

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y DISEÑO

CARRERA DE ARQUITECTURA Y DISEÑO DE INTERIORES

CARRERA DE ARQUITECTURA Y URBANISMO

“DISEÑO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO RECREACIONAL NÁUTICO
APLICANDO LAS ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL
ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO, HUANCHACO 2023”

Tesis para optar el título profesional de:

Arquitecto

Autores:

Kateryne Gianela Cueva Jara

Juan Carlos Salazar Herrera

Asesor:

Arq. José Manuel Cáceda Núñez

<https://orcid.org/0000-0002-3769-3889>

Cajamarca - Perú

2023

JURADO EVALUADOR

Jurado 1 Presidente(A)	Mirtha Catalina Lopez Mustto	
	Nombre Y Apellidos	Nº Dni

Jurado 2	Airton Jhon Caruajulca Mercado	
	Nombre Y Apellidos	Nº Dni

Jurado 3	Jose Manuel Caceda Nuñez	
	Nombre y Apellidos	Nº DNI

INFORME DE SIMILITUD

“DISEÑO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO RECREACIONAL NÁUTICO APLICANDO LAS ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO, HUANCHACO 2023”

ORIGINALITY REPORT

7 %	7 %	%	2 %
SIMILARITY INDEX	INTERNET SOURCES	PUBLICATIONS	STUDENT PAPERS

PRIMARY SOURCES

1	repositorio.ucv.edu.pe Internet Source	1 %
2	vsip.info Internet Source	< 1 %
3	www.coursehero.com Internet Source	< 1 %
4	proyectolinder4.home.blog Internet Source	< 1 %
5	www.depeco.econo.unlp.edu.ar Internet Source	< 1 %
6	fdocuments.ec Internet Source	< 1 %
7	repositorio.unfv.edu.pe Internet Source	< 1 %
8	www.slideshare.net Internet Source	< 1 %

DEDICATORIA

Dedicado a mis padres que siempre confían
en mí y me brindan todo su apoyo.

Gianela Cueva

A mis padres y hermanos, por siempre
creer en mí y apoyarme
incondicionalmente.

Juan Salazar

AGRADECIMIENTO

Agradezco a Dios por permitirme tener una familia la cual siempre me apoyo, en especial a mi madre que estuvo en todo momento dándome su amor y proporcionándome lo que necesito, también, por sus enseñanzas que las aplico día a día. A nuestro asesor Arq. José Cáceda Núñez por los consejos y las críticas constructivas para mejorar nuestro proyecto.

Kateryne Cueva

A mis padres por apoyarme y motivarme durante toda la carrera, por educarme con amor y buenos valores para ser una buena persona. También al Arq. José Cáceda Núñez por habernos guiado en todo el proceso.

Juan Salazar

TABLA DE CONTENIDOS

JURADO EVALUADOR.....	2
INFORME DE SIMILITUD.....	3
DEDICATORIA.....	4
AGRADECIMIENTO.....	5
TABLA DE CONTENIDOS.....	6
ÍNDICE DE TABLAS.....	10
ÍNDICE DE FIGURA.....	12
RESUMEN.....	14
CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN.....	15
1.1 Realidad problemática.....	15
1.2 Justificación del objeto arquitectónico.....	19
1.3 Objetivo de investigación.....	20
1.3.1. Objetivo general.....	20
1.3.2. Objetivos específicos.....	20
1.4 Determinación de la población insatisfecha.....	21
1.4.1 Población referencial.....	21
1.4.2 Población potencial.....	21
1.4.3 Población objetiva.....	22
a. Demanda actual y proyectada.....	24
b. Oferta actual y proyectada.....	25
c. Brecha proyectada.....	26
1.5 Normatividad.....	27
1.5 Referentes.....	29
CAPÍTULO II METODOLOGÍA.....	34
2.1 Tipo de investigación.....	34
2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos.....	36
2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbanos arquitectónicos.....	38
a. Jerarquía y Rango de Ciudad.....	38
b. Tipología y Complejidad.....	39
c. Cobertura Normativa.....	39
2.4 Matriz de consistencia.....	39
CAPÍTULO III RESULTADOS.....	40
3.1 Estudios de casos arquitectónicos.....	40
3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico.....	53
3.2.1 Lineamientos Técnicos.....	54

3.2.1	Lineamientos teóricos	57
•	Tabla de lineamientos teóricos.....	57
3.2.3	Lineamientos Finales	60
3.3	Dimensionamiento y envergadura	64
a.	Rango poblacional:.....	64
•	Tipología de edificación y complejidad:.....	64
•	Brecha poblacional:	65
•	Perfil usuario:.....	66
•	Cálculo de aforo.....	68
3.4	Programación arquitectónica	70
•	Fichas antropométricas.....	70
•	Programación arquitectónica.....	71
3.5	Determinación del terreno	72
3.5.1	Metodología para determinar el terreno.....	72
3.5.2	Criterios técnicos de elección de terreno	72
3.5.3	Diseño de matriz de selección de terreno	73
3.5.4	Presentación de los terrenos.....	74
3.5.5	Matriz final de elección de terreno	75
3.5.6	Plano de localización y ubicación.....	78
3.5.7	Plano perimétrico del terreno seleccionado	79
3.5.8	Plano topográfico del terreno seleccionado	79
CAPÍTULO IV PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL		80
4.1	Idea rectora.	80
3.	Conceptualización	80
4.	Implantación de la propuesta.....	84
4.1.1	Análisis del lugar	85
4.1.2	Premisas de diseño.....	89
a.	Premisas funcionales	89
b.	Premisas espaciales	90
	Premisas espaciales	90
c.	Premisas ambientales	90
d.	Premisas morfológicas	91
	Premisas morfológicas	91
4.2	Proyecto arquitectónico	92
	Zonificación	92
	Distribución de la primera planta arquitectónica	93

Cortes arquitectónicos generales del proyecto	94
Elevaciones arquitectónicas	95
Lineamientos aplicados al proyecto	96
4.3 Memoria descriptiva	102
4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura.....	102
5. a. Generalidades.....	102
6. b. Datos generales	102
7. c. Descripción de la arquitectura por niveles y zonas	103
d. Acabados y materiales.....	104
e. Visualización arquitectónica.....	107
• 4.3.1.1 Especificaciones técnicas.....	113
Sólo de arquitectura.....	113
a. Muros y tabiques.....	113
8. b. Cubierta	114
c. Carpintería de madera.....	115
d. Pintura	115
e. Pisos	115
f. Zócalos y contra zócalos	116
4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura	117
9. a. Datos generales del proyecto.....	117
10. b. Cumplimiento de parámetros urbanísticos	117
11. c. Normativa.....	118
12. d. Accesibilidad.....	119
e. Seguridad.....	119
4.3.3 Memoria de estructura.....	119
13. a. Generalidades	119
14. b. Descripción de la estructura.	120
15. c. Diseño de pilotes:	120
16. c. Diseño de losa de concreto armado:.....	124
17. d. Consideraciones adicionales:.....	125
18. e. Normatividad:.....	126
4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias	126
a. Generalidades.....	126
b. Cálculos de dotación, cisternas y tanque elevado	127
4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas.....	129
a. Generalidades.....	129
b. Descripción y cálculo de las instalaciones eléctricas.....	129

c. Distribución eléctrica	129
d. Iluminación interior y exterior:.....	129
e. Tomas corriente:.....	132
f. Sistema de seguridad	132
g. Cálculos de predimensionamiento	132
CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	136
Discusión	136
Conclusiones.....	140
CONCLUSIÓN GENERAL:	140
CONCLUSIONES ESPECÍFICAS:.....	140
REFERENCIAS.....	142
ANEXOS	145

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1	Población que hace algún tipo de deporte náutico y recreacional a nivel nacional ...	21
Tabla 2	Población que hace algún tipo de deporte náutico y recreacional a nivel macro región costa	22
Tabla 3	Población que hace algún tipo de deporte náutico y recreacional en La Libertad.....	22
Tabla 4	Caracterización de la población objetiva	23
Tabla 5	Resumen de tipo de usuario	24
Tabla 6	Demanda proyectada.....	25
Tabla 7	Oferta actual y proyectada	25
Tabla 8	Brecha proyectada de Complejo deportivo recreacional náutico	26
Tabla 9	Indicador de atención del equipamiento recreativo y deportivo	26
Tabla 10	Porcentaje de brecha a cubrir	27
Tabla 11	Normatividad	27
Tabla 12	Referentes bibliográficos	30
Tabla 13	Operacionalización de la variable independiente: Estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo.....	35
Tabla 14	Aplicación de técnicas e instrumentos	36
Tabla 15	Resumen de las fichas de análisis arquitectónico	37
Tabla 16	Resumen de las fichas documentales	38
Tabla 17	Tratamiento de datos y cálculos urbanos arquitectónicos.....	38
Tabla 18	Clasificación de ciudades según números de habitantes para ubicación	39
Tabla 19	Cobertura Normativa	39
Tabla 20	Datos de análisis de Casos N°1	40
Tabla 21	Datos de análisis de Casos N°2.....	43
Tabla 22	Datos de análisis de Casos N°3.....	45
Tabla 23	Datos de análisis de Casos N°4.....	47
Tabla 24	Cuadro resumen de los resultados finales del análisis de casos.....	50
Tabla 25	Cuadro comparativo para definición de caso modelo.....	52
Tabla 26	Resultado de casos arquitectónicos en relación con la variable	53
Tabla 27	Lineamientos técnicos.....	54
Tabla 28	Presentación de resultados de fichas documentales.....	57
Tabla 29	Lineamientos finales	61
Tabla 30	Rango poblacional y categoría del equipamiento	64
Tabla 31	Se considera la caracterización de la población objetivo y la determinación de la demanda proyectada.....	65
Tabla 32	Datos obtenidos de la Oferta total y oferta proyectada al año 2053	65
Tabla 33	Brecha del año 2020 y actualmente la Oferta solo cubre el 2.47% de la Demanda	65
Tabla 34	Brecha proyectada al año 2053	66
Tabla 35	Clasificación de usuario.....	67
Tabla 36	Características del usuario como actividades y el rango de edad	68
Tabla 37	Determinación de una cantidad de aforo normativo de cada ambiente de las zonas	69
Tabla 38	Medidas de las áreas siendo estas óptimas para los ambientes del proyecto.....	70
Tabla 39	Resumen de programa arquitectónico.....	71
Tabla 40	Matriz de criterios técnicos para la elección del terreno.....	74
Tabla 41	Matriz final de ponderación de terrenos	76
Tabla 42	Cuadro de generación de palabras clave.....	80
Tabla 43	Tabla de identificación con la variable	82
Tabla 44	Enunciado conceptual con la unión de códigos	83

Tabla 45	Resumen análisis del lugar.....	85
Tabla 46	Tabla de premisas funcionales	89
Tabla 47	Tabla de Premisas espaciales	90
Tabla 48	Tabla de Premisas ambientales	90
Tabla 49	Tabla de Premisas morfológicas	91
Tabla 50	Datos generales del proyecto	102
Tabla 51	Áreas por zonas.....	103
Tabla 52	Cuadro de acabados de la zona deportiva náutica	104
Tabla 53	Cuadro de acabados del recorrido exterior	105
Tabla 54	Acabados por especialidad.....	106
Tabla 55	Parámetros urbanísticos	117
Tabla 56	Criterios de diseño según el RNE	118
Tabla 57	Descripción de la zona detallada del O.A.	119
Tabla 58	Cálculo en cimentación profunda de pilotes.....	121
Tabla 59	Cálculo carga admisible según la capacidad portante de cada estrato.....	123
Tabla 60	Cálculo de la losa	125
Tabla 61	Normas aplicadas para el diseño del proyecto	126
Tabla 62	Cálculos de dotación de agua, cisternas y tanque elevado.....	127
Tabla 63	Cuadro de potencia estimada para la zona principal de OA	132
Tabla 64	Tabla de discusión.....	136

ÍNDICE DE FIGURA

Figura 1 Resumen de análisis de población.....	23
Figura 2 Análisis de brecha por mes, semana y por día	66
Figura 3 Área de estudio de la ubicación del terreno	72
Figura 4 Ubicación macro de los 3 terrenos	75
Figura 5 Plano de ubicación y localización	78
Figura 6 Plano perimétrico del terreno	79
Figura 7 Plano topográfico del terreno	79
Figura 8 Diagrama de enfoque metodológico de la idea rectora	80
Figura 9 Implantación de la propuesta.....	84
Figura 10 Zonificación del proyecto.....	92
Figura 11 Distribución del primer nivel	93
Figura 12 Distribución del segundo nivel.....	93
Figura 13 Corte longitudinal A-A´ del proyecto	94
Figura 14 Corte longitudinal B-B´ del proyecto	94
Figura 15 Corte longitudinal C-C´ del proyecto	94
Figura 16 Corte D-D´ de la zona principal del proyecto	94
Figura 17 Elevación de la fachada principal del proyecto.....	95
Figura 18 Elevación lateral izquierda del proyecto	95
Figura 19 Elevación izquierda del proyecto	95
Figura 20 Elevación posterior (vista desde el mar hacia la playa)	95
Figura 22 Zonificación en 3D.....	107
Figura 23 Vista de la envolvente de la fachada de la zona de deportiva acuática	108
Figura 24 Vista de la fachada de la zona de deportiva náutica.....	108
Figura 25 Vista de las piscinas recreativas	109
Figura 26 Vista de espacios de ocio con protección solar y recreación al aire libre sobre diferentes texturas	109
Figura 27 Vista del ingreso principal con los recorridos dinámicos.....	110
Figura 28 Vista de jardines áridos como elementos de transición a través de la masa vegetal	110
Figura 29 Vista del jardín de ingreso con formas de agua, texturas en el piso y masa vegetal como protección solar	111
Figura 30 Vista de restaurante al aire libre para aprovechar la vista hacia el mar, cubierto con una pérgola de tela en una estructura de madera	111
Figura 31 Vista de la piscina deportiva que aprovecha la iluminación natural, además de tener aplicaciones de luz artificial mediante colores y formas que indican los lineamientos.....	112
Figura 32 Vista de un dormitorio del alojamiento deportivo, se usa tonos que guarden relación con el contexto, además de mobiliario que sumergen más al usuario a tener una mejor experiencia. Las mamparas tienen como protector solar una celosía de carrizo	112
Figura 33 Predimensionamiento de pilotes según cálculo estructural	121
Figura 34 Cuadro de pilotes hincados.....	122
Figura 35 Predimensionamiento capacidad portante de cargas lateral	123
Figura 36 Predimensionamiento de losa de concreto pre armado	125
Figura 37 Cuadro de luminarias tanto de exterior como de interior, codificadas, características, códigos e imagen de referencia.....	130
Figura 38 Cuadro método de lúmenes según el ambiente	132

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo N° 1 Matriz de consistencia	145
Anexo N° 2 Ficha documental implantación.....	146
Anexo N° 3 Ficha documental emplazamiento	147
Anexo N° 4 Ficha documental tipos de traza	148
Anexo N° 5 Ficha documental organización volumétrica.....	149
Anexo N° 6 Ficha documental preexistencia	150
Anexo N° 7 Ficha documental tipos de color y contraste	151
Anexo N° 8 Ficha documental materialidad.....	152
Anexo N° 9 Ficha documental masa vegetal.....	153
Anexo N° 10 Ficha documental tipos de espacio	154
Anexo N° 11 Análisis de casos generalidades.....	155
Anexo N° 12 Análisis de casos del análisis funcional.....	156
Anexo N° 13 Análisis de casos funcional	157
Anexo N° 14 Análisis de casos funcional/espacial	158
Anexo N° 15 Análisis de casos formal	159
Anexo N° 16 Análisis de casos estructural.....	160
Anexo N° 17 Análisis de relación con el entorno del lugar	161
Anexo N° 18 Análisis de casos de relación con el entorno del lugar	162
Anexo N° 19 Análisis de casos ficha resumen y aportes	163
Anexo N° 20 Análisis de casos ficha resumen y aportes (2da parte).....	164
Anexo N° 21 Ficha matriz de relación de los análisis de casos con el análisis.....	165
Anexo N° 22 Fichas de ponderación en relación con la matriz.....	166
Anexo N° 23 Ficha matriz de relación de la variable por porcentaje.....	167
Anexo N° 24 Ficha matriz de cruce de implantación y emplazamiento	168
Anexo N° 25 Ficha matriz de valoración de implantación y emplazamiento con los casos referentes.....	169
Anexo N° 26 Ficha matriz de cruce de tipos de traza	170
Anexo N° 27 Ficha matriz de valoración de tipos de traza con los casos referentes	171
Anexo N° 28 Ficha matriz de cruce de organización volumétrica	172
Anexo N° 29 Ficha matriz de valoración de organización volumétrica con los casos referentes	173
Anexo N° 30 Ficha matriz de cruce de preexistencias	174
Anexo N° 31 Ficha matriz de valoración de preexistencias con los casos referentes	175
Anexo N° 32 Ficha matriz de cruce de preexistencias de color, materialidad y masa vegetal	176
Anexo N° 33 Ficha matriz de valoración de preexistencias de color, materialidad y masa vegetal con los casos referentes	177
Anexo N° 34 Ficha matriz de cruce de conexión (tipos de espacio).....	178
Anexo N° 35 Ficha matriz de valoración preexistencias de tipos de conexión (tipos de espacios) con los casos referentes.....	179
Anexo N° 36 Programación arquitectónica	180

RESUMEN

La investigación aborda el desarrollo de la aplicación de estrategias arquitectónicas que buscan la conexión con el entorno en el diseño de un complejo deportivo recreacional náutico en el frente marítimo de Huanchaco, La Libertad. Este proyecto busca aprovechar el potencial del entorno marino propio de la zona para fomentar actividades náuticas en espacios adecuados. Huanchaco, con una rica historia marítima que se entrelaza con el deporte, se ha posicionado como un destino internacional para celebrar competencias deportivas, sin embargo, no ha explotado plenamente la riqueza de sus olas. Mediante un estudio documental, se obtuvieron datos estadísticos a nivel nacional, regional y local, que muestran un aumento en la participación de deportistas en actividades náuticas, evidenciando la necesidad de una infraestructura adecuada para la práctica de estos deportes. La investigación es de tipo descriptiva explicativa, utiliza un diseño cualitativo no experimental. Se analizaron casos análogos y se realizó un análisis de fichas documentales gráficas. Como resultado, se determinaron estrategias arquitectónicas que permiten la integración al frente marítimo para diseñar un complejo deportivo con espacios óptimos para diversas actividades deportivas y recreativas. La propuesta busca crear escenarios ideales que impulsen las prácticas náuticas, logrando una integración y conexión con el entorno inmediato.

Palabras clave: marítimo, deporte, recreación, integración.

CAPÍTULO I INTRODUCCIÓN

1.1 Realidad problemática

Durante los últimos años la práctica de los deportes náuticos ha ido creciendo significativamente, de manera especial en zonas costeras con recursos marinos únicos. No obstante, muchas de estas regiones a pesar de contar con una geografía privilegiada y potencial marino para la práctica de estos deportes, existe una carencia de instalaciones que limitan las oportunidades para que los deportistas y visitantes disfruten plenamente de las actividades en el mar, la falta de infraestructura de almacén, conservación y mantenimiento conlleva que los amantes del mar y los deportes como kayak, surf, vela, paddleboarding y entre otros deportes similares, realizan sus actividades en espacios inadecuados, obligando a los deportistas a improvisar y arriesgar posibles daños personales y en sus equipos. La falta de equipamiento es una limitación para el desarrollo total de estos deportes.

Mérida. M y Lobón. R, (2011) mencionan que el propósito es usar el medio natural en unión con la arquitectura de acuerdo con las necesidades del usuario y de esta manera tener un mismo lenguaje del sitio y encajar las actividades humanas con el edificio. Los deportes náuticos están vinculados directamente con el contacto directo con el mar, con el propósito de experimentar “adrenalina” durante el ejercicio de estas actividades. El proyecto debe sacar provecho el recurso marino de la zona y se pueda apreciar la conexión con el entorno mediante los órganos sensitivos y perceptivos del usuario para crear una experiencia visualmente agradable.

Para esto es necesario el diseño de un Complejo Deportivo Recreacional Náutico que se integre con el contexto inmediato, Al establecer este equipamiento se podría ofrecer programas de capacitación y entrenamiento para fomentar el desarrollo del talento nacional en deportes acuáticos, además proporcionaría una amplia gama de opciones recreativas relacionadas con el mar, se vislumbra la oportunidad de fusionar la rica herencia marina con

la pasión por el deporte y la recreación. Se erige como un proyecto que busca aprovechar de manera sostenible los recursos marinos de la región. Este diseño se sumerge en la esencia de Huanchaco, para crear un espacio vibrante donde las olas y el viento se convierten en aliados inseparables de la diversión y la actividad física. Este complejo no solo busca ser un enclave deportivo, sino un homenaje a la identidad costera, donde los lugareños y visitantes pueden deleitarse con una experiencia marina integral que une el amor por el mar con la práctica deportiva y las actividades recreativas.

A nivel internacional cada vez son más las personas que deciden adentrarse en la práctica de los deportes de aventura en el mar que permiten disfrutar del contacto con la naturaleza. En España muchas de las empresas que brindan actividades deportivas y recreativas náuticas ya están completas, Patiño. J (2020) propietario de SUP life en la Marina de Valencia menciona que “las actividades náuticas son seguras y saludables, al practicarse al aire libre después de la pandemia mundial ha generado interés”. A nivel mundial, el fin de la pandemia sanitaria, ha traído consigo el interés por la práctica de estos deportes al aire libre, en España trajo el aumento del 15% de personas que deciden practicar algún deporte náutico. Estas actividades no solo proporcionan emocionantes competiciones, sino que también contribuyen al turismo costero y al desarrollo económico en muchas regiones. Las competiciones náuticas internacionales, como los Juegos Olímpicos y las Copas del Mundo, son vitrinas para el talento y la destreza de los atletas en disciplinas como la vela olímpica, donde diversas categorías de embarcaciones compiten en un escenario global.

En el Perú no existe una infraestructura especializada para el desarrollo de estas actividades. A pesar de contar con playas óptimas para el desarrollo de estos deportes, reconocidas a nivel mundial, sus aguas han sido sede de muchas competencias internacionales, dónde se reúnen los mejores deportistas náuticos a nivel mundial. El IPD registra a un promedio de 66 deportistas náuticos de alto nivel, más no le brinda una

infraestructura adecuada para que puedan entrenar. A nivel internacional nos han representado más de 250 deportistas náuticos, alcanzando más de 140 preseas entre oro, plata y bronce en competencias de alto nivel Compendio IPD, (2019). Esto es un claro ejemplo de la potencia y calidad de deportistas con las que cuenta el Perú, deportes como buceo, kayak, motonáutica, velerismo, stand up paddle y canotaje se vienen practicando con mayor frecuencia en las costas peruanas Andina (2022).

La región de La Libertad por sus características ambientales ha sido sede del Mundial de Longboard (2010) dónde se reunió a destacados deportistas de todo el mundo. También fue sede de los Juegos Bolivarianos de Playa (2014) y se estima la estancia de más de 1000 deportistas representando a 11 países en 13 disciplinas diferente. La infraestructura que se construyó para albergar estas competencias representó más de cien millones de soles hoy se encuentra en abandono y cerrada (Diario Andina). El deterioro por el pasar del tiempo y el nulo mantenimiento hacen de esta infraestructura inservible para los deportistas.

Huanchaco es conocido a nivel internacional por ser sede del surf, además porque a lo largo del año se puede practicar deportes náuticos debido al oleaje que presenta. es conocido por ser un destino turístico que atrae a amantes de los deportes náuticos. Con sus extensas playas y condiciones favorables, la zona se ha convertido en un lugar propicio para la práctica de actividades como el surf, paddleboarding y kayak. Estos deportes acuáticos no solo son populares entre los residentes locales, sino que también atraen a visitantes de otras regiones y turistas internacionales. Las actividades náuticas ya no son actividades sólo para una minoría, estas actividades de navegación representan un impacto para la economía de las zonas costeras de nuestro litoral, lo que sí debemos diferenciar es la actividad náutica como actividad recreativa de aventura y la actividad deportiva reglamentada. Huanchaco ha experimentado un crecimiento significativo en los últimos años, destacando eventos, competiciones y festivales relacionados con estos deportes. La combinación de la belleza

natural del lugar y las emocionantes oportunidades para disfrutar del agua ha contribuido al auge de la escena deportiva náutica en la región.

Esta investigación toma importancia porque expone la realidad problemática en cuánto a infraestructura deportiva especializada que imposibilita la práctica e impulsión de los deportes náuticos, sirve como objeto de estudio para presentar un modelo arquitectónico que brinde soluciones. Los deportistas se verían limitados a utilizar áreas no aptas que dificultan el desarrollo y entrenamiento de habilidades, de igual manera perdería la oportunidad de ser sede de competencias nacionales e internacionales, disminuyendo la atracción de los visitantes interesados en actividades recreativas vinculadas con el mar.

En conclusión, lo que se busca con la investigación es diseñar una infraestructura especializada en deportes y recreación náutica que cumpla con los requerimientos del usuario y las normativas deportivas nacionales e internacionales, para que los deportistas puedan practicar y mejorar su desarrollo en óptimas condiciones. Es esencial preservar la belleza y la identidad con el lugar, se considera la aplicación de estrategias arquitectónicas visuales y funcionales que requiere la inserción de un elemento nuevo (edificio) al medio que lo va a recibir (entorno) para hacer un todo. Por eso se busca que el equipamiento arquitectónico se integre al entorno natural del sitio, aplicando estrategias de integración armoniosa con el paisaje costero-marino, para hacer un todo, y de esta manera los espacios perceptivos motiven a los deportistas.

1.2 Justificación del objeto arquitectónico

La ausencia de instalaciones adecuadas puede limitar el desarrollo de actividades náuticas, puede desalentar a las personas que participen en dichas actividades, esto arrastra la baja promoción de este tipo de deportes y sus beneficios por falta de programas y eventos haciendo que las personas pierdan el interés. Evidentemente existe la necesidad de un equipamiento deportivo y recreativo especializado que aproveche el recurso marino con el que cuenta Huanchaco y su tradición en actividades relacionadas con el mar, que reúna las condiciones adecuadas de funcionamiento que el usuario requiere, esto comprende instalaciones y servicios que permitan el libre acceso al deporte y recreación que atraerán espectadores, aficionados, deportistas y visitantes que dinamizan y potencia la economía del lugar.

Desde el enfoque deportivo permitiría fomentar la práctica de deportes náuticos, que no solo ofrecen beneficios saludables, sino que además fomentan la competitividad y el deporte. Al contar con este equipamiento se convierte en un referente que atrae más personas en realizar este tipo de actividades con diferentes intereses y habilidad, organizando eventos deportivos nacionales e internacionales posicionando a Huanchaco como un destino deportivo atractivo. No olvidemos que Huanchaco es cantera de muchos peruanos talentosos en deportes náuticos, este equipamiento ofrecerá oportunidades para mejorar y destacar en competencias. (Olas Perú, 2023)

Por otro lado, desde el enfoque recreativo, brinda oportunidades de libre esparcimiento y diversión de los visitantes al sitio. Mediante las instalaciones se posibilita tener experiencias seguras vinculadas a las actividades náuticas, mejorando la oferta recreativa de la zona y promocionando este tipo de deportes. el complejo náutico podría convertirse en un centro de entretenimiento familiar y comunitario. La oferta de programas de aprendizaje para deportes acuáticos permitiría a personas de todas las edades participar en actividades saludables y divertidas.

Desde el punto de vista urbano, la construcción de este complejo podría generar una revitalización de la zona, atrayendo a visitantes locales y turistas interesados en actividades náuticas. Esto, a su vez, podría impulsar el crecimiento económico local a través del turismo, generando empleo y aumentando la actividad comercial en los alrededores. Podría integrarse con el entorno urbano existente, promoviendo la cohesión social y convirtiéndose en un espacio de encuentro para la comunidad.

Tendrá un impacto positivo en el desarrollo económico del lugar, atraerá a más visitantes interesados en este tipo de deportes, impulsando la economía y creando más empleos, posicionando a Huanchaco como un destino turístico más completo y atractivo, promoviendo una recreación saludable, volviéndose más interesante para atraer visitantes durante todo el año. En resumen, la construcción de un Complejo Deportivo Náutico en Huanchaco, armonizado con la playa y el mar, no solo impulsaría el turismo y la economía local, sino que también promovería el desarrollo deportivo, la conservación del entorno y el bienestar de la comunidad.

Finalmente, con respecto a la justificación de la variable de investigación, se plantea como variable estrategias que permiten la conexión entre el objeto arquitectónico y el contexto marítimo, en el que se tiene en cuenta la conservación del entorno inmediato y el uso de elementos representativos que promueve una infraestructura que encaje con el lugar, con el único fin de conectar la naturaleza con el visitante, en el mejor de los casos sirva como estimulación y animar a más personas a practicar este tipo de deportes. Por tal motivo, es necesario la creación de este proyecto, ya que busca cubrir la brecha desatendida, debido a que será el único Complejo Deportivo Náutico enfocado en el deporte y recreación a nivel nacional.

1.3 Objetivo de investigación

Después de haber realizado el análisis de la realidad problemática enfocado en la inexistencia de un Complejo donde se desarrollen actividades recreativas y deportivas en la playa de Huanchaco, se proyecta el diseño arquitectónico del complejo que cubra la demanda de un espacio para el libre desarrollo de estas actividades, este objeto arquitectónico debe integrarse con el entorno inmediato y sus espacios deben contribuir al ejercicio de estas actividades de manera óptima. Esto nos lleva a realizarnos la siguiente pregunta:

¿Cuáles son las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo para el diseño de un complejo deportivo recreacional náutico en Huanchaco – 2023?

1.3.1. Objetivo general

Determinar cuáles son las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo aplicables al diseño de un complejo deportivo recreacional náutico, Huanchaco 2023.

1.3.2. Objetivos específicos

- O1: Determinar y analizar las tipologías del contexto inmediato y estrategias de diseño para un complejo deportivo recreacional, Huanchaco 2023.

- O2: Determinar y aplicar las estrategias de diseño arquitectónico en el entorno del frente marítimo para lograr la adaptación del complejo deportivo recreacional náutico a su entorno, Huanchaco 2023.
- O3. Elaborar la propuesta de diseño de un complejo deportivo recreacional náutico que responda las necesidades de los deportistas náuticos bajo las estrategias arquitectónicas de integración al frente marítimo, para evitar la alteración del entorno, Huanchaco 2023.

1.4 Determinación de la población insatisfecha

En la actualidad, en toda la región de La Libertad, no existe ningún Complejo Deportivo Recreacional de este nivel, tampoco equipamientos del mismo tipo que cuente con una infraestructura para desarrollar actividades de este tipo.

Durante el análisis y recolección de datos sobre la oferta de equipamientos, dentro de la región de La Libertad, que ofrecen actividades similares, se pudo determinar que no cuentan con la infraestructura adecuada para desarrollar actividades náuticas.

1.4.1 Población referencial

Se tomó como población referencial a personas que hacen algún tipo de deporte náutico y recreación activa a nivel nacional 2020.

Tabla 1

Población que hace algún tipo de deporte náutico y recreacional a nivel nacional

Población	Tasa	2017	2020	Mujeres%	Hombres%
De crecimiento					
Nacional	1.017%	837 429	433 815	42.23%	57.77%

Nota. Compendio estadístico IPD 2017 – 2020

1.4.2 Población potencial

Se tomó como población potencial a las personas que hacen algún tipo de deporte náutico y recreacional activa a nivel macro región costa como Tumbes, Piura, Lambayeque y La Libertad en el año 2020.

Tabla 2

Población que hace algún tipo de deporte náutico y recreacional a nivel macro región costa

Población	Tasa	2017	2020	Mujeres	Hombres
	De crecimiento				
Macro región	1.058%	68 598	89 758	51.53%	48.47%

Nota. Compendio estadístico IPD 2017 - 2020

1.4.3 Población objetiva

Para determinar la población objetiva se consideró como población potencial a todas las personas que practican algún deporte náutico y recreacional activa en La Libertad.

Tabla 3

Población que hace algún tipo de deporte náutico y recreacional en La Libertad

Población	Tasa	2017	2020	2053
	De crecimiento			
La Libertad	1.1426%	14 733	35 377	156 683

Nota. Compendio estadístico IPD 2017 - 2020

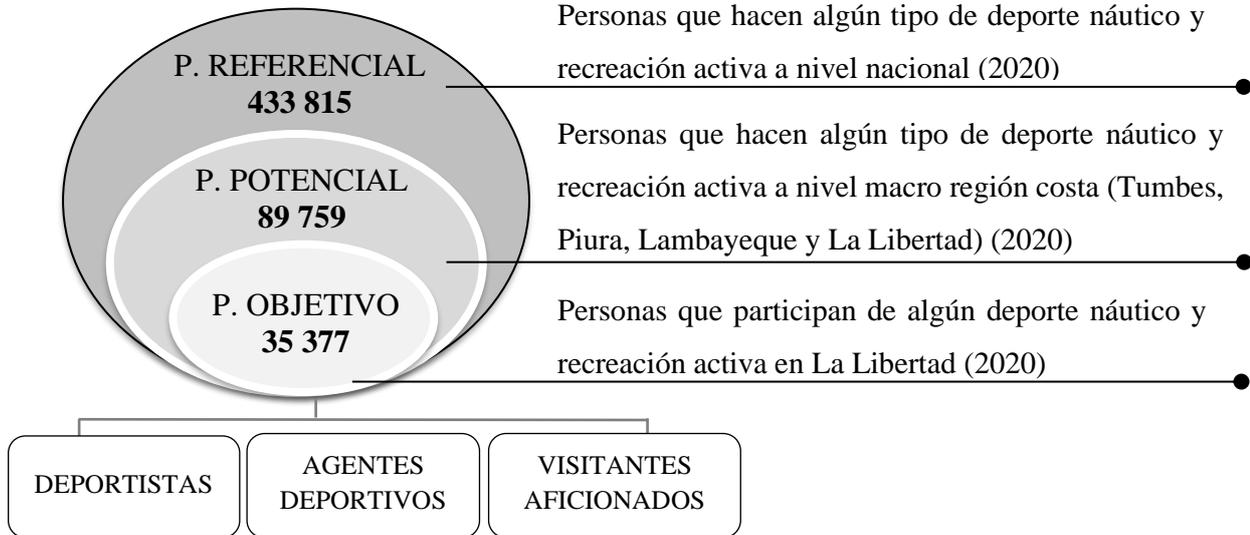
Para el cálculo de la tasa de crecimiento se divide la cantidad de la población objetiva del 2020 entre la cantidad del 2017, y el resultado se eleva a la potencia de uno entre el número de años que han transcurrido, finalmente se resta uno al resultado.

$$(\text{Valor final/Valor inicial})^{(1/n)}-1=*100\% \rightarrow (35377 / 14733)^{(1/n)}-1=*100\% = 1.1426\%$$

Para obtener la cantidad de la población objetiva, se tuvo en cuenta en primer nivel a la población referencial que se enfoca en los datos nacionales, en el segundo nivel para la población potencial englobamos a las regiones potencialmente costeras con recursos para el desarrollo de actividades deportivas y recreativas náuticas, y por último nivel nos enfocamos en todas las personas que se involucran con alguna actividad en el complejo deportivo.

Figura 1

Resumen de análisis de población



Nota. Elaboración propia basado del Compendio IPD 2020

La población peruana que participa en actividades náuticas se caracteriza por su diversidad y acceso a una extensa costa marítima, el perfil abarca diferentes edades y niveles de experiencia, contribuyendo a una comunidad dinámica y creciente de amantes del mar.

Tabla 4

Caracterización de la población objetiva

Población objetivo		
Usuario	Tipo	Actividad
Deportistas (Deportistas relacionados a actividades físicas y deportes recreativos náuticos)	Náutica	Esquí acuático
		Motonáutica
		Tabla
		Remo
		Triatlón
		Canotaje
		Vela
Agentes deportivos	Orilla de playa	Natación
		Act. Subacuáticas
		Natación con aletas/Buceo
Visitantes aficionados	Nacionales	Capacitación para promover la masificación deportiva náutica
		Capacitación para el desarrollo de talento náutico
Visitantes aficionados	Internacionales	Recreativo
		Comercio

Nota. Elaboración propia basado del Compendio IPD 2020

La población dedicada a actividades náuticas abarca un espectro diverso. Los deportistas, comprometidos con un alto nivel de entrenamiento y competición. Los agentes deportivos desempeñan un papel crucial en la promoción y organización de eventos, contribuyendo al desarrollo y visibilidad de estas disciplinas. Por otro lado, los aficionados y visitantes, apasionados por la experiencia recreativa, disfrutan de actividades náuticas.

Tabla 5

Resumen de tipo de usuario

Tipo de usuario					
Permanente			Flotante		
Personal		Eventual	Recurrente		
Tipo	administrativo, de servicio, técnico, mantenimiento.	Tipo	Entrenadores, técnicos, árbitros	Tipo	Aficionado
			Deportistas, profesionales, amateur		Espectadores
Actividad	Brindar servicios de acuerdo a su área de trabajo	Actividad	Población dedicada a la práctica de los deportes náuticos	Actividad	Personas que aprecian algún tipo de actividad y se sienten atraídos por los deportes náuticos

Nota. Elaboración propia basado en el análisis de la población objetiva

a. Demanda actual y proyectada

En la actualidad, la demanda de actividades náuticas en Perú ha experimentado un notable crecimiento. Se observa una tendencia proyectada al alza, respaldada por campañas de promoción y el reconocimiento de la diversidad de opciones náuticas que ofrece la geografía peruana. Este escenario aclara un panorama prometedor para el sector náutico, destacando la necesidad de seguir desarrollando infraestructura para satisfacer las demandas de una población cada vez más interesada. La demanda proyectada para la población se hizo a 30 años basados en tasas de crecimiento anual obtenidas del promedio de las tasas recuperadas del año 2017 al 2020, tal como se muestra en la siguiente tabla.

Tabla 6
Demanda proyectada

Población objetivo	
Población actual	Población proyectada a 2053
35 377	44 288

Nota. Elaboración propia en base a la demanda proyectada

b. Oferta actual y proyectada

En la actualidad la provincia de La Libertad no cuenta con equipamientos adecuados en los que puedan desarrollar los deportes náuticos y recreacionales. La proyección futura sugiere el planteamiento de una infraestructura, con el objetivo de atraer tanto a deportistas y aficionados tanto nacionales como internacionales.

Tabla 7
Oferta actual y proyectada

Oferta	Cobertura 2023	Oferta proyectada 2053
Piscina Olímpica (IPD)	336 deportistas	346 deportistas
Complejo deportivo la Rinconada	171 deportistas	176 deportistas
Centro Acuático de Trujillo	54 deportistas	223 deportistas
Muchik Surf School	38 deportistas	40 deportistas
Boquerón Surf School	31 deportistas	32 deportistas
Totora surf	29 deportistas	31 deportistas
In search of the Wave	58 deportistas	60 deportistas
Urcia Surf School	39 deportistas	41 deportistas
Onechako Surf	170 deportistas	172 deportistas
Centro de instrucción acuática Marítima	65 deportistas	67 deportistas
TOTAL	991	1188
TASA	2.47%	0.6%

Nota. Compendio estadístico IPD 2017 - 2020

c. Brecha proyectada

En la actualidad, Aunque el país cuenta con una extensa costa y una rica tradición marítima, la disponibilidad de instalaciones adecuadas para deportes acuáticos no está equitativamente distribuida. Esta necesidad se proyecta a persistir en el futuro, lo que resalta la necesidad de proyectos que fomenten el desarrollo de infraestructuras náuticas accesibles para una mayor parte de la población.

Para lograr la brecha proyectada se ha tomado en consideración la proyección de ambos aspectos, la demanda y la oferta actuales, con proyección al 2053. Por lo cual se establece la siguiente tabla.

Tabla 8

Brecha proyectada de Complejo deportivo recreacional náutico

Especificación	Demanda 2053	Oferta 2053	Brecha 2053
Personas que practican algún deporte y recreación activa en La libertad 2023	44288	1188	43100

Nota. Compendio estadístico IPD 2017 - 2020

a. COBERTURA NORMATIVA

Según el SISNE este nivel de servicio puede albergar un rango poblacional mayor a 160 000 habitantes en un terreno mínimo de 25 000 m².

Tabla 9

Indicador de atención del equipamiento recreativo y deportivo

Categoría	Rango poblacional	Terreno mínimo (m²)
Complejo deportivo	Mayor a 160000	25 000 m ²

Nota. Elaboración propia basada en SISNE - SISTEMA NACIONAL DE ESTÁNDARES DE

URBANISMO

De acuerdo a la normatividad según el SISNE, se pretende cubrir el 100% del total de la brecha, debido a que por su ubicación, accesibilidad y condiciones marinas será un referente náutico en toda la región La Libertad.

Tabla 10

Porcentaje de brecha a cubrir

Brecha proyectada al año 2053	
Año	2053
100% de la brecha	43 100

Nota. Elaboración propia basada en análisis de datos anteriores

1.5 Normatividad

Para el diseño de un complejo deportivo Recreacional Náutico, no se tiene normatividad nacional específica, se tomará en cuenta la compatibilidad entre la normatividad existente de SEDESOL, Reglamento Nacional de Edificaciones y otros.

La cobertura normativa del proyecto se encuentra respaldada por una serie de regulaciones que buscan garantizar la seguridad, sostenibilidad y adecuado funcionamiento de estas instalaciones. Normativas relacionadas con la infraestructura, actividades acuáticas, protección ambiental y medidas de emergencia se combinan para asegurar que el complejo náutico cumpla y contribuya a la promoción de un ambiente recreativo marino. Tales como se muestran en la siguiente tabla de las normas a utilizar.

Tabla 11

Normatividad

Entidad	Criterio	Descripción	Aplicación
SEDESOL	Recreación y deporte	Se considera que estos equipamientos pueden ser integrables o cuidando la necesaria separación y aislamiento entre ellos.	Áreas recreativas, juegos infantiles, y deportivas

SEDESOL	Recreación	Consideraciones: - Puede ser plana o con desniveles pero que se integre con el área de juegos, adecuadas al usuario. - Estas áreas van separadas por grupo de edades - Localización necesaria en localidades mayor a 2,500 hab.	Áreas de descanso, áreas de juegos, áreas verdes
Reglamento general de deportes náuticos y buceo deportivo Título IV	Deporte	Menciona que no requerirá de licencia deportiva náutica para la práctica de estos deportes como: canotaje, remo, esquí acuático, kayak, similares, además deberán cumplir medidas de seguridad en áreas y horas determinadas.	Actividades náuticas
RNE A.030	Hospedaje	Se considera que se debe emplazar en una zona determinada, teniendo en cuenta la clase y categoría del hospedaje	Zona hospedaje
RNE A.070	Comercio	Edificaciones comerciales son destinadas a desarrollar actividades de comercio de bienes o servicios.	Zona de restaurantes, souvenirs, cafeterías.
RNE A.100	Recreación y deportes	Áreas destinadas a las actividades de esparcimiento, de recreación activa o pasiva, para práctica de estos deportes.	Piscinas, centro de diversión
SISNE	Recreación y deporte	Indica que para un complejo deportivo su rango poblacional debe ser mayor a 160,000 habitantes con un área de	Equipamiento requerido según rango poblacional

25 000 m²

Reglamento provincial de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo	Retiros	Consideraciones de retiros paralelos a vías de ingreso en proyectos de usos especiales	Zona de ingresos al complejo deportivo náutico
Reglamento provincial de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo	Buenas prácticas	Área verde, recomendaciones de cuidado, riego y mantenimiento de áreas verdes dentro proyectos de usos especiales	Áreas verdes del proyecto
Reglamento provincial de desarrollo urbano de la provincia de Trujillo	Compatibilidad de uso de suelos	Especificaciones de funcionamiento del proyecto junto a zonas de uso de suelo comercial, industrial y habitacional.	Correcto emplazamiento del edificio según el uso de suelos
Autoridad portuaria nacional	Retiros de la franja del mar	Considerar 50 metros no construibles después de la franja marítima	Consideraciones para la implantación del proyecto en la franja marítima

Nota. Elaboración propia basada en la búsqueda de la normatividad para el proyecto

1.5 Referentes

Tabla de referentes con la finalidad de describir bibliográficamente las palabras claves que abarcan al objeto arquitectónico, así como de la variable, dimensiones, conceptos por otros investigadores que estos ayudan a la investigación.

Tabla 12

Referentes bibliográficos

Fuente bibliográfica	Palabras clave	Relación	Matriz
1. La integración paisajística. Metodología de aplicación para construcciones dispersas en el espacio rural. (Mérida Rodríguez, M y Lobón Martín, R. 2011)	Estrategias de Integración al entorno	Esta investigación nos menciona la creciente utilidad del entorno en los proyectos, en donde se usa a la integración como un instrumento para determinar la implantación correcta de la arquitectura en el medio. Define estrategias arquitectónicas para la integración exitosa del edificio al entorno. La integración no debe limitar al usuario hacer uso de los espacios.	Variable de estudio
2. Traer a la presencia y dialogar con el lugar (Paniagua Arís, E. y Roldán Ruíz, J. 2014)	Aceptación del entorno	Este artículo profundiza el análisis del lugar y su relación con la arquitectura. Explica que la arquitectura no debe rechazar su entorno, debe existir el diálogo que se crea entre la pre existencia y la arquitectura. Destaca el despliegue de relaciones con el entorno cuando el hombre habita el espacio integrado.	Variable de estudio
3. Arquitectura integrada en el medio ambiente (De Luxán García	Adaptación a las condiciones positivas del entorno	Esta investigación menciona el sostenimiento lógico de la arquitectura y la adecuación a las características positivas del lugar. Los criterios funcionales,	Variable de estudio

de Diego, M. 1996)	estéticos y formales deben prevalecer durante el uso del usuario.	Variable de estudio
4. El análisis de sitio y su entorno en el desarrollo de proyectos arquitectónicos y urbanos (Chang Garduño, M., Carmona Olivares A. y Pérez Hernández, M., 2012)	Degradación del entorno Esta investigación menciona la importancia de lograr integrar las características naturales y las necesidades del usuario con el fin de evitar problemáticas como la desigualdad social y la degradación ambiental, definir las características propias del lugar ayudará a determinar las técnicas, debido a que las estrategias son distintas para cada sitio.	
5. La adaptabilidad arquitectónica, una manera diferente de habitar y una constante a través de la historia (Ricardo Franco,	Adaptabilidad arquitectónica Este artículo menciona la presencia a través de la historia de la adaptabilidad arquitectónica que es un reflejo del comportamiento típico de la naturaleza humana: el cambio. La adaptación natural como la base de la coexistencia entre el hombre y de las posibilidades que puede brindar el entorno.	
6. Adaptación de los componentes del entorno existente	Componentes relevantes del entorno Este artículo profundiza sobre los componentes significativos y que tienen un carácter relevante en el entorno. La selección de los elementos debe mantener	Dimensión de la variable

(Mérida Rodríguez, M. 2011)		la relación y diálogo formal entre el edificio y su entorno.	
7. Arquitectura como percepción (Mañana Borrazás, P. 2003)	Impresión visual arquitectónica	Esta investigación nos adentra al análisis de la percepción y como nos concede información del funcionamiento, entiende a la arquitectura como el conjunto de estímulos después de percibir, sobresaliendo la percepción visual, sobre la auditiva, táctil e incluso olfativa.	Dimensión de la variable
8. Arquitectura solar e iluminación natural (Guillermo Yáñez P. 2008)	Condiciones climáticas	Esta publicación hace referencia a la adaptación de las condiciones climáticas del lugar para un edificio. Se debe tener en cuenta la iluminación natural, ventilación y uso de materiales renovables.	Indicadores
9. La arquitectura como experiencia (Saldarriaga Roa, A. 2002)	Percepción arquitectónica	Este estudio describe una lista detallada de estrategias que se deben usar como respuesta a la percepción arquitectónica, explica que dichas estrategias se pueden combinar y complementar según el objeto arquitectónico y los requerimientos del usuario.	Indicadores
10. Centro de alto rendimiento acuático en Piura (Rosado de M. 2018)	Hito de la arquitectura deportiva acuática	Este proyecto significa un gran progreso para la arquitectura deportiva del país, ya que sería la primera infraestructura deportiva de alto rendimiento acuática que estaría certificada con los más altos estándares dictaminados por la FINA, logrando así una formación que les permita tener un óptimo rendimiento en las competencias.	Objeto Arquitectónico

<p>11. Centro de alto rendimiento de natación y deportes acuáticos. (Llerena Z., Graciela I., 2021)</p>	<p>Infraestructura adecuada acuática</p>	<p>La forma para Centro de Alto Rendimiento no se encontrará limitada por parámetros o por falta de área, debido a que, al tener un terreno grande, esto nos hará ser más libres en cuestión al diseño y lo que este ocupe en el terreno en su totalidad.</p>	<p>Objeto Arquitectónico</p>
<p>12. Complejo deportivo en el distrito de San Miguel, Lima (Muñoz Montejo. J. 2020)</p>	<p>Complejo deportivo se integre con su entorno</p>	<p>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; 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.</p>	<p>Objeto Arquitectónico</p>

Nota. Elaboración propia en base a las teorías

CAPÍTULO II

METODOLOGÍA

2.1 Tipo de investigación

La presente investigación es de tipo descriptiva - explicativa; muestra y describe la variable (estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo) que se procura utilizar en el diseño de un complejo deportivo recreacional náutico en Huanchaco.

Teniendo en cuenta que este proyecto de investigación es de tipo no experimental, cualitativa descriptiva - explicativa, el estudio se formaliza de la siguiente manera:

$$\begin{array}{ccc} \mathbf{M:} & \longrightarrow & \mathbf{V1} \\ 1,2,3,4 & & \end{array}$$

Donde:

M (Muestra): La muestra tomada para la investigación viene a ser los 4 análisis de casos arquitectónicos ya que al ser proyectos análogos aportan en gran manera a los criterios de diseño.

M1: Lima Marina - Club Náutico

M2: Club náutico juvenil Copenhague

M3: Centro náutico “Bajo una duna”

M4: Complejo náutico “Playa de la ciudad de Cambridge”

V1 (Variable 1): El estudio de las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo.

Objeto de Estudio: Complejo deportivo recreacional náutico - Objeto arquitectónico en el que los lineamientos de diseño finales serán aplicados al final del proceso de investigación.

Esquema metodológico del diseño de investigación:

El trabajo de investigación ha seguido una serie de fases para llegar a sus resultados, las cuales son:

Fase 1: Esta fase se basa en la búsqueda y la revisión de la información documental relacionada con la variable de estudio, utilizando fichas documentales y analizando la aplicación de la variable de estudio con el proyecto propuesto.

Fase 2: Esta fase se basa en la búsqueda, selección y análisis de casos similares al propuesto en este estudio, se hace uso de Fichas de Análisis de Casos, para analizar de cada caso la función, espacio, forma, aspectos constructivos y el emplazamiento.

Fase 3: Esta fase se basa en la determinación de los lineamientos de diseño, obtenidos del análisis documental y análisis de casos, que serán utilizados en el diseño del proyecto propuesto.

Operación de la Variable

En relación a una variable independiente

Tabla 13

Operacionalización de la variable independiente: Estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo

Variable	Dimensión	Sub dimensión	Indicadores	
Estrategias De La Arquitectura Integrada Al Entorno Del Frente Marítimo	Asimilación en el medio	Adaptación arquitectónica	Implantación Emplazamiento	
		Geometría del trazado	Tipos de traza	
		Adecuación volumétrica	Organización volumétrica	
	Acomodación de componentes representativos	Componentes naturales	Preexistencias	
	Conexión con el entorno	Mimetización		Tipos de color y contraste
				Materialidad Masa vegetal
		Tipos de conexión	Tipos de espacios	

Nota. Elaboración propia en base a las teorías

2.2 Técnicas e instrumentos de recolección y análisis de datos

Los instrumentos que se utilizaron en esta investigación son: fichas documentales, fichas de análisis de casos, información documental, todas ellas con la finalidad de poder obtener la información actualizada y verificada, además de ser contable para luego ser aplicadas tanto en el diseño como en la investigación.

Tabla 14

Aplicación de técnicas e instrumentos

Tabla resumen de instrumentos aplicados				
Técnica	Instrumento	Definición	Aplicación	Fuente de datos
Análisis de casos	Fichas documentales	Descripción bibliográfica de la variable	Variable 1: Estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo	Libros, repositorios, internet.
	Fichas de análisis de casos	Análisis de proyectos existentes con características y variables similares	Variable 1: Estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo	Libros, repositorios, internet.
	Información documental	Informa todo lo que es referente a un tema específico	Variable 1: Estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo	Libros, repositorios, internet.

Nota. Elaboración propia con base a análisis

Fichas de análisis de casos

Se seleccionaron 4 casos, con variables de diseño similares, con la finalidad de poder recolectar los datos y lineamientos de proyectos reales, construidos.

Para este análisis se va a utilizar 4 casos, siendo 3 casos internacionales y 1 nacional, por lo tanto, podremos analizar 4 realidades diferentes pero que sus diseños tengan la misma finalidad, después de ser analizados se obtendrá una matriz de lineamientos técnicos con criterios aplicables en el diseño del Complejo Deportivo Recreacional Náutico.

Tabla 15

Resumen de las fichas de análisis arquitectónico

Fichas de análisis arquitectónico – caso N° 01	
Generalidades	
Proyecto:	Año de diseño o construcción
Proyectista:	País
Área técnica:	Área libre
Área terrena:	Número de pisos
Criterios de selección	
Análisis función arquitectónica:	
Análisis forma arquitectónica:	
Análisis sistema estructural:	
Análisis relación con el entorno del lugar:	

Nota. Elaboración propia con base al formato UPN de Fichas de análisis arquitectónico

Fichas documentales

Descripción de la variable, dimensiones, subdimensiones e indicadores de medición aplicando las teorías y definiciones recolectadas para que así se pueda realizar los lineamientos teóricos.

Tabla 16

Resumen de las fichas documentales

Dimensión	Criterio de análisis	Anexo
Asimilación en el entorno	Se analiza la adaptación del objeto a las características fisonómicas y semánticas de la unidad de paisaje donde se inserta con los diferentes tipos de traza en relación con su entorno.	Ver anexo 3,4,5 y 6
Acomodación de elementos representativos	Realiza un reconocimiento detallado del paisaje y rescata, algunos de sus componentes, siempre que éstos posean una impronta significativa y un carácter representativo en su unidad o tipo de paisaje.	Ver anexo 7
Conexión con el entorno	Es el arte de manejar el conjunto de características como el implemento de volúmenes, formas, colores y texturas que tienen sus raíces	Ver anexo 8, 9, 10 y 11

Nota. Elaboración propia en base a matriz de consistencia

2.3 Tratamiento de datos y cálculos urbanos arquitectónicos

Para el tratamiento de datos se consideran los aspectos de la Jerarquía y Rango de ciudad que ayudan a definir el objeto arquitectónico, además se analiza la Tipología y Complejidad a partir de las normas técnicas del Decreto supremo también se considera el rango potencial por la actividad misma del lugar y por último se analizó la cobertura Normativa a partir de la Jerarquía Urbana según SISNE.

a. Jerarquía y Rango de Ciudad

Para determinar la jerarquía y el rango poblacional de la población del departamento de La Libertad se cuantifica la población potencial específica a mayor detalle en el capítulo 1.

Tabla 17

Tratamiento de datos y cálculos urbanos arquitectónicos

Equipamientos requeridos	Jerarquía urbana	Rango poblacional
Complejo deportivo	Departamento de la Libertad 1 778 080 Hab.	Mayor a 160 000 Hab.

Nota. Elaboración propia basada en SISNE - Sistema nacional de estándares de urbanismo (Pág.61)

b. Tipología y Complejidad

Para determinar la complejidad del equipamiento se usó los datos del Decreto Supremo N°022-2016-Vivienda, que establece según el rango de la población potencial, la tipología a la que pertenece el proyecto.

Tabla 18

Clasificación de ciudades según números de habitantes para ubicación

Trujillo - tipo de ciudad		
Ciudad	Rango	Habitantes
Ciudad Mayor Principal	3°Rango	Más de 250,000 hab.

Nota. Elaboración propia en base al DECRETO SUPREMO (Pág.3)

c. Cobertura Normativa

El equipamiento es de jerarquía deportiva y tiene la capacidad de albergar a un promedio de 160,000 habitantes. dentro de ellos pueden ser deportistas, entrenadores, aficionados.

Tabla 19

Cobertura Normativa

Equipamientos requeridos	Jerarquía urbana (La Libertad⁹)	Rango poblacional
Complejo deportivo	1 778 080 hab.	Mayor a 160 000 Hab.

Nota. Elaboración propia basada en SISNE - SISTEMA NACIONAL DE ESTÁNDARES DE URBANISMO (Pág.61)

2.4 Matriz de consistencia

En esta parte se determina la variable de investigación para luego poder encontrar su definición teórica, de la misma que presenta dimensiones y subdimensiones, medidas mediante los diversos indicadores e instrumentos metodológicos (Ver anexo 1).

CAPÍTULO III RESULTADOS

3.1 Estudios de casos arquitectónicos

A través de este instrumento se puede obtener los lineamientos técnicos de diseño a partir del análisis de 3 casos internacionales y 1 nacional, que tienen como actividad principal el desarrollo de actividades náuticas y recreacionales que ayudan a la investigación.

Tabla 20

Datos de análisis de Casos N°1

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°1	
Datos Generales	
Nombre del proyecto:	Lima marina - Club Náutico
Ubicación:	Barranco - Lima
Tipo:	Recreativo/ Entrenamiento
Área:	32 500 m ²
Usuario:	Población local y Turistas
Año:	2012
Descripción:	<p>El Club Náutico – Lima marina, es un proyecto implantado en una zona que fue ganada al mar. Desde su concepción se tuvo la idea que a través de sus formas y materialidad se integren al contexto inmediato, esto se puede apreciar en el intento de acercar la apariencia del proyecto a un yate, además sus muros principales toman las formas geométricas de las olas, considerando siempre que la visual destacada sea la del mar.</p> <p><i>Nota.</i> Elaboración propia con base en Pragma Arquitectos</p>
Relación:	Este caso aporta porque es el único caso a nivel nacional que guarda relación directa con la tipología arquitectónica y variable de la presente investigación.



Fue elegido por que el proyecto en cuanto a volumetría presenta un diseño geométrico abstracto de las olas, además interpreta el diseño de un yate, es decir, reinterpreta las formas del contexto donde se implanta para tener sentido de pertenencia con el lugar, considerando orientar las visuales hacia el mar.

Análisis del proyecto

Análisis funcional

- Cuenta con dos ingresos (principal y secundaria) con su respectivo cuarto de control, para las distintas zonas, de este modo no hay cruce
 - Contiene una zonificación agrupada por volúmenes, separados por actividades.
 - Se identifican circulaciones verticales que poseen el menor recorrido horizontal posible, diferenciado las destinadas al uso del club y el área de servicio.
 - La circulación peatonal sirve como recorrido para realizar actividades deportivas.
 - Las terrazas cubiertas al aire libre permiten el disfrute de las actividades además de conectar con el entorno.
 - Existen zonas de uso exclusivo para deportistas, otras para personas que solo van al club como recreación.
 - Existe una zona para la incursión y mantenimiento de nuevas embarcaciones.
 - Las zonas se protegen de la radiación solar con coberturas, pero permiten el ingreso de iluminación natural.
 - Se usa iluminación artificial tiras flexibles LED, de luz cálida para el interior y luz fría para el exterior, aplicadas al piso y techo de los espacios.
 - La ventilación cruzada para mejorar la sensación térmica de los espacios, renovando el aire interior.
-

Análisis formal

- Se agrupan los volúmenes de forma continua, pero se remarcan diferentes zonas de acceso.
- Los espacios agrupados mantienen una continuidad y los volúmenes se vinculan por uno en común.
- Los espacios cerrados son zonas exclusivas para deportistas (hombres-mujeres), los espacios semi abiertos crean intimidad, pero no la alejan del contacto visual con el mar y los espacios abiertos permiten la conexión con el entorno a través de la percepción visual.
- La composición de los volúmenes se armoniza con el entorno y no perturban el paisaje de la Costa Verde.
- Se usa la vista hacia el mar para mantener una agrupación de volúmenes.
- Los elementos jerárquicos también responden a la calidad estética del proyecto

Análisis estructural

- El sistema constructivo consideró un aislante anti inflamable, con resistencia total al fuego.
- Se utilizaron diferentes morteros con aditivos que ayudan a fortalecer la resistencia de los cimientos frente a la humedad y la salinización.
- En el exterior se utilizó un material fácil de darle mantenimiento y en los exteriores los materiales se usan para diferenciar zonas y brindar confort.

Análisis relación con el entorno

- Utiliza colores neutros y fríos para el exterior, que transmitan una sensación de frío y para los interiores se usa una gama de colores cálidos para dar sensación de calidez.
- El proyecto saca provecho a las visuales hacia el mar, además se implanta de manera horizontal sobre la topografía.
- La ubicación de los volúmenes se asienta sobre el sitio de tal manera que no agredan al entorno natural pre existente.

Nota. Elaboración propia en base a análisis de caso N°1

Tabla 21

Datos de análisis de Casos N°2

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°1	
Datos Generales	
Nombre del proyecto:	Club náutico juvenil Copenhague
Ubicación:	Copenhague - Dinamarca
Tipo:	Deportivo
Área:	5 700 m ²
Usuario:	Población local y Turistas
Año:	2004
Descripción:	<p>El proyecto surge como una respuesta a un problema de contaminación del suelo, se propone cubrir con una plataforma flexible toda la superficie para evitar excavaciones, el programa demanda un uso para un centro juvenil y un club de vela, se obtiene como resultado entre dichas necesidades elevar la cubierta para el almacenaje de barco, y sobre la superficie ondulada se crea un espacio para que los niños puedan jugar. La materialidad tanto interior como exterior responden a las actividades que se desarrollarán en los espacios. Su forma evoca el movimiento del mar, pero también el juego de los niños.</p> <p><i>Nota.</i> Elaboración propia con base en Bjarke Ingels</p>
Relación:	<p>Este caso aporta al proyecto porque toma en consideración las necesidades del lugar, el usuario y las actividades. El edificio se puede interpretar como el resultado de la negociación entre necesidades opuestas como el almacenaje y recreación. Crea un diseño creativo a partir de un análisis del sitio, respetando el entorno que lo rodea.</p>



Análisis del proyecto

Análisis funcional

- Existe dos accesos hacia el proyecto: vehicular y peatonal
- Dentro del objeto arquitectónico se encuentra una circulación peatonal para que haya un recorrido por todo el proyecto con juego de formas y niveles logrando así espacios dinámicos
- La cubierta es de madera flexible que protege del sol, con aberturas en el techo que controlan el ingreso de iluminación además está elevada permitiendo así una buena ventilación cruzada para los ambientes
- Uso de luminarias led para el ahorro energético además de la combinación de luces cálidas y frías crea un espacio estimulante y acogedor

Análisis formal

- La cubierta de madera logra que todos los espacios estén agrupados, con una superficie habitable y segura.
- Por encima de la cubierta de plataforma de madera el espacio es abierto que se configura como una topografía artificial que es lugar de juegos y también da acceso al punto de encuentro social y a la zona de servicios del club de vela.
- La peculiar forma de la cubierta se asemeja a la topografía del terreno natural acentuando la idea de espacio natural al aire libre.
- Llegaron a crear formas de olas en el techo que suben lo suficiente para que se pueda guardar los veleros, pero no tan alto para que sea cómodo a la hora de subir o transitar por la misma.

Análisis estructural

- La estructura está construida con pilares y vigas de madera, se busca el menor impacto en la naturaleza.
 - En contraste con los ondulados decks que envuelven el lugar, el solado de los espacios interiores se materializó con cemento y piedras blancas; y se utilizó cemento gris para el piso del taller y del almacén de barcos.
-

Análisis relación con el entorno

- El revestimiento exterior le da un carácter propio al proyecto, siendo la tonalidad de este material el de mayor jerarquía. El color de la madera transmite uniformidad, durabilidad y calma.
- La peculiar forma de la cubierta se asemeja a la topografía del terreno natural acentuando la idea de espacio natural al aire libre.
- Por encima del deck el espacio se configura como una topografía artificial que es lugar de juegos, da acceso al punto de encuentro social y a la zona de servicios del club de vela.

Nota. Elaboración propia en base a análisis de caso N°2

Tabla 22

Datos de análisis de Casos N°3

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°3

Datos Generales

Nombre del proyecto:	Centro náutico, Bajo una duna
Ubicación:	Vendée - Francia
Tipo:	Deportivo/ Recreacional
Área:	2 367 m ²
Usuario:	Población local y Turistas
Año:	2013



Descripción: Este proyecto se ubica dentro de un paisaje de dunas y playas, sus instalaciones se disponen de forma discreta, debido a que está oculta en la duna. La fachada es la único visible y accesible desde el exterior. Usa patios con luces

naturales, la materialidad que se usa es muy resistente debido a que está expuesta al medio marino.

Nota. Elaboración propia con base en THE architects

Relación:

Este caso aporta al proyecto de investigación debido a la relación que guarda la variable con el objeto arquitectónico. Se refleja desde la implantación del proyecto con el entorno, el uso de materiales y colores que guardan relación con el entorno, además del uso de luz natural controlado.

Análisis del proyecto

Análisis funcional

- Cuenta con un amplio ingreso vehicular, además de un ingreso peatonal, diferenciado por las alturas y texturas.
- El ingreso peatonal tiene una textura de madera para diferenciarla y los deportistas puedan caminar descalzos.
- En los patios interiores se encuentran los lucernarios, se aprovecha la luz natural que atraviesa la estructura del techo plantado.
- Se usan luminarias led empotradas en la pared y techo de manera indirecta, colores fríos que contrastan con la pintura blanca de las paredes.
- El proyecto está cerrado hacia el exterior, pero tiene en cuenta unos vanos que son necesarios para la ventilación, además tiene aperturas en el techo para el ingreso de luz, especialmente en los patios internos y pasadizos.

Análisis formal

- El proyecto se sumerge bajo una duna, de la misma proporción que las otras dunas colindantes, la intención es no alterar el sitio con la implantación de este proyecto.
- La escala que se usa es deportiva, se habilitan espacios para almacenar, vestirse, ducharse de los deportistas.

Análisis estructural

- La estructura general es de hormigón armado y el tratamiento de la fachada exterior genera una continuidad con el muro de contención existente a través del uso de tablonces de azobe, una madera exótica muy resistente que se utiliza en la construcción expuesta al medio marino.

Análisis relación con el entorno

- El revestimiento de la fachada con la madera azobe proporciona una tonalidad propia de la madera, mientras que para el interior se usa el color blanco para rebotar la luz que ingresa por el techo.
- El proyecto cuenta con una estructura de hormigón armado y un techo de césped que oculta la mayor parte del edificio.
- Se aprovecha una duna para ocultar el proyecto debajo y de esta manera minimizar el impacto visual de la obra en el frente marítimo.

Nota. Elaboración propia en base a análisis de caso N°3

Tabla 23

Datos de análisis de Casos N°4

Ficha de análisis arquitectónico - caso N°4

Datos Generales

Nombre del proyecto:	Complejo surf-náutico, Ciudad Playa
Ubicación:	Australia - Cambridge
Tipo:	Deportivo/ Entrenamiento
Área:	34 880 m ²
Usuario:	Población local /Turistas
Año:	2016



Descripción:

El equipo de arquitectos realizó una composición de edificios orquestados, que crean un nuevo espacio público y enmarcan las vistas hacia el Océano Índico, está inspirado

en la costa y playa, el diseño se adapta a la topografía, con espacios de transición, sus formas realzan las características del mar. La vegetación existente se usa para generar sombra en el espacio público. El espacio abierto y la arquitectura combinada con la accidentada costa crean una expresión singular a través de la tierra y construcción que se funden en uno solo.

Nota. Elaboración propia con base en Christou Design Group

Relación:

Este caso aporta al proyecto de investigación debido a que guarda relación entre el sitio y la arquitectura, considerando la topografía del lugar. El proyecto es una composición entre espacio público, comercio y deporte. Desde la llegada se puede apreciar la integración al sitio, siempre se considera el atractivo del océano a través de amplias vistas.

Análisis del proyecto

Análisis funcional

- Las zonas se agrupan en bloques diferentes para evitar la centralización de actividades.
- Ingresos peatonales para cada zona, incluye rampas para el acceso de personas discapacitadas.
- Los edificios envuelven a la plaza creando una calle interior con sombra
- La separación entre edificios crea una zona de llegada
- Se usa al espacio público como integrador de zonas
- La implantación del proyecto en la topografía permite la ventilación cruzada en la parte superior de la planta.
- La separación entre edificios y la zona verde al centro permite ingresar la luz natural a los espacios.
- La iluminación artificial se usa de manera sutil para contrastar sombras y jugar con los colores de los acabados.
- Espacios semi abiertos que aprovechan la visual y

	permiten la ventilación del espacio. No existen elementos translúcidos o celosías, se tiene contacto visual permanente.
	→ Los espacios abiertos se usan como recreación e integración con el entorno.
Análisis formal	<ul style="list-style-type: none">→ La composición y la altura de los volúmenes no compiten por sobresalir con los elementos naturales.→ Los volúmenes son de forma regular con una pequeña inclinación que permite dar sombra al interior.→ La altura de los edificios permite realizar actividades deportivas y recreativas al interior de estos.
Análisis estructural	<ul style="list-style-type: none">→ La estructura en general es de concreto, en el segundo nivel se usan perfiles metálicos para aligerar el peso.→ Los materiales guardan relación con el entorno además de ser resistentes a la intensidad de radiación y aire corrosivo cargado de sal.
Análisis relación con el entorno	<ul style="list-style-type: none">→ El proyecto usa una paleta de colores sacada del entorno y utiliza estos colores, logrando que se incorporen al entorno, creando una sensación de ligereza, sencillez. e integración.→ El proyecto se asienta sobre la topografía del terreno, creando diferentes desniveles para aprovechar la ventilación e iluminación.→ Las vistas enmarcan el mar, como vista principal manteniendo una conexión visual con el sitio.→ Los espacios abiertos se integran al entorno, se usa de manera adecuada la cantidad de espacio verde.

Nota. Elaboración propia en base a análisis de caso N°4

Tabla 24

Cuadro resumen de los resultados finales del análisis de casos

Ficha de análisis de casos - Resumen					Resultados
	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4	
Generalidades					
Nombre del proyecto	Club Náutico Lima Marina	Club Náutico Juvenil Copenhague	Centro náutico Bajo la Duna	Complejo Surf - Náutico, ciudad playa	
País	Perú	Dinamarca	Francia	Australia	
Análisis Funcional	<p>Cuenta con dos ingresos, evitando así el cruce de circulaciones entre el uso del club y el área de servicios.</p> <p>Las zonas están agrupadas según el tipo de usuario. Aprovecha y protege con coberturas la iluminación natural.</p> <p>Usa iluminación artificial LED aplicada al piso y techo. Mantiene una ventilación cruzada. Se mantiene una continuidad espacial.</p>	<p>Existe dos accesos que permite un recorrido por todo el proyecto logrando así espacios dinámicos.</p> <p>La posición del volumen permite una ventilación cruzada y aprovecha el ingreso de luz natural. El edificio puede leerse como el resultado directo de la negociación entre dichas necesidades. Proporciona un paisaje ondulado.</p>	<p>Todos los espacios están agrupados en un solo volumen. Cuenta con dos tipos de ingresos. Las circulaciones exteriores permiten dar un paseo marítimo e ir al mar.</p> <p>Un conjunto de tragaluces cuadrados canaliza la luz. La posición del volumen permite una ventilación cruzada.</p>	<p>Cuenta con dos accesos. Presenta una iluminación lateral y la iluminación artificial.</p> <p>La posición de los volúmenes permite una ventilación cruzada. Presenta espacios abiertos y semiabiertos. Se integra al usuario con el entorno, además permiten la ventilación de los espacios.</p>	<p>Diferentes accesos desde la vía que evitan el cruce de circulaciones entre el uso deportivo, recreacional y de servicio.</p> <p>Composición de volúmenes irregulares y orgánicos que no perturban o agreden el entorno natural preexistente y responden las necesidades del usuario.</p>

Análisis Formal	<p>Volúmenes curvos continuos. Planos horizontales curvos y verticales. Jerarquía, ritmo y repetición. Maneja solo la escala normal, pero es funcional, ya que permite desarrollar actividades de manera comfortable.</p>	<p>Volúmenes curvos, ondulados. Formas onduladas. Transformación Escala normal y doble altura que permite cómodamente realizar sus actividades dentro de los espacios</p>	<p>Volúmenes ortogonales. Planos horizontales y verticales. Transformación, repetición, encadenamiento. La proporción se integra con el entorno y la escala permite desarrollar actividades al interior.</p>	<p>Volúmenes en forma de paralelepípedos, Planos horizontales y verticales. Jerarquía, ritmo y repetición, encadenamiento y simetría. La proporción se integra con el entorno y la escala permite hacer actividades al interior de los volúmenes</p>	<p>Utilizar formas regulares en una organización central o lineal, a través de un eje articulador. La composición volumétrica debe estar bien definida.</p>
Análisis Estructural	<p>Concreto armado con placas, columnas y vigas. Concreto, cristal, revestimientos de porcelanato y cerámica, fibrocemento, aluminio y madera. Diseño Contemporáneo</p>	<p>Madera, concreto. Revestimiento en madera deck. Diseño Contemporáneo - moderno</p>	<p>Estructura de hormigón armado. Revestimiento en madera azobé y cristal templado. Diseño Contemporáneo - moderno</p>	<p>Estructura de concreto armado y metálica. Concreto, metal, madera, cristal y enchape de cerámico. Diseño Contemporáneo - moderno</p>	<p>Los materiales guardan relación con el entorno además de ser resistentes a las condiciones del lugar, en cuanto a la gama de colores se utiliza una paleta fría (exteriores).</p>
Análisis Relación	<p>Se implanta en el terreno aprovechando las visuales</p>	<p>Se decidió cubrir todo el solar con una plataforma</p>	<p>Se ha construido en la ladera de una duna</p>	<p>Se da a través de plataformas escalonadas</p>	<p>Sus formas no deben rompen con</p>

hacia la playa, de manera que los volúmenes no perjudiquen la visual existente de la Costa Verde.	flexible de madera, creando una especie de superficie habitable y segura. De esta manera se evitó la excavación resolviendo el problema inicial de manera sostenible y arquitectónica.	cubierta de hierba para minimizar su impacto visual en la costa. Para instalar instalaciones deportivas muy discretamente en el corazón de este sitio eco sensible, está escondido en la duna existente.	que crean espacios al aire libre y que se integran con el entorno, respetando la topografía del sitio y sacando provecho a esto	el espacio natural. Uso del agua como elemento para crear espacios según el modo a relacionarse con estos
---	---	---	---	--

Nota. Elaboración propia en base a resultados finales de análisis de casos

En la presente tabla comparativa, se ha empleado un sistema de ponderación del 1 al 3 para evaluar, asignado con un peso correspondiente, permitiendo así una selección objetiva del caso más relevante. Esta metodología de ponderación facilita la identificación de fortalezas y debilidades, guiando de manera efectiva la elección del caso modelo.

Tabla 25
Cuadro comparativo para definición de caso modelo

Elección de caso modelo				
Criterios de selección	Criterios de ponderación			
	Caso 1	Caso 2	Caso 3	Caso 4
Análisis de función	3	2	3	3
Análisis de forma	1	3	2	3
Análisis estructural	3	3	3	3
Análisis del entorno	2	3	2	3
Total	9	11	10	12
Valor	3	2	1	

Nota. Elaboración propia en base a criterios de ponderación

Al finalizar los análisis de casos tomando en cuenta los criterios de función, forma, estructura y entorno, se realizó una ponderación según los datos obtenidos, teniendo como caso modelo al caso N° 4 Complejo surf-náutico, Ciudad Playa, es el caso que mayor aporte brinda al objeto arquitectónico de estudio y que además guarda relación la variable de la investigación.

3.2 Lineamientos de diseño arquitectónico

La infraestructura tiene como objetivo seguir los lineamientos de diseño que se obtienen a través de un análisis de instrumentos como las fichas documentales (lineamientos teóricos) y análisis de casos (lineamientos técnicos), los cuales brindan pautas que ayudarán a la funcionalidad del proyecto, así como el correcto desarrollo de las actividades deportivas náuticas de recreación. Considerando eso se realizó el cruce con la variable para saber cuáles de los casos anteriormente seleccionados guarda mayor relación con los indicadores.

Tabla 26

Resultado de casos arquitectónicos en relación con la variable

Variable			Casos			
Estrategias De La Arquitectura Integrada Al Entorno Del Frente Marítimo			N° 1	N° 2	N° 3	N° 4
			BRD	BRD	BRD	BRD
			123	123	123	123
Dimensión	Sub dimensión	Indicadores				
Asimilación en el medio	Adaptación arquitectónica	Implantación	1	3	3	3
		Emplazamiento	1	3	2	3
	Geometría del trazado	Tipos de traza	2	2	2	1
		Adecuación volumétrica	Organización volumétrica	1	2	1
Acomodación de componentes representativos	Componentes naturales	Preexistencias	2	1	3	3
Conexión con el entorno	Mimetización	Tipos de color y contraste	2	2	3	3
		Materialidad	2	2	2	1
	Tipos de conexión	Tipos de espacios	2	2	2	3
TOTAL			13	17	18	20

Nota. Elaboración propia en base a la matriz de consistencia y análisis de casos

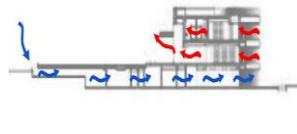
En el presente gráfico, después de haber realizado el cruce de la matriz de la variable con los casos seleccionados, resultado que el caso N° 4 **Complejo Náutico CityBeach** es el proyecto con mayor puntuación y guarda mayor relación con la variable.

3.2.1 Lineamientos Técnicos

Los lineamientos técnicos son el resultado del análisis y ponderación de los cuatro casos arquitectónicos, enfocados en cuatro aspectos: funcional, formal, contextual y estructural; para la propuesta del diseño del equipamiento arquitectónico.

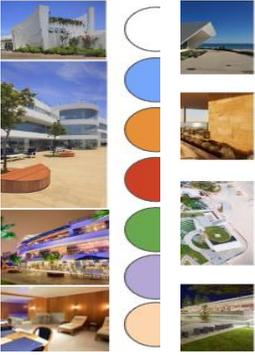
Tabla 27

Lineamientos técnicos

Resultado de lineamientos técnicos					
Análisis	Criterios	Ítem de A. de casos	Lineamientos de diseño	Imagen	Normativa
	Accesibilidad	Peatonal	Uso de un ingreso peatonal e ingreso vehicular cada uno con control de ingreso. La zona de embarcaciones tendrá un ingreso vehicular exclusivo. Para evitar el cruce de circulaciones.		RNE Norma A.100 Recreación y Deportes
		Vehicular			
Funcional	Zonificación	Zonas dentro del proyecto	Zonificación de acuerdo al uso, Zona administrativa, Zona recreativa, Zona deportiva, Zona de servicios generales.		RNE Norma A.100 Recreación y Deportes
	Ventilación	Ventilación cruzada	Uso de vanos en ambos extremos de la zona deportiva y recreativa (restaurante) para mantener una ventilación y evitar la concentración de olores y calor.		Norma EM.030

Formal	Iluminación	Lucernarios	<p>Lateral y cenital, aprovechamiento de luz natural a través de un vano en el techo para iluminar espacios internos, considerando que captan mayor iluminación que una ventana.</p>		RNE Norma A.100 Recreación y Deportes
	Organización	Criterios de organización volumétrica	<p>Aplicar el criterio de organización agrupada, que ayuda a conectar las áreas en un solo bloque, pero con diferentes ingresos para evitar cruce de circulaciones.</p>		RNE Norma A.100 Recreación y Deportes
	Geometría	Volumetría	<p>Aplicar volúmenes regulares y orgánicos con el fin que el proyecto se adapte al entorno, además de crear movimiento con las formas.</p>		RNE Norma A.100 Recreación y Deportes
	Escala y proporción	Escalas	<p>Uso de la escala normal (3m) que aporta sensación agradable y comfortable. Uso de la escala monumental (4.5m) en los ambientes de la zona deportiva para poder realizar actividades al interior de manera funcional. Uso de la escala monumental (8m) en las naves de almacenamiento deportivo náutico para el depósito de la cantidad máxima de naves.</p>		Ministerio de vivienda
Estructural	Materiales	<p>Concreto</p> <hr/> <p>Vidrio</p>	<p>Aplicación de concreto reforzado con aditivos anti salitre y humedad, además uso de vidrio templado 4mm que evitan el calentamiento de las zonas, así mismo uso de madera como pilotes</p>		<p>Norma E.050 Suelos y cimentaciones.</p> <p>Norma E.060</p>

		sobre el mar y para el recorrido.		<p>Concreto armado. Norma E.070Albañilería Norma E.040 Vidrio. Norma E.010 Madera.</p>
	Madera			
Sistema estructural	Sistema estructural convencional	Aplicación de sistema estructura convencional más sistemas metálicos.	 	<p>Norma E.030 Diseño sismorresistente. Norma E.090</p>
Elementos de protección	Celosías	Los espacios semi abiertos aprovechan la visual y permiten la ventilación del espacio. De ser necesario se colocarán celosías en los elementos translúcidos para la protección solar, pero tendrá un contacto visual permanente con el sitio.	 	<p>Ley 30102 Constitución Política del Perú</p>
Contextual Emplazamiento	Visuales	Uso de mamparas y ventanales en los espacios semi abiertos, direccionando las visuales hacia el mar, terrazas y espacios verdes, creando un vínculo directo con el entorno.	 	<p>RNE Norma A.010</p>

Color	Cálidos	Uso de colores fríos para el exterior que dan sensación de amplitud; un correcto uso de colores cálidos y fríos para el interior respectivamente; así mismo la aplicación de colores neutros brindando contraste.		RNE Norma A.100 Recreación Y Deportes Modelos operacional es del programa del IPD
	Fríos			

Nota. Elaboración propia en base a análisis de casos

3.2.1 Lineamientos teóricos

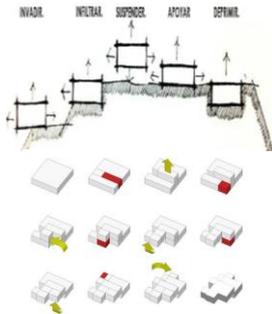
Los lineamientos teóricos, son producto del análisis de la variable, mediante el uso de las fichas documentales.

- **Tabla de lineamientos teóricos**

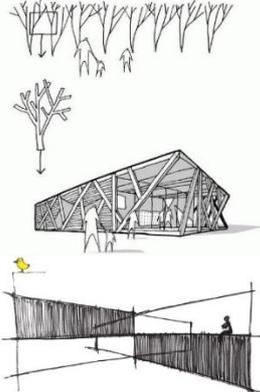
A través de este tipo de instrumento se puede obtener los lineamientos teóricos a partir de teorías, fuentes bibliográficas o también artículos.

Tabla 28

Presentación de resultados de fichas documentales

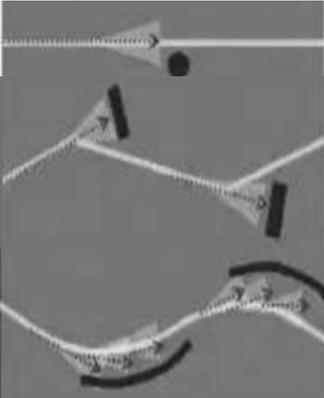
Resultados de fichas documentales	
Dimensión:	Asimilación en el entorno
Sub Dimensión:	Adaptación arquitectónica
Indicador:	Implantación
Teoría	Imagen
<p>Para Miralles la implantación arquitectónica significaba que todo lo construido sea un elemento más, que, al fragmentarse y desparramarse sin límites, se funde con todo lo circundante hasta llegar a confundirse siguiendo una especie de integración infinita, de esta manera la arquitectura se disuelve en el medio. (José Vega, 2016)</p> <p>Ver anexo 2.</p>	

Indicador: Emplazamiento

Teoría	Imagen
<p>Menciona que “la relación entre edificio y entorno se establece de la forma más positiva, considerando factores tales como las vistas, trayectoria solar, o proximidad de vías de acceso. Los factores de emplazamiento sean éste colina o valle, sus fuerzas un río o una carretera, son aspectos que influyen directa o indirectamente en la forma”. Geoffrey Baker, 1997. (Ver anexo 3)</p>	

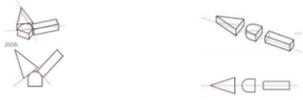
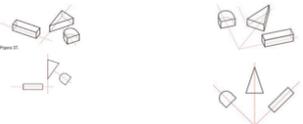
Sub Dimensión: Geometría del trazado

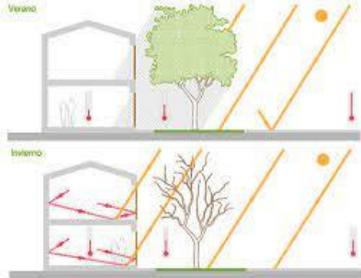
Indicador:

Teoría	Imagen
<p>Estos cambios de dirección que aparecen a lo largo del recorrido implican, al reorientar la dirección del trazado, la aparición al final de cada uno de los tramos de unas vistas que podemos llamar centrífugas, y que son las vistas rectas en prolongación de la dirección inicial del tramo, que se extienden más allá del punto donde éste cambia de dirección. Estas vistas centrífugas conectan visualmente el camino con el espacio circundante. (Jose Vega, 2016) Ver anexo 4</p>	

Sub Dimensión: Adecuación volumétrica

Indicador: Organización

Teoría	Imagen
<p>Ricardo Franco, Pilar Becerra, Carolina Porras, 2011) Menciona en este artículo nos menciona diferentes posturas significativas sobre la adaptabilidad arquitectónica, cómo ha estado presente a través de la historia ya que es un reflejo del comportamiento típico de la naturaleza humana: el cambio. Además, hace mención que parte de la adaptación natural como la base de la coexistencia entre el hombre y de las posibilidades que puede brindar el entorno.</p>	<p>Regular Irregular Orgánica</p>  <p>Forma central F. lineales</p>  <p>F. agrupadas F. radiales</p> 

Dimensión:	Acomodación de elementos representativos
Sub Dimensión:	Componentes naturales
Indicador:	Preexistencias
Teoría	Imagen
<p>Naves-F (2004) asumirlos dentro del proyecto, ya que en muchas ocasiones es necesario recuperarlos y potenciarlos para explicarlos de nuevo.</p> <p>“Para que lo nuevo pueda encontrar su lugar nos tiene primero que estimular a ver de una forma nueva lo preexistente”.</p> <p>Peter Zumthor. Ver anexo 6.</p>	
Dimensión:	Conexión con el entorno
Sub Dimensión:	Mimetización
Indicador:	Tipos de colores y contraste
Teoría	Imagen
<p>Estudia y utiliza directamente los fenómenos de color en la práctica, centrándose únicamente en la percepción visual, con el fin de cultivar y mejorar el sentido del arte y el diseño de los estudiantes. Esto siempre afecta la percepción relativa del color, que no solo está relacionada con el entorno físico del estimulante, sino que también varía mucho según el contexto, el aspecto, la iluminación y muchos aspectos menores relacionados con los detalles principales completamente. (Alberts, 2020)</p> <p>Ver anexo 7</p>	<p>Colores fríos</p>  <p>Colores cálidos</p>  <p>Colores neutros</p> 

Indicador:

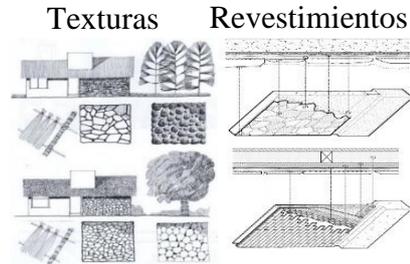
Materialidad

Teoría

Imagen

En principio, la materialidad implica el manejo del material como elemento base para hacer realidad la idea arquitectónica, aplicada a la superficie de la propia arquitectura, donde la elección del material ha sido pensada para fomentar experiencias espaciales a través del estímulo sensorial y manejo de características acústicas por parte del usuario. (Hegger, Drexler & Zeumer, 2010)

Ver anexo 8



Sub Dimensión:

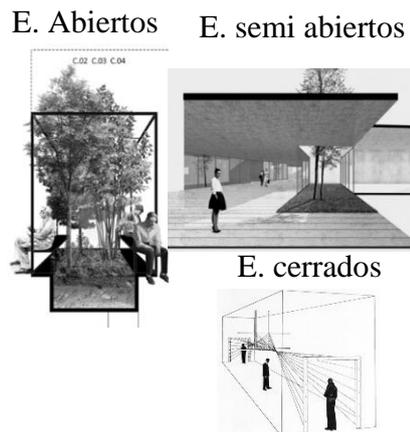
Tipos de conexión

Indicador:

Tipos de espacio

Le Corbusier entiende el espacio como el vacío o "sustancia transparente" que permite ver a los sólidos orquestados en una secuencia, y el elemento que permite establecer las relaciones entre sólidos y vacíos es la planta. Si la disposición de los espacios se determina por la planta, el espacio puede entenderse en relación a la dirección del caminante. (Le Corbusier, 1941)

(Ver anexo 10)



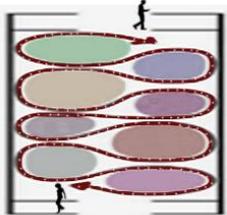
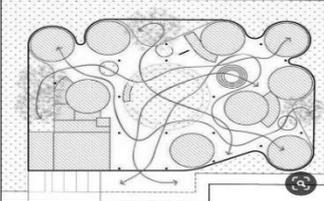
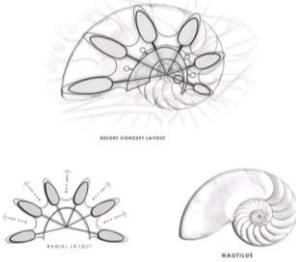
Nota. Elaboración propia en base a resultados de las fichas documentales

3.2.3 Lineamientos Finales

Estos lineamientos son el resultado que se ha obtenido de la unión de los lineamientos técnicos (Análisis de casos) y teóricos (Fichas documentales), de esta forma obtener los criterios de diseño que deberán ser aplicados al proyecto para un funcionamiento óptimo.

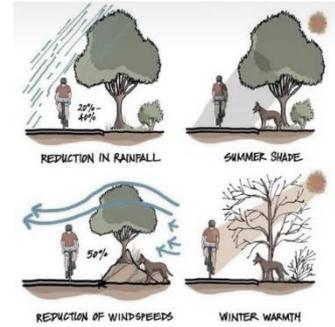
Tabla 29

Lineamientos finales

Indicadores	Lineamientos del diseño	Gráfico
Implantación	Empleo de fragmentación de volúmenes que se acomoden a la topografía del lugar, ordenados según las actividades, Además, tengan adaptabilidad a las condiciones climáticas, que también contribuyan a crear un entorno sereno, flexible y dinámico que realza la interacción con la naturaleza circundante.	
Emplazamiento	Emplear la articulación de geometrías que busquen la interacción con el entorno, creando conexiones físicas y visuales permitiendo a los usuarios desplazarse sin problema.	
Traza	Emplear el dinamismo de geometrías de todas las piezas que interactúan a través de recorridos, Estas curvas pueden representar sendas peatonales, canales de agua o bordes de estructuras.	
Composición por formas	Uso de volumetría orgánica logrando la integración a la topografía entre el objeto y el entorno marino, imitando formas suaves, que asemejen a los componentes naturales cerca. Evocando una sensación de movimiento y fluidez, creando una experiencia dinámica, armonioso y atractiva.	
Tipos de forma	Uso de formas agrupadas y lineales que generan un orden y ejes articuladores entre las diferentes áreas, para permitir un acceso secuencial y permita el desplazamiento mientras el usuario recorre el complejo. Además de maximizar las vistas desde diferentes puntos.	

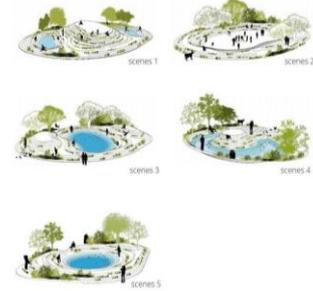
Plantaciones

Uso de plantas y árboles nativos para el diseño de áreas verdes, además sirvan de protección solar, proporcionando áreas sombreadas para descanso, así como cortavientos naturales, para reducir la velocidad del viento. El propósito es encontrar un equilibrio entre la funcionalidad y la preservación del entorno.



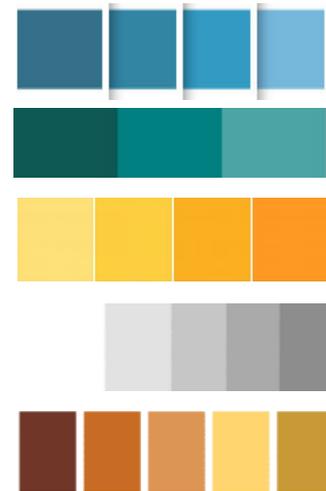
Formas de agua

Empleo de formas de agua en espacios exteriores ya que este elemento destaca por la integración al entorno creando límites y transición de espacios. Para crear un ambiente relajante y atractivo, generando una sensación de continuidad y frescura, vinculando el complejo deportivo con el entorno marino circundante.



Color y contraste

Aplicación de colores en tonos azules, verdes y amarillo en la zona deportiva (talleres, gym, naves, vestidores, piscina semiolímpica): Estos colores son relajantes, los naranjas se usan para añadir energía, mientras que los tonos más oscuros pueden añadir profundidad y sofisticación. Uso de colores blancos y grises en oficinas: Estos colores neutros aportan una sensación de limpieza y modernidad.



Aplicación de colores azul marino, blanco y beige en zona de restaurante: son colores clásicos del estilo náutico, utilizados en combinación para dar un toque tradicional y elegante.

Uso de tonos beige, blanco, celeste y verde en zona de alojamiento deportivo y administración (hall y zona de descanso): Estos colores recuerdan a la playa y pueden añadir calidez y confort a los espacios.

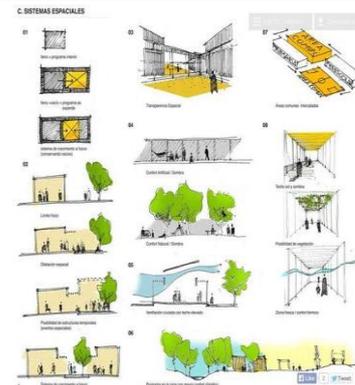
Materialidad

Uso de material resistente a la corrosión, como acero inoxidable o aleaciones de aluminio, para las estructuras expuestas al ambiente marino, de fácil mantenimiento en las fachadas, de la misma manera los revestimientos deben cumplir una función decorativa y protectora. Uso de texturas lisas, rugosas y ásperas, resistentes al agua salada y antideslizantes para pisos y plataformas.



Tipos de espacios

Uso de espacios semiabiertos y abiertos con protección solar para las áreas de terrazas, restaurantes, talleres para tener buenas visuales, una correcta iluminación natural y ventilación cruzada. Creando áreas de descanso, senderos donde los usuarios puedan relajarse y disfrutar del complejo.



Protección solar

Uso de celosías de madera para proporcionar sombra y protección contra la radiación solar directa, para mantener los espacios frescos y cómodos. Además de mantener un control visual y que a la vez permita el ingreso de luz natural. A su vez, son un elemento decorativo que ofrecen un juego de luces y sombras.



Iluminación natural

Empleo de aperturas en las cubiertas para el ingreso de luz natural, contribuyendo a crear un ambiente abierto y naturalidad en los espacios. Uso de lucernarios o claraboyas para el ingreso de luz y generar sombra en los interiores.



Nota. Elaboración propia en base a Lineamientos finales

3.3 Dimensionamiento y envergadura

Un complejo deportivo recreacional náutico, es un equipamiento dedicado a ofrecer a las personas un lugar óptimo donde se pueda practicar deportes acuáticos y disfrutar de actividades recreativas en el agua y vinculadas al entorno marino. También sirve para el aprendizaje y entrenamiento de habilidades fomentando el espíritu competitivo, puede ser sede de competiciones y eventos relaciones con este tipo de actividades. Además de brindar áreas de descanso y disfrute de un entorno tranquilo cerca al agua.

a. Rango poblacional:

En cuanto a la tipología de la infraestructura planteada, el SISNE indica que solo debe contar con esta categoría de complejo deportivo cuyas ciudades su rango poblacional sea mayor a 160 000, además indica que el área mínima de terreno donde se implantará el objeto arquitectónico debe ser mayor a los 25 000m².

- Tipología de edificación y complejidad:

Para determinar el rango poblacional se toma como base los datos del SISNE.

Tabla 30

Rango poblacional y categoría del equipamiento

Jerarquía urbana	Equipamiento requerido
Áreas Metropolitanas / Metrópoli Regional. 500,001 – 999,999 Hab.	Complejo Deportivo

Nota. Elaboración propia en base al SISNE

Para determinar la envergadura del proyecto inicialmente se tiene en cuenta la normativa del Instituto Peruano del Deporte (IPD) que indica que los centros especializados de este tipo deben tener una envergadura regional. De esta manera la Región de La Libertad cuenta actualmente con 1,778,120 habitantes, justificando inicialmente la reglamentación SISNE sobre el rango poblacional además de la jerarquía urbana considerando que es una metrópoli regional.

- Brecha poblacional:

Tabla 31

Se considera la caracterización de la población objetivo y la determinación de la demanda proyectada

Usuario		Año	
		2019 - 2020	2053
A	Deportistas en general	35 377	41 788
B	Agentes deportivos	328	2 500
C	Visitantes aficionados	25 125	212 025
Total		60 830	256 313

Nota. Elaboración propia en base al Compendio Estadístico del IPD-2019-2020

En cuanto a población atendida, se realizó el estudio de la oferta total, considerando escuelas e instituciones o negocios que brinden servicios y actividades relaciones a las actividades náuticas, obteniendo los siguientes datos.

Tabla 32

Datos obtenidos de la Oferta total y oferta proyectada al año 2053

Oferta total: escuelas + institución =	Oferta 2020 1500 deportistas	Proyección 2053 1536 deportistas

Nota. Elaboración propia en base al Compendio Estadístico del IPD-2019-2020

Por otro lado, la determinación de la brecha, se calculó el promedio de personas que necesitan este tipo de infraestructura para el desarrollo pleno de sus actividades, además se proyectó dentro de 30 años.

Tabla 33

Brecha del año 2020 y actualmente la Oferta solo cubre el 2.47% de la Demanda

Brecha 2020	
Demanda	60830
Oferta	1500
Brecha	59330

Nota. Elaboración propia en base al Compendio Estadístico del IPD-2019-2020

Tabla 34

Brecha proyectada al año 2053

Brecha 2053	
Demanda	256 313
Oferta	1536
Brecha	254 777

Nota. Si no existe ninguna alteración en el promedio de las TASAS proyectadas, para el 2053

la OFERTA proyectada cubrirá sólo el 0.6% de la DEMANDA. Elaboración propia en base al

Compendio Estadístico del IPD-2019-2020

El análisis de todos estos datos nos brinda las cantidades para la sustentación del tamaño del proyecto, es decir la demanda nos servirá para proyectar un equipamiento suficiente para la necesidad actual y proyectada.

Figura 2

Análisis de brecha por mes, semana y por día

AÑO 2053	Brecha a cubrir 99.4% de la brecha desabastecida	254 997 usuarios
MES	Brecha proyectada al año = 254 777 / 12 meses	21 431 usuarios
SEMANA	Brecha proyectada por mes=21 231 / 4 semanas aprox.	5 508 usuarios
DÍA	Brecha proyectada por semana = 5 308 / 6 días (Restamos los días lunes)	1 085 usuarios

Nota. Elaboración propia en base en el análisis de la brecha

- Perfil usuario:

En cuanto al tipo de usuario que albergará el complejo deportivo, está definido por el uso y el tiempo de estancia en el proyecto, así tenemos: Usuario permanente y usuario flotante.

¿Quiénes son? Los dos grupos de usuario, está definido de acuerdo al tiempo que permanecerá haciendo uso de las instalaciones del complejo deportivo recreacional náutico.

Clasificación de usuario

Tabla 35

Clasificación de usuario

Usuario permanente	Personal administrativo	Personas profesionales tanto administrativos y técnicos, personal de servicio que se encuentran aptos para los diferentes cargos, brindando apoyo, mantenimiento o algún otro servicio para el proyecto	
	Personal de seguridad		
	Personal de limpieza		
	Personal de comercio		
	Agente deportivo		
Usuario flotante	Eventual	Personas encargadas del entrenamiento físico de los deportistas. Su gestión del personal es necesaria y muy importante para la organización del grupo de deportistas. Edad: 18 - 50	
			Entrenadores
			Técnicos
		Árbitros	
		Deportistas profesionales/amateur	Personas aptas para el desarrollo de un determinado deporte, que sean capaces de poder mantener un buen estado físico y que se dedican voluntariamente a la práctica de los deportes
	Recurrente	Aficionado	Personas que sientan afición por algún tipo de deporte náutico y acuático de manera voluntaria y que están por un periodo de tiempo.

Nota. Elaboración propia en base a los grupos de usuario.

¿Cómo son? Para entender las necesidades de los usuarios es necesario las actividades que realizarán dentro del equipamiento y el rango de edad en la que se encuentran.

Tabla 36

Características del usuario como actividades y el rango de edad

Usuario	Usuario	Actividad	Rango de edad
permanente	Personal administrativo	Administrar	18-50+ años de edad
	Personal de seguridad	Vigilar	
	Personal de limpieza	Mantener	
	Personal de comercio	Atender	
	Agente deportivo	Dirigir	

Nota. Elaboración propia en base a las características de los grupos de usuario.

Usuario	Eventual	Usuario	Actividad	Rango de edad
flotante		Entrenadores	Entrenamiento	18-50+ años de edad
		Técnicos	Dirigir	
		Árbitros	Organizar	
		Deportistas profesionales/amateur	Educación	
	Recurrente	Recreación, alimentación, aventura, conocimiento y aprendizaje.		

- Cálculo de aforo

Para realizar el cálculo de aforo de los ambientes y zonas se tuvo en cuenta el perfil del usuario y el tipo de actividad que realiza, con el fin de determinar el aforo normativo según el Reglamento Nacional de Edificaciones, y se ha tomado en cuenta los siguientes criterios.

Tabla 37

Determinación de una cantidad de aforo normativo de cada ambiente de las zonas

Zona	Aforo	Norma
Z. Admin.	<ul style="list-style-type: none"> - Hall: 16 personas. - Oficinas: 30 trabajadores administrativos. 	Norma A.080 - RNE.
Z. Deportiva	<ul style="list-style-type: none"> - Náutico: Se tuvo en cuenta el equipamiento próximo o de que tenga alguna similitud con el proyecto, calculando un promedio de 10m2, teniendo un resultado total de 112 personas. - Acuático: Se tuvo en cuenta el equipamiento próximo o de que tenga alguna similitud con el proyecto, calculando un promedio de 10m2, teniendo un resultado total de 105 personas. - Jueces: Se tuvo en cuenta el equipamiento próximo o de que tenga alguna similitud con el proyecto, calculando un promedio de 10m2, teniendo un resultado total de 20 personas. - Espectadores: Se tuvo en cuenta el equipamiento próximo o de que tenga alguna similitud con el proyecto, calculando un promedio de 10m2, teniendo un resultado total de 500 espectadores. 	Norma A.100- Recreación y deportes - RNE
Z. Recreativa	<p>Mínimo de 670 m2 según SEDESOL en el capítulo de Recreación y Deporte. Se debe considerar 740m2 de área mínima de descanso según SEDESOL en el capítulo de Recreación y Deporte, en equipamientos de Jardín vecinal.</p> <p>Restaurante: Para el ambiente de cocina el aforo es de 9.3M2 por persona, teniendo como resultado 5 personas.</p> <p>Área de mesas: el aforo es de 1.5m2, teniendo como aforo 90 personas.</p> <p>Galerías: Se tuvo en cuenta 4.00m2 por persona, teniendo como resultado 95 personas.</p>	Norma A .070 "Comercio" R.N. E SEDESOL, tomo V, recreación y deporte.

Z. atención médica	Para el área de atención médica se tuvo en cuenta un promedio de 10m ² . Teniendo un resultado total de 30 personas.	Norma A.050 Salud - RNE
Z. Alojamiento deportivo	Para el área de alojamiento deportivo se tuvo en cuenta un promedio de 7m ² . Teniendo un resultado total de 22 personas	Norma A.030 Hospedaje - RNE
Servicios generales	Para el cálculo de aforo en ambiente de servicios de mantenimiento, seguridad y depósito dependerá de las dimensiones del equipamiento según norma de cada espacio. Teniendo como resultado un total de 7 trabajadores eventuales en cada espacio.	Norma A0.60 Industria - RNE

Nota. Elaboración propia en base a las Normas de RNE para la determinación del aforo

3.4 Programación arquitectónica

- *Fichas antropométricas.*

Previamente para la elaboración de la programación arquitectónica se tomó en cuenta la elaboración de fichas antropométricas donde se contempla el FMF según análisis de casos y normativa nacional. Son necesarias porque permiten conocer las áreas adecuadas para realizar las actividades de manera óptima en los ambientes.

Tabla 38

Medidas de las áreas siendo estas óptimas para los ambientes del proyecto

Espacio	Área	Anexo
Vestidores + SSHH	31.00 m ²	Ver anexo 64
Nave para almacenar equipos de velerismo	154.04 m ²	Ver anexo 65
Dormitorio deportivo	25.45 m ²	Ver anexo 66
Nave de almacenamiento de canotaje	31.00 m ²	Ver anexo 67
Sauna + Cuarto de masajes	94.20 m ²	Ver anexo 68
Nave para almacenar equipos de surf	50.00 m ²	Ver anexo 69

Nota. Elaboración propia en base a las áreas del programa arquitectónico

- **Programación arquitectónica**

Para la elaboración de la programación arquitectónica se tomó en cuenta las fichas antropométricas, análisis de casos en cuanto a dimensionas de zonas y espacialidad. Teniendo siempre en consideración la brecha a cubrir.

Tabla 39

Resumen de programa arquitectónico

Zona	Sub-zonas	Área	Aforo
Administración	Hall	195.50 m ²	48
	Oficinas		
	Servicios		
Deportiva	Náutico	2382.68 m ²	418
	Acuático		
	Jueces		
	Espectadores		
Recreativa	Ocio	653.66 m ²	414
	Servicios		
	Galerías		
	Restaurant (2 tenedores)		
Atención médica	Emergencia	256.00 m ²	31
	Consultorios		
	Rehabilitación		
	Servicios		
Alojamiento deportivo	Hall	238.00 m ²	22
	Hab. simple		
	Hab. doble		
Servicios generales	Servicio	163.00 m ²	7
	Mantenimiento		
	Seguridad		
Áreas libres	Recreativa	18404.40	-
	Zonas de servicio (parking)		
Total		20737.70	940
Área techada total		4666.61	
Área libre		20737.70	

Nota. Elaboración propia en base al análisis de casos y fichas antropométricas. Datos en m².

3.5 Determinación del terreno

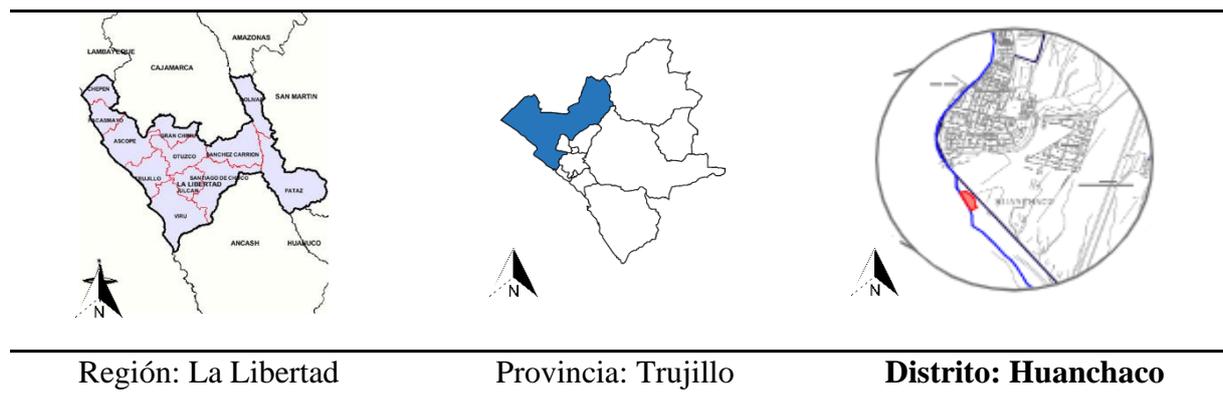
Con el objetivo de determinar el terreno ideal para el proyecto, se evaluó 3 posibles opciones, ubicadas en el distrito de Huanchaco, provincia de Trujillo, región La Libertad. Después del análisis de cada opción se tomó en consideración el entorno inmediato de implantación, tipo de usos de suelo, riesgos y peligros existentes, características de olas que presenta y la viabilidad para el acceso al proyecto.

3.5.1 Metodología para determinar el terreno

Se seleccionó tres terrenos ubicados en la costa marítima de Huanchaco. Estos lotes serán analizados mediante una matriz cualitativa y cuantitativa para determinar el que presenta mejores características.

Figura 3

Área de estudio de la ubicación del terreno



Nota. Elaboración propia en base a datos de la ubicación geográfica del terreno

3.5.2 Criterios técnicos de elección de terreno

Para realizar la elección del terreno se debe considerar criterios técnicos y ambientales, estos criterios han sido elaborados según la normativa y análisis de casos:

Ubicación y accesibilidad:

- Proximidad al mar: El terreno debe estar cerca del mar para el fácil acceso de las actividades acuáticas y náuticas
- Accesibilidad vial: El terreno debe contar con una vía principal, fácil acceso por calles, por las que circule transporte público, para garantizar la llegada de visitantes.
- Proximidad a hitos arquitectónicos: Ubicación cercana a áreas residenciales establecidas y turísticas para atraer a un mayor número de visitantes

Topografía y geología:

- Topografía útil: Un terreno plano permite de una manera más fácil desarrollar las instalaciones deportivas y recreativas.
- Estabilidad geológica: El suelo debe permitir el asentamiento correcto del proyecto, además sea seguro para la construcción de instalaciones a largo plazo.

Clima y condiciones ambientales:

- Estudio climático: Analizar la dirección del viento, frecuencia de lluvias y temperatura del agua, para adaptar las instalaciones y actividades según las condiciones.
- Riesgo de inundaciones: Evaluar el riesgo de inundaciones costeras y tomar medidas para mitigar estos riesgos.

Servicios:

- Disponibilidad de servicios: Capacidad de servicios como suministro de agua, alcantarillado, electricidad y telecomunicaciones.

Impacto ambiental y sostenibilidad:

- Prácticas sostenibles: Incorporar prácticas de diseño para preservar y cuidar los recursos naturales.

Influencias y condiciones ambientales:

- Retiro: El terreno seleccionado deberá respetar un margen de 50m. dirección al mar
- Protección contra desastres naturales: Medidas para proteger las instalaciones de condiciones adversas como tormentas, vientos fuertes o mareas altas.

Elección del sector

Los tres terrenos elegidos se encuentran en la costa de la playa de Huanchaco debido a que es la única parte del distrito donde podemos implantar el proyecto, se analizó terrenos en las playas aledañas, pero no cumplían con la normatividad mínima, por eso se consideró solo esta franja de la costa.

3.5.3 *Diseño de matriz de selección de terreno*

La siguiente matriz está diseñada teniendo como sustento los análisis de los tres terrenos, de esta manera nos sirve como sustento técnico para determinar las debilidades y fortalezas de cada terreno.

Tabla 40

Matriz de criterios técnicos para la elección del terreno

Ítem	Criterio de análisis	T1	T2	T3
Área mínima	2 400m ²			
Uso de suelo	Zona urbana			
Zonificación	Zona recreación pública			
Servicios básicos	Agua, desagüe, luz eléctrica y recolección de basura			
Accesibilidad	Ubicado en una calle principal			
Transporte	Público y privado			
Componentes naturales	Preexistencias			
Distancia a equipamientos similares	Cercanía media			
Vulnerabilidad	Peligro bajo			
Forma	Regular			
Número de frentes	4 frentes			
Condiciones climáticas	Templado			
Topografía	Llano (<2% al 4%)			
Franja marginal de retiro del mar	Retiro mayor a 50mts.			
Profundidad del mar	Mayor a 3mts			
Tenencia de terreno	Tenencia privada			

Nota. Elaboración propia en base a las normas y criterios generales.

3.5.4 Presentación de los terrenos

Los terrenos mostrados a continuación, se ubican en el distrito de Huanchaco, en su franja marítima. Estos espacios actualmente no presentan algún uso. Se consideró playas aledañas para la ubicación del proyecto, pero no contaban con las medidas mínimas exigidas y las

condiciones medioambientales para la práctica de este tipo de deportes, además no cumplían con la normativa de la franja marginal. Limitándonos a realizar el análisis en esta franja de la playa.

Figura 4

Ubicación macro de los 3 terrenos



Nota. Elaboración propia en base a imagen de Google maps.

3.5.5 Matriz final de elección de terreno

En la siguiente matriz se presenta los criterios utilizados para la elección del terreno, usando criterios técnicos y posteriormente realizando una comparación entre los tres terrenos, la calificación se realizó mediante una ponderación establecida a criterio técnico según las bases y normas. Esta matriz presenta una calificación de características exógenas y endógenas, para tener un mejor conocimiento de las cualidades del terreno donde se planteará el proyecto.

Tabla 41

Matriz final de ponderación de terrenos

Matriz de ponderación de terrenos							
Características	Criterio	Subcriterio	Indicadores	PUNTAJE	T1	T2	T3
Características exógenas	Zonificación	Uso de suelo	Zona urbana	08	08	08	08
			Zona de expansión urbana	07			
		Zonificación	Zona de recreación pública	05	05	05	05
			Otros usos	04			
			Comercio zonal	01			
		Servicios básicos	Agua / Desagüe	05	05	05	05
			Electricidad	03	03	03	03
	Transporte	Accesibilidad	Vía principal	06	06	06	06
			Vía secundaria	05	05	05	05
			Vía vecinal	04	04	04	04
		Transporte	Transporte zonal	03	03	03	03
			Transporte local	02	02	02	02
	Componentes representativos	Comp. naturales	Pre existencias	02	02	00	00
	Características endógenas	Impacto urbano	Distancia a otros complejos deportivos	Cercanía inmediata	05	05	05
Cercanía media				02			
Vulnerabilidad			Peligro bajo	05			
			Peligro medio	04	04		04
Morfología			Forma	Regular	10	10	
		Irregular		01		01	01
		Número de frentes	4 frentes	03			
			3/2 frentes	02		02	
			1 frente	01	01		01
Influencias ambientales		Soleamiento y condiciones climáticas	Templado	05	05	05	05
			Cálido	02			
			Frío	01			
		Topografía	Llano	09	09	09	09
			Ligera pendiente	01			
		Faja marginal de retiro del mar	Tiene retiro	03	03		
			No tiene retiro	01		01	01
Marítimo		Profundidad del nivel del mar (3m.)	03	03	03		

	Riesgo por desastres naturales	Datos históricos de inundaciones	05	01	01	01
Mínima inversión	Tenencia del terreno	Propiedad del estado	03			
		Propiedad privada	02	02	02	02
TOTAL				88	74	71

Nota. Elaboración propia en base a la ponderación del análisis de terrenos.

Justificación de la Viabilidad del Diseño de un Complejo Deportivo Recreacional en Huanchaco, Perú: Enfoque de Inundaciones

Para el diseño del Complejo Deportivo Recreacional en Huanchaco se ha seleccionado el terreno número uno por sus características óptimas y su cumplimiento con los requisitos normativos, incluyendo el retiro de la faja marginal marítima y un acceso principal mediante una vía importante zonal que es la Ctra. Huanchaco. La justificación del terreno desde el criterio de influencia y condiciones ambientales incluye los siguientes puntos:

- **Estudios Hidrológicos y Geotécnicos:**

1. **Inventario de Datos de Eventos de Inundaciones:**

- Según el SENAMHI, se espera que la exposición a las inundaciones en Perú se triplique para el año 2050 debido al aumento de la población y activos económicos en zonas vulnerables (Hamidifar & Nones, 2021).
- Históricamente, las inundaciones más severas han sido causadas por el fenómeno El Niño. Perú está entre los diez países más afectados por eventos climáticos entre 1991 y 2000 (Vargas, 2009).

2. **Análisis del Terreno Seleccionado:**

- En el terreno seleccionado no existe quebradas o derivaciones de ríos, reduciendo significativamente el riesgo de activación de quebradas durante desastres naturales.
- El Mapa de Peligros Hidrológicos de Huanchaco indica un peligro muy alto en el borde marino, con una distancia afectada de 10m debido a tsunamis y sus consecuentes inundaciones.
- Uno de los criterios clave para la selección del terreno fue un retiro de 50m de la franja marginal, como parte del plan de gestión de riesgos.

- **Plan de Gestión de Riesgos:**

- **Retiro de 50m:** Este retiro minimiza el riesgo de desastres naturales relacionados con inundaciones y tsunamis.
- **Sistemas de Drenaje:** Se implementará un sistema de evacuación de agua de lluvia o inundaciones mediante buzones que atraviesan el proyecto, asegurando la rápida mitigación de riesgos potenciales.

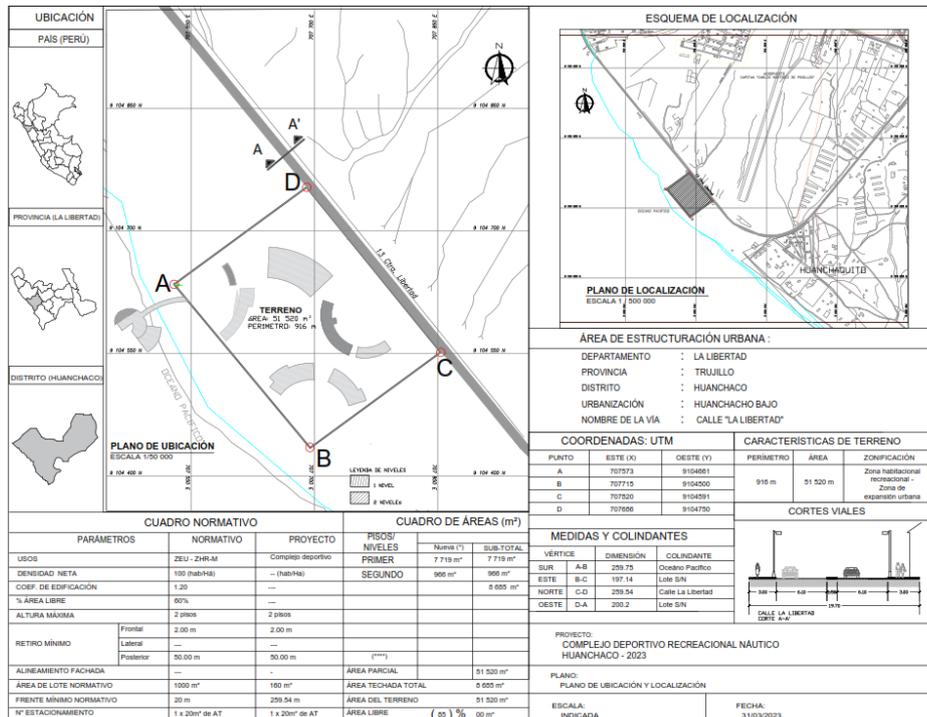
En conclusión, el terreno número uno es el terreno seleccionado para el Complejo Deportivo Recreacional en Huanchaco, es el que obtiene mayor puntaje, sinónimo de que presenta mejores características. Es importante mencionar que el terreno seleccionado cuenta con los requerimientos normativos, es viable desde el enfoque de inundaciones. Los estudios hidrológicos y geotécnicos, junto con la implementación de infraestructuras adecuadas y sistemas de drenaje, aseguran una baja probabilidad de inundación, garantizando un proyecto seguro y beneficioso para la comunidad.

3.5.6 Plano de localización y ubicación

El terreno seleccionado se encuentra al Sureste del distrito de Huanchaco. Colinda con la vía La Libertad Km.13 que sirve de acceso principal al distrito, además que por un frente tiene contacto directo con el mar, respetando la franja marginal. (Ver anexo U-01)

Figura 5

Plano de ubicación y localización



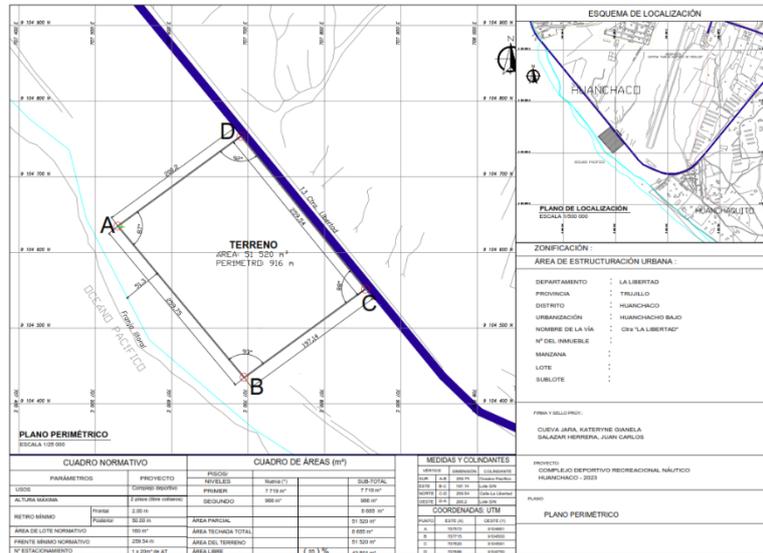
Nota. Elaboración propia en base al plano de ubicación y localización del distrito de Huanchaco.

3.5.7 Plano perimétrico del terreno seleccionado

Se presenta el plano perimétrico dónde se puede observar los colindantes en los 4 lados del polígono regular, teniendo como perímetro 916 m. (Ver anexo - P01).

Figura 6

Plano perimétrico del terreno



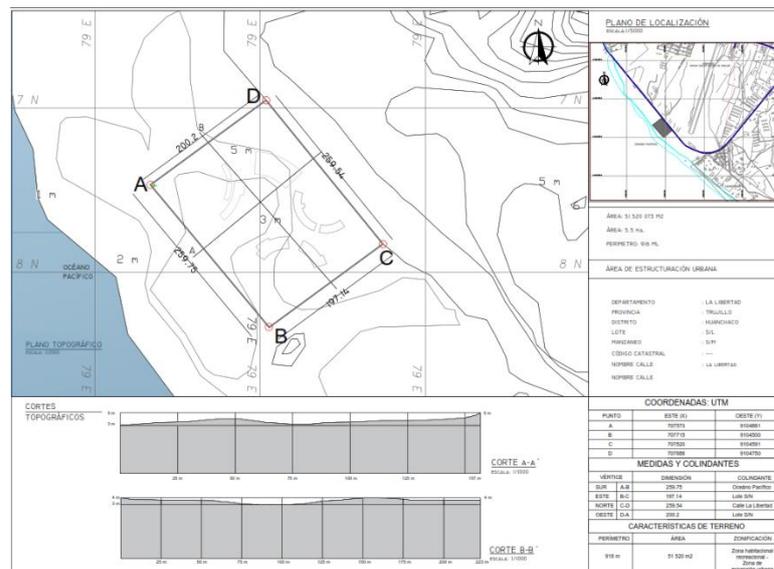
Nota. Elaboración propia en base al plano catastral del distrito de Huanchaco

3.5.8 Plano topográfico del terreno seleccionado

La topografía que presenta es llana, se enmarca dentro de una capa de “arena de playa”, con una altitud menor al 4% de forma transversal y menor al 2% de manera longitudinal. (Ver anexo T-01)

Figura 7

Plano topográfico del terreno



Nota. Elaboración propia en base a datos topográficos del lugar.

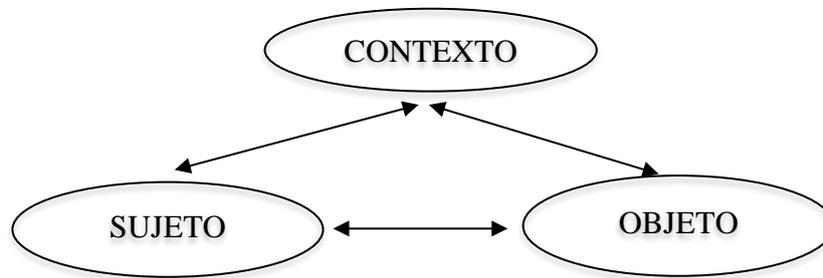
CAPÍTULO IV PROYECTO DE APLICACIÓN PROFESIONAL

4.1 Idea rectora.

En cuanto a este punto es la sumatoria de todas las ideas preliminares que sirven como punto de dirección para el diseño tanto volumétrico como espacial del proyecto arquitectónico. Para ello se tomó en cuenta la metodología escrita por Alfonso Muñoz, en su libro “El proyecto de arquitectura”, donde menciona que la idea rectora debe elaborarse teniendo como base lo siguiente:

Figura 8

Diagrama de enfoque metodológico de la idea rectora



Nota. Elaboración propia en base al libro Diseño arquitectónico – Enfoque metodológico

Observando los tres puntos graficados necesarios para la concepción de la idea rectora, estos a la vez estarán ligados a la variable de estudio.

3. Conceptualización

Para realizar la conceptualización de la idea rectora se toma el análisis del contexto, objeto y sujeto, para obtener palabras claves que resuman la intención del proyecto.

Tabla 42

Cuadro de generación de palabras clave

Ítem	Campo de estudio	Palabra propuesta
Contexto	Topografía: Llana con una ligera pendiente del 2%	Vinculación
	Accesibilidad: Cuenta con dos vías de acceso	marina

Zonificación: Está ubicada en zona habitacional recreacional

Contexto: Aprovecha el **recurso marino** de la zona

Ubicación: Situada en las playas de Huanchaco declaradas reserva mundial del surf.

Deportistas: Realiza actividades de navegación con su embarcación sobre el mar, estimulando la competencia y práctica de deportes náuticos.

Sujeto	Agentes deportivos: cumple la función de dirigir y organizar actividades deportivas náuticas.	Estimulación deportiva
--------	--	------------------------

Visitantes aficionados: Son partícipes al observar la práctica deportiva náutica y practicar actividades recreativas.

El equipamiento debe convertirse en un referente o emblema para realizar actividades deportivas y recreativas náuticas.

Objeto	El resultado final es la convivencia entre las actividades deportivas y recreativas náuticas con el objetivo de vincular a los usuarios con el medio.	Emblema náutico
--------	---	-----------------

Nota. Elaboración propia en base al análisis de antecedentes similares al objeto arquitectónico

A continuación, se presenta las palabras clave generadas y significado tomando en cuenta la variable de estudio.

Tabla 43

Tabla de identificación con la variable

Palabra clave	Significado	Variable
Vinculación Marina	El mar, permite el desarrollo y práctica de actividades acuáticas y náuticas que están en relación a su entorno.	
Estimulación Deportiva	A través de las diferentes actividades deportivas conectar al usuario con el medio natural.	Estrategias de integración al frente marítimo
Emblema Náutico	Preservar los valores naturales del contexto, creando espacios útiles que permitan la relación con el entorno. Convirtiéndose en un referente que invita a practicar actividades náuticas.	

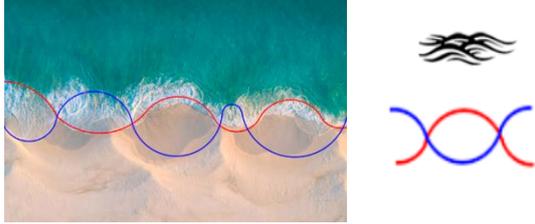
Nota. Elaboración propia en base al proceso conceptual

Por último, se presenta la generación del enunciado conceptual que es el resultado de la relación entre las palabras clave y la variable, además se grafica los símbolos que representarán cada una de las palabras clave generadas, para posteriormente unirlos y obtener la forma del boceto proyectual que guiará la forma y espacio del complejo deportivo náutico.

Enunciado conceptual con la unión de códigos.

Tabla 44

Enunciado conceptual con la unión de códigos

Palabra clave	Relación	Código
VINCULACIÓN MARINA	Movimiento rítmico ondulado que servirá como caminos conectores, haciendo referencia a la corriente de mar unida a la arena ondulada de la playa.	
ESTIMULACIÓN DEPORTIVA	Volúmenes de forma ondulada que interpretan el movimiento de las olas del mar donde el usuario desarrolla la estimulación deportiva, estas formas expresan movimiento y sinusoididad.	
EMBLEMA NÁUTICO	Volúmenes orgánicos que reinterpretan la forma de los “caballitos de totora” que son referentes del lugar, los cuales servirán para dar forma a los volúmenes y se exprese en la planimetría.	

Unión de códigos



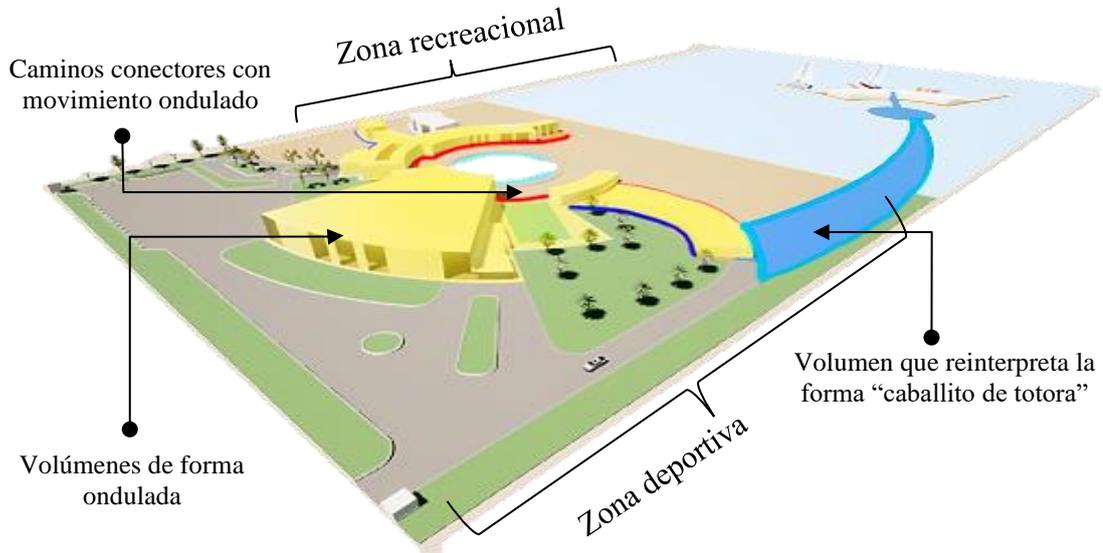
Nota. Elaboración propia en base al proceso conceptual

4. *Implantación de la propuesta*

Al determinar las palabras claves, la relación que tiene y el gráfico de los códigos, obteniendo así la unión de códigos da el resultado de la implantación.

Figura 9

Implantación de la propuesta



Formal	Diseño se basa en la geometría ondulada para crear una sensación de movimiento y dinamismo
Espacial	Los espacios interiores se organizan en torno a las aperturas entre los bloques que facilita la circulación y la transición entre ciudad y playa.
Funcional	La distribución separa el área deportiva y recreativa con la intención de facilitar el flujo y la organización.
Estructural	Sistemas estructurales que ofrecen durabilidad Materiales resistentes frente a la corrosión y requieran un mantenimiento mínimo.

Nota. Elaboración propia en base al proceso conceptual

Nota. La implantación conceptual formal del proyecto en su entorno muestra gráficamente los códigos mencionados según las palabras claves descritas, tenemos movimiento rítmico ondulado que servirá como caminos conectores, haciendo referencia a la corriente de mar y la arena ondulada de la playa, volúmenes de forma ondulada que interpretan el movimiento de las olas estas formas expresan movimiento y sinuosidad, y volúmenes orgánicos que reinterpretan la forma de los “caballitos de totora” en el muelle, de esta manera lograr que el objeto guarde relación con el entorno y guarde relación con los códigos.

4.1.1 Análisis del lugar

La proximidad al agua requiere un enfoque especial en la resistencia a la corrosión, la erosión costera y las inundaciones. Además, la integración armoniosa con el entorno, contribuirá a un diseño exitoso que armonice con el paisaje marino.

Tabla 45

Resumen análisis del lugar

Ubicación	Imagen						
<p>Región: La Libertad Provincia: Trujillo Distrito: Huanchaco</p> <hr/> <p>El lote se encuentra ubicado en el Distrito de Huanchaco a 24 min del centro urbano (plaza de armas de Trujillo).</p> <p>Área: 30 073 m² Perímetro: 706 m</p>							
Zonificación							
<p>Está ubicada en zona habitacional recreacional</p>							
<p>Leyenda:</p> <table border="0"> <tr> <td> Área de expansión</td> <td> Zona de reglamento especial</td> </tr> <tr> <td> Aeropuerto</td> <td> Área de humedales</td> </tr> <tr> <td> Zona residencial baja</td> <td> Área arqueológica</td> </tr> </table>	 Área de expansión	 Zona de reglamento especial	 Aeropuerto	 Área de humedales	 Zona residencial baja	 Área arqueológica	
 Área de expansión	 Zona de reglamento especial						
 Aeropuerto	 Área de humedales						
 Zona residencial baja	 Área arqueológica						
Viabilidad							
<p>Cuenta con dos accesos: Calle local principal (Ca. La Libertad) y una Avenida (Av. Aviación), la primera asfaltada y en buen estado de conservación y la segunda sin asfaltar, ambas de doble vía.</p>	 <p>Leyenda:</p> <ul style="list-style-type: none">  Avenida  Calle local principal  Calle vecinal 						
Servicios básicos	<p>Agua: sí</p>						

El terreno cuenta con todos los servicios básicos: agua, electricidad, desagüe y alcantarillado.

Electricidad: sí
Desagüe: sí
Alcantarillado: sí

Morfología

Forma:

El lote muestra 4 lados formando así un polígono de forma regular.

Frente:

Cuenta con 1 frente hacia la Calle Libertad



Influencia ambiental

La Faja marginal del retiro del mar es de 52.00 m



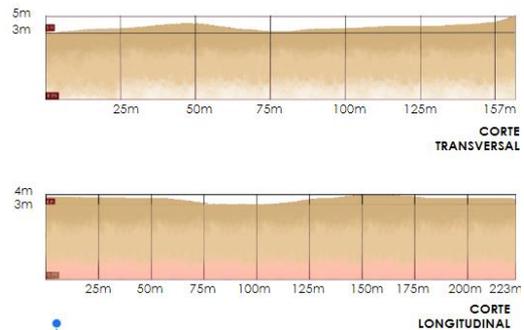
Tenencia del terreno

Según la base catastral de COFOPRI es una propiedad no registrada. Colinda por Norte con la calle principal La Libertad y por el Sur con el mar, por el E-O no presenta colindantes registrados.



Topografía

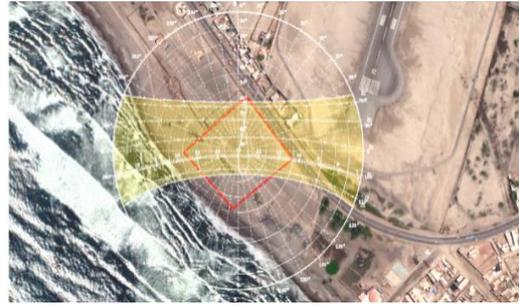
El terreno tiene un desnivel de 1 a 2 metros, por lo que tiene una pendiente de 2 a 3 %



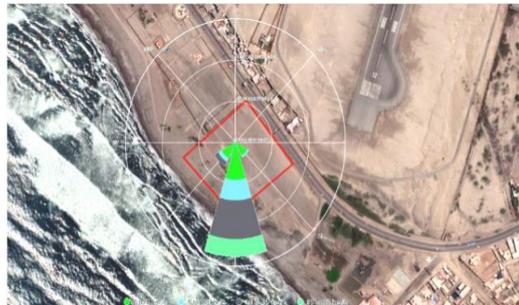
Climatografía

- El mes más cálido del año en Huanchaco es febrero, con una temperatura máxima promedio de 25 °C y mínima de 21 °C.
- La temporada fresca dura 4 meses, del 4 de julio al 3 de noviembre, y la temperatura máxima promedio diaria es de menos 21 °C.
- Por la cercanía del terreno al mar, los vientos predominantes provienen de las olas de SE a NO.

Carta solar



Rosa de vientos



Pre existencias

Dentro del terreno existen pocas preexistencias.

Los árboles propios del lugar con un radio de 1 km son: Plátano, Palmera, Ficus Benjamina.



Altura de la ola

- Para nadar, la altura de la ola no debe pasar por encima de 1,5 metros
- La temperatura perfecta para nadar en el mar es de 15 a 20 °C
- Para nadar en piscina, la temperatura ideal del agua es de 27 °C

El viento más idóneo para la práctica del surf es el viento terral (off shore)

0-3 hr	3-6 hr	6-9 hr	9-12 hr	12-15 hr	15-18 hr	18-21 hr	21-24 hr
3' 8"	3' 8"	3' 9"	3' 10"	4' 0"	4' 0"	4' 1"	4' 1"
1.13 m	1.13 m	1.15 m	1.18 m	1.21 m	1.23 m	1.25 m	1.25 m
▲ S	▲ S	▲ S	▲ S	▲ S	▲ S	↙ SW	↙ SW
3	3	3	3	3	3	3	3
☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀	☀

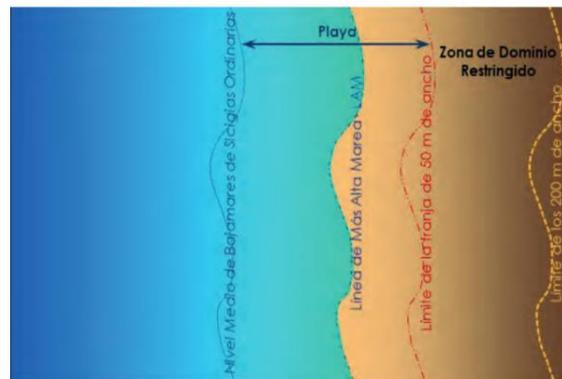
Profundidad

La profundidad del mar es de 3 m como mínimo para que pueda funcionar correctamente la navegación de embarcaciones



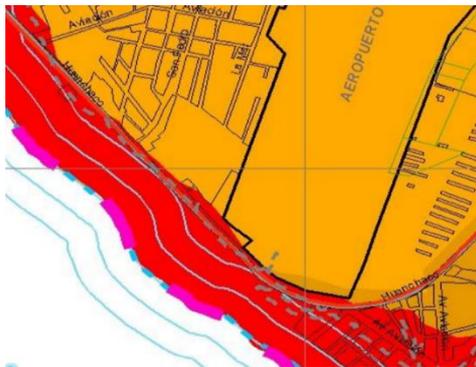
Límite franja marina

Ref.: DL N° 1147 y DS N° 015-2014-DE, Reglamento que regula el fortalecimiento de las Fuerzas Armadas en las competencias de la Autoridad Marítima Nacional-DICAPI.



Carta de inundación

Como medida de seguridad se recomienda a las embarcaciones en navegación que, en caso de tener tiempo suficiente, estas deberían evacuar 5 millas mar adentro aproximadamente, o llegar por lo menos al veril de los 50 m (Ref. Carta Náutica N°2235)



PELIGRO MUY ALTO

Litoral afectado por tsunamis hasta de 10 m y napa freática alta.



Leyenda:

- Peligro muy alto
- Peligro alto
- Peligro medio
- Terreno

Nota. Elaborado propia con base en las normas y PDU del distrito de Huanchaco

4.1.2 Premisas de diseño

Las premisas de diseño arquitectónico en resumen son los lineamientos de diseño finales que a su vez son el resultado del cruce entre lineamientos técnicos y teóricos.

a. Premisas funcionales

Tabla 46

Tabla de premisas funcionales

Premisas funcionales	
<p>1. El complejo contará con ingreso peatonal e ingreso vehicular cada uno con control de ingreso. De igual manera la zona de embarcaciones tendrá un ingreso vehicular exclusivo.</p>	
<p>2. La zona deportiva náutica se podrá desarrollar en espacios semi abiertos utilizando lucernarios para el ingreso de iluminación natural, además los talleres contarán con vanos de piso a techo para la circulación cruzada y permite realizar actividades deportivas dentro del espacio.</p>	
<p>3. Los espacios abiertos se deberán adaptar a la topografía del lugar, se utilizará texturas en el piso para que los deportistas puedan desarrollar actividades deportivas descalzos, además se desarrollará un recorrido interno cerrado para el calentamiento.</p>	
<p>4. La zona de restaurantes aprovechará la vista hacia el mar, de igual manera las terrazas y ferias de comida, con la finalidad de integrar la percepción visual con el sitio.</p>	
<p>5. Se utilizarán diferentes trazas como conexión para aportar dinamismo y remate visual en cada recorrido.</p>	

Nota. Elaborado propia con base en los lineamientos finales

b. Premisas espaciales

Tabla 47

Tabla de Premisas espaciales

Premisas espaciales	
1. Los espacios se vinculan según la actividad a realizar	
2. Los espacios semi abiertos aprovechan la visual y permiten la ventilación del espacio. De ser necesario se colocarán celosías en los elementos translúcidos para la protección solar	
3. En los espacios como terrazas, se colocará pérgolas y telas para la protección solar	
4. La escala dependerá de las actividades a desarrollarse en las zonas, se elegirá escalas dobles o monumentales en las zonas deportivas y en las zonas de relajó se utilizará escala normal.	
5. La altura del interior de los edificios permite realizar actividades deportivas y recreativas al interior.	

Nota. Elaborado propia con base en los lineamientos finales

c. Premisas ambientales

Tabla 48

Tabla de Premisas ambientales

Premisas ambientales		
Orientación	Las piscinas y áreas deportivas acuáticas estarán orientadas al sureste para mayor incidencia de sol durante los meses de invierno	
	Los vanos de las vestidores y duchas estarán orientadas al oeste para aprovechar el soleamiento directo.	

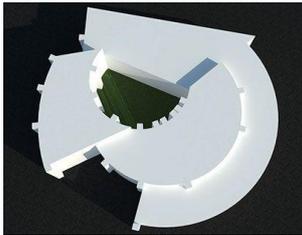
Arborización y paisajismo	Seleccionar arborización propia de la zona. Que responda a las necesidades climatológicas, compatibilidad de clima y uso.	
	Seleccionar el material vegetal debe enriquecer los espacios, se debe evitar romper con el paisaje existente.	
Ventilación	Proteger las zonas con barreras naturales o artificiales de los vientos fuertes	
	Crear espacios con vanos en ambos sentidos para generar ventilación cruzada, enfríe los espacios y no se mantengan olores fuertes.	
Ruido	Emplear vegetación para aislar ruido	
Visuales	Orientar los vanos hacia la visual del mar	
	Crear espacios semi abiertos que mantengan contacto visual directo con el entorno	
Agua	Usar el agua como elemento deportivo y recreativo, creando continuidad entre espacios	

Nota. Elaborado propia con base en los lineamientos finales

d. Premisas morfológicas

Tabla 49

Tabla de Premisas morfológicas

<i>Premisas morfológicas</i>	
1. Emplear una volumetría orgánica e irregular con el propósito de integrar los volúmenes al sitio, y no se sienta forzado el asentamiento de volúmenes rectos pesados.	
2. La composición volumétrica debe armonizar con el entorno y no perturbar el paisaje.	

3. Las áreas deportivas deberán estar organizadas de forma agrupada, para evitar cruce de circulaciones entre otras áreas y la deportiva.



4. Usará principios compositivos como: Jerarquía, ritmo y repetición, sustracción.



5. Los volúmenes ortogonales deben tener una pequeña inclinación para crear sombra al interior.

Nota. Elaborado propia con base en los lineamientos finales

4.2 Proyecto arquitectónico

Zonificación

Figura 10

Zonificación del proyecto



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Distribución de la primera planta arquitectónica

Figura 11

Distribución del primer nivel

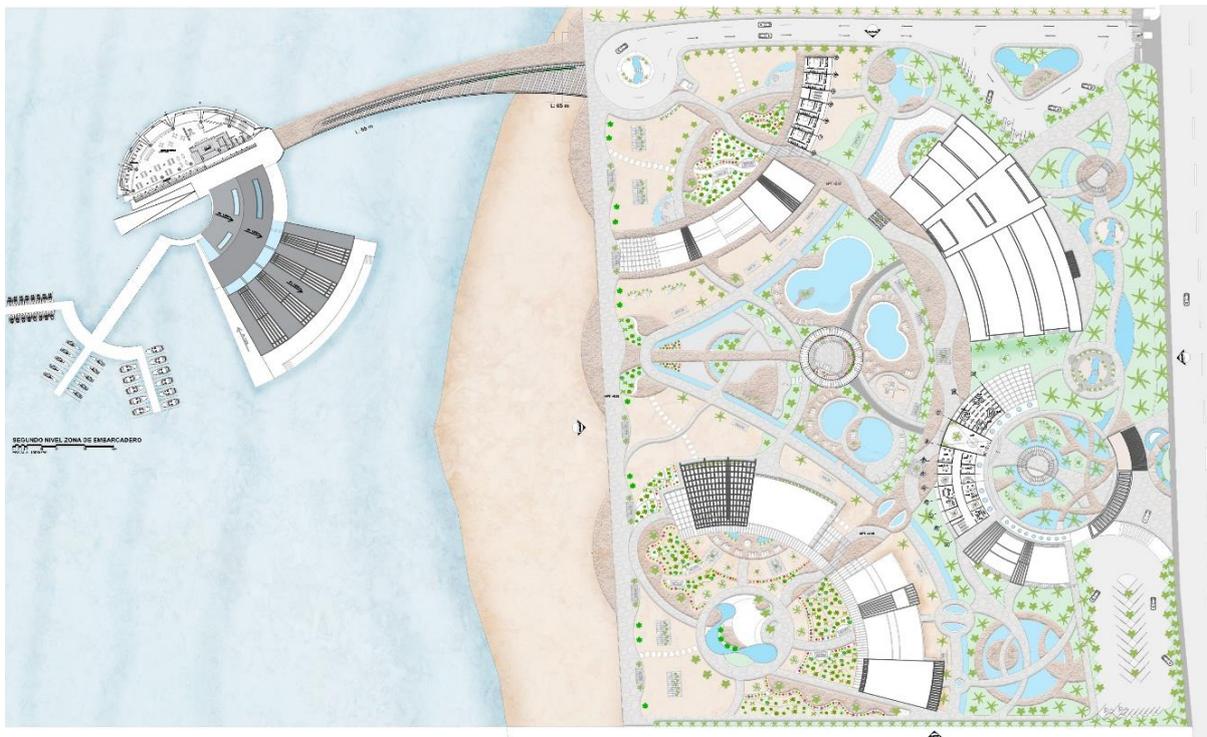


Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Distribución de la segunda planta arquitectónica

Figura 12

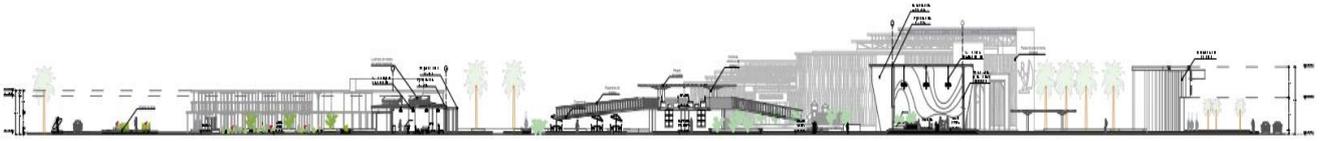
Distribución del segundo nivel



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Cortes arquitectónicos generales del proyecto

Figura 13 Corte longitudinal A-A' del proyecto



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Figura 14 Corte longitudinal B-B' del proyecto



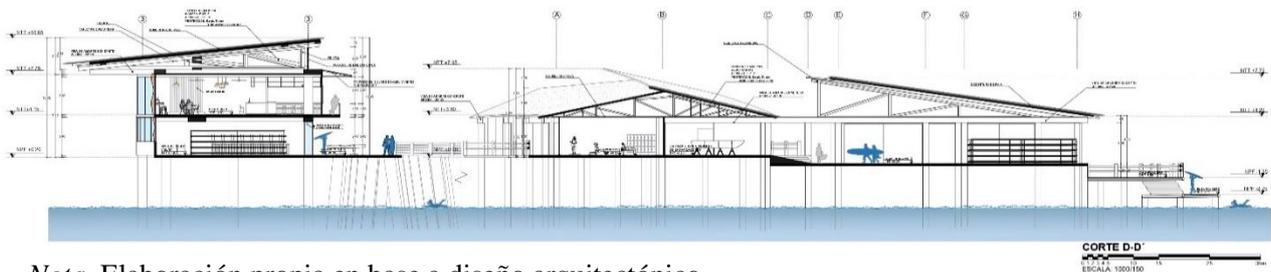
Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Figura 15 Corte longitudinal C-C' del proyecto



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

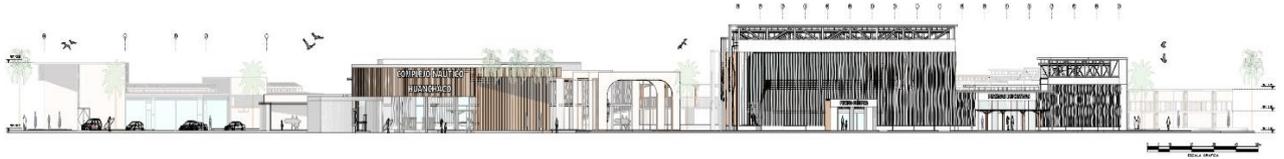
Figura 16 Corte D-D' de la zona principal del proyecto



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

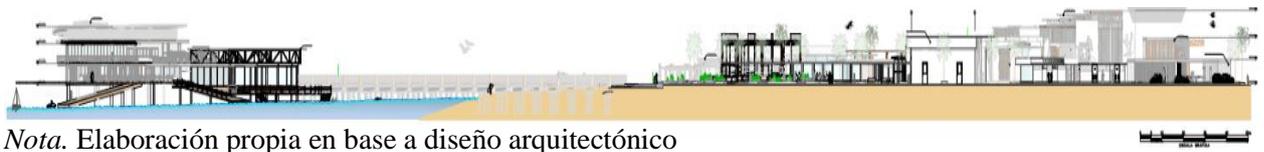
Elevaciones arquitectónicas

Figura 17 *Elevación de la fachada principal del proyecto*



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Figura 18 *Elevación lateral izquierda del proyecto*



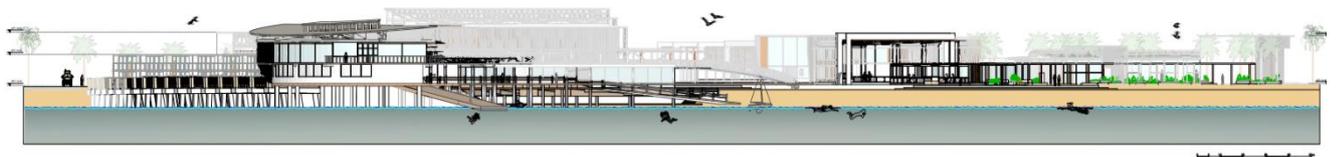
Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Figura 19 *Elevación izquierda del proyecto*



Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Figura 20 *Elevación posterior (vista desde el mar hacia la playa)*

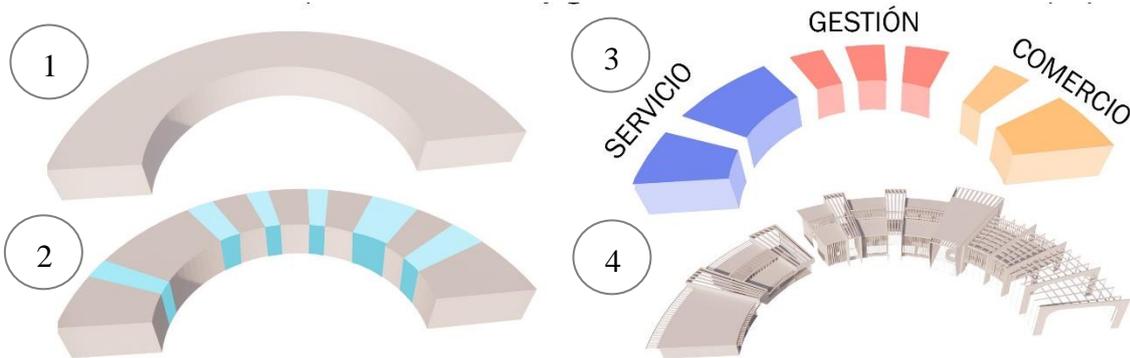


Nota. Elaboración propia en base a diseño arquitectónico

Lineamientos aplicados al proyecto

Se mostrará el desarrollo del proyecto arquitectónico, donde se evidenciará la aplicación de los lineamientos finales en el Complejo Deportivo Recreacional Náutico, según el análisis elaborado.

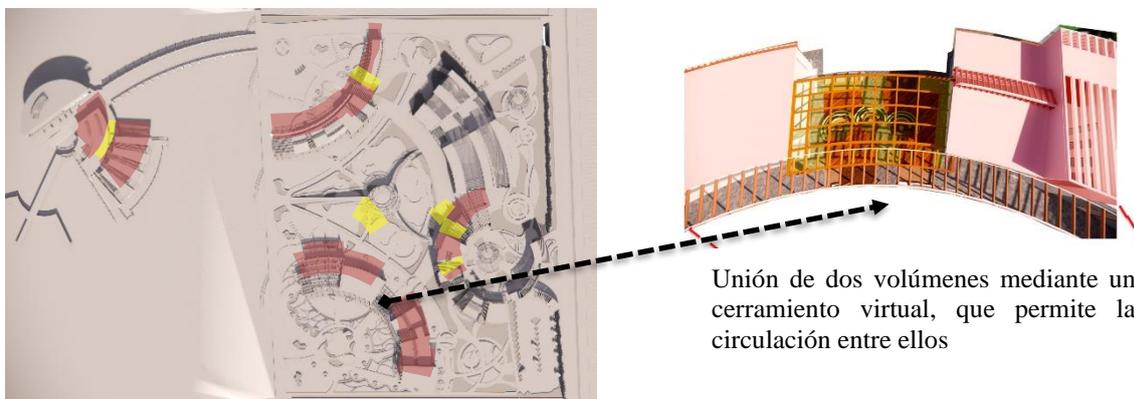
Lineamiento: **IMPLANTACIÓN**



Empleo de fragmentación de volúmenes que se acomoden a la topografía del lugar, dividen los espacios según las actividades, para la distribución y ordenación de volúmenes. Además, tengan adaptabilidad a las condiciones climáticas, contribuyan a crear un entorno sereno, flexible y dinámico que realza la interacción con la naturaleza circundante.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

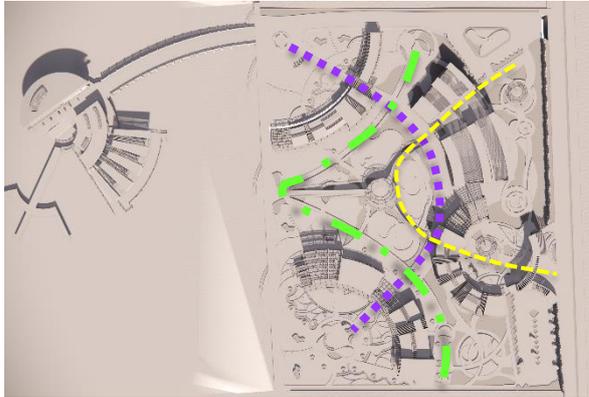
Lineamiento: **EMPLAZAMIENTO**



Emplear la articulación de geometrías que busquen la interacción con el entorno, creando conexiones físicas y visuales permitiendo a los usuarios desplazarse sin problema.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

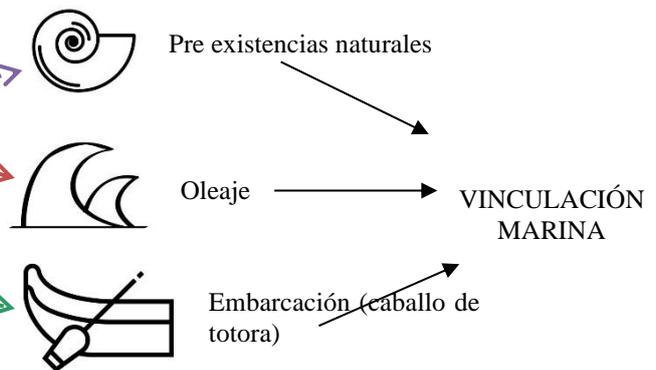
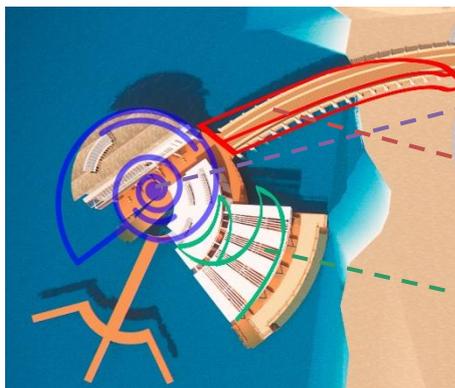
Lineamiento: **TRAZA**



Emplear el dinamismo de geometrías de todas las piezas que interactúan a través de recorridos, Estas curvas pueden representar sendas peatonales, canales de agua o bordes de estructuras.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **COMPOSICIÓN POR FORMAS**



Uso de volumetría orgánica logrando la integración a la topografía entre el objeto y el entorno marino, imitando formas suaves, que asemejen a los componentes naturales cerca. Evocando una sensación de movimiento y fluidez, creando una experiencia dinámica, armonioso y atractiva.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **TIPOS DE FORMA**



Uso de formas agrupadas y lineales que generan un orden y ejes articuladores entre las diferentes áreas, para permitir un acceso secuencial y permita el desplazamiento mientras el usuario recorre el complejo. Además de maximizar las vistas desde diferentes puntos.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **PLANTACIONES**



Uso de plantas y árboles nativos para el diseño de áreas verdes, además sirvan de protección solar, proporcionando áreas sombreadas para descanso, así como cortavientos naturales, para reducir la velocidad del viento. El propósito es encontrar un equilibrio entre la funcionalidad y la preservación del entorno.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **FORMAS DE AGUA**



Empleo de formas de agua en espacios exteriores ya que este elemento destaca por la integración al entorno creando límites y transición de espacios. Para crear un ambiente relajante y atractivo, generando una sensación de continuidad y frescura, vinculando el complejo deportivo con el entorno marino circundante.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **COLOR Y CONTRASTE**



Aplicación de colores fríos en la zona exterior para producir una sensación relajante, amplitud y pureza; los colores cálidos se usarán según la actividad en los espacios internos para aportar una sensación de energía y vitalidad. El uso de los colores neutros aportará simplicidad, son tonos versátiles que no abruman el entorno natural.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **MATERIALIDAD**



Uso de material resistente a la corrosión, como acero inoxidable, para las estructuras expuestas al ambiente marino, de fácil mantenimiento en las fachadas, de la misma manera los revestimientos deben cumplir una función decorativa y protectora. Uso de texturas lisas, rugosas y ásperas, resistentes al agua salada y antideslizantes para pisos y plataformas.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **TIPOS DE ESPACIO**



Uso de espacios semiabiertos y abiertos con protección solar para las áreas de terrazas, restaurantes, talleres para tener buenas visuales, una correcta iluminación natural y ventilación cruzada. Creando áreas de descanso, senderos donde los usuarios puedan relajarse y disfrutar del complejo.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

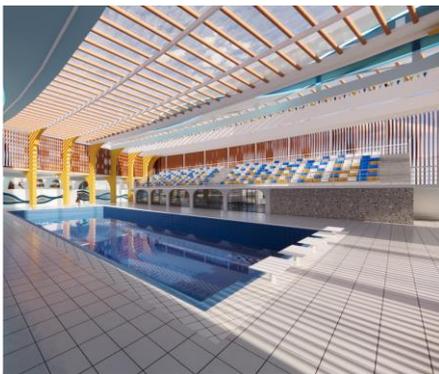
Lineamiento: **PROTECCIÓN SOLAR**



Uso de celosías de madera o carrizo para proporcionar sombra y protección contra la radiación solar directa, para mantener los espacios frescos y cómodos. Además de mantener un control visual y que a la vez permita el ingreso de luz natural. A su vez, son un elemento decorativo que ofrecen un juego de luces y sombras. Agregado a esto las formas ortogonales deben tener volados como protección solar.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

Lineamiento: **ILUMINACIÓN NATURAL**



Empleo de aperturas en las cubiertas para el ingreso de luz natural, contribuyendo a crear un ambiente abierto y naturalidad en los espacios. Uso de lucernarios o claraboyas para el ingreso de luz y generar sombra en los interiores.

Nota. Elaboración propia con base en lineamientos finales

4.3 Memoria descriptiva

4.3.1 Memoria descriptiva de arquitectura

5. a. Generalidades

Se ha diseñado el “Complejo deportivo recreacional náutico aplicando las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo, La Libertad 2023”, como una infraestructura deportiva y recreacional de carácter náutico con la finalidad de que los deportistas puedan continuar con la práctica y desarrollo de estas actividades físicas, en donde existe la unificación del proyecto con el sitio y el usuario.

6. b. Datos generales

Tabla 50

Datos generales del proyecto

Ubicación del proyecto		Imágenes
Nombre del proyecto	Complejo deportivo recreacional náutico, La Libertad 2023.	 <p>Figura N°1.0: Plano catastral de la Provincia de Trujillo</p>
Región	La Libertad	 <p>Figura N°1.1: Vista aérea del Distrito de Huanchaco</p>
Provincia	Trujillo	
Distrito	Huanchaco	 <p>Figura N°1.2: Vista aérea del terreno</p>
Ubicación:	El terreno está ubicado en la Provincia de Trujillo, Distrito de Huanchaco, PP.JJ.AA.HH. Huanchaquito	
Área	30 073 m ²	
Perímetro	706 m	

Nota. Elaboración propia en base a los datos generales del proyecto

7. c. Descripción de la arquitectura por niveles y zonas

El planteamiento del proyecto, está distribuido en mayoría en una planta, pero hay zonas que están distribuidas en dos niveles, las zonas han sido agrupadas según el uso y la necesidad, de esta manera han sido agrupadas en seis zonas más el área libre.

Tabla 51

Áreas por zonas

Zona	Descripción	Área
Zona administrativa	Manejo y control de las actividades para una buena organización y funcionamiento del proyecto	231.68 m ²
Zona deportiva	Entrenamiento, formación, práctica, de deportes náuticos y acuáticos,	2382.68 m ²
Zona recreativa	Actividades para el entretenimiento y diversión de manera voluntaria	653.66 m ²
Atención médica	Brindar servicios de primeros auxilios y soporte médico	256.00 m ²
Alojamiento deportivo	Brindar espacios de descanso para los deportistas residentes y visitantes del complejo	238.00 m ²
Servicios generales	Servicios de limpieza y mantenimiento	163.00 m ²
Área libre	Espacios abiertos para la recreación activa mediante zonas de juegos y deportes	18404.40 a más m ²
Total		20759.41 m²

Nota. Elaboración propia en las áreas de la zona

El proyecto está planteado en bloques con diferentes niveles, además debemos tener en cuenta el nivel del mar dónde se implanta la zona náutica del proyecto.

Nivel Npt +0.00: En ese nivel se encuentra la zona administrativa (2 niveles), zona deportiva (Escala deportiva monumental), zona recreativa, atención médica, alojamiento deportivo (2 niveles), los servicios generales y área libre.

Nivel Npt. +3.50: Este nivel de cota hace referencia a las zonas que tienen 2 niveles, acá se encuentra la distribución del segundo nivel de la zona deportiva y alojamiento deportivo.

Nivel +0.00 msnm.: En esta cota se encuentra la zona náutica, tiene la nomenclatura msnm porque hace referencia a los metros sobre el nivel mar, este nivel toma como referencia el nivel de la capa de arena del mar.

d. Acabados y materiales

El proyecto destaca por la materialidad que guarda relación con el entorno, además se utiliza materiales resistentes a la humedad y anti salitre, en los recorridos se utiliza como texturas la madera y acabado en canto rodado, en cuánto a las fachadas se usa acabados en color blanco y acabado canto rodado, para generar un aspecto de arquitectura marina, mientras que los interiores cumplen los parámetros de especificaciones según normativa.

Tabla 52

Cuadro de acabados de la zona deportiva náutica

Cuadro de acabados – Zona deportiva náutica				
Elemento	Material	Dimensiones	Especificaciones técnicas	Acabados
Pisos	Ambientes: Piso natural madera roble en listones barnizada con DD antideslizante	1*1*123 cm	Acabado natural. Con impermeabilizante antideslizante, de color natural.	Tono natural
	Zonas húmedas: Piso vinílico en listones de bambú resistente a la humedad	32*90*120 cm	Espesor de 2mm. No se raya, resistente a la humedad y tiene fácil mantenimiento. Tiene una protección con resina para ser apto al fuego y tráfico alto.	Tono natural
Muros	Pintura blanca	Galón xm2	Previo sellado anti salitre de los muros, se aplicará pintura blanca anti salitre, aplicable en zonas humedad.	Tono blanco
	Canto rodado	Pulgadas de 1” a 6”.	Sus cantos planos son de gran utilidad para el apilamiento de material y su adherencia al cemento los hacen muy útiles. Asimismo, se utiliza para	Color negro, plomizo

			la decoración de hogares como casas, jardines	
Cielo raso	Madera	Varía según los listones y la forma a usar, pero la altura es de 10cm y grosor 4cm.	Material pino, resistente a la humedad, impermeabilizado con DDM, y una protección para resistir al fuego.	Color natural
Puertas	Puerta de madera de pino y marco de madera de pino de 4cm de grosor.	A=Variable H=2.65cm.	Contra placada simple con barnizado DD	Color natural
Ventanas y mamparas	Mamparas de cristal templado de 4mm y marco de madera de 4cm.	Depende del ambiente	Marco de madera de pino de 4cm y vidrio templado de 4mm con lámina protectora de UV, y parasoles de protección.	Tono natural

Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

En cuanto a los recorridos exteriores, es necesario explicar el tipo de materiales a usarse, debido a que responden a lineamientos de diseño y funcionalidad, son materiales propios del tipo de arquitectura, que ofrece textura y color a los recorridos ondulados que unen los bloques.

Tabla 53

Cuadro de acabados del recorrido exterior

Cuadro de acabados de recorrido exterior				
Zona	Material	Dimensiones	Especificaciones técnicas	Acabados
Recorridos exteriores	Pasarela Madera	Tablero Pino FJ 18x600x600mm	Se instalará sobre la arena, bajo una capa de gravilla compactada, tipo pasarela pilotada, la temperatura expuesta al sol es mucho más baja que de la de la arena, usará pasarelas de hormigón o plástico	Color natural
	Canto rodado	Pulgadas de 1” a 6”.	Sus cantos planos son de gran utilidad para el apilamiento de material y su adherencia al cemento los hacen muy útiles.	Color natural

Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Las tablas presentadas, muestran las especificaciones técnicas en acabados para la arquitectura del casco habitable, carpintería en madera y puertas, además del tipo de acabado en los pisos exteriores de los recorridos.

A continuación, se presenta las especificaciones técnicas que se ha considerado utilizar en las instalaciones sanitarias y eléctricas.

Tabla 54

Acabados por especialidad

Especialidad	Material	Dimensiones	Especificaciones técnicas		
Sanitarias	Tubería	Agua fría: Ø 1” Ø 3/4” Ø ½”	Tubería PVC, clase 10 SAP, que brinda durabilidad y resistencia a la temperatura de la red de agua.		
		Agua caliente: Ø 1” Ø 3/4” Ø ½”			
		Desagüe: Ø 2” Ø 4” Ø 6”		Tubería PVC 10 SAP, brinda la resistencia para el transporte de materiales residuales en la red de desagüe.	
		Grifería		Según el aparato sanitario	Predominan sistemas de ahorro de agua y grifería resistente a las condiciones del lugar.
		Ovalines		35*45*13 cm.	Color blanco, empotrado en lavado.
		Fluxómetro		61*37.5*36.3 cm.	Color cromado, descarga directa.
	Urinario	31*31.5*48cm.	Color blanco, descarga directa.		
Eléctricas	Abrazadera	Según diámetro de tubería a soportar	2 orejas, tipo SAP, metal anticorrosivo		
	Tuberías	Según la cantidad	Tubería PVC clase 10 SAP, flexible en las juntas de dilatación.		
	Cableado	N° 14 y N° 16	Presenta una capa aislante		
	Luminarias	Según la necesidad del ambiente	Tipo led, según la necesidad de Lm del espacio.		
	Abrazadera	Según el diámetro de la tubería a soportar	Abrazadera mecánica con fuerza de apriete de 80lbf. In.		

Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

e. Visualización arquitectónica

Se presenta imágenes donde se explican el desarrollo proyectual y los criterios de diseño, según el contexto, espacio, forma, función y tecnología. Con un énfasis en la aplicación de la variable. Respecto al planteamiento de las edificaciones en planta se demuestra en el plano A-02 y A-03 de arquitectura.

Figura 21

Zonificación en 3D



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

La correcta zonificación, es fundamental para optimizar el uso del espacio, mejorar la funcionalidad del complejo y satisfacer las necesidades de los usuarios. Incluye:

Optimización del Espacio: Ayuda a evitar la congestión y mejorar la fluidez

Seguridad: Al separar áreas se pueden reducir los posibles riesgos y accidentes.

Eficiencia en la Gestión y Mantenimiento: Se facilita la gestión y el mantenimiento

Facilitar Eventos y Competencias: El complejo tiene la intención de albergar eventos deportivos y competiciones náuticas.

Figura 22

Vista de la envolvente de la fachada de la zona de deportiva acuática



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 23

Vista de la fachada de la zona de deportiva náutica



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 24

Vista de las piscinas recreativas



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 25

Vista de espacios de ocio con protección solar y recreación al aire libre sobre diferentes texturas



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 26

Vista del ingreso principal con los recorridos dinámicos



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 27 *Vista de jardines áridos como elementos de transición a través de la masa vegetal*



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 28 *Vista del jardín de ingreso con formas de agua, texturas en el piso y masa vegetal como protección solar*



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 29 *Vista de restaurante al aire libre para aprovechar la vista hacia el mar, cubierto con una pérgola de tela en una estructura de madera*



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 30 Vista de la piscina deportiva que aprovecha la iluminación natural, además de tener aplicaciones de luz artificial mediante colores y formas que indican los lineamientos



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

Figura 31 Vista de un dormitorio del alojamiento deportivo, se usa tonos que guarden relación con el contexto, además de mobiliario que sumergen más al usuario a tener una mejor experiencia. Las mamparas tienen como protector solar una celosía de carrizo



Nota. Elaboración propia en base al diseño arquitectónico

- **4.3.1.1 Especificaciones técnicas**

Sólo de arquitectura

a. Muros y tabiques

Descripción del proyecto:

El proyecto consiste en la construcción del proyecto en Huanchaco, Perú. Los muros y tabiques de concreto desempeñarán un papel importante en la estructura del edificio, requerirá soporte estructural, resistencia y estabilidad. Estas estructuras también contribuirán a la estética general del proyecto.

Especificaciones técnicas: 2.1. Muros de concreto:

Los muros de concreto se construirán utilizando concreto reforzado de alta resistencia para garantizar la durabilidad y la capacidad de carga necesaria.

La resistencia mínima del concreto utilizado será de $f'c = 210 \text{ kg/cm}^2$.

Los muros tendrán un espesor de 15 centímetros, dependiendo de los cálculos estructurales específicos.

Se utilizarán refuerzos de acero estructural en los muros, como barras de refuerzo de acero, para aumentar la resistencia y la capacidad de carga.

Los muros se construirán siguiendo las normas y regulaciones locales de construcción, teniendo en cuenta los factores sísmicos y las condiciones climáticas de la zona.

2.2. Tabiques de concreto:

Los tabiques de concreto se utilizarán para dividir y delimitar los espacios interiores del restaurante y otras áreas del edificio.

Los tabiques se construirán con hormigón de resistencia $f'c = 175 \text{ kg/cm}^2$.

El espesor de los tabiques será de 15 centímetros, dependiendo de los requisitos de diseño y las necesidades de aislamiento acústico y térmico.

Se colocarán refuerzos de acero en los tabiques para aumentar su resistencia y estabilidad.

Los tabiques también cumplirán con las normas y aplicarán locales en cuanto a resistencia al fuego y seguridad.

Detalles adicionales:

Se utilizarán encofrados adecuados para verter el concreto en los muros y tabiques, asegurando así una forma precisa y una superficie lisa.

El concreto se curará adecuadamente para garantizar su resistencia y durabilidad.

Se considerarán las cargas y fuerzas laterales debidas a los vientos y marea al diseñar los muros y tabiques para garantizar la estabilidad estructural del edificio.

8. b. Cubierta

Descripción del proyecto:

La presente memoria descriptiva tiene como objetivo detallar el diseño y las especificaciones técnicas de una cubierta para el embarcadero y restaurante de la zona náutica en Huanchaco, Perú. La propuesta busca crear un espacio funcional y estéticamente integrado al entorno marino, resaltando las características culturales y naturales de la zona.

Diseño Conceptual:

La cubierta del embarcadero y restaurante náutico se inspira en elementos y materiales propios del entorno marino. La forma del techo recuerda las olas del mar, mientras que la estructura combina madera y elementos metálicos, evocando los barcos y las redes de pesca utilizadas por los pescadores locales. Se emplearán colores neutros y tonalidades suaves que se fusionen con la paleta de colores naturales del paisaje.

Especificaciones Técnicas:

3.1. Dimensiones:

La cubierta del embarcadero y restaurante náutico tendrá una superficie total de aproximadamente 2978 metros cuadrados, distribuida de la siguiente manera:

Área del embarcadero: 1698 metros cuadrados.

Área del restaurante: 956 metros cuadrados.

Área de pasillos y zonas de circulación: 100 metros cuadrados.

3.2. Materiales:

Estructura:

Se consolidó una combinación de madera tratada para resistir la humedad y elementos de hormigón armado, resistencia y durabilidad en un entorno marino.

Cubierta: Se emplearán paneles de madera y cristal templado transparente para maximizar las vistas panorámicas al mar. Además, se utilizarán materiales impermeables y resistentes a la intemperie para garantizar la protección frente a las condiciones climáticas adversas.

Revestimientos: Se emplearán materiales de acabado en madera natural y piedra, seleccionados para armonizar con la estética marina y la cultura local.

c. Carpintería de madera

El diseño y elección de los elementos de carpintería se han realizado considerando la relación con el entorno marino y la estética local, con el fin de crear un ambiente acogedor y armónico con el entorno.

Para lograr una integración armoniosa con el entorno marino, se ha optado por utilizar madera como material principal para las puertas y ventanas del embarcadero y restaurante. Se ha seleccionado una madera de calidad, resistente a la humedad y la acción del ambiente marino, como la teca o el cedro.

Puertas: Las puertas se han diseñado siguiendo un estilo marino tradicional, con. Se utilizarán diseños de paneles de protección solar fabricados de bambú.

Ventanas: Las ventanas se diseñarán en armonía con las puertas, utilizando los mismos elementos decorativos y materiales, y sistema de protección. Se utilizarán sistemas de apertura adecuados para permitir la entrada de luz natural y ventilación al interior del establecimiento. Las ventanas también contarán con vidrios laminados o templados para garantizar la seguridad y protección contra las inclemencias del tiempo.

Acabados: La carpintería de madera se someterá a un tratamiento adecuado para resistir la exposición a la humedad y al ambiente marino. Se aplicará un barniz o tratamiento protector que realce la belleza natural de la madera y la protección contra la acción del sol, la salinidad y la humedad. Los acabados se elegirán en tonos cálidos y terrosos, en armonía con el entorno costero.

d. Pintura

Acabados y Protección: Tanto en exteriores como en interiores, se utilizarán pinturas de alta calidad y durabilidad para asegurar la protección de las superficies y minimizar los efectos del clima marino. Se utilizan barnices o selladores especiales para garantizar la resistencia a la humedad y la salinidad, preservando la apariencia y la integridad de la pintura a lo largo del tiempo.

e. Pisos

Utilizar materiales resistentes a la humedad, salinidad y corrosión, que sean duraderos y de bajo mantenimiento. Pisos seleccionados:

a) Madera: La madera es ampliamente reconocida por su resistencia natural al agua y su capacidad para soportar la exposición constante a la intemperie marina. Además, su color cálido y su aspecto natural añaden un toque estético al entorno.

b) Decking Compuesto: Los compuestos de decking son materiales fabricados a partir de una combinación de fibras de madera y polímeros reciclados. Estos materiales ofrecen una excelente resistencia al agua, la corrosión y los rayos UV, además de poco mantenimiento.

c) Baldosas de Porcelana: Las baldosas de porcelana son una opción ideal para áreas interiores del restaurante y servicios higiénicos. Son resistentes al agua, fáciles de limpiar y pueden imitar la apariencia de la madera u otros materiales naturales.

f. Zócalos y contra zócalos

Para los zócalos:

Para los exteriores se usará zócalos de 1m. de altura de canto rodado como protección contra la acción del sol, salinidad y humedad.

Para los contras zócalos: Se usará el mismo material del piso hasta una altura de 10cm.

4.3.2 Memoria justificativa de arquitectura

9. a. Datos generales del proyecto

Nombre del proyecto : Complejo deportivo recreacional náutico, Huanchaco 2023.

Región : La Libertad

Provincia : Trujillo

Distrito : Huanchaco

Av., principal : La Libertad Km. 13

10. b. Cumplimiento de parámetros urbanísticos

Con referencia a los parámetros urbanos que requiere el proyecto están direccionado por los parámetros del SEDESOL y PDU de La Libertad, Trujillo, Huanchaco.

Tabla 55

Parámetros urbanísticos

Parámetro	Fuente	Consideraciones	Proyecto
Uso de suelo	SEDESOL	Habitacional, Comercio, oficinas y servicios, No urbano.	Se ubica en una zona urbana
Tipo de zonificación	Reglamento Desarrollo Urbano Provincia de Trujillo	Zona comercial (CZ - CM - CE) Zona industrial (I1 - I2) Zona Hab. Rec. (ZHR-M)	Se ubica en una zona de recreación pública
Accesibilidad	SEDESOL	Vialidad regional / AV. Principal / AV. Secundaria	Colinda por uno de los frentes con una vía regional principal
Consideraciones de transportes	SEDESOL	Transporte público (recomendable)	Al tener una vía de acceso principal, cuenta con transporte público.
Vulnerabilidad	Reglamento Desarrollo Urbano Provincia de Trujillo	Peligro bajo, Peligro medio	Por estar cerca de la franja marina, está en peligro alto por los tsunamis y maremotos
Número de frentes	SEDESOL	3 (Recomendable)	Cuenta con 4 frentes, uno hacia el mar y otro hacia una

			vía principal regional y los 2 colindan con la playa.
Topografía	SEDESOL	1% A 5%	Menor a 4%
Faja marginal de retiro del mar	Autoridad Portuaria Nacional	50 metros	Cumple con el retiro de 50mts
Tenencia del terreno	Reglamento Desarrollo Urbano Provincia de Trujillo / COFOPRI	Propiedad privada	El terreno no presenta ningún uso u propietario.

Nota. Elaboración propia en base a la normativa del SEDESOL, PDU, COFOPRI Y Autoridad portuaria nacional

11. c. Normativa

Para el diseño del proyecto se tomó en cuenta principalmente las normas del Reglamento Nacional de Edificaciones.

Tabla 56

Criterios de diseño según el RNE

Normativa	Aplicación
Norma A-010 Condiciones generales del diseño	Concreta los requisitos mínimos para el diseño arquitectónico de edificaciones.
Norma A-040 Educación	Diseño de las aulas del taller de enseñanza de prácticas de surf
Norma A-060 Salud	Diseño del área de atención médica, consultorios y primeros auxilios
Norma A-080 Oficinas	Diseño de la administración del proyecto
Norma A-100 Recreación y deporte	Diseño de las áreas deportivas y recreativas del equipamiento hasta donde alcance la normatividad

Nota. Elaboración propia en base a la normativa RNE

12. d. Accesibilidad

Se tomó en cuenta la normas del RNE, y se realizó las rampas con una pendiente máxima de 10% y un ancho mínimo de 2m. respetando los criterios establecidos en la norma A120 del RNE. Para el cálculo de estacionamientos para discapacitados, se utilizaron las medidas de 3.70*5.00 m. y para el diseño de servicios higiénicos para para discapacitados se consideró, un cubículo con inodoro, lavamanos, duchas con barandas de soporte según indica la norma.

e. Seguridad

Para el diseño de los planos de seguridad se cumplió con la norma RNE A.130, que norma los desplazamientos de evacuación, que obedece a la estipulación que no debe exceder los tres minutos para el desplazamiento de los deportistas y visitantes hacia zonas seguras. Además, se considera el plano de evacuación de la zona deportiva náutica hasta la medida que sea posible, en ambos casos permiten la circulación de personas en silla de ruedas.

4.3.3 Memoria de estructura

13. a. Generalidades

Los siguientes párrafos describe la memoria descriptiva de la estructura de pilotes y losa de concreto armado para la construcción de la zona deportiva recreacional náutica en Huanchaco, Perú. La estructura se diseñará considerando las condiciones específicas del entorno marítimo para garantizar la estabilidad y durabilidad del proyecto.

Tabla 57

Descripción de la zona detallada del O.A.

Zona	Ambiente	Cantidad	N.P.T.	N° Pisos	H. libre
Deportiva y Recreación Náutica	Nave De Kayak Y Surf	1	+0.20	1	3.95 m
	Embarcadero	1	+0.20	1	3.95 m
	SS. HH hombres + duchas y vestidores	1	+0.20	1	3.95 m
	SS. HH damas + duchas y vestidores	1	+0.20	1	3.95 m
	Gimnasio	1	+0.20	1	3.95 m
	Taller 01 y 02	1	+0.20	1	3.95 m
	Cuarto seco	1	+0.20	1	3.95 m

Cuarto de instalaciones	1	+0.20	1	3.95 m
Oficina	1	+0.20	1	3.95 m
Planchada	1	+0.20	1	3.95 m
Talleres neumáticos	1	+0.20	1	3.95 m
Nave de embarcaciones	1	+0.20	1	4.30 m.
Cocina	1	+0.20	1	3.40 m.
Zona de mesas	1	+0.20	1	3.40 m.
Terraza	1	+0.20	1	3.40 m.
Zona de servicios	1	+0.20	1	3.40 m.

Nota. Elaboración propia en base al desarrollo de planimetría y necesidad de espacios del usuario

14. b. Descripción de la estructura.

La estructura estará compuesta por una serie de pilotes y una losa de concreto armado. Los pilotes serán la base de sustentación de la estructura y se diseñarán para resistir las cargas verticales y laterales producidas por el mar y el viento. La losa de concreto armado se construirá sobre los pilotes y obtendrá la plataforma para el embarcadero deportivo recreacional náutico.

Resistencia del concreto:

Losa de concreto armado : $F'c=280 \text{ kg/cm}^2$

Pilotes y vigas : $F'c=310 \text{ kg/cm}^2$

Resistencia del acero:

Acero corrugado : $F'y=4 200 \text{ kg/cm}^2$

Módulo de elasticidad usado : $Es=2'039,000 \text{ kg/cm}^2$

15. c. Diseño de pilotes:

a) Cálculo de cargas verticales: Se considerarán las cargas muertas (peso propio de la estructura), cargas vivas (tráfico peatonal y mobiliario) y cargas sobrecargas (previstas en normativas locales). Estas cargas se distribuirán entre los pilotes en función de la configuración de la losa y su sistema estructural.

Tabla 58

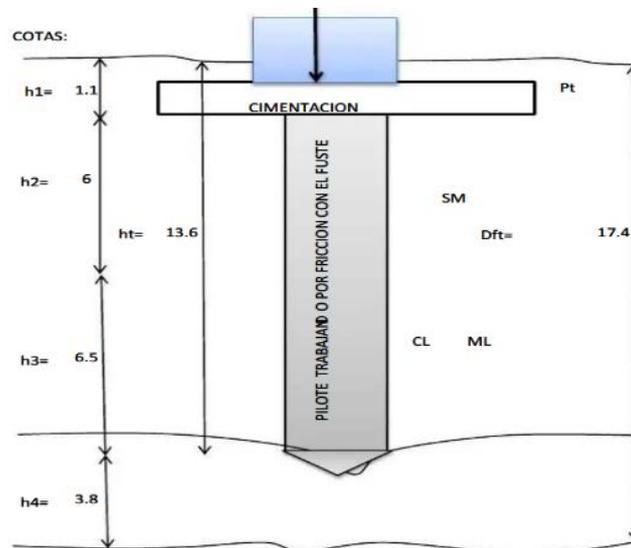
Cálculo en cimentación profunda de pilotes

Datos		
Cap. Resist. De suelo	δ_s (Tn/m ²)	0.5
Concreto	F'c (Tn/m ²)	2100
Acero	Fy (Tn/m ²)	42000
Esfuerzo perm. Por corte	v_p (Tn/m ²)	76.80
Recubrimiento	e (m)	0.1
Dimensiones de la columna	C1 (m)	0.6
Dimensiones de la columna	C2(m)	0.6
Diámetro permisible del pilote	D(m)	0.4
Arena de fricción del fuste del pilote	Ag(m ²)	0.16

Nota: Elaboración propia en cálculo estructural del diseño de cimentación profunda en pilotes bajo esfuerzos de la marea y viento propios de la corriente marina

Figura 32

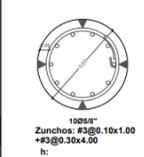
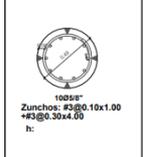
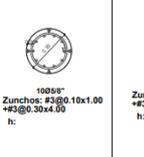
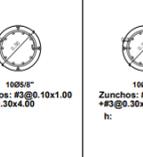
Predimensionamiento de pilotes según



Nota. Resultado del análisis del cálculo obtenido según los datos mostrados

Figura 33

Cuadro de pilotes hincados

CUADRO DE PILOTES HINCADOS							
TIPO A	TIPO B	TIPO C	TIPO D	TIPO E	TIPO F	TIPO G	TIPO H
							
10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00 h:	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00 h:	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00 h:	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00 h:	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00 h:	10058" Zunchos: #3@0.10x1.00 +#3@0.30x4.00 h:

Nota. Elaboración propia, ver plano estructural de cimentación profunda

b) Cálculo de cargas laterales: Se analizarán las fuerzas laterales producidas por el oleaje y los vientos dominantes en la zona. Estas cargas se estimarán según normativas y estudios específicos de la región.

Según la formula del ENGINEERING NEW RECORD(ENR)

Fórmula ENR

Dónde:

$$Q_u = \frac{EW_R h}{S + C} * \frac{W_R + n^2 W_P}{W_R + W_P}$$

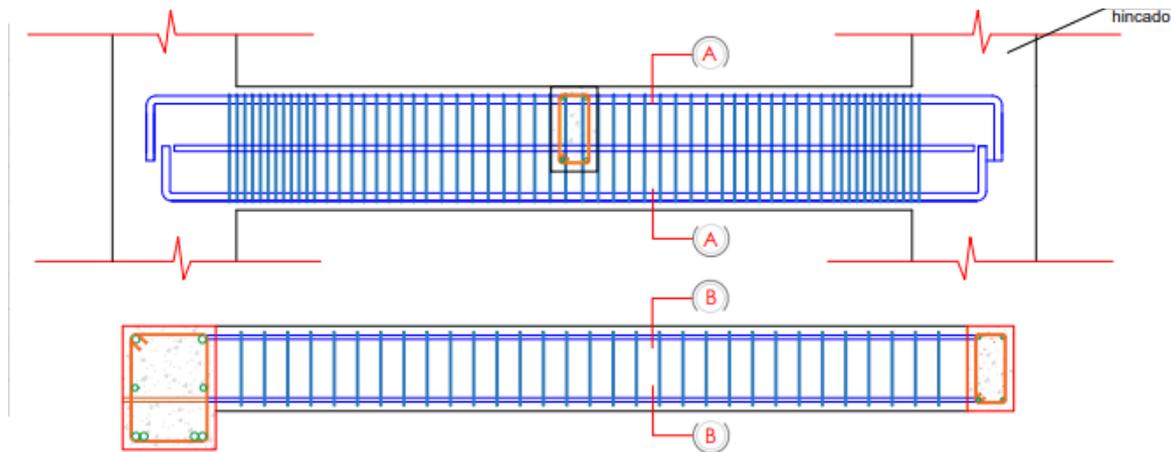
$W_R h$	Energía nominal máxima del martillo	7.3Klb-feet	1009 kg-m
E	Eficiencia del martillo doble y simple	0.7-0.85	0.8
S	Penetración del golpe de martillo	0.125	0.125
C	Constante para martillos a caída libre	0.1 in	0.0254 m.

Nota. Fórmula del ENGINEERING NEW RECORD(ENR)

c) Determinación de la capacidad portante: Se realizará un análisis geotécnico del suelo marino para determinar su capacidad portante y características de resistencia. Se considerarán las condiciones de cimentación y se seleccionará un método de diseño apropiado, como la teoría del empotramiento o el método de carga admisible.

Figura 34

Predimensionamiento capacidad portante de cargas lateral



Nota. Elaboración propia, ver plano estructural de cimentación profunda

Tabla 59

Cálculo carga admisible según la capacidad portante de cada estrato

Cálculo de carga permisible		
$Q_p = A_g (1.3 \cdot C_{Nc} + Y_{Df} N_g + 0.4 Y_{BNy})$		
Qp para el primer estrato:		
Enterramiento	Df	1.1
Densidad del suelo turba orgánico	$Y_{pt} (Tn/m^3)$	0
Angulo de fricción de suelo	$\phi =$	0
fricción	f	1.5
Diámetro permisible del pilote	B	0.4
Cohesión del suelo	C	0
Factor de capacidad resistente-C	N_c	5.70
Factor de capacidad resistente-S. Carga	N_g	1
Factor de capacidad resistente-P. Suelo	N_y	0
	$Q_{p1} =$	0

Qp para el segundo estrato:

Enterramiento	Df	6
Densidad del suelo turba orgánico	Ypt	2
Angulo de fricción de suelo	$\phi=$	32
fricción	f	2
Diámetro permisible del pilote	B	0.4
Cohesión del suelo	C	0
Factor de capacidad resistente-C	Nc	44.9
Factor de capacidad resistente-S. Carga	Ng	29.5
Factor de capacidad resistente-P. Suelo	Ny	27.35
	Qp1=	58.04

Qp para el tercer estrato:

Enterramiento	Df	6.5
Densidad del suelo turba orgánico	Ypt	1.92
Angulo de fricción de suelo	$\phi=$	18
fricción	f	2.5
Diámetro permisible del pilote	B	0.4
Cohesión del suelo	C	4
Factor de capacidad resistente-C	Nc	15.78
Factor de capacidad resistente-S. Carga	Ng	6.2
Factor de capacidad resistente-P. Suelo	Ny	4
	Qp1=	25.71

Nota. Elaboración propia en cálculo estructural del diseño de cimentación profunda en pilotes bajo esfuerzos de la marea y viento propios de la corriente marina

16. c. Diseño de losa de concreto armado:

La losa de concreto armado se diseñará para resistir las cargas mencionadas anteriormente y proporcionará la plataforma estable para el embarcadero y el restaurante. Se seguirán las siguientes etapas de diseño:

a) Dimensionamiento estructural: Se calcularán los espesores y dimensiones de la losa en función de las cargas actuantes y los parámetros de resistencia del concreto y el acero de refuerzo.

b) Refuerzo de la losa: Se determinará la cantidad y disposición de las barras de acero necesarias para proporcionar la resistencia y rigidez adecuada a la losa. Se considerarán los momentos flectores, cortantes y las fuerzas axiales por las cargas aplicadas.

c) Detalles constructivos: Se establecerán los detalles constructivos para la unión de los pilotos con la losa, así como las juntas de dilatación y refuerzos adicionales necesarios para garantizar la durabilidad y resistencia de la estructura.

Tabla 60

Cálculo de la losa

Fórmula	Leyenda	Aplicación
Losa pre fabricada de concreto armado	Pl: Peral de losa Lc: Luz más crítica 20: Factor de cálculo	Pl=5.40/25 Pl= 20cm.

Nota. Elaboración propia en cálculo estructural de la losa de concreto pre armado

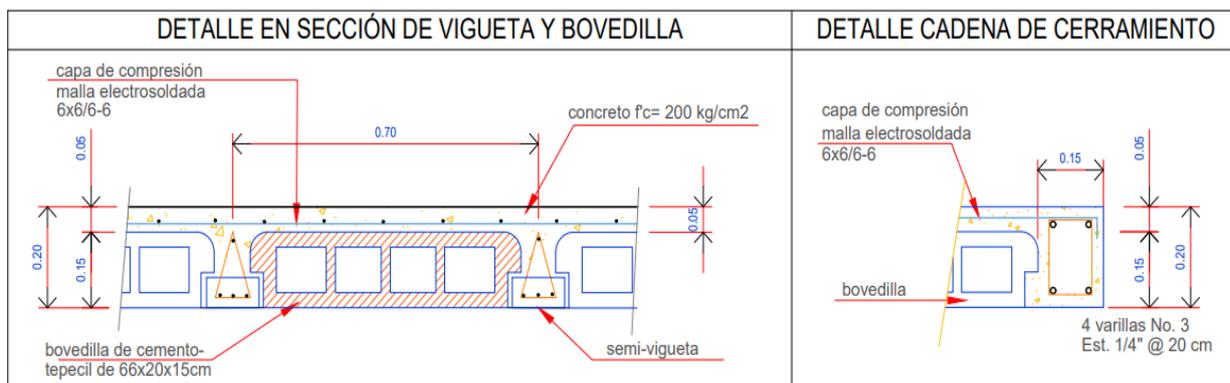
Figura 35

Predimensionamiento de losa de concreto pre armado

Nota. Elaboración propia, ver plano estructural de cimentación profunda

17. d. Consideraciones adicionales:

a) Corrosión y protección: Dado que la estructura estará expuesta al ambiente marino, se implementarán medidas de protección contra la corrosión, como el uso de concreto resistente al agua de mar, recubrimientos y sistemas de protección catódica.



b) Accesibilidad y seguridad: Se diseñarán rampas, escaleras y pasarelas para garantizar la accesibilidad a todas las áreas del embarcadero y el restaurante. Además, se implementarán medidas de seguridad, como barandillas y sistemas de iluminación adecuados.

18. e. Normatividad:

El diseño y construcción de la estructura se llevarán a cabo de acuerdo con las normas y regulaciones del RNE

Tabla 61

Normas aplicadas para el diseño del proyecto

Norma	Especificación	Aplicación
E.020	Cargas	Cálculo de cargas vivas y muertas
E0.30	Diseño sismo resistente	Reforzamiento de la estructura
E0.50	Cimentaciones y suelos	Cálculo de cimientos y zapatas
E0.60	Concreto armado	Cálculo de estructura de concreto armado

Nota. Elaboración propia según normas usadas del RNE

4.3.4 Memoria de instalaciones sanitarias

a. Generalidades

El objetivo es diseñar las instalaciones sanitarias para la zona deportiva recreacional náutica en Huanchaco, Perú. Estos cálculos de instalaciones en los servicios higiénicos, de tal manera que sean eficientes para los visitantes y el personal del establecimiento. Se considerarán los estándares y regulaciones locales, así como los requisitos de diseño adecuados, según el RNE.

b. Cálculos de dotación, cisternas y tanque elevado

Tabla 62

Cálculos de dotación de agua, cisternas y tanque elevado

Cálculo de máxima dotación						
El volumen de almacenamiento total, se calcula para un día de consumo en un sistema indirecto este volumen debe estar almacenado en cisterna y tanque según norma I.S. 010 “Instalaciones Sanitarias para Edificaciones” del R. N. E.						
Cálculo de dotación de agua						
Descripción	Dot./día	Cantidad	Dot. Parcial/día	Dotación		
Piscina P1	25 L/día*m2	117 m2	2925	2925	L/día	
Piscina P2	25 L/día*m2	293 m2	7325	10250	L/día	
Piscina P3	10 L/día*m2	208 m2	2080	12330	L/día	
Piscina P4	10 L/día*m2	116 m2	1160	13490	L/día	
Duchas pre pos ejercicio	30 L/día*m2	120 m2	3600	17090	L/día	
Modulo 1				14210	L/día	
Estacionamiento	2 L/día*m2	360 m2	720			
Espejos de agua	25 L/día*m2	320 m2	8000			
Aparatos sanitarios	30 L/día*aparato	63 aparatos	1890			
Áreas verdes	2 L/día*m2	1800 m2	3600			
Modulo 2				8600	L/día	
Alojamientos	150 L/día*hab	40 hab	6000			
Áreas verdes	2 L/día*m2	1300 m2	2600			
Modulo 3				11060	L/día	
Espejos de agua	25 L/día*m2	180 m2	4500			
Aparatos sanitarios	30 L/día*aparato	32 aparatos	960			
Áreas verdes	2 L/día*m2	2800 m2	5600			
Modulo 4				17700	L/día	
Oficinas	20 L/día*hab	50 hab	1000			

Espejos de agua	25	L/día*m2	480	m2	12000
Áreas verdes	2	L/día*m2	2350	m2	4700
Modulo 5					8535 L/día
Tiendas	6	L/día*hab	30	hab	180
Salón de eventos	10	L/día*hab	30	hab	300
Salas de entretenimiento	6	L/día*hab	30	hab	180
Espejos de agua	25	L/día*m2	75	m2	1875
Áreas verdes	2	L/día*m2	3000	m2	6000
Modulo 6					5650 L/día
Gimnasio	10	L/día*m2	65	m2	650
Restaurante	50	L/asiento	100	asientos	5000
TOTAL =					121840 L/día

Según las dotaciones, se ha optado por diseñar la red de agua mediante tanques elevados, sin cisternas, basándonos en la norma I.S. 010, indica que, al usar tanque elevado, su capacidad deberá ser mayor o igual al consumo diario con un mínimo de 1000 L. Para dotaciones grandes, de varios tanques elevados, teniendo como base el uso de tanques comerciales con capacidades máximas de 3000 L. Además, se consideró las dotaciones de agua de las piscinas como sistemas directos, que no cuentan con tanque elevado ni cisternas, debido a su flujo constante, ya que desbalancearía el consumo de los otros aparatos sanitarios.

Cálculo de la capacidad de los tanques elevados

Descripción	Consumo diario	Vol. Del t.e.	Cant. De t.e.	Vol. Total
Modulo 1	14210 L/día	3000 L	5	15000 L
Modulo 2	8600 L/día	3000 L	3	9000 L
Modulo 3	11060 L/día	3000 L	4	12000 L
Modulo 4	17700 L/día	3000 L	6	18000 L
Modulo 5	8535 L/día	3000 L	3	9000 L
Modulo 6	5650	3000 L	2	6000 L

* Tener en cuenta que la división de módulos se refiere a las ramas de la distribución de agua que se especifican en el plano adjunto.

Nota. Elaboración propia según normas usadas del RNE

4.3.5 Memoria de instalaciones eléctricas

a. Generalidades

Aquí se presenta el diseño y los detalles de las instalaciones eléctricas propuestas para un complejo deportivo recreacional náutico en Huanchaco, Perú. El objetivo es proporcionar una infraestructura eléctrica segura y eficiente que cumpla con los requisitos del lugar y garantice el correcto funcionamiento de las actividades diarias.

b. Descripción y cálculo de las instalaciones eléctricas.

El proyecto incluye iluminación exterior e interior, tomas de corriente, sistemas de seguridad y otros componentes eléctricos necesarios para el funcionamiento óptimo del establecimiento.

Suministro eléctrico : Red pública de electricidad local

Medidor de energía eléctrica : Monitorear el consumo eléctrico

c. Distribución eléctrica

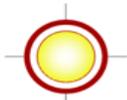
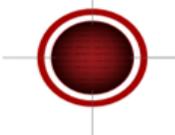
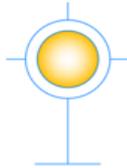
Se implementará un sistema de distribución eléctrica trifásico para alimentar las diferentes áreas del complejo. Se utilizarán tableros de distribución ubicados estratégicamente para asegurar un suministro equilibrado y eficiente. Se emplearán conductores y cables de cobre para la capacidad de corriente requerida, considerando la distancia y la carga prevista.

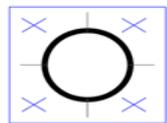
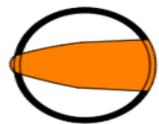
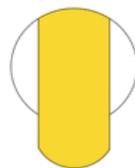
d. Iluminación interior y exterior:

Se instalarán sistemas de iluminación adecuados para proporcionar niveles de iluminación óptimos en todas las áreas, tanto interiores como exteriores. Se utilizarán luminarias eficientes y de bajo consumo energético, tales como luces LED, para minimizar el consumo de electricidad y reducir los costos operativos. El diseño de la iluminación tendrá en cuenta la estética del lugar y creará un ambiente acogedor para los visitantes.

Figura 36

Cuadro de luminarias tanto de exterior como de interior, codificadas, características, códigos e imagen de referencia

LUMINARIAS				
N°LUM.	TIPO	CARACTERÍSTICAS	IMAGEN	SÍMBOLO
L1	Downlight Pro Led Ados 24W Luz blanca	Potencia: 24 W Lúmenes: 2040 lm Altura: 30 cm Color: Blanco Tipo de foco: Downlight Material: Policarbonato Marca: Lightech		
L2	Panel LED 30x120cm 45W Luz Blanca	Potencia: 45 W Lúmenes: 3300 lm Altura del prod: 1 cm Ancho del prod: 30 cm Profundidad del prod: 120cm Color: Blanco Tipo de foco: Panel Material: Policarbonato/Metal Voltaje: 100-240 V Marca: Lightech		
L3	Lámpara Colgante Camioli Natural 1L E27	Potencia: 30 W Lúmenes: 2200 lm Altura del prod: 120 cm Ancho del prod: 0 Profundidad del prod: 0 Color: Café/Marrón Tipo de foco: LED Material: Metal Voltaje: 0 Marca: Just Home Collection		
L4	Lámpara Colgante Rústico Gota 1L E27 28cm	Potencia: 60 W Lúmenes: 2600 lm Altura del prod: 30 cm Ancho del prod: 0 Profundidad del prod: 0 Color: Marrón Tipo de foco: LED/Ahorrador Material: Ratán Sintético Voltaje: 220 V Marca: Orange		
L5	Lámpara Aplique Agoladaled	Potencia: 2X3.7W Lúmenes: 250 lm Altura del prod: 0 cm Ancho del prod: 36 cm Profundidad del prod: 0 Color: Oscuro Tipo de foco: LED Material: Acero Voltaje: Marca: Eglo		
L6	Lámpara colgante Vichayto Bamboo 1 luz marrón	Potencia: 60 W Lúmenes: 2800 lm Altura del prod: 22 cm Ancho del prod: 0 Profundidad del prod: 0 Color: Marrón Tipo de foco: LED/Ahorrador Material: Metal/Plástico Voltaje: 220 V Marca: Orange		
L7	Plafón Exterior Lumus 1L E27 IP44 Negro	Potencia: 25 W Lúmenes: 1600 lm Altura del prod: 0 cm Ancho del prod: 30 cm Profundidad del prod: 30 cm Color: Negro Tipo de foco: LED Material: Metal Voltaje: 240 V Marca: Just Home Collection		
L8	Tira Led Flexible 5 Metros	Potencia: 24 W Lúmenes: 1100 lm (220/360S/M) Ancho: 8 cm Alto: 6cm Longitud: 5 m Color: Variado Tipo de foco: LED Material: Plástico Resistente a la humedad: Sí Marca: Rybiu Import		

L9	Estaca de vidrio GU-10 50W 1 Luz	<p>Potencia: 50 W Lúmenes: 2650 lm Altura del prod: 31.5 cm Ancho del prod: 9.5 cm Profundidad del prod: 9.5 cm Color: Negro Tipo de foco: LED/Halógeno Material: Metal Voltaje: 220 V Marca: Lighttech</p>		
L10	Reflector Led 300w Profesional Luces Exterior Luz Blanca Cel	<p>Potencia: 300 W Lúmenes: 25000 lm Altura del prod: 0 cm Ancho del prod: 0 cm Profundidad del prod: 0 cm Color: Negro Tipo de foco: LED/Halógeno Material: Metal Voltaje: 220 V Marca: Híbrida</p>		
L11	Luces de pared para exteriores, iluminación de pared con aplique, lámpara exterior, montaje en pared, diseño de cilindro marrón, luces de pared para exteriores, para patio, casa, porche, listado ETL	<p>Potencia: 60 V Lúmenes: 1500 lm Altura del prod: 32.5 cm Ancho del prod: 10.8 cm Profundidad del prod: 10.9 cm Color: Marrón Tipo de foco: LED Material: Aluminio Voltaje: 110 V Marca: Rosikyte</p>		
L12	FREYLITE de alta temperatura impermeable ip65 bolardos, al aire libre 6w	<p>Potencia: 6W Lúmenes: 250 lm Altura del prod: 85 cm Ancho del prod: 10 cm Profundidad del prod: 17 cm Color: Negro Tipo de foco: LED Material: Aluminio Voltaje: AC100-240V Marca: FREYLITE</p>		
L13	Hermética Led 58W Luz blanca	<p>Potencia: 100 W Lúmenes: 9000 lm Altura del prod: 0 cm Ancho del prod: 120 cm Profundidad del prod: 60 cm Color: Gris Tipo de foco: LED Material: Aluminio-PC Voltaje: 265 V Marca: Iluma</p>		
L14	Farola para exterior LED Atenea	<p>Potencia: 48 W Lúmenes: 3400 lm Altura del prod: 0 cm Diámetro: 42 cm Profundidad del prod: 0 cm Color: Gris Oscuro Tipo de foco: LED Material: Aluminio-PC Voltaje: 100-240 V Marca: Iberlamp</p>		
L15	Foco de luz LED de inundación para exteriores	<p>Potencia: 100 W Lúmenes: 100 lm Altura del prod: 42 cm Diámetro: 22 cm Profundidad del prod: 17 cm Color: Gris Oscuro Tipo de foco: LED Material: Aluminio Voltaje: 100-277 V Marca: OK28LUX</p>		
L16	Torre Exterior FLOOR CURVED LED	<p>Potencia: 100 W Lúmenes: 200 lm Altura del prod: 60 cm Ancho: 8 cm Profundidad del prod: 16 cm Color: Negro Tipo de foco: LED Material: Aluminio Voltaje: 240 V Marca: Demasled</p>		
L17	Spot de piso para empotrar Gu	<p>Potencia: 50 W Lúmenes: 100 lm Altura del prod: 11 cm Ancho: 11 cm Profundidad del prod: 11 cm Color: Gris Tipo de foco: LED Material: Acero inoxidable Voltaje: 240 V Marca: Lighttech</p>		

Nota. Elaboración propia en base a la luminaria utilizada en el proyecto

e. Tomas corriente:

Se colocarán tomas de corriente en lugares estratégicos para cubrir las necesidades de los equipos y dispositivos eléctricos en todo proyecto. Se tendrán en cuenta las normas de seguridad eléctrica para garantizar una correcta instalación y protección de los usuarios.

f. Sistema de seguridad

Se instalarán sistemas de seguridad eléctrica, como detectores de humo, alarmas contra incendios y sistemas de iluminación de emergencia, de acuerdo con los requisitos y normativas locales. Estos sistemas se conectarán a una fuente de alimentación de respaldo, como un generador o una batería, para asegurar su funcionamiento en caso de un corte de energía.

g. Cálculos de predimensionamiento

Cálculos de predimensionamiento para determinar la capacidad de carga requerida para el suministro eléctrico principal:

Tabla 63

Cuadro de potencia estimada para la zona principal de OA

POTENCIA ESTIMADA	kW
Restaurant y cocina	12 kW
Bar y áreas de servicio	5 Kw
Almacenamiento	3 kW
Iluminación interior en pasadizos	8 kW
Iluminación exterior	4 kW
Tomas de corriente	6 kW
Sistemas de seguridad	2 kW
Potencia total estimada	40 kW

Nota. Elaboración propia según normas usadas del RNE

Figura 37

Cuadro método de lúmenes según el ambiente

TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo	TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo
Modelo	LED	Modelo	LED
Potencia	45 W	Potencia	24 W
Flujo Luminoso	3300 Lm	Flujo Luminoso	2040 Lm
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa	Factor de mantenimiento (Cm)	Directa
	Medio		Limpio
	90%		90%
CÁLCULOS		CÁLCULOS	
Índice del local (K)	0.65	Índice del local (K)	0.47
Coefficiente utilización (Cu)	0.306	Coefficiente utilización (Cu)	0.227
Flujo necesario (flujo total)	14336 Lm	Flujo necesario (flujo total)	6282 Lm
Número de lámparas (n)	1.0 Lámparas	Número de lámparas (n)	1.0 Lámparas
Número de Luminarias (N)	4.344 Luminarias	Número de Luminarias (N)	3.079 Luminarias
Luminarias a usar	5.0 Luminarias	Luminarias a usar	4.0 Luminarias
VERIFICACIÓN		VERIFICACIÓN	
Iluminancia (E)	197.97 luxes	Iluminancia (E)	302.01 luxes
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS		DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS	
Largo		Largo	2.0 filas
Ancho		Ancho	2.0 filas

NORMA TÉCNICA EM.010	COMERCIO		
LUGAR	Restaurantes y hoteles		
AMBIENTE	Cocina		
Lux requeridos (Em)	500.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	9.76 m	Área (A)	61.00 m ²
Ancho (W)	6.25 m		
Altura (HL)	3.20 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	2.20 m		
Plano de trabajo (PT)	1.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Medio	Oscuro
	0.5	0.3	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	LED		
Potencia	45 W		
Flujo Luminoso	3300 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	2.18		
Coefficiente utilización (Cu)	0.480		
Flujo necesario (flujo total)	70602 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	21.395 Luminarias		
Luminarias a usar	22.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	500.13 luxes		
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS			
Largo	6.0 filas		
Ancho	4.0 filas		

NORMA TÉCNICA EM.010	COMERCIO		
LUGAR	Restaurantes y hoteles		
AMBIENTE	Corredores (pasillos)		
Lux requeridos (Em)	100.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	37.00 m	Área (A)	103.60 m ²
Ancho (W)	2.80 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	L13		
Potencia	100 W		
Flujo Luminoso	9000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	0.77		
Coefficiente utilización (Cu)	0.648		
Flujo necesario (flujo total)	17764 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	1.974 Luminarias		
Luminarias a usar	2.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	101.33 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010	RECREACIÓN Y DEPORTES		
LUGAR	Recreación y deportes		
AMBIENTE	Salas para ejercicios físicos		
Lux requeridos (Em)	300.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	9.00 m	Área (A)	85.50 m ²
Ancho (W)	9.50 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	L13		
Potencia	100 W		
Flujo Luminoso	9000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	1.36		
Coefficiente utilización (Cu)	0.473		
Flujo necesario (flujo total)	60254 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	6.695 Luminarias		
Luminarias a usar	7.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	300.23 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010	INDUSTRIA		
LUGAR	Centrales de energía eléctrica		
AMBIENTE	Salas de máquinas		
Lux requeridos (Em)	200.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	2.80 m	Área (A)	12.32 m ²
Ancho (W)	4.40 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	2.55 m		
Plano de trabajo (PT)	0.85 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	LED		
Potencia	45 W		
Flujo Luminoso	3300 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	0.67		
Coefficiente utilización (Cu)	0.269		
Flujo necesario (flujo total)	10178 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	3.084 Luminarias		
Luminarias a usar	4.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	201.03 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010		RECREACIÓN Y DEPORTES	
LUGAR	Recreación y deportes		
AMBIENTE	EMBARCADERO / Nave de almacenamiento		
Lux requeridos (Em)	200.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	45.82 m	Área (A)	490.27 m ²
Ancho (W)	10.70 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Medio	Oscuro
	0.5	0.3	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	LED		
Potencia	45 W		
Flujo Luminoso	3300 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	2.55		
Coefficiente utilización (Cu)	1.273		
Flujo necesario (flujo total)	85585 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	25.935 Luminarias		
Luminarias a usar	26.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	199.73 luxes		
DISTRIBUCIÓN DE LUMINARIAS			
Largo	11.0 filas		
Ancho	3.0 filas		

NORMA TÉCNICA EM.010		TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	
LUGAR	Puertos		
AMBIENTE	Naves de mantenimiento y servicio		
Lux requeridos (Em)	300.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	8.60 m	Área (A)	77.40 m ²
Ancho (W)	9.00 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	L13		
Potencia	100 W		
Flujo Luminoso	9000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	1.29		
Coefficiente utilización (Cu)	0.465		
Flujo necesario (flujo total)	55484 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	6.165 Luminarias		
Luminarias a usar	7.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	301.71 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010		TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	
LUGAR	Puertos		
AMBIENTE	Naves de mantenimiento y servicio		
Lux requeridos (Em)	300.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	8.60 m	Área (A)	77.40 m ²
Ancho (W)	9.00 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	L13		
Potencia	100 W		
Flujo Luminoso	9000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	1.29		
Coefficiente utilización (Cu)	0.465		
Flujo necesario (flujo total)	55484 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	6.165 Luminarias		
Luminarias a usar	7.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	301.71 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010		TRANSPORTE Y COMUNICACIONES	
LUGAR	Terrapuertos		
AMBIENTE	Naves de mantenimiento y servicio		
Lux requeridos (Em)	300.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	32.70 m	Área (A)	686.70 m ²
Ancho (W)	21.00 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	LED		
Potencia	300 W		
Flujo Luminoso	25000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	3.76		
Coefficiente utilización (Cu)	0.558		
Flujo necesario (flujo total)	410215 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	16.409 Luminarias		
Luminarias a usar	17.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	299.84 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010	OFICINAS		
LUGAR	Oficinas		
AMBIENTE	Escritura, mecanografía, lectura, procesamiento de datos		
Lux requeridos (Em)	500.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	4.50 m	Área (A)	13.50 m ²
Ancho (W)	3.00 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	2.60 m		
Plano de trabajo (PT)	0.80 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	L13		
Potencia	100 W		
Flujo Luminoso	9000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	0.69		
Coefficiente utilización (Cu)	0.269		
Flujo necesario (flujo total)	27881 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	3.098 Luminarias		
Luminarias a usar	4.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	500.34 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010	COMERCIO		
LUGAR	Restaurantes y hoteles		
AMBIENTE	Corredores (pasillos)		
Lux requeridos (Em)	100.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	37.00 m	Área (A)	203.50 m ²
Ancho (W)	5.50 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	LED		
Potencia	45 W		
Flujo Luminoso	3300 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	1.41		
Coefficiente utilización (Cu)	0.479		
Flujo necesario (flujo total)	47205 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	14.304 Luminarias		
Luminarias a usar	15.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	99.97 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010	EDUCACIÓN		
LUGAR	Educación		
AMBIENTE	Taller de enseñanza		
Lux requeridos (Em)	500.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	9.00 m	Área (A)	67.50 m ²
Ancho (W)	7.50 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	2.60 m		
Plano de trabajo (PT)	0.80 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	L13		
Potencia	100 W		
Flujo Luminoso	9000 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	1.57		
Coefficiente utilización (Cu)	0.493		
Flujo necesario (flujo total)	76065 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	8.452 Luminarias		
Luminarias a usar	9.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	502.86 luxes		

NORMA TÉCNICA EM.010	RECREACIÓN Y DEPORTES		
LUGAR	Recreación y deportes		
AMBIENTE	Vestuarios, salas de lavado, cuartos de baño, servicios		
Lux requeridos (Em)	200.0 Luxes		
DIMENSIONES DEL AMBIENTE			
Largo (L)	9.00 m	Área (A)	81.00 m ²
Ancho (W)	9.00 m		
Altura (HL)	3.40 m		
Altura luminaria (D)	0.00 m		
Distancia entre PT y D (h)	3.40 m		
Plano de trabajo (PT)	0.00 m		
Factores de reflexión	Techo	Pared	Piso
	Claro	Claro	Oscuro
	0.5	0.5	0.1
TIPO DE LÁMPARA	Lámpara de techo		
Modelo	LED		
Potencia	25 W		
Flujo Luminoso	1600 Lm		
Factor de mantenimiento (Cm)	Directa		
	Limpio		
	90%		
CÁLCULOS			
Índice del local (K)	1.32		
Coefficiente utilización (Cu)	0.469		
Flujo necesario (flujo total)	38380 Lm		
Numero de lámparas (n)	1.0 Lámparas		
Número de Luminarias (N)	23.987 Luminarias		
Luminarias a usar	24.0 Luminarias		
VERIFICACIÓN			
Iluminancia (E)	200.11 luxes		

Nota. Elaboración propia según normas usadas del RNE

CAPÍTULO V CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Discusión

La presente investigación está basada en las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo aplicada al objeto arquitectónico “Complejo Deportivo Recreacional Náutico”, el cual cumple con todos los requerimientos según normativa y del usuario, aplicando los lineamientos desarrollados durante la investigación. Como discusión se muestra la siguiente tabla, donde se evidencia la relación obtenida de los resultados y la teoría investigada.

Tabla 64

Tabla de discusión

Teoría	Resultado	Discusión
Sub - dimensión	Adaptación arquitectónica	
<p>Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín (2011) mencionan que se entiende como adaptación arquitectónica a la estrategia que consiste en ajustar un objeto a las características fisonómicas de un paisaje dado. De esta forma, mediante la integración, un objeto se inserta en un determinado paisaje de tal forma que tiende a fundirse en él. No implica necesariamente la ocultación física del objeto, ni siquiera su inadvertencia: es suficiente para alcanzar una adecuada integración paisajística que el objeto sea percibido como integrado en el paisaje.</p>	<p>En los casos arquitectónicos se pudo evidenciar que guardan relación y contraste con el medio inmediato que lo rodea, expresando respeto por las características del paisaje.</p> <p>A excepción del caso 01, este ha sido seleccionado por su funcionalidad y características topográficas similares a la propuesta del proyecto.</p>	<p>Implica que la arquitectura y el diseño del complejo deben considerar cuidadosamente las características fisonómicas del entorno natural, como el paisaje acuático, las líneas costeras y los elementos naturales circundantes, su diseño y características arquitectónicas deben armonizar y complementar el entorno natural existente.</p> <p>La arquitectura del complejo debe respetar topografía, vistas panorámicas y otros elementos distintivos del paisaje. Se deben evitar intervenciones que alteren negativamente la calidad visual del entorno.</p>

Teoría	Resultado	Discusión
Sub - dimensión	Geometría del trazado	
<p>El trazado de las formas que recorren la arquitectura pueden ser directrices rectilínea, quebrada o curvilínea. Estas bases geométricas pueden usarse de manera combinada, formando geometrías compuestas, además permiten dar diferentes escalas y diferenciar elementos de la composición. El objetivo es la aproximación visual a través de todo el recorrido y rematar o cerrar con la incorporación al entorno de manera desapercibida. (Jose Vega, 2016).</p>	<p>Luego de analizar los casos analizados se evidenció que las formas curvilíneas suelen ser más orgánicas y suaves, brindando una sensación de armonía y fluidez. Se basan en el trazado de las formas que recorren la arquitectura.</p>	<p>El recorrido que se debe usar debe ser curvilíneo, permite crear diferentes escalas y diferenciar elementos en la composición.</p> <p>Además, permite lograr una aproximación visual atractiva en todo el recorrido del complejo, haciendo que la experiencia del usuario sea agradable y estimulante a medida que se desplaza por el complejo.</p> <p>Busca que la arquitectura se integre de manera armoniosa con el entorno, de modo que su presencia sea discreta y se fusionen con el paisaje de forma natural.</p>

Teoría	Resultado	Discusión
Sub - dimensión	Adecuación volumétrica	
<p>P.Germán, L.Rafael, Q.Plutarco, T.César, M.Edwin, C.Angelo, S. Ángela (2015) Afirma que la adecuación volumétrica está referido al gesto de disponer, colocar o ubicar cualquier elemento en un lugar. Posterior a la identificación de las características específicas tanto de un sitio como de la estructura general del tipo, el proyecto arquitectónico se reconstruye a partir de la capacidad de adaptación de la estructura formal a las condiciones particulares del sitio, hasta vincularlo como parte indisociable del lugar</p>	<p>En los casos arquitectónicos se pudo notar que se debe considerar las necesidades específicas de los usuarios, los requisitos funcionales de cada área y la interrelación entre los diferentes espacios.</p>	<p>Se debe tener en cuenta en la estructura general del complejo, que incluya los elementos y espacios óptimos para las actividades.</p> <p>El proyecto arquitectónico debe ser concebido y desarrollado considerando el lugar como parte indisociable del mismo, estableciendo una conexión visual, funcional y emocional entre el complejo y el entorno natural en el que se inserta.</p> <p>Adaptar la estructura formal del proyecto a las condiciones particulares del sitio, de manera que se logre una integración armoniosa entre el complejo y su entorno.</p>

Teoría	Resultado	Discusión
Sub - dimensión	Componentes naturales	
<p>Andreea Cutieru (2020) En su publicación Arquitectura y Naturaleza: Un marco para la construcción en el paisaje cita al arquitecto Peter Zumthor quién dice: “Me atrevo a afirmar que todos percibimos de inmediato si la relación entre el edificio y el paisaje en el que se ha colocado se rompe si el paisaje se enriquece a través de la intervención arquitectónica.”</p>	<p>En los casos arquitectónicos se pudo dar a conocer la importancia de establecer una conexión armónica entre un edificio y su entorno natural.</p> <p>La relación arquitectura-paisaje no debe ser rupturista, sino enriquecedora.</p>	<p>Considerar cómo la intervención arquitectónica puede enriquecer el paisaje en lugar de romper su equilibrio. El paisaje náutico, con su relación única con el agua y sus elementos asociados, ofrece oportunidades emocionantes para la integración arquitectónica y la creación de una experiencia sensorialmente rica.</p> <p>La elección de materiales y la paleta de colores deben estar en consonancia con el paisaje circundante, la orientación de los edificios y la disposición de las ventanas pueden maximizar las vistas hacia el agua y permitir que la luz natural inunde los espacios interiores. Los volúmenes y las formas arquitectónicas pueden evocar la fluidez del agua o hacer referencia a las formas orgánicas presentes en el paisaje circundante.</p> <p>Se convierte en una experiencia única en la que la arquitectura y la naturaleza se entrelazan de manera armoniosa.</p>

Teoría	Resultado	Discusión
Sub - dimensión	Mimetización	
<p>“La arquitectura integrada en el medio o la conexión que existe con el entorno es el arte de manejar el conjunto de características como el implemento de volúmenes, formas, colores y texturas que tienen sus raíces en cada uso, clima, geografía y cultura, hacia una implantación con perspectiva</p>	<p>En los casos analizados se pudo observar que buscan reducir la perturbación visual, además crear una experiencia más inmersiva para los visitantes. Al integrarse con su entorno, el complejo puede proporcionar una sensación de armonía y conexión con la naturaleza, lo que puede contribuir a la relajación y disfrute de las</p>	<p>En el caso de grandes naves industriales, cuya escala puede ser desproporcionada en relación con el entorno circundante, el mimetismo arquitectónico puede ser utilizado como una estrategia común para reducir su impacto visual. Al adoptar características arquitectónicas que se asemejen a las edificaciones cercanas o al paisaje natural, estas estructuras pueden "perder de vista" su realidad industrial y mezclarse de manera más armónica con su entorno.</p> <p>La elección de colores y materiales de construcción puede buscar armonizar</p>

<p>individual, local y global, fruto también de los conocimientos y tecnologías en cada momento de su construcción o rehabilitación” (Cannabric, 2009).</p>	<p>actividades recreativas náuticas. También las influencias culturales y las tendencias arquitectónicas más amplias. Esto implica tener en cuenta las necesidades y preferencias de los usuarios locales, así como también las tendencias y avances tecnológicos a nivel global.</p>	<p>con los tonos y las texturas presentes en el entorno natural, creando así una sensación de continuidad y pertenencia. Por ejemplo, el uso de tonos tierra o de materiales que imiten la textura de las rocas puede ayudar a que las instalaciones del complejo se fusionen visualmente con el paisaje circundante. permite crear un complejo deportivo recreacional náutico que sea funcional, estéticamente atractivo y contextualmente relevante.</p>
---	---	--

Teoría	Resultado	Discusión
Sub - dimensión	Tipos de conexión	
<p>"Creo que la arquitectura tiene que situarse en un entorno hermoso. Creo que la conexión de la naturaleza y la arquitectura es esencial para el bienestar del ser humano." Tadao Ando.</p> <p>Ha abordado la relación entre la arquitectura y su entorno de manera significativa</p>	<p>Luego de analizar los casos se evidencio que los espacios están diseñados para facilitar el flujo de personas y cómo se crea una experiencia espacial atractiva a medida que los visitantes se desplazan por el complejo. Los senderos, las vistas panorámicas y la accesibilidad a las diferentes instalaciones son aspectos clave a tener en cuenta.</p> <p>Los diferentes tipos de espacios, abiertos, semiabiertos y cerrados, ofrecer una variedad de experiencias a los visitantes, mientras que la consideración de la dirección del caminante contribuye a la creación de una experiencia espacial fluida y atractiva.</p>	<p>Los espacios abiertos incluyen senderos para caminar junto a la costa. Estos espacios permiten una conexión directa con el entorno natural y ofrecen una sensación de libertad y expansión.</p> <p>Por otro lado, los espacios semiabiertos podrían ser áreas cubiertas, como pabellones o terrazas, que ofrecen una transición entre el interior y el exterior. Estos espacios pueden brindar protección contra las inclemencias del tiempo o servir como áreas de encuentro social, donde los visitantes pueden reunirse y disfrutar de la vista del entorno náutico.</p> <p>Finalmente, los espacios cerrados pueden albergar instalaciones deportivas cubiertas, como piscinas, gimnasios o salas de juegos. Estos espacios proporcionan protección y privacidad, al tiempo que permiten la práctica de actividades deportivas sin restricciones climáticas.</p>

Nota. Elaboración propia en base a teorías y lineamientos aplicados del capítulo 2.

Conclusiones

CONCLUSIÓN GENERAL:

Se logró determinar cuáles son las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo en el diseño de un complejo deportivo recreacional náutico, mediante el análisis y evaluación de casos referentes y las dimensiones de la variable, así mismo se aplicaron para el desarrollo de zonas y espacios de un complejo deportivo recreacional náutico, Huanchaco 2023.

CONCLUSIONES ESPECÍFICAS:

C1: Se realizó un análisis de las diferentes tipologías arquitectónicas presentes en el contexto inmediato de Huanchaco. Este análisis incluyó el estudio de la infraestructura existente, el uso del suelo, y el aprovechamiento de las características culturales, ambientales y geográficas del área. Además, se identificaron y analizaron diversas estrategias de diseño que han sido implementadas exitosamente en proyectos similares alrededor del mundo, adaptándolas al contexto local, para evitar la alteración del entorno pero que a la vez responda las necesidades de los deportistas y visitantes. Esto proporcionó una base sólida para el desarrollo del proyecto del complejo deportivo recreacional náutico.

C2: Se aplicaron estrategias de diseño arquitectónico específicas que permitieron la integración armoniosa del complejo deportivo recreacional náutico con el entorno del frente marítimo. Entre estas estrategias se incluyeron el uso de materiales, uso de colores específicos y técnicas de construcción locales y sostenibles, la orientación y ubicación estratégica de las edificaciones para minimizar el impacto visual y ambiental, y el diseño de espacios abiertos versátiles, flexibles y accesibles que se funden con el paisaje costero ha sido un objetivo primordial, permitiendo la práctica de una amplia gama de actividades deportivas y recreativas, promoviendo la inclusión y diversidad. Estas acciones aseguraron que el complejo no solo se adaptara a su entorno, sino que también contribuyera a la preservación y mejora del mismo.

C3: La propuesta de diseño del complejo deportivo recreacional náutico fue desarrollada en respuesta a las necesidades específicas de los deportistas náuticos, incluyendo facilidades como áreas de entrenamiento, almacenamiento de equipos, y servicios de apoyo. El diseño se basó en estrategias arquitectónicas que favorecen la integración con el frente marítimo, tales como

estructuras elevadas para proteger contra la erosión costera, uso de vegetación autóctona propia de un clima desértico, soluciones de drenaje sostenible para manejar el agua de lluvia y de futuras inundaciones por desastres naturales. Además, se priorizó evitar la alteración del entorno natural, manteniendo la estética y funcionalidad del paisaje costero.

En resumen, el diseño del complejo deportivo recreacional náutico en Huanchaco, Perú, demuestra una cuidadosa consideración del entorno natural y cultural, así como de las necesidades de los deportistas y visitantes. Se ha integrado armoniosamente con el frente marítimo, utilizando materiales que se fusionan con el paisaje y preservan la identidad local. La distribución espacial ha sido planificada para promover la interacción con el mar y garantizar la seguridad y comodidad. Se han incorporado instalaciones deportivas de calidad que fomentan el desarrollo físico y recreativo. En general, el proyecto ha logrado crear un espacio seguro y estéticamente agradable para disfrutar de actividades acuáticas recreativas, no solo satisface las necesidades de los usuarios, sino que también respeta y mejora el entorno natural de Huanchaco.

REFERENCIAS

AGENCIA PERUANA DE NOTICIAS (2014, 13, 12). *Perú obtuvo 54 medallas en los II*

Juegos Bolivarianos de Playa 2014. Andina. <https://andina.pe/agencia/noticia-peru-obtuvo-54-medallas-los-ii-juegos-bolivarianos-playa-2014-535414.aspx>

AGENCIA PERUANA DE NOTICIAS (2019, 09, 18). *Más de 35,000 surfistas nacionales y extranjeros practican en playas de La Libertad*. Andina.

<https://andina.pe/agencia/noticia-mas-35000-surfistas-nacionales-y-extranjeros-practican-playas-de-libertad-726190.aspx>

ArchDaily (2022, 11, 11). *Centro de Recreación Southern Regional / Sorg Architects*.

ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/02-308273/centro-de-recreacion-southern-regional-sorg-architects>

ArchDaily (2022, 13, 04). *Centro de Bienestar West Lafayette / Perkins and Will*

ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/979669/centro-de-bienestar-west-lafayette-perkins-and-will>

ArchDaily (2020, 25, 08). *Centro deportivo, recreativo y cultural del Parque Metropolitano*

El Tunal / FP Arquitectura. ArchDaily. <https://www.archdaily.pe/pe/946342/centro-deportivo-recreativo-y-cultural-del-parque-metropolitano-el-tunal-fp-arquitectura>

Arquitectura Viva (2024, 20, 07). *Centro Nacional de Natación de Pekín*. PekinSIGRID

<https://arquitecturaviva.com/obras/centro-nacional-de-natacion-pekín-7>

Cieza Mejía, Diego (2021). *Condiciones ambientales, culturales, turísticas de Huanchaco para desarrollar un producto turístico de deportes acuáticos* (Tesis de licenciatura).

Universidad Nacional de Trujillo

El Comercio (2015, 01, 17). *Sedes de Bolivarianos 2013 y 2014 están cerrados y descuidados*. Diario El Comercio Perú. <https://elcomercio.pe/peru/la-libertad/sedes-bolivarianos-2013-2014-cerrados-descuidados-325076-noticia/>

Ficha AMGF. (2018, mayo). *FICHA DE ANÁLISIS MULTIANUAL DE GESTIÓN FISCAL*.

Ministerio de Economía y Finanzas. Perú

Hamidifar, H., & Nones, M. (2021). *Global to regional overview of floods fatality: the 1951–2020 period*. *Natural Hazards and Earth System Sciences Discussions*, 1- 22. Union European Geosciences. <https://nhess.copernicus.org/preprints/nhess-2021-357/>

INDECI (2017). *Peligros de Origen Natural Generados por Fenómenos Hidrológicos, Meteorológicos y Oceanográficos*.

INEI (2017). Perú: Crecimiento y distribución de la población, 2017. La Libertad INEI.

INEI. (2018, octubre). INEI resultados definitivos La Libertad. Perú

Instituto Nacional de Defensa Civil - INDECI. (2017, diciembre). *Peligros Naturales Ciudad de Huanchaco*. SEGAT. SIGRID.

<https://sigrid.cenepred.gob.pe/sigridv3/documento/3394>

Punto seguido (2021, 04, 10). *Sin apoyo, no hay medallas*. Punto Seguido – UPC.

<https://puntoseguido.upc.edu.pe/sin-apoyo-no-hay-medallas/>

RPP NOTICIAS (2014, 04, 08). *Trujillo: Huanchaco será sede de II Juegos Bolivarianos de*

Playa 2014. Radio Programa Perú. <https://rpp.pe/peru/actualidad/trujillo-huanchaco-sera-sede-de-ii-juegos-bolivarianos-de-playa-2014-noticia-713401>

Hodges Trent E. (2015). *Impacto económico del surf en Huanchaco*. Save The Waves Coalition.

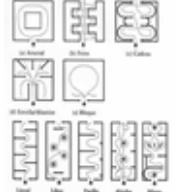
Vargas, P. (2009). *El Cambio Climático y Sus Efectos en el Perú*. Banco Central de Reserva del Perú. DT N 2009-14. Serie de Documentos de Trabajo. Working Paper series.

ANEXOS

Anexo N° 1 Matriz de consistencia

MATRIZ DE CONSISTENCIA													
DISEÑO DE UN COMPLEJO DEPORTIVO RECREACIONAL NÁUTICO APLICANDO LAS ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO. LA LIBERTAD. 2022													
PROBLEMA: ¿Cuáles son las estrategias de la arquitectura integrada al entorno del frente marítimo para el diseño de un complejo deportivo recreacional náutico en la región de La Libertad - 2022?													
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Salud pública y poblaciones vulnerables				SUB - LÍNEA DE INVESTIGACIÓN: Equipamiento recreativo urbano									
OBJETIVOS	VARIABLE	DEFINICIÓN OPERACIONAL	DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUB DIMENSIONES	INDICADORES	SUB - INDICADORES	CRITERIOS DE APLICACIÓN						
OBJETIVO GENERAL	ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO	Los procedimientos y métodos de intervención en el entorno para que algo pase a formar parte de un todo tiene como objetivo las transformaciones, adaptación y asimilaciones en el medio. Entre la integración de un edificio a su entorno debe existir un vínculo entre el tipo de actividades humanas y el contexto inmediato, a través de diferentes estrategias que inician por el análisis y comprensión del entorno, se pretende la adaptación o acomodación de alguno (o algunos) componentes representativos del sitio al paisaje, siempre que éstos posean una impronta significativa y un carácter representativo en el tipo de paisaje, con el fin de una convivencia adecuada de los componentes seleccionados con la nueva arquitectura. La conexión con el entorno mediante los órganos sensitivos y perceptivos del usuario le permite expresarse e interpretar el espacio arquitectónico. El fin es usar el medio natural en unión con la arquitectura de acuerdo a las necesidades del usuario para al final leerse como uno solo. (Mériada Rodríguez, M. y Lobón Martín, R., 2011).	Asimilación en el medio	Adaptación arquitectónica	Implantación	Topografía	- General fragmentación de volúmenes que se acomodan a la topografía y posicionamiento del lugar						
Emplazamiento						Fragmentación							
				Tipos de trazo	Recorrido	Claridad							
Exacta					Integración								
Trazo rectilínea					Trazo quebrada	Trazo curvilínea							
OBJETIVOS ESPECÍFICOS				ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO	Los procedimientos y métodos de intervención en el entorno para que algo pase a formar parte de un todo tiene como objetivo las transformaciones, adaptación y asimilaciones en el medio. Entre la integración de un edificio a su entorno debe existir un vínculo entre el tipo de actividades humanas y el contexto inmediato, a través de diferentes estrategias que inician por el análisis y comprensión del entorno, se pretende la adaptación o acomodación de alguno (o algunos) componentes representativos del sitio al paisaje, siempre que éstos posean una impronta significativa y un carácter representativo en el tipo de paisaje, con el fin de una convivencia adecuada de los componentes seleccionados con la nueva arquitectura. La conexión con el entorno mediante los órganos sensitivos y perceptivos del usuario le permite expresarse e interpretar el espacio arquitectónico. El fin es usar el medio natural en unión con la arquitectura de acuerdo a las necesidades del usuario para al final leerse como uno solo. (Mériada Rodríguez, M. y Lobón Martín, R., 2011).	Asimilación en el medio		Adecuación volumétrica	Organización volumétrica	Composición por forma	Regular	- Uso de volumetría orgánica que se integra al entorno marino - Uso de volumetría regular en los interiores para una circulación directa - Uso de formas agrupadas y lineales que crean ejes y orden entre áreas - Uso de volúmenes con sustracción para aprovechar la luz natural	
										Tipos de forma	Irregular		
								Formas de agua	Orgánica		Forma central		
									Forma lineal	Forma agrupada			
									Forma radial	Selecc. técnica			
	OBJETIVOS ESPECÍFICOS	ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO	Los procedimientos y métodos de intervención en el entorno para que algo pase a formar parte de un todo tiene como objetivo las transformaciones, adaptación y asimilaciones en el medio. Entre la integración de un edificio a su entorno debe existir un vínculo entre el tipo de actividades humanas y el contexto inmediato, a través de diferentes estrategias que inician por el análisis y comprensión del entorno, se pretende la adaptación o acomodación de alguno (o algunos) componentes representativos del sitio al paisaje, siempre que éstos posean una impronta significativa y un carácter representativo en el tipo de paisaje, con el fin de una convivencia adecuada de los componentes seleccionados con la nueva arquitectura. La conexión con el entorno mediante los órganos sensitivos y perceptivos del usuario le permite expresarse e interpretar el espacio arquitectónico. El fin es usar el medio natural en unión con la arquitectura de acuerdo a las necesidades del usuario para al final leerse como uno solo. (Mériada Rodríguez, M. y Lobón Martín, R., 2011).				Acomodación de componentes representativos	Componentes Naturales	Preexistencias	Plantaciones	Selecc. funcional		- Aprovechamiento de elementos vegetales de la misma zona - Empleo de las formas de agua para crear límites y transición de espacios
										Formas de agua	Selecc. sostenibilidad		
								Elem. agua que brota	Elem. agua que fluye				
								Elem. agua en reposo	Elem. agua cae				
								Elem. agua desaparece	Color frío				
Color cálido													
OBJETIVOS ESPECÍFICOS				ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO	Los procedimientos y métodos de intervención en el entorno para que algo pase a formar parte de un todo tiene como objetivo las transformaciones, adaptación y asimilaciones en el medio. Entre la integración de un edificio a su entorno debe existir un vínculo entre el tipo de actividades humanas y el contexto inmediato, a través de diferentes estrategias que inician por el análisis y comprensión del entorno, se pretende la adaptación o acomodación de alguno (o algunos) componentes representativos del sitio al paisaje, siempre que éstos posean una impronta significativa y un carácter representativo en el tipo de paisaje, con el fin de una convivencia adecuada de los componentes seleccionados con la nueva arquitectura. La conexión con el entorno mediante los órganos sensitivos y perceptivos del usuario le permite expresarse e interpretar el espacio arquitectónico. El fin es usar el medio natural en unión con la arquitectura de acuerdo a las necesidades del usuario para al final leerse como uno solo. (Mériada Rodríguez, M. y Lobón Martín, R., 2011).	Conexión con el entorno		Mimetización	Tipos de color y contraste	Color neutro	- Aplicación de la paleta de colores fríos cálidos y neutros según la zona, actividad y sensaciones a expresar - Uso de material de fácil mantenimiento, durabilidad y función decorativa - Empleo de techos verdes de manera que se aproveche para actividades de recreación		
										Materialidad		Texturas	
												Revestimientos	
								Masa vegetal	Carramientos	Cubierta verde			
	Tarrazas ajardinadas	Tipos de conexión	Tipos de espacios				Espacio abierto		Espacio semi abierto	Espacio cerrado			

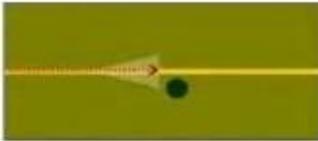
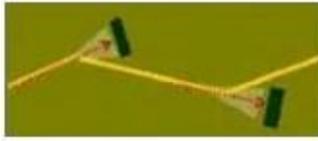
Anexo N° 2 Ficha documental implantación

FICHA DOCUMENTAL				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO				
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:	
	ARQUITECTÓNICA	ADAPTACIÓN		IMPLANTACIÓN
ASIMILACIÓN EN EL ENTORNO	<p>Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín (2011) mencionan que se entiende como adaptación arquitectónica a la estrategia que consiste en ajustar un objeto a las características fisonómicas de un paisaje dado. De esta forma, mediante la integración, un objeto se inserta en un determinado paisaje de tal forma que tiende a fundirse en él. No implica necesariamente la ocultación física del objeto, ni siquiera su inadvertencia; es suficiente para alcanzar una adecuada integración paisajística que el objeto sea percibido como integrado en el paisaje.</p>		<p>Para Miralles la implantación arquitectónica significaba que todo lo construido sea un elemento más, que al fragmentarse y desparramarse sin límites, se funde con todo lo circundante hasta llegar a confundirse siguiendo una especie de integración infinita, de esta manera la arquitectura se disuelve en el medio. (José Vega, 2016)</p>	
<p>Consiste en conseguir la adaptación del objeto a las características fisonómicas y semánticas de la unidad de paisaje donde se inserta con los diferentes tipos de traza en relación con su entorno. Se persigue alcanzar un elevado grado de fusión, reduciendo su protagonismo paisajístico y diluyendo sus contenidos formales entre los existentes en su entorno. Si el objeto resulta desapercibido, la estrategia de integración habrá resultado exitosa. (Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín, 2011).</p>	Sub Indicadores	Topografía	Fragmentación	Recorrido
	Definición	<p>Mediante la topografía, redefine el paisaje en el que interviene y da acomodo al programa de necesidades de su organismo arquitectónico con vocación de relacionarse con el paisaje. Estrategias: excavaciones y rellenos, pasarse y/o deslizarse y recreación de topografía artificial.</p>	<p>La fragmentación es la acción que utiliza Miralles para descomponer en distintas piezas el programa edilicio, y después al esparcir dichas fragmentas por el paisaje como si fuera una malla sin límites definidos conseguir relacionarse mejor con este</p>	<p>Los recorridos se llevan a cabo entre muros en pendiente, sinuosos y curvos, afianzando las tensiones entre edificio y emplazamiento. Unen las distintas zonas del programa edilicio, dialogando con el paisaje y haciendo interaccionar el interior y el exterior, en los que lo construido y lo natural se funden.</p>
	Imágenes			
	Ventajas	<p>Provoca la existencia de un gran número de clasificaciones posibles, forma natural que modifiquen el lugar y tomando el terreno tal y como se nos presenta.</p>	<p>Permite extender una red sobre el paisaje, para coser y unificar lo existente con lo proyectado, en el que cada pieza responde a un propósito y una función</p>	<p>Dichos recorridos mantienen alerta al visitante y le hacen ser mas consciente del lugar y el momento en que se encuentra.</p>
	Desventajas			
	Conclusión	<p>Son diferentes maneras de apoyarse en la topografía para generar proyectos en los que la manera de actuar viene dictada por el propio paisaje</p>	<p>Se asemeja a extender una red sobre el paisaje, para coser y unificar lo existente con lo proyectado.</p>	<p>Estos recorridos orquestados desde el proyecto ayudan a descubrir el lugar y al mismo tiempo, configuran la propuesta arquitectónica.</p>

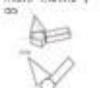
Anexo N° 3 Ficha documental emplazamiento

FICHA DOCUMENTAL				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO				
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:	
	ADAPTACIÓN	EMPLAZAMIENTO		
	ARQUITECTÓNICA			
ASIMILACIÓN EN EL ENTORNO	<p>Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín (2011) mencionan que se entiende como adaptación arquitectónica a la estrategia que consiste en ajustar un objeto a las características físicas de un paisaje dado. De esta forma, mediante la integración, un objeto se inserta en un determinado paisaje de tal forma que tiende a fundirse en él. No implica necesariamente la ocultación física del objeto, ni siquiera su inadvertencia es suficiente para alcanzar una adecuada integración paisajística que el objeto sea percibido como integrado en el paisaje.</p>		<p>Menciona que “la relación entre edificio y entorno se establece de la forma más positiva, considerando factores tales como las vistas, trayectoria solar, o proximidad de vías de acceso. Los factores de emplazamiento sea éste colina o valle, sus fuerzas un río o una carretera, son aspectos que influyen directa o indirectamente en la forma”. (Geoffrey Baker, 1997)</p>	
<p>Consiste en conseguir la adaptación del objeto a las características físicas y semánticas de la unidad de paisaje donde se inserta con los diferentes tipos de traza en relación con su entorno. Se persigue alcanzar un elevado grado de fusión, reduciendo su protagonismo paisajístico y diluyendo sus contenidos formales entre los existentes en su entorno. Si el objeto resulta desapercibido, la estrategia de integración habrá resultado exitosa. (Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín, 2011).</p>	Sub Indicadores	Claridad	Exacta	Integración
	Definición	Llegar a entender en forma lógica y sintetizada como generar el proyecto sin titubear en elementos que alteren el resultado.	En los componentes del proceso proyectual, que sean los acertados, sensatos y maduros a la hora de aplicarlos.	Con todas las variables y constantes del edificio y lugar, y sea elocuente para generar una propuesta madura sin perder la síntesis.
	Imágenes			
	Ventajas	La capacidad de percibir, entender y expresar con facilidad una idea	Provee un aparente lenguaje universal, remite a la idea de orden en la composición	La integración paisajística puede ser de interés para la creación de paisajes, más allá de la recuperación de paisajes degradados
	Desventajas			
	Conclusión	Ver con precisión las ideas de integración reflejadas en la inserción del edificio al entorno.	Articulación de geometrías y uso máximo de la precisión sin esforzar el aspecto sensible del lugar.	Responde a un conjunto de acciones conscientes que buscan adaptar las características de un proyecto a las del lugar en el que se asienta.

Anexo N° 4 Ficha documental tipos de traza

FICHA DOCUMENTAL				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO				
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:	
	TRAZADO	GEOMETRÍA DEL	TIPOS DE TRAZA	
ASIMILACIÓN EN EL ENTORNO	El trazado de las formas que recorren la arquitectura pueden ser directrices rectilínea, quebrada o curvilínea. Estas bases geométricas pueden usarse de manera combinada, formando geometrías compuestas, además permiten dar diferentes escalas y diferenciar elementos de la composición. El objetivo es la aproximación visual a través de todo el recorrido y rematar o cerrar con la incorporación al entorno de manera desapercibida. (Jose Vega, 2016).		Estos cambios de dirección que aparecen a lo largo del recorrido implican, al reorientar la dirección del trazado, la aparición al final de cada uno de los tramos de unas vistas que podemos llamar centrífugas, y que son las vistas rectas en prolongación de la dirección inicial del tramo, que se extienden más allá del punto donde éste cambia de dirección. Estas vistas centrífugas conectan visualmente el camino con el espacio circundante. (Jose Vega, 2016)	
<p>Consiste en conseguir la adaptación del objeto a las características fisonómicas y semánticas de la unidad de paisaje donde se inserta con los diferentes tipos de traza en relación con su entorno. Se persigue alcanzar un elevado grado de fusión, reduciendo su protagonismo paisajístico y diluyendo sus contenidos formales entre los existentes en su entorno. Si el objeto resulta desapercibido, la estrategia de integración habrá resultado exitosa. (Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín, 2011).</p>	Sub Indicadores	Traza rectilínea	Traza quebrada	Traza curvilínea
	Definición	Implica un movimiento directo hacia un objetivo final, puede ser visible desde el principio del recorrido.	Los cambios de dirección son bruscos, cada geometría termina en una sola vista centrífuga.	Los cambios de dirección son transiciones suaves, la geometría genera una serie de vistas centrífugas sucesivas.
	Imágenes			
	Ventajas	A lo largo de la composición rectilínea pueden ir apareciendo "nitos" intermedios intercalados en el eje rectilíneo y pautando el recorrido al subdividirse en etapas.	El punto focal de la geometría no es directo ni se evidencia a primera vista, manteniendo el remate como sorpresa.	
	Desventajas			
	Conclusión	Este tipo de composición directa permite apreciar el objetivo desde el inicio hasta el final del recorrido.	A pesar de sus cambios bruscos, mantiene el concepto de remate o sorpresa al final de la composición.	Este tipo de traza suave permite crear diferentes vistas con un remate sorpresa, pero debe responder al sitio y no ser un capricho.

Anexo N° 5 Ficha documental organización volumétrica

FICHA DOCUMENTAL							
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO							
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:				
	VOLUMÉTRICA	ADECUACIÓN	VOLUMÉTRICA ORGANIZACIÓN				
ASIMILACIÓN EN EL ENTORNO	<p>P.Germán, L.Rafael, G.Plutarco, T.César, M.Edwin, C.Angelo, S.Ángela (2015) Afirma que la adecuación volumétrica está referido al gesto de disponer, colocar o ubicar cualquier elemento en un lugar. Posterior a la identificación de las características específicas tanto de un sitio como de la estructura general del tipo, el proyecto arquitectónico se reconstruye a partir de la capacidad de adaptación de la estructura formal a las condiciones particulares del sitio, hasta vincularlo como parte indisoluble del lugar.</p>		<p>Francis D. K. Ching (1995/1979) La organización volumétrica se puede definir como la forma en que espacios se encuentran relacionados entre sí y la forma en la que el hombre la entiende.</p>				
<p>Consiste en conseguir la adaptación del objeto a las características fisonómicas y semánticas de la unidad de paisaje donde se inserta. Se persigue alcanzar un elevado grado de fusión, reduciendo su protagonismo paisajístico y diluyendo sus contenidos formales entre los existentes en su entorno. Si el objeto resulta desapercibido, la estrategia de integración habrá resultado exitosa. (Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín, 2011).</p>	Sub Indicadores	Composición por forma	Tipos de forma				
	Definición	<p>Laura Cantú 1998, explica que todos los elementos de una obra arquitectónica deben ser percibidos como un todo unitario, la unidad no debe significar monotonía. La estructura, la masa y la geometría consolidan la relación entre la unidad y el conjunto que a su vez influyen análogamente en los aspectos de simetría equitativa, geometría, adición/sustracción, jerarquía y relación de lo repetitivo con lo singular.</p>		<p>Francis D. K. Ching (1995/1979) plantea una relación estrecha entre la forma y el espacio y, a partir de esto, se pueden señalar dos grandes grupos que apuntan a la definición del espacio mediante elementos horizontales y verticales, que se pueden cualificar (grado de cerramiento, luz y vistas) y transformar (aberturas, deformaciones, etc.).</p>			
	Imágenes	<ul style="list-style-type: none"> - Regular - Irregular - Orgánica 	<p>ESTRATEGIAS</p> <ul style="list-style-type: none"> - Agrupamientos - Equilibrios - Simetrías - Módulo - Ritmo - Proporción (escala y dimensión) - Jerarquía 	<p>FORMA CENTRAL</p> <p>Selección de formas secundarias que se agrupan en torno a una matriz central y</p> 	<p>FORMAS LINEALES</p> <p>Selección de formas dispuestas secuencialmente en línea.</p> 	<p>FORMAS AGRUPADAS</p> <p>Composición de formas lineales alineadas, centradas o descentradas.</p> 	<p>FORMAS RADIALES</p> <p>Selección de formas agrupadas por proximidad de un punto visual o</p> 
	Ventajas	<p>Son estrategias básicas de composición y se usan de acuerdo al entorno existente.</p>		<p>Permiten la organización de los volúmenes de acuerdo a las características del emplazamiento.</p>			
	Desventajas	<p>A veces la compactación de los volúmenes no se adapta al entorno y se deben usar las estrategias</p>		-			
	Conclusión	<p>Esta composición se expresa mediante formas bien precisas, pueden expresar fluidez espacial y libertad si no rompen con el espacio natural.</p>		<p>Permiten la adecuación de los volúmenes según un patrón, pueden armonizar con el entorno según la aplicación.</p>			

Anexo N° 6 Ficha documental preexistencia

FICHA DOCUMENTAL						
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO						
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:			INDICADORES:		
	COMPONENTES			PREEXISTENCIAS		
	NATURALES					
ACOMODACIÓN DE ELEMENTOS REPRESENTATIVOS	<p>Andrea Cutieru (2020) En su publicación Arquitectura y Naturaleza: Un marco para la construcción en el paisaje cita al arquitecto Peter Zumthor quién dice: “Me atrevo a afirmar que todos percibimos de inmediato si la relación entre el edificio y el paisaje en el que se ha colocado se rompe si el paisaje se enriquece a través de la intervención arquitectónica.”</p>			<p>Naves-F (2004) asumimos dentro del proyecto, ya que en muchas ocasiones es necesario recuperarlos y potenciarlos para explicarlos de nuevo. “Para que lo nuevo pueda encontrar su lugar nos tiene primero que estimular a ver de una forma nueva lo preexistente”. Peter Zumthor.</p>		
<p>El reconocimiento detallado del paisaje y el recurso a fuentes indirectas constituyen los principales procedimientos para descubrir sus componentes naturales característicos. Alguno o algunos de sus componentes, siempre que éstos posean una impronta significativa y un carácter representativo en su unidad o tipo de paisaje. Es necesario recordar la conveniencia de una adecuada selección de los componentes como las preexistencias que benefician al proyecto que se va a implantar. (Matías Mérida Rodríguez y Rafael Lobón Martín, 2011).</p>	Sub Indicadores	Plantaciones		Formas de agua		
	Definición	<p>Estos indicadores hacen referencia a las características intrínsecas de las especies vegetales en cuanto a volumen, forma, textura, color de hojas y flores, considerando sus características durante las estaciones y el tiempo.</p>		<p>El agua tiene diversas funciones, están ligadas al abastecimiento, riego y drenaje, otras a funciones recreativas, ligadas al juego y al deporte. Además de un carácter estético.</p>		
	Imágenes	<p>Selección técnica: Criterios de mantenimiento</p>	<p>Selección funcional: Papel que se desea que desempeñe en la función.</p>	<p>Selección sostenibilidad: especies vegetales autóctonas</p>	<p>Elementos con agua que brota</p> 	<p>Elementos con agua que fluye</p> 
					<p>Elementos con agua en reposo</p> 	<p>Elementos con agua que cae</p> 
						<p>Elementos con agua que desaparece</p> 
	Ventajas	<p>Las plantaciones sirven como amortiguadores de ruido, purificadores, además ofrecen sombra en el proyecto.</p>		<p>Este elemento destaca por la integración al entorno creando límites y transición de espacios.</p>		
Desventajas			<p>Implica riesgos de filtración de humedad si los sistemas no están bien aplicados.</p>			
Conclusión	<p>El uso de elementos vegetales que se integren al proyecto y pertenezcan a la zona, su uso permite crear espacios abiertos con sombra y se puede conservar las especies autóctonas del lugar.</p>		<p>El agua crea formas definiendo espacios, dependiendo del modo de relacionarse con el resto de espacios y formas se puede aplicar en el proyecto.</p>			

Anexo N° 7 Ficha documental tipos de color y contraste

FICHA DOCUMENTAL				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO				
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:	
	MIMETIZACIÓN		CONTRASTE	TIPOS DE COLOR Y DE
CONEXIÓN CON EL ENTORNO	Gottfried Semper menciona que el mimetismo en la arquitectura se utiliza para perder de vista una realidad potencialmente perturbadora, porque es antiestética o distrae visualmente. Su uso es una estrategia muy común para reducir el impacto visual de grandes naves industriales cuya escala no es adecuada para el entorno de ubicación. En otras ocasiones, se pretende que la arquitectura "desaparezca" porque se encuentra en un entorno natural inalterado y el carácter del paisaje debe ser dominante.		Estudia y utiliza directamente los fenómenos de color en la práctica, centrándose únicamente en la percepción visual, con el fin de cultivar y mejorar el sentido del arte y el diseño de los estudiantes. Esto siempre afecta la percepción relativa del color, que no solo está relacionada con el entorno físico del estimulante, sino que también varía mucho según el contexto, el aspecto, la iluminación y muchos aspectos menores relacionados con los detalles principales completamente. (Alberts, 2020)	
<p>“La arquitectura es un resonador armónico de esa frecuencia de onda para la armonización del territorio en sí mismo, conexión con el entorno, en correspondencia con los lugares sagrados que están allí” (Santos, 2013).</p> <p>“La arquitectura integrada en el medio o la conexión que existe con el entorno es el arte de manejar el conjunto de características como el implemento de volúmenes, formas, colores y texturas que tienen sus raíces en cada uso, clima, geografía y cultura, hacia una implantación con perspectiva individual, local y global, fruto también de los conocimientos y tecnologías en cada momento de su construcción o rehabilitación” (Cannabrio, 2009).</p>	Sub Indicadores	COLORES FRÍOS	COLORES CÁLIDOS	COLORES NEUTROS
	Definición	Los colores fríos son aquellos que transmiten una sensación de baja temperatura.	Los colores cálidos suelen ser considerados vivos y energéticos, además transmiten una sensación de calor.	Los colores neutros son colores con baja intensidad y saturación.
	Imágenes			
	Ventajas	Son cómodos, de bajo impacto y crean una sensación de separación y distancia. Da una sensación de comodidad y calma, y cuando se usa sólo puede tener el efecto de poca intimidad y tristeza.	Debido a que suele asociarse con la sensación de calor, puede transmitir calidez, intimidad, vitalidad, emoción, dinamismo, alegría o incluso peligro.	Ayudan a mejorar el enfoque y desarrollar los reflejos. La luz se refleja por su proyección, por lo que no hay ruido perceptible.
	Desventajas	A veces puede ser difícil saber en qué momento usar, mientras que otras veces la distribución es confusa porque estos colores no se usan correctamente.	Los colores pueden ser hermosos, pero si agregas otra gama u otro tono de color, se ven realmente terribles.	Puede oscurecer el espacio si no se usa en el entorno adecuado.
	Conclusión	En arquitectura y decoración, a menudo se utilizan colores fríos y tonos claros para crear una sensación de amplitud.	Diseñar con colores cálidos es una excelente manera de evocar ciertas emociones y proporcionar los acentos correctos en los lugares correctos.	Este tipo de color son atractivo y siempre es ideal para usar como base para cualquier decoración.

Anexo N° 8 Ficha documental materialidad

FICHA DOCUMENTAL				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO				
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:	
	MIMETIZACIÓN		MATERIALIDAD	
CONEXIÓN CON EL ENTORNO	Gottfried Semper menciona que el mimetismo en la arquitectura se utiliza para perder de vista una realidad potencialmente perturbadora, porque es antiestética o distrae visualmente. Su uso es una estrategia muy común para reducir el impacto visual de grandes naves industriales cuya escala no es adecuada para el entorno de ubicación. En otras ocasiones, se pretende que la arquitectura "desaparezca" porque se encuentra en un entorno natural inalterado y el carácter del paisaje debe ser dominante.		En principio, la materialidad implica el manejo del material como elemento base para hacer realidad la idea arquitectónica, aplicada a la superficie de la propia arquitectura, donde la elección del material ha sido pensada para fomentar experiencias espaciales a través del estímulo sensorial y manejo de características acústicas por parte del usuario. (Hegger, Drexler & Zeumer, 2010)	
<p>"La arquitectura es un resonador armónico de esa frecuencia de onda para la armonización del territorio en sí mismo, conexión con el entorno, en correspondencia con los lugares sagrados que están allí" (Santos, 2013).</p> <p>"La arquitectura integrada en el medio o la conexión que existe con el entorno es el arte de manejar el conjunto de características como el implemento de volúmenes, formas, colores y texturas que tienen sus raíces en cada uso, clima, geografía y cultura, hacia una implantación con perspectiva individual, local y global, fruto también de los conocimientos y tecnologías en cada momento de su construcción o rehabilitación" (Cannabici, 2009).</p>	Sub Indicadores	Texturas	Revestimientos	Cerramientos
	Definición	La textura es la apariencia externa y superficial de la estructura de los materiales, puede ser lisa, rugosa, áspera o granulada, y nos producen un efecto o sensación.	Es una capa de material que se coloca sobre una estructura construida o sobre cualquier superficie. Existe revestimiento para interior y exterior.	Son superficies envolventes que delimitan y acondicionan los espacios tapando o cerrando una abertura para impedir el paso del aire o la luz.
	Imágenes			
	Ventajas	Cada tipo de textura nos genera sensaciones distintas que condicionan nuestra forma de entender y habitar el espacio, vinculamos la vista y tacto	No sólo en el aspecto estético, sino en el estructural, porque si bien no reciben cargas de la construcción, ocultan y protegen a la estructura misma, aislando, delimitando y definiendo zonas, actividades y elementos estructurales.	Además de delimitar un espacio puede servir como aislamiento térmico, acústico y climático, también para dar mayor seguridad.
	Desventajas	Se debe seleccionar con mucho cuidado las texturas a usar si no causaría un desorden visual	Los revestimientos para exterior deben ser de alta durabilidad, y poco mantenimiento, si no es así habría un desgaste e incremento de costo.	Algunos tipos de cerramientos metálicos podrían costar una pequeña fortuna, como los de modelo de panel
	Conclusión	Su objetivo es mejorar los elementos ópticos y táctiles de los edificios y los alrededores.	Los revestimientos cumplen una función decorativa y protectora, resistentes a los usos que estén sometidos.	Pueden cumplir diversas funciones: delimitación del espacio arquitectónico y separación de espacios.

Anexo N° 9 Ficha documental masa vegetal

FICHA DOCUMENTAL			
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO			
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE:		INDICADORES:
	MIMETIZACIÓN		MASA VEGETAL
CONEXIÓN CON EL ENTORNO	<p>Gottfried Semper menciona que el mimetismo en la arquitectura se utiliza para perder de vista una realidad potencialmente perturbadora, porque es antiestética o distrae visualmente. Su uso es una estrategia muy común para reducir el impacto visual de grandes naves industriales cuya escala no es adecuada para el entorno de ubicación. En otras ocasiones, se pretende que la arquitectura "desaparezca" porque se encuentra en un entorno natural inalterado y el carácter del paisaje debe ser dominante.</p>		<p>Colabora con la aislación térmica, logrando mejor confort en el lugar. Evita el calentamiento durante el verano y las pérdidas de calor durante el invierno. Disminuye el uso de calefacción y refrigeración artificial, bajando el consumo de energía y de las emisiones de dióxido de carbono al ambiente. Por otro lado, representa un significativo ahorro económico. Según mediciones realizadas, aísla hasta 8°C en condiciones de temperaturas exteriores elevadas y con radiación solar directa (Vecchia, 2005).</p>
<p>"La arquitectura es un resonador armónico de esa frecuencia de onda para la armonización del territorio en sí mismo, conexión con el entorno, en correspondencia con los lugares sagrados que están allí" (Santos, 2013).</p> <p>"La arquitectura integrada en el medio o la conexión que existe con el entorno es el arte de manejar el conjunto de características como el implemento de volúmenes, formas, colores y texturas que tienen sus raíces en cada uso, clima, geografía y cultura, hacia una implantación con perspectiva individual, local y global, fruto también de los conocimientos y tecnologías en cada momento de su construcción o rehabilitación" (Cannabio, 2009).</p>	Sub Indicadores	Cubierta verde	Terrazas ajardinadas
	Definición	Es el techo de la edificación que está parcialmente o totalmente cubierto de vegetación, en suelo o en un medio de cultivo que sea apropiado, con una membrana impermeable.	Es una superficie de la terraza que está destinada y preparada para colocar vegetación para el uso humano.
	Imágenes		
	Ventajas	Purifica el aire, reduce la temperatura del ambiente, alarga la vida útil de la cubierta, crea una barrera resistente al fuego, además logra una reducción de ruido tanto interior como exterior.	Además de proporcionar espacio vital, brinda beneficios ecológicos y económicos, como reducción del ruido y la contaminación, la retención de agua, el ahorro de energía o un mejor clima y paisajes urbanos.
	Desventajas	El costo de mantenimiento puede ser mayor según el tipo de techo.	En algunas ocasiones resulta demasiado costoso.
	Conclusión	Los techos verdes ayudan a preservar el equilibrio ecológico, además son más económicos que las cubiertas convencionales.	Las terrazas ajardinadas ayudan a equilibrar la naturaleza afectada por la expansión del cemento y a mejorar la calidad del aire.

Anexo N° 10 Ficha documental tipos de espacio

FICHA DOCUMENTAL				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARITIMO				
DIMENSIÓN DE LA VARIABLE	SUBDIMENSIÓN DE LA VARIABLE: TIPOS DE CONEXIÓN		INDICADORES: TIPOS DE ESPACIO	
CONEXIÓN CON EL ENTORNO	Gottfried Semper menciona que el mimetismo en la arquitectura se utiliza para perder de vista una realidad potencialmente perturbadora, porque es antiestética o distrae visualmente. Su uso es una estrategia muy común para reducir el impacto visual de grandes naves industriales cuya escala no es adecuada para el entorno de ubicación. En otras ocasiones, se pretende que la arquitectura "desaparezca" porque se encuentra en un entorno natural inalterado y el carácter del paisaje debe ser dominante.		Le Corbusier entiende el espacio como el vacío o "sustancia transparente" que permite ver a los sólidos arquitectados en una secuencia, y el elemento que permite establecer las relaciones entre sólidos y vacíos es la planta. Si la disposición de los espacios se determina por la planta, el espacio puede entenderse en relación a la dirección del caminante. (Le Corbusier, 1941)	
<p>"La arquitectura es un resonador armónico de esa frecuencia de onda para la armonización del territorio en sí mismo, conexión con el entorno, en correspondencia con los lugares sagrados que están allí" (Santos, 2013).</p> <p>"La arquitectura integrada en el medio o la conexión que existe con el entorno es el arte de manejar el conjunto de características como el implemento de volúmenes, formas, colores y texturas que tienen sus raíces en cada uso, clima, geografía y cultura, nacia una implantación con perspectiva individual, local y global, fruto también de los conocimientos y tecnologías en cada momento de su construcción o rehabilitación" (Cannabrig, 2009).</p>	Sub Indicadores	Espacios abiertos	Espacios semi abiertos	Espacios cerrados
	Definición	Es todo espacio no cubierto, el cual puede clasificarse por su diseño, su material de construcción, su derecho de propiedad, su uso y su función.	Suelen tener límites muy claros, con capas muy finas que fluyen alrededor de los edificios, dando una apariencia que ya no se adhiere a la forma que envuelven.	Se percibe como aquel en que las aberturas no constituyen una percepción con el exterior.
	Imágenes			
	Ventajas	Provocan una sensación de amplitud, ganando superficie, ayuda a lograr mayor bienestar	Permiten crear diferentes áreas de una manera más flexible, posibilitando la transformación hacia entornos inteligentes	Permite la privacidad en este espacio de acuerdo a su función y uso
	Desventajas	Más ruido, menor privacidad		No permite una interacción con la naturaleza
	Conclusión	Estimulan el encuentro ciudadano, libre y espontáneo, permitiendo así la interacción social.	En estos espacios existe una conexión entre el entorno y el interior, se disfruta de confort y a la vez se puede disfrutar de la naturaleza.	De cierta manera puede beneficiar el diseño de este espacio siempre y cuando esté en relación con su función

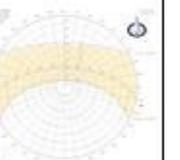
Anexo N° 11 *Análisis de casos generalidades*

ANÁLISIS DE CASOS - DATOS GENERALES																																																											
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL																																																								
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO UNA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE																																																								
UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN	UBICACIÓN Y LOCALIZACIÓN																																																								
<p>Figura N°1. Ubicación macro - mira del proyecto</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p> <p>PAÍS: PERÚ Dpto: LIMA Distrito: BARRANCO</p>	<p>Figura N°2. Ubicación macro - mira del proyecto</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p> <p>PAÍS: Dinamarca CIU: Copenhague</p>	<p>Figura N°3. Ubicación macro - mira del proyecto</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p> <p>PAÍS: Francia PROV: Vendée ZONA: Saint-Jean-de-Bois</p>	<p>Figura N°4. Ubicación macro - mira del proyecto</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p> <p>PAÍS: Australia DTC: Cambridge</p>																																																								
VISTA AÉREA	VISTA AÉREA	VISTA AÉREA	VISTA AÉREA																																																								
<p>Figura N°5. Vista aérea general de la obra</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p>	<p>Figura N°6. Vista aérea general de la obra</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p>	<p>Figura N°7. Vista aérea general de la obra</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p>	<p>Figura N°8. Vista aérea general de la obra</p> <p>Fuente: Dirección geográfica de la obra de construcción de la obra</p>																																																								
LEYENDA	LEYENDA	LEYENDA	LEYENDA																																																								
<p>Club Náutico</p> <p>Accesos vehiculares</p>	<p>Club Náutico</p> <p>Accesos vehiculares</p>	<p>Centro Náutico</p> <p>Accesos vehiculares</p>	<p>Y</p> <p>Accesos vehiculares</p>																																																								
FICHA TÉCNICA	FICHA TÉCNICA	FICHA TÉCNICA	FICHA TÉCNICA																																																								
<table border="1"> <tr><td>UBICACIÓN</td><td>Barranco - Lima</td></tr> <tr><td>AÑO</td><td>2012</td></tr> <tr><td>TIPO</td><td>Recreativo / Entrenamiento</td></tr> <tr><td>ÁREA</td><td>32 500 m²</td></tr> <tr><td>Nº DE PISOS</td><td>4</td></tr> <tr><td>ÁREA (L/T)</td><td>Área libre: 19 416 m² Área techada: 13 084 m²</td></tr> <tr><td>RRMA</td><td>Progrma arquitectos</td></tr> </table>	UBICACIÓN	Barranco - Lima	AÑO	2012	TIPO	Recreativo / Entrenamiento	ÁREA	32 500 m ²	Nº DE PISOS	4	ÁREA (L/T)	Área libre: 19 416 m ² Área techada: 13 084 m ²	RRMA	Progrma arquitectos	<table border="1"> <tr><td>UBICACIÓN</td><td>Copenhague - Dinamarca</td></tr> <tr><td>AÑO</td><td>2004</td></tr> <tr><td>TIPO</td><td>Deportivo</td></tr> <tr><td>ÁREA</td><td>5 700 m²</td></tr> <tr><td>Nº DE PISOS</td><td>2</td></tr> <tr><td>ÁREA (L/T)</td><td>Área libre: 4 180 m² Área techada: 1 520 m²</td></tr> <tr><td>RRMA</td><td>Big Bjarke Ingels Group</td></tr> </table>	UBICACIÓN	Copenhague - Dinamarca	AÑO	2004	TIPO	Deportivo	ÁREA	5 700 m ²	Nº DE PISOS	2	ÁREA (L/T)	Área libre: 4 180 m ² Área techada: 1 520 m ²	RRMA	Big Bjarke Ingels Group	<table border="1"> <tr><td>UBICACIÓN</td><td>Vendée - Francia</td></tr> <tr><td>AÑO</td><td>2013</td></tr> <tr><td>TIPO</td><td>Deportivo / Recreación</td></tr> <tr><td>ÁREA</td><td>2 367 m²</td></tr> <tr><td>Nº DE PISOS</td><td>1</td></tr> <tr><td>ÁREA (L/T)</td><td>Área libre: 1 867 m² Área techada: 500 m²</td></tr> <tr><td>RRMA</td><td>THE architects</td></tr> </table>	UBICACIÓN	Vendée - Francia	AÑO	2013	TIPO	Deportivo / Recreación	ÁREA	2 367 m ²	Nº DE PISOS	1	ÁREA (L/T)	Área libre: 1 867 m ² Área techada: 500 m ²	RRMA	THE architects	<table border="1"> <tr><td>UBICACIÓN</td><td>Australia - Cambridge</td></tr> <tr><td>AÑO</td><td>2016</td></tr> <tr><td>TIPO</td><td>Deporte / Entrenamiento</td></tr> <tr><td>ÁREA</td><td>34 880 m²</td></tr> <tr><td>Nº DE PISOS</td><td>3</td></tr> <tr><td>ÁREA (L/T)</td><td>Área libre: 29 880 m² Área techada: 5 000 m²</td></tr> <tr><td>RRMA</td><td>Christou Design Group</td></tr> </table>	UBICACIÓN	Australia - Cambridge	AÑO	2016	TIPO	Deporte / Entrenamiento	ÁREA	34 880 m ²	Nº DE PISOS	3	ÁREA (L/T)	Área libre: 29 880 m ² Área techada: 5 000 m ²	RRMA	Christou Design Group
UBICACIÓN	Barranco - Lima																																																										
AÑO	2012																																																										
TIPO	Recreativo / Entrenamiento																																																										
ÁREA	32 500 m ²																																																										
Nº DE PISOS	4																																																										
ÁREA (L/T)	Área libre: 19 416 m ² Área techada: 13 084 m ²																																																										
RRMA	Progrma arquitectos																																																										
UBICACIÓN	Copenhague - Dinamarca																																																										
AÑO	2004																																																										
TIPO	Deportivo																																																										
ÁREA	5 700 m ²																																																										
Nº DE PISOS	2																																																										
ÁREA (L/T)	Área libre: 4 180 m ² Área techada: 1 520 m ²																																																										
RRMA	Big Bjarke Ingels Group																																																										
UBICACIÓN	Vendée - Francia																																																										
AÑO	2013																																																										
TIPO	Deportivo / Recreación																																																										
ÁREA	2 367 m ²																																																										
Nº DE PISOS	1																																																										
ÁREA (L/T)	Área libre: 1 867 m ² Área techada: 500 m ²																																																										
RRMA	THE architects																																																										
UBICACIÓN	Australia - Cambridge																																																										
AÑO	2016																																																										
TIPO	Deporte / Entrenamiento																																																										
ÁREA	34 880 m ²																																																										
Nº DE PISOS	3																																																										
ÁREA (L/T)	Área libre: 29 880 m ² Área techada: 5 000 m ²																																																										
RRMA	Christou Design Group																																																										
FUNCION	FUNCION	FUNCION	FUNCION																																																								
<p>Es un club de recreación y deporte náutico, que brinda espacios para la práctica frecuente y segura de deportes náuticos, además de una plataforma de servicios modernos y cómodos.</p>	<p>Club de deporte náutico, así como un lugar de encuentro social. Cuenta con espacios interiores como talleres, almacenaje de club de vela y exteriores para amarrar sus embarcaciones. A su vez proporciona un pasaje ondulado transitable en su caso superior, para que los niños puedan correr y jugar.</p>	<p>Para disponer las instalaciones deportivas de forma discreta, el centro náutico está oculto en la duna existente. Su fachada frente al mar es la única visible y accesible desde el exterior.</p>	<p>Una composición de edificios arquitectados, que armoniza un nuevo espacio público y capturan las vistas de la costa expansiva del Océano Índico, consta de un club náutico de surf y espacios comerciales, áreas cubiertas al día o libre, zonas verdes, plazas ajardinadas y un muro que limita el mar.</p>																																																								
<small>Fuente: Polanco Ingeneros Consultores del Club Náutico "Lima Marina"</small>	<small>Fuente: Polanco Ingeneros Consultores del Club Náutico Juvenil Copenhague</small>	<small>Fuente: Polanco Ingeneros Consultores del Club Náutico "Vendée Vendée"</small>	<small>Fuente: Polanco Ingeneros Consultores del Club Náutico de la Ciudad de Cambridge</small>																																																								

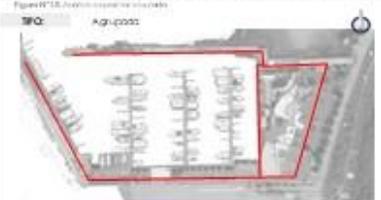
Anexo N° 12 Análisis de casos del análisis funcional

ANÁLISIS DE CASOS - FUNCIONAL			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE
ZONIFICACIÓN	ZONIFICACIÓN	ZONIFICACIÓN	ZONIFICACIÓN
<p>Figura N°10 Plano de zonificación, accesos y circulación</p> <p>Fuente: Diagrama conceptual de arquitectura integrada al entorno (proyecto de diseño)</p>	<p>Figura N°10 Plano de zonificación, accesos y circulación</p> <p>Fuente: Diagrama conceptual de arquitectura integrada al entorno (proyecto de diseño)</p>	<p>Figura N°10 Plano de zonificación, accesos y circulación</p> <p>Fuente: Diagrama conceptual de arquitectura integrada al entorno (proyecto de diseño)</p>	<p>Figura N°10 Plano de zonificación, accesos y circulación</p> <p>Fuente: Diagrama conceptual de arquitectura integrada al entorno (proyecto de diseño)</p>
<p>LEYENDA</p> <p>ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> CLUB HOUSE <ul style="list-style-type: none"> -Recepción -Área común -Vestibulo -Sala Sala -Comedor -Cafetería -Bar -Barrique -Sala de juegos -Cuadro de instalaciones DEPORTES NÁUTICOS <ul style="list-style-type: none"> -Gimnasio -Sauna -Piscina MARINA <ul style="list-style-type: none"> -Almacén -Espacio de venta -Sala -Umbrales y mantenimiento de embarcaciones -Mini muelle para embarcación <p>ACCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal <p>CIRCULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal 	<p>LEYENDA</p> <p>ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Puerto Habitación Cocina comedor Sala Almacén de todos niveles Sala Taller Almacén de embarcaciones <p>ACCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal <p>CIRCULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal 	<p>LEYENDA</p> <p>ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Hall de entrada Recepción Lavabo público Vestibulo dorsal Vestibulo de instalaciones Almacenamiento en seco Almacenamiento húmedo Cuarto de maquinaria <p>ACCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal <p>CIRCULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal 	<p>LEYENDA</p> <p>ZONIFICACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Club de surf Tablón comedor Piscina jardín Mirada Restaurante Antifaz Servicio <p>ACCESOS</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal <p>CIRCULACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> Acceso vehicular Acceso peatonal
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES
<ul style="list-style-type: none"> → Cuenta con dos ingresos (principal y secundario) con su respectivo cuarto de control para las distintas zonas, de este modo no hay cruce → Contiene una zonificación agrupada por volúmenes, pero separada por actividades. → Se identifican circulaciones verticales que poseen el menor recorrido horizontal posible, diferenciado los destinados al uso del club y el área de servicio, la circulación peatonal sirve como recorrido para realizar actividades deportivas. 	<ul style="list-style-type: none"> → Existe dos accesos hacia el proyecto: vehicular y peatonal → Dentro del objeto arquitectónico se encuentra una circulación peatonal para que haya un recorrido por todo el proyecto con juego de formas y niveles logrando así espacios dinámicos 	<ul style="list-style-type: none"> → Cuenta con un amplio ingreso vehicular, además de un ingreso peatonal, diferenciado por las alturas y texturas. → El ingreso peatonal tiene una textura de madera para diferenciarlo y los deportistas puedan caminar descalzos. 	<ul style="list-style-type: none"> → Las zonas se agrupan en bloques diferentes para evitar la centralización de actividades. → Ingresos peatonales para cada zona, incluye rampas para el acceso de personas discapacitadas. → Los edificios envuelven a la plaza creando una calle interior con sombra → La separación entre edificios crea una zona de llegada → Se usa al espacio público como integrador de zonas

Anexo N° 13 Análisis de casos funcional

ANÁLISIS DE CASOS - FUNCIONAL			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, “BAJO UNA DUNA”	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE
<p>ILUMINACIÓN</p> <p>Figura N°10: Carta solar en plano del proyecto</p> <p>CARTA SOLAR Elevación: -69.28° Azimut: 168.17° Latitud: -12.1550721 Longitud: -77.0266519</p>  <p>ILUMINACIÓN NATURAL Figura N°11: Análisis de la planta</p>  <p>ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Figura N°12: Análisis de la sección</p> <p>Uso de iluminación directa cálida, se usó cintas y tira flexibles LED. Además de spots empotrados de piso LED.</p> 	<p>ILUMINACIÓN</p> <p>Figura N°20: Carta solar en plano del proyecto</p> <p>CARTA SOLAR Elevación: 20.58° Azimut: 153.03° Latitud: 55.6653982 Longitud: -347.3662709</p>  <p>ILUMINACIÓN NATURAL Figura N°21: Análisis de la planta</p>  <p>ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Figura N°22: Análisis de la sección</p> <p>Iluminación directa, cálida y fría, se indirecta uso de luminarias led empotradas y fluorescentes.</p> 	<p>ILUMINACIÓN</p> <p>Figura N°30: Carta solar en plano del proyecto</p> <p>CARTA SOLAR Elevación: -52.31° Azimut: 341.77° Latitud: 46.7129576 Longitud: -1.9786402</p>  <p>ILUMINACIÓN NATURAL Figura N°31: Análisis de la planta</p>  <p>ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Figura N°32: Análisis de la sección</p> <p>Iluminación mediante luces empotradas y fluorescentes color 60</p> 	<p>ILUMINACIÓN</p> <p>Figura N°50: Carta solar en plano del proyecto</p> <p>CARTA SOLAR Elevación: -7.94° Azimut: 104.19° Latitud: -31.9382464 N Longitud: 115.7355371 E</p>  <p>ILUMINACIÓN NATURAL Figura N°51: Análisis de la planta</p>  <p>ILUMINACIÓN ARTIFICIAL Figura N°52: Análisis de la sección</p> <p>Uso de iluminación indirecta para jugar con los colores de los materiales y crear sensaciones.</p> 
<p>VENTILACIÓN</p> <p>Figura N°13: Rosa de vientos en plano del proyecto</p> <p>ROSA DE VIENTOS LIMA - LOS YUYOS Vientos dominantes: N - SO</p>  <p>Ventilación cruzada bidireccional:</p> 	<p>VENTILACIÓN</p> <p>Figura N°23: Rosa de vientos en plano del proyecto</p> <p>ROSA DE VIENTOS Copenhague - Dinamarca Vientos dominantes: N - SO</p>  <p>Ventilación cruzada bidireccional:</p> 	<p>VENTILACIÓN</p> <p>Figura N°42: Rosa de vientos en plano del proyecto</p> <p>ROSA DE VIENTOS Cataluña - Barcelona Vientos dominantes: S-NE</p>  <p>Ventilación unidireccional y bidireccional:</p> 	<p>VENTILACIÓN</p> <p>Figura N°52: Rosa de vientos en plano del proyecto</p> <p>ROSA DE VIENTOS AUSTRALIA - CITY BEACH Vientos dominantes: N - SO</p>  <p>Ventilación cruzada unidireccional:</p> 
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES
<ul style="list-style-type: none"> → Las zonas se protegen de la radiación solar con coberturas, pero permiten el ingreso de iluminación natural. → Se usó iluminación artificial tira flexibles LED, de luz cálida para el interior y luz fría para el exterior, aplicadas al piso y techo de los espacios. → La ventilación cruzada para mejorar la sensación térmica de los espacios, renovando el aire interior. 	<ul style="list-style-type: none"> → La cubierta es de madera flexible que protege del sol, con aberturas en el techo que controlan el ingreso de iluminación además está elevada permitiendo así una buena ventilación cruzada para los ambientes. → Uso de luminarias led para el ahorro energético además de la combinación de luces cálidas y frías crea un espacio estimulante y acogedor. 	<ul style="list-style-type: none"> → En los patios interiores se encuentran los lucernarios, se aprovecha la luz natural que atraviesa la estructura del techo plantado. → Se usó luminarias led empotradas en la pared y techo de manera indirecta, colores fríos que contrastan con la pintura blanca de las paredes. 	<ul style="list-style-type: none"> → La implantación del proyecto en la topografía permite la ventilación cruzada en la parte superior de la planta. → La separación entre edificios y la zona verde al centro permite ingresar la luz natural a los espacios. → La iluminación artificial se usó de manera sutil para contrastar sombras y jugar con los colores de las acabados.

Anexo N° 14 Análisis de casos funcional/espacial

ANÁLISIS DE CASOS - FUNCIONAL/ESPACIAL																					
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL																		
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE																		
ORGANIZACIÓN ESPACIAL	ORGANIZACIÓN ESPACIAL	ORGANIZACIÓN ESPACIAL	ORGANIZACIÓN ESPACIAL																		
<p>Figura N°10. Análisis espacial de espacio.</p> <p>TPO: Agrupado</p>  <p>Fuente: Redacción de proyectos en base a la topografía del terreno.</p>	<p>Figura N°10. Análisis espacial de espacio.</p> <p>TPO: Agrupado</p>  <p>Fuente: Redacción de proyectos en base a la topografía del terreno.</p>	<p>Figura N°10. Análisis espacial de espacio.</p> <p>TPO: Agrupado</p>  <p>Fuente: Redacción de proyectos en base a la topografía del terreno de Centro Náutico 'Bajo la Duna'.</p>	<p>Figura N°10. Análisis espacial de espacio.</p> <p>TPO: Agrupado</p>  <p>Fuente: Redacción de proyectos en base a la topografía del terreno de la Playa de la Ciudad de Cambridge.</p>																		
RELACIÓN ESPACIAL	RELACIÓN ESPACIAL	RELACIÓN ESPACIAL	RELACIÓN ESPACIAL																		
<p>Figura N°11. Análisis de relación espacial.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIOS CONTINUOS</td> <td>VINCULADOS POR UNO EN COMÚN</td> </tr> <tr> <td>Zona de restaurantes</td> <td>Club náutico</td> </tr> </table>	ESPACIOS CONTINUOS	VINCULADOS POR UNO EN COMÚN	Zona de restaurantes	Club náutico	<p>Figura N°11. Análisis de relación espacial.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIOS CONEXOS</td> <td>ESPACIOS VINCULADOS</td> </tr> <tr> <td>Cocina, comedor</td> <td>Bar</td> </tr> </table>	ESPACIOS CONEXOS	ESPACIOS VINCULADOS	Cocina, comedor	Bar	<p>Figura N°11. Análisis de relación espacial.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIOS CONTINUOS</td> <td>VINCULADOS POR UNO EN COMÚN</td> </tr> <tr> <td>Vestuarios</td> <td>Almacenamiento</td> </tr> </table>	ESPACIOS CONTINUOS	VINCULADOS POR UNO EN COMÚN	Vestuarios	Almacenamiento	<p>Figura N°11. Análisis de relación espacial.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIOS CONEXOS</td> <td>VINCULADOS POR UNO EN COMÚN</td> </tr> <tr> <td>Área de vientos</td> <td>Club náutico</td> </tr> </table>	ESPACIOS CONEXOS	VINCULADOS POR UNO EN COMÚN	Área de vientos	Club náutico		
ESPACIOS CONTINUOS	VINCULADOS POR UNO EN COMÚN																				
Zona de restaurantes	Club náutico																				
ESPACIOS CONEXOS	ESPACIOS VINCULADOS																				
Cocina, comedor	Bar																				
ESPACIOS CONTINUOS	VINCULADOS POR UNO EN COMÚN																				
Vestuarios	Almacenamiento																				
ESPACIOS CONEXOS	VINCULADOS POR UNO EN COMÚN																				
Área de vientos	Club náutico																				
TIPOS DE ESPACIO	TIPOS DE ESPACIO	TIPOS DE ESPACIO	TIPOS DE ESPACIO																		
<p>Figura N°12. Análisis de tipos de espacio.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIO CERRADO</td> <td>ESPACIO SEMI ABIERTO</td> <td>ESPACIO ABIERTO</td> </tr> <tr> <td>Zona privada</td> <td>Plaza de club</td> <td>Zona de Comedor</td> </tr> </table>	ESPACIO CERRADO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	Zona privada	Plaza de club	Zona de Comedor	<p>Figura N°12. Análisis de tipos de espacio.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIO SEMI ABIERTO</td> <td>ESPACIO ABIERTO</td> </tr> <tr> <td>Salón común, almocenes</td> <td>Área recreativa</td> </tr> </table>	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	Salón común, almocenes	Área recreativa	<p>Figura N°12. Análisis de tipos de espacio.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIO SEMI ABIERTO</td> <td>ESPACIO ABIERTO</td> </tr> <tr> <td>Vestuarios, almacenamiento en seco</td> <td>Área recreativa, Plaza</td> </tr> </table>	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	Vestuarios, almacenamiento en seco	Área recreativa, Plaza	<p>Figura N°12. Análisis de tipos de espacio.</p>  <p>Fuente: N° 10. Redacción de proyectos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESPACIO SEMI ABIERTO</td> <td>ESPACIO ABIERTO</td> </tr> <tr> <td>Restaurant</td> <td>Área de recreación</td> </tr> </table>	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	Restaurant	Área de recreación
ESPACIO CERRADO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO																			
Zona privada	Plaza de club	Zona de Comedor																			
ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO																				
Salón común, almocenes	Área recreativa																				
ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO																				
Vestuarios, almacenamiento en seco	Área recreativa, Plaza																				
ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO																				
Restaurant	Área de recreación																				
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES																		
<ul style="list-style-type: none"> → Se agrupan los volúmenes de forma lineal pero se remarcan diferentes zonas de acceso. → Los espacios agrupados mantienen una continuidad y los volúmenes se vinculan por uno en común. → Los espacios cerrados son zonas exclusivas para deportistas (hombres/mujeres), los espacios semi abiertos crean intimidad pero no la alejan del contacto visual con el mar y los espacios abiertos permiten una comunicación directa con el lugar. 	<ul style="list-style-type: none"> → La cubierta de madera ligra que todos los espacios estén agrupados, creando una superficie habitable y segura. → Por encima de la cubierta de plataforma de madera el espacio es abierto que se configura como una topografía artificial que es lugar de juegos y también da acceso al punto de encuentro social y a la zona de servicios del club de vela. 	<ul style="list-style-type: none"> → El proyecto está cerrado hacia el exterior solo cuenta con vanos necesarios para la ventilación, tiene aberturas en el techo para el ingreso de luz, especialmente en los patios internos y pasadizos. 	<ul style="list-style-type: none"> → Espacios semi abiertos que aprovechan la visual y permiten la ventilación del espacio. No existen elementos translúcidos o celosías, se tiene contacto visual permanente. → Los espacios abiertos se usan como recreación e integración con el entorno. 																		

Anexo N° 15 Análisis de casos formal

ANÁLISIS DE CASOS - FORMAL																			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL																
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE																
TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D	TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D	TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D	TIPO DE GEOMETRÍA EN 3D																
<p>Figura N°12.13. Análisis formal - vista del exterior</p> <p>FORMA: Irregular</p> <p>ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN Uso de volúmenes curvos continuos</p> <p>PRINCIPIOS ORDENADORES Jerarquía, Ritmo y repetición</p> <p>RELACIONES ESPACIALES Yuxtaposición</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALAS</p> <p>Figura N°12.14. Análisis de secciones</p> <p>La edificación plantea un conjunto de volúmenes curvos continuos que armonizan con el entorno y su altura permite la accesibilidad y flexibilidad de los espacios.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA NORMAL</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>ESCALA DOBLE</td> <td></td> </tr> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de internet</p>	ESCALA NORMAL	x	ESCALA DOBLE		<p>Figura N°22.13. Análisis formal - vista del exterior</p> <p>FORMA: Irregular</p> <p>ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN Uso de formas onduladas</p> <p>PRINCIPIOS ORDENADORES Simetría</p> <p>RELACIONES ESPACIALES Yuxtaposición</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALAS</p> <p>Figura N°22.14. Análisis de secciones</p> <p>El proyecto con la forma ondulada de la cubierta genera volúmenes curvos continuos que armonizan con el entorno y su altura permite la facilidad de almacenar los veleros, etc.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA NORMAL</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>ESCALA DOBLE</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de internet</p>	ESCALA NORMAL	x	ESCALA DOBLE	x	<p>Figura N°33.13. Análisis formal - vista del exterior</p> <p>FORMA: Irregular</p> <p>ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN Uso de un solo volumen ortogonal</p> <p>PRINCIPIOS ORDENADORES Jerarquía</p> <p>RELACIONES ESPACIALES Yuxtaposición</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALAS</p> <p>Figura N°33.14. Análisis de secciones</p> <p>La unidad compositiva se integra al entorno y la escala no cumple con el sitio, es pertinente para el uso de los espacios deportivos.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA NORMAL</td> <td></td> </tr> <tr> <td>ESCALA DOBLE</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de internet</p>	ESCALA NORMAL		ESCALA DOBLE	x	<p>Figura N°43.13. Análisis de secciones</p> <p>ELEMENTOS PRIMARIOS DE COMPOSICIÓN</p> <p>PRINCIPIOS ORDENADORES</p> <p>RELACIONES ESPACIALES</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALAS</p> <p>Figura N°43.14. Análisis de secciones</p> <p>La proporción no cumple con su entorno, la altura de los volúmenes permite realizar actividades físicas y recreativas en el interior.</p> <table border="1"> <tr> <td>ESCALA NORMAL</td> <td>x</td> </tr> <tr> <td>ESCALA DOBLE</td> <td>x</td> </tr> </table> <p>Fuente: Elaboración propia en base a imágenes de internet</p>	ESCALA NORMAL	x	ESCALA DOBLE	x
ESCALA NORMAL	x																		
ESCALA DOBLE																			
ESCALA NORMAL	x																		
ESCALA DOBLE	x																		
ESCALA NORMAL																			
ESCALA DOBLE	x																		
ESCALA NORMAL	x																		
ESCALA DOBLE	x																		
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES																
<ul style="list-style-type: none"> → La composición de los volúmenes se armoniza con el entorno y no perturba el paisaje de la Costa Verde. → Se usa la vista hacia el mar para mantener una agrupación de volúmenes. → Los elementos jerárquicos también responden a la calidad estética del proyecto. 	<ul style="list-style-type: none"> → La peculiar forma de la cubierta se asemeja a la topografía del terreno natural acentuando la idea de espacio natural al aire libre. → Llegaron a crear formas de alas en el techo que suben lo suficiente para que se pueda guardar los veleros, pero no tan alto para que sea cómodo o la hora de subir o bajar por la misma. 	<ul style="list-style-type: none"> → El proyecto se sumerge bajo una duna, de la misma proporción que las otras dunas colindantes, la intención es no alterar el sitio con la implantación de este proyecto. → La escala que se usa es deportiva, se habilitan espacios para almacenar, vestirse, ducharse de los deportistas. 	<ul style="list-style-type: none"> → La composición y la altura de los volúmenes no cumplen por sobrepasar con los elementos naturales. → Los volúmenes son de forma regular con una peculiar inclinación que permite dar sombra al interior. → La altura de los edificios permite realizar actividades deportivas y recreativas al interior de estos. 																

Anexo N° 16 Análisis de casos estructural

ANÁLISIS DE CASOS - ESTRUCTURAL			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE
SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL	SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL	SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL	SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL MIXTO
<p>Figura N° 12. Resolución del problema:</p>  <p>Columnas de concreto Losa de concreto D. 40cm</p> <p>Fuente: Plataforma arquitectónica en línea integrada del proyecto de obra</p> <p>El sistema constructivo utilizó concreto armado, con placas, columnas y vigas.</p>	<p>Figura N° 23. Resolución del problema:</p>  <p>Cubierta de madera Placas y vigas de madera</p> <p>Fuente: Plataforma arquitectónica en línea integrada del proyecto de obra</p> <p>La estructura está construida con pilares y vigas de madera, mientras que la cubierta-piso está formada por forma de madera tropical maciza tipo Iroko, con la superficie estriada y aliente incorporado, fijado sobre rastreles también de madera.</p>	<p>Figura N° 30. Resolución del problema:</p>  <p>Fuente: Plataforma arquitectónica en línea integrada del proyecto de obra</p> <p>El proyecto está construido con hormigón armado en general, dejando aperturas en el techo para el ingreso de luz.</p>	<p>Figura N° 31. Resolución del problema:</p>  <p>Columnas metálicas</p> <p>Fuente: Plataforma arquitectónica en línea integrada del proyecto de obra</p> <p>Los volúmenes tienen una estructura mixta, se usan elementos metálicos (columnas) y encofrados de concreto (columnas y paredes).</p>
MATERIALIDAD	MATERIALIDAD	MATERIALIDAD	MATERIALIDAD
 <ul style="list-style-type: none"> Concreto con pintura blanca plástica Criera templada Inocan (mim. (sistema placa) Baldosa de fibra de vidrio modulada con la uña Piso techo de vidrio Enchape de madera maciza en caso Madera sólida en las paredes Piso deca de madera Acero inoxidable Perfil de aluminio con rasca natural 	 <ul style="list-style-type: none"> Decka anudada de madera Enchape de madera maciza enrabada Metal Piedra blanca Cemento gris en el piso 	 <ul style="list-style-type: none"> Madera (roble) Criera templada Graso Metal 	 <ul style="list-style-type: none"> Cerámico Criera templada Madera Concreto cubierto con pintura plástica en el piso Metal Perfil aluminio Concreto
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES
<ul style="list-style-type: none"> → El sistema constructivo consideró un aislante anti inflamable, con resistencia total al fuego. → Se utilizaron diferentes morteros con aditivos que ayudan a fortalecer la resistencia de los cementos frente a la humedad y la salinización. → En el exterior se utilizó un material fácil de darle mantenimiento y en los exteriores los materiales se usan para diferenciar zonas y brindar confort. 	<ul style="list-style-type: none"> → La estructura está construida con pilares y vigas de madera, se busca el menor impacto en la naturaleza ya afectada. → En contraste con los anudados deca que envuelven el lugar, el solado de los espacios interiores se materializó con cemento y piedras blancas y se utilizó cemento gris para el piso del taller y del almacén de barcos. 	<ul style="list-style-type: none"> → La estructura general es de hormigón armado y el tratamiento de la fachada exterior genera una continuidad con el muro de contención existente a través del uso de tableros de azabé, una madera exótica muy resistente que se utiliza en la construcción expuesta al medio marino. 	<ul style="list-style-type: none"> → La estructura en general es de concreto; en el segundo nivel se usan perfiles metálicos para aligerar el peso. → Los materiales guardan relación con el entorno además de ser resistentes a la intensidad de radiación y aire corrosivo cargado de sal.

Anexo N° 17 *Análisis de relación con el entorno del lugar*

ANÁLISIS DE CASOS - RELACIÓN CON EL ENTORNO DEL LUGAR			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE
ANÁLISIS DEL COLOR	ANÁLISIS DEL COLOR	ANÁLISIS DEL COLOR	ANÁLISIS DEL COLOR
<p>Figura N° 12. Análisis del caso.</p>	<p>Figura N° 13. Análisis del caso.</p>	<p>Figura N° 14. Análisis del caso.</p>	<p>Figura N° 15. Análisis del caso.</p>
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES
<p>→ Utiliza colores neutros y fríos para el exterior que transmitan una sensación relajante y amplitud, mientras que para los interiores se usa una gama de colores cálidos que estimulen la sensación de acogida.</p>	<p>→ El revestimiento exterior de madera dark le da un carácter propio al proyecto, siendo la tonalidad de este material el de mayor jerarquía. El color de la madera transmite uniformidad, durabilidad y calma.</p>	<p>→ El revestimiento de la fachada con la madera oscura proporciona una tonalidad propia de la madera, mientras que para el interior se usa el color blanco para rebatir la luz que ingresa por el techo.</p>	<p>→ El proyecto usa una paleta de colores acorde del entorno y utiliza estos colores, logrando que se incorporen al entorno, creando una sensación de ligereza, sencillez, e integración.</p>

Anexo N° 18 Análisis de casos de relación con el entorno del lugar

ANÁLISIS DE CASOS - RELACIÓN CON EL ENTORNO DEL LUGAR			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL
<p>CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA</p> <p>EMPLAZAMIENTO - POSICIONAMIENTO</p> <p>Figura N°12.13. Ubicación en el sitio del proyecto.</p> <p>Fuente: Relación arquitectónica y urbana integradora de la UCLM.</p> <p>El proyecto de concreto blanco organiza todos los espacios en 4 niveles, además respecto al paisaje de la Costa Verde y aprovecha la visual hacia el mar de la mayoría de zonas.</p> <p>Figura N°13.1. Posicionamiento y emplazamiento.</p> <p>El proyecto tiene un posicionamiento escalonado de tipo plano horizontal implantándose a la topografía del entorno.</p> <p>Figura N°13.2. Contextualización.</p> <p>Se busca en todo el proyecto que la mayor cantidad de espacios mantengan una conexión visual con el mar.</p>	<p>CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE</p> <p>EMPLAZAMIENTO - POSICIONAMIENTO</p> <p>Figura N°22.13. Ubicación en el sitio del proyecto.</p> <p>Fuente: Relación arquitectónica y urbana integradora de la UCLM.</p> <p>Como segundo se cubrió el lugar con una plataforma de madera que muy bien podía salir de la tierra.</p> <p>Figura N°22.1. Posicionamiento y emplazamiento.</p> <p>El resultado es un paisaje con funciones de encuentro social rodeado de agua por todos lados.</p> <p>Figura N°22.2. Contextualización.</p> <p>La cubierta se eleva lo suficiente como para permitir el almacenamiento de embarcaciones por debajo a la vez que proporciona un paisaje anudado para que los niños puedan jugar más arriba.</p>	<p>CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"</p> <p>EMPLAZAMIENTO - POSICIONAMIENTO</p> <p>Figura N°23.13. Ubicación en el sitio del proyecto.</p> <p>Fuente: Relación arquitectónica y urbana integradora de la UCLM.</p> <p>Se ha construido en la ladera de una duna cubierta de hierba para minimizar el impacto visual en la costa.</p> <p>Figura N°23.1. Posicionamiento y emplazamiento.</p> <p>Para instalar instalaciones deportivas muy discretamente en el corazón de este sitio eco sensible, está escalonado en la duna existente.</p> <p>Figura N°23.2. Contextualización.</p> <p>Esta base náutica está situada en medio de un paisaje excepcional, junto a la costa, enclavada entre dunas vírgenes y cerca de un acantilado rocoso.</p> <p>Fuente: Relación arquitectónica y urbana integradora de la UCLM.</p>	<p>COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE</p> <p>EMPLAZAMIENTO - POSICIONAMIENTO</p> <p>Figura N°24.1. Ubicación en el sitio del proyecto.</p> <p>Fuente: Relación arquitectónica y urbana integradora de la UCLM.</p> <p>La infraestructura usa todo el terreno creando zonas verdes al centro para integrar todos los volúmenes, sus formas son volúmenes limpios y usa materiales que se relacionan con el entorno.</p> <p>Figura N°24.1. Posicionamiento y emplazamiento.</p> <p>El proyecto tiene un posicionamiento escalonado de tipo plano horizontal implantándose a la topografía del entorno.</p> <p>Figura N°24.2. Contextualización.</p> <p>Fuente: Relación arquitectónica y urbana integradora de la UCLM.</p>
APORTES	APORTES	APORTES	APORTES
<ul style="list-style-type: none"> → El proyecto se aprovecha a las visuales hacia el mar, además se implanta de manera horizontal sobre la topografía plana. → La ubicación de los volúmenes se asienta sobre el sitio de tal manera que no agreden al entorno natural pre existente. 	<ul style="list-style-type: none"> → La peculiar forma de la cubierta se asemeja a la topografía del terreno natural ocultando la idea de espacio natural de aire libre. → Por encima del deck el espacio se configura como una topografía artificial que es lugar de juegos, da acceso al punto de encuentro social y a la zona de servicios del club de vela. 	<ul style="list-style-type: none"> → El proyecto cuenta con una estructura de hormigón armado y un techo de césped que oculta la mayor parte del edificio. → Se aprovecha una duna para ocultar el proyecto debajo y de esta manera minimizar el impacto visual de la obra en el frente marítimo. 	<ul style="list-style-type: none"> → El proyecto se asienta sobre la topografía del terreno, creando diferentes desniveles para aprovechar la ventilación e iluminación. → Las vistas enmarcan el mar como vista principal manteniendo una conexión visual con el sitio. → Los espacios abiertos se integran al entorno, se usa de manera adecuada la cantidad de espacio verde.

Anexo N° 19 Análisis de casos ficha resumen y aportes

ANÁLISIS DE CASOS - CUADRO RESUMEN							
C1 - NACIONAL		C2 - INTERNACIONAL		C3 - INTERNACIONAL		C4 - INTERNACIONAL	
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA		CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE		CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"		COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE	
GENERALIDADES		GENERALIDADES		GENERALIDADES		GENERALIDADES	
UBICACIÓN	La Libertad - Trujillo	UBICACIÓN	Copenhague - Dinamarca	UBICACIÓN	Vendée - Francia	UBICACIÓN	Australo - Cambridge
AÑO	2018	AÑO	2004	AÑO	2013	AÑO	2016
TIPO	Centro de Instrucción Acuática	TIPO	Deportivo	TIPO	Deportiva / Recreación	TIPO	Deporte / Entretenimiento
ÁREA	1 150 m ²	ÁREA	5 700m ²	ÁREA	2367m ²	ÁREA	34880m ²
N° DE PISOS	1	N° DE PISOS	2	N° DE PISOS	1	N° DE PISOS	3
ÁREA (L/T)	Área libre: 730m ² Área techada: 420 m ²	ÁREA (L/T)	Área libre: 4 180 m ² Área techada: 1 520m ²	ÁREA (L/T)	Área libre: 1 867 m ² Área techada: 300 m ²	ÁREA (L/T)	Área libre: 29 880m ² Área techada: 5000m ²
FRMA	-	FRMA	Big Sparke Ingels Group	FRMA	THE architects	FRMA	Christou Design Group
ANÁLISIS FUNCIONAL		ANÁLISIS FUNCIONAL		ANÁLISIS FUNCIONAL		ANÁLISIS FUNCIONAL	
<p>ZONIFICACIÓN - CIRCULACIONES Cuenta con dos ingresos, con su respectivo control para los distintos zonas, evitando el cruce de circulaciones entre el uso del club y el área de servicios, las zonas están agrupadas según el tipo de usuario.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN Aprovecha la iluminación natural al máximo, pero se protege de la radiación solar con coberturas. Se usa iluminación artificial LED aplicada al piso y techo. La ubicación de los volúmenes están orientados para mantener una ventilación cruzada.</p> <p>ESPACIAL Se mantiene una continuidad espacial, los espacios descubiertos son de uso general, mientras que los cerrados son exclusivamente para deportistas y personal calificado.</p>		<p>ZONIFICACIÓN - CIRCULACIONES Existe acceso vehicular y peatonal que permite un recorrido por todo el proyecto con juego de terrazas y niveles logrando así espacios dinámicos.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN Para el aprovechamiento del ingreso de luz y visuales se usa cristal, creando espacios semi-abiertos. La posición del volumen permite una ventilación cruzada dentro del edificio.</p> <p>ESPACIAL El edificio puede leerse como el resultado directo de la negociación entre dichas necesidades apuestas: la cubierta se eleva lo suficiente para permitir el amarrado de barcos bajo ella, y a su vez proporciona un paisaje ondulado transitable en su cara superior, para que los niños puedan correr y jugar.</p>		<p>ZONIFICACIÓN - CIRCULACIONES Todos los espacios están agrupados en un solo volumen bajo la duna, se identifican dos tipos de ingresos según las áreas. Las circulaciones exteriores permiten dar un paseo marítimo e ir al mar más allá.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN Un conjunto de tragaluces cuadrados canalizan la luz hacia los pasillos y trasluzados del edificio. La posición del volumen permite una ventilación cruzada dentro del edificio.</p> <p>ESPACIAL Los áreas de recepción, las oficinas y los espacios de actividad se cubren a lo largo de esta fachada para aprovechar las vistas exteriores, el edificio es cerrado, manteniendo algunas aperturas solo necesarias.</p>		<p>ZONIFICACIÓN - CIRCULACIONES Existe todo un recorrido peatonal, para que el usuario pueda hacer ejercicio y diferentes actividades al aire libre en todo el proyecto. Además existen rampas para el acceso universal hacia todas las zonas. La separación entre edificios creando una zona para la llegada de las personas.</p> <p>ILUMINACIÓN Y VENTILACIÓN Presenta una iluminación lateral y la iluminación artificial es indirecta colocada de manera sutil para jugar con las texturas y sombras. La posición de los volúmenes permiten una ventilación cruzada.</p> <p>ESPACIAL Presenta espacios abiertos y semiabiertos que ermancon la vista principal del proyecto, integrando al usuario con el entorno, además permiten la ventilación de los espacios.</p>	

Anexo N° 20 Análisis de casos ficha resumen y aportes (2da parte)

ANÁLISIS DE CASOS - CUADRO RESUMEN			
C1 - NACIONAL	C2 - INTERNACIONAL	C3 - INTERNACIONAL	C4 - INTERNACIONAL
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA	CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE
			
ANÁLISIS FORMAL	ANÁLISIS FORMAL	ANÁLISIS FORMAL	ANÁLISIS FORMAL
<p>GEOMETRÍA Volúmenes curvos continuos</p> <p>ELEMENTOS PRINCIPALES DE COMPOSICIÓN Planos horizontales curvos y verticales</p> <p>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS Jerarquía, ritmo y repetición</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALA Maneja solo la escala normal, pero es funcional, ya que permite desarrollar actividades de manera confortable.</p>	<p>GEOMETRÍA Volúmenes curvos, ondulados</p> <p>ELEMENTOS PRINCIPALES DE COMPOSICIÓN Formas onduladas</p> <p>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS Transformación</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALA Escala normal y doble altura que permite cómodamente realizar sus actividades dentro de los espacios</p>	<p>GEOMETRÍA Volúmenes ortogonales</p> <p>ELEMENTOS PRINCIPALES DE COMPOSICIÓN Planos horizontales y verticales</p> <p>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS Transformación, repetición, encadenamiento</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALA La proporción se integra con el entorno y la escala permite desarrollar actividades al interior.</p>	<p>GEOMETRÍA Volúmenes en forma de paralelepípedos</p> <p>ELEMENTOS PRINCIPALES DE COMPOSICIÓN Planos horizontales y verticales</p> <p>PRINCIPIOS COMPOSITIVOS Jerarquía, ritmo y repetición, encadenamiento, simetría.</p> <p>PROPORCIÓN Y ESCALA La proporción se integra con el entorno y la escala permite hacer actividades al interior de los volúmenes</p>
ANÁLISIS ESTRUCTURAL	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	ANÁLISIS ESTRUCTURAL	ANÁLISIS ESTRUCTURAL
<p>S. ESTRUCTURAL CONVENCIONAL Concreto armado con placas, columnas y vigas.</p> <p>MATERIALIDAD Concreto, cristal, revestimientos de porcelanato y cerámica, fibrocemento, aluminio y madera.</p> <p>DISEÑO Contemporáneo</p>	<p>SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL Madera, concreto</p> <p>MATERIALIDAD Revestimiento en madera deck</p> <p>DISEÑO Contemporáneo - moderno</p>	<p>SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL Estructura de hormigón armado</p> <p>MATERIALIDAD Revestimiento en madera azobé y cristal templado</p> <p>DISEÑO Contemporáneo - moderno</p>	<p>SISTEMA ESTRUCTURAL CONVENCIONAL - MIXTO Estructura de concreto armado y metálica</p> <p>MATERIALIDAD Concreto, metal, madera, cristal y enchape de cerámica.</p> <p>DISEÑO Contemporáneo - moderno</p>
ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO	ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO	ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO	ANÁLISIS RELACIÓN CON EL ENTORNO
<p>EMPLAZAMIENTO Se implanta en el terreno aprovechando las visuales hacia la playa, de manera que los volúmenes no perjudiquen la visual existente de la Costa Verde.</p>	<p>EMPLAZAMIENTO Se decidió cubrir todo el solar con una plataforma flexible de madera, creando una especie de superficie habitable y "segura". De esta manera se evitó la excavación y se alcanzó una solución más arquitectónica y sostenible como respuesta al problema inicial.</p>	<p>EMPLAZAMIENTO Se ha construido en la ladera de una duna cubierta de hierba para minimizar su impacto visual en la costa. Para instalar instalaciones deportivas muy discretamente en el corazón de este sitio eco sensible, está excavado en la duna existente.</p>	<p>EMPLAZAMIENTO Se da a través de plataformas escalonadas que crean espacios al día libre y que se integran con el entorno, respetando la topografía del sitio y sacando provecho a esto.</p>

Anexo N° 21 Ficha matriz de relación de los análisis de casos con el análisis

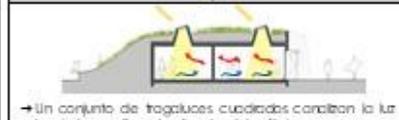
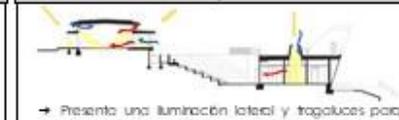
MATRIZ DE LA RELACIÓN DEL ANÁLISIS DE CASO Y EL ANÁLISIS																														
C1 - NACIONAL		C2 - INTERNACIONAL					C3 - INTERNACIONAL					C4 - INTERNACIONAL																		
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA		CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE					CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"					COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE																		
																														
ANÁLISIS DE CASOS	ANÁLISIS FUNCIONAL													ANÁLISIS FORMAL						ANÁLISIS ESTRUCTURAL		ANÁLISIS ENTORNO								
	Acceso peatonal		Acceso vehicular		Zonificación		Geometría en planta		Circulación en planta		Circulación vertical		Ventilación e iluminación		Organización del espacio en planta		Tipo de la geometría en 3D		Elementos primarios de la composición		Principios compositivos		Proporción y escala		Sistema constructivo		Materiales			
	Principal	Secundario	Estacionamiento	Social	Privado	Relación	Armonía	Articulados	Continuos	Escaleras	Ascensores	Directa	Indirecta	Cruzada	Agrupada	Lineal	Planos	Curvas	Volumétricos	Planos	Jerarquía	Ritmo	Transformación	Normal	Doce	Persistentes	Endebles	Natural	Artificial	Emplazamiento
CASO 1 CLUB NÁUTICO LIMA MARINA	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		X	X		X	X	X		X	X	X	X		X		X	X	X	X
CASO 2 CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE	X	X		X	X	X		X	X		X	X	X	X			X	X		X		X	X	X		X	X	X	X	X
CASO 3 CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	X	X		X	X	X	X	X			X	X	X	X		X		X			X	X	X		X		X	X	X	X
CASO 4 COMPLEJO NÁUTICO PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE	X	X	X	X	X	X	X	X	X			X	X	X		X		X		X	X		X		X		X	X	X	X

Anexo N° 23 Ficha matriz de relación de la variable por porcentaje

MATRIZ DE RELACIÓN DE LA VARIABLE POR PORCENTAJE										
C1 - NACIONAL		C2 - INTERNACIONAL		C3 - INTERNACIONAL		C4 - INTERNACIONAL				
CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA		CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE		CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"		COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE				
										
MATRIZ DE CONSISTENCIA				ANÁLISIS DE CASOS			PORCENTAJE DE RELACIÓN VARIABLE Y CASO			
VARIABLE	DIMENSIONES	SUBDIMENSIONES	INDICADORES							
ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO	Asimilación en el medio	Adaptación arquitectónica	Implantación	Función					100%	
			Emplazamiento	Espacio					100%	
		Geometría del trazado	Tipos de traza	Estructura					80%	
			Adecuación volumétrica	Organización volumétrica	Entorno					100%
	Acomodación de componentes representativos	Componentes naturales	Preexistencias	Función				60%		
				Entorno				60%		
	Conexión con el entorno	Mimetización	Tipos de colores y contraste	Tipos de colores y contraste	Función				80%	
				Materialidad	Espacio				80%	
					Estructura					100%
		Tipos de conexión	Tipos de espacios	Entorno					100%	

Anexo N° 24 Ficha matriz de cruce de implantación y emplazamiento

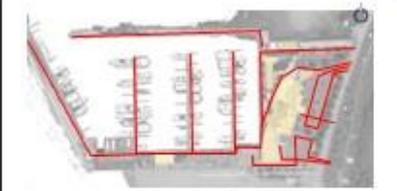
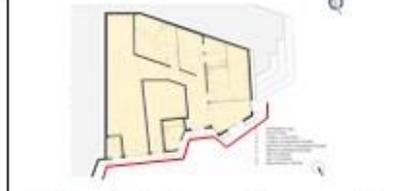
FICHA MATRIZ CRUCE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO		ANÁLISIS DE CASOS	RELACIÓN Y CRUCE
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio	SUBDIMENSIÓN: Adaptación arquitectónica	ANÁLISIS FUNCIONAL:	VARIABLE + ANÁLISIS DE CASOS
INDICADORES:		Accesos Principales, Secundarios	
		Geometría en planta Relación y armonía	
		Ventilación e iluminación Directa, indirecta, cruzada	
→ Implantación → Emplazamiento		ANÁLISIS DEL ENTORNO:	CRUCE
		Emplazamiento y posicionamiento	
<p>Implantación arquitectónica significaba que todo lo construido sea un elemento más, que al fundirse con todo lo circundante hasta lograr una especie de integración infinita, de esta manera la arquitectura se disuelve en el medio. (José Vega, 2016) Los factores de emplazamiento sea éste colina o valle, sus fuerzas un río o una carretera, son aspectos que influyen directa o indirectamente en la forma". (Geoffrey Baker, 1997)</p>		<p>La distribución o geometría en planta permite la implantación de manera adecuada. El emplazamiento ilustra la situación y orientación, describiendo el entorno y contexto en el que está asentado teniendo en cuenta las vías de acceso, ventilación e iluminación.</p>	<p>Los accesos, la geometría en planta, permiten la distribución adecuada de los espacios que hemos encontrado y su implantación en el proyecto, además la relación con las vías de accesos, el análisis de iluminación y ventilación permiten establecer las condiciones para hacer pertenecer el proyecto al lugar.</p>
CUADRO DE VALORACIÓN			
BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	
<ul style="list-style-type: none"> → Composición de volúmenes irregulares y orgánicos que no perturban o agreden el entorno natural preexistente y responden las necesidades del usuario → Se aprovecha la iluminación natural en gran parte de espacios interiores pero se evita la radiación solar mediante coberturas translúcidas y orientación eficaz de las aberturas para lograr una ventilación cruzada → Diferentes accesos desde la vía que evitan el cruce de circulaciones entre el uso deportivo, recreacional y de servicio. 	<ul style="list-style-type: none"> → Utiliza formas regulares y orgánicas, que solo responden a las necesidades del usuario → Aberturas en paredes o techos que dejan entrar la iluminación natural pero produce exceso de calor en los espacios → Se remarcan solo algunas zonas de acceso 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza formas de espacios irregulares que se adaptan a su topografía pero no mantiene la relación armoniosa con su entorno - no logra tener una ventilación cruzada y pocos ambientes tienen iluminación natural. - Los espacios agrupados no mantiene una continuidad según la actividad provocando cruce de circulaciones 	

FICHA MATRIZ CRUCE											
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio			SUBDIMENSIÓN: Adaptación arquitectónica			INDICADORES: Implantación - Emplazamiento					
CASO 1: CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA 			CASO 2: CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE 			CASO 3: CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA" 			CASO 4: COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE 		
Implantación y Emplazamiento			Implantación y Emplazamiento			Implantación y Emplazamiento			Implantación y Emplazamiento		
 <p>Está implantado en el terreno de manera escalonada y se relaciona con su entorno.</p>			 <p>Se logra integrar con el entorno, haciendo todo uno solo.</p>			 <p>Se ha construido en la ladera de una duna cubierta de hierba para minimizar su impacto visual en la costa.</p>			 <p>El proyecto tiene un posicionamiento escalonado de tipo plano horizontal implantándose a la topografía del entorno.</p>		
Iluminación y ventilación			Iluminación y ventilación			Iluminación y ventilación			Iluminación y ventilación		
 <ul style="list-style-type: none"> → Aprovecha la iluminación natural al máximo, pero se protege de la radiación solar con coberturas. → La ubicación de los volúmenes están orientados para mantener una ventilación cruzada. 			 <ul style="list-style-type: none"> → Para el aprovechamiento del ingreso de luz y visuales se usa cristal, creando espacios semi-abiertos. → La posición del volumen permite una ventilación cruzada dentro del edificio. 			 <ul style="list-style-type: none"> → Un conjunto de tragaluces cuadrados canalizan la luz hacia los pasillos y toldos del edificio. → La posición del volumen permite una ventilación cruzada dentro del edificio. 			 <ul style="list-style-type: none"> → Presenta una iluminación lateral y tragaluces para tener más iluminación en espacios del centro. → La posición de los volúmenes permiten una ventilación cruzada. 		
CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
CUADRO DE VALORIZACIÓN											
BUENO (3)				REGULAR (2)				MALO (1)			
<ul style="list-style-type: none"> → Composición de volúmenes irregulares y orgánicos que no perturban o agreden el entorno natural preexistente y responden las necesidades del usuario. → Se aprovecha la iluminación natural en gran parte de espacios interiores pero se evita la radiación solar mediante coberturas trasladadas y orientación eficaz de las aberturas para lograr una ventilación cruzada. → Diferentes accesos desde la vía que evitan el cruce de circulaciones entre el uso deportivo, recreacional y de servicio. 				<ul style="list-style-type: none"> → Utiliza formas regulares y orgánicas, que solo responden a las necesidades del usuario. → Aberturas en paredes o techos que dejan entrar la iluminación natural pero produce exceso de calor en los espacios. → Se remarcan solo algunas zonas de acceso. 				<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza formas de espacios irregulares que se adaptan a su topografía pero no mantiene la relación armoniosa con su entorno. - no logra tener una ventilación cruzada y pocos ambientes tienen iluminación natural. - Los espacios agrupados no mantiene una continuidad según la actividad provocando cruce de circulaciones. 			

Anexo N° 26 Ficha matriz de cruce de tipos de traza

FICHA MATRIZ CRUCE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO		ANÁLISIS DE CASOS	RELACIÓN Y CRUCE
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio	SUBDIMENSIÓN: Geometría del trazado	ANÁLISIS FUNCIONAL:	
INDICADORES: → Tipos de traza		Geometría en planta	Relación, Armonía
		Organización de espacios en planta	Agrupada, Lineal
<p>Estos cambios de dirección que aparecen a lo largo del recorrido implican, al reorientar la dirección del trazado, la aparición al final de cada uno de los tramos de unas vistas que podemos llamar centrífugas, y que son las vistas rectas en prolongación de la dirección inicial del tramo, que se extienden más allá del punto donde éste cambia de dirección. Estas vistas centrífugas conectan visualmente el camino con el espacio circundante. (Jose Vega, 2016)</p>		<p>La geometría y su organización en planta están en base a los tipos de traza de los volúmenes ya que define la ubicación de sus bloques y sus conexiones mediante sus circulaciones.</p>	
		<p>La dirección del trazado y su recorrido va junto a la geometría y su organización de espacios para que pueda permitir un recorrido por todo el proyecto de manera dinámica y que esté en relación con el entorno.</p>	
			
CUADRO DE VALORACIÓN			
BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza un recorrido con traza rectilínea y curvilínea en base a su funcionamiento, permitiendo apreciar durante el recorrido todo el proyecto desde principio a fin teniendo en cuenta una secuencia de espacios, guardando relación con el entorno. 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza un tipo de recorrido que conecta las zonas de manera directa y no permite crear atmósferas de relación con el entorno durante el recorrido 	<ul style="list-style-type: none"> - La circulación sólo permite la transición entre una zona y la otra, con cambios bruscos que no logran disfrutar del entorno. 	

Anexo N° 27 Ficha matriz de valoración de tipos de traza con los casos referentes

FICHA MATRIZ CRUCE											
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio			SUBDIMENSIÓN: Geometría del trazado			INDICADORES: Tipos de traza					
CASO 1: CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA			CASO 2: CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE			CASO 3: CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"			CASO 4: COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE		
											
Geometría y organización de espacios en planta			Geometría y organización de espacios en planta			Geometría y organización de espacios en planta			Geometría y organización de espacios en planta		
											
<ul style="list-style-type: none"> → Se agrupan los volúmenes de forma lineal con traza curvilínea pero se remarcan diferentes zonas de acceso. → Los espacios agrupados mantienen una continuidad y los volúmenes se vinculan por uno en común. 			<ul style="list-style-type: none"> → Se agrupan los volúmenes formando rectilínea y curvilínea en un solo bloque con diferentes alturas → Sus circulaciones son lineales por alrededor del proyecto y por encima que permite apreciar todo el proyecto 			<ul style="list-style-type: none"> → Sus circulaciones exteriores permiten apreciar al proyecto de inicio a fin → Presenta una traza rectilínea y un poco quebrada en algunas zonas → Todos los espacios están agrupados en uno solo pero con diferentes funciones 			<ul style="list-style-type: none"> → Las zonas se agrupan en bloques diferentes para evitar la centralización de actividades. → Presenta una traza rectilínea y un poco quebrada → A pesar de sus cambios bruscos en las circulaciones permite crear diferentes vistas y está en relación con todos los bloques para tener un recorrido por todo el proyecto 		
CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
CUADRO DE VALORIZACIÓN											
BUENO (3)				REGULAR (2)				MALO (1)			
- Utiliza un recorrido con traza rectilínea y curvilínea en base a su funcionamiento, permitiendo apreciar durante el recorrido todo el proyecto desde principio a fin teniendo en cuenta una secuencia de espacios, guardando relación con el entorno.				- Utiliza un tipo de recorrido que conecta las zonas de manera directa y no permite crear atmósferas de relación con el entorno durante el recorrido				- La circulación sólo permite la transición entre una zona y la otra, con cambios bruscos que no logran disfrutar del entorno.			

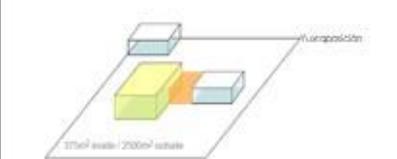
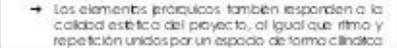
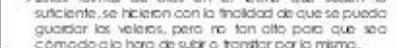
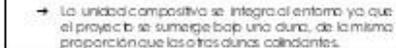
Anexo N° 28 Ficha matriz de cruce de organización volumétrica

FICHA MATRIZ CRUCE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO		ANÁLISIS DE CASOS	RELACIÓN Y CRUCE
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio	SUBDIMENSIÓN: Adecuación volumétrica	ANÁLISIS ESPACIAL:	
INDICADORES: → Organización volumétrica		Tipos de la geometría en 3D	Planos, Curvos
		Principios compositivos	Jerarquía, Ritmo, Transformación
Francis D. K. Ching (1995/1979) La organización volumétrica se puede definir como la forma en que espacios se encuentran relacionados entre sí y la forma en la que el hombre la entiende.		En el análisis de tipo de geometría en 3D y los principios compositivos generan un orden visual y dinamismo con sus formas, e influenciará en el tipo de composición que tendrá el objeto arquitectónico, de acuerdo con las actividades que se realicen tenga armonía con el sitio.	



CUADRO DE VALORACIÓN		
BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)
- Utiliza formas regulares en una organización central o lineal, a través de un eje articulador, permitiendo así que el proyecto pueda tener la correcta funcionalidad de los espacios. - La composición volumétrica está bien definida, y sus formas expresan fluidez espacial y no rompen con el espacio natural.	Propone formas regulares e irregulares de manera agrupada, pero no tan bruscos, de acuerdo al uso de los ambientes, estableciendo una conexión entre el contexto y el espacio.	Usa una organización agrupada con espacios irregulares que de cierta manera se adapta a la topografía del terreno pero que no logran tener una conexión con el sitio.

Anexo N° 29 Ficha matriz de valoración de organización volumétrica con los casos referentes

FICHA MATRIZ CRUCE					
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio		SUBDIMENSIÓN: Adecuación volumétrica		INDICADORES: Organización volumétrica	
CASO 1: CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA		CASO 2: CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE		CASO 3: CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"	
					
Tipos de geometría en 3D		Tipos de traza		Tipos de traza	
					
→ La composición de los volúmenes se amoldan con el entorno y no perturban el paisaje de la Costa Verde.		→ Llegan a crear formas de olas en el techo que se asemejan a la topografía del terreno natural accentuando la idea de espacio natural al aire libre.		→ Sus volúmenes son de forma irregular manteniendo todos los espacios a la misma altura	
Principios compositivos		Principios compositivos		Principios compositivos	
<p>Jerarquía</p>  <p>Ritmo y repetición</p>  <p>Vinculados por uno en común</p>		<p>Transformación</p>  		<p>Transformación</p> 	
→ Los elementos arquitectónicos también responden a la calidad estética del proyecto, al igual que ritmo y repetición unidos por un espacio de forma cilíndrica		→ Estas formas de olas en el techo que suben lo suficiente, se hicieron con la finalidad de que se pueda guardar las velas, pero no tan alta para que sea cómodo a la hora de subir o bajar por la misma.		→ La unidad compositiva se integra al entorno ya que el proyecto se sumerge bajo una duna, de la misma proporción que los otros dunas colindantes.	
Principios compositivos		Principios compositivos		Principios compositivos	
					
→ Los volúmenes son de forma regular con una pequeña inclinación que permite dar cambio al interior.		→ La composición y la altura de los volúmenes no compiten por sobresalir con los elementos naturales.			
CUADRO DE VALORIZACIÓN		CUADRO DE VALORIZACIÓN		CUADRO DE VALORIZACIÓN	
1	2	3	1	2	3
1	2	3	1	2	3
1	2	3	1	2	3
BUENO (3)		REGULAR (2)		MALO (1)	
- Utiliza formas regulares en una organización central o lineal, a través de un eje articulador, permitiendo así que el proyecto pueda tener la correcta funcionalidad de los espacios. - La composición volumétrica está bien definida, y sus formas expresan fluidez espacial y no rompen con el espacio natural.		Propone formas regulares e irregulares de manera agrupada, pero no tan bruscas, de acuerdo al uso de los ambientes, estableciendo una conexión entre el contexto y el espacio.		Usa una organización agrupada con espacios irregulares que de cierta manera se adapta a la topografía del terreno pero que no logran tener una conexión con el sitio.	

Anexo N° 30 Ficha matriz de cruce de preexistencias

FICHA MATRIZ CRUCE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO		ANÁLISIS DE CASOS	RELACIÓN Y CRUCE
DIMENSIÓN: Acomodación de componentes representativos	SUBDIMENSIÓN: Componentes naturales	ANÁLISIS FORMAL:	VARIABLE + ANÁLISIS DE CASOS
INDICADORES:		Proporción y escala Normal, Doble	
→ Preexistencias		ANÁLISIS CON EL ENTORNO:	
<p>Naves-F (2004) asumimos dentro del proyecto, ya que en muchas ocasiones es necesario recuperarlos y potenciarlos para explicarlos de nuevo ya que son representativos. "Para que lo nuevo pueda encontrar su lugar nos tiene primero que estimular a ver de una forma nueva lo preexistente". Peter Zumthor.</p>		<p>Las preexistencias son parte fundamental para utilizarlas mediante ejes de organización, de acuerdo a su proporción y escala, logrando emplazar el edificio en el lugar adecuado y exacto, dentro de los límites, aprovechando las condicionantes que ofrecen el terreno y su entorno.</p>	<p>La proporción de las preexistencias de árboles que encontramos en los proyectos han sido consideradas y aprovechadas para que los ambientes tengan buena ventilación, visuales disminución de ruido ambiental y que el proyecto pueda emplazar de manera correcta. Además se encontró senderos peatonales que fueron utilizadas para el diseño de los espacios.</p>
CUADRO DE VALORACIÓN			
BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	
<ul style="list-style-type: none"> - Uso de elementos vegetales que pertenezcan a la misma zona del proyecto y proporciones sombra, protección de la brisa del mar manteniendo el espacio fresco - Uso del agua como elemento para crear espacios según el modo a relacionarse con estos 	<ul style="list-style-type: none"> - Aprovechamiento de la masa vegetal solo para definir espacios - Uso del agua para crear límites entre el proyecto y el entorno 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de preexistencias como relleno de zonas vacías al aire libre. 	

FICHA MATRIZ CRUCE											
DIMENSIÓN: Acomodación de componentes representativos			SUBDIMENSIÓN: Componentes naturales			INDICADORES: Preexistencias					
CASO 1: CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA			CASO 2: CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE			CASO 3: CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"			CASO 4: COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE		
											
Proporción y escala			Proporción y escala			Proporción y escala			Proporción y escala		
 Las preexistencias son palmeras de gran tamaño que ayuda a la ventilación y protección de la brisa marina			 muelle rocoso, caminos de tierra y vegetación en los colindantes de escala			 Las preexistencias que existen son propias del lugar, están en toda la parte del techo permitiendo así que los espacios estén frescos			 Los árboles son de gran tamaño que permiten la protección del calor hacia los ambientes cercanos a estos.		
Emplazamiento			Emplazamiento			Emplazamiento			Emplazamiento		
											
CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
BUENO (3)			REGULAR (2)			MALO (1)					
- Uso de elementos vegetales que pertenezcan a la misma zona del proyecto y proporciones sombra, protección de la brisa del mar manteniendo el espacio fresco - Uso del agua como elemento para crear espacios según el modo a relacionarse con estos			- Aprovechamiento de la masa vegetal solo para definir espacios - Uso del agua para crear límites entre el proyecto y el entorno			- Uso de preexistencias como relleno de zonas vacías al aire libre.					

Anexo N° 32 Ficha matriz de cruce de preexistencias de color, materialidad y masa vegetal

FICHA MATRIZ CRUCE			
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO		ANÁLISIS DE CASOS	RELACIÓN Y CRUCE
DIMENSIÓN: Conexión con el entorno	SUBDIMENSIÓN: Mimetización	ANÁLISIS FUNCIONAL: Ambientes: Sala, Restaurantes, Almacén, Vestuarios	VARIABLE + ANÁLISIS DE CASOS CRUCE
INDICADORES: → Tipos de color y contraste → Materialidad → Masa vegetal		ANÁLISIS ESTRUCTURAL: Sistema convencional: Persistentes, Endeables Materiales: Naturales, Artificiales	
La percepción relativa del color, que no solo está relacionada con el entorno físico del estimulante, sino que también varía mucho según el contexto, el aspecto, la iluminación, materialidad y muchos aspectos. [Albert, 2020] El material vegetal logra un mejor confort en el lugar, evita el calentamiento durante el verano. Disminuye el uso de calefacción y refrigeración artificial, bajando el consumo de energía y de las emisiones de dióxido de carbono al ambiente. [Vecchia, 2006].		ANÁLISIS DEL ENTORNO: Emplazamiento La elección de materiales tanto decorativos como estructurales y análisis de colores tiene mucho que ver con el tipo de espacio el uso o actividad que se realizará en este, esto le da un estímulo importante al usuario.	En el análisis de color encontramos tipos los cálidos, los fríos que están asociados con el agua y los neutros como los blancos grises y beige, combinado estas escalas cromáticas en grupos de dos se puede crear un equilibrio interesante naciendo así que el espacio transmita diferentes sensaciones. Los materiales usados están en relación con el entorno y son de alta durabilidad.
CUADRO DE VALORACIÓN			
BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)	
<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza colores fríos de tonos celestes para exteriores que crear una sensación de amplitud - Uso de colores neutros en una gama gris en exteriores e interiores para expresar baja intensidad y saturación - Uso de colores cálidos en tonos naranjas y rojos en interiores para expresar vigor y energía - Elección de materiales que se basan en la integración y mimetización del proyecto con el entorno de alta durabilidad 	<ul style="list-style-type: none"> - Uso de colores cálidos y fríos solo para reflejar la luz en su proyección - Uso de colores cálidos en tonos rojos que expresan el cambio de zonas entre una y otra. - Elección de materiales que buscan la adaptación y relación con el proyecto 	<ul style="list-style-type: none"> - Utiliza solo una gama de colores que vuelve monótono el proyecto y no evidencian un lenguaje único entre el entorno y el objeto - Los materiales elegidos solo tienen como objetivo principal la belleza del proyecto 	

Anexo N° 33 Ficha matriz de valoración de preexistencias de color, materialidad y masa vegetal con los casos referentes

FICHA MATRIZ CRUCE																							
DIMENSIÓN: Conexión con el entorno			SUBDIMENSIÓN: Mimetización			INDICADORES: Tipos de color y contraste, Materialidad, Masa vegetal																	
CASO 1: CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA 			CASO 2: CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE 			CASO 3: CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA" 			CASO 4: COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE 														
Ambientes y análisis de color <p>Utiliza colores neutros y fríos para el exterior, que transmitan una sensación relajante y amplitud, mientras que para los interiores se usa una gama de colores cálidos que estimulan la sensación de acogida.</p>			Ambientes y análisis de color <p>Sus tonalidades son mayormente colores cálidos como los colores de madera que está en toda la cubierta del proyecto, transmite uniformidad, durabilidad y calma.</p>			Ambientes y análisis de color <p>La fachada tiene tonalidades de azabí proporcionando una tonalidad propia de la madera, mientras que para el interior se usa el color blanco para resaltar la luz que ingresa por el techo.</p>			Ambientes y análisis de color <p>El proyecto usa una paleta de colores acorde al entorno y utiliza estos colores, logrando que se incorporen al entorno, creando una sensación de ligereza, sencillez e integración.</p>														
Material y Masa vegetal <p>Su cubierta es de concreto, no cuenta con cubierta verde o terrazas ajardinadas.</p>			Material y Masa vegetal <p>Su cubierta es totalmente de madera deck.</p>			Material y Masa vegetal <p>Tiene una cubierta verde.</p>			Material y Masa vegetal <p>Su cubierta es de concreto.</p>														
CUADRO DE VALORIZACIÓN <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>			1	2	3	CUADRO DE VALORIZACIÓN <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>			1	2	3	CUADRO DE VALORIZACIÓN <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>			1	2	3	CUADRO DE VALORIZACIÓN <table border="1"> <tr><td>1</td><td>2</td><td>3</td></tr> </table>			1	2	3
1	2	3																					
1	2	3																					
1	2	3																					
1	2	3																					
BUENO (3) <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza colores fríos de tonos celestes para exteriores que crear una sensación de amplitud - Uso de colores neutros en una gama gris en exteriores e interiores para expresar baja intensidad y saturación - Uso de colores cálidos en tonos naranjas y rojos en interiores para expresar vigor y energía - Elección de materiales que se basan en la integración y mimetización del proyecto con el entorno de alta durabilidad 						REGULAR (2) <ul style="list-style-type: none"> - Uso de colores cálidos y fríos solo para reflejar la luz en su proyección - Uso de colores cálidos en tonos rojos que expresan el cambio de zonas entre una y otra. - Elección de materiales que buscan la adaptación y relación con el proyecto 			MALO (1) <ul style="list-style-type: none"> - Utiliza solo una gama de colores que vuelve monótono el proyecto y no evidencian un lenguaje único entre el entorno y el objeto - Los materiales elegidos solo tienen como objetivo principal la belleza del proyecto 														

Anexo N° 34 *Ficha matriz de cruce de conexión (tipos de espacio)*

FICHA MATRIZ CRUCE				
VARIABLE: ESTRATEGIAS DE LA ARQUITECTURA INTEGRADA AL ENTORNO DEL FRENTE MARÍTIMO		ANÁLISIS DE CASOS	RELACIÓN Y CRUCE	
DIMENSIÓN:	SUBDIMENSIÓN:	ANÁLISIS FUNCIONAL/ESPACIAL		
Conexión con el entorno	Tipos de conexión	Tipos de espacios	Abierto, semiabierto o cerrado	
INDICADORES:				
→ Tipos de conexión (Tipos de espacio)		<p>La función de los espacios es gracias a la manera en cómo se diseña permitiendo al usuario tenga una relación con el exterior mediante espacios abiertos y semiabierto. Los ambientes que encontramos son espacios en donde puedan desarrollar actividades náuticas y recreativas en espacios abiertos y semiabierto, permitiendo así una flexibilidad espacial.</p>		
<p>Le Corbusier entiende el espacio como el vacío o "sustancia transparente" que permite ver a los sólidos orquestados en una secuencia, y el elemento que permite establecer las relaciones entre sólidos y vacíos es la planta. Si la disposición de los espacios se determina por la planta, el espacio puede entenderse en relación a la dirección del caminante. (Le Corbusier, 1941)</p>				
<p>Los espacios abiertos son los que carecen de uno o más de sus planos laterales o que los materiales que se empleen logren esa sensación que podrían ser espacios semiabierto. Los espacios cerrados están compuestos por planos laterales completos que normalmente son cuatro.</p>		<p>La función de los espacios es gracias a la manera en cómo se diseña permitiendo al usuario tenga una relación con el exterior mediante espacios abiertos y semiabierto. Los ambientes que encontramos son espacios en donde puedan desarrollar actividades náuticas y recreativas en espacios abiertos y semiabierto, permitiendo así una flexibilidad espacial.</p>		
				
CUADRO DE VALORACIÓN				
BUENO (3)	REGULAR (2)	MALO (1)		
<p>Contiene los tres tipos de espacios, permitiendo que el usuario se pueda relacionar con el entorno, además permite que puedan realizar sus actividades náuticas y recreativas de manera adecuada.</p>	<p>Utiliza dos tipos de espacios permitiendo la relación entre el usuario y el contexto, donde puedan realizar sus actividades según la funcionalidad que necesiten.</p>	<p>Cuenta con un tipo de espacio en donde se realizan las actividades según la función que requiera el usuario.</p>		

Anexo N° 35 Ficha matriz de valoración preexistencias de tipos de conexión (tipos de espacios) con los casos referentes

FICHA MATRIZ CRUCE											
DIMENSIÓN: Asimilación en el medio			SUBDIMENSIÓN: Adaptación arquitectónica			INDICADORES: Implantación - Emplazamiento					
CASO 1: CLUB NÁUTICO - LIMA MARINA			CASO 2: CLUB NÁUTICO JUVENIL, COPENHAGUE			CASO 3: CENTRO NÁUTICO, "BAJO LA DUNA"			CASO 4: COMPLEJO NÁUTICO - PLAYA DE LA CIUDAD DE CAMBRIDGE		
Tipos de espacios			Tipos de espacios			Tipos de espacios			Tipos de espacios		
ESPACIO CERRADO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	ESPACIO SEMI ABIERTO	ESPACIO ABIERTO	
Sauna - piscina	Piscina techada	Terraza Bar-Comedor	Salón común, almacenes	Áreas recreativas	Vestuarios, almacenamiento en seco	Áreas recreativas, Plazas	Restaurant	Área de recreación	Restaurant	Área de recreación	
<p>→ Los espacios cerrados son zonas exclusivas para deportistas (hombres-mujeres), los espacios semi abiertos crean intimidad pero no la alejan del contacto visual con el mar y los espacios abiertos permiten una comunicación directa con el lugar.</p>			<p>→ Por encima de la cubierta de plataforma de madera el espacio es abierto que se configura como una topografía artificial que es lugar de juegos y también da acceso al punto de encuentro social y a la zona de servicios del club de vela.</p>			<p>→ El proyecto está cerrado hacia el exterior, solo cuenta con vanos necesarios (Espacios semiabiertos) para la ventilación, tiene aperturas en el techo para el ingreso de luz, especialmente en las patios internos y pasadizos.</p>			<p>→ Espacios semi abiertos que aprovechan la visual y permiten la ventilación del espacio. No existen elementos translúcidos o celosías, se tiene contacto visual permanente. → Los espacios abiertos se usan como recreación e integración con el entorno.</p>		
CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN			CUADRO DE VALORIZACIÓN		
1	2	3	1	2	3	1	2	3	1	2	3
BUENO (3)			REGULAR (2)			MALO (1)					
<p>Contiene los tres tipos de espacios, permitiendo que el usuario se pueda relacionar con el entorno, además permite que puedan realizar sus actividades náuticas y recreativas de manera adecuada.</p>			<p>Utiliza dos tipos de espacios permitiendo la relación entre el usuario y el contexto, donde puedan realizar sus actividades según la funcionalidad que necesiten.</p>			<p>Cuenta con un tipo de espacio en donde se realizan las actividades según la función que requiera el usuario.</p>					

Anexo N° 36 Programación arquitectónica

PROGRAMACIÓN ARQUITECTÓNICA: COMPLEJO DEPORTIVO RECREACIONAL NÁUTICO - HUANCHACO 2023												
UNIDAD	ZONA	SUBZONA	ESPACIO	CANTIDAD	FMF	UNIDAD AFORO	AFORO	ST AFORO ZONA	ST AFORO PÚBLICO	ST AFORO TRABAJADORES	AREA PARCIAL	SUB TOTAL ZONA
COMPLEJO DEPORTIVO RECREACIONAL NÁUTICO - LA LIBERTAD - 2022	ADMINISTRACIÓN	HALL	SALA DE ESPERA	1.00	2.5	18.00	7	48	18	30	18.00	195.50
			RECEPCIÓN	1.00	1.4	5.00	4				5.00	
		OFICINAS	SECRETARÍA	1.00	9.5	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE GERENTE + SS.HH	1.00	12	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE CONTABILIDAD Y MARKETING	1.00	9.5	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE ADMINISTRACIÓN	1.00	9.5	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE CONTABILIDAD Y LOGÍSTICA	1.00	9.5	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE RECURSOS HUMANOS	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE COORDINACIÓN DEPORTIVA	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			OFICINA IPD	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE FDN	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE ADN	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			SECRETARÍA DE ADN	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			OFICINA DE MONITOREO Y VIGILANCIA	1.00	9.50	9.50	1				9.50	
			SALA DE REUNIONES	1.00	1.50	18.00	12				18.00	
			SALA DE ARCHIVOS	1.00	4	5.00	1				5.00	
			SALA DE CONFERENCIAS	1.00	1.50	18.00	12				18.00	
		SERVICIOS	SS.HH. DAMAS	1.00	0.00	7.00	0				7.00	
			SS.HH. VARONES	1.00	0.00	7.00	0				7.00	
		DEPORTIVA	NÁUTICO	SS.HH. DISCAPACITADO	1.00	0.00	3.50				0	
	Piscina exterior contra corriente (30m x 15m x 3m)			1.00	4.50	70.00	16	70.00				
	Duchas de Enjuage Pre - pos ejercicio			10.00	3.00	5.00	17	50.00				
	Depósito de utensilios			1.00	8.00	5.00	1	5.00				
	Vestidores + Baños VARONES			8.00	3.00	14.00	0	112.00				
	Vestidores + Baños DAMAS			8.00	3.00	7.00	0	56.00				
	Área de calentamiento			1.00	4.00	20.00	5	20.00				
	Taller de clases teóricas-prácticas			3.00	3.00	50.00	50	150.00				
	Nave almacén de equipos deportivo			1.00	40.00	380.00	10	380.00				
	Depósito boyas, banderas, accesorios y motores			1.00	40.00	150.00	4	150.00				
	Área para lavado y secado de trajes			1.00	3.00	25.00	8	25.00				
	Limpieza y mantenimiento de embarcaciones			1.00	40.00	100.00	3	100.00				
	Área de calentamiento			1.00	4.00	40.00	10	40.00				
	ACUÁTICO			Piscina interior (50m x 25m x 3m)	1.00	3.00	50.00	17	50.00			
				Duchas de Enjuage Pre - pos ejercicio	10.00	3.00	5.00	17	50.00			
			Vestidores + Baños VARONES	8.00	3.00	14.00	0	112.00				
			Vestidores + Baños DAMAS	8.00	3.00	7.00	0	56.00				
			Gimnasio cubierto	1.00	4.60	50.00	11	50.00				
			SUM	1.00	1.00	40.00	40	40.00				
			Sauna	2.00	10.00	25.00	5	50.00				
			Cuarto de hidromasajes	2.00	10.00	30.00	6	60.00				
			JUECES	Hall	1.00	2.50	14.00	6	14.00			
				Duchas + Vestidores + Baños VARONES	5.00	3.00	7.00	0	35.00			
				Duchas + Vestidores + Baños DAMAS	5.00	3.00	7.00	0	35.00			
				Sala de reunión	1.00	1.50	18.00	12	18.00			
				Sala de descanso	2.00	12.00	15.00	3	30.00			
ESPECTADORES			Tribunas	4.00	0.60	150.00	1000	600.00				
			SS.HH. DAMAS	1.00	0.00	7.00	0	7.00				
	SS.HH. VARONES		1.00	0.00	14.00	0	14.00					
	SS.HH. DISCAPACITADO		1.00	0.00	3.68	0	3.68					
RECREATIVA	OCIO	Salón de eventos	1.00	1.00	40.00	40	40.00					
		Sala de juegos	1.00	2.00	50.00	25	50.00					
		Sala de exposiciones-exhibiciones	1.00	5.00	52.00	10	52.00					
	SERVICIOS	SS.HH. DAMAS	1.00	0.00	7.00	0	7.00					
		SS.HH. VARONES	1.00	0.00	14.00	0	14.00					
		SS.HH. DISCAPACITADO	1.00	0.00	3.68	0	3.68					
	GALERÍAS	Tiendas para artesanía	1.00	2.80	35.00	13	35.00					
		Tienda de implementos embarcaciones náuticas	1.00	4.00	40.00	10	40.00					
		Tienda de ropa y accesorios náuticos	2.00	2.80	45.00	32	90.00					
		Feria de comida	1.00	2.00	80.00	40	80.00					
	RESTAURANT (2 TENEDORES)	Vestíbulo	1.00	1.40	6.00	4	6.00					
		Salón de mesas para comedor	1.00	1.50	60.00	40	60.00					
		Terrazas (techada)	1.00	1.50	50.00	33	50.00					
		Cocina	1.00	9.30	42.00	5	42.00					
		Cámara frigorífica	1.00	9.30	1.00	0	1.00					
Almacén de productos		1.00	0.00	15.50	0	15.50						
Vestidores + SS.HH. DAMAS		1.00	0.00	16.00	0	16.00						
Vestidores + SS.HH. VARONES		1.00	0.00	16.00	0	16.00						
Vestidores + SS.HH. DISCAPACITADO		1.00	0.00	3.68	0	3.68						
Bar		1.00	1.50	18.00	12	18.00						
Cuarto de limpieza		1.00	0.00	9.80	0	9.80						
Depósito de basura		1.00	0.00	4.00	0	4.00						
EMERGENCIA	Secretaría	1.00	10.00	15.00	2	15.00						
	SALA DE ESPERA	1.00	0.80	5.00	6	5.00						
	Farmacia	1.00	6.00	12.00	2	12.00						
	Tópico	1.00	6.00	20.00	3	20.00						

ATENCIÓN MÉDICA	CONSULTORIOS	Cons. Nutricionista	1.00	8.00	20.00	3	31	22	9	20.00	256.00					
		Cons. Medicina Interna	1.00	8.00	20.00	3				20.00						
		Cons. Psicológico	2.00	8.00	20.00	5				40.00						
	REHABILITACIÓN	Terapia física	1.00	20.00	50.00	3				50.00						
		Fisioterapia	1.00	20.00	50.00	3				50.00						
	SERVICIOS	Laboratorios	1.00	8.00	20.00	3				20.00						
		SS.HH. + Duchas + vestidores	4.00	0.00	1.00	0				4.00						
	ALOJAMIENTO DEPORTIVA	HALL	Sala de estar	1.00	2.50	10.00				4		22	20	2	10.00	238.00
			Recepción	1.00	1.40	8.00				6					8.00	
		HAB. SIMPLE	Dormitorio + WC	6.00	18.00	22.00				7					132.00	
SS.HH.							0.00									
HAB. DOBLE		Dormitorio doble + WC	4.00	18.00	22.00	5	88.00									
		SS.HH.					0.00									
SERVICIOS GENERALES	SERVICIO	Vestidores + SS.HH. DAMAS	1.00	0.00	16.00	0	7	1	6	16.00	163.00					
		Vestidores + SS.HH. VARONES	1.00	0.00	16.00	0				16.00						
		Comedor de personal	1.00	0.00	1.00	0				1.00						
		Cuarto de Lockers	1.00	0.00	1.00	0				1.00						
		Lavandería general	1.00	6.20	5.00	1				5.00						
		Cuarto de limpieza	1.00	0.00	5.00	0				5.00						
		Depósito de basura	1.00	0.00	5.00	0				5.00						
	MANTENIMIENTO	Cuarto de máquinas	1.00	0.00	20.00	0				20.00						
		Cuarto de grupo electrógeno	1.00	0.00	20.00	0				20.00						
		Cuarto de subestación eléctrica	1.00	0.00	25.00	0				25.00						
		Cuarto de bombas	1.00	0.00	15.00	0				15.00						
	SEGURIDAD	Cuartos de control de ingreso	2.00	3.50	7.00	4				14.00						
		Oficina de cámaras de videovigilancia	1.00	9.50	20.00	2				20.00						
												AREA NETA TOTAL	3888.84			
												CIRCULACION Y MUROS (20%)	777.77			
										AREA TECHADA TOTAL REQUERIDA	4666.61					
AREAS LIBRES	RECREATIVA	ACT. AL AIRE LIBRE	Piscina exterior (50m x 25m x 3m)	1.00	4.50	180.00	40	0	0	0	180.00					
		ESPARCIMIENTO PLAYA	Anfiteatro	1.00	1.00	400.00	400				400.00					
	Terrazas para yoga		2.00	2.00	200.00	200	400.00									
	Terrazas para picnic		5.00	2.00	200.00	500	1000.00									
	Plazas		1.00	0.00	450.00	0	450.00									
	Mirador		1.00	2.00	300.00	150	300.00									
	ZONA PARQUEO	TERRESTRE	Taxis	10.00	0.00	13.50	0				135.00					
			Motos	10.00	0.00	13.50	0				135.00					
			Buses	3.00	0.00	13.50	0				40.50					
		MARÍTIMA	Vehículos para discapacitados	2.00	0.00	13.50	0				27.00					
			Vehículos particulares	60.00	0.00	13.50	0				810.00					
	VERDE	Area paisajística/Area libre normativa	Yates / Lanchas	40.00	0.00	13.50	0				540.00					
			Velas	20.00	0.00	13.50	0				270.00					
			Vehículos menores (motonáuticas)	20.00	0.00	13.50	0				270.00					
										AREA NETA TOTAL	2333.30					
										AREA TECHADA TOTAL (INCLUYE CIRCULACION Y MUROS)	4666.61					
										AREA TOTAL LIBRE	20737.70					
										AREA TOTAL REQUERIDA	25404.31					
										NÚMERO DE PISOS	2.00					
										TERRENO REQUERIDO	23071.01					
AFORO TOTAL										939.76	842.76	97.00				
										PÚBLICO	TRABAJADORES					