

PROYECTO ESTADIO-POLIDEPORTIVO
EN PARQUE ECOLÓGICO XOCHIMILCO (ZONA DEPORTIVA), CDMX.

TESIS QUE PARA OBTENER EL
TÍTULO DE ARQUITECTO PRESENTA:

ANDRÉS MIGUEL VÁZQUEZ AVENDAÑO

ASESORES:

ARQ. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARMENDÁRIZ
ARQ. MANUEL LERÍN GUTIERREZ
ARQ. MARTÍN GUTIERREZ MILLA
DR. EN ARQ. HERMILO SALAS ESPINDOLA
DR. EN ARQ. ADRIÁN BALTIERRA MAGAÑA





Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



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.

DEDICATORIA Y AGRADECIMIENTOS

Gracias a Dios por permitirme estar aquí y poder concluir esta etapa.

A mis padres, Florencia Avendaño Ramírez y Andrés Vázquez García por guiarme y apoyarme en este proceso.

A mis hermanos Mario, Raúl, Gabriel, Luz María, José Roberto y a mi cuñado Agustín Valdez por su apoyo y confianza para seguir adelante.

A mis hermosas sobrinas María Fernanda, Dafne, Leslie y Aidé; personitas que merecen un legado diferente para vivir y contribuir en este mundo en constante cambio.

A mis amigos que siempre me motivan para llevar a cabo mis proyectos.

A Alejandra Hidalgo González y Familia que siempre me animaron.

A Lorena Hurtado del Valle por su compañía y aprendizaje que me dejó.

A mis asesores, profesores y compañeros de trabajo que intervinieron en mi formación, gracias por compartir sus conocimientos y experiencia.

A todas las personas que influyeron de alguna manera en mi desarrollo personal y profesional

Gracias a la UNAM por abrirme sus puertas y darme la oportunidad prepararme profesionalmente.

ASESORES:

ARQ. JOSÉ GUILLERMO GARCÍA ARMENDÁRIZ
ARQ. MANUEL LERÍN GUTIERREZ
ARQ. MARTÍN GUTIERREZ MILLA
DR. EN ARQ. HERMILO SALAS ESPINDOLA
DR. EN ARQ. ADRIÁN BALTIERRA MAGAÑA

CONTENIDO

Agradecimientos	
Prólogo	
Introducción	
Capítulo 1. Origen	
1.1 Origen del proyecto.....	8
1.2 Concepto inicial del parque.....	9
Capítulo 2. Antecedentes	
2.1 Históricos. El agua de Xochimilco y su región lacustre	10
2.2 Del tema (El deporte y los estadios).....	11
Capítulo 3 Medio físico natural	
3.1 Localización.....	14
3.2 Extensión.....	14
3.3 Orografía	14
3.4 Hidrografía.....	15
3.5 Suelo.....	16
3.6 Clima.....	16
3.7 Principales ecosistemas.....	17
Capítulo 4 Medio físico artificial (Infraestructura y equipamiento)	
4.1 Vialidad.....	18
4.2 Transporte.....	18
4.3 Oferta educativa.....	19
4.4 Servicios de salud.....	19
4.5 Servicios culturales.....	20
4.6 Instalaciones deportivas.....	20
Capítulo 5 Normatividad..	
5.1 Características y uso de suelo.....	21
5.2 Programa delegacional de desarrollo urbano.....	21
5.3 Sistema Normativo de equipamiento urbano (SEDESOL).....	22
5.4 Reglamento de construcciones del Distrito Federal y sus normas técnicas complementarias.....	28
5.5 FIFA Recomendaciones técnicas y requisitos a considerar.....	28
Capítulo 6 Análisis del sitio	
6.1 Radio de acción.....	38
6.2 Localización del terreno.....	38
6.3 Delimitación del terreno.....	39
6.4 Circulaciones accesos y equipamiento inmediato.....	39
6.5 Análisis de la zona de trabajo.....	40
6.6 Condiciones climáticas.....	41
6.7 Organigrama administrativo del Parque Ecológico.....	42

CONTENIDO

Capítulo 7. Análogos (Referencias Tipológicas y Programa Arquitectónico).	
7.1 Estadio Olímpico Universitario.....	43
7.2 Estadio Dalian Shide.....	47
7.3 Rock Stadium	49
7.4 La caja Mágica.....	52
7.5 Programa arquitectónico (Comparativo SEDESOL).....	55
7.6 Programa arquitectónico.....	56
Capítulo 8. Proceso de diseño (Programa arquitectónico-anteproyecto)	
8.1 Proceso de diseño.....	57
8.2 Primeros esquemas (Croquis General).....	58
8.3 Primeros esquemas (Polideportivo).....	59
8.4 Primeros trazos (Terreno Juego).....	60
8.5 Primeros trazos (Contexto y Zonificación) Juego).....	61
8.6 Anteproyecto (Plantas y cortes esquemáticos)	62
8.7 Anteproyecto (Planos generales).....	63
8.8 Maqueta de trabajo (Anteproyecto).....	67
Capítulo 9 Memorias de cálculo	
9.1 Memoria de Instalación Hidrosanitaria.....	68
9.2 Memoria de Instalación Eléctrica.....	77
Capítulo 10 Proyecto Arquitectónico	
10.1 Proyecto Arquitectónico (Planos generales).....	80
Maqueta	85
Conclusiones.....	89
Bibliografía.....	91
Anexos: Desarrollo de Proyecto Ejecutivo	
- Proyecto Arquitectónico	
- Proyecto de Instalaciones	
- Proyecto Estructural (Criterio estructural)	

PRÓLOGO

El proyecto desarrollado en el presente trabajo, se localiza en la delegación Xochimilco, en el Parque Ecológico Xochimilco; correspondiente a la zona deportiva del parque.

Zona que fue de interés para su rescate en el año 1989 con un plan de rescate ecológico de la región chinampera de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco, el cual se fundamentó originalmente en un financiamiento de origen privado.

El proyecto era parte de un conjunto de megaproyectos impulsado en la administración de 1988-1994 como el de Santa Fe, La Alameda, Polanco y el Centro Histórico.

Entre las propuestas del plan original de Xochimilco se encontraba la de construir un gran lago artificial para los fines turístico y deportivos en aproximadamente 360 hectáreas. El proyecto original incluía, además clubes recreativos y deportivos, zonas culturales, y áreas comerciales concesionadas con la intención de autofinanciar el plan.

Como parte de esta nueva visión inmobiliaria se permitían usos intensivos para la construcción vertical al lado del nuevo tramo del periférico.

El abandono en que se encontraba la tierra agrícola era motivo suficiente para que dicha propuesta fuera factible; sin embargo en opinión de algunos técnicos hidráulicos, dicha propuesta era inviable, principalmente porque su tamaño no garantizaba el suficiente caudal de agua tratada, además de su elevado grado de evaporación.

Un aspecto no menos importante fue la justificación aducida respecto a la utilización del lago para recargar los mantos acuíferos, disminuidos por la extracción del agua, además de contar con suficiente agua potable para evitar contaminar los mantos acuíferos.

Como puede apreciarse, el proyecto original tenía un carácter más urbano y turístico que de recuperación y rescate lacustre y agrícola.

Actualmente las instalaciones del parque no se encuentran en las mejores condiciones, para ello se presenta una alternativa para su conservación, además de complementarlo con un espacio recreativo y deportivo que impulse el deporte de manera individual y en equipo, además de generar empleos e ingresos, de tal forma que su conservación y mantenimiento sea de manera autónoma.

INTRODUCCIÓN

Los deportes, actividades físicas, atléticas, recreativas y expresivas, están insertos en la vida cotidiana de la sociedad mexicana.

El deporte es visto en la actualidad como un catalizador para el desarrollo económico. Individualmente, cada uno de los diferentes sectores de la economía de los deportes puede crear actividad, empleos y salud, a todo el público en general con la intención de no perder nuestra cultura en nuestro país y de seguir cultivando nuestras costumbres, y tiene como propósito el deporte crear hábitos para la práctica de actividades físicas, recreativas y deportivas, que mejoren las condiciones generales de salud adaptabilidad, bienestar social e integración familiar y comunitaria, buscando también detectar talentos deportivos en edades tempranas para desarrollar sus habilidades.

Este propósito es llevado a cabo mediante los planes y programas en las escuelas o instituciones, ya sean públicas o privadas.

Los nuevos planes y programas que ha realizado el gobierno para las escuelas de hoy en día, requiere que el alumnado realice algún deporte para mantener una buena salud mental y física, así como también que desarrollen capacidades, aptitudes, de tal manera que se afiance su personalidad, para lograrlo es necesario que el alumnado mejore su competencia física, descubran y disfruten las acciones corporales a través de la practica de actividades físicas, juegos y deportes.

Para ello se plantea insertar el Estadio en el Parqué Ecológico, con la finalidad de promover aun mas el deporte, ya sea como practicante o como espectador , además de llevarse acabo otras actividades de carácter cultural y recreativo.

El trabajo presentado se desarrolla de la siguiente manera:

En el primer apartado consideramos el origen de proyecto a partir de la recuperación o reacondicionamiento de una área natural la cual tiene como función principal la actividades culturales, recreativas y el deporte.

Teniendo como antecedente la vocación del sitio y la evolución de los espacios deportivos a través del tiempo.

En un segundo apartado tenemos los aspectos del medio físico natural el cual nos permite conocer las características generales del lugar, el cual define gran parte los aspectos del medio físico artificial haciendo referencia principalmente a infraestructura y equipamiento.

Otro aspecto en este apartado es la normatividad la cual rige y regula para cualquier proyecto que pretendamos realizar.

Para el tercer apartado y con la información obtenida y su análisis, tenemos los primeros esquemas e imágenes de lo que se será nuestra propuesta de anteproyecto, el cual se complementa con referencias análogas y así definir el programa arquitectónico

El cuarto apartado contiene la parte de desarrollo de proyecto ejecutivo.

1.1 Origen del proyecto.

Actualmente la importancia de preservar las áreas verdes con materiales y tecnologías alternativas es imprescindible para el diseño de espacios que nos permitan tener una relación equilibrada entre el medio físico natural y el medio físico artificial.

Por otra parte, la práctica de actividades deportivas de manera adecuada; considero debe darse en áreas que tengan la vocación para ser llevadas a cabo de manera independiente, fuera, pero cercanas a las zonas urbanizadas.

Para tal fin los programas de ordenamiento delegaciones, y planes de manejo de uso de suelo, en zonas específicas de la delegación nos definen ciertos lineamientos a tomar en cuenta para lograr este equilibrio, los cuales mencionaremos mas adelante. Además de lo que establecen las Normas Técnicas complementarias del Distrito Federal.

Para el desarrollo del proyecto se ha considerado acotarlo, de tal forma que se consideren como un espacio deportivo de entrenamiento y partidos locales, eventos diversos como conciertos y eventos culturales los cuales deberán estar regulados con la finalidad de no tener un impacto ambiental que deteriore el parque.

Además se pretende este elemento arquitectónico sea sustentable a fin de generar ingresos propios y empleos específicamente para la comunidad local.

Cabe mencionar que proyectos tan ambiciosos generan un gran impacto ambiental, y un costo elevado, y en unos años acaban siendo un fracaso o quedan abandonados ya que su mantenimiento es costoso siendo proyectos un tanto efímeros. Solo vemos el ingreso económico y la vida útil del inmueble a corto plazo.

Considerando que puede ser utilizado de múltiple, el riesgo de caer en desuso y deterioro se reducen.

1.2 Concepto inicial del Parque.

El parque ecológico de Xochimilco se encuentra al sur de la Ciudad de México, se concibió para preservar las áreas verdes así como para rescatar las chinampas. El parque ocupa una extensión de 3000 hectáreas, y se le considera el último refugio de flora y fauna lacustre del Valle de México.

Xochimilco fue declarado Patrimonio de la Humanidad en 1988, y fue lo que generó el interés del Departamento del Distrito Federal para crear un plan maestro de rescate y manejo ecológico de la región. El plan maestro del Parque Ecológico de Xochimilco fue desarrollado por el grupo de diseño urbano encabezado por Mario Schjetnan y José Luis Pérez Maldonado, y se llevó a cabo en 1993.

La importancia del plan de rescate fue la creación de un cinturón de amortiguamiento urbano para evitar acabar con la zona chinampera.

El plan buscó controlar las inundaciones mediante la creación de lagunas de regulación para el almacenamiento de aguas pluviales; contrarrestar hundimientos; controlar los niveles del lago para evitar que las chinampas estén bajo el agua; tratar las aguas residuales mediante plantas de tratamiento, dotar de drenaje a los pueblos aledaños, impedir la urbanización de las ciénagas y chinampas; transformar las tierras de temporal en áreas productivas e impulsar programas para fomentar el cultivo; crear áreas de esparcimiento y rescatar la riqueza arqueológica.

El concepto bajo el cual trabajó el equipo de grupo de diseño urbano (GDU) fue la integración de zonas construidas con el paisaje circundante, así como una evocación de las raíces prehispánicas utilizando materiales como el concreto de tono rojizo en alusión al tezontle de la región y la utilización de taludes de roca volcánica.

El programa comprendía acceso controlado; un centro de información al visitante que incluye auditorio, zona de exposiciones y comercio; una reserva natural para aves; islotes y lagunas para la observación; un jardín botánico aunado a una zona chinampera que sirviera de muestra a los visitantes; áreas recreativas con zonas de juegos infantiles, un paseo pergolado con jardines temáticos orientados hacia las montañas vecinas, una explanada de césped para eventos recreativos o actividades públicas; una nueva laguna con embarcaderos; un mercado de plantas y flores; áreas deportivas con cancha de fútbol, softbol, fútbol americano, tenis, basquetbol, hándbol, volibol, pista de patinaje, béisbol y una ciclista de 3200m; estanques para dar paseos en lanchas; una planta de tratamiento y una cisterna para riego.

Actualmente el parque tiene una administración para zona cultural que es regulada por la delegación; mientras que la zona deportiva es administrada por los pobladores del lugar.

2.1 Históricos.

El agua de Xochimilco y su región lacustre.

La cuenca del valle de México es privilegiada como ninguna otra en el mundo. Cuenta con tres lugares considerados por la UNESCO patrimonios históricos de la humanidad. Uno de ellos es Xochimilco y su región lacustre; los otros dos son Teotihuacán, la ciudad de los dioses edificada durante el siglo IV, y el Centro Histórico, expresión policultural de nuestra nación.

Xochimilco se conforma por una vasta región de canales, chinampas, ruinas prehispánicas, parques, mercados, barrios, edificios históricos y ancestrales tradiciones que han logrado perdurar durante siglos gracias a sus orgullosos habitantes.

Sus pueblos y barrios han resistido los tiempos de los imperios y las modernidades. Las conquistas europeas de los siglos XVI y XIX no concluyeron aquí su misión; tuvieron que integrarse a los pensamientos y a la tradición lacustre. Aquí, la cultura del agua no ha desaparecido sino que forma parte insoluble del mestizaje, expresado como en ninguna otra parte de la ciudad.

Xochimilco, o *Xochitl-milli-co* en la lengua de nuestros antepasados, se traduce hoy como "el lugar de las flores". Es mundialmente conocido por sus coloridas trajineras adornadas con flores y bautizadas exclusivamente con nombres de mujer. Los innumerables canales que aún se conservan en Xochimilco penetran hasta el corazón de algunos de los 18 barrios tradicionales. La vida barrial es ejemplar y se ha conservado durante siglos.

A pesar de la desecación de la antigua cuenca hidrológica del valle de México, se conservan en el sur de la ciudad vestigios lacustres prehispánicos integrados por aproximadamente 25 hectáreas de chinampas y 140 kilómetros de canales. Esta zona no sólo constituye una importante reserva ecológica, sino un sistema integral de producción agrícola que ha dado sustento a una organización social basada en la defensa de la tierra.

Fuente: Jorge Legorreta. El agua de Xochimilco y su región Lacustre 31 mayo 2004 www.jornada.com.mx/2004/05/31/eco-d.html

2.2 Del tema (deporte y los estadios)

Efectivamente, la palabra *Estadio* proviene del griego *stadion*, que poseía una medida de longitud aproximada de 180 metros por 200. Por excelencia, el estadio más antiguo que se tenga registro fue Olympia, sitio que albergó los primeros Juegos Olímpicos de la historia, en el año 776 a.C.

En cuanto a Roma, el Estadio antiguo más importante ha sido el Estadio de Domiciano, emperador del imperio romano (51-96 d.C). Su forma elíptica es hoy recordada por los límites que actualmente comprende la conocida Piazza Navona en Roma, siendo en aquellos tiempos uno de los más grandes y espectaculares estadios..

También cabe destacar el Coliseo Romano, que si bien no se practicaban deportes de atletismo, fue un estadio de pasatiempos y peleas, donde los gladiadores luchaban contra temibles fieras y guerreros para complacer la diversión de los romanos y emperadores. Este gran anfiteatro de forma elíptica es hoy uno de los símbolos de la arquitectura del imperio romano, dominando las angostas calles de la actual ciudad.



COLISEO ROMANO.
Imagen Wili Hybrid. Abril 2007.

CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES

Con el pasar del tiempo, el deporte a ido tomando mayor respeto dentro de las diversas sociedades, dependiendo de las regiones, costumbres y ubicación histórica. Es así como podemos apreciar los estadios realizados para las primeras olimpiadas modernas en el año 1896 en la antigua Atenas, pero ya cumpliendo con dogmas diferentes, alejándose mucho de la antigua Olympia.

Hacia la segunda y tercer década del siglo XX, París y Amsterdam presentaban estadios con lineajes modernos y novedosos para aquellas épocas, ampliando su capacidad de espectadores de manera destacada. En 1932, a pesar de la *Gran Depresión*, Los Ángeles se presentó como sede de los X Juegos Olímpicos, presentando a pesar de las circunstancias, una audiencia récord de 100.000 espectadores, en un estadio literalmente monumental.



ESTADIO OLÍMPICO DE BERLÍN.
Imagen Sir James. Diciembre 2004.

CAPÍTULO 2 ANTECEDENTES

Pero fue tal vez el estadio de la Alemania Nazi el más curioso de aquella época, dado que su característica arquitectura representaba lo monumental, demostrando la magnificencia del nazismo, aprovechando la propaganda que podía ser propagada durante el evento.

En el año 1968, México mostraba todo su colorido en las divertidas curvas que rodeaban el Estadio Olímpico, contraponiéndose con el Estadio Olímpico de Múnich, el cual en 1972 se vestía de negro realizando una celebración en memoria de los muertos por el ataque terrorista a once deportistas de Israel, entre los cuales también murieron cinco terroristas y un policía alemán.

Años más tarde, la apertura del nuevo milenio, llegó de la mano de Sidney, presentando un estadio de fabulosas curvas, siguiendo los linajes de la arquitectura contemporánea. Durante el Mundial de Fútbol, dos años después, Japón nos deslumbraba con su fantástico estadio, cuyo tejado rectángil podía dejar el campo al descubierto, o cubrirlo parcialmente, destacando también la tecnológica cúpula de Sapporo. Pero la mayor sorpresa la llevó la capital de China durante los Juegos Olímpicos de Beijing en el año 2008, presentando un espectacular Estadio con una cobertura singular, obteniendo como apodo el *Nido de Pájaros*.



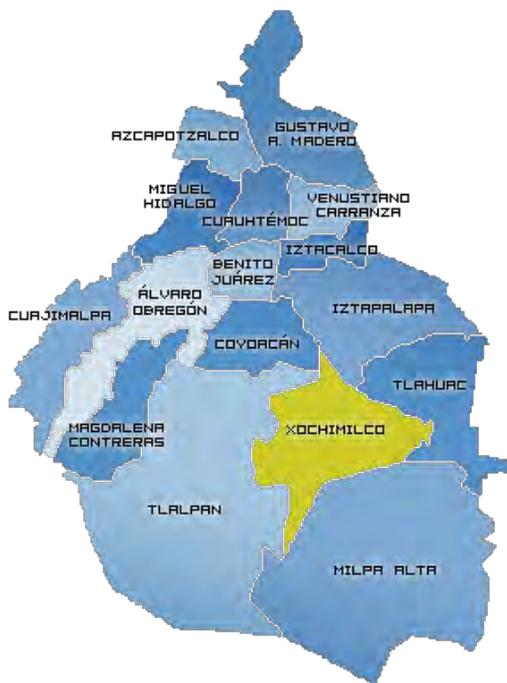
ESTADIO OLÍMPICO DE BEIJING
Imagen Paparazzi. 2008

3.1 Localización.

La delegación Xochimilco se encuentra situada al sureste del Distrito Federal entre las siguientes coordenadas: 19°15' de latitud norte y 99°06' de longitud oeste; con una altitud de 2,240 m.s.n.m., tomando como punto de referencia el antiguo Edificio Delegacional.

Sus colindancias son:

Al norte con las delegaciones Tlalpan, Coyoacan, Iztapalapa y Tláhuac; Al sur con las delegaciones Milpa Alta y Tlalpan; Al oeste con la delegación Tlalpan; Al este con las delegaciones Tláhuac y Milpa Alta.



Fuente: culturacolectiva.com

3.2 Extensión.

La delegación cuenta con una extensión territorial de 12,517.8 hectáreas de las cuales el 20% es suelo urbano y el 80% corresponde a suelo de conservación.

3.3 Orografía.

La demarcación se ubica dentro de la Cuenca de México, la cual forma parte de la provincia fisiográfica denominada Eje Volcánico Transversal, sistema montañoso que rodea amplios valles a los cuales llegaban las aguas de numerosos arroyos que descendían de los cerros durante la época de lluvias formando una gran laguna, a su vez Xochimilco forma parte de la subprovincia llamada Lagos y Volcanes de Anáhuac.

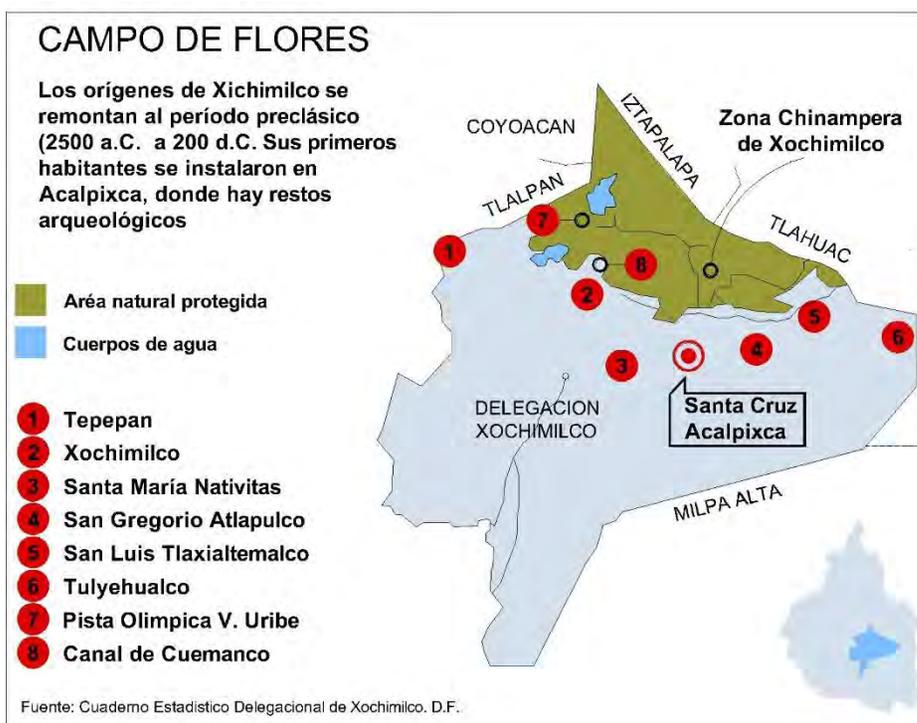
La parte sur de la delegación es la mas abrupta, está cruzada por la Sierra del Ajusco donde sobresale como elevación principal el cerro Teuhtli, ubicado en el límite con la delegación de Milpa Alta. De Este a Oeste se localizan los cerros de Tlamaxcalco, Teoca, Tochuca, Zompole y Tlamapa. Hacia el noroeste, en el límite con Tlalpan, se encuentran los cerros Tehuanpaltepetl, La Cantera, Texomulco y Xochitepec.

3.4 Hidrografía.

El origen del agua en el lago de Xochimilco puede interpretarse como resultado de la llegada de filtraciones de lluvia que produjeron flujos locales e intermedios. Se presentan como pequeñas corrientes los ríos Parres y Santiago que bajan desde las estribaciones de la sierra del Ajusco, el Río San Lucas que desagua en el lago y el Río San Buenaventura, que baja por el este del Ajusco y desemboca en el Canal Nacional.

Las corrientes que configuran la cuenca de Xochimilco son: los Ríos San Buenaventura, Santiago, San Lucas y San Gregorio, así como numerosas y pequeñas corrientes que bajan a Nativitas, San Luis Tlaxialtemalco, Tulyehualco, Iztapalapa y Tláhuac, proviniendo, en los dos últimos casos del cerro de la Estrella y de la Sierra de Santa Catarina.

Dentro de los humedales en la zona lacustre, sobresalen por sus dimensiones, las “Chinampas” y su red de canales, que a pesar de la gran importancia productiva y su fragilidad ecológica, es en años recientes que se ha tomado en cuenta la relevancia que representan como unidades de producción agrícola.



3.5 Suelo

Los suelos que presentan mayor desarrollo se distribuyen en la ladera de la montaña, en pie de monte y en las partes cerriles; estos suelos se caracterizan por la sedimentación de los materiales provenientes de la parte alta y media de la montaña. Además de estar sujetas a inundaciones. En general los suelos son de tipo aluvial-lacustre, considerado como residual derivado de aluviones fluviales y lacustres, ricos en sales y sodio. En la parte norte los suelos predominantes son de tipo Histosol eútrico (Oe), que se caracterizan por presentar una capa superior oscura rica en materia orgánica en forma de hojarasca, fibras, maderas.

3.6 Clima

El clima predominante en Xochimilco es el templado subhúmedo con lluvias en verano, propio del valle de México. Con estas condiciones climáticas se encuentra el 98% de la superficie. Los grados de humedad varían, aunque predomina la humedad media. La zona más alta de la delegación posee un clima semifrío subhúmedo con lluvias en verano.

La temporada de lluvias se presenta en la época de verano, principalmente en los meses de mayo a octubre, con una cantidad de 700 mm anuales y una temperatura media al año de 16.2°C, con temperaturas máximas de 31°C.

Temperatura media mensual en Xochimilco (en °C)

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Media
Muyuguarda	11.3	12.6	14.8	16.1	17.1	17.5	16.8	16.8	16.2	15.4	13.3	11.9	15
Tlalnepantla	10.6	11.7	13.3	14.6	15.4	14.3	13.8	13.7	13.5	12.4	12.1	11.1	13
Atlapulco	11.8	14.2	16.0	18.4	18.9	18.5	17.8	17.7	17.2	15.7	14.1	12.6	16

Precipitación mensual total en Xochimilco (en mm)

Estación	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	Media
Muyuguarda	11.4	5.9	6.4	22.7	62.1	113.1	142.3	129.2	112.2	56.4	11.7	6.6	56.6
Tlalnepantla	13.25	6.22	15.0	33.21	73.6	168.8	182.8	188.51	174.9	74.2	11.9	6.0	79.03
Atlapulco	10.0	7.0	11.1	25.7	78.9	121.4	147.7	127.9	110.0	49.9	4.7	5.8	58.34

Fuente: Comisión Nacional del Agua : "Registro mensual de temperatura media", en Inegi, 2005: 1.6.

Fuente: Comisión Nacional del Agua: "Registro mensual de precipitación pluvial en mm", en Ibegi, 2005: 1.7.

3.7 Principales ecosistemas

Los principales tipos de vegetación que se presentan en la delegación son los siguientes: bosque de pino, bosque de encino, pastizal, vegetación acuática y matorral serófilo.

Vegetación acuática

Como parte del paisaje característico de esta delegación, construido por el hombre desde la época precolombina están las hileras de árboles llamados “ahuejotes” *Salix bonplandiana*, a orilla de los canales; otro de los árboles característicos de esta zona, pero menos abundante es el “ahuehuete” *Taxodium mucronatum*, de fronda abundante y gran talla.



Fuente: culturacolectiva.com



Fauna

La mayor parte de la diversidad de especies las encontramos dentro del Área Natural Protegida, siendo entre otras, las más representativas y por encontrarse en peligro de desaparecer: el ajolote (*Ambystoma mexicanum*), la rana (*Rana tlaloci*), tortugas palustres o casquitos (*Kinosternon hirtipes*), las musarañas (*Cryptotis parva*), el acocíl (*Cambarellus montezumae*) y el pez “charal” (*Chirostoma jordani*)

Las aves están representadas por garza blanca (*Ardea herodias*), gallareta americana (*Fulica americana*), jacana norteña (*Jacana spinosa*), pato golondrino (*Anas acuta*)

De las especies de peces introducidas al lago de xochimilco dominan la tilapia (*Oreochromis niloticus*) y la carpa (*Cyprinus carpio*).

Recursos Naturales.

Los principales recursos naturales son forestales y están destinados a la conservación ecológica.

Infraestructura

4.1 Vialidad

Debido a su tardía incorporación a la zona urbana, así como a sus particulares características topográficas, la delegación posee una complicada red de vialidades. En el norte, el límite con Tlalpan es señalado por el Anillo Periférico de la ciudad de México, que se prolonga hasta el Canal de Chalco en el límite con Iztapalapa. Las principales vías de acceso a la delegación la constituyen la avenida División del Norte y la calzada México-Xochimilco. La primera de ellas comienza en el centro de la ciudad, y sigue hacia el sureste hasta el puente de Vaqueritos --que antes de la construcción del segundo nivel del Periférico era el puente vehicular más largo de la ciudad con 1,1 kilómetros de longitud. De ahí, se interna en territorio xochimilcas hasta la cabecera delegacional, de donde sigue con diversas ramificaciones hacia los pueblos de Tulyehualco, en el oriente, o rumbo a Oaxtepec, en el estado de Morelos, pasando por Milpa Alta. Por otra parte, la calzada México-Xochimilco comienza en Huipulco, cerca del estadio Azteca, y se interna en la delegación Xochimilco por Santa María Tepepan. También llega hasta la cabecera delegacional, aunque algunas de sus ramificaciones hacia el sur atraviesan los pueblos de Tepalcatlalpan y San Lucas Xochimanca.

Desde 2006 se ha retomado la construcción del Eje Troncal Metropolitano, que comunicará a Xochimilco con Atzacualco, en el norte del Distrito Federal. Como parte del proyecto se han construido varios puentes vehiculares que han convertido al Eje 3 Oriente en una vía rápida, pero ninguna de estas obras se ha realizado en Xochimilco.

4.2 Transporte

El transporte entre Xochimilco y el resto de la Ciudad de México es principalmente por medio de autobuses. Estos pertenecen a numerosas rutas concesionadas a particulares o a la empresa paraestatal conocida como Sistema de Transporte Público, dependiente del Gobierno del Distrito Federal. Las principales rutas de autobuses urbanos comunican la cabecera delegacional con el Centro Histórico de la ciudad de México, a través de la calzada de Tlalpan; o bien, a Xochimilco con los pueblos de la sierra y Milpa Alta.

Xochimilco cuenta además con varias estaciones del Tren ligero. Se trata de una línea de tranvías dependiente de la paraestatal Sistema de Transportes Eléctricos de la ciudad de México (STE). Su terminal norte se encuentra a un lado de la terminal Tasqueña de la línea 2 del metro y llega hasta el centro de Xochimilco, cerca de la catedral. También existe un autobús particular el cual se encarga de transportar pasajeros, en su mayoría universitarios de la UNAM con ruta de Xochimilco a Ciudad Universitaria. La ubicación de la parada principal de estos autobuses, está a un costado del embarcadero "Fernando Celada" ubicado en la calle Guadalupe I. Ramírez.

A partir del mes de abril del 2013 se cambió el sistema de cobranza de boleto a tarjeta, con un costo de \$10.00 pesos mexicanos; la cual se recarga en todas las estaciones por la cantidad que el usuario desee. Dicha tarjeta también se usa para el transporte colectivo metro del Distrito Federal.

Equipamiento.

4.3 Oferta educativa

Vista nocturna de un patio de la Escuela Nacional de Artes Plásticas, en Santiago Tepalcatlalpan.

Interior del Museo Dolores Olmedo Patiño, en La Noria.

Xochimilco cuenta con 108 escuelas, sólo existe una institución de educación superior universitaria en la delegación. Se trata de la Escuela Nacional de Artes Plásticas de Xochimilco (ENAP-X), establecida en un terreno donado por Dolores Olmedo Patiño en el pueblo de Santiago Tepalcatlalpan. La ENAP-X pertenece a la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), y ofrece dos licenciaturas (en Artes Visuales y Diseño y Comunicación Visual) y una maestría. La Unidad Xochimilco de la Universidad Autónoma Metropolitana (UAM-X) pertenece a Coyoacán, aunque se encuentra en el límite entre esa delegación, Tlapan y Xochimilco.

En lo que respecta al ciclo de educación media superior, en Xochimilco se ubica el Plantel 1 de la Escuela Nacional Preparatoria (ENP) en La Noria. Además, posee un plantel del Instituto de Educación Media Superior del DF, uno del Colegio de Bachilleres, dos del Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (Conalep). Y los Cetis 39 y 49 ambos ubicados en Tepepan. También escuelas secundarias primarias y jardines de niños.

4.4 Servicios de salud

En el año 2000, Xochimilco tenía una población total de 369.787 personas. (Fuente. La población de Xochimilco. Inegi. Censos y conteos. Consultado el 14 de enero de 2010.).

De ellas, más de 190.000 no eran derechohabientes de ninguna institución sanitaria. El Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) no tiene presencia en la delegación, y el Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para los Trabajadores al Servicio del Estado (ISSSTE) sólo cuenta con una clínica de medicina general. El único hospital en el territorio es administrado por la Secretaría de Salud del Distrito Federal (SS-DF), y está dedicado a la atención de urgencias, pediátrica y en maternidad, las cuales son especializadas y personalizadas. Tiene la unidad de neonatos, con la que han logrado salvar la vida de muchos recién nacidos con problemas de salud. Proporciona gratuitamente vacunas para las mujeres que acaban de dar a luz y tienen un tipo de sangre negativo para prevenir incompatibilidad sanguínea entre ellas y sus bebés en futuros embarazos. También cuenta con atención especializada para niños quemados, para lo cual en julio de 2010 fue inaugurada una unidad especializada por el jefe de gobierno del Distrito Federal Marcelo Ebrard, el secretario de salud del Distrito Federal Armando Ahued y la señora Virginia Sendel presidenta de la fundación Michou y Mao. La Jurisdicción Sanitaria de Xochimilco, dependiente de la SS-DF, también presta sus servicios en doce centros de salud, repartidos en todo el territorio. Como en todas las dependencias de la SS-DF, en los centros de salud la atención médica es gratuita, lo mismo que algunos medicamentos y servicios clínicos de diversa índole.

4.5 Servicios culturales

La delegación administra una decena de foros culturales públicos, entre centros culturales y casas de la cultura. Cuenta con veinte bibliotecas públicas, de las cuales la mayor es la Biblioteca Central Delegacional, ubicada en el centro histórico de Xochimilco. Las escuelas públicas pertenecientes a la UNAM también cuentan con bibliotecas abiertas a toda la población, aunque en el caso de la biblioteca de la Escuela Nacional de Artes Plásticas se trata de una biblioteca especializada en temas de arte y diseño.

En el pueblo Santa Cruz Acalpixca se encuentra el Museo Arqueológico de Xochimilco que alberga una colección de objetos relacionados con el centro ceremonial de Cuauhilama. De gran importancia por su colección es el Museo Dolores Olmedo Patiño, ubicado en La Noria. Este museo cuenta con una colección de obras de Diego Rivera —de quien Dolores Olmedo fuera modelo— y Frida Kahlo. Además de este acervo, el museo es interesante por su arquitectura decimonónica y es conocido porque en sus patios pasean pavorrales y xoloitzcuintles. Cerca de este museo se localiza el Foro Carlos Pellicer, que sirve de escenario para obras de teatro. La ENAP-X también cuenta con una galería de arte en la que se exhibe obra de artistas plásticos, este espacio está abierto a todo el público.

4.6 Instalaciones deportivas.

La delegación cuenta con 2 deportivos importantes:

Centro Deportivo Xochimilco Francisco Goitia. Cuenta con una alberca Olímpica, Canchas de Fútbol Rápido, Estadio de atletismo con pista de tartán y campo de fútbol, gimnasio al aire libre, canchas de

frontón, gimnasio central (habilitado con un cancha de básquetbol y 2 de voleibol), áreas recreativas infantiles, canchas de fútbol con pasto sintético y sin empastar, canchas de voleibol, canchas de basquetbol, campos de beisbol.

Además esta acondicionada con un explanada principal, áreas verdes con fuentes, así como estacionamiento. También se encuentra el Centro de Nutrición “Valentín González” habilitado como comedor para personas de escasos recursos y en situación de calle.

Se imparten clases de atletismo, aerobics, basquetbol, box, gimnasia, judo, natación, fútbol soccer, físico constructivismo y artes marciales.

En este centro deportivo entrenan las ligas deportivas:

Fútbol Soccer Xochimilco, Fútbol Soccer Central, Fútbol Soccer Sabatina, Fútbol Soccer Dominical, Liga de Fútbol Femenil, Liga de Fútbol Rápido, Basquetbol Varonil Basquetbol Femenil, Liga de Beisbol, Liga de Beisbol STEUNAM y la filial del Club Deportivo Toluca.

Unidad Deportiva Ecológica Cuemanco

Se conforma por campos de fútbol soccer, fútbol americano, fútbol rápido, ciclo pista de 3 km., canchas de basquetbol, voleibol, tenis y hándbol.

También cuenta con áreas de convivencia, áreas de juegos infantiles, humedales, kioscos, sanitarios, regaderas y vestidores de lo que hacen uso las ligas deportivas. En estas instalaciones entrenan el Club de Fútbol “Pumitas A.C.” y el Club de Fútbol Americano “Vaqueritos”

Además cuenta con Deportivos Populares.

5.1 Características y uso de suelo.

La conformación de los usos de suelo en la delegación indican que un 20% corresponde a Suelo Urbano el 21.3% corresponde al Área Natural Protegida, “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” y el 58.3% esta representado por el Suelo de Conservación incluyendo los poblados rurales (Fuente: Programa Parcial, 1987 Usos de suelo).

CUADRO 15. PROGRAMA PARCIAL DE DESARROLLO URBANO, 1992
USOS DEL SUELO

Uso de suelo	Superficie (hectáreas)	%
Suelo urbano:		
Habitacional	2,145.68	85.66
Equipamiento	243.4	9.36
Áreas verdes y Espacios Abiertos	58.54	2.34
Industria	66.38	2.64
Subtotal	2,505.80	100
Suelo de conservación:		
1. Área natural Protegida	2,657.08	26.54
2. Preservación Ecológica	2,631.33	35.44
3. Poblados rurales	980.82	9.28
4. Equipamiento	180.18	1.80
5. Producción rural Agroindustrial	2,337.83	15.50
6. Asentamiento irregulares	914.94	10.34
7. Zonas arqueológicas	310.62	3.10
Subtotal	10,112	100
Total	12,517.80	100

FUENTE: Programa Parcial de Desarrollo Urbano 1992.

5.2 Programa delegacional de desarrollo urbano

El Programa ejidos de San Gregorio Atlapulco Xochimilco, regula el uso de suelo de nuestra zona de trabajo con la finalidad de conservar los recursos naturales y promover las actividades recreativas y deportivas.

Programa ejidos de San Gregorio Atlapulco Xochimilco.

Objetivos Generales:

Establecer las líneas de acción, criterios, lineamientos y actividades a las que se sujetara la administración y manejo del Área Natural Protegida.

Objetivos particulares:

Identificar, sistematizar y proponer acciones a corto, mediano y largo plazos para la conservación de los recursos naturales.

Definir y proponer practicas para proteger la agricultura chinampera y la cultura asociada a ésta.

Regular las actividades agrícolas, turísticas y deportivas para que sean compatibles con la conservación del Área Natural Protegida

Proponer actividades recreativas y de educación ambiental compatibles con el ambiente, aprovechando los recursos naturales, la belleza escénica de la región y sus elementos histórico-culturales

Identificar e impulsar líneas para la investigación científica, monitoreo y evaluación de los recursos naturales del área

Promover y fortalecer el vínculo con la sociedad como participantes y beneficiarios de las actividades de conservación

Promover y establecer mecanismos y procedimientos de para la coordinación de las actividades administrativas y jurídicas

Establecer y operar la estructura administrativa para realizar acciones del Programa de Manejo, asi como para la evaluación del mismo.

5.3 Sistema Normativo de Equipamiento Urbano (SEDESOL).

Genero: Recreación y Deportes

Subsistema: Recreación

Tipo

Zona

Ubicación: Delegación Xochimilco D.F.

Densidad:

Intensidad:

1. Localización y dotación regional y urbana

Localización

Localidades receptoras: intermedio de 50,000 a 100,000 Habitantes
Radio de servicio regional recomendable: 30 Kilómetros (1 hora)

Dotación

Población Usuaría potencial: El total de la población
Unidad básica de servicio: Butaca

Dimensionamiento:

M² construidos por UBS 2 (m² construidos por cada butaca)
M² de terreno por UBS 6.8 (m² de terreno por cada butaca)
Cajones de estacionamiento por UBS 1 cajón por cada 10 butacas

Dosificación:

Cantidad de UBS requeridas 2,000 a 4,000
Cantidad de módulos recomendables. 1 a 2
Población atendida (habitantes por módulo). 50,000

2. Ubicación urbana

Respecto a uso de suelo

No urbano

(agrícola, pecuario, etc.): condicionado

En núcleo de servicio

Localización especial: recomendable

Fuera del área urbana: condicionado

En relación a vialidad

Av. Secundaria: recomendable

Av. Principal: condicionado

Autopista urbana: condicionado

3. Selección del predio

Características físicas

M² de terreno por modulo tipo: 13.600

Proporción del predio (ancho/largo): 1:1 a 1:2

Frente mínimo recomendable: 80 metros.

Número de frentes recomendables: 4

Pendientes recomendables: 2% a 5% (positiva)

Requerimiento de infraestructura y servicios

Agua potable: indispensable

Drenaje o alcantarillado: indispensable

Energía eléctrica: indispensable, Alumbrado público: indispensable

Teléfono: indispensable

Pavimentación: indispensable

Recolección de basura. indispensable

Transporte público: indispensable

4. Programa arquitectónico general

Componentes arquitectónicos (Secretaría de Desarrollo Social : SEDESOL)

Sistema Normativo de Equipamiento Urbano. Tomo V. Recreación y Deporte

Subsistema: Recreación Elemento: espectáculos Deportivo

Componentes arquitectónicos	No. De locales	Local	B 4,000 Butacas	
			Cubierta	Descubierta
Graderías (incluye sanitarios públicos)	1		4.600	
Área de canchas o similares (3)	1		3.180	
Sanitarios y vestidores	1		140	
Servicios generales (incluye cuarto de maquinas y servicio médico)	1		80	
Estacionamiento (cajones)	4.00	22		8.800
Plazas y áreas verdes (4)	1			10.400

Fuente: Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)

5.4 Reglamento de Construcciones del Distrito Federal

Título Quinto

Del proyecto arquitectónico-

Capítulo 1. Generalidades

Art. 74 . Para garantizar las condiciones de habitabilidad, accesibilidad, funcionamiento, higiene, acondicionamiento ambiental, eficiencia energética, comunicación, seguridad en emergencias , seguridad estructural, integración al contexto e imagen urbana de las edificaciones en Distrito Federal, los proyectos arquitectónicos correspondientes debe cumplir con los requerimientos establecidos en este Título para cada tipo de edificación, en las Normas y demás disposiciones legales aplicables..

Art. 79 Las edificaciones deben de contar con la funcionalidad, el número y dimensiones mínimas de los espacios para estacionamiento de vehículos, incluyendo aquellos exclusivos para personas con discapacidad que se establecen en las Normas.

Art. 91 Para garantizar el acceso así como la evacuación de los usuarios en situación de operación normal o de emergencia en las edificaciones, estas 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 las Normas.

Art. 92 La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, a una circulación horizontal o vertical que conduzca directamente a vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo a lo largo de la línea de recorrido, será de cincuenta metros como máximo en edificaciones de riesgo alto y de sesenta metros como máximo en edificaciones de riesgo medio y bajo.

Art. 99. Salida de emergencia es el sistema de circulaciones que permite el desalojo total de los ocupantes en una edificación en un tiempo mínimo en caso de sismo, incendio u otras contingencias, y debe cumplir con lo que establece las Normas.

Art. 101 Las edificaciones para deportes, aulas, teatros y otros espacios para actos y espectáculos al aire libre donde se requiera graderías debe 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 la Normas en lo relativo a visibilidad y audición.

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 periódicamente.

Art. 133. Las edificaciones de salud, recreación comunicaciones y transportes deben tener sistemas de iluminación de emergencia con encendido automático, para iluminar pasillos, salidas, vestíbulos, sanitarios, salas y locales de concurrentes, salas de curaciones, operaciones y expulsión y letreros indicadores de salida de emergencia en los niveles de iluminación establecidos en las Normas y la Normas Oficiales Mexicanas.

Normas Técnicas Complementarias

Capítulo 1 (NTC)

1.2. Estacionamientos

1.2.1. Cajones de estacionamiento

Deportes y recreación: número mínimo de cajones de estacionamiento

Estadios, hipódromos, autódromos, galgódromos

velódromos, arenas taurinas y campos de tiro. 1 x cada 75 m² construidos.

Capítulo 3 (NTC)

3.2. Servicios Sanitarios

3.2.1. Muebles sanitarios

Deportes y recreación (centros deportivos, estadios, hipódromos, gimnasios)

Hasta 100 personas: 2 wc, 2 lavabos, 2 regaderas.

De 101 a 200 personas: 4 wc, 4 lavabos, 4 regaderas

Cada 200 personas adicionales o fracción 2 wc, 2 lavabos, 2 regaderas.

3.4. Iluminación y ventilación

3.4.1. Generalidades

Los locales habitables y complementarios deben tener iluminación diurna natural por medio de ventanas que den directamente a la vía pública, azoteas, superficies descubiertas o patios que satisfagan lo establecido en el inciso 3.4.2.2.

3.4.2. Iluminación y ventilación naturales

3.4.2.1. Ventanas

Para el dimensionamiento de ventanas se tomara en cuenta lo siguiente:

- I. El área de la ventanas para iluminación no será inferior al 17.5% del área del local en todas las edificaciones a excepción de los locales complementarios donde este porcentaje no será inferior a 15%.
- II. El porcentaje mínimo de ventilación será del 5% del área del local;
- III. Los locales cuyas ventanas estén ubicadas bajo marquesinas, techumbres, balcones, pórticos o volados, se consideran iluminadas naturalmente cuando dichas ventanas se encuentran remetidas como máximo lo equivalente a la altura de piso a techo del local;
- VIII Los vidrios o cristales de las ventanas de piso a techo en cualquier edificación deben cumplir con la Norma Oficial NOM-146-SCFI, excepto aquellos que cuenten con barandales o manguetas a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de los niños a través de ellos, o estar protegidos con elementos que impidan el choque del público contra ellos.

3.4.3. Iluminación artificial.

Los niveles mínimos de iluminación artificial que deben tener las edificaciones se establecen en la tabla 3.5, en caso de emplear criterios diferentes el Director responsable de obra debe justificarlo en la Memoria descriptiva.

Requisitos mínimos de iluminación artificial

Gimnasios y adiestramiento físico en general 250 luxes

Deportes y/o espectáculos deportivos (circulaciones) 100 luxes

Baños públicos 75 luxes

Oficinas 200 luxes

Servicios médicos de urgencia (públicos y privados) 300 luxes

Espacios abiertos circulaciones 75 luxes, estacionamientos 30 luxes

Condiciones complementarias a la tabla 3.5

I. El nivel de iluminación artificial para las circulaciones verticales y horizontales, así como elevadores en todas las edificaciones, excepto en la de habitación será de 100 luxes

II. El porcentaje de iluminación de emergencia debe realizarse conforme a la tabla 3.7

Iluminación de emergencia

Prácticas y espectáculos deportivos (circulaciones y servicios sanitarios 5%)

Capítulo 4. Comunicación, evacuación y prevención de emergencias

4.1. Elementos de comunicación y circulaciones.

4.1.1. Puertas

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deben tener una altura mínima de 2.10 m y un ancho libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 personas o fracción

4.1.2. Pasillos

Los pasillos deben tener un ancho libre que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 personas o fracción, sin reducir las dimensiones mínimas que se indican en la tabla 4.2 para cada tipo de edificación. En los casos donde no se especifique el ancho en la tabla, deberá tener un ancho mínimo de 0.90 m.

Entretenimiento y deportes.

Espectáculos y reuniones

Pasillos laterales entre butacas o asientos

ancho 0.90 m altura 2.30 m

Pasillos entre butacas o asientos y

ancho 0.90 m altura 2.30 m

Respaldos de la butaca o asiento de adelante

ancho 0.40 m altura DRO

Túneles

ancho 1.80 m altura 2.30 m

4.1.3. Escaleras

El ancho libre de escaleras para cualquier edificación no será menor que los valores establecidos en la tabla 4.3., que se incrementaran en 0.60 por cada 75 personas o fracción, con excepción de los casos en donde no se especifique en la tabla 4.3, se deberá considera un ancho mínimo de 0.90 m.

Recreación social y deportes se considerara un ancho mínimo en escaleras para público de 1.20

4.1.4. Rampas peatonales

Las rampas peatonales que se proyecten deben cumplir con las siguientes normas de diseño:

- I. Los anchos de las rampas deberán respetar las condiciones de diseño que se establecen en el numeral 4.1.2, teniendo en todos los casos un ancho libre mínimo de 1.00 m entre pasamanos
- II. La longitud máxima de una rampa entre descansos será en relación de a las siguientes pendientes máximas: 6% en una longitud entre 6.00 a 10.00 m, 8% en una longitud entre 3.00 a 5.99 m y con una pendiente transversal máxima del 2%;
- III. Contar con pasamanos en ambos lados y cumplir con el numeral 2.3.9. de pasamanos y barandales;
- IV. Cuando la pendiente sea mayor al 5% se debe contar con pavimento táctil de advertencia al principio y al final de un tramo de rampa; con una longitud mínima de 0.30 m por todo el ancho colocado a 0.30 m antes de cada cambio de nivel del arranque y la llegada de la rampa
- V. El ancho de los descansos entre tramos de rampas debe de ser de cuando menos igual al ancho de la rampa por mínimo 1.20 m de longitud.

4.1.5. Elevadores

- I. Los edificios de uso público que requieran de la instalación de elevadores para pasajeros; tendrán al menos un elevador accesible con capacidad para transportar a personas con discapacidad. Las dimensiones en el interior de la cabina estarán de acuerdo a la demanda, tipo de servicio (general, prioritario o exclusivo para personas con discapacidad), número y posición de las puertas.

4.3.1. Rutas de evacuación.

Todas las edificaciones clasificadas como de riesgo medio o alto deben garantizar el desalojo de todos sus ocupantes en caso de una emergencia 'por fuego sismo o pánico, hasta que el último ocupante del local ubicado en la situación más desfavorable abandone el edificio, sin menoscabo de lo indicado en el artículo 92 del RCDF, en su caso podrá contar con áreas de resguardo según lo indicado en 4.4.4.

4.3.2. Salidas

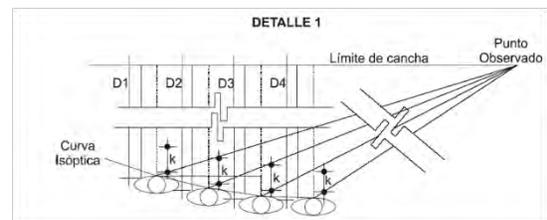
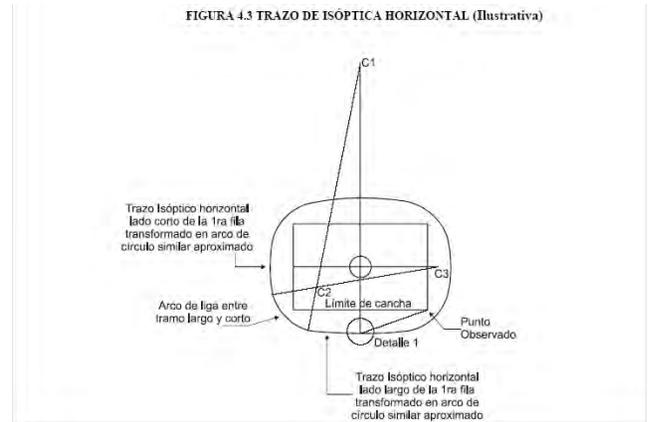
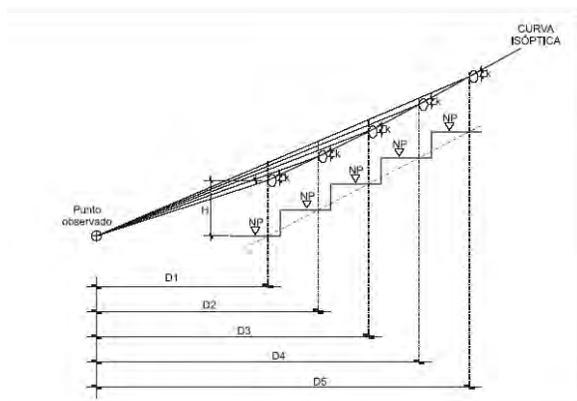
- I. Las puertas en locales y circulaciones para 100 personas o más (incluyendo a personas con discapacidad) así como en locales con contenidos de alto riesgo de incendio con una población de más de 5 personas deben contar con barras antipánico
- II. Se prohíbe la instalación de cerraduras, candados o seguros en las puertas de emergencia, en las barras antipánico o adicionales a éstas.
- III. Deben contar con letreros, con la leyenda: "SALIDA" o "SALIDA DE EMERGENCIA".

4.4.2. Resistencia al fuego

Los elementos constructivos, sus acabados y accesorios en las edificaciones, en función del grado de riesgo, deben resistir al fuego directo sin llegar al colapso y sin producir flama o gases tóxicos o explosivos, a una temperatura mínima 1200 °K (927 °C) durante el lapso mínimo que se establecen y de conformidad a la NMX-C-307 "Industria de la construcción-edificaciones-componentes-resistencia al fuego-determinación"

4.6. Visibilidad

Las condiciones mínimas de visibilidad se obtendrán mediante métodos matemáticos o de trazo gráfico, los espacios exclusivos para personas en silla de ruedas deberán contar con una condición de igualdad en cuanto al diseño de isóptica del público en general.



Imágenes: Reglamento de Construcciones del Distrito Federal.

5.5 FIFA Estadios.

Recomendaciones técnicas y requisitos.

Ubicación y orientación

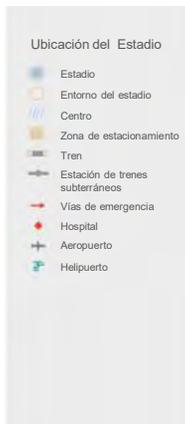
Ubicación del estadio

Un estadio deberá situarse en lugar amplio para ofrecer espaciosas áreas externas de circulación y actividades publicas, así como también zona de estacionamiento y funciones de servicio, así como disponer de accesos y salidas que comuniquen con carreteras y autopistas principales.

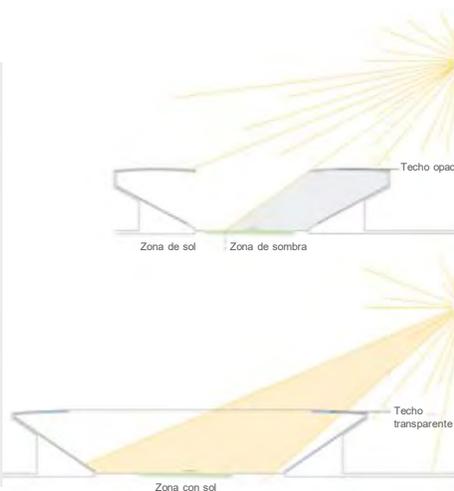
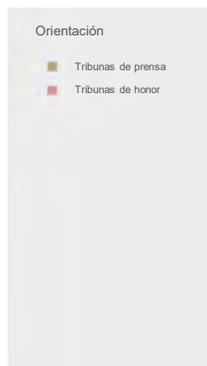
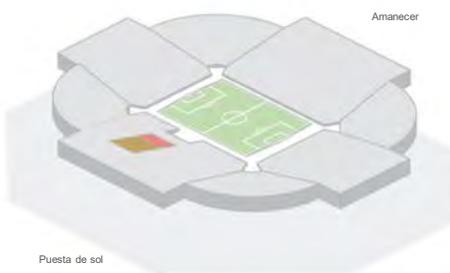
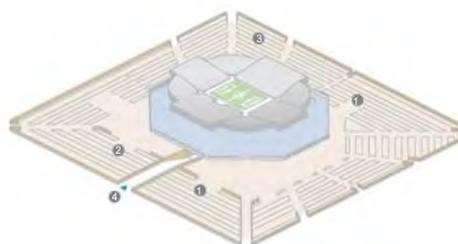
La ubicación ideal sería probablemente un amplio lugar central, ligadas a conexiones de transporte público y carreteras principales, además de áreas de estacionamiento utilizable para otros eventos cuando no se ocupa el estadio.

Orientación del terreno de juego

La orientación del terreno de juego ideal recomendada es Norte-Sur, pero en análisis mas perfeccionados han conducido a que se diseñen con un ángulo igual a la inclinación promedio del sol en el punto medio normal en un partido vespertino, con la finalidad de proteger al público, jugadores y representantes de medios informativos de los rayos solares.



Fuente: FIFA Estadios.



Consideraciones medioambientales

Green Goal

La FIFA ha emprendido una iniciativa dirigida a la sostenibilidad medioambiental a través del programa Green Goal, donde las metas principales del programa son: reducir el consumo de agua potable, evitar y/o reducir los desechos, crear un sistema de energía mas eficiente e incrementar el uso de transporte público para los eventos deportivos.

Agua

Se deberá examinar el uso responsable del agua potable con fines de irrigación. Green Goal. Sugiere el almacenamiento de agua de lluvia para apoyar el ciclo del agua, además de lograr ahorros potenciales gracias a la tecnologías de uso eficaz del agua en instalaciones sanitarias durante la fase de construcción.

Desechos

Uno de los principales costos de la administración de un estadio es la eliminación de desperdicios. A fin de limitar el los desechos generados Green Goal, propone la reutilización de envases, el reciclamiento mediante la separación de los desechos y la introducción de alimentos y productos de mercadeo libres de empaque.

Energía

En el diseño y la construcción de estadios se deberá aprovechar las posibilidades de ahorro de energía. Alternativas potenciales de ahorro de energía son. el uso de equipos fotovoltaicos el aislamiento y la protección de cristales en la parte exterior del edificio a fin de reducir el uso de aire acondicionado y el empleo de sistemas centralizados de control del estadio para un manejo de energía mas eficiente en lo periodos de mayor demanda.

Transporte

Un aspecto importante en administración de un estadio y de la organización de los eventos es el transporte de los espectadores al lugar. Green Goal, propone se realicen traslados innecesarios y se utilicen sistemas de transporte público que a su vez deberán diseñarse optimizando los motores y el uso de combustible

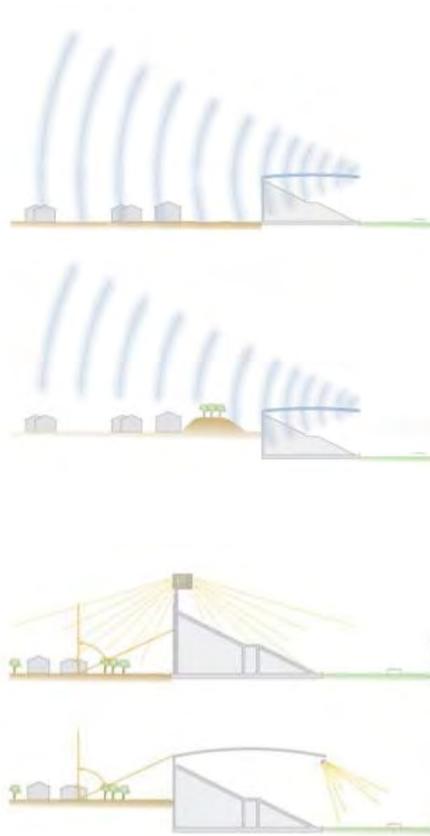
CAPÍTULO 5 NORMATIVIDAD

La compatibilidad medio ambiental, es una causa principal para la elección del emplazamiento de un estadio, la proximidad de zonas residenciales existentes es el aspecto más sensible para la construcción de un estadio, y debe evitarse en lo posible.

Los aspectos medioambientales que preocupan respecto a su construcción son:

- aumento de tráfico
- mayores fuentes de ruido, y conglomeración de peatones
- ruido proveniente del evento
- iluminación exterior del estadio y luz artificial del evento.
- ensombrecimiento de propiedades adyacentes
- carencia de actividad en las inmediaciones del estadio en días sin partidos
- dimensiones inapropiadas del proyecto en relación con su entorno.

Algunos de estos problemas pueden mitigarse considerando zonas restringidas de acceso, crear deflectores acústicos y de iluminación, construir el estadio a nivel subterránea a fin de disminuir su altura, y enverdecer su entorno. Así mismo se deberá considerar el impacto de los ríos y lagos cercanos sobre la napa freática del lugar, y por tanto, respecto a la capacidad de drenaje del terreno de juego.



Possible solución para evitar el impacto acústico sobre las zonas adyacentes.

Mal ejemplo: impacto acústico sobre las zonas adyacentes

Buen ejemplo: posible solución para reducir el impacto acústico sobre las zonas adyacentes.

Possible solución para reducir el impacto medioambiental en el entorno.

Impacto medioambiental de la obra en zonas residenciales.

Possible solución para reducir el impacto medioambiental en el entorno.

Fuente: FIFA Estadios.

Seguridad.

Seguridad en los estadios

Requisitos específicos de seguridad

Todas las áreas del estadio incluidas las entradas y salidas, escaleras, puertas vías de evacuación techos , así como todas las áreas públicas y privadas deberán cumplir con las normas de seguridad estipuladas por las autoridades.

Todos los pasillos, corredores y escaleras deberán estar claramente señalizados, al igual que todos las puertas que conduzcan del área de público a la zona de juego, así como todas las puertas de salida del estadio.

Seguridad estructural

Todos los aspectos de la estructural deberán ser aprobados y legalizados por las autoridades locales de obras civiles y seguridad correspondientes.

Prevención de incendios

La instalación de extinción de incendios en el estadio y los sistemas de prevención de incendios, así como las normas de seguridad en todo el estadio, deberán ser aprobados y legalizados por las autoridades locales correspondientes.

Sala de control, de seguridad en el estadio

Cada estadio deberá disponer de una sala de control con una vista general del interior del estadio y equipado con instalaciones de comunicación al público, así como monitores de vigilancia por circuito cerrado.

Salas de primeros auxilios para el público

Cada estadio deberá estar provisto de una o varias salas de primeros auxilios para atender a los espectadores que requieran asistencia medica. Lo ideal es disponer de dos salas de primeros auxilios, una en cada extremo del estadio, si embargo será necesario convenir con las autoridades sanitarias locales, el número, ubicación y dimensiones de las salas.

Señalización y sectores de entrada

Se deberá instalar señales claras y comprensibles en todo el estadio.

Señalización y sectores de entradas, así como en sus cercanías y alrededores, fin de indicar las rutas a sus diferentes sectores.

Entrada y salida del público

Un estadio moderno deberá tener una valla perimétrica exterior a cierta distancia del estadio, en esta valla se realizaran los primeros controles de seguridad del publico. El segundo control se realizará en los torniquetes de entrada al estadio, entre estos dos controles deberá haber suficiente espacio para la libre desplazamiento del publico según establezcan las normas.

Estacionamiento para espectadores

Todas las áreas de estacionamiento deberán hallarse cerca del estadio para que los espectadores ingresen de manera directa.

Es esencial que el acceso y salida de los estacionamientos sean rápidos y fluidos, que conduzcan a las carreteras más cercanas. La ubicación de los estacionamientos para los aficionados de los dos equipos deberán disponer de diferentes aparcamientos, además de no estar a más de 1,500 metros de distancia del estadio.

Estacionamiento para equipos, árbitros y personal del estadio

Deberá existir un área de estacionamiento destinada para un mínimo de dos autobuses y ocho vehículos, ubicada dentro del estadio inmediatamente afuera de los vestuarios y aislada del público. Los jugadores y árbitros deberán poder descender de sus vehículos y entrar directamente a los vestuarios sin tener contacto con el público.

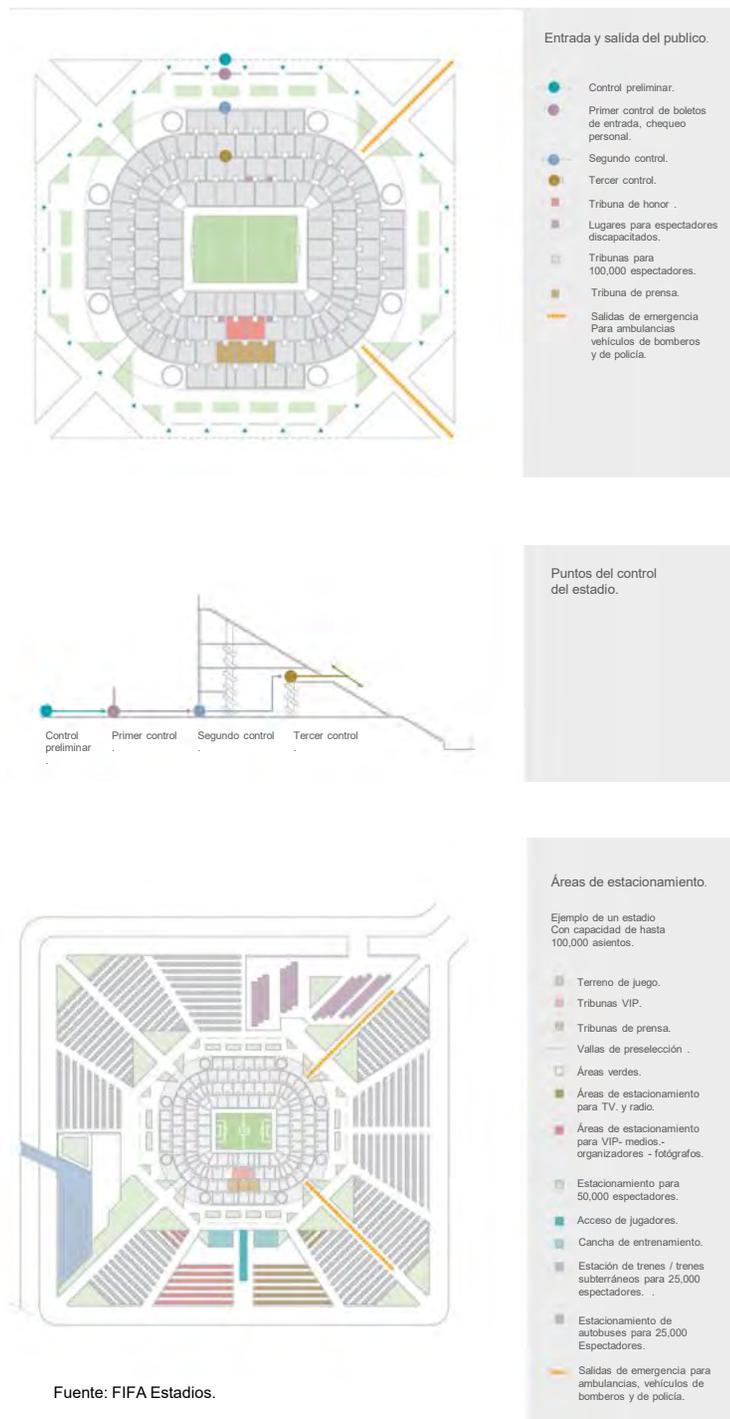
Acceso y estacionamiento para los medios de comunicación

En el perímetro del estadio deberá haber una entrada para los medios informativos, con una sala o mostrador de recepción para recoger las acreditaciones/información de prensa tardía en una área no mayor a 30m².

Servicios de emergencia y espectadores discapacitados

Se deberá prever estacionamientos, adyacentes al estadio y dentro del mismo para los vehículos de policía, cuerpos de bomberos, ambulancias y otros vehículos de servicios de emergencia, así como para los vehículos de espectadores discapacitados.

Estos estacionamientos estarán ubicados de tal forma que permitan un ingreso y salida directos y sin obstáculos del estadio totalmente separados de las vías de acceso del público.



Fuente: FIFA Estadios.

CAPÍTULO 5

NORMATIVIDAD

Terreno de juego

Las dimensiones recomendadas

Longitud 105m; ancho 68m.

Para partidos de nivel profesional esta es la medida obligatoria por la FIFA.

Área auxiliar

Además del terreno de juego, se requieren otras áreas para el calentamiento de los jugadores, la circulación de los árbitros los recoge balones, el personal médico, el personal de seguridad y medios informativos. Se recomienda que tenga una dimensión mínima de 8.5m en los costados y 10m en los extremos, teniendo una longitud total de 125m y anchura de 85m.

Banco de suplentes

Deberá haber dos bancos de suplentes, a ambos lados de la línea central, paralelos a la línea de banda y a una distancia de 5m del terreno de juego.

Cada banco deberá ofrecer lugar para 22 personas, deberán hallarse al nivel del terreno de juego, sin obstruir la vista de los espectadores con protección de material transparente.

Banco de suplentes

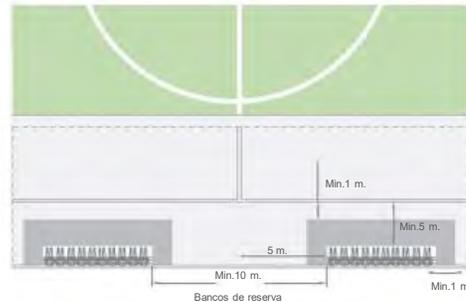
Deberá haber dos bancos de suplentes, a ambos lados de la línea central, paralelos a la línea de banda y a una distancia de 5m del terreno de juego.

Cada banco deberá ofrecer lugar para 22 personas, deberán hallarse al nivel del terreno de juego, sin obstruir la vista de los espectadores con protección de material transparente.

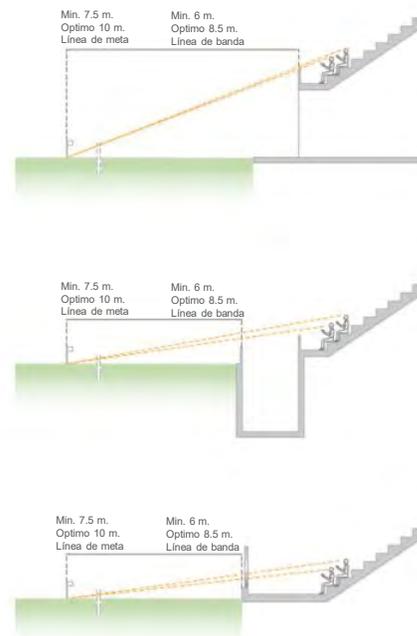


Espacios auxiliares

- Espacios auxiliares.
- Vallas publicitarias.
- Línea de fotógrafos.



El área técnica



Exclusión de espectadores de la zona de juego.

Asientos elevados
Compatibles con el ángulo de visión.

Fosos
Compatibles con el ángulo de visión.

Vallas o láminas transparentes
Compatibles con el ángulo de visión.

Fuente: FIFA Estadios.

Acceso a los vestidores.

Deberá existir una zona privada y protegida a la que puedan acceder autobuses y automóviles de los equipos; además de ambulancias.

Vestidores, servicios sanitarios y baños

Es esencial que los dos vestidores principales del estadio tengan las mismas condiciones de confort y superficie, esto con el único objetivo de utilizar el estadio como sede neutral para una competiciones en que los organizadores tengan que ofrecer a ambos equipos instalaciones con la misma calidad.

Zona de los jugadores

Ubicación: Tribuna principal.

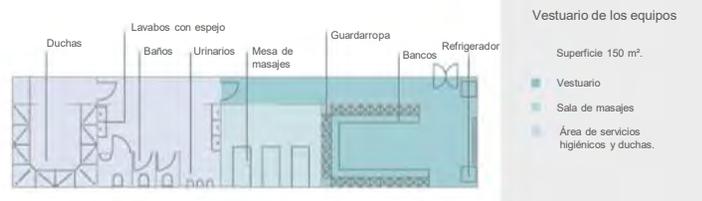
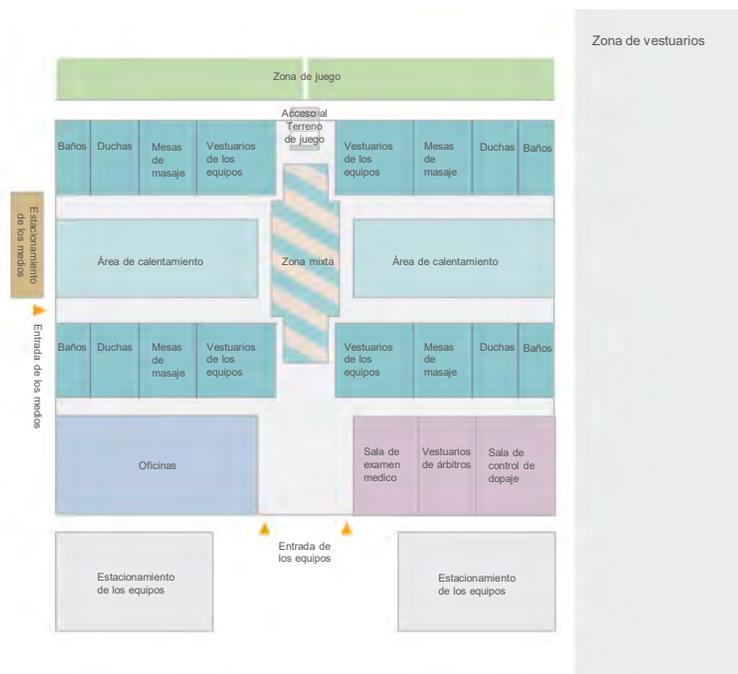
Deberá disponer de acceso directo y protegido a la zona de juego, y ser inaccesible para el público y los medios informativos.

Número: Como mínimo dos áreas separadas, pero preferentemente cuatro.

Superficie mínima: 150 m².

Instalaciones higiénicas y sanitarias:

Dichas instalaciones deberán estar contiguas al vestuario y con acceso privado directo. Cada área deberá disponer de un mínimo de 10 duchas, 5 lavabos con espejo, 3 mingitorios, 3 wc.



Fuente: FIFA Estadios.

Salas de los entrenadores

Ubicación: Contiguas a los vestuarios de los equipos.

Número: Dos.

Superficie mínima: 24 m².

Las salas de los entrenadores deberán disponer de una ducha, 3 guardarropas, una mesa, 5 sillas y una pizarra blanca.



Vestuario de los árbitros

Superficie 24 m²

- ▣ Vestuario
- ▣ Área de servicios higiénicos y duchas

Zona de los árbitros

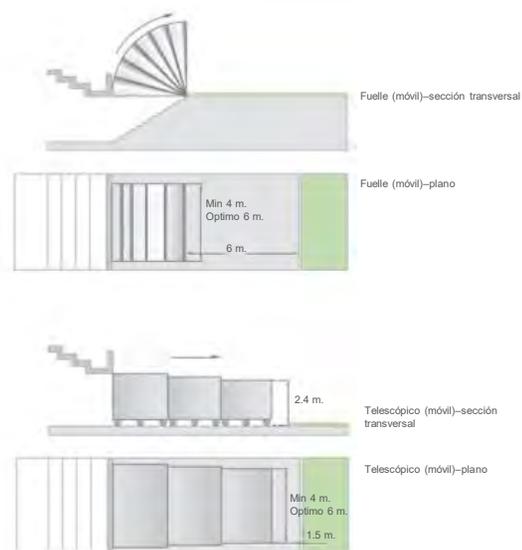
Ubicación: Tribuna principal.

Deberá disponer de acceso directo y protegido a la zona de juego, y ser inaccesible para el público y los medios informativos. Deberá estar separada de los vestuarios de los equipos, pero en sus inmediaciones.

Superficie mínima: 24 m².

Acceso al terreno de juego desde la zona de jugadores.

Cada uno de los vestidores de los equipos de y de los árbitros deberá de tener su propio corredor de acceso al terreno de juego, los cuales podrán converger cerca de la salida a la zona de juego. Si se dispone de un solo corredor este deberá ser suficiente amplio y contener una barrera que separa a los equipos y árbitros. Los vestidores de los equipos deberán hallarse a ambos lados del corredor de jugadores. El corredor deberá tener una dimensión mínima de 4 m. de ancho 2.4 m de altura.



Acceso de los equipos al terreno de juego

Fuente: FIFA Estadios.

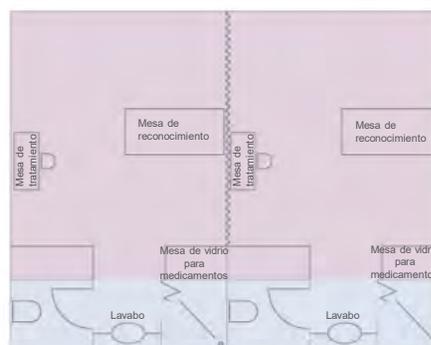
El punto donde lo jugadores ingresan a la zona de juego deberá protegerse mediante un túnel telescópico

CAPÍTULO 5 NORMATIVIDAD

Sala de primeros auxilios y de tratamiento médico

Ubicación: En la zona de los vestuarios, y lo más próxima posible a los vestuarios de los equipos y el terreno de juego, con fácil acceso a la entrada exterior, directamente a los vehículos de emergencia. Las puertas y corredores que conducen a dicha sala deberán ser lo suficientemente anchos para permitir el paso de camillas o sillas de ruedas.

Superficie mínima: 50 m².



Sala de primeros auxilios y de tratamiento médico

Superficie mínima 50m²

- Sala de tratamiento médico
- Área de servicios higiénicos y duchas

Áreas de calentamiento

Al exterior

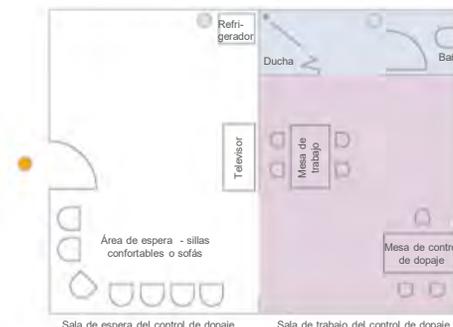
Las áreas externas deberán tener una superficie de césped (se acepta la grama artificial) y estar circundadas por paredes lisas, sin salientes.

Al interior

Ubicación: Contiguas a los vestuarios.

Superficie mínima: 100 m² (cada una).

Cada equipo deberá disponer de un área para ejercicios de calentamiento.



Sala de espera del control de dopaje

Sala de trabajo del control de dopaje

Fuente: FIFA Estadios.

Sala de control de dopaje

Superficie mínima 36m²

- Sala de trabajo
- Servicios higiénicos
- Personal de seguridad
- Papelerero

Sala de los delegados del partido

Ubicación: Próxima a los vestuarios de los equipos y los árbitros, preferentemente con conexión directa a estos últimos. Superficie mínima: 16 m².

Sala del control de dopaje. Cada estadio deberá disponer de una sala del control de dopaje, con una sala de espera, una sala de trabajo y un baño contiguos.

Ubicación: Próxima a los vestuarios de los equipos y árbitros.

Superficie mínima: 36 m².

Estadios multifuncionales.

El diseño de estadios que alberguen otros eventos deportivos y espectáculos recreativos aumentara su uso y mejorara su viabilidad financiera. El empleo de césped artificial, contribuirá a esto último, puesto que permite que la grama sintética sea utilizada o cubierta durante un ilimitado numero de días sin deteriorar la superficie de juego.

Se constata un rápido aumento del uso del campo de futbol para otros partidos durante la semana, así mismo se emplean para otros deportes, el cual reviste al estadio con un carácter recreativo y comunitario.

Los estadios de futbol pueden igualmente albergar diferentes espectáculos tales como conciertos, festivales, teatro, ferias y exhibiciones. Algunos de estos eventos pueden realizarse sobre césped natural durante un breve periodo, sin embargo el césped artificial permite conversiones mas rápidas y menos costosas del uso futbolístico a otros usos y viceversa.

Al integrar estos usos variables, es importante no cambiar su uso primordial del estadio

Programa arquitectónico.

De acuerdo a las recomendaciones de la FIFA

Zonas de acreditaciones de la FIFA

Zona	Área	Detalles
Zona 1*	Terreno de juego	<ul style="list-style-type: none"> - Zona de juego - Banco de reservas - Banco del cuarto árbitro - Área de fotógrafos - Acceso al terreno de juego y al túnel
Zona 2*	Área de competición	<ul style="list-style-type: none"> - Vestuarios, jugadores - Vestuarios, árbitros - Sala de primeros auxilios - Sala de los delegados de la FIFA - Oficina del director de la sede del COL - Sal de control de dopaje - Corredores (con acceso a los vestuarios) y oficinas
Zona 3	Área publica	<ul style="list-style-type: none"> - Entradas y áreas generales del publico - Servicios higiénicos públicos - Puntos de venta públicos - Instalaciones de primeros auxilios - Representación comercial y de la ciudad anfitriona
Zona 4	Áreas operativas (oficinas)	<ul style="list-style-type: none"> - Oficinas de FIFA (sala IT, sala del locutor del estadio, policia, bomberos, sala de radiocontrol, generadores eléctricos, instalaciones medicas de emergencia) - Oficinas del COL - Depósitos de la FIFA - Depósitos del COL
Zona 5*	Áreas VIP	<ul style="list-style-type: none"> - Sala de recepción VIP - Salón de banquetes de la FIFA
Zona 6*	Tribuna de medios	<ul style="list-style-type: none"> - Lugares de la prensa escrita - Lugares para comentaristas de radio y TV, y observadores
Zona 7	Centro de medios	<ul style="list-style-type: none"> - Área de trabajo de los medios - Área de servicio de comidas y bebidas para los medios - Sala de conferencias de prensa - Sala de fotógrafos - Centros de desarrollo y de servicios.
Zona 8	Área de emisoras	<ul style="list-style-type: none"> - Recinto de la TV - Estudios de radio y TV - Plataforma para cámaras
Zona 9	Área de hospitalidad	<ul style="list-style-type: none"> - Aldea de patrocinadores y proveedores oficiales - Aldea de hospitalidad - Salas de estar de hospitalidad - Palcos privados de honor (skyboxes)

* Algunas zonas (marcadas con *) requerirán acreditaciones adicionales. Las Tarjetas de Acceso Suplementario (SAD) concederán acceso a determinadas áreas, tales como el terreno de juego, las tribunas y los estudios de TV durante el evento.

6.1 Radio de acción.

Es la distancia máxima promedio recomendable, para que los usuarios puedan desplazarse por el transporte publico convencional.

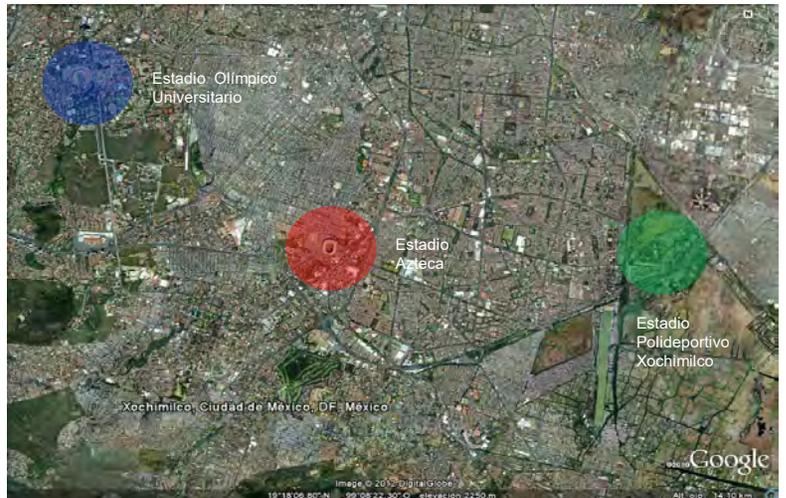
Radio de servicio regional recomendable del Estadio-Polideportivo 30 kilómetros = 1 hora.

6.2 Localización del proyecto

El Área Natural Protegida (ANP) “Ejidos de Xochimilco y San Gregorio Atlapulco” se localiza en la porción centro y norte de la Delegación Xochimilco, al sur de la Ciudad de México.

Las coordenadas geográficas extremas son: 19°15'11" y 19°19'15" de latitud norte, 99° 07'08" de longitud Oeste y esta integrada por un polígono con una superficie de 2,657.08 ha.

El área limita al norte con Avenida Canal Nacional (delegaciones Iztapalapa y Tláhuac) ; al noroeste con Canal Nacional (delegaciones Coyoacán y Tlalpan) en esta zona el Anillo Periférico Sur atraviesa el Área Natural Protegida; en la franja oeste, limita con la avenida Plan de Muyuguardo, circuito norte y Camino a la Cienega; al extremo suroeste colinda con los barrios de la cabecera delegacional, como Ampliación San Marcos, San Juan, La Concepción Tlacopa, La Asunción y San Lorenzo; el limite sur se ubica sobre Canal de Apatlaco y Canal Nacional; al sureste colinda con el pueblo de San Luis Tlaxialte.



Fuente: maps.google.com.mx



Fuente: maps.google.com.mx

6.3 Delimitación del terreno.

Para la elección del predio se tomo en cuenta que es un espacio deportivo y de recreación existente el cual tiene un afluente muy importante de visitantes, sin embargo las instalaciones no cuentan con un mantenimiento y conservación del ecosistema adecuado, además que se ha desvirtuado su uso pasando a ser un lugar de comercio informal y sus instalaciones para la practica del deporte se encuentra en condiciones deficientes.

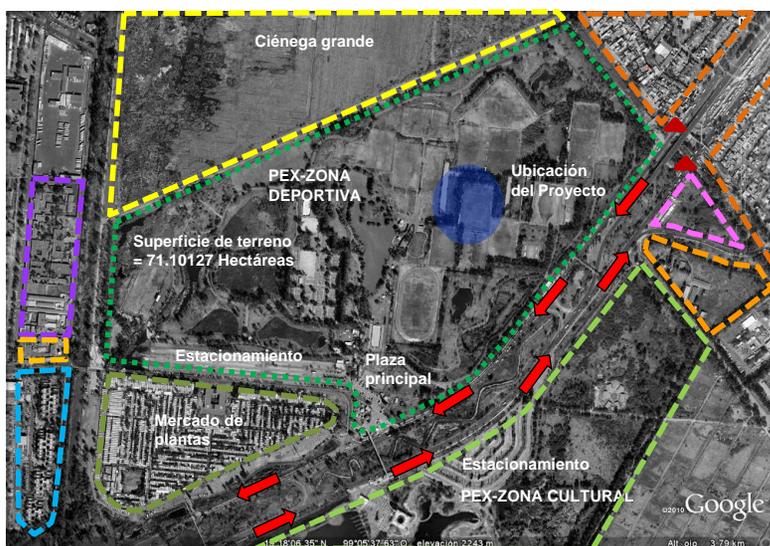
Para determinar la factibilidad de llevar a cabo dicha propuesta, se tomo como referente las características físicas, infraestructura y servicios existentes además de las se encuentran en sistema normativo de equipamiento urbano SEDESOL, entre otras normas y reglamentos y programas de desarrollo urbano particulares del lugar.



Fuente: maps.google.com.mx

6.4 Vialidades y equipamiento inmediato

-  Ciénega grande
-  Mercado de plantas
-  PEX- Zona cultural
-  C. Asistencia e integración social
-  Clínica naval
-  Hospital veterinario
-  Zona habitacional
-  U.P.M ambiental
-  Brigada de vigilancia animal
-  Sentido vehicular
-  Paradero de transporte publico



Fuente: maps.google.com.mx

CAPÍTULO 6 ANÁLISIS DEL SITIO

6.5 Análisis de la zona de trabajo

Delimitación de Terreno
Superficie 71.10127 hectáreas.

Accesos
Existen dos accesos, uno en plaza principal por Avenida Periférico y otro secundario por Canal de Chalco.

Kioscos y sanitarios
Distribuidos en la zona central del parque



Circulaciones internas

Circulaciones principales hacia canchas deportivas y laguna central.



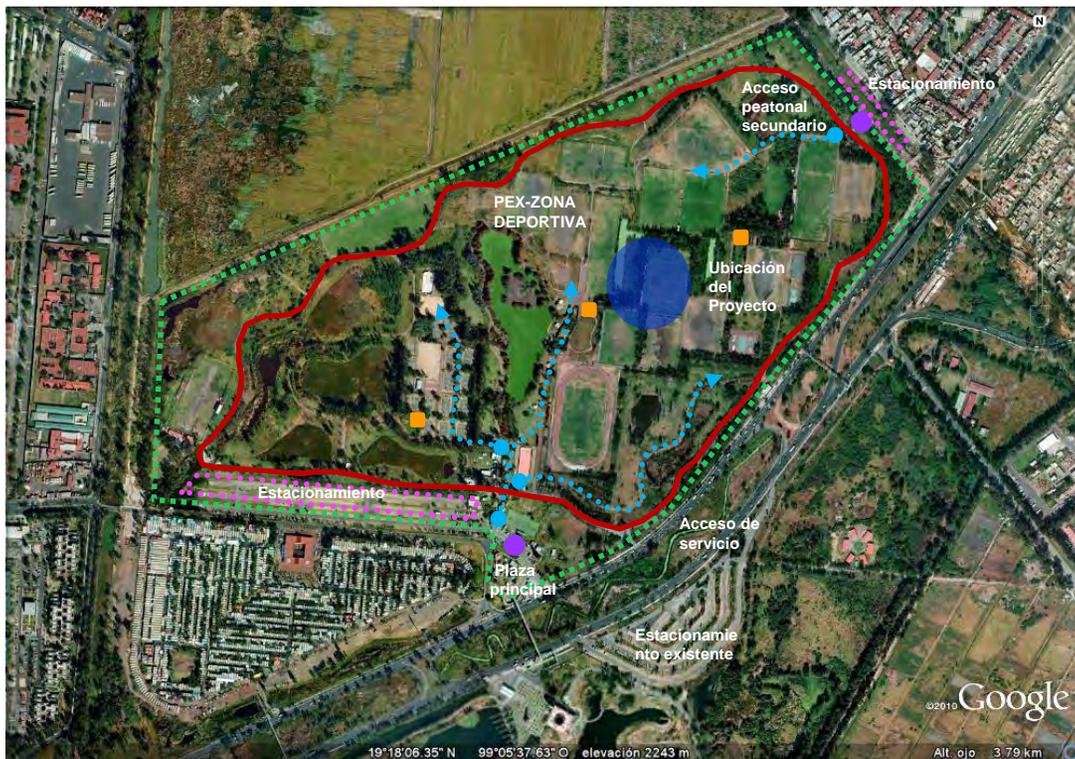
Ciclopista

Circuito de asfalto con una distancia de 3 kilómetros.



Estacionamientos

Contiguos a accesos principales.

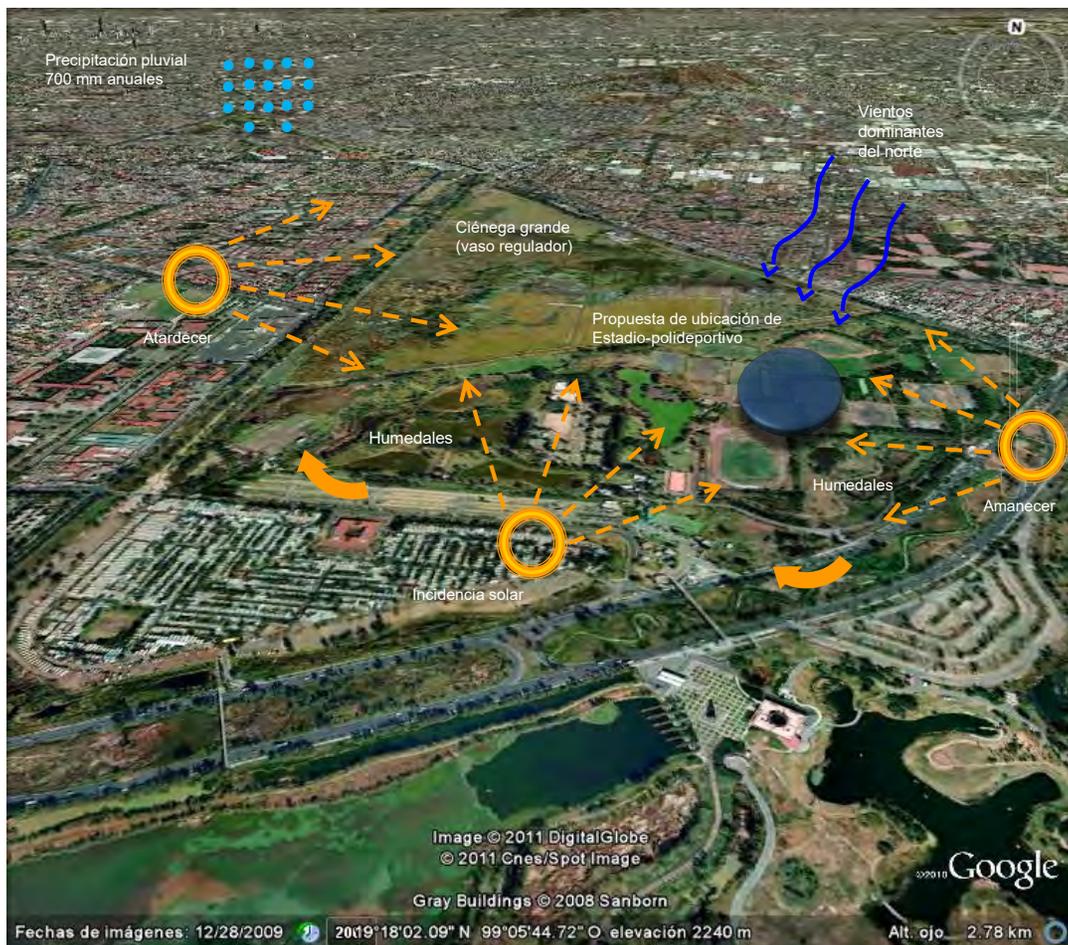


Fuente: maps.google.com.mx

6.6 Condiciones climáticas

El clima predominante en un 98% de la superficie en Xochimilco es el templado subhúmedo con lluvias en verano, propio del valle de México.

La temporada de lluvias se presenta en la época de verano, principalmente en los meses de mayo a octubre, con una cantidad de 700 mm anuales y una temperatura media al año de 16.2°C, con temperaturas máximas de 31°C.

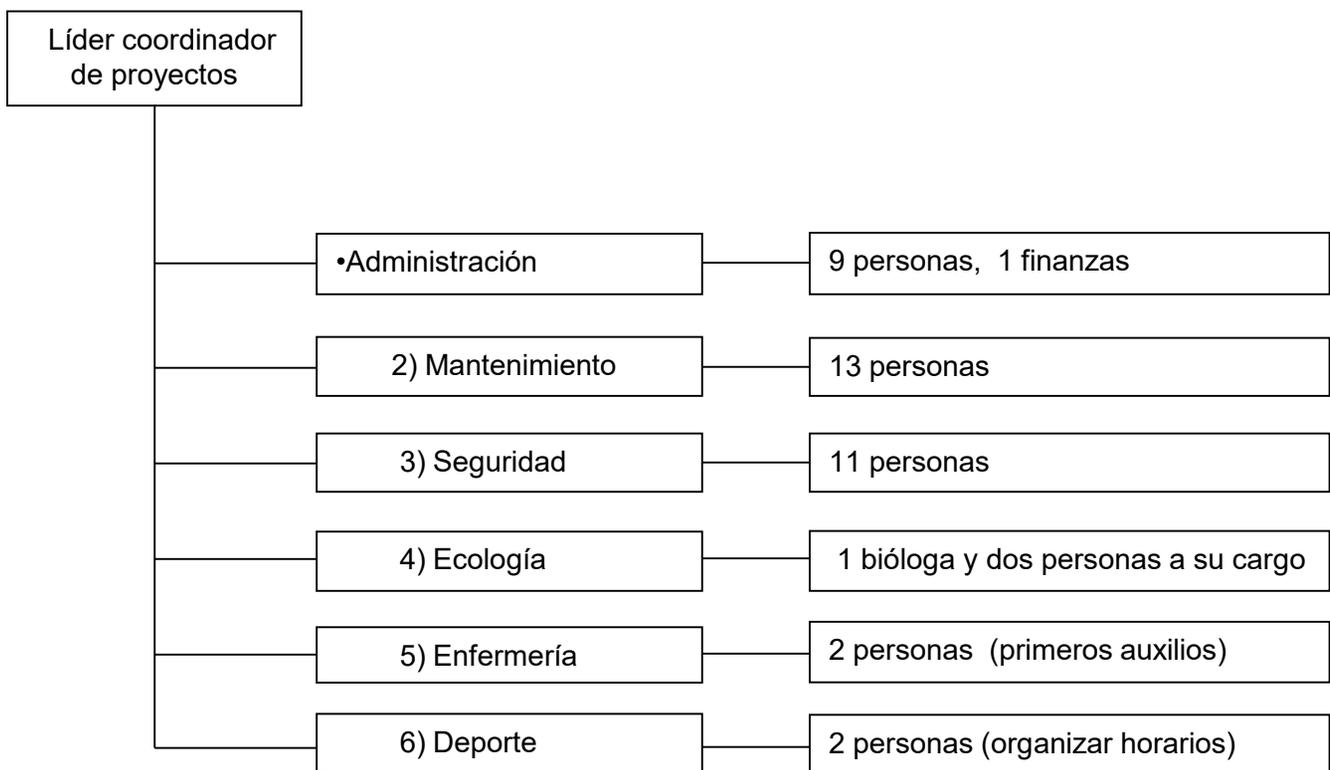


Fuente: maps.google.com.mx

6.7 Organigrama del Parque

Administrativamente el Parque Ecológico funciona con el Líder Coordinador de proyectos y sus diferentes departamentos enfocados a una especialidad.

Parque Ecológico de Xochimilco
Administración
Organigrama



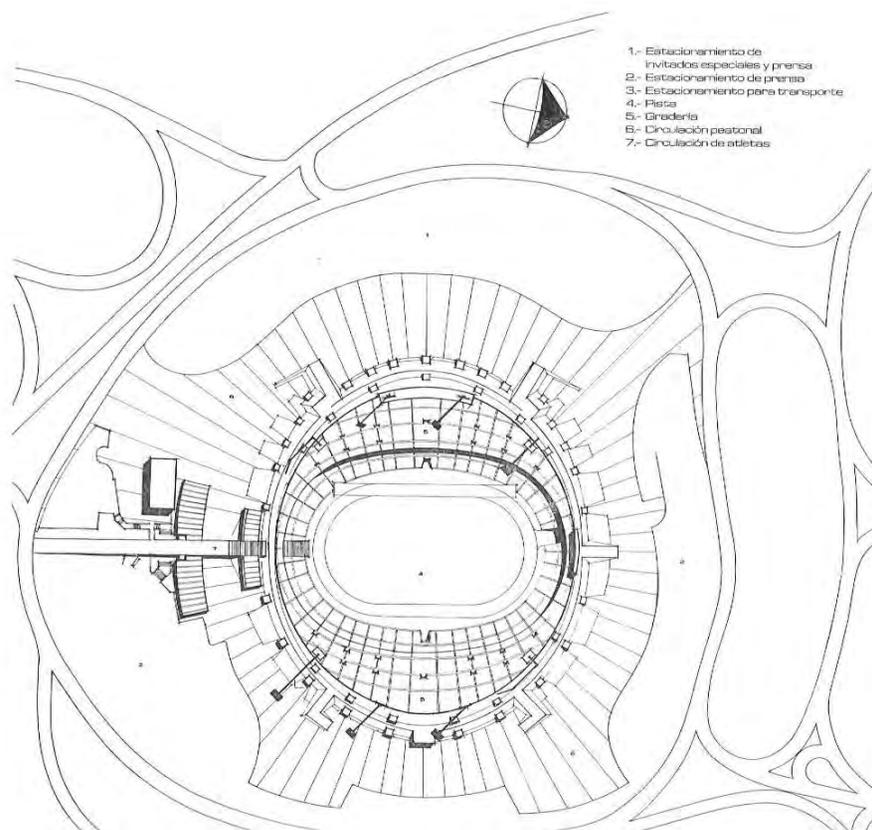
Para el mantenimiento del parque se cuenta con 4 tractores para poda y 3 vehículos, cuenta el parque con alrededor de 8000 arboles. El parque es autofinanciable esto se da con el cobro en la taquilla, el arrendamiento mensual de 8 clubs, y renta de otros espacios. Los vendedores ambulantes son independientes pagan un permiso, son alrededor de 106 comerciantes agremiados, de los cuales de 70 a 80 funcionan.

7.1 Estadio Olímpico Universitario

El estadio, con capacidad para 70.000 espectadores, está ubicado sobre el eje principal de composición que corresponde a la torre de Rectoría y de los accesos de Avenida Insurgentes. El sistema vial se planeo de tal modo que diera fluidez a la gran afluencia de vehículos.

El sistema vial consiste, en un gran anillo de circunvalación, con circulación en un solo sentido, al que se insertan conexiones con las distintas vías de acceso, para evitar congestionar la Avenida Insurgentes. El estadio esta rodeado por una amplia zona de dispersión conexas a los estacionamientos.

La plaza que da a la Avenida Insurgentes se comunica ampliamente y a desnivel con la plaza de Rectoría, permitiendo el paso de peatones. La forma asimétrica de las gradas del estadio; con la del lado poniente que tiene mayor desarrollo, acentúa el final de la composición del Proyecto de Conjunto, que remata así su eje principal; las gradas de menor desarrollo mas próxima a la avenida enfatiza la liga entre el estadio con el resto del conjunto.

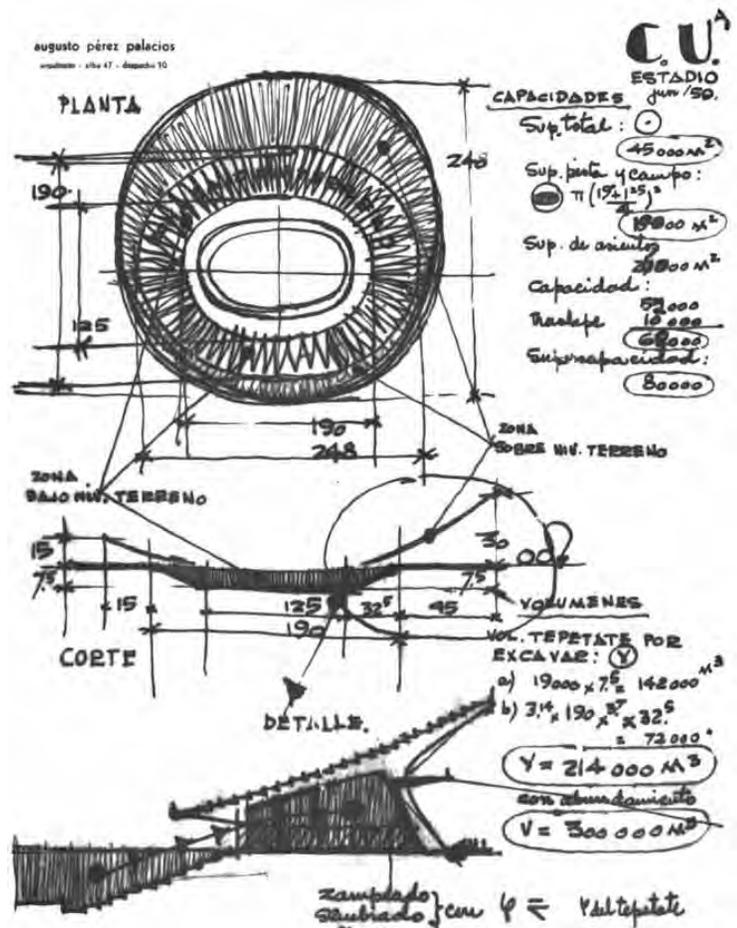


Fuente: Memoria descriptiva de la UNAM

CAPÍTULO 7 ANÁLOGOS

El Estadio de la Ciudad Universitaria está situado al sur de la ciudad de México, sobre la Av. De los Insurgentes, forma parte de del conjunto de la Ciudad Universitaria y fue seleccionado para la ejecución de las ceremonias de apertura y clausura de los juegos olímpicos de 1968; así como para las pruebas de pista, campo de atletismo y pruebas ecuestres. Su planta tiene la forma de un ovoide inscrito en una circunferencia de 125 metros de radio. Su capacidad es para 70,000 espectadores.

Cuenta con instalaciones para prensa, radio y televisión, locales para la dirección técnica; así como locales para el audio e iluminación de la pista y campo. Oficinas para la federación Nacional de Atletismo, con salas de descanso, cafetería y sanitarios, así como locales para atletas provistos de baños, vestidores y reposo. Servicios médicos de emergencia y para atletas y público en general. Bodegas para equipo y talleres de mantenimiento. El área de gradas esta configurada en dos niveles, con localidades especiales para el palco presidencial, palcos de honor y palcos para personal de prensa, los sanitarios para público están localizados a ambos lados de la puerta de acceso. Para el desalojo de las instalaciones cuenta con túneles y rampas suficientes para poder desalojar en 15 minutos



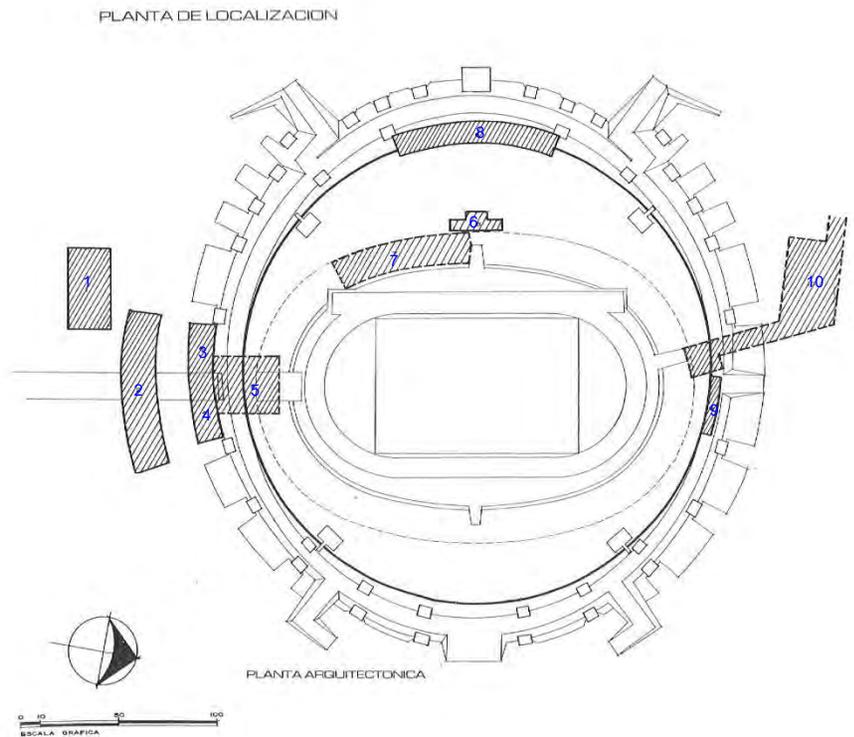
Fuente: Memoria descriptiva de la UNAM



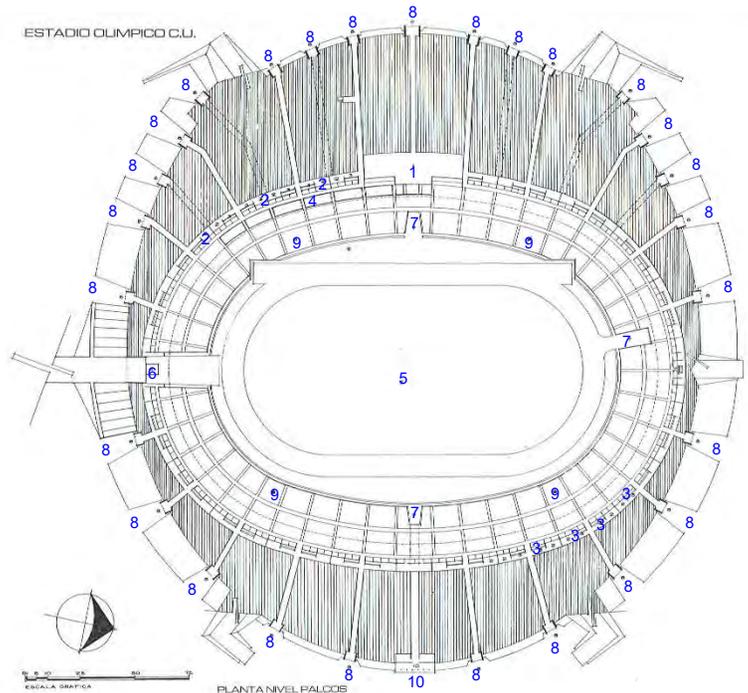
Fuente: Memoria descriptiva de la UNAM

CAPÍTULO 7 ANÁLOGOS

1. Oficina de jueces
2. Reposo de atletas
3. Oficinas deportivas
4. Servicios médicos
5. Concentración de atletas
6. Palco presidencial
7. Sub-centro de prensa
8. Palomar
9. Tablero
10. Servicios



1. Palco presidencial
2. Sanitarios
3. Bebidas
4. Palcos
5. Pista y terreno de juego
6. Control
7. Pasillos de acceso y salida (Vomitorio)
8. Accesos
9. Gradas
10. Acceso principal



Fuente: Memoria descriptiva de la UNAM

CAPÍTULO 7 ANÁLOGOS

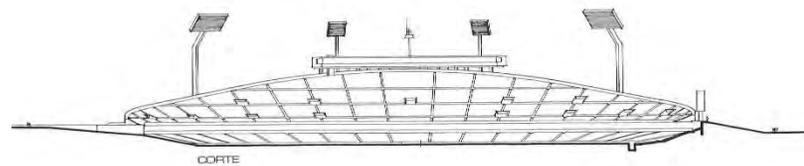
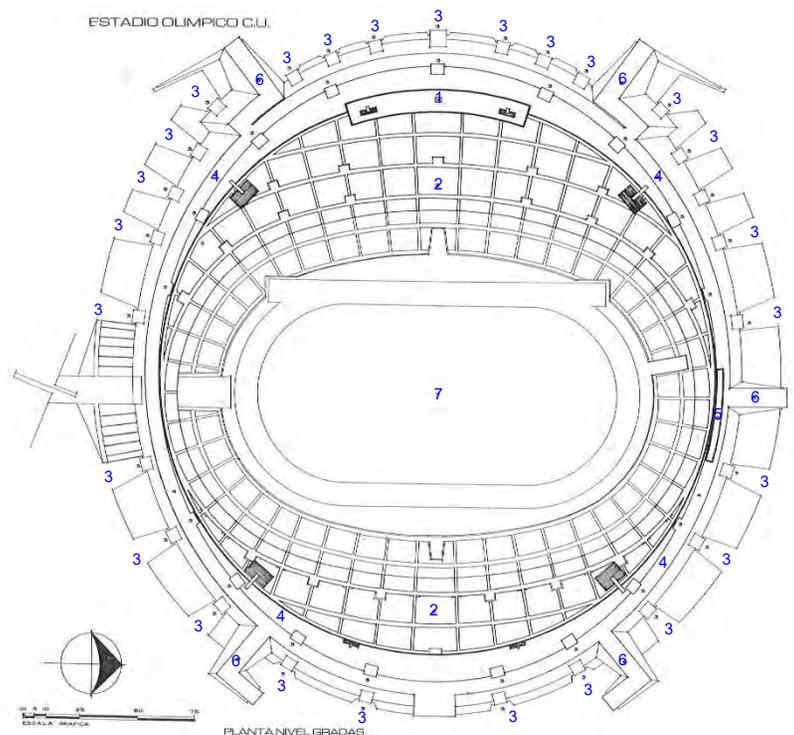
1. Palomar
2. Gradas
3. Accesos
4. Circulación
5. Tablero
6. Rampas
7. Pista y terreno de juego

Proyecto Arquitectónico
Arq. Augusto Pérez Palacios
Arq. Jorge Bravo Jiménez
Arq. Raúl Salinas Mora

Ubicación: Ciudad Universitaria Cd. Mx.

Superficie construida: 57.190 m²

Número total de plazas: 70.000



Fuente: Memoria descriptiva de la UNAM



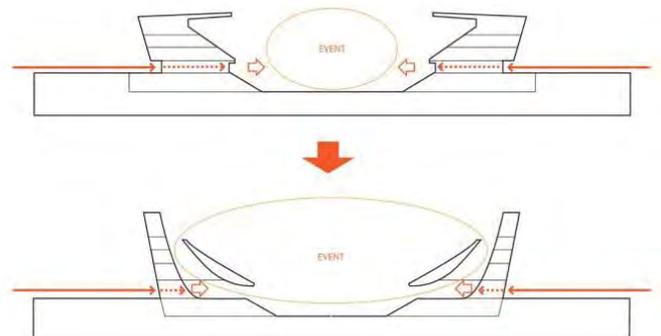
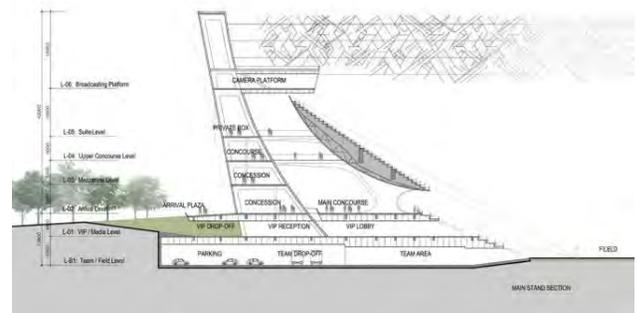
Foto: Andrés Vázquez Avendaño

7.2 Proyecto ecológico de Estadio Deportivo en China

NBBJ ha presentado su propuesta para diseñar el nuevo “Dalian Shide Football Stadium” en China, el cual representa la nueva dirección que deben tomar los proyectos deportivos en la actualidad. La arquitectura orgánica de este estadio reta la típica tipología que conocemos de los estadios, para convertirse en una impresionante piel envolvente alrededor de la cancha de juego.

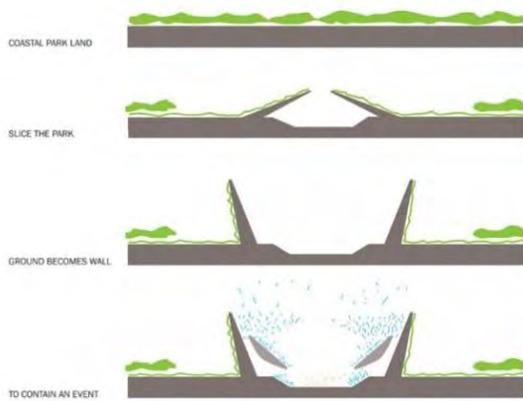
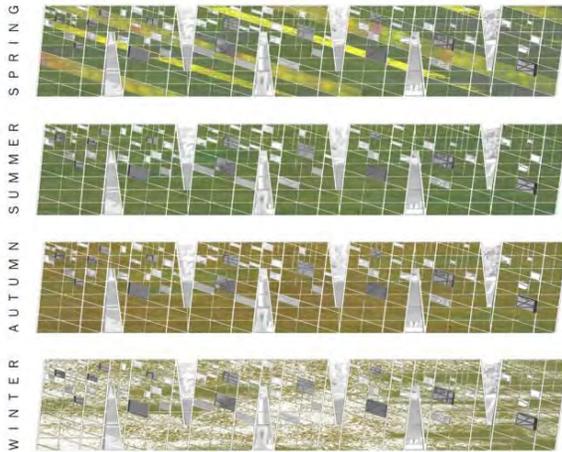
Diseñado para emular un jardín, el nuevo “Dalian Shide Football Stadium” unicamente cuenta con lo que se necesita para prosperar, las funciones estan claramente organizadas y expresadas. Esta eficacia de diseño sencillo conduce a una mejorada experiencia por parte de los aficionados así como a una facilidad de las operaciones. Además las emisiones de carbono en este edificio se reducen al mínimo, haciendo del “Dalian Shide Stadium” parte de una comunidad sostenible mas grande.

El estadio cuenta con una ubicación privilegiada dentro de la ciudad, ya que tiene vistas espectaculares del océano, hacia las montañas y al centro de la ciudad. El diseño del estadio propone que la tierra se pliegue abierta a la creación de dos muros jardín, los cuales soportan la zona de gradas e insertan el cuenco entre ellos. Las paredes se convierten en los elementos icónicos, creando un sólido sistema de apoyo, el cual es a su vez muy llamativo dejando los extremos abiertos para conectar el interior con su contexto urbano en el exterior. La cubierta consiste de un sistema flexible de cables y telas las cuales protegen a los aficionados.



Fuente: www.archdaily.com

CAPÍTULO 7 ANÁLOGOS



Fuente: www.archdaily.com

Elementos de sustento:

MUROS VERDES: Proporcionan aislamiento a voluntad, reducen el uso de energía, filtra la polución del aire.

AGUA RECICLADA: Un reciclamiento total del agua puede reducir dramáticamente su desperdicio al ser usada también para irrigación, servicios higiénicos, y aire acondicionado.

ENERGIA RENOVABLE: Se crearon Fuentes de energía integrando molinos par energía eólica, paneles solares tanto en el techo como en las paredes del edificio.

PAVIMENTOS POROSOS: Se aplicaron para disminuir la velocidad del escurrimiento de aguas y reducir el impacto sobre las aguas pluviales.

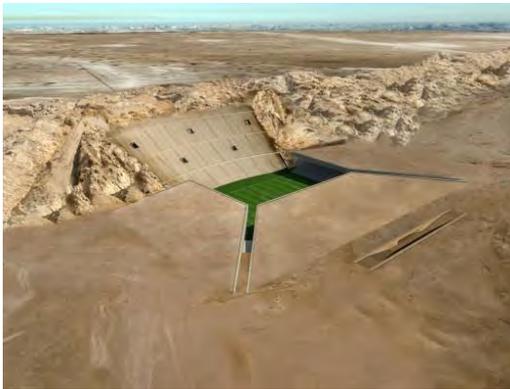
EFICIENCIA: Incremente el porcentaje de ventilación al edificio en general.

PRE-FABRICACIÓN: Algunos de sus diversos elementos pueden ser pre-fabricados en un pequeño y temporal taller en el mismo sitio.



7.3 Rock Stadium

Autores : MZ Arquitects



Fuente: www.archdaily.com

Estadio de la roca

Inspirado por el paisaje del desierto, el diseño de la roca Estadio por MZ Arquitectos celebra el juego que alberga la mayor cantidad ya que celebra el sitio en el que se establece. Sunken 200.000 metros cuadrados en la profundidad más fresco de la arena del desierto, el Estadio de la roca, como un tesoro escondido, se presenta ante el visitante como una serie de planos inclinados fuertemente que salen de la tierra.

Reconociendo el potente lenguaje de su entorno y se acerca de forma inteligente la cuestión de la escala y el uso intermitente de la arquitectura del estadio, el proyecto se convierte en la montaña rocosa Jebel Hafeet en una de sus principales características. El diseño combina la arquitectura y el paisaje, difuminando los límites de lo construido y lo natural y la creación de un espacio que permite al visitante interactuar con el paisaje del desierto tanto como con la actividad del estadio.

Los planos, además del contexto de la montaña volcánica frente a la cual estaban, definen el espacio del estadio y sus actividades conexas y crear un lugar magnífico que permite la conglomeración de un gran número de visitantes en el corazón de la gran paisaje. Inspirado por los ejemplos antiguos de anfiteatros y templos, el proyecto se refiere a la primera anfiteatro griego que trabajó con el paisaje topográfico de su sitio, teniendo un paso más allá y desafiar el sitio a las nuevas medidas por parte de la escultura que, refinando sus elementos y jugar con el masa y sin efecto la relación.

CAPÍTULO 7 ANÁLOGOS

Su gran entrada en el metro crea un enfoque monumental al espacio de los acontecimientos, de forma similar a la imponente entrada del templo de Anahita. Ya se trate de los largos y estrechos pasillos que conectan la plaza de aparcamiento al estadio a través de las aberturas y perforaciones dispersas en la fachada principal de la roca o los planos de fractura que salen de la tierra y la creación en sus intersecciones fracturados talladas pasadizos que conducen al visitante en su subsuelo corazón, de la entrada al estadio es un magnífico uno.

Trabajar con el sitio existente y utilizando los materiales locales, los arquitectos se encuentran jugando con una paleta cuidadosamente estudiada de roca y arena que no sólo conduce al sistema principal de la fachada / paneles visuales adherirse al sitio, sino también a crear un enfoque más sostenible para la construcción y diseño, donde hay material es olvidado o desplazada y donde todo se reutiliza. Patrones minuciosos se crean con la piedra recuperada, creando patrones estratos artificiales curiosamente diseñados que hacen hincapié en la característica natural del sitio.

Cuestiones de escala, el momento y la actividad fueron muy investigados por los arquitectos y forzando el estadio en el suelo, los diseñadores fueron estratégicamente capaz de hacer frente a la difícil cuestión de la masividad de la escala y del espacio a menudo anulada. El proyecto no sólo combina con gracia a sí mismo en su entorno, pero juega con la noción de distancia para alternar entre una fuerte camuflaje en la distancia y una presencia contundente en la gama cercana.

Un paisaje esculpido o un vacío definido, el Estadio de la roca se convierte en ua joya en el desierto, que se ilumina por la noche permitiendo que las noches activas para convertir el estadio en un haz de luz enorme que emerge de la tierra directamente al cielo más alto y crea un símbolo, un signo, un agente rector para el evento nacional y el lugar de la actividad en un entorno de lo contrario inscribirse menos desierto.



Fuente: www.archdaily.com

CAPÍTULO 7

ANÁLOGOS

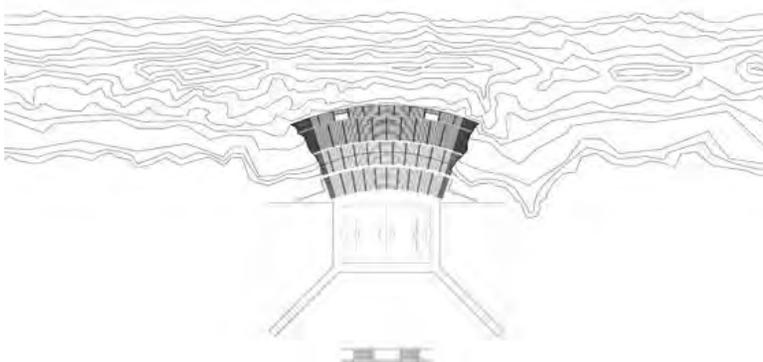
Este diseño simple con todo majestuosa esconde grandes logros y experimentaciones brillantes con cuestiones de escala, la monumentalidad y la localidad, por lo tanto permitiendo que el proyecto de crear un fuerte sentido de lugar en una zona de otra manera homogénea del vasto desierto en expansión.

El proyecto de la roca Estadio ha ganado el "Retail y Ocio Award" en la futura revisión Premios Proyecto Arquitectónico 2012 MIPIM y el "Mejor Edificio Futuro del Año" en el 2012 Emirates Glass LEAF Awards. También ha sido "altamente recomendado" en el 2012 World Architecture Festival.

Arquitectos: Arquitectos MZ
Ubicación: Al Ain, Emiratos Árabes Unidos
Propietario y Desarrollador: Aldar Properties
Texto: Nayla Al-Akl
Área Terreno: 563.333 m²
Superficie total construida: 206.300 m²
Número total de plazas: 40.000

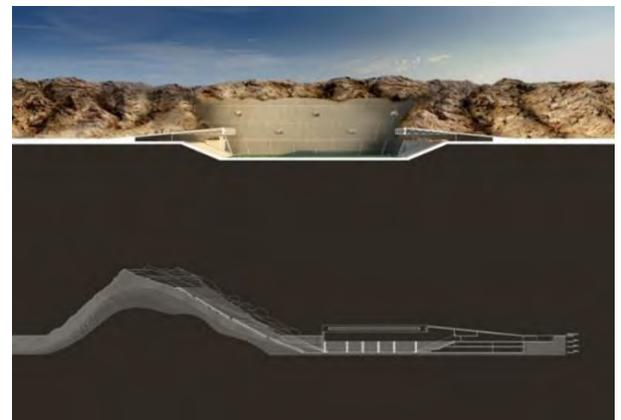
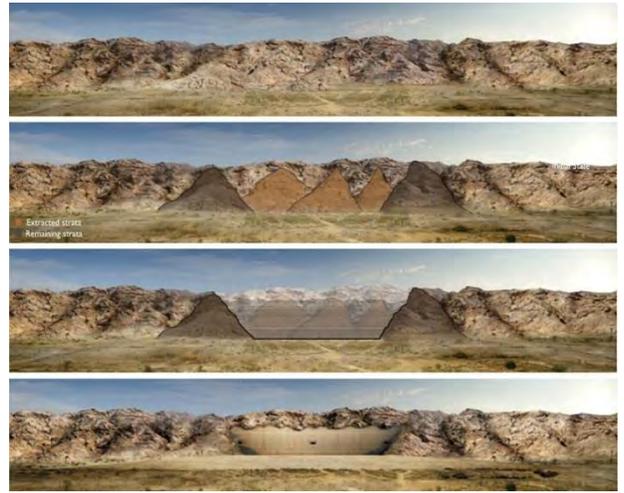


Sótano 2



Fuente: www.archdaily.com

Planta de gradas



Fuente: www.archdaily.com

7.4 La Caja Mágica

Consta de dos espacios cubiertos con una superficie construida de 103.365 metros cuadrados. El primero aloja las tres pistas centrales con capacidad para 12.000, 3.500 y 2.500 espectadores, respectivamente, además de las áreas de jugadores, árbitros y prensa, restauración, zona vip y público en general. El segundo incluye 11 pistas cubiertas: 5 con gradas y 6 para entrenamiento, así como otros equipamientos y servicios. En su interior tiene cabida competiciones internacionales, tanto de tenis como de otros deportes, así como grandes eventos de toda índole.

Una de sus mayores innovaciones son las cubiertas móviles de sus estadios que, en eventos deportivos, permite tres competiciones simultáneas en caso de lluvia. El nombre de Madrid Caja Mágica está asociado a la envoltura de los pabellones deportivos, a los que confiere un aspecto dinámico y cambiante.

Su exterior es reflectante y opaco de día, para protegerse del sol, y centelleante de noche. El edificio conjuga el diseño de vanguardia con la versatilidad y la sostenibilidad.



Fuente: www.arquitour.com

+La Caja Mágica

1. Parque de ribera

Zona vegetal para facilitar la integración con el Parque del Manzanares mediante la introducción de vegetación de ribera existente, la continuidad de los caminos de ribera que escoltan al río y la presencia de una superficie de agua que rodea el edificio de Madrid Caja Mágica.

2. Media Garden

Permite el estacionamiento y acceso de las unidades móviles de televisión y aparcamiento exclusivo para personal del edificio. Está conectado mediante pasarelas de Madrid Caja Mágica y al edificio Tenis Indoor.



Fuente: www.arquitour.com

3. Tenis Garden

Plataforma donde se disponen 16 pistas de tenis con la posibilidad de agruparse en ocho o cuatro con espacio de tribunas. Conectada a Madrid Caja Mágica y al edificio Tenis Indoor a través de unas pasarelas.

4. Parque del Camino de Perales

Presenta un planteamiento paisajístico más libre y asume el papel de reserva de suelo para posibles necesidades organizativas durante la celebración de torneos.

5. La Caja Mágica es una instalación de vanguardia, diseñada por el arquitecto Dominique Perrault, un edificio que permite albergar a 18,000 espectadores en sus tres estadios y dotado de cubiertas móviles, que al desplazarse, ofrecen la posibilidad de liberar la totalidad del área de juego.

CAPÍTULO 7

ANÁLOGOS

Proyecto: La Caja Mágica
Arquitecto: Dominique Perrault
Localización: Madrid, España
Cliente: Madrid Espacios y Congresos, S.A.
Empresa Constructora: FCC Construcción
Superficie Terreno: 176,000 m²
Superficie Construcción: 103,365 m²
Fotografía: Emilio Naranjo



Fuente: www.arquitour.com

Secciones

CAPÍTULO 7

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

Comparativo del Planteamiento Arquitectónico.

SISTEMA NORMATIVO DE EQUIPAMIENTO PROGRAMA ARQUITECTÓNICO GENERAL (SEDESOL)

Tema: Estadio - Polideportivo

SUBSISTEMA recreación: (SEDESOL) ELEMENTO: Espectáculos deportivos

MODULOS TIPO 2	A 20, 000 butacas				B 4, 000 butacas				C 2, 000 butacas			
	No. DE LOCALES	SUPERFICIE M2)			No. DE LOCALES	SUPERFICIE M2)			No. DE LOCALES	SUPERFICIE M2)		
COMPONENTES ARQUITECTONICOS		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA		LOCAL	CUBIERTA	DESCUBIERTA
GRADERIAS (incluye sanitarios públicos)	1		11,500		1		4,600		1		2,300	
ÁREA DE CANCHAS O SIMILARES (3)	1		27,400		1		3,180		1		1,590	
SANITARIOS Y VESTIDORES	1		700		1		140		1		70	
SERVICIOS GENERALES (incluye cuarto de maquinas y servicio médico)	1				1		80		1		40	
ESTACIONAMIENTO (cajones)	2.000	22		44,000	400	22		8,800	200	22		4,400
ÁREAS VERDES (4)	1			52,000	1			10,400	1			5,200
SUPERFICIES TOTALES	M2		40.000	96.000			8.000	19.200			4.000	9.600
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		40.000				8.000				4.000	
SUPERFICIE CONSTRUIDA EN PLANTA BAJA	M2		40.000				8.000				4.000	
SUPERFICIE DE TERRENO	M2		136.000				27.200				13.600	
ALTURA RECOMENDABLE DE CONSTRUCCION (3) pisos			3 (20 metros)				2 (14) metros				1 (10) metros	
COEFICIENTE DE OCUPACION COS (1)			0.40 (40%)				0.30 (30%)				0.30 (30%)	
COEFICIENTE DE UTILIZACION CUS (1)			0.40 (40%)				0.30 (30%)				0.30 (30%)	
ESTACIONAMIENTO	cajones		2.000				400				200	
CAPACIDAD DE ATENCION	espectadores		20.000				4.000				2.000	
POBLACION ATENDIDA	habitantes		500.000				100.000				50.000	

OBSERVACIONES (1) COS=AC/ATP CUS=ACT/ATP AC=AREA CONTRUIDA EN PLANTA BAJA ACT=AREA CONTRUIDA TOTAL

ATP= AREA TOTAL DEL PREDIO

SEDESOL =SECRETARIO DE DESARROLLO SOCIAL

(2) La capacidad de los módulos puede variar, de acuerdo a necesidades y condiciones específicas, siempre y cuando se conserven los elementos del programa arquitectónico y los indicadores generales establecidos.

(3) Las áreas de canchas y graderías pueden eventualmente estar cubiertas, aunque generalmente son áreas descubiertas

(4) Incluye superficie para ampliación y/o instalaciones complementarias

CAPÍTULO 7

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

7.5 Planteamiento Arquitectónico.

Nombre del Proyecto:

Estadio + Polideportivo

Zona/Sector/ Espacio	Superficie m ²	Cantidad Espacios	Nº Usuarios por local	Mobiliario y equipo	Orientación recomendada	Requisitos Ambientales						Requisitos Técnicos	Requisitos Expresivos	Observaciones
						Iluminación		Ventilación		Privacidad				
						Natural	Artificial	Natural	Artificial	Visual	Sonora			
Plaza de acceso	8400	1	-	Luminarias, bancas	-	-	-	-	-	nula	nula			
Estacionamiento	11,500	208 caj.	-	Luminarias	-	si	si	-	-	nula	nula			
Administración del Parque Ecológico	80	1	15	Módulos de trabajo, recepción.	Sur					media	media			
Taquillas	60/3	6	3	Módulo de trabajo, archivo, barra de atención.	-	si	si	si	-	media	media			
Talleres de mantenimiento	250/2	2	13	Oficina, área de guardado y almacén de herramienta y equipo, comedor	-	si	si	si	si	medio	nula			
Concentración de atletas	112/2	2		Bancas lockers	-	si	si	si	-	alta	alta			
Sanitarios vestidores atletas	92/2	2	20	Bancas lockers	-	si	si	si	-	alta	alta			
Sanitarios para publico	80/6	6	8		Norte	si	si	si	-	alta	baja			
Oficinas	80	4	2	Módulos de trabajo, archiveros	Sur	si	si	si	-	media	media			
Servicio medico	20/4	4	2	Equipo medico	-	si	si	si	-	alta	alta			
Sanitarios vestidores para deportistas	76/2	2	20	Bancas lockers	-	si	si	si	-	alta	alta			
Bodegas de utillería	140/2	2	12	Guardado de material didáctico	-	si	si	x	-	media	nula			
Módulos de alimentos y bebidas	32/4	4	2	Refrigerador Cocineta, barra de atención	-	si	si	si	-	baja	baja			
Gradas publico	8,000	1	18,000 esp.		Oriente- Poniente	si	si	x	-	nula	nula			
Telecomunicacio nes y salas especiales	616	1	180	Butacas mesas, sillas, bar. (Site)	Poniente	si	si	si	-	media	media			
Cancha de Futbol y pista de atletismo	18,600	1	-	Banco de reservas	Norte-Sur	si	si	si	-	nula	nula			

CAPÍTULO 8 PROCESO DE DISEÑO

8.1 Proceso de diseño

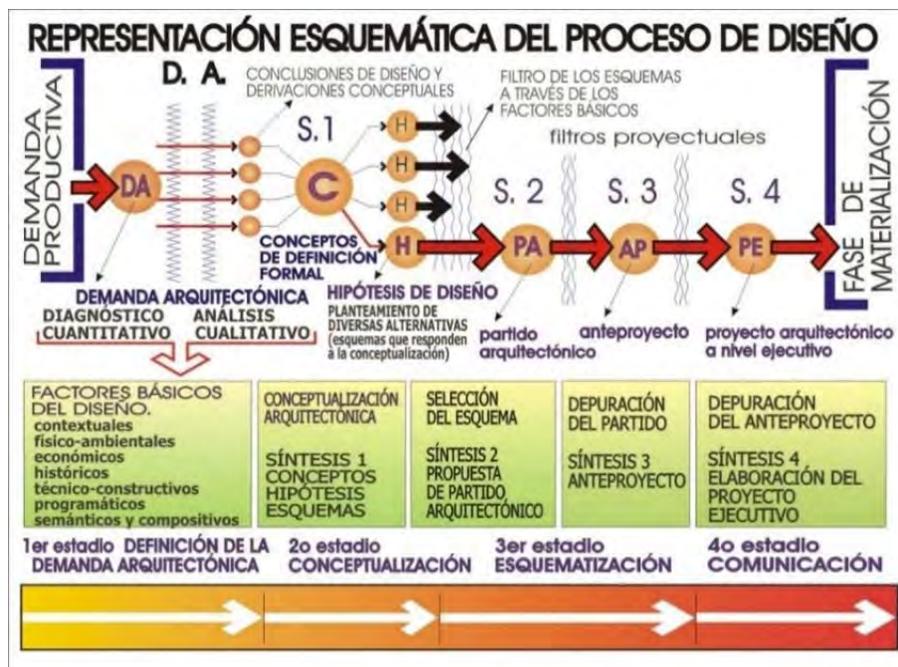
En el proceso de diseño se tomaron en cuenta 4 estadios o etapas para lograr un resultado.

En la 1era. Etapa, obtuvimos información histórica, físico ambiental del lugar y del contexto inmediato.

En la 2da. etapa, con la síntesis de esta información, se logro dar forma a la conceptualización del proyecto y realizar los primeros esquemas.

Para la 3era. etapa, se realizó una segunda síntesis y obtuvimos la propuesta de un partido arquitectónico y como consecuencia una tercera síntesis, que se traduce en el anteproyecto.

Para la 4ta. etapa nos enfocamos a depurar el anteproyecto y se procede con el desarrollo del proyecto ejecutivo.



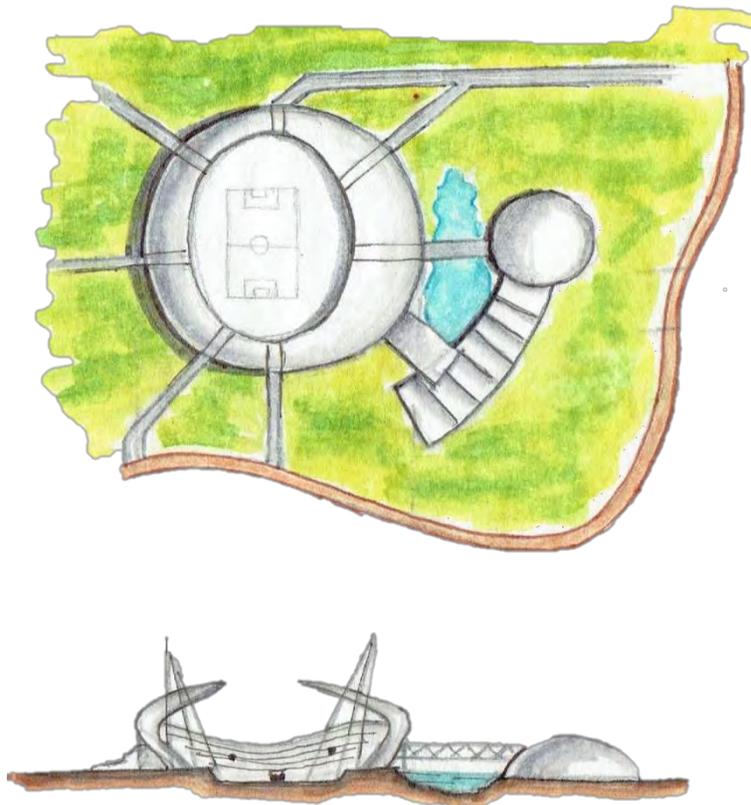
Fuente: MIGUEL HIERRO

8.2 Primeros esquemas (Conjunto)

La intención inicial del proyecto consistía en conservar la ubicación de la cancha principal de fútbol existente; la cual tiene como característica especial el trazo de la pista de atletismo

A partir de ello dotarlo de la infraestructura necesario para llevar a cabo eventos deportivos, culturales y recreativos

De forma general se planteo integrar al estadio con el Parque Ecológico, y a su vez ligar el estadio a otros espacios tales como el polideportivo, una área de alimentos y estacionamiento.



CROQUIS - PLANTA Y CORTE

8.3 Primeros esquemas (Polideportivo)

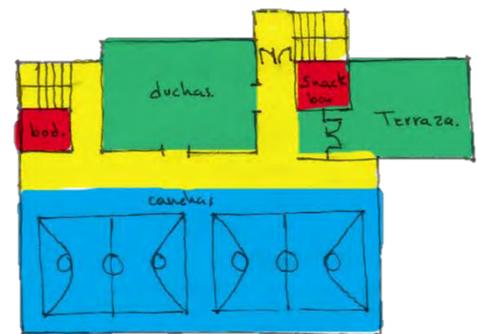
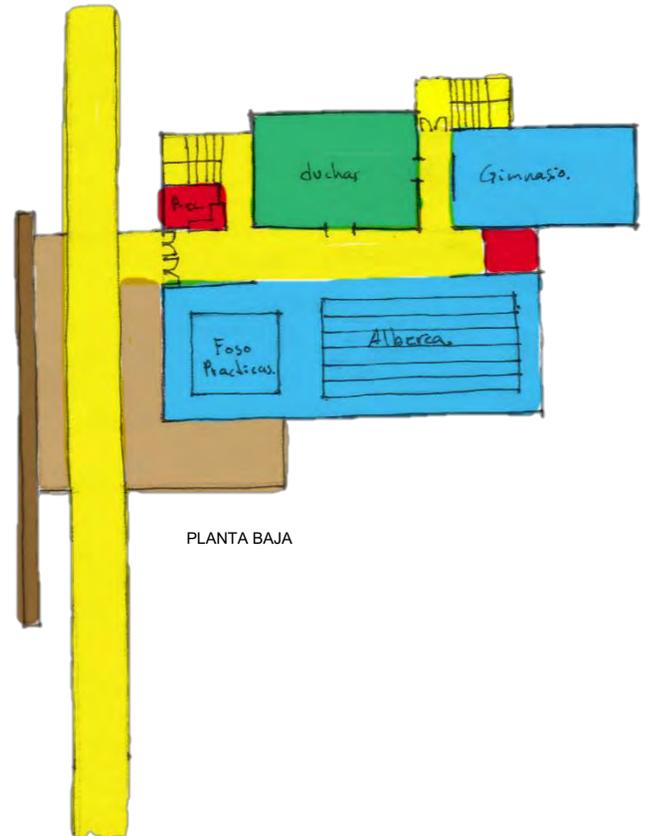
Parte del proyecto es el polideportivo, cuya función es llevar a cabo actividades bajo cubierto.

Esto con la intención de integrar mas deportes y además de que existan actividades deportivas en todas las estaciones del año.

En el proyecto esta parte se muestra de manera esquemática, el cual incluye un andador que conecta con el estadio.

Se muestran dos plantas en la primera tenemos vestíbulo, recepción, alberca y foso para practica de inmersión, gimnasio y servicios.

En la segunda planta se considero algunas canchas deportivas, terraza y servicios.



CROQUIS-PLANTAS DE ANÁLISIS POLIDEPORTIVO

8.4 Primeros trazos

Terreno de juego

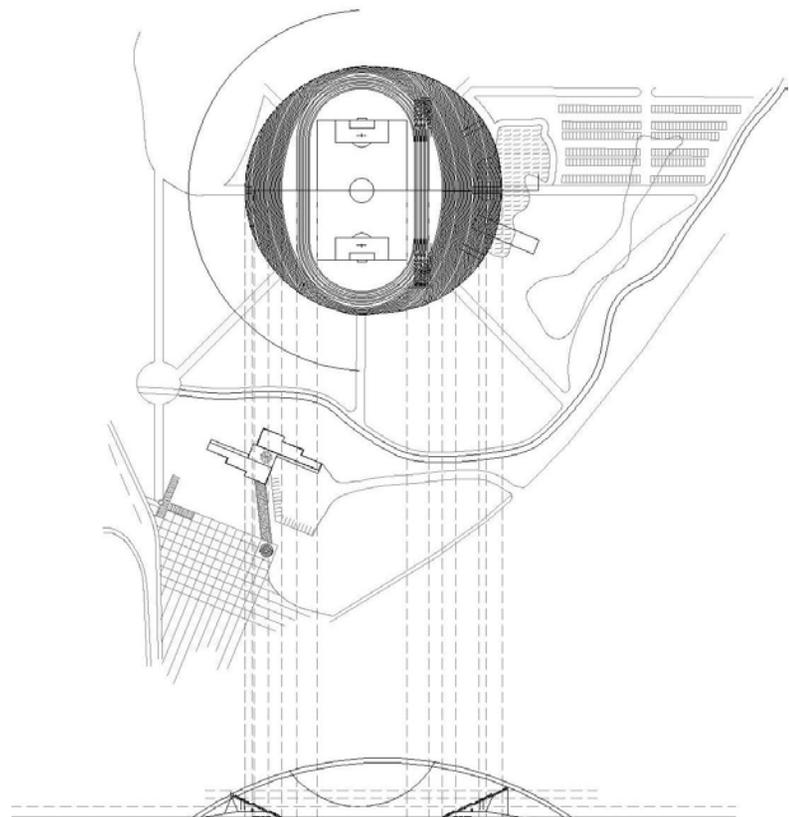
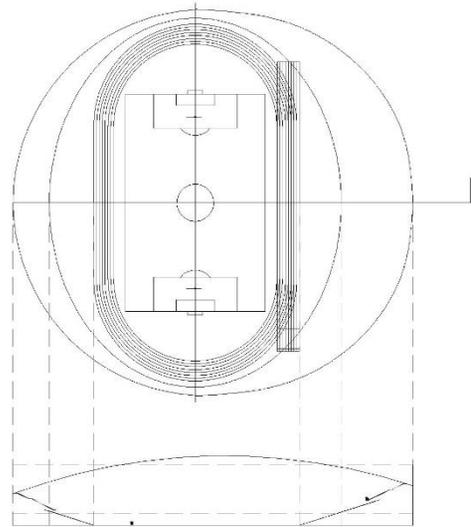
Las dimensiones recomendadas

Longitud 105m; ancho 68m.

Para el trazo estadio se considero un círculo perfecto y a partir de ahí trazar el terreno de juego y pista de atletismo cargado hacia el poniente, trazo que se corrigió posteriormente; cargándolo hacia el poniente.

Con esta ubicación se realizaron los primeros análisis del trazo de isóptica, teniendo en cuenta que la propuesta tienda a la horizontalidad como puede apreciar en el corte esquemático de la imagen.

También se incluyo en este primer trazo el edificio administrativo y estacionamiento con acceso desde Periférico.



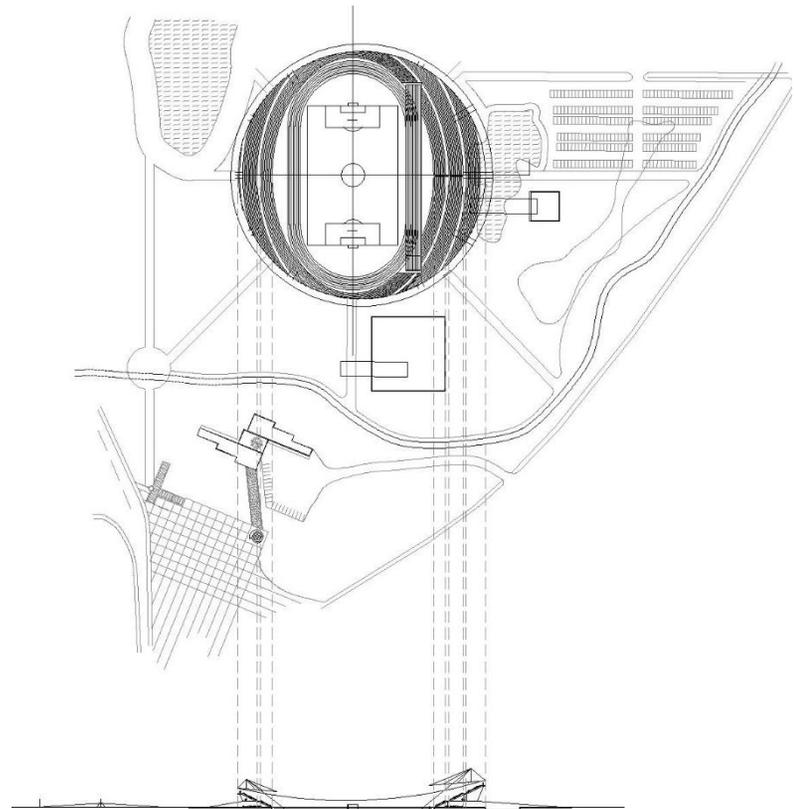
PLANTAS Y CORTES
ESQUEMATICOS

8.5 Primeros trazos

En esta etapa del proceso de diseño se incluyen la ubicación de espacios complementarios como un restaurant y el polideportivo.

Además se considera un corte mas formal del las gradas, trazo de isóptica y un bosquejo de la cubierta.

Con el trazo general y el análisis de altura ascendente de las gradas se realizo la zonificación considerando los siguientes espacios:



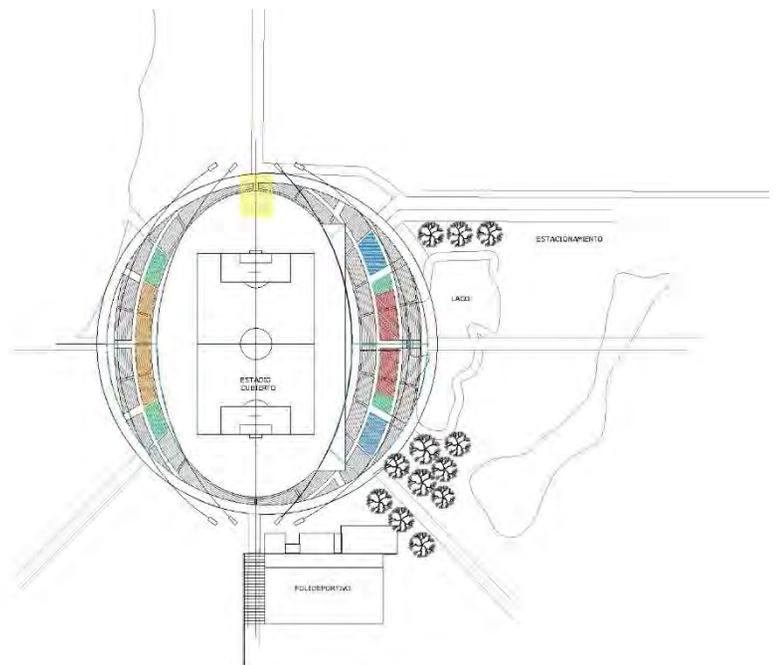
PLANTA Y CORTE ESQUEMATICO

Con el trazo general y el análisis de altura ascendente de las gradas se realizo la zonificación considerando los siguientes espacios:

ZONIFICACIÓN GENERAL

PLANTA NIVEL +/- 0.00

-  AREA PARA SALIDA Y ENTRADA DE AMBULANCIA
-  SERVICIOS SANITARIOS
-  TALLERES Y BODEGAS DE MANTENIMIENTO
-  BAÑOS VESTIDORES PARA JUGADORES
-  VESTIBULO Y SERVICIOS GENERALES ADMINISTRATIVOS, SERVICIO MEDICO Y ANTIDOPPING



ZONIFICACIÓN

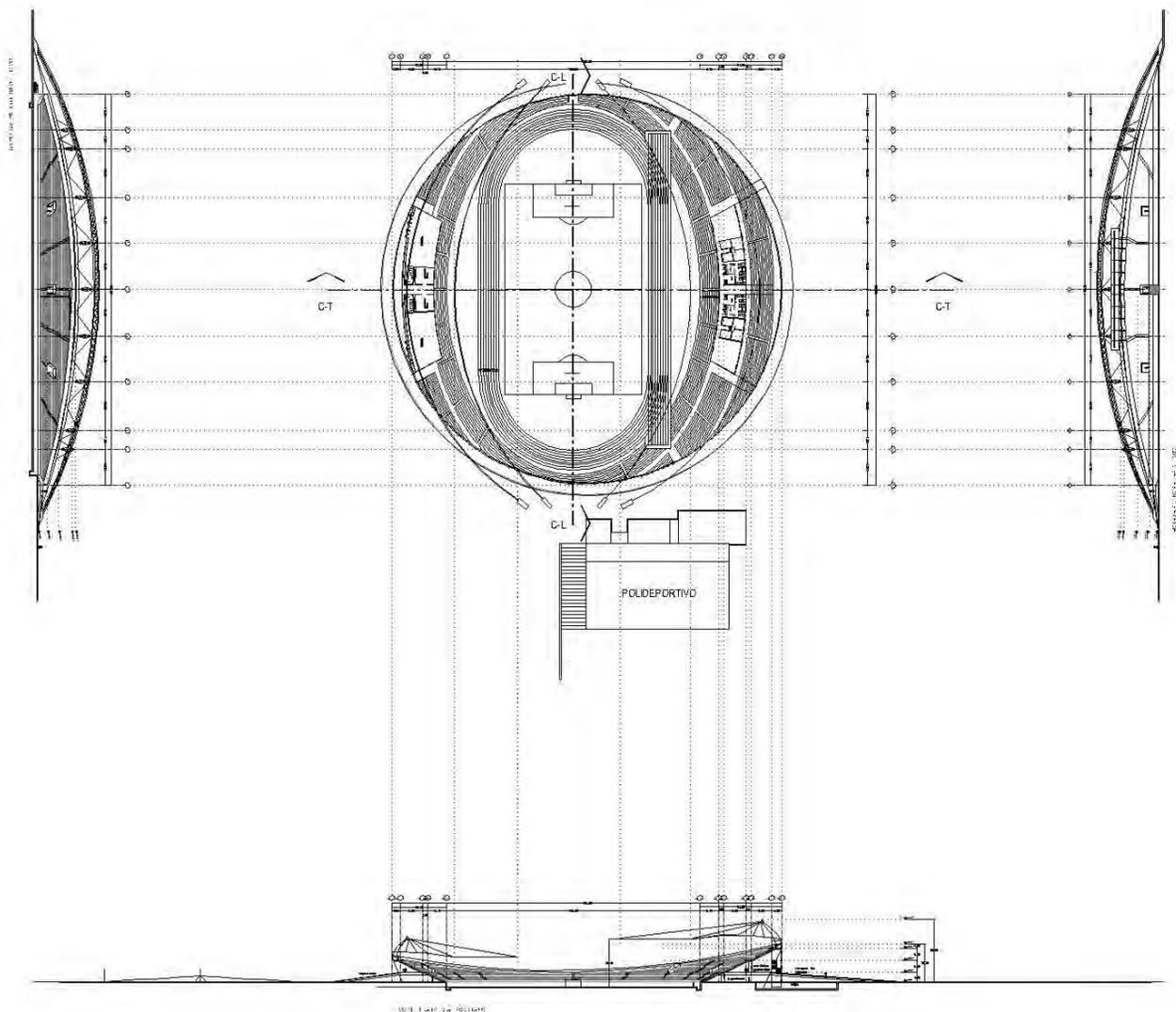
8.6 Anteproyecto

En esta etapa se concluye el anteproyecto, el cual se compone de un estadio de planta circular con el trazo del terreno de juego cargado hacia un extremo para tener mayor área de gradas e incluir un palco elevado para invitados especiales, prensa y telecomunicaciones.

Se conforma en la parte baja de las gradas áreas para deportistas con igualdad de servicios para ambos equipos, área para deportistas de otras disciplinas, área de almacén de utilería, así como talleres de mantenimiento general del Parque Ecológico.

Zona de gradas para albergar 18.000 espectadores con una cubierta textil soportada por una estructura de alma abierta complementada con tensores y contra venteos.

Área de servicios sanitarios y venta snacks y alimentos industrializados, así como áreas de estacionamiento para espectadores, deportistas, prensa y telecomunicaciones.



PLANTA, CORTES Y FACHADAS

ANTEPROYECTO

8.7 Anteproyecto (Planta de conjunto)

En un inicio se considero ubicar el proyecto en el campo trazado actualmente, muy cerca de la plaza principal de acceso con la finalidad de evitar largos recorridos.

El inconveniente de este primer planteamiento, fue que al generar la zona de espectadores se reducían las circulaciones periféricas ya que existen dos lagos, por lo tanto el proyecto quedaba muy próximo a dichos lagos promoviendo su deterioro ambiental.

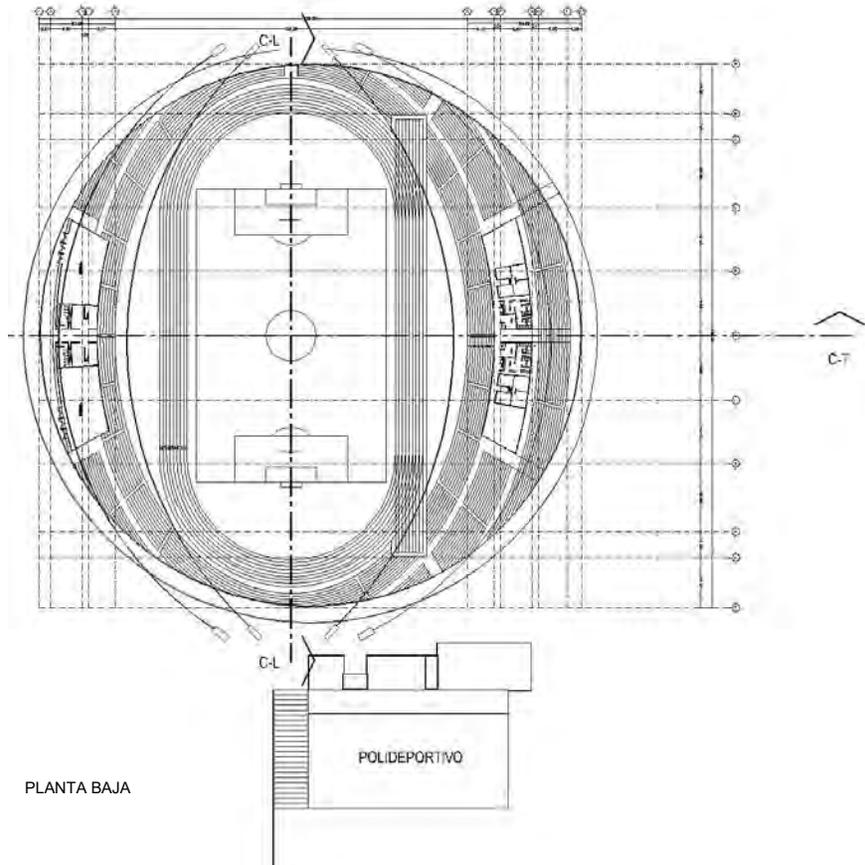


PLANTA DE CONJUNTO

CAPÍTULO 8 PROCESO DE DISEÑO

Planta baja: Es la planta de acceso para deportistas, telecomunicaciones y espectadores.

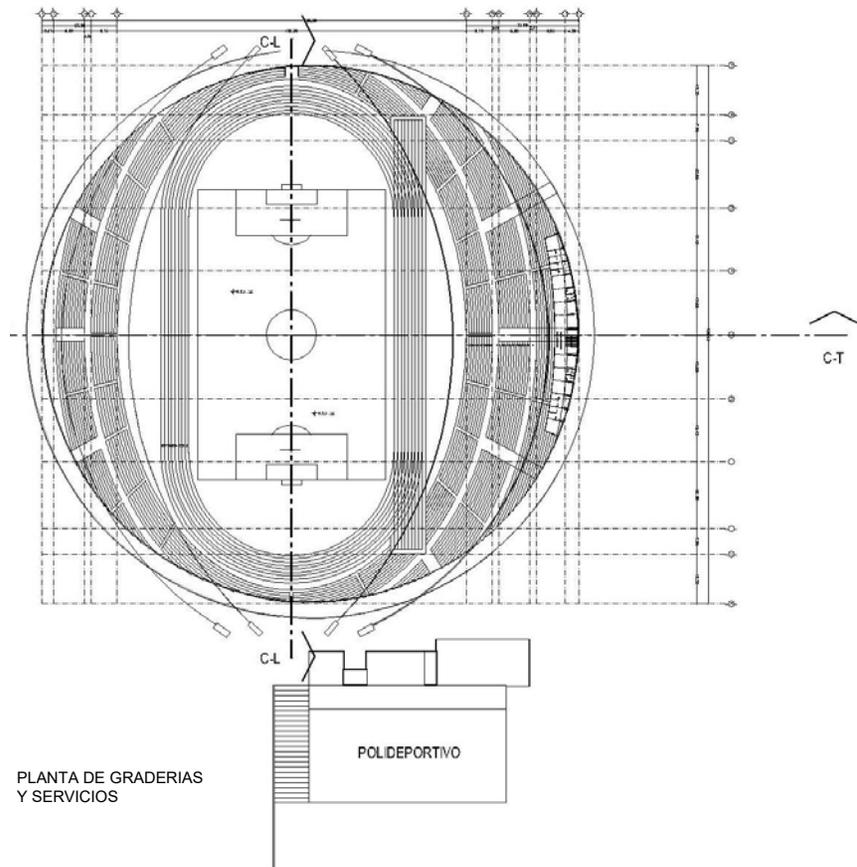
Con áreas específicas de baños vestidores y servicios destinadas para deportistas, áreas de sanitarios para espectadores, áreas de servicios generales y utilería.



PLANTA BAJA

Planta de graderías y servicios:

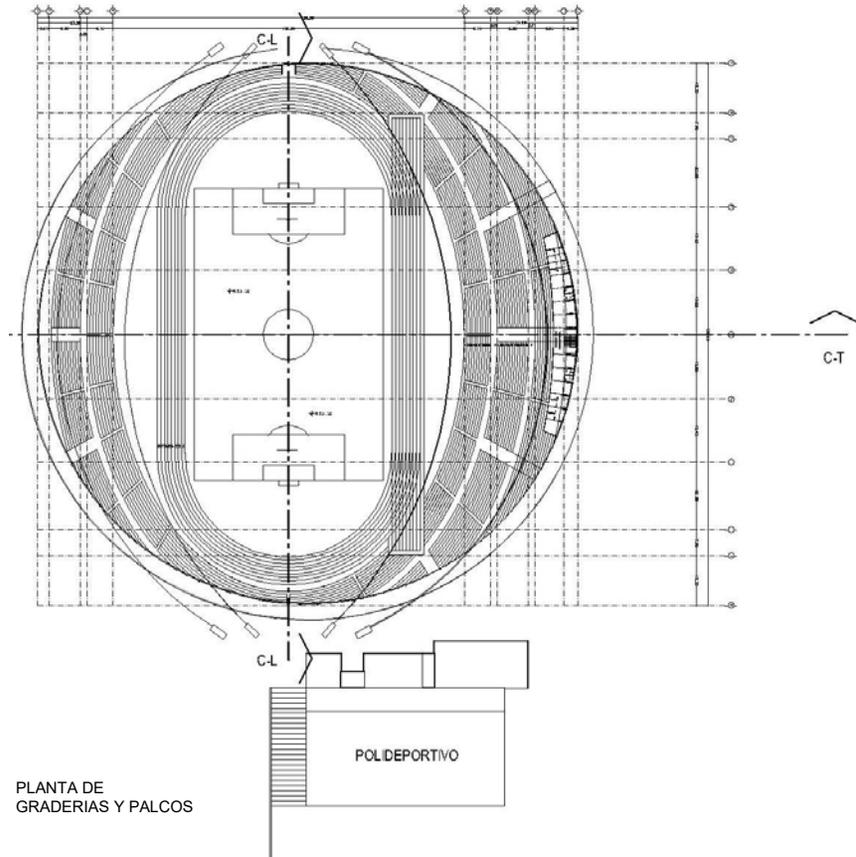
Es la zona de espectadores generada por franjas de graderías permitiendo tener circulaciones para su fácil acceso y desalojo del Estadio, además zonas de servicios sanitarios, áreas para el servicio de bebidas y snacks.



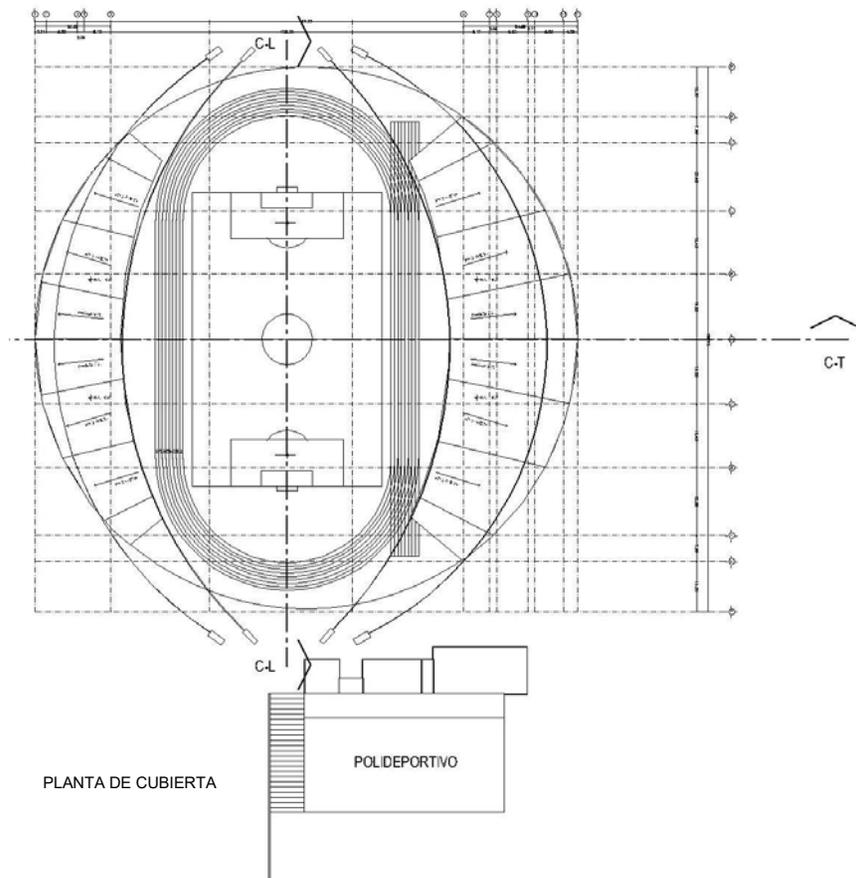
PLANTA DE GRADERIAS
Y SERVICIOS

CAPÍTULO 8 PROCESO DE DISEÑO

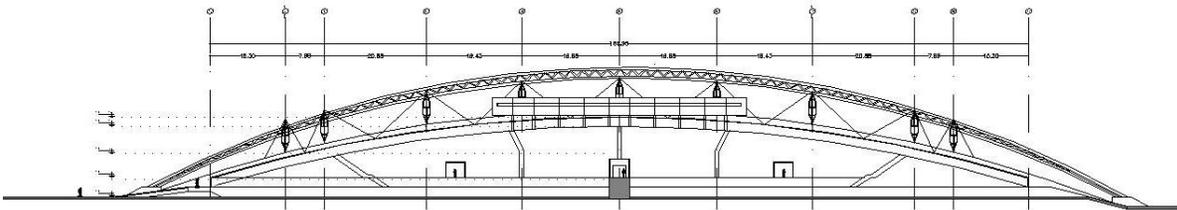
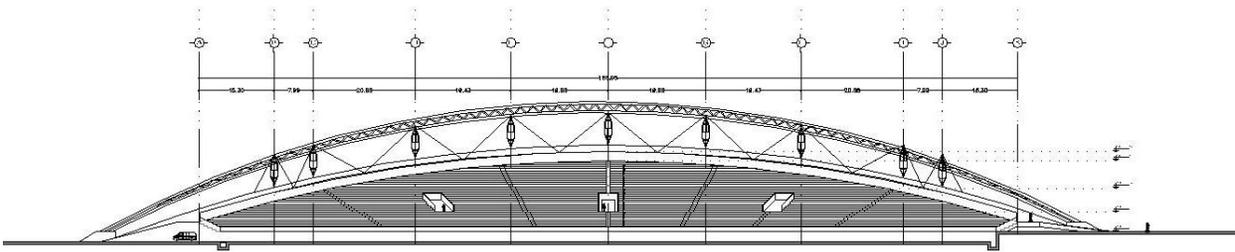
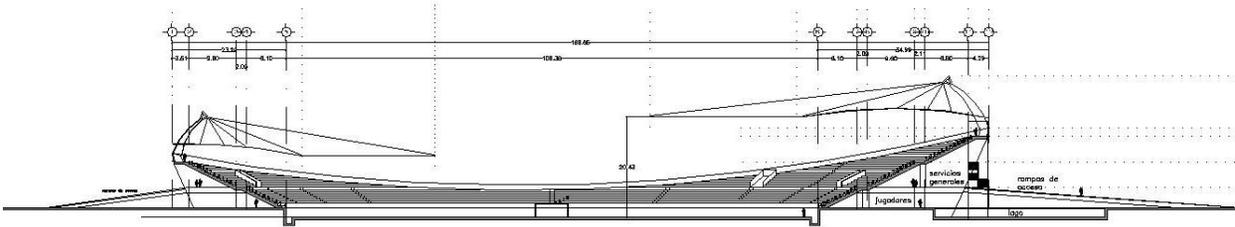
Planta de graderías y palcos:
Área desinada para espectadores y palcos para telecomunicaciones e invitados especiales, dotadas con servicios sanitarios, barra de servicio de alimentos y bebidas.



Planta de cubierta:
Desde que se concibió el proyecto se pretendió tener un espacio cubierto. El cual consistía en un sistema de estructura de alma abierta y cables para dar estabilidad y soporte a la cubierta



CAPÍTULO 8 PROCESO DE DISEÑO



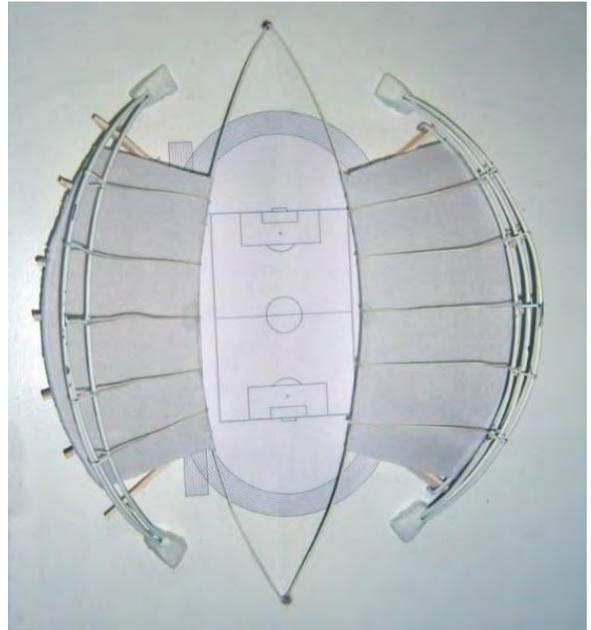
CORTES Y FACHADAS GENERALES

8.8 Maqueta de trabajo (Anteproyecto)

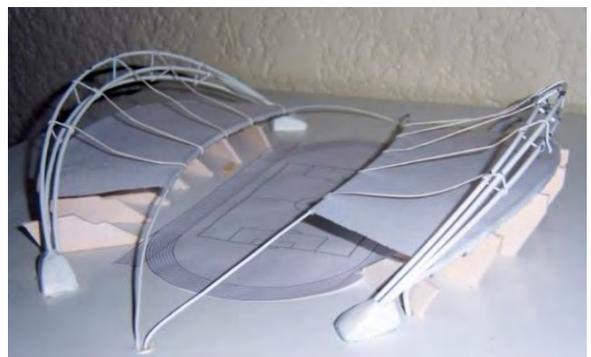
La zona de gradas es representada en cada entre eje por elementos macizos que hacen a su vez el soporte principal de las mismas.

La cubierta es representada por una cubierta que trabaja a tensión a base de dos arcos de alma abierta a manera de estructura principal de soporte con cubierta textil.

Complementada con dos grandes tensores que cruzan de lado a lado el terreno de juego estabilizada por tensores mas cortos que van de los arcos de alma abierta al gran tensor que cruza el terreno de juego.



Vista en planta.



Perspectivas.

9.1 Instalación Hidráulica.

Para el estadio se consideran los siguientes espacios tomando como base el N.P.T. ± 0.00 , el cual se compone de:

Área de baños vestidores para jugadores área de concentración de atletas, servicios médicos, área administrativa, oficinas, bodegas de utilería, talleres de mantenimiento y núcleos de sanitarios para el público.

En la zona de graderías sobre el nivel +4.20 se compone de:

Núcleos de sanitarios para el público y puntos de venta de alimentos y bebidas.

En la zona correspondiente al palco se compone de:

Salas especiales, salas de telecomunicaciones, bar, sanitarios, circulaciones verticales (escaleras-elevador)

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.

Capitulo 3 (NTC)

3.1 Provisión mínima de agua potable

Deportes y recreación

Practicas deportivas con baños y vestidores	150 l/asistente/día
Espectáculos deportivos	10 l/asiento/día
Oficinas	50 l/persona/día
Otros servicios	100 l/trabajador/día

Capitulo 6 (NTC)

6.1 Instalaciones hidráulicas y sanitarias

6.1.3. Las instalaciones que requieran de estudio de impacto urbano o urbano ambiental y las instalaciones publicas de infraestructura hidráulica y sanitaria estarán sujetas a los proyectos de uso racional de agua, reuso, tratamiento, regularización y sitio de descarga que apruebe la administración y lo contenido en el Reglamento de Servicio de Agua y Drenaje para el Distrito Federal, y en su caso, a las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Alimentación de Agua potable

La toma será de 4" de diámetro según el calculo, la alimentación será abastecida por Avenida Periférico llegando a cisterna.

La cisterna contra incendio estará incluida en la cisterna principal

La alimentación de agua potable a los servicios se realizara por medio de un equipo hidroneumático

Se colocaran válvulas de control en los ramales y en cada mueble, además de cámaras de aire para evitar el golpe de ariete

En sanitarios y vestidores se utilizarán llaves de cierre automático, para economizar agua.

Red contra incendio

Art. 109. Las edificaciones deben contar con la instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

Los equipos y sistemas contra incendios deben mantenerse en condiciones de funcionar en cualquier momento, para lo cual deben ser revisados y probados periódicamente.

4.4.1. Grado de riesgo en las edificaciones

Numero de personas que ocupan el local incluyendo trabajadores y visitantes. mayor de 250, riesgo alto.

Superficie construida (en metros cuadrados) mayor de 3000 m², riesgo alto.

4.4.2. Resistencia al fuego.

Los elementos constructivos, sus acabados y accesorios en las edificaciones, en función del grado de riesgo, deben resistir al fuego directo sin llegar al colapso y sin producir flama o gases tóxicos o explosivos, a una temperatura mínima de 1200 ° K (927 ° C).

4.4.5 Dispositivos de para prevenir y combatir incendios.

Las edificaciones en función al grado de riesgo, contarán como mínimo de los dispositivos para prevenir y combatir incendios: extintores, detectores, alarmas equipos fijos y señalización de equipos.

4.4.5.1. Extintores

Todas las edificaciones deben prever el espacio y la señalización para la colocación de extintores, en función del grado de riesgo que representan.

4.4.5.2. Detectores de incendio

Son dispositivos que se activan ante la presencia de humo, calor o gases predecesores de incendio y que actúan sobre un sistema de alarma.

4.4.5.2.1. Detectores de humo

Las edificaciones de riesgo alto de uso no habitacional deben de contar un sistema de detección de incendios en cada zona de riesgo aislada, en las cuales se colocará como mínimo un detector de este tipo por cada 80.00 m² de techo, sin obstrucciones entre el contenido del área y el detector, y una separación máxima de nueve metros entre los centros de detectores.

4.4.5.2.2. Sensores o detectores de calor

Se emplearán únicamente cuando exista un sistema de aspersión o una red de rociadores y actuarán de manera automática abriendo una válvula de en una línea presurizada.

4.4.5.3. Sistemas de alarmas.

En edificaciones de riesgo alto de uso no habitacional contarán con dos sistemas, uno sonoro y otro luminoso, que permitan a los ocupantes conocer dicho estado de alerta; estos deben ser activados simultáneamente y deben cumplir con las Normas y disposiciones aplicables. Estarán colocados en los puntos estratégicos que aseguren que todos los concurrentes en el área de influencia del incendio del incendio se puedan percatar de la ocurrencia del evento, incluyendo todo el recorrido de las rutas de evacuación.

4.4.5.4. Equipos fijos.

Comprenden: Redes de hidrantes, redes de rociadores y redes de inundación.

4.4.5.4.1. Redes de hidrantes

Tendrán los siguientes componentes y características:

I. Tanques o cisternas para almacenar agua en proporción a 5lt./m² construido, reserva exclusivamente a surtir a la red interna para combatir incendios. La capacidad mínima para este efecto será de 20 000 L.

II. Dos bombas automáticas autocebantes, una eléctrica y otra con motor de combustión interna, con succiones independientes para surtir a la red con una presión constante entre 2.5 y 4.2 kg/cm². en el punto mas desfavorable.

III. Una red hidráulica para alimentar directa y exclusivamente las mangueras contra incendios, dotadas con tomas siamesas y equipadas con válvula de no retorno, la tubería de la red hidráulica contra incendio debe ser de acero soldable o fierro galvanizado C-40, y estar pintada con esmalte rojo.

IV. Tomas siamesas de 64 mm. de diámetro, 7.5 cuerdas por cada 25 mm, cople movible y tapón macho, con válvula de no retorno. Se colocara por lo menos una toma de este tipo en cada fachada, y en su caso, una a cada 90 m lineales de fachada y se ubicara al paño de alineamiento a un metro de altura sobre el nivel de la banqueta.

V. La red alimentara en cada piso, gabinetes o hidrantes con salidas dotadas con conexiones para mangueras contra incendios, las cuales deberán cubrir un radio de 30 m y su separación no será mayor a 60m.

VI. Las mangueras deben ser de 38 mm de diámetro, de material sintético, conectadas permanentemente y adecuadamente a la toma y colocarse plegadas o en dispositivos especiales para facilitar su uso.

VII. Deben instalarse los reductores de presión necesarios para evitar que en cualquier toma de salida para manguera de 38 mm se exceda la presión de 4.2 kg/cm².

VIII. La red de distribución debe ser calculada para permitir la operación simultánea de al menos 2 hidrantes por cada 3000 m² en cada nivel o zona, y garantizar una presión que no podrá ser nunca menor a 2.5 kg/m² en el punto mas desfavorable.

IX. El troncal principal no debe ser menor de 3" (75 mm). Los ramales secundarios tendrán un diámetro mínimo de 2" (51 mm), excepto las derivaciones para salidas de hidrante que deben de ser de 1½" (38 mm) de diámetro y rematar con una llave de globo en L, a 1.85 m s.n.p.t., cople para manguera de 1½" (38 mm) de diámetro y reductor de presiones, en su caso.

4.4.5.4.2 Redes de rociadores

Se instalaran con el objeto de incrementar la seguridad que ofrecen las redes de hidrantes sin que puedan sustituir e estas ultimas.

Art. 110. Las características que deben tener los elementos constructivos y arquitectónicos para resistir al fuego se establecen en las Normas.

INSTALACION HIDROSANITARIA

Dotación de agua potable (R.C.D.F.)

Prácticas deportivas	150L /asistente /día
Espectáculos deportivos	10L /asiento /día
Oficinas	50L/persona/día
Otros servicios	100L/trabajador/día

Demanda Diaria

Prácticas deportivas	150L/asistente/día	(500 asistentes)	=	75,000 Lts.
Espectáculos deportivos	10L/asiento/día	(14,000 asientos)	=	140,000 Lts.
Oficinas	50L/personas/día	(50 personas)	=	2,500 Lts.
Otros servicios	100L/trabajador/día	(30 trabajadores)	=	3,000 Lts.

Dotación Diaria = 220,500.00 lts.

Gasto Diario en Lts./seg. = $\frac{220,500.00 \text{ Lts.}}{86,400 \text{ seg.}} = 2.55208 \text{ Lts./seg.}$

Gasto Diario Máximo = 2.55208 x 1.2 (Factor de variación) = 3.062 Lts./seg.

Gasto Máximo Horario = 3.062Lts/seg. X 1.5 = 4.593 Lts./seg.

Calculo de la Toma Domiciliaria (1)

$$3.062 \text{ Lts./seg.} = 0.003062 \text{ m}^3/\text{seg.} \quad D = \frac{\sqrt{4 \times GDM}}{\pi \times vel \text{ 1m/seg}}$$

$$D = \frac{\sqrt{4 \times 0.003062 \text{ m}^3/\text{seg}}}{3.1416 \times 1 \text{ m}^3/\text{seg}} = 0.0624 \text{ por lo tanto comercialmente será } \varnothing 75 \text{ mm. } = 3''$$

Calculo de Cisterna (2)

Consumo Diario = 220,500.00 Lts. x 2 (por reglamento es el doble de en cisterna)

Cisterna = 441,000.00 Lts.

CAPÍTULO 9

MEMORIAS DE CÁLCULO

Sistema Contra Incendio (3)

$$5 \text{ Lts/m}^2 \times 10,462.00 \text{ m}^2 \text{ const.} = 52,310.00 = 55,000.00 \text{ Lts.}$$

$$\text{Capacidad de la cisterna} \quad 441,000.00 \text{ Lts} + 55,000.00 \text{ Lts.} = 496,000.00 \text{ Lts} = 496 \text{ m}^3.$$

$$v = Ah \quad A = \frac{V}{h} \quad \frac{496,000 \text{ m}^3}{2.40} = 206.66 \text{ m}^2.$$

Calculo de Tanque de Aguas Pluviales

Precipitación Pluvial

P.P. 150 mm. /h.

Ce at = Coeficiente de escurrimiento, área techada = 0.90

Ce es = Coeficiente de escurrimiento, estacionamiento = 0.80

Ce av = Coeficiente de escurrimiento, áreas verdes = 0.95

$$\text{Gasto } Q_{pp} = \frac{Pp.A.Ce}{3,600 \text{ seg}}$$

$$Q_{at} = \frac{150 \times 9,600 \times 0.90}{3,600 \text{ seg}} = 360.00 \text{ L/seg.}$$

$$Q_{es} = \frac{150 \times 10,400 \times 0.80}{3,600 \text{ seg}} = 346.66 \text{ L/seg.}$$

$$Q_{av} = \frac{150 \times 18,400 \times 0.85}{3,600 \text{ seg}} = 30 \text{ seg} = 356.25 \text{ L/seg.}$$

$$Q_{pl} = 360 + 346.66 + 356.25 = 1,062.91 \text{ L/seg.}$$

$$5m \times 60 \text{ seg.} = 300 \text{ seg.}$$

$$Q_{total} = 1,062.91 \times 300 = 318,873.00 \text{ Lts.} \approx 320 \text{ m}^3. \text{ Tanque de agua pluvial.}$$

Diámetro de tubería

Bajadas de agua pluvial en Fo.Fo.

El cálculo de las bajadas de aguas pluviales, se hace para manejar un volumen de agua equivalente a un cuarto de la capacidad del tubo y no a tubo lleno.

En general si el agua solo llena la cuarta parte "N=4" del tubo de diámetro interior "D" el espesor de la lamina de agua "E" adherida a la pared interior de dicho tubo es:

$$E = \frac{D}{2} \left(1 - \frac{N-1}{N} \right)$$

De modo que si la B.A.P. es de 6 pulg. = 150 mm y N=4 (tubo lleno a la cuarta parte) se tiene:

$$E = \frac{150}{2} \left(1 - \frac{4-1}{4} \right) = 75 (1 - 0.75) = 75(0.25)$$

$$E = 18.75 \text{ mm.} = 1.875 \text{ cm.}$$

Para determinar la capacidad de una B.A.P. parcialmente llena (solo la cuarta parte), primero se calcula el radio hidráulico "R".

$$R = \frac{\text{Area de paso del agua}}{\text{Perimetro de conducto del agua}}$$

$$\text{Area interior} = A = \frac{\pi D^2}{4} = \frac{3.1416 D^2}{4}$$

Como el agua solo ocupa la cuarta parte del área interior del tubo, el área de paso del agua es:

$$A_p = \frac{A}{4} = \frac{3.1416 D^2}{4 \times 4} = \frac{3.1416 D^2}{16}$$

El perímetro de contacto del agua en el interior del tubo es:

$$P = \pi D = 3.1416 D$$

En consecuencia, el radio hidráulico resulta ser:

$$R = \frac{A_p}{p} = \frac{3.1416 D^2}{16} = \frac{3.1416 D^2}{3.1416 D \times 16} = \frac{D}{16}$$

Como siguiente paso , se considera la pendiente hidráulica "S".

La pendiente hidráulica se obtiene dividiendo la diferencia de nivel entre la longitud del tramo de la tubería en estudio.

Para bajadas de aguas pluviales (B.A.P.) la pendiente hidráulica es igual a la unidad, porque la diferencia de nivel y la longitud del tramo de tubería son iguales y por tanto:

$$S = 1.0 \text{ para B. A. P.}$$

Formula de Manning

$$V = \frac{1}{N} R^{2/3} S^{1/2}$$

V = Velocidad del agua en m/seg.

N = Coeficiente de rugosidad (0.01 para Fo.Fo.)

R = Radio hidráulico

S = Pendiente hidráulica (1.0 para B.A.P.)

Consecuentemente, para el caso específico de una B.A.P. en Fo.Fo. se tiene:

$$V = \frac{1}{0.01} R^{2/3} S^{1/2} = 100 R^{2/3} S^{1/2} = 100 R^{2/3} 1^{1/2}$$

$$V = 100^3 \sqrt{R^2} \sqrt{1} = 100^3 \sqrt{R^2}$$

Pero si el radio hidráulico se expresa en mm., la velocidad en m/seg con que desciende el agua pluvial por un tubo en posición vertical es:

$$V = R^{2/3} = \sqrt[3]{R^2}$$

Para una B.A.P. de Fo.Fo. de 6 pulg de diámetro (150mm) y también para una precipitación pluvial de 150 mm/hr se tiene:

$$\text{Radio hidraulico} = R = \frac{D}{16} = \frac{150}{16} = 9.38 \text{ mm.}$$

$$\text{Area de paso} = Ap = \frac{\pi D^2}{16} = \frac{3.1416 \times 15^2}{4} = 44.178 \text{ cm}^2$$

$$Ap = \frac{44.178 \text{ cm}^2}{100} = 0.44178 \text{ dm}^2$$

Velocidad con que desciende el agua.

$$V = R^2/3 = \sqrt[3]{R^2} = \sqrt[3]{(9.38)^2} = \sqrt[3]{87.98}$$

$$V = 4.447m/seg = 44.47dm/seg$$

$$Q = Ap \times V = 0.44178 dm^2 \times 44.47dm/seg$$

$$Q = 19.64 dm^3 \times 19.64 lts/seg$$

Como la precipitación es de 150 mm/hr, la aportación por m² sigue siendo de 0.0416 lts/seg, solo resta calcular el área de la azotea que aporte 19.69 lts/seg.

$$1.0 m^2 \text{ ----- } -0.0416 lts/seg$$

$$X \text{ ----- } -19.64 lts/seg$$

$$X = \frac{1m^2 \times 19.64 lts/seg}{0.0416 lts/seg} = 472 m^2$$

10.2 Instalación Sanitaria.

Para el estadio se consideran los siguientes espacios tomando como base el N.P.T. ±0.00, el cual se compone de:

Área de baños vestidores para jugadores área de concentración de atletas, servicios médicos, área administrativa, oficinas, bodegas de utilería, talleres de mantenimiento y núcleos de sanitarios para el público.

En la zona de graderías sobre el nivel +5.57 se compone de:

Núcleos de sanitarios para el público y puntos de venta de alimentos y bebidas.

En la zona correspondiente al palco se compone de:

Salas especiales, salas de telecomunicaciones, bar, sanitarios, circulaciones verticales (escaleras-elevador)

6.1.3.1. Las tuberías, conexiones y accesorios que se utilicen en los desagües e instalaciones de los muebles sanitarios deben de ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que cumplan con las Normas Mexicanas aplicables.

Las tuberías de desagüe tendrán un diámetro no menor de 32 mm, ni inferior al de la boca de desagüe de cada mueble sanitario. Se colocaran con una pendiente mínima del 2% en el sentido del flujo.

6.1.3.2. Líneas de drenaje

I. Las tuberías o albañales que conducen las aguas residuales de una edificación hacia fuera de los límites de su predio deben de ser de 15 cm de diámetro como mínimo, contar con una pendiente mínima del 2% en el sentido del flujo.

II. Las bajadas pluviales deben tener un diámetro mínimo de 0.10 m por cada 100 m² o fracción de superficie de cubierta.

III. Los albañales deben estar provistos en su origen de un tubo ventilador de 0.05 m de diámetro mínimo que se prolongara cuando menos 1.50 m arriba del nivel de azotea de la construcción cuando esta sea transitable, en edificaciones de mas de tres niveles se debe contar con doble ventilación.

IV. La conexión de tuberías de muebles sanitarios y coladeras a la instalación sanitaria debe prever obturadores hidráulicos.

V. Los albañales deben tener registros colocados a distancias no mayores de 10.00 m entre cada uno y en cada cambio de dirección del albañal.

VI. Los registros deberán tener las dimensiones mínimas en función a su profundidad.

VII. Los registros deben tener tapas con cierre hermético a prueba de roedores.

6.1.3.2. Descargas al exterior.

I. En las zonas donde no exista red de alcantarillado público, La Administración autorizara el uso de fosas sépticas de transformación rápida que cumplan con la Norma Oficial Mexicana correspondiente, siempre y cuando se demuestre la absorción del terreno. A las fosas séptica solo se descargarán las aguas negras que provengan de excusados y mingitorios.

Las agua pluviales se captaran en planta de tratamiento, después de pasar por un tanque de filtrado y se utilizara para el riego de áreas verdes, la demasía se enviara a pozos de absorción y canalización de la delegación.

Las aguas jabonosas se captaran planta de tratamiento, después de pasar por un tanque de filtrado y se utilizara para servicios.

Las aguas negras se captaran fosa séptica para después pasar al pozo de absorción.

9.2 Instalación Eléctrica.

Para el estadio se consideran los siguientes espacios tomando como base el N.P.T. ± 0.00 , el cual se compone de:

Área de baños vestidores para jugadores área de concentración de atletas, servicios médicos, área administrativa, oficinas, bodegas de utilería, talleres de mantenimiento y núcleos de sanitarios para el público.

En la zona de graderías sobre el nivel +5.55 se compone de:

Núcleos de sanitarios para el público y puntos de venta de alimentos y bebidas.

En la zona correspondiente al palco se compone de:

Salas especiales, salas de telecomunicaciones, bar, sanitarios, circulaciones verticales (escaleras-elevador)

6.2. Instalaciones eléctricas

El director responsable de obra, y en su caso, el corresponsable deben vigilar que el proyecto y las instalaciones cumplan con lo dispuesto en el Reglamento y las Normas Oficiales Mexicanas aplicables.

Los equipos, materiales y componentes de las instalaciones eléctricas deben cumplir con las Normas Mexicanas aplicables.

6.2.1. Pararrayos

Las edificaciones deben estar equipadas con sistemas de protección a las descargas eléctricas atmosféricas que las protejan eficientemente contra este tipo de eventualidad

La acometida eléctrica se hará por Avenida Periférico y se conducirá hacia una sub-estación eléctrica de la CFE, donde se transformará la energía de alto voltaje a bajo voltaje.

De la sub-estación se distribuirá al tablero general ubicado dentro de la edificación, el cual a su vez distribuirá la energía a tableros secundarios a cada uno de los espacios.

Instalación Eléctrica.

Para el estadio se consideran los siguientes espacios tomando como base el N.P.T. ± 0.00 , el cual se compone de:

Área de baños vestidores para jugadores área de concentración de atletas, servicios médicos, área administrativa, oficinas, bodegas de utilería, talleres de mantenimiento

CAPÍTULO 9

MEMORIAS DE CÁLCULO

Instalación Eléctrica
 Requisitos mínimos de iluminación artificial R.C.D.F.
 Alumbrado y aparatos pequeños

Tabla 1.

Tipo de edificación	Local	N. de iluminación
Comercial	En general	250 Luxes
Gimnasios y acondicionamiento físico		
Administración	Detalles medianos	300 luxes
Oficinas públicas y privadas		
Hospitales y centros de salud	Consultorios y salas de curación	300 luxes
Servicios médicos de urgencias (públicos o privados)		
Deportes y recreación practicas y/o espectáculos deportivos	circulaciones	100 luxes
Espacios abiertos	Circulaciones	75 luxes
Plazas y explanadas	estacionamientos	30 luxes
Parques y jardines		

Tabla 2.

Local	Watts/m ²	Oservaciones
Auditorios, salas de reuniones	10	
Bancos y edificios de oficinas	35	
Bodegas, almacenes y depósitos	25	
Escaleras y recibidores	5	
Estacionamientos comerciales	5	
Tiendas	30	

CAPÍTULO 9

MEMORIAS DE CÁLCULO

Instalación Eléctrica.

Por cada m² del área de piso, se debe considerar las siguientes cargas:

En la Tabla 2, se dan cargas en watts/m², pero en estos valores van incluidos los conductos que deben instalarse en cada local, sin embargo, en bancos y edificios de oficinas; cuando el numero de contactos es desconocido, se deben agregar 10 watts/m² en promedio.

Tabla 3. Espacios considerados en el Estadio-Polideportivo.

Local	Nivel +-0.00	Watts/m ²	
Oficinas		35	
Servicios médicos		35	
Baños - vestidores		15	
Almacenes y bodegas		2.5	
Núcleos de sanitarios		10	
Escaleras, vestíbulos y circulaciones		5	
Estacionamiento		5	

Local	Nivel +4.20	Watts/m ²	
Núcleos de sanitarios		10	
Módulos de alimentos y bebidas		30	
circulaciones		5	

Local	Nivel +14.80	Watts/m ²	
Telecomunicaciones		35	
Salas especiales		35	

Local		Watts/m ²	
Graderías		10	
Campo y pista de atletismo		30	

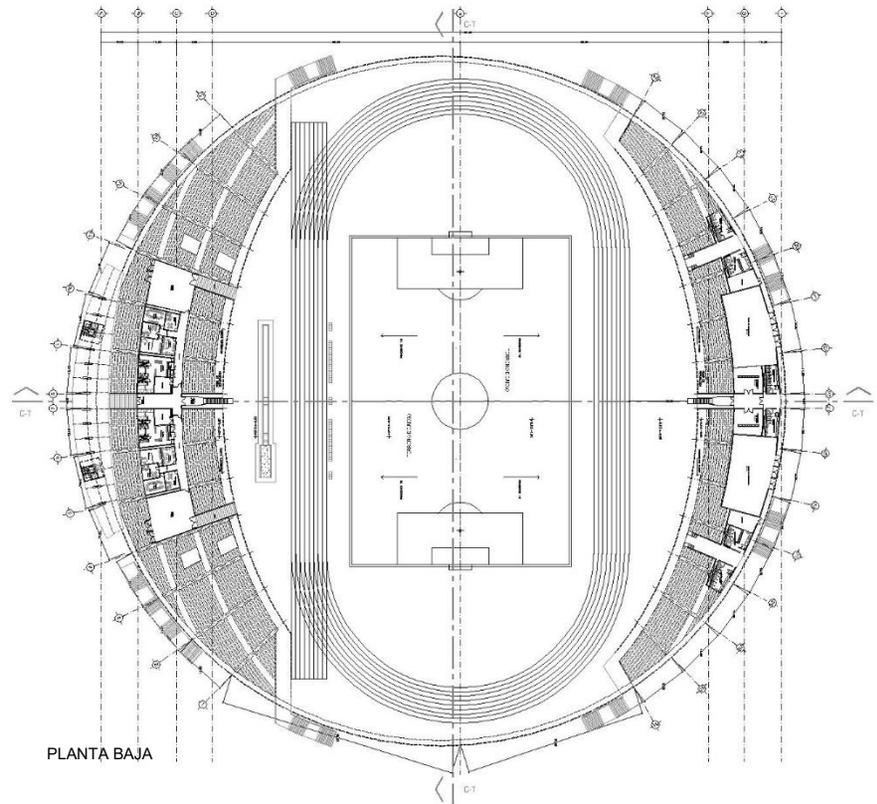
Se anexa cuadro de cargas en plano de instalaciones

CAPÍTULO 10

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

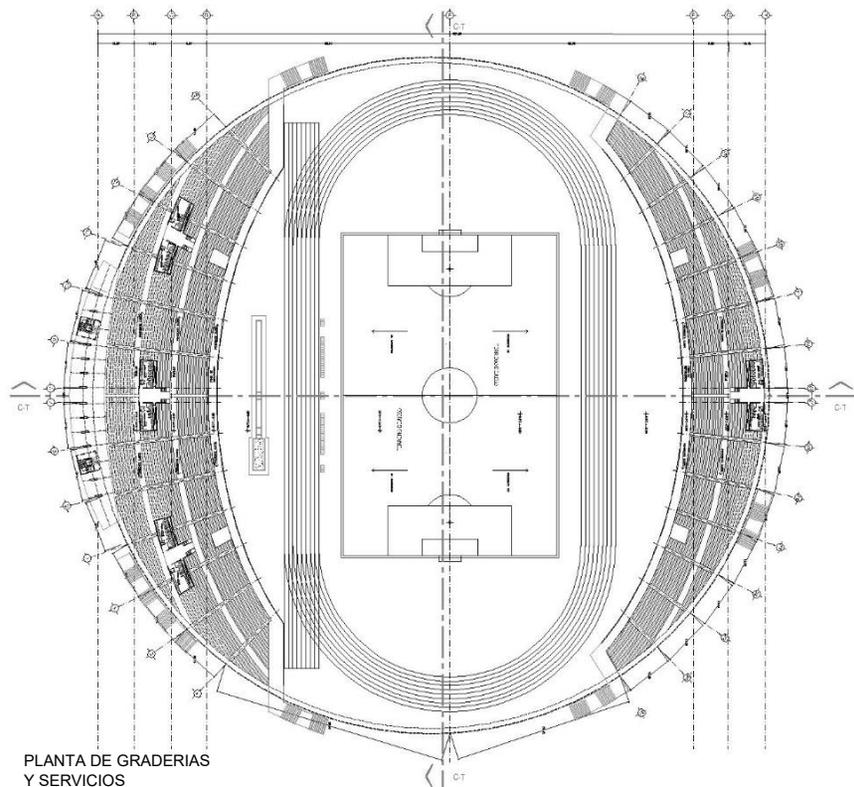
Planta de Graderías y Palcos se consideraron ajustes en:

- Adecuación de salas para telecomunicaciones y salas especiales para espectadores



Planta de Cubierta se consideraron ajustes en:

- El concepto estructural se modificó de tal forma de hacer más eficiente el sistema mediante cables y redes y cubierta a base de placas de policarbonato.

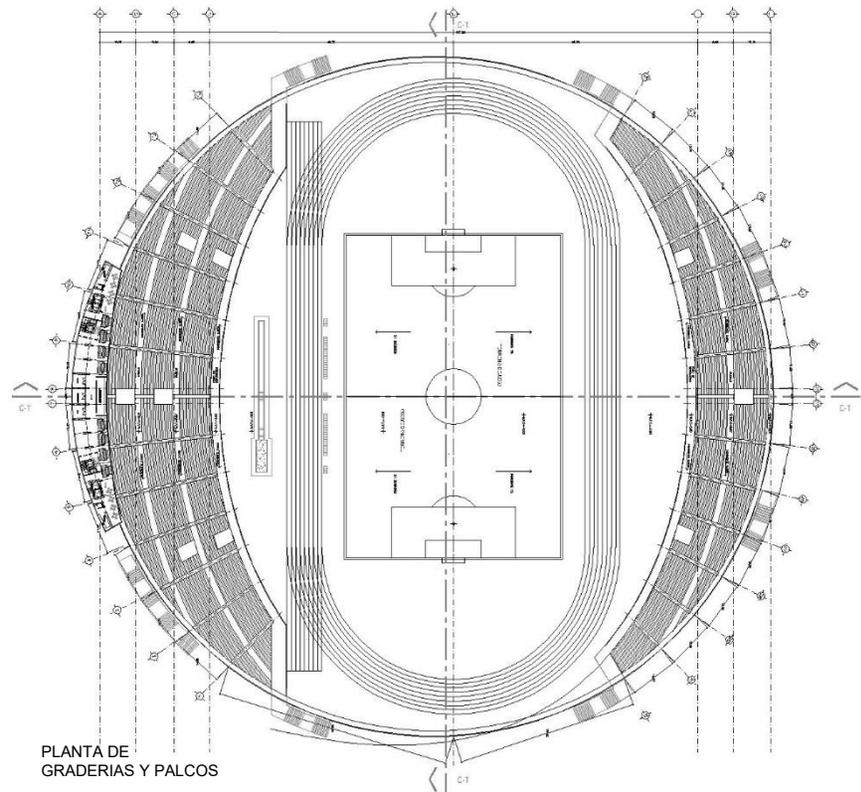


CAPÍTULO 10

PROYECTO ARQUITECTÓNICO

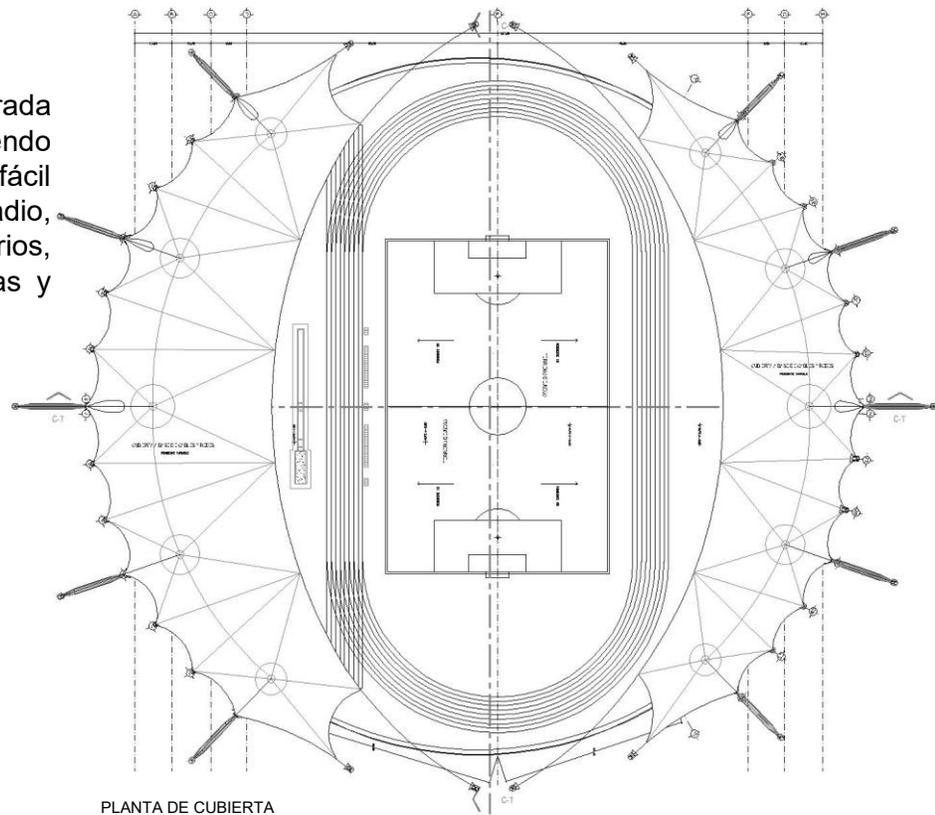
Planta baja: Es la planta de acceso para deportistas, telecomunicaciones y espectadores.

Con áreas específicas de baños vestidores y servicios destinadas para deportistas, áreas de sanitarios para espectadores, áreas de servicios generales y utilería.

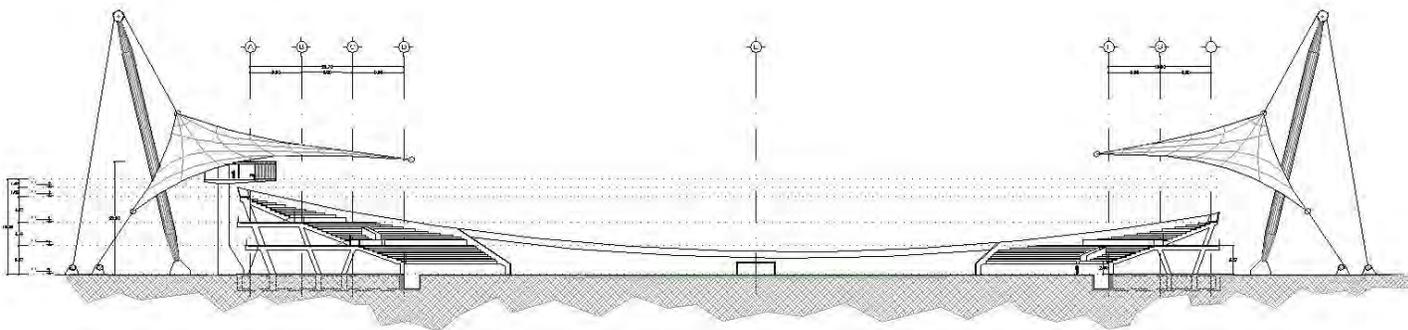
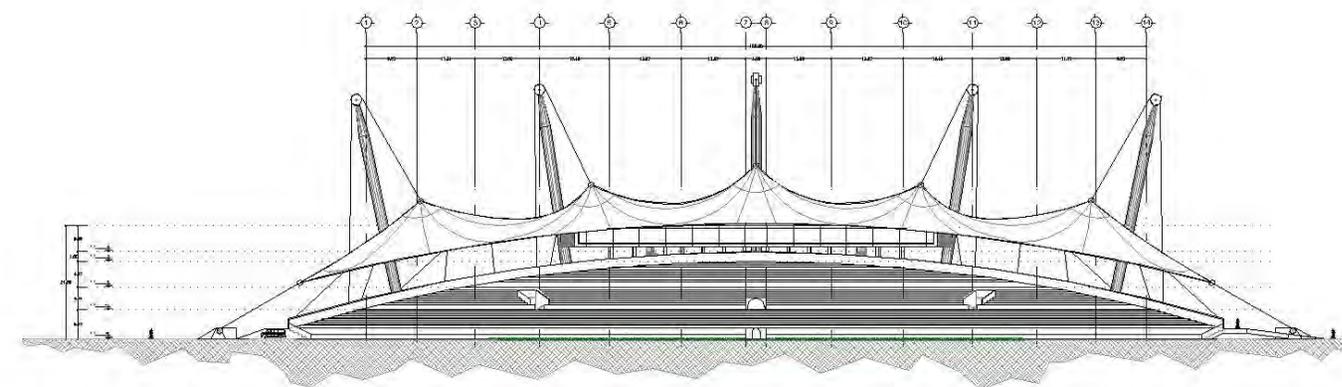


Planta de graderías y servicios:

Es la zona de espectadores generada por franjas de graderías permitiendo tener circulaciones para su fácil acceso y desalojo del Estadio, además zonas de servicios sanitarios, áreas para el servicio de bebidas y snacks.

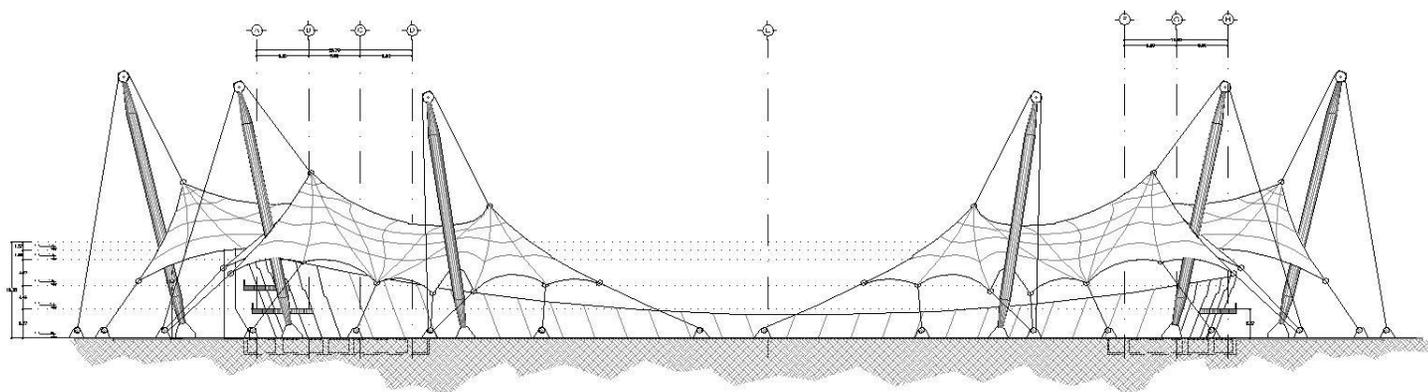
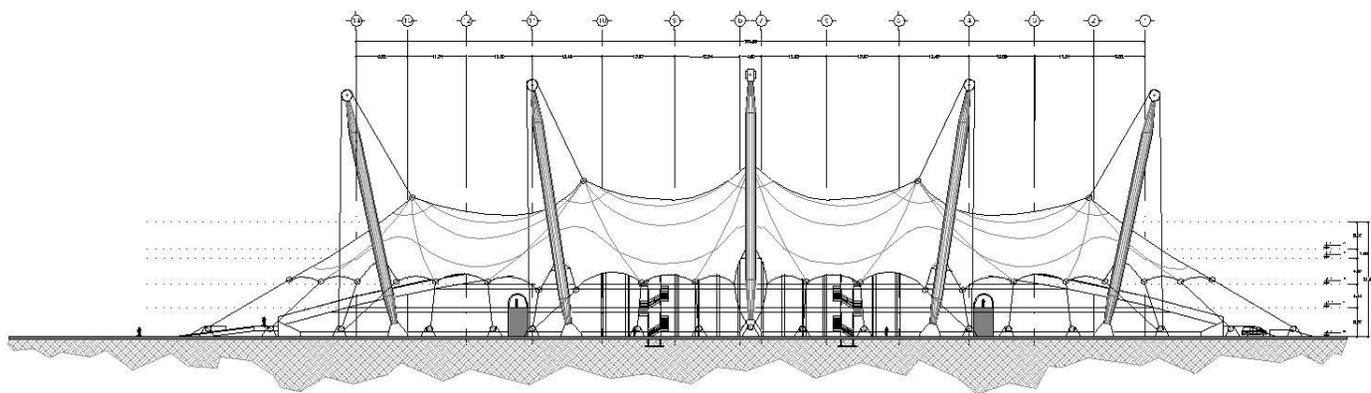


CAPÍTULO 10 PROYECTO ARQUITECTÓNICO



CORTES GENERALES

CAPÍTULO 10 PROYECTO ARQUITECTÓNICO



FACHADAS GENERALES

MODELO ARQUITECTÓNICO

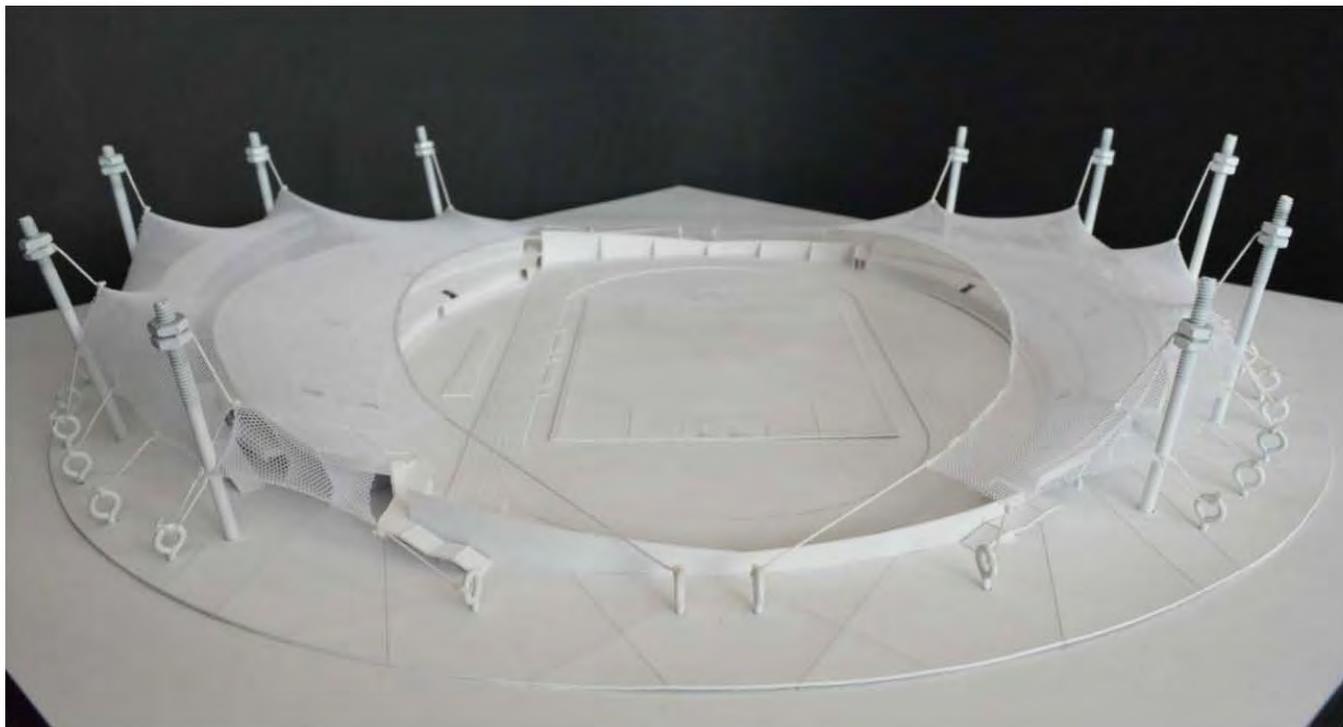


VISTA SUR



VISTA DE GRADERIA PONIENTE

MODELO ARQUITECTÓNICO



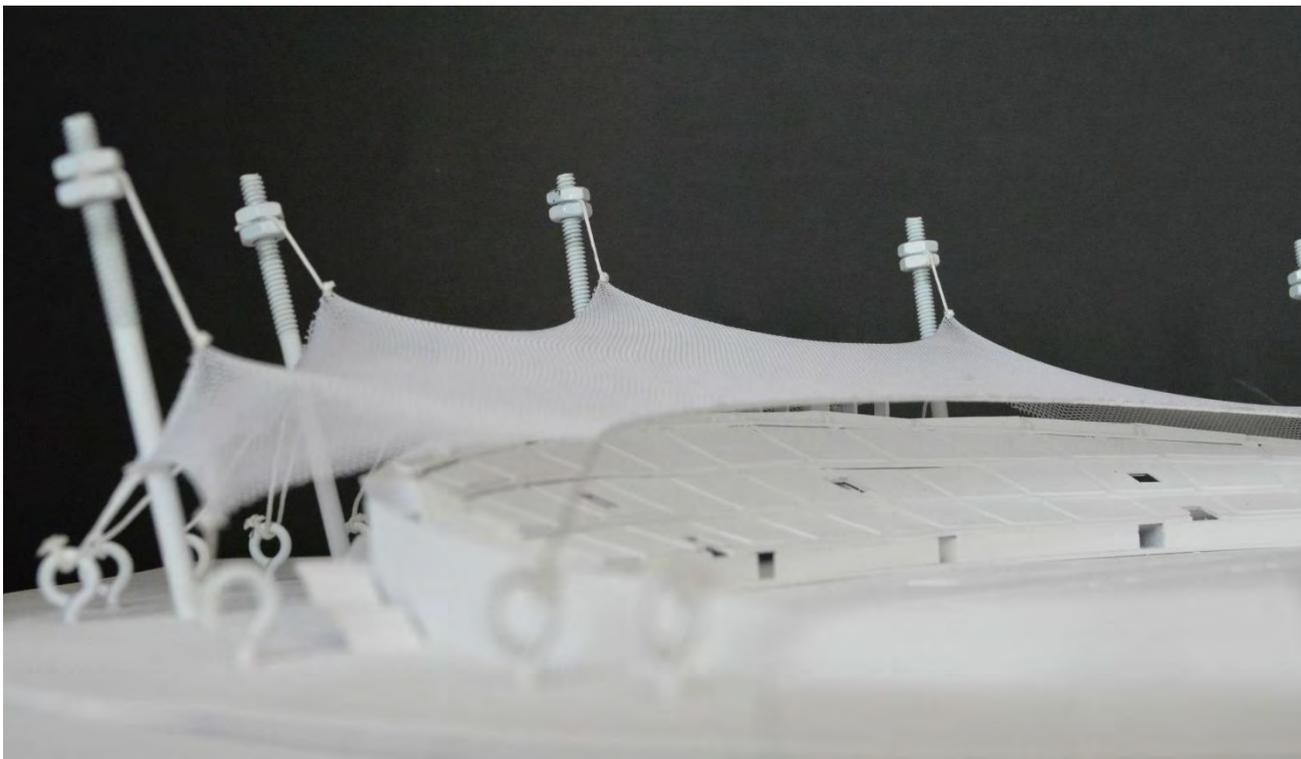
VISTA AEREA SUR



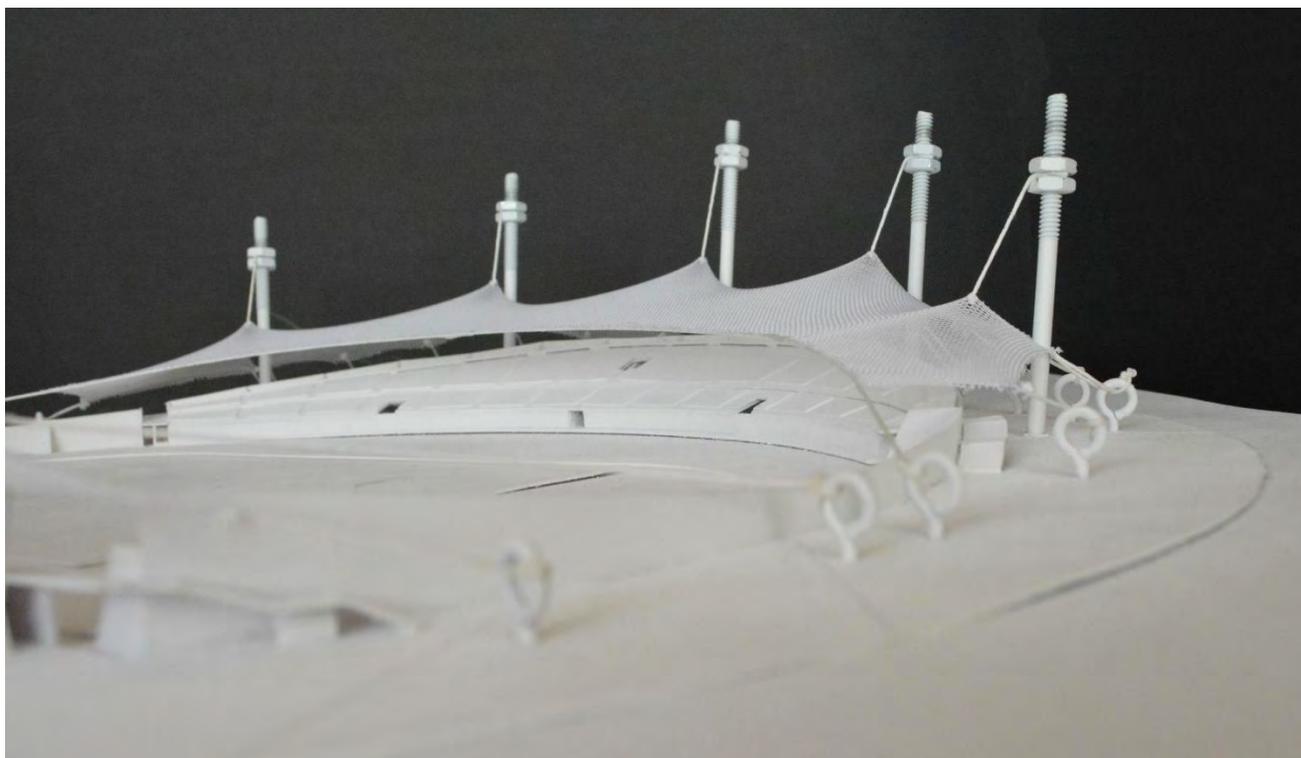
VISTA DE GRADERIA ORIENTE

ESTADIO-POLIDEPORTIVO

MODELO ARQUITECTÓNICO



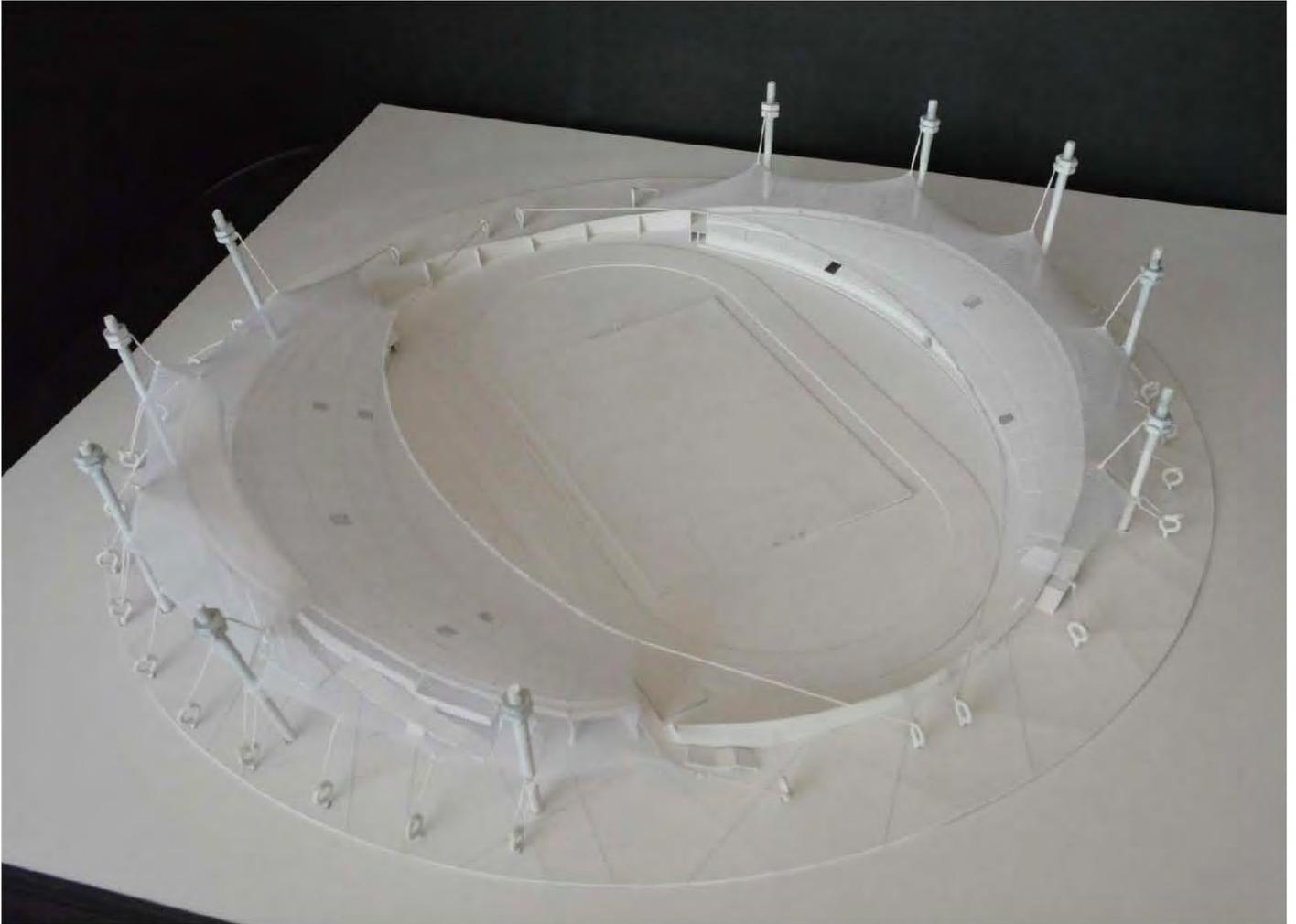
DETALLE DE GRADERIA PONIENTE



DETALLE GRADERIA ORIENTE

ESTADIO-POLIDEPORTIVO

MODELO ARQUITECTÓNICO



VISTA GENERAL

CONCLUSIONES

Conclusión:

Como resultado de la investigación y su análisis, es posible concluir que la infraestructura deportiva representa beneficios para la comunidad, ya que son fundamentales para la cohesión social, integración familiar, disminución de violencia, contribuir en el mejoramiento de la salud, fomentar la actividad física e incluso canalizar talentos deportivos.

Con la rehabilitación y recuperación de espacios deportivos y áreas exteriores se pondría a disposición de la comunidad 11,700 m² de área cubierta construida, un conjunto de instalaciones que atiendan diferentes disciplinas deportivas, dotadas de vestidores, regaderas, sanitarios y servicios complementarios., además de áreas exteriores de esparcimiento y recreación para todo público.

Además de generar empleos e ingresos que permitan al Parque Ecológico de Xochimilco ser autosustentable, con una clara logística del uso responsable de los espacios, del uso del agua y su tratamiento, del manejo de residuos orgánicos e inorgánicos, del fomento al cuidado de la flora y la fauna del sitio.

Para el financiamiento del Estadio Polideportivo se pretende gestionar a través del apoyo de la Comisión Nacional del Deporte (CONADE), con el apoyo del Gobierno Federal en este caso la Delegación Xochimilco y la Iniciativa privada.

Costo Paramétrico.

Tema: Estadio – Polideportivo

El siguiente costo se obtuvo de acuerdo a los precios por m² del manual de costos “BIMSA”

Zona/Sector/ Espacio	Superficie cubierta m ²	Superficie Descubierta m ²	Precio por m ²	Importe
Administración del Parque Ecológico.	80		7,936	634,880
Concentración de atletas	224		7,936	1,777.664
Baños vestidores para atletas	384		7,936	3,047.424
Sanitarios para público	480		7,936	3,809.280
Oficinas para asociaciones de fútbol	210		7,936	1,666.560
Servicio médico	80		7,936	634,880
Baños vestidores para deportistas	336		7,936	2,666.496
Gradas bajo cubierta	8,000		13,041	104,328.000
Telecomunicaciones y salas especiales	620		9,940	6,162.800
Plaza de acceso, área exterior y andadores		8,400	3,989	33,507.600
Estacionamiento, patio de maniobras		11,500	3,989	45,873.500
Cancha de fútbol y pista de atletismo		18,600	3,989	74,195.400
TOTAL	10,414 m²	38,500 m²		\$ 278,304.484

CONCLUSIONES

La recuperación de la inversión se dará mediante entradas al Parque Ecológico la arrendamiento de espacios para 8 clubs de futbol entre otros espacios, el cobro de entradas al parque y a diferentes eventos dentro del Estadio, tanto deportivos como culturales, ya sea ferias, exposiciones conciertos etc.

Para su construcción habrá que considerar la posibilidad de fragmentar el proyecto en etapas, para que el parque no tenga grandes áreas inaccesibles para los visitantes y esto provoque la disminución de su frecuencia al Parque. Otro panorama sería el caso del costo que puede autofinanciarse al tener parte del proyecto en servicio, mientras se continúa con la construcción de las siguientes etapas del proyecto; esto mediante una estrategia bien planeada con el fin de respetar el entorno natural.

BIBLIOGRAFÍA

Arquitectura Deportiva . Ing. Alfredo Plazola Cisneros y Alfredo Plazola Anguiano Editorial Limusa. 4ta. Edición

Arquitectura, Forma, Espacio y Orden. Francis D. K. Ching. Ed. Gustavo Gili.

Datos prácticos de Instalaciones hidráulicas y sanitarias. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 7a. Edición

Enciclopedia de Arquitectura Plazola. Volumen 9. Ing. Alfredo Plazola Cisneros , coautores Alfredo Plazola Anguiano y Guillermo Plazola Anguiano Ed. Plazola Editores

Entorno Urbano y Paisaje. Mario Schjetnan. Editorial Arquine

Estadios de Futbol .FIFA Federación Internacional de Futbol Asociación

Frei Otto Form and Structure. Philip Drew, Editorial Westview Press. Boulder. Colorado.1976

Instalaciones eléctricas practicas. Ing. Becerril L. Diego Onésimo. 12a. Edición

La Construcción de Ciudad Universitaria del Pedregal. Vol. XII Dirección General de Publicaciones, Ciudad Universitaria México D.F. UNAM.

Memoria descriptiva de las instalaciones Físicas UNAM. Edición diciembre de 1980.

Reglamento de Construcciones para el Distrito Federal , Ed. Trillas 2011

Sistemas de Estructuras. Heino Engel, Editorial Gustavo Gilli, SA, Barcelona, 2001

Referencias paginas web:

Arquitectura Deportiva/ Mayo 11 2009/ Arquinetwork/ La Caja Magica- Dominique Perrault
<http://www.arquitour.com/la-caja-magica-dominique-perrault/2009/05/>

Cosas que no sabias de Parque Ecológico de Xochimilco
<http://culturacolectiva.com/disenio/parque-ecologico-xochimilco/>

Cite: Furuto, Alison. "Rock Stadium Proposal / MZ Architects" 22 Jan 2013. ArchDaily. Accessed 28 Dec 2013. <<http://www.archdaily.com/?p=317267>>

Cite: Sebastian Jordana. "Dalian Shide stadium / NBBJ" 15 Sep 2009. ArchDaily. Accessed 3 Apr 2018. <<https://www.archdaily.com/35207/dalian-shide-stadium-nbbj/>> ISSN 0719-8884

Programa Delegacional de Desarrollo Urbano de Xochimilco 1995-2000
<http://www.paot.org/mx/centro/programas/delegación/xochimi.html>

SobreHistoria.Com. Estadio Deportivo, Historia de un Edificio 08 Junio 2009
<http://www.sobrehistoria.com/estadio-deportivo-historia-de-un-edificio/>

Ubicación PEX – Parque Ecológico de Xochimilco. Patronato del Parque Ecológico de Xochimilco A.C. 2013.<http://www.pex.org/mx/ubicacion.html>



CICLOPISTA
REACONDICIONAR
CICLOPISTA E INCLUIR
MOBILIARIO URBANO



ESTACIONAMIENTO II
REACONDICIONAMIENTO DE
ESTACIONAMIENTO Y CASETA
DE CONTROL

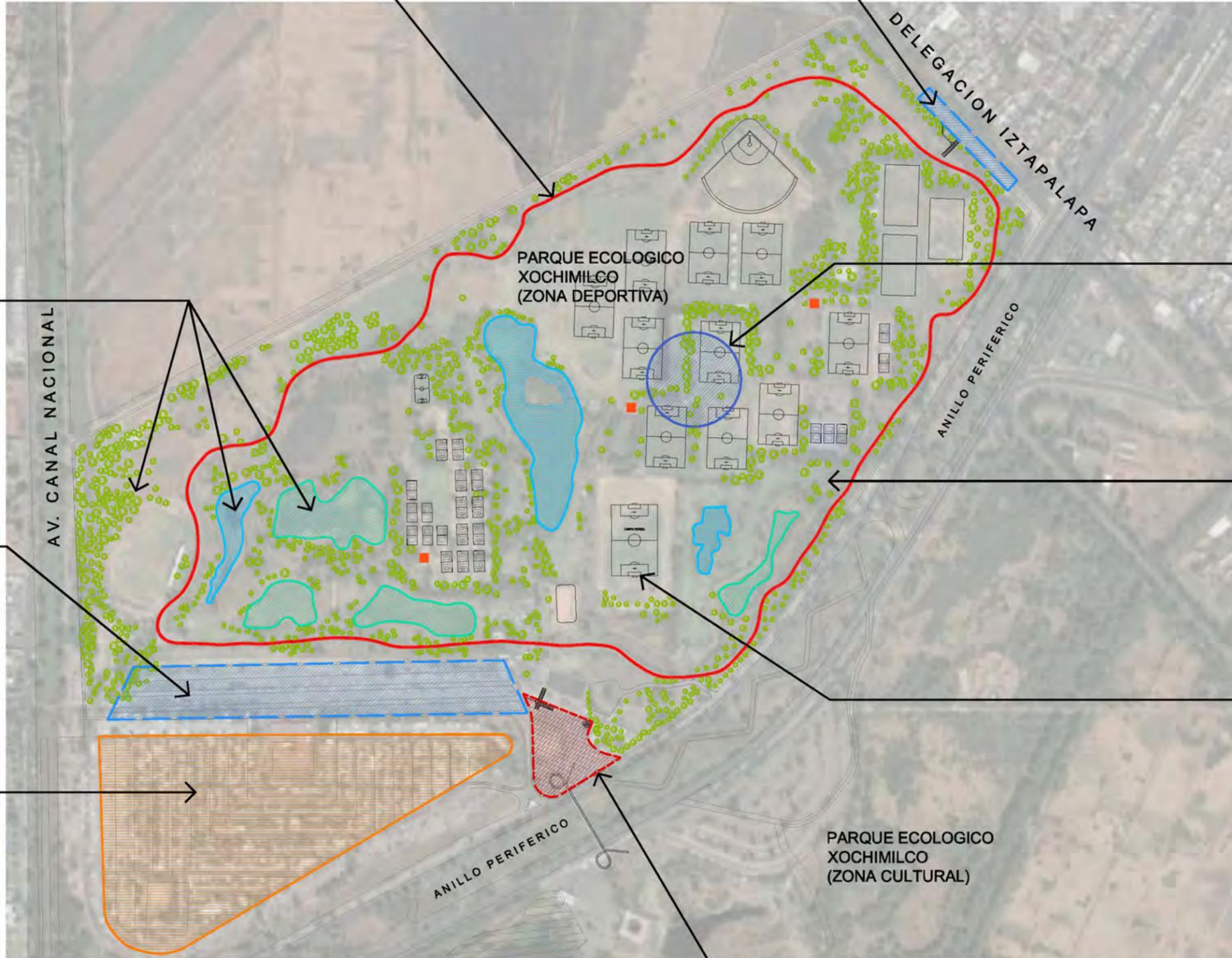
ECOSISTEMA
RESTAURACION DE LAGUNAS Y
HUMEDALES, CONSERVACION
DE FLORA Y FAUNA DEL LUGAR



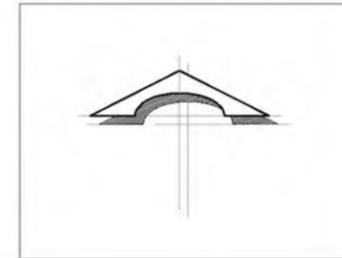
ESTACIONAMIENTO I
REACONDICIONAMIENTO Y
MEJORAMIENTO DE CASETA
DE ACCESO



MERCADO DE PLANTAS
REACONDICIONAMIENTO DE
LOCALES COMERCIALES DE
PLANTAS



PLAZA PRINCIPAL
REACONDICIONAR BAHIA Y PLAZA
DE ACCESO Y ACCESO PRINCIPAL
(REUBICAR ZONA COMERCIAL)



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

ACCIONES

SUPERFICIE (ZONA DEPORTIVA) = 70 ha. 500 m²

- REPARACION DE CICLOPISTA
- REACONDICIONAMIENTO DE PLAZA PRINCIPAL
- REACONDICIONAMIENTO DE ESTACIONAMIENTOS Y CASETAS DE CONTROL
- REACONDICIONAMIENTO DE LOCALES DE MECADO DE PLANTAS
- REHABILITACION DE KIOSCOS COMERCIALES Y SANITARIOS
- RECUPERACION Y CONSERVACION DE HUMEDALES
- RECUPERACION Y RESTAURACION DE LAGUNAS
- UBICACION FINAL DE PROYECTO DE ESTADIO POLIDEPORTIVO

PROYECTO DE ESTADIO
PROPUESTA FINAL DE
UBICACION DE PROYECTO



ESPACIO EXTERIOR
DISEÑO DE OBRA EXTERIOR
(JARDINERIA)



PROYECTO DE ESTADIO
PROPUESTA INICIAL DE
UBICACION DE PROYECTO



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Clénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

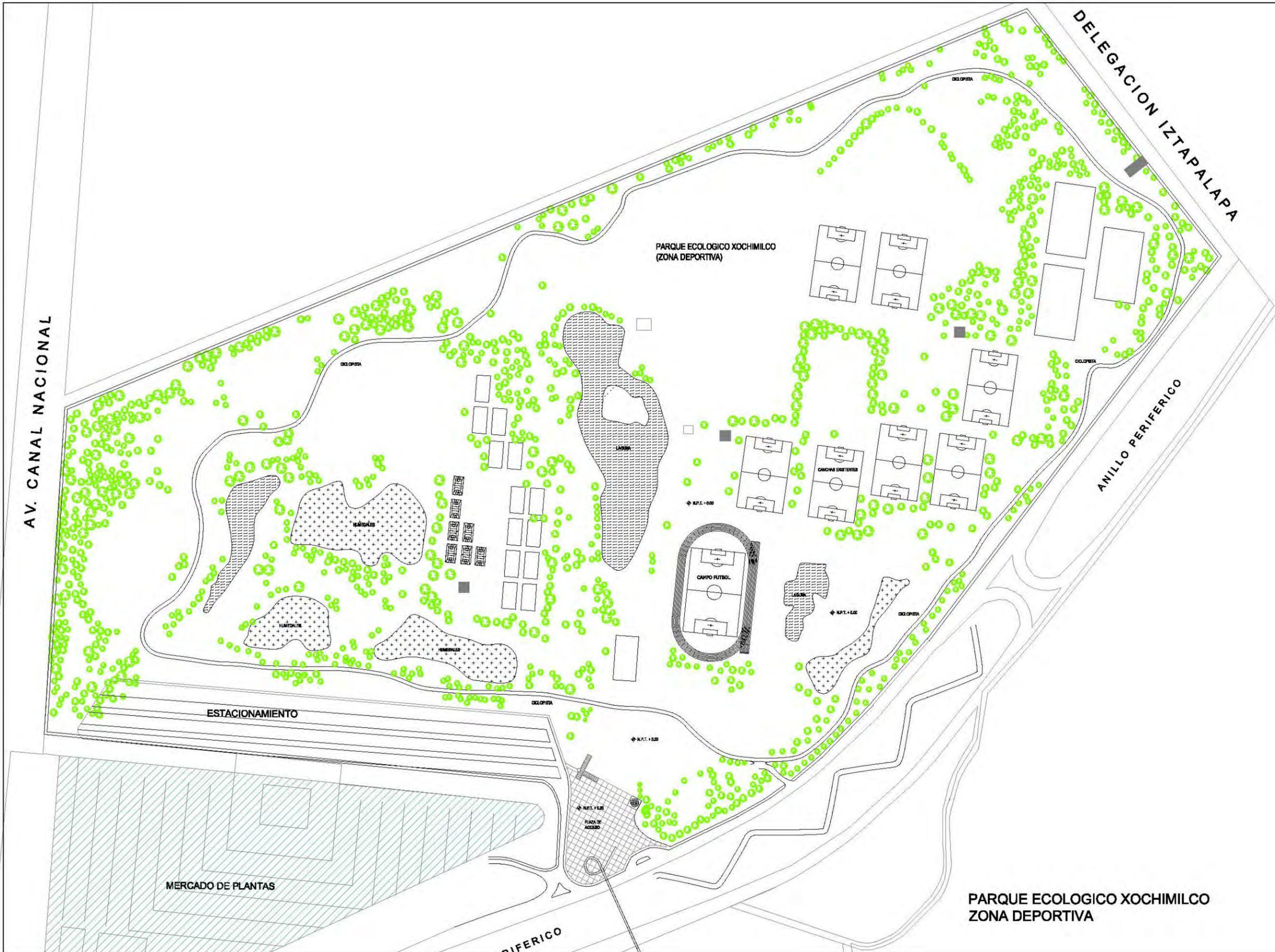
CONTENIDO:
**PLAN GENERAL DE REACONDICIONAMIENTO
PLANTA DE CONJUNTO**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

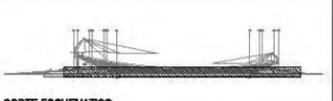
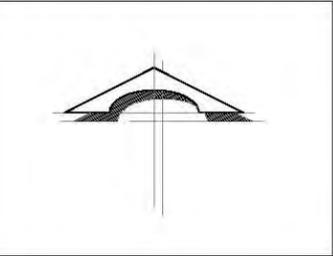
FECHA: ESCALA: ACOT:
1:3000 Metros

APG-01

PLANTA DE CONJUNTO



PARQUE ECOLOGICO XOCHIMILCO
ZONA DEPORTIVA



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

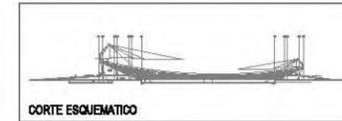
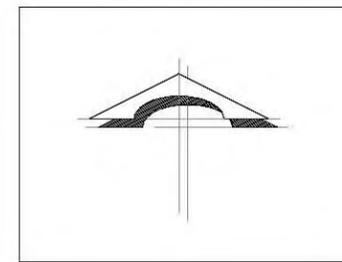
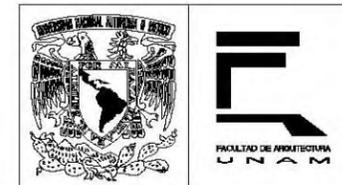
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
ESTADO ACTUAL
PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:
	1:2000	Metros

AE-01



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

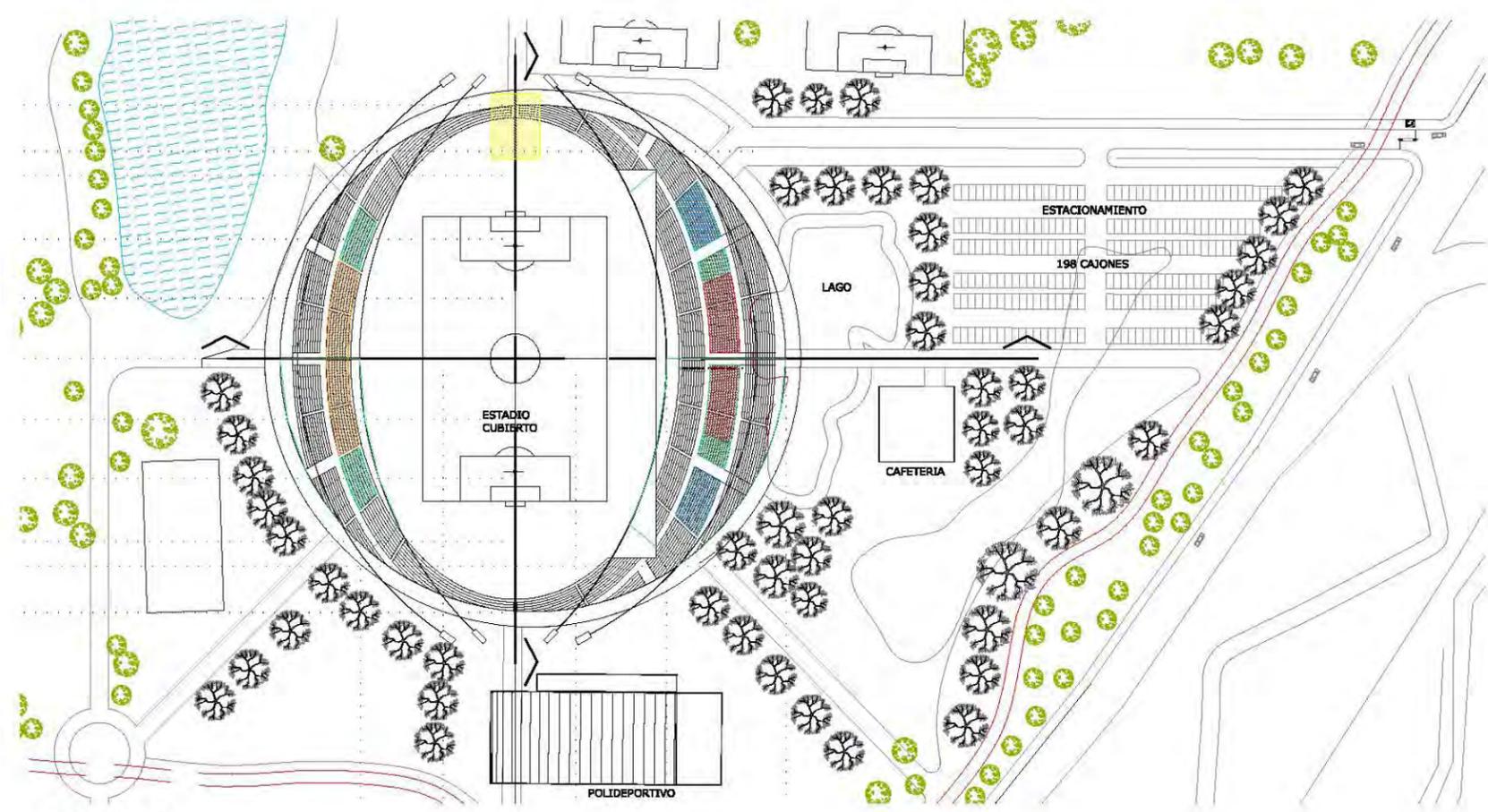
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

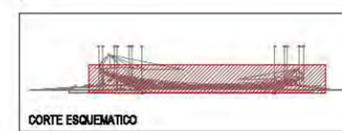
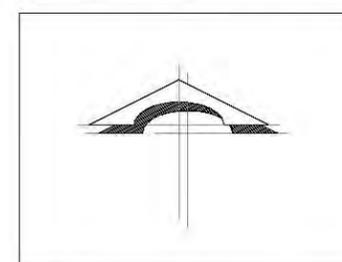
CONTENIDO:
**ANTEPROYECTO
PLANTA DE CONJUNTO**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

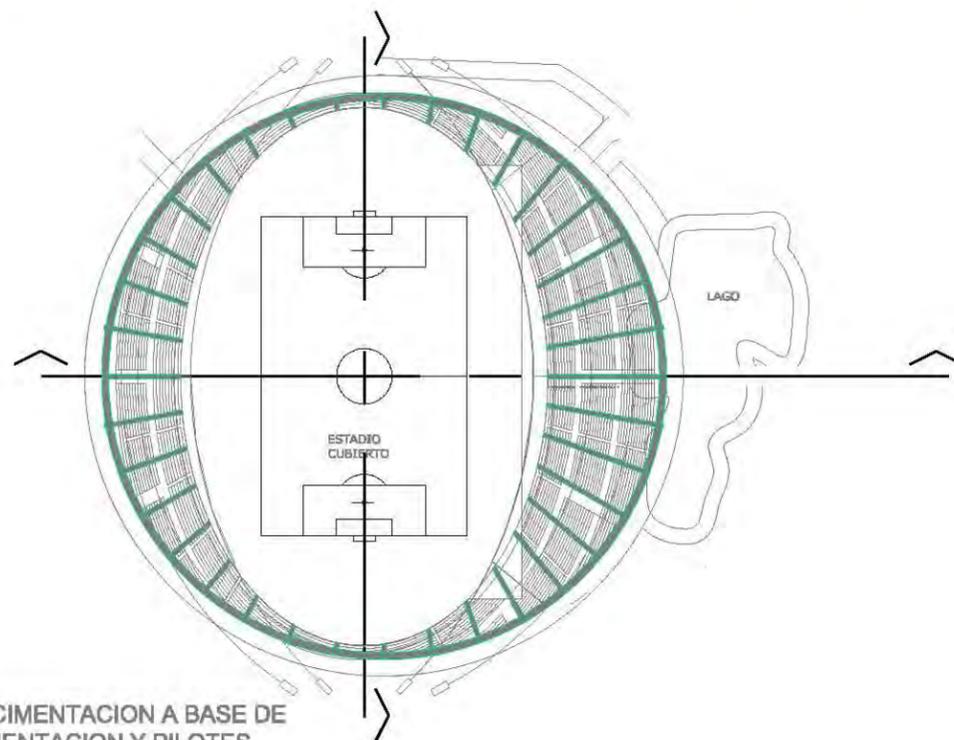
FECHA:	ESCALA:	ACOT:	Ant-00
	1:2000	Metros	



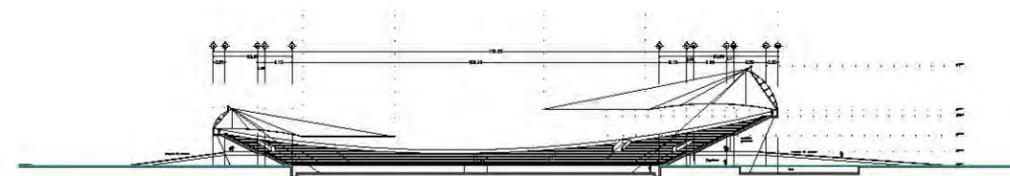
- ZONIFICACION GENERAL**
PLANTA NIVEL ± 0.00
- AREA PARA SALIDA Y ENTRADA DE AMBULANCIA
 - SERVICIOS SANITARIOS
 - TALLERES Y BODEGAS DE MANTENIMIENTO
 - BAÑOS VESTIDORES PARA JUGADORES
 - VESTIBULO Y SERVICIOS GENERALES ADMINISTRATIVOS, SERVICIO MEDICO Y ANTIDOPPING



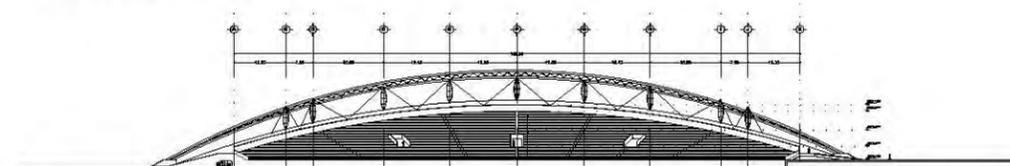
PLANTA BAJA



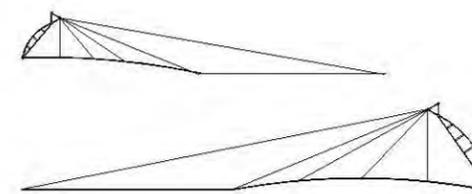
CRITERIO DE CIMENTACION A BASE DE CAJON DE CIMENTACION Y PILOTES



CORTE LONGITUDINAL



CORTE TRANSVERSAL

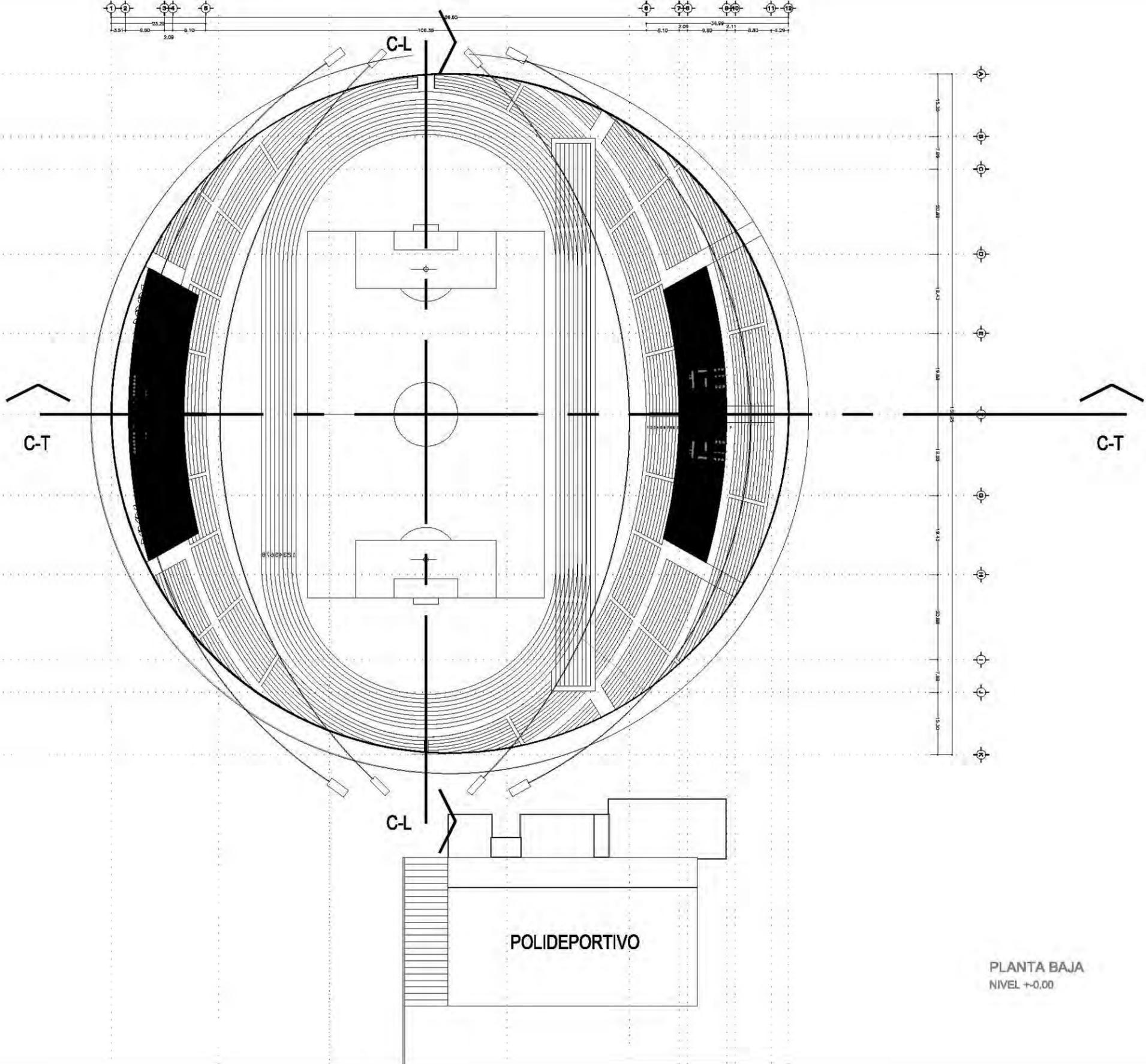
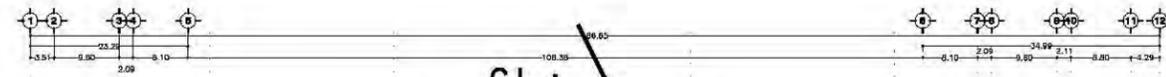


CUBIERTA VELARIA A BASE DE ESTRUCTURA DE ALMA ABIERTA Y SISTEMA DE CABLES

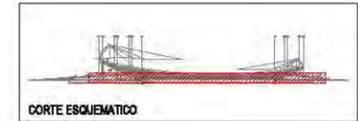
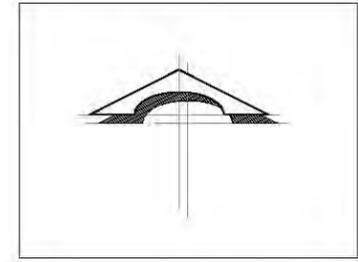
CORTE ESQUEMATICO

CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO DE TESIS		
PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)		
UBICACION: Periférico Oriente no.1, Col. Clánega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070		
CONTENIDO: ANTEPROYECTO PLANTA DE ZONIFICACIÓN, CORTES Y PROPUESTA DE SOPORTE Y ESTRUCTURA		
PROYECTÓ Y DIBUÓ: VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL		
FECHA:	ESCALA: 1:2000	ACOT: Metros
		Ant-02



PLANTA BAJA
NIVEL ±0.00



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

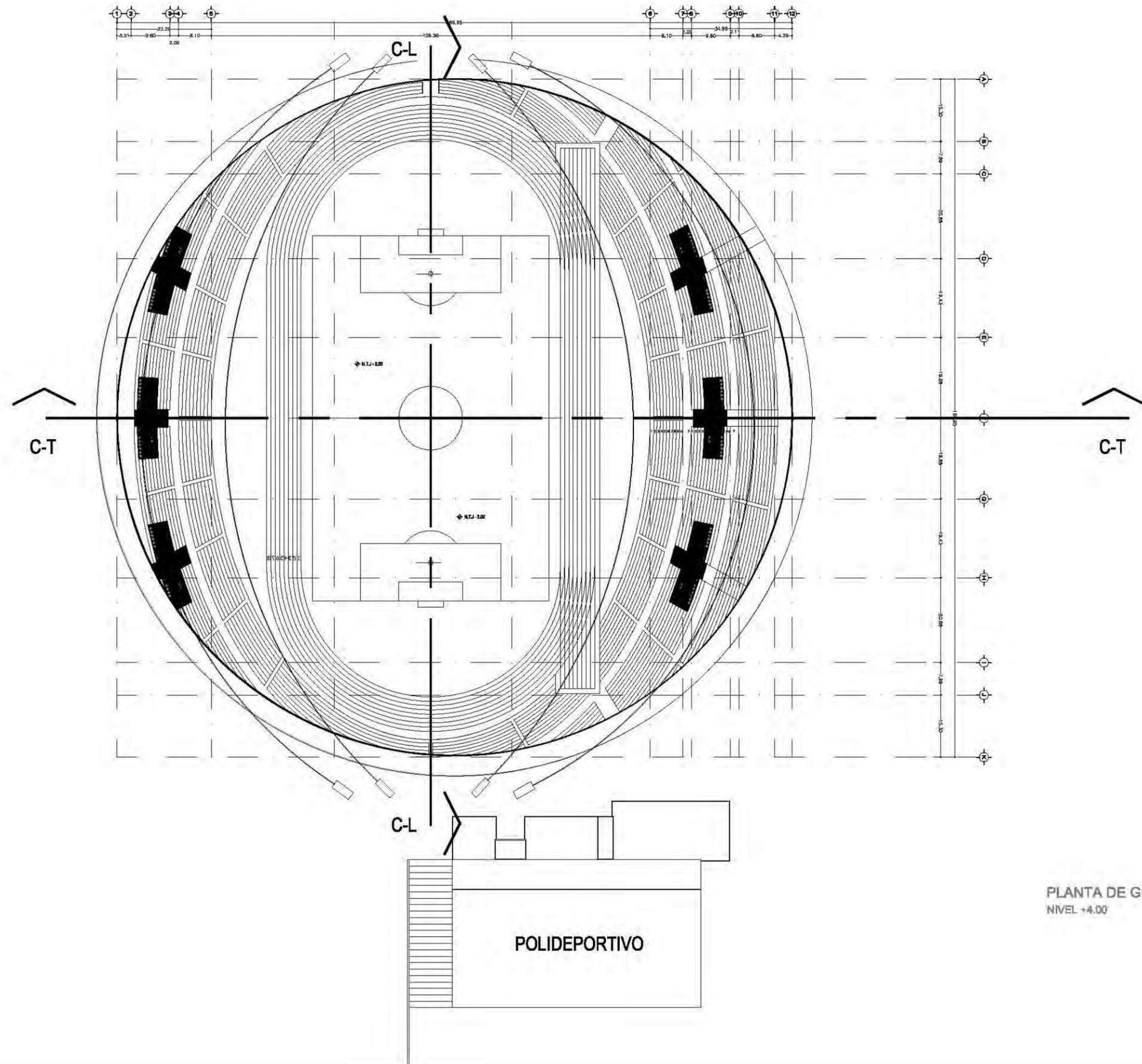
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

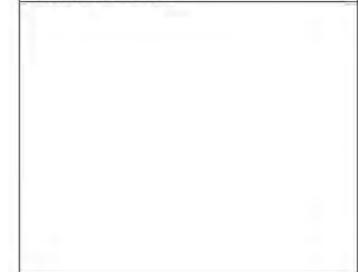
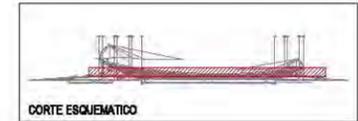
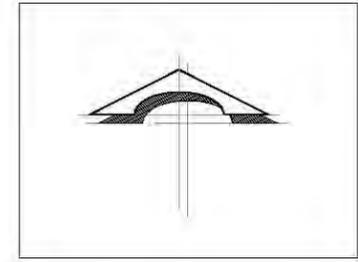
CONTENIDO:
**ANTEPROYECTO
PLANTA BAJA**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

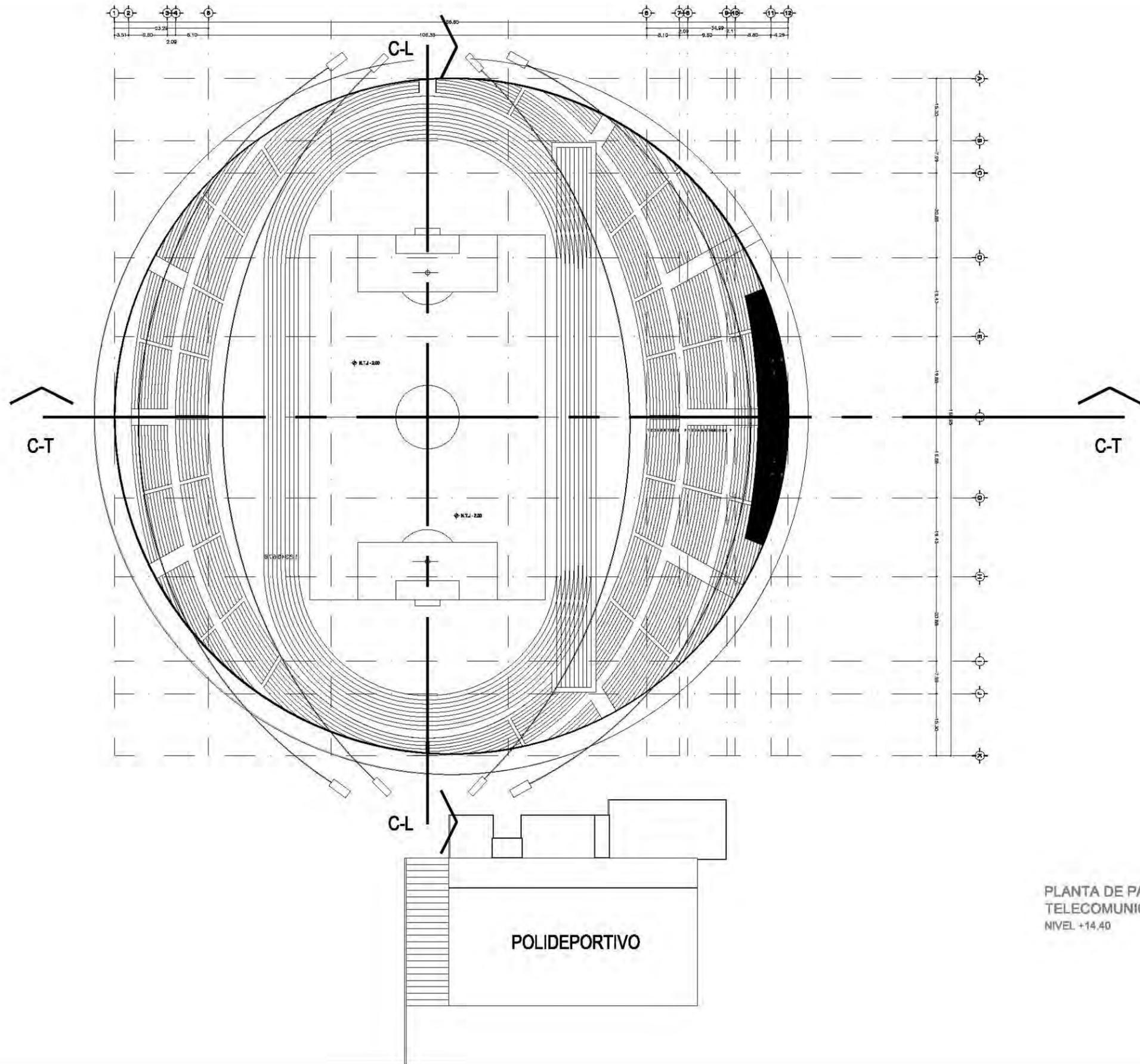
FECHA:	ESCALA: 1:2000	ACOT: Metros	Ant-03



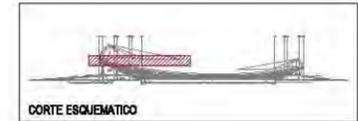
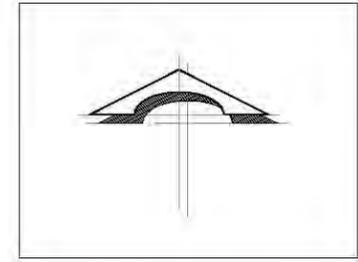
PLANTA DE GRADAS Y SERVICIOS
NIVEL +4.00



PROYECTO DE TESIS			
PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)			
UBICACION: Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070			
CONTENIDO: ANTEPROYECTO PLANTA DE GRADAS Y SERVICIOS			
PROYECTÓ Y DIBUJÓ: VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL			
FECHA:	ESCALA: 1:2000	ACOT: Metros	Ant-04



PLANTA DE PALCOS Y TELECOMUNICACIONES
NIVEL +14.40



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

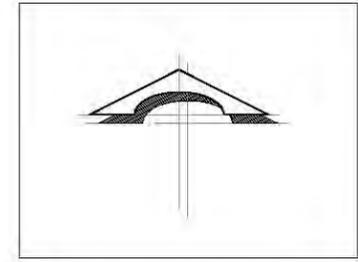
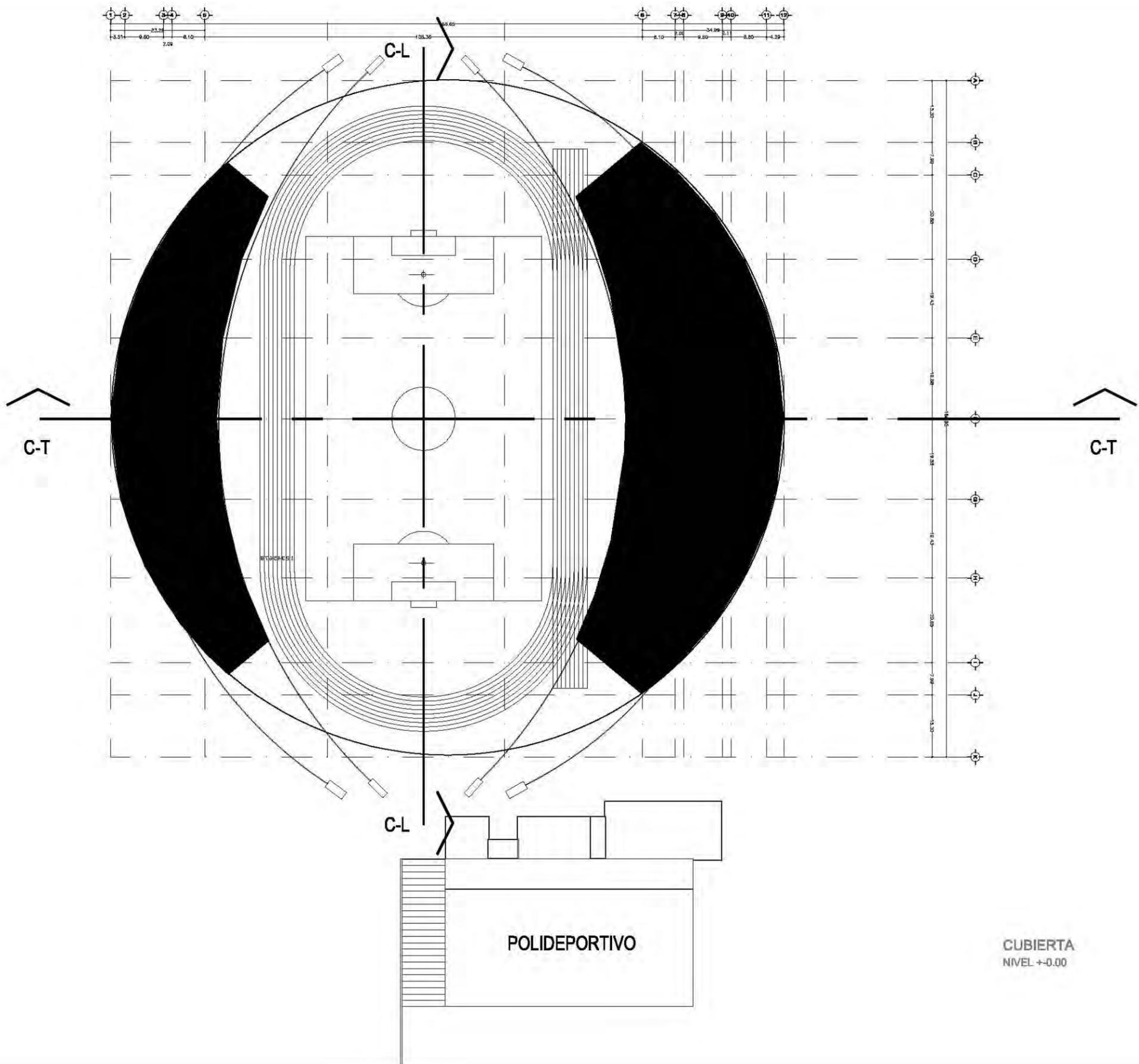
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
ANTEPROYECTO
PLANTA DE PALCOS Y TELECOMUNICACIONES

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA: 1:2000	ACOT: Metros	Ant-05



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

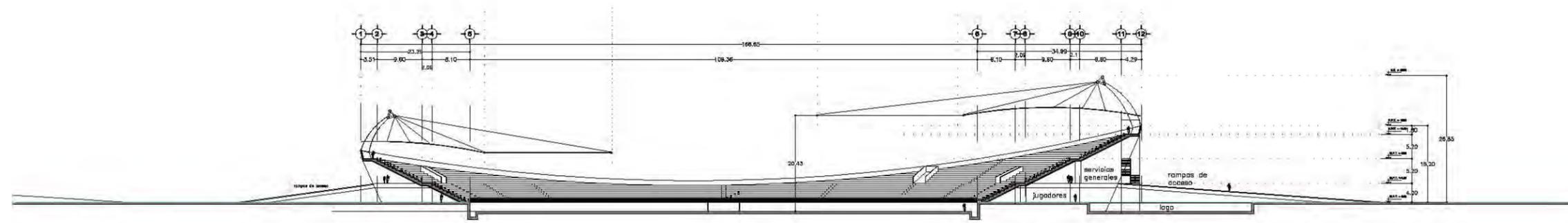
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

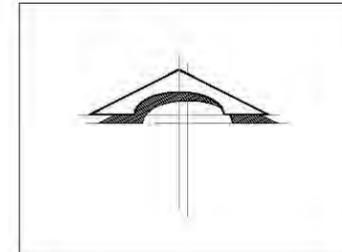
CONTENIDO:
**ANTEPROYECTO
PLANTA DE CUBIERTA**

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

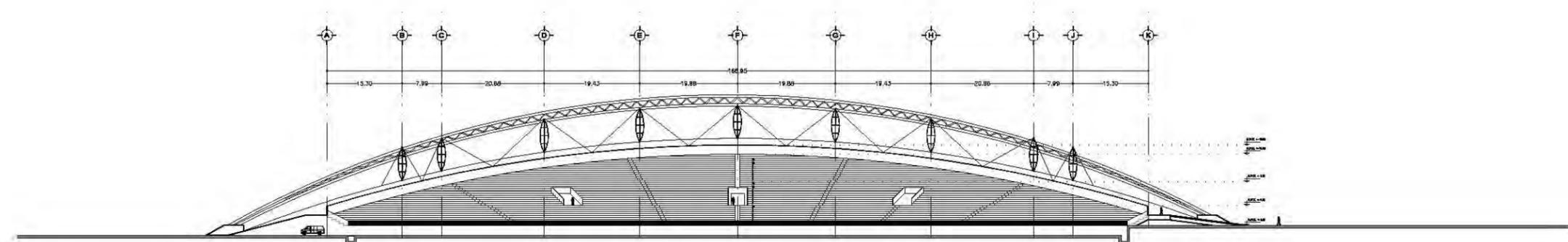
FECHA:	ESCALA: 1:2000	ACOT: Metros.	Ant-06



CORTE TRANSVERSAL POR ESTADIO



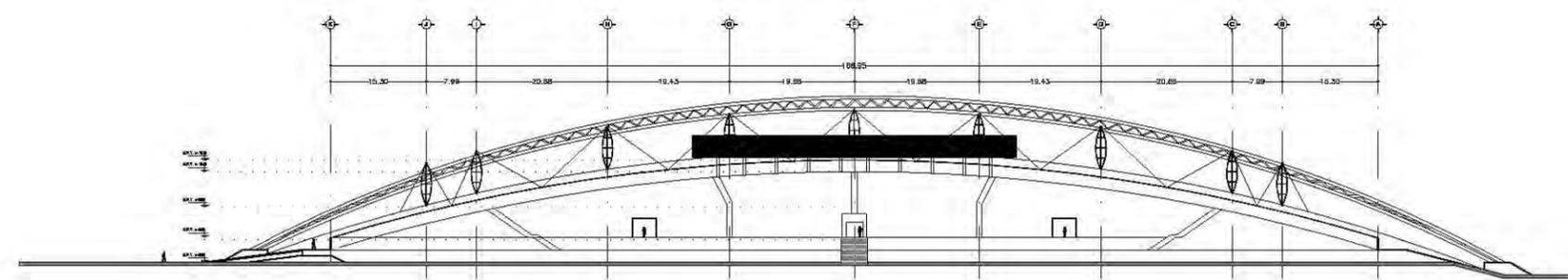
CORTE ESQUEMATICO



CORTE LONGITUDINAL POR ESTADIO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



FACHADA PRINCIPAL A PERIFERICO

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Clánega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

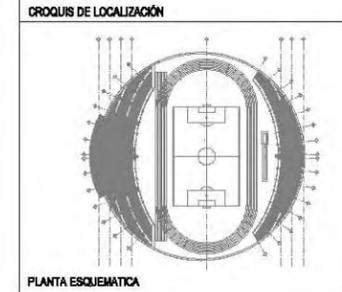
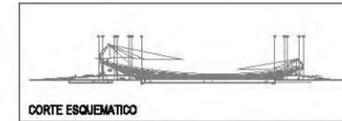
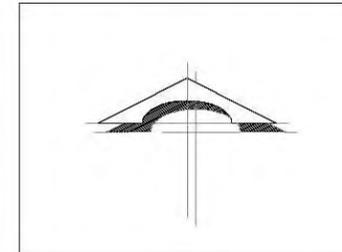
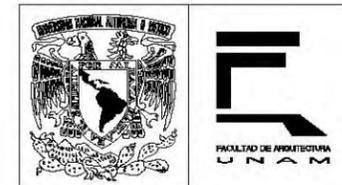
CONTENIDO:
**ANTEPROYECTO
FACHADAS Y CORTES GENERALES**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ADOT:
	1:2000	Metros

Ant-07

PROYECTO ARQUITECTÓNICO EJECUTIVO



PROYECTO DE TESIS

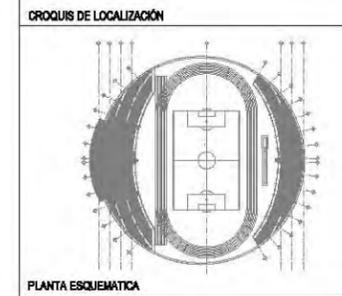
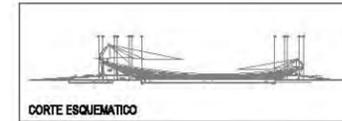
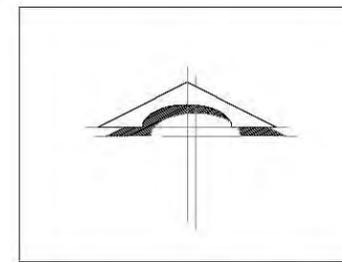
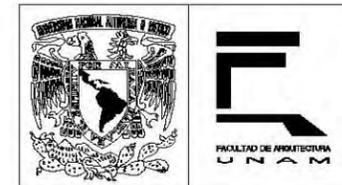
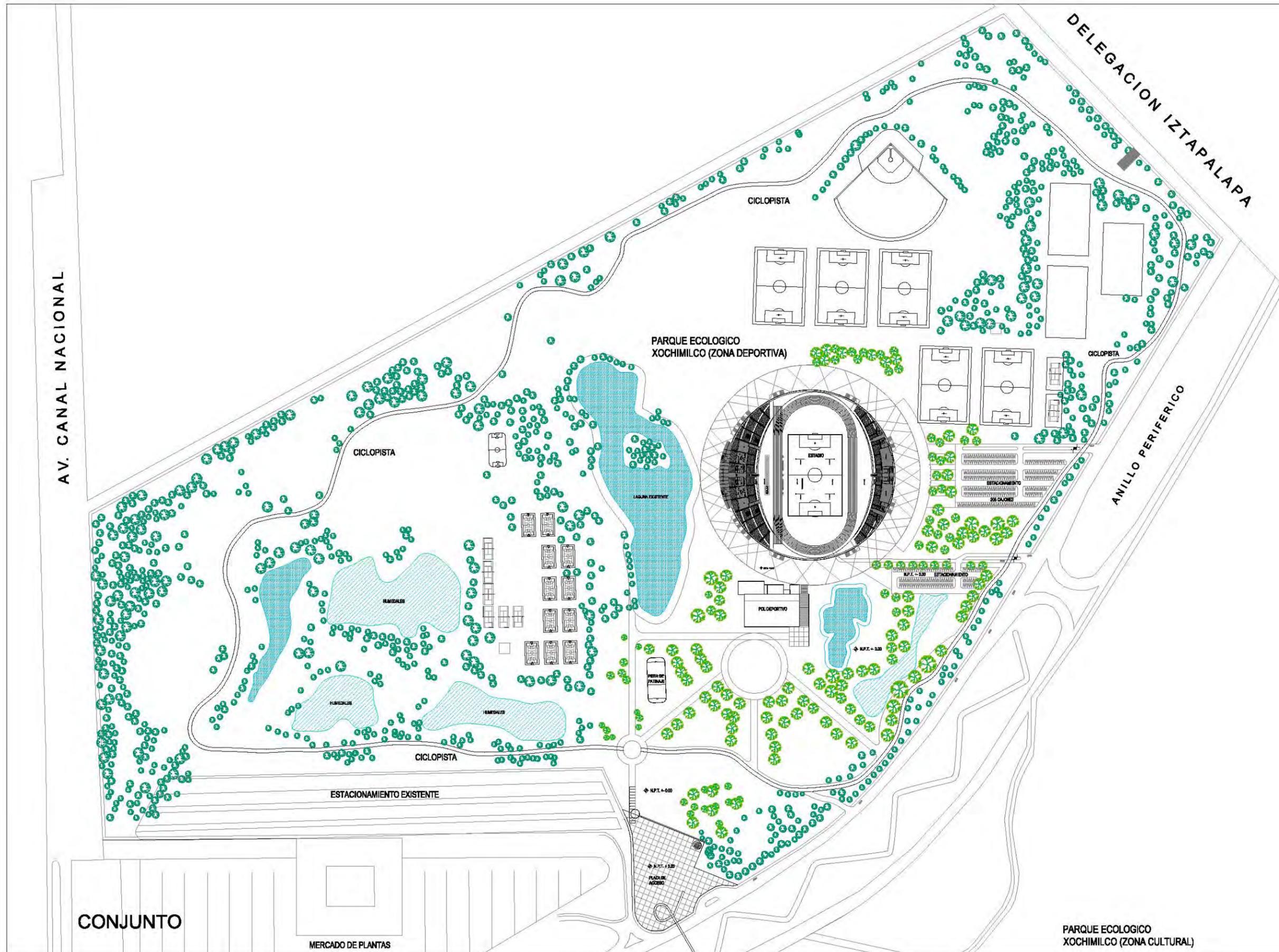
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	AC-00
	1:2000	Metros	



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Chiknaga Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

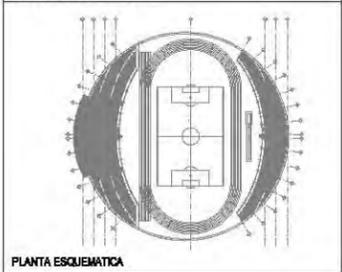
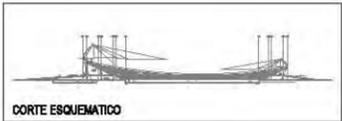
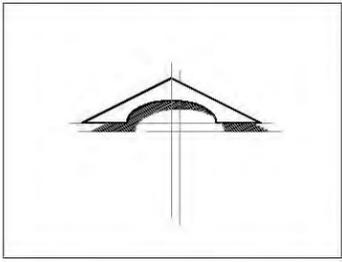
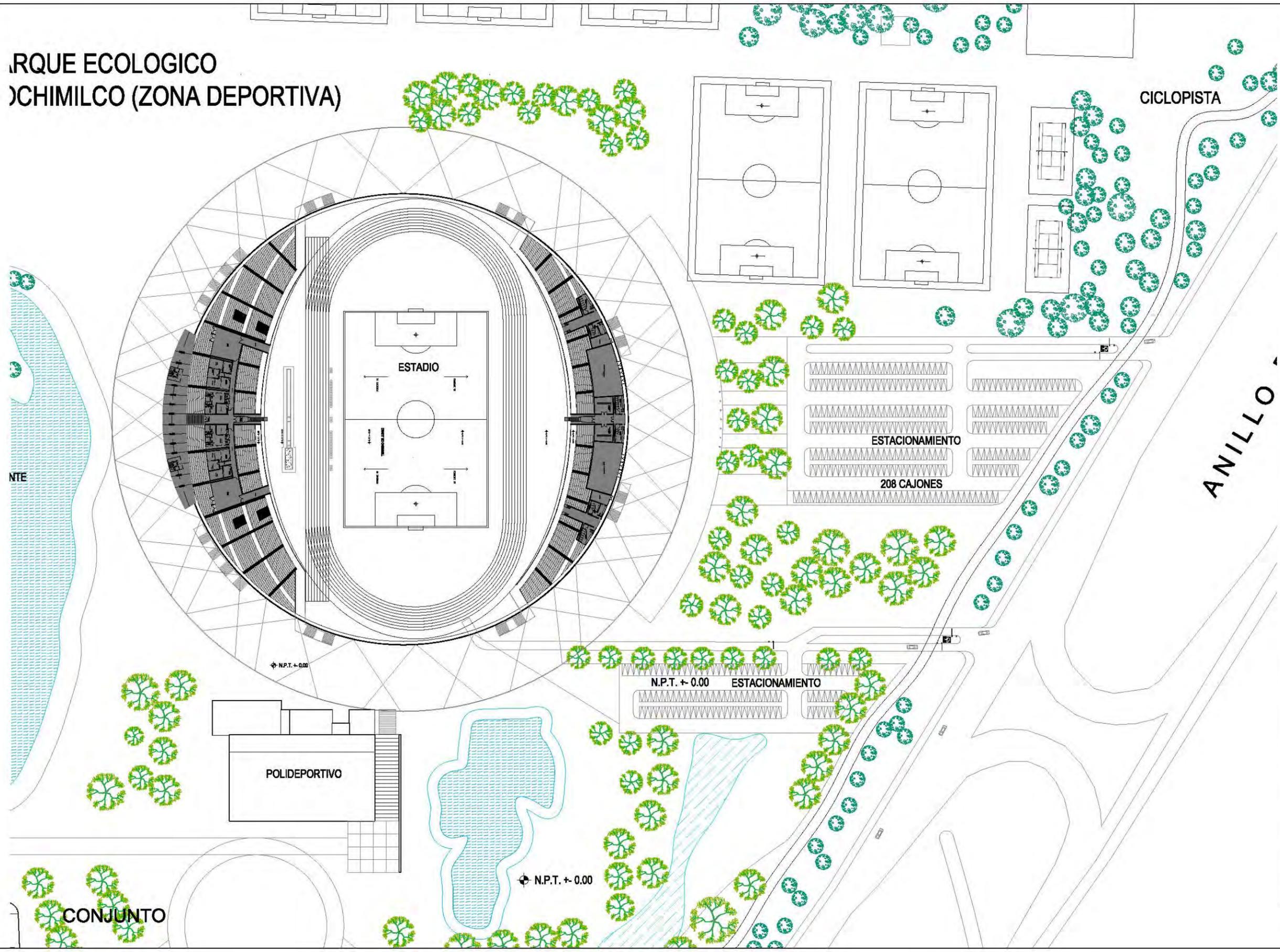
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	AC-01
	1:2000	Metros	

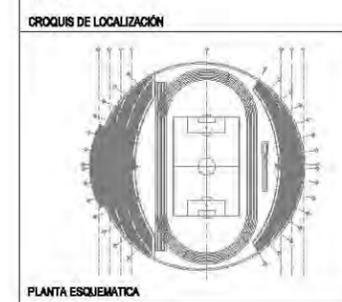
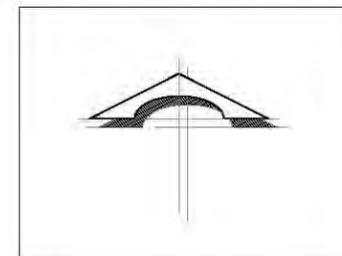
CONJUNTO

PARQUE ECOLOGICO
XOCHIMILCO (ZONA CULTURAL)

**PARQUE ECOLOGICO
XOCHIMILCO (ZONA DEPORTIVA)**



PROYECTO DE TESIS		
PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)		
UBICACION: Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070		
CONTENIDO: PLANTA PARCIAL DE CONJUNTO		
PROYECTÓ Y DIBUJÓ: VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL		
FECHA:	ESCALA: 1:750	ACOT: Metros
		AC-02



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

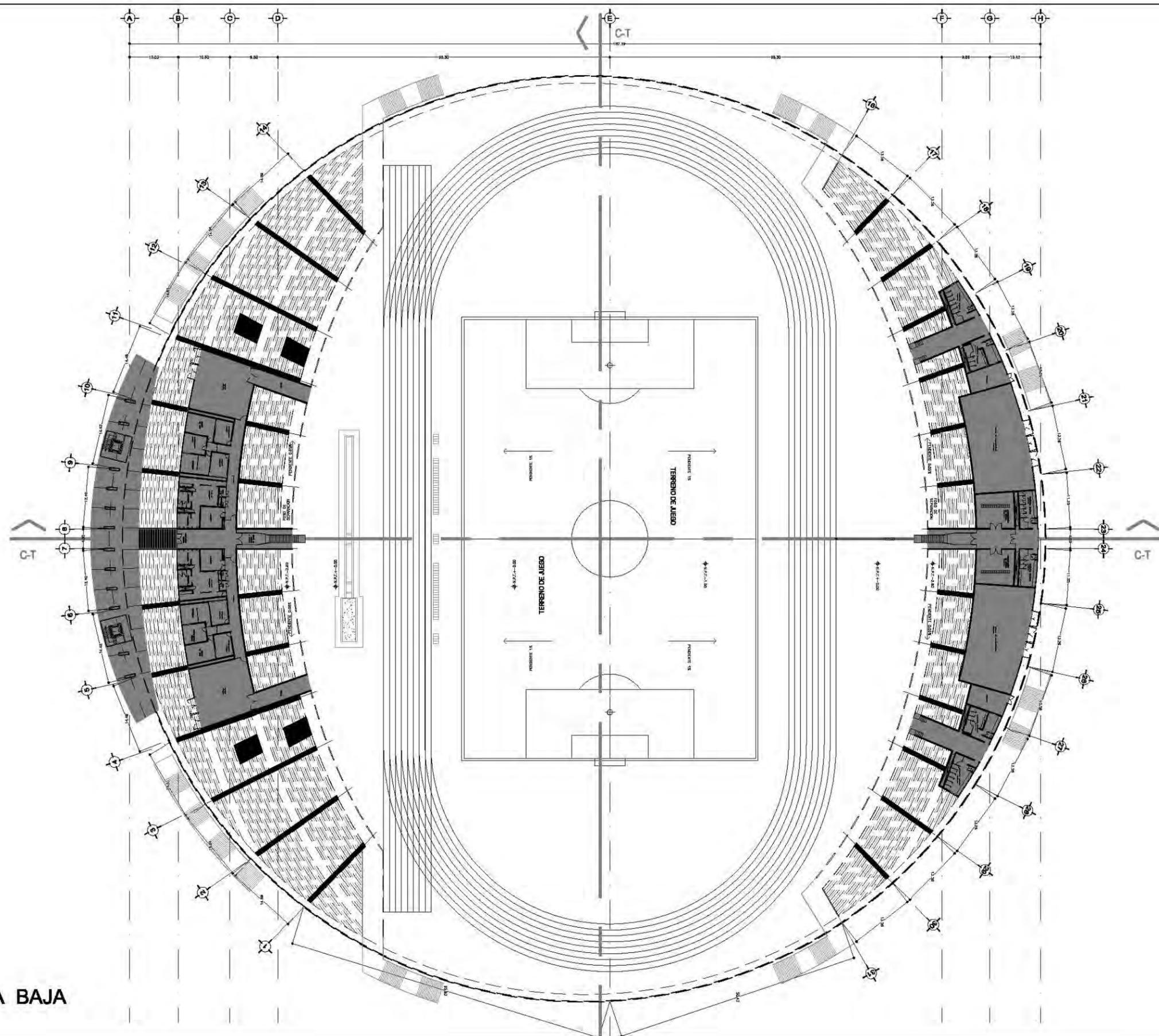
CONTENIDO:
Área administrativa, almacén, baños vestidores para deportistas, sanitarios y talleres de mantenimiento

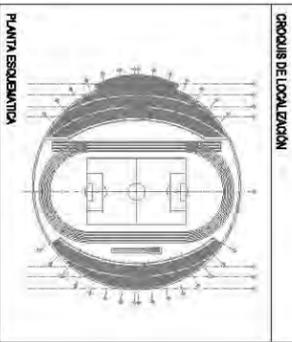
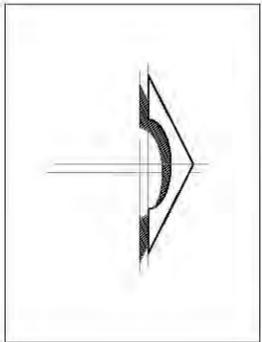
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:400 Metros

A-01

PLANTA BAJA





PROYECTO DE TESIS

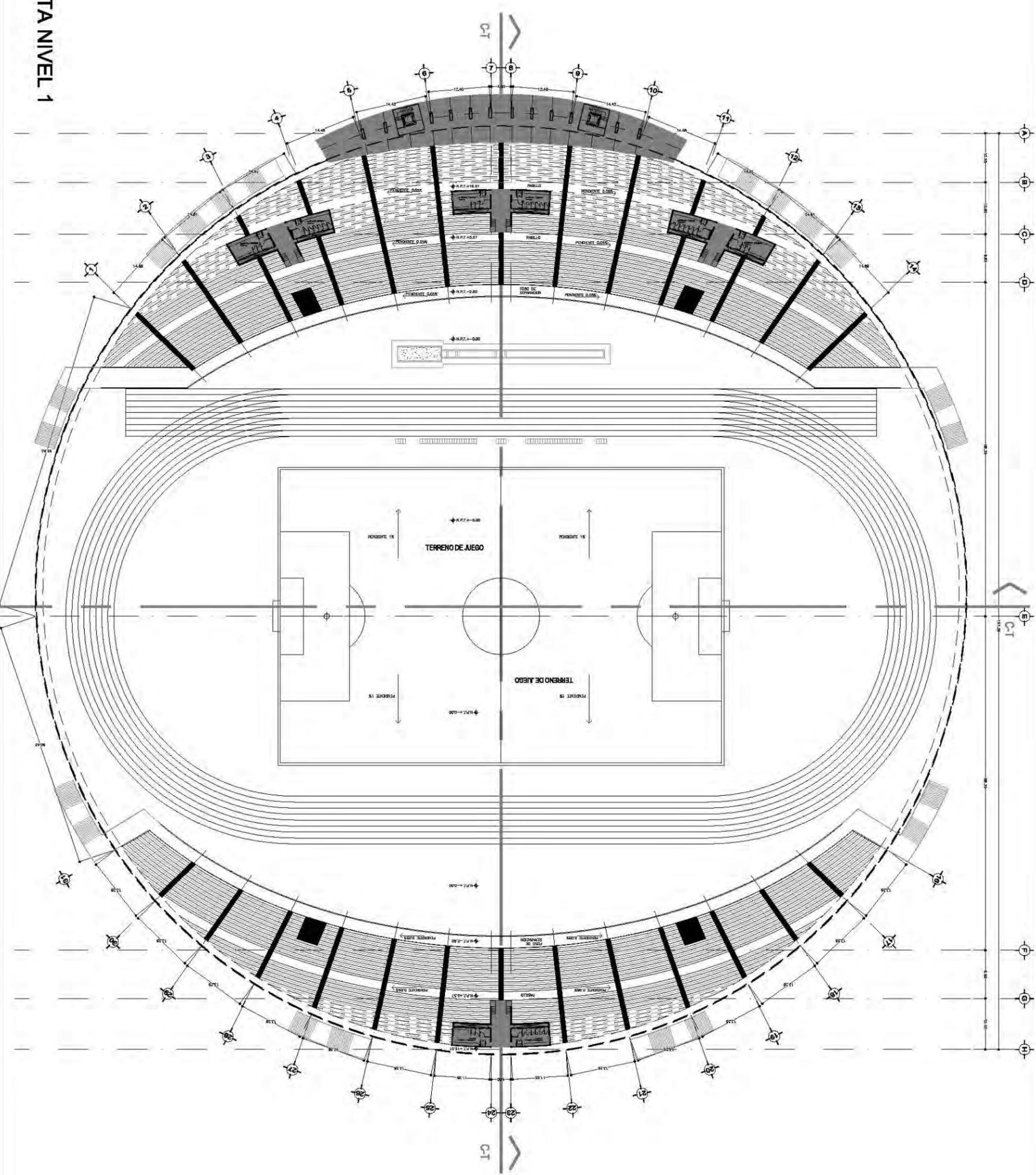
PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecológico Xochimilco)

UBICACION:
Parque Orenda no. 1, Col. Chayuga Grande,
Xochimilco, CD. MX. CP. 06700

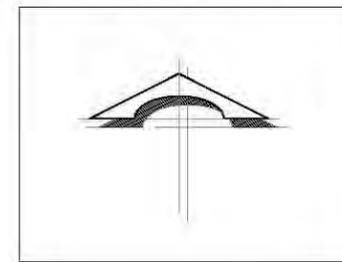
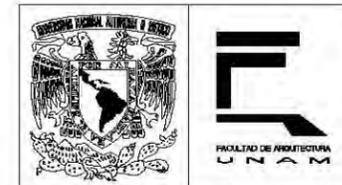
CONTENIDO:
ZONA DE GRADERAS Y SANTARIOS

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ ALEJANDRO ANDRES NIQUEL

ESCALA: A-02
ADDT: 1:400 Metros



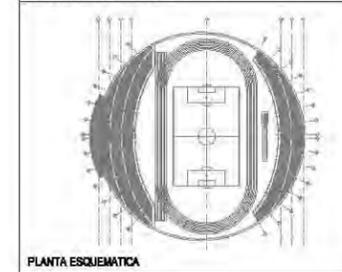
PLANTA NIVEL 1



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

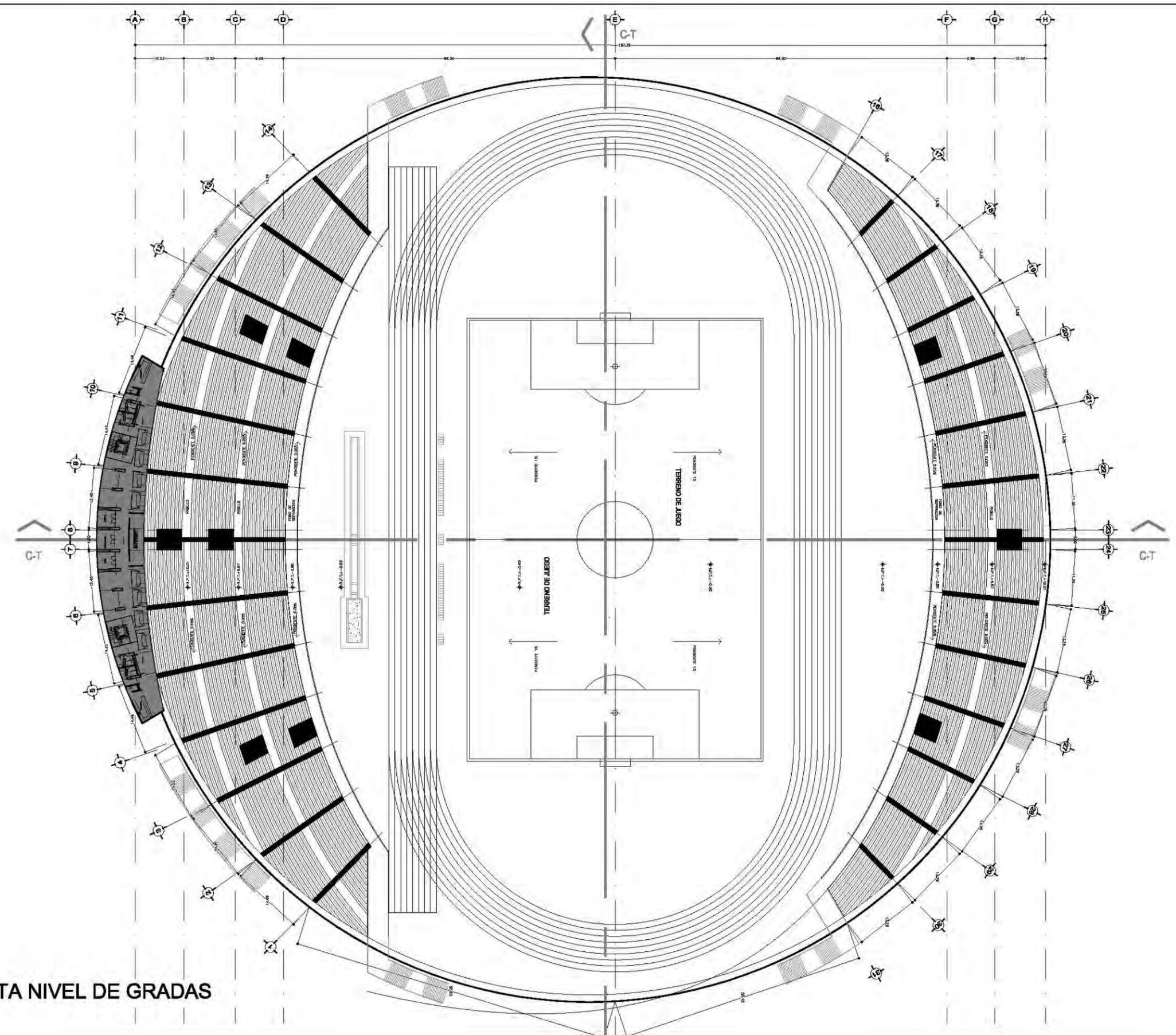
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

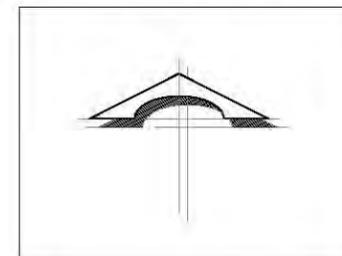
CONTENIDO:
ZONA DE GRADERIAS, Y PALCOS

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	A-03
	1:400	Metros	

PLANTA NIVEL DE GRADAS

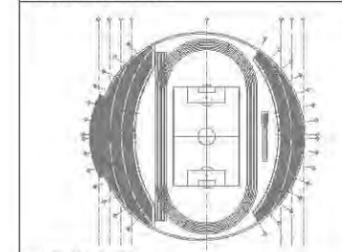




CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

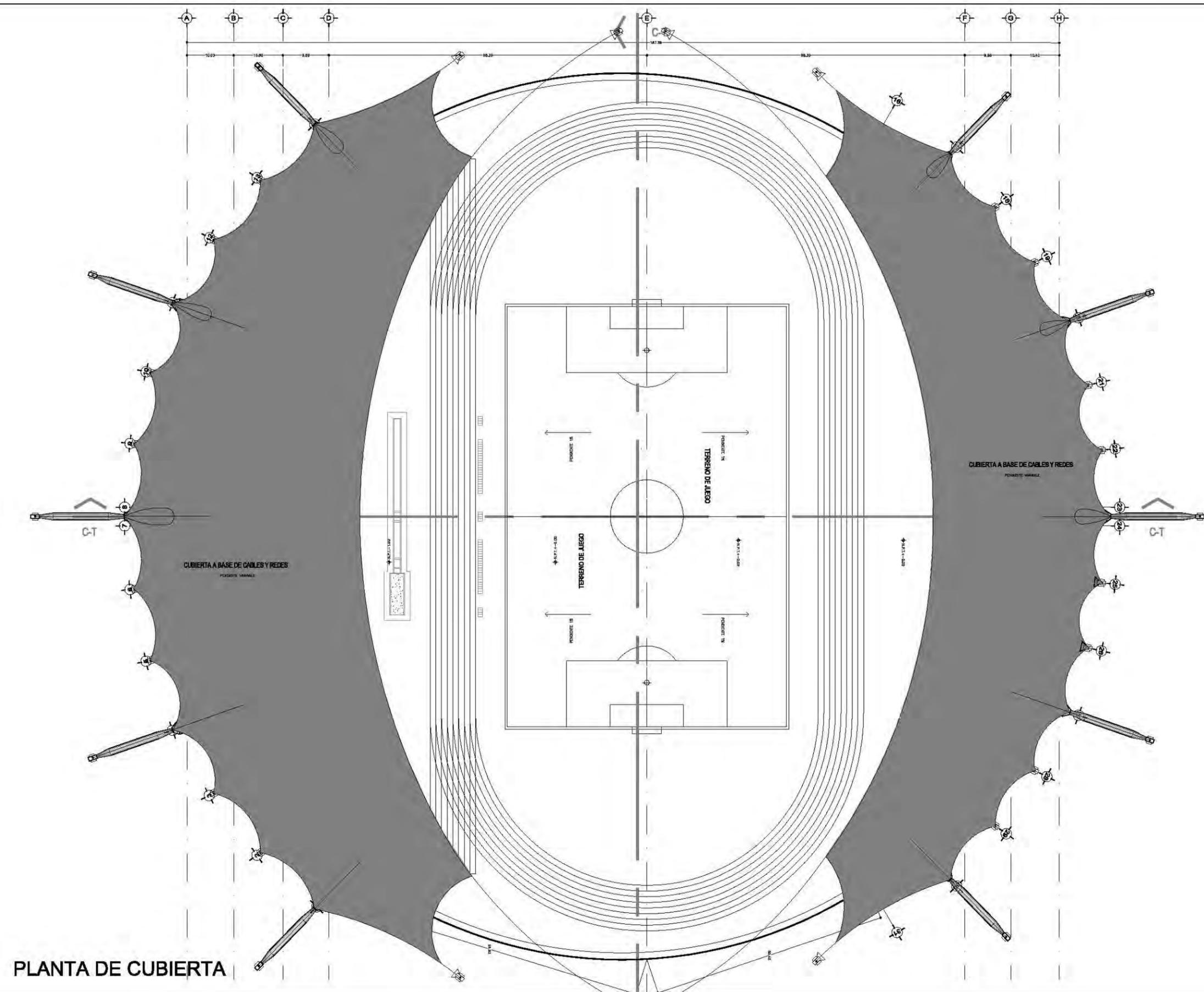
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Chámsa Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
PLANTA DE CUBIERTA

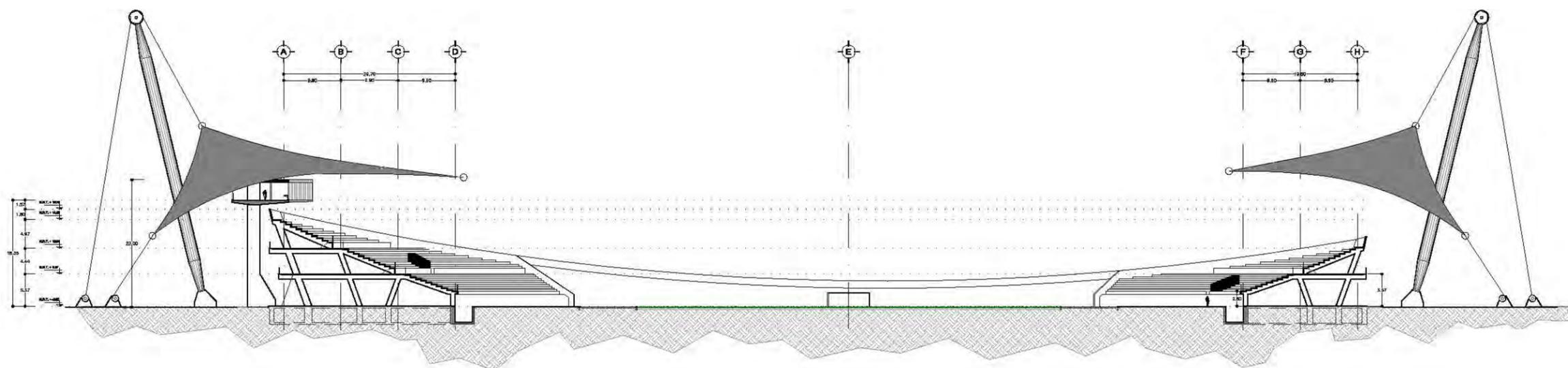
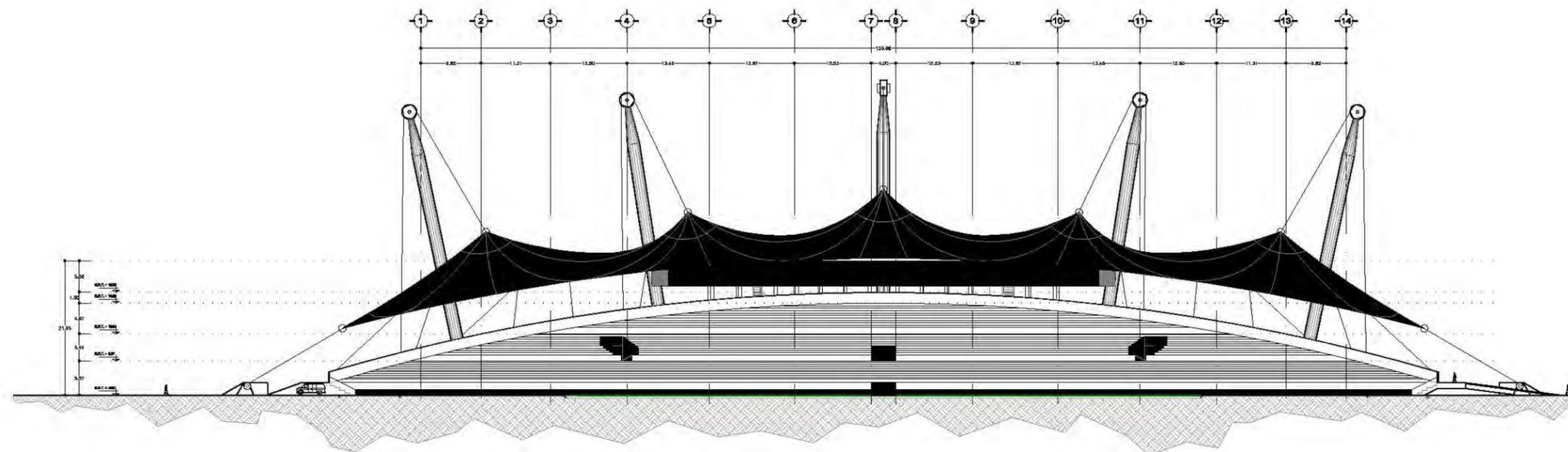
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:400 Metros

A-04



PLANTA DE CUBIERTA



CORTES GENERALES



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

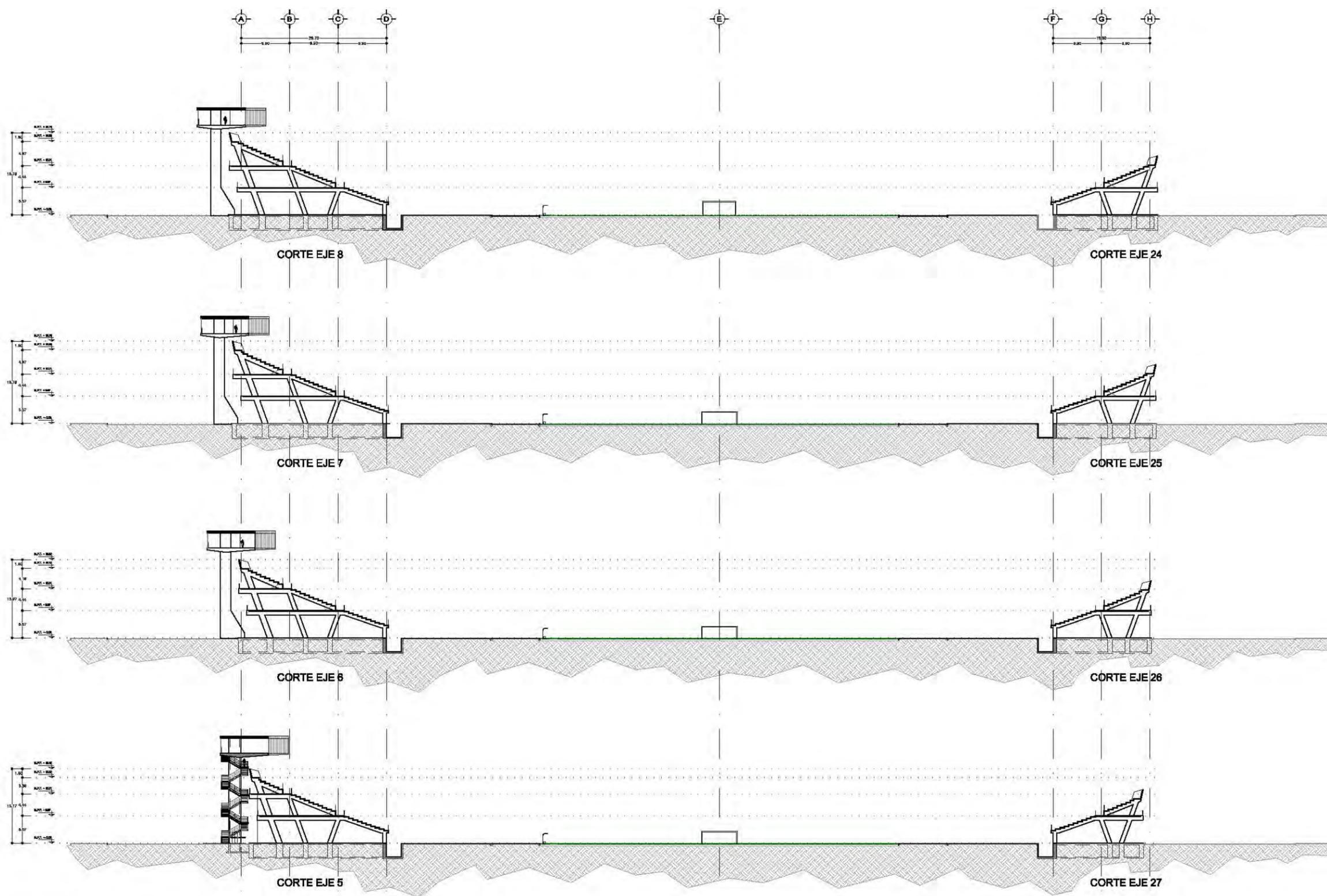
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
CORTES, LONGITUDINAL Y TRANSVERSAL

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:
	1:400	Metros.

A-05



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

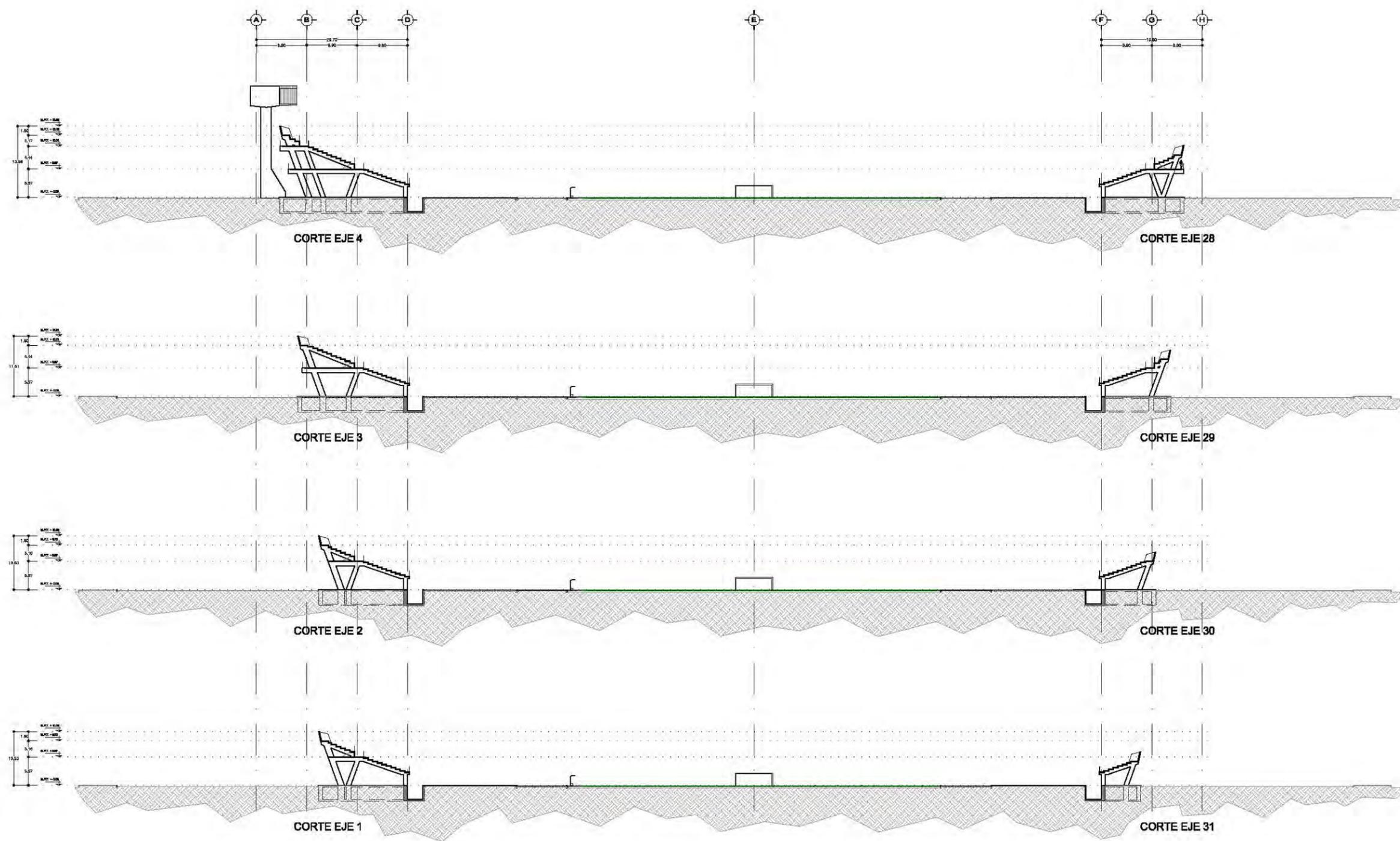
CONTENIDO:
CORTES GENERALES

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:
	1:400	Metros

A-06

CORTES GENERALES



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

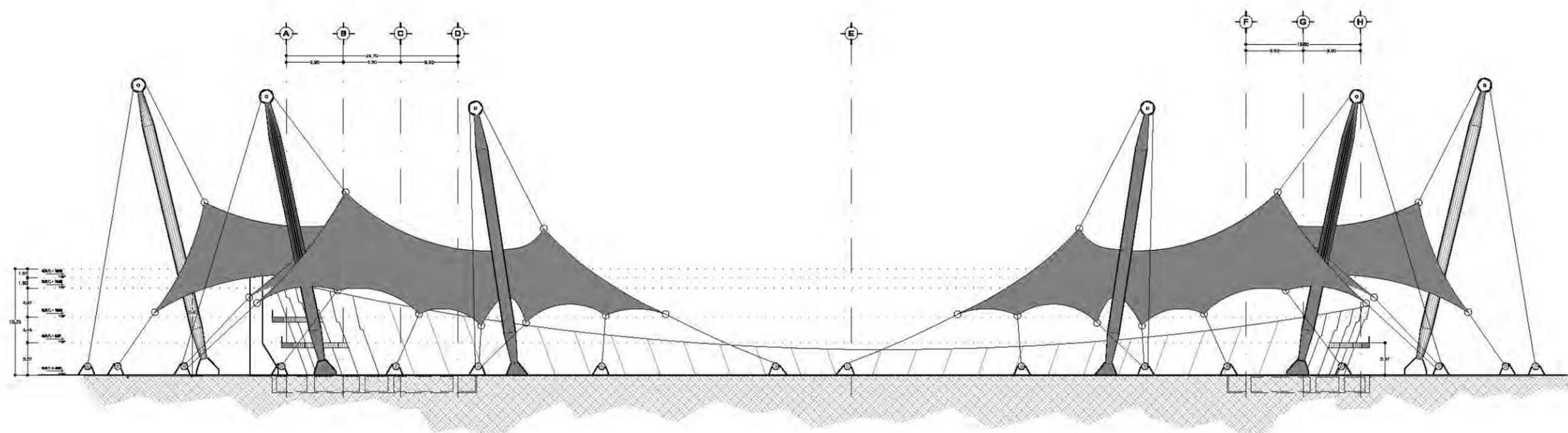
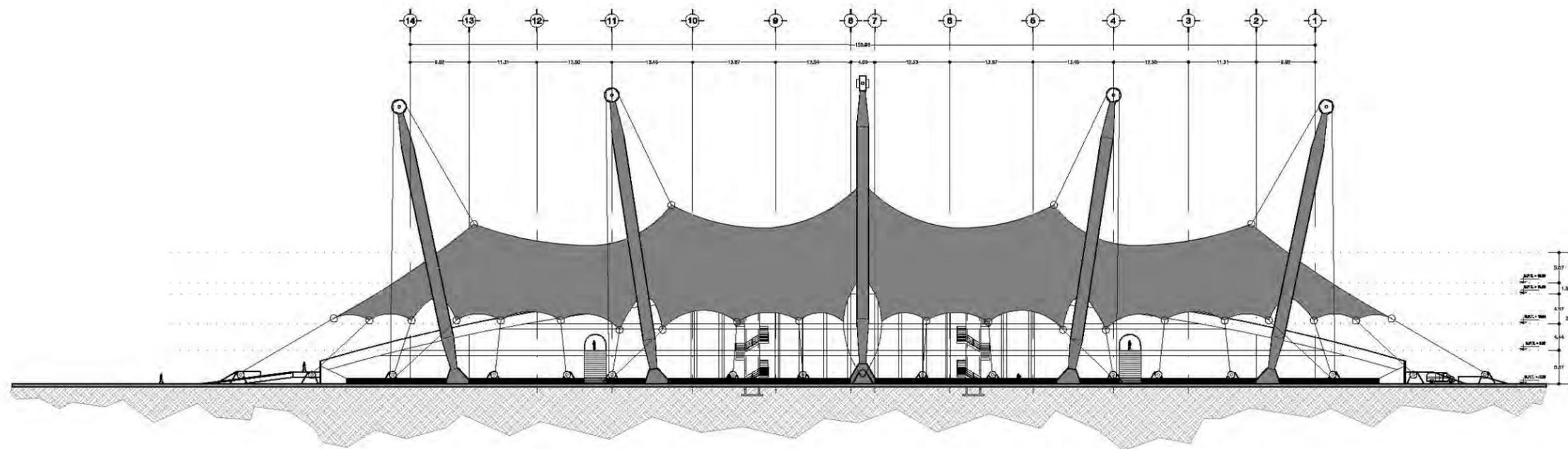
CONTENIDO:
CORTES GENERALES

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:400 Metros

A-07

CORTES GENERALES



FACHADAS



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

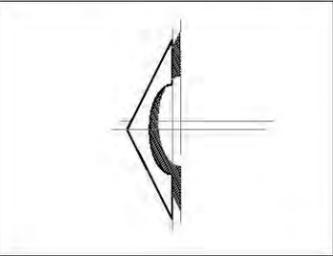
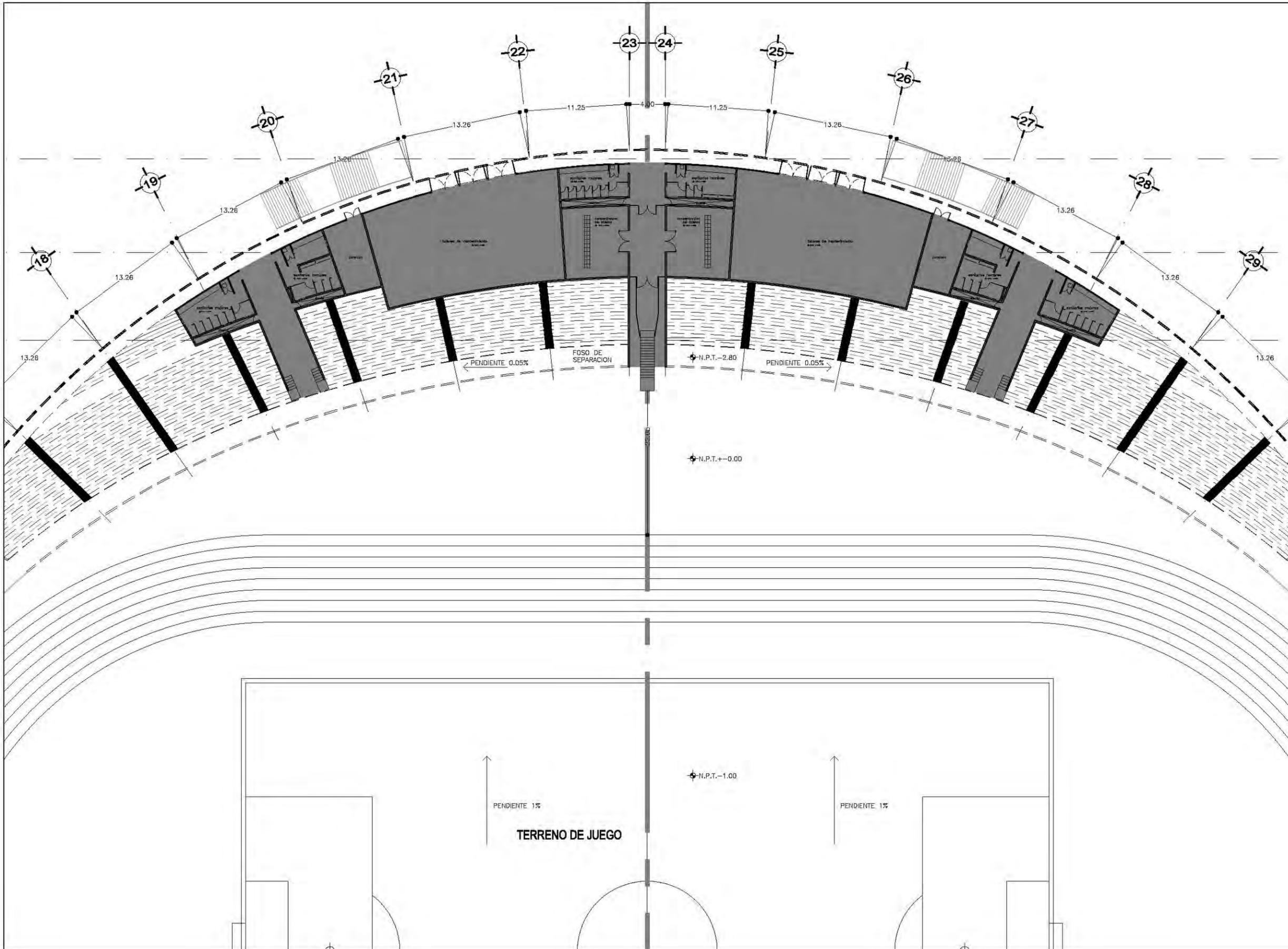
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
FACHADAS GENERALES

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ADDT:
	1:400	Metros

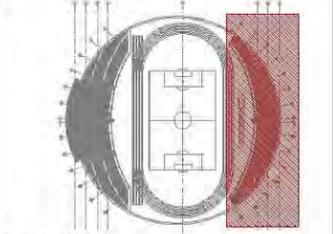
A-08



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

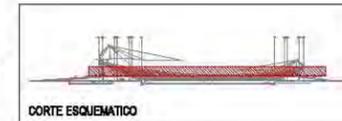
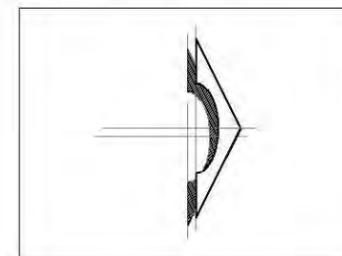
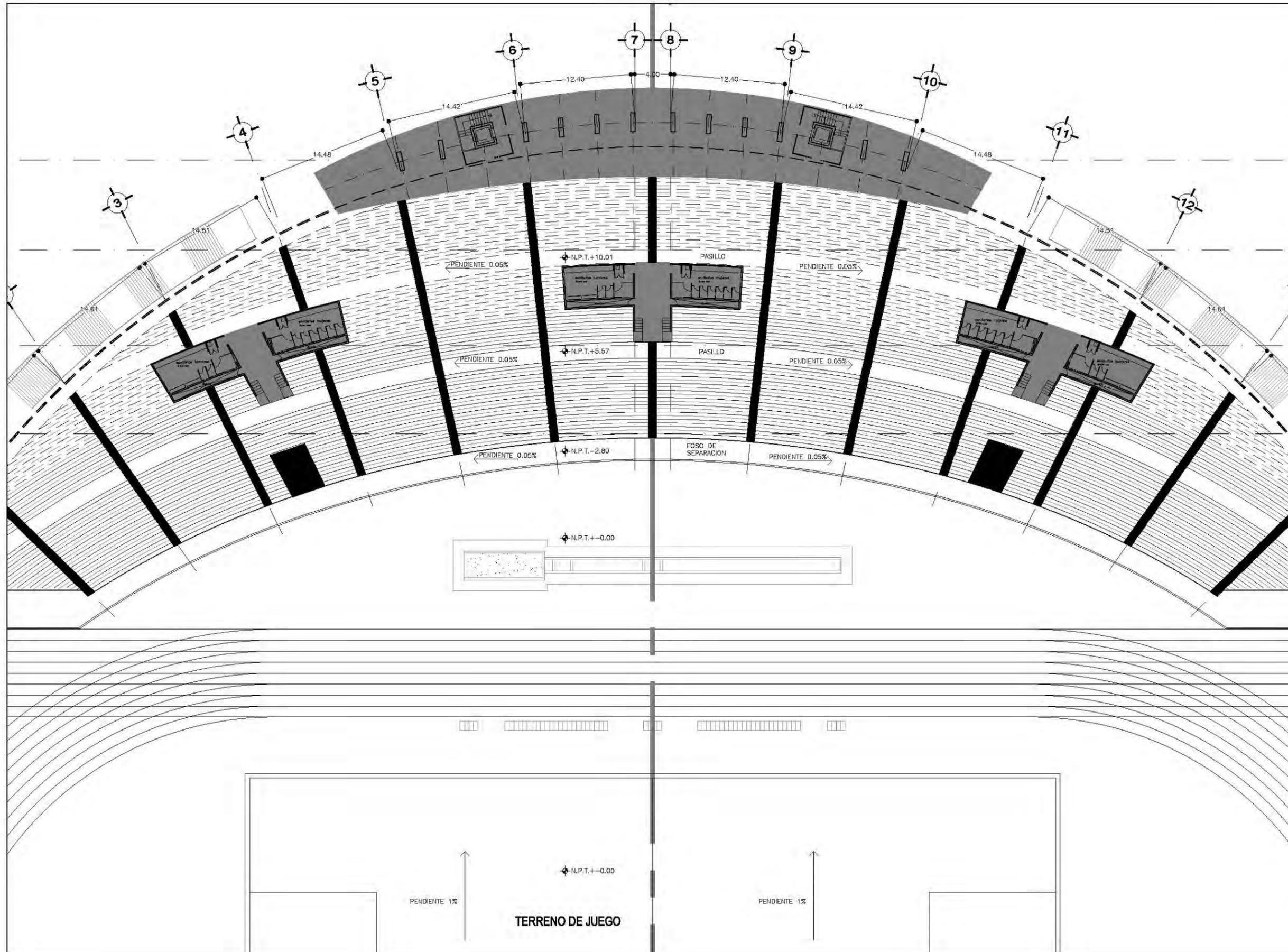
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
PLANTA BAJA ORIENTE
AREA PARA DEPORTISTAS, SANITARIOS Y TALLERES
DE MANTENIMIENTO

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA: 1:200	ADOT: Metros
--------	------------------	-----------------



PROYECTO DE TESIS

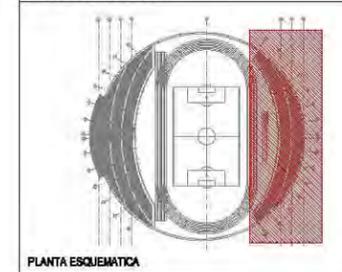
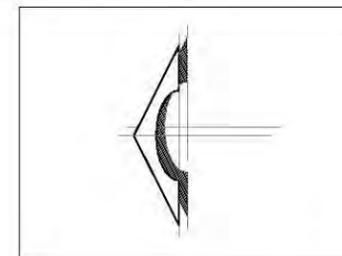
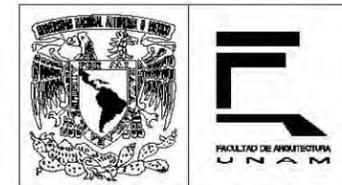
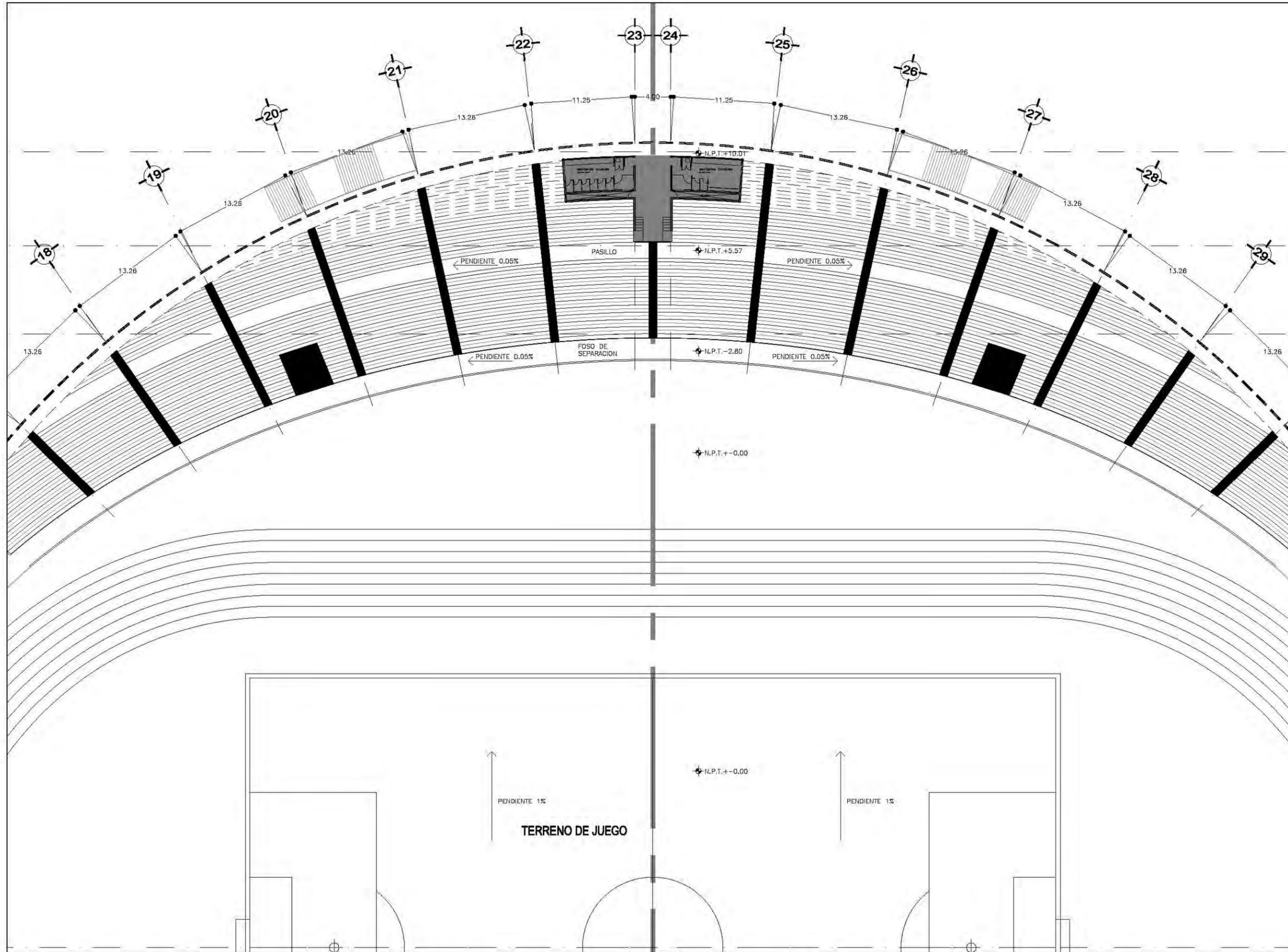
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
NIVEL +4.20 PONIENTE
AREA DE GRADERIAS Y SANITARIOS

PROYECTÓ Y DIBUÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	A-11
	1:200	Metros	



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

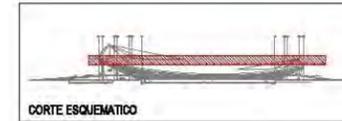
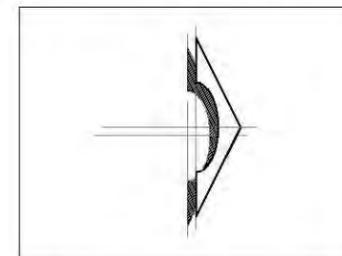
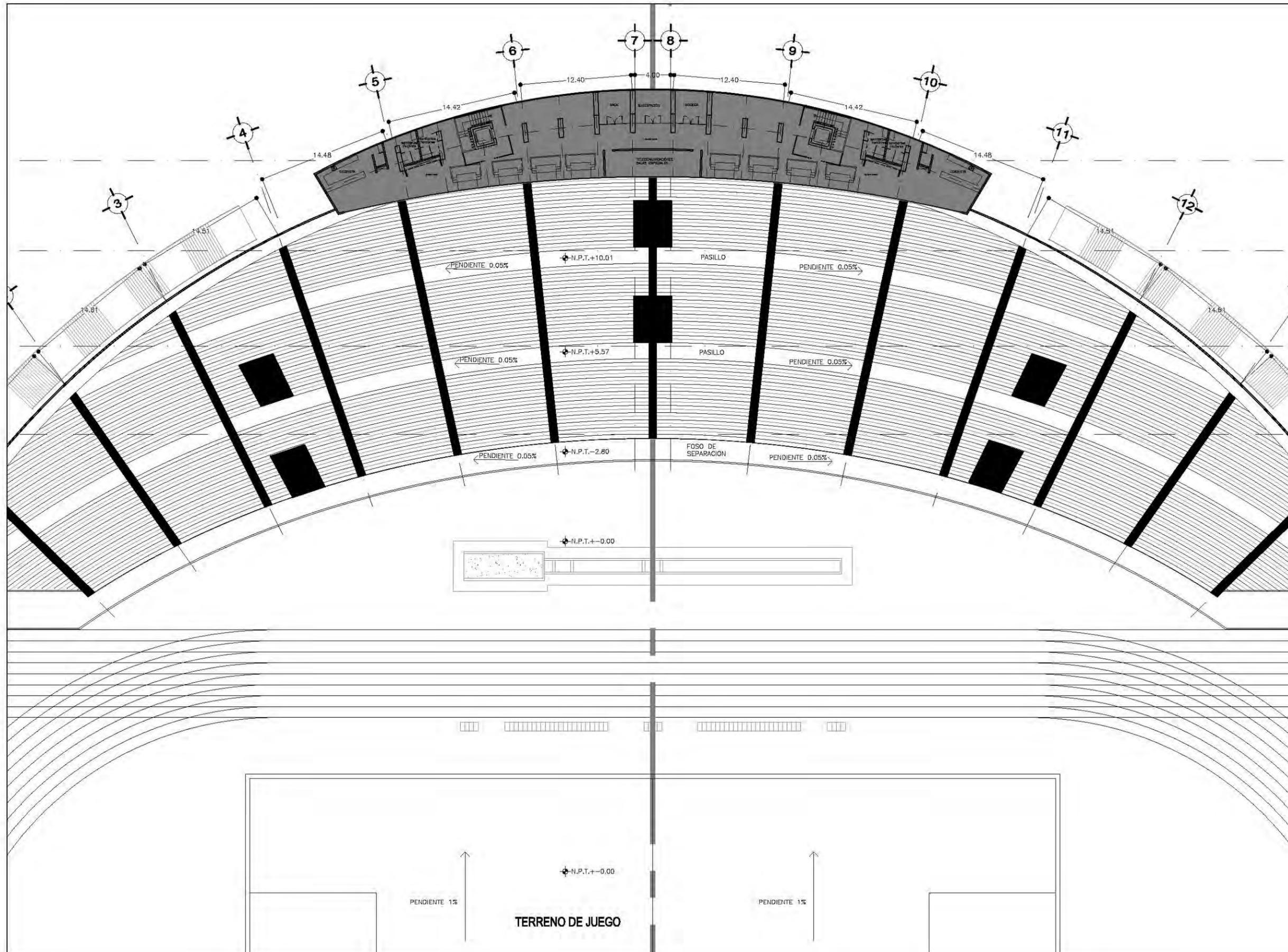
UBICACION:

CONTENIDO:
NIVEL +4.20 ORIENTE
ZONA DE GRADERIAS Y SANITARIOS

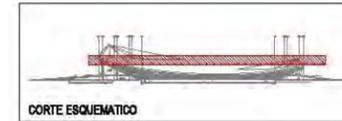
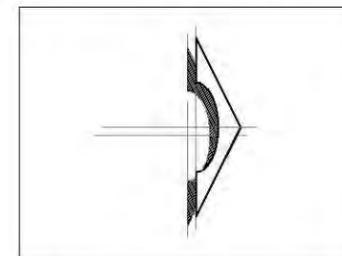
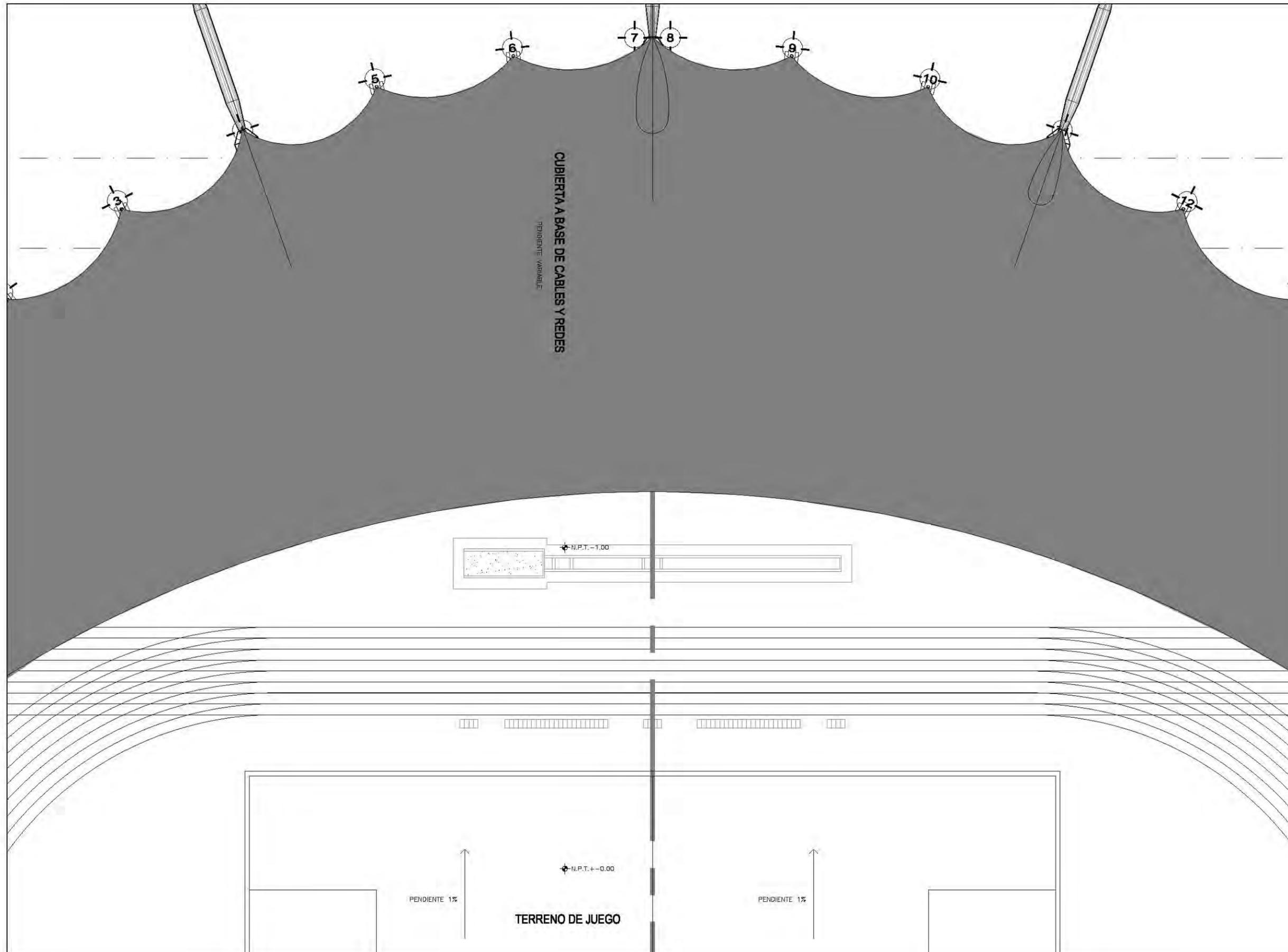
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA: 1:200	ACOT: Metros
--------	------------------	-----------------

A-12



PROYECTO DE TESIS			
PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)			
UBICACION: Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870			
CONTENIDO: NIVEL +18.35 PONIENTE PALCOS			
PROYECTÓ Y DIBUJÓ: VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL			
FECHA:	ESCALA: 1:200	ACOT: Metros	A-13



PROYECTO DE TESIS

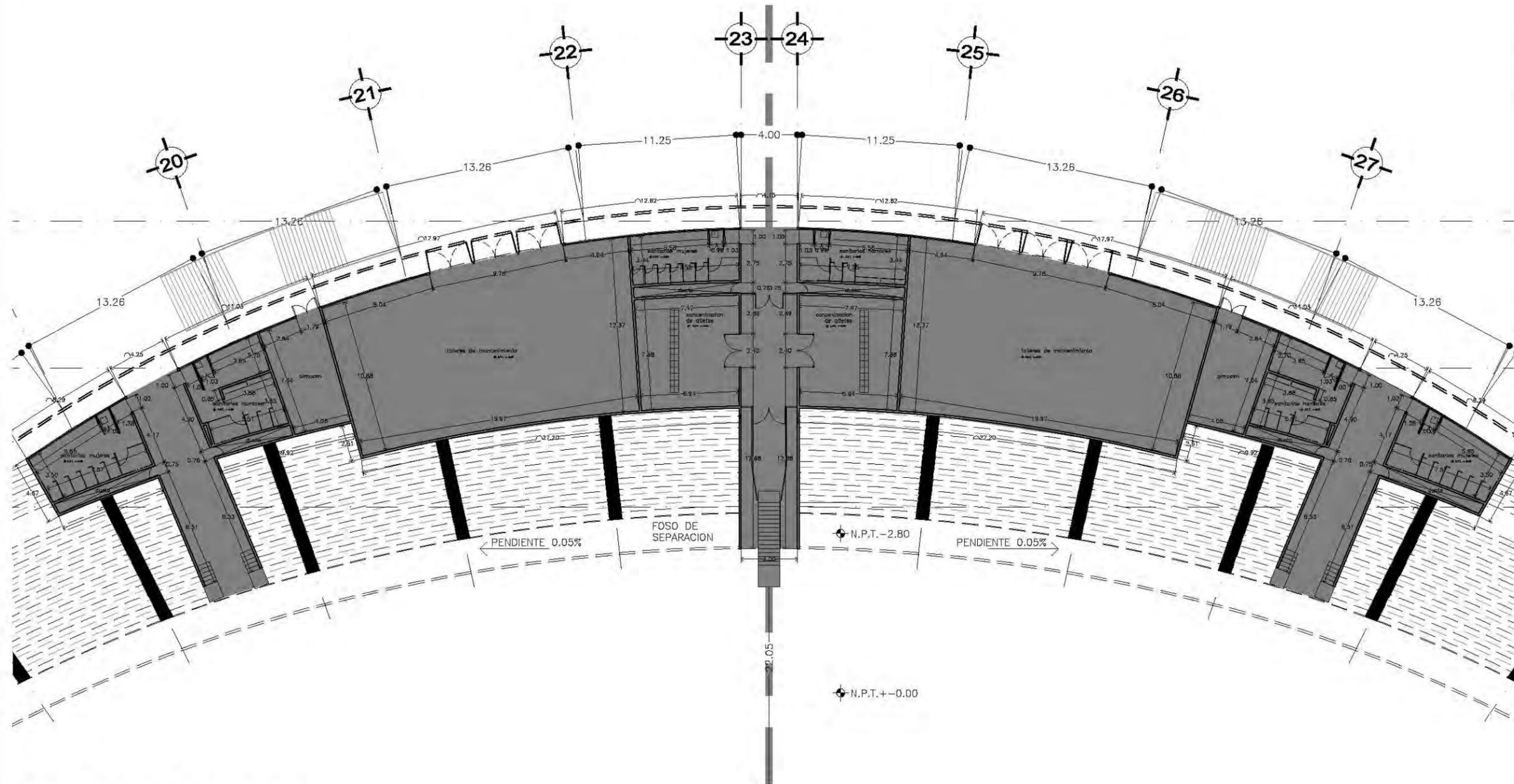
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

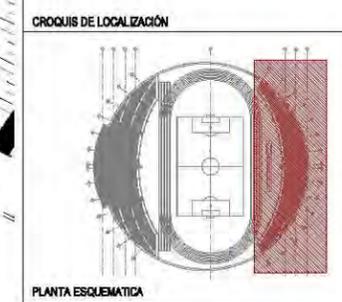
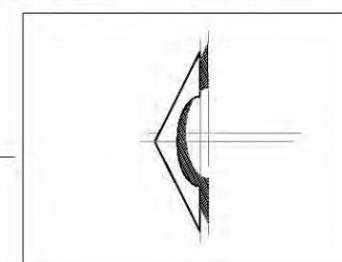
CONTENIDO:
NIVEL +22.00 PONIENTE
PALCOS-AZOTEA, CUBIERTA

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

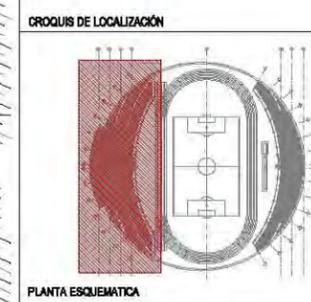
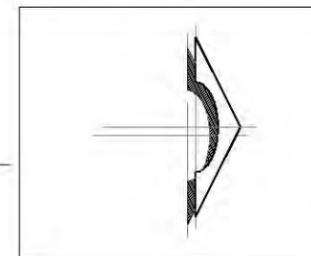
FECHA:	ESCALA:	ACOT:	A-14
	1:200	Metros.	



PLANTA LADO ORIENTE
NIVEL +0.00



PROYECTO DE TESIS	
PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)	
UBICACION: Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070	
CONTENIDO: ALBAÑILERIA	
PROYECTÓ Y DIBUJÓ: VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL	
FECHA:	ESCALA: 1:150
	ACOT: Metros
AB-01	



PROYECTO DE TESIS

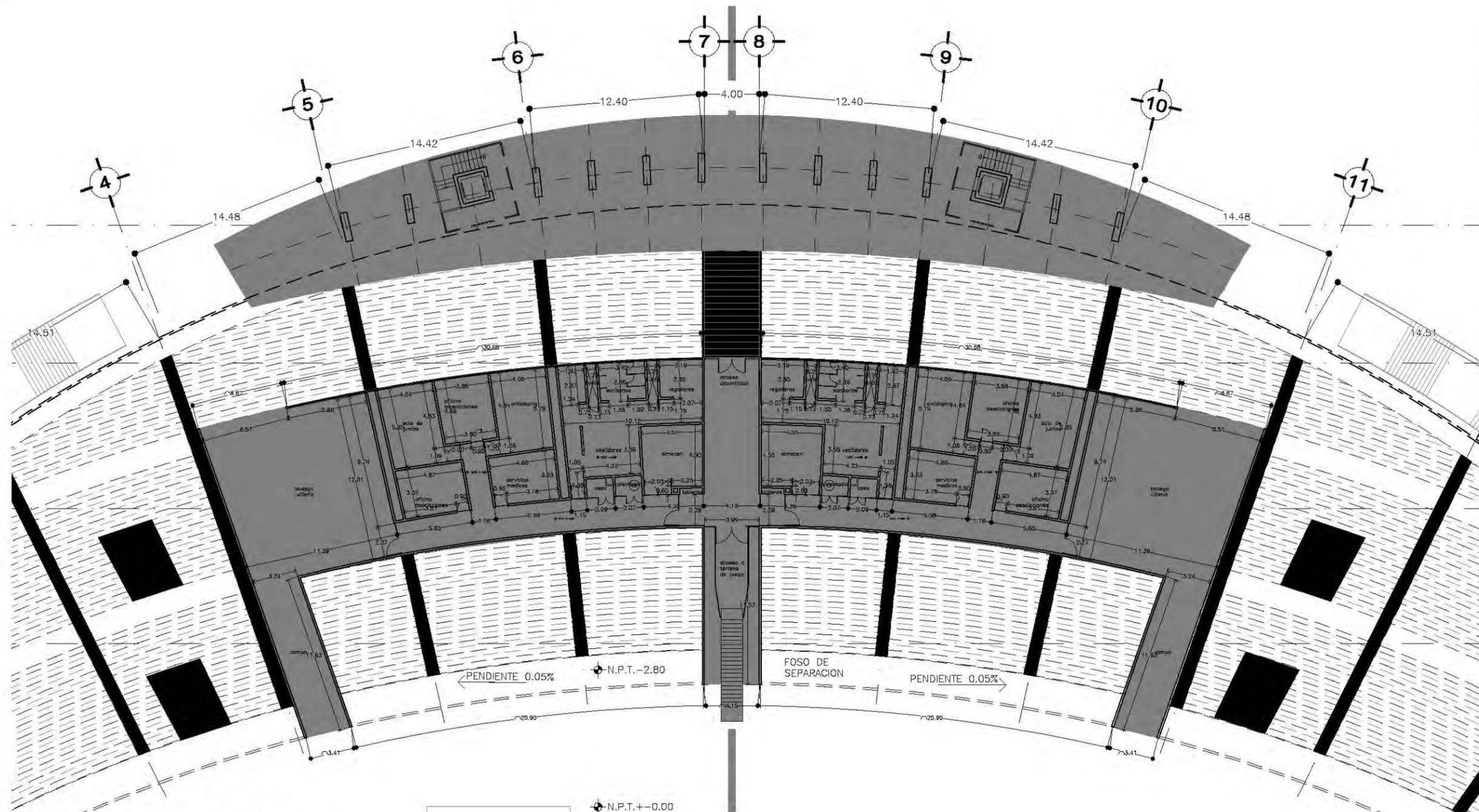
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

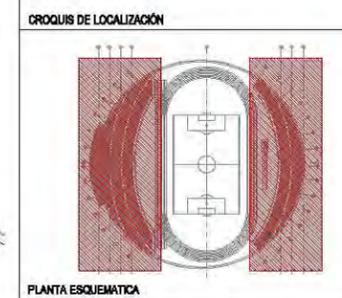
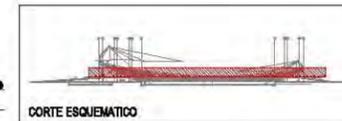
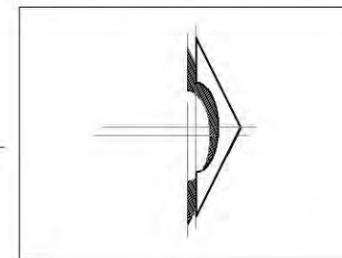
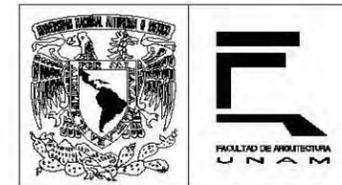
CONTENIDO:
ALBAÑILERIA

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	AB-02
	1:150	Metros	



PLANTA LADO PONIENTE
NIVEL +0.00



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

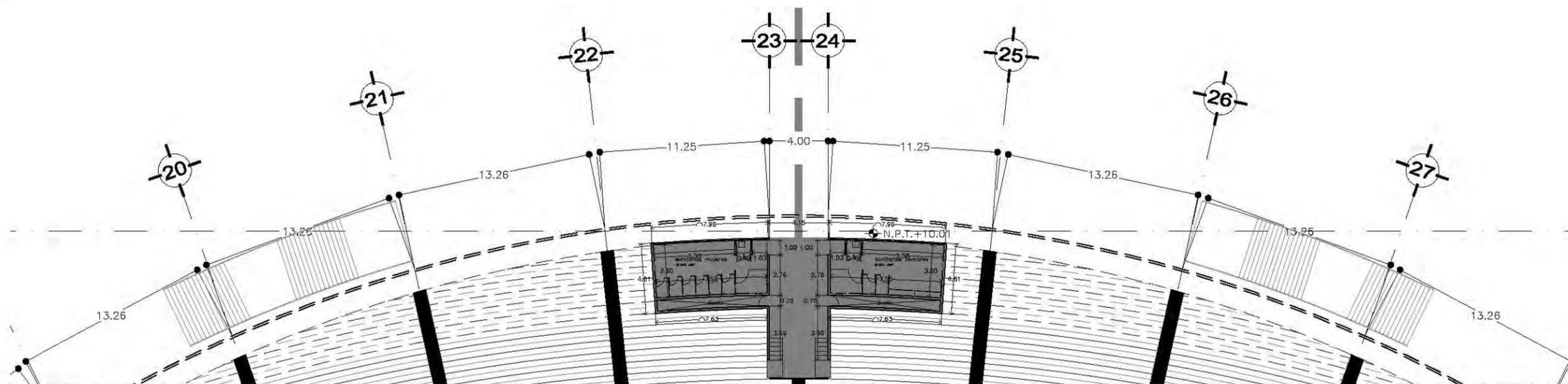
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
ALBAÑILERIA

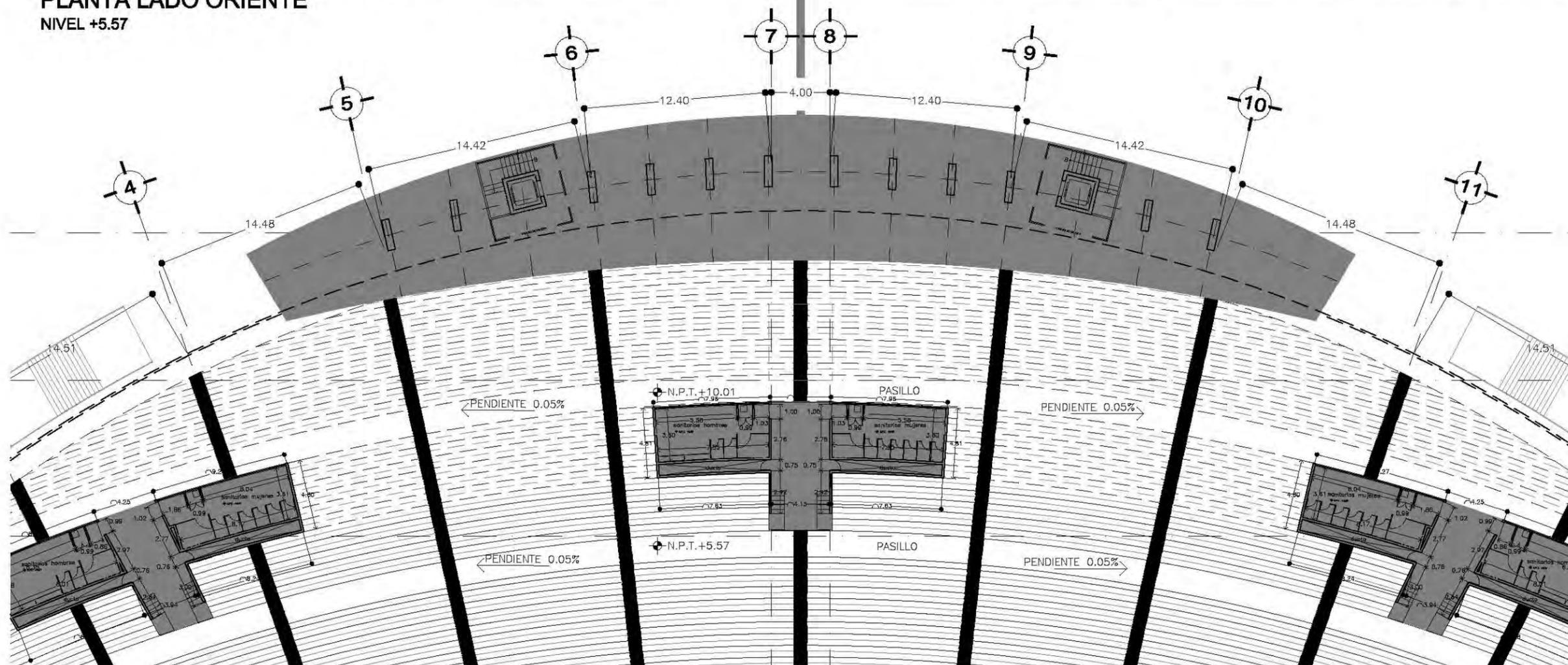
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:150 Metros

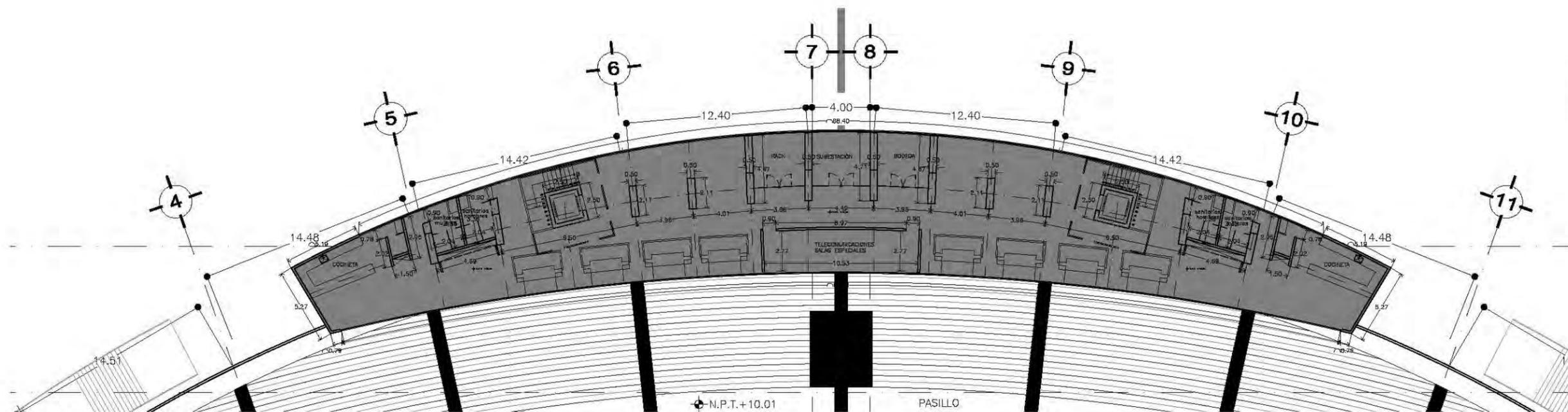
AB-03



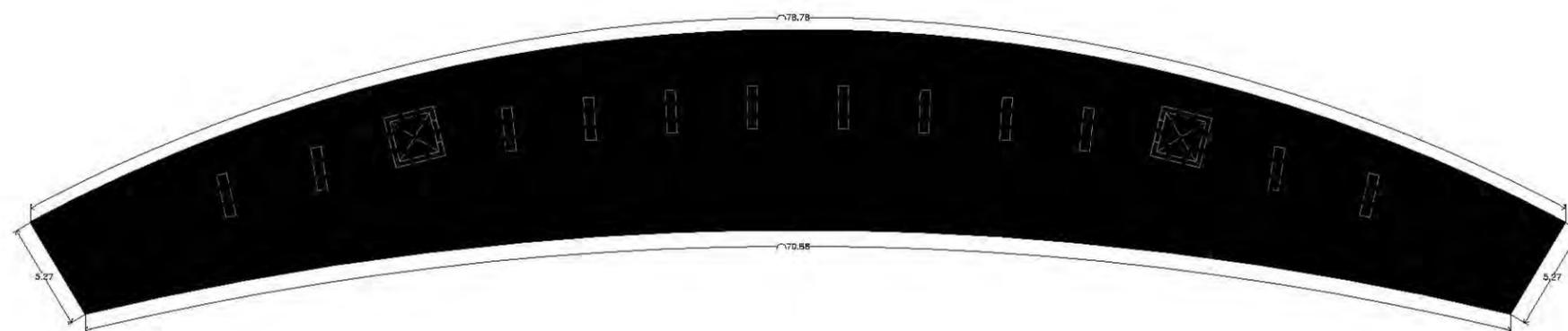
PLANTA LADO ORIENTE
NIVEL +5.57



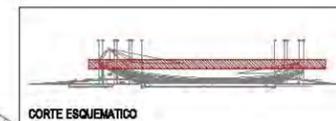
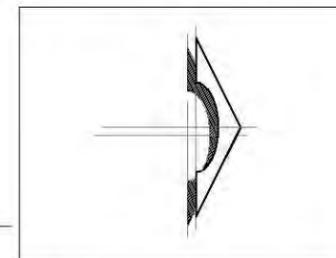
PLANTA LADO PONIENTE
NIVEL +5.57



PALCO LADO PONIENTE
NIVEL +18.35



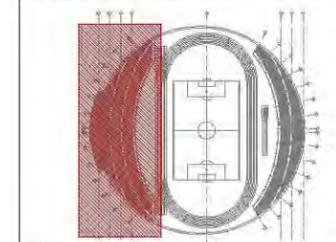
AZOTEA PALCO
NIVEL +22.00



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

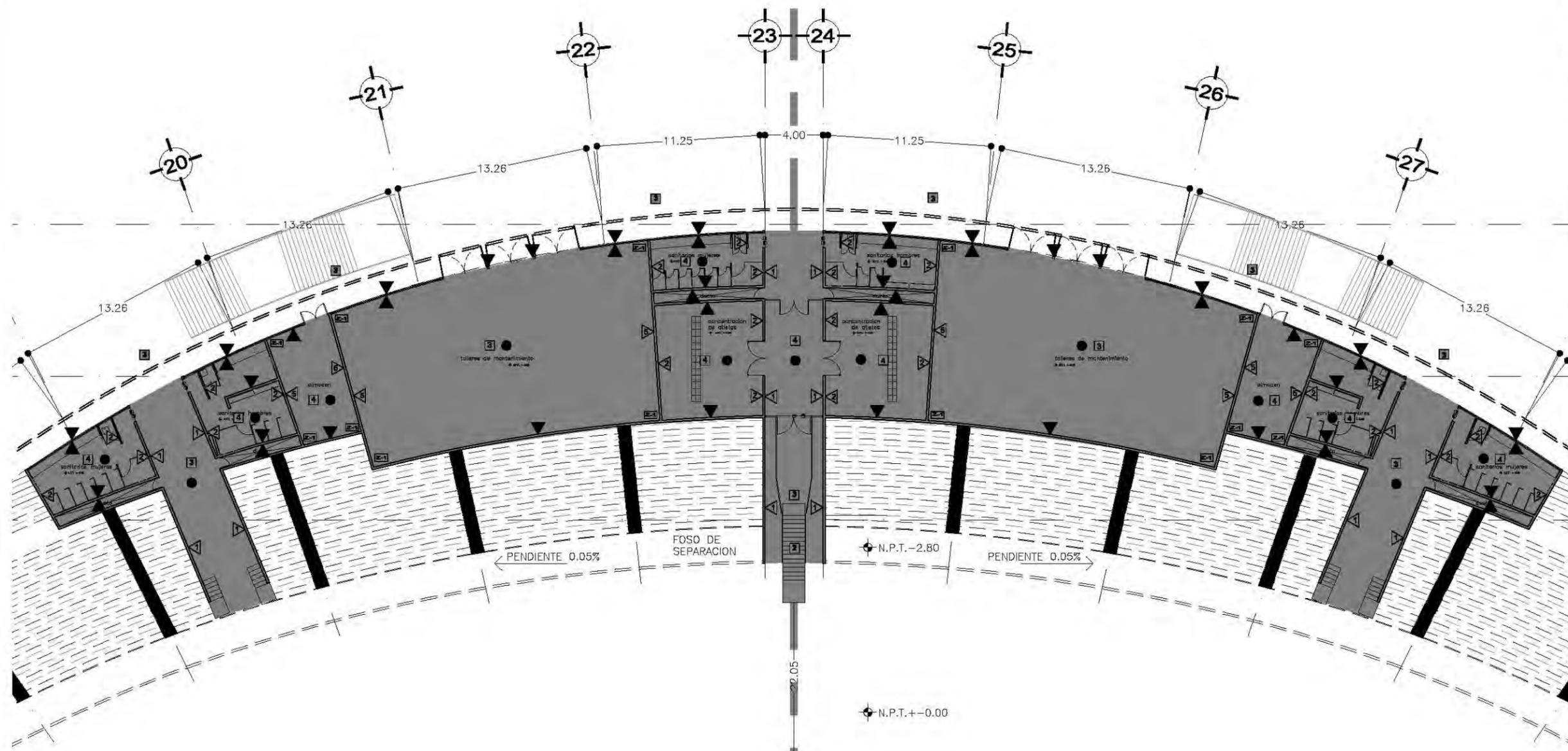
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
ALBAÑILERIA

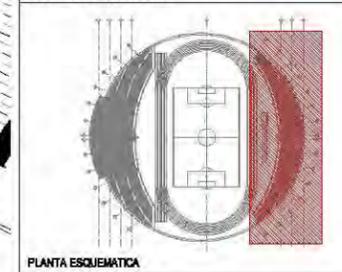
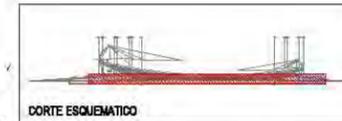
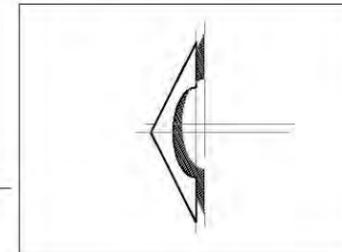
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:150 Metros

AB-04



PLANTA LADO ORIENTE
NIVEL +0.00



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
ACABADOS

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:150 Metros

AS-01

ESPECIFICACIONES:
MUROS

- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO A 1 CARA CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO RUSTICO, PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- MURO MIXTO DE TABIQUE COMUN Y CANCEL DE ALUMINIO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO, PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO RUSTICO A UNA CARA CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO A 2 CARAS CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- PUERTAS DE HERRERIA Y TABLETAS TIPO LOUVER CON APLICACION DE PRIMER Y ESMALTE ANTICORROSIVO.
- MURO MIXTO DE TABIQUE COMUN Y CANCEL DE ALUMINIO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO, CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- MURO DE TABLACEMENTO CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.

PISOS

- GRADAS DE CONCRETO ARMADO ACABADO MARTELINADO.
- RAMPAS DE CONCRETO ACABADO LAVADO CON GRANIZON NEGRO DE 2" EN TABLEROS NO MAYORES A 3.00 M.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO e= 8 0 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 f'c=150kg/m2 COLOCADA A 3/4 DEL ESPESOR ACABADO LAVADO CON GRANIZON NEGRO.
- MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL ACABADO APARENTE.
- MURO DE TABLACEMENTO ACABADO LISO, LISTO PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO, LISTO PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- MURO BAJO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=1.10 M. CON CANCEL DE ALUMINIO NATURAL ANODIZADO A LECHO BAJO DE TRABE.
- CANCEL DE ALUMINIO NATURAL ANODIZADO DE PISO A LECHO BAJO DE TRABE.

PLAFONES

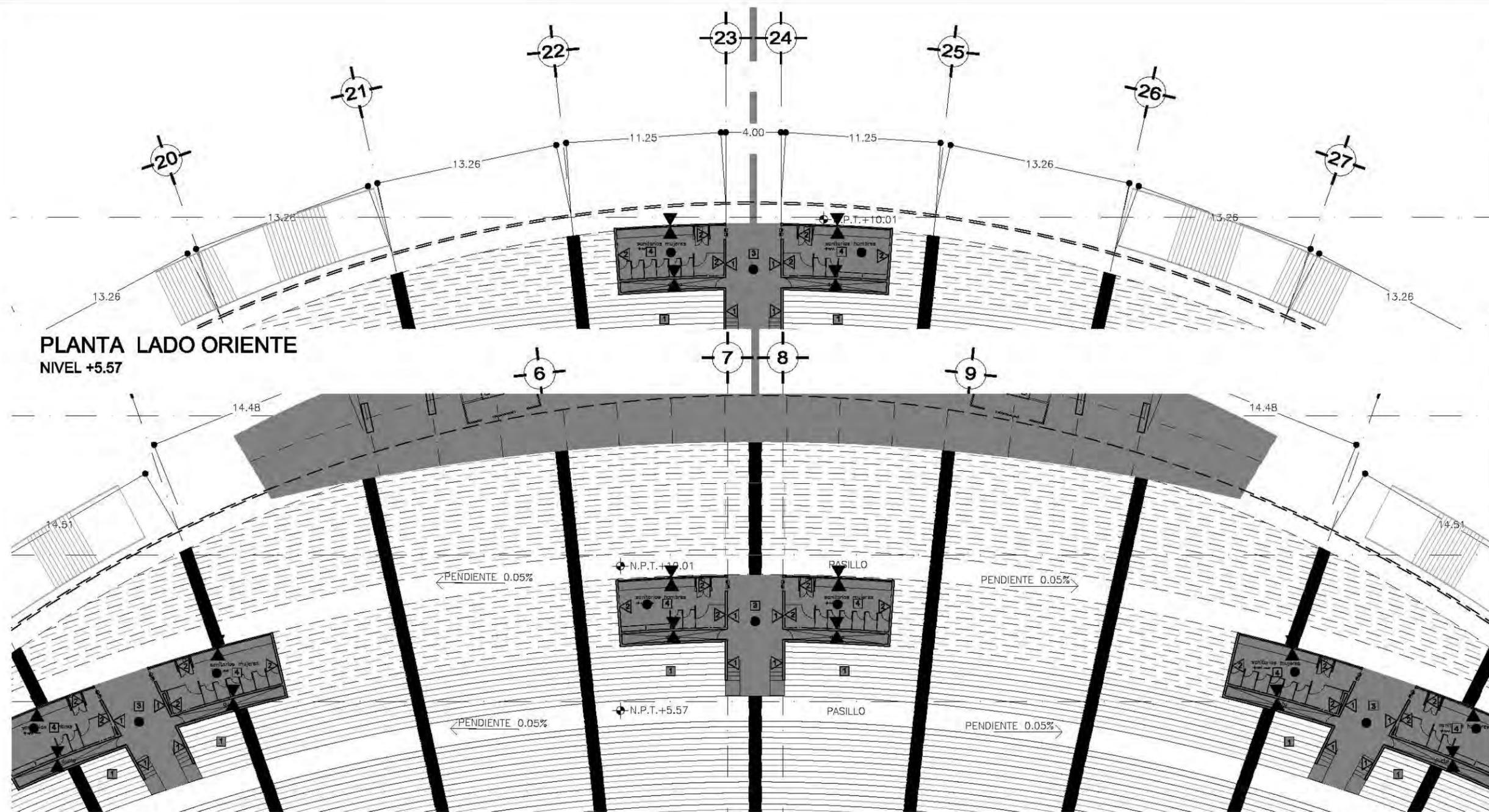
- LOSA O FIRME DE CONCRETO e= 8 0 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 f'c=150kg/m2 COLOCADA A 3/4 DEL ESPESOR, ACABADO CON LOSETA CERAMICA MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 FORMATO 80X80 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO e= 8 0 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 f'c=150kg/m2 COLOCADA A 3/4 DEL ESPESOR, ACABADO CON LOSETA CERAMICA MARCA DALTILE LINEA DAL FIRME COLOR ROJO DQ81 FORMATO 15X15 CM. COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO e= 8 0 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 f'c=150kg/m2 COLOCADA A 3/4 DEL ESPESOR, PERFECTAMENTE NIVELADO PARA RECIBIR LOSETA VINILICA MARCA VINYLASA MODELO K-06 FORMATO 15,2X15,4 CM. COLOCADO CON PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOSETA VINILICA.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO e= 8 0 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 f'c=150kg/m2 COLOCADA A 3/4 DEL ESPESOR, PERFECTAMENTE NIVELADO PARA RECIBIR LOSETA VINILICA MARCA VINYLASA MODELO V-D1 FORMATO 15,2X15,4 CM. COLOCADO CON PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOSETA VINILICA.

ZOCLOS

- ZOCLO PERFILADO CON ANGULO DE 3/4" X 3/8", Y PULIDO CON CEMENTO/ARENA.
- ZOCLO PARA MURO DE TABLARDCA DE LAMINA NEGRA CALBRE 18 CON PRIMER ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ESMALTE COLOR CHRIS S.M.A.O.

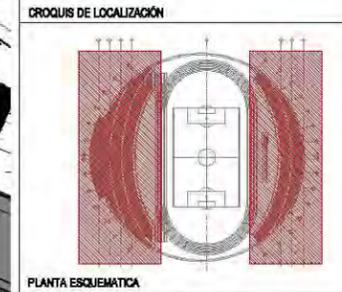
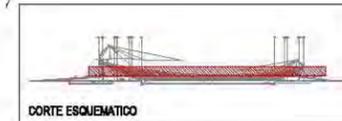
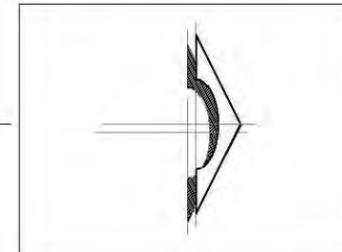
CUBIERTAS

- ACABADO CON LLANA DE MADERA PLANA PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE ALCOAT DE 4.5 MM. CON GRAVILLA.
- CUBIERTA A BASE DE CABLES Y REDES ACABADO CON PANELES DE POLICARBONATO Y FUNDICION DE LOS MISMOS SEGUN DISEÑO DE RED, COLOR TRANSLUCIDO.



PLANTA LADO ORIENTE
NIVEL +5.57

PLANTA LADO PONIENTE
NIVEL +5.57



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
ACABADOS

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:150 Metros

AS-03

ESPECIFICACIONES: MUROS

- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO A 1 CARA CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO RUSTICO, PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- MURO MIXTO DE TABIQUE COMUN Y CANCEL DE ALUMINIO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO, PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO RUSTICO A UNA CARA CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO A 2 CARAS CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- PUERTAS DE HERRERIA Y TABLETAS TIPO LOUVER CON APLICACION DE PRIMER Y ESMALTE ANTICORROSIVO.
- MURO MIXTO DE TABIQUE COMUN Y CANCEL DE ALUMINIO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO, CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.
- MURO DE TABLAMIENTO CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.

PIBOS

- GRADAS DE CONCRETO ARMADO ACABADO MARTELINADO.
- RAMPAS DE CONCRETO ACABADO LAVADO CON GRANIZON NEGRO DE 3" EN TABLEROS NO MAYORES A 3.00 M.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8\ 0\ 10\ \text{cm}$. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150\text{kg}/\text{m}^2$ COLOCADA A $\frac{3}{8}$ DEL ESPESOR ACABADO LAVADO CON GRANIZON NEGRO.
- MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL APARENTE.
- MURO DE TABLAMIENTO ACABADO LISO, LISTO PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- COLUMNA DE CONCRETO ARMADO, LISTO PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- MURO BAJO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=1.10 M. CON CANCEL DE ALUMINIO NATURAL ANODIZADO A LECHO BAJO DE TRABE.
- CANCEL DE ALUMINIO NATURAL ANODIZADO DE PISO A LECHO BAJO DE TRABE.

PLAFONES

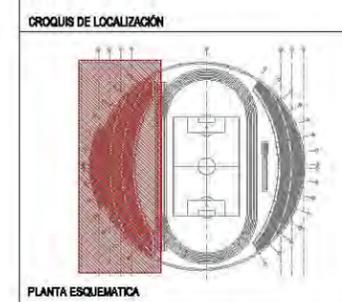
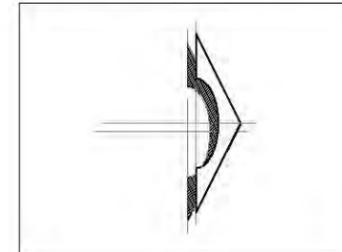
- LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8\ 0\ 10\ \text{cm}$. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150\text{kg}/\text{m}^2$ COLOCADA A $\frac{3}{8}$ DEL ESPESOR ACABADO CON LOSETA CERAMICA MARCA DALTILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 FORMATO 60X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8\ 0\ 10\ \text{cm}$. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150\text{kg}/\text{m}^2$ COLOCADA A $\frac{3}{8}$ DEL ESPESOR, ACABADO CON LOSETA CERAMICA MARCA DALTILE LINEA DAL FIRME COLOR ROJO Q081 FORMATO 15X15 CM. COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8\ 0\ 10\ \text{cm}$. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150\text{kg}/\text{m}^2$ COLOCADA A $\frac{3}{8}$ DEL ESPESOR, PERFECTAMENTE NIVELADO PARA RECIBIR LOSETA VINILICA MARCA VINILASA MODELO V-106 FORMATO 15.2X91.4 CM. COLOCADO CON PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOSETA VINILICA.
- LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8\ 0\ 10\ \text{cm}$. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150\text{kg}/\text{m}^2$ COLOCADA A $\frac{3}{8}$ DEL ESPESOR, PERFECTAMENTE NIVELADO PARA RECIBIR LOSETA VINILICA MARCA VINILASA MODELO V-01 FORMATO 15.2X91.4 CM. COLOCADO CON PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOSETA VINILICA.

ZOCLOS

- ZOCLO PERFILADO CON ANGULO DE $\frac{3}{8}" \times \frac{3}{8}"$, Y PULIDO CON CEMENTO/ARENA.
- ZOCLO PARA MURO DE TABLAROCA DE LAMINA NEGRA CALIBRE 18 CON PRIMER ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ESMALTE COLOR GRIS S.M.A.O.

CUBIERTAS

- ACABADO CON LLANA DE MADERA PLANA PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE ALCOAT DE 4.5 MM. CON GRAVILLA.
- CUBIERTA A BASE DE CABLES Y REDES ACABADO CON PANELES DE POLICARBONATO Y FIJACION DE LOS MISMOS SEGUN DISEÑO DE RED, COLOR TRANSLUCIDO.



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

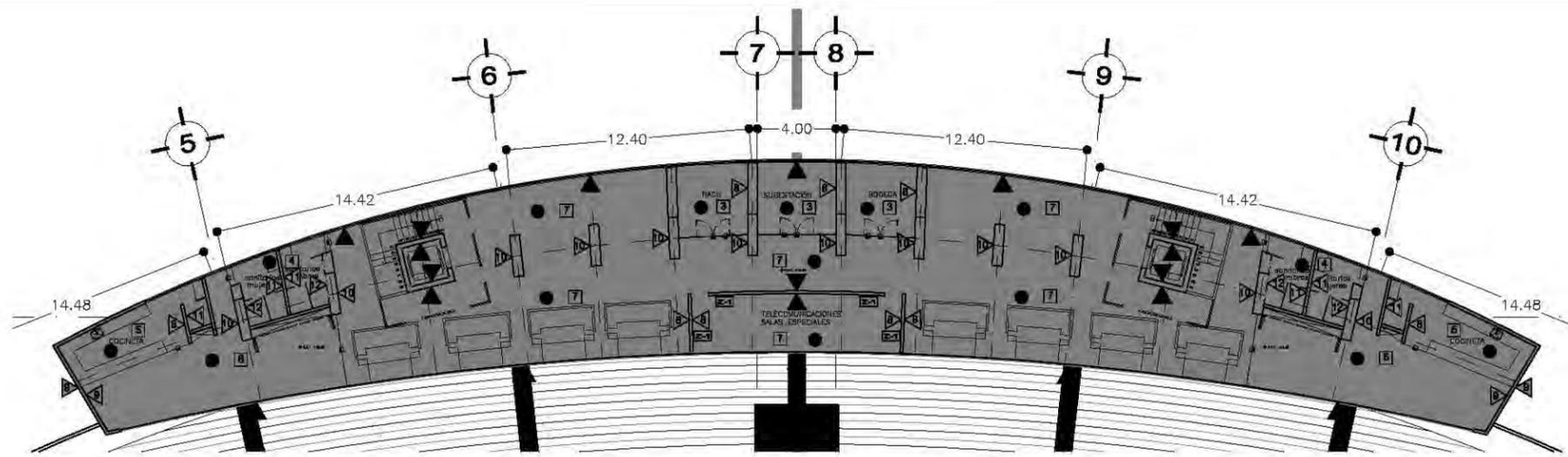
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
ACABADOS

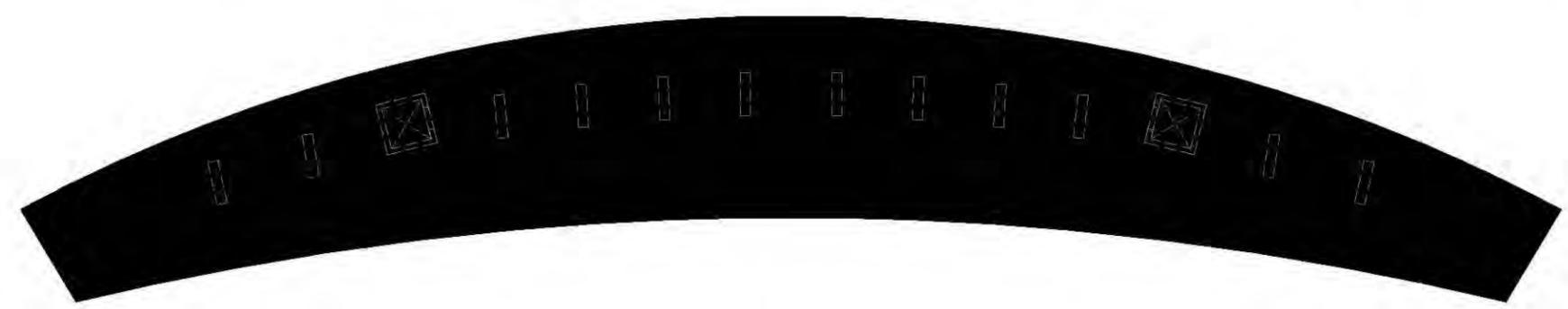
PROYECTO Y DBLU:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	AS-04
	1:150	Metros	

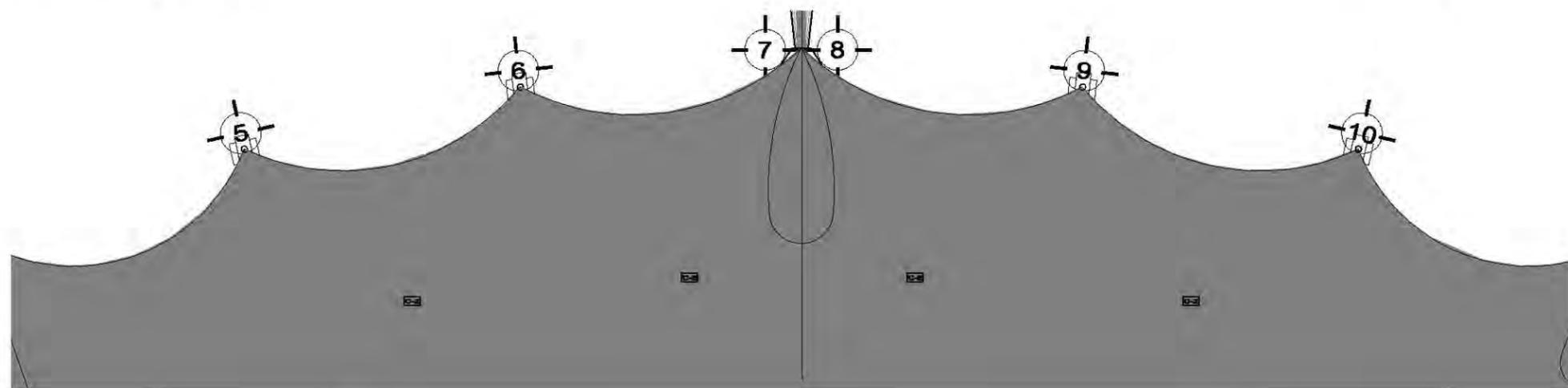
PALCOS LADO PONIENTE
NIVEL +18.35



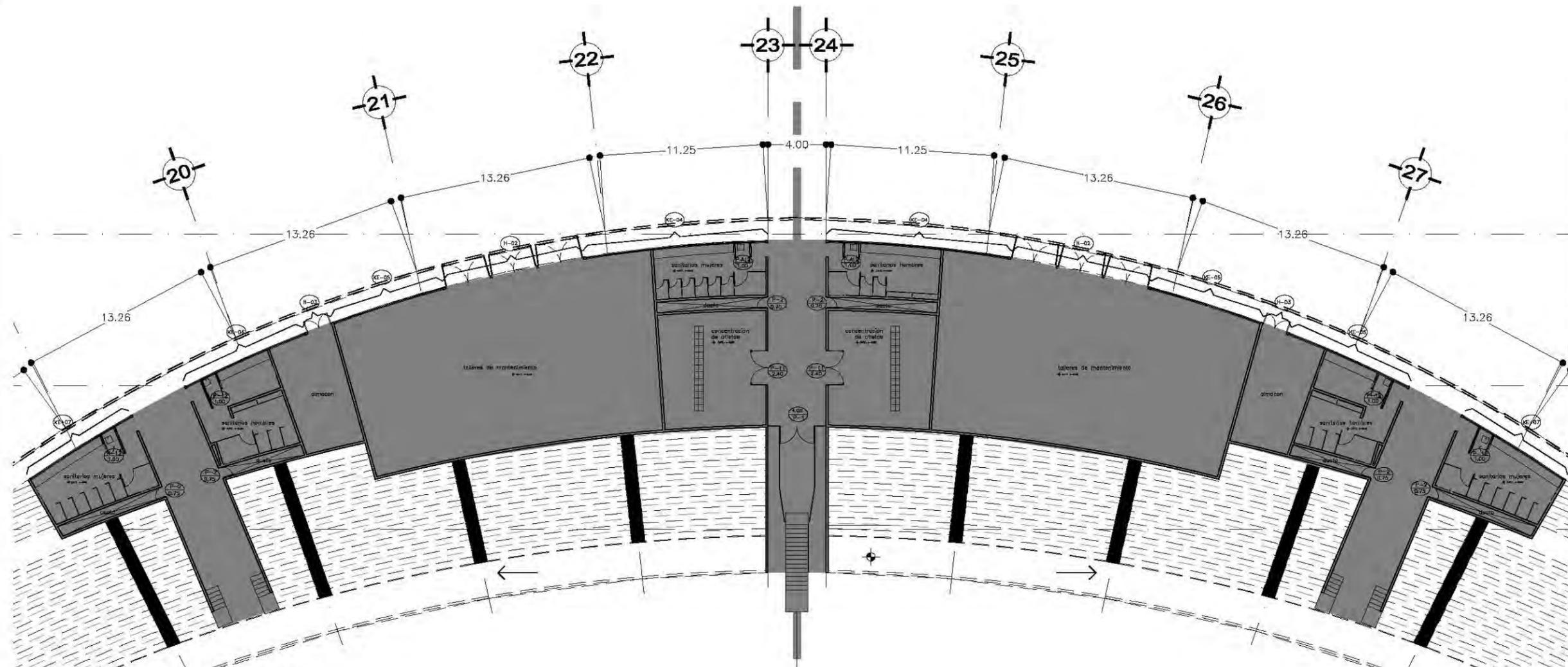
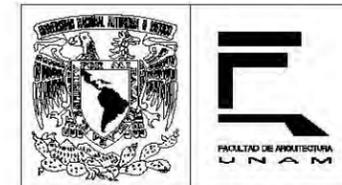
AZOTEA PALCOS
NIVEL +22.00



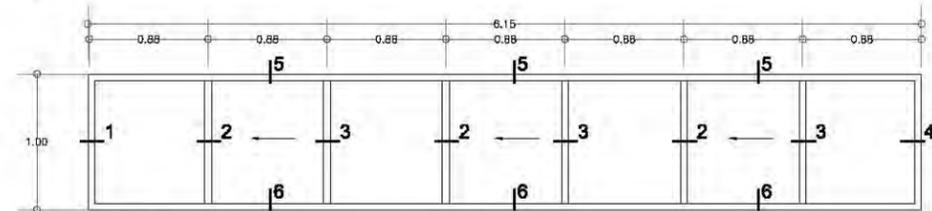
CUBIERTA



<p>ESPECIFICACIONES:</p> <p>MUROS</p> <p>1.-MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO A 1 CARA CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.</p> <p>2.-MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO RUSTICO, PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALITILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR</p> <p>3.-MURO MIXTO DE TABIQUE COMUN Y CANCEL DE ALUMINIO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO, PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALITILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR</p> <p>4.-MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO RUSTICO A UNA CARA CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.</p> <p>5.-MURO DE TABIQUE COMUN, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO A 2 CARAS CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.</p> <p>6.-PUERTAS DE HERRERIA Y TABLETAS TIPO LOUVER CON APLICACION DE PRIMER Y ESMALTE ANTICORROSIVO</p> <p>7.-MURO MIXTO DE TABIQUE COMUN Y CANCEL DE ALUMINIO, JUNTEADO CON MORTERO CEMENTO ARENA EN PROP. 1:5 Y APLANADO FINO, CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.</p> <p>8.-MURO DE TABLAMIENTO CON APLICACION DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.</p>	<p>9.-MURO DE CONCRETO ARMADO APARENTE SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL.</p> <p>10.-COLUMNA DE CONCRETO ARMADO SEGUN DISEÑO ESTRUCTURAL ACABADO APARENTE.</p> <p>11.-MURO DE TABLAMIENTO ACABADO LISO, LISTO PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALITILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR</p> <p>12.-COLUMNA DE CONCRETO ARMADO, LISTO PARA RECIBIR AZULEJO, MARCA DALITILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 30X60 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR</p> <p>13.-MURO BAJO DE CONCRETO ARMADO APARENTE H=1.10 M. CON CANCEL DE ALUMINIO NATURAL ANODIZADO A LECHO BAJO DE TRABE.</p> <p>14.- CANCEL DE ALUMINIO NATURAL ANODIZADO DE PISO A LECHO BAJO DE TRABE.</p>	<p>4.-LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8$ O 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150$kg/m² COLOCADA A $\frac{1}{2}$ DEL ESPESOR, ACABADO CON LOSETA CERAMICA MARCA DALITILE LINEA STONE VIEW COLOR GRAY ZCD2 FORMATO 80X80 CM. PEI 4 COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR</p> <p>5.-LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8$ O 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150$kg/m² COLOCADA A $\frac{1}{2}$ DEL ESPESOR, ACABADO CON LOSETA CERAMICA MARCA DALITILE LINEA DAL FIRME COLOR ROJO 0881 FORMATO 15X15 CM. COLOCADO CON PEGAZULEJO Y BOQUILLA DE 4 MM. DE ESPESOR</p> <p>6.-LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8$ O 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150$kg/m² COLOCADA A $\frac{1}{2}$ DEL ESPESOR, PERFECTAMENTE NIVELADO PARA RECIBIR LOSETA VINILICA MARCA VINYLASA MODELO K-DB FORMATO 15.2X91.4 CM. COLOCADO CON PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOSETA VINILICA</p> <p>7.-LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8$ O 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150$kg/m² COLOCADA A $\frac{1}{2}$ DEL ESPESOR, PERFECTAMENTE NIVELADO PARA RECIBIR LOSETA VINILICA MARCA VINYLASA MODELO V-01 FORMATO 15.2X91.4 CM. COLOCADO CON PEGAMENTO DE CONTACTO PARA LOSETA VINILICA</p>	<p>PLAFONES</p> <p>1.-PLAFON FALSO DE TABLAMIENTO DE 13 MM. ACABADO CON PINTURA VINILICA BLANCA.</p> <p>2.-PLAFON FALSO DE TABLAMIENTO DE 13 MM. ACABADO CON PINTURA VINILICA BLANCA.</p> <p>3.-LECHO BAJO DE LOSA CON APLICACION DE SELLADOR 5X1 Y DOS MANOS DE PINTURA VINILICA BLANCA MARCA COMEX.</p>
	<p>PISOS</p> <p>1.-GRADAS DE CONCRETO ARMADO ACABADO MARTELINADO</p> <p>2.-RAMPAS DE CONCRETO ACABADO LAVADO CON GRANIZON NEGRO DE $\frac{1}{2}$" EN TABLEROS NO MAYORES A 3.00 M.</p> <p>3.-LOSA O FIRME DE CONCRETO $e=8$ O 10 cm. CON MALLA ELECTROSOLDADA 6X6 10/10 $f_c=150$kg/m² COLOCADA A $\frac{1}{2}$ DEL ESPESOR ACABADO LAVADO CON GRANIZON NEGRO</p>	<p>ZOCLOS</p> <p>1.-ZOCLO PERFILEADO CON ANGULO DE $\frac{1}{4}$" X $\frac{1}{4}$" Y PULIDO CON CEMENTO/ARENA</p> <p>2.-ZOCLO PARA MURO DE TABLAMIENTO DE LAMINA NEGRA CALIBRE 18 CON PRIMER ANTICORROSIVO Y PINTURA DE ESMALTE COLOR GRIS S.M.A.O</p>	<p>CUBIERTAS</p> <p>1.-ACABADO CON LLANA DE MADERA PLANA PARA RECIBIR IMPERMEABILIZANTE ALCOAT DE 4.5 MM. CON GRAVILLA.</p> <p>2.-CUBIERTA A BASE DE CABLES Y REDES ACABADO CON PANELES DE POLICARBONATO Y TUBACION DE LOS MISMOS SEGUN DISEÑO DE RED, COLOR TRANSLUCIDO.</p>

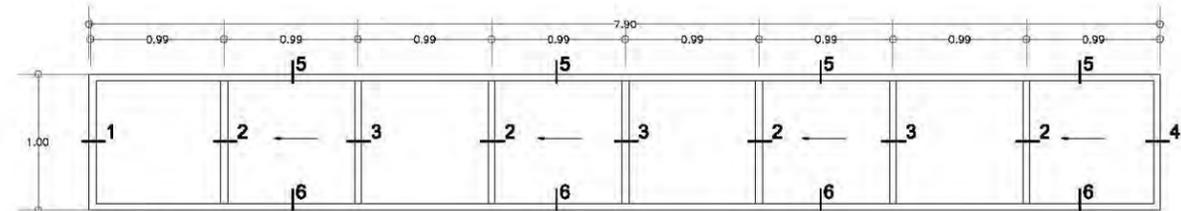


PLANTA LADO ORIENTE
NIVEL ±0.00



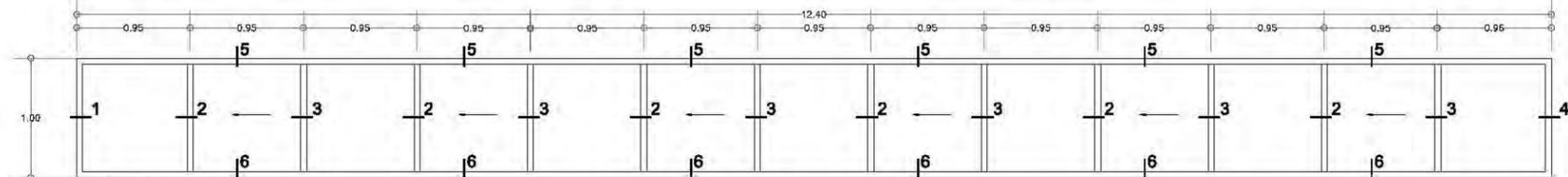
ALZADO

KE-03	PLANTA BAJA NIVEL ±0.00	BODEGA DE UTILERIA	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	-----	-----
	PALCOS NIVEL +18.35	-----	-----



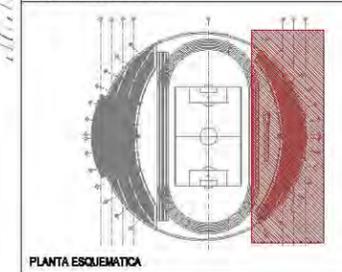
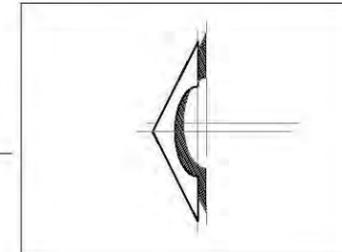
ALZADO

KE-05	PLANTA BAJA NIVEL ±0.00	TALLERES DE MANTENIMIENTO	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	-----	-----
	PALCOS NIVEL +18.35	-----	-----



ALZADO

KE-04	PLANTA BAJA NIVEL ±0.00	SANITARIOS-TALLERES DE MANTENIMIENTO	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	-----	-----
	PALCOS NIVEL +18.35	-----	-----



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

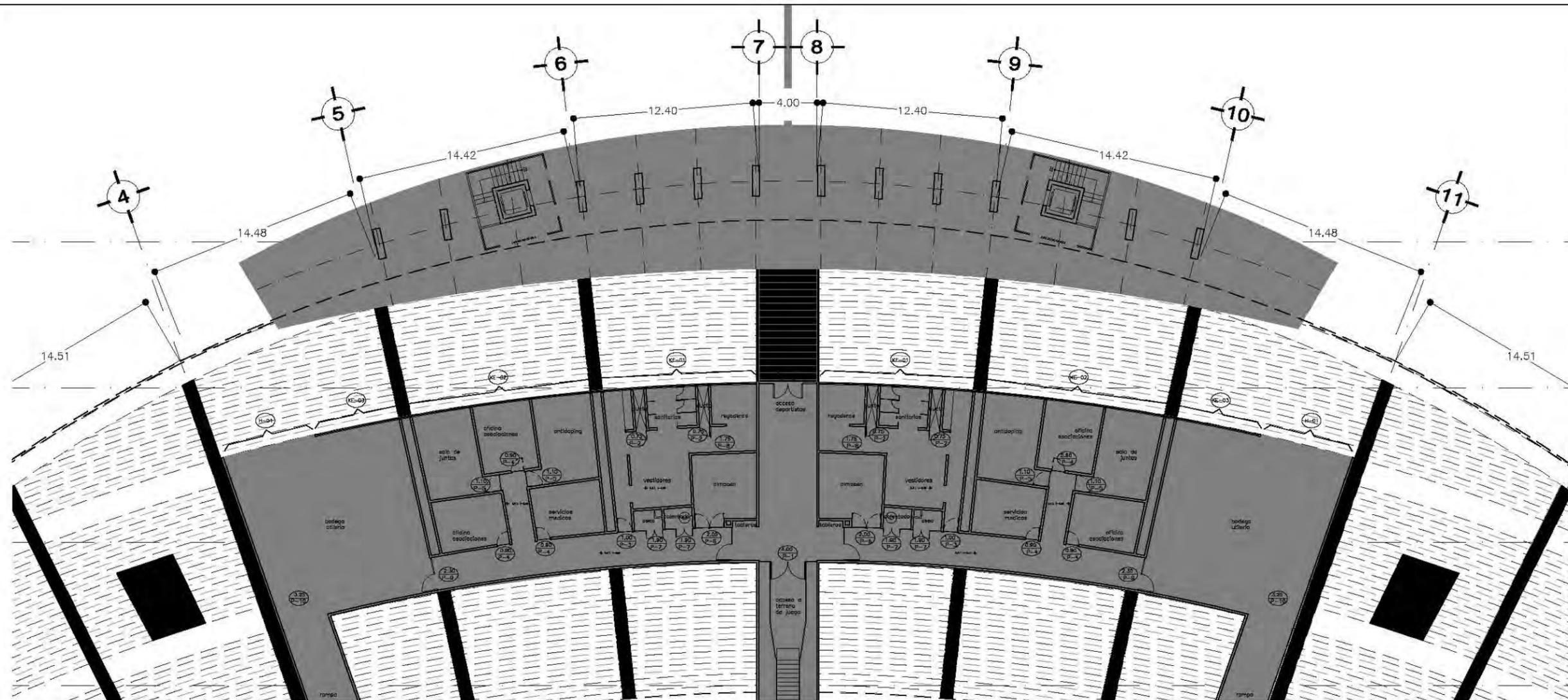
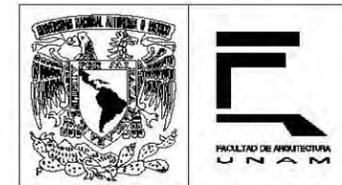
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Chínega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
**LOCALIZACIÓN DE ELEMENTOS
CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA**

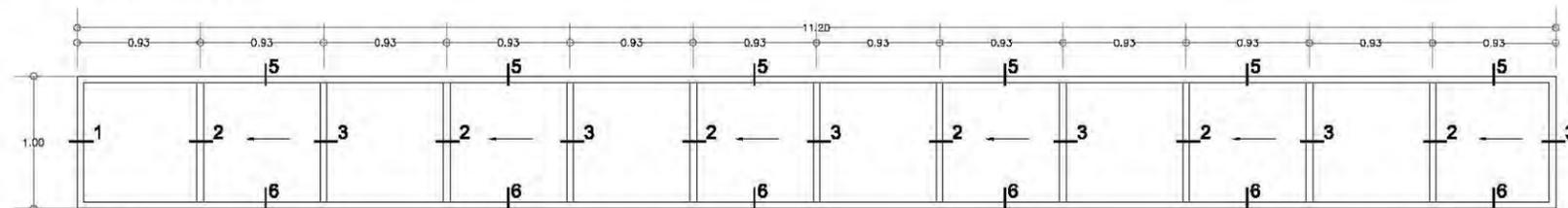
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:
	1:150	Metros

AK-01

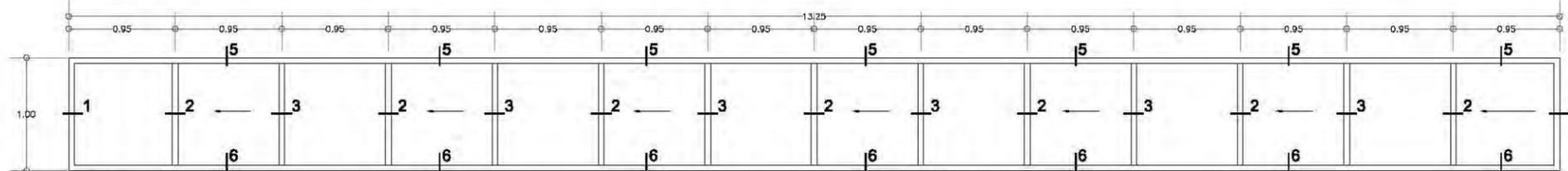


PLANTA LADO PONIENTE
NIVEL ±0.00



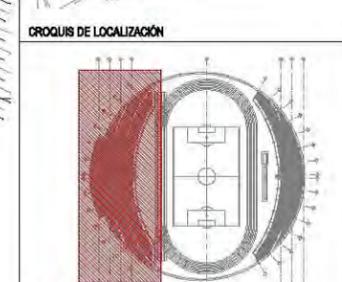
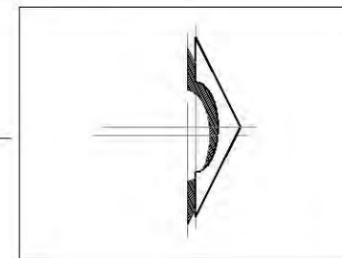
ALZADO

KE-01	PLANTA BAJA NIVEL ±-0.00	BAÑOS-VESTIDORES Y SANITARIOS	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	-----	-----
	PALCOS NIVEL +18.35	-----	-----



ALZADO

KE-02	PLANTA BAJA NIVEL ±-0.00	OFICINAS-ANTIDOPING-SERVICIO MEDICO	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	-----	-----
	PALCOS NIVEL +18.35	-----	-----



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

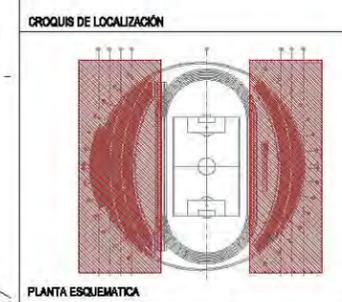
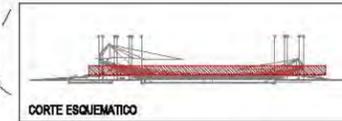
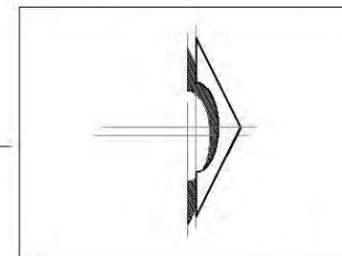
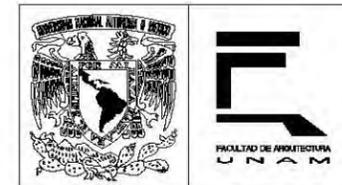
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
LOCALIZACION DE ELEMENTOS
CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	AK-02
	1:150	Metros	



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

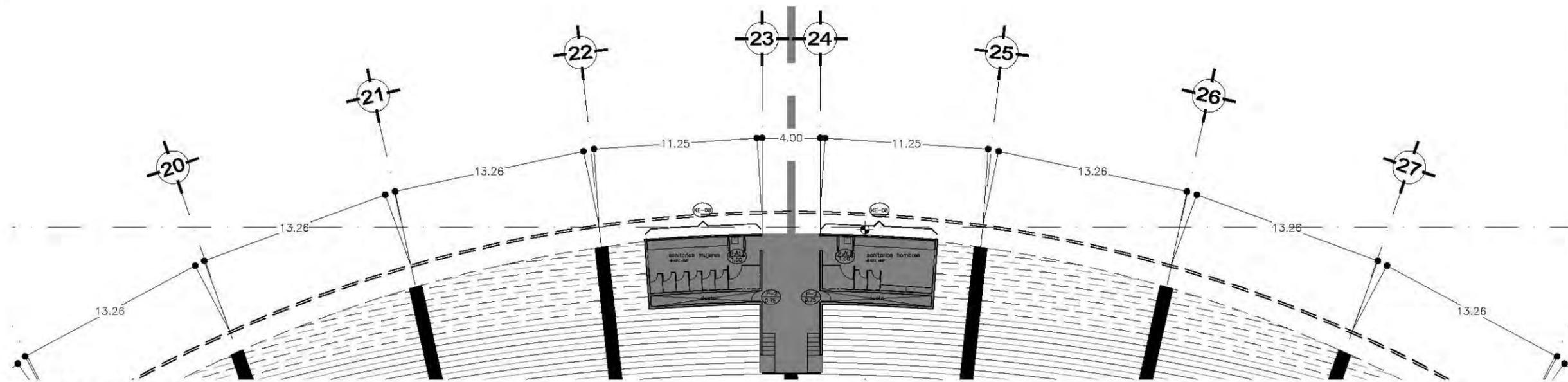
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
**LOCALIZACION DE ELEMENTOS
CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA**

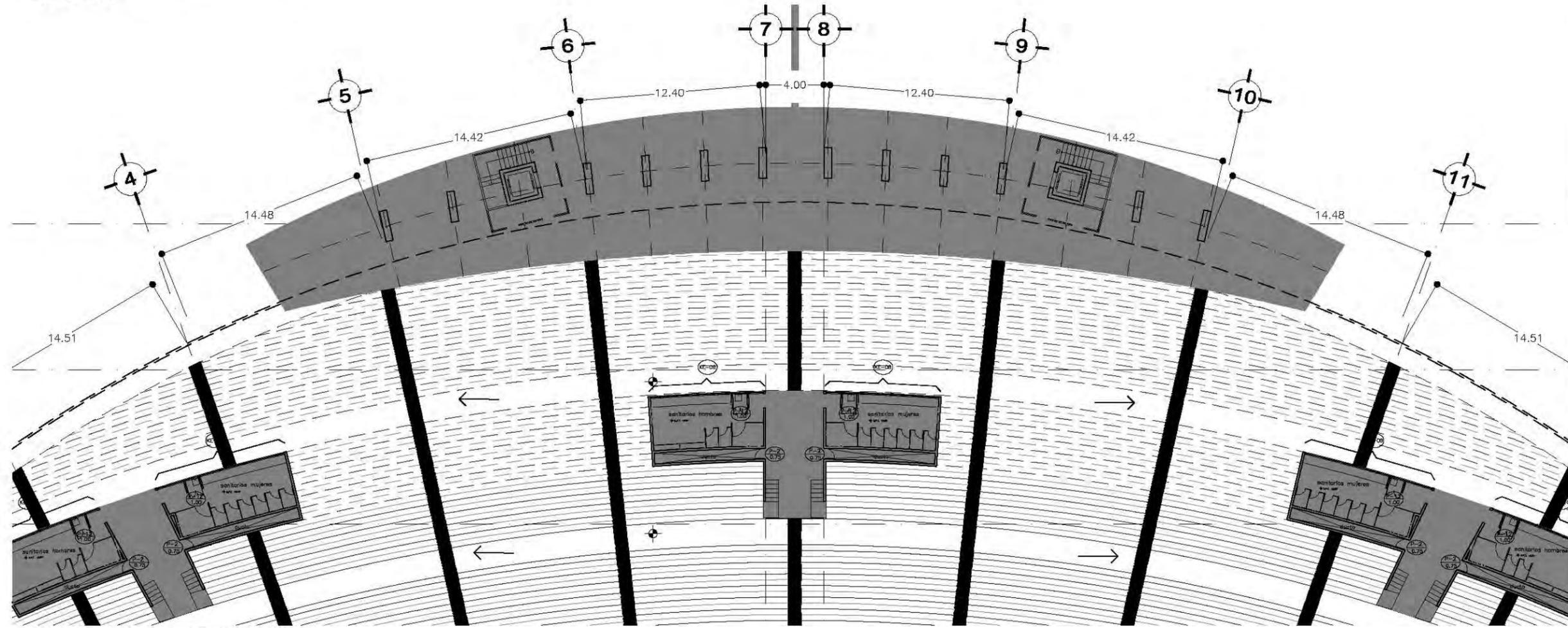
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
Metros

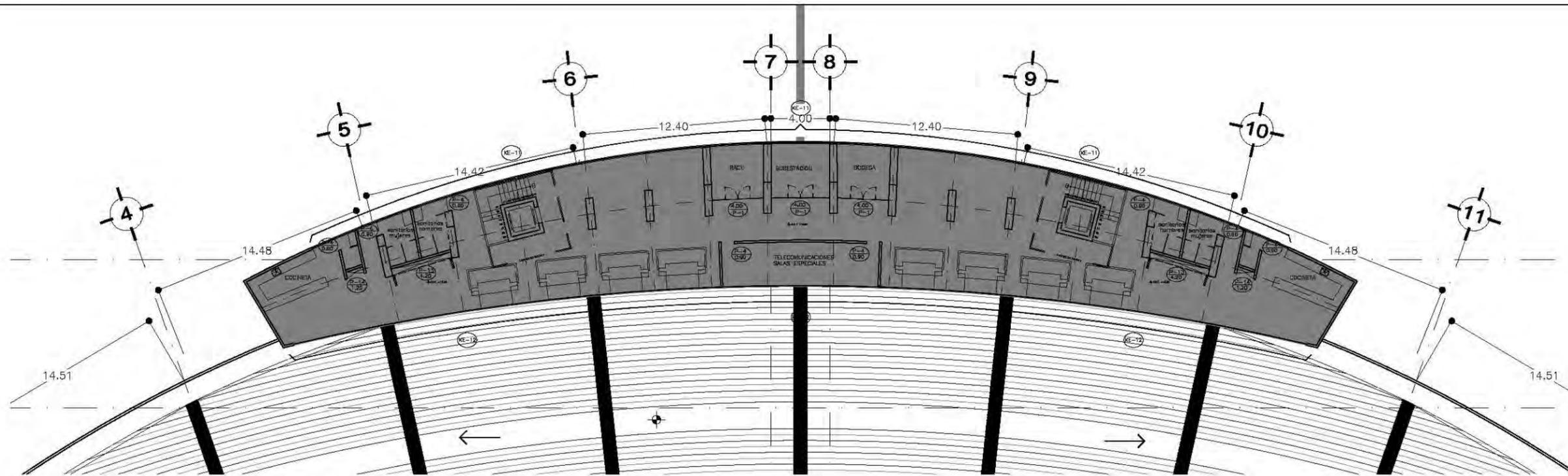
AK-03



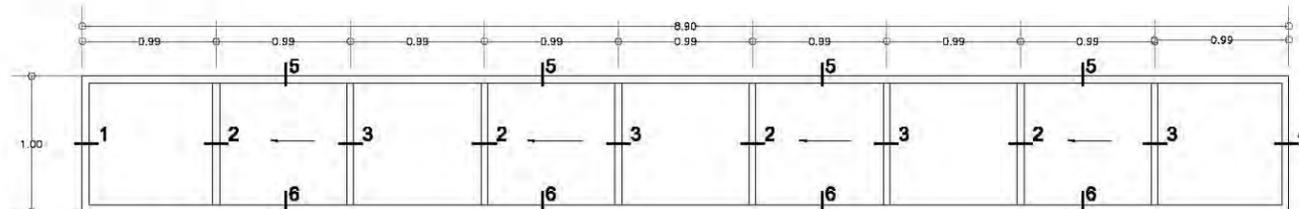
PLANTA LADO ORIENTE
NIVEL +5.57



PLANTA LADO PONIENTE
NIVEL +5.57

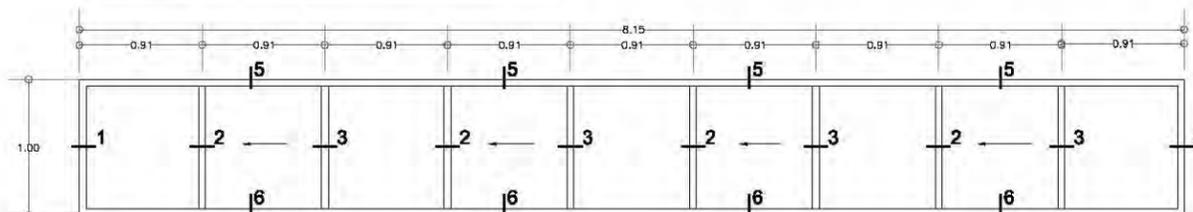


PALCOS LADO PONIENTE
NIVEL +18.35



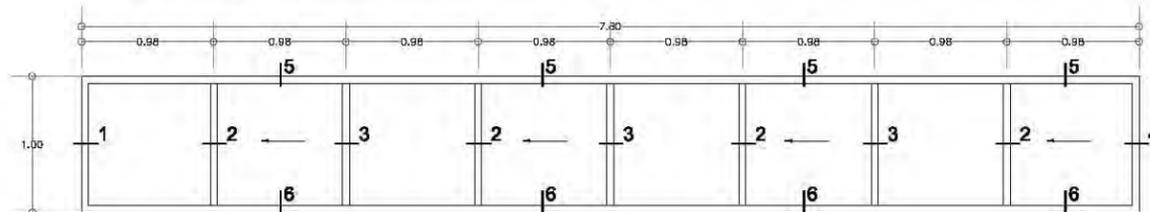
ALZADO

KE-06	PLANTA BAJA NIVEL +0.00	SANITARIOS-ALMACEN	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL +18.35		



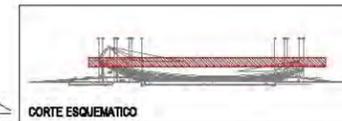
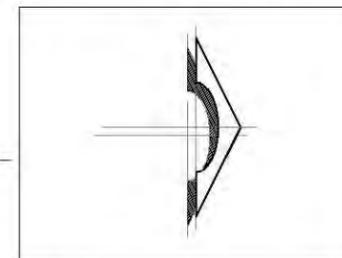
ALZADO

KE-07	PLANTA BAJA NIVEL +0.00	SANITARIOS	2 PZAS
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL 18.35		



ALZADO

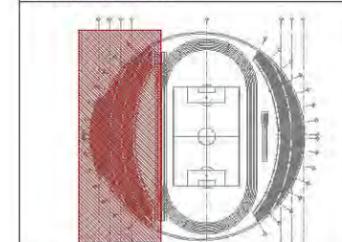
KE-08	PLANTA BAJA NIVEL +0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	SANITARIOS	4 PZAS
	PALCOS NIVEL +18.35		



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

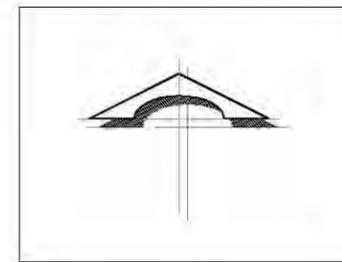
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
LOCALIZACION DE ELEMENTOS
CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:150 Metros

AK-04



CRONIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

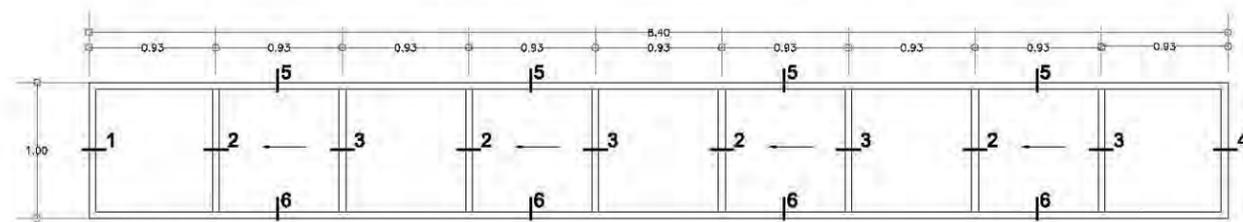
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
LOCALIZACION DE ELEMENTOS
CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA

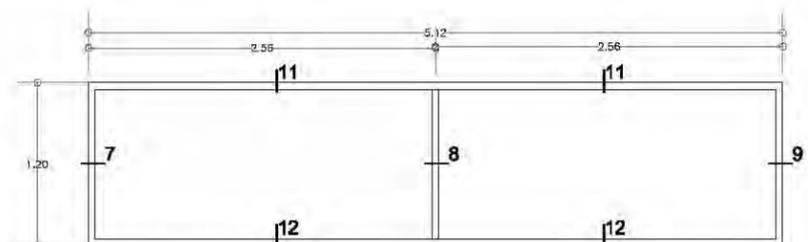
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	AK-05
	VARIAS	Metros	



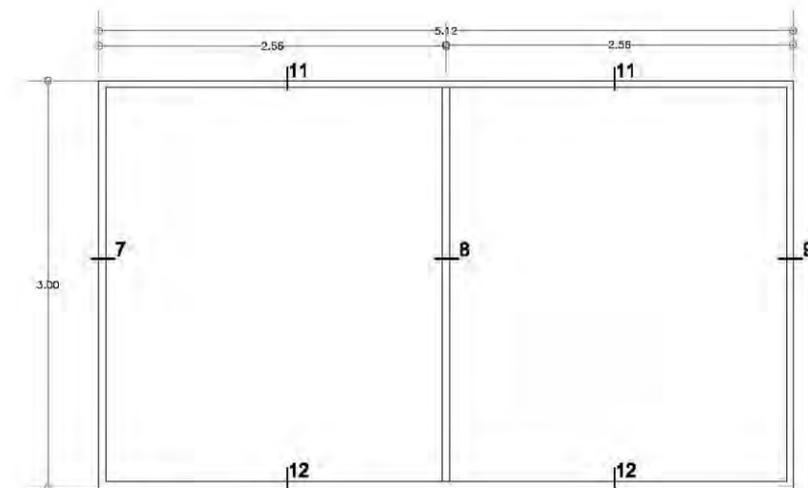
ALZADO

KE-10	PLANTA BAJA NIVEL +0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57	SANITARIOS	2 PZAS
	PALCOS NIVEL +18.35		



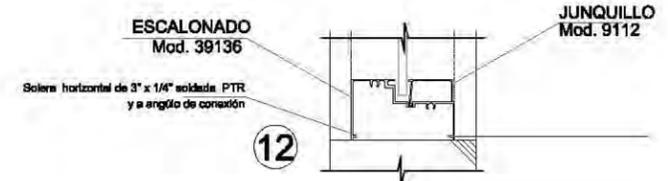
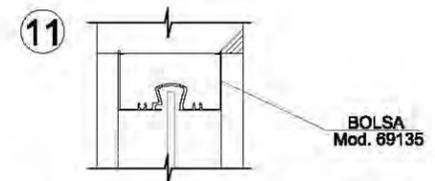
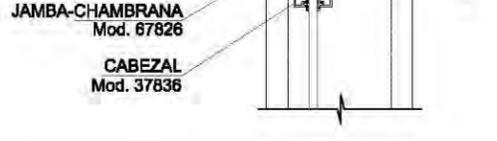
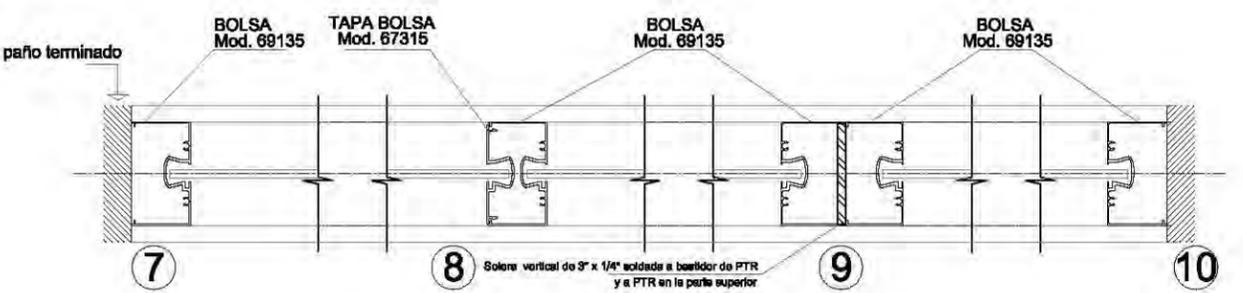
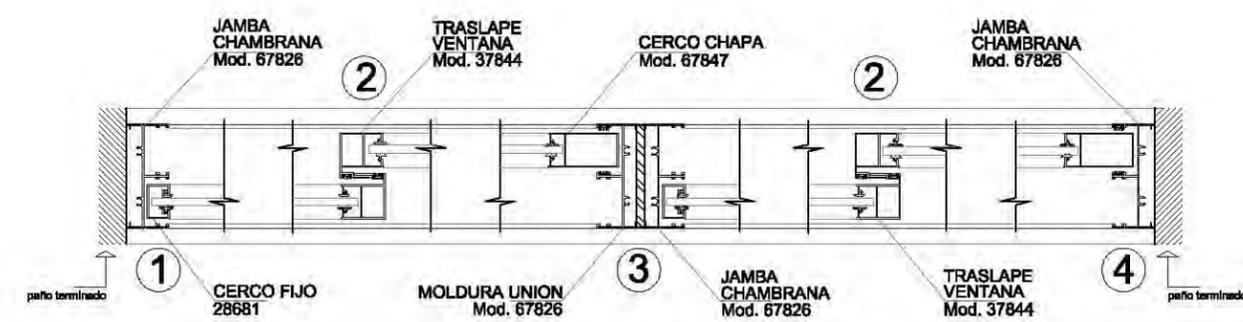
ALZADO

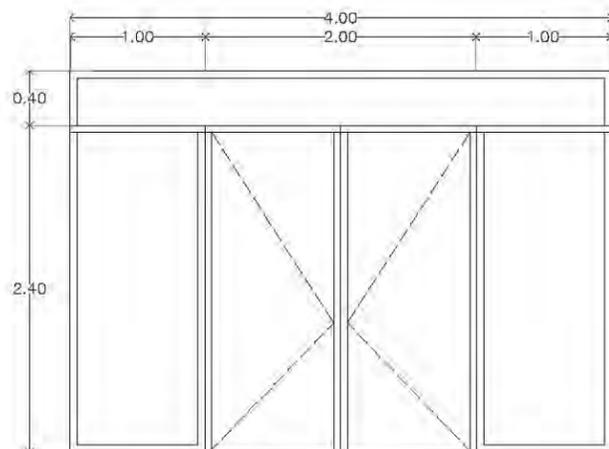
KE-11	PLANTA BAJA NIVEL +0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL +18.35	SALAS ESPECIALES Y TELECOMUNICACIONES	13 PZAS



ALZADO

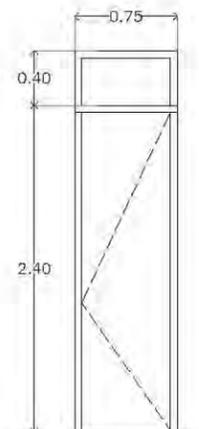
KE-12	PLANTA BAJA NIVEL +0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL +18.35	SALAS ESPECIALES Y TELECOMUNICACIONES	13 PZAS





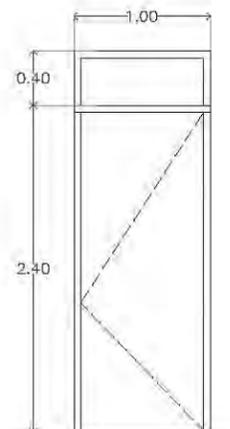
ALZADO

P-01	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	ACCESO A DEPORTISTAS	3 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35	SUBESTACION-RACK-BODEGA	3 PZAS.



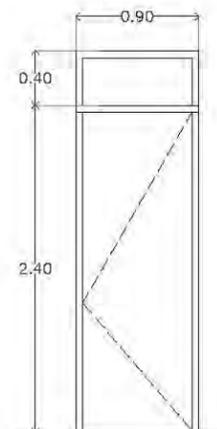
ALZADO

P-02	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	DUCTOS	10 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$	DUCTOS	8 PZAS.
	PALCOS NIVEL 18.35		



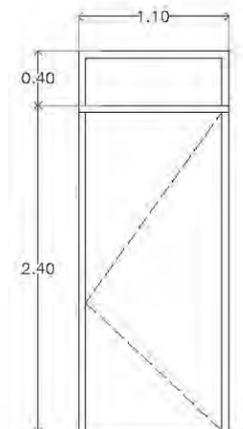
ALZADO

P-03	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	BAÑOS-VEST.	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		



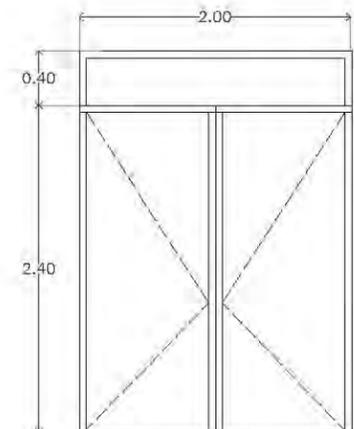
ALZADO

P-04	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	OFICINAS	6 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35	SANITARIOS	8 PZAS.



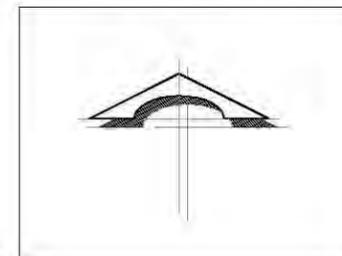
ALZADO

P-05	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	ANTD-SALA J.	4 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		

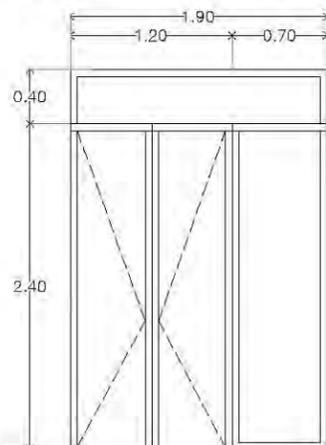


ALZADO

P-06	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	ALMACEN	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		

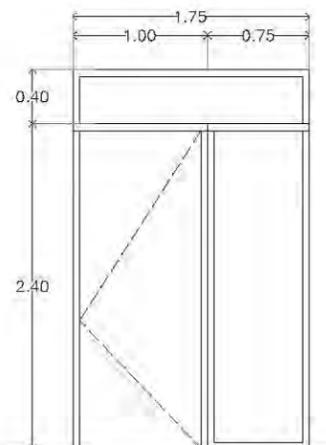


PUERTA DE LAMINA PORCELANIZADA COLOR PEI 34 MARCA PORCEWOL



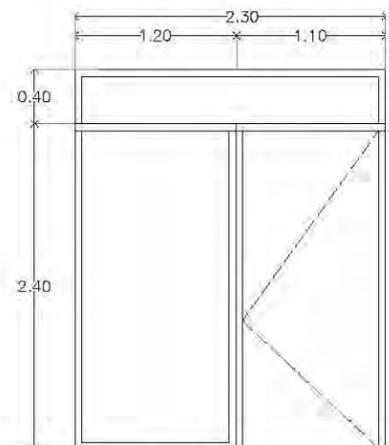
ALZADO

P-07	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	ASEO, CALENTADORES	4 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		



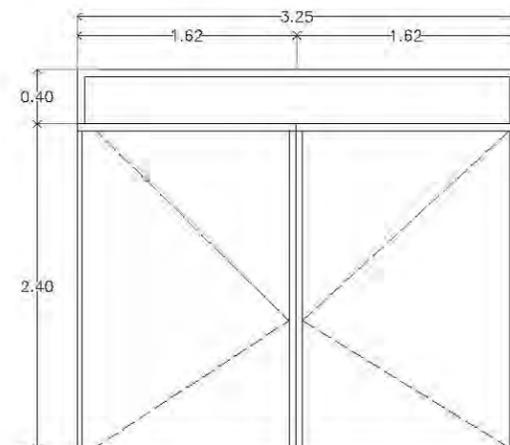
ALZADO

P-08	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	BAÑOS VESTIDORES	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		



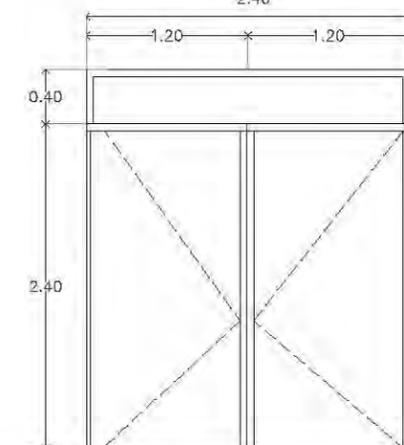
ALZADO

P-09	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	BODEGA DE UTILERIA	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		



ALZADO

P-10	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	BODEGA DE UTILERIA	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		

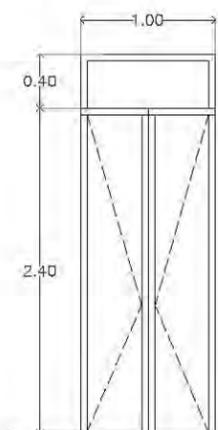


ALZADO

P-11	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00	RECUPERACION ATLETAS	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35		

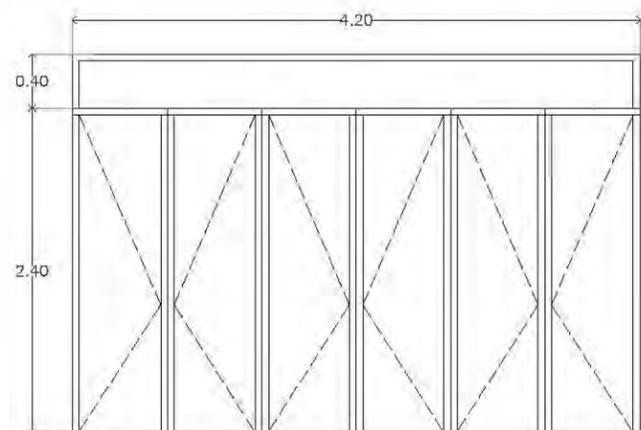


CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



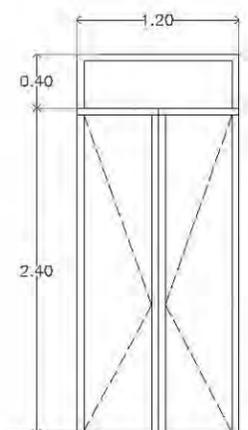
ALZADO

P-12	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$	ASEO	8 PZAS.
	PALCOS NIVEL 18.35		



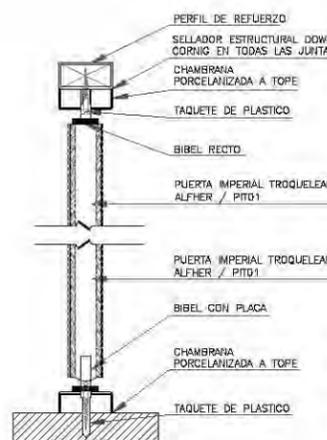
ALZADO

P-13	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35	DUCTOS	2 PZAS.

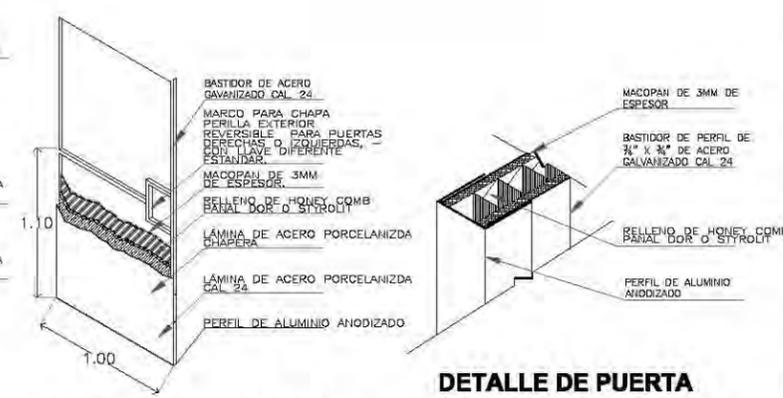


ALZADO

P-14	PLANTA BAJA NIVEL ± 0.00		
	PLANTA PRIMER NIVEL $+5.57$		
	PALCOS NIVEL 18.35	DUCTOS	2 PZAS.



CORTE



ISOMETRICO PUERTA TIPO

DETALLE DE PUERTA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO: **ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)**

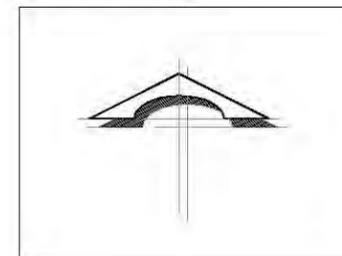
UBICACION: **Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870**

CONTENIDO: **LOCALIZACION DE ELEMENTOS CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA**

PROYECTO Y DIBUJO: **VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL**

FECHA: ESCALA: ACOT: VARIAS Metros

AK-06



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN

PROYECTO DE TESIS

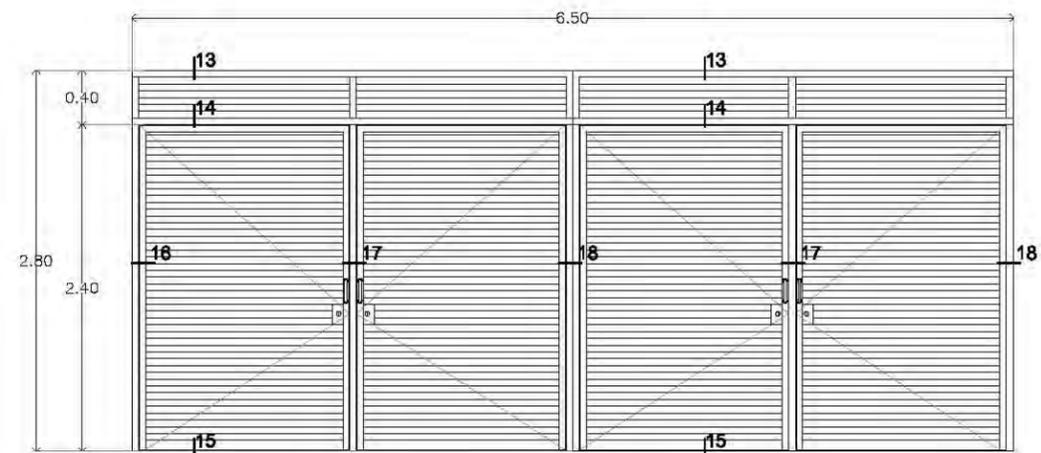
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
LOCALIZACION DE ELEMENTOS CANCELERIA, HERRERIA Y CARPINTERIA

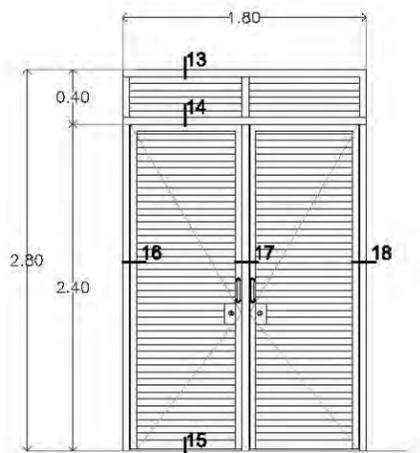
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT: **AK-07**



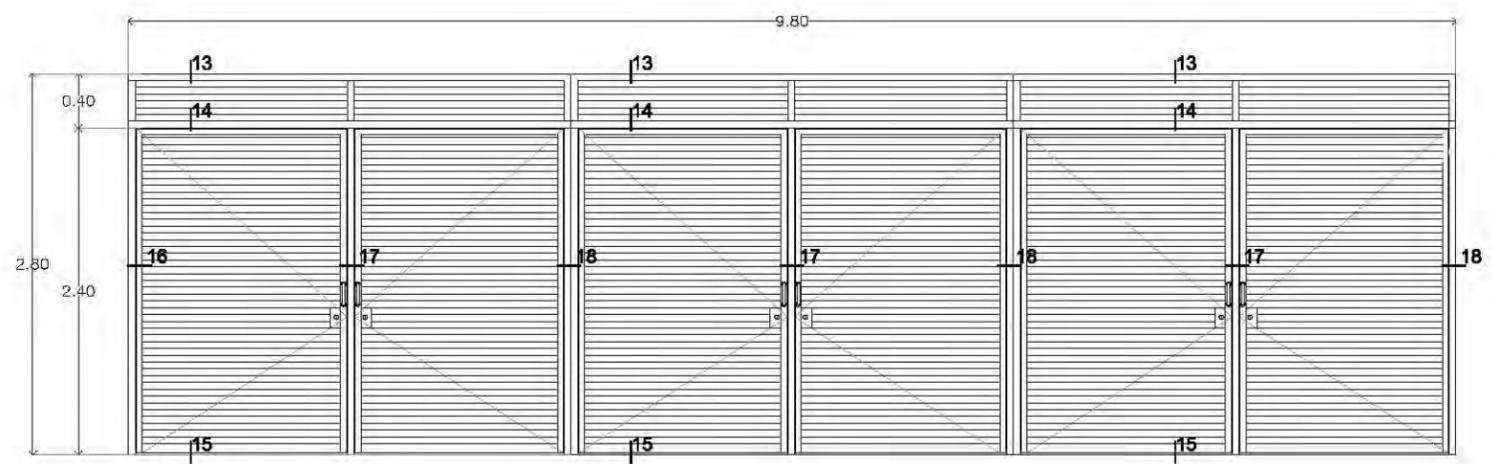
ALZADO

H-01	PLANTA BAJA NIVEL +0.00	BODEGA DE UTILERIA	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL +18.35		



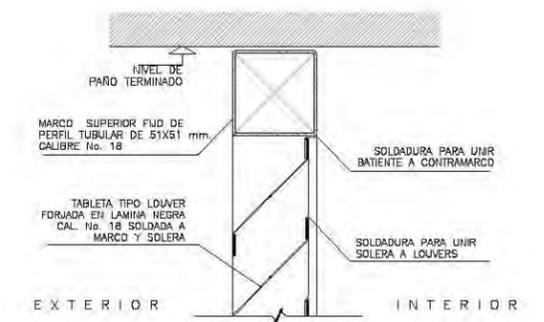
ALZADO

H-03	PLANTA BAJA NIVEL +0.00	ALMACEN	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL +18.35		

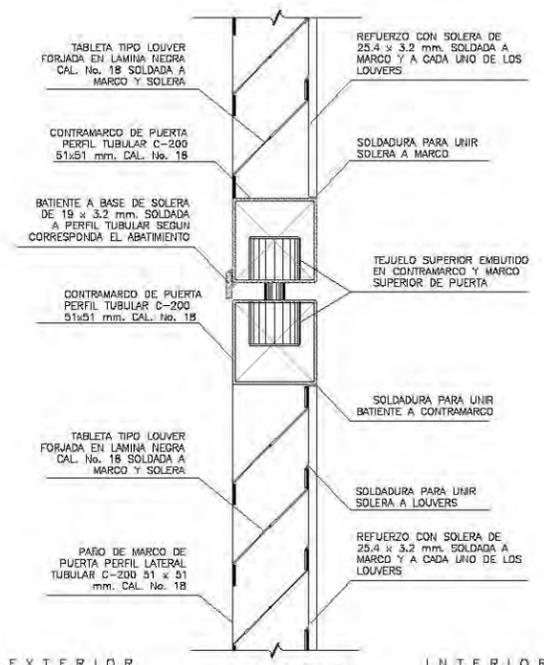


ALZADO

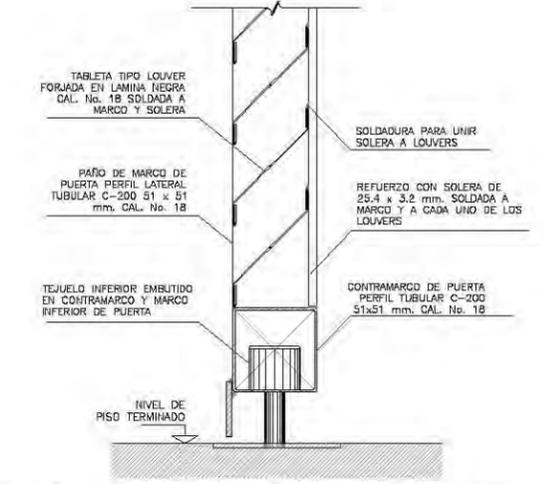
H-02	PLANTA BAJA NIVEL +0.00	TALLERES DE MANTENIMIENTO	2 PZAS.
	PLANTA PRIMER NIVEL +5.57		
	PALCOS NIVEL +18.35		



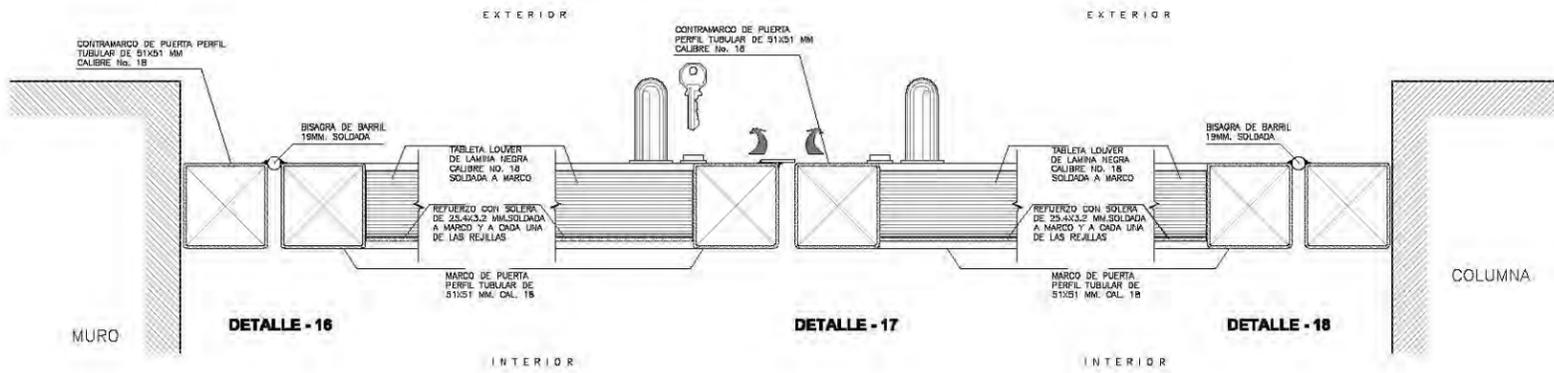
DETALLE - 13



DETALLE - 14



DETALLE - 15



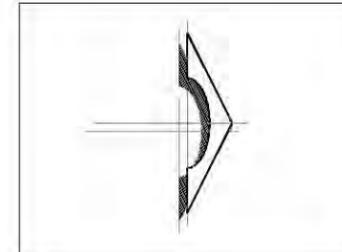
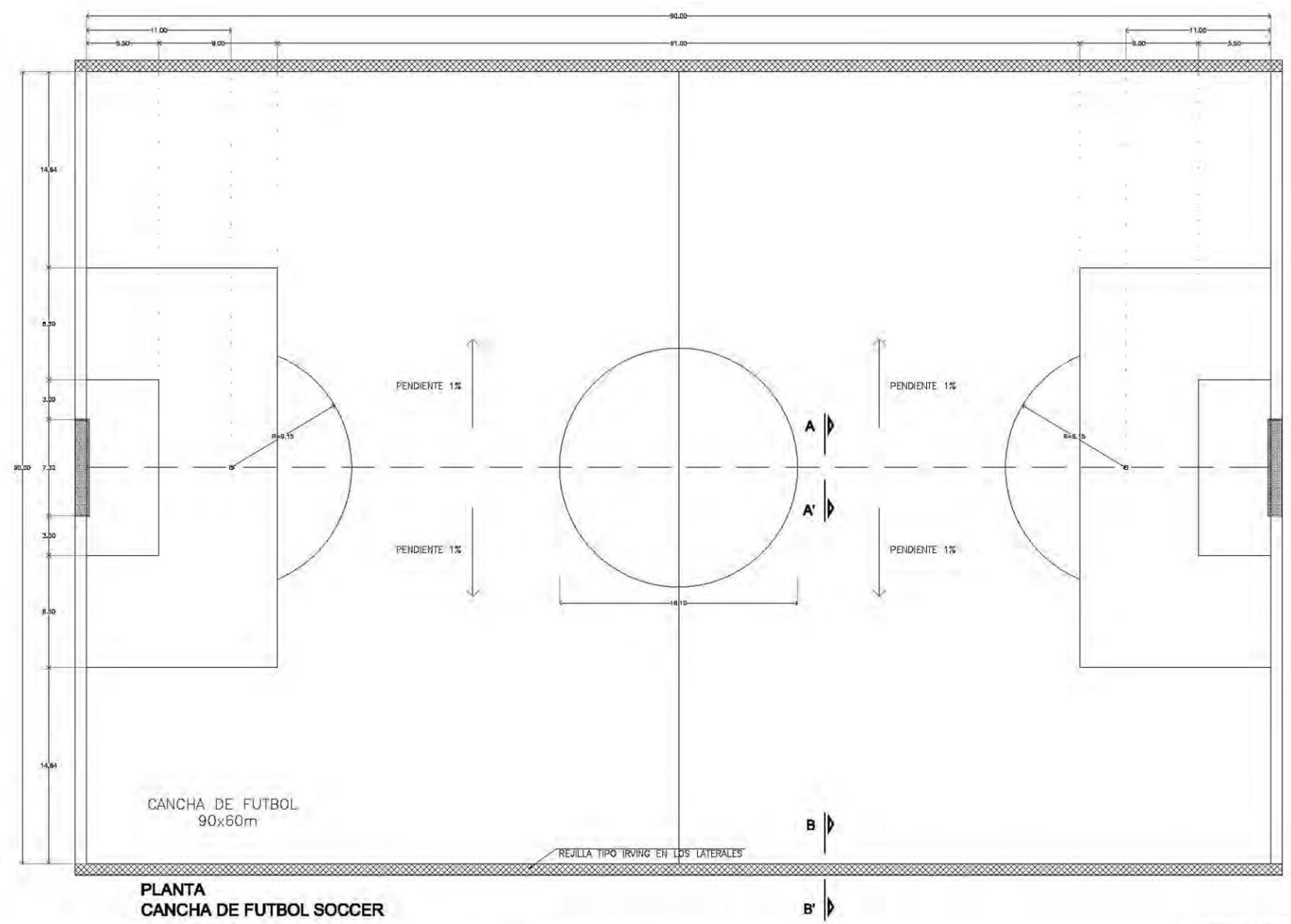
DETALLE - 16

DETALLE - 17

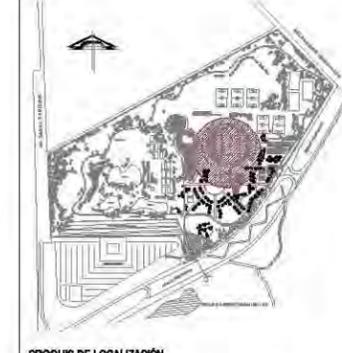
DETALLE - 18

COLUMNA

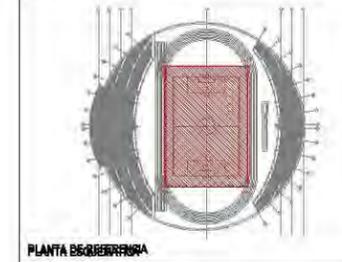
MURO



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA DE UBICACIÓN

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

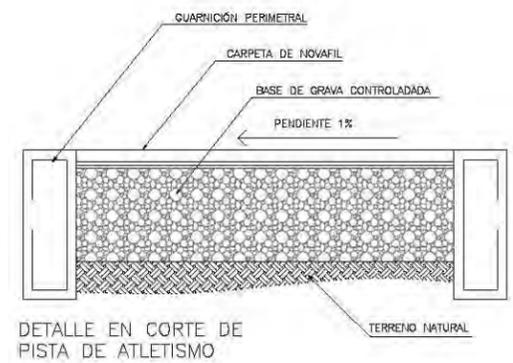
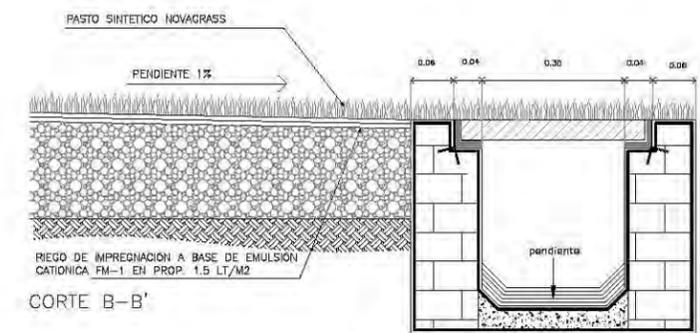
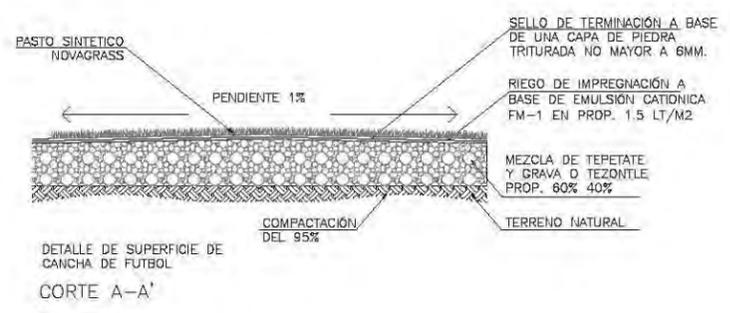
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
DETALLES DE CANCHA Y PISTA DE ATLETISMO

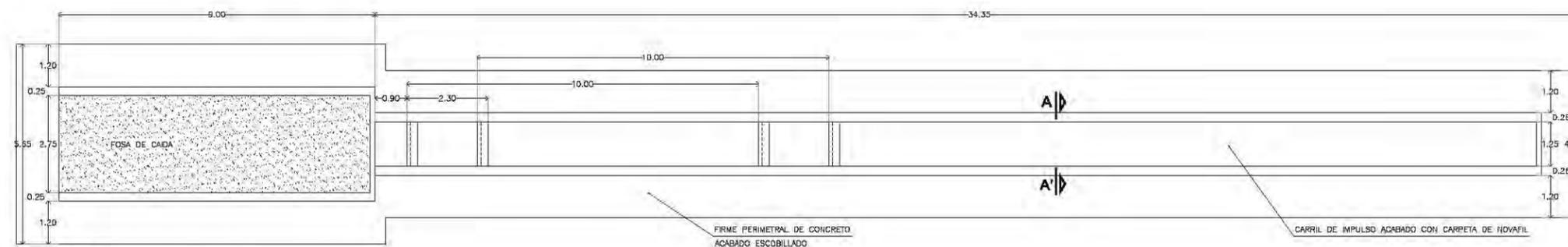
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
Metros

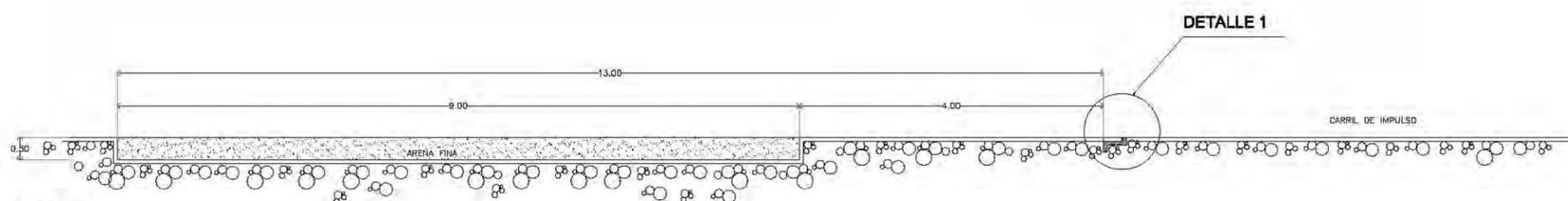
AD-01



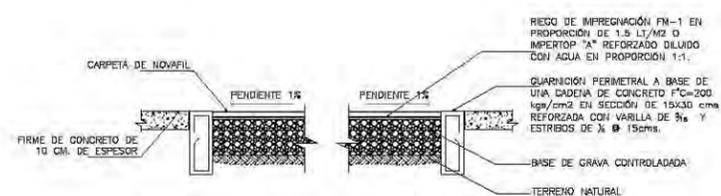
DETALLE EN CORTE DE PISTA DE ATLETISMO



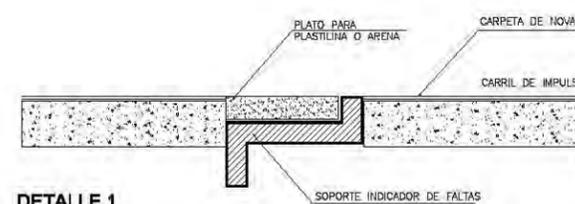
PLANTA SALTO DE LONGITUD Y TRIPLE



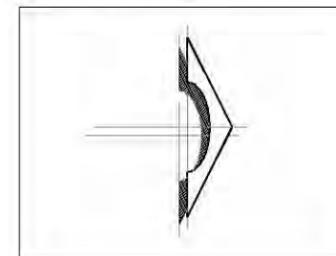
CORTE



CORTE A - A'



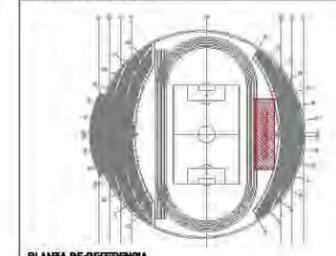
DETALLE 1



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA DESENERADA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

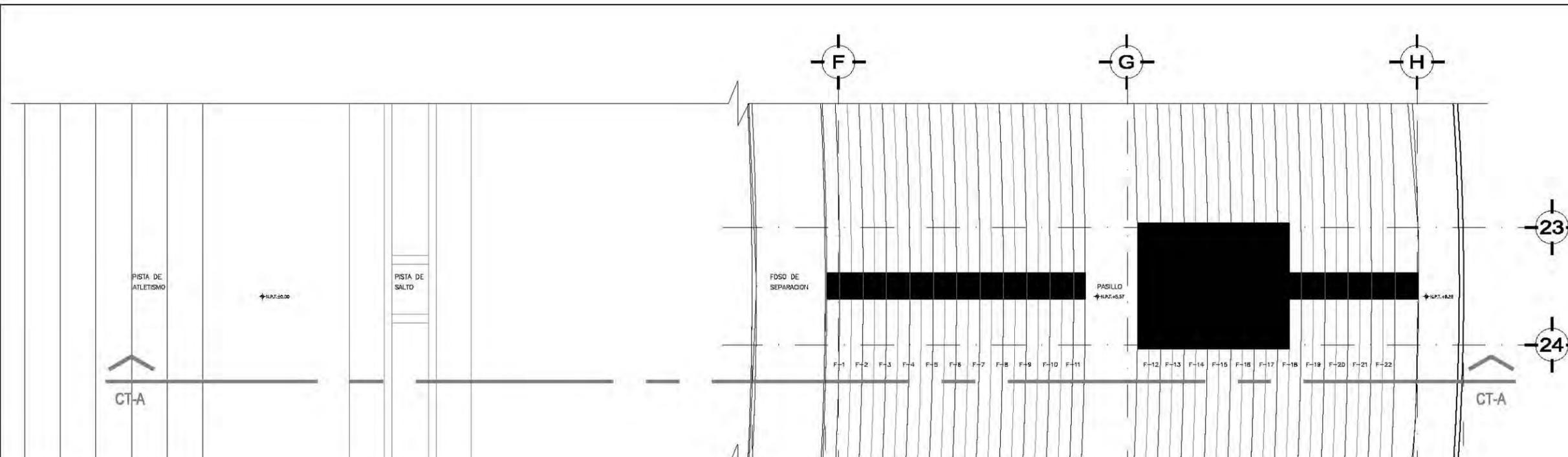
CONTENIDO:
DETALLES DE PISTA DE SALTO

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

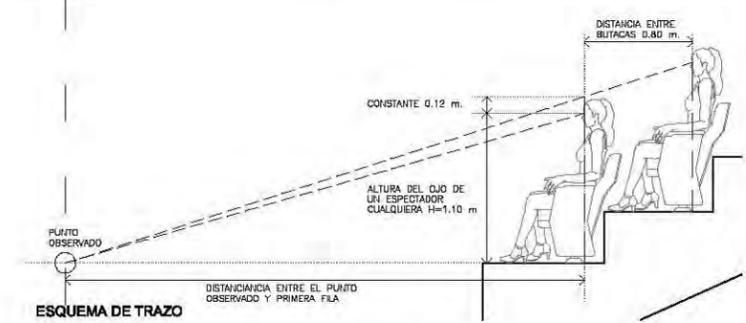
FECHA:
ESCALA:
1:75

ACOTI:
Metros.

AD-02

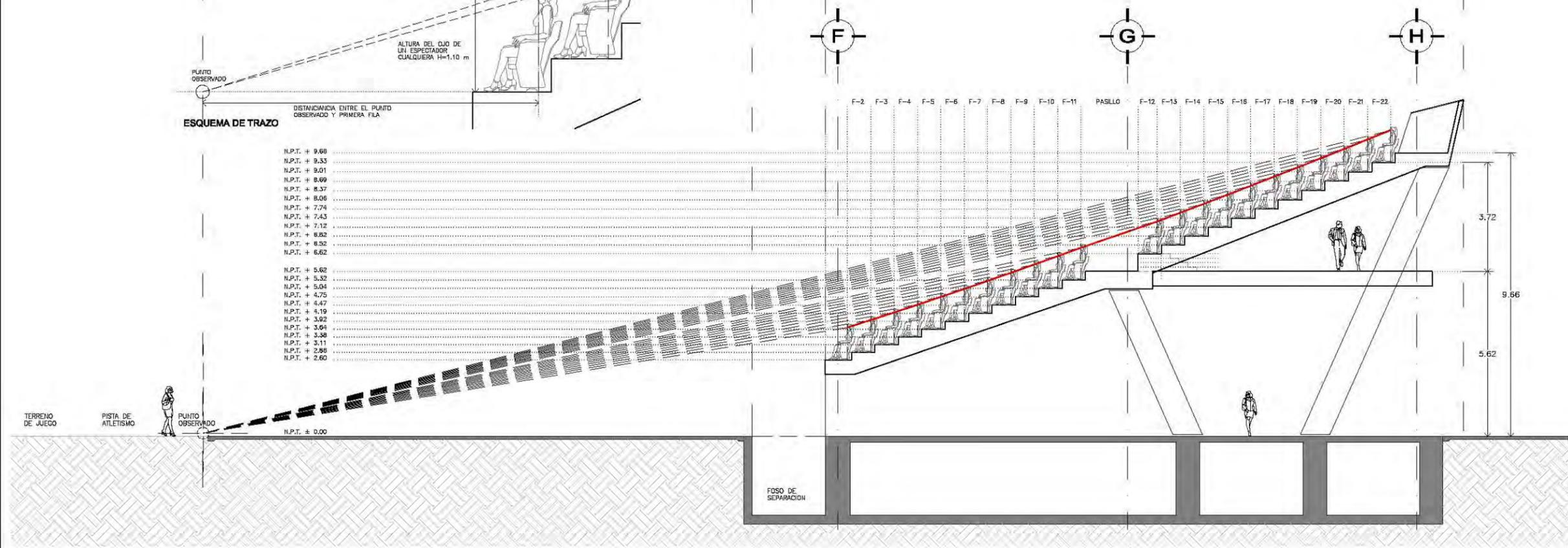


PLANTA



ESQUEMA DE TRAZO

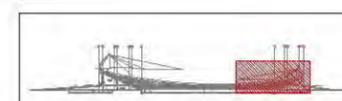
- N.P.T. + 9.68
- N.P.T. + 9.33
- N.P.T. + 9.01
- N.P.T. + 8.69
- N.P.T. + 8.37
- N.P.T. + 8.06
- N.P.T. + 7.74
- N.P.T. + 7.43
- N.P.T. + 7.12
- N.P.T. + 6.82
- N.P.T. + 6.52
- N.P.T. + 6.22
- N.P.T. + 5.92
- N.P.T. + 5.62
- N.P.T. + 5.32
- N.P.T. + 5.04
- N.P.T. + 4.75
- N.P.T. + 4.47
- N.P.T. + 4.19
- N.P.T. + 3.92
- N.P.T. + 3.64
- N.P.T. + 3.38
- N.P.T. + 3.11
- N.P.T. + 2.86
- N.P.T. + 2.60



CORTE TRAZO DE ISOPTICA

23

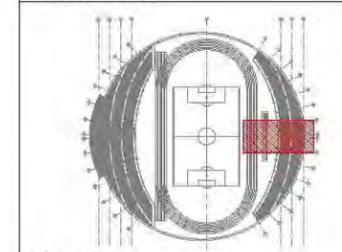
24



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO: ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

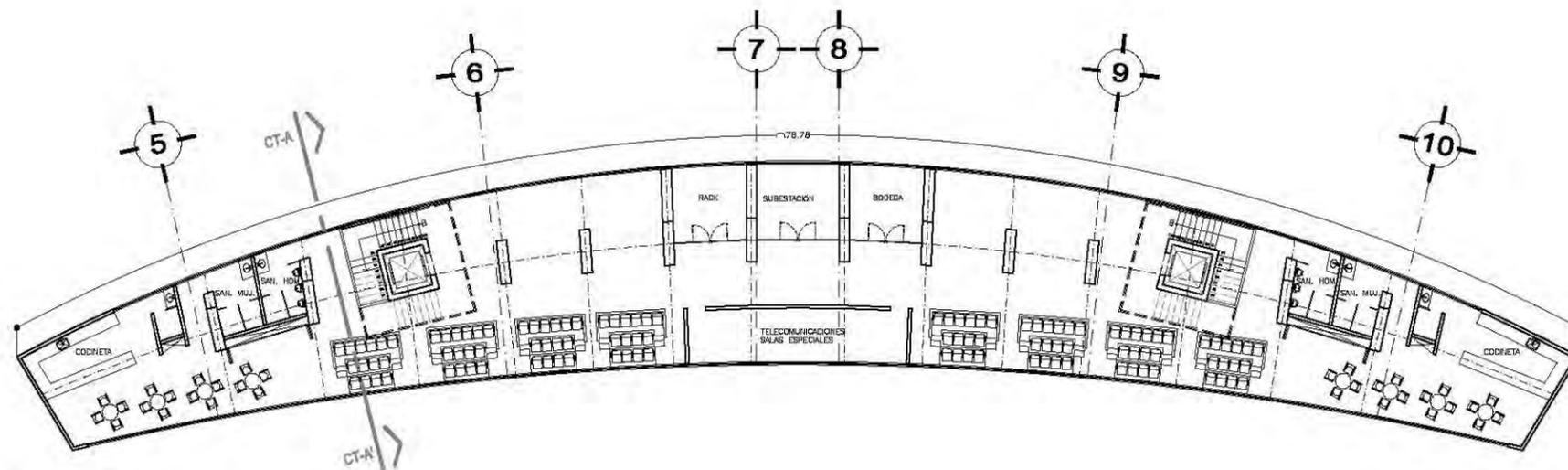
UBICACION: Periférico Oriente no.1, Col. Chiknaga Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO: TRAZO DE ISOPTICA

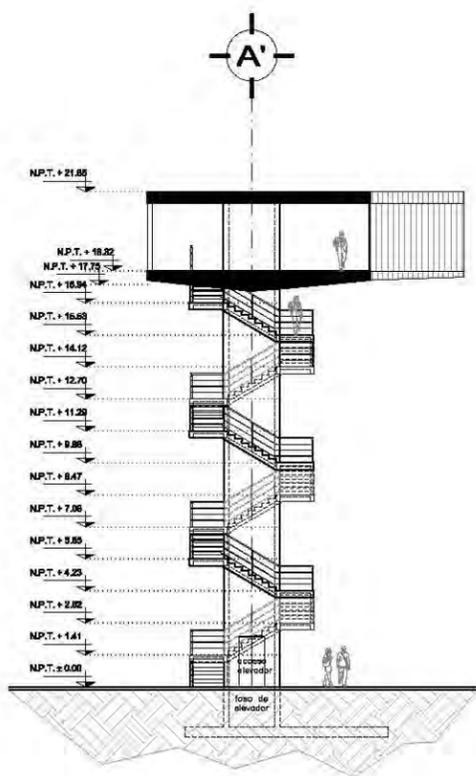
PROYECTO Y DIBUJO: VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: 1:75 ACOT: Metros

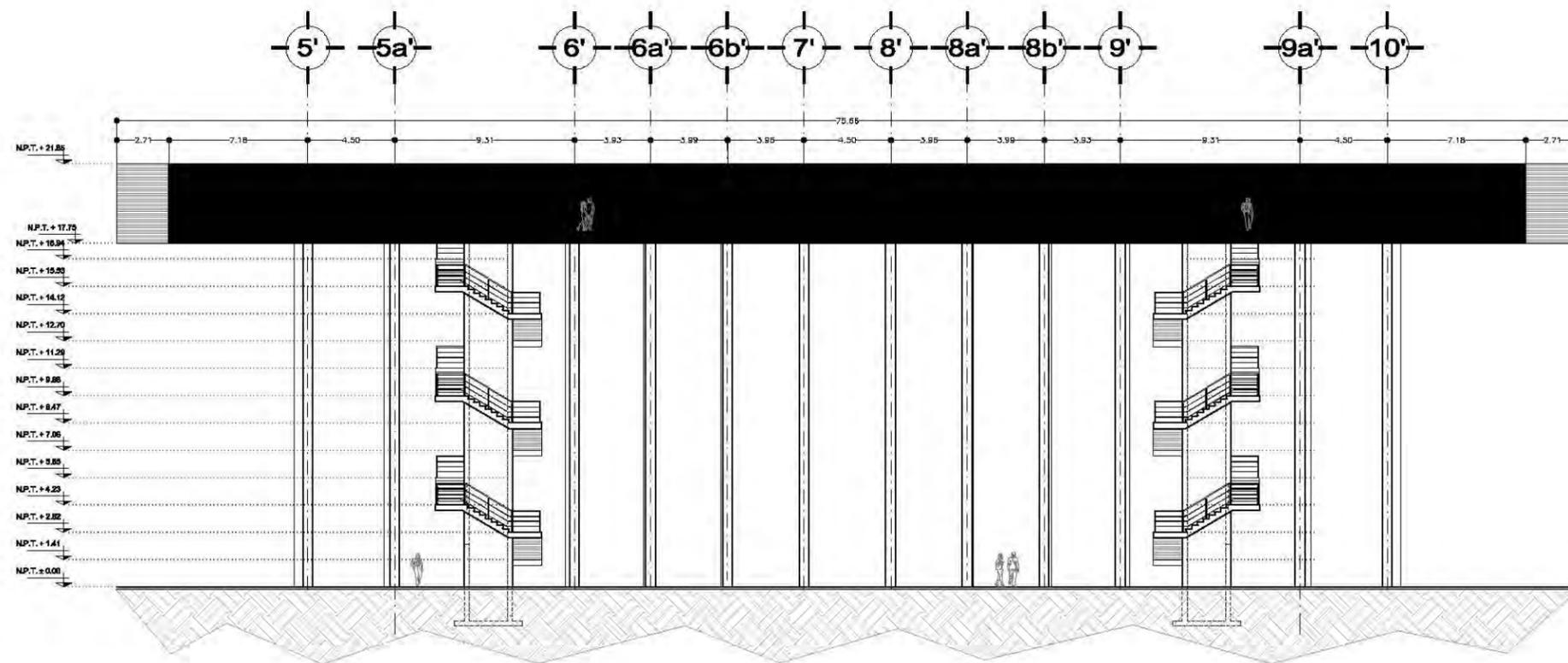
D-03



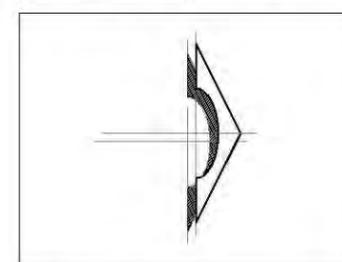
PLANTA PALCO



CORTE TRANSVERSAL A-A'



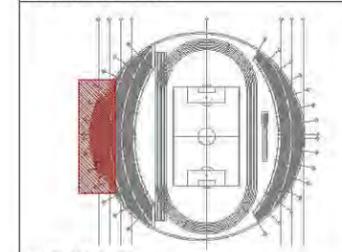
ALZADO



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

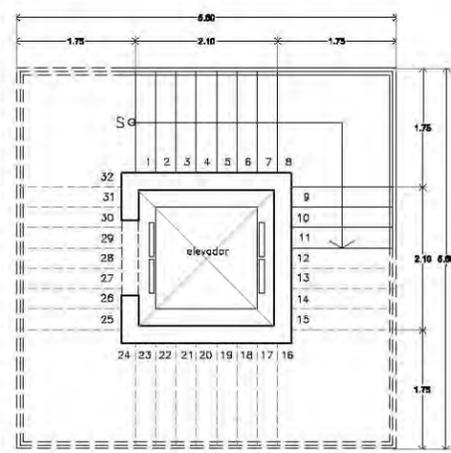
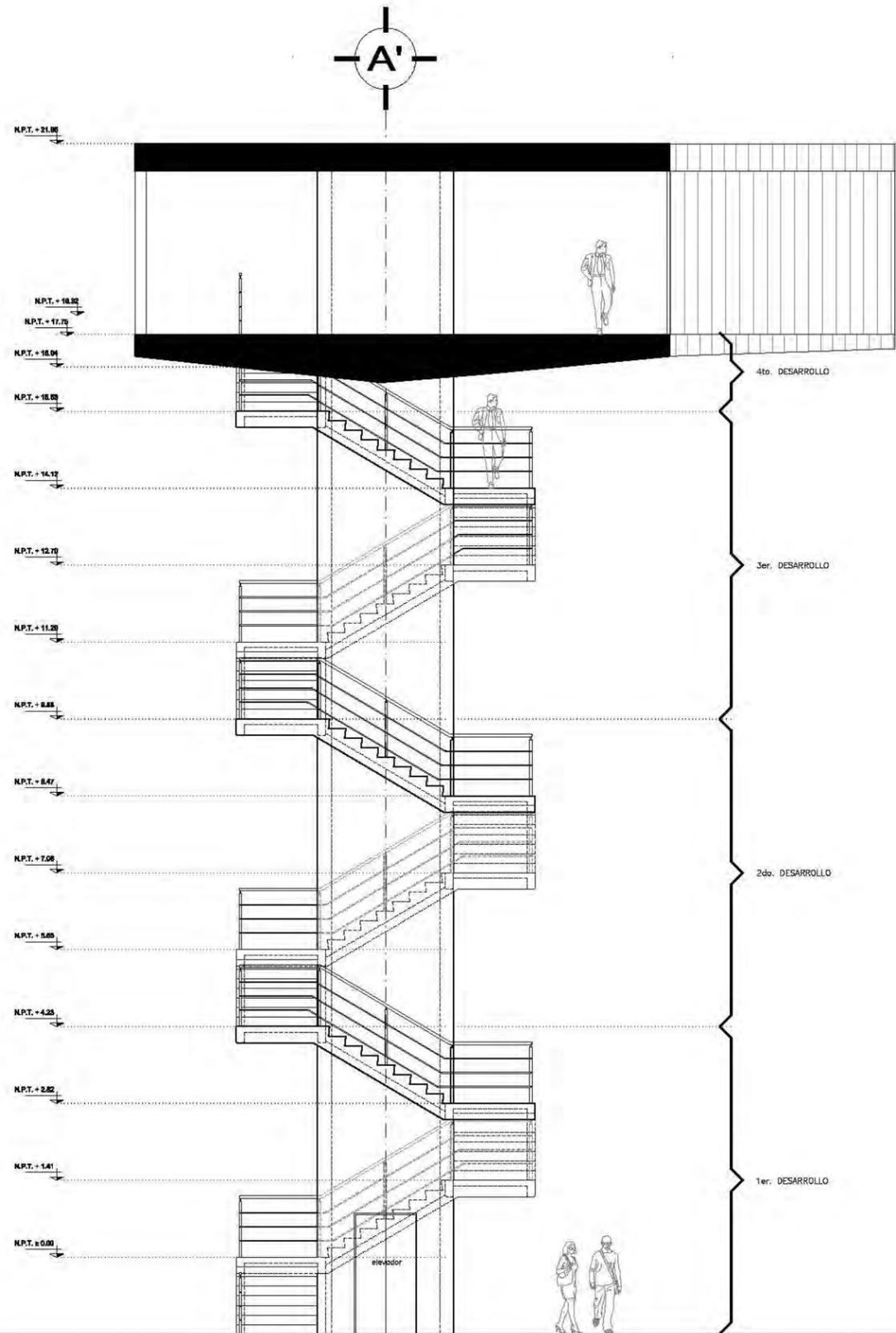
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
PALCO: PLANTA, CORTE Y ALZADO

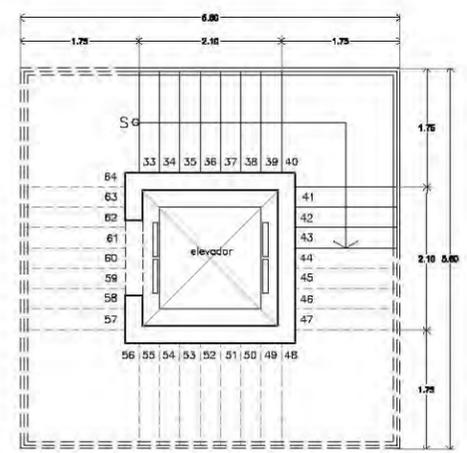
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:
	1:150	Metros

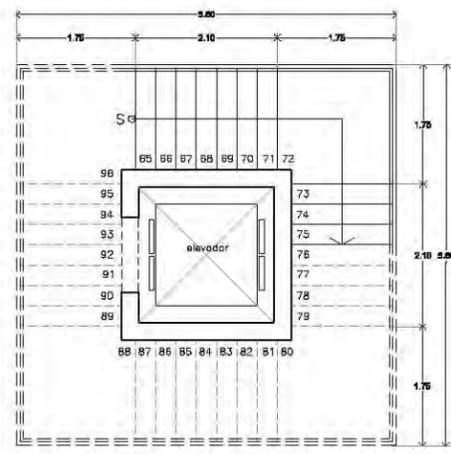
AD-04



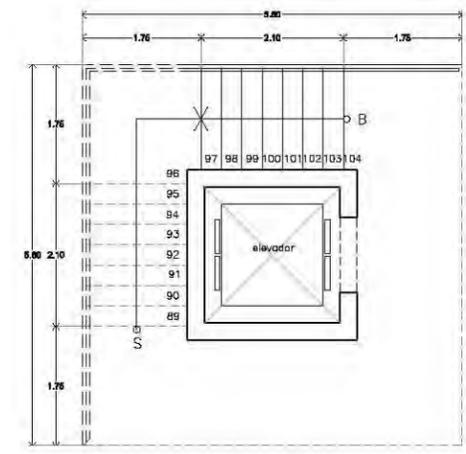
1er. DESARROLLO



2do. DESARROLLO



3er. DESARROLLO



4to. DESARROLLO

ESCALERA
PLANTAS GENERALES

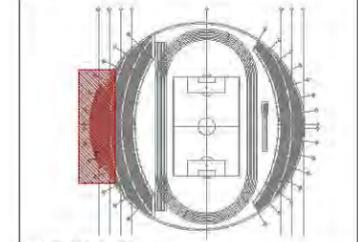
CORTE TRANSVERSAL A - A'



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

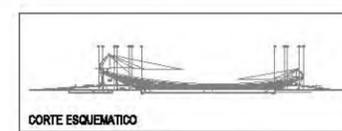
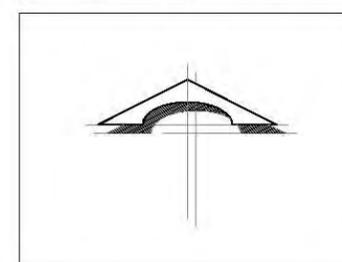
CONTENIDO:
PALCO: DESARROLLO DE ESCALERA

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:
	1:50	Metros

AD-05

PROYECTO DE INSTALACIONES



PROYECTO DE TESIS

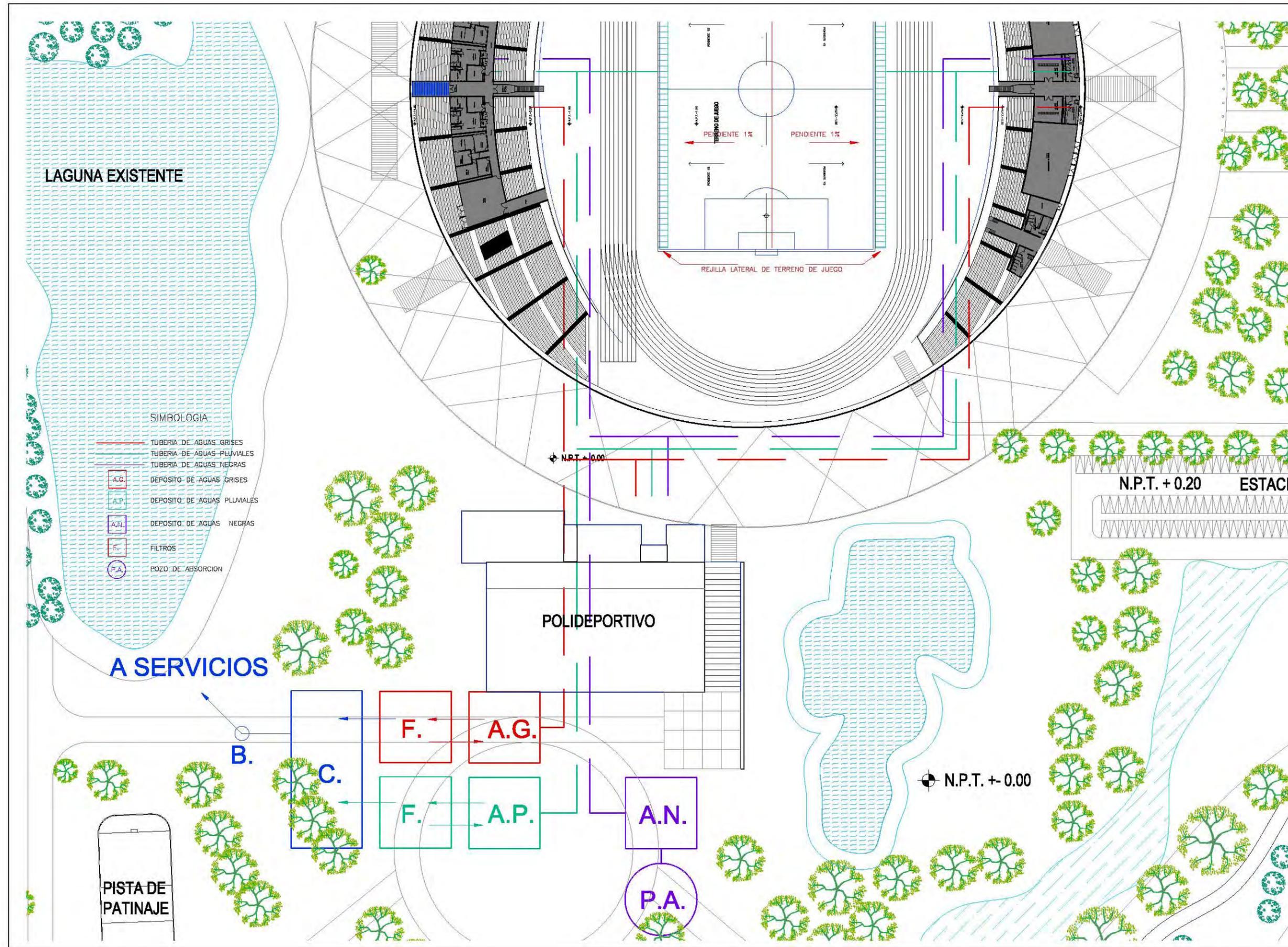
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

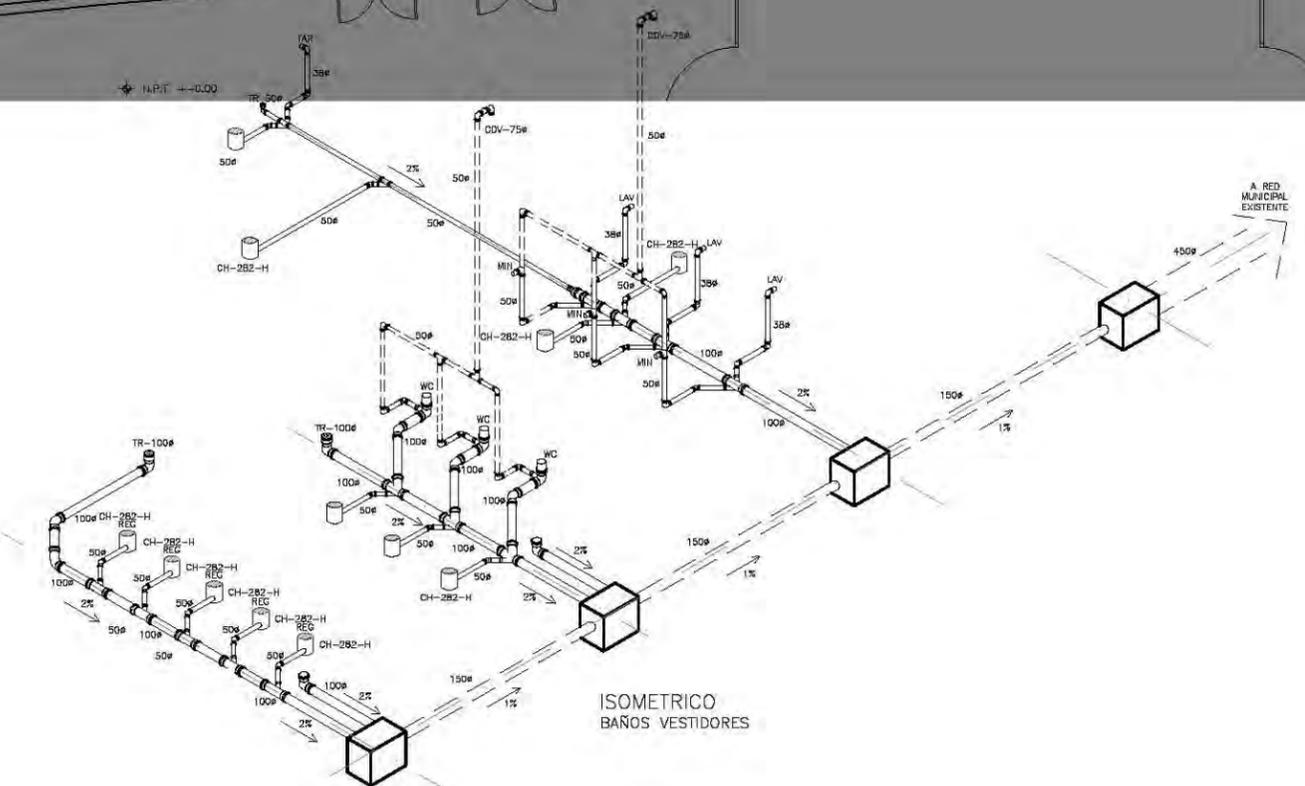
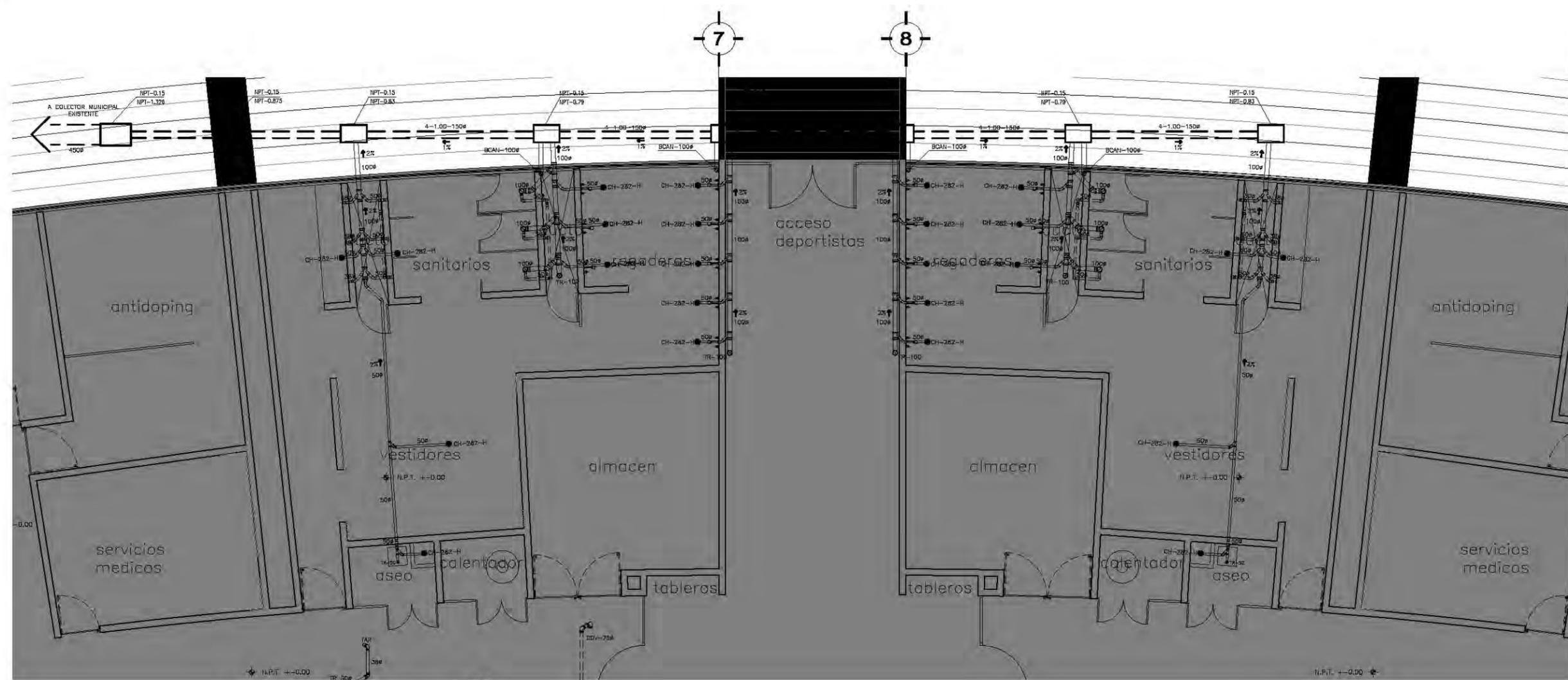
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
INSTALACION SANITARIA

PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

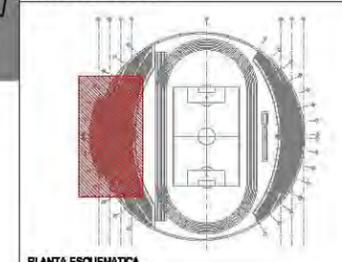
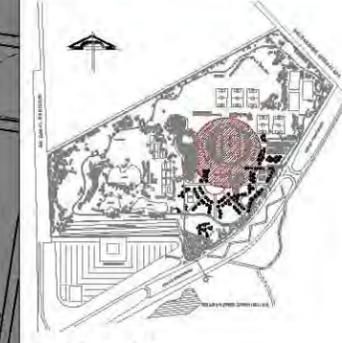
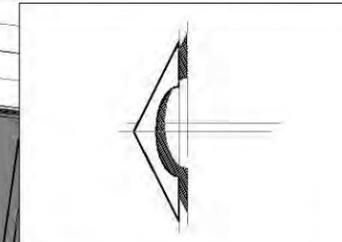
FECHA:	ESCALA:	ACOT:	IS-01
	1:400	Metros	





- SIMBOLOGIA SANITARIA**
- LINEA DE DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO TISA TAR)
 - LINEA DE DOBLE VENTILACION (TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO)
 - LINEA DE DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE CON JUNTA HERMETICA)
 - COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
 - TAPON REGISTRO
 - SUBE COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
 - BAJA COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
 - SUBE COLUMNA DE DOBLE VENTILACION
 - BAJA COLUMNA DE DOBLE VENTILACION
 - INDICA DIRECCION Y PENDIENTE
 - REGISTRO DE TABIQUE APLANADO PULIDO EN EL INTERIOR CON TAPA DE CONCRETO, CON MARCO Y CONTRAMARCO REFORZADO.
- LAS DIMENSIONES MINIMAS SERAN:
 PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO DE 0.40X0.80M
 PARA PROFUNDIDADES DE 1.01 A 1.50M DE 0.50X0.70M
 PARA PROFUNDIDADES DE 1.50M A 1.80M DE 0.50X0.80M
 PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 1.80M SERAN POZOS DE VISITA CON BROCAL DE 0.60 DE DIAMETRO Y 1.20M DE DIAMETRO AL NIVEL DEL LOMO DEL TUBO

- NOTAS:**
- 1.- DIAMETRO DE LA TUBERIA INDICADA EN mm.
 - 2.- LA PENDIENTE DE LAS TUBERIAS INTERIORES SERA 2% MINIMO



PROYECTO DE TESIS

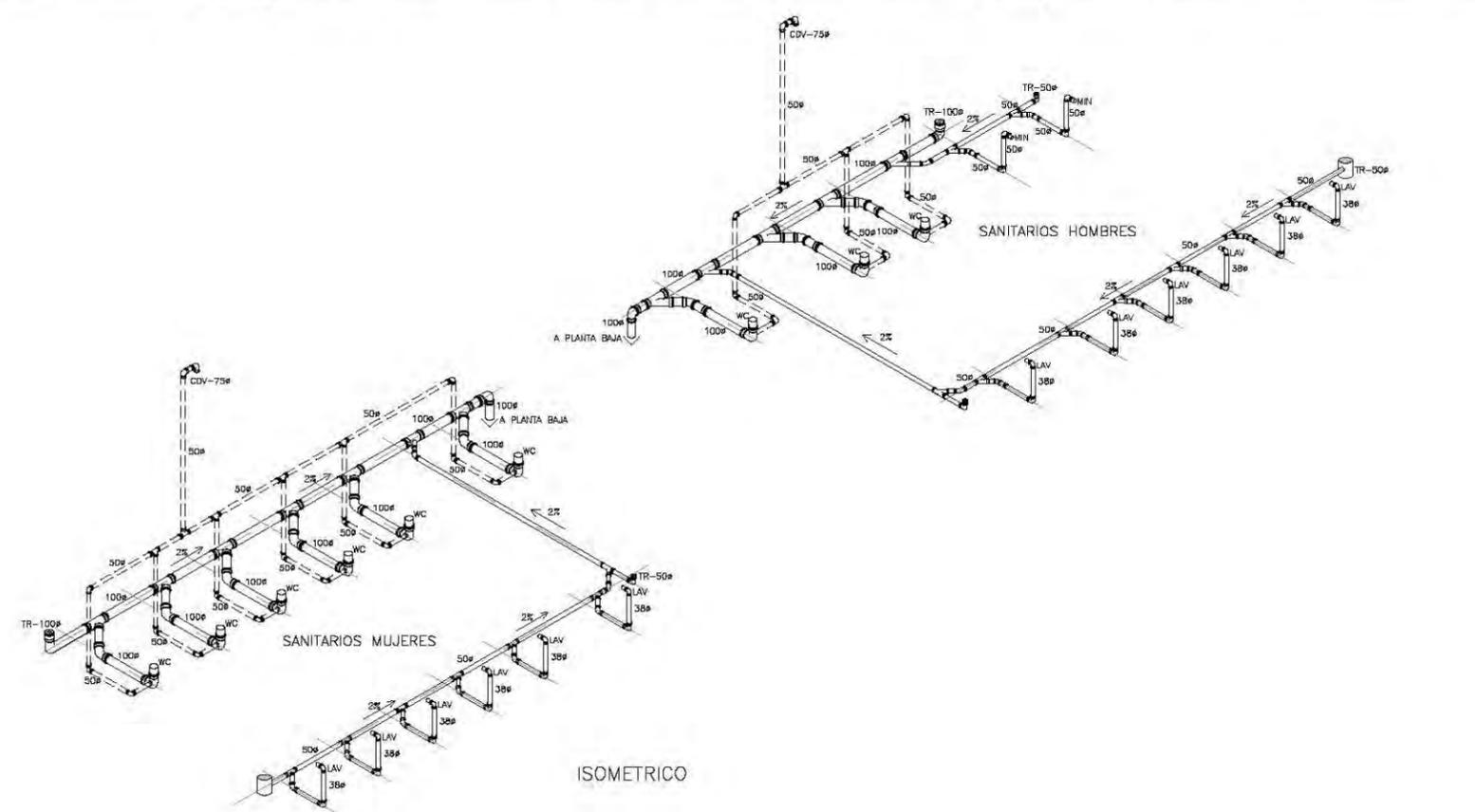
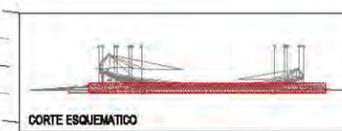
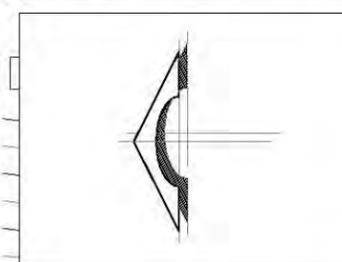
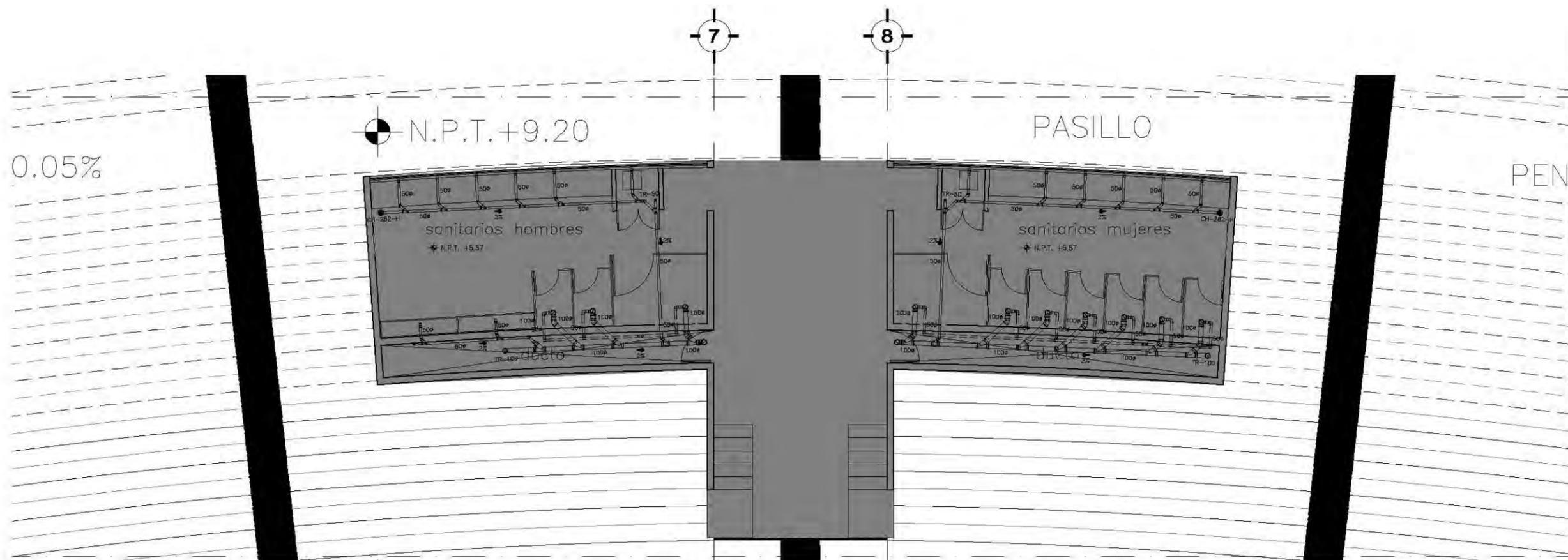
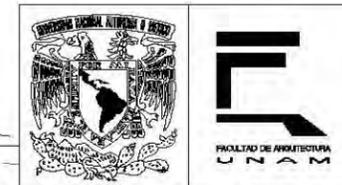
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
INSTALACION SANITARIA

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	IS-02
	1:50	Metros	



SIMBOLOGIA SANITARIA

- LINEA DE DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (TUBERIA DE FIERRO FUNDIDO TISA TAR)
- LINEA DE DOBLE VENTILACION (TUBERIA DE PVC SANITARIO REFORZADO)
- LINEA DE DESAGUE DE AGUAS NEGRAS (TUBERIA DE CONCRETO SIMPLE CON JUNTA HERMETICA)
- COLADERA HELVEX MODELO INDICADO
- TAPON REGISTRO
- SUBE COLUMNA DE AGUAS NEGRAS
- SUBE COLUMNA DE DOBLE VENTILACION
- BAJA COLUMNA DE DOBLE VENTILACION
- INDICA DIRECCION Y PENDIENTE
- REGISTRO DE TABIQUE APLANADO PULIDO EN EL INTERIOR CON TAPA DE CONCRETO, CON MARCO Y CONTRAMARCO REFORZADO.

LAS DIMENSIONES MINIMAS SERAN:
 PARA PROFUNDIDADES DE HASTA UN METRO DE 0.40X0.80M
 PARA PROFUNDIDADES DE 1.01 A 1.50M DE 0.50X0.70M
 PARA PROFUNDIDADES DE 1.50M A 1.80M DE 0.50X0.80M
 PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 1.80M SERAN POZOS DE VISITA CON BROCAL DE 0.60 DE DIAMETRO Y 1.20M DE DIAMETRO AL NIVEL DEL LOMO DEL TUBO

NOTAS:

- 1.- DIAMETRO DE LA TUBERIA INDICADA EN mm.
- 2.- LA PENDIENTE DE LAS TUBERIAS INTERIORES SERA 2% MINIMO

PROYECTO DE TESIS

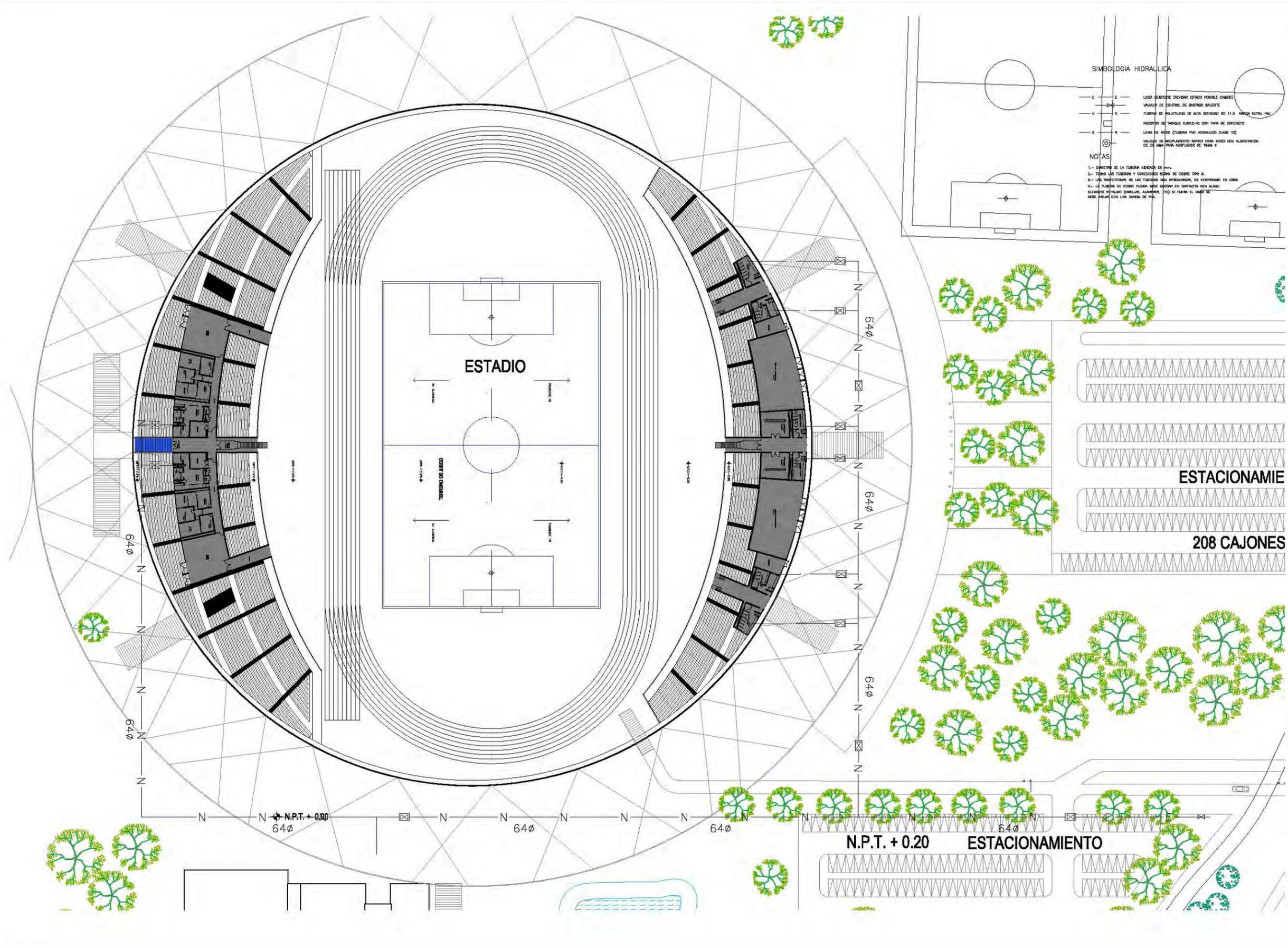
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
INSTALACION SANITARIA

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	IS-03
	1:50	Metros	

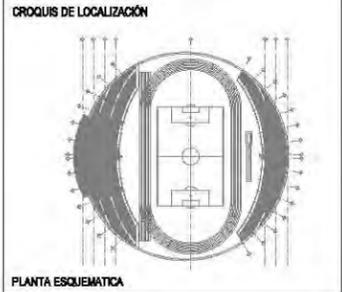
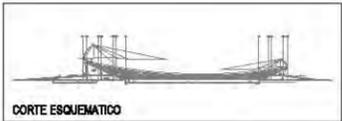
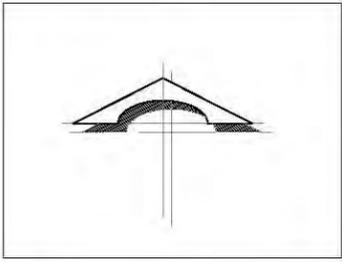


SIMBOLOGIA HIDRAULICA

- E — LINEA DE ENTRENAMIENTO (REVENIR ESTADO POSIBLE CAMBIO)
- D — VALVULA DE CONTROL DE BASTIDO PASANTE
- T — TUBERIA DE POLIETILENO DE ALTA DENSIDAD NO 11.0 (MANGA ESTERIL PVC)
- R — RESERVOIRIO DE TANQUE SANSADO CON TAPA DE CONCRETO
- F — LINEA DE FLEDO (TUBERIA PVC HIDRALIZADO CLASE 10)
- @ — VALVULA DE REGULACION RAPIDA PARA REED CENI ALIMENTACION DE 25 MM PARA REGULACION DE 10MM #

NOTAS

- 1.- DIAMETRO DE LA TUBERIA INDICADA EN MM.
- 2.- TODAS LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SON DE COBRE TIPO II.
- 3.- LAS TUBERIAS DE LOS TUBERIAS CON APENDAJES, SE VERIFICAN EN OBRA.
- 4.- LA TUBERIA DE COBRE TIPO II, SE OBTIENE EN CONTACTO CON EL AGUA ELEVADO METALICO (MUELLAS, ALAMBRICO, TIO SI FUERA EL CASO SE DEBE ABLAN CON UNA GASETA DE PVC.



PROYECTO DE TESIS

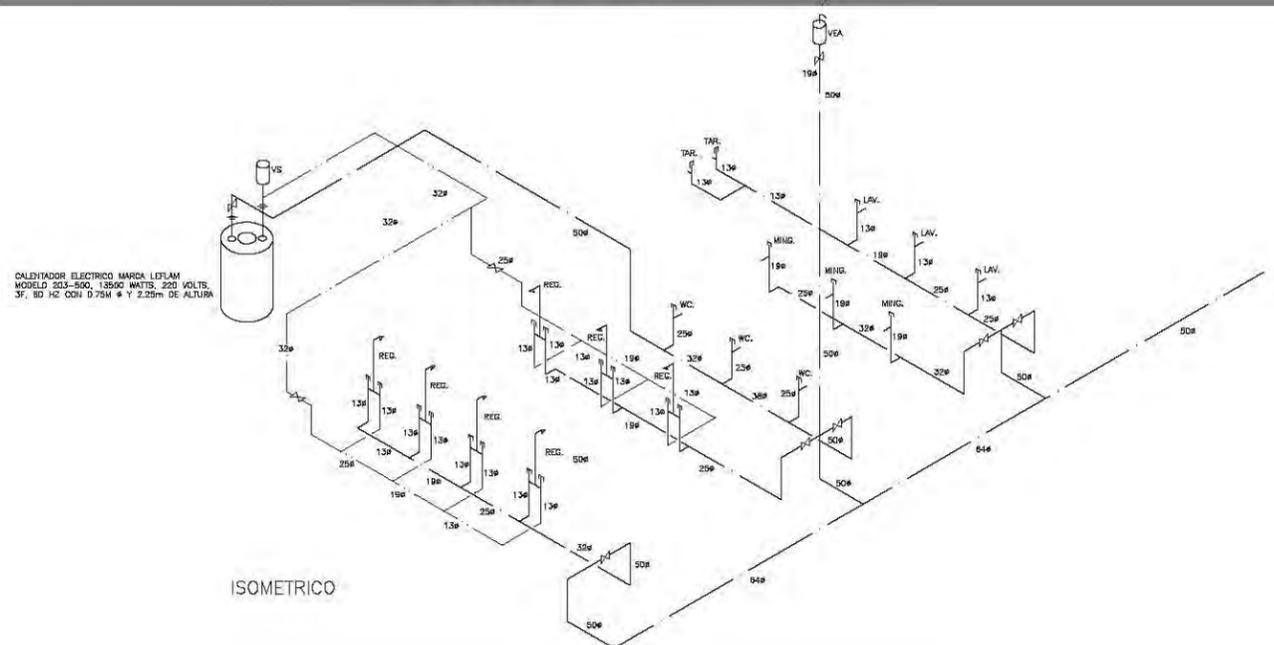
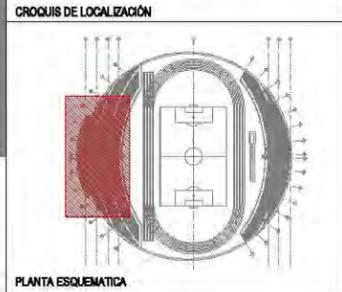
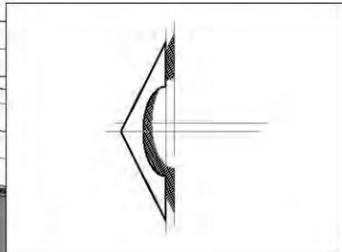
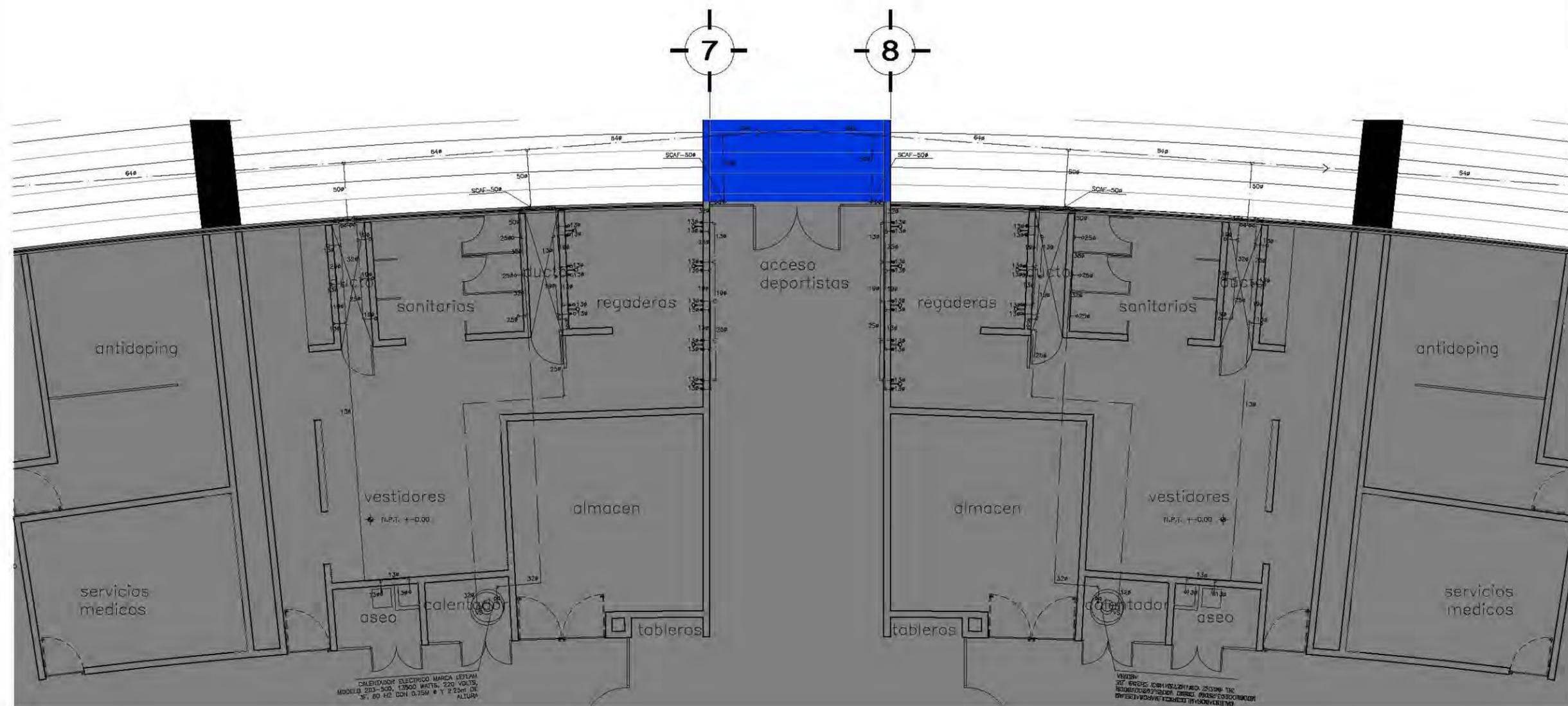
PROYECTO: **ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)**

UBICACION: **Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870**

CONTENIDO: **INSTALACION HIDRAULICA**

PROYECTO Y DIBUJO: **VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL**

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	IH-01
	1:400	Metros	



SIMBOLOGIA HIDRAULICA

	LINEA DE AGUA FRIA
	LINEA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL DE CONTRAPUERTA DE BASTAGO SALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA CROMADA
	TUERCA UNION
	SCAF SUBE COLUMNIA DE AGUA FRIA
	VEA VALVULA ELIMINADORA DE AIRE
	BCAF BAJA COLUMNIA DE AGUA FRIA
	SCAF SUBE COLUMNIA DE AGUA FRIA

NOTAS:

- 1.- DIAMETRO DE LA TUBERIA INDICADA EN mm.
- 2.- TODAS LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SERAN DE COBRE TIPO M.
- 3.- LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SON APROXIMADAS, SE VERIFICARAN EN OBRA
- 4.- LA TUBERIA DE COBRE NUNCA DEBE QUEDAR EN CONTACTO CON ALGUN ELEMENTO METALICO (VARILLAS, ALAMBRES, ETC) SI FUERA EL CASO SE DEBE AISLAR CON UNA GANISA DE PVC.

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO: **ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)**

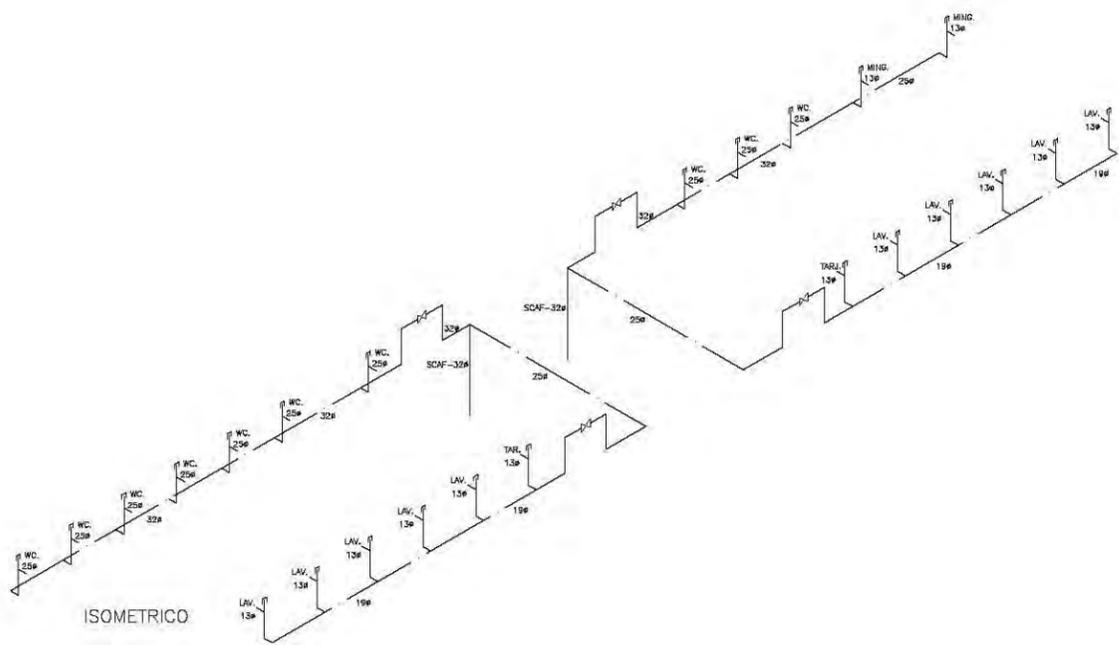
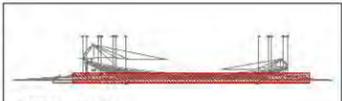
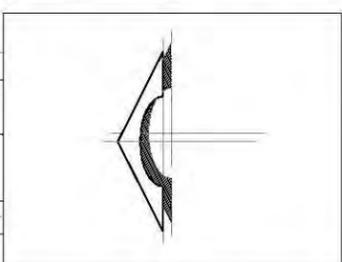
UBICACION: **Periférico Oriente no.1, Col. Clénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070**

CONTENIDO: **INSTALACION HIDRAULICA PLANTA BAJA, BAÑOS VESTIDORES**

PROYECTO Y DIBUJO: **VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL**

FECHA:	ESCALA: 1:50	ACOT: Metros
--------	--------------	--------------

IH-02



SIMBOLOGIA HIDRAULICA

	LINEA DE AGUA FRIA
	LINEA DE AGUA CALIENTE
	VALVULA DE CONTROL DE CONTRAPUERTA DE BASTAGO SALIENTE
	LLAVE DE MANGUERA CROMADA
	TUERCA UNION
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA
	VALVULA ELIMINADORA DE AIRE
	BAJA COLUMNA DE AGUA FRIA
	SUBE COLUMNA DE AGUA FRIA

NOTAS:

- 1.- DIAMETRO DE LA TUBERIA INDICADA EN mm.
- 2.- TODAS LAS TUBERIAS Y CONEXIONES SERAN DE COBRE TIPO M.
- 3.- LAS TRAYECTORIAS DE LAS TUBERIAS SON APROXIMADAS, SE VERIFICARAN EN OBRA.
- 4.- LA TUBERIA DE COBRE NUNCA DEBE QUEDAR EN CONTACTO CON ALGUN ELEMENTO METALICO (VARILLAS, ALAMBRES, ETC) SI FUERA EL CASO SE DEBE AISLAR CON UNA CAMISA DE PVC.

PROYECTO DE TESIS

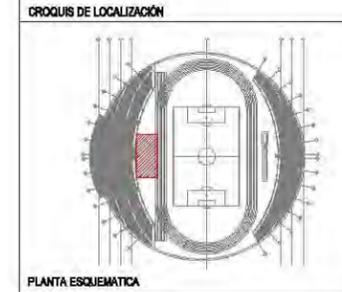
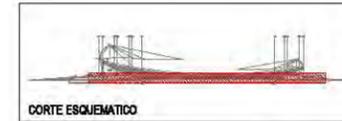
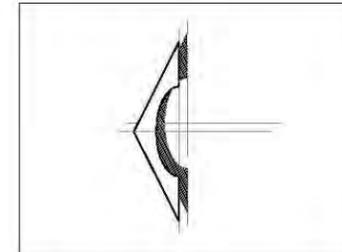
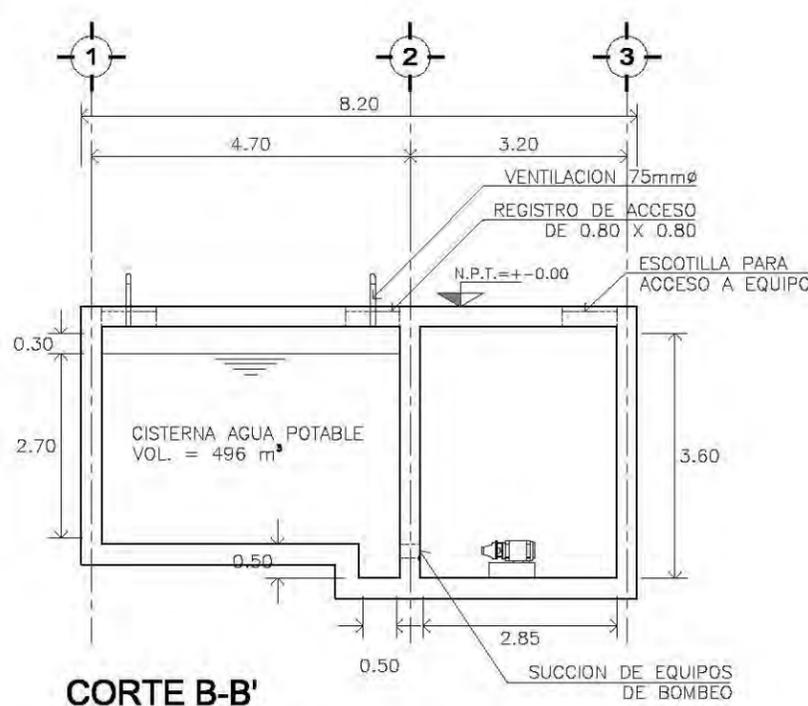
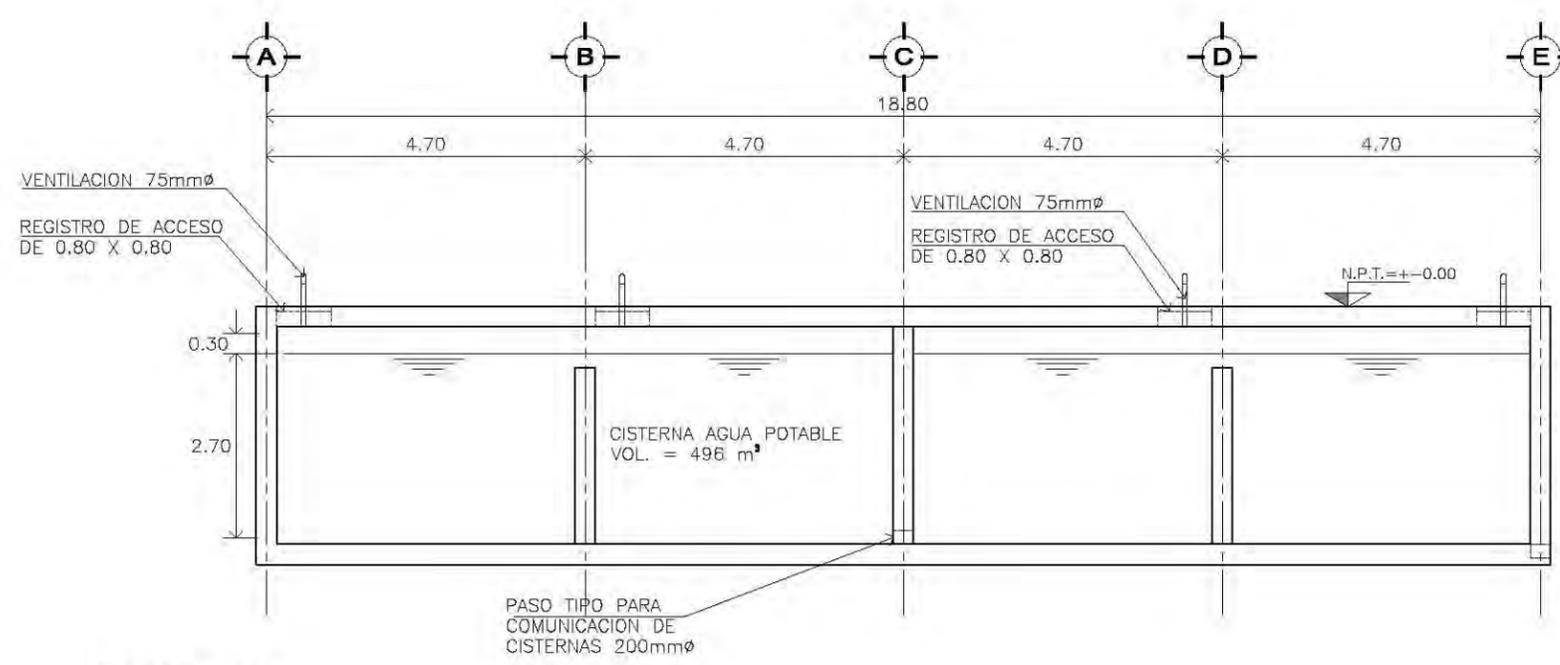
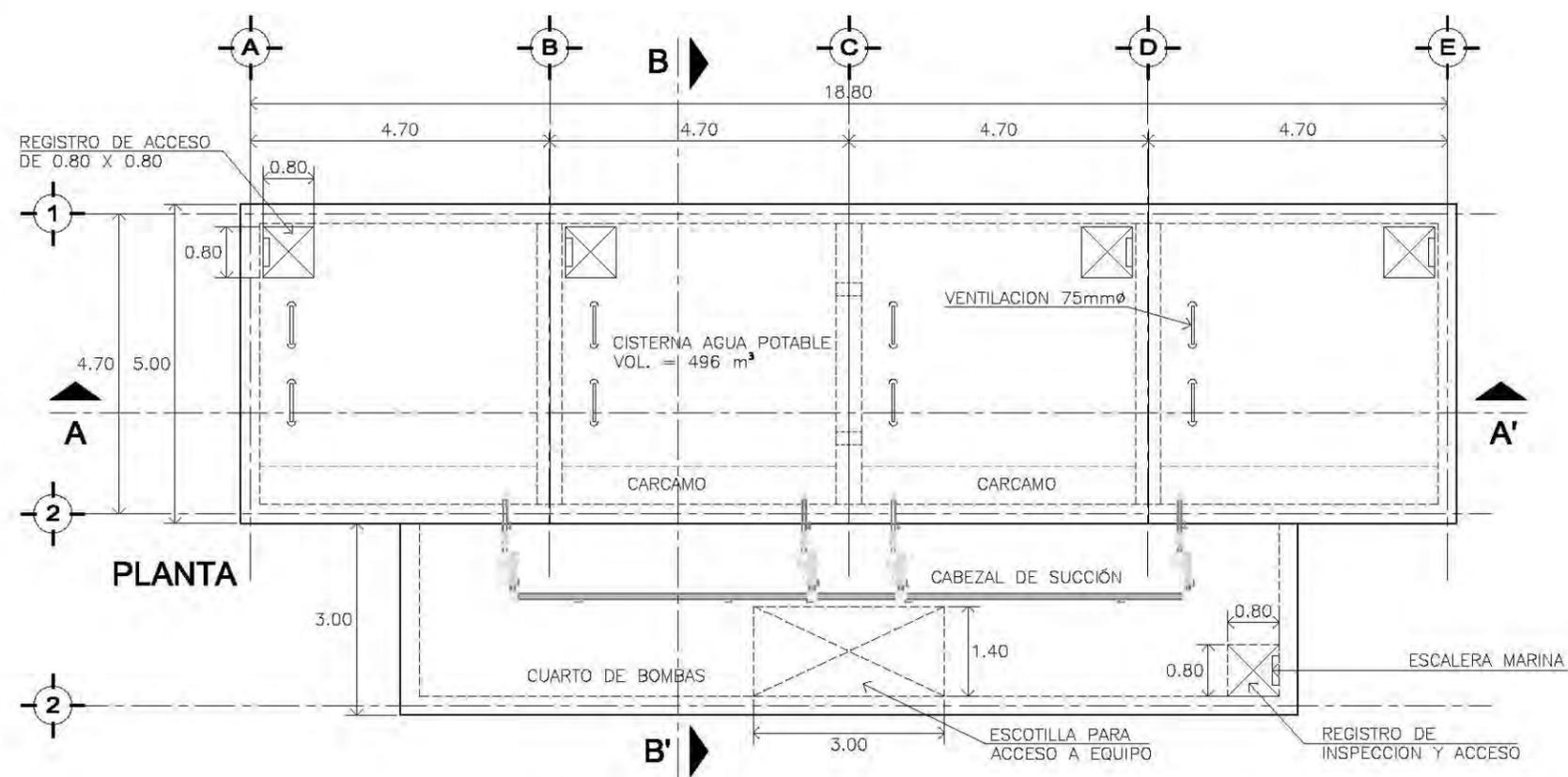
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

CONTENIDO:
**INSTALACION HIDRAULICA
SANITARIOS TIPO**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA: 1:50	ACOT: Metros	IH-03



PROYECTO DE TESIS

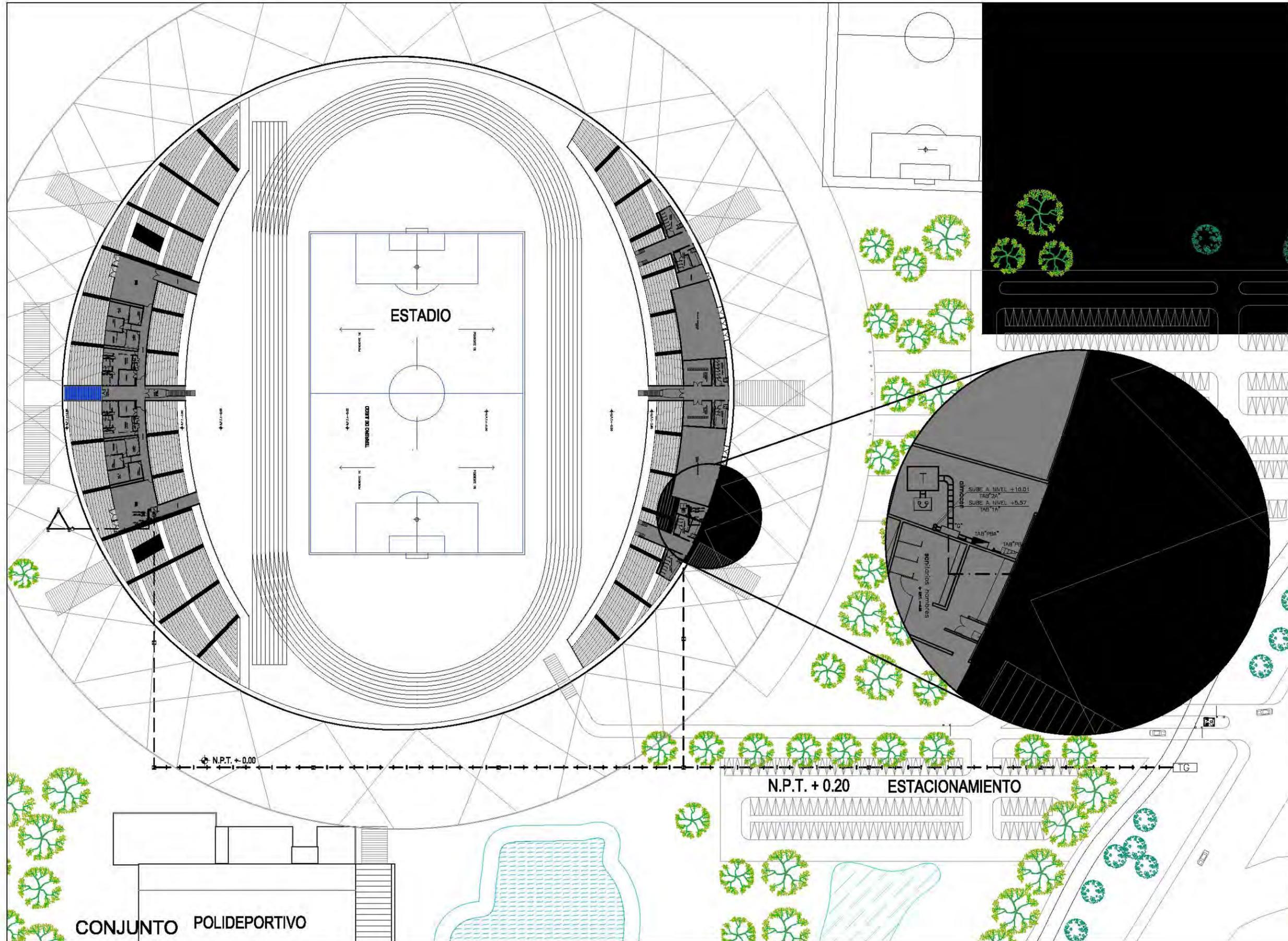
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16070

CONTENIDO:
**INSTALACION HIDRAULICA
CISTERNA**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:50 Metros. **IH-04**



COORTE ESQUEMATICO

CROQUIS DE LOCALIZACION

PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

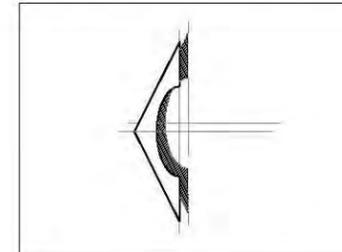
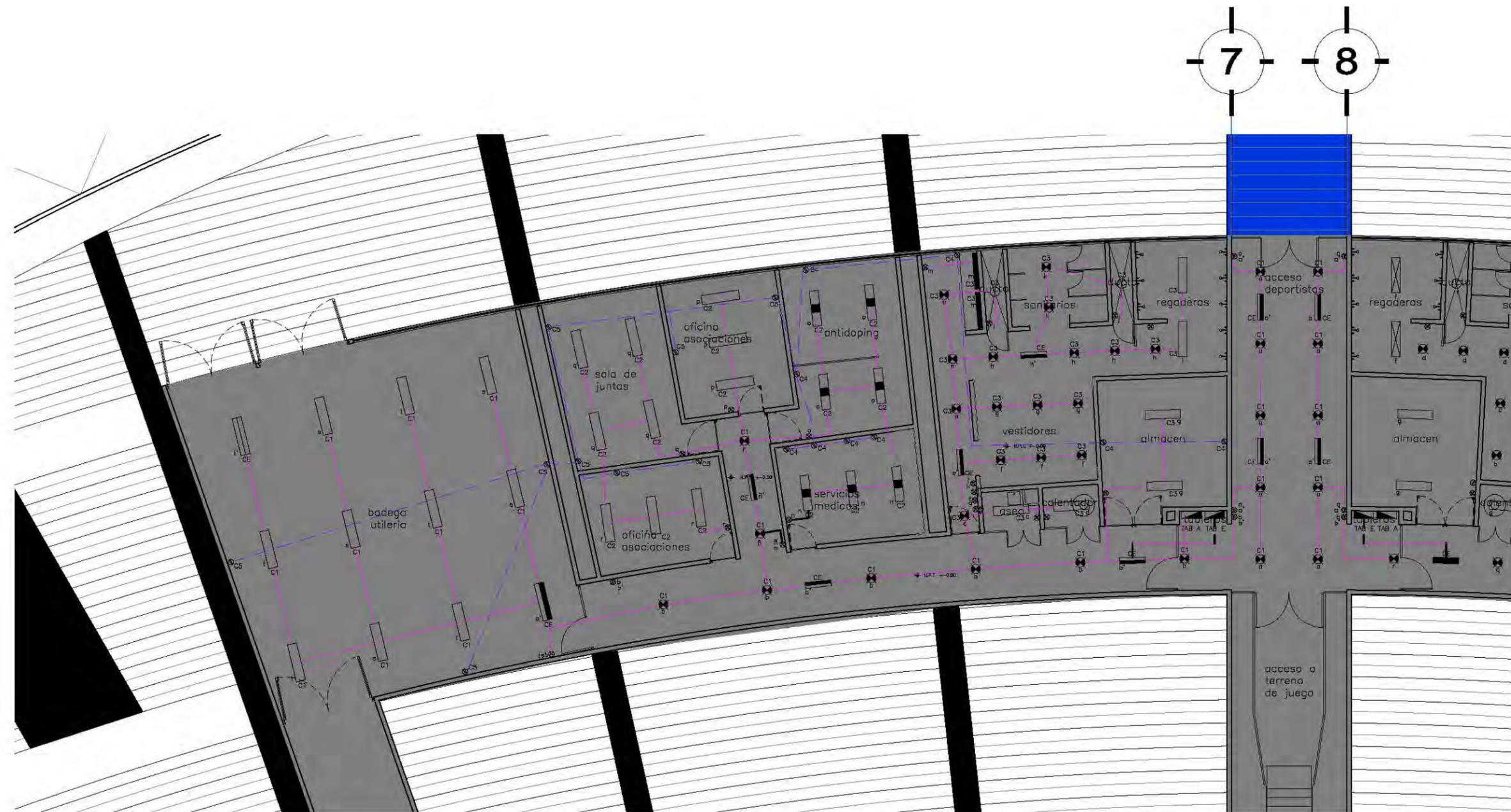
PROYECTO: **ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)**

UBICACION: **Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870**

CONTENIDO: **INSTALACION ELECTRICA**

PROYECTO Y DIBUJO: **VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL**

FECHA:	ESCALA: 1:400	ACOT: Metros	IE-01
--------	---------------	--------------	-------



CONJUNTO

CUADRO DE CARGAS									
	64 w	64 w	32 w	56 w	20 w	52 w	180 w	Watts	Corriente en Amperes
C-1								Total	
C-1	10							1316	
C-2	10	7						1088	
C-3	8		2		2		16	1320	
CE-1				9				504	
C-4							9	1620	
C-5							9	1620	
Total	26	7	2	9	2	29	18	7468	
Carga total instalada									7468 W

- SIMBOLOGIA:**
- TABLERO DE ALUMBRADO Y RECEPTACULOS 3F, 4H, 220/127V, 30 POLOS ZAPATAS PRINCIPALES CAT. HQ304L100S MCA. SQUARE®
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2X32W, 127V, MONTAJE COLGANTE BALASTRO ELECTRONICO, ACRILICO 100% CAT. LB232WVOLTGEET10ISNOM MCA. LITHONIA LIGHTING
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2X32W, 127V, EMPOTRAR EN PLAFON BALASTRO ELECTRONICO, CON PROTECCION TERMICA, ACRILICO 100% CAT. L200-3AB1-232TB-1BE- K23-BR MCA. ELMSA
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 32W, 127V, MONTAJE EN CAJILLO, BALASTRO ELECTRONICO CON PROTECCION TERMICA CAT. L40C-132TB-1BE-8R MCA. ELMSA
 - LUMINARIO EN PLAFON CORRIDO SOFTLIGH PYRAMID, MODELO COB021B MARCA CONSTRUCTITA O EQUIVALENTE DE CALIDAD CERTIFICADA, PARA LAMPARAS FLUORESCENTES 15-2X28W, EN GABINETE DE 1.19X0.18m, FABRICADO EN CUERPO DE ACERO FORMADO, DIFUSOR ACRILICO OPALINO FROSTED, PINTURA HORNEDADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, INCLUYE 2 LAMPARAS FLUORESCENTES 26W, 4100K MARCA OSRAM, BALASTRO ELECTRONICO MULTIVOLTAJE 120V A 277V MARCA OSRAM Y BALASTRO ELECTRONICO PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA MARCA BODINE TIPO B50 1X28W CON CAPACIDAD DE 90 MINUTOS DE RESPALDO.
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE 20 W, 127V, MONTAJE EN MURO, VASO DE POLICARBONATO, CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA AUTOBALASTRADA DE 20W, CAT. 500-D-120-BM MCA. ELMSA
 - APAGADOR SENCILLO MONOFASICO 10A, 127V, MCA. QUINZIRO
 - APAGADOR DE 3 VIAS (ESCALERA), MONOFASICO, 10A, 127V, MCA. QUINZIRO
 - TUBERIA CONDUIT DE FE GALVANIZADO PARED GRUESA INSTALACION APARENTE O POR PLAFON MCA. PEASA - JUPITER
 - TUBERIA CONDUIT DE FE GALVANIZADO PARED GRUESA INSTALACION POR PISO MCA. PEASA - JUPITER
 - CAJA DE CONEXIONES TIPO CONDUIT SERIE DVALDIA, CON TAPA DIEGA Y EMPAQUE DE NEOPRENO, MCA. COOPER
 - INDICA TUBERIA CONDUIT QUE SIUBE
 - INDICA TUBERIA CONDUIT QUE BAJA
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2X28W, 127V, 60Hz, MONTAJE EN PLAFON BALASTRO ELECTRONICO, CON PROTECCION TERMICA CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTE COMPACTAS DE 26W, DIFUSOR DE CRISTAL CON CENTRO ESMERILADO CAT. LRB-HC-226FBWH-CE-BDHL-LI MCA. ELMSA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

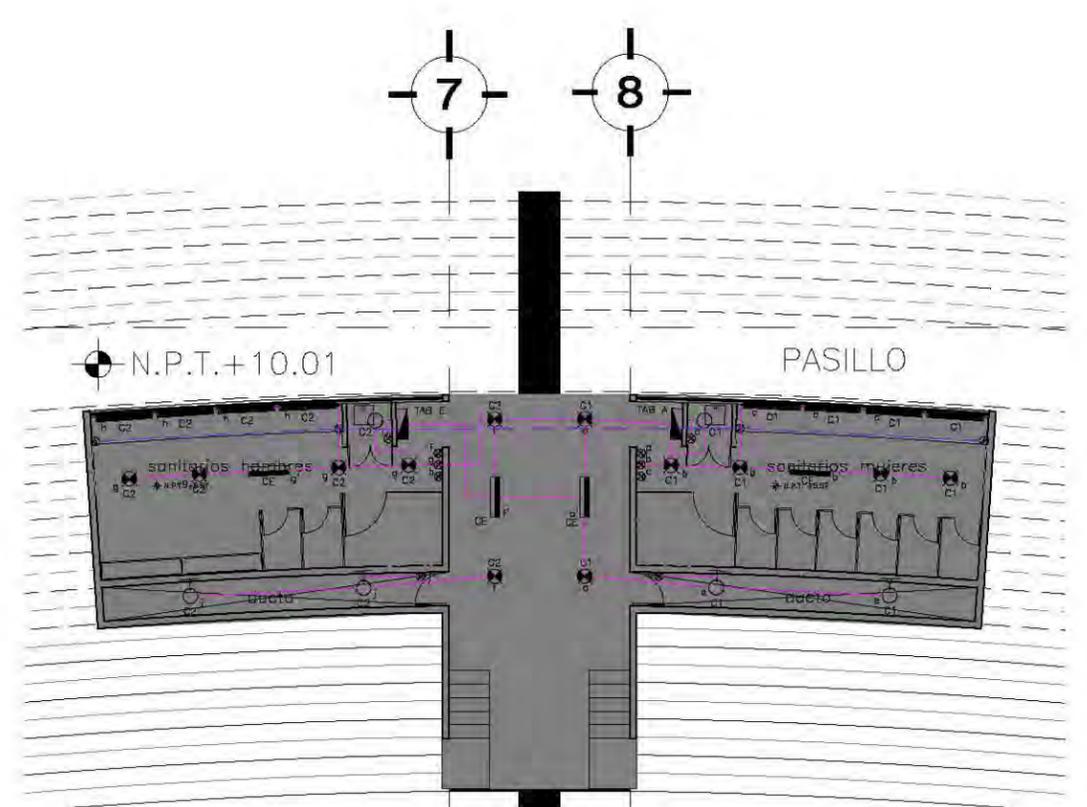
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

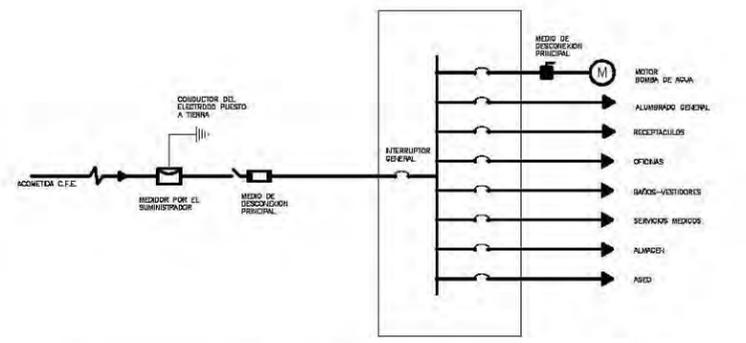
FECHA: ESCALA: ACOT:
Metros

IE-02



CUADRO DE CARGAS

	64 w	64 w	32 w	56 w	20 w	52 w	180 w	Watts Total	Corriente en Amperes
C-1								500	
C-2			4		3	6		500	
CE-1				4				224	
C-3							4	720	
Total			8	4	6	12	4	1944	
Carga total instalada									1944 W

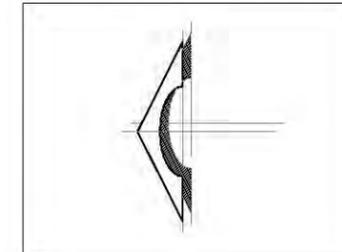


LOCALES	Watts/M²	M²	Watts
Nivel ±0.00			
Auditorios, Salas de reuniones	10	?	
Oficinas	35	68	2380
Bodegas, almacenes	2.5	44	110
Baños vestidores	20	150	3000
circulaciones	5	148	740
Servicios medicos	20	140	740
Talleres de mantenimiento	2.5	280	2800
Estacionamiento	5	?	
Carga total instalada			9770 W

LOCALES	Watts/M²	M²	Watts
Nivel +4.20			
Núcleo de sanitarios	20	186	3720
Circulaciones	5	228	1140
Modulos de alimentos y bebidas	30	90	2700
Carga total instalada			7560 W

LOCALES	Watts/M²	M²	Watts
Nivel +14.80			
Escaleras y vestibulo	5	30	150
Salas de telecomunicaciones	35	30	1050
Salas especiales	20	70	1400
Bar	30	120	3600
Núcleo de sanitarios (2)	5	24	120
Carga total instalada			6320 W

- SIMBOLOGIA:**
- TABLERO DE ALUMBRADO Y RECEPTACULOS 3F, 4L, 220/127V, 30 POLOS ZAPATAS PRINCIPALES CAT. NQ304L1005 MCA. SQUARE D
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2x32W, 127V, MONTAJE COLGANTE BALASTRO ELECTRONICO, ACRILICO 100% CAT. LB232M/VOLTGE810S/NOM MCA. LITHONIA LIGHTING
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2x32W, 127V, EMPOTRAR EN PLAFON BALASTRO ELECTRONICO, CON PROTECCION TERMICA, ACRILICO 100% CAT. L200-3AB-23216-1BE-K23-BR MCA. ELMSA
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 32W, 127V, MONTAJE EN CAJILLO, BALASTRO ELECTRONICO CON PROTECCION TERMICA CAT. L40C-13218-1BE-BR MCA. ELMSA
 - LUMINARIO EN PLAFON CORRIDO SOFTLIGHT PYRAMID, MODELO C089218 MARCA CONSTRUIA O EQUIVALENTE DE CALIDAD CERTIFICADA, PARA LAMPARAS FLUORESCENTES T5-2x28W, EN GABINETE DE 1.196x0.18m, FABRICADO EN CUERPO DE ACERO FORMADO, DIFUSOR ACRILICO OPALINO FROSTED, PINTURA HORNEADA MICROPULVERIZADA COLOR BLANCO, INCLUYE 2 LAMPARAS FLUORESCENTES 28W, 4100K MARCA OSRAM, BALASTRO ELECTRONICO MULTIVOLTIAJE 120V A 277V MARCA OSRAM Y BALASTRO ELECTRONICO PARA ILUMINACION DE EMERGENCIA MARCA BODINE TIPO B50 1x28W CON CAPACIDAD DE 90 MINUTOS DE RESPALDO.
 - LUMINARIO FLUORESCENTE DE 20 W, 127V, MONTAJE EN MURO, VASO DE POLICAR-BONATO, CON LAMPARA FLUORESCENTE COMPACTA AUTOBALASTRADA DE 20W, CAT. 500-D-120-BM MCA. ELMSA
 - LUMINARIO FLUORESCENTE 2x25W, 127V, 60Hz, MONTAJE EN PLAFON BALASTRO ELECTRONICO, CON PROTECCION TERMICA CON DOS LAMPARAS FLUORESCENTE COMPACTAS DE 26W, DIFUSOR DE CRISTAL CON CENTRO ESMERILADO CAT. LR8-HG-226F88WHI-DE-BDHL-LI MCA. ELMSA
 - APAGADOR SENCILLO MONOFASICO 10A, 127V, MCA. QUINZIFRO
 - APAGADOR DE 3 VIAS (ESCALERA), MONOFASICO, 10A, 127V, MCA. QUINZIFRO
 - TUBERIA CONDUIT DE 16 GALVANIZADO PARED GRUESA INSTALACION APARENTE O POR PLAFON MCA. PEASA - JURITIER
 - TUBERIA CONDUIT DE 16 GALVANIZADO PARED GRUESA INSTALACION POR PISO MCA. PEASA - JURITIER
 - CAJA DE CONEXIONES TIPO CONDULET SERIE OVALADA, CON TAPA CIEGA Y EMPAQUE DE NEOPRENO, MCA. COOPER
 - INDICA TUBERIA CONDUIT QUE SUBE
 - INDICA TUBERIA CONDUIT QUE BAJA



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Chínega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16670

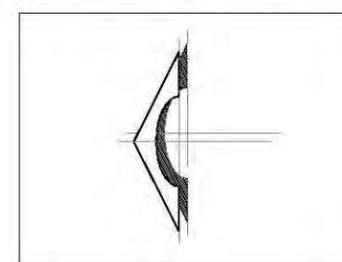
CONTENIDO:
PLANTA DE CONJUNTO

PROYECTO Y DBUO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT:
1:75 Metros

IE-03

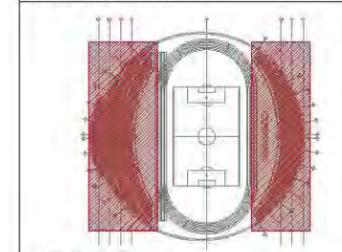
PROYECTO ESTRUCTURAL (CRITERIO)



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACION



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

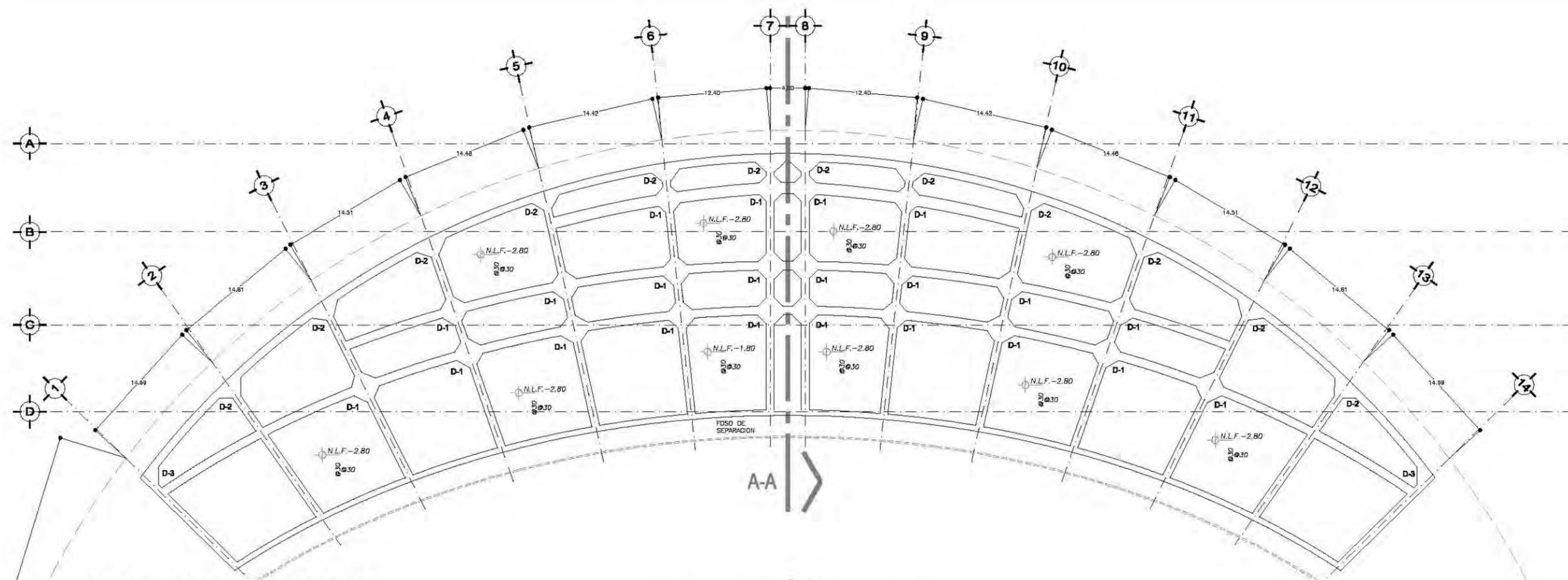
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
**CRITERIO ESTRUCTURAL
LOSA DE CIMENTACION (LOSA FONDO nivel -2.80)**

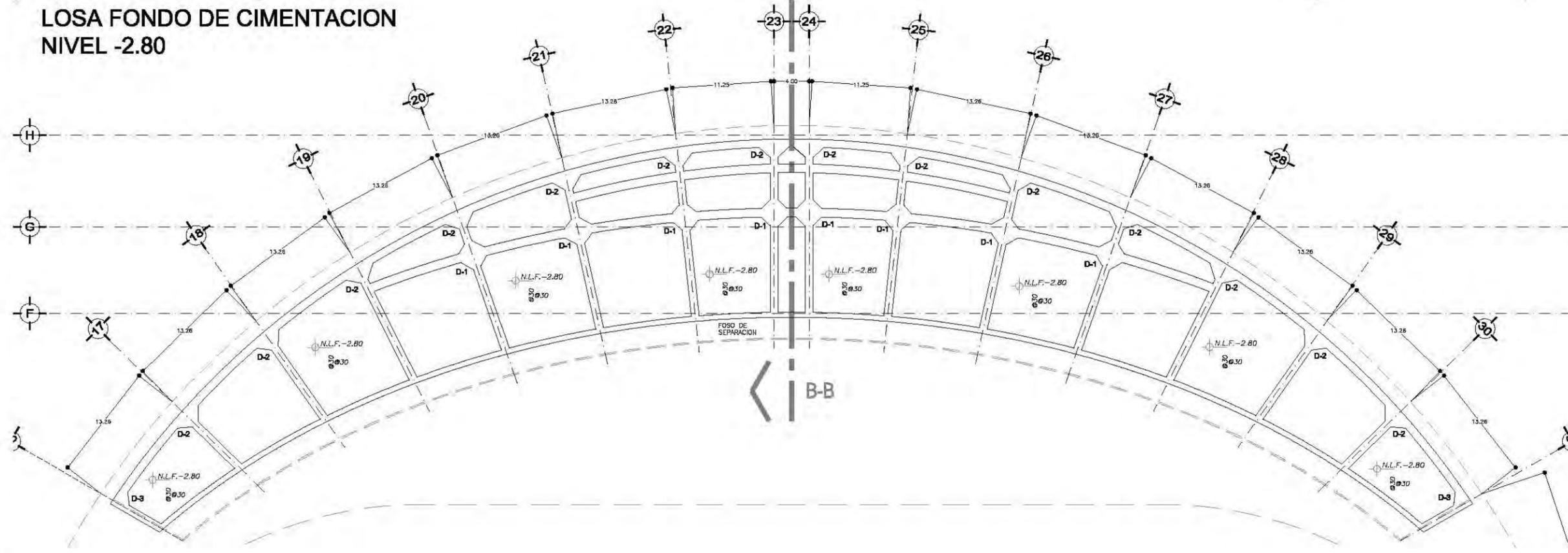
PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

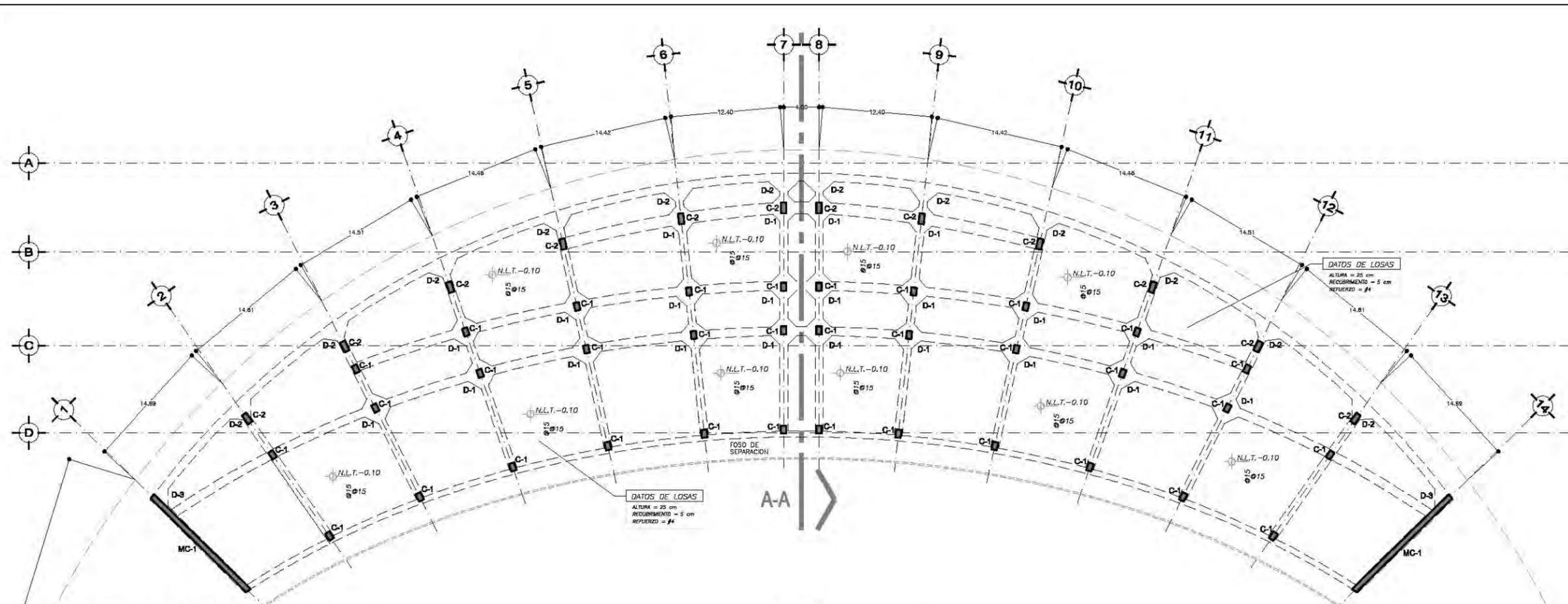
FECHA: ESCALA: ACOT:
1:250 Metros

E-01

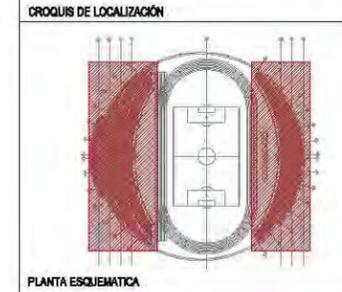
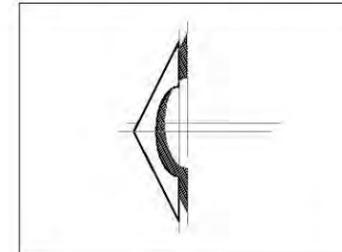
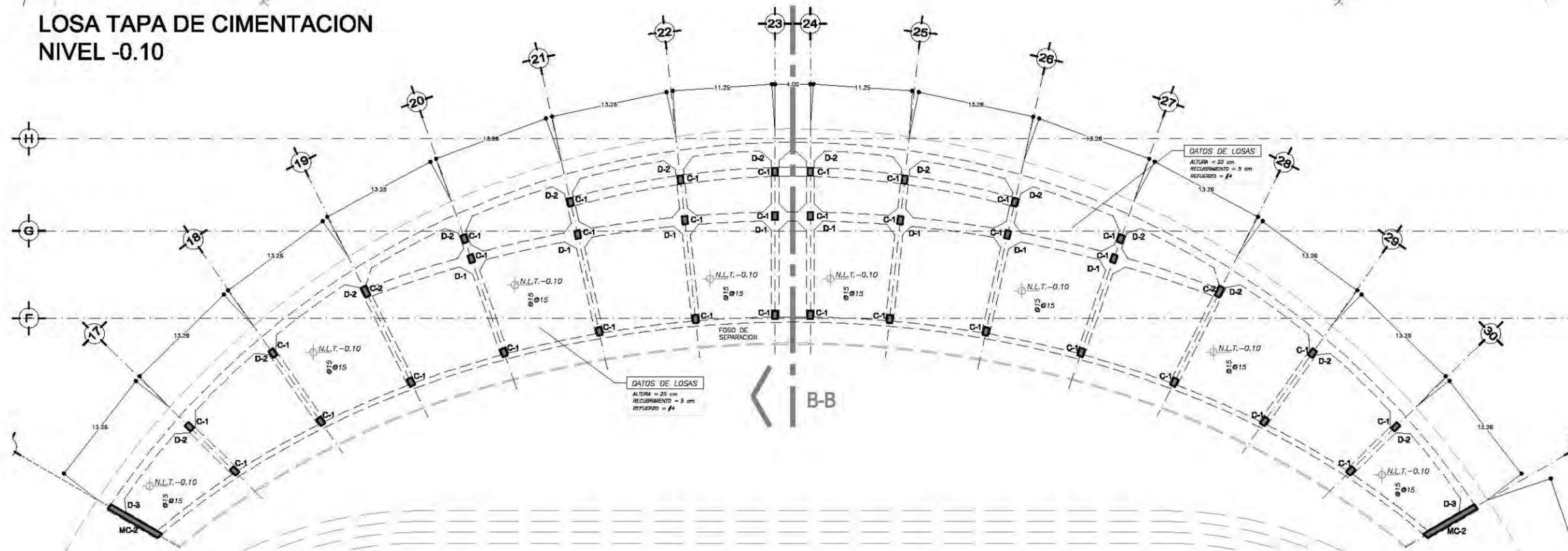


**LOSA FONDO DE CIMENTACION
NIVEL -2.80**





**LOSA TAPA DE CIMENTACION
 NIVEL -0.10**



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
 Periférico Oriente no.1, Cal. Ciénega Grande,
 Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

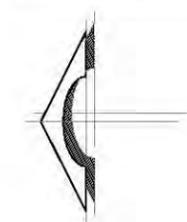
CONTENIDO:
**CRITERIO ESTRUCTURAL
 LOSA DE CIMENTACION (LOSA TAPA nivel -0.10)**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	E-02
	1:250	Metros	



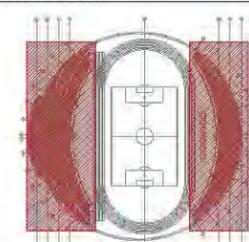
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

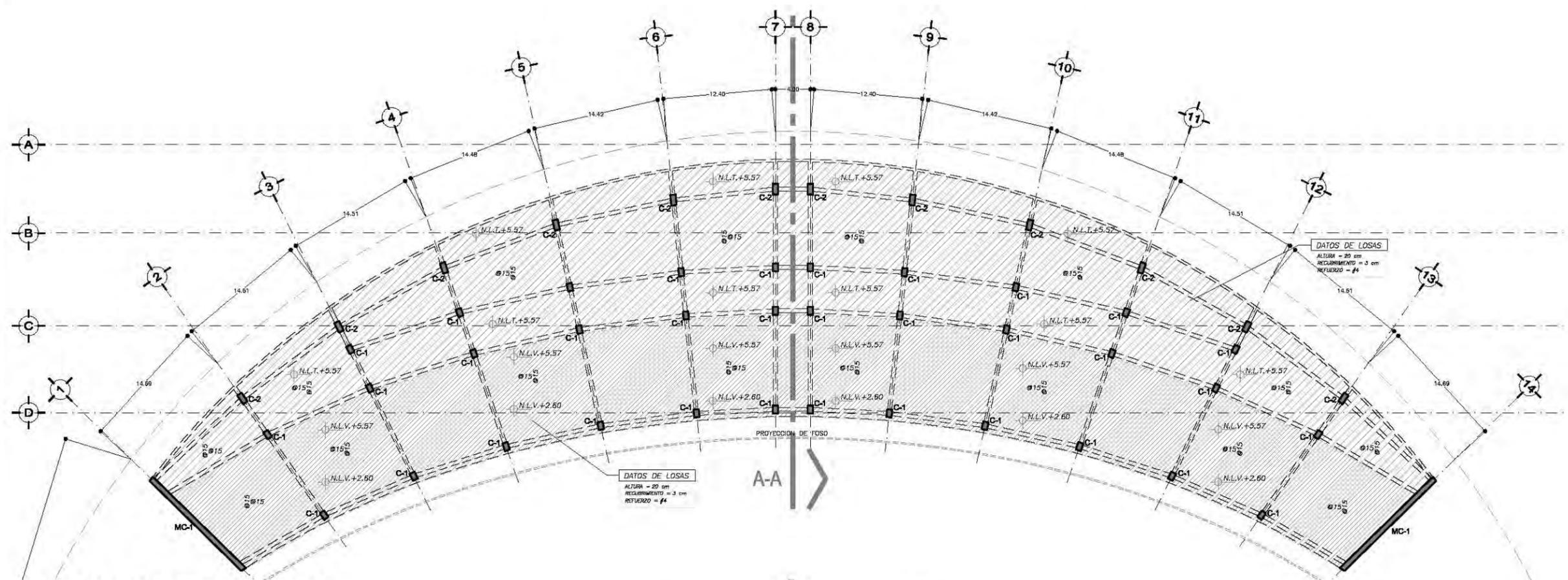
UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
**CRITERIO ESTRUCTURAL
PLANTA DE ESTRUCTURA (nivel ±0.00)**

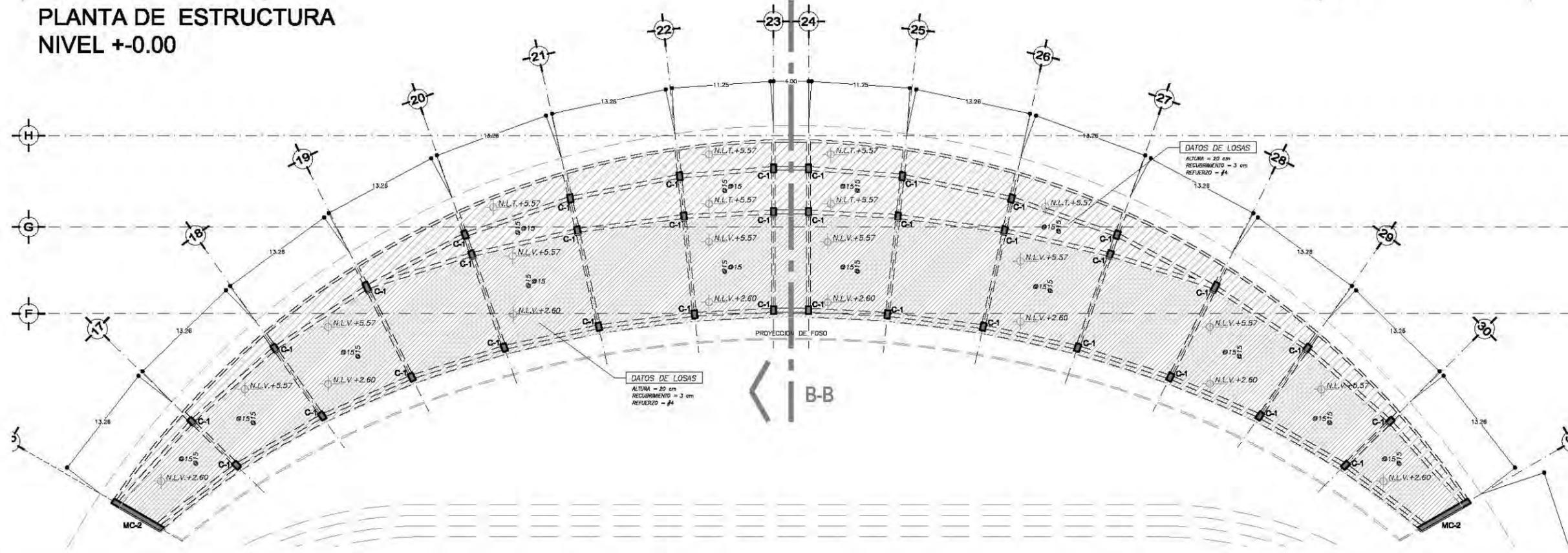
PROYECTÓ Y DIBUJÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACDT:
1:50 Metros

E-03



**PLANTA DE ESTRUCTURA
NIVEL +0.00**



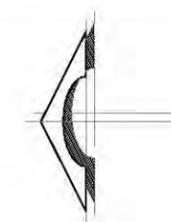
DATOS DE LOSAS
ALTURA = 20 cm
RECUBRIMIENTO = 3 cm
REFUERZO = #4

DATOS DE LOSAS
ALTURA = 20 cm
RECUBRIMIENTO = 3 cm
REFUERZO = #4

DATOS DE LOSAS
ALTURA = 20 cm
RECUBRIMIENTO = 3 cm
REFUERZO = #4



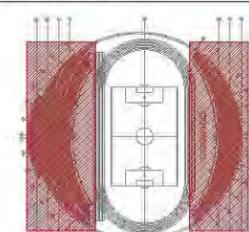
FACULTAD DE ARQUITECTURA
UNAM



CORTE ESQUEMATICO



CROQUIS DE LOCALIZACIÓN



PLANTA ESQUEMATICA

PROYECTO DE TESIS

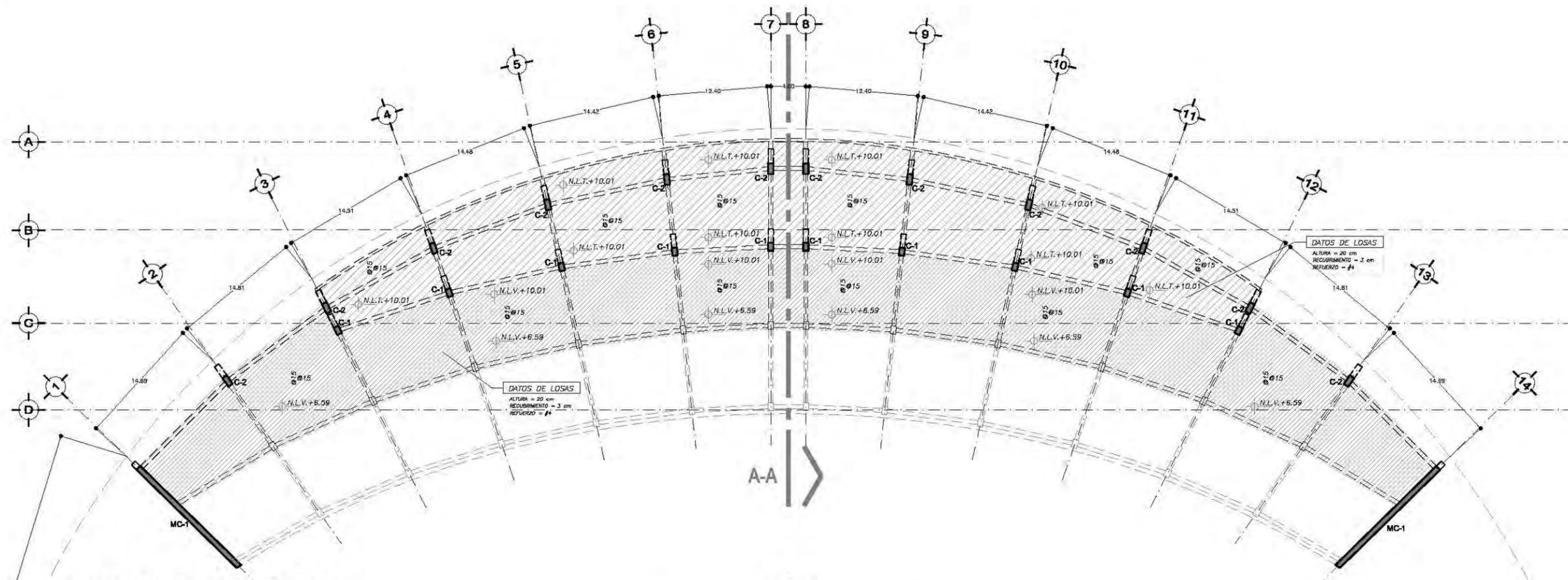
PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande,
Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

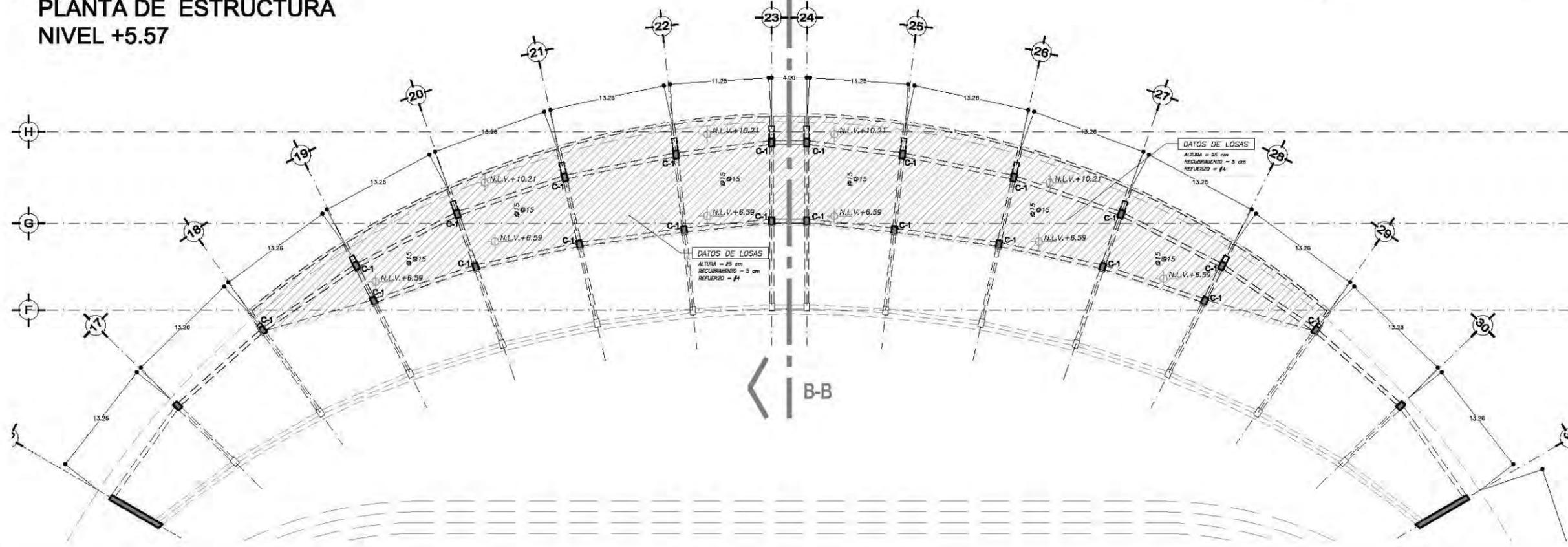
CONTENIDO:
**CRITERIO ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL (nivel +5.57)**

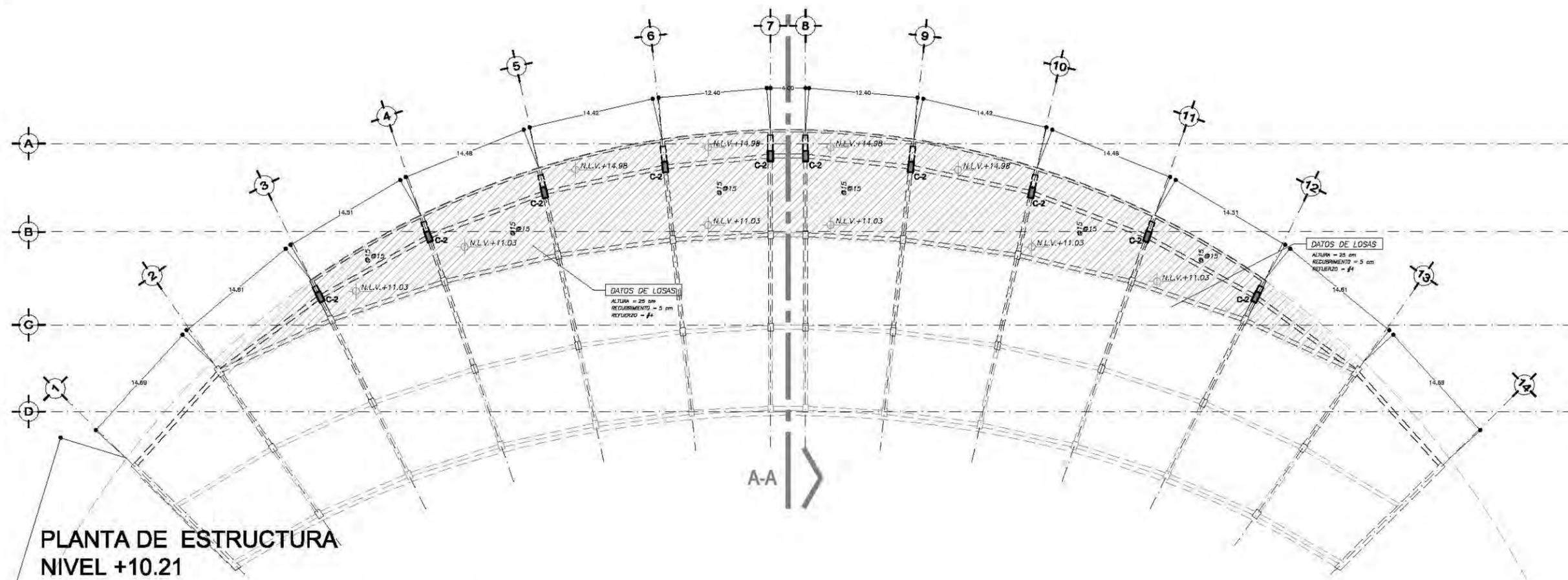
PROYECTÓ Y DIBUÓ:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA:	ESCALA:	ACOT:	E-04
	1:50	Metros	

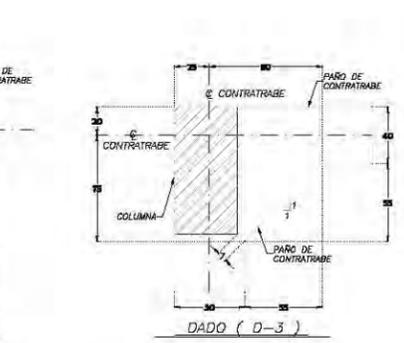
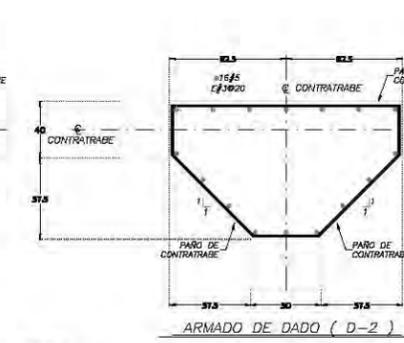
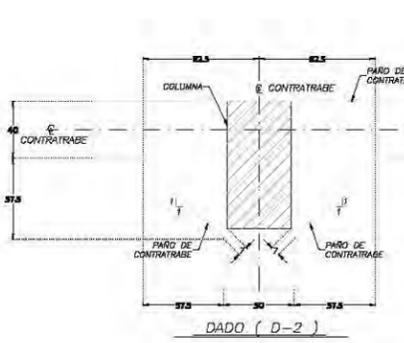
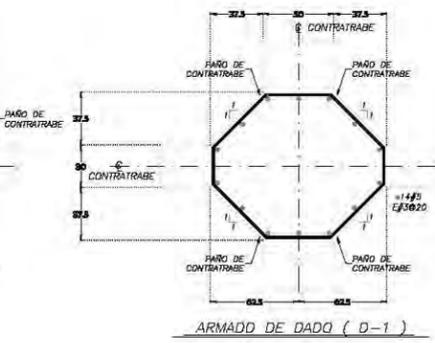
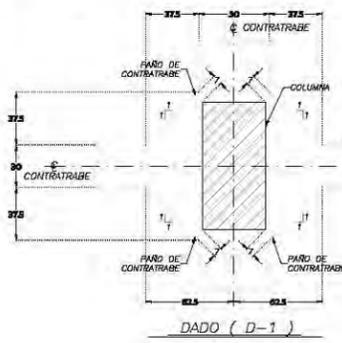
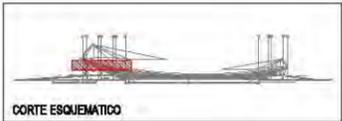
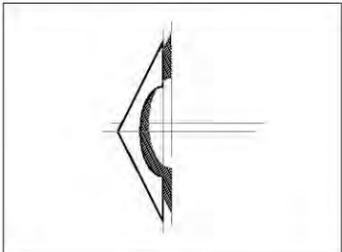


**PLANTA DE ESTRUCTURA
NIVEL +5.57**





**PLANTA DE ESTRUCTURA
NIVEL +10.21**

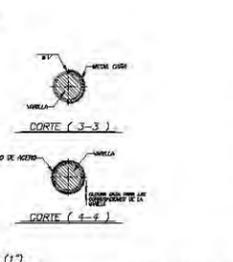
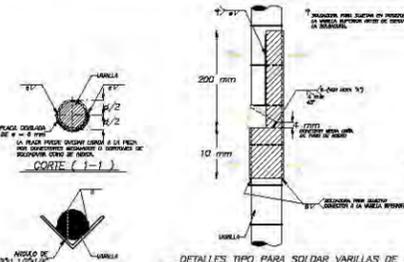
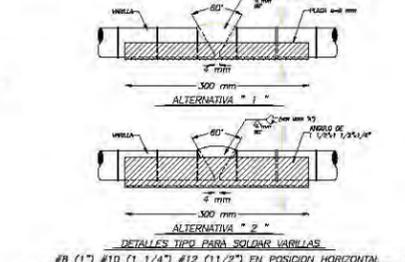
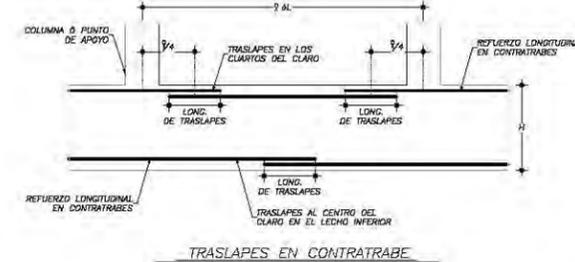
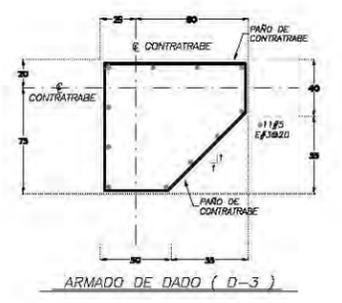
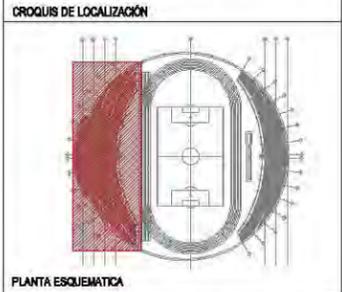


SIMBOLOGIA

- ACCIÓN CONTRABRABE
- ACCIÓN TRABE
- ACCIÓN MURO DE CONCRETO
- BORDO COLUMNA

TABLA DE ANCLAJES Y TRASLAPES (en cm)

NÚMERO	DIÁMETRO (mm)	LONGITUD DE ANCLAJE (D-1)	LONGITUD DE ANCLAJE (D-2)	LONGITUD DE ANCLAJE (D-3)
1	16	30	30	30
2	16	30	30	30
3	16	30	30	30
4	16	30	30	30
5	16	30	30	30
6	16	30	30	30
7	16	30	30	30
8	16	30	30	30
9	16	30	30	30
10	16	30	30	30
11	16	30	30	30
12	16	30	30	30
13	16	30	30	30



NOTAS:

- SE DEBE APLICAR EL BOMBAJE DE CONCRETO PARA LOGRAR EL ANGULO DESDE SU COLOCACIÓN AL CANTARILLO Y ASEGURAR SU BASTANTE CUBRIMIENTO DE CONCRETO EN EL CANTARILLO.
- EL BOMBAJE DEBE SER COLOCADO CONTRA EL PISO DE REFERENCIA.

NOTAS:

- SE DEBE APLICAR EL BOMBAJE DE CONCRETO PARA LOGRAR EL ANGULO DESDE SU COLOCACIÓN AL CANTARILLO Y ASEGURAR SU BASTANTE CUBRIMIENTO DE CONCRETO EN EL CANTARILLO.
- EL BOMBAJE DEBE SER COLOCADO CONTRA EL PISO DE REFERENCIA.

NOTAS:

- SE DEBE APLICAR EL BOMBAJE DE CONCRETO PARA LOGRAR EL ANGULO DESDE SU COLOCACIÓN AL CANTARILLO Y ASEGURAR SU BASTANTE CUBRIMIENTO DE CONCRETO EN EL CANTARILLO.
- EL BOMBAJE DEBE SER COLOCADO CONTRA EL PISO DE REFERENCIA.

NOTAS GENERALES

- AGREGADOS EN CONTRABRABE
- MIXTOS EN METROS
- EN TODOS LOS AGREGADOS PAREDES PLUMBAS Y HUELOS DEBERÁN COMPENSARSE CON LOS PLANOS ARQUITECTÓNICOS Y EN LA OBRA
- TODO EL CONCRETO SERÁ DE $f'_{cd} = 250 \text{ kg/cm}^2$ CLASE I REVESTIMIENTO $f'_{cd} = 12$ CON UN AGREGADO MÁXIMO $3/4"$
- TODO EL HIERRO DE REFUERZO SERÁ DE $f_y = 4200 \text{ kg/cm}^2$
- EL REVESTIMIENTO A LA DADA EXTERIOR DEL ACERO DE REFUERZO SERÁ DE 3.0 cm EN DIRECCIÓN, 2 cm TRAZOS Y LOSAS, DE 3.0 cm EN COLUMNAS.
- EL BARRIDO Γ DEBERÁ ANCLAR EL ACERO DE REFUERZO PRINCIPAL DE TRAZOS DE ACCESOS A LA LOSADA 1-2 DE LA TABLA ANEXA.
- NO SE DEBERÁ TRASLAPAR MÁS DEL JOE DEL ACERO DE REFUERZO DE UN LLENO EN UNA SECCIÓN.

NOTAS DE CIMENTACION

- SE CONSIDERÓ UN ESTUDIO NORMAL A LA COMPRESION EN EL TERRENO DE 12 TON/m^2
- DEBA LA CIMENTACION DE DEBERÁ DESPLAZARSE SOBRE UNA PLANTILLA DE CONCRETO $f'_{cd} = 100 \text{ kg/cm}^2$ DE 5 cm DE ESPESOR.
- TODO EL ACERO DE REFUERZO DE COLUMNAS SE DEBERÁ ANCLAR ANTES DE LLEGAR ALAS DE LAS CONTRABRABES O JUNTAS POR MEDIO DE UNA ESCALERA DE 80° Y UN GANCHO CON LA LONGITUD INDICADA EN TABLA.



PROYECTO DE TESIS

PROYECTO:
ESTADIO (Parque Ecologico Xochimilco)

UBICACION:
Periférico Oriente no.1, Col. Ciénega Grande, Xochimilco, CD. MX. C.P. 16870

CONTENIDO:
**CRITERIO ESTRUCTURAL
PLANTA ESTRUCTURAL (nivel +10.21)**

PROYECTO Y DIBUJO:
VAZQUEZ AVENDAÑO ANDRES MIGUEL

FECHA: ESCALA: ACOT: **E-05**

1:50 Metros

