



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA



TESIS DE GRADO

“CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y
DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ”

ASESOR:

PROF. ARQ. NORA CASTILLO

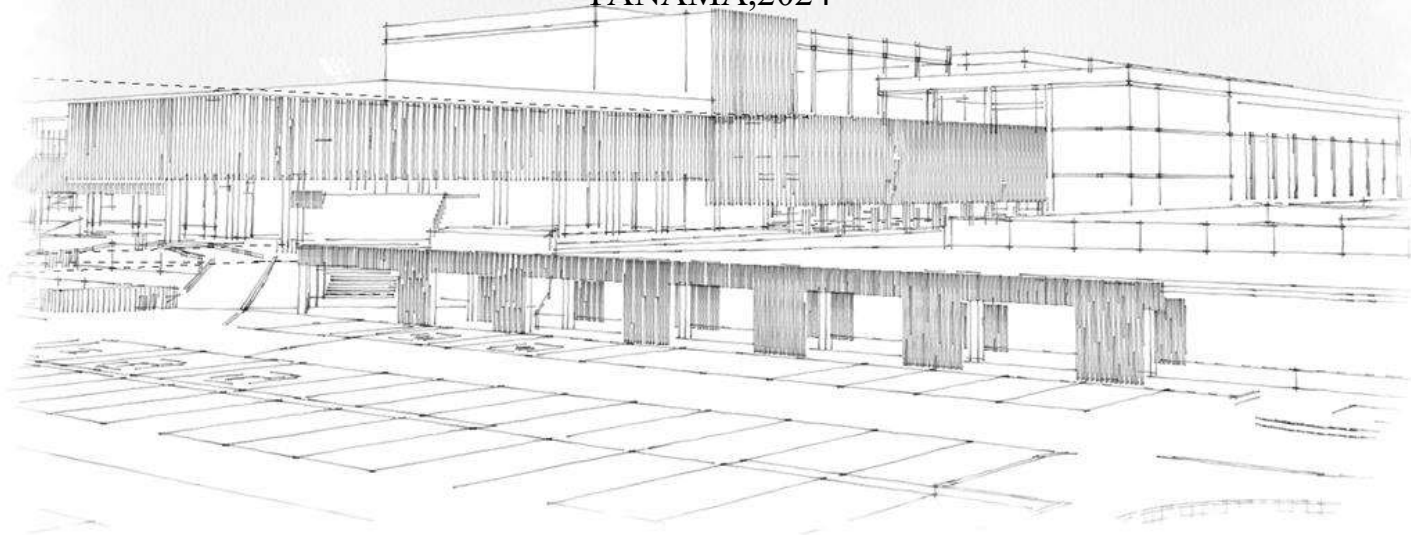
PRESENTADO POR

MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ

8-904-272

PARA OPTAR POR EL TÍTULO DE LICENCIATURA EN ARQUITECTURA

PANAMÁ, 2024



AGRADECIMIENTO

Expresando mi gratitud por la importante etapa que estoy culminando, quiero comenzar este documento con palabras de agradecimiento, para Dios, quien me dio todo la fortaleza, sabiduría y perseverancia para elaborar y demostrar todas mis capacidades en este trabajo de grado, para optar por el título de mis sueños.

Esta tesis no hubiera sido posible sin el apoyo de grandes personajes que hoy están en mi vida, mis padres, que siempre creyeron en mí, le dieron el valor a cada logro que en el proceso irían forjando lo que hoy soy como persona y futura Licenciada en Arquitectura. A mi madre por su insistencia y preocupación por la culminación de este trabajo, sin ella creo que no hubiese tenido la constancia para finalizar esta etapa, a mi padre, por motivarme y darme aliento en los momentos donde más lo necesite y por ser ese ejemplo a seguir como profesional y como persona. A mis hermanos que por ellos doy todo y más, y son ellos quienes dan sentido a este camino.

A mi amigos y futuros colegas por su apoyo incondicional ante cada duda o complicación que se daba. A mis maestros de la universidad quienes brindan día con día todo su conocimiento con el objetivo de formar grandes personas con grandes talentos para esta profesión.

Y por último, a mi mentora la Profesora y arquitecta Nora Castillo, quien ha sido mi guía en este largo pero maravilloso proceso, quien ha creído y confiado en mis capacidades, quien ha aportado sus grandes conocimientos y experiencias en este mundo.

DEDICATORIA

Esta tesis va dedicada con todo mi amor y esfuerzo, a mi bebe, Mateo Gael Reyes Rodríguez, quien ha sido mi principal motor, llegando ya casi en la culminación y que a pesar de ser tan pequeño me enseña cada día el valor del porque estamos aquí, sin el esto no hubiese podido materializarse. Te amo con todo mi corazón, por ti daré todo lo que tenga y más en vida, para ser siempre tu modelo a seguir y tu orgullo.

A mi familia: Luz María, Eloy Cecilio, mis hermanos: David de Gracia, Pablo José, Juan Diego, Kamila, Yully; a mi segunda madre, Johanna, quienes son mis fanáticos #1.

A mi madre: Catalina, quien siempre ha estado pendiente, insistiendo incansablemente, con el propósito de verme cumplir uno de nuestros sueños más anhelados, por su amor y apoyo incondicional.

A mi padre: Eloy Rodríguez, quien ha sido mi mayor ejemplo a seguir, quien ha dado su vida de manera incondicional, mi mayor motivación, por quien siempre he dado la milla extra para ser siempre, la niña de sus ojos.

A mi esposo: quien ha estado en esas largas noches de desvelos, quien me apoya y me motiva a dar lo mejor de mí, quien ha sido mi roca en este nuevo reto de ser madre primeriza, el balance y complemento de mi familia.

ÍNDICE

CAPÍTULO 1- ANTECEDENTES

1.1. INTRODUCCIÓN	10
1.2. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DEPORTIVA	12
1.3. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DEPORTIVA EN PANAMÁ	19
Tipología según espacio deportivo	23
Espacios convencionales encontrados en los complejos deportivos en Panamá:	23
1.4. CENTRO DE entrenamiento Y REHABILITACIÓN PARA DEPORTISTAS Y ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO.	
¿Por qué darle este nombre y no simplemente llamarlo Centro de Alto Rendimiento (CAR)? ..25	
1.5. NECESIDADES DE UN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO	26
Características psicológicas del deportista panameño.....	
Causas por las cuales el deportista panameño tiene tantas carencias reflejadas en su personalidad:	
Espacio y equipamiento de la zona psicológica del deporte	29
Bases estructurales, equipamiento y herramientas ⁴	30
1.6. Descripción de las disciplinas	
Próximas competiciones en las que se presentará Panamá.....	40
Deportes involucrados en el proyecto de preparación para los juegos en Tokyo 2020 (pospuesto).....	40
¿Quién regula la esgrima internacional?	42
Descripción breve de la dinámica de juego	
Características del área de juego.....	42
dimensiones.....	43
CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE JUEGO	44
¿Quién regula el judo internacionalmente?	

Descripción breve de la dinámica de juego	
dimensiones.....	
CARACTERÍSTICAS DE SUPERFICIE DE JUEGO	
¿Quién regula el karate internacionalmente?	
Eventos	
Descripción breve de la dinámica de juego	
Dimensiones	
CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE JUEGO..	
¿Quién regula la lucha internacionalmente?	
características de la superficie de juego	50
¿Quién regula el taekwondo internacionalmente?	51
DIMENSIONES	51
características de la superficie de juego	52
¿Quién regula el boxeo internacionalmente? ..	52
dimensiones.....	53
¿Quién regula el atletismo internacionalmente?	54
dimensiones.....	54
¿Quién regula la gimnasia internacionalmente?	59
DIMENSIONES	59
¿Quién regula la halterofilia internacionalmente?	62
dimensiones.....	63
¿quién regula el natación internacionalmente?	64

CAPÍTULO 2- CARACTERÍSTICAS GENERALES Y ESTUDIO DEMOGRÁFICO.....

2.1.1. Localización y superficie.....	77
2.1.2. Aspectos históricos y demográficos.....	77
2.1.3. Aspectos Sociales y económicos.....	79
2.1.4. Movilidad urbana en Alcalde Díaz.....	81
CAPÍTULO 3- ESTUDIO DE SITIO.....	84
...3.1. Forma y superficie.....	85
..3.2. Topografía.....	86
...3.4. Vientos y asolamiento.....	87
...3.5. Corrientes acuíferas.....	87
..3.6. Vegetación existente.....	87
..3.7. Límites del polígono.....	88
..3.8. Factores urbanos.....	88
..3.9. Normas de zonificación.....	90
..3.10. Redes de suministro.....	92

4. CAPÍTULO 4-DISEÑO Y FLUJOGRAMAS.....

93

4.1. Programa de diseño.....	94
4.2. Criterios de diseño.....	96
4.3. propuesta conceptual	101
4.4. Diagramas de volumetría	106
4.5. distribución del espacio	107
4.6. MÁSTER PLAN	108
4.7. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS.....	109
4.7.1. Planta de techo de conjunto- CEYRAD.....	109
4.7.2. Planta Sótano-Bloque A-S1.....	110
4.7.3. Planta Baja- Bloque A- N.000.....	111
4.7.4. Planta Alta- Bloque A- N.100	112
4.7.5. Planta Baja- Bloque B- N.000.....	113
4.7.6. Planta Alta- Bloque B- Sub. N.100	114
4.7.7. Planta Alta- Bloque B- N.200	115
4.7.8. Planta Baja- Bloque C- N.000.....	116
4.7.9. Planta Alta- Bloque C- Sub. N.100	117
4.7.10. Planta Alta- Bloque C- Sub. N.200	118
4.7.11. Planta Baja- Bloque D- N.000	119
4.7.12. Planta Alta- Bloque D- Sub. N.100	120
4.7.13. Planta Alta- Bloque D- N.200	121
4.7.14. Planta Baja- Bloque E- N.000	122
4.7.15. Planta Alta- Bloque E- N.100	123
4.7.16. Planta de techho-Residencia.....	124
4.7.17.Planta Baja- Bloque F- N.000.....	125
4.7.17. Planta Baja- Bloque F- N.100	126
4.8. PLANTAS DE ESTACIONAMIENTOS.....	127
4.9. UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO.....	128
4.10. MATERIALIDAD.....	132
4.11. CIRCULACIÓN Y PAVIMENTOS.....	133
4.12. SALIDAS DE EMERGENCIAS Y EXTINCIÓN DE INCENDIO	136
4.13. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS.....	140
4.14. MOBILIARIO URBANO.....	143

CAPITULO 5- PROPUESTA DE DISEÑO

5.1. LÁMINAS PLANTAS ARQUITECTÓNICA.....	144
5.2. COSTO DE PROYECTO.....	176
CONCLUSIONES	178
REFERENCIAS	179

INDICE DE ILUSTRACIÓN

ILUSTRACIÓN 1. Plan de Olimpia.....	13
ILUSTRACIÓN 2. Ciudad y deporte de la antigua Grecia.....	13
ILUSTRACIÓN 3. Estadio del Epidauro.....	14
ILUSTRACIÓN 4. Palestra.....	14
ILUSTRACIÓN 5. El Coliseo Romano.....	15
ILUSTRACIÓN 6. Termas de Caracalla.....	16
ILUSTRACIÓN 7. Planta arquitectónica de las Termas de Caracalla	17
ILUSTRACIÓN 8 y 9. Templos de Fútbol.....	18
ILUSTRACIÓN 10. Piscina Adán Gordón.....	19
ILUSTRACIÓN 11. Estadio Olímpico Juan Demóstenes Arosemena	20
ILUSTRACIÓN 12. Gimnasio Olímpico Nuevo Panamá	21
ILUSTRACIÓN 13. Estadio Olímpico Revolución...21	
ILUSTRACIÓN 14. Jardín Olímpico.....	22
ILUSTRACIÓN 15. Ciudad Deportiva Irving Saladino.....	22
ILUSTRACIÓN 16. Atleta de lucha, Alvis Almendra...42	
ILUSTRACIÓN 17. Equipo panameño de pesas.....	55
ILUSTRACIÓN 18. Vistas y mapa de localización, Centro de alto rendimiento Piletillas.....	61
ILUSTRACIÓN 19. Vista aérea de localización Centro Gremio	62
ILUSTRACIÓN 20. Collage visita a instalaciones Gremio	62
ILUSTRACIÓN 21. Centro Gremio.....	63
ILUSTRACIÓN 22,23,24. Centro Jamor.....	64
ILUSTRACIÓN 25. Montaje de vegetación	78
ILUSTRACIÓN 26. Recopilación, visita a campo de tanque de agua existente.....	83
ILUSTRACIÓN 27. Dibujo técnico de disposición de estacionamientos para personas con discapacidad.....	96
ILUSTRACIÓN 28. Localización de equipos de climatización, s1 edificio D	127
ILUSTRACIÓN 29. Localización de equipos de climatización, vista de techo.....	127
ILUSTRACIÓN 30. Ejemplo constructivo	127
ILUSTRACIÓN 31. Vista fachada.....	128
ILUSTRACIÓN 32. Vista fachada	128
ILUSTRACIÓN 33. Vista fachada / alucobond	129
ILUSTRACIÓN 34. Vista interna de estadio	137
ILUSTRACIÓN 35. Detalle de estructura de techo .137	
ILUSTRACIÓN 36. Vista interna de estadio	138
ILUSTRACIÓN 37. Vista 3 pabellones	138

ILUSTRACIÓN 38. Vista 3 pabellones	138
ILUSTRACIÓN 39. Vista zona de tiro	139

INDICE DE TABLAS

TABLA 1. Especialidades de alto rendimiento.....	27
TABLA 2. Equipamiento médico-CEYRAD.....	31
TABLA 3. Delegación numérica.....	36
TABLA 4. Viviendas individuales.....	71
TABLA 5. Viviendas multifamiliares y colectivas.....	71
TABLA 6. Descripción de la norma EP.....	82
TABLA 7. Programa Arquitectónico, Propuesto para el Proyecto	91
TABLA 8. Cifras Censo 2010.....	93
TABLA 9. Descripción de la Norma 1EP.....	94
TABLA 10. Descripción de la norma RE.....	95
TABLA 11. Cálculo de estacionamientos para personas con discapacidad.....	96
TABLA 12. Ficha Técnica, certificaciones y rangos de temperatura para rociadores.....	
TABLA 13. Cálculo de costos directos.....	
TABLA 14. Cálculo de costos indirectos.....	
TABLA 15. Resumen de costos	

INDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICA 1. Tipos de estructuras deportivas y sus cantidades en panamá.....	24
GRÁFICA 2. Usuario promedio.....	24
GRÁFICA 3. Atletas por género Lima 2019.....	37
GRÁFICA 4. Agrupaciones deportivas: comparativo atletas	37
GRÁFICA 5. Medallas logradas y total 2003-2019....	39
GRÁFICA 6. Participación en juegos Panamericanos 2003-2019	39
GRÁFICA 7. Resumen de clima	68
GRÁFICA 8. Dirección del viento.....	68
GRÁFICA 9 y 10. Censo de corregimiento y densidad por km2	70
GRÁFICA 11. Población de Alcalde Díaz.....	70
GRÁFICA 12 y 13. Nivel de instrucción escolar y superior.....	72

INDICE DE MAPAS

MAPA 1. Ubicación de estructuras deportivas en la Ciudad de Panamá.....	24
---	----

MAPA 2. Ubicación de Alcalde Díaz en mapa nacional	66
MAPA 3. Ubicación de límites.....	66
MAPA 4. Ubicación del proyecto.....	67
MAPA 5. Mapa hidrográfico de Alcalde Díaz.....	68
MAPA 6. Cobertura boscosa de Alcalde Díaz.....	69
MAPA 7. Ruta interna de Alcalde Díaz, Mi Bus.....	73
MAPA 8. Ruta de paradas, mi bus.....	73
MAPA 9. Accesibilidad a la red de rutas del sistema de transporte público en el distrito de Panamá.....	74
MAPA 10. Cobertura de transporte público.....	74
MAPA 11. Equipamiento urbano de Alcalde Díaz ...	75
MAPA 12. Recorrido de transporte público al lote..	79
MAPA 13. Localización Equipamiento Urbano	80
MAPA 14. Red de Acueducto.....	83

INDICE DE PLANOS

REFERENCIALES

PLANO 1. Consultorios de psicología	29
PLANO 2. Espacio de medición antropométrica	33
PLANO 3. Pista de competición, esgrima.....	43
PLANO 4. Sección de pista de esgrima.....	44
PLANO 5. Plataforma de judo	45
PLANO 6. Trazado y dimensiones de campo de competición, karate	48
PLANO 7. Trazado y dimensiones de campo de competición, lucha	50
PLANO 8. Trazado y dimensiones de campo de competición, taekwondo	51
PLANO 9. Trazado y dimensiones de campo de competición, boxeo.....	53
PLANO 10. Pista de atletismo	56
PLANO 11. Colocación de poste de llegada	57
PLANO 12. Pista estándar de atletismo	58
PLANO 13. Trazado de pista de competición, gimnasia	60
PLANO 14 y 15. Dimensiones de la sala de competición	61
PLANO 16. Dimensiones de tarima de competición, halterofilia	63
PLANO 17. Detalle de bordillos rebosaderos	65
PLANO 18. Dimensiones de piscina olímpica	65
PLANO 19. Dimensiones de espacio para tenis de mesa	68
PLANO 20. Superficie de terreno mts2	85
PLANO 21. Curvas de nivel	86
PLANO 22. Perfiles de nivel	86
PLANO 23. Vientos y asoleamiento	87

PLANO 24. Vegetación	87
PLANO 25. Gráfica de zonificación	90
PLANO 26. Detalle constructivo de louvers	133
PLANO 27. Detalle constructivo de pavimentos de caucho continuo.....	135
PLANO 28. Detalle constructivo de pavimento de adoquín de concreto.....	135
PLANO 29. Ubicación de escaleras de emergencias	136
PLANO 30. Detalle constructivo de estación de control	138
PLANO 31. Detalle constructivo de siamesa.....	138
PLANO 32. Detalle de rociadores y su sistema constructivo.....	138
PLANO 33. Detalle de cuarto de bombas	138
PLANO 34. Detalle de cercha (tipología Warren)..	140
PLANO 35. Detalle de zapata aislada	140

CAPÍTULO 1

ANTECEDENTES



1.1. INTRODUCCIÓN

Hoy día existe un déficit importante en cuanto a infraestructura deportiva y de entrenamiento atlético se refiere, según Diego Castillo, presidente de la comisión de atletas del Comité Olímpico de Panamá, explicó que esos coliseos generan gastos de mantenimiento, y agregó que mientras el Estado panameño no tenga una política deportiva, será una espiral sin final. (Calvo, 2018), demostrando así la prioridad del gobierno, que es, construir estadios de pocos deportes en donde más del 21% del presupuesto es dirigido a mantenimiento de esas grandes edificaciones.

Además, en los últimos 7 años se ha evidenciado que la mayor cantidad de medallas que gana el país es a nivel del atletismo y natación, por lo cual, estas instalaciones solo son para deportes como el fútbol y el béisbol, dejando de lado aquellas disciplinas que realmente nos generan éxito y reconocimiento.

Debido a la existencia del problema planteado, se busca desarrollar instalaciones de alto rendimiento y rehabilitación para deportistas y atletas, en donde puedan tratarse con profesionales a nivel deportivo y de salud.

1.1.1. Justificación

La propuesta se centra en la escasez de infraestructura deportiva.

- Creación de un modelo de instalaciones que contengan múltiples funciones, en donde este se mantenga en constante uso.

- Herramienta de transformación social.

Basamos nuestro proyecto en 2 anteproyectos de ley que impactan de manera directa el desarrollo de Centro de Alto Rendimiento.

1- Anteproyecto de Ley del Diputado Juan Diego Vásquez

Que modifica la Ley 50 de 2007 (regula y crea a PANDEPORTES), la presente establece un programa de alto rendimiento deportivo, que llena un vacío jurídico en la ley, debido a que hoy en día estamos en un desfase respecto a la práctica moderna y científica de todas las disciplinas deportivas.

2- ‘El objetivo general de la presente Ley es el fomento del deporte en Panamá Norte reconociendo la actividad física como una herramienta de impacto en la salud y necesaria para mejorar la calidad de vida’, agregó el diputado. propuesto por el ex diputado Luís Barría. (Redacción El Siglo, 2019)

1.1.2. Objetivo general:

Diseñar un Centro de Entrenamiento y Rehabilitación para deportistas y atletas, ubicado en Alcalde Díaz; proporcionando espacios para su desarrollo integral.

Además, se busca que la arquitectura provea los espacios necesarios para incorporar a la comunidad, generando un impacto positivo que incentive a la población a involucrarse en la participación de las múltiples disciplinas que se desarrollarán en este centro.

Objetivos específicos:

1. Diseñar instalaciones deportivas con alto nivel tecnológico que trate y prepare al atleta con zonas de control físico electrónico que aumenten las capacidades del mismo.
2. Diseñar espacios flexibles que puedan ser utilizados con fines deportivos y recreacionales, que en alguna medida involucren a la comunidad.
3. Incorporar el diseño paisajístico como elemento integrativo al núcleo urbano.

1.1.3. Alcances del proyecto

- Este centro será dedicado al desarrollo integral del deportista y atletas, en un rango de edades de 13 años a 30 años, este rango está basado en informes del comité olímpico de Panamá, donde muestra las edades admitidas en los reglamentos de los Juegos Olímpicos.
- Fomentar e inculcar el deporte desde muy tempranas edades por medio de actividades y programas que integren a la población cercana que será beneficiado de manera directa.
- Estudiar la población y el contexto del sitio (análisis profundo de sitio), buscando alternativas que mejoren la experiencia de los atletas, empleados y residentes de la zona.

1.1.4. Metodología

Para obtener información más precisa, sobre planes de diseño, mantenimiento de infraestructura, planteamientos y requisitos para la construcción de obras públicas deportivas, se realizará:

- Se tomarán como referentes de información las memorias publicadas por el Comité Olímpico de Panamá
- Se realizará el estudio y análisis de obras públicas deportivas existentes que mantengan un relación o similitud con el proyecto, donde se identificarán todas las deficiencias para así tener una base de donde partir.
- Diseñar bajo todos los estándares y requerimientos internacionales donde se logre mejorar los procesos deportivos en el país.

Por la naturaleza del proyecto la investigación será descriptiva aplicada, ya que esta confronta la teoría con la realidad, ya sea basada en la historia arquitectónica del país o en los diversos estudios que se realizarán como: encuestas, casos, exploratorios, de correlación, entre otros... a demás todas estas dependen de los descubrimientos y avances de la investigación, ya que se busca conocer todo primero para luego trabajar, modificar y diseñar.

1.2. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DEPORTIVA

1.2.1. El deporte y su arquitectura

El deporte ha sido siempre una actividad que acompañó al hombre desde los tiempos de la prehistoria, por tanto, cada vez que nos referimos a deportes encontramos una relación muy evidente entre el deporte y la arquitectura de estadios, cuyo origen y desarrollo se impulsó fundamentalmente por la necesidad de reuniones y participación de toda una ciudad o un país, en eventos de entretenimiento para los pobladores de aquel entonces.

La arquitectura deportiva comprende el diseño y construcción de espacios destinados para el desarrollo de los deportes y para los distintos eventos de competición, por decirlo así, la arquitectura deportiva tiene múltiples funciones que hoy en día abarcan muchas ramas del entretenimiento, como: la realización de conciertos, misas de gran magnitud, eventos políticos, ferias, actividades que incluyan a la comunidad y al desarrollo de las mismas, entre otros... Por lo cual desarrollar instalaciones deportivas forma parte de las obras públicas y el beneficio de un país.

1.2.2. Grecia- Primeras apariciones de arquitectura deportiva

La tradición legendaria de los juegos olímpicos en un principio fue la manera de celebrar los eventos funerarios, rindiéndole honor a las tumbas de los antiguos héroes. Pero más tarde estas honras fúnebres se convirtieron en fiestas religiosas, culturales y deportivas celebradas en la antigua Grecia en honor a Zeus, rey y padre de los dioses y mortales. De ahí surgen los antiguos Juegos Olímpicos, dicho nombre nace del lugar donde se daban las celebraciones, dentro del complejo religioso Olympia. Este complejo es el primer modelo del mundo y del deporte moderno, que a traspasado la historia hasta la actualidad. Dejando así las primeras edificaciones: los estadios, las pistas, gimnasios y palestras o baños. Los más reconocidos de cada ejemplo de edificio son: El Gimnasio de Diógenes, Palestra de Isócrates, Estadio de la Panateneas y el más importante que podemos utilizar como referencia esquemática es el Estadio de Olympia, en donde se realizaron los primeros Juegos Olímpicos de la historia en el año 776 a. C.

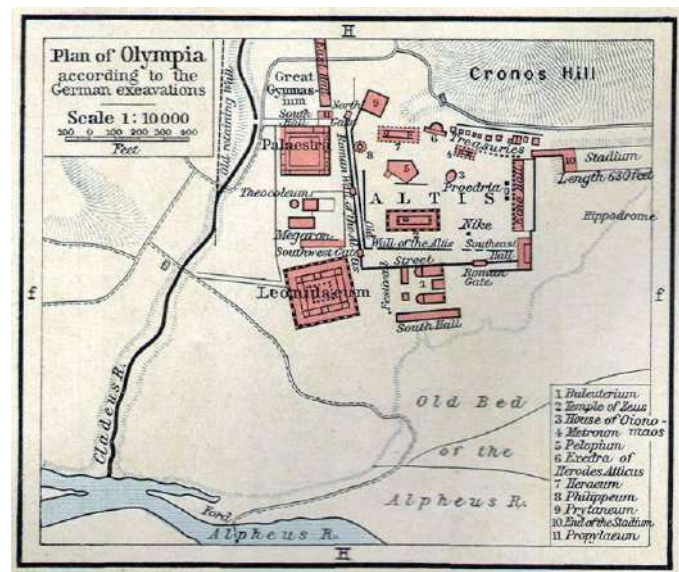


Ilustración 1: primeras apariciones de arquitectura deportiva

Tipologías relacionadas con centros deportivos:

Santuario de Olympia

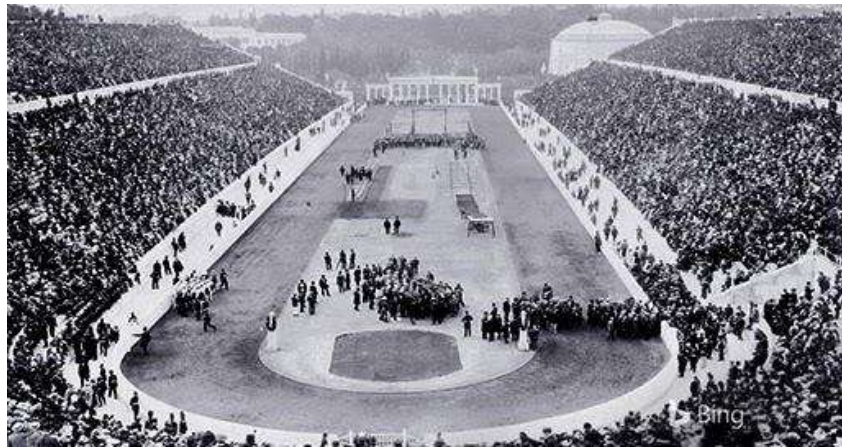
El santuario de Olimpia es una de los ejemplos más claros de lo que hoy día es un centro de entrenamiento o complejo deportivo, mostrando como desde los inicios, la arquitectura deportiva es tan importante, para el funcionamiento de una ciudad o país. El lugar elegido para realizar todas las actividades y celebraciones fue un pequeño valle de la costa oeste de Peloponeso, que hacía su recorrido por el río Alfeo y el torrente Cladeo, a pie del Monte Kronion.

Aquí es donde se da inicio a la historia de las competiciones atléticas y la arquitectura deportiva. Comenzando con el Estadio de Olimpia, que más tarde tuvo que ampliarse para así darle paso a la primera pista de carreras formal, que tenía capacidad hasta de 40 000 personas. Luego fue creciendo el Santuario, agregando otros magníficos

templos y edificios como el Templo de Zeus, el Cladeo, museo de Olimpia, entre otros...

Estadios:

Mejor conocidos como las pistas de carreras, pero que hoy día su arquitectura es muy similar a los estadios modernos. Se les llamaban 600 pies por su longitud de recorrido que hacían los atletas, donde realmente la longitud del estadio era de unos 100 pies. La pista estaba determinada por un principio (salida) y un final (meta), estaba acompañada de un espacio para el público, constituidos por unos ligeros taludes cuyos desniveles fueron representando lo que se conoce como graderías.



2 [Urban Networks: Ciudad y deporte en la antigua Grecia: prototipos arquitectónicos \(estadios, hipódromos y gimnasios\) y claves rituales en los Juegos Panhelénicos. \(urban-networks.blogspot.com\)](http://urban-networks.blogspot.com)

Gimnasio:

Los gimnasios no eran espacios de competición como tal, sino más bien de preparación, pero de igual forma se le dieron otros usos a partir de que los sabios griegos querían implementar la educación deportiva a la educación normal. Ilustración



Ilustración 3 Estadio del Epidauro

La estructura y distribución de los gimnasios griegos era parecida a los actuales, aunque de mayores dimensiones. Con pórticos, exedras y pistas de entrenamiento. También disponían de estancias como vestuarios, sala de masajes, baños de agua caliente, equiparables a los de los actuales gimnasios.

Es importante mencionar que aquí es donde la arquitectura griega se une con la romana, debido a que estos mantienen la misma tipología y esquematización de la mejor llamada Palestra.



Roma- Pauta de monumentalidad y versatilidad

Una de las determinantes de la arquitectura deportiva en Roma fue el espacio que ocupaba el hombre, el cual, se va modificando según sus necesidades, tamaño y uso, por tanto, es importante tener en cuenta el espacio exigido por sus movimientos sin tropezar y sin impedimentos. Es aquí donde se empieza a edificar con un gran sentido de la comodidad del usuario, la versatilidad de los espacios y la seguridad o resistencia para recibir multitudes en los eventos.

Los Juegos Deportivos Romanos. Como ya hemos visto en el apartado anterior eran una manifestación similar a los Juegos Olímpicos Griegos, aunque con un marcado carácter de espectáculo y no participativos, rechazando así todas las actividades de los griegos.

De las obras más destacadas y las cuales hoy día quedan rasgos de esas edificaciones, son:

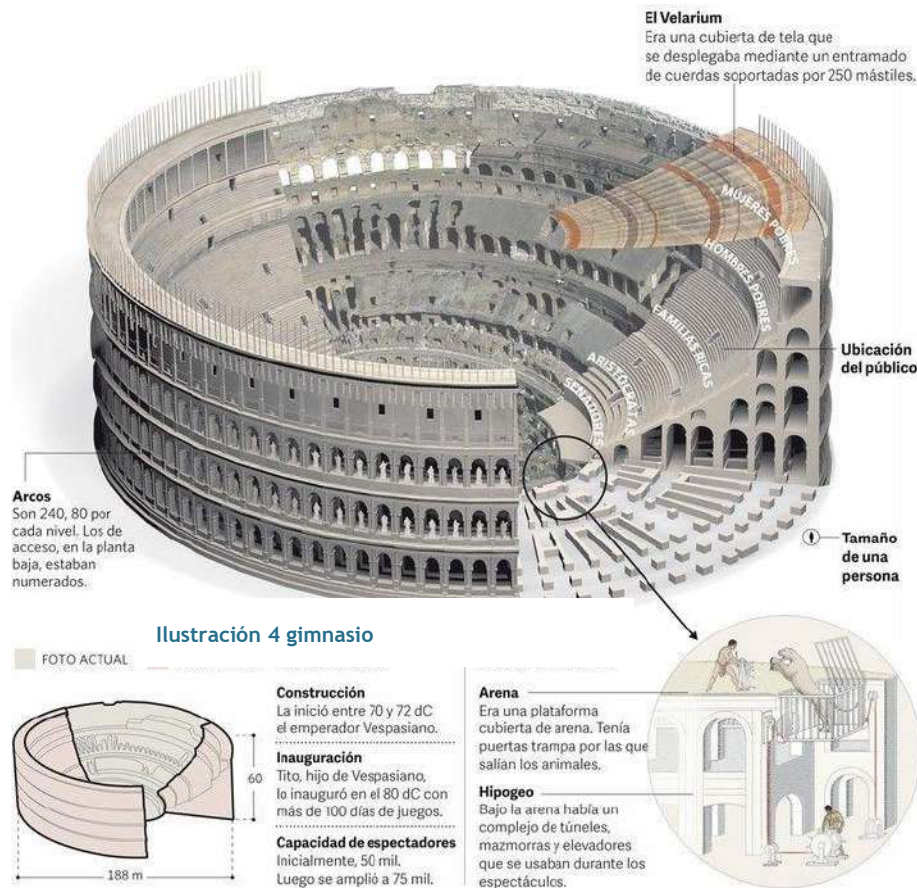


Ilustración 5 [El Coliseo romano | Arkiplus](#)

Coliseo Romano

Es una obra majestuosa, símbolo de la arquitectura del Imperio romano, siendo un anfiteatro con forma elíptica, con capacidad hasta de apróx. 45 000 espectadores, con un graderío, líneas de corredores y escalinatas. La composición del muro exterior descansa sobre 80 pilares unidos por bóvedas de cañón en piedra recubierto externamente de columnas dóricas, jónicas y corintias.

También se hicieron otras adaptaciones, estas incluyeron una serie de pasajes subterráneos y habitaciones para alojar a los esclavos y los animales salvajes, haciendo una comparación con la actualidad, dichos espacios se convirtieron en vestidores, baños, salones de reuniones, entre otros... También se agregó una galería a la parte superior del Coliseo para aumentar su capacidad de asientos a alrededor de 75 000 personas.

Termas de Caracalla 211-217 d.C

Las Termas de Caracalla fueron una de las termas de la Antigua Roma que se utiliza como un ejemplo clásico de la edificación. Este lugar era utilizado por el pueblo, como pasatiempo, higiene corporal, mantenimiento de la condición física y también con uso social. Este complejo rodeado de jardines y coronado en su parte sur por un Stadium, pistas de atletismo y bibliotecas.

Las termas marcan la pauta de incluir actividades acuáticas como deporte, relajación y con fines terapéuticos, por esta razón se utiliza como base para los tratamientos físicos, a través, de los ejercicios e hidroterapia.

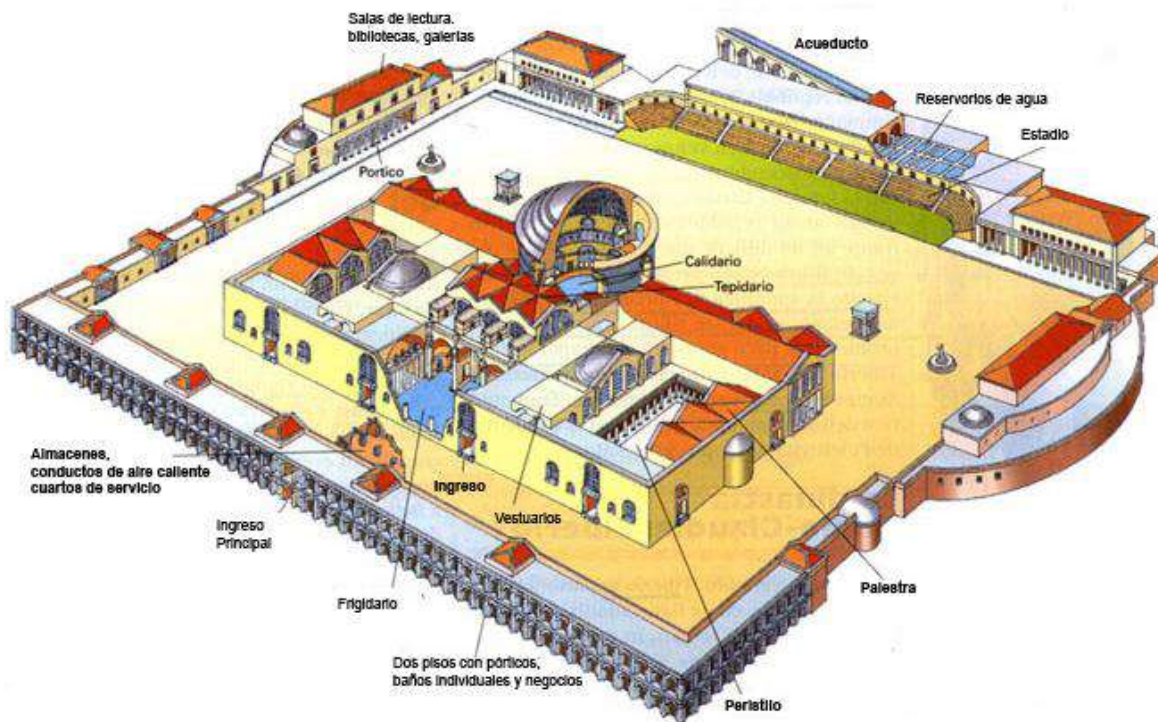


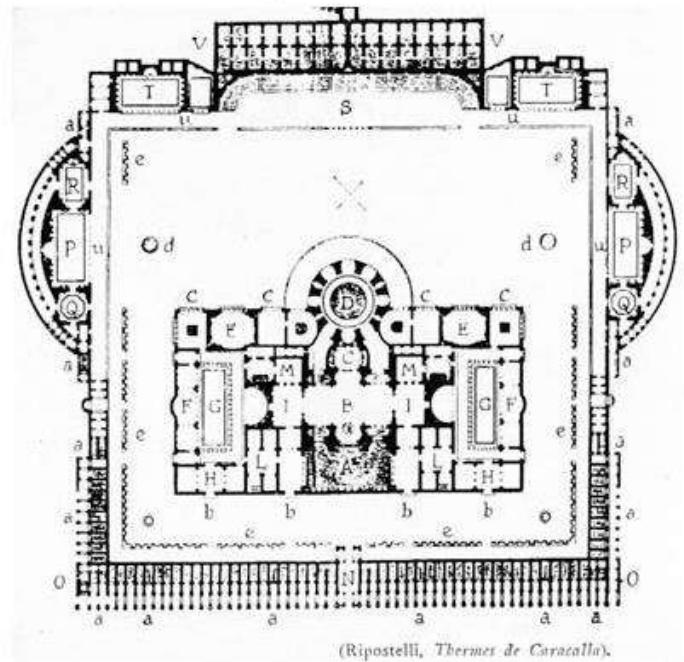
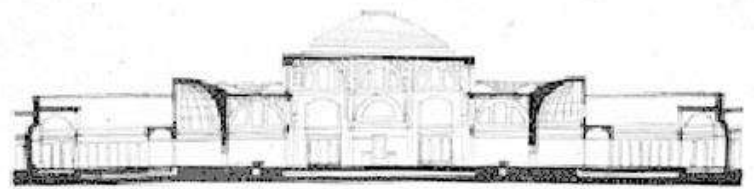
Ilustración 6 | Termas de Caracalla

Distribución interior:

- Una gran entrada en la que cabe destacar que el complejo fue dividido en espacios específicos para hombres y otros para mujeres.
- Vestidores
- Frigidarium: piscinas frías
- Tepidarium: eran las piscinas templadas y las más grandes.
- Caldarium: eran las piscinas más calientes y las más pequeñas.
- Sudatorium: zona cálida de baños de vapor.
- Natatio: que desde aquí se marca la presencia de eventos de natación.
- Apodyterium: vestuarios, gran cisterna o reservas de agua.

Destacamos que la distribución y ubicación de cada uno de estos elementos se organizaban según la temperatura de sus piscinas. Y este tipo de edificaciones destacaron mucho por su tecnología al calentar las aguas y todo el sistema hidráulico que poseían. De igual forma estos edificios contaban con otras instalaciones en su interior, como: gimnasios, palestras, entre otros...

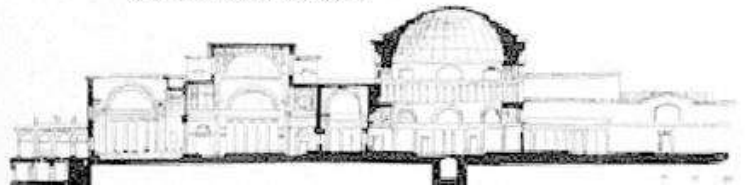
Ilustración 7 [☑ Termas de Caracalla - Ficha, Fotos y Planos - WikiArquitectura](#)



PLANTA DE LAS TERMAS DE CARACALLA

A Frigidarium	N Ingreso principal
B Tepidarium	O O Talleres y oficinas
C Nynphaeum	PP Gimnasio
D Calidarium	QQ Nymphaea
EE Salas de reunión	RR Musaea
FF Scholae (Guardia Imperial)	S Graderías
GG Palestras	T T Bibliotecas
HH Vestibulos	U U Deambulatorio
II Cortes	V V Cisternas
LL Apodyteria	Z Acueducto
MM Sudatoria	

aa, escaleras a los pisos superiores. bb, ingreso a los baños. cc, oleoteria
e, conisteria. dd, fuentes. ee, podio



1.2.3. España – Juegos olímpicos modernos

En este punto, la evolución de la arquitectura deportiva se va a centrar en España.

Siglo V-XVI:

Se habla que la existencia de referencias en arquitectura deportiva, es nula, debido a que en este periodo se encontraban en constantes guerras y la actividad física que se practicaba era para prepararse y combatir al enemigo. Sin embargo, se hace un gran aporte al deporte, que fue el nacimiento de los juegos de pelota, que en un principio fue meramente de entretenimiento y relajación para los soldados, pero que años más tarde fue tomando forma y se implementaron reglas.

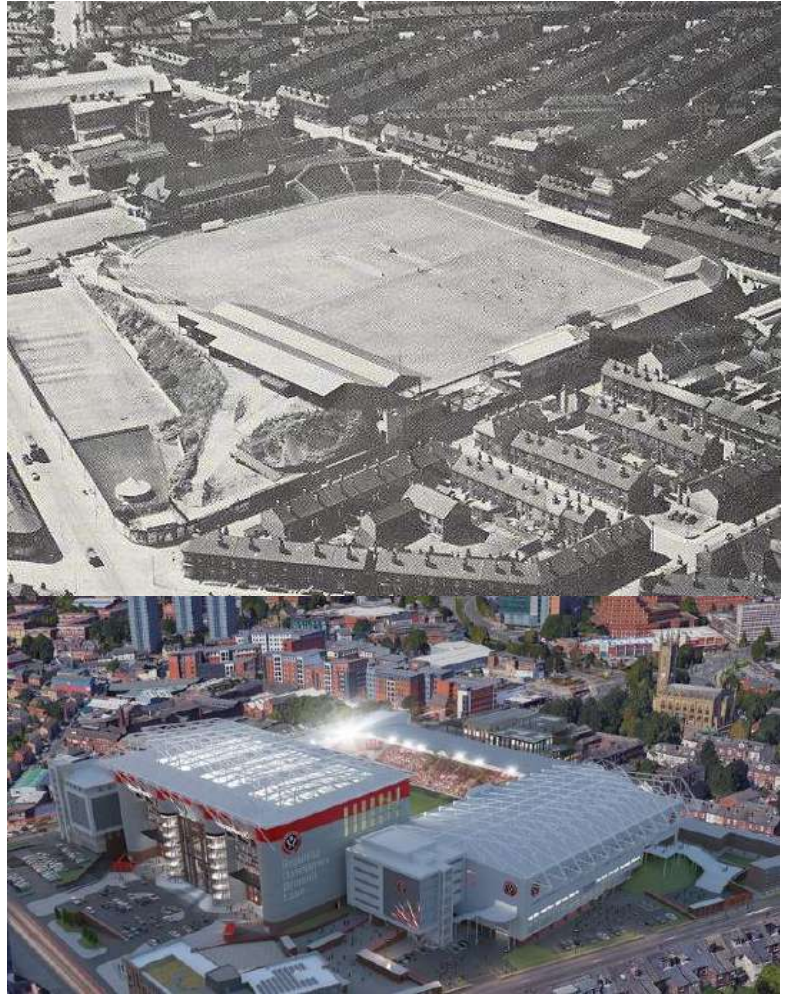
Estas actividades se desarrollaban en las paredes de las murallas que los rodeaban y las fortalezas, siendo en la actualidad tenis y frontenis.

Siglo XVI-XIX:

Se da la aparición de más deportes, como: la equitación, esgrima y toros, los cuales tenían sus propias instalaciones.

En 1808, se crea el primer gimnasio en Madrid y tiempo después, se creó la Escuela Central de Gimnasia del Ejército de Toledo, que dio paso al ejercicio militar en el país. Es en este momento donde se da la disposición de que las instalaciones deportivas sean llamadas de esta forma y destinadas, exclusivas para los ejercicios y el desarrollo de los deportes.

Al final del siglo XIX se da la instauración de los juegos olímpicos modernos y de los avances y reglamentos de las universidades británicas.



[Ilustración 8 y 9 Bramall Lane - Sheffield - Templos del fútbol \(templosdelfutbol.com\)](http://templosdelfutbol.com)

Inglaterra Es importante destacar que uno de los deportes más jugado en el mundo nace a mediados del siglo XIX en Inglaterra y es ahí donde se sitúa el estadio más antiguo de la historia del fútbol, Estadio Bramall Lane construido en 1846.

1.2.4. Siglo XX – Actualidad:

En definitiva, la arquitectura no ha cambiado mucho desde el XIX a la actualidad, se siguen utilizando como base los distintos referentes encontrados a lo largo de la historia, pero lo que se puede destacar, es, que ha habido un aumento en la consideración y la cantidad de elementos que componen un centro, y cada vez, se ve más el enfoque hacia los deportistas, en cuanto a su salud, alimentación, relajación, recuperación y rendimiento.

Se da la aparición de nuevos espacios para la atención especializada de un mayor grupo de personas, pero en un espacio reducido, donde la arquitectura, los equipamientos y la tecnología acompañen al deportista, de esto surge la necesidad de contar con centros de alto rendimiento, así el deportista dedica el doble de su tiempo a practicar la disciplina, hasta convertirla en su profesión, llegando así a acumularse más logros de manera individual y colectiva en un país.

Un avance significativo es la materialidad de dichas edificaciones, las cuales, hoy día contamos con una amplia gama tecnológica que nos permite, la versatilidad y confort en las nuevas edificaciones a nivel mundial.



Ilustración 10|Piscina Adan Gordón: [Panamá Organizador de los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1938 y 1970.](#) [📷 \(elistmopty.com\)](#)

del año 1936, cuando se da la construcción e inauguración del Estadio Olímpico Juan Demóstenes Arosemena, el cual fue construido para llevar a cabo la IV edición de los Juegos Olímpicos centroamericanos y del caribe. Donde además de contar con esta edificación se dio la remodelación y adaptación del Gimnasio Nacional mejor conocido como Gimnasio Ernesto “Neco” de la Guardia donde se realizaron las competencias de boxeo y básquetbol y la Piscina Olímpica Adán Gordón, para las competencias de natación, clavados y polo acuático.

1.3. HISTORIA DE LA ARQUITECTURA DEPORTIVA EN PANAMÁ

La historia de la arquitectura deportiva en Panamá está centrada en coliseos destinados a los principales deportes desarrollados, como el beisbol, baloncesto, fútbol, boxeo y la hípica.

La arquitectura deportiva se hace presente y más notable a partir

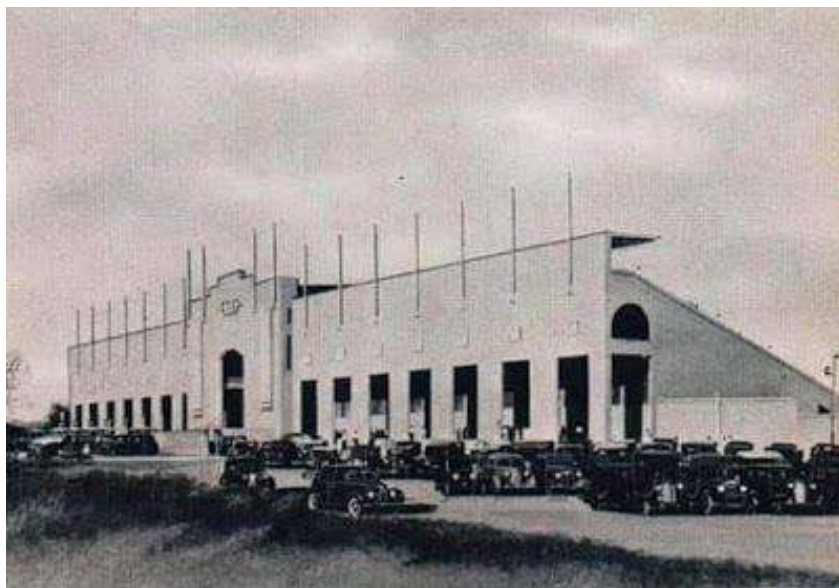


Ilustración 11 Estadio Olímpico Juan Demóstenes Arosemena: [Panamá Organizador de los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1938 y 1970.](http://PanamáOrganizador.de losJuegosDeportivosCentroamericanos y del Caribe de 1938 y 1970.) [!\[\]\(ad01d781d906bb000cbb7bfc2c580c38_img.jpg\) !\[\]\(2a701282b1dcec2d5eea2541cd05284a_img.jpg\)](http://elistmopty.com) (elistmopty.com)

Luego se da una segunda oportunidad de ser sede de la XI edición de los Juegos Olímpicos Centroamericanos y del Caribe en 1970, se da el mayor realce e inversión de la historia en la arquitectura deportiva panameña, dándose

así la construcción de múltiples coliseos deportivos como:

- Estadio Olímpico Revolución (Estadio Romel Fernández Gutiérrez) con capacidad para 20,000 espectadores
- Gimnasio Olímpico Nuevo Panamá (hoy Gimnasio Roberto "Manos de Piedra" Durán) con capacidad para 10,000 espectadores.
- La Piscina Olímpica Patria (hoy conocida como Aileen Coparropa) con capacidad para 3,000 espectadores.
- Velódromo Internacional Nueva Generación con capacidad para 2,500 espectadores (hoy demolida).
- Polígono de Tiro con capacidad para 250 espectadores (hoy demolido).
- La construcción de la Villa Olímpica Centro Americana y del Caribe.
- Estadio Artes y Oficios.

Y mejoras a las estructuras ya existentes:

- Remozamiento del Estadio de la Escuela de Artes y Oficios
- Piscina Olímpica Adán Gordón.
- Estadio Juan Demóstenes Arosemena.
- Gimnasio Nacional Ernesto "Neco" de La Guardia
- Mejoras a gimnasios de colegios que dieron el apoyo para el desarrollo del evento.



Ilustración 12 | Gimnasio Olímpico Nuevo Panamá | Gimnasio Roberto Durán



Ilustración 13 | Estadio Olímpico Revolución | Estadio Romel Fernández Gutiérrez



Ilustración 14 | Jardín Olímpico | Inauguración de los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe 1970

En sus inicios este lugar era conocido con el nombre de Jardín Olímpico, el cual fue otorgado por el motivo de su construcción donde albergaron juegos de índole olímpico. Este centro entró en un abandono absoluto, convirtiéndose en sitios obsoletos. Pero años más tarde se da una última modernización en el cual se invirtió un aproximado de 90 millones de dólares,

agregando a este sitio otras edificaciones que complementan el centro y que este tomara vida de nuevo, atendiendo otras necesidades y no solo exclusivamente para desarrollar eventos, si no, que, también funcionaran como instalaciones de entrenamiento, dándole un uso constante y que este sea autosostenible. Hoy día porta un nombre diferente, Ciudad Deportiva Irving Saladino, en conmemoración al segundo medallista de oro, quien nos representó a nivel mundial, en los Juegos Olímpicos de Pekín 2008.

Dentro de las adiciones que se le hizo al centro, están:

- Un salón de la fama
- Un centro de entrenamiento deportivo
- Canchas de entrenamiento

En conclusión, la arquitectura deportiva en Panamá, se ha visto muy marcada por la construcción y el diseño de múltiples coliseos para eventos deportivos, lo cual, hace que muchos de ellos entren en abandono, porque los encuentros o competencias son por temporadas, lo que provoca que durante todo el año estas se vuelven estructuras obsoletas que generan grandes problemas a nivel de mantenimiento, administrativo y económico.



Ilustración 15 | Ciudad Deportiva Irving Saladino | antes Ciudad Jardín

1.3.1. Análisis de la arquitectura deportiva de Panamá

Tipología de arquitectura deportiva en Panamá

Después de haber analizado la historia de la arquitectura panameña e investigar cuales estructuras deportivas construidas se relacionan con la ejecución de eventos de carácter olímpico, se decide identificar la tipología, cuantas edificaciones existen y como están distribuidas.

Según listado de instalaciones deportivas en la ciudad de Panamá, la mayor parte de inversión en infraestructura se hace en la construcción de “complejos deportivos” y en espacios deportivos de uno o más usos, con espacios complementarios. (gráfica 1)

TERMINOLOGÍA

Complejo deportivo: se trata de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí y se conocen generalmente bajo una misma denominación.

TIPOLOGÍA SEGÚN ESPACIO DEPORTIVO

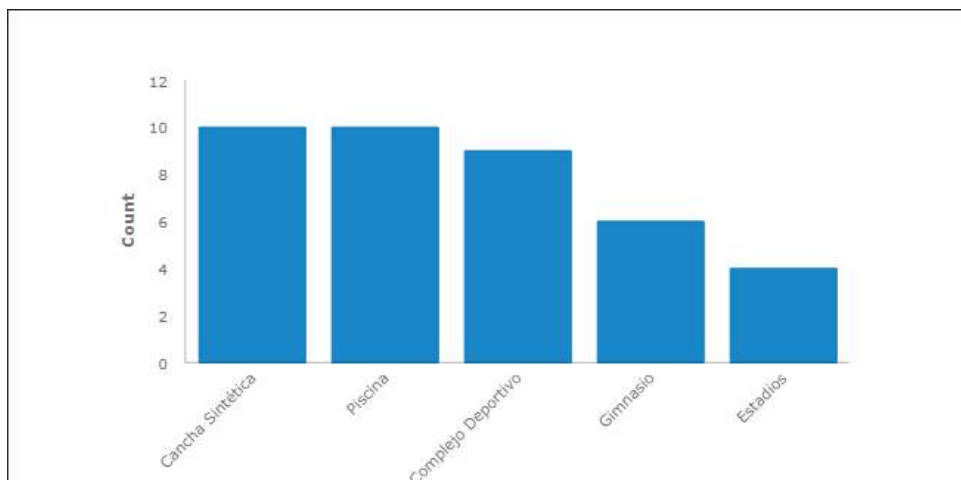
Espacios deportivos convencionales: dan servicio a las prácticas deportivas más comunes, y atienden a referentes reglamentados con dimensiones normalizadas, aunque no siempre se ajustan a ellas.

ESPACIOS CONVENCIONALES ENCONTRADOS EN LOS COMPLEJOS DEPORTIVOS EN PANAMÁ:

Campos: generalmente son de forma rectangular, al aire libre y con delimitación y marcación clara. Superan los 1500 m² de superficie. Ejemplos: campos polideportivos, de fútbol, fútbol 7, rugby, hockey sobre hierba, béisbol, zonas de lanzamiento de atletismo.

Espacios longitudinales: espacios en los que la actividad se realiza siguiendo un recorrido fijo y delimitado. Ejemplos: pistas de atletismo (de 200 m, 300 m o 400 m), rectas de saltos atléticos, velódromos, patinódromos.

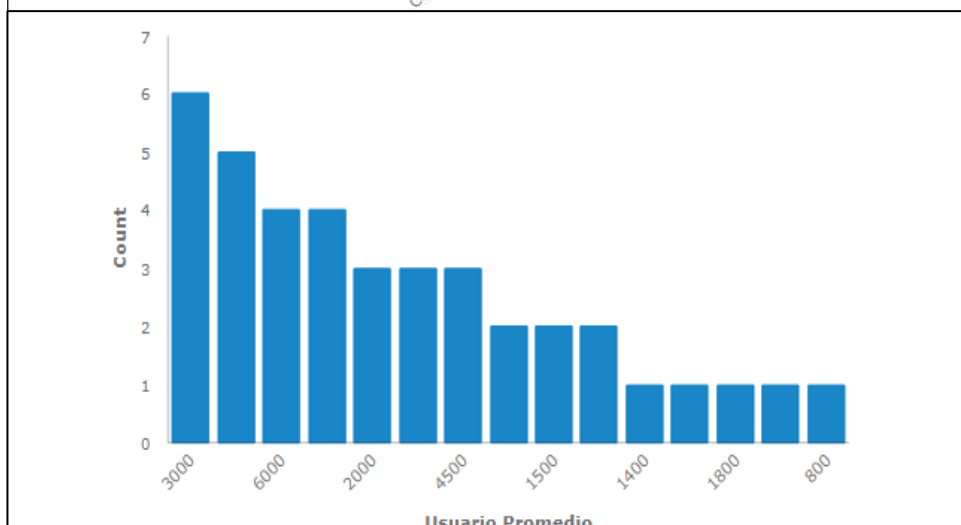
Pistas: son como los campos, de forma rectangular y con delimitación y marcación clara, generalmente están al aire libre, aunque las hay cubiertas (en pabellones). Su superficie es menor a 1500 m². Ejemplos: pistas polideportivas, de baloncesto, voleibol, vóley playa, tenis, bádminton, patinaje sobre ruedas, etc...



(GRÁFICA 1)
FUENTE:

[Instalaciones
Deportivas | GEO
MUPA \(arcgis.com\)](#)

Tipos de estructuras
deportivas y sus
cantidades



(GRÁFICA 2)
FUENTE:

[Instalaciones
Deportivas | GEO
MUPA \(arcgis.com\)](#)

Usuario Promedio



(MAPA 1) FUENTE:

[Instalaciones
Deportivas | GEO MUPA \(arcgis.com\)](#) Ubicación de estructuras deportivas en la Ciudad de Panamá

1.4. CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA DEPORTISTAS Y ATLETAS DE ALTO RENDIMIENTO.

¿POR QUÉ DARLE ESTE NOMBRE Y NO SIMPLEMENTE LLAMARLO CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO (CAR)?

Clasificación de centros deportivos según el consejo deportivo de España, que regula los centros y programas deportivos: (Estado, s.f.)

- CAR: centro de alto rendimiento, son instalaciones deportivas de titularidad estatal y/o autonómica cuya finalidad es la mejora del rendimiento deportivo proporcionando a los deportistas de alto nivel las mejores condiciones de entrenamiento y atendiendo prioritariamente a las necesidades de entrenamiento de las Federaciones, en donde tiene un enfoque multideportivo con recursos de calidad técnica-científica.
- CTD: centro técnico deportivo, son instalaciones de titularidad autonómica y/o local y/o de Federaciones Deportivas que tienen por finalidad atender el perfeccionamiento de los deportistas y cuya actividad se desarrolla fundamentalmente en el ámbito autonómico.
- CEAR: centro especializado de alto rendimiento, son instalaciones de titularidad estatal y/o autonómica y/o local y/o de Federaciones Deportivas cuyo objetivo es ser centros de entrenamiento para modalidades deportivas concretas que no pueden ser atendidas en los centros señalados en los apartados anteriores.

Para que un centro sea calificado como CAR o CEAR debe cumplir con los siguientes requisitos: (Estado, s.f.)

Para un CAR: - Estar dotadas de instalaciones deportivas de carácter multidisciplinar, con equipamientos deportivos, de cada Modalidad Deportiva de interés deportivo estatal.

- Disponer de departamentos científicos y de investigación, que ayuden tanto a los entrenadores como a los deportistas a conseguir sus objetivos de rendimiento.
- Contar con una residencia que tenga habitaciones amplias, luz natural y se pueda vivir tranquilamente todo el año.
- Disponer de una entidad de gestión administrativa.
- Disponer de un centro académico en la instalación o próximo a ella.
- Disponer de un servicio médico asistencial.

Para el CEAR: - Estar dotados de una instalación deportiva de interés estatal.

- Contar con instalaciones deportivas específicas en función del deporte que se trate.
- La residencia es opcional. De no disponer de ella deben ofrecer alojamientos cercanos.
- Deben contar con un servicio médico asistencial dirigido a la curación y prevención de lesiones y enfermedades y a la rehabilitación al esfuerzo.

En conclusión, el centro a diseñar tendrá todas las características de un CAR, solo que será agregado un centro de servicios médicos con enfoque especializado a la curación, prevención de lesiones, enfermedades y su rehabilitación.

1.5. NECESIDADES DE UN DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

1.5.1. Medicina deportiva

Especialidad médica que estudia los efectos del ejercicio físico y el deporte en el organismo humano, desde el punto de vista de la prevención y el tratamiento terapéutico del ejercicio, de enfermedades y lesiones.³

Aspectos importantes a tratar en relación al deportista:

- Diagnóstico y tratamiento de lesiones y enfermedades.
- Exploración médica antes de iniciar un deporte.
- Investigación médica del rendimiento para evaluar la capacidad de esfuerzo del corazón, circulación, respiración, metabolismo y del sistema musculoesquelético.
- Valoración funcional.
- Consejo médico sobre estilo de vida y la nutrición.
- Control científico de entrenamiento.
- Asistencia médica en el desarrollo de los métodos óptimos de entrenamiento.

Principales cometidos de la medicina del deporte:

- Misión preventiva
- Orientación
- Misión curativa



Especialidades de alto rendimiento

Especialidad	¿Qué es?
Psicología	La psicología deportiva es el sector de la psicología aplicada que estudia el comportamiento humano antes, durante y después de la actividad deportiva en relación a la personalidad, a la motivación, a las tasas de ansiedad y de agresividad, a las dinámicas de grupo en los deportes colectivos, porque el atleta experimenta situaciones mentales extremas y correspondientes sensaciones impulsivas que no se manifiestan en las actividades normales del deportista.
Nutrición	Es una rama especializada de la nutrición humana aplicada a las personas que practican deportes intensos, como pueden ser la halterofilia, el culturismo o fitness; aquellos que requieren esfuerzos prolongados en el tiempo, que se denominan deportes de resistencia, como, por ejemplo, maratón, ciclismo o triatlón.
Traumatología	Se conoce como traumatología deportiva o medicina deportiva a aquella rama de la traumatología que tiene como fin prevenir, diagnosticar y tratar cualquier tipo de lesión que se produzca durante la práctica de actividad física. Esta disciplina también permite que los deportistas afectados puedan reincorporarse a su práctica habitual lo antes posible y en óptimas condiciones.
Podología	Es la especialidad de la podología que trata las patologías y lesiones del pie por causas de origen deportivo. Se encarga de equilibrar presiones y evitar la excesiva fatiga en ligamentos, músculos, tendones y articulaciones de deportistas, con el objetivo final de prevenir lesiones.
Cardiología	La cardiología deportiva es el conjunto de pruebas que se realizan para conocer las enfermedades del músculo cardíaco que puedan suponer un peligro para el paciente a la hora de practicar cualquier deporte. Mediante una serie de ejercicios, este análisis permite reconocer la tolerancia y adaptación del corazón tras una exigencia física intensa.
Fisioterapia	Es una de las muchas especialidades de la fisioterapia a través de la cual se busca la rehabilitación, la atención y la prevención de deportistas amateurs y profesionales, así como mostrar unas correctas directrices a aquellos pacientes que practican actividad física y quieren hacerlo de forma segura. Abordará las lesiones del aparato locomotor del deportista.

Tabla 1, Fuente: Elaboración propia

1.5.2. Psicología deportiva

Es imprescindible en el deporte de alto rendimiento y se encarga de estudiar los factores psicológicos vinculados al desempeño de los atletas en las diversas disciplinas físicas.

La preparación psicológica de un deportista de alto rendimiento consiste en un programa estructurado y organizado por un profesional de la psicología del deporte en donde se trabajan habilidades mentales, con enfoque en su trabajo interior pero también con enfoque preventivo para evitar posibles obsesiones, entre otros trastornos.

Se puede realizar a nivel individual para deportistas de elite y también a nivel grupal que compiten en equipos ya sean, fútbol, baloncesto, etc...

Objetivos que busca la psicología en este ámbito:

- Autoconfianza
- Motivación
- Autoconocimiento
- Comunicación
- Relajación
- Visualización
- La concentración
- Autoconfianza
- Motivación
- Autoconocimiento
- Comunicación
- Relajación
- Visualización

CARACTERÍSTICAS PSICOLÓGICAS DEL DEPORTISTA PANAMEÑO

Se realizó una breve entrevista al director técnico de fútbol de la Fundación fortaleza, Erasmo Reyes, quien atiende a más de 600 niños por año con el objetivo de ser herramienta de transformación social a través del fútbol.

Tiene:

- Agresividad
- Actitud
- Competitividad



Carece:

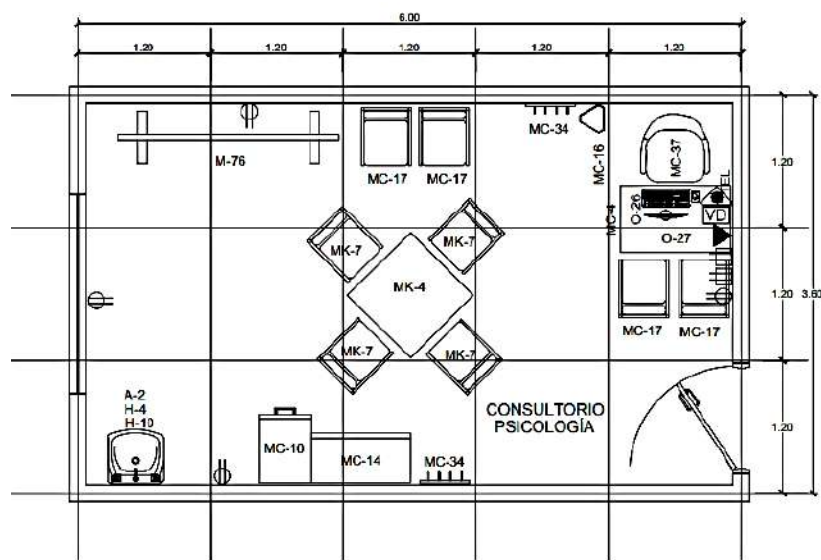
- Paciencia
- Control
- Coordinación grupal
- Relación socioafectiva: falta de comunicación entre integrantes del equipo, conocer a su compañero, se busca resaltar de manera individual en un deporte grupal.
- Disciplina
- Inteligencia emocional (no saben lidiar con situaciones que se den de manera espontánea en la competición).

CAUSAS POR LAS CUALES EL DEPORTISTA PANAMEÑO TIENE TANTAS CARENCIAS REFLEJADAS EN SU PERSONALIDAD:

- Proviene de lugares de escasos recursos
- Crianza trunca
- Cadenas de trastornos familiares.
- Deserción escolar

ESPACIO Y EQUIPAMIENTO DE LA ZONA PSICOLÓGICA DEL DEPORTE

Plano 1 | fuente: guia_disenos_arquitectonicos.pdf (paho.org)



VISTA EN PLANTA

CONSULTORIO DE PSICOLOGÍA

21.60 m²



1.5.3. Nutrición

Es una rama de la nutrición dirigida a establecer patrones alimenticios equilibrados, completos, variados y bien calculados para potencializar y complementar la actividad psicofísica de un atleta de cualquier nivel.

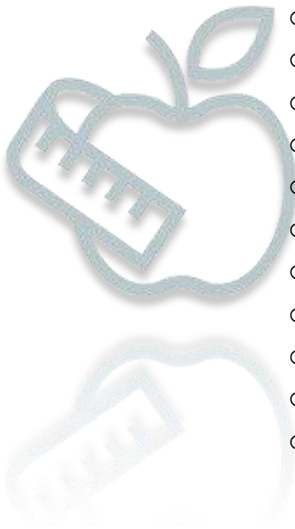
BASES ESTRUCTURALES, EQUIPAMIENTO Y HERRAMIENTAS⁴

Personal necesario:

- 2 nutricionistas
- 1 asistente
- 1 dietista

Espacios:

- Consultorio:
 - o Espacios cuadrado o rectangular con medidas de 3,5 m X 4,5 m (15.75 m²).
 - o Altura de techo requerido, 2,0m a 2,5m.
- Laboratorio de medidas antropométricas con medidas aproximadas de 50 m², compuesto por:
 - o Pizarras
 - o Material educacional y científico
 - o Con luz natural y artificial
 - o Mesa de datos con 2 a 4 sillas
 - o Equipo tecnológico informático
 - o Armarios (almacenaje de libros y archivos clínicos)
 - o Lavabo
 - o Elementos de higiene
 - o Bascula romana, bascula de electrodos.
 - o Pantalla antropométrica
 - o Equipos de medición (tallímetro, plicómetro, paquímetro)
 - o Sistemas ecográficos
 - o El fiel (equipo que confirma todas las medidas antropométricas).



<i>Equipo</i>	<i>descripción</i>	<i>Descripción gráfica</i>
<i>Báscula romana</i>	Obtenemos el peso corporal total del individuo.	
<i>Báscula de bioimpedancias</i>	Método moderno para medir composición corporal (porcentaje de grasa, kg músculo, grasa visceral). De forma fácil, accesible y segura.	
<i>Paquímetro</i>	Un paquímetro o pie de rey es un material antropométrico, con el que se pueden medir los diámetros corporales, en concreto los pequeños diámetros, permitiendo medir las longitudes entre puntos óseos.	
<i>Tallímetro</i>	Es un instrumento que se emplea para medir la estatura de mujeres y varones mayores de dos años, adolescentes y adultos, según el diseño correspondiente.	

Pantalla antropométrica

La pantalla antropométrica permite realizar fotografías antropométricas del sujeto en el plano frontal, sagital y posterior para el estudio del biotipo corporal y sus cambios al paso del tiempo o los inducidos por un plan de entrenamiento o de alimentación. También permite el análisis de las disimetrías corporales.



Sistemas ecográficos

El sistema BodyMetrix® utiliza la tecnología ecográfica de ultrasonidos para analizar la composición corporal de un sujeto. Está compuesto por un programa llamado Bodiview®, un aparato ecográfico, gel y cinta métrica.



Plicómetro

se utiliza para medir el espesor de los pliegues cutáneos. Las medidas se realizan en sitios específicos seleccionados. La medida del espesor del pliegue cutáneo se traduce sucesivamente, usando las tablas correspondientes, en un porcentaje de grasa corporal.



Tabla 2, Fuente: Elaboración propia.

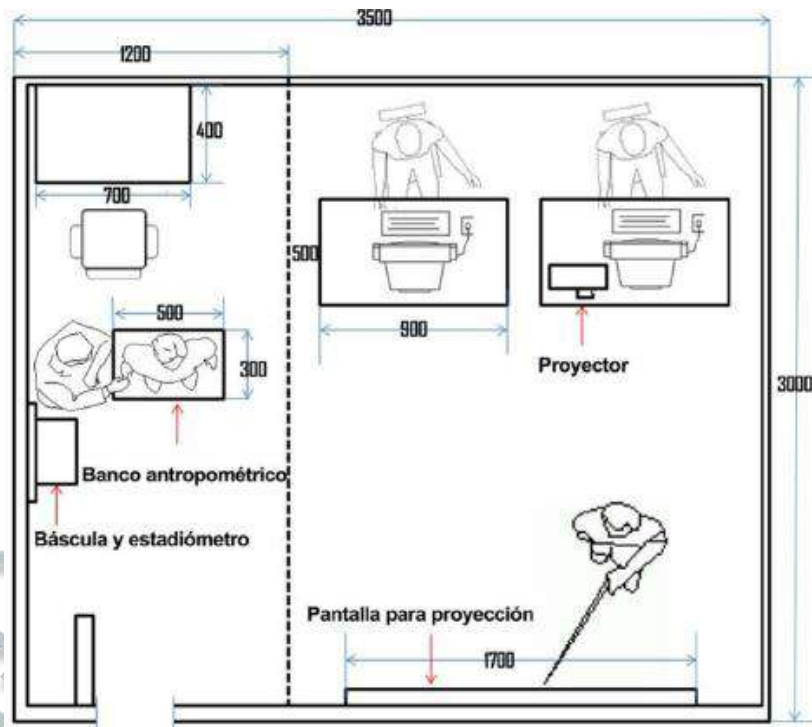
Espacio de medición antropométrica

1.5.4. Fisioterapia

El deporte de alto rendimiento exige que se desarrollen estrategias de recuperación, entrenamiento y rehabilitación que favorezcan al deportista, y en todas estas medidas se requiere de un personal capacitado de la fisioterapia, que forme parte del equipo interdisciplinario, donde garantice el adecuado estado físico del atleta.

La fisioterapia del alto rendimiento estudia la relación del cuerpo humano con el ejercicio físico. En este sentido se entiende que trabajan adicionalmente con factores como nutrición, recuperación y entrenamiento para alcanzar el máximo potencial del deportista y llevarlo al éxito.

Los fisioterapeutas realizan estudios y tratamientos a deportistas con lesiones a nivel osteomuscular y neuromuscular. En su plan incluyen métodos preventivos y entrenamientos para retorno a prácticas.



PLANO 2:

<https://www.researchgate.net/publication/281827743> Universidad Popular Autonoma del Estado de Puebla Centro Interdisciplinario de Posgrados

1.5.4.1. Métodos más conocidos.

Ejercicios terapéuticos



- Tipo de ejercicio concreto diseñado por un especialista de la fisioterapia, destinados a corregir problemas específicos de lesiones. Este tipo de ejercicio está basado en movimientos corporales, cuyo objetivo es recuperar la flexibilidad, la fuerza y la resistencia relacionadas con problemas físicos.
- OBJETIVOS DEL EJERCICIO TERAPÉUTICOS:
 - Mejorar y restaura la función física
 - Evita la pérdida de la función
 - Prevenir y disminuir la discapacidad.

Masoterapia



- La masoterapia es una técnica comúnmente utilizada en deportistas para aumentar el flujo sanguíneo, reducir el dolor y aumentar la sensibilidad muscular. Elimina los síntomas de fatiga y previene lesiones o malestares. Los deportistas acuden a terapia antes y después de la actividad física, y especialmente, para aliviar el dolor y subir su nivel antes de las competencias.
- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:
 - Debe realizarse al menos dos veces a la semana y antes de cada competencia.
 - Ayudará a la estimulación con la producción de líquido sinovial
 - Aumenta la oxigenación y reduce los tiempos de recuperación.

Electroterapia



- Se trata del uso de corriente eléctrica como método terapéutico mediante electrodos, solenoides y cabezales, aplicados de manera directa sobre la piel, subcutáneos o a cierta distancia.
- El tratamiento se basa según el tipo de corriente o frecuencia:
 - corriente interrumpida
 - corriente ininterrumpida
 - combinadas.
 - frecuencia baja: función analgésica, relajante muscular y descontracturante
 - frecuencia media: llega a mayor profundidad.
 - corriente Kotz o estimulación rusa: elongación muscular, potenciador muscular.
- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:
 - Trata dolores vertebrales
 - trastornos periarticulares
 - neuralgia
 - Dolores crónicos
 - traumatologías
 - estimulación muscular (recuperación).

Termoterapia



- La termoterapia es el uso de calor para tratar lesiones o dar terapias. Hay diferentes maneras de aplicarla y, generalmente, su objetivo busca un efecto sedante y relajante. Por dicha razón, en el ámbito deportivo se usa constantemente.
- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:
 - Las aplicaciones varían entre 10 a 30 minutos
 - Debe hacerse de manera discontinua, dejando un tiempo en reposo, para que la temperatura de la zona no aumente excesivamente.

Mecanoterapia



- La mecanoterapia se basa en movilizaciones articulares, ejercicio terapéutico guiado con el objetivo de proporcionar fortalecimiento muscular, mejoría en arcos de movilidad, reeducación de la marcha, entre otros.
- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:
 - Recuperación

Ultrasonoterapia



- El ultrasonido se aplica directo en la zona afectada y provoca que el flujo de sangre del área aumente y lo hace que la inflamación disminuya. Además, la intensidad que se aplique a la persona dependerá del nivel de afectación del paciente, así como el resultado que se quiere obtener.
- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:
 - El tratamiento tiene una duración de 5 mins, todo esto va a depender del resultado que se busca y la lesión que exista.
 - Dolencia como tendinitis, inflamación articulación y espasmos musculares son en las que puede ayudar este procedimiento.

Hidroterapia



- Es el uso del agua con fines terapéuticos, ya sea de forma térmica, mecánica (ejerciendo presión) o química.
- La hidroterapia se lleva utilizando desde la época de los griegos, que ya aprovechaban sus propiedades con fines médicos y también espirituales.
- OBJETIVOS DEL TRATAMIENTO:
 - Efectos cardiovasculares: mejora la circulación vascular periférica.
 - Estimula el sistema inmunitario.
 - Produce alivio muscular en contracturas, lumbalgias o tendinitis.
 - Reduce el estrés, la ansiedad y ayuda a la recuperación en trastornos depresivos.
 - Facilita la respiración.

1.6. DESCRIPCIÓN DE LAS DISCIPLINAS

1.6.1. Justificación de selección de disciplinas

A continuación, se realizará un comparativo histórico de la memoria más reciente publicada por el Comité Olímpico de Panamá del 2019, respecto a la participación en los XVIII Juegos Panamericanos Vs. Toronto 2015. Se toma como referencia ya que el 2019, es el año con mayor convocatoria y delegación que ha presentado Panamá en alguna participación.

Los Juegos Panamericanos son convocados por la Organización Deportiva Panamericana-Panam Sports, donde su primera versión fue en Buenos Aires 1951, en donde Panamá a participado en sus 18 versiones.

En los Juegos en Lima 2019 se llevó una delegación de 146 personas distribuidas de la siguiente manera: 83 atletas (38 femenino, 46 masculino); (44) oficiales; (9) E. Ciencias; (5) E. Prensa; (2) misión; (1) E. Técnico; (1) attache).

► **Delegación numérica:** La distribución numérica de deportes, modalidad, función y género fue la siguiente:

NO.	NO.	DEPORTE	MODALIDAD	ATLETAS CLASIFICADO			OFICIALES			TOTAL
				MAS.	FEM.	TOTAL	MAS.	FEM.	TOTAL	
TYM	1	Acuático	Natación	4	5	9	3		3	12
TYM	2	Atletismo	Pista Campo	3	5	8	4		4	12
PEL	3	Bádminton	Individual	1	1	2	1		1	3
ACP	4	Bowling	Moto, Individual	2		2	1		1	3
COM	5	Boxeo	Doble, Olímpico	1	1	2	2		2	4
TYM	6	Ciclismo	Ruta	1		1	1		1	2
COM	7	Esgrima	Sable		1	1	1		1	2
PEL	8	Fútbol	Equipo	18	18	36	11	1	12	48
ACP	9	Golf	Individual	2	1	3	1	1	2	5
COM	10	Judo	Combate	2	2	4	1	2	3	7
COM	11	Karate	Kata	1		1	3		3	4
			Kumite		1	1			0	1
TYM	12	Lev. De Pesas	Olímpico	2	1	3	2		2	5
COM	13	Lucha	Grecor	1		1	2		2	3
TYM	14	Pentatlón Moderno		1		1	1	1	2	3
TYM	15	Surf	Open		1	1	1		1	2
TYM	16	Taekwondo	Gyorugi		1	1	2		2	3
TYM	17	Tiro Deportivo	Escopeta	3		3	1		1	4
			Pistola	2		2			0	2
TYM	18	Triatlón	Olímpico	2		2	1		1	3
TYM	Ac	Misión	JM (1) SUBJM (1)			0		2	2	2
TYM	Ao	Equipo Técnico-Metod	Técnico (1)			0	1		1	1
TYM	Ao	Equipo Biomédico	MD (2) + FT (7)			0	6	3	9	9
TYM	Ao	Attache Panamericano	Admon. (1)			0		1	1	1
TYM	At	Equipo Prensa	Prensa, Fotog.			0	5		5	5
TYM	39	Deporte Convocados		46	38	84	51	11	62	146
TYM	18	Deporte Clasificados PAN								

Tabla 3, Fuente: [MEMORIA 2019 \(pubhtml5.com\)](http://MEMORIA 2019 (pubhtml5.com))

1.6.1.1.Comparativo Lima 2019 Vs. Toronto 2015.

Atletas: con un total de 84 atletas, se incrementó el número de atletas participantes respecto a Toronto 2015 (44), es decir, 40 más que en la versión anterior.

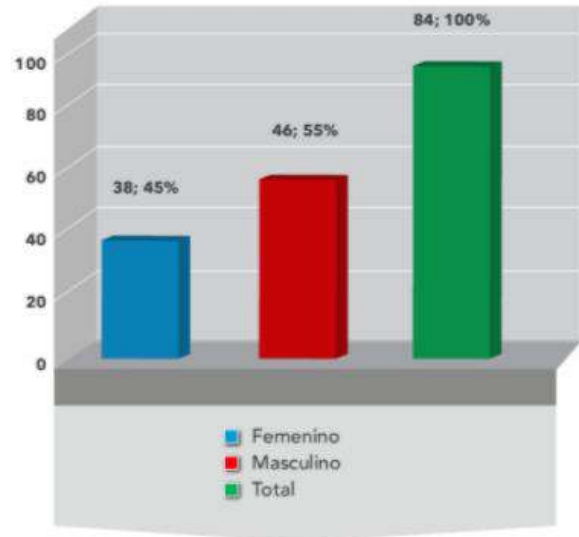
Federaciones: hubo una participación de 18 federaciones vs Toronto con 12 federaciones.

Deportes y modalidades: con una participación en 18 deportes y 20 modalidades, donde 17 de los deportes fueron disciplinas individuales y un deporte en conjunto (fútbol), Vs. Toronto participaron en 11 deportes y uno de conjunto (fútbol).

Agrupaciones: PEL (pelota): 38; Tiempo y marca:

24; COM (combate) y ACP (arte comparativo y precisión): 11 de cada uno (total 33). Respecto a Toronto en Lima hubo un incremento de atletas en todas las agrupaciones y el más significativo fue en deporte de Fútbol (con más de 20 participantes).

LIMA 2019: ATLETAS POR GÉNERO



Gráfica 3, Fuente: [MEMORIA 2019 \(pubhtml5.com\)](http://MEMORIA 2019 (pubhtml5.com))



Gráfica 4, Fuente: [MEMORIA 2019 \(pubhtml5.com\)](http://MEMORIA 2019 (pubhtml5.com))

1.6.1.2.Relevancia en deportes

Individuales

Los deportes individuales se posicionan con más porcentaje de participación del 94.4%, con 17 asistencias, de las cuales se lograron posiciones en las siguientes disciplinas:

Judo: se logró 2 de las 4 medallas de bronce.

Karate: se logró 1 medalla de bronce en la modalidad de karate individual y 1 en Kumite.

Lucha: se logró 1 medalla de bronce en la modalidad de 87 kg Grecorromana.

Atletismo: 4to lugar en modalidad de 200 m planos y 1 medalla de bronce en salto largo.

Ciclismo: 4to lugar en modalidad de prueba de fondo y 5to lugar en prueba contra reloj.

Otras en las que se participó:

- Badminton
- Boxeo
- Taekwondo
- Levantamiento de pesas
- Tenis de mesa
- Tiro deportivo

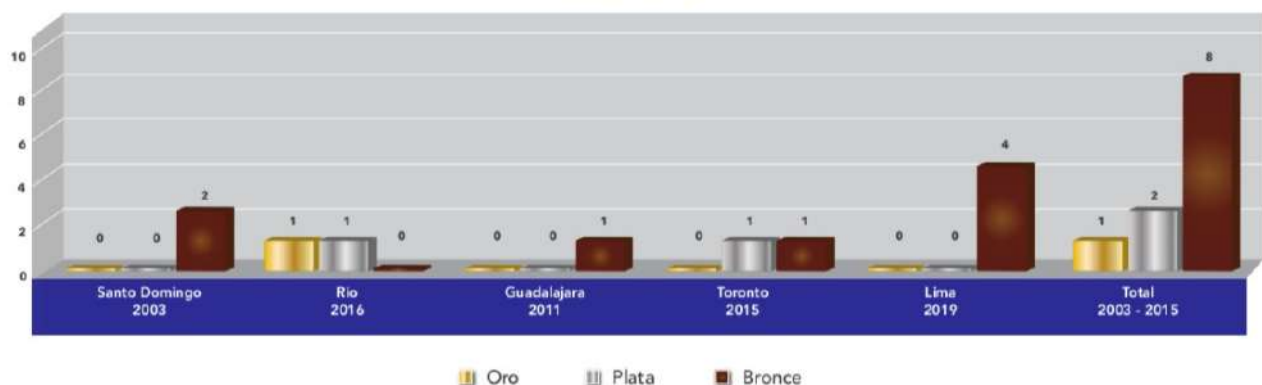
Deportes de conjunto

Fútbol: Clasificación en los dos géneros: 5to lugar masculina, 6to lugar femenino.

1.6.1.3.Comparativo histórico

Se debe recalcar que 84 atletas clasificados y los 18 deportes, es el mejor histórico de Panamá en los juegos desde Buenos Aires en 1951. **Comparativo del 2003 –2019**

**PANAMÁ EN JUEGOS PANAMERICANOS
MEDALLAS LOGRADAS Y TOTAL
2003 - 2015**



Gráfica 5, Fuente: [MEMORIA 2019 \(pubhtml5.com\)](http://MEMORIA2019.pubhtml5.com)

1.6.1.4.Participación en Juegos Olímpicos



Gráfica 6, Fuente: [MEMORIA 2019 \(pubhtml5.com\)](http://MEMORIA2019.pubhtml5.com)

PRÓXIMAS COMPETICIONES EN LAS QUE SE PRESENTARÁ PANAMÁ

- Olimpiadas Tokyo 2020 (JPN) Pospuesta por Covid
- Bolivarianos de la juventud Sucre 2020 (BOL)
- Suramericanos de la Juventud Rosario 2021 (ARG)
- Panamericanos Valledupar 2021 (COL)
- Centroamericanos Santa Teda 2021 (ESA)
- Suramericanos Asunción 2022 (PAR)
- Centroamericanos y del Caribe 2022 (Panamá se retira como sede)

DEPORTES INVOLUCRADOS EN EL PROYECTO DE PREPARACIÓN PARA LOS JUEGOS EN TOKYO 2020 (POSPUESTO)

- Atletismo
- Boxeo
- Ciclismo (Clasificado a Tokyo)
- Esgrima
- Golf
- Judo
- Karate
- Levantamiento de pesas
- Lucha

- Natación
- Remo
- Surf
- Tenis de mesa
- Tiro deportivo



1.6.1.5. Conclusión

- Se logró el mejor balance de medallas en los Juegos de Lima 2019 desde Indianápolis en 1987 (últimas 8 juegos).
 - o Tomando en cuenta todas las gráficas y comparativos, se considera que existe un bajo rendimiento e índice de logros y de medalleros.
- El 100 % de las medallas fue con deportes y atletas de combate
- Se perfilan atletas jóvenes con proyección a participación de futuros encuentros en atletismo, Badminton, natación, karate, donde se presenta un recambio generacional y son altamente potenciales para representar a Panamá en eventos de la juventud y en Panamá 2022.

1.6.1.6. Recomendaciones por parte de Comité Olímpico de Panamá

- los deportes de combate son los que muestran ser mejores en el balance por lo que se sugiere priorizar y fortalecer las condiciones de apoyo con entrenadores, instalaciones, implementación, concentraciones y competencias internacionales.

1.6.2. Descripción de las disciplinas

Los Juegos Olímpicos son el mayor evento deportivo internacional multidisciplinario, que se dividen en categorías o disciplinas subdivididas en deportes que a continuación, describiremos:

1.6.2.1. Artes marciales

1.6.2.1.1. Esgrima

1.6.2.1.1.2. Atletas y clasificación

la ANEP cuenta con más de 120 atletas de las tres armas y entre las edades de 8 a 60 años y más. Según el ranking de la asociación de esgrima de Panamá la modalidad con más atletas es la de esgrima de espada mayor con 42 atletas masculinos y 28 atletas femeninas.

Según memoria 2017- 2020 más reciente publicado por el COP, se dice que aún están espera de clasificación a Tokyo 2021.

Aún está por disputar un clasificatorio mundial por arma (en marzo 2021, los atletas potenciales son Eileen Grench (sable) y Arturo Dorati (espada).

No se logró clasificación a los Juegos Olímpicos de Tokio2021.



ESGRIMA

FEDERACIÓN: Asociación Nacional de Esgrima de Panamá (ANEP)

PRESIDENTE: Solmoraine Ameglio de Dorati

Es un deporte de combate en el que se enfrentan dos contrincantes debidamente protegidos que deben intentar tocarse con un arma blanca, en función de la cual se diferencian tres modalidades: sable, espada y florete.



En general la federación cuenta con distintos clubes, en la Ciudad de Panamá existen 5 clubes y en el interior del país existen 4.

¿QUIÉN REGULA LA ESGRIMA INTERNACIONAL?

La esgrima está regulada a nivel internacional por la Federación Internacional de Esgrima (FIE) reconocida por el Comité Olímpico Internacional que regula a nivel mundial la esgrima. La FIE establece los reglamentos bajo los cuales deben organizarse las competiciones individuales y supervisa su implementación.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA DINÁMICA DE JUEGO

Deporte de combate en el que se enfrentan dos contrincantes debidamente protegidos que deben intentar tocarse con un arma blanca y de ahí se derivan las 3 modalidades: florete (desarrollada como arma de práctica y deportiva es la más básica), la espada (derivada del espadín francés, con esta se ejecutan los duelos de forma más realista), y el sable (deriva del arma que usaban los soldados de caballería, no es un arma de estoque y cuenta como punto embestir con la punta o golpeando con el filo).

CARACTERÍSTICAS DEL ÁREA DE JUEGO

- Aspectos generales:
La instalación donde tenga lugar la competición deberá cumplir los siguientes requisitos mínimos:
- Cabida para un número mínimo de pistas que permita disputar la primera ronda en dos series.
 - Ubicación de la final en un espacio que permita el acceso de público y medios de comunicación.
 - Personal necesario para el buen funcionamiento de todos los servicios necesarios durante la competición (megafonía, vestuarios, limpieza, montaje y desmontaje, etc.).
 - Espacio habilitado para la ubicación del director técnico, desde donde pueda verse la sala de competición.
 - Botiquín.
 - Espacios habilitados para la realización de controles de dopaje, con las características establecidas en la legislación vigente, cuando proceda efectuar los mismos.¹ ([Microsoft Word - ESGRIMA \(waltervillavicencio.com\)](https://www.waltervillavicencio.com))

DIMENSIONES

- PISTA DE COMBATE

La anchura de la pista es de 1,50 a 2 metros. La longitud de la pista es de 14 metros, de tal forma que cada tirador, estando situado a 2 metros de la línea del centro, tenga a su disposición, para romper sin franquear el límite posterior con los dos pies, una longitud total de 5 metros.



- ZONA DE SEGURIDAD

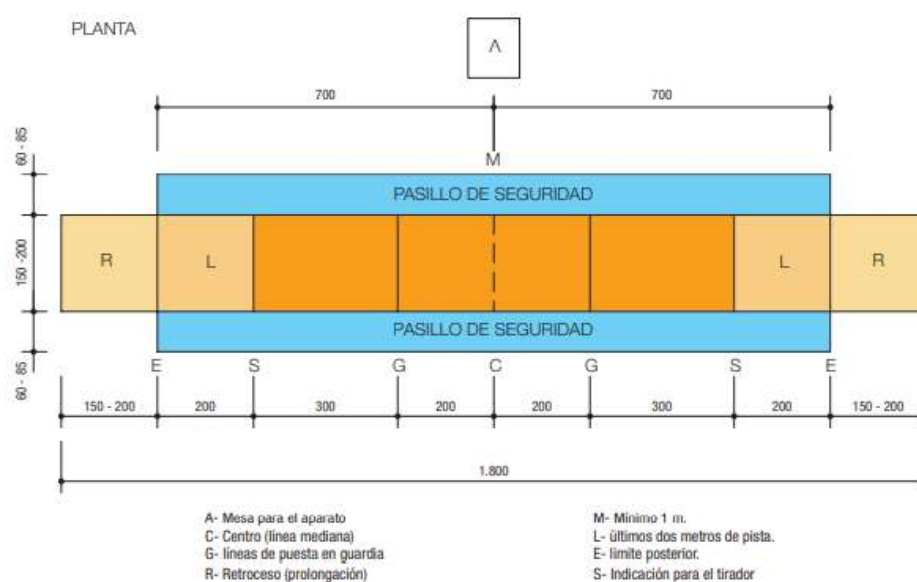
Existirán sendos pasillos de seguridad a cada lado de la pista con una dimensión entre 60 y 85 cm.

- TRAZADO

Sobre la pista se trazan de forma bien visible cinco líneas perpendiculares a la longitud de la misma, a saber:

1. línea en el centro que se traza como línea discontinua sobre toda la anchura de la pista.
2. líneas de puesta en guardia, a dos metros a cada lado de la línea mediana (deben trazarse a lo ancho de toda la pista).
3. líneas de límite posterior, que deben trazarse a lo ancho de toda la pista, a una distancia de siete metros de la línea del centro.

Por otro lado, los dos últimos metros precedentes a estas líneas de límite posterior deben ser claramente distintos -si es posible con un color de pista diferente-, de manera que los tiradores puedan darse cuenta fácilmente de su posición en la pista.² [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)



Plano 3: pista de competición, esgrima | fuente: [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)



CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE JUEGO

- SUPERFICIE DE JUEGO

El terreno debe presentar una superficie plana y horizontal. No puede favorecer ni perjudicar a ninguno de los dos adversarios, especialmente en lo que concierne a la luz. La parte del terreno destinada al combate se llama pista. Las pruebas, a las tres armas, se realizan sobre las mismas pistas.

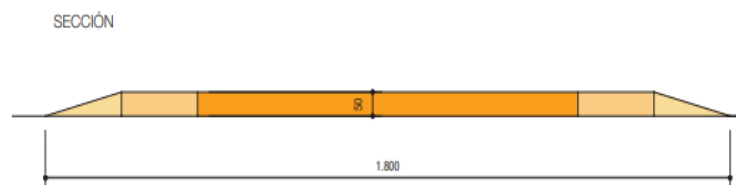
- PISTA CONDUCTORA

Las pistas conductoras están hechas de metal, de enrejados metálicos o de una materia de base conductora. La resistencia óhmica³ de una pista conductora, de un extremo al otro de la pista, no puede ser superior a 5 ohm.

La pista conductora debe recubrir todo el ancho de la pista, por toda su longitud, incluidas las prolongaciones, a fin de obtener la neutralización de los golpes "a tierra".

Teniendo los rulos una longitud de hilo limitada, la pista conductora se confecciona para una longitud de pista de 14 metros; se añaden de 1,50 a 2 metros en cada extremo para permitir al tirador cruzar el límite de romper sobre un terreno igual y unido. La pista conductora tendrá por tanto de 17 a 18 metros de largo.

Las pistas conductoras son situadas preferentemente sobre pistas de madera, con una materia flexible intercalada. Están provistas de un tensor que permite mantenerlas bien tensas. Las pistas de madera son situadas de 0,12 a 0,15 metros encima del suelo sin ningún plano inclinado lateral. Es deseable tener una banda metálica a ser posible atornillada, que mantendrá la pista sobre toda la longitud de los dos lados de la plancha.



Plano 4| [fuente: Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

1.6.2.1.2. Judo

¿QUIÉN REGULA EL JUDO INTERNACIONALMENTE?

Federación Internacional de Judo, conocida por sus siglas como IJF. Es la organización internacional que se dedica a regular las normas en los eventos de judo a nivel competitivo en el mundo, así como de celebrar periódicamente competiciones y eventos. Tiene su sede en Seúl, Corea del Sur. El presidente en funciones, desde el año 2007, es el rumano Marius Vizer.



JUDO

FEDERACIÓN: Federación Unidad de Judo de Panamá
PRESIDENTE: Estella Riley

El Judo es un arte marcial Japonés que implica el uso de varias posiciones, agarres y bloqueos, es una manera de aprender técnicas de defensa personal, a la vez que se obtiene un gran entrenamiento físico, y se consigue bajar niveles de tensión diarios. Cuando te entrenas con tu opositor o «Uke», es una lucha cuerpo a cuerpo y con movimientos controlados y muy aeróbicos.⁵



Tokio 2021: se clasifica por ranking mundial y continental. Al momento dos atletas potenciales: Miryam Roper (57 kg), 17° ranking mundial; Kristine Jiménez (52 kg), aplica por cupo a través de ranking continental.⁶

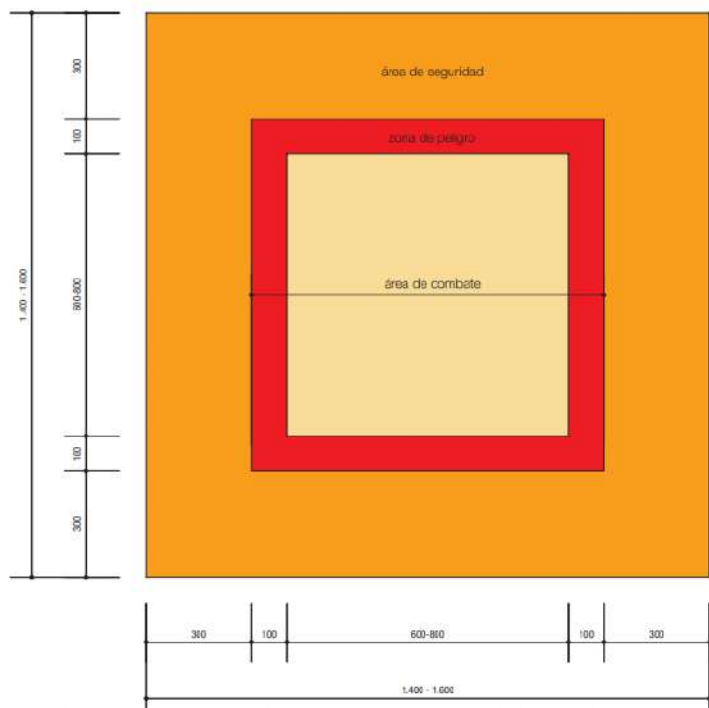
Tokio 2020 tendrá a dos panameñas en el Judo oficialmente clasificadas, tras anunciarse a Kristine Jiménez y Miryam Roper.

Federaciones Continentales

La IJF cuenta con la afiliación de 191 Federaciones Nacionales distribuida por en 5 Federaciones Continentales: El Confederación Panamericana de Judo (CPJ) se ubica Brasil y están afiliada 42 federaciones nacionales. (A esta pertenece Panamá)

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA DINÁMICA DE JUEGO

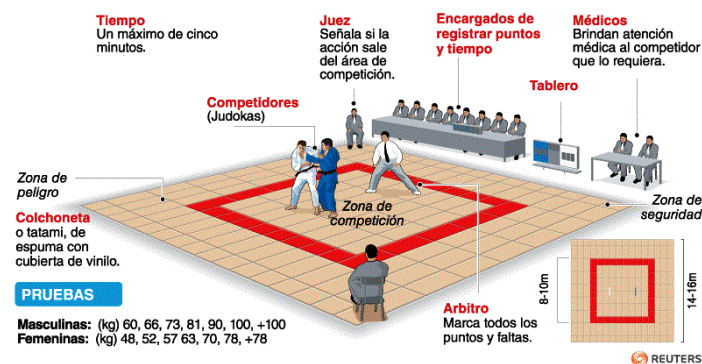
El judo es un deporte que se practica sobre varias colchonetas y que se basa principalmente en una serie de lances o “nage-waza” y lucha a mano. Incluye diferentes técnicas de inmovilización,



Plano 5 | plataforma de judo | fuente: [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

SE GANA EL ENCUENTRO CUANDO:

- ▶ Un competidor marca un Ippon.
- ▶ Un competidor anota dos waza-ari.
- ▶ El oponente recibe dos advertencias o es descalificado.
- ▶ Se obtiene la mayor cantidad de puntos al final del encuentro.



ahorcamientos y palancas para lograr conseguir el triunfo. Algunos golpes e inmovilizaciones de las articulaciones del contrincante son necesarias para ganar la batalla. Consiste en desarrollar las destrezas mentales, morales y de personalidad, además del adecuado entrenamiento físico que deben tener los atletas que practican este deporte.

DIMENSIONES

La plataforma será opcional, deberá estar hecha de madera sólida mientras mantenga cierta elasticidad, midiendo aproximadamente 18 metros en los lados y sin sobrepasar los 50 cm. de altura.

El área de competición tendrá las dimensiones mínimas de 14 m. x14 m. y máximas de 16 m. x16 m, y deberá estar cubierta por tatamis⁸ o material similar aceptable, generalmente de color verde.

El área de competición estará dividida en dos zonas. La demarcación entre estas dos zonas se llamará la zona de peligro y estará indicada por un área roja, de aproximadamente 1 m. de ancho, formando parte del área de combate y paralela a los cuatro lados del área de competición.

El área interior incluida la zona de peligro se llamará área de combate y tendrá siempre las dimensiones mínimas de 8 m. x 8 m. o máximas de

10 m. x 10 m. El área fuera de la zona de peligro se llamará zona de seguridad y tendrá una anchura de 3 m.

Una cinta adhesiva azul y otra blanca, de aproximadamente 10 cm. de ancho y 50 cm. de largo se fijarán en el centro del área de combate y a una distancia de 4 m. entre sí, para indicar las posiciones donde los competidores deben empezar y terminar el combate. La cinta azul estará a la derecha del árbitro y la blanca a su izquierda.

El área de competición debe fijarse sobre plataforma o suelo amortiguante alrededor del área de competición se debe mantener una zona libre de un mínimo de 50 cm.⁷

Karate



¿QUIÉN REGULA EL KARATE INTERNACIONALMENTE?

La Federación Mundial de Karate (WKF), es una organización deportiva e internacional que regula las normas en los eventos de karate en las competiciones, en todo el mundo. El presidente en funciones, desde el año 2007, es el español Antonio Espinos.

Se encarga de organizar competiciones y eventos. El evento o competición más importante, es el Campeonato Mundial de Karate, que se celebra cada 2 años en distintos lugares del mundo.

La IJF cuenta con la afiliación de 173 Federaciones Nacionales distribuida en 5 Federaciones

	KARATE FEDERACIÓN: Federación Panameña de Karate PRESIDENTE: Eduardo Frias
---	--

La técnica del karate, que en japonés quiere decir "mano vacía", es una disciplina desarmada de artes marciales la cual se practica utilizando diferentes patadas, golpes y una serie de bloqueos defensivos por medio de brazos y piernas. Es importante recalcar que se debe de concentrar la mayor cantidad posible de energía del cuerpo en el momento y en el momento preciso del impacto.⁹



Tokio 2021: En el Paris 2021 (mayo), se disputará el último evento que otorga plaza; el atleta en proceso es Hector Cención en la modalidad de kata.

Continetales: La Federación Panamericana de Karate (PKF) se ubica Antillas Holandesas y están afiliada 37 federaciones nacionales. (a la cual pertenece Panamá).

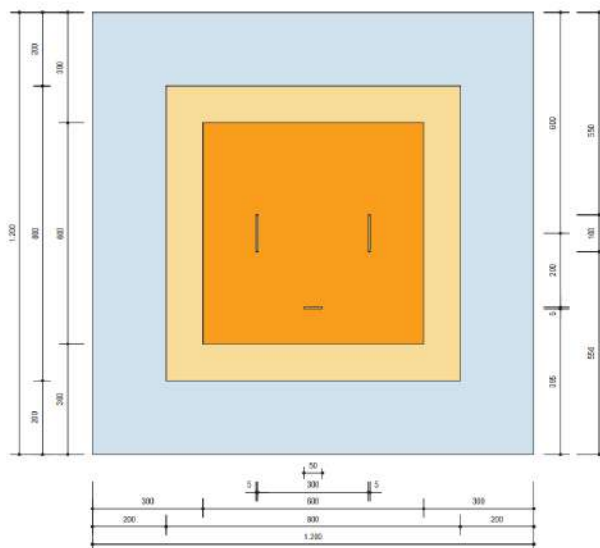
EVENTOS

eventos se reflejan en dos modalidades: Kumité (combate), y la plasticidad y belleza de la modalidad de Kata.

- Campeonato Mundial de Karate.,
Campeonato Mundial Juveniles de Karate.

DESCRIPCIÓN BREVE DE LA DINÁMICA DE JUEGO

Es una técnica de autodefensa de origen japonés que no utiliza ningún tipo de armas, sino que consiste en realizar y dar una serie de golpes con los pies y con las manos. Es un arte y un deporte muy complejo que cuenta con más de 50 estilos diferentes dentro de la misma rama. Es más enfocado en los golpes que se dan que en la lucha o el combate. Consta de tres elementos muy importantes para su correcta realización, la velocidad, la técnica y la fuerza. Para practicarlo se debe tomar una posición firme y equilibrada y se debe de atacar las zonas más vulnerables del cuerpo humano, tales como la cara, cuello, plexo solar, espina dorsal e ingle. Los golpes se realizan por medio de las manos, codos, pies y rodillas.



DIMENSIONES

- Campo

El área de competición será un cuadrado formado por piezas de tatami, con lados de ocho metros (medido desde la parte exterior). Debe ser lisa y ha de estar libre de obstáculos.

- Bandas exteriores

Alrededor del campo de juego habrá una banda de seguridad de 2 m. de ancho. Deberán estar despejados de todo obstáculo.

La superficie de competición como la zona de seguridad podrá estar elevada a una altura de 1 m. sobre el nivel del suelo.

CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE JUEGO

Plano 6: trazado y dimensiones de campo de competición karate | fuente: [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

Trazado

Las líneas de marcado tendrán 5 cm de ancho. Para el posicionamiento de los competidores se señalarán dos líneas paralelas de 1 m. de longitud cada una, en ángulo recto con la línea del árbitro y situadas a 1,5 m. del centro del área de competición.

Para el posicionamiento del árbitro se debe señalar una línea de 0,5 m. de longitud a 2 m. del centro del área de competición. El borde del área de competición (anchura 1 m.) debe ser de color diferente del resto del tatami.

Pavimento Las piezas del tatami deben ser antideslizantes en la superficie de contacto con el suelo, y, por el contrario, deben tener un coeficiente de rozamiento bajo en la cara superior. No deben ser tan gruesas como las de Judo, pues éstas dificultan los movimientos de kárate. Las piezas del tatami deben ser del tipo homologado por la WKF.

1.6.2.1.3. Lucha



¿QUIÉN REGULA LA LUCHA INTERNACIONALMENTE?

Federación Internacional de Estilos de Lucha Asociadas. El acrónimo es FILA, se crea en 1912, en ocasión de los Juegos Olímpicos realizados en Estocolmo, Suecia. Es una asociación mundial que incluye a todos los países que tienen una Federación Nacional competente en todos los estilos de Lucha y que está de acuerdo en acceder a los estatutos y regulaciones de la organización.

La FILA cuenta actualmente con 156 Federaciones Nacionales afiliadas, distribuidas por los cinco continentes. En cada Continente existe un Comité Continental que agrupa todas las Federaciones Nacionales.



LUCHA

FEDERACIÓN: Federación Panameña de Luchas Asociadas.

PRESIDENTE: Angel Ricardo Riera Marquez

La Lucha es un deporte de contacto en el cual dos contendientes compiten por vencer a su oponente mediante el empleo de técnicas y agarres, intentando poner de espaldas a su rival en la colchoneta de lucha.



Tokio 2021: Clasificatorio mundial en Sofia (BUL) en mayo 2021, Alvis Almendra, medallista en Lima 2019, es parte del potencial para buscar cupo.

Está dirigida por un presidente, el Sr. Nenad Lalović, elegido desde 2013 y por una junta directiva o bureau, compuesta de 16 miembros elegidos y de 3 miembros cooptados, cada uno siendo presidente Continental.

DISCIPLINAS

- Lucha Grecoromana
- Lucha libre
- Lucha playa
- Grappling
- Combat Grappling
- Pancraccio
- Lucha al cinturón – Alysh

DIMENSIONES

El tapiz tendrá unas medidas de 12 m. x 12 m., alrededor del campo se dejará una superficie de protección mínima de 1m.

CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE JUEGO

Tapiz

El tapiz se compone de 72 colchonetas de 2 m. x 1 m., cubiertas por una lona de 12 m. x 12 m. Las colchonetas son diferentes en función de la superficie donde se va a colocar:

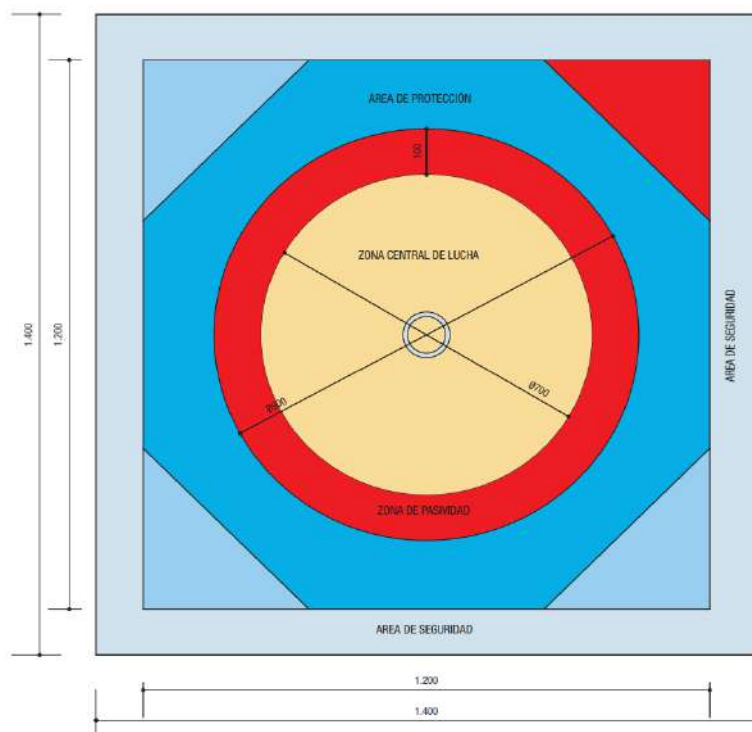
-Grosor de 4 cm. cuando el tapiz se coloca sobre tarimas flotantes.

-Grosor de 6 cm. cuando el tapiz se coloca sobre superficies sólidas (hormigón, etc).

Si el tapiz va a permanecer colocado en el mismo sitio un largo tiempo, éste deberá sujetarse por todo su contorno con un marco de madera (redondeado) sujeto al suelo



Ilustración 16: Atleta Alvis Almendra



1.6.2.1.4. Taekwondo

¿QUIÉN REGULA EL TAEKWONDO INTERNACIONALMENTE?

Federación mundial de Taekwondo es la institución que se dedica a regular las normas del Taekwondo a nivel competitivo, así como de celebrar periódicamente competiciones y eventos en cada una de sus disciplinas. Esta federación es reconocida por el Comité Olímpico Internacional.



TAEKWONDO
FEDERACIÓN: Federación Panameña de Taekwondo
PRESIDENTE: Martin Peterson

El Taekwondo es un arte marcial que tiene su origen en Corea y que ha sido enseñado en la civilización asiática por siglos. Se ha ido transformando en un deporte moderno, en una forma de bloquear golpes, patear y golpear sin armas.



Tokio 2021: Aun no hay clasificados para tokyo 2021.

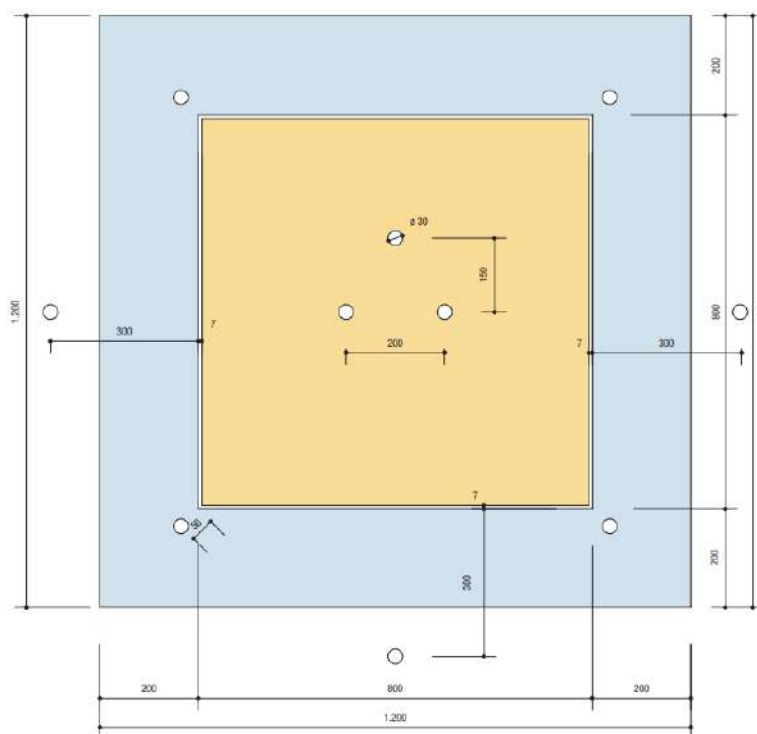
DIMENSIONES

El área de competición deberá ser de 12*12 metros, y se podrá utilizar cualquiera de las dos superficies:

Lisa de madera y suelo elástico (como en gimnasia).

La posición de comienzo estará indicada por la forma de un círculo en mitad del área, cuyo diámetro será de 50 cm. En este círculo tiene el competidor que acabar el pumse.

El jurado estará situado a un metro, fuera del borde de la línea del área de competición enfrente del competidor.



CARACTERÍSTICAS DE LA SUPERFICIE DE JUEGO

Bandas exteriores

Alrededor del campo de juego habrá un espacio de 2 m. de anchura libre de obstáculos.

Trazado del campo

Las líneas de marcas tendrán 7 cm. de anchura y serán todas del mismo color preferentemente blanco. Todas las líneas forman parte de la superficie que delimitan.

1.6.2.1.5. Boxeo

¿QUIÉN REGULA EL BOXEO INTERNACIONALMENTE?

Asociación Internacional de Boxeo Aficionado (AIBA). Asociación que se dedica a regular las normas del boxeo aficionado a nivel competitivo, así como de celebrar periódicamente competiciones y eventos. Fue fundada el 24 de agosto del 1920.



BOXEO

FEDERACIÓN: Federación de Boxeo Olímpico de Panamá

PRESIDENTE:

Tomás Cianca

Un combate de **boxeo Olímpico**, tanto para hombres como para mujeres, dura tres asaltos, cada uno de tres minutos. Cinco jueces se sientan al lado del cuadrilátero, observan el combate y otorgan puntos individualmente por lo que consideran que son golpes certeros.



Tokio 2021:ganar cupo en clasificatorio continental en Buenos Aires (ARG), en mayo 10-16 de 2021.

Federaciones:

- La Confederación Africana de Boxeo Aficionado (CABA) se ubicada en Lomé Togo y posee 47 federaciones asociadas.
- La Confederación Panamericana de Boxeo (COPABO) se ubica en Habana, Cuba y posee 42 federaciones asociadas.
- La Federación Asiática de Boxeo Aficionado (FAAB) se ubica en Tashkent, Uzbekistán y posee 44 federaciones asociadas.

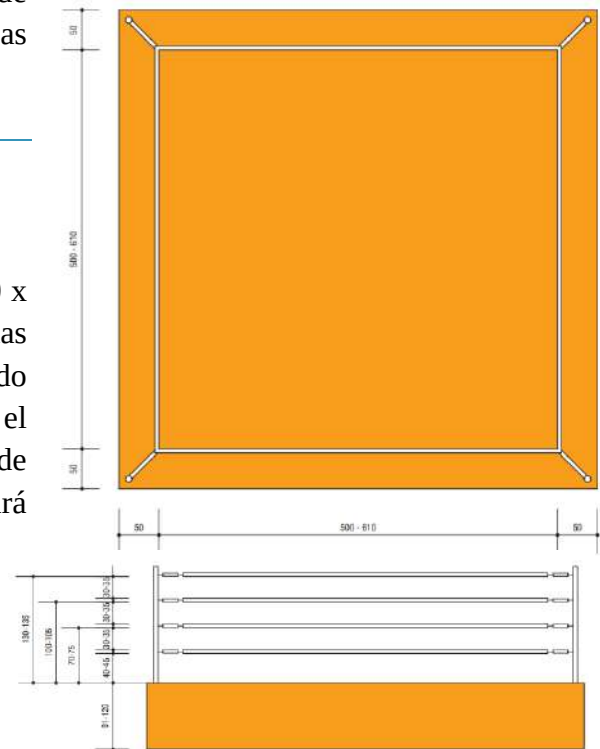
- La Asociación Europea de Boxeo Aficionado (EABA) se ubica en Moscú, Rusia y posee 50 federaciones asociadas.
- La Asociación de Boxeo Aficionado de Oceanía (OABA) se ubica en Rarotonga, Islas Cook y posee 13 federaciones asociadas.



DIMENSIONES

Tamaño del campo

Será una estructura cuadrada de un tamaño de 5,00 x 5,00 m. y de 6,10 x 6,10 m. máximo. Estas medidas serán tomadas en el interior del cuadrilátero formado por las cuerdas. Para los encuentros Internacionales el ring tendrá 6,10 m. de lado. La superficie del piso de lona sobre el que combaten los púgiles no estará situada a menos de 0,91 m. ni a más de 1,20 m. con respecto al piso firme del local. La plataforma deberá estar construida sólidamente, bien nivelada, sin irregularidades en su superficie y deberá tener un margen mínimo 0,50 m.



Recubrimiento del suelo

El suelo ha de estar cubierto con fieltro, caucho u otra sustancia conveniente, aprobada, con la misma calidad de elasticidad, con un grosor de 1,3 cm. por lo menos y de 1,9 cm. como máximo y encima del cual, se colocará una lona gruesa firmemente estirada. El fieltro, molto pren del usado para tatamis, caucho u otra sustancia aprobada, así como la lona, deben cubrir toda la superficie de la plataforma.

Cuerdas: Tendrá cuatro cuerdas, bien estiradas y tensas, con un diámetro de 3 cm. como mínimo y de 5 cm. Como máximo, han de estar a una altura de 0.40/0.45 m., 0.70/0.75 m., 1.00/1.05 m., 1.30/1.35 m., respectivamente. Las cuerdas estarán unidas entre sí en cada lateral y a intervalos regulares con dos cintas de tela fina o loneta de 3 a 4 cm. de ancho. Estas cintas de tela o loneta no deberán deslizarse a lo largo de la cuerda.

Plano 9 | Trazado y dimensiones de campo | Fuente: [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

1.6.2.2. Fortaleza y agilidad

1.6.2.2.1. Atletismo



**WORLD
ATHLETICS™**

¿QUIÉN REGULA EL ATLETISMO INTERNACIONALMENTE?

Anteriormente conocida como International Amateur Athletic Federation (en español, Federación Internacional de Atletismo Amateur) e International Association of Athletics Federations (en español, Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) (ambas abreviados como IAAF), es el órgano de gobierno del atletismo a nivel mundial. Entre sus funciones se encuentran la estandarización de métodos para medir las marcas en las distintas pruebas, el mantenimiento y reconocimiento de récords del mundo de atletismo en sus distintas categorías, y la celebración de diferentes competiciones, entre las que destaca el Campeonato Mundial de Atletismo.



ATLETISMO
FEDERACIÓN: Federación Panameña de Atletismo
PRESIDENTE: Mario Augusto Quintero Hernández

Fundada en 1945. Es la federación nacional que ha asistido a más ediciones de Juegos Olímpicos (26) y la que más atletas ha llevado a los Juegos (18).



Tokio 2021: Lograr marca mínima, o en su defecto el ranking mundial (puntos). Están por ranking en sus respectivas pruebas y con alta posibilidad de confirmar su cupo, proceso que cierra en julio 2021, los atletas Alonso Edward (200 mp), y Gianna Woodruff (400m vallas). También buscan marca o mejorar su ranking, los atletas Nathalee Aranda (S. largo), Yassir Cabrera (20 km marcha), Andrea Ferris (800mp).

DIMENSIONES

Tamaño de la pista

El tamaño reglamentario de una Recta para Carreras es un rectángulo que dispone de una longitud y una anchura determinada en función de la zona de salidas, de la máxima distancia sobre la que se compita, de la zona de frenada y del número de atletas que simultáneamente puedan competir.

Para competiciones se exige un mínimo de 6 calles. Para otros niveles (deporte escolar, deporte recreativo) se puede disponer un mínimo de 4 calles. Cuando la recta está integrada en la pista circular de 400 metros

tendrá un mínimo de 6 calles, en Campeonatos nacionales e internacionales tendrá un mínimo de 8 calles.

Bandas exteriores y seguridad

Para facilitar el desarrollo de la competición y la seguridad de los atletas, se reservarán bandas mínimas de espacios libres de obstáculos de 1,50 m de anchura mínima en los laterales de la pista.

Altura libre de obstáculos

La altura entre el pavimento y el obstáculo más próximo (líneas eléctricas en instalaciones al aire libre; cara inferior de techo, cuelgue de viga, luminaria, conducto de aire acondicionado, en instalaciones cubiertas) tanto sobre la recta como sobre las bandas exteriores, deberá quedar totalmente libre y tener un mínimo de 4 m.

Orientación solar

El eje longitudinal de la recta debe coincidir con la dirección geográfica N-NO (salida), S-SE (llegada), admitiéndose su variación dentro del entorno comprendido entre N y NO. Es preciso tener en cuenta además la dirección de los vientos dominantes para no correr en contra de ellos.

Tipo de pavimento

La Recta dispondrá de un pavimento de características normalmente distintas a las de sus bandas exteriores. La superficie al aire libre deberá ser completamente llana, admitiéndose para la evacuación superficial de las aguas una pendiente transversal máxima del 1 por 100 hacia el interior y otra longitudinal máxima (dirección de la carrera) del 1 por 1000.

El pavimento será sintético, prefabricado o “in situ”, sobre una base de zahorras (arenas y gravas) de 15 cm de espesor mínimo y dos capas de aglomerado asfáltico de 40 mm (ømáx. árido: 20 mm) y 25 mm (ømáx. árido: 5 mm) de espesor mínimo respectivamente. Cumplirá los siguientes requisitos de acuerdo con UNE 41958 IN “Pavimentos deportivos”:

Iluminación

La iluminación artificial será uniforme y de manera que no provoque deslumbramiento de atletas, jueces ni espectadores. Cumplirá la norma UNE-EN 12193 “Iluminación de instalaciones deportivas”.

La iluminación vertical en la línea de llegada deberá ser de 1.000 lux para el equipo de foto-finish. Para retransmisiones de TV color y grabación de películas se requiere un nivel de iluminancia vertical de al menos 1.000 lux y de 1.400 lux en competiciones internacionales, no obstante, este valor puede aumentar con la distancia de la cámara al objeto.

Trazado de la recta

La anchura de las líneas será de 5 cm a excepción de los trazos de colocación de las vallas que serán de 1,5 cm de anchura.

Todas las líneas forman parte de las superficies que delimitan a excepción de la “línea de llegada” y de los “trazos de colocación de las vallas”. El color de las líneas será blanco, a excepción de las “líneas de salida” intermedias y de los “trazos de colocación de las vallas” que serán de otro color. El marcaje de las líneas sobre pavimentos sintéticos debe quedar perfectamente adherido, ser de carácter permanente, así como enrasar con la superficie.

Bordillo

El borde o linde interior (el situado a la izquierda del atleta que corre) será una línea blanca de 5 cm de anchura y cuando la recta se encuentra integrada en la pista en anillo, irá provisto de un encintado o bordillo de aluminio o de otro material apropiado, de aproximadamente 5 cm de altura y un mínimo de 5 cm de anchura, colocado horizontalmente en toda su longitud. En cualquier caso, la pista deberá estar limitada tanto interior como exteriormente por sendos bordillos de hormigón.

Líneas de salida y de llegada

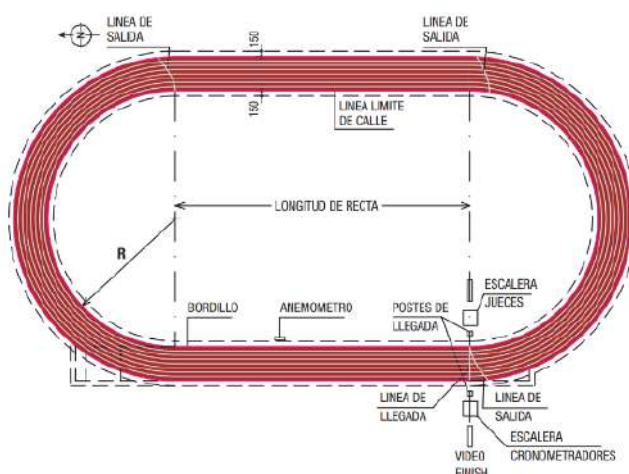
La salida de cada distancia a recorrer y la llegada de todas ellas, se trazarán perpendicularmente a la línea o bordillo interior. Serán continuas, tendrán sus extremos en las “líneas interior y exterior” y serán de una longitud coincidente con la anchura de la recta.

Línea límite de pasillo o calle

La línea límite de cada pasillo se trazará paralelamente al bordillo o línea interior a una distancia determinada multiplicando el número de calles que la separen de dicho bordillo por la anchura de una calle. Cada participante dispondrá de un pasillo independiente para realizar toda su carrera, de un ancho de 1,22 m ($\pm 0,01$ m), incluida la línea límite situada a la derecha en dirección de carrera.

Zona de frenada

Más allá de la “línea de llegada” en dirección de carrera, existirá una zona en la que el corredor una vez atravesada la llegada podrá decelerar en un espacio suficiente. Esta zona deberá tener una longitud mínima de 12,50 m en instalaciones dedicadas a deporte escolar y recreativo, en atletismo de interior la longitud mínima será de 15,00 m. La longitud idónea de la zona de frenada es de 17 m.

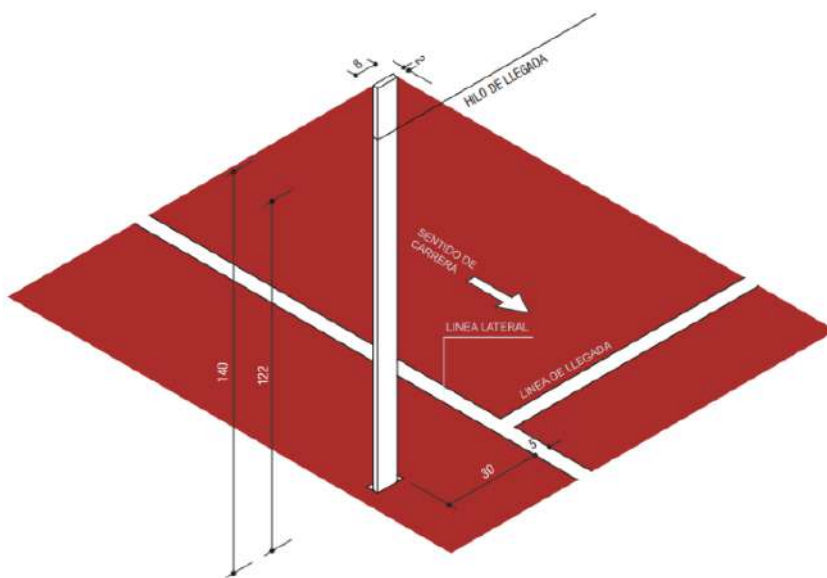


Trazos de colocación de vallas

Se trazarán perpendicularmente a las “líneas límite de pasillo” los trazos que indican la colocación de las vallas para las distintas categorías. Estos trazos tendrán 1,5 cm de anchura y sobresaldrán a ambos lados de cada “línea límite de pasillo” una longitud de 10 cm. La distancia exacta a la que habrá de colocarse cada valla, vendrá determinada por el borde de dicho trazo situado más cerca de la “línea de salida”.

Los postes de llegada

Indicarán las extremidades de la línea de llegada. Serán de construcción rígida, blancos, estando situados a 30 cm. como mínimo hacia fuera de cada extremo de dicha línea. Medirán aproximadamente 1,40 m de altura, 8 cm de anchura y 2 cm de grueso. Su utilización no debe interferir, en su caso, con el equipo de foto-finish.

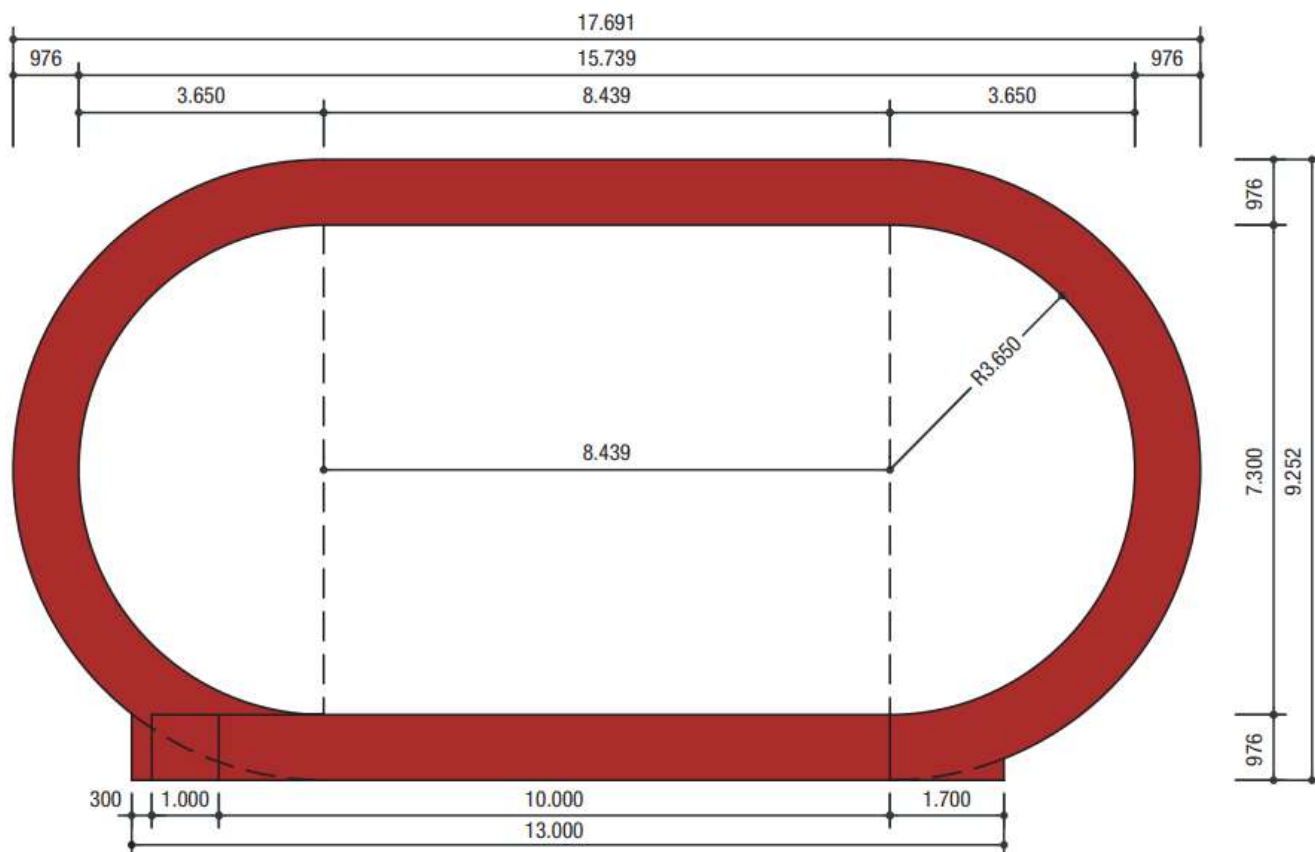


Tamaño pista de carreras

Una Pista para carreras consta de dos rectas paralelas y dos curvas de radios iguales unidas alternativamente entre sí formando un anillo cerrado. La carrera se efectuará teniendo el bordillo interior de la pista a la izquierda. La longitud del perímetro interior de la pista y su anchura (número de calles) estará en función de las disponibilidades de espacio y medios económicos, así como de la categoría de las competiciones. En estas Pistas pueden desarrollarse carreras de velocidad (lisas, con vallas y de relevos) y de fondo (lisas y de relevos).

Una pista de atletismo, apta para desarrollar en ella carreras incluidas en competiciones de nivel internacional, deberá tener 400 m de cuerda. No podrá tener menos para que en ella se desarrollen estas competiciones, ni tampoco más, para que puedan ser reconocidos los Récord Mundiales o Continentales obtenidos en dicha Pista. Cualquiera de estas carreras en la que se haya conseguido un récord, deberá tener su “línea de salida” en una parte cualquiera del perímetro de la pista y nunca fuera de él.

La IAAF (Asociación Internacional de Federaciones de Atletismo) recomienda que todas las pistas de competición que se construyan en el futuro sean las denominadas Pista Estándar, de radio 36,50 m y en consecuencia 84,39 m de rectas.



Plano 12 | Pista estándar | [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

1.6.2.2.2. Gimnasia



¿QUIÉN REGULA LA GIMNASIA INTERNACIONALMENTE?

Federación Internacional de Gimnasia (FIG). Fundada en 1881 en la ciudad de Lieja, Bélgica (como la Federación Europea de Gimnasia) y desde 1991 la sede se encuentra ubicada en la localidad de Moutier, Suiza.

La FIG cuenta con la afiliación de 130 Federaciones Nacionales distribuida por en 4 Federaciones Continentales y Oceanía.

	GIMNASIA FEDERACIÓN: Federación Panameña de Gimnasia PRESIDENTE: Carlos Herrera
Actualmente está constituida por 25 clubes, 4 ligas, 800 atletas a nivel recreativo, 1,350 a nivel competitivo y 30 a nivel de Selección Nacional a nivel nacional cubriendo siete (7) provincias: Coclé, Chiriquí, Herrera, Colón, Panamá, Panamá Oeste y Veraguas y con 20 Gimnasios, instalaciones o espacios públicos y privadas en donde se practica el deporte de la Gimnasia en sus 4 modalidades Olímpicas: Gimnasia Artística Masculina (GAM), Gimnasia Artística Femenina (GAF), Gimnasia Rítmica (RG) y Gimnasia de Trampolín (TRA).	
	Tokio 2021: Hasta el momento no se habla del ingreso de atletas a esta disciplina. Logros destacados: Múltiples Medallistas de ORO, PLATA Y BRONCE en los Campeonatos Sudamericanos de Gimnasia Artística, en la Categorías Infantiles, Juveniles y Mayores desde el 2012 a la fecha. Grandes Campeonas Centroamericanas en las Categoría Juvenil Femenina los años 2011, 2012, 2013, 2017, 2018 y 2019 de manos de Isabella Amado, Valentina Brostella (2), Hillary Heron (2) y Karla Navas; y en la Categoría Mayor en 2015, de manos de Isabella Amado.

DIMENSIONES

Gimnasia Rítmica

Medidas de la instalación

- La instalación contará con una superficie de 44 x 24 m.

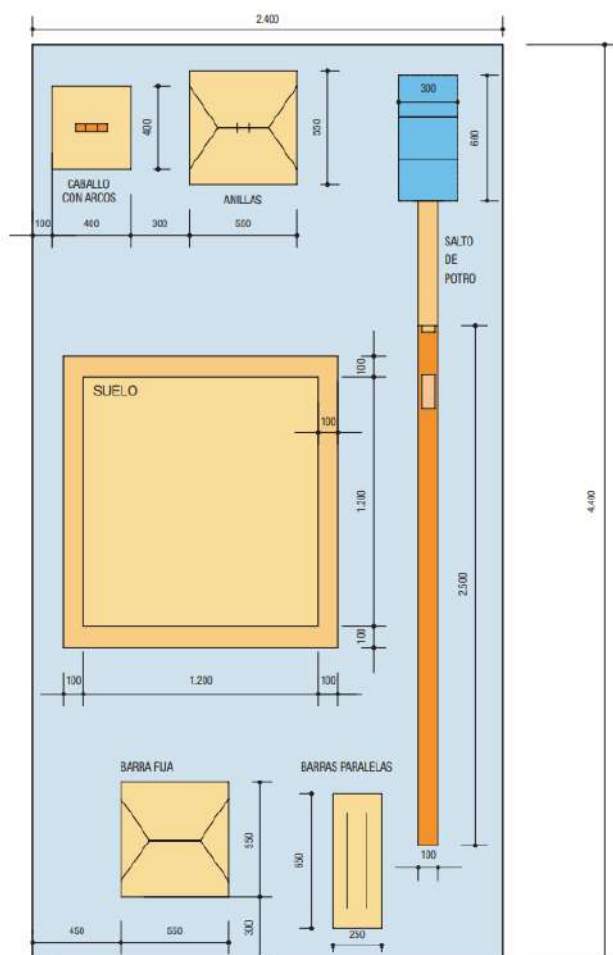
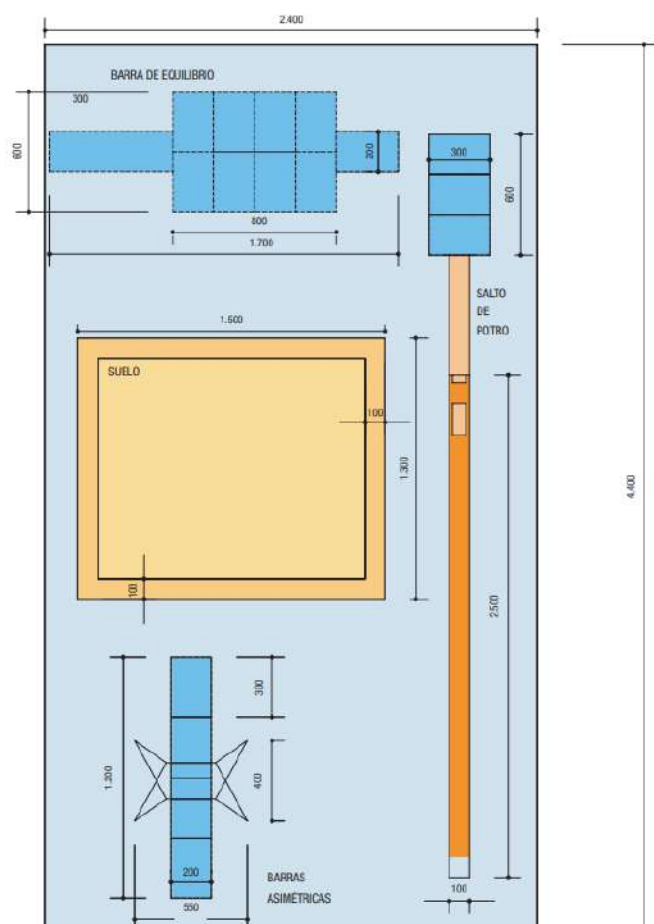
Competición

- Dos tapices o practicable de 13m x 13m, medidas según RTFIG.

Altura libre de obstáculos

- Será de 12 m como mínimo sobre el campo.

Pavimento deportivo: Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos, flexibles, material con amortiguación.



Plano 14 y 15 | Dimensiones de la sala de competición | [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

1.6.2.2.3. Halterofilia (Levantamiento de pesas)

¿QUIÉN REGULA LA HALTEROFILIA INTERNACIONALMENTE?

Federación Internacional de Levantamiento de Pesas Es una organización internacional independiente no lucrativa, reconocida en el mundo, tiene afiliadas las Federaciones de todos los países miembros. Se funda en 1905.

Esta federación es reconocida por Comité Olímpico Internacional (COI), la Asociación General de Federaciones Deportivas Internacionales (GAISF) y la Asociación de Federaciones



HALTEROFILIA
FEDERACIÓN: FEDERACIÓN PANAMEÑA DE LEVANTAMIENTO DE PESAS
PRESIDENTE: Henry Charles Philips Leach

La halterofilia se basa en el levantamiento de la barra de pesas (press de pecho). Los atletas se acuestan boca arriba en un banco, en el que bajan la barra hasta el pecho, la mantienen inmóvil y luego la levantan completamente hasta tener los codos extendidos al máximo y bloqueados. ¡Los atletas a menudo pueden levantar más de tres veces su propio peso y usando solo la parte superior del cuerpo.

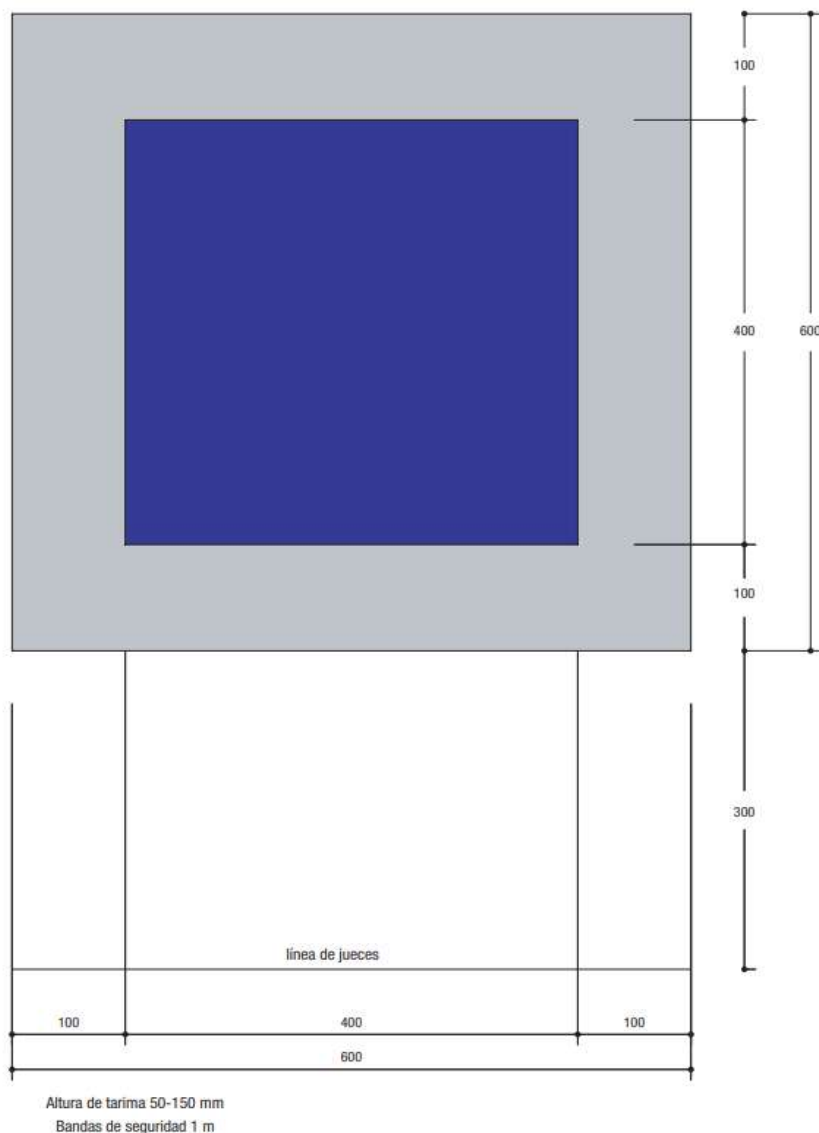


Tokio 2021: En Santo Domingo (DOM) en abril, y en Cali (COL) en mayo, se disputarán las últimas plazas continentales. El atleta con mayor potencial es Ronnier Martínez (61 kg). Hay que destacar, que el equipo panameño fue subcampeón Suramericano, subcampeón Iberoamericano, fue tercero en el Open y también tercero en el Clasificatorio a Tokio.⁷

Internacionales de Olimpiadas de Verano (ASOIF) como el único organismo que controla el Levantamiento de Pesas internacional.

Federaciones Continentales

- La Federación Africana de Halterofilia (WFA) se ubica en Cairo, Egipto y posee 29 federaciones asociadas
- La Federación Panamericana de Levantamiento de Pesas (PAWF) se ubica en San Juan, Puerto Rico y posee 36 federaciones asociadas
- La Federación Asiática de Halterofilia (AWF) se ubica en Teherán, Irán y posee 44 federaciones asociadas.



Plano 16 | Dimensiones de tarima de competición, halterofilia | [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

- La Federación Europea de Halterofilia (EWF) se ubica en San Marino y posee 49 federaciones asociadas.
- La Federación de Halterofilia de Oceanía (OWF) se ubica en Apia, Samoa y posee 22 federaciones asociadas.



Ilustración 17: Equipo panameño de pesas | Regresa con medallas y trofeos | fuente: [Equipo panameño de pesas regresa con medallas y trofeos \(rpctv.com\)](#)

DIMENSIONES

La tarima debe ser cuadrada, de 4 metros de lado. Cuando el suelo alrededor de la tarima tenga un color similar o igual, el borde superior de la plataforma debe tener una línea de 150 mm. mínimo de diferente color.

La tarima puede ser confeccionada en madera, plástico o cualquier otro material sólido y puede recubrirse con un material que no sea deslizante. La altura de la tarima debe ser de entre 50 y 150 mm.

Con un cargamento de 52 medallas regresó la representación panameña que participó en el Campeonato Sudamericano, Iberoamericano y Open Clasificatorio de Levantamiento de Pesas para los Juegos Olímpicos de Tokio 2020 + 1, que se desarrolló en Colombia.

El pesista Juan León obtuvo tres medallas de oro para ser el más destacado de delegación panameña, que también consiguió 26 preseas de plata y 23 de bronce.

1.6.2.3. Velocidad

1.6.2.3.1. Natación

¿QUIÉN REGULA EL CICLISMO INTERNACIONALMENTE?

Federación Internacional de Natación, conocida por sus siglas como FINA. La FINA hasta el 2010 cuenta con la afiliación de 202 Federaciones Nacionales distribuida por en 5 Federaciones Continentales.

Deportes

La FINA controla cinco deportes acuáticos:

- Natación
- Nado Sincronizado
- Natación en aguas abiertas
- Clavado
- Polo Acuático



NATACIÓN
FEDERACIÓN: **FEDERACIÓN PANAMEÑA DE NATACIÓN**
PRESIDENTE: Franz Olmedo Wever Zaldivar

La natación forma parte de las disciplinas de los Juegos Olímpicos de la era moderna desde su inicio, en Atenas 1896, aunque la participación de los nadadores estaba limitada a los hombres y no fue hasta 1912, en los Juegos de Estocolmo, cuando la competición se abrió a las mujeres. Ese año la primera medalla de oro fue para la australiana Sarah "Fanny" Durack, que ganó los 100 metros estilo libre.



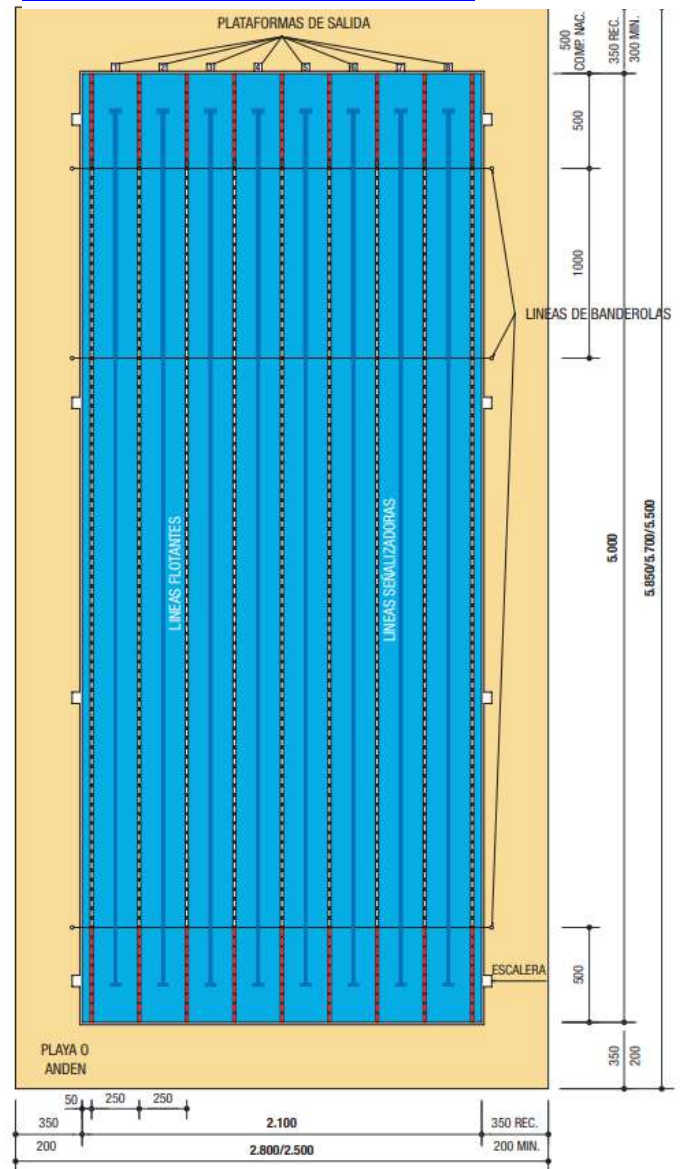
Tokio 2021: Deben realizar marca A; o aplicar por Universalidad, o realizar marca B. En el potencial destaca Tyler Christianson, quien ha logrado la marca B en 200 m combinado individual, y ocupó el 6to lugar en Lima 2019 en la misma prueba. En damas, destacan Emily Santos (100 m pecho) y 14" en Lima 2019; Catherine Cooper, en 50 m libres, ambos presentes en Lima 2019.

DIMENSIONES

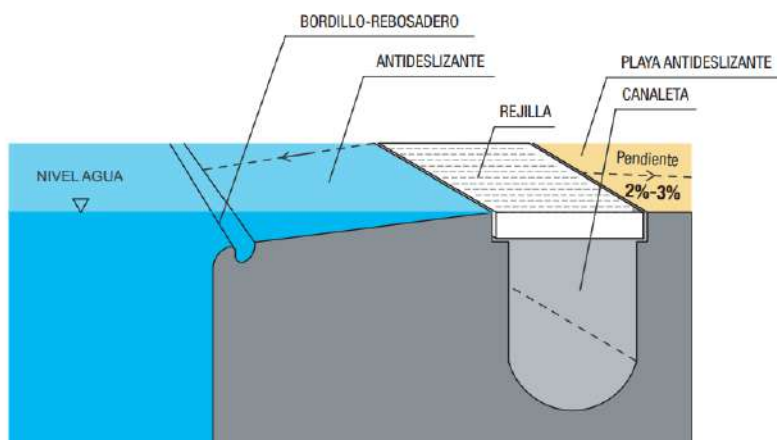
Las piscinas olímpicas miden 50 m de longitud y 25 m de anchura. Su profundidad, al igual que las piscinas semi-olímpicas, puede variar de 0.80 m hasta 3 m. En ambas piscinas es necesario que existan entre 7 y 8 carriles que permitirán a los nadadores estar separados con una misma distancia entre ellos.

Toda piscina de uso competitivo necesita contar con: bancos de salida ubicados al principio de cada carril, dos banderines que estarán colocados cada uno en un extremo de la piscina (estos son de mucha utilidad en el estilo de espalda), con una altura de entre 1.80 m - 2.5 m a partir de la superficie del agua y con una separación de 5 m del extremo final de la alberca; cuerda de salida en falso colocada a los 15 m que servirá para detener a los nadadores en caso de que se haya producido una salida en falso.

Plano 18 | Dimensiones de piscina olímpica | [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)



plano 17 | Detalle de bordillos rebosaderos | [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)



1.6.2.4. Pelota

1.6.2.4.1. Fútbol

¿QUIÉN REGULA EL FUTBOL INTERNACIONALMENTE?

FIFA es el acrónimo de Fédération Internationale de Football Association, Federación Internacional de Asociaciones de Fútbol en español. Se trata del organismo que gobierna las federaciones de fútbol en todo el mundo.



FÚTBOL
FEDERACIÓN: FEDERACIÓN PANAMEÑA DE FÚTBOL
PRESIDENTE: Manuel E. Arias C

El fútbol es uno de los deportes disputados en los Juegos Olímpicos de Verano, el torneo es regido bajo las normas de la FIFA, que lo denomina oficialmente Torneo Olímpico de Fútbol, y lo organiza en conjunto con el COI. Es el torneo de selecciones, no absolutas, más antiguo del mundo.



Tokio 2021: La selección panameña femenina cayó 8-0 ante Estados Unidos este viernes por la segunda fecha de la Clasificatoria Olímpica Femenina de Concacaf.

Este resultado deja sin posibilidades al representativo canalero de acceder a los Juegos Olímpicos de Tokio 2020.

DIMENSIONES

El campo, la cancha o el terreno de juego es un rectángulo de césped natural o sintético donde se desarrollan los partidos de futbol soccer.

Una cancha de fútbol es siempre rectangular y tiene unas medidas que oscilan entre los 90 y los 120 metros de largo, con una anchura superior a 45 metros e inferior a 90 metros. En caso de partidos internacionales, las recomendaciones FIFA son ligeramente distintas: 100-110 metros de largo y 64-75 metros de ancho.

Para facilitar el desarrollo y la seguridad del juego por parte de jugadores y la visión de los espectadores, alrededor del campo de juego habrá un espacio libre de obstáculos como mínimo de 1,50 m de anchura al exterior de las líneas de banda y de las líneas de meta, con el mismo tipo de suelo que el terreno de juego. Es recomendable que el espacio libre tras las líneas de meta sea de 2,50 m.

La orientación recomendada para los campos de fútbol es de norte a sur. Los campos que no toman esto en consideración y quedan parcialmente de este a oeste, llegan a ser perjudiciales para los equipos y principalmente molesto para los arqueros, quienes se encuentran con los rayos del sol de frente conforme transcurre el encuentro. (AS Mexico, 2018)

1.6.2.4.2. Tenis de mesa



¿QUIÉN REGULA EL TENIS DE MESA INTERNACIONAL?

Federación Internacional de Tenis de Mesa, conocida por sus siglas como ITTF, es la organización internacional que se dedica a regular las normas en los eventos de tenis de mesa a nivel competitivo en el mundo.

La ITTF cuenta con la afiliación de 196 Federaciones Nacionales distribuida por en 6 Federaciones Continentales.



TENIS DE MESA
FEDERACIÓN: ASOCIACIÓN DE TENIS DE MESA DE PANAMÁ
PRESIDENTE: Emilio Wong

El tenis de mesa, también conocido como ping-pong, es un deporte que se juega con una pelota pequeña y paletas. Los partidos pueden ser individuales o de dobles. Se practica sobre una mesa rectangular dividida en su mitad por una red. Se juega entre dos. El objetivo del juego es conseguir que el contrario no devuelva el golpe después del primer bote de la pelota sobre su lado de la mesa.



Tokio 2021: Queda por disputarse un clasificatorio continental latinoamericano, y el mejor potencial es Jacobo Vanish.

EVENTOS

- Campeonato Mundial de Tenis de Mesa.
- Campeonato Mundial de Tenis de Mesa por Equipo.
- Copa Mundo.
- World Tour
- World Tour Gran Final

DIMENSIONES

- Tamaño de la mesa

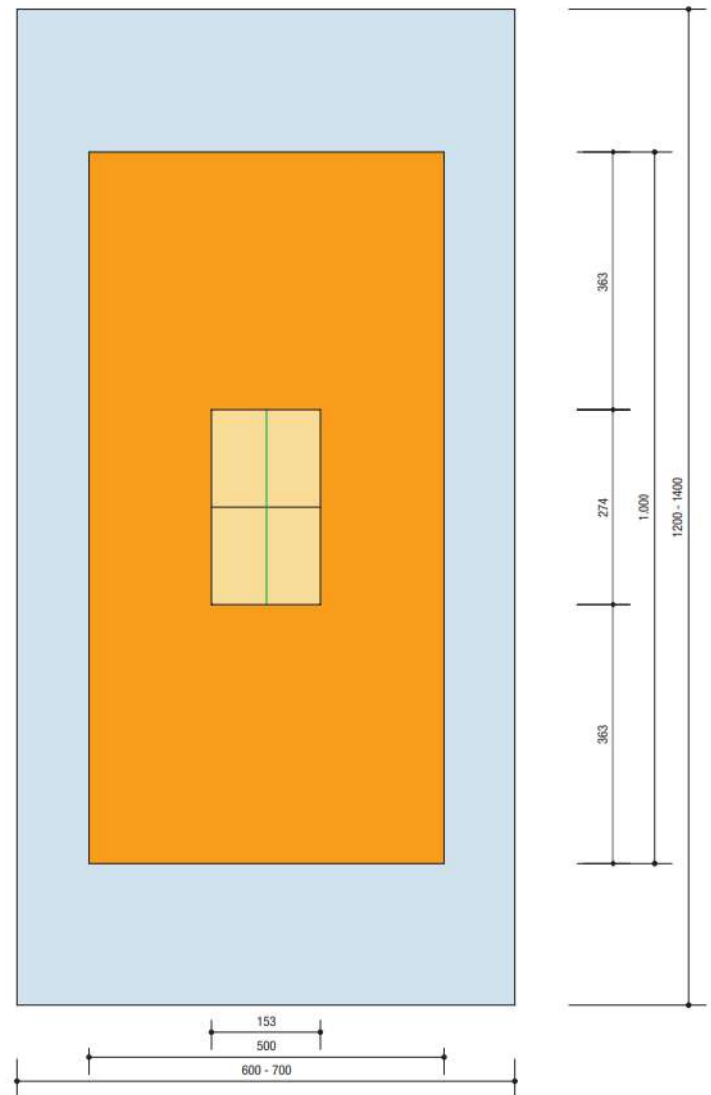
La superficie superior de la mesa, conocida como superficie de juego, será rectangular, con una longitud de 2,74 m. y una anchura de 1,525 m., y estará situada en un plano horizontal a 76 cm. del suelo. La superficie de juego no incluye los laterales de la parte superior de la mesa. La superficie de juego puede ser de cualquier material y proporcionará un bote uniforme de, aproximadamente, 23 cm. al dejar caer sobre ella una pelota reglamentaria desde una altura de 30 cm.

- Trazado de la mesa

La superficie de juego será de color oscuro, uniforme y mate, con una línea lateral blanca de 2 cm. De anchura a lo largo de cada borde de 2,74 m., y una línea de fondo blanca de 2 cm. de anchura a lo largo de cada borde de 1,525 m.

- Altura libre de obstáculos

Será de 5 m. como mínimo.



Plano 19 | Dimensiones de espacio para tenis de mesa | [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)

1.7. REFERENCIAS Y ANÁLISIS DE CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO

Centro deportivo de alto rendimiento en Piletillas en Gran Canaria.

Una de las referencias tomadas para el desarrollo de este proyecto es una tesis de un centro deportivo de alto rendimiento ubicado en Piletillas en Gran Canaria. En este proyecto se plantean los espacios abiertos no solo como espacios propios de la edificación sino como espacios de recorrido y esparcimiento público que generan un sistema de conexiones peatonales entre las viviendas de la zona y los equipamientos deportivos.

Adicional a esto, este proyecto cuenta con un programa bastante desarrollado que contiene un complejo de residencia temporal, con habitaciones amplias, con luz natural, localizados en áreas silenciosas, situadas cerca de los espacios deportivos y de los centros académicos. Lo que implica la creación de zonas de estudios y convivencia.

De igual manera, me llama mucho la manera en que se trazan las mallas de ejes, volúmenes y espacios, y como todo tiene un uso y propósito. El esquema de recorridos está muy claro y la zonificación con la que cuenta es muy similar a la idea que se tiene para este centro. (Olivares Giral, 2010)



rama para un centro de alto rendimiento.
ar con instalaciones deportivas afectas de interés deportivo estatal.

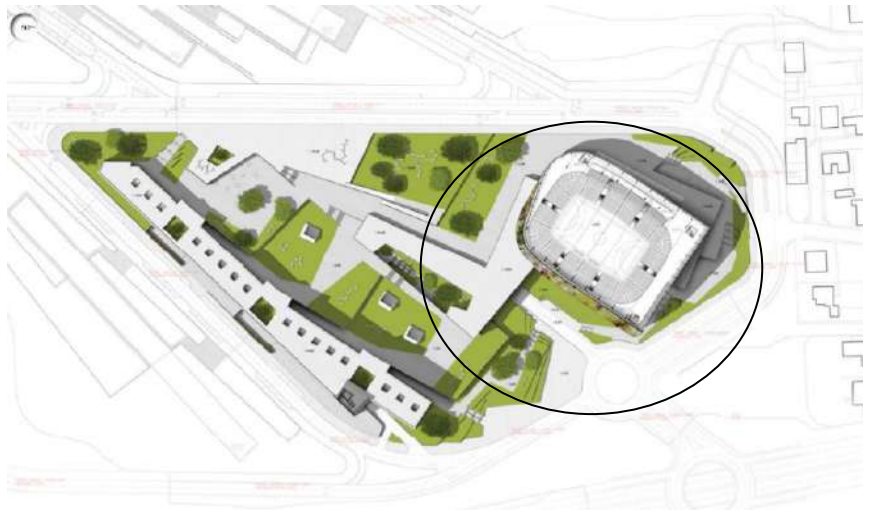


Ilustración 18 | vistas y mapa de localización | <http://hdl.handle.net/10553/5848>



Centro de formación y entrenamiento **Presidente Hélio Dourado- Gremio**

El Centro de Educación y Capacitación Presidente Hélio Dourado está ubicado en Eldorado do Sul, junto al río Guaíba, a veinte kilómetros del centro de Porto Alegre.

Delimitación del terreno con una malla natural de árboles propios de la zona.

Programa de actividades y sus espacios.

Materialidad

FICHA TÉCNICA

Superficie total del terreno: 237.848,00m²

Superficie construida: 1.949,00m²

Superficie total edificada estimada con el nuevo complejo: 8.876,00 m²



Ilustración 19 | vista aérea de localización Centro Gremio | [Grêmio inaugura novas instalações no CFT em Eldorado do Sul \(gremio.net\)](https://gremio.net)

Ilustración 20 | collage visita a instalaciones Gremio | Fuente: Propia del autor

Ilustración 21 | Centro Gremio | [Grêmio inaugura novas instalações no CFT em Eldorado do Sul](https://gremio.net)



PROGRAMA ARQUITECTÓNICO	
Edificios existentes	
Salas administrativas	- Sala de coordinación general - Salas de coordinación técnica - Salas de gestión administrativa - Sala de supervisores - Sala de evaluación - Sala de reuniones
Recepción	
Depósitos	
Sanitarios	
Área médica y física (con equipo especializado)	- sala de fisioterapia - Sala de atención médica. - Cuarto de recuperación. - Sala de masaje. - Gimnasio
Vestuario por categorías	- Salas para el comité técnico y vestuarios - Ropa sucia - Vestuario completo para visitantes. - Vestuario de arbitraje
otras dependencias	- 4 vestuarios adaptados en contenedores - Vestuario de invitados (2) completo - Ropa sucia - Sala de control de datos del deportista - Depósitos - Sala de monitoreo de TV de circuito interno - Ordenanza - Control - Talleres de trabajo

CENTRO DE ALTO RENDIMIENTO EN JAMOR

Este proyecto se destaca por el uso de materiales expuestos, dando como resultado, un diálogo de texturas y un contraste de colores, entre la capacidad y la transparencia. Los materiales usados son el ladrillo, que se asocia al suelo de arcilla preexistente, el hormigón a la vista, señalando la materialidad de la estructura, y el vidrio, que entrega la transparencia y la permeabilidad al edificio para permitir el ingreso de la luz natural al interior y aprovechar las vistas resultantes del trabajo paisajístico realizado.

(Franco, 2012)

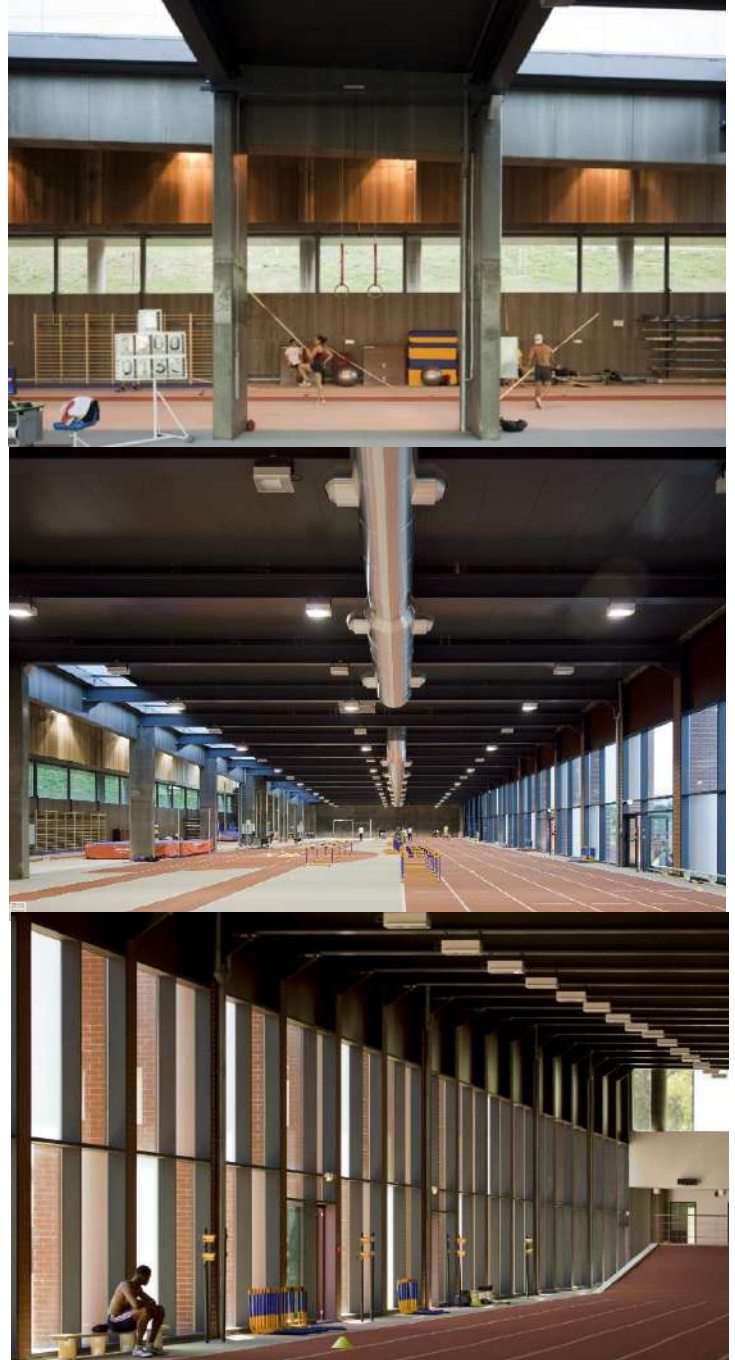


Ilustración 22,23,24 | Centro Jamor |

<https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755944/centro-de-alto-rendimiento-en-jamor-espacio-ciudad-arquitectos>

Aspectos geográficos y ecológicos

2.1.1. Localización y superficie

GENERALES

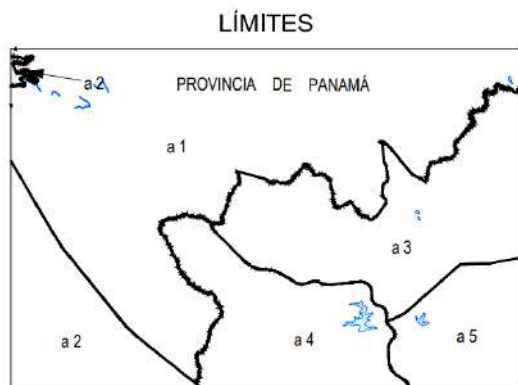
Superficie: 46 km²

Población: 41 292 (último censo 2010)

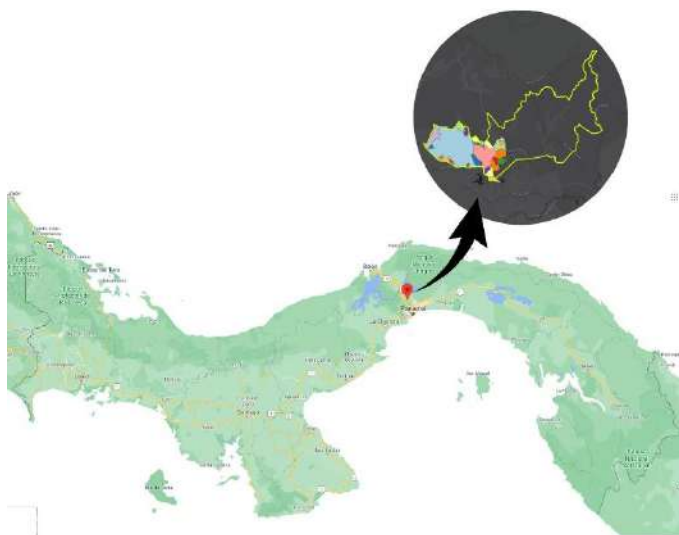
Entidad: Corregimiento

LÍMITES

Alcalde Díaz es uno de los 26 corregimientos del distrito de Panamá. Se sitúa al norte del área metropolitana de la ciudad de Panamá y del centro de la ciudad de Panamá. Este colinda con los vecinos corregimientos de Las Cumbres al oeste, Caimitillo al norte, Ernesto Córdoba Campos al Sur y con Tocumen, al este. Según la última segmentación de corregimientos aprobada por el decreto de la Ley 29 del 10 de mayo del 2012.



Mapa 3 | ubicación de límites |
Instituto Geográfico Nacional
Tommy Guardia



Mapa 2 | Ubicación De Alcalde Díaz en mapa Nacional |
Elaboración propia del autor

DIVISIÓN POLÍTICO- ADMINISTRATIVA

Las comunidades y lugares que en la actualidad se encuentran dentro de los límites político-administrativos son los siguientes:

Alcalde Díaz, 11 de Octubre, Bachiller o Parque Alegre, Barriada La Providencia, Barriada Monterrey, Hato Azul, La Cabima, La Laguna o El Tecal, Las Cumbres del Este, Las Malvinas, María Henríquez, María Henríquez Rural, Maria Luisa o El Chungal, Monje, Paso de Las Camelias, Princesas de Gales, Proyecto K, Quebrada Ancha, Residencial Monserrat, San Francisco de Padua, Santa Rita de Las Cumbres, Urbanización Ciudad Bolívar, Urbanización Santa Teresa, Villa Acuario, Villa Flora, Villa Las Cumbres y Villa Victoria

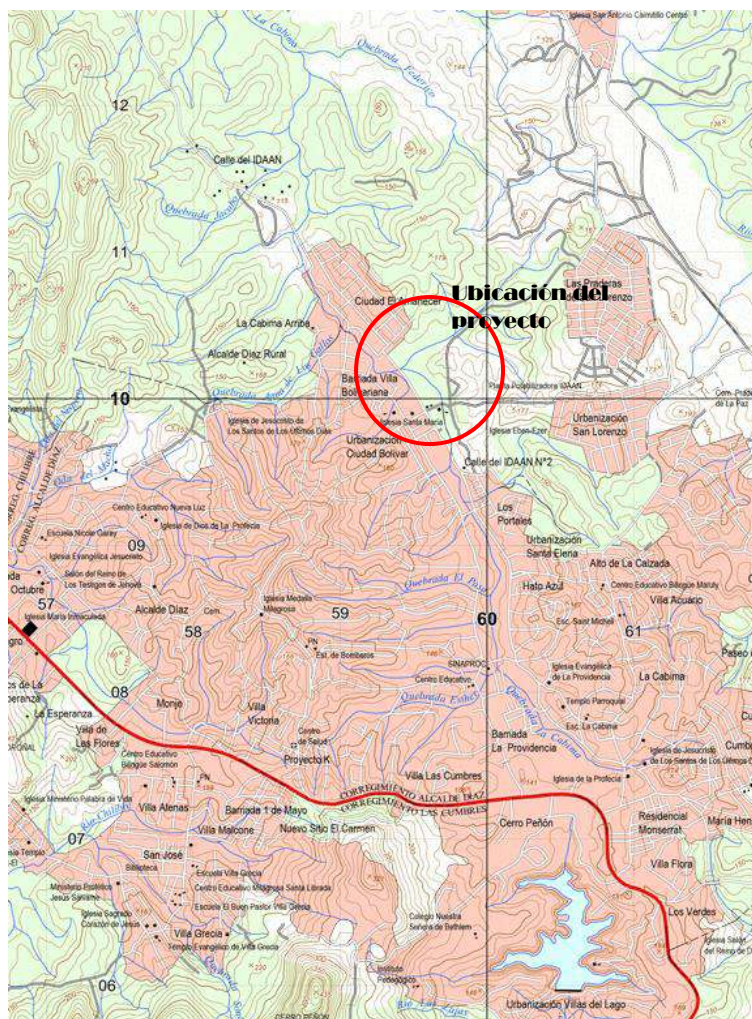
MAPA DE RELIEVE

SIMBOLOGÍA

La topografía en un radio de 3 kilómetros de Alcalde Díaz tiene variaciones muy grandes de altitud, con un cambio máximo de altitud de 312 metros y una altitud promedio sobre el nivel del mar de 160 metros. En un radio de 16 kilómetros contiene variaciones muy grandes de altitud (693 metros). En un radio de 80 kilómetros contiene variaciones enormes de altitud (1,199 metros).

El área en un radio de 3 kilómetros de Alcalde Díaz está cubierta de árboles (39 %), tierra de cultivo (28 %) y pradera (25 %), en un radio de 16 kilómetros de árboles (42 %) y tierra de cultivo (16 %) y en un radio de 80 kilómetros de agua (62 %) y árboles (20 %)

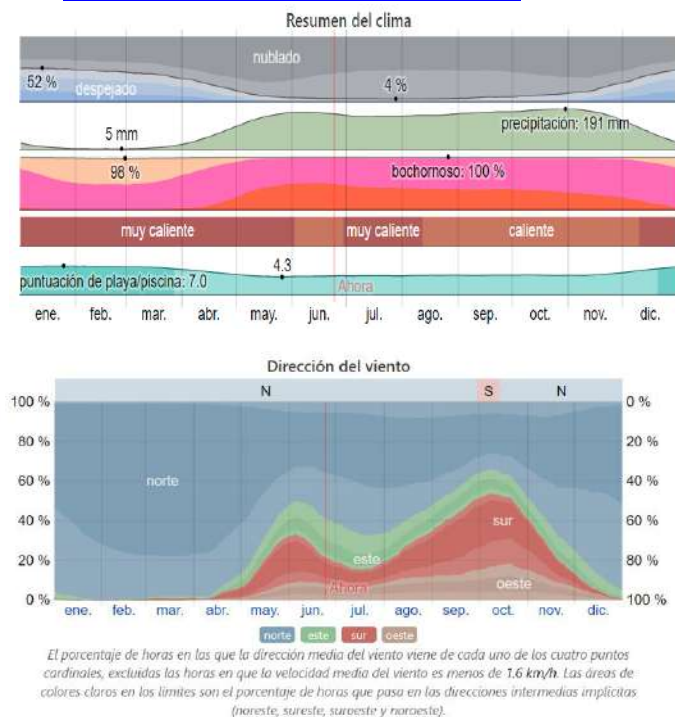
INTERVALO DE CURVAS 10 METROS
CURVAS SUPLEMENTARIAS DE 5 METROS



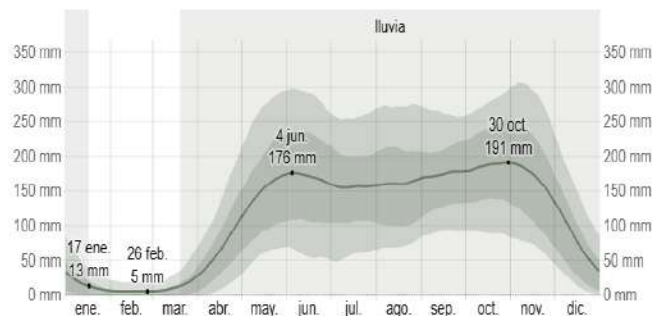
Mapa 4 | Fuente: Instituto Geográfico Nacional Tommy Guardias |
Autoridad Nacional De Administración de Tierras

LEYENDA	
CAMINOS	LUGARES POBLADOS
Autopista, Corredor	Área urbana
Carretera pavimentada transitable todo el año	Asentamiento informal
Carretera de superficie ligera, transitable todo el año	ESTRUCTURAS
Calle	Cementerio; Hospital
Camino de tierra	Marca terrestre; Tanque
Ferrocarril	Edificio; Escuela; Iglesia
Señal de ruta Primaria, Secundaria	Piscina; Tina
Puente, Viaducto	Línea transmisora de energía eléctrica
LÍMITES	Represa: Cemento, Tierra
Internacional; Hito	HIDROGRAFÍA
Provincia	Rio, Quebrada
Distrito	Lago, Laguna; Pozo; Manantial
Corregimiento	RELIEVE
Comarca	Cota Fija
VEGETACIÓN Y USO DE SUELO	Cota comprobada; No comprobada
Bosque; Manglar	GEODESIA
Matollar; Árboles dispersos	Estación CORS; Red básica
Huerto, Plantación; Ciénaga o Pantano	Red primaria; Punto de control vertical
Terreno sujeto a inundación; Arrozal	

Gráfica 7 | Fuente: [Clima promedio en Alcalde Díaz, Panamá, durante todo el año - Weather Spark](#)



Gráfica 8 | Fuente: [Clima promedio en Alcalde Díaz, Panamá, durante todo el año - Weather Spark](#)



CLIMA

En Alcalde Díaz, la temporada de lluvia es caliente y nublada; la temporada seca es muy caliente, ventosa y parcialmente nublada y es opresivo durante todo el año. Durante el transcurso del año, la temperatura generalmente varía de 23 °C a 31 °C y rara vez baja a menos de 21 °C o sube a más de 32 °C.

La dirección predominante promedio por hora del viento en Alcalde Díaz varía durante el año.

El viento con más frecuencia viene del sur durante 2.1 semanas, del 29 de septiembre al 14 de octubre, con un porcentaje máximo del 37 % en 7 de octubre. El viento con más frecuencia viene del norte durante 12 meses, del 14 de octubre al 29 de septiembre, con un porcentaje máximo del 96 % en 1 de enero.

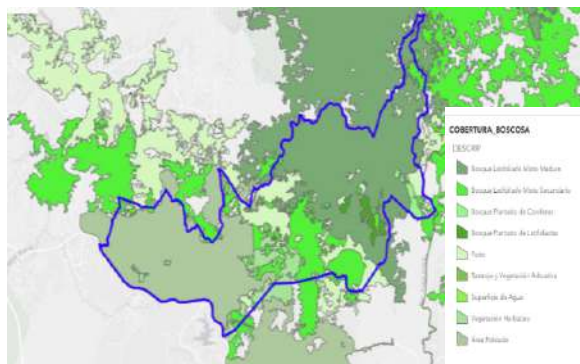
En cuanto al volumen de agua de lluvia, se presenta mayor precipitación entre los meses de junio a octubre, siendo octubre el mes más lluvioso, con un volumen promedio de 191 mm.

Gráfica 8.1 | Fuente: [El clima en Alcalde Díaz, el tiempo por mes, temperatura promedio \(Panamá\) - Weather Spark](#)

HIDROGRAFÍA



COBERTURA VEGETAL



Mapa 6 | Cobertura boscosa de Alcalde Díaz |

Fuente: [Atlas del Corregimiento de Alcalde Díaz \(arcgis.com\)](#)

Alcalde Díaz cuenta en su mayor parte de territorio con bosques naturales de tipo latifoliado mixto, maduro y áreas pobladas.

Tipo de bosque: **Bosque latifoliado mixto** | Bosque natural compuesto por una gran cantidad de especies arbóreas donde ninguna especie individual supera el 60% de los árboles dominantes y co-dominantes, en términos de número de árboles por hectárea.

Subdivisiones según estado sucesional: **Bosque maduro** | Bosque en un estado sucesional avanzado o en su etapa final de sucesión, que pudo o no estar sujeto a un aprovechamiento selectivo. Predominantemente compuesto por árboles en estado adulto, con una mayor proporción del área basal concentrada en clases diamétricas altas. Adicionalmente, puede determinarse que la cobertura de bosque maduro se ha mantenido durante al menos 40 años, aun cuando se haya practicado tala selectiva.

2.1.2. Aspectos históricos y demográficos

ANTECEDENTES

El corregimiento de Alcalde Díaz, se crea el 29 de agosto de 1948, por iniciativa del gobierno de Don Henríquez A. Jiménez, encomendado a Don Mauricio Díaz Cáceres, Alcalde de turno del Distrito Capital ante la necesidad habitacional de la época.

Los moradores en agradecimiento por toda la ayuda que el Alcalde les brindó, le dan el nombre de Alcalde Díaz y Las Cumbres.

Dicha población creció rápidamente por lo que se eleva a Corregimiento mediante acuerdo N° 70 de 23 de junio de 1960. Es en esta época que se construye la Junta Comunal, siendo su primer representante el Licenciado Ernesto Córdoba Campos.

Deja de pertenecer a las Cumbres por medio de la ley 42 del 10 de Julio del 2009 y se convierte en un nuevo corregimiento de Alcalde Díaz.

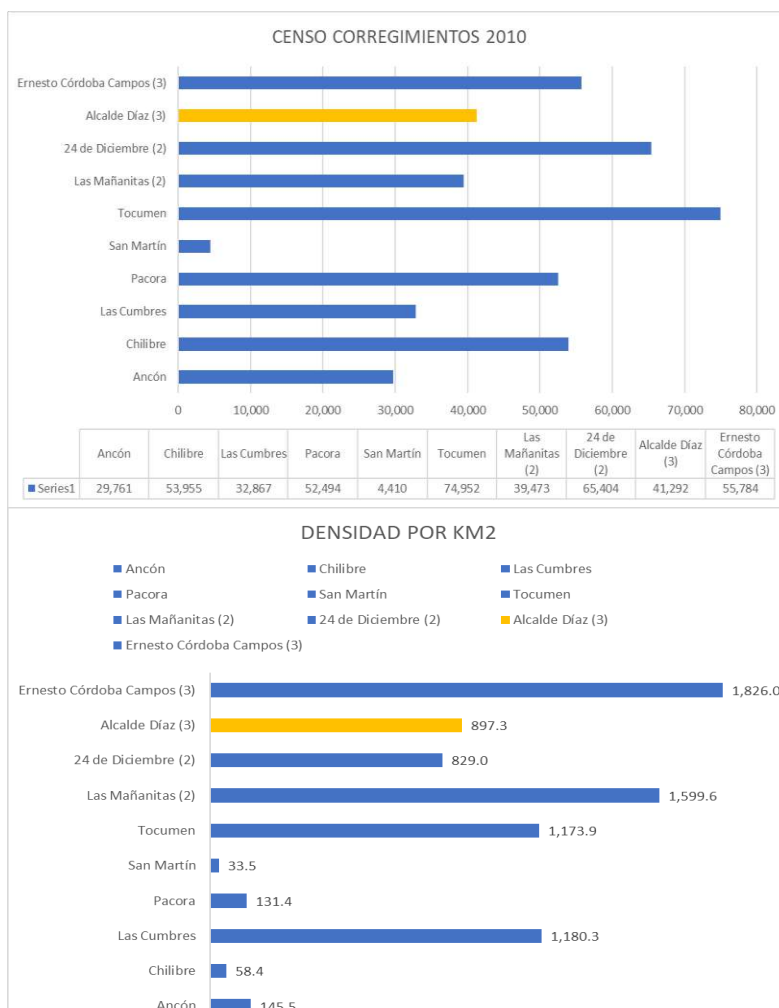
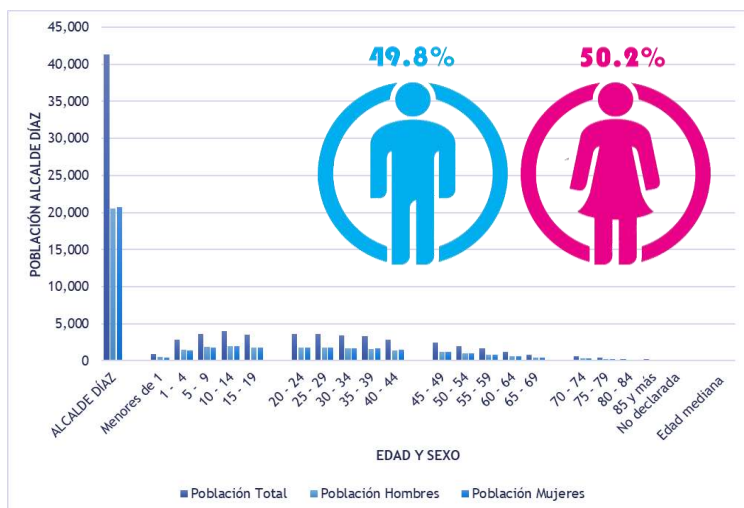


Gráfico 9 y 10 | Diseño propio del autor | Fuente: [Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](http://inec.gob.pa)

2.1.2. POBLACIÓN Y DENSIDAD

Alcaldé Díaz cuenta con una población de 41,292 habitantes.

Con una densidad de población por (Km²): 897.3 habitantes.
(Según último censo de 2010.)



Gráfica 11 | Diseño propio del autor | Fuente: [Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](http://inec.gob.pa)

COMPISICIÓN POBLACIONAL POR SEXO Y EDAD

Cada población tiene una composición diferente por edad y sexo -el número y proporción de varones y mujeres en cada grupo de edades- y esta estructura puede tener un efecto considerable en su comportamiento demográfico y socioeconómico, tanto presente como futuro.

2.1.3. ASPECTOS SOCIALES Y ECONÓMICOS

Los aspectos sociales y económicos son características que reflejan las formas de organización de los pueblos, su cultura, los movimientos de población, su manera de vivir, actividades económicas desarrolladas o en desarrollo y su nivel de educación.

VIVIENDA

El total de viviendas ocupadas en Alcalde Díaz según censo del 2010, es de 11,969 viviendas que están clasificadas de la siguiente manera:

- **Viviendas individuales:** 11,335
- **Viviendas multifamiliares y colectivas:** 609 viviendas
- **Local no destinado:** 25 viviendas



Corregimiento y tipo de vivienda	Viviendas	Personas	Promedio de habitantes por vivienda
ALCALDE DÍAZ	11,969	41,292	3.5
Vivienda individual	11,335	39,646	3.5
Permanente	11,141	39,097	3.5
Semi-Permanente	141	420	3.0
Improvisada	53	129	2.4

Tabla 4 | Viviendas individuales | Fuente: [Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](http://inec.gob.pa)

Corregimiento y tipo de vivienda	Viviendas	Personas	Promedio de habitantes por vivienda
Apartamento	152	379	2.5
Cuarto en casa de vecindad	452	1,121	2.5
Vivienda colectiva	5	81	16.2
Local no destinado a habitación	25	64	2.6
Indigentes	-	1	-

Tabla 5 | viviendas multifamiliares y colectivas | fuente: [Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](http://inec.gob.pa)

EDUCACIÓN



Nivel de instrucción educativa

Se define como el grado o año escolar más alto aprobado dentro de los cinco niveles regulares de enseñanza que se imparten en escuelas o universidades públicas o privadas dentro del país; es decir, preescolar, primaria, secundaria, vocacional y universitaria. Esta última puede ser a nivel técnico, de licenciatura, post-grado, maestría o doctorado.

Alcalde Díaz cuenta con un alto porcentaje de la población que al menos tienen un nivel educativo del **92.48%**.



Gráfica 12 y 13 | Diseño propio del autor | fuente: [Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](http://inec.gob.pa)

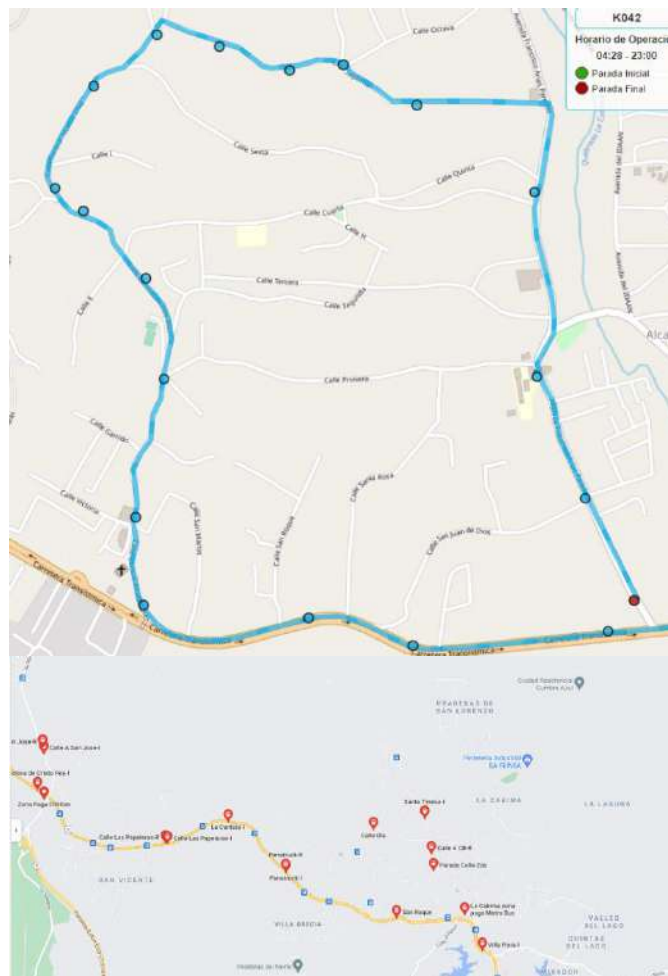
Tasa de desocupación de la población económicamente activa y analfabeta por corregimientos: Censo de 2010.

Tasa de desocupación población activa: **6.8 %**

Tasa de desocupación analfabeta: **8.5 %**

2.1.4. MOVILIDAD URBANA EN ALCALDE DÍAZ

Mapa 7 | Ruta interna de Alcalde Díaz, Mi Bus | fuente: [Red de Rutas - MiBus](#)



Mapa 8 | Ruta de paradas, Mi Bus | fuente: [Red de Rutas - MiBus](#)

CARACTERÍSTICAS DE LA RED VIAL JERARQUIZADA

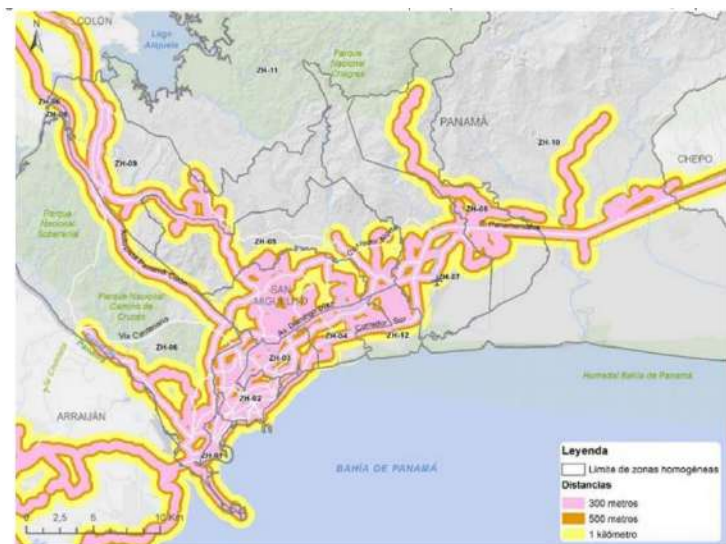
La zona de Alcalde Díaz presenta principalmente desarrollos rurales, y sus ejes viales principales corresponden a la Av. Madden, la carretera Transistmica y la Vía Panamá Norte, los cuales corresponden a los ejes de transporte público principales. La ruralidad del sector obliga a los habitantes a usar otros medios de transporte a trasladarse a las paradas y nodos de intercambio para acceder las rutas que los conecten con el centro de la ciudad.

Uno de los principales problemas de la zona corresponde al mal estado de las carreteras, algunas sin asfaltar, lo cual aumenta el tiempo de viaje de las personas.

Uno de los inconvenientes que presentan las comunidades es la a falta de conectividad y accesibilidad entre barrios del Corregimiento, sin tener que acceder a través de las carreteras principales, por lo que se determinó la necesidad de estructurar la red vial, a través de las conexiones de calles y vías internas, de manera tal que se logre, reducir los tiempos y distancias de viaje en el corregimiento.

El sector presenta una carencia de señalización vertical y horizontal, observándose por unas fallas en los criterios de señalización vertical y de semaforización, así como se encuentra un deterioro en la señalización horizontal. A pesar de lo anterior las calles y su rodadura, presentan homogeneidad en todo su recorrido. Es notable la falta de aceras en todo Corregimiento, así como la necesidad de soterrar las cunetas destinada a las aguas lluvias. (Municipio de Panamá, IDOM, SUMA, CONTRANS, 2019)

En conclusión, es un corregimiento que está presentando un evidente cambio y crecimiento de población, por lo cual, es importante invertir en acondicionar los espacios urbano, en la red vial y activar la actividad económica para que existan edificaciones con mayores usos y sea un



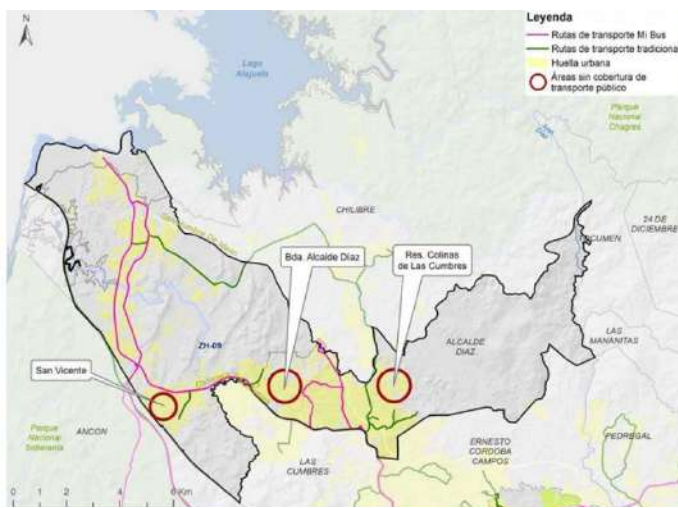
Mapa 9 | Accesibilidad a la red de rutas del sistema de transporte público en el distrito de Panamá | Fuente: [PROD4.-MTC TOMO-2.pdf \(plandistritalpanama.com\)](#)

corregimiento el cual contenga todo para cubrir las necesidades básicas del sector. Cobertura, Accesibilidad y Conectividad según estudios PIMUS

La totalidad de la longitud de la red de transporte público es de aproximadamente 8,533 km, incluyendo las 403 rutas anteriormente descritas y la línea 1 del metro. De dicha longitud el 55.2% corresponde al metro bus, 44.6% al sistema tradicional y el 0.2% restante al metro. Se debe resaltar la cobertura del sistema tradicional debido a que cubre las

zonas al este y oeste del AMP. A pesar de dicha cobertura existen problemas de conexión transversal entre el norte y el sur de la ciudad, lo cual recae en transbordos de gran longitud y mayor tiempo de viaje. Sumado a esto las rutas internas del sistema tradicional suelen operar como alimentadoras de piqueras y zonas pagas.

El sistema de transporte público del sector viene dado por Mi Bus, a través de buses de ruta regular, cuyos intervalos de espera suele ser de 15 minutos aproximadamente, según datos del MUPA. Sin embargo, las personas suelen necesitar hacer un trasbordo a línea de minibuses privados, con el consiguiente gasto adicional. Estos son minibuses de entre máximo 6 y 20 pasajeros; hacen rutas internas a los barrios, también existe la modalidad de taxis que hacen este servicio. El servicio se brinda a lo largo del eje transísmico (carretera Boyd Roosevelt) y en la periferia, así como además en la carretera Madden; formándose dos rutas de buses colectivos. El mayor problema o inconveniente de este servicio público es que entre el intervalo de tiempo de las 8.00 de la noche a las 3.30 de la madrugada no transitan buses de ruta. Con lo cual las personas que puedan necesitar este



Mapa 10 | Mapa de cobertura de transporte público | Fuente: [PIMUSPROD4.-MTC TOMO-2.pdf \(plandistritalpanama.com\)](#)

servicio deben contratar el servicio de taxis que es un poco más caro. Otra alternativa que utilizan las personas es que, en horas de la noche optan por utilizar rutas alternativas como son la ruta Panamá-Colon.

El mapa de cobertura a continuación muestra ciertos sectores con poca cobertura, como son San Vicente, Barriada Alcalde Díaz y Residencias Colinas de Las Cumbres, a distancias superiores a los 800 metros de las rutas existentes.

CONDICIÓN GENERAL DE LA INFRAESTRUCTURA PEATONAL POR ZONA HOMOGÉNEA SEGÚN PIMUS

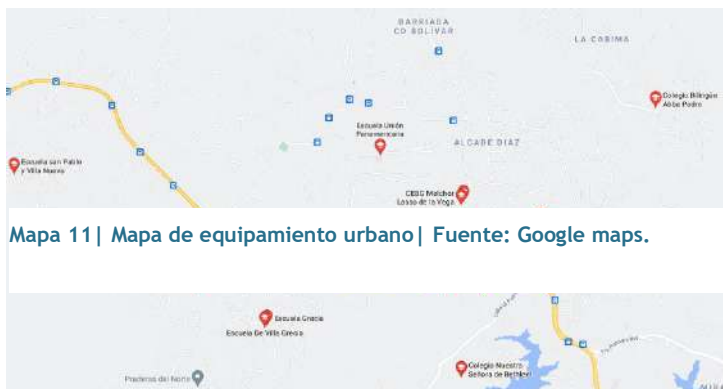
Posee muy escasa infraestructura peatonal. Al ser zonas periféricas, de origen rural, su sistema vial carece de aceras. En la actualidad, ya incorporadas al área urbana, las deficiencias son grandes, por lo que con frecuencia el peatón camina por la vía. Es importante mencionar que, en sectores al norte, como Las Cumbres y Alcalde Díaz, constituyen importantes áreas de nuevos desarrollos de interés social, en los cuales es obligatoria la construcción de aceras, generalmente con las medidas mínimas de 1,20 m y 0,60 m de área verde.

EQUIPAMIENTO URBANO

Ya que el proyecto cuenta con un programa variado en donde se incluye la parte social, se ha realizado un análisis de equipamiento urbano.

Colegios: la zona tiene variedad de colegios públicos y privados, que van desde primarias, secundarios y colegios con todos los años académicos. Esta actividad está muy vinculada con el centro, ya que los principales usuarios se encuentran en etapa escolar (secundaria).

Alcalde Díaz, cuenta a lo largo de su superficie, con los servicios básicos: gasolineras, mini super, ferreterías, iglesias, tiendas de construcción, etc...



Mapa 11 | Mapa de equipamiento urbano | Fuente: Google maps.

CAPÍTULO 3

ESTUDIO DE SITIO

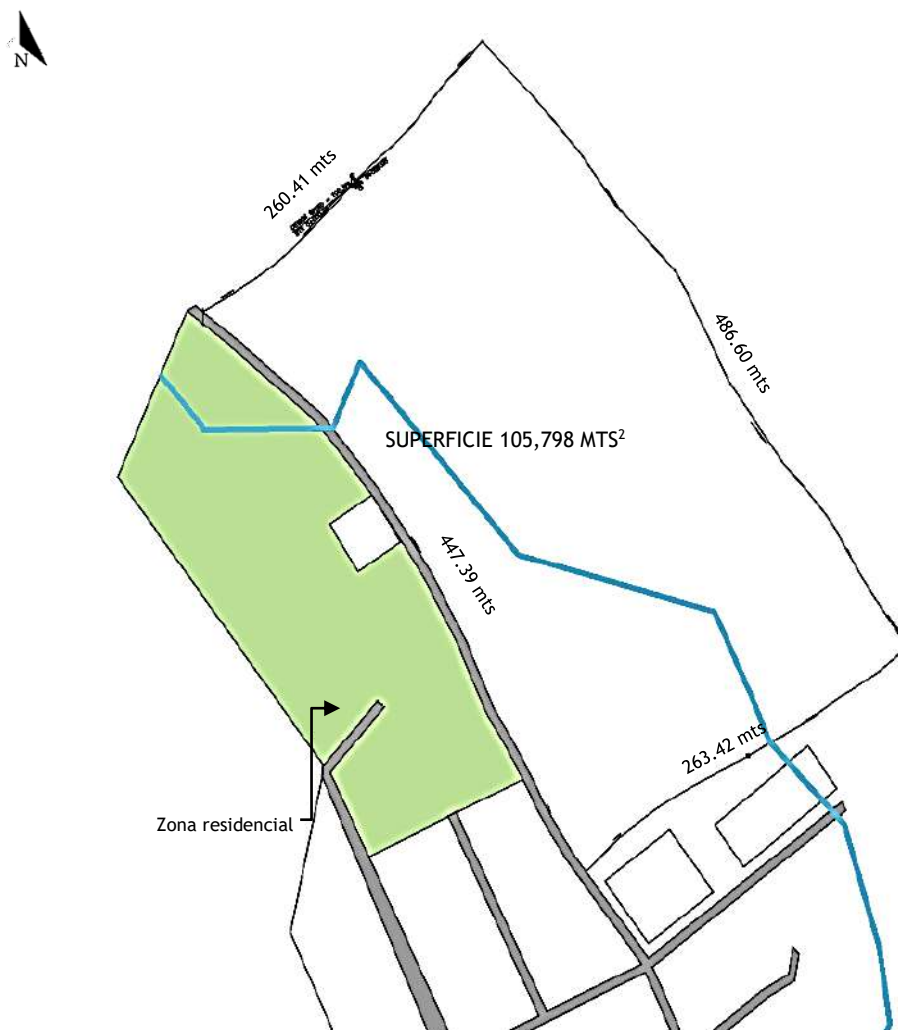


3. ESTUDIO DE SITIO

3.1. FORMA Y SUPERFICIE

El lote es un polígono regular, con una superficie de 105,798 mts², (10.6 ha).

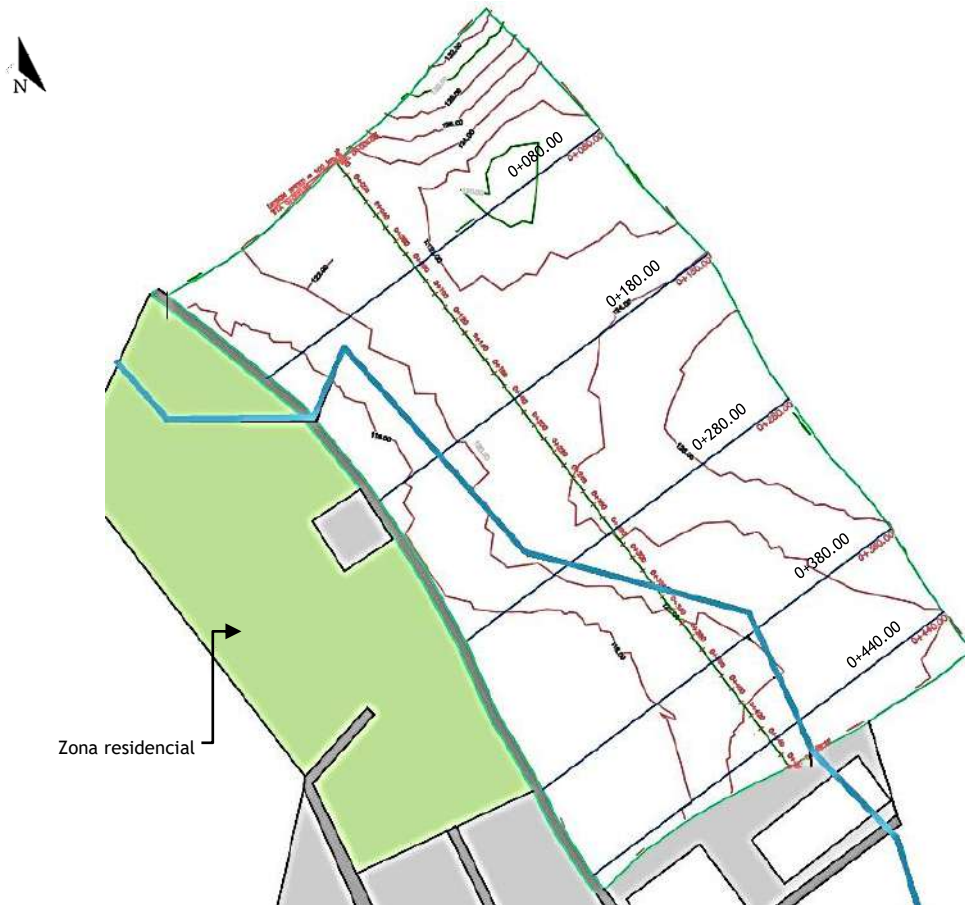
El terreno cuenta con el paso de una quebrada seca, que en días regulares permanece vacía y cuando llueve crece un poco el cauce.



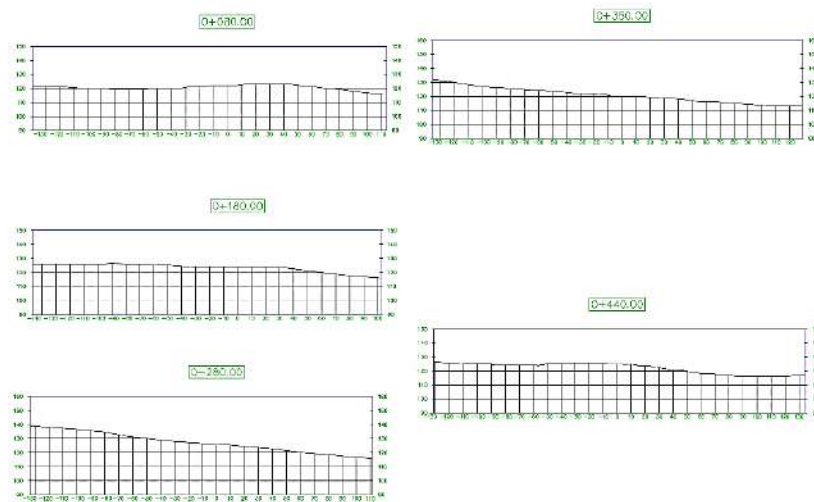
Plano 20 | Plano de superficie de terreno | Fuente: Diseño propio del autor

3.2. TOPOGRAFÍA

El terreno cuenta con un ascenso de 2 mts por cota.

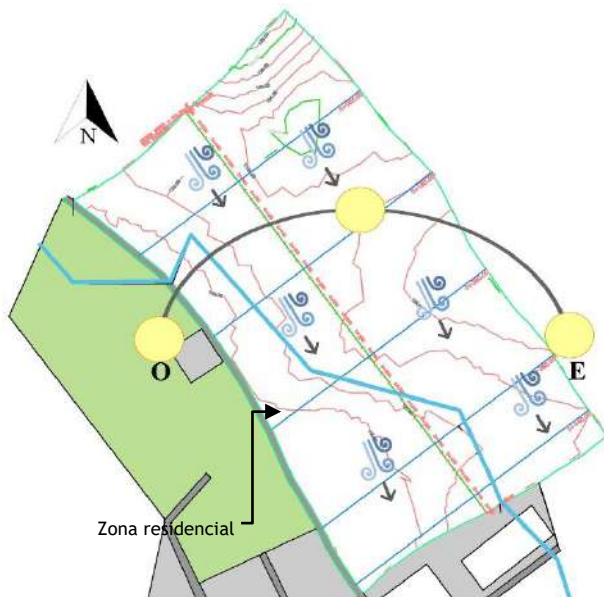


Plano 21 | Curvas de nivel | Fuente: Diseño propio del autor



Plano 22 | Perfiles de Nivel | Fuente: Diseño propio del autor

3.4. VIENTOS Y ASOLEAMIENTO



Plano 23 | vientos y asoleamiento | Fuente: Diseño propio del autor

Los vientos predominantes en esta zona provienen en mayor porcentaje del año del Norte, es decir 12 meses y 2.1 semanas entre septiembre y octubre predominan los vientos que provienen del sur.

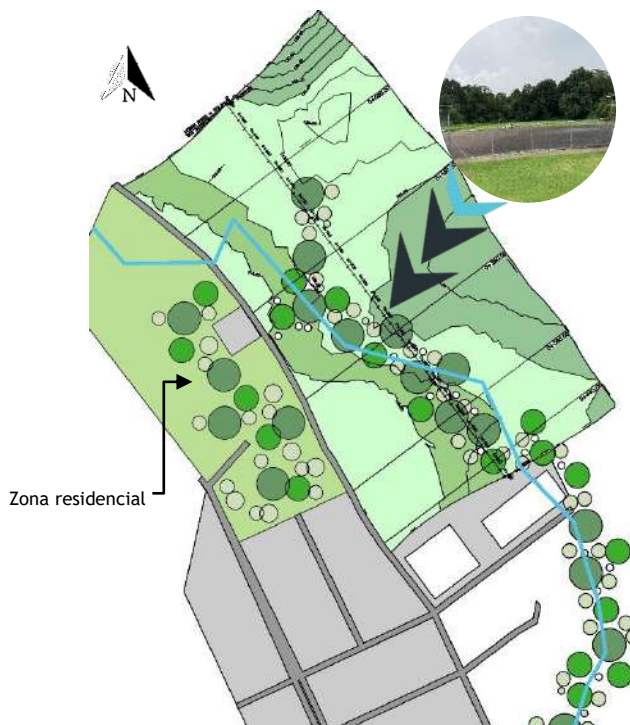
La salida del sol más temprana es a las 5:57 a. m. el 28 de mayo, y la salida del sol más tardía es 42 minutos más tarde a las 6:39 a. m. el 27 de enero. La puesta del sol más temprana es a las 5:54 p. m. el 15 de noviembre, y la puesta del sol más tardía es 48 minutos más tarde a las 6:42 p. m. el 13 de julio. (Weather Spark, s.f.)

3.5. CORRIENTES ACUÍFERAS

En el terreno se encuentra la Quebrada Agua de los Gallos, que permanece la mayor parte del año seca. Con poca profundidad. Pasando por en medio del terreno.

3.6. VEGETACIÓN EXISTENTE

El lote tiene una franja natural en su mayor parte de matorral y árboles.



Plano 24 | Vegetación | Fuente: Diseño propio del autor



Ilustración 25 | Montaje de Vegetación | Fuente: Propio del autor

3.7. LÍMITES DEL POLÍGONO

Edificaciones existentes

La zona está mayormente compuesta por residencias de baja intensidad o barrial, casas en barriadas abiertas, sin cerramiento por muros.



Equipamiento de la comunidad:

- Capilla Santa María Virgen Reina
- Academia Gedeón
- Mini super La Creación
- Parada de buses
- Restaurantes
- Iglesias

Al norte y al sur: Barriada Residencial de baja intensidad.

Al sur este: sede del IDAAN, central de acueducto.

Al oeste: zonas residenciales de baja intensidad.

3.8. FACTORES URBANOS

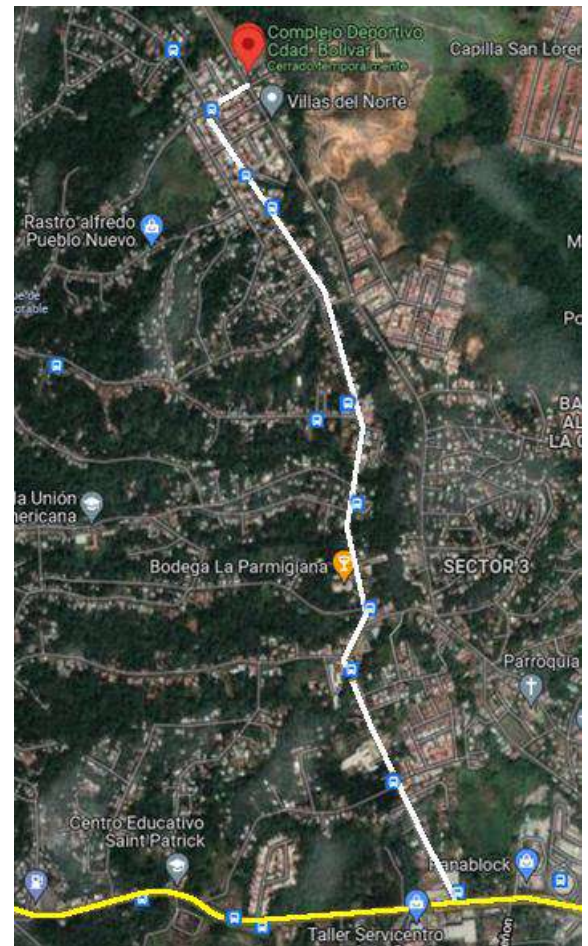
Vialidad y accesos

Acceso principal: por la Carretera Transístmica, entrada a Ciudad Bolívar-1 (calle colectora), 2,72 km, acceso al terreno.

Transporte

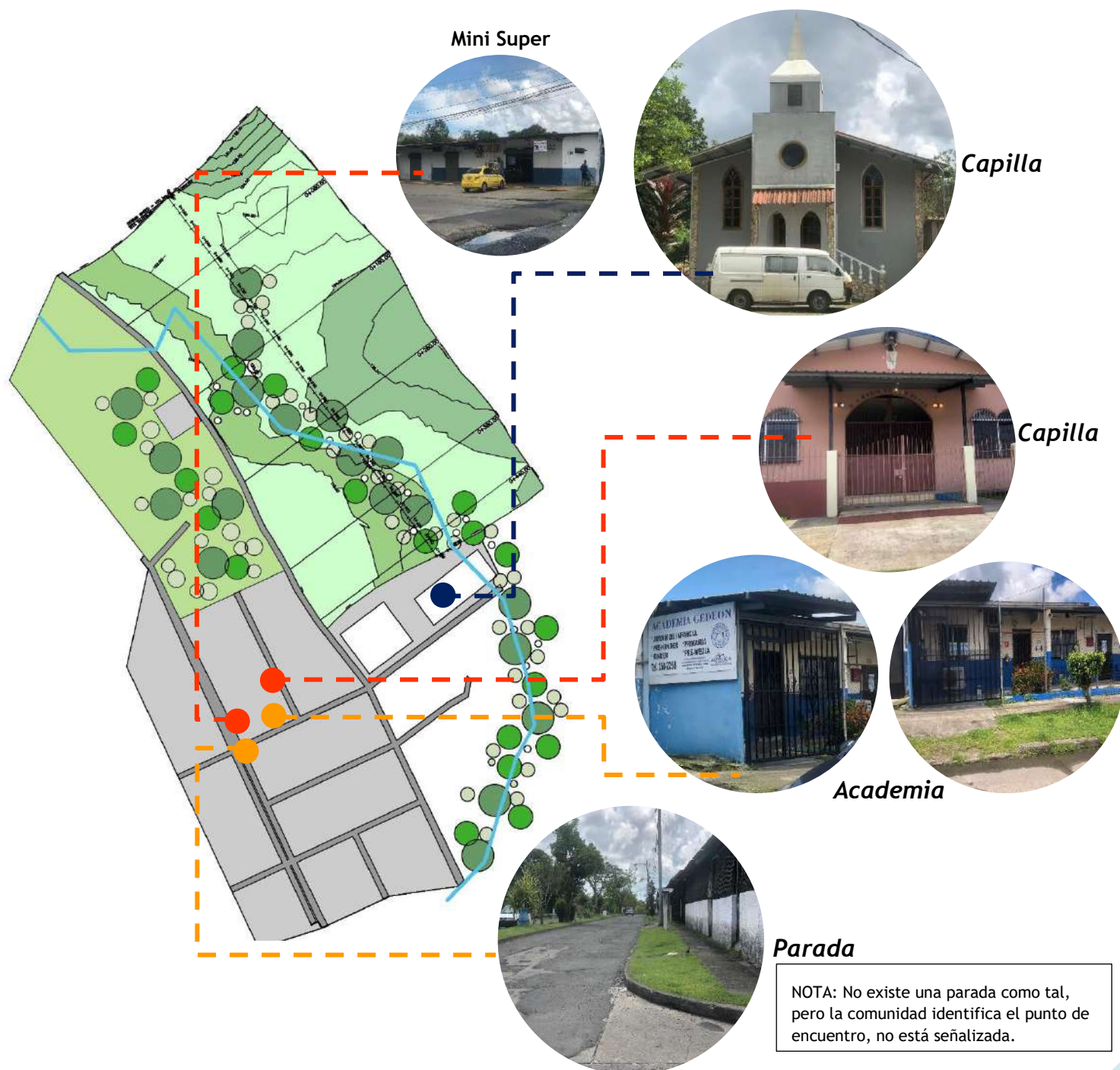
La zona cuenta con una red estructurada de transporte público, tipo Metro bus.

La parada más cercana al proyecto se encuentra a 150 mts aprox.



Mapa 12 | Recorrido de transporte a lote | Fuente: [Complejo Deportivo Cdad. Bolívar](#) | [PANDEPORTES - Google Maps](#)





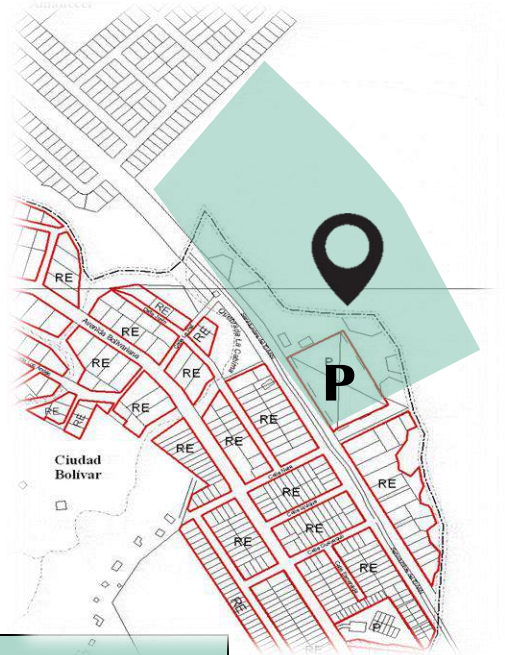
3.9. NORMAS DE ZONIFICACIÓN

Este proyecto tiene un uso de suelo público (P), el cual, pertenece a la Junta Comunal, con opciones a crecimiento en sus dimensiones. Actualmente se encuentra el Complejo Deportivo Ciudad Bolívar. Por lo cual, se debe hacer la solicitud de cambio de normativa a MP-SIU2.

Descripción de norma de uso de Suelo existente

Descripción para propuesta

Plano 25 | Gráfica de zonificación | Fuente: [6-m.gif \(3532x2603\)](#) ([miviot.gob.pa](#))



Regulación Predial	1EP
Usos permitidos	Esta categoría tiene el objetivo de establecer parámetros que regulen las actividades que se desarrollen sobre terrenos estatales o municipales, con el fin de ofrecer servicios comunitarios a la población, tales como educación, deporte, salud, espacio abierto recreativo, edificaciones de esparcimiento y recreación, administración pública, estacionamientos públicos y seguridad. No se podrá modificar el uso de suelo de los lotes designados bajo este código, y en caso de traspaso, por cualquier título, se deberá mantener dicho código en el lote. No obstante, se podrá modificar el código de equipamiento público si el comprador provee un lote de igual superficie dentro del corregimiento para ser dedicado equipamiento público. Los lotes designados bajo este código podrán ser concesionados a privados o cedidos entre instituciones públicas, siempre que mantengan el uso de equipamiento público.

ACTIVIDAD	CATEGORÍA	CÓDIGO	DENSIDAD
Público	Zonas de usos públicos comunales	P	Parques, campos de juego, gimnasios, escuelas, centro de salud, hospitales, iglesias, casas comunales.

ANEXO 3 | PLAN LOCAL PROPUESTO

USO DE SUELO INSTITUCIONAL				
TIPO	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO DE ZONA	PLAN LOCAL DISTRITAL	
SUELO URBANO 1	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EP	N/A	N/A
VOCACIÓN DEL USO				
COMERCIAL	Comercio vecinal, central de abastos y bodega de acopio (mayoristas)			
TERCIARIO O SERVICIOS	Centro de convenciones			
INSTITUCIONAL	Oficinas de gobierno/alcaldía, oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones, centros penitenciarios y otras dotaciones de gran impacto			
EDUCATIVOS	Guardería y educación primaria, educación media y superior			
ASISTENCIAL	Hospitales, centros y unidad de salud, asistencia social (asilos, orfanatos, etc.)			
CULTURAL	Bibliotecas, centros comunitarios, centros cívicos, museos, instituciones religiosas, cementerios y servicios funerarios			
DEPORTIVO	Grandes centros deportivos especializados, canchas y polideportivos, estadios, piscinas			
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Aeródromos e instalaciones complementarias, gasolineras e instalaciones complementarias, terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias, estacionamiento de vehículos pesados, buses o vehículos de carga			
INFRAESTRUCTURA				
RESIDENCIAL	N/A			
TERCIARIO O SERVICIOS	Restaurantes, bares y cafeterías, espectáculo y ocio (cines, discotecas)			
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	N/A			
INFRAESTRUCTURA URBANA	Energía eléctrica (plantas eléctricas), tratamiento y eliminación de residuos sólidos			
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Embarcaderos e instalaciones complementarias, aeródromos e instalaciones complementarias, gasolineras e instalaciones complementarias, terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias, estacionamiento de vehículos pesados, buses o vehículos de carga			
REGULACIÓN PREDIAL				
LOTE DE TERRENO				
Área Mínima	N/A			
Frente Mínimo	Libre			
Fondo Mínimo	Libre			
Ocupación Máxima	N/A			
RETIROS MÍNIMOS				
Frontal	Según categoría de vía			
Lateral	Según la norma de las áreas colindantes			
Posterior	Según la norma de las áreas colindantes			
ALTURA MÁXIMA	Según la norma de las áreas colindantes			
MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO				
N/A				
ACERA MÍNIMA (A)	Según categorización vial vigente			

EP

N/A

EP

N/A

Tabla 6 | Descripción de la norma | Fuente: Plan Distrital de Panamá | aneox3 | Tomo2

3.10. REDES DE SUMINISTRO

Red de suministro eléctrico

Subestación Chilibre

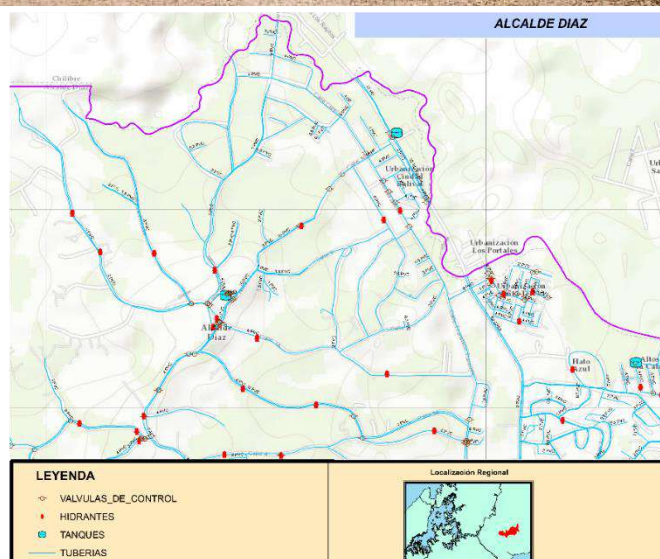
Está localizada en la provincia de Panamá y suministra energía a un nivel de 13,800 voltios por medio de 6 circuitos de distribución de energía eléctrica. Tiene una capacidad instalada de 53 MVA y suministra energía eléctrica por toda el área de Chilibre, Alcalde Díaz, parte del área de Cumbres y parte del área de Colón, además de la planta del IDAAN de Chilibre. (ENSA, s.f.)



Red de Acueducto

El terreno cuenta con acceso a la red de acueducto existente, en casi toda su dimensión, justo al lado, hay una estación del IDAAN, donde se encuentra un tanque de Agua.

En el 2019, surgió un proyecto de rehabilitación y ampliación de acueductos de Panamá Norte, en ellos incluidos Alcalde de Díaz, Ciudad Bolívar.



Mapa 14 | Red de acueducto | Fuente: [PLANOS DE ACUEDUCTO-DISTRITO DE PANAMÁ - IDAAN WEB](#)

En general Alcalde Díaz es una corregimiento con áreas rurales, que carecen del servicio. IDAAN tiene un plan de saneamiento, e incluyen 222 km nuevos de alcantarillados a lo largo y ancho de los distritos de Panamá y San Miguelito, incluido el Sector Alcalde Díaz, que transportan las aguas residuales hacia las Colectoras Sanitarias. El plan evitará que dichas aguas sean vertidas en los cauces de los ríos, calles o veredas



CAPÍTULO 4

DISEÑO Y FLUJOGRAMAS



CAPÍTULO 4- DISEÑO Y PROPUESTA

4.1. PROGRAMA DE DISEÑO

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
BLOQUE	ACTIVIDAD	COMPONENTES	SUB-COMPONENTES
A	ADMINISTRACIÓN	ACCESO PRINCIPAL	HALL ESPERA
			RECEPCIÓN
			C.V/escaleras, ascensor
			SS.HH
		SECRETARÍA GENERAL	SECRETARÍA
			ARCHIVOS
			CCTV
			CUARTOS DE RACK
			SALAS DE REUNIONES (3)
			AUDITORIO
			SS.HH
			CUARTO DE ASEO
		ADMINISTRACIÓN	OF. ADMINISTRADOR
			OF. GERENTE
			OF. ASIST. ADMINISTRATIVO
			OF. JEFE MANTENIMIENTO
			CONTABILIDAD
			FINANZAS
			COCINETA/ SALA DESCANSO
			LEGAL/ JURIDICA
		DEPORTE	OF. DIRECTOR DEPORTIVO
			OF. GESTIÓN TÉCNICA
			OF. COMISIÓN DE ATLETAS
			OF. COMISIÓN DE ÉTICA
			OF. COMISIÓN DISCIPLINARIA
B	ZONA MÉDICA	UNIDAD DE REHABILITACIÓN	ESTACIÓN DE TERAPEUTAS
			COCINETA/ SALA DESCANSO
			ZONA DE TERAPIA
			TERAPIA OCUPACIONAL
			MECANOTERAPIA
			SALA MULTIUSO/ colchonetas
			SALA ELECTROTERAPIA
			SALA BAÑOS DE PARAFINA
			MANOS Y PIES
			SALA TTO, INFRARROJO
			SALA ULTRASONOTERAPIA
			SALA REMOLINO (H. Y M.)
			HIDROTERAPIA
			PISCINA TERAPEUTICA
			CUARTO DE ASEO
			SS.HH
			CUARTO DE MAQUINAS
		CONSULTORIOS	HALL ESPERA
			RECEPCIÓN
			TRIAGE
			NUTRICIÓN
			PSICOLOGÍA
			PODOLOGÍA

C	PREPARACIÓN FÍSICA	CIRCULACIÓN VERTICAL	TRAUMATOLOGÍA	
			FISIOTERAPIA	
			ECOGRAFÍAS Y RAYOS X	
			POSTUROGRAFÍA	
			SALA DE RESIDENTES	
		GIMNASIO POLIDEPORTIVO	SALA DE REUNIONES (1)	
			COCINETA	
			SS.HH	
			CUARTO DE ASEO	
			ELEVADOR	
		SALA DE MUSCULACIÓN	ESCALERAS/EMERGENCIA	
			VESTIDORES/DUCHAS	
			SS.HH / CUARTO ASEO	
			VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES	
			OF. ENTRENADOR (2)	
DEPÓSITOS (2)				
HALL ESPERA				
SALA DE REUNIÓN				
PISTA DE BÁSQUETBOL				
PISTA DE VOLEIBOL				
PISO BOXEO/ HALTEROFILIA	HALL ESPERA			
	VESTIDORES/DUCHAS			
	SS.HH / CUARTO ASEO			
	VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES			
	OF. ENTRENADOR (2)			
	DEPÓSITO (2)			
	ZONA DE PESAS			
	SALÓN DE USOS MÚLTIPLES (2)			
	SALA DE SPINNING			
	SALA DE MÁQUINAS			
GIMNASIA	GIMNASIA RÍTMICA	HALL ESPERA		
		VESTIDORES/DUCHAS		
		SS.HH / CUARTO ASEO		
		VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES		
		OF. ENTRENADOR (2)		
		SALAS DE REUNIONES (2)		
		DEPÓSITO (2)		
		PUNCHING BAGS AREA (10 BAGS)		
		BOXING RING		
		SPINNING ROOM		
		CLIMBING ROPES		
		ZONA DE PESAS		
		SALA DIVISIBLE		
				HALL ESPERA
				VESTIDORES/DUCHAS
		SS.HH / CUARTO ASEO		

D			VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES				OFICINA CHEF/NUTRICIONISTA				
			OF. ENTRENADOR (1)				RECIBIDOR /CONTROL CALIDAD				
			DEPÓSITO (2)				SERVICIOS	LOCKERS/VESTIDORES/DUCHAS PERSONAL			
			SALAS DE REUNIONES (2)					SALA DESCANSO			
			ZONA DE EQUIPOS					SS.HH			
			ZONA DE COLCHONETAS					CUARTO DE ASEO			
			GIMNASIA ARTISTICA				HALL ESPERA	G	RESIDENCIA	ÁREAS COMUNES	CONTROL DE ACCESO
							VESTIDORES/DUCHAS				HALL ESPERA
							SS.HH / CUARTO ASEO				COMEDOR
VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES	SALA ENTRETENIMIENTO										
OF. ENTRENADOR (1)	SALA DE ESTUDIO										
DEPÓSITO (2)	AULA EDUCATIVA										
SALAS DE REUNIONES (2)	LAVANDERIA VISITANTES										
ZONA DE EQUIPOS	DORMITORIOS	25 RECAMARAS DOBLES									
ZONA DE COLCHONETAS		BAÑOS									
		CLOSET									
E	ZONA DEPORTIVA	NATATORIO	HALL ESPERA	H	MASIFICACIÓN DEPORTIVA	POLIDEPORTIVO	PISTA POLIDEPORTIVA				
			VESTIDORES/DUCHAS				GRADERÍO				
			SS.HH / CUARTO ASEO				SS.HH				
			VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES				CUARTO SONIDO				
			OF. ENTRENADOR (2)				CUARTO DE ASEO				
			DEPÓSITO (2)				DEPOSITOS				
			SALAS DE REUNIONES (2)				ÁREAS COMUNES	HALL ESPERA			
			CUARTO DE MÁQUINAS					RECEPCIÓN			
			CUARTO DE CONTROL					TAQUILLA			
			CUARTO DE SONIDO				CAFETERÍA				
CUARTO DE CRONOMETRAJE	SS.HH										
		SALÓN DE COMBATE	HALL ESPERA			ZONA DEPORTISTAS	HALL ESPERA				
			VESTIDORES/DUCHAS				VESTIDORES/DUCHAS				
			SS.HH / CUARTO ASEO				SS.HH / CUARTO ASEO				
			VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES				VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES				
			OF. ENTRENADOR (2)				OF. ENTRENADOR (2)				
			DEPÓSITO (2)				DEPÓSITO (2)				
			SALAS DE REUNIONES (2)				SALAS DE REUNIONES (1)				
			SALÓN DE USOS MÚLTIPLES DIVISIBLE (COLCHONETAS)				SALAS PRIVADAS (2)				
							SALÓN DE USOS MÚLTIPLES DIVISIBLE (COLCHONETAS)				
F	CAFETERIA	ÁREAS COMUNES	HALL ESPERA			FÚTBOL/ATLETISMO	GRADERÍO				
			SS.HH				PALCOS/OF. OBSERVACIÓN				
			COMEDOR				VESTIDORES/DUCHAS/BAÑOS				
			CAJA				VESTIDORES/DUCHAS/ ENTRENADORES				
			BUFFET				VESTIDORES/DUCHAS/ ARBITROS				
		ÁREA DE PREPARACIÓN	ALMACÉN DE CARNES					CAMPOS DEPORTIVOS	CAMPO SOFTBOL	SS.HH PÚBLICO	
			ALMACÉN DE VERDURAS							DEPOSITOS	
			ALMACÉN GENERAL							SALA DE REUNIONES (1)	
			CUARTO DE BASURA							SALA EDUCATIVA	
DESPACHO DE ALIMENTOS	ÁREA DE CARGA Y DESCARGA			GRADERÍO							
	HALL COCINA			PALCOS/OF. OBSERVACIÓN							
				VESTIDORES/DUCHAS/BAÑOS							

Tabla 7| Programa Arquitectónico, Propuesto para el Proyecto |
Fuente: Propio del autor

4.2. CRITERIOS DE DISEÑO

Son aquellos elementos que nos ayudarán en la conceptualización y nos dará ese inicio para la elaboración del proyecto arquitectónico.

4.2.1. CRITERIOS DEMOGRÁFICOS

CENSO NACIONAL 2010

Según el último censo, el Sector de Alcalde Díaz registra una cifra considerable de población joven, donde este representa el 45.49%.

GRUPOS DE EDAD POR CORREGIMIENTO	POBLACIÓN		
ALCALDE DÍAZ	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
	46,976	23,101	23 875

CENSO FUNDACIÓN C.A. FORTALEZA AL 2021

Tabla 8 | CIFRAS CENSO 2023. | Fuente: [Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](https://inec.gob.pa)

Fortaleza, fundación sin fines de lucro, ayuda a los jóvenes de la comunidad del sector de Alcalde Díaz, a través del fútbol como herramienta de transformación social, logrando hasta el 2021 cifras que superan los 600 jóvenes atendidos por año, el cual se encuentra en un constante crecimiento.

JUNTA COMUNAL DE ALCALDE DÍAZ

Este sector cuenta con 22 escuelitas de deportes vigentes, como: fútbol, beisbol, futsal, softbol, entre otras... las cuales se verían beneficiadas por este proyecto, ya que solo cuenta con un terreno (el propuesto para este centro) que no tiene las condiciones ni las instalaciones debidas para la ejecución correcta y el avance de cada uno de estos jóvenes.

LA COMUNIDAD

A diario, este campo es utilizado por los múltiples moradores de todas las edades, para realizar actividades varias, deporte, ejercicios, entretenimiento, entre otros... Por lo cual este centro tendrá un espacio recreativo abierto para uso de la comunidad.

El complejo tendrá capacidad aprox. para 1,500 personas, en uso simultáneo de las instalaciones, más las zonas recreativas para el público.

4.2.2. CRITERIOS DE ZONIFICACIÓN Y NORMATIVAS

Estos criterios son los necesarios para cumplir con las normativas, el uso correcto y funcionalidad del proyecto a desarrollar en dicho terreno.

Según el Plan Distrital, el uso de suelo general de este proyecto corresponde a equipamiento deportivo, con subcategoría nombrada: Grandes centros deportivos especializados.

Grandes centros deportivos especializados

Equipamiento deportivo que constituye un conjunto de instalaciones destinadas para el entrenamiento intensivo para equipos de cualquier deporte, bien sea en carácter de grupo o individual, donde el atleta hace una preparación científica de su capacidad física, con miras a una competencia próxima.

Las normativas consideradas son:

ANEXO 3 | PLAN LOCAL PROPUESTO

USO DE SUELO INSTITUCIONAL				
TIPO	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO DE ZONA	PLAN LOCAL DISTRITAL	
SUELO URBANO 1	EQUIPAMIENTO PÚBLICO	EP	N/A	N/A
VOCACIÓN DEL USO				
COMERCIAL	Comercio vecinal, central de abastos y bodega de acopio (mayoristas)			
TERCIARIO O SERVICIOS	Centro de convenciones			
INSTITUCIONAL	Oficinas de gobierno/alcaldía, oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones, centros penitenciarios y otras dotaciones de gran impacto			
EDUCATIVOS	Guardería y educación primaria, educación media y superior			
ASISTENCIAL	Hospitales, centros y unidad de salud, asistencia social (asilos, orfanatos, etc.)			
CULTURAL	Bibliotecas, centros comunitarios, centros cívicos, museos, instituciones religiosas, cementerios y servicios funerarios			
DEPORTIVO	Grandes centros deportivos especializados, canchas y polideportivos, estadios, piscinas			
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Aeródromos e instalaciones complementarias, gasolineras e instalaciones complementarias, terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias, estacionamiento de vehículos pesados, buses o vehículos de carga			
INFRAESTRUCTURA				
RESIDENCIAL	N/A			
TERCIARIO O SERVICIOS	Restaurantes, bares y cafeterías, espectáculo y ocio (cines, discotecas)			
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	N/A			
INFRAESTRUCTURA URBANA	Energía eléctrica (plantas eléctricas), tratamiento y eliminación de residuos sólidos			
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Embarcaderos e instalaciones complementarias, aeródromos e instalaciones complementarias, gasolineras e instalaciones complementarias, terminal de transporte terrestre e instalaciones complementarias, estacionamiento de vehículos pesados, buses o vehículos de carga			
REGULACIÓN PREDIAL				
LOTE DE TERRENO				
Área Máxima	N/A			
Frente Mínimo	Libre			
Fondo Mínimo	Libre			
Ocupación Máxima	N/A			
RETIROS MÍNIMOS				
Frontal	Según categoría de vía			
Lateral	Según la norma de las áreas colindantes			
Posterior	Según la norma de las áreas colindantes			
ALTURA MÁXIMA	Según la norma de las áreas colindantes			
MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO				
N/A				
ACERA MÍNIMA (A)				
Según categorización vial vigente				

EP

N/A

EP

N/A

Tabla 9 | Descripción de la Norma 1EP | Fuente: Plan Distrital de Panamá Anexo 3 | Tomo 2

1. EQUIPAMIENTO PÚBLICO (1EP):

Esta categoría tiene el objetivo de establecer parámetros que regulen las actividades que se desarrollen sobre terrenos estatales o municipales, con el fin de ofrecer servicios comunitarios a la población, tales como educación, deporte, salud, espacio abierto recreativo, edificaciones de esparcimiento y recreación, administración pública, estacionamientos públicos y seguridad. No se podrá modificar el uso de suelo de los lotes designados bajo este código, y en caso de traspaso, por cualquier título, se deberá mantener dicho código en el lote. No obstante, se podrá modificar el código de equipamiento público si el comprador provee un lote de igual superficie dentro del corregimiento para ser dedicado equipamiento público. Los lotes designados bajo este código podrán ser concesionados a privados o cedidos entre instituciones públicas, siempre que mantengan el uso de equipamiento público.

2. NORMATIVA DEL SUELO DE PROTECCIÓN – CLASE 3

CATEGORÍA: ÁREAS PROTECCIÓN DE LOS RECURSOS HÍDRICOS

Código: 3H

Descripción: En la legislación panameña, concretamente en la Ley nº1 del 3 de febrero de 1994, por la cual se establece la Legislación Forestal de la República de Panamá, se define una protección específica sobre los cursos de agua y las áreas boscosas aledañas, prohibiendo expresamente causar daño o destruir los árboles o arbustos en las zonas circundantes al nacimiento de cualquier cauce natural de agua, así como en las áreas adyacentes a lagos, lagunas, ríos y quebradas. Además de en la Ley Forestal, existen otras normas vigentes donde se definen las áreas de servidumbre de los ríos, como son el Código Civil (en sus artículos 535 y 536) y el Decreto No. 55 de 13 de junio de 1973 del MIDA; también se considera el Proyecto de Ley 42 que plantea modificar la Ley Forestal.

CATEGORÍA: ÁREAS DE PROTECCIÓN DE QUEBRADAS, ARROYOS Y RÍOS

Código: 3H-R

Descripción: Ley nº1 del 3 de febrero de 1994. En el artículo 23.2. de la citada Ley, se detalla que “en los ríos y quebradas, se tomará en consideración el ancho del cauce y se dejará a ambos lados una franja de bosque igual o mayor al ancho del cauce que en ningún caso será menor de diez (10) metros”. En el Proyecto de Ley 42 (en actual proceso de aprobación) se plantea la modificación de la Ley Forestal, detallando que el retiro será “una franja del ancho del cauce de los ríos, quebradas o arroyos, sean permanentes o intermitentes, medidos horizontalmente desde las riberas de los mismos, y nunca menor de quince metros (15 m) en áreas rurales y de diez metros (10 m) en áreas urbanas, en terrenos planos; en terrenos con pendientes se tendrá una zona de: (50 m), medidos horizontal y perpendicularmente desde el punto en que culmina la pendiente y se extiende el terreno plano...” (JUNTA DE PLANIFICACIÓN MUNICIPAL, 2021)

ANEXO 3 | PLAN LOCAL PROPUESTO

3. **NORMATIVA DE ZONAS COLINDANTES**

Los lotes colindantes tienen predominancia de uso de suelo residencial (RE), residencial de mediana densidad en parcela irregular.

4. **RESOLUCIÓN N°684 DE 22 DE OCTUBRE DE 2015**

La cual modifica y regula los requerimientos para estacionamientos según el uso de la construcción.

Requerimientos para estacionamientos según su uso:

- Escuela secundaria: 1 espacio para carga y descarga
- Oficinas públicas: 1 espacio por cada 40 m² de construcción.
- Educación física, deportes y recreación: 1 espacio por cada 40 m² de construcción.
- Biblioteca y similar: 1 espacio por cada 60 m² de construcción; 1 espacio de carga y descarga.

TIPO	CLASIFICACIÓN	CÓDIGO DE ZONA	PLAN LOCAL DISTRITAL
SUELO URBANO	RESIDENCIAL DE MEDIANA DENSIDAD EN PARCELA IRREGULAR	RE	DENSIDAD Máxima 500 pers/ha
REGULACIÓN DEL USO			
RESIDENCIAL	Vivienda unifamiliar (aislada, adosada o en hilera) y vivienda multifamiliar		
COMERCIAL	Comercio vecinal, comercio urbano, servicios especializados, supermercados, pequeños talleres y almacenes de venta		
USOS PERMITIDOS			
TERCERIO O SERVICIOS	Oficinas, entidades bancarias, restaurantes, bares, cafeterías y uso de espectáculo y ocio (cines, discotecas)		
LOGÍSTICA E INDUSTRIAL	N/A		
INSTITUCIONAL	Oficinas de administración local, estaciones de policía, bomberos, y otras dotaciones.		
EDUCATIVO	Guarderías, educación primaria, educación media y educación superior		
ASISTENCIAL	Hospitales, centros y unidades de salud, asistencia social (padres, orfanatos, etc.)		
CULTURAL	Bibliotecas, centro comunitario, centro cívico, museos e instituciones religiosas		
DEPORTIVO	Canchas, polideportivos y piscinas.		
INFRAESTRUCTURA URBANA	N/A		
INFRAESTRUCTURA TRANSPORTE	Embarcaderos, gasolineras e instalaciones complementarias.		
REGULACIÓN PRELIMINAR			
LOTE DE TERRENO			
Área Mínima	Libre • Unifamiliar Aislada • Bifamiliares • Hileras		
Fronte Mínimo	Libre		
Fondo Mínimo	Libre		
Cobertura Máxima	80% (pavimento)		
Área Libre Mínima	20%		
Área Verde Mínima	20% del Área Libre		
RETROS MÍNIMOS			
Frontal	Libre		
Lateral	Libre		
Posterior	• 2.00 m en posterior		
ALTURA MÁXIMA			
	PB + Tres (3) Pisos		
MÍNIMO DE ESPACIOS DE ESTACIONAMIENTO			
Unidad de Vivienda	0		
ACERA MINIMA	1.20m		

Tabla 10 | Descripción de la Norma RE | Fuente: Plan Distrital de Panamá Anexo 3 | Tomo 2

5. **ESTACIONAMIENTO PERSONAS CON MOVILIDAD REDUCIDA.**

Los estacionamientos de edificaciones comerciales, equipamiento público y usos mixtos deberán cumplir con el número de estacionamientos para personas con discapacidad definidos en la Ley 42 de 27 de agosto de 1999 “Por la cual se establece la equiparación de oportunidades”, aunque los mismos estén colocados en la parte posterior de la edificación.

El proyecto tiene una unidad de rehabilitación por lo cual es importante abordar el tema de estacionamientos para personas con discapacidad o movilidad reducida.

LEY 42 DE 27 DE AGOSTO DE 1999

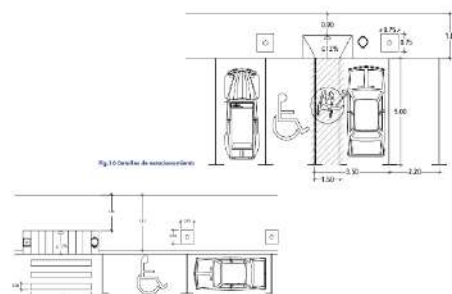
En el caso de instalaciones hospitalarias, educativas o centros de rehabilitación se duplicará el número de estacionamientos accesibles fijados a la tabla adjunta.

estacionamiento

Art. No 27 de la Reglamentación. LEY 42 de 1999.

Criterios de diseño:

- Los espacios de estacionamiento para personas con discapacidad deberán estar señalizados y encontrarse próximos a los accesos.
- Se adicionará un espacio de un metro con cincuenta centímetros (1.50m) de ancho, manteniendo el largo del estacionamiento diseñado, con el objetivo de facilitar la maniobra de sillas de ruedas u otras ayudas utilizadas por los usuarios.
- Dos espacios (2) de estacionamiento accesibles podrán tener un espacio de maniobra en común.
- El trayecto entre los espacios de estacionamiento para personas con discapacidad y los accesos, deberá estar libre de obstáculos de acuerdo a una ruta accesible y señalizada.
- Franja de circulación señalizada.
- Pavimentos anti-deslizante.
- Rampa con pendiente máxima del doce por ciento (12%).
- Señales en poste.
- Señalización en piso.
- Topes para vehículos.
- El número de estacionamientos accesibles se determinará de acuerdo a la tabla adjunta.
- En el caso de instalaciones hospitalarias, educativas o centros de rehabilitación se duplicará el número de estacionamientos accesibles fijados a la tabla adjunta.



Cantidad total de estacionamientos	Espacios reservados
1 a 25	1
26 a 50	2
51 a 75	3
76 a 100	4
101 a 200	5
201 a 300	6
301 a 400	7
401 a 500	8
501 a 1000	9
1001 a Más	1% del total

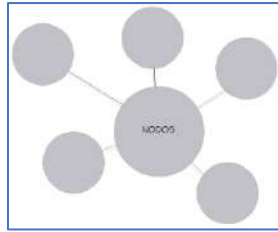
Tabla 11 | Cálculo de estacionamientos para personas con discapacidad | Fuente: ACCESO FINAL.indd (mupa.gob.pa)

Ilustración 27 | Dibujo técnico de disposición de estacionamientos para personas con discapacidad | Fuente: ACCESO FINAL.indd (mupa.gob.pa)

4.2.3. CRITERIOS ARQUITECTÓNICOS

RELACIONES ESPACIALES Y NODOS DE CONEXIÓN

Conectar espacios aislados, mediante el uso de caminamientos y plazoletas que permitan la movilización de las personas y que a su vez funcione como zona de esparcimiento.



PLANTA LIBRE

Mantener plantas libres donde haya puntos de convergencia, tales como: salas de esperas, zonas de información, recepciones y controles de entrada en las distintas unidades que se encuentren en cada uno de los bloques.



ALIVIO VISUAL

Dejar espacios de descanso o de contemplación en los caminamientos que se utilizan como elementos de interconexión entre los distintos bloques de edificios.



PLÁSTICA Y VOLUMETRÍA

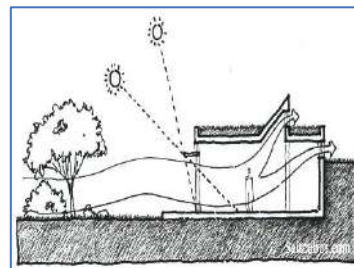
En este punto el diseño del complejo debe responder a las condiciones ambientales, que este logre integrarse a la arquitectura del entorno, pero que logre sobresalir de las demás edificaciones.

ACCESIBILIDAD

El diseño del centro deportivo debe proporcionar todas las facilidades para el correcto desplazamiento de todas las personas que visiten el recinto, incluyendo todas sus capacidades, así sean limitadas, por medio de rampas, amplios pasillos y caminamientos que cumplan con todas las normativas de accesibilidad arquitectónica.

ARQUITECTURA EFICIENTE (MICROCLIMA)

Se entienden como las peculiaridades que existen en el entorno más inmediato a nuestra edificación, por ejemplo, posibles accidentes geográficos que supongan un cambio en las condiciones generales del clima del lugar. Otros factores importantes son la pendiente del terreno, lo que limita la orientación de nuestra edificación, y la existencia de masas boscosas o aguas cercanas que producen variaciones de temperatura considerables incrementando la humedad del aire. Hay que tener también presente la corrección del entorno, procurando la menor huella o impacto ambiental, que se pueda producir, ya que esto modificaría las condiciones microclimáticas existentes. (Hernandez, s.f.)

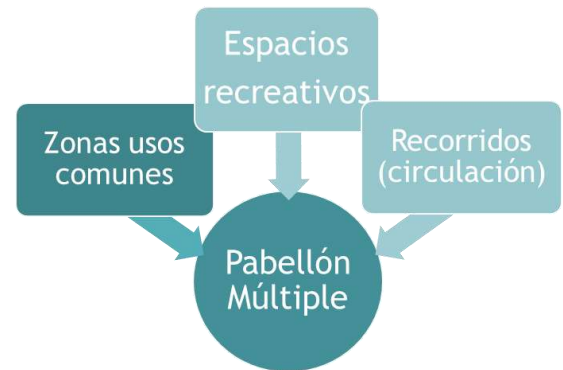


4.3. PROPUESTA CONCEPTUAL

4.3.1. CONCEPTO ARQUITECTÓNICO

ESPACIOS ARTICULADORES

El diseño arquitectónico en principio busca diseñar edificios que cumplan con las actividades propias del ser humano, por ello, debe entenderse la relación que existe entre el hombre y la edificación, esto se conoce a través de la experiencia obtenida en los recorridos por medio de los sentidos, de cómo el usuario percibe e interactúa con el espacio, ya sea, por lo que escucha, por lo que siente o huele.



Es importante aplicar todos los conocimientos a las necesidades del usuario que habita en un recinto, de manera individual o de manera social.

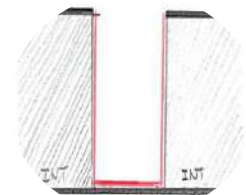
Este concepto busca que por medio de los espacios, recorridos o actividades se dé la integración de lo privado con lo público, a través, de la articulación del modelo donde se establece la relación entre el recorrido espacial y el modelo proyectual, donde se marca un lenguaje en el tejido y se asigna un eje central, a partir de ahí, se desglosan los elementos y conceptos que definirán el carácter del proyecto.

ESPACIOS INTERMEDIOS- ENTRE INTERIOR Y EXTERIOR.

Es el espacio que haciendo el uso correcto de este concepto trata los límites entre el interior y el exterior, dichos espacios funcionan como nexos o como mediadores que interactúan entre sí para mejorar la calidad de vida, el confort y las experiencias individuales, grupales y comunitarias.



Este concepto suele ser utilizado en áreas vecinales o de tránsito público, para volver zonas obsoletas y sin usos, en puntos de encuentro, descanso, o de paso, que pueden ser cubiertos o descubiertos.



Objetivos:

- Protección del clima
- Sin uso específico
- Relación con el paisaje
- Reconocimiento de una identidad.
- Dualidad

Hay múltiples maneras de delimitar estos espacios, algunos ejemplos:

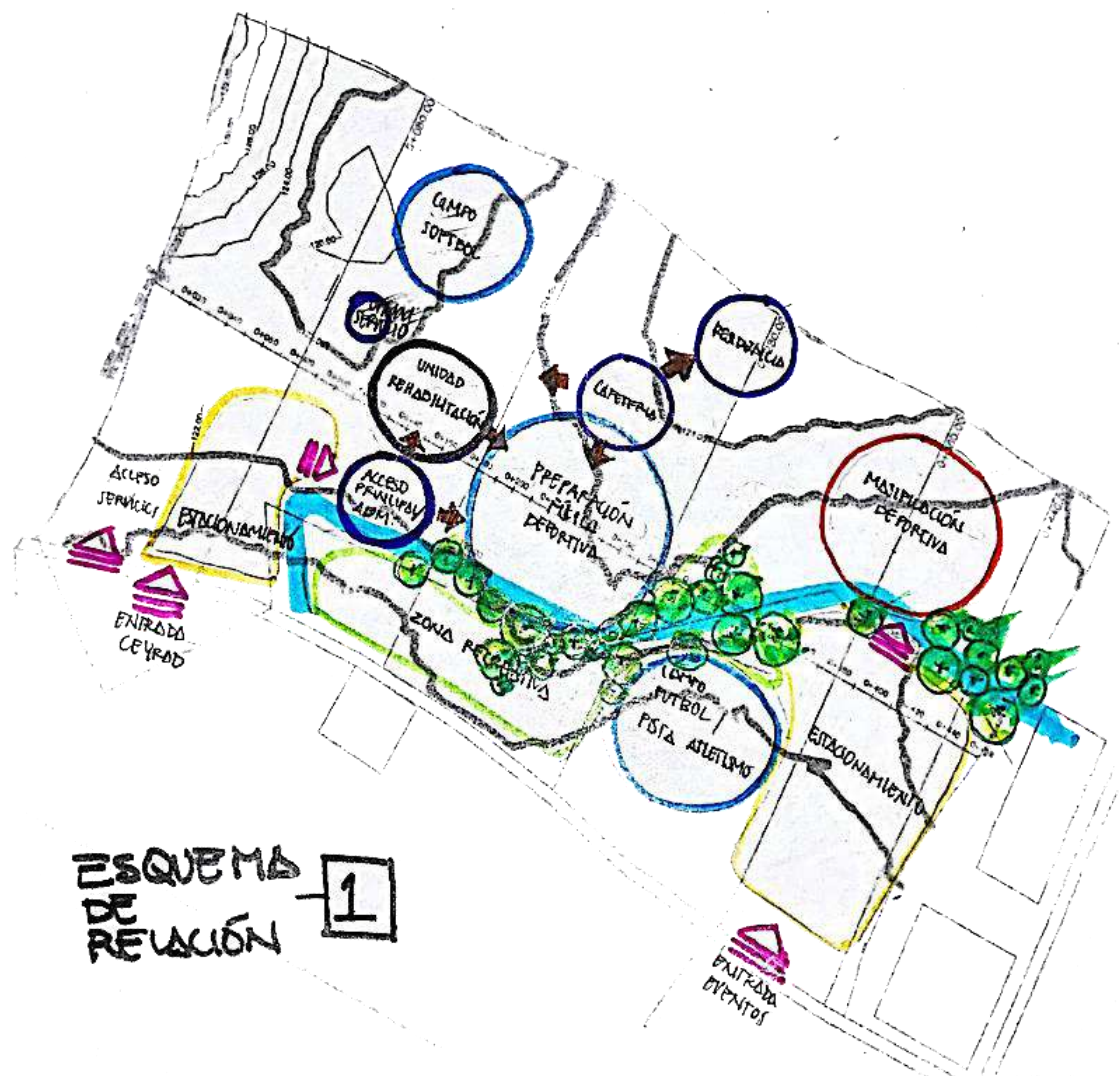
- Filtros que dejan pasar la luz en intensidad moderada (pérgolas)
- Cubiertas parcialmente abiertas o cerradas.
- Cerramientos que limitan el paso del aire del exterior.
- En cuanto a su relación con el paisaje se agrega un elemento indispensable que es la vegetación. Según la disposición de este, puede afectar de manera positiva o negativa las condiciones ambientales, ya sea en la piel del edificio, en su balance energético o en su interior. Este espacio puede ser habitable o no.

DUALIDAD

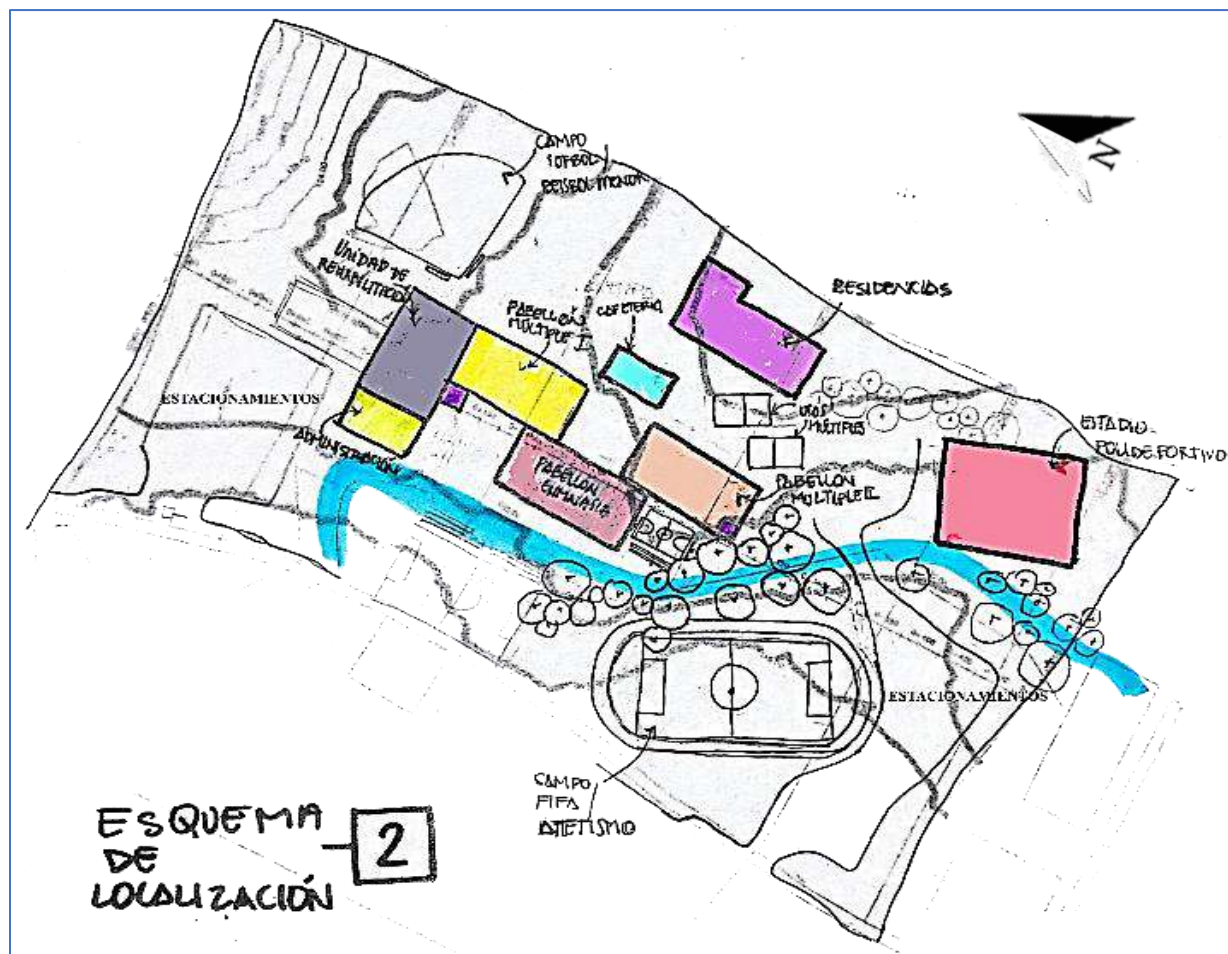
Lograr dualidad por medio del emplazamiento del proyecto, tomando en cuenta las características del entorno y del terreno donde este se encuentre. Se busca que lo primero que reciba al público sea una fachada frontal libre de estacionamientos y que sea una zona recreativa que invite a las personas de la comunidad a formar parte del centro, la zona exclusiva de atletas estará separada por una barrera vegetal existente, adaptando la huella sin cambios drásticos visuales en cuanto a la vegetación se refiere, pero con las correcciones del entorno.



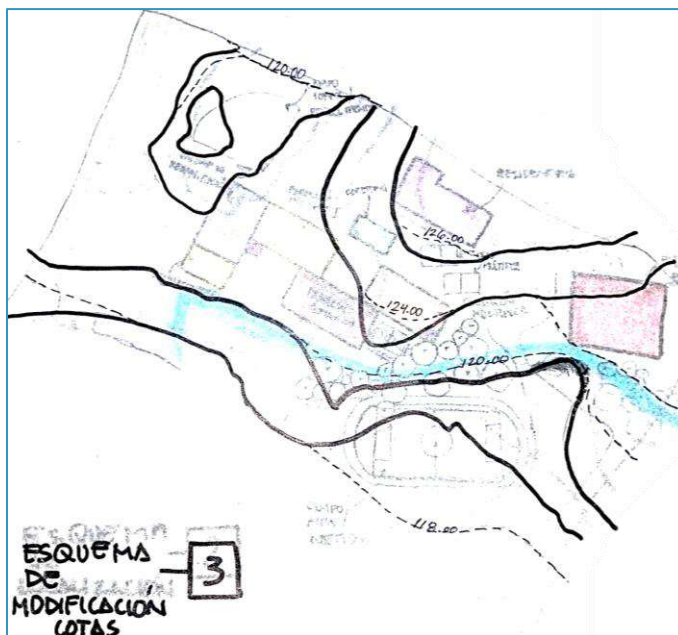
4.3.2. ESQUEMAS CONCEPTUALES

**ESQUEMA DE RELACIÓN DE ÁREAS**

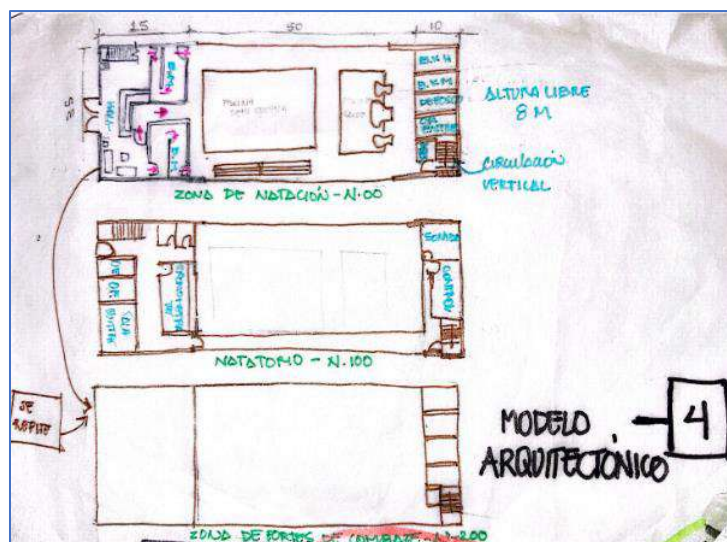
Nace la idea a partir de esquema de burbujas, buscando la relación de las distintas actividades a realizar en el complejo, marcando áreas con mayor relevancia que serán aquellos ejes indicadores y guías para el desarrollo del proyecto, tales como: accesos principales (peatonales y vehiculares), bloques de edificios que se interconectan formando un complejo de usos múltiples, zonas recreativas públicas (parque lineal siguiendo la quebrada), edificio de masificación deportiva, residencias temporales, campos deportivos.

ESQUEMA DE LOCALIZACIÓN

Una vez definidas las áreas, procedimos a organizar los bloques en el espacio creando nodos de conexión y proponiendo las formas de cada uno de los edificios, tomando en cuenta aquellas limitantes naturales del terreno y el entorno, como: vegetación, topografía, afluentes, etc...

ESQUEMA MODIFICACIÓN DE COTAS

En cuanto a la topografía que mantiene el terreno, se movieron levemente las cotas, ya que se requieren superficies completamente planas debido a la presencia de campos deportivos.

MODELO ARQUITECTÓNICO

Se creó un modelo arquitectónico que respondiera de igual

forma a las necesidades del deportista y las distintas disciplinas, pudiéndose replicar en los bloques de edificios con usos múltiples

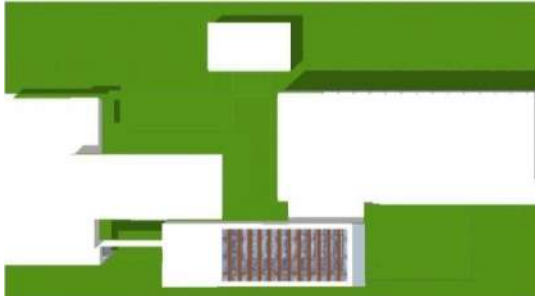
4.4. Diagramas de volumetría

Ubicación de los bloques de edificios de usos múltiples en el terreno.

Siendo el nodo central que organiza el resto de edificaciones.

01. Emplazamiento

Se implementa el concepto de espacios articuladores, los cuales conectarán cada uno de los pabellones por medio de zonas comunes.



02. Volumetría de conjunto

Interconexión de bloques por medio de caminamientos.



03. Circulación peatonal



Campos al aire libre, para recreación y entrenamiento, ya que, el complejo tiene la mayor parte de sus instalaciones deportivas bajo techo.



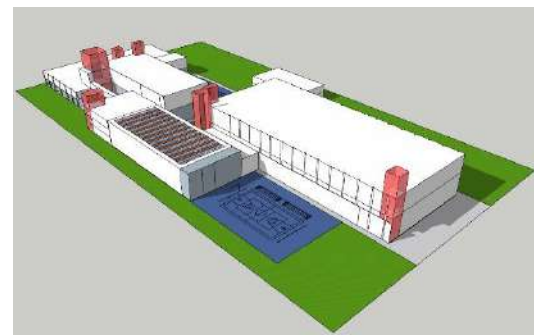
04. Losas multiusos

Espacios intermedios, puntos de encuentro, relación interior-exterior.



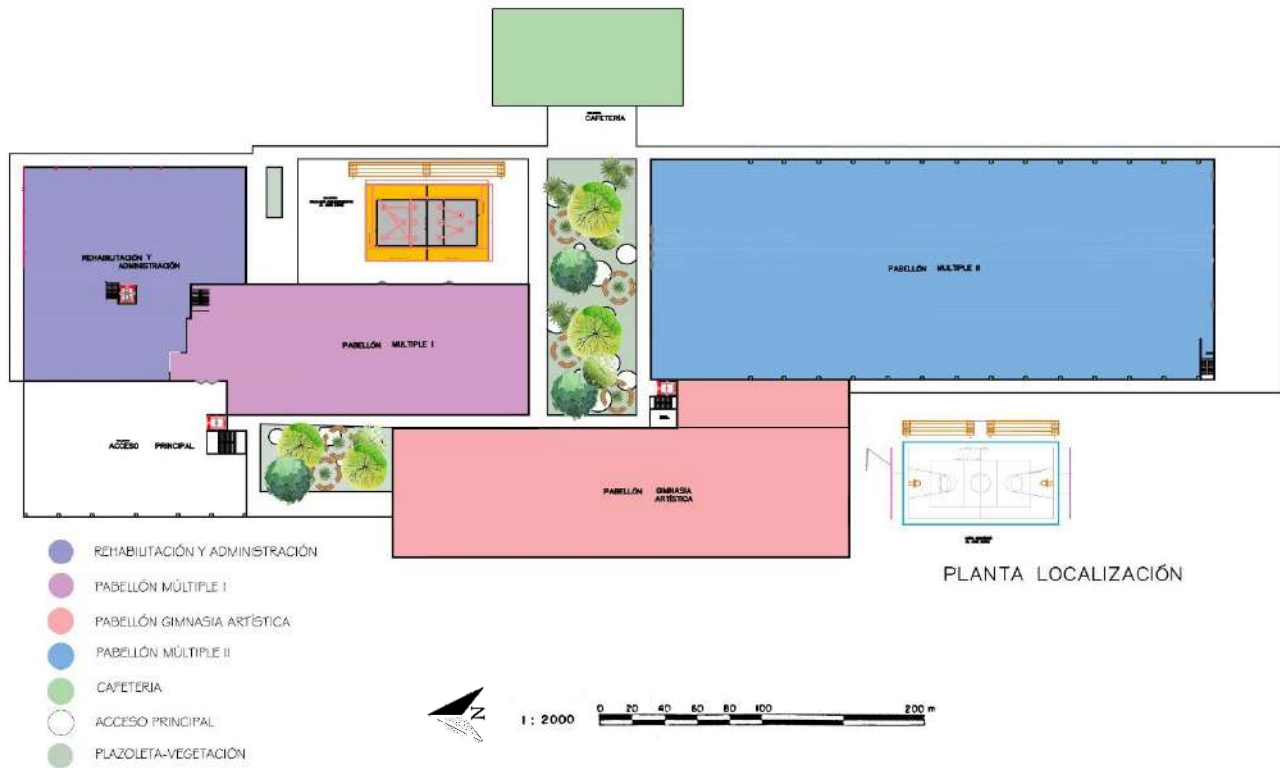
05. Patios internos- plazoletas

Dispuesta en los espacios comunes entre dos edificios, brindando conectividad y accesibilidad, para todos los visitantes del complejo.



06. Circulación vertical

4.5. DISTRIBUCIÓN DEL ESPACIO



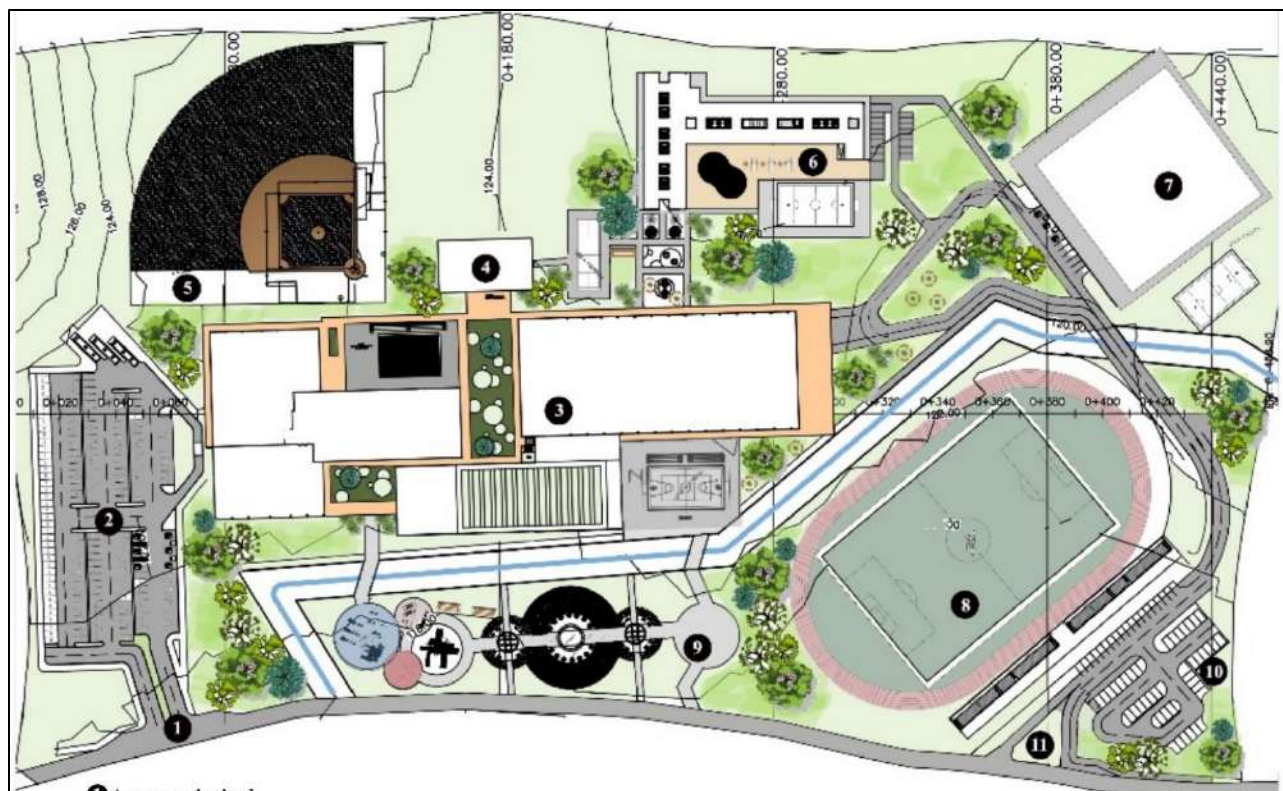
4.6. MÁSTER PLAN

Este es un proyecto diseñado con el fin, de tener usos múltiples, que va desde públicos, semi públicos a privados (de uso exclusivo para atletas), sin barreras perceptibles para el usuario.

La propuesta formal del CEYRAD (Centro de Entrenamiento Y Rehabilitación para Atletas y Deportistas de Alto Rendimiento), es hacer de este complejo un espacio donde tanto atletas como personas de la comunidad puedan disfrutar de las instalaciones y crear motivación por medio de las distintas disciplinas a desarrollar dentro del mismo. Teniendo una edificación inmersa en la naturaleza y el entorno ya existente, pero que a su vez sea un punto focal y de atención en la zona.

El CEYRAD se encuentra ubicado sobre un terreno de uso público, con accidentes geográficos, que sobre la marcha se ha ido respetando, logrando que el complejo tenga el menor impacto negativo, la vegetación se moverá de lugar para poder dar continuidad a las funciones de los distintos bloques de edificios.

El edificio principal fue diseñado bajo la forma del afluente (quebrada), donde el mismo se convierte en un nodo principal, dando guía y sentido a las funciones del complejo.

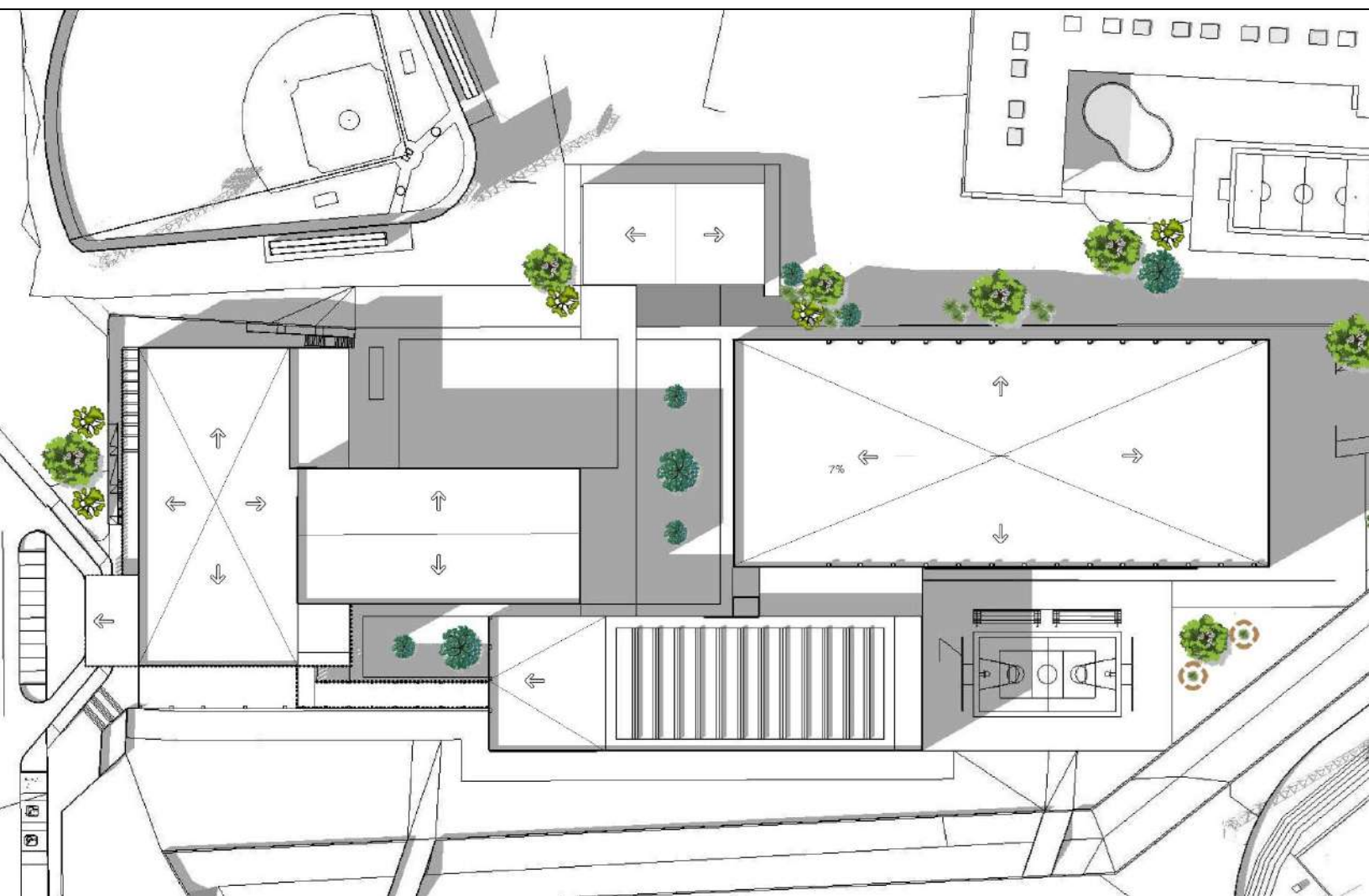


- ① Acceso principal
- ② Estacionamiento
- ③ CEYRAD
- ④ Cafetería
- ⑤ Campo de Softbol
- ⑥ Residencia
- ⑦ Masificación Deportiva
- ⑧ Campo de Fútbol
- ⑨ Parque lineal
- ⑩ Estacionamiento #2
- ⑪ Acceso público



4.7. PLANTAS ARQUITECTÓNICAS

4.7.1. PLANTA DE TECHO-CONJUNTO CEYRAD



PLANTA DE TECHO-CEYRAD



4.7.2. PLANTA DE SÓTANO-BLOQUE A- N.S1

En este nivel se encuentran los servicios generales del complejo, diseñado de tal modo que este tenga su acceso solo para personal autorizado desde el exterior y cuenta con circulación vertical con acceso directo a la unidad de rehabilitación.



Esta sección contempla depósito de medicamentos, camillas e insumos de limpieza; zona de talleres para dar mantenimiento al complejo y reparar cualquier desperfecto; también cuenta con una lavandería industrial, comedor y vestidores para trabajadores de esta sección.

Para el desarrollo completo de labores se colocaron oficinas administrativas: director de mantenimiento, subdirector, jefe de aseo, jefe de talleres.



1: 400

0 5 10 15 20 40 m



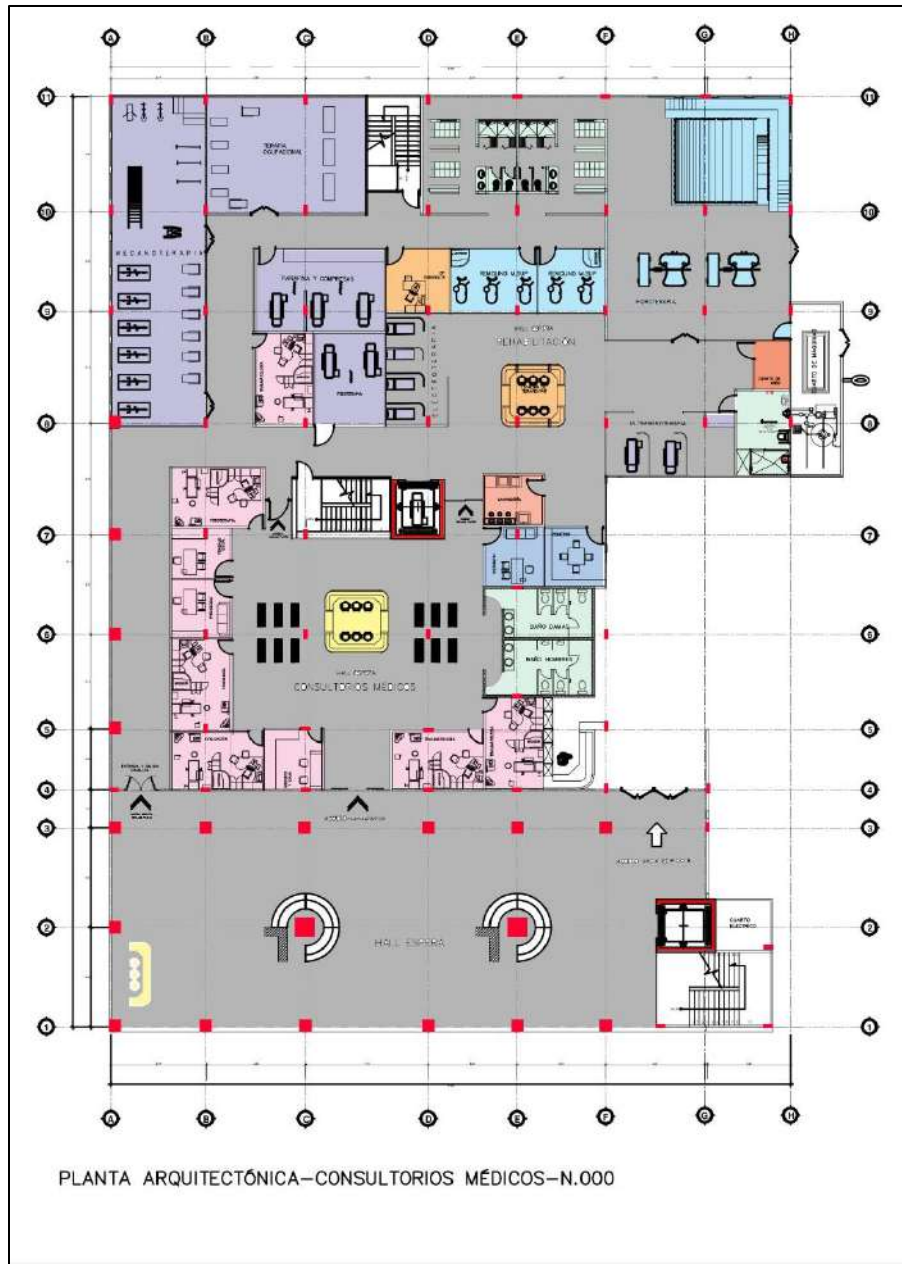
4.7.3. PLANTA BAJA-BLOQUE A- N.000

La planta baja del edificio de rehabilitación y administración, es el que contempla el acceso principal de todo el complejo deportivo, la planta arquitectónica se va desarrollando de los accesos públicos, medios y privados, de manera gradual. La recepción principal es

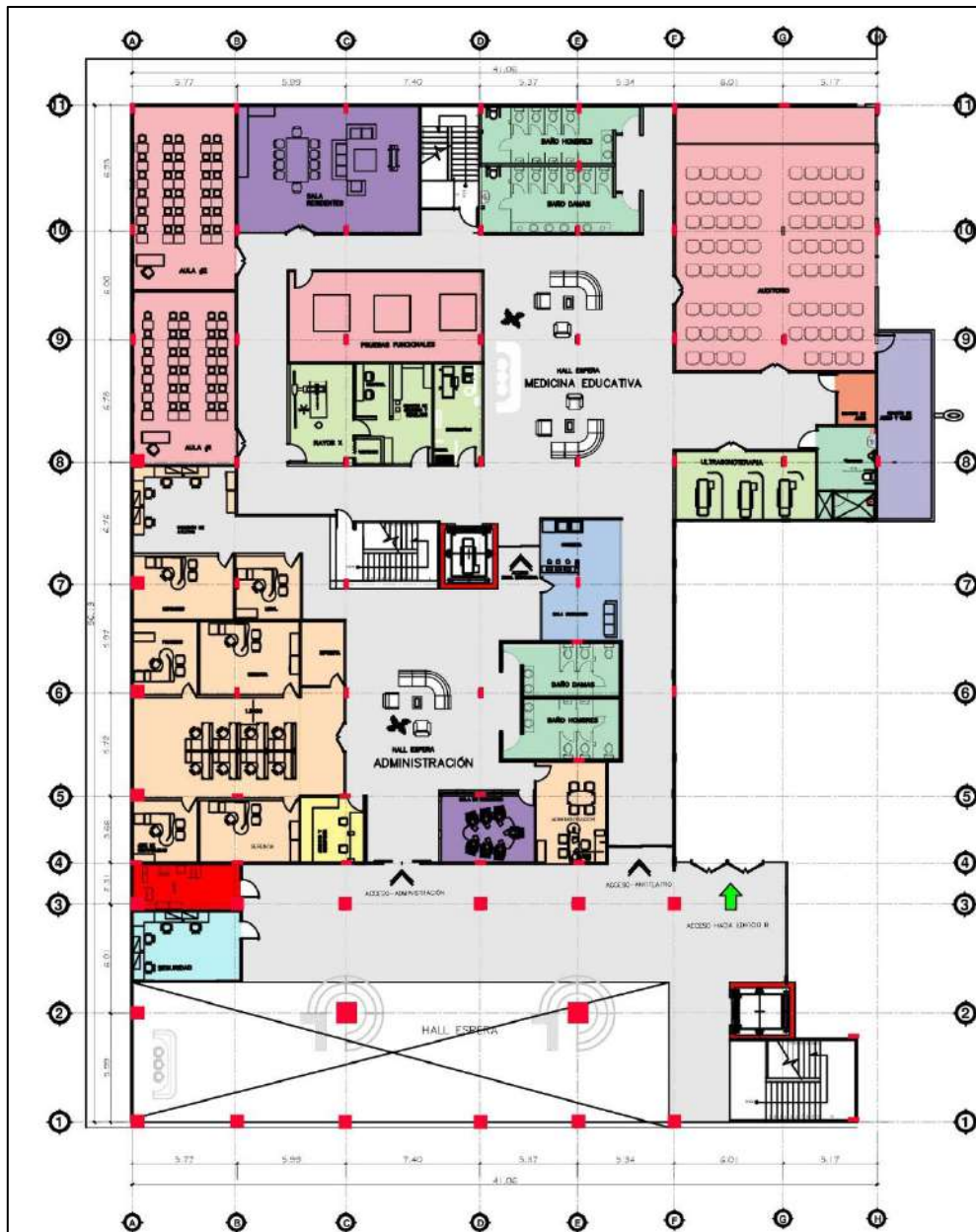
quien distribuye a los visitantes controlando la entrada y salida.

Encontramos los consultorios médicos, oficinas de trabajo social, etc... controlando el acceso a la zona de rehabilitación donde se realizan todas las actividades terapéuticas.

La zona de rehabilitación controlada por su estación de terapeutas, contempla: salones de terapia, consultorios de exámenes especializados, zona de hidroterapia que incluye: piscina pequeña para movilidad reducida, salones de remolino y tinas especiales.



- CONSULTORIOS MEDICOS
- S.S.H.H.
- ZONA DE HIDROTERAPIA
- ZONA TERAPEUTICA
- ZONA DESCANSO
- ESTACIÓN DE TERAPEUTAS
- CUARTOS DE ASEO
- RECEPCIÓN
- PASILLOS, HALL ESPERA



4.7.4. PLANTA ALTA-BLOQUE A-N.100

La planta alta del edificio bloque A, contempla: administración y medicina educativa.

La zona administrativa, incluye todas las actividades de manejo al público y al personal del complejo, como: gerencia administrativa, contabilidad, jefatura de mantenimiento, finanzas, administrador, imprenta, archivos, comisión de atletas, etc...

Medicina educativa: es una zona especializada para el estudio de los distintos casos médicos que lleguen al complejo, preparación profesional, conferencias y seminarios. Tiene: salones educativos, salas de reuniones, salón de pruebas funcionales para prácticas de estudiantes y un auditorio

abierto al público que cuenta con un acceso alternativo para visitas.

Adicional, tendrá cuartos para exámenes especializados, como: rayos X, ecografías y resonancia.

Este bloque A, cuenta con dos accesos de uso vertical (elevadores y escaleras) uno público y otro solo para personal autorizado para la zona médica.

- PASILLOS, HALL ESPERA
- RECEPCIÓN
- ADMINISTRACIÓN
- SS.HH
- ZONA DESCANSO
- EXÁMENES ESPECIALIZADOS
- CUARTOS TÉCNICOS
- SALA DE REUNIONES
- ZONA EDUCATIVA



1 : 400



4.7.5. PLANTA BAJA-BLOQUE B-N.000

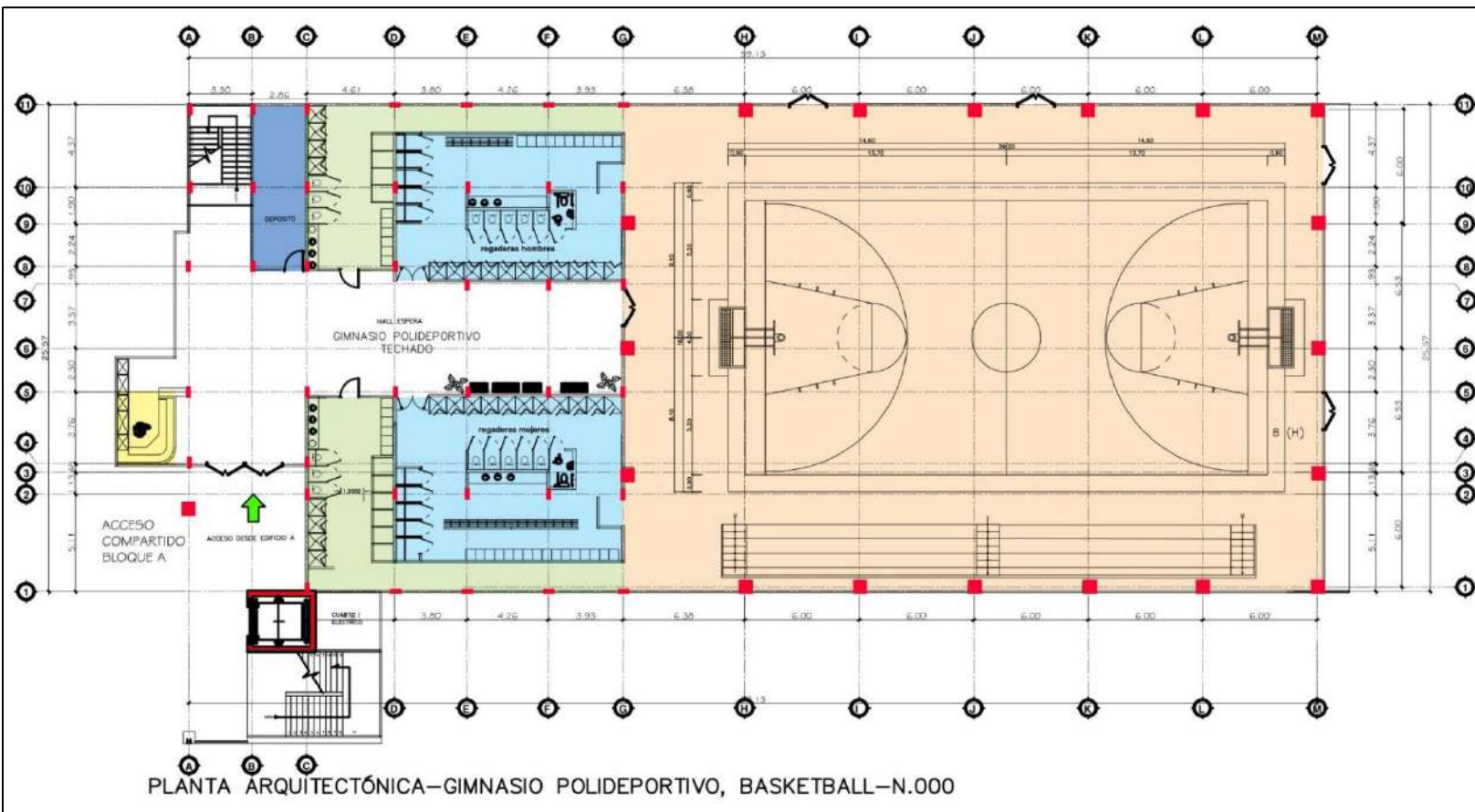
La planta baja del edificio bloque B, también llamado pabellón múltiple I, contempla un gimnasio polideportivo, con: vestidores para atletas, vestidores para entrenadores, recepción, hall de espera, depósito y acceso interno a los sub pisos.



Este espacio es de gran altura 8 mts (h) y se aprovecha creando sub pisos en una doble altura, donde se distribuyen según las necesidades de los atletas y visitantes del complejo.

Este edificio comparte acceso vertical (escaleras y elevador) con el Bloque A.

Tiene acceso controlado por medio de la recepción y puertas de salida en la zona de la cancha que comunica con el resto del complejo.



1: 400

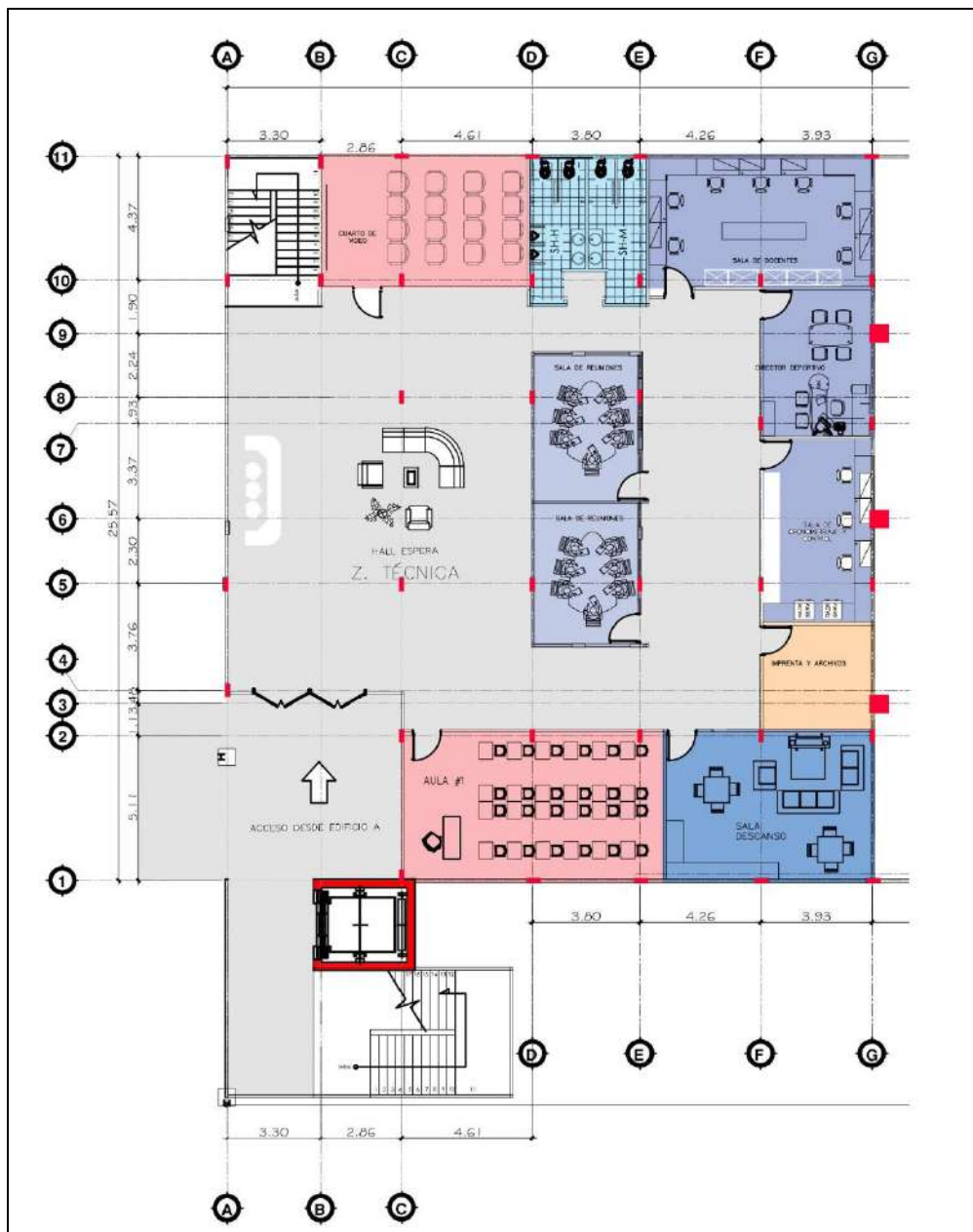


4.7.6. PLANTA ALTA-BLOQUE B-SUB.N.100

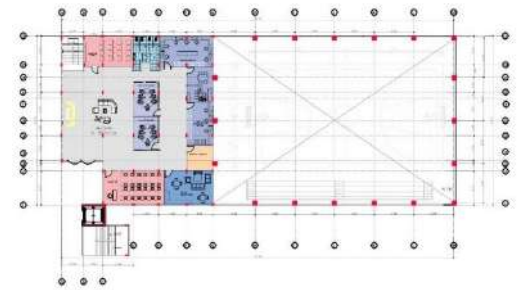
Subnivel 100 del edificio bloque B, donde se encuentra la zona técnica, que contempla: salones educativos y audiovisuales, salas técnicas: cronometraje, salón de entrenadores, director técnico; imprenta, sala de descanso y baños.

Acceso compartido con el edificio A por medio de un pasillo donde se da entrada al auditorio y a la administración.

Desde este nivel se puede observar la actividad en la cancha



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GYM POLIDEPORTIVO, Z.TÉCNICA-SUB-N.100



polideportiva.

-  PASILLO, HALL ESPERA
-  RECEPCIÓN
-  SS.HH.
-  SALAS TÉCNICAS
-  IMPRENTA
-  SALONES EDUCATIVOS

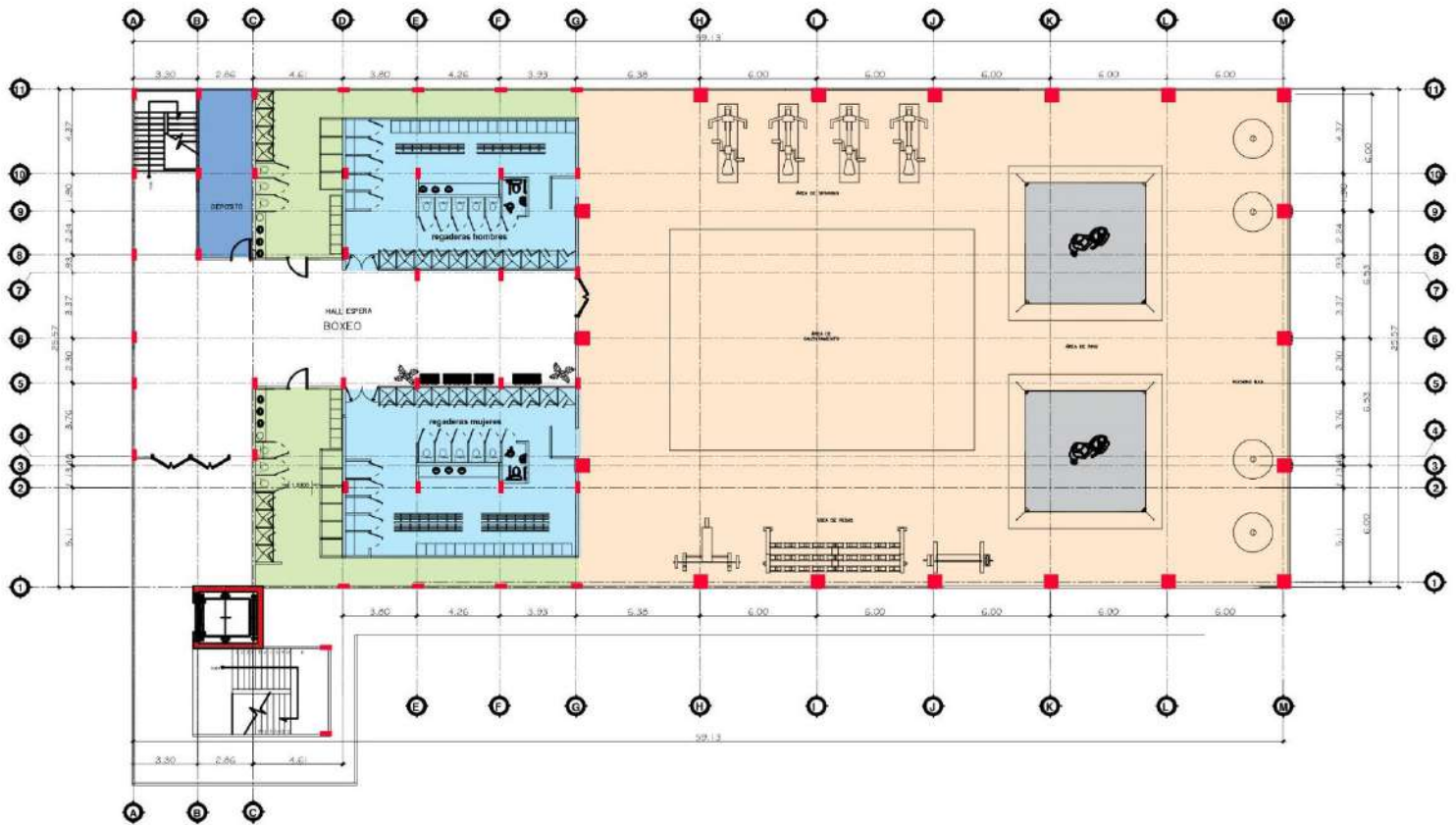
4.7.7. PLANTA ALTA-BLOQUE B- N.200

La planta alta N.200 del edificio bloque B, tiene un gimnasio de boxeo, incluye: vestidores de atletas, vestidores de entrenadores, depósito, recepción, hall de espera y gimnasio de boxeo.

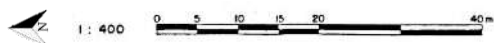
Tiene acceso compartido con el edificio A y un acceso de escalera interna en el edificio B.

El gimnasio de boxeo tiene varias subdivisiones: área de calentamiento, 2 cuadriláteros, zona de cardio, halterofilia y zona de puching bag (bolsas de boxeo).

Con una altura libre de 6mts.



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GYM BOXEO-N.200

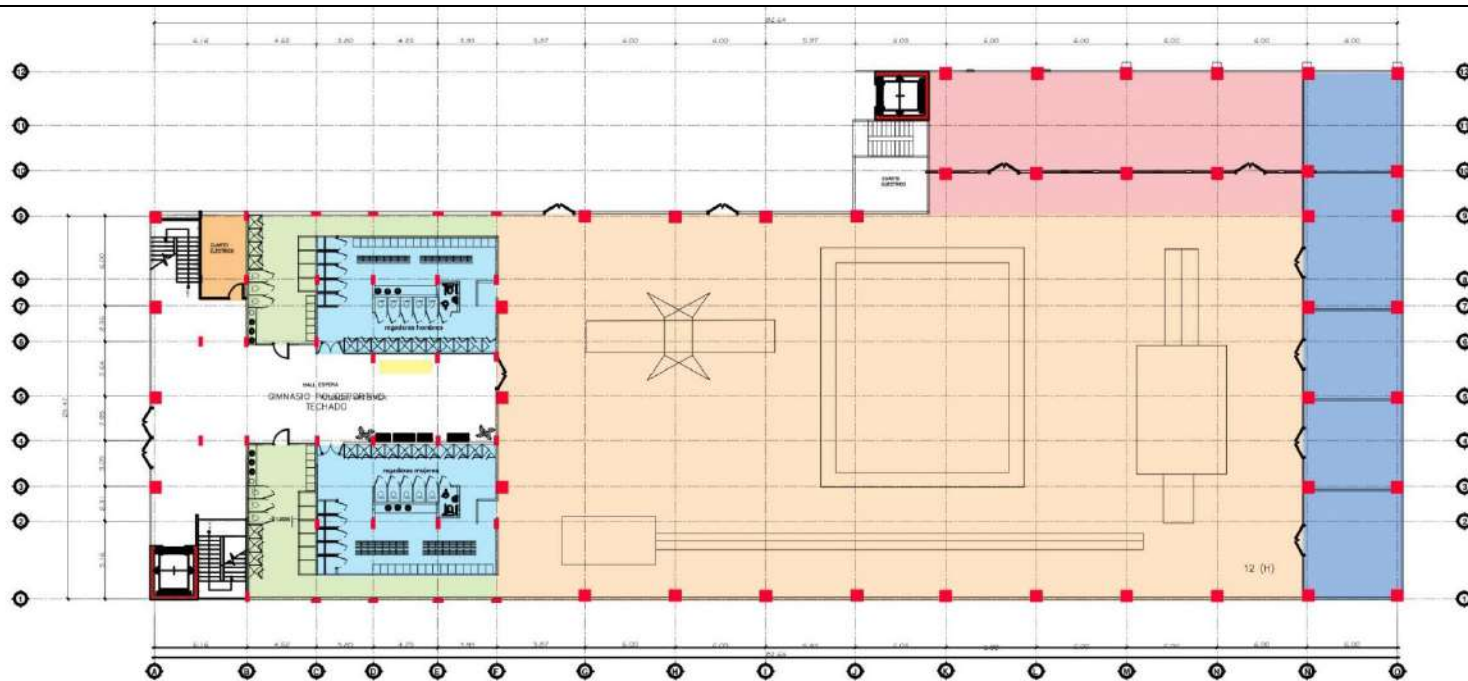


4.7.8. PLANTA BAJA-BLOQUE C

La planta baja N.000 del edificio bloque C, tiene un gimnasio de gimnasia rítmica y artística, incluye: vestidores de atletas, vestidores de entrenadores, depósito, recepción, hall de espera y salón de danza.

Cuenta con una altura libre de 12 mts (h), con una triple altura distribuida en 3 pisos, niveles: - N.000: acceso principal con circulación vertical que comunica a los otros niveles. – N.100: zona técnica. – N.200: sala de musculación.

Su salón principal cuenta con iluminación natural y una superficie libre de obstáculos.



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GIMNASIA ARTÍSTICA/RITMICA-N.000



- PASILLO, HALL ESPERA
- RECEPCIÓN
- VESTIDORES ATLETAS
- VESTIDORES DE ENTRENADORES
- DEPÓSITO
- GIMNASIO RITMICA/ARTÍSTICA
- CUARTO ELÉCTRICO
- SALÓN DE DANZA

4.7.9. PLANTA ALTA-BLOQUE C- N.100

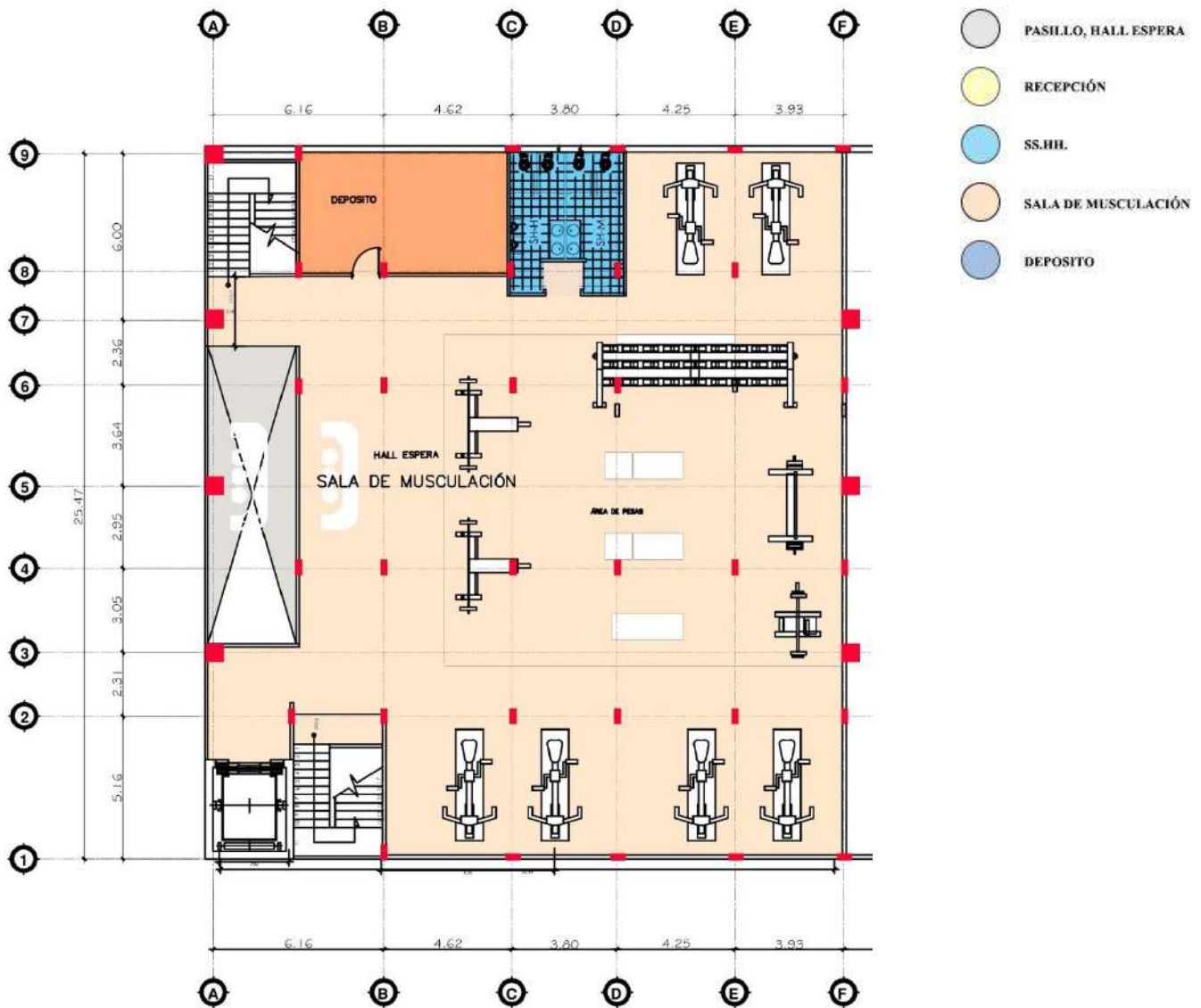
La zona técnica del gimnasio de rítmica y artística, se encuentra ubicado en el sub nivel 100 del bloque C.

Cada una de las disciplinas que se desarrollan dentro del complejo llevan estas zonas técnicas ya que al ser un centro del alto rendimiento necesita instalaciones completas y con usos especializados.

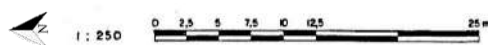


4.7.10. PLANTA ALTA-BLOQUE C- N.200

En este sub nivel 200, se encuentra una sala de musculación para los atletas de gimnasia rítmica que también pudieran compartir instalaciones con otras disciplinas.



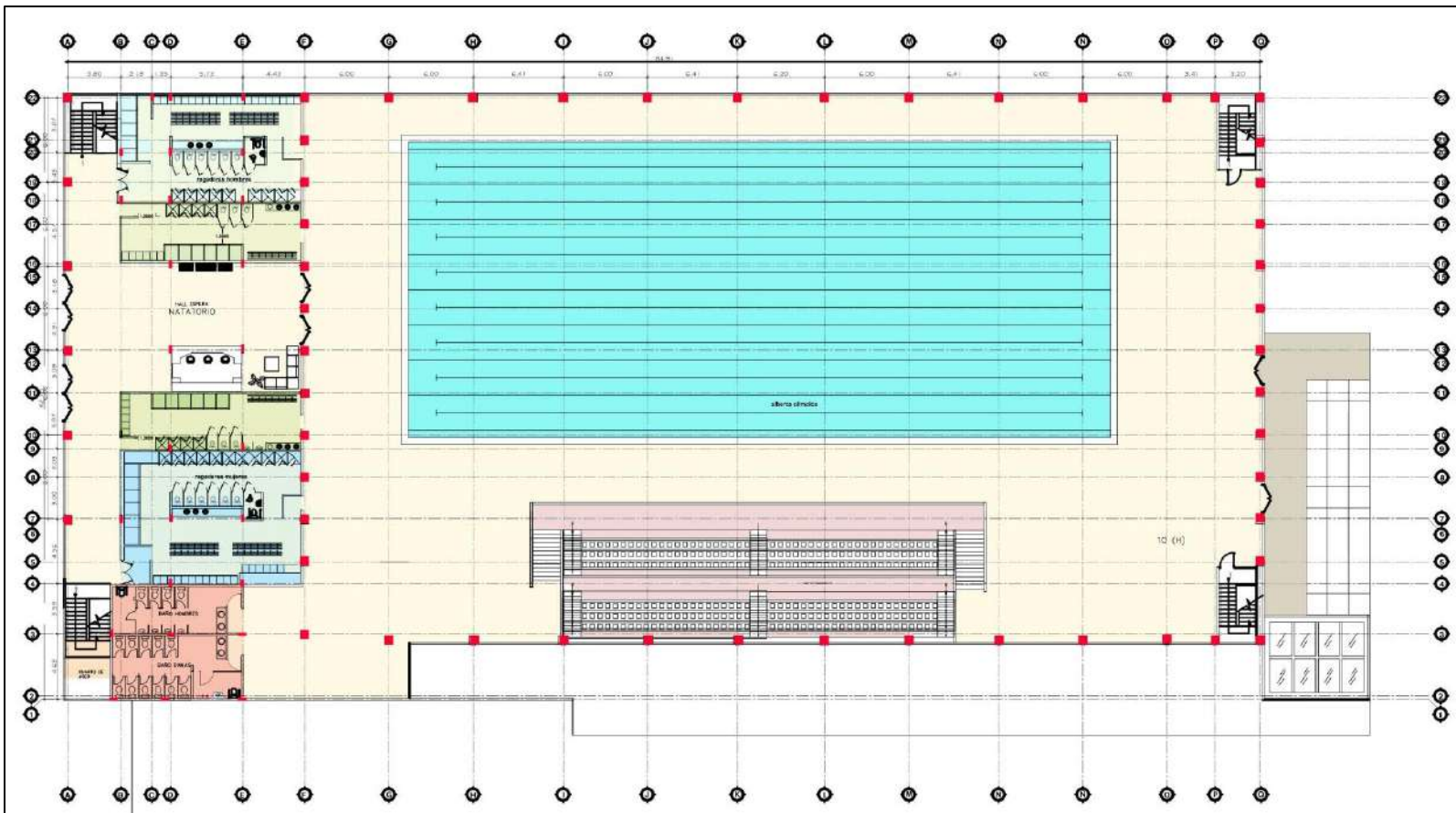
PLANTA ARQUITECTÓNICA-GIMNASIA ARTÍSTICA/RITMICA-N.200



-  PASILLO, HALL, ESPERA
-  RECEPCIÓN
-  VESTIDORES ATLETAS
-  VESTIDORES DE ENTRENADORES
-  SS.HH. VISITANTES
-  GRADERÍAS
-  PLAYA DE PISCINA
-  VASOS OLÍMPICOS
-  ACCESO DESDE N-109

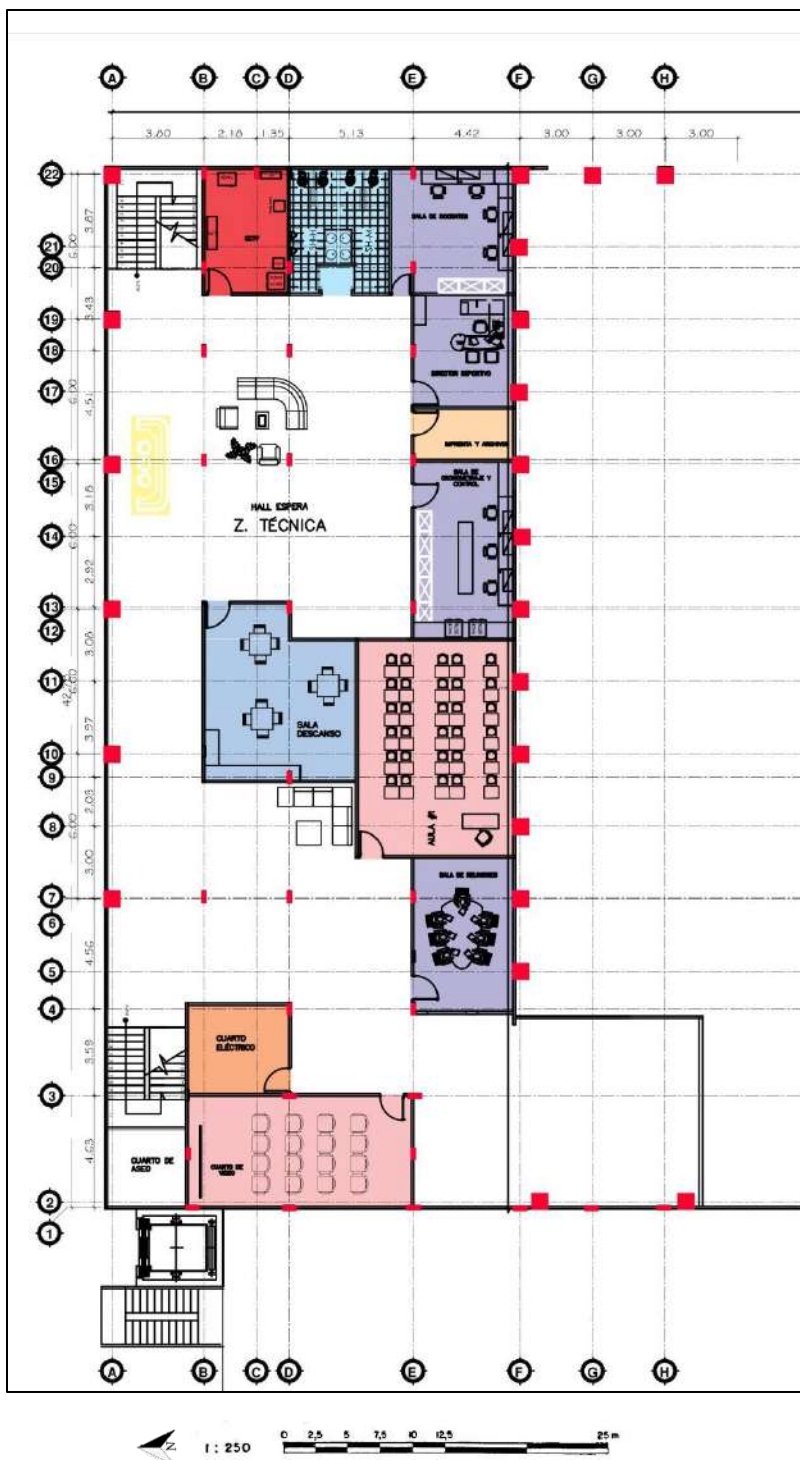
4.7.11. PLANTA BAJA-BLOQUE D-N.000

Natatorio cuenta con: una piscina olímpica de 50 mts x 25 mts, un segundo vaso para nado sincronizado o de usos múltiples, una zona de gradas, ya que esta parte del complejo además de ser para entrenamiento de alto rendimiento también cuenta con instalaciones aptas para eventos deportivos de alto nivel, con capacidad aprox. 300 espectadores. En el acceso principal se encuentra el modelo arquitectónico de vestidores y control de acceso.



PLANTA ARQUITECTÓNICA-NATATORIO-N.000





4.7.12. PLANTA ALTA-BLOQUE D-
N.100

Sub nivel 100, se encuentra la zona técnica del natatorio, siguiendo el modelo arquitectónico de todo el complejo.

Contempla: aulas educativas, sala de reuniones, sala de profesores, oficina del director deportivo, sala de cronometraje, zona de descanso, aula audiovisual e imprenta. Cuartos técnicos: CCTV y cuarto eléctrico.



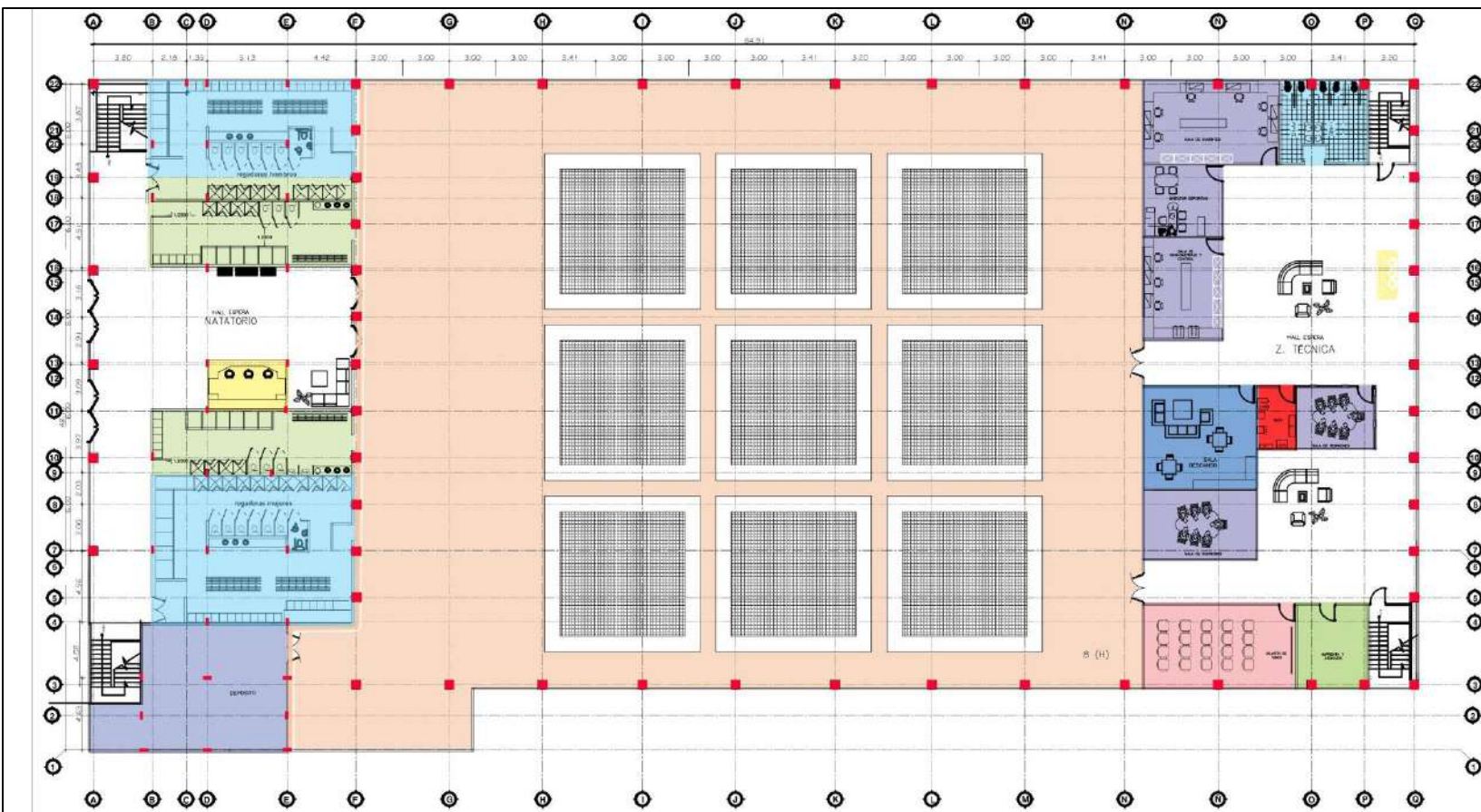
4.7.13. PLANTA ALTA-BLOQUE D-N.200

En el nivel 200, se encuentra la zona de deporte de combate. Donde se realizarán actividades de: judo, karate, taekwondo y lucha.

El único en tener todas sus instalaciones de vestidores y zona técnica, en el mismo nivel.

Este modelo arquitectónico se reproduce de la misma manera.

Además, este salón es divisible, con paredes móviles donde podemos separar las disciplinas y realizarlas simultáneamente.



PLANTA ARQUITECTÓNICA-DEPORTES DE COMBATE-N.200



- PASILLO, HALL ESPERA
- RECEPCIÓN
- VESTIDORES ATLETAS
- VESTIDORES DE ENTRENADORES
- DEPÓSITO
- ZONA TÉCNICA
- SALA DE DESCANSO
- CCTV
- AULA AUDIO VISUAL
- IMPRINTA Y ARCHIVO
- ANEXO

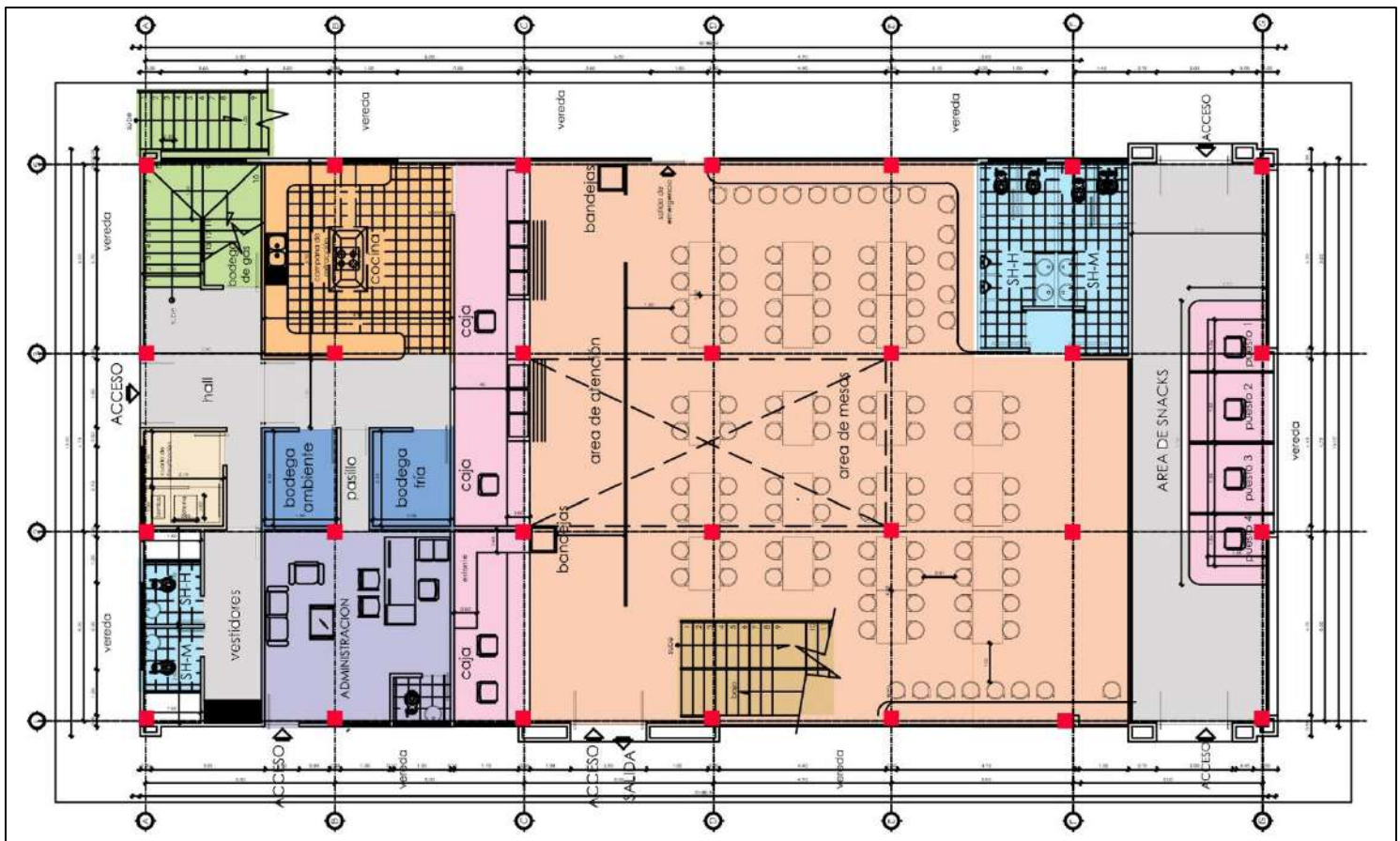
4.7.14. PLANTA BAJA-BLOQUE E- N.000

La cafetería se encuentra en el centro de los bloques deportivos, siendo el eje organizador de las demás actividades a desarrollar en el complejo, teniendo acceso desde las residencias el CEYRAD y los campos deportivos.



Cuenta con dos niveles de comedor. En la planta baja se encuentra la cocina principal con sus depósitos de alimentos, cajas, una zona de baño maría tipo buffet, vestidores para los trabajadores de la cocina, una zona administrativa para la atención de proveedores, zona de carga y descarga, acceso al segundo nivel solo para personal autorizado.

También cuenta con un área de snacks y baños para los usuarios.



PLANTA ARQUITECTÓNICA-CAFETERÍA-N.000



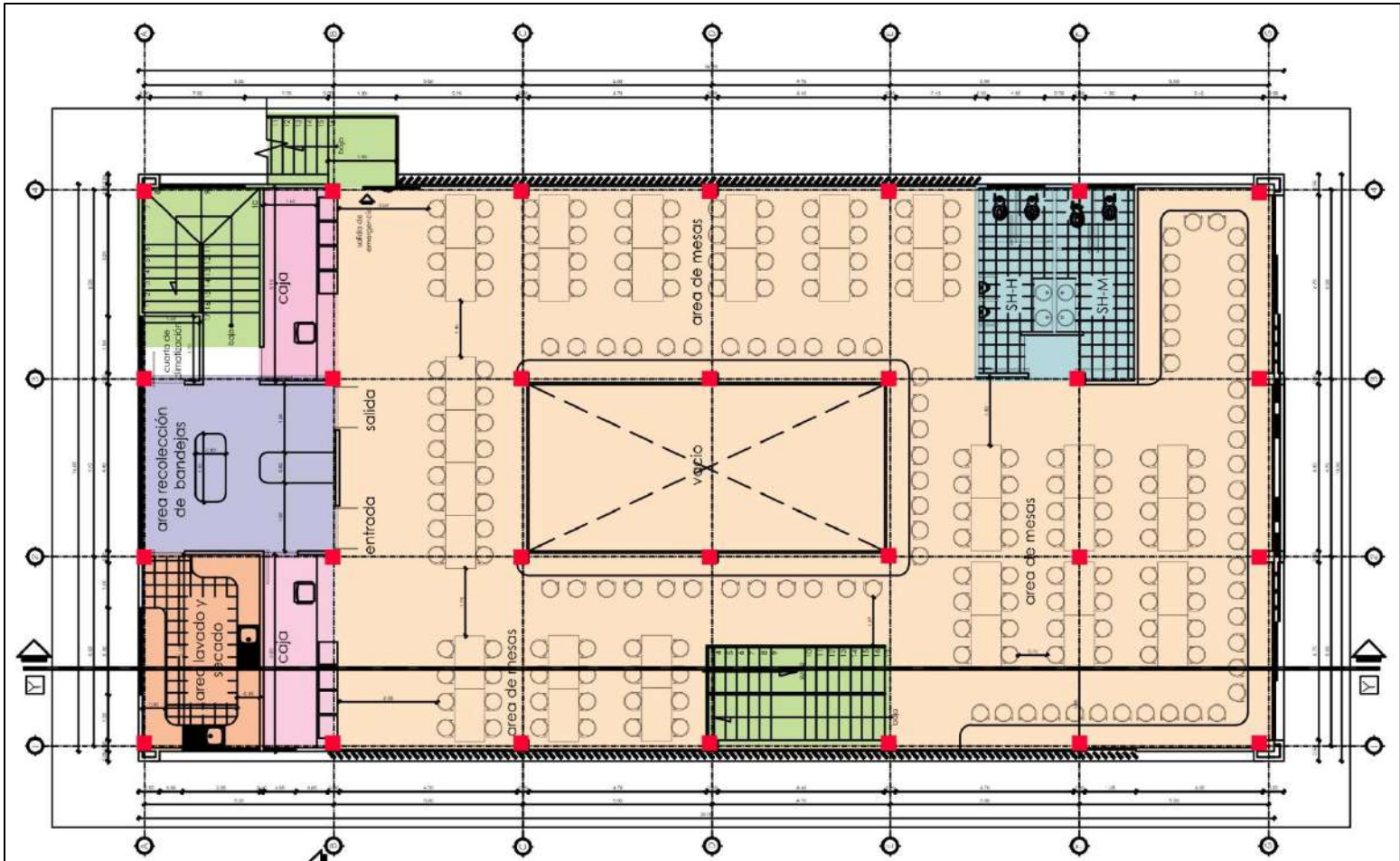
4.7.15. PLANTA ALTA-BLOQUE E-N.100

En el segundo nivel se encuentra una zona especial para lavado y secado de los utensilios de cafetería, cajas y buffet.

Con una capacidad en el nivel superior de hasta 200 personas.

También cuenta con baños para caballeros y damas.

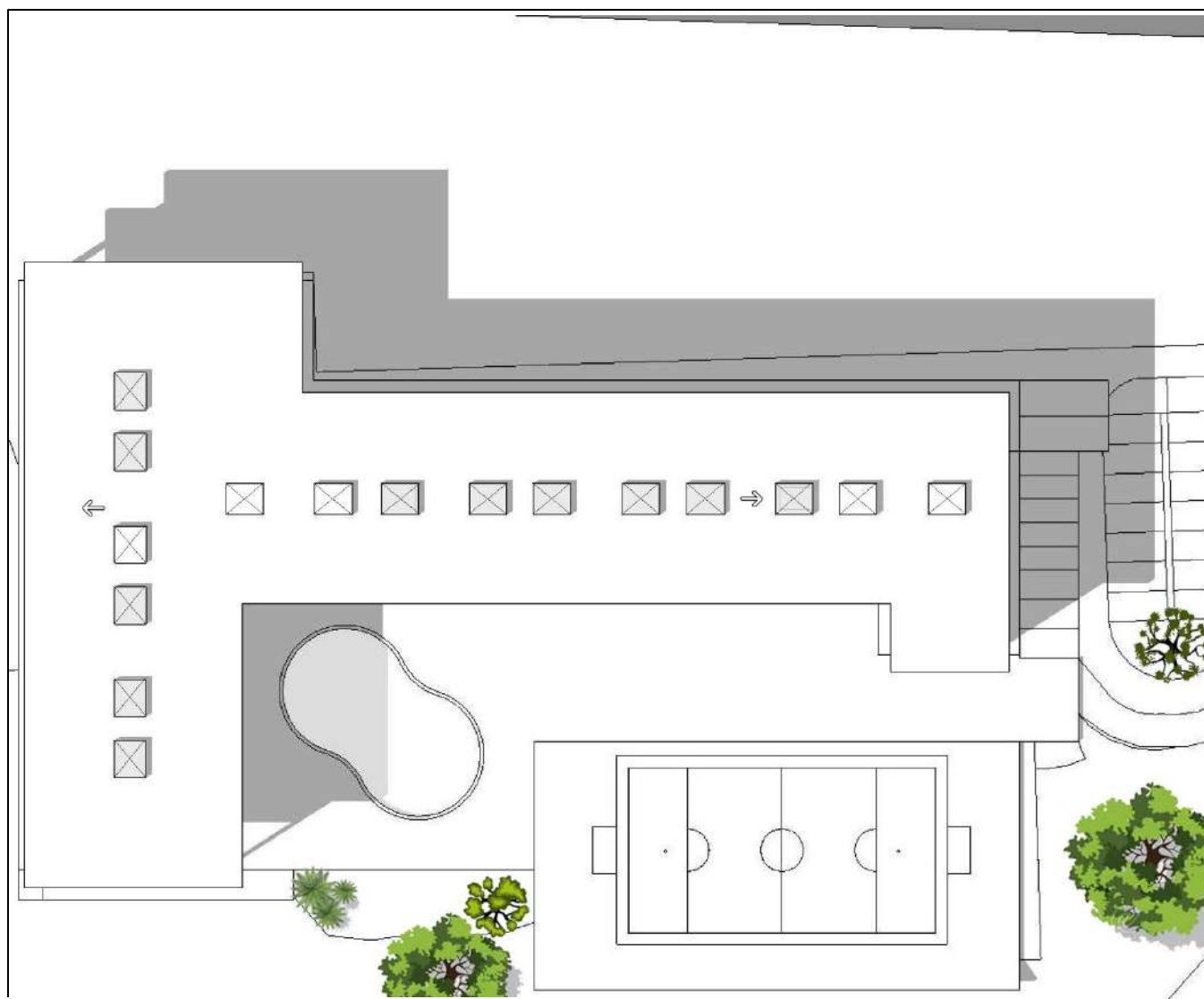
Tiene 2 accesos verticales para el público y 1 solo para personal autorizado.



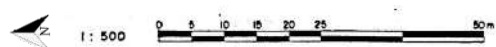
PLANTA ARQUITECTÓNICA-CAFETERÍA-N.100



4.7.16. PLANTA DE TECHO-RESIDENCIA



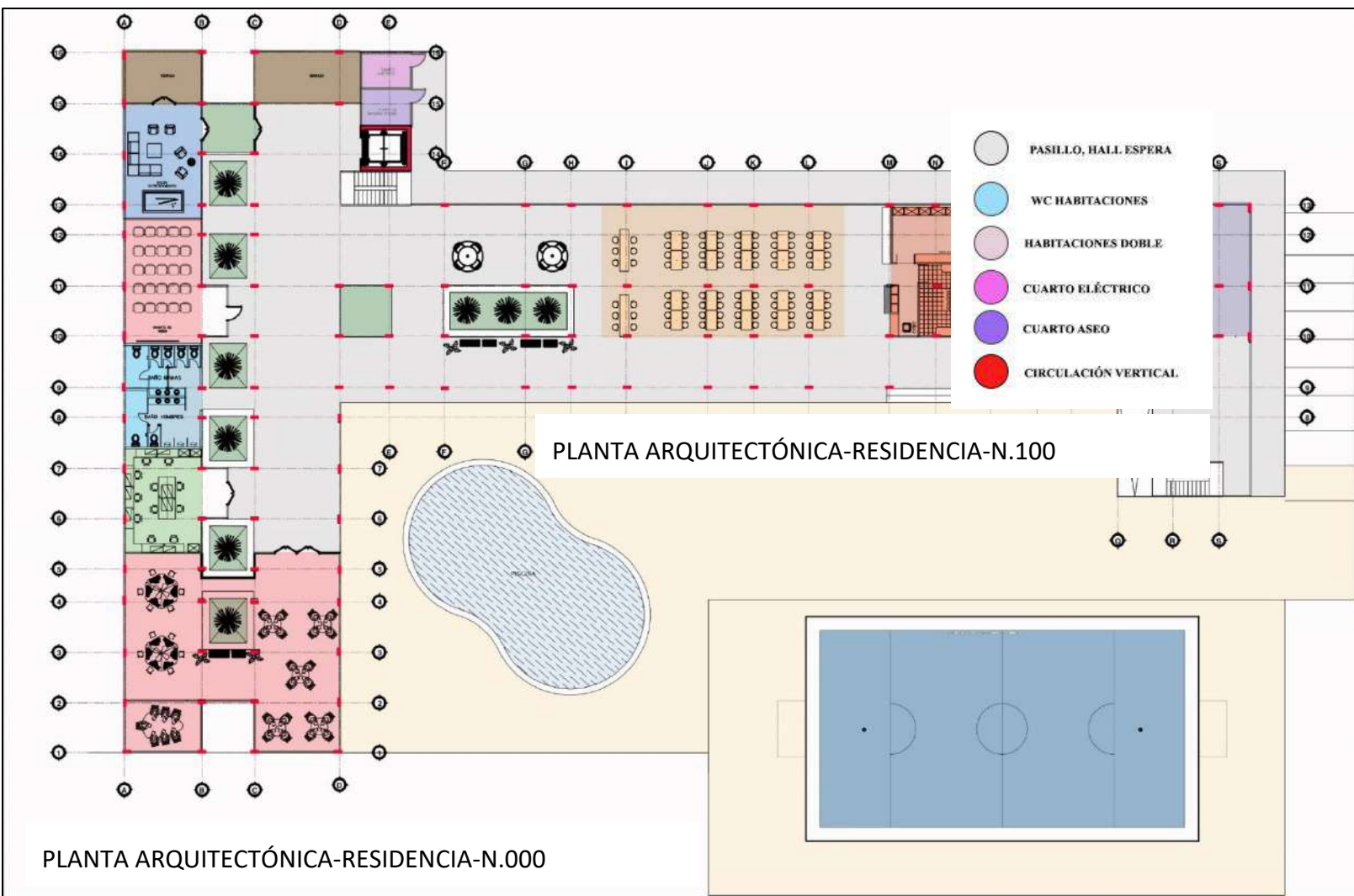
PLANTA DE TECHO-CEYRAD-RESIDENCIA



4.7.17. PLANTA BAJA-BLOQUE F-RESIDENCIA TEMPORAL-N.000

En el bloque F se encuentra el edificio de residencia temporal, donde solo se utilizará para concentraciones de equipos o para alojar atletas cuando exista alguna competencia o evento dentro del complejo.

Cuenta con una plaza de acceso principal donde se recibe y organiza a los atletas dentro del recinto y estacionamientos.



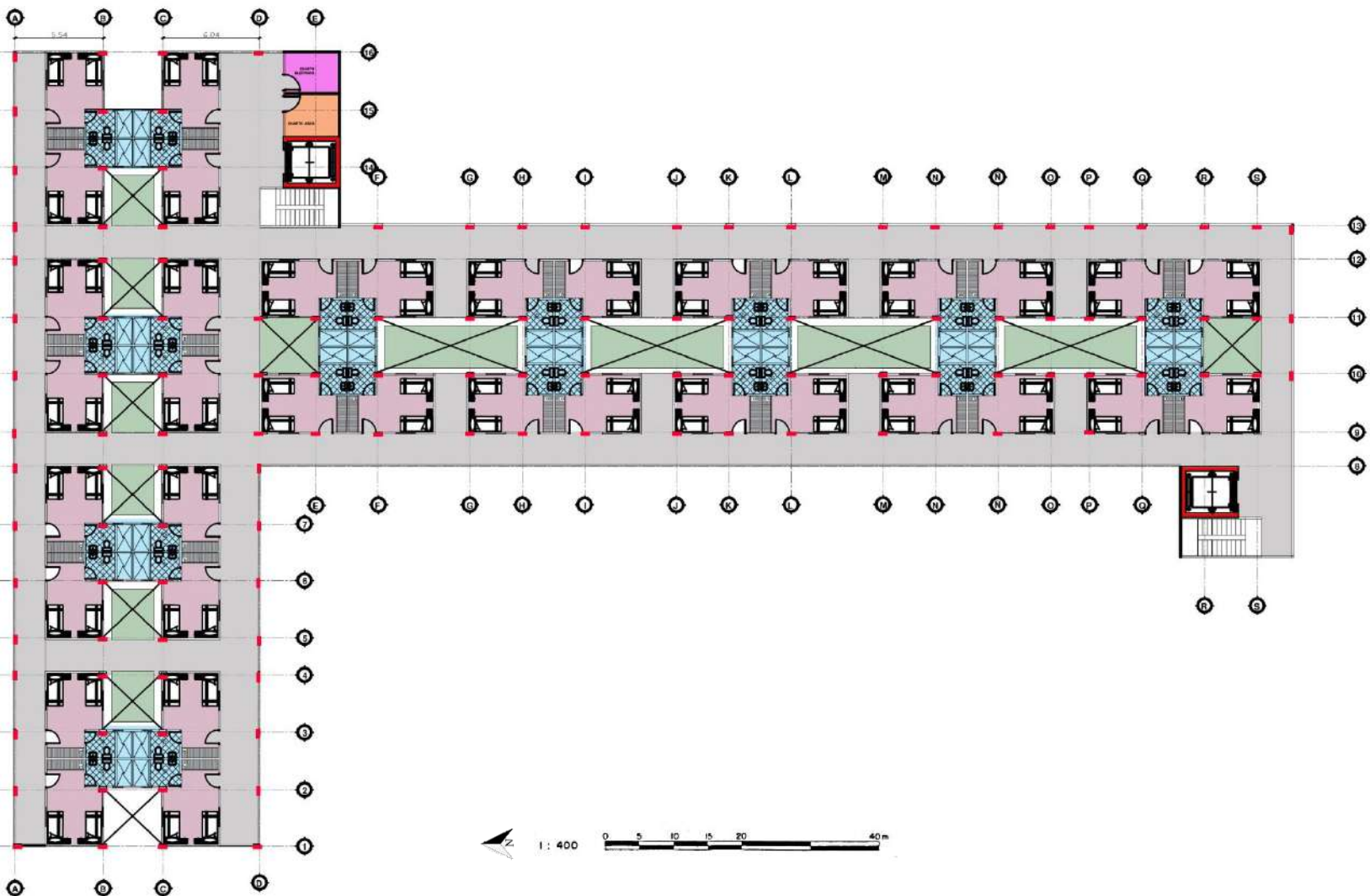
La planta baja está diseñada con espacios de usos comunes, como: zonas de entretenimiento, sala audiovisual, aula técnica, zona de estudio. Además, tiene un comedor al aire libre, con su cocina y una zona de lavandería y limpieza.



4.7.18. PLANTA ALTA- BLOQUE F- RESIDENCIA T.- N.100

La planta alta está destinada solo para 36 habitaciones para atletas y entrenadores, con capacidad para 72 personas.

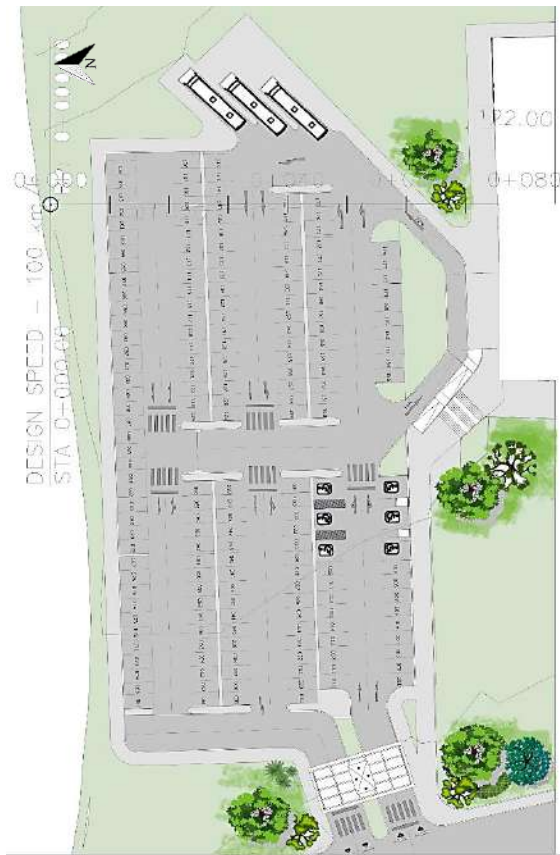
Las habitaciones están diseñadas con: baño completo, closet y 2 camas.



4.8. PLANTAS DE ESTACIONAMIENTOS

La norma de zonificación aplicada para este proyecto 1 EP no exige mínimo de estacionamientos, sin embargo, se utiliza la RESOLUCIÓN N°684 DE 22 DE OCTUBRE DE 2015, la cual modifica y regula los requerimientos para estacionamientos según el uso de la construcción, y en este se ha estimado un promedio de 1 estacionamiento por cada 40 mts² construidos, divididos así en tres plantas de estacionamientos.

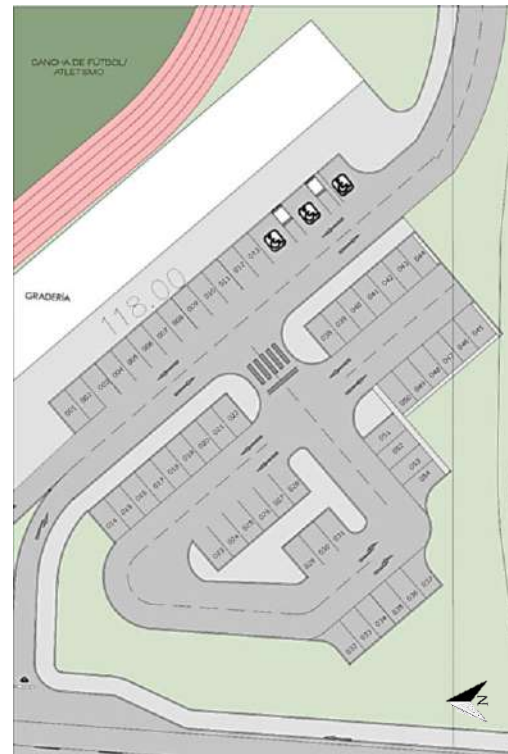
PLANTA 1: ACCESO PRINCIPAL A CEYRAD



Cuenta con un total de 185 estacionamientos y 12 estacionamientos para discapacitados.

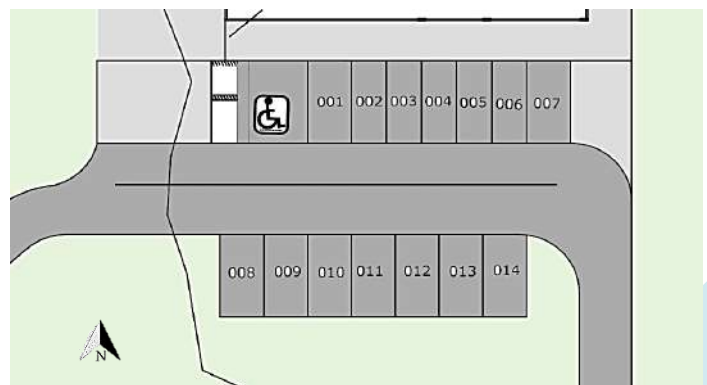
PLANTA 2: ACCESO SECUNDARIO A ESPACIOS DE MASIFICACIÓN DEPORTIVA Y RESIDENCIA

Acceso secundario al complejo, estacionamiento de uso público para actividades de masificación deportiva. Cuenta con 54 estacionamientos y 3 para discapacitados.

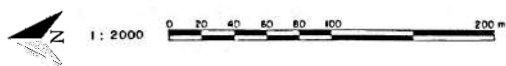
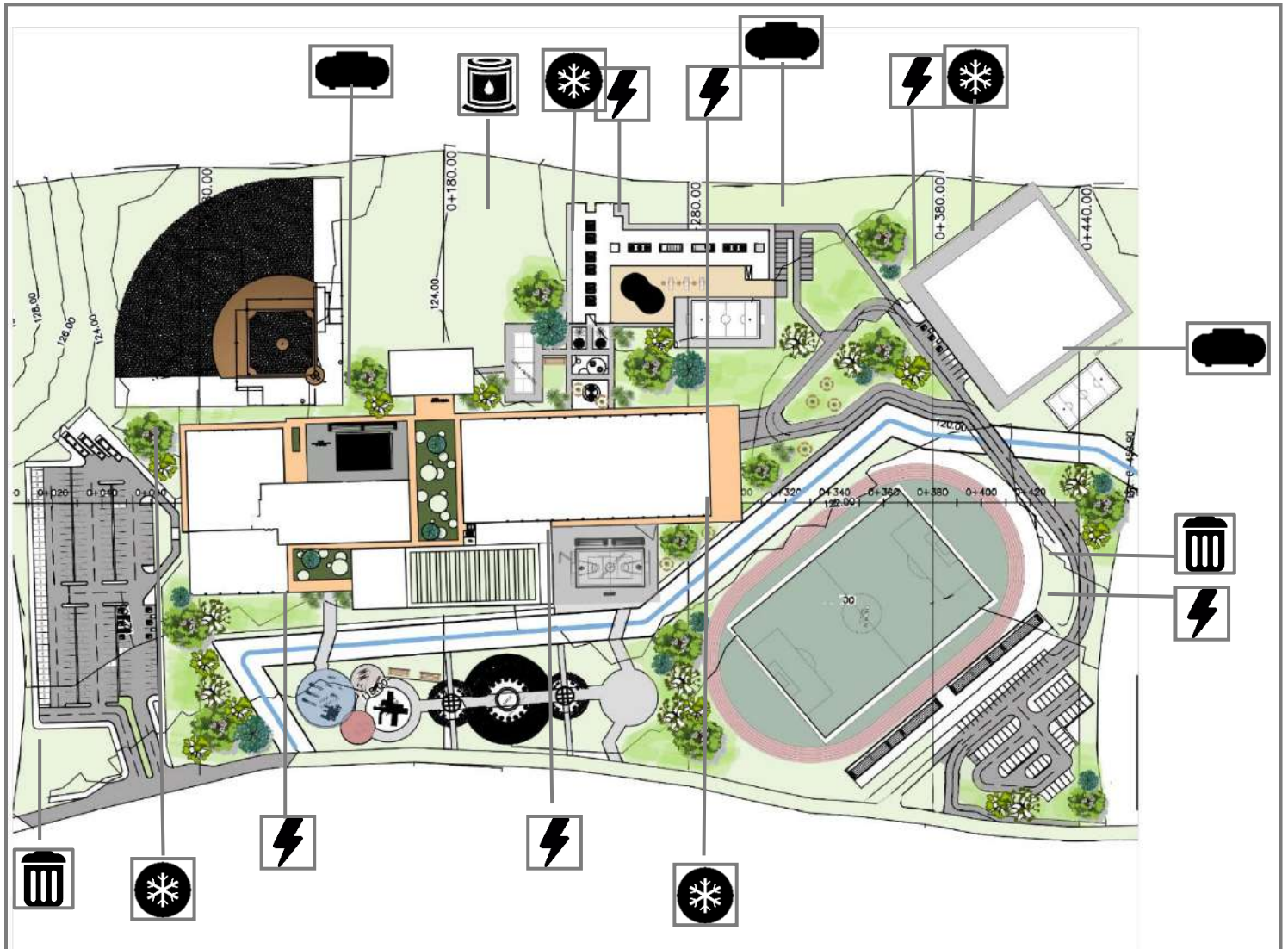


PLANTA 3: ESTACIONAMIENTOS PARA RESIDENCIA TEMPORAL

Cuenta con (14) estacionamientos, (1) para discapacitados y como este edificio cuenta con cocinas y otros servicios se destinará un (1) estacionamiento para carga y descarga.



4.9. UBICACIÓN DE EQUIPAMIENTO



GAS



CLIMATIZACIÓN



PLANTA
ELÉCTRICA



TINAQUERA



TANQUE DE
AGUA

4.9.1. CAPACIDAD DE TANQUE DE RESERVA DE AGUA

CÁLCULO PARA TANQUE DE RESERVA DE AGUA POTABLE

Usos	Consumo de agua potable per cápita por día
OFICINAS	12-32 GLS
CAFETERÍAS GIMNASIO Y DUCHAS. (POR ATLETA)	25 GLS

CANTIDAD DE PERSONAS QUE OCUPARÁN EL RECINTO

Atletas: 1,200 personas aprox.

Administrativos: 300 personas

CONSUMO POR DÍA

Este cálculo es contemplando la máxima capacidad de ocupación en el recinto.

1,200 atletas x 25 gls = 30,000 gls

300 administrativos x 32 gls = 9,600 gls

Total, aprox de consumo= 39,600 gls

VOLUMEN DE AGUA

39,600 gls = 149.90 m³

se debe contemplar en el cálculo el 20% de aire presente en el tanque.

149.90 m³ + 29.98 aire= 179.88 m³

4.9.2. CÁLCULO Y DIMENSIONES DE TINAQUERA

Desechos sólidos de cafetería, administración, zonas de espera, desechos comunes (SEGÚN LO REQUERIDO POR AAUd (autoridad de aseo URBANO Y DOMICILIARIO))

Cantidad de ocupantes= 1,200 personas aprox.

CANTIDAD DE DESECHOS POR PERSONA APROXIMADO

Cantidad de Personas x 1 kg x día= 1,200 kg x día.

DIMENSIONES DE TINAQUERA

Peso específico= 198 kg/m³

Kg x día= 1,200 kg x día

Volumen requerido para la tinaquera

(1,200 kg/198 kg/m³) = 6.06 m³ aproximado

Dimensiones= 2.00 mts x 1.87 mts x 1.87 mts

Manejo de desechos sólidos hospitalarios de unidades de terapia física y de rehabilitación

Recomendaciones:

- Llevar los residuos solo al lugar asignado para tal efecto, que puede ser un centro de acopio.
- Los residuos de riesgo biológico deben ser depositados en bolsas rojas y llevado de inmediato al sitio de almacenamiento intermedio o al centro de acopio respectivo.
- No mezclar residuos húmedos con secos.
- Para la recolección y traslado de residuos se deben utilizar los elementos de protección personal.

Clasificación por colores de tipos de residuos:

Todos los residuos sólidos hospitalarios y similares que se generen deben ser separados en la fuente (centro de acopio del recinto) para la cual se dispondrá de recipientes debidamente identificados,

marcados y acondicionados con sus respectivas bolsas para cada tipo de residuo:

- Verde para los NO RECICLABLES
- Gris para los RECICLABLES
- Roja para los de RIESGO BIOLÓGICO

4.9.3. SISTEMA DE REFRIGERACIÓN-CHILLER

Este es un proyecto de grandes dimensiones, en donde cada uno de los espacios debe ser refrigerado de la forma correcta, manteniendo los niveles de humedad correspondiente para que los atletas obtengan el rendimiento adecuado en cada una de las actividades a realizar en el complejo deportivo.

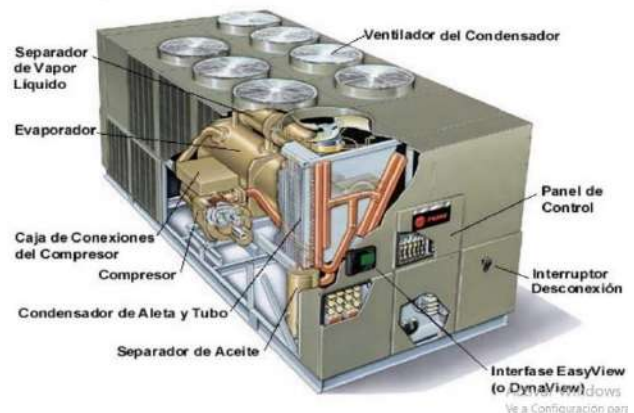
En esta oportunidad estaremos utilizando como sistema de refrigeración Chillers enfriados por aire.

¿Qué es y cómo funciona un chiller?

El Chiller es un sistema de aire acondicionado enfría agua para enviar aire a través de tuberías de acero o PVC a una UMA (Unidad Manejadora de Aire) a oficinas, centros de servicios públicos, hospitales u otros espacios privados y públicos. Este equipo puede enfriar el agua hasta 55°F o 7°C.

4.9.3.1. Cálculo de toneladas de refrigeración (KW) por zona

BLOQUE	ÁREA	TONELADAS	KW
BLOQUE A	Servicios Generales	4.74 tn	16.63 kw
	Consultorios y rehabilitación	9.58 tn	33.69 kw
	Administración	9.58 tn	33.69 kw
	total	23.9 tn	84.05 kw
BLOQUE B	Gimnasio	8.6 tn	30 kw
	Zona boxeo	8.6 tn	30 kw
	total	16.12 tn	56.69 kw
BLOQUE C	Gimasia	13 tn	45 kw
	total	13 tn	45 kw
BLOQUE D	Piscina	33.6 tn	118.6 kw
	Deportes de combate	9.43 tn	33.17 kw
	Total	43.03 tn	151.77 kw
TOTAL		97.13 tn	340.78 kw



Dicho sistema de refrigeración será colocado en la parte superior (azotea) de cada edificio, ya que al ser un complejo de gran magnitud se debe seccionar el sistema por edificio.

4.9.3.2. EQUIPOS DE REFRIGERACIÓN



Tipo de chiller: Chiller enfriado por aire

Modelo: YCAL 15-40 TR (50-140 KW)

Descripción: Compresor tipo tornillo, refrigerante HFC-410A. Opción de bomba de agua integrada, ventiladores bajo ruido, opción a tanque de expansión.

Ubicación: Edificios: Bloque A, B y C.



Tipo de

Chiller: Chiller enfriado por aire

Modelo: YLAA 40-230 TR (140 – 800 KW)

Descripción: Compresor tipo tornillo, refrigerante HFC-410A, condensador de microchannel.

Ubicación: Edificio D.

Ilustración 29 | Localización de equipos de climatización, planta de techo | Fuente: propia del autor.

4.9.3.3. DIMENSIÓN Y UBICACIÓN DEL EQUIPO

Dimensiones: 3.00 mts x 1.15 mts

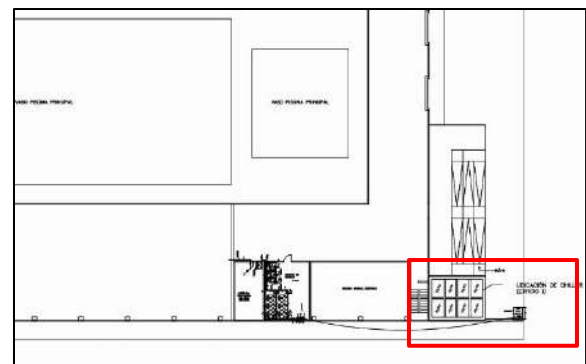
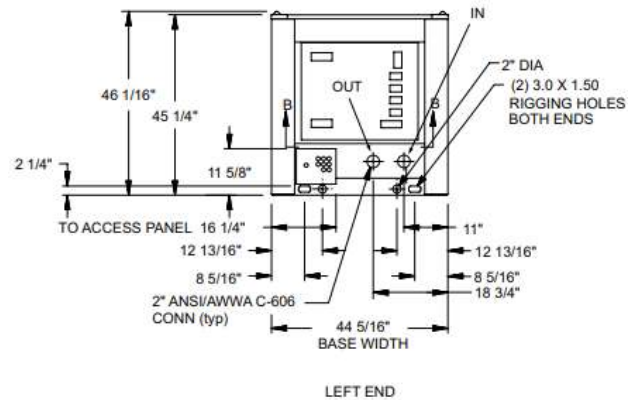
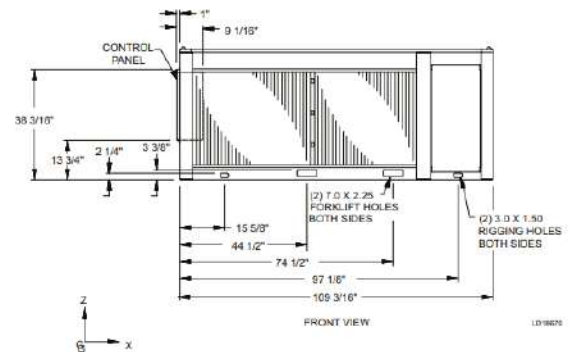
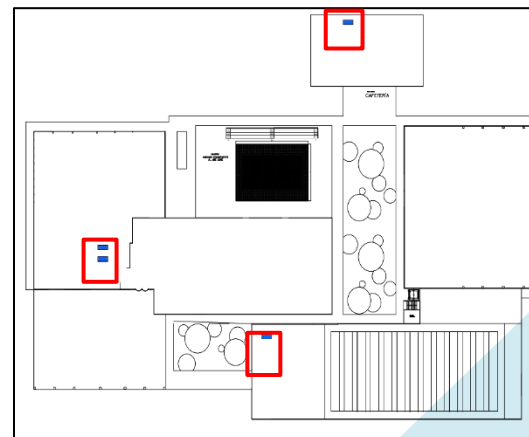


Ilustración 28 | Localización de equipos de climatización, S1 edificio D | Fuente: propia del autor



4.10. MATERIALIDAD

Estilo industrial nació en los años 50's en Nueva York, cuando jóvenes artistas escogieron vivir en fábricas y almacenes antiguos sin uso. Ladrillos caravista, columnas y vigas de metal, y concreto expuesto son los principales elementos arquitectónicos que componen este estilo sin pretensiones que está representado por las estructuras y los materiales en su forma más pura.

CONCRETO CARAVISTA

El concreto caravista es considerado un acabado que por sus características pueden quedar expuesto sin necesidad de aplicarles revoques, ni revestimientos que oculten su naturaleza, mostrando así el material en su verdadera concepción. Es un acabado rustico pero que si es combinado con los elementos correctos toma elegancia. En este caso se estarán utilizando elementos como la madera en algunos puntos y estructura liviana de metal (vigas) expuestas.

El concreto caravista es un material premezclado de resistencia controlada, la cual está compuesta por cemento portland, arena, grava, agua, aditivos y pigmentos.



Ilustración 30| ejemplo constructivo | Fuente: [4 estilos para decorar con concreto expuesto](#) | Illusione

LOUVERS

Los louvers son cerramientos metálicos modernos que sirven como elementos de protección para espacios en zonas residenciales, comerciales e industriales. Favorecen y controlan la ventilación natural de las áreas protegidas, limitando al mismo tiempo el paso de elementos externos presentes en el ambiente.

En este caso será un elemento que simule la madera, ya que por temas de clima y temperaturas estas son más percederas en el tiempo, con mayor facilidad de instalación precio y mantenimiento.

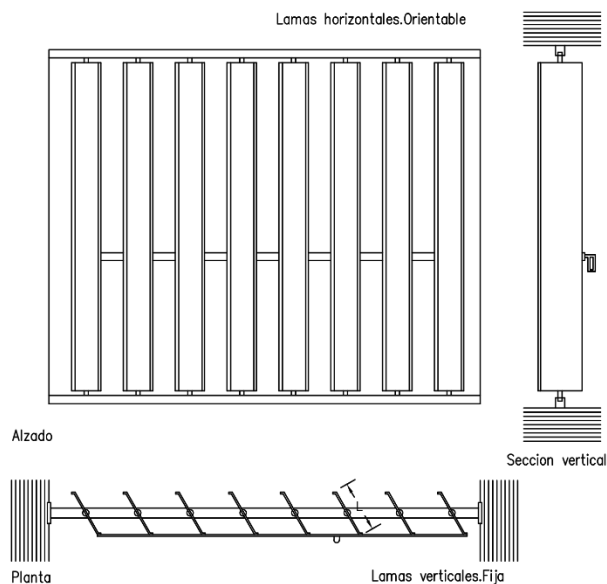


Ilustración 31| vista fachada | Fuente: propia del autor

Este elemento será utilizado sobre todo en los caminamientos techados que comunican los distintos ambientes dentro del proyecto.



Ilustración 32| vista fachada | Fuente: propia del autor



Plano 26 | Detalle constructivo de louvers | Fuente: propia del autor

FACHADAS VENTILADAS

Eficiencia energética

- Protege al edificio frente a un calentamiento excesivo en verano, así como frente a la pérdida de calor en invierno.
- Confort interior asegurado
- Excelente difusión del vapor de agua, evitando condensaciones.

En este proyecto se utilizarán láminas de ACM (alucobond) en las fachadas, además, será un elemento distintivo de cada edificio con un color asignado según la actividad a realizar.



Ilustración 33 | vista fachada-alucobond | Fuente: propia del autor

¿Qué es ACM?

Es un panel formado por dos láminas de cubierta de aluminio y un núcleo relleno de agregado mineral difícilmente inflamable o no inflamable, sinónimo de calidad de construcción sostenible y los más altos estándares de diseño.



Características del material

- Resistente a la intemperie
- Amortigua vibraciones
- No requiere revestimientos
- Sencillo para biselar y doblar
- Fácil de trabajar con herramientas comunes

Sostenibilidad y eficacia

- Este sistema presenta poca tendencia a sufrir desperfectos.
- Largo ciclo de vida de la fachada
- Costes de mantenimiento muy bajos.
- Desmontaje sencillo
- Infinitas combinaciones de colores, formas y juntas.

4.11. CIRCULACIÓN Y PAVIMENTOS

La delimitación de la circulación en el planeamiento de un sitio, es todo aquello que se debe tomar en cuenta para dar acceso de manera segura y clara en múltiples formas, como: peatonal, vehicular, vehículos de servicios; zonas de: carga, descarga y abastecimiento del lugar. De este modo se da el funcionamiento y la orientación correcta de entradas y salidas del recinto.



Pavimento de hormigón



Pavimento Abujardado



Pavimento de caucho continuo (rastre infantil)



Pavimento de adoquín de concreto

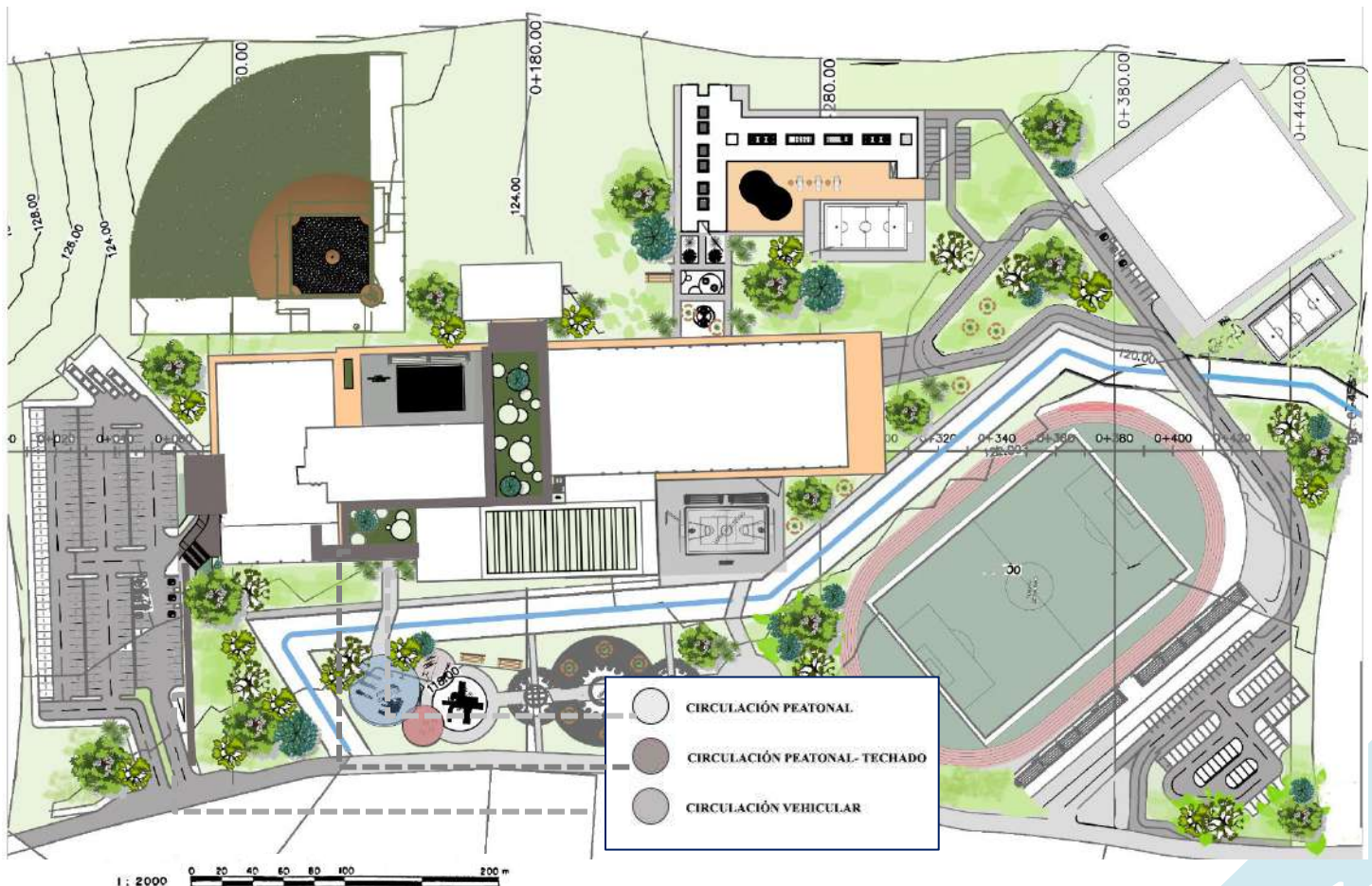
Accesos: Este complejo cuenta con dos rutas de accesos, la primera y es quien da el acceso principal, se encuentra en la zona Noroeste del terreno, donde se podrá ubicar: estacionamientos para el CEYRAD (Centro de Entrenamiento y Rehabilitación para Atletas y Deportistas de alto rendimiento), como para eventos deportivos realizados en el campo de softbol.

Esta plancha de estacionamientos cuenta con un total de 185 estacionamientos, el cual, estará dividido con un acceso limitado por barras, para mejor organización del público en dado caso que las dos actividades se encuentren en funcionamiento al mismo tiempo.

Y el segundo acceso, se puede ubicar en la zona Suroeste del terreno que lleva hacia la Cancha de Fútbol, El Centro de Masificación deportiva y la zona de Residencia Temporal para Atletas. Cuenta con una plancha de estacionamientos de 54 espacios, para las distintas zonas.

Pavimentos: como elemento de desplazamiento, es importante tomar en cuenta la materialidad para permitir el desplazamiento

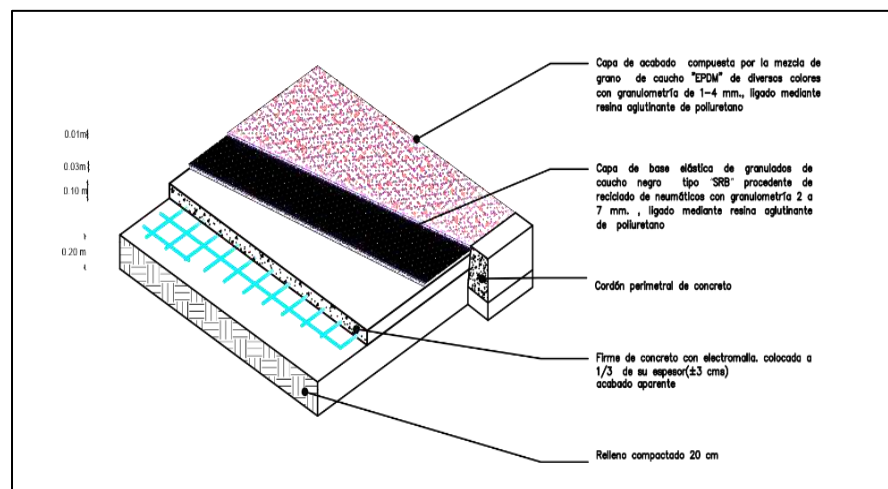
identificaremos los tipos de pavimentos según su necesidad de uso.



Pavimento de hormigón: A diferencia del pavimento de asfalto el pavimento de hormigón es mucho más resistente a la deformación, requiere un mantenimiento simple, tiene buen drenaje incluso en pendientes planas.

Pavimento abujardado: Pavimento elaborado con áridos naturales triturados de una gran selección a los que se le aplica un proceso mecanizado en la superficie proporcionando una agradable textura y alta resistencia al deslizamiento. Consiguiendo una gran semejanza con granitos y piedras naturales. Un pavimento idóneo para crear ambientes agradables en zonas comunes de edificios. (PREFABRICADOS PONCE: c/ Londres, 2021).

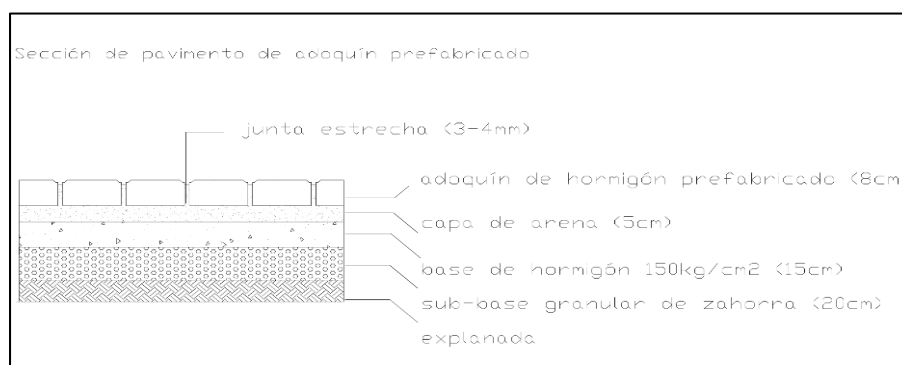
Pavimento de caucho continuo (zonas de actividades infantiles):



Plano 27 |Detalle constructivo de pavimento de caucho continuo | Referencia: propia del autor

Realización monolítica, se evitan riesgos de desprendimiento. Sin presentación de juntas, de fácil conservación y limpieza.

Pavimentos de adoquines de concreto: Los pavimentos de adoquines se componen de distintas capas al igual que los pavimentos rígidos y flexibles. La principal diferencia con estos últimos radica en la composición de la carpeta de rodadura, que está conformada por adoquines intertrabados, que brindan al pavimento un comportamiento estructural semi-flexible.



Plano 28 |Detalle constructivo de pavimento de adoquín de concreto | Fuente: propia del autor | Referencia: [Análisis de métodos de diseño de pavimentos de adoquines de hormigón \(scielo.cl\)](#)

4.12. SALIDAS DE EMERGENCIAS Y EXTINCIÓN DE INCENDIO

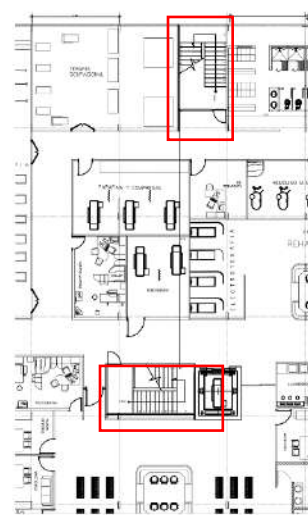
Diseñado bajo la Norma NFPA 101, que regula y procura por la seguridad humana dentro de las edificaciones.

Según clasificación de ocupación, este proyecto entra en la tipología de espacios para reuniones públicas y cuidado de la salud para pacientes ambulatorios.

NFPA- 101, capítulo 12.3.5., Los edificios que contengan ocupaciones para reuniones públicas con una carga de ocupación mayor que 300 deberán estar protegidos mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado y supervisado.

Excepción No. 3: Este requisito no deberá aplicarse a los gimnasios, pistas de patinaje y piscinas de natación usadas exclusivamente para deportes con instalaciones para menos de 300 espectadores.

Excepción No. 4: En estadios y arenas, se deberá permitir la omisión de rociadores sobre el área usada para la competencia, representación, o entretenimiento; sobre las áreas de asientos; y sobre concurrencias al aire libre cuando se justifique con un análisis de ingeniería que pruebe la ineffectividad de la protección con rociadores debido a la altura y la carga de combustible del edificio. (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, 1927)



Plano 29 | ubicación de escaleras de emergencias | Referencia: propia del

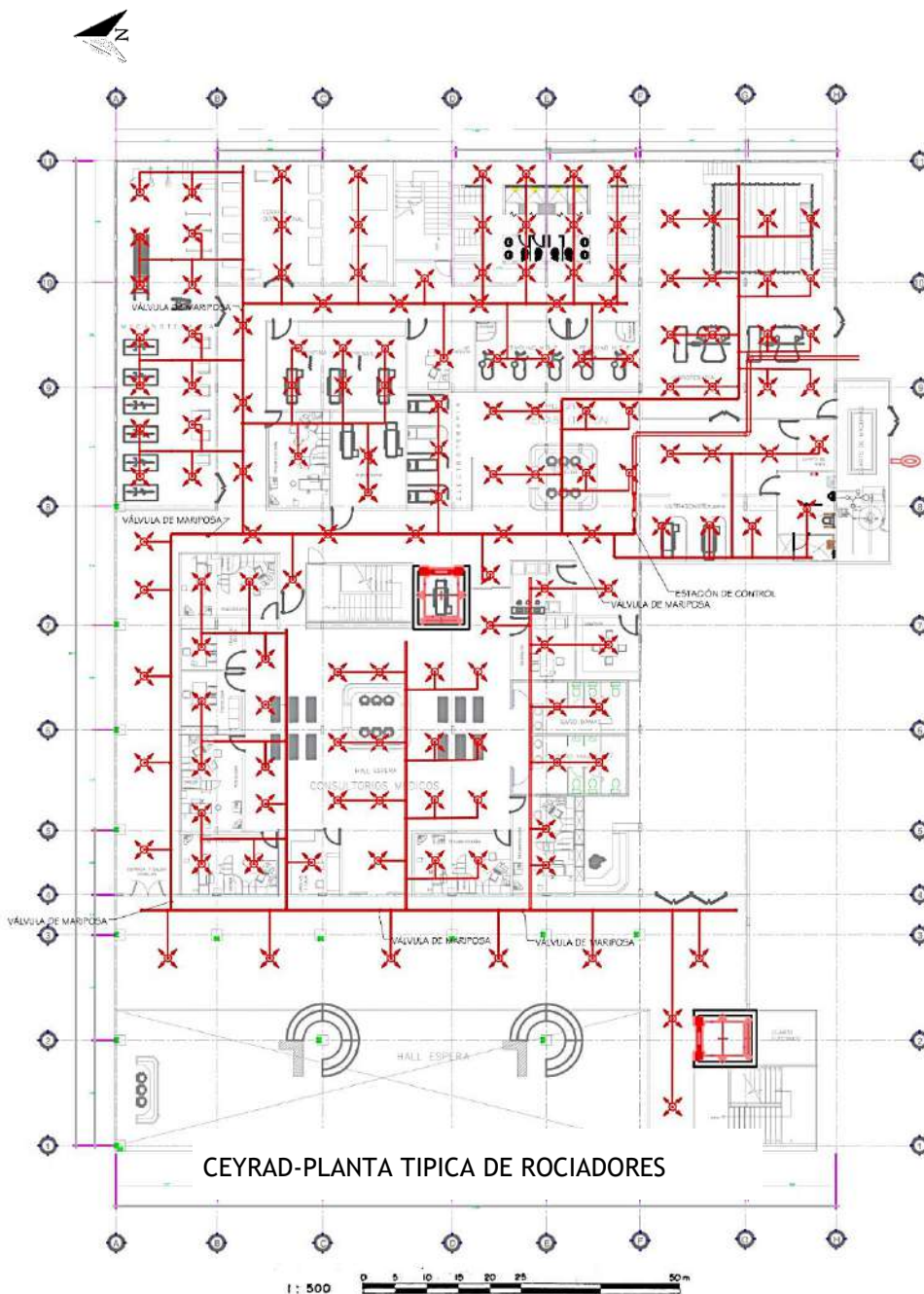
Distancia de recorrido hasta las salidas

NFPA-101, capítulo 12.2.6., En todas las ocupaciones para reuniones públicas las salidas deberán estar dispuestas de manera tal que la distancia total de recorrido desde cualquier punto hasta llegar a una salida no supere los 150 pies (45 m).

Excepción No. 1: La distancia de recorrido no deberá ser mayor que 200 pies (60 m) en las ocupaciones para reuniones públicas protegidas en su totalidad mediante un sistema de rociadores automáticos.

NFPA-101, capítulo 20, instalaciones sanitarias nuevas para pacientes ambulatorios. Todas las instalaciones sanitarias para pacientes ambulatorios deberán estar diseñadas, construidas, mantenidas y operadas para minimizar la posibilidad que se genere un incendio que requiera la evacuación de los ocupantes.

Capítulo 20.6.2. distancias de recorrido. 1) La distancia de recorrido entre cualquier puerta requerida como un acceso a las salidas y una salida no deberá superar los 100 pies (30 m). (2) La distancia de recorrido entre cualquier punto de una habitación y una salida no deberá superar los 150 pies (45 m). Excepción: Se deberá permitir que las máximas distancias de recorrido indicadas en 20.2.6.2(1) o (2) se incrementen en 50 pies (15 m) en edificios protegidos en su totalidad



mediante un sistema de rociadores automáticos aprobado. (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, 1927)

4.12.1. SISTEMA HÚMEDO CONTRA INCENDIO

Diseñado bajo la norma NFPA No.13, que regula instalaciones de sistemas de rociadores.

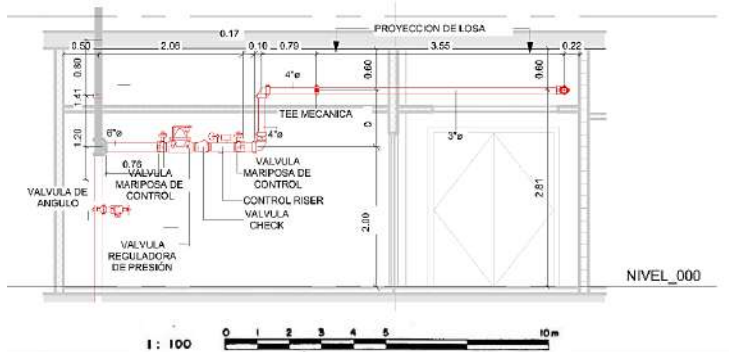
¿Qué es un sistema de rociadores? Un sistema, comúnmente activado por el calor proveniente de un incendio y que descarga agua sobre el área del incendio, que consta de una red integrada de tuberías, diseño de acuerdo con las normas de ingeniería en protección contra incendios que incluye una fuente de suministro de agua, una válvula de control de agua, una alarma de flujo de agua y un drenaje. (National Fire Protection Association, 2019)

Todos los sistemas de rociadores automáticos deben tener al menos un suministro de agua automático y una única bomba contra incendios controlada automáticamente, instalada de acuerdo con NFPA 20, debe ser una fuente de suministro de agua aceptable. (National Fire Protection Association, 2019)

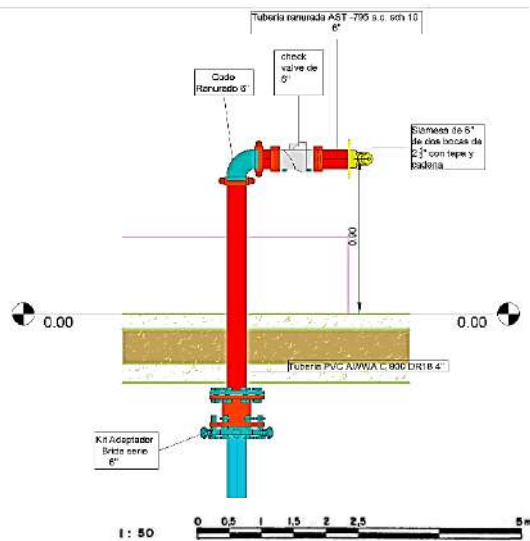
El sistema provisto para este complejo cuenta con una tubería troncal de 6" que hace como tubería principal que abastece a los ramales secundarios internos de 4" y a su vez reparte a tuberías de 2 ½", 1 ½" y 1".

También tendrá un sistema de control manual por zonas, por medio de válvulas de mariposa de 2 ½" y estaciones de control de 4" por edificio, y gabinetes de manguera para bomberos.

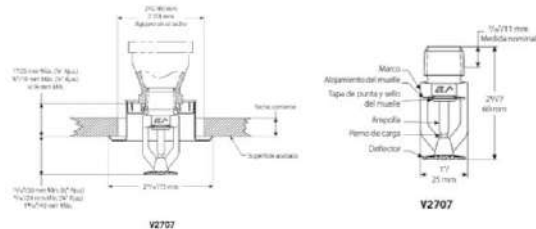
DETALLES CONSTRUCTIVOS SISTEMA HÚMEDO CONTRA INCENDIOS



Plano 30 | Detalle constructivo de estación de control | Fuente: propia del autor



Plano 31 | Detalle constructivo de siamesa | Fuente: propia del autor

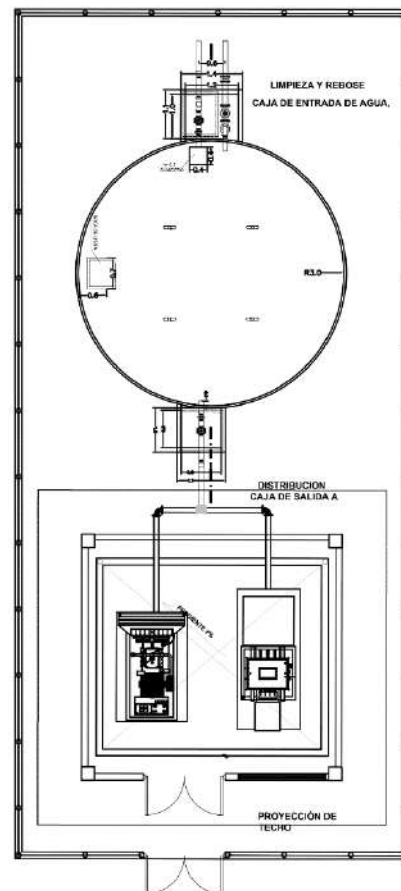


Plano 32 | Detalle de rociadores y su sistema constructivo | Fuente: [Victaulic® FireLock™](#)
Rociadores colgantes Serie FL-SR Cobertura estándar,



COLGANTE EMPOTRADO APROBACIONES/LISTADOS	
SIN	V2707
Factor nominal K Sistema anglosajón	5.6
Factor Nominal K S.J.2	8.1
Orientación	COLGANTE
Embellecedor	Empotrado
Rangos de temperatura aprobados °F/°C	
eULus	135 F/57°C 155 F/68°C 175 F/79°C 200 F/93°C
FM	135 F/57°C 155 F/68°C
Con 1/2" Solo ajuste embellecedor	175 F/79°C 200 F/93°C
CCC	155 F/68°C
ZSTZ-15	175 F/79°C 200 F/93°C 286 F/141°C

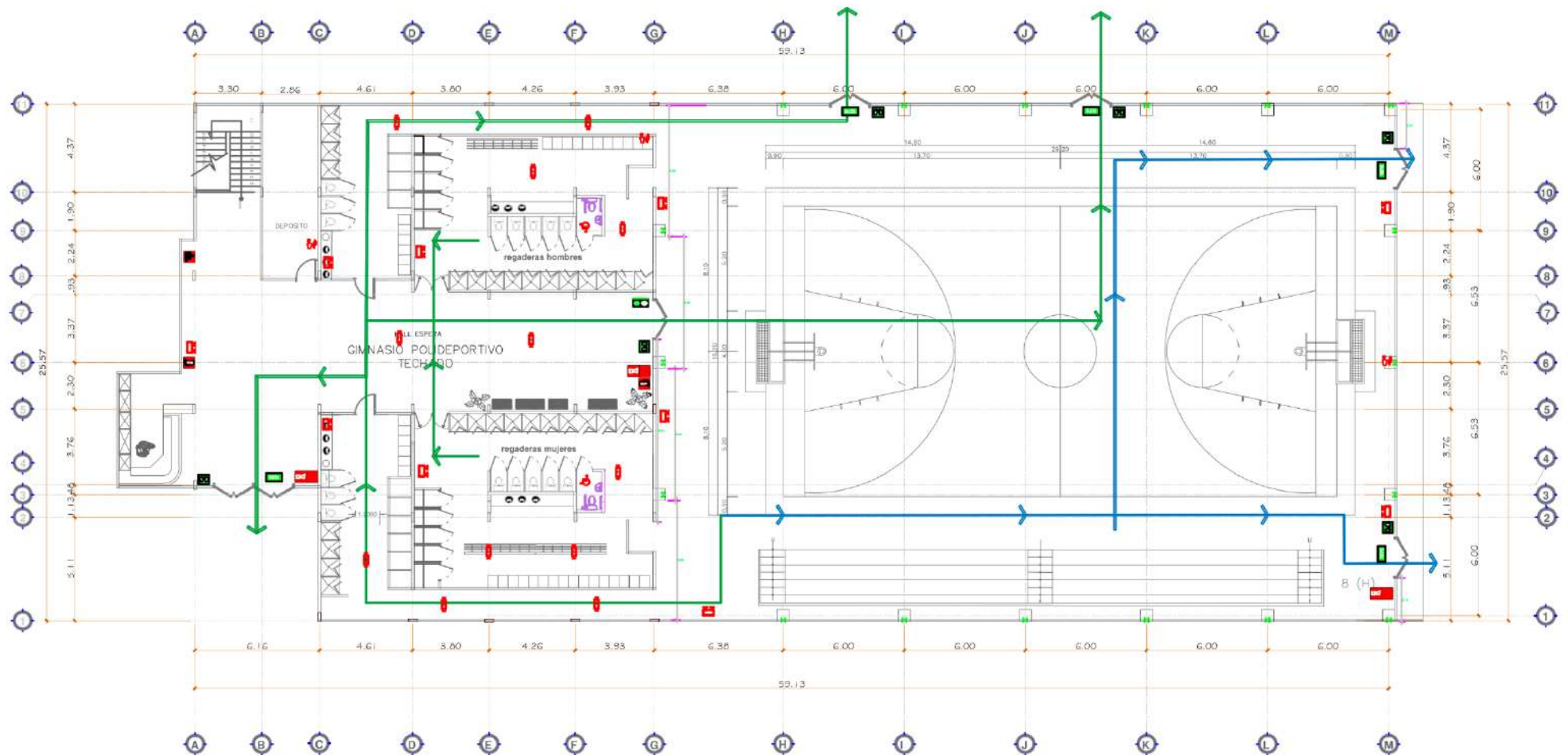
Tabla 12| Ficha técnica, certificaciones y rangos de temperatura para rociadores |
Fuente: [Victaulic® FireLock™ Rociadores colgantes Serie FL-SR Cobertura estándar.](#)



Plano 33 | Detalle de cuarto de bombas |
Fuente: Propia del autor

4.12.2. PLANTA DE EVACUACIÓN

LEYENDA DE SEÑALIZACIÓN					
SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN	SÍMBOLOS	DESCRIPCIÓN
	Señal indicativa de Puerta de salida de emergencia FOTO LUMINISCENTE.		Unidad de funcionamiento a batería adecuada. Cautelada.		Extintor de PAB - ABC - 6B Kg.
	Señal direccional de salida a la frecuencia o dirección EVACUACIÓN.		Alarma empotrada en falso techo o en columna con batería fluorescente (420 v) con batería de emergencia.		Estación manual de alarma.
	Señal de aviso anticipado: "Pase adelante por aquí".		Botón contra incendios.		Correa de alarma con luz estroboscópica.



CEYRAD-PLANTA TÍPICA DE EVACUACIÓN

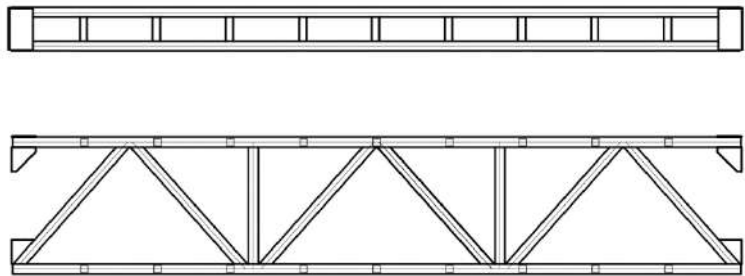


1: 400



4.13. SISTEMAS CONSTRUCTIVOS

Este proyecto se caracteriza por ser un recinto de actividades deportivas techadas, con grandes luces y grandes alturas, por lo tanto, es importante tomar en cuenta el tipo de estructura que se utilizará para las zonas de canchas, piscinas, gimnasio entre otros.



Plano 34 |Detalle de cercha (tipología Warren)| Fuente: Propia del autor

ESTRUCTURAS DE ACERO

En este caso, estaremos empleando el sistema de celosías espaciales y estructuras reticuladas empleadas en vigas y columnas, que no es nada más que una estructura de acero reticulada de barras rectas interconectadas por medio de nodos (cerchas o armaduras) formando pirámides tridimensionales.

Tipo de celosía

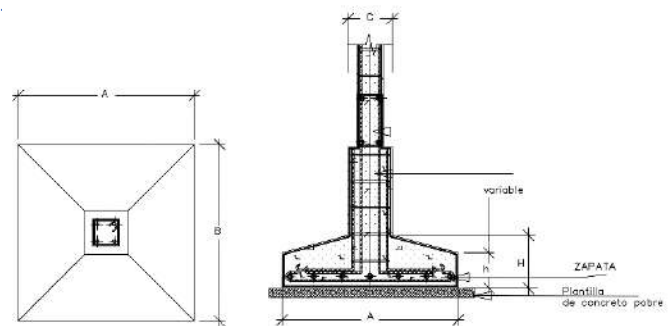
Celosía Warren, en estas celosías, las diagonales se encuentran de modo alternativo a tracción y a compresión. Se suelen utilizar como vigas de horizontales en puentes grúa. Este tipo de celosía se suele utilizar para grandes luces entre 20 y 100 metros. (Constructalia)

Cabe destacar que este tipo de estructuras posee una gran ventaja sobre su uso y es la posibilidad cierta de incrementar considerablemente su altura para salvar grandes luces, con gran economía de material y peso; es como si vaciáramos una enorme viga, para dejar únicamente su esqueleto resistente constituido por delgadas barras traccionadas o comprimidas. (Espaciales)

ESTRUCTURAS DE HORMIGÓN

Elementos estructurales de hormigón armado:

- Zapatas aisladas
- Fundaciones
- Pedestales para la disposición de las columnas de acero
- Muros estructurales (escaleras, ascensores, muros de contención).
- Losas



Plano 35 |Detalle de zapata aislada| Fuente: Propia del autor | referencia: [Microsoft Word - capitulo3.doc \(udlap.mx\)](#)

- Bloques de hormigón
- Perfilería metálica para marcos de ventanas y puertas
- Louvers de metal
- Paneles de vidrios
- Revestimiento de azulejos
- Revestimiento de baldosas de concreto
- Pintura



Ilustración 34 | vista interna de estadio | Fuente: Archdaily

4.13.1. REFERENCIA constructiva-estructura de celosías

ARQUITECTURA DEPORTIVA, ESTADIOS MEDELLIN COLOMBIA	
Arquitectos	Giancarlo Mazzanti; Plan:b arquitectos
Área	30694 mts2
Año	2009

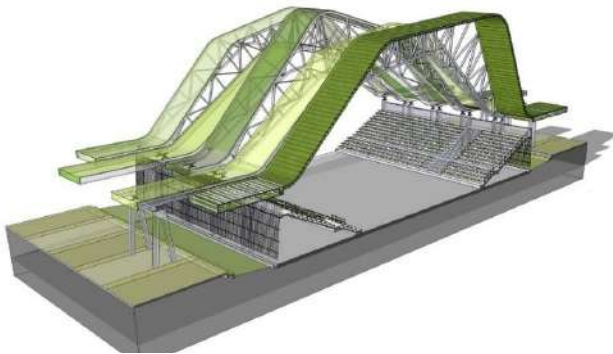


Ilustración 35 | detalle de estructura de techo | Fuente: Archdaily



Ilustración 36 | vista interna de estadio | Fuente: Archdaily

La forma de los edificios viene definida por la estructura misma, y para esto se opta por una estructura modular en acero que permite optimizar el proceso de fabricación y montaje.

La estructura de cubierta se plantea en cerchas metálicas en celosía (las más baratas del mercado) que se arman cada cinco metros. Estas vigas cajón, a manera de pórticos paralelos permiten vencer las luces de las canchas sin ninguna dificultad, y se apoyan en una serie de columnas dobles en concreto reforzado, localizadas en los extremos de las graderías y en las zonas exteriores.

Los elementos metálicos deben venir galvanizados de planta y sus uniones serán pernadas y atornilladas. Ya montada la estructura se deberá aplicar una pintura polimérica como segunda protección.

La estructura de las graderías será en hormigón reforzado y las graderías serán prefabricadas en el mismo material.(Archdaily, 2011)

ARQUITECTURA DEPORTIVA, PABELLON DE TIRO, LONDRES	
Arquitectos	Martin Ostermann y Lena Kleinheinz
Arquitectura	Temporal
Año	2012



Ilustración 37| vista 3 pabellones | Fuente: metalocus



Ilustración 38| vista 3 pabellones | Fuente: metalocus



Ilustración 39| vista zona de tiro | Fuente: metalocus

Este proyecto es un conjunto de tres pabellones diseñados para los Juegos Olímpicos y Paralímpicos de 2012, en el distrito Sureste de Londres de Woolwich.

Los pabellones están hechos para ser estructuras temporales, este tipo de arquitectura olímpica se está dando, ya que se ha demostrado que hacer jardines específicamente para eventos olímpicos de gran magnitud representan un gasto millonario de mantenimiento para el estado y esto crea el visible abandono de las mismas, por lo tanto, esta es una forma viable para que dichos espacios puedan o ser removidos y reciclados o reconstruidos en otras zonas donde sea requerido. (metalocus-Pabellon de Tiro, Londres, 2012)

DISPOSICIÓN ESTRUCTURAL

Los cuerpos que albergan los graderíos están formados por una estructura reticulada ortogonal, pero desmienten al exterior sus líneas rectas gracias a que la envolvente presenta una apariencia orgánica definida por grandes aberturas —que facilitan el acceso al edificio, y lo inundan de aire y luz— recortadas contra una membrana de doble curvatura, tensada y translúcida, que se complementa con una segunda piel con el objetivo de generar una atmósfera difusa en el interior de los pabellones. (Arquitectura viva-pabellones olímpicos)

4.14. MOBILIARIO URBANO

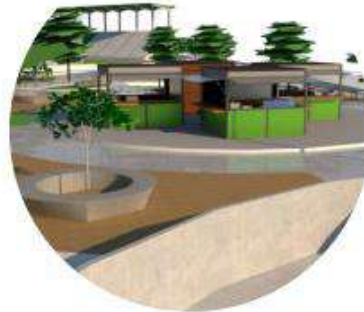


CANCHAS ABIERTAS AL PÚBLICO



JUEGOS INFANTILES PARA LA COMUNIDAD.

KIOSKOS Y COMEDOR



BANCAS EN ARBOLES



EQUIPAMIENTO URBANO



CAPÍTULO 5

PROPUESTA DE DISEÑO



MASTER PLAN



DATOS DEL LOTE	
ÁREA TOTAL:	116,194.36 MTS2
HECTAREAS:	11.62 HA
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN CERRADA	
ADMINISTRACIÓN:	1,327.89 MTS2
ZONA MÉDICA:	1,951.42 MTS2
PREPARACIÓN FÍSICA (BALONCESTO):	3,014.82 MTS2
GIMNASIA:	3,355.99 MTS 2
NATATORIO:	8,394.72 MTS2
ÁREA DE CONSTRUCCIÓN ABIERTA	
ESTACIONAMIENTOS:	6,000 MTS2
PARQUE LINEAL:	5,267.77 MTS2
ÁREA VERDE:	23,045.37 MTS2
CAFETERIA:	1,121.99 MTS2
RESIDENCIA:	5,850.98 MTS2
CAMPOS DEPORTIVOS:	23,147.28 MTS2
EDIFICIO DE MASIFICACIÓN:	3,339.39 MTS2

ÍNDICE DE HOJAS	
ARQ. 01	LOCALIZACIÓN GENERAL, REGIONAL Y DATOS GENERALES
ARQ. 02	BLOQUE A-UNIDAD DE SERVICIOS-51
ARQ. 03	BLOQUE A-REHABILITACIÓN-000 Y 100
ARQ. 04	BLOQUE B-POLIDEPORTIVO BALONCESTO-000
ARQ. 05	BLOQUE B-ZONA TÉCNICA-BALONCESTO-100
ARQ. 06	BLOQUE B-ZONA DE BOXEO-200
ARQ. 07	BLOQUE C-GIMNASIA RITMICA-000
ARQ. 08	BLOQUE C-ZONA TÉCNICA GIMNASIA-100
ARQ. 09	BLOQUE C-ZONA DE MUSCULACIÓN GIMNASIA-200
ARQ. 10	BLOQUE D-NATATORIO-000
ARQ. 11	BLOQUE D-ZONA TÉCNICA NATATORIO-100
ARQ. 12	BLOQUE D-DEPORTES DE COMBATE-200
ARQ. 13	BLOQUE E-CAFETERIA-000 Y 100
ARQ. 14	BLOQUE F-RESIDENCIA-000
ARQ. 15	BLOQUE F-RESIDENCIA-100
ARQ. 16	BLOQUE MASIFICACIÓN DEPORTIVA-000 Y 100
ARQ. 17	CANCHA SÓFTBOL
ARQ. 18	CANCHA DE FÚTBOL Y PISTA DE ATLETISMO
ARQ. 19	PARQUE LINEAL
ARQ. 20	SECCIÓN- BLOQUE B Y C
ARQ. 21	SECCIÓN- BLOQUE D Y E
ARQ. 22	SECCIÓN- BLOQUE F Y MASIFICACIÓN
ARQ. 23	ELEVACIÓN DE CONJUNTO
ARQ. 24	ELEVACIÓN DE RESIDENCIA
ARQ.25	ELEVACIÓN DE MASIFICACIÓN

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

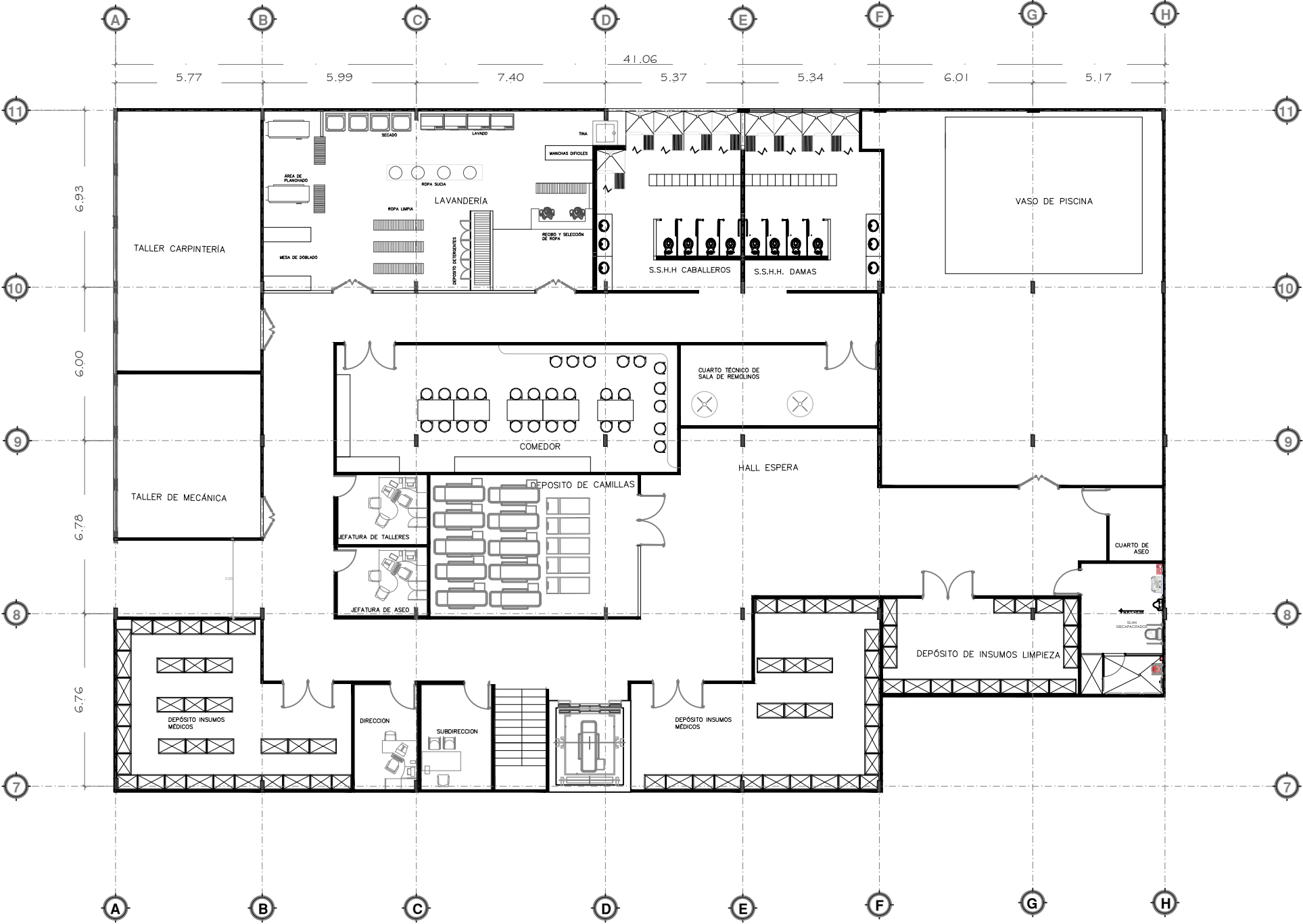
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO
MASTER PLAN
LOCALIZACIÓN GENERAL
LOCALIZACIÓN REGIONAL
DATOS GENERALES

REVISÓ:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
FECHA:
JUNIO 2023

HOJA:
ARQ. 01

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE A



PLANTA ARQUITECTÓNICA-SERVICIOS-N.S1

ESC 1:200

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

"CENTRO DE ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS DE
ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco
Arias Paredes, Panamá

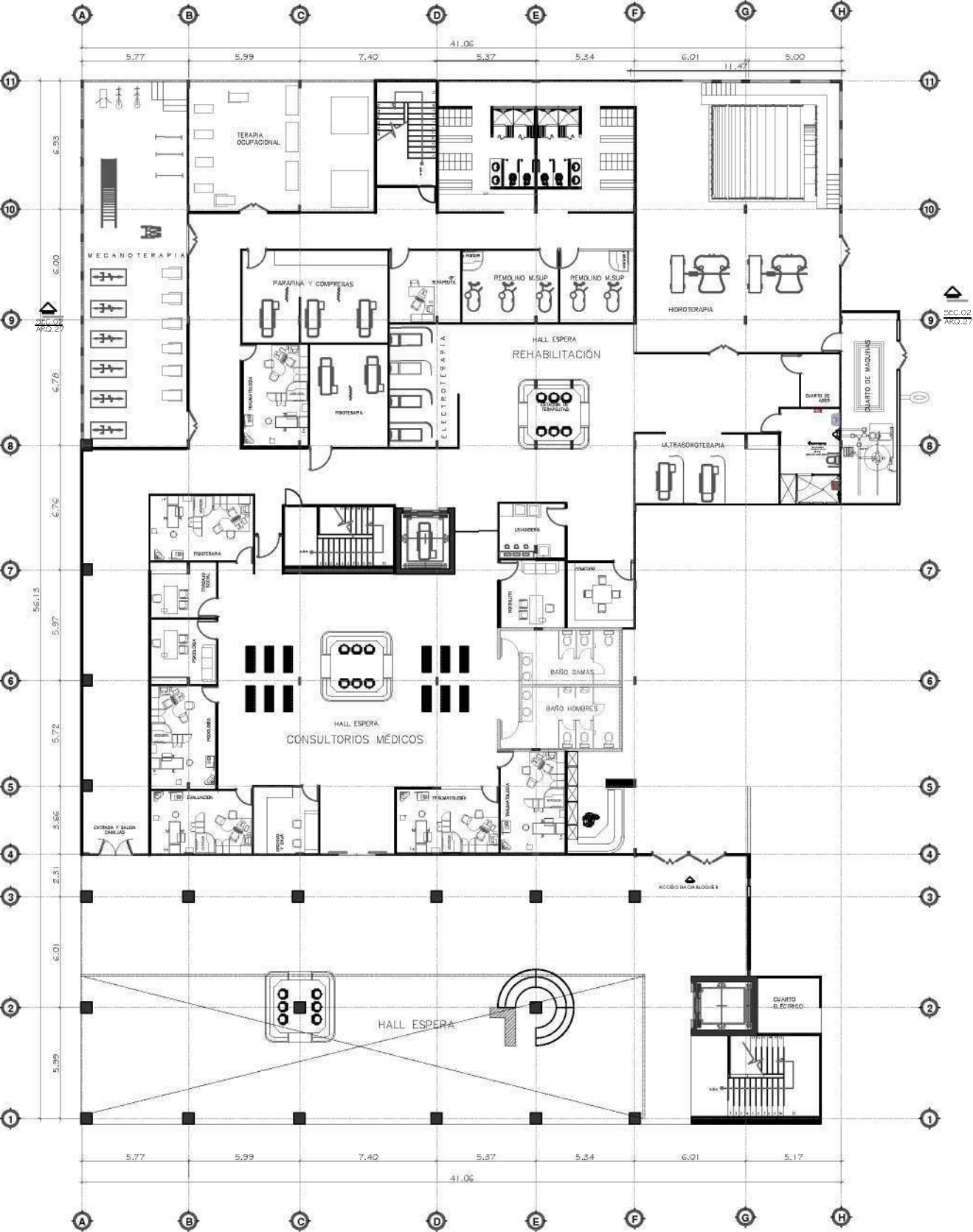
CONTENIDO

LOCALIZACIÓN GENERAL
LOCALIZACIÓN REGIONAL
DATOS DE CAMPO

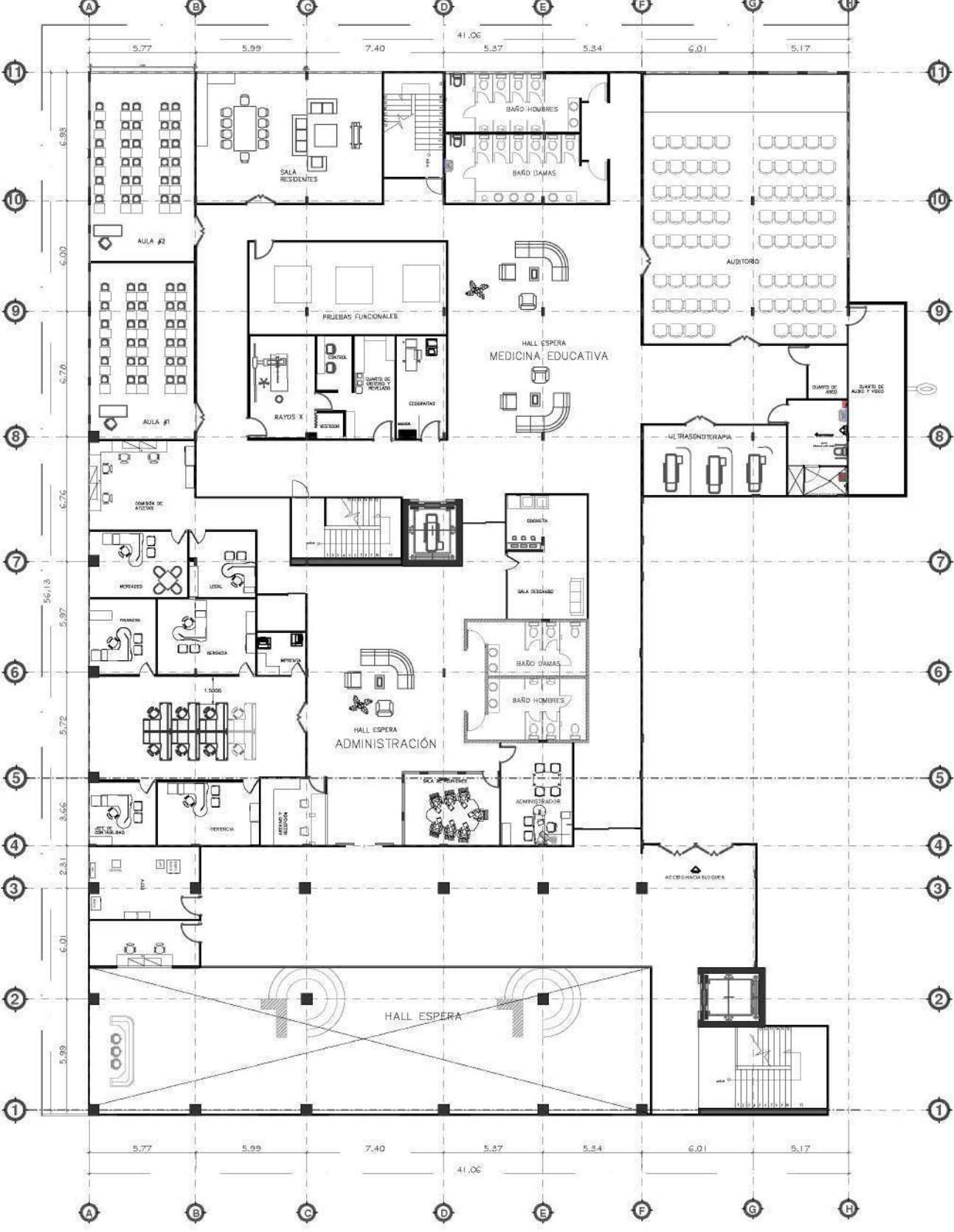
REVISÓ:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
FECHA:
JUNIO 2023

HOJA:
ARQ.
02

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE A PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE A



PLANTA ARQUITECTÓNICA-CONSULTORIOS MÉDICOS-N.000
ESC 1: 300



PLANTA ARQUITECTÓNICA-ADMINISTRACIÓN Y MEDICINA EDUCATIVA-N.100
ESC 1: 300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"

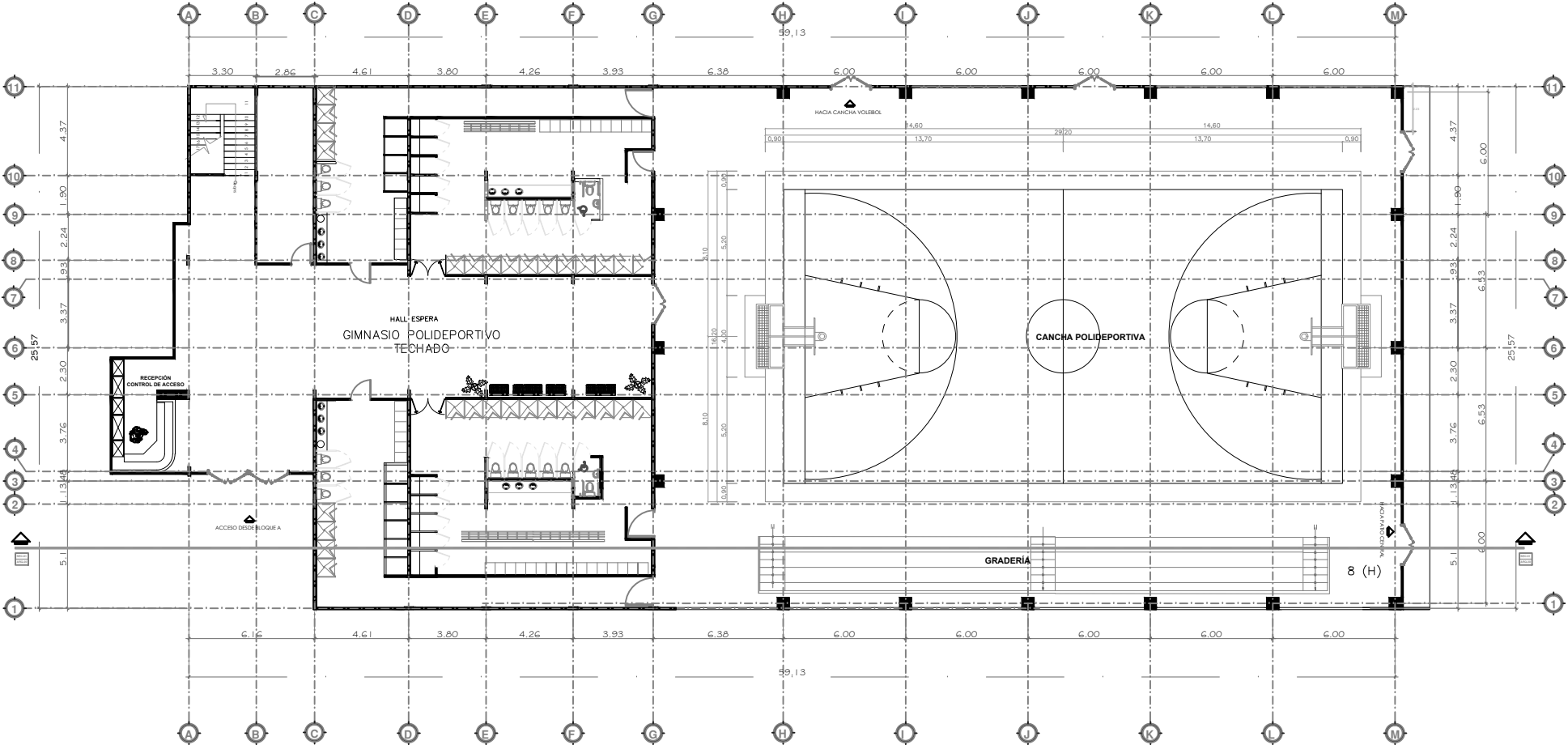
UBICACIÓN DEL PROYECTO
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE A- ADMINISTRACIÓN Y REHABILITACIÓN

REVISOR: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
FECHA: 2023

HOJA: ARQ. 03

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE B



PLANTA ARQUITECTÓNICA—GIMNASIO POLIDEPORTIVO, BASKETBALL—N.000

ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO

ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

**"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"**

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO

PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE B- POLIDEPORTIVO
BALONCESTO

REVISÓ: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	H
--	---

DIBUJO:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ

FECHA:
JUNIO 2023

ARQ.
04

The floor plan is organized on a grid system with columns labeled A through M and rows labeled 1 through 11. The building's footprint is defined by a thick black line. The plan includes the following rooms and features:

- CUARTO DE VIDEO**: Located in the top left corner, near the entrance.
- SALA DE REUNIONES**: Two meeting rooms, one in the top left and one in the center left.
- HALL ESPERA Z. TECNICA**: A waiting area located in the center left.
- AULA #1**: A large classroom or lecture hall located in the bottom left.
- SALA DE DESCANSO**: A relaxation room located in the bottom left, adjacent to Aula #1.
- DIRECTOR DEPORTIVO**: The office of the sports director, located in the center right.
- SALA DE CRONOMETRAJE Y CONTROL**: A room for timing and control, located in the center right.
- IMPRESA Y ARCHIVOS**: A printing and archiving room, located in the center right.
- 8 (H)**: A large sports hall or gymnasium, occupying the right half of the plan.

The plan includes various dimensions and annotations. The total width of the building is 59.13 meters, and the total depth is 25.57 meters. The plan also shows a staircase and an entrance labeled "ACCESO DESDE BLOQUE A".

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO

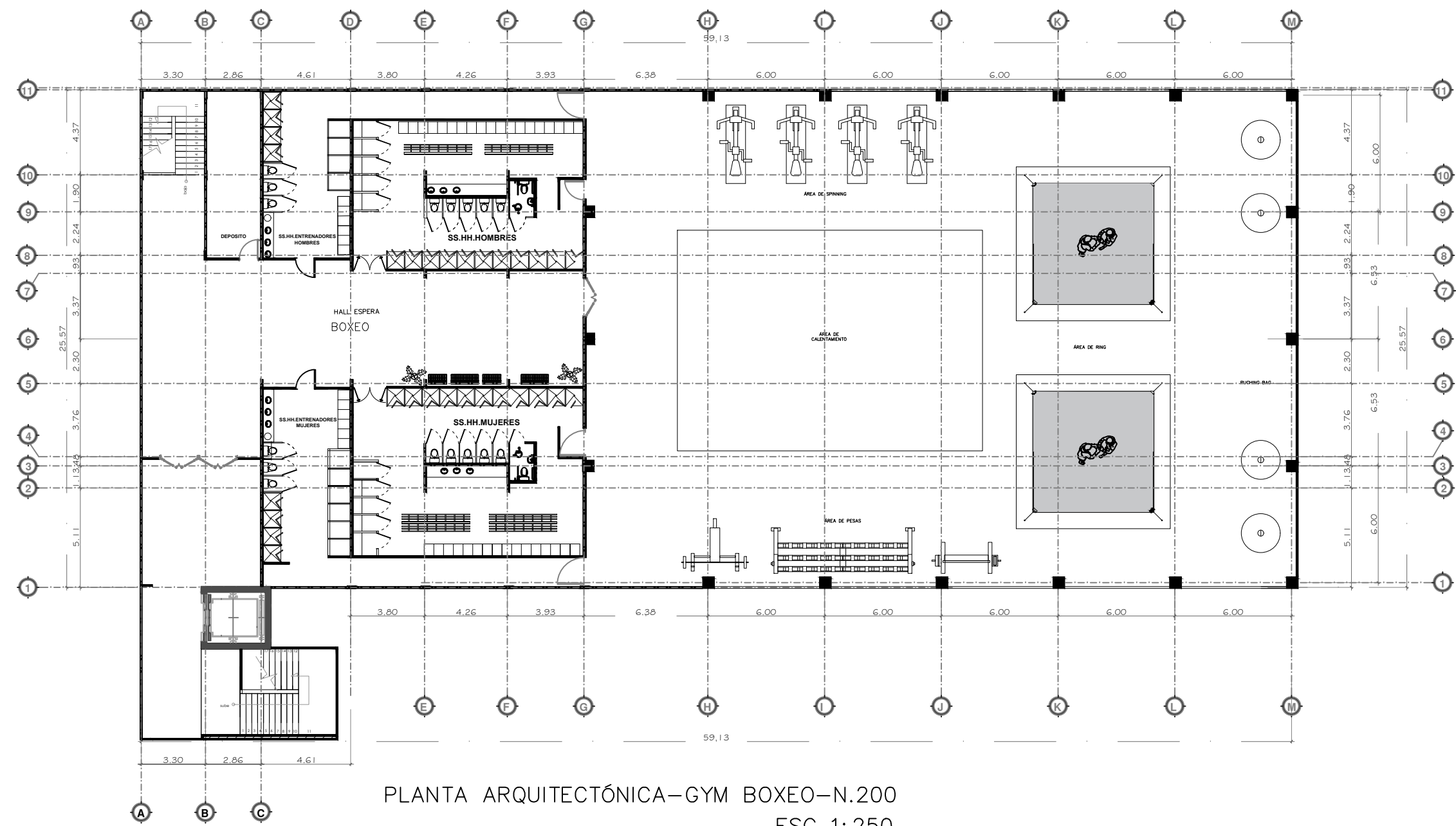
PLANOS ARQUITECTÓNICOS

BLOQUE B— ZONA TÉCNICA

BALONCESTO

REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	HOJA:
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	ARQ. 05
FECHA: JUNIO 2023	

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE B



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GYM BOXEO-N.200
ESC 1: 250

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

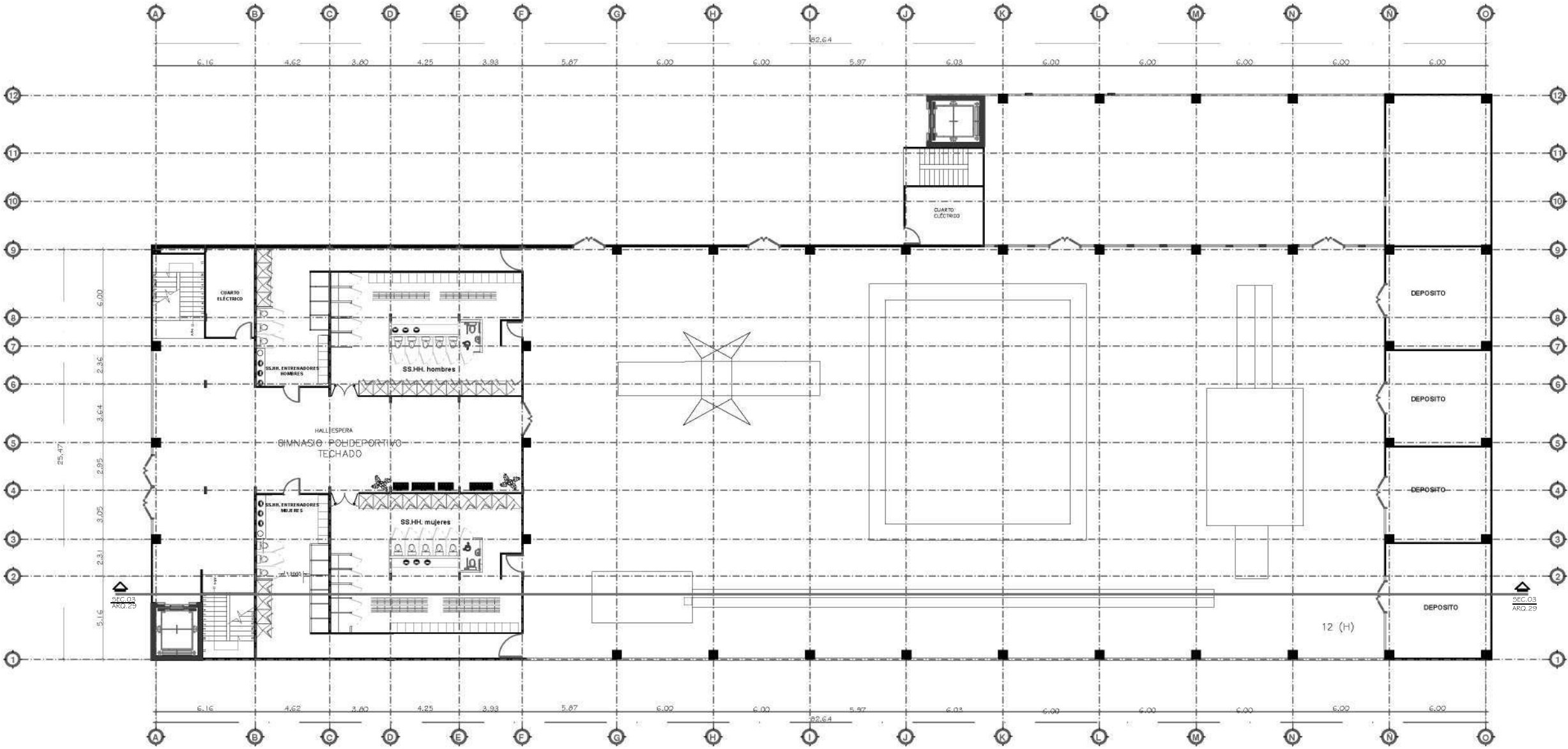
UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE B- ZONA DE
BOXEO

REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ FECHA: JUNIO 2023	HOJA: ARQ. 06
--	-------------------------

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE C



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GIMNASIA ARTÍSTICA/RITMICA-N.000
ESC 1: 300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANO ARQUITECTÓNICO
GIMNASIA RÍTMICA

REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	HOJA:
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	ARQ. 07
FECHA: 2023	

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE C



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GIMNASIA ARTÍSTICA/RITMICA-Z.TÉCNICA-N.100
ESC 1: 300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

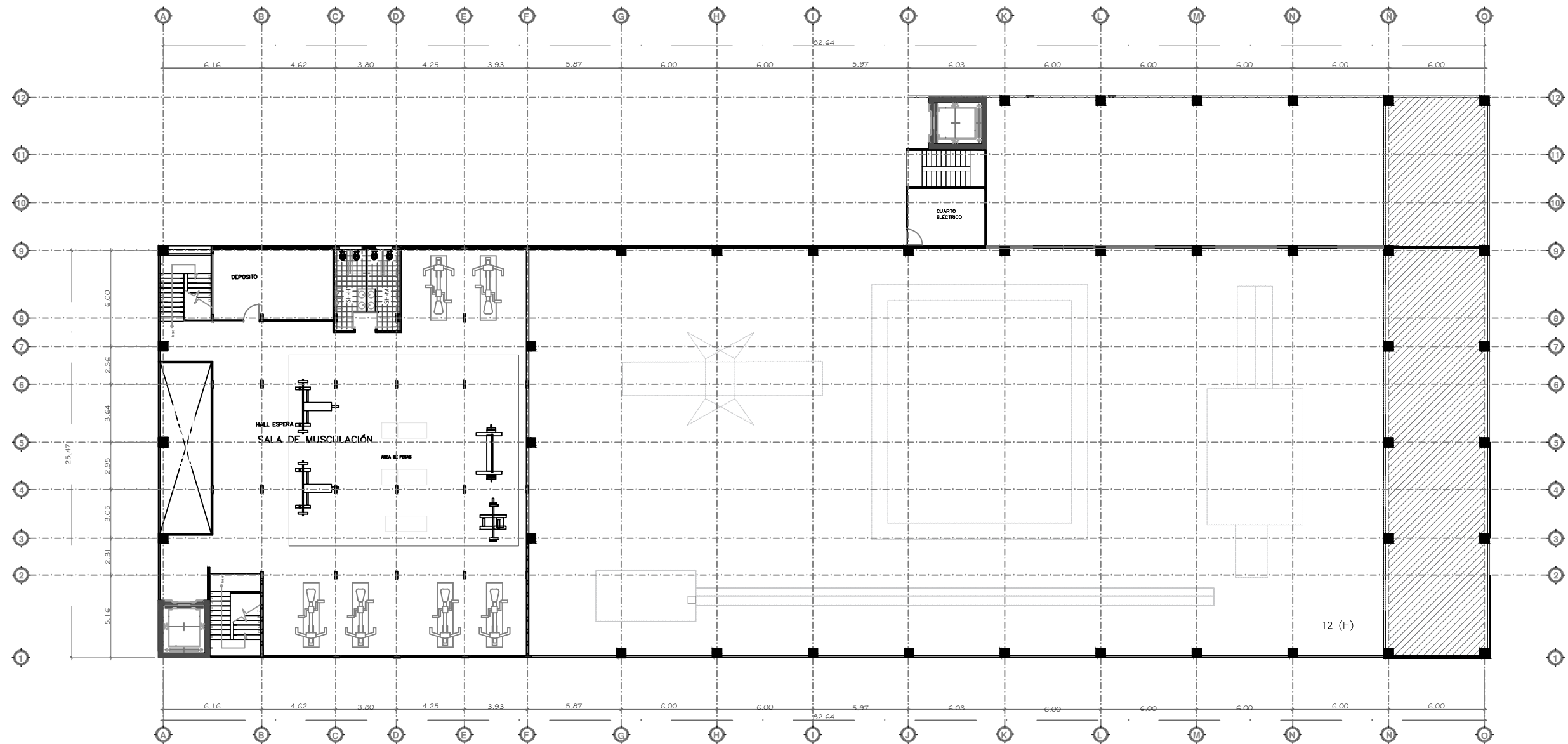
UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE C- ZONA TÉCNICA
DE GIMNASIA RITMICA

REVISOR: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ FECHA: JUNIO 2023	HOJA: ARQ. 08
---	-------------------------

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE C



PLANTA ARQUITECTÓNICA-GIMNASIA ARTÍSTICA/RITMICA-N.200
ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

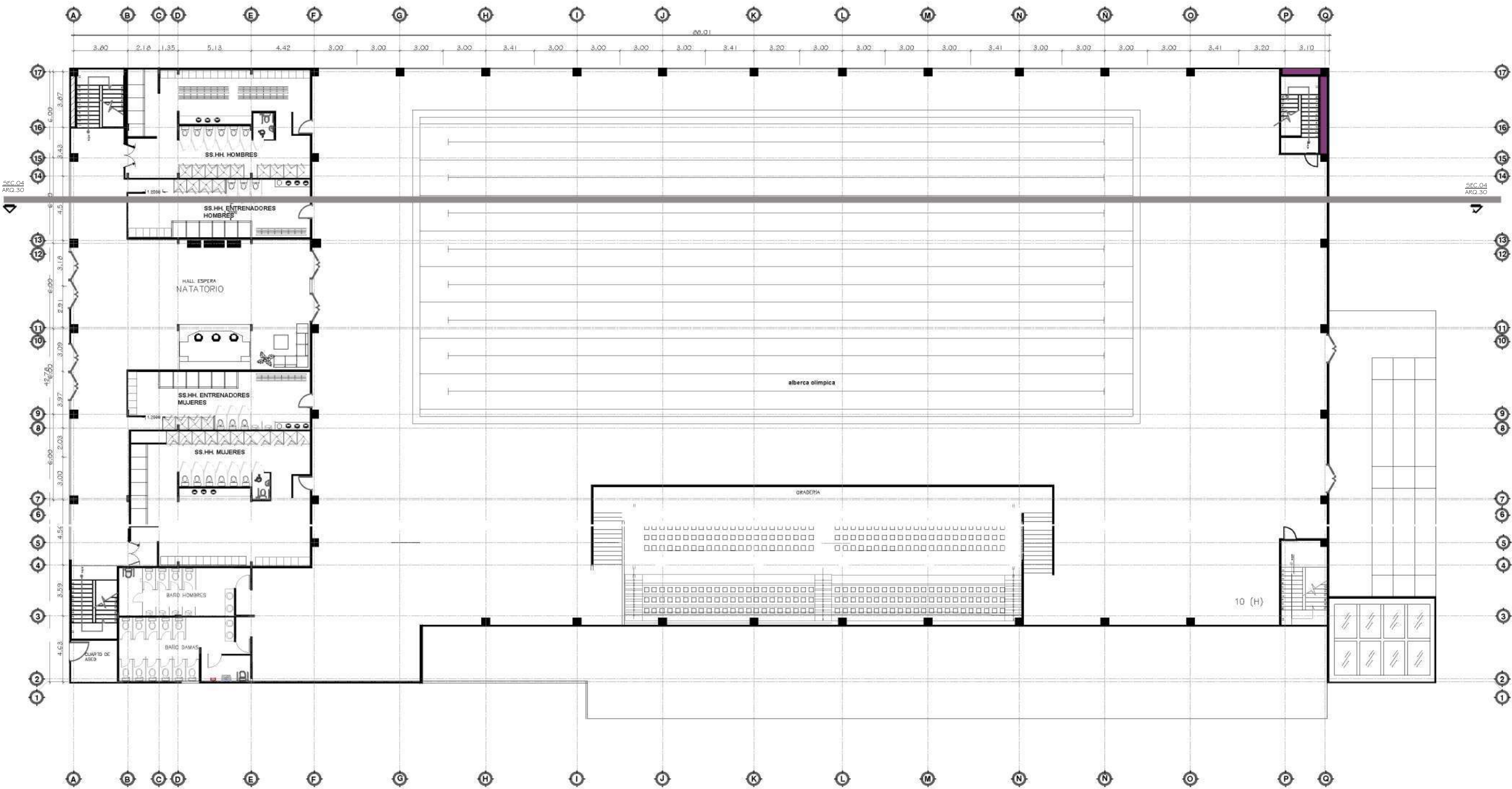
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE C- ZONA DE
MUSCULACIÓN DE GIMNASIA
RITMICA

REVISO:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
FECHA:
JUNIO 2023

HOJA:
ARQ.
09

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE D



PLANTA ARQUITECTÓNICA-NATATORIO-N.000

ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

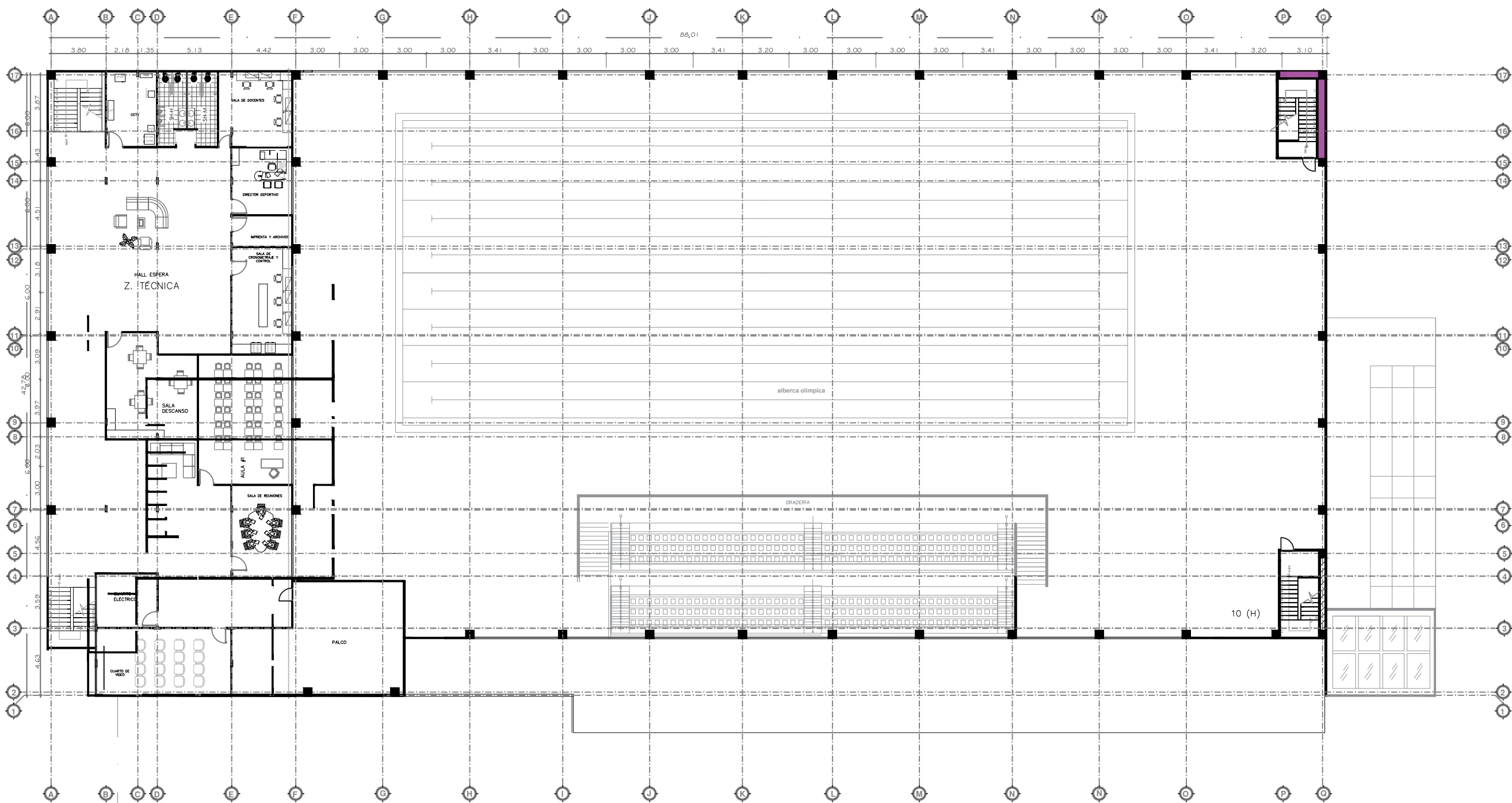
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANO ARQUITECTÓNICO
BLOQUE D- NATATORIO

REVISOR:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
FECHA:
2023

HOJA:
ARQ.
10

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE D



PLANTA ARQUITECTÓNICA-NATATORIO/Z. TÉCNICA-N.100
ESC 1:300

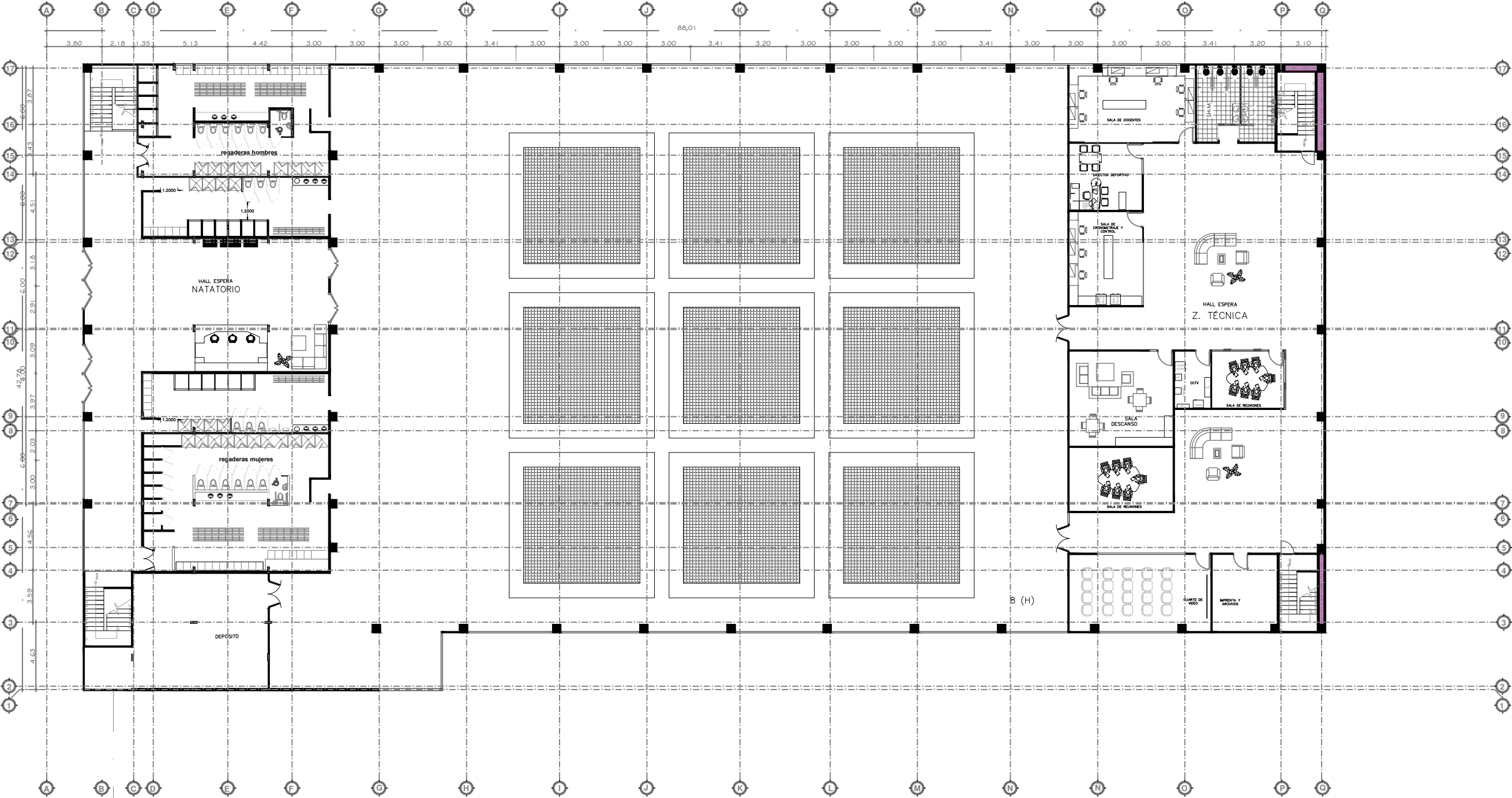
UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE D- NATATORIO
ZONA TÉCNICA

REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	HOJA: ARQ. 11
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	
FECHA: JUNIO 2023	

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE D



PLANTA ARQUITECTÓNICA-NATATORIO/DEPORTES DE CONBATE-N.200
ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA

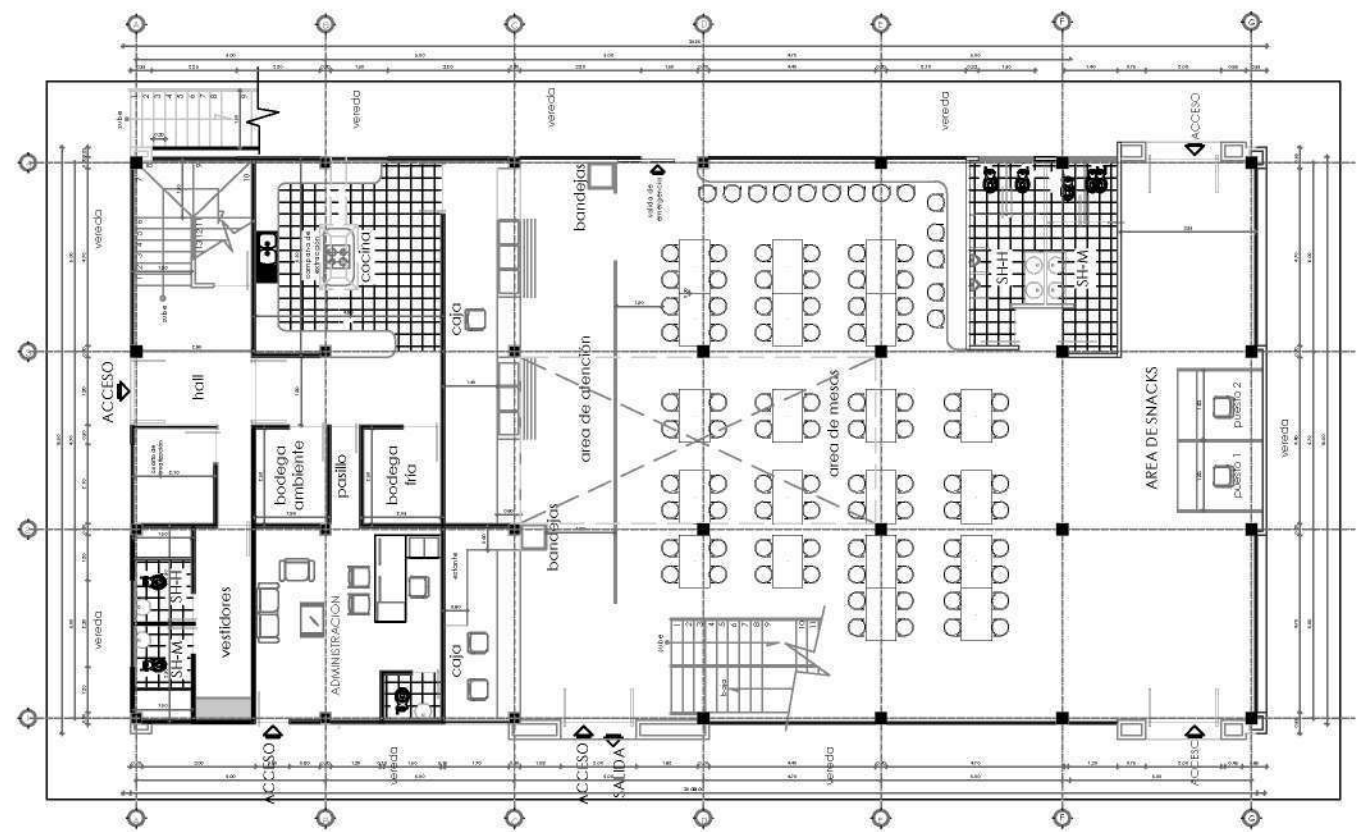
PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

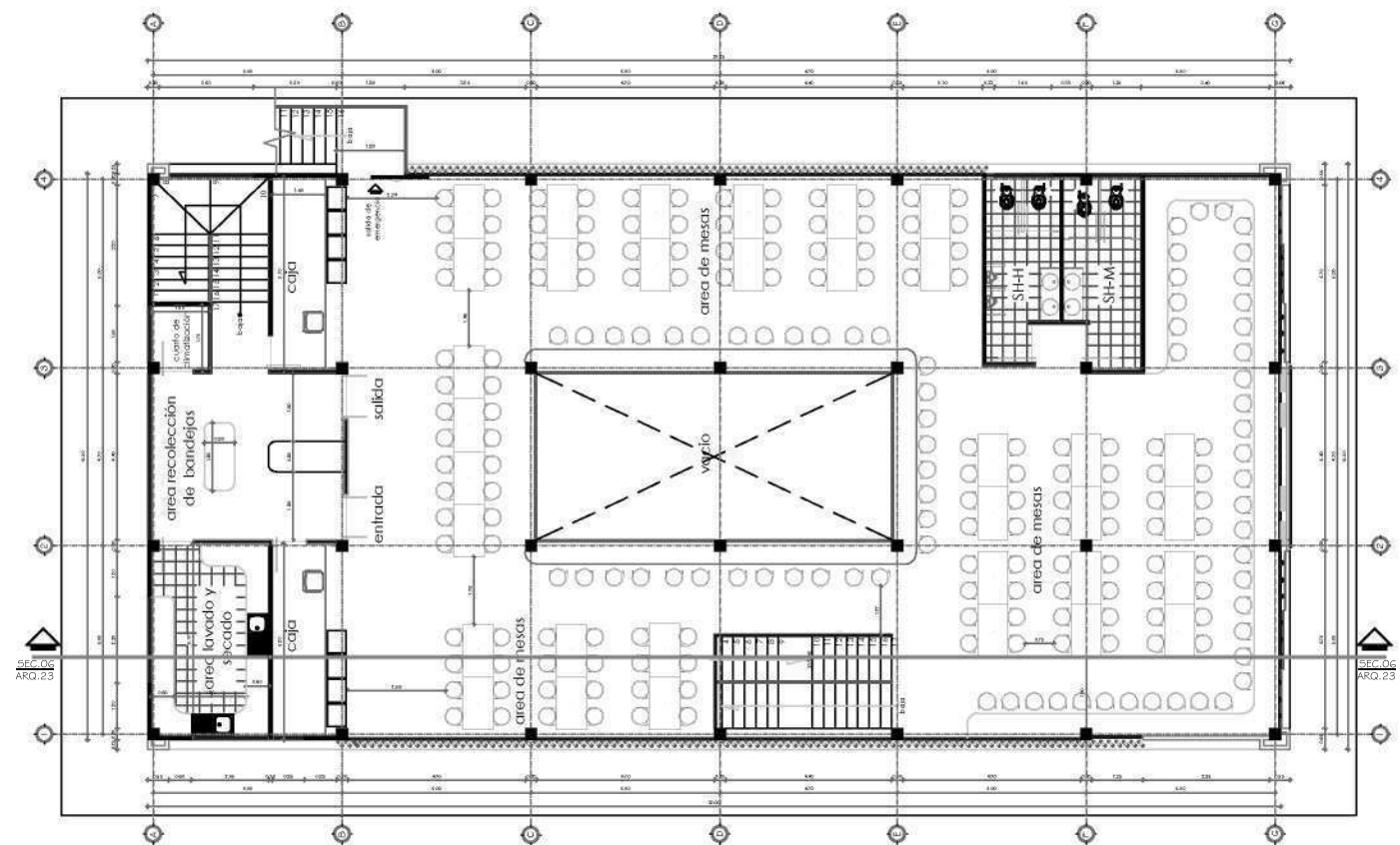
CONTENIDO
PLANOS ARQUITECTÓNICOS
BLOQUE D- DEPORTES
DE CONBATE

REVISOR: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	HOJA: ARQ. 12
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	
FECHA: JUNIO 2023	

PLANTA ARQUITECTÓNICA-BLOQUE E



PLANTA ARQUITECTÓNICA-CAFETERÍA-N.000 ESC 1:200



PLANTA ARQUITECTÓNICA-CAFETERÍA-N.100 ESC 1:200

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

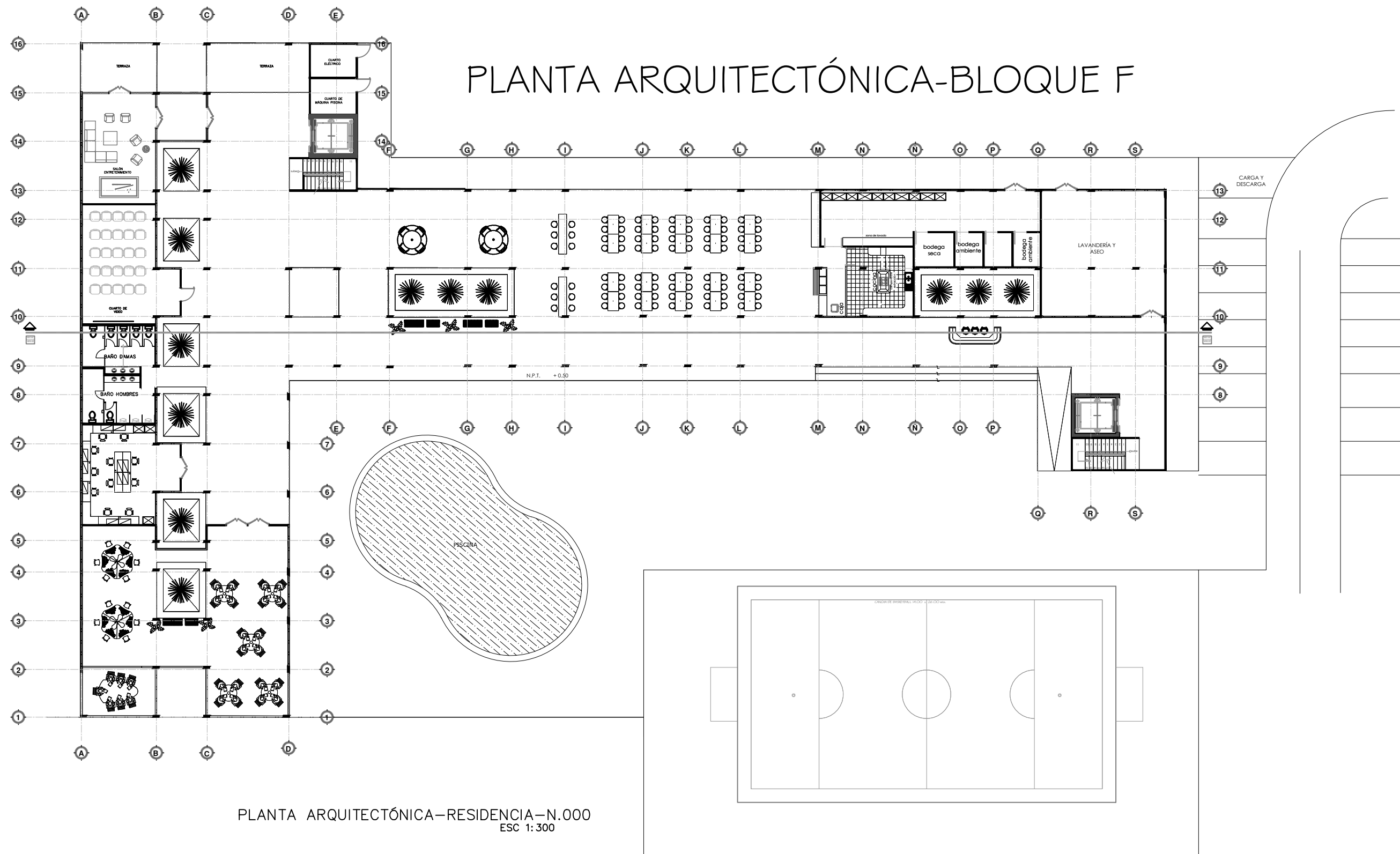
Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO

PLANO ARQUITECTÓNICO
BLOQUE E- CAFETERÍA

REVISOR:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
FECHA:
2023

HOJA:
ARQ.
13



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

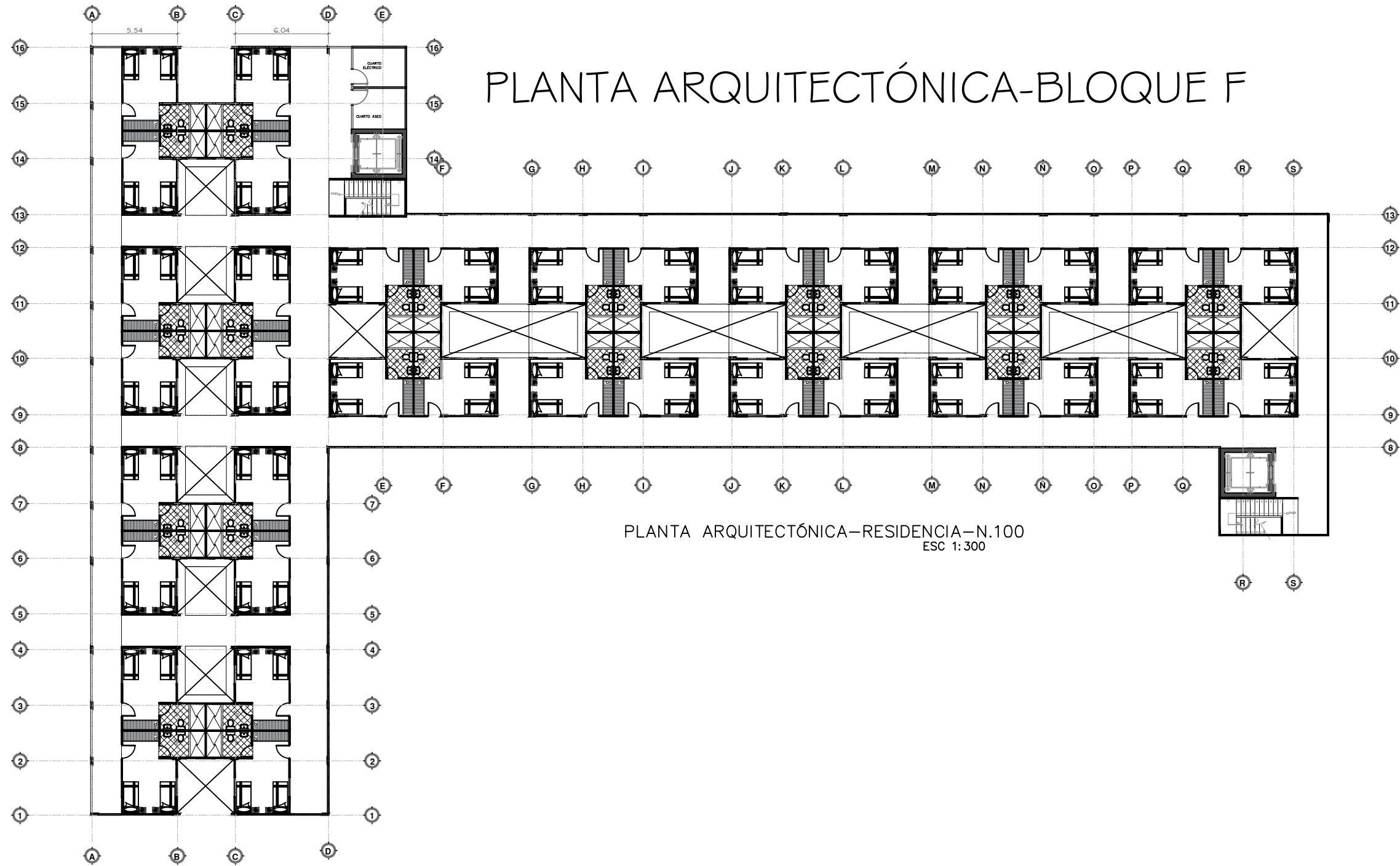
"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANO ARQUITECTÓNICO
BLOQUE F-RESIDENCIA

REVISOR: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ FECHA: JUNIO 2023	HOJA: ARQ. 14
---	---



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

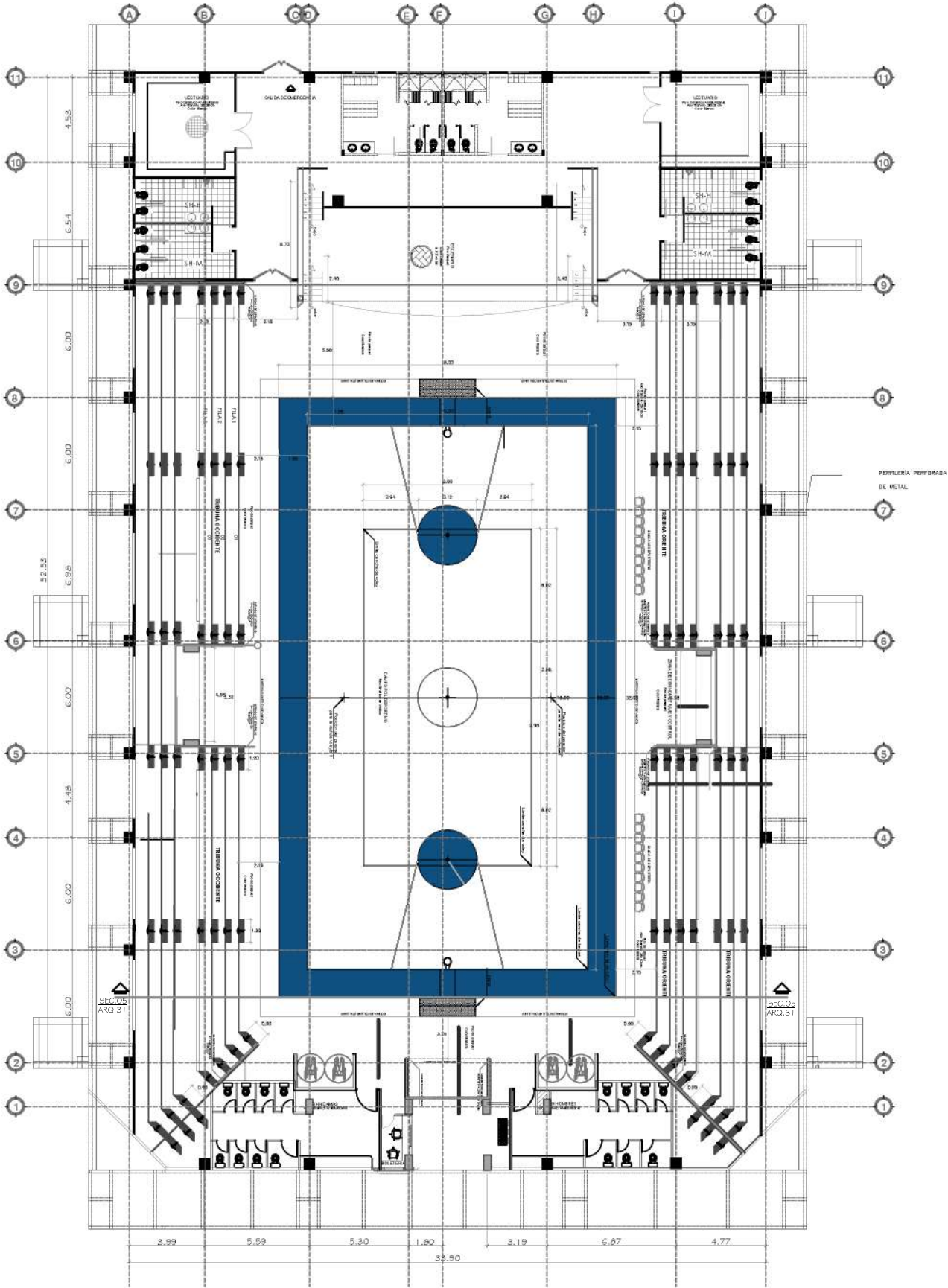
UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

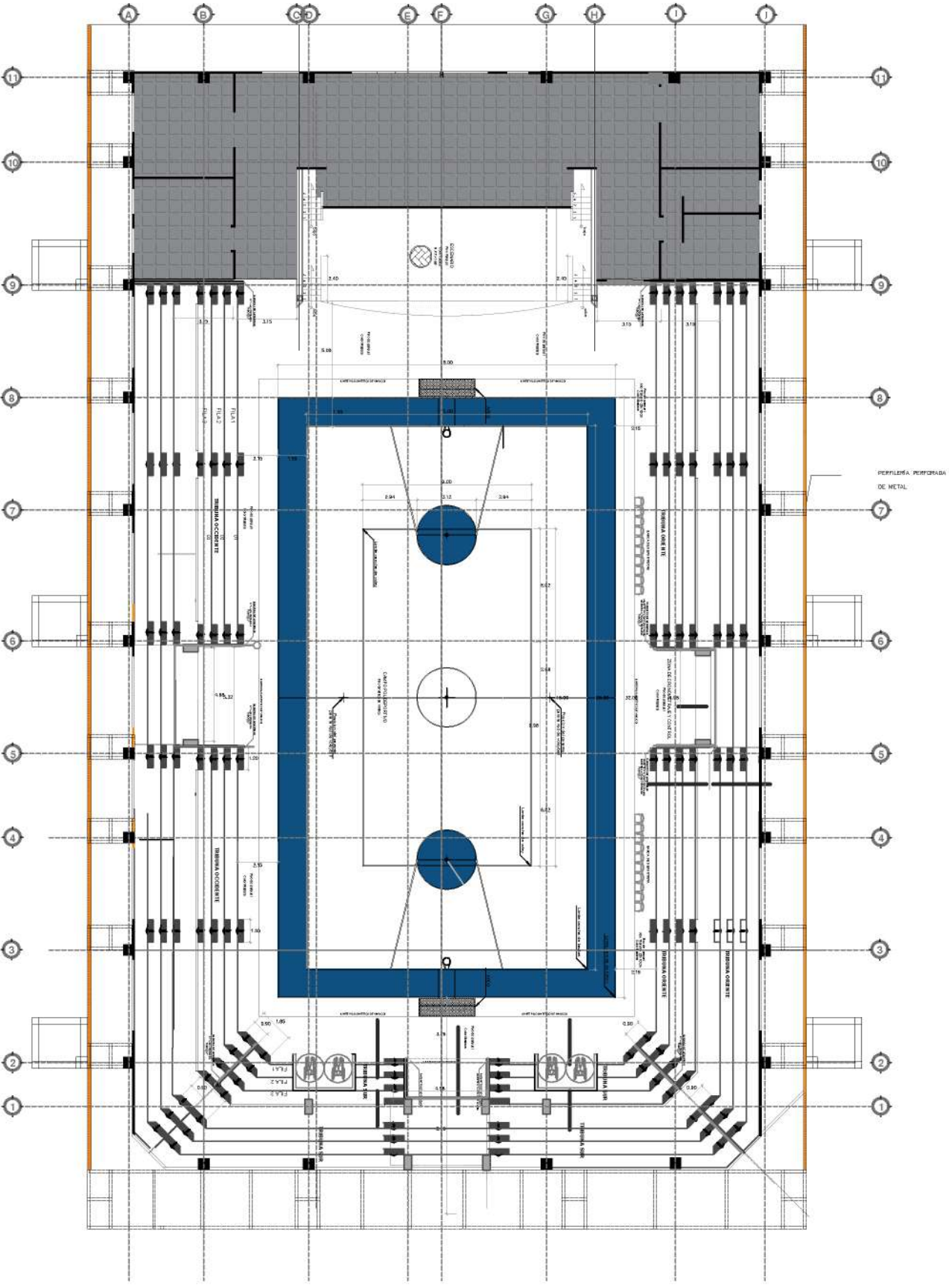
CONTENIDO
PLANO ARQUITECTÓNICO
BLOQUE F-RESIDENCIA

REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ FECHA: JUNIO 2023	HOJA: ARQ. 15
--	-------------------------

PLANTA ARQUITECTÓNICA-MASIFICACIÓN DEPORTIVA



PLANTA ARQUITECTÓNICA-MASIFICACIÓN DEPORTIVA-N.000
ESC 1:300



PLANTA ARQUITECTÓNICA-MASIFICACIÓN DEPORTIVA-N.100
ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y
DISEÑO
ESCUELA DE
ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

"CENTRO DE
ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS
DE ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

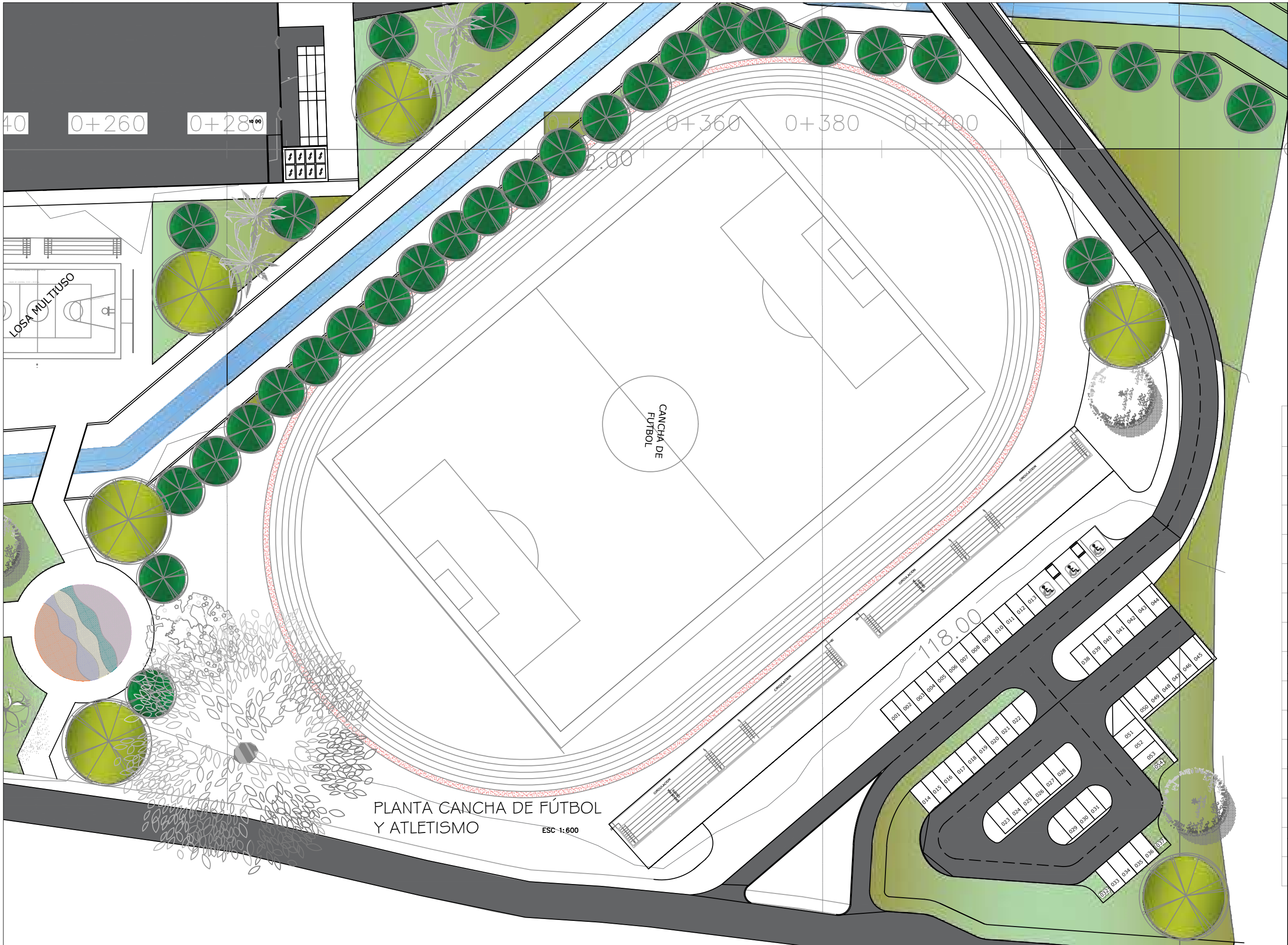
UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz,
Ave. Francisco Arias
Paredes, Panamá

CONTENIDO
PLANO ARQUITECTÓNICO
EDIFICIO DE MASIFICACIÓN

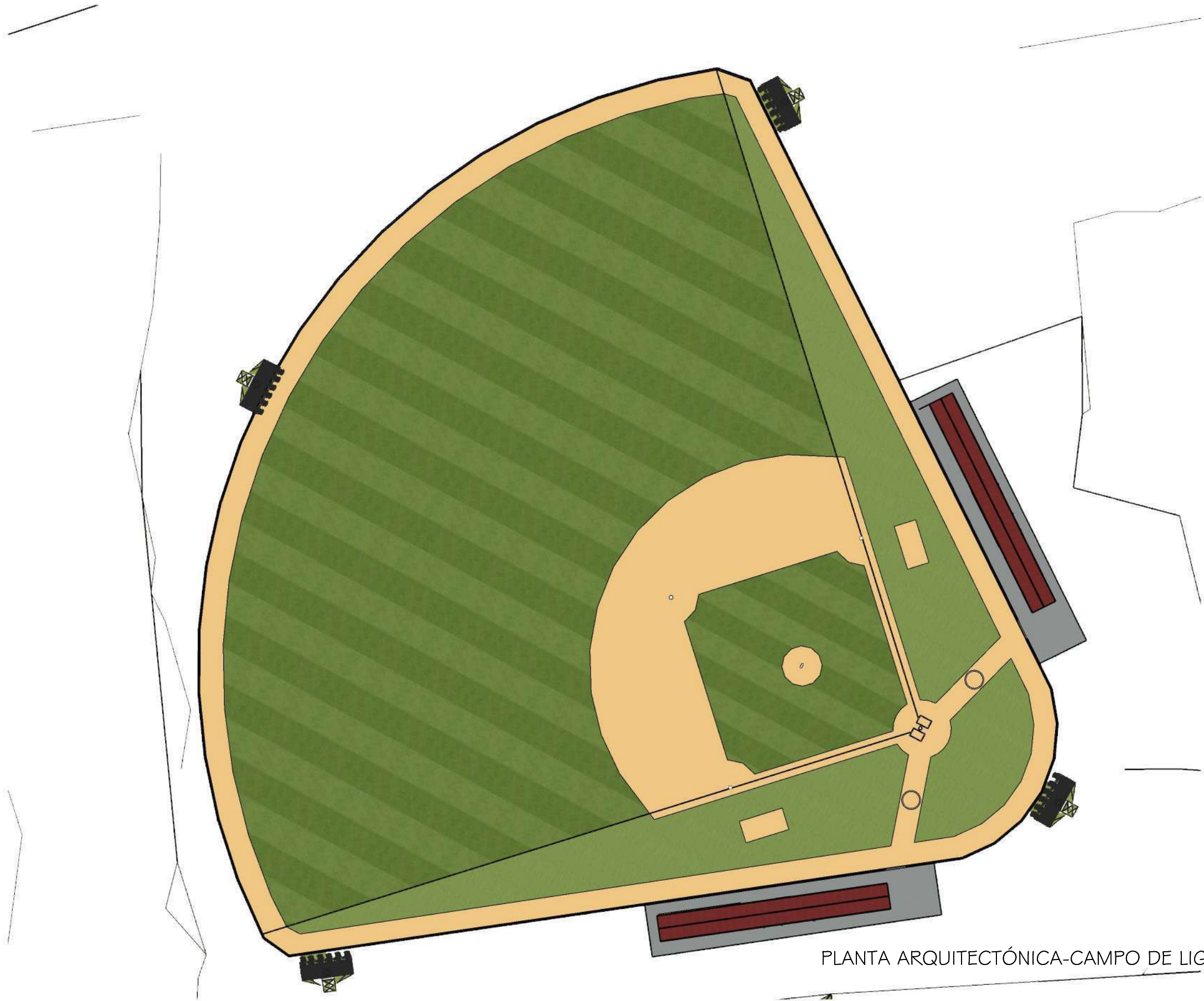
REVISOR:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA
RODRÍGUEZ
FECHA:
2023

HOJA:
ARQ.
16



UNIVERSIDAD DE PANAMÁ	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE TESIS	
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"	
UBICACIÓN DEL PROYECTO	
Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá	
CONTENIDO	
PLANOS ARQUITECTÓNICOS CANCHA DE FÚTBOL Y PISTA DE ATLETISMO	
REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	HOJA: ARQ. 18
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	
FECHA: JUNIO 2023	

PLANTA ARQUITECTÓNICA-CAMPOS DEPORTIVOS



PLANTA ARQUITECTÓNICA-CAMPO DE LIGAS ENORES

ESC: 1:400

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

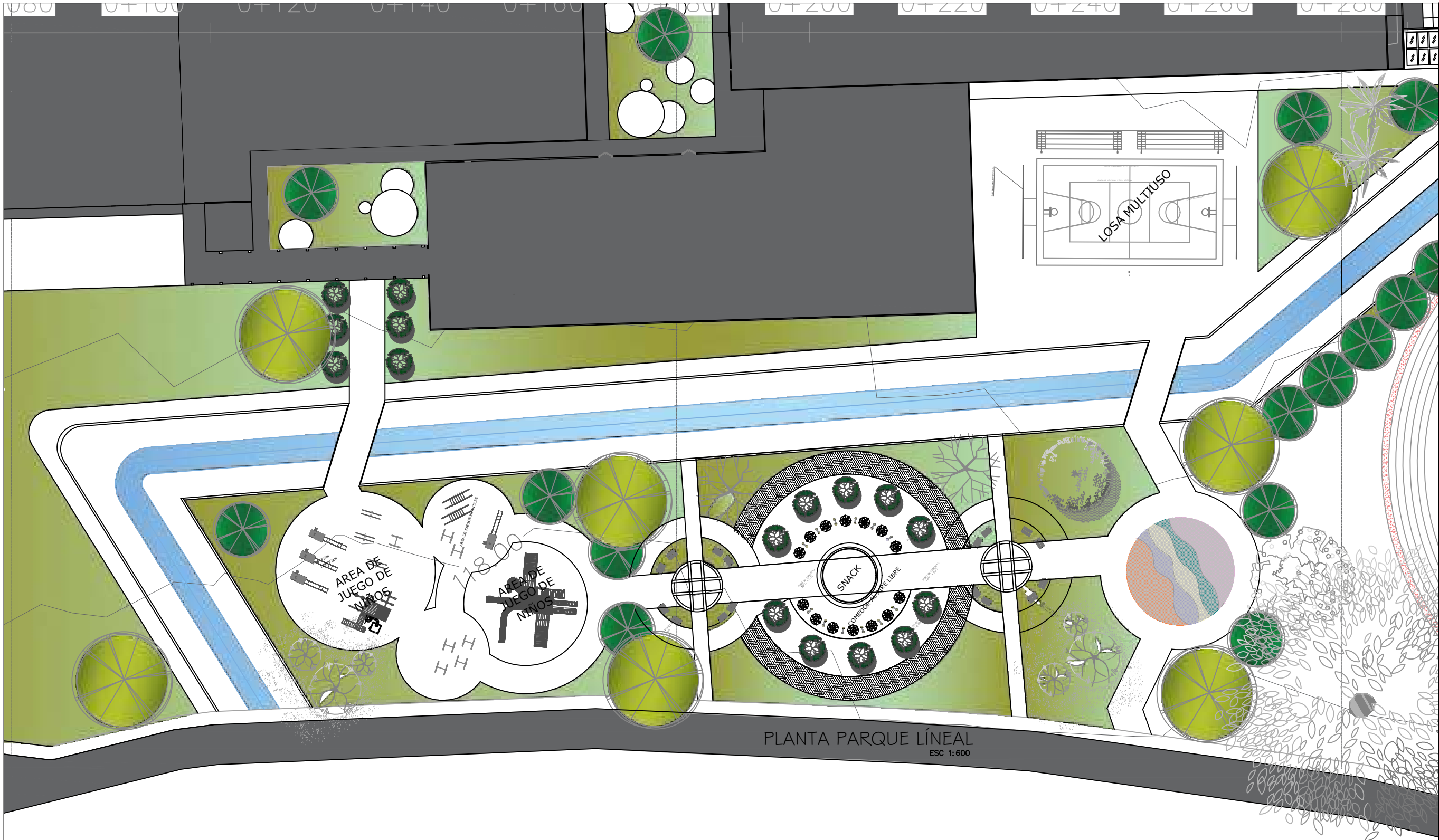
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS DE
ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

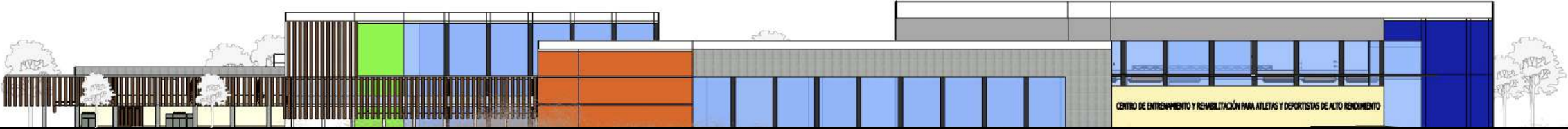
Sector Alcalde Díaz, Ave.
Francisco Arias Paredes,
Panamá

CONTENIDO
PLANTA ARQUITECTÓNICA
CAMPOS DEPORTIVOS-
Béisbol Ligas Menores

REVISÓ: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ DIBUJÓ: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ FECHA: JUNIO 2023	HOJA: ARQ. 18
--	-------------------------

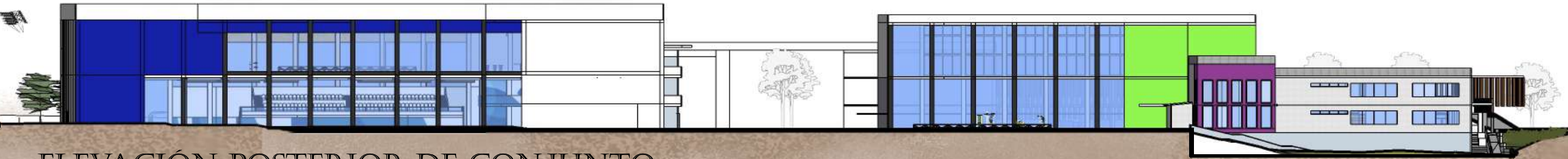


UNIVERSIDAD DE PANAMÁ	
FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO	
ESCUELA DE ARQUITECTURA	
PROYECTO DE TESIS	
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"	
UBICACIÓN DEL PROYECTO	
Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá	
CONTENIDO	
PLANO PARQUE LINEAL	
REVISO: MARÍA CRISTINA RODRIGUEZ	HOJA:
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRIGUEZ	ARQ. 19
FECHA: JUNIO 2023	



ELEVACIÓN FRONTAL DE CONJUNTO

ESC 1:750



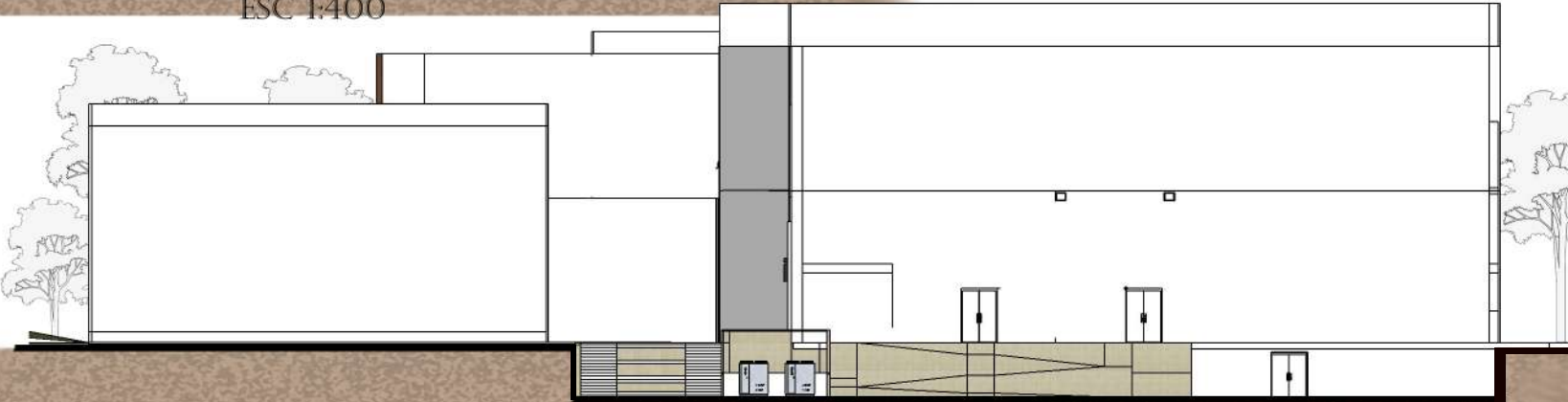
ELEVACIÓN POSTERIOR DE CONJUNTO

ESC 1:750



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA DE CONJUNTO

ESC 1:400



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA DE CONJUNTO

ESC 1:400

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

"CENTRO DE ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS DE
ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco
Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO

ELEVACIONES DE CONJUNTO

REVISO:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
FECHA:
2023

HOJA:
ARQ.
20



ELEVACIÓN FRONTAL RESIDENCIA ESC 1:300



ELEVACIÓN POSTERIOR RESIDENCIA ESC 1:300



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA- RESIDENCIA ESC 1:300



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA-RESIDENCIA ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS
"CENTRO DE ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS DE
ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

UBICACIÓN DEL PROYECTO
Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco
Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO
ELEVACIONES RESIDENCIA

REVISO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	HOJA:
DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ	ARQ.
FECHA: 2023	21



ELEVACIÓN FRONTAL COLISEO ESC 1:300



ESC 1:300 ELEVACIÓN POSTERIOR DE COLISEO



ESC 1:300 ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA DE COLISEO

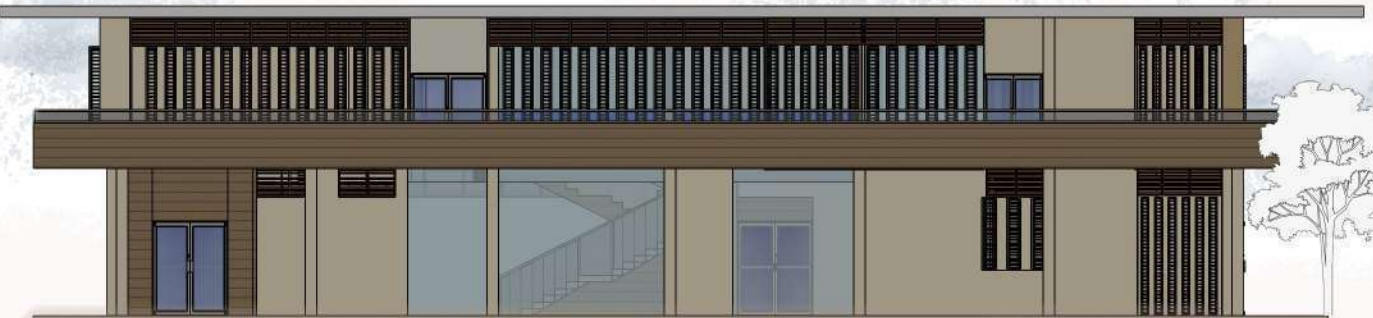


ELEVACIÓN LATERAL DERECHA DE COLISEO ESC 1:300

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO ESCUELA DE ARQUITECTURA PROYECTO DE TESIS "CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACIÓN PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO EN ALCALDE DÍAZ"	
UBICACIÓN DEL PROYECTO Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco Arias Paredes, Panamá	
CONTENIDO ELEVACIONES COLISEO	
REVISÓ: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ DIBUJO: MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ FECHA: 2023	HOJA: ARQ. 22



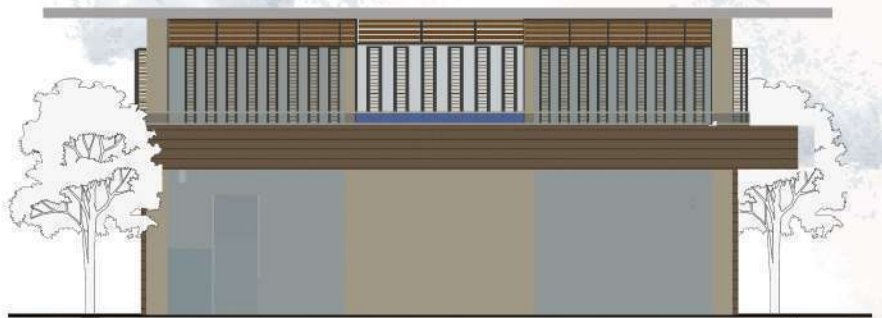
ELEVACIÓN FRONTAL DE CAFETERÍA



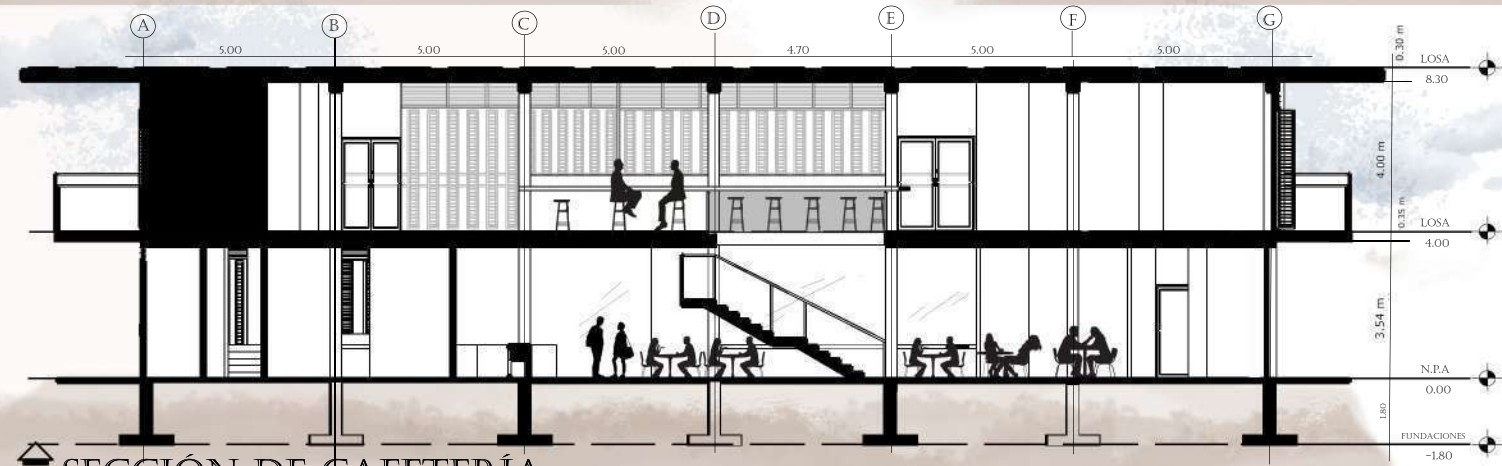
ELEVACIÓN POSTERIOR DE CAFETERÍA



ELEVACIÓN LATERAL IZQUIERDA DE CAFETERÍA



ELEVACIÓN LATERAL DERECHA DE CAFETERÍA



SECCIÓN DE CAFETERÍA

UNIVERSIDAD DE PANAMÁ
FACULTAD
DE ARQUITECTURA Y DISEÑO
ESCUELA DE ARQUITECTURA

PROYECTO DE TESIS

"CENTRO DE ENTRENAMIENTO
Y REHABILITACIÓN PARA
ATLETAS Y DEPORTISTAS DE
ALTO RENDIMIENTO EN
ALCALDE DÍAZ"

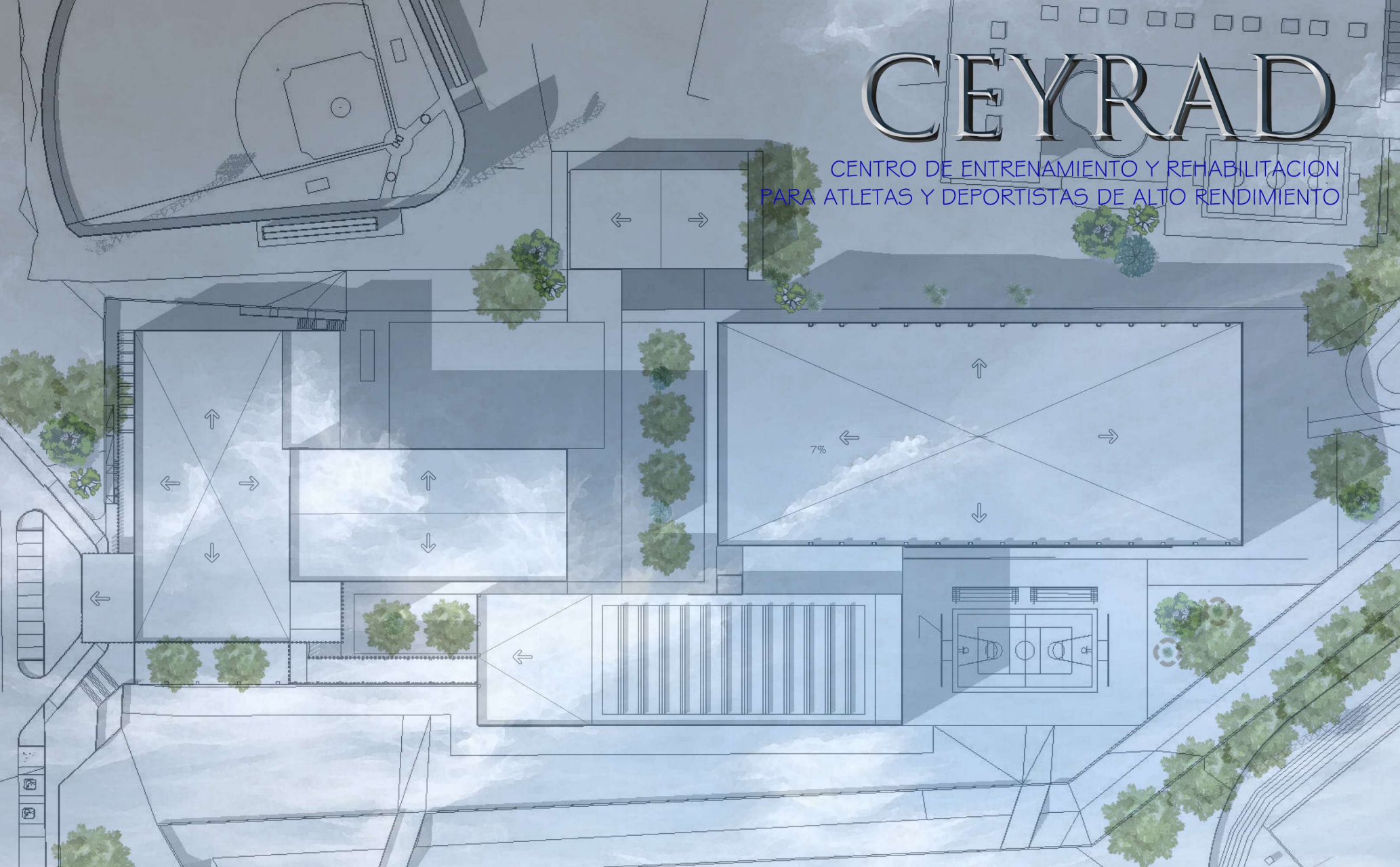
UBICACIÓN DEL PROYECTO

Sector Alcalde Díaz, Ave. Francisco
Arias Paredes, Panamá

CONTENIDO
ELEVACIONES Y SECCIÓN
CAFETERÍA

REVISÓ:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
DIBUJO:
MARÍA CRISTINA RODRÍGUEZ
FECHA:
2023

HOJA:
ARQ.
23



VISTA BLOQUE A- REHABILITACION Y ADMINISTRACION

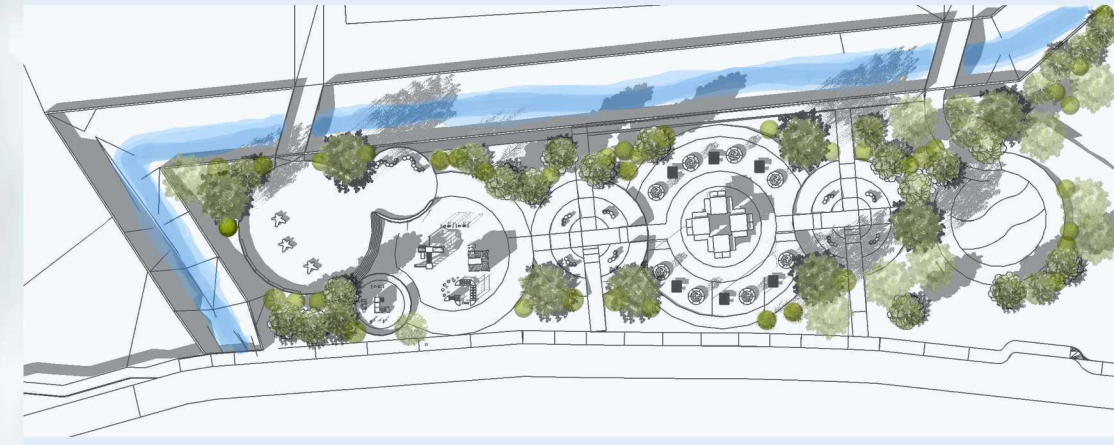


VISTA PARQUE LINEAL Y CEYRAD

CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

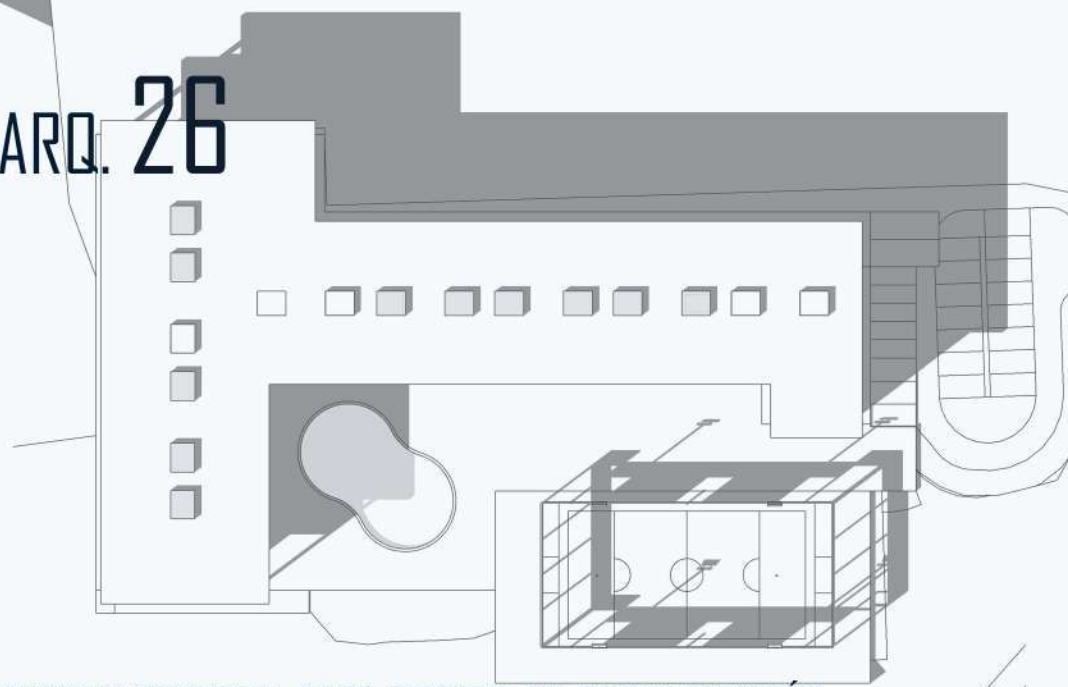
25 ARQ.



PARQUE LINEAL RECREATIVO PARA LA COMUNIDAD



ARQ. 26



RESIDENCIA TEMPORAL PARA EQUIPOS EN CONCENTRACIÓN



CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO



CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

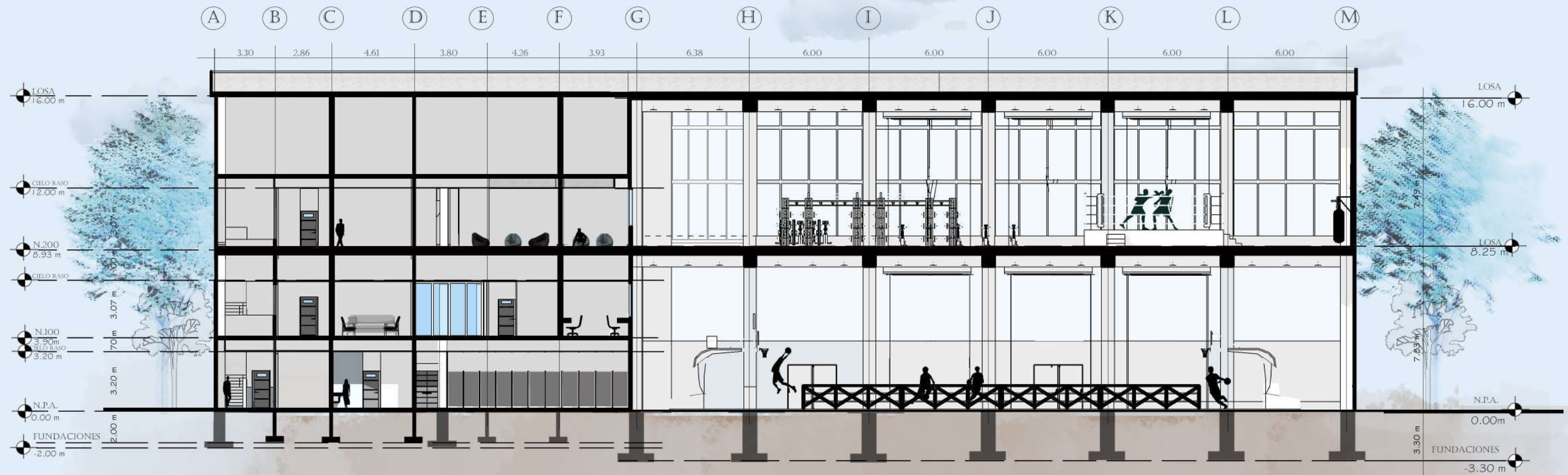
27 ARQ.



CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

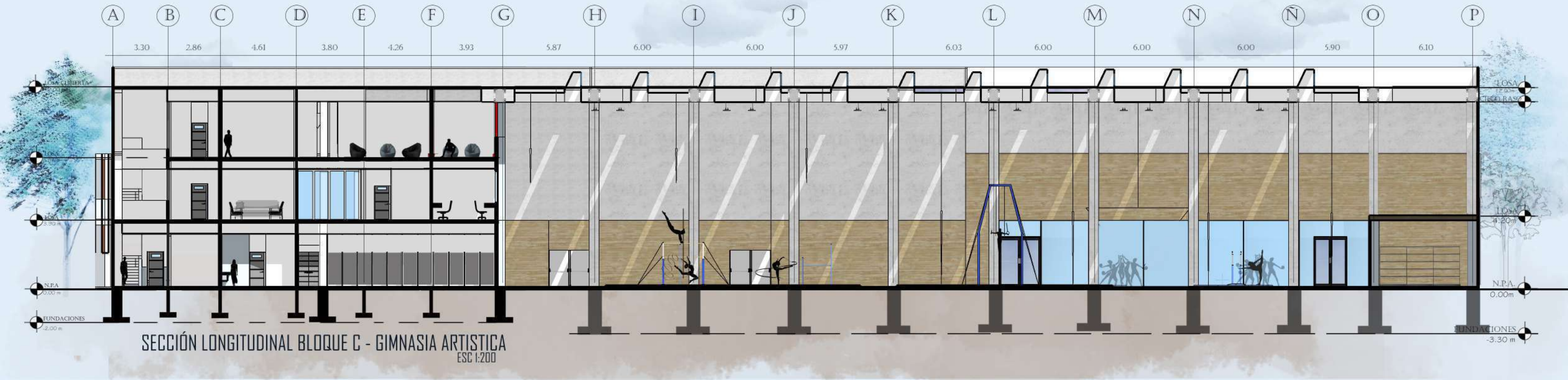
28 ARQ.



CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

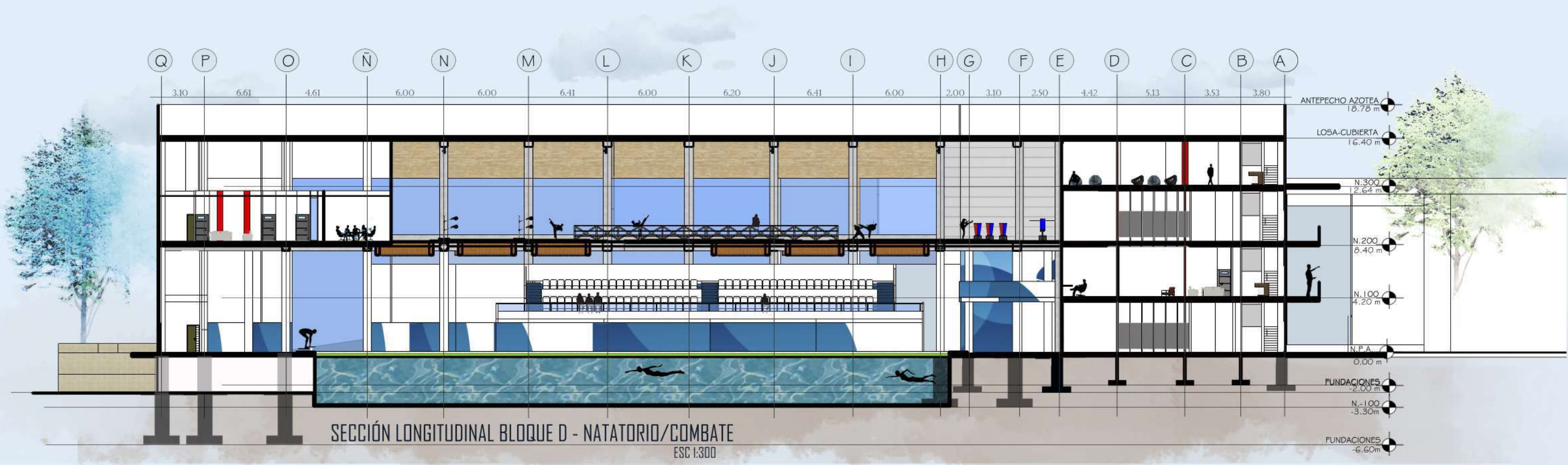
29 ARQ.



CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

30 ARQ.



CEYRAD

CENTRO DE ENTRENAMIENTO Y REHABILITACION
PARA ATLETAS Y DEPORTISTAS DE ALTO RENDIMIENTO

31 ARQ.



5.2. ANÁLISIS DE COSTOS

5.2.1. COSTOS DIRECTOS

Para obtener los costos directos del proyecto, se hizo un análisis de los documentos obtenidos por parte de la Contraloría General de la República, que especifica todos los gastos de mano de obra y materiales, utilizando como base los metros cuadrados de áreas construidas. (Contraloría de la República de Panamá, 2022-2023)

COSTOS DIRECTOS					
BLOQUE	ACTIVIDAD	COMPONENTES	ÁREA MTS2	PRECIO UNITARIO	PRECIO TOTAL
A	ADMINISTRACIÓN	ACCESO PRINCIPAL	584.52	\$ 800.00	\$ 467,616.00
		SECRETARÍA GENERAL	180.84	\$ 600.00	\$ 108,504.00
		ADMINISTRACIÓN	562.53	\$ 900.00	\$ 506,277.00
B	ZONA MÉDICA	UNIDAD DE REHABILITACIÓN	1454.6	\$ 500.00	\$ 727,300.00
		CONSULTORIOS	496.82	\$ 500.00	\$ 248,410.00
C	PREPARACIÓN FÍSICA	GIMNASIO POLIDEPORTIVO	1534.41	\$ 1,000.00	\$ 1,534,410.00
		PISO BOXEO/ HALTEROFILIA	1534.41	\$ 850.00	\$ 1,304,248.50
D	GIMNASIA	GIMNASIA RÍTMICA	3355.99	\$ 900.00	\$ 3,020,391.00
		NATATORIO	3810.83	\$ 1,000.00	\$ 3,810,830.00
E	NATATORIO	SALÓN DE COMBATE	3810.83	\$ 900.00	\$ 3,429,747.00
		ÁREAS COMUNES	773.06	\$ 600.00	\$ 463,836.00
F	CAFETERÍA	DESPACHO DE ALIMENTOS	212.9	\$ 100.00	\$ 21,290.00
		SERVICIOS	200	\$ 150.00	\$ 30,000.00
		ÁREAS COMUNES	709.09	\$ 800.00	\$ 567,272.00
H	RESIDENCIA	POLIDEPORTIVO	2358.78	\$ 950.00	\$ 2,240,841.00
		HABITACION	1750.1	\$ 900.00	\$ 1,575,090.00
		ÁREAS COMUNES	1742.1	\$ 800.00	\$ 1,393,680.00
I	CAMPOS DEPORTIVOS	ZONA DEPORTISTAS	1028.61	\$ 600.00	\$ 617,166.00
		FÚTBOL/ATLETISMO	13210.19	\$ 900.00	\$ 11,889,171.00
		CAMPO SOFTBOL	8908.48	\$ 850.00	\$ 7,572,208.00
J	MASIFICACIÓN DEPORTIVA	GRADERÍO	178	\$ 600.00	\$ 106,800.00
		PALCOS/OF. OBSERVACIÓN	104.83	\$ 500.00	\$ 52,415.00
		POLIDEPORTIVO	603.74	\$ 1,000.00	\$ 603,740.00
		PARQUE LINEAL	5267.77	\$ 1,879.83	\$ 9,902,512.08
K	ESTACIONAMIENTO		6000	\$ 1,600.00	\$ 9,600,000.00
		TOTAL	60373.43		\$ 61,793,754.58

Tabla 14| Cálculo de costos indirectos | Fuente: propia del autor

COSTOS INDIRECTOS		
ACTIVIDADES	% COSTOS DE CONSTRUCCION	PRECIO TOTAL
DISEÑO DE PLANOS	4%	\$ 2,471,750.18
ESTUDIO DE SUELO	1%	\$ 617,937.55
ESTUDIO DE IMPACTO AMBIENTAL	1%	\$ 617,937.55
PERMISOS	1%	\$ 617,937.55
INSPECCION DE OBRA	3%	\$ 1,853,812.64
ADMINISTRACION	10%	\$ 6,179,375.46
PRELIMINARES	5%	\$ 3,089,687.73
GARANTIAS	1%	\$ 617,937.55
MOBILIARIO Y EQUIPO	4%	\$ 2,471,750.18
SEGURIDAD	2%	\$ 1,235,875.09
TOTAL		\$ 19,774,001.47

Tabla 15| resumen de costos | Fuente: propia del autor

5.2.2. COSTOS TOTALES

RESUMEN DE COSTOS	
DESCRIPCIÓN	TOTALES
COSTOS DIRECTOS	\$ 61,793,754.58
COSTOS INDIRECTOS	\$ 19,774,001.47
SUB TOTAL DEL PROYECTO	\$ 81,567,756.04
COSTO DEL TERRENO	\$ 452,800.72
7% ITBMS	\$ 5,709,742.92
TOTAL	\$ 87,730,299.69

Costo del metro cuadrado= \$1,453.12

Este proyecto será ejecutado y financiado por empresas privadas y públicas, principalmente por el gobierno de la República, el Instituto Panameño de Deportes (Pandeportes), y otras empresas que se vean interesados y beneficiados por este Centro deportivo. Parte del terreno se encuentra a la venta por lo cual se sacó promedio de mts2 vs valor total de la venta. Costo del mt2 B/.7.50 aprox. (inmobiliaria Ivan Sierra Inversiones, n.d.)

CONCLUSIONES

- Este proyecto se propone para dar mejora a la infraestructura deportiva y a la salud preventiva del deportista, siendo así un modelo de instalaciones que contengan múltiples funciones y que pueda ser replicable en los distintos entornos donde se necesite y sea un aporte importante.
- Está claro que el deporte más que ser una profesión es una herramienta de impacto social, por lo cual, este proyecto está diseñado para que la comunidad interactúe y forme parte de este centro. CEYRAD, se irá emplazando sobre el terreno por medio de capaz que comenzará desde usos públicos hasta usos reservados para deportistas inscritos de alto rendimiento.
- Diseño paisajístico como elemento integrativo al núcleo urbano: Este proyecto al ser un centro de gran magnitud, suele tener instalaciones que causan, un impacto visual significativo, por lo cual, se procura crear barreras naturales, jugar con los niveles del terreno y las alturas de los edificios para que este se vea inmerso en el entorno al cual pertenece, por medio de elementos de la naturaleza.
- Espacios flexibles son más que todo zonas verdes que más allá de ser ambientes paisajísticos funcionen como elementos de conexión entre espacios y que a su vez tengan usos múltiples como canchas naturales en donde se puedan realizar múltiples actividades ya sean deportivas, educativas o recreacionales que también puedan ser utilizados por la comunidad.
- Se contemplaron espacios médicos-deportivos, dirigidos al control, prevención de lesiones y la readaptación del atleta al medio al que este pertenece.

REFERENCIAS

- Prototipos arquitectónicos [Urban Networks: Ciudad y deporte en la antigua Grecia: prototipos arquitectónicos \(estadios, hipódromos y gimnasios\) y claves rituales en los Juegos Panhelénicos. \(urban-networks.blogspot.com\)](#)
- Historia de la arquitectura deportiva [El Coliseo romano | Arkiplus](#)
- Termas caracalla ☒ [Termas de Caracalla - Ficha, Fotos y Planos - WikiArquitectura](#)
- [Historia de la arquitectura deportiva en Panamá Panamá Organizador de los Juegos Deportivos Centroamericanos y del Caribe de 1938 y 1970. 🏆🏆 \(elistmopty.com\)](#)
- [Memoria 2019, Memoria de labores Comité Olímpico de Panamá MEMORIA 2019 \(pubhtml5.com\)](#)
- [Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra Manual de instalaciones Deportivas de la Comunidad Foral de Navarra](#)
- Centro deportivo de alto rendimiento en Piletillas en Gran Canaria <http://hdl.handle.net/10553/5848>
- [Centro de Formación y entrenamiento Presidente Hélio Doyrado-Gremio Grêmio inaugura novas nstalações no CFT em Eldorado do Sul \(gremio.net\)](#)
- [Centro de Alto Rendimiento en Jamor \(Franco, 2012\), https://www.plataformaarquitectura.cl/cl/755944/centro-de-alto-rendimiento-en-jamor-espacio-cidade-arquitectos](#)
- [Censo de población de Panamá, Instituto Nacional de Estadística y Censo \(inec.gob.pa\)](#)
- (Municipio de Panamá, IDOM, SUMA, CONTRANS, 2019), [PROD4.-MTC TOMO-2.pdf \(plandistritalpanama.com\)](#)
- Recorrido de transporte a lote, [Complejo Deportivo Cdad. Bolivar | PANDEPORTES - Google Maps](#)
- [Normas de zonificación, 4-ANEXO-3-TOMO-2-PLOT-marzo-2021.pdf \(plandistritalpanama.com\)](#)
- Red de acueducto, [PLANOS DE ACUEDUCTO-DISTRITO DE PANAMÁ – IDAAN WEB](#)
- Salidas de emergencia y extinción de incendio (NATIONAL FIRE PROTECTION ASSOCIATION, 1927), [contratapas.PDF \(gba.gov.ar\)](#)
- Arquitectura deportiva, Estadios Medellín, (Archdaily, 2011), [Escenarios Deportivos / Giancarlo Mazzanti + Plan:b arquitectos | ArchDaily en Español](#)
- Arquitectura deportiva, Pabellón de Tiro, Londres 2019, [Pabellón de Tiro, Londres 2012 | Sobre Arquitectura y más | Desde 1998 \(metalocus.es\)](#)
- Base de datos de costos directos de obras, (Contraloría de la República de Panamá, 2022-2023), [Base de Datos de Costos Directos de Obras \(contraloria.gob.pa\)](#)