



Universidad Femenina del Sagrado Corazón

Facultad de Arquitectura

Escuela Profesional de Arquitectura

COMPLEJO EDUCATIVO CON EL MÉTODO LEARNING STREET
EN LA MOLINA

Tesis presentada por:

LOURDES YANELA VALDERRAMA JAIME

Para obtener el Título Profesional de Arquitecta

Línea de Investigación: Arquitectura y tecnología en la edificación

Asesor

Mg. Arq. Carlos Enrique Cosme Mellarez

Cód. Orcid: 0000 0002 - 1239 8410

Lima - Perú

2023

Los miembros del jurado han aprobado el estilo y el contenido de la tesis sustentada por:

LOURDES YANELA VALDERRAMA JAIME

Mg. Arq. Carlos Enrique Cosme Mellarez

Asesor: Nombre(s) y Apellidos

Arq. Juan Eduardo De Orellana Rojas

Presidente de Jurado: Nombre(s) y Apellidos

Mg. Arq. Bertha Bernarda García Benavides

Miembro de Jurado 1: Nombre(s) y Apellidos

Mg. Arq. Jorge Eduardo Monzón Castro

Miembro de Jurado 2: Nombre(s) y Apellidos



Arq. Juan Eduardo De Orellana Rojas
Decano de la Facultad Arquitectura

Declaratoria de Originalidad del Asesor

Facultad o Escuela de Posgrado:	FACULTAD DE ARQUITECTURA		
Escuela Profesional o Programa Académico:	ESC. PROFESIONAL DE ARQUITECTURA		
Dependencia a la que pertenece el docente asesor:	DPTO. ACAD. DE ARQUITECTURA		
Docente asesor que verifica la originalidad:	Mg. Arq. Carlos Enrique Cosme Mellarez		
ORCID:	Cód. Orcid: 0000 0002 - 1239 8410		
Título del documento:	COMPLEJO EDUCATIVO CON EL MÉTODO LEARNING STREET EN LA MOLINA		
Autora(s) del documento:	Bach. LOURDES YANELA VALDERRAMA JAIME		
Mecanismo utilizado para detección de originalidad:	Software Turnitin		
Nº de trabajo en Turnitin: (10 dígitos)	2269976265		
Porcentaje de <u>similitud</u> detectado:	15%		
Fuentes originales de las similitudes detectadas:	Fuentes de internet =	14%	
	Publicaciones =	4 %	
	Trabajos del estudiante =	7 %	
(imagen del % similitud y fuentes)			
INFORME DE ORIGINALIDAD			
15 %	14 %	4 %	7 %
INDICE DE SIMILITUD	FUENTES DE INTERNET	PUBLICACIONES	TRABAJOS DEL ESTUDIANTE
<p>El docente asesor declara ha revisado el informe de similitud y expresa que el porcentaje señalado cumple con las “Normas Internas de Investigación e Innovación” establecidas por la Universidad Femenina del Sagrado Corazón.</p>			
Fecha de aplicación en Turnitin: (dd-mm-aaaa)	12/01/2024		

RESUMEN

El objetivo del presente estudio es diseñar un Complejo Educativo Residencial, que consta de una zona educativa, cultural, residencial y recreativa, el cual está ubicado en el distrito de La Molina, ciudad de Lima, el cual cuenta con una población estudiantes de 30,828 alumnos, ahondando en el Método Learning Street y sus aportes a las edificaciones educativas; se tiene en consideración que el alcance de estudio es de 379 personas entre estudiantes y maestros. Para este proyecto el diseño de la investigación es descriptiva y la recopilación de datos es llevada a cabo a través de investigación y análisis documental enfocado principalmente en el desarrollo de los espacios educativos y el impacto que tienen estos espacios en el aprendizaje de los estudiantes, y de esta manera tener como resultado un complejo educativo que incorpora los espacios de circulación y los espacios residuales de todos los edificios que los componen, con el propósito de impulsar el aprendizaje continuo e impactar de manera positiva en los procesos de aprendizaje de los estudiantes.

Palabras clave: Complejo Educativo; Learnig Street; Aprendizaje; Espacio educativos; espacios residuales.

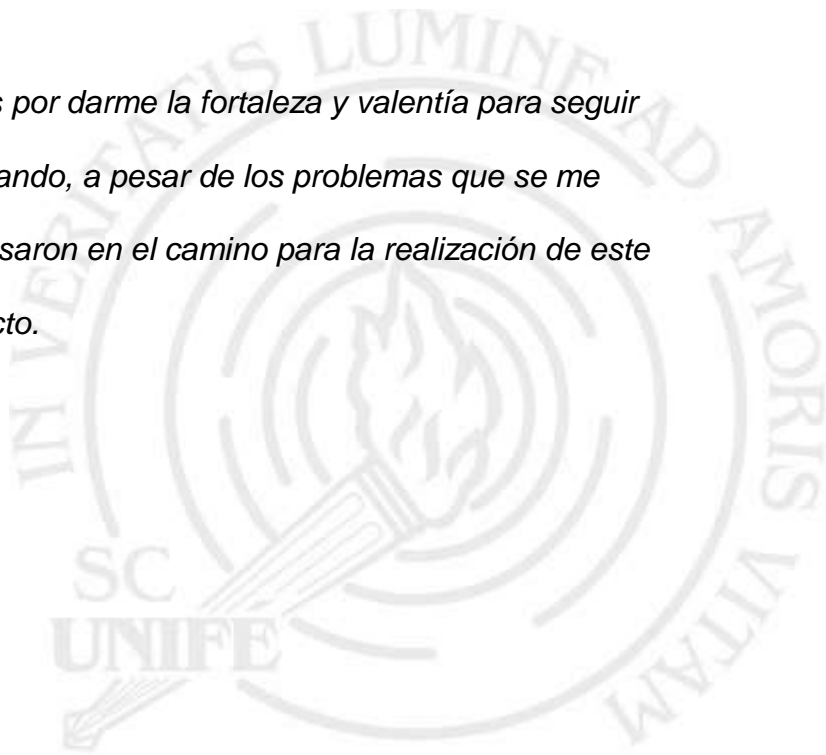
ABSTRACT

The objective of this study is to design a Residential Educational Complex, consisting of an educational, cultural, residential and recreational area. It is located in the district of La Molina, city of Lima, has a student population of 30,828 students. It is based on the Learning Street Method and the contributions to the educational buildings. The extent for this study is 379 persons involving students and teachers. In this project, the research design is descriptive. The data collection is developed through an investigation and documentary analysis mainly focused on the educational spaces development and the impact of these spaces on the students' learning process. Thus, the aim of having an educational complex that integrates circulation and residual spaces in all the buildings that are part of it is achieved. The aim is to boost an ongoing learning process and to have a positive impact on the students' learning processes.

Keyword: Educational Complex; Learning Street; Learning; Circulation spaces; Residual Spaces.

RECONOCIMIENTO Y DEDICATORIA

A Dios por darme la fortaleza y valentía para seguir avanzando, a pesar de los problemas que se me atravesaron en el camino para la realización de este proyecto.



ÍNDICE

	Página
CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN	18
1.1 Problema.....	19
1.2 Justificación.....	19
1.3 Limitaciones	20
1.4 Objetivos de la investigación	21
1.4.1 Objetivo General	21
1.4.2 Objetivo Especifico.....	21
CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO	22
2.1 Antecedentes de la investigación (Estado de Arte)	22
2.1 Bases teóricas.....	27
2.2.1 TEORIA DEL APRENDIZAJE / Aristóteles.....	27
2.2.2 FILOSOFIA DEL APRENDIZAJE / Juan Jacobo Rousseau	29
2.2.3 PEDAGOGIA DEL AMOR / Johan Heinrich Pestalozzi	30
2.2.4 TEORÍA DE LA SOCIALIZACIÓN / Émile Durkheim	31
2.2.5 LA TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO / Jean Piaget.....	32
2.2.6 TEORÍA DEL APRENDIZAJE / John Dewey	33
2.2.7 METODO MONTESSORI / María Montessori	34
2.2.8 MÉTODO SCRATCH	36
2.2.9 TEORIA DE LOS COLORES	36
2.2.10 LEARNING STREET	38
2.3 Casos Análogos de Centros Educativos con la metodología del Learning	

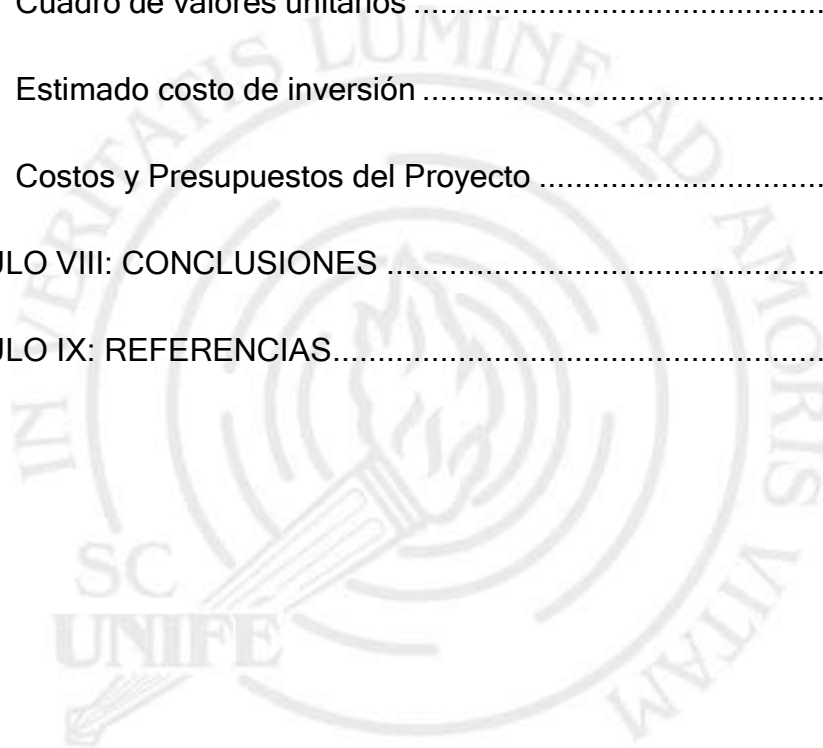
Street.....	40
2.3.1 Colegio Antonio Derka- Colombia / Obra Negra Arquitectos	40
2.4 Bases Conceptuales	43
2.5.1 Hipótesis Principal.....	45
2.5.2 Hipótesis específica.....	46
CAPITULO III: EL METODO	47
3.1 Diseño de investigación (Nivel y Tipo).....	47
3.2 Participantes	47
3.2.1 Población	47
3.2.1 Muestra	49
3.3 Variable de Investigación	50
3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos.....	50
3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos	50
CAPÍTULO IV: MARCO REFERENCIAL.....	51
4.1 Ubicación Geografía del proyecto	51
4.1.1 Ubicación del Terreno	52
4.2 Reseña Histórica	57
4.3 Análisis Social - cultural	58
4.4 Análisis Demográfico.....	58
4.4.1 Usuario Directo.....	59
4.4.1.1 Alumnado	59
4.4.1.2 Personal Docente y Administrativo.....	59

4.4.1.3 Personal de Servicio	60
4.4.1.2 Personal de Apoyo Pedagógico	60
4.4.2 Usuario Indirecto	60
4.4.2.1 Comunidad.....	60
4.4.2.2 Padres de Familia	61
4.5 Viabilidad del Proyecto.....	61
4.5.1 Geográfica y medioambientales.....	61
4.5.2 Sociales.....	61
4.5.3 Económica	62
CAPÍTULO V: DEFINICION FISICO - ESPACIAL DEL PROYECTO	63
5.1 Condicionantes de Diseño	63
5.1.1 Análisis climatológico.....	63
5.1.2 Clasificador Climático.....	64
5.1.2.1 SENAMHI / Thornthawaite	65
5.1.2.2 Sistema Khoppen	65
5.1.2.3 Cuadro comparativo	66
5.2 Extracción de datos.....	67
5.2.1 Temperatura.....	68
5.2.2 Humedad.....	69
5.2.3 Precipitación.....	71
5.2.4 Horas del Sol.....	72
5.2.5 Diagrama solar.....	76

5.2.6 Ángulos Azimutales y Altura del Sol.....	77
5.2.7 Alcances.....	77
5.3.1 Definición y Análisis del Problema	78
5.3.2 Especificaciones de Diseño	80
5.4 Programación Arquitectónica	81
CAPÍTULO VI: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO	87
6.1 Zonificación.....	87
6.1.1 Estrategias Generales para el Diseño.....	87
6.2 Propuestas Volumétricas - Espacial	92
6.3.1 Distribución Funcional.....	95
6.3.2 Sistema de Circulación.....	96
6.3.3 Relación con el exterior.....	97
6.3.4 Accesos.....	98
CAPÍTULO VII: PROYECTO ARQUITECTONICO.....	99
7.1 Proyecto Arquitectónico	99
7.1.1 Arquitectura.....	99
7.1.2 Arquitectura y Desarrollo del sector - Auditorio y Alameda Central.....	99
7.7.1 Ubicación y medidas perimétricas.....	102
7.7.2 Generalidades.....	102
7.7.3 Criterios Normativos.....	102
7.7.4 Descripción de la Edificación del proyecto	103
7.7.5 Especificaciones sistemas constructivos.....	106

7.8 Especificaciones Técnicas	108
7.8.1 Memoria descriptiva de estructuras.....	108
7.8.1.1 Ubicación	108
7.8.1.2 Pórticos de concreto armado.....	108
7.8.1.3 Cimentación	109
7.8.1.4 Techos	109
7.8.1.5 Juntas Sísmicas	109
7.8.1.6 Análisis Estructural.....	109
7.8.2 Memoria descriptiva de Eléctrica	111
7.8.2.1 Generalidades	111
7.8.2.3 Alcances.....	112
7.8.2.4 Carga Instalada, Demanda Máxima.....	112
7.8.2.5 Descripción Del Proyecto.....	113
7.8.2.6 Instalaciones Eléctricas.....	114
7.8.3 Memoria descriptiva de las instalaciones Sanitarias	117
7.8.3.4 Generalidades.....	117
7.8.3.5 Agua Potable	117
7.8.3.6 Equipo de bombeo	118
7.8.3.7 Agua Fría	118
7.8.3.8 Sistema De Desagüe Y Ventilación	118
7.8.4 Memoria Descriptiva de Defensa Civil.....	119
7.8.4.4 Normas códigos y reglamentación.....	119

7.8.4.5	Seguridad contra sismos.....	120
7.8.4.6	Seguridad contra Incendios	120
7.8.4.7	Señalética	120
7.8.4.8	Circulaciones Y Rutas de Evacuación	121
7.8.5	Metrados, Costos y Presupuestos.....	121
7.8.5.1.	Cuadro de valores unitarios	121
7.8.5.2.	Estimado costo de inversión	123
7.8.5.3.	Costos y Presupuestos del Proyecto	123
CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES		128
CAPÍTULO IX: REFERENCIAS.....		130



LISTA DE TABLAS

Tabla 1: Etapas del aprendizaje según Aristoteles	28
Tabla 2: Psicología del color	37
Tabla 3: Evolucion de la filosofia educativa	39
Tabla 4: Colegios con el metodo learning street	41
Tabla 5: Colegios con el metodo learning street	42
Tabla 6: Usuarios del centro educativo	47
Tabla 7: edades de estudiantes de centros educativos básico regular.....	48
Tabla 8: Antecedentes de centros educativos en La Molina	57
Tabla 9: Cuadro comparativo.....	67
Tabla 10: Temperaturas Maximas y Minimas	68
Tabla 11: Cuadro resumen	68
Tabla 12: Humedad Maxima y Minima.....	69
Tabla 13: Reporte Historico	70
Tabla 14: Cuadro de barras de la variacion de la humedad por años.....	71
Tabla 15: Precipitacion del terreno por meses	71
Tabla 16: Horas del sol	72
Tabla 17: Angulos Azimutales y altura del sol.....	77
Tabla 18: Cuadro resumen de areas del proyecto	84
Tabla 19: Datos del proyecto	123
Tabla 20 : Costo de terreno	124
Tabla 21: Costos por estudio	124
Tabla 22: Revision derechos y licencias	125
Tabla 23 : Valor de obra	125
Tabla 24: Costo total de la obra	127

LISTA DE ILUSTRACIONES

Figura 1: Vista aérea del Colegio Antonio Derka.....	40
Figura 2: Vista aérea del Colegio	41
Figura 3: Mapa distrital de Lima	51
Figura 4: Ubicación del terreno	52
Figura 5: Area del perímetro del terreno.....	53
Figura 6: Acceso al terreno del proyecto	54
Figura 7: Zonificación	55
Figura 8: Entorno Urbano.....	56
Figura 9: Horario de atención.....	59
Figura 10: Horario del personal del servicio	60
Figura 11: Pisos altitudinales del Perú	63
Figura 12: Mapa climatológico del Perú	65
Figura 13: Mapa climático del Perú según el Sistema Khopen.....	66
Figura 14: Rosa de vientos	74
Figura 15: Escala de Beaufort.....	75
Figura 16: Vista lateral	76
Figura 17: Vista lateral	76
Figura 18: Cuadro de áreas.....	81
Figura 19: Organigrama de conjunto.....	85
Figura 20: Fluxograma de circulación de conjunto	88
Figura 21: Representación de ventilación cruzada.....	89
Figura 22: Parasoles	90
Figura 23: Pieles en la Fachada.....	90
Figura 24: Tensionadas.....	91

Figura 25: Zonificacion	94
Figura 26: Ubicación de las zonas según terreno.....	95
Figura 27: Propuesta volumetrica.....	96
Figura 28: Propuesta volumetrica según la ubicación del terreno	96
Figura 29: Circulacion vertical	97
Figura 30: Circulacion horizontal.....	97
Figura 31: Patios	98
Figura 32 : Ingresos al terreno	110
Figura 33: Mapa Sismo resistente del Peru.....	122
Figura 34 : Cuadro de valores Unitarios.....	140
Figura 35: Vista superior	140
Figura 36: Vista general	141
Figura 37: Alameda	141
Figura 38: Alameda	142
Figura 39: Vista auditorio.....	142
Figura 40 : Vista comedor	143
Figura 41: Polideportivo	143
Figura 42: Vista aerea	144
Figura 43: Vista lateral	144
Figura 44: Ingreso principal.....	145
Figura 45: Auditorio	145
Figura 46: Interior Auditorio	146
Figura 47: Plaza secundaria.....	146

INTRODUCCIÓN

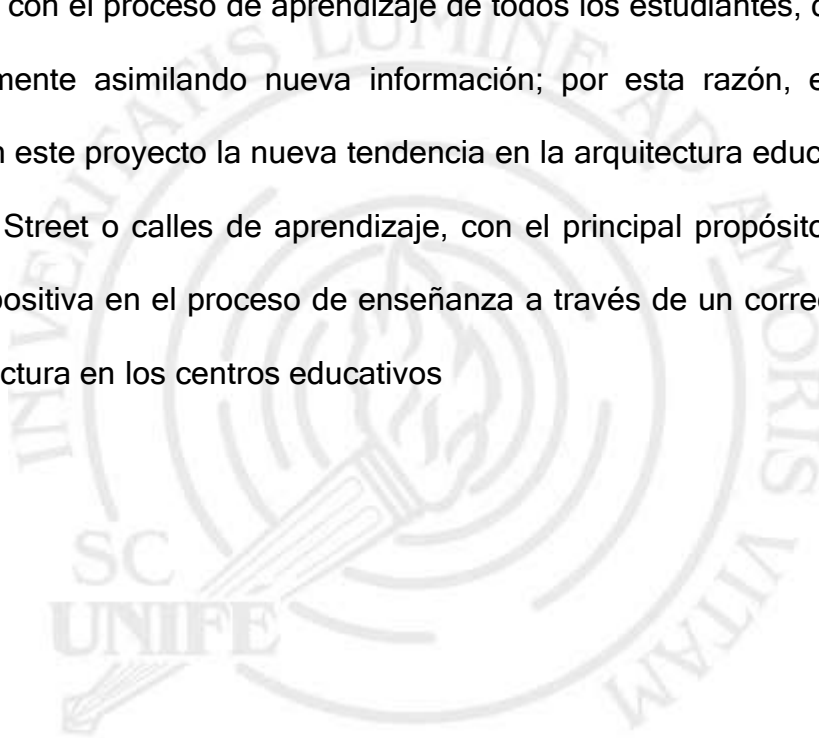
En el contexto peruano, la metodología educativa predominante se basa en la interacción convencional entre profesores y estudiantes, haciendo uso principalmente de libros y pizarras. Sin embargo, este enfoque tiende a relegar a un segundo plano la importancia de los entornos educativos. Estos espacios, a menudo concebidos y diseñados como ambientes de concreto, cerrados y aislados, se limitan a fungir como contenedores donde tiene lugar la impartición de enseñanza, sin formar una parte integral del proceso de aprendizaje.

Debido a la transformación en los métodos de aprendizaje de los estudiantes, los cuales están cada vez más orientados hacia la experimentación, el enfoque educativo tradicional se ha visto en la necesidad de evolucionar. Esta evolución implica una mayor integración del entorno, incorporando elementos como la tecnología y fomentando la interacción con un mayor número de individuos. A través de actividades, debates y trabajos en equipo, el proceso de aprendizaje adquiere una dinámica más activa y participativa. Esta transición demanda la utilización de diversos tipos de espacios educativos, los cuales deben ser concebidos y diseñados con un propósito específico para enriquecer significativamente tanto el nivel de enseñanza como la habilidad de los estudiantes para relacionarse con otros.

Según el arquitecto Prakash Nair en “Education Space” (Enero,2001): “Los centros de aprendizaje usualmente se designan espacios específicos que responden a una actividad determinada y que solo se utilizan por un determinado periodo de tiempo, haciendo que el espacio no se aproveche totalmente, y lo que se plantea es poder utilizar todos los espacios como los pasillos”, en paralelo, se pueden potenciar las escaleras y las esquinas, que

generalmente solo se utilizan como áreas de circulación, dándole otro enfoque estas pueden llegar a ser adaptadas como zonas de trabajo temporal, y de este modo crear ambientes acogedores, eficientes, que no interrumpan la circulación y sobre todo incentiven la imaginación de los estudiantes.

Es por ello que, se busca potenciar los espacios tales como las aulas de estudio, áreas de circulación horizontales, área de circulación vertical y los ambientes complementarios, para que todos estos sean aprovechados y así contribuir con el proceso de aprendizaje de todos los estudiantes, quienes están continuamente asimilando nueva información; por esta razón, es importante aplicar en este proyecto la nueva tendencia en la arquitectura educativa llamada Learning Street o calles de aprendizaje, con el principal propósito de influir de manera positiva en el proceso de enseñanza a través de un correcto diseño de infraestructura en los centros educativos



CAPÍTULO I: PROBLEMA DE LA INVESTIGACIÓN

En la actualidad, la educación es uno de los principales influyentes en el desarrollo de un país, su importancia radica en la necesidad de cada ser humano para obtener bienestar social y económico, de tal manera que cada individuo logre contribuir con la evolución y el progreso de la sociedad a la que integra.

En el Perú, la deficiencia en el diseño de los centros educativos, la mala infraestructura y la inadecuada ventilación e iluminación de los espacios de estudio, son algunos de los factores que dificultan el óptimo desarrollo estudiantil, en el año 2017 el Ministerio de Educación (MINEDU), realizó el Censo estudiantil a nivel nacional, donde destacó Lima Metropolitana, ya que a pesar de ser el área urbana de la capital, las cifras mostraron que sólo el 85.9% de los locales públicos de enseñanza contaba con los tres servicios básicos y una adecuada infraestructura, mostrando un retroceso de casi 7% con relación al año 2013.

El sistema educativo siempre ha sido uno de los cimientos para el progreso de un país, pero actualmente gracias al desarrollo tecnológico y de estudios científicos con respecto al aprendizaje y la enseñanza ha cobrado vital relevancia, por ello el aprendizaje tradicional ha sido reemplazado en muchos lugares por métodos más actuales, como es el caso de la enseñanza basada en el método Learning Street, el cual a través del desarrollo adecuado de infraestructuras permite reforzar el aprendizaje aportando a que los alumnos conformen relaciones estables con su entorno, quienes a su vez logran un mayor sentido de pertenencia con su centro educativo y por ende una mejor calidad de aprendizaje.

1.1 Problema

¿De qué manera el método Learning Street, aplicado en un Complejo Educativo Residencial en La Molina, puede optimizar la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes?

1.2 Justificación

Existe gran preocupación a nivel nacional sobre la educación y la productividad académica; ya que según la prueba del Programa para la Evaluación Internacional de Estudiantes (PISA), realizada cada tres años por la Organización para la Cooperación del Desarrollo Económico (OCDE), el Perú en el año 2018 se ubicó a nivel global en el puesto 64 de 77 países participantes en cuanto al nivel de aprendizaje, por ello es importante estudiar métodos que incrementen la calidad de la educación mediante la integración de los espacios en la enseñanza.

De igual forma un estudio desarrollado por esta misma organización, OCDE, un año extra de escolaridad es capaz de elevar el PBI per cápita de un país entre 4% y 7%.

Además, se busca contribuir con uno de los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) brindados por la Organización de las Naciones Unidas (ONU) como parte de la Agenda 2030, en donde en el ítem N° 4 el cual hace referencia a que todos deben tener la facilidad de acceder a un sistema educativo de calidad, haciendo énfasis al hecho de que más de la mitad de niños y adolescentes a nivel global, no logran tener acceso a una educación adecuada.

En conclusión, esta investigación pretende abordar una problemática actual que afecta directamente a la base del desarrollo del país, como son los niños y

adolescentes en etapa escolar. Se busca proporcionar el diseño de un **Complejo Educativo Residencial con el método Learning Street en La Molina** con base en el estudio social y cultural de este grupo poblacional, con esto se pretende mejorar la calidad en la enseñanza y proporcionar un modelo base para futuros centros educativos en el país.

1.3 Limitaciones

- En el presente estudio se está considerando el entorno físico teniendo como límite de espacio a la ciudad de Lima, distrito de La Molina.
- Esta investigación se llevará a cabo entre los años 470 a.c, con Aristóteles, hasta la actualidad, proyectándose al año 2040. Cabe destacar que en el año 470 a.c., Aristóteles hizo su aporte con la filosofía de la educación, creando un antecedente para que más filósofos analicen los métodos educativos y generen sus propias teorías como por ejemplo, Pestalozzi y la Pedagogía del amor o la didáctica como forma de enseñanza de María Montessori; posteriormente se estudió el impacto de los espacios en el aprendizaje de los estudiantes por el Arquitecto Prakash Nair y de esta manera se da inicio al Método Learning Street, para luego ser aplicados en proyectos arquitectónicos como el Colegio Antonio Derka en Colombia, Avenue the World school ubicado en Brasil o la escuela Marlborough en Inglaterra, que son claros ejemplos del buen uso de los espacios.
- Asimismo, se debe de considerar el impulso de normativa de espacios educativos del Ministerio de Educación (MINEDU) con la “Guía de Diseño de Espacios Educativos” desarrollada en el año 2015, así como también a las Normas de Infraestructura Educativa.
- De igual forma para efectos de la investigación, se evaluarán las principales

características de tres centros a nivel internacional, buscandode esta forma tener datos precisos sobre el impacto que tiene la enseñanza usando en método Learning Street.

1.4 Objetivos de la investigación

1.4.1 Objetivo General

Diseñar un Complejo Educativo Residencial con el método Learning Street en el distrito de La Molina, según los parámetros de diseño arquitectónico de espacios educativos y sociales de manera que, contribuyan con el aprendizaje de los estudiantes para un mejor desarrollo durante el proceso de enseñanza.

1.4.2 Objetivo Especifico

- Analizar la tendencia denominada Learning Street o calles de aprendizaje y sus aportes en las edificaciones educativas, mediante ejemplos de edificaciones existentes.
- Identificar los parámetros de diseño del Learning Street para proponer diseños en edificaciones que aporten al aprendizaje.
- Revisar la reglamentación existente propuesta por el Ministerio de Educación para la elaboración del proyecto.
- Investigar el impacto del método Learning Street en diversos proyectos como el Colegio Antonio Derka en Colombia, Avenue the World school ubicado en Brasil.
- Diseñar un Complejo Educativo Residencial, teniendo como base las estrategias espaciales planteadas por el Learning Street, asimismo de las normativas reglamentarias para la concepción de una propuesta arquitectónica.

CAPÍTULO II: MARCO TEÓRICO

2.1 Antecedentes de la investigación (Estado de Arte)

- Este artículo corresponde a Vargas (2020), denominada “Arquitectura y antroposofía: La pedagogía Waldorf en los espacios de aprendizaje Colegio San Christoferus y Colegio Waldorf”, el cual analiza dos colegios diseñados con el método de arquitectura antroposofía como son el colegio Waldorf-Lima, ubicado en el distrito de La Molina, y el Colegio de educación especial San Christoferus ubicado en el distrito de Chorrillos.

La arquitectura antroposofía busca “desarrollar espacios que respondan a las necesidades de los niños que habitaran dentro de esta, la forma se considera esencial, pues esta tendrá un impacto sobre la percepción del niño” (Vargas, 2018, p. 90), este método considera que todos los elementos que los rodean tienen el propósito de crear sensaciones de cómo se percibe el espacio, y cuestiona el modelo de tradicional educativo del Perú, desde el punto vista arquitectónico, ya que muchos de los edificios educativos en el Perú son adaptados en viviendas o edificios obsoletos que no contribuyen al aprendizaje.

Este artículo hace énfasis en lo importante que es ser consiente de los espacios educativos y de los sistemas de aprendizaje, y de tal manera tener una percepción más amplia de la educación, donde no solo se impartan clases, sino se tome en consideración que en los espacios educativos no se deben generar espacios rígidos, sino deben ser espacios amables y de compañía donde los estudiantes se sientan cómodos y ejerzan la libertad de aprendizaje.

- Este trabajo corresponde a Silva (2016), denominado “Arquitectura para la educación intercultural entre las comunidades nativas amazónicas: alto Sondoveni, Satipo”, el cual compara dos proyectos de módulos educativos

desarrollados en la Amazonia, uno por el Ministerio de Educación peruano y otro por comunidad del Alto Sondeveni, analizando los factores de diseños que tuvieron en consideración como el clima, el confort térmico, la dirección de los vientos y los materiales de la zona que se tuvieron en cuenta para la concepción de los módulos educativos.

Es necesario entender que el estudio de los espacios educativos no se puede limitar a la configuración material de su arquitectura (citado por Marcial, 2016). Los cambios de política educativa que se están dando en el Perú y deben de ir acompañados con la ejecución de la infraestructura cuyo objetivo es crear espacios de confort donde los estudiantes se sientan identificados y en donde el espacio les brinde herramientas que contribuyan a su aprendizaje.

Este artículo hace énfasis en que la arquitectura debe ser consecuente con el lugar y el espacio donde se encuentra ubicado; el análisis toma de referencia dos colegios construidos en el Alto Sondeveni, uno construido por el gobierno que no toma en cuenta el clima ni el uso del espacio y por otro lado un espacio educativo construido por los habitantes de zona, que conocen las características del lugar, y lograron un espacio que se adecúa a sus necesidades, obteniendo un confort térmico más adecuado y ese es el objetivo que debería tener toda intervención arquitectónica.

- Este artículo corresponde al arquitecto Prakash Nair (2020), denominado “ Aprendizaje al aire libre” y hace referencia a lo fundamental que se ha convertido incluir áreas libres en el diseño de espacios educativos, no solo patios de concreto donde pasan el recreo, sino que complementen el aprendizaje de las aulas , ya que según el artículo el aprendizaje al aire libre ayuda a implementar un plan de estudios, cuyo objetivo se centre en el estudiante y no

en la asignatura a dictarse, con el objetivo de no solo mejorar el aprendizaje, sino de contribuir con el método de enseñanza de los profesores; ya que se puede ambientar los patios y plazas conjuntamente con los estudiantes y así crear un vínculo de identidad con el espacio y de trabajo en equipo entre los estudiantes y los maestros.

- Este libro corresponde a Prakash Nair y Romi Zimmer (2020), que se denomina “Diseño con aprendizaje: vivir, jugar, participar, crear”. Explica que las escuelas deben ser lugares amigables para el estudiante, donde ellos se puedan sentir cómodos y deben estar cerca de los entornos físicos; ya que, estos deben reflejar a las aspiraciones y las ideas sobre el aprendizaje y como contribuir con ellas.

Según el libro, la arquitectura y el diseño educativo deben tratar de expandirse por todos los espacios y no contenerlos, el espacio se debe de adaptar a las diferentes necesidades, preferencias y modos de aprendizaje; ya que este no debe ser utilizado para enclaustrar, restringir e imponer un modo o una sola forma de aprendizaje porque, eso desarrolla el rechazo de los estudiantes hacia los centros de aprendizaje; ya que, todo el entorno construido afecta e influye en su desarrollo educativo.

Los autores manifiestan que un cambio de diseño deliberado requiere un cambio de modalidad y de adaptaciones, en donde exista una mejor capacidad de respuesta de los alumnos, así como de los profesores; ya que, el diseño de un entorno de aprendizaje puede convertirse en un contribuyente para que se pueda rediseñar no solo una escuela, sino la educación en sí y ;de este modo, las escuelas puedan cumplir su objetivo, el cual es construir una sociedad mejor, más justa y equitativa para todos lo que habitan en ella.

- El artículo corresponde a Jiménez et al. (2019), denominado “El espacio como elemento didáctico en los procesos de acompañamiento socioeducativo con adolescentes”, analiza el espacio como factor principal del aprendizaje, en donde la arquitectura y la pedagogía deben trabajar conjuntamente; ya que, el objetivo de los espacios educativos es mejorar el aprendizaje, y facilitar la enseñanza a los educadores.

Los proyectos pedagógicos deberían “ir de la mano de proyectos espaciales, donde la adquisición de las competencias y la mejora del proceso de enseñanza - aprendizaje serían el objetivo fundamental” (Jiménez et al. 2020, p. 63).

Los espacios deben ser el nexo donde los educadores conectan con los estudiantes captando su atención y de esta manera creando una relación educativa que contribuya con su aprendizaje.

- Este artículo los arquitectos Salcedo y Mazzanti (2016), se denomina “Diseño y pedagogía, nuevos ambientes escolares”, hace un análisis sobre los espacios educativos y toma como ejemplo, El Parque educativo Marinilla en Colombia que tiene la función de parque, pero también de calle peatonal y la biblioteca y centro comunitario Pinch de Olivier Ottevaere y John Lin en la provincia de Yunnan, en China que es biblioteca y su cubierta funciona como espacio de juegos.

Este artículo hace un énfasis en que los espacios escolares no solo influyen en el desarrollo de las capacidades educativas de los estudiantes, sino también tienen un impacto en la sociedad, Mazzanti y Salcedo manifiestan que la arquitectura está pensada para provocar determinadas acciones en los usuarios, transformando ambientes.

Los arquitectos no sólo hacemos objetos y formas, sino que podemos desarrollar habilidades adicionales para propiciar nuevos comportamientos. Más que un contenedor, la arquitectura puede ser, en sí misma, un mecanismo de aprendizaje: un instrumento con el potencial para redefinir cómo aprendemos. (Salcedo y Mazzanti, 2016, p.13)

El objetivo de diseñar un centro educativo es utilizar todos espacios de aprendizaje, no solo enfocándonos en salones y laboratorios, sino en transformar patios, plazas, escaleras, pasadizos, entre otros; ya que, mediante la concepción de los espacios se puede potencializar el aprendizaje e influir en el comportamiento de los usuarios, convirtiendo a la arquitectura en un medio de aprendizaje.

- Este trabajo corresponde a Noriega et al. (2016), denominado “Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio”, los autores analizan la intervención de los estudiantes en sus entornos educativos y como estos entornos se adaptan a las necesidades de los participantes, o sea los estudiantes y los maestros.

“La comunidad educativa deje de considerar los edificios como meros contenedores; y tratar los espacios y sus instalaciones como verdaderos instrumentos educativos” (Bingler 1995 citado en Noriega et al. ,2015, p.62); ya que, los centros educativos no se componen solamente de aulas cerradas y son un conjunto de espacios que tienen que aportar al aprendizaje mediante formas y colores, generando espacios atractivos para los estudiantes, enfocándose en el impacto de los factores climáticos, como la ventilación e iluminación del espacio, teniendo en cuenta el impacto del ruido en el ambiente; para que, se pueda crear espacios de confort.

Este artículo hace referencia a que los espacios influyen física y emocionalmente en el comportamiento de las personas, teniendo en cuenta el impacto que estos nuevos espacios van a causar sobre los estudiantes y los educadores; por lo que, a ellos se les debe involucrar en las intervenciones de los espacios educativos; de esta manera, se deba contribuir positivamente al aprendizaje.

2.1 Bases teóricas

Este estudio tiene como objetivo dar visualización a un nuevo campo llamado “Learning Street”, la cual tiene como principios las teorías filosóficas de la educación, y de esta manera poder comprender el impacto de los espacios arquitectónicos y su influencia con relación al aprendizaje.

2.2.1 TEORIA DEL APRENDIZAJE / Aristóteles

Para poder entender el pensamiento Aristotélico con respecto a la educación, el libro de la Historia de los animales de Aristóteles de Müller (Müller, 1966, p. 60 citado en Guillen, 2018), Aristóteles considera las funciones del alma, a lo sensitivo y lo intelectual. Según Müller, Aristóteles dice que no se podría aprender si no existieran las sensaciones y las sensaciones vienen acompañadas de imágenes, a esto se denomina conocimiento sensible (se da a través de los sentidos); por ejemplo, si el aprendizaje se da a través de las imágenes, este aprendizaje llega a ser inmediato y fugaz, pero mezclar el conocimiento sensible y la imaginación este se transforma en un entendimiento más efectivo, ya que el conocimiento obtenido del resultado de la memoria es parte del conocimiento de una cosa en particular, porque según Aristóteles “ninguna de las acciones sensibles constituye a nuestros ojos el verdadero saber, bien que sean el fundamento del conocimiento de las cosas particulares”

(Aristóteles, Metafísica, libro 1,1 citado en Guillen, 2018).

Entonces el conocimiento pleno se da a través del entendimiento; ya que de esa manera se puede conocer el porqué de las cosas, y según Aristóteles ese conocimiento es mejor si se da a través de la experiencia. Entonces el principio de todo conocimiento es el conocimiento sensible, que se da a través de las imágenes y de la imaginación.

Según lo indicado por Yapú (2019) Aristóteles manifiesta que el espíritu se puede separar en dos secciones: el sensato y el absurdo, las cuales conforman los elementos básicos del ser humano y están se manifiestan en las tres etapas de desarrollo del aprendizaje de los niños.

Tabla 1

Etapas de aprendizaje según Aristóteles

Etapas	Características
Etapa 1	Hace referencia a la Infancia, que es en donde inicia la formación de los hábitos, en cuando al aprendizaje se comienzan a adaptar los movimientos corporales.
Etapa 2	Esta es la segunda etapa de la infancia la cual abarca desde los 5 años, en esta etapa el aprendizaje se da a través de las habilidades físicas y los juegos.
Etapa 3	Abarca desde los 5 a los 7 años, y es la etapa en donde los niños empiezan a imitar a los demás.
Etapa 4	Desde los 7 hasta los 21 años en un aprendizaje acerca de la moral, prudencia y felicidad, que al igual son de libre elección.

Nota: Elaboración propia basada en, Fundamento Teórico y Práctico de la Educación, 2019, p 50.

Según la tabla 1, para Aristóteles el aprendizaje se da diferente en cada etapa de la vida del estudiante, siendo las más importantes las tres primeras; ya que, absorben todas las bases de conocimiento a través de los sentidos, que hacen no solo que memoricen las cosas, sino que entiendan el porqué de cada una de ellas; es por eso, que estas etapas son importantes para ayude a los niños a potenciar su aprendizaje y formarse mejor como futuros ciudadanos, entendiendo la realidad y teniendo valores.

2.2.2 FILOSOFIA DEL APRENDIZAJE / Juan Jacobo Rousseau

Rousseau, se adelanta a su época y establece la principal base para la evolución de la metodología educativa la cual se mantiene actualmente, según Sierra y Pérez (2015) manifiesta que, “se centra en la práctica del alumnado y en la resolución de problemas como forma de adquirir y desarrollar competencias, ayudando al que se educa a hacerse progresivamente más autónomo, en relación con el mundo y con los demás” (p.3).

Rousseau, quiere mostrar cómo se puede tener un mejor aprendizaje sin dejar de ser libre socialmente; ya que, su filosofía critica a la sociedad por la limitada concepción que tienen de la libertad. La contribución de Rousseau para la educación fue dejar de lado los métodos clásicos de enseñanzas y hacerlos más flexibles, para que corresponda al desarrollo intelectual de los estudiantes; de modo que, el estudiante puede utilizar sus capacidades según la edad a la que corresponde para poder aprender de una manera más óptima.

En el libro Emilio, Rousseau manifiesta que, la educación de los estudiantes sea útil debe respetar la etapa que atraviesan los niños; Sierra y

Pérez (2015) dicen lo siguiente, “para que sea útil la educación es importante respetar la naturaleza del niño, según estos rasgos podrá identificar su vocación, y para esto los padres no tienen por qué influir en sus decisiones” (p.15), lo que significa que desde muy pequeños los niños ya tienen gustos propios y los padres no deben intervenir porque pueden influenciar en sus decisiones lo que más adelante traerá consecuencias, Rousseau tenía en cuenta que lo fundamental para la formación de una sociedad donde las personas que la conforman conozcan y respetan sus derechos era la educación; ya que, sin educación no hay cultura y sin cultura no existe identidad propia y con ello viene la desigualdad e injusticia.

2.2.3 PEDAGOGIA DEL AMOR / Johan Heinrich Pestalozzi

Cada niño tiene diferentes formas de aprender, debido a esto la enseñanza es distinta para cada alumno y se da mediante actividades personales; es por ello, que el pensamiento de Pestalozzi con respecto a la educación, según Yapu (2019) “el entrenamiento infantil utilizando la técnica natural con el objetivo de que las partes sociales y buenas de la persona puedan ser consideradas, se entregó a la razón de los más excluidos” (p.54); por ejemplo, no solo enfocarse en una materia en concreto, sino tener diversas actividades, como deportes, ciencias, cultura, entre otras actividades que fomenten desarrollo personal; es por ello, Pestalozzi considera que es necesario que un niño sea libre para que de esta manera pueda tener contacto con todo su entorno y logre adquirir conocimiento de ellos.

Para Pestalozzi, los maestros son parte fundamental del desarrollo de los niños; ya que, los educadores son encargados de enseñar buenos valores en la etapa fundamental de la vida de los estudiantes, y también potenciar su

aprendizaje para así impulsarlos a ser hombres de bien que promuevan la paz y la libertad.

La pedagogía se transforma y lo que busca es crear una relación entre los docentes y los estudiantes, los niños tienen que poder desarrollar sus habilidades mediante entrenamiento básico, esto quiere decir que se debe poder reforzar sus conocimientos mediante trabajos grupales, juegos, ejercicios, premios o motivaciones, a través de estos métodos se incentive un mejor aprendizaje de los alumnos.

2.2.4 TEORÍA DE LA SOCIALIZACIÓN / Émile Durkheim

Durkheim, establece la sociología como una disciplina educativa moderna con el principal propósito de desarrollar niños con pensamiento intelectual y moral. La teoría de la socialización dada por Durkheim trata de enseñarnos como aprender a vivir en sociedad teniendo en cuenta los valores, ideologías y creencias que promuevan la ética y la democracia ciudadana.

Según Simbaña et al. (2017) manifiesta que “impartir saberes a los estudiantes, en donde se deberá considerar las costumbres, cultura y tradiciones de acuerdo a realidades distintas reflejadas en las aulas de clase” (p.89).

Para Durkheim, la educación desde un contexto social se debe enfocar en el desarrollo de la prevención de las dificultades existentes según cada realidad educativa, o sea se encarga de estudiar el impacto del aprendizaje y la formación educativa de un grupo de personas y como eso contribuye a la sociedad. Durkheim argumento como lo sociedad influye en la educación, y la educación se vincula con las condiciones históricas sociales; mejor dicho, la sociedad moldea a las personas según las necesidades existentes.

Según Durkheim las creencias y sentimientos influyen a que haya un

mejor desarrollo del aprendizaje del estudiante; de esta manera, pueda actuar de acuerdo a lo que dictan los cánones de la sociedad, y así contribuir de manera positiva en esta; es por esta razón, que las generaciones mayores como los maestros, padres y sociedad deberían influenciar sobre las generaciones más jóvenes tratando de mejorar al desarrollo de los niños de manera positiva.

2.2.5 LA TEORÍA DEL DESARROLLO COGNITIVO / Jean Piaget

Jean Piaget, analizo desde lo filosófico y psicológico los problemas del aprendizaje en el ser humano, “implicaba estudiar empíricamente el desarrollo del pensamiento y la conducta, en tanto forma parte del proceso de aprendizaje cognitivo del niño” (Guillen,2018,p.55); esto quiere decir que, esta teoría se enfoca en la relación del aprendizaje con cada etapa de desarrollo de aprendizaje y crecimiento de las personas, que no solo depende del desarrollo físico, sino que Piaget se enfoca en el desarrollo psicológico de cada persona, el cual inicia en la infancia y evoluciona con el crecimiento de los seres humanos.

La teoría de Piaget permite analizar la relación entre la inteligencia y la forma de manifestarse a través del lenguaje y del pensamiento de los niños; ya que, los niños siempre están en continuo aprendizaje.

La toma de consciencia constituye, pues, una reconstrucción en el plano superior de lo que ya está organizado, pero de otra manera, en el plano inferior y las dos cuestiones son entonces la de la utilidad funcional de esta reconstrucción y la de su procedimiento estructural.

(Piaget, 1975, p. 50)

Esto se quiere decir, para que se dé el aprendizaje óptimamente debe existir una estructura en el método de la enseñanza, en donde se necesita que el procedimiento sea verbalizado hacia los alumnos, teniendo en cuenta que los

maestros tienen que ser responsables de lo que transmiten para no lleguen a caer en contradicciones ni confusiones y de esa manera hacer que los niños o adolescentes tengan una información clara.

El aprendizaje cognitivo forma parte del conocimiento del niño y este comienza a desarrollarse desde que la persona nace y conforme va desarrollándose se estructura su conducta individual y social; ya que, el aprendizaje se sujeta a las edades y conforme a esto se establecen los niveles de desarrollo de aprendizaje.

El aprendizaje, según Piaget, evoluciona según el niño va desarrollándose y creciendo en las diversas etapas que atraviesa en su infancia, en donde cada etapa depende de la evolución psicológica.

2.2.6 TEORÍA DEL APRENDIZAJE / John Dewey

Para Dewey, la educación debe tener un fin el cual es aumentar los conocimientos de los alumnos, para que esos conocimientos sean útiles en el presente y no en el futuro.

La escuela necesitaba convertirse en un centro de investigación social, ... lo que, es más, este debe ser un procedimiento continuo la escuela debe crear en el joven el desafío, debe encargarse de los problemas actuales y los planes de la actividad de las cosas con una técnica de prueba. (Yapú, 2019, p.52)

Según Dewey, no existía la diferencia alguna en el modo de aprendizaje entre los niños en pleno desarrollo y los adultos; ya que, todos aprenden cuando se enfrentan a problemas en el transcurso de las labores que van desarrollando, esto quiere decir, las personas aprenden mediante los problemas que acontecen, el conocimiento es el medio por el cual se pueden solucionar estos

problemas.

Cuando el estudiante empieza su vida educativa existen “cuatro impulsos innatos - el de comunicar, el construir, el de indagar, y el de expresarse de forma más precisa- que construyen los recursos naturales, el capital para invertir, de cuyo ejercicio depende el crecimiento activo del niño” (Dewey, 1899, p. 30), la escuela es donde se inicia la transformación y consolidación del aprendizaje, en donde se trata de perfeccionar los conocimientos y a la comunidad; por lo tanto, Dewey manifiesta que los estudiantes no solo tienen que ir a las escuelas a estudiar, sino también vivir ahí con el objetivo de recrear un modelo de sociedad democrática eliminando las deficiencias que hacen que la sociedad se estanque como las injusticias y los vicios.

Los niños llegan a los centros educativos con conocimientos previos, es decir los maestros no pueden esculpir sus conocimientos y su mente desde cero, sino que los niños aprenden observando las situaciones diarias que realizan sus padres, esto quiere decir que, la función de los maestros es dirigir a los niños y orientar a que sus conocimientos sean los correctos y apropiados según la edad que atraviesa cada estudiante.

En conclusión, Dewey basa su teoría en lo social; ya que, él propone que la educación sea en base a la transformación de la escuela, y que en ella se comienzan a desarrollar los conocimientos, el aprendizaje se desarrolla mejor a través de la acción de los niños, tomando en cuenta los intereses individuales y grupales; ya que, de esta manera se desarrollan los conocimientos y su comportamiento social.

2.2.7 METODO MONTESSORI / María Montessori

Montessori, trata de impulsar la relación de los niños con lo exterior a

través de los sentidos; ya sea, tocando, observando o escuchando, para que los estudiantes puedan aprender mediante la libre elección, en donde se trata de proponer que la educación se basa en la motivación y entusiasmo; es por ello que, la educación en los estudiantes no se debe de dar por la obligación, sino que los niños deben elegir como se sienten más cómodos al momento de aprender “el niño debe de ser libre de elegir lo que el desee aprender y al mismo tiempo manejar el espacio que necesite para fortalecer su aprendizaje, respetando su naturaleza” (Cajahuaringa, 2018, p.14).

Los niños necesitan manifestarse y expresarse, por esta razón debe existir un ambiente adecuado en donde los estudiantes se sientan inspirados a aprender y sobre todo a expresarse en beneficio a su aprendizaje; ya que, los niños se desarrollan mejor cuando son independientes, y esto los motiva a desarrollar su capacidad de elegir y a desplazarse por el ambiente de estudio cuando ellos quieran y como quieren mediante el proceso de descubrimiento.

Propone que los niños sean el núcleo de la actividad educativa y que sean capaces de aprender por sí mismos, convirtiendo al niño en el centro de atención y los maestros pasan a un segundo plano, el cual sería guiar a los estudiantes en el camino de aprendizaje.

Los niños están continuamente realizando actividades que contribuyen a su desarrollo educativo a través de juegos o experimentos, son capaces de adaptarse a los cambios a los que se les expongan, y los maestros o padres al querer obligar a seguir parámetros de estudios, hacen que los niños se resignen a cumplir estas tareas por obligación y no se desarrollan ni descubren por ellos mismos.

2.2.8 MÉTODO SCRATCH

El objetivo del método scratch es la interacción de los estudiantes con la tecnología haciendo uso de su imaginación usando sus propias historias y cuentos y las comparte en la web “Scratch se utiliza en lugares muy diferentes y es válido para cualquiera de ellos, como en casa, la escuela, museos, etcétera. Está recomendado para niños/as entre 6 y 16 años, pero pueden utilizarlo personas de cualquier edad” (Eligio, 2016, p.47).

El programa contribuye al uso de la imaginación de los alumnos, en donde los estudiantes llegan a desarrollarse según las necesidades actuales, por ejemplo, desarrollando historietas, juegos, videos y no solo desarrollarlas, sino compartirlas y que otras personas aprendan de ellas.

Este es un método de Aprendizaje basado en el diseño; es decir, crear situaciones o recrear hechos históricos desde el punto de vista de cada estudiante contribuyendo a que los alumnos desarrollen su criterio y su pensamiento acerca de los hechos históricos y de esa manera llevarlas a cabo en su vida diaria.

2.2.9 TEORIA DE LOS COLORES

Aristóteles, se refería a que el color se manifiesta con el reflejo de la luz transparente y por ende la ausencia de la luz era la oscuridad; es decir, el color actúa según en dónde la luz se refleje, lo cual corresponden a la combinación de los 4 colores principales, los mismos que están asociados a los elementos de la naturaleza: aire, fuego, agua y tierra.

El color es producido por la luz que se manifiesta a través de sensaciones las cuales son transmitidas al cerebro a través de los ojos teniendo un impacto específico en las emociones de cada persona; por ejemplo, los colores fríos

como el azul o sus derivados tiene un impacto de relajación, tranquilidad o soledad a diferencia de los colores cálidos que como el amarillo o rojo y derivados expresan excitación, dinamismo, fuerza, alegría.

“Podemos decir que el color es una impresión sensorial que recibimos a través de los ojos, no sujeto a la materia colorante de la misma; por lo tanto, es una experiencia visual” (Mariñas,2018, p.25), y están relacionados con nuestro sub consciente relacionados con experiencias desde nuestra infancia y han influenciado en nuestro pensamiento y lenguaje, esto hace que cada persona vea y sienta a los colores de una manera muy distinta y personal.

Según la actividad a realizar en el espacio se debe determinar el uso de los colores cálidos o fríos, es por ello que en este proyecto es importante la definición de los colores en los espacios; ya que, se involucra los sentimientos y el impacto que estos van a generar en el desarrollo de su aprendizaje.

Tabla 2

Psicología del color

COLORES FRIOS		COLORES CALIDOS	
Color	Estimulo	Color	Estimulo
Azul	Simpatía	Rojo	Actividad
	Armonía		Fuerza
	Fantasía		Valor
Verde	Emociones	Amarillo	Entretenimiento
	positivas		Espontaneidad
	Neutralidad		Energía
	Equilibrio		
	Autocontrol		

Morado	Creatividad	Anaranjado	Extravagancia
	Relajación		Sociabilización
	Sabiduría		Diversión

Nota: Elaboración propia basada de Fundamentos teóricos del arte visual, conceptualización. Teoría de la composición visual, teoría del color, propuesta practica y critica, 2018, p 35-45.

Según lo que se indica la tabla 2, el impacto que tienen los colores en cada persona puede intervenir positiva o negativamente, generando ambientes de calma y concentración o de alteración y exageración; por ello, si elegimos un color para un espacio lo estamos llenado de significados; ya que, no solo es un elemento decorativo, sino que cada color tiene su propio lenguaje y es capaz de hacer transmitir diversas sensaciones a las personas.

2.2.10 LEARNING STREET

Según lo desarrollado en los ítems anteriores, la educación y las formas de aprendizaje no siempre se han dado en aulas o salones cerrados, sino que han ido generando cambios a lo largo del tiempo con el principal objetivo de buscar siempre un mejor aprendizaje de los estudiantes.

La siguiente ilustración pretende mostrar la evolución de la educación en base a las teorías filosóficas antes estudiadas hasta la época actual, con el objetivo de entender que el método Learning Street aplica estas teorías con el fin de crear mejores espacios de aprendizaje, que tengan un impacto positivo en los estudiantes.

Tabla 3*Evolución de la filosofía educativa*

	Filósofos/ Educadores	Pensamiento
Filosofía de la Educación	Sócrates	Nace la pedagogía filosófica, con el fin de educar hombres plenos y virtuosos.
	Platón	Primeros criterios de educación y naturaleza del hombre.
Bases filosóficas asociadas a la educación	Rousseau	Enuncio las bases para una dialéctica entre pedagogía y política.
	Pestalozzi	Pedagogía del amor.
Experimentación y teorización de la educación	Durkheim	Estableció formalmente la sociología como disciplina académica.
	Dewey	Estableció la educación bajo una enseñanza experimental.
	Piaget	División del desarrollo cognitivo.
	Montessori	Estableció la didáctica como forma de enseñar.
Desarrollo del Learning Street	Prakash Nair	Investigación sobre el método en Centros educativos.
	Giancarlo Mazzanti	Desarrollo de Colegio Gerardo molina proyectos con el schools - Colombia
	Carlos Pardo	método Colegio Antonio Derka -
	Borter	Learning Street Colombia

Nota: Esta tabla muestra como la filosofía educativa y los métodos de

experimentación y educación contribuyeron al desarrollo del Learning Street; ya que, el pensamiento de todos ellos es mejorar la educación y con ello la sociedad.

2.3 Casos Análogos de Centros Educativos con la metodología del Learning Street

2.3.1 Colegio Antonio Derka- Colombia / Obra Negra Arquitectos

Figura 1

Vista aérea del colegio Antonio Derka



Nota: Adaptado de Archdaily [Fotografía], por Luis Adriano Ramírez, 2014, <https://www.archdaily.pe/pe/627793/colegio-antonio-derka-santo-domingo-savio-obranegra-arquitectos>> ISSN 0719-8914

Tabla 4

Colegios con el Método Learning Street

Colegio	Ubicación	Características Generales	Contribuciones del Método L.S.
ANTONIO DERKA	Medellín / Colombia	<ul style="list-style-type: none">- Ubicación: Barrio Santo Domingo- Arquitecto: Carlos Pardo Botero- Área: 1500 m²- Año: 2008	<ul style="list-style-type: none">1. Plaza mirador localizada en la cubierta del colegio, funciona como mirador2. Localización de las aulas en el segundo nivel para una mejor visual del entorno3. La inclusión de la topografía al proyecto, concepto escuela abierta.

Nota: este colegio formo parte de una regeneración urbana planteada en Medellín para contribuir con su sociedad.

5.1.2. Avenue the Word school - Brasil / Gasperini Arquitetos

Figura 2

Vista aérea del colegio Avenue the Word school



Nota: Adaptado de Archdaily [Fotografía], por Pedro Mascaro, 2014,
<https://www.archdaily.pe/pe/907441/avenues-the-word-school-aflalo-gasperini-arquitetos/5c0ebb7f08a5e59a2e0002e6-avenues-the-word-school-aflalo-gasperini-arquitetos-photo>

Tabla 5

Colegios con el Método Learning Street

Colegio	Ubicación	Características Generales	Contribuciones del Método L.S.
AVENUE THE WORLD SCHOOL	Sao Pablo / Brasil	<ul style="list-style-type: none"> - Arquitecto: Aflalo/ gasperini arquitetos - Área: 11445 m² - Área const. 41 864 m² - Año: 2014 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Diseñado con el objetivo de incentivar la creatividad y un mejor aprendizaje hacia los estudiantes. 2. Las escaleras y pasillos sirven como espacios de integración social. 3. El objetivo del proyecto es crear una conexión entre los alumnos y la ciudad. 4. En todo el recorrido ofrece espacios comunes de aprendizaje y relajación

Nota: Adaptado de Avenue the World School / Aflalo/Gasperini arquitetos (19 de febrero del 2019). Archidaily Perú.

<https://www.archdaily.pe/pe/907441/avenues-the-word-school-aflalo-gasperini-arquiteto>

2.4 Bases Conceptuales

1 ARQUITECTURA: Prakash et al. (2020), manifiesta que la arquitectura es conformada no solo por el arte, sino que también es parte de la ciencia; ya que se utilizan diferentes técnicas constructivas para proyectar diseños de espacios que sean confortables y habitables que contribuyan al desarrollo del ser humano.

2 ARQUITECTURA FLEXIBLE: según Hierrezuelo et al. (2005), la arquitectura flexible es aquella que tiene la facilidad de adaptarse a todos los usos que se le puede dar a un espacio, es pensada con el objetivo de ser multifuncional para que de esta manera pueda responder a los cambios de una manera más efectiva.

3 ARQUITECTURA ANTROPOSÓFICA: Según Arias, C. (2018), es aquella donde la forma de la concepción del diseño es esencial, ya que el espacio tiene un impacto en la percepción de las personas que lo habitan, y en la educación el espacio debe contribuir en el aprendizaje.

4 AMPLITUD: según Prakash, N. (2020), el aspecto más importante del Learning Street es la concepción del espacio con respecto a su amplitud; por ejemplo, los pasadizos deben ser lo necesariamente anchos para que cumplan la función de un espacio multifuncional.

5 ARTERIA SOCIAL: Prakash, N. (2020), un lugar de reuniones esporádicas, donde se puede conversar y transitar tranquilamente, ya que las calles de aprendizaje se basan en la socialización para el aprendizaje.

6 BIOFILIA: según Torrontegui, A. (2020), el termino definido por el biólogo Edward O. Wilson el cual determino el significado de la biofilia como sinónimo del amor a la vida, ya que el manifiesta que tener contacto con la naturaleza contribuye al desarrollo psicológico.

7 CENTRO EDUCATIVO: Prakash, N. (2020), Corresponde a un establecimiento cuyo objetivo es brindar educación a través de la enseñanza.

8 CALLES DE APRENDIZAJE: según Olahechea, V. (2017), el objetivo promover diferentes espacios en donde se puedan realizar todo tipo de trabajos individuales como el de leer un libro o reuniones grupales en los pasadizos, corredores o escaleras, sin provocar ninguna interrupción a los transmitentes, siendo estos concebidos desde el diseño.

9 EDIFICIOS DINÁMICOS: según Olahechea, V. (2017), este tipo de edificaciones tienen como finalidad convertirse en edificios sostenibles dando como resultado diseños innovadores estéticamente.

10 EDIFICIOS EDUCATIVOS: Son los espacios en donde se fusionan el distinto conocimiento y la cultura para poder abastecer de saberes a las personas que ahí habitan. Es por ello que es un reto arquitectónico concebir espacios educativos como bibliotecas, centros culturales, colegios; ya que su objetivo es ser atractivos visualmente y así mismo contribuir a su aprendizaje.

11 EDUCACIÓN: Castro, M. (2015), la educación no solo depende de los profesores, sino que también depende de la forma en que se concibe el espacio que corresponde a los arquitectos, y de esta misma manera en ella influye la comunidad.

12 ESPACIO ARQUITECTÓNICO: Prakash, N. (2020), está conformado por los elementos que componen un ambiente; es por ello que, es de vital importancia tener en consideración todo lo que está incluido en el espacio como el color de las paredes, la visual, la altura de los techos.

13 ESPACIO EDUCATIVO: Cárdenas, L. (2019), cumple la función de influenciar de la creatividad de los alumnos, de esta manera asociar el colegio

como un lugar confiable y seguro donde puedan aprender con espontaneidad, explorar y decir lo que piensan sin necesidad de sentirse presionados.

14 ESPACIO PSICOMOTRIZ: Cárdenas, L. (2019), es catalogado como un espacio de libertad, donde se les pueda facilitar a los estudiantes el contacto con otros compañeros y también el contacto con diferentes objetos asociados a su desarrollo según respectiva edad.

15 ENTORNO: Castro, M. (2015), es todo aquello que los rodea, en el aspecto educativo representa a todo lo que rodea un aula educativa, desde los patios, la cafetería hasta los espacios creados en el mismo ambiente de estudio.

16 PSICOLOGIA COGNITIVA: Arias, W. (2021), Hace referencia a la manera en que se logra procesar la información, es como se relaciona la mente con tecnología.

17 PERSEPCION ESPACIAL: Arias, W. (2021), Es aquella que permite al ser humano ponerse en contacto consigo mismo y de esta manera ser consciente de lo que le despierta interés.

18 RINCONES Y RECOVECOS: Prakash, N. (2020), Las calles de aprendizaje deben ser zonas activas, donde es cada espacio ocurra algo interesante para que los estudiantes.

2.5.1 Hipótesis Principal

Desarrollar un centro educativo basado en el método Learning Street, que será capaz de relacionar de forma idónea la metodología pedagógica con los conceptos modernos del espacio de aprendizaje, con el fin de optimizar el proceso de enseñanza.

2.5.2 Hipótesis específica

La creación de un complejo educativo que tendrá como eje principal un recorrido lúdico de procesos educativos y recreativos, los cuales estimulan los sentidos de los estudiantes, impulsando de esta forma el descubrimiento y experimentación de forma autónoma en cada alumno.



CAPITULO III: EL METODO

3.1 Diseño de investigación (Nivel y Tipo)

- Según el nivel de la investigación metodológica para probar la hipótesis:

Descriptivo - Experimental

- Según el tipo de investigación, conforme al propósito sé que persigue:

Aplicativa

3.2 Participantes

3.2.1 Población

Los usuarios que forman parte del Complejo educativo residencial, se limitan a los niños y adolescentes de la región Lima, distrito La Molina.

Los usuarios de un centro educativo están divididos por edades según el nivel de desarrollo de aprendizaje en el que se encuentren: ya que, son quienes van a estar en contacto permanente dentro del centro educativo (tabla 6).

Tabla 4

Usuarios del Centro Educativo

DIRECTO	INDIRECTO
Alumnos	Personal de Abastecimiento
Docentes y tutores	Padres de familia
Personal directivo y administrativo	Miembros de la comunidad
Personal de seguridad	
Tutores	
Personal de mantenimiento y cocina	

Nota: Clasificación de usuarios directos e indirectos de un centro educativo.

Según la tabla 6, se puede ver que un centro educativo no solo está

conformado por los estudiantes, sino que también existen otros usuarios permanentes; así como, los temporales o indirectos que van a recurrir a las instalaciones educativas por momentos; ya que, los centros educativos existen bajo una necesidad y esa es brindarles conocimiento para potenciar sus capacidades, según el nivel al cual correspondan como lo indica el siguiente cuadro:

Tabla 5

Edades de Estudiantes de Centros Educativos Básico Regular

NIVELES	PRIMARIA						SECUNDARIA				
GRADOS	1	2°	3°	4	5	6	1	2	3	4	5°
	o			o	o	o	o	o	o	o	
EDAD	6 - 11						12 - 16				

Nota.: Adaptado de «Diseño curricular nacional de educación básica regular», 2016, pág. 7.

Se considera estudiantes básicos regular a aquellos que cursan los niveles primaria y secundaria, desde los 6 años hasta los 16 años, por lo cual este proyecto se enfocará solo en los estudiantes que cursan el nivel secundario que comprende de 12 años hasta los 16 años, que según el censo educativo realizado por el Ministerio de Educación teniendo en cuenta el número de estudiantes que fueron inscritos en centros educativos en el distrito de La Molina en el 2019, son 30,828 alumnos. (Anexo 3).

En cuanto a los Locales educativos que tienen los niveles primarios y secundarios, existen 44 distrito de la Molina en el año 2019 según lo indica el Padrón de instituciones educativas del 2019 del Ministerio de Educación. (Anexo 4).

3.2.1 Muestra

Para poder obtener una muestra del alcance del estudio se aplicará la siguiente fórmula:

$$n = \frac{K^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + K^2 \cdot p \cdot q}$$

Donde:

n : tamaño de muestra

N : Tamaño de la población o universo

K : Nivel de confianza, generalmente se trabaja con un 95% de confianza con un margen de error de 5%. Llevado a la tabla su valor corresponde a 1.96.

p : Probabilidad de éxito o proporción de individuos que poseen en la población. Generalmente se asume el 50% dividido entre 100 que nos da la probabilidad de éxito 0.5.

q : Probabilidad de fracaso o proporción de individuos que no poseen en la población de la característica de estudio. Generalmente se asume el 50% dividido entre 100, que nos da la probabilidad de fracaso 0.5.

E : Nivel de error. Si el nivel de confianza es 95%, el error que se asume es 5% dividido entre 100, lo que resulta 0,05

Donde los datos para obtener la muestra son:

$N = 30\ 828$, para el 95% de confianza $K = 1,96$; $p = 0.5$; $q = 0.5$; $E = 0.05$

$$n = \frac{K^2 \cdot N \cdot p \cdot q}{E^2(N - 1) + K^2 \cdot p \cdot q}$$
$$n = \frac{1,96^2 \cdot 30\ 828 \cdot 0,5 \cdot 0,5}{0,05^2(30\ 828 - 1) + 1,96^2 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{3,8416^2 \cdot 30\,828 \cdot 0,25}{0,0025^2(30\,827) + 2,8416 \cdot 0,5 \cdot 0,5}$$

$$n = \frac{3,8416^2 \cdot 30\,828 \cdot 0,25}{77,0675 + 0,9604} = 379$$

La muestra final de la cual se tomará como referencia para la investigación es de 379 estudiantes de nivel secundaria, de las cuales se obtendrán los datos a considerar en la elaboración del proyecto.

3.3 Variable de Investigación

- Variable independiente:

Learning Street o calles de aprendizaje

- Variable dependiente:

Complejo Educativo Residencial

3.4 Técnicas e Instrumentos de recolección de datos

La técnica que se utilizó para la recopilación de datos se llevó a cabo a través de investigación y análisis documental; con la principal finalidad de poder acceder y registrar información sobre el Learning Street y el impacto que provoca en los distintos espacios de educación, para luego determinar el procesamiento de datos el cual se aplicará a través de la técnica de clasificación y análisis para las posibles premisas de diseño. Los instrumentos que se utilizarán en esta investigación son fichas y guías principalmente.

3.5 Técnicas de procesamiento y análisis de datos

El procesamiento de los datos obtenidos se plasmará de forma escrita, además se utilizan organizadores visuales como listas, tablas y gráficos de barras.



CAPÍTULO IV: MARCO REFERENCIAL

4.1 Ubicación Geográfica del proyecto

El proyecto se encuentra ubicado en departamento de Lima, provincia de Lima, distrito de La Molina, el cual colinda con los siguientes distritos:

- Por el Norte: Distrito de Ate Vitarte.
- Por el Este: Distrito de Pachacamac y el distrito de Cieneguilla.
- Por el Sur: Distrito de Villa María del Triunfo y San Juan de Miraflores.
- Por el Oeste: Distrito de Santiago de Surco.

Figura 3

Mapa Distrital de Lima

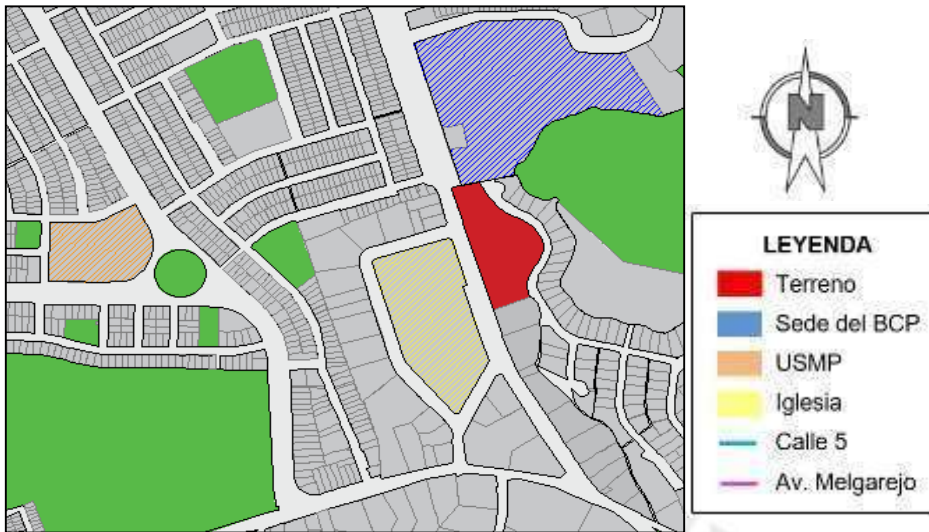


Nota: INEI. (2014). Lima Metropolitana [Mapa]. Una mirada a Lima Metropolitana.
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf

4.1.1 Ubicación del Terreno

Figura 4

Ubicación del Terreno



En la figura 4, se puede apreciar la ubicación del terreno con respecto a su entorno y se observan los siguientes linderos:

- Por el norte: Banco de crédito del Perú
- Por el sur: Con viviendas de residencial media y comercio zonal.
- Por el Este; Zona de recreación pública, parque ecológico.
- Por el Oeste: Congregación Mormones.

Figura 5

Área del Perímetro del Terreno



El terreno tiene un área total de 14,818.64 m², cuyos linderos y medidas perimétricas son las siguientes:

- Por el frente, con la Av. Melgarejo, línea de 203,26 ml.
- Por la izquierda, con la sede del BCP, línea quebrada de 2 tramos de 4.87 ml. y 40.38 ml.
- Por la derecha, con propiedad de terceros, línea de 57,23 ml.
- Por el fondo, con la Calle 5, línea quebrada de 11 tramos de 20.02 ml, 9.86 ml., 15.69 ml., 16.72 ml., 16.42 ml., 7.83 ml., 10.88 ml., 22.14 ml., 18.64 ml., 29.77 ml. y arco de 64.62 ml.

4.1.2 Accesibilidad

Al terreno se tiene acceso mediante dos vías:

- Av. Melgarejo, que corresponde a una vía principal, la cual se comunica con la Av. La Molina y la Av. Javier Prado Este, y también;
- Calle 5, la cual es una vía secundaria, ubicada a la espalda del terreno.

Figura 6

Acceso al terreno del proyecto



Según la figura 6, el frente principal del terreno colinda con la Av. Melgarejo (línea roja), la cual se une a 300.00 m. con la Av. La Molina (línea

verde) y a 700.00 m. con el Óvalo de Huarochirí que brinda salida directa hacia la Av. Javier Prado Este (línea amarilla).

De igual forma, la zona posterior del terreno colinda con la Calle 5 (línea azul), que es una vía sin salida, cuyo único acceso se origina por la Calle 2 (línea magenta), e igualmente se ingresa a esta por la Av. La Molina (línea verde).

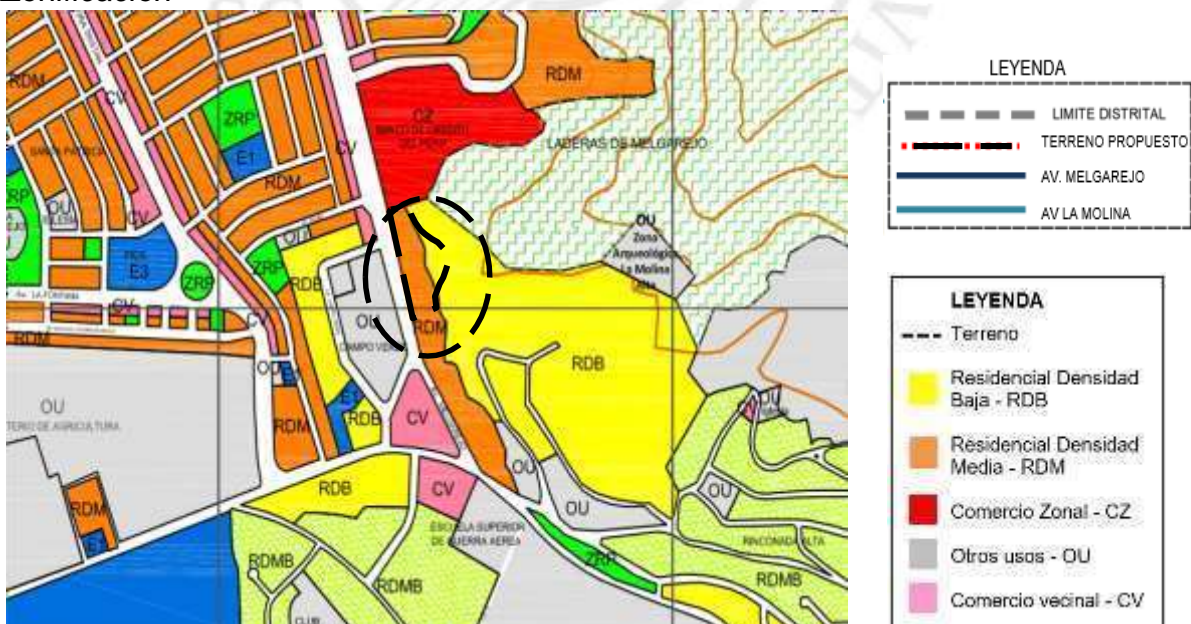
Es de esta forma que tenemos una red importante de avenidas colectoras en los alrededores del terreno.

4.1.3 Zonificación y Compatibilidad de usos

Según la municipalidad de La Molina, la compatibilidad de uso de la propuesta de diseño será definida, como RESIDENCIA - EDUCACIÓN; ya que, la propuesta arquitectónica se enfoca en un Complejo Educativo Residencial a través de los principios del Learning Street, en el siguiente cuadro se visualiza las zonas compatibles con los usos de suelo.

Figura 7

Zonificación



Nota: Adaptado de Dictamen N°023-2013-MML_CMDUVN. (26 de febrero del

2013). https://www.munimolina.gob.pe/descargas/pdf/transparencia/ord_1661/or

Según el plano de Zonificación obtenido de la Municipalidad de La Molina, se detalla que el tipo de uso del terreno donde se desarrollara el proyecto corresponde a una zona residencial media RDM, la cual es compatible con la E1-educación, el cual corresponde al proyecto a desarrollar.

4.1.3 EQUIPAMIENTO URBANO

El equipamiento urbano que existe en los alrededores de la zona de intervención se compone en; Residencial de densidad media, Educación y Zona de Recreación.

Figura 8

Entorno Urbano



Nota: Google Maps. (s.f). [Equipamiento urbano del Terreno a intervenir en La Molina.] Recuperado el 16 de mayo de 2022.

<https://www.google.com/maps/place/Huaca+Melgarejo/@-12.0719004,-76.9364471,1273m>.

4.2 Reseña Histórica

El distrito de La Molina, fue fundado el 6 de febrero de 1962, para que en 1984 fueran modificados sus límites, noreste (Municipalidad de la Molina, 2017), limitando con los distritos de Ate-Vitarte por el norte, Pachacamac por el este, Villa María del triunfo por el sur y Santiago de Surco por el oeste.

Está ubicada en la zona central de la costa peruana, departamento de Lima y es uno de los 43 distritos de la provincia de Lima, contando con un área de superficie de 67,75 km², dividiéndose en 7 sectores.

Tabla 6

Antecedentes de centros educativos en La Molina

Año	Acontecimiento
1535	Fundación de lima
1893	Colegio Sagrado corazón de la recoleta
1929	Colegio Antonio Raimondi
1940	Colegio Franklin
1960	Fundación de universidad nacional agraria de la molina
1962	Fundación del distrito de la Molina
1967	I.E. FAP Colegio José Eduardo Quiñones
1979	Newton Collage
1982	Colegio Waldorf
1984	Modificación de los límites del distrito de la molina

Nota: corresponde a los acontecimientos ocurridos en el distrito de La Molina, con respecto a desarrollo y fundación de distintos centros educativos.

A inicios del siglo XX, con el apoyo belga, se da inicio al desarrollo educativo en el distrito de La Molina, (Municipalidad de la Molina, 2017. p.6) con

la inauguración en 1902 de la Escuela Superior de Agricultura, que en el año 1960 se convierte en la Universidad Nacional Agraria de la Molina.

En La Molina están ubicadas distintas instituciones educativas Básicas regulares, como por ejemplo el colegio de los Sagrados Corazones de la recoleta, fundado en 1893; el colegio Italiano Antonio Raimondi, fundado en 1929; IE. FAP José Eduardo quiñones, que fue creado en 1967 para los hijos del personal FAP; el colegio I.E. Mixto “La Molina” 1278, creado en 1973, pero fundada inicialmente en 1965 dentro de la UNALM, también se encuentran colegios privados como Newton College, fundado en 1979; el colegio privado femenino Villa Caritas, fundada en 1981, ubicada en la Rinconada de Lago, entre otros. Según la página web de la municipalidad de La Molina, se manifiesta que el distrito alberga a 34,000 estudiantes de educación Básica Regular de centros educativos particulares y estatales, con más de 90 años de antigüedad, convirtiéndolos en hitos del distrito.

4.3 Análisis Social - cultural

La población del distrito de la Molina, según el censo realizado en el 2017 por el INEI es de 140,679 habitantes, de los cuales 51,188 son estudiantes en la etapa de la educación Básico Regular, siendo 14,857 los estudiantes de nivel secundario; existiendo 274 instituciones educativas, de las cuales 38 son públicas y 236 privadas, y las que se enfocan en la educación del nivel secundario son 60 centros educativos.

Según lo analizado, lo que se pretende lograr es revalorizar la comunidad, ya que la propuesta que se plantea del centro educativo con el método Learning Street, pretende transformar los elementos educativos existentes.

4.4 Análisis Demográfico

Se va a clasificar a los usuarios del centro educativo de dos formas: directa e indirecta, como los estudiantes y personal que laboran dentro de la institución educativa e indirecta como los padres y la comunidad.

4.4.1 Usuario Directo

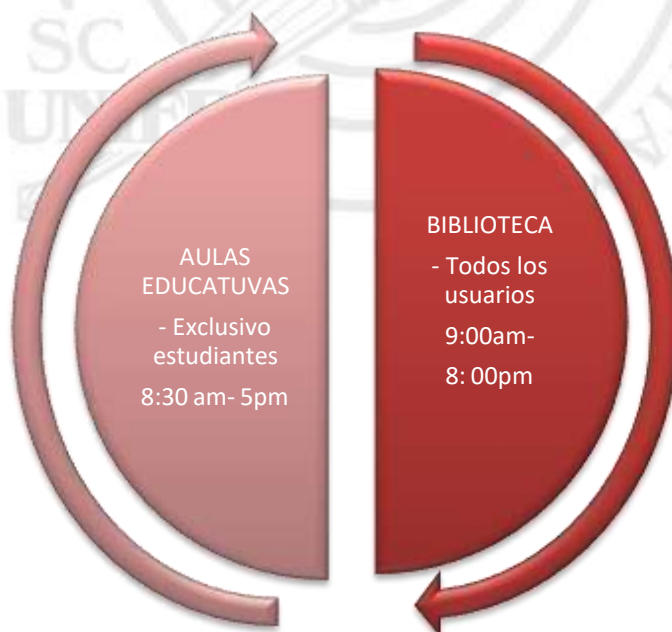
4.4.1.1 Alumnado

La educación de los alumnos se define por niveles (inicial, primaria, secundaria) dependiendo de las edades alcanzadas, según el Diseño curricular nacional de educación básica, 2016, el proyecto está enfocado en los alumnos de nivel secundario, aquellos que cursan del 1° a 5° grado, y cuyas edades oscilan entre 12 a 16 años de edad.

El horario del proyecto está previsto para los estudiantes asistan a las clases, de 8:30 am - hasta las 5:00 pm, y para la biblioteca, será de 9:00 am - 8:00 pm.

Figura 9

Horario de Atención



4.4.1.2 Personal Docente y Administrativo

Los horarios de los docentes y el personal administrativo (director, sub

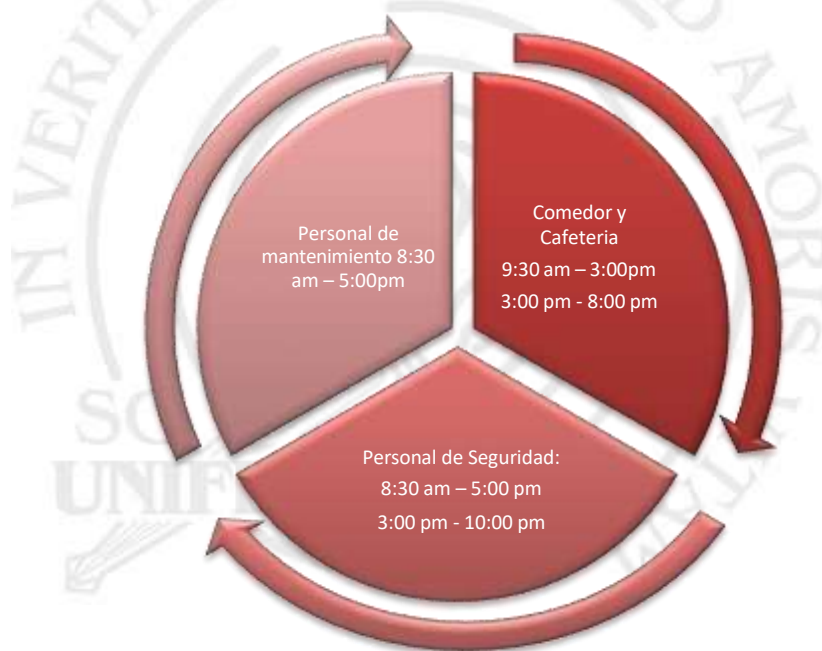
director, secretaria, tesorería, pedagogos, innovación y administración), serán los mismos que el de los alumnos, 8:30 am a 5:00 pm.

4.4.1.3 Personal de Servicio

El personal de servicio se compone de las siguientes áreas: mantenimiento y limpieza, comedor, cafetería y jardinería; los cuales cumplirán un turno de 8:30 am a 5:00 pm y el personal de guardianía, cumplirá dos turnos; ya que, los espacios comunes, como la biblioteca, el auditorio y el polideportivo están disponibles para la comunidad.

Figura 10

Horario del personal de servicio



4.4.1.2 Personal de Apoyo Pedagógico

Se compone de los psicólogos, enfermeras, bibliotecaria, laboratorios, talleres, cuyos usuarios deben de permanecer el horario de atención completo del centro educativo, el cual será de 9:30 am a 5:00 pm.

4.4.2 Usuario Indirecto

4.4.2.1 Comunidad

El complejo educativo, cuenta con espacios que están puestos al servicio de la comunidad, y el tipo de usuarios proyectado a utilizar estas áreas comunes como; el polideportivo, el auditorio o la biblioteca, son públicos de todas las edades, con un horario de 3:00 pm a 10:00 pm.

4.4.2.2 Padres de Familia

Los horarios de visita de los padres a la institución educativa, será dependiendo del motivo de su visita, si es para la reunión con algún maestro, será de acuerdo a la disponibilidad de los profesores, o si es para la zona administrativa, será de acuerdo al horario de atención del colegio que es de 8:30 am a 5:00 pm.

4.5 Viabilidad del Proyecto

4.5.1 Geográfica y medioambientales

Al terreno tener una pendiente, se generará un mayor costo en la construcción, de igual manera al estar ubicado en un distrito cuya incidencia solar es directa, se generarán, cubiertas y techos altos, lo que incrementará el costo del proyecto y dado que este es un proyecto público, la inversión se visualizara a un largo plazo.

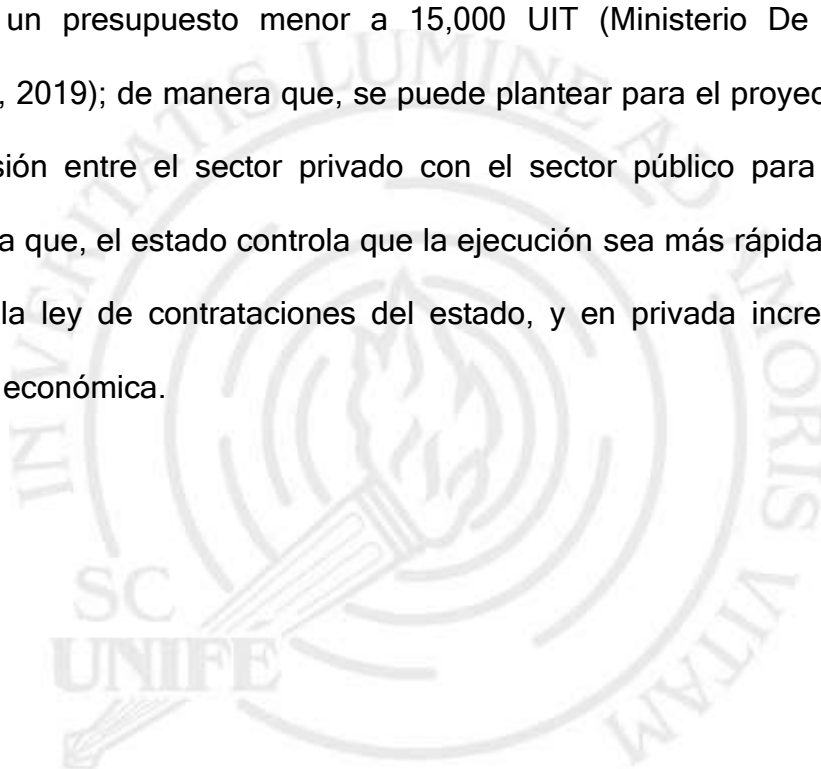
4.5.2 Sociales

Según el censo realizado en el 2017, existen 274 centros educativos enfocados en la educación básica regular para 14,857 estudiantes matriculados en el nivel secundario; por lo tanto, existe una gran demanda de centros educativos que abastezcan las matrículas existentes; por lo que, este proyecto beneficiara a la reducción de la brecha educativa, además de contribuir con un nuevo modelo de la educación pública; ya que, permite que se generen espacios que no solo beneficien a los estudiantes, sino que también contribuyan a la

comunidad.

4.5.3 Económica

En el 2020 la Comisión de Constitución y Reglamentación, aprobó el proyecto de ley de reforma constitucional para asignar al sector educativo el 6% del PBI, lo que significa que el presupuesto otorgado a este sector aumentara; por lo que, las inversiones en infraestructura educativa también, además el proyecto del centro educativo se encuentra en la categoría de inversión estándar, al tener un presupuesto menor a 15,000 UIT (Ministerio De Economía Y Finanzas, 2019); de manera que, se puede plantear para el proyecto una fusión de inversión entre el sector privado con el sector público para un beneficio común; ya que, el estado controla que la ejecución sea más rápida, por no estar sujeta a la ley de contrataciones del estado, y en privada incrementando su actividad económica.



CAPÍTULO V: DEFINICION FISICO – ESPACIAL DEL PROYECTO

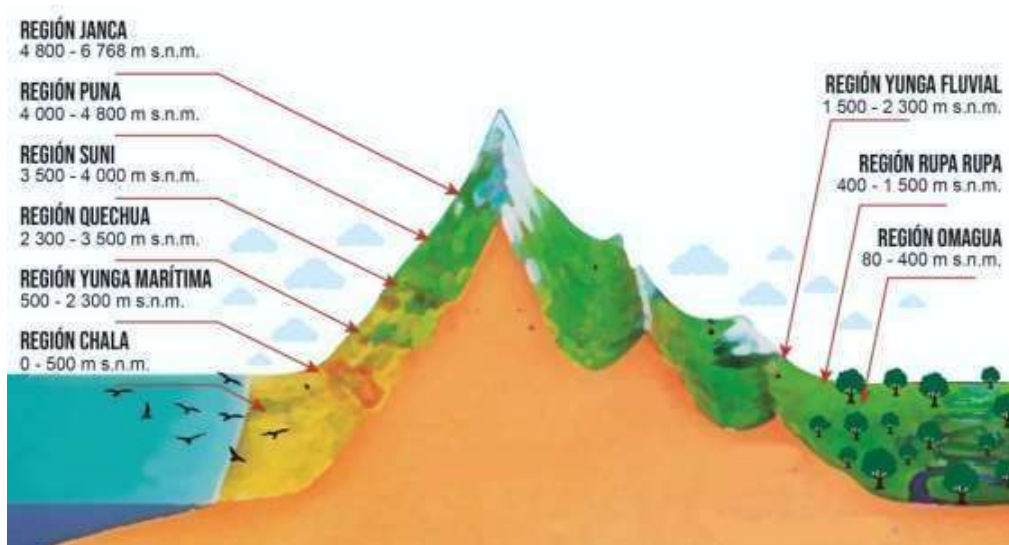
5.1 Condicionantes de Diseño

5.1.1 Análisis climatológico

El distrito de la Molina se encuentra ubicado en el departamento de Lima, el cual está situado en la región central y occidental del Perú, cuyas coordenadas geográficas son de *12°04'18.9 de Latitud Sur* y *76° 56'11.4 de Longitud Oeste* del Meridiano de Greenwich y cuenta con una altitud de *284 M.S.N.M.* lo que significa que, según la clasificación de los pisos altitudinales del Perú, este se encuentra ubicado en la “REGION CHALA”.

Figura 11

Pisos Altitudinales del Perú



Nota: INEI. (s.f). Centros poblados por región natural según piso altitudinal [Mapa]. Resumen de los centros poblados. Recuperado el 15 de mayo, 2022 de https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitaes/Est/Lib1541/resumen.pdf

El departamento de Lima está clasificado como Región Chala (Beraún y Villanueva, 2016), según el clasificador de pisos altitudinales, esto significa que tiene las siguientes características climatológicas:

- Por lo general; se caracteriza por ser una zona de clima cálido o templado caracterizado por la escasez de lluvias.
- Esta parte de la región está caracterizada por formar en su mayor parte de lugares áridos o desérticos.
- El relieve de la región chala presenta una topografía llana y ondulada con ligeras elevaciones.

5.1.2 Clasificador Climático

Se utilizarán dos clasificadores climáticos, uno nacional y otro internacional, el nacional es el Thornthwaite, el cual lo proporciona el SENAMHI y el internacional será el KHOPPEN - GEIGER, los cuales ayudaran a comparar

y establecer la clasificación climática del área de estudio.

5.1.2.1 SENAMHI / Thornthwaite

Figura 12

Mapa climatológico del Perú



Nota: Servicio Nacional Meteorológico y estudios ambientales. (s.f). Mapa climatológico [Mapa]. <https://web2.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>

Según el clasificador de Clima nacional SENAMHI, Lima, se considera; Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año. Templado. E (d) B '.

Por lo que cuenta con las siguientes características:

- Temperatura máxima: 19°C en las partes altas de la zona Sur y hasta 31°C en la zona Norte.
- Temperatura mínima: 3°C en las partes altas de la zona Sur.
- Precipitación anual varía entre 0 y 5 mm en las zonas costeras y alcanza valores entre 500 y 700 mm en la zona alta de costa norte.

5.1.2.2 Sistema Khoppen

Figura 13

Mapa Climático Del Perú Según El Sistema Khoppen -Geiger



Nota: Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. (s.f.). Clasificación Climática de Köppen. [Mapa].

<http://meteo.navarra.es/definiciones/koppen.cfm#B>

Según Köppen, Lima se encuentra dentro del grupo B y cuya clasificación es BWG: DESERTICO CÁLIDO, que cuenta con las siguientes características:

- La Temperatura Atmosférica: La temperatura durante el verano asciende a poco más de 28°C, mientras que en invierno desciende a 13°C. La temperatura media anual es de 18,2°C.
- Ausencia de Lluvias Regulares.
- Precipitaciones menores de 250 mm.
- La Humedad Atmosférica: La humedad es excesiva. Esto significa que el aire de la Costa es muy húmedo, pues tiene abundante vapor de agua.

5.1.2.3 Cuadro comparativo

En el siguiente cuadro se comparará los dos clasificadores climáticos

utilizados en este proyecto.

Tabla 7

Cuadro Comparativo

NACIONAL	INTERNACIONAL
Thotnthwaite / SENAMHI	Khoppen / Geiger
Árido con deficiencia de humedad en todas las estaciones del año.	Desértico Cálido, La Humedad Atmosférica La humedad es excesiva. Esto significa que el aire de la Costa es muy húmedo, pues tiene abundante vapor de agua.
Las lluvias son muy escasas en la mayor parte del año excepto en los años que hay presencia del fenómeno del niño ocasionando lluvias moderadas a fuerte intensidad.	<i>Ausencia de Lluvias Regulares</i>
Temperatura máxima: 19°C en las partes altas de la zona Sur y hasta 31°C en la zona Norte.	Temperatura media anual superior a los 18°C.
	La vegetación es muy escasa o nula.

Nota: Lo que se observa en el cuadro comparativa lima es una zona desértica, con ausencia de lluvia y clima cálidos, lo que se deberá tener en cuenta para la concepción del proyecto arquitectónico.

5.2 Extracción de datos

La extracción de datos es obtenida a través de elementos climáticos, termodinámicos y los acuosos, termodinámicos como el de la temperatura, recolectando los datos de las temperaturas máximas, mínimas y medias; acuosos como la humedad y la precipitación, además se está tomando en consideración para este ítem la radiación y la rosa de vientos.

5.2.1 Temperatura

El siguiente cuadro presenta las Temperaturas MINIMAS, MEDIAS Y MÁXIMAS Lima correspondientes a los años 2018, 2019, 2020 y 2021.

Tabla 8:

Temperaturas Max. y Min.

AÑO	TEMPERATURA	TEMPERATURA (C°)											
		MESES											
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE
2021	PROMEDIO TEMPERATURA MAXIMA	27.70	28.67	29.38	26.65	22.72	19.80	19.18	19.57	19.86	21.90	22.49	24.36
	PROMEDIO TEMPERATURA MEDIA	22.21	22.98	23.86	20.18	17.79	16.64	15.88	15.60	15.49	16.56	17.12	19.67
	PROMEDIO TEMPERATURA MINIMA	18.40	18.01	19.30	16.70	14.66	14.68	14.00	13.68	12.80	13.27	14.82	16.22
2020	PROMEDIO TEMPERATURA MAXIMA	27.71	29.99	29.59	27.83	24.25	20.69	18.73	19.87	20.82	22.73	23.46	24.71
	PROMEDIO TEMPERATURA MEDIA	23.23	24.92	24.45	22.14	19.14	16.71	15.18	15.37	15.80	17.37	17.91	20.13
	PROMEDIO TEMPERATURA MINIMA	18.40	21.28	20.32	17.68	15.73	14.31	12.38	12.75	12.48	13.93	13.73	17.25
2019	PROMEDIO TEMPERATURA MAXIMA	27.92	30.12	29.43	26.41	22.90	18.94	18.11	18.56	20.32	21.68	23.97	21.09
	PROMEDIO TEMPERATURA MEDIA	23.30	25.25	23.89	20.91	18.63	16.16	15.30	14.87	16.04	16.71	19.08	20.94
	PROMEDIO TEMPERATURA MINIMA	19.97	20.16	19.53	16.89	15.73	14.66	13.98	12.70	13.91	13.36	16.10	17.75
2018	PROMEDIO TEMPERATURA MAXIMA	27.50	28.63	28.37	27.43	23.83	17.95	18.50	21.00	22.81	21.89	23.87	25.86
	PROMEDIO TEMPERATURA MEDIA	22.52	23.80	22.87	21.84	18.59	15.73	15.73	15.58	16.42	17.49	18.99	20.93
	PROMEDIO TEMPERATURA MINIMA	18.66	19.75	19.00	17.55	15.14	14.05	14.30	13.71	13.83	14.98	15.61	17.14

Nota: los cuadros amarillos hacen referencia a la temperatura máx. y los azules a la mínima. Adaptado de Servicio Nacional Meteorológico e Hidrológico, (2018 - 2021)

Según el análisis de temperatura realizado de los años 2018 al 2021 que se puede observar en la tabla 10, los meses más calurosos teniendo una temperatura promedio de 29°C se dan durante febrero y marzo, mientras las temperaturas más bajas se dan en los meses de julio a septiembre con una temperatura promedio de 12° C.

Tabla 9:

Cuadro Resumen

REPORTE HISTÓRICO (2019 -2021)

TEMPERATURA MÁXIMA	29.53
TEMPERATURA MEDIA	24.46
TEMPERATURA MINIMA	12.90

5.2.2 Humedad

El siguiente cuadro presenta la humedad MINIMA Y MÁXIMA en Lima durante los años 2018, 2019,2020 y 2021.

Tabla 10:



Humedad Máxima y Mínima

		HUMEDAD(%)												
AÑO	H.	MESES												H.PROMEDIO ANUAL
		ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	
2021	T. MAX	80.79	74.46	73.21	80.00	88.33	89.96	88.29	88.25	86.63	84.54	84.04	82.79	77.03
	T. MIN	65.42	62.58	61.38	64.29	74.21	73.00	73.63	76.04	75.42	73.67	75.33	68.84	
2020	T. MAX	80.63	78.22	78.17	79.63	84.08	89.33	88.50	88.67	86.83	86.21	80.93	83.58	76.29
	T. MIN	62.46	68.29	56.25	61.72	67.83	73.48	74.92	73.54	76.04	72.46	72.50	68.29	
2019	T. MAX	80.29	77.75	74.58	80.00	92.63	92.96	88.92	90.29	89.79	86.96	81.86	81.58	77.47
	T. MIN	62.58	48.54	61.29	70.00	72.42	79.21	81.24	83.88	73.83	73.38	71.67	71.50	
2018	T. MAX	78.00	76.54	75.48	76.63	85.73	90.75	90.04	88.42	87.21	88.67	79.33	81.04	76.36
	T. MIN	62.13	60.67	64.46	65.33	71.83	79.29	78.71	76.08	75.25	75.21	67.71	69.88	

Nota: los cuadros amarillos hacen referencia a la temperatura máx. y los azules a la mínima. Adaptado de Servicio Nacional Meteorológico e Hidrológico, (2018 - 2021)

Tabla 11:

Reporte histórico

REPORTE HISTÓRICO (2019 -2021)

HUMEDAD MÁXIMA	90.75
<hr/>	
HUMEDAD MÍNIMA	56.71
<hr/>	

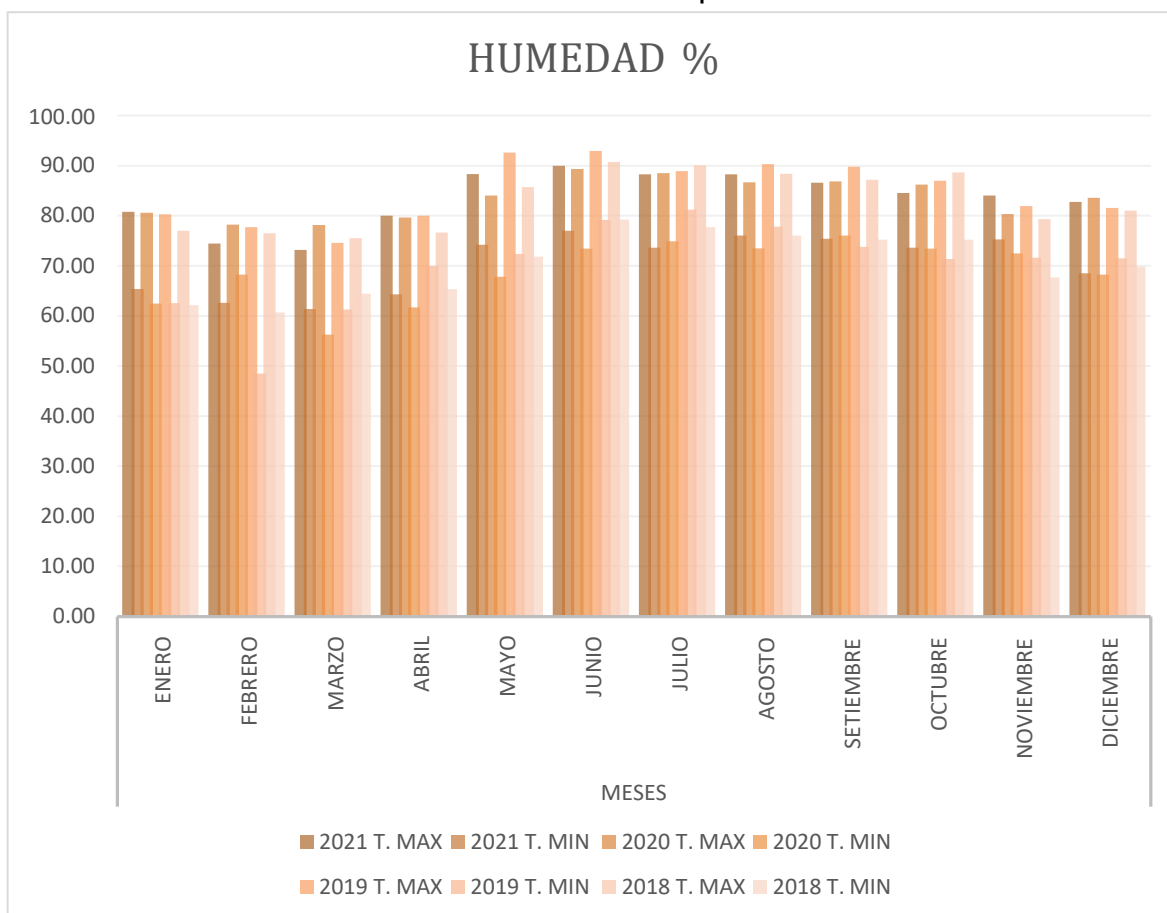
Nota: elaboración propia. Adaptado de Servicio Nacional Meteorológico e Hidrológico, (2018 - 2021)

Según el análisis de HUMEDAD realizado de los años 2018 al 2021 que se puede observar en la tabla 12 y 13, el mes con mayor humedad es JUNIO, teniendo un promedio de 90% de humedad, mientras que en febrero y marzo son

los meses con menor humedad, teniendo un promedio de 56%.

Tabla 12

Cuadro de barras de la variación de la humedad por años



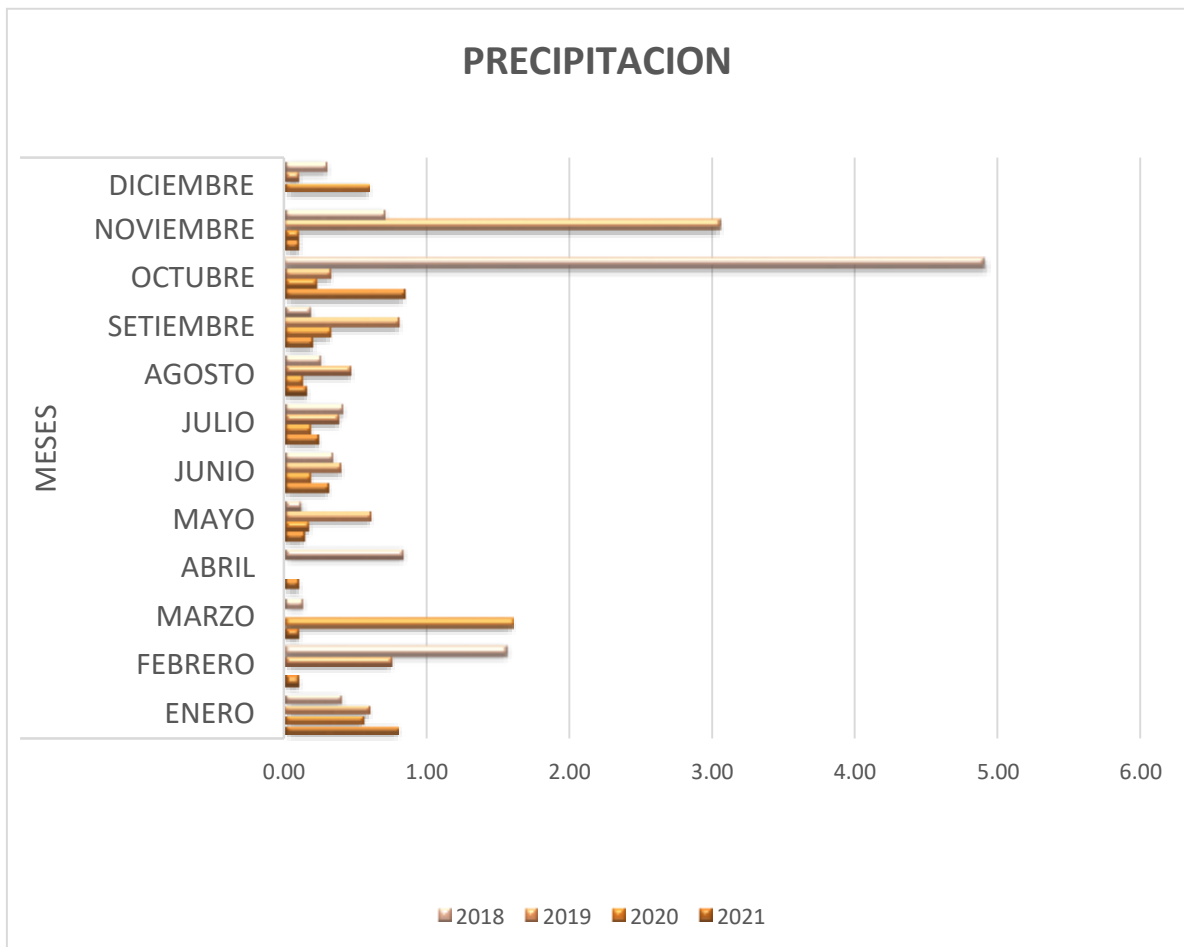
Nota: elaboración propia. Adaptado de Servicio Nacional Meteorológico e Hidrológico, (2018 - 2021)

5.2.3 Precipitación

Los datos extraídos para determinar el promedio de las precipitaciones se extraen la estación Von Humbolt, en Lima durante 2018, 2019, 2020 y 2021.

Tabla 13

Precipitación del terreno por meses



Nota: elaboración propia. Adaptado de Servicio Nacional Meteorológico e Hidrológico, (2018 - 2021)

Según el análisis de precipitación realizado de los años 2018 al 2021 que se puede observar en los cuadros, los meses que presentan precipitación son los de setiembre y octubre que pertenecen a la estación de primavera y marzo que es donde finaliza el verano.

5.2.4 Horas del Sol

El sol permanece aproximadamente 12 horas, dependiendo de los meses y las estaciones varía el tiempo de permanencia de este.

Tabla 14:

Horas del Sol

Meses												
	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic
Hora de salida del sol	5:47	6:00	6:04	6:05	6:09	6:18	6:21	6:13	5:54	5:35	5:25	5:30
Hora puesta del sol	18:32	18:28	18:14	17:55	17:43	17:51	17:43	17:56	17:56	17:57	18:05	18:20
Duración del día	12.8	12.5	12.2	11.8	11.6	11.4	11.5	11.7	12.0	12.4	2.7	12.8

Nota: elaboración propia 2022. Adaptado de atlas de energía solar del Perú. (2003)

Según la tabla N° 16 se puede decir lo siguiente:

- SALIDA DEL SOL:

Según el cuadro se puede ver que el sol sale a las 5:25 am, en el mes de noviembre, perteneciente a la estación de verano y la salida más tardía es en el mes de julio a las 6:21 am, perteneciente a la estación de invierno.

- PUESTA DEL SOL:

La puesta del sol más temprana a las 5:43 pm en los meses de mayo y junio, y la puesta de sol más tardía es a las 6:32 pm el mes de febrero.

- CANTIDAD DE HORAS DE SOL:

La permanencia del Sol varia, según las estaciones, en los meses de invierno se puede presentar aproximadamente de 11 h.; mientras que, en verano

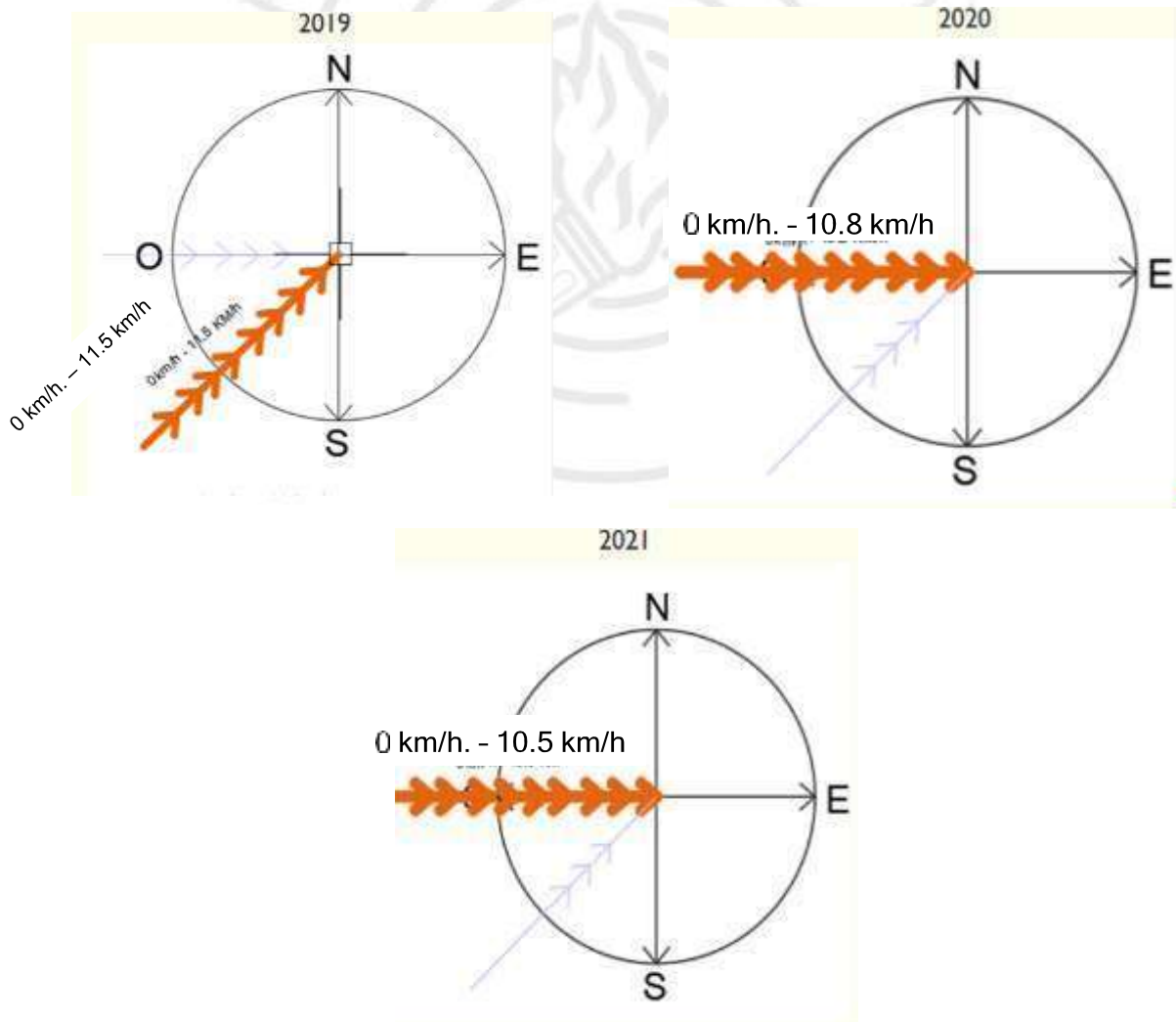
puede permanecer aproximadamente 12 h.

5.2.5 Rosa de Vientos

En los siguientes diagramas se presenta la Rosa de viento de los años 2019, 2020 y 2021, en donde se puede observar que el año 2019 los vientos predominantes vienen de S-O con una velocidad de 0-11.5km/h; en el 2020 el viento viene del OESTE a una velocidad de 0/10.5 km/h y en el 2021 se observa que el recorrido del viento es del oeste viajando de 0-10.5 km/h, por lo que se concluye que los vientos predominantes vienen del OESTE, con una velocidad de 0-10.5 km/h.

Figura 14

Rosa de Vientos



La rosa de viento nos indica que los vientos predominantes vienen del OESTE, con una velocidad de 0-10.5 km/h, los cuales vamos a ubicar en el clasificador de la ESCALA DE BEUFORT, para identificar sus características.

Figura 15

Escala Beaufort

Número de Beaufort	Velocidad del viento (km/h)	Nudos (millas náuticas/h)	Denominación
0	0 a 1	< 1	Calma
1	2 a 5	1 a 3	Ventolina
2	6 a 11	4 a 6	Flojito (Brisa muy débil)
3	12 a 19	7 a 10	Flojo (Brisa Ligera)
4	20 a 28	11 a 16	Bonancible (Brisa moderada)
5	29 a 38	17 a 21	Fresquito (Brisa fresca)
6	39 a 49	22 a 27	Fresco (Brisa fuerte)
7	50 a 61	28 a 33	Frescachón (Viento fuerte)
8	62 a 74	34 a 40	Temporal (Viento duro)
9	75 a 88	41 a 47	Temporal fuerte (Muy duro)
10	89 a 102	48 a 55	Temporal duro (Temporal)
11	103 a 117	56 a 63	Temporal muy duro (Borrasca)
12	+ 118	+64	Temporal huracanado (Huracán)

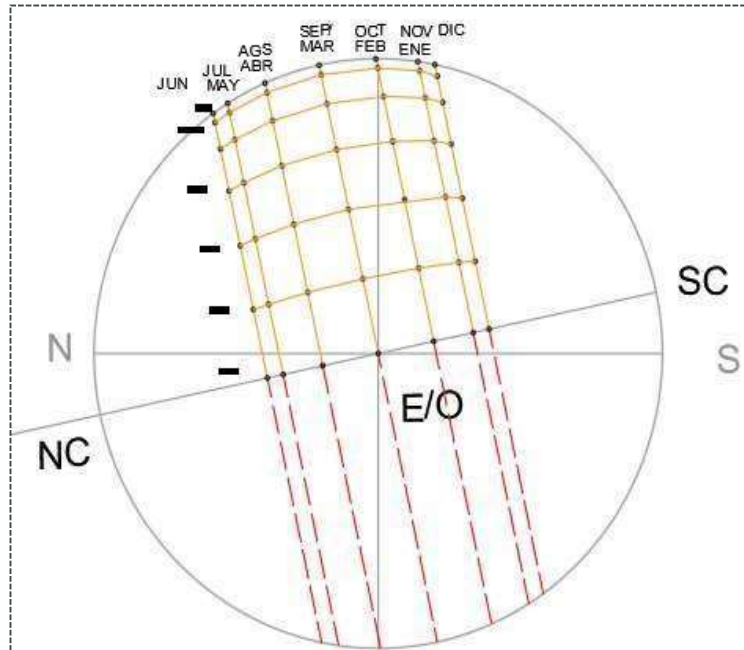
Nota: Carballo, M. (2017). Análisis de velocidad y dirección de viento [Tabla]. Análisis del viento en el puerto de granadilla. https://www.oag-fundacion.org/content/pdf/oag/oag_2017_MGC_analisis_viento.pdf

Según la ESCALA DE BEUFORT, los vientos del departamento de lima, cuyo estudio pertenece a la estación VON HUMBOLT- La Molina, están ubicados en el número 2 según la escala de Beaufort; por lo cual se le da una denominación de viento FLOJITO, lo que significa que tienen una brisa débil.

5.2.5 Diagrama solar

Figura 16

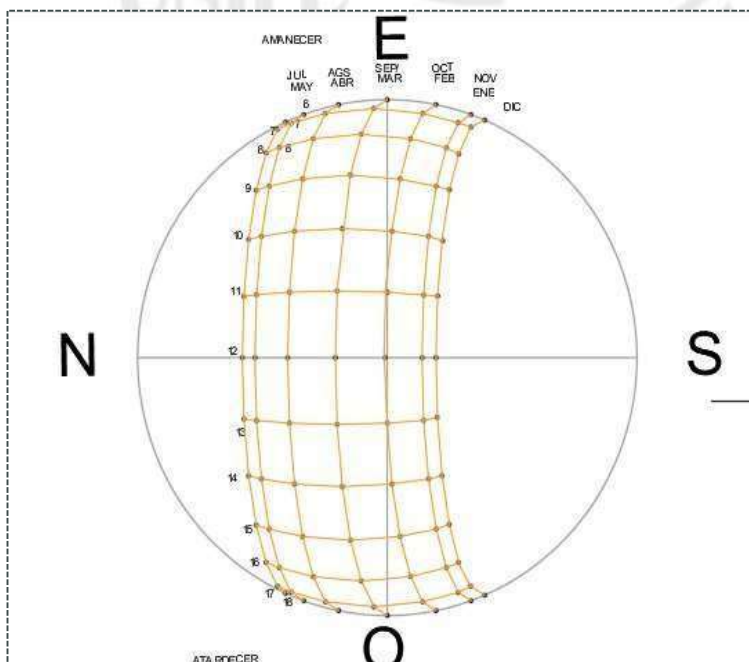
Vista lateral



Según la vista lateral del diagrama solar, se llega a visualizar que durante SEPTIEMBRE Y MARZO el sol tiene una mayor verticalidad; lo que significa que, en nuestro proyecto la incidencia del sol afecta principalmente en los techos.

Figura 17

Vista Horizontal



Según la vista horizontal, se observa que la mayoría de meses se encuentran en el cuadrante norte; lo que significa que, los muros de las fachadas con más incidencia del sol son las ubicadas en el eje oeste y este.

5.2.6 Ángulos Azimutales y Altura del Sol

Tabla 15:

Ángulos Azimutales y Altura del Sol

Hora	Meses											
	DIC		ENE NOV		FEB OCT		MAR SEP		MAY JUL		JUNIO	
	H.	AZI	H.	AZI	H.	AZI	H.	AZI	H.	AZI	H.	AZI
	SOL		SOL		SOL		SOL		SOL		SOL	
9:00	44.09°	111.26°	45.77°	107.21°	45.08°	94.91°	45.65°	78.96°	23.37°	54.05°	44.55°	40.00°
10:00	53.33°	120.81°	60.00°	110.00°	60.58°	92.97°	60.00°	70.00°	46.25°	43.01°	33.69°	51.31°
11:00	71.12°	120.81°	73.20°	121.95°	73.69°	90.00°	70.64°	53.26°	55.17°	25.18°	23.69°	59.02°
13:00	71.56°	130.49	73.50	121.10°	70.53°	91.47°	71.22°	53.11°	55.10°	25.94°	51.63°	22.83°
14:00	53.38°	121.27°	60.00°	110.00°	60.58°	92.99°	57.76°	70.78°	46.29°	43.44°	48.98°	40.00°
15:00	44.09°	110.27°	45.76°	107.22°	45.73°	94.98°	42.62°	79.11°	35.36	54.05°	32.09	51.32°
16:00	30.50°	110.26°	31.00°	106.87°	30.76°	96.94°	27.08°	83.65°	22.07°	62.40°	22.26°	59.26°

En la Tabla 17 se muestra el ángulo y la altura del sol de todos los meses del año en los horarios de diurnos 9:00 am a 11:00 am y de 1:00 pm a 16:00 pm; por lo que para analizar el impacto del sol en los volúmenes del proyecto se tomará como referencia a los meses de DICIEMBRE Y JULIO, ya que la incidencia del sol es mayor en esos meses.

5.2.7 Alcances

El proyecto está ubicado en Lima, por lo que según la investigación realizada tiene un clima cálido desértico, además hay escasez de lluvia la mayor

parte del año y los vientos vienen en dirección oeste con una velocidad de 10km/h; lo que quiere decir, que tiene una brisa muy débil; es por ello, que las estrategias propuestas para el diseño del proyecto son, tener los techos altos, porque el mayor impacto del sol lo tienen las cubiertas y esto ayudará a que no haya acumulación de aire caliente en los espacios de permanencia y además que circulen mediante una ventilación cruzada.

Los espacios de permanencia ubicados en la zona oeste del proyecto, tendrán una doble piel, lo que ayudará a que el impacto del sol en estas fachadas no se dé de manera directa.

Los espacios libres y la alameda central contarán con tensionadas en las partes de circulación peatonal y con áreas verdes, lo que permitirá que el suelo no se caliente debido a las altas temperaturas de algunos meses del año; y de esa manera, evitar el bochorno de los peatones transmitido por el suelo.

5.3 Análisis del Diseño

Las estrategias plantean lineamientos de diseño enfocados en los espacios de aprendizaje, que están basadas en información obtenida del análisis de los principios del Learning Street y del impacto de los espacios de arquitectura en los procesos de aprendizaje.

Según lo estudiado se plantea contribuir con el aprendizaje de los estudiantes, a través de una estructuración del espacio y el desarrollo del diseño que incluya las necesidades de los alumnos, con el objetivo de poder obtener espacios flexibles y confortables; para que, los estudiantes pueden expresarse libremente en su entorno.

5.3.1 Definición y Análisis del Problema

- **Ubicación:** Debe ser centralizado, de fácil acceso para todos los

estudiantes y que contenga diferentes áreas comunes en su recorrido.

- **Inclusión:** Deberá promover las diferentes formas de aprendizaje con la comunidad mediante los espacios de sociabilización.
- **Accesibilidad:** Todos los espacios deben ser funcionales; los corredores, pasillos, escaleras de lectura, se debe de generar permanencia sin interrumpir la circulación.
- **Iluminación:** Los ambientes educativos como las aulas, talleres y los espacios de permanencia deben tener un buen acceso al ingreso de la luz natural; ya que, esto permitirá generar emociones positivas y bienestar para los estudiantes que se encuentren en los espacios educativos.
- **Visual:** debe existir la conexión visual de los espacios de aprendizaje con el exterior, donde los estudiantes puedan tener una visual a la vegetación; ya que, esto estimula el aprendizaje.
- **Color:** se quiere obtener la concentración y el estímulo de aprendizaje de los estudiantes, incentivando la energía, alegría, creatividad y a la vez generar un ambiente de calma y equilibrio, estas emociones se generarán mediante los colores cálidos, anaranjado, amarillo y el color frío como el verde que ayudará a generar autocontrol.
- **Vegetación:** se debe considerar la visual hacia escenas naturales; ya que, esta visual reduce los niveles de estrés en los estudiantes, contribuyendo a la concentración y fortaleciendo el desempeño durante el desarrollo de sus actividades.
- **Personalización espacial:** el espacio concebido debe ser flexible, para que los estudiantes se sientan identificados con este; y de esta manera, creen un vínculo de identidad.

5.3.2 Especificaciones de Diseño

- **Circulación**

Las circulaciones exteriores e interiores deben ser iluminadas, donde los espacios de permanencia como los pasillos y escaleras tengan visual hacia espacios de vegetación.

Los recorridos deben ser fluidos, deben de llegar a espacios de permanencia o espacios comunes.

El complejo educativo debe tratar de generar hitos, de modo que sea fácil ubicarse y desplazarse dentro de todo el centro educativo.

- **Espacios de Aprendizaje**

Los espacios de aprendizaje están diferenciados entre los espacios de concentración, que son las aulas de aprendizaje y los espacios de sociabilización, los cuales se diferencian por tener diferentes alturas.

Deben ser ambientes bien iluminados y con visual hacia la vegetación.

La gama de colores que se utilizará será, anaranjado, amarillo y verde.

- **Espacios de Sociabilización**

Espacios céntricos y de uso común, los cuales deben estar ubicados en todas las áreas del centro educativo.

Deben estar rodeados de plaza y jardines.

Deben ser espacios con buena iluminación.

La gama de colores que se utilizará será los amarillos, blancos y azules, ya que estos contribuyen a incentivar la sociabilización

- **Espacios Naturales**

El proyecto tendrá plazas y jardines externos en las distintas zonas comunes.

Todas las zonas del proyecto deben tener visual hacia plazas o vegetación

Los espacios recreativos serán diseñados de manera orgánica que permitan la conexión con la naturaleza y armonía con la volumetría.

5.4 Programación Arquitectónica

Figura 18:

Cuadro de Áreas

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	CAP.	AREA	CANT.	PARCIAL M2	
ZONA ADMINISTRATIVA	DIRECCIÓN GENERAL	Dirección general	3	10.50	1	10.50	
		Sub dirección	3	10.50	1	10.50	
		Secretaria de dirección general	2	6.00	1	6.00	
		Sala de reuniones	10	18.00	1	18.00	
		Mesa de partes	2	8.00	1	8.00	
		Archivo	1	6.00	1	6.00	
		Economato	1	6.00	1	6.00	
	ADMINISTRACIÓN	Administración	3	10.50	1	10.50	
		Secretaria de administración	2	8.00	1	8.00	
		Contabilidad	2	12.00	1	12.00	
		Tesorería	2	12.00	1	12.00	
	DIRECCIÓN ACADÉMICA	Sala de espera	6	15.00	2	30.00	
		Sala de docentes	10	50.00	1	50.00	
		Of. De coordinación Pedagógica	6	20.00	1	20.00	
		Of. De bienestar estudiantil	3	10.50	1	10.50	
		Of. De psicología	3	10.50	1	10.50	
		Of. De Tutoría	3	10.00	1	10.00	
		Apafa	1	10.00	1	10.00	
		SS.HH. de varones 3L,3U,1I	3	12.00	2	24.00	
	SS.HH. de damas 3I,3L	3	12.00	2	24.00		
	TOTAL, PARCIAL						296.50
	CIRCULACION 30%						88.95
	MUROS 15%						44.48
TOTAL, M2						429.93	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	CAP.	AREA	CANT.	PARCIAL M2	
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	COMEDOR	Comedor	180	60.00	1	60.00	
		Cocina	3	60.00	1	60.00	
		Almacén	1	100.00	1	100.00	
		Caja	1	75.00	1	75.00	
		SS.HH. del personal	2	30.00	2	60.00	
		SS.HH. de damas	4	9.00	1	9.00	
		SS.HH. de varones	4	9.00	1	9.00	
		Cuarto de basura	1	5.00	1	5.00	
		Depósito de limpieza	1	4.00	1	4.00	
	CAFETERIA	Área de mesas	124	80.00	1	80.00	
		Barra	3	10.00	1	10.00	
		Caja	1	2.00	1	2.00	
		Cocina	2	20.00	1	20.00	
		Almacén	1	5.00	1	5.00	
		SS.HH. del personal	1	18.00	2	36.00	
		SS.HH. de damas	1	9.00	1	9.00	
		SS.HH. de varones	1	9.00	1	9.00	
		Cuarto de basura	1	5.00	1	5.00	
		Depósito de limpieza	1	4.00	1	4.00	
		BIBLIOTECA	Hall de recepción	10	15.00	4	60.00
	Fotocopiadora		2	15.00	1	15.00	
	Sala de estudio		90	90.00	2	180.00	
	Sala de estudio grupal		2	82.00	6	492.00	
	Salas de internet		8	50.00	2	100.00	
	Zona de audiovisuales		30	50.00	2	100.00	
	Aulas Tic		25	9.00	1	9.00	
	SS.HH. de varones		4	12.00	1	12.00	
	SS.HH. de damas		4	12.00	1	12.00	
	Repositorio de libros		1	30.00	2	60.00	
	Depósito de limpieza		1	5.00	2	10.00	
	AUDITORIO		Foyer	120	200.00	2	200.00
		Zona de butacas	180	300.00	1	300.00	
		Mezzanine	70	140.00	1	140.00	
		Escenario	10	70.00	1	70.00	
		Tras escenario	10	70.00	1	70.00	
		SS.HH. de damas	4	50.00	1	50.00	
		SS.HH. de varones	4	50.00	1	50.00	
		Cabina de proyección.	2	10.00	1	10.00	
		Boletería	2	5.00	1	5.00	
		Camerinos	2	25.00	5	125.00	
		S.S.H.H de tras escenario	3	9.00	1	9.00	
		Almacén	1	25.00	1	25.00	
		Cuarto de basura	1	5.00	1	5.00	
		Depósito de limpieza	1	3.00	1	3.00	
		Confitería	2	15.00	1	15.00	
		Oficina	2	4.00	1	4.00	
		SS.HH. de varones	4	15.00	1	15.00	
		SS.HH. de damas	4	15.00	1	15.00	
		GIMNASIO	Área administrativa	2	12.00	1	12.00
			Gimnasio	200	1400.00	1	1400.00
	SS.HH con vestidores		8	30.00	1	30.00	
	SS.HH. con vestidores		8	30.00	1	30.00	
	Depósito		2	20.00	1	20.00	
Piscina temperada	200		1000.00	1	1000.00		
Sala de ping pong	6		50.00	1	50.00		
Tae kondo	8		30.00	1	30.00		
Depósito de limpieza	1		10.00	1	10.00		
INVERNADERO	Área de cultivo		300.00	1	300.00		
	Depósito		12.00	1	12.00		
OTROS SERVICIOS	SUM	100	100.00	1	100.00		
	Tópico	3	15.00	1	15.00		
	Área de fotocopiado	2	12.00	1	12.00		
	Librería	2	15.00	1	15.00		
	Quiosco de dulces		15.00	1	15.00		
TOTAL PARCIAL						5974.00	
CIRCULACION 30%						1729.20	
MUROS 15%						896.10	
TOTAL M2						8662.30	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		AREA	CANTIDAD	PARCIAL
AREA DE MANTENIMIENTO	SERVICIOS DE MANTENIMIENTO	Maestranza	2	20.00	1	20.00
		Almacén general	1	15.00	1	15.00
		Grupo electrógeno	1	15.00	1	15.00
		Cuarto de máquinas	1	12.00	1	12.00
	SERVICIOS GENERALES	S.S.HH. y vestidores mas	2	15.00	1	15.00
		S.S.HH. y vestidores feme.	2	15.00	1	15.00
		Cuarto de video vigilancia	1	12.00	1	12.00
		Kitchenette y comedor de servicio	3	30.00	1	30.00
		Portería	1	6.00	1	7.80
	TOTAL PARCIAL					
CIRCULACION 30%						42.54
MUROS 15%						21.27
TOTAL M2						205.61

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES		AREA	CANTIDAD	PARCIAL	
ZONA ACADÉMICA	AULAS EDUCATIVAS	Aulas teóricas	30	60.00	15	900.00	
		Sala de juntas estudiantil	30	45.00	1	45.00	
	AULAS DE FORMACIÓN PRÁCTICA	Taller de música	30	55.00	1	55.00	
		Taller de pintura	30	55.00	1	55.00	
		Taller de escultura	30	60.00	1	60.00	
		Laboratorio de biología	30	50.00	1	50.00	
		Laboratorio de física	30	50.00	1	50.00	
		Laboratorio de química	30	50.00	1	50.00	
	ZONA DE SERVICIOS	SS.HH. de damas	4	30.00	4	120.00	
		SS.HH. de varones	4	30.00	4	120.00	
		Depósito de aulas	1	25.00	1	25.00	
		Depósito de limpieza	1	20.00	1	20.00	
	TOTAL PARCIAL						1425.00
	CIRCULACION 30%						427.50
MUROS 15%						213.75	
TOTAL M2						2066.25	

ZONA	SUB ZONA	AMBIENTES	CAP	AREA	CANTIDAD	PARCIAL
ZONA RESIDENCIAL	DORMITORIOS	Dormitorio compartido de varones	3	20.00	7	140.00
		Dormitorio compartido de damas	3	20.00	7	140.00
		Dormitorio de docentes	1	10.00	2	20.00
	SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	Sala de administración y control	2	15.00	1	15.00
		Estar	20	15.00	1	15.00
		Sala de estudio	56	50.00	2	100.00
		Lavandería y planchado	5	30.00	1	30.00
		Depósito de mantenimiento	2	12.00	1	12.00
		SS.HH. de personal	1	3.00	2	6.00
		Cuarto de limpieza	1	5.00	1	5.00
	SERVICIOS HIGIÉNICOS	SS.HH. y duchas de varones	10	20.00	2	40.00
		SS.HH. y duchas de damas	10	20.00	2	40.00
	TOTAL PARCIAL					
CIRCULACION 30%						168.90
MUROS 15%						84.45
TOTAL M2						816.35

Tabla 16:

Cuadro resumen de áreas del proyecto

CUADRO DE AREA POR ZONA	
ZONA ADMINISTRATIVA	429.93
SERVICIOS COMPLEMENTARIOS	8662.30
ZONA RESIDENCIAL	816.35
AREA DE MANTENIMIENTO	205.61
ZONA ACADÉMICA	2131.50
TOTAL, DE AREAS CONSTRUIDA (M2)	12245.69
AREA LIBRE	3673.71

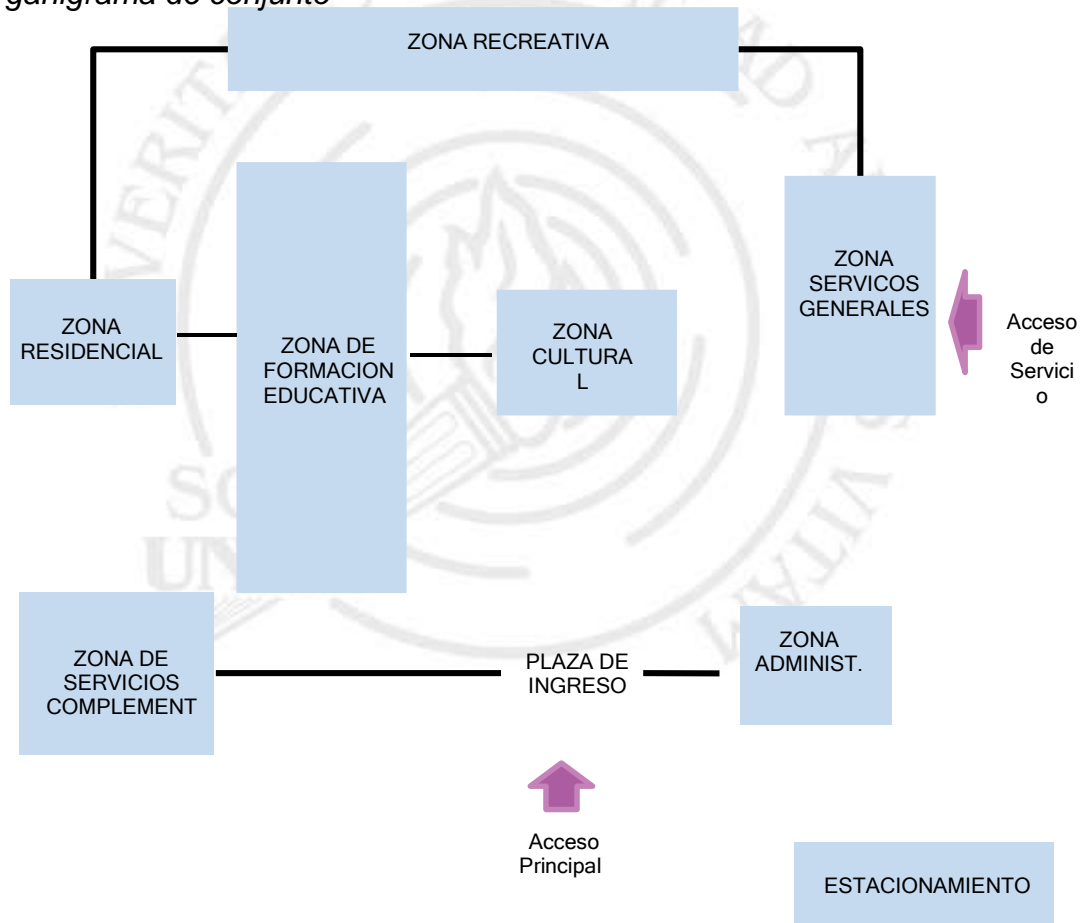
5.4.1 Organigrama de Funcionamiento y Relación

Los espacios han sido organizados por las siguientes zonas:

- Zona Administrativa
- Zona Cultural: Biblioteca, SUM
- Zona de formación: Talleres, Laboratorios y Aulas
- Zonas de espacios públicos: plazas y jardines
- Zona de Servicios Complementarios: polideportivo, auditorio Comedor y Cafetería
- Zona de Servicios: almacenes y cuarto de máquinas.

Figura 19:

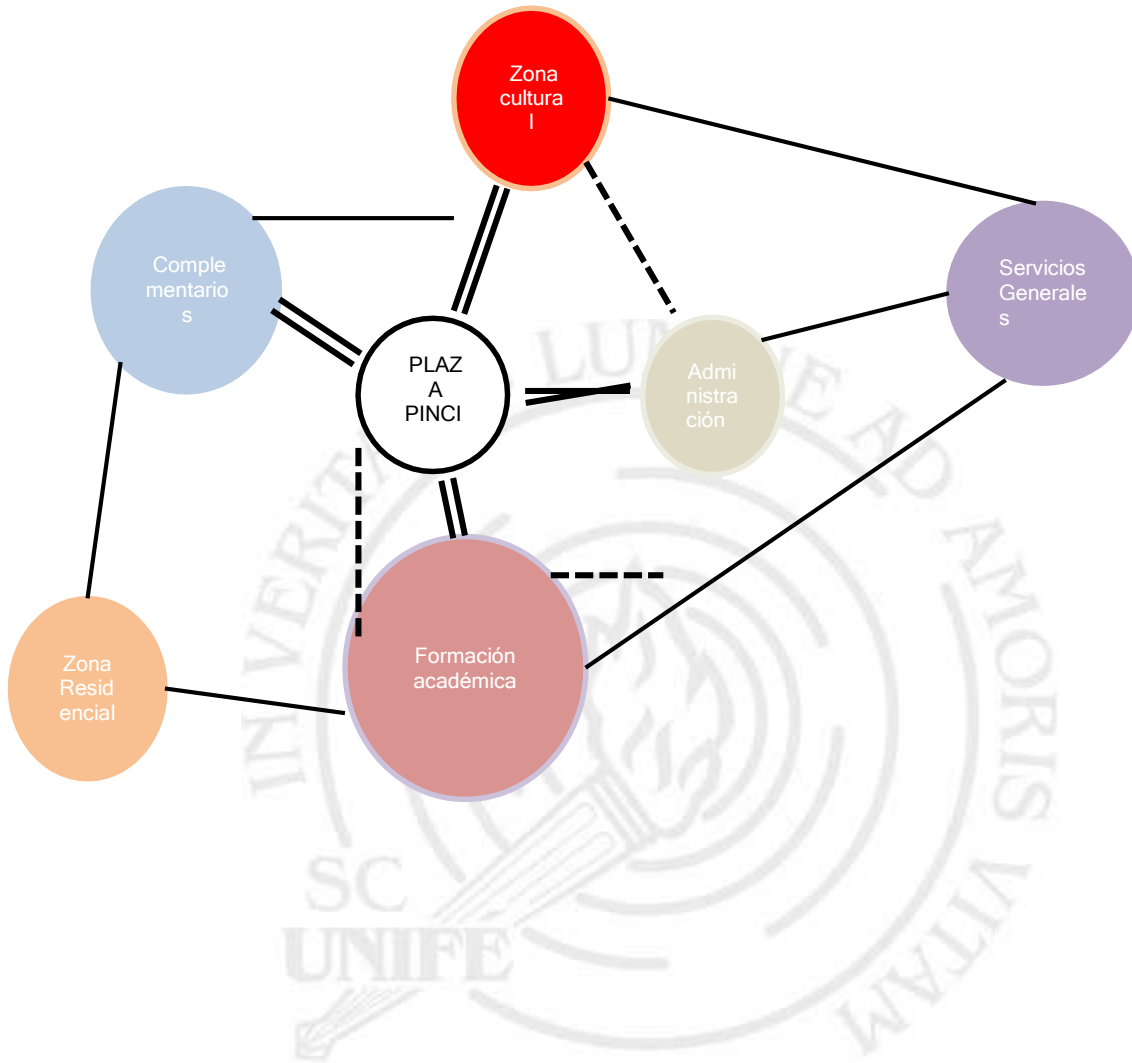
Organigrama de conjunto



5.4.2 Diagrama de flujo de circulación

Figura 20

Fluxograma de circulación del conjunto



CAPÍTULO VI: ANTEPROYECTO ARQUITECTÓNICO

6.1 Zonificación

La distribución de las diferentes áreas del proyecto, han configuradas en dos niveles que están conectadas por una alameda principal, la cual cumple la función de ser el núcleo de las actividades educativas que se realicen en las distintas zonas; las plazas secundarias permiten la conexión entre los diferentes volúmenes educativos, facilitando el desplazamiento de todas las zonas que conforman el complejo educativo.

La accesibilidad está planteada por la Avenida Melgarejo, en interior del complejo se están considerando rampas y escaleras para los cambios de niveles.

La forma de la volumetría es ortogonal, planteando tonalidades claras y grandes ventanales para que mejorar la iluminación de los ambientes, además se utilizara una piel y parasoles para mitigar la incidencia directa del sol en los ambientes, además según lo analizado sobre la teoría del color se utilizarán tonalidades cálidas y texturas naturales.

6.1.1 Estrategias Generales para el Diseño

Criterios del Learning Street

- Espacios Sociales

Ubicados entre los accesos principales

Colores a utilizar: Anaranjado, Amarillo y Azul

Conectado con plazas y alamedas.

- Espacios de Aprendizaje

Visual hacia áreas verdes

Diferencia de alturas para incentivar la concentración y creatividad

Colores a utilizar: amarillo, azul y verde

- Circulación

Recorridos limpios y directos

Visual hacia plazas o áreas verdes

- Forma

Forma ortogonal

Criterios bioclimáticos

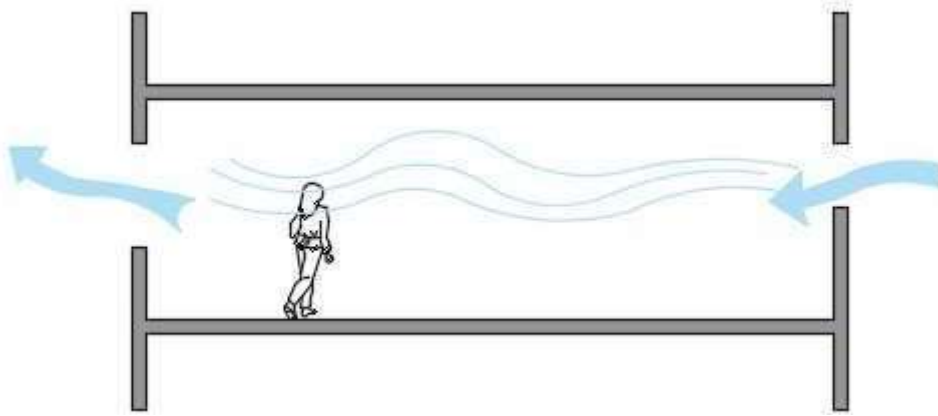
Según el análisis realizado, se puede llegar a la conclusión que la mayor incidencia del sol se dará en los techos, y según el diagrama solar nuestras fachadas más vulnerables y en las cuales suele tener mayor incidencia son las ubicadas en el OESTE Y ESTE, de tal manera que los meses de diciembre, julio y mayo son los meses más críticos, en donde hay una mayor incidencia solar en el volumen.

Es por ello que se tomará en cuenta las siguientes estrategias de diseño

- Techos altos en el último nivel, con ventilación cruzada para que de esa manera el aire frío se mantenga en el aula, mientras el aire caliente circula a través de las ventanas superiores.

Figura 21

Representación de ventilación cruzada



- Para las fachadas ubicadas en la orientación este - oeste se utilizará PARASOLES.

Figura 22

Parasoles



Fuente: Hendler, A. (2015). ENVOLVENTE. La solución de AFT Arquitectos para el edificio corporativo de Tarjeta Naranja, en Córdoba.

[Fotografía].

Clarín,

<https://www.clarin.com/construccion/novedades-frente->

ventanas_0_S1DN8HKPXg.html

- En los edificios educativos, cuya ventilación e iluminación de las aulas se encuentran ubicadas de la zona oeste - este, se utilizará una doble piel, la cual permitirá el ingreso del sol de manera indirecta.

Figura 23

Pieles en la Fachada

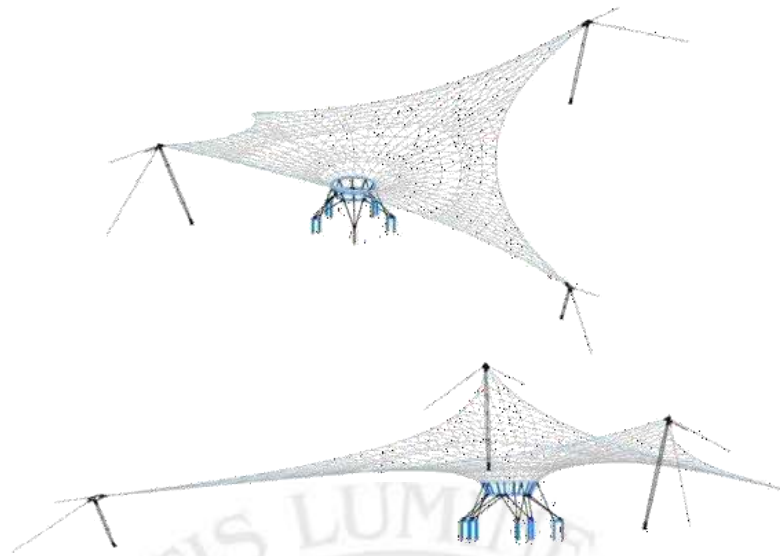


Fuente: Panel Composite de Aluminio. (2020). [Imagen]. Hatch
<https://www.hatcharquitectos.com/post/pieles-arquitect%C3%B3nicas>

- Para las áreas libres, como la alameda principal y los patios se utilizarán tensionadas, lo que permitirá que el aire caliente circule y el sol no impacte directamente.

Figura 24

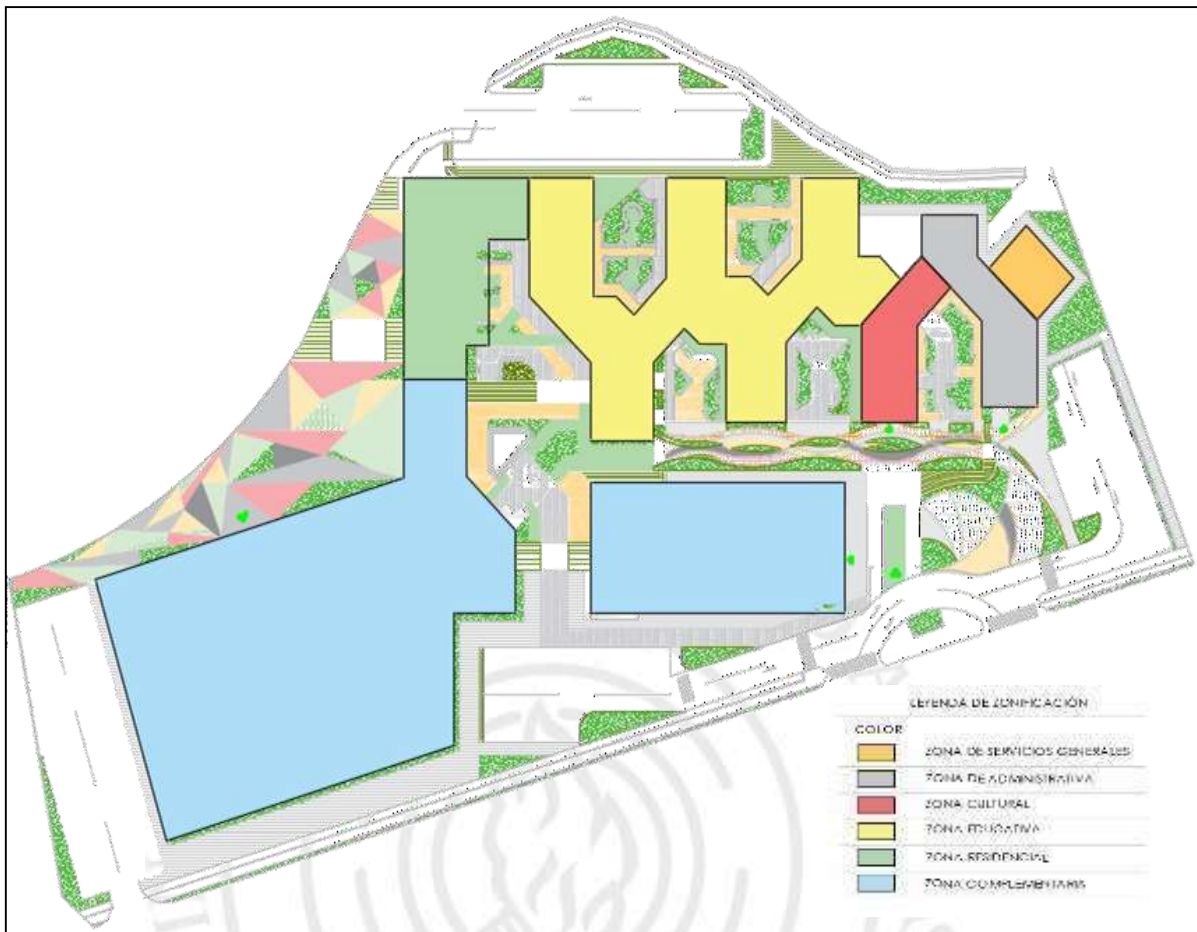
Tensionada



Fuente: Tensco. (s.f.). [Sistema Constructivo: grana resistencia estructural y alta calidad]. Recuperado el 18 de mayo de 2022 de <https://coberturastensionadas.pe/tensoestructoras-coberturas-tensionadas/>

Figura 25

Zonificación



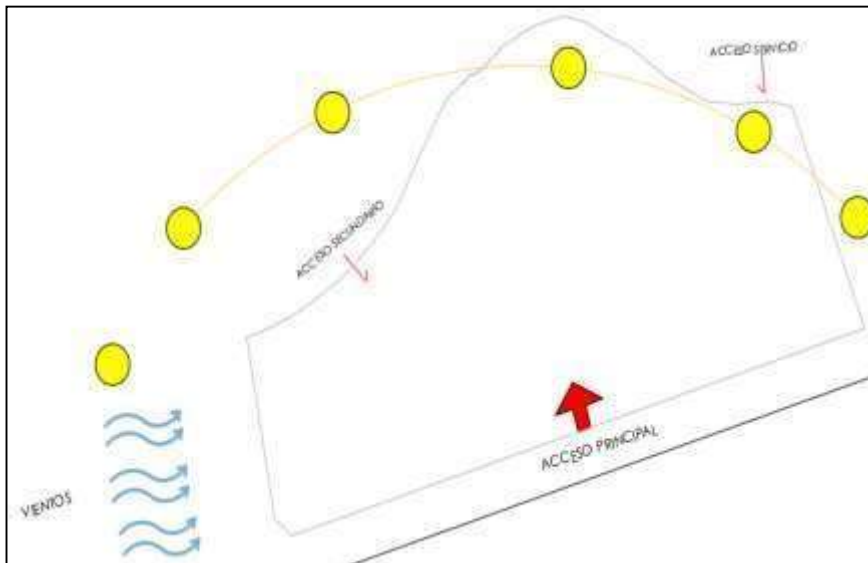
Fuente: Elaboración propia. (2022)

6.2 Propuestas Volumétricas – Espacial

Estrategias para la Definición de la Forma

- Sol y Vientos

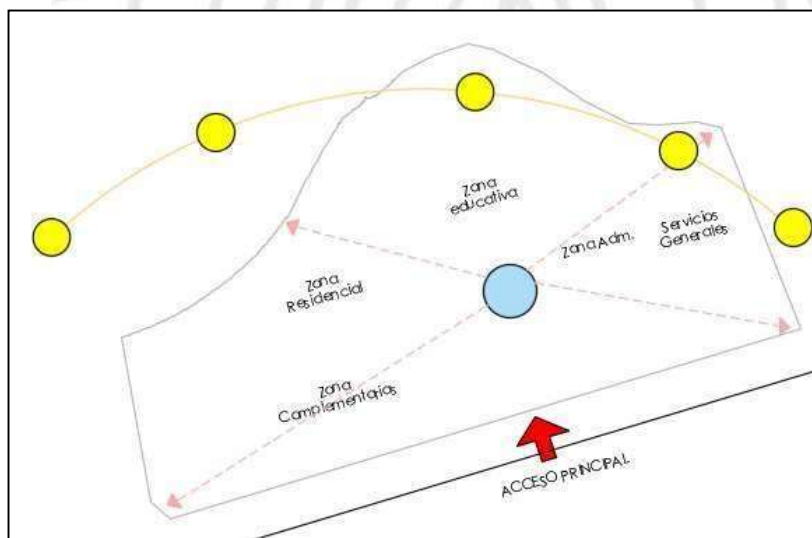
Los factores ambientales que se toman como base para la definición de la forma, son la orientación de sol y el recorrido de los vientos.



Fuente: Elaboración propia

- Definición de espacios

Se toma como referencia al Norte para disponer una trama, en donde exista la menos incidencia solar.

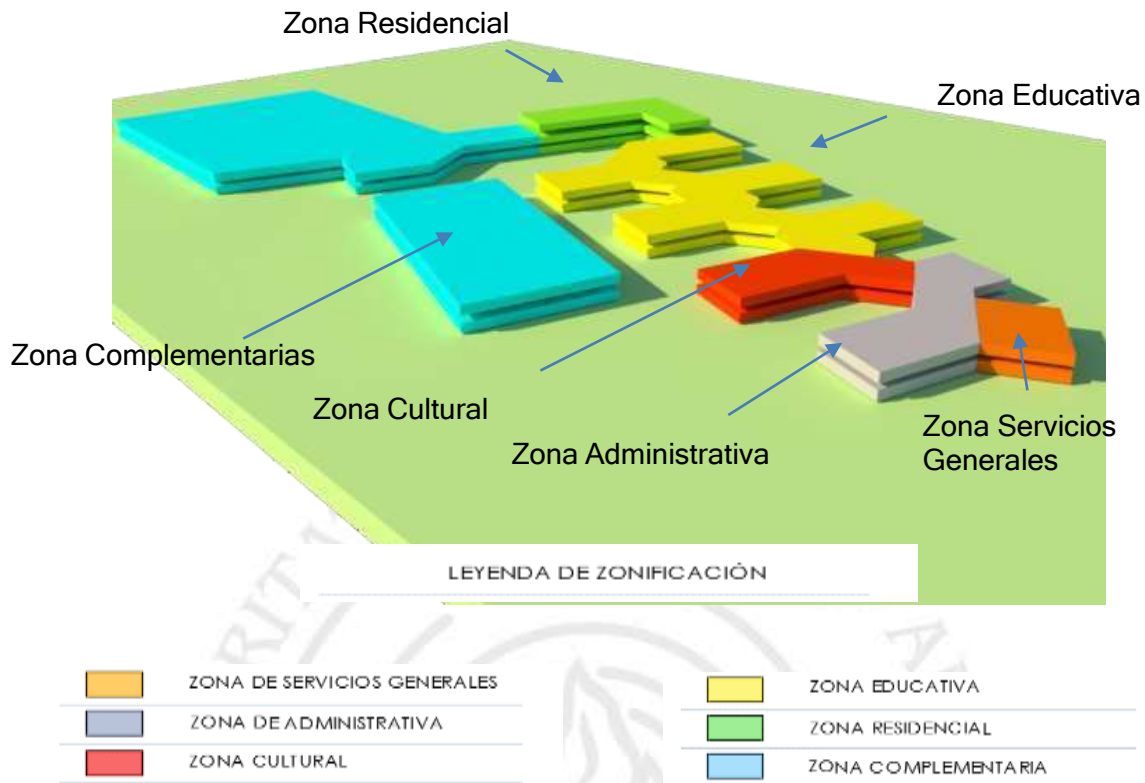


- Ubicación y orientación de bloques

Los bloques están ubicados alrededor de un eje principal, con el objetivo de generar un recorrido sencillo y didáctico para un buen desplazamiento de los usuarios directos e indirectos por los diferentes espacios educativos.

Figura 27

Propuesta Volumétrica



6.3 Propuesta Arquitectónica Funcional

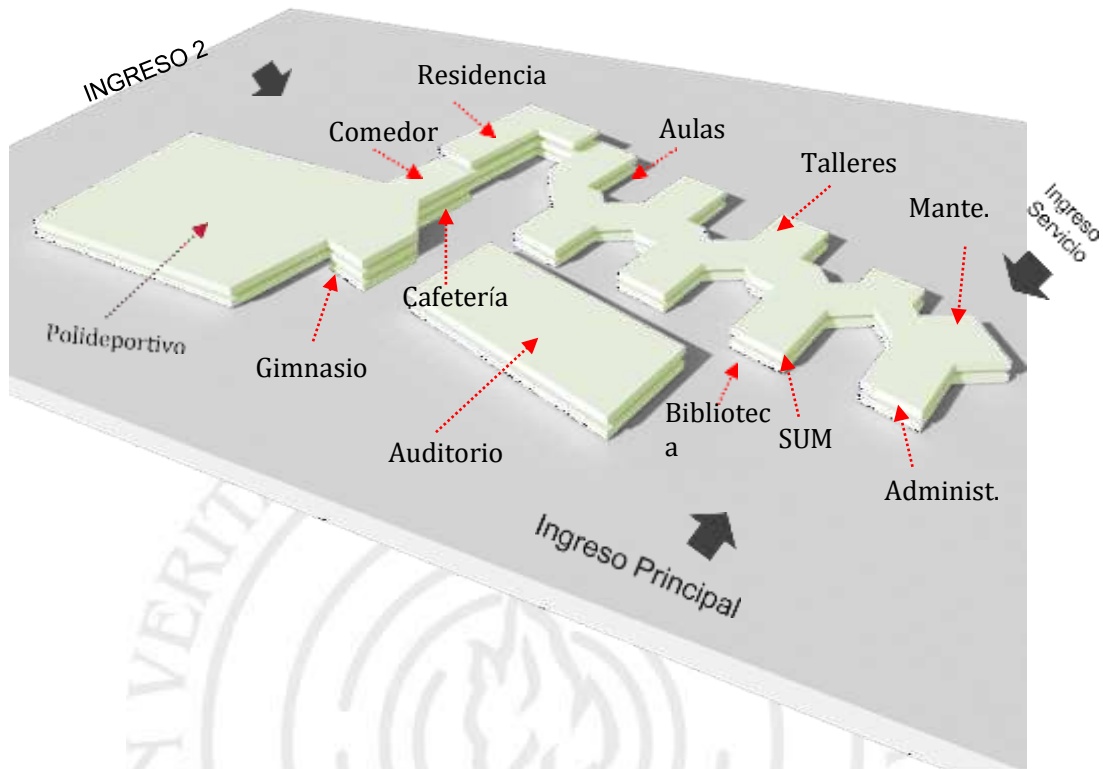
De acuerdo con el análisis de los proyectos referenciales, se propone distribuir los siguientes servicios mediante patios articuladores, para que de esta forma los estudiante y visitantes tengan visibilidad a los diferentes accesos sociales.

6.3.1 Distribución Funcional

La mejor forma de distribuir los diferentes volúmenes en el terreno es teniendo en cuenta la relación que existe entre cada uno de ellos y los usuarios que van a utilizar estos ambientes, tomando importancia los patios y zonas comunes para conectar espacialmente todos los volúmenes.

Figura 28

Propuesta Volumétrica según la ubicación del terreno.



6.3.2 Sistema de Circulación

- Circulación Vertical

Conformadas por las escaleras y rampas ubicadas en el proyecto

Figura 29

Circulación vertical



- **Circulación Horizontal**

Está conformada por el tipo de circulación líneas, como los pasadizos que se conectan con espacios comunes o plazas de sociabilización y aprendizaje, con visual hacia los patios exteriores.

Figura 30

Circulacion horizontal



6.3.3 Relación con el exterior

Uno de los objetivos del centro educativo es ceder espacios públicos a la comunidad, la cual está ubicada en la Calle 5, y cuya plaza es de acceso hacia el polideportivo y la cafetería. (Ver plano de ubicación U-01)

Figura 31

Patios

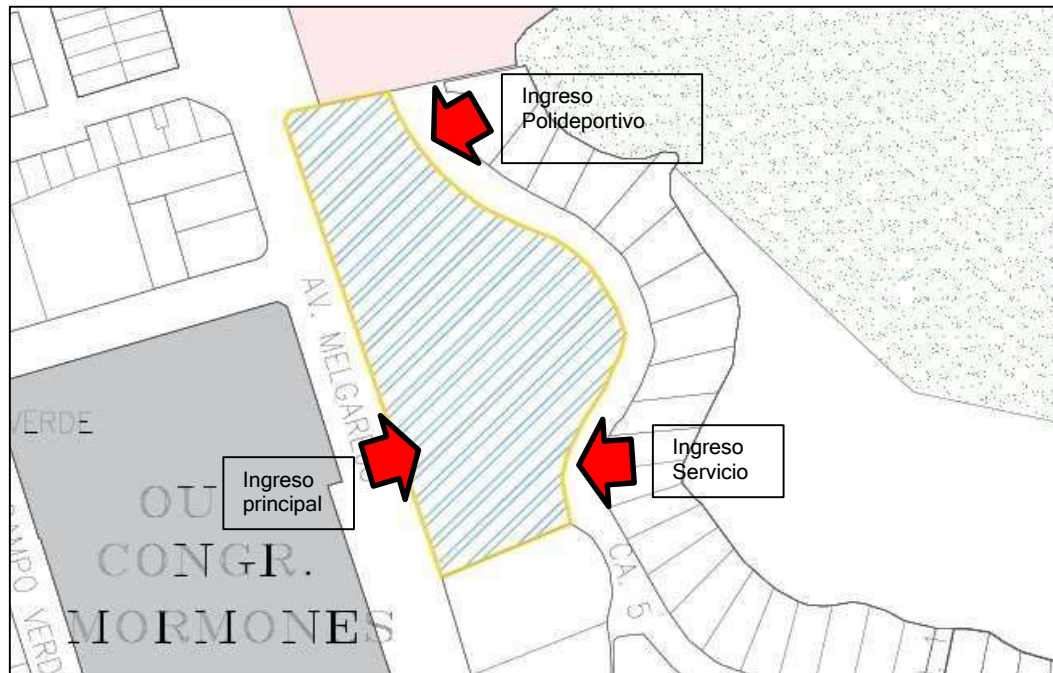


6.3.4 Accesos

El complejo educativo tiene 3 accesos; uno principal ubicado en la Av. Melgarejo y dos secundarios ubicados en la Calle 5.

Figura 32

Ingresos al terreno



CAPÍTULO VII: PROYECTO ARQUITECTONICO

7.1 Proyecto Arquitectónico

7.1.1 Arquitectura

- PLANTA GENERAL_____ LAMINA A-01
- PLANTA SEMI SÓTANO_____ LAMINA A-02
- PLANTA SEGUNDO PISO_____ LAMINA A-03
- PLANTA TERCER NIVEL_____ LAMINA A-04
- PLANTA TECHOS_____ LAMINA A-05
- CORTE GENERALES_____ LAMINA A-06
- ELEVACIONES GENERALES_____ LAMINA A-07

7.1.2 Arquitectura y Desarrollo del sector – Auditorio y Alameda Central

- PLANTA AUDITORIO Y ALAMEDA_____ LAMINA A-08
- CORTE AUDITORIO Y ALAMEDA_____ LAMINA A-09
- ELEVACION AUDITORIO Y ALAMEDA_____ LAMINA A-10

7.2 Detalles Arquitectónicos

- DETALLES ARQUITECTONICOS DEL AUDITORIO_____ LAMINA A-08
- DETALLES ARQUITECTONICOS DE LA ALAMEDA_____ LAMINA A-09

7.3 Proyecto Estructural

- CIMENTACION ZONA EDUCATIVA _____ LAMINA E-01

- CIMENTACIÓN POLIDEPORTIVO _____ LAMINA E-02

- CIMENTACIÓN ZONA ADMINISTRATIVA _____ LAMINA E-03

- LOZAS, VIGAS Y CUBIERTA AUDITORIO _____ LAMINA E-04

- TENSIONADAS ALAMEDA _____ LAMINA E-05

7.4 Instalaciones eléctricas

- DIAGRAMA GENERAL DE UBICACIÓN DE TABLEROS _____ LAMINA IE-02

- LUMINARIA SECTOR PRIMER NIVEL _____ LAMINA IE-03

- LUMINARIA SECTOR SEGUNDO NIVEL _____ LAMINA IE-04

- TOMACORRIENTES SECTOR PRIMER NIVEL _____ LAMINA IE-05

- TOMACORRIENTES SECTOR SEGUNDO NIVEL _____ LAMINA IE-06

- DETALLES _____ LAMINA IE_07

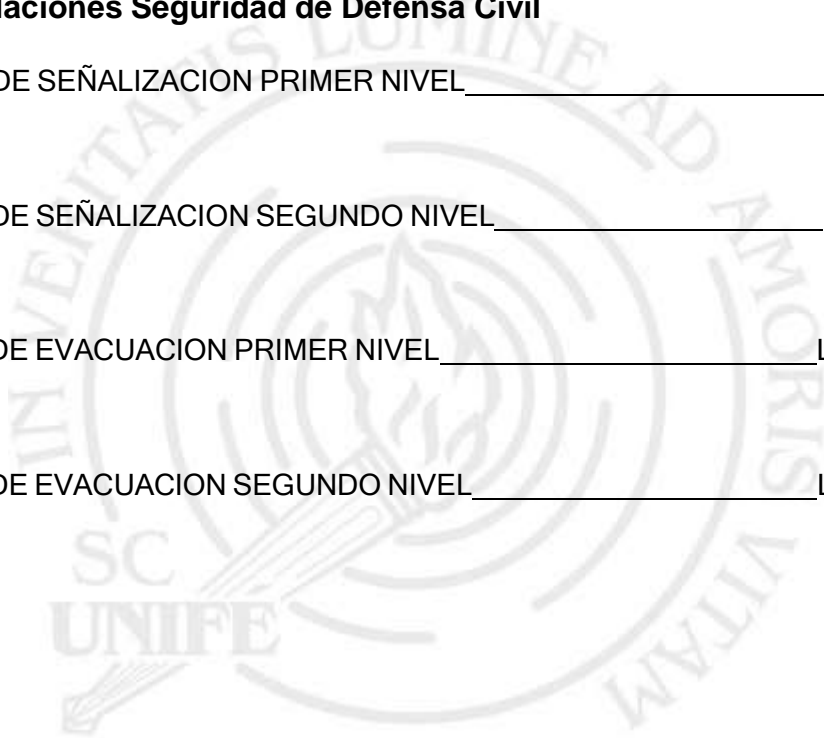
7.5 Instalaciones Sanitarias

- DISTRUBUCION DE AGUA PRIMER NIVEL _____ LAMINA IS-02

- DISTRUBUCION DE AGUA SEGUNDO NIVEL_____ LAMINA IS-
03
- DISTRUBUCION DE DESAGUE PRIMER NIVEL_____ LAMINA IS-
04
- DISTRUBUCION DE DESAGUE SEGUNDO NIVEL_____ LAMINA IS-
04
- DETALLES_____ LAMINA IS-
06

7.6 Instalaciones Seguridad de Defensa Civil

- PLANO DE SEÑALIZACION PRIMER NIVEL_____ LAMINA SE-
02
- PLANO DE SEÑALIZACION SEGUNDO NIVEL_____ LAMINA SE-
03
- PLANO DE EVACUACION PRIMER NIVEL_____ LAMINA SE-
02
- PLANO DE EVACUACION SEGUNDO NIVEL_____ LAMINA SE-
03



7.7 Memoria Descriptiva de Arquitectura

El proyecto “Complejo Educativo con el método Learning Street en La Molina”, está ubicada entre la Av. Melgarejo 155 y calle 5, en el distrito de La Molina.

7.7.1 Ubicación y medidas perimétricas

El predio tiene un área de 14,818.64 m² encerrado dentro de los siguientes linderos y medidas perimétricas:

- Por el frente: con la Av. Melgarejo 209.38 ml.
- Por la Derecha con lote 154 (Banco Central del Perú) con 53.42 ml
- Por la izquierda con lote 156 con 69.71ml
- Por el fondo con la calle 5 con 226.53 ml

Asimismo, el área techada del proyecto es de 10368.72m², la zonificación es RDM - Residencial de Densidad Media, y en ella se edificará y Centro Educativo, cuyo uso es compatible con el tipo de suelo.

7.7.2 Generalidades

El proyecto se divide en 6 zonas, en las cuales se contempla una edificación de 3 pisos, que corresponde a la zona residencial, la zona complementaria, educativa y educación están conformadas por 2 pisos y un semi sótano; para el sector desarrollado (Auditorio y Alameda), se contempla una cisterna.

7.7.3 Criterios Normativos

El proyecto está elaborado en base a la siguiente normativa,

- Reglamento Nacional de Edificación RNE
- R.V.M. N.° 208-2018-MINEDU.

7.7.4 Descripción de la Edificación del proyecto

El proyecto se divide en 6 zonas:

- **Zona de servicios generales**

PRIMER NIVEL

Esta zona está ubicada en la parte superior izquierda, cuenta con ingreso del personal, una escalera, patio de servicio, maestranza, depósito de herramientas, almacén general, depósito de jardinería y áreas verde, baño de hombre, 1I, 1L,1D, baño de mujeres 1I,1L,1D, depósito de limpieza y depósito de basura.

SEGUNDO NIVEL

Llega escalera. Comedor del personal, sala de estar, baño de hombre, 1I, 1L,1D, baño de mujeres 1I,1L,1D y depósito de limpieza.

- **Zona administrativa**

PRIMER NIVEL:

Hall de ingreso, ascensor, escalera, recepción, sala de normas educativas, zona de espera, apafa, mesa de partes, psicología, baño mujeres (3L,3I), baño varones (3L,3I), depósito de limpieza, oficina de contabilidad, archivo, coordinación pedagógica, coordinación administrativa, coordinación de tutoría, psicopedagogía, secretaria.

SEGUNDO NIVEL:

Llegada de escalera y ascensor, sala de reuniones, sala de profesores, baño de hombre, 1I, 1L,1D, baño de mujeres 1I,1L,1D, of. De seguridad, sub dirección, dirección, administración, secretaria.

- **Zona cultural**

Biblioteca

PRIMER NIVEL:

Ingreso, Hall, recepción, fotocopiadora, área de lectura, almacén de libros, escalera, batería de baños.

SEGUNDO NIVEL:

Llega escalera, batería de baños, sala de trabajo, 2 salas de trabajo grupal y sum, espacio de sociabilización, 2 aulas tic, cuarto de carga y conectividad.

- **Zona educativa**

PRIMER NIVEL:

4 aulas educativas, 2 espacios de sociabilización, 2 baterías de baños, 2 ascensores, 1 escalera, laboratorio de química, Laboratorio de física, escalera sube 1.30mt altura, batería de baños, escalera, 4 aulas, espacio de sociabilización, laboratorio de biología.

SEGUNDO NIVEL:

Llega escalera, batería de baños, 2 aulas, taller de arte, taller de música, escalera sube 1.30mt altura batería de baños, llega escalera, 5 aulas, espacio de sociabilización.

- **Zona residencial**

PRIMER NIVEL:

Sala de conferencias, sala de estudios, Sala de trabajo, batería de baños, dos escaleras.

SEGUNDO NIVEL:

Llega y sube escalera, 7 dormitorios estudiantiles, un dormitorio del monitor, una batería de baños y duchas, y cuarto de lavado, sala de estar.

TERCER NIVEL:

Llega escalera, 7 dormitorios estudiantiles, un dormitorio del monitor, una

batería de baños y duchas, y cuarto de lavado, sala de estar

- **Zona complementaria**

Polideportivo:

SEMISÓTANO

Kiosco, gimnasio educativo.

PRIMER PISO:

Escalera exterior, ingreso, Hall, sala de monitor, depósito de limpieza, sala de ping pong, baño de hombre, baño de disc., baño de mujeres, ingreso a cancha deportiva, hall, baños, vestidores y duchas mujeres, tópico, baños vestidores y duchas hombres, oficina deportiva, deposito 1, deposito 2, deposito 3, piscina semi olímpica, ingreso n° 2, escalera.

SEGUNDO PISO:

Llega escalera, hall, baños mujeres, deposito, baños hombres, tatami de tae kondo.

Cafetería:

Ingreso zona de servicio, cocina, almacén, barra, S.S.H.H mujeres, S.S.H.H hombres, terraza, zona de mesas.

Comedor estudiantil:

PRIMER NIVEL:

Sube escalera

SEGUNDO NIVEL:

Llega escalera, zona de servicios, almacén de secos, área de refrigeración, área de congelación, depósito de limpieza, cocina, barra, área de mesas, batería de baños, llega escalera exterior y zona de socialización.

Auditorio

PRIMER NIVEL

Ingreso, escalera, rampa, boletería, hall, confitería, escalera, batería de baños, depósito de limpieza, depósito de basura, cuarto de tableros, zona de butacas, escenario, tras escena, camarín n°1 con baño, camarín n°2 con baño, camarín n°3 con baño, escalera sube según nivel, escalera exterior, depósito.

SEGUNDO NIVEL

Llega escalera, camarín hombres, baño con ducha, camarín mujeres, batería de baño con ducha.

Llega escalera, hall, batería de baños, oficina de administración, confitería, deposito mezanine.

7.7.5 Especificaciones sistemas constructivos

El sistema constructivo del complejo educativo está compuesto principalmente por pórticos de columnas de concreto armado. El diseño de la estructura fue hecho para soportar cargas de gravedad y sísmicas de cada zona del proyecto, la cimentación está constituida por zapatas aisladas.

7.7.6 Especificaciones Instalaciones

Red empotrada de agua (fría y caliente, según sea el cas) y desagüe de PVC. Red eléctrica empotrada de PVC. Sistema de agua, cisterna con bombas de presión constante.

7.7.7 Acabados:

- REVESTIMIENTOS:

Muros y cielos revestidos con tarrajeo frotachado y pintura látex lavable

- PISO:

Servicios higiénicos: los servicios higiénicos serán de cerámico esmaltado

Capriccio brillo de 30 x 90 cm, en las cocinas, comedor, salas de espera,

depósitos, almacenes, oficinas, aulas talleres, laboratorios se utilizará el porcelanato esmaltado filo Bianco mate, en los dormitorios piso laminado haya 6mm.

Las escaleras serán de porcelanato no esmaltado blanco pulido de 60x60cm con cintas antideslizantes, estacionamientos, en cemento pulido con ladrillo pastelero

- **ÁREAS EXTERIORES**

Se utilizará concreto esmaltado, adoquines de colores, concreto estampado, canto rodado y Grass.

- **PUERTAS:**

Los portones de ingreso al estacionamiento se conformarán por rejas metálicas, las puertas de las oficinas y de las aulas, serán de madera machimbrada, puertas del área de servicio, los dormitorios de madera contra placada, y las puertas principales para el ingreso de cada zona serán de vidrio templado de 8mm. con marco de aluminio.

- **VENTANAS**

Ventanas corredizas de perfilera de aluminio y vidrio transparente templado de 8mm.

- **APARATOS SANITARIOS**

De loza vitrificada blanca en baños; lavadero de acero inoxidable en las cocinas.

- **ZOCALOS Y ENCHAPES:**

Zócalo parcial de mayólica en baños, cocina y lavanderías.

- **COBERTURAS DE TECHO:**

Tenso estructuras, concreto y cubierta metálica.

- PAREDES:

Todas las paredes serán pintadas con látex lavable en dos manos según los colores indicados.

7.8 Especificaciones Técnicas

Se presentarán las memorias descriptivas de las especialidades estructurales, eléctricas, sanitarias y seguridad, desarrolladas en el proyecto.

7.8.1 Memoria descriptiva de estructuras

La presente memoria comprende:

Instalaciones estructurales: Cimentación de todo el proyecto “Complejo Educativo con el Método Learning Street En La Molina”, las cuales consiste en sistema de columnas y vigas porticadas de concreto armado, con una cimentación corrida.

7.8.1.1 Ubicación

El terreno elegido para el proyecto cuenta con 1.4 hectáreas, y está localizado en el distrito de La Molina, provincia y departamento de Lima.

Según el informe de microzonificación sísmica en el distrito de la molina, presentado por la universidad nacional de ingeniería en el año 2010, describe al suelo del terreno como gravoso y con estrados de arena mal graduada, también se menciona que la capacidad portante de la zona es de 1.2km/cm² a 2.0 kg/cm².

7.8.1.2 Pórticos de concreto armado

El tipo de estructuración utilizada en el proyecto es el sistema de pórticos, que consiste en zapatas, vigas, columnas de concreto armado, y para el diseño de la estructuración se tuvo en consideración el RNE (Reglamento Nacional De Edificaciones); Normas De Diseño Sismo Resistente E-030, Norma De Suelo Y

Cimentación E-050, Norma Técnica De Edificación De Concreto Armado E-060 C, Norma De Estructuras Metálicas E-90.

7.8.1.3 Cimentación

Para el diseño de cimentación del Complejo Educativo con el Método Learning Street en La Molina, se tomó como base al estudio de Microzonificación Sísmica en el distrito de La Molina, presentado por la Universidad Nacional De Ingeniería en el 2010, en donde se establece que la profundidad de la cimentación es de 1.00 m a 1.50m. y la composición de la cimentación del proyecto consiste en zapatas aisladas.

7.8.1.4 Techos

Los techos que se consideraron para el diseño en el sector desarrollado, fueron una cobertura Tr4 aluzing para la zona con las luces más extensas a cubrir; y para el resto un aligerado de 0.25 m.

7.8.1.5 Juntas Sísmicas

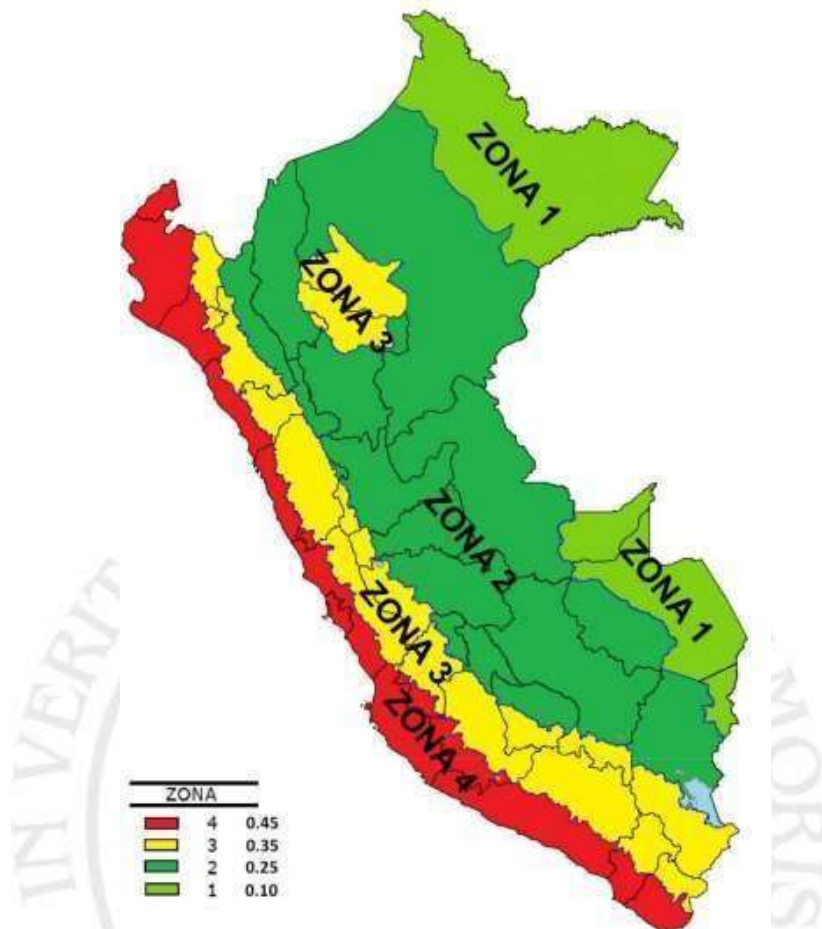
Se estableció que la distancia entre las edificaciones, para el desplazamiento de estas en caso de sismo es de 0.6 cm.

7.8.1.6 Análisis Estructural

Según la norma de diseño Sismo Resistente A-030, el terreno localizado en el departamento de Lima, provincia de Lima se ubica en la zona 4.

Figura 33 :

Mapa Sismo resistente del Perú



Nota: Decreto Supremo N° 003-2016-VIVIENDA. Modifica La Norma Técnica E.030 "Diseño Sismo resistente" del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada Por Decreto Supremo N° 011-2006-Vivienda, Modificada con Decreto Supremo N° 002-2014-Vivienda (24 de enero del 2016). http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normalizacion/normas/DS-003-2016-VIVIENDA.pdf

Por lo que se determinó los siguientes parámetros sismo resistente:

- $Z = 0.45$ (FACTOR DE ZONA) LIMA
- $U = 1.5$ (FACTOR DE USO) EDUCATIVO
- $S_4 = 1.05$ (FACTOR DE SUELO) SUELO INTERMEDIO
- $TP = 0.6$ PERIODO SUELO INTERMEDIO

7.8.2 Memoria descriptiva de Eléctrica

La presente memoria comprende:

- Instalaciones Eléctricas Interiores: Alumbrado y Tomacorrientes.

7.8.2.1 Generalidades

Ubicación: Av. Melgarejo 536, Distrito de La Molina, Provincia y Departamento: LIMA.

El “COMPLEJO EDUCATIVO CON EL METODO DEL LEARNING STREET EN LA MOLINA”, el sector de instalaciones eléctricas a desarrollar del proyecto se compone de un Auditorio y la Alameda principal del complejo.

Para el desarrollo del proyecto se ha tenido en consideración, aplicando las normas determinadas en el Código Nacional de Electricidad, La ley General de Electricidad N°23406 y las normas DGE, del Ministerio de Energía y minas.

- AUDITORIO:

PRIMER PISO

Conformado por el Ingreso, la Boletería, Escalera, Baño de hombre, Baños de mujeres y Baño de discapacitados, Foyer, Depósito de basura y limpieza, Cuarto de tableros, Confitería, Almacén. Esclusas, Zona de butacas para 185 personas, Escaleras, Escenario, Tras escenario, Escalera, Camarín n°1, Baños con ducha, Camarín n°2, Baño con ducha, Camarín n°3, baño con ducha y depósito.

SEGUNDO PISO

Llega escalera al segundo nivel, Foyer, Baño mujeres, Baño hombres, Deposito limpieza, Confitería, Cabina, Mezzanine; Escalera, Vestíbulo, Camarín grupal hombres, baños y vestidores; Camarín mujeres, Baños y Vestidores.

- ALAMEDA:

Ingreso escalera, altura 1.50m.

7.8.2.3 Alcances

Las Instalaciones Eléctricas Interiores comprenden lo siguiente:

- Instalación de una caja Toma tipo F-3 con un Banco Medidores, un Medidor para el Tablero de Bomba Contra Incendio y un Medidor para el Tablero General.
- La Instalación de electro ductos de alimentación desde el Banco de Medidores hasta cada Tablero de los diferentes volúmenes educativos, el Tablero General TG (ubicado en el cuarto de tableros de servicios generales que alimenta a las áreas de desarrollo, las cuales son el Auditorio y la alameda, el Tablero de Bomba de Agua y el Tablero de Bomba Contra Incendio.
- Instalación de Cajas de Paso para los Alimentadores de cada tablero
- Distribución de Alumbrado y Tomacorrientes desde cada tablero a los puntos proyectados de cada ambiente.
- Distribución del Sistema de Alarma Contra Incendio.
- Distribución de Alumbrado de Emergencia.

7.8.2.4 Carga Instalada, Demanda Máxima.

- La Carga Instalada y Demanda Máxima de la zona **no desarrollada** han sido determinadas en razón del área techada total, de las unidades del área de mantenimiento, área administrativa, el área educativa, el área residencial y el polideportivo.
- La Carga Instalada y Demanda Máxima de la zona desarrollada las cuales son el **Auditorio y la Alameda**, han sido determinadas mediante el cálculo de

cargas respectivas, que incluyen el alumbrado, tomacorrientes, calentadores, luces de emergencia.

- La Carga Total a nivel de Acometida, ha sido determinada en razón del párrafo anterior y la adición de la carga asignada como servicios generales, teniendo como base de cálculo el C.N.E. sección 050-110 vigente a la fecha.

- Se detalla el Cuadro de Cargas en el Plano I.E.-01 resultando un total de:

Al nivel de acometida del Banco de Medidores

CARGA INSTALADA (ZONA DESARROLLADA) = 120. 702 kW.

CARGA INSTALADA (ZONA NO DESARROLLADA) = 245. 05 kW.

MÁXIMA DEMANDA = 365.747 kW.

• BASES DE CALCULO

Para el cálculo de la carga instalada y demanda máxima de alumbrado y tomacorrientes, se ha considerado lo que indica el C.N.E. como carga unitaria por puntos

- Tensión Nominal : 220 Vac., Trifásica.
- Frecuencia Nomina : 60 Hz.
- Caída permisible en el extremo final
más desfavorable : 4 % de la Tensión N.
- Factor de Potencia: : 1.00 y 0.90
- Factor de Demanda : 1.00, 0.80

7.8.2.5 Descripción Del Proyecto

- Suministro De Energía

LUZ DEL SUR es la empresa encargada de abastecer de energía eléctrica al

distrito de la Molina.

Se ha considerado el suministro de Energía Eléctrica para el Complejo educativo con el método Learning Street en La Molina, cuya corriente es trifásica 10kv. Esta alimentación se hará mediante la fuente de energía proveniente de la Red Pública, para lo cual es necesaria tener una subestación eléctrica para recibir la energía a esa tensión y luego pasarla a trifásica 220v. 60Hz.

De esta manera, también se considerará un grupo electrógeno con la finalidad de reemplazar totalmente el suministro de energía de Luz del Sur, la cual cuenta con un tablero de transferencia manual o automática.

La alimentación proveniente de Luz del Sur, hacia a la Sub Estación Eléctrica se hará mediante dos circuitos, enterrados NYY de 300 mm² trifásico, por donde ingresará la acometida hasta el Tablero de Transferencia (T-T), ubicado en el cuarto de tableros, pasando por el Grupo Electrónico, al Tablero General (T-G), y así hasta los Tableros correspondientes de cada sector.

7.8.2.6 Instalaciones Eléctricas

a. Red Alimentador Principal

Se instalará el alimentador de energía desde la Sub Estación Eléctrica al Tablero de Transferencia (T-T), al Grupo Electrónico y al Tablero General (T-G), para lo cual se utilizará el cable NYY, que distribuirá a cada tablero. Se detalla el calibre de conductores y diámetros de tuberías en los diagramas unifilares de los Tableros en los planos correspondientes.

b. Circuitos Eléctricos

- **Circuito de Alumbrado y Tomacorrientes**

Se han proyectado los circuitos de alumbrado desde cada tablero de las zonas desarrolladas, donde el Auditorio se compone del Tablero General(TG-

1) cuyo cable es el NYY 400 mm, que se distribuirá a 7 tableros con un cable NH-80 (ver sección -mm²- del conducto en el plano IE-2), en donde el TD-1,TD-2,TD-3,TD-4,TD-5, están ubicados en el primer piso y el TD-6 Y TD-7 en el segundo piso, y los circuitos de alumbrado se componen mediante los spots empotrados, reflectores, braquete y luces de emergencia. El control de alumbrado será desde los tableros o interruptores en cada ambiente.

La Alameda se compone del tablero TG-2 cuyo cable es el NH-80 de 35 mm Ø, cuenta con 7 circuitos de alumbrado que componen el ornamento exterior, empotrados al piso de la alameda y de las áreas verdes (ver plano IE-01, se indican los modelos y IE-03, indica la distribución).

- **Circuito para Calentadores de Agua**

Se ha proyectado un circuito independiente desde el tablero TD-6 hasta un interruptor bipolar y desde este hasta la salida del calentador de agua. El Calentador eléctrico tiene una capacidad de 1,500 Watts.

- **Circuito de Electro bomba para Agua de Consumo Humano**

Se ha proyectado un circuito independiente del tablero TD-3 hacia el tablero de la Electrobomba (TD-6). El electro bomba de agua tiene una capacidad de 1,491 Watts. (2.0 HP).

- **Circuito para Alumbrado de Emergencia.**

De los distintos circuitos ubicados en los diferentes tableros del auditorio se alimentarán a las luces de emergencia tipo rectangular clásica de 40w c/u, adosadas a la pared ubicadas en las distintas salidas de primer y segundo piso, y las luces de emergencia tipo Teide de 50w c/u empotradas al piso, ubicadas en las escaleras exteriores del ingreso al auditorio y las

escaleras de la zona de butacas del primer piso y del mezanine (ver plano IE-3 e IE-4 para la ubicación de las luces) y (ver plano IE-01 para las características de las luminarias)

- **Tableros Eléctricos**

Se han proyectado tableros metálicos en el Auditorio, cuarto de tableros, empotrados a la pared, con el borde superior a una altura de 1.80 m S.N.P.T. y en la alameda de la plaza principal, el tablero, empotrados a la pared con el borde superior a una altura de 1.80 m S.N.P.T.

Estos tableros llevarán interruptores automáticos termo magnético del tipo “NO FUSE”, de capacidad de acuerdo a lo indicado en los diagramas unifilares eléctricos de cada tablero.

- **Sistema De Puesta A Tierra**

El sistema de puesta a tierra para protección contra fugas eléctricas a tierra, consiste en:

- Un pozo de tierra
- Lleva un electrodo colector enterrado verticalmente en toda la longitud del pozo 16mm \varnothing x 2.40m. de donde mediante mordaza o grapa se conectará al cable conector que se interconectará con las cajas o borneares de los tableros y de ella a cada salida que requiera línea a tierra (Tomacorrientes, salidas de fuerza, etc.).

La resistencia del terreno, para el sistema general será igual o menor de 15 Ohmios, para lo cual se tendrá que instalar otro o más pozos, según sea el caso, hasta alcanzar el ohmiaje requerido.

- **Instalaciones Especiales**

Para el proyecto se utilizará un Grupo Electrónico cuya potencia es de 450 kW/ 220V - 60HZ - 3 ϕ , una Bomba contra incendios de 25HP, una Bomba Jockey de ½ HP y una electrobomba de 2HP y los ascensores proyectados en distintas partes del proyecto, no debe contar con cuarto de máquinas para los equipos de tracción; debe utilizar un sistema único de cintas planas de acero recubiertas de poliuretano, para la tracción del Ascensor en vez de los cables de tracción convencionales, no debe generar residuos contaminantes y deben ser más eficientes que los ascensores convencionales.

7.8.3 Memoria descriptiva de las instalaciones Sanitarias

La presente memoria comprende:

- Instalaciones Sanitarias Interiores: Agua y Desagüe.

7.8.3.4 Generalidades

Ubicación: Av. Melgarejo 536, Distrito de La Molina, Provincia y Departamento: LIMA.

El "COMPLEJO EDUCATIVO CON EL METODO DEL LEARNING STREET EN LA MOLINA", el cual el sector de instalaciones sanitarias a desarrollar del proyecto se compone de un Auditorio y la Alameda principal del complejo.

Para el desarrollo del proyecto se ha tenido en consideración, el reglamento nacional de edificaciones, la norma IS-0.10.

7.8.3.5 Agua Potable

a. Cálculo de Dotación para el Auditorio y Alameda

- Visitante = $300 \times 3l = 900 \text{ lts.}$
- Camerinos = $60 \times 3l = 180 \text{ lts}$
- Jardines = $300 \times 2l = 600 \text{ lts}$
- Alumnos transeúntes de alameda = $80 \times 1l = 80 \text{ lt}$

Dotación total de lt por día =1760 lt = 1,7m³

b. Cálculo de Cisterna

Capacidad de cisterna = $\frac{3}{4}$ x1760lts=1320lts

c. Capacidad de Tanque Elevado

$\frac{1}{3}$ X 1760=586.67 LTS

SE UTILIZARÁ UN ANQUE ELEVADO DE 600 LTS.

El abastecimiento de agua potable hacia el sector desarrollado, viene de la red pública, que llega a la cisterna, y va al tanque elevado por medio de un equipo de bombeo, con una red de tubería de \varnothing 1".

7.8.3.6 Equipo de bombeo

Para el proyecto se utilizará el sistema de equipo de bombeo de presión constante de 2hp.

7.8.3.7 Agua Fría

La tubería de Agua fría que viene desde la red pública es de PVC - SAP de 1" \varnothing , la cual alimentara a la cisterna de 1.3m³, cuya tubería es de \varnothing 1" al igual que la tubería que alimenta al tanque elevado, la cual abastecerá al auditorio y a la alameda.

Los accesorios utilizados para las salidas de los aparatos sanitarios ubicados en el auditorio y los bebederos ubicados en la alameda son de \varnothing ½".

7.8.3.8 Sistema De Desagüe Y Ventilación

El sistema de desagüe del proyecto, proviene de los bebederos ubicados en la alameda y de servicios sanitarios ubicados en el Auditorio, en el primer y segundo nivel, que son la batería de baños ubicados en el hall, que consta de SSHH de mujeres (5L,5I), SSHH de hombres (5L,4U,2I) y una baño de discapacitados(1L Y 1I) y en la zona de camerinos que cuenta con tres servicios

que consta cada uno de 1D,1I,1L, A además de los montantes de desagüe ubicadas en el segundo nivel que abastecen la batería de baños del hall y la batería de baños de los camerinos, las cuales son conducidas por tuberías de \emptyset 2 al primer nivel, y la tubería de desagüe que sale del hall con una pendiente de 11% ", que desemboca en una caja de registro de 24"x24" y de la zona de los camerinos cuenta con una pendiente del 4% con una tubería de desagüe de \emptyset 2", que desembocan en una caja de registro de 24"x24", las cuales posteriormente se une con la caja de registro principal la cual tiene una pendiente de 1% y evacua en la red pública de alcantarillado mediante una de tubería \emptyset 6".

Las tuberías interiores de desagüe cuentan con una pendiente de 1% y tuberías de \emptyset 2" para los lavabos, duchas y bebederos y de \emptyset 4" para los inodoros y los montantes de desagüe ubicadas en el auditorio deben de prolongarse hasta el último nivel.

7.8.4 Memoria Descriptiva de Defensa Civil

El Complejo Educativo con el Método Learning Street está dividido en 6 zonas; administrativa, cultural, servicios generales, educativa y residencial, de las cuales la zona residencial cuenta con tres pisos y parte de la zona complementaria cuenta con un semi sótano (ver planos generales de arquitectura).

7.8.4.4 Normas códigos y reglamentación

Para la elaboración de los planos de seguridad se han tomado como referencias las normas de INDECI (Instituto Nacional de Defensa Civil), RNE (Reglamento Nacional de Edificaciones), INDECOPI (Instituto Nacional de Defensa del Consumidor y de la Propiedad Intelectual) y NTP (Norma

Técnica Peruana).

7.8.4.5 Seguridad contra sismos

Para el diseño estructural del proyecto en tomo en cuenta las consideraciones sismo resistentes de la Norma E-030, sin embargo, con el fin de salvaguardar a los usuarios del complejo educativo se debe de tener una buena señalización, así como las rutas de evacuación definidas, e identificadas las zonas seguras.

7.8.4.6 Seguridad contra Incendios

Se cuenta con la distribución de extintores PQS, 6kh distribuidos en todo el complejo (ver plano de Seguridad).

En los cuartos de máquinas, se ha planteado extintores de co2 - 8kg.

Los halls y las escaleras, están debidamente señalizadas y equipadas.

7.8.4.7 Señalética

Las señales de seguridad se clasifican en:

- Señales contra incendios.
- Señales de advertencia
- Señales de evacuación y emergencia.

La ubicación y altura será la reglamentaria, los colores a utilizar son:

- Rojo: prohibición.
- Azul: Obligación, forma de circular.
- Amarillo: Riesgo y peligro.
- Verde: Información de emergencia.

Señalización utilizada en el proyecto:

- Indica Salida (Luminosas ó Adhesiva).
- Señal de Evacuación - Salida Derecha

- Señal de Evacuación - Salida Izquierda
- Zona segura en caso de sismo
- Ubicación de Escalera (baja).
- Peligro: Alto Voltaje (en tableros y sub tableros)
- Indicativo de piso, de aforo.
- Botiquín Primeros Auxilios
- Sirena de Alerta (externa)
- Rutas de Evacuación
- Sistema Centralizado de detección de humo y fuego.
- No usar en caso de sismo.

7.8.4.8 Circulaciones Y Rutas de Evacuación

Si bien es cierto el diseño arquitectónico, planteado presenta características racionales y funcionales; respecto a las rutas de evacuación, las mismas que dentro de cada zona arquitectónica conducen a las zonas seguras, entendiéndose como tales a las escaleras de evacuación, las cuales son herméticas y tienen vestíbulo previo ventilado, las citadas escaleras de evacuación, responden a las exigencias del RNE.

Se identifica que, las salidas a estas escaleras, desde cada ambiente del complejo educativo, recorren una ruta de evacuación de fácil identificación. En el primer piso se cuenta con ruta de evacuación directa al exterior, las distancias de evacuación se detallan en los planos del proyecto de seguridad.

Las escaleras de evacuación, se desarrollan en 2 tramos con 2.00 m de descanso intermedio y con un ancho de 1.80 m.

7.8.5 Metrados, Costos y Presupuestos

7.8.5.1. Cuadro de valores unitarios

Figura 34:

Cuadro de Valores Unitarios

Cuadro de Valores Unitarios Oficiales de Edificaciones para la Costa

Vigente desde el 01 al 31 de Mayo del 2022

Resolución Ministerial N° 350-2021-VIVIENDA. Fecha publicación en Diario El Peruano: 30 oct 2021
Resolución Jefatural N° 091-2022-INEI (01 mayo 2022) IPC mes de Abril 2022: 2.82%

CATEGORÍA	VALORES POR PARTIDAS EN NUEVOS SOLES POR METRO CUADRADO DE ÁREA TECHADA						INSTALACIONES ELÉCTRICAS Y SANITARIAS (7)
	MUROS Y COLUMNAS (1)	TECHOS (2)	PISOS (3)	PUERTAS Y VENTANAS (4)	REVESTIMIENTOS (5)	BAÑOS (6)	
A	Estructuras laminares curvadas de concreto armado que incluyen en una sola armadura la cimentación y el techo. Para este caso no se considera los valores de la columna N°2.	Losa o aligerado de concreto armado con luces mayores de 6m. Con sobrecarga mayor a 300 kg/m ² .	Mármol importado, piedras naturales, importadas, porcelanato.	Aluminio pesado con perfiles especiales. Madera fina ornamental (caoba, cedro o pino selecto). Vidrio aislado. (1)	Mármol importado, madera fina (caoba o similar), baldosa acústica en techo o similar.	Baños completos (7) de lujo importado con enchape fino (mármol o similar).	Aire acondicionado: iluminación especial, ventilación forzada, sist. hidro neumático, agua caliente y fría, intercomunicador alarmas, ascensor, sist. de bombeo de agua y desagüe (5), teléfono, gas natural.
	562.53	341.66	301.73	305.28	329.04	111.04	326.33
B	Columnas, vigas y losas de concreto armado y/o metálicas.	Aligerados o losas de concreto armado inclinadas.	Mármol nacional o reconstituido, parquet fino (pino, tamba o similar), cerámica importada, madera fina.	Aluminio o madera fina (caoba o similar) de diseño especial, vidrio polarizado (2) y curvado, laminado o templado.	Mármol nacional, madera fina (caoba o similar) enchapes en techos.	Baños completos (7) importados con mayólica o cerámica decorativa importada.	Sistemas de bombeo de agua potable, ascensor, teléfono, agua caliente y fría, gas natural.
	362.68	322.90	180.84	180.91	249.31	84.43	238.26
C	Elementos de concreto (e=10 a 15 cm), albañilería armada, ladrillo similar con columna y vigas de amarre de concreto armado.	Aligerado o losas de concreto armado horizontales.	Madera fina machihembrada, terrazo.	Aluminio o madera fina (caoba o similar), vidrio tratado polarizado (2), laminado o templado.	Superficie: caravista referida mediante recobrado especial, enchape en techos.	Baños completos (7) nacionales con mayólica o cerámica nacional de color.	Igual al Punto "B" sin ascensor.
	249.68	184.18	119.02	104.00	184.94	58.57	150.31
D	Ladrillo o similar sin elementos de concreto armado. Drywall o similar incluye techo (6)	Fibrocemento sobre vigueta metálica.	Parquet de 1da. clase, cerámica nacional, loseta veneciana 34x40 cm, piso laminado.	Puertas de madera selecta, vidrio tratado transparente (3).	Enchape de madera o laminados, piedra o material vitrificado.	Baños completos (7) nacionales blancos con mayólica blanca.	Agua fría, agua caliente, corriente eléctrica, teléfono, gas natural.
	241.42	116.89	105.00	91.10	141.90	31.25	94.95
E	Adobe, tapiz o quincha.	Madera con material impermeabilizante.	Parquet de 2da. clase, cerámica nacional, loseta veneciana 30x30 cm, lajas de cemento con canto rodado.	Verjanes de fierro, puertas de madera selecta (caoba o similar), vidrio transparente (4).	Superficie de ladrillo caravista.	Baños completos (7) nacionales blancos, parcial.	Agua fría, agua caliente, corriente eléctrica, teléfono, gas natural.
	169.96	43.58	70.35	77.95	97.53	18.37	68.96
F	Madera (triturque, pumaquiri, huayturi, machinga, catahuasi amarilla, copoba, diablo fuerte, tambo o similares), Drywall o similar (sin techo)	Calamina metálica, fibrocemento o teja sobre vigueta de madera corriente.	Loseta corriente, canto rodado, alfombra.	Verjanes de fierro o aluminio industrial, puertas contraplacadas de madera (caño o similar), puertas material MDF o HDF, vidrio simple.	Superficie de yeso moldurado, pintura lavable.	Baños blancos sin mayólica.	Agua fría, corriente monofásica, gas natural.
	128.00	23.97	47.79	58.51	68.82	13.69	39.45
G	Pircado con mezcla de barro.	Madera nativa o caña con teja de barro.	Loseta vitríca, cemento bruñido, colonado, tapizón.	Madera corriente con marcos en puertas y ventanas de pvc o madera corriente.	Barro, pintura al temple o al agua.	Sanitarios básicos de losa de 2da. mano, fierro fundido o similar.	Agua fría, corriente monofásica, teléfono.
	75.42	16.47	42.40	31.51	56.43	9.41	36.59
H		Sin techo.	Cemento pulido, ladrillo corriente, amallado corriente.	Madera nativa.	Pintado en ladrillo rústico, placa de concreto o similar.	Sin aparatos sanitarios.	Agua fría, corriente monofásica sin empotrar.
	-	0.00	26.53	15.80	22.57	0.00	19.76
I			Fierro compactada.	Sin puertas ni ventanas.	Sin revestimientos en ladrillo, adobe o similar.		Sin instalación eléctrica ni sanitaria.
	-	-	5.31	0.00	0.00	-	0.00

En Edificios aumentar el valor por m² en 5% a partir del 3to. Piso.

- (1) El valor unitario por m² para una edificación determinada, se obtiene sumando los valores unitarios de cada uno de los 7 rubros del cuadro de acuerdo a sus características predominantes.
- (2) Referido al vidrio utilizado horizontalmente, con propiedades de aislamiento térmico y acústico.
- (3) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, con calorías en su masa permitiendo la visibilidad entre 10% y 52%.
- (4) Referido al vidrio que recibe tratamiento para incrementar su resistencia mecánica y propiedades de aislamiento acústico y térmico, permitiendo la visibilidad entre 75% y 52%.
- (5) Referido al vidrio grueso sin tratamiento, permitiendo la transmisión de la visibilidad entre 75% y 52%.
- (6) Sistema de bombeo de agua y desagüe, referido a instalaciones interiores subterráneas (sistema, tanque sifónico) y aéreas (tanque elevatorio) que forman parte integrante de la edificación.
- (7) Para este caso no se considera la columna N° 2.
- (8) Se consideran interiores: lavatorio, inodoro y ducha o bañ.

Nota: Adaptado de la Resolución Ministerial N° 350 - 2021 - Vivienda. "Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022" Publicado en el Diario el Peruano en 2021.

El cuadro de valores unitarios indica que los costos de los acabados,

materiales y sistema estructural, será de 1,090.17 soles por m2.

7.8.5.2. Estimado costo de inversión

En el siguiente cuadro se desarrollará los estimados de inversión en el proyecto, como el costo de 1 UIT, el cambio del dólar y sistemas constructivos que se utilizaran en el proyecto.

Tabla 17:

Datos del proyecto

ESTIMADO DE COSTOS DE PROYECTO DE INVERSION	
UIT 2022 soles	: 4600.00
UIT 2022 USD \$: 1243.24
Tipo de Cambio febrero 2022	: 3.70
Área Construida TOTAL m2	: 10368.72
Sistema porticado	: 6406.81
Tensionas	: 631.50
Estructuras metálicas	: 3330.41

7.8.5.3. Costos y Presupuestos del Proyecto

Se desarrollará lo siguiente; el costo del terreno, costo de desarrollo de cada especialidad, costos de derechos y licencias municipales.

Tabla 18 :*Costo de terreno*

DESCRIPCIÓN	UND	DIMENSIONES			
		AREA/CANT	US\$/M2	Costo US \$	TOTAL
COSTO TERRENO					
Terreno(Cantidad=Área					9,159,416.70
Dinero/uu= Precio USD \$	M2	14,818.15	600.00	8,890,890.00	
por M2)					
Alcabala (3% del valor	%			0.03	266,726.70
terreno menos 10 UIT)					
Inscripción Notarial	lbl	Aprox.			1,800.00

Tabla 19:*Costos por estudio*

COSTO ESTUDIOS (US \$/ M2 de Diseño)					
DESCRIPCIÓN	UND	DIMENSIONES			TOTAL
		AREA/CANT	US\$/M2	Costo US \$	
Arquitectura	M2	10,368.72	13.00	134,793.36	
Estructuras	M2	10,368.72	6.50	67,396.68	
Inst. Sanitarias	M2	10,368.72	4.00	41,474.88	
Inst. Eléctricas	M2	10,368.72	4.00	41,474.88	331,799.04
Inst. Electro	M2	10,368.72	1.00	10,368.72	
Mecánicas					
INDECI	M2	10,368.72	2.00	20,737.44	
Metrados	M2	10,368.72	1.50	15,553.08	

- VALOR DE CONSTRUCCION EN SOLES POR CVU ES DE 1094.17 soles convertidos a dolores estadounidenses con el tipo de cambio de 3.70, en valor de obra en dólares es \$ 295.72.

Tabla 20:

Revisión derechos y licencias

COSTO ESTUDIOS (US \$/ M2 de Diseño)				
DESCRIPCIÓN	UND			TOTAL
		US\$/M2	Costo US \$	
Valor de M2 de Obra	USD	295.72		2,570.28
Valor de la Obra	USD	3,066,254.69		
Revisión Anteproyecto	%	1.00	1,243.24	
Revisión Proyecto e Inspección Ocular	%	0.27	332.44	
Licencia de Const.+Pistas y veredas	%	0.80	994.59	21,463.78

La tabla 22, indica los costos del cobro que la municipalidad dispone para poder ejecutar y desarrollar un proyecto arquitectónico, teniendo en cuenta el costo unitario de la obra en dólares, el área construido total y el costo de la municipalidad por el derecho de revisión de la obra.

Tabla 21 :

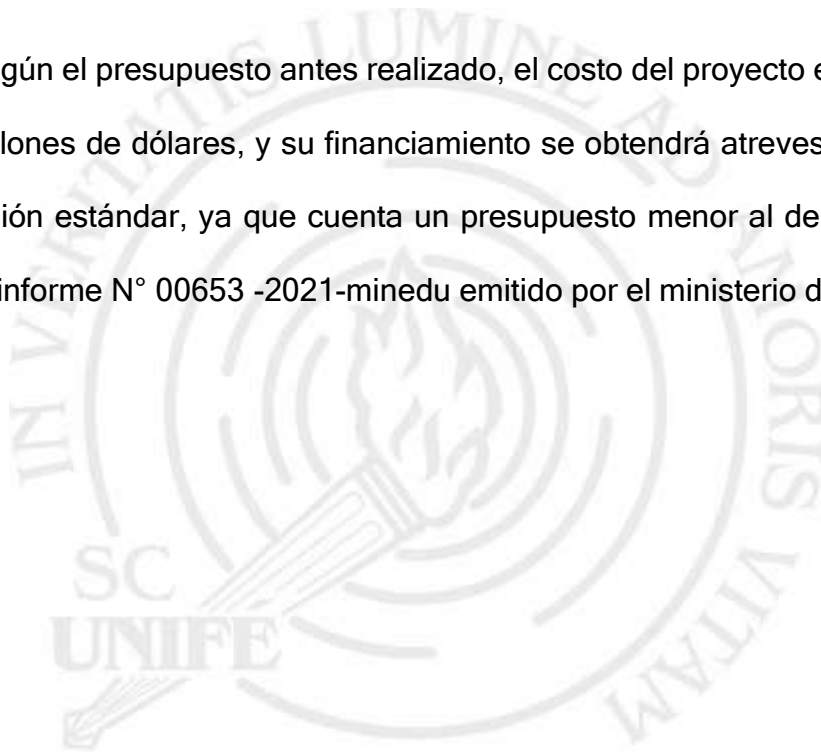
Valor Obra

DESCRIPCIÓN	UND	DIMENSIONES		COSTO US \$	TOTAL
		AREA/CANT	US\$/M2		
Valor Estimado					
de M2 de Obra	USD/M2			750.00	
Área					
Construida	M2			10,368.72	
Total					
Costo estimado de Obra Civil	USD			7,776,540.00	
Valor Estimado					
de M2 de Obra A porticado	USD/M2	10,368.72	400.00		4,14,488.00
Valor Estimado					
de M2 de Obra de Tensionadas	USD/M2	631.5	3.50		2,210.25
Valor Estimado					
de M2 de Estructuras Metálicas polideportivo	USD/M2	2,300.00	280.00	644,000.00	5,180,653.77
Valor Estimado					
de M2 de Estructuras Metálicas Auditorio		418.00	280.00	117,040.00	
Valor Estimado					
de M2 de Tratamiento de Áreas Verdes	USD/M2	7,692.00	35.00	1,243.24	269,220.00
Finalización					
Obra Municipal Ref.UIT	%	4,600.00	0.09	332.44	417.22
Declaratoria de					
Fábrica UIT	Ref. %	4,600.00	0.06	994.59	278.30

Tabla 22:*Costo total de la obra*

	COSTO US \$
<i>COSTO DE TERRENO</i>	9,159,416.70
<i>COSTO DE ESTUDIOS</i>	331,799.04
<i>REVISION DE DERECHOS Y LICENCIAS</i>	1,327.04
<i>OBRA</i>	5,180,653.77
TOTAL	14,673,196.55

Según el presupuesto antes realizado, el costo del proyecto está estimado en 14 millones de dólares, y su financiamiento se obtendrá a través del proyecto de Inversión estándar, ya que cuenta un presupuesto menor al de 15, 000 UIT, según el informe N° 00653 -2021-minedu emitido por el ministerio de finanzas.



CAPÍTULO VIII: CONCLUSIONES

La arquitectura educativa ha ido avanzando e innovándose conforme a los nuevos estudios y metodologías de enseñanza que se han ido descubriendo e implementando en la sociedad a lo largo de los años; es por ello, que actualmente el uso de los espacios de aprendizaje ha ido ganado gran protagonismo; ya que, los estudiantes no solo aprenden sentados frente a un pizarrón, sino que según sea la composición del espacio arquitectónico, este incentiva a la concentración y aprendizaje de los estudiantes; es por ello, necesario diseñar espacios arquitectónicos que vayan de acuerdo a la necesidad de los usuarios que van a utilizar estos ambientes, ya que, el espacio no es solo un elemento de permanencia, sino que también influye en las emociones, en el aprendizaje y en el desenvolvimiento de las personas desde la etapa inicial de sus vidas.

Los centros educativos son considerados hitos en la ciudad, distrito o poblado en el que se encuentren y esto genera una relación no solo entre los estudiantes y su centro de estudio, sino también con el entorno social que lo rodea; es por ello que se buscó en el proyecto diseñar espacios pensados que no solo contribuyan al aprendizaje de los estudiantes, sino que incluyan a la sociedad, y está también sea beneficiada con los espacios públicos cedidos a la ciudad, por esta razón se utilizó como herramienta de diseño, el método Learning Street, que propone que los espacios de educativos son todos aquellos que impacten de forma positiva en los procesos de aprendizaje, desde el pasillo, la escalera, los baños, hasta las aulas y plazas.

La investigación del Método de Learning Street implementada en el Complejo educativo, demuestra que todos los espacios diseñados, tienden a

crear estímulos positivos o negativos, es por ello que el diseño de cualquiera de estos espacios debe de hacerse de una manera consciente, considerando el impacto que va a tener este sobre los usuarios, y buscando que este impacto siempre sea positivo.

La propuesta arquitectónica planteada en este proyecto no solo se basa en una arquitectura con un método innovador y pensada en el usuario; sino también se siguen los parámetros y reglamentos dispuestos por el Ministerio de Educación y Reglamento Nacional de Edificaciones, para de esta manera fusionar la normatividad con la creatividad e implementarlo en este proyecto arquitectónico.



CAPÍTULO IX: REFERENCIAS

- Arias, C. (2018). *Ambientes escolares: un espacio para el reconocimiento y respeto por la diversidad*. Sophia, 14 (29), 84-93.
<https://doi.org/10.18634/sophiaj.14v.2i.852>.
- Arias, W. (2021), Antecedentes, desarrollo y consolidación de la psicología cognitiva: un análisis histórico. Revista Tesis Psicológica, 16(2), 172-198. <https://www.redalyc.org/journal/1390/139072271010/html/>
- Avenue the World School / Aflalo/Gasperini arquitectos (19 de febrero del 2019). Archidaily Perú. <https://www.archdaily.pe/pe/907441/avenues-the-word-school-aflalo-gasperini-arquitectos>
- Beraún, J y Villanueva. (2016). *Clasificación de las regiones naturales del Perú*. Boletín del colegio de geógrafos del Perú. (3), 166 -177. ISSN 2411-6890.
- Cajahuaringa, L. (2018). *La Teoría de María Montessori y su aporte a los niños con discapacidad intelectual*. [Título de licenciatura]. Universidad Nacional de educación Enrique Guzmán y Valle.
<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2975>
- Carballo, M. (2017). Análisis de velocidad y dirección de viento [Tabla]. Análisis del viento en el puerto de granadilla. https://www.oag-fundacion.org/content/pdf/oag/oag_2017_MGC_analisis_viento.pdf
- Cárdenas, L. (2019). *La creatividad y la educación en el siglo XXI*. Revista Interamericana de Investigación, Educación y Pedagogía, 12 (2), 211-224. <https://www.redalyc.org/journal/5610/561068684008/html/>

Castro, M. (2015). *Los ambientes de aula que promueven el aprendizaje, desde la perspectiva de los niños y niñas escolares*. Revista Electrónica Educare, 19(3), 138-170.

<https://www.redalyc.org/journal/1941/194140994008/html/>

Colegio Antonio Derka / Obra negra Arquitectos. (29 de septiembre del 2014).

Archidaily. <https://www.archdaily.pe/pe/627793/colegio-antonio-derka-santo-domingo-savio-obranegra-arquitectos>.

Departamento de Desarrollo Rural y Medio Ambiente. (s.f.). Clasificación

Climática de Köppen. <http://meteo.navarra.es/definiciones/koppen.cfm#B>

Decreto Supremo N° 003-2016-VIVIENDA. Modifica La Norma Técnica E.030

“Diseño Sismo resistente” del Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobada Por Decreto Supremo N° 011-2006-Vivienda, Modificada con Decreto Supremo N° 002-2014-Vivienda (24 de enero del 2016).

http://www3.vivienda.gob.pe/dnc/archivos/Estudios_Normalizacion/Normalizacion/normas/DS-003-2016-VIVIENDA.pdf

Dewey, J. (1899). *The school and society*”. En *Middle works of John Dewey* [La escuela y la sociedad. En las palabras de John Dewey] (Vol. 5).

Carbondale: Southern Illinois University Press.

Dictamen N°023-2013-MML_CMDUVN. (26 de febrero del

2013).https://www.munimolina.gob.pe/descargas/pdf/transparencia/ord_1661/ord_1661_2013.pdf

Duarte, J. (2008). *Ambientes de aprendizaje: Una aproximación conceptual*.

Colombia. <https://rieoei.org/historico/deloslectores/524Duarte.PDF>

Durkheim, É. (1985). *La división del trabajo social*. Planeta- Agostini.

Eligio, S. (2016). *Aplicación del software educativo Scratch para mejorar el nivel de desarrollo del pensamiento creativo, en estudiantes del segundo grado de secundaria en el área de computación e informática de la institución educativa Ramiro Pialé del distrito de Arequipa*. [Título de licenciatura, Universidad Nacional San Agustín de Arequipa].
<http://repositorio.unsa.edu.pe/handle/UNSA/5616>

Guillen, O. (2018). *El aprendizaje cognitivo y las estructuras psicogenéticas de Jean Piaget; fundamentación psicogenética del conocimiento en el niño*. [Tesis de Maestría, Universidad Cesar Vallejo].
<https://hdl.handle.net/20.500.12692/28855>

Hendler, A. (2015). *Envolvente*. La solución de AFT Arquitectos para el edificio corporativo de Tarjeta Naranja, en Córdoba. [Fotografía]. Clarín,
https://www.clarin.com/construccion/novedades-frente-ventanas_0_S1DN8HKPXg.html

Hierrezuelo, L., Macías, J., Martín, J. & Palazuelos, S. (2005). *Hacia una arquitectura flexible para sistemas de predicción de palabras: propuesta de diseño y evaluación*. *Procesamiento del lenguaje natural*. (35). 311-318. <http://hdl.handle.net/10045/1329>

Instituto Nacional de Estadísticas e Informática. [INEI] (s.f). *Centros poblados por región natural según piso altitudinal* [Mapa]. Resumen de los centros poblados. Recuperado el 15 de mayo, 2022 de
https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1541/resumen.pdf

Instituto Nacional de estadística e informática. [INEI]. (2014). *Lima Metropolitana* [Mapa]. Una mirada a Lima Metropolitana.

https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1168/libro.pdf

Jimenez, J., Huegun, A., & Planella, J. (2019). El espacio como elemento didáctico en los procesos de acompañamiento socioeducativo con adolescentes. *Publicaciones*, 49(2), 59-75.

<http://doi:10.30827/publicaciones.v49i2.8291>

Mariñas, I. (2018). *Fundamentos teóricos del arte visual, conceptualización, teoría de la composición visual, teoría del color, propuesta práctica, crítica*. [Título de licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán Y Valle].

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2980>

Mazzati, G. y Salcedo, J. (2016). Desing and Pedagogy. New educational Environments. *Arquitectura Viva*. 6(185), 13-17,

<https://arquitecturaviva.com/publicaciones/av/para-ninos>

Ministerio de Educación, [MINEDU], (2017). Resultados del Censo Educativo y Censo de DRE/UGEL 2017, Matrícula, Docentes, Recursos y Local Educativo del Censo Educativo y Censo de DRE/UGEL.

http://escale.minedu.gob.pe/c/document_library/get_file?uuid=c588786d-31ad-4b67-bba4-63a0ec9cf926&groupId=10156.

Ministerio de Educación, [MINEDU], (2015). *Guía de Diseño de Espacios Educativos, Acondicionamiento de locales escolares al nuevo modelo de Educación Básica Regular. Educación Primaria y Secundaria*.

<http://www.minedu.gob.pe/p/pdf/guia-ebr-jec-2015.pdf>

Municipalidad de la molina. (s.f) Historia. Recuperado el 16 de mayo de 2022 de

<https://www.munimolina.gob.pe/historia/#:~:text=El%20distrito%20de%20La%20Molina,sobre%20el%20nivel%20del%20mar.>

Municipalidad de la molina. (2017). *Compendio Estadístico Municipal*.

https://www.munimolina.gob.pe/descargas/pdf/ley_portal_transparencia/Compendio_Estadistico_2017.pdf

Noriega, F., Jiménez, M., Heppell, S. y Segovia, N. (2016). Creando espacios de aprendizaje con los alumnos para el tercer milenio, *Sociedad Española de Pedagogía*, 68(1), 61-82. <http://>

Oficina de Medición de calidad de aprendizaje. (2022). *El Perú en PISA 2018 Informe nacional de resultados*. Ministerio de educación. <https://hdl.handle.net/20.500.12799/7725>

Olaechea, V. (2017). *Colegio público en Villa María del Triunfo*. [Título de licenciatura, Universidad Peruana De Ciencias Aplicadas]. <http://hdl.handle.net/10757/621564>

Panel Composite de Aluminio. (2020) [Imagen]. Hatch <https://www.hatcharquitectos.com/post/pieles-arquitect%C3%B3nicas>

Piaget, J. (1975). *Problemas de psicología genética*. Ariel.

Prakash, N. (2020). *Aprendizaje al aire libre, dejando el salón de clases atrás*. <https://educationdesign.com/wp-content/uploads/2020/08/Outdoor-Learning-E-Book-Final.pdf>

Prakash, N., Zimmer, R., Elmore, R., y Jacobs, H. (2020). *Learning by Design: Live, Play Engage, Create*. [Diseñando y aprendiendo: vivir, jugar, comprometerse y crear]. Education Desing international. <https://Learning-Design-Live-Engage->

Create/dp/0976267063?asin=0976267063&revisiónId=&format=4&depth=1

Servicio Nacional Meteorológico y estudios ambientales (s.f). *Mapa Climático*

<https://web2.senamhi.gob.pe/?p=mapa-climatico-del-peru>

Resolución Ministerial N° 350 - 2021 - Vivienda. “Valores Unitarios Oficiales de Edificación para las localidades de Lima Metropolitana y la Provincia Constitucional del Callao, la Costa, la Sierra y la Selva, vigentes para el Ejercicio Fiscal 2022” Publicado en el Diario el Peruano.

Sierra, B., & Pérez, M. (2015). La educación en J.J. RoLa educacion en J.J.

Rousseau: un antecedente metodológico de la enseñanza basada en la formación de competencias. *Revista Complutense de Educación*, 26(1), 121-139. https://doi.org/10.5209/rev_RCED.2015.v26.n1.42646

Silva, L. (2018). La Teoría de María Montessori y su aporte a los niños con discapacidad intelectual. [*Título de Licenciatura*, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle].

<http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/2975>

Silva, M. (2016). Arquitectura para la educación intercultural en comunidades nativas amazónicas: Alto Sondoveni, Satipo. *Investiga Territorios*, 3, 53-67.

<https://revistas.pucp.edu.pe/index.php/investigaterritorios/article/view/20406>

06

Simbaña, V., Jaramillo, L., & Vinuesa, S. (2017). Aporte de Durkheim para la sociología de la educación. *Sophia: colección de Filosofía de la Educación*, 23(2), 83-99. <http://doi.org/10.17163/soph.n23.2017.02>

Tensco. (s.f.). [Sistema Constructivo: grana resistencia estructural y alta

calidad]. Recuperado el 18 de mayo de 2022 de
<https://coberturastensionadas.pe/tensoestructoras-coberturas-tensionadas>

peligro sísmico

<http://www.ici.edu.pe/brochure/normas/Norma%20E.030%20Dise%C3%B1o-sismorresistente.pdf>

Yapu, L. (2019). *Fundamento Teórico y Práctico de la Educación*. [Título de Licenciatura, Universidad Nacional de Educación Enrique Guzmán y Valle]. <http://repositorio.une.edu.pe/handle/UNE/3085>

Vargas, M. (2020). Arquitectura y antroposofía: La pedagogía Waldorf en los espacios de aprendizaje Colegio San Christoferus y Colegio Waldorf. Lima, Perú. P&A. Pedagogía y Arquitectura. 4 (3). 79-91.
<https://doi.org/10.31381/pedagogiaarquitectura.v0i4.3283>





CERTIFICADO DE PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS

FECHA DE EMISIÓN: 23 / 11 / 2021

TERMINO DE VIGENCIA: 23 / 11 / 2024

LA SUBGERENCIA DE HABILITACIONES URBANAS, PLANEAMIENTO URBANO Y CATASTRO, DE LA GERENCIA DE DESARROLLO URBANO, DE LA MUNICIPALIDAD DISTRITAL DE LA MOLINA, QUE SUSCRIBE DE CONFORMIDAD CON EL ARTICULO 59° DEL D.S. N°029-2019-VIVIENDA, DEL 06 DE NOVIEMBRE DEL 2019, ATENDIENDO A LA SOLICITUD QUE CORRE CON EL EXPEDIENTE DE LA REFERENCIA, CERTIFICA:

INFORMACIÓN CATASTRAL:

HABILITACION URBANA : CAMPO VERDE
CLASIFICACIÓN DE LA HABILITACION : (*) (1)
UBICACIÓN : Mz. A, Lt 1 (2)
LINDERO FRONTAL: Via Arterial : Av. Melgarejo
LINDERO POSTERIOR: Via Arterial : Ca. 5
ÁREA DE ESTRUCTURACIÓN URBANA: III
ÁREA DEL LOTE : 14,718.64 m² (**)
FRENTE DEL LOTE : 197.00 ml. (**)
CODIGO CATASTRAL : 150114081901



PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS:

ZONIFICACIÓN RDM

ZONIFICACIÓN : Residencial de Densidad Media – RDM (3)
USOS PERMITIDOS : Vivienda Unifamiliar, Vivienda Multifamiliar (4) (5)
USOS PERMISIBLES COMPATIBLES : (6)
ALTURA DE EDIFICACIÓN MÁXIMA : 5 pisos (7)
ÁREA LIBRE MÍNIMA : 30% (Unifamiliar y Multifamiliar)
40% (Conjunto Residencial)

RETIRO FRONTAL : 5.00 ml. frente a la Av. Melgarejo
RETIRO POSTERIOR : 5.00 ml. / Ca. 5
RETIRO LATERAL DERECHO : 2.00 ml. (8)
RETIRO LATERAL IZQUIERDO : 2.00 ml. (8)
ALINEAMIENTO DE FACHADA : (9) / Av. Melgarejo
(9) / Ca. 5

ESTACIONAMIENTO : 01 estacionamiento por cada unidad de vivienda – Vivienda Unifamiliar.
02 estacionamientos por cada unidad de vivienda – Vivienda Multifamiliar
02 estacionamientos por cada unidad de vivienda – Conjunto Residencial (10)

ÁREA DE LOTE NORMATIVO : 120.00 m² - 150.00 m² / Unifamiliar y Multifamiliar
2.500.00 m² / Conjunto Residencial

ÁREA MÍNIMA POR UNIDAD DE VIVIENDA : 100.00 m²

FRENTE MÍNIMO DE LOTE : 8.00 ml. / Unifamiliar y Multifamiliar
25.00 ml. / Conjunto Residencial

PARÁMETROS URBANÍSTICOS Y EDIFICATORIOS:

ZONIFICACIÓN RDB

ZONIFICACION : Residencial de Densidad Baja – RDB (3)
USOS PERMITIDOS : Vivienda Unifamiliar, Vivienda Multifamiliar (11) y Quinta (12)
USOS PERMISIBLES COMPATIBLES : No se admitirá el uso comercial.
ALTURA DE EDIFICACIÓN MÁXIMA : 2 pisos
ÁREA LIBRE MÍNIMA : 40%

RETIRO FRONTAL : 5.00 ml. frente a la Ca. 5
RETIRO POSTERIOR : 5.00 ml. (13)
RETIRO LATERAL DERECHO : 2.00 ml. (8)
RETIRO LATERAL IZQUIERDO : 2.00 ml. (8)

ALINEAMIENTO DE FACHADA : (9) / Ca. 5
ESTACIONAMIENTO : 02 estacionamientos por cada unidad de vivienda.

ÁREA DE LOTE NORMATIVO : 450.00 m²
ÁREA MÍNIMA POR UNIDAD DE VIVIENDA : 150.00 m²
FRENTE MÍNIMO DE LOTE : 15.00 ml.

BASE LEGAL:

Se otorga el presente de acuerdo a:

- Reglamento Nacional de Edificaciones, aprobado mediante Decreto Supremo N° 011-2026-VIVIENDA y modificatorias.
- Ordenanza N° 1144-2008-MML, que aprueba el Reajuste Integral de la Zonificación de los usos del distrito de La Molina, publicada en el diario El Peruano, el 18 de mayo de 2008.
- Ordenanza N° 1661-2013-MML, que modifica la Ord. N° 1144-2008-MML, publicada en el diario El Peruano, el 08 de marzo del 2013.
- Decreto de Alcaldía N° 010-2016-MDLM, que aprueba el Texto Único Ordenado del Reglamento de Parámetros Urbanísticos y Edificatorios, Normas Complementarias sobre Estándares de Calidad y Niveles Operacionales para las Actividades Urbanas en el Distrito de La Molina, publicada en el diario El Peruano, el 21 de Julio del 2016.



ÁPENDICE A MATRIZ DE CONSISTENCIA

PROBLEMA	OBJETIVOS	BASES TEORICAS	HIPOTESIS	VARIABLE	METODOLOGÍA
<p>Problema General:</p> <p>¿De qué manera el método Learning Street, aplicado en un Complejo Educativo Residencial, puede optimizar la calidad de los procesos de aprendizaje de los estudiantes?</p>	<p>Objetivo General:</p> <p>Determinar de qué manera el método Learning Street es aplicado en el diseño arquitectónico de un Complejo educativo residencial en el distrito de La Molina.</p>	<p>Bases Filosóficas:</p> <p>Aristóteles - Filosofía del Aprendizaje plantea las bases filosóficas asociadas a la educación, buscando el hallazgo del conocimiento mediante la experimentación</p>	<p>Hipótesis General:</p> <p>EL método Learning Street es capaz de relacionar de forma idónea la metodología pedagógica con los conceptos modernos del espacio de aprendizaje</p>	<p>Variable Independiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Learning Street o calles de aprendizaje 	<p>DISEÑO DE INVESTIGACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nivel: descriptivo - experimental • Tipo: aplicativo
<p>Problema Específico:</p> <ul style="list-style-type: none"> • ¿De qué manera el método Learning Street, aplicado en un Complejo Educativo Residencial, puede mejorar los espacios educativos? • ¿De qué manera el método Learning Street, aplicado en un Complejo Educativo Residencial influye en la calidad educativa de los estudiantes? • ¿De qué manera el método Learning Street, aplicado en un Complejo Educativo Residencial en el desarrollo social de los estudiantes? 	<p>Objetivo Especifico</p> <ul style="list-style-type: none"> • Analizar la tendencia denominada Learning Street y sus aportes en las edificaciones educativas. • Analizar e Identificar los parámetros de diseño del Learning Street para proponer diseños en edificaciones que aporten al aprendizaje. • Analizar e Investigar el impacto del método Learning Street en diversos proyectos educativos que utilicen este método. 	<p>Bases Psicológicas:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Juan Jacobo Rousseau - <i>Teoría del aprendizaje</i> • Johan Heinrich Pestalozzi - <i>Pedagogía del amor</i> • Émile Durkheim - <i>Teoría de la Socialización</i> • Jean Piaget - <i>Teoría del desarrollo cognitivo</i> • Jhon Dewey - <i>Teoría del aprendizaje</i> • María Montessori - <i>Método Montessori</i> • Prakash Nair - <i>Arquitectura educativa</i> 	<p>Hipótesis Especifica:</p> <ul style="list-style-type: none"> • El método Learning Street como eje principal de un recorrido lúdico que aporte al aprendizaje. • El método Learning Street tiene una relación determinada con los procesos educativos y recreativos. • El método Learning Street y los espacios educativos estimulan los sentidos de los estudiantes, impulsando de esta forma el descubrimiento y experimentación de forma autónoma en cada alumno 	<p>Variable Dependiente:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Complejo Educativo Residencial 	<p>POBLACIÓN</p> <ul style="list-style-type: none"> • Muestra: 379 alumnos de primaria y secundaria. <p>TÉCNICAS E INSTRUMENTOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Encuesta • Formularios de observación • Test de escala de actitudes <p>TÉCNICAS DE PROCESAMIENTO DE DATOS</p> <ul style="list-style-type: none"> • Estadística descriptiva

ANEXO 2

MAPA MENTAL DE LA RELACION DE LAS DIFERENTES TEORIAS

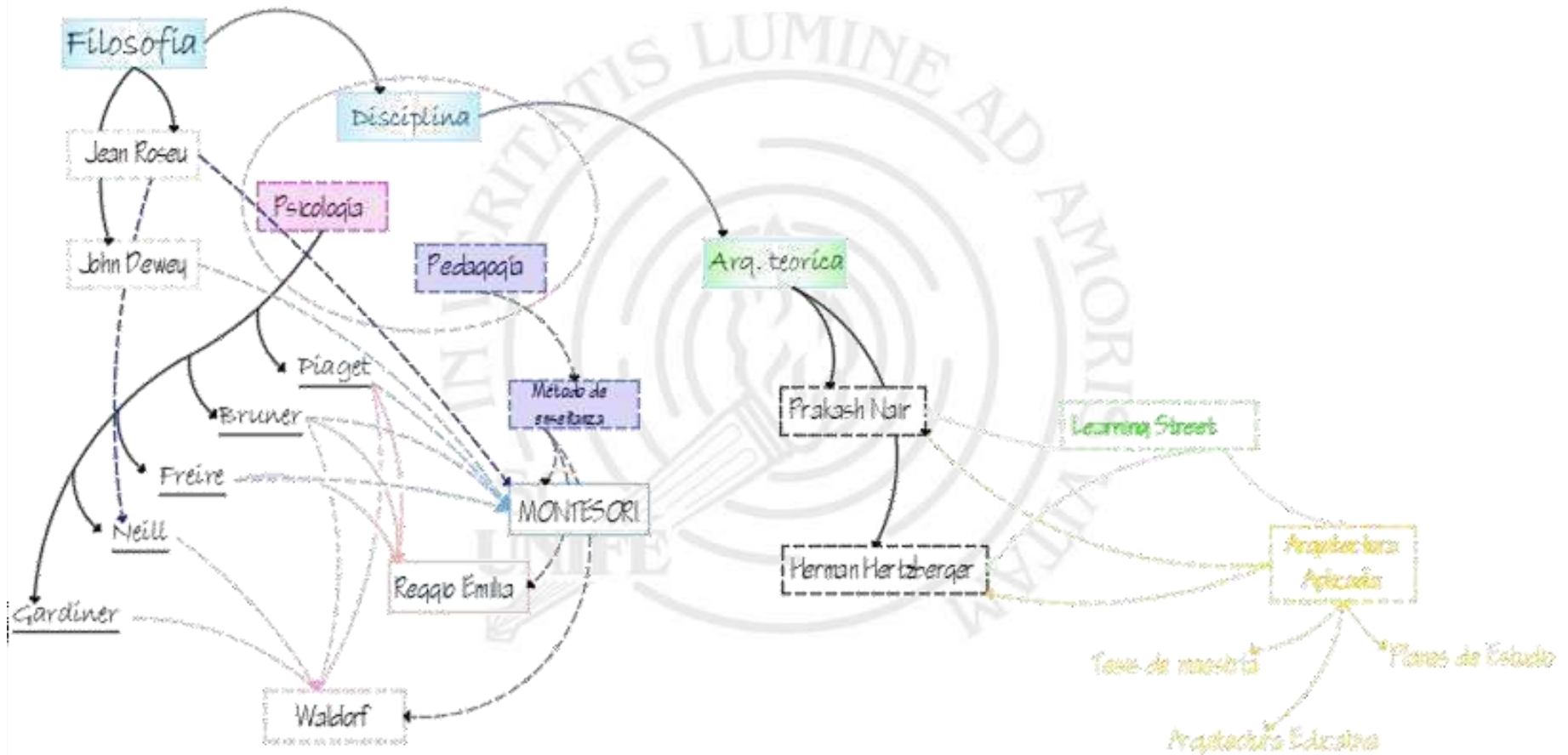


Figura 35

Vista Superior



Figura 36

Vista General



Figura 37

Alameda

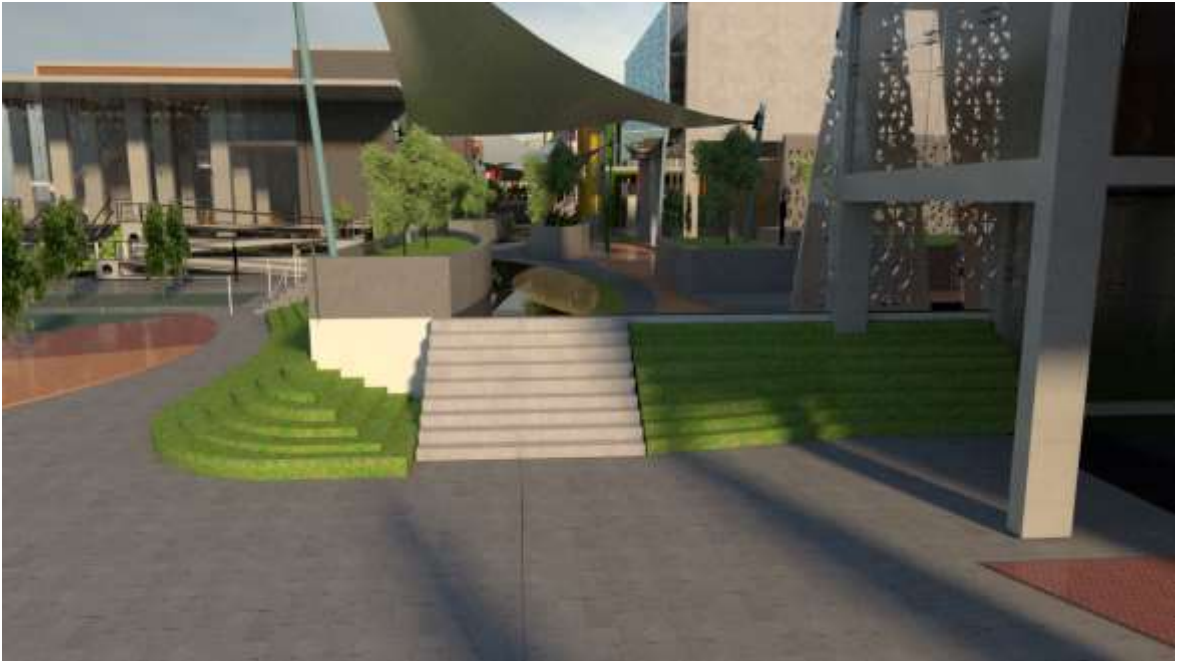


Figura 38

Alameda



Figura 39

Vista Auditorio



Figura 40

Vista Comedor



Figura 41

Polideportivo



Figura 42

Vista Aérea



Figura 43

Vista Lateral



Figura 44

Ingreso Principal



Figura 45

Auditorio



Figura 46

Interior Auditorio



Figura 47

Plaza Secundaria



Figura 48

Alameda vista aérea

