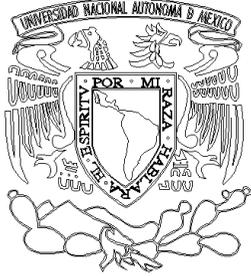


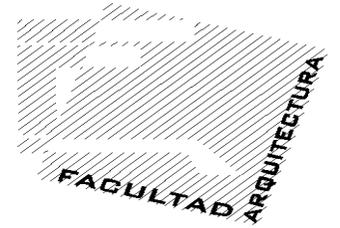
.CDARB.

.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE BASQUETBOL.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE BASQUETBOL.
EN EL DISTRITO FEDERAL

CDARB

TESIS PROFESIONAL PARA OBTENER EL TÍTULO DE ARQUITECTA PRESENTA:
.ALDARA JAIME RIVERA.

SINODALES:

Arq. Moisés Santiago García

Arq. Javier Ortiz Pérez

Arq. Alejandro Reynosa Seba

Arq. José de Jesús Reynosa Seba

Arq. Ramón Maldonado Luna





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.

AGRADECIMIENTOS

A LA MEMORIA DE MI PAPÁ MARIO.

A MI QUERIDA E INCOMPARABLE ALMA MATTER LA MÁXIMA CASA DE ESTUDIOS: LA UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO: **UNAM.**

A MI **FACULTAD DE ARQUITECTURA**, AL TALLER HANNES MEYER, A TODOS LOS COMPAÑEROS QUE ESTUVIERON A MI LADO DURANTE 10 SEMESTRES Y A LAS PERSONAS QUE GREYERON EN MI.

A MIS **MAESTROS** QUE DEJARON UNA HUELLA DE CONOCIMIENTOS Y UN GRAN LEGADO DE IDEAS A FUTURO: ARQ. JEHU PANIAGUA, MTRD. EN ARQ. GERARDO GUIZAR BERMÚDEZ, ARQ. RAMÓN MALDONADO, ARQ. IRMA ROMERO, ARQ. PIRRÓN E.P.D., ARQ. ENRIQUE SANABRIA, ARQ. CÉSAR PÉREZ, ARQ. CARLOS BENÍTEZ, ARQ. SAN ESTEBAN, ARQ. TAIDÉ, MTRD. GERMÁN ORTEGA, ARQ. RAMÓN MALDONADO, ARQ. MOISÉS SANTIAGO, ARQ. CARLOS HERRERA, ARQ. ALEJANDRO REYNOSA, ARQ. JAVIER ORTIZ, ARQ. JOSÉ DE JESÚS REYNOSA, ARQ. RICARDO ACOSTA LEGORRETA.

A MIS **ABUELOS, MI FAMILIA Y A MIS PADRES:** MARÍA DEL CARMEN RIVERA CONTRERAS Y MARIO JAIME ALARID E.P.D, EL APOYO, LA EDUCACIÓN Y LOS VALORES INCULCADOS ME GUIARON PARA LLEGAR HASTA DONDE ESTOY AHORA. A MI TÍO MEMO, EL MEJOR DE LOS TÍOS, GRACIAS POR TU ETERNO APOYO.

A MIS **HERMANOS:** RICARDO, MARGARITA, MARIO Y JUAN PABLO, SIN SU CARIÑO, EJEMPLO, APOYO Y CONSEJOS NO HABRÍA SIDO POSIBLE ESTO.

A MIS **AMIGOS:** GLU, ALMA, PABLO, LEO, GEORGE, GRIS, JAIME, SOGRA, BARENKA, LULÚ, PERLA, BRENDA, PERLITA, LALO, MAYRA, JESS, PASAYE, FREDDO, LUCERO, PAKITA, JERRY, THAMARA, ARTURO, CHENTE, CLAUDIA, NALLE, MARIANA, JULIO, MONA, PAOLA, SERGIO, DAVID, CECI, MAURICIO, OLMO, JONATHAN, CARLITOS, FAM. LÓPEZ URRUTIA, SIMBA, Y MIS KOMADRES A TODOS: GRACIAS POR ESTAR EN EL MOMENTO EXACTO Y EXPRESARME LA PALABRA PRECISA, POR CONVERTIR UNA LÁGRIMA EN UNA SONRISA... Y POR EXISTIR...

A MIS **INSEPARABLES KOMADRES:** ABRIL, LIZBETH, MITSUKO Y MÓNICA, GRACIAS AMIGAS SIN USTEDES Y SIN SUS SABIOS CONSEJOS NO HUBIERA LLEGADO HASTA AQUÍ, LAS QUIERO ARQUITECTAS.



A MI QUERIDA ENTRENADORA, AMIGA, CONSEJERA, MAESTRA, GUÍA; UNA PERSONA A LA QUE REALMENTE ADMIRO Y QUIERO: MARTHA NAVA GARCÍA, NO HAY PALABRAS DE VERDAD GRACIAS...

AL BÁSQUETBOL, QUE MAS QUE UN DEPORTE PARA MI ES SIMPLEMENTE UN ESTILO DE VIDA: “GANAR NO ES LO IMPORTANTE... ES LO ÚNICO”. A MIS AMIGAS BASQUETBOLISTAS, QUE ME HAN ACOMPAÑADO A LO LARGO DE UNA VIDA.

A TODAS LAS PERSONAS QUE ME RODEAN Y QUE POR ALGUNA RAZÓN NO ESTÁN NOMBRADAS EN ESTE PAPEL, SABEN QUE LAS LLEVO EN MI CORAZÓN.

“GRACIAS DIOS POR ILUMINARME EN ESTE CAMINO QUE HOY EMPRENDO”

ALDARA JAIME RIVERA



ÍNDICE

I. INTRODUCCIÓN

-DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO.....	1
-HISTORIA DEL BASQUETBOL.....	2
-ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN MÉXICO.....	3
-JUEGOS OLÍMPICOS.....	4
-REGLAS DE JUEGO (GENERALES).....	5
-PRINCIPIOS DE JUEGO.....	7
-REGLAMENTO.....	7
-TIEMPO DE JUEGO.....	8
-MEDIDAS DE LA CANCHA.....	9
-LA PELOTA O BALÓN.....	10
-LA CANASTA.....	10

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO 11

III. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO 12



IV. ANÁLISIS DEL SITIO

-MARCO GEOGRÁFICO..... 13

-DELIMITACIÓN DEL TERRENO..... 15

-EQUIPAMIENTO URBANO..... 16

-ESTRUCTURA VIAL..... 17

-CONTEXTO URBANO..... 18

-FACTORES FÍSICO – NATURALES..... 19

-FOTOS DEL TERRENO (ESTADO ACTUAL).....20

V. ANÁLOGOS

-GNAR (CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO DE TALENTOS Y ALTO RENDIMIENTO).....22

-GIMNASIO JUAN DE LA BARRERA.....25

VI. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

-PROGRAMA DE NECESIDADES.....26

-OBJETIVOS DEL PROYECTO.....28

-DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO.....29

-CONCEPTO ARQUITECTÓNICO.....30



-PROGRAMA ARQUITECTÓNICO.....31

-TABLA DE ANÁLISIS DE ÁREAS.....32

-ANÁLISIS DE ÁREAS.....34

VII. PROYECTO EJECUTIVO

-PRIMERA IMAGEN DEL PROYECTO (ZONIFICACIÓN).....42

-PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO.....43

-PLANTA ARQUITECTÓNICA ADMINISTRACIÓN GENERAL.....44

-PLANTA ARQUITECTÓNICA EDIFICIO PRINCIPAL.....45

-PLANTA ARQUITECTÓNICA VILLAS46

-PLANTA ARQUITECTÓNICA DUELA PRINCIPAL.....47

-CORTES Y FACHADAS ARQUITECTÓNICAS.....48

-PLANTA DE ACABADOS.....50

-PLANTA DE ALBAÑILERÍA.....51

ESTRUCTURALES

-PLANTA DE CIMENTACIÓN.....52

-PLANTA ESTRUCTURAL (DETALLES CONSTRUCTIVOS).....53

-MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL.....54



INSTALACIONES

-PLANTA DE INSTALACIÓN ELÉCTRICA.....56

- MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICA.....57

-PLANTA DE INSTALACIÓN HIDRÁULICA.....64

-MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICA.....65

-PLANTA DE INSTALACIÓN SANITARIA.....71

-MEMORIA DE CÁLCULO SANITARIA.....72

VIII. PRESUPUESTO82

IX. CONCLUSIONES.....85

X. BIBLIOGRAFÍA86



I. INTRODUCCIÓN

I. INTRODUCCIÓN

DEPORTE DE ALTO RENDIMIENTO

El deporte de alto rendimiento tiene como objetivo lograr que los deportistas con aptitudes sobresalientes, talentos deportivos y atletas de alto rendimiento formen parte integrante del programa de deporte competitivo a nivel local, federal e internacional.

Programar las estrategias y procedimientos que coadyuven al proceso de selección y seguimiento integral de los Talentos Deportivos y atletas de Alto Rendimiento.

BÁSQUETBOL

Es un deporte competitivo, el baloncesto o básquetbol, del inglés basketball es un deporte que consiste básicamente en introducir una pelota en un aro, del que cuelga una red, lo que le da un aspecto de cesto. En algunas regiones se llama básquet, al castellanizar el término inglés para la palabra cesto.

Inventado por el Dr. Naismith en diciembre de 1891 en la YMCA de Springfield. Se juega con dos equipos de cinco personas, durante 4 periodos o cuartos de 10 (internacional) o 12 (NBA) minutos cada uno. Al finalizar el segundo cuarto, se realiza un descanso, normalmente de 10 a 20 minutos según la reglamentación propia del campeonato al cual el partido pertenezca.

También hay una modalidad, fundamentalmente para discapacitados en la que se juega en silla de ruedas, prácticamente con las mismas normas que el baloncesto habitual.



HISTORIA DEL BASQUETBOL

El básquetbol nació como una necesidad de realizar alguna actividad deportiva durante el invierno en el norte de EE.UU. Al profesor de la Universidad de Springfield, Massachussets, James Naismith le fue encargada esta misión, en 1891, de ingeniar un deporte que se pudiera jugar bajo techo, pues los inviernos en esa zona impedían la realización de actividad alguna al aire libre.

Naismith analizó las actividades deportivas que se practicaban en la época, cuya característica predominante era la fuerza o el contacto físico, y pensó en algo que requiriese más destreza que fuerza y que no tuviese contactos físicos. Una de las ideas del canadiense es que recordó un antiguo juego de su infancia denominado "duck on a rock, (pato en la roca)", que consistía en intentar alcanzar un objeto colocado sobre una roca lanzándole una piedra. Mandó a colgar unos canastos de duraznos en las barandillas de la galería superior que rodeaba el gimnasio, con una altura de 3,048 m, manteniéndose ésta hasta la actualidad. El balón usado fue uno de fútbol. El nombre "basketball", basket (canasta) y ball (pelota), sugerido por uno de los alumnos de Naismith fue popular desde el comienzo.

El básquetbol femenino comenzó en 1892, en el Smith College, cuando Senda Berenson, una profesora de educación física, modificó las reglas de Naismith para adaptarlas a las necesidades de las mujeres.

Como Naismith tenía 18 alumnos, decidió que los equipos estuviesen formados por 9 jugadores cada uno. Con el paso del tiempo esta cantidad se redujo primero a 7 y luego a la cantidad actual de 5 jugadores. El básquetbol fue deporte de exhibición en los Juegos Olímpicos de 1928 y 1932, alcanzando la categoría olímpica en los Juegos Olímpicos de 1936. Aquí Naismith tuvo la oportunidad de ver como su creación era exaltada a la categoría olímpica cuando fue acompañado por Adolfo Hitler en el Palco de Honor, en Alemania. El baloncesto femenino debió esperar hasta 1976 para su exaltación al olimpismo.

El básquetbol en la actualidad cuenta con una gran difusión en diferentes países de Europa, Australia, América y, sobre todo, en Estados Unidos, donde se disputa la NBA, considerada la mejor competencia mundial de baloncesto.



JAMES NAISMITH

ANTECEDENTES HISTÓRICOS EN MÉXICO

Tal vez podría ser una derivación de uno de los juegos más antiguos del mundo, como es el JUEGO DE PELOTA, los mayas construían en la mayoría de los centros ceremoniales unas edificaciones de formas características para practicar este ritual. El recinto estaba compuesto por un patio central y dos transversales (uno en cada extremo del central) formando un I mayúscula. El patio tenía "marcadores" anillos de piedra para hacer que una pelota de hule pasara por el centro, las zonas con que se debía golpear la pelota era con los brazos y la cintura para que el juego fuera válido. Uno de los mejores recintos de pelota se encuentra en Chichén-Itzá, Yucatán, México.

Se cree que en México, en 1901; el Básquetbol ó el Primer Partido de Baloncesto se desarrolló en Puebla, Puebla, (aunque existe controversia, ya que algunos aseguran que fue en la Ciudad de México).

En 1968, los juegos olímpicos realizados en México, el equipo varonil se posicionó en 4º lugar, un lugar que jamás se ha podido igualar ni superar hasta la fecha.

En 1979 se Crea el Circuito Superior Mexicano de Básquetbol (CISUMEB), al año siguiente en 1908 se crea el Circuito Mexicano de Básquetbol (CIMEBA), que es el que actualmente está activo y que se le considera como Profesional.

JUEGOS OLÍMPICOS

La primera vez que se jugó con carácter olímpico, compitiendo por medallas, fue en 1936, y era solo para hombres. La versión para mujeres se incorporó al programa olímpico en 1976.

BERLIN 1936:

Medalla de oro: Estados Unidos

Medalla de plata: Canadá

Medalla de bronce: México

La historia oficial del básquetbol en juegos olímpicos comienza en 1936 en los juegos de Berlín. Pero antes, 1904 en los juegos de St. Louis (Estados Unidos), hubo una presentación del deporte como exhibición.

Para esta edición 24 países se anotaron, aunque la competición comenzó con dos menos (España y Hungría, por motivos políticos) y finalizaron la competencia 21 por la retirada de Perú en cuartos de final.

Estados Unidos, medalla de oro, acabó el torneo con tantas victorias como partidos jugados.

El primer partido de la historia del básquet olímpico fue Francia y Estonia, y contó con la presencia del inventor del deporte, James Naismith, quien realizó el salto inicial.

MÉXICO 1968:

Medalla de oro: Estados Unidos

Medalla de plata: Yugoslavia

Medalla de bronce: Unión Soviética

.TIRO DE TRES PUNTOS (PARTIDO COLEGIAL EN ESPAÑA).
FUENTE: PAGINA WEB ESPAÑOLA
FOTO: AUTOR



REGLAS DE JUEGO (GENERALES)

- Duración: aunque varía con la competición de la que se trate, la principal es la de la FIBA, según su reglamento el partido está compuesto por cuatro periodos de 10 minutos cada uno. En la NBA la duración de cada periodo es de 12 min. Si el partido finaliza con empate entre los dos equipos, deberá jugarse una prórroga de 5 min más. Y así sucesivamente hasta que un equipo gane el partido.
- Jugadores: el equipo presentado al partido está formado por 12 jugadores como máximo. Cinco formarán el quinteto inicial y los otros 7 serán los suplentes. El entrenador podrá cambiar a los jugadores tantas veces como desee aprovechando interrupciones en el juego.
- Inicio del partido: debe colocarse un jugador de cada equipo dentro del círculo central con un pie cerca de la línea que divide el terreno de juego en dos mitades, situado cada uno de ellos en su campo. Los demás jugadores deben estar fuera del círculo. El árbitro lanza la pelota hacia arriba desde el centro del círculo y los dos jugadores saltan verticalmente para intentar desviarla, sin tomarla, hacia algún compañero de su equipo.

- Árbitros: para la mayoría de competiciones suelen ser dos árbitros los encargados de dirigir el encuentro. Aunque para muchas ligas profesionales existan tres y para otras con muy bajo presupuesto uno.
- Mesa de anotadores: la mesa de anotadores (anotador, ayudante de anotador, cronometrador, operador de la regla de 24 s y, si lo hubiera, comisario) controla todas las incidencias del partido (tanteo, tiempos muertos, tiempo de juego, faltas, cambios...) y elabora el acta del partido

PRINCIPIOS DE JUEGO

Los cinco principios

Los 5 principios de Naismith son:

1. Balón ligero que se controla con las manos.
2. Hay que botar el balón para poder desplazarse.
3. No hay restricciones de posesión a un jugador.
4. No debe haber contacto personal.
5. Se logran puntos al introducir la pelota en una cesta colocada horizontalmente y elevada.



REGLAMENTO

Para mover la pelota se deben seguir una serie de normas:

- Pasos: después de haber botado la pelota y volver a cogerla no se pueden dar más de dos pasos, aunque tampoco se permite dar dos y quedarse estático, se debe soltar el balón inmediatamente. También se pueden realizar pasos de salida, que suelen ser frecuentes en algunos jugadores, consiste en dar un paso inmediatamente, y levantar el pie que queda atrás antes de comenzar a botar la pelota.
- Dobles: un jugador no puede botar la pelota con las dos manos a la vez. Si un jugador bota y para de hacerlo, puede pasar o tirar pero no volver a botarla.
- Zona: no se puede permanecer más de 3 s en el llamado poste bajo, seguidos en el área restringida del equipo contrario cuando el balón se halla en su campo delantero.
- Saque de banda/fondo: se debe sacar antes de 5 s; si no, el balón pasará a posesión del equipo defensor.

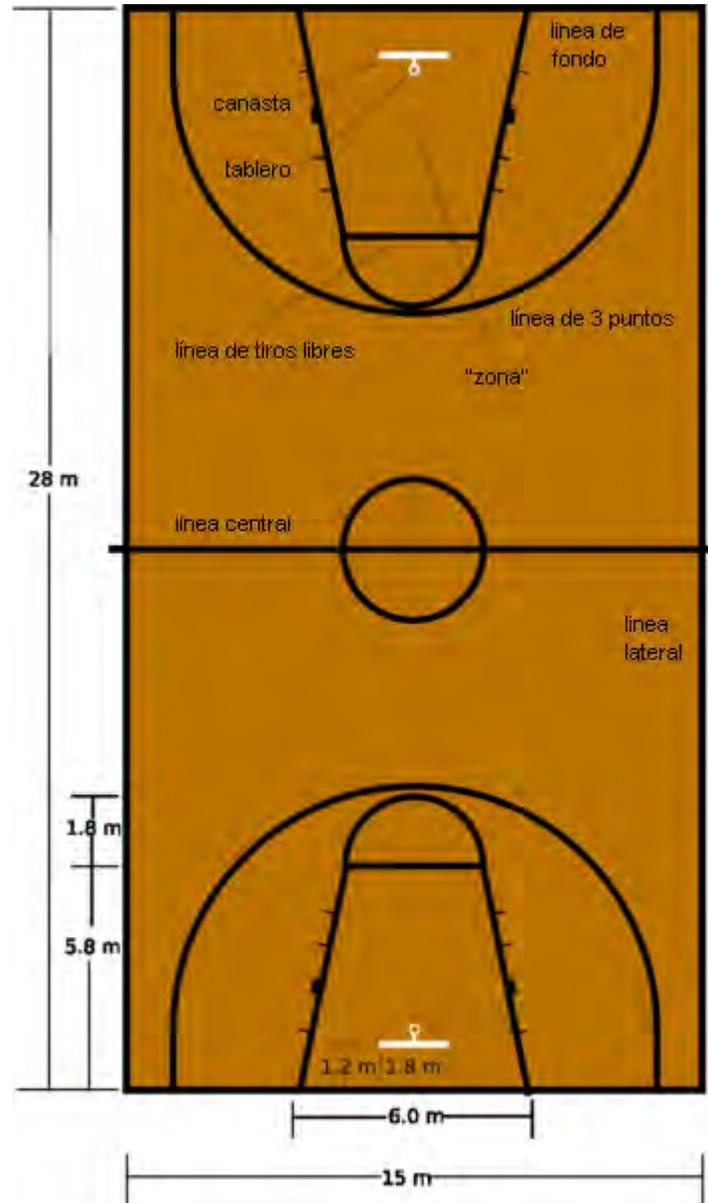


- Tiempo de posesión: el tiempo límite de posesión que tiene cada equipo para tirar y que el balón toque en el aro o entre en el cesto es de 24 segundos
- Campo atrás: el equipo atacante una vez haya pasado el balón al campo del contrario no podrá retrocederlo hasta el campo propio durante esa jugada.
- Falta personal: cuando un jugador entra en contacto con un adversario y le causa una desventaja, entrando en contacto con el llamado cilindro del jugador. Al hacerlo, será castigado con una falta personal. A la quinta falta (6 en la NBA) el jugador será eliminado.
- Falta antideportiva: la falta antideportiva consiste en poner en peligro el físico del adversario.
- Falta técnica: falta de un jugador o de un miembro de la banca que supone un comportamiento impropio en un partido de baloncesto.
- Falta descalificante: falta personal o técnica que conlleva la expulsión del terreno de juego y del partido del jugador o miembro del banquillo que la comete; cabe mencionar que una falta descalificante puede ameritar también uno o varios juegos de suspensión según lo decidan los jueces o árbitros.
- Tiros libres: si un equipo comete cuatro faltas en un periodo, a partir de ese momento todas las faltas personales durante ese periodo serán castigadas con dos tiros desde la línea de tiros libres de la zona del equipo infractor (situada a 4,60 m de la canasta, o 5,30 en medidas de la NBA). Cada tiro libre conseguido vale un punto. También se efectuarán dos tiros libres siempre que un jugador recibe una falta mientras se halla en acción de tiro y tras las faltas técnicas, antideportivas o descalificantes.

TIEMPO DE JUEGO

En México Los partidos de basquetbol se dividen en 4 cuartos de 10 minutos. En Estados Unidos, en la NBA (National Basketball Association) se dividen en 4 cuartos de 12 minutos.





MEDIDAS DE LA CANCHA

Una cancha de baloncesto es un rectángulo de superficie dura, que tiene entre 12,8 m a 15,2 m en su lado más corto y de entre 22,5 m a 28,6 m en el largo. La altura del techo o del obstáculo más bajo debe ser, como mínimo, 7 m. La cancha está dividida en dos mitades iguales separados por la línea denominada de media cancha

El círculo central mide 1,83 m y dentro de este se encuentra otra circunferencia de 61 cm de diámetro donde se sitúa un jugador de cada equipo a la hora del inicio

En los lados menores se sitúan los aros que están a 3,05 m de altura y se introducen 1,20 m dentro del rectángulo de juego.

Paralela a la línea de fondo encontramos la línea de tiros libres, que se encuentra a 5,80 m de la línea de fondo y a 4,60 de la canasta.

La línea de tres puntos se encuentra situada a 6,25 m de distancia de la canasta. El círculo donde se encuentra la línea de tiros libres tiene una circunferencia de 1,80 m.

LA PELOTA O BALÓN

La pelota de baloncesto debe ser, evidentemente, esférica, de cuero o piel rugosa, o material sintético, que facilite el agarre de los jugadores aun con las manos sudadas (los balones tiene una superficie con 9,366 puntos). Tradicionalmente es de color naranja, con líneas negras, pero hay muchas variantes. Las pelotas de indoor (pabellón cubierto) y de outdoor (exterior) difieren en el material del cual están recubiertas.

A partir de la temporada 2004-05 la FIBA ha adoptado para sus competiciones una pelota con bandas claras amarillas sobre el clásico color de fondo naranja, para mejorar la visibilidad de la pelota tanto por parte de los jugadores como por el público.

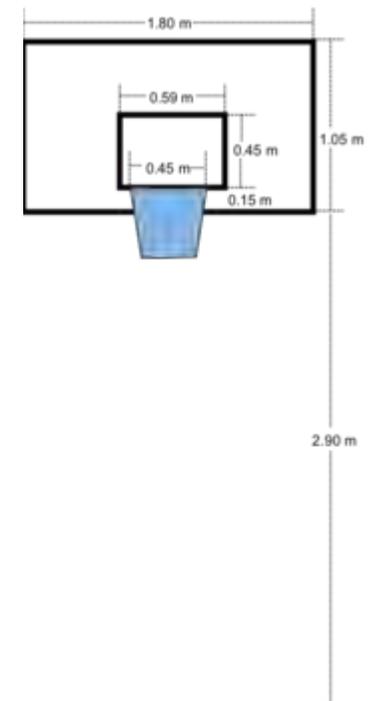


- Circunferencia: 68 - 73 cm.
- Diámetro: 23-24 cm.
- Peso: 567 - 629 gramos

Se utilizan pelotas de tres denominaciones diferentes correspondientes a tres tamaños y pesos diferentes según las categorías: el número "7", utilizado para baloncesto masculino, el "6" para baloncesto femenino, y el "5" para infantiles y minibasquet.

LA CANASTA

El tablero de la canasta tiene 1.05m de alto y 1.80m de ancho, en el interior del tablero, en la parte central inferior, se encuentra un rectángulo de 0.59m de ancho y 0.45m de alto y que está elevado del tablero por la parte baja 0.15m, en el interior del rectángulo se encuentra lo que sostiene la canasta que mide 0.45m, la canasta se agarra del rectángulo interior en su centro. El aro de la canasta debe tener un diámetro de 45,7 cm, el rectángulo interior se utiliza para calcular el tiro, y que al chocar con el la pelota se introduzca en la canasta.



III. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

II. JUSTIFICACIÓN DEL PROYECTO

La razón de proyectar un centro deportivo para basquetbolistas es tener la satisfacción de incentivar y fomentar este deporte de alto rendimiento.

Los basquetbolistas son deportistas valiosos, es necesario recalcar el papel importante que juegan en nuestro país, reconocer el esfuerzo y tomarlos en cuenta al desarrollar un proyecto donde puedan desenvolverse en su disciplina, con instalaciones adecuadas, que puedan utilizar con toda facilidad y comodidad, proyectando las instalaciones deportivas pensando únicamente en ellos.

El básquetbol en México ha tenido un rezago de mas de 10 años debido a las directivas y a las asociaciones que han presentado un mal manejo de recursos, que en lugar de darle importancia al deporte se dedican a lidiar entre ellas, y a promover falsas promesas para el desarrollo de sus convicciones personales.

Es delicada la situación que atraviesa el básquetbol mexicano ante la indefinición del organismo que dirija este deporte a nivel nacional.

La Federación Mexicana de Baloncesto, que preside el Sr. Enrique Basulto, fue desafiliada de la Confederación Deportiva Mexicana (Codeme) y se solicitó el reconocimiento de la Alianza del Básquetbol Mexicano, con el ex jugador de selección nacional, Arturo 'Mano Santa' Guerrero como su principal dirigente.

Lo que se pretende con esta investigación y este proyecto es que a largo plazo, se unifiquen las asociaciones, se haga algo por el básquetbol en México.

Es necesario un centro de alto rendimiento, para esta disciplina ya que en la actualidad no existe ningún otro en México, se pretende crear algo diferente e innovador para todo basquetbolista ya sea mexicano o extranjero también que el deportista encuentre el complemento a su formación en el entrenamiento.

III. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

III. FUNDAMENTACIÓN DEL PROYECTO

Un nuevo concepto para deportistas.

Se pretende crear un espacio óptimo requerido por deportistas de alto rendimiento en este caso: basquetbolistas.

Nace con un concepto integral e innovador, tendrá espacios certificados y oficiales, con estándares internacionales que ofrezcan a la comunidad deportiva local, nacional e internacional un punto de desarrollo e intercambio deportivo de alto nivel.

El CDARB viene a dar respuesta a la necesidad de contar con espacios adecuados, con el material y equipo específico y los entrenadores capacitados para realizar un trabajo hacia la obtención de Alto Nivel de Competencia.

El centro contará con instalaciones de última clase, en las que los jugadores, en proceso de ser basquetbolistas profesionales contarán con todos los servicios, para llegar a ser jugadores de alta calidad.

RECOMENDACIONES

Cumplir y mejorar las especificaciones establecidas para la creación de espacios y construcciones tomando en cuenta las diferentes necesidades de los basquetbolistas.

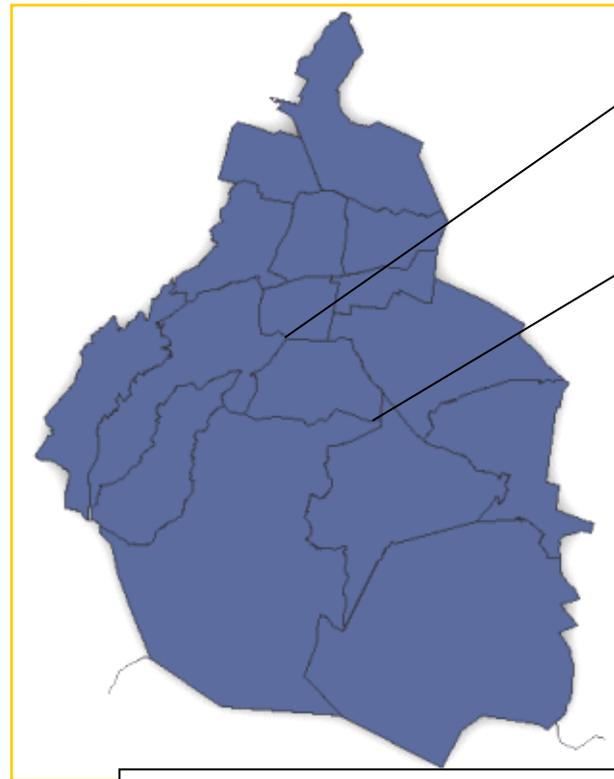
Respetar el reglamento de construcciones del Distrito Federal, en el cual se establecen los requisitos arquitectónicos tanto de diseño como de funcionalidad.

IV. ANÁLISIS DEL SITIO

IV. ANÁLISIS DEL SITIO MARCO GEOGRÁFICO

El proyecto se ubica en la ciudad de México, dentro del Distrito Federal en la Delegación Coyoacán, en la calle: Tierra, colonia media luna.

La delegación Coyoacán colinda al norte
Con la delegación: Benito Juárez, al este
Con la delegación: Iztapalapa, al sur con
La delegación: Tlalpan, y al oeste con la
Delegación Álvaro Obregón.



CROQUIS DEL DISTRITO FEDERAL



DELEGACIÓN



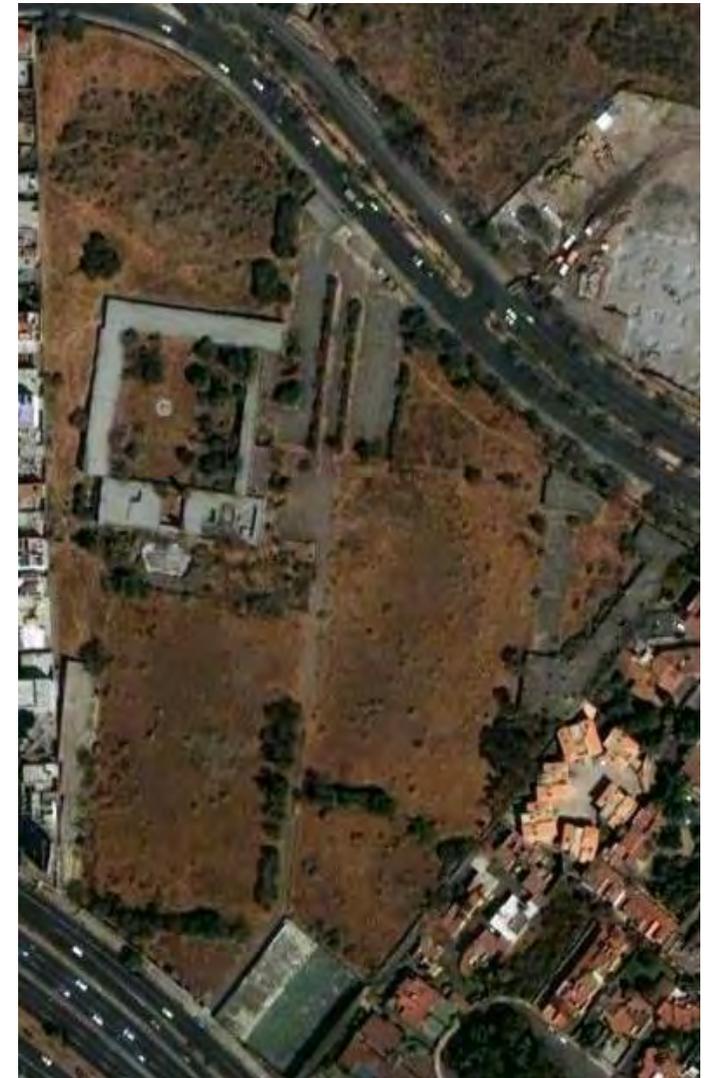
PERIMETRAL DEL TERRENO



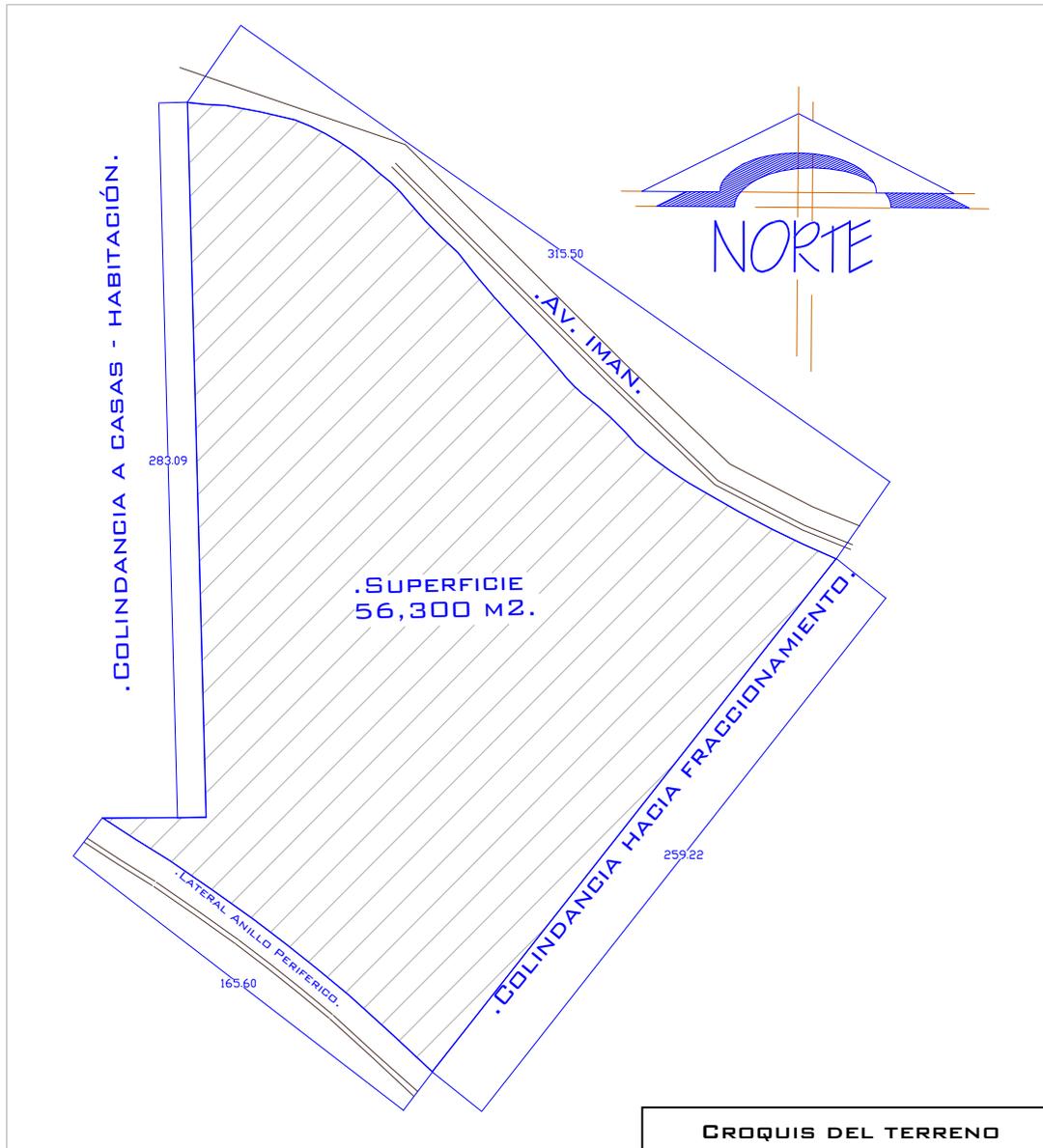
GOOGLE EARTH
LIMITANTE DE TERRENO

El terreno propiedad de Televisa, se encuentra ubicado en: la calle Tierra, Colonia media luna, Delegación Coyoacán, dentro de las instalaciones del Centro de Capacitación de fútbol. Cuenta con 5 campos de fútbol, Área administrativa (oficinas), Cafetería y Estacionamiento actualmente.

Con base en el estudio de la zona, la Delegación cuenta con la infraestructura y servicios necesarios para el desarrollo de este proyecto y un alto porcentaje de áreas verdes y deportivas (como equipamiento).



GOOGLE EARTH TERRENO
SUPERFICIE: 56,300 M²



DELIMITACIÓN DEL TERRENO

El terreno tiene las siguientes medidas y colindancias:

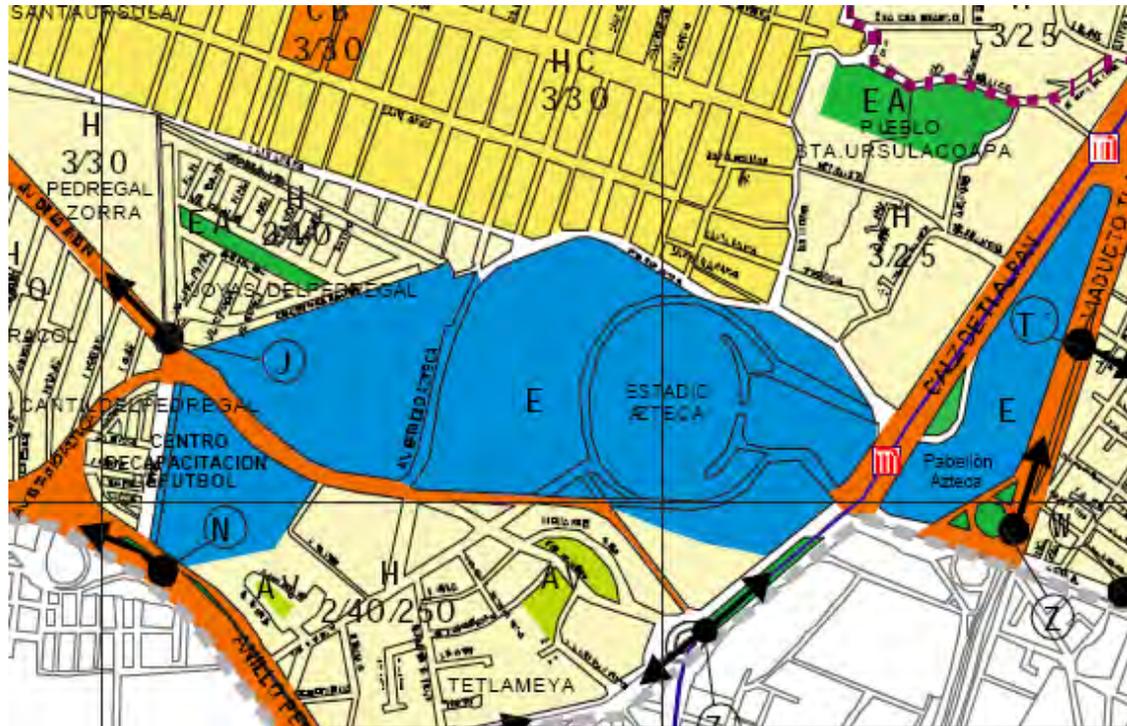
Al Norte colinda con: Av. Estadio Azteca y mide 315.50 m, al Sur con: la lateral del Anillo Periférico y mide 165.60 m; al este colinda con un fraccionamiento habitacional (bosques de tetlameya) y mide 259.22m, y al oeste colinda con casas – habitación y mide 283.09m.

La superficie total del predio es de 56,300 m², es decir 5630 Hectáreas.

En este se busca aprovechar de manera adecuada su situación geográfica, ya que en el Distrito Federal es en el estado que existe más básquetbol en el país, y así multiplicar las posibilidades de desarrollo de los deportistas.

En el estudio urbano previo se tomaron en cuenta: hitos, nodos, circulaciones, fluencia vehicular y peatonal, vías primarias y secundarias.

Es un terreno plano, así que es más desarrollar una propuesta arquitectónica sin romper con el contexto urbano existente.



CARTA DE USO DE SUELO. DELEGACIÓN: COYACÁN

EQUIPAMIENTO URBANO

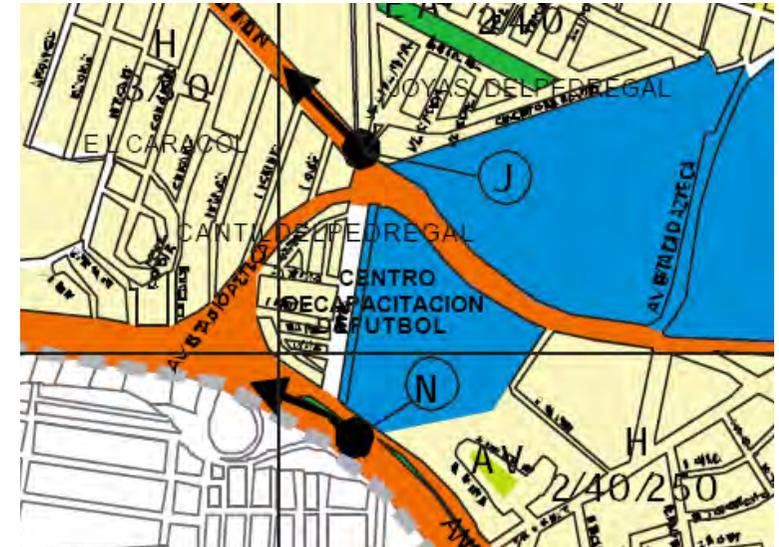
El terreno tiene una superficie de 56,300 m².

Promedio de alturas en las construcciones: 3 niveles en casa – habitación y hasta 20 m de altura en otras construcciones aledañas (hospitales, edificios, centros comerciales).

Tipo de suelo: Lomerío o transición (tipo II).

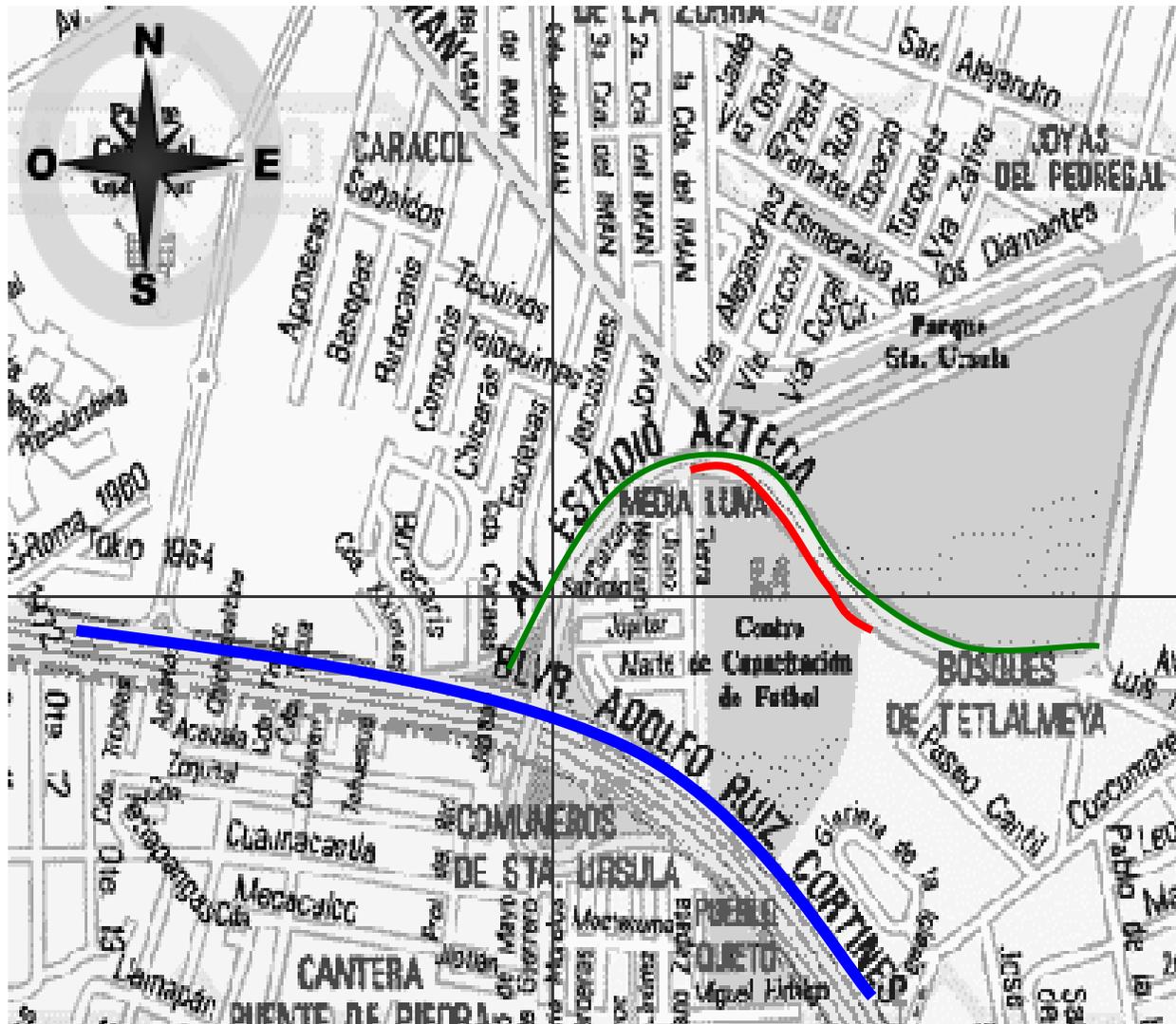
Topografía: plana

Uso de Suelo: Equipamiento (E).



Estructura Vial: Completamente consolidada, satisface las necesidades de la población residente y abarca un amplio radio de influencia que engloba a otras colonias, el transporte público da servicio a toda el área y las avenidas son amplias.

Infraestructura: Cubre todos los aspectos: red de agua potable, energía eléctrica, red telefónica, red de drenaje



ESTRUCTURA VIAL

Cuenta con una infraestructura vial importante como lo es la av. Estadio azteca; vialidad primaria con 4 carriles de circulación en ambos sentidos, esta a su vez hace intersección con la lateral del anillo periférico, vialidad secundaria con 2 carriles en un sentido.

Estas vialidades se interceptan y forman un circuito alrededor del predio, ofreciendo una red de comunicación rápida.

Como propuesta urbana se plantea crear un andador peatonal que favorezca a la población y usuarios ya que actualmente el predio carece de seguridad e iluminación.

Así se regenera el entorno propiciando un ambiente funcional a la comunidad y al mismo proyecto.

VIALIDAD PRIMARIA	-----
VIALIDAD SECUNDARIA	-----
PROPUESTA ANDADOR	-----

CONTEXTO URBANO

El proyecto se localiza al sur de la Ciudad de México; por los estudios realizados esta zona no cuenta con muchos espacios cerrados (gimnasios) para practicar este deporte a nivel competitivo, sólo recreativo.

Los gimnasios con torneos o ligas mas cercanos son: villa olímpica, ubicado en insurgentes sur, el gimnasio Juan de la Barrera, ubicado en Av. río Churubusco, el Ymca en división del norte y churubusco; el gimnasio “Mujica” en Av. Santa Anna, el frontón cerrado ubicado al interior de ciudad universitaria, el gimnasio Xochimilco en la delegación; la mayoría de los gimnasios están ubicados en el nor-oriente de la ciudad.

Av. Estadio Azteca, cuenta con un extenso camellón, con poca iluminación y poca seguridad, es por ello que se plantea la propuesta urbana, sembrando árboles, colocando arbotantes e iluminación artificial, dando un tratamiento al pavimento, etc.



AV. ESTADIO AZTECA



VISTA DEL INTERIOR DEL TERRENO

El predio tiene un clima templado – húmedo y está situado en una zona poco problemática, con una infraestructura vial accesible.

Arquitectónicamente hablando, la zona es heterogénea, en cuanto al tipo de construcción existente, con un uso de suelo mixto, es decir: habitacional, comercio, servicios, equipamiento, parques, y zonas recreativas.

FACTORES FÍSICO - NATURALES

TEMPERATURAS.

La temperatura oscila entre los 10° C la mínima y 24° C la máxima, siendo los meses más fríos: Enero, Febrero y Diciembre; y los más calurosos: Abril, mayo y junio.

Tomando en cuenta una pequeña variación por lo urbanizado de la zona, se considera un clima templado durante la mayor parte del año.

PRECIPITACIÓN PLUVIAL.

La precipitación pluvial en la zona es de 690 mm promedio anual, lloviendo durante los meses de junio, julio, agosto y septiembre; sin embargo durante enero, febrero, marzo, noviembre y diciembre las lluvias son muy escasas casi nulas. Por consiguiente para el diseño de los edificios se deben contemplar los techos inclinados, evitando así humedades en azoteas y en el interior de estos.

VIENTOS.

Los vientos dominantes en la Ciudad de México provienen del noroeste, por lo que deberán protegerse las construcciones que tengan esta orientación.

ASOLEAMIENTO.

La latitud de la ciudad de México provoca que las fachadas oriente y poniente estén expuestas a la iluminación y al calor del sol directo durante todo el año.

El problema más serio de calor se genera por la radiación solar y va en función directa al tamaño de las ventanas; el sol en su declinación varía entre 4° al norte y 43° al sur en invierno y sombra en verano, quedando como alternativa aparente para la ubicación de ventanas la orientación norte, sin embargo se puede recurrir a los volados y pérgolas para que brinden sombra y así colocar ventanas en la orientación sur.

**FOTOS DEL TERRENO
ESTADO ACTUAL**

CALLE AV. ESTADIO AZTECA



INTERIOR DEL TERRENO





COLINDANCIA DEL TERRENO HACIA UN CONJUNTO HABITACIONAL



V. ANÁLÓGOS

ANÁLOGO CNAR (Centro Nacional de Desarrollo de Talentos y Alto Rendimiento)

Ubicación: Calle: Añil, Magdalena Mixuca, Delegación: Iztacalco, Ciudad de México.

El Centro Nacional de Desarrollo de Talentos y Alto Rendimiento busca el perfeccionamiento y desarrollo de jóvenes en el deporte.

En este complejo deportivo, además de brindar la oportunidad de perfeccionamiento y desarrollo en las diversas disciplinas deportivas, los jóvenes contarán con instalaciones para continuar sus estudios académicos y con espacios para hospedarse.

Las instalaciones deportivas están diseñadas para alojar a 700 deportistas con residencia permanente y 1.800 externos que dan un total de 2.500 deportistas, además de entrenadores, especialistas y administrativos

El CNAR tiene 40,000 m2 divididos en diferentes pabellones, para 15 disciplinas, cuenta con comedor, vestidores, usos múltiples, dormitorios, área escolar, administración, velódromo, alberca olímpica, pista de atletismo, Estacionamientos, Corredores peatonales, áreas verdes, transporte interno, rampas para discapacitados, etc.

Sistema constructivo: Estructura exterior, acero y concreto, estructura tridimensional, vidrio



ESTRUCTURA EXTERIOR

ALBERCA

INTERIOR CONCRETO Y ACERO

ANÁLOGO CNAR (CENTRO NACIONAL DE DESARROLLO DE TALENTOS Y ALTO RENDIMIENTO)



- ESTACIONAMIENTO
- RAMPAS PARA DISCAPACITADOS
- TRANSPORTE INTERNO
- PABELLONES
- CORREDORES PEATONALES
- PISTA DE ATLETISMO

ANÁLOGO CNAR
PABELLÓN DEPORTES CON PELOTA



BÁSQUETBOL

HANDBALL

Y VOLLEY BALL



ESTRUCTURA INTERIOR

ANÁLOGO GIMNASIO JUAN DE LA BARRERA

Ubicación: División del Norte y Río Churubusco, Delegación: Benito Juárez. México, DF.
Este gimnasio se construyó en el año 1967 para inaugurarse en las Olimpiadas de México 1968, por el Arq. Manuel Rossen Morrison en colaboración con E. Gutiérrez Bringas, A Recamier y J. Valverde.

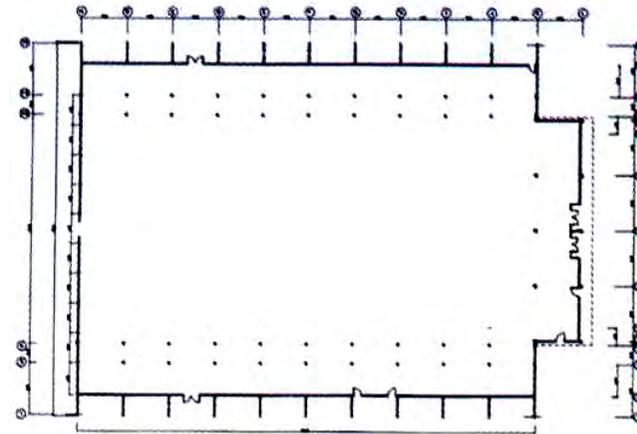
Tiene capacidad para aproximadamente 7,000 personas, cuenta con bodegas y locales comerciales en el interior así como núcleos de baños.



EXTERIOR JUAN DE LA BARRERA



INTERIOR DEL GIMNASIO (DUELA)



CROQUIS DE PLANTA ARQUITECTÓNICA



VI. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

VI. CONCEPTUALIZACIÓN DEL PROYECTO

.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO (básquetbol) CDARB.

En el centro podrán estar hospedados equipos de provincia o extranjeros, tendrá una capacidad para albergar en las villas habitacionales al mismo tiempo:

8 equipos

15 personas por equipo

12 jugadores

1 entrenador

1 asistente

1 médico - nutriólogo

PROGRAMA DE NECESIDADES

Este programa de necesidades es una conclusión de la investigación de campo realizada, con base en: entrevistas realizadas a los basquetbolistas y algunos entrenadores, así como autoridades, análisis de normas y requerimientos específicos de los usuarios.

En el Centro Deportivo de Alto Rendimiento (CDARB) se requieren espacios en donde se realicen diferentes actividades:

Cancha Principal (Gimnasio)

Administración

Edificio Principal

- Salón de usos múltiples
- Alberca
- Salón de juegos
- Cafetería (Comedor)
- Gimnasio de Pesas
- Clínica de rehabilitación
- Biblioteca
- Lavandería

Villas

Canchas de Entrenamiento

Estacionamiento

Servicios Generales

Áreas verdes

OBJETIVOS DEL PROYECTO

De acuerdo con directivos, entrenadores y basquetbolistas de diferentes organismos deportivos, la principal función que debe cubrir el centro es:

Lograr un centro integral e innovador en donde los basquetbolistas realicen sus entrenamientos de manera constante y con supervisión tanto técnica como médica.



DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

Los objetivos a cubrir son: Entrenar en áreas específicas que respondan a las necesidades de los basquetbolistas. Mantener a los deportistas bajo vigilancia técnica, médica, nutricional y psicológica.

Capacitar deportivamente a entrenadores y a basquetbolistas.

Obtener apoyo de organismos deportivos mexicanos para que en conjunto con este proyecto privado, se logre mejorar el nivel del básquetbol y obtener mejores resultados tanto nacional como internacionalmente.

DIAGRAMA DE FUNCIONAMIENTO GENERAL

El partido general del proyecto está fuertemente condicionado por el basquetbolista, y la zonificación es el resultado del análisis climático, urbano y del usuario, para este tomé en cuenta varios factores como la forma del terreno, vistas y orientaciones así como el fácil acceso al público en eventos especiales.

El planteamiento consta de 6 zonas principales:

- 1.- Administración general.
- 2.- Gimnasio principal
- 3.- Edificio principal
- 4.- Villas
- 5.- Canchas de entrenamiento
- 6.- Estacionamiento

CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

El concepto arquitectónico, consiste en crear un conjunto, una composición espacial basada en el estudio y análisis de las formas y las funciones de cada espacio requerido.

Esta interpretación formal de crear un conjunto, nace de querer un espacio óptimo para basquetbolistas y así establecer una unión entre la formalidad y la funcionalidad.

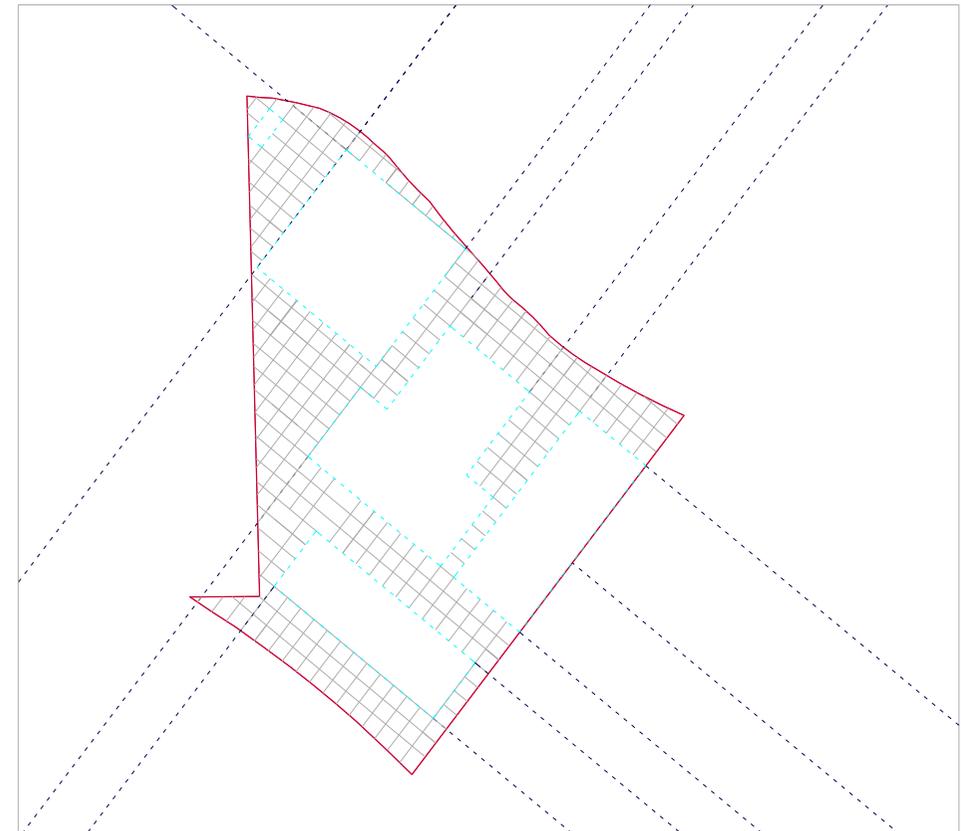
En cuanto a la volumetría en congruencia con la planta, son cubos intersectados por circulaciones y claros muy largos, con un sistema constructivo de concreto y acero para dar un efecto de ligereza en fachadas.

Tomando como base los ejes propios del terreno generamos los centros de los ejes principales de composición, a partir de los cuales se desarrolla toda la planta de conjunto.

El diseño de cada elemento, de cada espacio esta pensado con remates visuales, perspectivas, iluminación natural, colores, ambientación, esto permitirá que cada espacio será significativo para el basquetbolista.

Jerarquizando uno de los elementos principales, tenemos el gimnasio, a partir de este se desarrollan las diferentes actividades, y es el punto de unión hacia los demás edificios.

Se han provisto grandes áreas verdes con el propósito de cumplir con la exigencia del tamaño del terreno, y diseñar unificando lo natural con lo artificial.



EJES PRINCIPALES DE COMPOSICIÓN

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

I.	Cancha principal (Gimnasio).	3000 m²
	I.1 Administración general	100 m ²
	I.2 Baños y vestidores	500 m ²
	I.3 Cafetería	450 m ²
II.	Edificio principal.	
	II.1 Salón de usos múltiples	500 m ²
	II.2 Alberca	900 m ²
	II.3 Salón de juegos	200 m ²
	II.4 Cafetería (Comedor)	250 m ²
	II.5 Gimnasio de Pesas	550 m ²
	II.6 Clínica de rehabilitación	200 m ²
	II.7 Biblioteca	200 m ²
	II.8 Lavandería	200 m ²
III.	Villas	3500 m²
IV.	Canchas de entrenamiento.	2850 m²
V.	Estacionamiento.	10200 m²
VI.	Servicios generales.	

TABLA DE ANÁLISIS DE ÁREAS

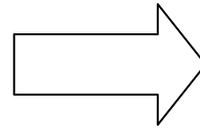
NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	INSTALACIONES	LOCAL	SUPERFICIE M ²
ADMINISTRAR	DE OFICINA	SILLAS, ESCRITORIOS, COMPUTADORAS	EMPLEADOS VISITANTES	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	ADMINISTRACIÓN	100 M ²
COMER	COMER	SILLAS, MESAS, BARRAS,	VISITANTES DEPORTISTAS EMPLEADOS ENTRENADOR	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	CAFETERÍA	250 M ²
DAR CLÍNICAS, PLÁSTICAS	DIVERSAS	ASIENTOS, ESCENARIO	VISITANTES DEPORTISTAS ENTRENADOR	ELÉCTRICA	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES	200 M ²
NADAR	NADAR	WC, LAVABOS, REGADERAS, CAMASTROS	DEPORTISTAS	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	ALBERCA	900 M ²
DISTRACCIÓN	JUGAR	MESA DE BILLAR, MESAS, SILLAS	DEPORTISTAS	ELÉCTRICA	SALÓN DE JUEGOS	100 M ²
FORTALECER	HACER EJERCICIO	APARATOS, LOCKERS	DEPORTISTAS	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	GIMNASIO DE PESAS	100 M ²
ESTUDIAR	LEER ESTUDIAR	MESAS, SILLAS, ESTANTES, SILLONES, COMPUTADORAS	DEPORTISTAS	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	BIBLIOTECA	200 M ²
REHABILITARSE	REHABILITARSE	CAMAS, SILLAS, MESAS, ESCRITORIOS	DEPORTISTAS	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA,	CLÍNICA DE REHABILITACIÓN	200 M ²

NECESIDAD	ACTIVIDAD	MOBILIARIO	USUARIO	INSTALACIONES	LOCAL	SUPERFICIE M ²
DORMIR	DORMIR, DESCANSAR	CASA- HABITACIÓN	DEPORTISTAS ENTRENADOR	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	VILLAS	3500 M ²
ENTRENAR	ENTRENAR	TABLEROS, GRADILLAS	DEPORTISTAS	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	CANCHAS DE ENTRENAMIENTO	2850 M ²
GUARDAR AUTOS	GUARDAR AUTOS	LUCES	DEPORTISTAS VISITANTES ENTRENADOR EMPLEADOS	ELÉCTRICA	ESTACIONAMIENTO	10 200M ²
JUGAR	COMPETIR JUGAR	TABLEROS, GRADAS, SANITARIOS, REGADERAS, WC	DEPORTISTAS VISITANTES ENTRENADOR	HIDRÁULICA, SANITARIA, ELÉCTRICA	CANCHA PRINCIPAL	3000 M ²
LAVAR	LAVADO Y SECADO	LAVADORAS, SECADORAS, ESTANTES PARA ROPA	DEPORTISTAS	HIDRÁULICA, ELÉCTRICA	LAVANDERÍA	200 M2

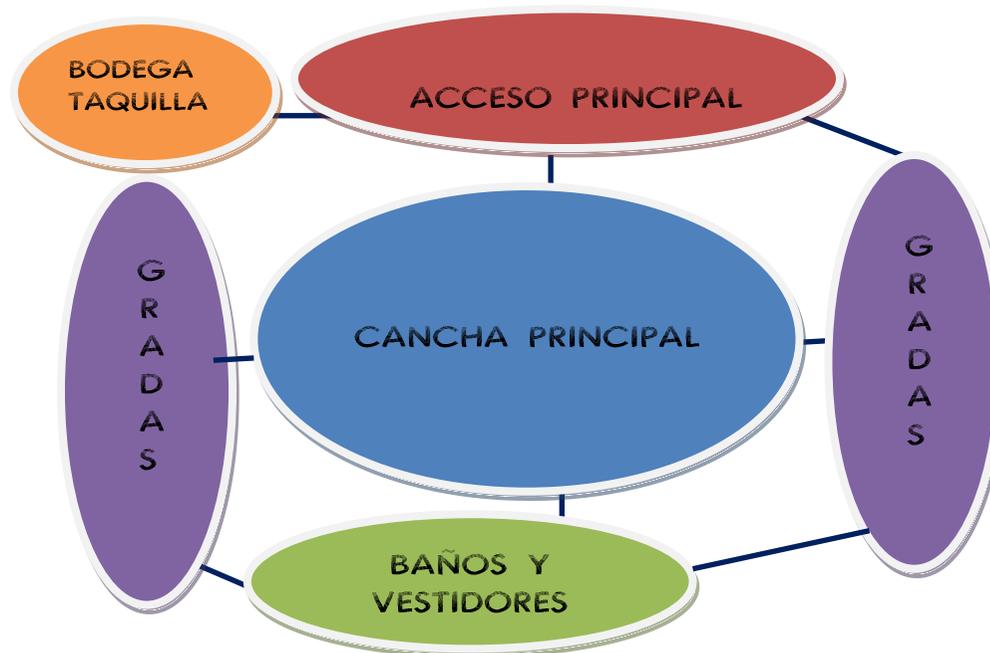
ANÁLISIS DE ÁREAS Y DIAGRAMAS DE FLUJO

1.- CANCHA PRINCIPAL (DUELA) $28M \times 14M = 392 M^2 + CIRCULACIÓN = 500 M^2$

VESTÍBULO DE ACCESO
GRADAS RETRACTILES
3 CANCHAS (OPCIONALES)
BODEGA, ÁREA DE TIENDA
TAQUILLAS GENERALES
BAÑOS Y VESTIDORES

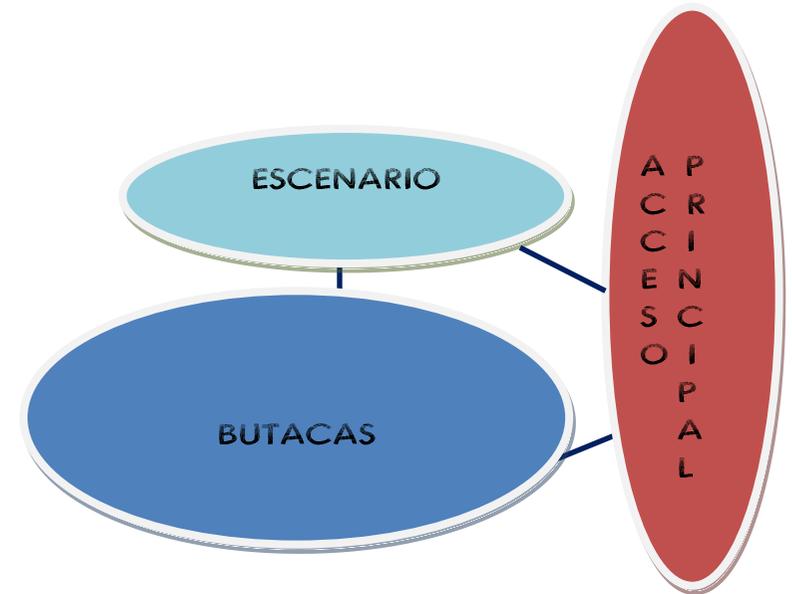
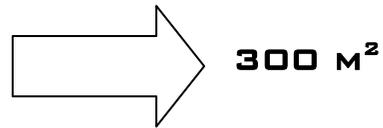


1 000 PERSONAS



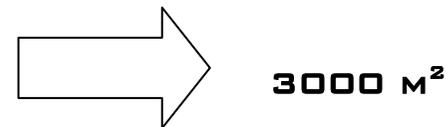
2.- SALÓN DE USOS MÚLTIPLES

(CLÍNICAS DE BÁSQUETBOL) 500 PERSONAS =
BUTACAS Y ESCENARIO
CIRCULACIÓN



3.- CANCHAS DE ENTRENAMIENTO TECHADAS

28M x 14M = 392 M² x 6 CANCHAS = 2350 M²
BAÑOS Y VESTIDORES = 500 M²
BODEGA



4.-ALBERCA

CIRCULACIÓN

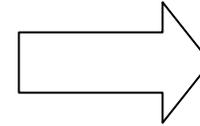
CAMASTROS

BAÑOS

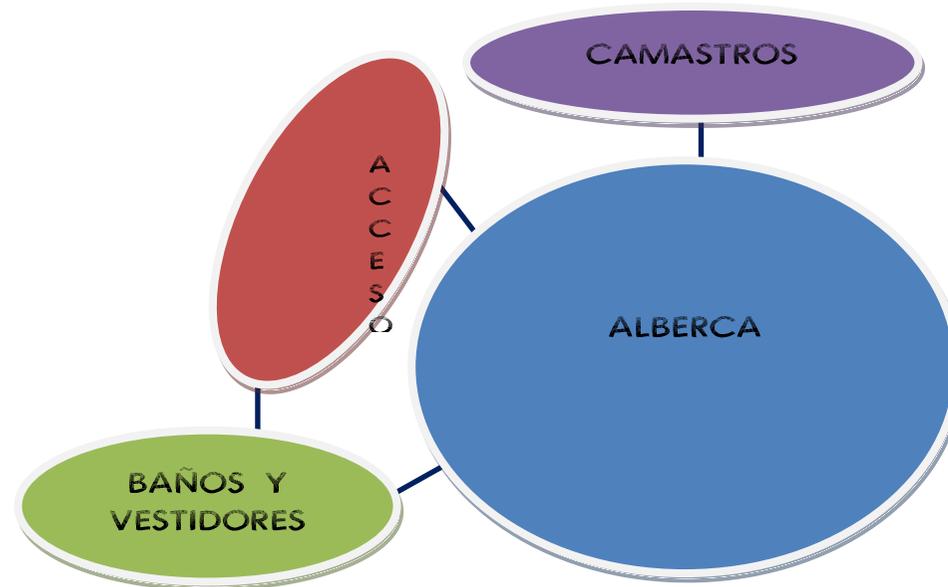
VESTIDORES CON REGADERAS

$$35\text{M} \times 15\text{M} = 550\text{ M}^2$$

$$200\text{ M}^2$$

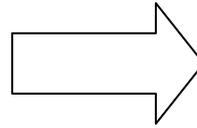


$$750\text{ M}^2$$

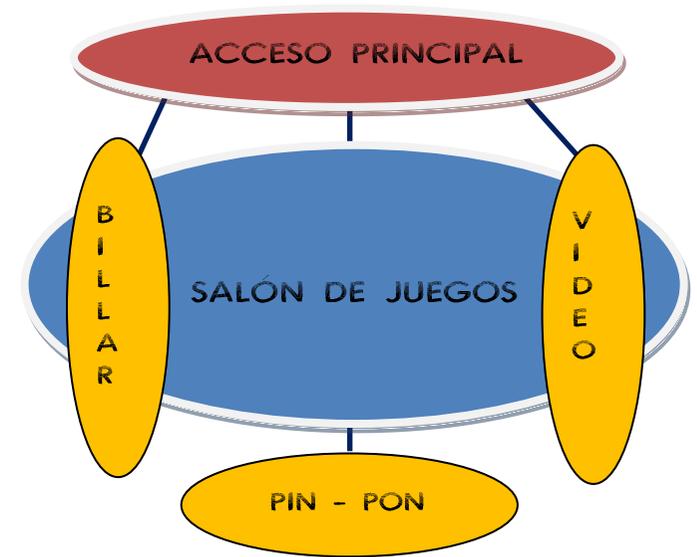


5.- SALÓN DE JUEGOS

DOMINÓ, PIN-PON, BILLAR ETC. 10M X 10M =
VIDEO JUEGOS

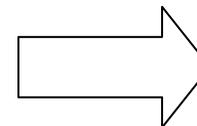


100 M²



6.- CAFETERÍA

DEPORTISTAS	200 M ²
VISITANTES	200 M ²
SANITARIOS	50 M ²
COCINA	150 M ²



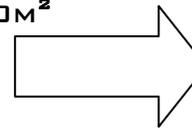
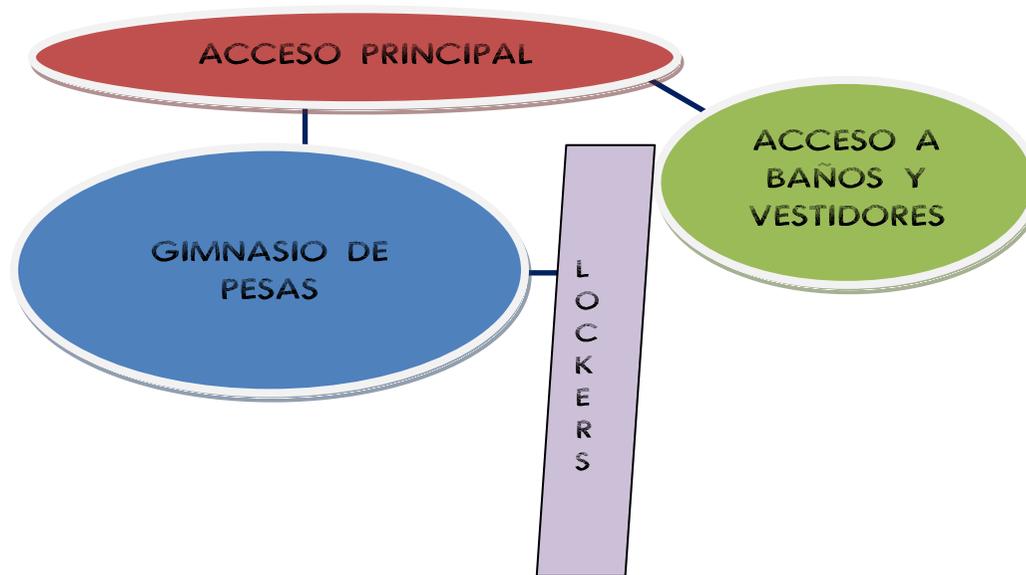
600 M²

7.- GIMNASIO DE PESAS

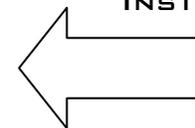
10M X 10M = 100M²

100 M²

- LOCKERS
- APARATOS DE FUERZA
- BICICLETAS FIJAS
- CAMINADORAS
- PESAS, MANCUERNILLAS, ETC.



200 M²



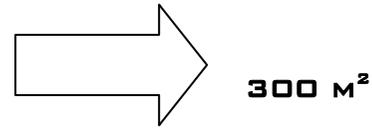
8.- SERVICIOS MÉDICOS

- 2 CONSULTORIOS
- INSTALACIONES PARA EXÁMENES MÉDICOS
- TINAS DE HIDROMASAJE
- CAMAS DE REHABILITACIÓN

9.- VILLAS

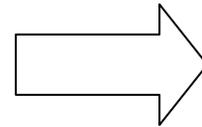
8 VILLAS CON 4 HABITACIONES C/U

- 12 JUGADORES (4 HABITACIONES)
- 1 HABITACIÓN (ENTRENADOR Y ASISTENTE)
- ESTANCIA
- COMEDOR
- COCINETA
- SALA DE CONVIVENCIA

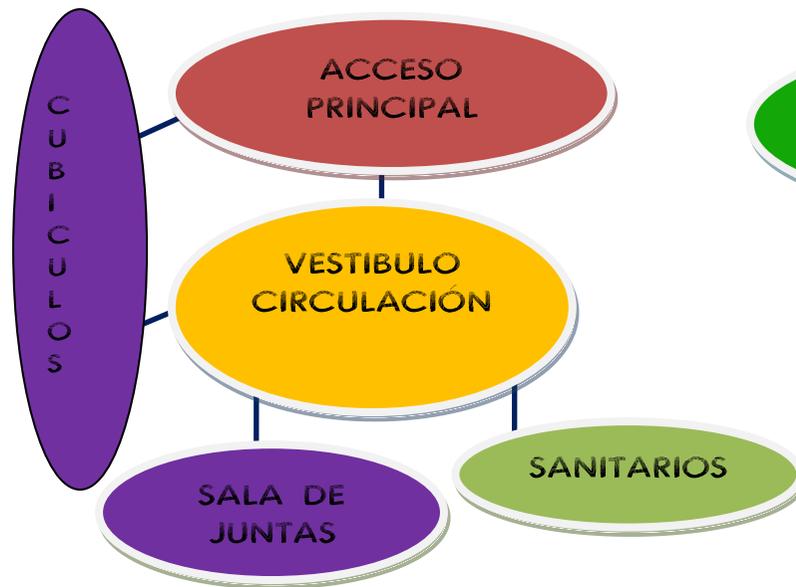


10.- BIBLIOTECA

SALA DE AUDIOVISUAL
 ÁREA DE COMPUTADORAS
 SALA DE LECTURA (PUFFS)
 ÁREA DE CONSULTA



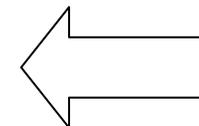
445 M²



11.- ADMINISTRACIÓN GENERAL

5 CUBÍCULOS 20M² C/U = 150M²

OFICINAS
150 M²
 CIRCULACIÓN 25M²
 SALA DE JUNTAS
 ÁREA DE SANITARIOS



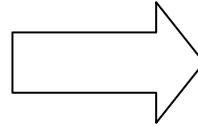
12.- ESTACIONAMIENTO

AUTOS

AUTOBUSES

TRANSPORTE INTERNO PARA TRASLADARSE

INTERIORMENTE



10 200 M²

13.- SERVICIOS GENERALES

VESTÍBULOS

TERRAZAS

JARDINERAS

ÁREAS VERDES

GAS

CISTERNA

LUZ ELÉCTRICA

VII. PROYECTO EJECUTIVO

PRIMERA IMAGEN DEL PROYECTO (ZONIFICACIÓN)

- 1. ADMINISTRACIÓN GENERAL
- 2. DUELA PRINCIPAL
- 3. EDIFICIO PRINCIPAL
- 4. VILLAS (HABITACIONES)
- 5. CANCHAS DE ENTRENAMIENTO
- 6. ESTACIONAMIENTO



MEMORIA DE CÁLCULO ESTRUCTURAL

La estructura del conjunto se determina según el siguiente criterio:

El Terreno se encuentra dentro de la zona III (Lomerío) del Plano de Zonificación de Suelos del Distrito Federal; para todos los edificios se contemplará una estructura hecha a base de acero y concreto, con muros de concreto, así como de tabique rojo recocido con aplanado fino, en las villas habitacionales y administración general.

Para la construcción de la Cimentación, Losas y Trabes se ha propuesto el uso de concreto y acero de alta resistencia con las siguientes características:

Limite a la ruptura del concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, para losas y trabes.

Limite a la ruptura del concreto $f'c = 200 \text{ kg/cm}^2$, para cimentación, castillos y losas de vigueta y bovedilla, de entrepisos.

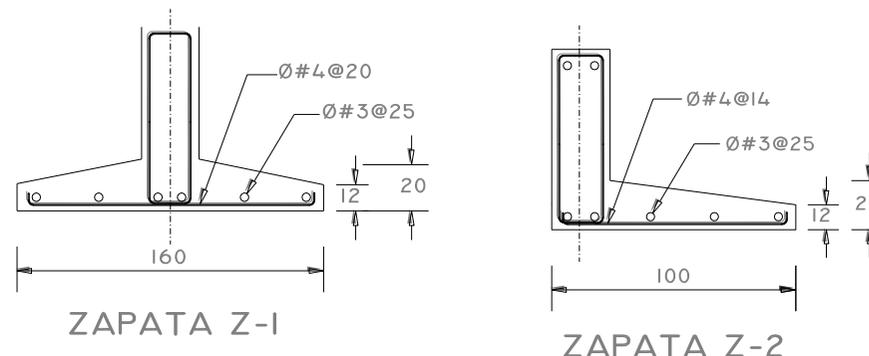
Limite de fluencia del acero $f_y = 4,200 \text{ kg/cm}^2$

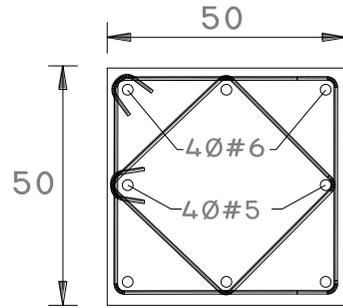
En los castillos, cerramientos y trabes de liga se usará concreto $f'c = 150 \text{ kg/cm}^2$

El Edificio Principal, consta de columnas de acero de $50 \times 50 \text{ cms}$, con claros de 10ml de longitud, recibiendo losa de vigueta y bovedilla, a una altura de 5m ; así como muros divisorios de tablaroca en el interior del mismo.

La cimentación se hará con materiales del terreno: piedra braza de la erupción del volcán del Xitle.

Las cargas muertas se calculan de acuerdo con los pesos propios de los elementos considerados a partir de la densidad de masa.





COLUMNA C-1

ANILLO #3@10 EN CUARTOS
LATERALES Y @20 EN CUARTOS
CENTRALES

CRITERIO DE DISEÑO

La estructura aquí diseñada, es capaz de resistir, además de las fuerzas que le impone su uso, los temblores pequeños o de poca intensidad sin daño, temblores moderados sin daño estructural, pero posiblemente con algún daño en los elementos no estructurales, y un temblor fuerte con daños a elementos estructurales y no estructurales pero sin colapso de la estructura, con un riesgo mínimo de la pérdida de vidas humanas.

Los planos estructurales contienen la información sobre los materiales a utilizar, secciones, tamaño y localización de todos los elementos estructurales con sus dimensiones y refuerzo.

MEMORIA DE CÁLCULO ELÉCTRICA

NORMAS Y REGLAMENTOS:

El diseño se dio de acuerdo a los lineamientos aplicables de la última edición de:

NORMAS NOM-001-SEDE-1999

Cuando el proveedor de un equipo o el fabricante de tecnología no utilice la norma y reglamento anteriormente señalado, Se debe probar que su código y norma son iguales o superiores.

GENERALIDADES:

Los dibujos se elaboraron en base a estas especificaciones y a la información proporcionada por el cliente, estos dibujos se detallaron solamente lo necesario para ser usados conjuntamente con especificaciones de fabricantes para que la ejecución fuese completa y correcta en todo trabajo de la construcción.

La presentación de motores, luminarias, receptáculos, rutas de conduits, etc. es esquemática y por lo tanto, no es exacta su localización.

CLASIFICACIÓN DE AREAS:

El propósito de selección de tipo de equipo y materiales así como la realización de un diseño adecuado, se baso prácticamente en el estudio de “clasificación de áreas” de acuerdo con la nom-001-sede-1999.

Para pequeñas instalaciones hemos diseñado tipo LD que viene enbisagrado con placa al frente.

Para la selección del equipo y materiales, se utilizó la clasificación NEMA cuya descripción aplicable a México por su fabricación disponible es la siguiente:

NEMA.-1: USO GENERAL.-

Adecuada en aplicaciones para servicio en interior con condiciones no anormales del medio ambiente evitan el contacto accidental con el aparato que encierran.

NEMA.-3R: A PRUEBA DE LLUVIA.

Evita que penetre a su interior la lluvia intensa indicada para uso general a la intemperie donde no se requiera protección contra ventiscas.

TENSIONES:

Las características eléctricas de la acometida están definidas por compañía de luz y fuerza del centro.

TENSION DE UTILIZACION:

ALUMBRADO, RECEPTACULOS

TABLEROS Y MOTORES

CAIDA TENSION:

DE ACUERDO CON LA NOM-001-SEDE-1999

PARA EL CÁLCULO DE ALIMENTADORES:

La corriente alterna en la línea de un conductor para los diferentes sistemas de distribución se determino de la siguiente manera.

El cálculo de los conductores alimentadores de vivienda y servicios, es desarrollado de acuerdo con la Norma Oficial Mexicana para Instalaciones Eléctricas NOM-SEDE-99, revisando el conductor por capacidad de corriente, por agrupamientos y por cada de tensión, para lo cual se utilizan las siguientes tablas y formulas:

DE ACUERDO A TABLA 310-16 DE NOM-001-SEDE-99				
TABLA 1				
FACTORES DE CORRECCION POR APERTURA				
TEMPERATURA	TEMPERATURA MAXIMADE OPERACIÓN			
AMBIENTE	TW,TWD,	THW,RHW	THW-2,RHH	
°C	60°C	75°C	90°C	
21-25	1.08	1.05	1.04	
26-30	1.00	1.00	1.00	
31-35	0.91	0.94	0.96	
36-40	0.82	0.88	0.91	
41-45	0.71	0.82	0.87	
46-50	0.58	0.75	0.82	
51-55	0.41	0.67	0.76	
56-60	-	0.58	0.71	
61-70	-	0.33	0.58	
71-80	-	0.75	0.41	

IF,2H,127V

IF,3H,127V

3F,4H,200V

$I_{pc} = W / E_n \times F.P$

$I_{pc} = W / 2 \times E_n \times F.P$

$I_{pc} = W / 1.732 \times E_f \times F.P$

I_{pc} = CORRIENTE A PLENA CARGA EN AMPERES.

I_c = CORRIENTE CORREGIDA.

W = CARGA DE WATTS

F.P. = FACTOR DE POTENCIA

E.f. = TENSION ENTRE FASES DE VOLTS.

E_n . = TENSION DE FASE A NEUTRO EN VOLTS.

F_t . = FACTOR DE CORRECCION POR TEMPERATURA

F_a . = FACTOR DE CORRECCION POR AGRUPAMIENTO

$I_c = W / E_n \times F.P \times F_t \times F_a$

$I_c = W / 2 \times E_n \times F.P \times F_t \times F_a$

$I_c = W / 1.732 \times E_f \times F.P \times F_t \times F_a$

$I_c = I_{pc} / F_t \times F_a$

$I_c = I_{pc} / F_t \times F_a$

$I_c = I_{pc} / F_t \times F_a$

LOCALIZACION DE EQUIPO DE DISTRIBUCIÓN

Para localizar los equipos de distribución se considero: que se encontrasen lo mas cerca posible del centro de carga, que sea relativamente sencillo alimentarlos, se dispuso del espacio necesario y no clasificado como área peligrosa dentro del predio donde se instalara el equipo de medición.

CONTROL DE ALUMBRADO

La iluminación se controla mediante tableros con interruptores termomagnéticos, sin embargo, cuando sea necesario controlar un grupo de luminarias se instalaron apagadores locales.

Existen circuitos de alumbrado y circuitos de receptáculos en el mismo tablero, luminarias y receptáculos en el mismo circuito.

Los interruptores derivados de los tableros son de 15 y 20 amperes.

Se dejó espacio disponible en cada uno de los tableros para un posible crecimiento, de regencia las luminarias para estacionamiento y escaleras deberán controlarse por medio de fotoceldas, timers y contactos magnéticos.

RECEPTACULOS MONOFASICOS DE 1F,2H.

Se instalaron receptáculos monofásicos, teniendo las siguientes características: 127 volts, 15 amperes, polarizados con puesta a tierra conexiones laterales y con tornillo, instalándose de acuerdo a las necesidades de cada local

CANALIZACIONES Y CABLEADO

El diámetro mínimo de tuberías que se utilizara será mínima de 13mm.

Para interior se podrá utilizar tubería conduit pared delgada y para exterior se utilizara tubería pares gruesa nema-3r y la tubería que este enterrada y directamente en el terreno será de pvc tipo pesado.

Los conductores para receptáculos monofásicos están en conduit independiente.

Todos los conductores son continuos de caja y por ningún motivo aparecerán empalmes en los interiores de las tuberías.

Todas las conexiones serán con empalmes autorizados que aseguren una perfecta conexión y encintadas con una capa de cinta de hule y dos de cinta schotch.

En general se utilizo cable monopolar formado por varios hilos de cobre.

LOS CABLES MINIMOS A UTILIZAR SON:

PARA CIRCUITOS DE CONTROL No. 14 AWG

CIRCUITOS DEALUMBRADO No. 12 AWG

CIRCUITO DE RECEPTACULOS..... No. 10 AWG

Se utilizaran aislamiento par 600 volts y temperatura continua de operación del conductor en ambiente seco, el aislamiento es cloruro de polivinilo, tipo thw-ls

Las tuberías tendrán un factor de relleno del 40% máximo.

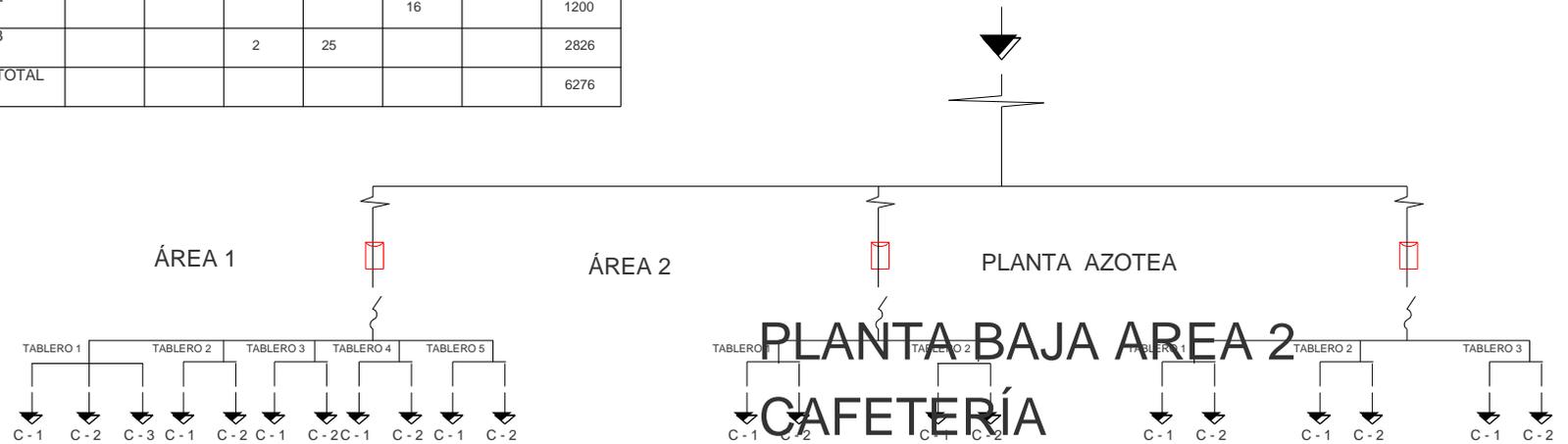
Para la presentación del cálculo solo se determino los circuitos más críticos para representación del mismo tanto para alumbrado como para receptáculos.



PLANTA BAJA AREA 1

CENTRO DE CARGA TABLEROS							
CIRCUITO No.	75	150 W	BOMBA 663 W	60 W	75 W	No.	TOTAL WATTS
1		15				5	2250
2					16		1200
3			2	25			2826
TOTAL							6276

CONTACTOS GENERALES
LAMPARAS



PLANTA BAJA AREA 2 CAFETERÍA

CENTRO DE CARGA TABLEROS							
CIRCUITO No.	75	150 W	BOMBA 663 W	60 W	75 W	No.	TOTAL WATTS
1		21				2	3150
2					31		2325
3			1	14			840
TOTAL							6315

CONTACTOS GENERALES
LAMPARAS



MEMORIA DE CÁLCULO HIDRÁULICA

PROYECTO: CDARB (Centro Deportivo de alto rendimiento de basquetbol)

UBICACIÓN: Calle Tierra. Col. Media Luna. Delegación: Coyoacán. México DF.

ABASTECIMIENTO Y ALMACENAMIENTO DE AGUA

El sistema de almacenamiento para este proyecto será a base de una cisterna ubicada en el estacionamiento, alimentada de la toma general de la calle posteriormente pasara a un sistema de bombeo que abastecerá a tinacos ubicados en azoteas de los edificios.

La alimentación de tinaco a los muebles de cobre será por gravedad, tubería será de cobre tipo “M” y se utilizaran conexiones de cobre soldable (soldadura 50-50 para agua fría y soldadura 95-5 para agua caliente).

ALIMENTACION A MUEBLE (agua fría)

Los tinacos alimentaran a los siguientes muebles: **inodoros, lavabos, mingitorios, regaderas.**

Para calcular el volumen de agua se deberá almacenar en la cisterna, se considera el suministro de agua de acuerdo a lo establecido por el reglamento de construcciones para el distrito federal, en su art.82, los tipos de áreas a abastecer, serán las siguientes:

A.- COMERCIAL

(Edificio principal)

Población 12 USUARIOS EN PLANTA BAJA

Dotación 85 lts./ Usuario /Día

$$85 \times 12 = 1020 \text{ lts.}$$

Tinaco a usar 1020 lts

Sub-Total = 1100 LTS

B.- HABITACIONAL

(Villas)

Población 10 USUARIOS EN planta baja y primer nivel

Dotación 150 lts /Usuario/ Día

$$150 \times 10 = 1500 \text{ lts} \times 2 \text{ villas} = 3000 \text{ lts}$$

Sub – Total = 3000 lts

TOTAL 4,100 lts

VOLUMEN 7,500 lts.

Volumen total en cisterna agua potable, considerando un espacio libre de aire.

AGUA POTABLE 7,500 lts.

DIAMETRO NOMINAL

13.00 19.00 25.00 32.00 38.00 51.00 64.00 76.00 100.00
14.50 20.60 26.80 32.80 38.78 51.00 63.37 75.71 99.94

PRESION DE TOMA

Velocidad de agua	1.9 M/SEG
Caída de presión/metro lineal	0.060 MCA/M
Longitud de tubería	50 METROS
Caída de presión en la tubería	3.00 MCA
Caída de presión en el medidor	2.00 MCA
Altura estática para alimentar A la cisterna	-2.00 MCA
Presión de trabajo	10.00 MCA
Presión de trabajo mínima necesaria en la toma será la suma de todas las cantidades señaladas con (***)	13.00 1.30

SISTEMA DE PRESION DE AGUA FRIA (EQUIPO HIDRONEUMATICO DUPLEX)

El cálculo de diámetro para tuberías, se hará basándose en el método de hunter de las unidades mueble (u.m), el cual nos relaciona el gasto con la frecuencia de uso en cada uno de los muebles sanitarios.

MUEBLE	CANT	UM/AF	UM/AC	UM/TOT	TOTAL
LAVABO	4	2		12	16
REGADERA INODORODE TANQUE	4	2		12	16
TOTAL					32

Partiendo de lo anterior y de acuerdo con la tabla que relaciona las unidades mueble con litros por segundo, se obtiene que:

GASTO = 1.08 LPS

CARGA DINAMICA TOTAL (C.D.T)

C.D.T.= 30 M.C.A

BOMBA:	CANTIDAD	1.00
	MARCA	PICSA
	TIPO	CENTRIFUGA HORIZONTAL
	MODELO	321
	SUC./des	1"X3/4

MOTOR	MARCA	SIEMENS
	H.P	1.00
	POLOS	2.00
	R.P.M.	3500
	ARMAZON	TOTALMENTE CERRADO

CON LAS SIGUIENTES CARACTERISTICAS

- A).- Protección por bajo nivel en cisterna
- B).- Alarma audio visual (con interruptor manual de alarma auditiva por bajo nivel de cisterna)
- C).- Selectores de operación automático-fuera-manual.
- D).- Electrodo de arranque de paro por nivel de cisterna.
- E).- El tablero de control para equipo hidroneumático. Este tablero servirá para enviar las señales de arranque y paro.

MEMORIA DE CÁLCULO SANITARIA

PROYECTO: CDARB (Centro Deportivo de alto rendimiento de basquetbol)

UBICACIÓN: Calle Tierra. Col. Media Luna. Delegación: Coyoacán. México DF.

PROYECTO DE LA RED DE DRENAJE SANITARIO

FUNCIONAMIENTO:

Las aguas negras, jabonosas y pluviales serán canalizadas hacia los registros localizados en planta baja, en dos ramales uno para aguas pluviales y otro para aguas negras.

Los registros serán de 40x60 centímetros, con tapa de concreto de los muros serán se tabique rojo recocido de 20X14X7 centímetros.

La tubería que sale a colector general, serán de albañal de 200mm. de diámetro.

La tubería en los desagües de los muebles hasta los registros, será de cloruro de polivinilo (P.V.C), las conexiones serán tipo Anger para drenaje de aguas negras, jabonosas, así como la ventilación de las columnas, las cuales serán recolectadas en registro y enviadas con tubería de albañal de 200mm. De diámetro a colector general.

La tubería de desagüe para bajadas pluviales será de cloruro de polivinilo (P.V.C), las conexiones serán de tipo Anger para drenaje de agua pluvial las cuales serán recolectadas en pozo de absorción y el sobrante será enviado a colector municipal.

1) Desagües DE AGUA NEGRAS Y JABONOSAS EN REDES INTERIORES.

I.A.-Un sistema de eliminación de aguas residuales tiene objeto el sacar esta agua de predio en la forma más rápida y sanitaria posible y conducir las al punto de desfogue que indique la autoridad competente.

I.A.- TABLA DE EQUIVALENCIA EN UNIDADES DE MUEBLES DE DESCARGA (17.1)

INODORO DE TANQUE 20

LAVABO 20

40 UNIDADES MUEBLE

I.b.- TABLA 17.2 (MAXIMO DE UNIDADES MUEBLES QUE SE PUEDEN CONECTAR A BAJADA DE:

DIAMETRO	BAJADA DE 2 PISOS O MENOS	MAS DE 3 PISOS TOTAL EN LA BAJADA
100	240	500
150	540	1,900

I.D.- TABLA 17.3 LINEAS PRINCIPALES MAXIMO DE UNIDADES QUE PUEDEN CONECTARSE A UNA LINEA PRINCIPAL.

\emptyset	0.5	1%	2%
100	---	180	216
150	---	700	840
200	1400	1600	1920
250	2500	2900	3500
300	3900	4600	5600

En diámetro de 100 y 150mm pendiente del 0.5, se sedimentan los sólidos ya que no alcanza el flujo de la velocidad mínima permisible de 0.60m/s.

	DIAMETRO EN 0.5%	VELOCIDAD
100	-----	0.43M/S
150	-----	0.56M/S

I.E.- NOTAS

EN EL INTERIOR DE CADA LOCAL

I.E.1.- No se deberá juntar las aguas pluviales con las residuales en una misma tubería.

EN EL INTERIOR DEL CONJUNTO.

I.E.2.- Cuando existan alcantarillados separados en la localidad, las aguas pluviales deberán conducirse separadas de las residuales.

I.E.3.- Siempre que sea posible considere una pendiente tal que con ella se tenga una velocidad mínima de 0.90m/seg. Pero nunca menor a 0.60m/seg.

IF. SISTEMA DE VENTILACION.

En el sistema de ventilación de la red de aguas residuales tiene por objetivo el que dentro de esta red no se tenga variaciones de presión, con respecto a la atmósfera de mas o menos 2.5 centímetros de columna de agua, para que no se elimine el sello de agua de las trampas y permita el paso de gases mal olientes de la red de desagüe.

IF .1-VENTILACION DE BAJADAS DE AGUAS NEGRAS.

Las bajadas de aguas negras deberán prolongarse hacia arriba hasta sobresalir de la azotea, sin disminución del diámetro menor de la bajada.

IF .2- COLUMNAS DE VENTILACION.

Se proyectara una columna de ventilación junto con una bajada de aguas residuales, siempre que se tenga muebles ventilados de alivio o ramales ventilados en dos o más niveles.

I.F.3- REMATES DE COLUMNAS.

Las ventilaciones de bajadas y las columnas de ventilación se prolongara hasta 60 centímetros de la azotea hacia arriba con dos codos de 90°.

I.F.4.- VENTILACIONES INDIVIDUALES DE MUEBLES

El diámetro de una ventilación individual no será menor de 32mm, ni menor de la mitad del diámetro del desagüe que esta conectado.

I.G. DESAGUE DE AGUAS PLUVIALES

Un sistema de eliminación de aguas pluviales tiene por objeto el drenado de todas las superficies recolectoras de esta agua, tales como; azoteas, patios, etc. y llevarlas al punto de desfogue que indique la autoridad.

I.H.- CONSIDERACIONES GENERALES.

Un problema muy serio con el que nos enfrentamos los proyectistas de las instalaciones hidrosanitarias, es el de la eliminación de las aguas pluviales ya que en la gran mayoría de las localidades se carece de drenaje pluvial o combinado y en caso de existir generalmente es de poca capacidad.

Debido al situación de, las aguas pluviales casi siempre tienen que desfogarse o bien libremente mandar a la calle o calles limítrofes, o bien a los patios y estacionamiento que tengan escurrimiento por gravedad hacia las calles, o bien directamente a la red municipal, y en este casa con el peligro de sobresaturar la red.

GASTO

Como se sabe bien, el gasto pluvial está en función de la intensidad de precipitación considerada y del área tributaria, a su vez la intensidad de precipitación por considerar esta la razón inversa del tiempo de concentración por lo que se puede decir que a menor tiempo de concentración mayor será la intensidad de precipitación por considerar como en nuestro caso los edificios presentan áreas tributarias de cada coladera relativamente pequeñas de 200 m², el mismo tiempo de concentración es también pequeño, no llegando a ser casi nunca mayor de 2 minutos por lo que los gastos pluviales por considerar en azotea se deben calcular con la intensidad de precipitación en 5 minutos y para una frecuencia de 20 años.

I.I.- DRENAJES INTERIORES

Los diámetros de los drenajes pluviales interiores, tanto horizontales como verticales, se dimensionaran en base al área tributaria acumulada para el tramo en consideración que la pendiente no deberá ser menor del 2% para diámetros de 75 mm o menores del 1% para diámetros de 100 mm o mayores.

I.J.- DRENAJES EXTERIORES.

INTENSIDAD DE PRECIPITACION.

La intensidad de precipitación será la de 10 minutos para una frecuencia de 20 años.

I.J.1.- COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO.

Los coeficientes de escurrimientos de acuerdo con el tipo de superficie serán los siguientes:

TIPO DE SUPERFICIE	COEFICIENTE DE ESCURRIMIENTO
AZOTEAS	1.00
PATIOS Y ESTACIONAMIENTO	-----
LOSETA	1.00
ASFALTO	0.95
CONCRETO	0.95

FORMULA DE BURKLIZIEGLER

$$Q = KA^{3/4}$$

Q = KCAUDAL EN LEPS

A = AREA TRIBUTARIA EN Ha

K = CONSTANTE $27.78 * C * i * S^{1/4}$

AREA TRIBUTARIA = 200 M²

AREA = 0.020 Ha

C = COEFICIENTE DE DESCUBRIMIENTO

C = 0.95 (CONCRETO)

i = INTENSIDAD DE LLUVIA

EN CENTIMETRO/HORA

i = 20.0 CM/HR

S = PENDIENTE EN MILESIMAS

2% = 0.02

HACIENDO USO DEL MONOGRAMA DE LA FORMULA K Y A ENTONCES SE encuentra que

$$Q = 27.78 * 0.95 * 20. * (0.20)^{3/4}$$

$$Q = 527.82 * (0.3761) (0.053)$$

$$\underline{Q = 10.5 \text{ LPS}}$$

CALCULO DE LA BAJADA PLUVIAL

$$A = \frac{Q}{(C_o * 2Gh)^{1/2}}, \quad d = \sqrt[4]{4A / 3.1416}$$

A = TRANSVERSAL DEL CONJUNTO EN M²

Q = GASTO EN M³/SEG

C_o = COEFICIENTE DE CONTRACCION EN DUCTOS

REDONDOS: 0.9

g = ATRACCION GRAVITACIONAL

= 9.81 M/SEG²

h = TIRANTE ESPEJO DE AGUA MINIMO EN METROS

3.0 CENTRIMETROS = 0.03 M.

$$A = \frac{10.52}{1000}$$

$$0.97^* \quad 2)9.81)(0.03)$$

$$A = \frac{0.01052}{\dots} = 0.014 \text{ M}^2$$

$$D = \sqrt{\frac{4(0.014)}{\dots}} = 0.134 \text{ M}$$

$$D = 0.134 \text{ M} = 13.4 \text{ CM}$$

Z

D = 6" DIAM

CALCULOS DE LOS DIAMETROS HORIZONTALES UTILIZANDO LA SIGUIENTE FORMULA DE MANNIG

$$V = \frac{0.0184}{N} (D)^{2/3} (S)^{1/2}$$

V = VELOCIDAD EN M/SEG

N = RUGUROSIDAD DEL METAL

D = DIAMETRO EN CENTIMETROS

S = PENDIENTE

n = 0.016 (ALBAÑAL)

$D = 0.015M$ (15CMS.) MINIMO PROPUESTO

$S = 0.01$

$Q_2 = 527.82 * (0.01)^{1/4} * (0.02)^{3/4}$

$Q = 527.82 * 0.316 * 0.05318$

$Q = 8.87$ LPS 15 CMS diámetro

VELOCIDAD APROX. DE FLUJO DE DESAGUE DE MUEBLES

DIAMETRO DEL TUBO (PULG)	VELOCIDAD DEL FLUJO (MTS/SEG)			
	PEND. 0.5%	PEND 1%	PEND 2%	PEND 3%
1 1/2	-----	0.37	0.53	0.75
2	0.30	0.43	0.61	0.87
2 1/2	0.34	0.48	0.68	0.97
3	0.37	0.53	0.75	1.06
4	0.43	0.61	0.87	1.22
5	0.48	0.68	0.97	1.36
6	0.53	0.75	1.06	1.50
8	0.61	0.87	1.22	1.72
10	0.68	0.97	1.36	1.93

- LOS VALORES A LA IZQUIERDA Y ARRIBA DE LA LINEA SON VELOCIDADES DE FLUJO NO ACEPTADAS POR EL CODIGO.
- PENDIENTE MINIMA PARA DRENAJE HORIZONTAL DE 3" DE DIAMETRO O MENOS 2%
- PENDIENTE MINIMA PARA DRENAJE HORIZONTAL DE MAS DE 3" DE DIAMETRO 1%

DRENAJES Y ALBAÑAL DE EDIFICIOS

DIAMETROS	NUMERO MAX UNID-MUEBLE QUE PUEDEN SER CONECTADOS A CUALQUIER RAMAL DE DRENAJE			
	PEND 0.5%	PEND 1%	PEND 2%	PEND 4%
2"	-----	-----	21	26
2 1/2 "	-----	-----	24	31
3"	-----	20	27	36
4"	-----	180	216	250
5"	-----	390	480	575
6"	-----	700	840	1,000
8"	1,400	1,600	1,000	2,300
10"	2,500	2,900	3,500	4,200
12"	3,900	4,600	5,600	6,700

VIII. PRESUPUESTO

VIII. PRESUPUESTO

ANALISIS RETROSPECTIVO

El costo de la construcción en México para vivienda, oficinas, hoteles, escuelas y naves industriales, cierra el 2008 con un panorama difícil al presentar un incremento acumulado de cerca del 15% promedio, 87% superior con respecto al cierre del año inmediato anterior cuyo incremento termino en 7.71%.

El año pasado prácticamente todos los materiales para construcción sufrieron incrementos entre el 8 y el 15 %, sin embargo algunos de alto impacto se incrementaron hasta el 25%, como en el caso de los derivados del petróleo: asfaltos, impermeabilizantes y materiales plásticos. En el segundo trimestre de 2008 la varilla presento su máximo incremento colocándose por arriba del 60% junto con otros productos metálicos que sin llegar a ese nivel, si estuvieron arriba del 40%. Como en otros años la varilla después de presentar un incremento sustancial a mediados del 2008, comienza a descender paulatinamente acelerando su reducción en el último bimestre. Desafortunadamente la deflación de la varilla no fue suficiente para ayudar a la reducción del costo de construcción, ya que por efecto del tipo de cambio del peso frente al dólar en el último trimestre, algunos materiales eléctricos, de iluminación y de aire acondicionado de importación, se incrementaron por este motivo.

La única razón para que el costo de construcción no se haya incrementado más del 15 % obedece a la reducción de algunos productos metálicos y a que los salarios de mercado del personal obrero así como el de los profesionales se mantuvieron estables.

Los costos por m2 de construcción son promedio nacional de varios modelos del género correspondiente, incluyen Costos Directos, Indirectos y Utilidad.

SISTEMA DE AUTOFINANCIAMIENTO CDARB

Se pretende crear un sistema de autofinanciamiento que permita solventar los gastos generados por el proyecto en General, tales como pago al personal, recursos materiales y de conservación, así como gastos fijos de servicios generales, tales como luz, agua, teléfono, instalaciones especiales, etc.

Por la dimensión del proyecto arquitectónico se concluye que la inversión que se pretende gastar se recuperará en 15 años debido al estudio económico de cada área y al uso real de las instalaciones, organizando torneos internos semanales, así como actividades en el edificio principal, recaudando el capital necesario, para mantener el cdarb en uso continuo.

ZONA	ESPACIO	ÁREA M ²	COSTO \$	TOTAL
1. CANCHA PRINCIPAL GIMNASIO		3000 M ²	\$ 8,720.00	\$ 26,160,000.00
2. EDIFICIO PRINCIPAL	CAFETERÍA	600 M ²	\$ 7,104.00	\$ 4,262,400.00
	SALÓN DE USOS MULTIPLES	300 M ²	\$ 3,477.00	\$ 1,043,100.00
	GIMNASIO DE PESAS	100 M ²	\$ 5,683.00	\$ 568,300.00
	SALÓN DE JUEGOS	100 M ²	\$ 3,477.00	\$ 347,700.00
	LAVANDERÍA	100 M ²	\$ 3,242.00	\$ 324,200.00
	SERVICIOS MÉDICOS	200 M ²	\$ 5,958.40	\$ 1,191,680.00
	BIBLIOTECA	445 M ²	\$ 5,634.00	\$ 2,507,130.00
ALBERCA	750 M ²	\$ 5,683.00	\$ 4,262,250.00	
3. CANCHAS DE ENTRENAMIENTO		3000 M ²	\$ 4,943.00	\$ 14,829,000.00
4. VILLAS		300 M ²	\$ 8,435.00	\$ 2,530,500.00
5. ADMINISTRACIÓN GENERAL		150 M ²	\$ 7,666.00	\$ 1,149,900.00
6. ESTACIONAMIENTO		10,200 M ²	\$ 3,183.00	\$ 32,466,600.00
ÁREAS VERDES			\$ 168.96	
			TOTAL	\$ 91,642,760.00

IX. CONCLUSIONES

IX. CONCLUSIONES

El objetivo del CDARB (Centro Deportivo de Alto Rendimiento de Basquetbol), es desarrollar deportistas de alto rendimiento para mejorar el desempeño deportivo de México en competencias internacionales.

El proyecto tiende a considerar la integración del entorno existente aspirando a ser un elemento representativo dentro de la traza urbana ya que por la magnitud de este, se ha prestado atención al impacto que producirá en su entorno, tomando en cuenta la vida urbana en general, ya sea sobre las vialidades principales que se atacaron y el corredor que se propone con áreas verdes, así como la infraestructura nueva creando una imagen que envuelve e integra el espacio sobre su entorno.

El análisis de la ubicación del proyecto me permitió fundamentar varios aspectos para desarrollar: espacios, luz natural, vegetación, zonificación, así como lograr una unificación contexto-proyecto.

La innovación de materiales en los edificios, es una ventaja para lograr una sustentabilidad en el conjunto, así como una proporción ante la magnitud del terreno.

X. BIBLIOGRAFÍA



X. BIBLIOGRAFÍA

.Reglamento de construcciones para el Distrito Federal 2009

.Programa Parcial de Desarrollo Urbano. Delegación Coyoacán.

.TESIS. Deportivo Social y cultural Tokio Ed. 2003. Resendiz Ortega Luis Daniel

.TESIS. Deportivo de Alto Rendimiento en CU. Ed. 2003. García Vessi José Manuel

.TESIS. Centro Deportivo de Alto Rendimiento. Ed. 2006. García Álvarez Abraham

.ARQUITECTURA DEPORTIVA. Plazola. 4ª. Edición. Editorial. Limusa. Noriega editores. México. España. Venezuela. Colombia.

.Diccionario Visual de Arquitectura. Francis D. K. Ching. Mexico

.Detalles de Arquitectura. Miguel Murguía Díaz. Editorial Árbol

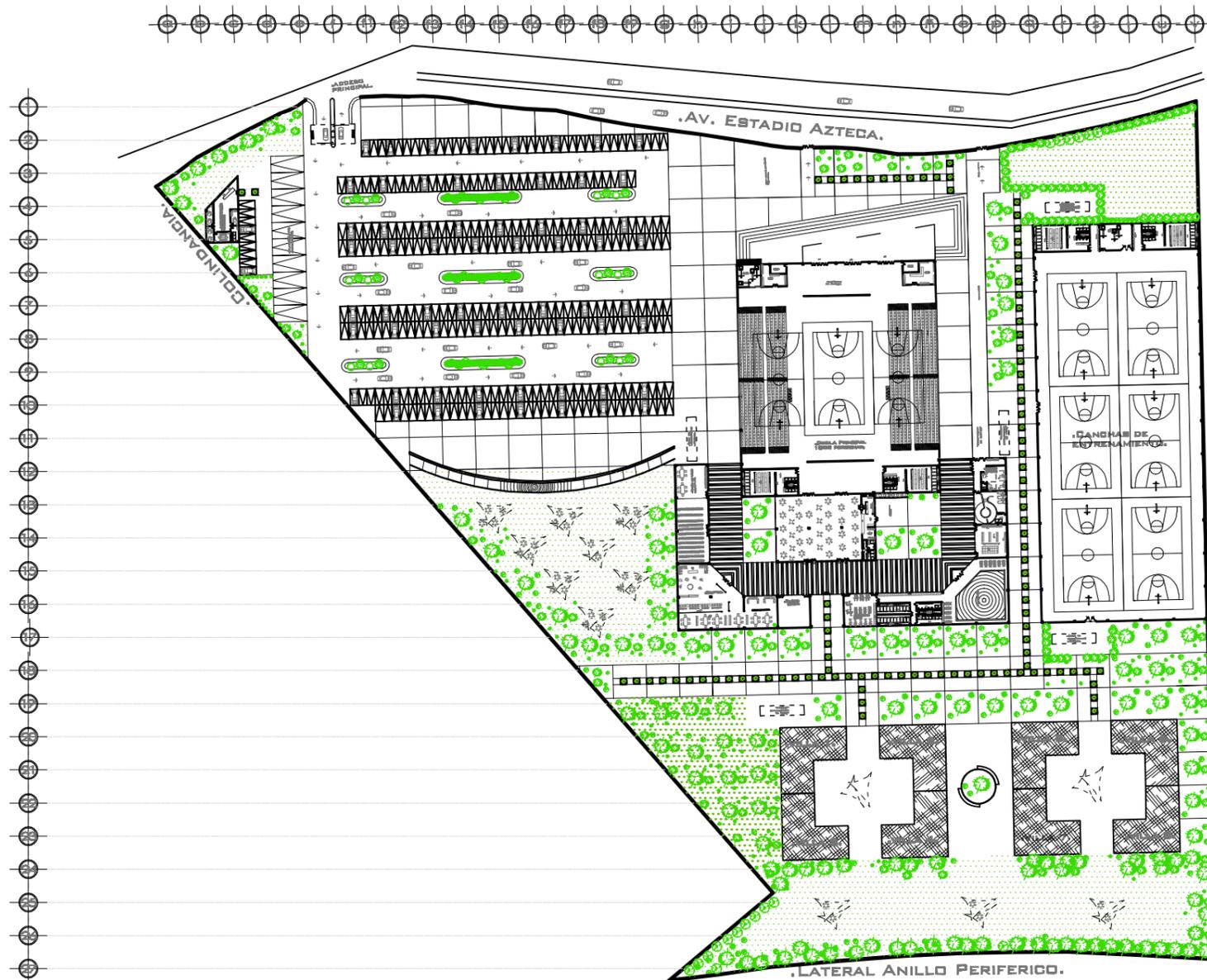
FUENTES

.Comité Olímpico Mexicano.

.Comisión nacional del Deporte (CONADE). Dirección de proyectos. Camino a santa teresa #187. Col. parques del Pedregal. Tlalpan.

.Catálogo de Precios Grupo Pc constructores s.a. c.v.

.Fuente de Investigación Bimsa Reports, S.A. de C.V.



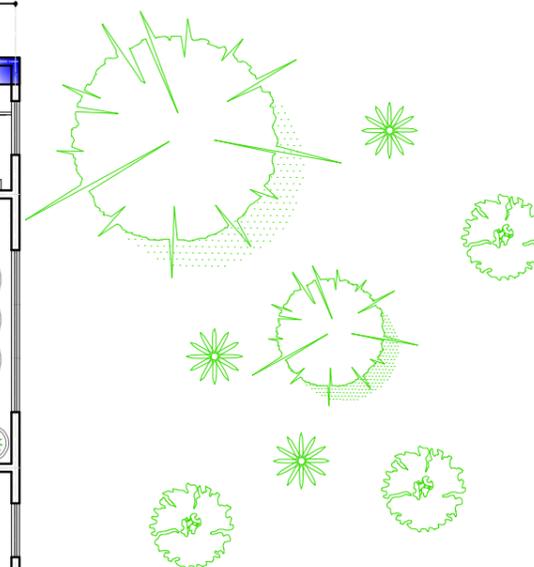
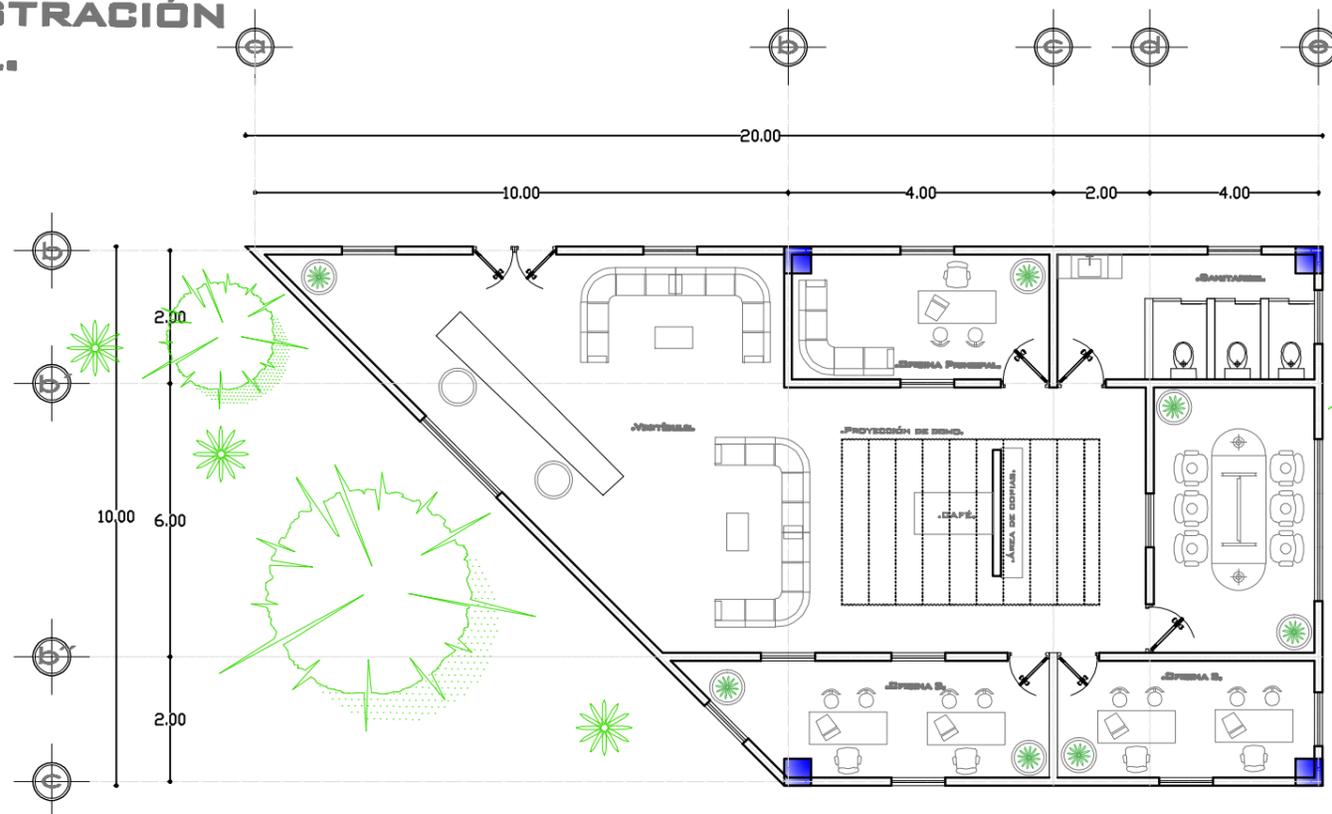
43

.BASQUETBOL.

		<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ NIVEL ⊕ ELES △ LINEA DE CORTE ← CIRCULACION → COTAS 	<ul style="list-style-type: none"> ↑ PENDIENTE ± CAMBIO DE NIVEL ▲ ACCESO 	<ul style="list-style-type: none"> — CANCHERÍA — LINEA DE CORTE ◆ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO — PROYECCION DE LOSA 	<p>PROYECTO:</p> <p>CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.</p> <p>.BASQUETBOL.</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA</p>	<p>ACOTACIÓN:</p> <p>METROS</p>	<p>CLAVE: PC-1</p>
					<p>LABORA:</p> <p>.JAIME RIVERA ALDARA.</p>	<p>SIGNALES:</p> <p>ING. MOSES SANTIBANZO GARCIA ING. ALEJANDRO REYNOLDA ING. JAVIER CRUZ</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:200</p>	
					<p>PLANO:</p> <p>PLANTA ARQUITECTÓNICA DE CONJUNTO</p>	<p>FECHA:</p> <p>MAY-2011</p>		



.ADMINISTRACIÓN GENERAL.



44

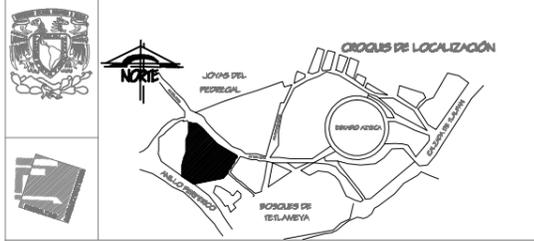
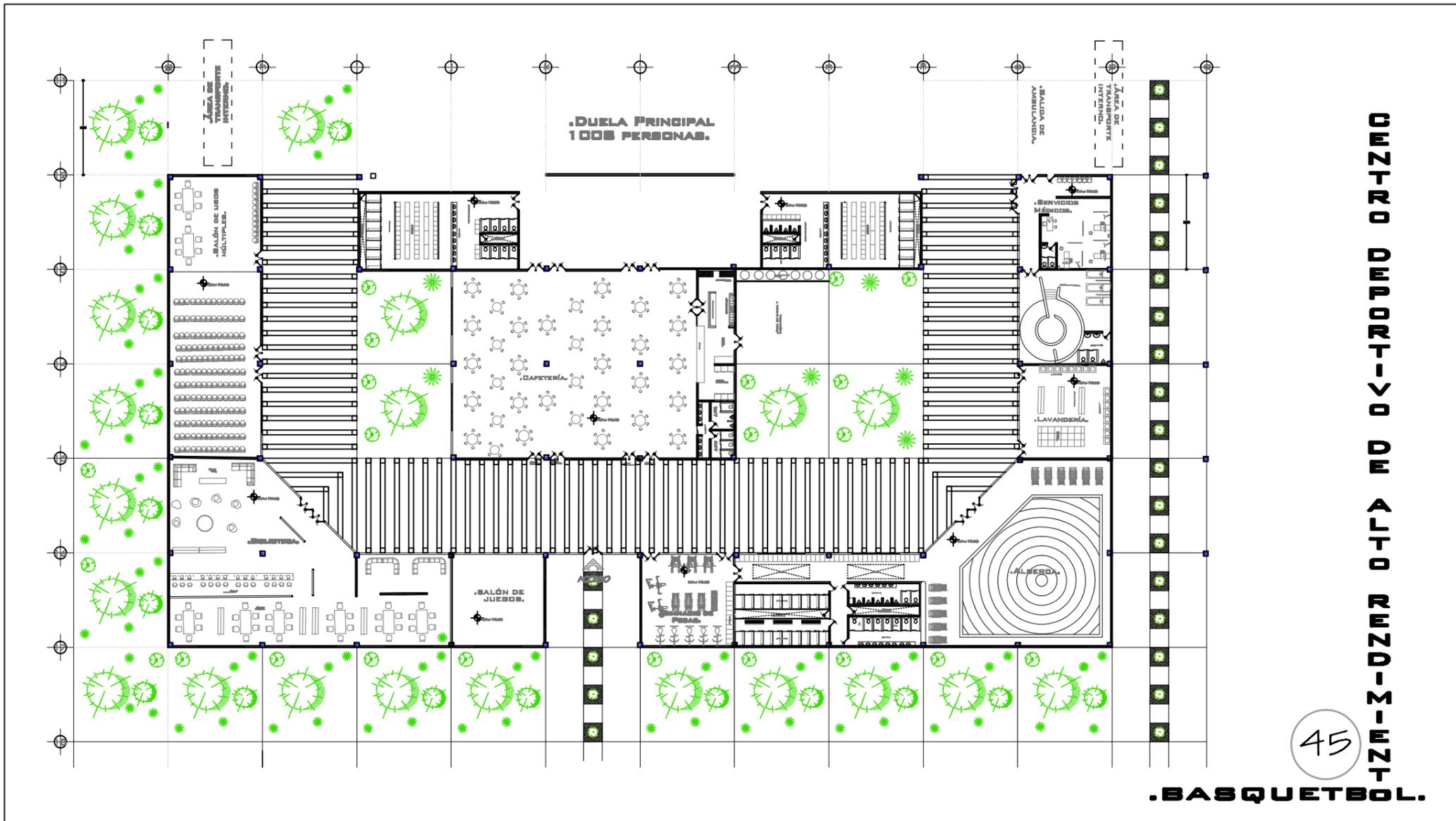
.BASQUETBOL.

		<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> ▲ ACCESO NIVEL ⊕ ELES ▲ LINEA DE CORTE --- COTAS ↑ PENDIENTE + CAMBIO DE NIVEL ▲ ACCESO --- CANCELERÍA --- LINEA DE CORTE ⬇ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO --- PROYECCIÓN DE LOSA 	<p>PROYECTO: CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO. BASQUETBOL.</p>	<p>UBICACIÓN: AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA</p>	<p>ACOTACIÓN: METROS</p>	<p>CLAVE: A-02</p>
			<p>ELABORA: ALDARA JAIME RIVERA.</p>	<p>SINDICALES: ARQ. MOSES SANTIAGO GARCÍA ARQ. JAVIER GARCÍA ARQ. ALEJANDRO RENDÓN</p>	<p>ESCALA: 1:500</p>	



.CDARB.

.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE BASQUETBOL.



SIMBOLOGÍA

▲ NIVEL	↑ PENDIENTE	— CANCELERA
⊙ ELES	— CAMBIO DE NIVEL	— LINEA DE CORTE
△ LINEA DE CORTE	▲ ACCESO	◆ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
→ CIRCULACIÓN		— PROYECCIÓN DE LOSA
— COTAS		

PROYECTO:
 .CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.
 .BASQUETBOL.

ELABORA:
 ALDARA JAIME RIVERA.

UBICACIÓN:
 AV. ESTADIO AZTECA
 COLONIA MEDIA LUNA

SINODALES:
 ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA
 ARQ. JAVIER ORTIZ
 ARQ. ALEJANDRO REYNOSA

PLANO:
 PLANTA ARQUITECTONICA EDIFICIO PRINCIPAL

ACOTACIÓN: METROS	CLAVE: A-01
ESCALA: 1:500	
FECHA: MAY-2011	

45

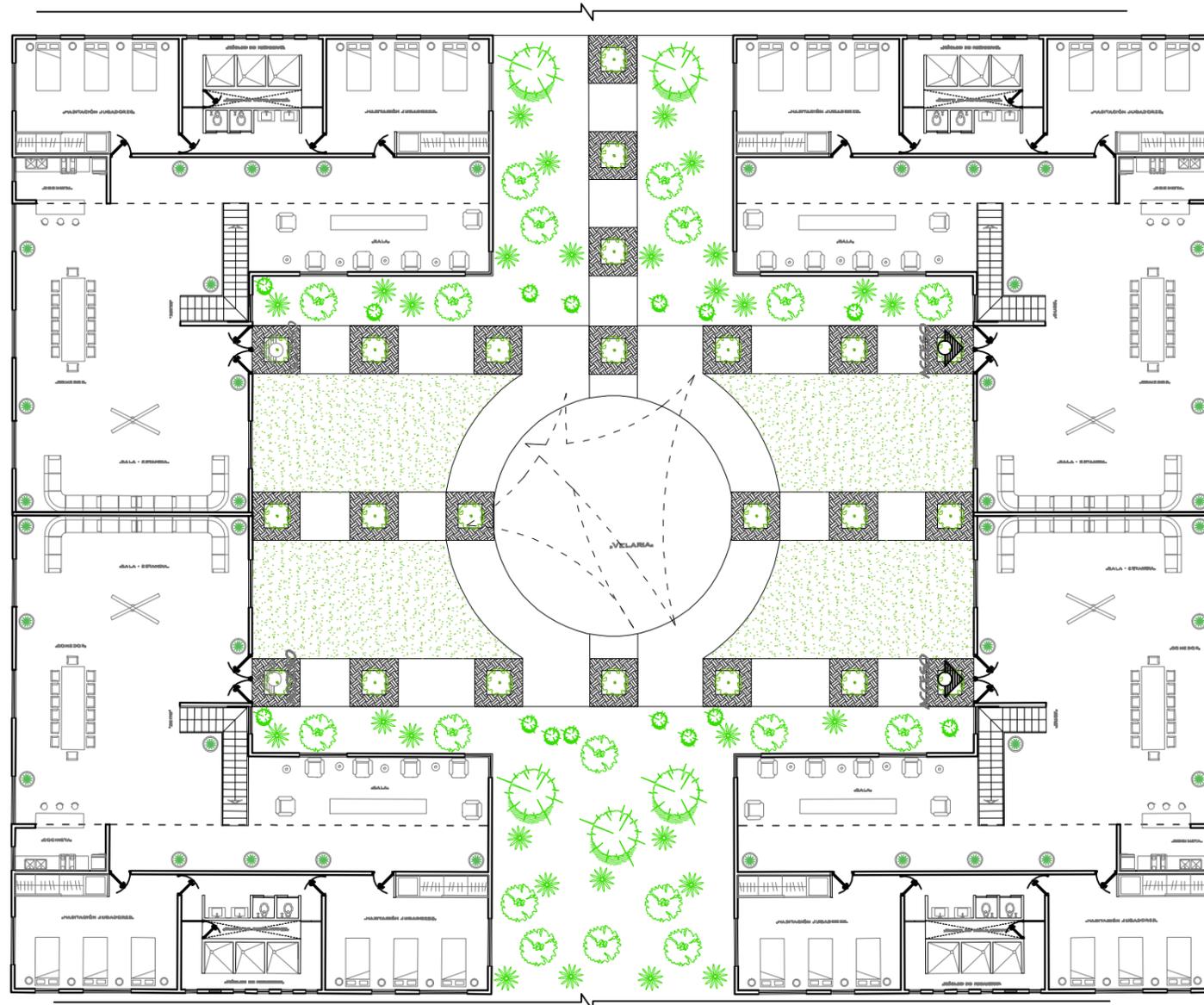
.BASQUETBOL.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA





46

ORIGEN DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVEL
- EJES
- LÍNEA DE CORTE
- CIRCULACIÓN
- COTAS
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL
- ACCESO
- CANCLERÍA
- LÍNEA DE CORTE
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PROYECCIÓN DE LOSA

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.
BASQUETBOL.

ELABORÓ:
JAIME RIVERA ALDARA.

UBICACIÓN:
AV. ESTADIO AZTECA
COLONIA MEDIA LUNA

SINODALES:
ING. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA
ING. JAVIER CRUZ
ING. ALEJANDRO REYNOSA

PLANO:
PLANTA DE CONJUNTO 4 VILLAS

ACOTACIÓN:
METROS

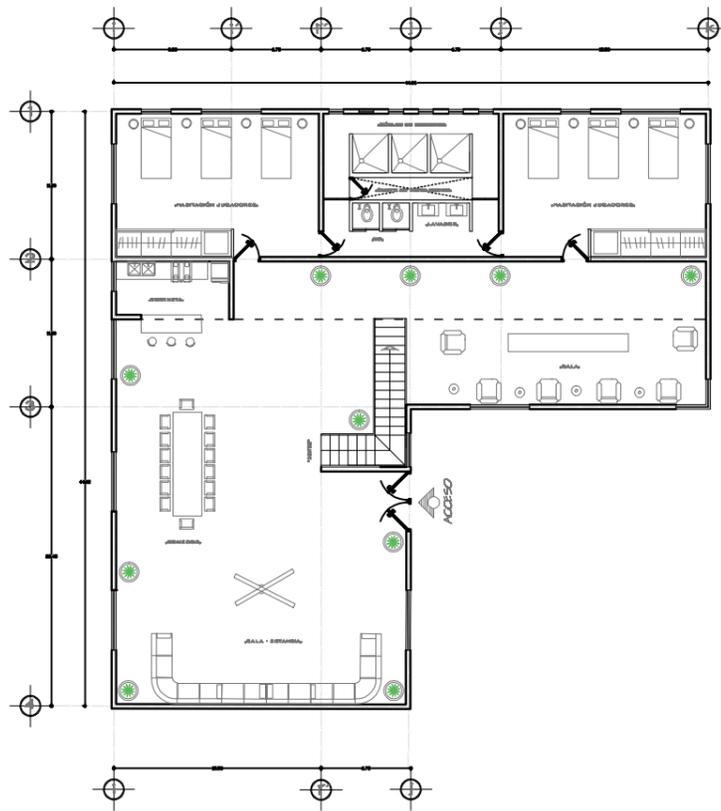
ESCALA:
1:500

FECHA:
MAY-2011

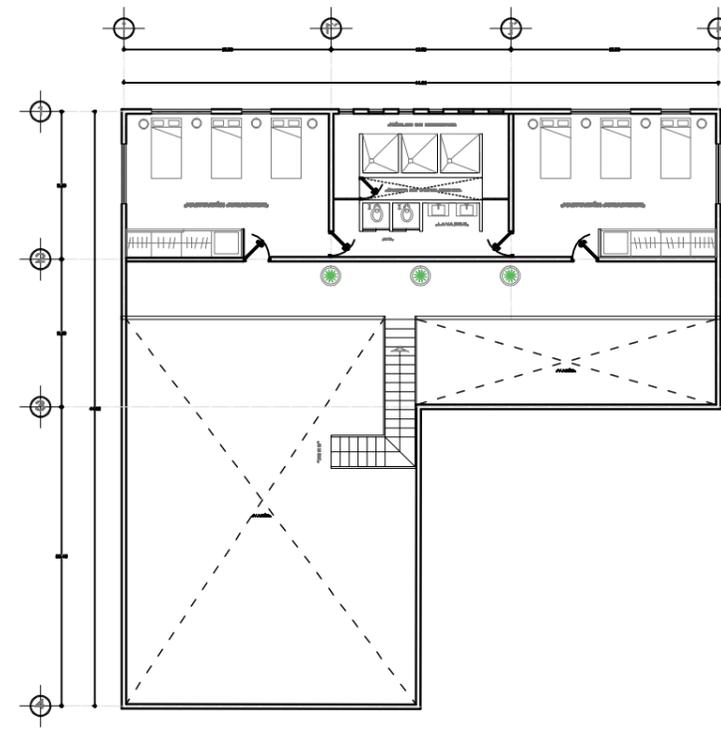
CLAVE:
V-01



.PLANTA BAJA VILLA.
.300 M2.



.MEZANNINE VILLA.



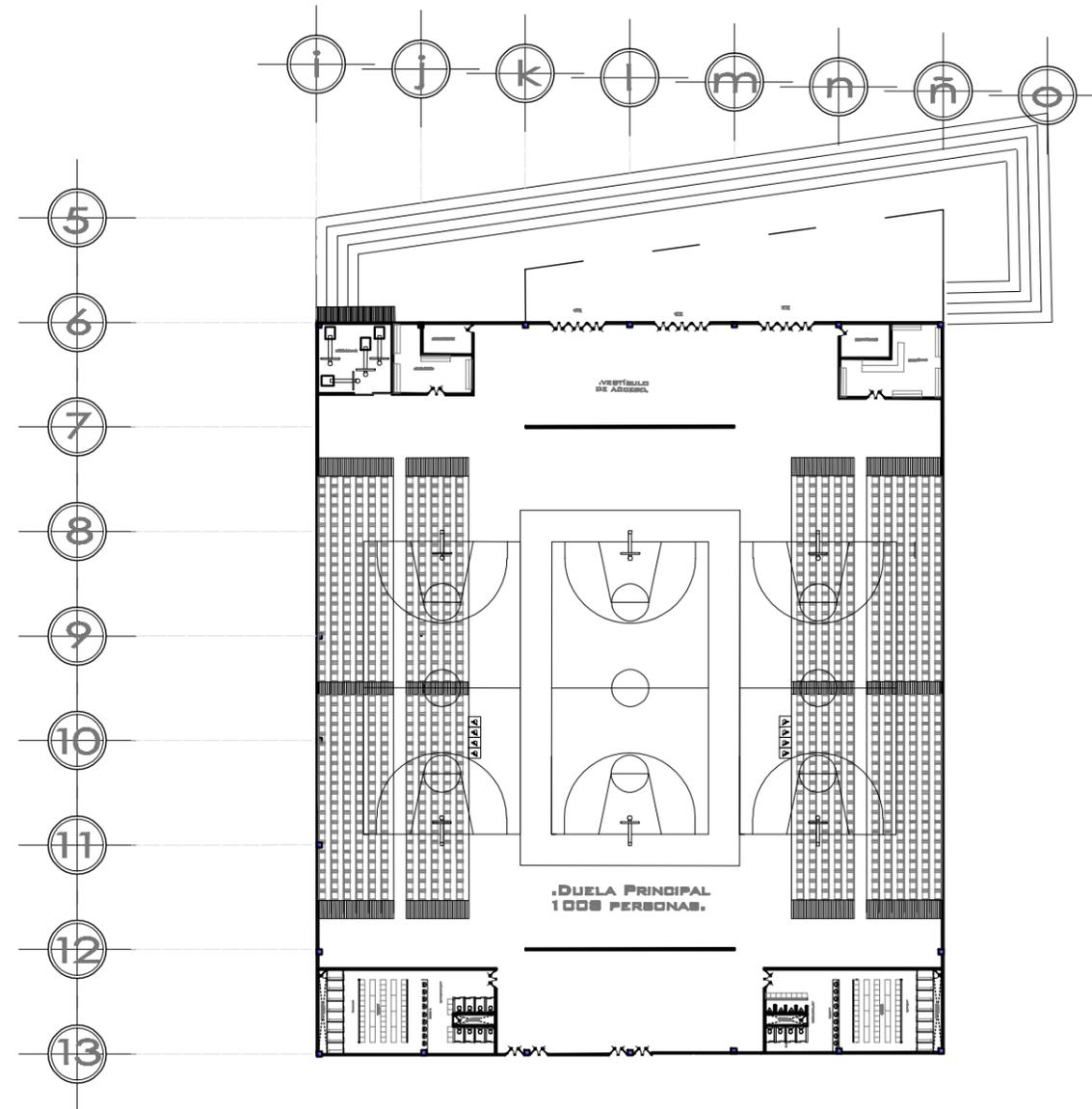
463

.BASQUETBOL.

H-ZM-3-02M7 0-H7A M0 0<-H707M0 07-HZM0

		SIMBOLOGÍA ↗ NIVEL ⊕ ELES ← CIRCULACION → COYAS ↗ PENDIENTE + CAMBIO DE NIVEL ▲ ACCESO ⊥ LINEA DE CORTE NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO - - - PROYECCION DE LOSA	PROYECTO: .CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO. .BASQUETBOL.	UBICACIÓN: AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA	ACOTACIÓN: METROS	CLAVE: A-04
			ELABORÓ: .JAIME RIVERA ALDARA.	SINDICALES: ARQ. MOSES SANTAGO GARCIA ARQ. JAVIER CRUZ ARQ. ALEJANDRO REYNOSA	ESCALA: 1:200	





47

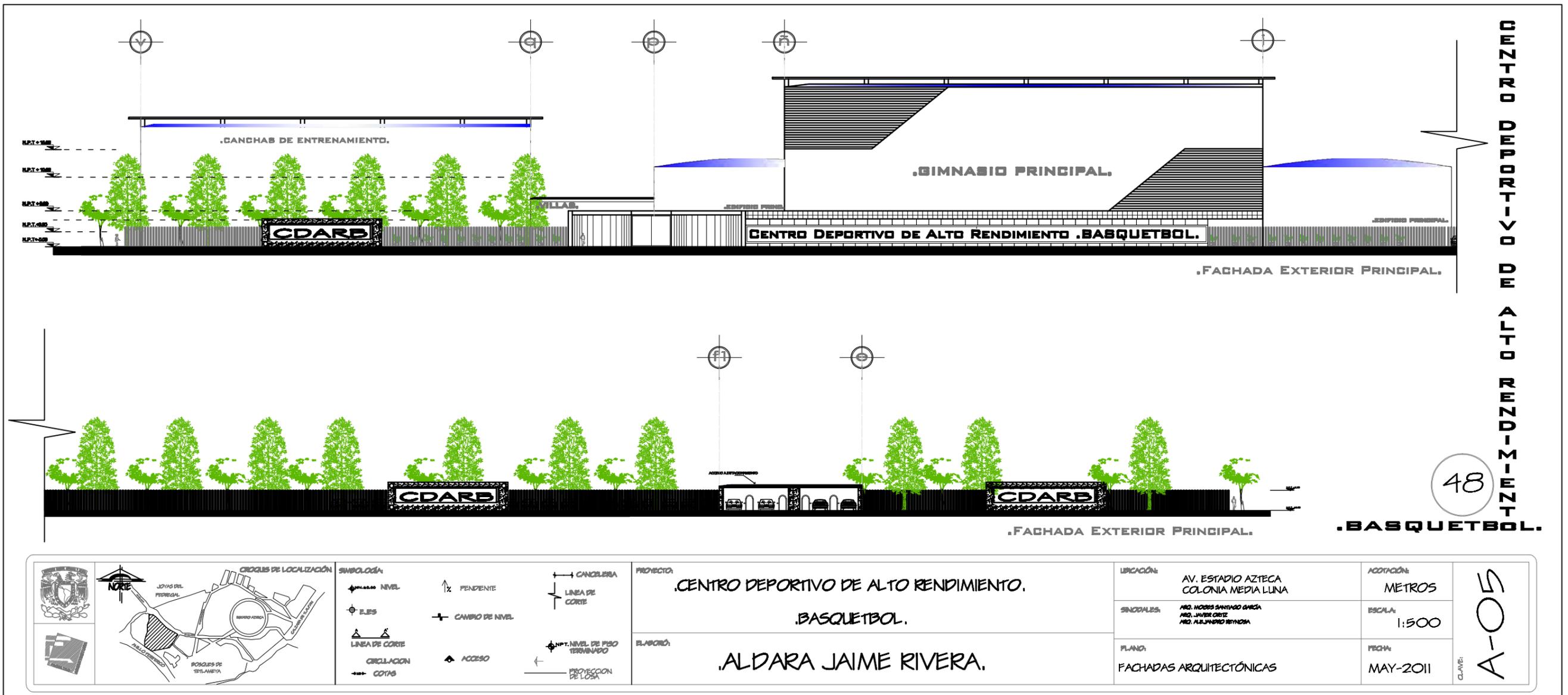
0 1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13
 A B C D E F G H I J K L M N O P Q R S T U V W X Y Z
 .BASQUETBOL.

		SIMBOLOGÍA ↕ NIVEL ⊕ ELES ▲ LINEA DE CORTE ← CIRCULACION → COTAS ↗ PENDIENTE ⊕ CAMBIO DE NIVEL ▲ ACCESO — PROTECCION DE LOSA	PROYECTO: .CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO. .BASQUETBOL. ELABORÓ: .JAIME RIVERA ALDARA.	UBICACIÓN: AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA	ACOTACIÓN: METROS	CLAVE: A-05
				SINDICALES: ARQ. HENRI SANTIAGO GARCIA ARQ. JAVIER CRUZ ARQ. ALEJANDRO ESPINOSA	ESCALA: 1:200	



.CDARB.

.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE BASQUETBOL.



		SIMBOLOGIA: -> NIVEL + ELES -> LINEA DE CORTE -> CIRCULACION -> COTAS 1% PENDIENTE + CAMBIO DE NIVEL -> ACCESO -> CANCHERIA -> LINEA DE CORTE -> NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO -> PROYECCION DE LOSA	PROYECTO: .CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO. .BASQUETBOL.	UBICACION: AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA	ACOTACION: METROS	CLAVE: A-05
			ELABORA: .ALDARA JAIME RIVERA.	SINDICALES: ARQ. NOBES SANTANDER GARCIA ARQ. JAVIER ORTEZ ARQ. ALFONSO REYNOLDA	ESCALA: 1:500	



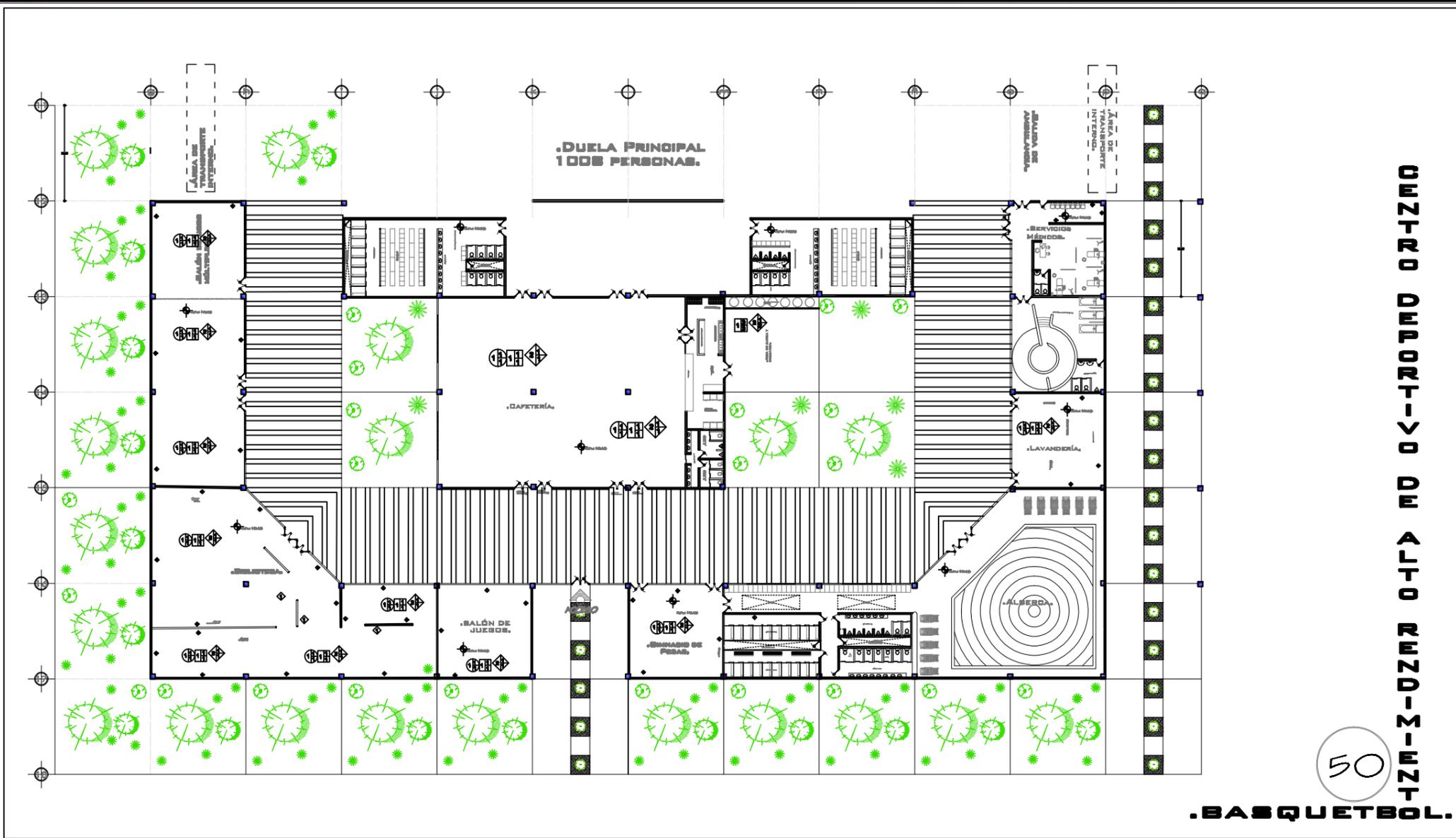
UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA



.CDARB.

.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO DE BASQUETBOL.



CRUCES DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

TABLA DE ACABADOS		
1	2	3
4	5	6
7	8	9
10	11	12
13	14	15
16	17	18
19	20	21
22	23	24
25	26	27
28	29	30
31	32	33
34	35	36
37	38	39
40	41	42
43	44	45
46	47	48
49	50	51
52	53	54
55	56	57
58	59	60
61	62	63
64	65	66
67	68	69
70	71	72
73	74	75
76	77	78
79	80	81
82	83	84
85	86	87
88	89	90
91	92	93
94	95	96
97	98	99
100	101	102
103	104	105
106	107	108
109	110	111
112	113	114
115	116	117
118	119	120
121	122	123
124	125	126
127	128	129
130	131	132
133	134	135
136	137	138
139	140	141
142	143	144
145	146	147
148	149	150
151	152	153
154	155	156
157	158	159
160	161	162
163	164	165
166	167	168
169	170	171
172	173	174
175	176	177
178	179	180
181	182	183
184	185	186
187	188	189
190	191	192
193	194	195
196	197	198
199	200	201
202	203	204
205	206	207
208	209	210
211	212	213
214	215	216
217	218	219
220	221	222
223	224	225
226	227	228
229	230	231
232	233	234
235	236	237
238	239	240
241	242	243
244	245	246
247	248	249
250	251	252
253	254	255
256	257	258
259	260	261
262	263	264
265	266	267
268	269	270
271	272	273
274	275	276
277	278	279
280	281	282
283	284	285
286	287	288
289	290	291
292	293	294
295	296	297
298	299	300
301	302	303
304	305	306
307	308	309
310	311	312
313	314	315
316	317	318
319	320	321
322	323	324
325	326	327
328	329	330
331	332	333
334	335	336
337	338	339
340	341	342
343	344	345
346	347	348
349	350	351
352	353	354
355	356	357
358	359	360
361	362	363
364	365	366
367	368	369
370	371	372
373	374	375
376	377	378
379	380	381
382	383	384
385	386	387
388	389	390
391	392	393
394	395	396
397	398	399
400	401	402
403	404	405
406	407	408
409	410	411
412	413	414
415	416	417
418	419	420
421	422	423
424	425	426
427	428	429
430	431	432
433	434	435
436	437	438
439	440	441
442	443	444
445	446	447
448	449	450
451	452	453
454	455	456
457	458	459
460	461	462
463	464	465
466	467	468
469	470	471
472	473	474
475	476	477
478	479	480
481	482	483
484	485	486
487	488	489
490	491	492
493	494	495
496	497	498
499	500	501
502	503	504
505	506	507
508	509	510
511	512	513
514	515	516
517	518	519
520	521	522
523	524	525
526	527	528
529	530	531
532	533	534
535	536	537
538	539	540
541	542	543
544	545	546
547	548	549
550	551	552
553	554	555
556	557	558
559	560	561
562	563	564
565	566	567
568	569	570
571	572	573
574	575	576
577	578	579
580	581	582
583	584	585
586	587	588
589	590	591
592	593	594
595	596	597
598	599	600
601	602	603
604	605	606
607	608	609
610	611	612
613	614	615
616	617	618
619	620	621
622	623	624
625	626	627
628	629	630
631	632	633
634	635	636
637	638	639
640	641	642
643	644	645
646	647	648
649	650	651
652	653	654
655	656	657
658	659	660
661	662	663
664	665	666
667	668	669
670	671	672
673	674	675
676	677	678
679	680	681
682	683	684
685	686	687
688	689	690
691	692	693
694	695	696
697	698	699
700	701	702
703	704	705
706	707	708
709	710	711
712	713	714
715	716	717
718	719	720
721	722	723
724	725	726
727	728	729
730	731	732
733	734	735
736	737	738
739	740	741
742	743	744
745	746	747
748	749	750
751	752	753
754	755	756
757	758	759
760	761	762
763	764	765
766	767	768
769	770	771
772	773	774
775	776	777
778	779	780
781	782	783
784	785	786
787	788	789
790	791	792
793	794	795
796	797	798
799	800	801
802	803	804
805	806	807
808	809	810
811	812	813
814	815	816
817	818	819
820	821	822
823	824	825
826	827	828
829	830	831
832	833	834
835	836	837
838	839	840
841	842	843
844	845	846
847	848	849
850	851	852
853	854	855
856	857	858
859	860	861
862	863	864
865	866	867
868	869	870
871	872	873
874	875	876
877	878	879
880	881	882
883	884	885
886	887	888
889	890	891
892	893	894
895	896	897
898	899	900
901	902	903
904	905	906
907	908	909
910	911	912
913	914	915
916	917	918
919	920	921
922	923	924
925	926	927
928	929	930
931	932	933
934	935	936
937	938	939
940	941	942
943	944	945
946	947	948
949	950	951
952	953	954
955	956	957
958	959	960
961	962	963
964	965	966
967	968	969
970	971	972
973	974	975
976	977	978
979	980	981
982	983	984
985	986	987
988	989	990
991	992	993
994	995	996
997	998	999
1000	1001	1002

PROYECTO: .CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.
ELABORA: .JAIMÉ RIVERA ALDARA.
SINODALES: ARQ. MOJIBS SANTAGO GARCIA, ARQ. JAVIER ORTIZ, ARQ. ALEJANDRO RINCONA. **UBICACIÓN:** AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA.
PLANO: PLANO DE ACABADOS
ACOTACIÓN: METROS
ESCALA: 1:500
FECHA: MAY-2011
CLAVE: ACA-01

50

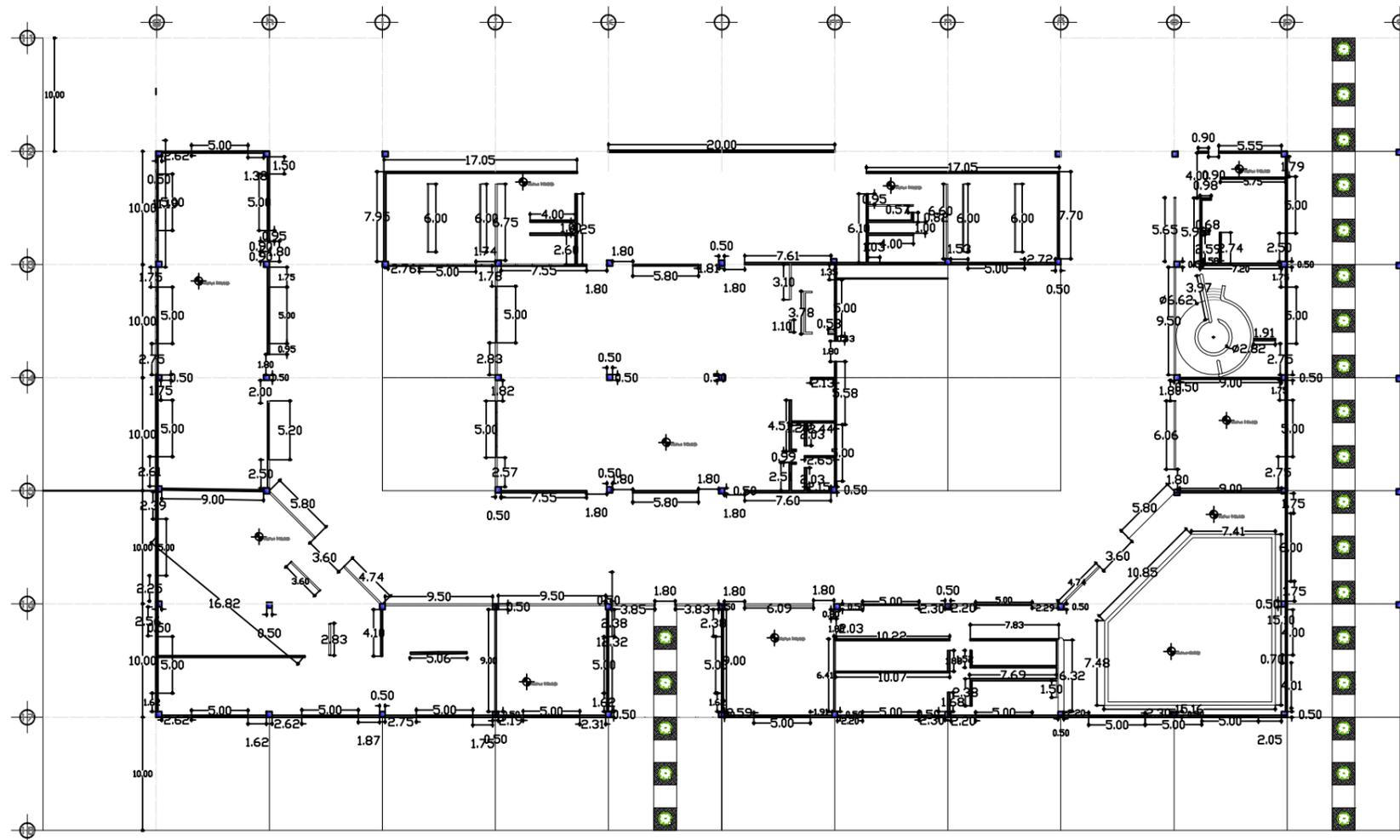
.BASQUETBOL.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

FACULTAD DE ARQUITECTURA





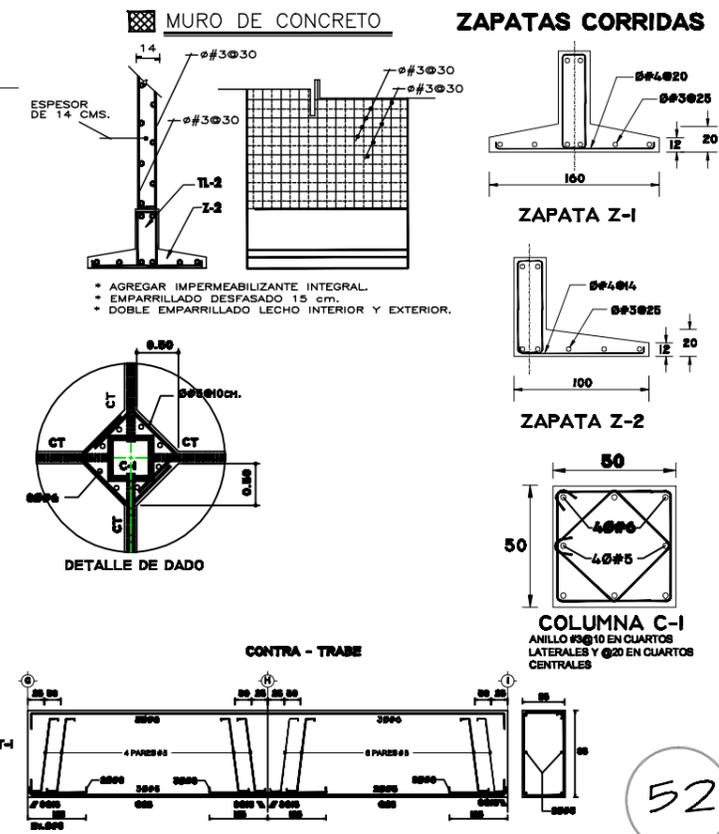
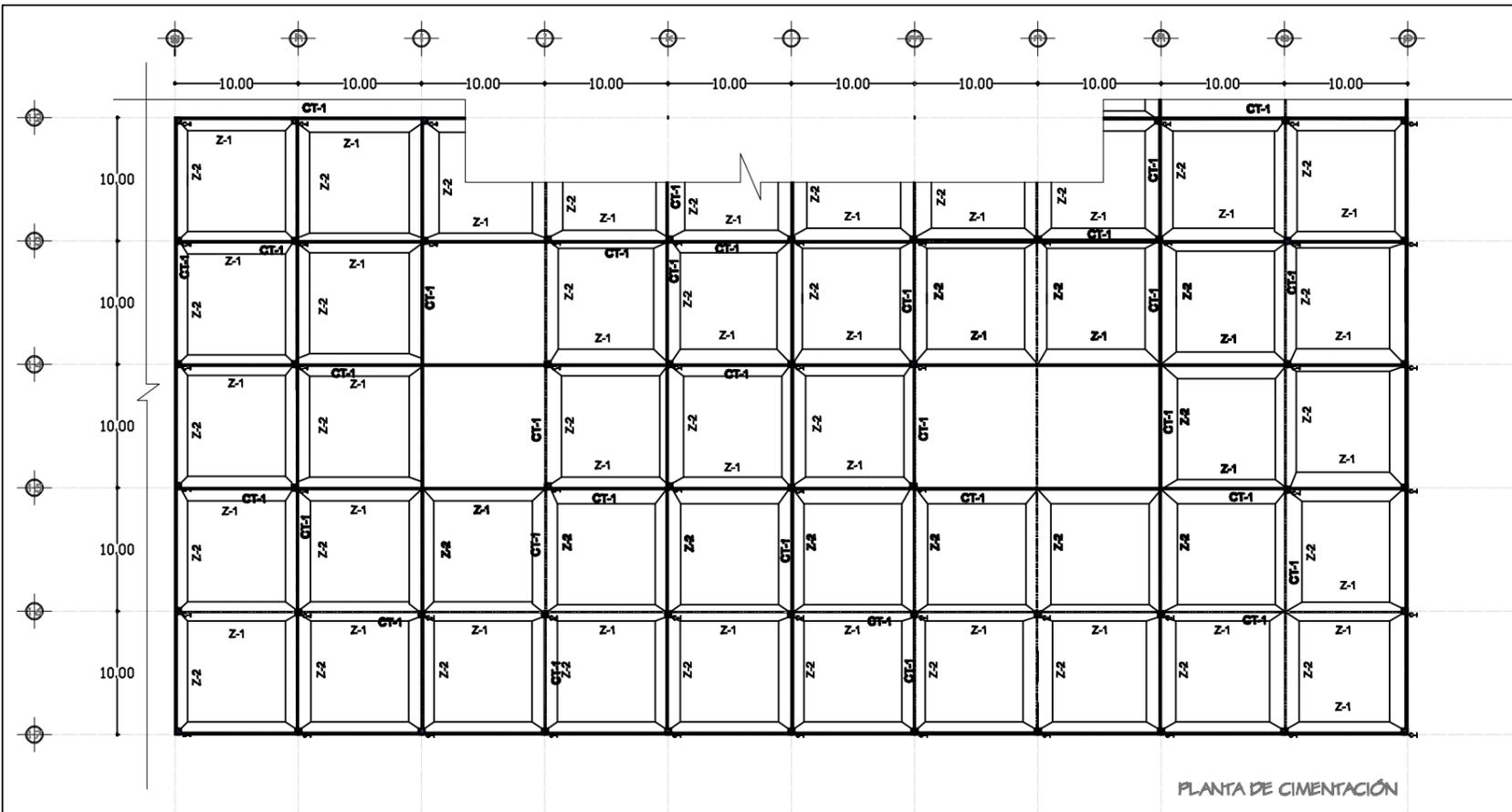
51

.CDARB-3-02222-01-A-01-120000-02-120000

.BASQUETBOL.

		<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> NIVEL EJES LÍNEA DE CORTE CIRCULACIÓN COTAS PENDIENTE CAMBIO DE NIVEL ACCESO CANCELERIA LÍNEA DE CORTE NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO PROYECCIÓN DE LOSA 	<p>PROYECTO:</p> <p>.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.</p> <p>.BASQUETBOL.</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA</p>	<p>ADOTACIÓN:</p> <p>METROS</p>	<p>CLAVE:</p> <p>ALB-01</p>
			<p>ELABORÓ:</p> <p>.JAIME RIVERA ALDARA.</p>	<p>SIGNALES:</p> <p>ING. ANDRÉS SANTIAGO GARCÍA ING. JAVIER GARCÍA ING. ALJONARDO RIVAZA</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:200</p>	
			<p>PLANO:</p> <p>PLANTA ALBAÑILERÍA EDIFICIO PRINCIPAL</p>	<p>FECHA:</p> <p>MAY-2011</p>		





52
 .BASQUETBOL.

CRUCES DE LOCALIZACIÓN

SIMBOLOGÍA

- NIVEL
- EJES
- COLUMNA C-1
- COTAS
- PENDIENTE
- CAMBIO DE NIVEL
- ZAPATA 1
- ZAPATA 2
- LÍNEA DE CORTE
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PROYECCION DE LOSA

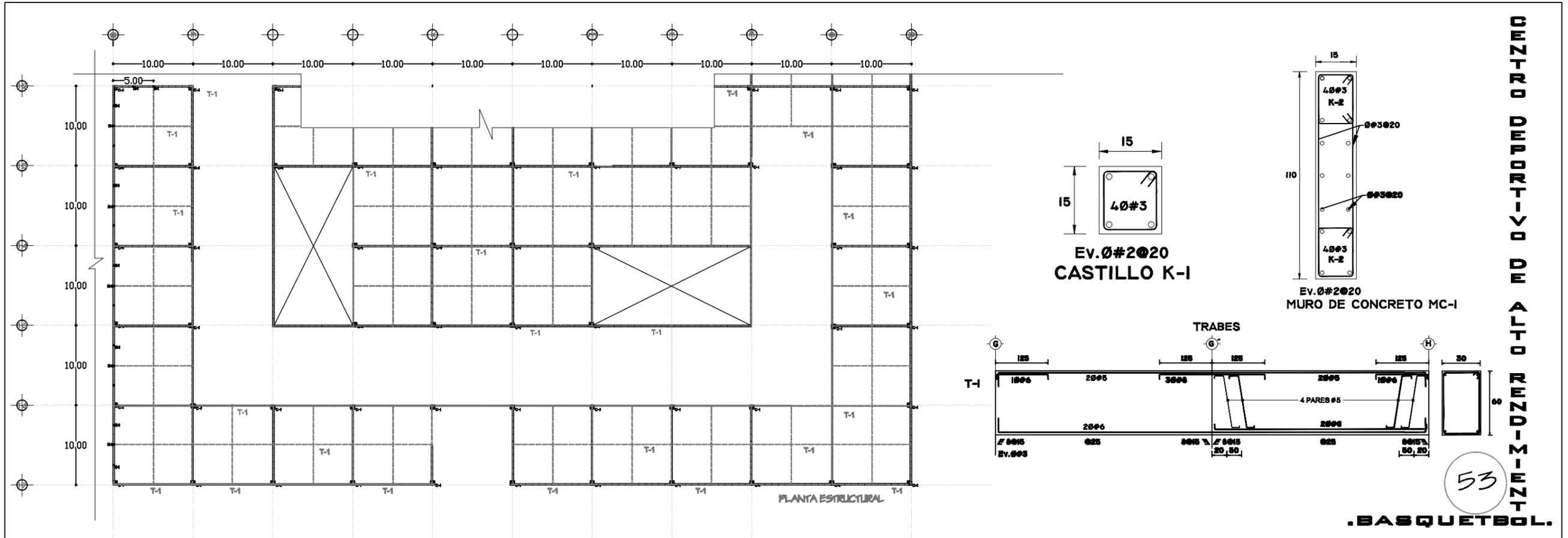
PROYECTO: **.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO. .BASQUETBOL.**

ELABORA: **.ALDARA JAIME RIVERA.**

UBICACIÓN:	AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA	ACOTACIÓN:	METROS
SINDALES:	ING. MOISÉS SANTIAGO GARCÍA ING. JAVIER CRISTÓBAL ING. ALFONSO BERNAL	ESCALA:	1:500
PLANO:	PLANTA DE CIMENTACIÓN EDIFICIO PRINCIPAL	FECHA:	MAY-2011

CLAVE: **E-01**





		SIMBOLOGÍA ◊ NIVEL ◊ ELES ◊ CASTILLO K-1 ◊ ACCESO ◊ CORTAS ◊ LINEA DE CORTE ◊ NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO ——— TRABES	PROYECTO: .CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO. .BASQUETBOL.	UBICACIÓN: AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA	ACOTACIÓN: METROS	CLAVE: E-02
			ELABORÓ: .ALDARA JAIME RIVERA.	SINDICALES: ING. MOISÉS SERRANO GARCÍA ING. JAVIER CRUZ ING. ALEJANDRO RENDÓN	ESCALA: 1:500	
			PLANO: PLANTA ESTRUCTURAL EDIFICIO PRINCIPAL	FECHA: MAY-2011		

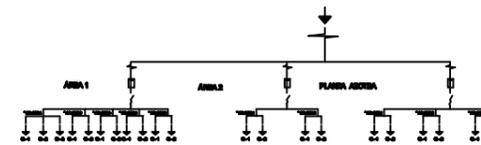




PLANTA BAJA ÁREA 1

CENTRO DE CARGA TUBEROS									
TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
TOTAL									

CONTACTOS GENERALES
LAMPARAS



PLANTA BAJA ÁREA 2
CAFETERÍA

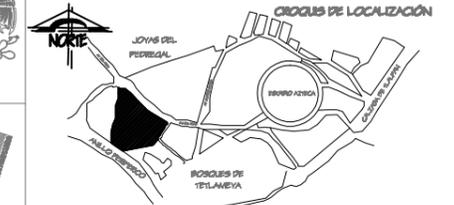
CENTRO DE CARGA TUBEROS									
TIPO	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1									
2									
3									
TOTAL									

CONTACTOS GENERALES
LAMPARAS

SIMBOLOGÍA:

- CONTACTO
- APAGADOR SENCILLO
- LUMINARIA
- ANTENA PARA TV
- ARBOTANTE MURO
- SALIDA TELEFÓNICA
- MEDIDOR DE CIA DE LUZ Y FUERZA

.BASQUETBOL.



SIMBOLOGÍA:

- NIVEL
- PENDIENTE
- LINEA DE CORTE
- CIRCULACION
- COTAS
- CAMBIO DE NIVEL
- ACCESO
- NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO
- PROYECCION DE LOSA
- CANCELERIA
- LINEA DE CORTE

PROYECTO:
CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.
BASQUETBOL.

ELABORÓ:
JAIME RIVERA ALDARA.

UBICACIÓN:
AV. ESTADIO AZTECA
COLONIA MEDIA LUNA

SINDICALES:
ARQ. MOSES SANTIAGO GARCIA
ARQ. JAVIER ORTIZ
ARQ. ALEJANDRO REVOSA

PLANO:
INSTALACIÓN ELÉCTRICA

ACOTACIÓN:
METROS

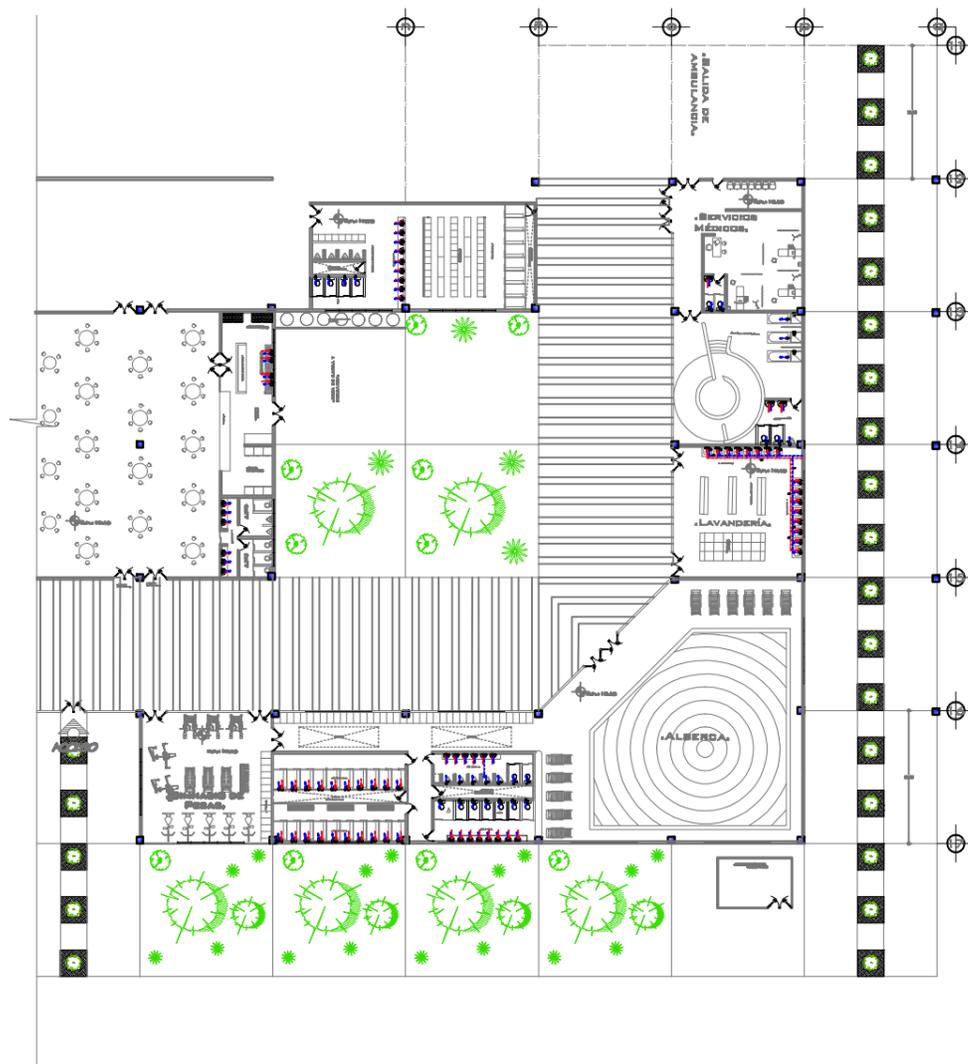
ESCALA:
1:500

FECHA:
MAY-2011

56

CLAVE:
IE-01





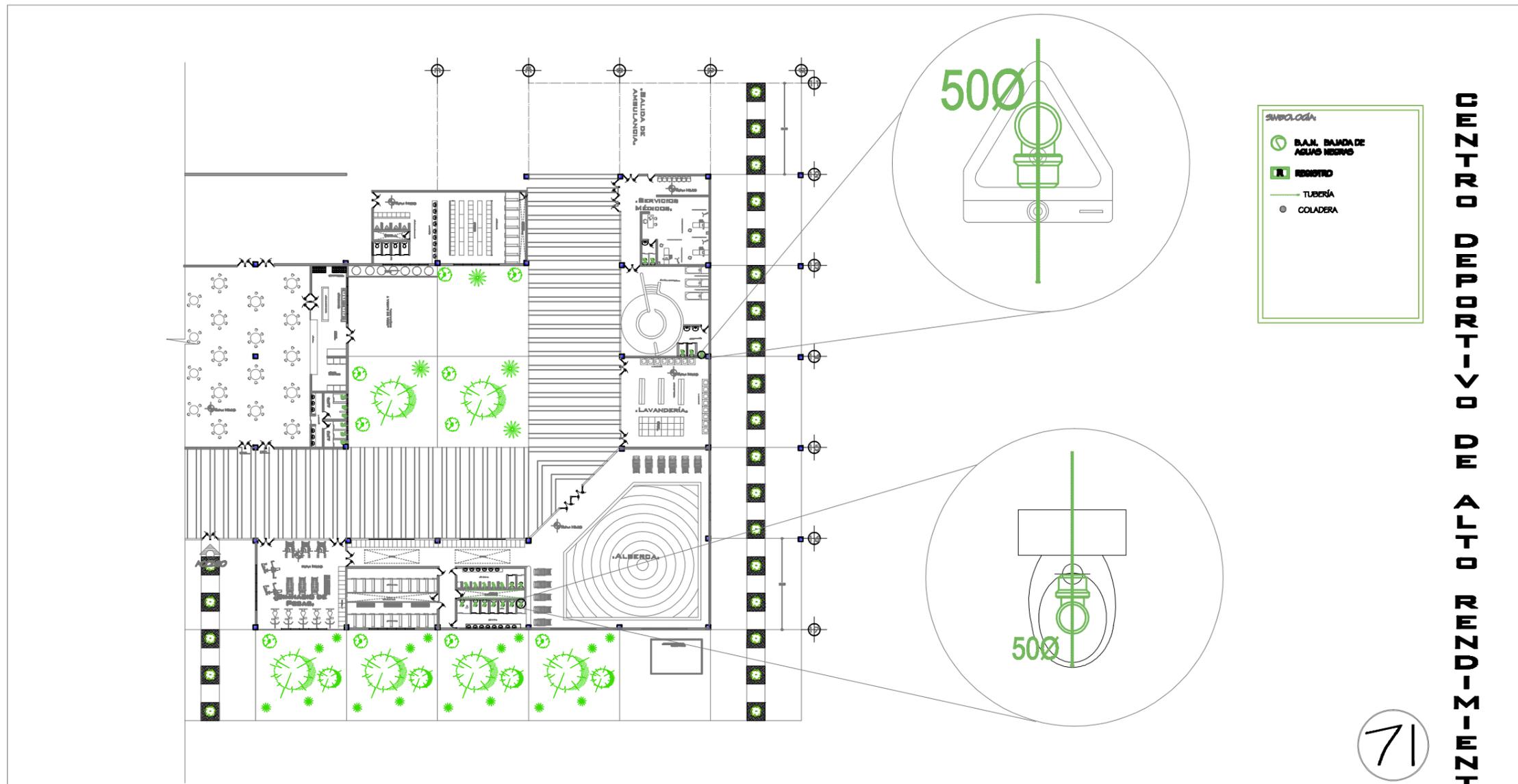
H-ZM-3-0ZM2 0-HA MD 0<-H207MD 02-HZMD

64

.BASQUETBOL.

		<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> NIVEL EJES CIRCULACIÓN COTAS PENDIENTE CAMBIO DE NIVEL ACCESO CANCELERÍA LÍNEA DE CORTE NPT. NIVEL DE PISO TERMINADO PROYECCIÓN DE LOSA 	<p>PROYECTO:</p> <p>.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.</p> <p>.BASQUETBOL.</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA</p>	<p>ACOTACIÓN:</p> <p>METROS</p>	<p>CLAVE:</p> <p>IH-01</p>
			<p>ELABORÓ:</p> <p>.JAIME RIVERA ALDARA.</p>	<p>SINODALES:</p> <p>ING. ANDRÉS SANTIAGO GARCÍA ING. JAVIER CRUZ ING. ALFONSO RIVERO</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:200</p>	





		<p>SIMBOLOGÍA</p> <ul style="list-style-type: none"> NIVEL EJES CIRCULACIÓN COTAS PENDIENTE CAMBIO DE NIVEL ACCESO CANCELERÍA LÍNEA DE CORTE NPT-NIVEL DE PISO TERMINADO PROYECCIÓN DE LOSA 	<p>PROYECTO:</p> <p>.CENTRO DEPORTIVO DE ALTO RENDIMIENTO.</p> <p>.BASQUETBOL.</p>	<p>UBICACIÓN:</p> <p>AV. ESTADIO AZTECA COLONIA MEDIA LUNA</p>	<p>ACOTACIÓN:</p> <p>METROS</p>	<p>CLAVE:</p> <p>15-01</p>
			<p>ELABORÓ:</p> <p>.JAIMÉ RIVERA ALDARA.</p>	<p>SINODALES:</p> <p>MRO. HOBES SANTIAGO GARCÍA MRO. JAVIER CRUZ MRO. ALEJANDRO REVANOSA</p>	<p>ESCALA:</p> <p>1:200</p>	

