



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

COMPLEJO MUNICIPAL DEPORTIVO Y RECREATIVO EN EL DISTRITO DE
VILLA EL SALVADOR, PERÚ, AÑO 2023

Línea de investigación:

Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el título profesional de Arquitecta

Autora:

Cárdenas Trinidad, Andrea Nicole
(ORCID: 0009-0008-2675-4173)

Asesor:

Castro Revilla, Humberto Manuel
(ORCID: 0000-0002-4289-3789)

Jurado:

Ríos Velarde, Jorge Antonio
Delgado Rangel, María Del Carmen
Collins Camones, José Carlos

Lima - Perú

2024



1A COMPLEJO MUNICIPAL DEPORTIVO Y RECREATIVO EN EL DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR

INFORME DE ORIGINALIDAD

18%

INDICE DE SIMILITUD

16%

FUENTES DE INTERNET

4%

PUBLICACIONES

7%

TRABAJOS DEL ESTUDIANTE

FUENTES PRIMARIAS

1	oa.upm.es Fuente de Internet	1%
2	repositorio.urp.edu.pe Fuente de Internet	1%
3	repository.unipiloto.edu.co Fuente de Internet	1%
4	repository.usta.edu.co Fuente de Internet	1%
5	upc.aws.openrepository.com Fuente de Internet	1%
6	tauniversity.org Fuente de Internet	1%
7	kipdf.com Fuente de Internet	1%
8	www.yumpu.com Fuente de Internet	1%
9	www.slideshare.net Fuente de Internet	1%



Universidad Nacional
Federico Villarreal

VRIN | VICERRECTORADO
DE INVESTIGACIÓN

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

COMPLEJO MUNICIPAL DEPORTIVO Y RECREATIVO EN EL
DISTRITO DE VILLA EL SALVADOR, PERÚ, AÑO 2023

Línea de investigación:
Construcción sostenible y sostenibilidad ambiental del territorio

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

AUTOR (A)

Cárdenas Trinidad, Andrea Nicole
(ORCID: 0009-0008-2675-4173)

ASESOR (A)

Castro Revilla, Humberto Manuel
(ORCID: 0000-0002-4289-3789)

JURADO

Jorge Antonio Ríos Velarde
María Del Carmen Delgado Rangel
José Carlos Collins Camones

Lima – Perú

2024

Agradecimientos

Quiero expresar mi sincero agradecimiento a mis padres, Mirian Claudia Trinidad y Jorge Luis Cárdenas, por su apoyo incondicional. Agradezco profundamente sus invaluable consejos y su constante respaldo moral. También a mi familia, quienes comprendieron mi ausencia en diferentes momentos y siempre demostraron su preocupación. Agradezco a mis amigas de la universidad, con quienes compartí apoyo mutuo durante el desarrollo de la tesis. Aprecio enormemente el sentido de comunidad que construimos juntas.

Un agradecimiento especial a mi asesor, el arquitecto Humberto Castro, por su orientación constante y apoyo en el desarrollo de la tesis. Sus valiosas sugerencias y dedicación han sido pilares fundamentales durante todo este proceso, al igual que la arquitecta Maite Villacorta, cuya contribución y compromiso han sido de gran importancia.

Recordando las inspiradoras palabras de mi profesora Julia Zamora, quien una vez me dijo: “Querer es poder”, agradezco sus motivadoras enseñanzas que me han impulsado a perseverar y nunca darme por vencida.

Este logro no hubiera sido posible sin el respaldo incondicional de todas estas personas, y estoy profundamente agradecida por tenerlas en mi vida.

ÍNDICE

Resumen

Abstract

I. Introducción	1
1.1. Descripción y formulación del problema	1
1.2. Antecedentes	4
1.3. Objetivos	14
- Objetivo general	14
- Objetivos específicos	14
1.4. Justificación	15
II. Marco Teórico	17
2.1. Bases Teóricas Sobre la Investigación	17
2.2. Marco Conceptual	22
III. Método	25
3.1. Tipo de Investigación	25
3.2. Ámbito temporal y espacial	25
3.3. Variables	26
3.4. Población y muestra	26
3.5. Instrumentos	26
3.6. Procedimiento	27
3.7. Análisis de datos	30
IV. Resultados	31
4.1. Aspecto Territorial	31
4.2. Aspecto técnico – constructivo	50
4.3. Aspecto Funcional	64

4.4. Aspecto Formal – conceptual	98
V. Discusión de resultados	103
VI. Conclusiones	108
VII. Recomendaciones	110
VIII. Referencias	112
IX. Anexos	117

Índice de Tablas

Tabla 1 Población a servir (Propuesta del SNEU)	3
Tabla 2 Diagrama de método de investigación	25
Tabla 3 Diagrama de dimensión territorial	27
Tabla 4 Diagrama de dimensión técnico - constructiva	28
Tabla 5 Diagrama de dimensión funcional	29
Tabla 6 Diagrama de dimensión formal - conceptual	29
Tabla 7 Resultado del aspecto territorial	31
Tabla 8 Parámetros urbanísticos	34
Tabla 9 Diagrama del aspecto técnico - constructiva	50
Tabla 10 Rango de radiación solar histórica	59
Tabla 11 Especificaciones técnicas	61
Tabla 12 Diagrama del aspecto funcional	64
Tabla 13 Diagrama de aforo del Complejo deportivo y recreativo	66
Tabla 14 Cuadro de necesidades de la zona deportiva	68
Tabla 15 Cuadro de necesidades de la zona recreativa	70
Tabla 16 Cuadro de necesidades de la zona administrativa	71
Tabla 17 Cuadro de necesidades de zona de servicios generales	72
Tabla 18 Deportes de Combate	78
Tabla 19 Deportes colectivos	78
Tabla 20 Deportes de natación	80
Tabla 21 Deportes de gimnasia	82
Tabla 22 Gimnasio	85
Tabla 23 Cantidad de estacionamientos	87

Tabla 24 Servicios higiénicos	87
Tabla 25 Vestuarios y servicios higiénicos	88
Tabla 26 Programa arquitectónico	90
Tabla 27 Diagrama del aspecto formal - conceptual	99

Índice de Figuras

Figura 1	Vista aérea del terreno.	32
Figura 2	Zonificación del Distrito de Villa El Salvador.	33
Figura 3	Vista aérea del terreno capturada durante la visita de campo.	35
Figura 4	Vista aérea de la Avenida Mariano Pastor Sevilla.	36
Figura 5	Principales vías y sección vial.	37
Figura 6	Esquema topográfico del terreno.	38
Figura 7	Gráfico de temperatura máxima y mínima.	39
Figura 8	Gráfico de precipitación.	40
Figura 9	Techo con pendiente.	41
Figura 10	Gráfico de la humedad máxima y mínima.	41
Figura 11	Vano mayor a 50% del área del muro – Captación de aire fresco.	42
Figura 12	Vano mayor a 50 % del área del muro.	43
Figura 13	Gráfico de la velocidad del viento máximo y mínimo.	43
Figura 14	Rango anual de radiación solar del distrito de Villa El Salvador.	44
Figura 15	Vista aérea a las 8:00 a. m.	45
Figura 16	Vista aérea a las 11:00 a. m.	46
Figura 17	Vista aérea a las 03:00 p. m.	46
Figura 18	Mapa de inundación por tsunami (DHN).	48
Figura 19	Mapa de microzonificación sísmica del CISMI.	49
Figura 20	Cerchas metálica en la piscina del Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal.	51
Figura 21	Bosque de columnas circulares de concreto del Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal.	51

Figura 22 Cerchas metálica en la losa multiusos del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria.	52
Figura 23 Vigas y columnas metálicas del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria en España.	53
Figura 24 Vista interior de la cubierta.	54
Figura 25 Vista exterior de la cubierta del Polideportivo del Callao.	54
Figura 26 Panel poliuretano con recubrimiento metálico.	55
Figura 27 Viga de acero+ losa de hormigón.	56
Figura 28 Fachada panel.	57
Figura 29 Muro cortina del Centro Acuático Sainte-Victoire de Venelles.	58
Figura 30 Poste solar abatible con iluminación LED.	61
Figura 31 Área cubierta de poste solar.	62
Figura 32 Estaciones solares.	63
Figura 33 Tipo de usuarios.	65
Figura 34 Movimientos para artes marciales.	74
Figura 35 Matriz funcional de sala de judo.	74
Figura 36 Matriz funcional de sala de boxeo.	75
Figura 37 Matriz funcional de sala de lucha amateur.	76
Figura 38 Matriz funcional de sala de karate y taekwondo.	77
Figura 39 Esquema de losa multiuso de tipo I.	79
Figura 40 Matriz funcional de sala de gimnasia artística.	81
Figura 41 Matriz funcional de sala de gimnasia artística.	82
Figura 42 Matriz funcional de sala de ajedrez.	83
Figura 43 Matriz funcional de sala de tenis de mesa.	84
Figura 44 Matriz de relaciones ponderadas – Complejo deportivo y recreativo.	94

Figura 45 Diagrama de ponderaciones.	95
Figura 46 Esquema de diagrama de relaciones	95
Figura 47 Zonificación del 1er nivel.	96
Figura 48 Zonificación del 2do nivel.	97
Figura 49 Zonificación del 3er nivel.	98
Figura 50 Esquema de diagrama de relaciones.	101
Figura 51 La Bosca- España.	102

RESUMEN

A saber, el complejo municipal deportivo y recreativo se ubicó en el distrito de Villa El Salvador debido a la limitada disponibilidad de instalaciones tanto deportivas como recreativas que cubran una variedad de disciplinas de este tipo de actividades. En este contexto, donde el deporte y la recreación desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de las personas, la actual oferta insuficiente no logra beneficiar adecuadamente a la población. De esta manera, la investigación se centró en analizar las características arquitectónicas de acuerdo con el territorio, principios tanto técnicos como constructivos, funcionalidad, así como aspectos formales y conceptuales, obteniendo como resultado un complejo integral que concentre instalaciones deportivas y recreativas en un solo lugar, con un diseño adaptado al entorno, que incorpora estrategias y tecnologías sostenibles, así como enfoques para lograr continuidad espacial. Además, destaca la ubicación estratégica de espacios y el uso de transparencias, generando interacción visual, dinamismo y fluidez en el espacio, desdibujando límites para un ambiente más integrado y atractivo.

Palabras clave: Complejo deportivo y recreativo, municipal, integración, interacción visual, dinamismo, sostenible.

ABSTRACT

The municipal sports and recreational complex was located in the district of Villa El Salvador due to the limited availability of both sports and recreational facilities to cover a variety of disciplines of this type of activities. In this context, where sport and recreation play a fundamental role in the comprehensive development of people, the current insufficient supply fails to adequately benefit the population. The research focused on analyzing the architectural characteristics according to the territory, both technical and constructive principles, functionality, as well as formal and conceptual aspects, resulting in a comprehensive complex that concentrates sports and recreational facilities in a single place, with a design adapted to the environment, incorporating sustainable strategies and technologies, as well as approaches to achieve spatial continuity. The strategic location of spaces and the use of transparencies stand out, generating visual interaction, dynamism and fluidity in space, blurring limits for a more integrated and attractive environment.

Keywords: Sports and recreational complex, municipal, integration, visual interaction, dynamism, sustainable.

I. INTRODUCCIÓN

1.1. Descripción y formulación del problema

1.1.1. Descripción del problema

Es importante mencionar que el distrito de Villa El Salvador está ubicado en el departamento de Lima, Perú y forma parte de los 43 distritos que componen la provincia de Lima. Tiene una superficie de 35,46 kilómetros cuadrados y se encuentra dividido en nueve territorios (Municipalidad Distrital de Villa El Salvador, 2023). Además, según el Instituto Nacional de Estadísticas (INEI) presenta una población total de 423 887 habitantes, y es el quinto distrito más poblado de Lima (INEI, 2020). De otro lado, la Municipalidad Distrital de Villa El Salvador (2023) señala en el “Diagnóstico de la situación de las brechas de infraestructura o de acceso a servicios de la Municipalidad de Villa El Salvador” que el distrito cuenta con poca infraestructura para el desarrollo de actividades deportivas de los ciudadanos, en algunos casos estos espacios no se encuentran adecuadamente equipados o presentan falta de mantenimiento. A pesar de contar actualmente con el estadio Iván Elías Moreno, la Casa de la Juventud Descentralizada y el Palacio Municipal, la Oficina de Programación Multianual de Inversiones (OPMI) considera que los avances obtenidos hasta la fecha no son suficientes, por lo que existe una brecha en cuanto a equipamiento deportivo, la cual se considera prioritaria de atender (p. 16).

Según, el Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021 de la Municipalidad de Villa El Salvador (2016), la población del territorio III es de 49 745 habitantes, siendo este el sector en el que se propuso el proyecto. Para el desarrollo de la investigación se realizó un reconocimiento de campo preliminar, de modo que se identificaron las instalaciones deportivas públicas de esta zona, indicando que está comprendido por el Estadio Elías Moreno donde se realiza la práctica deportiva de fútbol, el Coliseo La Paz que cuenta con una losa polideportiva

y el Palacio de la Juventud destinado plenamente para niños y jóvenes. Adicionalmente, se contabilizaron 39 losas deportivas públicas algunas para básquet y fulbito y otras solo para fulbito.

Asimismo, no hay parámetros nacionales actualizados que determinen el equipamiento deportivo necesario para una determinada población; sin embargo, existe un antecedente en nuestro país como compendio organizado de normas para fines de provisión de equipamiento y servicios básicos, el cual es el Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo (SISNE) del año 1976 (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2011). Este sistema indica que un estadio tiene un rango de población servida de 10 000 a 15 000 espectadores, una losa polideportiva abastece a 5 400 personas, y los campos pequeños para la práctica de basquetbol satisfacen a una población de 4 000 personas e indica que las 39 losas abastecen a 156 000 habitantes. Si bien la cantidad calculada cumple con la demanda de la población, no ocurre lo mismo con la variedad de deportes, ya que solo se cubre las disciplinas de voleibol, baloncesto y futbol. En el Palacio de la Juventud se ofrecen otros deportes, pero solo está dirigido a la población tanto infantil como juvenil, y en el Centro Integral del Adulto Mayor, solo se realizan actividades de recreación pasiva. Por otra parte, las losas antes mencionadas no se encuentran en buenas condiciones ya que carecen de mantenimiento y no brindan calidad de espacios deportivos a la ciudadanía. Con lo analizado, se infiere que el sector público no estaría brindando una variedad de actividades deportivas a los diferentes grupos de edades de la población.

De manera consecuente, en el reconocimiento de campo preliminar también se identificaron las instalaciones deportivas privadas de este territorio, lo que reveló que hay cuatro gimnasios, una escuela de artes marciales y seis de futbol con canchas sintéticas, las que también se alquilan a los ciudadanos, evidenciando que el sector privado ha empezado a suplir la carencia del sector público, pero solo con algunas actividades deportivas para la población.

Por ello, se propuso un complejo municipal deportivo y recreativo, que atienda la demanda de deportes que no han sido cubiertas por las instalaciones existentes.

Así, el proyecto concentró espacios tanto recreativos como deportivos en un mismo lugar, brindando una diversidad de disciplinas que incluyan deportes de apreciación, acuáticos, de concentración, de rapidez, de combate y deportes colectivos. Además, incluyó espacios destinados a actividades físicas y de recreación, como un gimnasio, una cafetería, un área de juegos infantiles, una zona de socialización, una pista para trotar e instalaciones de sauna. La propuesta se destinó a actividades de masificación, es decir a la práctica recreativa y enseñanza de deportes, dirigida a un público diverso, que abarca adolescentes, jóvenes, adultos y adultos mayores, mas no será un centro especializado de competencia deportiva.

Por ello, se propuso que el complejo municipal deportivo y recreativo este conformado por un sector deportivo, recreativo, administrativo, así como de servicios generales; y con relación a la población que puede ser servida, se calculó en base con el último antecedente señalado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. Así, en la Tabla 1 se muestra la estimación de la población aplicada en la propuesta.

Tabla 1

Población a servir según propuesta del Sistema Nacional de Estándares de Urbanismo.

Zonas	Población servida
Zona de deportes de combate	6140
Zona de deportes colectivos	5400
Zona acuática (piscina semiolímpica)	30,000
Zona de gimnasia	2250
Gimnasio	6140
Total	49, 930

De acuerdo con los datos presentados en la tabla, se señala que la población a servir del complejo municipal deportivo y recreativo es de 49, 930 personas, para el sector III del distrito,

el cual cuenta con una población de 49 745 habitantes, como se mencionó anteriormente, dando como resultado que las áreas propuestas abastecen a la población en ese sector.

1.1.2. Formulación del problema

- Problema general

¿Cuáles son las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

- Problemas específicos

¿Cuáles son las características arquitectónicas de acuerdo al territorio para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

¿Cuáles son las características arquitectónicas de acuerdo con los principios técnicos y constructivos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

¿Cuáles son las características arquitectónicas funcionales para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

¿Cuáles son las características arquitectónicas formales y conceptuales para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

1.2. Antecedentes

A continuación, se presentan investigaciones tanto nacionales como internacionales que han abordado el tema de centros o complejos deportivos y recreativos, y que contribuyen al contexto de esta investigación.

1.2.1. Antecedentes nacionales

Para dar inicio con los trabajos de corte nacional, se tiene el trabajo de Santos (2021), quien en su tesis *Complejo deportivo "Fundo Villa" en Chorrillos* para la Universidad Nacional de Ingeniería, propuso un proyecto público relacionado con las actividades deportivas y sociales, que contribuirían a generar un punto de encuentro entre los ciudadanos. El equipamiento reforzaría las interacciones sociales por medio del deporte y generaría un estilo de vida adecuado para las personas a nivel social, mental y físico. Se estructuró el proyecto de acuerdo con el tipo de actividades deportivas, sean bajo techo o al aire libre, por ello subdividió el programa en complejo deportivo zona techada y complejo deportivo campo abierto. En cuanto a la planificación volumétrica, definió los bloques estudiando las dimensiones de las áreas que consideró para el centro deportivo edificado, estos fueron principalmente: el pabellón múltiple con una cancha de 27 m x 45 m aproximadamente y unas tribunas; el centro acuático que contó con una piscina de saltos, piscina semiolímpica y piscina para niños; y el bloque de talleres donde se desarrollaron salas para artes marciales, boxeo, baile, aeróbicos, además de una sala polivalente con un anfiteatro.

Con respecto a la sostenibilidad, se utilizaron puntos establecidos para la categoría de Nueva Construcción (LEED-NC), teniendo en cuenta las cinco líneas temáticas las cuales son: sitio sostenible, para ello planteó un proyecto planificado en el que incluyó mejorar las vías, movilidad peatonal y vehicular; con relación a la eficiencia en consumo de agua, energía y atmósfera, propuso utilizar un sistema de tratamiento de aguas residuales para el riego de las grandes áreas verdes, así como el uso de aparatos sanitarios que cumplieran con requisitos eco eficientes y contó con un volumen arquitectónico que tuvo más de un frente, lo que permitió que los ambientes tuvieran mejor iluminación natural y ventilación cruzada; en cuanto a los materiales, utilizó acero, concreto armado y planchas metálicas los cuales tienen gran

durabilidad y finalmente la calidad cumplió con los criterios de optimización de recursos sin afectar los espacios arquitectónicos mediante estas líneas se busca contribuir con el aspecto social, económico y ecológico, que son los pilares de una arquitectura sustentable.

Por su parte, Muñoz y Yupanqui (2022), en su tesis *Complejo deportivo en el distrito de Barranco, Lima* para la Universidad Ricardo Palma, sugirió una infraestructura deportiva donde se desarrollen prácticas de deportes tradicionales y emergentes, complementándolo con ambientes que mejoren la experiencia pre y post entrenamiento, a través de zonas de atención médica y rehabilitación deportiva, zonas de entrenamiento especializado, gimnasio, recinto polideportivo multifuncional, entre otros. Además, implementaron una zona destinada para un centro de salud tipo I. El equipamiento proyectado contribuiría con la formación, entrenamiento deportivo y un estilo de vida saludable.

Los investigadores tomaron como referencia dos criterios de diseño del Centro deportivo Tucheng. En particular, enfatizaron la importancia de maximizar la composición volumétrica para crear espacios recreativos al aire libre y exploraron la relación entre los colores y las disciplinas deportivas. Respecto al empleo del color, se cita al autor Babakhani (2017), quien en su artículo “Color and Light in Architecture and its Effects on Spirits of Space Users in a Psychological View” [Color y luz en la arquitectura y sus efectos en los espíritus de los usuarios del espacio desde una perspectiva psicológica], argumenta lo siguiente:

Generally color affects on feelings, physical status, psychological moods and even daily conversations i.e. color of space users environment make them think about warm feelings and vice versa cold and depression and impatient feeling. Color and environment lighting bear spiritual effects, so that the load and energy affecting space users decisions significantly. Physiological investigation proved that colors can create physical and instable responses such as raising/lowering blood pressure, heart beat, sweating, respiratory system and even brain waves patterns. [El color afecta los

sentimientos, el estado físico, los estados de ánimo psicológicos e incluso las conversaciones diarias, es decir, el color del entorno de los usuarios del espacio los hace pensar en sentimientos cálidos y viceversa, frío, depresión e impaciencia. La iluminación del color y el ambiente tienen efectos espirituales, por lo que la carga y la energía afectan significativamente las decisiones de los usuarios del espacio. La investigación fisiológica demostró que los colores pueden crear respuestas físicas e inestables, como subir o bajar la presión arterial, los latidos del corazón, la sudoración, el sistema respiratorio e incluso patrones de ondas cerebrales].

Además, la armonía entre la arquitectura y el uso del color es crucial para crear un espectáculo visual y definir las características de los espacios, como destacan los autores en su investigación. Igualmente, también tuvieron en cuenta la conectividad visual entre ambientes interiores. En relación con el aspecto ambiental analizaron el asoleamiento y la dirección de vientos, con el fin de ubicar adecuadamente los elementos del complejo. Asimismo, para proteger las ventanas que se encontraban expuestas a la luz solar directa, optaron por la instalación de celosías metálicas.

En cuanto al trabajo de Polo y Miranda (2017), en su tesis *Complejo Deportivo Social y Cultural Gran Amauta* para la Universidad Ricardo Palma, argumentaron que en el Perú no existe una cultura del deporte, y ello se evidencia en la baja calidad de la infraestructura deportiva. En su investigación, señalan que la urbanización Chacra Ríos, lugar donde se proyectó el diseño, carece de espacios aptos para la recreación y el deporte, e indican que la densidad de la población seguirá en aumento debido a las continuas construcciones de inmobiliarias, siendo crucial revitalizar la urbanización con espacios para la ciudadanía, donde puedan realizar actividades físicas y culturales. Para ello, propusieron un equipamiento en el que se lleven a cabo prácticas de disciplinas deportivas, competencias nacionales, teniendo en

cuenta las reglas internacionales de los deportes, y desarrollaron espacios para actividades de cultura, ocio y recreación.

Los autores investigaron los criterios dimensionales de los campos deportivos, gimnasios, ambientes tipo salón y piscinas, para conocer las alturas mínimas, características, dimensiones, áreas libres perimetrales y número de jugadores que requerirían los espacios. Con respecto al criterio funcional propusieron un “sector principal” el cual estuvo formado por los siguientes volúmenes arquitectónicos: polideportivo, administración, natación y comercio; y desarrolló un “sector secundario” en el que consideraron los servicios generales, el cual fue de menor escala. En relación con el criterio constructivo, buscaron alternativas en la tecnología sobre coberturas para grandes luces, ya que los campos deportivos no deben contar con columnas cercanas. Incluso, el centro de natación fue diseñado semejante a un paralelepípedo, en el que realizaron cambios de altura, utilizaron una curvatura en la parte superior del plano inclinado y elementos verticales en la fachada, logrando que no sea percibido como una volumetría pesada. En cuanto al polideportivo se proyectó un techo formado por tres planos: dos inclinados y uno horizontal utilizando un sistema de tijerales, contó con ventilación natural e iluminación mediante aberturas de forma rectangular y con iluminación central; y en relación con la zona comercial se compuso una configuración de cuatro volúmenes curvos y paralelos a la plaza central.

Del mismo modo, Cortez (2018) presentó en su tesis de licenciatura *Centro deportivo recreacional en Manchay* para la Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas, desarrollando como idea principal que los niños y jóvenes que se encuentren en la etapa estudiantil puedan incluir los deportes en su desarrollo formativo, con el propósito de mejorar las relaciones sociales, aspectos físicos, intelectuales y cognitivos. La existencia de un adecuado equipamiento deportivo se considera importante en la comunidad, ya que aporta múltiples beneficios. El autor en cuanto a la ubicación del proyecto propuso emplazarlo en una zona

cerca de colegios, universidades y vías importantes de fácil acceso, en relación al aspecto funcional planteó espacios destinados al deporte, ocio, cultura y comercio con la finalidad de obtener un mejor desarrollo social e integral para los ciudadanos, con respecto al aspecto formal analizó el recorrido del sol y los vientos para aprovechar la mejor iluminación y ventilación de los ambientes, además utilizó el concepto de “espacio integrador”, tomando como referencia la propuesta Complejo Deportivo La Videna, en la cual se representa el concepto mediante la plaza principal que abarcó los espacios más importantes para el rápido y fácil acceso de los usuarios.

Además, planteó una infraestructura sostenible a través del uso de energías renovables y tecnología eco amigable que benefician al medio ambiente. Para llevar a cabo la idea de arquitectura sostenible, fue importante partir de una estrategia de planificación y programa de las instalaciones. A su vez consideró adicionar espacios flexibles para tener el máximo provecho de una misma área donde se puedan hacer distintas actividades (pp. 20-21). Cabe recalcar que aplicar los criterios de arquitectura sostenible nos da respuestas a los distintos problemas económicos, sociales y ecológicos que cada proyecto pueda presentar.

Del mismo modo, Zavaleta (2021) destacó la importancia de la práctica deportiva y la actividad física para el desarrollo humano en su tesis *Complejo deportivo en Torre Blanca – Distrito de Carabayllo* para la Universidad Ricardo Palma; sin embargo, el ritmo de vida actual parece relegar estas actividades a un segundo plano. Además, señaló la escasez de espacios abiertos y la falta de equipamientos deportivos en comunidades, indicando que esta carencia genera la necesidad de proyectos de infraestructura deportiva impulsados por el gobierno regional y municipal, como una alternativa de recreación y de práctica del deporte para la población. Con este enfoque, propuso un proyecto arquitectónico centrado en satisfacer las necesidades de los sectores populares en Torre Blanca, Carabayllo. El autor concibió el proyecto como un espacio multifuncional, diseñado para actividades deportivas diarias,

eventos a nivel nacional, así como actividades culturales, recreativas y de ocio para todas las edades. Para fomentar la conexión con la comunidad, incluyó una plaza exterior con el objetivo de vincular virtualmente con la vía pública, generando interés en los transeúntes e invitándolos a participar en las diversas actividades ofrecidas en su interior.

En cuanto al criterio constructivo buscó alternativas en el ámbito tecnológico de coberturas para grandes luces. Además, investigó tecnologías tridimensionales y de curvatura, como los reticulados espaciales y las cubiertas de simple y doble curvatura, conocidas por su versatilidad y aplicabilidad en proyectos arquitectónicos a gran escala. Como propuesta específica, utilizó la implementación de una cobertura de reticulado espacial bidireccional en el área de natación, adaptándola a las necesidades particulares de este espacio.

1.2.2. Antecedentes internacionales

Mientras que, en el caso de las investigaciones del ámbito internacional, Schmidt (2022) planteó en su tesis *Centro Lúdico Deportivo : proyecto contenedor como activador de zona de deterioro* para la Universidad de Chile, un proyecto público en un sector conflictivo de la comuna de San Bernardo. En la zona se observa la presencia del narcotráfico y delincuencia, lo cual es una mala influencia para los niños y jóvenes del sector. El autor propuso una instalación lúdica-deportiva que podría funcionar como refugio para los vecinos de este barrio inseguro. El investigador desarrolló espacios para distintas actividades asociadas al deporte recreativo y a la convivencia, dirigido a los ciudadanos de distintas edades. Para su diseño consideró importante los equipamientos cercanos que influían en el terreno, ya que fueron una referencia para ubicar las zonas de ingreso al centro lúdico-deportivo, unió todos los puntos de acceso y con ello formó una grilla en el terreno; con este elemento organizador, definió los recorridos del proyecto, los espacios exteriores e interiores y los volúmenes.

Asimismo, desarrolló en el primer nivel, programas de deportes para niños, jóvenes, adultos y en el segundo nivel, actividades de convivencia entre los vecinos como reuniones ocasionales formales e informales, actividades de compañía y juegos lúdicos. Además, consideró que el proyecto tendría que ser atractivo para los vecinos, ya que de esa manera podrían darle un uso cotidiano, por ello propuso que la fachada fuera como una vitrina que invite a los transeúntes al ingreso del centro.

En concordancia con el tema, Pessanha (2020) desarrolló un proyecto conjunto, *São Bento Esporte Clube, Duque de Caxias*. Para la Universidade Federal do Rio de Janeiro, en el que propuso un centro deportivo contemporáneo y la restauración del legado colonial de la antigua casa de Farinha, buscando que ambos estilos arquitectónicos pudieran relacionarse. Se planteó una arquitectura bioclimática a partir de estudios de asoleamiento, ventilación y reutilización del recurso natural. Además, consideró importante ampliar el ambiente interior con el espacio exterior utilizando revestimientos calados y grandes vistas. Con respecto al centro deportivo, propuso en la fachada noreste utilizar amplios ventanales creando una conexión visual entre el acceso y la piscina; con relación a la fachada sureste ubicó un corredor que distribuyera los accesos al centro deportivo y, por otro lado, en la fachada suroeste usó parasoles verticales, evitando la entrada directa del sol en los ambientes y diseñó un jardín interno.

Finalmente, ubicó el complejo deportivo frente al patrimonio cultural y realizó los vanos del polideportivo siguiendo el ritmo de la fachada de la antigua casa colonial. Además, todos los volúmenes se conectaron en algún punto ya sea virtual o físicamente creando la sensación de habitar la arquitectura, pero siempre con la entrada de la naturaleza del entorno.

Del mismo modo, López (2016) presentó una propuesta llamada *Proyecto arquitectónico para el complejo deportivo San José* para la Universidad Nacional Autónoma de México y que surge de la necesidad de fomentar la actividad deportiva y recreativa en

Tláhuac, como parte de su tesis de licenciatura. Así, los espacios deportivos existentes en la delegación son limitados y carecen de elementos que los identifiquen claramente como tales. En este contexto, el autor planteó el diseño del Centro Deportivo San José, un proyecto que se ajusta a las particularidades de Tláhuac y promueve una amplia variedad de actividades deportivas y recreativas. En cuanto a la estructura formal del proyecto arquitectónico, se compone de un volumen principal que es el estadio de prácticas y tres volúmenes secundarios destinados a albergar diversas disciplinas deportivas y culturales.

En lo que respecta a la funcionalidad, la distribución se basa en una calle interior, que sirve como eje de composición para todos los espacios del conjunto. Esta circulación principal facilita el acceso a las áreas deportivas al aire libre. La plaza exterior desempeña un papel integral al atraer el flujo peatonal que llega en transporte público. La planificación incluyó tres estacionamientos, uno de los cuales es exclusivo para vehículos que llegan al área del foro cultural. La organización funcional se orienta hacia la facilitación del acceso y la promoción de las actividades deportivas y culturales en el centro deportivo.

Además, la incorporación de vegetación es fundamental, con especies seleccionadas para adaptarse al suelo y requerir un mantenimiento mínimo. Además, el objetivo es crear microclimas que mitiguen las altas temperaturas en la zona y mejoren la comodidad de los usuarios. En el diseño, se emplearon materiales duraderos, ligeros y de bajo mantenimiento para fomentar la eficiencia económica y la sostenibilidad a largo plazo. Asimismo, se buscó que las actividades realizadas en el interior del complejo sean visibles desde el exterior, fomentando la participación de la comunidad en eventos deportivos y culturales y promoviendo la integración de la vida deportiva y cultural en el entorno circundante.

Por otro lado, Pardo (2017) en su trabajo de grado titulado *Centro Deportivo y Recreativo Andana* para la Universidad Católica de Colombia, propuso desarrollar un centro deportivo y recreativo donde se lleven a cabo actividades educativas, deportivas y recreativas

fomentando el desarrollo personal, capacidad deportiva de competencia e intelectual y la integración social entre pobladores. El programa arquitectónico se caracterizó de la siguiente manera: deportes artísticos compuesto por gimnasia rítmica y artística; deportes de combate integrado por karate, taekwondo, boxeo, esgrima; deportes de pelota conformado por fútbol, baloncesto, vóley, billar, squash, tenis de mesa; y deportes relacionados con la tecnología comprendido por ajedrez, dominó, damas chinas, además el uso de equipos de alta tecnología enseñarían a los participantes nuevas técnicas de estrategia, cálculos, capacidad de análisis e idiomas y podrían también conectarse con jugadores de distintos países.

Asimismo, desarrolló un aula multipropósito y aulas educativas para el aprendizaje teórico de dichas actividades. Con respecto a la forma arquitectónica, se caracterizó por la esbeltez que presentó la volumetría ya que el elemento central contó con cuatro apoyos y logró una proporción adecuada entre el alto y ancho de su base; la edificación tuvo 16m de largo obteniendo luz natural y ventilación en todos los ambientes. Con relación a la propuesta constructiva, utilizó una estructura con pórticos y en cuanto a la bioclimática e iluminación del proyecto planteó utilizar en la fachada, paneles microperforados, los cuales ventilarían y protegerían de la luz directa a los usuarios.

De igual forma, Jiménez (2018), en su tesis de grado titulado *Complejo Deportivo Cuajimalpa* para la Universidad Nacional Autónoma de México, señaló la carencia de una cultura deportiva y la falta de espacios destinados a la actividad física en la delegación Cuajimalpa. El autor argumenta que la existencia de algunas “instalaciones deportivas” con pequeñas canchas de fútbol no son suficientes para satisfacer la necesidad de áreas que fomenten el deporte, no solo de una disciplina en particular, sino de una serie de actividades que puedan interesar a la comunidad. En respuesta a esta necesidad, se propone el diseño de un complejo deportivo que integre una variedad de disciplinas deportivas y promueva la participación de los pobladores en actividades físicas.

En términos de la propuesta arquitectónica, el autor planteó un diseño que consistió en un edificio longitudinal único destinado a albergar una variedad de áreas, incluyendo instalaciones para actividades deportivas, espacios administrativos, recepción, gimnasio y servicios. Este diseño se basa en la organización de dos ejes: el eje principal se extiende de suroeste a noroeste, abarcando zonas como la piscina, la recepción, el servicio médico, el área de gimnasia y el acceso al gimnasio. Mientras, que el eje secundario cruza de noreste a sureste, atravesando la zona designada para actividades de pelota y combate.

Así, estos ejes no solo desempeñan un papel fundamental en la definición de la forma del complejo, sino que también en la creación de un entorno que enmarca el área verde del proyecto. La ubicación estratégica de la volumetría arquitectónica enmarca el área ajardinada, diseñado para el descanso y la convivencia al aire libre, proporcionando una vista directa hacia esta zona desde cualquier punto del edificio. Es importante destacar que cada área deportiva cuenta con amplias aberturas que permiten la entrada de luz solar, permitiendo una iluminación natural.

1.3. Objetivos de la investigación

- *Objetivo general*

Identificar las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023.

- *Objetivos específicos*

Identificar las características arquitectónicas de acuerdo con el territorio para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023.

Identificar las características arquitectónicas de acuerdo con los principios técnicos y constructivos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023.

Identificar las características arquitectónicas funcionales para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023.

Identificar las características arquitectónicas formales y conceptuales para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023.

1.4. Justificación de la investigación

Es importante mencionar que el deporte y la recreación desempeñan un papel fundamental en el desarrollo integral de las personas, influenciando en los aspectos cognitivos, sociales, biológicos y psicológicos del ser humano. Así, durante la adolescencia y juventud, estas actividades cultivan hábitos positivos, estimulan el desarrollo de habilidades tanto mentales como sociales, fortalecen la autoestima, contribuyen al bienestar emocional y fomentan un estilo de vida saludable. A medida que las personas avanzan en la edad adulta y adulta mayor, la participación continua en deportes y recreación contribuyen a mejorar la salud física, mantienen la motivación, fomentan la independencia y previenen enfermedades, contribuyendo así a un envejecimiento más saludable.

Además de los beneficios individuales, promueven la cohesión y paz social, fomentan la inclusión y diversidad, mejoran la calidad de vida de las personas en la comunidad y generan un óptimo aprovechamiento del tiempo libre. En este contexto, el desarrollo de un complejo deportivo y recreativo impulsa el crecimiento tanto individual como social de los ciudadanos. Proporciona espacios donde se puedan llevar a cabo diversas actividades deportivas, así como áreas recreativas equipadas con mobiliario adecuado, todo en un solo lugar. Este enfoque

enriquece la experiencia de los usuarios proporcionándoles un espacio integral para el disfrute y la participación activa.

II. MARCO TEÓRICO

2.1. Bases teóricas sobre la investigación

Las bases teóricas recopiladas mostraron la relevancia del deporte y la recreación tanto en el desarrollo como en la formación del hombre, así como también manifiesta el aporte de estas actividades en la calidad de vida de la sociedad.

2.1.1. *El deporte en la formación integral del ser humano*

Al examinar los estudios teóricos sobre la relevancia del deporte en la educación integral de las personas, se observa que Gutiérrez (2004) indica que los seres humanos son una entidad holística conformada por tres dimensiones: psicológica, social y biológica, las cuales generan manifestaciones psicosociales, psicobiológicas y biosociales del desarrollo. La motricidad, que engloba el deporte y la actividad física, funciona como un vínculo crucial entre la persona y su entorno de desarrollo, así como conecta diversas actividades humanas entre sí. Esta motricidad influye en tres áreas: psicomotricidad, biomotricidad y sociomotricidad. En consecuencia, la participación en actividades deportivas puede contribuir significativamente a la formación integral del individuo, dado que está vinculada a todas estas funciones físicas, sociales (relacionales) y psicológicas (emocionales). De esta forma, el autor señala lo siguiente:

En las últimas décadas el deporte ha dejado de constituir un mero espectáculo de divertimento para ser considerado, nuevamente, como una excelente herramienta para la educación integral de las personas. Así, viene resaltándose su valor formativo desde los primeros días de nacimiento del individuo, favoreciendo su desarrollo motor y psicomotor; pasando por el proceso de socialización del período dedicado al deporte y actividad física en el medio escolar; siguiendo con la práctica física y deportiva a lo largo de la juventud y madurez, unas veces como medio de relajación del estrés

cotidiano, otras como complemento de ocio; hasta ser considerado útil, finalmente, como medio de estimulación del ánimo de vida y de activación psicosocial en la vejez, sin olvidar otros muchos beneficios para la salud física y mental. (pp. 106-107)

Asimismo, Acosta (2022) sostiene que la formación deportiva desempeña un papel crucial en la formación integral al potenciar el desarrollo de aspectos psicológicos, biológicos, cognitivos, sociales y culturales de la persona. En términos de la dimensión psicológica, el deporte favorece el crecimiento emocional y contribuye al desarrollo de una identidad individual y colectiva, elementos que impactan positivamente en la salud mental y en la capacidad para afrontar situaciones de éxito o fracaso. En relación con la dimensión biológica, los individuos establecen una conexión más sólida consigo mismos, especialmente con sus cuerpos, explorando y desarrollando capacidades físicas. Además, reconocen que el inicio de una vida saludable radica en el cuidado de su propio cuerpo. Por otro lado, la dimensión cognitiva es significativa, ya que los participantes tienen metas individuales y colectivas que involucran la toma de decisiones, la atención, la memoria y el pensamiento. En términos de la dimensión social, contribuye a la formación de individuos empáticos, fomentando así la creación de mejores ciudadanos. Por último, la dimensión cultural estimula el intercambio de ideas entre individuos.

2.1.2. La importancia del deporte en la sociedad

El deporte es una disciplina que promueve la integración social fomentando las relaciones sociales entre diferentes personas y culturas, además enseña a los individuos valores sociales como el trabajo en equipo, el respeto por los adversarios permitiendo el desarrollo de un espíritu de tolerancia y empatía por los demás, adicional a ello aporta en la cohesión e inclusión social. Sobre este punto, Capretti (2011), en su artículo “La cultura en juego: el deporte en la sociedad moderna y post- moderna”, afirma que el deporte:

Tiene la potencialidad de ser un elemento de unión social a través de valores como la igualdad, la solidaridad, la lealtad, que – aunque no sean universales – pueden lograr a hacer comunicar en manera recíproca las culturas. En un contexto donde las cuestiones identitarias, multiculturales, de integración, de género, etc. son cada vez más urgentes, el deporte, en su connotación más límpida, puede dar esperanza de recomposición a una sociedad posmoderna híbrida, fragmentada y “líquida”. Se trata de un fenómeno con un gran impacto social, que genera pasiones, reconstruye identidades colectivas y despierta profundos sentimientos de pertenencia. (p. 244)

Cabe mencionar que los autores del artículo “Deporte, cultura y sociedad: un estado actual de la cuestión” de la Universidad de Pablo de Olavide situada en Sevilla, España ; nos indican que la práctica constante de actividades físicas y deportivas ayudan en la percepción subjetiva de la sensación de felicidad, por ello la práctica deportiva es un beneficio con elevado valor de deseabilidad social entre los ciudadanos, ya que pueden aportar importantes beneficios físicos, sociales, cognitivos y económicos (Perez & Muñoz, 2018).

Además, el panorama deportivo continúa cambiando y expandiéndose tan rápidamente que se percibe la necesidad de un “deporte para todos”, es decir, casi un “derecho” al deporte (Filippi, 2005; citado por Pérez & Muñoz, 2018).

2.1.3. La Importancia de la Recreación Para el Desarrollo Humano

En 1990, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PDNU) indicó que el desarrollo humano es un proceso mediante el cual se amplían las oportunidades de las personas, estas oportunidades pueden ser diversas y variar con el transcurrir del tiempo. Sin embargo, las más esenciales para todos los niveles de desarrollo son: disfrutar una vida tanto prolongada como saludable, obtener conocimientos y disponer de recursos necesarios para adquirir un nivel de vida decente; y otras oportunidades que son muy valoradas por los individuos son las

libertades sociales, políticas y económicas, la posibilidad de ser tanto productivos como creativos, el respeto por sí mismo, entre otras (pp. 33-34). No obstante, para el 2022, el PDNU añadió que:

El objetivo del desarrollo humano es ayudar a que las personas lleven una vida que valoren mediante el aumento de sus capacidades, algo que no se limita a los logros en materia de bienestar, sino que incluye la capacidad de actuar y las libertades. (p. 13)

Ahora bien, los investigadores Castiblanco & Bueno (2020) indican que la recreación es una herramienta para el desarrollo humano y una vida mejor. La recreación está relacionada con disciplinas como la sociología, la psicología, la fisioterapia, la cultura física, entre otras, que también están interesados en el desarrollo humano. Además, la recreación hace referencia a experiencias que brindan placer, contribuyen al desarrollo integral de una persona, y se realizan de forma voluntaria (Ramos, 2005; citado por Castiblanco & Bueno, 2020). Respecto al tema, el investigador Quintero (2014) comentó:

La recreación tiene la posibilidad de entender nuestra propia realidad. En los ambientes recreativos, se ven reflejadas las realidades de las personas y de la sociedad. Se evidencia pues un entramado de relaciones, sentimientos, actitudes, y pensamientos que son parte del ser humano. En esta medida, si entendemos la importancia de este proceso en lo humano, estaremos parados en el punto de partida que nos llevará hacia el entendimiento de la recreación. Este fenómeno social, como algunos autores la han definido, se nutre de elementos que caracterizan lo humano: La actividad social, las prácticas compartidas, la interacción, el reconocimiento propio y de los demás, en donde de forma simbólica y muy representativa se realizan intercambios entre semejantes se ven reflejados, sin lugar a duda en la vivencia recreativa “ambientes recreativos”. (p. 35)

2.1.4. Espacios de interacción social

La interacción social, desde una perspectiva general, es entendida como un proceso en el cual, el individuo interactúa con otras personas, produciendo intercambios, orientaciones y afectaciones en su comportamiento. Estos procesos de interacción entre los participantes generan una red de relaciones edificadoras de organización tanto cultural como social (Blandón et al., 2006; citado por Arias, 2009). Asimismo, permiten observar, percibir o distinguir las vivencias diarias de la sociedad en un ambiente o lugar determinado (Arias, 2009).

Así, respecto al tema, en el artículo “Socialización y aprendizaje social”, el autor señala lo siguiente:

La interacción social es el aspecto central de la socialización, que en síntesis puede considerarse como un proceso de relaciones a través del cual se desarrollan determinadas formas de pensar, sentir y actuar que son características de un grupo. Este proceso no sólo producirá cambios en el propio individuo, sino también en el sistema de relaciones que establezca, modificando y adaptándose sus propias normas de relación. Desde esta perspectiva, la socialización es un proceso de modelado cultural: somos socializados a través del aprendizaje de las prácticas culturales que realizan los miembros de nuestro grupo y que nos enseñan tanto los modos de actuar y de expresar emociones, como las formas de reaccionar ante determinadas situaciones, así como el establecimiento de esquemas relacionales. (Yubero, 2004)

En esa misma línea, Marc y Picard (1992), citado por Cahiza et al. (2018), plantearon que la “interacción social supone el campo en donde las relaciones se actualizan y reproducen, es el espacio en donde se introducen cambios, en donde se fundan los vínculos sociales, un fenómeno situado en un contexto espacio - temporal específico” (pp. 27 - 28). Ahora bien, la arquitectura tiene el potencial para desarrollar espacios que promuevan la interacción social y los encuentros fortuitos, por lo que es importante crear espacios libres y flexibles que faciliten

tanto la integración como la convivencia entre las personas, permitiendo que se fomenten las relaciones sociales. Los espacios deben contar con características adecuadas para ello deben propiciar la permanencia de las personas, además deben ofrecer un confort adecuado, un mobiliario cómodo y un buen equipamiento.

2.2. Marco conceptual

2.2.1. Masificación deportiva

A saber, la Ordenanza n.º 2274 lo describió como un proceso cuyo propósito es motivar a un amplio sector de la población a participar en las actividades físicas, recreativas y deportivas, establecidas por la Subgerencia de Deportes y Recreación. Este proceso facilita la inclusión de todos los vecinos sin excepción, fomentando la participación generalizada en estas prácticas (Ordenanza n.º 2274, 2021, Artículo 5).

2.2.2. Actividad física

El Instituto Peruano del Deporte (IPD, 2021) indica que es el “conjunto de movimientos corporales que se realizan con determinado fin. La práctica de la actividad física en forma sistemática y regular debe tomarse como un elemento significativo en la prevención, desarrollo y la rehabilitación de la salud” (p. 204).

2.2.3. Actividad recreativa

Se trata de una práctica física y lúdica de carácter voluntario en la que participan uno o más individuos, incorporando un cierto grado de competencia, con el propósito principal de brindar entretenimiento y diversión orientado a conseguir satisfacción. En el contexto de los juegos recreativos, se reduce la importancia del aspecto competitivo, centrándose en la naturaleza recreativa de la actividad en lugar de quién gane o pierda. Además puede

desempeñar un papel educativo, ayudar a estimular tanto mental como físicamente, y contribuir al desarrollo de habilidades tanto prácticas como psicológicas (IPD, 2021).

2.2.4. Actividad deportiva

Es la actividad física especializada, de carácter competitivo, que requiere de entrenamiento físico y que generalmente se realiza con intensidad. Se caracteriza por tener un conjunto de reglas, a menudo asociadas a la competitividad y, por lo general, debe estar institucionalizada (clubes, federaciones), requerir competición y tener conjunto de reglas (IPD, 2021, p. 204).

2.2.5. Actividad física recreativa integradora

Se refiere a la actividad física, recreativa y de carácter deportiva con un enfoque integrador y sin discriminación. Su propósito es fomentar la inclusión de diversos grupos sociales, respetando la diversidad en términos de familia, edad (incluyendo a los adultos mayores), orientación sexual, religión, raza y, especialmente, brindando un espacio respetuoso y accesible para aquellos con limitaciones o discapacidades sensoriales, motoras y/o habilidades diferentes (Ordenanza n.º 2274, 2021).

2.2.6. Infraestructura deportiva municipal

La Ordenanza n.º 2274 establece que la infraestructura mencionada se definió como “conformada por los espacios físicos, losas, complejos deportivos comunales y centros deportivos municipales; cuya finalidad es la práctica de la actividad física, recreativa y/o deportiva” (Ordenanza n.º 2274, 2021, Artículo 5).

2.2.7. Complejo deportivo

Se define como la unidad que engloba diversos escenarios destinados a diversas disciplinas deportivas en una zona geográfica específica. Los escenarios se encuentran conectados por una única estructura de caminos peatonales y vehiculares, comparten servicios comunes como administración, vestuarios, alojamientos y estacionamientos (IPD, 2021).

III. MÉTODO

3.1. Tipo de investigación

La investigación realizada es de carácter aplicado, ya que se emplearon los conocimientos adquiridos en el diseño de los planos del proyecto. En lo que respecta al nivel de investigación, se clasifica como descriptiva, pues se recolectaron datos e información. En cuanto al enfoque, se adoptó un enfoque cualitativo, ya que se recopilaban datos provenientes de diversas fuentes, y se utilizó tanto la técnica de la entrevista como el instrumento de cuestionario. El diseño de investigación utilizado es transversal, dado que abarca un momento específico en el tiempo.

Tabla 2

Diagrama de método de investigación.

Método de investigación	
Tipo de investigación	Aplicada
Nivel de investigación	Descriptiva
Enfoque de investigación	Cualitativa
Diseño de investigación	Transversal

3.2. Ámbito temporal y espacial

3.2.1. *Ámbito temporal*

La recolección de datos se llevó a cabo durante los meses de abril, mayo, junio, julio, agosto, setiembre, octubre, noviembre y diciembre del año 2023.

3.2.2. *Ámbito espacial*

La investigación se realizó en la zona urbana de Lima, en el Territorio III (Sector III) del distrito de Villa El Salvador, provincia de Lima, departamento de Lima en el Perú.

3.3. Variables

La variable corresponde a las características arquitectónicas que se consideró para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, 2023. A partir de esta única variable se planteó la pregunta general de investigación: ¿Cuáles son las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, 2023? De esta forma, esta variable se dividió en: dimensión territorial, técnico - constructivo, funcional y formal – conceptual.

3.4. Población y muestra

La población a servir del complejo municipal deportivo y recreativo es de 49 930 personas, calculado en base con el último antecedente señalado por el Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento (2011); y el equipamiento está ubicado en el sector III, el cual cuenta con una población de 49 745 habitantes, indicado en el Plan de Desarrollo Local Concertado 2017-2021; por lo tanto, se concluye que la propuesta abastece a dicha población.

En relación con la muestra, no se realizaron trabajos ni procedimientos estadísticos propios, en su lugar se emplearon datos proporcionados por la Municipalidad de Villa El Salvador; por ello la muestra no corresponde.

3.5. Instrumentos

Para la recopilación y registro de información se emplearon diversos instrumentos. Entre ellos, se empleó el instrumento de cuestionario con la técnica de la entrevista. Además, se utilizaron documentos como libros, artículos, tesis de investigación, informes municipales del distrito, parámetros urbanísticos, plano de zonificación del distrito, el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE) y los informes estadísticos del INEI. Adicionalmente, se emplearon

fotografías obtenidas mediante el uso de un vehículo aéreo no tripulado (DRON) y fotografías existentes. La observación en el terreno del distrito también desempeñó un papel importante. Para realizar un análisis comparativo se utilizaron cuadros de doble entrada. Finalmente, se emplearon programas informáticos como AutoCAD y Revit, un programa de renderizado y software de Microsoft Office.

3.6. Procedimiento

Se presentan las dimensiones y subdimensiones de la variable junto con diagramas que muestran el proceso de desarrollo de cada dimensión.

3.6.1. Dimensión territorial

Se indica la ubicación del proyecto, teniendo en cuenta una zonificación compatible con el tipo de edificación que se realiza como propuesta, así como también se identifica los límites y colindancias, parámetros urbanísticos, viabilidad; y se señala las características del medio ambiente en las que se desarrolla el medio físico, biológico y riesgos ambientales del distrito, con el fin de lograr una solución arquitectónica con óptimas condiciones ambientales. En la Tabla 3 se muestra la organización de la información.

Tabla 3

Diagrama de dimensión territorial.

Subdimensión	Procedimiento
Ubicación del terreno	Se llevó a cabo una visita de campo y se usó un vehículo aéreo no tripulado (DRON) para la toma de fotos del terreno
Zonificación urbana	Se analizó el plano de zonificación de Lima Metropolitana – Villa El Salvador 2023 y el certificado de parámetros urbanísticos que fue solicitado a la municipalidad del distrito.
Límites y colindancias del terreno	Se ejecutó una visita de campo y se determinó las dimensiones, forma y área.

Viabilidad	Se realizó una visita de campo y se hizo el reconocimiento de accesos al terreno, así como la identificación de las avenidas principales y secundarias que pasan cerca del lote.
Medio físico (Relieve, temperatura, vientos, precipitaciones, radiación solar)	Se utilizó la página web del Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú (Senamhi) para la obtención de datos climáticos y posteriormente fueron analizados.
Medio biológico (especies vegetales)	Se empleó información de la página web de Servicios de Parques de Lima (Serpar)
Riesgos	Se usó información publicada por el Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (CISMID) y del Sistema de Información para la Gestión del Riesgo de Desastre (SIGRID)

3.6.2. Dimensión técnico - constructiva

Para esta parte de la investigación se indicó el sistema constructivo, la elección de los materiales que se emplearon en la propuesta, así como también se señaló los elementos de protección solar, energías limpias, ventilación e iluminación natural, que permitieron que el proyecto aproveche los recursos naturales, siendo eficiente y sostenible. Así, en la Tabla 4 se muestra la organización de la información.

Tabla 4

Diagrama de dimensión técnico – constructiva.

Subdimensión	Procedimiento
Sistema estructural	Se analizaron distintos proyectos similares para conocer los sistemas estructurales utilizados en este tipo de edificaciones. Para definir el sistema y elementos estructurales más adecuados, se tuvo en cuenta aspectos como las cargas que la construcción debe soportar, el tamaño de las luces, el tipo de terreno y la altura del edificio.
Materialidad	Se analizaron las tendencias en los aspectos constructivos. Se utilizó las normas de estructura del reglamento de edificaciones (RNE).
Energías renovables	Se analizó y optó por el uso de un sistema de alumbrado que aproveche la energía solar para generar electricidad en espacios abiertos y poder maximizar el uso de las energías limpias.

3.6.3. Dimensión funcional

Se indicó las características de los usuarios, luego se determinó sus actividades y los espacios requeridos, obteniendo como uno de los principales resultados el programa arquitectónico. De esta manera, en la Tabla 5 se describe la organización de la información.

Tabla 5

Diagrama de dimensión funcional.

Subdimensión	Procedimiento
Características del usuario	Se estudió sobre las necesidades y actividades tanto deportivas como recreativas de los usuarios, así como también se hizo uso de documentos y encuestas del IPD
Necesidades del usuario	Se empleó “El libro de los deportes” del IPD, el cual brinda medidas reglamentarias, fundamentos técnicos y aspectos importantes sobre la disciplina deportiva
Sectores, zonas y ambientes	Se realizó matrices espacios - funcionales Se empleó las normativas del reglamento de edificaciones (RNE) y de la federación deportiva peruana
Programa arquitectónico	Se desarrolló la matriz de relaciones ponderadas, diagrama de ponderaciones, diagrama de relaciones y zonificación

3.6.4. Dimensión formal - conceptual

Se indicó el concepto y los recursos cromáticos que se utilizaron en el diseño del proyecto. En la Tabla 6 se muestra la organización de la información.

Tabla 6

Diagrama de dimensión formal – conceptual.

Subdimensión	Procedimiento
Volumetría	Se definió de acuerdo con el concepto o idea que se planteó comunicar.
Color	Se hizo uso de los siguientes libros: Aproximaciones al uso del color en el diseño industrial y la psicología del color.

3.7. Análisis de datos

No se aplicó en la investigación, pues no se generó información estadística en el estudio ni se procesaron datos estadísticos.

IV. RESULTADOS

El desarrollo de los resultados de la investigación tuvo concordancia plena con las dimensiones de la variable y el método descrito. Los resultados permitieron conocer los criterios arquitectónicos para el diseño del proyecto.

4.1. Aspecto Territorial

En relación con este aspecto, se llevó a cabo el desarrollo de la información, de acuerdo con la estructura de la Tabla 7.

Tabla 7

Resultado del aspecto territorial

Componentes	Resultados
Ubicación del terreno	Identificación y descripción del terreno
Zonificación urbana	Clasificación del suelo y datos de los parámetros urbanísticos
Límites y colindancias del terreno	Relación del terreno con su entorno
Viabilidad	Accesos, avenidas principales y secundarias.
Medio físico	Consideraciones según datos climáticos.
Medio biológico	Especies vegetales
Riesgos	Medidas de mitigación del terreno

4.1.1. Ubicación del terreno

El proyecto se situó en el distrito de Villa El Salvador, en la provincia y departamento de Lima. Específicamente, se ubicó en el Sector 3, Grupo 30, manzana A lote 01, en la intersección de la avenida Mariano Pastor Sevilla, avenida José Olaya y avenida Talara. El terreno seleccionado pertenece a la Superintendencia Nacional de Bienes Estatales y actualmente se encuentra bajo cesión en uso de la Liga de Fútbol de Villa El Salvador. La superficie total abarca 83 467 50 m², pero se planteó el desarrollo de la propuesta del proyecto

en una parte del terreno de 18 111 m². Es así como en la Figura 1 se muestra una fotografía aérea del terreno que fue capturada utilizando un dron durante la visita de campo.

Figura 1

Vista aérea del terreno.

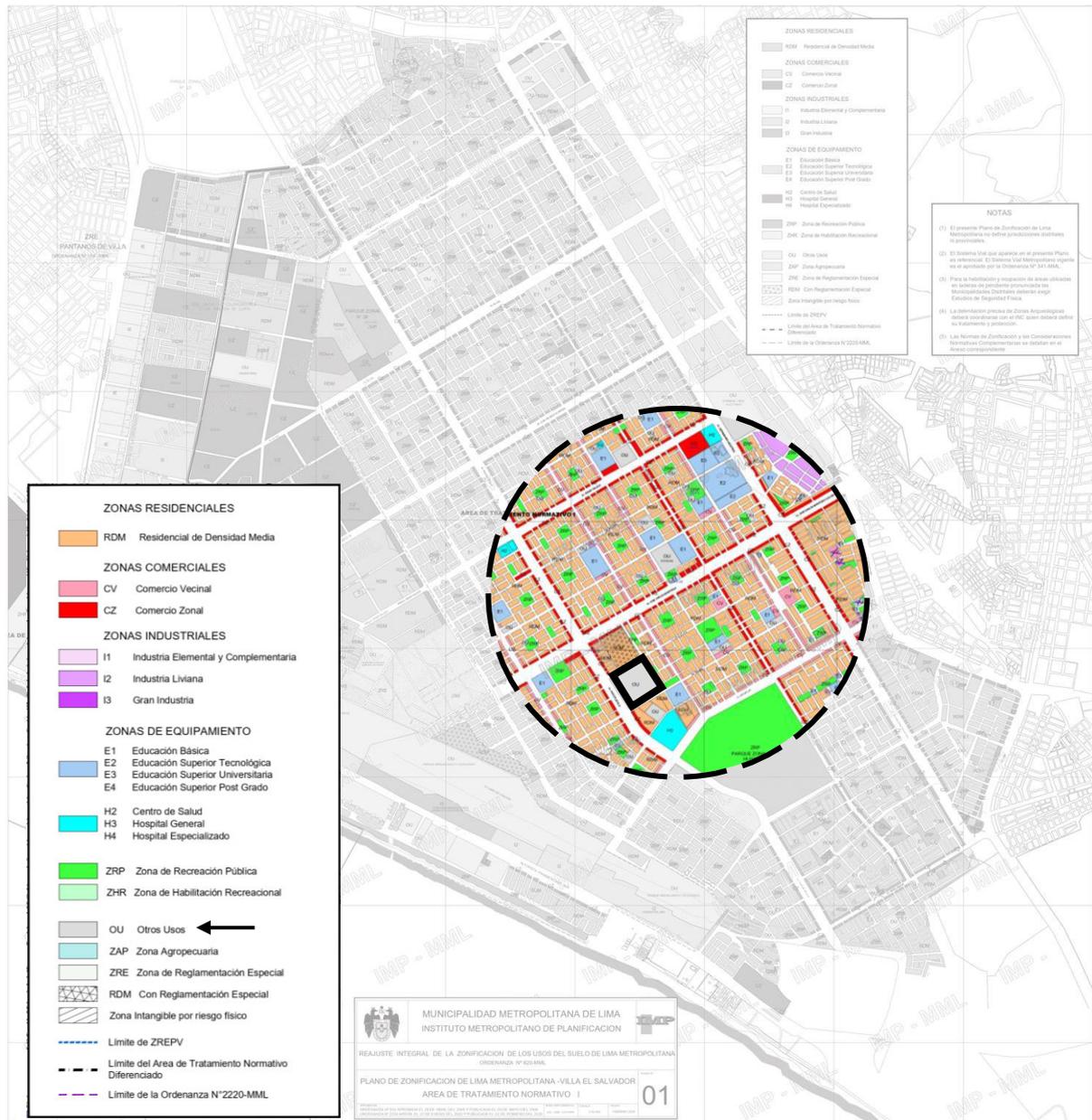


4.1.2. Zonificación urbana

Con respecto a la zonificación urbana, el predio pertenece al Área de Tratamiento Normativo I de Lima Metropolitana y el plano de zonificación aprobado mediante la Ordenanza n.º 933 -MML señala que el terreno se encuentra zonificado como Otros Usos (OU).

Figura 2

Zonificación del Distrito de Villa El Salvador.



Nota. Adaptado del Plano de Zonificación de Villa El Salvador, 2023.

4.1.2.1. Parámetros urbanísticos y edificatorios. Se presenta los parámetros que han sido proporcionados por la Municipalidad de Villa El Salvador y se detallan en la Tabla 8, que permite comprender las regulaciones que influyen en el desarrollo del proyecto.

Tabla 8*Parámetros urbanísticos.*

Parámetros	
Densidad neta	Según habilitación urbana
Lote normativo	18, 117m ²
Altura máxima de edificación	Según proyecto
Retiro frontal	Según proyecto
Porcentaje mínimo de área libre	Según proyecto
Estacionamiento	Según proyecto
Usos permisibles y compatibles	Administración pública y defensa, actividades auxiliares de tipo servicio para la administración pública, prestación de servicios a la comunidad en general, centros cívicos y de administración pública, centros culturales, terminales terrestres, servicios públicos complementarios, campos, clubes y centros deportivos, establecimientos institucionales, religiosos, entre otros

El proyecto abarca áreas destinadas a actividades deportivas, recreativas y administrativas; por lo tanto, la propuesta cumple con la zonificación y los usos tanto permisibles como compatibles. En lo que respecta a aspectos como la altura máxima, el porcentaje mínimo de área libre, los estacionamientos, el retiro frontal y alineamiento, no están definidos en los parámetros urbanísticos, por ello se revisó la Ordenanza n.º 620 Plan Metropolitano de Acondicionamiento Territorial y Desarrollo Urbano de Lima; sin embargo, no se obtuvo información detallada al respecto. Por esta razón, dichos aspectos se han definido de acuerdo con el diseño del proyecto y en concordancia con el Reglamento Nacional de Edificaciones (RNE).

4.1.3. Límites y colindancias del terreno

El terreno, con una configuración ortogonal, cuenta con un frente de 118,95 metros lineales que se proyecta hacia la avenida Mariano Pastor Sevilla, A su vez, se extiende a lo largo de 152,26 metros lineales en sus lados laterales. En esta extensión, el terreno colinda en su lado lateral izquierdo con el campo de fútbol de la liga de Villa El Salvador, y en su lado lateral derecho con la institución educativa Cristiano Internacional Elim.

Figura 3

Vista aérea del terreno capturada durante la visita de campo.



De esta manera, el proyecto se fusiona con el entorno existente, dado que tiene relación con los espacios deportivos y educativos. La propuesta busca integrarse armónicamente con las instalaciones ya presentes en el área.

4.1.4. Viabilidad

El proyecto se encuentra delimitado por la avenida Mariano Pastor Sevilla, una de las principales vías del distrito, que recorre desde la entrada hasta la salida de este. A largo de esta arteria, se encuentran diversos paraderos de transporte público, cuenta con una adecuada señalización y la presencia de una berma central.

Los accesos al complejo deportivo y recreativo se ubicaron en esta avenida. La Figura 4 muestra una fotografía que se capturó durante la visita de campo, proporcionando una representación visual de la relación entre la Avenida Mariano Pastor Sevilla y el terreno.

Figura 4

Vista aérea de la Avenida Mariano Pastor Sevilla.



A saber, la avenida Mariano Pastor Sevilla se conecta con una vía de mayor afluencia, la avenida El Sol, que a su vez se enlaza con la carretera Panamericana Sur. Por ello, la Figura 5 muestra un esquema de las principales vías mencionadas, brindando una visión general de las avenidas con respecto a la ubicación del proyecto. También se incluye información de la sección vial de la avenida Mariano Pastor Sevilla.

Figura 5*Principales vías y sección vial.*

4.1.5. Medio físico

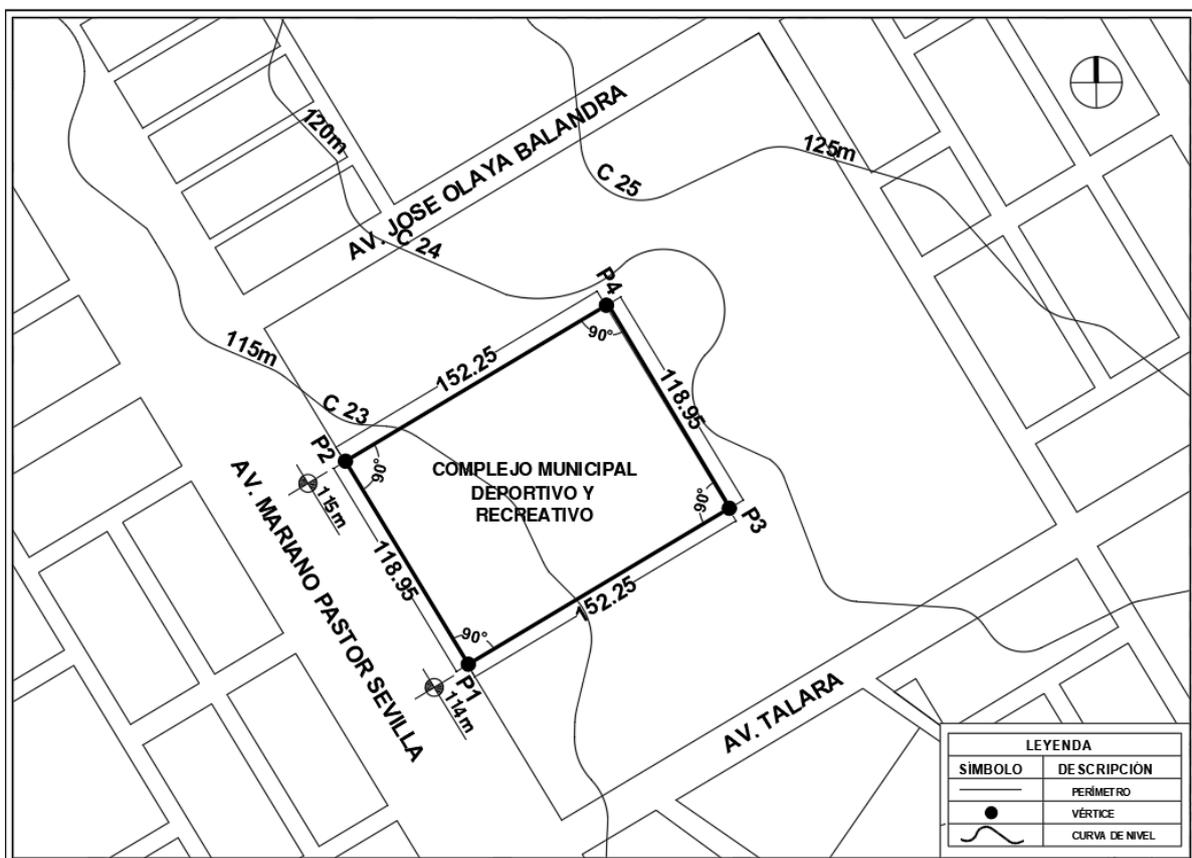
4.1.5.1. Relieve. El Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (2011), en su informe “Microzonificación sísmica del distrito de Villa El Salvador”, identificó cuatro tipos de suelos y dividió el distrito en cuatro zonas. El área del proyecto se encuentra en la zona III, la cual se caracteriza por la presencia de depósitos de arena eólicas, el perfil estratigráfico revela la presencia de rellenos que varía entre 0,30 y 1,00 m llegando en algunos lugares a persistir hasta 2,5 m; y debajo de este material se encuentra un suelo conformado principalmente por arenas limosas.

Así, la Figura 6 muestra el plano topográfico del terreno, donde las curvas de nivel fueron generadas a partir de la carta de inundación en caso de tsunami- Villa El Salvador,

elaborada por la Dirección de Hidrografía y Navegación. Se observó que el terreno en el que se ejecutó la propuesta cuenta con una curva de nivel, identificada como C23. Asimismo, en los extremos del terreno, se identificaron dos cotas de elevación, marcadas como 114 metros y 115 metros.

Figura 6

Esquema topográfico del terreno.

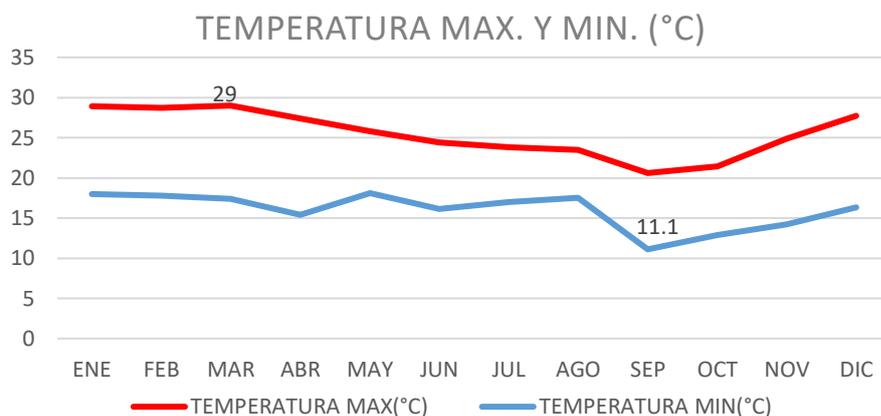


Durante la visita de campo, se observó que el terreno se encuentra compactado y nivelado, por lo que esta consideración se tomó en cuenta para el desarrollo del proyecto; y para abordar el desnivel del extremo derecho, vértice P1, con cota inferior respecto a la vereda y el terreno, se diseñó una rampa que facilite el acceso a la superficie nivelada.

4.1.5.2. Temperatura. Se utilizó la plataforma del Senamhi para calcular las temperaturas máximas y mínimas registradas durante el año 2022. Estos cálculos se basan en los datos recopilados por la estación meteorológica más cercana al distrito de Villa El Salvador. Los resultados muestran que la temperatura alcanzó su punto máximo, llegando a 29 °C en el mes de marzo, mientras que la temperatura mínima se registró en septiembre, descendiendo a 11,1 °C.

Figura 7

Gráfico de temperatura máxima y mínima.



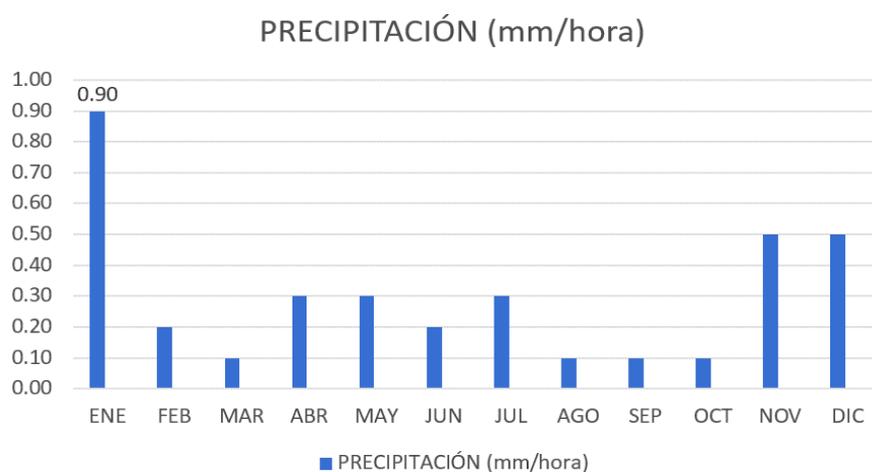
Nota. Datos obtenidos de plataforma Senamhi.

Los datos mencionados señalan la existencia de veranos cálidos e inviernos templados. En base con estas condiciones climáticas, en el proyecto se eligió incorporar ventanas de tamaño mediano y amplio. Con el objetivo de proporcionar sombra a estas aperturas, se emplearon elementos arquitectónicos como aleros y voladizos. También se propuso la instalación de pérgolas en el espacio exterior.

4.1.5.3. Precipitaciones. Se ha utilizado la plataforma del Senamhi para calcular la precipitación media anual durante el año 2022, tomando datos de la estación meteorológica más próxima al distrito de Villa El Salvador. Los resultados se muestran en la Figura 9; las precipitaciones más altas del distrito llegaron a 0,90 mm en el mes de enero.

Figura 8

Gráfico de precipitación.

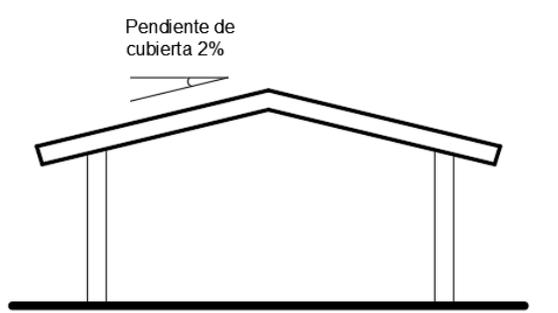


Nota. Datos obtenidos de plataforma Senamhi.

De esta manera, la información obtenida indica que la cantidad de lluvia es baja. Como respuesta, se planteó desarrollar techos con una pequeña inclinación de 2 % con sus respectivas canaletas, para abordar esta condición, y se utilizó parapetos en el perímetro de dichos techos.

Figura 9

Techo con pendiente.

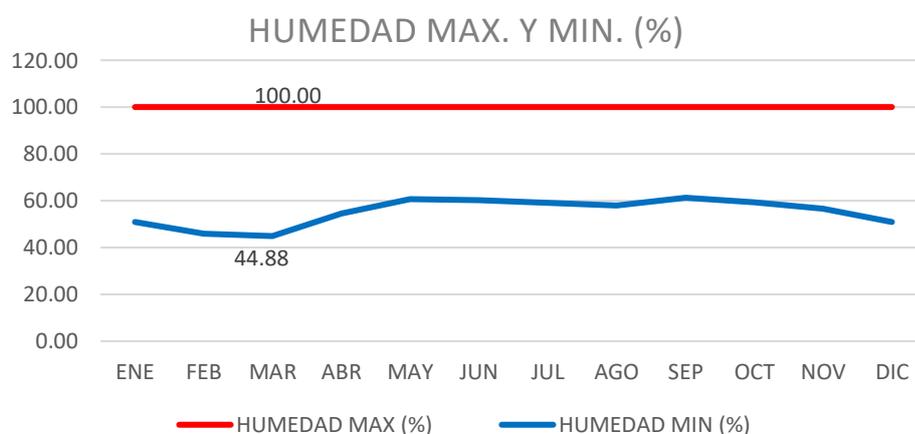


Nota. Adaptado de recomendaciones específicas de diseño, por Ministerio de educación, 2008, Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos.

4.1.5.4. Humedad. Se utilizó la plataforma del Senamhi para establecer los niveles máximos y mínimos de humedad registrados a lo largo del año 2022. Esta evaluación se basó en los datos recolectados por la estación meteorológica más próxima al distrito. Los datos demostraron que se alcanzó una humedad máxima de 100,00 %, mientras que la mínima registrada fue de 44,88 %.

Figura 10

Gráfico de la humedad máxima y mínima.



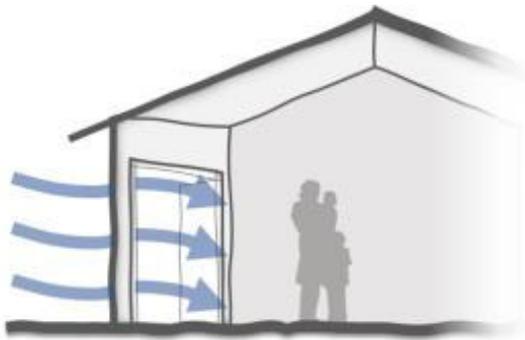
Nota. Datos obtenidos de plataforma Senamhi.

Es importante considerar que, en este tipo de entorno climático, los vanos desempeñan un papel clave al captar los vientos exteriores y así generar cambios de aire por presión. (Sistema Estadístico [SIESCO], s.f.). Se aplicó la estrategia de diseño bioclimático de ventilación natural cruzada, dado que facilita el enfriamiento natural del entorno al promover un flujo constante de aire y reducir la acumulación de calor, contribuyendo así a mejorar la calidad del espacio interior. Es necesario que los vanos abarquen más del 50 % del área total del muro.

Además, dada la elevada humedad, se debe utilizar materiales capaces de resistir su impacto para prevenir perjuicios tales como corrosión, degradación o deterioro prematuro, así como también se debe incorporar tratamientos anticorrosivos para garantizar la durabilidad de los elementos constructivos.

Figura 11

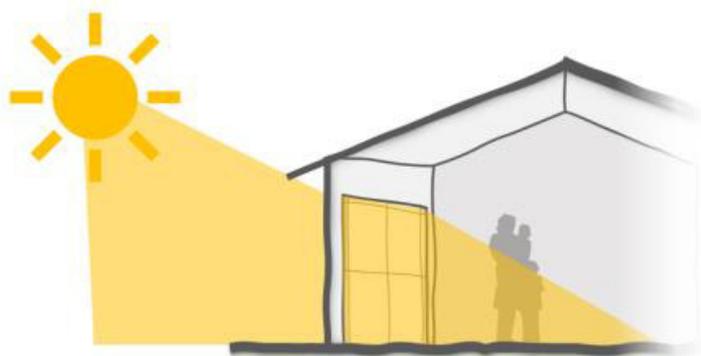
Vano mayor a 50% del área del muro – Captación de aire fresco.



Nota. Adaptado de Cálido húmedo, por SIESCO, s.f., Estrategias de diseño arquitectónico con enfoque bioclimático.

Figura 12

Vano mayor a 50 % del área del muro.

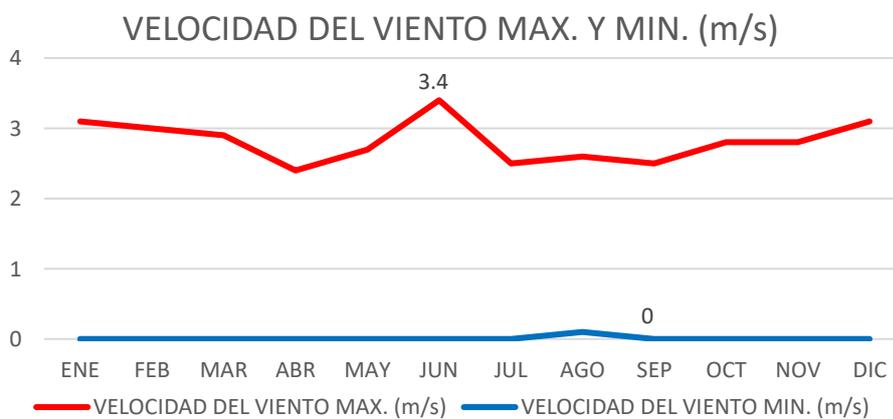


Nota. Adaptado de Cálido húmedo, por SIESCO, s.f., Estrategias de diseño arquitectónico con enfoque bioclimático.

4.1.5.5. Vientos. Los datos proporcionados por Senamhi indican que la dirección de los vientos es de sur a norte y, de acuerdo con la información recolectada del año 2022 por la estación meteorológica más cercana a Villa El Salvador, se constató que la velocidad máxima de los vientos es de 3,4 m/s, equivalente a 12,24 km/h.

Figura 13

Gráfico de la velocidad del viento máximo y mínimo.



Nota. Datos obtenidos de plataforma Senamhi.

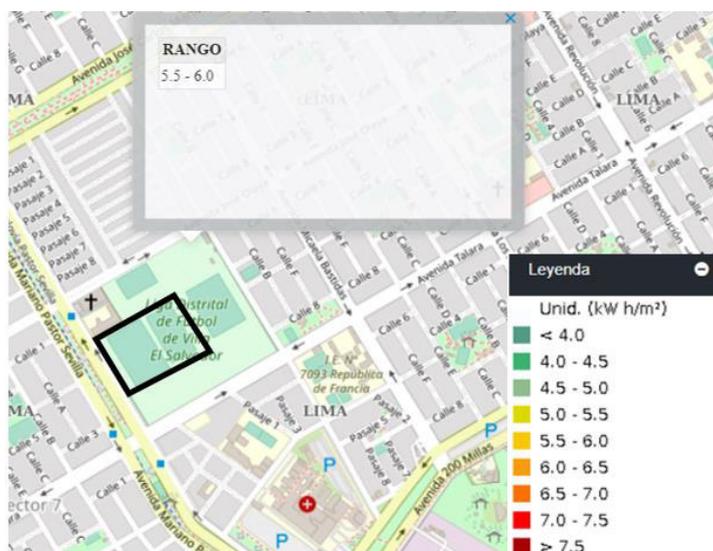
Según la información recopilada, la velocidad máxima del viento se encuentra en un rango relativamente bajo y no alcanza niveles considerados como fuertes. En relación con las fachadas del edificio, es recomendable que los vanos se ubiquen preferentemente posicionados en las orientaciones sur y norte.

4.1.5.6. Radiación solar. Según el Atlas Solar del Perú, desarrollado por el Ministerio de Energía y Minas, el país presenta una alta radiación solar anual, con variaciones significativas según las distintas regiones. Es importante señalar que la costa sur, donde se encuentra Lima, se destaca como la zona de mayor potencial de energía solar del territorio peruano. (Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú, 2003).

Asimismo, se llevó a cabo una búsqueda de información sobre la radiación solar en el distrito de la investigación, con un enfoque en el área designada para el complejo deportivo y recreativo. Para recopilar estos datos, se empleó el Geovisor Cartográfico de Senamhi, el cual arrojó un rango anual de radiación solar de 5.5 – 6.0 Kw/hm² en esta ubicación específica.

Figura 14

Rango anual de radiación solar del distrito de Villa El Salvador.



Nota. Adaptado de Geovisor Cartográfico de Senamhi.

A saber, este rango de radiación solar posibilita la integración de sistemas de captación solar fotovoltaica, lo cual contribuye a la generación de energía limpia y la implementación de pérgolas para regular la radiación en los espacios exteriores, obteniendo un equilibrio entre el aprovechamiento solar y el confort térmico. De esta manera, no solo se fortalece la producción energética eco amigable, sino que también se enriquece el diseño arquitectónico con soluciones innovadoras y eficientes desde el punto de vista energético.

4.1.5.7. Asoleamiento. Se desarrolla un estudio solar con el objetivo de comprender como la radiación solar incide en distintos momentos del día, y cómo las sombras cambian a lo largo del día influyendo en la exposición solar en diferentes áreas. Las simulaciones se realizan durante un equinoccio de otoño, abarcando un horario en la mañana a las 8:00 a. m. y otro en la tarde a las 3:00 p. m.

Figura 15

Vista aérea a las 8:00 a. m.

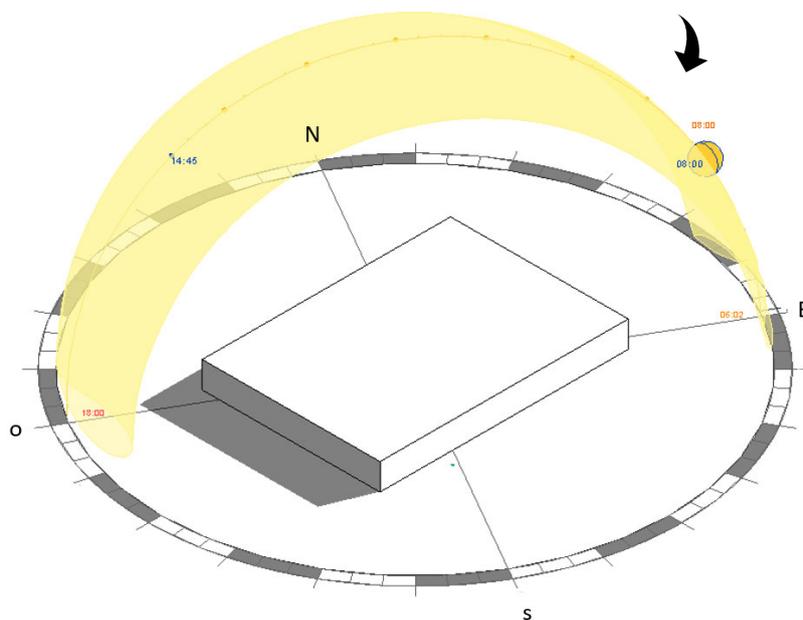
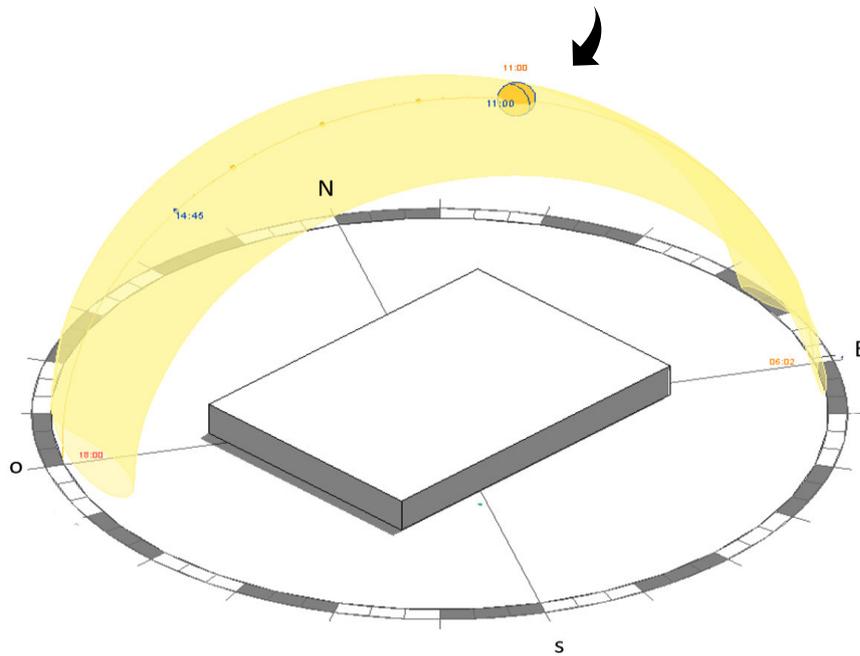
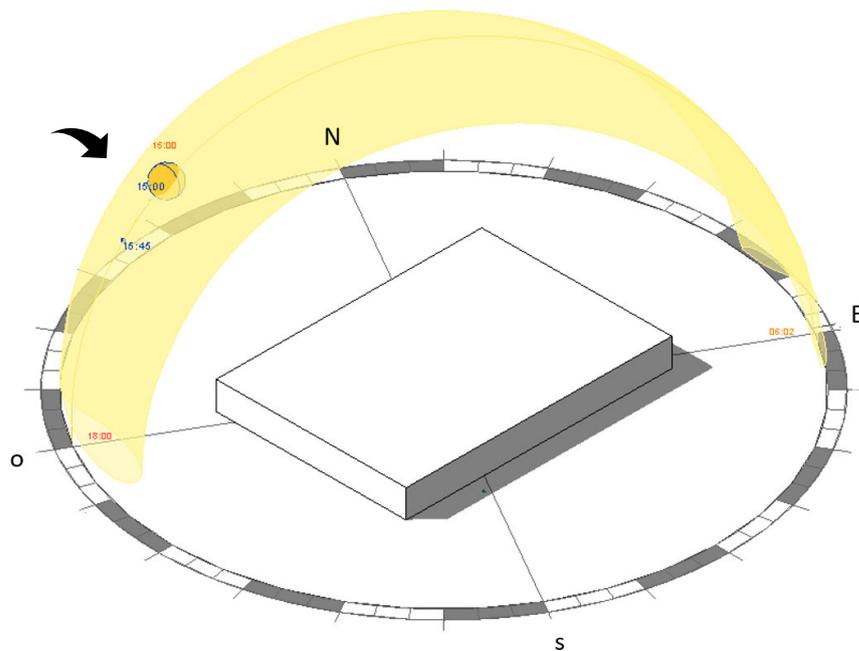


Figura 16

Vista aérea a las 11:00 a. m.

**Figura 17**

Vista aérea a las 03:00 p. m.



La disposición óptima de los volúmenes arquitectónicos implica que las fachadas más amplias se encuentren orientadas hacia el norte-sur, lo que permitirá prevenir el calentamiento excesivo de las superficies exteriores durante los meses calurosos.

4.1.6. Medio biológico

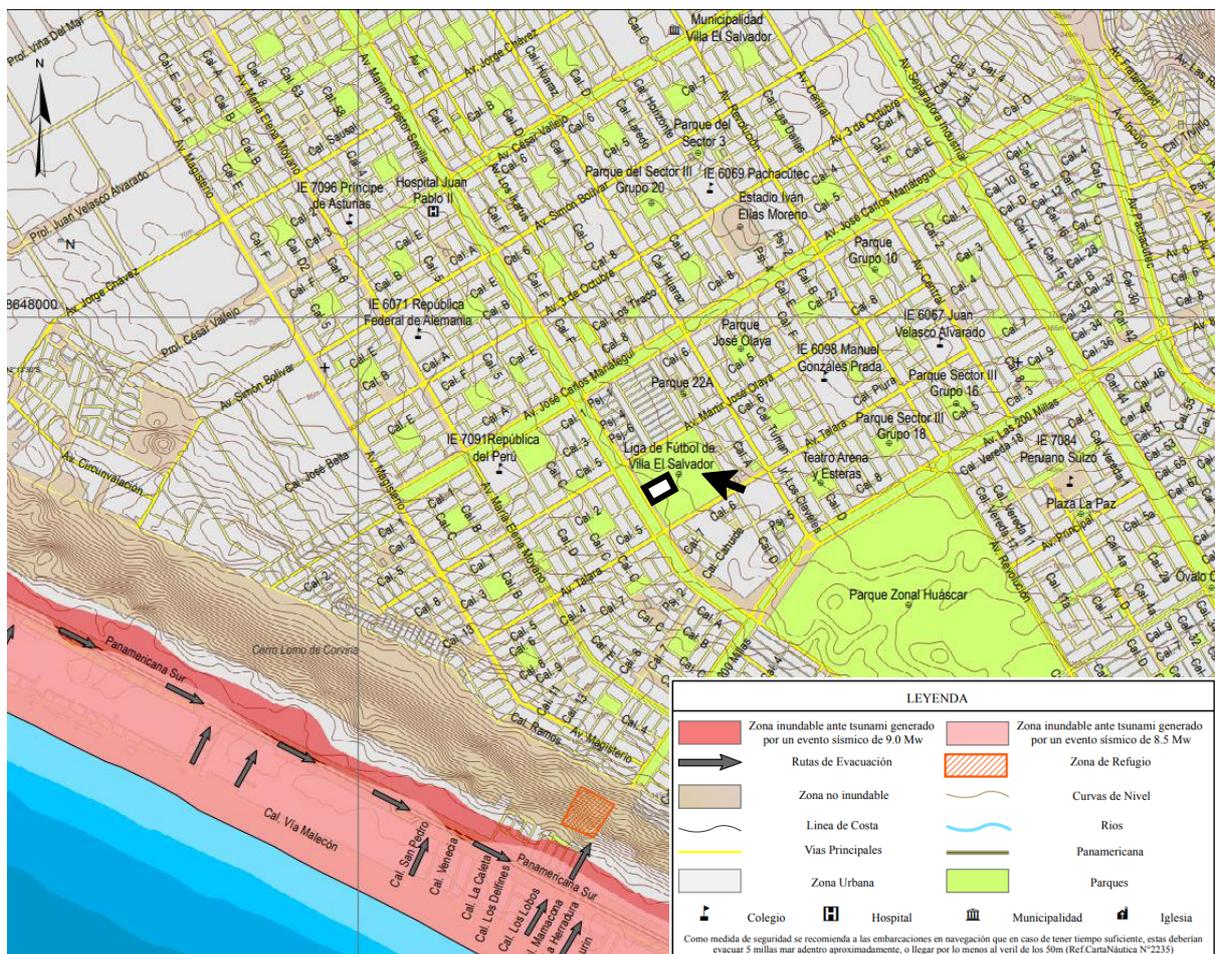
La especie arbórea más utilizada en el distrito de Villa El Salvador es el *Schinus terebinthifolia*, conocido comúnmente como molle costeño. Esta especie se caracteriza por su resistencia a climas cálidos y su capacidad de adaptarse a diversos tipos de terreno, alcanzando alturas que oscilan entre cinco y seis metros. Cabe recalcar, que estas especies son sembradas en el vivero del club zonal Huáscar del distrito (Servicio de Parques de Lima, 2020). Adicionalmente durante la visita de campo, se observó que para las amplias áreas verdes se emplea el *Stenotaphrum secundatum*, una variedad de césped conocida como grama.

4.1.7. Riesgos

4.1.7.1. Tsunami. Este análisis se apoya en el mapa de inundación causada por tsunamis desarrollado por la Dirección de Hidrografía y Navegación (DHN). En este contexto, se considera un evento sísmico de 9.0 Mw como la situación más crítica, mientras que un evento sísmico de 8.5 Mw se plantea como el escenario más probable. Es así como en la figura 19 se ilustra de rojo la zona susceptible a inundaciones y el rectángulo negro señala la ubicación del terreno. Esto confirma que la propuesta está localizada fuera de la zona de riesgo durante un evento de tsunami.

Figura 18

Mapa de inundación por tsunami (DHN).



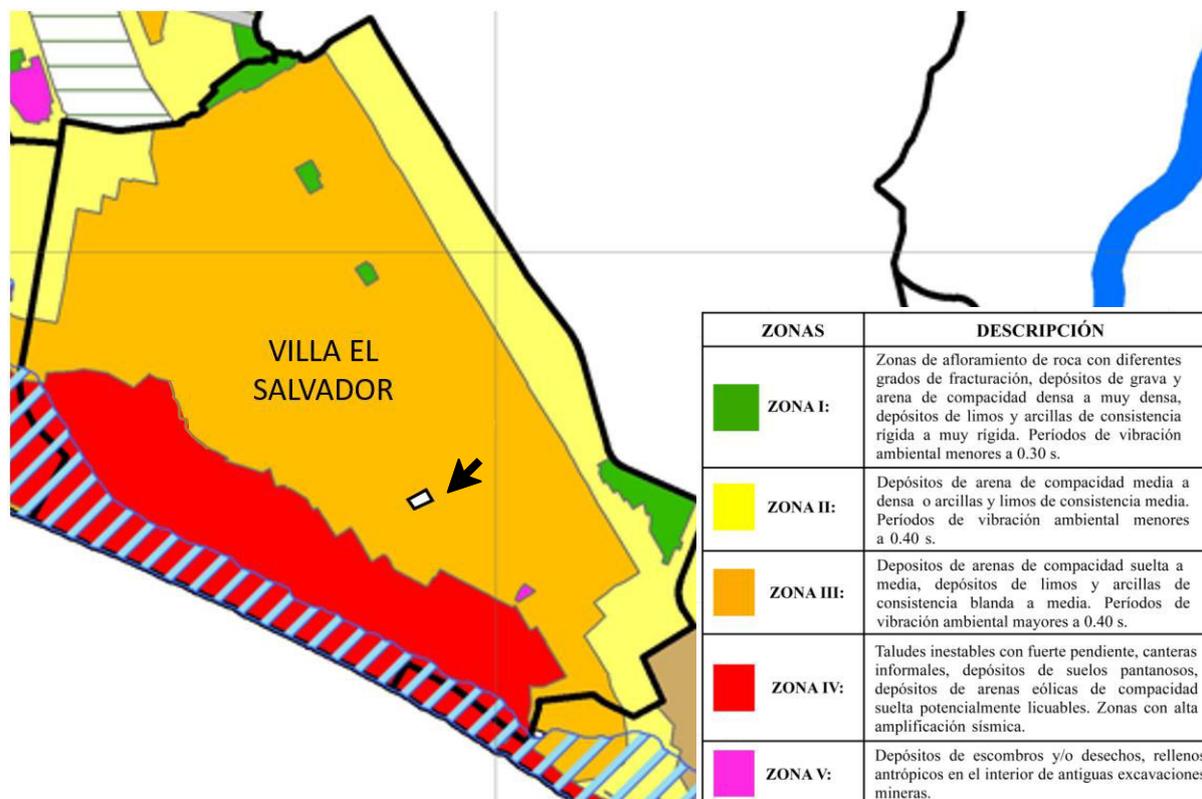
Nota. Adaptado de Carta de inundación en caso de tsunami Playa Villa El Salvador, por Dirección de Hidrografía y Navegación [DHN], 2015, Marina de Guerra.

4.1.7.2. Sismo. En el mapa de microzonificación sísmica se indican cinco zonas que muestran el comportamiento sísmico y geotécnico del suelo. En la figura 20, se observa que el área de la propuesta del proyecto pertenece a la Zona III. Con respecto a la zona III, el Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres (2011) señala lo siguiente:

En esta zona se espera un incremento severo del nivel de peligro sísmico estimado por efecto del comportamiento dinámico del suelo, Los periodos dominantes del suelo tienen valores de 0.50 s a 0.70 s. (p. 30)

Figura 19

Mapa de microzonificación sísmica del CISMID.



Nota. Adaptado de Mapa por CISMID, 2018, Mapa de microzonificación sísmica de la ciudad de Lima actualizado al año 2018.

Debido a estas condiciones, se optó por el empleo de plateas de cimentación en los sectores que presenten mayores alturas, así como utilizar un sistema constructivo dual. En relación con este sistema constructivo, la investigación realizada por Arias y Quijada (2019) corrobora que los pórticos otorgan una mayor capacidad de resistencia sísmica mediante una ductilidad mejorada, y, adicionalmente, los muros refuerzan la solidez estructural (p. 19). Lo que refleja el uso adecuado de este sistema para las circunstancias específicas del proyecto.

4.2. Aspecto técnico – constructivo

En relación con este aspecto, se llevó a cabo el desarrollo de la información, de acuerdo con la estructura de la Tabla 9.

Tabla 9

Diagrama del aspecto técnico – constructiva.

Componentes	Resultado
Sistema estructural	Análisis de casuísticas y descripción del sistema estructural
Materialidad	Detalle de materiales
Energías renovables	Implementación de las energías limpias

Estos tres aspectos se interconectan y nutren el diseño arquitectónico, abrazando la funcionalidad y la responsabilidad sostenible.

4.2.1. Sistema estructural

Se llevaron a cabo los análisis de tres proyectos de complejos deportivos y recreativos con el objetivo de identificar las diversas estrategias estructurales implementadas en cada uno. El primer proyecto examinado es el Centro Deportivo, Recreativo y Cultural del Parque Metropolitano El Tunal, situado en Colombia. Este centro se destaca por su estructura portante, que consiste en columnas circulares de concreto y una cobertura de cerchas metálicas. Para lograr la conexión entre las estructuras de concreto y metal, se utilizaron anclajes diagonales y uniones entre las columnas y las cerchas. Además, la cubierta de cerchas se revistió con tejas termoacústicas y se incorporaron pérgolas inclinadas.

Por ello, la Figura 21 muestra las cerchas metálicas en la piscina del centro deportivo, mientras que en la 22 se presenta el conjunto de columnas circulares de concreto que caracteriza este proyecto.

Figura 20

Cerchas metálica en la piscina del Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal.



Nota: Adaptado de Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal /FP Arquitectura, por Llano, 2019.

Figura 21

Bosque de columnas circulares de concreto del Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal.



Nota: Adaptado de Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal /FP Arquitectura, por Llano, 2019, Archdaily.

El segundo proyecto es el Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria, ubicado en Madrid. La estructura del pabellón se construye principalmente en acero, formando una retícula de pilares y vigas en las fachadas. Para resolver las grandes luces de la

cubierta, se utilizaron cerchas. El resto de la estructura está compuesto por hormigón armado, con la singularidad de vigas de gran canto que abarcan el espacio de las piscinas en el sótano, buscando siempre una solución estructura sólida y contención formal (Campo Baeza, 2018).

Por ello, en la Figura 23 se puede apreciar las cerchas metálicas en la losa multiusos del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria, mientras que en la 24, se muestran las vigas y columnas metálicas del mismo pabellón.

Figura 22

Cerchas metálica en la losa multiusos del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria.



Nota. Adaptado de Pabellón polideportivo y aulario Universidad Francisco de Vitoria/ Alberto Campo Beza, por Callejas, 2017, Archdaily.

Figura 23

Vigas y columnas metálicas del Pabellón Polideportivo de la Universidad Francisco de Vitoria en España.



Nota. Adaptado de Pabellón polideportivo y aulario Universidad Francisco de Vitoria/ Alberto Campo Beza, por Callejas, 2017, Archdaily.

El tercer proyecto es el Polideportivo del Callao, y su característica más destacada de su estructura es la impresionante luz libre de 97 metros entre los puntos de apoyo. Esta amplitud proporciona un espacio completamente despejado en todo el piso, generando un ambiente amplio y sin obstáculos. El ingeniero Wilhelm Funcke mencionó que, como parte del concepto arquitectónico, la estructura metálica de este polideportivo presenta una serie de ondas que se elevan y descienden, evocando la imagen del mar del Callao (Grupo Digamma, 2019).

Figura 24

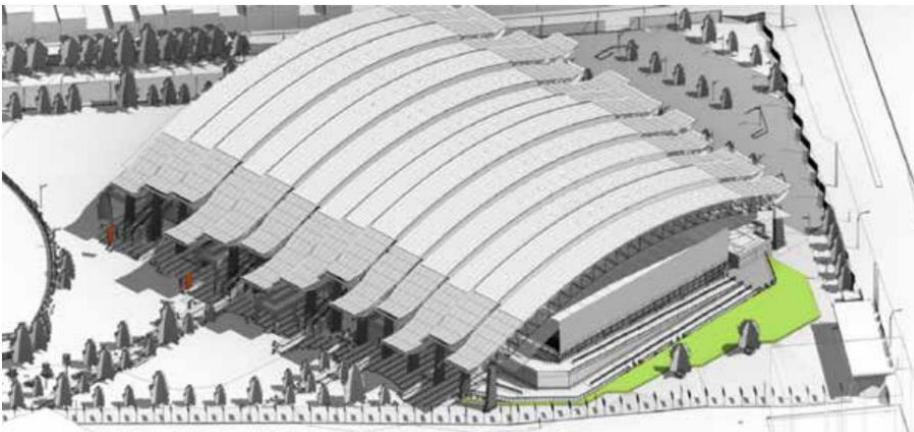
Vista interior de la cubierta.



Nota. Tomado de Edificación, por Perú Construye, 2019, Grupo Digamma.

Figura 25

Vista exterior de la cubierta del Polideportivo del Callao.



Nota. Tomado de Edificación, por Perú Construye, 2019, Grupo Digamma.

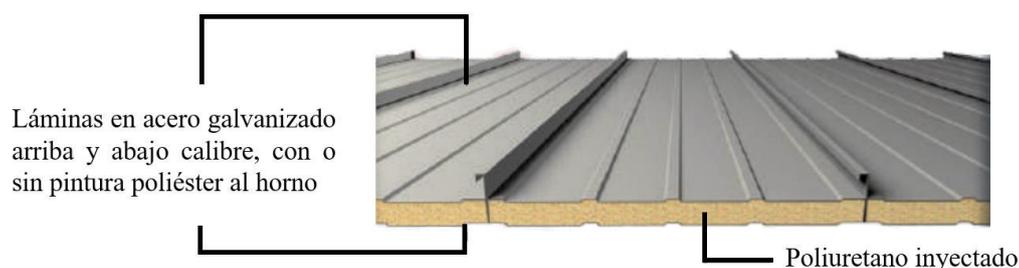
Por lo tanto, para la propuesta del sistema estructural del proyecto, se optó por un sistema estructural mixto en las áreas con luces más amplias. En este sistema, tanto las columnas como las vigas son de concreto armado, y se utilizó cerchas metálicas para las coberturas, lo que contribuye a disminuir el peso total de la estructura. Este sistema se aplicó

en los espacios destinados a actividades deportivas, como las áreas de combate, apreciación y deportes colectivos. Además, se planteó utilizar una cobertura metálica curva en el área destinada a deportes acuáticos.

Con respecto a la cubierta de las cerchas metálicas, se propuso el uso de paneles poliuretano con recubrimiento metálico, los cuales se caracterizan por tener una longitud máxima de 14 m. En caso de requerir longitudes superiores, es necesario consultar previamente a la distribuidora correspondiente. Estos paneles están diseñados para su aplicación en cubiertas y revestimientos, estos detalles han obtenido de la ficha técnica de NAVECON.

Figura 26

Panel poliuretano con recubrimiento metálico.

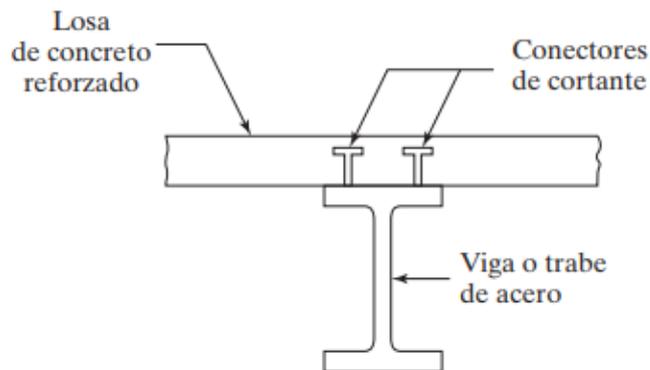


Nota. Adaptado de Teja Sandwich Poliuretano Inyectado, por Estrutech, s.f.

Además, se propuso el uso de entrepiso de acero con vigas IPR, también conocidas como “Vigas H”. Estas vigas son utilizadas en la construcción de estructuras metálicas, edificaciones, cerchas y diversas estructuras en general. Tienen una longitud estándar que varía entre 30 y 40 pies, equivalente a un rango de 9,14 a 12,19 m. Sin embargo, si se requieren longitudes diferentes, estas pueden ser personalizadas bajo pedido, según lo detalla la ficha técnica de Aceros Arequipa. Estas vigas metálicas de soporte se utilizan en el entrepiso de la zona destinada a deportes de combate y deportes colectivos, contribuyendo así a la creación de espacios adecuados para la práctica de este tipo de actividades.

Figura 27

Viga de acero+ losa de hormigón.



Nota. Tomado de Diseño de estructuras de acero, por McCormac y Csernak, 2013, Alfaomega.

Para las zonas con luces menores a ocho metros, se optó por un sistema dual de concreto armado. Este sistema incluye el uso de pórticos, placas, losas aligeradas y losas macizas. Las áreas donde se utilizó este sistema constructivo son el gimnasio, la cafetería y la zona administrativa. Es importante resaltar que se optó por la implementación de este sistema debido a que la ubicación del terreno se encuentra en una zona de alta exposición al riesgo sísmico.

4.2.2. Selección de materiales

Se propuso una honestidad constructiva, al exponer los materiales empleados en el proyecto, que incluyen tanto el concreto arquitectónico como el acero, además de la incorporación de fachadas ligeras. Es importante destacar que la exposición de los materiales contribuye a que el mantenimiento a lo largo del tiempo sea más sencillo.

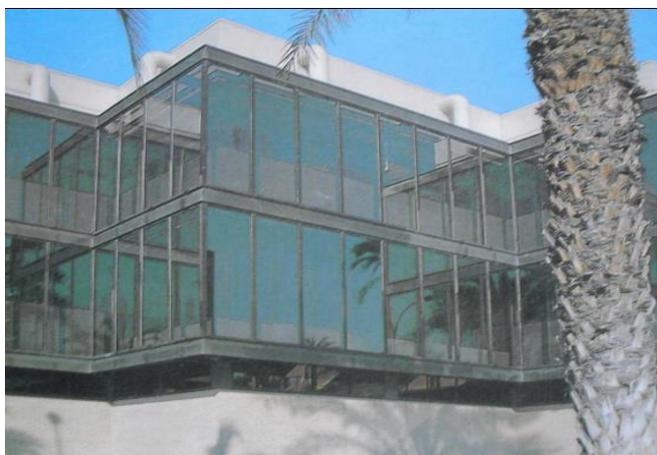
4.2.2.1. Concreto arquitectónico. Conocido también como concreto expuesto o visto, en la actualidad puede cumplir funciones tanto estructurales como no estructurales, y se mantiene de manera permanente sin revestimientos, generalmente pigmentado. Por este motivo, resulta fundamental dedicar la debida atención a su proceso de producción, transporte y colocación, dado que su aspecto tiene un impacto significativo en el ámbito arquitectónico. Además, este material se distingue por su versatilidad, permitiendo la fácil creación de diversas texturas, formas, colores y una resistencia óptima (Huamanyauri & Portilla, 2022).

En lo que respecta a su aplicación en el proyecto, este material se empleó tanto en el exterior de los muros, como en las columnas exteriores, abarcando tanto las de forma circular como las de forma rectangular.

4.2.2.2. FACHADAS ligeras. Se clasifican en dos categorías, muro cortina y fachada panel. En el caso del muro cortina, la fachada pasa de forma continua y sobresale por delante de la losa, quedando suspendida de ellos. Por otro lado, en el caso de fachada panel, la fachada se encuentra ubicada entre las losas, apoyándose en ellas. Ambas categorías están conformadas principalmente por vidrio (Arán, 2011).

Figura 28

Fachada panel.

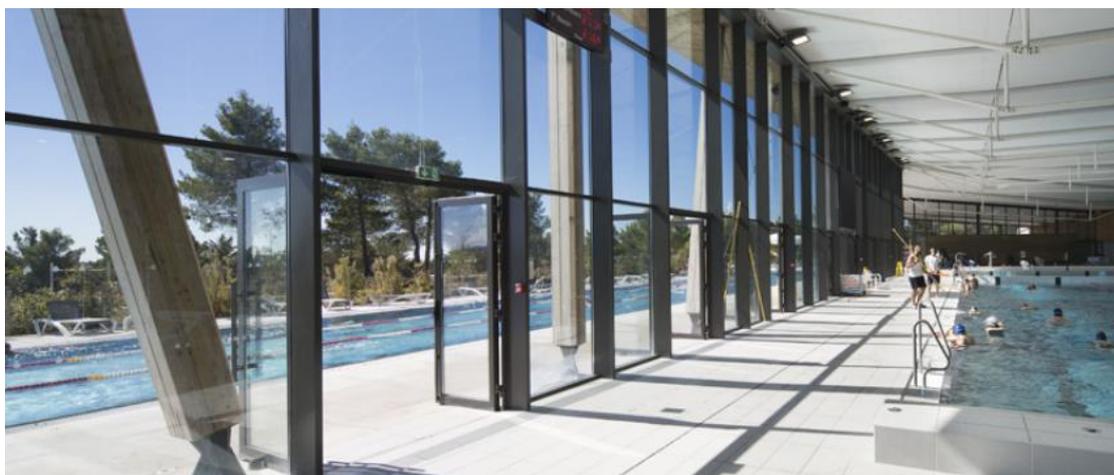


Nota. Adaptado de “Ejemplo fachada panel” por Arán, 2011.

4.2.2.3. Muro cortina: Las ventajas de este tipo de revestimientos surgen de sus capacidades en términos de apariencia visual externa, generación de ambientes abiertos, llenos de luz y sensación de libertad, además de brindar beneficios para agilizar el proceso de montaje y reducción de la carga en la estructura. Es importante recalcar que el conjunto de la fachada puede moverse independientemente con respecto a la estructura, por lo cual los asentamientos del edificio no afectan al muro cortina (Arán, 2011). De esta manera, la Figura 30 presenta un ejemplo del uso de muro cortina en el Centro Acuático Sainte – Victoire de Venelles, ubicado en Francia.

Figura 29

Muro cortina del Centro Acuático Sainte-Victoire de Venelles.



Nota. Tomado de Centro Acuático Sainte – Victoire: Arquitectura monumental para el deporte, por Sanz, 2019, Arquitectura y empresa.

El diseño del muro cortina se caracteriza por los siguientes aspectos: constituye una fachada ligera con un peso variable entre 40 - 70 kg/m² y presenta un espesor de 10 a 15 cm. En la mayoría de los casos, las áreas acristaladas desempeñan un papel predominante en la composición de la fachada (Arán, 2011). Este tipo de revestimiento se implementó en la fachada principal del gimnasio y en áreas dedicadas tanto a deportes acuáticos como deportes de

apreciación. La propuesta incluyó utilizar muro cortina con estructura de aluminio, compuesta por vidrio templado y utilizando el sistema stick. Además, se incorporó ventanas pivotantes.

4.2.3. Energías limpias

Se implementó un sistema de iluminación en las áreas libres que funciona con energía solar, lo que representa el uso de una fuente de energía limpia para iluminar los espacios abiertos del complejo. Esta iniciativa contribuye a fortalecer la orientación sostenible del proyecto. De acuerdo con la información previa, el área donde se lleva a cabo la propuesta presenta un promedio anual de radiación solar que varía entre 5.5 – 6.0 Kw/hm². Además, se realizó un análisis de la radiación solar por mes y se identificó que junio es el mes con menor radiación solar, con un rango de 4.0 – 4.5 Kw/hm². De esta manera, en la Tabla 10 se muestra lo indicado.

Tabla 10

Rango de radiación solar histórica.

Mes	Rango de radiación solar	Mes	Rango de radiación solar
Enero	6.0 – 6.5	Julio	4.5 – 5.0
Febrero	5.0 – 5.5	Agosto	4.5 – 5.0
Marzo	5.5 – 6.0	Setiembre	5.5 – 6.0
Abril	5.5 – 6.0	Octubre	4.5 – 5.0
Mayo	4.5 – 5.0	Noviembre	6.0 – 6.5
Junio	4.0 – 4.5	Diciembre	6.5 - 7.0

Nota. Datos obtenidos de Geovisor Cartográfico de Senamhi.

Es importante señalar que Alemania, con una radiación solar máxima diaria de 3.4KWh/m², produce significativamente más electricidad a través de sistemas fotovoltaicos que países con niveles de radiación solar mucho más altos, como Italia, España o Portugal (Espinoza, 2020). Por lo tanto, si en el mes más desfavorable se tiene 4.0 – 4.5 km/hm², esto evidencia la viabilidad de aprovechar la energía solar en nuestra área y su potencial para

generar energía de manera efectiva. Por ello, la instalación de postes solares en áreas al aire libre es una opción propicia.

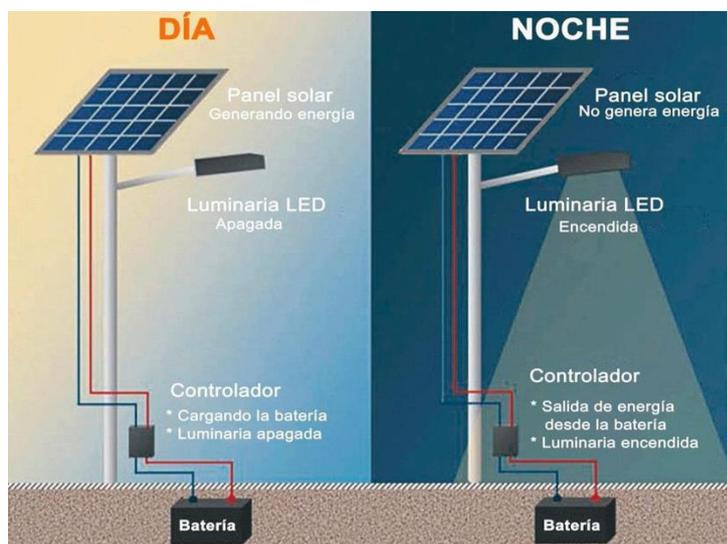
4.2.3.1. Poste solar abatible. El poste solar abatible se caracteriza por su diseño plegable y su sistema de iluminación LED de alta eficiencia. Este innovador sistema integra paneles solares, una batería de almacenamiento y un sistema de control remoto, proporcionando una solución completa y sostenible de alumbrado.

Es crucial considerar la orientación del panel solar en el poste para maximizar la captación de radiación solar disponible. Se recomienda una inclinación mínima que permita el flujo de agua durante la lluvia, contribuyendo a mantener la superficie del panel limpia (Espinoza, 2020). En concordancia, la norma Técnica de Edificaciones EM.080 Instalaciones con Energía Solar, establece que los paneles fotovoltaicos deben estar orientados hacia el norte y tener un ángulo de inclinación igual a la latitud del lugar de instalación, incrementada en diez grados (Ministerios de Vivienda, 2021).

Asimismo, los postes solares ofrecen diversas ventajas. Su independencia del suministro eléctrico convencional permite recuperar la inversión al eliminar los costos de electricidad. Además, se destacan por su rápida instalación en cualquier parte del país y su capacidad para proporcionar iluminación de respaldo durante cortes de energía, convirtiéndolos en una fuente de luz confiable antes, durante y después de sismos. La adopción de postes solares refleja un enfoque empresarial consciente y responsable con respecto al medio ambiente (Espinoza, 2020). Un beneficio adicional es el bajo mantenimiento que necesitan estos sistemas, ya que solo requiere una limpieza periódica de los paneles solares, la cual es fácilmente accesible gracias al diseño abatible del poste (IDEIPERÚ, s.f.).

Figura 30

Poste solar abatible con iluminación LED.



Nota. Tomado de La energía solar para iluminación urbana, por Morken Group, s.f., Morken Group.

Se presenta las especificaciones técnicas del poste solar abatible desarrollado por la empresa IDEIPERÚ. Estas especificaciones incluyen detalles relacionados con el diseño, la capacidad de iluminación y las características de energía solar, ofreciendo una visión completa del poste solar.

Tabla 11

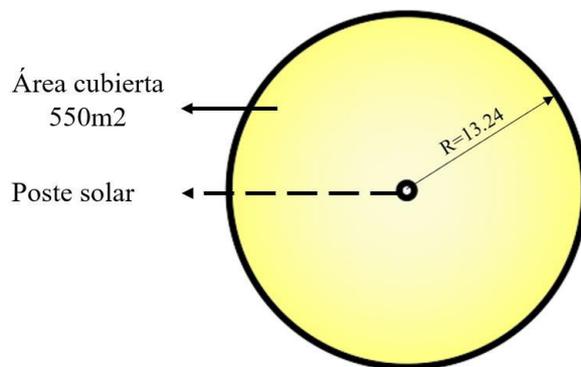
Especificaciones técnicas.

	Equipo
Flujo luminoso (lm- lúmenes)	260000 lúmenes
Potencia de la luminaria (w)	200W
Altura máxima del poste (m)	12m
Área promedio cubierta (m2)	550m2
Modo de funcionamiento	Automático, se enciende cuando anochece y se apaga cuando amanece
Autonomía a máxima capacidad	12 horas diarias y 3 días de respaldo
Batería	24V 120AH
Panel solar	660w
Estructura	Tablero eléctrico IP 65 pintura electrostática

Con relación a estas especificaciones, se calculó la cantidad adecuada de postes solares necesarios para abarcar una cobertura efectiva del área del aire libre del complejo deportivo y recreativo. Cada poste tiene capacidad de iluminar una extensión de 550 m^2 , lo que se traduce en un radio de cobertura de aproximadamente $13,24 \text{ m}$ para asegurar una iluminación eficiente en la zona.

Figura 31

Área cubierta de poste solar.



En cuanto al cálculo, se tomó en consideración que el área libre abarcó un total de $10,000 \text{ m}^2$, y que cada poste tiene la capacidad de iluminar una superficie de 550 m^2 . De acuerdo con estos datos, se determinó que la cantidad de postes necesarios se obtiene de la siguiente manera: $10\,000 \text{ m}^2$ dividido por 550 m^2 es igual a $18,18$. Por lo tanto, se requerirían aproximadamente 19 postes solares para lograr una cobertura adecuada.

4.2.3.2. Estaciones solares. Se implementaron este tipo de estaciones que se alimentan con energía solar y son resistentes a condiciones climáticas, con una clasificación de viento de hasta 160 mph. Incluyen bancos independientes con capacidad para dos a cuatro asientos, así como seis tomacorrientes de 120 V, cinco tomacorrientes USB/USB-C de doble puerto y dos cargadores inalámbricos Qi. Están fabricadas con mesas y bancos de hormigón liso; y en su techo, albergan cuatro paneles solares.

En este contexto, John Cook, director de Sostenibilidad de la Universidad de California, Riverside, destaca que estas estaciones solares proporcionan una fuente de energía verde y renovable para cargar una variedad de dispositivos móviles en el campus, al mismo tiempo que ofrecen la sombra tan necesaria. Además, estas mesas no solo brindaron acceso a energía limpia, sino que también revitalizaron áreas del campus que estaban subutilizadas, transformándolas en lugares más atractivos y acogedores. De manera sorprendente, estas mesas solares se convirtieron en una parte esencial de la infraestructura del campus, y en un punto de encuentro social para los estudiantes. (SUNBOLT, 2023). Por lo tanto, en el contexto del proyecto, se propuso la implementación de estaciones solares, estratégicamente ubicadas en los patios de integración.

Figura 32

Estaciones solares.



Nota: Tomado de “Momentum” por Sunbolt, 2023.

4.3. Aspecto Funcional

En relación con este aspecto, se llevó a cabo el desarrollo de la información, de acuerdo con la estructura de la Tabla 12.

Tabla 12

Diagrama del aspecto funcional.

Componentes	Respuesta
Características del usuario	Datos cualitativos y aforo
Necesidades del usuario	Cuadro de necesidades
Sectores, zonas y ambientes	Sustento de los sectores, zonas y ambientes de acuerdo con la normativa.
Programa arquitectónico	Cuadro resultante de la propuesta del proyecto
Matrices y diagramas de análisis	Matriz de relaciones ponderadas
	Diagrama de ponderaciones
	Diagrama de relaciones
	Zonificación

4.3.1. Características del Usuario

Se desarrolló los datos cualitativos del usuario y la cantidad de usuarios.

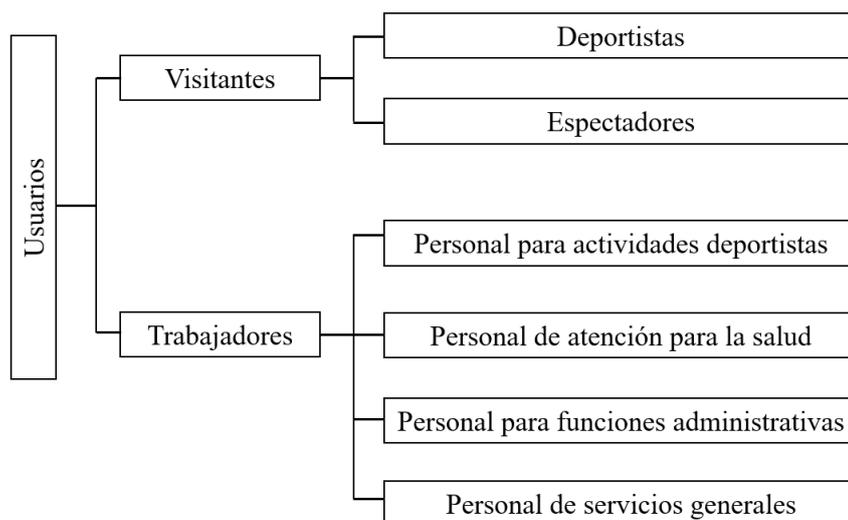
4.3.1.1. Datos cualitativos. La propuesta del proyecto está dirigida a deportistas amateur, es decir, personas que practican deporte durante su tiempo de ocio, ya sea de forma individual o en grupo, con el propósito de obtener satisfacción personal o fomentar relaciones sociales ocasionales. Su distinción con la práctica a nivel profesional radica en que este último, implica compromisos y responsabilidades adicionales, como la formalización de contratos laborales y la participación en una actividad remunerada (Cáceres , 2019).

Es relevante señalar que en el Perú la Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte incluye diversas expresiones deportivas sin hacer alusión al término “amateur”, tales como el deporte para todos, de carácter promocional, participativo, preventivo para la salud y recreativo (Ley 28036, 2021, Artículo 34).

Es por este motivo que el complejo deportivo y recreativo se diseñó para atender a usuarios de diversas edades, incluyendo adolescentes, jóvenes, adultos, así como adultos mayores. En este contexto los usuarios se clasifican en dos tipos: visitantes y trabajadores.

Figura 33

Tipo de usuarios.



4.3.1.2. Cálculo de la cantidad de usuarios. La población a servir del complejo municipal deportivo y recreativo es de 49, 930 personas. La propuesta del complejo abarcó sectores deportivos, recreativos, administrativos y de servicios generales. En cuanto al cálculo del aforo, se consideró los espacios del sector deportivo, que abarcan deportes colectivos, deportes de combate, deportes de apreciación, deportes acuáticos, deportes de concentración y rapidez, junto con determinados ambientes del sector recreativo como la sala de juegos para jóvenes y adultos, el gimnasio, sauna, y la zona infantil. Además, se incluyó el personal del sector administrativo y de servicios generales.

Es importante señalar que los ambientes como la cafetería se destinó a aquellos usuarios que ya se encontraban en el complejo haciendo uso de áreas deportivas o recreativas; y la pista

de trote se consideró para el calentamiento de los deportistas. Por lo tanto, estos dos ambientes ya no se contabilizaron en el cálculo del aforo, dado que los usuarios de estos espacios se consideraron en el cálculo del aforo de los demás ambientes. La Tabla 13 detalla la distribución del aforo.

Tabla 13

Diagrama de aforo del Complejo deportivo y recreativo.

Descripción	Aforo		
	Visitantes		Trabajadores
	Deportistas	Espectadores	
Deportes colectivos	28	98	1
Deportes de combate	64	-	5
Deportes de apreciación	32	-	2
Deportes acuáticos	66	74	6
Deportes de concentración y rapidez	34	-	2
Tópico			1
Gimnasio	260		5
Sala de juegos	70		
Sauna	20		
Zona de juegos infantiles		50 acompañantes	4
Oficinas administrativas			6
Servicios generales			7
Total	574	222	39

4.3.2. Necesidades del usuario

Se llevó a cabo un análisis de las necesidades deportivas y recreativas de los usuarios, para lo cual se utilizó las publicaciones del IPD (2022). Así, el Plan Nacional del Deporte 2011-2030 priorizó disciplinas deportivas considerando criterios como preferencia popular, costo, infraestructura y resultados. Se destacó los deportes colectivos, de combate, apreciación, acuáticos, rapidez, concentración, entre otros. El enfoque busca no solo promover la actividad física, sino también potenciar deportes que fomenten la colaboración y el trabajo en equipo para el desarrollo integral de la sociedad.

Además, la “Encuesta Nacional de Actividad Física y Hábitos de Vida Saludable” reveló que los deportes, ejercicios y actividades físicas más practicadas por la población son

fútbol, caminar, correr, vóley, ciclismo, gimnasio, baile, rutinas de ejercicio corporal, aeróbicos, levantar pesos, ejercicios con peso, natación, básquetbol, fútbol, ejercicios localizados, ejercicios de cardio, artes marciales, gimnasia rítmica, entre otros (Instituto Peruano del Deporte, 2022). Estos datos fueron considerados para la elaboración del cuadro de necesidades, que se presenta en la Tabla 14.

Tabla 14*Cuadro de necesidades de la zona deportiva.*

SUB-ZONA	Necesidad	Actividad	Espacio
Deportes colectivos	Registro de usuarios	Recibir y controlar el ingreso de los miembros del gimnasio	Hall y recepción
	Espacios adecuados para la práctica deportes colectivos	Jugar vóley	Losa multifuncional
		Jugar básquet	
	Almacenamiento de material deportivo	Guardar los materiales deportivos	Almacén
	Observar los partidos	Sentarse, pararse, observar partidos	Graderías
	Espacio adecuado para instructor	Descansar y planificar	Oficina de instructor
Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse	Vestuarios + SS. HH	
Deportes de combate	Registro de usuarios	Recibir y controlar el ingreso de los participantes de deportes de combate	Hall y recepción
	Espacios adecuados para la práctica de deportes de combate	Judo	Sala de Judo
Lucha Amateur		Sala de Lucha	
Boxeo		Sala de Boxeo	
Taekwondo		Sala de taekwondo y karate	
Karate			
Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse	Vestuarios + SS. HH	
Deportes de apreciación	Espacios adecuados para la práctica de deporte de apreciación	Gimnasia rítmica	Sala de gimnasia rítmica
		Gimnasia artística	Sala de gimnasia artística
	Almacenamiento de material utilizado para gimnasia	Guardar los materiales deportivos	Almacén
	Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse	Vestuarios + SS. HH
Deportes de combate	Registro de usuarios	Recibir y controlar el ingreso de los participantes de deportes de combate	Hall y recepción
	Práctica de deportes acuáticos	Nadar	Piscina

Deportes acuáticos	Almacenamiento de material implementos deportivos	Guardar los materiales deportivos	Almacén
	Observar los partidos	Sentarse, pararse, observar partidos	Graderías
	Espacio adecuado para instructor	Descansar y planificar	Oficina de instructor
	Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse	Vestuarios + SS. HH
Deporte de concentración	Espacios adecuados para la práctica de deporte de concentración	Practicar ajedrez	Sala de ajedrez
Deporte de rapidez	Espacios adecuados para la práctica de deporte de rapidez	Practicar tenis de mesa	Sala de tenis de mesa
Tópico	Atención inmediata de primeros auxilios	Realizar primeros auxilios	Tópico

Tabla 15*Cuadro de necesidades de la zona recreativa.*

SUB-ZONA	Necesidad	Actividad	Espacio	
Gimnasio	Espacios para realizar ejercicios y actividades físicas.	Hacer ejercicios	Sala de máquinas	
			Sala de spinning	
			Sala de entrenamiento funcional	
			Sala de aeróbicos	
	Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse	Vestuarios + SS. HH	
Sauna	Registro de usuarios	Recibir y controlar el ingreso de los usuarios	Recepción	
			Hidratarse	Cámara de vapor
			Relajarse	Cámara seca
			Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse
Área de juegos de jóvenes y adultos	Esparcimiento de jóvenes y adultos	Jugar, descansar y conversar	Sala de juegos de jóvenes y adultos	
Zona de juegos infantiles	Esparcimiento de niños	Jugar	Zona de juegos infantiles	
Pista de trotar	Hacer ejercicio	Correr y trotar	Pista de trotar	
Cafetería	Alimentarse	Comer	Cafetería	

Tabla 16*Cuadro de necesidades de la zona administrativa.*

SUB-ZONA	Necesidad	Actividad	Espacio
Informes	Brindar información al público	Informar	Informes + control de acceso
Oficinas administrativas	Recibir al usuario	Recepción	Recepción
	Brindar estabilidad y dirección	Dirigir	Gerencia
	Organizar, mantener el control contable, administrar los recursos financieros.	Planificar y emitir documentos	Pool de Oficina Administrativa
	Llevar a cabo distintas coordinaciones	Reunirse	Sala de reuniones
	Centro de datos computarizados	Gestión de datos	Centro de datos (Data center)
	Calentar los alimentos	Alimentarse	Oficio
	Necesidades fisiológicas	Asearse	SS. HH

Tabla 17*Cuadro de necesidades de zona de servicios generales.*

	Limpieza general	Limpieza y almacén de basura	Cuarto de limpieza Cuarto de basura
Mantenimiento	Espacio para instalaciones	Concentrar y controlar el suministro de energía	Cuarto de tableros generales
			Grupo electrógeno
			Cuarto de bombas
		Equipo de bomba y almacén de agua	Cisterna
			Cuarto de calderas
	Espacio para descarga	Cargar y descargar	Área de carga y descarga
	Almacén general	Almacén de equipos	Depósito de materiales
	Mantenimiento y reparación de equipos	Reparar equipos	Taller de mantenimiento
	Necesidades fisiológicas	Cambiarse, desvestirse, bañarse, asearse	Vestuarios + SS. HH
Estacionamiento	Vigilancia y control Estacionamiento de movilidad	Vigilar	Caseta de control
		Estacionar autos	Estacionamiento de autos
		Estacionar motos	Estacionamiento de motos
		Estacionar bicicletas	Estacionamiento de bicicletas

4.3.3. Sectores, zonas y ambientes

El complejo deportivo y recreativo del distrito de Villa El Salvador se organizó en cuatro sectores: el sector deportivo, el sector recreativo, el sector administrativo y el sector de servicios generales. Cada área de los distintos sectores cumplió con los requisitos funcionales y las normativas establecidas en el Reglamento Nacional de Edificaciones, la Federación Peruana y el Libro de Deporte del Instituto Peruano del Deporte.

4.3.3.1. Sector administrativo. Esta zona se designó para albergar oficinas destinadas al personal administrativo, e incluyó las áreas de gerencia, sala de reuniones, data center, oficina, pool administrativo y recepción. En cuanto al aforo, se utilizó la norma A. 100 de deportes y recreación, que establece un índice de ocupación de 10.0 m² por persona para los ambientes administrativos (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021). Por otro lado, se asignó un área en el ingreso para el público en general, esta área comprende tanto el área de informes como el área de control de ingreso, equipada con torniquetes de acceso.

4.3.3.2. Sector deportivo.

A. Zona de deportes de combate. En esta zona se diseñó un área de recepción y un vestíbulo que da acceso a cuatro salas destinadas a las disciplinas de artes marciales, que incluyen : la sala de lucha amateur, con una superficie efectiva de 12 x 12 metros; la sala de judo, con una superficie efectiva de 10 x 10 metros; sala de boxeo, con una superficie efectiva de 6.90 x 6.90 metros; y la sala de karate y taekwondo donde la primera abarca una superficie efectiva de 8 x 8 metros y la segunda abarca una superficie efectiva de 12 x 12 metros. Estas dimensiones fueron obtenidas del Libro de Deportes del IPD. Además, también se incorporó vestidores y duchas para los usuarios.

De acuerdo con las medidas del área efectiva de cada disciplina, se realizaron las matrices funcionales. Cabe recalcar que para el desarrollo de las matrices se tuvo en cuenta un

radio de giro de 1 m para cada deportista, debido a los movimientos que implica al desarrollo de las artes marciales.

Figura 34

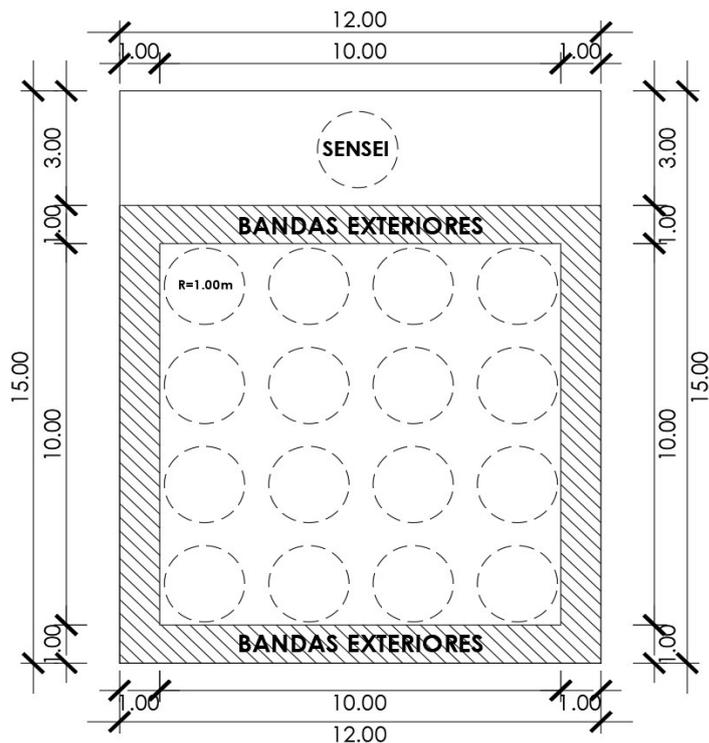
Movimientos para artes marciales.



Con respecto a la matriz de la sala de judo, se obtuvo un área de 180m² con una capacidad para 16 deportistas. Así, en la Figura 35 se muestra lo indicado.

Figura 35

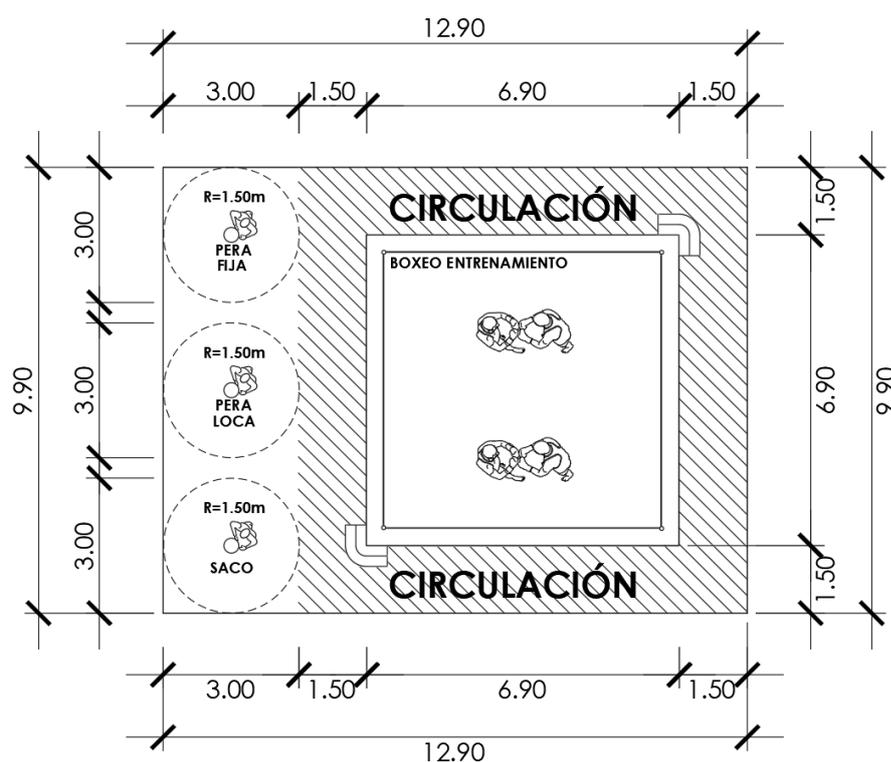
Matriz funcional de sala de judo.



En relación con la sala de boxeo se consideró un área destinada al cuadrilátero y una zona para los sacos, pera loca y pera fija; y se obtuvo un área de 127,7 m² con una capacidad para siete personas. Por ello, en la Figura 36 se ilustra lo mencionado.

Figura 36

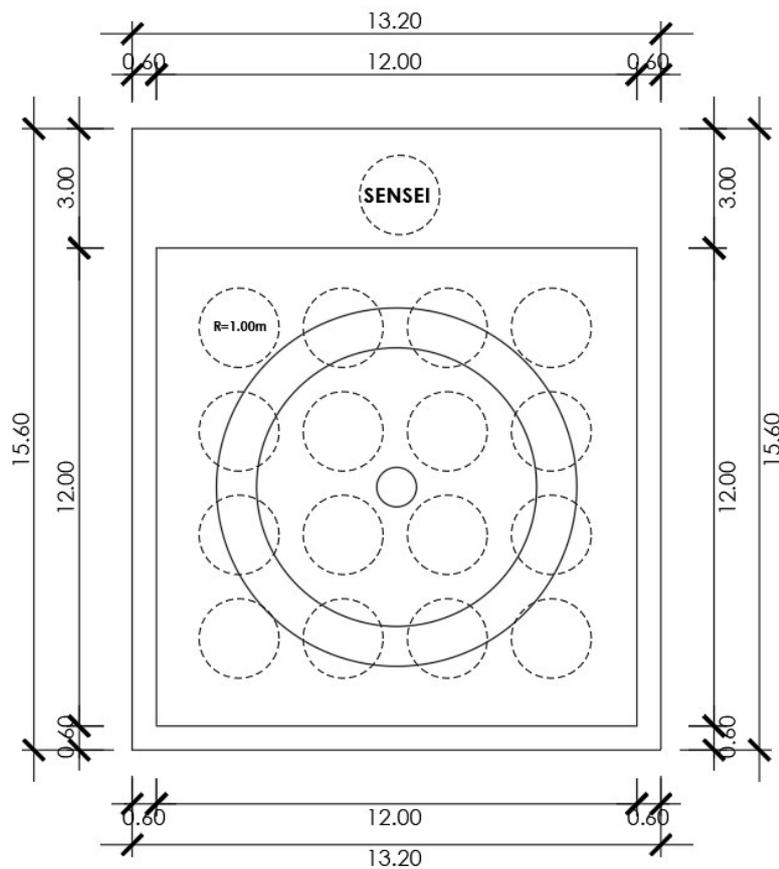
Matriz funcional de sala de boxeo.



En cuanto a la matriz de la sala de lucha amateur se calculó un área de 205,9 m² con una capacidad para 16 deportistas. Así, en la Figura 37 se desarrolló lo indicado.

Figura 37

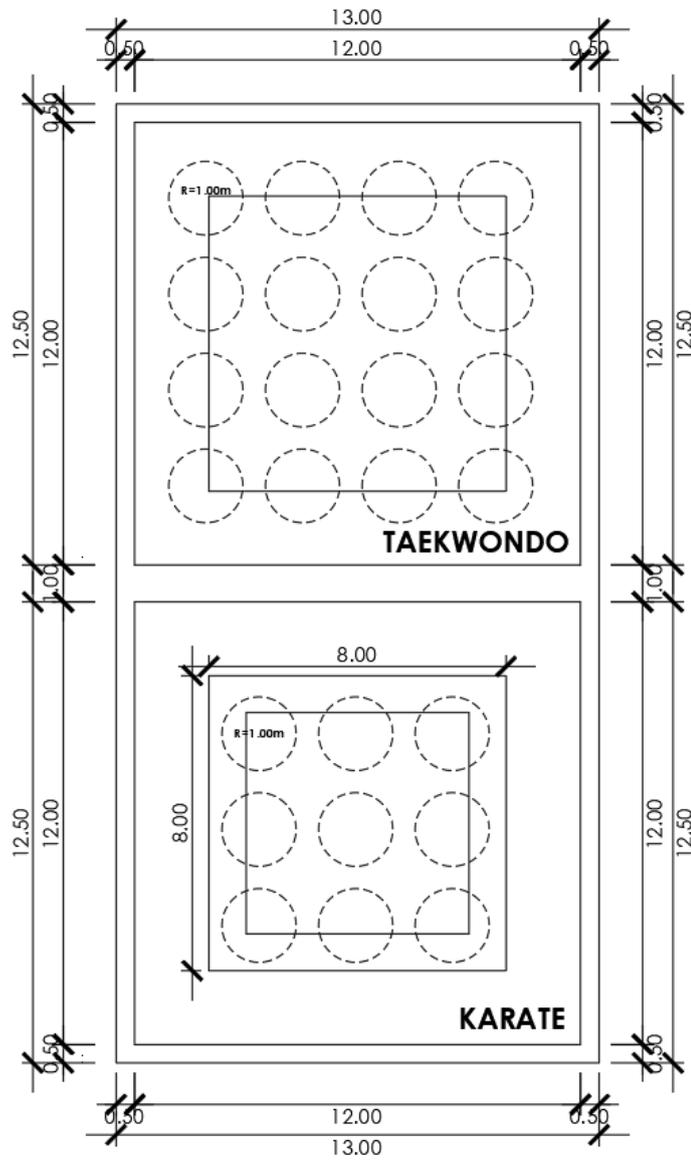
Matriz funcional de sala de lucha amateur.



En relación con la matriz de sala de karate y taekwondo, se diseñó un espacio que integre ambas disciplinas, asignando áreas específicas para cada una con su respectiva superficie de juego y se obtuvo un área total de 205,9 m² con una capacidad para 25 usuarios. En la Figura 38 se muestra lo mencionado.

Figura 38

Matriz funcional de sala de karate y taekwondo.



De esta forma, en la Tabla 18 se indicó el resumen de áreas obtenidas de acuerdo con las matrices.

Tabla 18*Deportes de Combate*

Campo de juego	Cantidad de personas	Ancho	Largo	Área
Taekwondo	16	13.00m	25.00m	325.00m ²
Karate	9			
Judo	16	12.00m	15.00m	180.00m ²
Lucha amateur	16	13.20m	15.60m	205.9 m ²
Boxeo	7	12.90m	9.90m	127.7m ²

B. Zona de deportes colectivos. Esta zona se ubicó en el segundo nivel, y se desarrolló una entrada independiente con respecto al primer nivel. Cuenta con una amplia losa multiusos de 22 x 44 metros, que permite la práctica de deportes como voleibol, baloncesto o fútbol. Además, se incluyó un espacio de almacenamiento para material deportivo, una oficina destinada para el entrenador, tribunas para los espectadores, así como vestidores y duchas.

En cuanto al aforo de deportistas se determinó de acuerdo con el artículo 7 de la Norma A.100 Recreación y Deporte, la cual indica que, en casos donde una misma área abarque diversos usos, se debe considerar la cantidad de ocupantes más alta (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021). Por ello, se empleó el deporte de fútbol para determinar el aforo, ya que cuenta con el mayor número de jugadores. En la Tabla 19 se indicó lo mencionado.

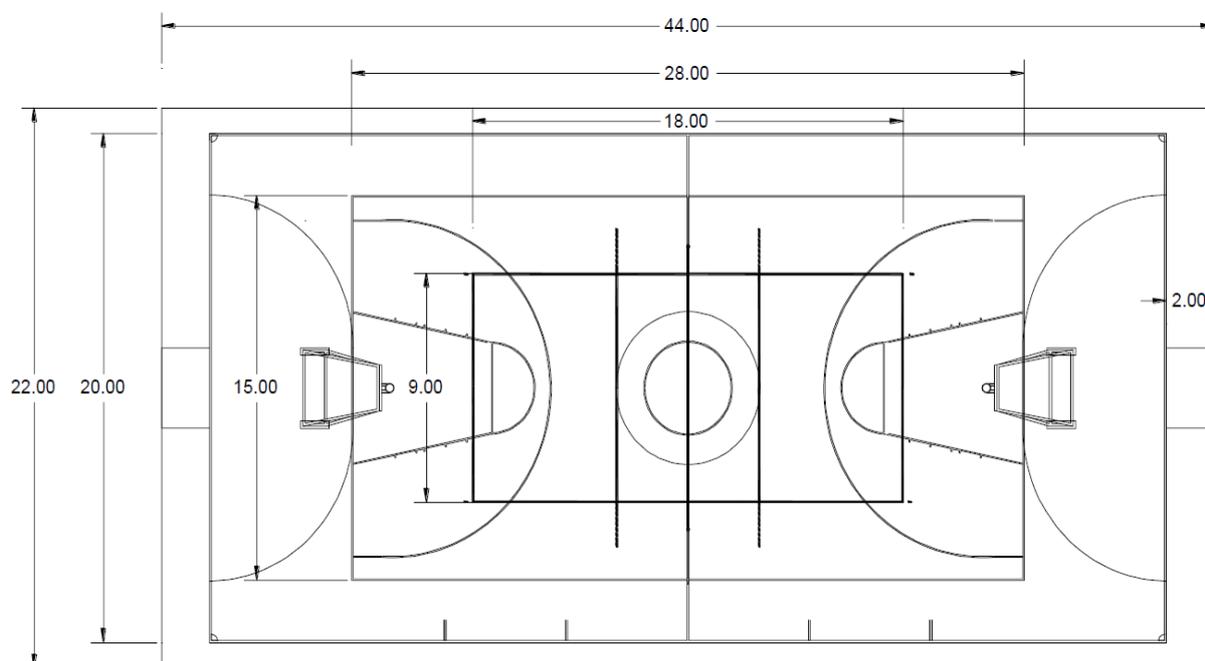
Tabla 19*Deportes colectivos.*

Campo de juego	Cantidad de personas	Ancho	Largo	Área efectiva
Losa Multiusos (Fútbol)	28	22m	44m	968m ²

Además, se consideró el diseño de la losa multiusos tipo I de la Guía de diseño de espacios educativos.

Figura 39

Esquema de losa multiuso de tipo I.



Nota. Tomado de esquema de losa multiuso tipo I, por Ministerio de Educación, 2015, Guía de diseño de espacios educativos.

En lo que concierne a los espectadores, se diseñó gradas con asientos monobloques los cuales tuvieron una capacidad para 98 personas.

C. Zona acuática. El área se diseñó para la práctica de actividades deportivas relacionadas con la disciplina de natación. Se incluyó un vestíbulo de recepción que acoge a los deportistas y espectadores, una piscina semi olímpica que tiene un largo de 25 metros, un ancho de 12 metros y una profundidad de 2 metros. La piscina se dividió en 6 carriles, cada uno con un ancho de 2 metros, de acuerdo con lo estipulado por la Federación Deportiva Peruana de Natación.

En relación con el ancho de bandas exteriores se consideró dos metros para los laterales y extremo de llegada, mientras que el extremo de partida se consideró un espacio más amplio

de cinco metros. Además, se incluyó una oficina para el instructor, tribunas para los espectadores y un área de almacenamiento destinado para el material deportivo.

En cuanto al cálculo del aforo de deportistas, el artículo 7 de la Norma A.100 Recreación y Deporte indica que el número de ocupantes para una piscina techada corresponde a $4,5 \text{ m}^2$ / persona (Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento, 2021). Por esta razón, en la Tabla 20 se desarrolló lo indicado:

Tabla 20

Deportes de natación.

Campo de juego	Cantidad de personas	m²/ personas	Área efectiva
Piscina semiolímpica (25.00m x 12.00m)	66	4.5	300m ²

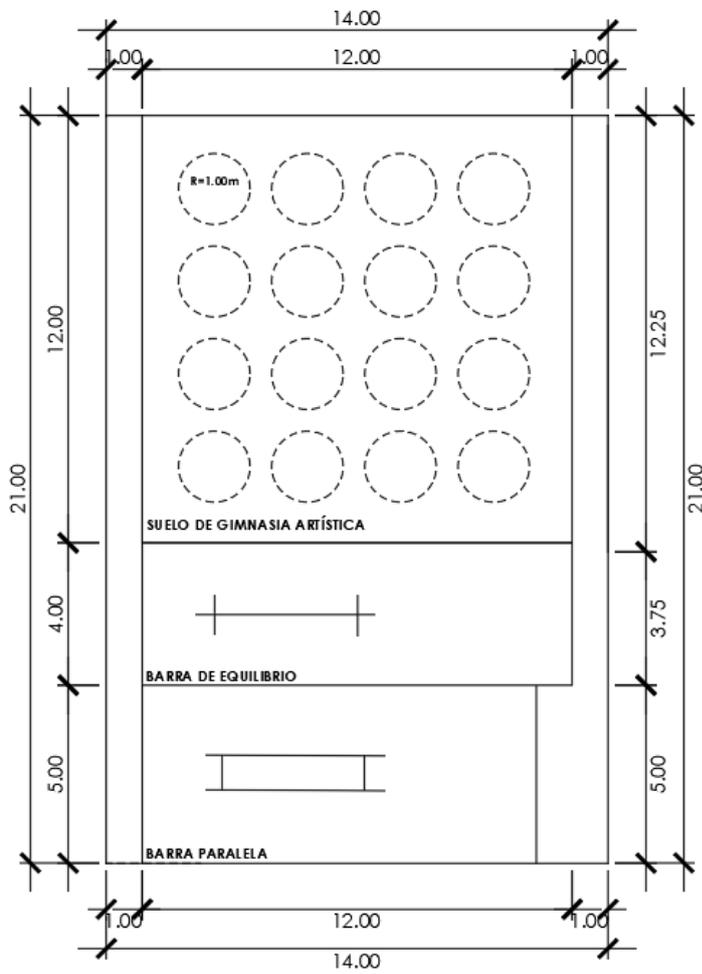
En cuanto a los espectadores, se diseñó gradas con asientos monobloques los cuales tuvieron una capacidad para 74 personas.

D. Zona de deportes de apreciación. Esta zona se ubicó en el tercer nivel y se diseñaron dos salas: una destinada a la gimnasia artística y la otra a la gimnasia rítmica. Cada una con un área de campo de juego efectiva de 12 metros x 12 metros, de acuerdo con las medidas proporcionadas por el libro de los deportes del IPD. Se elaboraron las matrices funcionales teniendo en cuenta las dimensiones del área efectiva de cada disciplina.

En lo que respecta a la sala de gimnasia artística se consideró un área destinada para el suelo de gimnasia artística y otro para elementos como una barra de equilibrio y una barra paralela. El área resultante fue de 294 m^2 con una capacidad para 18 personas. De esta forma, en la Figura 40 se ilustra lo mencionado.

Figura 40

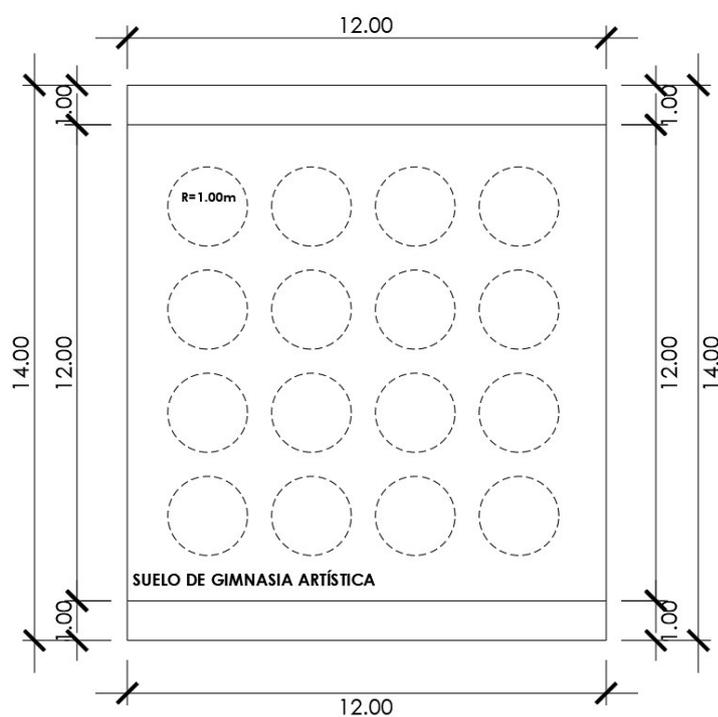
Matriz funcional de sala de gimnasia artística.



En relación con la matriz de la sala de gimnasia artística, se calculó un área de 156 m^2 con una capacidad para 16 usuarios. En la Figura 41 se desarrolló lo indicado:

Figura 41

Matriz funcional de sala de gimnasia artística.



De otro lado, en la Tabla 21 se indica el resumen de áreas obtenidas de acuerdo con las matrices.

Tabla 21

Deportes de gimnasia

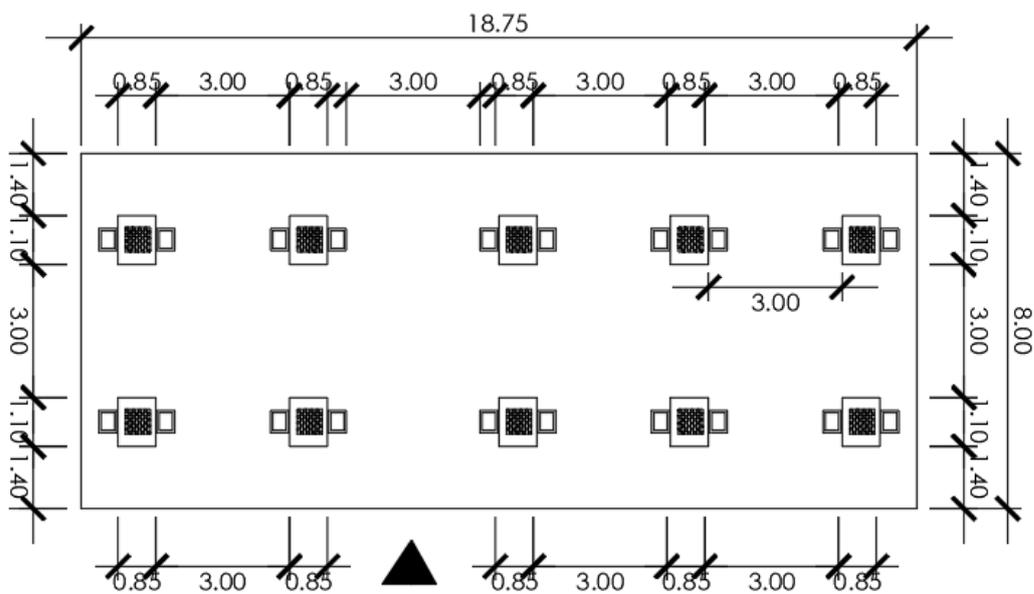
Campo de juego	Cantidad de personas	Ancho	Largo	Área
Gimnasia artística	16	14m	21m	294 m ²
Gimnasia rítmica	16	12m	14m	168m ²

E. Área de deportes de concentración. Este espacio se desarrolló para la práctica de ajedrez, por lo que se consideró mesas de 1.10 m de longitud y 0.85 m de ancho, con una distancia de tres metros entre cada mesa, como se establece en las dimensiones dadas por la Federación Internacional de Ajedrez (FIDE).

En lo que respecta a la capacidad, se planteó la instalación de diez mesas de ajedrez organizadas en filas individuales, lo que permitió un aforo para 20 personas.

Figura 42

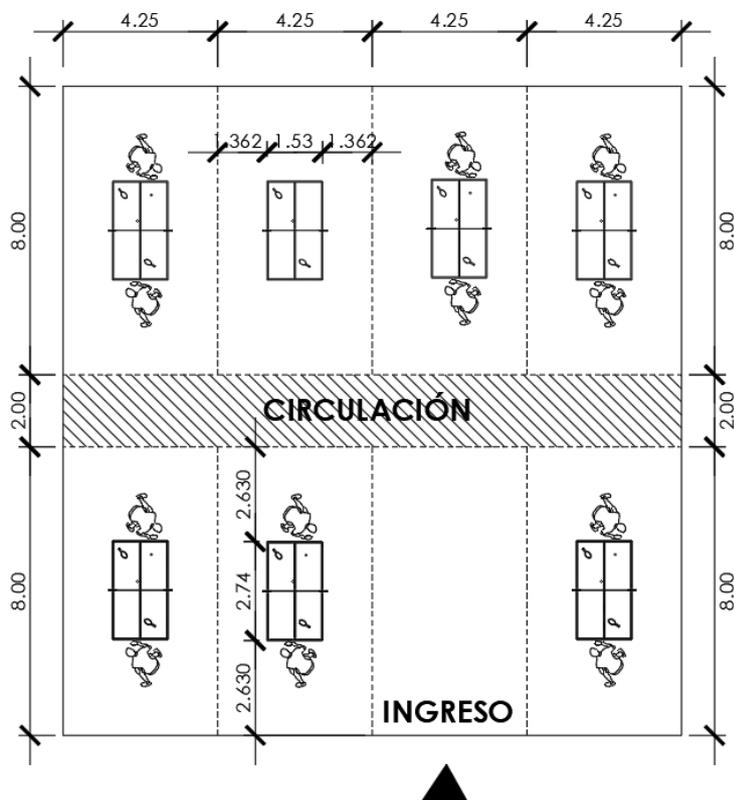
Matriz funcional de sala de ajedrez.



F. Zona de deporte de rapidez. Esta zona se diseñó para la práctica del tenis de mesa, en la cual se tomó en cuenta el uso de mesas que cumplen con las dimensiones estándar de 2,74 x 1,5 m y una altura de 0,76 m desde el suelo, de acuerdo con las regulaciones de la Federación Internacional de Tenis de Mesa (ITTF), las cuales son adoptadas por la Federación Peruana de Tenis de Mesa (FPTM). Así, en términos de capacidad, se propuso la instalación de siete módulos del tipo de mesas mencionadas, lo que permitió un aforo de 14 personas.

Figura 43

Matriz funcional de sala de tenis de mesa.



4.3.3.3. Área recreativa

A. Gimnasio. En esta área se diseñó una recepción y un vestíbulo en cada uno de sus dos niveles. En el primer nivel, se encuentra una sala de máquinas y una sala de aeróbicos, mientras que el segundo nivel, alberga una sala de spinning y una sala de entrenamiento funcional. Además, ambos niveles cuentan con vestidores.

En cuanto al aforo, este se determinó conforme a la norma A.070, que establece que el número de ocupantes en gimnasios con áreas equipadas con máquinas es de 4.6 m^2 por persona, mientras que en gimnasios con áreas sin máquinas es de $1,4 \text{ m}^2$ por persona (Ministerio de Vivienda, 2021). Por ello, en la Tabla 22 se indican las áreas obtenidas.

Tabla 22

Gimnasio.

Campo de juego	Cantidad de personas	m2/ personas	Área
Máquinas	55	4.6	253m ²
Spinning	65	4.6	299m ²
Entrenamiento funcional	55	4.6	253m ²
Aeróbicos	85	1.4	119m ²

B. Sauna. Este espacio se ubicó en el primer nivel, cuenta con un vestíbulo que brinda acceso a una cámara de vapor y una cámara seca. En cuanto a la capacidad de este espacio, se utilizó el artículo 8 de la norma A.070, que establece un índice de ocupación de 3,4 m² por persona para este tipo de ambiente (Ministerio de Vivienda, 2021).

C. Pista de trote. Se propuso una pista de 200 metros al aire libre, diseñada para que los usuarios realicen sus rutinas de calentamientos, abarcando actividades como trotar, caminar o correr.

D. Cafetería. Esta área se diseñó en dos niveles, ambos con terrazas y se ubicó junto al patio de integración. Se desarrolló un área de cocina, un área de snacks y un área de mesas. Además, cuenta con una visual directa hacia la piscina. Es importante mencionar que este espacio se destinó a aquellos usuarios que ya se encontraban haciendo uso de las instalaciones deportivas o recreativas del complejo. En cuanto con la cantidad de usuarios, se utilizó el artículo 8 de la norma A.070, que establece que el índice de ocupación para la cocina de una cafetería es de 9.3 m² por persona y el área de mesas de una cafetería es de 1,5 m² por persona (Ministerio de Vivienda, 2021).

E. Zona de juego de adultos y jóvenes. Este espacio se ubicó en el segundo nivel, y se destinó para la práctica de juegos de billar, fulbito de mesa, mesa de aire, simulador de golf y además se incorporó un espacio social de sofás.

En lo que respecta a la capacidad de esta área, se utilizó el artículo 8 de la norma A.070, que indica que el índice de ocupación para parques de diversión y/o recreo, salas de juego es de 4.0 m² por persona (Ministerio de Vivienda, 2021).

F. Área de juegos infantiles. Este espacio se desarrolló en un solo nivel e incluye una recepción y una zona de juegos destinada a los niños; además, se desarrolló servicios higiénicos específicamente diseñados para ellos. La finalidad de esta área es proporcionar a los niños la oportunidad de jugar cómodamente mientras sus padres llevan a cabo sus actividades deportivas y recreativas. En cuanto al aforo, se desarrolló en base al artículo 8 de la norma A.070, el cual establece que el índice de ocupación para parques de diversión y/o recreo, salas de juego es de 4.0 m² por persona (Ministerio de Vivienda, 2021).

4.3.3.4. Zona de servicios generales. En esta zona se desarrollaron áreas de mantenimiento, lo cuales fueron: un cuarto de limpieza general, un cuarto de basura, servicios higiénicos y vestidores para el personal de trabajo, un taller de mantenimiento, un depósito de materiales, zonas de carga y descarga, así como áreas destinadas a instalaciones como un cuarto de bombas, un cuarto de tableros y un cuarto de grupo electrógeno. Asimismo, se diseñaron áreas de estacionamientos para autos, motos, bicicletas y un área de vigilancia.

4.3.3.5. Cálculo de estacionamiento y dotación de servicios.

A. Estacionamientos. El cálculo de la cantidad de estacionamientos se llevó a cabo siguiendo lo establecido en el reglamento nacional de edificaciones. En la Tabla 23 se desarrolló el cálculo para los ambientes correspondientes.

Tabla 23*Cantidad de estacionamientos.*

Ambientes	Usuarios	Cantidad	Normativa (RNE)
Deportivos	396	12	A100 3% de la capacidad máxima
Gimnasio	260	26	A070 1 cada 10 personas
Sauna	20	2	A070 1 cada 10 personas
Sala de juegos	70	3	A070 1 cada 25 personas
Trabajadores	39	3	1 cada 15 espectadores
Total		46	

Nota: Adaptado de la “Norma A.100 Recreación y deportes” (p. 7), por Ministerio de Vivienda, Construcción y Vivienda, 2021. “Norma A.070 Comercio” (p. 12), por Ministerio de Vivienda, Construcción y Vivienda, 2021.

Es así como se entiende que el complejo deportivo y recreativo requirió un mínimo de 47 estacionamientos para cubrir la demanda del equipamiento.

B. Dotación de vestuarios y servicios higiénicos. La dotación de los vestuarios y servicios sanitarios se calculó siguiendo lo establecido en el reglamento nacional de edificación (RNE). De acuerdo con el artículo 22 de la normativa A.0100, las edificaciones destinadas a actividades recreativas y deportivas deben proporcionar instalaciones sanitarias de acuerdo con el número de personas. En este contexto, se calculó que el complejo deportivo y recreativo, tiene una capacidad para albergar 245 espectadores. Los detalles de este cálculo se presentan en la Tabla 24.

Tabla 24*Servicios higiénicos.*

Equipamiento	Espectadores	Cantidad	Normativa
Complejo deportivo y recreativo de Villa El Salvador	172	2L, 2U, 2I = Hombres 2U, 2I= Mujeres	A. 0100 De 101 a 400 personas: 2L, 2U, 2I = Hombres 2U,2I= Mujeres

Adicionalmente, se requiere proporcionar servicios sanitarios para el personal, teniendo en cuenta la demanda para oficinas, para establecimientos como restaurantes o cafeterías, para deportistas y artistas, así como para personal de mantenimiento (Ministerio de Vivienda,

Construcción y Saneamiento, 2021). Este cálculo se detalló en la Tabla 25, de acuerdo con la normativa correspondiente.

Tabla 25

Vestuarios y servicios higiénicos.

Ambientes	Usuarios	Área	Mobiliario	Normativa
Deportes colectivos	28	84m ²		A100 3.0m ² por persona
Deportes de combate	64	192m ²		A100 3.0m ² por persona
Deportes de apreciación	32	92m ²		A100 3.0m ² por persona
Deportes acuáticos	66	198m ²		A100 3.0m ² por persona
Gimnasio	260		6L, 6U, 6I = Hombres 6U, 6I = Mujeres	A. 070 De 1 a 50 personas: 1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres Por cada 50 adicionales: 1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres
Sauna	20		1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres	A. 070 De 1 a 50 personas: 1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres
Cafetería	172		3L, 3U, 3I = Hombres 3U, 3I = Mujeres	A. 070 De 51 a 100 personas: 2L, 2U, 2I = Hombres 2U, 2I = Mujeres Por cada 200 adicionales: 1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres
Sala de juegos	95		2L, 2U, 2I = Hombres 2U, 2I = Mujeres	A. 070 De 1 a 50 personas: 1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres Por cada 100 adicionales: 1L, 1U, 1I = Hombres 1U, 1I = Mujeres
Administración	6		1L, 1U, 1I = Mixto	A. 080: De 1 a 6 empleados 1L, 1U, 1I = Mixto

Nota. Adaptado de la “Norma A.100 Recreación y deportes” (p. 7), por Ministerio de Vivienda, Construcción y Vivienda, 2021. “Norma A.070 “Comercio” (p. 12), por Ministerio de Vivienda, Construcción y Vivienda, 2021. “Norma A.080 “Oficinas” (p. 3), por Ministerio de Vivienda, Construcción y Vivienda, 2021.

4.3.4. Programa arquitectónico

La implementación del programa arquitectónico toma en cuenta los espacios requeridos para su correcto funcionamiento y satisface las necesidades de los usuarios, las cuales han sido descritas a detalle anteriormente. En la siguiente tabla se muestra los 4 sectores propuestos: área administrativa, deportiva, recreativa y servicios generales, cada uno con sus respectivo aforo, ambientes y áreas.

Tabla 26

Programa arquitectónico.

Ítem	Descripción	Max. N° de Personas	m2/ persona	Largo	Ancho	Mobiliario	Área parcial (m2)
1.	Área Administrativa						165
1.1	Informes	50	1				50m2
1.2	Recepción + sala de espera	6	6				36m2
1.3	Gerencia	1	10				10m2
1.4	Pool administrativo	4	10				40m2
1.5	Sala de reuniones	6	2				12m2
1.6	Data Center	1	6				6m2
1.7	Oficio	1	6				6m2
1.8	S.H.	1				1L, 1 U, 1 I	5m2
2.	Área Deportiva						1210
2.1	Zona de deportes colectivos						
2.1.1	Hall + Recepción	80	0.25				20m2
2.1.2	Losa multiusos	28		44	22		968m2
2.1.3	Tribuna	98	0.8				78m2
2.1.4	Almacén de artículos deportivos	1	40				40m2
2.1.5	Oficina de entrenador	1	10				10m2
2.1.6	Tópico	1	10				10m2
2.1.7	Vestidores + SS.HH. Mujeres	14	3				42m2
2.1.8	Vestidores + SS.HH. Hombres	14	3				42m2
2.1.9	Cuarto técnico	1					5m2
2.1.10	Cuarto de limpieza	1					4m2
2.2	Deportes acuáticos						680m2
2.2.1	Hall + Recepción	100	0.25				25m2
2.2.2	Piscina semiolímpica	66		25	12		300m2
2.2.3	Tribuna	74	0.8				59m2
2.2.4	Almacén de artículos deportivos	1	30				30m2
2.2.5	Oficina de instructor	1	10				10m2
2.2.6	Vestidores + SS.HH. Mujeres	33	3				99m2
2.2.7	Vestidores + SS.HH. Hombres	33					99m2
2.2.8	Cuarto de calderas y bombas	1					40m2

2.2.9	Cuarto técnico	1				5m2
2.2.10	Cuarto de limpieza	1				4m2
2.3	Deportes de combate					1057m2
2.3.1	Hall + Recepción	70		0.25		17.50m2
2.3.3	Sala de taekwondo y karate	25		13	25	325m2
2.3.4	Sala de judo	16		12	15	180m2
2.3.5	Sala de lucha amateur	16		13.20	15.60	205.90m2
2.3.6	Sala de boxeo	7		12.90	9.90	127.7m2
2.3.7	Vestidores + SS.HH. Mujeres	32	3			96m2
2.3.8	Vestidores + SS.HH. Hombres	32	3			96m2
2.3.9	Cuarto técnico	1				5m2
2.3.10	Cuarto de limpieza	1				4m2
2.4	Deportes de apreciación					567m2
2.4.1	Gimnasia rítmica	16		14	21	294m2
2.4.2	Gimnasia artística	16		12	14	168m2
2.4.3	Vestidores + SS.HH. Mujeres	16	3			48m2
2.4.4	Vestidores + SS.HH. Hombres	16	3			48m2
2.4.5	Cuarto técnico	1				5m2
2.4.6	Cuarto de limpieza	1				4m2
2.5	Deportes de rapidez y concentración					473.50
2.5.1	Hall + Recepción	34	0.25			8.5m2
2.5.2	Sala de tenis de mesa	14				306m2
2.5.3	Sala de ajedrez	20				150m2
2.5.4	Cuarto técnico	1				5m2
2.5.5	Cuarto de limpieza	1				4m2
3.	Área recreativa					1,923.8
3.1	Gimnasio					
3.1.2	Sala de máquinas	45	4.6			207m2
3.1.2	Sala de spinning	60	4.6			276m2
3.1.3	Sala de entrenamiento funcional	45	4.6			207m2
3.1.4	Sala de aeróbicos	80	1.4			112m2
3.1.5	Vestidores + SS.HH. Mujeres				6L, 6U	45m2
3.1.6	Vestidores + SS.HH. Hombres				6L, 6U, 6I	45m2
3.1.7	Cuarto técnico	1				5m2

3.1.8	Cuarto de limpieza	1			4m2
3.2	Sauna				
3.2.1	Recepción	20	0.8		16m2
3.2.2	Cámara de vapor	10	3.4		34m2
3.2.3	Cámara seca	10	3.4		34m2
3.2.4	S.H Mujeres			1I, 1U	3m2
3.2.5	S.H Hombres			1I, 1U, 1L	3m2
3.3	Sala de jóvenes y adultos	95	4		380m2
3.3.1	Sala de juegos infantiles	50	4		200m2
3.3.2	Cafetería				
3.3.3	Cocina	6	9.3		55.8m2
3.3.4	Área de mesas	172	1.5		258m2
3.3.5	S.H Mujeres			3L, 3U	18m2
3.3.6	S.H Hombres			3L, 3U, 3I	18m2
4.	Servicios generales				213
4.1	Caseta de seguridad + S.H	2			20m2
4.2	Taller de mantenimiento	1			10m2
4.3	Depósito de materiales	1			30m2
4.4	Cuarto de limpieza	1			5m2
4.5	Cuarto de basura	1			20m2
4.6	Cuarto de bombas	1			20m2
4.7	Cisterna	1			20m2
4.8	Cuarto de tableros generales	1			20m2
4.9	Cuarto de grupo electrógeno	1			20m2
4.10	Vestidores + SS. HH Mujeres			3L, 3U, 3I	24m2
4.11	Vestidores + SS. HH Hombres			3U, 3I	24m2
Aforo		853			
Total					6,289.3
Circulación y muros (30%)					1,886.79
Área sin techar					
Ítem	Descripción				Área
1	Pista de trote				1 240 m ²
2	Estacionamiento de autos, motos y bicicletas				750 m ²
Total					1 999 m ²

Se obtiene lo siguiente:

- Se obtiene que el aforo total es de 835 personas, incluyendo tanto a visitantes (deportistas y espectadores) como a trabajadores.
- El área total techada abarca la suma de 6,289.3 m² y 1,886.79 m², lo que da un total de 8,176.09 m².
- El área no techada equivale a la suma de 1,240 m² y 750m², dando un total de 1,999 m²

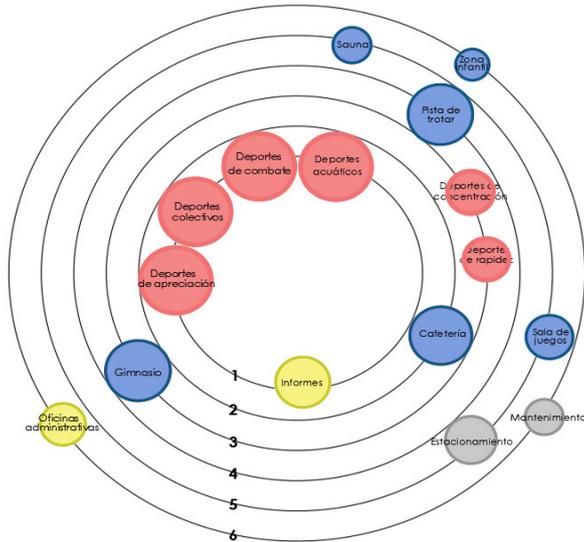
4.3.5. Matrices y diagramas de análisis

4.3.5.1. Matriz de relaciones ponderadas. Se llevó a cabo considerando las cuatro zonas designadas: deportiva, recreativa, administrativa y de servicios generales. Cada una de estas zonas se desglosa en subzonas específicas, las cuales han sido previamente identificadas en el programa arquitectónico.

4.3.5.2. Diagrama de ponderaciones

Figura 45

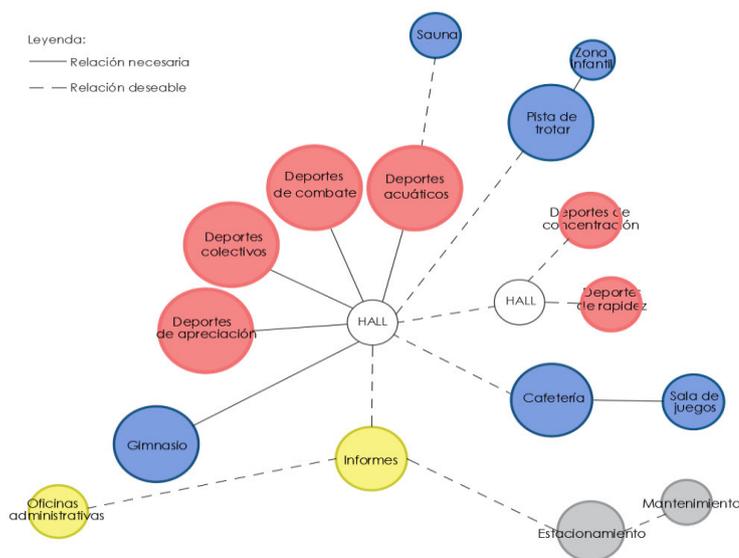
Diagrama de ponderaciones.



4.3.5.3. Diagrama de relaciones

Figura 46

Esquema de diagrama de relaciones



Zonificación: Se desarrollaron bloques en función con su escala real y se ubicaron de acuerdo con el diagrama de relaciones obtenido.

Figura 47

Zonificación del 1er nivel.

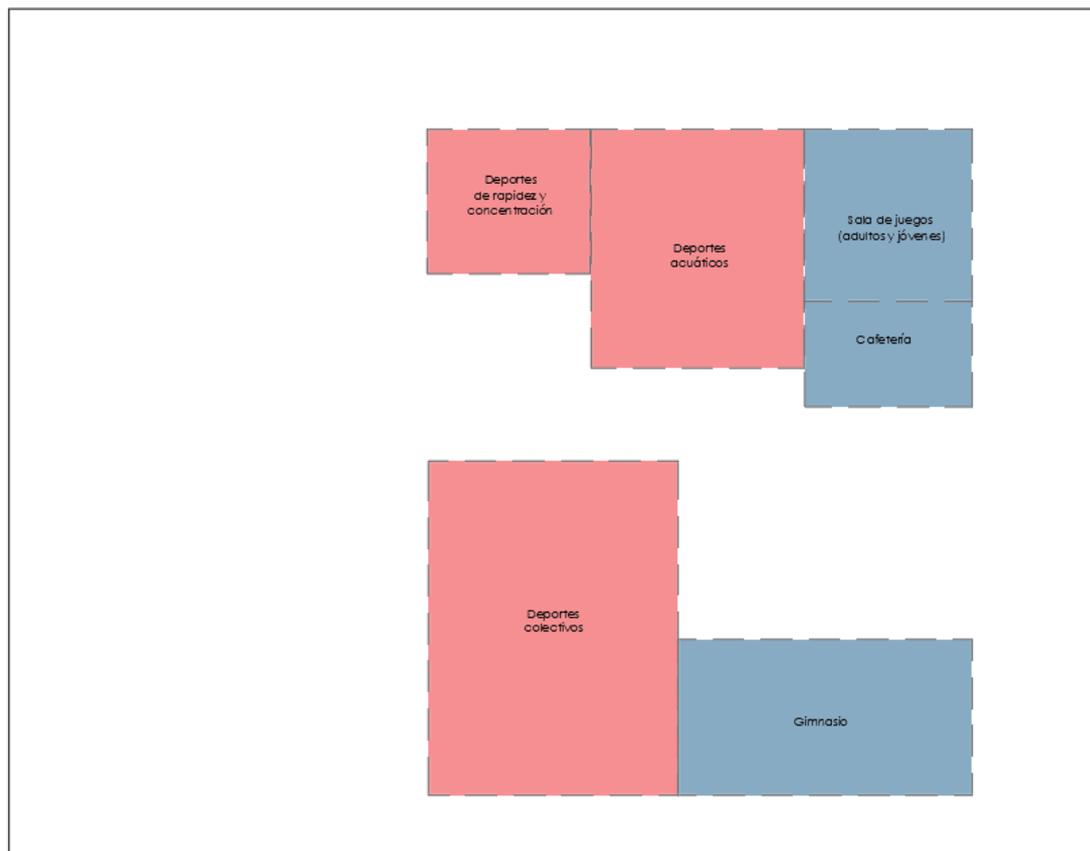


Situado al nivel de calle, hacia la av. Mariano Pastor Sevilla, en este nivel se encuentra la entrada principal donde se ubican la cafetería, informes y el gimnasio, además del acceso a los servicios generales. Al ingresar por el área de informes, se llega al primer hall, un patio de integración, que sirve como punto de acceso al gimnasio, deportes de combate, deportes

colectivos, cafetería y deportes acuáticos. Desde un segundo hall, se accede a los deportes de rapidez y concentración, a la zona infantil y a la pista de trotar. Todos los ambientes techados están situado a una elevación de +0.05, mientras que los halls se encuentran a nivel a+0.00.

Figura 48

Zonificación del 2do nivel.



LEYENDA:

- Área deportiva
- Área recreativa
- Área administrativa
- Servicios generales

Este nivel, se encuentra a una elevación de +4.05 y se encuentran ubicadas las áreas de deportes colectivos y el gimnasio. En el lado opuesto, se encuentra la cafetería, así como

sala de juegos para adultos y jóvenes, junto con la doble altura de la piscina y las áreas destinadas a deportes de rapidez y concentración.

Figura 49

Zonificación del 3er nivel.



- LEYENDA:
- Área deportiva
 - Área recreativa
 - Área administrativa
 - Servicios generales

Este nivel, se encuentra a una elevación de +8.05 y se encuentran ubicadas las áreas de deportes de apreciación.

4.4. Aspecto Formal – conceptual

En relación con este aspecto, se llevó a cabo el desarrollo de la información, de acuerdo con la estructura de la Tabla 27.

Tabla 27

Diagrama del aspecto formal – conceptual.

Componente	Respuesta
Volumetría	Concepto expresado mediante la volumetría
Color	Sustento del color a emplear

4.4.1. Volumetría

La organización de los volúmenes buscó transmitir una sensación de dinamismo, fluidez, e interacción. Para lograrlo, se empleó diversas medidas, como la ubicación estratégica del gimnasio y la cafetería en la fachada principal. Estos espacios cuentan con un flujo constante de personas y están revestidos con estructuras de vidrio que actúan como vitrinas, atrayendo la atención de los transeúntes e invita a explorar el interior del complejo deportivo y recreativo.

De manera similar, en el interior del proyecto se empleó elementos transparentes que generan una sensación visual de continuidad. Estos elementos crean una conexión armoniosa entre el patio de integración y las terrazas de las zonas deportivas y recreativas. Además, se establece una conexión visual entre diferentes espacios; desde la cafetería y la sala de tenis, se puede observar la piscina, lo que añade dinamismo e interacción visual.

En relación con el tema, Couceiro (2001) en su tesis doctoral indica lo siguiente:

Al igual que Moholy-Nagy, Gropius traduce el concepto de espacio-tiempo en términos arquitectónicos como nuestro movimiento físico en el espacio, o como una visión en movimiento. Para Gropius, esta visión en movimiento implica el empleo de amplias zonas acristaladas, para estimular en nosotros la impresión de una continuidad espacial. Cuando Moholy-Nagy, ilustra el concepto de espacio, señalando el desarrollo desde la entidad unicelular y cerrada hasta las transparentes estructuras de nuestros días. Advierte que, a través de estas nuevas construcciones, el espacio se concibe de manera

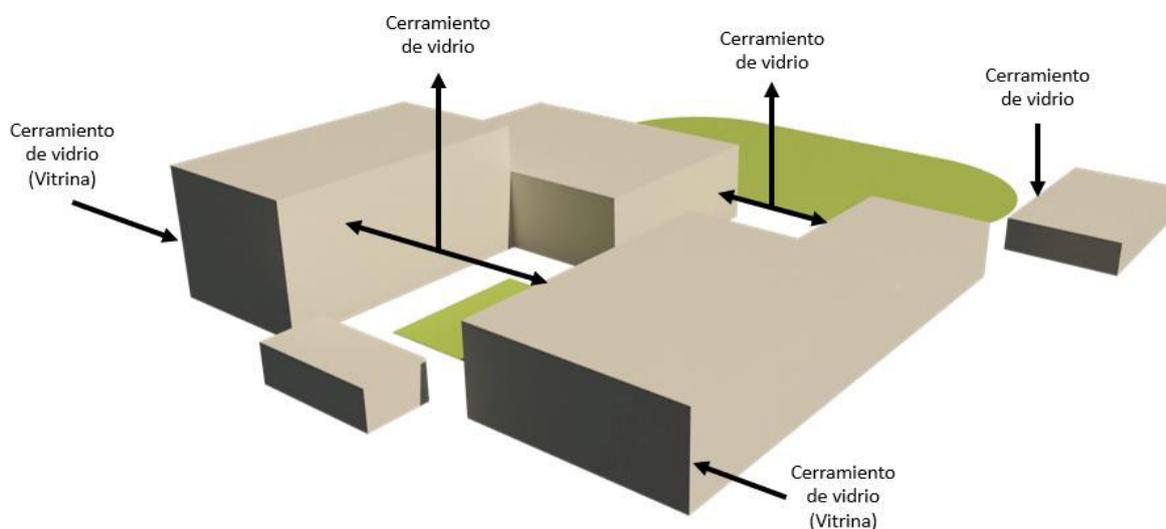
continua: los límites se hacen fluidos, el interior se percibe unido al exterior. Por ello, la transparencia se convierte en un elemento imprescindible para lograr la unión entre ambos espacios. (p. 123)

Asimismo, Yepes (2021) señala en su investigación que, en la arquitectura contemporánea, la desmaterialización del cerramiento mediante la transparencia se evidencia en ejemplos que emplean materiales vidriados o superficies serigrafiadas. Conceptos como la transparencia han estado presentes en la arquitectura moderna, pero a finales del siglo XX e inicios del XXI, el vidrio se interpreta como límite debido a sus cualidades efectivas. Mies Van Der Rohe ilustra este concepto al desmaterializar elementos mediante grandes acristalamientos y soportes esbeltos que reflejan el entorno, rompiendo con la imagen de una caja cerrada y creando superficies articuladas donde la luz y el espacio fluyen homogéneamente, eliminando la percepción tradicional de fronteras rígidas.

La influencia de autores como Couceiro y Yepes, quienes destacan en sus investigaciones la importancia de la transparencia en la concepción del espacio, refuerza la idea de que la arquitectura puede fomentar la integración y la continuidad en la experiencia humana del espacio físico. Asimismo, las estrategias que se aplicaron en el diseño volumétrico, la integración de elementos transparentes y la conexión visual entre distintos espacios convergen en la creación de un ambiente dinámico, atractivo y acogedor en todo el complejo deportivo y recreativo. Así, en la Figura 50 se muestra la volumetría de la propuesta.

Figura 50

Esquema de diagrama de relaciones.



4.4.2. Color

El artículo “El Manejo del Color en las Actividades Físico-Deportivas Recreativas” enfatiza la relevancia de los colores en entornos y prácticas deportivas. Se destaca que en estos contextos se emplean comúnmente los colores como el gris, azul, verde, blanco, amarillo, verde o rojo con azul, así como una variedad de tonos fríos y cálidos (Benitez et al., 2015).

En cuanto al color blanco, su naturaleza evoca pureza y confianza para los deportistas, y se asocia con la limpieza, higiene y la sensación de frescura y pureza. Además, aporta visibilidad y un estímulo positivo, lo que lo convierte en una elección muy utilizada en el ámbito atlético (Benitez et al., 2015). En lo que respecta al color amarillo, según Goethe, este representa belleza, optimismo y alegría. Eva h ller, basándose en la filosofía de Goethe, lo vincula con la divers on, la amabilidad, la iluminación y la comprensión. Los colores desempeñan un papel fundamental en resaltar volúmenes y texturas (Benitez et al., 2015).

Por lo tanto, la elección de los colorees amarillo y blanco para este contexto se basa en los significados positivos asociadas a estos colores, como la pureza, la frescura, la alegría y la visibilidad, lo que los hace apropiados para el complejo deportivo y recreativo (Rivas, 2017).

Es así como se observa en la Figura 51 el uso del color amarillo en el exterior del polideportivo La Bosca ubicado en España.

Figura 51

La Bosca- España.



Nota. Adaptado de Recreación y entrenamiento- Borriana, España, por Aquidos, s.f., Archdaily.

V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS

El primer objetivo específico de esta investigación se centró en identificar las características arquitectónicas de acuerdo con el territorio para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, 2023. Los resultados indican que el terreno seleccionado se encuentra estratégicamente ubicado en una zona bien conectada y zonificada. Además, se ha realizado un análisis del medio físico, abarcando aspectos como el relieve, la temperatura, las precipitaciones, la humedad, los vientos, la radiación solar y el asoleamiento, con el fin de integrar estrategias de diseño bioclimático que maximicen la eficiencia energética y el confort de los usuarios. En cuanto al medio biológico, se han identificado las especies vegetales predominantes en el área, lo que permitirá una adecuada planificación del paisaje y la integración armoniosa con el entorno natural.

En relación con la entrevista realizada a la arquitecta Jimena De La Jara, destacó la importancia de establecer lineamientos específicos para el análisis del medio físico. Esto incluye considerar factores como la dirección predominante del viento, la influencia del porcentaje de humedad, especialmente debido a la cercanía al mar, así como conocer la variabilidad de la temperatura y las precipitaciones

Desde mi perspectiva, la ubicación del complejo es apropiada, ya que se fusiona armoniosamente con el entorno existente, especialmente con los espacios deportivos y educativos cercanos, además de su proximidad a vías principales de fácil acceso. Esta estrategia de ubicación guarda similitudes con investigaciones anteriores, como la de Cortez (2018) también priorizó áreas cercanas a centros educativos y vías importantes para garantizar una accesibilidad óptima. Además, integrar el estudio detallado de las condiciones climáticas en el diseño permitió optimizar el proyecto, orientar adecuadamente los volúmenes, garantizando un ambiente funcional y confortable para los usuarios.

El segundo objetivo específico de esta investigación se centró en identificar las características arquitectónicas conforme a los principios técnicos y constructivos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, en el año 2023. Los resultados de la investigación resaltan la utilización de un sistema estructural mixto, que combina concreto armado y cerchas metálicas para resolver las grandes luces libres que requieren este tipo de ambientes en los que se practican actividades deportivas y recreativas. Esta elección arquitectónica no solo garantiza la resistencia necesaria, sino que también permite la flexibilidad y la amplitud de los espacios, fundamentales para el flujo de movimiento y la comodidad de los usuarios. Además, la selección de materiales ha sido considerada para asegurar un mantenimiento sencillo y económico a lo largo del tiempo. El uso de concreto arquitectónico y fachadas ligeras de vidrio no solo mejora la estética del complejo, sino que también aprovecha al máximo la entrada de luz natural. Se prioriza la sostenibilidad mediante la implementación de un sistema de iluminación exterior alimentado por energía solar, respaldado por análisis detallados de la radiación solar, así como el uso de postes solares abatibles y estaciones solares, brindando una fuente de energía limpia y renovable para los usuarios del complejo.

En relación con la entrevista, el periodista deportivo Jaime Guerrero mencionó la importancia de la selección de materiales y la sostenibilidad en el diseño del complejo. Sugirió optar por materiales nobles y considerar la integración de materiales sintéticos para los pisos, que ofrecen ventajas de resistencia y facilidad de mantenimiento; además, considerar materiales con costos de mantenimiento moderados. En términos de sostenibilidad, enfatizó incorporar estrategias para minimizar el impacto ambiental, como la implementación de tecnologías de energía renovable, como paneles solares, y prácticas de gestión de residuos.

En mi opinión, la elección del sistema estructural utilizado es óptima, ya que estos ambientes cuentan con luces amplias, lo cual se logra eficientemente con el uso de estructuras

metálicas. Este enfoque se alinea con la investigación llevada a cabo por Santos (2021), que también sugiere el uso de acero en zonas con mayores dimensiones, así como el empleo del concreto en las áreas que presentan luces más reducidas. En cuanto a los materiales, es crucial que estos sean de bajo costo de mantenimiento a lo largo del tiempo, por lo que el uso de concreto arquitectónico, vidrio y pisos sintéticos es adecuado para garantizar durabilidad y estética. Respecto a la sostenibilidad, la implementación de postes y estaciones solares, los cuales utilizan paneles solares, demuestra un compromiso firme con el uso de energías limpias.

El tercer objetivo específico de esta investigación se centró en identificar las características arquitectónicas funcionales para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, 2023. Los resultados de la investigación muestran que el complejo deportivo y recreativo está diseñado para satisfacer las necesidades de deportistas amateur de diferentes edades, desde adolescentes hasta adultos mayores. Las necesidades deportivas y recreativas de los usuarios se analizaron a través de datos del Instituto Peruano de Deportes (IPD). El complejo se divide en cuatro sectores (administrativo, deportivo, recreativo y servicios generales). Se consideraron espacios para deportes colectivos, combate, apreciación, acuáticos, concentración y rapidez, así como áreas recreativas como salas de juegos, gimnasio, sauna, zona infantil, cafetería y pista de trote. Los resultados guardan similitud con la investigación de Pardo (2017), quien también caracteriza el programa arquitectónico de manera semejante. En su estudio distingue deportes artísticos, deportes de combate, deportes de pelota; así como actividades relacionadas con la tecnología.

En relación con la entrevista realizada al periodista deportivo Luis Miguel Salazar Valdelomar, se enfatizó la importancia de ofrecer una amplia variedad de áreas deportivas para actividades individuales y colectivas que cumplan con las medidas reglamentarias. Además, resaltó la necesidad de proporcionar servicios higiénicos adecuados, con accesibilidad para personas con discapacidad. Asimismo, sugirió la inclusión de áreas de descanso y la instalación

de un restaurante o cafetería que ofrezca opciones saludables para los usuarios del complejo. Propuso también la organización de charlas sobre diversos temas para fomentar la interacción social entre los visitantes, así como la creación de espacios lúdicos destinados a niños y áreas de baile para jóvenes.

En mi opinión, es esencial comprender las necesidades de los usuarios para diseñar un complejo deportivo y recreativo que realmente satisfaga sus demandas. La utilización de información proveniente del Instituto Peruano de Deportes para identificar las actividades deportivas y recreativas más practicadas proporciona una base sólida y confiable. Estoy de acuerdo en que el complejo debe ofrecer una amplia variedad de espacios para actividades deportivas y recreativas. Es crucial asegurarse de que los espacios destinados a actividades deportivas cumplan con las medidas reglamentarias pertinentes. La inclusión de un patio de integración en el diseño del complejo fomenta la interacción social y contribuye a crear un ambiente comunitario. Asimismo, la incorporación de una cafetería que ofrezca opciones saludables para promover hábitos de vida saludables entre los usuarios, y también sea un espacio de socialización. El diseño de una zona infantil dedicada a los niños proporciona un espacio seguro y divertido para que los usuarios disfruten de sus actividades mientras sus hijos se entretienen en un entorno adecuado para ellos. Por otro lado, la inclusión de una zona de juegos para jóvenes y adultos añade diversidad de actividades y opciones de entretenimiento para todos los usuarios del complejo.

El cuarto objetivo específico de esta investigación se enfocó en identificar las características arquitectónicas formales y conceptuales para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa Salvador, Perú, 2023. Los resultados de la investigación resaltan la importancia de crear un entorno dinámico y fluido mediante la disposición estratégica de volúmenes y el uso de transparencias. Se destaca la ubicación clave de espacios con mayor afluencia de personas, como los ambientes de gimnasio y la cafetería.

Asimismo, la elección de colores, especialmente amarillo y blanco se fundamentan en connotaciones positivas de vitalidad, frescura y alegría, respaldadas por estudios sobre la importancia del color en contextos deportivos.

Con relación a la entrevista, la arquitecta Viviana Rodríguez, resaltó la relevancia de la forma, el uso de los colores, las texturas y la exposición de materiales, señalando como estos aspectos impactan visualmente en la experiencia. También destacó la importancia de la transparencia, los cerramientos y la conexión visual con el entorno.

En línea con esto, comparto la opinión, de que este tipo de equipamiento se caracteriza por sus volumetrías y alturas variadas, características que están relacionados a las dimensiones requeridas para las áreas destinadas al desarrollo de actividades deportivas y recreativas. Además, la incorporación estratégica de elementos transparentes maximiza la visibilidad y conecta visualmente los espacios interiores y exteriores. Esta estrategia se conecta con la investigación de Pessanha (2020) que propone la inclusión de ventanales amplios para establecer una conexión visual entre la entrada principal y la zona de la piscina. El uso de colores armoniosos que transmitan vitalidad y energía contribuye a la estética y a la experiencia general del complejo.

VI. CONCLUSIONES

Se concluyó que para el diseño de un complejo deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, se deben considerar diversas características arquitectónicas que abarcan aspectos territoriales, principios técnicos y constructivos, requisitos funcionales, así como elementos formales y conceptuales.

1. En relación con las consideraciones territoriales, se destaca la armonización del proyecto con el entorno existente y la evaluación de su viabilidad, especialmente en términos de accesibilidad a través de vías importantes y transporte público. Respecto al medio físico, se propuso características arquitectónicas alineadas con las condiciones ambientales, tales como la estrategia bioclimática de ventilación natural cruzada, el diseño de vanos mayores al 50% del área del muro, ambientes con techos altos, ligeras pendientes en los techos, así como el uso de materiales resistentes a la corrosión. Y, en términos de riesgos, es importante destacar que el terreno está situado en una zona sísmica, motivo por el cual se ha optado por implementar el sistema dual en la propuesta del proyecto como medida de prevención.
2. En lo que concierne a los principios técnicos y constructivos, se eligen sistemas estructurales adecuados para diferentes áreas, un sistema mixto de acero y concreto para luces más grandes y un sistema dual para menores luces. En cuanto a los materiales, se utilizan elementos como el muro cortina con estructura de aluminio y concreto arquitectónico. En términos de sostenibilidad, se introduce un sistema de iluminación que aprovecha energía limpia proveniente de la radiación solar. Se colocan postes solares con iluminación LED y se añaden mesas solares en áreas de interacción social, demostrando un compromiso ambiental.

3. Con respecto a los requerimientos funcionales, se tiene como usuario a deportistas amateur. Se han designado áreas específicas para actividades como deportes de combate, deportes colectivos, natación, gimnasia y más, cumpliendo con las áreas indicadas por el Instituto Peruano de Deportes (IPD). El complejo incluye instalaciones completas para cada actividad, así como vestuarios y servicios adecuados. Se ha calculado los estacionamientos necesarios y se ha detallado un programa arquitectónico que abarca áreas administrativas, deportivas, recreativas y de servicios generales. El proyecto busca proporcionar espacios funcionales y adaptados para la práctica de diversos deportes y actividades recreativas.
4. Y con relación al aspecto formal y conceptual se busca dinamismo a través de la ubicación estratégica de espacios en la fachada principal, con estructuras de vidrio que generan interacción visual, el uso de elementos transparentes en el interior conectan áreas, ampliando la sensación de amplitud y modernidad en el complejo deportivo.

VII. RECOMENDACIONES

1. Se ha investigado sobre las disciplinas deportivas prioritarias, las cuales han sido indicadas en el Plan Nacional de Deporte del 2011 al 2030. Estas disciplinas incluyen los deportes de combate, deportes colectivos, deportes de apreciación, deportes de rapidez, deportes de concentración y deportes de natación. Sin embargo, no se ha investigado sobre los deportes de motor como el automovilismo, el kartismo y el motociclismo, ni tampoco deportes de precisión como las brochas, el tiro y el tiro con arco, ni deportes de raquetas como el squash y el bádminton. Cabe destacar que todas estas disciplinas están contempladas en el libro de deportes del IPD. Por ello, se recomienda a futuros investigadores llevar a cabo un estudio sobre estas disciplinas para la incorporación de estos deportes en desarrollos de instalaciones deportivas y recreativas.
2. Se consideró el uso de estructuras metálicas de acero inoxidable, reconocidas por su resistencia a la corrosión en condiciones húmedas, adecuadas para el clima de alta humedad del distrito. Sin embargo, el plástico ETFE (Etileno-TetraFluoroEtileno) ofrece características destacadas en cuanto a la corrosión, la intemperie y los rayos UV. Las cubiertas de ETFE son notoriamente ligeras, representando solo el 1% del peso del vidrio. Por lo tanto, se recomienda a futuros investigadores, desarrollar un estudio sobre el uso de este material y conocer sus beneficios.
3. En el proyecto se ha planteado la implementación de postes solares equipados con paneles fotovoltaicos y estaciones de carga solar que aprovechan la energía solar para su funcionamiento. Sin embargo, no se ha investigado sobre productos que utilicen energía cinética, es decir, la energía generada a partir del movimiento humano o energía eólica. En este sentido, se recomienda a futuros investigadores llevar a cabo un estudio

orientado al diseño de productos que funcionen con energía limpia y que puedan ser incorporados en equipamientos deportivos y recreativos.

4. La fachada del diseño se destaca por su estratégico empleo del vidrio, que crea dinamismo y fluidez, atrayendo la atención hacia el interior del complejo deportivo. Además, en el interior, elementos transparentes mantienen una continuidad visual entre espacios, siguiendo principios arquitectónicos contemporáneos. No obstante, se sugiere explorar la incorporación del concreto translúcido en el diseño de fachadas, ya que este material ofrece un impacto arquitectónico impresionante y proporciona beneficios adicionales en eficiencia energética. Por lo tanto, se recomienda a futuros investigadores, llevar a cabo un estudio sobre el uso del concreto translucido para evaluar tanto su viabilidad como su potencial.

VIII. REFERENCIAS

- [CISMID], C. p.-j. (2018). *Mapa de microzonificación sísmica de la ciudad de Lima actualizado al año 2018*. Obtenido de <https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/6990>
- Acosta, D. (2022). Aportes de la formación deportiva a la formación integral. Una revisión de experiencias investigativas. *Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar*, 6(5), pp. 121-136. https://doi.org/https://doi.org/10.37811/cl_rcm.vxix.xxx
- Alfonso, Y., & Pino, D. (2011). *Las teorías de la interacción social en los estudios sociológicos*. Contribuciones a las Ciencias Sociales: <https://www.eumed.net/rev/cccss/14/pbag.html>
- Aquidos. (s.f.). *Recreación y entrenamiento - Borriana, España*. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.pe/pe/02-132981/polideportivo-la-bosca-burriana-aquidos>
- Arán, Y. (2011). *Fachadas ligeras: muros cortina*. [Tesis de grado, Universidad Politécnica de Valencia]. Repositorio Institucional UPV. <http://hdl.handle.net/10251/11911>
- Arias, D., & Qujada, C. (2019). *Comparación de aspectos estructurales y económicos entre un edificio de 8 pisos para vivienda de muros de ductibilidad limitada y sistema dual tipo I optimizado*. [Tesis de grado, Pontificia Universidad Católica del Perú]. Repositorio Institucional de la PUCP. <http://hdl.handle.net/20.500.12404/15326>
- Arias, L. (2009). Las interacciones sociales que se desarrollan en los salones de clase y su relación con la práctica pedagógica que realiza el docente en el aula. *Revista Posgrado y Sociedad*, 9(2), pp. 32-57.
- Babakhani, R. (2017). Color and Light in Architecture and its Effects on Spirits of Space Users in. *Journal of Architectural Engineering Technology*, 6. <https://doi.org/10.4172/2168-9717.1000184>
- Benitez, J., Cristobal, C., & Santiago, C. (2015). *El manejo del color en las actividades físico-deportivas recreativas*. Editorial de la Universidad de Fuerzas Armadas ESPE.
- Cáceres, M. (2019). *Concepto de Deporte amateur en la legislación extranjera*. Obtenido de https://obtienearchivo.bcn.cl/obtienearchivo?id=repositorio/10221/26976/2/BCN_concepto_de_deporte_amateur_en_la_legislacion_extranjera-1.pdf
- Cahiza, P., Iniesta, M., Sabatini, G., & Ots, M. (2018). Estudios atacameños. *Arquitectura y materialidad de la interacción social en la comunidad aldeana del Chañarcito, Los*

- Molinos, La Rioja*(57), pp. 25-54. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.4067/S0718-10432018005000703>
- Callejas, J. (06 de Diciembre de 2017). *Pabellón polideportivo y aulario Universidad Francisco de Vitoria/Alberto Campo Beza*. Obtenido de Archdaily: <https://www.archdaily.cl/cl/875390/pabellon-polideportivo-y-aulario-universidad-francisco-de-vitoria-alberto-campo-baeza>
- Campo, A. (2018). Pabellón Polideportivo y Aulario de la Universidad Francisco de Vitoria, Madrid. *Promateriales*(117), 70-81. Obtenido de <https://promateriales.com/pabellon-polideportivo-aulario-la-universidad-francisco-vitoria-madrid-alberto-campo-baeza/>
- Capretti, S. (2011). La cultura en juego El deporte en la sociedad moderna y post-moderna. *Trabajo y sociedad*, XV(16), pp. 231-250. <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=387334688014>
- Castiblanco, B., & Bueno, L. (2020). Actividad física, recreación y deporte como herramienta para el desarrollo humano y el buen vivir. *Revista Tangram*, 9, pp. 103-106.
- Centro Peruano-Japonés de Investigaciones Sísmicas y Mitigación de Desastres. (2011). *Microzonificación sísmica del distrito de Villa El Salvador*.
- Cortez, J. (2018). *Centro deportivo recreacional en Manchay*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/624498>
- Couceiro, T. (2001). *El espacio de transición entre el interior y el exterior en la vivienda: estudio a través de la relación interior - exterior*. [Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Madrid]. Repositorio Universidad Politécnica de Madrid. https://oa.upm.es/54633/1/TERESA_COUCEIRO_NUNEZ_B.pdf
- Deporte, L. N. (24 de julio del 2003). <https://www.leyes.congreso.gob.pe/Documentos/Leyes/28036.pdf>
- Dirección de Hidrografía y Navegación [DHN]. (2015). *Carta de inundación en caso de tsunami Playa Villa El Salvador - Lima*. Sistema de Información para la gestión del riesgo de desastres : https://www.dhn.mil.pe/files/cnat/pdf/cartas-inundacion/CIT_CENTRO_VILLA%20EL%20SALVADOR_LIMA.pdf
- Educación, M. d. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*.
- Espinoza, L. (2020). *Implementación de un sistema fotovoltaico y su influencia en la eficiencia energética del alumbrado interno de la universidad Ricardo Palma en el 2020*. [Tesis

- de maestría, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional - URP. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/6443>
- Grupo Digamma. (2019). Perú Construye. *Edificación*(58), pp. 14-32.
- Gutiérrez, M. (2004). El valor del deporte en la educación integral del ser humano. *Revista de Educación*(335), pp. 105-126.
- Huamanyauri, E., & Portilla, J. (2022). *Propuesta de un concreto arquitectónico adicionado con fibras de betarraga para mejorar la resistencia frente a las sales en las edificaciones ubicadas en la zona de ambiente marino de Lima metropolitana*. [Tesis de grado, Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas]. Repositorio Académico UPC. <http://hdl.handle.net/10757/667965>
- IDEIPERÚ. (s.f.). *Poste solar abatible con alumbrado LED*. <https://ideiperu.com/project/poste-solar-abatible-con-alumbrado-led/>
- Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2020). *Compendio Estadístico Provincia de Lima 2020*. https://www.inei.gov.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1847/1ibro.pdf
- Instituto Peruano del Deporte. (2021). *Compendio Estadístico 2021*. http://sistemas.ipd.gov.pe/secgral/Transparencia/info_estadistica/compendios/comp_est_2021.pdf
- Instituto Peruano del Deporte. (2022). *Encuesta Nacional 2021*. <https://www.gob.pe/institucion/ipd/campa%C3%B1as/11524-encuesta-nacional-2021>
- Instituto Peruano del Deporte. (2022). *Plan Nacional del Deporte 2011-2030*. <https://www.gob.pe/institucion/ipd/informes-publicaciones/2940139-plan-nacional-del-deporte-2011-2030>
- Jiménez, S. (2018). *Complejo Deportivo Cuajimalca*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Facultad de Arquitectura. Obtenido de <https://repositorio.fa.unam.mx/>
- LLano, Jorge. (25 de Agosto de 2020). *Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano El Tunal/ FP Arquitectura*. Archdaily: <https://www.archdaily.pe/pe/946342/centro-deportivo-recreativo-y-cultural-del-parque-metropolitano-el-tunal-fp-arquitectura>
- López, J. (2016). *Proyecto arquitectónico para el complejo deportivo San José*. [Tesis de grado, Universidad Nacional Autónoma de México]. Repositorio Institucional de la UNAM. <https://hdl.handle.net/20.500.14330/TES01000744216>

- Ministerio de educación. (2008). *Guía de aplicación de arquitectura bioclimática en locales educativos*.
- Ministerio de Educación. Dirección General de Infraestructura Educativa: Ministerio de Educación. Dirección General de Educación Básica Regular. (2015). *Guía de diseño de espacios educativos: Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular. Primaria y Secundaria*.
<https://hdl.handle.net/20.500.12799/9608>
- Ministerio de Vivienda, C. y. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE (Norma A.70 "Comercio")*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366602/41%20A.070%20COMERCIO%20-%20RM%20N%C2%B0061-2021-VIVIENDA.pdf?v=1636059406>
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2011). *Sistema nacional de estándares de urbanismo - Propuesta preliminar*.
- Ministerio de Vivienda, Construcción y Saneamiento. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE (Norma A.100 Recreacion y deportes)*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366619/44%20A.100%20RECREACION%20Y%20DEPORTES%20DS%20N%C2%B0%20006-2014.pdf?v=1636059624>
- Ministerios de Vivienda, C. y. (2021). *Reglamento Nacional de Edificaciones - RNE (Norma EM.080 "Instalaciones con energía solar")*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/2366716/69%20EM.080%20INSTALACIONES%20CON%20ENERG%C3%8DA%20SOLAR%20DS%20N%C2%B0%200010-2009.pdf?v=1677250657>
- Morken Group. (s.f.). *Sistema de iluminación led-solar*. <https://morkengroup.com/sistema-de-iluminacion-led-solar/>
- Municipalidad de Villa El Salvador. (2016). *Plan de desarrollo local concertado 2017-2021*.
<https://www.munives.gob.pe/WebSite/municipalidad/PlandeDesarrolloLocalConcertado/PDLC2017-2021MVES.pdf>
- Municipalidad Distrital de Villa El Salvador. (2023). *Diagnóstico de la Situación de las Brechas de Infraestructura o de Acceso a Servicios del Distrito de Villa El Salvador*.
<https://cdn.www.gob.pe/uploads/document/file/4057261/Diagn%C3%B3stico%20de%20la%20Situaci%C3%B3n%20de%20las%20Brechas%20de%20Infraestructura%20o%20de%20Acceso%20a%20Servicios%20del%20Distrito%20de%20Villa%20El%20Salvador.pdf?v=1674253113>

- Muñoz, P., & Yupanqui, M. (2022). *Complejo deportivo en el distrito de Barranco, Lima*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/5053>
- Ordenanza N° 2274. Ordenanza que regula la administración de la infraestructura deportiva pública y la difusión y promoción de la actividad física y recreativo - deportiva a nivel Metropolitano [Municipalidad Metropolitana de Lima]. (24 de mayo del 201). <https://busquedas.elperuano.pe/normaslegales/ordenanza-que-regula-la-administracion-de-la-infraestructura-ordenanza-n-2274-1893010-2/>
- Pardo, G. V. (2017). *Centro Deportivo y Recreativo Andana*. [Trabajo de Grado , Universidad Católica de Colombia]. Repositorio Institucional Universidad Católica de Colombia.
- Pérez, A., & Muñoz, V. (2018). Deporte, cultura y sociedad: un estado actual de la cuestión. *Revista de humanidades*(34), pp. 11-38.
- Pessanha, F. (2020). *São Bento Esporte Clube, Duque de Caxias*. [Trabalho de graduação, Universidade Federal do Rio de Janeiro]. Pantheon Institutional Repository. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11422/18350>
- Polo, M., & Miranda, L. (2017). *Complejo Deportivo Social y Cultural Gran Amauta*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional Universidad Ricardo Palma. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/890>
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (1990). *Informe sobre desarrollo humano 1990*.
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo. (2022). *El Informe sobre desarrollo humano 2021/2022*.
- Quintero, M. (2014). La recreación: un acto social para la construcción de lo humano. *Revista Ímpetus*, 8(1), pp. 34-41. <https://revistas.unillanos.edu.co/index.php/impetus/article/view/359/324>
- Rahman, M. (2015). *Sheikh Kamal sports complex: Abahoni ground, Shat Mosjit Road, Dhanmondi, Dhaka*. [Thesis (Bachelor of Architecture Program), BRAC University]. Institutional Repository BRAC University. <http://hdl.handle.net/10361/4343>
- Rivas, M. (2017). *Psicología del color: cómo influye el color a nuestra percepción y emociones en el audiovisual*. [Tesis de pregrado, Universidad de Sevilla]. Depósito de Investigación Universidad de Sevilla. <http://hdl.handle.net/11441/62845>
- Santos, M. (2021). *Complejo deportivo "Fundo Villa" en Chorrillos*. [Tesis de grado, Universidad Nacional de Ingeniería]. Repositorio Institucional Universidad Nacional de Ingeniería. <http://hdl.handle.net/20.500.14076/22248>

- Sanz Bohigues, M. (08 de Setiembre de 2019). *Arquitectura y empresa*. Centro Acuático Sainte-Victoire: Arquitectura monumental para el deporte: <https://arquitecturayempresa.es/noticia/centro-acuatico-sainte-victoire-arquitectura-monumental-para-el-deporte-kawneer-y-agence>
- Schmidt, T. (2022). *Centro Lúdico Deportivo : proyecto contenedor como activador de zona de deterioro*. [Memoria para optar al título de Arquitecta, Universidad de Chile]. Repositorio Académico de la Universidad de Chile. <https://repositorio.uchile.cl/handle/2250/191788>
- Servicio de Parques de Lima. (10 de Diciembre de 2020). *Árboles para Lima: se plantarán 3,000 molles costeños en Villa El Salvador*. <https://www.serpar.gob.pe/noticias/arboles-para-lima-se-plantaran-3000-molles-costenos-en-villa-el-salvador/>
- Servicio Nacional de Meteorología e Hidrología del Perú. (2003). *Atlas de energía solar*. <https://hdl.handle.net/20.500.12542/343>
- Sistema Estadístico [SIESCO]. (s.f.). *Estrategias de diseño arquitectónico con enfoque bioclimático*. <https://siesco.conavi.gob.mx/doc/tecnicos/disenio/Estrategias%20de%20Dise%C3%B1o%20Arquitectonico.pdf>
- SUNBOLT. (2023). *Product Catalog*. <https://gosunbolt.com/wp-content/uploads/2023/08/Sunbolt-Catalog.pdf>
- Yepes, J. (2021). *El espacio en tensión: La Casa Hubbe de Mies Van Der Rohe*. [Tesis de maestría, Universidad Nacional de Colombia]. Repositorio UNAL. <https://repositorio.unal.edu.co/handle/unal/80097>
- Yubero, S. (2004). Socialización y aprendizaje social. *Psicología social, cultura y educación*, pp. 819-844.
- Zavaleta, V. (2021). *Complejo deportivo en Torre Blanca – Distrito de Carabayllo*. [Tesis de grado, Universidad Ricardo Palma]. Repositorio Institucional - URP. <https://hdl.handle.net/20.500.14138/4304>

IX. ANEXOS

Anexo A: Entrevista a Jimena De La Jara, sobre las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023

Reseña de la experiencia profesional de la entrevista: Jimena De La Jara, arquitecta, formó parte integral del equipo de supervisión del diseño y contribuyó activamente en la concepción de soluciones constructivas para el desarrollo del Gran Complejo Deportivo de la Videna, la sede principal de los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos Lima 2019.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las características arquitectónicas que podrían hacer que el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sea visualmente atractivo?

Para hacer que el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, 2023, sea visualmente atractivo, es crucial incluir volúmenes con alturas variadas que proporcionen amplitud y permitan una adecuada entrada de luz. Es esencial que la volumetría del diseño tenga un carácter distintivo, incorporando elementos translúcidos para crear efectos visuales interesantes. Asimismo, se sugiere el uso del color de manera lúdica pero equilibrada, evitando exageraciones.

2. ¿Cómo cree que deberían ser los espacios deportivos y recreativos ideales de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Los espacios deportivos y recreativos ideales de un complejo municipal en Villa El Salvador, Perú, 2023, deberían destacarse por su versatilidad, permitiendo su uso en diversas actividades deportivas y recreativas, fomentando así una participación activa y variada. Además, la presencia estratégica de árboles que proporcionen sombra contribuiría a crear un entorno más agradable y cómodo para los usuarios.

3. Desde su perspectiva, ¿Considera usted que las condiciones climáticas influyen en el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Las condiciones climáticas son esenciales en el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en Villa El Salvador, Perú, 2023. Se deben establecer lineamientos específicos considerando factores como la dirección predominante del viento, la influencia del porcentaje de humedad, especialmente debido a la cercanía al mar, así como conocer la variabilidad de la temperatura y las precipitaciones

4. ¿Qué estrategias específicas implementaría para fomentar la interacción social entre los usuarios en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Para fomentar la interacción social entre los usuarios en un complejo municipal deportivo y recreativo en Villa El Salvador, Perú, 2023, sería recomendable implementar una variedad de actividades deportivas y recreativas que atiendan diversos intereses. Organizar actividades lúdicas que propicien un ambiente relajado y propicio para la socialización. Además, establecer competiciones entre diferentes grupos de edades, así como promover campañas de promoción.

5. ¿Qué estrategias sostenibles considera importante incorporar en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

En términos de sostenibilidad, es importante incorporar estrategias que favorezcan una gestión eficiente de los recursos y la reducción del impacto ambiental. Para ello, se podría implementar sistemas de ventilación natural, reduciendo así la dependencia de sistemas de climatización mecánicos. Asimismo, se sugiere el diseño de áreas verdes y paisajismo para mejorar la biodiversidad y proporcionar entornos agradables. Además, la incorporación de materiales de construcción eco amigables y de bajo mantenimiento

6. Según su criterio ¿Cuáles considera que serían los materiales de construcción más idóneos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

En cuanto a los materiales de construcción, se recomienda seleccionar aquellos que sean duraderos y eficientes en el mantenimiento. Priorizar materiales con bajos costos de mantenimiento tanto en el revestimiento como en el interior del proyecto garantizará la rentabilidad a largo plazo y la durabilidad del complejo.

Anexo B: Entrevista a Jaime Guerrero Orbegozo, sobre las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023

Reseña de la experiencia profesional del entrevistado: Jaime Guerrero Orbegozo, periodista deportivo con 46 años de dedicación al ámbito, ha sido un destacado narrador deportivo en la Televisión Peruana. Su amplio conocimiento y experiencia han contribuido de manera notable al panorama deportivo.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las características arquitectónicas que podrían hacer que el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sea visualmente atractivo?

Para lograr que el diseño del complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sea visualmente atractivo, es esencial considerar la inclusión de colores armoniosos. Estos colores pueden contribuir significativamente a crear una estética visual llamativa y agradable en el diseño. Es fundamental que el complejo resulte atractivo a la vista, atrayendo a los visitantes con un diseño distintivo que los invite a ingresar y disfrutar de las instalaciones.

2. ¿Cómo cree que deberían ser los espacios deportivos y recreativos ideales de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Los espacios deportivos y recreativos en el complejo deben ser amplios y acogedores, tanto en interiores como en exteriores, para ofrecer comodidad a los usuarios. La inclusión de un campo sintético permitirá una variedad de actividades deportivas, mientras que una piscina temperada proporcionará opciones para el ejercicio y la recreación acuática. Además, es crucial asegurar la presencia de servicios higiénicos amplios para garantizar la satisfacción y el bienestar de todos los usuarios.

3. Desde su perspectiva, ¿Considera usted que las condiciones climáticas influyen en el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Es esencial que los espacios estén diseñados teniendo en cuenta las particularidades climáticas del distrito, garantizando condiciones adecuadas en todas las áreas del complejo. Los espacios destinados a actividades deportivas o recreativas deben contar con una ventilación adecuada para optimizar la experiencia de los usuarios.

4. ¿Qué estrategias específicas implementaría para fomentar la interacción social entre los usuarios en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Para promover la interacción social entre los usuarios, es importante organizar una variedad de eventos y actividades que fomenten la participación y el contacto entre la comunidad. Estos eventos pueden incluir competiciones deportivas, clases grupales y actividades recreativas, que no solo brinden diversión y entretenimiento, sino que también fortalezcan los lazos comunitarios y promuevan un sentido de pertenencia e inclusión.

5. ¿Qué estrategias sostenibles considera importante incorporar en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

En términos de sostenibilidad, es fundamental incorporar estrategias que minimicen el impacto ambiental del complejo. Esto incluye la implementación de tecnologías de energía renovable, como paneles solares, para reducir la dependencia de fuentes de energía no sostenibles. Además, se deben adoptar prácticas de gestión de residuos y conservación de agua para garantizar una operación eco amigable a largo plazo.

6. Según su criterio ¿Cuáles considera que serían los materiales de construcción más idóneos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, 2023?

Para el diseño del complejo, se debe optar por materiales nobles y, específicamente, integrar materiales sintéticos para los pisos podría ofrecer ventajas en términos de resistencia y facilidad de mantenimiento. Además, resulta crucial considerar materiales con costos de mantenimiento no muy altos.

Anexo C: Entrevista a Luis Miguel Salazar Valdelomar, sobre las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023

Reseña de la experiencia profesional del entrevistado: Luis Miguel Salazar Valdelomar, destacado periodista con más de 40 años de dedicación al ámbito deportivo, es fundador de la federación de aeróbicos y fitness del Perú. A lo largo de su carrera ha ocupado roles claves como la presidencia de la asociación de federaciones deportivas del Perú, el colegio de instructores de aeróbicos y fitness, entre otros. En la actualidad, ejerce la presidencia de la Escuela Nacional de Aeróbicos y Fitness del Perú y del Círculo de Periodistas Deportivos del Perú. Además, lidera una empresa especializada en la organización de eventos deportivos. Además, lidera una empresa especializada en la organización de eventos deportivos.

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las características arquitectónicas que podrían hacer que el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sea visualmente atractivo?

El diseño del complejo debe ser proporcional a la población del sector, asegurándose de que sea lo suficientemente amplio para satisfacer las necesidades de la comunidad. Es crucial que el equipamiento se ubique en un lugar céntrico, facilitando así un acceso fácil y rápido para la población. Asimismo, se recomienda una planificación que incorpore áreas verdes de manera significativa, evitando un exceso de superficies cementadas y promoviendo un entorno con amplias zonas verdes para mejorar la calidad del espacio.

2. ¿Cómo cree que deberían ser los espacios deportivos y recreativos ideales de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

El complejo debe albergar áreas destinadas a diferentes deportes, tanto individuales como colectivos, como vóley, básquet, ajedrez, tenis de mesa, gimnasio, entre otros. Es

importante que estas áreas deportivas cumplan con las características normativas y medidas reglamentarias. La instalación debe contar servicios higiénicos adecuadas, incluyendo baños para hombres y mujeres, con accesibilidad para personas con discapacidad, y duchas proporcionadas según la capacidad del complejo. Asimismo, se requieren áreas de descanso y un tópico. Además, debe contar con un restaurante o cafetería que ofrezca productos saludables.

3. Desde su perspectiva, ¿Considera usted que las condiciones climáticas influyen en el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Sí, resulta fundamental contar con conocimiento detallado sobre factores como la intensidad del viento, la dirección del viento, la frecuencia de lluvias, la topografía, entre otros. La realización de un estudio ambiental es esencial, ya que permite una adaptación óptima del diseño a las condiciones climáticas específicas.

4. ¿Qué estrategias específicas implementaría para fomentar la interacción social entre los usuarios en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

En primer lugar, organizar charlas sobre diferentes temas con el objetivo de integrar a las personas, proporcionando espacios para el intercambio de ideas y experiencias. Además de ello implementaría espacios lúdicos para niños. También desarrollaría espacios de baile, considerando el atractivo que tiene para los jóvenes, siendo una estrategia para integrarlos. Es importante la inclusión de deportes influyentes y una diversidad de actividades proporcionaría opciones variadas y promovería una mayor integración entre los usuarios.

5. ¿Qué estrategias sostenibles considera importante incorporar en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Para promover la sostenibilidad en el complejo, sería importante incluir la gestión eficiente de residuos mediante programas de reciclaje y residuos desechables. Asimismo, la integración de paneles solares para aprovechar fuentes de energía renovable.

6. Según su criterio ¿Cuáles considera que serían los materiales de construcción más idóneos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

En relación con la selección de materiales, se debe considerar materiales ligeros, así como también optaría por la elección de materiales de bajo costo de mantenimiento, garantizando así una gestión económica y eficaz de las instalaciones a lo largo del tiempo.

Anexo D: Entrevista a Viviana Rodríguez Alzamora, sobre las características arquitectónicas para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023

Reseña de la experiencia profesional de la entrevistada: Viviana Rodríguez Alzamora, arquitecta, durante su tesis de pregrado llevó a cabo una investigación enfocada en el diseño arquitectónico de un complejo recreacional y cultural. Actualmente, se encuentra en el desarrollo de su maestría, donde investiga sobre actividades lúdicas y materiales de revestimiento, lo que demuestra su interés y especialización en el diseño de espacios recreativos que promuevan el entretenimiento y la interacción social

Preguntas:

1. ¿Cuáles son las características arquitectónicas que podrían hacer que el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sea visualmente atractivo?

En cuanto a las características arquitectónicas que podrían hacer que el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sea visualmente atractivo, es importante incorporar colores vibrantes ya que puede añadir vitalidad y dinamismo al espacio, creando un ambiente más atractivo para los usuarios. Además, utilizar formas cóncavas y cerramientos contribuyen en la estética del complejo. Por otro lado, la elección de materiales, formas y alturas de las estructuras también puede influir en la percepción del espacio.

2. ¿Cómo cree que deberían ser los espacios deportivos y recreativos ideales de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

En cuanto a los espacios deportivos y recreativos ideales de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, es fundamental que ofrezcan una variedad de actividades para satisfacer las necesidades de diversos usuarios.

Además, la inclusión de una cafetería con asesoramiento nutricional puede complementar la experiencia. La presencia de vegetación y áreas de descanso es clave para crear un ambiente acogedor que invite a las personas a quedarse y participar en actividades deportivas, evitando que el diseño se limite únicamente al concreto. Asimismo, el adecuado tratamiento de áreas libres con sombras de árboles podría fomentar actividades al aire libre y mejorar la experiencia de los usuarios.

3. Desde su perspectiva, ¿Considera usted que las condiciones climáticas influyen en el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Desde mi perspectiva, las condiciones climáticas locales, como la intensidad de la radiación solar, la temperatura y la humedad, influyen significativamente en el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023. Por lo tanto, es crucial incorporar estudios climáticos detallados que ofrezcan recomendaciones específicas para adaptar el diseño del complejo en función de estas condiciones, asegurando así un entorno confortable para los usuarios.

4. ¿Qué estrategias específicas implementaría para fomentar la interacción social entre los usuarios en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Para fomentar la interacción social entre los usuarios en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, se incluirían espacios destinados a reuniones y socialización, así como áreas diseñadas para descansar y conversar. Además, se planificarían eventos y demostraciones relacionadas con las actividades ofrecidas en el complejo, brindando a las personas la oportunidad de participar activamente y conocer a otros usuarios.

5. ¿Qué estrategias sostenibles considera importante incorporar en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Una opción viable para promover la sostenibilidad en un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, sería la implementación de un sistema de iluminación sostenible al aire libre. Esto podría lograrse mediante el uso de postes fotovoltaicos que aprovechen la energía solar, reduciendo así la dependencia de fuentes de energía no renovables. Además de fortalecer la sostenibilidad del complejo, esta medida contribuiría significativamente a la conservación del medio ambiente y a la reducción de costos a largo plazo.

6. Según su criterio ¿Cuáles considera que serían los materiales de construcción más idóneos para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023?

Al considerar los materiales de construcción para el diseño de un complejo municipal deportivo y recreativo en el distrito de Villa El Salvador, Perú, Año 2023, se debería priorizar aquellos que sean duraderos y requieran poco mantenimiento, dado su uso en un espacio público. Por ejemplo, el concreto expuesto ofrece una combinación óptima de durabilidad y facilidad de mantenimiento.