



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA

TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTO

COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE BARRANCO, LIMA

AUTORES:

BACH. PEDRO ALDAIR MUÑOZ BARRAZA

BACH. MARIO FERNANDO YUPANQUI ALVARADO

ASESORA:

MTR. ARQ. CARLA MAGALY REBAGLIATTI ACUÑA

LIMA, PERÚ

2022



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 04 de marzo del 2022

**ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

TÍTULO DE LA TESIS:

COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE BARRANCO, LIMA

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

DR. ING. JESÚS MANUEL PRADO MEZA	: PRESIDENTE
ARQ. ANDRÉS CÉSAR CERRÓN ESTARES	: MIEMBRO
ARQ. KATTY ALVÁN SÁNCHEZ	: MIEMBRO
MTR. ARQTA. CARLA MAGALY REBAGLIATTI ACUÑA	: ASESORA

Para evaluar la sustentación virtual del Bachiller:

PEDRO ALDAIR MUÑOZ BARRAZA

Después de escuchar la sustentación y como resultado de la deliberación del jurado calificador, acuerdan conceder el calificativo de:

MUY BUENO

En mérito de lo cual el Jurado Calificador lo declaro apto para que se le otorgue el Título Profesional de:

ARQUITECTO

Conforme a las disposiciones legales y vigentes.
En fe de lo cual firman la presente Acta:

DR. ING. JESÚS MANUEL PRADO MEZA Presidente	ARQ. ANDRÉS CÉSAR CERRÓN ESTARES Miembro	ARQ. KATTY ALVÁN SÁNCHEZ Miembro
		MTR. ARQTA. CARLA MAGALY REBAGLIATTI ACUÑA Asesora

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco / Lima 33 - Perú
Apartado postal 1801 / E-mail: fau-urp@urp.edu.pe - www.urp.edu.pe
Directo: 708-0010 / Telefax: 275-3641
Central: 708-0000 / Anexos: 146 - 1107



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA
LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD
Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 04 de marzo del 2022

**ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE
ARQUITECTO**

TÍTULO DE LA TESIS:

COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE BARRANCO, LIMA

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

DR. ING. JESÚS MANUEL PRADO MEZA	: PRESIDENTE
ARQ. ANDRÉS CÉSAR CERRÓN ESTARES	: MIEMBRO
ARQ. KATTY ALVÁN SÁNCHEZ	: MIEMBRO
MTR. ARQTA. CARLA MAGALY REBAGLIATTI ACUÑA	: ASESORA

Para evaluar la sustentación virtual del Bachiller:

MARIO FERNANDO YUPANQUI ALVARADO

Después de escuchar la sustentación y como resultado de la deliberación del jurado calificador, acuerdan conceder el calificativo de:

MUY BUENO

En mérito de lo cual el Jurado Calificador lo declaro apto para que se le otorgue el Título Profesional de:

ARQUITECTO

Conforme a las disposiciones legales y vigentes.
En fe de lo cual firman la presente Acta:

DR. ING. JESÚS MANUEL PRADO MEZA Presidente	ARQ. ANDRÉS CÉSAR CERRÓN ESTARES Miembro	ARQ. KATTY ALVÁN SÁNCHEZ Miembro
		MTR. ARQTA. CARLA MAGALY REBAGLIATTI ACUÑA Asesora

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

Av. Benavides 5440 - Urb. Las Gardenias - Surco / Lima 33 - Perú
Apartado postal 1801 / E-mail: fau-urp@urp.edu.pe - www.urp.edu.pe
Directo: 708-0010 / Telefax: 275-3641
Central: 708-0000 / Anexos: 146 - 1107

DEDICATORIA

A mi hija Alessia Fernanda por ser mi principal fuerza, motor y motivo
para culminar mi etapa de formación profesional como Arquitecto.

Mario

A Galo, mi mayor motivación.

Pedro

AGRADECIMIENTO

A nuestra asesora, la Arquitecta Carla Rebagliatti y a mis padres por todo el
esfuerzo brindado de inicio a fin.

Mario

A la Arquitecta Carla Rebagliatti, por su apoyo durante todo el
proceso de elaboración del presente trabajo.

Pedro

INDICE GENERAL

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1. Tema	9
1.2. Planteamiento del problema	10
1.3. Objetivos	13
1.4. Alcances y limitaciones	14
1.5. Justificación	15
1.6. Viabilidad	16

CAPITULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes del problema	18
2.2 Base Teórica	25
2.3 Base Conceptual	29

CAPÍTULO III: ANÁLISIS

3.1. Análisis del lugar	34
3.2. Análisis físico ambiental	38
3.3. Análisis del terreno	41
3.4. Análisis del usuario	47

CAPÍTULO IV: SITUACIÓN DEL DEPORTE INTERNACIONAL, NACIONAL Y EN LIMA.

4.1. El deporte a nivel internacional	51
4.2. El deporte a nivel nacional	53
4.3. El deporte en Lima	55

CAPÍTULO V: CRITERIOS DE DISEÑO

5.1 Criterios normativos	57
5.2 Criterios funcionales	63
5.3 Criterios ambientales	64

CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 Conceptualización del diseño	66
6.2 Toma de partido	67
6.3 Zonificación	69
6.4 Programa arquitectónico	74
6.5 Accesos y circulaciones	79
6.6 Especialidades	83

CAPÍTULO VII:

REFERENCIAS

BIBLIOGRÁFICAS	93
-----------------------	----

Índice de tablas

Tabla N° 1 Características de los usuarios del Complejo deportivo.....	50
Tabla N° 2 Cantidad aproximada de personas que practica algún deporte en el distrito de Barranco.....	51
Tabla N° 3 Actividades físicas, deportivas y recreativas por ámbito	56
Tabla N° 4 Deportes practicados según frecuencia y ámbito.	57
Tabla N° 5 Principales motivos por los que no se lleva a cabo la actividad deportiva por grupos de edad	58

Índice de figuras

Figura 1 Solo uno de cada tres peruanos realiza actividad física.....	12	Figura 29 Mapa distrital de Lima Metropolitana	36
Figura 2 Solo uno de cada tres peruanos realiza actividad física.	12	Figura 30 Mapa del distrito de Barranco	36
Figura 3 Principales secuelas del COVID-19.....	13	Figura 31 Zonificación general del Distrito de Barranco 2010.....	37
Figura 4 Representación de la infraestructura deportiva pública en el distrito de Barranco.....	14	Figura 32 Vías principales del Distrito de Barranco.....	38
Figura 5 Principales problemas del distrito de Barranco.....	17	Figura 33 Equipamiento urbano del distrito de Barranco.....	39
Figura 6 Zonificación del distrito de Barranco.....	19	Figura 34 Datos históricos del tiempo de Lima.....	41
Figura 7 Vista aérea de la VIDENA	20	Figura 35 Diagrama de temperatura de Lima.	41
Figura 8 Complejo Deportivo Municipal de Miraflores Niño Héroe Manuel Bonilla.	21	Figura 36 Horas de sol en Lima.	41
Figura 9 Complejo Deportivo Municipal de San Isidro.....	22	Figura 37 Asoleamiento del distrito de Barranco, Lima.	42
Figura 10 Centro deportivo Tucheng.....	23	Figura 38 Extensión de Barranco.....	43
Figura 11 Conectividad visual entre ambientes interiores del Centro deportivo Tucheng.....	24	Figura 39 Terreno del proyecto.....	43
Figura 12 Complejo Multideportivo Antony	25	Figura 40 Plano topográfico del terreno de estudio.	44
Figura 13 Centro deportivo comunitario San Wayao	26	Figura 41 Vías principales cercanas al terreno escogido.	45
Figura 14 Actividades deportivas recreativas.....	27	Figura 42 Zonificación del terreno escogido.	46
Figura 15 La arquitectura, la naturaleza reimplantada y el nuevo equipamiento urbano interactúan buscando el estímulo del usuario.....	28	Figura 43 Situación actual del terreno.....	47
Figura 16 Aplicación de color en Centro deportivo Tucheng.	29	Figura 44 Equipamiento urbano cerca al terreno escogido.	48
Figura 17 Como afecta el color en la Arquitectura.....	30	Figura 45 Colegio Mercedes Indacochea.....	48
Figura 18 Balones y elementos propios de actividades deportivas.	31	Figura 46 Villa Militar de Chorrillos.....	48
Figura 19 Gimnasio.....	31	Figura 47 Colegio José María Eguren.....	48
Figura 20 Estadio con pista de atletismo.....	32	Figura 48 Organigrama de usuarios del proyecto.....	49
Figura 21 Distintas actividades deportivas.....	32	Figura 49 Pista atlética del Estadio Luis Gálvez Chipoco, Barranco.....	52
Figura 22 Hombre adulto ejercitándose	33	Figura 50 Piscina del Estadio Luis Gálvez Chipoco, Barranco.....	52
Figura 23 Nadadora profesional.....	33	Figura 51 Personas ejercitándose usando mascarillas quirúrgicas.....	53
Figura 24 Usain Bolt en los JJOO Londres 2012.....	34	Figura 52 Estadio sin público, utilizando fotos de hinchas para simular audiencia.	53
Figura 25 Grupo de jóvenes voleibolistas	34	Figura 53 Personas en cuarentena, ejercitándose dentro de su vivienda.	54
Figura 26 Estadio Olímpico de Beijín.....	35	Figura 54 Velódromo de la Videna, Lima.....	55
Figura 27 Patio Central de la Escuela de Música de Candelaria.....	35	Figura 55 Centro acuático de la Videna, Lima.	55
Figura 28 Mascarilla quirúrgica	35	Figura 56 Especificaciones de escaleras y barandales de piscinas.	61

Figura 57 Organigrama general del proyecto	65	Figura 89 Red de agua fría y caliente en SSHH.....	92
Figura 58 Asoleamiento y vientos	66	Figura 90 Rutas de evacuación en Primer Nivel.....	93
Figura 59 Protección solar en el proyecto	66	Figura 91 Esquema de señalización Primer Nivel	94
Figura 60 Orientación de la cancha de futbol	67		
Figura 61 Vista de la cancha de futbol 7 y movimiento oparente del sol	67		
Figura 62 Primera imagen del proyecto.....	69		
Figura 63 Juego de alturas en parasoles de fachada	70		
Figura 64 Zonificación 3D del proyecto	71		
Figura 65 Zonificación Nivel Sótano	72		
Figura 66 Zonificación Primer Nivel.....	73		
Figura 67 Zonificación Segundo Nivel	74		
Figura 68 Zonificación en Cortes	75		
Figura 69 Programación arquitectónica.....	76		
Figura 70 Accesos del Complejo deportivo	81		
Figura 71 Circulación de deportistas	82		
Figura 72 Circulación de deportistas	83		
Figura 73 Circulación de personal administrativo y médico.....	84		
Figura 74 Plano de cimentación y detalles	85		
Figura 75 Cuadros de columnas y zapatas	86		
Figura 76 Plano de encofrado e isometría de losa aligerada	87		
Figura 77 Corte de losa aligerada	87		
Figura 78 Corte de Subestación	88		
Figura 79 Cuadro de cargas	88		
Figura 80 Cálculo de área de ducto de extracción.....	89		
Figura 81 Distribución de Cuartos de Extracción de monóxido.....	89		
Figura 82 Jet Fan Soler & Palau TCP-450.....	89		
Figura 83 Ubicación de cuartos técnicos y montantes en nivel Sótano.....	90		
Figura 84 Corte Cisterna doméstica.....	91		
Figura 85 Cálculo de volumen de cisterna.....	91		
Figura 86 Distribución de Cuarto de bombas y cisternas.....	91		
Figura 87 Rociadores automáticos en Sótano.....	92		
Figura 88 Cuarto de bombas Piscina semiolímpica.....	92		

INTRODUCCIÓN

Se sabe que Barranco ostenta el m² más caro de Lima, por encima de Miraflores y San Isidro. Según la Asociación de Empresas inmobiliarias del Perú (2019), el m² en Barranco puede llegar a costar S/ 8,520. Pero como todo distrito en crecimiento, en el camino van apareciendo algunas carencias, como por ejemplo la cantidad de áreas verdes e infraestructura deportiva por habitante.

La Organización Mundial de la Salud recomienda de 9 a 11 m² de área verde urbana por habitante. Sin embargo, según las últimas cifras del Sistema Nacional de información ambiental del Ministerio del Ambiente, en el año 2018, Barranco contaba con 4.93 m² de área verde urbana por habitante.

En ese sentido, el objetivo del presente trabajo de investigación es desarrollar un proyecto arquitectónico de carácter deportivo y recreacional, que pueda contribuir con el desarrollo de los ciudadanos.

Sabemos que Deporte es Salud y más ahora que el país está sufriendo los estragos de una pandemia que ha afectado, no solo económicamente a gran parte de los peruanos, sino que también se evidencian consecuencias físicas y psicológicas en las personas.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.1.TEMA

El tema propuesto es el proyecto arquitectónico de un Complejo deportivo en el distrito de Barranco, está circunscrito en el campo urbano arquitectónico del sector deportivo y busca lograr un hito en el distrito.

En la Ciudad de Lima los complejos deportivos se caracterizan por enfocar casi todas sus actividades a los deportes más populares, como el fútbol y vóley. Sin embargo, descuidan deportes emergentes como, por ejemplo, los deportes de contacto, ciclismo y gimnasia. Podemos apreciar, alrededor de la ciudad, distintos complejos deportivos municipales que presentan problemas de deterioro y mal uso que, finalmente, terminan en condiciones de abandono. Barranco, solo cuenta con un complejo deportivo: el Estado Luis Gálvez Chipoco, el cual se mantiene firme a lo largo de los años, brindando talleres para la comunidad, sin embargo, carece de la infraestructura adecuada para el desarrollo de deportes.

Nuestro proyecto busca ser un referente interdistrital, estará orientado a concentrar, además de la práctica de deportes convencionales, la práctica de deportes emergentes, que poco a poco ganan mayor cantidad de aficionados. Esto requerirá desarrollar ambientes cuyo objetivo será mejorar 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. Cabe resaltar que el proyecto estará diseñado cumpliendo estrictamente con la normatividad vigente.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.2. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según la Organización Mundial de la Salud (2003), la inactividad física genera alrededor del 6% de las muertes registradas en todo el mundo. Asimismo, se estima que la inactividad física es la causa principal de entre un 21% y 25% de los cánceres de mama y de colon, el 27% de los casos de diabetes y aproximadamente del 30% de la carga de cardiopatía isquémica.

En 2019, Alejandro Saco, director de la Promoción de la Salud del Ministerio de Salud (MINSA) indicó que, actualmente, solo uno de cada tres peruanos mayores de 15 años realiza algún tipo de actividad física, situación que constituye un factor de riesgo para las enfermedades crónicas como diabetes tipo 2, hipertensión, cardiopatías, cáncer, entre otras. Añadió que la mayoría de los peruanos no cumple con los 150 minutos de actividad física semanal, que es lo recomendable para tener una vida saludable.

Figura 1

Solo uno de cada tres peruanos realiza actividad física.



Fuente: ANDINA, Agencia peruana de noticias, 2019

Figura 2

Solo uno de cada tres peruanos realiza actividad física.



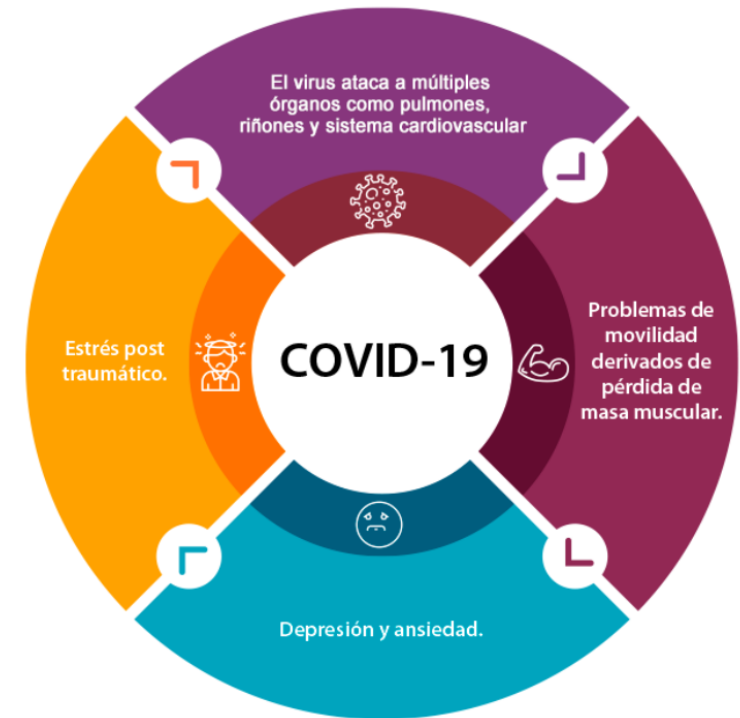
Fuente: ANDINA, Agencia peruana de noticias, 2019

No podemos hablar de Salud, sin mencionar las graves secuelas que ha generado la pandemia del coronavirus Covid-19 y sobre todo resaltar la relación directa que hay entre esta enfermedad y el mal estado físico, ya que según el MINSA (2020) la obesidad y la diabetes mellitus, son dos condiciones que están muy relacionadas a la severidad del cuadro clínico y al riesgo de morir en casos con COVID-19.

Por otro lado, esta pandemia nos ha demostrado que podemos desarrollar la mayoría de nuestras actividades diarias de manera virtual, sin embargo, nuestra salud física se ve afectada, ya que todas estas actividades como trabajo o estudio, las realizamos sentados frente a nuestras computadoras durante largos periodos de tiempo. Según una encuesta de Ipsos (2020), el 34% de peruanos -conectados a internet- refirió que durante la pandemia ganaron peso. Además, aseguró que Perú es el tercer país en la región cuyos habitantes subieron más kilos.

Figura 3

Principales secuelas del COVID-19.



Fuente: Centro médico ABC, 2019

Considerando lo antes mencionado, es importante resaltar que la infraestructura deportiva existente en el distrito de Barranco no satisface la demanda creciente de los ciudadanos que buscan participar en actividades deportivas y recreativas. Como se ilustra en la imagen, la infraestructura deportiva en el distrito de Barranco es insuficiente.

¿Por todo lo anteriormente expuesto, es necesaria la implementación de un complejo deportivo en el distrito de Barranco?

Figura 4

Representación de la infraestructura deportiva pública en el distrito de Barranco.



Fuente: Elaboración Propia sobre plano de Google Maps.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.3. OBJETIVOS

1.3.1. OBJETIVO GENERAL

Proponer el proyecto arquitectónico de un complejo deportivo en el distrito de Barranco, que permita aportar al desarrollo deportivo y estilo de vida saludable de los ciudadanos.

1.3.2. OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Identificar y analizar las necesidades de los deportistas emergentes, así como las disciplinas y/o deportes más practicados.
- Conocer y describir el entorno urbano a fin de tomarlo en consideración en el desarrollo de la propuesta arquitectónica. De esta manera aseguraremos que el proyecto guarde armonía formal y funcional con el contexto urbano.
- Estudiar la normativa que aplica al diseño de establecimientos deportivos a nivel nacional e internacional.
- Realizar una programación arquitectónica que cumpla con la normativa actual y satisfaga las necesidades del usuario.
- Analizar referentes nacionales e internacionales a fin de conocer el funcionamiento, tecnologías y sistemas constructivos aplicados a la infraestructura deportiva.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.4. ALCANCES Y LIMITACIONES DEL ESTUDIO

1.4.1 ALCANCES

- El diseño arquitectónico se desarrollará a nivel de anteproyecto completo, desarrollando solo un sector a nivel de proyecto y detalles constructivos.
- Las especialidades se desarrollarán de forma esquemática, definiendo espacios necesarios (cuartos y ductos técnicos), recorridos y direcciones.
- El alcance del proyecto, teniendo en cuenta su ubicación y características, es interdistrital.

1.4.2. LIMITACIONES

- El terreno donde se ubica la propuesta está concesionado a una empresa privada. Dicha concesión fue realizada de manera irregular por lo que los vecinos del distrito han entablado procesos legales que podrían tardar mucho tiempo en resolverse.
- La recopilación de los datos estadísticos se da a través de estudios de terceros como: INEI, IPD, Municipalidad de Barranco y tesis de terceros. Los mencionados datos estadísticos no se encuentran actualizados.
- La normatividad vigente del deporte en el Perú es limitada. El Reglamento nacional de edificaciones brinda criterios de diseño y dimensionamiento de espacios de manera general. Por lo que, para el diseño y dimensionamiento de espacios deportivos nos basaremos en normativa internacional.

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.5. JUSTIFICACION

Consideramos que un proyecto de carácter deportivo siempre es de suma utilidad para la comunidad. Con mayor razón, ahora que atravesamos la pandemia más crítica de los últimos años y que casi todas las actividades, tareas e, incluso, el trabajo se realiza de manera virtual y teniendo como intermediaria a una computadora. Las personas, sienten la necesidad de moverse, ejercitarse y respirar aire puro.

Asimismo, Barranco es un distrito que, si bien es cierto, se encuentra en crecimiento, presenta problemas sociales. Según Ipsos (2018) dentro de los principales problemas del distrito tenemos a la falta de seguridad/ delincuencia y al consumo o venta de drogas / presencia de drogadictos.

El proyecto será un aporte para la infraestructura deportiva del distrito, ya que es un proyecto diseñado íntegramente para personas que, sin la necesidad de querer ganar una medalla, desean practicar deportes de la mejor manera y con todas las comodidades.

Figura 5:

Principales problemas del distrito de Barranco



Fuente: Ipsos Perú (2018)

CAPÍTULO I: GENERALIDADES

1.6. VIABILIDAD

Dadas las características del proyecto, permite previsualizar su factibilidad en los siguientes aspectos:

1.6.1. Aspecto Social

La demanda de espacios deportivos en Barranco se ha incrementado en los últimos años. Asimismo, la preocupación actual de la población por la buena salud ha incrementado el interés por la práctica deportiva.

Cabe resaltar que el terreno donde se ubica la propuesta está en el límite de los distritos de Surco, Chorrillos y Barranco. Es una zona que presenta problemas sociales como delincuencia y vandalismo, los cuales podrían contrarrestarse mediante la práctica de deportes y actividades inclusivas que se desarrollarán en el Complejo deportivo.

1.6.2. Aspecto Económico

El proyecto es viable económicamente ya que, al ser un proyecto de interés público, podría ser financiado por la Municipalidad de Barranco y/o el Estado Peruano.

Además, el área del proyecto y las características del mismo permitirán que sea autosustentable ya que se podrían realizar diversos eventos deportivos y recreativos de índole privado, constituyendo un ingreso para la Municipalidad dado que es propietaria del terreno.

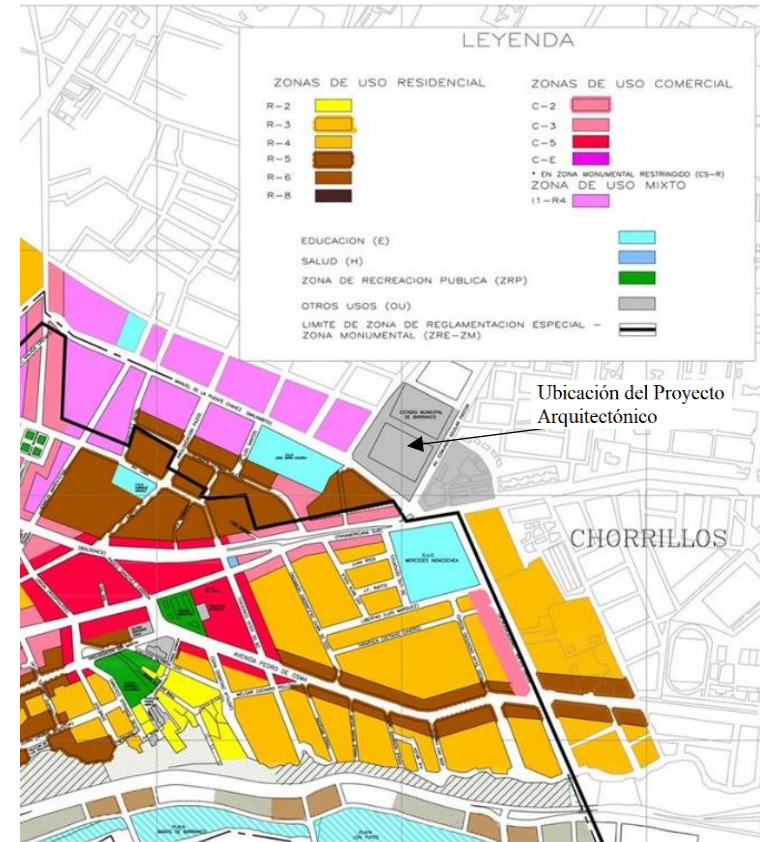
Cabe resaltar que dentro de las instalaciones del proyecto se dictarán talleres deportivos municipales que, de alguna manera, retribuirán la inversión.

1.6.3. Aspecto Legal

La zonificación del terreno cuenta con la clasificación Otros Usos (OU). Asimismo, se verifica que el terreno se encuentra fuera de los límites de la Zona de reglamentación especial – Zona monumental (ZRE-ZM). Estos parámetros permiten que el desarrollo del proyecto arquitectónico del Complejo deportivo sea viable.

Figura 6

Zonificación del distrito de Barranco.



Fuente: Elaboración Propia sobre plano de Zonificación general de Barranco (2010)

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1. ANTECEDENTES DEL PROBLEMA

2.1.1. REFERENTES NACIONALES

2.1.1.1 Villa deportiva Nacional (VIDENA)

La Villa Deportiva Nacional es, junto con el Estadio Nacional, uno de los principales recintos deportivos de Perú. Se encuentra ubicada en el Distrito de San Luis, en la ciudad de Lima.

Dentro de este recinto, se encuentran las oficinas de las federaciones de fútbol, atletismo, ciclismo, gimnasia, sóftbol, béisbol y lucha.

También se ubican las sedes de entrenamiento de las selecciones peruanas de fútbol, atletismo y béisbol. (Fuente: Wikipedia)

Es importante resaltar los altos estándares deportivos y modernidad que se manejan en todos los espacios y recintos deportivos de este gran complejo deportivo, característica que tomaremos en cuenta para el desarrollo de la presente tesis.

Ubicación: Distrito de San Luis, Lima, Perú.

Arquitectos: Varios.

Área: 21,5 Has.

Figura 7

Vista aérea de la VIDENA.



Fuente: www.lima2019.pe

2.1.1.2 Complejo deportivo Municipal Manuel Bonilla

Este complejo deportivo de administración municipal cuenta con más de 20 años de fundación. Ofrece espacios deportivos y recreativos en horarios flexibles que van desde las 8 de la mañana a 9 de la noche con la finalidad de llegar a todo el público y fomentar la actividad física.

Para el desarrollo de nuestro proyecto arquitectónico se tomará en cuenta de este referente lo siguiente:

Servicios: Talleres deportivos, canchas deportivas y gimnasio municipal.

Ambientes: Auditorio, polideportivo, áreas libres y cancha sintética de fútbol.

Si bien es cierto, no es un complejo deportivo moderno ni de última generación, lo que hace atractivo este complejo es que cuenta con diversas actividades abiertas hacia el público, característica por la cual siempre está en funcionamiento y se saca el máximo provecho a sus instalaciones. Hay que resaltar el impulso y mantenimiento que brinda la Municipalidad de Miraflores.

Ubicación: Distrito de Miraflores, Lima, Perú.

Arquitectos: --

Área: 28,000 m²

Figura 8

Complejo Deportivo Municipal de Miraflores Niño Héroe Manuel Bonilla.



Fuente: Municipalidad de Miraflores.

2.1.1.3 Complejo municipal San Isidro

Este complejo deportivo, según información de la misma Municipalidad, es el complejo polideportivo municipal más moderno del país. Ofrece a los vecinos de San Isidro espacios de esparcimiento, con horarios que van desde las 6 a.m. a 6 p.m., con la finalidad de satisfacer las necesidades de los vecinos de todas las edades. Definitivamente, es un punto de confluencia para estrechar vínculos y confraternizar.

Dentro de los servicios que ofrece este complejo deportivo, encontramos:

- Gimnasio municipal
- Servicio de nutrición
- Alquiler de canchas deportivas
- Cursos y talleres

Se tomará en cuenta de este proyecto el hecho de que además de ofrecer actividades deportivas, se pueden realizar actividades lúdicas ligadas a lo deportivo dentro del mismo espacio.

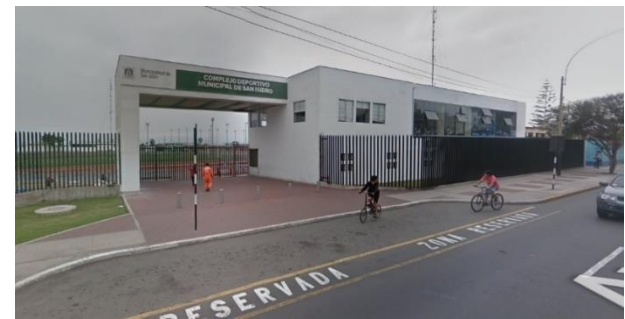
Ubicación: Distrito de San Isidro, Lima, Perú.

Arquitectos: --

Área: 24,000 m²

Figura 9

Complejo Deportivo Municipal de San Isidro



Fuente: Google Maps.

2.1.2. REFERENTES INTERNACIONALES

2.1.2.1 Centro deportivo Tucheng

El Centro Deportivo Tucheng se compone de tres volúmenes entrelazados que se apilan uno encima del otro. Los enormes voladizos, de los volúmenes rojo (canchas de baloncesto) y gris (pista de hockey sobre hielo), se expanden 9 metros sobre la masa azul (piscina) y crean una pasarela continua por debajo de las actividades semi-al aire libre, como por ejemplo paseos, escalada y bailes callejeros.

Los tres volúmenes que se cruzan entre sí crean un interior con una máxima conectividad visual que permite a los visitantes ver más allá de su propio espacio deportivo. Por ejemplo, cuando uno se encuentra en el interior de la piscina, uno es capaz de ver otros espacios, como, por ejemplo, el gimnasio, la sala de billar, sala de yoga, y salas de spinning ubicadas en el segundo piso, y viceversa. (ArchDaily, 2015)

Ubicación: Tucheng, Taiwan

Arquitectos: Q-Lab

Área: 13,791 m²

Figura 10

Centro deportivo Tucheng



Fuente: (Archdaily,2015)

Figura 11

Conectividad visual entre ambientes interiores del Centro deportivo Tucheng



Fuente: (Archdaily,2015)

Tomamos este proyecto como referente ya que también pretendemos aprovechar al máximo la composición volumétrica de nuestro proyecto y generar ambientes recreativos al aire libre.

Asimismo, la asociación que existe entre colores y disciplinas, es una característica que también se tomará como referencia.

2.1.2.2 Complejo deportivo Eric Tabarly

El diseño y plan de proyecto se enfocó en la comprensión del contexto local. El edificio responde a las escalas existentes. Su ubicación y arquitectura denotan la naturaleza del espacio público e inyecta nueva vida al lugar.

Esta estructura única alberga las principales funciones del programa: sala de esgrima / tenis de mesa, sala de baile, zonas de combate y otras actividades.

La naturaleza compacta del edificio es su mayor riqueza medioambiental.

La luz natural inunda el interior, a pesar de las fachadas sólidas. Los paneles verticales de ventanas permiten que la luz sea controlada y adaptada a las necesidades del deporte practicado. (ArchDaily, 2014).

Al igual que este proyecto, lo que buscaremos con nuestra propuesta arquitectónica es desarrollar una arquitectura sobria que no rompa con su entorno y a la vez jugar con los volúmenes a fin de crear una composición interesante que se convierta en un hito dentro del distrito de Barranco.

Ubicación: Antony, Francia.

Arquitectos: Archi5 / Tecnova architecture

Área: 10,000 m²

Figura 12

Complejo multideportivo Antony



Fuente: (Archdaily,2014)

2.1.2.3 Centro deportivo San Wayao

Situado en Dongyuan en el barrio residencial de Chengdu, el sitio del Centro Deportivo Comunitario San Wayao está rodeado de viviendas antiguas, de edificios residenciales en altura que fueron construidos recientemente y de una escuela primaria. Desafiando el área del sitio y la construcción limitada, los diseñadores crearon un espacio público energético y comunitario, que ofrece numerosos tipos de instalaciones deportivas para las personas que viven alrededor que incluyen piscina, gimnasio, cancha de tenis, cancha de baloncesto, pista de squash, mesa de ping pong, billar, gimnasio al aire libre, zona de juegos para los niños y más. (ArchDaily, 2015).

Por su ubicación, este proyecto demuestra que no es necesario grandes áreas libres para desarrollar un complejo deportivo, y a la vez que con espacios techados con la iluminación y ventilación adecuada se pueden practicar deportes de la manera adecuada, características que se tendrán en cuenta para el desarrollo de nuestro proyecto.

Ubicación: Chengdu Shi, China.

Arquitecto: CSWADI Architects

Área: 11,936 m²

Figura 13

Centro deportivo comunitario San Wayao



Fuente: (Archdaily, 2015)

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.2. BASE TEÓRICA

2.2.1 El deporte, la recreación y el juego

En todos los países del mundo, el deporte, la recreación y el juego influyen positivamente en la salud física y mental. Esas actividades enseñan importantes lecciones sobre el respeto, la capacidad de liderazgo y la colaboración.

Mediante el deporte, la recreación y el juego, los niños y los adolescentes de ambos sexos aprenden a pensar críticamente y a emplear su criterio para solucionar problemas. Esas actividades promueven el sentido de la amistad, la solidaridad y el juego limpio. El deporte, la recreación y el juego enseñan a los niños y niñas a hacer frente a las dificultades, y los preparan para asumir papeles de liderazgo y convertirse en individuos responsables y útiles a su comunidad. (UNICEF, 2004)

Figura 14

Actividades deportivas recreativas



Fuente: (Parquesalegres.org.)

2.2.2 Arquitectura lúdica

Lo que se busca es aplicar la arquitectura lúdica en el proyecto para desarrollar espacios que sirvan y posibiliten el juego creativo para repotenciar las relaciones humanas mediante el juego y la recreación.

Figura 15

La arquitectura, la naturaleza reimplantada y el nuevo equipamiento urbano interactúan buscando el estímulo del usuario.



Fuente: (Arquitecturayempresa.es, 2018)

2.2.3 Teoría del color

El color tiene un enorme poder emotivo tanto en interiores arquitectónicos como en exteriores. Sin embargo, cuando se diseña con color, incluso con tonos comunes como el blanco y el negro, también se debe tener en cuenta la iluminación, el material y el diseño. Como cada color connota una gran cantidad de emociones diferentes, desde la alegría o la tranquilidad hasta el miedo o el agobio, sólo un diseño coherente y holístico puede garantizar que el uso del color genere el efecto deseado. (Cao, L., 2019)

Figura 16

Aplicación de color en Centro deportivo Tucheng.



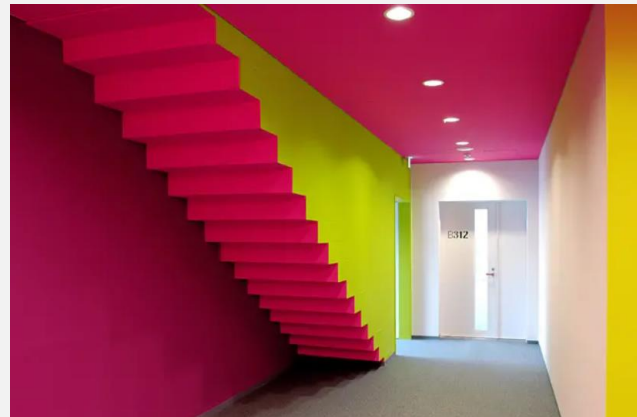
Fuente: (Archdaily,2015)

Uno de los factores son, la necesidad de dar ciertas sensaciones al optar por algún color, a esto se le llama psicología del color, en el cual hace funcionar ciertos mecanismos de sentimientos, sensaciones e ideas, que van desde la excitación hasta tranquilidad. Otro factor por el cual usar el color en la arquitectura es por la temperatura que pueda impactar en el edificio, se usan ciertos colores para captar o diluir el calor y hacer el espacio más confortable, según el mayor o menor grado de absorción de los rayos solares o esa función simbólica.

La arquitectura y el color deben tener una armonía para poder formar un espectáculo visual y que determinaran ciertas características de los espacios que representen mediante el color.

Figura 17

Como afecta el color en la Arquitectura



Fuente: (Ovacen,2016)

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.3. BASE CONCEPTUAL

2.3.1 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)

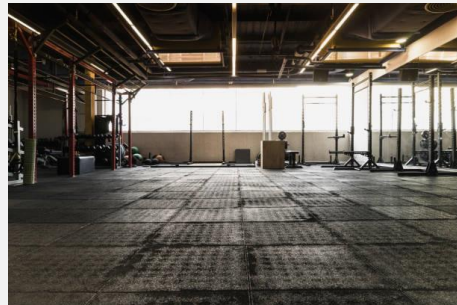
Figura 18

Balones y elementos propios de actividades deportivas.



Fuente: (Istockphoto, 2019)

Figura 19
Gimnasio



Fuente: (Istockphoto, 2019)

2.3.2 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)

2.3.3 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)

Figura 20

Estadio con pista de atletismo



Fuente: (Istockphoto, 2019)

Figura 21

Distintas actividades deportivas



Fuente: (Istockphoto, 2019)

2.3.4 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)

2.3.5 Actividad física

La OMS define la actividad física como cualquier movimiento corporal producido por los músculos esqueléticos, con el consiguiente consumo de energía. La actividad física hace referencia a todo movimiento, incluso durante el tiempo de ocio, para desplazarse a determinados lugares y desde ellos, o como parte del trabajo de una persona. La actividad física, tanto moderada como intensa, mejora la salud. (OMS,2003)

Figura 22

Hombre adulto ejercitándose



Fuente: (Istockphoto, 2019)

Figura 23

Nadadora profesional



Fuente: (Istockphoto, 2019)

2.3.6 Deportista

Persona que practica algún deporte, por afición o profesionalmente. (RAE,2020)

2.3.7 Deportista calificado de alto nivel

Deportista que representa al país en eventos internacionales oficiales y obtiene resultados conforme a lo establecido por la Ley 28036, Ley de Promoción y Desarrollo del Deporte, y normas complementarias. (Ley N°30994, Ley del deportista de alto nivel)

Figura 24

Usain Bolt en los JJOO Londres 2012



Fuente: (Elmundo.es, 2013)

Figura 25

Grupo de jóvenes voleibolistas



Fuente: (Istockphoto, 2019)

2.3.8 Deportista amateur

Deportista aficionado, no profesional, que participa en un evento por placer o por amor al juego, sin recibir recompensa material. Persona que ejerce una actividad sin ánimo de lucro. Deportista aficionado. (Leiva, J. 2010).

2.3.9 Arquitectura deportiva

La arquitectura para el deporte comprende el diseño de espacios para la práctica de deportes y para la realización de competiciones deportivas las cuales son presenciadas por gran número de espectadores (Flowers,2017)

Figura 26
Estadio Olímpico de Beijing



Fuente: (Istockphoto, 2013)

Figura 27
Patio central de la Escuela de música de Candelaria.



Fuente: (ArchDaily, 2016)

2.3.10 Área libre

Área y/o superficie cie de terreno en la cual no existen proyecciones de áreas techadas, y se calcula sumando las superficies comprendidas fuera de los linderos de las poligonales definidas por las proyecciones de las áreas techadas sobre el nivel del terreno, en todos los niveles de la edificación y hasta los límites de la propiedad. (RNE,2021)

2.3.11 Pandemia

Enfermedad epidémica que se extiende a muchos países o que ataca a casi todos los individuos de una localidad o región.

Figura 28
Mascarilla quirúrgica



Fuente: (Istockphoto, 2019)

CAPÍTULO III: ANÁLISIS

3.1. ANÁLISIS DEL LUGAR

3.1.1 Ubicación geográfica

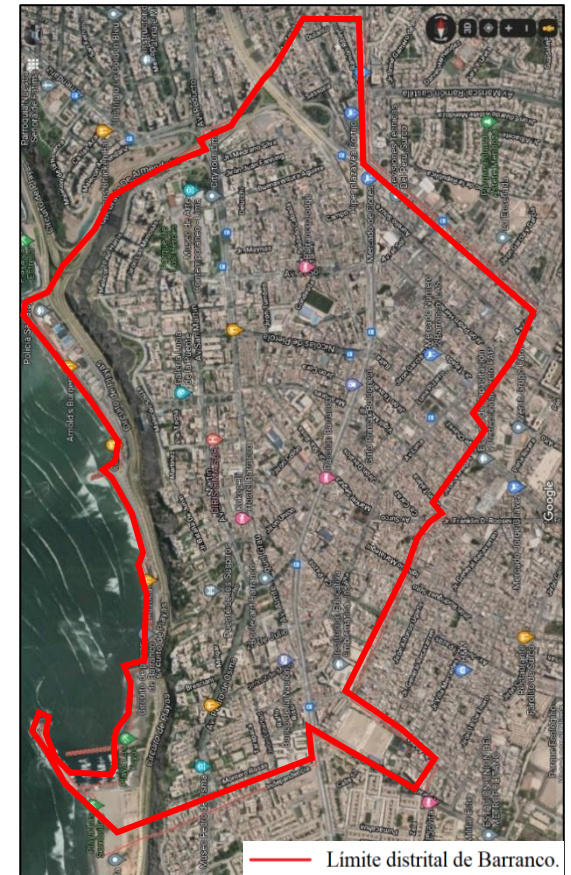
El distrito de Barranco es uno de los cuarenta y tres que conforman la provincia de Lima, ubicada en el departamento homónimo, en el Perú. Está ubicado al Sur del área metropolitana de Lima. Limita por el Oeste con el océano Pacífico, y por el Norte con el distrito de Miraflores (Av. Armendáriz), por el Este con el distrito de Santiago de Surco (Surco Antiguo), y por el Sur con el distrito de distrito de Chorrillos. Es uno de los distritos más pequeños de Lima.

Figura 29
Mapa distrital de Lima Metropolitana



Fuente: MapadeLima, 2019

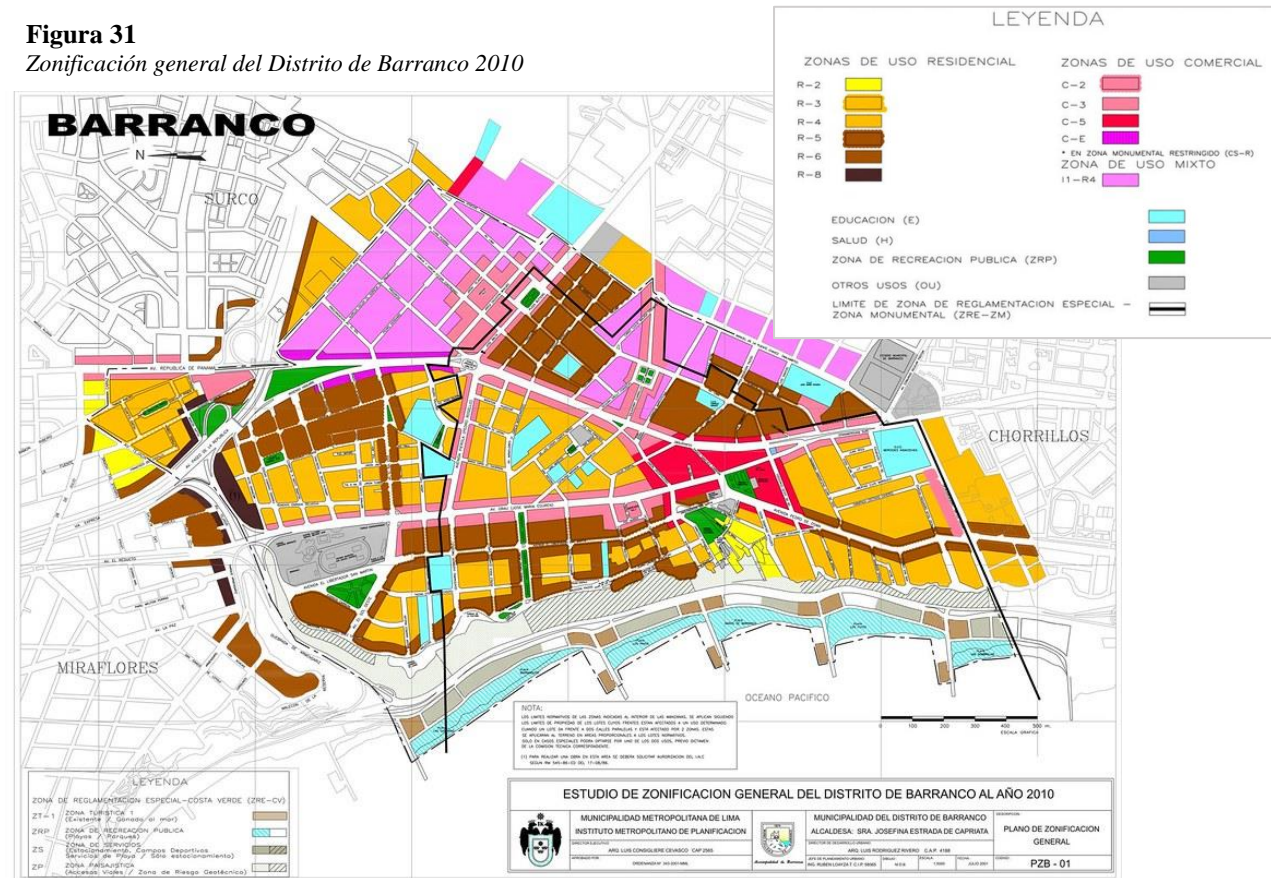
Figura 30
Mapa del distrito de Barranco



Fuente: Elaboración propia sobre plano de Google Maps

3.1.2 Usos de suelos

Figura 31
Zonificación general del Distrito de Barranco 2010

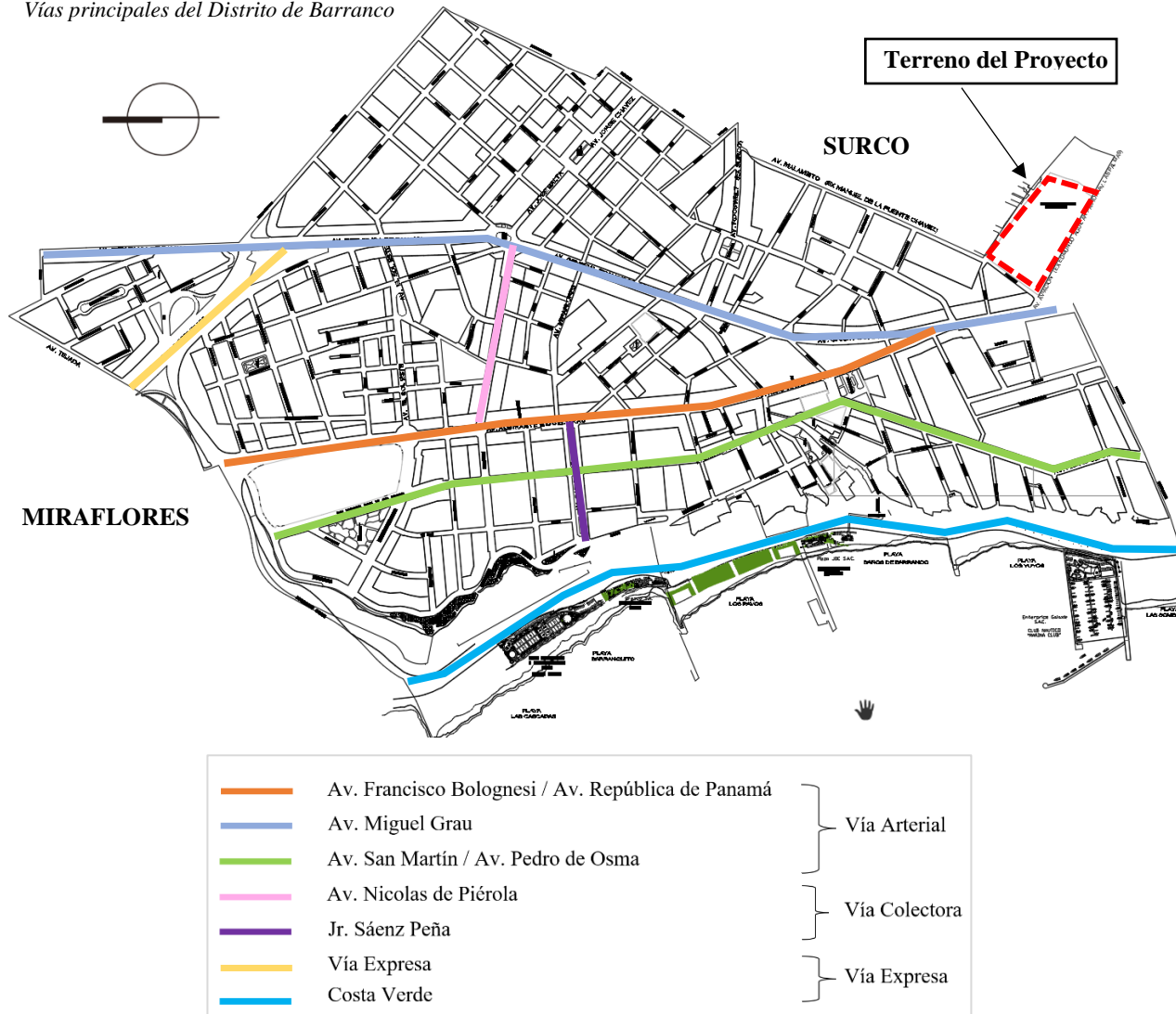


Fuente: MDB, 2010

Si bien Barranco es un distrito pequeño, se puede apreciar que su suelo es variado, predominando el uso Residencial. Asimismo, vemos que la Av. Bolognesi funciona como un eje divisorio, ya que al Oeste predomina el uso residencial y hacia el Este, el uso mixto.

3.1.3. Vialidad

Figura 32
Vías principales del Distrito de Barranco



Fuente: Elaboración propia

Barranco es un distrito que se recorre de manera Longitudinal, es decir de Sur a Norte o viceversa.

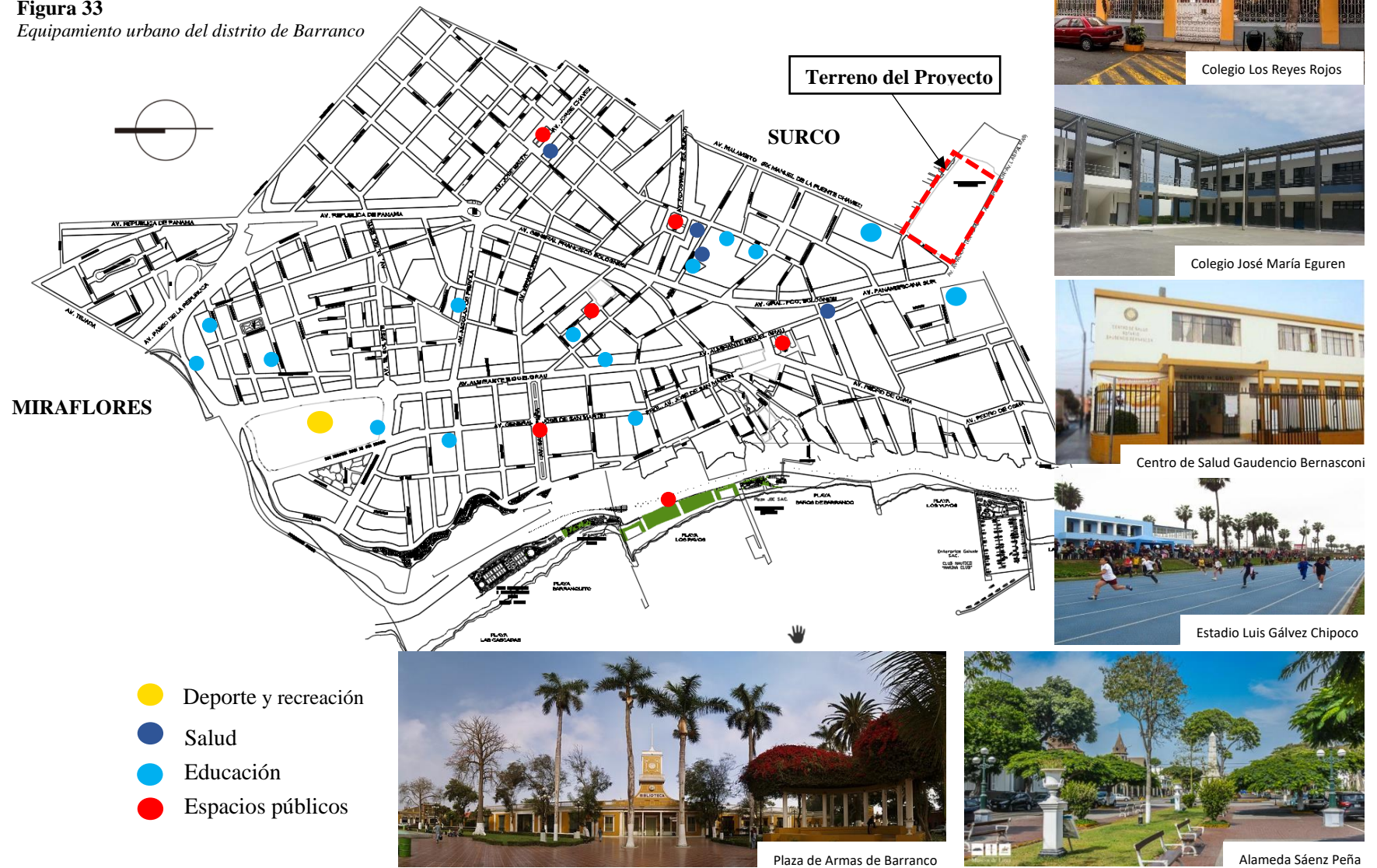
Cuenta con tres vías principales que cruzan todo el distrito: Av. Pedro de Osma, Av. Francisco Bolognesi y Av. Miguel Grau. Es sobre estas vías donde, principalmente se congrega la actividad comercial del distrito.

Cabe resaltar que sobre la Av. Bolognesi circula el Metropolitano de Lima, lo cual hace que el distrito se encuentre interconectado con el resto de la ciudad.

3.1.4 Equipamiento Urbano

Tal como puede apreciarse, hay un déficit de espacios públicos destinados al deporte y recreación.

Figura 33
Equipamiento urbano del distrito de Barranco



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO III: ANÁLISIS

3.2. ANÁLISIS FÍSICO AMBIENTAL

3.2.1 Clima

- A lo largo del año Lima presenta un clima desértico. El clima aquí se clasifica como BWh, según el Sistema Köppen-Geiger (B=clima seco, W=desierto y h=caliente)
- Las temperaturas son más altas en promedio en febrero, alrededor de 22.1 °C. A 16.5 °C en promedio, agosto es el mes más frío del año.
- La menor cantidad de lluvia ocurre en mayo. El promedio de este mes es 9 mm. La menor cantidad de días lluviosos se espera en agosto (0.63 días), mientras que los días más lluviosos se miden en febrero (10.93 días).
- En febrero, la precipitación alcanza su pico, con un promedio de 40 mm. La variación en la precipitación entre los meses más secos y más húmedos es 31 mm.

Figura 34

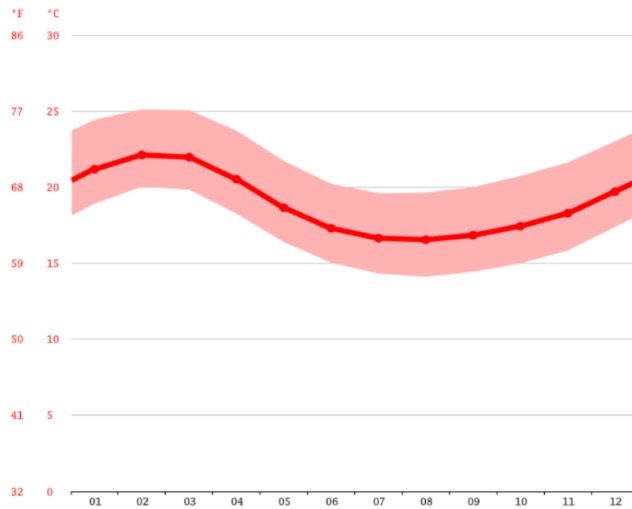
Datos históricos del tiempo de Lima.

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre
Temperatura media (°C)	21.2	22.1	22	20.5	18.6	17.3	16.6	16.5	16.8	17.4	18.3	19.7
Temperatura min. (°C)	18.9	20	19.8	18.3	16.4	15	14.3	14.1	14.4	15	15.8	17.4
Temperatura máx. (°C)	24.4	25.1	25.1	23.7	21.7	20.2	19.6	19.6	20	20.7	21.6	23
Precipitación (mm)	27	40	34	12	9	12	14	12	11	10	9	13
Humedad(%)	83%	83%	83%	83%	81%	80%	78%	77%	77%	78%	79%	81%
Días lluviosos (días)	6	8	7	3	1	1	1	0	1	1	1	2
Horas de sol (horas)	6.2	6.5	6.7	6.1	5.9	5.6	5.8	6.1	6.4	6.8	6.9	6.5

Fuente: www.climate-data.org.

Figura 35

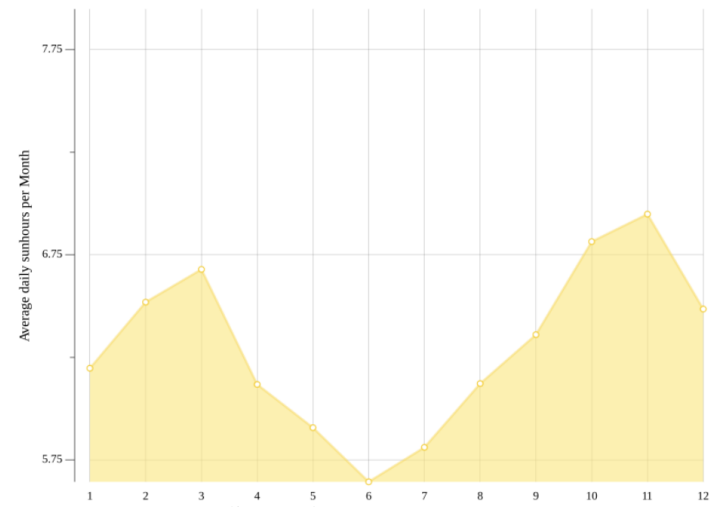
Diagrama de temperatura de Lima.



Fuente: www.climate-data.org.

Figura 36

Horas de sol en Lima.

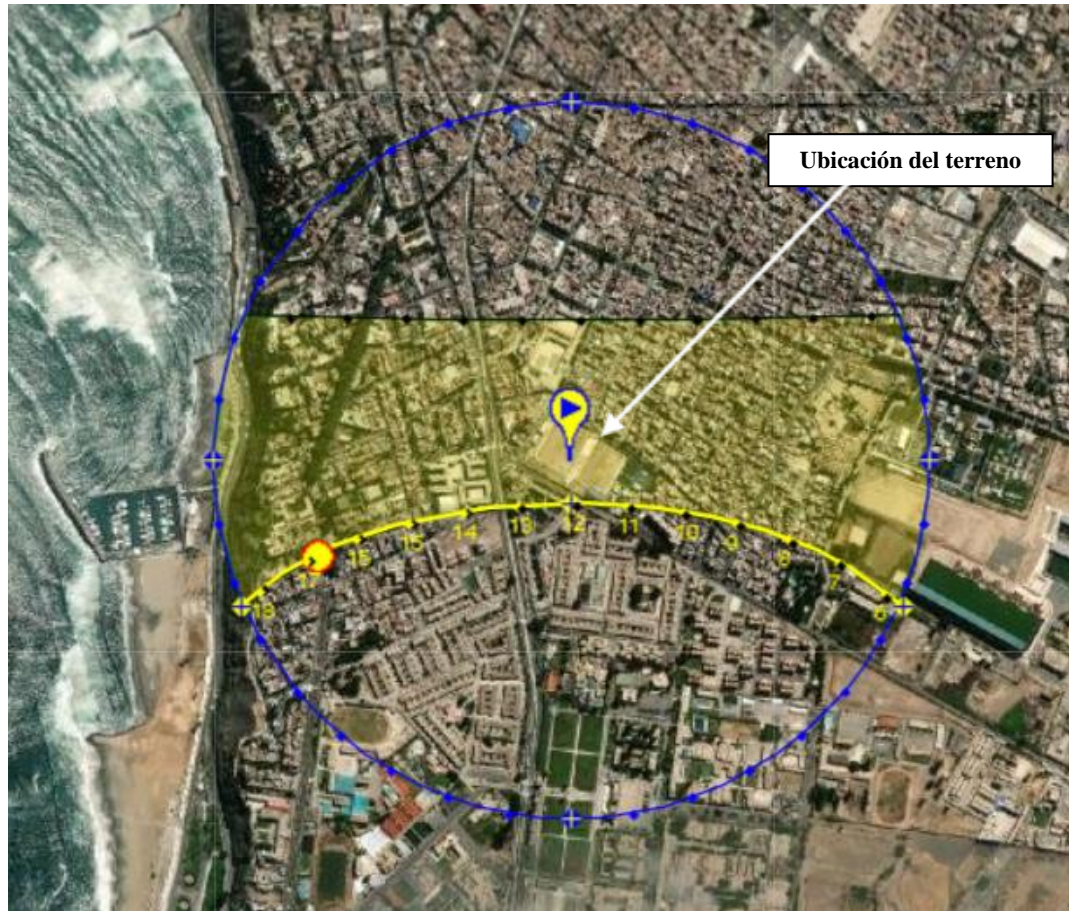


Fuente: www.climate-data.org.

3.2.2 Movimiento aparente del Sol

Figura 37

Asoleamiento del distrito de Barranco, Lima.



Fuente: Elaboración con SunEarth Tools

En Lima, el mes con más horas de sol diarias es noviembre con una media de 6.81 horas de sol. En total hay 211.24 horas de sol a lo largo de noviembre.

El mes con menos horas diarias de sol en Lima es enero con un promedio de 6.49 horas de sol al día. En total hay 201.05 horas de sol en enero.

En Lima se cuentan alrededor de 2299.14 horas de sol durante todo el año. En promedio, hay 75.61 horas de sol al mes.

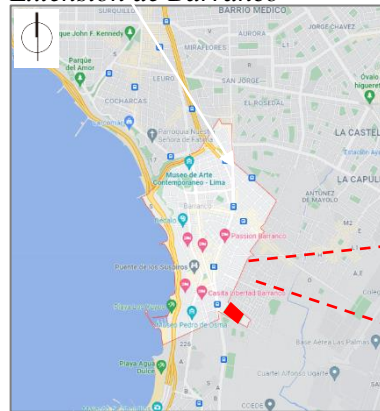
CAPÍTULO III: ANÁLISIS

3.3. ANÁLISIS DEL TERRENO

3.3.1 Ubicación del proyecto

Figura 38

Extensión de Barranco



Fuente: Google Maps.

El terreno sobre el cual se desarrollará el proyecto se ubica al Sur del distrito de Barranco. En el límite distrital de Surco, Chorrillos y Barranco.

El terreno cuenta con tres frentes y cuenta con un área de 28,624.66 m².

Es de fácil acceso ya que se encuentra cercano a vías principales como Av. Escuela militar y Av. Bolognesi.

Figura 39

Terreno del proyecto

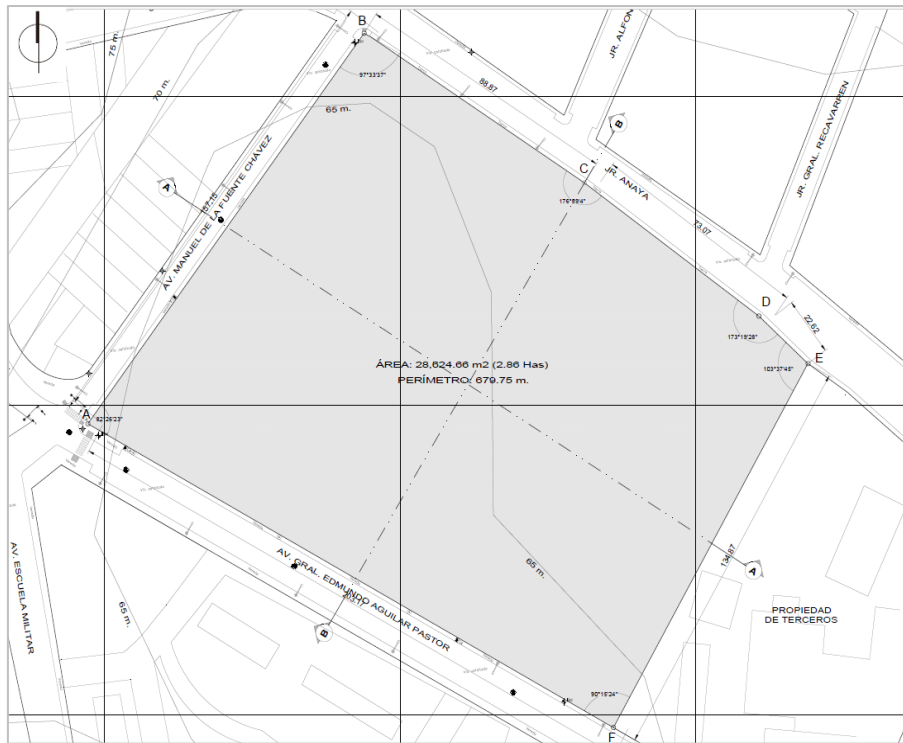


Fuente: Elaboración propia. Tomado de Google Maps

3.3.2 Características

Figura 40

Plano topográfico del terreno de estudio.



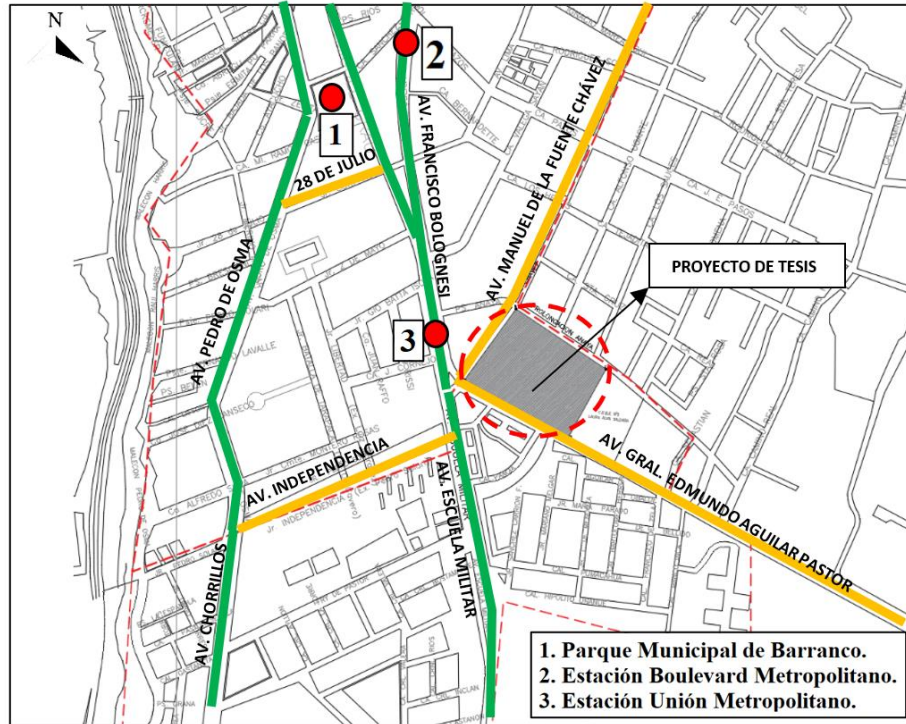
Fuente: Elaboración propia

Se trata de un terreno plano, con un área aproximada de 28,624.66 m². Cuenta con 679.75 ml. de perímetro y presenta las siguientes medidas perimétricas: Por el frente, colindando con la Av. Gral. Edmundo Aguilar Pastor en línea recta de un tramo de 203.17 ml., por la derecha colinda con la Institución educativa Cebe N°02 Laura Alva Saldaña en línea recta de un tramo de 134.87 ml., por la izquierda, con la Av. Manuel de la Fuente Chávez en línea recta de un tramo de 157.15 ml. y por el fondo, con el Jr. Anaya en línea quebrada de tres tramos de 88.87 ml, 73.07ml y 22.62 ml.

3.3.3 Accesibilidad

Figura 41

Vías principales cercanas al terreno escogido.



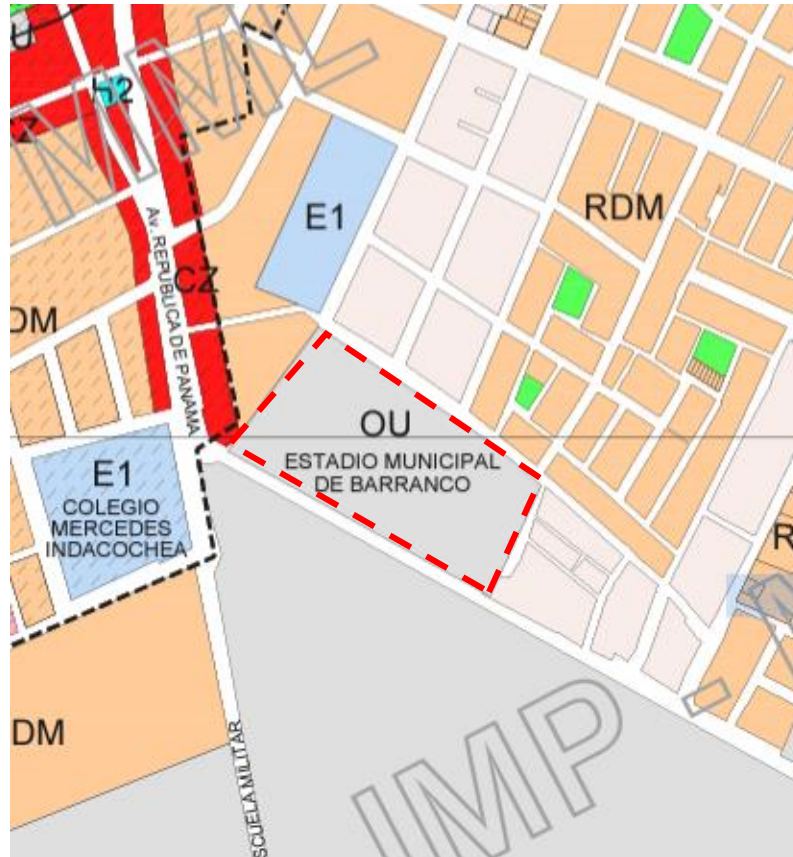
Fuente: Elaboración propia

Se trata de un terreno plano, con un área aproximada de 28,624.66 m². Cuenta con 679.75 ml. de perímetro y presenta las siguientes medidas perimétricas: Por el frente, colindando con la Av. Gral. Edmundo Aguilar Pastor en línea recta de un tramo de 203.17 ml., por la derecha colinda con la Institución educativa Cebe N°02 Laura Alva Saldaña en línea recta de un tramo de 134.87 ml., por la izquierda, con la Av. Manuel de la Fuente Chávez en línea recta de un tramo de 157.15 ml. y por el fondo, con el Jr. Anaya en línea quebrada de tres tramos de 88.87 ml, 73.07ml y 22.62 ml.

3.3.4 Zonificación y Usos de suelos

Figura 42

Zonificación del terreno escogido.



De acuerdo al Plano de Zonificación de Barranco 2020, el terreno tiene una zonificación de OU (Otros Usos), la cual permite el desarrollo de edificaciones de tipología deportiva.

Fuente: Elaboración propia. Tomada del Plano de Zonificación del distrito de Barranco 2020.

3.3.5 Fotografías del terreno

Actualmente el terreno se encuentra desocupado y se mantiene cerrado al público. Cabe resaltar, que en pequeñas fracciones del terreno funciona la central de seguridad ciudadana de Barranco y el depósito de la Gerencia de gestión ambiental y ornato de la Municipalidad de Barranco (GDGAO).

Figura 43

Situación actual del terreno



Fuente: Elaboración propia. Tomada del Google Earth 2021.

3.3.6 Emplazamiento

Figura 44

Equipamiento urbano cerca al terreno escogido.



1. I.E. Mercedes Indacochea
2. I.E. José María Eguren
3. Villa Militar de Chorrillos
4. Cebe Laura Alva Saldaña
5. Estación Unión del Metropolitano de Lima

El terreno se encuentra rodeado, principalmente por viviendas taller y cerca a vías principales y/o distintos servicios, motivo que lo convierte en un terreno idóneo para desarrollar el presente trabajo de investigación.

Fuente: Elaboración propia.

Figura 45
Colegio Mercedes Indacochea



Fuente: Latina.pe, 2019.

Figura 46
Villa Militar de Chorrillos



Fuente: Departamento de casas del Ejército, 2011.

Figura 47
Colegio José María Eguren



Fuente: DePeru.com

CAPÍTULO III: ANÁLISIS

3.4. ANÁLISIS DEL USUARIO

3.4.1. ¿Quiénes son?

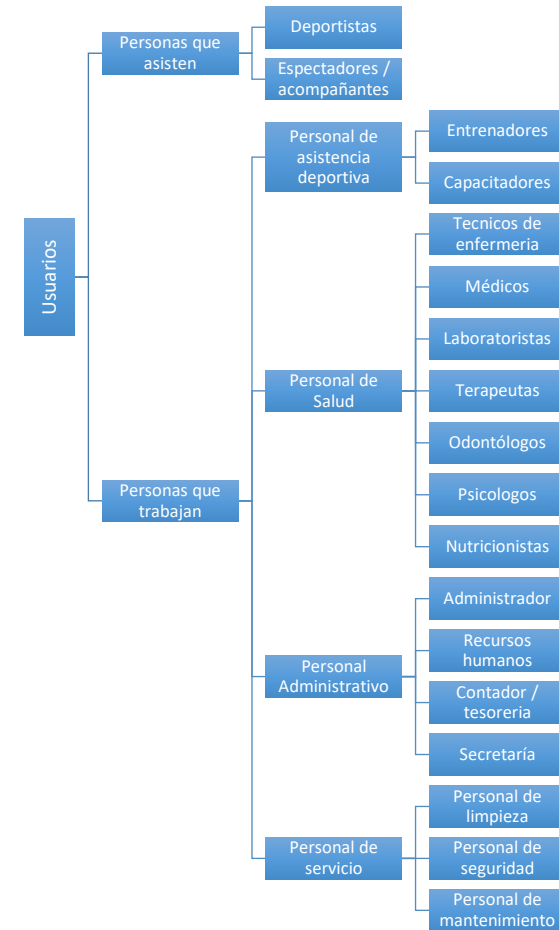
El proyecto está dirigido principalmente a deportistas amateur. Personas que quieran realizar actividad física o empezar con la práctica de algún deporte entre las edades de 15 a 64 años y que residan en el distrito de Barranco o en distritos aledaños como Surco, Chorrillos o Miraflores.



Además del usuario objetivo es necesario mencionar los demás usuarios que son esenciales para el desarrollo de la actividad deportiva en el proyecto. Por tal motivo se desarrolla el siguiente esquema:

Figura 48

Organigrama de usuarios del proyecto



Fuente: Elaboración propia.

3.4.2.¿Cómo son?

Según el tipo de usuario, describiremos de manera general sus actividades dentro del proyecto, teniendo en cuenta su edad y sexo:

Tabla 1
Características de los usuarios del Complejo deportivo.

Usuario	Características	Edad					Sexo	
		Niños	Niños	Adolesce ntes	Adultos	Adulto May.	M	F
		0 a 5	6 a 9	10 a19	20 a 59	60+		
Los que asisten	Deportistas		x	x	x		x	x
	Espectadores y/o acompañantes		x	x	x	x	x	x
Los que trabajan	Personal de asistencia deportiva				x		x	x
	Personal de salud				x		x	x
	Personal administrativo				x		x	x
	Personal de servicio			x	x		x	x

Fuente: Elaboración propia.

3.4.3. ¿Cuántos son?

El usuario objetivo es aquella persona cuya edad esté entre los 15 y 64 años que de acuerdo al último Censo 2017 son 23,650 personas, es decir el 68.79 % de la población del Distrito de Barranco.

Tabla 2

Cantidad aproximada de personas que practica algún deporte en el distrito de Barranco

Población de Barranco (10 a 59 años)	23,650
% de la Población que practica algún deporte	43.3 %
Nº de personas que practica algún deporte	10,240

Fuente: Elaboración propia basado en el “VII Informe de percepción sobre calidad de vida” de Limacomovamos.org

Asimismo, el 43.3 % de la población de Lima Centro practica algún deporte o actividad física de manera regular. (Lima como vamos, 2016). Quiere decir que, si aplicamos este porcentaje al total de la población objetivo, tendríamos un total de 10,240 personas de entre 15 y 64 años que practican algún deporte o actividad física de manera regular.

Si tomamos en consideración la infraestructura deportiva del Distrito tenemos que, actualmente todas estas personas realizarían la práctica deportiva en el único complejo deportivo de Barranco, el Estadio Luis Gálvez Chipoco.

Nuestra propuesta, al tener prácticamente la misma superficie del mencionado Complejo deportivo, partiría esta cantidad de personas en dos, teniendo así una carga de público estimada de 5,120 personas.

Figura 49

Pista atlética del Estadio Luis Gálvez Chipoco, Barranco



Fuente: Revista Atletismo Peruano, 2017.

Figura 50

Piscina del Estadio Luis Gálvez Chipoco, Barranco



Fuente: Peru21, 2019.

CAPÍTULO IV: SITUACIÓN DEL DEPORTE INTERNACIONAL, NACIONAL Y EN LIMA.

4.1 EL DEPORTE A NIVEL INTERNACIONAL

Figura 51

Personas ejercitándose usando mascarillas quirúrgicas



Fuente: UNESCO, 2020.

La pandemia por COVID 19 ha tenido un particular impacto en el deporte, la actividad física y la educación física. En muchos casos se tuvieron que suspender eventos deportivos nacionales e internacionales, y en varios países se restringieron, por momentos, las actividades deportivas de los ciudadanos (UNESCO, 2019)

En el ámbito profesional, al inicio del año 2020 todos los eventos deportivos fueron suspendidos indefinidamente y a medida que la población ha sido inmunizada contra el virus se han ido reactivando estas competencias. Tal es así que incluso los Juegos Olímpicos y Olimpiadas de Tokio han sido aplazadas.

Actualmente ya se realizan algunas competencias con público reducido en porcentaje acorde a lo indicado por el gobierno de cada país.

Figura 52

Estadio sin público, utilizando fotos de hinchas para simular audiencia.



Fuente: Borussia Dortmund, 2020.

En el ámbito no profesional, las personas de todo el mundo han encontrado en el deporte y actividad física un refugio. Las medidas de confinamiento demostraron la importancia de la actividad física, el ejercicio y los hábitos saludables para sostener una vida sana, en equilibrio físico, intelectual y emocional. (UNESCO, 2019)

Figura 53

Personas en cuarentena, ejercitándose dentro de su vivienda.



Fuente: Istockphoto, 2020.

CAPÍTULO IV: SITUACIÓN DEL DEPORTE INTERNACIONAL, NACIONAL Y EN LIMA.

4.2 EL DEPORTE A NIVEL NACIONAL

El deporte en el Perú es muy diverso y a lo largo de los últimos años, nuestro país ha producido varios deportistas que han destacado a nivel nacional como internacional, en el deporte profesional y en el amateur.

Perú ha albergado distintos eventos deportivos de talla mundial, el ultimo de ellos, los Juegos Panamericanos y Parapanamericanos, ambos realizados en el año 2019. Producto de estas competencias se edificaron distintos recintos deportivos de primer nivel.

Figura 54

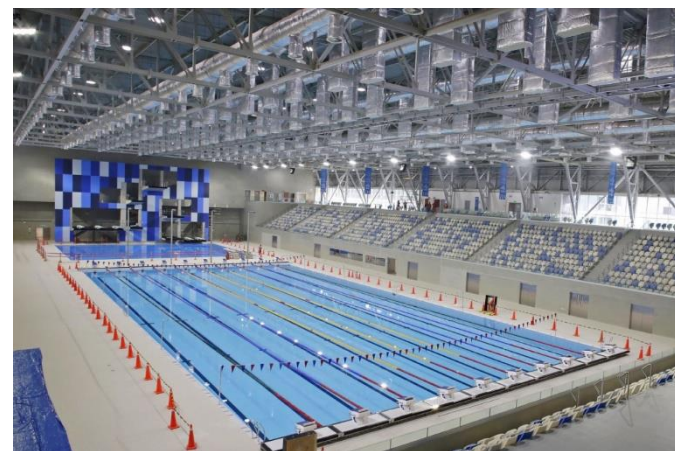
Velódromo de la Videna, Lima



Fuente: Lima2019

Figura 55

Centro acuático de la Videna, Lima.



Fuente: Lima2019

En la actualidad, y al igual que en todo Latinoamérica, el deporte más practicado es el fútbol y contrariamente a lo que se creería, es el deporte que menos logros ha obtenido en los últimos 50 años.

En el siguiente cuadro se muestra la cantidad de participantes en actividades físicas, deportivas y recreativas por ámbito registrados entre los años 2016 – 2020. Se evidencia que el año 2020 presenta la menor cantidad de participantes en los últimos 5 años, esto es explicado por el confinamiento para detener el contagio de la pandemia por COVID 19.

Tabla 3

Actividades físicas, deportivas y recreativas por ámbito.

Año	Total	Actividades físicas, deportivas y recreativas por ámbito							
		Adulto mayor	Comunal	Discapacitados	Escolar	Laboral	Penal	Talentos Deportivos	Universitarios
2016	2,091,746	21 725	1 338 162	12 756	67 157	35 309	576	5 464	610 597
2017	1,989,452	5 434	1 245 522	6 161	3 935	63 418	3 134	3 580	658 268
2018	2,441,573	10 974	1 651 954	--	79 840	55 633	5 142	774	637 256
2019	1,978,576	11 977	1 704 284	6 653	147 489	89 259	1 888	674	16 352
2020	827,350	5 150	564 184	5 924	57 780	194 312			

Fuente: Compendio Estadístico, IPD, 2020.

CAPÍTULO IV: SITUACIÓN DEL DEPORTE INTERNACIONAL, NACIONAL Y EN LIMA.

4.3 EL DEPORTE EN LIMA

Según el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2018), en el ámbito de Lima Metropolitana solo se contabilizan 135 Complejos deportivos, los cuales en su mayoría se encuentran en Lima Centro. Asimismo, el deporte más practicado es el fútbol o fulbito con una demanda diaria del 39.4%, respecto a las demás actividades deportivas como el Voley y Baloncesto que tienen una demanda diaria de 16% y 2.3% respectivamente.

Tabla 4

Deportes practicados según frecuencia y ámbito.

FRECUENCIA DE PRÁCTICA Y ÁMBITO GEOGRÁFICO	TOTAL	DEPORTES PRACTICADOS					
		Futbo o Fulbito	Baloncesto	Voley	Atletismo	Natación	Otros
TOTAL URBANO	100,0	58.4	3.0	24.7	1.3	1.1	11.5
DIARIO	100,0	54.8	3.4	18.5	2.6	0.8	19.9
INTERDIARIO	100,0	52.9	3.8	18.2	2.6	1.2	22.3
SEMANAL	100,0	60.5	3.1	26.6	0.9	0.9	8.0
OCASIONAL	100,0	57.5	1.8	27.7	0.7	2.4	9.9
LIMA METROPOLITANA	100,0	54.8	2.1	21.6	1.5	1.4	18.6
DIARIO	100,0	39.4	2.3	16.0	4.1	1.0	37.2
INTERDIARIO	100,0	42.8	2.3	10.8	2.5	2.3	39.3
SEMANAL	100,0	59.2	2.3	24.6	0.9	0.7	12.3
OCASIONAL	100,0	58.0	1.3	20.8	0.9	3.6	15.4
RESTO URBANO	100,0	61.6	3.7	27.4	1.2	1.0	5.1
DIARIO	100,0	65.7	4.3	20.2	1.6	0.5	7.7
INTERDIARIO	100,0	60.9	5.0	22.4	2.6	0.4	8.7
SEMANAL	100,0	61.7	3.8	28.5	1.0	1.1	3.9
OCASIONAL	100,0	57.1	2.2	34.0	0.6	1.3	4.8

Nota: *Por Otros, se refiere a Artes marciales, aeróbicos, ajedrez y tenis de mesa.*

Fuente: *INEI – Encuesta Nacional de Hogares 1997– II Trimestre.*

Cabe resaltar que, de acuerdo a una encuesta realizada en el año 1997 por el INEI en Lima metropolitana, los motivos de la falta de práctica deportiva, es por la falta de infraestructura deportiva y falta de tiempo para realizar deporte.

Tabla 5

Principales motivos por los que no se lleva a cabo la actividad deportiva por grupos de edad.

RAZÓN POR LA QUE NO SE PRACTICA DEPORTE	TOTAL	GRUPO DE EDAD				
		12-9	20-29	30-39	40-49	50 Y MÁS
No existe suficiente infraestructura deportiva	34,6	23,3	28,5	35,5	35,1	36,4
Falta de motivación	9,9	4,5	7,6	9,7	11,0	10,4
Desinterés / No les gusta	36,6	36,8	36,1	36,0	37,6	36,4
Falta de tiempo	47,7	58,3	56,2	50,0	47,2	42,5
Otro	5,7	10,6	4,3	4,9	4,6	7,6
No sabe / No opina	2,6	2,0	2,6	1,3	2,1	4,0

Fuente: INEI – Encuesta Nacional de Hogares 1997– II Trimestre.

CAPÍTULO V: CRITERIOS DE DISEÑO

5.1 CRITERIOS NORMATIVOS

Las normas que regulan la práctica deportiva nacional son emitidas, en la mayoría de casos, por las federaciones internacionales correspondientes.

A fin de determinar lo aspectos cualitativos de cada zona del proyecto recurrimos principalmente al RNE, Reglamentos del IPD y Normas NIDE.

5.1.1. Para la función Deportiva:

RNE Norma A.100 Art . 5

Se deberá diferenciar los accesos y circulaciones de acuerdo al uso y capacidad.
Deberán existir accesos separados para público, personal, actores, deportistas y jueces y periodistas. El criterio para determinar el número y dimensiones de los accesos, será la cantidad de ocupantes de cada tipo de edificación.

RNE Norma A.100 Art . 9

Las edificaciones de espectáculos deportivos deberán contar con un ambiente para atenciones médicas de emergencia de acuerdo con el número de espectadores a razón de 1 espacio de atención cada 5,000 espectadores, desde el que pueda ser evacuada una persona en una ambulancia.

**RNE Norma A.100 Art . 15**

Las escaleras para público deberán tener un paso mínimo de 0.30 m de ancho.
Si el ancho de la escalera es mayor que 4 m, llevará un pasamano central.

**RNE Norma A.100 Art . 23**

El número de estacionamientos será provisto dentro del terreno donde se ubica la edificación a razón de un puesto cada 50 espectadores. Cuando esto no sea posible, se deberán proveer los estacionamientos faltantes en otro inmueble de acuerdo con lo que establezca la municipalidad respectiva.



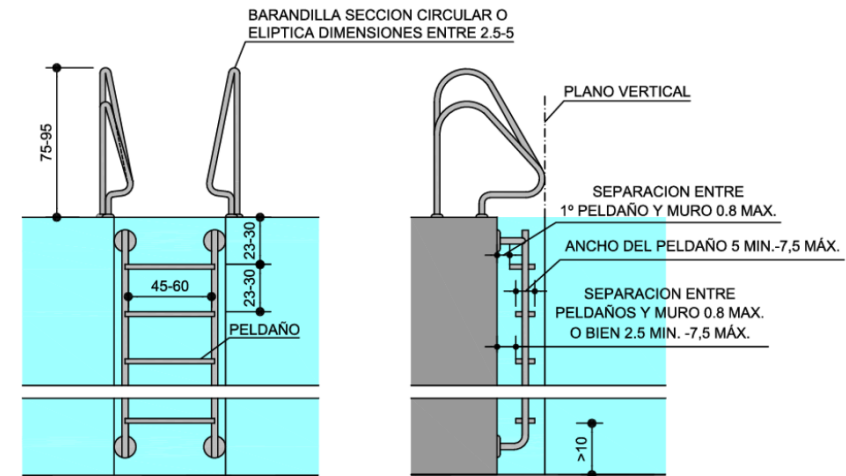
D.S. N°007-2003-SA “Reglamento Sanitario de Piscinas” Art. 17

Sobre las piscinas de niños o “Pateras”:

El estanque tendrá una profundidad comprendida entre 0,20 y 0,40 metros como máximo, cuyo fondo no ofrecerá pendiente superior al 2 por ciento y estará dotada de suelo antideslizante.

Figura 56

Especificaciones de escaleras y barandales de piscinas.



Fuente: Normas NIDE

D.S. N°007-2003-SA “Reglamento Sanitario de Piscinas” Art. 29

Sobre las escaleras y barandales

1. Se instalarán obligatoriamente escaleras en todo el perímetro del estanque a una distancia no mayor de 37,50 metros entre una y otra.
2. Las escaleras serán de material antideslizante, anticorrosivo y provistas de barandales.
3. Los pasos tendrán suficiente área para permitir amplio apoyo de los pies y su ancho será no menor de 60 centímetros.

D.S. N°007-2003-SA “Reglamento Sanitario de Piscinas” Art. 32**Instalaciones y otros servicios**

Toda piscina debe contar con servicios higiénicos para uso de uno y otro sexo con acceso independiente. El número mínimo de sanitarios será:

- a. Un inodoro por cada 150 y 200 metros cuadrado de lámina de agua del estanque tanto para mujeres y varones respectivamente.
- b. Para el caso de varones se agregará un urinario por cada inodoro.
- c. Se colocarán lavatorios en la proporción de uno por cada inodoro, en los servicios higiénicos para uso de uno y otro sexo.
- d. Se dispondrá de papel higiénico, toallas monouso o secador de manos y dosificador de jabón líquido.

5.1.2. Para la función Salud

RNE Norma A.050 Art. 2 – Definición de Centro de Salud

De acuerdo a las definiciones del Reglamento nacional de edificaciones, el Centro de Salud que se desarrollará en el proyecto esta definido como un establecimiento del primer nivel de atención de salud y de complejidad, orientado a brindar una atención integral de salud, en sus componentes de: Promoción, Prevención y Recuperación. Brinda consulta médica ambulatoria diferenciada en los Consultorios de Medicina, cirugía, gineco-obstetricia, pediatría y Odontología, además, cuenta con internamiento, prioritariamente en las zonas rurales y urbano marginales.

RNE Norma A.050 Art. 17 – Tipos de Centros de Salud

- Tipo I: Centro de Salud sin unidad de internamiento y con unidad de ayuda al diagnóstico
- Tipo II: Centro de Salud con Unidad de internamiento y con unidad del Centro Obstétrico y quirúrgico, con énfasis en la atención madre – niño

En el Caso del proyecto se considerará un **Centro de Salud de Tipo I**

RNE Norma A.050 Art. 29– Atención al público

Las áreas de atención al público contarán con un mueble de control con una altura de 90 cm. El área de atención tendrá un ancho de 1.50 metros como mínimo para permitir el acceso de silla de ruedas.

RNE Norma A.050 Art. 26 – Tipos de Centros de Salud

- Tipo I: Centro de Salud sin unidad de internamiento y con unidad de ayuda al diagnóstico
- Tipo II: Centro de Salud con Unidad de internamiento y con unidad del Centro Obstétrico y quirúrgico, con énfasis en la atención madre – niño

En el Caso del proyecto se considerará un **Centro de Salud de Tipo I**

RNE Norma A.050 Art. 33 – Servicios higiénicos

En las edificaciones de Salud los servicios higiénicos deberán tener las siguientes características:

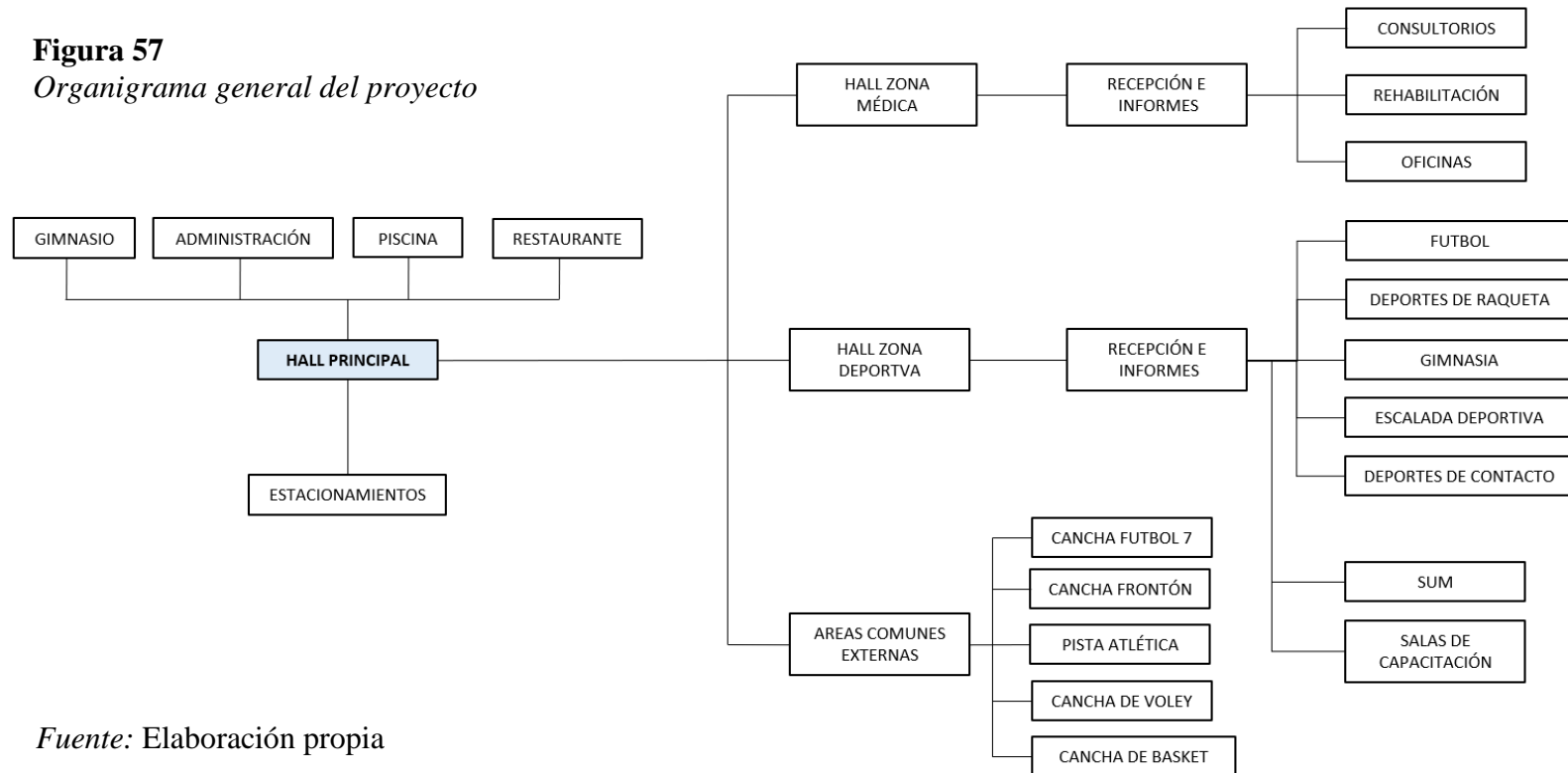
- Pisos antideslizantes
- Muros de ladrillo en cubículos para personas con discapacidad
- Las circulaciones internas deberán tener 1.50 metros de ancho
- Las puertas de los cubículos deberán abrir hacia afuera
- Deberán existir barras de apoyo de tubos de 1 1/2 “ de diametro

CAPÍTULO V: CRITERIOS DE DISEÑO

5.2. CRITERIOS FUNCIONALES

Mediante un organigrama podemos conocer el funcionamiento del Proyecto. A continuación se muestra el esquema funcional del Complejo deportivo.

Figura 57
Organigrama general del proyecto



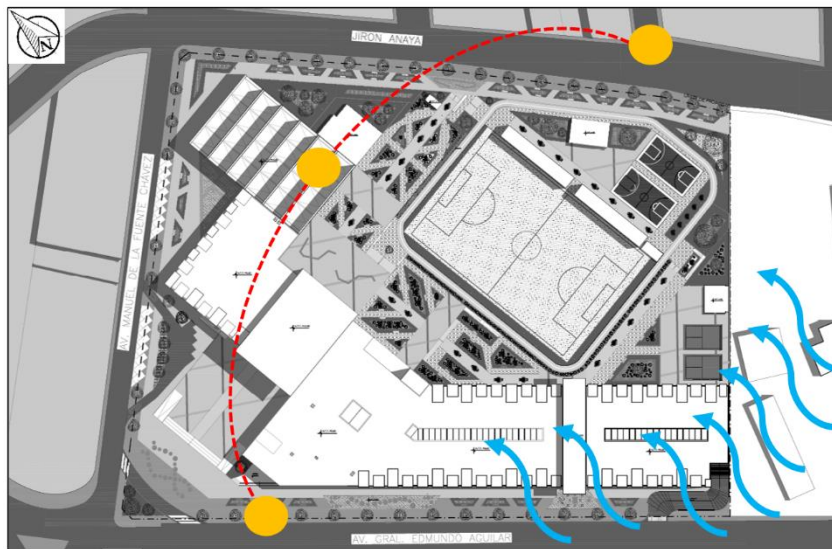
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO V: CRITERIOS DE DISEÑO

5.3. CRITERIOS AMBIENTALES

Figura 58

Asoleamiento y vientos



Fuente: Elaboración propia

Las ventanas expuestas al asoleamiento en el sentido ESTE-OESTE se encuentran protegidas por celosías metálicas, que permiten que los ambientes se encuentren

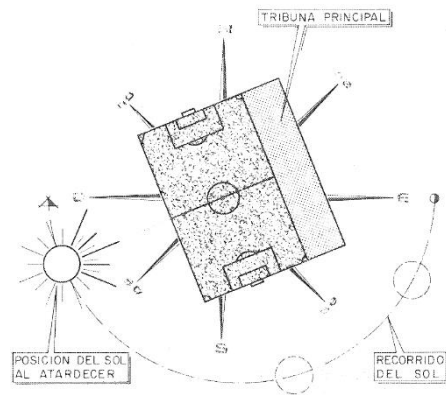
Antes de diseñar, es de suma importancia estudiar el asoleamiento y la dirección de los vientos a fin de ubicar los distintos elementos de manera correcta.

Figura 59

Protección solar en el proyecto



Fuente: Elaboración propia

Figura 60*Orientación de la cancha de futbol**Fuente: CONADE*

El terreno de juego conviene que esté orientado de forma que el sol moleste lo menos posible a los jugadores. De acuerdo a la CONADE, se requiere que el eje longitudinal de la cancha este situado en dirección Norte - Sur para evitar que el sol deslumbré a los jugadores en turno.

Figura 61*Vista de la cancha de futbol 7 y movimiento aparente del sol**Fuente: Elaboración propia*

CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

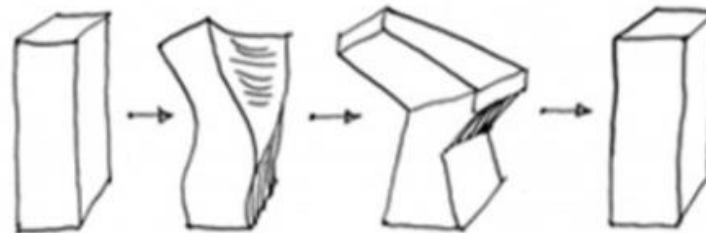
6.1 Conceptualización del diseño

MOVIMIENTO

La actividad física se define como el movimiento del cuerpo que hace trabajar los músculos. En ese sentido, se proyecta emplear el concepto de “**Movimiento**” como idea generadora del proyecto.



Si llevamos este concepto al lenguaje arquitectónico, lo que se buscará es que la composición volumétrica del proyecto muestre movimiento, a través del juego de alturas, relaciones espaciales y tratamiento del terreno.

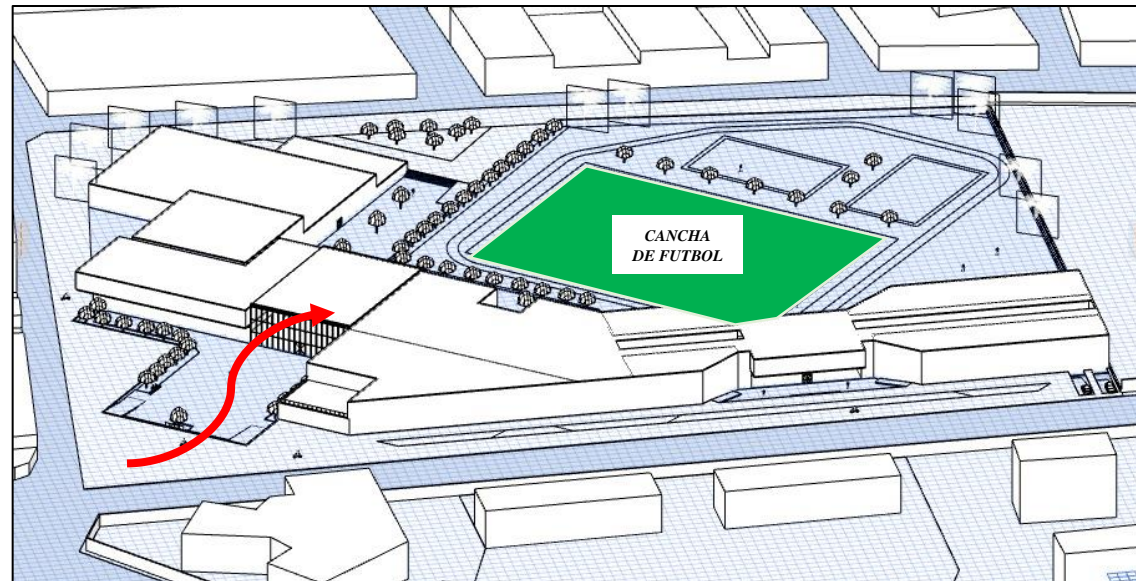


CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.2 Toma de partido

El proyecto se tenía que abordar desde el cruce de las Avenidas Manuel de la Fuente Chávez y Gral. Edmundo Aguilar Pastor, dado que es la esquina del terreno con mayor jerarquía. Desde esa esquina se ingresa al complejo deportivo mediante una plaza hundida que nos lleva al Hall central, el cual nos dirige a los demás ambientes del proyecto, interiores y exteriores.

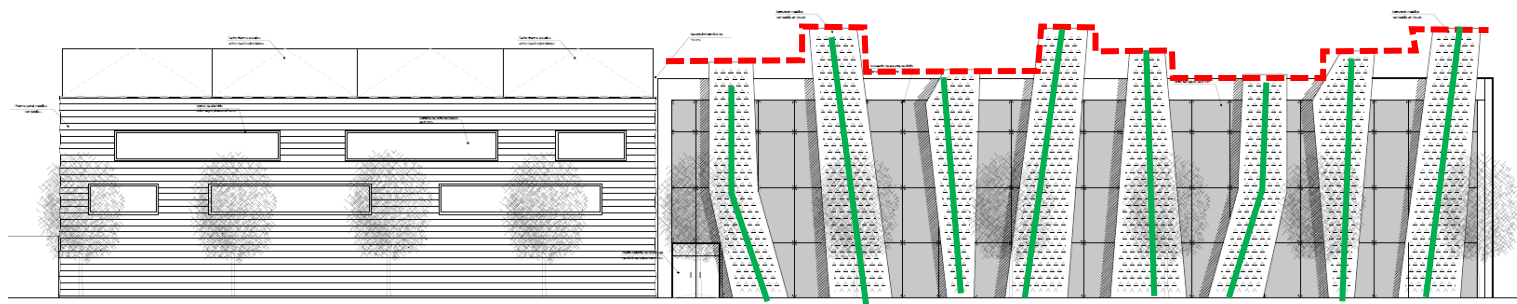
Figura 62
Primera imagen del proyecto



Fuente: Elaboración propia

Otro aspecto a considerar es la emblemática cancha de futbol que debía prevalecer dentro del proyecto. Asimismo, el juego de desniveles en el terreno y las alturas de los parasoles de la fachada son características que refuerzan el concepto del proyecto.

Figura 63
Juego de alturas en parasoles de fachada

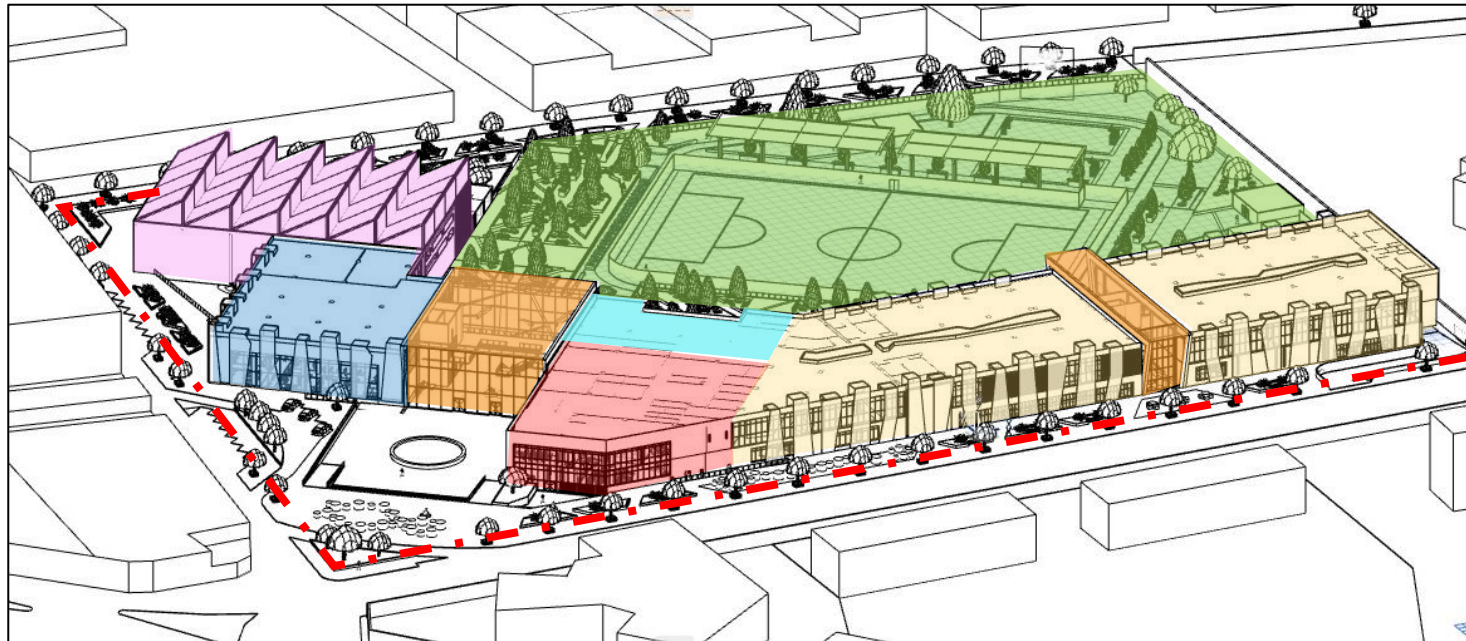


Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.3 Zonificación

Figura 64
Zonificación 3D del proyecto



 Hall de ingreso	 Centro de salud	 Deportes al aire libre: Frontón, vóley, básquet, fútbol y atletismo
 Gimnasio	 Restaurante	 Límite del terreno
 Piscina	 Salas de entrenamiento	

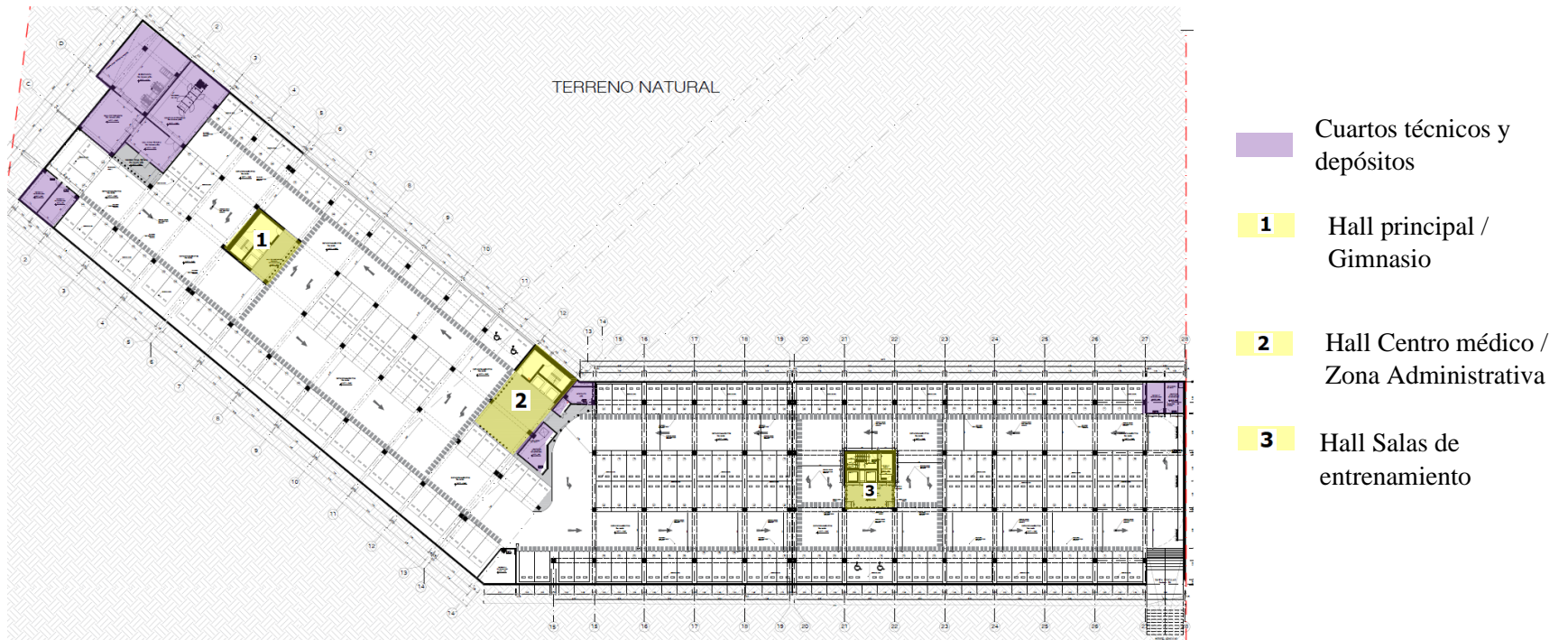
Fuente: Elaboración propia

El proyecto se compone principalmente por seis zonas: Gimnasio, Piscina, Centro de salud, Salas de entrenamiento, Administración/ Cafetería y Áreas de deporte al aire libre. A fin de entender mejor el proyecto, desglosaremos la zonificación por niveles.

Zonificación Nivel Sótano

En este nivel encontraremos los estacionamientos vehiculares, depósitos, cuartos técnicos y tres halls de acceso al primer nivel.

Figura 65
Zonificación Nivel Sótano



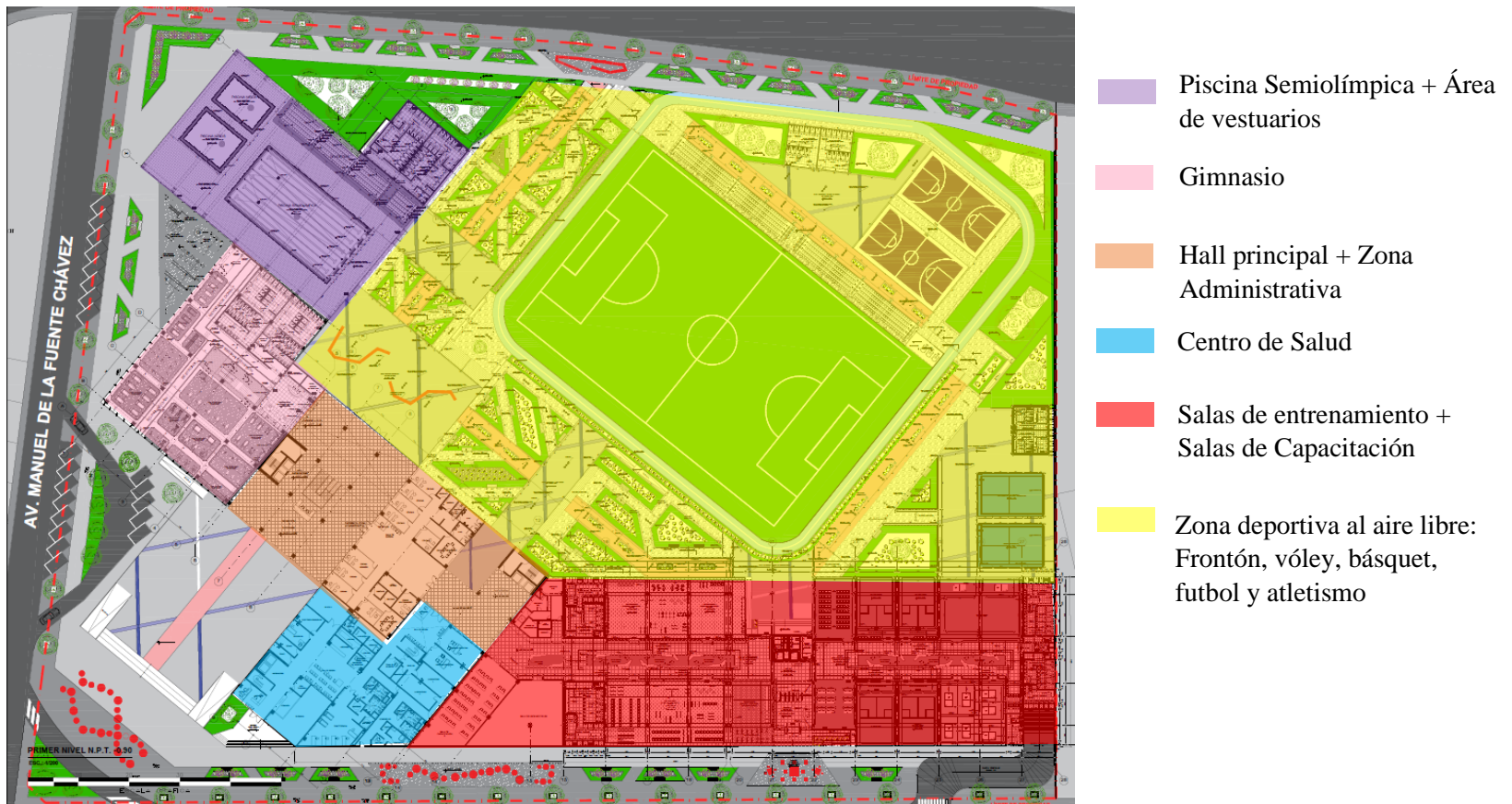
Fuente: Elaboración propia

Zonificación Primer Nivel

En este nivel encontramos la piscina, gimnasio, zona administrativa, centro de salud, salas de entrenamiento y en la parte exterior, la zona deportiva al aire libre.

Figura 66

Zonificación Primer Nivel

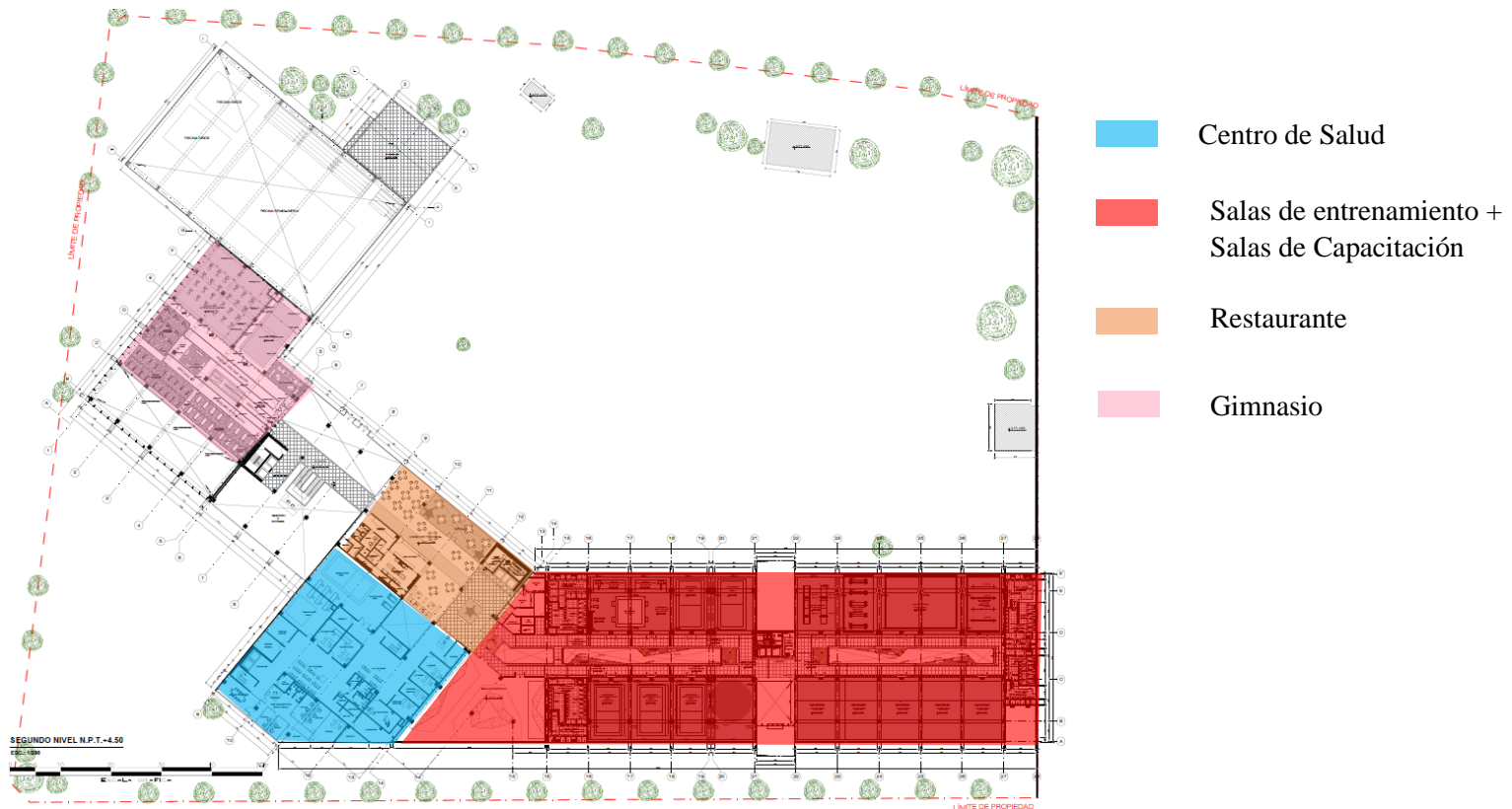


Fuente: Elaboración propia

Zonificación Segundo Nivel

En este nivel encontramos las salas de spinning y baile del gimnasio, consultorios médicos del Centro de Salud, Restaurante y Salas de entrenamiento.

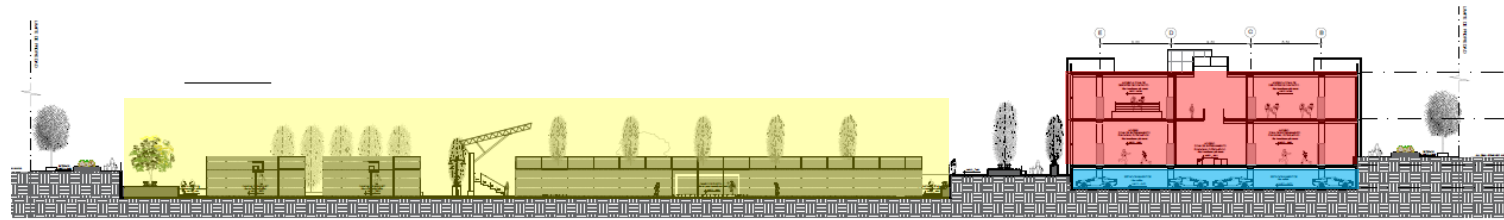
Figura 67
Zonificación Segundo Nivel



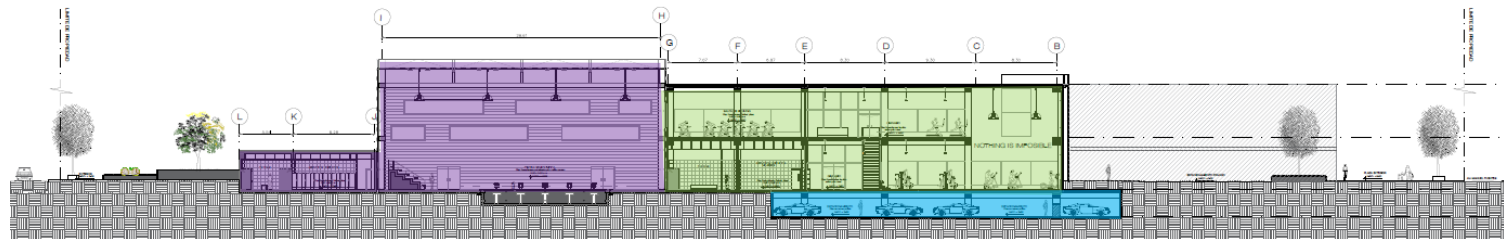
Fuente: Elaboración propia

Asimismo, se muestra la zonificación de algunas zonas del proyecto en cortes:

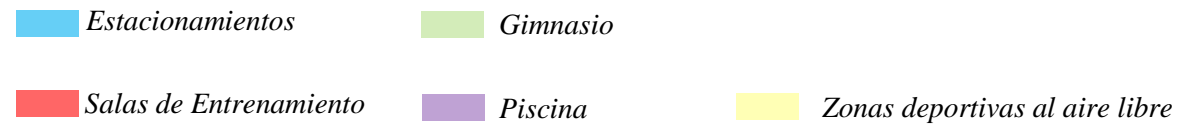
Figura 68
Zonificación en Cortes



Corte 1



Corte 2



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.4. Programa Arquitectónico

Figura 69
Programación arquitectónica

PROGRAMA ARQUITECTÓNICO			
PROYECTO: COMPLEJO DEPORTIVO EN EL DISTRITO DE BARRANCO			
AMBIENTE	UNIDADES	AREA (m2)	AREA TOTAL (m2)
ÁREA ADMINISTRATIVA			903.00
Hall + recepción + espera	1	35.00	35.00
Gerencia	1	25.00	25.00
Oficinas	5	20.00	100.00
Sala de reuniones	2	40.00	80.00
S.S.H.H. hombres	2	160.00	320.00
S.S.H.H. mujeres	2	160.00	320.00
S.S.H.H. mixto para personas con discapacidad	2	10.00	20.00
Deposito	1	3.00	3.00
ÁREA DE ATENCIÓN MÉDICA			719.00
Hall + recepción + espera	1	40.00	40.00
Triaje	1	20.00	20.00
Primeros auxilios	1	30.00	30.00
Consultorio	5	40.00	200.00

Fisioterapia y rehabilitacion	1	115.00	115.00
Gimnasio de recuperacion	1	110.00	110.00
Hidroterapia	1	120.00	120.00
Farmacia	1	40.00	40.00
Deposito	1	8.00	8.00
S.S.H.H.personal mujeres	2	15.00	30.00
S.S.H.H. personal hombres	2	13.00	26.00
S.S.H.H. personal con discapacidad	2	5.00	10.00
S.S.H.H. hombres - usuarios	2	20.00	40.00
S.S.H.H.mujeres - usuarios	2	15.00	30.00
S.S.H.H.para personas con discapacidad - usuarios	2	5.00	10.00
GIMNASIO			1465.00
Hall + recepción + espera	1	40.00	40.00
Almacen	1	20.00	20.00
Area de maquinas	1	530.00	530.00
Sala de spinning	1	120.00	120.00
Sala de aeróbicos	1	150.00	150.00
Area de crossfit	1	300.00	300.00
Dep. toallas	1	40.00	40.00
Camara humeda	1	20.00	20.00
S.S.H.H. + Vestidores mujeres	1	120.00	120.00
S.S.H.H. + Vestidores hombres	1	100.00	100.00
S.H. mixto para personas con discapacidad	1	7.00	7.00
Area de lavado	1	15.00	15.00
Cto. de limpieza	1	10.00	10.00
PISCINA			1360.00
Recepción	1	30.00	30.00

Zona de atletas y entrenadores	1	100.00	100.00
Zona de trote y calistenia	1	300.00	300.00
Piscina patera (niños)	1	140.00	140.00
Piscina semiolimpica	1	315.00	315.00
Graderías	1	250.00	250.00
S.S.H.H. + Vestidores mujeres	1	100.00	100.00
S.S.H.H. + Vestidores hombres	1	100.00	100.00
S.H. mixto para personas con discapacidad	2	5.00	10.00
Zona de implementos de natación	1	15.00	15.00
ZONA DE ENTRENAMIENTO ESPECIALIZADO			4019.48
Zona de deportes de contacto			1769.32
Hall + espera	1	20.00	20.00
Ring de boxeo	1	324.00	324.00
Área de entrenamiento mixto	1	500.00	500.00
Octágono de mma (valetodo)	2	74.66	149.32
Judo	2	144.00	288.00
Muay thay	2	80.00	160.00
Karate do	2	64.00	128.00
Tae kondo	2	80.00	160.00
Depósito	1	15.00	15.00
Almacén	1	25.00	25.00
Salón de deportes de mesa			122.68
Hall + espera	1	20.00	20.00
Mesa de ping pong	8	4.16	33.32
Mesa de ajedrez	12	0.19	2.32
Mesa de billar	8	4.01	32.04
Depósito	1	15.00	15.00
Almacén	1	20.00	20.00

Entrenamiento funcional Futbolístico			900.00
Área de entrenamiento	2	450.00	900.00
Salón deportivo usos múltiples			550.00
Área de entrenamiento	1	550.00	550.00
Salón de gimnasia artística			500.00
Área de entrenamiento	1	500.00	500.00
Salón de deportes de raqueta			677.48
Hall + espera	1	20.00	20.00
Cuarto de frontón	4	50.00	200.00
Squash	4	62.40	124.80
Racquetball	4	74.42	297.68
Depósito	1	15.00	15.00
Almacén	1	20.00	20.00
Servicios higiénicos varones	2	160.00	320.00
Servicios higiénicos damas	2	160.00	320.00
SH mixto para personas con discapacidad	2	10.00	20.00
SALAS DE CAPACITACIÓN			380.00
Sala 1	1	90.00	90.00
Sala 2	1	110.00	110.00
Sala 3	1	180.00	180.00
ESTACIONAMIENTO			7024.00
Estacionamientos vehiculares	100	12.00	6744.00
Estacionamientos para bicicletas y vehículos no motorizados	2	20.00	280.00
RESTAURANTE			620.00
Zona de mesas	1	280.00	280.00

Zona de mesas terraza	1	90.00	90.00
Cocina	3	50.00	150.00
Zona administrativa	1	90.00	90.00
SS.HH. Trabajadores	1	10.00	10.00
AREA DEPORTIVA AL AIRE LIBRE			4129.47
Gimnasio al aire libre	1	1200.00	1200.00
Juegos para niños	1	450.00	450.00
Zona losas deportivas (usos multiples)	3	500.00	1500.00
Graderías losas	1	420.00	420.00
S.S.H.H. + Vestidores mujeres	1	71.28	71.28
S.S.H.H. + Vestidores hombres	1	73.58	73.58
Estacionamiento bicicletas	10	24.00	240.00
Deposito	1	50.00	50.00
S.S.H.H. mujeres Publico	1	53.58	53.58
S.S.H.H. hombres Publico	1	66.03	66.03
S.H. mixto para personas con discapacidad	1	1.00	5.00
AREA DE MANTENIMIENTO SERVICIOS			550.00
Cuarto de bombas	1	300.00	450.00
Depósitos	1	175.00	100.00
AREA TOTAL CONSTRUIDA			17040.48

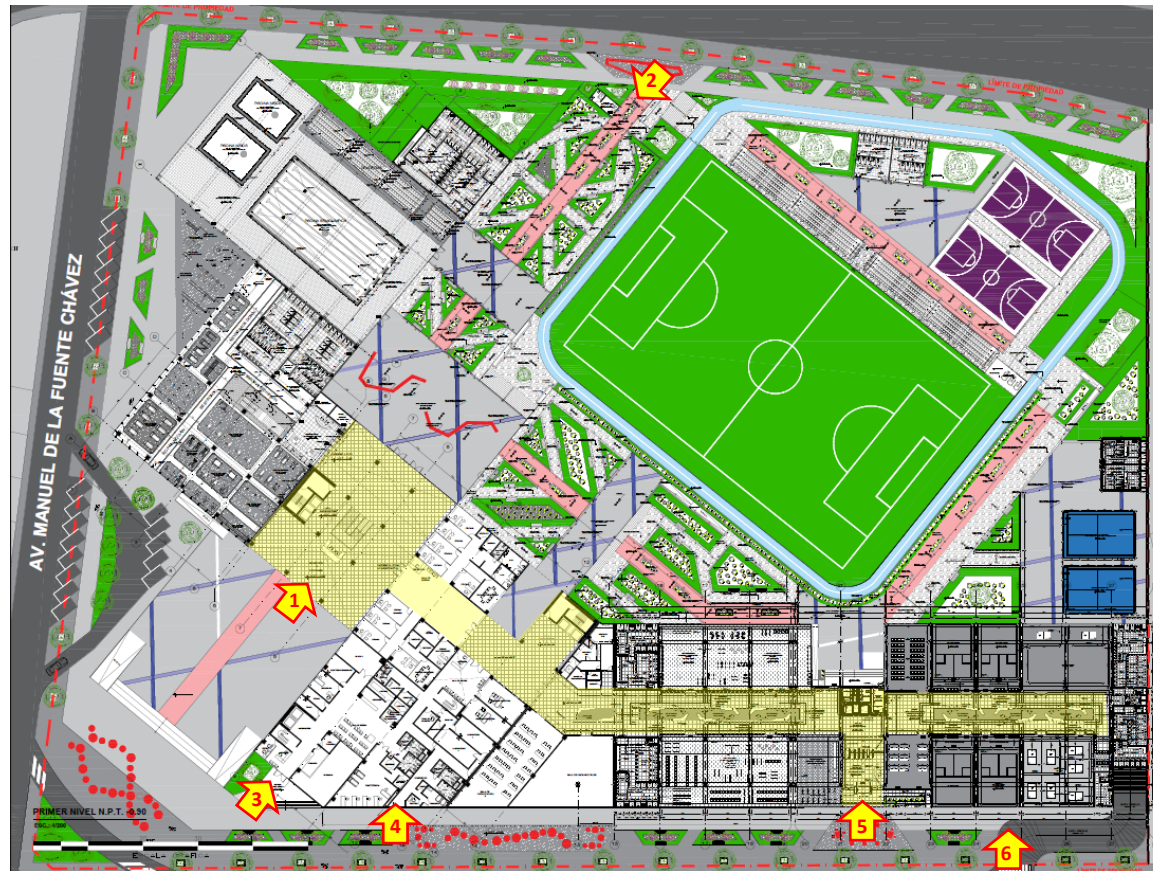
Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.5 Accesos y circulaciones

Figura 70

Accesos del Complejo deportivo



El complejo deportivo cuenta con distintas zonas las cuales presentan accesos diferenciados.

1. Acceso Principal
2. Acceso directo a Zona deportiva al aire libre
3. Acceso usuarios Centro médico
4. Acceso trabajadores Centro médico
5. Acceso Salas de entrenamiento
6. Acceso Sótanos / Estacionamientos vehiculares

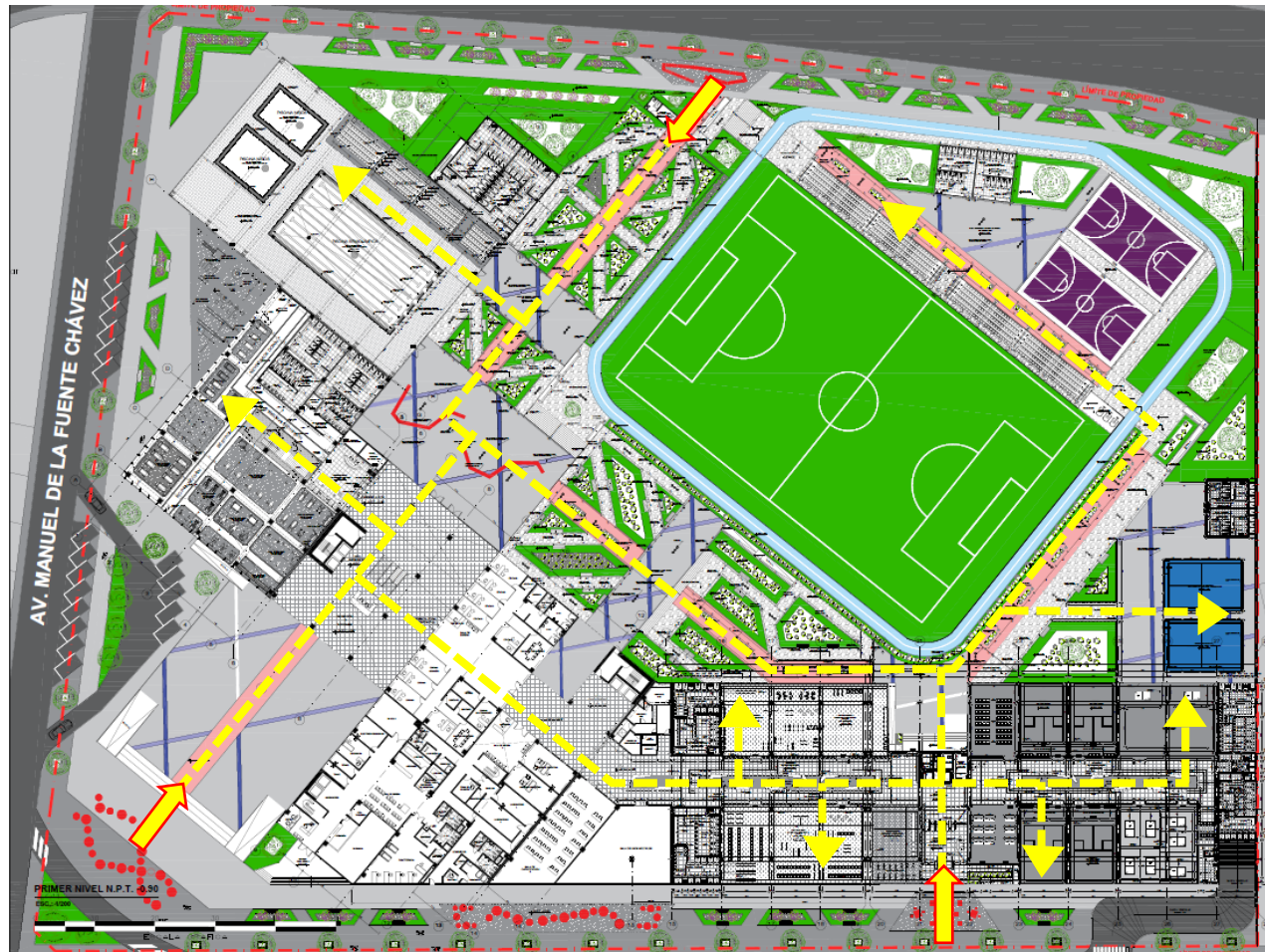
Fuente: Elaboración propia

A continuación, se muestran las distintas circulaciones por tipo de usuario del proyecto.

Ingreso y circulación de deportistas

Figura 71

Circulación de deportistas



Fuente: Elaboración propia

Los deportistas cuentan con tres ingresos diferenciados.

El primero, desde el Jirón Anaya, dirige rápidamente a la Zona deportiva al aire libre,

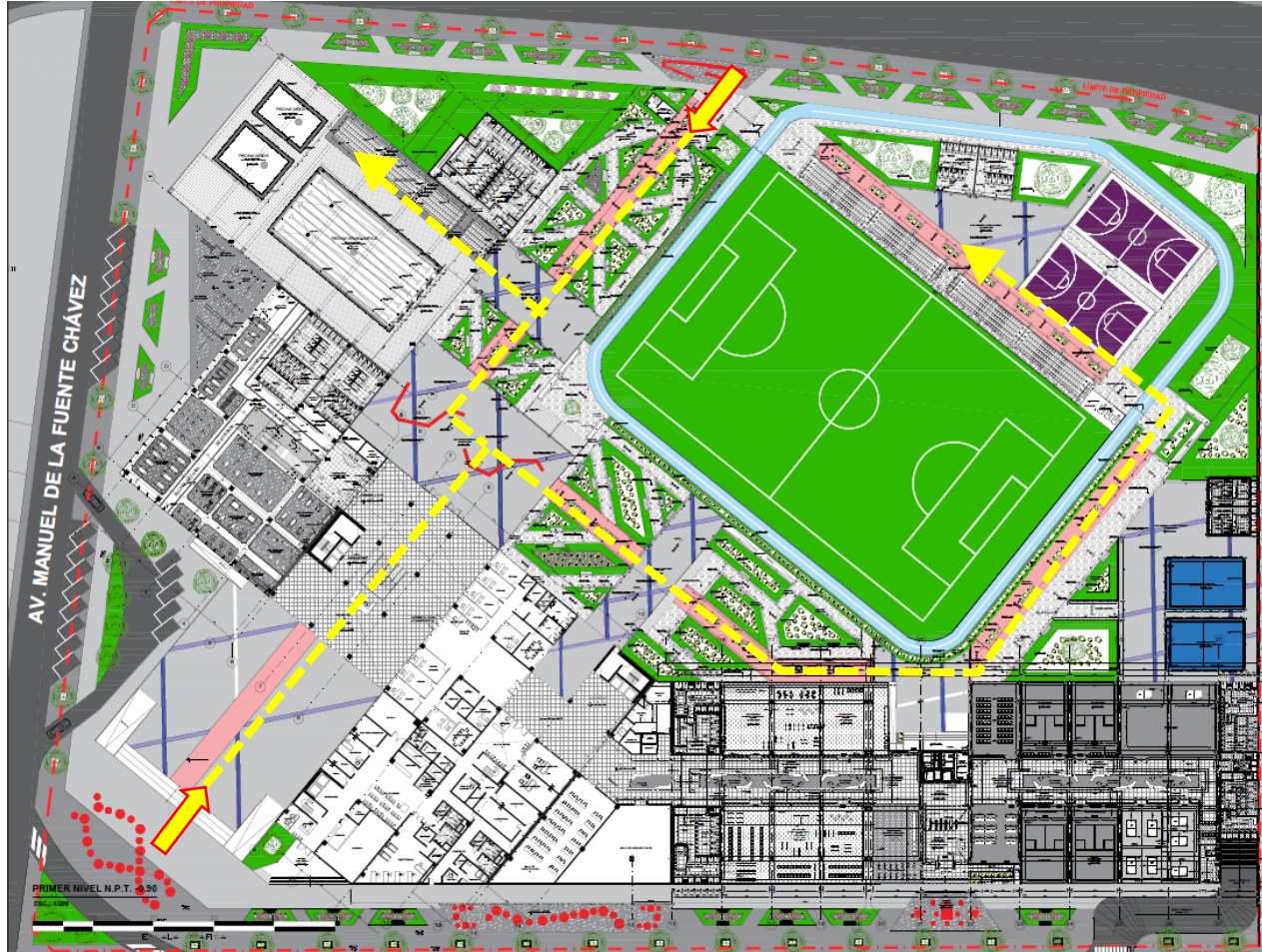
El segundo, desde la plaza hundida, hacia el hall principal, aquí el deportista puede elegir si se dirige a la zona exterior, gimnasio o salas de entrenamiento.

Y el tercero, entrega directamente a las Salas de entrenamiento.

Ingreso y circulación de público espectador o acompañantes

Figura 72

Circulación de deportistas



El proyecto cuenta con una cancha de futbol N° 7 la cual ha sido diseñada con graderías para disfrutar de los distintos eventos deportivos.

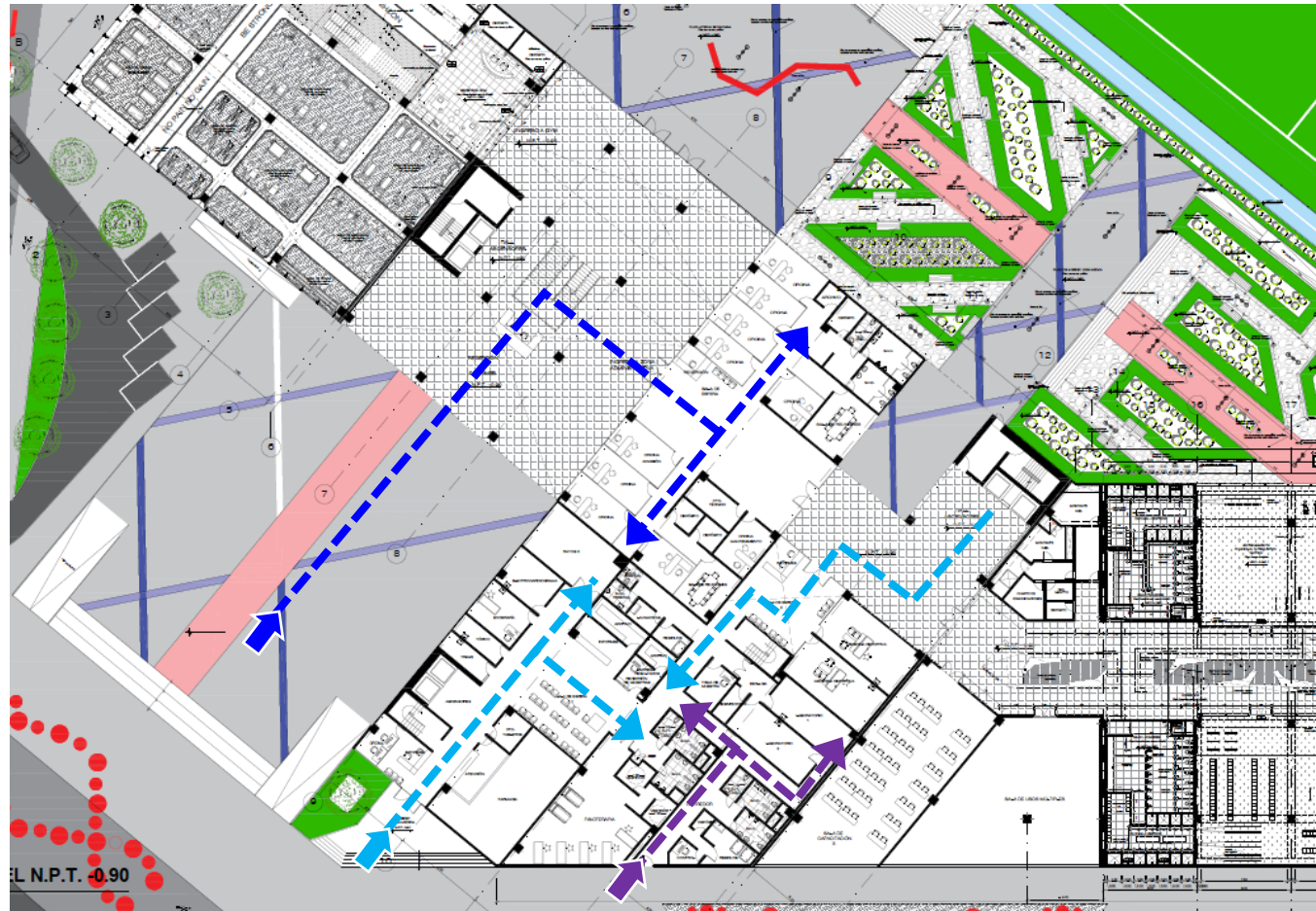
Asimismo, la piscina semiolímpica cuenta con zona de espectadores.

Fuente: Elaboración propia

Ingreso y circulación de personal administrativo y médico

Figura 73

Circulación de personal administrativo y médico



Las oficinas administrativas se encuentran en el primer nivel del proyecto. Asimismo, se han generado accesos diferenciados para los usuarios y trabajadores del centro médico, de acuerdo a lo indicado en el RNE.

--- Circulación personal administrativo

--- Circulación usuarios zona médica

--- Circulación personal médico

Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VI: PROYECTO ARQUITECTÓNICO

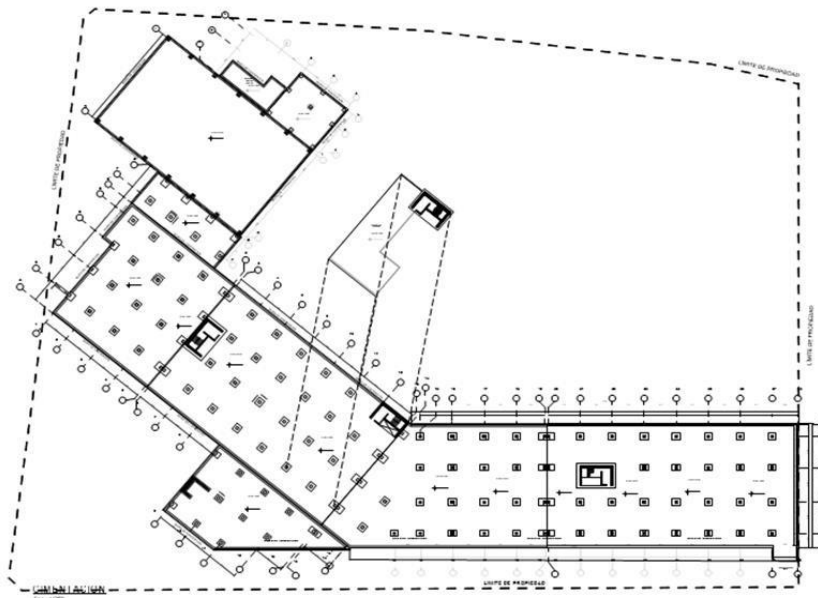
6.6 Especialidades

6.6.1. Estructuras

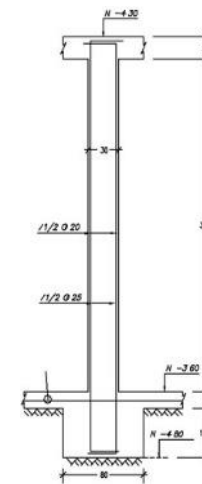
El sistema estructural propuesto es el aporricado con placas, columnas, vigas portantes y de amarre. En cuanto a las losas se han propuestos aligeras y macizas. La cimentación del proyecto es a base de zapatas aisladas, realizándose en primer lugar un predimensionamiento de zapatas y columnas, así como el dimensionamiento de la junta de separación sísmica.

Figura 74

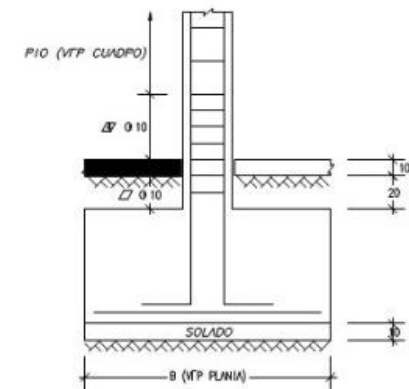
Plano de cimentación y detalles



DETALLE DE PLACA



DETALLE DE ZAPATA



Fuente: Elaboración propia

CAPACIDAD PORTANTE DEL SUELO DE CIMENTACIÓN

6.00 Kg/cm² = 60 Ton/m² (suelos finos y arena de gran espesor)

TIPO DE CIMENTACIÓN:

Zapata aisladas y cimientos corridos para los muros de contención.

RESISTENCIA A LA COMPRESIÓN DEL CONCRETO:

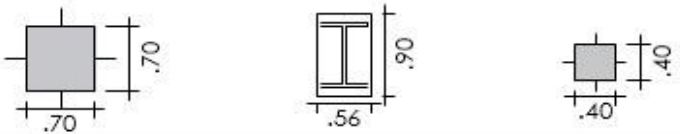
$F'_c = 210 \text{ Kg/cm}^2$

RESISTENCIA DEL ACERO A LA FLUENCIA

$F_y = 4,200 \text{ Kg/cm}^2$

Figura 75

Cuadros de columnas y zapatas

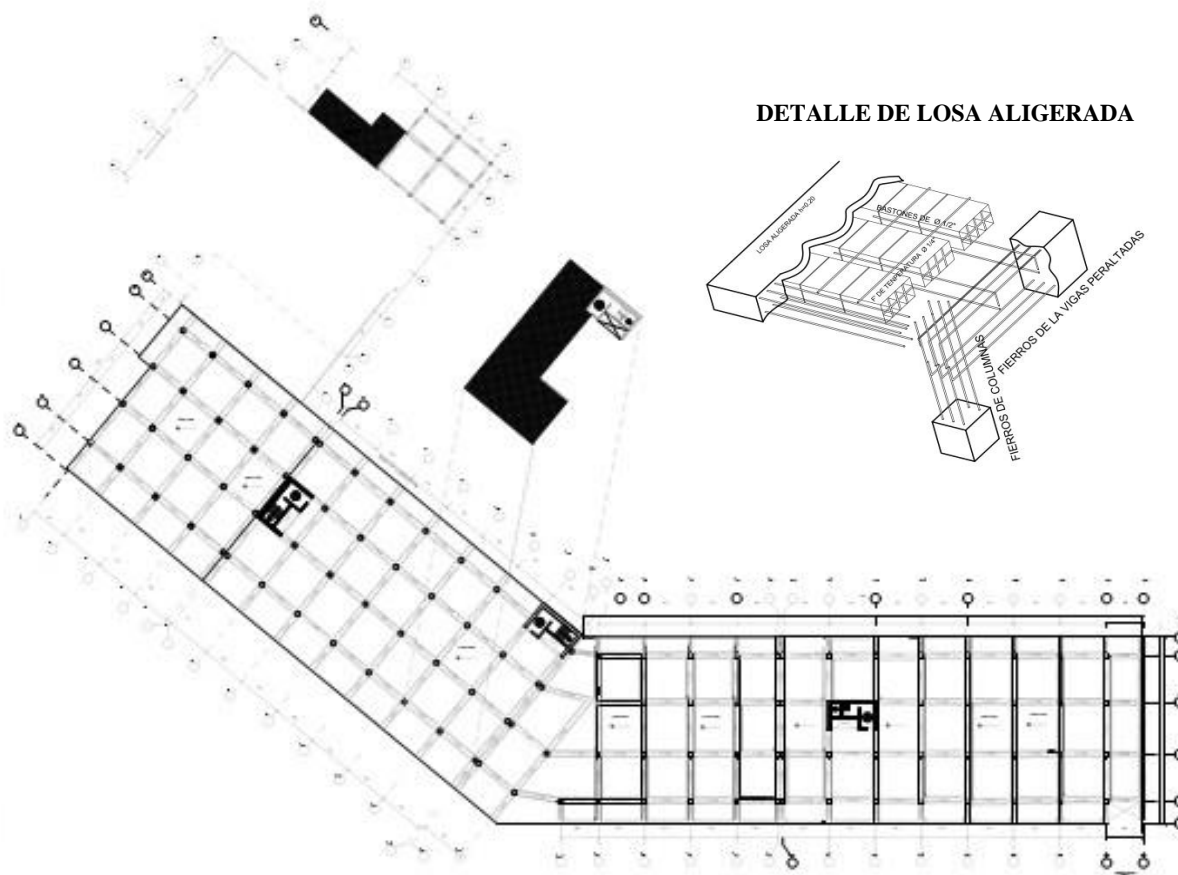
TIPO DE COLUMNAS			
			
CUADRO DE COLUMNAS			
CÓDIGO	A	B	TIPO
C-1	0.70	0.70	CONCRETO
C-2	0.56	0.90	ACERO
C-3	0.40	0.40	CONCRETO

CUADRO DE ZAPATAS			
CÓDIGO	A	B	H
Z-1	2.00	1.80	0.70
Z-2	6.15	10.42	0.70
Z-3	2.50	2.50	0.90
Z-4	2.00	1.80	0.70
Z-5	6.15	10.42	0.90
Z-6	1.00	1.00	0.50
Z-7	1.00	1.00	0.30
Z-8	1.60	1.80	0.40

Fuente: Elaboración propia

Respecto al plano de encofrado de techo, se ha propuesto losa aligerada o maciza, según la carga y sentido. Para lo cual primero se realizó el predimensionamiento correspondiente de las vigas y losas.

Figura 76
Plano de encofrado e isometría de losa aligerada



Fuente: Elaboración propia

PREDIMENSIONAMIENTO DE LOSA ALIGERADA

LUZ MÁS CORTA = 6.56 m.

Fórmula

$$H = L/25$$

$$H = 6.56/25$$

$$H = 0.26 \text{ m.}$$

PREDIMENSIONAMIENTO DE VIGA

LUZ MÁS CORTA = 6.56 m.

Fórmula

$$H = (1/10 \text{ a } 1/12) L$$

$$B = (1/2 \text{ a } 2/3) H$$

$$B = 25 \text{ cm (para evitar cangrejas)}$$

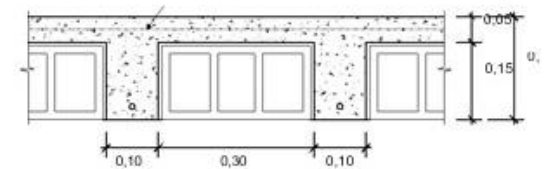
$$H = (1/12) 6$$

$$B = (2/3) 0.50$$

$$H = 0.50$$

$$B = 0.40$$

Figura 77
Corte de losa aligerada



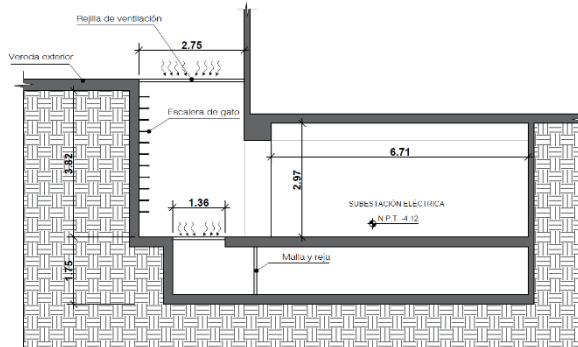
Fuente: Elaboración propia

6.6.2. Instalaciones eléctricas

El complejo deportivo se abastece de energía mediante la subestación, la cual distribuye la corriente eléctrica a través de buzones eléctricos y sube a pisos superiores a través del montante eléctrica.

Para el cálculo de la Subestación se ha empleado el Código Nacional de Electricidad teniendo como resultado una demanda máxima de 684 Kw.

Figura 78
Corte de Subestación



Fuente: Elaboración propia

Figura 79
Cuadro de cargas

CUADRO DE CARGAS - ALUMBRADO Y TOMACORRIENTES					
ZONA	AMBIENTE	ÁREA/ CANTIDAD	CARGA BÁSICA (W/M2)	DEMANDA MÁXIMA	TOTAL W / KW
SÓTANO	ESTACIONAMIENTOS	7025.01	10	70,250	562261.15 W O 562 KW
DEPORTIVA	SALAS DE ENTRENAMIENTO	3493.92	30	104,817.60	
	AULAS DE CAPACITACIÓN	569.15	50	28,457.50	
	CIRCULACIÓN Y SERVICIOS	3316.94	10	33,169.40	
ADMINISTRATIVA	RESTAURANTE	508.89	30	15,266.70	
	OFICINAS	511.86	50	25,593.00	
	CIRCULACIÓN Y SERVICIOS	743.57	10	7,435.70	
GYM	ZONAS DE ENTRENAMIENTO	2142.31	30	64,269.30	
SALUD	CONSULTORIOS	1860.75	20	37,215.00	
	AREAS DE ALTA INTENSIDAD (RAYOS X, ELECTROCARDIOGRAMA)	82.14	100	8,214.00	
	OFICINAS	201	50	10,050.00	
PISCINA	PISCINA Y GRADERÍAS	1650.82	30	49,524.60	
EXTERIORES	JARDINES Y ÁREAS LIBRES	21599.65	5	107,998.25	

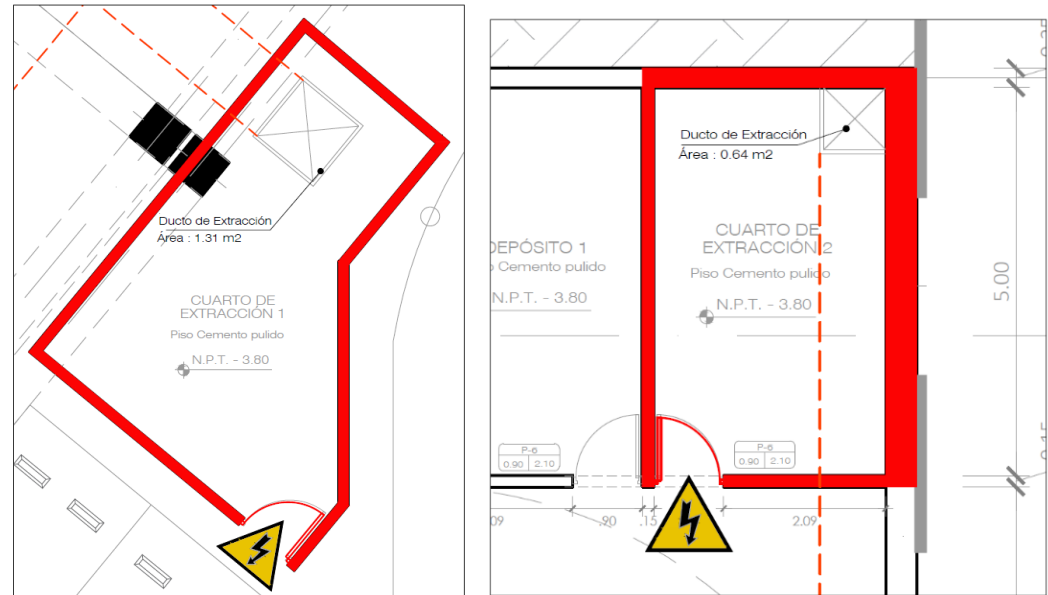
CUADRO DE CARGAS - EQUIPOS ADICIONALES					
EQUIPO	CANTIDAD	HP	CARGA BÁSICA (W)	DEMANDA MÁXIMA	TOTAL W / KW
ASCENSORES	6		3,500	21,000	122,165 W O 122 KW
BOMBA DE AGUA	2	10	7,457	14,914	
BOMBA JOCKEY	1	10	7,457	7,457	
BOMBA DESAGUE	2	10	7,457	14,914	
EXTRACTOR MONOXIDO	2		11,190	22,380	
JET FAN	15		2,500	37,500	
CORTINA DE AIRE	4		1,000	4,000	

TOTAL SUBESTACIÓN ELÉCTRICA	684 KW
------------------------------------	---------------

Fuente: Elaboración propia

Dado el metraje y uso del sótano, es conveniente contar con un sistema de extracción de monóxido, por tal motivo se cuenta con ventiladores de impulso tipo JET FAN, los cuales están especialmente diseñados para deslazar caudal en ambientes subterráneos. Asimismo, se cuenta con dos cuartos de extracción, cada uno con un ducto de extracción de 1.31 m² y 0.64 m² de área, que sumados nos da el área calculada con la formula.

Figura 81
Distribución de Cuartos de Extracción de monóxido



Fuente: Elaboración propia

Figura 80
Cálculo de área de ducto de extracción

CÁLCULO DE ÁREA DE DUCTO DE EXTRACCIÓN DE MONÓXIDO		
PARÁMETROS		
NUMERO DE SÓTANOS :		1
ÁREA CONSTRUIDA EN SÓTANO :		7,025.01
ALTURA DE SÓTANO :		2.40
CÁLCULO		
Ad:	$0.0001157407 \times 1 \times 7025.01 \times 2.40$	1.95 m²

Fuente: Elaboración propia

Figura 82
Jet Fan Soler & Palau TCP-450

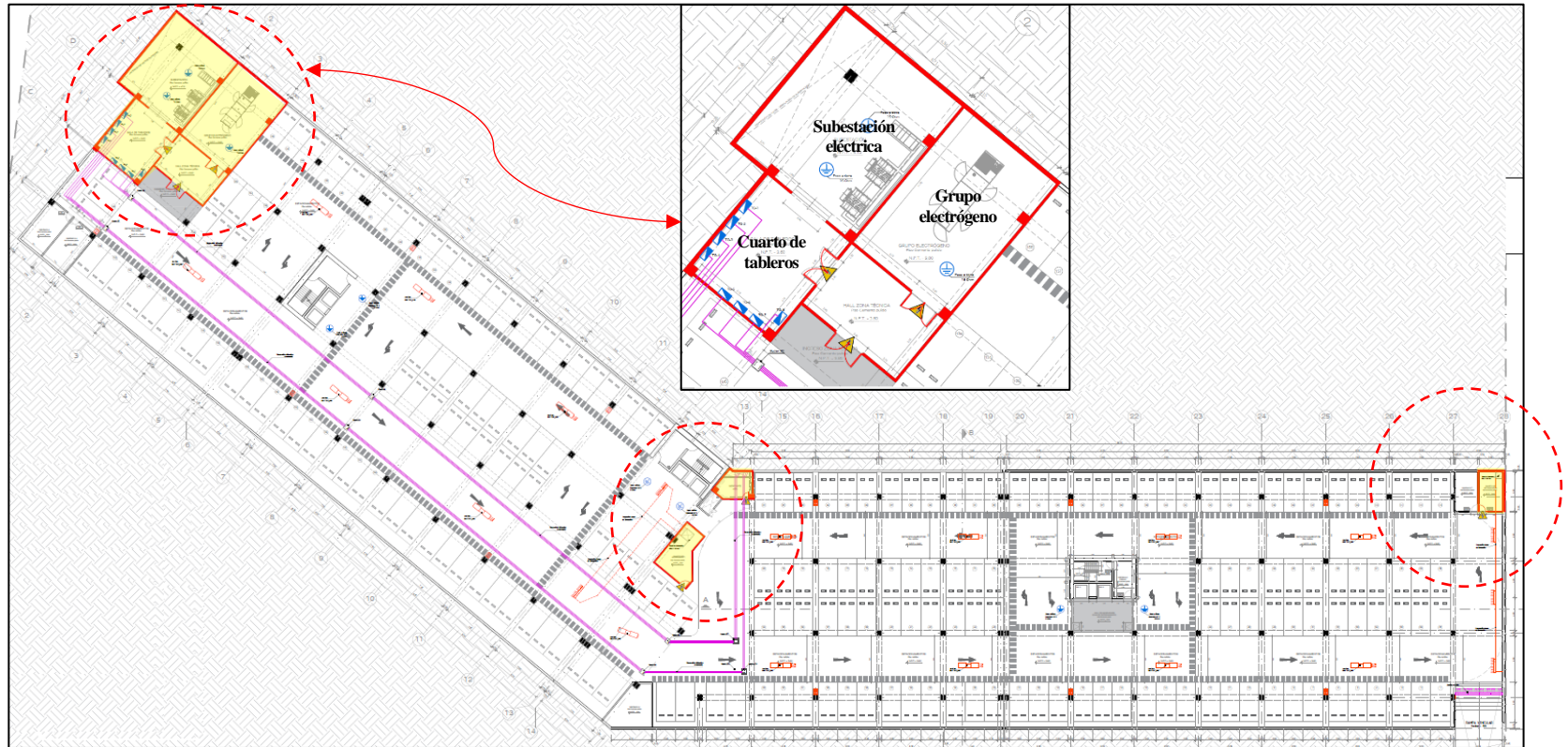


Fuente: Catálogo S&P 2021

A continuación, se muestra la ubicación de cuartos técnicos y montantes en el nivel Sótano.

Figura 83

Ubicación de cuartos técnicos y montantes en nivel Sótano



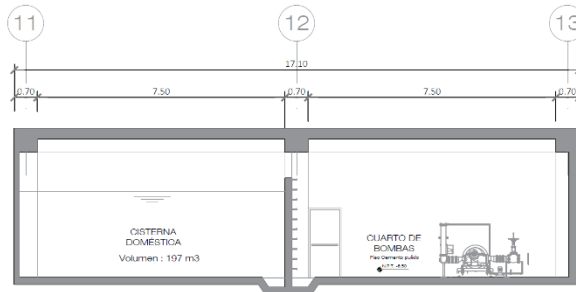
Fuente: Elaboración propia

6.6.3. Instalaciones sanitarias

Se realizó el cálculo de dotación de agua fría según la Norma IS.010., obteniendo una Cisterna de consumo de 197 m³ y una Cisterna de ACI de 120 m³.

Asimismo, con la finalidad que todos los puntos del complejo cuenten con un óptimo caudal se ha propuesto un cuarto de bombas con un sistema de bombeo de presión constante.

Figura 84
Corte Cisterna doméstica



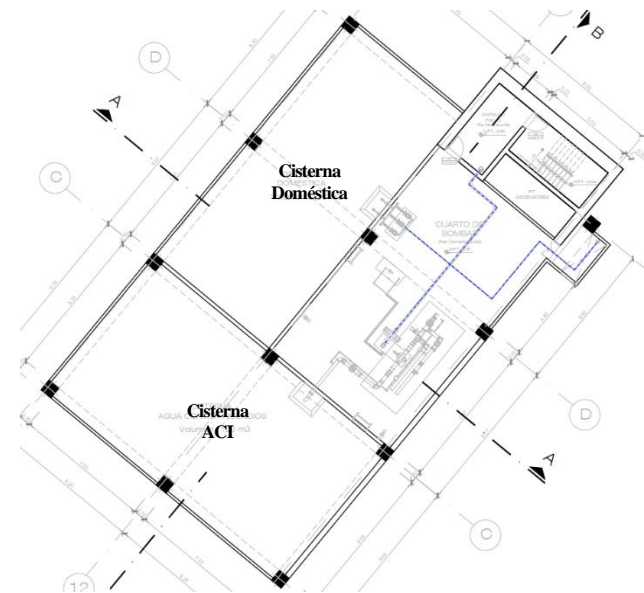
Fuente: Elaboración propia

Figura 85
Cálculo de volumen de cisterna

DOTACIÓN DE AGUA FRÍA					
NIVEL	AMBIENTE	DOTACIÓN			SUBTOTAL Litros / día
		Cantidad	Unidad	Requerimiento	
PRIMER NIVEL	Riego de jardines	5366.09	m2	2 L / m2	10,732.18
	Oficinas	454.35	m2	6 L / m2	2,726.10
	Sala de usos múltiples	179.34	m2	30 L / m2	5,380.20
	Consultorios médicos	8.00	Und.	500 L / Consultorio	4,000.00
	Gimnasio	851.80	m2	30 L / m2	25,554.00
	Zonas de entrenamiento	1547.42	m2	30 L / m2	46,422.60
SEGUNDO NIVEL	Consultorios médicos	11.00	Und.	500 L / Consultorio	5,500.00
	Consultorio dental	1.00	Und.	1000 L / Unidad dental	1,000.00
	Oficinas zona médica	172.55	m2	6 L / m2	1,035.30
	Restaurante (Zona de comedor)	338.03	m2	40 L / m2	13,521.20
	Gimnasio	899.65	m2	30 L / m2	26,989.50
	Zonas de entrenamiento	1835.76	m2	30 L / m2	55,072.80
TOTAL VOLUMEN DE LA CISTERNA (Litros / día)					197,933.88

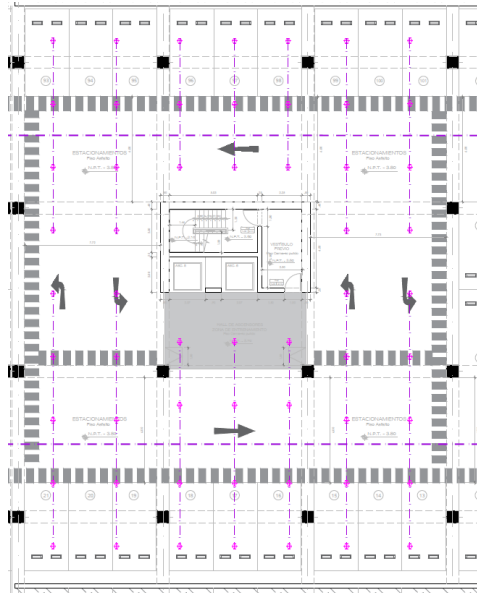
Fuente: Elaboración propia

Figura 86
Distribución de Cuarto de bombas y cisternas



Fuente: Elaboración propia

Figura 87
Rociadores automáticos en Sótano

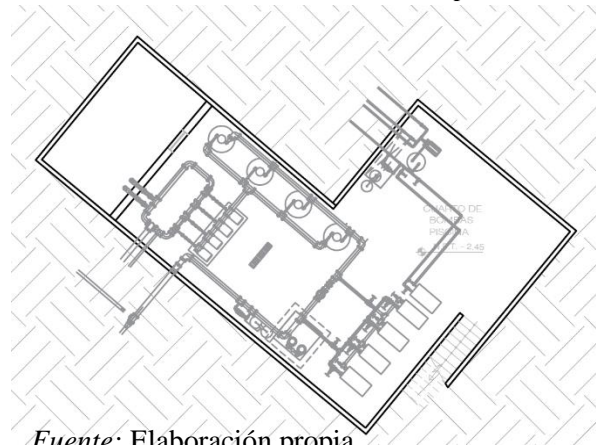


Fuente: Elaboración propia

Tomando en consideración la extensión del proyecto, se ha proyectado el uso de un Sistema de Protección contra incendios a base de Agua por medio de rociadores automáticos, los mismos que se encuentran ubicados en grilla de 3.60 m. x 3.60 m.

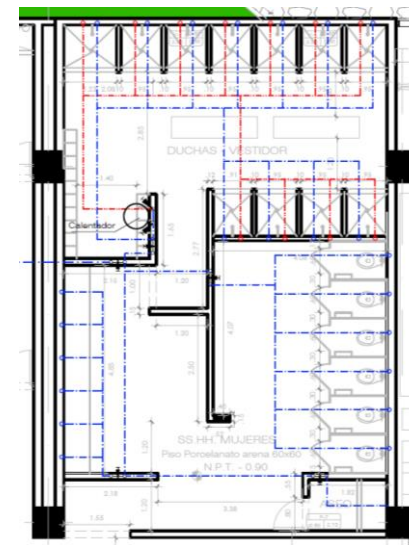
Por otro lado, la piscina semiolímpica cuenta con su propio cuarto de bombas a fin de no interferir en el cálculo de la dotación de agua fría.

Figura 88
Cuarto de bombas Piscina semiolímpica



Fuente: Elaboración propia

Figura 89
Red de agua fría y caliente en SSHH

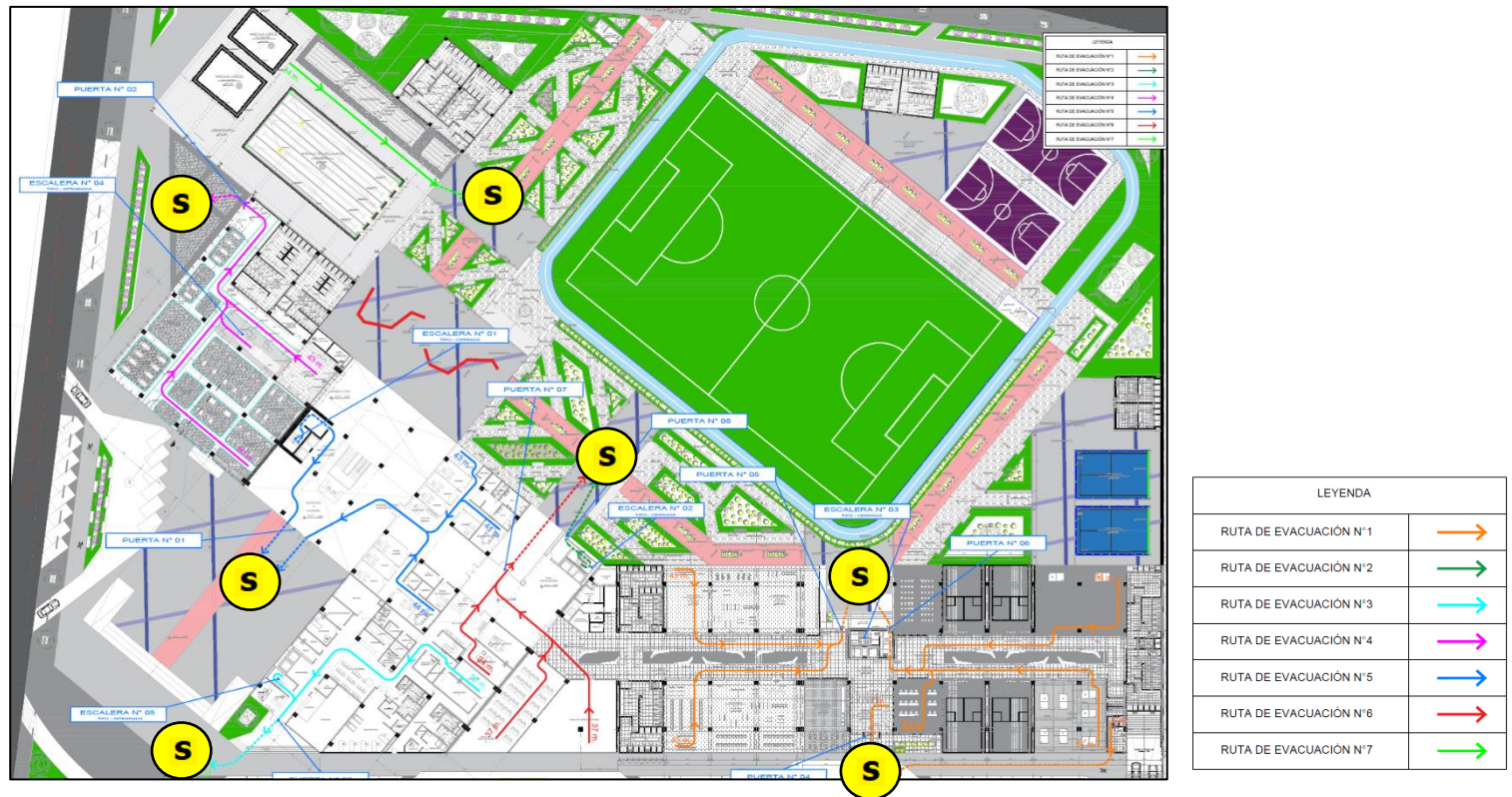


Fuente: Elaboración propia

6.6.4. Seguridad

El sistema de evacuación está compuesto por escaleras cerradas con puertas cortafuego distribuidas de tal manera que se cumple con la distancia máxima de recorrido de 60.00 m, de acuerdo a lo indicado en el RNE A130. Asimismo, se han dispuesto siete puntos de reunión en caso de emergencias, los cuales se grafican en la figura inferior.

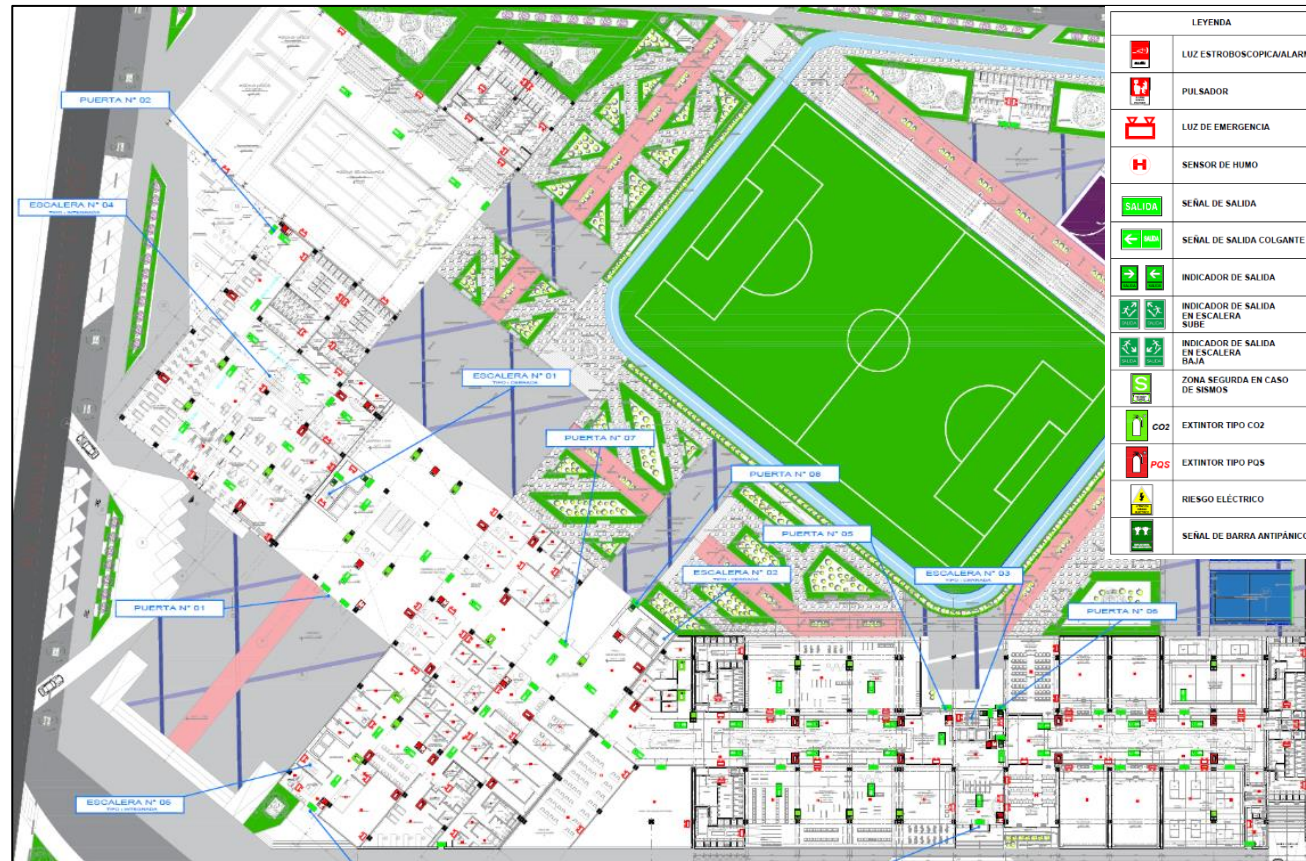
Figura 90
Rutas de evacuación en Primer Nivel



Fuente: Elaboración propia

Todas las rutas de evacuación, desde los puntos más desfavorables, se encuentran correctamente señalizadas e iluminadas con luces de emergencia. Asimismo, dada el área del proyecto, se cuenta con Sistema de extinción de incendios a base de agua: Rociadores y gabinetes de mangueras, extintores y Sistema de Detección y Alarma centralizado.

Figura 91
Esquema de señalización Primer Nivel



Fuente: Elaboración propia

CAPÍTULO VII: BIBLIOGRAFÍA

REFERENCIAS ELECTRÓNICAS

- Asociación de Empresas Inmobiliarias del Perú (2019). Los diez distritos con el precio metro cuadrado más caro de Lima. *Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/fotogalerias/diez-distritos-precio-metro-cuadrado-caro-lima-asei-266214-noticia/?foto=11>
- Sistema Nacional de Información Ambiental (s.f.). *Superficie de área verde urbana por habitante en Lima Metropolitana*. Ministerio del Ambiente. <https://sinia.minam.gob.pe/indicador/998>
- LIMA 2019 Juegos Panamericanos y Parapanamericanos (s.f). *Conteo de medallas*. Recuperado de: <https://www.lima2019.pe/medallero-panamericanos>
- Organización Mundial de Salud (2003). Informe sobre la salud en el mundo 2002: Reducir los riesgos y promover una vida sana.
- Saco A. (2019). Solo uno de tres peruanos realiza actividad física [Nota de prensa]. Recuperado de: <https://www.gob.pe/institucion/minsa/noticias/29074-solo-uno-de-tres-peruanos-realiza-actividad-fisica>
- Centro Nacional de Epidemiología, Prevención y Control de Enfermedades (2020) *Diabetes en casos confirmados de Covid-19*. Ministerio de Salud
Recuperado de: <https://www.dge.gob.pe/portal/docs/vigilancia/sala/2020/SE36/diabetes.pdf>
- Ipsos Perú (2020). El 82% relacionan la obesidad con síntomas más severos del COVID-19. *Gestión*. Recuperado de: <https://gestion.pe/peru/el-82-relaciona-la-obesidad-con-sintomas-mas-severos-del-covid-19-noticia/>
- Ipsos Perú (2018) *Los principales problemas de Barranco según sus vecinos* [Conjunto de datos]. El Comercio Mag. Recuperado de: <https://mag.elcomercio.pe/data/elecciones-2018-municipales-problemas-barranco-vecinos-infografia-noticia-558669-noticia/>
- ArchDaily (2014). *Centro Deportivo Tucheng / Q-Lab*. Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/763470/centro-deportivo-tucheng-q-lab>
- ArchDaily (2015). *Complejo Multideportivo Antony / Archi5 associated with Tecnova architecture*.

Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/02-364267/complejo-multideportivo-antony-archi5-associated-with-tecnova-architecture>

- ArchDaily(2015). *Centro Deportivo Comunitario San Wayao / CSWADI*.
Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/769721/centro-deportivo-comunitario-san-wayao-cswadi>
- UNICEF (2004) Deporte, recreación y juego.
- Arcos, C. (2015, noviembre), *Arquitectura + juego (los años pop 1956-1967)* (p .562)
- Cao, L. (2019). *Cómo afecta el color en la arquitectura*
Recuperado de: <https://www.archdaily.pe/pe/930273/como-afecta-el-color-a-la-arquitectura>

REFERENCIAS LIBROS Y TESIS

- ORELLANA CAMARENA, ADRIANA MARYLIN (2017). *Complejo Deportivo en Villa María del Triunfo*. Tesis para optar el título profesional de Arquitecta. Universidad Peruana de Ciencias Aplicadas.
- ARQUITECTURA DEPORTIVA, Plazola, A. (1999). México: Grupo Noriega Editores
- REGLAMENTO NACIONAL DE EDIFICACIONES (R.N.E.)