



FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE SAN MIGUEL, LIMA

Tesis para optar el Título Profesional de Arquitecto

AUTOR (A)

Juan José Emmanuel Muñoz Montejo

ASESOR (A)

Mg. Manuel Zavala Barreda

JURADO

Dr. Rodolfo Jesús Paz Fernández

Dr. José Carlos Collins Camones

Mg. Liliana Clarisa Delgado Dupont

LIMA – PERÚ

2020

DEDICATORIA

A mis padres Carmen y Manuel por haberme forjado como la persona que soy, por su amor y apoyo incondicional, a mis hermanos Lula,Cheno,Ale por ser parte de mi vida y finalmente a mi hijo Juan que es mi mayor bendición que Dios me pudo dar, mi motor y motivo de seguir adelante y no rendirme.

AGRADECIMIENTO

Mi especial agradecimiento para mis padres, hermanos, familiares, amigos y personas queridas que siempre creyeron en mí y estuvieron apoyándome de inicio a fin en mi etapa universitaria hasta mi titulación.

Mi reconocimiento para los distinguidos miembros del jurado por su criterio en la evaluación de este trabajo de investigación. Asimismo, para mi asesor el Mg. Arq. Manuel Zabala Barreda, por las sugerencias recibidas para la elaboración de este trabajo, por su tiempo y dedicación.

A Dios por no abandonarme en ningún momento de este largo camino, por darme las fuerzas necesarias para no rendirme y lograr mi Titulación.

ÍNDICE

RESUMEN	7
ABSTRACT.....	8
I. INTRODUCCIÓN.....	9
1.1 Descripción y Formulación del Problema.....	10
1.1.1. Formulación	10
1.1.2. Planteamiento del Problema	10
1.2. Antecedentes	12
1.2.1. Edificios Referenciales a Nivel Nacional	12
1.2.2. Edificios Referenciales a Nivel Internacional.....	20
1.3. Objetivos.....	28
1.3.1. Objetivo General.....	28
1.3.2. Objetivos Específicos.....	28
1.4. Justificación e Importancia	29
1.5. Motivación	29
II. MARCO TEÓRICO.....	30
2.1. Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación	30
2.1.1. Marco Conceptual.....	30
2.1.2. Marco Teórico.....	33
2.1.3. Marco Normativo.....	35

III. MÉTODO	44
3.1. Tipo de Investigación.....	44
3.2. Ámbito Temporal y Espacial	45
3.2.1. Ámbito Temporal.....	45
3.2.2. Delimitación espacial.....	45
3.3. Variables	45
3.4. Población y Muestra	45
3.5. Instrumentos.....	48
3.6. Procedimientos.....	49
3.7. Análisis de Datos	49
IV. RESULTADOS	51
4.1. Localización y Ubicación	51
4.2. Análisis del Entorno Urbano.....	53
4.2.1. Ubicación Geográfica	53
4.2.4. Ubicación del Proyecto	55
4.2.5. Análisis Territorial	56
4.2.6. Entorno.....	57
4.2.7. Accesibilidad.....	58
4.2.8. Dimensiones y áreas	59
4.3. Programa Arquitectónico	59

4.3.1. Cuadro de áreas.....	62
4.3.2. Organigramas.....	65
4.4 Zonificación Básica	69
4.5. Planos de Distribución	70
V. DISCUSIÓN DE RESULTADOS	73
5.1. Aforo.....	73
5.2. Seguridad	74
5.3. Baños.....	76
VI. CONCLUSIONES.....	79
VII. RECOMENDACIONES	81
VIII. REFERENCIAS.....	82
IX. ANEXOS	85
Anexo 1. Vistas 3D.....	85

RESUMEN

El deporte y la actividad física son necesarios para mantener un estilo de vida saludable; si bien es cierto todos conocemos esa verdad, pero muy pocos la practican. En el distrito de San Miguel, existen gran cantidad de jóvenes, quienes debido a la falta de infraestructura adecuada y de costumbre no realizan ningún tipo de actividad física. Esto desencadena una serie de problemas, pues al no practicar deporte, utilizan su tiempo libre para relaciones sociales que muchas veces terminan en drogadicción y delincuencia. El objetivo de la presente tesis de investigación, es diseñar un Complejo Deportivo en el distrito de San Miguel que ofrezca la práctica de varios deportes, para así poder atraer a más usuarios a la práctica del deporte y por ende a la vida sana. También se busca que el complejo deportivo se integre con su entorno urbano creando áreas verdes de uso público que sirva como transición entre la edificación y la vía pública, dándole a la ciudad un lugar de esparcimiento, ayudando así a mejorar el ordenamiento urbano.

PALABRAS CLAVE: Complejo deportivo, deporte, actividad física, arquitectura.

ABSTRACT

Sport and physical activity are necessary to maintain a healthy lifestyle; although it is true we all know that truth, but very few practice it. In the district of San Miguel, there are many young people, who due to the lack of adequate and customary infrastructure do not perform any type of physical activity. This triggers a series of problems, since not practicing sports, they use their free time for social relationships that often end in drug addiction and crime. The objective of this research thesis is to design a Sports Complex in the district of San Miguel that offers the practice of several sports, in order to attract more users to the practice of sports and therefore to healthy living. It is also sought that the sports complex is integrated with its urban environment creating green areas for public use that serve as a transition between the building and the public road, giving the city a place of recreation, thus helping to improve urban planning.

KEYWORDS: Sports complex, sport, physical activity, architecture.

I. Introducción

El presente trabajo de investigación plantea el diseño de un Complejo Deportivo en el distrito de San Miguel, en donde se realizarán diversas actividades deportivas para jóvenes y adultos. Dicho proyecto surgió debido a que el distrito presenta una cantidad considerable de personas jóvenes y adultos que requieren de un espacio abierto que les permita iniciar su día con energía, haciendo un poco de deporte o actividad física. La falta de infraestructura moderna para la actividad física y el deporte en los centros escolares y varias comunidades es evidente.

A consecuencia de ello, este Complejo tiene como finalidad de que la práctica deportiva se realice en excelentes instalaciones, con infraestructura segura, equipos modernos y con una plana de deportistas destacados.

De esta manera, se espera como resultado de esta investigación ser un proyecto de gran ayuda y presencia física de reconocimiento dentro del contexto urbano y regional, siendo un espacio que acoja, cobije y desarrolle a una considerable cantidad de personas con falta de espacios para la práctica de la actividad física de alto rendimiento.

1.1 Descripción y Formulación del Problema

1.1.1. Formulación

Este proyecto forma parte de una propuesta de intervención, parte del plan urbano para los juegos panamericanos Lima 2019. Consta de dos ejes principales bien marcados, que, a su vez, se acoplan íntegramente a la trama urbana planteada. El eje horizontal sigue con el lineamiento del proyecto urbanístico, es una alameda que distribuye a los distintos volúmenes del proyecto y a la vez funciona como elemento integrador. El eje vertical remarca el acceso principal al proyecto y es una continuación de los puentes ya existentes en la costa verde.

El proyecto ha sido diseñado de tal forma que el usuario se puede desplazar de un evento deportivo a otro, haciendo un recorrido interno de la zonificación general planteada. Además, gracias a la ubicación del proyecto, se pueden desarrollar mejor las actividades deportivas y recreativas.

1.1.2. Planteamiento del Problema

La inactividad física constituye el cuarto factor de riesgo más importante de mortalidad en el mundo, pues representa el 6% de defunciones, solo superada por la hipertensión (13%), el consumo de tabaco (9%) y el exceso de glucosa en la sangre (6%). (Ministerio de Salud, 2015)

En el Perú, el 79% de peruanos considera que realizar alguna actividad física es importante a fin de mantener una vida sana; sin embargo, solo el 39% de habitantes ejecuta o realiza actividad física. (Arellano, 2017). Esto representa un problema, pues la falta de ejercicio y el sedentarismo aumenta la presencia de enfermedades cardiovasculares, tipo de hipertensión arterial, la diabetes mellitus y depresión; males que afectan a millones de peruanos y dejan daños irreversibles. A esto se le suma, la delincuencia, drogadicción y

déficit escalar, pues los jóvenes al no tener el hábito del ejercicio físico y mucho menos un lugar donde practicarlo, caen en estas adicciones.

El distrito de San Miguel de Lima Metropolitana, cuenta con una población de 155 384 habitantes según el Instituto Nacional de Estadística e Informática-INEI- Censos Nacionales de Población y Vivienda 2007 y 2017. En cuanto a la categorización por edades, notamos que el grupo predominante es la categoría joven (21 a 35 años) representando el 25.45 % de la población total del distrito. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017). Además, de los 2433 casos de delitos registrados en el 2017 (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017), el 34% de estas faltas fueron cometidas por jóvenes o alguna agrupación de delincuencia juvenil. (Policía Nacional del Perú, 2017). Entonces, los jóvenes, al ser el grupo predominante en el distrito, requieren atención para el correcto uso de su tiempo libre sin caer en la delincuencia o drogadicción.

Para ello, la promoción de la actividad física es la solución más certera a la problemática descrita. Si bien el ejercicio suele ser vinculado a los gimnasios, el gerente de Cuentas y Estudios Multicliente de Ipsos Perú, Javier Álvarez, refirió que estos centros tienen su acogida más en la categoría jóvenes (21 a 35 años), en la cual alcanzan una penetración de 25%; sin embargo, cae en los adultos (5%). (Gestión, 2016). Entonces, los complejos deportivos son la solución que atrae y satisface a todos los diferentes grupos de edades.

El distrito de San Miguel actualmente cuenta con complejos recreacionales y deportivos con programas y áreas para que los vecinos tengan un sano esparcimiento con horarios adecuados para la disponibilidad de todos. Dichos complejos, no cuentan con las dimensiones necesarias para un correcto esparcimiento y práctica del deporte, permitiendo desarrollarse en cada complejo un deporte únicamente. Es por ello que se plantea un Complejo Deportivo la cual reúna todos los deportes cada una con condiciones funcionales,

tecnológicas y formales, que responda a las necesidades deportivas de alto rendimiento permitiendo el intercambio y capacitación de deportistas con otras regiones, como así también la organización de eventos deportivos a nivel nacional e internacional.

Finalmente, ya desarrollada la problemática a intervenir concluimos en lo siguiente pregunta de investigación ¿De qué forma se debe planificar y diseñar el “Complejo Deportivo en el distrito de San Miguel, Lima”, para que este promocioe la actividad física y ofrezca los ambientes necesarios para el desarrollo de diversos deportes?

Preguntas específicas:

1. ¿De qué forma se puede diseñar en Complejo deportivo para que este proyecte una infraestructura moderna, segura y completa, la cual sea atractiva para usuarios de todas las edades?
2. ¿Qué espacios son necesarios para el desarrollo óptimo y funcional de campeonatos nacionales e internacionales?
3. ¿Qué espacios exteriores son necesarios para integrar el Complejo Deportivo con la vía pública, para así mimetizar con el entorno y atraer a la población?

1.2. Antecedentes

1.2.1. Edificios Referenciales a Nivel Nacional

A continuación, se presentan algunos proyectos arquitectónicos que han sido tomados como referencia para una mejor idea y concepción del proyecto que se propondrá. Se tomó en cuenta el carácter deportivo similar al que se quiere proponer y la identidad que debe tener todo proyecto.

A. Coliseo Polideportivo PUCP



Figura 1. Coliseo Deportivo PUCP.

Fuente: PUCP (2019).

El Coliseo Polideportivo de la PUCP se encuentra ubicada en el distrito de San Miguel dentro de la ciudad universitaria. La cual cuenta con instalaciones que permiten la realización de eventos deportivos, como vóleybol, básquet y fútbol sala, contando con una cancha multiuso reglamentaria y tribunas con capacidad para 1.000 asistentes.

Además, es posible realizar todo tipo de conferencias, ya que el Coliseo tiene una capacidad límite hasta de 2.700 espectadores, con equipos audiovisuales y las comodidades necesarias para eventos de esta envergadura. Asimismo, junto al Coliseo, se dispone de una explanada adecuada para recepciones, con estacionamientos debidamente vigilados.

El más importante escenario deportivo de la PUCP, se trata de un espacio multiusos donde la gran nave central se puede dividir en cuatro escenarios para la práctica de cuatro eventos deportivos en simultáneo.

Además de contar con una cancha sintética, amplios camerinos para jugadores y árbitros, tribunas desplegadas, tableros electrónicos y un gran escenario, se integran a este espacio cuatro salas auxiliares completamente equipadas para la práctica de artes marciales, danza, tenis de mesa y ajedrez. (PUCP, 2018).

B. Polideportivo San Isidro



Figura 2. Polideportivo de San Isidro.

Fuente: RPP Noticias (2019)

El polideportivo sería ubicado en el distrito de San Isidro tendrá una capacidad de 5 mil 700 espectadores para los deportes de Gimnasia Artística, Gimnasia Rítmica, Trampolín y Karate, entre otros. La página de Facebook del Instituto Peruano del Deporte (IPD) compartió un video que muestra cómo lucirá este nuevo recinto deportivo.

El presidente del Comité Organizador de Juegos Panamericanos Lima 2019, Carlos Neuhaus, dijo durante la conferencia de prensa que las obras de infraestructura comenzarán este presente año (2017), con la construcción del complejo polideportivo en San Isidro. (RPP Noticias, 2018)

C. Polideportivo Guillermo Dansey



Figura 3. Polideportivo Guillermo Dansey

Fuente: (DePerú.com, 2019)

El polideportivo está ubicado en el centro de Lima. Consta de tres niveles cuenta con 3,500 metros cuadrados de infraestructura para la práctica de 13 disciplinas competitivas, entre ellas fútbol, vóley, básquet, gimnasio, baile, artes marciales y ajedrez. *DePeru.com* (2019).

Infraestructura:

- Dos canchas multiusos
- Pista de trote
- Sala de artes marciales
- Sala de gimnasia deportiva
- Baños para adultos y niños
- Camerinos
- Duchas
- Servicios higiénicos para personas con discapacidad
- Áreas para profesores y deportistas
- Áreas verdes para el esparcimiento
- 01 puesto de Serenazgo
- 01 oficina de Participación Vecinal
- 12 cámaras de video vigilancia para la seguridad del lugar

D. Complejo Deportivo Manuel Bonilla



Figura 4. Complejo Deportivo Manuel Bonillo

Fuente: DePerú.com (2019).

El Complejo Deportivo Municipal Niño Héroe Manuel Bonilla está ubicado en el distrito de Miraflores en la zona costera frente al océano pacífico. Este complejo deportivo cuenta con un estadio de fútbol, un coliseo mayormente usado para el voleibol y un pequeño auditorio.

El coliseo que tiene capacidad para 3000 personas es sede para los partidos internacionales de la Selección femenina de voleibol del Perú. El estadio tiene una capacidad para 6500 espectadores.

Este complejo deportivo ha sido sede de diversos acontecimientos deportivos como Copa Peru, X-Burn Moto Attack 2008, Liga Nacional Superior de Voleibol del Perú Sudamericano de Clubes Campeones de Voleibol Femenino 2009, I y II Copa Latina, Sudamericano de Clubes Campeones de Voleibol Femenino 2010.

- Infraestructura:
 - Camerinos
 - Cuatro tribunas
 - Tribuna preferencial
 - Servicios higiénicos para asistentes
 - Cafetería
 - Marcador electrónico

- Estacionamiento
- Servicios:
 - Desarrollo de vóley.
 - Desarrollo de básquet
 - Espectáculos artísticos.
 - Eventos musicales.
 - Actividades escolares
 - Actividades culturales.
 - Otros eventos.

Fuente: DePeru.com (2019).

E. Complejo Deportivo Municipal de San Isidro



Figura 5. Complejo deportivo Municipal de San Isidro.

Fuente: DePerú.com (2019).

El Complejo Deportivo Municipal está ubicado en el distrito de San Isidro. Los residentes del distrito de San Isidro tienen el más moderno Polideportivo Municipal de todo el país, que ofrece a nuestros residentes un espacio para su sano esparcimiento, con horarios que van desde las 6 de la mañana hasta las 10 de la noche, para que nadie se quede sin practicar su deporte favorito por razones de trabajo o estudio. Definitivamente, un punto de confluencia para estrechar vínculos y confraternizar. *DePeru.com (2019)*.

- Características
 - Cancha sintética de fútbol 11
 - Fulbito (fútbol 07)
 - Cancha multiusos (Básquet/Vóley)

- Cancha de tenis
- Canchas de frontón
- Pista de atletismo
- Áreas verdes

F. Polideportivo Limatambo y Rosa Toro



Figura 6. Polideportivo Limatambo y Rosa Toro.

Fuente: Municipalidad de San Borja (2019).

El Polideportivo está ubicado en el distrito de San Borja. Ofrece espacios para la práctica de fútbol, básquet, vóley, atletismo y frontón. (Municipalidad de San Borja, 2019)

G. Villa Deportiva Nacional

La Villa Deportiva Nacional es uno de los principales complejos deportivos del estado peruano el cual se encuentra administrado por el Instituto Peruano del Deporte. Construida en 1993, durante el gobierno del presidente Alberto Fujimori abarca un área total de 21.5 hectáreas. El complejo aloja a oficinas de las federaciones de:

- Fútbol
- Atletismo
- Ciclismo
- Gimnasia
- Softbol
- Béisbol

- Lucha
- Comité Olímpico Peruano

Además de ser las sedes de entrenamiento de las selecciones peruanas de fútbol, atletismo y béisbol.

Con el motivo de los Juegos Panamericanos al 2019. Se implementó un Centro de Alto Rendimiento inaugurado en diciembre del 2014 que alberga 16 disciplinas deportivas (básquet, balonmano, gimnasia, pesas, tiro, tenis de mesa, bádminton, bowling, esgrima, karate, kung fu, taekwondo, lucha y judo). Entre su infraestructura cuenta con dos amplios polideportivos, una residencia para 240 deportistas y un moderno velódromo.

El IPD prepara actualmente un Centro de Alto Rendimiento para diversas disciplinas deportivas.



Figura 7. Villa Deportiva Nacional.

Fuente: IPD (2019).

H. Centros Deportivos y Recreacionales en el Distrito de San Miguel

- Julio Meléndez Calderón: Martín de Murua esq. Luis Bancho (espaldas de Hiraoka)
- Julio C. Tello: Alameda J.C. Tello alt. Cdra 6 Jr. Castilla (espaldas hospital geriátrico)
- Estadio Municipal Adolfo Magallanes: Jr. Gamarra Cdra. 1 (alt. Cdra. 14 Av. La Paz)
- Teófilo Cubilla: Jr. Gamarra Cdra. 1 (alt. Cdra 14 Av. La Paz)

- Juan Joya Cordero: Malecón Bertolotto cdra. 7
- Parque Chicana: Calle Manco II con Pucala
- Parque José Santos Chocano: Ca. Jose Martí con Paso de los Andes
- Parque José Abelardo Quiñones: Ca.Chinchaysuyo con Intisuyo (alt.Cuadra 6 Av. Escardo)
- Parque Paul Harris: Jr. Renán Elías con Calle Las Américas (espalda UPC)
- Rigel: Av. Venezuela cruce con Av. Riva Agüero
- Residencial Callao: Calle Londres y Viena (alt.cdra 5 Av.Faucett)
- Parque Ciudades Hermanas: Calle Reynafarge N°160
- Parque Argentina: Av. Insurgentes
- El Campillo: Laureano Martínez N°250(alt.Cdra.8 de Av. Universitaria o Cdra.16 de la Av. La Marina)
- Diego Ferre: Calle Los Girasoles esq. Diego Ferrer (alt.Cdra 20 Av. Riva Agüero o Cdra.20 de la Av. Universitaria)

1.2.2. Edificios Referenciales a Nivel Internacional

A. Centro Deportivo Singapur / DPARCHITECTS



Figura 8. Centro Deportivo Singapur

Fuente: (ArchDaily, 2015)

En junio del 2014, se inauguró el centro deportivo integrado de ocio, entretenimiento y estilo de vida de Asia. Con 35 hectáreas, proporciona lugares de primer nivel para los grandes eventos deportivos y espacios públicos acogedores e inclusivos, abiertos durante todo

el año. El programa de espacios ha sido diseñado para sacarle el máximo provecho de la ubicación que tiene (cerca al mar, en la zona de expansión de Singapur).

En términos de circulación, el Centro Deportivo se conecta mediante caminos peatonales y ciclovías. Asimismo, el plan maestro crea una secuencia de espacios públicos y plazas conectadas entre sí. El enfoque del diseño se basa en aprovechar el paisaje, sombra e iluminación proporcionando niveles de confort. Además de orientar todos los edificios correctamente y establecer puntos de vista hacia el centro de Singapur.

Todo el recinto está unificado por una filosofía coherente y enfoque de diseño hacia el paisaje, sombra, abrigo e iluminación, proporcionando niveles de confort y calidad de experiencia apropiada para el clima tropical de Singapur y las expectativas del público.
(ArchDaily, 2015)



Figura 9. Recubrimiento con área verde

Fuente: (ArchDaily, 2015)



Figura 10. Zócalos verdes aportan estética

Fuente: (ArchDaily, 2015)



Figura 11. Mobiliario (bancas y postes)

Fuente: (ArchDaily, 2015)

La clave para el éxito del plan maestro es la manera en que orienta edificios y espacios públicos clave para establecer puntos de vista hacia el centro de Singapur y al famoso horizonte de la ciudad.

El Centro Deportivo Singapur incluye:

- Estadio Nacional de 55,000 asientos con techo retráctil y refrigeración.
- Centro Acuático OCBC de 3,000 asientos, expandible a una capacidad de 6,000 espectadores para eventos específicos.
- OCBC Arena de 3,000 asientos, un centro multiuso interior, escalable y flexible en su disposición.
- 41,000m² de espacio comercial con parque acuático y muro de escalada integrados 18,000m² de espacio de oficinas para Sports Singapur y asociaciones nacionales deportivas.
- Un centro de información deportiva y de recursos que comprende la biblioteca del Centro Deportivo, el Museo de Deporte de Singapur y Centro de Visitas.
- Centro deportivo acuático para atletas y entusiastas de canoa, kayak y bote del Dragón.
- Remodelación del Estadio Interior de Singapur de 12,000 asientos.

- Diversa gama de instalaciones deportivas de la comunidad incluyendo canchas de cemento, pista de patinaje, esquinas de fitness, pistas de footing y ciclismo, bolos, cancha de voleibol de playa, etc.

El Estadio Nacional también presenta un “zócalo social” activo organizado en tres niveles conectados. Este zócalo integra todas las instalaciones deportivas con las de ocio, de estilo de vida, cívicas y comunitarias.

El “Zócalo social” crea casi 2 kilómetros de área construida. La idea es que toda esta zona atraiga a la gente al Centro Deportivo horas antes del evento, para pasar el tiempo en los restaurantes frente al mar, establecimientos de comida o en una de las plazas de eventos externas. (ArchDaily, 2015)



Figura 12. Vista Exterior del Proyecto

Fuente: (ArchDaily, 2015)

Del proyecto anteriormente mencionado es interesante la incorporación de una secuencia de plazas similares. Se observa también un tratamiento de áreas verdes, correcto manejo de la protección solar mediante celosías y muros verdes, uso de ciclovías y complejidad en las formas. Complementar el uso deportivo con el comercial resulta ser un acierto. En este caso, los proyectistas optan por ubicar la zona comercial en el espacio restante entre la edificación y la estructura de la piel, se usa como ingreso al recinto y sirve de paseo para los usuarios.

***B. Coliseo de Medellín – Giancarlo Mazanti y Felipe Mesa (PLANB
ARQUITECTOS)***



Figura 13. Coliseo de Medellín

Fuente: (ArchDaily, 2011)

Ubicado en la ciudad de Medellín, Antioquía en el país de Colombia con un área de más de 30 000m². Su propuesta fue la ganadora de un concurso público internacional para albergar los IX Juegos Sudamericanos 2010 en la ciudad.



Figura 14. Vista Interior

Fuente: (ArchDaily, 2011)

“(…) Es una topografía arquitectónica con cualidades específicas paisajísticas y espaciales: desde la lejanía o desde lo alto posee una imagen geográfica abstracta y festiva; a nivel urbano o desde su interior, el movimiento de la estructura de cubierta genera el acceso de una luz tenue y filtrada, adecuada para la realización de eventos deportivos.” (Mazzanti, Giancarlo; 2017) Y es que lo más impactante de este proyecto es el desarrollo formal que tiene y la integración urbana que permiten un intercambio social entre el proyecto y el usuario.



Figura 15. Vista de Plaza Pública

Fuente: (ArchDaily, 2015)



Figura 16. Cobertura del Proyecto

Fuente: (ArchDaily, 2015)

El proyecto se observa como un todo. Lo edificado y lo abierto se encuentran unificados. El espacio público exterior y los coliseos se plantean en una relación espacial, gracias a una gran cubierta continúa construida a través de unas extensas franjas de relieve.

Los cuatro coliseos funcionan de manera independiente, pero desde el punto de vista urbano y espacial se ven compenetrados con espacios públicos abiertos, espacios públicos semicubiertos y otras instalaciones deportivas.

En el lado de lo ambiental, la edificación busca una correcta orientación para las canchas deportivas descubiertas (sentido Norte). Además, las franjas de cubierta planteadas se orientan paralelamente al sol, de manera que la luz solar nunca accederá al interior de los edificios de manera directa. En sus caras norte y sur los edificios permiten el paso directo de las corrientes de aire y cada edificio funciona con ventilación cruzada. (ArchDaily, 2011)

C. Polideportivo Mejillones - Chile



Figura 17. Polideportivo Mejillones

Fuente: (Mercurio, 2017)

Iniciativa impulsada por el municipio forma parte del proyecto Chilentrenas del Instituto Nacional de Deportes considera una inversión de \$ 1.235 millones.

Antes de fin del 2013, la comuna de Mejillones contará con un moderno polideportivo que se levantará gracias a un proyecto del Programa Chilentrena que impulsa el Instituto Nacional de Deportes.

La iniciativa considera una inversión total de mil 235 millones de pesos de los cuales \$ 1.200 millones fueron entregados por el IND, a los que se suman \$ 35 millones aportados por la Municipalidad de Mejillones.

El nuevo recinto emplazado en mil 555 metros cuadrados considera una multicancha para la práctica de voleibol y básquetbol, sala de musculación, batería de camarines y baños públicos, sala de transmisión y zona de administración.

El inicio de las obras se concretó con la colocación simbólica de la primera piedra que se instaló en el terreno ubicado en el costado norte del estadio municipal del vecino puerto.

Durante el acto, el alcalde de Mejillones, Marcelino Carvajal, recalcó que la construcción del polideportivo representa la materialización de un antiguo sueño de la comunidad deportiva mejillonina.

“El estadio techado fue levantado hace 40 años y necesitábamos de un nuevo espacio deportivo, que nos permitiera complementar las instalaciones existentes del estadio de fútbol de pasto sintético, pista atlética, canchas de tenis y albergue deportivo”, apunta la autoridad comunal.

En tanto el director regional del IND, Armin Altamirano, explica que el Programa “Chilentrena” es una iniciativa que planea a nivel nacional construir en un plazo de tres años

una nueva red de polideportivos que implica una inversión de más de 100 millones de dólares. (Mercurio, 2017)



Figura 18. Vista Exterior

Fuente: (Mercurio, 2017)

1.3. Objetivos

1.3.1. Objetivo General

Planificar y diseñar un Complejo Deportivo en el distrito de San Miguel que promocióne la actividad física y el deporte; además, que contenga espacios que brinden confort y ofrezca los ambientes necesarios para el desarrollo de cada deporte.

1.3.2. Objetivos Específicos

- Diseñar un complejo deportivo moderno que proyecte una infraestructura segura y completa, la cual que sea atractiva y atrayente para los usuarios de todas las edades.
- Proyectar una infraestructura con espacios óptimos y funcionales donde se puedan desarrollar campeonatos nacionales e internacionales.
- Diseñar espacios exteriores que guarden relación directa con la vía pública para que el complejo se mimetice con el entorno y sea atrayente para la población.

1.4. Justificación e Importancia

La presente investigación se justifica de manera que permita contribuir el desarrollo del deporte de manera integral en sus diferentes especialidades, mediante nuevas tecnologías y ambientes formales.

El Complejo Deportivo es importante para el distrito de San Miguel, para su desarrollo y capacidad deportiva que se convertirá promoviendo la capacitación y especialización en cada deporte que brindará permitiendo organizar eventos tanto nacionales como internacionales.

1.5. Motivación

Mejorar el desarrollo económico del Distrito mediante una infraestructura deportiva que permita la práctica de los deportes con todas las normas vigentes de manera segura, para que los deportistas puedan usar las instalaciones para su desarrollo psicomotriz, y para futuros eventos deportivos, que contribuirá al desarrollo del Distrito y del país.

II. Marco teórico

2.1. Bases Teóricas sobre el Tema de Investigación

2.1.1. Marco Conceptual

a. Deporte

El deporte es toda aquella actividad en la que se sigue un conjunto de reglas, con frecuencia llevada a cabo con afán competitivo. Como término solitario, el deporte se refiere normalmente a actividades en las cuales la capacidad física del competidor es la forma primordial para determinar el resultado (ganar o perder). (Castañeda, 2007)

b. Espacio Deportivo

Es el espacio donde se desarrolla una actividad deportiva específica, por ejemplo, una sala de artes marciales, la pista de carreras en un estadio de atletismo, un campo de tiro al plato o una pista de snowboard. (Fernandez, 2015)

c. Instalación Deportiva

Una instalación deportiva puede tener un solo espacio deportivo o varios, cada uno destinado a un deporte diferente.

Así, por ejemplo, un estadio de fútbol puede contener una pista de atletismo, y albergar en el sótano un gimnasio y una sala polideportiva; en este caso se habla de una instalación deportiva con cuatro espacios deportivos diferentes. (Fernandez, 2015)

d. Complejo Deportivo

Un complejo deportivo se trata de dos o más instalaciones deportivas ubicadas en un recinto común y con fácil acceso entre cada una de sus partes; funcionan independientemente entre sí y se conocen generalmente bajo una misma denominación. Según el IPD, los Complejos Deportivos del IPD son instalaciones especialmente equipadas para la práctica del

deporte por parte de la población de todos los estratos y cuentan con servicios tales como canchas de fútbol, de tenis de vóley y básquetbol y piscinas. (IPD, 2019)

e. Espacios Complementarios

Sirven para dar apoyo a las actividades deportivas desarrolladas en los diferentes espacios deportivos; el deporte no es realizado en estos espacios. Ejemplos: vestuarios, aseos, primeros auxilios, control antidopaje, almacenes de material deportivo, gradas, etc.

(Fernandez, 2015)

f. Servicios Auxiliares

No están relacionados con las actividades deportivas. Pueden ser de diversa índole: cafeterías, bares, guarderías, tiendas, servicio médico, cuartos de máquinas, de calderas, etc.

(Fernandez, 2015)

g. Polideportivo

Es un lugar que cuenta con varias instalaciones deportivas que permiten realizar una gran variedad de deportes y ejercicios.

Aunque no todas estén dotadas de las mismas instalaciones, es común que cuenten con pistas polideportivas exteriores y pabellones cubiertos.

A lo largo del siglo XX, las instalaciones iniciales de los municipios preparadas únicamente para la práctica del fútbol y muy pocos otros deportes, fueron evolucionando como concepto hasta llegar a los polideportivos con la idea de concentrar el mayor número de instalaciones deportivas en un único recinto. La gestión de los polideportivos suele ser pública, regidas por las áreas de deporte cultural de los municipios. (Cuito, 2005)

h. Rehabilitación

Es el proceso por el cual una edificación antigua adquiere un uso más actual, o un nuevo uso, cumple una función más reciente y eficiente con una nueva imagen. (Real Academia Española, 2019)

i. Ampliación

Es extender en desarrollo, y agrandamiento de algo a lo ya existente. Aumento de la cantidad, la duración o el tamaño de algo. (Real Academia Española, 2019)

j. Remodelación

Es cambiar la estructura o la forma de una obra arquitectónica. Es cambiar la composición de algo. (Real Academia Española, 2019)

k. Coliseo

Sala construida para espectáculos públicos. Recinto cerrado para algunos juegos deportivos. (Real Academia Española, 2019)

l. Piscina

Una piscina es una construcción destinada a retener agua y poder practicar la natación, en lugares donde no existan condiciones naturales propicias para ello.

Dentro del ámbito deportivo podemos diferenciar tres grandes tipos de piscinas: la piscina de 50 metros, o piscina olímpica, denominada así por ser la piscina oficial de los Juegos Olímpicos, la piscina de 25 metros y la piscina de saltos, de menores dimensiones. (Real Academia Española, 2019)

m. Cancha

Espacio abierto destinado a la práctica de ciertos deportes o espectáculos. (Real Academia Española, 2019)

n. Tatami

Tapiz acolchado sobre el que se ejecutan algunos deportes, como el judo o el karate.

(Real Academia Española, 2019)

o. Espacio Público

Lugar donde cualquier persona tiene el derecho a circular en paz y armonía. Pueden estar compuestos por plazas, plazuelas y/o jardines. (Figallo, Mario. Pazos, Rita., 2016)

2.1.2. Marco Teórico

A. Libro: "El espacio deportivo a cubierto: Forma y lugar"

El autor Cándido López González en su publicación "El espacio deportivo a cubierto: Forma y Lugar" plantea la hipótesis de la importancia de plantear un espacio propio para el deporte y pensar en una arquitectura funcional para este, pues el espacio deportivo forma parte del contexto urbano. Además, establece la importancia del estudio del emplazamiento y como se vincula la edificación con la vía pública. En síntesis, el libro establece que la pieza arquitectónica deportiva debe responder a la función propia que se le asigne al edificio, y a la de presentar una imagen que dé significado al ambiente en el cual se inserta. (González, 2012)

B. Libro: "Arquitectura deportiva: Cubiertas simbólicas, experiencias memorables"

El autor Alba Fernández Rodríguez en su escrito "Arquitectura deportiva: Cubiertas simbólicas, experiencias memorables" posiciona a los complejos deportivos como símbolos de prestigio y emblemas para el país pues son en estos complejos donde se realizan los eventos deportivos más importantes convirtiéndose así en vitrinas para el mundo. El autor trata de identificar la tipología de la arquitectura deportiva y establece que esta se debe regir en tres aspectos básicos: función, construcción y forma. (Fernandez, 2015)

C. Libro: "Arquitectura de centros deportivos"

El autor Aurora Cuito en su libro "Arquitectura de centros deportivos" remarca la importancia del buen diseño de los complejos deportivos pues estos albergan a millones de personas a la vez. Por otro lado, señala que estos edificios singulares deben resaltar por su funcionalidad, pero también por su estética. (Cuito, 2005)

D. Tesis: "Complejo deportivo y comercial municipal - Surquillo"

Los autores Figallo Álvarez y Pazos Sotelo en su tesis "Complejo deportivo y comercial municipal - Surquillo" desarrollan un resultado integral arquitectónico que responde a todas las necesidades que un complejo deportivo amerita. Clasifican al deporte con una actividad física necesaria y como una actividad que promueve el intercambio sociocultural asimismo como los valores de disciplina, colectividad y tolerancia. (Figallo, Mario. Pazos, Rita., 2016)

E. Libro: Arquitectura deportiva:

El autor Alfredo Plazola Cisneros en su publicación Arquitectura Deportiva presenta teorías acerca de diseño de arquitectura relacionados Complejos deportivos. En este volumen encontramos diferentes definiciones relacionados al deporte, así como, cuadros de flujos de actividades y necesidades, programa arquitectónico, diagramas de funcionamiento, propuesta de materiales, etc. En el texto encontramos también el análisis de cada cancha deportiva para los diversos deportes que existen, se indican las medidas funcionales de cada ambiente necesario competente a cada deporte. (Plazola, Arquitectura Deportiva, 1999)

F. Libro: Atlas de arquitectura actual

El autor Francisco Asensio en su publicación “Atlas de la arquitectura actual” evidencia fotografías de ejemplos arquitectónicos de Aeropuertos, estaciones de tren y transporte urbano, puentes, plazas y demás relacionados a infraestructura y urbanismo. (Asensio, 2000)

G. Libro: El espacio deportivo cubierto. forma y lugar

El autor Cándido López en su libro india que os recintos deportivos a cubierto se configuran como objeto de reflexión y definen un ámbito de trabajo en su consideración como lugares de encuentro, de manifestación cultural y social con una expresión arquitectónica propia, singular y codificable. El libro estudia piezas arquitectónicas diversas, en la España del siglo XX, reflejo de la actitud e interés arquitectónico del autor del texto. Series tipológicas, como la configurada por las instalaciones deportivas al aire libre o la determinada por los recintos deportivos a cubierto vinculados al mundo del agua, se detraen del presente campo de estudio, sin que ello suponga que los parámetros de análisis establecidos en el discurso les sean ajenos o no puedan aplicárseles. (López, 2012)

2.1.3. Marco Normativo

2.1.3.1. Legislación y Normas Técnicas

A. Constitución política del Perú:

CAPÍTULO I: Derechos Fundamentales de la Persona.

Artículo 1º: La defensa de la persona humana y el respeto de su dignidad son el fin supremo de la sociedad y del Estado.

Artículo 2 º: Toda persona tiene derecho: A la vida, a su identidad, a su integridad moral, psíquica y física y a su libre desarrollo y bienestar. El concebido es sujeto de derecho en todo cuanto le favorece.

Artículo 14°: La educación promueve el conocimiento, el aprendizaje y la práctica de las humanidades, la ciencia, la técnica, las artes, la educación física y el deporte. Prepara para la vida y el trabajo y fomenta la solidaridad.

B. Ley que modifica el Artículo 14° de la Ley N° 28036

Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, y el Artículo 3° de la Ley N° 29544, Ley que modifica artículos de la Ley N° 28036, Ley N° 29665, de fecha 19 de febrero de 2011.

C. Ley que Modifica Artículos de la Ley N° 28036

Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, Ley N° 29544, de fecha 24 de junio de 2010.

D. Ley que modifica el Artículo 44 y Otros Artículos de la Ley N° 28036

Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, Ley N° 28910, 03 de diciembre de 2006.

E. Ley Nacional del Ambiente

Ley N° 28611 ,15 Octubre de 2005 (Artículo 1°.Del Objetivo) “Establece los principios y normas básicas para asegurar el efectivo ejercicio del derecho a un ambiente saludable, equilibrado y adecuado para el pleno desarrollo de la vida, así como el cumplimiento del deber de contribuir a una efectiva gestión ambiental y de proteger el ambiente, así como sus componentes, con el objetivo de mejorar la calidad de vida de la población y lograr el desarrollo sostenible del país”.

F. Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte

Ley N° 28036, 24 de Julio del 2003. Que establece en su artículo 74° “El Instituto Peruano del Deporte en coordinación con el Ministerio de Educación, Los Gobiernos Locales, Gobiernos Regionales y otras entidades competentes, elaborará y aprobará el Plan

Nacional del Deporte para corto, mediano y largo plazo, el mismo que tendrá un horizonte de veinte (20) años”.

G. Ley Orgánica de Municipalidades

Ley N° 27972, 27 de mayo de 2003, que establece en su artículo 73.- Materias de Competencias Municipal... “Las municipalidades, tomando en cuenta su condición de municipalidad provincial o distrital, asumen las competencias y ejercen las funciones específicas señaladas en el Capítulo II del presente Título, con carácter exclusivo o compartido, en las materias siguientes:

2.3. Educación, cultura, deporte y recreación”; y en su “Artículo 82.-Educación, Cultura, Deportes y Recreación “Las municipalidades, en materia de educación, cultura, deportes y recreación, tienen como competencias y funciones específicas compartidas con el gobierno nacional y el regional las siguientes:

18. Normar, coordinar y fomentar el deporte y la recreación de la niñez y del Vecindario en general, mediante la construcción de campos deportivos y recreacionales o el empleo temporal de zonas urbanas apropiadas, para los fines antes indicados “.

H. Ley de Bases de la Descentralización

Ley N° 27783, 20 de Julio de 2002 que tiene como finalidad (Artículo N° 3) “El desarrollo integral, armónico y sostenible del país, mediante la separación de competencias y funciones, y el equilibrado ejercicio del poder por los tres niveles de gobierno, en beneficio de la población”.

I. Ley General de Educación

Ley N° 28044, 29 de Julio de 2003, establece:

Artículo 3º: La educación como derecho “La educación es un derecho fundamental de la persona y de la sociedad. El Estado garantiza el ejercicio del derecho a una educación integral y de calidad para todos y la universalización de la educación y el derecho a participar en su desarrollo”

Artículo 9º: Fines de la educación peruana, inciso a) ” Formar personas capaces de lograr su realización ética, intelectual, artística, cultural, afectiva, física, espiritual y religiosa, promoviendo la formación y consolidación de su identidad y autoestima y su integración adecuada y crítica a la sociedad para el ejercicio de su ciudadanía en armonía con su entorno, así como el desarrollo de sus capacidades y habilidades para vincular su vida con el mundo del trabajo y para afrontar los incesantes cambios en la sociedad y el conocimiento.”

Artículo 21º: Función del Estado, inciso f) “Orientar y articular los aprendizajes generados dentro y fuera de las instituciones educativas, incluyendo la recreación, la educación física, el deporte y la prevención de situaciones de riesgo de los estudiantes”.

J. Ley General de Salud, Ley N° 26842

De fecha 20 de Julio de 1997, establece en su título preliminar:

La salud es condición indispensable del desarrollo humano y medio fundamental para alcanzar el bienestar individual y colectivo.

La protección de la salud es de interés público. Por tanto, es responsabilidad del Estado regularla, vigilarla y promoverla.

K. Decreto Supremo N° 018-2004-PCM, 03 de Marzo de 2004 que aprueba el Reglamento de la Ley N° 28036, Ley N° 28036-Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte.

L. Resolución N° 285-2009-P/IPD, 5 de Agosto de 2009, mediante el cual el Instituto Peruano del Deporte aprueba el documento “Esquema de organización para la elaboración del plan nacional del deporte”, modificado, como documento guía para la elaboración del Plan Nacional del Deporte 2011-2030.

M. Ley general del Deporte

Carta Internacional de la Educación Física y el Deporte, 1978 de la UNESCO La Conferencia General de la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura, reunida en París en su 20ª reunión, el día 21 de noviembre de 1978 Proclama la presente Carta Internacional, a fin de poner el desarrollo de la educación física y el deporte al servicio del progreso humano, favorecer su desarrollo y exhortar a los gobiernos, las organizaciones no gubernamentales competentes, los educadores, las familias y los propios individuos a inspirarse en ella, difundirla y ponerla en práctica, estableciendo que la práctica de la Educación Física y el Deporte es un derecho fundamental para todos.

La Declaración de la ONU sobre los Derechos del Niño 1959 reconoció el derecho de todo niño al juego y al esparcimiento, al afirmar que:” ...El niño debe tener plenas oportunidades de jugar y participar en actividades recreativas” y “...la sociedad y las autoridades públicas deben esforzarse en promover el disfrute de este derecho”

La Declaración Universal de los Derechos Humanos, fue aprobada el 10 de diciembre de 1948 por la Asamblea General de las Naciones Unidas, estableció que todas las personas tienen derecho a: el descanso y la recreación, un nivel de vida adecuado para su salud y bienestar y el de su familia, educación básica, gratuita y obligatoria y a participar en la vida cultural de la comunidad. Nueve convenios y tratados internacionales han confirmado y ampliado estos derechos, definiéndolos de manera más específica y estableciendo sus

limitaciones. Los países que han firmado estos tratados deben respetar, proteger y cumplir los derechos estipulados en estos.

2.1.3.2. Normas Técnicas para el Diseño Deportivo

A. VOLEIBOL.

- Orientación: El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

- Iluminación: La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Las luminarias no deben situarse en la parte del techo que esté encima del área de la red.

- Superficie: La superficie de juego debe ser una superficie plana, horizontal y uniforme, no son admisibles superficies rugosas o resbaladizas. Son aptos los pavimentos sintéticos o de madera, fijos o desmontables. Los pavimentos rígidos no son recomendables.

En canchas cubiertas, la superficie del campo de juego debe ser de color claro. En canchas al aire libre se autoriza una pendiente para drenaje de 5 mm por metro. Se prohíben las líneas de la cancha hechas con materiales sólidos.

- Temperatura: la temperatura mínima no debe ser inferior a 10°C (50°F). Para Competencias Mundiales y Oficiales de la FIVB, la temperatura máxima no debe exceder los 25°C (77°F) y la mínima no debe ser menor a 16°C (61°F).

- Dimensiones: El campo de juego es un rectángulo de 18 x 9 m, rodeado por una zona libre de un mínimo de 3 m de ancho en todos sus lados. El espacio de juego libre es el espacio sobre el área de juego, libre de todo obstáculo. El espacio de juego libre debe medir un mínimo de 7 m de altura a partir de la superficie de juego. Para las Competencias Mundiales y oficiales de la FIVB, la zona libre debe medir un mínimo de 5 m desde las líneas

laterales y 8 m desde las líneas de fondo. El espacio de juego libre debe medir un mínimo de 12.5 m de altura a partir de la superficie de juego.

B. NATACIÓN.

- Rebosaderos: Todo vaso de natación deberá disponer de bordillo – rebosadero desbordante al menos en tres lados de su perímetro siendo el cuarto el muro para las plataformas de salida, no obstante, es preferible disponerlos en todo su perímetro. El rebosadero limitará el nivel máximo de agua, desaguará la película superficial de impurezas, servirá de agarre a los usuarios y cumplirá la función de rompeolas. El bordillo rebosadero será de tipo desbordante con canaleta de desagüe en la playa pavimentada.

- Escaleras: Las escaleras verticales o escalas no sobresaldrán del plano general de los muros, de modo que se eviten posibles encontronazos entre los que las utilizan y los que evolucionan dentro del agua. Se recomienda que una escalera al menos alcance el fondo para posibilitar el acceso del personal encargado de la limpieza y conservación. Todos los elementos metálicos serán inoxidable o estarán convenientemente protegidos ante la acción oxidante del agua. Las escaleras verticales o escalas cumplirán los requisitos de integridad estructural y resistencia a cargas, la resistencia al deslizamiento de los peldaños será tal que se obtendrá un ángulo mínimo de 24°, así como los requisitos para impedir atrapamiento de tal forma que la distancia entre el escalón superior y la pared no será superior a 8mm y en los restantes escalones la distancia entre escalón y pared será de 0 – 8mm ó de 25 – 140mm.

C. BÁSQUET.

- Orientación: El eje longitudinal del campo en instalaciones al aire libre será N-S admitiéndose una variación comprendida entre N-NE y N-NO.

- Altura: Será de 7m como mínimo sobre el campo y las bandas exteriores.

- Iluminación: La iluminación artificial será uniforme y de manera que no dificulte la visión de los jugadores, del equipo arbitral ni de los espectadores. Las luminarias no deben colocarse en la parte del techo correspondiente a un círculo de 4m alrededor de la canasta para evitar deslumbramientos.

- Superficie: Son aptos los pavimentos de madera o sintéticos. Los pavimentos rígidos no son recomendables. Se dispondrá como mínimo con el siguiente criterio:

De madera fijo o desmontable para competiciones de alto nivel FIBA y nacionales.

Sintético fijo o desmontable para competiciones no incluidas en las anteriores, para entrenamiento y uso escolar y recreativo.

El pavimento deportivo incluirá la superficie del campo de juego y las bandas exteriores de seguridad, extendiéndose a una superficie de al menos 32,10m x 19,10m.

- Dimensiones: El campo de juego es un rectángulo de dimensiones 28m x 15m medidos desde el borde interior de las líneas que lo delimitan, las cuales no forman parte del terreno de juego. Las dimensiones indicadas son tanto para competiciones internacionales y nacionales como para los campos de nueva construcción.

- Soporte del tablero: Los tableros se montarán firmemente sujetos a los soportes en la posición indicada en la figura BLC-5. Según su diseño los soportes del tablero pueden ser:

Estructuras al suelo móvil, fijo al suelo, colgadas del techo, plegables o elevables, sujetas a paredes fijas o abatibles.

Las estructuras móviles o fijas al suelo de clase A, según se indica en la figura BLC 6 de soporte reglamentario. Los de clase B pueden utilizarse para entrenamiento y las clases C y D para uso recreativo y escolar. El espacio libre debe estar desprovisto de obstáculos y para evitar golpes debe ser como mínimo de 1,650m (0,40m hasta el soporte) y recomendable 2,250m (1m hasta el soporte).

(Política Nacional de Deporte, 2012)

III. Método

3.1. Tipo de Investigación

La metodología usada en este trabajo de investigación se realiza mediante una secuencia de etapas, dispuestas en un orden lógico dictado por la experiencia., con lo cual se formulará y se desarrollará la propuesta arquitectónica. Para ello, emplearemos el método proyectual, este método de investigación es aplicado en el diseño arquitectónico, pues permite la retroalimentación y compatibilización de información para ir variando el diseño final hasta obtener el mejor resultado.

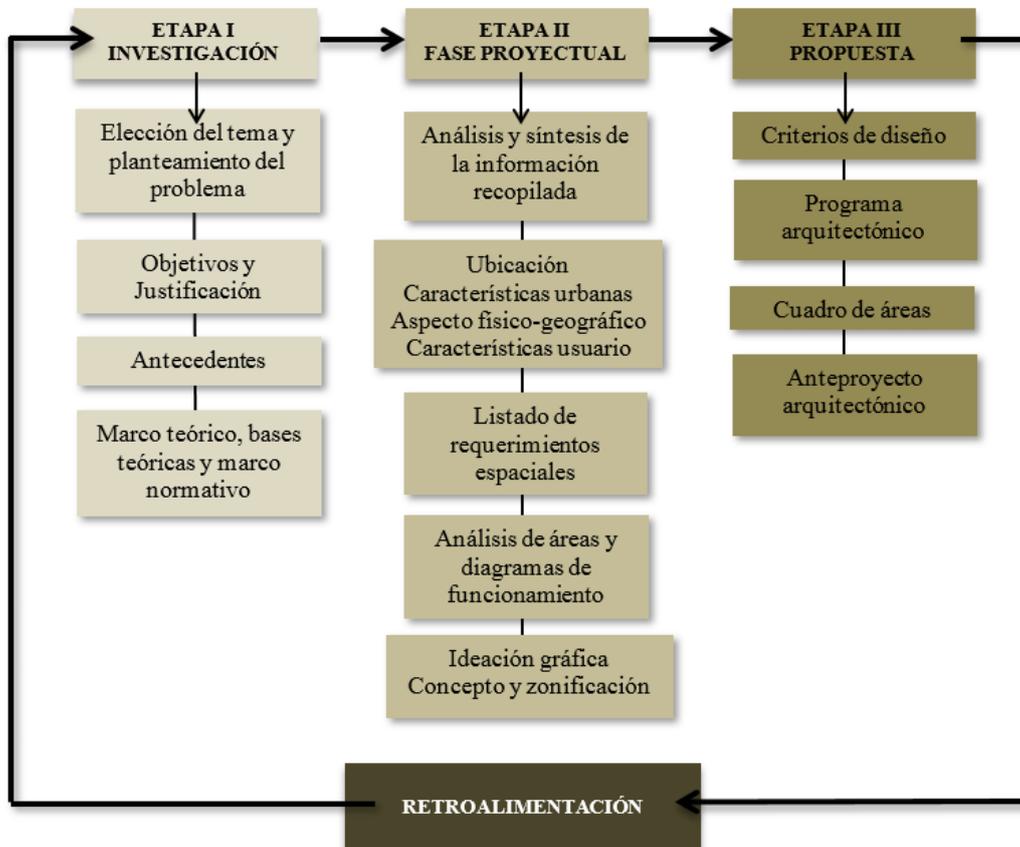


Figura 19. Cuadro Metodológico

Fuente: Elaboración Propia

3.2. Ámbito Temporal y Espacial

3.2.1. Ámbito Temporal

La obtención de datos e información para esta investigación se ha realizado en un periodo dentro los años 2010-2019, información que ha permitido identificar las necesidades y analizar los aspectos importantes de la zona.

3.2.2. Delimitación espacial

Esta propuesta arquitectónica está ubicada en el distrito de San Miguel, provincia de Lima. En la Avenida conocida como Circuito de Playas.

3.3. Variables

Teniendo en cuenta que este término hace referencia a hipótesis, se indica que no aplica para este proyecto arquitectónico, en conclusión, no hay estudio de variables.

3.4. Población y Muestra

El proyecto Complejo Deportivo en el Distrito de San Miguel, Lima, tendrá como usuarios principales tenemos a las personas jóvenes (21 a 35 años) y adulto joven (36-40 años), pues estos son mayoría en el distrito de San Miguel. Como usuario contamos también a los familiares del usuario principal, quienes podrían ser niños y adultos mayores. En general, el proyecto apunta a satisfacer la necesidad de actividad física de todas las edades. Además, debemos tener en cuenta el personal complementario, personal administrativo y personal de servicio.

– **ADULTO JOVEN**

Tabla 1.
Adulto Joven

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	DESCRIPCIÓN
ADULTO JOVEN	ADULTO JOVEN	Un adulto joven es toda aquella persona que ha dejado atrás la adolescencia y que todavía no ha entrado en la madurez o adultez intermedia. Las edades en las que se considera que una persona está en esta etapa varían de un autor a otro; sin embargo, aproximadamente se suelen situar entre los 19 y los 40 años
	FAMILIAR DEL ADULTO JOVEN	Persona o personas que ocasionalmente acompañará a su familiar al complejo deportivo y secuencialmente asistirá por motivación propia.

Fuente: Elaboración propia (2020).

– **PERSONAL COMPLEMENTARIO**

Tabla 2.
Personal Complementario

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	DESCRIPCIÓN
CAFETERÍA	COCINERO	Persona encargada de elaborar los alimentos para los residentes del proyecto.
	AZAFATA	Persona encargada de atender a los adultos mayores durante su residencia en la cafetería.

Fuente: Elaboración propia (2020).

– **PERSONAL ADMINISTRATIVO**

Tabla 3.
Personal administrativo

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	DESCRIPCIÓN
ADMINISTRATIVOS	GERENTE	Persona que se encarga de dirigir, gestionar y administrar el Centro de Retiro y Rehabilitación
	SECRETARIA	Persona que se encarga de recibir y redactar la correspondencia del gerente, y llevar adelante la agenda de éste.
	RECURSOS HUMANOS	Persona que se ocupa de seleccionar, contratar, formar, emplear y retener al personal que el Centro de Retiro y Rehabilitación necesita para lograr sus objetivos.
	ASISTENTE SOCIAL	Persona que se ocupa de diferentes situaciones, entre las que se destacan: promover el cambio social hacia un estado de superación de las personas, la resolución de conflictos que surjan en la interacción humana, el fortalecimiento y la liberación de los pueblos conforme al objetivo de alcanzar el bien común.

Fuente: Elaboración propia (2020).

– **PERSONAL DE SERVICIO**

Tabla 4.
Personal de Servicio

USUARIO GENERAL	USUARIO ESPECÍFICO	DESCRIPCIÓN
SERVICIO	PERSONAL DE LIMPIEZA	Personas que se encargan de la limpieza diaria en los diferentes ambientes del Centro de Retiro y Rehabilitación, estos realizan tareas generales como: limpieza de suelos (barrer, fregar), limpieza de muebles (quitar polvo, pasar el trapo), limpieza de cristales, vaciado de papeleras, reposición de material (servilletas, papel higiénico, jabón), etc.
	PERSONAL DE MANT.	Personas que se encargan del montaje, ajuste, revisión, acondicionamiento y reparación de las instalaciones y maquinaria que se encuentran en el Centro de Retiro y Rehabilitación

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.5. Instrumentos

Para llevar a cabo este proyecto, se ha tenido que compilar la mayor cantidad de información clave que nutra al proyecto de temas claves, tales como:

- Datos del emplazamiento del terreno en donde se proyectará la propuesta arquitectónica.
- Conforme al tipo de proyecto propuesto, se ha tenido que buscar información específica relacionada a dicha tipología.
- Encuestas a personas que brinden información relacionada con el tema propuesto.
- Visitas al lugar de estudio y a los distintos terrenos que inicialmente fueron propuestos para el proyecto.

El proceso de recopilación se realiza a través de medios como:

Tabla 5.
Instrumentos y Técnicas de recopilación de datos

Documentación	Libros, tesis, revistas, periódicos, etc.
Fotografías	Tomadas in situ y encontradas en Internet.
Cuadros estadísticos	Población, aspecto socioeconómico, salud, educación, etc.
Planos	Encontrados en la biblioteca de la Facultad de Arquitectura y Urbanismo de la UNFV, así como también en el Internet
Videos	Encontrados en el Internet a través de páginas web de portales institucionales.

Fuente: Elaboración propia (2020).

3.6. Procedimientos

El procedimiento utilizado para el desarrollo de esta investigación ha sido el siguiente:

A. Planteamiento del Problema

Se define la problemática para con ello, establecer necesidades y soluciones que nos orientarán al desarrollo del proyecto, estableciendo en el proceso, los objetivos y sobre todo la motivación por la cual se está llevando a cabo este proyecto.

B. Elaboración del Marco Teórico

En este punto se hace referencia a los conceptos relacionados con el tema: “Complejo Deportivo en el Distrito de San Miguel, Lima.

C. Análisis de Antecedentes

Análisis a proyectos destacados nacional e internacionalmente que sirven de referente.

D. Análisis Formal y Funcional del Proyecto

Análisis de aspectos tales como: aspectos geográficos (clima, suelo, vegetación, etc.), aspectos sociales (población, actividades sociales, etc.) y entorno urbano que influirá en la forma que irá tomando el proyecto, dado que la intención de este complejo es su relación con el entorno, manteniendo la función en los espacios internos del proyecto. Todo este análisis ha llevado a plantear distintas soluciones arquitectónicas, estableciendo una que cumple con las necesidades de los usuarios y el entorno.

3.7. Análisis de Datos

Para llevar a cabo el análisis de datos, es primordial tener toda la información correspondiente al objeto de estudio, temas que nos permitan nutrir al proyecto y que de alguna forma afectará el planteamiento de la propuesta; asimismo, la veracidad y fiabilidad

de dicha información, lo cual nos dará datos más exactos y con ello encaminarnos al mejor planteamiento de la propuesta arquitectónica.

IV. Resultados

4.1. Localización y Ubicación

El distrito de San Miguel es uno de los 43 distritos de la Provincia de Lima y forma parte del área urbana de Lima, ciudad capital del Perú.

- Al noreste: Con el Cercado de Lima.
- Al este: Con los distritos de Magdalena del mar y Pueblo Libre.
- Al sur: Con el Océano Pacífico.
- Al oeste: Con la Provincia Constitucional del Callao.

Cuenta con una población de 129 107 habitantes (INEI, Censos Nacionales 2007).

Haciendo un comparativo de los últimos 03 censos se puede indicar que la población ha ido incrementándose.



Figura 20. Ubicación del distrito de San Miguel

Fuente: (Map-Perú, 2015)

Se hizo la elección del terreno por las siguientes razones:

1. Visuales y paisaje: San Miguel cuenta con el litoral como parte del distrito, zona denominada “Costa Verde”. El terreno debe aprovechar esta característica para ofrecer visuales del mar a sus usuarios, así como mantenerse alejado del bullicio de la ciudad.

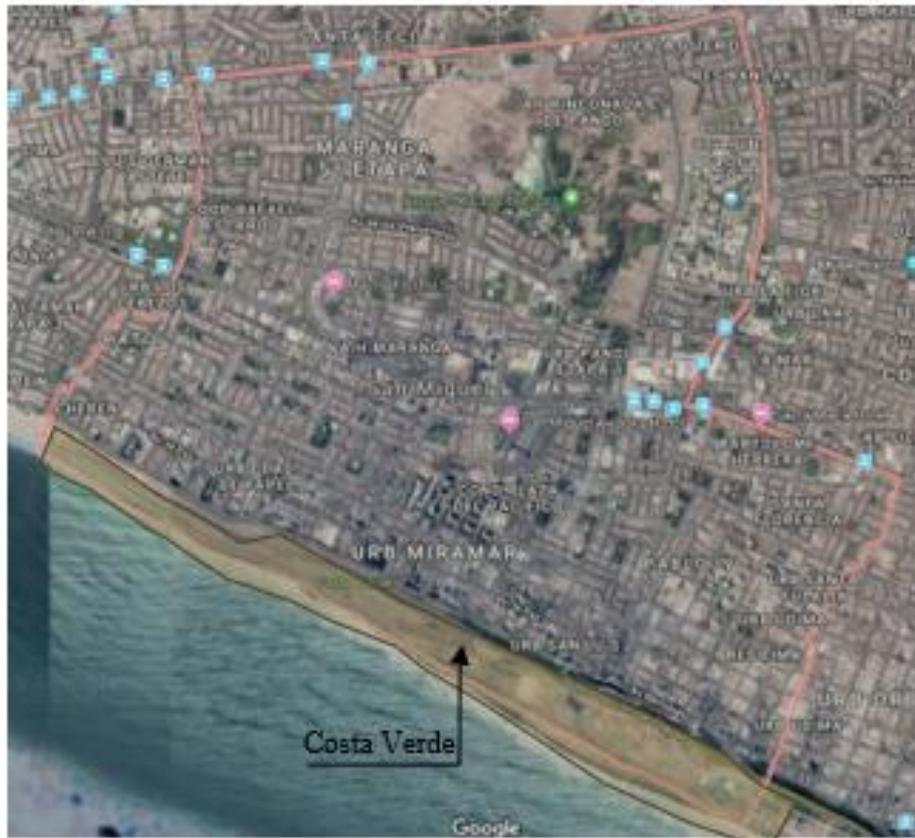


Figura 21. Ubicación de la Costa Verde En San Miguel.

Fuente: Google Earth (2019).

2. Accesibilidad: El terreno debe ser accesible no solo vehicularmente, sino también de manera peatonal, por ello se ubicaron los puentes peatonales que conectan a la costa verde con el distrito y los principales y más transitados son: el acceso Bertolotto y el puente peatonal “John Lennon”. El terreno se definió con la ubicación de ambos puentes, pues estos son los límites laterales del terreno.



Figura 22. Ubicación del terreno con respecto a la accesibilidad.

Fuente: Google Earth (2019).

4.2. Análisis del Entorno Urbano

4.2.1. Ubicación Geográfica

La zona de estudio se encuentra ubicado en la Avenida Circuito de Playas, en el distrito de San Miguel, provincia y departamento de Lima.

El terreno limita por el noreste con el Cercado de Lima, al este con los distritos de Magdalena del Mar y Pueblo Libre, al sur, con el Océano Pacífico y al con la Provincia Constitucional del Callao.

A. Clima:

El distrito de San Miguel cuenta con una temperatura media anual que fluctúa entre los 14° a 27°C con una nubosidad media de 8 octavos, la humedad relativa media varía entre 72% y 95% llegando algunas veces en invierno hasta 100%; los vientos soplan durante el día de norte a suroeste con una velocidad que varía desde 2 a 6m/s, la presión varía de 998-1004 Mb y una radiación solar media de 600w/m².

B. Estadística poblacional

El distrito de San Miguel cuenta con una población de 129 107 habitantes (INEI 2007) Haciendo un comparativo de los últimos 03 censos se puede indicar que la población ha ido incrementándose, toda vez que en el censo realizado en 1981 la población era de 99 221 habitantes y para el año 1993 la población era de 117 488 habitantes y para el año 2007 es de 11 619 habitantes, teniendo una tasa de crecimiento promedio de 1.4% y 0.7% para el Censo de 1993 y 2007, respectivamente. Cabe señalar que, según las proyecciones de la población al 2015 INEI se estima 135 506 habitantes aproximadamente.

El distrito de San Miguel se precisa que la población de mujeres es superior al de los hombres en 9,057 habitantes, el porcentaje de mujeres es de 53,5% y el porcentaje de población de hombres es de 46.5%.

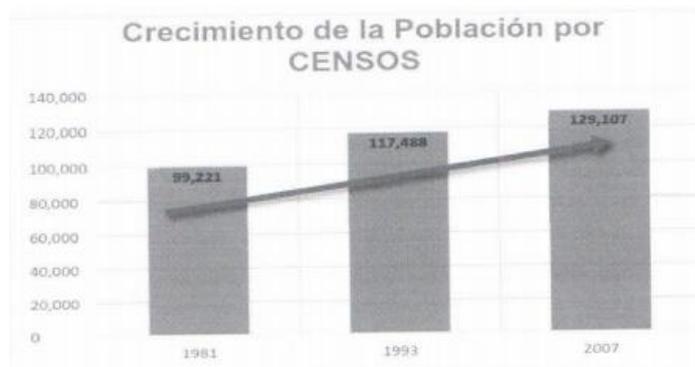


Figura 23. Crecimiento de la Población de San Miguel

Fuente: (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017) Fecha de consulta: 09/07/19

La categorización de edades demuestra que la población infantil es de 24,761 habitantes, representando el 19.18%; la categoría de Joven es de 32,864 habitantes, representando el 25.45%; la categoría de adulta joven es de 29,694 habitantes, representando el 23%; la categoría de adulto es de 22,087 habitantes, representando el 17.11% y la categoría de adulta mayor es de 19,701 habitantes, representando el 15.26% de la población del distrito. (Instituto Nacional de Estadística e Informática, 2017)

De esta información resaltamos que existe mayor cantidad de jóvenes y adultos jóvenes en el distrito; entonces ese es el usuario tipo al que se debe atender y cubrir sus necesidades.

C. Servicios

El distrito de San Miguel cuenta con los servicios básicos como la red pública de agua potable, luz y alumbrado público; así mismo tiene accesibilidad a la telefonía fija, telefonía móvil, internet y TV cable.

4.2.4. Ubicación del Proyecto

Para un mejor entendimiento del lugar de emplazamiento del complejo deportivo, se muestra una imagen en donde se puede identificar la avenida Circuito de Playas.

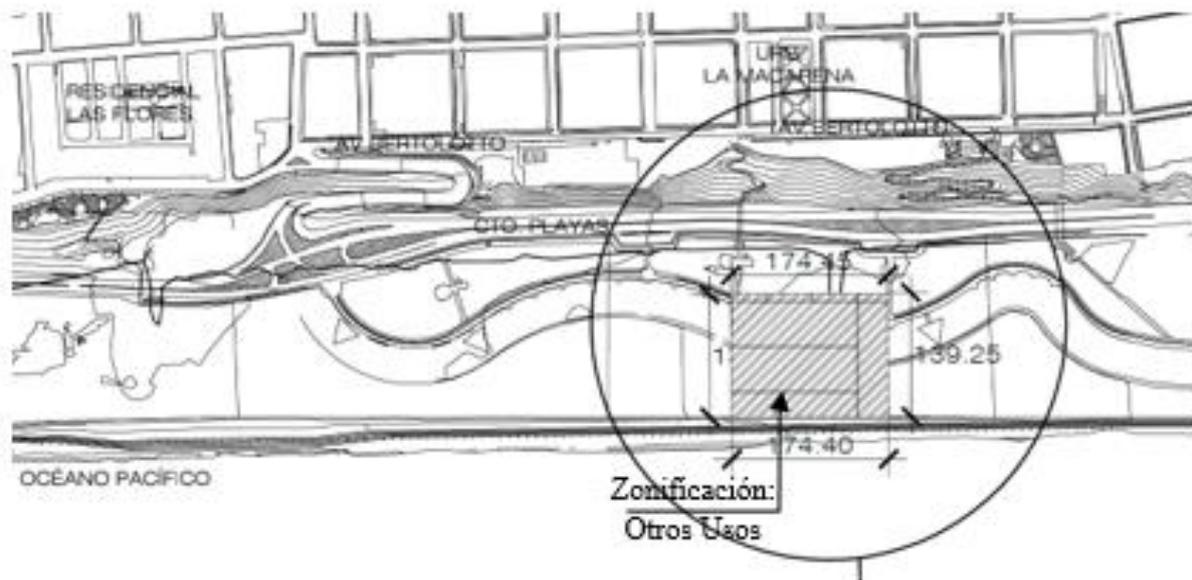


Figura 24. Ubicación del terreno.

Fuente: Elaboración Propia (2020).

4.2.5. Análisis Territorial

A continuación, se muestra el entorno urbano, dando a conocer con ello el contexto en el cual se desarrolla este proyecto.



Figura 25. Contexto urbano.

Fuente: Google Earth (2019).

4.2.6. Entorno



Fuente: (Google Earth, 2019)
Fecha de consulta: 09/07/19



Figura 27. Vistas del entorno

Fuente: Elaboración propia (2020).

4.2.7. Accesibilidad

El terreno se encuentra ubicado en el distrito de San Miguel. El distrito posee como eje vial de transporte al Circuito de Playas y como vía peatonal un puente como referencia la Municipalidad de San Miguel y el Parque Media Luna.



Figura 28. Accesibilidad del Proyecto.

Fuente: Google Earth (2019).

4.2.8. Dimensiones y áreas



Figura 29. Dimensión y Áreas del Proyecto.

Fuente: Elaboración propia (2020).

4.3. Programa Arquitectónico

El programa arquitectónico se obtuvo al revisar libros, tesis y documentos de investigación especificados con anterioridad en el marco teórico; luego se procedió a comparar estos con el listado de ambientes de proyectos nacionales e internacionales y por criterio personal se concluyó en el siguiente programa arquitectónico.

A. ZONA ADMINISTRATIVA.

- Director + S.S.H.H.
- Archivo.
- Secretaria
- Sala de Reuniones.
- Espera e informes.
- Oficina 1
- Oficina 2
- Oficina 3

- Tópico + Nutrición
- Sala de Trabajo
- Sala de profesores.
- Estar
- Aula teórica
- SS.HH. de damas
- SS.HH. de varones.
- SS.HH. de discapacitados.
- Cuarto de limpieza.

B. ZONA DE SERVICIOS.

- Cuarto de tableros.
- Cuarto de bombas.
- Maestranza.
- Grupo electrógeno.
- Sub estación.
- Cuarto de basura.
- Estar de Personal
- Vestidores + SS.HH. Varones.
- Vestidores + SS.HH. Mujeres.
- SS.HH. Discapacitados.
- Vestidores + SS.HH. Varones.
- Vestidores + SS.HH. Mujeres.

C. ZONA POLIDEPORTIVO.

a. GIMNASIO.

- Atención.
- Depósito.
- Estar.
- Nutrición.
- Triage.
- Depósito.

- Sala de baile 1.
- Sala de baile 2.
- Sala de spinning.
- Área de máquinas.
- SS.HH. Varones.
- SS.HH. Mujeres.
- SS.HH. Discapacitados.

b. PISCINAS.

- Piscina Semiolímpica.
- Graderías.
- Cuarto de limpieza.
- SS.HH. Varones + Vestidores.
- SS.HH. Mujeres + Vestidores.

c. PLATAFORMAS DEPORTIVAS.

- Losa multiuso.
- Canchas de vóley/tenis.
- Cancha de fútbol.
- Skate park.
- Aula deportiva.
- Kiosko.
- Boletería.
- Atención.
- SS.HH. Varones + Vestidores.
- SS.HH. Mujeres + Vestidores.
- Graderías.
- Depósito.

D. ZONA SOCIAL.

- Plaza Central.

- Plaza principal.
- Cafetería.
- Cocina.
- Barra de atención.
- Zona de lavado.
- Cuarto de basura.
- Despensa.
- Cuarto frigorífico.
- SS.HH. Personal Varones.
- SS.HH. Personal Mujeres.
- Área de mesas.

E. ZONA RECREATIVA.

- Área de Juegos.
- SS.HH. Varones + Duchas.
- SS.HH. Mujeres + Duchas.
- SS.HH. Discapacitados.
- Biblioteca.
- Depósito de libros.
- Atención.
- Hall.

F. ZONA DE ESTACIONAMIENTOS.

- Estacionamientos.
- Caseta de Control.

4.3.1. Cuadro de áreas

Las áreas que se presentarán a continuación son producto del de los libros indicados en el marco teórico; libros en los que sus autores realizaron el análisis antropométrico y ergonómico de os ambientes específicos para complejos deportivos.

Tabla 6.

Cuadro de áreas: Zona administrativa y de servicios

CUADRO DE AREAS				
SECTORES	AMBIENTES	CANT.	A. PARCIAL (m2)	A. TOTAL (m2)
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECTOR + SS.HH.	1	21.75	441.58
	ARCHIVO	1	7.75	
	SECRETARIA	1	18.00	
	SALA DE REUNIONES	1	38.90	
	ESPERA E INFORMES	1	37.90	
	OFICINAS	3	24.30	
	TÓPICO + NUTRICIÓN	1	36.80	
	SALA DE TRABAJO	1	38.10	
	SALA DE PROFESORES	1	36.70	
	ESTAR	1	37.40	
	AULA TEÓRICA	1	65.00	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	4.65	
	SS.HH. DE PERSONAL VARONES	1	10.75	
	SS.HH. DE PERSONAL MUJERES	1	9.65	
	SS.HH. DISCAPACITADOS.	1	5.33	
ZONA DE SERVICIOS	CUARTO DE TABLEROS	1	26.40	235.40
	CUARTO DE BOMBAS	1	12.50	
	MAESTRANZA	1	27.50	
	CTO. ELECTRÓGENO	1	16.50	
	SUB ESTACIÓN	1	16.50	
	CUARTO DE BASURA	1	32.50	
	ESTAR DE PERSONAL	1	56.20	
	VESTIDORES + SS.HH. VARONES	1	20.40	
	VESTIDORES + SS.HH. MUJERES.	1	20.40	
	SS.HH. DISCAPACITADOS	1	6.50	

Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 7.

Cuadro de áreas: Zona polideportivo

ZONA POLIDEPORTIVO	A. GIMNASIO			
	AMBIENTE	CANT.	A.PARCIAL (m2)	A. TOTAL (m2)
	ATENCIÓN	1	8.80	673.62
	DEPÓSITO	1	4.90	
	HALL	1	122.90	
	SALA DE BAILE	2	92.00	
	SALA DE SPINNING	1	76.30	
	ÁREA DE MÁQUINAS	1	181.00	
	SS.HH. VARONES	1	10.82	
	SS.HH. MUJERES	1	85.00	
	B. PISCINA			
	AMBIENTE	CANT.	A.PARCIAL (m2)	A. TOTAL (m2)
	PISCINA SEMIOLÍMPICA	1	624.20	837.80
	GRADERÍA	2	74.50	
	CUARTO DE LIMPIEZA	1	2.55	
	SS.HH. DAMAS + VESTIDORES	1	26.45	
	SS.HH. VARONES + VESTIDORES	1	35.60	
	C. PLATAFORMAS DEPORTIVAS			
	AMBIENTE	CANT.	A.PARCIAL (m2)	A. TOTAL (m2)
LOSA MULTIUSO	2	739.70	6044.35	
PLATAFORMA DE VOLEY	1	1050.00		
CANCHA DE FUTBOL	1	1256.00		
SKATE PARK	1	1260.00		
AULA DEPORTIVA	2	102.65		
SS.HH. DISCAPACITADOS	1	5.30		
SS.HH. MUJERES + VESTIDORES	1	18.07		
SS.HH. VARONES + VESTIDORES	1	19.94		
ATENCIÓN	1	16.06		
BOLETERÍA	1	35.65		
KIOSKO	4	11.03		
SS.HH. MUJERES + VESTIDORES	1	48.25		
SS.HH. VARONES + VESTIDORES	1	48.38		
GRADERÍAS	3	168.46		
DEPÓSITO	3	17.50		

Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 8.

Cuadro de áreas: Zona social, recreativa y estacionamientos.

SECTOR	AMBIENTE	CANT.	ÁREA PARCIAL (m2)	ÁREA TOTAL (m2)
ZONA SOCIAL	PLAZA CENTRAL	1	1017.75	3134.91
	PLAZA PRINCIPAL	1	1538.30	
	COCINA	1	67.40	
	CAFETERÍA	1	118.85	
	BARRA DE ATENCIÓN	1	34.65	
	ZONA DE LAVADO	1	11.95	
	CUARTO DE BASURA	1	5.37	
	DESPENSA	1	5.59	
	CUARTO DE REFRIGERACIÓN	1	6.05	
	SS.HH. PERSONAL VARONES	1	20.00	
	SS.HH. PERSONAL MUJERES	1	20.00	
	ÁREA DE MESAS	1	30.00	
	S.U.M.	1	238.50	
	SS.HH. VARONES	1	10.85	
SS.HH. MUJERES	1	9.65		
ZONA RECREATIVA	ÁREA DE JUEGOS	1	250.00	876.33
	SS.HH. VARONES + DUCHAS	1	48.45	
	SS.HH. MUJERES + DUCHAS	1	48.20	
	BIBLIOTECA	1	420.15	
	DEPÓSITO DE LIBROS	1	34.24	
	ATENCIÓN	1	17.08	
	HALL	1	58.21	
ZONA EST.	ESTACIONAMIENTOS	1	3438	3456.50
	CASETA DE CONTROL	1	18.5	
TOTAL				15700.49

Fuente: Elaboración propia (2020).

4.3.2. Organigramas

Los organigramas son necesarios antes del desarrollo de la zonificación, pues nos bosquejan una idea del orden que deberán tener los ambientes para el correcto funcionamiento del complejo. Estos organigramas son resultado de criterio personal; teniendo como base datos acerca de las necesidades y funciones que se realizarán en cada ambiente, información obtenida en la documentación enumerada en el marco teórico.

A. Zona administrativa.

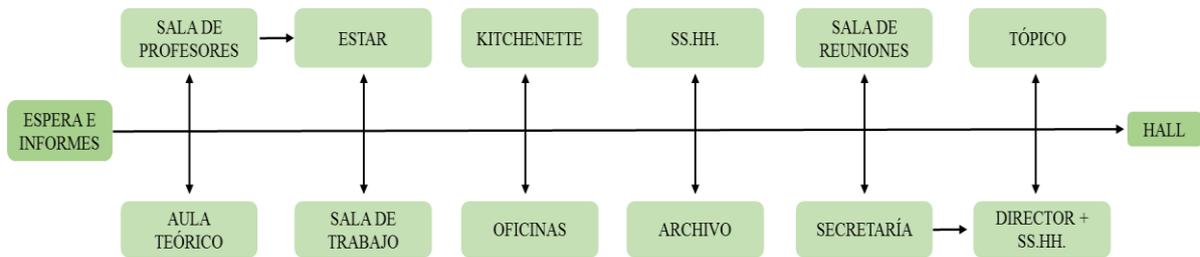


Figura 31. Organigrama: Zona administrativa.

Fuente: Elaboración propia (2020).

B. Zona servicios.

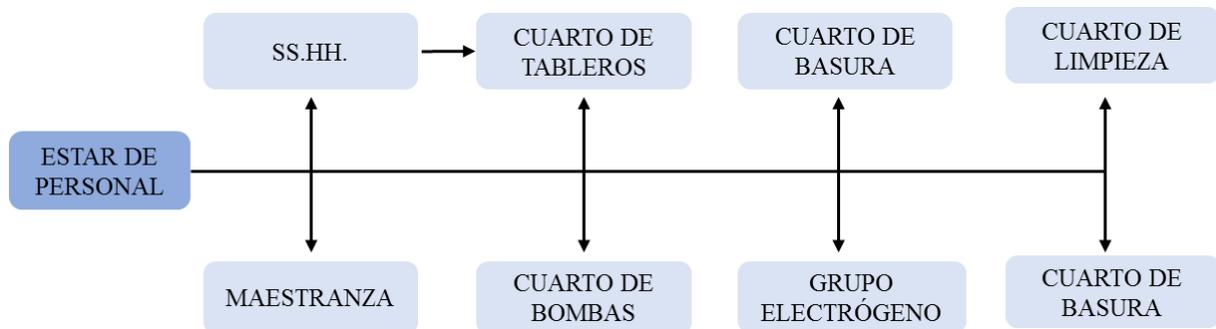


Figura 32. Organigrama: Zona de Servicios.

Fuente: Elaboración propia (2020).

C. Zona polideportivo

- Gimnasio

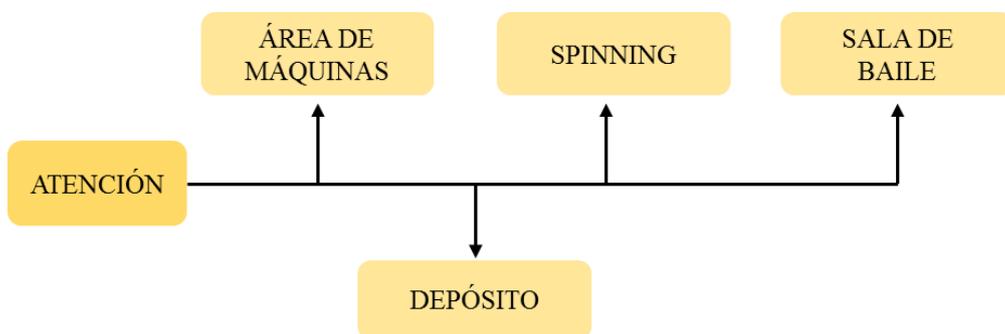


Figura 33. Organigrama: Zona Polideportivo (Gimnasio).

Fuente: Elaboración propia (2020).

- Piscina

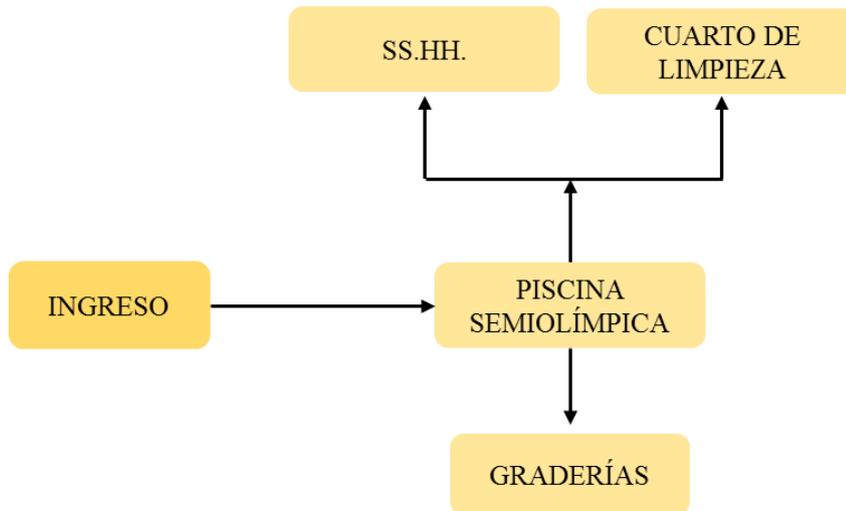


Figura 34. Organigrama: Zona Polideportiva (Piscina).

Fuente: Elaboración propia (2020).

- Plataformas deportivas

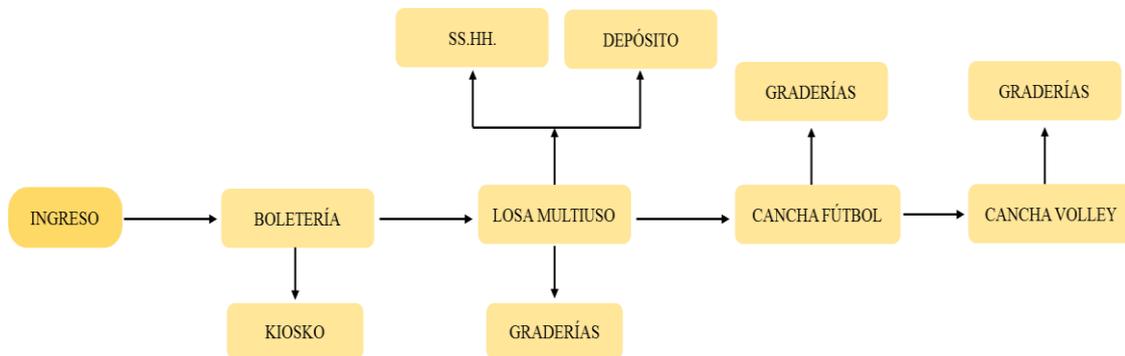


Figura 35. Organigrama: Zona Polideportiva (Plataforma deportiva).

Fuente: Elaboración propia (2020).

D. Zona social.

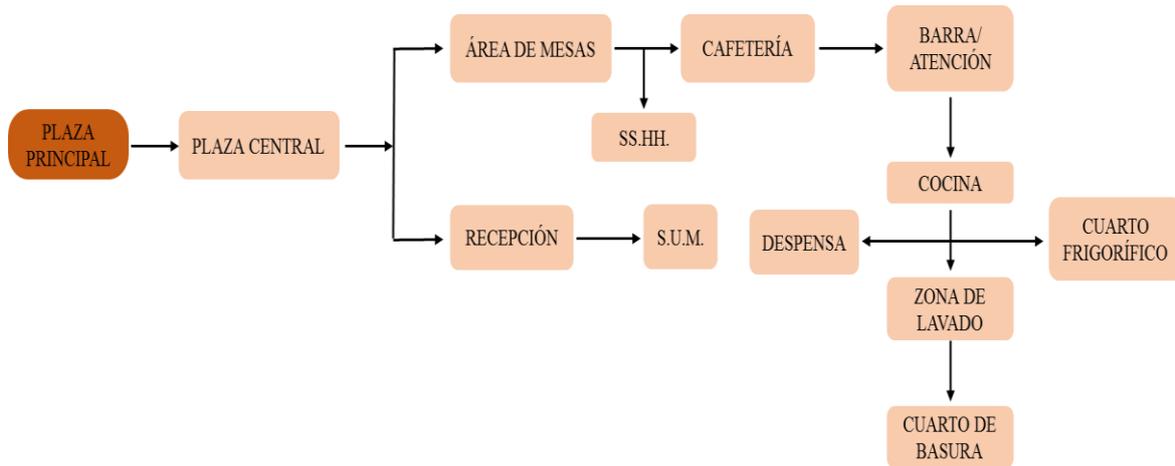


Figura 36. Organigrama: Zona Social.

Fuente: Elaboración propia (2020).

E. Zona recreativa.

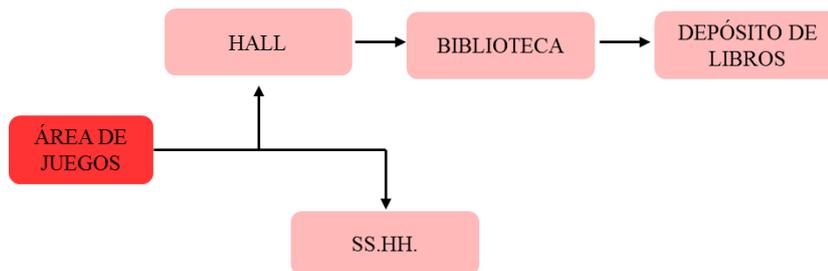


Figura 37. Organigrama: Zona Recreativa.

Fuente: Elaboración propia (2020).

4.4 Zonificación Básica

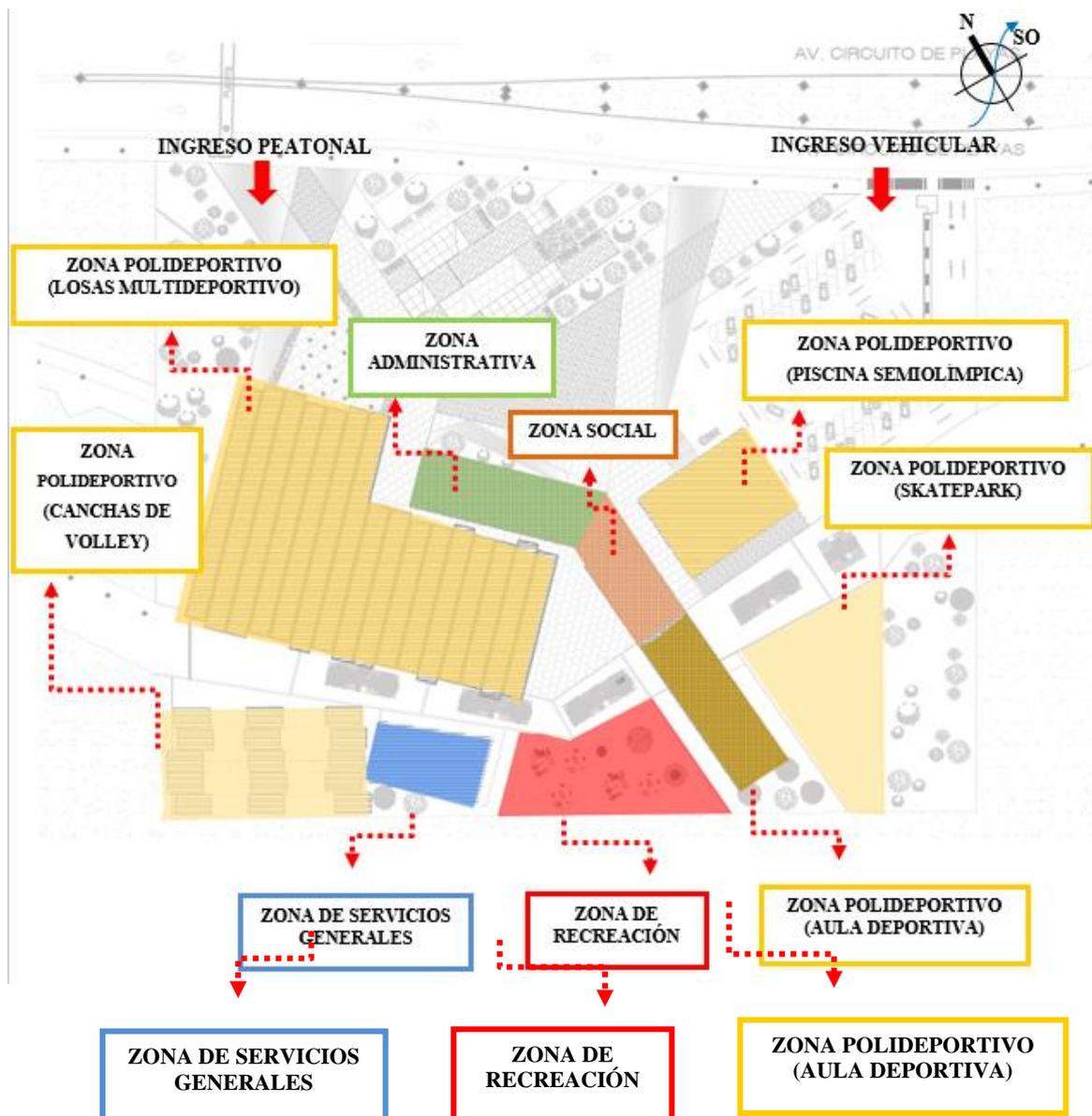


Figura 38. Zonificación.

Fuente: Elaboración Propia (2020).

La zonificación planteada a se obtuvo de los organigramas presentados con anterioridad, estos otorgaron el orden en el que deben estar ubicados los ambientes para el correcto funcionamiento. Además, se tomaron en consideración las condiciones climáticas y de asoleamiento para la orientación de las canchas deportivas y para la ubicación de las diferentes zonas consideradas en el proyecto.

4.5. Planos de Distribución

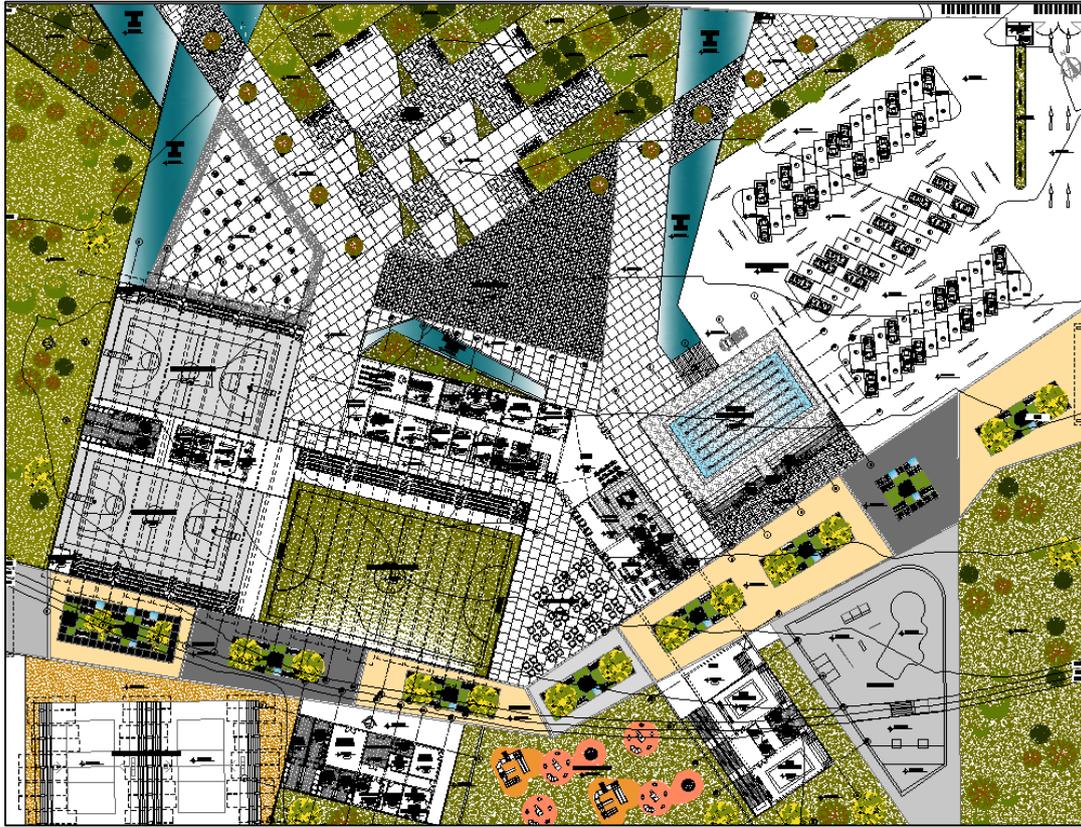


Figura 39. Plano del Primer Piso.

Fuente: *Elaboración Propia (2020).*

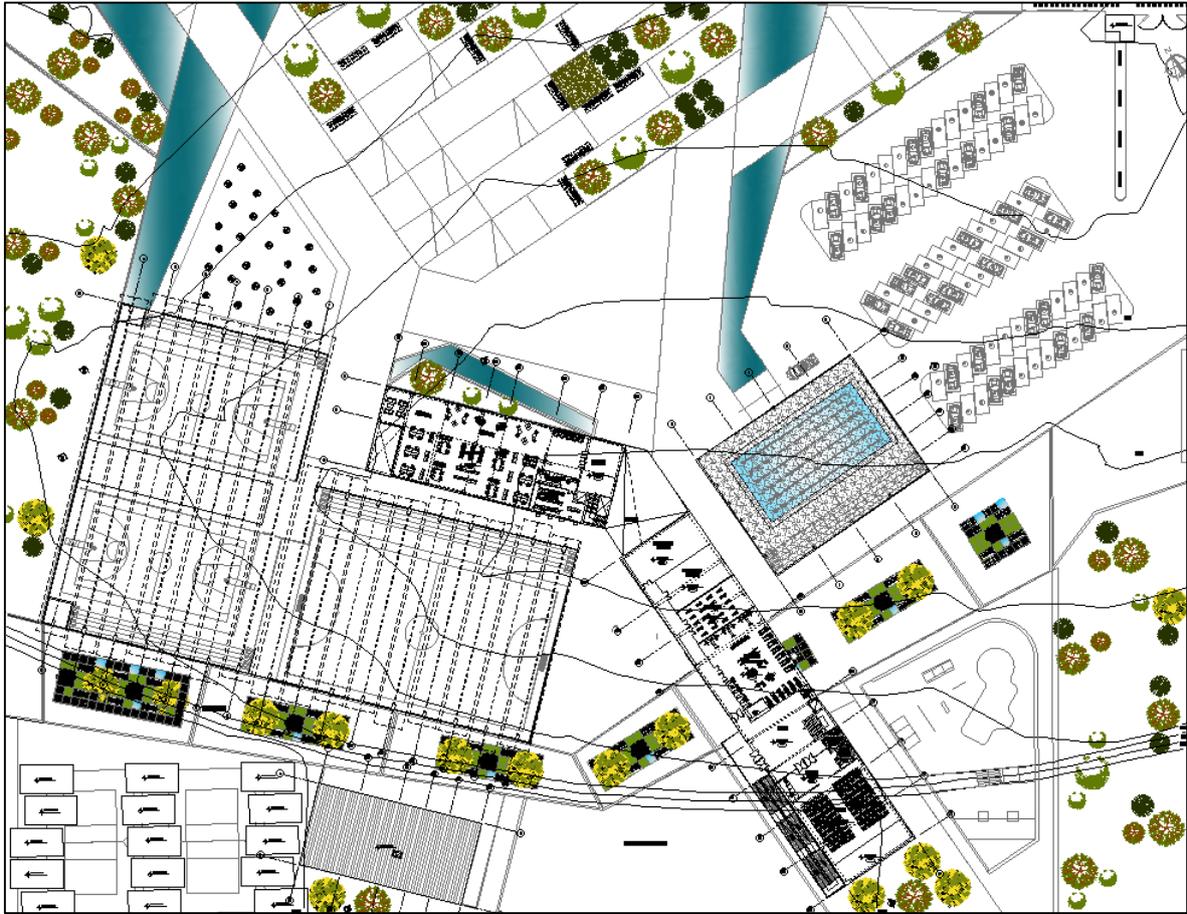


Figura 40. Planta del Segundo piso.

Fuente: Elaboración Propia (2020).



Figura 41. Cortes.

Fuente: Elaboración Propia (2020).

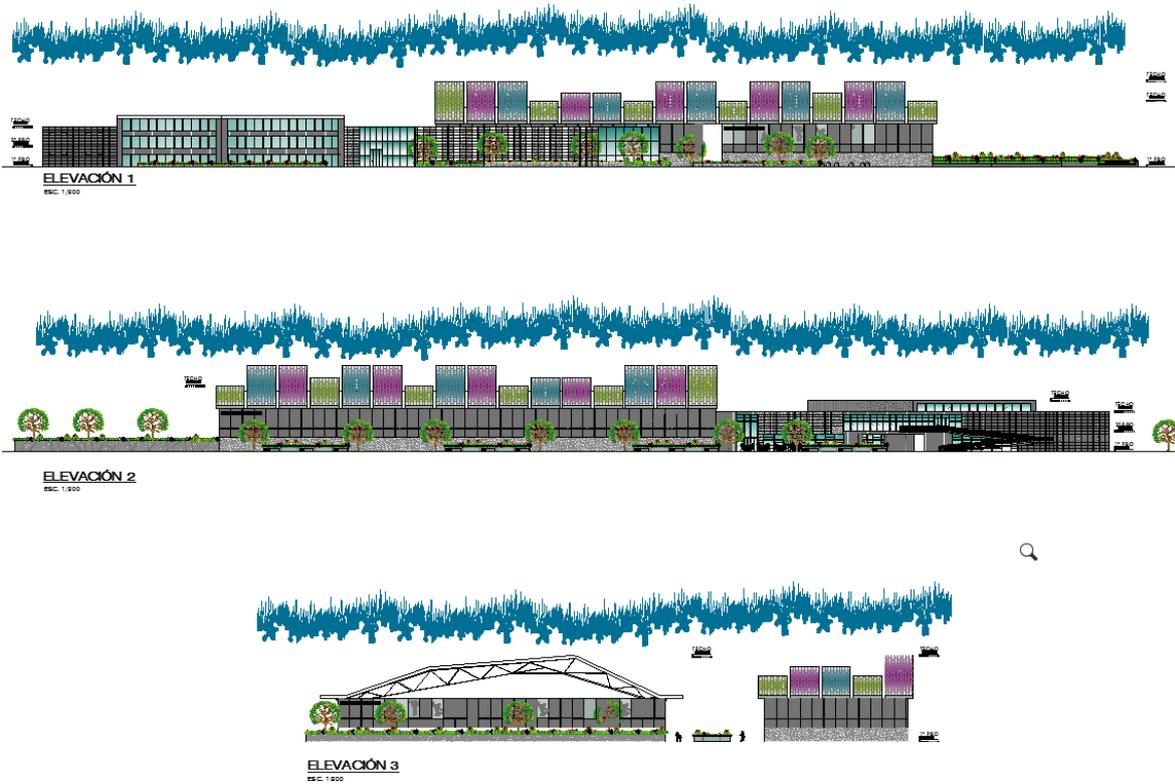


Figura 42. Cortes.

Fuente: Elaboración Propia (2020).

V. Discusión de Resultados

5.1. Aforo

En el siguiente ítem se indica el cálculo de aforo del proyecto por piso.

Tabla 9.
Aforo de Piso 1

CAPACIDAD MÁXIMA :						COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE SAN MIGUEL						
PISO	AMBIENTE	AREA	COEFICIENTE	AFORO	NORMA							
1	AULA TEÓRICA	63.61	1.5	m2 por persona	42	Art. 9, Cap II de la Norma A.040						
	ESPERA E INFORMES	35.72	10	m2 por persona	4	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	SALA DE TRABAJO	36.73	10	m2 por persona	4	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	SALA DE PROFESORES	35.38	10	m2 por persona	4	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	ESTAR	40.43	10	m2 por persona	4	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	KITCHENETTE	24.65	10	m2 por persona	2	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	DIRECTOR	18.19	10	m2 por persona	2	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	SECRETARIA	17.93	10	m2 por persona	2	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	SALA DE REUNIONES	37.8	10	m2 por persona	4	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	TÓPICO + NUTRICIÓN	36.15	6	m2 por persona	6	Art. 6, Cap II de la Norma A.050						
	OFICINA 3	24.8	10	m2 por persona	2	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	OFICINA 2	24.4	10	m2 por persona	2	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	OFICINA 1	24.28	10	m2 por persona	2	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	HALL	155.94	10	m2 por persona	16	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	BARRA ATENCIÓN	32.9	1.5	m2 por persona	22	Art. 8, Cap II de la Norma A.070						
	COCINA	64	9.3	m2 por persona	7	Art. 8, Cap II de la Norma A.070						
	CAFETERÍA	84	1.5	m2 por persona	56	Art. 8, Cap II de la Norma A.070						
	ÁREA DE MESAS	400	1.5	m2 por persona	267	Art. 8, Cap II de la Norma A.070						
	HALL	58.48	10	m2 por persona	6	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	AULA DEPORTIVA 1	104	1.5	m2 por persona	69	Art. 9, Cap II de la Norma A.040						
	AULA DEPORTIVA 2	109	1.5	m2 por persona	73	Art. 9, Cap II de la Norma A.040						
	CANCHA DE VOLEY 1				246	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	CANCHA DE VOLEY 2				246	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	LOSA DEPORTIVA 1				166	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	LOSA DEPORTIVA 2				166	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
	PISCINA	312.5	4.5	m2 por persona	69	Art. 7, Cap II de la Norma A.100						
							1489					

Fuente: Elaboración propia (2020).

Tabla 10.
Aforo de Piso 2

CAPACIDAD MÁXIMA :						COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE SAN MIGUEL					
PISO	AMBIENTE	AREA	COEFICIENTE	AFORO	NORMA						
PISO 2	HALL	56.79	10	m2 por persona	5.679	Art. 7, Cap II de la Norma A.100					
	BIBLIOTECA	429	5	m2 por persona	85.8	Art. 9, Cap II de la Norma A.040					
	ATENCIÓN	25.8	10	m2 por persona	2.58	Art. 7, Cap II de la Norma A.100					
	SALON DE BAILE 1	92.65	1.5	m2 por persona	61.767	Art. 9, Cap II de la Norma A.040					
	SALON DE BAILE 2	76.85	1.5	m2 por persona	51.233	Art. 9, Cap II de la Norma A.040					
	SPINNING	75.96	4	m2 por persona	18.99	Art. 9, Cap II de la Norma A.040					
	AREA DE MAQUINAS	181.8	4	m2 por persona	45.45	Art. 9, Cap II de la Norma A.040					
	HALL	123	10	m2 por persona	12.3	Art. 7, Cap II de la Norma A.100					
	SUM	234.5	1.5	m2 por persona	156.33	Art. 9, Cap II de la Norma A.040					
				440							

Fuente: Elaboración propia (2020).

Como se muestran en ambos cuadros, se ha desarrollado el cálculo de aforo por piso para detallar el aforo total de la edificación, siendo así el proyecto “Complejo Deportivo en el Distrito de San Miguel” cuenta con un aforo total de 1929 personas.

Este cuadro nos ayudará a demostrar los próximos cálculos que se requiere para este complejo.

5.2. Seguridad

A continuación, se analizarán las escaleras del complejo con la finalidad de demostrar el cumplimiento del art. 22 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

En la imagen siguiente se muestra la ubicación de todas las escaleras del complejo, las cuales enumeraremos para su posterior análisis.

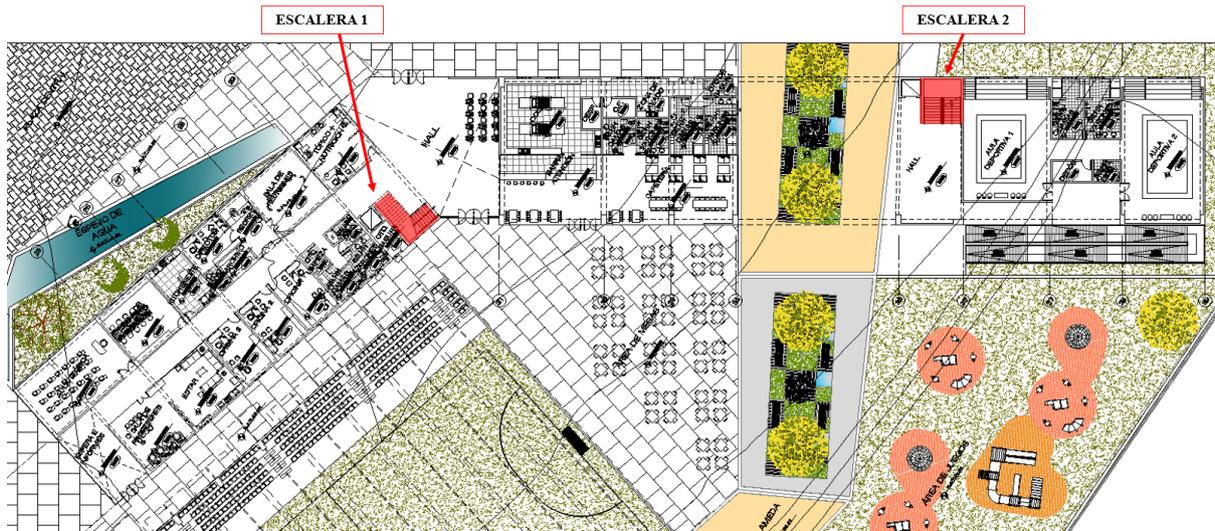


Figura 43. Plano de ubicación de escaleras.

Fuente: *Elaboración Propia.*

Como se muestra en la imagen anterior, se han identificado 2 escaleras integradas, las mismas que servirán para que los usuarios del 2do piso puedan evacuar.

- Escalera 1: Tiene un ancho de 1.80m y llega hasta el segundo piso.
- Escalera 2: Tiene un ancho de 1.80m y llega hasta el segundo piso.

Para calcular el ancho libre mínimo de cada uno de las escaleras de nuestro proyecto, seguimos lo estipulado en el artículo 22 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones: “Ancho libre de escaleras: debe calcularse la cantidad total de personas del piso que sirve hacia una escalera y multiplicar por el factor 0.008 m por persona.”

$$\text{N}^\circ \text{ de personas} \times 0.008\text{m} = \text{Ancho mínimo de Escalera}$$

Escalera 1:

$$\text{N}^\circ \text{ de personas} \times 0.008\text{m} = 1.80\text{m}$$

$$\text{N}^\circ \text{ de personas} = 95$$

Teniendo en cuenta que por dicha escalera evacuarán menor cantidad de personas a lo calculado, podemos afirmar que se cumple el artículo 22 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El punto más alejado a dicha escalera es de 40.00m (Ver Plano de Evacuación) y esta tiene 24.00m de distancia hacia una zona segura.

Teniendo en cuenta que el desplazamiento es de 1.00m/seg el tiempo máximo de evacuación por dicha escalera es de 1'.

Escalera 2:

N° de personas \times 0.008m=1.80m

N° de personas= 225

Teniendo en cuenta que por dicha escalera evacuarán menor cantidad de personas a lo calculado, podemos afirmar que se cumple el artículo 22 de la Norma A.130 del Reglamento Nacional de Edificaciones.

El punto más alejado a dicha escalera es de 58.00m (Ver Plano de evacuación) y esta tiene 21.00m de distancia hacia una zona segura.

Teniendo en cuenta que el desplazamiento es de 1.00m/seg el tiempo máximo de evacuación por dicha escalera es de 1'18".

5.3. Baños

En este ítem se evaluará si la cantidad de aparatos sanitarios proyectado puede abastecer a la cantidad de usuarios por piso.



Figura 44. Plano de ubicación de baños.

Fuente: Elaboración Propia.

Para realizar el análisis de cantidad de baños en el Piso 1, debemos tener en cuenta los ambientes con los que cuenta dicho piso, entre los cuales tenemos: aula, sala de trabajo, oficinas, salas de profesores, sala de reuniones, secretaria.

Es importante mencionar que la cafetería cuenta con su propia batería de baños, al igual que el SUM, es por ello que no se están considerando este análisis. Del mismo modo, las canchas deportivas cuentan con su propia batería de baños, para este caso en específico nos regimos al art. 22 del capítulo II de la Norma A.100.

Tabla 11.
Análisis de cantidad de aparatos sanitarios requeridos

	TOTAL DE AFORO	Norma	APARATOS SANITARIOS		
			HOMBRES	MUJERES	MIXTO
OFICINAS	6	Art. 15, Cap IV de la Norma A.080			1L, 1u,II
AULAS	142	Art. 13, Cap IV de la Norma A.040	De 141 a 200 alumnos por cada 80 alumnos adicionales	3L, 3u,43l 3L,3I	1L,II 1L, 1u,II

Fuente: Elaboración Propia (2020).

Además de dichos aparatos sanitarios, el piso 1 presenta el siguiente detalle de aparatos sanitarios en zona común:

Tabla 12.
Cantidad de aparatos sanitarios en el *baño 1*

PISO 1 - Aparatos Sanitarios		
BAÑO 1		
S.H. Mujeres	S.H. Varones	S.H. Discapacitados
2 Lavatorios	2 Lavatorios	1 Lavatorio
2 Inodoros	2 urinarios	1 Inodoro
	2 Inodoros	

Fuente: Elaboración Propia

Tabla 13.
Cantidad de Aparatos Sanitarios en el *baño 2*

PISO 1 - Aparatos Sanitarios		
BAÑO 2		
S.H. Mujeres	S.H. Varones	S.H. Discapacitados
2 Lavatorios	2 Lavatorios	1 Lavatorio
2 Inodoros	2 urinarios	1 Inodoro
	2 Inodoros	

Fuente: Elaboración Propia

Según el análisis previo por la cantidad de usuarios en el área administrativa y en las aulas requerimos 4 inodoros, 4 urinarios, 4 lavatorios y contamos con dos baterías de baños equipadas con 2 lavatorios, 2 urinarios, 2 inodoros en cada una, cumpliendo de esta manera con la cantidad requerida para este proyecto.

VI. Conclusiones

El desarrollo deportivo en Lima ha ido disminuyendo al pasar de los años, esto es debido a dos factores, la falta de promoción del deporte y a la ausencia de la infraestructura necesaria.

En este sentido el presente trabajo de investigación concluye que:

El complejo deportivo en el distrito de San Miguel promocionará el deporte en el distrito, pues al contener ambientes bien equipados para todas las disciplinas satisfará de esta forma a todas las necesidades de los diversos grupos de edades; además, estos ambientes al ser confortables y espaciosos asegurará la continuidad de la asistencia de deportistas y familias, formando así un sentido de vida saludable en el distrito y alrededores.

El uso de materiales de calidad para la construcción de este Complejo y el diseño moderno propuesto para la cobertura del proyecto, resultará atrayente para todo aquel que visite el complejo, dejando la impresión de tener una infraestructura segura, moderna y completa. Esto fomentará la asistencia más personas y consecuentemente la actividad física en el distrito y alrededores.

El correcto diseño interior y la correcta zonificación de ambientes, permitirá que las actividades que se realicen dentro del complejo sean funcionales. Esto, más una correcta administración del lugar permitirá recibir delegaciones nacionales e internacionales para eventos deportivos dentro del complejo de San Miguel.

El incluir plazas exteriores en el Complejo Deportivo de San Miguel generará una conexión virtual con la vía pública, ocasionando que el peatón a pie conciba al complejo como una edificación atrayente la cual invita a pasar y disfrutar de los agradables ambientes del interior.

En conclusión, este proyecto contribuirá al futuro del distrito pues formará jóvenes con cultura deportiva y ambiental quienes a su vez lo continuarán propiciando, convirtiendo a San Miguel en el distrito del deporte con una buena calidad de vida.

VII. Recomendaciones

Promover el deporte en el distrito de San Miguel y alrededores, de esta manera, el complejo deportivo será parte importante y necesaria de la comunidad, lo que permitiría un crecimiento cultural en el distrito, puesto que la capacitación y enseñanza del deporte será impartida a cada vez más beneficiados dependiendo de la promoción de esta.

Organizar eventos dentro del complejo deportivo tanto nacional como internacional, pues muy aparte del enriquecimiento cultural que esto genera, se obtendrá un ingreso económico mucho mayor que posteriormente será usado e invertido en la comunidad y en su formación cultural y deportiva.

Realizar una constante labor de mantenimiento en la infraestructura del complejo deportivo para que este se encuentre en condiciones óptimas de funcionamiento, además esta idea de cuidado del establecimiento debe ser impartida a los usuarios para una preservación del complejo a futuro.

Fomentar el reciclaje y el cuidado del agua dentro del establecimiento, colocando depósitos de basura para los distintos desechos que se generen al interior del lugar y realizando charlas del cuidado e importancia del agua; todo esto, en busca del desarrollo de la educación ambiental en el distrito.

VIII. Referencias

- ArchDaily*. (9 de Junio de 2011). Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/02-92222/escenarios-deportivos-giancarlo-mazzanti-felipe-mesa-planb>
- ArchDaily*. (11 de Febrero de 2015). Obtenido de <https://www.archdaily.pe/pe/761860/centro-deportivo-singapur-dparchitects>
- Arellano, R. (2017). *Vida Saludable*. Lima: Merkadat.
- Asensio, F. (2000). *Atlas de arquitectura actual*. Colonia: Könemann.
- Castañeda, R. D. (2007). *APRENDER INVESTIGANDO. Formulación de proyectos de investigación en comunicación educativa*. Sonora: Bubok Publishing.
- Cuito, A. (2005). *Arquitectura de Centros Deportivos*. Barcelona: INST. MONSA DE EDICIONES.
- DePerú.com. (2019). *Campos Deportivos*. Obtenido de <http://www.deperu.com/esparcimiento/campos-deportivos/polideportivo-guillermo-dansey-5311>
- Fernandez, E. (2015). *Centro Deportivo y Social*. Brasilia.
- Figallo, Mario. Pazos, Rita. (Abril de 2016). Complejo Deportivo y Comercial Municipal - Surquillo. Lima.
- Gestión. (05 de Agosto de 2016). Solo 39% de peruanos practica deporte, la mayoría dice no hacerlo por falta de tiempo. *Tendencias*, págs. 16-17.

González, C. L. (2012). *El espacio deportivo a cubierto: Forma y Lugar*. Alicante: Editorial Club Universitario.

Google Earth. (2019). Obtenido de <https://www.google.com.pe/maps/@-12.0935439,-77.0805533,17.55z?hl=es-419>

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Censos Nacionales 2017: XII de Población, VII de Vivienda y III de Comunidades Indígenas*. Lima.

Instituto Nacional de Estadística e Informática. (2017). *Registro Nacional de Denuncias de Delitos y Falta*. Lima: INEI.

Instituto Peruano del Deporte. (10 de Mayo de 2015). *Política Nacional del Deporte*. Obtenido de www.ipd.gob.pe

IPD. (Enero de 2019). *Lima 2019*. Obtenido de <http://archivo.depor.com/full-deportes/lima-2019-asi-centro-alto-rendimiento-videna-fotos-1008673/3>

López, C. (2012). *El espacio cubierto. Forma y lugar*. México: Rústica.

Map-Perú. (2015). *Map-Perú*. Obtenido de Map-Perú: <https://map-peru.com/es/mapas/ficha-districto-de-san-miguel>

Mercurio. (5 de mayo de 2017). Obtenido de <http://www.soychile.cl/Antofagasta/Deportes/2013/05/11/173550/Presentan-avances-en-la-construccion-del-Polideportivo-de-Mejillones.aspx>

Ministerio de Salud. (2015). *Gestión para la promoción de la actividad física para la salud*. Lima: MINSA.

Municipalidad de San Borja. (2019). *Polideportivo Limatambo y Rosa Toro*. Obtenido de <http://www.munisanborja.gob.pe/externas/DeportesV2/polideportivo-limatambo.html>

Plazola, A. (1999). *Arquitectura Deportiva*. México: Grupo Noriega Editores.

Plazola, A. (1999). *Enciclopedia de Arquitectura*. Ciudad de México: PLAZOLA EDITORES.

Policía Nacional del Perú. (2017). *Sistema de Denuncias Policiales*. Lima: SIDPOL.

Política Nacional de Deporte. (2012)., (págs. 30-42). Lima.

PUCP. (2018). *Descubre PUCP*. Obtenido de <http://descubre.pucp.edu.pe/poi/dte001>

Real Academia Española. (2019). *Real Academia Española*. Obtenido de Real Academia Española: <http://www.rae.es/>

Rodríguez, A. F. (2017). *Arquitectura Deportiva: Cubiertas simbólicas, experiencias memorables*. Madrid: ETSAM.

RPP Noticias. (Julio de 2018). *Panamericanos*. Obtenido de <http://rpp.pe/multideportes/panamericanos/juegos-panamericanos-asi-sera-%20el-nuevo-polideportivo-de-san-isidro-noticia-1000896>

IX. Anexos

Anexo 1. Vistas 3D







