



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

FACULTAD DE ARQUITECTURA Y URBANISMO
ESCUELA PROFESIONAL DE ARQUITECTURA



TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO PROFESIONAL DE ARQUITECTA

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO EN LA REGIÓN CALLAO – DISTRITO DE
VENTANILLA**

Autora:

Bachiller: Brenda Elizabeth Palomares Torres

Asesora: Arq. Liliana Elisa Román Chipoco

(Orcid: 0000-0002-3941-7896)

LIMA, PERÚ

2021



UNIVERSIDAD RICARDO PALMA

LICENCIAMIENTO INSTITUCIONAL RESOLUCIÓN DEL CONSEJO DIRECTIVO N° 040-2016-SUNEDU/CD

Facultad de Arquitectura y Urbanismo

Lima, 18 de agosto del 2021

ACTA DE SUSTENTACIÓN VIRTUAL DE LA TESIS PARA OPTAR EL TÍTULO
PROFESIONAL DE ARQUITECTA

TÍTULO DE LA TESIS:

**COLEGIO DE ALTO RENDIMIENTO EN LA REGIÓN CALLAO – DISTRITO DE
VENTANILLA**

Reunido el Jurado Calificador integrado por los docentes:

DR. ARQ. MANUEL FÉLIX VILLENA MAVILA	:PRESIDENTE
ARQ. ADOLFO BALTODANO SINUES	:MIEMBRO
ARQTA. FIORELLA OLINDA ALTAMIRANO CARBAJAL	:MIEMBRO
ARQTA. LILIANA ELISA ROMÁN CHIPOCO	:ASESORA

Para evaluar la sustentación virtual de la Bachiller:

BRENDA ELIZABETH PALOMARES TORRES

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

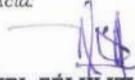
MUY BUENO

En mérito de lo cual el Jurado Calificador la declara apta para que se le otorgue el Título Profesional de:

ARQUITECTA

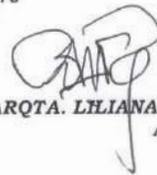
Conforme a las disposiciones legales y vigentes.

En fe de lo cual firman la presente Acta:


DR. ARQ. MANUEL FÉLIX VILLENA MAVILA
Presidente


ARQ. ADOLFO BALTODANO SINUES
Miembro


ARQTA. FIORELLA OLINDA ALTAMIRANO CARBAJAL
Miembro


ARQTA. LILIANA ELISA ROMÁN CHIPOCO
Asesora

"Formamos seres humanos para una cultura de Paz"

DEDICATORIA

A Dios por siempre acompañarme en todos mis proyectos y permitirme lograr esta nueva meta.

A mis padres y hermanos por ser una gran fuente de apoyo, por brindarme ánimos, creer en mí y en todo lo que puedo lograr, gracias a ellos por siempre estar para mí y brindarme su apoyo incondicional en todo momento.

A la Arq. Liliana por ser parte de este proceso al cual le dio mucha dedicación, tiempo y me brindó todo su apoyo.

ÍNDICE

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

PAG. 1- 10

- 1.1 El Tema
- 1.2 Justificación
- 1.3 Importancia , Relevancia y Viabilidad
- 1.4 Planteamiento del Problema
- 1.5 Objetivos Generales y Específicos

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO Y REFERENCIAL

PAG. 11- 20

- 2.1 Antecedentes
- 2.2 Base Teórica
- 2.3 Base Conceptual
- 2.4 Metodología
- 2.5 Esquema Metodológico

CAPÍTULO III

ANÁLISIS

PAG. 21 -28

- 3.1 Análisis de Lugar
- 3.2 Análisis Ambiental
- 3.3 Análisis Socio-Económico
- 3.4 Análisis y Características del Usuario
- 3.5 Análisis Normativo

CAPÍTULO IV

CRITERIOS DE DISEÑO

PAG. 29-36

- 4.1 Criterio Normativo
- 4.2 Criterio Físico - Espacial
- 4.3 Criterio Ambiental
- 4.4 Criterio Referencial
- 4.5 Criterio Funcional

CAPÍTULO V

PROPUESTA

PAG. 37-59

- 5.1 Programa Arquitectónico
- 5.2 Descripción del Proyecto
- 5.3 Zonificación
- 5.4 Sectorización
- 5.5 Planimetría
- 5.6 Vistas

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES

PAG. 60-64

- 6.1 Conclusiones
- 6.2 Bibliografía

ÍNDICE DE TABLAS

TABLAS

Tabla 1	Incidencia de pobreza monetaria	PAG. 26
Tabla 2	Grupos de Pobreza	PAG. 26
Tabla 3	Nivel educativo en la Región Callao	PAG. 27

ÍNDICE DE FIGURAS

FIGURAS

Figura 1	Mapamundi	PAG. 2	Figura 8	Vista lateral del terreno de Google Maps	PAG. 6
Figura 2	Mapa de Lima	PAG. 2	Figura 9	Vista lateral del terreno de Google Maps	PAG. 6
Figura 3	Provincia Constitucional del Callao	PAG. 2	Figura 10	Figura de jóvenes plantando	PAG. 6
Figura 4	Ubicación del terreno	PAG. 2	Figura 11	Dibujo de propuesta paisajista	PAG. 6
Figura 5	Vista lateral del Proyecto	PAG. 4	Figura 12	Imagen del Puerto del Callao	PAG. 7
Figura 6	Colegio Nacional	PAG. 5	Figura 13	Plano de Usos de Suelo	PAG. 7
Figura 7	Gráfico de abandono de la escuela	PAG. 5	Figura 14	Mapa de centros educativos Callao	PAG. 9

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 15	Mapa del índice de comprensión lectora	PAG. 9	Figura 30	Imagen Fotográfica interior de Fanshan	PAG. 14
Figura 16	Mapa de aprendizaje de Matemáticas	PAG. 9	Figura 31	Imagen Fotográfica Exterior de Fanshan	PAG. 14
Figura 17	Mapa de aprendizaje de todos los cursos	PAG. 9	Figura 32	Fotografía Exterior Colegio Bicentenario	PAG. 15
Figura 18	Mapa de delitos Callao	PAG. 9	Figura 33	Fotografía Exterior Colegio Bicentenario	PAG. 15
Figura 19	Gráfico de problemática en la región Callao	PAG. 9	Figura 34	Fotografía Exterior Colegio Bicentenario	PAG. 15
Figura 20	Vista Exterior del COAR Piura	PAG. 12	Figura 35	Fotografía Exterior Colegio Bicentenario	PAG. 15
Figura 21	Vista Exterior del COAR Piura	PAG. 12	Figura 36	Plano de la Escuela Experimental Malvin	PAG. 16
Figura 22	Vista Exterior del COAR Piura	PAG. 12	Figura 37	Plano del Parque Escolar de Florida	PAG. 16
Figura 23	Vista Interior del Aula del COAR Piura	PAG. 12	Figura 38	Tipología ejemplo de COAR	PAG. 18
Figura 24	Vista Interior de la Piscina del COAR Piura	PAG. 12	Figura 39	Cultivo	PAG. 18
Figura 25	Plot Plan de Tesis referente COAR Callao	PAG. 13	Figura 40	Imagen de jóvenes	PAG. 18
Figura 26	Elevación de Tesis referente COAR Callao	PAG. 13	Figura 41	Mapa de la Provincia Constitucional del Callao	PAG. 22
Figura 27	Imagen aérea del campus Fanshan	PAG. 14	Figura 42	Imagen aérea del Terreno – Ubicación	PAG. 22
Figura 28	Imagen Fotográfica Exterior de Fanshan	PAG. 14	Figura 43	Ubicación del Proyecto con Linderos	PAG. 23
Figura 29	Imagen Fotográfica Exterior de Fanshan	PAG. 14	Figura 44	Vista lateral del terreno de Google Maps	PAG. 23

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 45	Vista lateral del terreno de Google Maps	PAG. 23	Figura 60	Accesibilidad en el Proyecto	PAG. 31
Figura 46	Vista lateral del terreno de Google Maps	PAG. 23	Figura 61	División de Plataformas en el Proyecto	PAG. 32
Figura 47	Vista lateral del terreno de Google Maps	PAG. 23	Figura 62	Plot Plan según orientación	PAG. 33
Figura 48	Mapa de suelos Callao	PAG. 24	Figura 63	Vista Exterior del Proyecto	PAG. 33
Figura 49	Recorrido Solar en el Terreno	PAG. 25	Figura 64	Plot Plan del Proyecto	PAG. 34
Figura 50	Rosa de Vientos en el Terreno	PAG. 25	Figura 65	Vista de Ingreso del COAR propuesto	PAG. 34
Figura 51	Humedad relativa en el Terreno	PAG. 25	Figura 66	Vista Interior de Pasarela Inter conectora	PAG. 34
Figura 52	Incidencia de pobreza monetaria	PAG. 26	Figura 67	Vista Interior del COAR propuesto	PAG. 35
Figura 53	Incidencia de pobreza por necesidades básicas	PAG. 26	Figura 68	Vista de la sala de exposiciones del Bloque de Talleres	PAG. 35
Figura 54	Zonificación	PAG. 28	Figura 69	Vista del área de recreación interior	PAG. 35
Figura 55	Usos de Suelo	PAG. 28	Figura 70	Vista del los pasadizos de Ciencias	PAG. 35
Figura 56	Imagen Lateral del Terreno	PAG. 28	Figura 71	Vista 3D de Talleres Piloto	PAG. 36
Figura 57	Imagen Lateral del Terreno	PAG. 28	Figura 72	Vista 3D de Aulas Expandibles Piloto	PAG. 36
Figura 58	Imagen Lateral del Terreno	PAG. 28	Figura 73	Vista 3D de Laboratorios Piloto	PAG. 36
Figura 59	Vista Aérea del Proyecto	PAG. 30	Figura 74	Vista 3D aérea del Proyecto con las interconexión de cada bloque	PAG. 36

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 75	Vista 3D Exterior de Proyecto	PAG. 43	Figura 90	Corte B-B	PAG. 51
Figura 76	3D de la Zonificación por sectores	PAG. 44	Figura 91	Corte C-C	PAG. 51
Figura 77	3D referencial de Bloques Intervenidos en el Proyecto	PAG. 45	Figura 92	Elevación Norte	PAG. 1- 10
Figura 78	Plano de Sectorización del Sector 2 Educación	PAG. 45	Figura 93	Elevación Sur	PAG. 52
Figura 79	Plano Primera Planta	PAG. 46	Figura 94	Elevación Este	PAG. 52
Figura 80	Vista de Plaza Lúdica Nodal	PAG. 46	Figura 95	Elevación Oeste	PAG. 52
Figura 81	Plano Segunda Planta	PAG. 47	Figura 96	Vista Lateral del Bloque de talleres	PAG. 53
Figura 82	Vista de la Pasarela Inter conectora entre Bloques	PAG. 47	Figura 97	Vista Exterior de La Biblioteca	PAG. 53
Figura 83	Plano Tercera Planta	PAG. 48	Figura 98	Vista Exterior del Bloque de Cursos Básicos	PAG. 53
Figura 84	Vista 3d Exterior Trasera del Proyecto	PAG. 48	Figura 99	Vista de la Pasarela Interconectora	PAG. 53
Figura 85	Plano Cuarta Planta	PAG. 49	Figura 100	Vista lateral del Bloque de Cursos Básicos	PAG. 54
Figura 86	Vista 3D Lateral del Proyecto	PAG. 49	Figura 101	Vista Exterior de Talleres	PAG. 54
Figura 87	Plano de Techos	PAG. 50	Figura 102	Vista lateral del bloque de Talleres	PAG. 54
Figura 88	Vista 3D de Techos de Proyecto	PAG. 50	Figura 103	Vista desde la Pasarela Interconectora	PAG. 54
Figura 89	Corte A-A	PAG. 51	Figura 104	Vista desde la Pasarela Interconectora	PAG. 55

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 105	Vista Exterior Lateral del Bloque de Ciencias	PAG. 55	Figura 120	Vista interior de Taller Piloto	PAG. 59
Figura 106	Vista de la Losa deportiva	PAG. 55	Figura 121	Vista interior de Aula Piloto	PAG. 59
Figura 107	Vista de la Plaza Hexalúdica	PAG. 55	Figura 122	Vista interior de Laboratorio	PAG. 59
Figura 108	Vista Interior del área de Recreación Pasiva	PAG. 56	Figura 123	Vista interior del Taller de Música	PAG. 59
Figura 109	Vista Interior del Bloque de Talleres	PAG. 56			
Figura 110	Vista Interior del área de recreación	PAG. 56			
Figura 111	Vista Interior del Bloque de Talleres	PAG. 56			
Figura 112	Vista Interior del pasadizo del los talleres	PAG. 57	Anexo 1		PAG. 63
Figura 113	Vista Interior de los Cursos Básicos	PAG. 57	Anexo 2		PAG. 64
Figura 114	Vista interior de la Biblioteca	PAG. 57			
Figura 115	Vista del Módulo de descanso de Ciencias	PAG. 57			
Figura 116	Vista del bloque del Cursos Básicos	PAG. 58			
Figura 117	Vista del Módulos de descanso de Ciencias	PAG. 58			
Figura 118	Vista del interior de la Biblioteca	PAG. 58			
Figura 119	Vista de área de recreación de Talleres	PAG. 58			

ÍNDICE DE ANEXOS

Anexo 1		PAG. 63
Anexo 2		PAG. 64

Resumen

A nivel nacional el déficit en el sector educativo, a llevado al gobierno peruano a elaborar un sistema educativo integral, el cual es planteado en Colegios de Alto Rendimiento alrededor del Perú, para los jóvenes de tercero a quinto de secundaria, siendo los estudiantes de estos establecimientos , los mas destacados y con las habilidades mas sobresalientes de cada región del país.

Actualmente el Perú cuenta con 25 COAR , uno en cada región del país , siendo Lima la única región con 2 establecimientos , sin embargo, la centralización de Lima no ha permitido que estos establecimientos sean suficientes.

Por lo que el proyecto desarrollado, plantea un nuevo COAR en la región Callao , ya que esta es la única, sin contar con un establecimiento para su población , a pesar , de que esta región es afectada con grandes problemas sociales en sus jóvenes.

Con este nuevo COAR se plantea darle a la población joven, un establecimiento donde puedan desarrollar mejor sus habilidades y puedan tener mas oportunidades futuras.

En esta tesis , se reconoce la necesidad de atender el déficit de equipamientos educativos de Alto Rendimiento en la Región Callao y proporcionar a la población joven un establecimiento que pueda brindarles un alto nivel educativo. Teniendo en cuenta estos preceptos es que se inicia la investigación que tiene como fin el de proponer un objeto arquitectónico sostenible , con espacios públicos exteriores e interiores que permitan al estudian con alta presión académica recrearse para tener un mejor rendimiento académico .

Abstract

At the national level, the deficit in the education sector has led the Peruvian government to develop a comprehensive educational system, which is proposed in High Performance Schools around Peru, for young people from third to fifth year of secondary school, being the students of these establishments, the most prominent and with the most outstanding skills in each region of the country.

Currently Peru has 25 COARs, one in each region of the country, Lima being the only region with 2 establishments, however, the centralization of Lima has not allowed these establishments to be sufficient.

Therefore, the developed project raises a new COAR in the Callao region, since this is the only one, without having an establishment for its population, despite the fact that this region is affected with great social problems in its young people.

With this new COAR, it is proposed to give the young population an establishment where they can better develop their skills and have more future opportunities.

In this thesis, the need to address the deficit of High Performance educational facilities in the Callao Region and provide the young population with an establishment that can provide them with a high educational level is recognized. Taking into account these precepts, the research that aims to propose a sustainable architectural object, with exterior and interior public spaces that allow students with high academic pressure to recreate themselves to have a better academic performance, begins.

INTRODUCCIÓN

La educación es uno de los pilares más importantes en el desarrollo de un país, en el Perú la educación de calidad ha sido un gran problema y esto se ve reflejado en las evaluaciones internacionales tales como TERCE, para estudiantes de primaria y PISA para los estudiantes de secundaria, donde el Perú a salido entre los últimos puestos. Sin embargo, este no es el único problema en torno a la educación tanto pública como privada; a la baja calidad educativa, se le suma el déficit de equipamientos adecuados desde el punto de vista arquitectónico y espacial. En el sector público, el problema se acentúa aún más, no hay inversiones suficientes para nuevas instalaciones ni para el mantenimiento de las existentes, y el insuficiente presupuesto del sector es el denominador común.

Desde hace algunos años la aparición de los Colegios de Alto Rendimiento (COAR) tienen como objetivo brindar una educación de calidad para un grupo de alumnos de todas las regiones del país seleccionados previamente en sus lugares de origen, estos son alumnos de bajos recursos y de alto nivel educativo o con habilidades sobresalientes, que estudian en instalaciones que poseen todos los requerimientos y en un entorno que estimula su desarrollo integral.

Por un tema de proporción y densidad poblacional, Lima posee dos de estos colegios, uno para la provincia de Lima y otro para Lima Metropolitana, quedando la Región Callao fuera del área de influencia de ambos, a pesar de contar con una población estudiantil importante y potencial para recibir los beneficios de los COAR. Por ello, y considerando necesario llenar este vacío, se considera pertinente proponer un COAR para la Provincia Constitucional del Callao.

LOCALIZACIÓN GENERAL

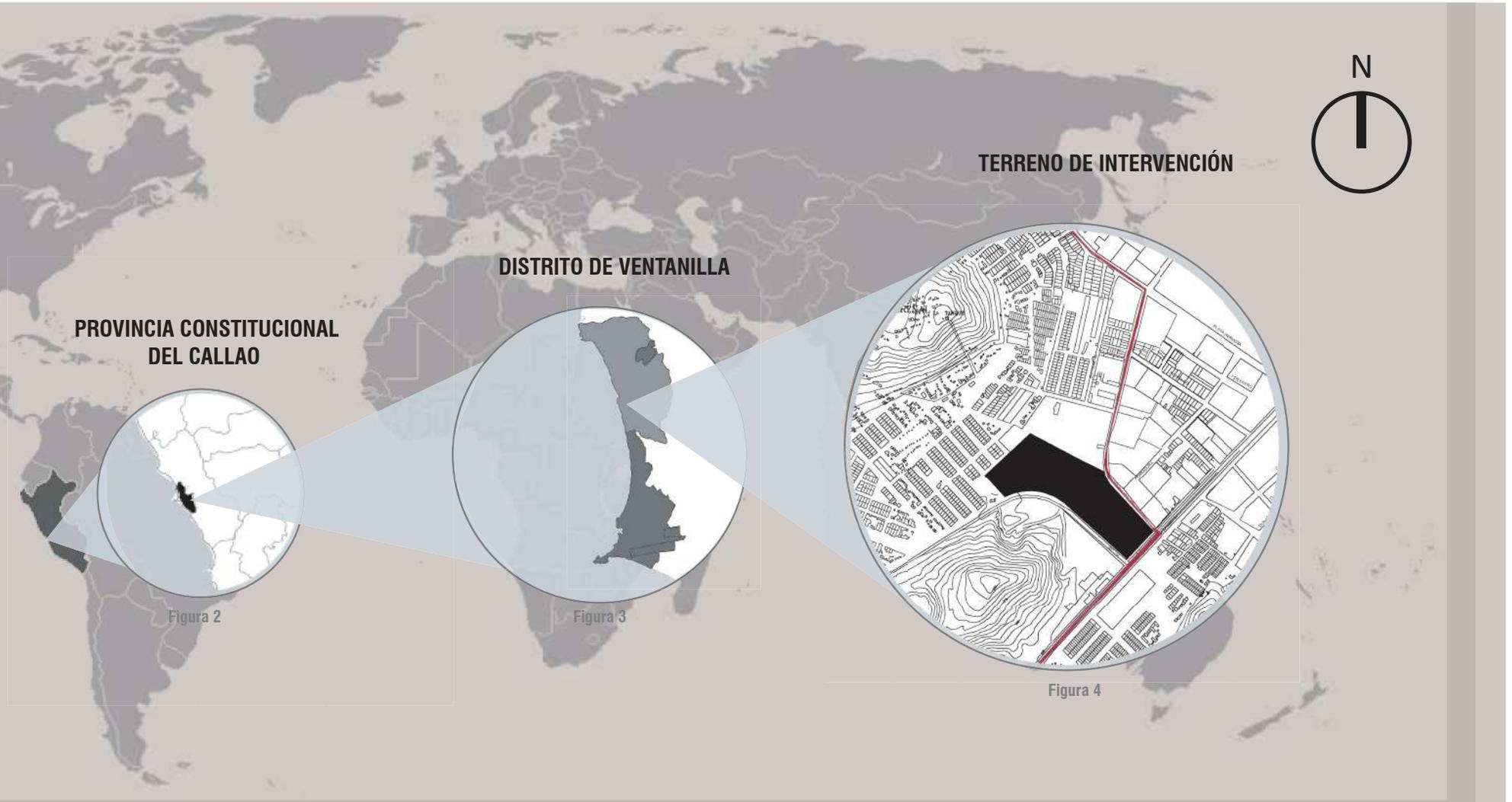


Figura 1

CAPÍTULO I

GENERALIDADES

1.1 TEMA

El tema propuesto para el desarrollo de la tesis es un equipamiento educativo llamado “Colegio de Alto Rendimiento”, el cual se encuentra circunscrito en el campo urbano arquitectónico del sector educación que busca ser un referente en el ámbito de la arquitectura educacional de la región Callao, donde se incorporan todas las recomendaciones que correspondan al modelo educativo de los COAR, para sus estudiantes escolares con habilidades y desempeño sobresaliente.

En la escala arquitectónica el Colegio de Alto Rendimiento contará con las diversas instalaciones y equipamientos requeridos por los COAR, sin dejar de lado los espacios libres de recreación y deporte, los cuales son necesarios para complementar la educación de alto nivel académico, como los que ofrecen los COAR y de este modo asegurar el desarrollo integral de sus estudiantes.

La presente tesis además propone incorporar los nuevos requerimientos que la pandemia ha puesto en evidencia



Figura 5

1.2 JUSTIFICACIÓN

1 NECESIDADES

En el Perú la educación de calidad no solo es una necesidad sino que además es un derecho fundamental que adquirimos desde que nacemos, el estado por muchos años no ha priorizado la educación pública, las falencias que tenemos en el sector se han ido mejorando con la implementación de los Colegios de Alto Rendimiento, proveyendo una mejora de la calidad académica, sin embargo, muchos de estos no cuentan con las instalaciones adecuadas por lo que no han logrado desarrollar del todo el sistema educativo que plantean, siendo esto un problema .

Por lo que es necesario el desarrollo de un nuevo COAR que pueda servir como referente arquitectónico en el sector educación con todas las instalaciones y equipamientos adecuados que requiere la tipología de los COAR, enfatizando en las áreas de libres, verdes y de recreación que es lo que tanto adolecen los COAR actuales.



Fuente: Imagen de Perú 21

Figura 6

2 RAZONES

El 2020 fue el año en el que se presentó más deserción escolar, esto por varios factores que puso en evidencia la pandemia , sin embargo el mayor factor está relacionado a los problemas económicos.

Además ya que Lima es la capital del Perú, el incremento de su alta densidad poblacional ha hecho que sus dos COAR no sean suficientes para abastecer a la población estudiantil.

El planteamiento y desarrollo de un nuevo COAR en la Región Callao permitirá que mas estudiantes de bajos recursos puedan acceder a este sistema educativo de calidad.

3 BENEFICIOS

Expuestas las anteriores premisas, como beneficios se tendrá un referente arquitectónico en el sector educación, además que se revalorizará el sector a intervenir, y también se le brindará a la población de la región Callao y el distrito de Ventanilla un equipamiento educativo de calidad para sus jóvenes estudiantes.

Otro importante beneficio en torno al desarrollo de un nuevo COAR en la región Callao, es el abastecimiento respecto a educación de calidad de la población escolar de la región, ya que los COAR de Lima dejan fuera del área de influencia a la Región Callao, la cual durante muchos años ha tenido a su población joven envuelta en problemas sociales, y el planteamiento de un nuevo COAR permitira brindarles nuevas oportunidades a estos jóvenes .



Fuente: Encuesta: Situación de Crisis Perú.
Figura 7

1.3 IMPORTANCIA , RELEVANCIA Y VIABILIDAD

1.3.1 EN LO URBANO

En lo urbano el proyecto propone poner en valor el sector y sus alrededores, además de promover las habilitaciones tales como las pistas, veredas en el sector y su entorno, el agua , desagüe y la luz .



IMAGEN DEL ENTORNO - Fuente : (Google Maps)
Figura 8



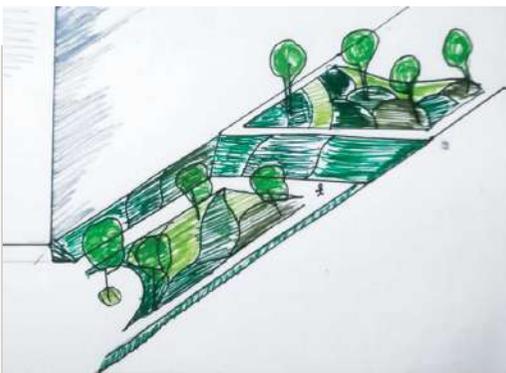
Figura 9

1.3.2 EN LO ARQUITECTÓNICO

En lo arquitectónico , el proyecto busca ser un referente de equipamiento en el sector educativo, el cual promete devolver la importancia de las áreas libres, verdes y de recreación como parte fundamental para el desarrollo y desenvolvimiento de los estudiantes de los Colegios de Alto Rendimiento y de este modo mejorar la tipología de estos colegios.



Figura 10



Fuente : Elaboración Propia
Figura 11

1.3.3 EN LO AMBIENTAL

En el ámbito ambiental, el proyecto busca la mejor orientación de los elementos arquitectónicos, con el fin de que se puedan utilizar los elementos medioambientales, como el sol y los vientos para una correcta iluminación y ventilación, además de la propuesta de áreas verdes, con el fin de renovar y circular el aire dentro del Colegio de Alto Rendimiento y su entorno inmediato, actuando así como un catalizador de aire limpio para el sector.

1.3.4 EN LO SOCIAL

En el ámbito social el sector socioeconómico de nivel bajo de la región Callao no cuenta con instalaciones educativas adecuadas para su población, por lo que este proyecto busca proponer un Colegio de Alto Rendimiento que pueda subsanar este déficit de instalaciones en la Región Callao.

1.3.5 EN LO ECONÓMICO

En lo económico la Región Callao cuenta con recursos económicos importantes, producto del canon portuario y las actividades industriales que han surgido en los últimos años, tales como, la refinería de petróleo, astilleros entre otros.

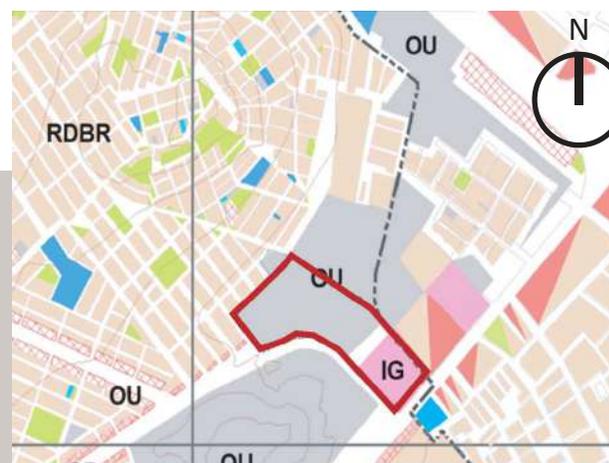


Figura 12

Fuente : Revista virtual El Montonero

1.3.6 EN LO LEGAL Y POLÍTICO

En el ámbito legal normativamente la zonificación del terreno muestra incompatibilidad de usos con la propuesta del Colegio de Alto Rendimiento, sin embargo en la actualidad alrededor del terreno existen varios asentamientos de viviendas, lo cual muestra la tendencia de surgir el uso residencial, por lo que no sería adecuada la implementación de industrias cercanas a estas viviendas.



PLANO DE USOS DE SUELO - Fuente (Elaboración Propia)
Figura 13

LEYENDA	
	OTROS USOS
	INDUSTRIA
	COMERCIO
	EDUCACIÓN
	VIVIENDA
	ÁREA DE RECREACIÓN PÚBLICA

1.4 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

El problema principal radica en que la región Callao no cuenta con un COAR para sus jóvenes en etapa escolar de nivel secundaria, y no puede ofrecer una educación de calidad académica para aquellos alumnos que cuenten con un alto nivel académico o habilidades sobresalientes, además los jóvenes de la región Callao se han visto envueltos en problemas sociales durante años y de este modo se busca brindarles otras oportunidades, ya que los COAR de la Región Lima no cuentan con la capacidad de albergar tantos estudiantes como lo requiere la capital, dejando fuera de su área de influencia a la región Callao.

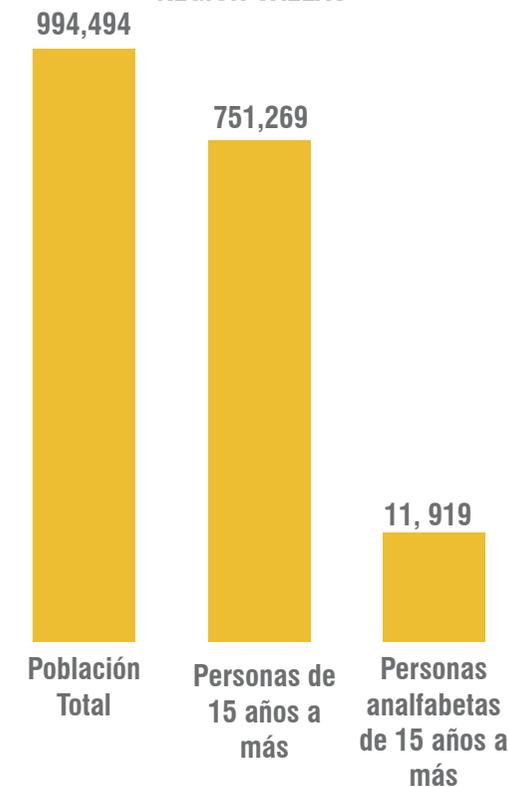


ANALFABETISMO

A nivel nacional desde hace muchos años la tasa de analfabetismo en el Perú es muy elevada, a pesar de que en los últimos años ha disminuido, esta aún sigue siendo un problema a nivel nacional.

Según el INEI la Región Callao se ha mantenido en el mismo nivel de rango porcentual de analfabetismo sin mejora alguna desde el 2014, donde se registró el nivel de tasa de alfabetización más bajo, además, se puede corroborar con el censo realizado en el 2017 por el INEI que aproximadamente el 40% de su población mayor de 15 años en los distritos de Ventanilla, Bellavista, Carmen de la Legua, Callao, La Perla, La Punta no ha logrado culminar sus estudios secundarios.

GRAFICO DEL NÚMERO DE POBLACIÓN ANALFABETA DE 15 A MÁS AÑOS DE LA REGIÓN CALLAO

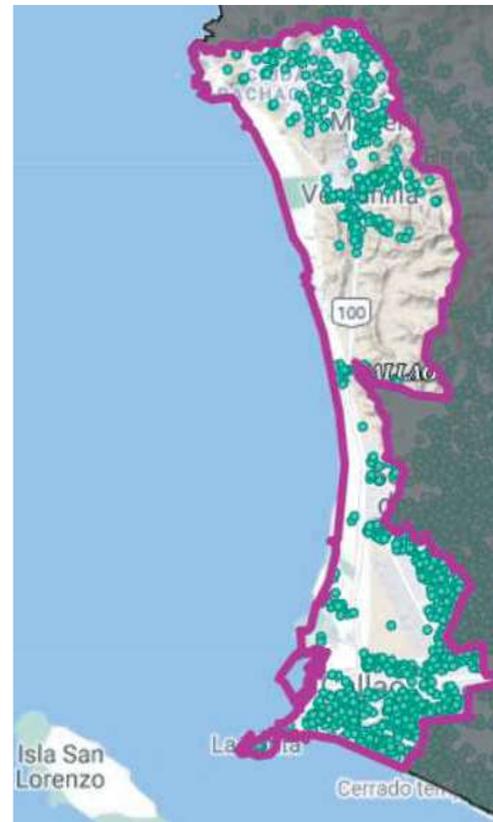


Fuente : Ministerio de Desarrollo e Inclusión Social 2019

DÉFICIT DE EQUIPAMIENTO EDUCATIVO DE CALIDAD

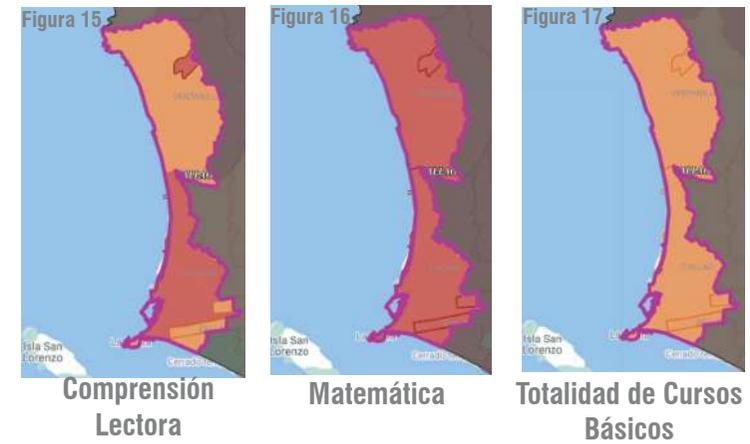
Por otro lado, los COAR de Lima Metropolitana y Lima Provincia no cuentan con la capacidad de albergar a tantos estudiantes como lo requiere la capital, a consecuencia del incremento descontrolado poblacional y la centralización en la capital del Perú.

Actualmente la Región del Callao cuenta con casi un millón de habitantes y a pesar de ser una región y provincia constitucional independiente en términos políticos, no cuenta con un COAR para su población, ya que los COAR de Lima Metropolitana y Lima Provincia se encuentran muy alejadas de la Región Callao, a eso se le suma el déficit de instituciones educativas con una infraestructura adecuada, para el correcto desarrollo de los últimos tres años de la etapa escolar, donde el joven estudiante tiene la orientación correcta de lo que va a desarrollar en un futuro como profesional.



Mapa de Centros Educativos
Figura 14

Evaluación Censal (ECE 2018) de 2° Secundaria-Fuente (Plataforma de Datos Georreferenciados Geo Perú)



A pesar de contar con un gran número de escuelas como se muestra en el mapa, estos no ofrecen una educación de calidad como se puede observar en los mapas censales de secundaria, ya que los estudiantes ni siquiera pueden dominar las materias básicas para su edad.

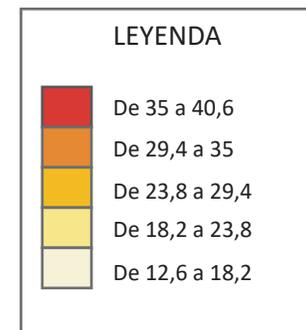


PROBLEMAS SOCIALES

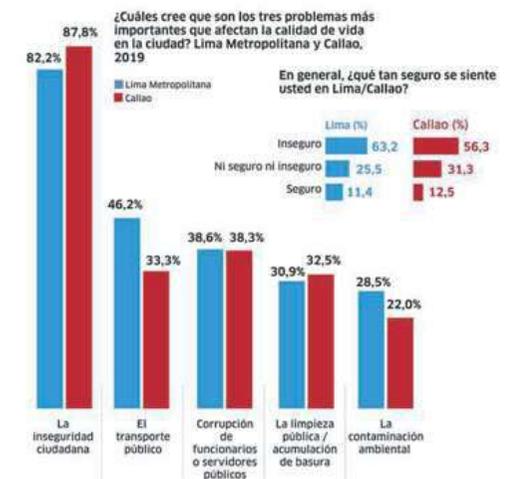
Durante años, la región Callao se ha visto envuelta en diversos problemas sociales de delincuencia, violencia e inseguridad, que han afectado a los jóvenes de la región, siendo una de las provincias con más índice de delincuencia y homicidios en jóvenes de 15 a más años, además de presentar un alto nivel de deserción educacional después de terminar la escuela secundaria.



Población de 15 y más años de edad, víctima de algún hecho delictivo Departamental 2019.



Fuente: Instituto Nacional de Estadística e informática - ENAPRES
Figura 18



Fuente: La República
Figura 19

1.5 OBJETIVOS

OBJETIVOS GENERALES

Diseñar un Colegio de Alto Rendimiento con la finalidad que la región Callao pueda tener un referente de equipamiento educativo de este tipo, el cual se adapte al entorno inmediato y cuente con las características medioambientales necesarias, además de proveer a la población con una edificación para el desarrollo de este nuevo modelo educativo de calidad para los estudiantes de tercero a quinto de secundaria

OBJETIVOS ESPECÍFICOS

- Estudiar e identificar la realidad de la infraestructura educativa de la región Callao tanto pública como privada, con el fin de plantear la mejor solución arquitectónica, para el desarrollo del modelo educativo de los Colegios de Alto Rendimiento .
- Identificar las características medioambientales en el entorno inmediato, que puedan ser utilizadas para la correcta realización del proyecto arquitectónico educacional.
- Identificar las necesidades de la población joven de 14 a 16 años, estudiantes de 3ero, 4to y 5to de secundaria que pertenezcan a algún distrito de la región Callao.
- Investigar e identificar los diferentes sistemas constructivos y nuevas tecnologías que puedan aportar y mejorar el desarrollo del proyecto

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 ANTECEDENTES

Colegio de Alto Rendimiento de Piura



UBICACIÓN : PERÚ - PIURA , CATACAOS



AÑO DEL PROYECTO : 2020



SUPERFICIE : 17 000 m2

Figura 20



El COAR de Piura cuenta con una gran plaza pública que es parte del ingreso principal, un edificio polideportivo que cuenta con un área de cancha polideportiva y otra de piscina, además de contar con tres edificaciones que son parte del área de convivencia que forman un espacio de interacción y esparcimiento que es una plaza, estos edificios se encuentran ubicados en una zona mas privada.

El diseño de este COAR es sobrio y con predominancia del color blanco, con algunos detalles de colores primarios y secundarios en los parapetos de la zona residencial, además cuenta con un juego de techos a dos aguas y semi inclinados, por temas bioclimáticos propios de la región.

2.1.1 ANTECEDENTES NACIONALES

APORTE

Al ser el primer COAR culminado tanto en diseño como en construcción , nos aporta las consideraciones espaciales , interiores y exteriores que se deben tener en consideración al realizar el proyecto, además este proyecto al estar ubicado en Piura, tuvo que considerar aspectos bioclimáticos importantes , con respecto al asoleamiento denotando la importancia de la orientación y ubicación de cada edificación que se desarrolló.

Figura 21



Figura 22



Figura 23



Figura 24

Colegio de Alto Rendimiento en Callao - Ventanilla



Figura 25



UBICACIÓN : PERÚ - CALLAO , VENTANILLA



AUTORAS : ARQ. ANAYS , CACERES - ARQ. SILVINA ANAMPA
TESIS DEL AÑO DEL PROYECTO : 2017



SUPERFICIE : 68 048 m²

La tesis del COAR planteado en Ventanilla tiene como concepto principal el hexágono pedagógico, siendo esta su idea principal para la elaboración formal de su proyecto.

El proyecto plantea la colocación de áreas verdes y de esparcimiento para los estudiantes , el cual forma un gran Jardín de Aislamiento.

El proyecto está organizado bajo el lineamiento de la guía de diseño COAR del 2015, el cual organiza el campus a través de niveles de privacidad.

APORTE

El aporte que nos brinda este proyecto , es tener un conocimiento general de las condiciones que se presentan en el distrito en aspectos bioclimático, sociales, económico, además de las consideraciones para realizar este tipo de equipamiento.



Figura 26

Campus de la Secundaria Fanshan

 UBICACIÓN : CHINA - BEIJING

 ARQUITECTOS : OPEN Architecture
AÑO DEL PROYECTO : 2014

 SUPERFICIE : 57 773 m²



Este proyecto tiene como intención principal crear espacios abiertos, rodeados de espacios naturales.

Para cumplir con el programa requerido se empleó la estrategia de tener niveles superiores e inferiores con jardines intermedios, siendo la parte inferior la que contenga el área más pública del colegio, y la parte superior la parte más privada.

El generar espacios con movimientos genera en la edificación una experiencia urbana, que espera cambiar los actuales lineamientos chinos educativos, los cuales tienen como metodología, por el contrario el campus busca fomentar la exploración libre de las habilidades de los alumnos.

2.1.2 ANTECEDENTES INTERNACIONALES

APORTE

El aporte que nos da este referente es respecto a los espacios de esparcimiento y recreación, los cuales son importantes para un correcto desarrollo del estudiante, el cual se encuentra en un alto grado de exigencia académica, además al tener una estadia prácticamente perenne en la institución es importante para el usuario tener espacios interiores y exteriores con confort, tanto visual como arquitectónico.

Figura 28



Figura 29



Figura 30



Figura 31

Colegio Bicentenario



Figura 32



UBICACIÓN : COLOMBIA , IBAGUÉ



ARQUITECTOS : Campuzano Arquitectos
AÑO DEL PROYECTO : 2012



SUPERFICIE : 6 000 m²

Este proyecto se encuentra en un barrio periférico de Colombia , el cual busca como equipamiento contribuir a la ciudad , por lo que se planteó una área pública, el cual involucra servicios que pueden servir a la comunidad como, sum, canchas múltiples, entre otros.

Además el proyecto cuenta con una excelente orientación norte-sur en sus aulas, las cuales se encuentran en desniveles y se escalonan en barras horizontales según los grados académicos.

APORTE

Este proyecto al encontrarse en un terreno en pendiente, nos ha aportado, el tipo de tratamiento espacial que se puede brindar a un equipamiento de este tipo en un terreno accidentado con diferentes niveles, los gaviones con vegetación que nos brinda este proyecto nos ayuda a que visualmente el cambio de nivel no sea brusco, brindado una sensación de cercanía y escala .

Figura 33



Figura 34



Figura 35

2.2 BASE TEÓRICA

Corriente de la Escuela Nueva

La Corriente de la Nueva Escuela es una corriente pedagógica que impulsaría nuevos modelos educativos, en los cuales el principal protagonista sería el estudiante, impulsado a desenvolverse y retroalimentarse en temas educativos y vivenciales, permitiéndole descubrir nuevas formas de aprender.

Por lo que con esta corriente no se busca presionar al alumno, sino estimularle o ponerle condiciones apropiadas para su mejor desenvolvimiento.

Se busca “una escuela en la que la experiencia personal sea la base de la educación intelectual y moral”(Ferrière, la escuela activa, Madrid, 1971, p15).



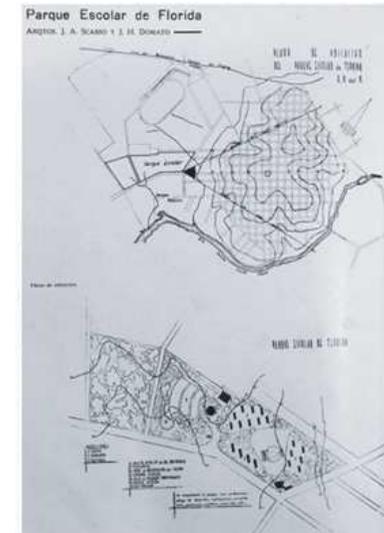
La Ciudad y el Campo en Una Sola Escuela

Este fue el concepto de Juan Antonio Scasso para muchos de sus proyectos educativos, con el fin de llevar a los alumnos de la ciudad, al campo sin tener que trasladarse.

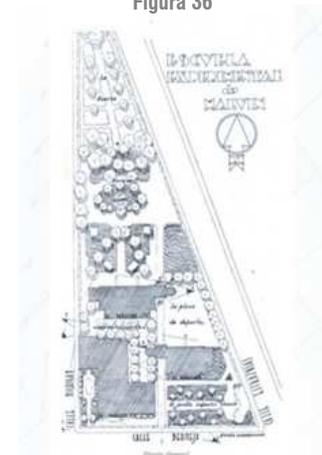
De este modo se inauguraría así una nueva tipología arquitectónica educacional como respuesta al movimiento moderno y a la corriente de la Nueva Escuela, donde “rompe con el volumen único y compone elementos materiales con espacios verdes en conjunto, aplicando la misma lógica que en los proyectos urbanos” (Cattaneo, Daniela, 2017)

Los espacios verdes serían los protagonistas para el aprendizaje del estudiante permitiéndole relacionarse a la tierra, el campo y la ciudad, mostrando así una forma de libertad y didactismo para que el estudiante pueda desarrollar sus habilidades.

Uno de sus proyectos más innovadores fue el Parque Escolar de Florida, el cual funcionaría como una microciudad donde se fusionarían todas las escuelas de la ciudad en un terreno de 29 hectáreas.



Escuela Experimental Malvin
Figura 36

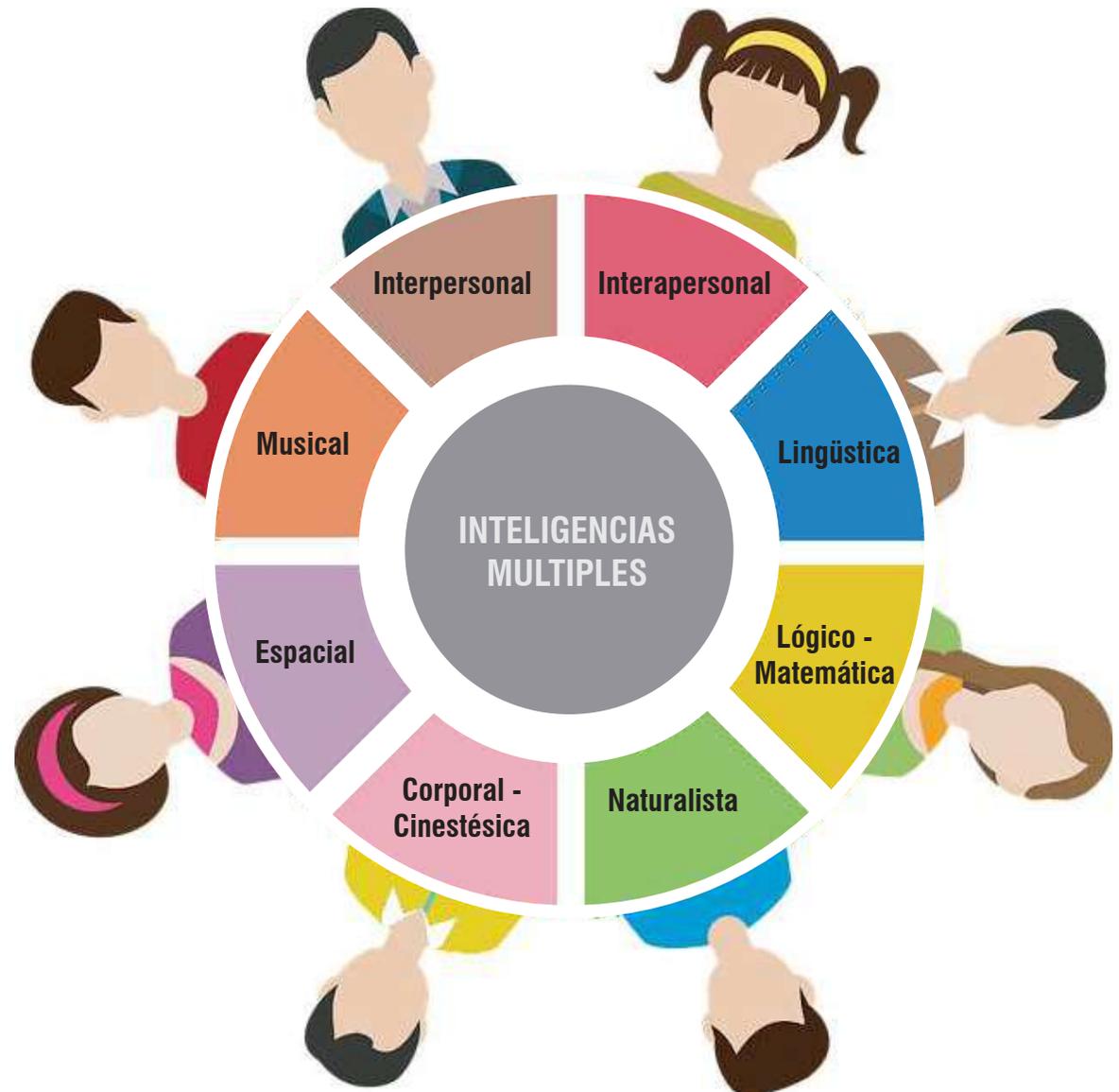


Parque Escolar de Florida
Figura 37

La Teoría de Las Inteligencias Múltiples de Gardner

Las inteligencias múltiples de Gardner hacen alusión a que el ser humano durante su etapa de aprendizaje no solo desarrolla un tipo de inteligencia, por el contrario, Gardner hace referencia a que el ser humano puede llegar a desarrollar ocho tipos de inteligencias, de las cuales se puede destacar algunas más que en otras, estas son la inteligencia musical, corporal - cinestésica, lingüística, lógico - matemática, espacial, interpersonal, intrapersonal y naturalista. Sin embargo, la educación convencional o tradicional hace alusión al desarrollo único de las inteligencias lingüísticas y matemáticas.

Por otro lado, Gardner con su teoría nos hace denotar que en la vida cotidiana necesitamos el desenvolvimiento de otras habilidades o inteligencias como él señala, además del hecho de que todos nacemos con capacidades o potenciales muy marcados y que deben ser desarrollados.



2.3 BASE CONCEPTUAL

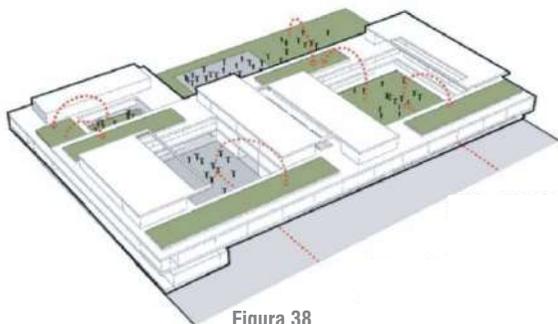


Figura 38

Tipología Arquitectónica Educativa

Las tipologías son una clasificación arquitectónica, las cuales pretenden generar nuevos espacios o usos, utilizando elementos arquitectónicos que se adapten a este, cabe resaltar que la tipología arquitectónica educativa, va de la mano con el modelo educativo que se va a brindar, ya que dependerá de esto para el desarrollo de nuevos espacios, nuevos usos, y nuevos sistemas constructivos, que vayan acorde al modelo educativo propuesto, de este modo las tipologías arquitectónicas pueden generar espacios flexibles que permitan diversos usos, de acuerdo a las necesidades que se puedan presentar



Figura 39

Huertos Escolares

Como se denota, los huertos escolares son aquellos que se encuentran dentro del campus estudiantil, los cuales son tratados, cultivados y cuidados por los mismos estudiantes, como parte de su desarrollo personal en torno a la naturaleza y el respeto a ella, con el fin de que puedan generar recursos de autoconsumo.

Modelo Educativo

El modelo educativo es aquel que está basado en diferentes teorías y enfoques pedagógicos, considerando las nuevas tecnologías y nuevos enfoques académicos, el cual ayudará a orientar a los docentes en el desarrollo y elaboración de sus programas de estudio, con el fin de ser un ejemplo en el proceso de enseñanza y aprendizaje.



Figura 40

Desarrollo de Habilidades Múltiples

Esto hace referencia, al desarrollo de las diferentes habilidades innatas que pueden tener las personas en función de factores biológicos, físicos, mentales, personales y sociales.

2.4 METODOLOGÍA

TÉCNICAS DE RECOLECCIÓN DE INFORMACIÓN

Se investigará e indagará sobre la información referente a la problemática actual del sistema educativo a nivel nacional y en la región Callao, además se consultará materiales bibliográficos que cuenten con la información requerida para el desarrollo e implementación de los Colegios de Alto Rendimiento y se recurrirá a las normativas, teorías y referentes de proyectos existentes

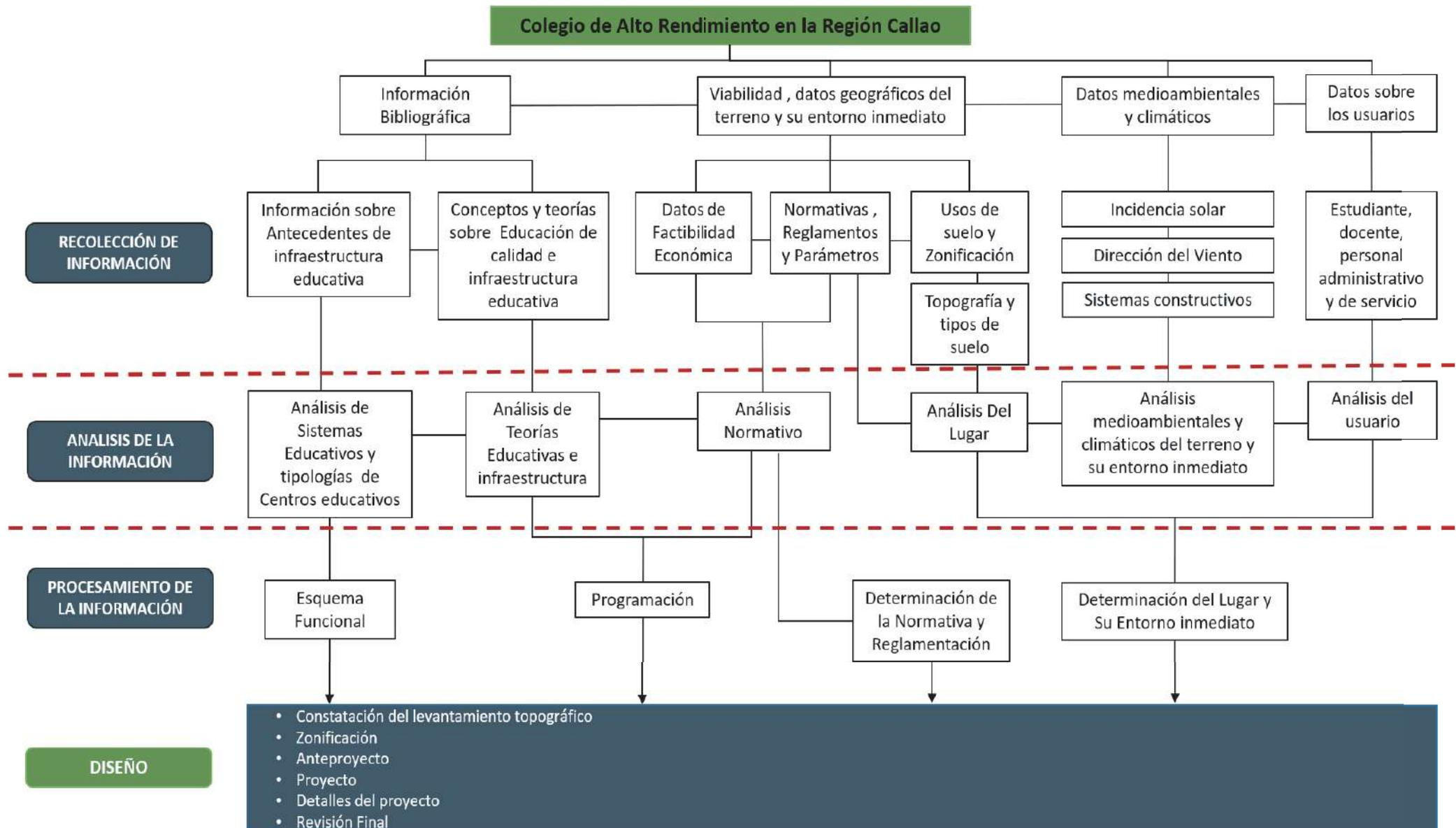
ANÁLISIS DE LA INFORMACIÓN

Se buscará analizar los aspectos a desarrollar sobre el Colegio de Alto Rendimiento, además del análisis de los puntos relacionados con el tema que fueron recolectados en la etapa previa y así poder obtener la información mas idónea para el desarrollo del proyecto, con el fin de determinar el correcto manejo de los elementos arquitectónicos, bioclimáticos y urbanísticos que implican el desarrollo de este equipamiento y de esta manera abordar el desarrollo de la infraestructura educativa de calidad como los sugeridos para los Colegios de Alto Rendimiento.

PROCESAMIENTO DE LA INFORMACIÓN

Para la última fase de procesamiento de la información, se desarrollará un anteproyecto arquitectónico que satisfaga los requerimientos del usuario, su entorno y las bases legales que el diseño de este implica, tales como son las normas señaladas por el Ministerio de Educación y las Guías de diseño de los Colegios de Alto Rendimiento.

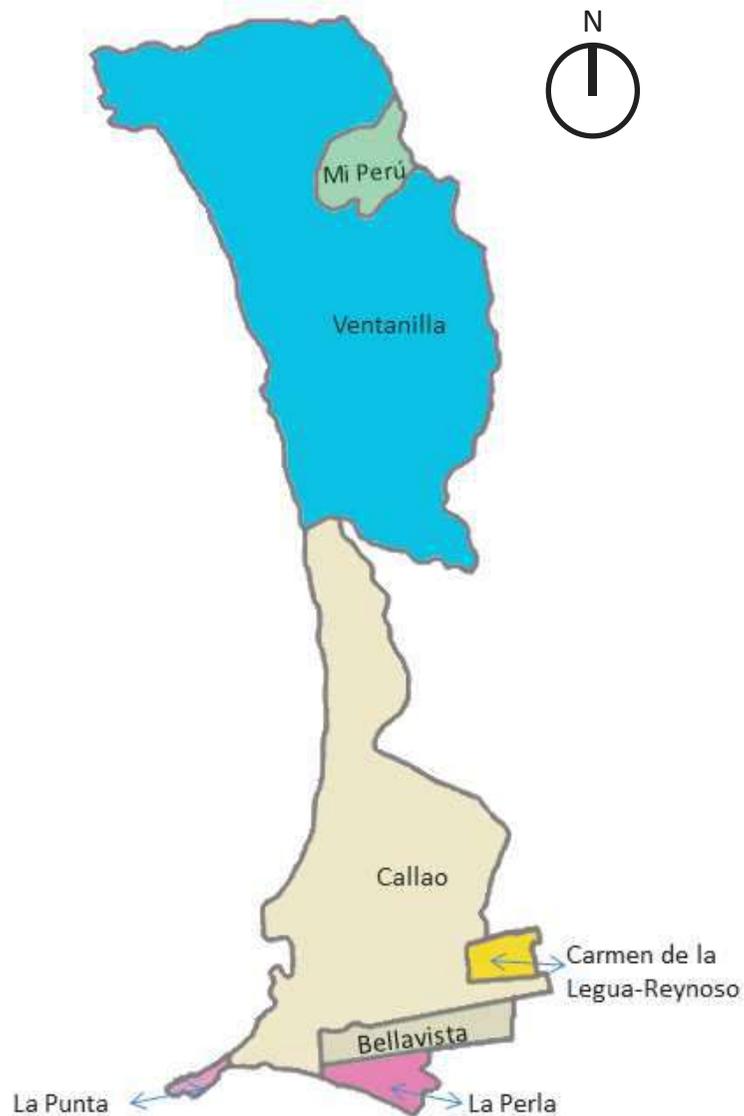
2.5 ESQUEMA METODOLÓGICO



CAPÍTULO III

ANÁLISIS

3.1 ANÁLISIS DEL LUGAR



Mapa de La Provincia Constitucional Del Callao

Figura 41

UBICACIÓN

El proyecto se encuentra ubicado en el Distrito de Ventanilla de la Región Callao ,
Latitud ($11^{\circ} 50' 28.61''$ S) Longitud ($77^{\circ} 6' 54.25''$ O) .

Ventanilla limita con los distritos:

Por el Norte con : Santa Rosa y Ancón

Por el Este con : Puente Piedra y San Martín de Porres

Por el Oeste con: El Océano Pacífico

Por el Sur con : El Callao



Fuente : Google Earth

Figura 42

Para la elección del terreno se consideró a la región Callao por no encontrarse dentro del área de influencia de los COARS de Lima , además se tuvo en cuenta el área mínima de 3 hectareas que sugiere la norma técnica de la MINEDU para los COARS y la accesibilidad que debe tener un equipamiento de este tipo.

CARACTERÍSTICAS DEL TERRENO



Figura 43

El terreno cuenta con 64 240 m² o 6.4 hectáreas aproximadamente sus longitudes perimetrales son las siguientes :

- L1 al Norte : 459.37 m²
- L2 al Sur: 504.37 m²
- L3 al Sur-Este : 108.97 m²
- L4 al NorOeste : 177.04 m²

Además el área de intervención es parte de un gran terreno que aún no está lotizado en el AA.HH José Olaya, el cual se encuentra en proceso de habilitación.

-  TERRENO
-  VÍAS PRINCIPALES
-  LINDEROS



Fuente : Google Maps
Figura 44



Figura 45



Figura 46



Figura 47

MORFOLOGÍA

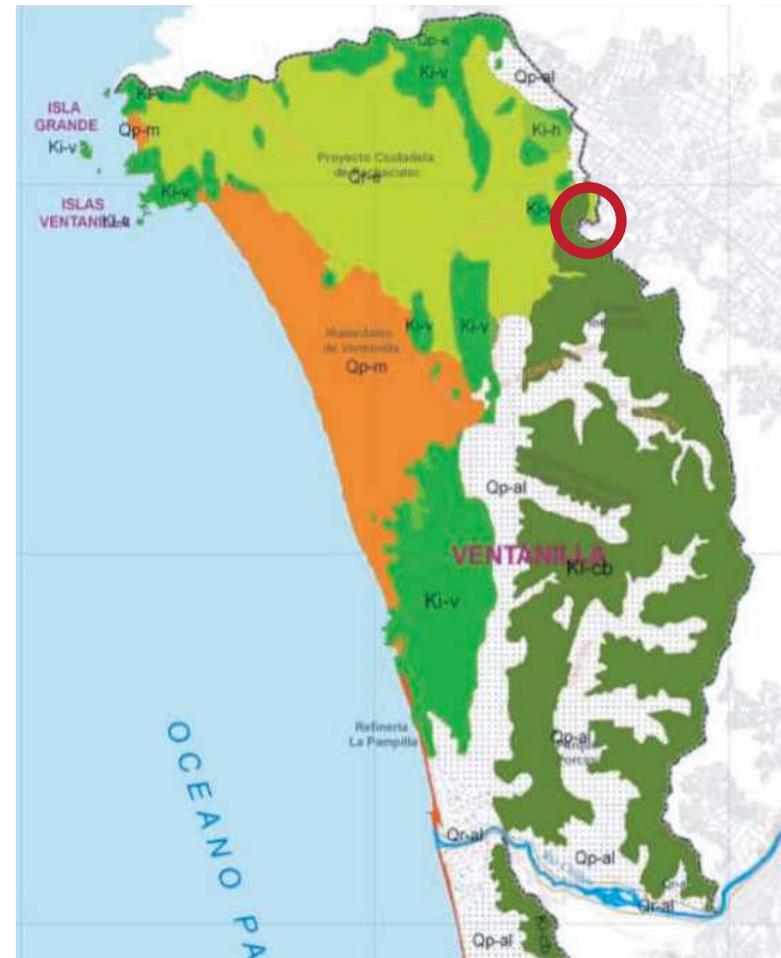
TIPO DE SUELO

El tipo de suelo donde se encuentra ubicado el proyecto, comprende a la Zona II, la cual cuenta con suelos granurales finos, arena eólica o roca con posible desprendimiento, además el sector Norte del distrito presenta un estrato predominante de arena mal gradada y arena limosa.

Esta zona incluye planicies aluviales conformada por arenas intercaladas con niveles dinos limosos y arcillosos.

RELIEVE

El terreno se encuentra en un terreno accidentado el cual muestra una diferencia de nivel de 22 metros de extremo a extremo del terreno, sin embargo por la longitud del terreno el porcentaje de diferencia de desnivel es del 1%



Depósitos eólicos	Qr-e	Arenas eólicas de grano fino a medio, que ocurren como mantos de arenas de grosor variable
Depósitos eólicos	Qp-e	Acumulaciones de arena fina

Fuente : Microzonificación Ecológica Económica de la Provincia Constitucional del Callao
Figura 48

3.1 ANÁLISIS AMBIENTAL

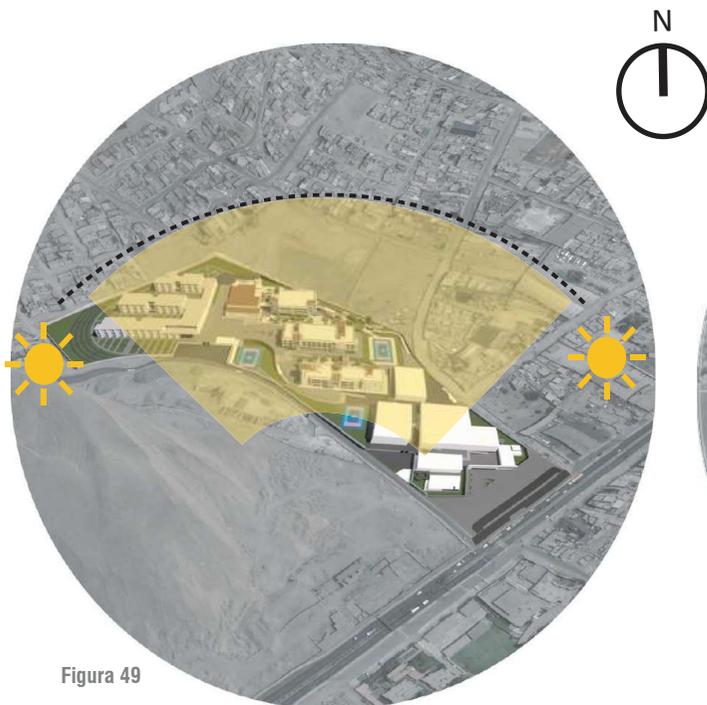


Figura 49

Fuente : Elaboración propia

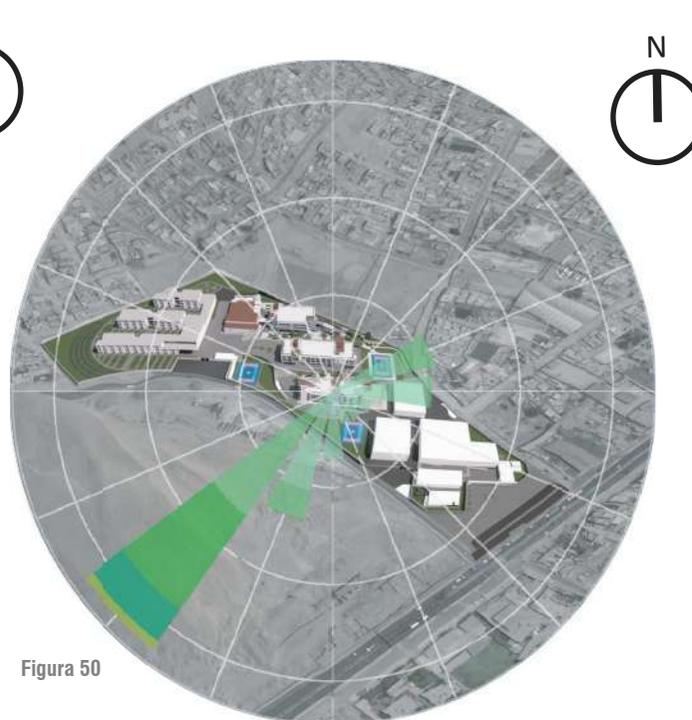


Figura 50

Fuente : Elaboración propia

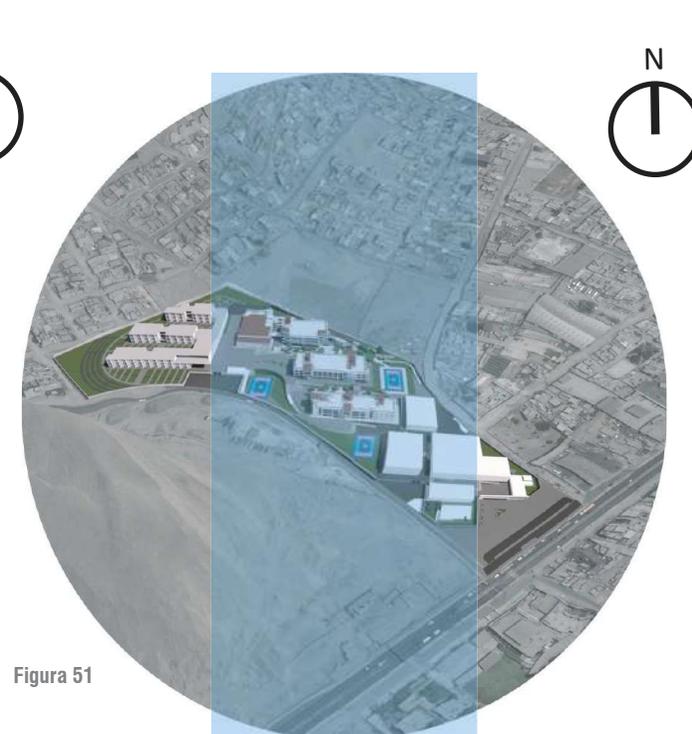


Figura 51

Fuente : Elaboración propia

RECORRIDO SOLAR

El terreno tiene una forma alargada en dirección Este a Oeste la cual es la misma que el recorrido solar, por lo que se orientó de Norte a Sur las caras más largas de las edificaciones internas, ayudando de este modo al confort térmico y al asoleamiento que podrían presentar las edificaciones internas, ya que durante el verano la temperatura puede superar los 24° C.

Fuente : Municipalidad del Callao - Plan Urbano 2011 / SENAMHI

VIENTOS

La dirección de los vientos en Ventanilla son de Sur y Suroeste, característicos de la actividad eólica en el distrito, siendo estos muy fuertes y persistentes, llegando a tener una velocidad de 19km/h.

Fuente : Meteoblue

HUMEDAD

La humedad relativa oscila entre el 85% y 86% en el distrito de Ventanilla.

3.2 ANÁLISIS SOCIO-ECONÓMICO

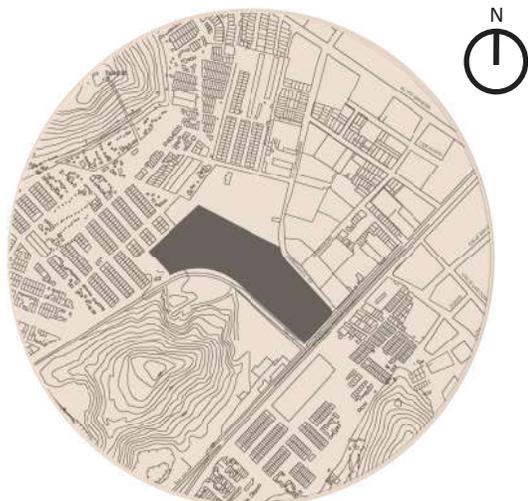


Figura 52

El distrito de Ventanilla cuenta con una incidencia de pobreza monetaria 29.2% y en cuanto a la pobreza extrema 0.9%. El sector alrededor del proyecto tiene un estrato económico , C , D y E.

PROVINCIAS	POBLACION 2017	PROYECTADO POBLACION 2019	POBREZA MONETARIA		POBREZA NO MONETARIA	POBREZA MONETARIA 2019	
			INCIDENCIA DE POBREZA TOTAL (%)	INCIDENCIA DE POBREZA EXTREMA (%)	CON AL MENOS UNA NBI (%)	INCIDENCIA DE POBREZA TOTAL (%)	POBREZA EXTREMA
Provincia del Callao	983,030	953,168	18.8	0.3	25.8	183,904	3,847
Callao Cercado	451,260	458,688	16.4	0.2	22.0	75,225	917
Bellavista	74,851	76,083	6.4	0.0	11.5	4,869	0
Carmen de la Legua				0.1	20.9	7,342	43
Reynoso	42,240	42,935	17.1				
La Perla	49,953	50,775	5.4	0.0	9.4	2,742	0
La Punta	3,829	3,892	1.4	0.0	21.6	54	0
Ventanilla	315,600	320,795	29.2	0.9	39.8	93,672	2,887
Mi Perú	45,297	46,043	1.4	0.0	21.6	645	0
						187,752	

Fuente : Municipalidad Distrital de Ventanilla 2020

Tabla 1

Bellavista	4.2
Carmen de la Legua Reynoso	10.6
La Perla	3.2
La Punta	1.4
Ventanilla 1/	22.5
Grupo 1	3-7
Grupo 2	18.7
Grupo 3	32.7
Mi Perú	15.2

1/ Distritos en que fue posible distinguir de manera robusta hasta 3 grupos de pobreza: Grupo 1(menos pobre) grupo 2 y grupo 3 (más pobre)

FUENTE: INEI-MAPA DE POBREZA PROVINCIAL Y DISTRITAL 2013

Fuente : Municipalidad Distrital de Ventanilla 2020

Tabla 2

La pobreza por necesidades básicas insatisfechas muestran valores en déficits como los de vivienda y educación. En el distrito de Ventanilla se puede observar hasta 3 grupos de pobreza .

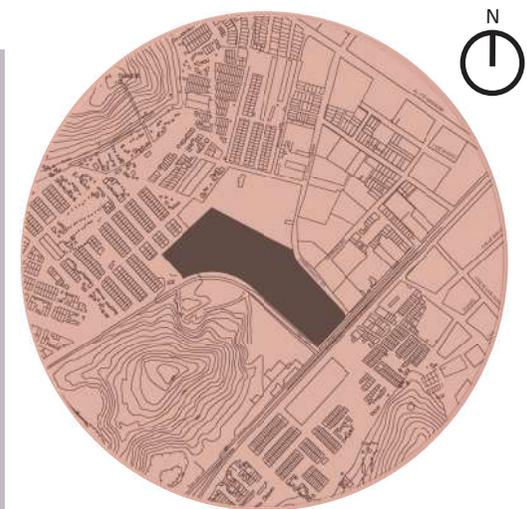


Figura 53

3.3 ANÁLISIS Y CARACTERÍSTICAS DEL USUARIO



Los requisitos para ingresar a un Colegio de Alto Rendimiento son; haber cursado los dos primeros grados de educación secundaria y encontrarse apto para iniciar el 3° de secundaria , haber ocupado los 10 primeros en 1° de secundaria , tener máximo quince años cumplidos. Por lo que se estima que la población a la que va dirigida los Colegios de Alto Rendimiento son jóvenes entre los 14 a 17 años.



DISTRITOS	TOTAL		Nivel Educativo Alcanzado					
	Absoluto	%	Sin nivel	Inicial	Primaria	Secundaria	Superior	Maestría Doctorado
Callao	348825	100,0	1,1	0,1	10,6	47,6	39,4	1,2
Bellavista	60910	100,0	0,5	0,1	8,3	36,4	52,4	2,3
Carmen de la Legua Reynoso	33132	100,0	1,6	0,1	10,8	48,6	38,1	0,8
La Perla	49953	100,0	0,5	0,1	6,9	35,9	54,3	2,3
La Punta	3290	100,0	0,3	0,0	3,4	26,8	63,4	6,1
Ventanilla	222868	100,0	1,8	0,2	14,3	55,3	28,0	0,4
Mi Perú	32391	100,0	1,7	0,1	13,6	57,3	27,1	0,2
TOTAL	751269	100,0	1,3	0,1	11,4	48,6	37,5	1,1

En el último censo realizado por el INEI , se pudo identificar que el distrito de Ventanilla contaba con un poco más del 55% de su población que había logrado obtener educación secundaria , sin embargo se puede observar que en toda la Región el porcentaje de la población con educación secundaria obtenida está por debajo del 50%

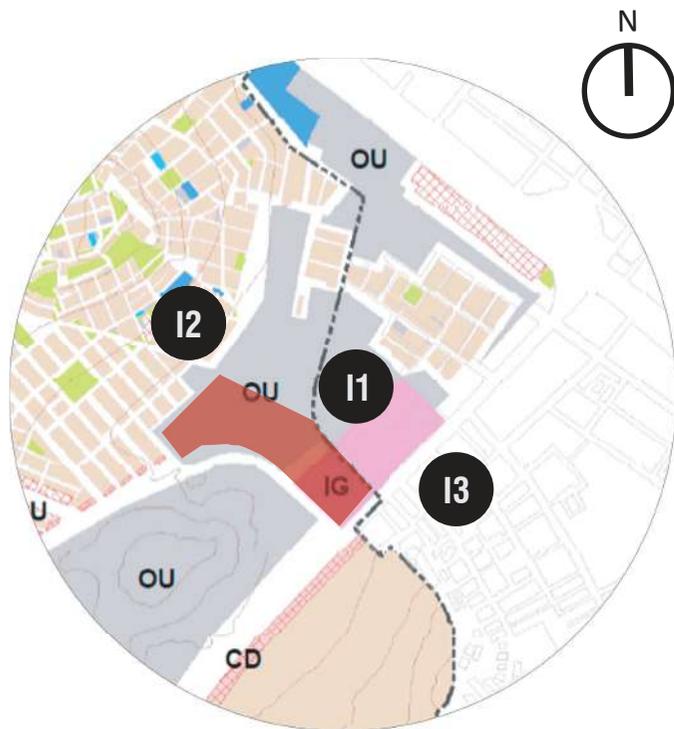


Cabe recalcar que los jóvenes de la Región , muchas veces se ven involucrados o crecen en torno a problemas sociales tales como, la delincuencia, drogadicción, el embarazo adolescente, entre otros, que la Región del Callao siempre ha padecido.

Por lo que, al plantear un Colegio de Alto Rendimiento en la Región Callao, se busca poder darles otras oportunidades a los jóvenes, que a pesar de crecer en este entorno social, puedan sobresalir.

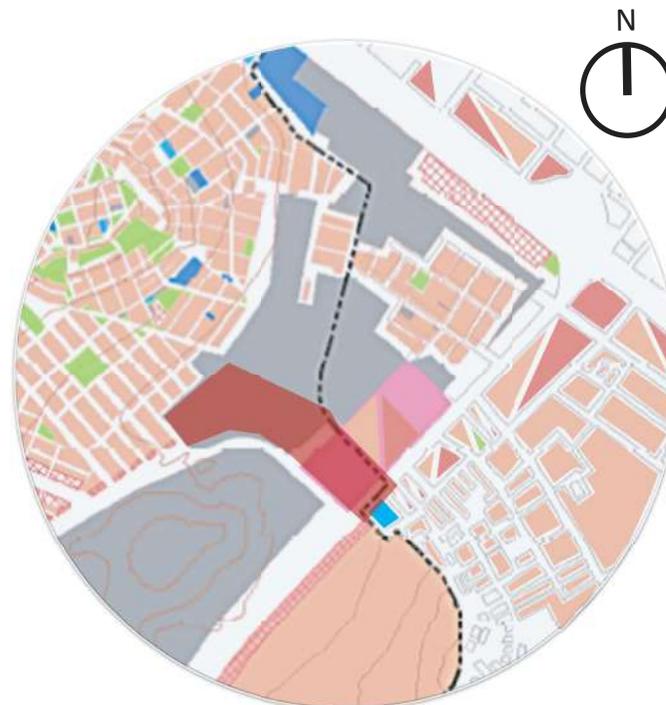
3.4 ANÁLISIS NORMATIVO

Zonificación



Fuente : Municipalidad Distrital de Ventanilla
Figura 54

Usos de Suelo



Fuente : Elaboración propia
Figura 55

Como se puede observar la zonificación normativa del distrito muestra que el terreno se encuentra en la denominación de Otros Usos, pero de acuerdo a los usos de suelo podemos observar que la tendencia de sector es de uso de viviendas .

LEYENDA

- OTROS USOS
- INDUSTRIA
- COMERCIO
- EDUCACIÓN
- VIVIENDA
- ÁREA DE RECREACIÓN PÚBLICA



Figura 56



Figura 57



Figura 58

CAPÍTULO IV

CRITERIOS DE DISEÑO

4.1 CRITERIO NORMATIVO



Para el emplazamiento se consideró, un terreno que sea apropiado para un Colegio de Alto Rendimiento, según la Norma Técnica de Diseño de los COAR de la MINEDU, además se verificó que los usos de suelo sean permisibles y compatibles para la ubicación de un equipamiento educativo en el sector, ya que al incrementarse los asentamientos de vivienda alrededor del terreno y la densidad poblacional, se hace muy accesible el poder establecer un COAR.



Usos de Suelo

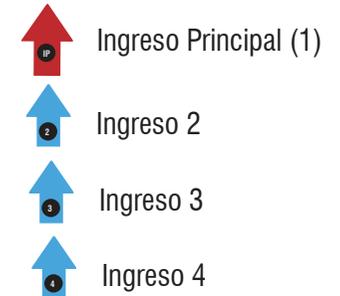
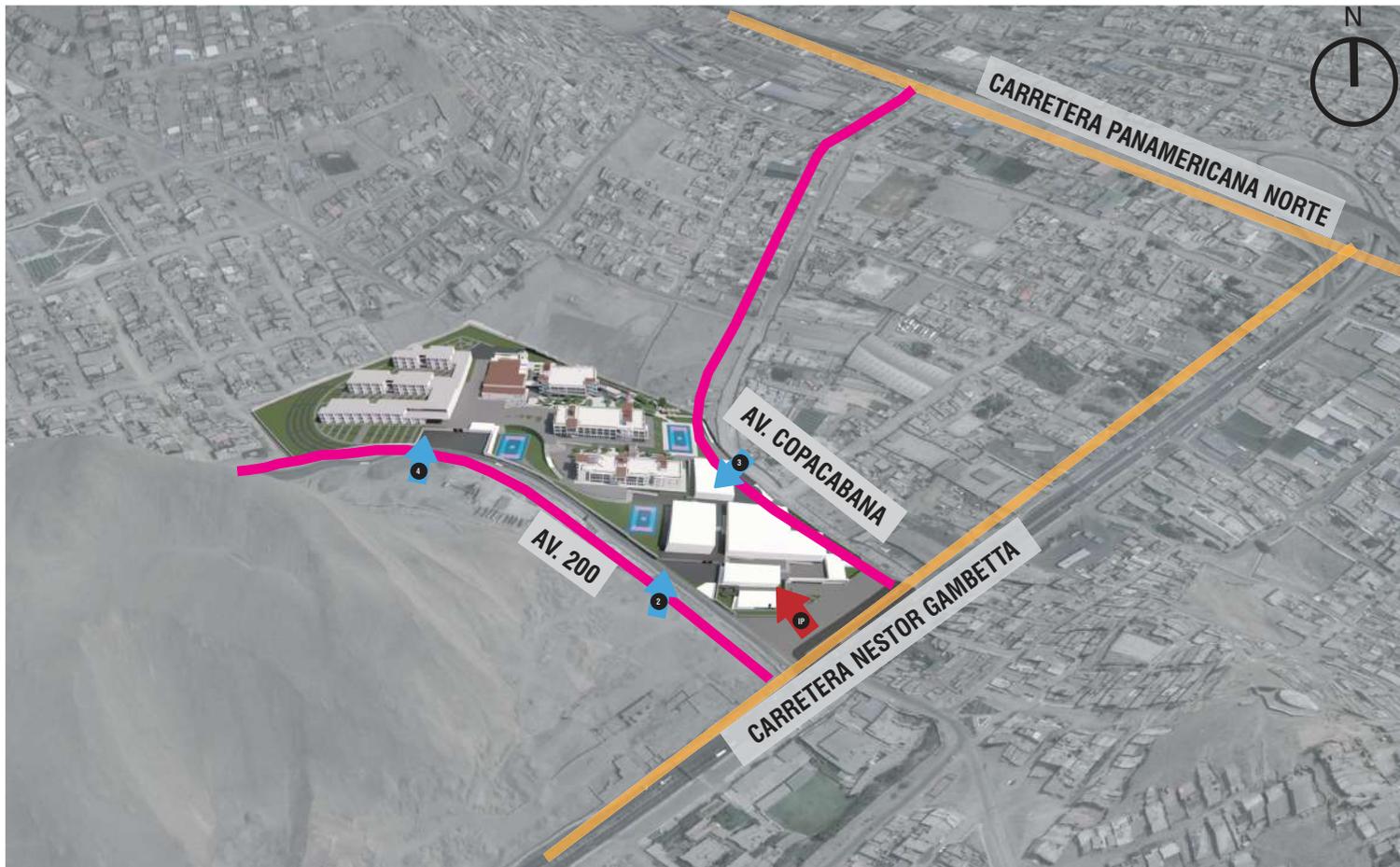
Fuente : Elaboración propia

Figura 59

Fuente : Elaboración propia
Figura 55

4.2 CRITERIO FÍSICO-ESPACIAL

Accesibilidad y Vías



Se consideraron 4 ingresos , el primer ingreso es el principal, el segundo ingreso da acceso al auditorio y al polideportivo, el tercer ingreso al comedor para el abastecimiento de materiales e insumos para la cocina y el cuarto ingreso da hacia las residencias de los estudiantes .

Figura 60

Plataformas

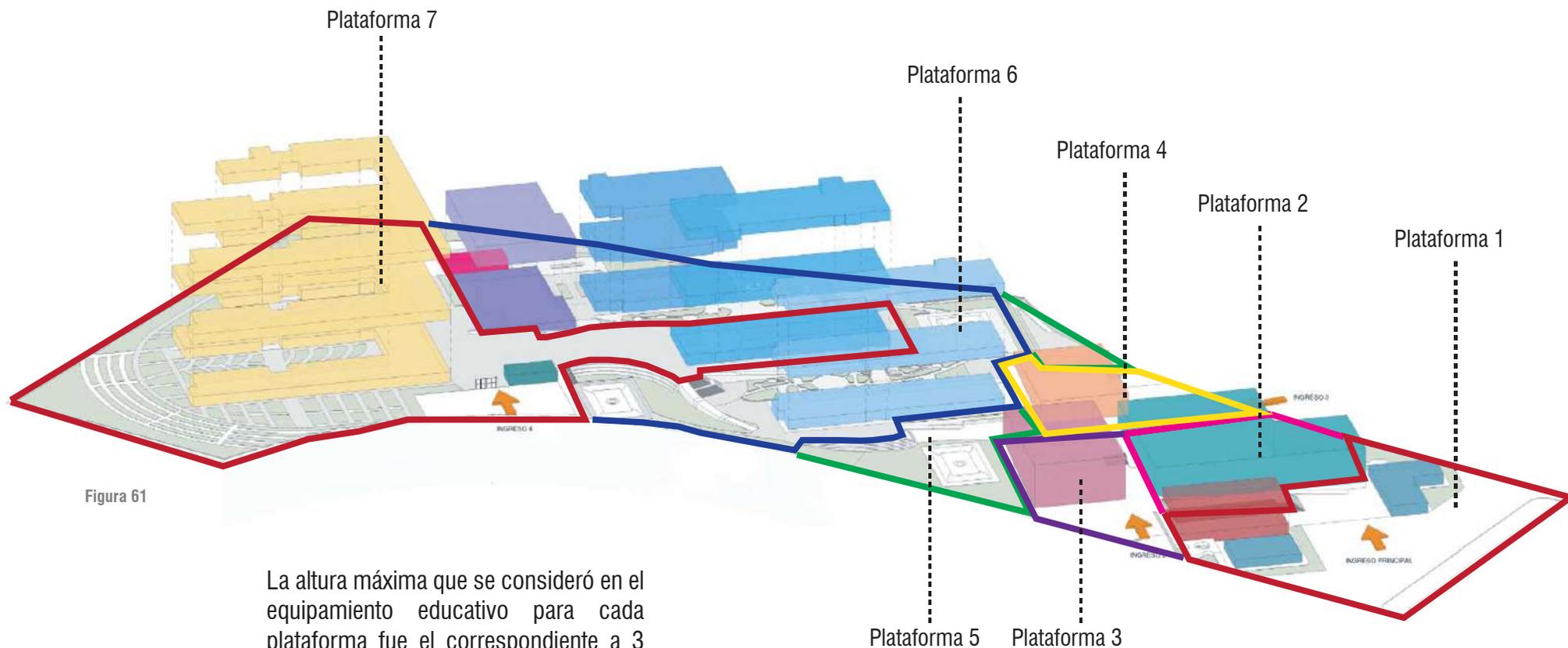


Figura 61

La altura máxima que se consideró en el equipamiento educativo para cada plataforma fue el correspondiente a 3 pisos por el tipo de suelo y las consideraciones de alturas basadas en la Norma técnica de los COAR de la MINEDU .

Se consideraron 7 plataformas en el emplazamiento del proyecto, al estar ubicado en un terreno accidentado con diferentes desniveles.

4.3 CRITERIO AMBIENTAL

Orientación



Figura 62

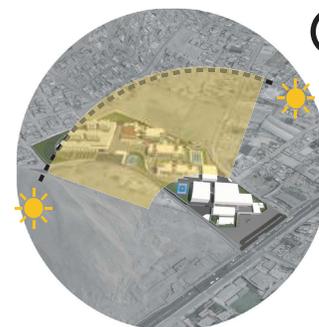
Para la orientación de las edificaciones internas del proyecto se consideró el recorrido solar Este-Oeste y la dirección del viento, de tal modo que la orientación de las caras más largas de las edificaciones son de Norte a Sur, ya que gracias a esto evitamos el impacto solar, el sobrecalentamiento de los espacios en verano y la intensidad lumínica directa sobre las edificaciones .

Además, las caras Este-Oeste cuentan con tratamientos de celosías en sus fachadas y menos vanos para disminuir el impacto solar sobre estas caras.

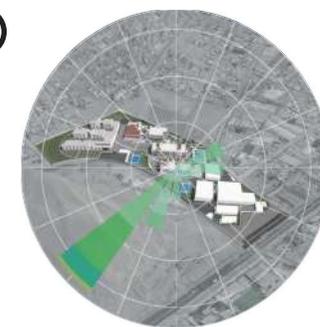


Figura 63

RECORRIDO SOLAR



ROSA DE VIENTO



Emplazamiento



Figura 64

El proyecto se consideró rodearlo de vegetación con el fin de aislar las edificaciones interiores de los ruidos exteriores, además de dar una mejor calidad de aire a los estudiantes del establecimiento y a la comunidad .

Además se consideró plazas exteriores que son parte del establecimiento pero se otorgan estos espacio a la comunidad, del mismo modo se consideró plazas interiores para el esparcimiento de los estudiantes los cuales tendrán una estadía continua en el equipamiento educativo.

Figura 65



Figura 66

4.4 CRITERIO REFERENCIAL

Los aportes que nos dieron los referentes citados, fue en el tratamiento para el desarrollo de los diferentes desniveles dentro del equipamiento educativo, la importancia de los espacios de interacción para los estudiantes, la relación entre el espacio externo e interno, la importancia del usuario en cada espacio, y el respeto por la naturaleza que deben tener los estudiantes al estar rodeados de ella.



Figura 67



Figura 68



Figura 69

Para los tratamientos internos se consideró la teoría de los colores en los espacios educativos de Melisa Mosco, de los cuales los colores, azulados, rojizos y amarillos se consideraron como los más importantes y con mayor relevancia, ya que cada uno de estos colores aporta sensaciones a los estudiantes como es el caso de :

- Los azulados (predominantes en el bloque de talleres); los cuales aportan una sensación de relajación, además de estimular la creatividad de los estudiantes.

- Los rojizos (predominantes en el bloque de cursos básicos); los cuales aportan al cerebro del estudiante atención, además de combatir la depresión y la ansiedad, en la cual pueden caer muchas veces estos estudiantes a causa de la presión académica.

- Los amarillos (predominantes en el bloque de ciencias); ya que ayudan a la concentración y estimula la actividad mental, importante para los estudiantes que quieran seguir el campo de las ciencias .



Figura 70

4.5 CRITERIO FUNCIONAL

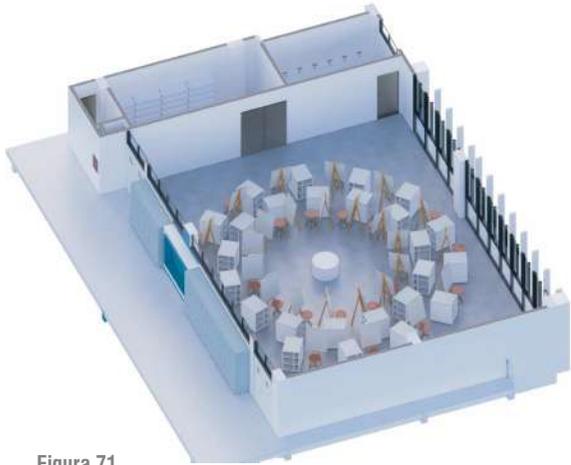


Figura 71

Talleres

Para los talleres de artes , se consideró un cuarto de lavado, el cual permita al estudiante tener un espacio cercano para el lavado de sus herramientas de estudio, además cada taller cuenta con su propio almacén para el guardado de los materiales y trabajos realizados.

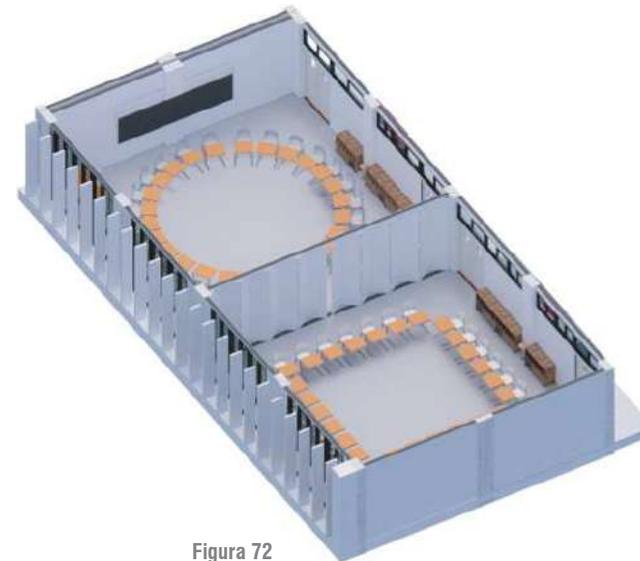


Figura 72

Aulas

En el caso de las aulas de cursos básicos se consideró dos tipos de aulas , el primer tipo es la convencional y la segunda es una expandible , con una puerta plegable intermedia la cual se podrá abrir con fines educativos, para un trabajo en conjunto entre salones .

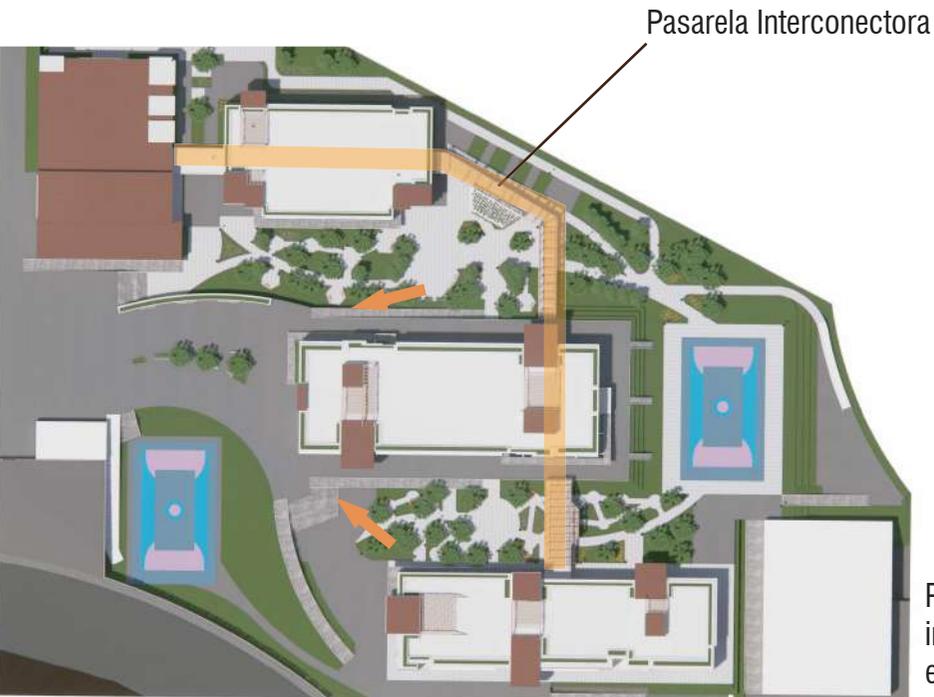


Figura 74

Pasarela Interconectora



Figura 73

Laboratorios

En cuanto a los laboratorios se consideró la importancia de la luminosidad para el espacio de trabajo y se planteó laboratorios rodeados de ventanas y muros con vidrios fijos, para la mejorar la entrada de luz natural.

Para una mejor accesibilidad hacia todos los bloques , se consideró un pasarela interconectora la cual parte desde séptima plataforma , y conecta los 4 bloques del sector educativo .

CAPÍTULO V

PROPUESTA

5.1 PROGRAMA ARQUITECTÓNICO

ZONA ACADEMICA			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL (m2)
Aulas	30	60.00	1800
Sala de interacción pasiva didáctica 1	1	33.75	33.75
Sala de interacción pasiva didáctica 2	1	33.75	33.75
Sala de interacción pasiva didáctica 3	1	97.50	97.5
Sala de interacción pasiva didáctica 4	1	98.00	98
Sala de exposiciones	1	110.00	110
Sala de recreación pasiva	1	55.30	55.3
Taller de Dibujo y Pintura	3	198.00	594
Taller de Artes plasticas	3	198.00	594
Taller de Música	1	220.00	220
Taller de Expresión Corporal	1	220.00	220
Taller de Actuación	1	220.00	220
Sala abierta Musical	1	34.30	34.3
Sala abierta Creativa 1	1	35.70	35.7
Sala abierta creativa 2	1	27.50	27.5
Sala abierta Creativa 3	1	102.50	102.5
Sala abierta Creativa 4	1	60.27	60.27

Sala de recreación pasiva 2	1	34.30	34.3
Lab. Química	3	140.00	420
Lab. Biología	3	140.00	420
Lab. Física	3	140.00	420
Lab. Robótica	3	140.00	420
Espacio interactivo de ideas	3	12.50	37.5
Espacio interactivo de ideas 4	1	16.35	16.35
Sala de docentes	1	76.00	76
Sala de Auxiliares	1	51.00	51
Depósito de Materiales	1	12.00	12
Archivo y fotocopia	1	14.00	14
SSHH estudiantes con o sin discapacidad motora - hombres	9	45.00	405
SSHH estudiantes con o sin discapacidad motora - mujeres	9	45.00	405
SSHH personal docente (con discapacidad)	9	5.00	45
SSHH personal docente hombre	1	8.00	8
SSHH personal docente mujer	1	8.00	8
Área de Socialización sin techar	1	8000.00	8000
Área de recreación Extracurricular	4	1700.00	6800
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			7128.72
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			9700.00
		ZONA TOTAL (m2)	16828.72

ZONA DE BIBLIOTECA O CENTRO DE RECURSOS			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL (m2)
Hall de ingreso	1	121.00	121.00
SSHH estudiantes con o sin discapacidad motora - hombres	1	45.00	45.00
SSHH estudiantes con o sin discapacidad motora - mujeres	1	45.00	45.00
Aula de innovación	1	97.50	97.50
Sala de proyecto de innovación	1	220.00	220.00
Espacio de atención (counter de control y búsqueda)	1	21.00	21.00
Deposito y Oficina de preparación y mantenimiento (área técnica)	1	49.00	49.00
Estantería Abierta (área de libros)	1	780.70	780.70
Sala de lectura informal	1	237.50	237.50
Expasión sala de lectura informal	1	60.00	60.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			1586.70
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
	ZONA TOTAL (m2)		1586.70

ZONA DE BIENESTAR Y DESARROLLO DEL ESTUDIANTE			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Área de trabajo	1	30.00	30.00
Oficina de trabajadores sociales	2	75.00	150.00
Cubículos de atención personalizada	5	20.00	100.00
Tópico + SSHH (incluye 2 camas de reposo y 1 camilla)	1	15.00	15.00
Depósito de Tópico	1	30.00	30.00
SSHH personal bienestar del estudiante hombre	1	200.00	200.00
SSHH personal bienestar del estudiante mujer	1	1250.00	1250.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			1775.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
	ZONA TOTAL (m2)		1775.00

ZONA DE DIRECCIÓN DEL COAR			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL (m2)
Oficina de dirección general (incluye mesa de reuniones)	1	15.00	15.00
Sala de recepción	1	20.00	20.00
Sala de atención a padres	2	20.00	40.00
Archivo y fotocopia	1	60.00	60.00
SSHH personal dirección (para hombre y para mujeres según RNE)	1	4.00	4.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			139.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
	ZONA TOTAL (m2)		139.00

ZONA ADMINISTRATIVA			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Oficina de administración	1	20.00	20.00
Archivo y fotocopia	1	30.00	30.00
Oficina de soporte técnico y mesa de ayuda	1	30.00	30.00
Oficina de seguridad	1	10.00	10.00
Cuarto de CCTV	1	15.00	15.00
SSHH personal administrativo (para hombres y mujeres según RNE)	1	4.00	4.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			109.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
	ZONA TOTAL (m2)		109.00

ZONA DE RESIDENCIA ESCOLAR			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL (m2)
Área de habitación	104	28.00	2912.00
Baño y tendal	104	10.80	1123.20
Sala de monitores	1	12.00	12.00
Estación de monitoreo	4	9.00	36.00
Sala de televisión	2	20.00	40.00
Sum residencial	1	260.00	260.00
Deposito de limpieza	2	4.00	8.00
SSHH estar común hombres	2	12.00	24.00
SSHH estar común mujeres	2	12.00	24.00
Jarín y áreas verdes	1	1225.00	1225.00
Área de expansion	1	335.00	335.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			4439.20
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			1560.00
ZONA TOTAL (m2)			5999.20

ZONA DE COMEDOR			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Hall	1	90.00	90.00
Sum	1	220.00	220.00
Depósito de comedor	1	20.00	20.00
Comedor	1	280.00	280.00
Cocina	1	165.00	165.00
Oficina de nutrición	1	10.00	10.00
Deposito de limpieza	1	4.00	4.00
Depósito temporal de basura	1	6.00	6.00
SSHH personal comedor hombres	1	4.00	4.00
SSHH personal comedor mujeres	1	4.00	4.00
Vestidores personal comedor hombre	1	18.00	18.00
Vestidores personal comedor mujer	1	18.00	18.00
SSHH estudiantes , docentes , administraticos hombre	1	45.00	45.00
SSHH estudiantes , docentes , administraticos mujer	1	45.00	45.00
Área de expansión	1	1925.00	1925.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			929.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			1925.00
ZONA TOTAL (m2)			2854.00

ZONA DE POLIDEPORTIVO Y PISCINA			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Cancha polideportivo	1	558.00	558.00
Corredor cancha polideportivo	1	270.00	270.00
Tribuna polideportivo	1	175.00	175.00
Gimnasio	1	100.00	100.00
Sala de Entrenamiento	1	100.00	100.00
Área de primeros Auxilios	1	16.00	16.00
Sala de docentes	1	20.00	20.00
Deposito polideportivo	2	45.00	90.00
SSHH polideportivo estudiantes hombre	1	21.00	21.00
SSHH polideportivo estudiantes mujeres	1	21.00	21.00
Vestidores polideportivo (con discapacidad)	2	6.00	12.00
Vestidores polideportivo hombre	1	36.00	36.00
Vestidores polideportivo mujer	1	36.00	36.00
Losa de uso Multiple	2	608.00	1216.00
Corredor loda de uno múltiple	2	280.00	560.00
Piscina semi olimpica	1	312.50	312.50
Corredor piscina	1	206.30	206.30
Tribuna piscina	1	175.00	175.00
Ducha pre piscina	1	10.00	10.00
Cuarto de maquinas y bombas	1	40.00	40.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			3974.80
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
		ZONA TOTAL (m2)	3974.80

ZONA DE AUDITORIO			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Hall de ingreso	1	200.00	200.00
Butacas	1	400.00	400.00
Escenario	1	100.00	100.00
Camerino hombre	1	18.00	18.00
Camerino mujer	1	18.00	18.00
SSHH hombre	1	18.00	18.00
SSHH mujer	1	18.00	18.00
SSHH discapacitado	1	6.00	6.00
Cabina de Control	1	9.00	9.00
Deposito	2	60.00	120.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			907.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
		ZONA TOTAL (m2)	907.00

ZONA DE SERVICIOS GENERALES Y LAVANDERIA			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Seguridad	1	60.00	60.00
Tendedero	1	40.00	40.00
Cuarto de equipos de lavandería	1	10.00	10.00
Sala de recepción y despacho	1	50.00	50.00
Almacén de insumos y ropa limpia	1	50.00	50.00
Deposito de Limpieza	1	30.00	30.00
Deposito de basura	1	30.00	30.00
Almacén de general	1	60.00	60.00
Taller de mantenimiento	1	50.00	50.00
Cisterna de agua contra incendios	1	60.00	60.00
Cistena domestica	1	100.00	100.00
Cuarto de máquinas y bimbás	1	100.00	100.00
Sub estación electricidad	1	60.00	60.00
Contro de seguridad (ingreso)	1	9.00	9.00
SSHH servicio generales hombres	1	4.00	4.00
SSHH servicio generales mujer	1	4.00	4.00
Vestidores servicio generales hombre	1	12.00	12.00
Vestidores servicio generales mujer	1	12.00	12.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			741.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			0.00
		ZONA TOTAL (m2)	741.00

ZONA DE CULTIVOS			
AMBIENTE	Nº	ÁREA MINIMA (m2)	SUB TOTAL
Depósito de jardinería	1	60.00	60.00
Almacén de semillas , fertilizantes e insumos	1	60.00	60.00
Área de cultivo	1	1500.00	1500.00
TOTAL ÁREA TECHADA (m2)			120.00
TOTAL ÁREA SIN TECHAR (m2)			1500.00
		ZONA TOTAL (m2)	1620.00

TOTAL DE ÁREA TECHADA	20,074.4
	3,007.8
TOTAL ÁREA SIN TECHAR	14,685.0
TOTAL	23,082.2

AFORO 1200

ESTACIONAMIENTOS

El cálculo de estacionamientos se tomarán en referencia a la norma técnica

1 estacionamiento por cada 5 secciones	6.00
estacionamiento para docentes y trabajador administrativo + discapacitados	14.00
3 estacionamiento de buses escolares	3.00
Estacionamiento de invitados	14.00
Estacionamiento de bicicletas 5% de alumnado	38.00

TOTAL 75.00

5.2 DESCRIPCIÓN DEL PROYECTO



Figura 75

El proyecto es un Colegio de Alto Rendimiento, ubicado en el distrito de Ventanilla de la Región Callao.

El proyecto se realizó sobre plataformas a causa del desnivel que presenta el terreno, con orientación Norte-Sur para sus caras más expuestas al sol y rodeado de vegetación para aislar el ruido externo del interno, además de purificar el aire en el equipamiento educativo y sus alrededores.

En la presente tesis se desarrolla el sector educativo, sin embargo se puede visualizar un master plan con la totalidad del equipamiento, su distribución y su orientación, para el cual se consideraron dimensiones aproximadas que puedan permitir el correcto desarrollo de cada espacio.

5.3 ZONIFICACIÓN

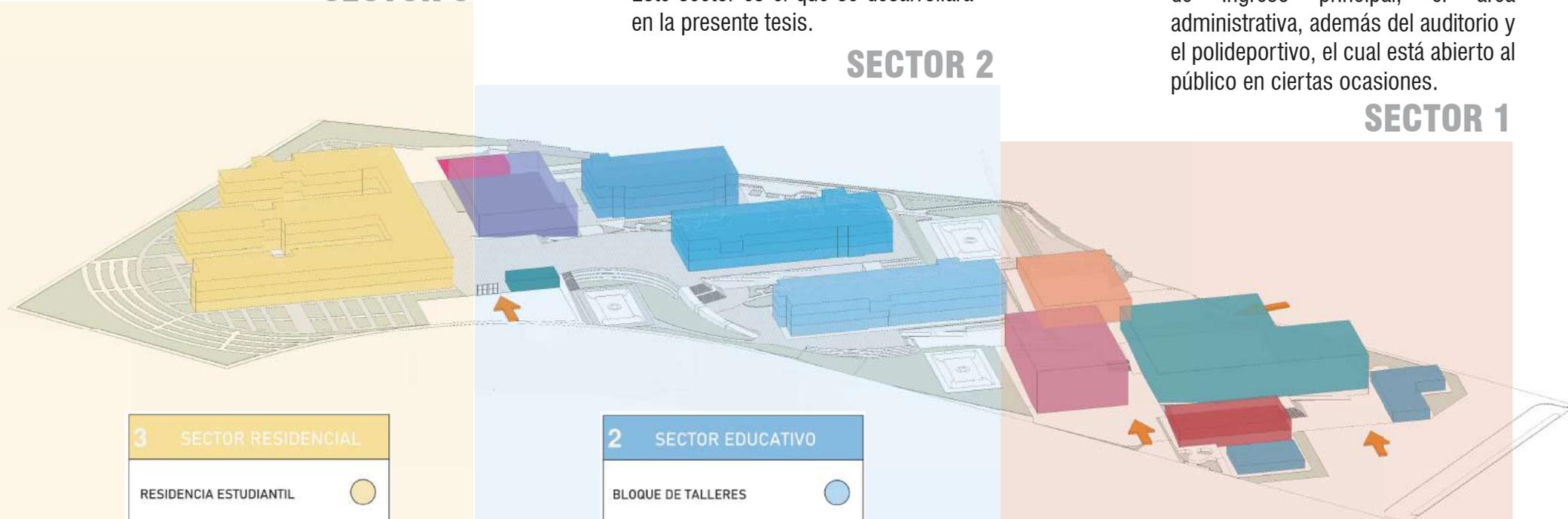
El sector educativo, comprende 4 bloques importantes, los talleres, las aulas de cursos básicos, los laboratorios y una gran biblioteca. Este sector es el que se desarrollará en la presente tesis.

El sector público, cuenta con la plaza de ingreso principal, el área administrativa, además del auditorio y el polideportivo, el cual está abierto al público en ciertas ocasiones.

SECTOR 3

SECTOR 2

SECTOR 1



3 SECTOR RESIDENCIAL	
RESIDENCIA ESTUDIANTIL	●
BIENESTAR EDUCATIVO	●
ZONA DE CULTIVO	●
ZONA DE CULTIVO	●

2 SECTOR EDUCATIVO	
BLOQUE DE TALLERES	●
BLOQUE DE CURSOS BÁSICOS	●
BLOQUE DE CIENCIAS	●
BIBLIOTECA E INNOVACIÓN	●
SALA DE PROFESORES Y AUXILIARES	●

NOTA: El desarrollo del proyecto se centrará en el sector educativo y sus diferentes áreas.

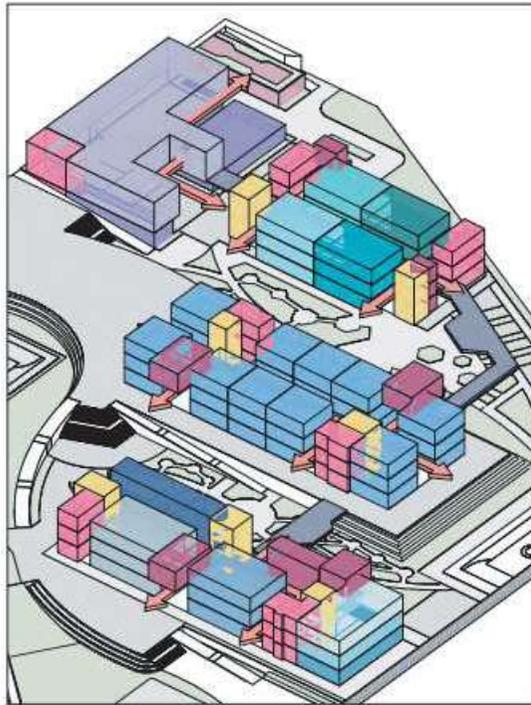
1 SECTOR PÚBLICO - ADMINISTRATIVO	
SERVICIOS GENERALES	●
CISTERNA Y ALMACEN GENERAL	●
ADMINISTRACIÓN Y DIRECCIÓN GENERAL	●
POLIDEPORTIVO - PISCINA Y GIMNASIO	●
AUDITORIO	●
COMEDOR	●

Figura 76

El sector 3 esta conformado por la residencia estudiantil y la zona de cultivo, siendo este sector con mayor grado de privacidad.

5.3 SECTORIZACIÓN

Figura 77



ISOMÉTRICO DEL SECTOR 2

LEYENDA DE ESPACIOS COMUNES	
CIRCULACIÓN VERTICAL	
CIRCULACIÓN HORIZONTAL	
ESPACIO DE RECREACIÓN PASIVA	
NUCLEO DE BAÑOS	
PASARELA DE CIRCULACIÓN INTERCONECTORA DE BLOQUES	

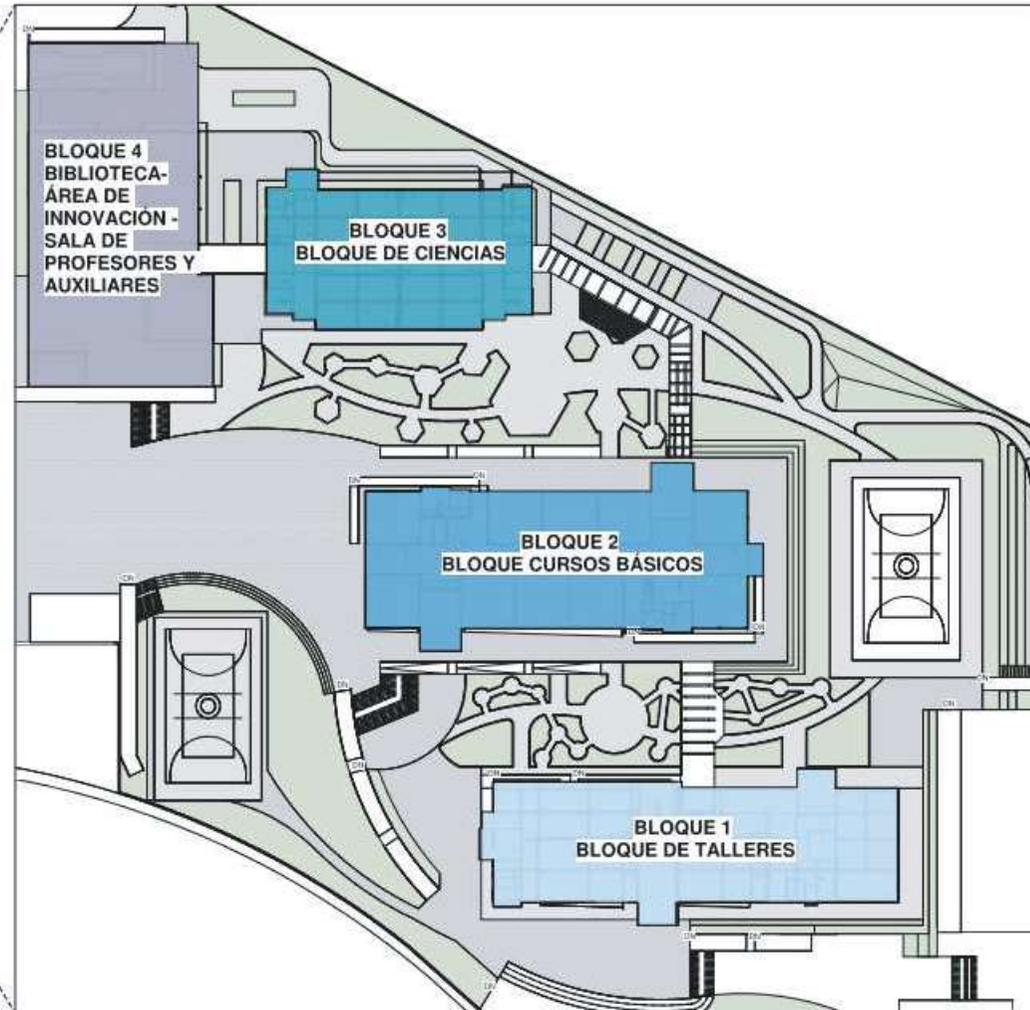


Figura 78

PLANO DE SECTORIZACIÓN - SECTOR 2 EDUCATIVO

El sector educativo el cual se desarrolla en la presente tesis, se divide en 4 bloques, de los cuales los 3 primeros bloques son de enseñanza y cuentan con 3 niveles cada uno para cada grado académico, y el último bloque comprende las edificaciones de la biblioteca con dos niveles y sala de profesores - auxiliares con un solo nivel.

1	BLOQUE DE TALLERES	
	TALLERES DE DIBUJO Y PINTURA	
	TALLERES DE ARTES PLÁSTICAS	
	TALLER DE MÚSICA	
	TALLER DE EXPRESIÓN CORPORAL	
	TALLER DE ACTUACIÓN	
	SALA DE EXPOSICIONES	
2	BLOQUE DE CURSOS BÁSICOS	
	CURSOS BÁSICOS	
3	BLOQUE DE CIENCIAS	
	LABORATORIO DE FÍSICA	
	LABORATORIO DE QUÍMICA	
	LABORATORIO DE BIOLOGÍA	
	LABORATORIO DE ROBÓTICA	
4	BLOQUE DE BIBLIOTECA - INNOVACIÓN Y SALA DE PROFESORES	
	BIBLIOTECA	
	ÁREA DE INNOVACIÓN	
	SALA DE PROFESORES Y AUXILIARES	

5.3 PLANIMETRÍA

Primera Planta

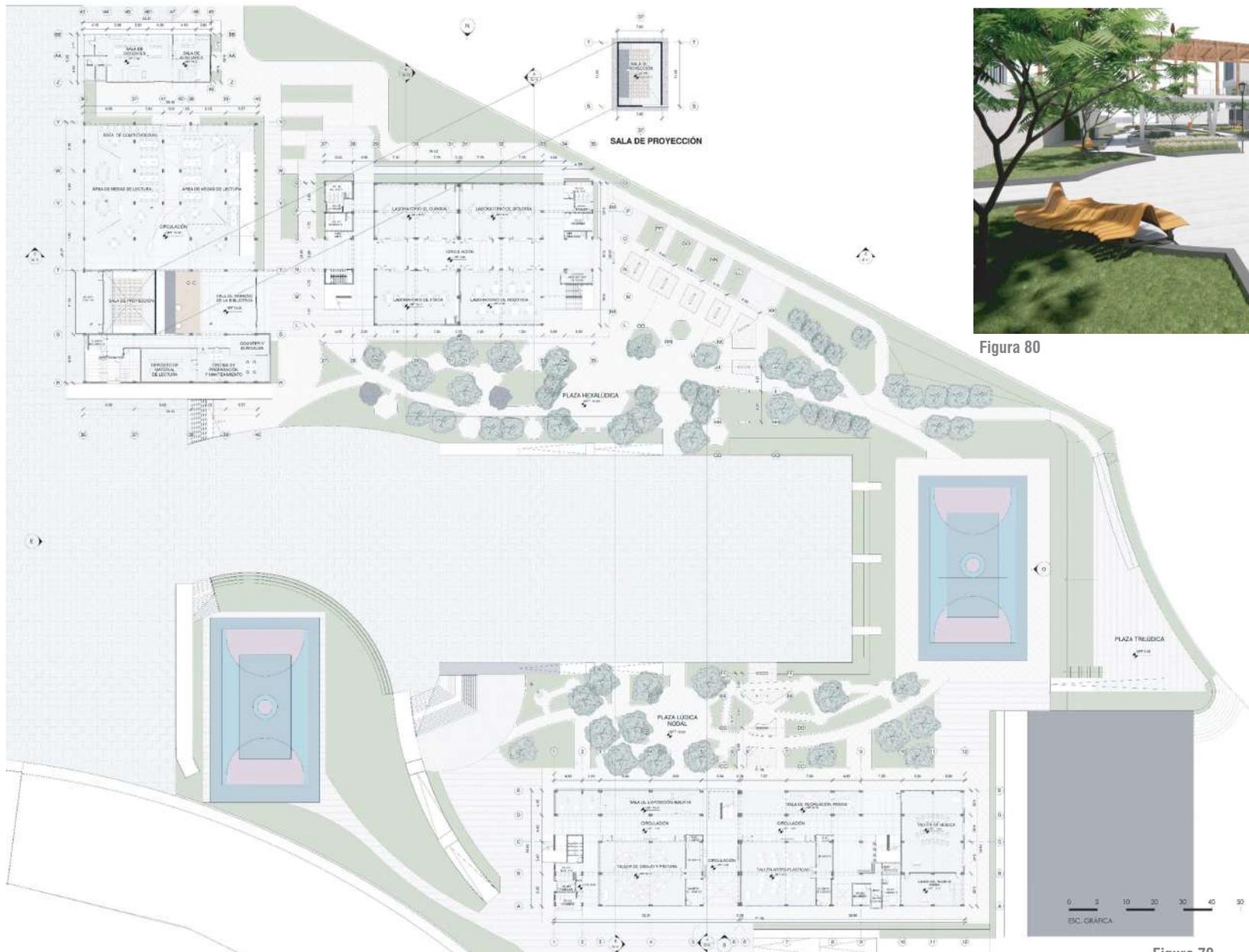


Figura 80

En la primera planta se encuentran las plazas principales del sector, las cuales presentan formas geométricas con un fin didáctico para el equipamiento educativo .

Figura 79

Segunda Planta

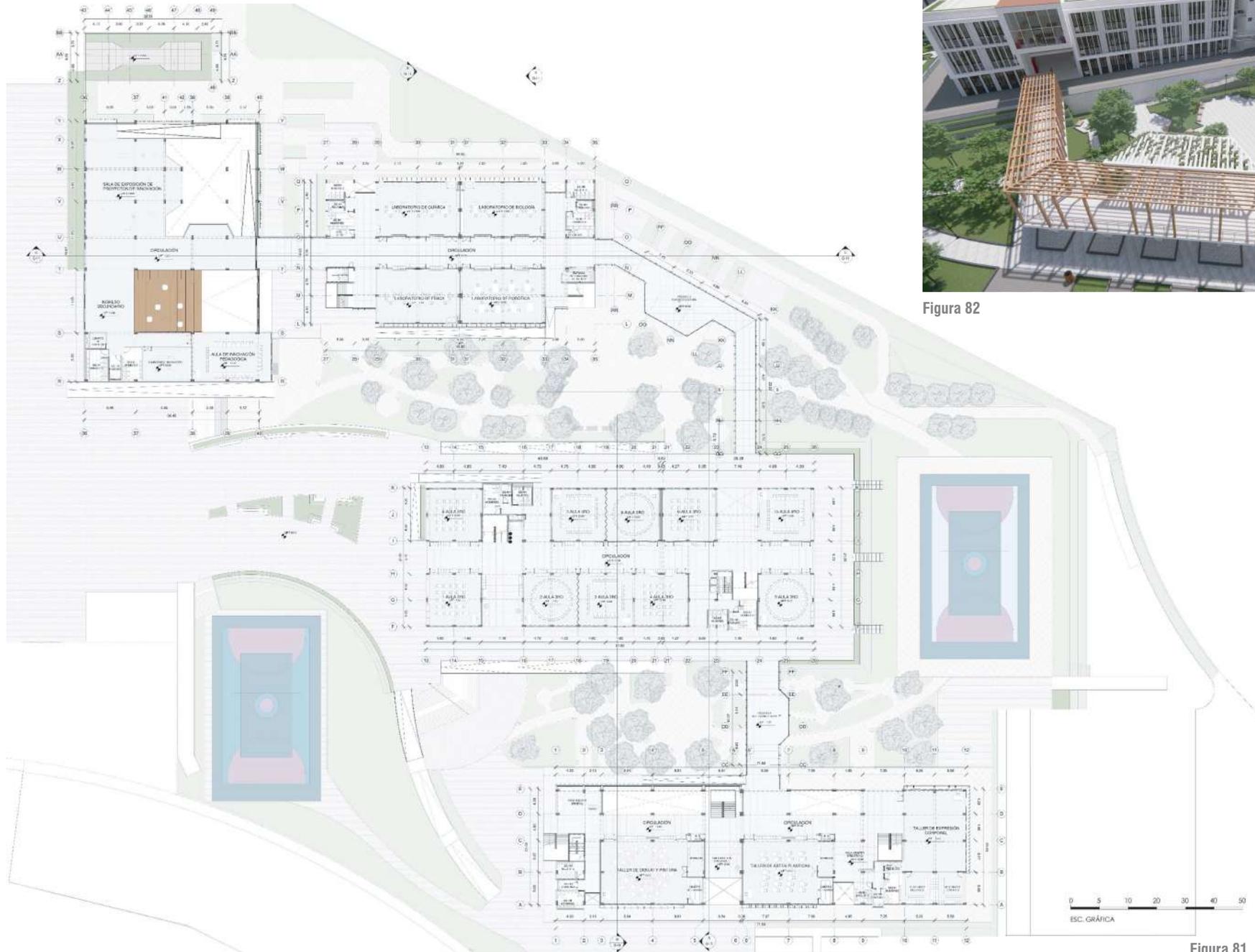


Figura 82

Desde la segunda planta es donde se puede acceder a la pasarela interconectora de los bloques.

Figura 81

Tercera Planta

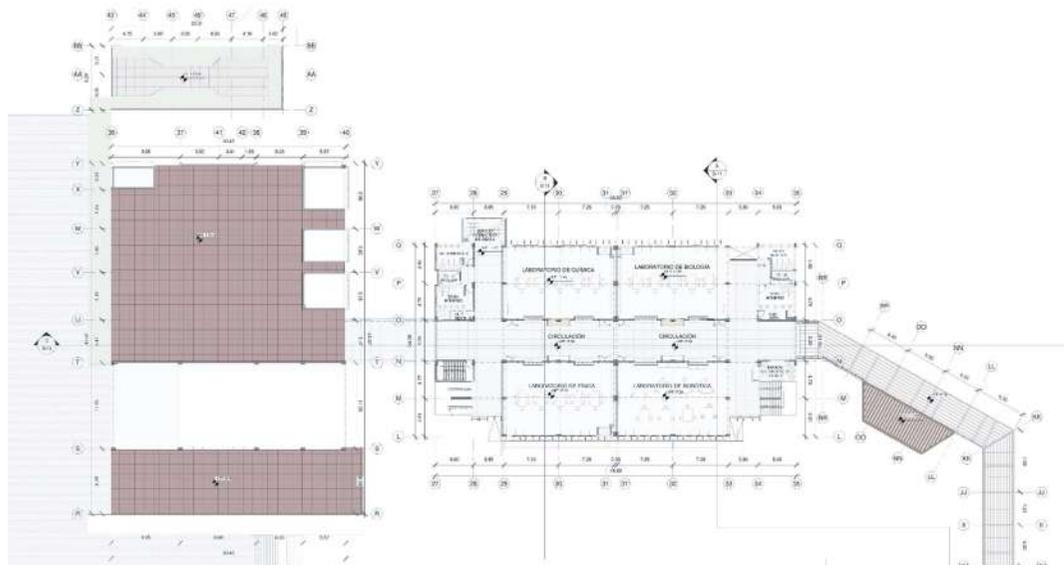


Figura 84

la tercera planta es la última planta del bloque 1 y 3, sin embargo es la segunda planta del bloque 2, el cual se encuentra en la plataforma 7 .



0 5 10 20 30 40 50
ESC. GRÁFICA

Figura 83

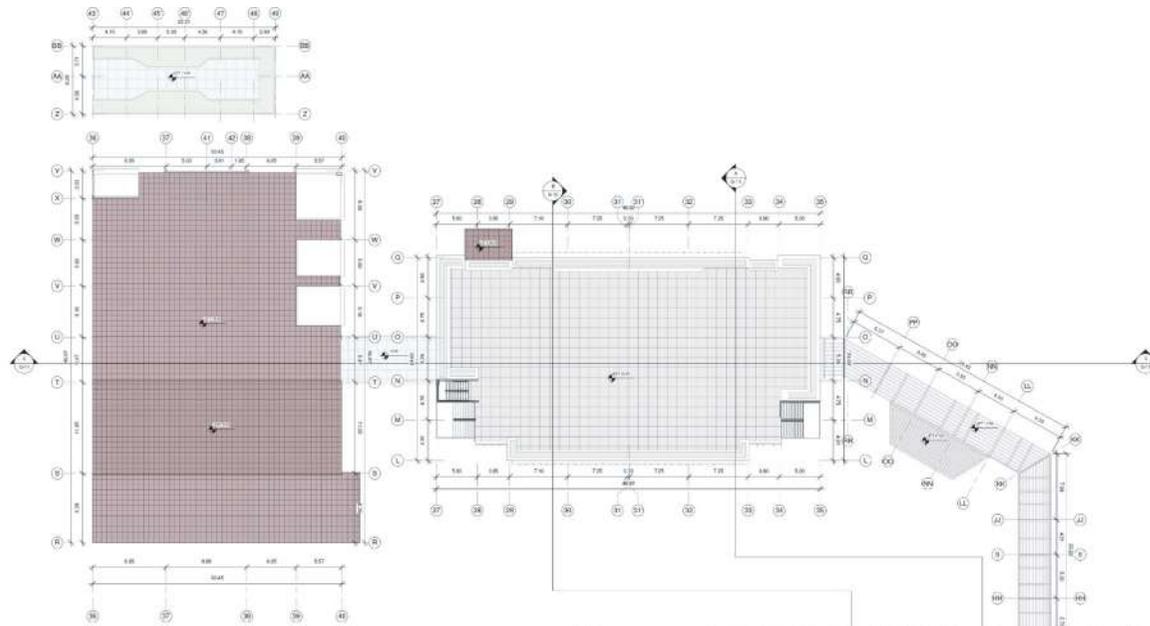


Figura 85

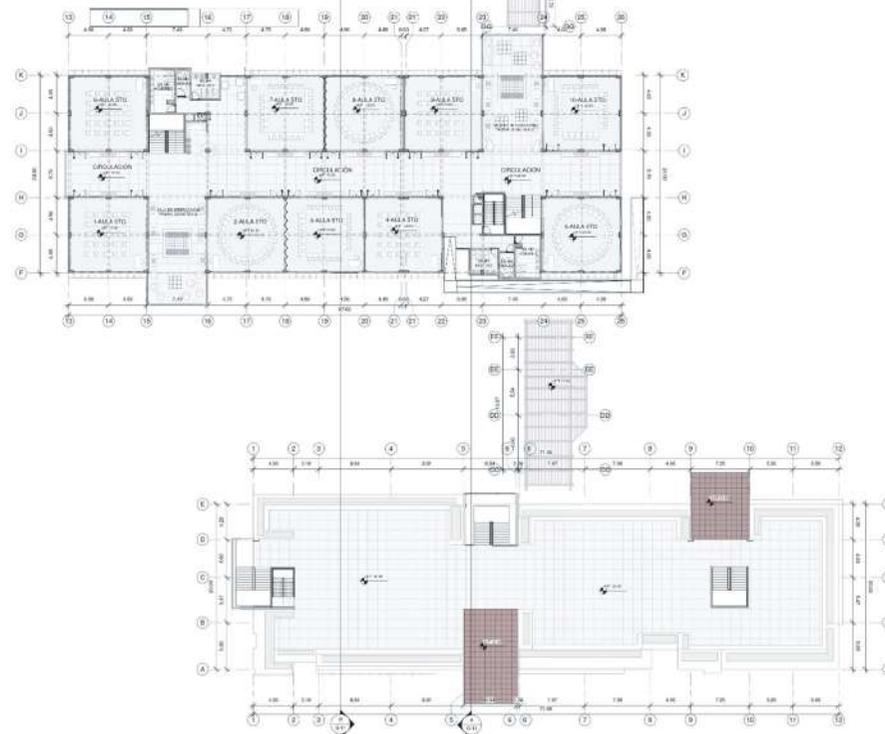


Figura 86



En la cuarta planta se pueden apreciar las azoteas del bloque 1 y 3, las cuales se encuentran bordeadas por una jardinera perimetral.



Plano de Techos

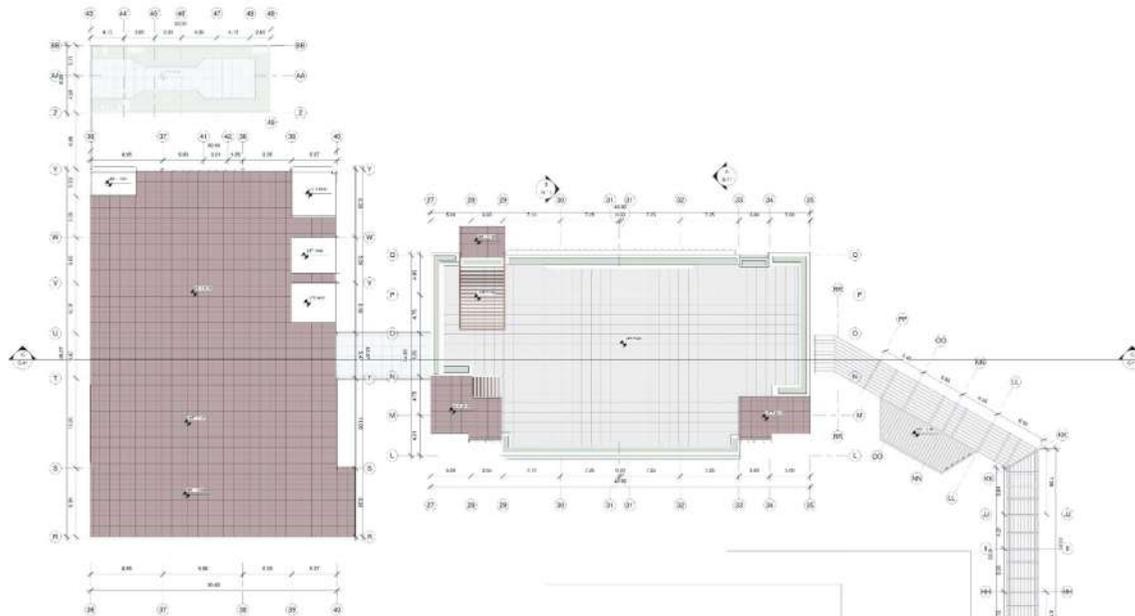


Figura 87

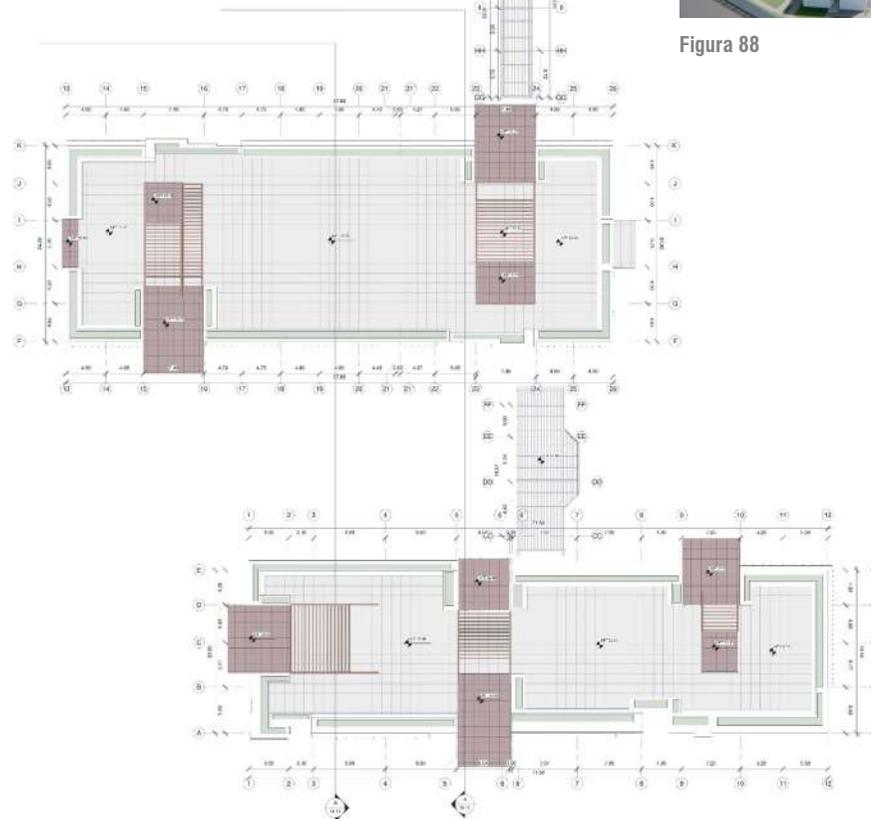


Figura 88



Cortes



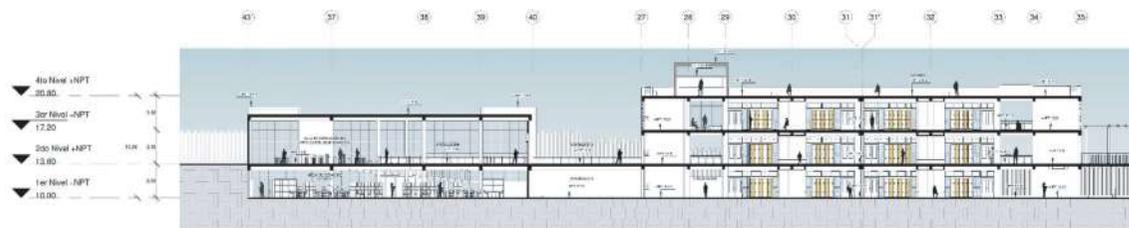
CORTE A-A
Esc. 1/200

Figura 89



CORTE B-B
Esc. 1/200

Figura 90



CORTE C-C
Esc. 1/200

Figura 91

Elevaciones



ELEVACIÓN NORTE

Figura 92



ELEVACIÓN SUR

Figura 93



ELEVACIÓN ESTE

Figura 94



ELEVACIÓN OESTE

Figura 95



5.6 VISTAS



Figura 96



Figura 97



Figura 98



Figura 99



Figura 100



Figura 101



Figura 102



Figura 103



Figura 104



Figura 105



Figura 106



Figura 107



Figura 108



Figura 109



Figura 110



Figura 111



Figura 112



Figura 113



Figura 114



Figura 115



Figura 116



Figura 117



Figura 118



Figura 119



Figura 120



Figura 121



Figura 122



Figura 123

CAPÍTULO VI

CONCLUSIONES GENERALES

6.1 CONCLUSIONES GENERALES



Conclusiones

Según lo investigado se concluye que el país sufre de un déficit en el sistema educativo, sin embargo se han ido mejorando las estadísticas con respecto a la educación de calidad.

Además en la actualidad los Colegios de Alto Rendimiento no cuentan con las instalaciones adecuadas para el desarrollo del sistema educativo que se quiere implementar y hasta la fecha solo existen 2 Colegios de Alto Rendimiento construidos según los requerimientos de la Norma de Diseño de los COAR , uno se encuentra en Piura y el otro en Ica, los otros 23 COAR son colegios que han sido adaptados.

Por lo que en la actualidad, según un informe de la Unesco, denota que el sistema que se quiso implementar en el país no esta funcionando, debido a la falta de instalaciones adecuadas. Sin embargo a pesar del déficit en las instalaciones, los alumnos de estas instituciones, son lo mas preparados del país académicamente.

También se sabe que la región del Callao, ha sufrido desde hace mucho tiempo graves problemas sociales entorno a sus jóvenes .

Además se sabe que Lima no abastece a toda la población joven que tiene un buen grado académico y puede ingresar a estos Colegios.



Recomendaciones

El brindar una educación de calidad no solo se basa en que el alumno sea bueno en materias convencionales, también se basa en darle al alumno diferentes opciones a las cuales dirigirse académicamente, no todos los jóvenes son buenos en matemáticas o lenguaje, otros son buenos en deportes, en ciencias de investigación y creación, en artes, en música, etc, por lo que se debe apuntar a eso, al desarrollo integral de los estudiantes, sin embargo esto no solo se trata de implementar un sistema, sino de dar las instalaciones adecuadas para el desarrollo de esta.

Del mismo modo, el tratar problemas sociales es algo muy complejo, pero al poder brindarle a la población joven, más opciones para no caer en estos problemas, se puede disminuir con el tiempo estos problemas .

Así mismo en el déficit de las instalaciones educativas, para abastecer a la población joven con un buen grado académico en la región Lima, se soluciona con la implementación de otro que abarque el área de influencia que los otros COARS no incluyen, como es el caso de la región Callao.



6.2 BIBLIOGRAFÍA Y ANEXOS

- Cattaneo, Daniela (2017). La arquitectura frente a las innovaciones pedagógicas: de la escuela nueva a las reediciones contemporáneas
- Emilio, García García (1990). Los modelos educativos, en torno a la vieja polémica Escuela Nueva frente a Escuela Tradicional
- Instituto Construir (1987). La Teoría de las Inteligencias Múltiples. Recuperado de: https://d1wqtxts1xzle7.cloudfront.net/51558533/La_Teoria_de_las_Inteligencias_Multiples_cortad.pdf?1485806088=&response-content-disposition=inline%3B+filename%3DLa_Teoria_de_las_Inteligencias_Multiples.pdf&Expires=1613082272&Signature=BgAZDHYAjFKbBGBPpjudsPLPEikUOviUXpNaE8qtytE3D54pcuqApb53To1sM9qYCby4F2B6x4cWC9UmkT9Pvf1OA4cSXAbvQ3IVCTViU~oYRcwkoad~G~V-y-FuzEvnCUYtGRWDeXoJJ0gsis59SJCAzzJIG~~-jQ8joO8GaE6EXQCrrerPNbxs4g62cM4HqRkLQW9H69HpLbzt2sF2E1X68LirqgwuoVcar4PGU9MHojtFg2qFQ7oZJkUujuvHVD07kVhgOlqV70KkeBM8BkXU~tL92wFw~JXWVLhSBeUOfKTpuJEs3u1pZ5XJQg9FSr7VdxqE8ABX3EVzrRfNVQ__&Key-Pair-Id=APKAJLOHF5GGSLRBV4ZA
- Revista de arquitectura (2020). Recuperado de: <https://revistadearquitectura.ucatolica.edu.co/article/view/2589/3568>
- Data Crim INEI (febrero 2021). Recuperado de: <http://datacrim.inei.gob.pe/panel/mapa>
- Minedu (2015) Consideraciones Para El Diseño Y Planeamiento arquitectónico De Locales Escolares Para Las propuestas De Intervención Dentro De Los programas Piloto De Ejecución A Realizarse A nivel Nacional.
- ESCALE Minedu (febrero 2021). Recuperado de: <http://sigmed.minedu.gob.pe/mapaeducativo/>
- INEI (2018) Indicadores de Educación por Departamentos, 2008-2018. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1680/libro.pdf
- INEI (2010) Victimización, Criminalidad, Seguridad Pública Y Justicia. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1339/cap06.pdf
- Minedu (febrero 2021). Recuperado de: <http://www.minedu.gob.pe/coar/index.php#admission>

-Mosco , Melissa (2012) . El color en los espacios educativos . Recupero de: <http://dspace.uazuay.edu.ec/bitstream/datos/4084/1/09095.PDF>

-Comex (2020) Estudiantes que dejaron de ir al colegio .

Recuperado de :

<https://www.comexperu.org.pe/articulo/230000-estudiantes-dejaron-de-ir-al-colegio-en-2020#:~:text=A%20julio%20de%202020%2C%20el,han%20salido%20del%20sistema%20educativo.>

-Archidaily(2020).

Recuperdo de :

https://www.archdaily.com/933936/western-academy-of-beijing-rosan-bosch-studio/5e4b04656ee67e29370000b6-western-academy-of-beijing-rosan-bosch-studio-photo?next_project=no

-Gobierno Regional del Callao(2011). Zonificación territorial para la demarcación y organización territorial del distrito de Ventanilla Provincia Constitucional del Callao

-Minedu (2020). Evaluación del diseño e implementación de los colegios de Alto Rendimiento - COAR : informe final

Recuperado de : <https://repositorio.minedu.gob.pe/handle/20.500.12799/7059>

-Municipalidad Provincial del Callao (2021) Plan de desarrollo urbano Provincia del Constitucional del Callao 2011-2022. Recuperado de: [PZ06_Ventanilla.pdf \(municallao.gob.pe\)](#)