

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA

TALLER “ARQ. JORGE GONZÁLEZ REYNA”

JURADO

**ARQ. FILEMÓN FIERRO PESCHARD.
ARQ. FRANCISCO JOSÉ RIVERO GARCÍA.
ARQ. LUIS FERNANDO SOLÍS ÁVILA.**

**“CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA”
CHIHUAHUA, CHIHUAHUA**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTO

PRESENTA:

HUGO ARMENDÁRIZ HERNÁNDEZ



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

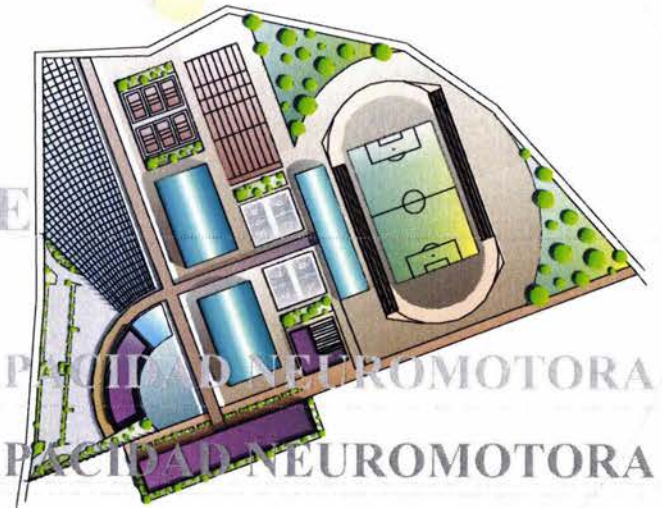
DEPORTE

CULTURA

ARQUITECTURA

ARTE

CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA
CENTRO DEPORTIVO PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD NEUROMOTORA



**Los sueños son sumamente importantes.
Nada se hace sin que antes se imagine.**

George Lucas.

DEDICATORIA

DEDICO ESTA TESIS Y TODOS MIS ÉXITOS...

A DIOS POR DARME LA OPORTUNIDAD DE VIVIR.

A MIS PADRES POR APOYARME EN TODO LO QUE ME HE PROPUESTO.

A LA FAMILIA CON CARÍÑO...

A LOS BUENOS AMIGOS QUE SIEMPRE HAN ESTADO A MI LADO.

ÍNDICE GENERAL.

1. – PRESENTACIÓN	1
2. – PREFACIO	3
3. – OBJETIVOS	3
3.1 GENERALIDADES	
3.2 LIMITACIONES	
4. – INTRODUCCIÓN	6
5. – JUSTIFICACIÓN	7
5.1 PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO	
5.2 EL MOVIMIENTO PARALIMPICO	
6. – DISCAPACIDAD NEUROMOTORA	10
7. – EL ESTADO DE CHIHUAHUA	13
7.1 DISCAPACIDAD EN EL ESTADO	
8. – REGLAMENTACIÓN	15
9. - ANÁLISIS PROYECTO ANÁLOGO	22

DESARROLLO TÉCNICO DEL PROYECTO

10.- MEMORIA DESCRIPTIVA DEL PROYECTO	26
10.1 LA PROPUESTA	
10.2 VOLUMETRÍA	
10.3 LOS ESPACIOS	
10.4 ACABADOS	
11. - UBICACIÓN URBANA	29

12. – DIAGRAMAS DE FUNCIONAMIENTO	31
11.1 ZONA DE GOBIERNO	
11.2 ZONA DE CONSULTORIO MEDICO	
11.3 ZONA COMEDOR	
11.4 ZONA DE DORMITORIOS	
11.5 ZONA DE DEPORTE A CUBIERTO	
11.6 ZONA DE DEPORTE AL DESCUBIERTO	
11.7 ZONA DE SERVICIOS	
13. – PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	39
14. – PROPUESTA ARQUITECTÓNICA	45
14.1 CONJUNTO	46
14.1.1 PLANTA DE CONJUNTO “C1”	47
14.1.2 GRADAS FÚTBOL-BASQUETBOL “C2”	48
14.1.3 DORMITORIOS “C3”	49
14.1.4 OFICINAS-COMEDOR “C4”	50
14.2 PROPUESTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO PRINCIPAL	51
14.2.1 PLANTA BAJA “A1”	52
14.2.2 PLANTA ALTA “A2”	53
14.2.3 FACHADA “A3”	54
14.2.4 CORTE “A4”	55
14.2.5 ALBERCA ZONA DE GRADAS “A5”	56
14.2.6 GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES ZONA DE GRADAS “A6”	57
14.3 CRITERIO ESTRUCTURAL	58
14.3.1 MEMORIA ESTRUCTURAL.....	59
14.3.2 CIMENTACIÓN ALBERCA OLÍMPICA “E1”	63
14.3.3 CIMENTACIÓN GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES “E2”	64
14.3.4 CORTE “E3”	65
14.3.5 DETALLES DE CIMENTACIÓN “E4”	66
14.3.6 DETALLES ALBERCA “E5”	67
14.3.7 CORTE C-D “E6”	68
14.3.8 CORTE POR FACHADA “E” “E7”	69
14.3.9 CORTE POR FACHADA “F” “E8”	70
14.4 ACABADOS	71
14.4.1 CONJUNTO “AC1”	72
14.4.2 PLANTA BAJA “AC2”	73
14.4.3 PLANTA ALTA “AC3”	74
14.4.4 DETALLES “AC4”	75

14.5	INSTALACIÓN ELÉCTRICA	76
14.5.1	MEMORIA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA	77
14.5.2	DIAGRAMA UNIFILAR “IE1”	78
14.5.3	CUADRO DE CARGAS “IE2”	79
14.5.4	PLANTA BAJA “IE3”	80
14.5.5	PLANTA ALTA “IE4”	81
14.6	INSTALACIÓN HIDRO-SANITARIA	82
14.6.1	MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....	83
14.6.2	MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA.....	84
14.6.3	ALBERCA OLÍMPICA (HIDRÁULICA) “IH1”	85
14.6.4	GIMNASIA USOS MÚLTIPLES (HIDRÁULICA) “IH2”	86
14.6.5	ALBERCA OLÍMPICA (SANITARIA) “IS1”	87
14.6.6	GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES (SANITARIA) “IS2”	88
14.6.7	CUARTO DE MAQUINAS “D1”	89
14.6.8	DETALLES REGADERAS “D2”	90
14.6.9	DETALLES MUEBLES ESPECIALES “D3”	91
14.6.10	DETALLES INODOROS “D4”	92
14.6.11	DETALLES MINGITORIOS “D5”	93
14.6.12	DETALLES REGISTROS “D6”	94
14.7	HERRERÍA	95
14.7.1	FACHADA “H1”	96
14.7.2	FACHADA PUERTA “H2”	97
14.7.3	DETALLES VENTANAS “H3”, “H4” Y “H5”	98
14.8	CARPINTERÍA	101
14.8.1	PUERTA CORREDIZA ALBERCA OLÍMPICA “C1”	102
14.8.2	PUERTA CORREDIZA GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES “C2”..	103
14.8.3	PUERTA TIPO “C3”	104
14.9	HONORARIOS	105
14.10	MODELO DE COSTOS	106
14.11	MANTENIMIENTO.....	107
	CONCLUSIÓN	114
	BIBLIOGRAFÍA	115
	AGRADECIMIENTOS...	

PRESENTACIÓN

Habitualmente la arquitectura se concibe y se realiza como respuesta a una serie de condiciones previamente existentes. Por sus características, estas condiciones pueden ser simplemente funcionales o pueden reflejar, en distinto grado, propósitos de tipo social, económico, político, fantástico e incluso simbólico. En todo caso la arquitectura debe adaptarse a las condiciones que el contexto abarca, ya que así se puede hablar de una arquitectura que intenta ser la mas adecuada, sobre todo, para su contexto, partiendo de una serie de condiciones especificas (la solución), y que además armonice con un entorno urbano.

Así pues, el acto de crear arquitectura es la solución de un problema por medio de un proceso de diseño específico, pero este proceso de diseño debe estar sustentado en un conocimiento que apoye en la elección de la respuesta ideal abarcando y comprendiendo todos los factores que se determinen; de ahí la importancia del estudio previo de la problemática.

Por otra parte, la arquitectura tiene una parte artística, la arquitectura es algo mas que la mera respuesta a una exigencia puramente funcional inscrita en un programa de construcción; fundamentalmente las expresiones físicas de la arquitectura se acomodan a la actividad

humana. No obstante, serán la disposición y la organización de los elementos de la forma y del espacio, las que determinaran el modo como la arquitectura podría promover esfuerzos, hacer brotar respuestas y transmitir significados. Los elementos de la forma y espacio se presentan, en consecuencia, no como fines en si mismos, sino como medios para resolver un problema en respuesta a condiciones de funcionalidad y contexto, es decir, se presentan arquitectónicamente.

En este sentido, podemos asentar que tenemos la necesidad de realizar un estudio que abarque los factores vitales para la realización de una respuesta adecuada a las necesidades y las problemáticas especificas que el contexto requiere. Por otra parte, tenemos, que este trabajo se encuadra en los fines académicos requeridos, ya que la Universidad Nacional Autónoma de México, dentro de su reglamento general de alumnos, pide como requisito, para obtener el titulo de la Licenciatura en Arquitectura, el realizar una Tesis Profesional, no solo como un ejercicio académico, sino proponiendo la exploración de necesidades arquitectónicas en las comunidades para que estas sean tomadas como tema de tesis y se puedan desarrollar dentro de una necesidad real, ayudando al mejoramiento de las comunidades.



A pesar que, en su mayoría, las propuestas generadas en los trabajos de tesis se quedan en planteamientos académicos, se sigue con estos lineamientos, ya que esta es una manera de conocer el desarrollo y la evolución urbana que han tenido las diferentes ciudades no solo del país sino del mundo, buscando una comprensión de la situación reinante en la que viven sus habitantes, con la finalidad de encontrar soluciones y respuestas, despertando interés en reflexionar sobre los problemas urbano sociales que se nos presentan.

La problemática deberá ser abordada desde la parte causal u origen, para así comprender de una manera integral aspectos que han de influir en la solución arquitectónica; el marco contextual así como el marco teórico conceptual son parte fundamental en la respuesta al problema, ya que estos dos elementos dan la pauta y origen, en cierta medida, a las respuestas que se generen. Teniendo estos elementos se puede sustentar la solución que se plantee, de ahí que se les dé especial importancia a estos componentes.

La tesis que a continuación presento para obtener el Título Profesional de la Licenciatura en Arquitectura es: “Centro Deportivo Para Personas Con Discapacidad Neuromotora” en el estado de Chihuahua, Chihuahua.

La intención de esta tesis es dar a conocer en forma narrativa y lo mas sintetizada posible, uno de los problemas que no solo el estado de Chihuahua presenta sino un problema que se presenta en todo el país. Así como dar a conocer una propuesta de solución a la comunidad que se reflejaría en la ejecución de un proyecto arquitectónico.



PREFACIO

El tema que elegí para mi tesis, es sin lugar a dudas un tema de gran relevancia e interés en nuestro país, dado que actualmente solo existe un proyecto similar en toda la Republica Mexicana dicho proyecto es el Centro Paralimpico Mexicano el cual se encuentra ubicado en el Distrito Federal a un costado del Palacio de los Deportes y del Foro Sol.

Al introducir un proyecto como este en el Estado de Chihuahua se lograra aportar un espacio que impulse el desarrollo personal y de equipó, así como la convivencia social dentro de los asistentes al centro deportivo, también se lograra promover el deporte individual y grupal en la población infantil y juvenil no solo del Estado de Chihuahua sino de una gran población del norte de nuestro país, y con esto se ayudara a combatir problemas sociales como la drogadicción los cuales se incrementan día con día, ya que se ha comprobado a través de instituto de la juventud que tanto los niños como los jóvenes que practican algún deporte, dificilmente caen en este tipo de problemas.

Las instalaciones de este centro deportivo tendrán que ser de alto nivel, y será necesario que cumplan con las normas, leyes y reglamentos dictados por los comités olímpicos y deportivos que cada disciplina ejerza.

Este proyecto deberá contar con una personalidad propia y cada uno de los edificios que lo integren tendrán un mismo lenguaje arquitectónico y al mismo tiempo contarán con una libertad individual tanto formal como funcional para con esto lograr respetar las limitantes y restricciones en cuanto a medidas de canchas, alturas, materiales, orientaciones, etc.

OBJETIVOS

Este trabajo tiene por objeto introducir algunos elementos, procedimientos y recursos básicos para el diseño, así como el desarrollo técnico de un proyecto arquitectónico que se enmarca dentro del genero de Centro Deportivo, dando pie a que se contemplen elementos de gran importancia tales como:

Objetivos Generales

1. Desarrollar argumentos sólidos que justifiquen la carencia y necesidad urgente de espacios propios que fomenten, el deporte así como la convivencia social, dando pie a la realización de una propuesta arquitectónica que solucione los problemas que se han observado en la zona de estudio.
2. Motivar al lector de este documento a entender los principales recursos en los que se basa el proyecto arquitectónico, los cuales se deben de considerar por el arquitecto para poder realizar una propuesta que cumpla con las necesidades del entorno y de sus habitantes.
3. Demostrar, con la elaboración de este trabajo de Tesis Profesional, que cuento con los conocimientos necesarios en el área de formación del arquitecto para obtener el título profesional de la Licenciatura en Arquitectura.



OBJETIVOS PARTICULARES

1. Sistematizar los conocimientos relativos al campo de diseño, mediante la realización teórico-práctica así como de lenguaje formal y conceptual, de un proyecto arquitectónico.
2. Entender la fenomenología que se ha dado en el estado de Chihuahua, haciendo énfasis en la situación del estado y del país, en el desarrollo y evolución que ha tenido, para así comprender la importancia e influencia que ha adquirido; así como de conocer las necesidades que se van generando en una ciudad que esta teniendo un desarrollo urbano y arquitectónico destacado.
3. Conocer los principales conceptos e ideas que se plantean durante el desarrollo de un proyecto arquitectónico, así como de los elementos que sirven de herramientas y fundamentos para la realización de una propuesta arquitectónica.
4. Mostrar la realización que se da con las diferentes áreas y ámbitos profesionales, durante el desarrollo de un proyecto arquitectónico, así como los elementos requeridos de ellos.
5. Presentar el conocimiento de las especialidades con las que se desarrolla todo proyecto ejecutivo, enfocado a un solo edificio del conjunto para la comprensión total de los elementos con los cuales se desarrolla el diseño y la construcción de un inmueble, tales como el estudio de costos, la estructuración del edificio, el desarrollo de las

instalaciones, así como también el estudio de acabados.

6. Ofrecer al lector la posibilidad de participar y de tomar como referencia este trabajo para posteriores estudios en el área de arquitectura, para la comprensión del proceso de diseño arquitectónico.

GENERALIDADES

Plan de exposición

El trabajo se expone de manera narrativa, se divide en partes, teniendo en cada una de estas los elementos que confirmarían los componentes básicos para el desarrollo de un proyecto ejecutivo de arquitectura. Cada una de las partes expone un fragmento específico que comprende desde la investigación de gabinete y de campo, hasta los elementos que conforman la praxis arquitectónica.

Se presentara una visión global de los componentes que enmarcan la problemática de la zona, así como también los elementos físicos y naturales que afectan a la propuesta, esto se plantea de manera general.

Se presenta también la propuesta arquitectónica, en ella se desarrollan y exponen todos los elementos tomados en cuenta para la solución planteada.

El documento finaliza con una conclusión general que permite dar el punto de vista del autor.



LIMITACIONES

Este trabajo pretende dar solución a una problemática real que existe en una zona de la ciudad de Chihuahua; pero también se enmarca en los términos académicos necesarios, tales que demuestren que cuento con los conocimientos necesarios para obtener el título profesional de la Licenciatura en Arquitectura.

De esta forma, el presente documento se ha elaborado con las limitaciones que el medio académico presenta con la relación al ámbito profesional, estas, van desde la dificultad de acceso al terreno destinado, hasta el obstáculo para obtener información tanto legal como de características fisiológicas de este. Otra problemática es la que se tiene cuando se hace un trabajo de gran magnitud y no se cuenta con los recursos humanos, económicos, tecnológicos, de tiempo, entre los más importantes, que sean suficientes para permitir el desarrollo pleno de este proyecto en el ámbito profesional.

De tal suerte que este trabajo se enmarca en los lineamientos profesionales que se tienen en la actualidad, pero se presentan desde un enfoque académico; se trato de abarcar todos los elementos que se tomen en cuenta para la construcción de un edificio, así como de las bases técnicas y tecnológicas requeridas por las autoridades competentes.

Entre las principales limitantes que se encontraron se tuvo que la información respecto al terreno como es el estudio de mecánica de suelos no se pudo obtener, ni tampoco se pudo realizar, de tal suerte que se tomo la información presentada por instituciones dedicadas a ello (INEGI, y H. Ayuntamiento), esto significa que los datos no son los precisos para el terreno sino que son los que se generalizan a partir de los estudios globales de estas instituciones.

La limitante primordial que se presento fue la falta de tiempo y en menor medida la falta de recursos humanos y económicos para la realización del proyecto ejecutivo de todo el conjunto, ya que este proyecto es de gran magnitud en cuanto al área de construcción, comparado con los proyectos que se presentan en otros trabajos de tesis; de tal manera que solo se planteo el anteproyecto arquitectónico, del conjunto y se realizo el proyecto ejecutivo del edificio correspondiente a la zona destinada al deporte a cubierto donde se exponen los elementos técnicos requeridos para la construcción del edificio.



INTRODUCCIÓN

Actualmente, en México, los arquitectos y, con ellos, las escuelas de arquitectura manifiestan en cierto grado la irrelevancia, así como la vulgaridad en que se ha ido transformando a la arquitectura, ello se manifiesta y afecta a las calles, a los espacios urbanos hasta abarcar las ciudades.

Indiscutiblemente esta situación es originada en buena medida en las escuelas de arquitectura, las cuales tocan los temas de importancia de manera superficial pretendiendo tan solo una copia acritica y servil de los modelos impuestos en cada momento por la moda, produciendo generalmente propuestas formales, grises, carentes de interés tanto en el exterior como en el interior.

En este contexto surgen nuevas ideas con nuevas propuestas para la dirección que debe tomar la arquitectura, se buscan elementos que permitan un desarrollo integral de la practica arquitectónica en todo su conjunto, no solo de los aspectos formales o funcionales, sino también de los elementos técnicos y tecnológicos que ella abarca. Esto se trata de lograr por medio de un proceso de diseño, que debe realizarse como apoyo en la elaboración de la propuesta arquitectónica, buscando que la solución ejecutada sea la más apta para el problema presentado; este es un procedimiento que ha existido siempre aunque en la actualidad solo se realiza de manera frívola.

En este sentido el presente documento busca mostrar como es el proceso de diseño. “Centro Deportivo para Personas con Discapacidad Neuromotora” es él titulo de este trabajo de tesis, en el se presenta la compilación de información que trata de mostrar la situación, económica, social, cultural y política que impera actualmente en la ciudad de Chihuahua, Chih. Para así

determinar la magnitud de la problemática conjuntamente con la dimensión de la solución, siendo, esta ultima, la parte primordial del documento.

Este documento se constituye en su primera parte por la información básica respecto a los elementos sobre los que se enmarcara la problemática, así como también de los elementos que guiaran la solución, esta parte resulta imprescindible para lograr un conocimiento suficiente de las pretensiones en el proceso de diseño y de la propuesta arquitectónica.

Con un propósito similar se incluye una segunda parte, cuyo contenido esta directamente referido a las relaciones y características contextuales que inciden directamente en el edificio propuesto, así como los elementos de los cuales dependerá o requerirá, siendo elementos propios de los objetos urbano-arquitectónicos.

Este documento contiene la propuesta principal, la cual comienza con los aspectos que afectan directamente al objeto arquitectónico, así como los requerimientos que se necesitan y/o que se utilizan, siguiendo con su desarrollo por medio de planos, análisis de costos y concluyendo con un presupuesto general.

En la ultima parte se abordan los elementos culminantes del trabajo a manera de conclusión.

El objeto arquitectónico propuesto, se resuelve como una totalidad para cuya buena integración es preciso establecer las múltiples relaciones de determinación mutua que se dan entre sus diferentes aspectos con sus elementos constitutivos; siendo este, precisamente, el enfoque desde el cual se intento el desarrollo del trabajo.



JUSTIFICACIÓN.

Por su dedicación que supera obstáculos e indiscutibles logros, los deportistas discapacitados que se iniciaron bajo un enfoque terapéutico de rehabilitación y como medio fundamentalmente educativo, sin embargo pronto se hicieron notar en el deporte de alto rendimiento por los triunfos que los atletas discapacitados han obtenido en el ámbito internacional.

La Comisión Nacional del Deporte (CONADE) contempla dada la falta de espacios especializados en este muy especial tipo de deportistas la creación de un centro deportivo especializado en personas con discapacidad neuromotora, totalmente independiente al Centro Paralímpico Mexicano único centro especializado en personas con algún tipo de discapacidad y actualmente inaccesible para personas que vivan en el norte del país, es por eso que se propone la construcción de un nuevo centro deportivo en la zona norte con mayores y mejores instalaciones deportivas especializadas.

El financiamiento se propone sea promovido por parte por el Gobierno de Estado de Chihuahua, aportando una parte del capital, La Comisión Nacional del Deporte (CONADE) también, La Confederación Deportiva Mexicana (CODÉEME) así como también la iniciativa privada será de gran importancia en el sentido económico del proyecto.

Se considera que existen actualmente cerca de 25 000 atletas con alguna discapacidad.

Una muestra de la gran capacidad de estos atletas es que en las Olimpiadas (Paralímpicas) celebradas en Stoke-Mandeville sé

obtuvo el primer lugar en cuanto a medallas obtenidas con un total de 104 medallas.

La meta en este caso es lograr proyectar y construir un centro deportivo especializado a la altura de cualquier otro en el mundo, con una visión vanguardista de la arquitectura moderna interactuando con un entorno ecológico lo cual será de gran importancia.

PERSONAS CON DISCAPACIDAD EN MÉXICO.

En México, hoy en día nos resulta difícil conocer la población real que existe de personas con discapacidad. Las estimaciones más cercanas se han trabajado por medio de las instituciones como el "DIF", La Organización Mundial de la Salud "OMS", El Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática "INEGI" y la Encuesta Nacional de Inválidos y Proyecciones 1993; y se ha determinado que de los 20 millones de familias que existen en nuestro país, el 10% cuentan con una persona en casa que posee algún tipo de discapacidad.

Estos datos obtenidos de diferentes universos en poblaciones encuestadas, arrojan conclusiones con un índice de error muy amplio ya que los factores económicos, políticos, culturales y sociales de los diferentes grupos impiden en buen desarrollo de los programas estadísticos que a veces por desconocimiento se ignoran.



Si penetramos un poco en las estadísticas podemos encontrar datos más interesantes, como lo es la estadística de grupos por edades. En esta, podemos destacar que de la población de entre 32 a 42 años el índice de personas con discapacidad es muy alto y se piensa que en cierto modo es la población económicamente activa por lo mismo puede sufrir algún accidente que lo imposibilite a seguir desarrollando el trabajo para el cual estaba capacitado; y que tras algunas secuelas a veces traumáticas, logra ir adaptándose dentro de la población de personas con alguna discapacidad.

Sin embargo sucede lo contrario en el grupo de personas de 42 años en adelante son casi inexistentes. En este caso podríamos hablar de dos hipótesis:

- Hay menor expectativa de vida de la población con discapacidad debido a las condiciones psicosomáticas de la persona y la falta de atención médica.
- El análisis estadístico existente para este núcleo de personas no fue lo suficientemente riguroso y exhaustivo por quedar diluidas sus necesidades dentro del grupo de personas de la tercera edad.

En relación con el nivel educativo de personas con discapacidad podemos decir que hoy en día tiende a irse incrementando ya que entre varios factores que existían anteriormente se encuentra la marginación por parte de sus padres o familiares debido a tabúes o prejuicios sociales, y por último la falta de adaptaciones en escuelas, edificios públicos y de recreación.

EL MOVIMIENTO PARALIMPICO.

Se sabe de antemano que la práctica de alguna disciplina deportiva incrementa la calidad de vida del individuo y lo desarrolla en todos los aspectos tanto social, físico y psicológico. El compañerismo que se percibe en cada competencia es un factor que impulsó el crecimiento como persona, promoviendo una competitividad sana en todos los atletas envidiable para cualquiera.

Con estas características tan valiosas en el año de 1948 surgen los primeros juegos internacionales en Sillas de Ruedas en la ciudad de Aylesbury Inglaterra, cuando el Médico Sir. Ludwig Guttman, en el Hospital para Enfermos Medulares de Stoke-Mendeville, organiza a la par de los Juegos Olímpicos de Londres, esta competencia. Nuevamente en 1960 en Roma, se realizaron los Juegos Paralímpicos unas semanas después de los Olímpicos. En estos juegos compitieron 400 atletas de 23 países en silla de ruedas. Así nacen formalmente los Juegos Paralímpicos que se vienen desarrollando hasta nuestros días.

Con el crecimiento del movimiento Paralímpico las demás especialidades de atletas con discapacidad se fueron uniendo y empezaron a participar amputados, ciegos y débiles visuales; aquellos con deficiencias mentales y parálisis cerebral.

En 1992 haciendo una reestructuración de este comité se funda el Comité Paralímpico Internacional que es el organismo que rige los Juegos Olímpicos.

Atlanta 1996 en esta Olimpiada se consideraron 17 eventos deportivos. Algunos que ya son de tradición Olímpica, y otros que se practicaron de exhibición.



A continuación se enlistan las disciplinas Olímpicas que se llevaron a cabo en la última Olimpiada.

- **Tiro con arco.-** Se compite con las mismas reglas que en los Juegos Olímpicos, se puede competir por equipo o de manera individual.
- **Atletismo.-** Se compite en todos los eventos de pista, campo y ruta, compiten los atletas en silla de ruedas, ciegos, amputados, deficientes mentales y con parálisis aunque no en todas las disciplinas.
- **Básquetbol.-** Las reglas se aplican de la misma forma y se practican por atletas en sillas de ruedas, parapléjicos, amputados y/o con secuelas de poliomielitis.
- **Esgrima.-** Se compite en espada, sable y florete. Los atletas participan sobre sillas de ruedas especiales que se fijan al piso permitiéndoles mayor movilidad. Entran a esta competencia atletas con parálisis cerebral, silla de ruedas y amputados.
- **Fútbol.-** Se juega una variante del fútbol soccer con algunas variantes. Se puede practicar en una cancha de las dimensiones normalizadas o un poco más pequeña.
- **Halterofilia.-** Compiten hombres en silla de ruedas, parálisis cerebral y amputados en la especialidad de levantamiento desde la banca.
- **Judo.-** Lo practican atletas con debilidad visual o ceguera dentro de un podio sin más modificaciones que el cambio de las texturas además que los colores que normalmente se manejan para los marcajes, y siguiendo las normas establecidas por la federación.
- **Natación.-** Lo practican los atletas en sillas de ruedas, amputados, ciegos y débiles visuales y enanos (Les Autres). Se dividen por sexo y compiten en 50 y 100 mts.

- **Tenis.-** Se compite en individual y dobles hombres y mujeres y se les permiten hasta dos rebotes antes de hacer contacto con la pelota.
- **Tenis de mesa.-** se compite en silla de ruedas con unas pequeñas modificaciones; o bien de pie con el reglamento general.
- **Voleibol.-** Se puede jugar de pie con el reglamento oficial o sentados en el piso y con la red más baja especial para los atletas amputados.
- **Ecuestres.-** Intervienen todo tipo de atletas que compiten en la prueba de Dressage.
- **Ciclismo.-** Se compite en pruebas de pista y contra reloj; pueden competir los atletas divididos en dos grupos: atletas con parálisis cerebral, ciegos y débiles visuales en la modalidad de tandem.
- **Boccia.-** Es un deporte de precisión en el cual los atletas con parálisis cerebral tratan de colocar las pelotas lo más cerca posible de la pelota-blanco, lanzándolas en una cancha alargada. (este juego tiene sus orígenes en Italia.)
- **Lawn.-** Es un deporte similar a la Boccia pero se juega en una cancha de mayores dimensiones y lo practican atletas en silla de ruedas, amputados y con parálisis cerebral.

DEPORTES DE EXHIBICIÓN.

- **Rugby.-** Es jugado por dos equipos en silla de ruedas, de cuatro personas cada uno. Se clasifican por discapacidad homogénea logrando la anotación al cruzar la línea de gol, conservando la posesión de la pelota. Las reglas son las mismas que el Rugby Inglés aunque se trata de minimizar el contacto físico de los participantes por seguridad.
- **Velerismo.-** atletas de todas las discapacidades compiten en regatas con las modificaciones pertinentes del equipo.



DISCAPACIDAD NEUROMOTORA.

Se le conoce a cualquier daño o lesión producida por una enfermedad o traumatismo en alguna parte del cerebro o de la medula espinal, ocasionando dificultad para hablar, moverse y para sentir (sensibilidad).

Características.-

- Se les dificulta realizar actividades como: comer, asearse, vestirse, desplazarse, en ocasiones hablar, asistir a la escuela, lugares de cultura y recreación; así como el conseguir un empleo, lo que afecta su convivencia con los demás y su economía.
- La persona con discapacidad NEUROMOTORA tiene limitaciones en sus movimientos por lo que es necesario el uso de aparatos o auxiliares para su desplazamiento, tal es el caso de muletas, andaderas, bastones y sillas de ruedas, entre otros.

Comportamiento ante una persona con discapacidad NEUROMOTORA.

- Se amable y sonríe.
- Recuerda que es inteligente y muy sensible.
- Si no entiendes lo que dice pídele que lo repita.
- El si entiende, ten paciencia.
- No te dejes impresionar por su aspecto.
- Si viaja en transporte publico cédele el asiento delantero.
- En autobuses foráneos o transporte aéreo deberán ocupar los asientos del pasillo cercanos al sanitario.

1.- Si usa muletas o andadera:

- Tu paso debe seguir su paso.
- No lo empujes.
- No toques sus muletas o andadera, a menos que te lo pida, el te dirá como hacerlo.
- No te ofendas si rechaza tu ayuda.

2.- Si usa silla de ruedas:

- Consideran la silla de ruedas como parte de si mismos pero aun así son independientes.
- Si te pide ayuda pregúntale como quiere que lo hagas.
- La silla siempre debe ser empujada o jalada por los manubrios de la misma.

Recomendaciones de operación para el deporte en personas con discapacidad NEUROMOTORA.

Acceso.

- Motor Lobby.- Es el espacio de arroyo vehicular y banquetas, siempre despejado que brinda el servicio a los padres y/o acompañantes de una PCD, de una persona de edad o un niño pequeño para que puedan dejarlo enfrente de la instalación deportiva, actúa como un paradero de transporte privado
- Cajones de Estacionamiento.- Es conveniente siempre ubicar los cajones de estacionamiento para PCD cerca de la entrada a las instalaciones deportivas o gimnasios especializados donde las personas con discapacidad habrán de practicar su



deporte. Estos cajones solo podrán ser ocupados por automóviles debidamente identificados como transportes de personas con discapacidad, creando una cultura de respeto entre las demás personas por estos espacios.

- **Banquetas.-** Las banquetas, tanto exteriores como interiores, que conduzcan a las instalaciones deportivas deberán poderse acceder por medio de rampas con pendientes máximas del 6%; además de mantenerlas libres de obstáculos.
- **Puertas.-** Las puertas principales e interiores de un área deportiva tendrán un ancho de 1.20, además de estar libres de molduras metálicas en la parte inferior del marco de la puerta que le dificulten o incluso impidan el acceso al inmueble.
- **Acceso Principal.-** Es conveniente que el acceso desde la banqueta del motor lobby hasta la instalación deportiva se encuentre techada con el fin de evitar que las inclemencias del clima afecten o desorienten a las PCD.
- **Entradas Alternas.-** En el caso de no poder un acceso para PCD digno y adecuado se recomienda adecuar una entrada alterna por medio de alguna puerta de servicio o patio posterior.
- **Pisos.-** Deben ser antiderrapantes y libres de cualquier obstáculo o junta desnivelada para facilitarles el desplazamiento a las personas con muletas o bastones, brindándoles la tracción adecuada para las sillas de ruedas.
- **Pasillos.** Los pasillos deben tener un ancho mínimo de 1.20 m., además de analizar cada acceso para complementarlos con tiras táctiles, barandales o canales de apoyo.
- **Recomendaciones.-** Siempre se debe de considerar a las PCD en la planeación, construcción y remodelación de cualquier instalación deportiva ya que debemos de recordar que no obstante sus limitaciones, han dado a

México grandes triunfos a escala internacional, además de que el fomento al deporte debe ser canalizado a toda la población.

Desplazamientos.

- **Rampas.-** Siempre debe existir una rampa de acceso entre las principales circulaciones y el área de practica deportiva, para que las PCD puedan acceder libremente a ambos.
- **Puertas.-** Debe prestarse especial atención a la mejor forma de operación y abatimiento de las puertas.
- **Rutas.-** Deben definirse las rutas que eviten, que la PCD debe realizar desplazamientos innecesarios, dentro de todas las instalaciones deportivas. La ubicación de las zonas de practica deportiva también debe facilitar la entrada y salida de la PCD a la calle, a los jardines o patios y a las salidas de emergencia.
- **Eliminación de Obstáculos.-** Deben eliminarse todos los obstáculos que impidan el libre tránsito de las PCD, tanto los que se encuentren en el piso como aquellos que estén adosados a las paredes.
- **Ubicación.-** La zona de practica deportiva para PCD debe estar ubicada, de preferencia, en la planta baja y debe estar comunicada a un baño adecuado a las necesidades de la misma. La zona de practica deportiva para PCD debe ubicarse en un punto cercano del centro en el que se llevan acabo la mayor parte de actividades deportivas, para que la PCD no sea aislada de estas ya que se busca la incorporación integral de estas al resto de la sociedad.
- **Mobiliario.-** Es conveniente eliminar los desplazamientos innecesarios, reacomodando, en caso necesario el mobiliario para el uso de las instalaciones deportivas.



Uso.

- **Baños.-**

1.- Los pisos deben ser antiderrapantes. En el caso de desagües de rejillas, sus ranuras no deben tener mas de 1 cm de ancho.

2.- En los accesos de los sanitarios se debe poner a 1.20 m de la puerta un cambio de textura en el piso.

3.- En los excusados, mingitorios y regaderas deben existir barras de apoyo y accesorios para colocar muletas y bastones.

4.- Se debe instalar un W.C. especial de 52 cm de alto o en su defecto, colocar asientos altos para W.C. que nos sirva para igualar la altura a la de una silla de ruedas.

- **Lavabos.-**

1.- Deberá existir por lo menos un lavabo libre de obstáculos en la parte baja y con altura de 75 cm para permitir un acercamiento adecuado a las PCD.

2.- Las llaves deben ser de tipo aleta o palanca (“L”) para accionarse con el codo o con el antebrazo y su ubicación debe ser, vista de frente: izquierda para agua caliente y derecha para agua fría.

3.- Los lavabos deben tener fijación y sostenes fuertes para resistir el peso de las PCD, ya que tienen que apoyarse en estos.

4.- Las instalaciones de agua caliente deben estar protegidas, debido a la poca sensibilidad en las piernas ya que pueden producirse quemaduras.

5.- La separación de las llaves de agua debe ser de 20 cm mínimo y las jaboneras y los despachadores de papel deben estar a una distancia cómoda.

6.- Se debe instalar por lo menos un espejo con una inclinación de 10 ° en la parte alta del lavabo y con una dimensión de 72 cm.

- **Gradas.-** Las gradas deben de contar con un espacio accesible, cómodo y libre de obstáculos al tránsito y a la vista. Las PCD requieren de este espacio para disfrutar sin interrupciones de cualquier espectáculo, además de que no es conveniente por razones de seguridad el que sean ubicadas en los pasillos.

- **Deporte.-** Las PCD pueden realizar actividades deportivas generalmente se llama **Deporte Adaptado** y solo se requiere de que dichas instalaciones estén y sean perfectamente accesibles. Es conveniente que dentro de las limitaciones de cada PCD se les incluya en las actividades deportivas regulares

Los deportes que más comúnmente practican las PCD son: Arquería, Básquetbol, Deportes de Pista y Campo, Natación, Tenis de mesa, Tenis, por mencionar algunos.



El Estado de Chihuahua

Historia del Estado.- La capital del estado se encuentra situada entre los 28' 38' de latitud norte y los 106' 05' de longitud oeste, su altura sobre el nivel del mar es de 1412 m.



Esta importante ciudad que en los últimos tres años ha sufrido una magnífica transformación, fue fundada el 12 de octubre de 1709, aunque los primeros datos se remontan a 1697, en que los franciscanos Jerónimo Martínez y Alonso Briones, descubrieron que al pie de la Sierra de Chilicote existía un gran número de indígenas, probablemente tarahumaras, con lo que fundaron el pueblo de “Nombre de Dios” por los años de 1705-1706,

se enteraron de que al llano de Chuiscar, bajaban muchos indios dóciles, procedentes de los cerros Grande y Coronel, por lo que a orillas de este río establecieron una Misión, que más tarde sería Chihuahua. El descubrimiento de minas a sus alrededores, especialmente Santa Eulalia hizo prosperar el lugar.

Las noticias al respecto se consideran exageradas, pero se asegura que en 1733 contaba con más de 20,000 habitantes, en la actualidad su población asciende a 257 027 habitantes.

La ciudad se halla íntimamente ligada a la historia de nuestra patria, por haber sido sede del proceso que sentenció a muerte al

Padre Don Miguel Hidalgo y Costilla, sentencia que se ejecutó el 30 de julio de 1811.

Sirvió de prisión al Padre de Hidalgo, la Torre del convento de Jesuitas, a la fecha en el interior del Palacio Federal.

En 1864, el Sr. Presidente Juárez, Obligado a abandonar la capital, arribó a la ciudad de Chihuahua, prolongando su estancia por casi cerca de un año.

Numerosos son los edificios principales de esta progresista ciudad, pero sobresalen el de la Catedral, cuya construcción se inició en 1724 con diezmos especiales de las minas de Santa Eulalia y Batopilas.

El Palacio de Gobierno, el Teatro de los Héroes así como el Templo de San Francisco, en el que estuvo sepultado el cadáver decapitado del Padre de la Patria.

En el aspecto educacional, destacan instituciones como la Universidad de Chihuahua, el Instituto Tecnológico y la Ciudad Infantil, como muestra de la preocupación de las autoridades, por el mejoramiento intelectual de la juventud, a la que han dotado también con una magnífica Ciudad Deportiva.

La prosperidad comercial e industrial se ha incrementado gracias a las facilidades que las autoridades otorgan al establecimiento de industrias nuevas o necesarias así como a las que pueden ser más prometedoras para el progreso de esta hermosa ciudad.



DISCAPACITADOS EN EL ESTADO

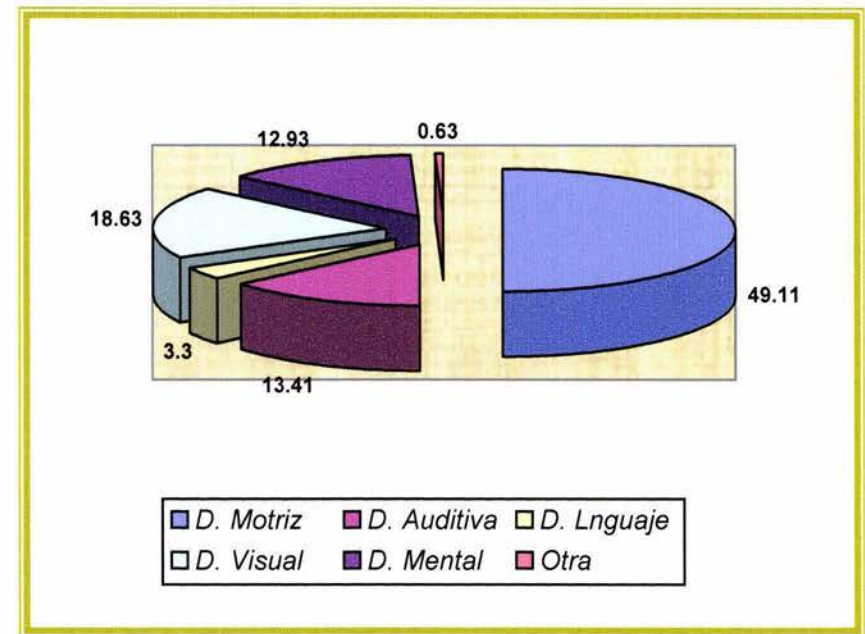
De acuerdo a los resultados del XIICGPYV 2000 del INEGI, el Estado de Chihuahua tiene un total de 3 037 366 habitantes en viviendas particulares y de estos el 2.24 % de dicha población tiene alguna discapacidad.

Entonces de un total de 3 037 366 habitantes en el estado se tiene que existen alrededor de 68 036.99 personas con algún tipo de discapacidad.

De este universo, el 49.11% tiene discapacidad motriz, el 13.41% tienen una discapacidad auditiva, el 3.30% presenta una discapacidad de lenguaje, el 18.63% presenta una discapacidad visual, el 12.93% tienen una discapacidad mental y el 0.63 % presenta algún otro tipo de discapacidad.

El 0.35 % no especifico el tipo de discapacidad y el 1.64 % no especifico si tenia o no algún tipo de discapacidad.

Tenemos entonces que alrededor de 33 412.96 personas sufren de discapacidad motriz.



REGLAMENTACIÓN

ART.- 18.

El departamento establecerá las restricciones para la ejecución de rampas en guarniciones y banquetas para la entrada de vehículos, así como las características, normas y tipos para las rampas de servicio a personas impedidas y ordenara el uso de rampas móviles cuando corresponda.

Podría haber quedado establecida la normatividad de las rampas en guarniciones, ya que lo importante es no modificar el paso por la banqueta. En cuanto a los inválidos, se podrá considerar lo siguiente.

- Confinados a sillas de ruedas
- Los que caminan con dificultad, con muletas o prótesis.
- Ciegos o con mala vista.

Se recomienda.-

- Letras con realce junto a las puertas para identificar locales y calles.
- Señales de avisos audibles
- Materiales con textura para conducir en el interior de los edificios o sobre las banquetas.

ART.- 84 y 144.

Las albercas publicas contarán, cuando menos, con:

- Equipos de recirculación, filtración y purificación de agua.
- Boquillas de inyección para distribuir el agua tratada, y de succión para los aparatos limpiadores de fondo, y

- Rejillas de succión distribuidoras en la parte honda de la alberca, en numero y dimensiones necesarias para que la velocidad de salida de agua sea la adecuada para evitar accidentes a los nadadores.

Las albercas deberán contar con:

- Andadores a la orilla de la alberca con anchura mínima de 1.50.
- Una escalera por cada 23 m. Lineales.
- Las instalaciones de trampolines deberán cubrir con las condiciones estrictas de seguridad.

ART.- 95.

La distancia desde cualquier punto en el interior de una edificación a una puerta, circulación horizontal, escalera o rampa, que conduzca directamente a la vía pública, áreas exteriores o al vestíbulo de acceso de la edificación, medidas a lo largo de la línea de recorrido, será de 30 mts. como máximo, excepto en edificaciones de habitación, oficinas, comercio e industrias.

Estas distancias podrán ser incrementadas hasta en un 50 % si la edificación cuenta con un sistema de extinción de fuego según lo establecido en el artículo 22.

ART.- 98.

Puertas de acceso, dimensiones mínimas y anchuras.

Las puertas de acceso, intercomunicación y salida deberán tener una altura de 2.10 m cuando menos, y una anchura que cumpla con la medida de 0.60 m por cada 100 usuarios o fracción, pero sin reducir los valores mínimos que se establecerán para las escaleras.



ART.- 101

Rampas, pendientes máximas de rampas, barandales y materiales antiderrapantes.

Las rampas peatonales que se proyectan en cualquier edificación deberán tener una pendiente máxima de 10%, con pavimentos antiderrapantes, barandales en uno de sus lados por lo menos y con las anchuras mínimas que se establecerán para escaleras.

ART.- 102.

Salidas de emergencia, las salidas de emergencia serán en igual numero y dimensiones que las puertas.

Las salidas de emergencia serán en igual numero y dimensiones que las puertas, circulaciones horizontales y escaleras a que se refieren los artículos 98 al 100 del reglamento.

Las salidas de emergencia deberán permitir el desalojo de cada nivel de la edificación, sin atravesar locales de servicio como cocinas y bodegas.

Las puertas de salida de emergencia deberán contar con mecanismos que permitan abrirlas desde adentro mediante una operación simple de empuje.

ART. 104.

Gradas en edificaciones para deportes, peraltes mínimos, anchuras...

Las gradas para edificaciones de deportes deberán cumplir con lo sig.

- El peralte máximo será de cuarenta y cinco centímetros y la profundidad mínima de setenta centímetros.
- Deberá existir una escalera con una anchura de mínimo noventa centímetros a cada nueve metros de desarrollo horizontal de gradería.
- Cada diez filas habrá pasillos paralelos a las gradas.

ART.- 106.

Isoptica.

Los locales destinados a espectáculos deportivos deberán garantizar la visibilidad de todos los espectadores al área en que se desarrolla la función.

ART.- 116 a 124.

Prevención contra incendios.

Las edificaciones deberán contar con las instalaciones y los equipos necesarios para prevenir y combatir los incendios.

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

El departamento tendrá la facultad de exigir en cualquier construcción las instalaciones o equipos especiales que establezcan las Normas Técnicas Complementarias.

Las edificaciones de mas de dos niveles deberán contar, además de las instalaciones y dispositivos señalados con sistemas de alarma contra incendios, visuales y sonoros independientes entre sí.

Los tableros de control de estos sistemas deberán localizarse en lugares visibles desde las áreas de trabajo del edificio.

ART.- 142.

Protección de ventanas.

Los vidrios, ventanas, cristales y espejos de piso a techo, en cualquier edificación, deberá contar con barandales y mangetes a una altura de 0.90 m del nivel del piso, diseñados de manera que impidan el paso de niños a través de ellos, o de estar protegidos con los elementos que impidan el choque del público contra ellos.

Las puertas en especial, deberán estar claramente señaladas, cuando estas formen parte de un puño de vidrio, e indicar donde abren.



ART.- 143.

Local de servicio medico.

Las edificaciones de deportes y recreación de mas de 10 000 concurrentes, una por cada 10 000 concurrentes deberán contar con un local de servicio medico consistente en un consultorio con mesa de exploración, botiquín de primeros auxilios y un sanitario con lavabo y escusado.

ART.- 154.

Instalaciones hidráulicas de baños y sanitarios.

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

ART.- 157.

Tuberías de desagüe.

Las tuberías de desagües de los muebles sanitarios deberán ser de fierro fundido, fierro galvanizado, cobre, cloruro de polivinilo o de otros materiales que aprueben las autoridades competentes.

Las tuberías de desagua 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 de 2%.

ART.- 160.

Registros de albañales.

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

ART. 165.

Requisitos de instalación eléctrica.

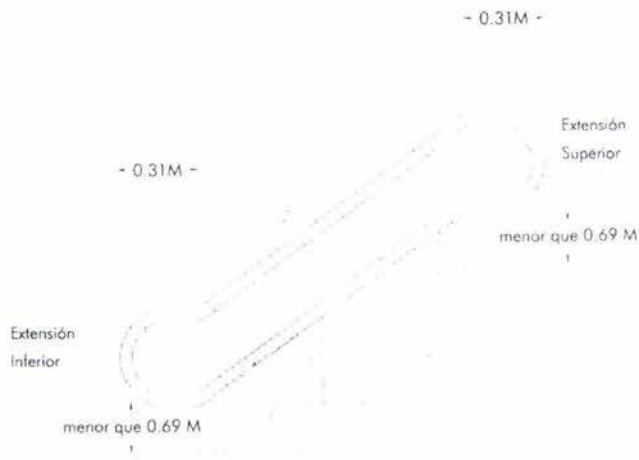
Los proyectos deberán contener como mínimo, en su parte de instalaciones eléctricas, lo sig.-

- Diagrama unifilar.
- Cuadro de distribución de cargas por circuito.
- Planos de planta y elevación en su caso.
- Croquis de localización del predio en relación con las calles mas cercanas.
- Lista de materiales y equipo por utilizar.
- Memoria técnica descriptiva.

Transitorios ART.- 9 Estacionamientos, ventilación, agua potable, espacios mínimos, muebles sanitarios, puertas.



- Se debe colocar un barandal a dos alturas $H1=0.75$ mts y $H2=0.90$ mts para que las personas invidentes puedan asirse con toda seguridad.
- Los bordes agudos deben ser redondeados para evitar accidentes y estar contruidos de tal forma que no haya obstrucción alguna al paso de la mano a lo largo del recorrido.
- Se colocaran barandales y rampas en ambos lados de la escalera a una altura de 0.75 mts para personas en silla de ruedas y de 0.90 mts para personas ciegas o débiles visuales que utilizan el bastón; además de prolongar este barandal 0.62 mts antes y después del primero y ultimo escalón rematándolo de forma boleada.
- También en las rampas se colocaran dos barandales a ambos lados con las mismas características antes descritas.
- Se recomienda terminar los extremos de barandales con un remate curvo de 0.10 mts.
- En el pasamanos con sección redondo de 0.038 mts de diámetro se colocara la señalización en braille del numero de piso en el que se encuentren.



ESCALERAS.

En cuanto a escaleras se dan las siguientes recomendaciones:

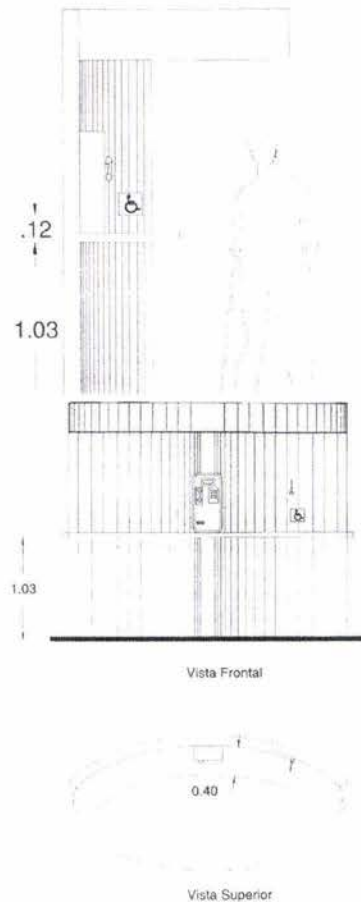
- Las escaleras de acceso deben tener un ancho mínimo, y en ese espacio deben estar ya contempladas los barandales a ambos lados que ocupan alrededor de 0.10 mts de cada lado.
- Debe haber un máximo de 15 peraltes entre cada descanso. El peralte recomendado es de 0.18 mts.
- La huella se considera de 0.38 mts de ancho para cualquier escalera.
- A lo largo de cada escalón se coloca una franja antiderrapante de 2.5 cm de ancho, de diferente textura y color, para reducir el riesgo de accidentes.
- Los escalones no deben tener aristas agudas en el filo o terminación del peralte.
- Las escaleras de caracol quedan eliminadas en cualquier caso.
- Si la escalera es volada se colocara un barandal de protección que evite el paso debajo de la escalera y se llegue a provocar un accidente. Donde la escalera alcance una altura de 2.03 mts desde el arranque, ahí se colocara el barandal prohibiendo el paso.
- En el arranque y el final de la escalera debe haber una señalización que indique el numero de piso en el que estamos, colocado a una altura de 2.00 mts del nivel de piso terminado.



TELÉFONOS Y BEBEDEROS.

TELÉFONOS.-

Los teléfonos públicos deben estar bien ubicados cerca de vestíbulos, accesos y espacios públicos ya sea remetedos o en esquina. Estos servicios deben contar con una serie de requisitos para su óptimo aprovechamiento tales como.-



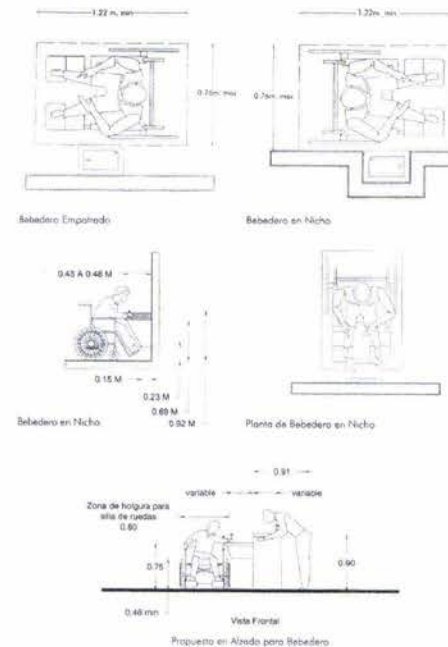
- Deben montarse en las paredes o casetas sin puertas que dificulten el acceso a las personas que se desplazan en sillas de ruedas.
- La parte superior del equipo telefónico debe estar a una altura máxima de 1.20 mts del nivel de piso terminado.
- En el piso se hará un cambio de textura de 1.20 x 1.20 mts en el lugar que se ubicó el teléfono.
- Para personas que utilizan muletas y bastones se les debe proveer de un gancho a 1.60 de altura, lateral al teléfono, para poder colgar estos aditamentos u otros que se requieran en dado caso.
- La existencia de una repisa es muy útil para que las personas amputadas puedan recargarse mientras hacen su

llamada.

- Evitar la colocación de los aparatos telefónicos en pasillos estrechos que impidan la libre circulación.
- Colocar una señal del símbolo internacional de personas con discapacidad a una altura de 1.20 del nivel de piso terminado, lateral al teléfono.

BEBEDEROS.

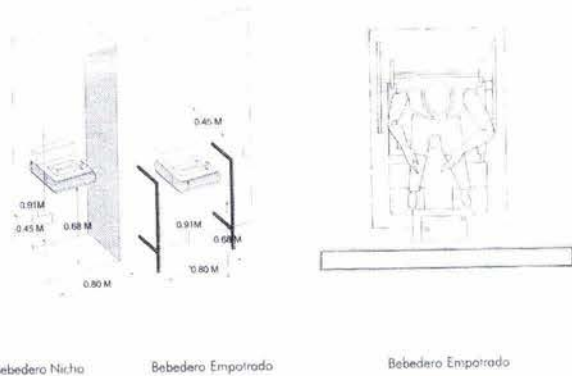
Los bebederos son una parte fundamental dentro de los centros deportivos ya que nuestros atletas deben tener cerca la fuente de reposición de agua que eliminan al practicar su deporte.



ura tal que puedan ser utilizados por cualquier persona incluso los bebederos propuestos para las personas en silla de ruedas bien funcionan para niños. En este caso la altura del suelo a la parte alta del surtidor de agua no debe exceder los 0.90 mts como máximo y no menos de 0.76 mts como mínimo.

También debe contar con controles de funcionamiento manuales o bien una combinación entre manos y pies.





cajones especiales para discapacitados y 50% de cajones estándares.

ESTACIONAMIENTO SILLAS DE DEPORTIVAS.

ESTACIONAMIENTO, ESTACIONAMIENTO DE SILLAS DEPORTIVAS Y CRUCES PEATONALES.

ESTACIONAMIENTO.

Deben destinarse zonas de estacionamiento exclusivas para personas con discapacidad. Estas deben permitir el ascenso y descenso de personas con elementos de apoyo como son sillas de ruedas, muletas, andadores, bastones, etc.

La superficie de cajones de estacionamiento destinados a personas con discapacidad, no debe ser inferior al 3% de la superficie total de cajones; debe situarse lo mas cerca posible de la entrada principal y de preferencia al mismo nivel de piso terminado.

Las medidas mínimas para un cajón de estacionamiento en este caso, serán:

3.80 mts de ancho por 5.00 mts de largo.

Nota.- En el caso de un centro deportivo para personas con discapacidad al estacionamiento se le asignara el 50% de

Dentro de los centros Deportivos existe un trafico importante de sillas de ruedas. La silla que muchos utilizan a diario no es la misma que se usa para las competencias. Así es que podríamos decir que cada persona que entra con una silla de ruedas a este lugar el 50% lleva una silla de ruedas extra. Por tal motivo se plantea acondicionar un espacio donde se puedan guardar las sillas que no se usen para la practica del deporte.



Se deberá plantear un espacio tipo closet o locker que pueda albergar una silla, colgada de un gancho, con la seguridad necesaria que brinde a los usuarios la certeza de que su silla no podrá ser tomada por alguien a quien no le pertenezca.

Si se toma en cuenta el alto costo de estas podemos comprender lo necesario que es un espacio de estas características ya que se puede equipar con la necesidad de un estacionamiento de autos.



ANÁLISIS DE PROYECTO ANÁLOGO

UNIDAD DEPORTIVA “INALÁMBRICA”

Ubicación: Mérida Yucatán.

Superficie Construida: 8 100 m².

Fecha de Realización: 1999.

Proyecto Arquitectónico: Duarte Aznar Arquitectos.



La necesidad de unas instalaciones que sirvieran de sede a las Olimpiadas infantiles celebradas en Mérida, Yucatán en mayo de 1999, así como el propósito de dotar de áreas de esparcimiento a una zona popular de la urbe, fueron los motivos por los que se realizó este proyecto.

Tomándose en cuenta las dimensiones del proyecto como del lugar en donde se realizaría tal, se consideraron factores tales como, la escala humana, los recorridos entre cada inmueble y los remates visuales. Se planteó un conjunto con una vialidad perimetral para los recorridos vehiculares y el acceso a la unidad por distintos puntos, mediante plazas que desembocan en andadores y conectan cada bloque facilitando el arribo de los automotores destinados a los servicios.

La primera etapa consistió:

Un gimnasio polifuncional, un polígono de tiro, campo de tiro con arco, un patinodromo y un módulo de gradas utilizado en el campo de tiro con arco.

Los campos de baseball y fútbol se reservaron para la segunda etapa, además de proponer un edificio moderno y de amplias funciones también se rehabilitó una casona y una antigua noria para reutilizarlas como un pequeño museo de la historia del deporte y fuente respectivamente.

El usuario es atendido como una persona que predomina sobre el vehículo, capaz de desplazarse con tranquilidad bajo la sombra y la vegetación nativa disfrutando de sus flores y jardines.



El gimnasio polifuncional es una plataforma a la que se accede por una plaza elevada desde donde se domina el espacio interior, se halla cubierto por una bóveda de aluminio soportada por ocho arcos parabólicos de 70 metros de claro y 20 metros de altura con toda la estructura expuesta.

El polígono de tiro es un pequeño cuerpo en donde la cubierta calla el esfuerzo de la estructura permitiendo la concentración de los tiradores, misma condición a la que se someterá la cubierta de las gradas, del campo de tiro con arco cuya actividad es mas parecida a la del gimnasio polifuncional.

FORMA.

Basado en la cultura Maya muy presente en esta región.

Gracias a esta presencia, se ajustan escalas, cambian las perspectivas al subir o bajar mientras se deambula por las plataformas o explanadas; se logra un impactante contraste entre la abundante vegetación y el manejo de edificios diseminados en estos enormes campos intercomunicados por caminos blancos y vinculados entre si en función de los significados religiosos y prácticos.

Se propuso sembrar en pétreos volúmenes el espacio olímpico, como una antigua ciudad maya en medio de la selva, bordeada por niveas calzadas, cuidando de cubrirlos con sombrillas independientes que permiten el paso del viento refrescado por los árboles y el agua de los senotes.

MATERIALES.

El escaso tiempo disponible para erigir las obras, determino la toma de decisiones en la selección de materiales y de los sistemas constructivo. Los proyectistas estaban conscientes de que en un complejo deportivo, como cualquier instalación con

asistencia masiva, exige de materiales capaces de soportar un uso rudo y cuyo deterioro, con el transcurso de los años resulte imperceptible para así envejecer dignamente.

Los recursos debían emplearse de la manera mas racional, por lo que el block hueco de concreto, tan popular y usado en la región, y con una atractiva pigmentación que va del crema al ocre.

Prevalcieron los barandales y pasamanos de acero inoxidable y se evito la cancelaría de aluminio, el concreto expuesto, las estructuras tubulares y las cubiertas de aluminio aparecen como una constante en el proyecto.

Como propuesta fundamental se utilizaron insumos de fácil adquisición en la zona, y se mantuvieron aparentes para optimizar los costos y explotar sus cualidades plásticas.



CUBIERTA Y REMATES.

Gimnasio polifuncional: Con una estructura formada por ocho arcos parabólicos tridimensionales de 75 metros de claro de eje a eje, respecto a las bases, y de 9.84 metros entre cada eje lo que genera una superficie de 5,166 m², con una altura máxima de 21 metros.

Cada arco esta empotrado a dos bases de concreto armado, respectivamente con un peso aproximado de 50 toneladas incluida la zapata, ancladas a la roca mediante varillas de 1 pulgada, entre 8 y 12 piezas en cada caso y de hasta 12 metros de longitud.

El Gimnasio por su tamaño y tratamiento formal, es el elemento **simbólico** del conjunto, pues al ubicarse en un punto privilegiado, sirve como remate desde el acceso principal.

Otro inmueble significativo es el polígono de tiro para armas de aire, ubicado hacia el norte del gimnasio, con el que se establece un juego visual, pues a diferencia del gimnasio su cubierta se manifiesta hacia el interior y la estructura portante se oculta. El polígono ocupa una superficie de 418 m², techado por una estructura metálica compuesta por cinco armaduras asentadas en un extremo sobre una columna de concreto de sección variable, con 12 metros de altura y, en el otro lado, sobre un muro de concreto armado. Para esta cubierta se uso lamina pintada colocada en la parte inferior de la estructura, lo que proporciona una superficie uniforme y tersa.

El diseño de paisaje se cuidó con esmero y las especies seleccionadas, ya sea pasto, setos o árboles fueran nativos; se buscó que en cada estación del año hubiera diversas especies en floración, los árboles se dispusieron a la vera de los andadores principales para sembrarlos y favorecer la visibilidad hacia las áreas esenciales.

De igual modo, no obstante las elevadas temperaturas que se registran en Yucatán, se aprovechara su proximidad al mar y la brisa proveniente del noreste o, incluso, los suaves vientos del sureste. Por esto, el gimnasio polifuncional, cubierto por una parábola de aluminio, superior a los 20 metros, forma un túnel de viento que asegura temperaturas confortables aun en los meses más cálidos del otoño.

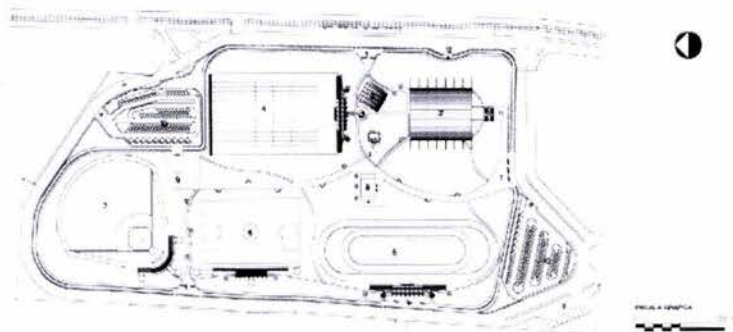
El polígono de tiro se desplanta abierto hacia el nordeste y cerrado hacia el suroeste, lo que niega la entrada a la luz solar, en tanto admite el paso de la brisa.

Al enfatizar en la obra el arquitecto buscó responder a las necesidades de todos los sectores de la población, contribuir a mejorar su calidad de vida y, en otro orden de ideas, al explorar y experimentar con formas, materiales y escalas diversas, sumamente sugestivas, pretende aportar nuevas formas de utilizar los materiales regionales.



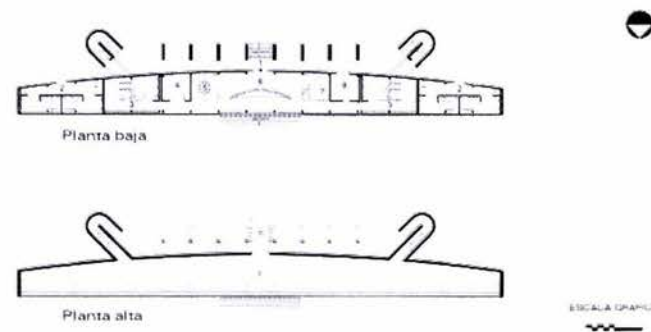
SUPERFICIES PRINCIPALES.

Gimnasio Polifuncional.....	4,356 m2
Polígono de Tiro para armas de aire.....	625 m2
Campo de Tiro con arco.....	205 m2
Patinodromo.....	562 m2
Estacionamientos.....	984 m2



Planta de conjunto

- | | |
|--------------------------|------------------------------|
| 1 Acceso | 8 Museo del deporte |
| 2 Gimnasio polifuncional | 9 Corredor |
| 3 Tiro con pistola | 10 Estacionamiento |
| 4 Tiro con arco | 11 Estacionamiento autobuses |
| 5 Patinodromo | 12 Paradero |
| 6 Fútbol | 13 Noria |
| 7 Béisbol | |



Planta baja

Planta alta

Plantas TIRO CON ARCO

- | | |
|------------------------|---------------------|
| 1 Acceso | 6 Vestibulo |
| 2 Baños publicos | 7 Enfermería |
| 3 Vestidor deportistas | 8 Máquinas |
| 4 Bodega | 9 Gradas |
| 5 Jueces | 10 Puente de acceso |



DESARROLLO TÉCNICO DEL PROYECTO

Memoria Descriptiva del Proyecto

La Propuesta

Desde la concepción del edificio se planteó crear un centro deportivo a la altura de cualquier otro en el mundo, con una visión vanguardista de la arquitectura moderna interactuando con un entorno ecológico, con un lenguaje claro, de gran plasticidad. El aspecto funcional era sumamente importante ya que se crearon espacios que estuvieran bien vestibulados, conectados y organizados para su mejor localización, y así jerarquizar el espacio según su actividad. Se diseñaron espacios y elementos que no sólo fueran atractivos, sino que crearan "sensaciones" en el espectador, ayudado por elementos arquitectónicos como el material, el color, las texturas, pérgolas, espejos de agua, vegetación, etc. El recorrido en el deportivo fue planeado en forma horizontal tratando de evitar recorridos verticales al mínimo y estos serán por medio de rampas y escaleras con una buena ubicación para un óptimo funcionamiento.

El proyecto fue pensado para que predomine la persona sobre cualquier vehículo, para poder desplazarse con tranquilidad bajo la sombra y la vegetación siempre tratando con remates visuales.

El deportivo se dedicará a promover el deporte, así como algunas de las más importantes expresiones artísticas nacionales e internacionales por medio de exposiciones en la plaza de acceso principal, mostrando así la diversidad y la evolución de la nueva arquitectura y la cultura deportiva.

Volumetría

El deportivo fue concebido como una interacción de volúmenes curvos y rectos creando con esto una adaptación al entorno natural, debido a que se encuentra rodeado por varios cerros.

En conjunto el deportivo cuenta con cuatro volúmenes importantes de entre seis y trece metros de altura, formando una especie de "escuadra".

El volumen principal aunque formado por dos edificios iguales comunicados entre sí por corredores a cubierto esta basado en un rectángulo en planta cubierto por un gran arco de acero el cual le da vida y movimiento al edificio que por su carácter tanto formal como funcional lo convierten en el edificio principal dentro del conjunto deportivo, en este volumen se ubican la Alberca Olímpica y el área de Gimnasia-Usos Múltiples con sus respectivas gradas y baños vestidores, aunque independientes estos dos edificios están ligados formalmente creando con esto una unidad entre estos dos espacios donde se desarrollaran las diferentes disciplinas deportivas a cubierto.

Otro elemento importante es el área administrativa y de comedor, con una altura de seis metros formado por un volumen semicircular que liga el área de deporte a cubierto con el área de dormitorios dándole cierta unidad al conjunto.

El volumen que le da vida a los dormitorios es un rectángulo también de seis metros para lograr una unidad entre el volumen del área administrativa y el de dormitorios este volumen esta rodeado por vegetación y se encuentran dentro de el dos áreas de lectura de las cuales emergen dos grandes arboles dándole vida al espacio interior.



El último volumen se encuentra al final del corredor a cubierto como remate visual y su función principal es el de albergar las gradas tanto del área de atletismo como del área de basquetbol es un rectángulo en planta cubierto por un medio arco también de acero.

Los Espacios

Zona Exterior

Comprende áreas de estacionamiento, accesos, plazas y jardines.

Accesos.

Público. Se localiza en la plaza principal en la esquina de Periférico de la Juventud y la Av. Francisco Villa ya que facilita la introducción y canaliza al público al interior del conjunto deportivo. La plaza crea un ambiente espacial porque desde ésta se contempla la comunión de la arquitectura con la naturaleza, ya que el deportivo se encuentra circundado por cerros. La forma de la plaza surge a partir de la intención de canalizar al público hacia el acceso principal. El acceso peatonal a la plaza y al edificio lo enmarca una serie de columnas dirigidas hacia el corredor a cubierto que a su vez vestibula al conjunto.

Estacionamiento. El estacionamiento de los visitantes como de empleados se encuentra conectado directamente con la plaza de acceso y con el corredor a cubierto, cuenta con 86 cajones para autos promedio, 25 especiales para discapacitados y 2 autobuses.

Áreas verdes. Fueron contempladas como parte integral del edificio con la naturaleza.

Zona Pública

Plaza de acceso. Es el acceso principal al que llegan tanto los visitantes aislados, como grupos de deportistas locales o de otros estados de la república. Es un espacio de grandes dimensiones, en este espacio se vive la grandeza del edificio y se visualiza la volumetría del conjunto en general, esta gran plaza te conecta con el corredor a cubierto que conduce a cada uno de los volúmenes que forman el conjunto.

Desde éste corredor a cubierto se tiene acceso a la zona administrativa, al comedor, a la zona de dormitorios, al estacionamiento, a las áreas de deporte a cubierto y finalmente a las gradas de deporte a descubierto.

Deporte a cubierto. Son los espacios más importantes del Centro Deportivo, aquí se ubica la Alberca Olímpica así como el Gimnasio de Usos Múltiples y el área de Gimnasia y de Pesas.

Estos espacios cuentan con gradas para poder observar las diferentes disciplinas deportivas, cuentan con rampas de acceso a la zona de gradas, con sanitarios para el espectador, así como con baños-vestidores con lockers y zona en donde se podrán guardar con seguridad sillas de ruedas.

Estos espacios tendrán altura de alrededor de los trece metros, con muros de cristal, y tiras de materiales plásticos en la cubierta para recibir una gran cantidad de luz natural evitando con esto el uso de la energía eléctrica durante el día.

Deporte a descubierto. Son los espacios deportivos al aire libre, esta zona esta compuesta por la pista de atletismo y campo de fútbol, cuatro canchas de basquetbol que a su vez pueden ser utilizadas para



practicar voleibol, seis canchas de tenis, y un campo de tiro con arco, estas áreas deportivas están complementadas por una zona de gradas que le dará servicio a la pista de atletismo y campo de fútbol así como a las canchas de tenis.

Zona Privada

Zona de dormitorios. Los dormitorios se diseñan específicamente para cumplir las funciones de habitabilidad y confort de los deportistas que se encuentren en concentración dentro de las instalaciones del deportivo.

El núcleo de dormitorios cuenta con 38 habitaciones cada una de estas esta dotada de cuatro camas individuales, cuatro burós con llave, y un baño de usos múltiples el cual podrá ser utilizado por mas de una persona a la ves. El área común cuenta con un área de descanso con televisor y dos áreas de lectura.

Zona Semi-publica.

Zona administrativa. Las oficinas se diseñan específicamente para cumplir las funciones de dirección, administración y secretariales, con su sala de juntas y privados para el personal administrativo del deportivo.

Dirección General. Oficina para uso exclusivo del director del deportivo; se complementa con una sala de espera y sala de juntas.

Dirección Técnica, Oficina Administración General, Oficina Médico Titular; cuentan con una pequeña recepción cada una de ellas y están ligadas con la sala de juntas.

Sala de juntas. Se ubica en el área administrativa y está conectado directamente con el director del deportivo, cuenta con una pequeña cocineta y sanitario.

Zona de Servicios Generales

Corresponden los espacios que se encargan de la recepción, mantenimiento, conservación y almacenamiento y en donde se encuentran el cuarto de instalaciones y el control del edificio.

Control. Es un espacio pequeño que por medio de un vigilante controla y supervisa la entrada y salida de los dormitorios.

Cuarto de máquinas. En este espacio se ubican equipos para el acondicionamiento de la subestación, equipos hidroneumáticos, etc., se encuentra ubicada cerca del estacionamiento.

Depósito de basura. Se ubica en la parte exterior del deportivo en la zona más próxima a la salida.

Acabados

Los materiales

El edificio esta construido a base de grandes bloques de concreto armado como cimentación y tubos de acero formando una estructura tridimensional con cubierta de multitecho formada de panel “W”.

Se proponen materiales capaces de soportar un uso rudo y cuyo deterioro, con el transcurso de los años resulte imperceptible para así envejecer dignamente.

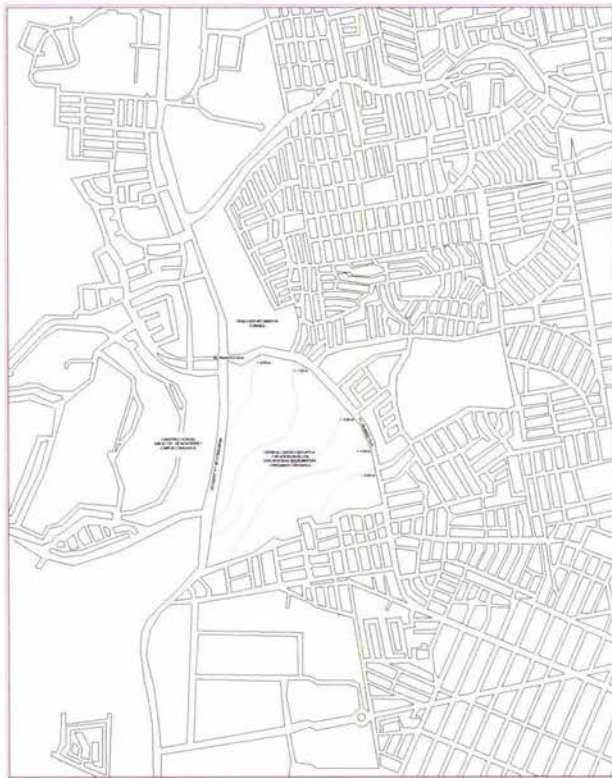
El interior está construido a partir de muros divisorios de ladrillo de cemento, pisos de duela en el área de gimnasio de usos múltiples, loseta antiderrapante en el área de la alberca, así como concreto estampado en la plaza principal y el corredor a cubierto.



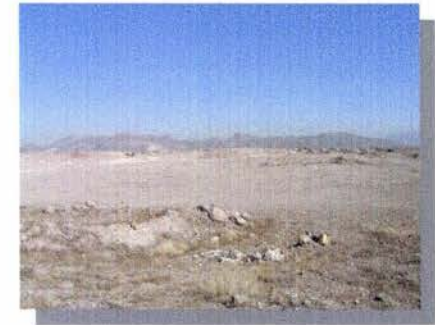
UBICACIÓN URBANA

De acuerdo al levantamiento topográfico realizado el terreno propuesto se encuentra ubicado en la parte norte de la ciudad.

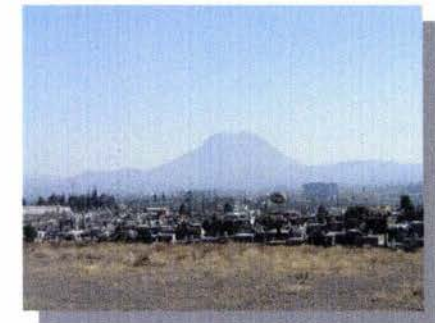
Esta zona será la de mayor crecimiento urbano dentro de los próximos años dado que al otro extremo de la ciudad se encuentran ubicados los gasoductos de PEMEX.



Vista hacia la parte posterior del terreno



Vista hacia el costado izquierdo del terreno (Av. Francisco Villa)



Vista general del terreno



INFRAESTRUCTURA

El predio cuenta con disponibilidad en todos los servicios (agua potable, alcantarillado, energía eléctrica y teléfonos); la red de drenaje, al igual que la red de agua potable se localizan a lo largo de las dos avenidas que enmarcan al terreno (Av. Francisco Villa y Periférico de la Juventud), estas se localizan al centro y orilla de las avenidas, respectivamente

La energía eléctrica se tiene de manera aérea y se encuentra a lo largo de todo el predio, en la parte colindante con las calles, la línea telefónica también limita a todo el predio, pero se conduce a través del suelo.

Imagen Urbana.

El contexto que presenta la zona donde se ubica el objeto o propuesta arquitectónica, se conforma en su mayoría por edificios deteriorados, casa habitación y un centro comercial (Soriana) dichas edificaciones requieren de mantenimiento para lograr mejorar la imagen urbana de la zona.

Al frente del terreno se observa un predio baldío en el cual se construirá el anexo al actual TEC. De Monterrey campus Chihuahua.

Dentro de la fisonomía de este sector de la ciudad predomina la vivienda de nivel medio incluyendo comercios varios los cuales necesitan como se menciona anteriormente de mantenimiento.

Contexto Urbano.

Este predio pertenece actualmente al Gobierno Del Estado de Chihuahua, quien lo donara para tal proyecto.

Vista pasando el Periférico de la Juventud



Vista hacia el Soriana (colindante al terreno) Av. Francisco Villa.



Vista hacia el Periférico de la Juventud.

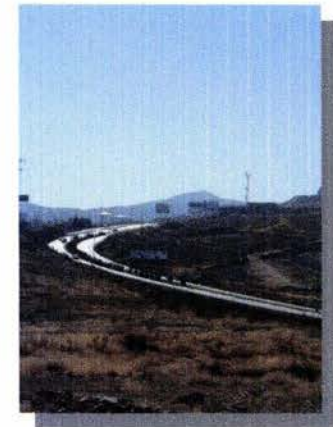


DIAGRAMA ZONA DE GOBIERNO

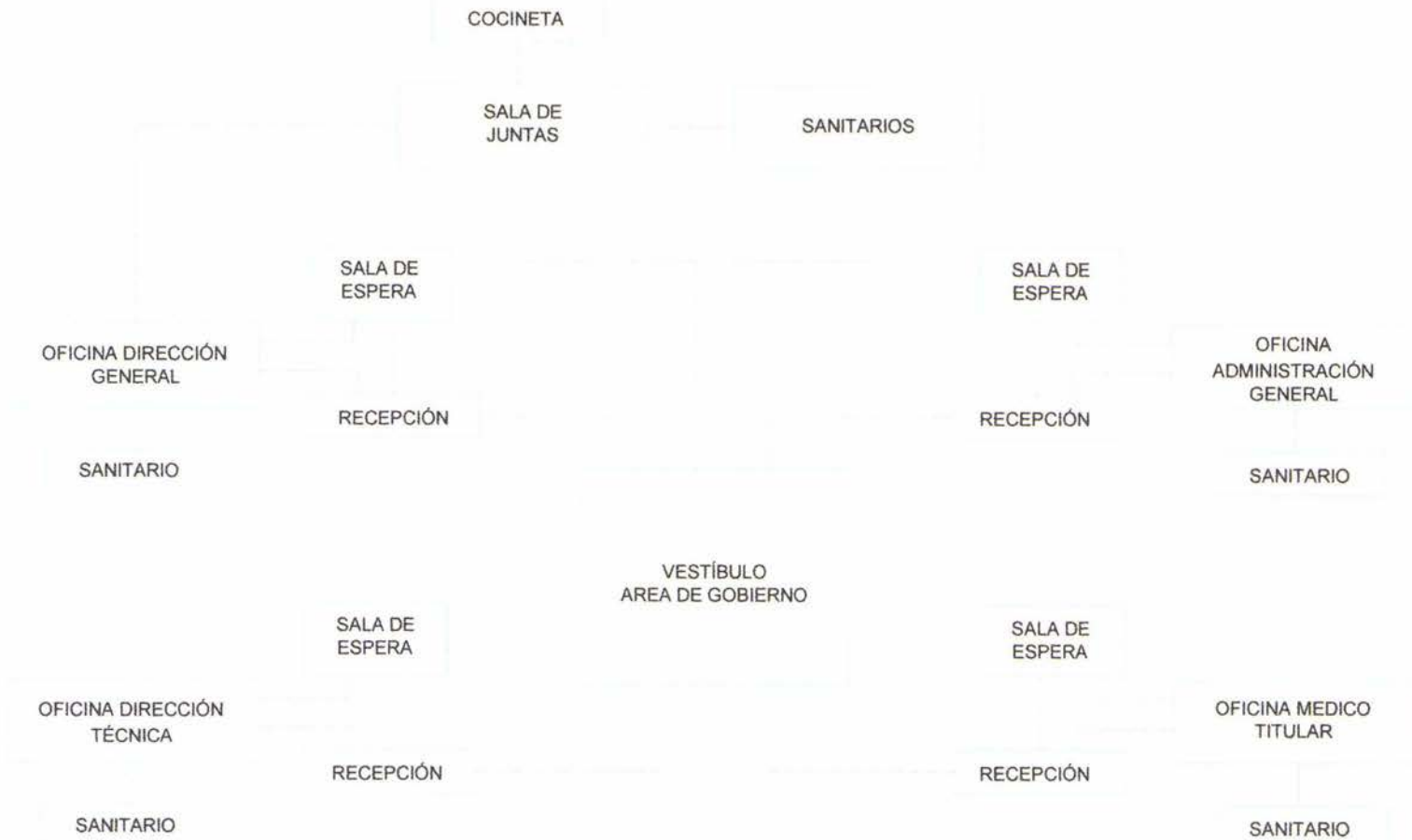


DIAGRAMA CONSULTORIO MEDICO



DIAGRAMA COMEDOR

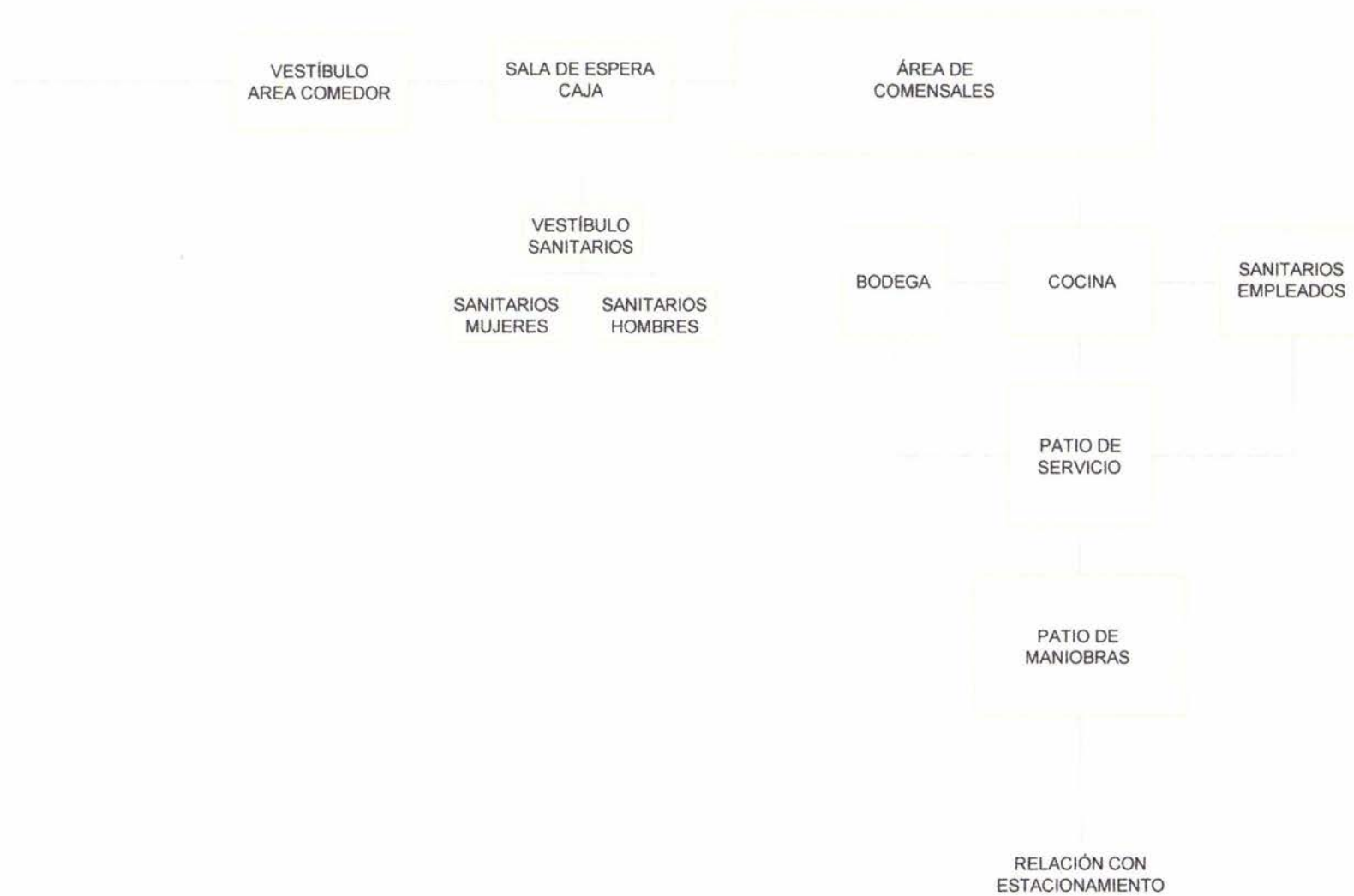


DIAGRAMA DORMITORIOS



DIAGRAMA DEPORTE A CUBIERTO

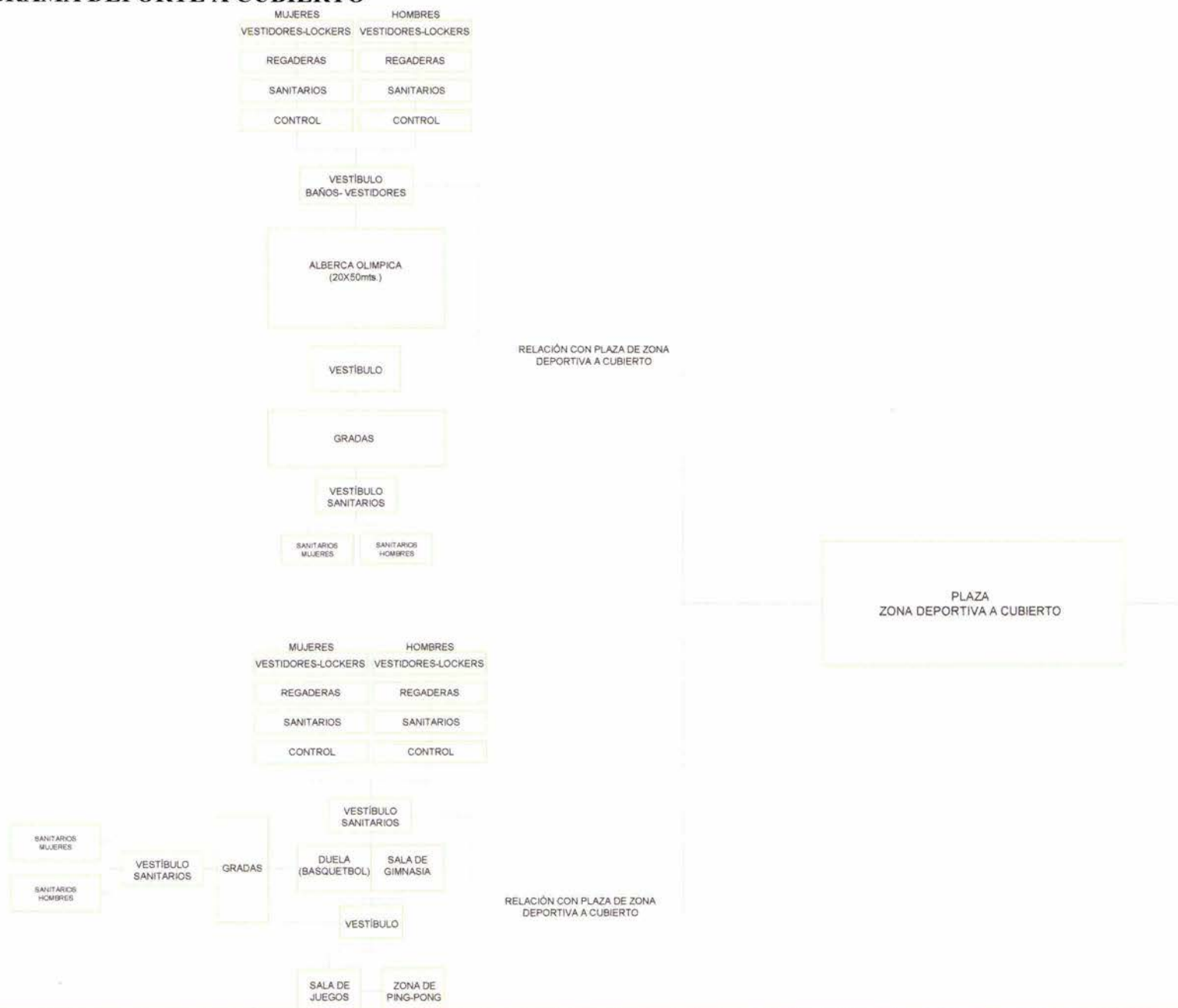


DIAGRAMA DEPORTE A DESCUBIERTO



DIAGRAMA SERVICIOS



00-Z0-H0Π-H-CQPA AΣAΠG0AΠ

00-Z0-H0Π-H-CQPA AΣAΠG0AΠ

00-Z0-H0Π-H-CQPA AΣAΠG0AΠ

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

SINTESIS DE REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA.							
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
N.-	ZONA O AREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	HAB.	AREA M2	MOBILIARIO	INSTALACIONES
1	ZONA DE ACCESO	<u>ACCESO</u>	Acceder al estacionamiento y al la plaza de acceso	N/A	N/A	luminarias, botes de basura.	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,aspersores)
1.1	ZONA DE ACCESO	Estacionamiento autos	Estacionar autos ascenso y descenso de visitas	120 caj.	3000.00	luminarias, botes de basura.	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,aspersores)
1.2	ZONA DE ACCESO	Estacionamiento autobuses	Estacionar autobuses	4 autobuses	380.00	luminarias, botes de basura.	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,aspersores)
1.3	ZONA DE ACCESO	Plaza de Acceso peatonal	Reunión, actividades artísticas, descansar.	N/E	N/E	luminarias, botes de basura. bancas	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,aspersores)
1.4	ZONA DE ACCESO	Vestibulo	circular, transitar	N/E	150.00	luminarias, botes de basura.	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,aspersores)
1.5	ZONA DE ACCESO	Informes y control	Cuidar y controlar accesos peatonal y vehiculares	N/E	30.00	bancas, mesas y mostrador	Instalación sanitaria, eléctrica (alumbrado,drenaje)
1.6	ZONA DE ACCESO	Caseta de vigilancia	Cuidar y controlar acceso vehicular.	N/E	12.00	bancas, mesas y mostrador	Instalación sanitaria, eléctrica (alumbrado,drenaje)
2	ZONA DE GOBIERNO	<u>GOBIERNO</u>	N/A	N/A	N/A	N/A	Instalación sanitaria, eléctrica (alumbrado,drenaje)
2.1	ZONA DE GOBIERNO	<u>RECEPCIÓN</u>	Esperar	N/E	N/E	Sillas y sillones	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales; interfon; instalación hidráulica
2.1.1	ZONA DE GOBIERNO	Vestibulo-Recepción	Esperar	Variable	N/E	Sillas y sillones	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales; interfon; instalación hidráulica
2.1.2	ZONA DE GOBIERNO	Sanitarios	Aseo personal	N/E	60.00	Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica
2.2	ZONA DE GOBIERNO	<u>DIRECCIÓN GENERAL</u>	Dirigir; organizar	N/A	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.2.1	ZONA DE GOBIERNO	Sala de espera y área secretarial	Esperar y recibir	N/E	100.00	Sillones, escritorios, sillas	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.2.2	ZONA DE GOBIERNO	Oficina del director	Dirigir; organizar	1	40.00	Sillones, escritorios, sillas	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.3	ZONA DE GOBIERNO	<u>DIRECCIÓN ADMINISTRATIVA</u>	Dirigir; organizar	N/A	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.3.1	ZONA DE GOBIERNO	Oficina Administrador General	Dirigir; organizar	1	20.00	Sillones, escritorios, sillas	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.4	ZONA DE GOBIERNO	<u>DIRECCIÓN TÉCNICA</u>	Dirigir; organizar	N/A	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.4.1	ZONA DE GOBIERNO	Oficina Director	Dirigir; organizar	1	20.00	Sillones, escritorios, sillas	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.5	ZONA DE GOBIERNO	<u>DIRECCIÓN MEDICA</u>	Dirigir; organizar	N/A	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.5.1	ZONA DE GOBIERNO	Oficina Medico Titular	Dirigir; organizar	1	20.00	Sillones, escritorios, sillas	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.5.2	ZONA DE GOBIERNO	Consulta Externa	Realizar consultas	2 A 3	30.00	Equipo medico Sillones, escritorios, sillas	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.5.3	ZONA DE GOBIERNO	Almacén Medico	Almacenamiento	1	10.00	Estantes	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon
2.6	ZONA DE GOBIERNO	<u>JEFE DE MANTENIMIENTO</u>	Dirigir; organizar	N/A	20.00	N/A	Alumbrado; y contactos Instalaciones especiales interfon



SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA.							
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
N.-	ZONA O AREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	HAB.	AREA M2	MOBILIARIO	INSTALACIONES
3	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	GIMNASIO	Realizar actividades deportivas	N/A	N/A	VARIADO	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,inst: especiales)
3.1	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	GIMNASIO	Realizar actividades deportivas	N/A	N/A	VARIADO	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,inst: especiales)
3.1.1	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Sala de Gimnasia	Realizar actividades deportivas	Variado	600	VARIADO	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,inst: especiales)
3.1.2	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Cancha de Usos Múltiples	Realizar actividades deportivas	Variado	600	Basquetbol Red Voleibol, Global	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
3.1.3	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Gradas	Ver competiciones	400	350.00	Butacas	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
3.1.4	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Sanitarios Hombres y Mujeres	Aseo personal	Variado	150.00	Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica (alumbrado,inst: especiales)
3.1.5	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Cuarto de Tácticas	Realizar y revisar la estrategia de juego	Variado	20.00	Sillas, Pizarrón, Escritorio.	instalación eléctrica (alumbrado)
3.1.6	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Bodega	Guardar Equipo Deportivo	Variado	60.00	Estantes	instalación eléctrica
4	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	ALBERCA	Natación	N/A	N/A	N/A	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,inst: especiales)
4.1	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Piscina de natación (20x50mts.)	Natación	Variado	1000.00	Alberca	Instalación eléctrica hidráulica (alumbrado,inst: especiales)
4.2	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Gradas	Ver competiciones	400	350.00	Butacas	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
5	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Baños-Vestidores Hombres	Arreglo personal Aseo personal	N/A	N/A	N/A	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,inst: especiales)
5.1	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Control	Control de Usuarios	1	10.00	Escritorio, sillas, gaveta	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
5.2	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Regaderas	Bañarse	Variado	100.00	Regaderas	Instalación eléctrica , hidráulica (alumbrado,inst: especiales)
5.3	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Vestidores-Lockers	Aseo personal	Variado	150.00	Lockers y banca	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
5.4	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Sanitarios	Aseo personal	Variado	60.00	Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica
5.5	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Baños-Vestidores Mujeres	Arreglo personal Realizar necesidades fisiológicas	N/A	N/A	N/A	Instalación sanitaria, eléctrica hidráulica (alumbrado,drenaje,inst: especiales)
5.6	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Control	Control de Usuarios	1	10.00	Escritorio, sillas, gaveta	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
5.7	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Regaderas	Bañarse	Variado	100.00	Regaderas	Instalación eléctrica , hidráulica (alumbrado,inst: especiales)
5.8	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Vestidores-Lockers	Aseo personal	Variado	150.00	Lockers y banca	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
5.9	ZONA DEPORTIVA A CUBIERTO	Sanitarios	Aseo personal	Variado	60.00	Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica



SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA.							
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
N.-	ZONA O AREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	HAB.	AREA M2	MOBILIARIO	INSTALACIONES
6	ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	<u>ATLETISMO</u>	Realizar actividades deportivas	N/A	N/A	N/A	(alumbrado,inst: especiales)
6.1	ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	Pista de Atletismo Cancha Fútbol	Realizar actividades deportivas	Variado	17270.00	Pista Campo de Fútbol	Instalación eléctrica , hidráulica (alumbrado,inst: especiales)
6.2	ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	Gradas	Ver competiciones	1000	1800.00	Butacas	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
6.3	ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	Canchas Basquetbol Canchas de Voleibol	Realizar actividades deportivas	Variado	207.00	Canchas Basquetbol Canchas de Voleibol	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
6.4	ZONA DEPORTIVA A DESCUBIERTO	Tiro con arco	Realizar actividades deportivas	Variado	3800.00	Canchas Basquetbol Tiro con Arco	Instalación eléctrica (alumbrado,inst: especiales)
7	ZONA DE DORMITORIOS	<u>HOSPEDAJE</u>	Descansar	N/A	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
7.1	ZONA DE DORMITORIOS	38 Dormitorios con Baño para discapacitados	Descansar	4 por Dormitorio 152.00	3250.00	Cama Individual, buró Baño por dormitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
7.2	ZONA DE DORMITORIOS	Taller de Reparación	Reparar Mobiliario	1 a 2	40.00	Herramienta variable	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica y eléctrica
7.3	ZONA DE DORMITORIOS	Bodega	Guardado general	1 a 2	25.00	N/A	Alumbrado; y contactos instalación eléctrica



SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA.							
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
N.-	ZONA O AREA	ESPACIOS	ACTIVIDADES	HAB.	AREA M2	MOBILIARIO	INSTALACIONES
8	ZONA DE COMEDOR	COMEDOR	Comer	N/A	N/A	N/A	(alumbrado,inst: especiales)
8.1	ZONA DE COMEDOR	Zona de mesas Barra de servicio	Comer	250	1008.00	Mesas, Sillas y Barra	Instalación eléctrica , hidrosanitaria (alumbrado,inst: especiales)
8.2	ZONA DE COMEDOR	Caja	Cobrar	2	12.00	Caja, Escritorio y Sillas	Instalación eléctrica , hidrosanitaria (alumbrado,inst: especiales)
8.3	ZONA DE COMEDOR	Sanitarios Hombres y mujeres	Realizar necesidades biológicas	Variado	40.00	Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica
8.4	ZONA DE COMEDOR	Cocina	Preparar alimentos	Variado	400.00	Mesas de preparación, estufa, refrigerador, sillas gabinetes	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
8.4.1	ZONA DE COMEDOR	Area de Preparación	Preparar alimentos	Variado	N/E	Anaqueles, Alacena Mesas de preparación	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
8.4.2	ZONA DE COMEDOR	Area de Calentado	Preparar alimentos	Variado	N/E	Estufas mesas de preparación	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
8.4.3	ZONA DE COMEDOR	Area de Lavado	Preparar alimentos	Variado	N/E	Mesas, Sillas y Barra	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
8.4.4	ZONA DE COMEDOR	Almacenamiento (Vajilla,despansa,refrigeracion)	Preparar alimentos	Variado	N/E	Repisas y alacenas	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria y eléctrica
8.4.5	ZONA DE COMEDOR	Area de basura	Almacenar desperdicios	N/A	20.00	N/A	Alumbrado; y contactos instalación eléctrica
8.4.6	ZONA DE COMEDOR	Sanitarios empleados	Realizar necesidades biológicas	Variado	16.00	Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica



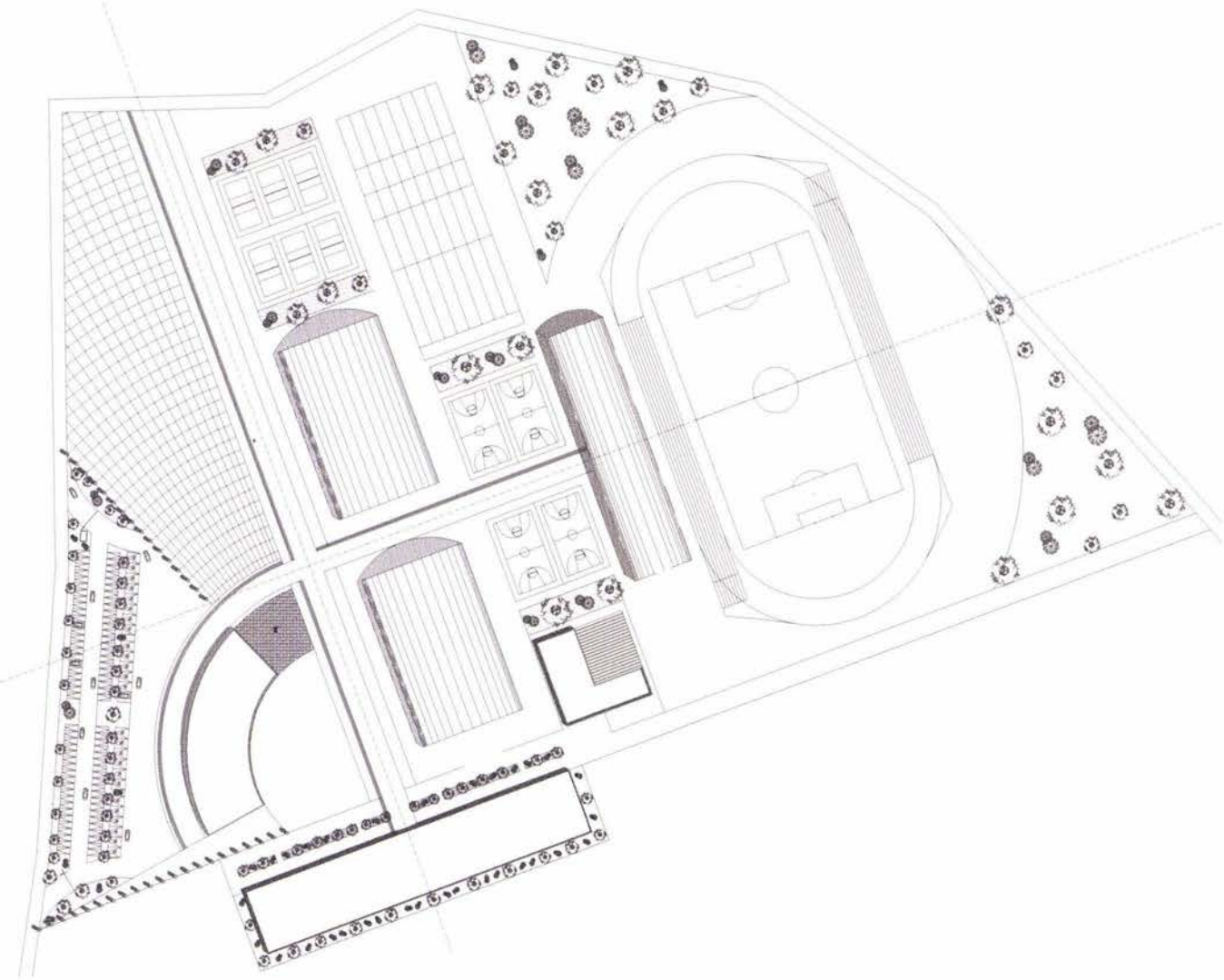
SÍNTESIS DE REQUERIMIENTOS CUALITATIVOS FUNCIONALES DE NECESIDAD Y SUFICIENCIA.							
REQUISITOS FUNCIONALES DE NECESIDAD				REQUISITOS FUNCIONALES DE SUFICIENCIA			
9	AREA DE SERVICIOS GENERALES	<u>Servicios</u>	Varias	N/A	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria, inst. especiales
9.1	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Cisterna	Manejo de agua	1 a 2	60	N/A	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.2	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Cuarto de Maquinas	Manejo de equipo	Variado	N/A	N/A	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.2.1	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Taller de Mantenimiento	Mantenimiento de equipo	2 a 3	25.00	Herramienta Mesa de trabajo	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.2.2	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Almacén de Combustible	Guardado de Combustible	1 a 2	15.00	N/E	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.2.3	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Calderas y Equipo Hidroneumático	Manejo de equipo	3 a 4	190.00	Calderas y Equipo Hidroneumático	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.2.4	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Subestacion y Planta de Emergencia	Manejo de equipo	1 a 2	80.00	Subestacion y Planta de Emergencia	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.2.5	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Bodega	Almacenamiento de artículos varios	1 a 2	15.00	Anaqueles varios	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.3	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Patio de Maniobras	Entrada y Salida de Vehículos	Variado	250.00	N/A	Alumbrado; y contactos instalación hidráulica, inst. especiales
9.4	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Intendencia	N/E	N/E	N/E	N/E	Alumbrado; y contactos instalación hidrosanitaria, inst. especiales
9.4.1	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Oficina	Coordinar Trabajos	2	20.00	Escritorio, Sillas Anaqueles	Alumbrado; y contactos instalación eléctrica, inst. especiales
9.4.2	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Bodega	Almacenamiento de artículos varios	Variado	12.00	Anaqueles varios	Alumbrado; y contactos instalación eléctrica, inst. especiales
9.5	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Baños-Vestidores Hombres	Aseo personal	Variado	47.00	Regaderas, Lockers Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Instalación eléctrica , hidrosanitaria (alumbrado,inst: especiales)
9.6	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Baños-Vestidores Mujeres	Aseo personal	Variado	47.00	Regaderas, Lockers Sanitarios ,lavabos Y mingitorio	Instalación eléctrica , hidrosanitaria (alumbrado,inst: especiales)
9.7	AREA DE SERVICIOS GENERALES	Lavandería	Limpieza de ropa	Variado	128.00	Lavadoras, secadoras	Instalación eléctrica , hidrosanitaria (alumbrado,inst: especiales)
10	CIRCULACIONES Y AREAS VERDES	Circulaciones, jardines ciclista y andadores	Acceder a un espacio, correr, filtración de agua, caminar.	Variado	N/E	Luminarias, bancas	Instalación eléctrica , hidrosanitaria (alumbrado,inst: especiales)



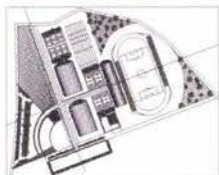
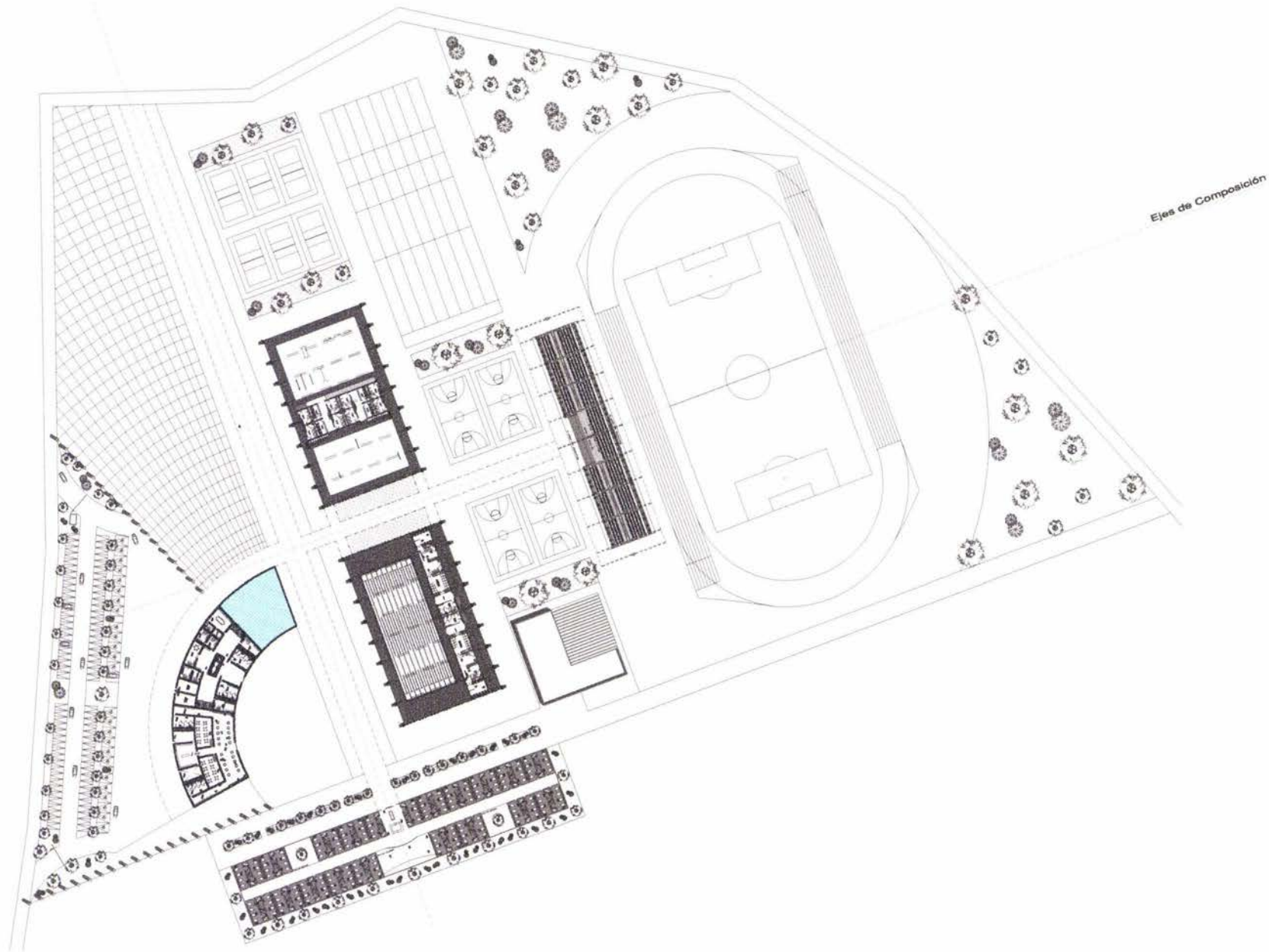
AC-ZO-ICPI-CQTA-AISPICTOAT

AC-ZO-ICPI-CQTA-AISPICTOAT

AC-ZO-ICPI-CQTA-AISPICTOAT



0-HZC~ZOC MD A-HSMCTOATP
0-HZC~ZOC MD A-HSMCTOATP
0-HZC~ZOC MD A-HSMCTOATP

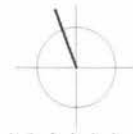


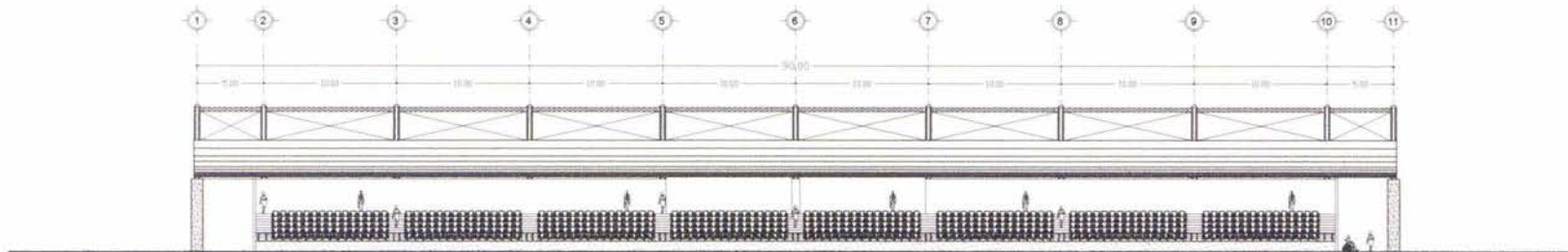
Centro Deportivo Para Personas Con Discapacidad Neuromotora
Planta de Conjunto.

Escala.- S/E

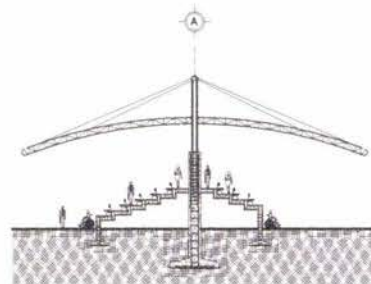
Plano

C-1

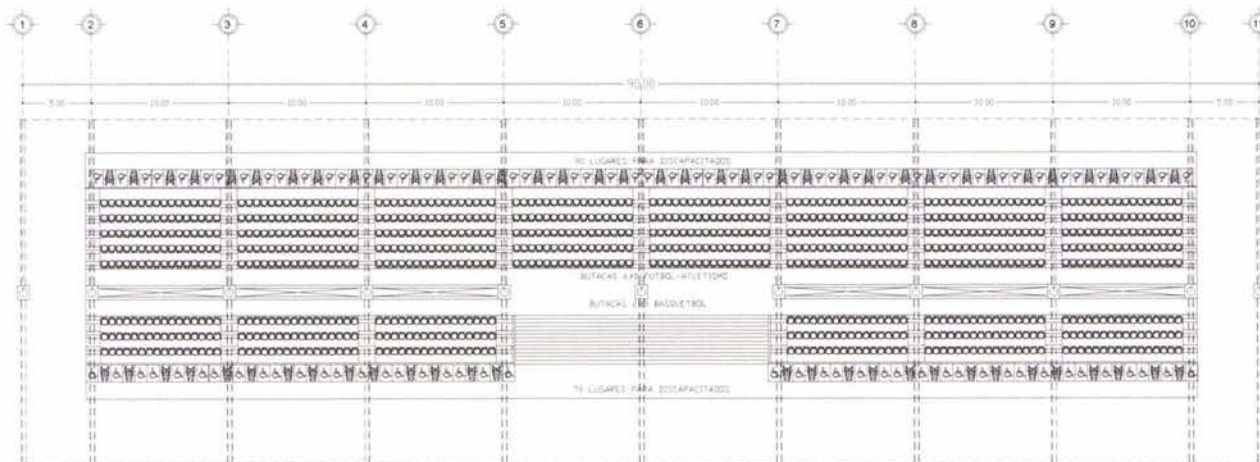




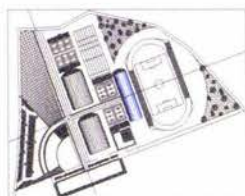
Fachada Gradas Campo de Fútbol



Corte A-B



Planta Gradas Fútbol-Basquetbol

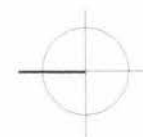


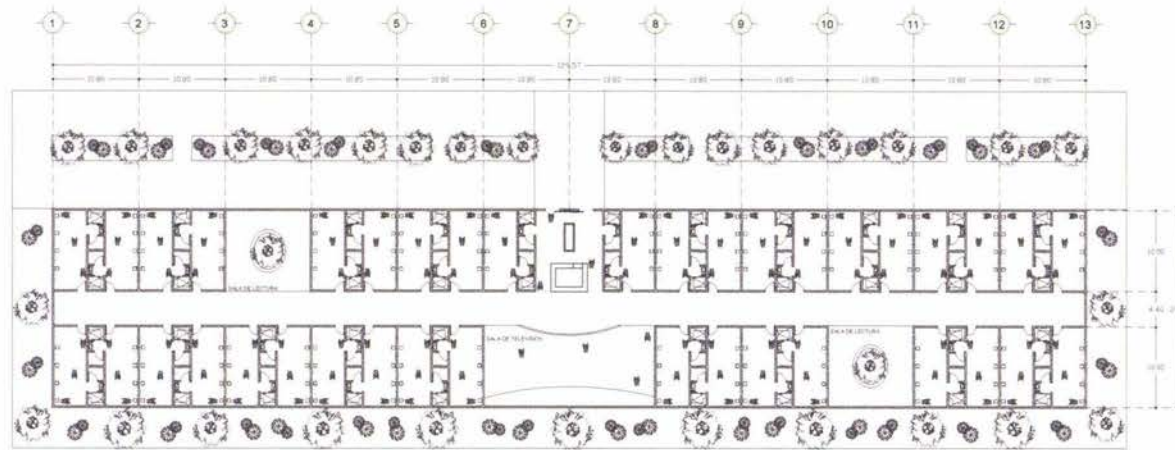
Edificio Principal.
CONJUNTO
GRADAS FÚTBOL-BASQUETBOL



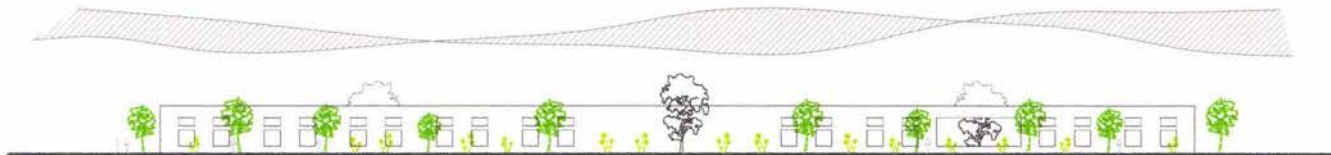
Escala. - S/E

Plano **C-2**

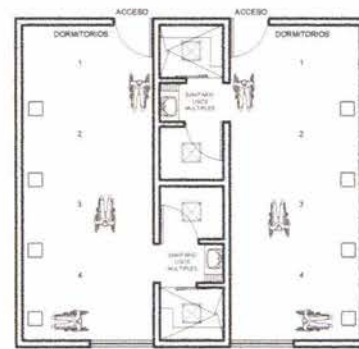




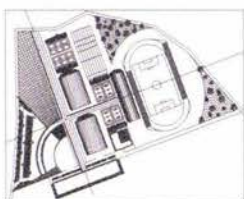
Planta Dormitorios



Fachada Sur



Dormitorio

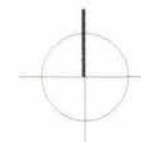


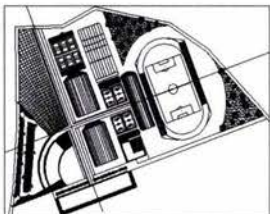
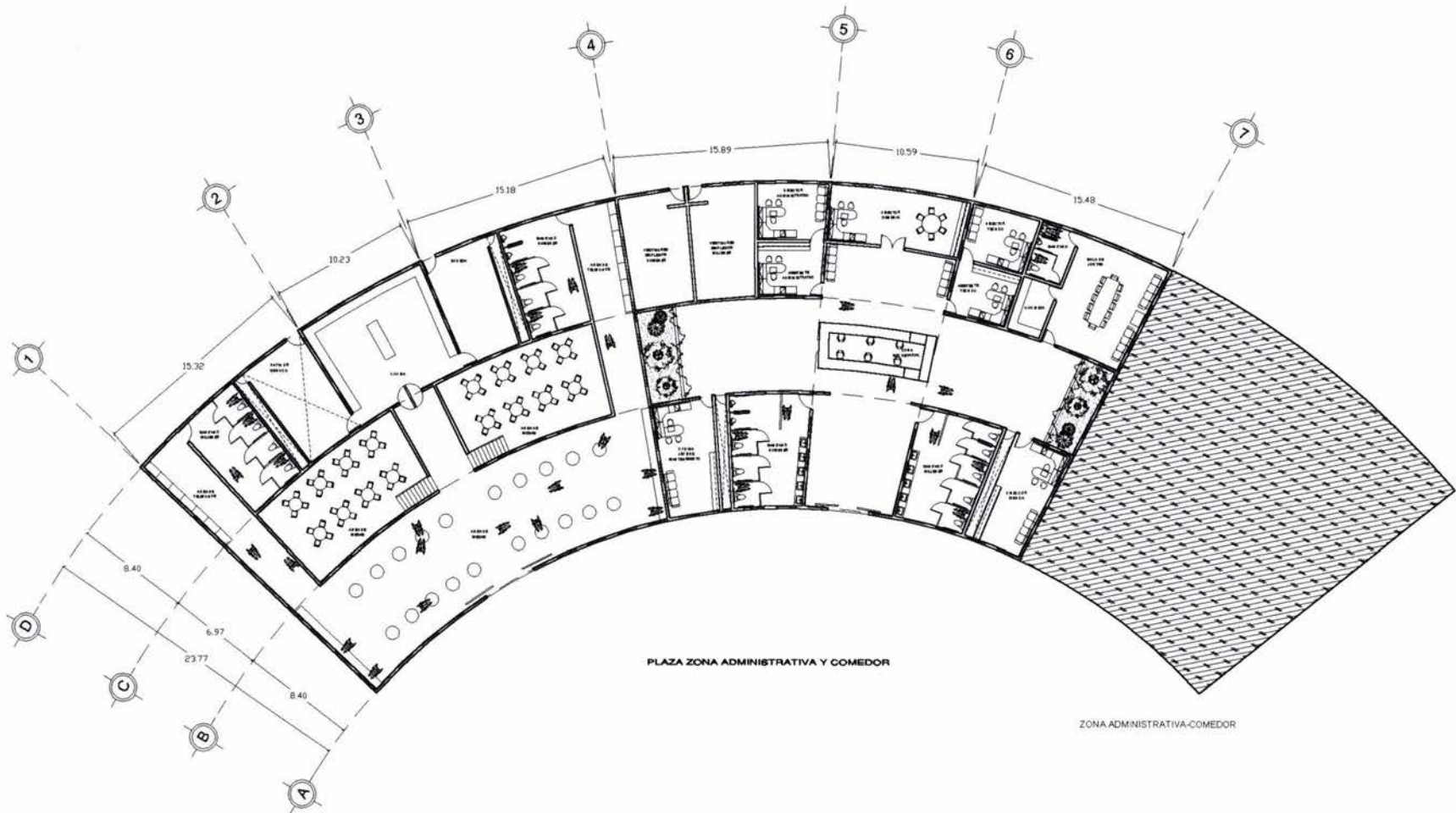
Edificio Principal.
CONJUNTO
DORMITORIOS

Escala.- S/E

Plano

C-3



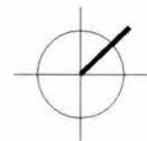


**Edificio Principal.
CONJUNTO
OFICINAS-COMEDOR**



Escala.- S/E

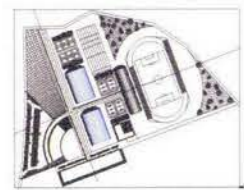
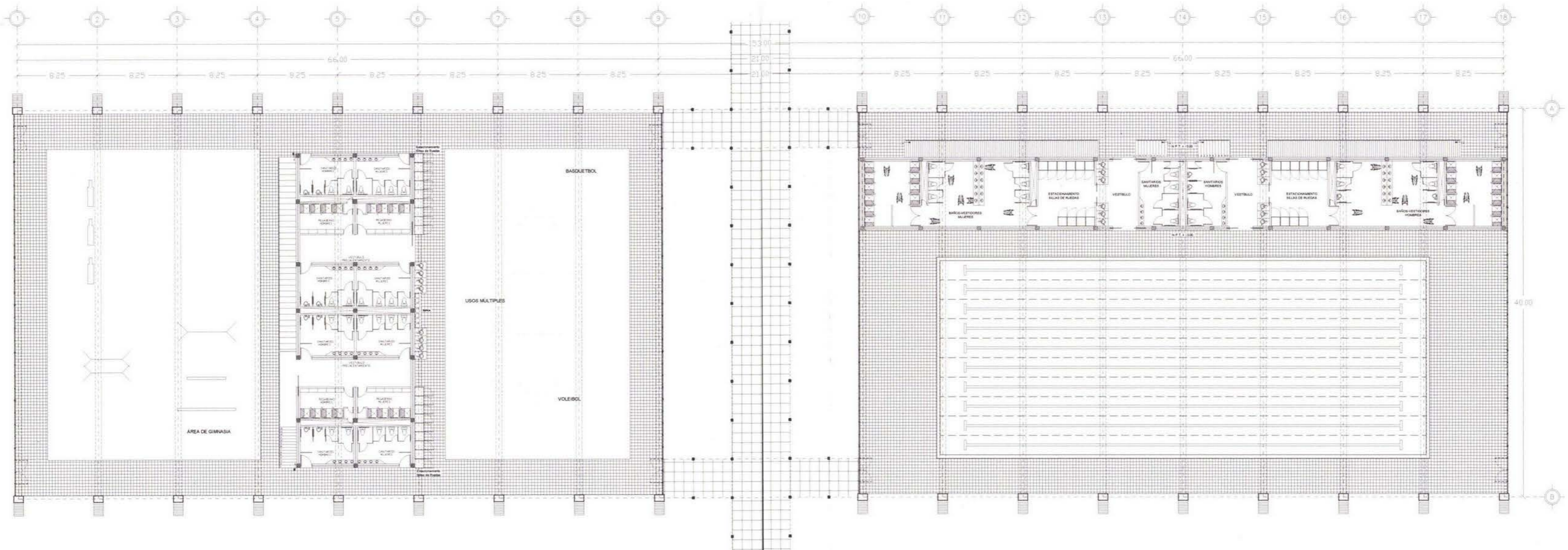
Plano C-4



Г>У-ОZ-ЛУО-О-П-УП>О-ZO-ЮП-+COЛ> >ИПТCУOЛУ

Г>У-ОZ-ЛУО-О-П-УП>О-ZO-ЮП-+COЛ> >ИПТCУOЛУ

Г>У-ОZ-ЛУО-О-П-УП>О-ZO-ЮП-+COЛ> >ИПТCУOЛУ

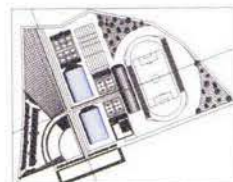
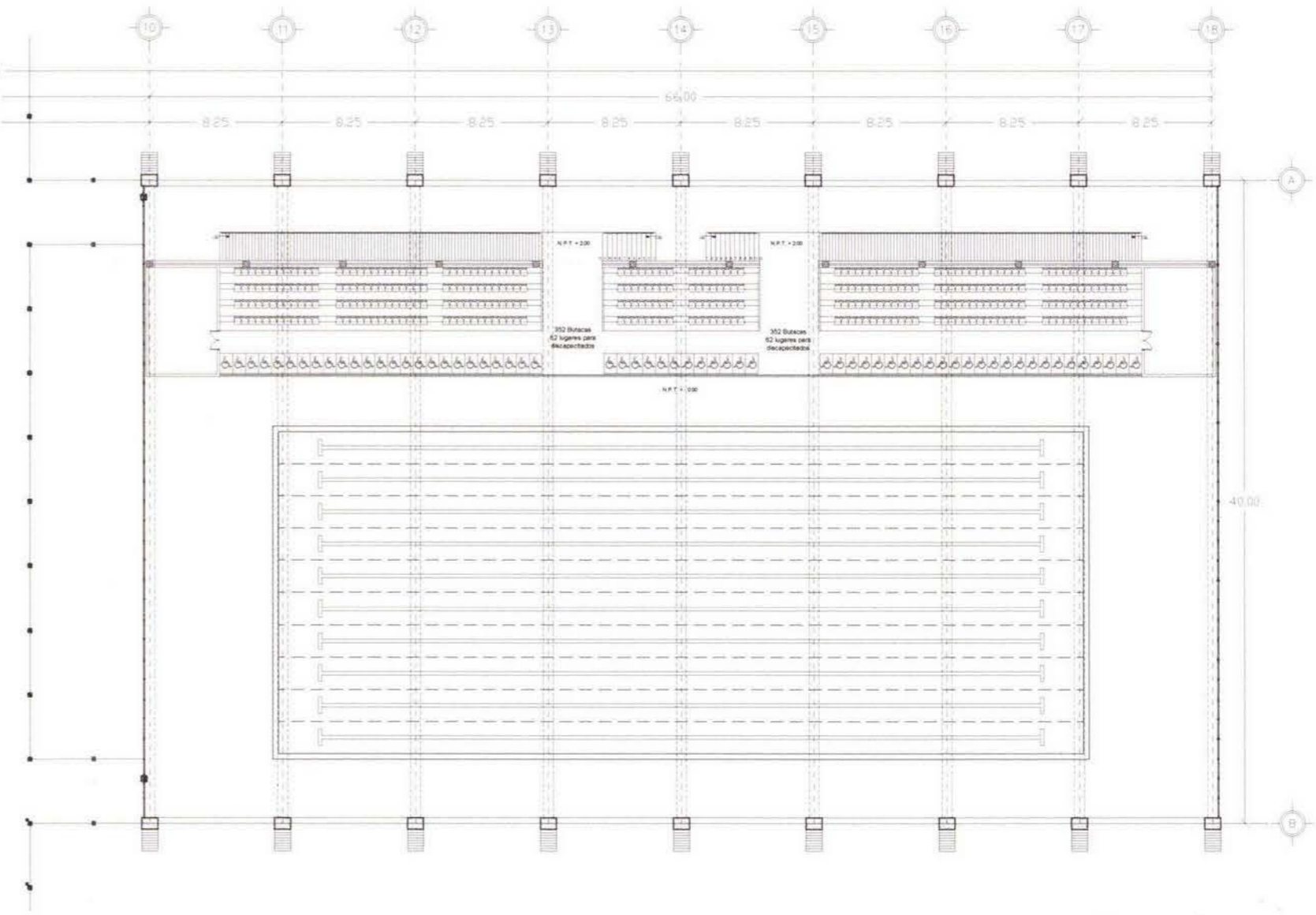
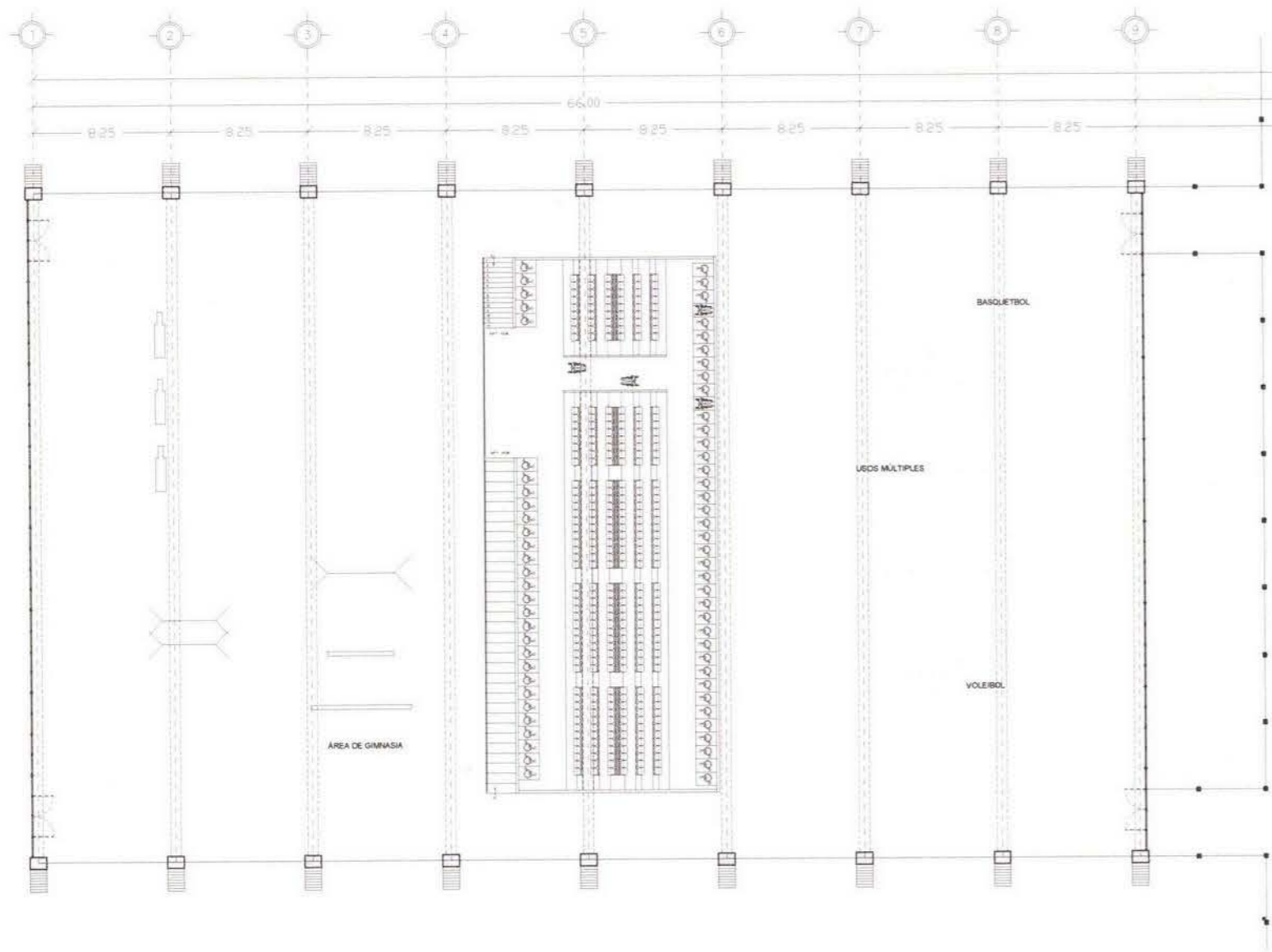


Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
PLANTA BAJA

Escala.- S/E

Plano **A-1**



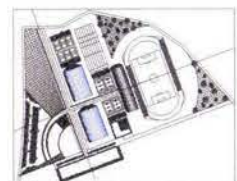
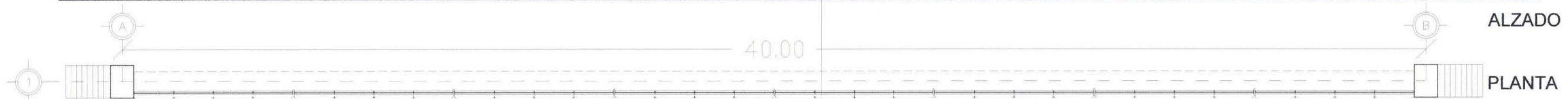
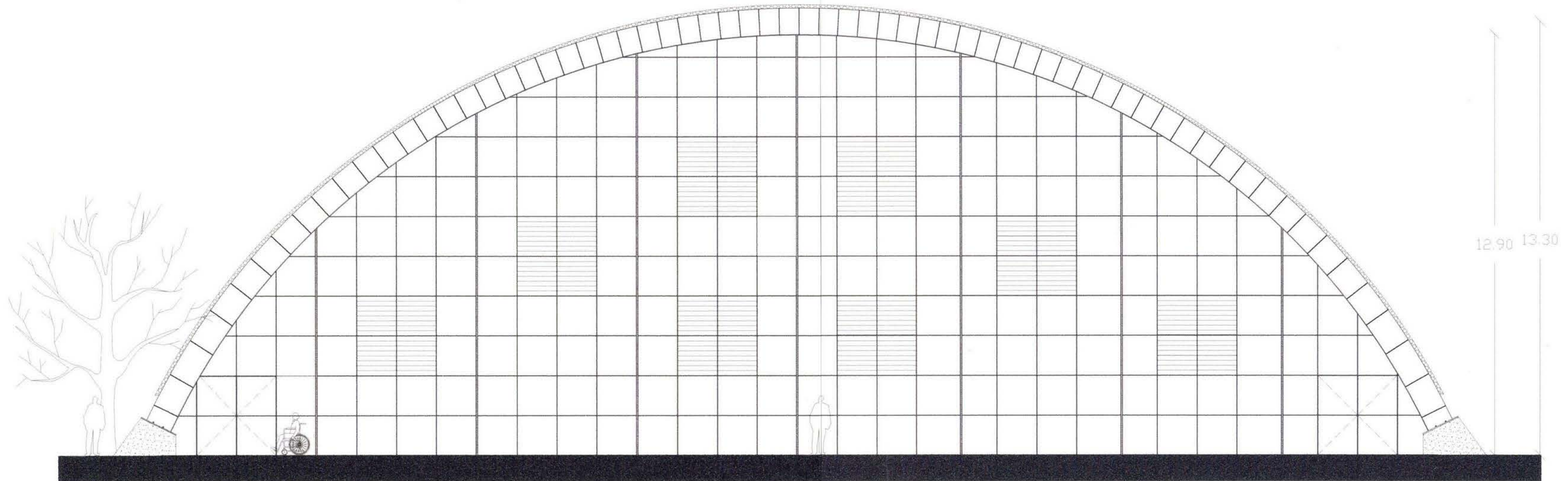


Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
PLANTA ALTA (GRADAS)



Escala.- S/E

Plano **A-2**



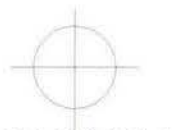
Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
FACHADA

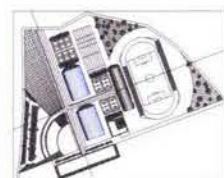
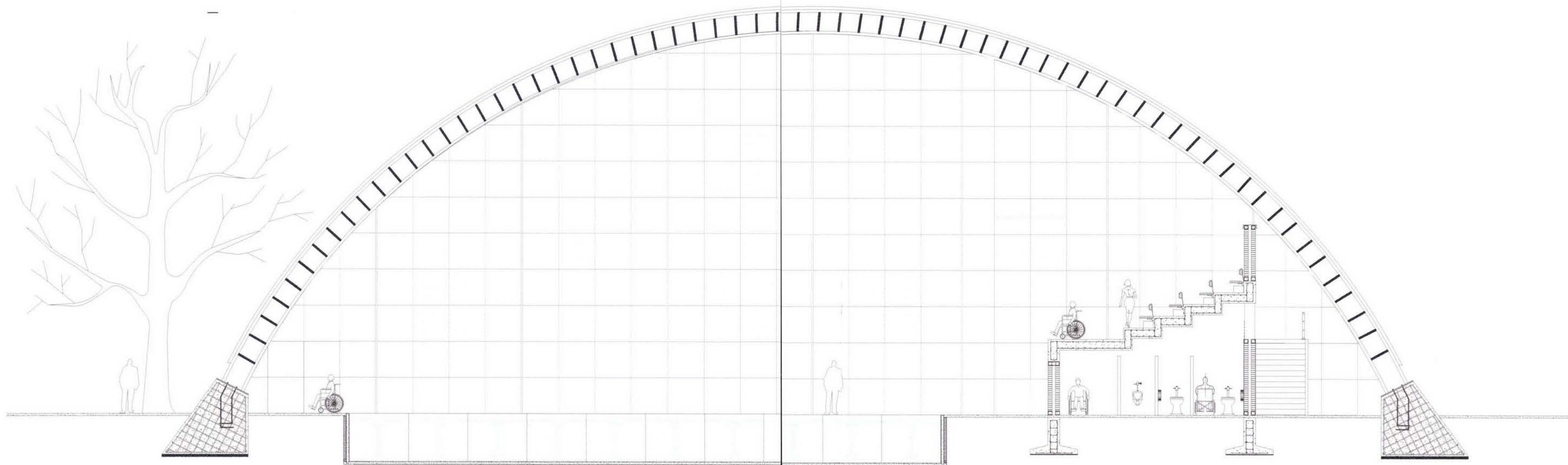


ALZADO

PLANTA

Plano **A-3**



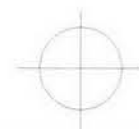


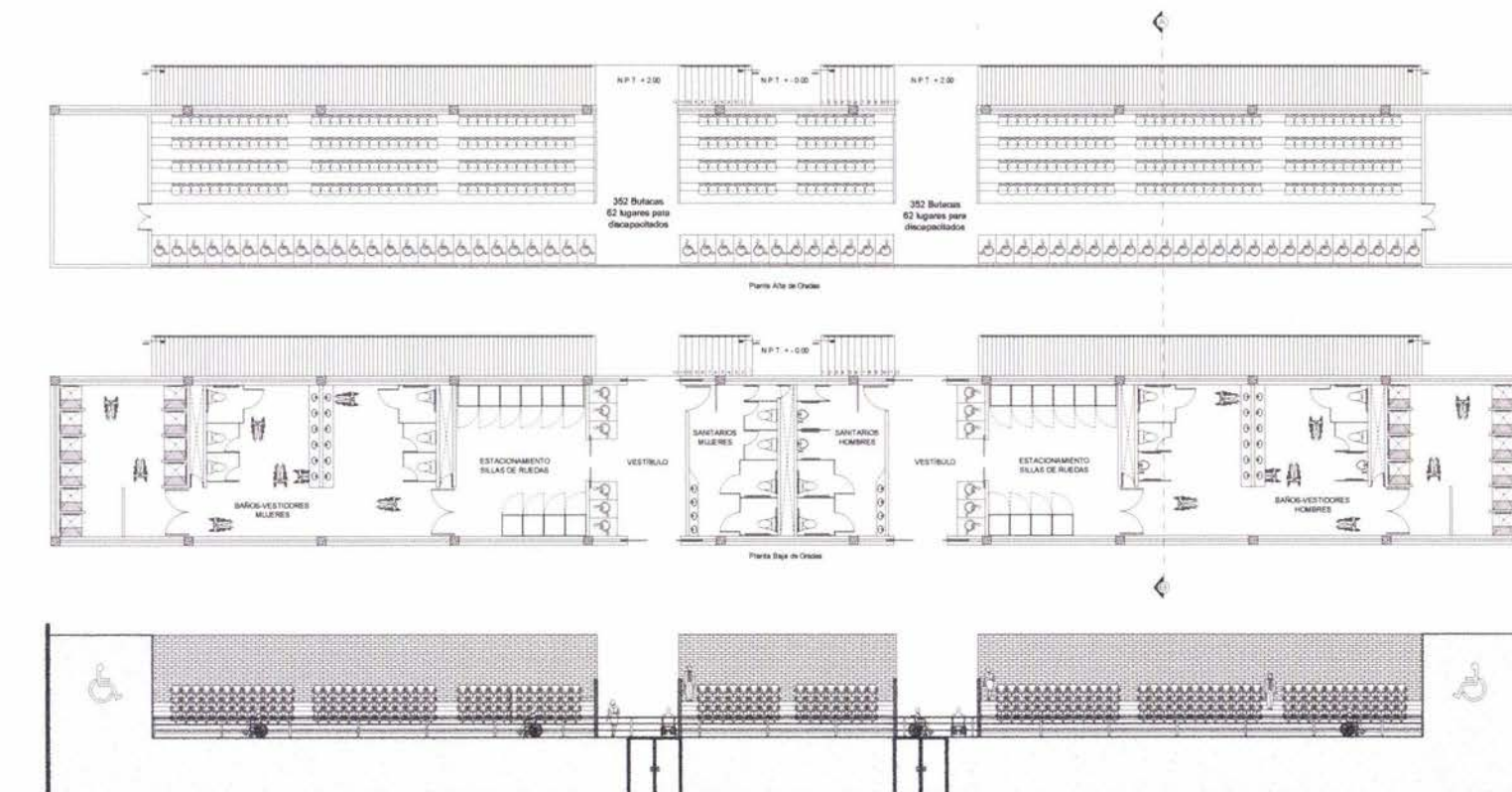
Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
CORTE A - B



Escala.- S/E

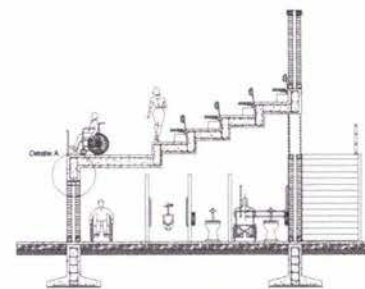
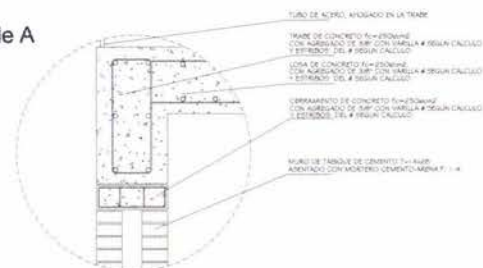
Plano **A-4**



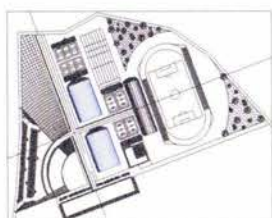


Vista Frontal de Gradas

Detalle A



CORTE A - B



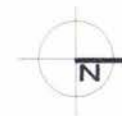
Edificio Principal.
ZONA DE GRADAS
DETALLE Y CORTE

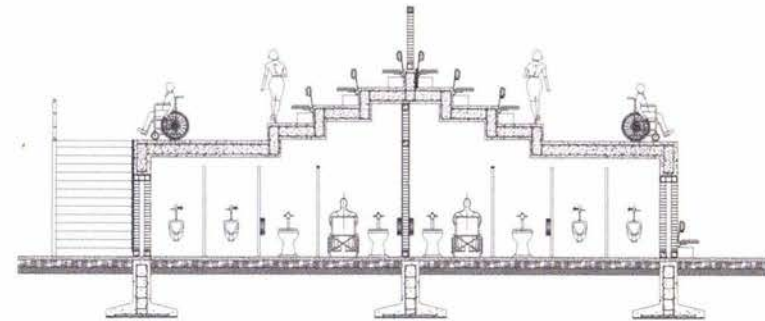
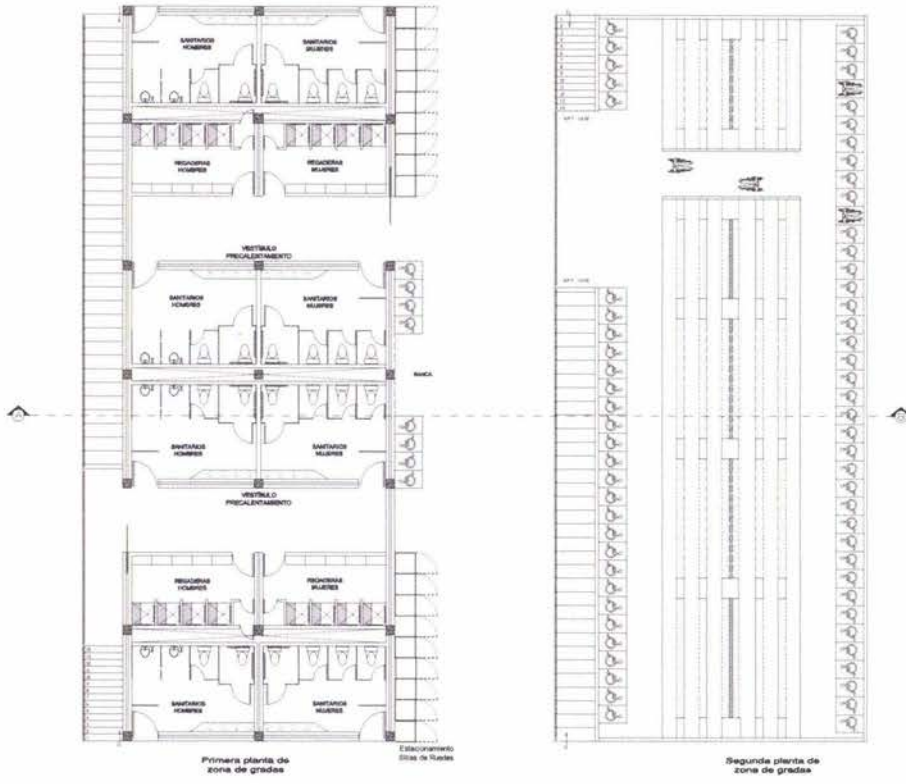


Escala.- S/E

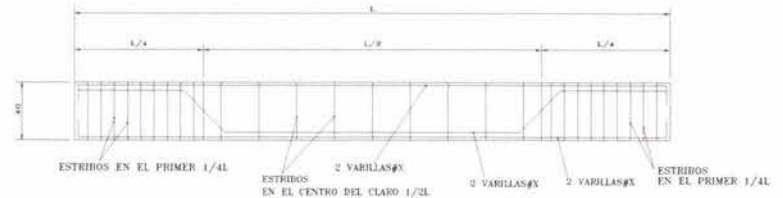
Plano

A-5

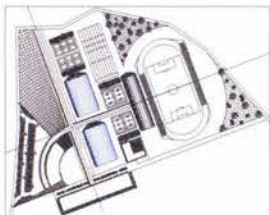




CORTE A - B
Escala.- S/E



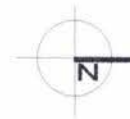
Armado de traves



Edificio Principal.
ZONA DE GRADAS
DETALLES Y CORTE

Escala.- S/E

Plano **A-6**



ΓΑΡΤΟ-ΗΟΟΤΟ-ΗΩΠ-Ο-ΤΟΠ-Η-ΤΟ

ΓΑΡΤΟ-ΗΟΟΤΟ-ΗΩΠ-Ο-ΤΟΠ-Η-ΤΟ

ΓΑΡΤΟ-ΗΟΟΤΟ-ΗΩΠ-Ο-ΤΟΠ-Η-ΤΟ

MEMORIA ESTRUCTURAL.

Criterio Estructural

Al mismo tiempo que se busca la creación y el desarrollo de un espacio, también se piensa en un método constructivo que satisfaga sus necesidades. Los requerimientos fueron los siguientes:

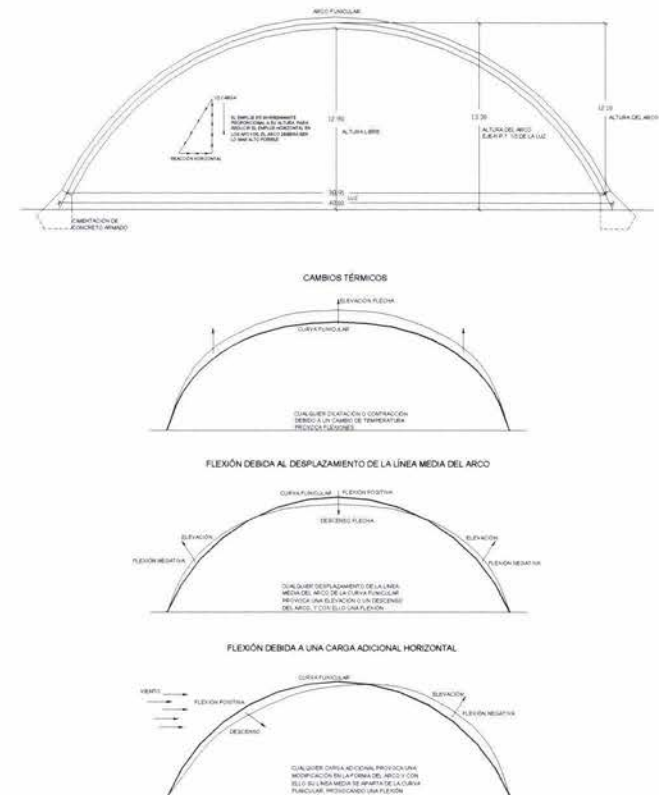
- 1- Ligereza estructural.
- 2- Poca carga muerta.
- 3- Erección a muy breve tiempo.
- 4- Detalles constructivos simples.
- 5- Seguridad por medio de la resistencia de los materiales.
- 6- Grandes claros que brinden la flexibilidad (modificación y ampliación) requerida para todo el Centro Deportivo.
- 7- Reducción en tiempo y costo de la obra.

Una estructura con estos requerimientos será de gran ayuda para la elaboración de este proyecto tratando de lograr que el diseño estructural junto con sus características formales y de funcionamiento se integren de tal manera que refleje este proyecto por si mismo su carácter muy particular.

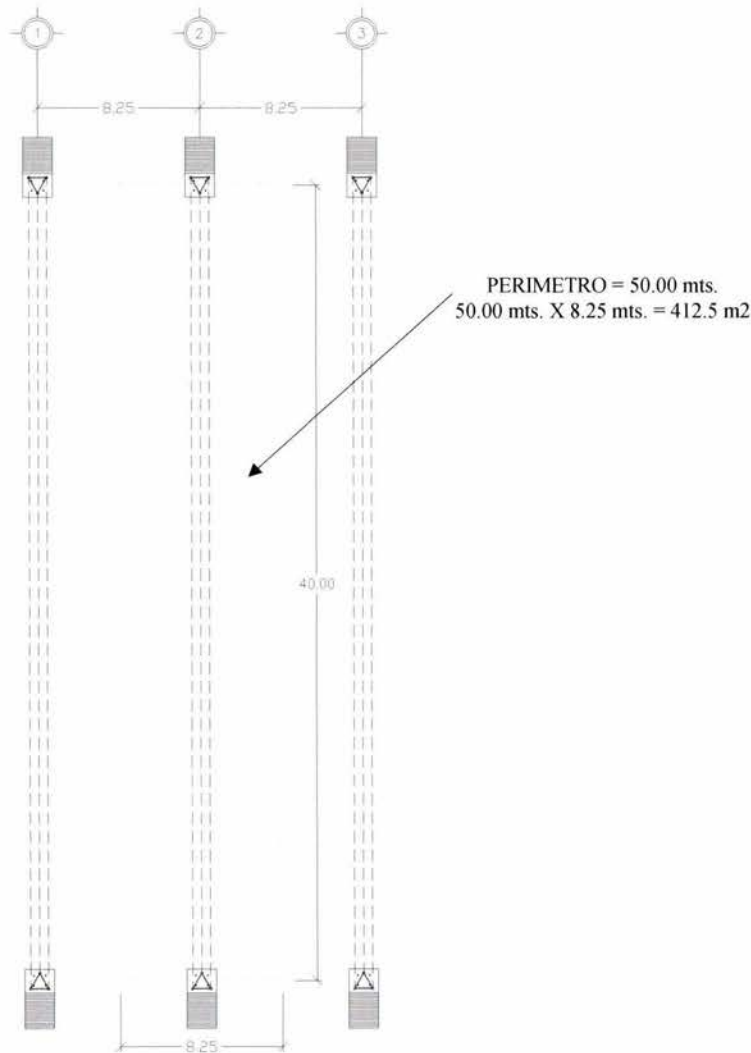
Tomando en cuenta lo anterior el sistema constructivo propuesto es el siguiente:

ESTRUCTURA

La estructura principal (Alberca Olímpica, Gimnasia-Usos Múltiples) se plantea por medio de un arco que cubrirá por completo a estos espacios, esto a base de una estructura tubular de acero con las cuales se busca reducir el peso de la estructura la cual será recibida por grandes cimientos de concreto armado.



Debido a la forma del edificio que en un 90% son espacios curvos, y buscando una estructuración adecuada, se propusieron claros de 40.00 metros entre ejes de 8.25 metros.



ESTRUCTURA DE ACERO

Para obtener el dimensionamiento de las armaduras principales y secundarias tomé como base el manual para construcción con acero AHMSA, el cual nos dio como resultado una estructura tridimensional a base de tubos de acero con 80.00cms de peralte.

Los tubos de acero principales serán 4" (102 mm.) con un peso de 28.3 Kg. diámetro exterior de 1.14 cm. e interior de 0.92 cm. y un área de 36.1 cm².

Los largueros serán de 2" (51 mm.) con un peso de 11.10 kg. diámetro exterior de 0.60 cm. e interior de 0.48 cm. y un área de 14.10 cm².

CUBIERTA

Se propone un sistema basado en multitecho, compuesto por dos hojas de acero galvanizado y prepintado con núcleo de espuma rígida marca glamet lo cual dará resistencia tanto térmica como acústica.

MUROS

Todos los muros perimetrales (fachadas) sin excepción están contruidos a partir de vidrio templado transparente de 9 mm. De espesor mod. Stadip mca. Saint-gobaint laminado unido con material plástico (butiral de polivinilo) que confieren alta resistencia al impacto c/juntas de silicon down corning sujetado a ángulos de acero de 3" x 3".



Los muros divisorios en el área de sanitarios y vestidores están hechos de tabique de cemento 7x14x28 cm. ya que este material se encuentra con facilidad en la región.

También hay muros precolados con 10 cm. de espesor hechos de penel "W" con subestructura de ángulos y soleras con un terminado final de concreto aparente y aditivo impermeabilizante. Estos muros se utilizan en el área de puertas corredizas para en caso de requerir arreglar dichas puertas puedan ser removidos con facilidad ya que estas puertas se encuentran ocultas entre dos muros.

CIMENTACIÓN

El terreno se encuentra localizado en una zona de tipo 2 (transición) con una resistencia alrededor de 6t/m2.

Tomando como base lo anterior y el peso de la estructura, se propone una cimentación a base de grandes zapatas aisladas unidas entre sí con traveses de liga y se utilizarán zapatas corridas en la zona de gradas y vestidores como una cimentación independiente a la del edificio principal en este caso el edificio de la alberca y el edificio de gimnasia-usos múltiples.

CALCULO DE LA ESTRUCTURA

Se calculó la columna él entre eje central incluyéndole el peso de armaduras primarias y secundarias, cubierta y demás elementos estructurales mas su carga viva según reglamento.

CUBIERTA.

Multitecho.

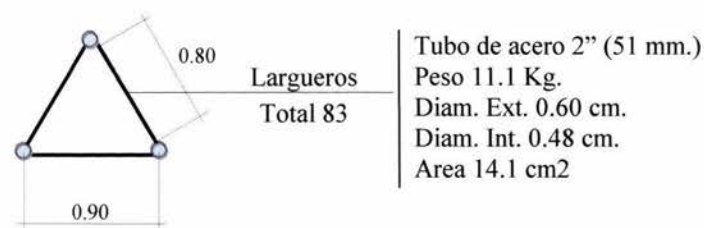
Peso.- 11 kg / m2

$$412.5 \text{ m}^2 \times 11 \text{ kg./m}^2. = 4537.5 \text{ kg.}$$

Carga viva.

$$412.5 \text{ m}^2 \times 100 \text{ kg./m}^2 = 41,250 \text{ kg.}$$

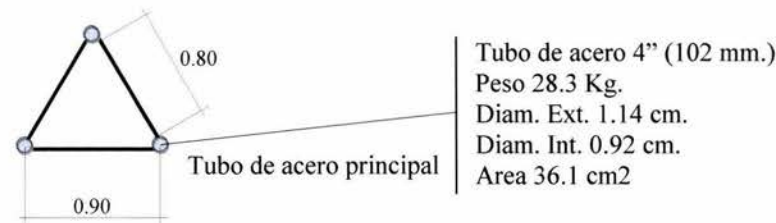
Peso propio de largueros.



$$0.80 \text{ m} \times 11.1 \text{ Kg.} \times 3 \text{ secciones} = 26.64 \text{ Kg. (peso largueros)}$$

$$50.0 \text{ m} / 0.60 \text{ m} = 83.3 = 83 \text{ largueros por armadura}$$

$$83 \times 26.64 \text{ kg.} = 2211.12 \text{ kg.}$$



$$50 \text{ mts.} \times 28.3 \text{ Kg.} \times 3 \text{ secciones} = 4245 \text{ Kg. (peso sección de tubo principal)}$$



Carga Muerta.

Multi-techo	4,537.50 Kg.
Largueros.....	2,211.12 Kg.
Tubo estructural principal.....	4,245.00 Kg.
Total.....	10,993.62 Kg.

Carga Viva.

412.5 m² x 100 kg. /m²..... 41,250.00 Kg.

Coefficiente sismico.

0.36 kg. (Terreno II, zona sísmica “B”)

Carga total.

CM + CV + Cs = Carga total

10,993.62 kg. + 41,250.00 kg + 0.36 kg. = **52,243.98 kg.**

Carga por apoyo.

W / 2 = Carga por apoyo

52,243.98 kg. / 2 = 26121.99 kg. = **26.122 Ton.**

Carga Total.

26.122 Ton. + 20 % (peso propio cimiento) = **31.342 Ton.**

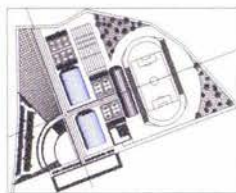
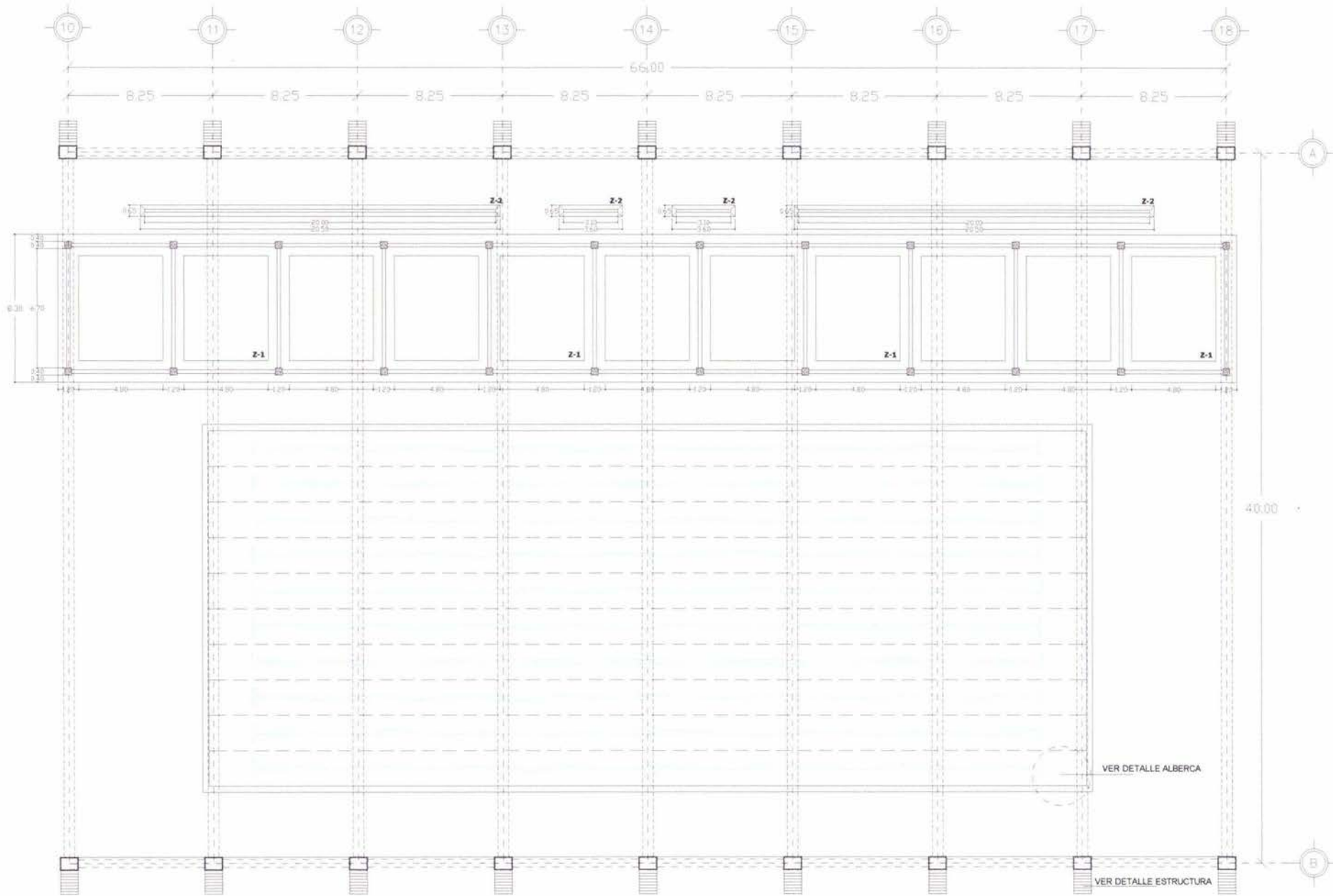
Área de Contacto = PT (peso total) / RT (resistencia del terreno)

31.342 Ton. / 6 Ton. /m² = 5.22 m²

5.22 m² $\sqrt{\quad}$ = 2.28 m = **2.30 m**

Área de contacto = 2.30 Mts.

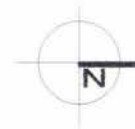


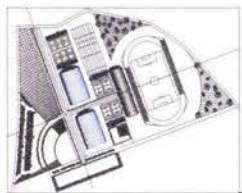
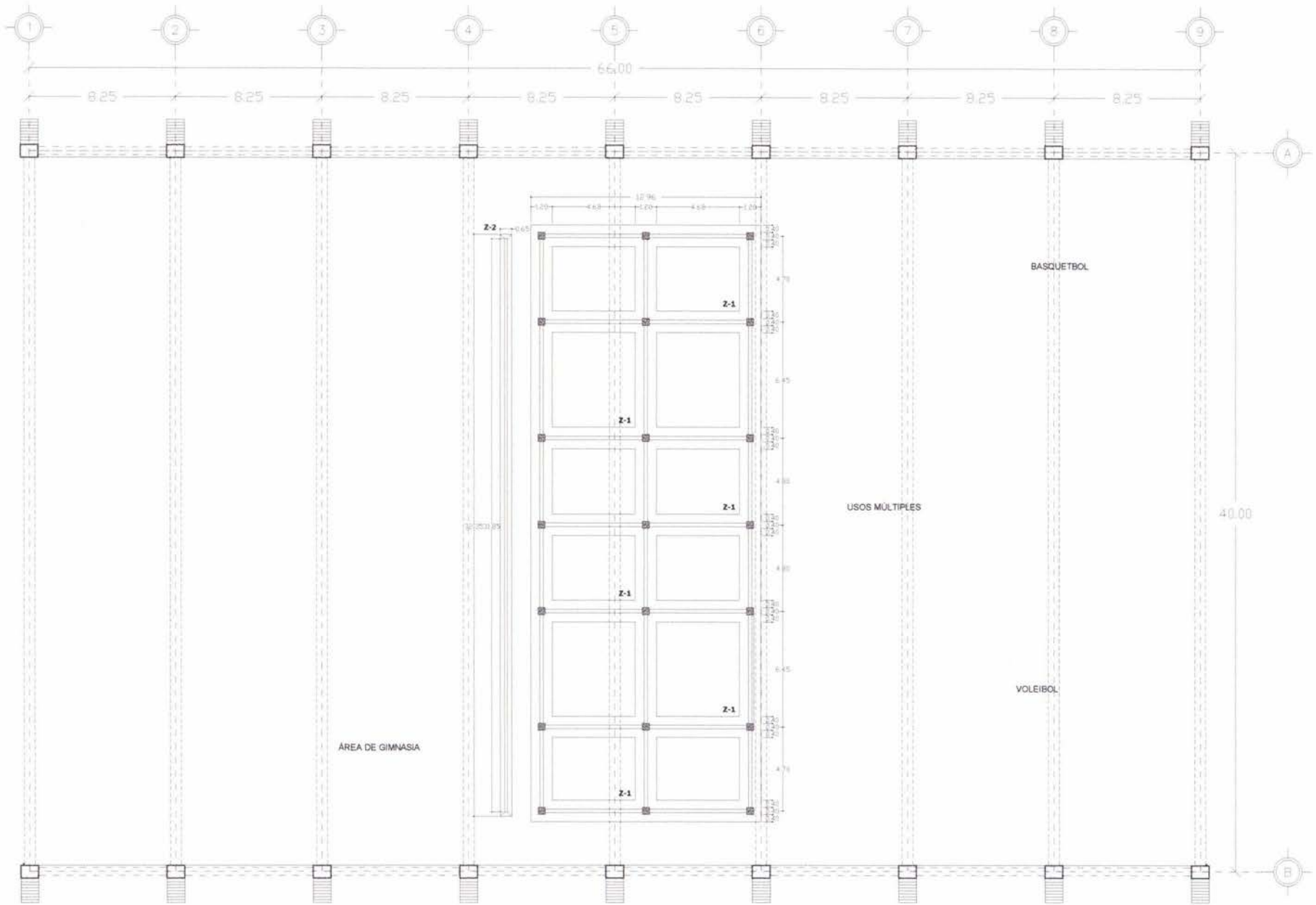


Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA
CRITERIO CIMENTACIÓN

Escala.- S/E

Plano **E-1**





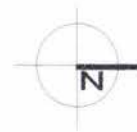
Edificio Principal.
 GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES
 CRITERIO CIMENTACIÓN

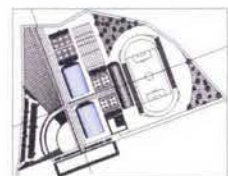
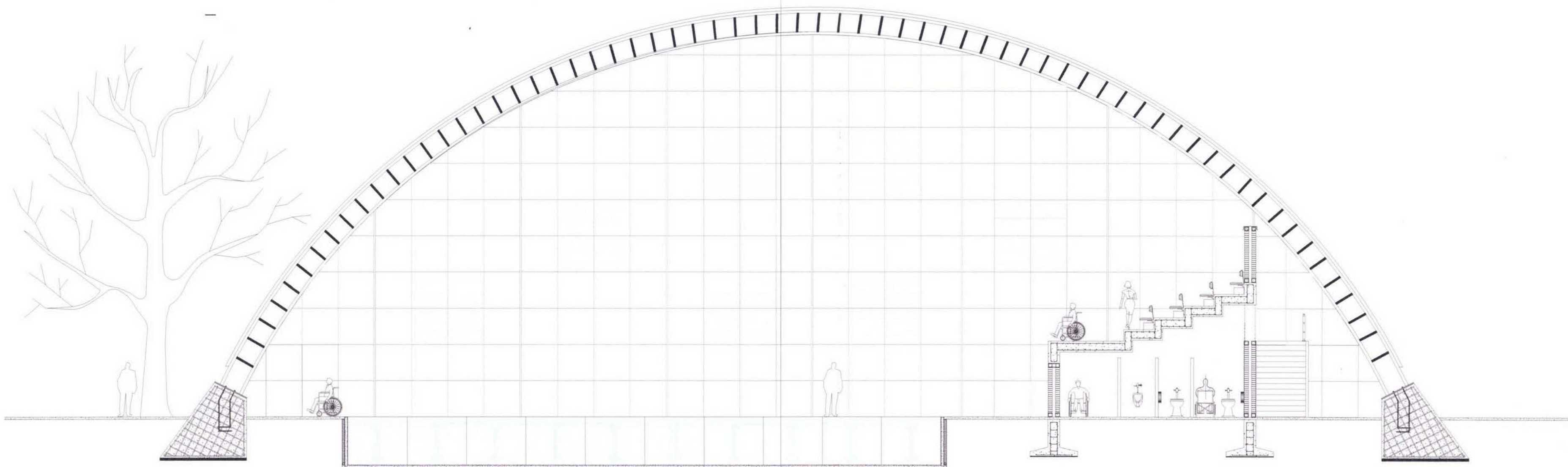


Escala.- S/E

Plano

E-2





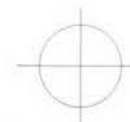
Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
CORTE A - B



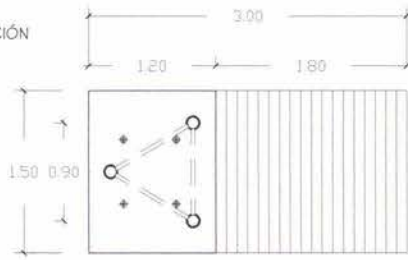
Escala.- S/E

Plano

E-3



DETALLE 1
DETALLE DE CIMENTACIÓN



LOSA AZOTEA HECHA DE Multytecho
COMPUESTO POR DOS HOJAS DE ACERO
GALVANIZADO Y PREPINTADO CON NÚCLEO
DE ESPUMA RÍGIDA MARCA GLAMET.

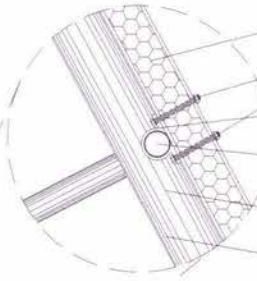
TORNILLOS DE ACERO PARA FIJAR
LA CUBIERTA A LA ESTRUCTURA
ABRAZADERA DE ACERO PARA FIJAR LA
CUBIERTA A LA ESTRUCTURA

ESTRUCTURA SECUNDARIA
A BASE DE TUBOS DE ACERO DE 1"

ESTRUCTURA PRINCIPAL
A BASE DE 3 TUBOS DE ACERO DE 4"

SUB-ESTRUCTURA
A BASE DE 3 TUBOS DE ACERO DE 2"

DETALLE 3
UNIÓN CUBIERTA-ESTRUCTURA



LOSA AZOTEA HECHA DE Multytecho
COMPUESTO POR DOS HOJAS DE ACERO
GALVANIZADO Y PREPINTADO CON NÚCLEO
DE ESPUMA RÍGIDA MARCA GLAMET.

ESTRUCTURA PRINCIPAL
A BASE DE 3 TUBOS DE ACERO DE 4"

TORNILLOS DE ACERO

PLACA DE ACERO AHOGADA A LA CIMENTACIÓN

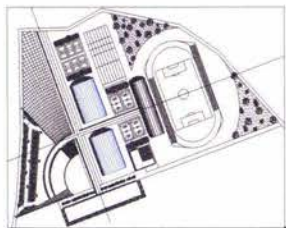
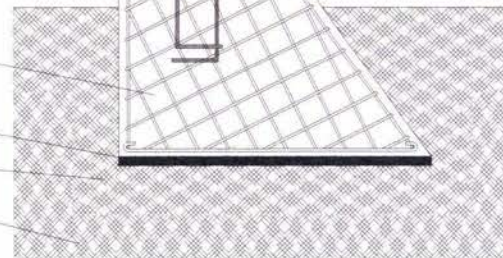
ZAPATA DE CONCRETO ARMADO
 $f_c=250\text{kg/cm}^2$

PLANTILLA DE CONCRETO POBRE

RELLENO DE MATERIAL INERTE
(TEPETATE) COMPACTADO AL 95 %

TERRENO NATURAL

DETALLE 2
Cimentación Armados

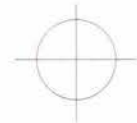


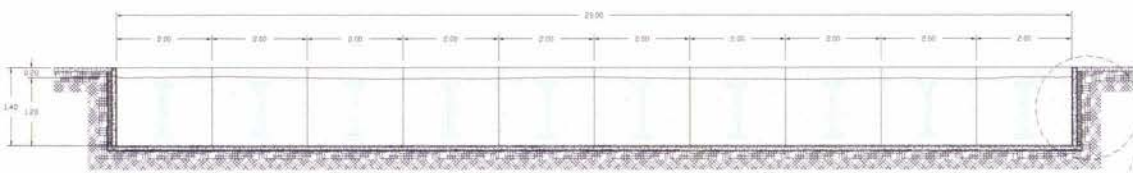
Edificio Principal.
CIMENTACIÓN
DETALLES DE CIMENTACIÓN Y ESTRUCTURA

Escala Variable.- S/E

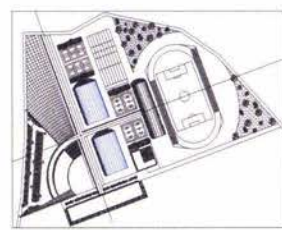
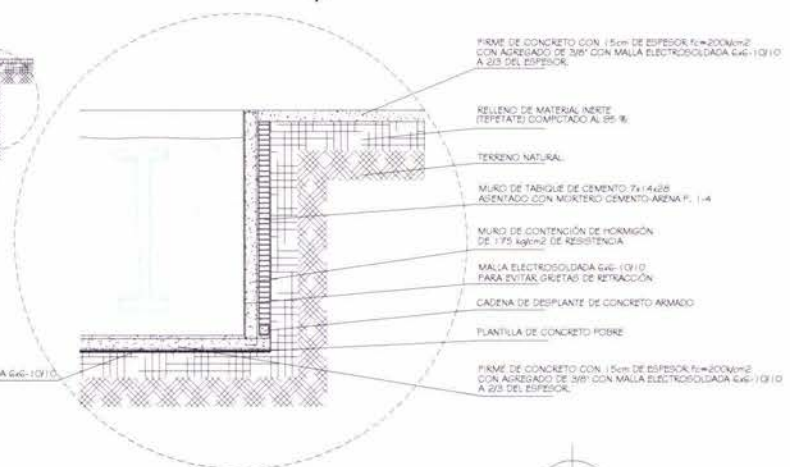
Plano

E-4





CORTE A - B

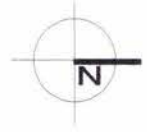


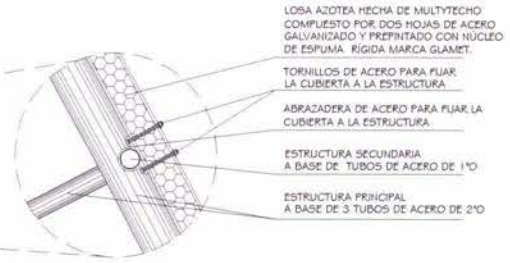
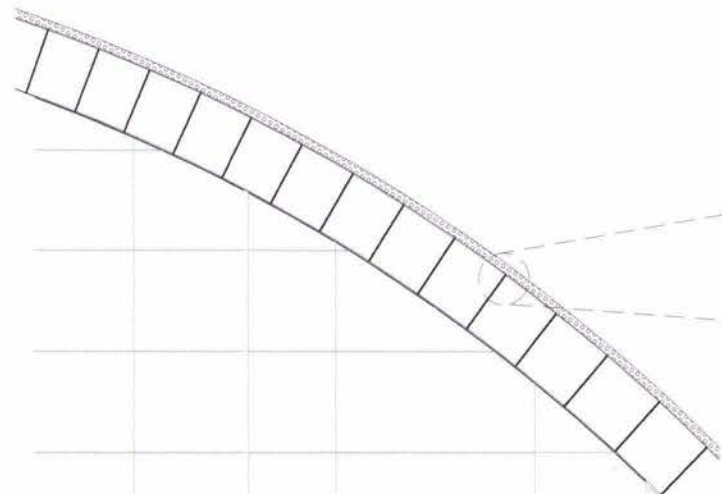
Edificio Principal.
ALBERCA OLIMPICA
DETALLE ALBERCA



Escala.- S/E

Plano **E-5**





LOSA AZÓTEA HECHA DE MULTYTECHO
 COMPUESTO POR DOS HOJAS DE ACERO
 GALVANIZADO Y PREPINTADO CON NÚCLEO
 DE ESPUMA RÍGIDA MARCA GLAMET.

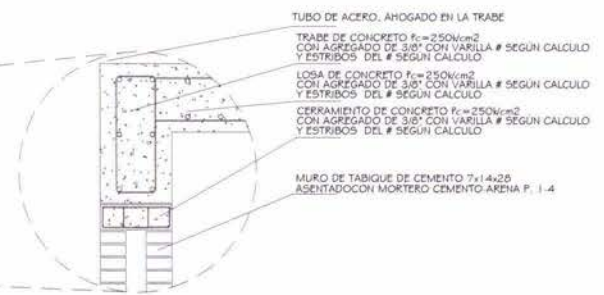
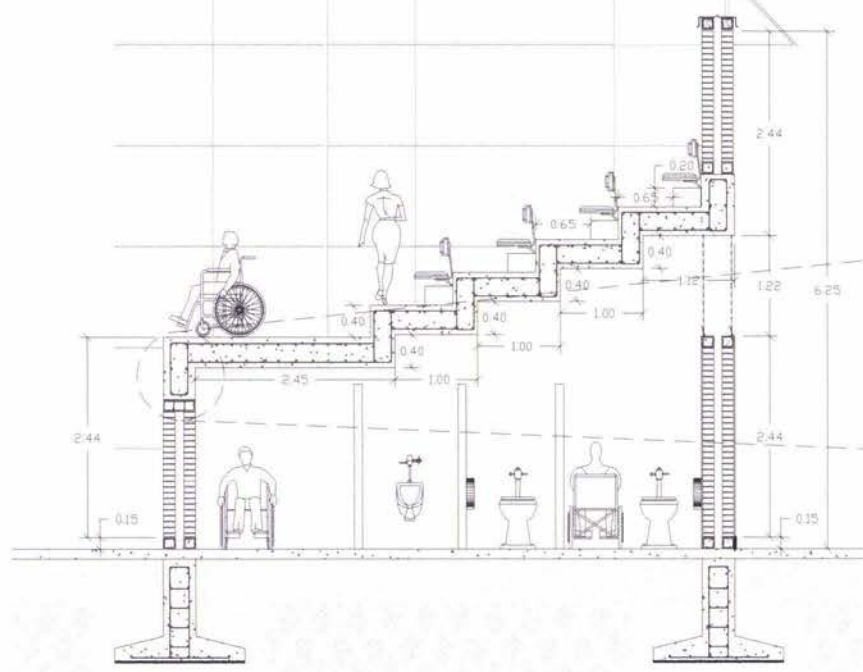
TORNILLOS DE ACERO PARA FIJAR
 LA CUBIERTA A LA ESTRUCTURA

ABRAZADERA DE ACERO PARA FIJAR LA
 CUBIERTA A LA ESTRUCTURA

ESTRUCTURA SECUNDARIA
 A BASE DE TUBOS DE ACERO DE 1"Ø

ESTRUCTURA PRINCIPAL
 A BASE DE 3 TUBOS DE ACERO DE 2"Ø

UNIÓN CUBIERTA-ESTRUCTURA



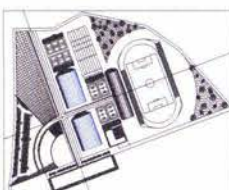
TUBO DE ACERO, AHOGADO EN LA TRASE

TRABE DE CONCRETO $f_c=250\text{kg/cm}^2$
 CON AGREGADO DE 3/8" CON VARILLA # SEGUN CALCULO
 Y ESTRIBOS DEL # SEGUN CALCULO

LOSA DE CONCRETO $f_c=250\text{kg/cm}^2$
 CON AGREGADO DE 3/8" CON VARILLA # SEGUN CALCULO
 Y ESTRIBOS DEL # SEGUN CALCULO

CERRAMIENTO DE CONCRETO $f_c=250\text{kg/cm}^2$
 CON AGREGADO DE 3/8" CON VARILLA # SEGUN CALCULO
 Y ESTRIBOS DEL # SEGUN CALCULO

MURO DE TABIQUE DE CEMENTO 7x14x28
 ASENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA P. 1:4



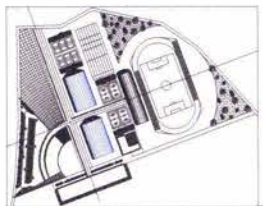
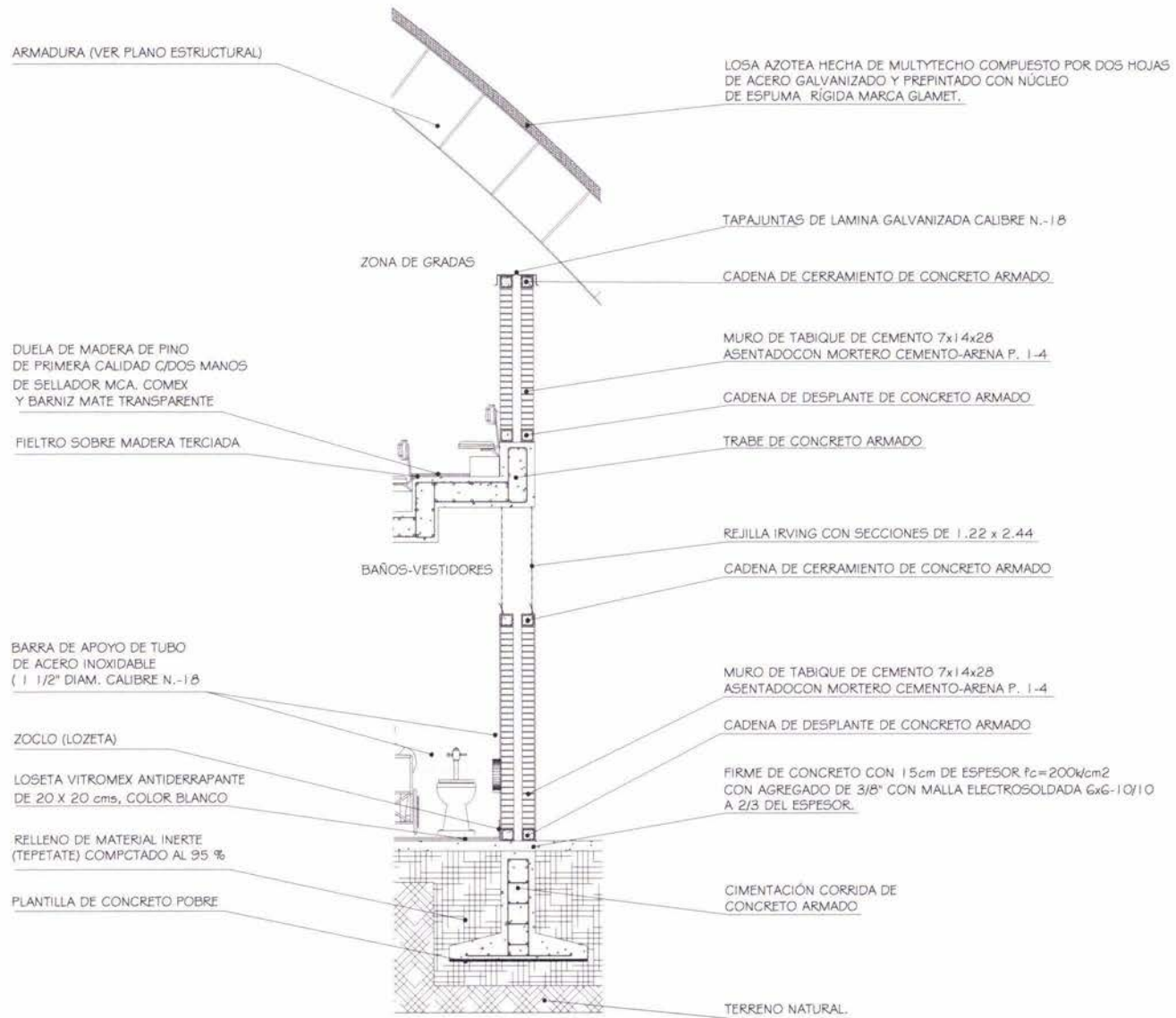
Edificio Principal.
ALBERCA OLIMPICA
CORTE POR FACHADA C - D

0.5 2.0

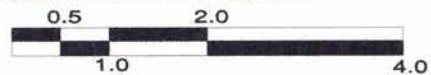
1.0 4.0

Escala.- S/E

Plano **E-6**



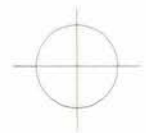
Edificio Principal.
ALBERCA OLIMPICA
CORTE POR FACHADA E

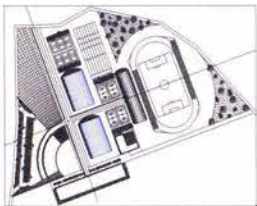
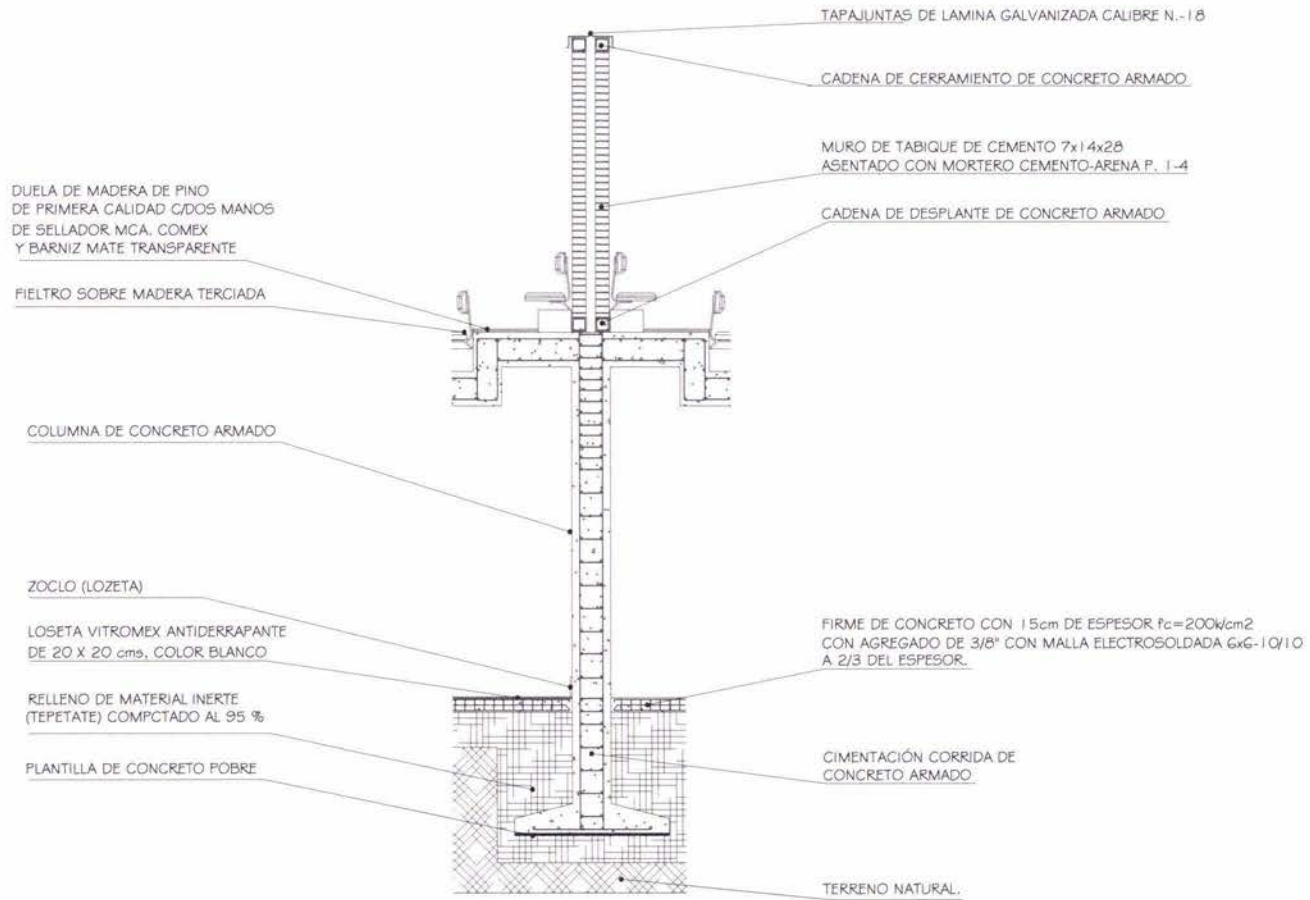


Escala.- S/E

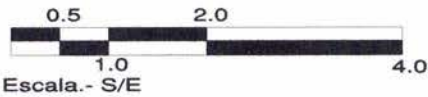
Plano

E-7



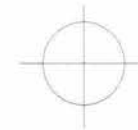


Edificio Principal.
GINNASIA-USOS MÚLTIPLES
CORTE POR FACHADA F



Plano

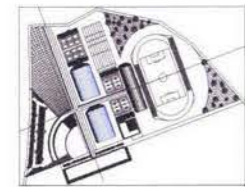
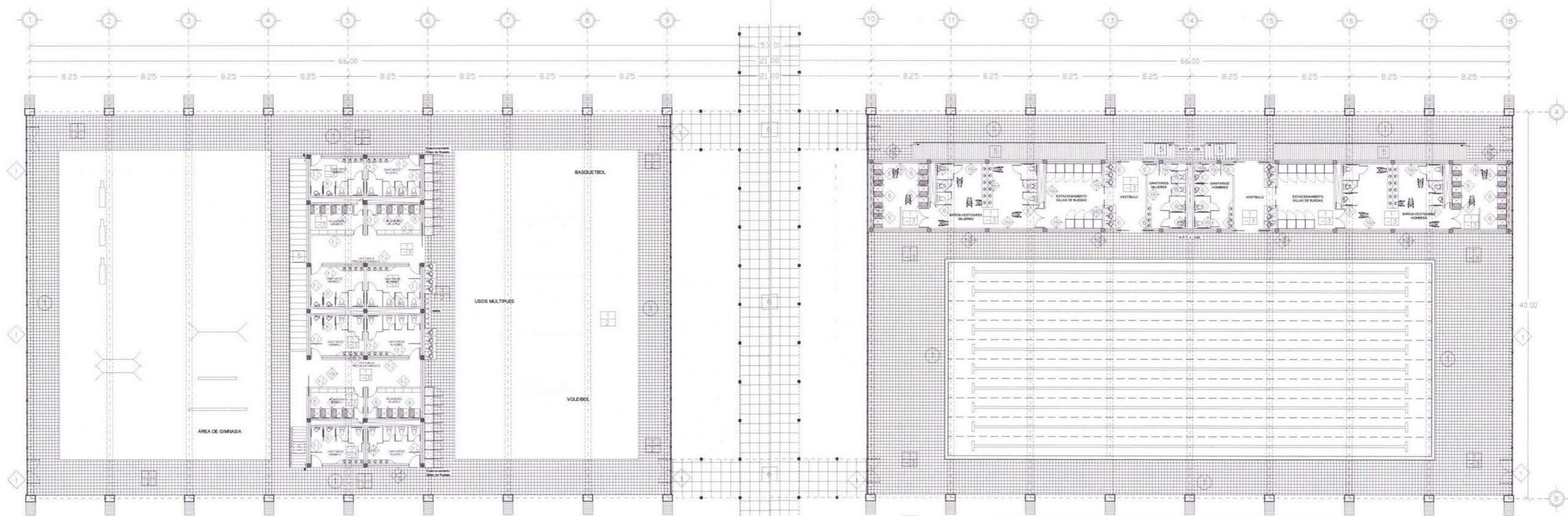
E-8



A
C
A
B
A
D
D
O
S

A
C
A
B
A
D
D
O
S

A
C
A
B
A
D
D
O
S



**Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
PLANTA BAJA**



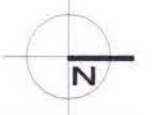
Escala.- S/E

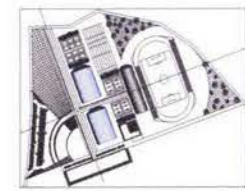
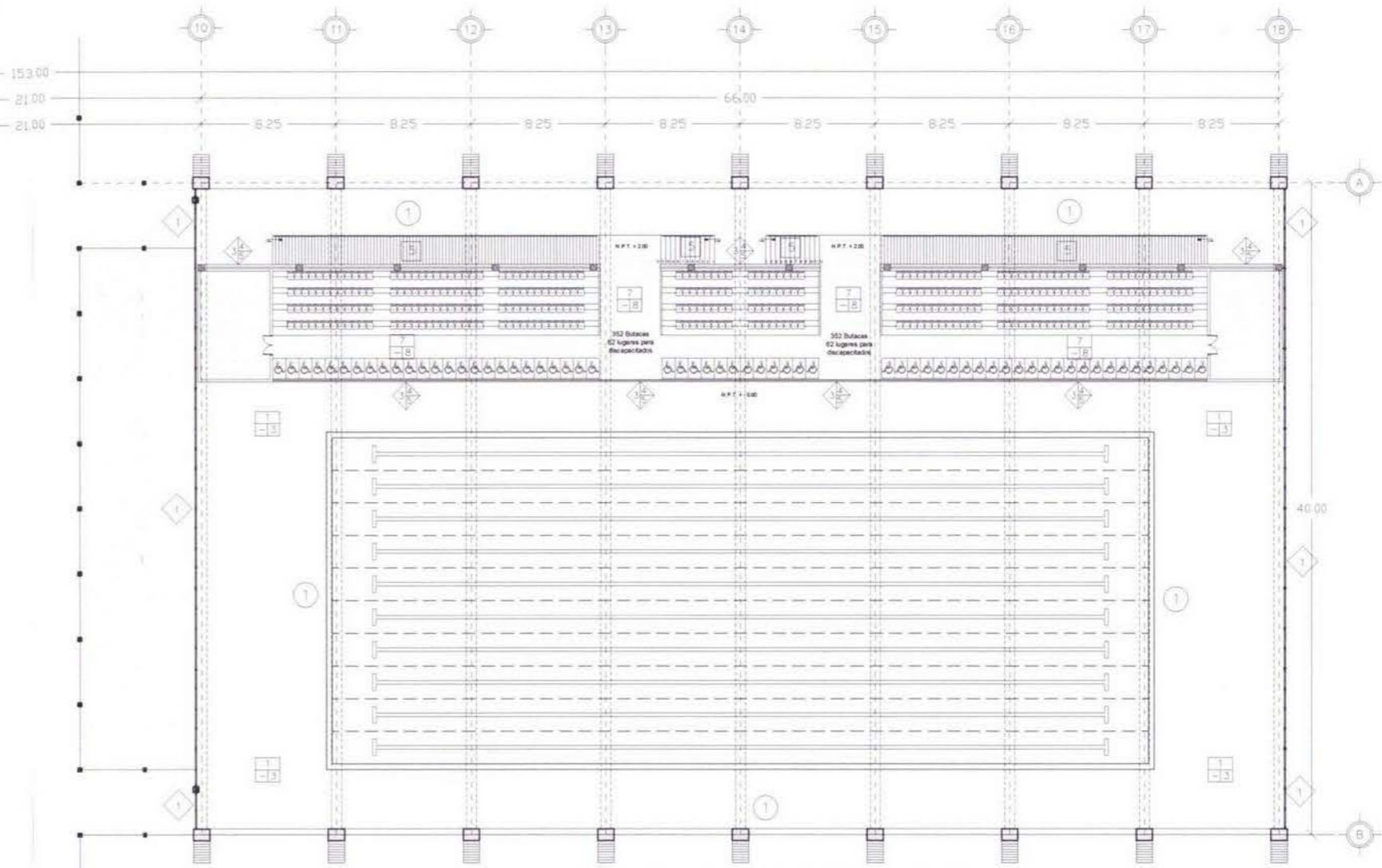
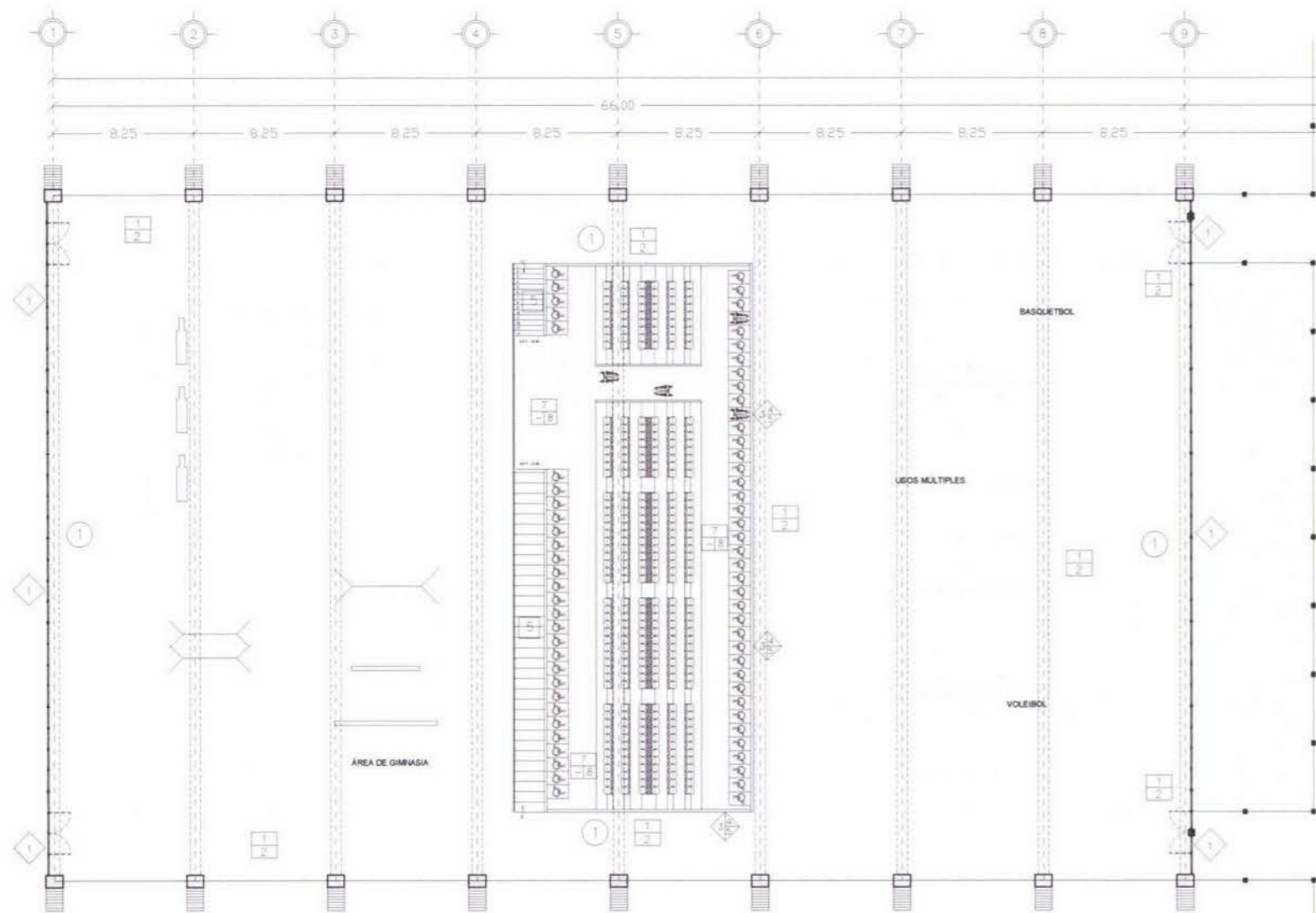
CUBIERTA	
SIMBOLOGÍA	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
1	1. LISA AZOTEA HECHA EN MULTITECHO COMPLETO POR DOS VÍAS DE ACERO CALAMBAZADO Y PREPARADO CON NÚCLEO DE ESPUMA. PEGUA MARCA GLAMET.

PISOS	
SIMBOLOGÍA	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
1	FRANCO DE CONCRETO CON 15CM DE ESPESOR F14-200/100 CON ADOBADO DE 1/8" CON MALLA ELECTRODINÁMICA 840-10/10 A 0.15 DEL ESPESOR.
2	QUEJA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD C/DOIS MANGOS DE SELLADOR MCA. COMEX Y BARNIZ MATE TRANSPARENTE ASIENTADO SOBRE FIELTRO SOBRE MADERA TERCIADA.
3	LOSETA VITROMEJ ANTIQUEDAMINHO DE 20 x 20 CM. COLOR BLANCO CON JUNTA DE PEGATUBO COLOR BLANCO COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO PRIMER MCA. INTERSEMANIC O CEMENTO CREST DE 8 mm. INCLUIRE ZOCLO CERAMICO DE 10 CM DE ALTURA SEM AL PISO.
4	MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:3.
5	MEJILLA ARJUN CON SECCIONES DE 1.22 x 2.44 MÓDULO DE QUEJA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD C/DOIS MANGOS DE SELLADOR MCA. COMEX Y BARNIZ MATE TRANSPARENTE. MIMAR MARCA PANA. ESCALONES Y BANJA.
6	CONCRETO ESTAMPADO MATRIZETE MODELO RANDOW STONE. INCLUIRE SELLADORES.
7	CONCRETO LAMADO CON CHORRO DE AGUA LIMPIEZA SUPERFICIAL.

MUROS	
SIMBOLOGÍA	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
1	MURO TEMPLADO TRANSPARENTE DE 8CM DE ESPESOR MOD. STADIP MCA. SAKI-GOBANT LAMINADO UNICO CON MATERIAL PLASTICO BERRAL. DE POSICIONES QUE CONFIEREN ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO. C/DOIS MANGOS DE SELLADOR MCA. COMEX ASIENTADO A ANCHURA DE ACERO DE 3" x 3".
2	MEJILLA LIXER EN SECCIONES DE 1.22 x 2.44 CALIBRE 18 2.800 kg/100m.
3	MURO DE TABLOS DE CEMENTO 7x14/28 REENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA P. 1:1:4.
4	MORTERO DE CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:4.
5	ALAMADO DE VIGAS DE ACERO CON SECCIONES DE 1.22 x 2.44.
6	MURO PRECOLOCADO CON 15CM DE ESPESOR MÓDULO DE PANEL # CON SUBESTRUCTURA DE ANCLAJES Y VIGAS CON UN REFORZADO FINAL DE CONCRETO ARMADO Y ACTIVO INTERSEMANIC MCA. COMEX. COLOCANTE MARCA TOMEY S/CS.
7	LOSETA VITROMEJ DE 20 x 20 CM. COLOR BLANCO CON JUNTA DE PEGATUBO COLOR BLANCO COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO PRIMER MCA. INTERSEMANIC.

AC-2
Plano





Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
PLANTA ALTA (GRADAS)
ACABADOS

Escala.- S/E

CUBIERTA

SÍMBOLO	CAMBIO DE ACABADO EN PLAFÓN
1	LOS ACIEROS HECHA DE MULTIPLEX COMPLETO POR DOS HORAS DE ESPESOR. RIGIDA MARCA CLARKE.

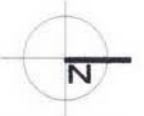
PISOS

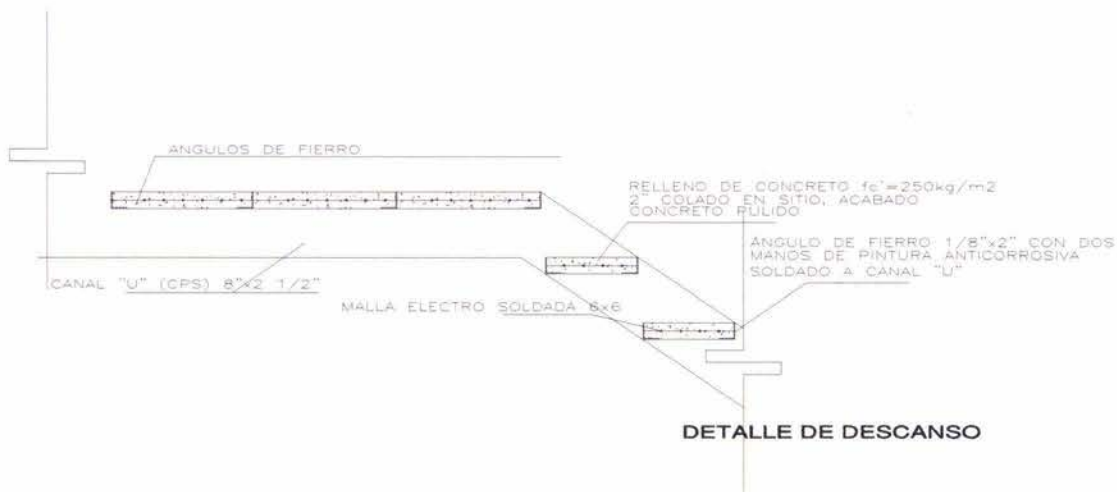
SÍMBOLO	CAMBIO DE ACABADO EN PISO
1	FINIS DE CONCRETO CON 10% DE ESPESOR F=200/100 CON ACERADO DE 3/8" CON MALLA ELECTRODINÁMICA 14x14/110 # 2/3 DEL ESPESOR.
2	ESLUIA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD CUSOS MANOS DE SELLADOR MCA. COMEX Y BARNIZ MATE TRANSPARENTE ASIENTADA SOBRE FLEJADO SOBRE MADERA TERCIADA.
3	ACRATA APTIMEX ANTIGORRAMPANTE CON JARNA DE PEGAMENTO COLOR BLANCO COLOCADO CON ADHESIVO BLANCO PRIMER MCA. INTERSERVIR 0 CEMENTO GRUESO DE 8 mm. INCLUIE UNO TERCIADO DE 10 cm. DE ALTURA DEM. AL PISO.
4	MORTERO CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:3
5	REJILLA PERFORADA CON SECCIONES DE 1/2" x 2 1/4" ACABADO DE ESCLA DE MADERA DE PINO DE PRIMERA CALIDAD CUSOS MANOS DE SELLADOR MCA. COMEX Y BARNIZ MATE TRANSPARENTE MCA. MARCA APTIMEX ANTIGORRAMPANTE.
6	TORNILLO EXTENDIDO MATCHETI MODELO RANGOM STONE INCLUIE SELLADORES.
7	CONCRETO LAVADO CON CHORRO DE AGUA.
8	LIMPIEZA SUPERFICIAL.

MUROS

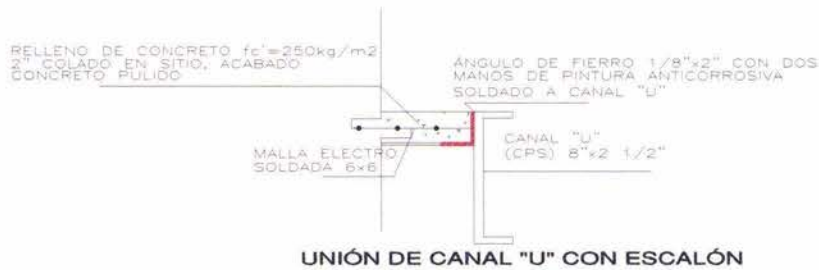
SÍMBOLO	CAMBIO DE ACABADO EN MURO
1	MURO TEMPLADO TRANSPARENTO DE 8"mm. DE ESPESOR MOD. STADIP MCA. SANICOBAN LAMINADO LAMDO CON MATERIAL PLÁSTICO (BUPRAL DE POLIURETANO) QUE CONFIERE ALTA RESISTENCIA AL IMPACTO CUADRO DE SILENIO JOAN GARRAN SUJETADO A ANILLOS DE ACERO DE 2" x 3".
2	REJILLA LINEAR EN SECCIONES DE 1/2" x 2 1/4" CALIBRE 18 2.800 14/100.
3	MURO DE TABLÓN DE CEMENTO 14x128 ASIENTADO CON MORTERO CEMENTO-ARENA 1:1:4
4	MORTERO DE CEMENTO ARENA PROPORCIÓN 1:3
5	ACABADO DE MUROS DE ACERO CON SECCIONES DE 1/2" x 2 1/4"
6	MURO PRECALZADO CON 10cm. DE ESPESOR METRO DE PAREL 9 CON SUBESTRUCTURA DE ANILLOS Y SOLERA CON UN TEMPANADO FINAL DE CONCRETO BRANDET Y BOTAS IMPERMEABILIZANTE MCA. COMEX. COLORADO MARCA COMEX DPS.

AC-3
 Plano





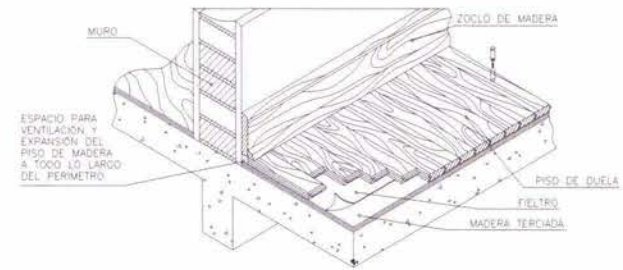
DETALLE DE DESCANSO



UNIÓN DE CANAL "U" CON ESCALÓN



ISOMÉTRICO ESCALÓN



DUELA SOBRE MADERA TERCIADA

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

PISOS DE DUELA

9) - DUELA COLOCADA SOBRE HOJAS DE TRIPLAY (MADERA TERCIADA).

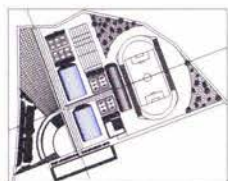
10) - DUELA SOBRE HOJAS DE TRIPLAY DE PINO DE 1/2" DE ESPESOR MÍNIMO.

PROCEDIMIENTO:

- 1.- SE LIMPIARÁ LA BASE SOBRE LA CUAL SE PIENSA INSTALAR EL PISO DE DUELA, YA SEA ESTA:
 - LOSA DE CONCRETO ARMADO.
 - FIRME DE CONCRETO CON O SIN ARMAR.
- 2.- UNA VEZ LIMPIADO EL PISO Y AUSENTE DE TODA HUMEDAD, SE PROCEDA A COLOCAR LAS HOJAS DE TRIPLAY ATORNILLANDO A LA BASE DE CONCRETO Y FIJANDO POR MEDIO DE TORNILLO DE 1" Y TAPUETE EXPANSIVO. SI EXISTIERA DUDA SOBRE LA POSIBILIDAD DE TRANSMISIONES DE HUMEDAD A TRAVÉS DEL PISO, DEBERÁ AFIRMARSE PREVIAMENTE A LA COLOCACIÓN DEL TRIPLAY.
- 3.- DESPUÉS DE COLOCADA LA CAMA DE MADERA DE TRIPLAY, SE PROCEDERÁ A COLOCAR UNA CAPA DE FILTRO A MODO DE BARRERA DE VAPOR ENTRE EL CONCRETO Y LA DUELA.
- 4.- LA INSTALACIÓN DEL PISO DE DUELA SE HACE POR MEDIO DEL MACHIMBRE PROPIO DE LA DUELA, COLOCANDO LAS PIEZAS A PRESIÓN CON GOLPES DE MARTILLO SOBRE OTRA PIEZA DE MADERA AJENA QUE EMPUJE Y COLOQUE EN POSICIÓN LA DUELA, HASTA ENSAMBLAR CON LA INMEDIATA ANTERIOR (VER DETALLE).

PARA ADECUAR LA FIJACIÓN DEL MACHIMBRE EN LA DUELA, SE UTILIZAN CLAVOS LANCEROS (SIN CABEZA), CLAVADOS DIAGONALMENTE A 45° HASTA HACERLOS DESAPARECER POR DEBAJO DEL NIVEL DE PISO Y TERMINAR CUBIRIENDOLOS CON UNA PREPARACIÓN DE BASTA PREVIA AL BARNIZ PROTECTOR DEL ACABADO FINAL.

4.1.- LA COLOCACIÓN DE LA DUELA MACHIMBRADA PUEDE HACERSE POR MEDIO DE TORNILLOS DE 1" FIJADOS AL TRIPLAY DEJANDO LAS CABEZAS DE LOS TORNILLOS 1/2cm ABajo DEL NIVEL DE PISO TERMINADO, PARA SER CUBIERTAS POSTERIORMENTE CON TAPONES DE LA MISMA MADERA LLAMADOS "CLAVACOTES".

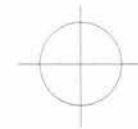


Edificio Principal.

DETALLES ACABADOS

Escala.- S/E

Plano AC-4



MEMORIA INSTALACIÓN ELÉCTRICA.

proyectores



TOPPO 1 PINE 110/400



La energía eléctrica se tomará directamente de la acometida de la compañía de Luz y Fuerza, la cual llegara a una subestación, que disminuirá la tensión de 2300 Volts. a 120/240 Volts, del cual se tomará la energía necesaria para satisfacer las necesidades del conjunto.

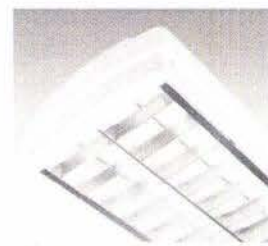
Se contará con una planta de emergencia que se ubicará en el cuarto de maquinas.



Se utilizará una instalación eléctrica flexible, capaz de recibir modificaciones según se requiera principalmente en

el área de oficinas, por medio de spots, dirigibles y dinámicos por medio de rieles y ductos tanto en piso como en techo que faciliten las conexiones eléctricas.

Para la distribución interna del conjunto, la toma principal llegará a un tablero general de distribución.



57/3T-BI4232A2M2
57/3T-BI4232A2M5



57/40

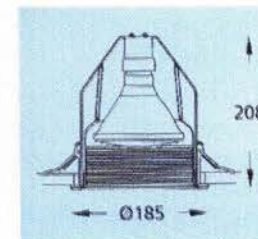
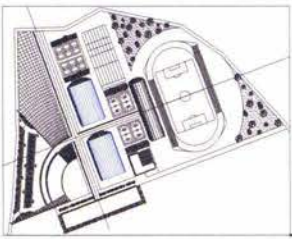
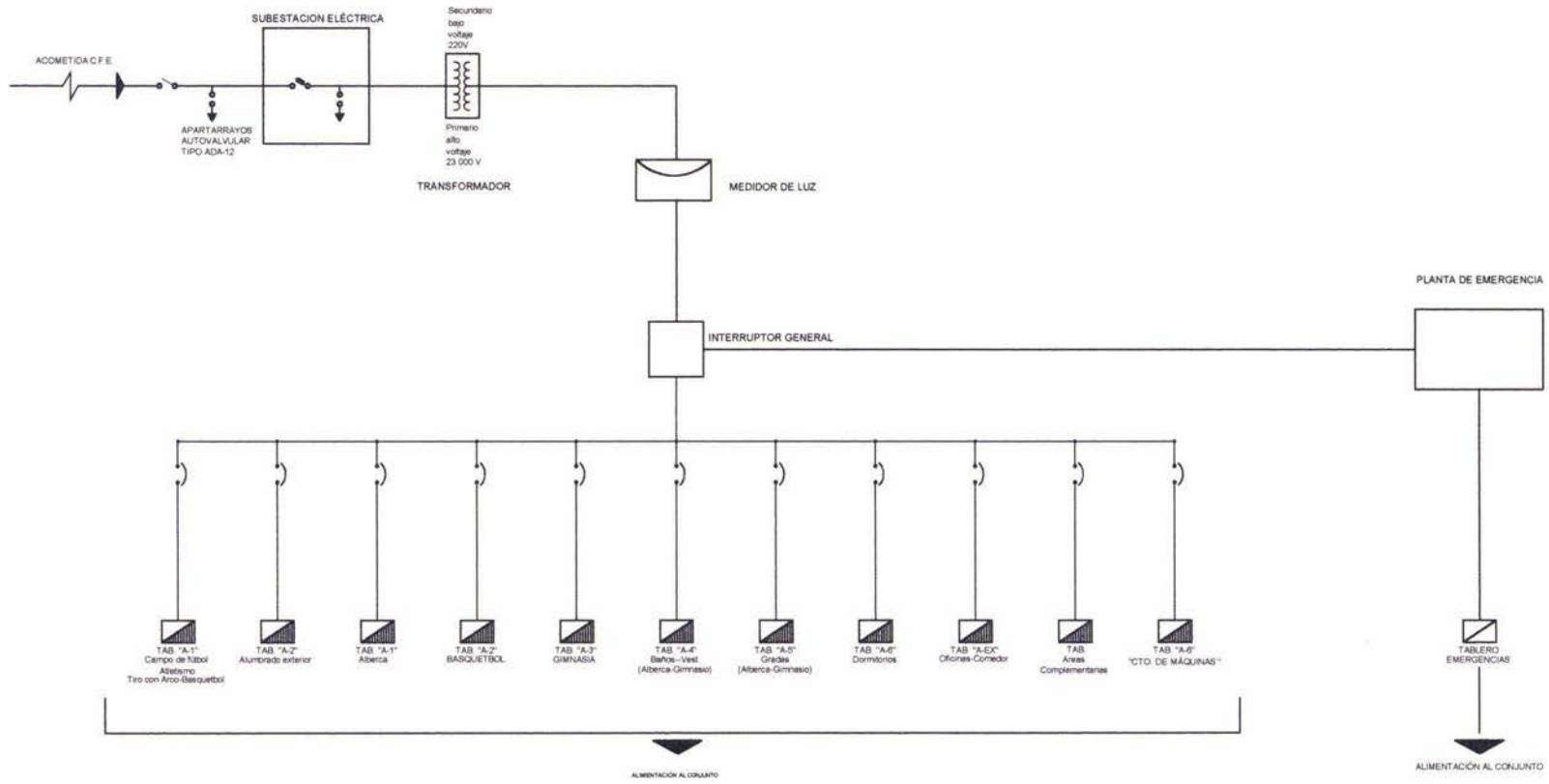
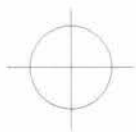


DIAGRAMA UNIFILAR ELÉCTRICO















Edificio Principal.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA







Plano **IE-1**















CUADRO DE CARGAS (EDIFICIO PRINCIPAL)

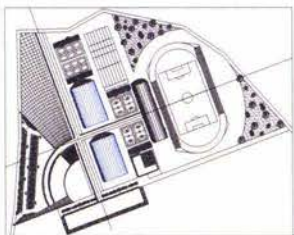
TAB. "A-2"	LUMINARIA						TOTALES W.
CIRCUITO	 300 W	 90 W	 50 W	 300 W	 2 x 26 W	 2 x 32 W	TOTALES W.
"C-1"	36	60	10				
	10,800	5,400	500				16,700

TAB. "A-3"	LUMINARIA						TOTALES W.
CIRCUITO	 300 W	 90 W	 50 W	 300 W	 2 x 26 W	 2 x 32 W	TOTALES W.
"C-7"	40						
	12,000						12,000

TAB. "A-4"	LUMINARIA						TOTALES W.
CIRCUITO	 300 W	 90 W	 50 W	 300 W	 2 x 26 W	 2 x 32 W	TOTALES W.
"C-4"	30						9000
"C-6"	30						9000
							18,000

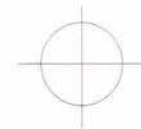
TAB. "A-5"	LUMINARIA						TOTALES W.
CIRCUITO	 300 W	 90 W	 50 W	 300 W	 2 x 26 W	 2 x 32 W	TOTALES W.
"C-2"		28				24	
		2,520				1,536	4,056
"C-3"		20				30	
		1,800				1,920	3,720
							7,776

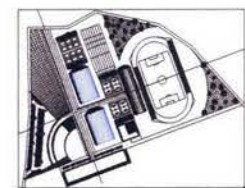
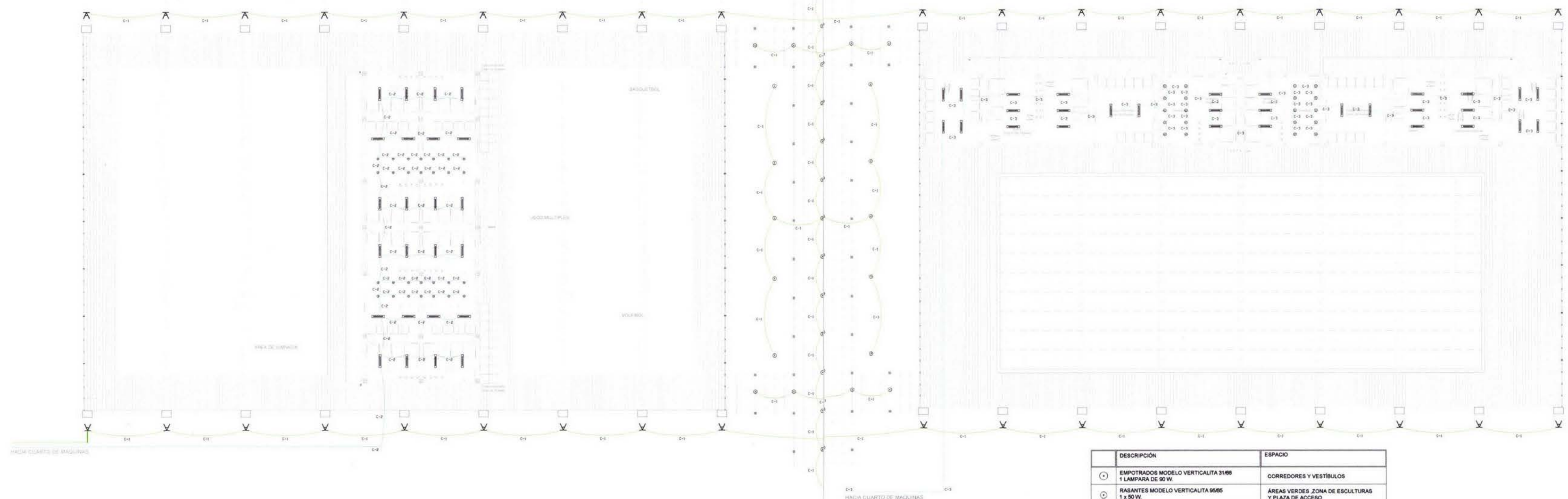
TAB. "A-6"	LUMINARIA						TOTALES W.
CIRCUITO	 300 W	 90 W	 50 W	 300 W	 2 x 26 W	 2 x 32 W	TOTALES W.
"C-5"				27			8,100
"C-8"				18			5,400
					14		728
							14,228



Edificio Principal.
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

Plano **IE-2**



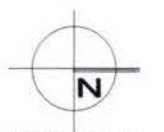


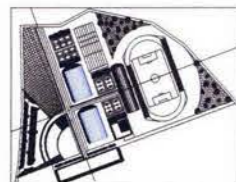
**Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
PLANTA BAJA**

Escala.- S/E

	DESCRIPCIÓN	ESPACIO
⊙	EMPOTRADOS MODELO VERTICALITA 31466 1 LAMPARA DE 90 W.	CORREDORES Y VESTIBULOS
⊙	RASANTES MODELO VERTICALITA 9585 1 x 50 W.	ÁREAS VERDES ,ZONA DE ESCULTURAS Y PLAZA DE ACCESO
⊞	ARBOTANTE MODELO 5240 MODULITA DOBLE 2 x 26 W.	CIRCULACIONES ALBERCA
⊞	PROYECTOR MODELO TEMPO 3 (MWF -330) 1 LAMP. INCANDESCENTE DE 300 W	BASQUETBOL ,VOLEIBOL, GIMNASIA Y ALBERCA (DEPORTE A CUBIERTO)
⊞	SERIE OFFICE LIGHTING MODELO HD4000-22AC 1 x 300 W.	GRADAS GIMNASIO USOS MÚLTIPLES Y ALBERCA
⊞	SERIE OFFICE LIGHTING MODELO S7/S7-B14232A2M2 2 x 32 W.	BAÑOS VESTIDORES Y BAÑOS GENERALES (ALBERCA Y GIMNASIO USOS MÚLTIPLES)

Plano **I-E3**

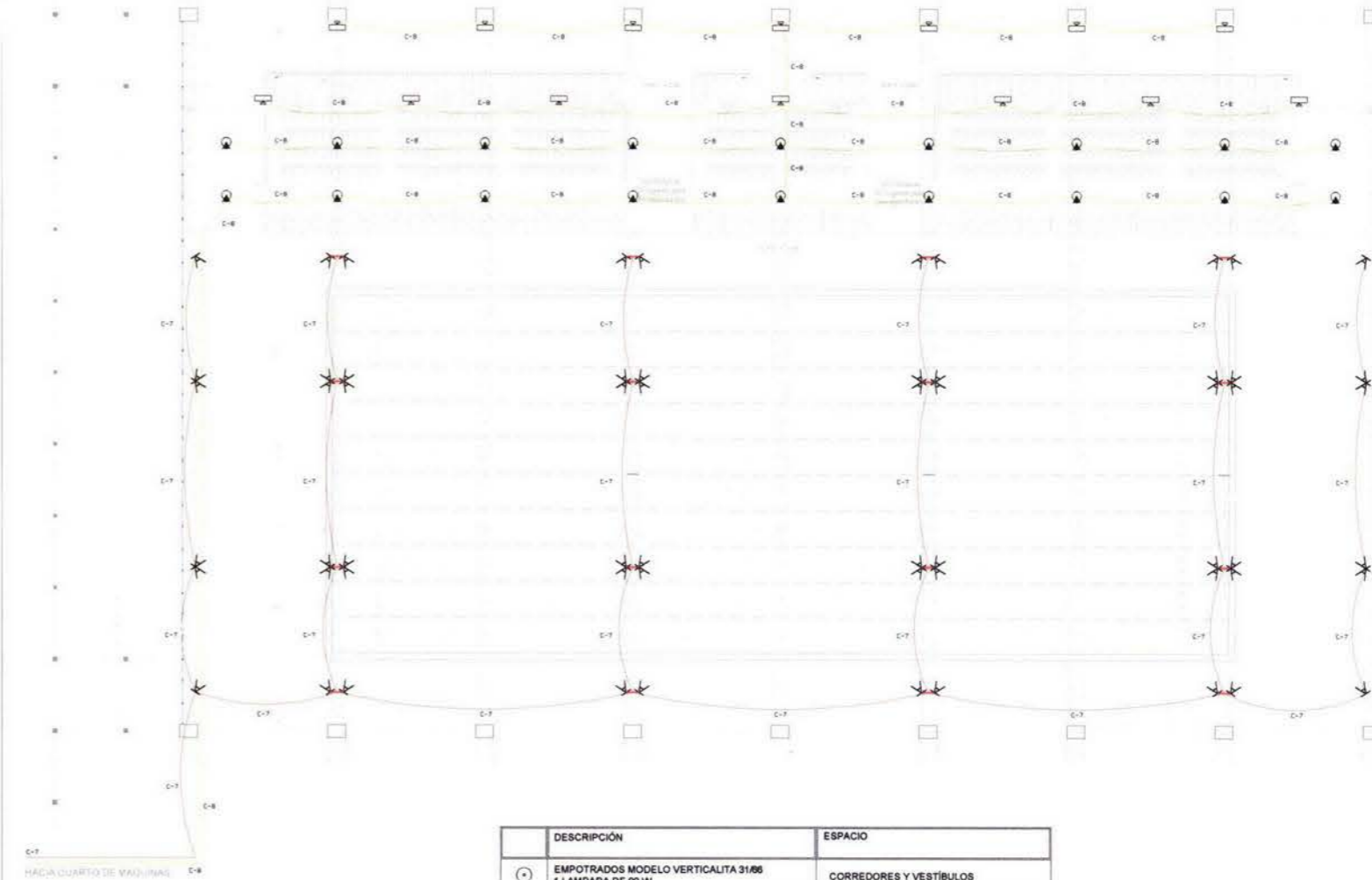




**Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
PLANTA ALTA (GRADAS)**

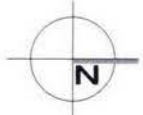


Escala.- S/E



	DESCRIPCIÓN	ESPACIO
○	EMPOTRADOS MODELO VERTICALITA 31/86 1 LAMPARA DE 90 W.	CORREDORES Y VESTIBULOS
○	RASANTES MODELO VERTICALITA 95/85 1 x 50 W.	ÁREAS VERDES, ZONA DE ESCULTURAS Y PLAZA DE ACCESO
□	ARBOTANTE MODELO 52/40 MODULITA DOBLE 2 x 28 W.	CIRCULACIONES ALBERCA
⌘	PROYECTOR MODELO TEMPO 3 (MVF-330) 1 LAMP. INCANDESCENTE DE 300 W	BASQUETBOL, VOLEIBOL, GIMNASIA Y ALBERCA (DEPORTE A CUBIERTO)
⊙	SERIE OFFICE LIGHTING MODELO HD4000-22AC 1 x 300 W.	GRADAS GIMNASIO USOS MÚLTIPLES Y ALBERCA
⊙	SERIE OFFICE LIGHTING MODELO 57/3T-B14232A2M2 2 x 32 W.	BAÑOS VESTIDORES Y BAÑOS GENERALES (ALBERCA Y GIMNASIO USOS MÚLTIPLES)

Plano **I-E4**



A-R-A-T-A-Z-S-O-P-I-Z-O-C-A-A-S-Z-

A-R-A-T-A-Z-S-O-P-I-Z-O-C-A-A-S-Z-

A-R-A-T-A-Z-S-O-P-I-Z-O-C-A-A-S-Z-

MEMORIA INSTALACIÓN HIDRÁULICA

El abastecimiento de agua será por medio de la toma general de agua potable y el suministro al edificio se hará por medio de sistema hidroneumático que se encuentra en el cuarto de máquinas. El cálculo es el siguiente:

Calculo Cisterna.

150 Lts./pers.
1000 pers.

$$1000 \times 2 = 2000 + 15 = 2015.$$

$$2015 \times 150 = 302250 + 302250 \text{ Lts.} = 604500 \text{ (2 Días).}$$

$$\text{Vol. Requerido} = 604500 \text{ Lts.} = 604.5 \text{ m}^3$$

% h de cisterna

Si $h = 3.00 \text{ m}$

$$h = 3/4 \text{ h} = 3/4 (3.00) = 2.25$$

$$A = V/H = 604.5/2.25 = 268.66$$

Dimensiones: 16.39mts. x 16.39mts.

Se considera una capacidad de 1500 personas, con un porcentaje de ocupación del 60 % promedio adultos (900 personas) y un 40% de niños (600 personas).

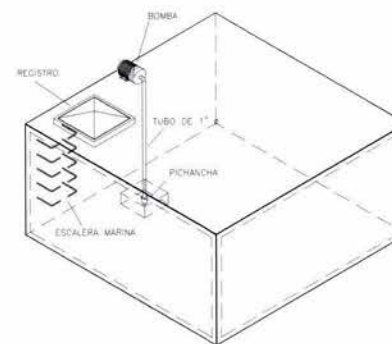
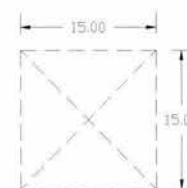
Considerando que el deportivo tendrá un promedio de ocupación del 70% obtendremos:

$$1500 \times 70\% = 1050 \text{ personas.}$$

La dimensión de la cisterna será de 15x15x3m, es decir, una cisterna con una capacidad aproximada de 604,500lts. Ésta tendrá un registro hermético y sanitario, deberá ser completamente impermeable y estar colocada a mínimo 3mts. de la cisterna de aguas negras.

La tubería de la red principal será de 38mm de diámetro, la red secundaria de 25mm de diámetro y la de suministro de los muebles sanitarios será de 13 a 19mm según requiera. Las instalaciones en sanitarios tienen llaves de cierre automático o elementos economizadores de agua. Los excusados tendrán una descarga máxima de 6lts y los mingitorios una de 10lts por minuto.

El equipo contra incendio constará de un sistema de aspersores de baja capacidad, con un sistema inteligente de detección en caso de incendio.



MEMORIA INSTALACIÓN SANITARIA

Este tipo de instalaciones tiene un diámetro no menor de 50mm, colocados con una pendiente del 2%. Las aguas serán conducidas hasta la fosa séptica que se localiza en el cuarto de máquinas, por medio de una tubería de Fo.Fo. en su recorrido dentro del inmueble; cambiando a tubería de cemento cuando se encuentre fuera del inmueble. El criterio para las salidas sanitarias fue el de crear un muro húmedo que las contuviera y colocarlas lo mas cerca posible a las zonas de descarga, colocando registros a cada 10mts o en cada cambio de dirección de los albañales.

La capacidad de la fosa séptica se considera en función del gasto diario de agua. Ésta será desaguada mediante un sistema mecánico de bombeo.

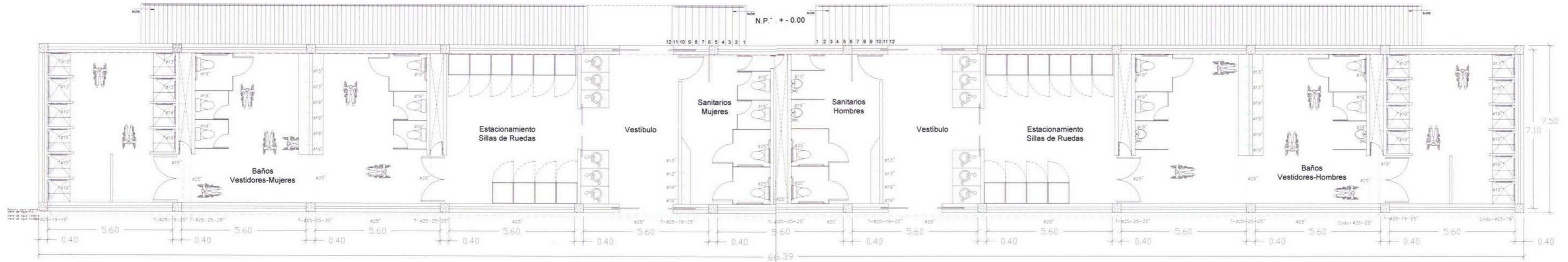
A continuación se presenta el calculo tanto del área de la alberca como del área de gimnasia-usos múltiples.

Caulculo Criterio						Caulculo Criterio					
Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería	Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería
1-1'	A	Col./Reg.	3	3	38	4-4'	A	LV.	2	2	38
	B	Col./Reg.	3	6	50		B	LV.	2	4	50
	C	Col./Reg.	3	9	100		C	LV.	2	6	50
	D	Col./Reg.	3	12	100		D	Col.	3	9	100
	E	Col./Reg./Col.	6	18	100		E	LV.	2	11	100
	F	Col./Reg.	6	21	100		A	Ming.	5	5	50
2-2'	A	Col./Reg.	3	3	38	5,6-5,6'	B	WC.	8	13	100
	B	Col./Reg.	3	6	50		C	WC.	8	21	100
	C	Col./Reg.	3	9	100		A	2/WC.	16	16	100
	D	Col./Reg.	3	12	100		B	2/WC.	16	32	100
3-3'	A	LV.	2	2	38	7-7'	C	WC.+Ming.	13	45	100
	B	LV.	2	4	50		D	WC.+Ming.	13	58	100
	C	LV.	2	6	50						
	D	Col.	3	9	100						
	E	LV.	2	11	100						
	F	LV.	2	13	100						
	G	LV.	2	15	100						

Caulculo Criterio Aguas Javonosas					
Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería
1, 2 Y 1', 2'	A	LV.+Col.	2+3	5	50
	B	LV.	2	7	50
	C	LV.	2	9	100
	D	LV.	2	11	100
	E	LV.	2	13	100
	F	LV.	2	15	100
	G	LV.	2	17	100
	H	LV.+Col.	2+3	22	100
3 Y 3'	A	Col./Reg.	3	3	50
	B	Col./Reg.	3	6	50
	C	Col./Reg.+Col.	6	12	100
	D	Col./Reg.	3	15	100
	E	Col./Reg.	3	18	100
	F	Col./Reg.+Col.	6	24	100
	G	Col./Reg.	3	27	100
	H	Col./Reg.	3	30	100

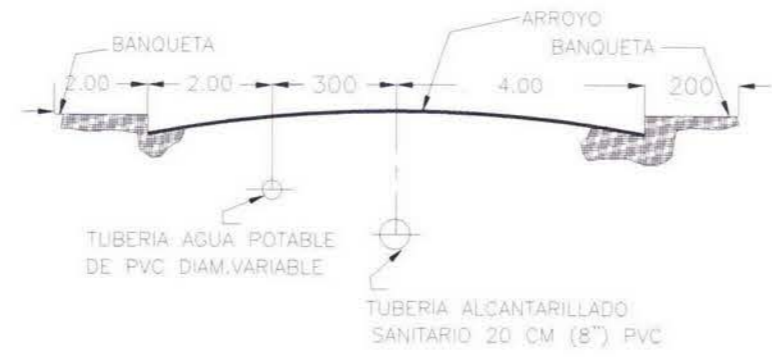
Caulculo Criterio Aguas Negras					
Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería
4, 5 Y 4' y 5'	A	WC.	8	8	100
	B	WC.	8	16	100
	C	WC.	8	24	100
	D	WC.	8	32	100
	E	WC.	8	40	100
	F	WC.	8	48	100
	G	Ming.	5	53	100
	H	Ming.	5	58	100



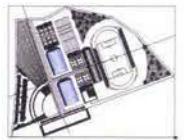
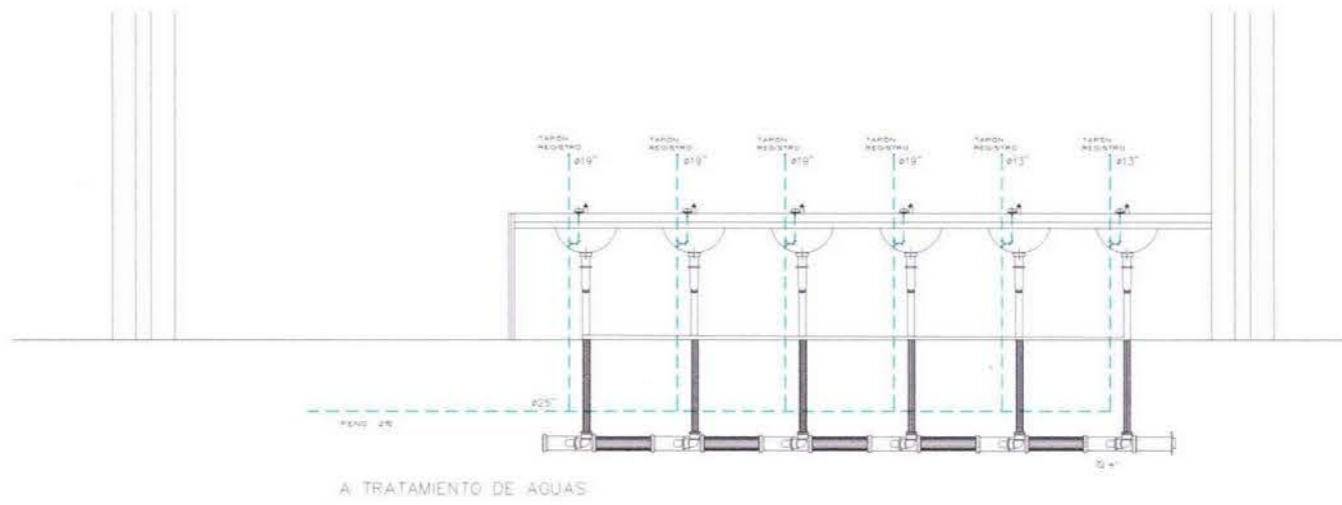


SIMBOLOGIA

- TUBERIA DE RETORNO DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "M"
- TUBERIA DE AGUA FRIA DE COBRE TIPO "M"
- TUBERIA DE AGUA CALIENTE DE COBRE TIPO "M"
- ⊗ VÁLVULA DE COMPUERTA
- ⊘ VÁLVULA DE "CHECK" DE RETENCIÓN
- VÁLVULA DE CUADRO
- ⊕ ACOMETIDA HIDRÁULICA

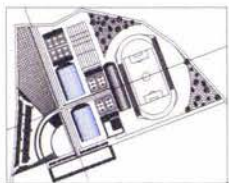
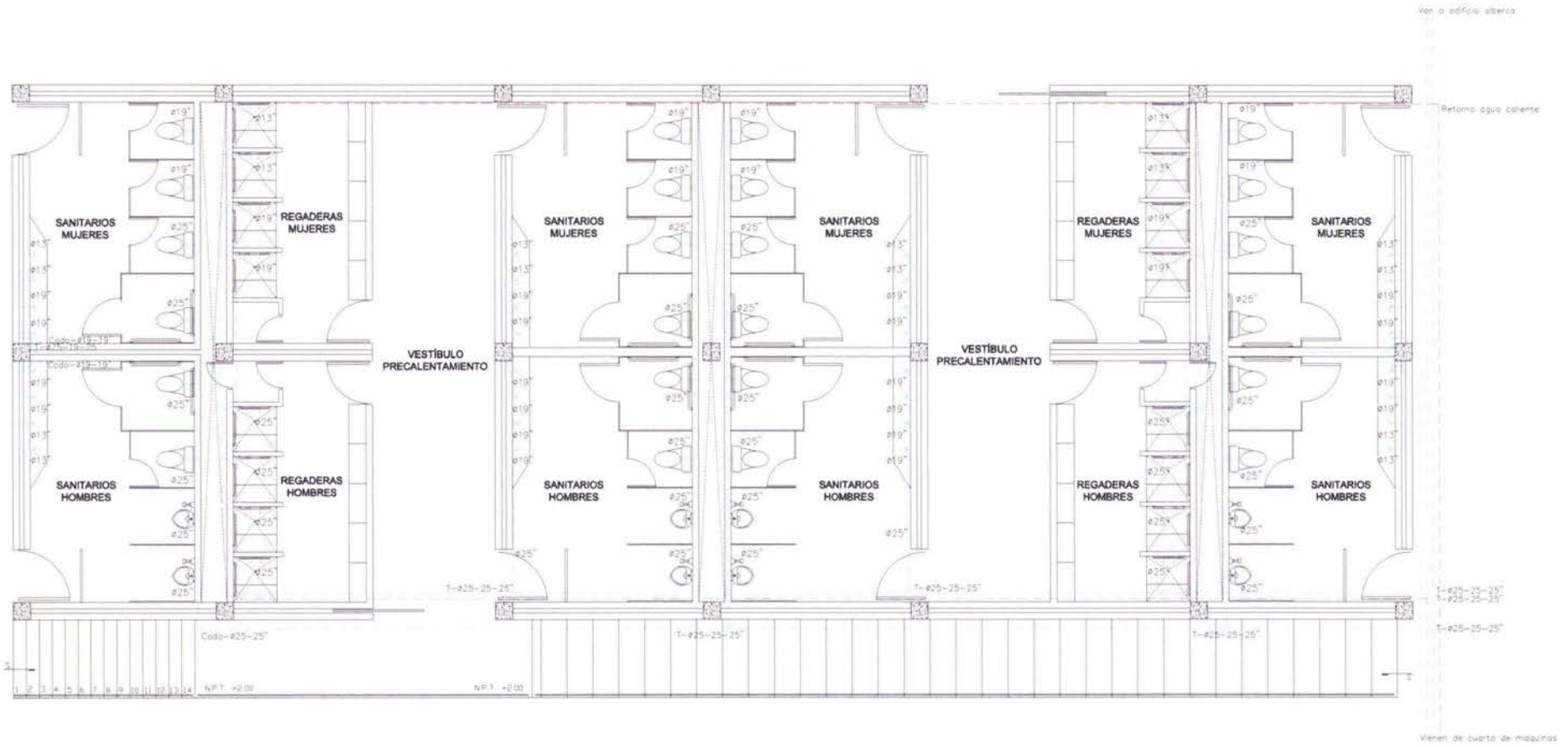


LOCALIZACIÓN DE TUBERIAS EN VIALIDADES



Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA
INSTALACIÓN HIDRÁULICA
Escala.- S/E

Plano **IH-1**



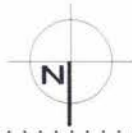
**Edificio Principal.
 GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES
 INSTALACIÓN HIDRÁULICA**

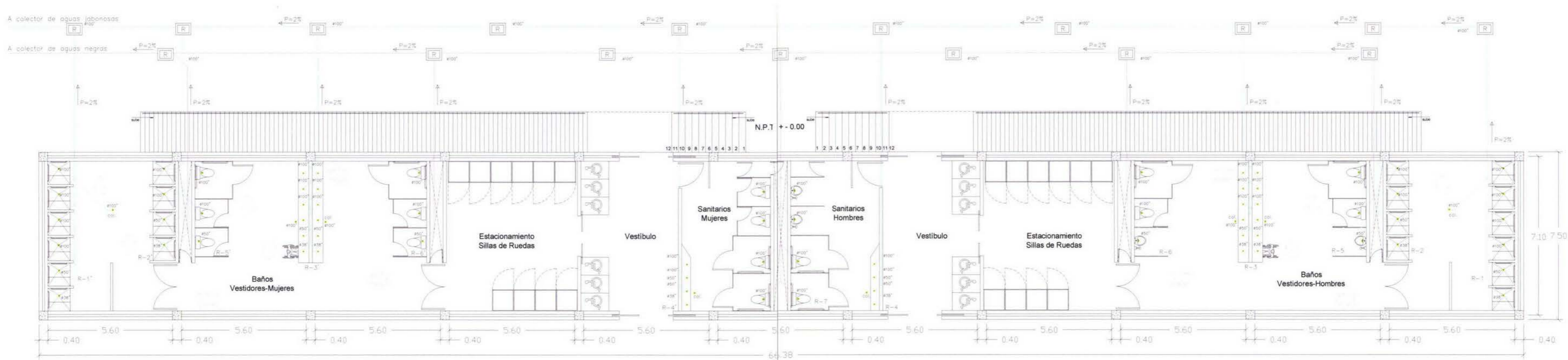


Escala.- S/E

Plano

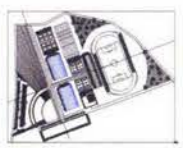
IH-2





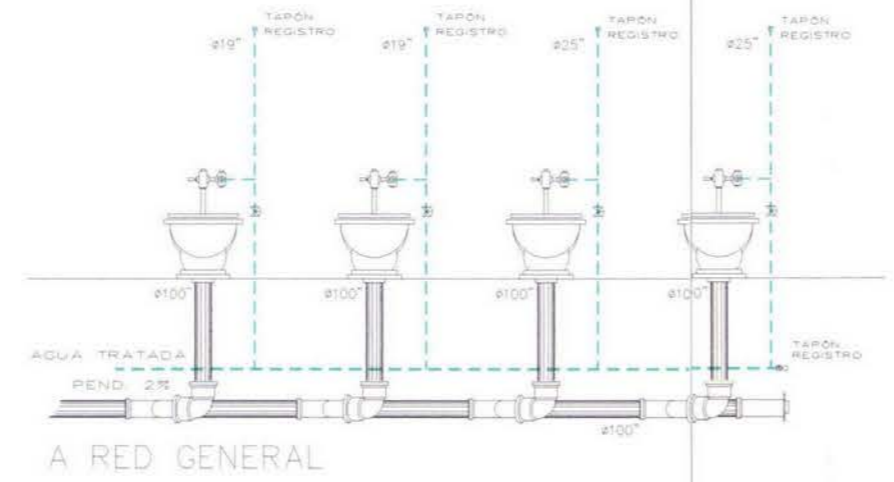
SIMBOLOGÍA

- STV ○ SUBE TUBO DE VENTILACIÓN A PLAFÓN O AZOTEA SEGUN SE INDICA 1 1/2"
- P=2% → INDICA PENDIENTE Y DIRECCIÓN DEL FLUJO
- R REGISTRO SANITARIO DE TABIQUE CON DOBLE TAPA DE CONCRETO DE LAS SIGUIENTES DIMENSIONES: 60 X 80 CMS. PARA PROF. DE 80 A 100 CMS. AGUAS NEGRAS
- TUBERIA PVC, DIÁMETRO VARIABLE RED AGUAS NEGRAS
- TUBERIA PVC, DIÁMETRO VARIABLE RED AGUAS JABONOSAS



Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA
INSTALACIÓN SANITARIA

Escala.- S/E



Caulculo Criterio						Caulculo Criterio					
Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería	Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería
1-1'	A	Col./Reg.	3	3	38	4-4'	A	LV.	2	2	38
	B	Col./Reg.	3	6	50		B	LV.	2	4	50
	C	Col./Reg.	3	9	100		C	LV.	2	6	50
	D	Col./Reg.	3	12	100		D	Col.	3	9	100
	E	Col./Reg./Col.	6	18	100		E	LV.	2	11	100
2-2'	F	Col./Reg.	6	21	100	5,8-5,8'	A	Ming.	5	5	50
	A	Col./Reg.	3	3	38		B	WC.	8	13	100
	B	Col./Reg.	3	6	50		C	WC.	8	21	100
	C	Col./Reg.	3	9	100		A	2/WC.	16	16	100
3-3'	D	Col./Reg.	3	12	100	7-7'	B	2/WC.	16	32	100
	A	LV.	2	2	38		C	WC.+Ming.	13	45	100
	B	LV.	2	4	50		D	WC.+Ming.	13	58	100
	C	LV.	2	6	50						
	D	Col.	3	9	100						
	E	LV.	2	11	100						
	F	LV.	2	13	100						
G	LV.	2	15	100							

Plano IS-1

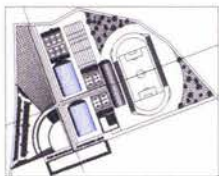


Caulculo Criterio Aguas Jabonosas

Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería
1, 2 y 1', 2'	A	LV.+Col.	2+3	5	50
	B	LV.	2	7	50
	C	LV.	2	9	100
	D	LV.	2	11	100
	E	LV.	2	13	100
	F	LV.	2	15	100
	G	LV.	2	17	100
	H	LV.+Col.	2+3	22	100
3 Y 3'	A	Col./Reg.	3	3	50
	B	Col./Reg.	3	6	50
	C	Col./Reg.+Col.	6	12	100
	D	Col./Reg.	3	15	100
	E	Col./Reg.	3	18	100
	F	Col./Reg.+Col.	6	24	100
	G	Col./Reg.	3	27	100
	H	Col./Reg.	3	30	100

Caulculo Criterio Aguas Negras

Ramal	Tramo	Tipo de mueble	U.M. Propia	U.M. Acumulada	Diámetro tubería
4, 5 y 4' y 5'	A	WC.	8	8	100
	B	WC.	8	16	100
	C	WC.	8	24	100
	D	WC.	8	32	100
	E	WC.	8	40	100
	F	WC.	8	48	100
	G	Ming.	5	53	100
	H	Ming.	5	58	100

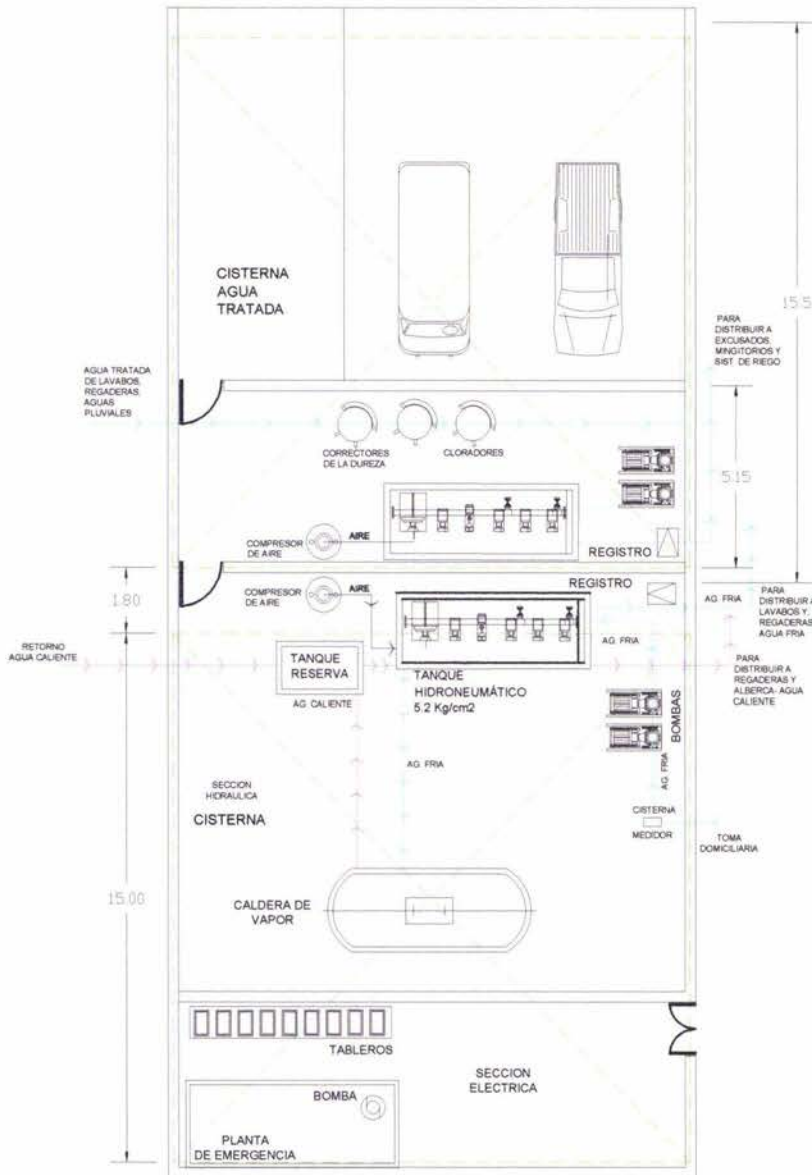


**Edificio Principal.
GIMNASIA-USOS MÚLTIPLES
INSTALACIÓN SANITARIA**

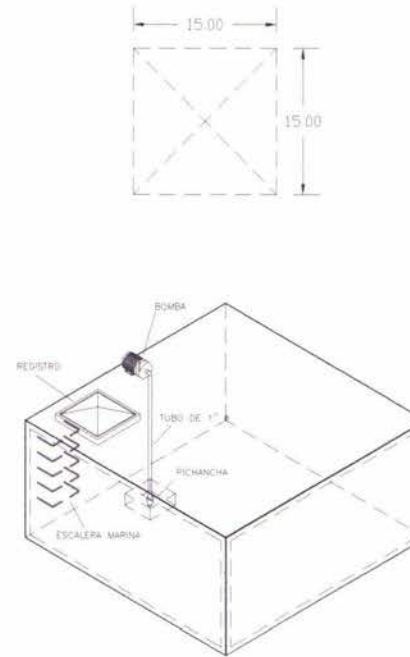


Escala.- S/E

Plano **IS-2**



DETALLES DE CUARTO DE MAQUINAS Y CISTERNA



Calculo Cisterna.

150 Lts./pers.
1000 pers.

$$1000 \times 2 = 2000 + 15 = 2015.$$

$$2015 \times 150 = 302250 + 302250 \text{ Lts.} = 604500 \text{ (2 Dias).}$$

$$\text{Vol. Requerido} = 604500 \text{ Lts.} = 604.5 \text{ m}^3$$

% h de cisterna

$$\text{si } h = 3.00 \text{ m}$$

$$h = 3/4 \text{ h} = 3/4 (3.00) = 2.25$$

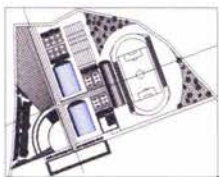
$$A = V/h = 604.5/2.25 = 268.66$$

Dimensiones: 16.39mts. x 16.39mts.

Se considera una capacidad de 1500 personas, con un porcentaje de ocupación del 80 % promedio adultos (900 personas) y un 40 % de niños (600 personas).

Considerando que el deportivo tendrá un promedio de ocupación del 70 % obtendremos:

$$1500 \times 70\% = 1050 \text{ personas.}$$

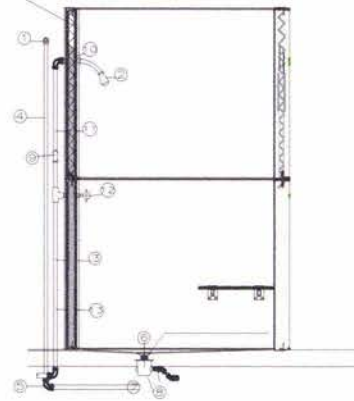


**Edificio Principal.
DEPORTE A CUBIERTO
CUARTO DE MAQUINAS**

Escala.- S/E

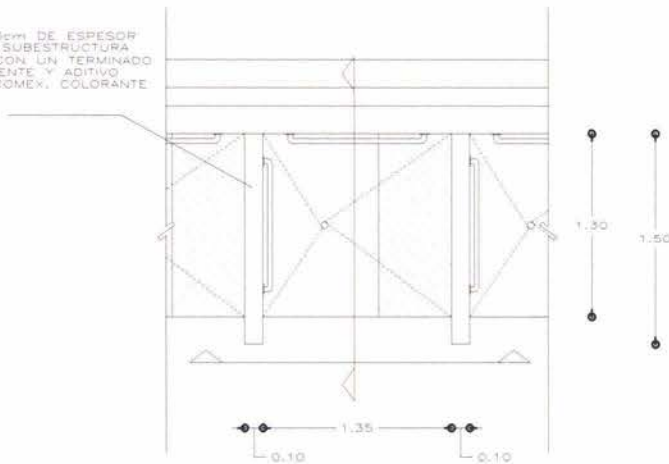


MURO PRECOLADO CON 10cm DE ESPESOR HECHO DE PANEL W CON SUBESTRUCTURA DE ANGULOS Y SOLERAS CON UN TERMINADO FINAL DE CONCRETO APARENTE Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MCA, COMEX, COLORANTE MARCA COMEX GRIS

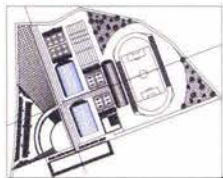
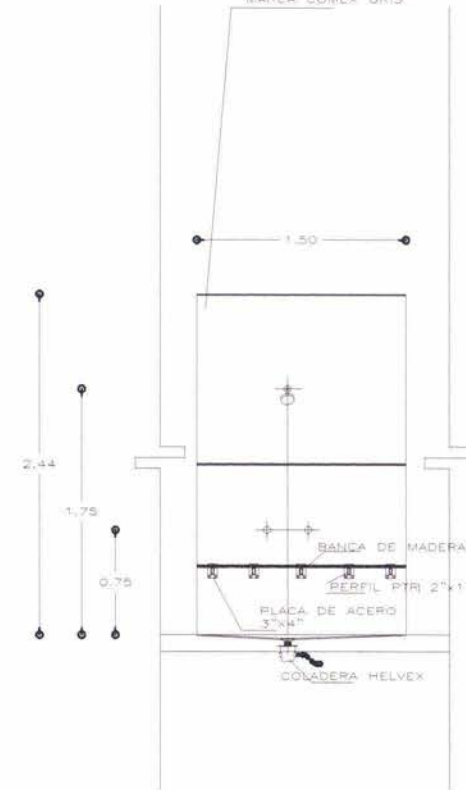


1. CAMARA DE AIRE
2. REGADERA CROMADA HELVEX
3. TUBO DE COBRE Ø 1/2" A, CALIENTE
4. TUBO COBRE Ø 50mm
5. CODD 90° Ø 50mm
6. COLADERA HELVEX
7. NIPLA DE COBRE CON CORRIDA Ø 50mm
8. TUBO GALVANIZADO Ø 50mm
9. CODD 90° Ø 50 mm
10. NIPLA CROMADA
11. TUBO DE COBRE Ø 1/2"
12. LLAVE CROMADA HELVEX
13. TUBO DE COBRE Ø 1/2" A, FRIA

MURO PRECOLADO CON 10cm DE ESPESOR HECHO DE PANEL W CON SUBESTRUCTURA DE ANGULOS Y SOLERAS CON UN TERMINADO FINAL DE CONCRETO APARENTE Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MCA, COMEX, COLORANTE MARCA COMEX GRIS



MURO PRECOLADO CON 10cm DE ESPESOR HECHO DE PANEL W CON SUBESTRUCTURA DE ANGULOS Y SOLERAS CON UN TERMINADO FINAL DE CONCRETO APARENTE Y ADITIVO IMPERMEABILIZANTE MCA, COMEX, COLORANTE MARCA COMEX GRIS

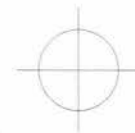


Edificio Principal.
DEPORTE A CUBIERTO
DETALLES DE REGADERAS

Escala.- S/E

Plano

D-2



CARACTERÍSTICAS.-

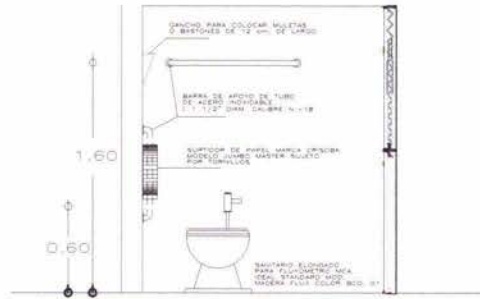
DIMENSIONES DE 1,70 x 1,70 m.
PUERTA DE 1,00 m. DE ANCHO.

INODORO COLOCADO A 58 cm. DE SU EJE AL PAÑO DE LA PARED Y 52 cm. DE ALTURA.

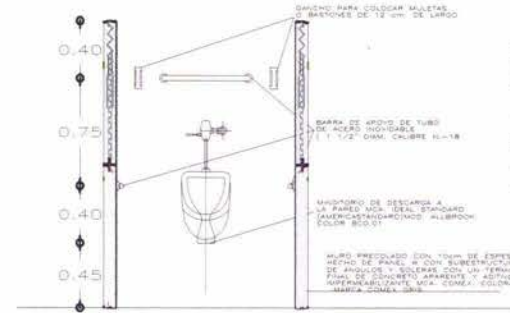
CÓLOCAR BARRAS DE APOYO EN LA PARED MÁS CERCANA AL INODORO.

PISO ANTIDERRAPANTE.

FLUXOMETRO MANUAL.



ALZADO



ALZADO

CARACTERÍSTICAS.-

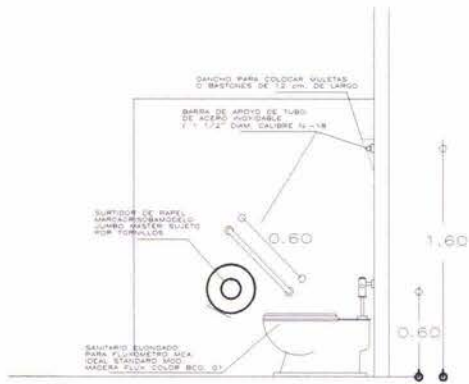
MUEBLE COLOCADO A 45 cm. DE SU EJE AL PAÑO DE LOS ELEMENTOS DELIMITANTES.

GANCHO PARA COLGAR MULETAS.

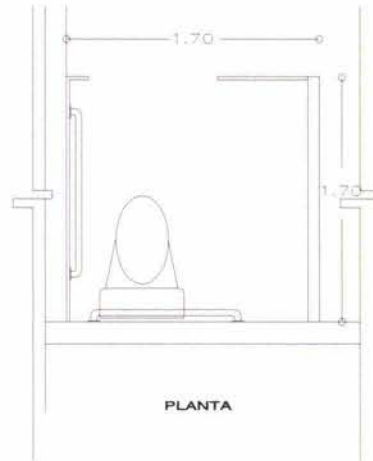
COLOCAR BARRAS DE APOYO EN LAS PAREDES DEL MINGITORIO.

PISO ANTIDERRAPANTE.

FLUXOMETRO MANUAL O DE PRESENCIA.



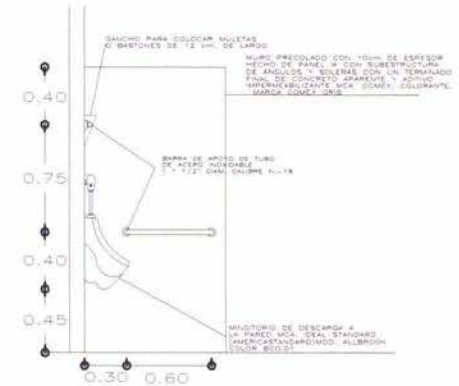
CORTE LATERAL



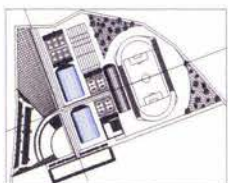
PLANTA



PLANTA



CORTE LATERAL



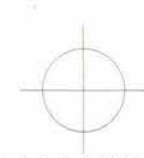
Edificio Principal.
DEPORTE A CUBIERTO

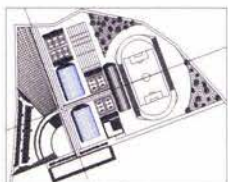
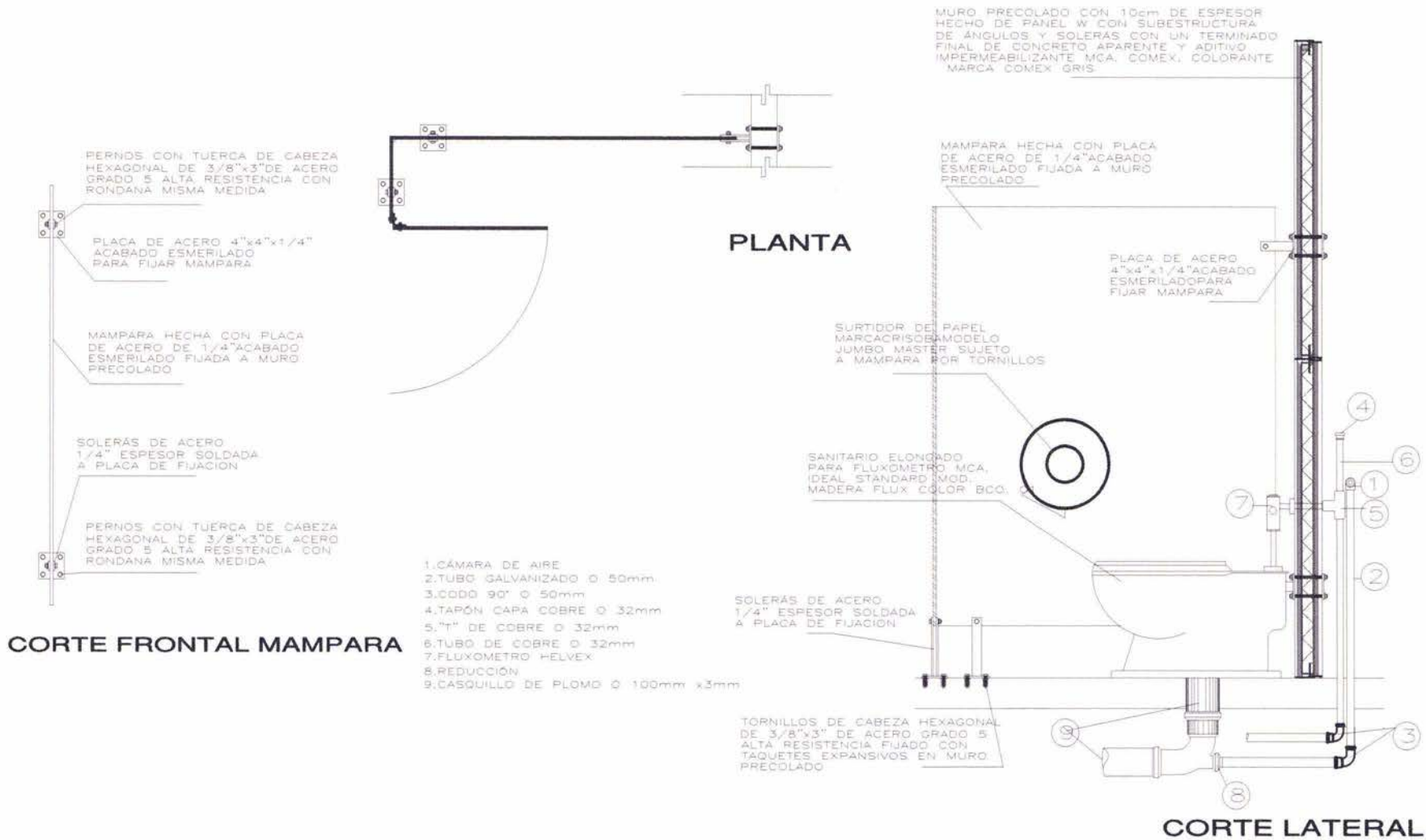
DETALLES DE MINGITORIO Y INODORO DISCAPASITADOS

Escala.- S/E

Plano

D-3





Edificio Principal.
 DEPORTE A CUBIERTO
 DETALLES DE INODORO PERSONAS SIN DISCAPACIDAD

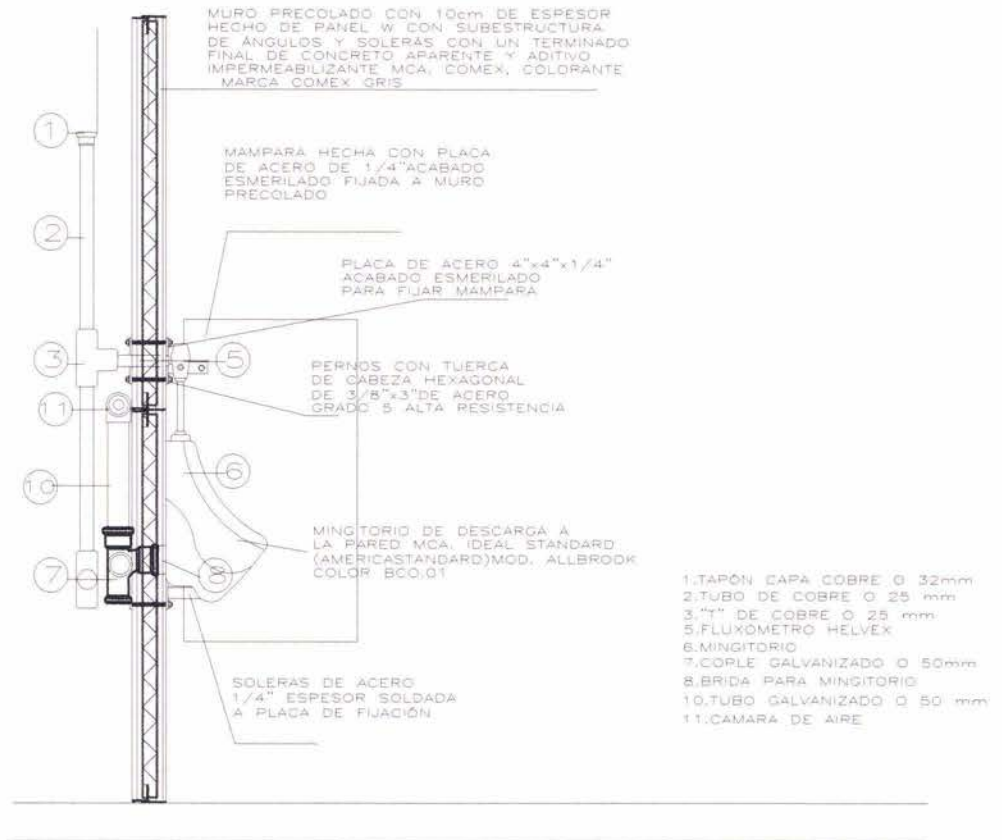
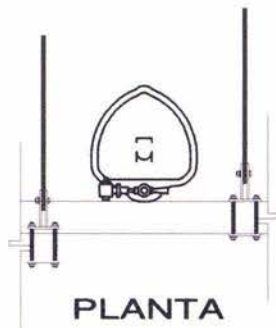
Escala.- S/E

Plano **D-4**

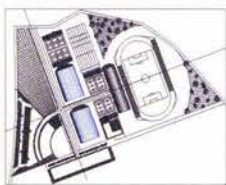




CORTE FRONTAL



CORTE LATERAL

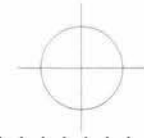


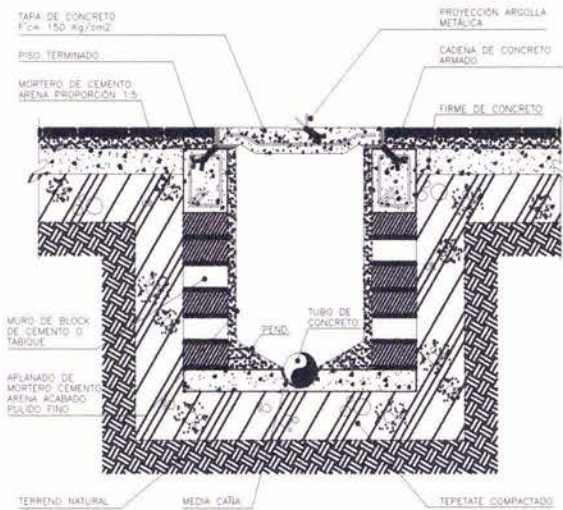
Edificio Principal.
DEPORTE A CUBIERTO
DETALLES DE MINGITORIO

Escala.- S/E

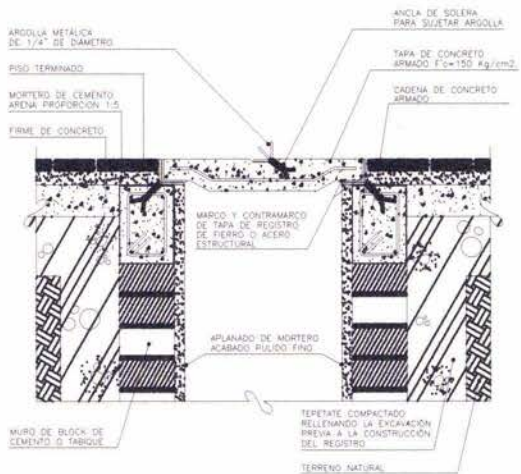
Plano

D-5

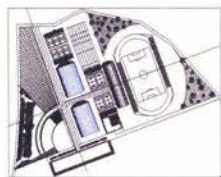




REGISTRO PARA ALBAÑAL



DETALLE DE TAPA



Edificio Principal.
DEPORTE A CUBIERTO
DETALLES DE REGISTROS

Escala.- S/E

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

REGISTRO PARA ALBAÑAL.

LOS REGISTROS PARA ALBAÑAL, SON CAJAS DE CONCRETO, MAMPOSTERIA U OTRO MATERIAL, CONSTRUIDOS SOBRE LA LINEA DEL ALBAÑAL, CUYA FUNCIÓN PRINCIPAL ES LA DE DAR ACCESO A LA TUBERIA PARA SU DESASOLVE, LIMPIEZA O REVISIÓN Y FACILITAR LA CONEXIÓN DE OTROS DUCTOS.

- 1.- LAS DIMENSIONES MINIMAS PARA REGISTROS DE ALBAÑAL SON DE 40 x 60cm.
- 2.- PARA REGISTROS CON PROFUNDIDADES MAYORES DE 1.0m, HASTA 1.50m., SERAN DE TIPO CIRCULAR, CON DIMENSIONES INTERIORES LIBRES DE 60cm. DE DIAMETRO EN LA BASE O NIVEL DE ARRASTRE, PARA PROFUNDIDADES MAYORES DE 1.50m. SE HARAN POZOS DE VISITA, SUJETÁNDOSE A LO ESPECIFICADO EN PROYECTO, EN LAS NORMAS Y ESPECIFICACIONES DE INSTALACIONES.
- 3.- LA TAPA, PUEDE SER CIEGA, CON MARCO Y CONTRAMARCO DE FIERRO O ACERO ESTRUCTURAL.
- 4.- EL ACABADO INTERIOR DE LAS PAREDES, DEBERA PRESENTAR UNA SUPERFICIE LISA Y RESISTENTE, EN CASO DE SER TABIQUE O BARRO RECOCIDO, SE COBRIRÁ CON UN APLANADO DE MORTERO CEMENTO-ARENA EN PROPORCIÓN 1:5 CON UN ESPESOR MINIMO DE 1cm. CON LAS ESQUINAS DEL FONDO BOLEADAS (CON BOTELLA), TERMINADO FINO DE CEMENTO, PULIDO CON LLANA METALICA.
- 5.- SOBRE EL FIRME DEL FONDO DEL REGISTRO, SE DESPLANTARAN LOS MUROS DE TABIQUE ROJO RECOCIDO, REMATANDO LA PARTE SUPERIOR DE LOS MUROS CON UNA CADENA PERIMETRAL DE CONCRETO ARMADO, SEGUN INDIQUE EL PROYECTO.
- 6.- PARA EL CASO DE REGISTROS PARA ALBAÑALES, EL FONDO LLEVARA UNA MEDIA CAÑA DEL MISMO TUBO DE DRENAJE O BIEN EN EL PROCESO DE COLADO DEL FIRME, SE CONSTRUIRAN LAS MEDIAS CAÑAS.
- 7.- SE RECOMIENDA USAR BLOCK DE CEMENTO, EN LUGAR DE TABIQUE ROJO COMUN, ESPECIALMENTE EN AQUELLOS CASOS DONDE EL TERRENO SEA HUMEDO O SALTROSO, DEBIDO A LA MAYOR RESISTENCIA A LA DEGRADACIÓN DEL BLOCK DE CEMENTO.

NOTAS DE ESPECIFICACIONES

DETALLE TAPA CIEGA DE REGISTRO.

- 1.- EN CASO DE QUE LA TAPA DEL REGISTRO SEA CIEGA, SE HARÁ DE CONCRETO ARMADO F'c=150 Kg/cm2.
- 2.- LA TAPA CONTARA CON UNAS ARGOLLAS METALICAS DE 1/4" DE DIAMETRO SUJETAS POR UNAS ANCLAS DE SOLERA AHOGADAS EN EL CONCRETO, QUE SERVIRAN DE AGARRADERAS PARA LEVANTARLA.
- 3.- PARA SOSTENER LA TAPA, SE UTILIZAN UN MARCO Y CONTRAMARCO; YA SEAN DE FIERRO O ACERO ESTRUCTURAL, EL CONTRAMARCO, SE ANCLA A LA CADENA DE CONCRETO ARMADO QUE REMATA LA PARTE SUPERIOR DE LOS MUROS DEL REGISTRO.
- 4.- LAS TAPAS DEBERAN DISEÑARSE Y CONSTRUIRSE, PARA SOPORTAR LA MAYOR CARGA QUE SE CALCULE PODRAN RECIBIR DE ACUERDO AL SITIO EN QUE VAYAN HACER COLOCADAS.
- 5.- CUANDO LOS REGISTROS, SE UBICUEN DENTRO O CERCA DE UN LOCAL DE TRABAJO, LAS TAPAS DEBERAN CERRAR HERMETICAMENTE.

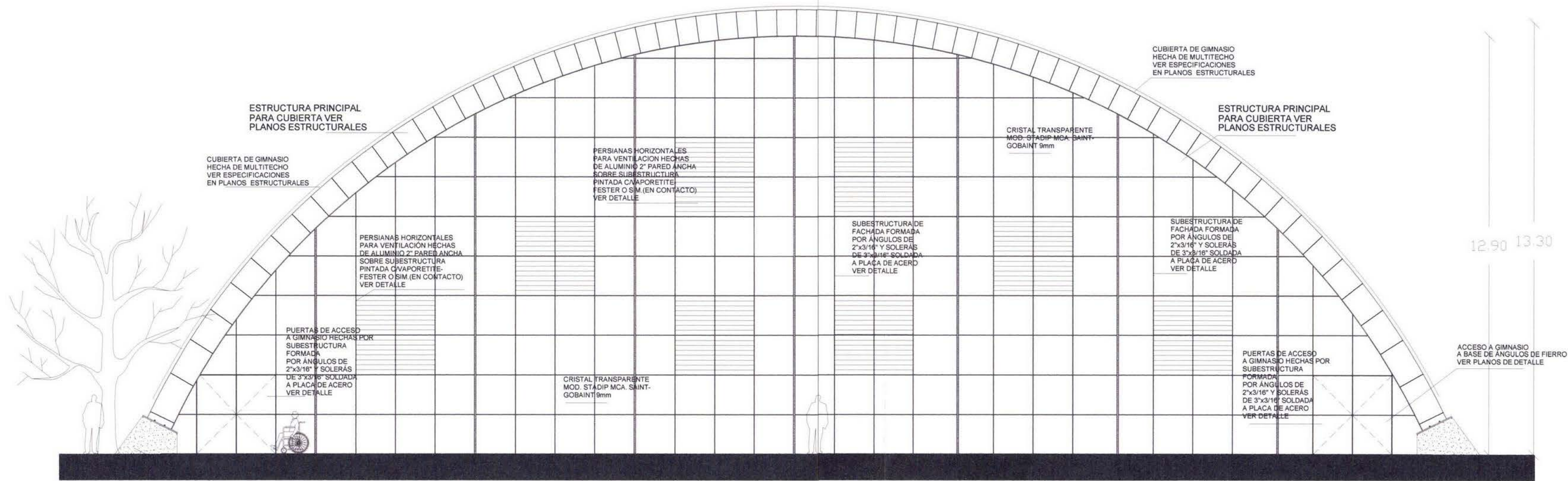
CUANDO EL TAMAÑO DE LA TAPA, SEA TAL QUE PUDIERA DIFICULTAR SU OPERACION, SE SECCIONARA EN DOS O MAS PARTES, SEGUN SEA EL CASO.

Plano

D-6



HERRERÍA
HERRERÍA
HERRERÍA

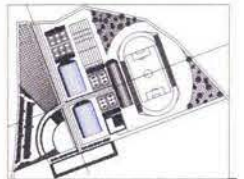


12.90 13.30

40.00

ALZADO

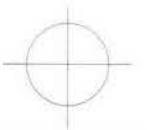
PLANTA

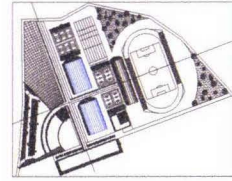


Edificio Principal.
ALBERCA OLÍMPICA-USOS MÚLTIPLES
HERRERÍA

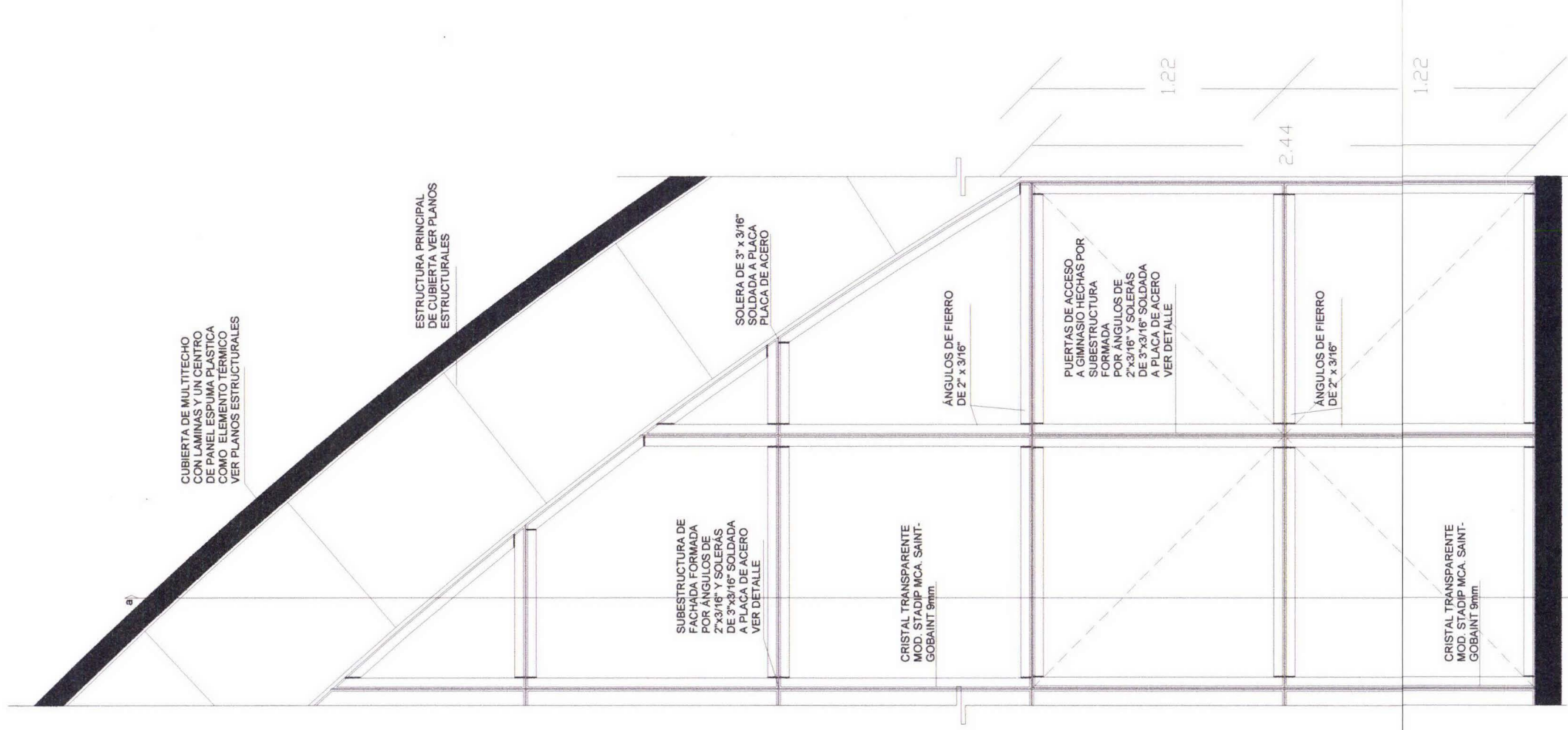
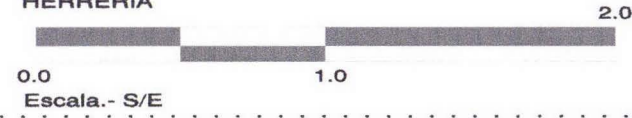


Plano H-1





**Edificio Principal.
FACHADA PUERTA
HERRERÍA**



ALZADO

CUBIERTA DE MULTITECHO CON LAMINAS Y UN CENTRO DE PANEL ESPUMA PLÁSTICA COMO ELEMENTO TÉRMICO VER PLANOS ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA PRINCIPAL DE CUBIERTA VER PLANOS ESTRUCTURALES

PAÑO EXTERIOR DE PLACA DE ACERO 4"x3/16" VERTICAL DE SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR DE ÁNGULOS DE FIERRO 2"x3/16"

MODULO TIPO DE 1.22 x 1.22

SUBESTRUCTURA DE FACHADA FORMADA POR ÁNGULOS DE 2"x3/16" Y SOLERAS DE 3"x3/16" SOLDADA A PLACA DE ACERO VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE MOD. STADIP MCA. SAINT-GOBAIN 9mm

BIVEL GIRATORIO SOLDADO A PLACAS DE ACERO

PAÑO EXTERIOR DE PLACA DE ACERO 4"x3/16" VERTICAL DE SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR DE ÁNGULOS DE FIERRO 2"x3/16"

MODULO TIPO DE 1.22 x 1.22

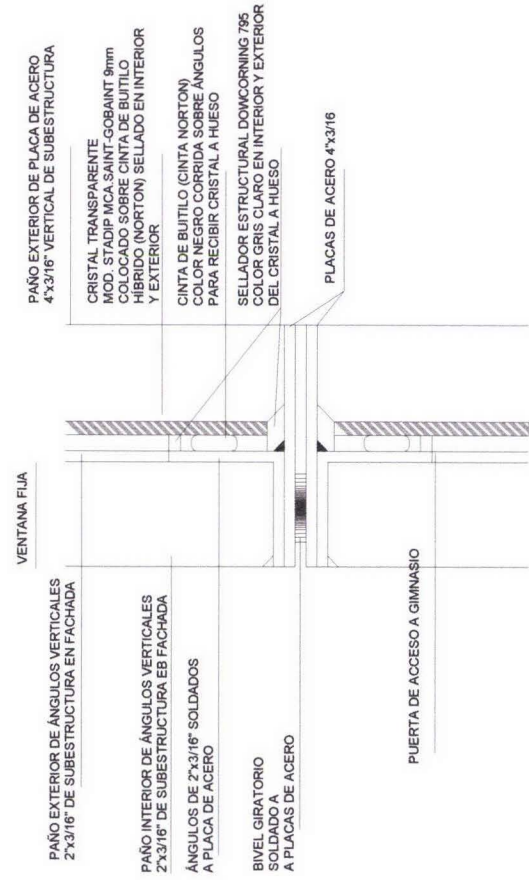
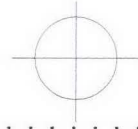
PUERTAS DE ACCESO A GIMNASIO HECHAS POR SUBESTRUCTURA FORMADA POR ÁNGULOS DE 2"x3/16" Y SOLERAS DE 3"x3/16" SOLDADA A PLACA DE ACERO VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE MOD. STADIP MCA. SAINT-GOBAIN 9mm

BIVEL GIRATORIO SUJETO CON TORNILLO A PLACA DE ACERO

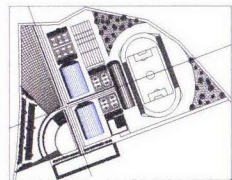
Plano

H-2

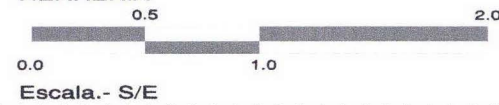


DETALLE DE PUERTA

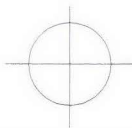
CORTE a-a'



Edificio Principal.
FACHADA
HERRERÍA



Plano **H-3**



CUBIERTA DE MULTITECHO
CON LAMINAS Y UN CENTRO
DE PANEL ESPUMA PLASTICA
COMO ELEMENTO TERMICO
VER PLANOS ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA PRINCIPAL
DE CUBIERTA VER PLANOS
ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA PRINCIPAL
DE CUBIERTA VER PLANOS
ESTRUCTURALES

PAÑO EXTERIOR
DE PLACA DE ACERO
4"x3/16" VERTICAL DE
SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR
DE ÁNGULOS DE
FIERRO 2"x3/16"

MODULO TIPO
DE 1.22 x 1.22

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ÁNGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAINT 9mm

SOLERA DE 3" x 3/16"
SOLDADA A PLACA
PLACA DE ACERO

ÁNGULOS DE FIERRO
DE 2" x 3/16"

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ÁNGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAINT 9mm

PAÑO EXTERIOR
DE PLACA DE ACERO
4"x3/16" VERTICAL DE
SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR
DE ÁNGULOS DE
FIERRO 2"x3/16"

MODULO TIPO
DE 1.22 x 1.22

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ÁNGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAINT 9mm

SOLERA DE 3" x 3/16"
SOLDADA A PLACA
PLACA DE ACERO

ÁNGULOS DE FIERRO
DE 2" x 3/16"

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ÁNGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAINT 9mm

PAÑO EXTERIOR
DE PLACA DE ACERO
4"x3/16" VERTICAL DE
SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR
DE ÁNGULOS DE
FIERRO 2"x3/16"

MODULO TIPO
DE 1.22 x 1.22

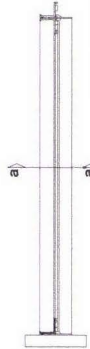
SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ÁNGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAINT 9mm

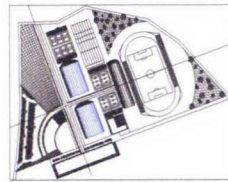
SUBESTRUCTURA DE
FACHADA, BASE
FORMADA
POR ÁNGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

ALZADO

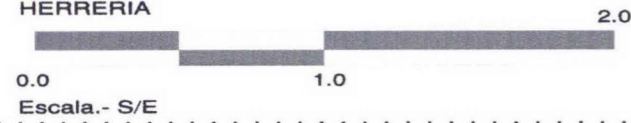
CORTE a-a'



PLANTA

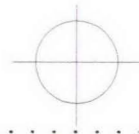


Edificio Principal.
FACHADA
HERRERIA



Plano

H-4



CUBIERTA DE MULTITECHO
CON LAMINAS Y UN CENTRO
DE PANEL ESPUMA PLASTICA
COMO ELEMENTO TERMICO
VER PLANOS ESTRUCTURALES

a)

ESTRUCTURA PRINCIPAL
DE CUBIERTA VER PLANOS
ESTRUCTURALES

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ANGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAIN 9mm

PERSIANAS HORIZONTALES
PARA VENTILACION HECHAS
DE ALUMINIO 2" PARED ANCHA
SOBRE SUBESTRUCTURA
PINTADA C/VAPORETTITE.
FESTER O SIM (EN CONTACTO)
VER DETALLE

PERSIANA HORIZONTAL
CON SOPORTE DE
ALUMINIO Y CRISTAL
TRANSPARENTE 3mm

ANGULOS DE FIERRO
DE 2" x 3/16"

SOLERA DE 3" x 3/16"
SOLDADA A PLACA
PLACA DE ACERO

CUBIERTA DE MULTITECHO
CON LAMINAS Y UN CENTRO
DE PANEL ESPUMA PLASTICA
COMO ELEMENTO TERMICO
VER PLANOS ESTRUCTURALES

ESTRUCTURA PRINCIPAL
DE CUBIERTA VER PLANOS
ESTRUCTURALES

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAIN 9mm

PAÑO EXTERIOR
DE PLACA DE ACERO
4"x3/16" VERTICAL DE
SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR
DE ANGULOS DE
FIERRO 2"x3/16"

MODULO TIPO
DE 1.22 x 1.22

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ANGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

PERSIANAS HORIZONTALES
PARA VENTILACION HECHAS
DE ALUMINIO 2" PARED ANCHA
SOBRE SUBESTRUCTURA
PINTADA C/VAPORETTITE.
FESTER O SIM (EN CONTACTO)
VER DETALLE

PERSIANA HORIZONTAL
CON SOPORTE DE
ALUMINIO Y CRISTAL
TRANSPARENTE 3mm

CANCELERIA DE
ALUMINIO 2"

CRISTAL TRANSPARENTE
MOD. STADIP MCA. SAINT-
GOBAIN 9mm

PAÑO EXTERIOR
DE PLACA DE ACERO
4"x3/16" VERTICAL DE
SUBESTRUCTURA

PAÑO EXTERIOR
DE ANGULOS DE
FIERRO 2"x3/16"

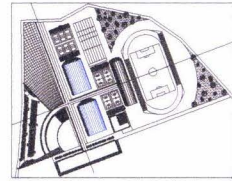
MODULO TIPO
DE 1.22 x 1.22

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA FORMADA
POR ANGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

SUBESTRUCTURA DE
FACHADA, BASE
FORMADA
POR ANGULOS DE
2"x3/16" Y SOLERAS
DE 3"x3/16" SOLDADA
A PLACA DE ACERO
VER DETALLE

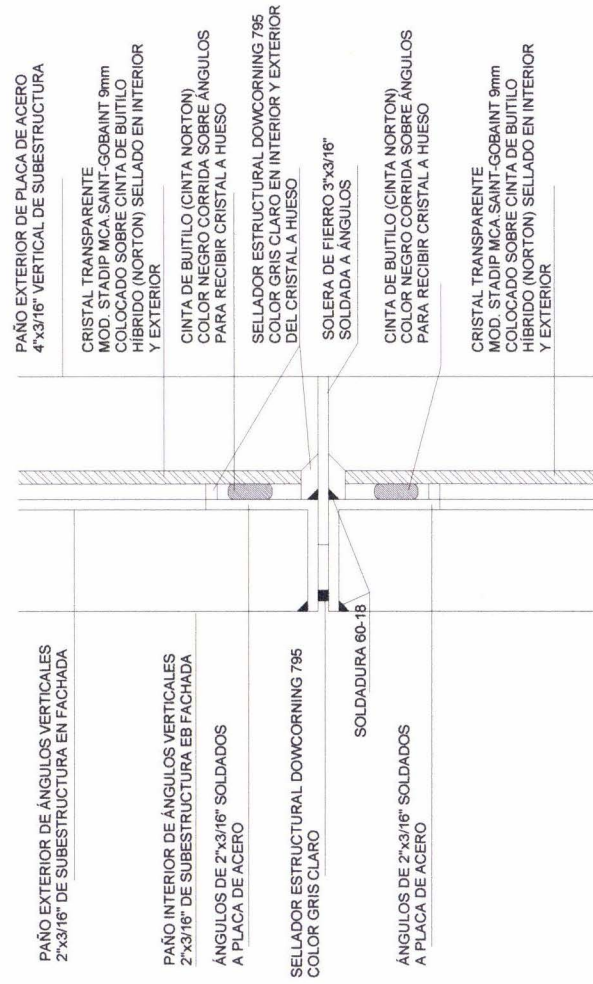
ALZADO

CORTE a-a'

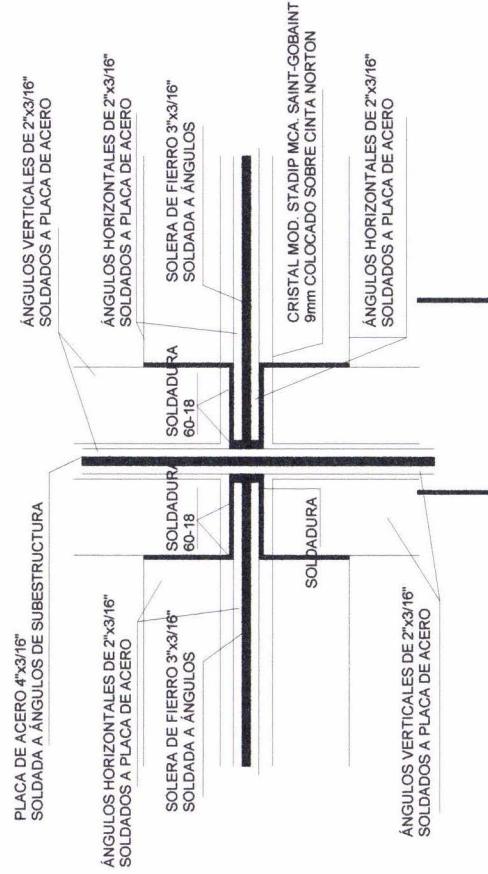


Edificio Principal.
FACHADA
DETALLES HERRERÍA

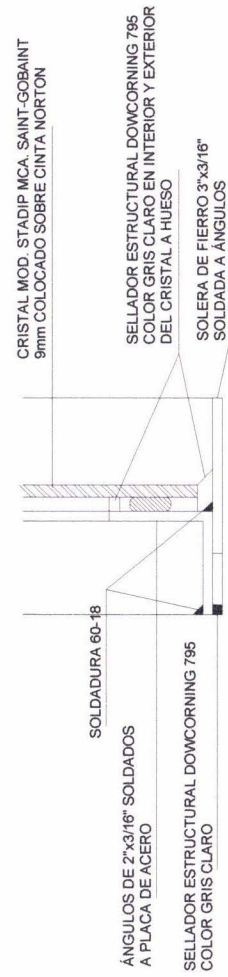
Escala.- S/E



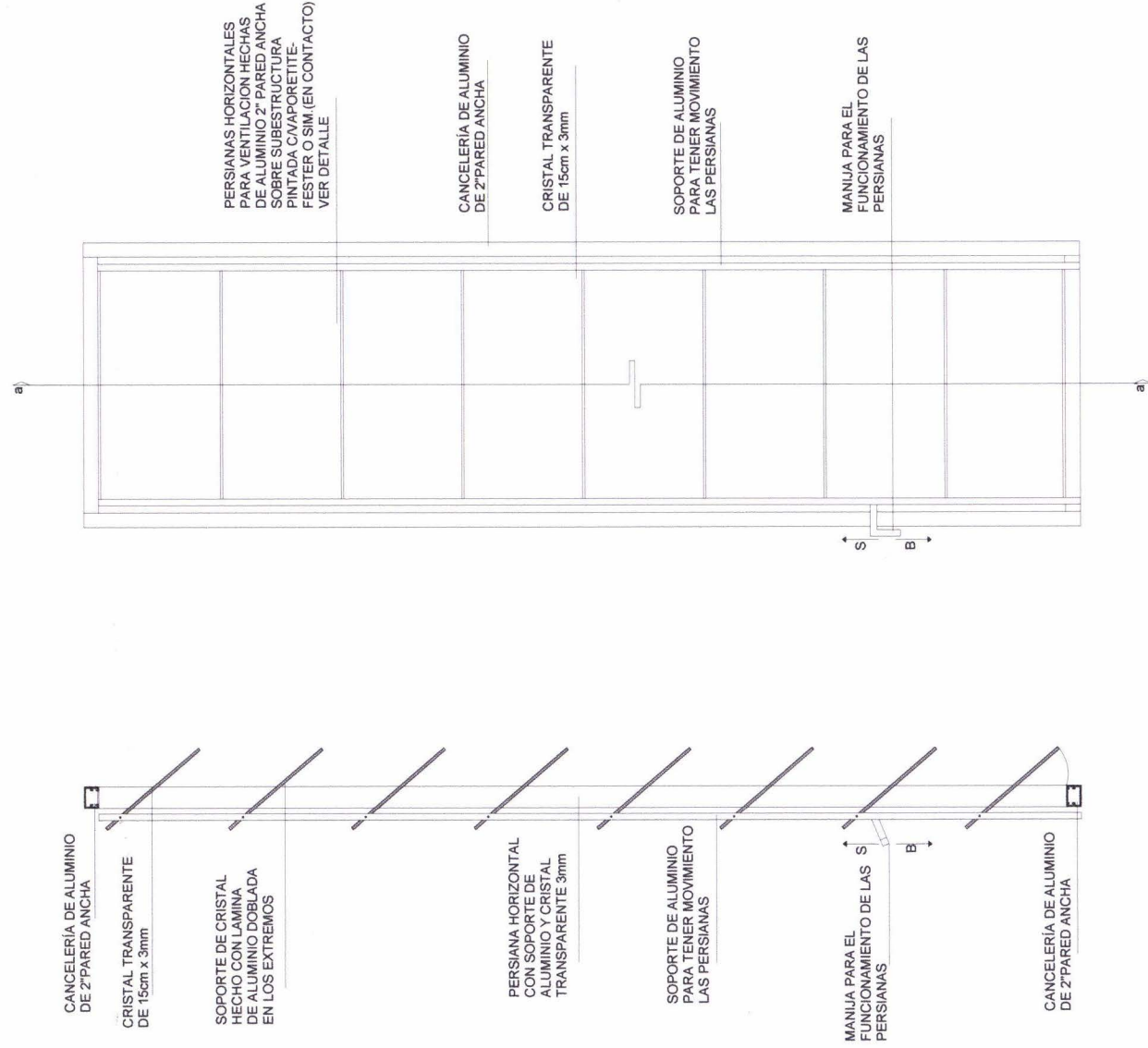
DETALLE DE HERRERÍA PRINCIPAL



DETALLE DE HERRERÍA VISTA FRONTAL

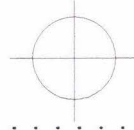


DETALLE DE HERRERÍA SOPORTE INFERIOR



Plano

H-5

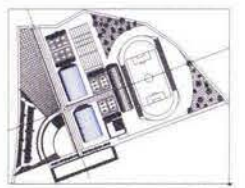
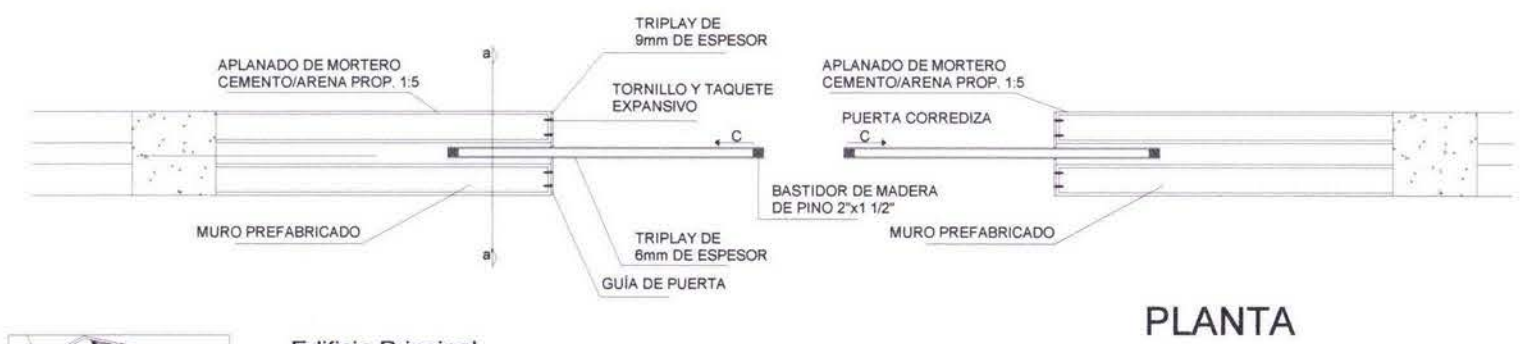
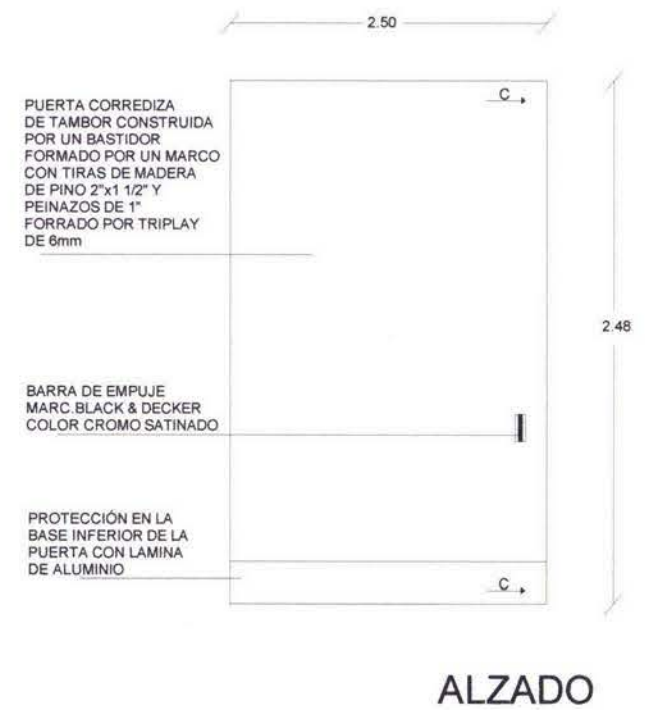
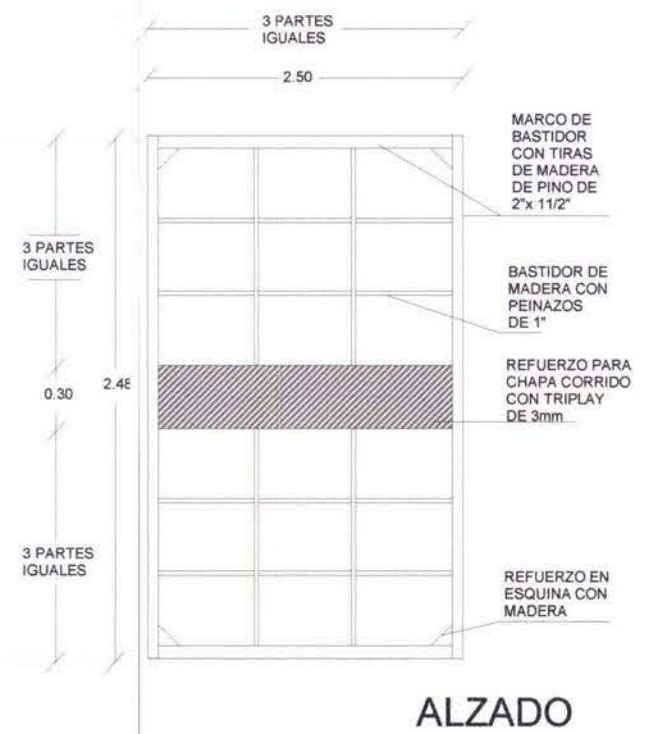
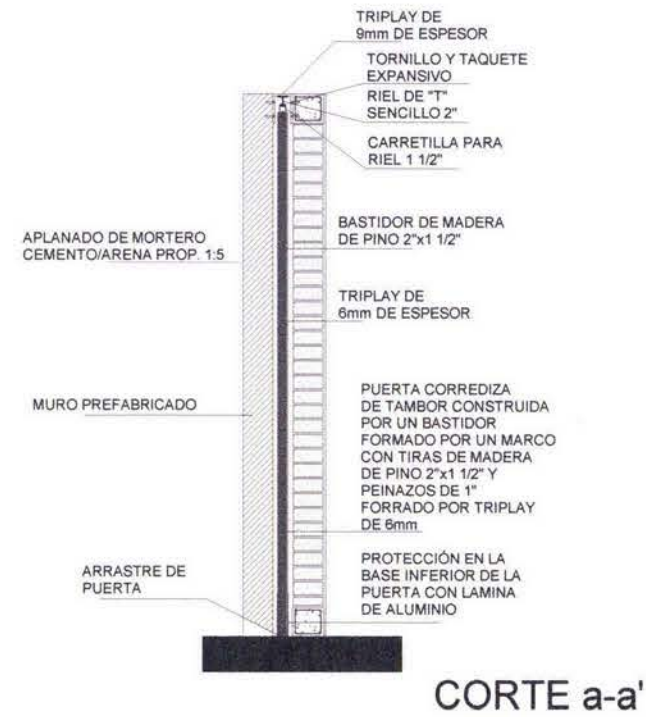


CORTE a-a'

DETALLE DE VENTILACIÓN VISTA FRONTAL

DETALLE DE VENTILACIÓN

CARPINITERIA
CARPINITERIA
CARPINITERIA

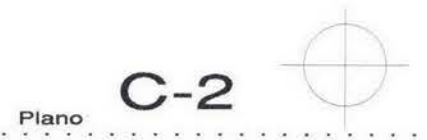
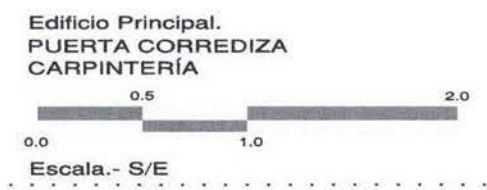
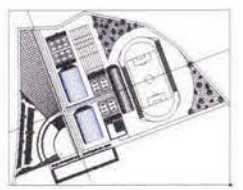
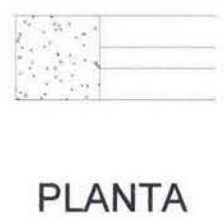
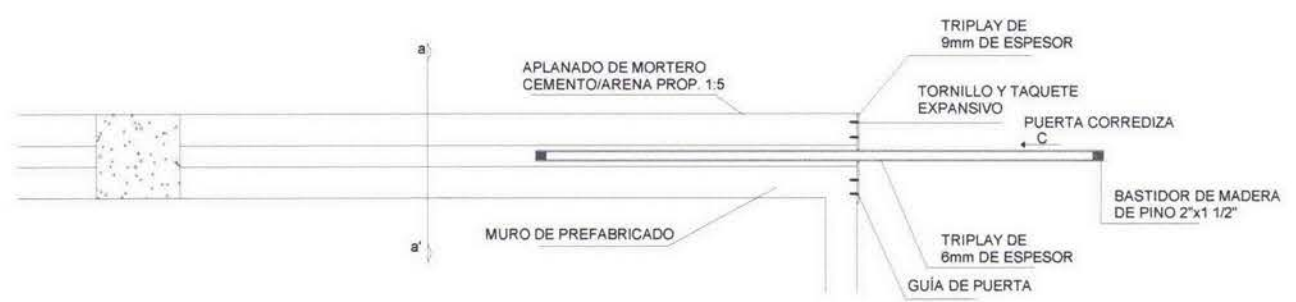
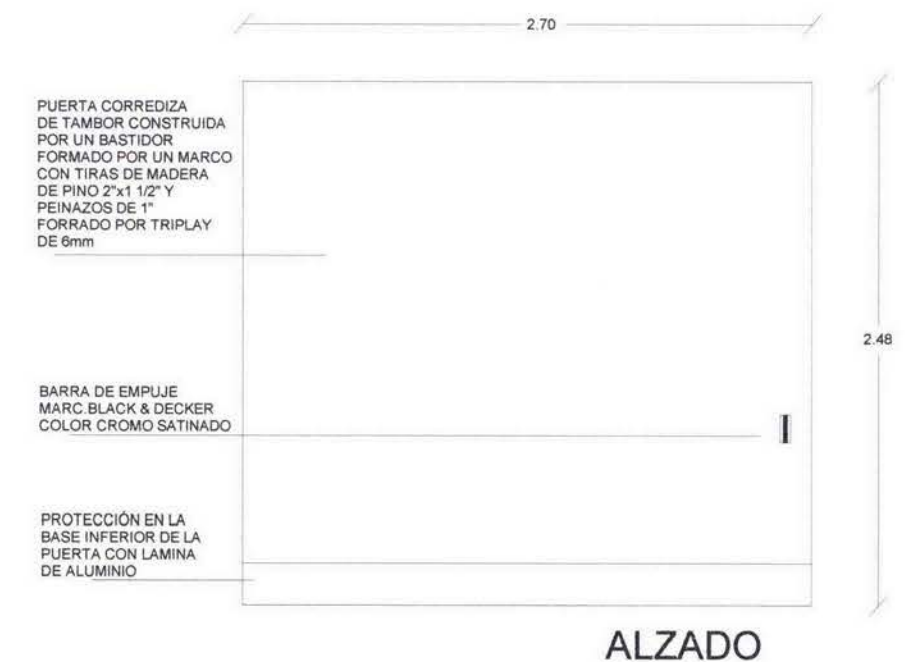
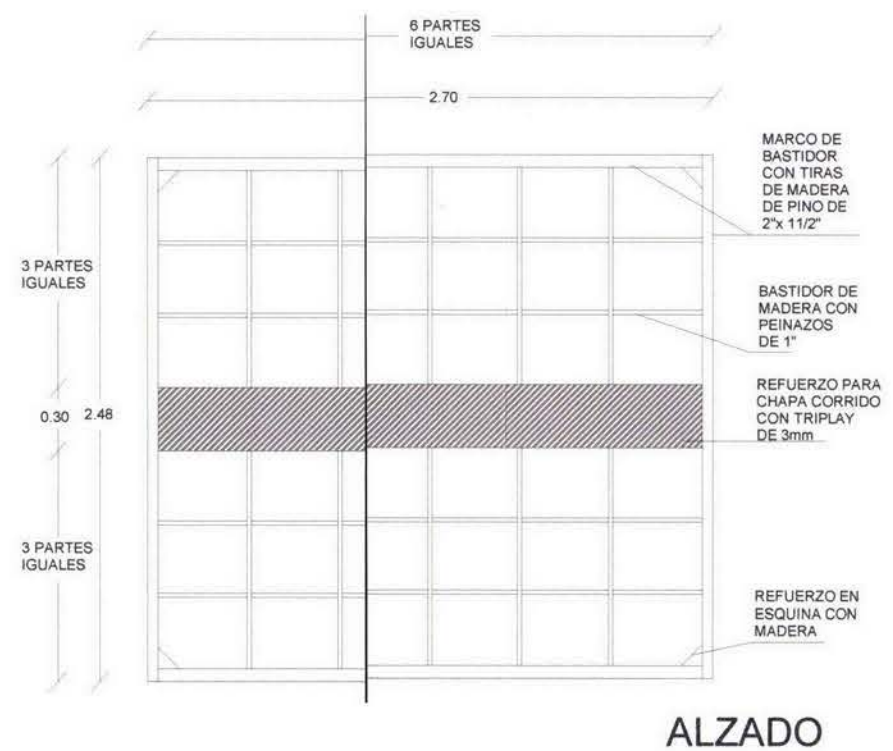
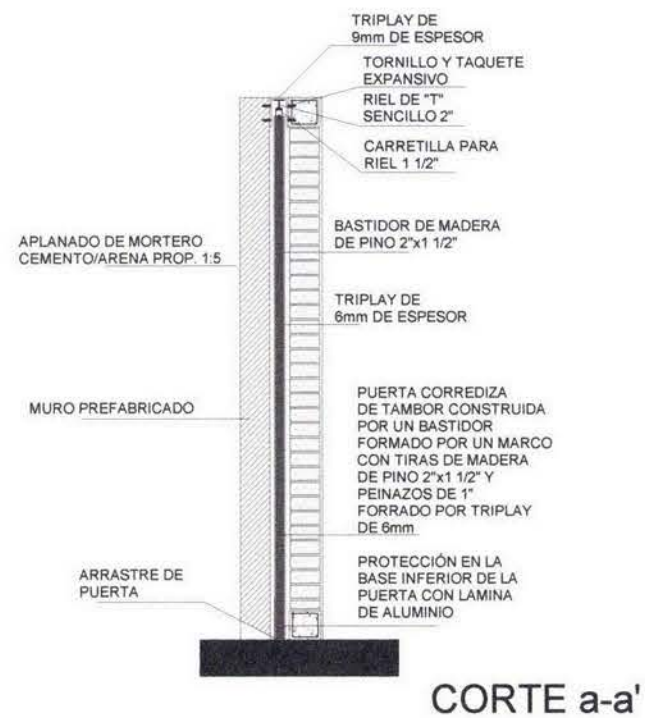


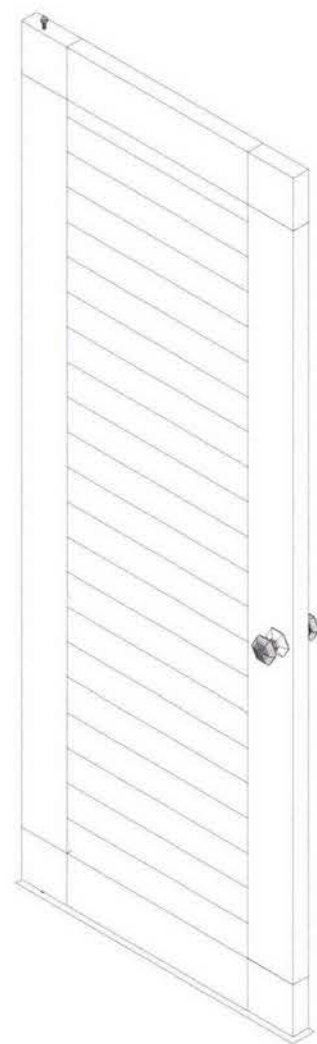
Edificio Principal.
 PUERTA CORREDIZA
 CARPINTERÍA

0.0 0.5 1.0 2.0

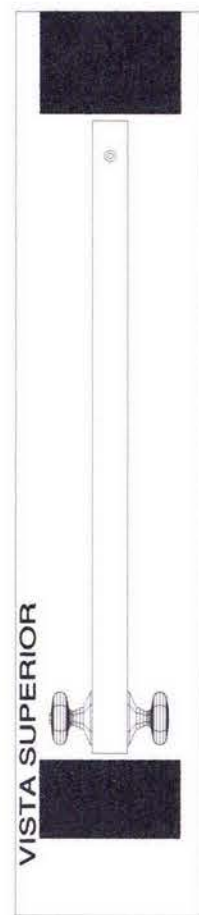
Escala.- S/E



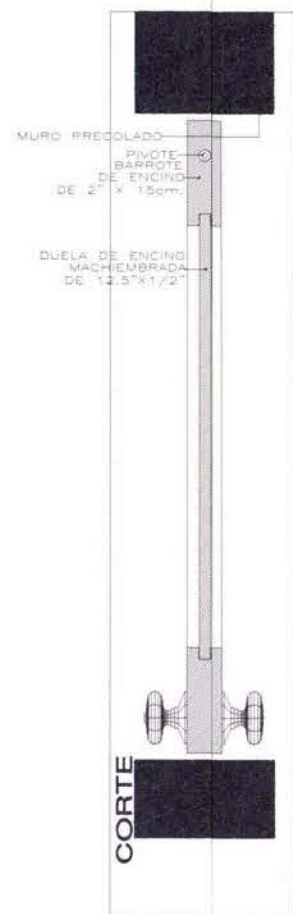




VISTA DE ISOMÉTRICO

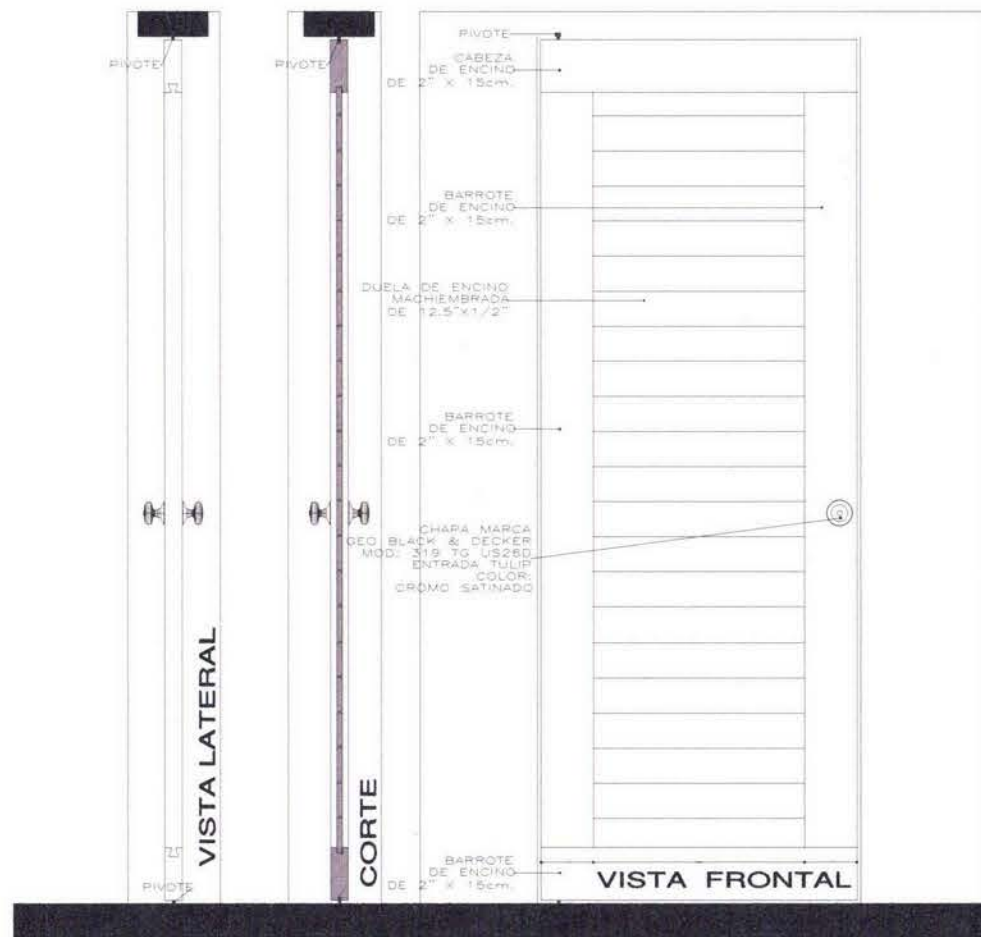


VISTA SUPERIOR



CORTE

MURO PRECOLADO
 PIVOTE
 BARROTE DE ENCINO DE 2" X 15cm.
 DUELA DE ENCINO MACHIEBRADA DE 12.5"x1/2"

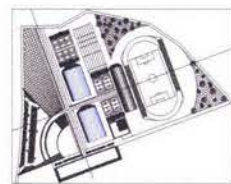


VISTA LATERAL

CORTE

VISTA FRONTAL

PIVOTE
 CABEZA DE ENCINO DE 2" X 15cm.
 BARROTE DE ENCINO DE 2" X 15cm.
 DUELA DE ENCINO MACHIEBRADA DE 12.5"x1/2"
 BARROTE DE ENCINO DE 2" X 15cm.
 CHAPA MARCA GEO BLACK & DECKER MOD. 319 TO US280 ENTRADA TULIP COLOR: CROMO SATINADO
 BARROTE DE ENCINO DE 2" X 15cm.



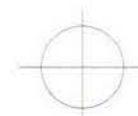
Edificio Principal.
 PUERTA TIPO DE ACCESO
 CARPINTERÍA

MEDIDAS VARIABLES

Escala.- S/E

Plano

C-3



MODELO DE COSTO AL 15 DE ENERO DE 2002

Modelo de costo:	Edificios Deportivos	Centro Deportivo Para Discapacitados
Superficie construída:	12,250.00 m ²	Chihuahua, Chihuahua
Estructura de acero		0.3 m ³ /m ² construído
Actualización de costo por m ²		15% anual de incremento
Costo en 2002:	\$3,500.00	Costo en 2003: \$4,025.00

DISTRIBUCIÓN POR SUBSISTEMAS CONSTRUCTIVOS

	\$/m ² (02)	%	Total \$ 02	\$/m ² (03)	Total \$ 03
1.0 Estructura	\$1,211.00	34.60%	\$14,834,750.00	\$1,392.65	\$17,059,962.50
2.0 Acabados	\$413.00	11.80%	\$5,059,250.00	\$474.95	\$5,818,137.50
3.0 Instalaciones	\$875.00	25.00%	\$10,718,750.00	\$1,006.25	\$12,326,562.50
4.0 Complementos	\$735.00	21.00%	\$9,003,750.00	\$845.25	\$10,354,312.50
5.0 Gastos grales. y org.	\$266.00	7.60%	\$3,258,500.00	\$305.90	\$3,747,275.00
T O T A L	\$3,500.00	100.00%	\$42,875,000.00	\$4,025.00	\$49,306,250.00

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA ESTRUCTURAL

Componentes	\$/m ² (02)	%	Total \$ 02	\$/m ² (03)	Total \$ 03
1.1 Trabajos preliminares	\$102.94	8.50%	\$1,260,953.75	\$118.38	\$1,450,096.81
1.2 Cimentación	\$343.92	28.40%	\$4,213,069.00	\$395.51	\$4,845,029.35
1.3 Superestructura	\$764.14	63.10%	\$9,360,727.25	\$878.76	\$10,764,836.34
S U M A	\$1,211.00	100.00%	\$14,834,750.00	\$1,392.65	\$17,059,962.50

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE ALBAÑILERÍA Y ACABADOS

2.1 Muros	\$201.13	48.70%	\$2,463,854.75	\$231.30	\$2,833,432.96
2.2 Pisos	\$147.44	35.70%	\$1,806,152.25	\$169.56	\$2,077,075.09
2.3 Plafones	\$19.82	4.80%	\$242,844.00	\$22.80	\$279,270.60
2.4 Acabados y cubierta	\$7.02	1.70%	\$86,007.25	\$8.07	\$98,908.34
2.5 Det. alb. Y acab.	\$37.58	9.10%	\$460,391.75	\$43.22	\$529,450.51
S U M A	\$413.00	100.00%	\$5,059,250.00	\$474.95	\$5,818,137.50

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA INSTALACIONES

3.1 Sanitaria e hidráulica	\$95.38	10.90%	\$1,168,343.75	\$109.68	\$1,343,595.31
3.2 Eléctrica y telefónica	\$288.75	33.00%	\$3,537,187.50	\$332.06	\$4,067,765.63
3.3 Aire acondicionado	\$25.38	2.90%	\$310,843.75	\$29.18	\$357,470.31
3.4 Instalaciones esp.	\$0.00	0.00%	\$0.00	\$0.00	\$0.00
3.5 Equipos especiales	\$465.50	53.20%	\$5,702,375.00	\$535.33	\$6,557,731.25
S U M A	\$875.00	100.00%	\$10,718,750.00	\$1,006.25	\$12,326,562.50

ANÁLISIS DEL SUBSISTEMA DE COMPLEMENTOS

4.1 Áreas exteriores	\$13.97	1.90%	\$171,071.25	\$16.06	\$196,731.94
4.2 Aluminio	\$480.69	65.40%	\$5,888,452.50	\$552.79	\$6,771,720.38
4.3 Carpintería y cerrajería	\$5.15	0.70%	\$63,026.25	\$5.92	\$72,480.19
4.4 Herrería	\$30.14	4.10%	\$369,153.75	\$34.66	\$424,526.81
4.5 Accesorios de ornato	\$36.02	4.90%	\$441,183.75	\$41.42	\$507,361.31
4.6 Vidriería	\$132.30	18.00%	\$1,620,675.00	\$152.15	\$1,863,776.25
4.7 Limpieza de obra	\$20.58	2.80%	\$252,105.00	\$23.67	\$289,920.75
4.8 Juntas constructivas	\$16.17	2.20%	\$198,082.50	\$18.60	\$227,794.88
S U M A	\$735.00	100.00%	\$9,003,750.00	\$845.25	\$10,354,312.50



MANTENIMIENTO.

CRITERIO PROGRAMA DE MANTENIMIENTO

Definiciones Conceptuales

Proceso de Mantenimiento: Es aquel que se utiliza para el estado físico original y de operación de diseño del inmueble, instalaciones, equipos y mobiliario.

Proceso de Mantenimiento Correctivo. Es aquél que permite restablecer las condiciones de operación originales del inmueble, equipo y mobiliario, una vez que hallan fallado o presenten problemas en alguna de sus partes o componentes.

Mantenimiento Correctivo Jerarquizado. Es aquél que se aplica para resolver la problemática relevante o mayor de inmueble, instalaciones, equipos, así como mobiliario, en la corrección de fallas graves, previa jerarquización o priorización del problema.

Mantenimiento Correctivo Programado. Es aquél que aplica acciones repetitivas de mantenimiento correctivo menor por medio de rutinas periódicas. Este tipo de mantenimiento debe contemplar únicamente la corrección de fallas sencillas, en el que se utilice poco tiempo del técnico que efectúa la rutina, así como materiales y herramienta predeterminada, ya que cuando ocurra una falla mayor, esa se deberá atender por medio del mantenimiento correctivo jerarquizado.

Sistema de Mantenimiento Predictivo. Es aquél que permite predecir o pronosticar fallas y periodos de la vida útil probable, que ofrece un inmueble, instalación o equipo, bajo las condiciones de trabajo a que estén sujetos. El sistema se basa en la aplicación de instrumentos de diagnóstico, así como la medición en inspecciones periódicas, abarcando la experiencia e información de los fabricantes de equipos con sus respectivos elementos.

Es conveniente aclarar que el mantenimiento predictivo norma y regula las actividades del proceso de mantenimiento preventivo.

Definiciones Operativas.

Acciones Técnicas Elementales. Son aquéllas que para su ejecución se requiere de herramienta simple, conocimientos elementales, así como de materiales comunes; como ejemplo tenemos el cambiar un foco.

Acciones Intermediarias. Son aquéllas que para su ejecución requieren de herramienta con equipo especializado, conocimiento específico sobre la especialidad y materiales específicos; un ejemplo de esto sería él repara un corto circuito.

Acciones Especializadas. Son aquéllas que para ejecutarlas se requiere de herramienta con equipo especializado, conocimientos profundos sobre la especialidad, información técnica, materiales, refacciones específicas y conocimiento no solamente del equipo si no del sistema del que forma parte; por ejemplo la reparación de una subestación.



Proceso de Mantenimiento.

En el proceso de mantenimiento el objetivo básico es el de encontrar un bienestar para el inmueble, así como para los usuarios de él, a través de los elementos y procedimientos prácticos adecuados.

Los resultados que se esperan con los procesos de mantenimiento son:

1. Que la infraestructura del inmueble siempre esté en condiciones de operación económica y segura.
2. Que los ambientes físicos controlados estén en operación continua tales como: ventilación, mezcladoras de aire, iluminación artificial, etc.
3. Que se disponga eficientemente de los fluidos energéticos para su operación tales como: agua o aire comprimido, dentro de las características preestablecidas.

Esto será posible por medio de los servicios que se deberán proporcionar como:

- a) Mantenimiento predictivo, preventivo y correctivo a inmuebles, instalaciones, mobiliario y equipo de oficina, equipos electromecánicos, entre otros.
- b) Operación de equipos, instalaciones e infraestructura para logra ambientes controlados.
- c) Operación de equipos e instalaciones para suministrar los fluidos energéticos.

En cuanto a la contratación de trabajos de mantenimiento debe tenerse en cuenta lo siguiente:

1. Que la dependencia cuente con un registro de contratistas y proveedores para los servicios de conservación y mantenimiento.
2. Es de suma importancia que la dependencia cuente con un tabulador de precios unitarios.
3. Todo contratista deberá presentar un presupuesto con:
 - a) Descripción detallada para los trabajos a ejecutar
 - b) Especificaciones y marcas de materiales a usar en la ejecución del trabajo.
 - c) Identificar por escrito las garantías del trabajo.

Facultades y Responsabilidades de las Dependencias.

Las áreas que tengan a su cargo la coordinación de las rutinas de mantenimiento deberán realizar una serie de actividades que permitan tener un registro y un programa de las actividades realizadas, tales como:

- I. Elaborar anualmente el programa de conservación fundamentado en la evaluación de sus necesidades.
- II. Ejecutar, administrar y supervisar los trabajos de conservación por conducto de la superintendencia de obra.
- III. Supervisar el cumplimiento de las condiciones pactadas en los contratos así como las órdenes de trabajo de conservación.
- IV. Mantener un catálogo de precios unitarios actualizados.
- V. Recibir del contratista los trabajos de conservación con acta administrativa una vez terminada su ejecución.
- VI. Informar mensualmente a ala dirección de conservación de los avances físicos del programa de trabajo de conservación.



VII. Establecer los registros, inventarios, cédulas de los inmuebles, actualizar los planos de planta física, áreas exteriores y otros elementos integrantes, así como de los bienes inmuebles.

Contratación de los Trabajos y Mantenimiento.

1. Los trabajos deberán ser autorizados por el director de la dependencia

Algunas rutinas y actividades que se realizarán periódicamente son:

1. Albañilería.

1.1 Pisos.

- Sustitución, reparación o aplicación de acabados.
- Renivelación y reparación de firmes.
- Construcción y/o reparación de registros.
- Reparación de drenajes.
- Excavación para instalación.

Nota: Los acabados pueden ser pétreos, vinílicos o prefabricados.

1.2 Muros.

- Resanes, pinturas y acabados de protección o apariencia.
- Reposición o sustitución de materiales base dañado.
- Reparación o cambio de acabados base así como de acabados finales.
- Reparación por daños ocultos (humedad, fisura, entre otros).
- Taconeo en concreto armado por exposición de acero.
- Construcción de elementos no estructurales.

1.3 Losas.

- Sustitución de láminas de metal o fibra.
- Resane de acabados base y/o final.
- Renivelación de cubierta.
- Sustitución de acabados interiores.
- Aplicación, cambio o reparación del sistema de impermeabilización.
- Taconeo de resanes por exposición de acero.

Nota: Los acabados se especifican en los conceptos donde se deberán aplicar.

2. Carpintería.

2.1 Puertas.

- Reposición parcial o total.
- Reposición o cambio de acabado
- Ajustes o reparación de herrajes.
- Aplicación de acabados de prevención.

2.2 Mobiliario Integral.

- Reparación o cambio de elementos (entrepaños, cajones, entre otros).
- Aplicación o cambio de acabados.
- Ajuste de herrajes.

2.3 Ventanas.

- Aplicación o cambio de acabados.
- Reparación o ajustes (incluye herrajes).
- Cambio de piezas o reposición.



2.4 Estructura.

- Aplicación de acabados en viguería, falso plafón o columnas (incluye conservador).
- Reparación.

3. Cancelería.

3.1 Aluminio.

- Colocación reparación, reutilización total o parcial.
- Aplicación o cambio de acabado.

3.2 Tablaroca.

- Colocación o reparación total o parcial.
- Aplicación o cambio de acabados.

3.3 Fierro.

- Reparación, ajuste, cambio parcial o total.
- Aplicación de acabados (incluye preparador)

Nota: Los materiales pueden ser ángulo, tubular o lámina.

3.4 Vidrio y Acrílico.

- Reposición o cambio de especificaciones especial.

4. Acabados Especiales.

4.1 Acabados.

- Colocación de alfombras y cortinas especiales o común.
- Colocación de persianas tapiz o pastas.

Nota: Los acabados se especifican en los conceptos donde se deberán aplicar.

5. Exteriores.

5.1 Jardinería.

- Poda y transporte de elementos de jardinería.

6. Herrería.

6.1 Puertas, Ventanas y Rejas.

- Reparación o cambio de lámina, postes, malla, tensores, entre los más importantes, así como sus acabados.
- Colocación de protectores.
- Accesorios para funcionamiento.
- Aplicación de acabados.

6.2 Estructura.

- Aplicación de acabados anticorrosivos
- Reparación de elementos sueltos.
- Refuerzo o sustituciones parciales

6.3 Mobiliario Integral.

- Reparación de elementos sueltos, en acabados o de su estructura.
- Reposición de tarjas, cubiertas, entre otros.
- Cambio de acabado (Lámina de acero inoxidable o galvanizada).



7. Instalación Hidrosanitaria.

7.1 Muebles Sanitarios y Líneas de Conducción.

- Reparación de fugas generales.
- Cambio de muebles en mal estado
- Reposición parcial de drenaje o tuberías.
- Desazolve y limpieza de fosas sépticas, pozos de absorción, registros entre otros.
- Cambio de instalación para mejor funcionamiento.

Trabajos de Mantenimiento Preventivo a Equipos Electromecánicos.

Estos son algunos de los trabajos de mantenimiento preventivo para los equipos electromecánicos.

1) Equipos de Bombeo

- a) Hidroneumático
- b) Bombas de tanques de cisterna
- c) Bombas de aguas negras
- d) Bombas contra incendio
- e) Bombas de riego

2) Subestación Eléctrica

- a) 6.6kv
- b) 13.2kv
- c) 23.0jv

3) Plantas de Emergencia

4) Equipos de Aire Acondicionado

Trabajos de Mantenimiento a Las Instalaciones de Las Dependencias.

Listado de instalaciones a las que se deben realizar trabajos de mantenimiento preventivo especialmente para equipos electromecánicos:

1) Instalaciones Eléctricas

- a) Alumbrado interior
- b) Alumbrado publico
- c) Alumbrado de espectáculos.
- d) Alumbrado de emergencia y señalización
- e) Fuerza
- f) Distribución
- g) Centros de carga
- h) Pararrayos
- i) Cómputo
- j) Aire lavado

2) Instalaciones Hidráulicas y Sanitarias

- a) Sanitarios
- b) Riego
- c) Regaderas
- d) Drenaje
- e) Fosa séptica
- f) Pluvial
- g) Cisternas

3) Instalaciones Especiales

- a) Gas
- b) Telefonía e intercomunicación
- c) Redes (computo y comunicación)
- d) Contra incendio



Rutinas Básicas de Mantenimiento.

El objetivo primordial es lograr que los elementos sujetos en las rutinas operen a más del 95% de ellos en forma normal.

Las rutinas de mantenimiento se conciben como un conjunto de actividades repetitivas de manutención que permitan atender las necesidades de mantenimiento correctivo menor y de mantenimiento preventivo, con oportunidad, calidad y mejor costo, que a su vez permita disponer de un programa que facilite la distribución equilibrada de las cargas de trabajo y un flujo normalizado de insumos.

Los beneficios serían:

- Se logra una disminución de reportes de fallas
- Se mejora el control de refacciones y materiales
- Se mejora la distribución de cargas de trabajos
- Se disminuyen los tiempos perdidos
- Se cuenta con un proceso claro para realizar actividades de mantenimiento.

Orientación de Rutinas Básicas.

Las rutinas básicas de mantenimiento preventivo van dirigidas a la conservación de los inmuebles y de sus diversas instalaciones, para cada una de ellas se recomienda una serie de actividades a realizar.

Rutinas de Electricidad.

Luminarias Fluorescentes: Verificación de operación, cambio de tubos, cambio de bases, cambio de balastos, cambio de difusores, limpieza.

Un buen funcionamiento de una luminaria no solamente asegura que sus luminarias estén encendidas, si no que el conjunto sea eficiente.

El residente de conservación, basándose en las rutinas establecidas, elaborará un programa individual de trabajo, su frecuencia será semanal donde se anotará el nombre técnico de la rutina asignada, el área en donde se efectuará y el tiempo utilizado.

En el mantenimiento preventivo hay que tener en cuenta:

1. Acumulación de polvo. La presencia de polvo altera sensiblemente la eficiencia de la luminaria, por ello es importante remover periódicamente el polvo.
2. Término de vida eficiente de la lámpara. Cuando se ponen negros los extremos de las lámparas hasta cinco o siete cm en el tubo aunque está encienda, su falla será inminente.
3. Intemperización del difusor.

Luminarias incandescentes: Verificación de operación, cambio de foco, cambio de soque, cambio de interruptor, cambio de clavija, cambio de cable de línea, cambio de difusor culminando con la limpieza del mismo.

En la rutina de mantenimiento preventivo hay que tener en cuenta:

- 1 Acumulación de polvo.
- 2 Término de vida eficiente de la lámpara.
- 3 Intemperización del difusor.
- 4 Rutina en principio semanal.

Contactos: Verificación de operación, cambio de contactos, cambio de tapa, apriete de conexiones y limpieza.

Se consideran los siguientes aspectos:

- 1 Acumulación de polvo.



- 2 Término de vida eficiente de la lámpara.
- 3 Intemperización del difusor.
- 4 Rutina en principio semanal.

RUTINAS DE PLOMERÍA.

Inodoro de Tanque Bajo: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor corrección de fugas.

Deficiencias comunes: Fugas de empaques, alta o baja presión, obstrucción del conducto.

Aquí se hace una rutina de mantenimiento menor, ya que no es necesario una limpieza exhaustiva de los elementos, si no hasta que se presente alguna falla.

Mingitorio con Llave de Paso: Verificación de operación, ajuste de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Inodoro con Fluxómetro: Verificación de operación ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Lavabo, Tarja o Vertedero: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Regadera: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Coladera: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Bajada Pluvial: Verificación de operación, ajuste de operación, desazolve menor, corrección de fugas.

Jabonera y Porta-rollos: Corrección de sujeción.

La frecuencia de estas rutinas será cada semana o se podrá ampliar a periodos más largos.

Procedimientos Para Realización de Rutinas.

Se recomienda una serie de pasos a seguir para la realización de rutinas que permitirán llevar un control de las actividades que se realicen; se recomienda:

- Recoger orden de servicio y hojas de rutinas para los trabajos que se realizarán.
- Registrar en la orden de servicio el tiempo de inicio.
- Recoger equipo, herramienta y materiales necesarios para la realización de los trabajos.
- Dirigirse al almacén para integrar una dotación fija de materiales a utilizar en los trabajos.
- Dirigirse a los trabajos correspondientes para realizar los trabajos necesarios.
- Después de los trabajos realizados, regresar al almacén.
- Devolver el sobrante de dotación fija.
- Devolver el material deteriorado
- Identificar los lugares en que fueron empleados los materiales utilizados.
- Firmar la salida de material definitivo.
- Guardar la herramienta y equipo.
- Registrar la hora de término en la orden de servicio.
- Entregar al área administrativa las hojas de rutina y orden de servicio debidamente llenas.



CONCLUSIÓN.

Durante el proceso de aprendizaje nos valemos de distintas herramientas que permiten darnos ciertas ventajas, en cuanto a la relación con el ámbito profesional, para el momento en que nos incorporamos a el, una de ellas es el desarrollo de la Tesis Profesional.

La realización de este documento es de gran utilidad ya que se interactúa de manera directa en las diversas áreas que comprende la arquitectura con la finalidad de ampliar el conocimiento, así como el buscar la correlación de la teoría con la práctica. Otro aspecto que se encuentra con su desarrollo, es el crear una conciencia de visión real sobre las carencias que se tienen por parte del estudiante para con el ámbito profesional y así tratar de corregirlas ya que esto es el preámbulo de la vida profesional del arquitecto.

El presente trabajo de Tesis Profesional ha tomado como elemento principal al acero. Siendo este sometido a los procesos de fundición, se pueden obtener formas fáciles de entender, básicas, que ofrecen elementos estándar de gran sencillez tanto visual como de uso, que obligan a relegar los excesos formales y evita cualquier tipo de “exageración” en la composición del proyecto.

Los proyectos realizados en acero, permiten una sencilla lectura de su proceso constructivo, su montaje parece tan inmediato como el de un mecano que, en caso necesario, podría transportarse para volverse a montar en otro sitio, con ciertas limitantes permite una arquitectura móvil. Estas posibilidades de traslado y reciclaje de partes, distingue este sistema constructivo de muchos otros que podrían llamarse de uso único.

El futuro del acero esta también unido a estudios de unión y simbiosis con otros materiales, como vidrio o plástico. La construcción es cada vez mas un sistema de unión de partes exactas, con o sin juntas reconocibles.

En el acero como en cualquier otro material, no puede olvidarse su futuro como material compuesto, híbrido con riqueza espacial y técnica, que lograra entornos urbanos más limpios y racionales; en estrecho contacto con la naturaleza.

En este estudio se ordeno un método de trabajo teorico-cientifico, señalando en él las líneas directrices que se tomaron para el desarrollo del objeto arquitectónico, tratando de entender los aspectos teóricos, prácticos y técnicos que en ocasiones no acabamos de comprender, aunque también se logra la reafirmaron de aquellos, los cuales se fueron adquiriendo a lo largo de los estudios correspondientes al área de formación del arquitecto, sirviendo también como culminación y consolidación de esta etapa educativa.



BIBLIOGRAFÍA.

CUADERNO ESTADÍSTICO MUNICIPAL, Chihuahua Chihuahua, INEGI, 1999.

BUEN LÓPEZ DE HEREDIA OSCAR, Estructuras de Acero, Editorial Limusa, México, 1996.

CRITERIO NORMATIVO PARA EL DISEÑO; CONSTRUCCIÓN Y OPERACIÓN DE ESPACIOS FÍSICOS PARA SU ACCESO Y USO POR PERSONAS CON DISCAPACIDAD, Convive, Subcomisión de Accesibilidad, Telecomunicaciones y Transportes.

NORMATIVIDAD GENERAL DE INSTALACIONES DEPORTIVAS PARA PERSONAS CON DISCAPACIDAD, CONADE, Dirección de Infraestructura Básica Deportiva, SEP.

CUARTA RESEÑA DE ARQUITECTURA MEXICANA, Fundación Casa del Arquitecto, A. C., México, 1999.

REVISTA ENLACE, Arquitectura Deportiva, Numero 6, México 1996.

DETALLES DE ARQUITECTURA, Miguel Murguía Díaz, Diana Mateos Centeno, Árbol Editorial, 1997.

REVISTA DEPORTE INTERNACIONAL, Especial Olimpiadas Sydney, Numero 21, México, 2000.

CD. INTERACTIVO.

ANUARIO ARQUINE 2000, Anzix multimedia.

PÁGINAS WEB.

www.discapacidad.presidencia.gob

www.bibliocad.com

www.inegi.gob.mx



AGRADECIMIENTOS

A MIS PADRES Y HERMANOS POR TODO SU APOYO.

A TODA MI FAMILIA EN CHIHUAHUA.

A LA "UNAM" UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.

A LA FACULTAD DE ARQUITECTURA.

**A LOS PROFESORES QUE ME AYUDARON CON SU INTÉRÉS Y
CONOCIMIENTOS A LO LARGO DE MIS ESTUDIOS.**

A TODOS MIS COMPAÑEROS DE LA FACULTAD.

A "PERI" AMIGO DE LA FAMILIA.

**Tras el vivir y el soñar,
está lo que más importa: el despertar.**

Antonio Machado.