUXÓMETRO AUTOMÁTICO HELVEX PARA W.C.	PIEZA	87.00	\$7,669.00	\$667,203.00
IS-08	FLUXÓMETRO AUTOMÁTICO HELVEX PARA MING.	PIEZA	33.00	\$7,669.00	\$253,077.00
<b>TOTAL INSTALACIÓN SANITARIA</b>					<b>\$1,567,419.76</b>

**INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO**

<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
ICI-01	SISTEMA DE DETECCIÓN DE HUMO	PIEZA	285.00	\$987.20	\$281,352.00
ICI-02	SISTEMA DE SUPRESIÓN DE FUEGO	PIEZA	1,097.00	\$468.40	\$513,834.80
ICI-02	GABINETE CONTRA INCENDIO PARA EMPOTRAR	PIEZA	32.00	\$6,182.40	\$197,836.80
<b>TOTAL INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO</b>					<b>\$993,023.60</b>



**14 – COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS****INSTALACIÓN ELÉCTRICA**

<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
IE-01	SUMINISTRO Y COLOCACIÓN DE TABLERO DE DISTRIBUCIÓN TIPO S4 MARCA SIEMENS	PIEZA	14	\$28,114.76	\$393,606.64
IE-02	SALIDA ELÉCTRICA PARA CONTACTO, CONFIGURADA CON 11 MTS. DE TUBO CONDUIT	SALIDA	214	\$721.59	\$154,420.26
IE-03	SALIDA ELÉCTRICA PARA ALUMBRADO, A BASE DE TUBO CONDUIT, DESARROLLO DE 10 MTS.	SALIDA	3322	\$1,176.46	\$3,908,200.12
IE-04	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA SISTEMA DE ASCENSOR MARCA MITSUBISHI	SALIDA	3	\$48,000.00	\$144,000.00
IE-05	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA SISTEMA DE BOMBEO HIDRONEUMÁTICO	SALIDA	1	\$25,000.00	\$25,000.00
IE-06	ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA PARA PLANTA DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS	SALIDA	1	\$25,000.00	\$25,000.00
<b>TOTAL INSTALACIÓN ELÉCTRICA</b>					<b>\$4,650,227.02</b>

**LIMPIEZA**

<b>CLAVE</b>	<b>DESCRIPCIÓN</b>	<b>UNIDADES</b>	<b>CANTIDAD</b>	<b>P.U.</b>	<b>IMPORTE</b>
LIM-01	LIMPIEZA DURANTE EL PROCESO CONSTRUCTIVO	M2	15,207	\$10.34	\$157,240.38
LIM-02	LIMPIEZA FINAL DE OBRA	M2	52,210	\$10.34	\$539,851.40
<b>TOTAL LIMPIEZA</b>					<b>\$697,091.78</b>

**14 – COSTO Y FINANCIAMIENTO****14.2 ESTIMACIÓN DE COSTOS**

<b>PARTIDA</b>	<b>MONTO</b>
TRABAJOS PRELIMINARES	\$2,927,256.65
CIMENTACIÓN	\$6,021,313.44
ESTRUCTURA	\$21,342,011.04
ALBAÑILERÍA	\$5,211,820.43
OBRA EXTERIOR	\$10,674,669.65
ACABADOS	\$33,377,343.26
CANCELERÍA	\$11,025,456.06
INSTALACIÓN HIDRÁULICA	\$566,540.38
INSTALACIÓN SANITARIA	\$1,567,419.76
INSTALACIÓN CONTRA INCENDIO	\$993,023.60
INSTALACIÓN ELÉCTRICA	\$4,650,227.02
LIMPIEZA	\$697,091.78
<b>TOTAL DE LA CONSTRUCCIÓN</b>	<b>\$99,054,173.07</b>
PRESUPUESTO TOTAL	\$99,054,173.07
PROYECTO ARQUITECTÓNICO 8.00%	\$7,924,333.64
INDIRECTOS 10.00%	\$9,905,417.30
UTILIDAD 20.00%	\$19,810,834.60
<b>COSTO TOTAL DEL CENTRO DEPORTIVO</b>	<b>\$136,694,758.60</b>

**14 – COSTO Y FINANCIAMIENTO**  
**14.3 PROYECCIÓN DE INGRESOS**

**INGRESOS PROYECTADOS A 10 AÑOS.**

INSTALACIÓN	USUARIOS	PERIODO	SUBTOTAL	10 AÑOS	TOTAL
CANCHA DE FUTBOL RÁPIDO \$750.00	250	SEMESTRE	\$1,125,000.00	20 SEMESTRES	\$22,500,000.00
CANCHA DE TENIS \$750.00	300	SEMESTRE	\$1,350,000.00	20 SEMESTRES	\$27,000,000.00
CANCHA DE FRONTÓN \$500.00	200	SEMESTRE	\$600,000.00	20 SEMESTRES	\$12,000,000.00
GIMNASIOS POLIVALENTES \$2500.00	300	SEMESTRE	\$4,500,000.00	20 SEMESTRES	\$90,000,000.00
GIMNASIO FITNESS \$400.00	250	SEMESTRE	\$600,000.00	20 SEMESTRES	\$12,000,000.00
GIMNASIO CARDIOVASCULAR \$400.00	250	SEMESTRE	\$600,000.00	20 SEMESTRES	\$12,000,000.00
SQUASH \$750.00	200	SEMESTRE	\$900,000.00	20 SEMESTRES	\$18,000,000.00
SALÓN DE USOS MÚLTIPLES \$500.00	250	SEMESTRE	\$750,000.00	20 SEMESTRES	\$15,000,000.00
ALBERCA \$2,500.00	300	SEMESTRE	\$4,500,000.00	20 SEMESTRES	\$90,000,000.00
CONCESIONES \$10,000.00	4	SEMESTRE	\$40,000.00	20 SEMESTRES	\$800,000.00
<b>TOTAL DE INGRESOS PROYECTADOS A 10 AÑOS</b>					<b>\$299,300,000.00</b>

**TOTAL= \$299,300,000.00, MENOS GASTOS DE OPERACIÓN Y MANTENIMIENTO DEL 30.00% EQUIVALENTES A \$89,790,000.00,  
 SE OBTIENE UN INGRESO REAL DE: \$209,510,000.00**



## CAPITULO XV

### ANEXOS

---

## **15 – ANEXOS**

### **15.1 CONCLUSIÓN**

EL INICIO DE LA ARQUITECTURA DEPORTIVA ESTÁ LIGADO DIRECTAMENTE AL DESARROLLO DEL DEPORTE COMO TAL, Y CUANDO ÉSTE LOGRA LLEGAR A UN GRADO IMPORTANTE DE ARRAIGO, GENERA EXPLÍCITAMENTE LA NECESIDAD DE UN DESARROLLO ARQUITECTÓNICO QUE DÉ UNA RESPUESTA MEDIANTE INSTALACIONES CONCRETAS PARA LAS DIFERENTES DISCIPLINAS.

EN LA ACTUALIDAD, EL FOMENTO HACIA LA PRÁCTICA DEPORTIVA HA IDO CRECIENDO DE MANERA SIGNIFICATIVA, MISMA QUE SE HA OBTENIDO MEDIANTE PLANES DE DESARROLLO Y PROGRAMAS DE INFRAESTRUCTURA, TENDIENDO COMO PRINCIPAL OBJETIVO GENERAR UNA CULTURA DE SALUD DENTRO DE LA POBLACIÓN. ES AHÍ, DONDE EL PROYECTO DEL CENTRO DEPORTIVO EN LA DELEGACIÓN ÁLVARO OBREGÓN LOGRA INTEGRAR LOS ESPACIOS REQUERIDOS PARA EL FOMENTO Y PRÁCTICA DEL DEPORTE EN UN SITIO DONDE LA CONCENTRACIÓN DE EDIFICIOS HABITACIONALES ES PREPONDERANTE.

DE IGUAL MANERA ES DE SUMA IMPORTANCIA MENCIONAR QUE NO SÓLO ES REALIZAR EDIFICACIONES DONDE SE PUEDA EJERCER ALGUNA ACTIVIDAD FÍSICA; SINO CONTAR CON ESPACIOS FUNCIONALES Y ADECUADOS PARA CADA UNA DE LAS DISCIPLINAS QUE SE IMPARTAN DENTRO DEL CENTRO. POR TAL RAZÓN, CADA UNO DE LAS ÁREAS PROYECTADAS, FUERON CONCEBIDAS A TRAVÉS DE UN ESTUDIO Y ANÁLISIS INTEGRAL DEL SITIO, CONSIDERÁNDOSE DESDE UN INICIO LAS CARACTERÍSTICAS GENERALES Y PARTICULARES SOBRE LA INFRAESTRUCTURA ACTUAL DEL LUGAR, LOS ASPECTOS URBANOS, SOCIO-ECONÓMICOS Y BIOCLIMÁTICOS; DE IGUAL FORMA SE TOMÓ EN CUENTA LA PROPIA NORMATIVIDAD VIGENTE APLICABLE PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LA OBRA; ASÍ COMO TAMBIÉN, UNA METODOLOGÍA DE DISEÑO; A FIN DE OBTENER RESULTADOS Y CONCLUSIONES QUE SUSTENTEN CADA UNO DE LOS CRITERIOS TOMADOS DENTRO DEL PROYECTO. OBTENIENDO COMO RESULTADO UN PROYECTO QUE VA ACORDE CON LA IMAGEN URBANA DEL LUGAR, CON UN MÍNIMO IMPACTO URBANO, UNA ESTRUCTURA MODULAR Y COHERENTE CONFORME A LA TOPOGRAFÍA DEL TERRENO Y APROVECHANDO ECOTECNIAS PARA UN FUNCIONAMIENTO MÁS SUSTENTABLE Y BENÉFICO PARA EL MEDIO AMBIENTE.

LA ARQUITECTURA, ADEMÁS DE CONSIDERAR LOS VALORES ESTÉTICOS, DEBE PRINCIPALMENTE FUNDAMENTARSE A TRAVÉS DEL USO, LA FINALIDAD ÚTIL Y NECESARIA PARA LA CUAL HA SIDO CONCEBIDA, RESOLVIENDO LOS PROBLEMAS MATERIALES SIN OLVIDAR LAS NECESIDADES ESPIRITUALES DEL HOMBRE.

EL COMPLEJO DEPORTIVO, LOGRA SER UN ESPACIO ÚTIL PARA LA CORRECTA EJECUCIÓN DE LAS DIVERSAS ACTIVIDADES FÍSICAS Y RECREATIVAS QUE SE DEN DENTRO DEL CENTRO, CONTANDO CON VALORES ESTÉTICOS, DANDO COMO RESULTADO UNA DIGNIFICACIÓN IMPORTANTE AL SITIO.

**15 – ANEXOS****15.2 BIBLIOGRAFÍA**

AHMSA INGENIERÍA, S.A. (1996). *Manual AHMSA para construcción con acero*. (2ª ed.). México: Ahmsa.

American Standard. *Especificaciones y detalles para mingitorios e inodoros*. Recuperado 2013. <http://www.americanstandard.com.mx/products/category.aspx?d=3&t=96>

Armstrong. *Plafones comerciales modulares Techzone*. Recuperado 2013. <http://www.armstrong-mexico.mx/commmclgam/latam1/ea/mx/techzone.html>

Arnal Simón, L. & Betancourt Suarez, M. (2008). *Reglamento de construcciones para el distrito federal*. (5ª ed.). México: Trillas.

Bazant Sánchez, J. (2011). Cap. 4 Análisis del clima. En *Manual de diseño urbano*. (pp. 101-126) (6ª ed.). México: Trillas.

Bazant Sánchez, J. (2011). Cap. 4 Análisis del sitio. En *Manual de diseño urbano*. (pp. 127-148) (6ª ed.). México: Trillas.

Becerril L., D. (2008). *Datos prácticos de instalaciones hidráulicas y sanitarias*. (12ª ed.). México: Ing. Becerril L. Diego Onésimo.

Becerril L., D. (2008). *Instalaciones Eléctricas prácticas*. (12ª ed.). México: Ing. Becerril L. Diego Onésimo.

Comex. *Sistema Top Garden*. Recuperado 2013. <http://www.comex.com.mx/CATALOGUE/Product/Top-Garden.aspx>

Comisión Nacional del Agua. *Servicio Meteorológico Nacional*. Recuperado 2013. [http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=179:distrito-federal&catid=14:normales-por-estacion](http://smn.cna.gob.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=179:distrito-federal&catid=14:normales-por-estacion)



**15 – ANEXOS****15.2 BIBLIOGRAFÍA**

Delegación Álvaro Obregón. *Dirección General de Desarrollo Social*.  
Recuperado 2013. <http://www.dao.gob.mx/delegacion/encifras/index.php>

Faveton. *Fachada ventilada cerámica*.  
Recuperado 2013. <http://www.faveton.com/es/>

Fonseca Ponce, C. (2007). *Estructuras hiperestáticas: Método de distribución de momentos*.  
México: UNAM.

Helvex. *Productos y Especificaciones*  
Recuperado 2013. <http://www.helvex.com.mx/>

INEGI. *Cuaderno Estadístico Delegacional de Álvaro Obregón, Distrito Federal, edición 2007*.  
Recuperado 2013. <http://www.inegi.gob.mx/est/contenidos/espanol/sistemas/cem07/info/df/m010/mapas.pdf>

Interceramic. *Pisos y azulejos*.  
Recuperado 2013. <http://interceramic.com/catalogos>

Licencia Creative Commons Atribución Compartir Igual 3.0. *Deporte*.  
Recuperado 2013. <http://es.wikipedia.org/wiki/Deporte>

Minguet, J.M. & Cuito, A. (2005). *Arquitectura de centros deportivos*.  
Barcelona: Instituto Monsa.

Nacobre. *Especificaciones y detalles para tubería de cobre*.  
Recuperado 2013. <http://www.nacobre.com.mx/>

Onyx Solar. *Vidrio fotovoltaico*.  
Recuperado 2013. <http://www.onyxsolar.com/photovoltaic-transparent-glass.html>

**15 – ANEXOS****15.2 BIBLIOGRAFÍA**

Phillips. *Especificaciones y detalles para luminarias*.  
Recuperado 2013. <http://www.lighting.philips.com.mx/>

Plazola Cisneros, A. (1982). *Arquitectura deportiva*.  
(4ª ed.). México: Noriega-Limusa.

Prefire Quality & Innovation. *Especificaciones y detalles para protección contra incendio*.  
Recuperado 2013. <http://www.prefire.es/proteccion-contra-incendios/rociadores-1.php>

Secretaría del Medio Ambiente.  
Recuperado 2013. <http://www.sedema.df.gob.mx/sedema/>

SEDUVI. *Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Álvaro Obregón*.  
Recuperado 2013. [http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/Alvaro\\_Obregon\\_2011.pdf](http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/docs/programas/programasdelegacionales/Alvaro_Obregon_2011.pdf)

SEDUVI. *Gaceta Delegacional Álvaro Obregón*  
Recuperado 2013. <http://www.seduvi.df.gob.mx/portal/index.php/programas-de-desarrollo/programas-delegacionales>

USG México. *Especificaciones y detalles para Tablaroca*.  
Recuperado 2013. <http://www.usgmexico.com.mx/seccion.asp?IS=4>

Viakon. *Especificaciones y detalles para cable de cobre*.  
Recuperado 2013. <http://www.viakon.com/>